



Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de Invención por 20 años, á favor del Dr. Martin Winterhalter, residente en St. Gallen (Suiza), por "UN PROCEDIMIENTO PARA APLICAR LAS PARTES DE LOS CIERRES DE CREMALLERA EN SUS SOPORTES CON SU DISPOSITIVO PARA LLEVAR A LA PRACTICA EL PROCEDIMIENTO", presentada en el Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio.

Para aplicar las partes en los cierres de cremallera se ha procedido hasta ahora haciendo en una máquina las partes del cierre y aplicando en la misma máquina las partes hechas individualmente en sus soportes ó sea en una cinta ó similar ó bien dichas partes del cierre se hacen separadamente y luego sirviéndose de plantillas á modo de peine se llevan á un puesto especial de elaboración. Las plantillas sirven para conservar la necesaria distancia recíproca de las partes y en general al mismo tiempo para apoyo de la cinta ó similar que sirve de soporte. Con éste último método de trabajo las partes del cierre se han llevado hasta ahora individualmente á mano, esto es, sucesivamente ó por un dispositivo mecánico, á los huecos de las plantillas y consiguientemente al soporte.

Este método sólo puede realizarse intermitentemente y sirviéndose de un medio mecánico de introducción produce un gran consumo de tiempo, pues las operaciones necesarias para cada partecita del cierre se deben realizar sucesiva-



mente: abrir un canal de entrada, dejar caer la parte del cierre
20 oprimida sobre el soporte, cerrar el canal, volverlo á transportar
al hueco inmediato de la plantilla y abrirlo nuevamente.

Por éste motivo el rendimiento de una disposición que
trabaje por éste método es relativamente pequeño. Aproximadamente
se obtiene también el mismo rendimiento por el método al princi-
25 pio mencionado, en el que las partes del cierre se hacen y se apli-
can en su soporte en una sóla y misma máquina.

El invento se propone evitar éste gran consumo de tiem-
po y así cubrir en la unidad de tiempo las mayores longitudes po-
sibles del soporte con las partes del cierre. Este problema se re-
30 suelve por el hecho de que se evita por completo todo trabajo in-
termitente en el sentido antes mencionado, interrumpiéndose sólo
por el hecho de que un trozo determinado de soporte que se ajus-
tara en cada caso dentro de límites muy amplios, se encuentra ya
cubierto con las partes del cierre. Esta idea de solución del
35 problema del invento se realiza por el hecho de que las partes del
cierre se preparan ya de antemano por series para tomarse simultá-
nea ó sucesiva y rápidamente con el fin de llevarlas al soporte.
Esta preparación se realiza auxiliándose de un órgano intermedio
esto es, de un medio mecánico, por el cual dichas partes del cie-
40 rre se amontonan á la distancia recíproca necesaria para llevar-
se simultánea ó sucesiva y rápidamente á la plantilla, sin inte-
rrupción ó sea en cantidad prácticamente ilimitada. Como éste
amontonamiento puede efectuarse sin interrupción, según el inven-
to sólo se presenta ésta por el hecho de que el trozo de soporte
45 cubierto de las partes del cierre se haya de cambiar por el si-
guiente.

Para la construcción del órgano intermedio se tienen
las más diversas posibilidades, por el motivo de que, como ya se ha
advertido, las partes del cierre se han de preparar simultáneamen-



te varias ó sucesiva y rápidamente. El órgano intermedio forma en general un almacén en el que se disponen por capas las partes del cierre. Esta colocación por capas puede ser lo mismo en sentido vertical superpuestas, que en sentido horizontal yuxtapuestas y finalmente puede efectuarse vertical ú horizontalmente. Cuando la colocación por capas se efectúa vertical y horizontalmente, entonces el órgano intermedio según el invento se divide en dos almacenes, de los cuales uno coloca las partes del cierre superpuestas en capas y el otro yuxtapuestas á la distancia requerida. Los distintos almacenes se disponen entonces móviles recíprocamente en forma conveniente.

El almacén puede alimentarse por un distribuidor que recibe las partes del cierre totalmente moldeadas, pudiéndose emplear varios de éstos distribuidores. La alimentación del almacén puede también hacerse de manera que por delante del mismo se acople la herramienta en que se hacen las partes del cierre, por ejemplo un mecanismo estampador. Como se conocen mecanismo estampadores para la fabricación simultánea de varias partes de cierre así se hace posible alimentar suficientemente el almacén. Puede cuidarse en ésto de que en el almacén, que coloca por capas yuxtapuestas las partes del cierre, el transporte se realice en conformidad con el proceso de fabricación. Por tanto, si se producen por ejemplo en una estampación simultáneamente cinco partes del cierre y llegan inmediatamente al almacén, entonces éste tendría cada vez que avanzar un trozo que corresponda á las cinco partes del cierre y á su distancia recíproca.

Los almacenes se disponen preferentemente yuxtapuestos horizontalmente pues ésto proporciona mejores condiciones mecánicas. El almacén inferior se forma entonces por ejemplo, según el invento, mediante depósitos colectores á modo de pozos, los cuales se enfilan horizontalmente á la distancia de las partes del cierre. El almacén superior se forma mediante una solatubaría de aduisión ó varias de las mismas. En el primer caso ésta



tubería de admisión se une con un distribuidor, en tanto que la
85 última construcción se emplea especialmente para el caso en que
por delante del almacén superior, se acople directamente la
herramienta de fabricación.

En el dibujo adjunto se ilustran algunos ejemplos de
ejecución.

90 La figura 1 presenta la vista de conjunto de un dispo-
sitivo construido en el sentido del invento.

La figura 2 otro segundo ejemplo de ejecución también
como vista de conjunto.

La figura 3 un detalle de la figura 2 en planta

95 La figura 4 un detalle de la figura 1 en alzada,

La figura 5 una vista correspondiente por abajo,

La figura 6 una vista lateral en sección parcial,

Las figuras 7,8,9 , una sección transversal por la
parte inferior de los pozos colectores con las partes limitantes
100 en tres diversas posiciones en una de las forma de ejecución.

La figura 10 un detalle de las figuras 7,8,9 en escala
aumentada,

Las figuras 11 y 12 una sección transversal según las
figuras 7, 8, 9 en una segunda forma de ejecución,

105 Las figuras 13 y 14 dos detalles de una parte individual
de la figura 4 en planta.

La figura 15 un detalle de la figura 1 en alzada y en
otra forma algo distinta de ejecución.

110 La figura 16 una vista lateral correspondiente á la fi-
gura 15, en sección parcial.

La figura 17 un detalle de la figura 15 en sección lon-
gitudinal,

La figura 18 otro detalle de la figura 15 en sección
longitudinal,

115 La figura 19 una vista de frente de un detalle de las
figuras 17 y 18.



Las figuras 20 y 21 una parte de la figura 1 en alzada y en sección parcial en dos diversas posiciones.

La figura 22 una parte de la figura 1 en alzada

120

La figura 23 la misma parte en planta admitiendo que el órgano giratorio ha girado 90° respecto á la figura 22.

La figura 24 una vista lateral correspondiente

La figura 25 un detalle ó parte de la figura 1 en alzada y sección parcial.

125

La figura 26 una vista lateral correspondiente en sección parcial,

La figura 27 una parte de la figura 1 en alzada

La figura 28 una vista lateral correspondiente

130

La figura 29 una parte del distribuidor de la figura 1 en planta,

La figura 30 una sección transversal por la línea I-I de la figura 29.

La figura 31 una sección longitudinal por la línea II-II de la figura 30

135

La figura 32 una forma de ejecución del distribuidor de la figura 1 en alzada.

La figura 33 una sección longitudinal correspondiente,

La figura 34 una sección por la línea III-III de la figura 32 vista en dirección de la flecha.

140

La figura 35 una forma distinta de ejecución del distribuidor con pozos de caída en alzada.

La figura 36 una vista lateral correspondiente.

La figura 37 otra forma distinta de ejecución del distribuidor con pozo de caída en alzada

145

La figura 38 una vista lateral correspondiente en sección parcial.

La figura 39 una sección longitudinal por un pozo de caída para un dispositivo según la figura 2,



La figura 40 una sección transversal por la línea IV-IV de la figura 39

La figura 41 una vista de un pozo de caída de esta clase con otros detalles.

La figura 42 una sección longitudinal por un pozo de caída de ésta clase en su comienzo.

La figura 43 una parte de la figura 2 en vista de frente y sección parcial.

La figura 44 una vista lateral correspondiente

La figura 45 un dispositivo para el manejo de las partes del cierre en alzada

La figura 46 una sección correspondiente por la línea V-V de la figura 45.

La figura 47 un detalle de la figura 46 en escala aumentada,

La figura 48 una alzada de la figura 47

La figura 49 otra forma de ejecución de un dispositivo para el manejo de las partes del cierre, en vista lateral y sección parcial,

La figura 50 una forma de ejecución de una plantilla para colocar por capas las partes del cierre, en alzada y sección parcial.

La figura 51 una sección transversal correspondiente por la línea VI-VI de la figura 50,

La figura 52 otra sección transversal por la línea VII-VII de la figura 50,

La figura 53 un detalle de las figuras 50 ó 52 en otra forma distinta de ejecución, en alzada.

La figura 54 una sección transversal correspondiente

La figura 55 otra forma de ejecución de un dispositivo para el manejo de las partecitas del cierre, en vista lateral



180

y sección parcial,

La figura 56 un detalle de la figura 55, en alzada

La figura 57 una sección transversal por la forma de ejecución de la figura 55,

185

La figura 58 una parte de las figuras 1 y 2 en otra forma distinta de ejecución en alzada,

La figura 59 una planta correspondiente,

La figura 60 una sección transversal correspondiente

La figura 61 otra forma de ejecución de éste detalle, en alzada,

190

La figura 62 la misma forma en planta

La figura 63 una sección transversal por la línea VIII-VIII de la figura 61 vista en dirección de la flecha.

La figura 64 un detalle de las figuras 1 y 2 en vista lateral de una forma distinta de ejecución,

195

La figura 65 una sección transversal correspondiente por la línea IX-IX de la figura 64

Las figuras 66-71 una partecita aislada del cierre en dos diversas formas de ejecución, en alzada y en sección longitudinal central.

200

La máquina según la figura 1 se monta sobre los pies 1-1 que se prolongan hacia arriba en ramas laterales y sirven de soportes de las diversas partes. Los dos puntales se unen mediante piezas transversales 2 y 3. La traviesa 3 sirve al mismo tiempo de guía de una placa 4 que á su vez lleva las partes desplazables. A éstas pertenece un distribuidor 5 y una canal de salida 6 unida á él firmemente, y por la que las partes del cierre pueden salir del distribuidor resbalando hacia abajo. A la canal de salida, que actúa como un almacén en sentido del invento, se une por abajo el otro almacén 7 que está fijo y provisto de diversos pozos verticales 8, en los que las partes del cierre

205



se amontonan sobrepuestas verticalmente.

En el extremo inferior se sujeta en una plantilla 10 la tira de cinta ó similar que se ha de cubrir con las partes 9 del cierre, pudiéndose mover hacia arriba y abajo ésta plantilla mediante dos excéntricas 12 movidas por una palanca de mano, de suerte que las partes 9 del cierre puedan aplicarse con presión sobre las tiras á cubrir. Las diversas partes del cierre se dejan libres gracias á una palanca de mano 13 oscilante en dirección horizontal, y la cual en particular lo mismo que las demás partes de la figura 1 se describirán á continuación más detenidamente en dependencia con las partes accesorias y refiriéndonos á las diversas figuras.

En el puntal 1 de la derecha véase fija además una consola 14, en la que se apoya una varilla oscilante 15 en 16, la cual se hace oscilar por una excéntrica 17 y á cada oscilación hace avanzar al marco 4 desde uno de los pozos 8 al otro, como después se describirá más particularmente. El trayecto de acoplamiento se fija aquí mediante un trinquete 18 en colaboración con un husillo roscado 93. Al pasar por todo el trayecto de avance el trinquete 18 se levanta y el soporte 4 puede retroceder á la posición de partida.

La rotación del eje de excéntrica 17 se produce cerrando un contacto eléctrico, y el cierre de éste contacto tiene lugar á su vez en dependencia del estado de carga en que se encuentra la canal de salida 6. Al mismo tiempo por el mencionado cierre de la corriente se acciona también un bloqueo 20, que en una de las posiciones deja caer á uno de los pozos colectores 8 un número almacenado de partes de cierre y en la otra posición permite acumularse la siguiente cantidad de éstas partes de cierre. La maniobra del contacto se realiza mediante un disco giretorio 21 y un índice 22 fijo en él, el cual puede entrar en el



canal de caída ó en la forma que después se describirá. El accionamiento del disco 21 se efectúa por una polea 23 que se pone en rotación desde fuera y por la que al mismo tiempo se accionan las partes móviles que después se describirán más y las cuales actúan en el distribuidor 5.

En la vista de conjunto ilustrada en la figura 2 de una máquina según el invento se dispone, lo mismo que en el caso de la figura 1, en la parte inferior un almacén 7 provisto de pozos verticales 8 y bajo el cual se encuentra también una plantilla 10 que sirve para recibir el soporte construido como cinta y las partes 9 del cierre sobre éste soporte. El almacén 7 se debe imaginar lo mismo que la plantilla 10 pero móvil longitudinalmente en éste caso.

A diferencia de la forma de ejecución según la figura 1 en el caso de la figura 2 falta un distribuidor y más bien se admite que las partes del cierre después de fabricadas se llevan inmediatamente por intermedio de la disposición del almacén á su soporte. Por consiguiente en éste caso se reúnen en la máquina la disposición de fabricación de las partes del cierre y los alimentadores. Según ésto, en la parte superior del soporte 24 de la máquina se apoyan estampas 25 y precisamente en el caso del ejemplo de ejecución, cinco piezas que se mueven hacia arriba y abajo en la forma conocida. Por bajo de las estampas se apoya una tira 26, de la que al mismo tiempo se estampan cinco partes de cierre. Esta tira de estampado se ilustra con más detalle en la figura 3.

La tira de chapa 26 posee en cada uno de los bordes una serie de agujeros 27 que sirven para su avance por debajo de las estampas. Mediante una serie de estampas y por un proceso de corte y troquelado se ejecutan primero los resaltes ó depresiones 28 que en las diversas partes del cierre actúan como elementos de éste y luego en una segunda ó inmediata operación se recortan



275

por estampado las partes 9 del cierre propiamente tales, de manera que en la tira se formen recortes ó escotaduras 29. Según éste ejemplo se estampan al mismo tiempo cinco de éstas partes de cierre. Inmediatamente llegan á cinco canales de salida 30, que individualmente se construyen lo mismo que el canal de salida 6 según la figura 1. En éstos canales se pueden también disponer diversos órganos para el trabajo de las partes del cierre, como después se describe más detenidamente.

280

Los cinco canales desembocan por su extremo superior directamente por encima del almacén 7 y tienen entre sí la separación de cinco pozos colectores 8 en éste almacén.

285

Como los canales 30 deben admitirse fijos en éste caso el almacén 7 debe, como ya se ha indicado, ser desplazable respecto á los canales. Esto puede realizarse por medios no ilustrados especialmente, por ejemplo, husillos transportadores ó similares.

290

Para la guía del almacén 7 y también de la plantilla 10 en la dirección de su movimiento sirven carriles 31 y 32, que en 33 y 34 se articulan al soporte 24 de la máquina, de manera que pueden sacarse también las partes 7 y 10.

295

La plantilla 10, como ya se ha indicado para la figura 1, puede moverse hacia arriba y abajo mediante una palanca de mano 11 y por excéntricas 12. Las excéntricas 12 están distribuidas de manera que la plantilla 10 se encuentra siempre bajo el influjo de, por lo menos, dos excéntricas.

300

El trabajo con una máquina de esta clase puede realizarse diversamente en dependencia de las velocidades de movimiento de las diversas partes ó del rendimiento de la estampadora. Por ejemplo, las partes estampadas se pueden llevar inmediatamente á la plantilla 10 y al soporte en ella apoyado, debiendo ésta plantilla avanzar cada vez en el trozo cubierto con partes de cierre. Pero también el almacén 7 se puede, en el sentido de la fi-

123252



305 ~~gun~~ 1 alimentar de partes de cierre puestas verticalmente por
 capas por medio de los canales de caída 30, debiendo entonces és-
 te alimentador 7 avanzar correspondientemente por debajo de los
 canales de caída 30. En éste caso el movimiento de la plantilla
 10 se debería imaginar en dependencia del movimiento del aliment-
 tador 7.

310 Las figuras 4 á 14 se refieren á un detalle de la figura
 1, á saber, á una ejecución de los pozos colectores y de los
 medios para el transporte de las partes de cierre donde éstos
 sobre una cinta ó similar como soporte la cual se apoya fir-
 mamente en una plantilla 10.

315 Las figuras 4 y 5 presentan únicamente una de las mita-
 des del dispositivo, debiéndose imaginar la otra simétricamen-
 te á ella, Según esto lo que se diga de una de las mitades,
 se debe entender convenientemente de la otra.

320 Por 35 se indican dos pies derechos con consolas infe-
 riores 36 que van oblicuamente hacia afuera y que conducen á
 la traviesa 2 (figura 1). Los dos piés derechos 35 reciben entre
 sí los pozos 8 que se forman por chapas 37 y 38 alternativamen-
 te gruesas y delgadas yuxtapuestas. Estos pozos sirven para re-
 cibir por capas superpuestas las partes 9 del cierre con ramas
 de sujección dirigidas hacia abajo, como puede verse en las
 figuras 7, 8, y 9.

325 Las chapas gruesas 37, como se desprende de la figura
 5, sólo tienen una pequeña distancia recíproca en las caras fron-
 tales, en tanto que las chapas débiles se retrotraen de manera
 que de éste modo se forman los pozos 8. Naturalmente que éstos
 se pueden también hacer de placas enterizas.

330 En el extremo inferior los pozos 3 pueden cerrarse
 mediante puntas móviles 39, que para ello pueden entrar por el
 lado en la cámara del pozo. Para éste objeto las chapas 38, co-



335

mo se desprende de las figuras 7-9, estan cortadas por encima de las puntas 39. Estas puntas 39 van fijadas cada una en un carril 40, que puede moverse recíprocamente para abrir y cerrar los pozos 8. Los carriles 40 se hallan situados en este ejemplo de ejecución sobre un par de otros carriles 41 de forma rectilínea y los cuales se mueven juntamente con los primeros.

340

En cada pié derecho 35 se fija por debajo de los pozos 8 un listón de guía 42, en el que puede desplazarse deslizando verticalmente unas mordazas conocidas 43, que, como se desprende de las figuras 7-10, reciben trozos de peine 44, que mantienen entre sí al cuerpo de sostén 45 formado del modo usual de una cinta ó tira, y cuyo borde superior 46 está reforzado.

345

Los trozos de peine 44 poseen también en forma conocida unos huecos 47, en los que pueden entrar las partes 9 del cierre. Estas se fijan también en forma conocida por sus ramas gracias á que éstas se empujan lateralmente contra el refuerzo 46 y lo aprisionan.

350

En los carriles 40 se fijan puntas 48 que entran en correspondientes agujeros de los carriles 41 y por ellas se acoplan los carriles en dirección horizontal.

355

Los carriles 40 se apoyan en los piés derechos 35 por intermedio de pitón ó taco 49 que en los piés derechos 35 se fijan y presentan vias de ranuras 50, en las que pueden desplazarse trozos de escuadra 51, en cuyas ramas exteriores 52 van fijos los carriles 40 mediante tornillos 53.

360

Para asegurar la posición recíproca de los carriles 40 y 41 sirven también muelles espirales 54 y 55, que agarran en los extremos exteriores de los carriles 40 y 41 y tienen tendencia á moverlos unos hacia á otros. Para la guía recíproca de los carriles 41 se dispone además en uno de ellos en su extremo exterior un gorrón 56 que se desliza en un casquillo correspondiente 57 fijó en el carril opuesto.

365

En el lado exterior de cada pié derecho 35 se fijan



superpuestos dos caballetes de apoyo 58 y 59 en los que se asienta desplazable en dirección longitudinal y giratorio un husillo 60. Un muelle espiral 61 que por un extremo se apoya contra el caballete 58 y por el otro sobre un anillo de ajuste 62 en el husillo 60, mantiene siempre al husillo en la posición más alta ilustrada. El husillo lleva en su extremo superior una horquilla 63, unida con él firmemente y que por ello participa en su rotación y desplazamiento longitudinal. La horquilla sirve de apoyo a una varilla 64, que en su extremo lleva un aplanamiento 65 con el que entra en una ranura 66 del mango 67 y se apoya en éste giratoria horizontalmente, de manera que desplazando horizontalmente al mango (figura 5) la varilla 64 oscila lateralmente. En el otro extremo posee la varilla 64 una ranura 68, dispuesta en cruz, de manera que por un lado puede resbalar en ésta ranura 66 una punta 69 y en la segunda ranura perpendicular a la anterior una parte aplanada 70 de un eje 71, que según esto se encuentra frente al mango 67 y participa de sus movimientos en sentido opuesto. El eje 71 es giratorio y se apoya desplazable en consolas 72, que terminan en ojetes de apoyo 73 y van fijas en los pies derechos 35. El eje 71 forma, según esto, el centro de giro de la varilla 64, que actúa como palanca de un brazo. En el eje 71 van fijos anillos de ajuste 74 para limitar el desplazamiento horizontal del eje 71. En éste desplazamiento las varillas 64 actúan únicamente como contravarillas y el efecto de palanca antes mencionado solo se presenta en el movimiento vertical del husillo 60. En el movimiento de contravarillas los husillos 60 actúan como ejes de giro de las varillas 64.

En el extremo inferior de los husillos 60 se asienta firmemente sobre cada uno de ellos un pitón ó taco de maniobra 75 que en su extremo inferior lleva una parte limitada por bri-



das 76. Entre estas bridas 76 se encuentran los carriles 41 que
 aquí se ven forzados á participar en el desplazamiento axial
 de los husillos 60. En éste desplazamiento no toman parte los ca-
 rriles 40, pues en él la parte superior del pitón ó taco de ma-
 340 niobra 75 se puede desplazar verticalmente respecto á las ra-
 mas 52. Estas, lo mismo que los carriles 41, en virtud de los
 muelles 54 y 55 se unen dinámicamente al taco 75. Por ésto en el
 movimiento giratorio de los husillos 60, al momento que el taco
 345 pasa á la posición ilustrada en la figura 5, los carriles 40 y
 41 se separan entre sí. Si, por el contrario, el mango 67 se mue-
 ve en dirección de la flecha (figura 5) entonces los tacos 75
 pasan á la posición oblicua y los carriles 40 y 41 se mueven
 uno hacia otro por muelles 54 y 55.

350 La figura 10 presenta en escala aumentada y en sección
 transversal los trozos de peine 44 junto con las correspondientes
 mordazas 43 y el soporte 45, hecho, por ejemplo, de una ti-
 ra de tela, y también el refuerzo superior de éste, 46. En el
 trozo de peine de la izquierda y en su borde superior se ha su-
 355 primido un diente de peine para que se vea el hueco 47.

Para el funcionamiento del dispositivo, esto es, para
 aplicar las partes del cierre en el soporte 45 se ilustran
 en las figuras 7 y 8 9 y 11 y 12 dos diversas posibilidades. En
 el caso de las figuras 7 á 9 y en conformidad con el ejemplo
 360 de ejecución del dispositivo según las figuras 4-6 y 13-14, se
 admite que se emplean dos pares de carriles 40 y 41. Por el con-
 trario, en el caso de las figuras 11 y 12 falta el par superior
 de carriles. Los carriles 41 ilustrados en éste caso sólo pueden
 moverse horizontalmente. En particular los procesos se reali-
 365 zan en ambos casos de la siguiente manera:

En los huecos 43 del peine se introducen primeramen-
 te soportes 45 y los huecos se cierran. Luego se mete el trozo



del peine en el dispositivo y accionando una varilla 77 (figura 4) se levanta el trozo del peine con el soporte tanto que llega á la posición según las figuras 7-9. Ahora los carriles 40 y 41 desplazándose hacia afuera se mueven á la posición según la figura 7, de manera que en cada pozo 8 puede caer la partecita más baja 9 del cierre y asentarse sobre el refuerzo 46 del soporte 45, como se desprende de la figura 7. La cabeza de la parte 9 del cierre se encuentra todavía en el extremo inferior del pozo 8. Si ahora los carriles 40 y 41 se retrotraen á la antigua posición, entonces los biseles interiores 78 de los carriles 41 se apoyan contra las ramas de laña de las partes 9 del cierre y al mismo tiempo las puntas detentoras 39 se desplazan de nuevo dentro del pozo 8. Las partes se colocan en la posición según la figura 8.

Si ahora el par de carriles 41 se mueve hacia abajo moviendo también hacia abajo el mango 67, entonces las partes 9 del cierre se oprimen sobre el refuerzo 46 y se obtiene el estado representado en la figura 9. La parte de cierre situada por encima se impide que siga cayendo por las puntas 39. El par de carriles 41 puede entonces moverse de nuevo hacia arriba y las partes 9 se sujetan correspondientemente en el soporte 45, y entonces puede sacarse con las partes del cierre aplicadas deprimiendo la varilla 77 con las mordazas y trozos de peine.

En el caso de las figuras 11 y 12 el soporte 45 se debe también imaginar aprisionado por las mordazas y trozos de peine como en el caso de las figuras 7-9. Estas partes tienen primeramente la posición según la figura 11. Por el desplazamiento hacia afuera de los carriles 41 se deja libre la parte 9 del cierre situada más baja y cae sobre el soporte 45 en la posición según la figura 12 de manera que la cabeza de la parte del cierre se encuentra todavía en el pozo 8. Los carriles 41 se colocan de nuevo hacia adentro tanto que se apoyan contra las ramas de la pieza 9. Esta por tanto se sujeta mediante los carriles 41 cuando ahora el soporte 45 se levanta



405

tanto hacia arriba que con la cabeza reforzada 46 puede entrar en el espacio de la abertura de la pieza del cierre. En el subsiguiente movimiento hacia abajo del soporte 45 se arrastran entonces las partes del cierre, pues se dejan libres por los carriles 41, la piezecita 9 subsiguiente del cierre se mueve hacia atrás y se coloca nuevamente sobre los carriles de manera que puede tener lugar el siguiente proceso.

410

En el caso de la figura 1, se admite que los pozos colectores 8 se llena mediante una sola tubería móvil. Las figuras 15-19 presentan un ejemplo de ejecución de un dispositivo que permite llenar automáticamente con piecitas de cierre diversos pozos colectores.

415

Como ya se ha descrito para la figura 1 se indican por 1 dos pies derechos laterales, en los que se prolongan hacia arriba los pies de todo el dispositivo y que en su parte superior se mantienen á distancia recíproca mediante dos pernos roscados 3. En éstos pernos roscados se apoya desplazable longitudinalmente la placa 4 (figura 1) con dos pares de ojetas 79 y 80, y la cual por su cara superior lleva el depósito distribuidor 5, desde el que parte hacia abajo la tubería de admisión 6.

420

En ésta tubería 6 se apoya en 81 una palanca detentora 20 de dos brazos, cuyos brazos 82 y 83 se terminan en puntas por 84 y 85 curvadas en ángulo recto y las cuales pueden entrar en agujeros de la tubería de admisión 6, que por lo menos en su parte inferior se hace de material eléctricamente no conductor. Algo por encima de las puntas 84 se dispone un contacto 86, que penetra en la tubería 6 de tal manera que en él se apoyan las partes de cierre al amontonarse, pero se impiden que se muevan. En el brazo 82 agarra un muelle de tracción 87 que tiende á mover al brazo á la posición ilustrada. En el brazo inferior 83 se dispone el inducido 88 de un electroíman 89 móvil con la placa 4.

430



129252

En la placa 4 existen dos apéndices 90 y 91 que salen hacia abajo y que sirven de apoyo á dos husillos 92 y 93 que se extienden transversalmente á los depósitos colectores 8. El husillo 92 sirve de soporte de un órgano 94 que hace avanzar á la placa 4, mientras que el husillo 93 lleva un órgano que impide el retroceso inconveniente de la placa 4 á la posición de partida, ó sea, provoca una retención del retroceso. Los dos órganos son esencialmente de igual construcción, como se desprende de las figura 17 y 18. Se componen de un taco cuadrangular hueco 94 y 109, en el que se apoya desplazable un casquillo 95 sobre el husillo 92 y 93. El taco 94 se cierra por una tapa 96 y en su interior presenta un espacio hueco 97 en forma de embudo. El casquillo 95 penetra con su apéndice 98 en éste espacio hueco y está provisto de apéndices elásticos 99 que pueden deslizarse en escotaduras correspondientes 100 del taco 94 (figura 19), de manera que se impide todo desplazamiento del casquillo 95 respecto al taco 94.

Contra la cara inferior frontal del casquillo 95 se apoya una anilla 101 y contra éste se apoyan al modo de un cojinete de bolas unas esferas 102 cubierta por fuera mediante un anillo 103. Estos anillos 103 sirven al mismo tiempo de contraapoyo de un muelle de espiral 104 que circunda á los husillos 92 y 93 y que por otro lado se apoya contra la tapa 96 y tiene tendencia á empujar las partes 101, 102 y 103 contra el fondo de la escotadura 97 de forma de embudo. Las bolas 102 agarran en rebajos 105 á modo de rosca en el husillo 92, de manera que en la posición ilustrada en la figura 17 se obtiene mediante las bolas 102 un acoplamiento entre la pared del taco 94 y el husillo 92. Estos rebajos pueden también preverse en el husillo 93.

El casquillo 95 lleva en su extremo exterior un apén-



dice 106 á modo de brida rebajado en su cara exterior lateral
 107. El escalón así formado sirve de contraapoyo de un muelle
 espiral 108, que circunda al casquillo 95 y que por su otro ex-
 465 tremo se apoya contra la superficie frontal del taco 94 y tiene
 tendencia á mantener al casquillo 95 en la posición ilustrada
 por líneas llenas en las figuras 17 y 18 ó á llevarlo á ellas.

El órgano 109 ilustrado en la figura 18 y destinado
 á impedir el retroceso, se construye, como ya se ha advertido,
 470 en forma esencialmente igual al órgano de avance, sólo que en
 éste caso el husillo 93 es por ejemplo liso. El órgano 109
 se asienta firmemente en la consola 14.

El taco superior 94 lleva por el lado dos gorriones
 110 (figura 16), en cada uno de los cuales agarra el brazo su-
 475 perior 111 de una palanca 15 apoyada giratoria en 16 en una consola
 14 fija en el pie derecho 1 y cuyo brazo inferior 112 lleva
 en su extremo libre el inducido 113 de un electroíman 114 uni-
 do firmemente con el bastidor del dispositivo y el cual, por
 480 lo mismo, al ponerse bajo corriente, atrae al brazo 112 contra
 la acción de un muelle 115 y lo levanta de un tornillo regula-
 dor 116 que limita la desviación de la palanca de avance 15 y
 el cual va apoyado ajustable en una consola 117 fija en el pie
 485 derecho 1.

Los tacos 94 y 109 llevan en su cara superior una
 horquilla 118 que sirve de apoyo á una palanca de dos brazos
 cuyos brazos 119 y 120 terminan cada uno en una superficie bi-
 490 selada 121 y 122, estando el brazo 119 curvado hacia abajo en
 ángulo recto. La superficie oblicua 121 se apoya en su posición
 normal en la superficie oblicua 107 del casquillo 95. También
 en éste caso el órgano de avance y el que impide el retroceso
 son de construcción equivalente.



495 En los husillos 92 y 93 se han previsto por el extremo del lado izquierdo dos órganos de tope 123 y 124 á modo de anillos de ajuste y en el extremo del lado derecho otros dos órganos de tope 125 y 126, llevando cada uno de éstos últimos un apéndice superior que termina en una superficie biselada 127 y 128, las cuales pueden hacerse cooperar con las superficies biseladas 122.

500 En la placa 4 agarran por el extremo de la izquierda dos órganos de tracción 129, que se guían sobre rodillos 130 asentados en los pies derechos 1 y en el extremo inferior llevan un peso 131.

505 El dispositivo trabaja en la siguiente forma:

En la posición de partida la tubería de admisión 6 se encuentra con la placa 4 en el extremo de la izquierda y el peso 131 tiene su posición más baja. La tubería 6 se halla por encima del primer depósito colector 8 de la izquierda. La palanca 82,83 se encuentra en la posición ilustrada en la figura 15. Esta por tanto bloqueada la salida de la tubería de admisión. Al momento que en ésta las partes del cierre se han acumulado hasta el contacto 86, por éstas partes se cierra la corriente para el electroíman 89 y por éste se atrae el brazo de retención 83. A consecuencia de esto pueden ahora caer las partes del cierre en el primer depósito colector 8; al mismo tiempo con el gancho superior 84 se detiene la ulterior admisión de partes de cierre más allá de éste gancho. Al momento que por efecto del vaciado de las partes del cierre se vuelve á levantar el conducto, el electroíman 8, queda sin corriente y el órgano detentor 82,83, vuelve á la posición dibujada. Al mismo tiempo que el electroíman 89 queda sin corriente, se pone bajo ésta el electroíman 114 mediante un interruptor conveniente. A consecuencia de esto la varilla de avance 15 de dos brazos se acciona por el electroíman, esto es los brazos superiores 111 mueven al taco superior 94 en dirección de la flecha dibujada en la figura 17, hasta que el inducido 113 se apoya. Por efecto del acoplamiento del



taco 94 con el husillo 92 mediante las bolas 102, el husillo 92 se desplaza correspondientemente hacia la derecha y en éste movimiento participa la placa 4. La tubería de admisión 6 se hace ahora avanzar al inmediato depósito colector 8. Contra el retroceso se asegura el avance mediante el órgano detentor 109. Como éste órgano siempre está parado, en el avance sólo se desplaza en él el husillo 93 que resbala por tanto á lo largo de las bolas 102, sin que por ello tenga lugar, como en el taco 94, un desplazamiento relativo de las bolas. Este movimiento deslizante puede efectuarse sin impedimento, pues tiene lugar en dirección de la boca del embudo 97.

El electroíman 114 sólo se pone bajo corriente por impulsos. Al quedarse sin corriente, el muelle 115 vuelve á llevar á la palanca de avance á la posición ilustrada en la figura 15. El tope, por su parte, puede ajustarse mediante el tornillo 116.

Al quedarse sin corriente el electroíman 114, el electroíman 89 se pone entonces bajo corriente como arriba se ha indicado y así sucesivamente. Por consiguiente los depósitos colectores 8 se van sirviendo uno tras otro en la forma indicada.

Con el desplazamiento progresivo de la placa 4 en dirección de la flecha ilustrada en la figura 15, también los anillos de tope 123, 124, se trasladan cada vez más hacia la derecha y finalmente chocan en las bridas 106 de los dos órganos 94 y 109. En el decurso del subsiguiente movimiento de **avance** las bridas 106 se desplazan por los anillos 123 y 124 á la posición ilustrada por trazos y puntos en la figura 18. A consecuencia de esto los brazos 119 se colocan por delante de la cara frontal de la brida 106 y el bisel trasero 122 pasa en los dos órganos á la posición ilustrada por trazos y puntos. En el desplazamiento simultáneo del casquillo 95 las series de bolas 102 en los dos órganos se desplazan y meten en la escotadura 97 de forma de embudo, se suprime el contacto entre los husillos 92 y 93 y ahora éstos husi-



llos puede retroceder á la posición de partida con la placa 4 bajo el influjo del peso 131. Al momento que se alcanza ésto, los biseles 127 y 128 chocan en los 122 y por ellos los trinquetes 119, 120 se retrotraen de nuevo á la posición de partida, de manera que también el casquillo 95 con las bolas 102 puede volver á su posición de partida bajo el influjo de los muelles 104 y 108.

Las partes han adoptado con ésto todas ellas la posición primitiva y el servicio de los pozos colectores 8 puede comenzar de nuevo.

Las figura 20 y 21 presentan otra ejecución del órgano distinta de las figuras 15-19, por el cual se impide el retroceso de la placa 4 con el distribuidor 5 sustentado por ella y con la tubería de salida 6. Las figuras 20 y 21 presentan un ejemplo de ejecución en dos posiciones distintas.

En la placa 4 se prevén, como en el caso de las figuras 15-19 los apéndices 90 y 91 que sirven para el apoyo de los husillos 92 y 93. Sobre el husillo 92 se apoya, como se ha descrito, el órgano de avance 94. En éste órgano agarra la varilla 15 que se apoya oscilable en 16 en la consola 14 y cuyo extremo inferior se puede mover en vaivén, en éste caso mediante un disco excéntrico 17, contra el que se apoya la varilla 15 mediante un muelle 115. El eje de excéntrica 132 se hace girar al momento que debe efectuarse un avance de la placa 4.

En el extremo superior de la varilla 15 se apoyan en 133 unas varillas suspendidas 134 que en su extremo inferior se reúnen mediante un perno 135 que atraviesa á la varilla 15 en una ventana 136 y se provee de un aplastamiento 137. La varilla 134 al momento que el perno 135 se apoya contra el canto de la izquierda de la ventana 136, es arrastrado hacia la derecha al oscilar la varilla 15.

Por debajo de la ventanilla 136 se apoya en el bastidor



585

590

595

600

en 138 un trinquete 18 que está dentado por su cara inferior y así puede agarrar con retención en rebajos 139 á modo de rosca del husillo 93. La altura de paso de los rebajos corresponde aquí á cada carrera de avance y esta á su vez á la distancia de dos pozos colectores 8. En su cara superior el trinquete 18 está provisto de un resalte 140 que se apoya contra el aplastamiento 137 al momento que el trinquete 18 llega á su posición elevada (figura 21). Para obtener ésta posición se apoya por debajo del trinquete 18 desplazable longitudinalmente en el bastidor un órgano de corredera 141 construido como marco, en cuyos recortes 142 penetra el trinquete y por él se manobra éste al mismo tiempo. Para éste objeto se prevé en el trinquete una superficie oblicua 143 y en el marco otra superficie oblicua 144 que coopera con ella. Si el marco 141 se lleva desde la posición según la figura 20 á la de la figura 21, entonces por la cooperación de las superficies biseladas 143 y 144 se levanta el trinquete y llega á la posición según la figura 21. Así el trinquete se saca del husillo 93 y se suprime la retención del retroceso obtenida por el trinquete.

605

El movimiento mencionado del marco 141 se realiza por un órgano de desenganche 145 á modo de anillo de ajuste y que se asienta desplazable en el husillo 93, órgano que choca en el borde izquierdo del marco 141 y los desplaza hacia la derecha en la forma que se acaba de describir. El desplazamiento hacia la izquierda se efectúa por un segundo órgano de desenganche 146.

610

En la varilla suspendida 134 agarra otra varilla 147 que conduce á otra varilla 149 apoyada en 148 en la consola 14 y que con su extremo superior se apoya contra la brida 106 del casquillo interior 95 del órgano de avance 94. Al pasar la varilla 134 á la posición según la figura 21 se arrastra correspondientemente la varilla 149 y desplaza al casquillo 95 en la forma des-



crita para las figuras 15-19 y con el efecto allí descrito hace que se suprima el acoplamiento de las bolas 102 y por consiguiente que se desconecte pasajeramente la acción de avance.

En ésta posición los husillos 92 y 93 pueden retroceder á su posición de partida. Al alcanzarse ésta posición el trinquete 18 se mueve hacia atrás en su posición de detención por medio del canto interior de la derecha del marco 141, sobre el que choca el órgano de desenganche 146, y la varilla 134 también vuelve de nuevo á su posición de partida por la acción del muelle 104.

La posición de las partes, según la figura 21 y por tanto la supresión del acoplamiento del husillo 92 no puede según esto presentarse más que cuando el perno 135 mantiene al trinquete elevado 18 ó inversamente por el trinquete se impide que la varilla 134 pase á la posición según la figura 20. Mientras que el trinquete conserva su posición inferior, no puede iniciarse el desplazamiento del perno 135 en la ventanilla 136 según la figura 21; en el movimiento de avance de la varilla 15 toman parte, por tanto, las varillas 134, 147 y 149 con el órgano de avance 94.

En el caso de las figuras 15-19 se admite que el avance de la tubería de alimentación 6 se realiza por vía electromagnética gracias al hecho de que mediante las partes 9 del cierre se manobra un contacto eléctrico que á su vez actúa sobre un electroimán que influye en el bloqueo 20. Las figuras 22-24 ilustran un ejemplo de ejecución de una maniobra del bloqueo, la cual se realiza de forma puramente mecánica. Únicamente mediante un órgano del mecanismo correspondiente se cierra un contacto con lo que se realiza el avance al inmediato polo colector 8. La figura 22 ilustra al mismo tiempo en mayor escala al distribuidor.

Las partes 9 del cierre se almacenan primeramente sin ningún orden en el depósito del aprovisionamiento 5, que se compo-



de una placa base fija 150 con un borde 151 curvado lateralmente, en la que puede girar un platillo 152 que llega hasta muy cerca del borde 151 y en su periferia presenta escotaduras 153 de tal forma que las partes 9 del cierre pueden introducirse entre el borde de las escotaduras 153 y la cara interior del borde 151. Entonces la posición normal de las partes del cierre es la que éstas, con su resalte 154 que actúa de elemento de cierre están situadas hacia arriba. Esta posición puede obtenerse mediante raederas elásticas, que después se describen más.

Por el borde fijo 154 en el depósito colocado oblicuamente hacia arriba atraviesa la tubería de admisión 6 que se abre hacia el platillo 152 en una vía curvada 155 de tal manera que las partes del cierre con sus resaltes 154 pueden resbalar por ésta vía hacia abajo y llegar así a la tubería de admisión. En ésta tubería dichas partes se conducen en una ranura 156 mediante sus resaltes 154 en su ulterior trayectoria perpendicular. La tubería 6 desemboca en la forma arriba indicada por encima de los depósitos colectores 8.

Junto a la tubería de admisión 6 se apoya en una parte 164 unida al apéndice 90, un eje 157 en el que pueden girar un casquillo 158 y una polea de garganta 21 (figura 1) la cual sirve de accionamiento. La polea 21 y el casquillo 158 están unidos de manera que este se hace girar también por el accionamiento. La polea 21 lleva un apéndice 159 unido firmemente con ella y que por tanto también gira con ella. El casquillo 158 lleva además en su periferia una parte lisa reforzada 160, una parte roscada 161 y una segunda parte lisa 162, poseyendo estas tres partes diámetros que aumentan hacia fuera.

Sobre el casquillo 158 se asienta giratorio entre las partes 159 y 160 un anillo 163 que en su periferia lleva una punta 22 a modo de aguja (figura 1) la cual al girar el anillo 163 puede

129252



680 entrar en la ranura 156 de la tubería de admisión 6. El anillo 163 está acoplado elásticamente con la polea motriz 21 mediante un muelle 165, de manera que el anillo participa en la rotación de la polea 21.

685 En el anillo 163 se apoya además en una escotadura 166 un perno 167 desplazable longitudinalmente y que mediante un muelle 168 se oprime con su cabeza 169 contra una superficie oblicua 170 prevista en el cuerpo de apéndice 159 y el cual al desplazarse la polea 21 puede desplazarse contra el anillo 163, ascendiendo por tanto en la superficie oblicua 170, de tal manera que con su otro extremo 171 puede sobresalir de la superficie frontal de la derecha del anillo 163.

690

695 En la tubería de admisión 6 va fijo un cojinete 172 en el que se apoya un órgano 174 suspendido giratorio alrededor de un gorrón horizontal 173 y el cual por encima del apoyo de gorrón 173 termina en un perno 175, alrededor del cual puede girar una palanca de dos brazos. Uno de los brazos 176 de ésta palanca acodada se extiende sobre las partes arriba descritas 160, 161 y 162, y esto de manera que por éstas partes recibe cierta guía, ó sea una guía y un movimiento correspondiente en dirección horizontal y vertical.

700 El brazo 176 está provisto para éste objeto por su extremo delantero y hacia abajo con un apéndice 177 de forma de lente y también móvil, el cual termina en una cuchilla, que en una de las posiciones se apoya, como se ilustra, en la pieza 160. Además el brazo 176 lleva en su extremo delantero y hacia el lado un apéndice 178, con el que puede cooperar el perno 167 de manera que al salir de la cara frontal de la derecha del anillo 163 desplace al brazo 176 hacia afuera y lo lleve á la vía roscada 161, que por efecto de su rotación hace oscilar hacia fuera al brazo 176 alrededor del

705

710



perno 175. Así el brazo llega finalmente sobre la parte exterior 162 y al mismo tiempo se levanta de manera que, finalmente, con su extremo delantero adopta la posición dibujada por trazos y puntos en la figura 23.

715

El movimiento de oscilación del brazo 176 tiene lugar contra la acción de un muelle no ilustrado que tiende á mover hacia atrás al brazo 176 a la posición ilustrada por líneas llenas en la figura 23. Este movimiento de retroceso sólo puede tener lugar después que el brazo 176 ha llegado á la parte 162 y éste retroceso se efectúa por intermedio de un puente 179, en el que el brazo 176 se apoya con un apéndice delantero 180. Después de resbalar sobre éste puente el brazo llega de nuevo á su posición profunda. Por tanto dicho brazo conserva durante cierto tiempo la posición elevada.

720

725

Al elevar y deprimir el brazo 176 el órgano suspendido 174 oscila correspondiente alrededor del apoyo 173. En la parte inferior del órgano 174 se encuentra una ranura 181, en la que agarra un perno 182, que á su vez se sujeta desplazable en una segunda guía ranurada 183. Esta guía 183 está subordinada al brazo superior 184 de una doble palanca apoyada giratoria en 185 en el bastidor del dispositivo. El brazo superior 184 y el inferior 186 forman las partes del bloqueo 20 (figura 1) y para éste objeto están provistas por sus extremos libres con órganos de bloqueo 187 y 188, que pueden entrar alternativamente en la tubería de admisión 6, según que los brazos 184 y 186 reciban su posición oscilante por el perno 182.

730

735

740

En el brazo 176 se une como segundo brazo una pieza acodada 189 la cual según esto puede girar junto con el brazo 176 alrededor del perno 175. Los brazos 176 y 189 realizan según esto un movimiento de rotación y otro de elevación, al momento que el brazo 176 se somete al influjo de las partes 161, 162.

El brazo 189 lleva en su extremo libre un tornillo de

12 2 5 2



ajuste 190, por el que se maniobra un contacto 191, en cuyo cierre la tubería de admisión 6 se hace avanzar al siguiente depósito colector 8.

745

750

755

760

765

Quando en la posición normal el brazo 176 descansa sobre la parte 160, conserva su posición más baja y correspondientemente la doble palanca 184,185 del bloqueo se ajusta á la posición opuesta respecto á la de la figura 24. La tubería de admisión 6 está, por tanto, cerrada por su extremo inferior y las partes del cierre pueden amontonarse. La polea motriz 21 gira constantemente con el anillo 163. Al alcanzarse una altura determinada en el montón, la punta 22 choca en la parte superior del cierre, con lo cual se detiene el anillo 163, el perno 167 se mueve hacia afuera y desplaza también, hacia fuera, al brazo 176, de manera que llega á la vía rosca 161. Por efecto de ésto se desplaza lateralmente y el brazo 189 se mueve correspondientemente. Finalmente el brazo 176 se levanta, el bloqueo se invierte y ahora se suprime la admisión de partes del cierre, abriéndose por el contrario, la salida. Este estado se conserva hasta que el brazo 176 retrocede por encima del puente 179 y por la acción de un muelle puede de nuevo volver á su posición de partida. Simultáneamente á la apertura de la salida se efectúa también el avance, de manera que inmediatamente se llena el correspondiente depósito colector 8. Entonces se repite el mismo proceso.

770

775

El avance se realiza según el ejemplo de ejecución descrito cerrándose el contacto 191. El circuito por ésto cerrado se extiende por un electroíman 192 (figuras 25 y 26) que se apoya horizontal en una placa vertical 193 unida con la traviesa 2. La placa 193, junto con un caballete de apoyo 194 fijo también en la traviesa 2, sirve además, para el apoyo del eje 132, que lleva la excéntrica 17, en la que se apoya dinámicamente la palanca oscilante 15, mediante la cual



se realiza el avance progresivo de la placa de soporte 4 y consiguientemente de la tubería de admisión 6 en la forma arriba descrita.

780 En el extremo delantero del eje 132 se asienta suelta y giratoria una polea motriz de garganta 195, con la que se une un disco dentado 196 y la cual, por tanto, participa en la rotación de la polea de garganta 195.

785 En el eje 132 se asienta firmemente junto á la rueda dentada 196 un brazo de manivela 197, en cuyo extremo exterior se articula un trinquete 198, que mediante un muelle no ilustrado se mueve hacia la rueda dentada 196. Este muelle tiende, según esto, á acoplar el trinquete con la rueda dentada detentora 196 mediante su apéndice delantero dentado 199.

790 Para la maniobra del movimiento acoplador se dispone en el trinquete una ranura arqueada 200, en la que, en la posición señalada en las figuras 25 y 26, penetra un perno 201 que forma la prolongación del inlucido 202 del electroíman 192 y que bajo el influjo de un muelle 203 tiene tendencia á mover al perno 201 á la posición dibujada.

795 La polea de garganta 195 tira constantemente en dirección de la flecha dibujada en la figura 25. El trinquete 198 se levanta y por tanto participa en la rotación únicamente la rueda dentada 196. Si ahora cerrando el contacto 191 (figura 23) se pone bajo corriente el electroíman 192, entonces el perno 800 201 se saca de la ranura 200, el trinquete 198 puede seguir la fuerza del muelle y por ello el trinquete y por tanto el eje 132 se une mediante el brazo de manivela 197 al accionamiento 195, de manera que la excentrica 17 también gira y por consiguiente se inicia el proceso de avance.

805 Como el circuito del electroíman 192 sólo se cierra pasajeramente, el perno 201, inmediatamente después que la vía



ramada 200 ha salido del alcance del perno 201 por efecto de la correspondiente rotación del trinquete 198, torna de nuevo á la posición primitiva. A consecuencia de ésto la ranura 200
810 puede ahora colocarse de nuevo sobre el perno 101, entonces se saca de la indentación de la rueda 196, se suprime el acoplamiento y las partes recuperan la posición primitiva. Por consiguiente cada vez solo tiene lugar automáticamente una rotación del eje de excéntrica 132.

815 La figura 25 ilustra á título de ejemplo un apoyo especial del husillo 93, por el que se hace posible ajustar la placa 4 y consiguientemente el canal de caída 6 respecto á los pozos colectores 8.

820 El husillo 93 se asienta por su extremo de la izquierda mediante la rosca 204 en el brazo saliente hacia abajo 90 de la placa de sostén 4 y termina aquí en una cabeza cuadrada 205, de manera que el husillo 93 puede ajustarse en su dirección longitudinal respecto á la placa de sostén 4: Por efecto de ésto tiene lugar también con éste ajuste un desplazamiento respecto al
825 trinquete 18 y por tanto respecto al pozo colector 8, pues el trinquete va fijo en el bastidor de todo el dispositivo, mientras que la tubería de admisión 6 está unida también con la placa de sostén 4. Por tanto de ésta forma puede ajustarse exactamente el husillo 93.

830 Después de cada ajuste haciendo girar la cabeza cuadrada 205, se sujeta el husillo 93 en su posición momentánea apretando la tuerca 207, que se encuentra en el extremo rebajado 208 del lado de la derecha del husillo 93.

835 El traslado de las partes del cierre 9 desde el distribuidor 5 á la canal de caída 6 ilustra á título de ejemplo en las figura 22 y se describe con relación á ésta. Para asegurar todavía más éste traslado, se prevé segun la figura 27 un disco 209 constantemente giratorio, que gira continuamente en dirección



840 de la flecha dibujada y entra por el lado en el distribuidor
5 de la manera que las partes del cierre 9 vecinas á la canal
de salida 6 se apoyan sobre el disco 209 y por su rotación reci-
ben un impulso correspondiente. El disco está apoyado de manera
y la dirección de su rotación se calcula, según se ha advertido
de modo que gracias á éste impulso las partecitas del cierre se
845 vuelven también á la canal de salida 6, esto es, se empujan á
su porción inicial de forma de arco situada á la derecha.

Para evitar también que al faltar eventualmente piece-
citas del cierre puedan originarse inadvertidamente perturbacio-
nes por obstruirse el transporte de las mismas y con el fin de
850 que ésta perturbación se señale inmediata y automáticamente con
la parada de la máquina, se coloca además un dispositivo que en
las figuras 27 y 28 se ilustra en un ejemplo de ejecución.

Según estas figuras la cubierta superior de la canal
6 se construye primeramente por el extremo vuelto al distribui-
dor 5 tan elástica, que dado el caso, puede levantar cualquier
855 piecedita 9 entrante indebidamente en la canal 6, con su rama de
la izquierda de éste extremo elástico. Sobre éste extremo elástico
210 se encuentra un brazo 211 de una palanca de dos brazos apo-
yada en 212 y cuyo otro brazo 213 se dirige hacia abajo y puede
860 actuar sobre un contacto eléctrico 214 de tal manera que al le-
vantarse el brazo 210 se cierra el contacto 214 y así se detiene
toda la máquina.

Este dispositivo tan esencial se prevé también según
las figuras 27 y 28 en el extremo inferior de la canal de caída
865 6. Según esto, también el extremo inferior 215 de la tapa de la
izquierda de la canal 6 se construye elástico y en éste extre-
mo se apoya el brazo 216 de una palanca de dos brazos apoyada
en 217 y cuyo otro brazo 218 puede actuar sobre un contacto 219.
Por consiguiente cuando en éste extremo inferior se presenta
870 alguna irregularidad y también la mitad de la izquierda de la



piececita de cierre, saliendo de la trayectoria debida levanta al extremo 215, tiene lugar en igual forma una parada de la máquina.

875 Naturalmente que un dispositivo de la clase descrita ó de otra de efecto análogo puede colocarse también en otros puntos de la canal de caída, en los que puedan presentarse irregularidades en la posición de las piecitas de cierre.

890 Para evitar perturbaciones en el transporte de éstas piecitas y particularmente en la canal de caída y en los pozos colectores se ha comprobado además ser necesario que las piecitas resulten con la mayor uniformidad posible, y por tanto que se eviten todas las rebabas superflúas y otras adhesiones similares. Por otra parte ésta formación de rebabas no siempre puede evitarse por completo en la fabricación de las piecitas, principalmente por 895 estampado. Según el invento, cuando se emplea un distribuidor se utiliza también éste para someter automáticamente las piecitas á un tratamiento correspondiente, ó sea, para trabajarla convenientemente en la superficie. Para ésto se emplea preferentemente la cara inferior de apoyo de las piecitas en la placa base quiera 130 900 del distribuidor 5.

Las figuras 29 á 31 presentan un ejemplo de ejecución de un medio destinado á este tratamiento.

En un punto de la periferia del distribuidor, preferentemente cerca de la canal de caída, se fija en la placa base 150 905 y limitando también con el borde 151 una inserción 220 á modo de tapón, la cual presente una ranura transversal, 221, cuyos cantos superiores coincidentes con la superficie de la placa base 150 se trabajan lo más afilado posible, de manera que puedan actuar como cantos cortantes. Arriba, por encima del borde 151, y en dirección 910 de la ranura transversal, se fija mediante un tornillo 222 una placa elástica 223, que se apoya sobre un taco 224 que á su vez está provisto de una ranura pasante 225. Esta ranura está dispuesta de



915

manera que las piecitas 9 del cierre, al girar la correspondiente base 152, atraviesen por ésta ranura 225 con sus resaltes 154 que actúan como elementos de cierre. Al atravesar de ésta forma se ejerce simultáneamente por el bloque elástico 224 una presión tal sobre las piecitas, que, al pasar por delante de la cara inferior de cada piecita se recorta y expulsa cualquier rebaba ó partícula existente, por los cantos superiores cortantes de la ranura 221.

920

La rebaba cae á través de la ranura 225 y llega así al exterior .

Un medio correspondiente de elaboración se emplea cuando se trata de un dispositivo en sentido de la figura 2, cuando por tanto las piecitas del cierre llegan á un canal de caída inmediatamente después de su fabricación.

925

Para éste caso se describe más abajo un ejemplo de ejecución.

930

Para la eficacia del dispositivo, siempre que trabaje con distribuidor, es también esencial el que se llenen de piecitas de campos marginales del distribuidor. Las piecitas, por tanto, deben estar situadas con el resalte que hace de elemento de cierre, hacia arriba.

935

Las figuras 32 y 33 presentan un ejemplo de ejecución que en el sentido del invento sirve para cumplir la condición antes mencionada. Aquí desde abajo y en dirección del eje de giro del platillo 152 del distribuidor entra un eje 226 en la pared fija 150 que en su porción superior lleva un cubo 227 asentado firmemente sobre ella. A éste cubo se une un brazo de manivela 228 y al extremo delantero de éste una varilla 229 que se pone en movimiento oscilante por un disco giratorio de manivela 230.

940

Otro segundo apéndice 231 del cubo 227 lleva una varilla 232, cuyo extremo delantero está cubierto de cepillos 233, que preferentemente se extienden en un plano paralelo al plano del platillo 152 y rozan por encima de los campos marginales 153. Por lo de-



más la varilla 232 se encuentra á cierta distancia de la superficie del platillo 152.

945 El pincel formado por la varilla 232 y los cepillos 233 oscila hacia las dos posiciones extremas visibles en la figura 32 en tanto que el platillo 152 ejecuta en la forma usual su rotación en dirección de la flecha dibujada en la figura 32. El pincel está
950 apoyado de manera que ejecuta su oscilación en la base del distribuidor 5 dispuesto inclinado, ó sea, en aquel punto en que se acumulan las piecitas del cierre echadas sueltas. Por la oscilación las piecitas se disponen en la base en cierto modo planas y como la experiencia ha comprobado, se aumenta considerablemente el rendimiento del distribuidor gracias á un órgano de esta conformación.

En la dirección de giro se fija inmediatamente en el borde 151 un par de muelles 234 que penetran en el interior del distribuidor y con su extremo inferior libre se apoyan sobre los recortes marginales, 53. En el borde inferior se han previsto en la hoja
960 del muelle recortes 235 de tal disposición y dimensiones que permiten pasar sin obstáculo el resalte 154 de las piecitas del cierre, de manera que aquellas, que se encuentran en la posición debida, en nada son afectadas por los muelles 234. Esta posición se ilustra en la figura 34 con el muelle situado á la izquierda.

965 Si, por el contrario, alguna piecita tiene una posición invertida ó sea el resalte 154 cae hacia abajo, entonces por efecto de la posición oblicua de la correspondiente piecita las partes marginales de los muelles, que limitan por el lado el recorte 235, hacen presión sobre los cantos levantados de la superficie base de
970 la piecita y al avanzar el platillo 152 lanzan fuera del campo marginal á la correspondiente piecita. El comienzo de éste movimiento se ilustra por trazos en la figura 34.

Siempre que en los ejemplos descritos de ejecución la alimentación de los pozos colectores se efectúa mediante un distribuidor, hasta ahora se ha admitido que solo se emplea uno de éstos
975 distribuidores. Ahora bien, antes se ha advertido que pueden dispo-



nerse también varias tuberías de admisión subordinándose á cada una de ellas un distribuidor. Por consiguiente, entonces solo hay que multiplicar el sistema hasta ahora descrito. Pero con ésta ejecución se tiene el inconveniente de que en ciertas circunstancias los pozos colectores se llenarán irregularmente, pues los distribuidores no trabajan todos con igual uniformidad. Por éste motivo el invento preve también una disposición que permite llevar al mas alto grado posible la seguridad del almacenaje de las piecitas del cierre y obtener así un rendimiento lo más grande posible de todo el dispositivo. Debe, por tanto, aprovecharse lo más posible la capacidad de recepción del alimentador.

Dos ejemplos de ejecución de ésto se ilustran por un lado en las figuras 35 y 36 y por otro, en las 37 y 38:

En el caso de las figuras 35 y 36 se prevé primeramente, como se la descrito, un distribuidor 5 y una tubería correspondiente de caída 6, la cual sirve á los pozos colectores 8. Sin embargo en éste caso de la tubería 6 se ramifica otra segunda tubería 6' á la que se subordina un distribuidor 5', que se construye de igual forma y puede actuar lo mismo en el distribuidor 5. Ambos distribuidores pueden por ejemplo disponerse yuxtapuestos, como se ve en la figura 35.

Para impedir todo estancamiento en el punto de ramificación se prevé según el invento un órgano detentor 236 oscilante en vaivén, el cual, según esto, penetra alternativamente en las dos tuberías de admisión 6 y 6' y, por tanto, deja caer alternativamente las piecitas del cierre acumuladas por encima del mismo órgano 236. La tubería unida á los pozos colectores 8 se llena, por tanto, prácticamente sin interrupción. El funcionamiento de la tubería de admisión puede por lo demas continuar siendo el mismo que antes se ha descrito. Solo hay que cuidar de que constantemente se alma-



cene un número suficiente de piececitas en la tubería de admisión.

En el segundo ejemplo de ejecución según las figuras 37 y 38 se acoplan sucesivamente dos distribuidores 5 y 5'. Ambos distribuidores 5 y 5' se une aquí mediante una tubería 237 y el distribuidor 5' sirve para llenar los campos marginales dejados libres en el distribuidor 5. Este llenado puede efectuarse por ejemplo por intermedio de un dispositivo que se une al extremo inferior de la tubería 237. Se compone esencialmente de la pieza terminal 238 de la tubería 237, unida móvil en 239 á ésta tubería 237 y con su extremo libre 240 puede explotar los campos marginales 153 del distribuidor inferior 5. La tubería móvil 238 lleva además un apéndice 241 situado por delante del extremo inferior de la tubería 237.

Una vez llenos los campos marginales 153, el apéndice 241 se coloca por delante de la piececita más baja de las almacenadas en la tubería 237. Pero si algún campo marginal 153 está vacío entonces el órgano explotador 238 entra en el recorte del campo marginal y por ello el apéndice 241 desciende tanto que se deja libre la piececita más baja y ahora puede resbalar por la canal de caída 238 convenientemente perfilado, al campo marginal 153 moviéndose tanto más allá en dirección de la flecha. Después de rozar el campo marginal, el órgano explorador 238 vuelve á la posición de partida y así impide toda ulterior salida de las piececitas de la tubería 237.

El dispositivo para quitar la rebaba de la cara inferior de la piececita, previsto en el distribuidor é ilustrado en un ejemplo de ejecución en las figuras 29 á 31, tiene todavía más importancia cuando se trata de una disposición que trabaja en el sentido de la figura 2 en la que por tanto las piececitas del cierre recortadas por la estampa 25 se llevan inmediatamente por los canales de caída 30 al depósito colector 7. Precisamente en éste caso se debe cuidar de que las piececitas se limpien de las rebabas adheridas y también en toda capa de aceite y jabón que llevan del proceso



de estampado.

Las figuras 39 á 41 ilustran un ejemplo de ejecución para
1040 ésto.

En la canal de caída 30 las piecitas 9 del cierre se cor-
ducen en la forma usual, esto es, resbalan con su resalte 154 en
una ranura 156 de la canal de caída 30. Ahora en la pared trasera
de la canal se dispone primeramente una inserción 243, que actúa
1045 esencialmente en la misma forma que la inserción 220 según las figu-
ras 29 á 31. Según ésto la inserción 243 presenta una ranura 244, cu-
yos cantos extremos superiores se construyen lo más afilados po-
sible, de manera que toda piecita de cierre movida sobre éstos
cantos se lime convenientemente durante éste movimiento. La inser-
1050 ción 243 se oprime por un muelle 245 contra la piecita 9 del cie-
rre, de manera que se obtiene la compresión necesaria para el
trabajo .

El traslado de la piecita se realiza mediante una rue-
da 246 constantemente giratoria, cubierta por su periferia con ti-
1055 ras 247 que chocan contra el resalte 154 de la piecita y así la
mueve hacia abajo en dirección de la flecha dibujada. Al momento
que la piecita ha salido del alcance de la inserción 243, conti-
nua su movimiento libre de caída.

Durante el paso por la inserción 243 y en caso necesario
1060 también en otros puntos de la canal de caída 30 se prevén medios
para la limpieza y pulimento de las piecitas. Según el ejemplo
de ejecución se componen de dos discos 249 constantemente giratorios
y cubiertos de cepillos ó similares 248, y los cuales se apoyan
en 250 en la canal de caída 30 y penetran por el lado en recortes
1065 251 de esta canal tanto que pueden trabajar por el lado á las
partecitas del cierre y en especial á sus ranas.

Para eliminar el polvo metálico originado en el trabajo y
para limpiar además lo más posible las piecitas del cierre, se
puede también inyectar aire comprimido por una tubería 258 en



1070 dirección transversal por la canal de caída 30 dentro de la tubería de salida 253.

En una disposición que trabaje en el sentido de la figura 2 se debe también cuidar de que las piecitas del cierre que en el proceso de fabricación quedan situadas primariamente horizontales, se llevan á la posición vertical. En la figura 42 por un lado y en las 43 y 44 por otro, se ilustran dos ejecuciones posibles para ésto.

1080 En el caso de la figura 42 el cambio de dirección de las piecitas 9 se realiza dentro de las diversas canales de caída 30. Estas canales de caída se construyen para ésto oblicuas por su parte superior y ensanchadas correspondientemente, de manera que las piecitas inmediatamente después de su fabricación lleguen á una vía oblicua 254, unida directamente á una base 255 en la que entra la estampa 25 y en la que, según ésto, cada piecita se lleva hacia abajo á la vía oblicua 254.

1090 Según las figuras 43 y 44 la piecita, después de atravesar la base 255, llega á una polea ó disco 256, constantemente giratorio en dirección de la flecha, y que, como se desprende de la figura 44, está perfilada de tal manera que en su periferia, que las piecitas entran en la misma convenientemente con sus resaltes 154. Después de un cuarto de rotación, las piecitas pasan á la vía directriz perpendicular 30 unida inmediatamente.

1095 Además de las posibilidades yá ilustrados y descritas de preparar las piezas del cierre para colocarlas en su soporte, se han de describir á continuación otras ejecuciones posibles de ésta idea del invento.

Una de éstas formas de ejecución se ilustra en las figuras 45 á 48.

1100 En un bastidor 257 se apoya por medio de dos pares de ejes 258 y 259 un depósito á modo de artesa compuesto de dos mi-



1105

tades 260 entre sí iguales, extendiéndose el plano de división de los dos depósitos en el plano de simetría en dirección longitudinal. Las dos mitades del depósito están unidas entre sí en éste plano de simetría por una articulación 261 á modo de charnela. Pueden, por tanto, abrirse ál modo de una cuchara de draga por su fondo, girando alrededor de éste eje 261.

1110

En el extremo exterior del par de ejes 258 agarra una biel 262, que conduce á un disco de manivela 263, por cuya rotación las mitades 260 del depósito pueden desplazarse en dirección longitudinal en un movimiento de sacudida y de vaivén.

1115

El fondo 264 de las mitades del depósito, dividido como ya se ha advertido, en dirección longitudinal, presenta ranuras transversales 265, de tal longitud que, estando cerradas las mitades 260 del depósito, las piecitas 9 del cierre puedan atravesar por estas ranuras con sus ranas dirigidas hacia abajo. La distancia recíproca de las ranuras en dirección longitudinal corresponde á la distancia que definitivamente deben presentar las piecitas del cierre en el soporte 45.

1120

Las ranuras transversales 265 se unen en dirección longitudinal por otras ranuras 266, en las que se prevén ensanchamientos 267, cada uno de los cuales se une á un lado longitudinal de cada ranura transversal 265 y son de tales dimensiones que las piecitas 9 del cierre pueden atravesar por el ensanchamiento con su resalte 154 que actúa como elemento de cierre.

1125

Por debajo de las mitades 260 del depósito se dispone la plantilla 10 que sirve para recibir el soporte 45 que se ha de cubrir, y la cual se mueva hacia arriba y abajo en la forma conocida mediante una palanca de mano 11 que por una excéntrica 12, ó sea, puede aproximarse más ó menos á las piecitas 9.

1130

El funcionamiento del dispositivo es como sigue.

Las piecitas del cierre se echan sueltas en el depósito cerrado y luego éste se pone en movimiento de sacudidas. Las



1135 piecitas se distribuyen y seleccionan en el depósito y esto
de manera que aquellas que se sitúan con sus resaltes 154 sobre los
recortes 267, caen libremente hacia abajo, mientras que las
situadas en dirección inversa, quedan retenidas, de suerte que
con sus ramas dirigidas hacia abajo salen del fondo 265 de las
partes del depósito, obteniéndose finalmente la situación según
la figura 45, Como entre las mitades del depósito, según se ha
1140 descrito, se dejan en el fondo una rama libre 266, dichas mi-
tades pueden todavía moverse algo unas hacia atrás y aprisionar
así en el fondo las piecitas. Estas por consiguiente quedan
suficientemente retenidas para el movimiento que ahora tiene
lugar destinado á llevarlas al soporte 45. Si se alcanza la po-
1145 sición según la figura 47, ó sea las piecitas se llevan al so-
porte y se sujetan sobre él, entonces las mitades del depósito
abren tanto que se dejan libres hacia abajo las piecitas
asentadas en el soporte. Este movimiento de apertura solo debe
ser pequeño para que no se caigan las demás piecitas existen-
1150 tes todavía en las mitades del depósito. Este ahora se puede
desplazar de nuevo á su estado inicial y realizarse el siguien-
te proceso de recubrimiento.

El dispositivo anteriormente descrito suprimen según
esto las vías directrices que siempre en ciertas circunstancias
1155 puedan dar lugar á obstrucciones y por tanto á perturbaciones.
Como otro ejemplo de ejecución se ilustra esquemáticamente en
la figura 49 otro medio transportador, que es una especie de me-
canismo que trabaja al modo de una draga.

En un depósito de aprovisionamiento 268 se echan sin or-
1160 den las piecitas 9 del cierre y en éste depósito agarra el extre-
mo inferior de una cinta sin fin 269 con órganos receptores 270
que van fijos en la cinta. Esta marcha sobre dos poleas 271 y
272, que giran constantemente y así mueven hacia arriba y abajo



en dirección de la flecha á los órganos receptores 270.

1165 Estos órganos vacían su contenido en el punto superior de la cinta 269 sobre una plantilla, lo que con una conformación adecuada á su objeto sirve para colocar las particitas del cierre en orden debido en el sentido del invento. Las piecitas que no se colocan en la plantilla pueden retroceder de nuevo al depósito colector 268 para transportarse nuevamente.

1170 Otro medio para el transporte de las piecitas del cierre puede estar formado por tambores al modo de los tambores mezcladores giratorios y en los que se disponen órganos receptores relativamente fijos para la colocación regular de las piecitas del cierre. Estos
1175 órganos receptores pueden también construirse diversamente. Las figuras 50 á 52 presentan un ejemplo de ejecución en éste sentido.

Los órganos receptores están en éste caso formados por dos husillos 273 y 274 horizontales, roscados y dispuestos paralelos entre sí, la altura y perfil de cuya rosca se calcula de modo que las
1180 piecitas del cierre puedan colocarse por capas en las diversas espiras, yuxtapuestas y á la distancia que deben tener finalmente sobre su soporte. Los husillos giran en sentido contrario y á consecuencia de ésto las piecitas del cierre se trasladan de uno de sus extremos al otro. Entonces se mantienen en aquella posición en la que los
1185 husillos poseen la menor distancia recíproca, como se desprende de la figura 51.

Los husillos penetran con sus extremos delanteros en un tambor giratorio 275, cerrado por una de sus paredes frontales y abierto tanto por la otra que los husillos pueden salir afuera y por otra
1190 parte se impide en cuanto es posible que las piecitas del cierre caigan del interior del tambor.

Este tambor que gira constantemente en cualquier forma adecuada al objeto, está provisto interiormente de listones 276 que se extienden en dirección longitudinal de su periferia y sirven para levantar hacia arriba las piecitas echadas sueltas en el mismo y,
1195



para dejarlas caer desde arriba sobre los husillos 273 y 274.

1200

Las piecitas del cierre caen sobre los husillos en dirección longitudinal ó en dirección transversal. En el primer caso caen por la ranura 277 que queda entre los husillos y llegan de nuevo al fondo del tambor. Las piecitas que con su resalte 154 caen en una dirección determinada en la posición transversal sobre los husillos, se ajustan, por el contrario, según la figura 51 y se transportan hacia fuera por dichos husillos. Las piecitas que con su resalte se ajustan en posición contraria, por efecto del perfilado correspondiente de los pasos de los husillos, caen, según se desprende de la figura 50, á través de los mismos y, ó llegan de nuevo al tambor, ó á los pozos colectores 278, que se extienden por debajo de los husillos en igual dirección que ellos y que después de llenados pueden sacarse á fuera.

1205

1210

Una vez llenos los husillos con piecitas del cierre, ó cubiertos los huecos originados, las piecitas pueden tomarse por un dispositivo especial ó caen automáticamente á un pozo 279 que se encuentra aproximadamente al extremo de los husillos. La caída se verifica por el hecho de que en el punto correspondiente los dos pasos opuestos de los husillos están perfilados de tal manera en 280 y 281 que se suprime la base hasta ahora existente para los resaltes 154 y por ello las piecitas se conducen hacia abajo al pozo de caída 279 por la rotación de los husillos.

1215

1220

En lugar de dos husillos, puede también haber bastante con una sólo y entonces el segundo se reemplaza por un contraapoyo fijo, Una disposición de ésta clase se ilustra á título de ejemplo en las figuras 53 y 54.

1225

Un husillos 282 está también provisto de pasos á modo de toaca, habiéndose suprimido para mayor sencillez en la figura 53 la mitad inferior del husillo 28. Haciendo girar el husillo se transporta



por consiguiente, en su dirección longitudinal las piecitas 9 asentadas en las depresiones, esto es, sobre el núcleo del husillo.

1230

El perfil de los filetes tiene también tal forma que las piecitas solo pueden adoptar una posición como la regular, pues en cualquier otra vuelven á caer del husillo. Esta posición regular se ilustra en las figuras 53 y 54. Para su conservación es de importancia un escalón 283, en el que puede entrar el resalte 154 en la forma que se desprende de la figura 54. En ésa posición las piecitas conservan su situación respecto al husillo y se transportan sobre él, pues las ramas de las mismas se apoyan entonces contra una placa 284 que hace de contraapoyo. Esta placa está, por un lado en 285 algo levantada, para que las piecitas que tienen de por sí tendencia á adoptar cierta posición oblicua por efecto del rozamiento al girar el husillo, se ajusten verticalmente.

1235

1240

Si las piecitas caen dentro del tambor, en el que pueden también imaginarse dispuesto á título de ejemplo un husillo de esta clase, con la cabeza hacia abajo sobre el husillo, entonces resbalan sin más del mismo y lo mismo ocurre cuando el resalte 154 tiene dirección distinta á la ilustrada en la figura 53.

1245

Las piecitas del cierre pueden tomarse del husillos en forma análoga á la descrita antes, para la disposición de dos husillos, ó, por el mismo husillo, pueden llevarse á un canal de caída.

1250

En lugar del husillo puede también emplearse un muelle espiral ú otro cuerpo análogo y también los husillos ó los muelles pueden hacerse girar á través de caras situadas irregularmente de piecitas de cierre, á saber, á través de un montón de éstas. El paso del tornillo correspondiente conviene que al principio sea ancho y que finalmente, se estreche tanto que las piecitas se sujeten por las cabezas entre los paños de las espiras. Naturalmente que también en este caso se presupone que el husillo ó el muelle espiral girará alrededor del eje longitudinal. Gracias á este giro las piecitas del cierre que sobresalen hacia abajo con las ramas de laña, se mueven hacia adelante y se toman al extremo del husillo ó del muelle.

1255



Las figuras 55 á 57 ilustran otra forma posible de ejecución para colocar plantillas destinadas á recibir las piecitas del cierre en un tambor giratorio. En éste caso se admite que las plantillas estén colocadas por completo en el tambor. Para sacar las partes ordenadas, se debe, por tanto, abrir el tambor.

El manto exagonal 286 en éste caso, está provisto por sus esquinas también de listones mezcladores 287 y lleva por fuera una corona dentada 286 que sirve para el accionamiento del tambor. Las paredes frontales de éste 289 están introducidas, é independientemente una de ellas es desmontable ó está provista de un orificio por el que queda accesible el interior del tambor. Pero en su lugar puede también preverse en una pared lateral una corredera ó plantilla para hacer accesible dicho interior. El tambor se apoya en dos muñones de eje fijos 290 mediante cubos 291, y dichos muñones 290 sirven por uno de sus extremos interiores al mismo tiempo para el apoyo de las plantillas 292 destinadas á recibir las piecitas 9 y las cuales se extienden paralelas al eje longitudinal del tambor á modo de listón, y de ellas se disponen por ejemplo tres continuas. Las plantillas se sustentan por sus dos extremos cada una mediante un marco 293, que mediante una pieza de apoyo 294 se suspende en el muñón 290, de manera que las plantillas pueden sacarse de los marcos 293 en los que conservan su posición mediante otros listones intermedios 294.

Las plantillas 292 están provistas de ranuras 295, en las que las piecitas individuales pueden introducirse desde arriba en la forma usual. La sección transversal de las ranuras de dichas plantillas es de la forma visible en la figura 57. La cara del fondo de las mismas ranuras es también puntiaguda hacia arriba, de manera que las piecitas pueden cabalgar sobre el vértice del triángulo así formado. Con los resaltes 154 las piecitas se apoyan en correspondientes rebajos 296 de la pared que en cada caso se encuentran en el trozo intermedio entre dos ranuras, de suerte que dichas piecitas



quedan sujetas en forma segura y exacta y en cualquier otra posición resbalan de las plantillas para caer de nuevo al tambor.

1295 Para llevar todavía con más facilidad las piecitas á las ranuras 295, pueden disponerse también superficies directrices 297 que se combinan con las plantillas 292 en cualquier forma adecuada al objeto.

1300 Para colocar las piecitas en las plantillas en forma más fácil y rápida, estas últimas se ponen convenientemente en movimiento de sacudida. Esto se realiza según el ejemplo de ejecución colocando por dentro en la pared frontal 289 una pieza de vía 298 giratoria anularmente, contra la cual se oprime un rodillo 299 fijo en uno de los extremos de cada plantilla 292, mediante un muelle 300 los cuales se extienden entre la plantilla y el extremo interior del muñón 290. La vía 298 puede ser de tal forma que al girar el tambor tenga lugar en el grado requerido una sacudida constante de las plantillas 292 en dirección longitudinal.

1305 Como material para los tambores se emplea preferentemente vidrio ú otro material transparente, de manera que desde fuera puede observarse cómodamente el funcionamiento y llenado de las plantillas 292. Naturalmente que basta también con que el tambor se revista de partes de cristal sólo en algunos puntos y dado el caso pueden también colocarse en su interior luces artificiales para poder comprobar en cada momento el trabajo.

1315 En los ejemplos de ejecución hasta ahora ilustrados y descritos se ha admitido que la plantilla forma cuerpos rígidos, esto es, inmóviles en sí mismos. Después que se ha conseguido acelerar la colocación de las piecitas del cierre gracias á un funcionamiento automático se ha comprobado que para la fabricación en masa supone retardos y encarecimientos la construcción hasta ahora usual de las plantillas, lo cual, remedia el invento gracias á una conformación correspondientes de éstas. Las figuras 58 á 64 ofrecen ejemplos de ejecución, gracias á los cuales se puede también efectuar la coloca-

1320



ción en operación continua. La plantilla se compone de dos cintas sin fin que reciben entre ellas el soporte y los mueven simultáneamente á su avance.

1325 En el caso de las figuras 58 á 60 el soporte 45 se conduce por el dispositivo en dirección de la flecha dibujada. Este dispositivo se compone esencialmente de dos cintas sin fin, hechas por ejemplo, de acero, 301 y 302, las cuales marchan paralelas á tal distancia que cogen a la cinta 45 que sirve de soporte por lo menos por su refuerzo superior 46, de manera que al moverse las cintas en dirección de la flecha es arrastrado correspondientemente el soporte 45.

1330 Las dos cintas sin fin 301 y 302 marchan sobre rodillos 303 y 304, apoyados en 305 y cubiertos por su periferia con puntas no ilustradas que agarran en correspondientes agujeros de las cintas 301 y 302.

1335 Los rodillos 303 y 304 se apoyan en 305 y se accionan de manera que marchen entre sí perfectamente sincrónicos, de suerte que siempre se asegure la posición permanente relativa de las dos cintas 301 y 302. Esto es necesario con el fin de que las escotaduras 306 á modo de dientes y necesarias en las cintas para formar la plantilla ordinaria queden siempre unas frentes á otras.

1340 En el espacio entre cada dos mitades de la cinta se apoya un carril 307 y 308, los cuales pueden moverse desde fuera por medio de varillas 309 y 310 en dirección de la flecha (figura 60) sobre las mitades interiores de las cintas 301 y 302. Los carriles, como se desprende de las figuras 58 y 60, están dispuestos á tal altura que en su desplazamiento tropiezan en las ramas de laña de las piecitas 9 del cierre y así mueven éstas piecitas unas sobre otras con lo que las mismas se sujetan en la forma conocida sobre el refuerzo 46.

1350 En el ejemplo de ejecución se admite que las piecitas del cierre están colocadas en pozos colectores 8. El correspondiente almacén 7 se coloca, según ésto, por encima de las mitades interiores de la cinta.



1355

El funcionamiento se realiza de modo que mediante los rodillos 303 y 304 se lleva primero el soporte 45 por debajo de los pozos colectores 8 y luego las piecitas del cierre se aplican sobre el soporte en la forma arriba descrita, después que aquel se ha parado .

1360

Dichas piecitas mediante correspondiente movimiento de los carriles 307 y 308 luego se aprisionan y gracias á un nuevo movimiento de las cintas 301 y 302 el soporte terminado se sigue trasladando y al mismo tiempo se conduce bajo los pozos colectores otro trozo á cubrir de dicho soporte. Si éste se ha de cubrir en una longitud con piecitas del cierre, mayor de lo que corresponde al número de los pozos colectores, entonces en el avance hay que cuidar que el soporte sólo se haga avanzar en un trozo correspondiente.

1365

Si por el contrario solo hay que cubrir trozos cortos del soporte, entonces cada vez se puede dejar en él un espacio libre de piecitas, que sirva para dividir el soporte por cortes.

1370

En el segundo ejemplo de ejecución ilustrado en las figuras 61 á 63 , se adopta tal disposición que sobre dos poleas 311 y 312 provistas de los superficies limitantes, se conduzca una cinta sin fin compuesta á modo de peine de diversos órganos 313 que en posición estirada guardan entre sí tal distancia recíproca que sus espacios intermedios pueden utilizarse como huecos para colocar las piecitas 9 del cierre.

1375

El soporte á cubrir 45 se introduce entonces entre las dos series de órganos y la cinta se traslada por ejemplo, como en el caso de las figuras 58 á 60, bajo los pozos colectores 8 de la clase arriba descrita, introduciéndose en los huecos piecitas del cierre que luego se aplican sobre el soporte 45.

1380

Las dos series extendidas longitudinalmente contiguas de la plantilla móvil 313 se llevan según ésto, por debajo de los pozos colectores á una distancia recíproca adecuada al objeto, como se desprende de la figura 62. Para ésto sirven rodillos de guía 314 que se



1385

apoyan lateralmente contra las series de plantillas. Por detrás de éstos rodillos 314, la cinta cubierta con piecitas 9 del cierre queda libre por su ulterior tratamiento y luego las dos plantillas se desvian oblicuamente hacia el lado para llegar á los rodillos 312. De guía sirven aquí otros rodillos 315. Las mitades 312 de los rodillos se apoyan en su eje correspondiente 316 intercalando una pieza intermedia 317, que en éste punto se cuida de que los cordones de plantillas presenten entre sí la distancia necesaria. En la mitad interior de retorno de la cinta de plantillas se llevan luego las partes de la cinta otra vez reunidas en el rodillo 311.

1390

1395

En la clase descrita del dispositivo se presupone que el apriamiento de las partes del cierre sólo tiene lugar inmediatamente después del dispositivo por medios especiales desde el principio. Por tanto el dispositivo debe trabajar sin vibraciones ni sacudidas y disponerse de manera que las piezas no se desplacen en el soporte 45.

1400

1405

Caso de que se quiera alojar por lo menos alguna vez firmemente las piecitas del cierre dentro del dispositivo, pueden emplearse correspondientes rodillos compresores 318 y 319, que desde arriba se apliquen sobre las piecitas. También se ha admitido que las partes de las plantillas presentan escotaduras 320, en las que puede entrar el refuerzo 46 del soporte 45, de manera que en la compresión mediante los rodillos 318 y 319 el soporte encuentre un contraapoyo correspondiente por el hecho de que el refuerzo 46 puede empujarse dentro de los recortes 320.

1410

El aplicar en forma continua las piecitas del cierre en los correspondientes soportes puede también llevarse á cabo con un dispositivo de la forma ilustrada en las figuras 64 y 65.

1415

Un disco giratorio 321 está provisto en su periferia de escotaduras 322 y sirve de plantilla en el sentido del invento. Las escotaduras, por tanto tienen una distancia recíproca correspondiente y sirven para recibir las piecitas del cierre por su cabeza, como se desprende de la figura 65. La alimentación de las



1420 escotaduras se efectúa por ejemplo mediante un pozo de caída 6 dispuesto verticalmente, en cuya boca se dispone un bloque no ilustrado, que en dependencia con el movimiento de rotación del disco 321 deja libre cada vez una piececita para que caiga dentro de las escotaduras 322.

1425 Al girar el disco 321 en dirección de la flecha dibujada, las piecitas del cierre se hacen avanzar en un cuadrante y así llegan al soporte 45, que se conduce sobre un rotillo 323 y se transporta mediante dos excéntricas 324 y 325, puestas en rotación mediante ejes 326 y 327 giratorios. Estas excéntricas que giran con perfecto sincronismo y se disponen en igual sentido en el soporte 45, á cada revolución cogen una piececita de cierre por sus ramas, la 1430 mueven un trozo en dirección de la flecha dibujada hacia adelante y luego, al mismo tiempo, transportan al soporte 45 un trozo correspondiente en igual dirección. En el curso del movimiento de transporte la piececita se aprieta firmemente sobre el refuerzo 46 y por tanto el soporte abandona las excéntricas en estado terminado. 1435 El movimiento de transporte se calcula de manera que cada vez en la siguiente rotación se trabaje la piececita inmediata.

1440 En los ejemplos de ejecución descritos ó se llevan las piecitas del cierre al soporte ó inversamente el soporte se mueve hacia las piecitas del cierre. En el primer caso dichas piecitas se cogen en cierta forma individualmente y así se someten á un esfuerzo considerable. También existe el peligro de que al ejercerse la presión las ramas se aprietan antes de tiempo y se deteriore el refuerzo 46 en el soporte 45. Por ésto el invento prefiere el procedimiento de meter inversamente el soporte en el orificio de abertura de 1445 las ramas. En éste caso las partes que reciben el soporte, por ejemplo los peines y mordazas, solo necesitan actuar como contraapoyos lo cual también ofrece la importante ventaja de que basta con un orificio menor de abertura de las ramas, ya que la presión de fijación, que en éste caso se puede ejercer sobre el soporte, se re-



1450

parte en una longitud mayor y por tanto se puede ejercer más convenientemente. La indicada abertura menor de las ramas del cierre debe también ofrecer la ventaja de que se eviten por ello todas las deformaciones de las partes del mismo. Esto se explica más detenidamente con relación á las figuras 66-71. Las figuras 66-68 presentan una forma de ejecución con un orificio más ancho de abertura. Después de aplicadas las ramas del cierre tienen la posición según la figura 67. Por efecto del amplio trayecto de compresión, en el fondo del resalte 154 que actúa de elemento de cierre, se produce una deformación que puede verse en las figuras 67 y 68 que naturalmente, tiene un efecto desfavorable en la acción del cierre de toda la cremallera. Por el contrario en el caso de las figuras 69-71, gracias á reducirse considerablemente el trayecto de la compresión se evita la deformación mencionada.

1455

1460

1455

El invento se refiere además á un procedimiento para sujetar las partes de los cierres de cremallera en su soporte. Aquí se procede de manera que las partes se aprisionen en el soporte mediante mordazas movidas mecánicamente y que actúan sobre las ramas de las piecitas del cierre.

1470

Las mordazas se conforman y disponen de manera que se tenga un gran rendimiento y la sujeción puede verificarse en trabajo continuo cuidándose además del asiento firme de las piecitas y no desplazándolas al aprisionarlas.

1475

En las figuras 72 á 76 se ilustra en un ejemplo de ejecución una disposición destinada á llevar á la práctica el procedimiento, presentando,

La figura 72 la disposición ó máquina vista en conjunto,

La figura 73 una sección longitudinal por una parte de la máquina en dirección de la línea X-X de la figura 72 vista en dirección de la flecha en estado de reposo y en escala aumentada.

1480

La figura 74 la misma parte en posición extrema de trabajo y



en vista igual,

La figura 75 una vista frontal del dispositivo aprisionador propiamente tal en posición de reposo de las partes,

1485 La figura 76 la misma vista en posición extrema de trabajo, ó sea correspondiente á la figura 74.

La disposición se monta al modo de una estampa y según esto se compone de un soporte 328 con una mesa de trabajo 329, sobre la que se mueve hacia arriba y abajo un atacador 331 accionado por un volante 330:

1490 En la mesa de trabajo 329 van fijos cojinetes para un eje de excéntrica 332, que puede moverse por una palanca de mano 333 y así mueve hacia arriba y abajo unos apoyos 334 que en su extremo superior llevan un carril 335. Sobre éste carril se asienta la plantilla 10, provista del soporte 45 que se ha de tratar y cuyas partes de cierre 9 pueden aprisionarse finemente sobre el refuerzo 46 del soporte,

1500 En la mesa de trabajo 329 vá también fija una caja 336 que sirve para recibir las mordazas y sus accesorios. La caja tiene por delante la forma visible en la figura 72, y posee por tanto en su centro un corte ó incisión tal que se origina un cuerpo en forma de U. En las ramas de éste cuerpo se apoyan a través del agujero de la caja 336 dos pares centrados de jaulas de bolas, 337, 338, 339, y 340, en los que á su vez se apoyan las mordazas 341 y 342.

1505 Estas mordazas se componen de dos cuerpos esencialmente simétricos, de forma exterior circular ó limitados por superficies de apoyo circulares, los cuales en la posición de reposo, como se desprende de la figura 75, se entrelazan por sus superficies interiores planas y terminales dejando una estrecha rendija 343. Á ésta rendija se une por abajo y pasando por todo el largo de las mordazas 341 y 342, una escotadura 344 y 345, la cual sirve para re-

1510



1515

cibir el carril 335, la plantilla 10 y el soporte 45 lo mismo que las partes 9 del cierre. Estas últimas pueden encajarse por abajo en las escotaduras 344, y 345, siempre que las mordazas 341 y 342 conserven la posición según la figura 75, ó sea la posición de reposo.

1520

El atacador 331, que puede moverse hacia arriba y abajo, por la rotación del volante 330, lleva en su extremo inferior una pieza de cuña 346, que por su extremo inferior afilado puede entrar en una escotadura formada por dos biseles 347 y 348 de las dos mordazas 341 y 342, en cada uno de los cuales se apoya un rodillo 349 y 350, contra los cuales se apoya á su vez el filo de la pieza en cuña 346.

1525

Las mordazas 341 y 342 tienen por su periferia exterior tal forma que cada una de ellas se apoya siempre solo en uno de los cojinetes de bolas 337, 338, 339 y 340, de manera que por tanto cada mordaza sea oya por los dos lados de la escotadura central 351 de la caja 336 mediante una jaula de bolas yase centra en la misma caja 336. Para obtener el apoyo indicado las mordazas están provistas de correspondientes torneados 352, 353, 354 y 355. Gracias á ésta conformación se obtiene una mayor movilidad, un centrado exacto y una reducción en la superficie de trabajo y además se hace posible construir las mordazas con una longitud relativamente grande, de manera que al mismo tiempo se puedan trabajar en caso necesario tiras de gran longitud.

1530

1535

La disposición se maneja como sigue:

1540

La plantilla 10 con las piecitas del cierre sujetas provisionalmente sobre el soporte 45 y su refuerzo 46, se coloca sobre el carril 335, reteniéndose en la dirección transversal, como se desprende de las figuras 75 y 76, gracias al perfilado de éste carril 335, la posición de la plantilla 10 en dirección transversal. Luego las mencionadas partes se introducen por abajo en el re-



corte inferior de las mordazas 341 y 342, que adoptan la posición
 según la figura 75. Entonces accionando la palanca 333 el carril
 335 con la plantilla, el soporte y las piezas del cierre, se em-
 1545 puja tan fuertemente hacia arriba que dichas piecitas se oprimen
 con su cabeza contra el fondo de las escotaduras 344 y 345
 y así se aprietan sobre el refuerzo 46. Por consiguiente así las
 piecitas se sujetan primero en dirección vertical. Entonces el
 atacador 331 y por tanto la superficie en cuña 346 se mueven des-
 1550 de la posición de la figura 75 á la posición de la figura 76, ó
 sean hacia abajo. Por éste hecho las mordazas 341 y 342 giran
 alrededor de su eje longitudinal, de manera que se aproximan por
 su mitad inferior y con las superficies 356 y 357 se colocan á modo
 de tenaza contra las ramas de laña de las piecitas 9 y aprietan
 1555 éstas partes por el lado sobre el refuerzo 46. A consecuencia de
 la forma biselada de las ramas de laña, las piecitas del cierre
 tienen además la tendencia á desviarse hacia abajo en el indicado
 movimiento de prensado, á causa de que actúa una componente corres-
 pondiente. Tiene por tanto lugar un movimiento compuesto desde el
 1560 lado y hacia abajo.

Después de volver las partes á la posición de partida puede quitarse la plantilla 10 con el soporte 45 completamente trabajado.

A pesar del tratamiento descrito antes á título de ejemplo de las piecitas del cierre y en especial á pesar de su guía cuidadosa dentro del dispositivo, puede presentarse entre otras cosas cierto agarre de las piecitas en particular dentro de los pozos colectores, como se ilustra á título de ejemplo en las figuras 4,5,6,13 y 14. En el caso de un tal agarre para poner remedio y poder además limpiar lo más cómoda y perfectamente posible el depósito colector, se subdivide éste según el invento, en dirección longitudinal de los pozos, de tal manera que éstos pueden dejarse libres. Un ejemplo de ejecución de ésta construcción se ilustra en las figuras 82-84, presentando,



La figura 82 una parte del almacén en vista interior,

1575

La figura 83 el almacén en alzada y en estado de servicio

La figura 84 una vista lateral correspondiente

1580

Este ejemplo de ejecución es, al mismo tiempo, notable porque á diferencia de la construcción según las figuras 4, 5, 6, 13 y 14 el almacén es de forma maciza. Los pozos colectores están, por consiguiente, hechos del bloque de material, por ejemplo fresados. Según esto, el almacén se compone de dos mitades 356 y 357 á modo de placas, las cuales por sus caras interiores vuelcas unas á otras están provistas de estrías 358 y 359 ó nerviaduras 360 y 361 extendidas en dirección longitudinal. Así se forman los pozos 8 para almacenar las piecitas del cierre.

1585

Las dos placas se mantienen en su posición recíproca exacta mediante pasadores 362, de suerte que se garantice en absoluto la formación de los pozos.

1590

En una de las mitades 357 del almacén se articulan, por arriba y abajo ganchos de cerrojo 363 que pueden agarrar por detrás de puntas correspondientes 364 fijas en la mitad 356 del almacén, como se ilustra en la figura 84. Después de soltar estos cierres pueden separarse sin más entre sí las dos placas. Como esto puede hacerse también en el servicio del dispositivo, se tiene la posibilidad de dejar libres los pozos rapidísimamente para cualquier exámen.

1595

Naturalmente que la unión de las dos mitades del almacén podrá también realizarse de otra manera, por ejemplo, podrán unirse mediante articulaciones de charnela.

1600

En el ejemplo de ejecución según las figuras 50-54, en las que se emplea como plantilla en el sentido del invento uno ó varios husillos, se admite que él ó los husillos entran en un tambor que gira y en el que aquel ó aquellos se llenan.

1605

Las figuras 77-81 ilustran todavía una forma posible de ejecución de ésta idea en la que falta el tambor mencionado.

En el caso de las figuras 77-79, la figura 77 presenta una vista y la 78 una sección transversal en dirección de la línea XI-XI



de la figura 77 vista en dirección de la flecha, mientras que la figura 78 ofrece una sección transversal por otra forma de ejecución.

En el caso de las figura 77 y 78 se prevé un husillo 282 correspondiente á las figuras 53 y 54, en cuyos pasos pueden las
 1610 piecitas 9 del cierre colocarse por capas en la forma descrita. El husillo debe girar de manera que las piecitas del cierre se trasladen de derecha á izquierda y gira en un montón de piecitas echadas sin orden: Durante éste giro las piecitas que tienen la posición debida respecto á los pasos ó filetes del husillo, se
 1615 arrastran hasta un punto de toma, mientras que las otras pueden constantemente volver á caer y volverse á reunir. La posición exacta de las piecitas dentro de los pasos se realiza en forma esencialmente igual que en el caso de las figuras 53 y 54 gracias al perfilado correspondiente en los mismos. Además, sirve para ésto una
 1620 base 384 como la yá descrita también para las figuras 53 y 54.

En el caso de la figura 79 se han previsto dos husillos 273 y 274 de marcha contraria paralelos entre sí, ó sea, en conformidad con la disposición de las figuras 50-52. A diferencia del funcionamiento allí descrito, las ramas de laña de las piezas 9 del
 1625 cierre sobresalen en éste caso hacia arriba, y á consecuencia de ésto por debajo de los husillos y simétricamente á los mismos se prevé una regla 365, sobre la que se apoyan con su cabeza las piecitas del cierre. La regla 365 vá fija en una base 366.

Otra forma posible de ejecución de una plantilla se ilustra
 1630 en sección longitudinal y transversal en las figuras 80 y 81. La sección transversal según la figura 81 se ha realizado en dirección de la línea XII-XII de la figura 80 y se imagina vista en dirección de la flecha.

Como cuerpo de la plantilla sirve en éste caso un muelle en espiral 367 que puede girar en un cuerpo envolvente 368 á modo de tubo, en cuya cara inferior se prevé una ranura alargada 369 de tales dimensiones que á través de ella pueden salir las piecitas



9 del cierre con sus ramas de laña :

1640 Para que dichas piecitas se ajusten en una posición determinada inequívoca, las espiras están provistas por un lado de escotaduras 70 calculadas de manera que los resaltes 154 que hacen de elementos de cierre de las piecitas, puedan atravesar por ellas.

1645 En el interior de los muelles espirales 367 se echan sueltas las piecitas del cierre y al girar aquellos se arrastran éstas piecitas se revuelven entre sí, se acumulan poco á poco en la base, de manera que adoptan la posición visible en las figuras 80 y 81. La ranura 369 retiene las piecitas y les impide tomar parte en la rotación del muelle, pero las deja trasladarse en dirección longitudinal. Las piecitas que no adoptan la posición ilustrada
1650 en la figura 80, en la que por tanto el resalte 154 esté dirigido hacia la izquierda caen por las escotaduras 370 previstas en diversas espiras del muelles y pueden reunirse para introducirse de nuevo. El muelle 367 gira en dirección de la flecha dibujada en la figura 81 .

1655 Con relación á las figuras 82 á 84 se ha descrito é ilustrado ya á título de ejemplo cómo se han de construir los depósitos colectores para que en caso de necesidad pueda llegarse rápidamente á los pozos. Como el funcionamiento perfecto de éstos es de importancia para el buen trabajo de todo el dispositivo, se ha tenido tam-
1660 bién el mayor cuidado en que éste funcionamiento pueda observarse lo más exactamente posible. Como medio para ésto el invento prevé que el almacén se haga total ó parcialmente de material transparente, por ejemplo de vidrio, de manera que pueda observarse la estratificación de las piezas del cierre. Por consiguiente en ciertas
1665 circunstancias bastará también con que sólo la pared delantera, en una forma de ejecución según las figuras 82-84 se haga de dicho material. Dado el caso podrá colocarse una luz artificial para que los pozos colectores se vean mejor que el resto del dispositivo. La construcción de vidrio ó de otro material análogo ofrecerá también la
1670 ventaja de que pueden hacerse muy lisas las paredes de los diversos pozos colectores.



31676

8. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 3 á 7, caracterizado porque el almacén superior se alimenta mediante uno ó varios distribuidores que reciben las partes del cierre completamente moldeadas.

351677

9. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 3 á 7, caracterizado porque al almacén se une directamente la herramienta destinada a la fabricación de las partes del cierre, de manera que la alimentación del almacén se realiza directamente por dicha herramienta.

401678

10. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 3 á 8 ó 9, caracterizado porque el almacén inferior está formado por depósitos colectores á modo de pozo ordenados entre sí á la distancia de las partes del cierre.

451679

11. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 3 á 9 ó 10, caracterizado porque el almacén superior está formado por una sola tubería de entrada.

501680

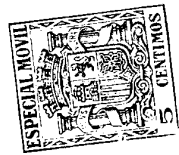
12. Un procedimiento para aplicar las partes de los cierres de cremallera sirviéndose de un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 3 á 10, caracterizado porque varias partes del cierre se llevan simultáneamente á varios puntos colectores de un almacén.

551681

13. Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 y 12 sirviéndose de un dispositivo según lo reivindicado en el punto 9, caracterizado porque el número de partes del cierre llevadas simultáneamente al almacenador ó al soporte corresponde al número de partes fabricadas simultáneamente por la herramienta.

5682

14. Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el soporte despues de aplicar las partes del cierre avanza un trozo que por lo menos corresponde al largo de la parte de soporte cada vez cubierta.



~~98~~

15. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 9, caracterizado porque con un dispositivo estampador se une una ó varias canales de salida como un almacén, mediante las cuales se llevan en cada momento una parte del cierre ó varias de ellas simultáneamente.

4683

16. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 3, caracterizado porque como almacén sirven husillos, cintas de cadenas transportadoras ó similares.

17. Un procedimiento para la fabricación de cierres de cremallera sirviéndose de un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 10 y 16, caracterizado porque el transporte de las partes del cierre en el almacén que las pone contiguas por capas ó el transporte de éste almacén mismo, tiene lugar en dependencia con el proceso de fabricación de dichas partes del cierre.

72684

18. Un procedimiento con su dispositivo, según lo reivindicado en el punto 3, caracterizado porque los almacenes se disponen horizontales.

751685

19. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 10 y 18, caracterizado por dos carriles dispuestos en el extremo inferior de los depósitos colectores y los cuales son móviles recíprocamente y en su movimiento de vaivén dejan libres por piezas las partes del cierre.

801686

20. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 19, caracterizado porque el par de carriles es además móvil hacia arriba y abajo con el fin de poder apretar las partes del cierre sobre el soporte.

851687

21. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 19 y 20, caracterizado por dos pares



de carriles superpuestos, de los cuales el par superior solo es móvil en vaivén, mientras que el inferior participa en éste movimiento de vaiv-én, pero junto con él ejecuta un movimiento hacia abajo para apretar las partes del cierre sobre el soporte.

4688

22. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 21, caracterizado porque el par superior de carriles lleva puntas detentoras dispuestas á modo de peine y las cuales cierran los depósitos colectores.

4689

23. Un procedimiento para aplicar las partes del cierre sirviéndose de un dispositivo según lo reivindicado en el punto 19, caracterizado porque la aplicación se efectúa por un movimiento ascendente del soporte, con el fin de poder utilizar un movimiento lo más pequeño posible de apertura en las ramas de las partes del cierre.

4690

24. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 19 á 21, caracterizado por dos órganos de maniobra colocados por dentro entre los pares de carriles en sus extremos libres y apoyados en el soporte de los depósitos colectores mediante un husillo cada uno, los cuales en la rotación del husillo realizada por un órgano de ajuste abren los carriles apoyados por resortes contra la acción de los muelle mientras que en el movimiento descendente de los husillos realizado por el mismo órgano de ajuste solo participan los carriles inferiores abrazados por bridas correspondientes de los órganos de maniobra.

4691

4692

25. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 24, caracterizado porque los husillos se mueven mediante un paralelogramo de varillas de tal manera que las contravarillas apoyadas en el extremo superior de los husillos se articulan por uno de sus extremos al órgano de ajuste y por el otro á un eje apoyado giratorio y desplazable longitudi-

4693



nalmente en el soporte de los depósitos colectores, de tal manera que los husillos al desplazarse longitudinalmente el órgano de ajuste oscilan y en el movimiento hacia abajo del mismo se mueven hacia abajo contra la acción de los muelles por las contravarrillas que oscilan como palancas alrededor del eje.

1694

26. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 10, caracterizado por una tubería de entrada dispuesta sobre las bocas superiores de los depósitos colectores y que sirve para todos los depósitos y se destina á las partes del cierre, siendo móviles relativamente entre sí los depósitos colectores y la tubería de entrada.

1695

1696

27. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 26, caracterizado por dos electroimanes que pueden ponerse bajo corriente alternativamente y de los que uno mediante las partes del cierre que forman una cadena conductora electricamente maniobra un bloqueo conocido que actúa en la tubería de entrada, las cuales partes del cierre al alcanzarse un contacto situado en el circuito de éste electroíman y dispuesto en la tubería de entrada hecha en el grado requerido de material aislador, cierran éste circuito, mientras que el otro electroíman maniobra á un medio de accionamiento para el acoplamiento de la tubería de entrada.

1697

1698

28. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 26 y 27 caracterizado porque la tubería de entrada con un distribuidor correspondiente y el bloqueo y su electroíman de maniobra se disponen en un soporte, el cual por un lado recibe la influencia de un peso ó de un muelle y por otro la de un órgano de acoplamiento y otro de retención el cual último sujeta al soporte en la posición de acoplamiento en cada caso alcanzada.

1699

1700



29. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 26 á 28, caracterizado por dos carriles extendidos en igual dirección á los depósitos colectores y fijos en el soporte de la tubería de entrada, sobre uno de los cuales actúa un órgano de avance ó acoplamiento y sobre el otro un órgano detentor.

1701

30. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 26 á 29, caracterizado porque el órgano de avance y detentor se maniobran cada uno por un desenganchador dispuesto sobre los carriles y el cual al chocar contra los órganos suprime el efecto de avance ó el detentor y así queda libre el retorno del soporte de la tubería de entrada á la posición de partida.

1702

31. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 26 á 30, caracterizado porque el órgano de avance ó acoplamiento para el avance del soporte de la tubería de entrada puede moverse por el inducido del electroimán de avance dispuesto fijamente contra la acción de un muelle, mientras que el órgano de retención se dispone fijo en el dispositivo.

1703

1704

32. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 26 á 31, caracterizado porque el órgano de avance y detención se componen cada uno de dos casquillos que circundan á los carriles de guía construídos en forma de husillos y los cuales son entre sí esencialmente equivalentes, siendo el casquillo interior apoyado en el carril desplazable en el exterior hacia dentro en contra de la acción de un muelle, el cual mantiene por un lado á los dos casquillos en su posición normal y por otro actúa sobre un acoplamiento de fricción entre el casquillo exterior y el carril de deslizamiento.

1705

1706

33. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 26 á 32, caracterizado porque el



16307
 y acoplamiento de fricción se compone de bolas que pueden desplazarse en el carril de deslizamiento de forma de husillo respecto á la pared interior del casquillo exterior ascendente en forma de embudo gracias al desplazamiento del casquillo interior, de tal manera que se suprime el acoplamiento entre el casquillo exterior y el carril de deslizamiento.

16308
 34. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 26 á 33, caracterizado porque los carriles de deslizamiento de forma de husillo ó uno de ellos se proveen de mortajas en las que las bolas se introducen en el movimiento relativo del husillo y del casquillo exterior en una dirección y así establecen el acoplamiento, mientras que en el movimiento relativo en la otra dirección pasan al ensanchamiento interior del casquillo y así suprimen pasajeramente el acoplamiento, para volverlo á establecer al suprimirse el movimiento por la acción del muelle.

24709
 35. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 26 á 34, caracterizado por un trinquete de dos brazos colocado en el órgano de avance y por otro colocado en el órgano detentor, el cual trinquete con uno de sus brazos bloquea al casquillo interior después de su desplazamiento de la posición normal y de ésta se saca inmediatamente que el trinquete choca con su otro brazo con un órgano de desenganche fijo en el carril de deslizamiento.

24710
 36. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 26 á 29 caracterizado porque para la retención del retroceso se prevé un trinquete, el cual al alcanzarse la posición extrema del soporte de la tubería de entrada, se levanta automáticamente.

24712
 37. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 36 caracterizado porque para manio-



24713
 bhar el trinquete se prevé un órgano de corredera apoyado en el bastidor del dispositivo y el cual se desplaza á la posición momentánea de partida mediante dos órganos de desenganche asentados desplazables en el correspondiente husillo.

24714
 38. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 37, caracterizado porque el órgano correderizo para el paso del trinquete está provisto de una escotadura uno de cuyos cantos está construído como superficie oblícua y el trinquete está provisto de una superficie oblícua correspondiente al canto.

24715
 39. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 36 y 37 caracterizado por un tope previsto en el trinquete y por un varillaje que coopera con éste tope y está articulado á la varilla de elevación para el órgano de avance y al bastidor del dispositivo.

24716
 40. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 28, caracterizado porque el movimiento de la varilla de elevación para el órgano de avance y consiguientemente el avance del soporte de la tubería de entrada tienen lugar mediante una excéntrica.

24717
 41. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 40, caracterizado porque sobre el eje que lleva la excéntrica de avance se asienta giratoria una rueda constantemente accionada y sobre el mismo eje se apoya un trinquete con una ranura de la que puede salir transitoriamente al cerrarse la corriente una punta desplazable electromagnéticamente contra la acción de un muelle y por éste hecho hace que el trinquete por la acción del muelle engrane con la rueda dentada, de manera que el eje de la excéntrica puede realizar una revolución, en cuyo transcurso la punta vuelve á entrar en la ranura y así saca al trinquete.

24718
 24719



-64-

42. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 36, caracterizado porque el trinquete agarrará al modo de una tuerca en el husillo provisto de pasos de rosca, correspondiendo la distancia de éstos pasos á la distancia de los depósitos colectores.

26720

43. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 41, caracterizado porque el husillo se apoya desplazable en su dirección longitudinal, de manera que tanto él como también la tubería de entrada pueden ajustarse exactamente respecto al trinquete y por tanto respecto á los pozos colectores.

26721

44. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 26, caracterizado porque un cuerpo giratorio que entra por un lado de la tubería de admisión ó entrada se impide que siga girando gracias á las partes del cierre amontonadas en la tubería de entrada y así conmuta indirectamente un bloqueo para impedir la ulterior admisión.

26722

45. Un procedimiento con su dispositivo para una maniobra de detención según lo reivindicado en el punto 44 caracterizada porque simultáneamente á la conmutación del bloqueo para impedir la ulterior admisión, la tubería de entrada ó admisión se aplica ó hace avanzar al subsiguiente depósito colector, mientras que el bloqueo se vuelve á conmutar á la posición de carga.

270723

46. Un procedimiento con su dispositivo para una maniobra de detención según lo reivindicado en los puntos 44 y 45 caracterizada porque el cuerpo que entra en la tubería de admisión, se compone de una punta dispuesta en la periferia de un órgano giratorio arrastrado elásticamente por un accionamiento constantemente giratorio, y en su detención por efecto de desplazarse entre el órgano de accionamiento y el giratorio deslaza á un perno apoyado en éste desplazable longitudinalmente contra la acción de un muelle, por una superficie oblícua y el cual introduce á una palanca de dos

275

1724

280725

2851726



brazos apoyada á la cardán en una vía giratoria constantemente con el accionamiento y la cual desplaza horizontalmente á la palanca, y además la levanta finalmente tanto que por la acción de un muelle puede moverse por encima de un puente á su posición de partida, accionando por el movimiento horizontal un contacto para el ulterior avance ó acoplamiento de la tubería de admisión y conmutando por el movimiento vertical al bloqueo de tal manera que se dejan libres las partes del cierre almacenadas.

2727

2728

47. Un procedimiento con su dispositivo para una tubería de admisión para una maniobra de bloqueo ó detentora según lo reivindicado en los puntos 44 á 46, caracterizada porque la tubería se provee de una ranura alargada, en la que entra la punta detentora y en la que al mismo tiempo las partes del cierre con sus brazos de laña dirigidos hacia abajo se guían con su resalte que actúa como elemento de cierre.

2729

2730

48. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 26 caracterizado porque la tubería de admisión se une al borde de una base fija, sobre la que se apoya giratorio un platillo que en su periferia está provisto con resortes correspondientes á la línea de contorno de las partes del cierre, de tal manera que la rama situada hacia afuera de cada partes del cierre resbala á lo largo del borde de la base muy junto a ella y así puede pasar cómodamente á la tubería de admisión.

2731

2732

49. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 48, caracterizado porque en el comienzo curvado de la tubería de admisión se dispone un disco que gira constantemente en la dirección de caída de dicha tubería y con su eje de giro se dispone de tal manera en relación al punto de entrada de la misma tubería, que arrastra consigo las partes del cierre en dirección de la repetida tubería desde el distribuidor para la misma y permite entrar en dicha



tubería las partes en la posición debida.

4733
 4734
 50. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 48, caracterizado porque en el punto de entrada de las partes del cierre en la tubería de admisión y dado el caso también en su punto de salida, se dispone una lengüeta elástica, respecto á la cual toda parte del cierre en posición indebida se ajusta de manera que la lengüeta varía su posición y por ello todo el dispositivo lo para indirectamente.

4735
 51. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 50, caracterizado porque la lengüeta al levantarse mueve un brazo de una palanca de dos, cuyo otro brazo cierra entonces un contacto para un circuito eléctrico por lo que se para todo el dispositivo.

4736
 52. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 48, caracterizado porque en el borde de la base fija se dispone un pistón elástico, sobre el cual las partes del cierre se conducen á los recortes marginales del platillo y allí por efecto de la presión del pistón se someten á la acción de una herramienta sujeta en la base fija, de tal manera que se elimina la rebaba adherida al reverso de la parte del cierre.

4737
 53. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 52, caracterizado porque la herramienta se forma por los cantos extremos superiores aguzados en una ranura transversal que se encuentra en una pieza de inserción, que vá clavada en la base fija.

4738
 54. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 48, caracterizado porque en dirección de los recortes marginales del platillo y en la base del mismo roza un órgano blando tan junto sobre dicho recor-



31939
te que dispone planas por capas sobre el platillo las partes del cierre colocadas irregularmente y así las prepara para que entren debidamente en los recortes marginales.

32840
55. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 54, caracterizado porque el órgano esta formado por una varilla oscilante en vaivén en cuyo borde exterior van fijas escobillas ó cepillos.

32841
56. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 48, caracterizado porque en el borde de la base fija se disponen raederas conocidas y conformadas de tal manera que las partes del cierre que vienen á situarse en los recortes marginales con el resalte que actúa de elemento de cierre hacia abajo y por ello quedan colocadas en la base oblicuamente hacia arriba, se sacan rápidamente por las raederas de los correspondientes recortes marginales.

32842
57. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 56, caracterizado porque las raederas están formados por muelles curvados sobre el platillo giratorio en la base fija, y poseen en el extremo libre un recorte por el que puede atravesar el resalte de una parte del cierre estando, debidamente colocado, en tanto que en posición invertida de ésta parte del cierre, los cantos del muelle situados al lado del recorte se apoyan sobre la parte del cierre ascendente constantemente con su superficie básica, con lo cual el muelle se tensa y al destensarse bruscamente y resbalar por encima del canto del muelle y de los cantos terminales de la parte del cierre, ésta se hace bascular por una acción de palanca, sacándola del campo del borde.

32843
58. Un procedimiento con su dispositivo para llevar á la práctica el procedimiento reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la plantilla se compone de dos cintas sin fin, de cadenas ó similares, que reciben entre ellas



--68--

al soporte y luego al avanzar lo arrastran simultáneamente.

1746 59. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 58, caracterizado porque las dos cintas cadenas y similares, se guían cada una sobre un par de poleas y se hacen girar para el avance y mantienen extendidas las cintas ó similares.

1747 60. Un procedimiento para aplicar las partes de los cierres de cremallera en sus soportes sirviéndose de un dispositivo según lo reivindicado en los puntos 58 ó 59, caracterizado porque las partes del cierre se sujetan definitivamente en el soporte mientras todavía se encuentran en la zona de las cintas cadenas ó similares.

1748 61. Un procedimiento con su dispositivo para llevar á la práctica el procedimiento reivindicado en el punto 60, caracterizado porque entre cada una de las mitades de la cinta se dispone un carril móvil desde fuera mediante el cual se aprisionan las partes del cierre con sus partes sobre el soporte.

1749 62. Un procedimiento con su dispositivo para llevar á la práctica el procedimiento reivindicado en el punto 60, caracterizado porque las partes de las plantillas ordenadas entre sí al modo de eslabones de cadenas en una base común, están provistas por su borde superior con escotaduras vueltas unas á otras, en las cuales puede penetrar el refuerzo del soporte para las partes del cierre, con el fin de apoyar libremente el soporte al actuar órganos compresores especiales que actúan desde arriba.

1750 63. Un procedimiento con su dispositivo para llevar á la práctica el procedimiento reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la plantilla se compone de un disco giratorio cuya periferia está provista de huecos correspondientes y el cual al girar transmite las partes del cierre vueltas á él á un soporte que se hace avanzar paso á paso mediante excéntricas que al



--68--

mismo tiempo oprimen las partes del cierre sobre el soporte:

1752
64. Un procedimiento con su dispositivo para llevar á la práctica el procedimiento reivindicado en el punto 2, caracterizado porque el órgano intermedio se construye como medio elevador y transportador al modo de una draga, el cual levanta sobre la plantilla las partes del cierre desde un depósito aprovisionador y las deja caer sobre dicha plantilla.

1753
31754
65. Un procedimiento con su dispositivo para llevar á la práctica el procedimiento reivindicado en el punto 1, caracterizado porque las partes del cierre se introducen sueltas en un depósito y en el mismo se disponen por capas en la necesaria posición recíproca.

66. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 65, caracterizado porque una de las paredes del depósito se construye como punto de estratificación.

406755
67. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 65 y 66, caracterizado porque el fondo se construye como plantilla y junto con el depósito se divide de manera que al abrir las juntas en el fondo quedan libres las partes del cierre de momento ya preparadas.

406756
68. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 65 á 67, caracterizado porque las aberturas en el fondo destinadas á disponer por capas las partes del cierre se construyen de manera que las partes del cierre dispuestas en una dirección determinada con su resalte que actúa como elemento de cierre, se mantienen en las aberturas del fondo, mientras que las mismas partes del cierre dirigidas en sentido inverso, caen abajo á través de dichas aberturas del fondo.

416757
69. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 65 á 68 caracterizado porque



el depósito construido á modo de cazoleta se compone de dos mitades simétricas que pueden oscilar alrededor de un eje longitudinal común para abrir las juntas del fondo.

4759

70. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 65 á 69, caracterizado porque el depósito se apoya desplazable longitudinalmente de manera que puede ponerse en movimiento de vaivén y sacudidas en dirección longitudinal por un accionamiento extraño.

4760

71. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 65 á 70, caracterizado porque por debajo del depósito se dispone en el bastidor que lo sostiene, el soporte de las partes del cierre con su accesorios, dado el caso móvil hacia arriba y hacia abajo.

4761

72. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 65, caracterizado porque en el depósito giratorio á modo de tambor para disponer en cajas contiguas las partes del cierre se disponen husillos que giran alrededor de su eje longitudinal para transportar dichas partes del cierre.

4762

73. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 72, caracterizado porque el husillo solo penetra por su extremo en el depósito para cubrirse con partes del cierre.

4763

74. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 72 y 73, caracterizado porque dos husillos giratorios en sentido contrario y paralelos para transportar las partes del cierre, se disponen á tal distancia recíproca y sus roscas se perfilan de manera que las partes del cierre dirigidas á lo largo de los husillos y que caen desde arriba sobre éstos atraviesan por el espacio intermedio de los husillos y las partes de dicho cierre que caen transversalmente á éstos, se ajustan en el espacio intermedio entre dos varillas con una posición determinada del resalte que actúa de ele-

4764



mento de cierre, pero en posición opuesta caén á través del espacio intermedio.

4765

75. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 74, caracterizado porque por debajo de los husillos y en dirección de la rendija existente entre ellos se extiende un depósito colector, al que llegan las partes del cierre que se ajustan transversalmente y que por efecto de la falsa posición del resalte que actúa de elemento de cierre, no son cogidos por los husillos.

4766

76. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 74 á 75, caracterizado porque á continuación de los husillos y por debajo de la rendija existente entre ellos se disponen una canal de evacuación á la que llegan automáticamente las partes del cierre transportadas por los husillos por el hecho de que el saliente perfilado en dos roscas cooperadoras de los husillos y destinado á sostener el resalte que actúa de elemento de cierre está cortado.

4767

77. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 65, caracterizado porque en el depósito giratorio en forma de tambor se disponen únicamente plantillas en forma de listones móviles en línea recta desmontables y que sirven para disponer contiguas por capas las partes del cierre en el espacio intermedio definitivo.

4768

78. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 77, caracterizado porque las ranuras de las plantillas para recibir las partes del cierre se proveen de fondo en forma de tejado y de recortes en la pared de unión para servir de apoyo al resalte que hace de elemento de cierre, de manera que las partes de éste puedan mantenerse en las ranuras sólo en una posición única.

4769

79. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 77 y 78, caracterizado porque sobre.

4770



1771
las ranuras se disponen vías fijas directrices, por las que se prepara la entrada de las partes del cierre á las ranuras de las plantillas.

4372
80. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 77, caracterizado porque las plantillas se apoyan por sus extremos en marcos suspendidos de ejes que sirven al mismo tiempo de ejes de apoyo para el depósito.

4773
81. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 77, caracterizado porque las plantillas se apoyan por lo menos por un extremo frontal mediante resortes contra una vía dispuesta en la pared frontal opuesta del tambor, de forma tan desigual que las plantillas al girar el tambor ejecutan un movimiento agitador en dirección longitudinal.

4774
82. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 65 ó 77, caracterizado porque en el depósito a modo de tambor se disponen listones mezcladores por lo que se favorece el alzamiento de las partes del cierre sobre las plantillas.

4775
83. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 65 ó 77, caracterizado porque el tambor se hace total ó parcialmente de vidrio ó de otro material transparente.

2
4776
84. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 83, caracterizado porque en el tambor se disponen cuerpos de alumbrado para observar su contenido.

4777
85. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 65 ó 77, caracterizado porque el tambor se provee de orificios de manto para sacar las plantillas.



86. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 72 ó 73, caracterizado porque uno de los husillos se reemplaza por un contraapoyo fijo, que se encuentra por debajo del husillo y contra el cual, al girar éste, se apoyan las partes del cierre.

4778

87. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 86, caracterizado porque la rosca del husillo está perfilada de manera que las partes del cierre con su resalte que actúa de elemento de cierre se apoyan en una correspondiente depresión del husillo.

526779

88. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 86 y 87, caracterizado porque el contraapoyo inmóvil se levanta por un lado de manera que las partes del cierre se apoyan con una de sus ramas sobre ésta elevación con el fin de evitar toda rotación inconveniente de las partes del cierre originada á consecuencia de asentarse sobre el núcleo del husillo.

54780

89. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 9, caracterizado porque en la pared trasera de la canal de caída que recibe las partes acabadas del cierre, se apoya una inserción elástica con una ranura dirigida al fondo de la canal y á cuyos cantos extremos inferiores aguzados se empujan las partes del cierre por un órgano transportador con el fin de eliminar la rebaba y similares.

54781

555 1782

90. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 89, caracterizado porque el órgano transportador está formado por un disco giratorio cubierto de puntas ó similares, el cual choca con éstas puntas con los resaltes de las partes del cierre que actúan como elementos de éste.

5601783

91. Un procedimiento con su dispositivo según lo



--74--

1884 reivindicado en los puntos 89 y 90, caracterizado porque al lado de la canal de caída se apoyan uno ó varios discos que entran en la misma, constantemente giratorios cubiertos por su periferia de cepillos ó similares y mediante los cuales se limpian las partes del cierre.

1885 92: Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 89 á 91, caracterizado porque en la canal de caída se disponen tuberías para la admisión de aire comprimido por el lado con el fin de arrastrar las partículas desprendidas de las partes del cierre ó para eliminar las suciedades adheridas á ésta, disponiéndose también las correspondientes tuberías de evacuación.

1886 93. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 8, caracterizado porque á uno de los distribuidores se subordina un depósito de aprovisionamiento provisto de partes de cierre, por ejemplo, en forma de un segundo distribuidor ó de otro almacén, mediante el cual los campos marginales que han quedado sin cubrirse en el primer distribuidor, ahora se cubren.

1887 94. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 93, caracterizado por un órgano móvil de llenado unido al depósito de aprovisionamiento y el cual explora por serie los campos marginales y al encontrar uno no cubierto gracias al movimiento entonces originado deja libre una parte de cierre de dicho depósito para conducirla al campo marginal libre.

1888 95. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 8, caracterizado porque en una tubería de admisión desembocan dos ó más tuberías individuales cada una de las cuales se subordina á un distribuidor, disponiéndose en el punto de desembocadura un órgano detentor que

1889



-- 75 --

actúa alternativamente sobre las tuberías individuales y que realiza el llenado continuo de la tubería de admisión.

1891 96. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 15, caracterizado porque inmediatamente á la inserción cortante ó estampadora se dispone un órgano intermedio móvil ó fijo, mediante el cual las partes del cierre se llevan desde la posición horizontal á la vertical.

1892 97. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 96, caracterizado porque el órgano intermedio se forma por una superficie oblícua fija.

1893 98. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 96, caracterizado porque el órgano intermedio se forma por un disco giratorio que arrastra á las partes del cierre sobre un cuadrante.

1894 99. Un procedimiento para fijar sobre sus soportes las partes del cierre aplicadas según lo reivindicado en los puntos 1 ó 2, caracterizado porque dichas partes se aprisionan sobre el soporte mediante mordazas movidas mecánicamente y que actúan sobre las ramas de las partes del cierre.

1895 100. Un procedimiento con su dispositivo para llevar á la práctica el procedimiento reivindicado en el punto 99, caracterizada porque la acción de pinza se ejerce mediante dos mordazas cilíndricas mantenidas giratorias en cuerpos de apoyo y divididas simétricamente en su dirección longitudinal las cuales reciben las partes del cierre en una serie y para aprisionarlas ejecutan un movimiento oscilante alrededor de un eje que se extiende paralelo á la serie de las partes del cierre en el plano de simetría.

1896 101. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 100, caracterizada porque las mordazas poseen un espacio hueco extendido en su dirección longitudinal



para recibir el soporte de las partes del cierre y para los correspondientes órganos de sostén.

4797
1798
102. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 100 y 101, caracterizada porque el espacio hueco en su fondo está conformado de manera que las partes del cierre al moverse su soporte para entrar en dicho espacio hueco chocan con sus cabezas en el fondo y por éste lecho se oprimen sobre el soporte y porque ésta opresión se favorece por la compresión lateral de las mordazas sobre las ramas de laña de las partes del cierre por efecto de sus biseles dirigidos hacia afuera y hacia abajo.

1799
103. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 100 a 102, caracterizada porque en el punto superior del vértice de las mordazas se dispone una cuña que en su descenso hace girar á las mordazas.

1800
104. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 100 á 103, caracterizada porque la cuña se dispone en un atacador accionado mecánicamente y móvil hacia arriba y abajo.

105. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 100 á 104, caracterizada porque entre la cuña y las mordazas se disponen poleas como elementos de apoyo.

1801
106. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en los puntos 100 á 105, caracterizada como cuerpos de apoyo para las mordazas sirven cojinetes de bolas, que se disponen por pares á ambos lados de la cuña en dirección longitudinal y los cuales por ambos lados de la cuña se apoyan en un trozo en cada una de las mordazas.

1802
107. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 10, caracterizado porque el almacén se divide en dirección longitudinal de los pozos de tal manera que éstos pueden dejarse libres.



1803
 108. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 16, caracterizado porque se disponen uno ó varios husillos móviles y giratorios respecto á las partes del cierre amontonadas irregularmente de tal manera que los husillos giran dentro del montón de dichas partes y por efecto del conveniente perfilado de sus roscas arrastran a dichas partes á una posición determinada en dirección longitudinal de los mismos husillos.

1805
 109. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 3, caracterizado porque como almacén sirve un muelle espiral apoyado giratorio, en una caja envolvente fija y provisto de una ranura longitudinal, con relación á ésta caja, y en cuyo espacio hueco limitado por las espiras del muelle se introducen sueltas las partes del cierre, de suerte que se retengan dentro de la ranura longitudinal y por ésta en la dirección periférica y se introduzcan en las espiras del muelle con las ramas de laña dirigidas hacia afuera.

1806
 110. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 109, caracterizado porque las espiras del muelle están provistas por un lado de escotaduras, por las que pueden atravesar los resaltes de las partes del cierre, los cuales actúan como elementos de éste, con el fin de dar á dichas partes una posición determinada en las espiras.

1807
 111. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 10, caracterizado porque el almacén se hace de material transparente, por lo menos para que pueda observarse la estratificación de las partes del cierre.

1808
 112. Un procedimiento con su dispositivo según lo reivindicado en el punto 111, caracterizado porque en el almacén se dispone una luz artificial para observar los pozos.



Esta patente recae sobre " UN PROCEDIMIENTO PARA APLICAR LOS MAGNETOS A LAS CORRIENTES ALTERNAS EN LOS MOTORES CON UN RESISTIVO EN CORTOCIRCUITO EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION ", presentado en el Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio.

Madrid 10 de Enero de 1933

[Signature]

Otro sí digo = la numeracion de las paginas de la nota y de las lineas, enmendadas, vale.

Madrid 27 Marzo 1933

[Signature]

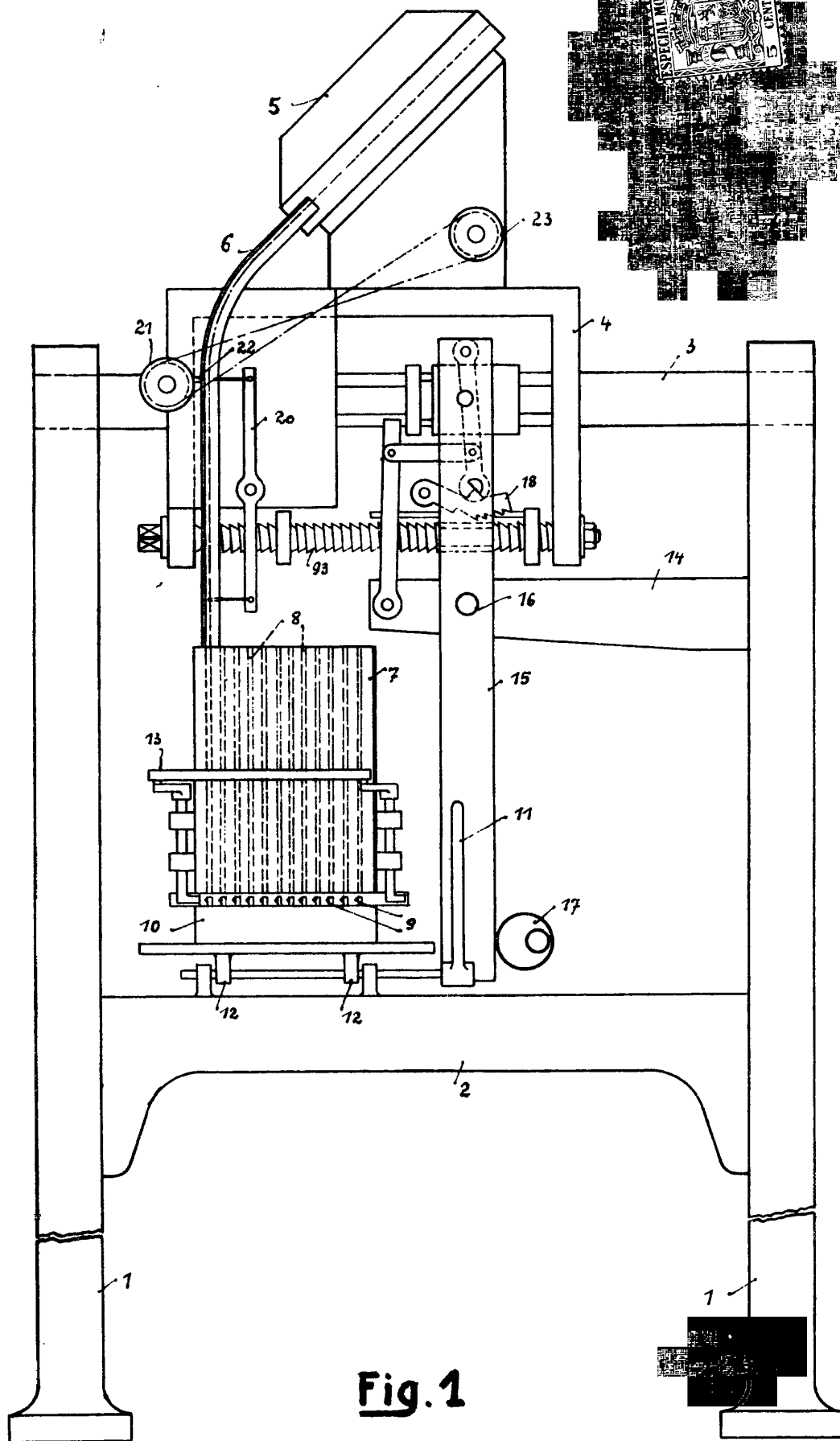


Fig. 1

*brecha variable
para el motor eléctrico
L. M. S.*

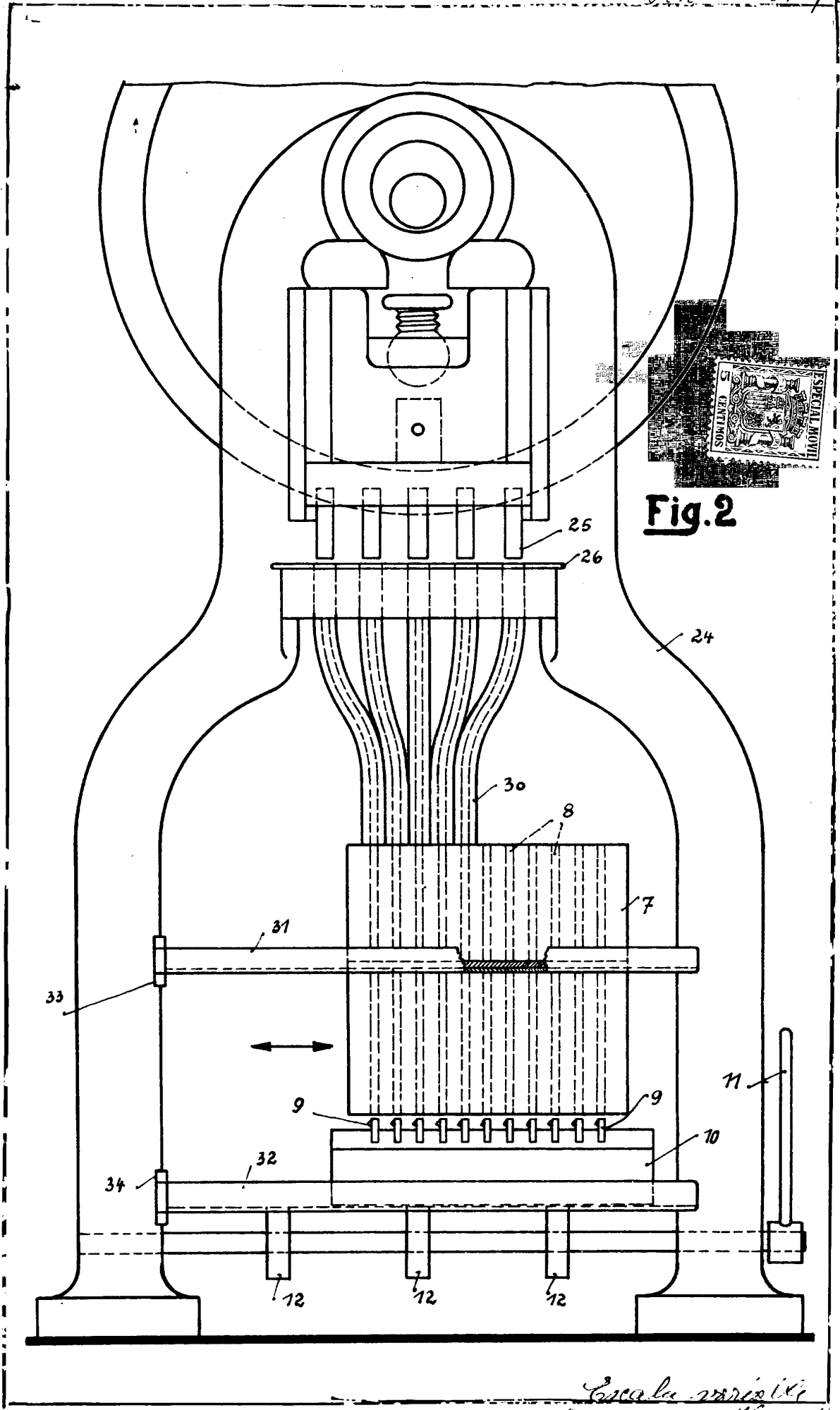


Fig. 2

Escala variabile
 prodr. Martin Ajuterbalca
 Jászmod

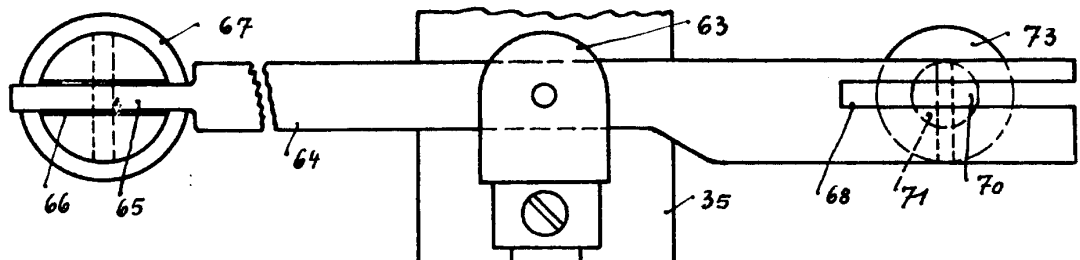


Fig. 6



Fig. 3

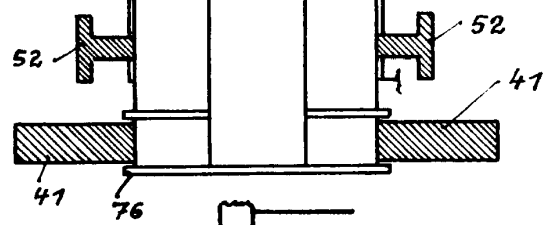
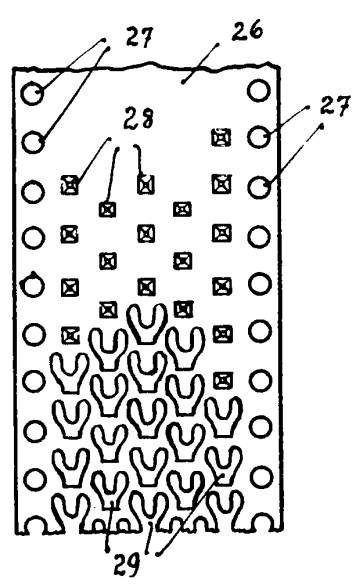


Fig. 13

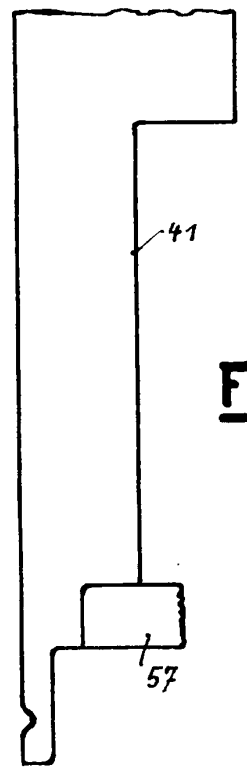
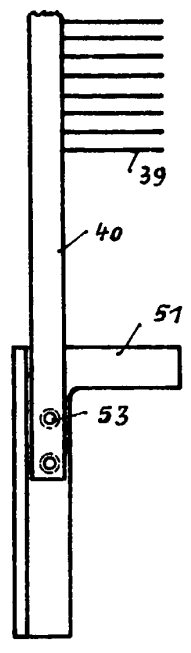


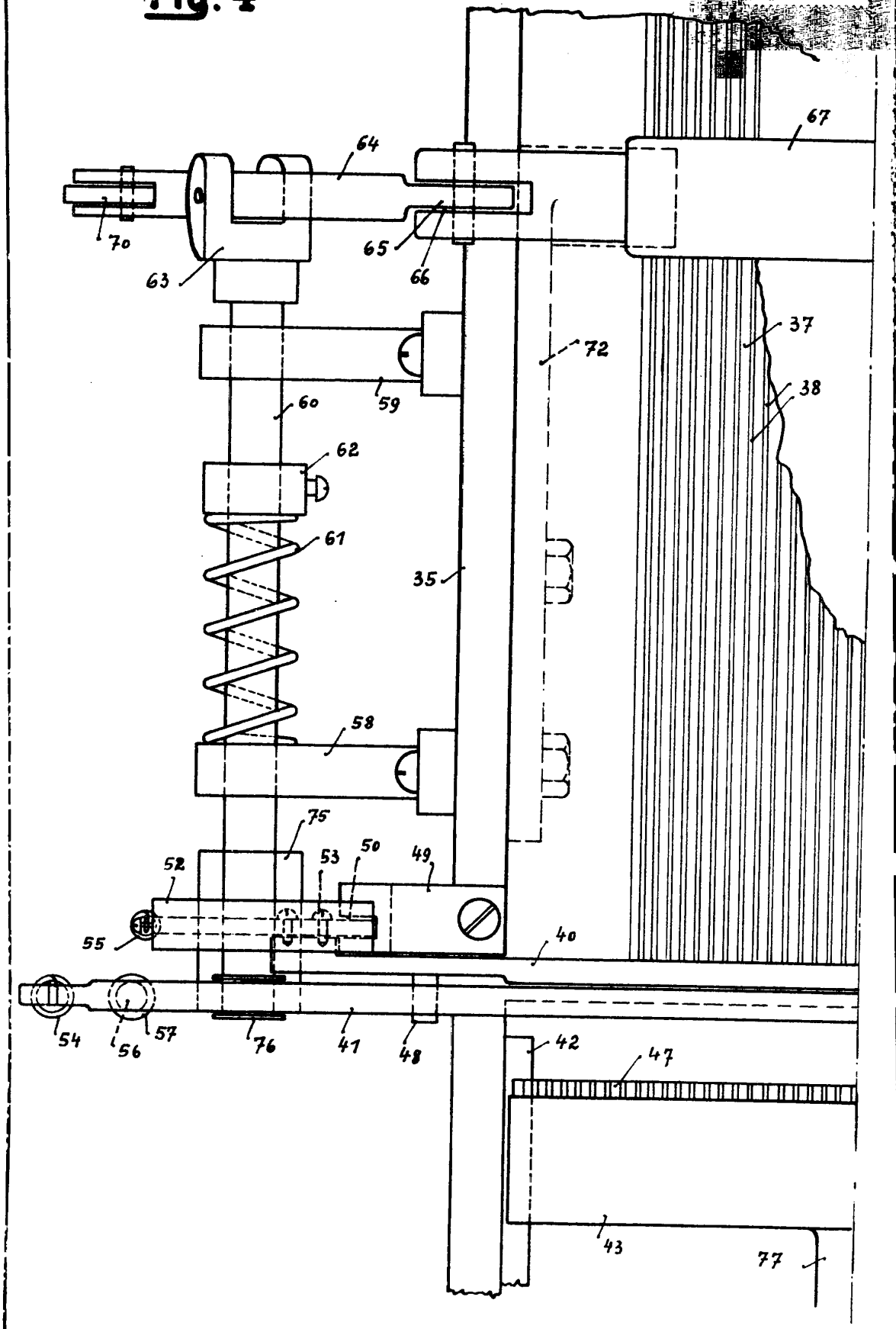
Fig. 14



*Escala móvil
para el taller de carpintería
Lanab*

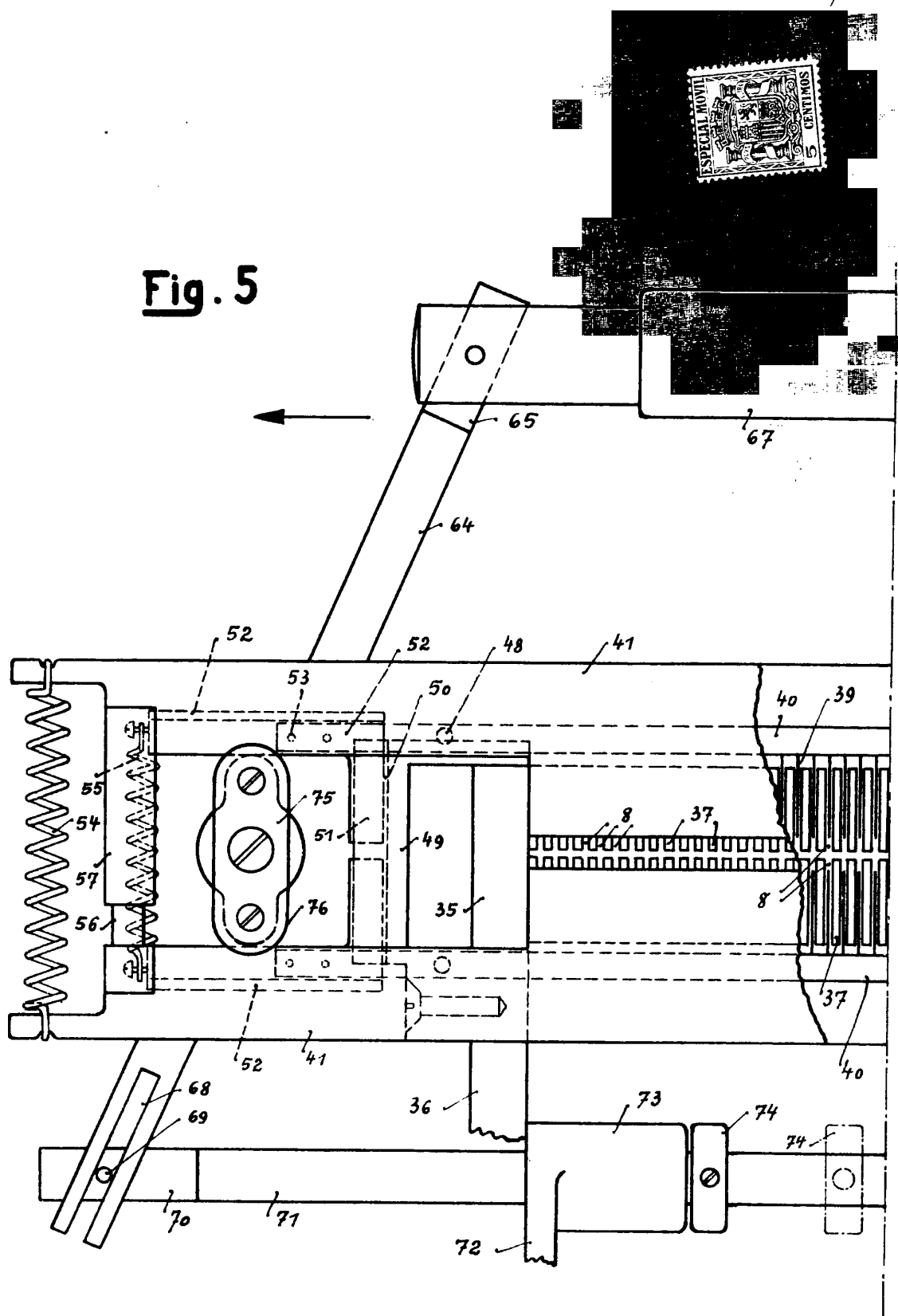


Fig. 4



*En la parte superior
 para el eje de la máquina
 de vapor*

Fig. 5



*Escala variable
 por Dr. Martin Winterhalter
 J. Winter*

Fig. 7

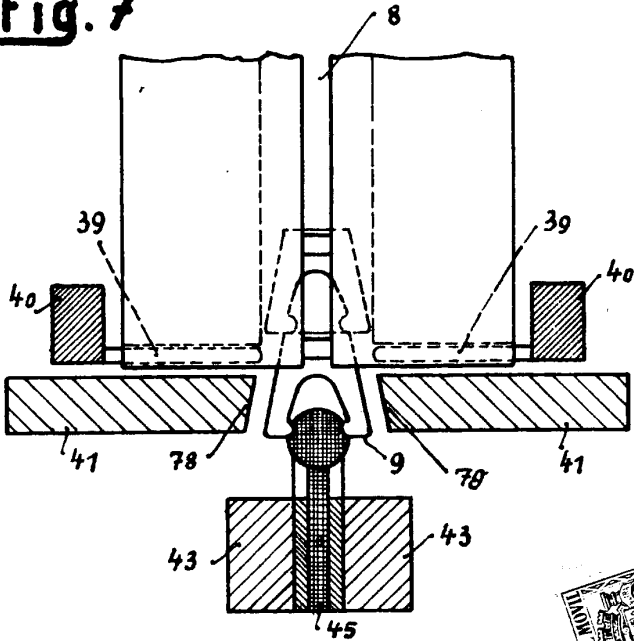


Fig. 8

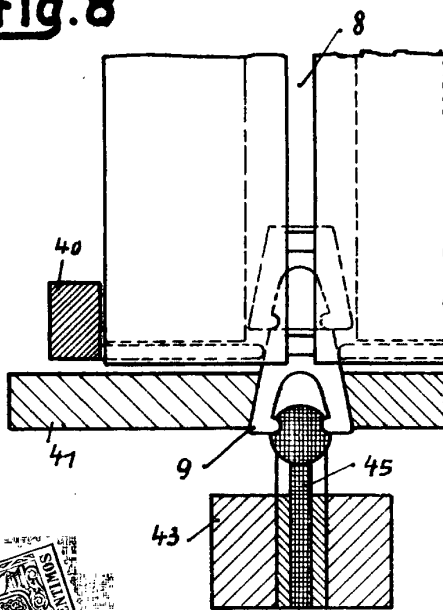


Fig. 9

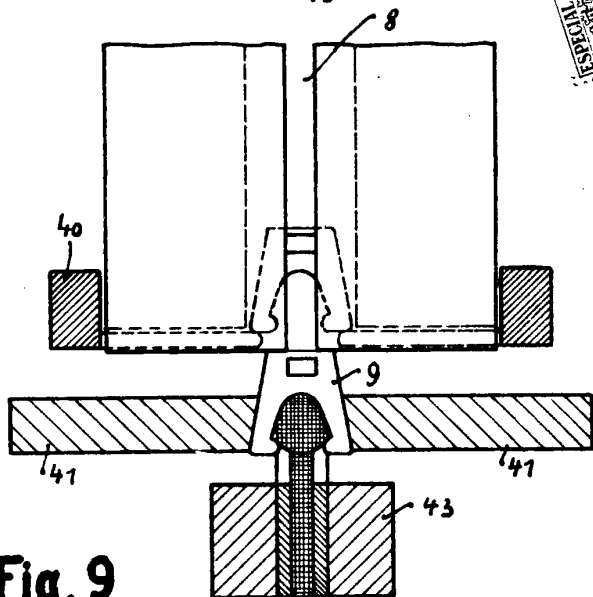


Fig. 10

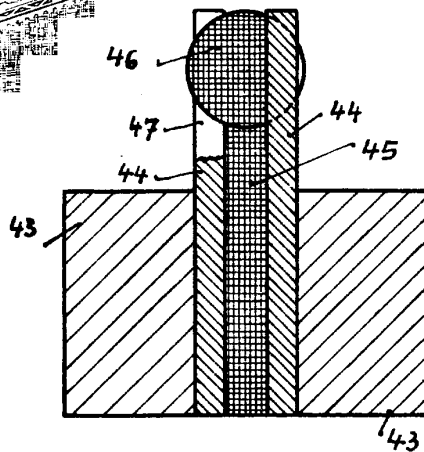


Fig. 11

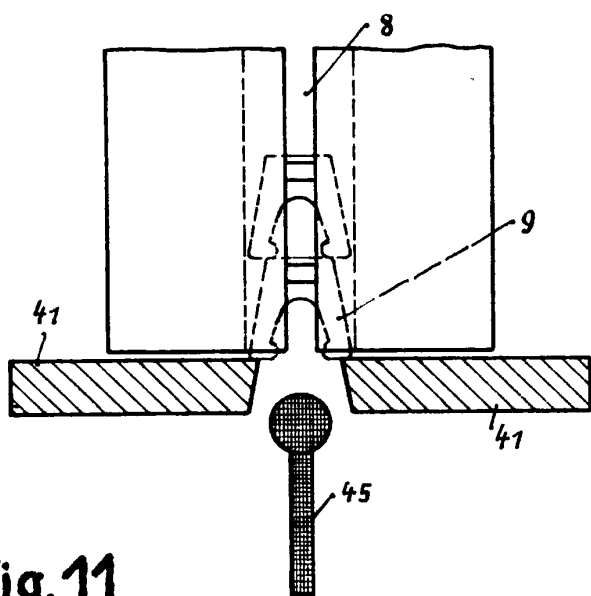
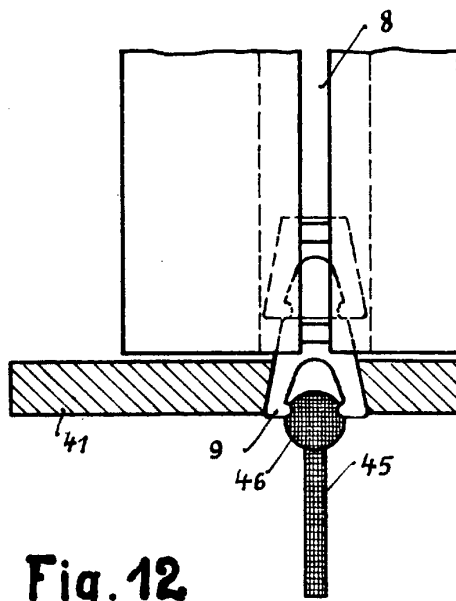
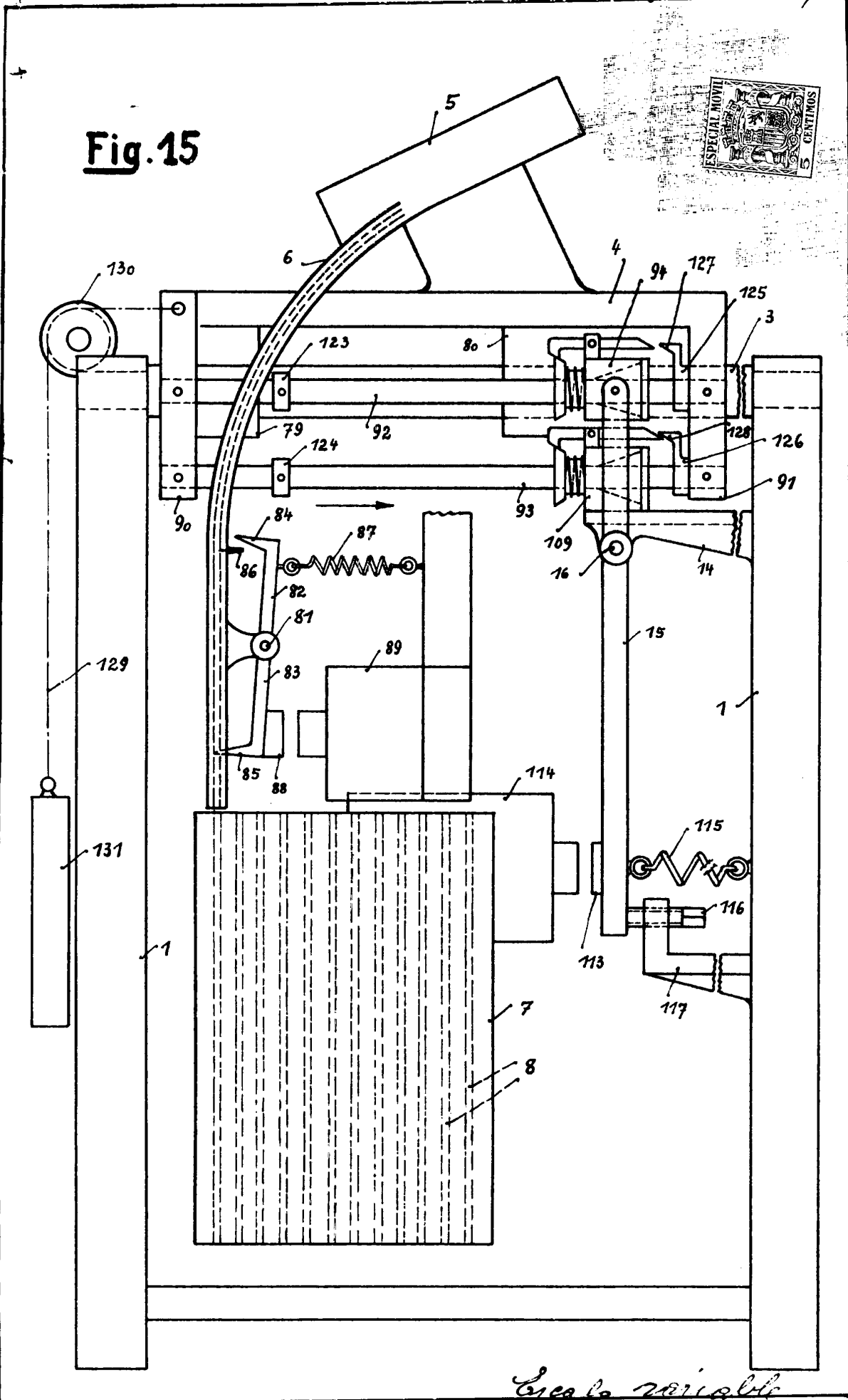


Fig. 12



*Escala variable
por D. Martin Winterhalter
Horn*

Fig. 15



*Scale variable
 par Dr. Martin P. Unterhalter
 Munich*

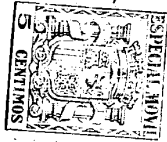
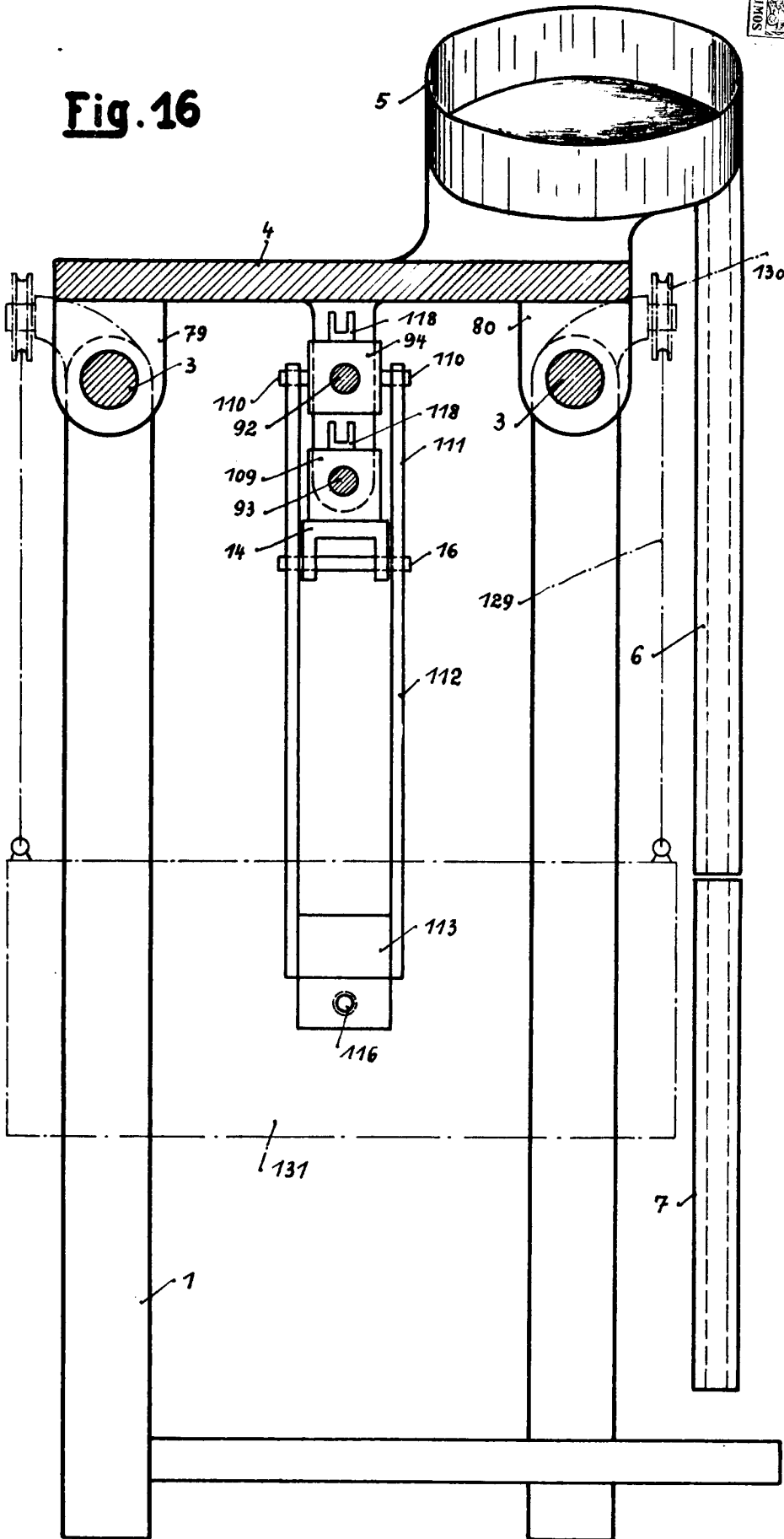


Fig. 16



*Scale variable
 per Dr. Martin Weyfenthal
 Bern*

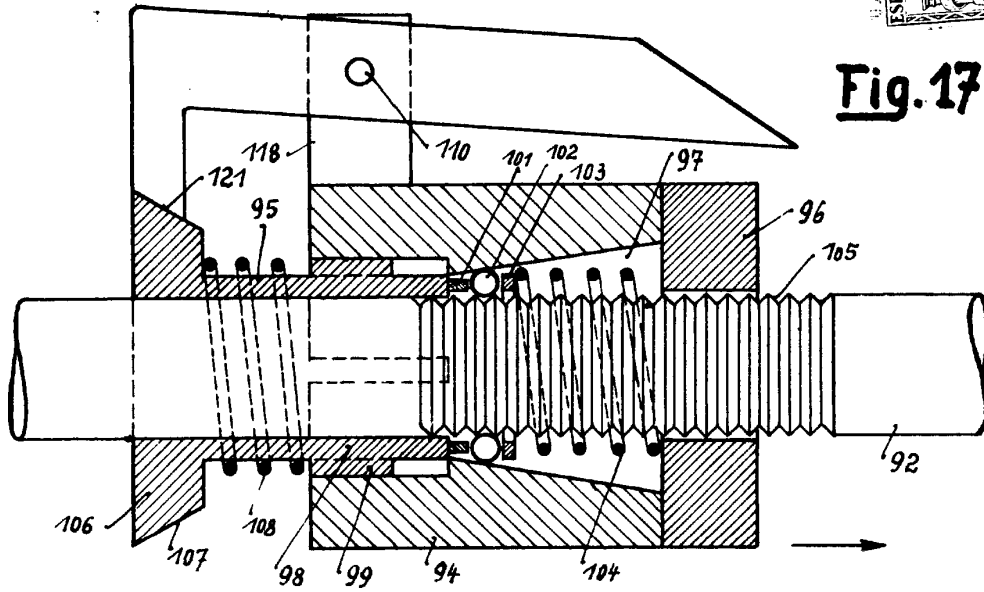


Fig. 17

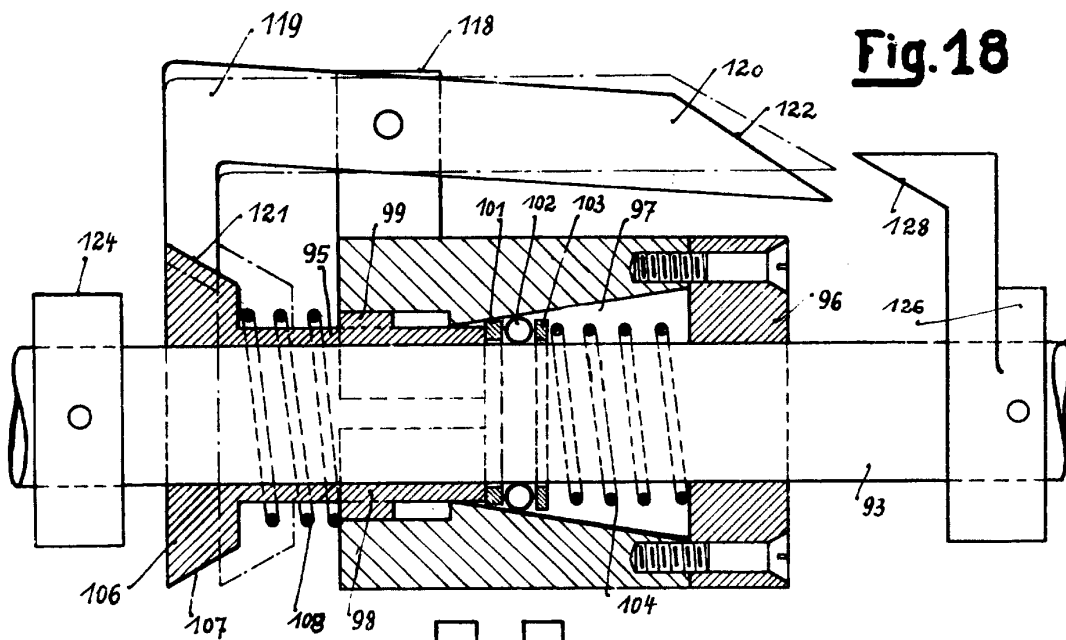


Fig. 18

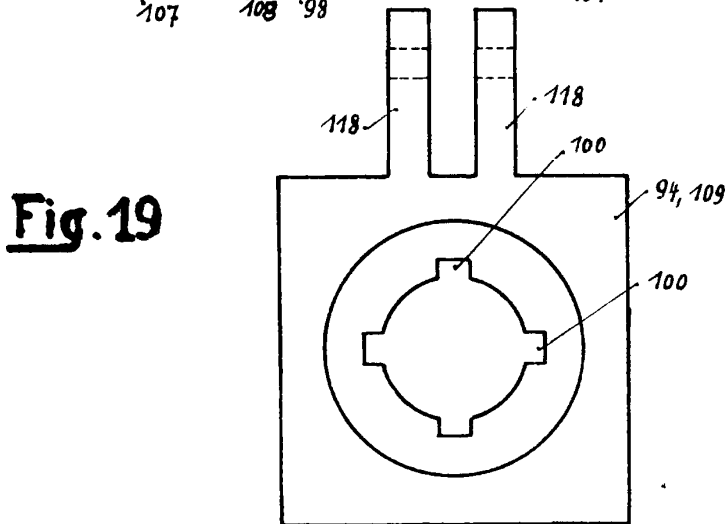
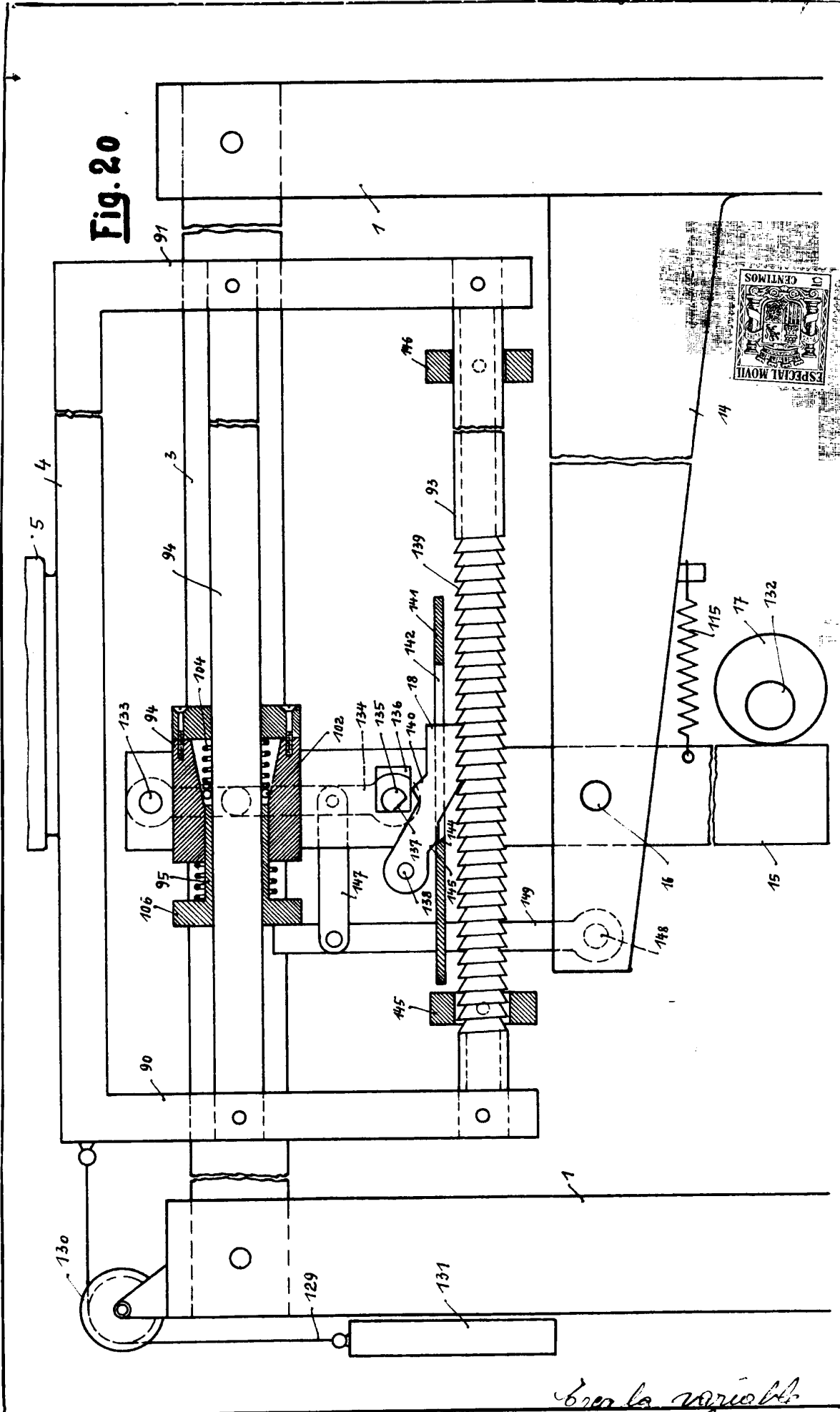


Fig. 19

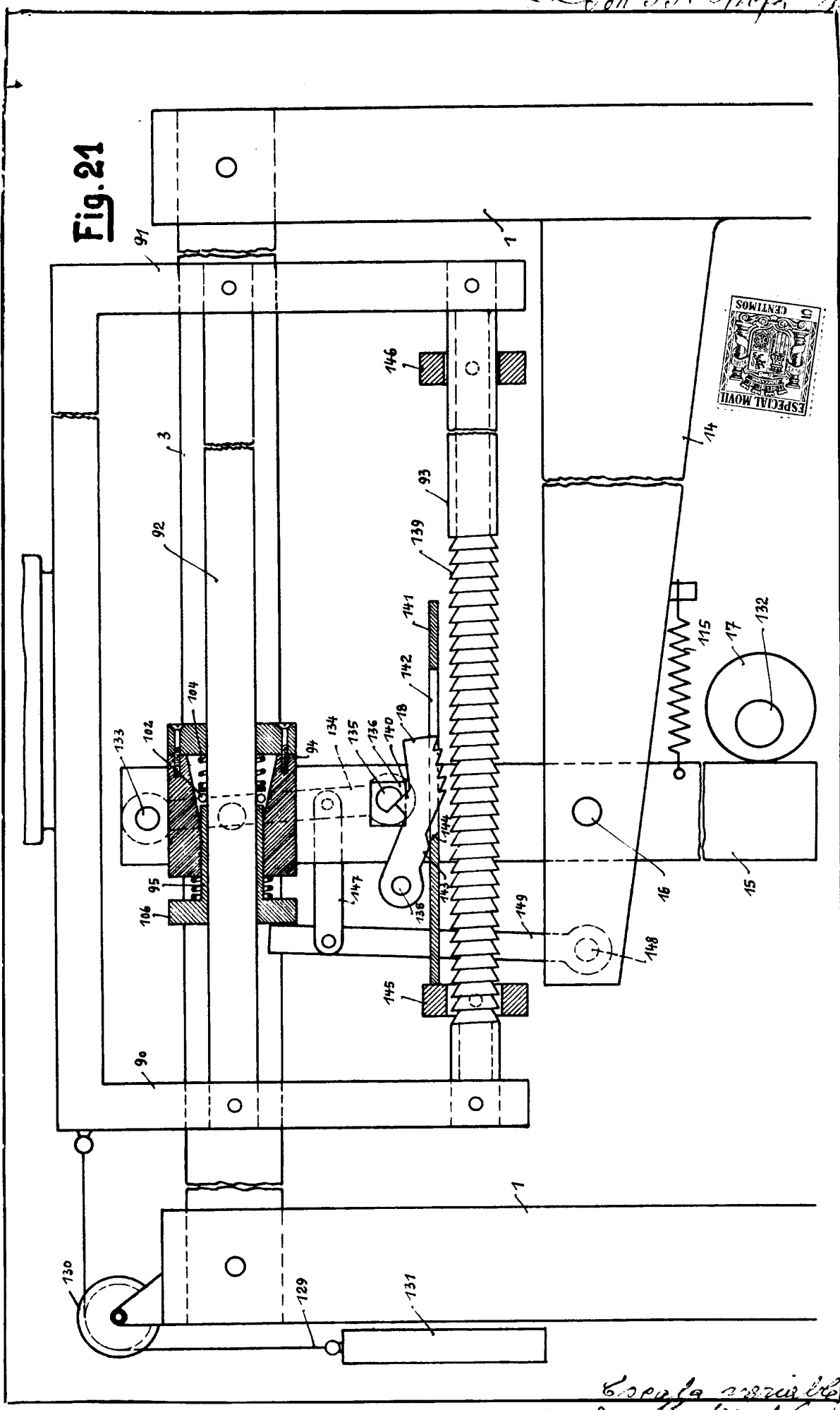
*Create variable
powder Martin Wulterhalley
H. H. H. H.*

Fig. 20



breca variable
 p.n. Martin "Munich" halter
 Jeanette

Fig. 21



*Escala variable
por Mr. Martin Winterhalter
Königsberg*

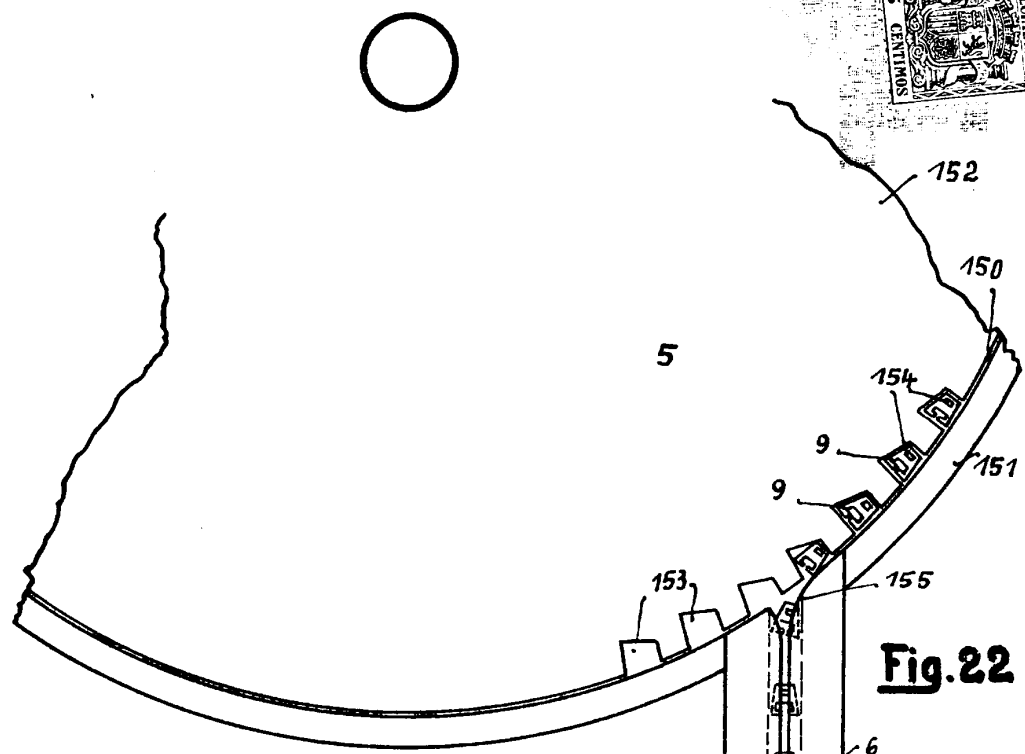


Fig. 22

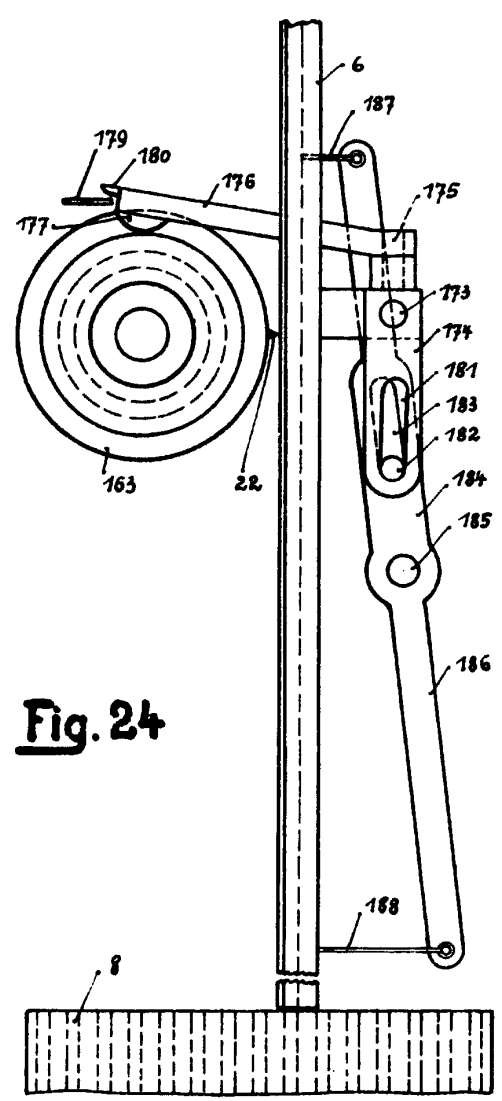


Fig. 24

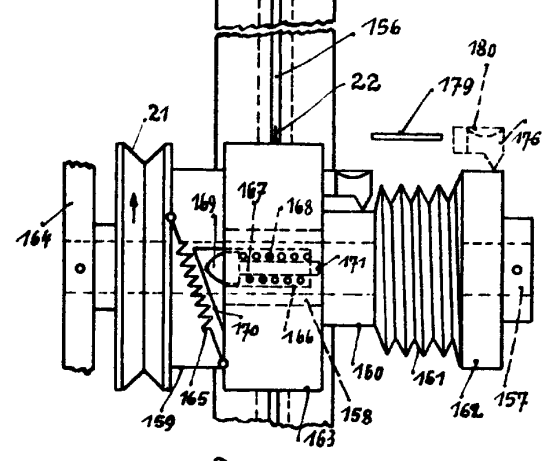
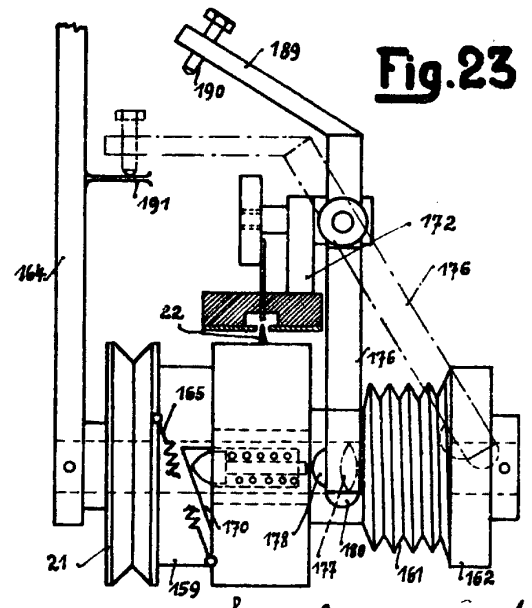


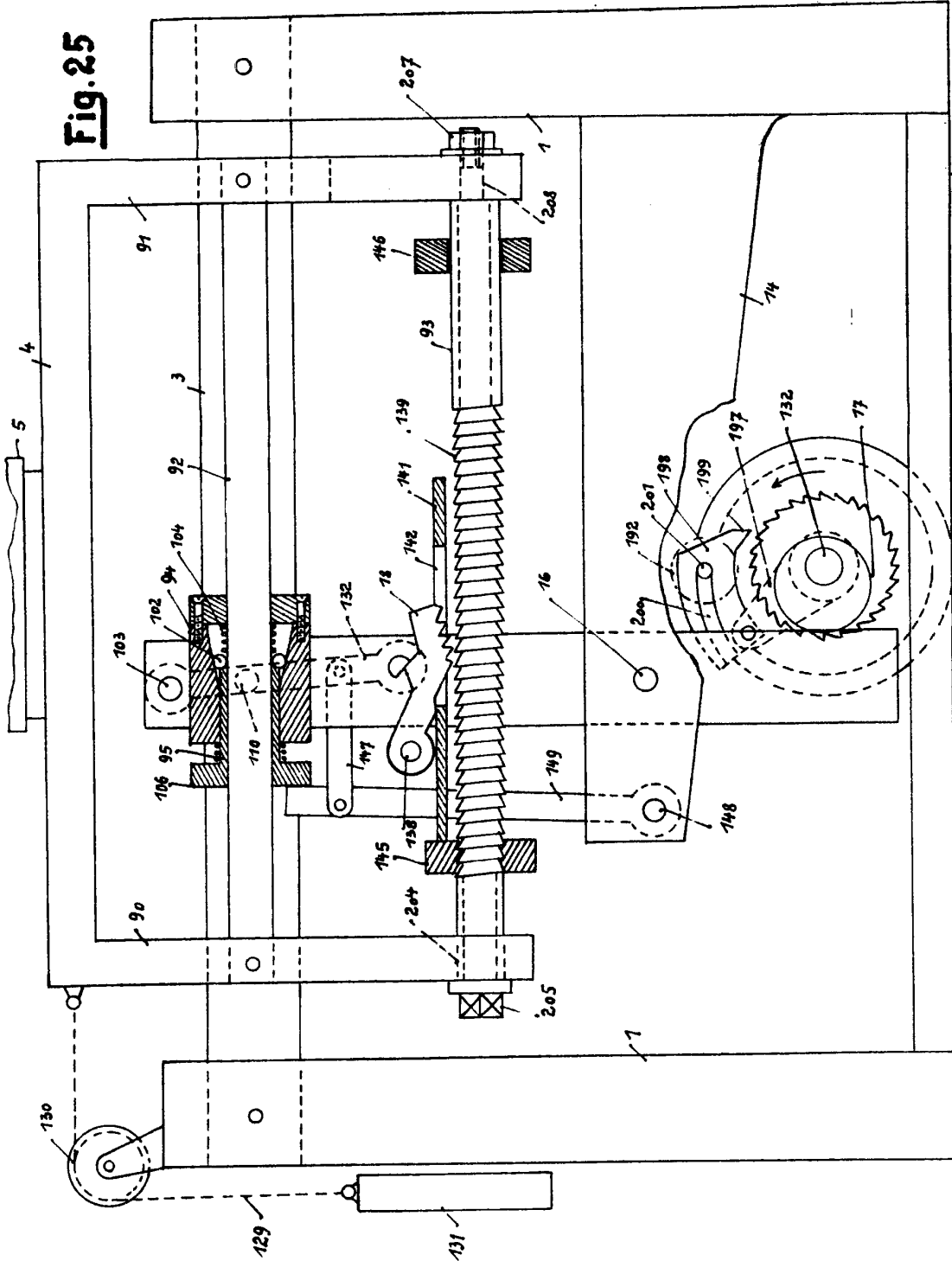
Fig. 23



breca variable
por el art. de Winterhalter
Chanel



Fig. 25



*Creencia variable
por Dr. Martin M. de C. de C.
J. de C.*

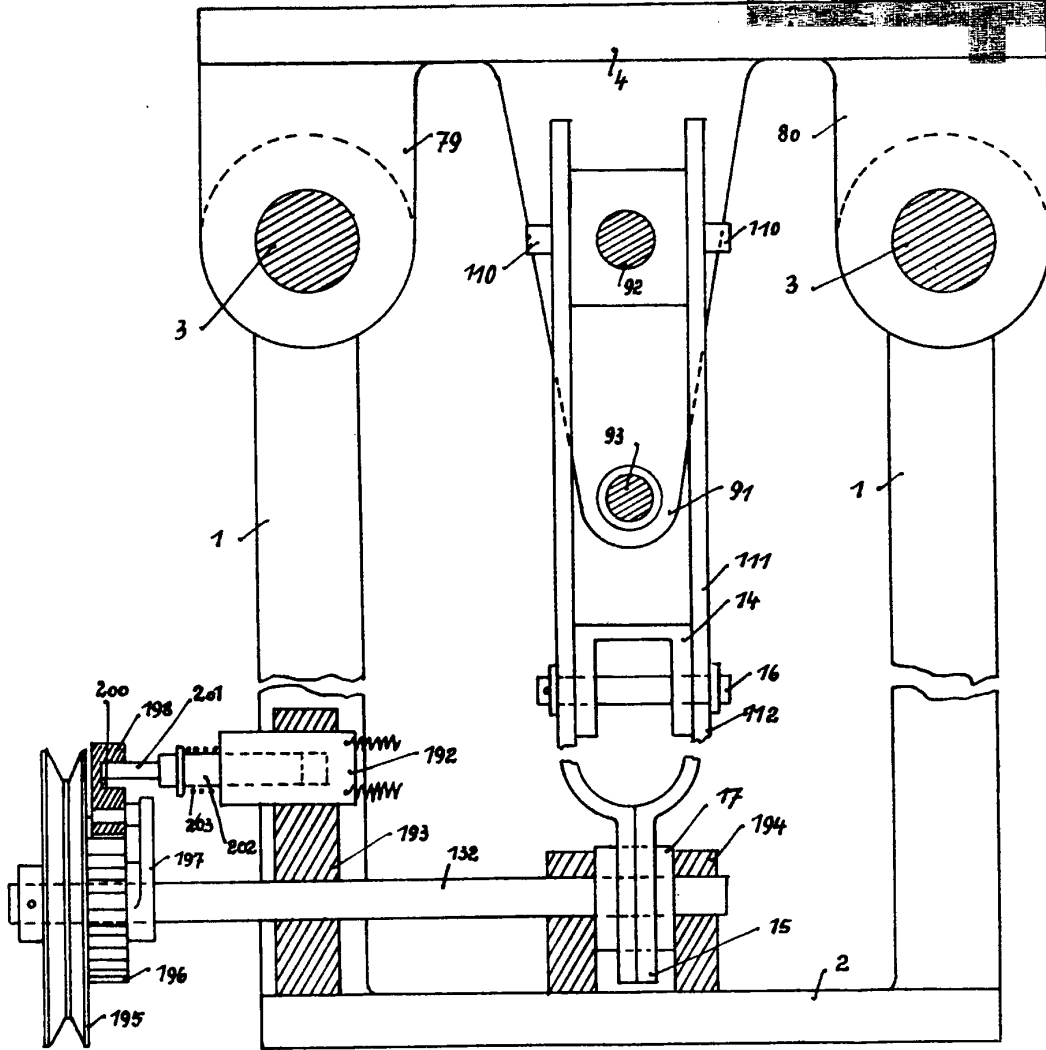
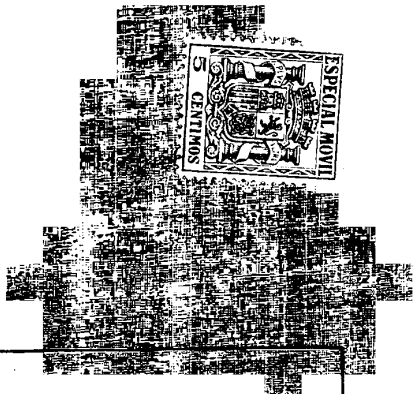


Fig. 26

*Escala variable
por Sr. Martin Winterhiller
Banco*



Fig. 27

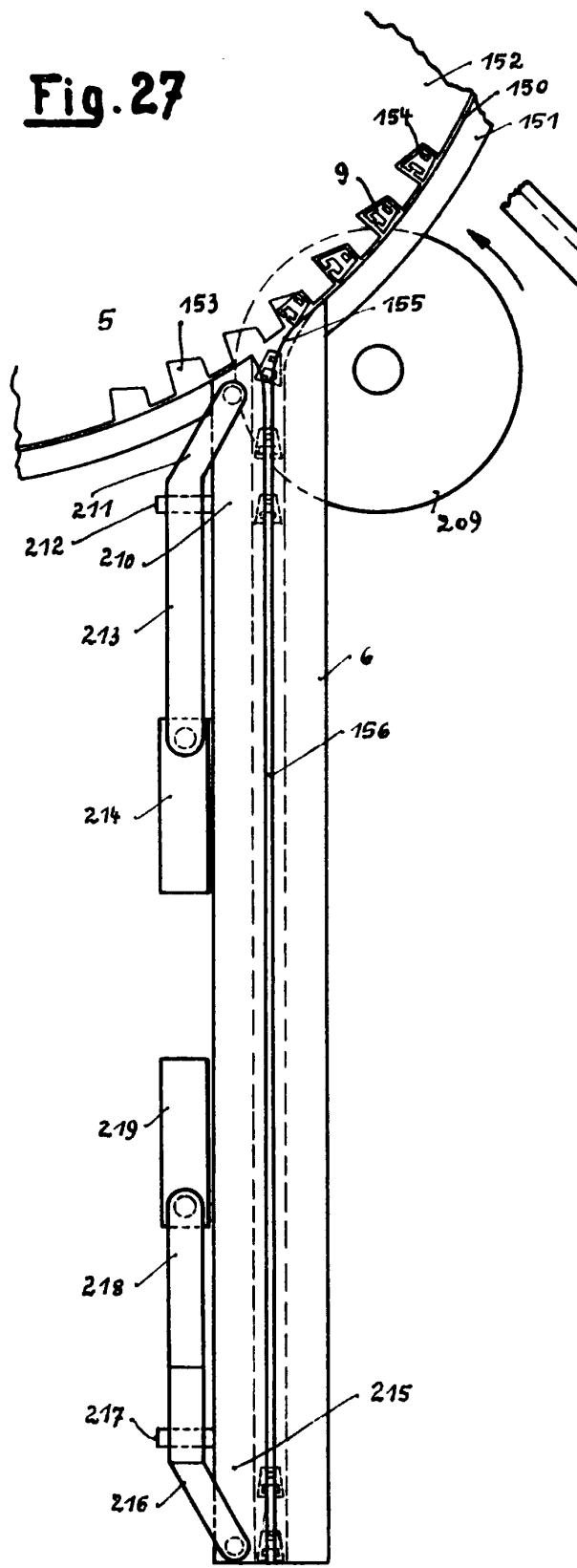
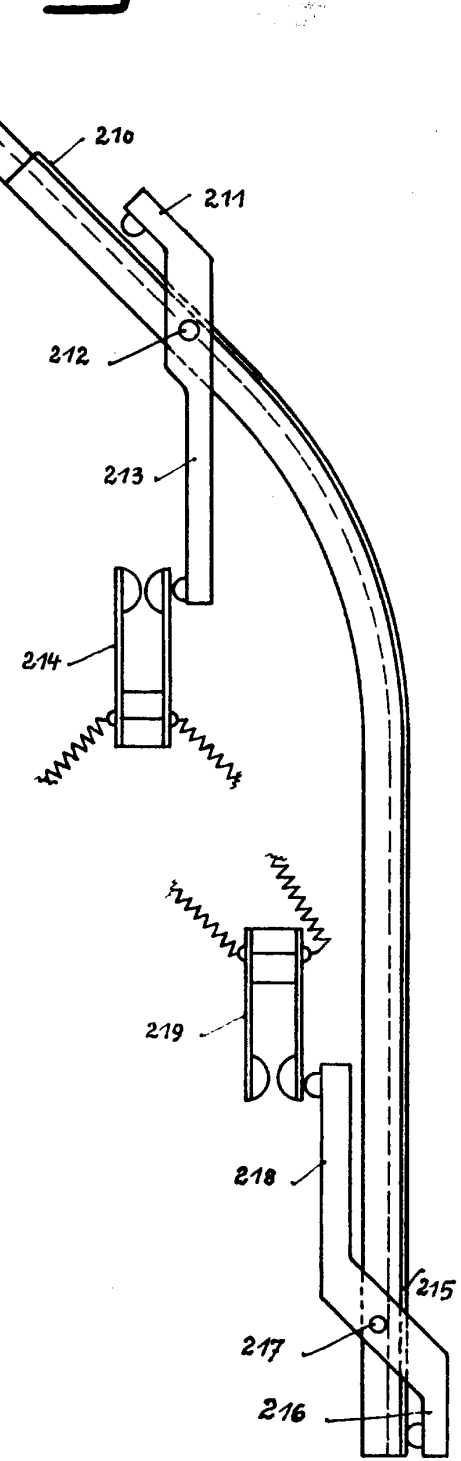


Fig. 28



*Creala variable
por Sr. Martin Huterchaber
[Signature]*



Fig. 29

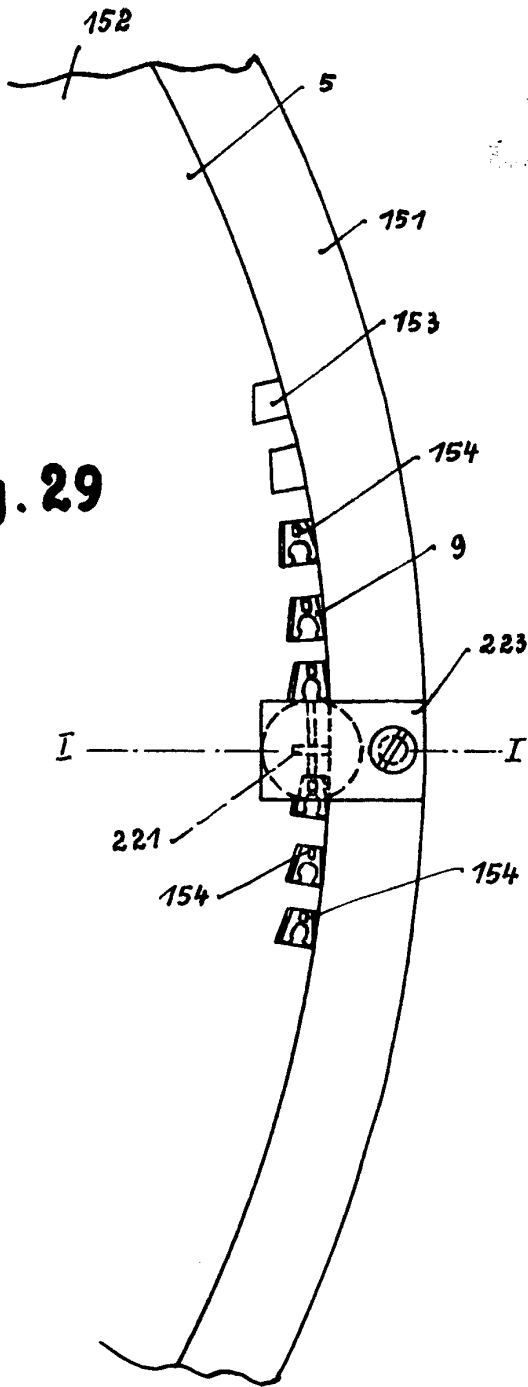


Fig. 31

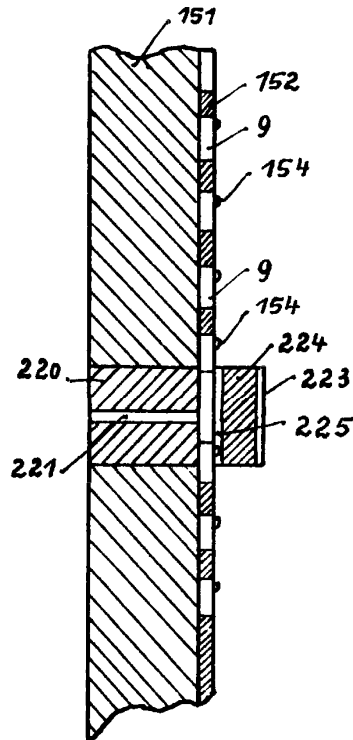
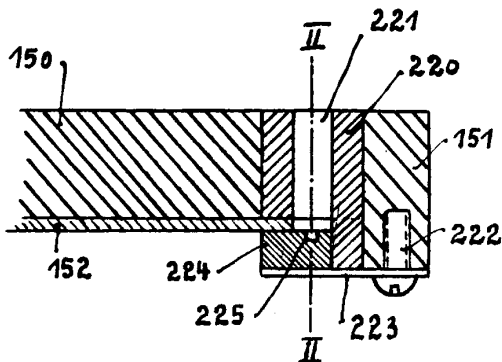


Fig. 30



*Scala variabile
per dr. Martin Müntzhalter
Luzern*



Fig. 32

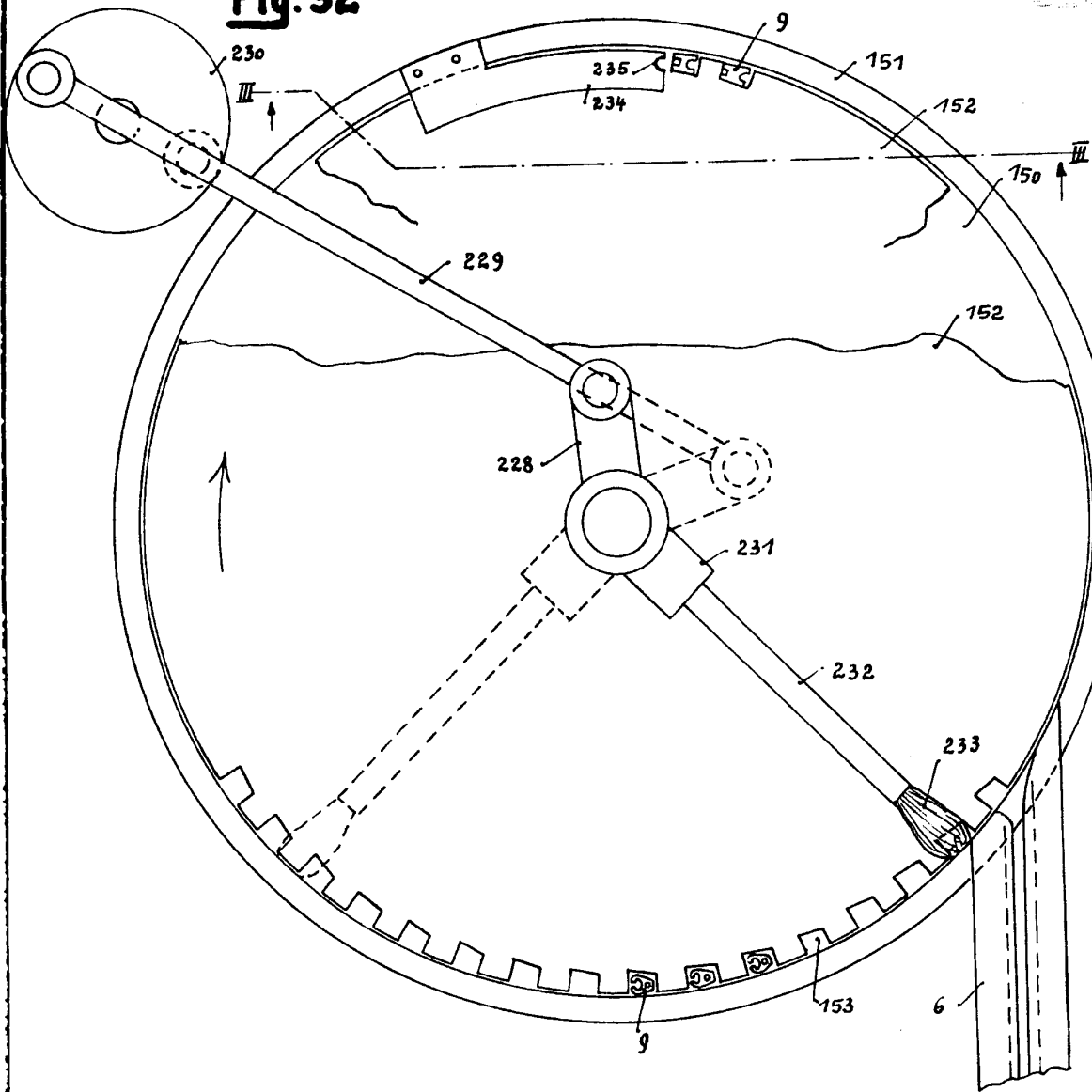
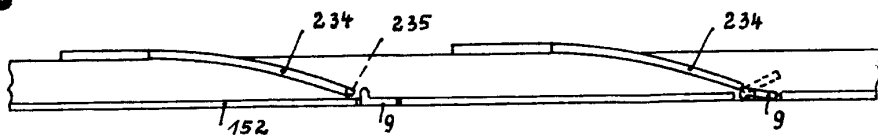


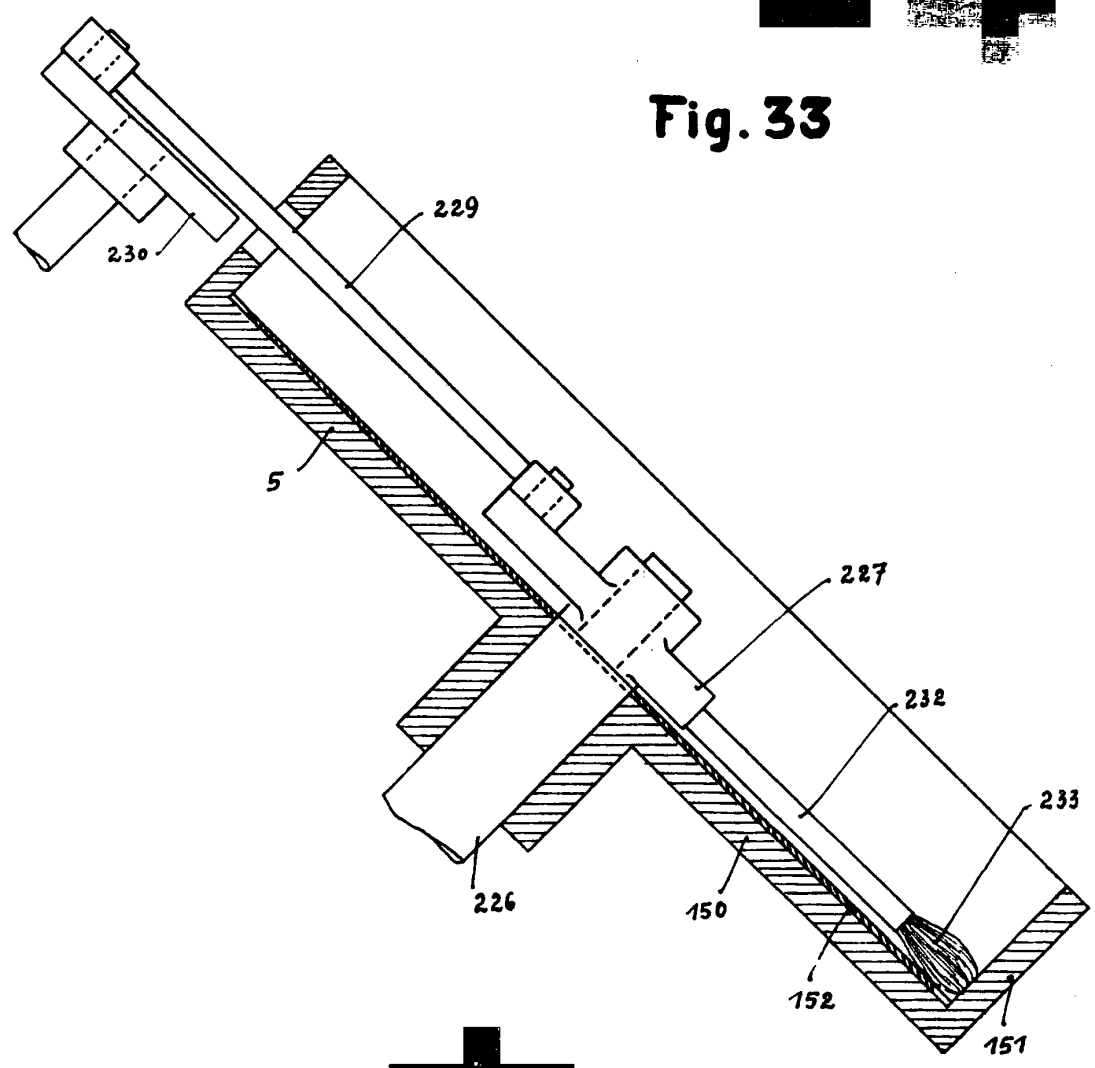
Fig. 34



*Creala variada
por Sr. Martin Winterhalter
Granada*



Fig. 33



*Creala roscoll
 prov. dr. Martin Högterhalter
 J. H. H. H.*

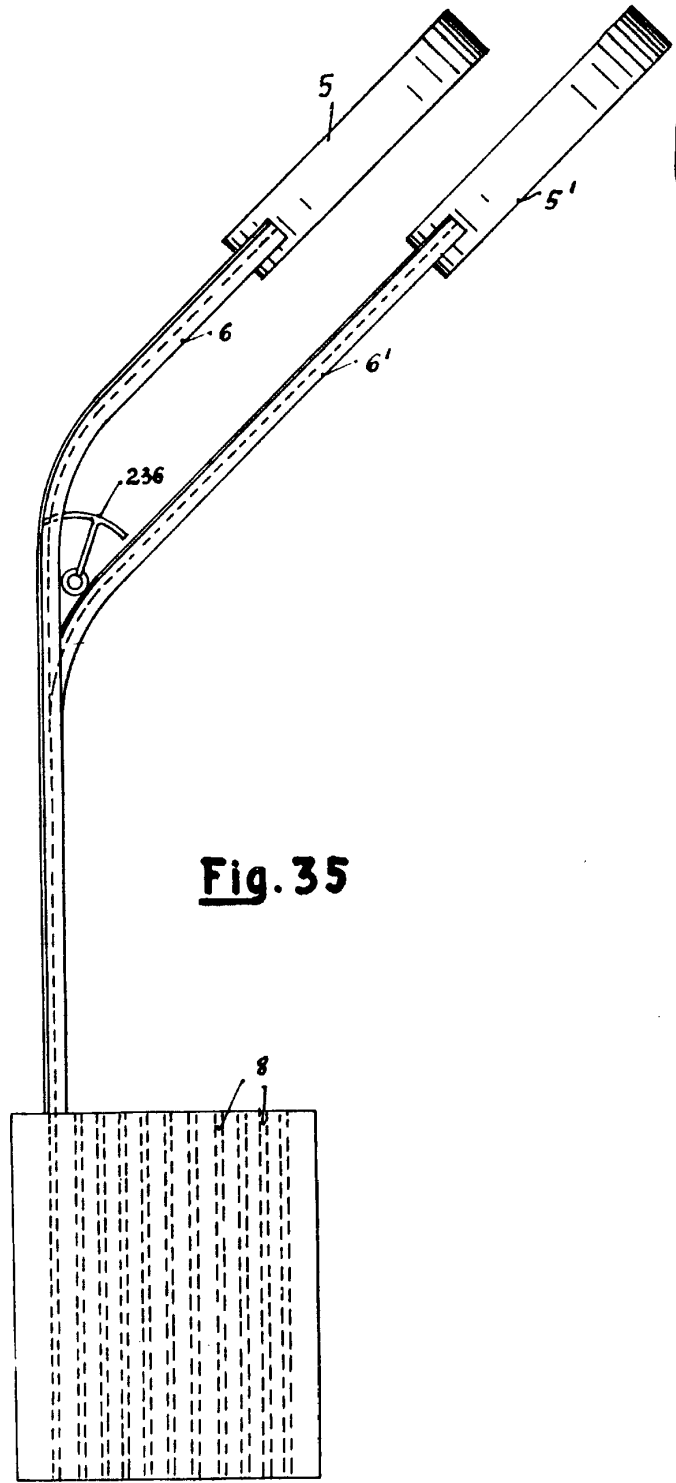
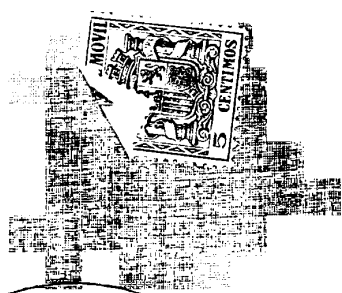


Fig. 35

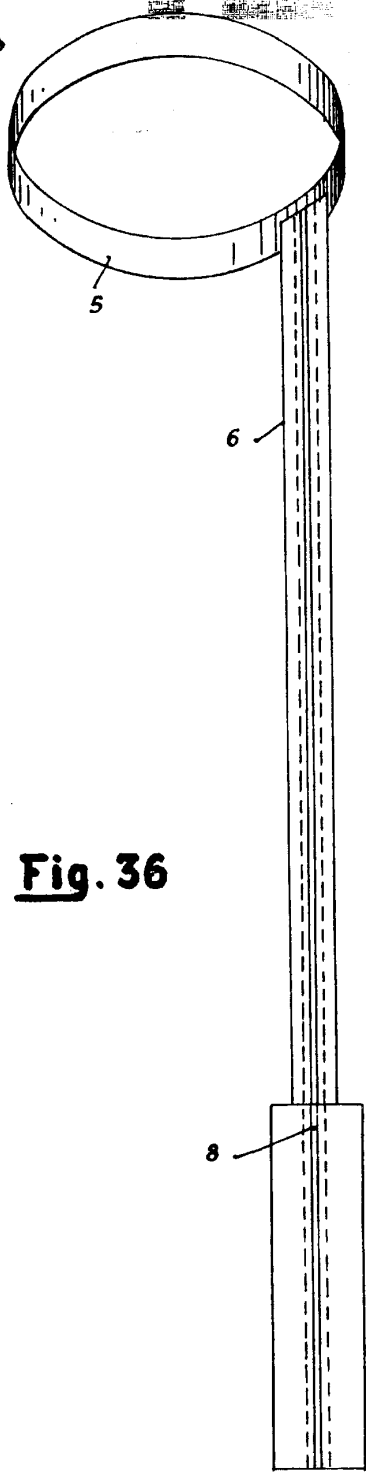


Fig. 36

*Escala variable
 por Dr. Martín Nieto y Gallego
 San Sebastián*

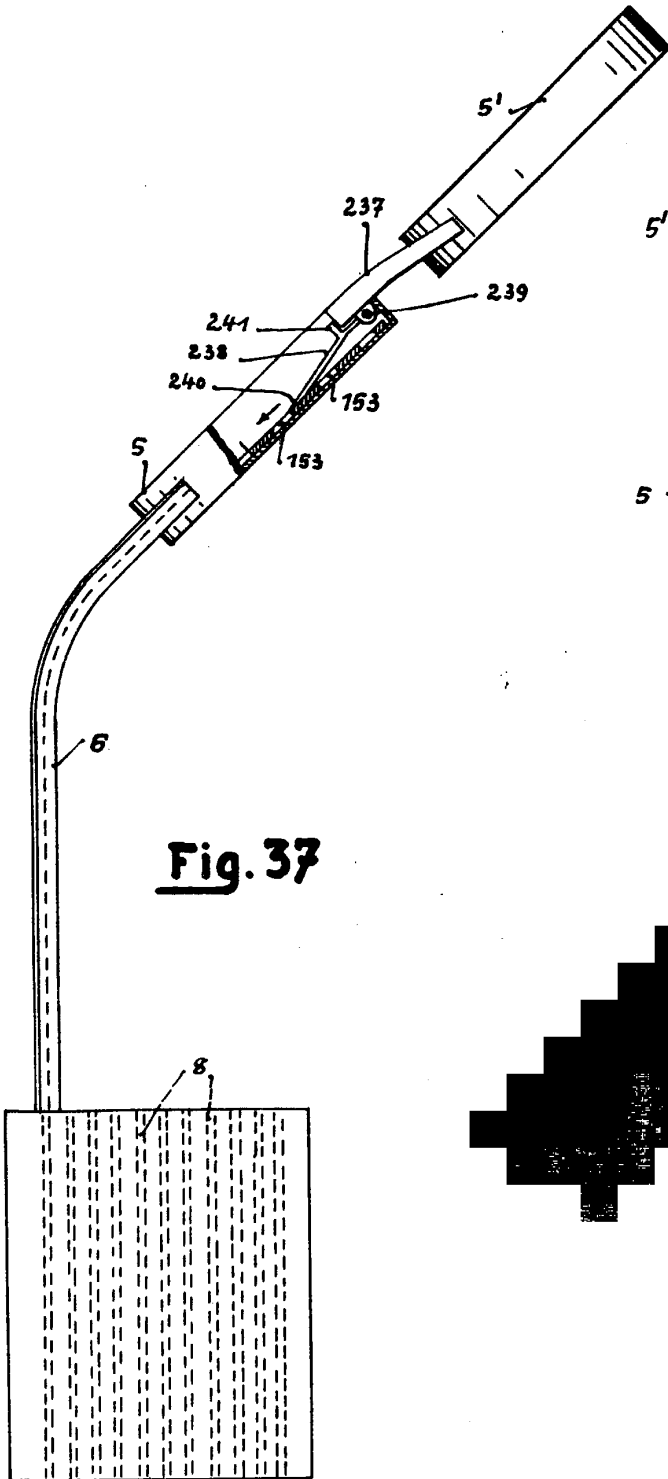


Fig. 37

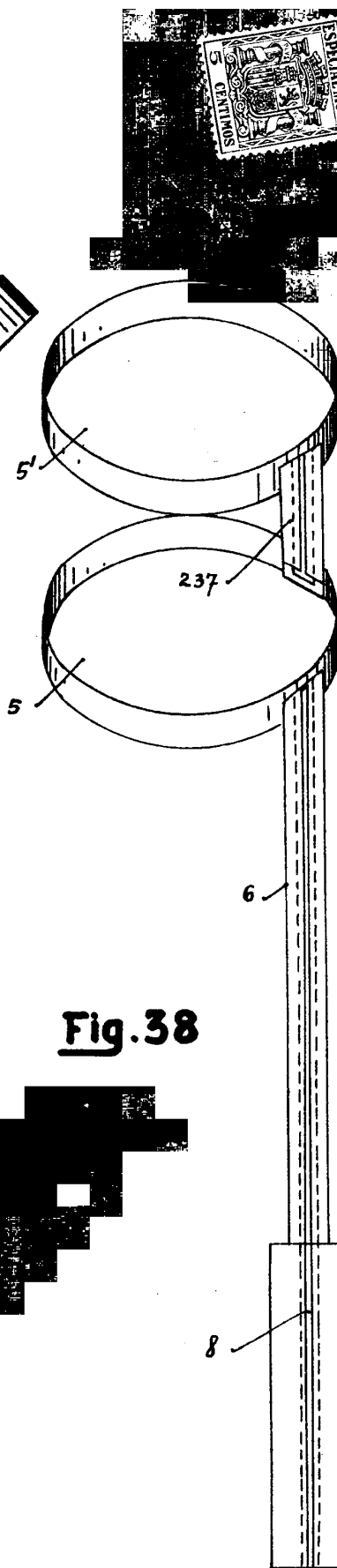


Fig. 38

Escala variable
 por dr. Martin Müllerthal
[Signature]



Fig. 39

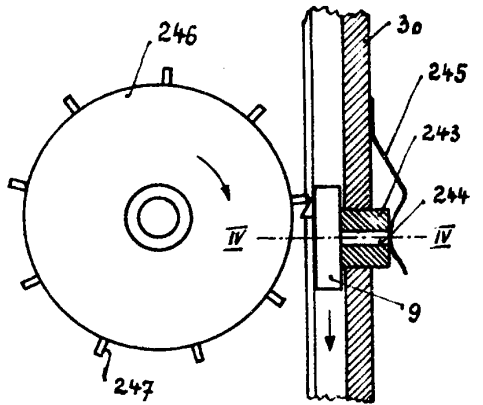


Fig. 41

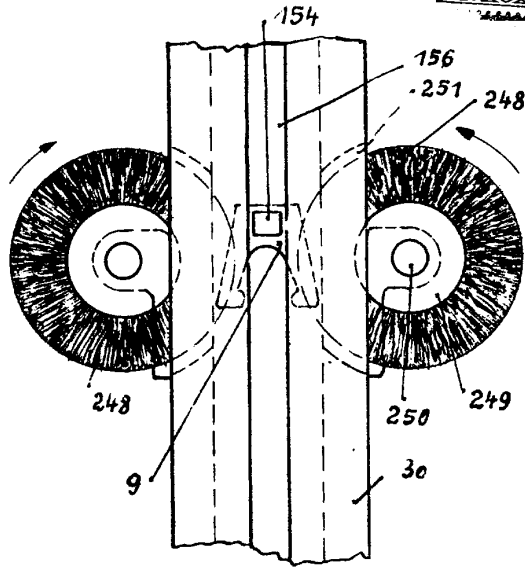


Fig. 40

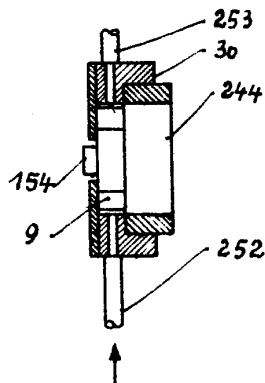


Fig. 53

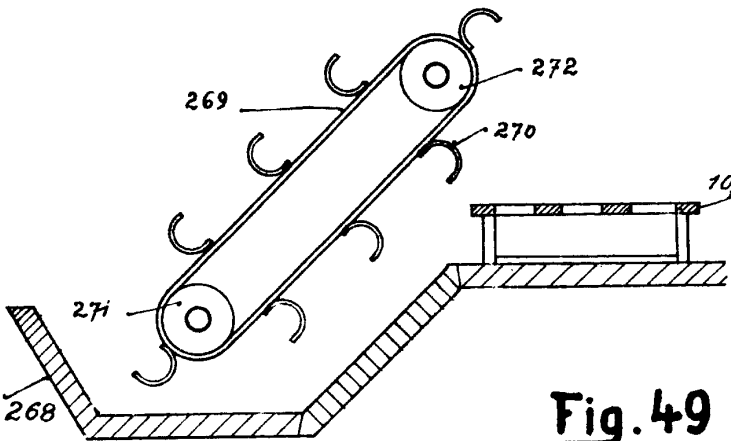
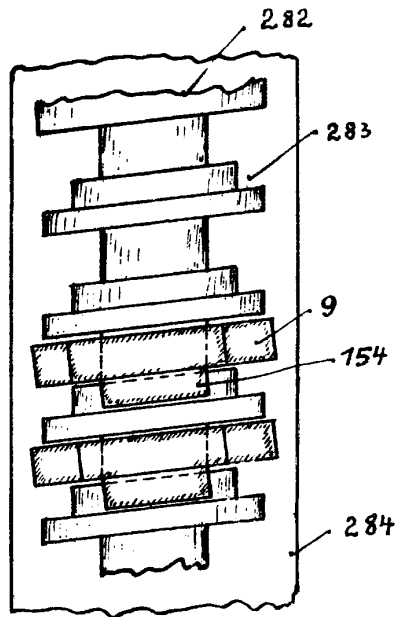
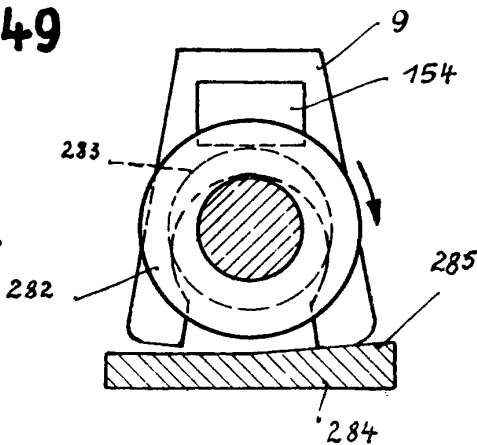


Fig. 49

Fig. 54



*Escala variable
por el sistema de los
Herrera*

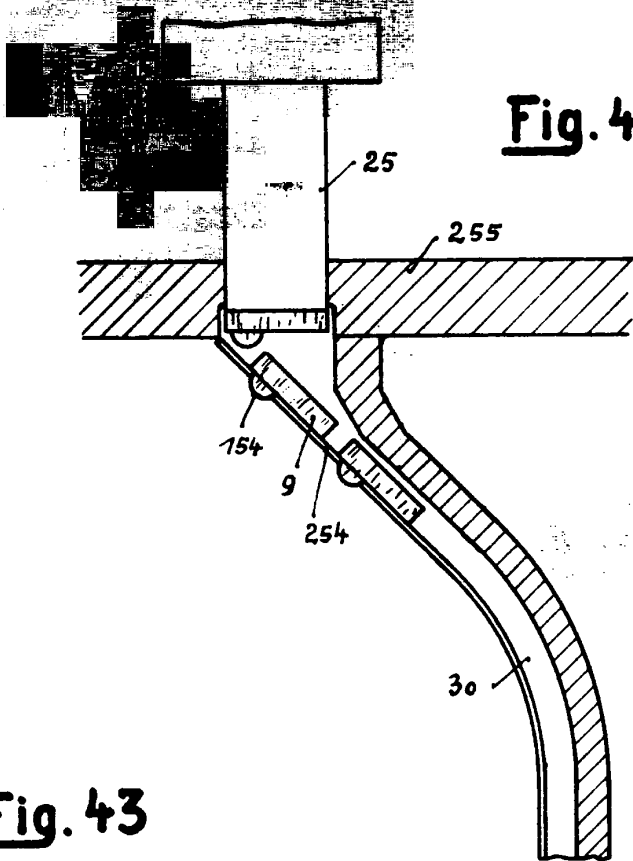
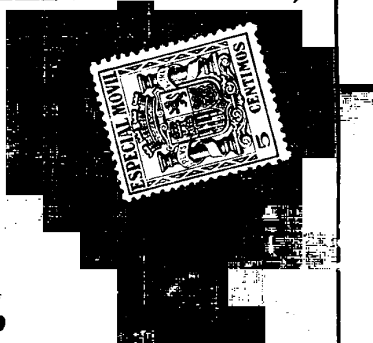


Fig. 42

Fig. 43

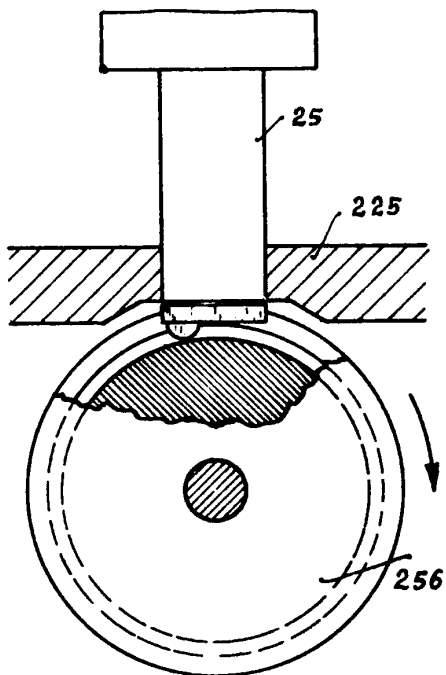
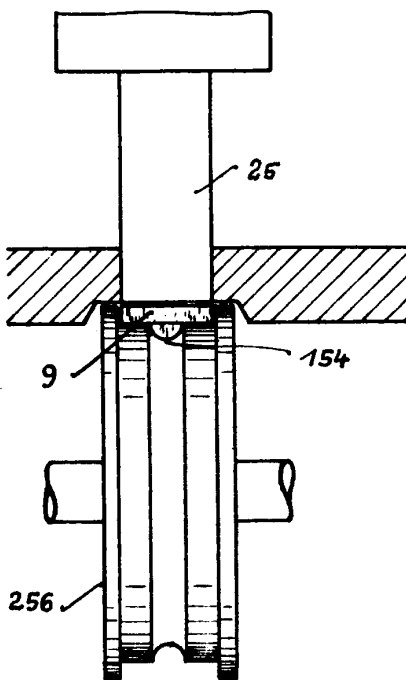


Fig. 44



*Escala sencilla
para el motor V. p. de la
C. de M.*

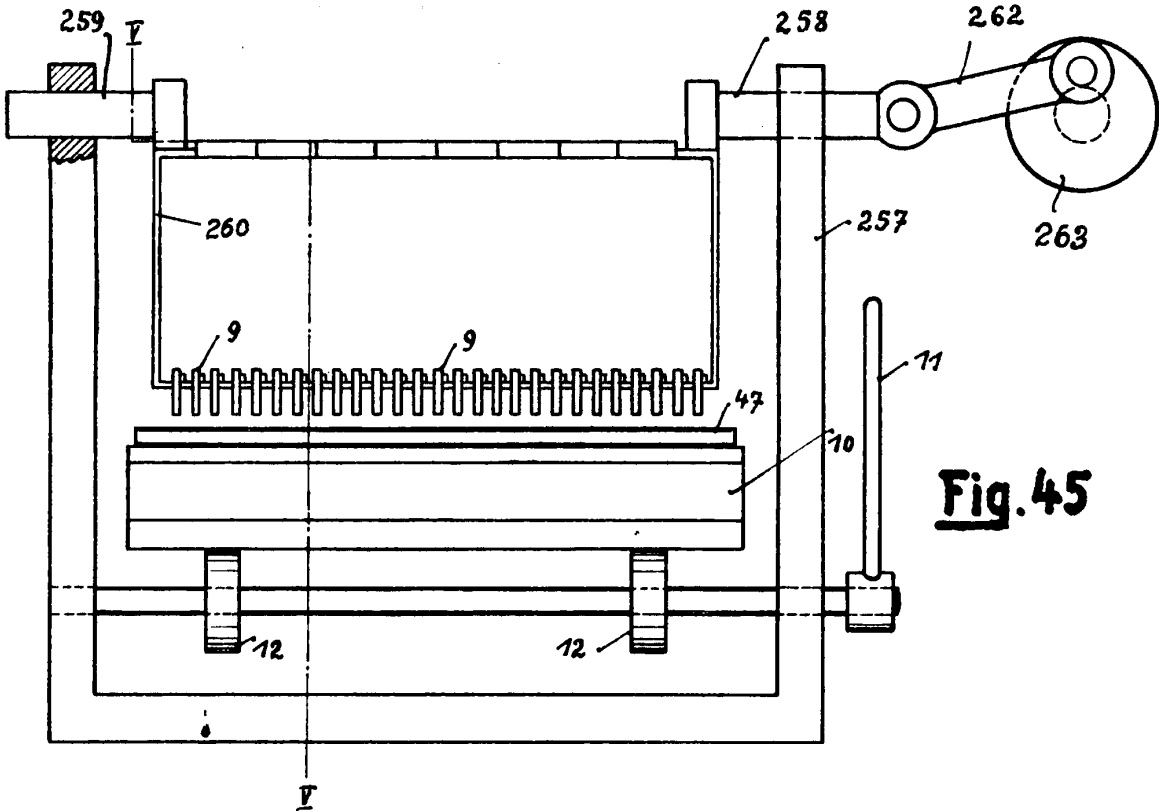
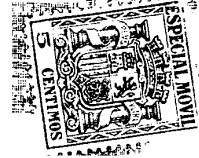


Fig. 45

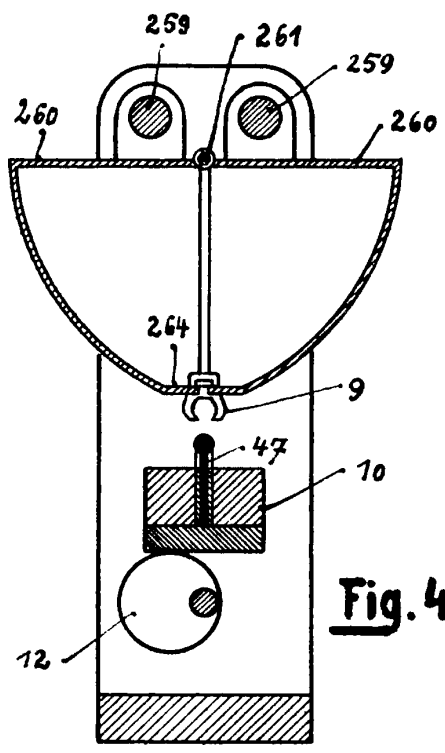


Fig. 46

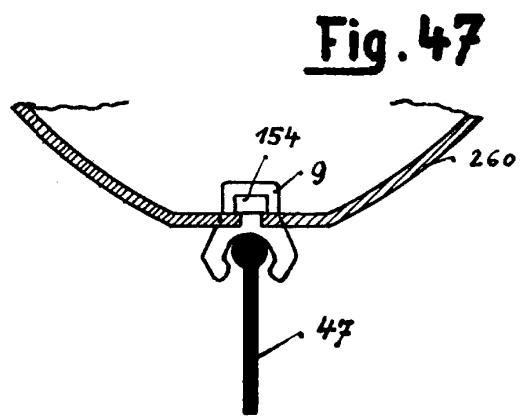


Fig. 47

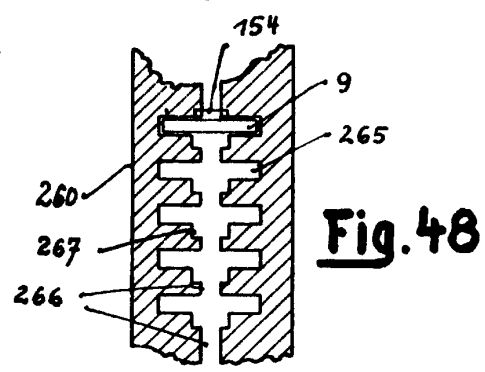


Fig. 48

*Escala variable
 por Dr. Martin Winterhalter
 [Signature]*

S. 22. 1. 21

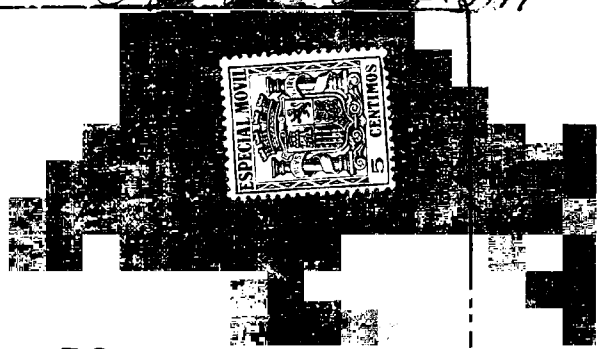


Fig. 51

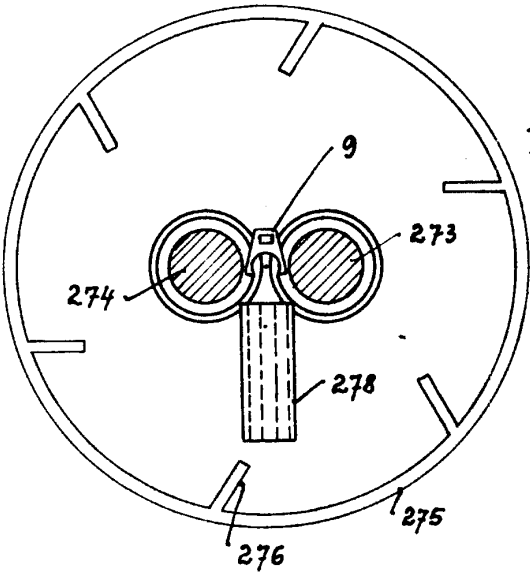


Fig. 50

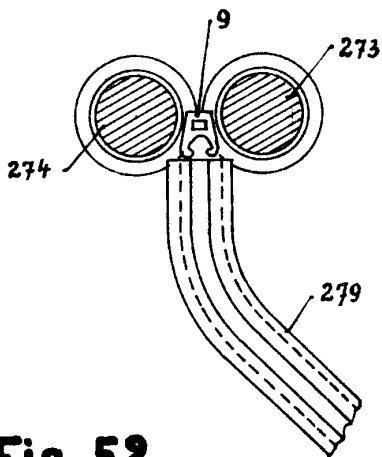
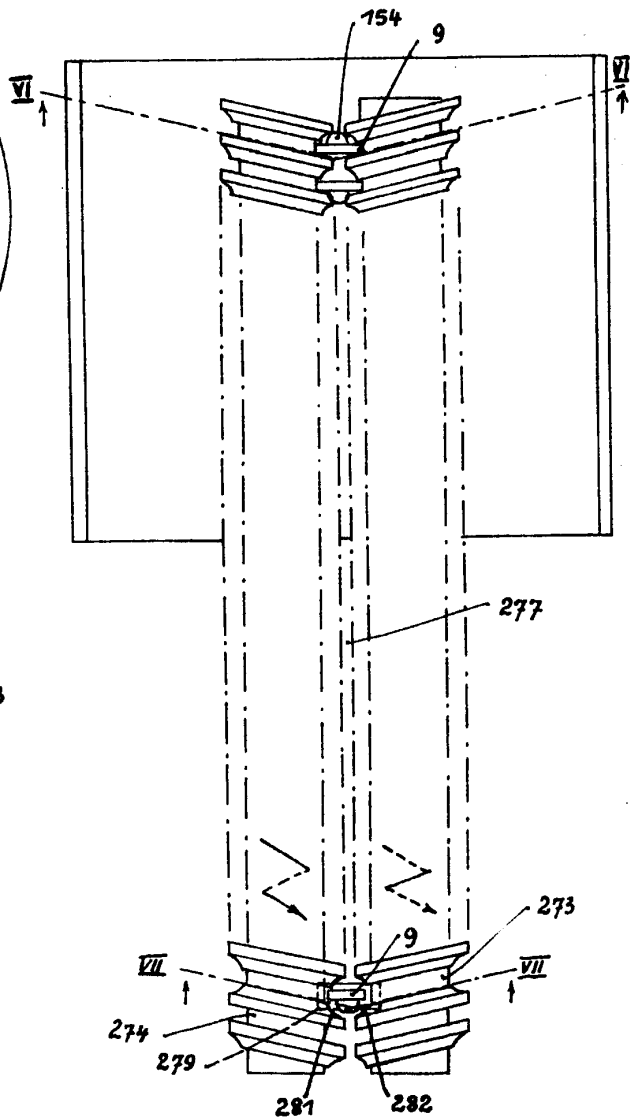


Fig. 52

*Especially suitable
for Dr. Charles Winterhalter
Germany*



Fig. 55

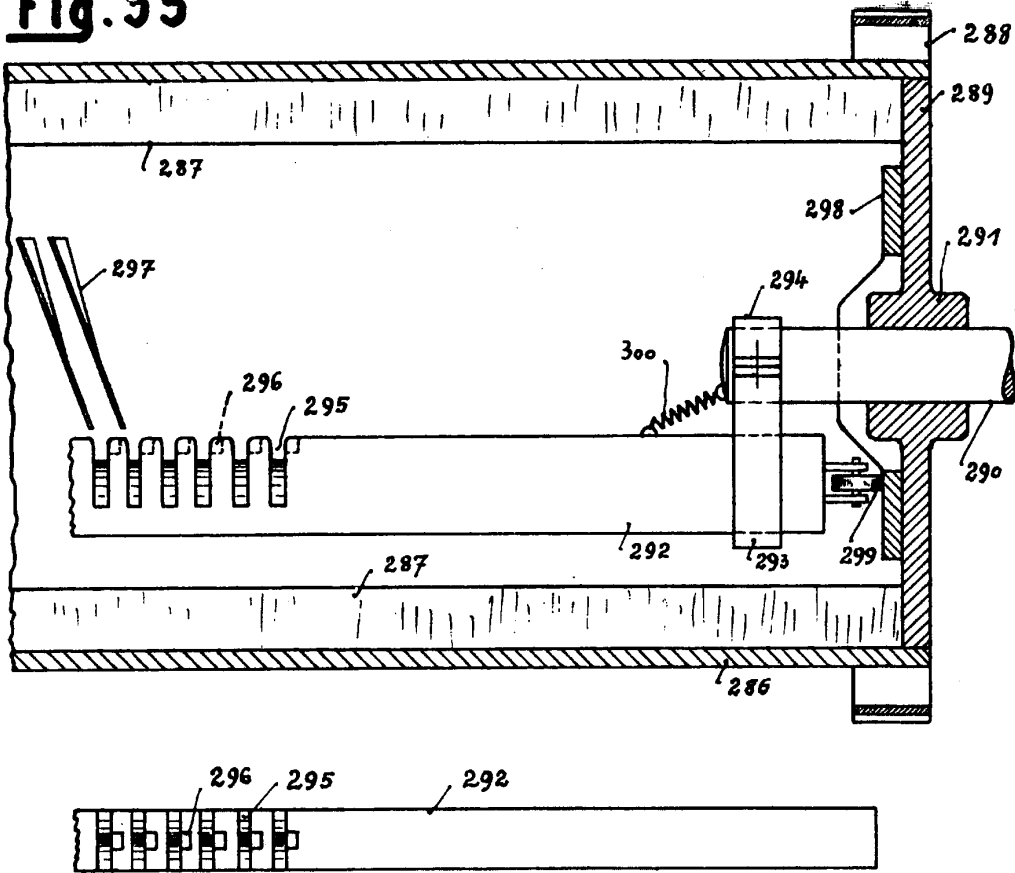


Fig. 56

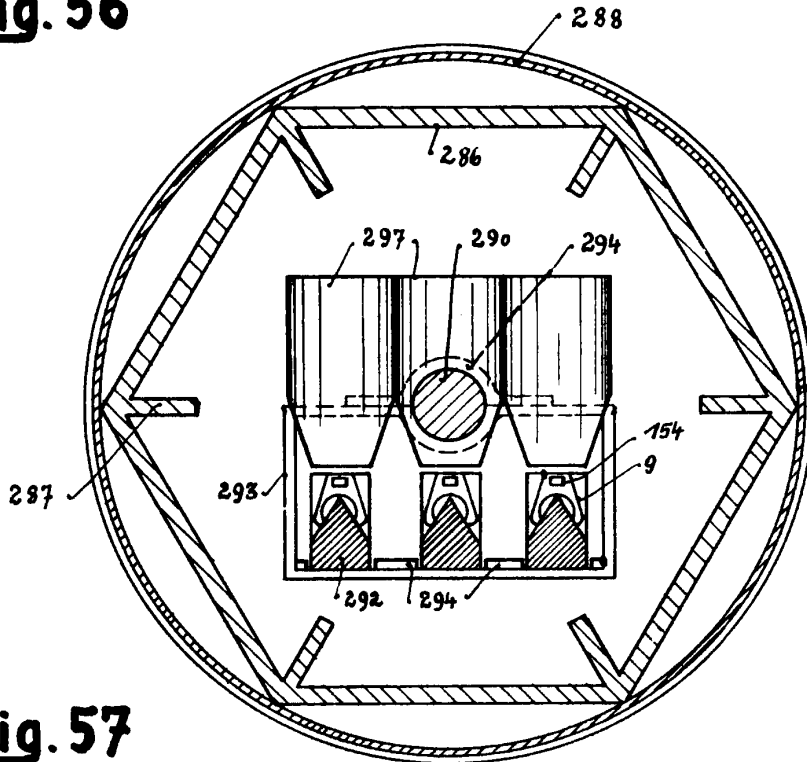


Fig. 57

*Escala variable
 por Dr. Chartay y J. interbailes
 Kermel*

Gen 33: Nov. 2. 18

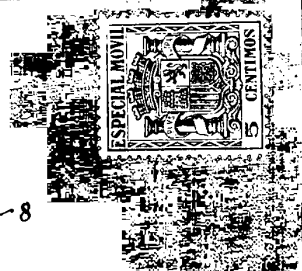


Fig. 58

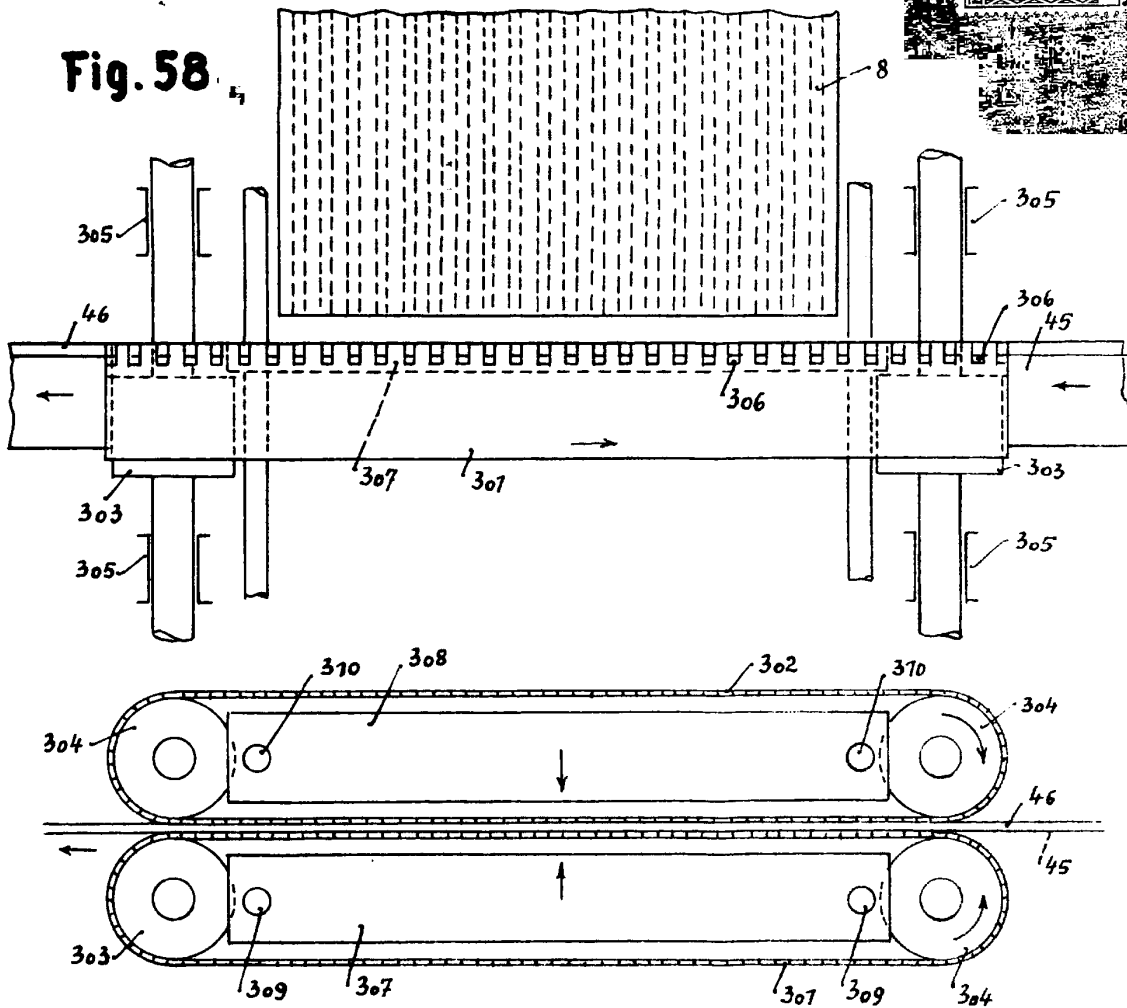


Fig. 59

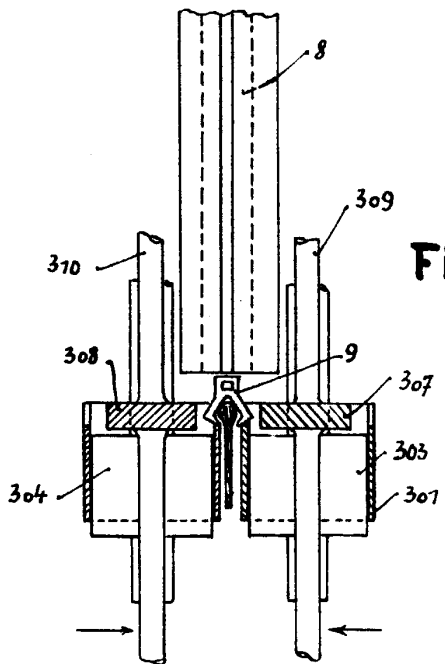


Fig. 60

Escala 1:100
 por el Sr. Martin Hinterhalter
 Berna



Fig. 61

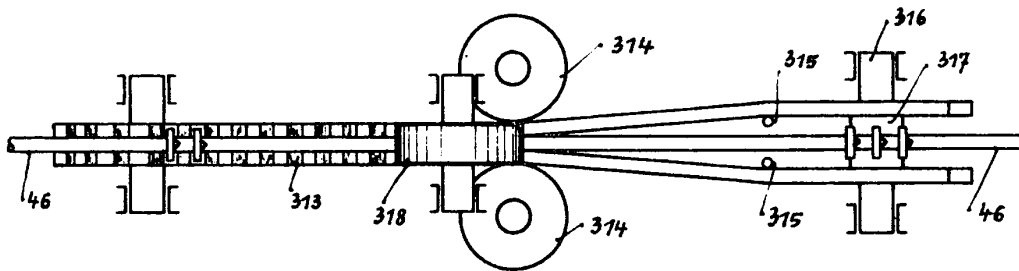
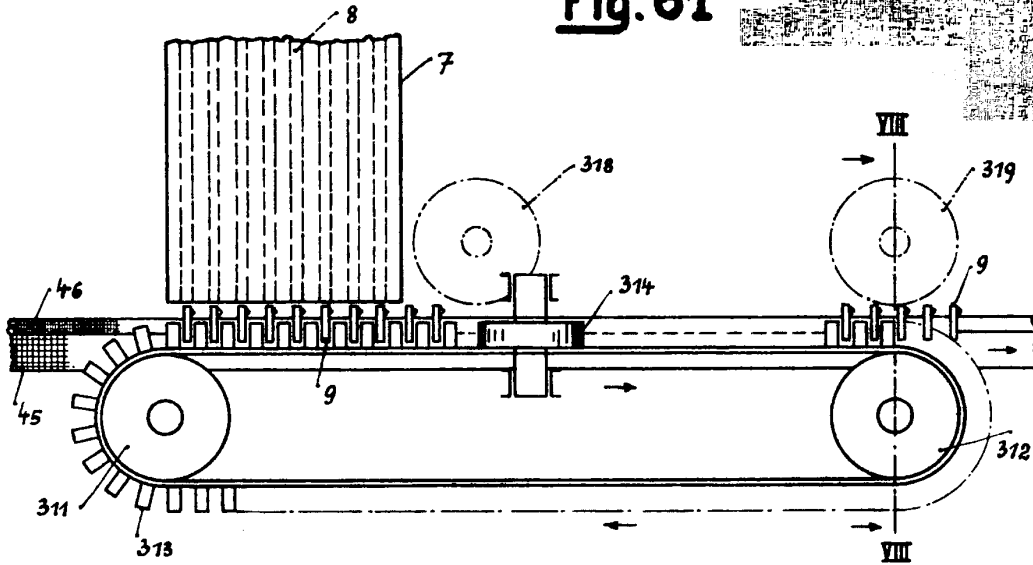


Fig. 62

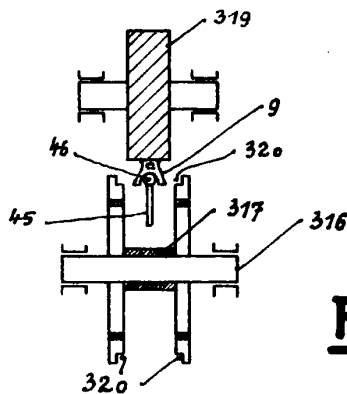


Fig. 63

*Invenção e construção
por M. Martins Thulerbach
de novo*

See 33 pages

Fig. 64

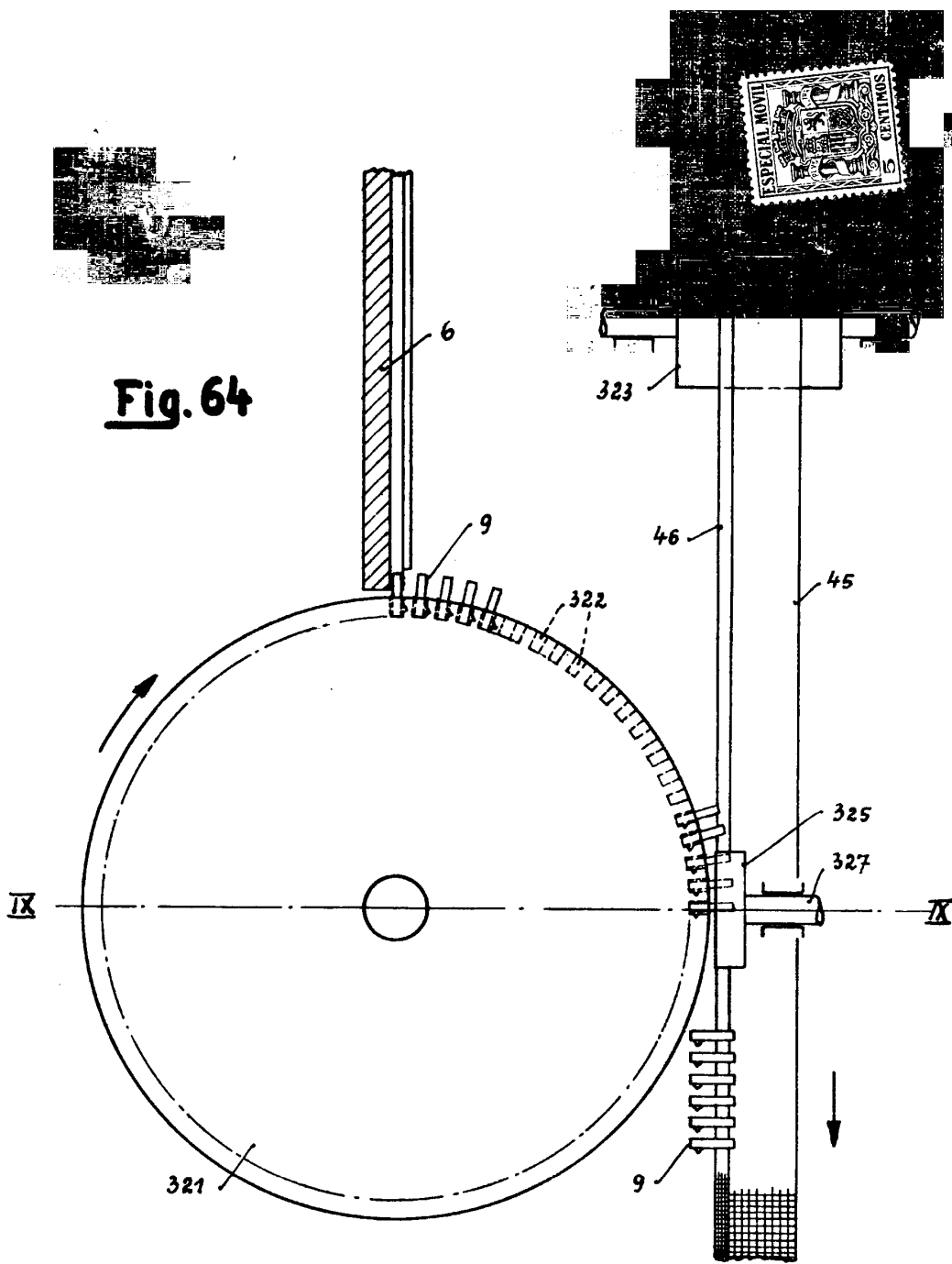
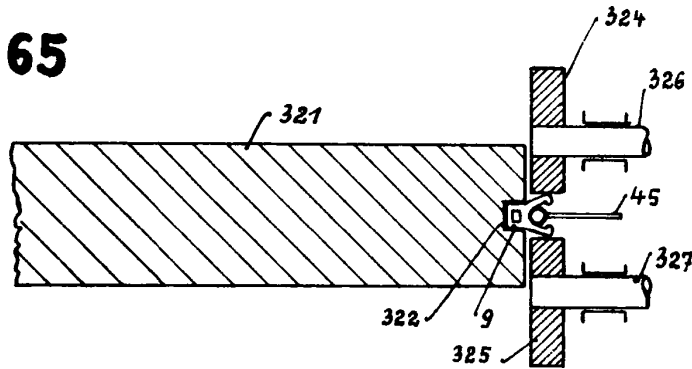


Fig. 65



*Enrico...
per Dr. Martin...
Kern*



Fig. 66

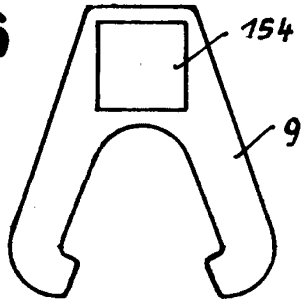


Fig. 68

Fig. 67

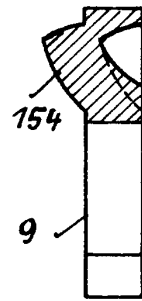
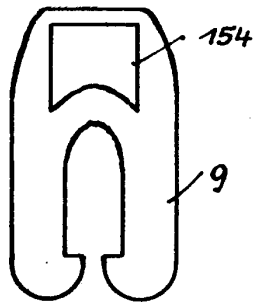


Fig. 69

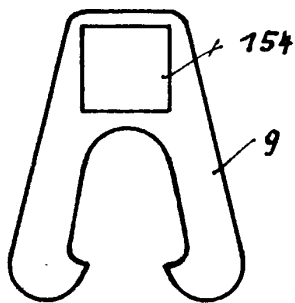
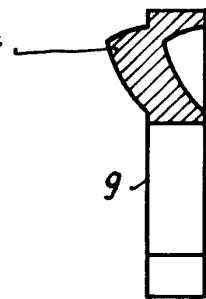
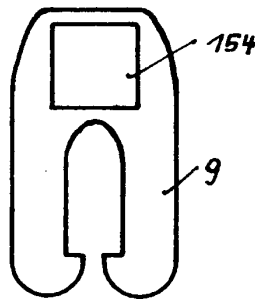


Fig. 71

Fig. 70



*Escala variable
por Sr. Martiñ Al. put. hector
Carreras*

Fig. 72

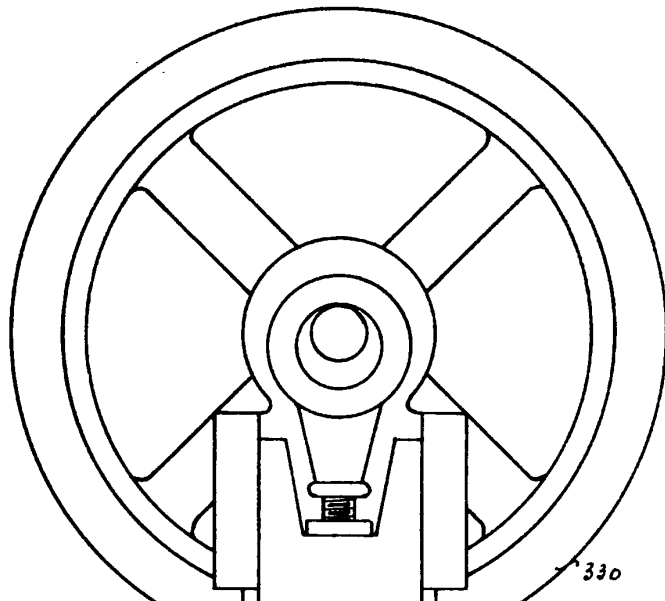


Fig. 73

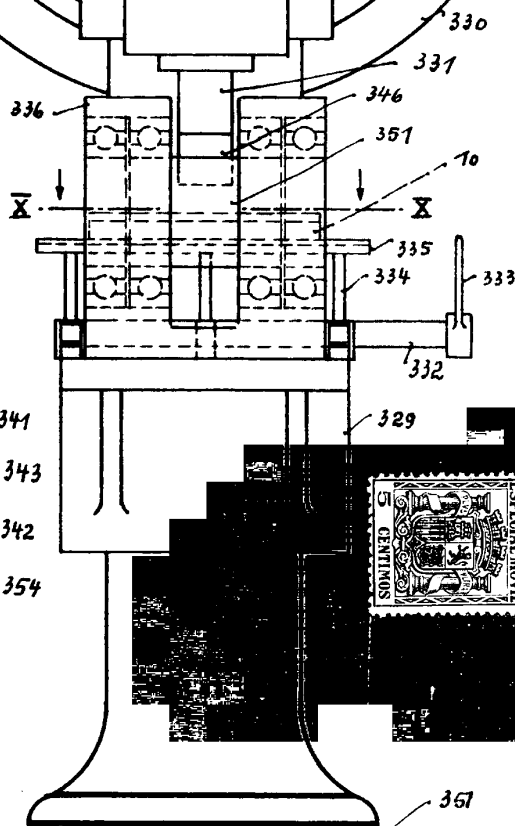
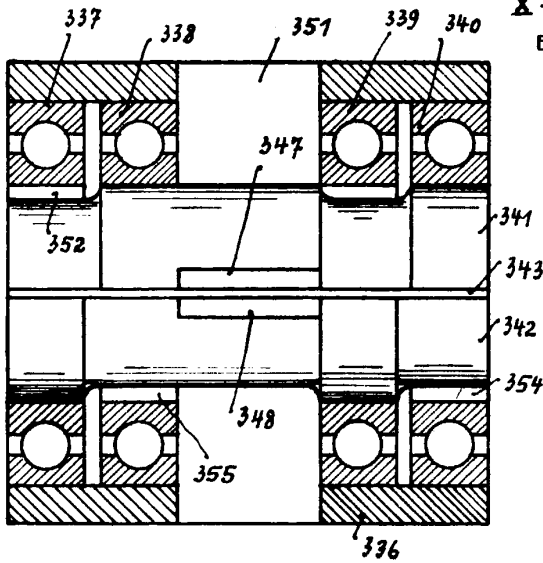
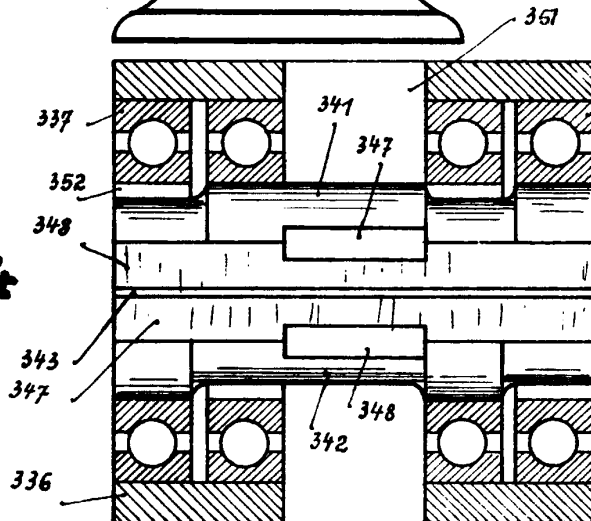


Fig. 74



*Escala movable
por Dr. Martijó Winterhalter
Lima*

Fig. 75

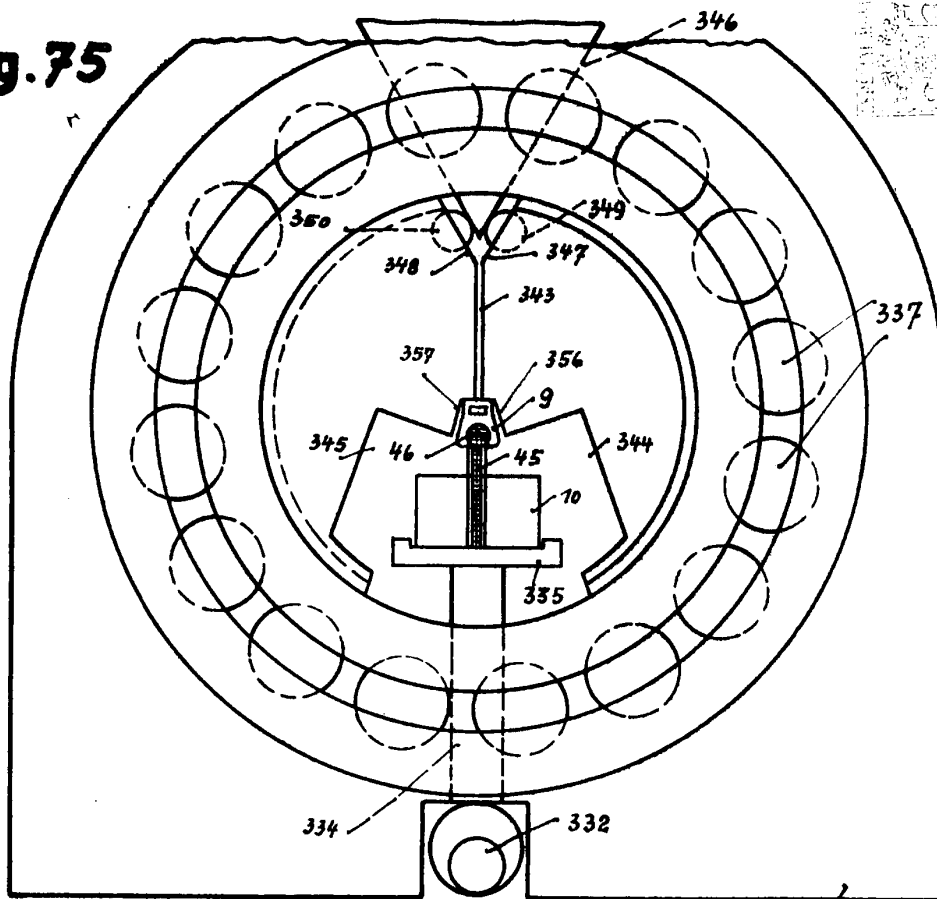
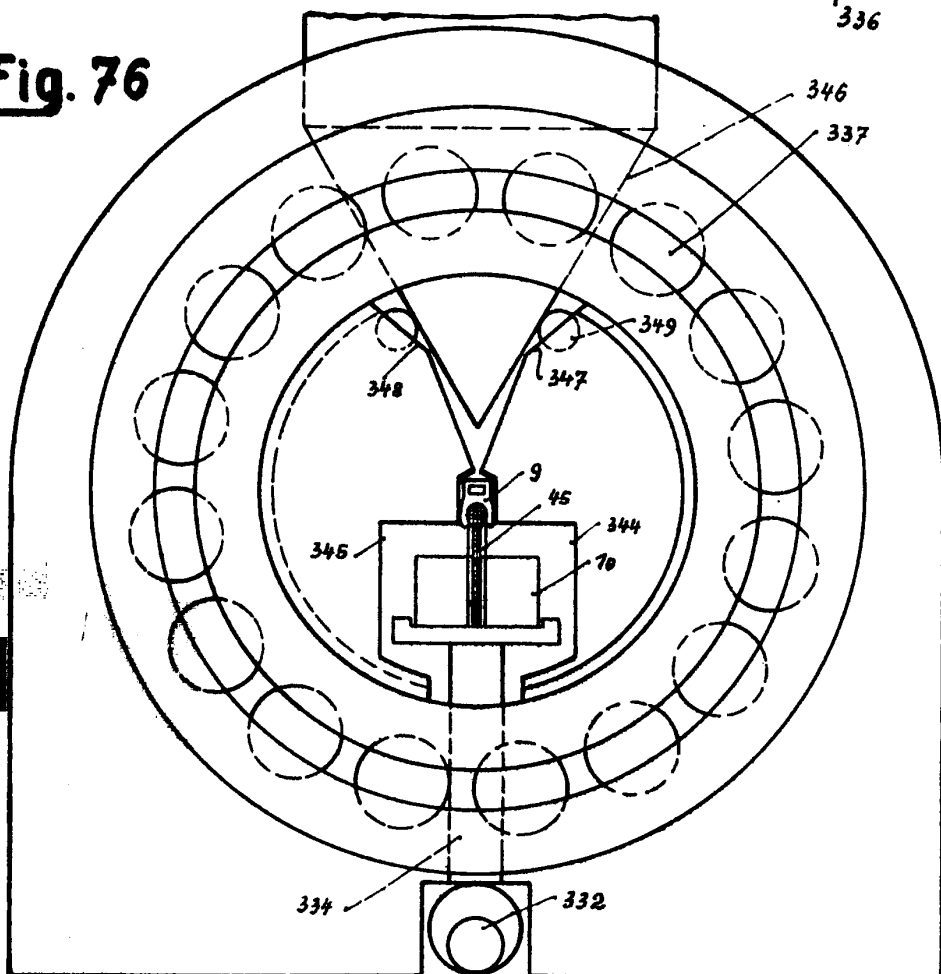


Fig. 76



*Scala variabile
per Dr. Arturo Fischerhaller
1892*

Jan 33. No. 32

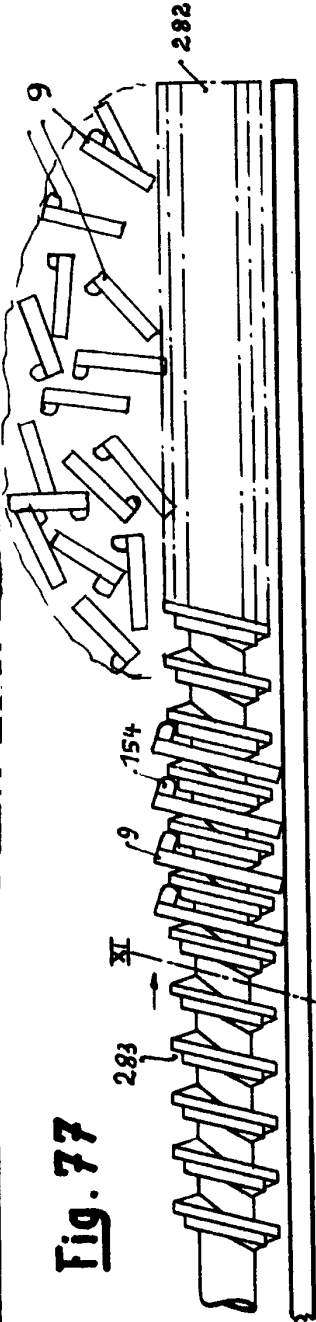


Fig. 77

Fig. 78

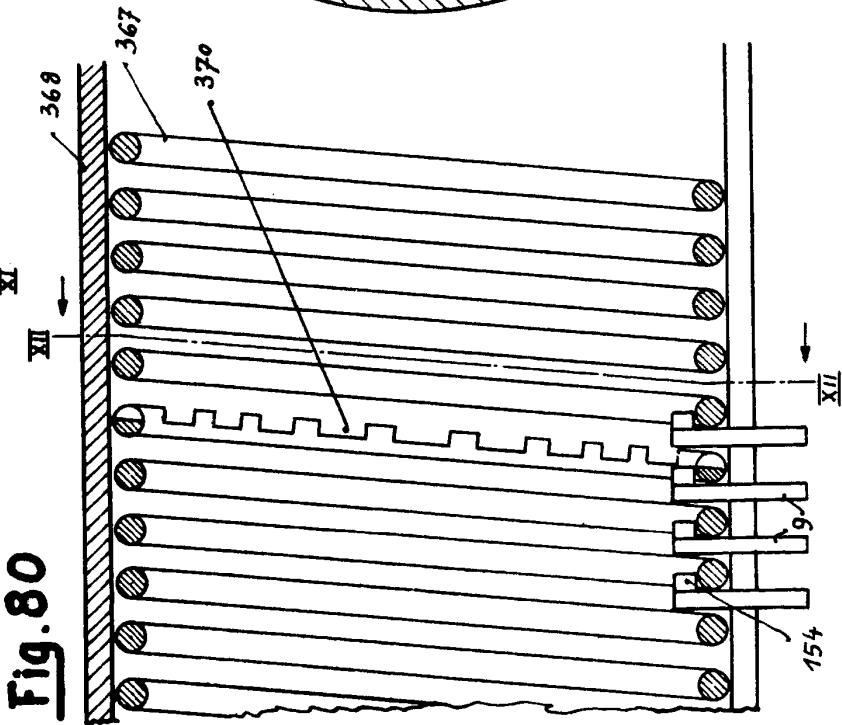
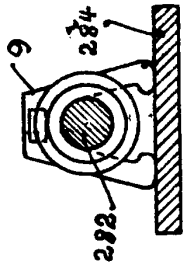


Fig. 80

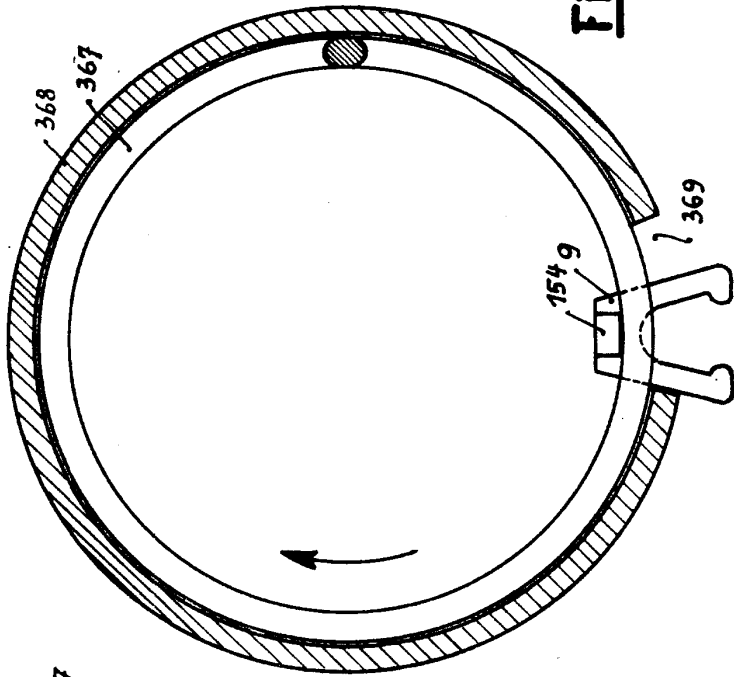


Fig. 79

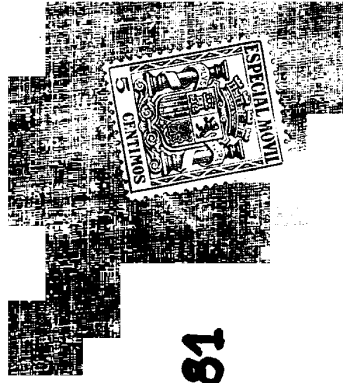


Fig. 81

Scale, 1/2 inch
 per Dr. Martin Haupt's holder
 Frank



Fig. 82

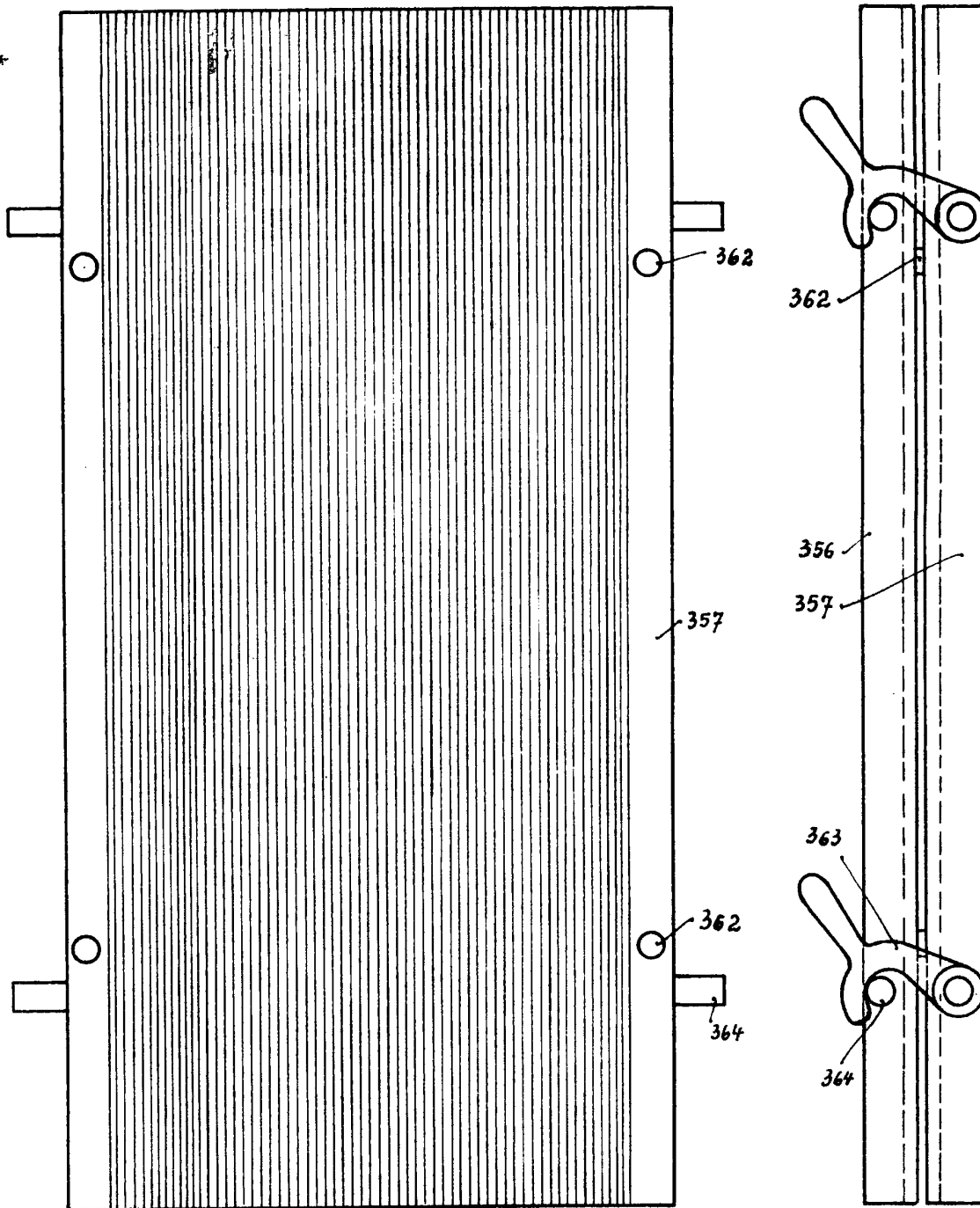


Fig. 84

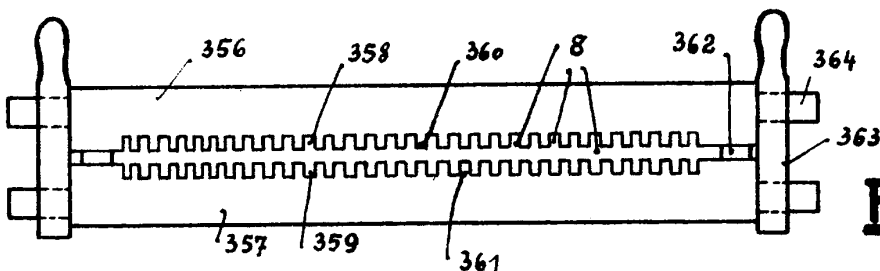


Fig. 83

*Erwickelung
 von einem Kletterhalter
 J. L. ...*