

303.773



303773

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años se solicita a favor de Dn. Matteo GILLONO
y Dn. Pietro ALBERTO, ambos de nacionalidad italiana, domi-
ciliados en 7, via San Lorenzo, IVREA y en 16, via Lamarmo-
ra BIELLA (Italia), respectivamente, y que ha de recaer
5 sobre " DISPOSITIVO AUTOMATICO, UNIVERSAL, PARA LA CARGA
Y DESCARGA DE LOS HUSOS EN LAS MAQUINAS DE HILAR Y TORCER
FIBRAS DE CUALQUIER ORIGEN "

=====
Memoria descriptiva

10 El registro de la Patente de Invención que se soli-
cita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en
todo el territorio nacional y sus posesiones de un disposi-
tivo automático, universal, para la carga y descarga de los
husos en las máquinas de hilar y torcer fibras de cualquier
15 origen, conforme se describe a continuación y se representa
gráficamente en los adjuntos dibujos, a título de ejemplo.

303773



5 La presente invención se refiere a un dispositivo automático universal para la carga y descarga de los husos en las máquinas de hilar y torcer fibras de cualquier origen y, especialmente, para revirar la bobina llena de dicha máquinas reemplazándola por una vacía en cada huso.

15 Es bien conocido que, en el caso de las máquinas de hilar o torcer, al final de cada ciclo de bobinado, las bobinas llenas son reemplazadas por otras vacías operación que es efectuada usualmente a mano. Esta operación tiene que repetirse varias veces durante el día.

15 En consecuencia, se hace necesario que varios obreros sean empleados cada vez y, como el número de husos en cada máquina es considerable, llegando a veces a alcanzar la cifra de varios centenares, la máquina tiene que permanecer parada hasta que la operación de cambiar las bobinas en los husos ha sido terminada.

El empleo de uno o varios obreros y el tiempo de parada de las máquinas aumenta considerablemente el costo del producto.

20 A fin de eliminar esta desventaja se ha concebido la construcción de un dispositivo automático móvil que realice la operación antedicha en cualquier tipo de máquina de hilar o torcer, el cual dispositivo pueda ser trasladado de una máquina a otra.

25 Dicho dispositivo, de acuerdo con esta invención, se compone de un soporte deslizante mediante un carro, sobre un rail aplicado a la cabecera de la máquina, siendo esta la única modificación que requiere la maquinaria existente en la actualidad para la aplicación del dispositivo en
30 cuestión.



El movimiento del soporte antes mencionado junto con el carro y el movimiento de sus elementos componentes puede ser efectuado neumática, hidráulica o eléctricamente.

5 en una primera forma de realización el carro avanza por carreras ajustadas y limitadas de acuerdo con la distancia existente entre los centros de los husos de la máquina, mediante un cilindro o gato colocador que se introduce en alojamientos previstos en el rail a distancias iguales a las existentes entre los centros de los husos y, además, obliga al carro a avanzar cuando el cilindro 10 o gato colocador está alojado, mientras que avanza por su propio pistón cuando dicho cilindro colocador está libre.

El soporte del dispositivo es ajustable, en cuanto a la altura, de acuerdo con la posición y dimensiones 15 de los husos, comprende dos cilindros o gatos verticales que dan lugar a que uno o más pares de brazos, equipados con pinzas móviles que toman o sueltan las bobinas, giren alrededor de un eje de 180°, de tal forma que sitúen los brazos en posición sobre la máquina o bien sobre el 20 lado de alimentación del dispositivo. De cada par de brazos, uno retira las bobinas llenas descargándolas, mientras que el otro coloca las nuevas bobinas vacías en la máquina; unas pinzas pertenecientes a cada par entran en funcionamiento con sincronismo alternativo, es decir, cuando 25 una se abre la otra se cierra mediante otros dos cilindros o gatos que dan lugar a la aprehensión o a la liberación de las bobinas por las pinzas.

Además, el soporte efectúa un movimiento de traslación descendente cuando los brazos están girando hacia 30

303773²



la máquina y efectúan un movimiento opuesto de traslación ascendente cuando los brazos giran en la dirección contraria, estando controlados estos movimientos de traslación vertical por otro cilindro o gato. Dichos movimientos son ajustables para producir carreras de acuerdo con la longitud de los husos.

Se ha previsto un mecanismo para variar la distancia de las pinzas en correspondencia con la distancia existente entre los centros de los husos de la máquina a la cual ha de aplicarse el dispositivo.

La operación de puesta en posición del cilindro o gato y la de los cilindros que controlan la rotación de los brazos se efectúa por medio de micro-contactos ajustados a distancias predeterminadas en el carro y en el rail.

El cargador de bobinas vacías está constituido por una caja que actúa como depósito conteniendo las bobinas previamente alineadas y construida de tal forma que presente solamente una bobina cada vez al brazo de carga.

Los brazos pueden también efectuar otro movimiento además del de rotación alrededor de un eje de un plano vertical y pueden girar en varios planos o realizar movimientos diferentes del de rotación.

Los movimientos de traslación vertical del soporte tienen lugar durante la rotación de los brazos, es decir, movimiento descendente durante el fin de la rotación de los brazos hacia la máquina, y ascendente al comenzar la rotación de los brazos en el sentido opuesto.

Aunque puede considerarse la posibilidad del funcionamiento del dispositivo por medios completamente me-

303773



cánicos o eléctricos, parece más aconsejable un sistema neumático, hidráulico o óleo-hidráulico con vistas a la seguridad y automatismo de los movimientos.

5

Todas las carreras y distancias reciprocas de los varios componentes pueden, por supuesto, ajustarse de tal manera que permitan el funcionamiento del dispositivo en cualquier tipo de máquina de hilar o torcer, sin que se requiera ninguna modificación, de forma que el dispositivo pueda ser trasladado de una máquina a otra, haciéndolo así completamente universal.

10

15

Una segunda forma de realización comprende modificaciones y perfeccionamientos en comparación con la primera forma descrita y estas modificaciones y perfeccionamientos permiten reducir el dimensionado general del dispositivo, y un funcionamiento más exacto con el empleo de un menor número de componentes hidroneumáticos y mecánicos.

20

25

30

Más concretamente, el movimiento de rotación de los brazos portadores de las pinzas para la toma de las bobinas ha sido reducido a solamente 90° y está controlado por medio de una leva o realce configurado adecuadamente; las pinzas prensiles de las bobinas están articuladas de tal suerte que resulten completamente unidas e independientes de los brazos soporte. Son capaces de tomar con precisión, bien bobinas llena o vacías cualquiera que sea el volumen del hilo bobinado; el movimiento de avance del dispositivo sobre el rail es efectuado por medio de un mecanismo diferente empalmado a un suministro continuo de aire comprimido para el funcionamiento de los varios componentes del dispositivo; por último, la adaptación a cualquier tipo de máquina para hilar o torcer se ha hecho más exacta por medio de puntos de ajuste adicionales de los varios componentes.



303773

De acuerdo con la segunda forma de ejecución será necesario agregar además del rail para el movimiento de avance del dispositivo, también tubería para aire comprimido que recorra toda la longitud de la máquina de la misma forma que el rail, y dicha tubería ha de estar acoplada a puntos de relleno para el dispositivo, estando dichos puntos situados a intervalos regulares.

Las ventajas y características de la invención se comprenderán mejor mediante el examen de la siguiente descripción detallada con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista frontal del dispositivo de acuerdo con esta invención, al principio de la posición de recorrido;

- la figura 2 es una vista lateral del mismo dispositivo, pero después de la primera rotación;

- la figura 3 es una vista del dispositivo en planta, desde arriba, tal como se ha ilustrado en la figura 2;

- la figura 4 es una vista frontal de la parte inferior del dispositivo en su segunda forma de ejecución, comprendiendo los componentes de alimentación, avance y elevación;

- la figura 5 es una vista frontal en escala ligeramente ampliada de la parte superior según la segunda forma de ejecución del dispositivo, comprendiendo los componentes de elevación y las partes relacionadas con la rotación y la aprehensión de las bobinas;

- la figura 6 es una vista lateral de la parte inferior del dispositivo ilustrado en la figura 4 y en escala ligeramente ampliada;

303773



- la figura 7 es una vista lateral de la misma parte superior del dispositivo ilustrado en la figura 5, pero en una escala ligeramente menor, y

5 - la figura 8 es una vista desde arriba, en escala todavia mayor, del carro especial que coloca el dispositivo en posición a lo largo de la máquina de hilar o torcer.

En primer lugar nos referiremos a las figuras 1 a 3.

10 El dispositivo se compone de un carro 1 que se desliza por medio de rodillos o ruedas 2 sobre un rail 3 provisto de alojamiento 4, dispuestos a intervalos iguales a los de los husos, y aplicado sobre la máquina (naturalmente, no representada en la figura). Dos columnas
15 5, sustentadores del dispositivo y solidarizadas con el carro-soporte 1, están aplicadas al carro antedicho.

Un cilindro neumático o hidraulico 7 ha sido dispuesto debajo del carro 1 para el movimiento horizontal del dispositivo y otro cilindro o gato 8, para la puesta
20 en posición del dispositivo, se ha aplicado al extremo del vástago 9 del cilindro 7, mientras que el cilindro 8 controla una varilla 10 que puede introducirse en los alojamientos 4 dispuestos en el rail 3; una pequeña rueda 11, que recorre la placa inferior 12 del carro, ha sido dis-
25 puesto en el mencionado cilindro 8.

Al rail de guia 3 le han sido aplicados los microcontactos 13 y 14, el primero actuado por un micro-interruptor 15 y el segundo por otro micro-interruptor 16 dis-
30 puestos en el carro 1, así como por un interruptor 17 de fin de recorrido.

393719



1964

Además, se ha aplicado un cilindro o gato vertical 19 sobre el soporte 1 para la traslación vertical del soporte 20 que lleva un par de brazos 21 y 22, que giran alrededor de un eje 23 por medio de una rueda dentada 24 figura 2 y una cadena 25, puesta en funcionamiento, en una dirección, por el cilindro vertical 26, y en la otra, por el cilindro vertical 27. Los brazos 21 y 22 están ambos provistos en sus extremidades de pinzas 28 y 29, respectivamente, controladas por los resortes 30 y 31 previstos sobre el vástago del pistón de los cilindros 32 y 33 (figura 3).

Estos cilindros 32 y 33 controlan el movimiento de apertura y cierre, así como el sincronismo alternativo de las pinzas 28 y 29, por el que, cuando uno está abierto el otro está cerrado y viceversa. Cuando el cilindro 26 obliga a los brazos 21 y 22 a girar en una dirección dada, el cilindro 27 actúa como un freno, y viceversa.

Los dos brazos 21 y 22 pueden separarse o aproximarse el uno al otro, de acuerdo con la distancia existente entre los centros de los husos, mediante un mecanismo mecánico neumático 34.

La figura 1 muestra una bobina 35 llena sobre el huso 36 de la máquina; y en la figura 2 se ve una bobina vacía 38 y un huso 36 libre, siendo aprehendido la primera entre los brazos de la pinza 28, mientras que la pinza 29 está en posición de abandono de la bobina 35 (figura 3).

El funcionamiento del dispositivo según la invención es rápido y automático ya que la reposición de una bobina llena por una vacía puede efectuarse en un segundo.

Según las características de la o de las máquinas



susceptibles de admitir el dispositivo según la invención, se podrán efectuar las maniobras de ajuste indicadas a continuación:

- 5 a) la puesta en posición apropiada de los brazos 21 y 22, en relación a la distancia entre centros de los husos, por medio del mecanismo 34;
- 10 b) el ajuste del movimiento vertical del cilindro vertical ascendente 19 por medio de una varilla (no representada en los dibujos) que lleva las marcas de escalonamiento correspondiente a la longitud variable útil de las bobinas más generalmente usadas en filatura.

Al comienzo de cada ciclo operativo, el dispositivo se halla situado como aparece en la figura 7 es decir en posición retrasada respecto al primer huso de la máquina de hilar o torcer.

Una vez que el dispositivo se ha puesto en marcha, por medio de cualquier control adecuado no representado, el micro-interruptor 15 entra en contacto con el micro-contacto 13 y, en consecuencia, el cilindro 8 da lugar a que la varilla 10 entre en el primer alojamiento 4 del rail de guía 3. Como el vástago 9 comienza entonces a volver a introducirse en el cilindro 7 de avance, estando el conjunto bloqueado sobre el rail 3 por la varilla 10, el movimiento del vástago 9 obliga al conjunto del dispositivo montado sobre el carro soporte deslizante 1 a desplazarse en la medida preestablecida con relación a la distancia entre los centros de los husos.

Naturalmente, los movimientos de bloqueo y desbloqueo podrían también obtenerse con facilidad y comodidad por un sistema mecánico o electromecánico.



Durante la traslación, la cabeza del carro 1 con su micro-interruptor 10, toca el micro-contacto 14 colocado a una distancia apropiada desde el punto de partida, de suerte que éste contacto pone en funcionamiento el cilindro 26 que hace girar los brazos 21 y 22 hacia la máquina de hilar o torcer; después de una rotación de aproximadamente 120° los brazos tocan un contacto (no representado) que provoca el accionamiento del cilindro vertical 19. Este cilindro hace bajar al soporte 20 junto con los brazos 21 y 22 a las pinzas 28 y 29, mientras que el curso del cilindro 7 de avance se completa; la pinza 29, que está abierta, descende sobre la primera bobina 35 que está llena de hilo arrollado y, al final de la bajada, toca otro contacto (no representado) que acciona los cilindros 32 y 33 cuya función es, respectivamente, la apertura de la pinza 28 (no utilizada en el primer ciclo de la operación) y el cierre de la pinza 29 la cual oprime entre sus brazos la mencionada primera bobina 35 llena de hilo.

Al mismo tiempo, la varilla 10 es retirada del alojamiento 4, mientras que el vástago 9 del pistón, por hallarse en posición de expansión, se desplaza hacia adelante hasta el momento en que alcance el micro-interruptor 15 que entra en contacto con el próximo micro-contacto 13, dando así lugar al funcionamiento del pequeño cilindro 8 que hace penetrar la varilla 10 en el siguiente alojamiento 4 del rail 3.

Al mismo tiempo, el movimiento del cilindro vertical 19 se invierte lo que hace levantarse el conjunto de la unidad de soporte 20 y, al fin del recorrido, el cilindro 27 entra en acción dando lugar a que los brazos 21 y 22, girando en sentido inverso, se alejen de la máquina



mientras que la pinza 29 que oprime la bobina 35, llena de hilo, se la lleva.

Al fin de la rotación de 180° , los brazos encuentran un contacto (no representado) para provocar el accionamiento de los cilindros 32 y 33 que invierten de nuevo la posición de las pinzas, es decir, que la pinza 28 que estaba antes abierta se cerrará para oprimir una bobina 37 vacía precedente del depósito de bobinas vacías, mientras que la pinza 29, que estaba cerrada, se abrirá para que la bobina 35, llena de hilo, pueda caer en el descargador (figura 3).

Tan pronto como este movimiento haya terminado, un pulsador del automatismo dará vía libre al curso sucesivo automático, que será idéntico al precedente con la sola diferencia de que la pinza 28 meterá una bobina vacía sobre el primer huso 36 en lugar de la que, estando llena de hilo, había sido retirada anteriormente. Este ciclo se repite hasta el final de la máquina, donde se encuentra un conmutador 17 de fin de curso que, tocando un contacto apropiado, provocará la parada de la misma.

Refiriéndonos ahora a las figuras 4 a 8 de los adjuntos dibujos en los que solo aparece un huso 101 sobre la máquina, se ve un rail de guía 102 a todo lo largo de la máquina de hilar o torcer, es decir, a lo largo de la fila de husos, así como una tubería general 103 de alimentación de aire comprimido, destinada al funcionamiento del dispositivo y procedente de un compresor o de cualquiera otra fuente de fluido bajo presión, a través de un racor de unión apropiado 104.



A lo largo del rail 102 se han previsto los dientes de parada 105 a intervalos correspondientes a la distancia entre ejes de los husos de la máquina, mientras que, a lo largo de la mencionada tubería general 103, se han dispuesto válvulas de entrada 106, para la distribución del aire comprimido, colocadas igualmente a distancias calculadas según la necesidad, hallándose estas válvulas de entrada cerradas por un órgano de entrada 107 que está oprimido hacia abajo por un resorte apropiado 108.

Hay que hacer observar aquí que las válvulas de entrada 106 se aplican a la tubería general 103, de tal forma que tengan la posibilidad de captar el aire aproximadamente del centro de dicha tubería, y esto con la finalidad de que la humedad y cualquier impureza eventual se depositen en el fondo de la tubería general 103, asegurando de esta forma una alimentación de aire absolutamente seco y puro, para proteger la instalación completa contra el deterioro y el desgaste prematuro y reduciendo, cuanto es posible, el entretenimiento.

El mecanismo de avance del dispositivo, según la invención, está constituido por un carro deslizante 109, provisto de ruedas superiores 110 y por una o varias ruedas inferiores 111, que discurren sobre un segundo rail de guía 112, fijado sobre el suelo delante de la máquina de hilar o torcer y apto para guiar las ruedas 112 en uno de los dos modos ilustrados en la parte inferior de la figura o.

Durante su curso, el dispositivo se aprovisiona de aire comprimido procedente de la tubería general 103, a través de las válvulas de suministro 113 y 114, de las cuales la indicada con 113 está fija respecto al carro 109



303773

mientras que la otra 114, se desliza respecto al carro.

Estas válvulas de suministro 113 y 114 están provistas de un punzón 115 y cuando el carro está en posición, debajo de una válvula de entrada 106 son presionadas hacia arriba por la varilla 110 perteneciente respectivamente a los cilindros 117 y 118, estos entran en contacto con las válvulas de alimentación 106 y el punzón 115 penetra en la válvula 106 empujando la cabeza 107 hacia arriba y venciendo la resistencia del resorte 108.

De esta manera el aire comprimido se introduce en las válvulas de suministro 113 o 114 según cual de ellas esté en funcionamiento, pasando a la válvula de dirección única 119 que impide que el aire escape cuando la válvula está fuera de servicio. Entonces, el aire comprimido llega a un depósito 120 que actúa como almacén, el cual, según sean sus dimensiones, puede ser suficiente para el funcionamiento de uno o más husos. Del depósito 120, el aire comprimido pasa, a través de tubos adecuados 121, provistos de manómetro 122, al interior del dispositivo para su funcionamiento.

Como se ha indicado la válvula de suministro 113 está fija respecto al carro 109 y, en consecuencia, el aire fluye desde allí al depósito 120 a través de un tubo rígido 123, mientras que la válvula de suministro 114 es deslizante de forma que, mientras el carro efectúa una traslación permanece conectada a la tubería general 103, rellenando así el depósito durante las traslaciones del carro 109, mientras que la válvula de suministro 113 rellena el depósito 120 durante las pausas.

303773²⁹



5
10
15
Con el fin de hacer esta válvula de suministro 114 deslizante respecto al carro 109, se halla ajustada, por medio de anillos deslizantes 124, sobre un par de guías 125 fijadas al carro; en consecuencia, la válvula de suministro 114 envía aire comprimido al depósito 120 a través de un tubo flexible o de un tubo que pueda ser extendido telescópicamente, por ejemplo; tan pronto como el carro se ha detenido en una estación siguiente y que la válvula de suministro 113 fija se ha puesto en comunicación con una válvula de distribución 106, la válvula de suministro 114 se separa y avanza hacia la posición que debe ocupar sucesivamente, debido a que es atraída hacia el carro 109 por el resorte 127 que se pone automáticamente bajo tensión en virtud del movimiento de la válvula de suministro 114 realizada en el momento de la toma cuando el carro está avanzando.

20
25
30
La puesta en posición del carro 109, operación que tiene lugar gracias al empuje del pistón del cilindro neumático 128, se realiza por medio de un resalte 129 que, apoyándose contra los dientes de parada 105, obliga al cilindro 128 a desplazarse, haciendo avanzar a la vez (hacia la derecha de la figura) al carro en una muesca, y todo el conjunto del dispositivo hasta el momento en que la palanca 130, chocando contra el huso sucesivo 101, o bien contra una parada 131 que simula un huso, especialmente en lo que concierne a las dos primeras posiciones del recorrido, provocará la parada del cilindro 128 a la vez que opera, por medio de su apéndice o leva 132, la válvula 133 que sirve para controlar, a su vez, el grupo de sustentación de las



303773

pinzas prensiles.

5 Una vez que el carro haya recorrido toda la fila de husos de la máquina, es preciso retrotraerlo al punto de partida en el extremo izquierdo de la fila de husos mencionada; para ello se ha previsto una parada de fin de recorrido (no representada) contra la cual chocará la palanca de liberación 134, a la vez que retiene en posición baja el resalte 129 de puesta en posición durante todo el curso de retorno del carro y actuando también, al mismo tiempo, sobre la palanca acodada 135 la cual virará, mediante su extremidad opuesta del cable 136 que sirve para bajar el resalte 129.

10 Al comienzo del recorrido, el desenganche del resalte 129 se efectua, por el contrario, mediante la palanca de desbloqueo 137 que topa contra una ficha de comienzo de recorrido. Durante el recorrido, el desbloqueo del resalte 129 se efectua mediante la palanca 138 la cual está también articulada sobre la palanca acodada 135 y puesta en movimiento por el saliente 139, previsto sobre el grupo del cilindro neumático de avance 128.

20 El resalte 129 está sustentado por una palanca de soporte 140, guiada por un vástago 141 y prepuesto en su posición, después de cada desbloqueo obtenido por el cable 136 del resorte de recuperación 141.

25 El grupo de pinzas que aprehenden las bobinas está montado sobre un soporte móvil 142 en forma apta para desplazarse a lo largo de las columnas 143 previstas sobre el carro 109 guiado por un cilindro neumático de maniobra 144. Este soporte móvil 142 sustenta el árbol de rotación 145 de los grupos de los brazos prensiles.

30



Como ya se ha dicho, los brazos prensiles son dos: el brazo 146 a la izquierda, que se compone de dos pinzas y sirve para colocar las bobinas vacías sobre los husos libres para su preparación sucesiva, y el brazo 147, a la derecha, que se compone igualmente de dos pinzas destinadas a retirar las bobinas llenas de hilo hilado o torcido, en el momento que la rotación de los brazos 146 y 147 alrededor del árbol 145 y sus descensos sobre los husos son operados por la palanca 148, obligada a desplazarse sobre la leva o pista acodada 149 que es solidaria del soporte móvil 142.

Los brazos 146 y 147 están sustentados por un órgano 150 sobre el cual están también fijados los órganos de accionamiento de dichos brazos, constituidos, exactamente, por dos cilindros, respectivamente, 151 para el brazo 146 y 152 para el brazo 147 que actúan sincrónicamente, de forma que el brazo 146 se abrirá cuando el brazo 147 se cierre y viceversa.

Los vástagos de pistón 153 y 154 de los cilindros 151 y 152, respectivamente, llevan en su extremidad los conos 155 y 156 que se introducen entre las palancas portabrazos 157 y 158 articuladas sobre los pivotes 159, y venciendo la resistencia de los resortes de recuperación 160, provocando de esta suerte la apertura o el cierre, debidamente regulados, del brazo, según la forma y el grueso de la bobina arrollada; en la figura 5 se ha representado con 101 una bobina vacía tomada por el brazo 146 y una bobina llena 102 tomada por el brazo 147, estando representada la bobina llena 102, durante su retirada, en la figura 7.



Los cilindros neumáticos 131 y 132 están articulados sobre los pivotes 103 y 104, mientras que mediante los tornillos de ajuste 105 y 106, situados sobre el pequeño soporte 107, se podrá efectuar el centraje y la regulación exacta de los brazos respecto a los husos, a la vez que se establece la puesta en posición exacta de los entre-ejes de los husos de una máquina de hilado o torcido a otra, así como la distancia de toma de las pinzas, según la forma y tamaño de las bobinas.

Se ha dicho anteriormente que la parada del dispositivo delante de cada huso era provocada por una palanca de parada 130 que chocaba contra el huso 101 o contra topes apropiados. Esta palanca de parada 130, comprendido su apéndice 132, está montada sobre un pequeño carro de puesta en posición 108 que está fijado, a su vez, sobre el carro principal 109. Este pequeño carro 108 está articulado sobre un pivote de rotación 109 donde puede ser empujado por una leva 170 de suerte que se desplace a lo largo de las columnas 143 solidarias del soporte móvil 142.

Ahora bien, cuando el soporte móvil 142 alcanza su posición más baja, la leva 140 da lugar a la rotación hacia la parte baja del pequeño carro 108 de puesta en posición, alrededor del pivote 109, venciendo la resistencia ofrecida por el resorte 171, a la vez que empuja la palanca de parada 130 para que pueda pasar más allá de la parada 131 o 101. Cuando el soporte móvil 142 retorna a lo alto y la leva 170 pone en libertad el pivote 169, un resorte apropiado 172 hace elevarse de nuevo al pequeño carro 108 de puesta en posición para llevarlo a la línea de husos, a fin de establecer la para del dispositivo de la invención en correspondencia del huso sucesivo.

29



303773

Aunque, por la descripción detallada que precede ,
aparece bastante claramente cómo se desarrolla el funciona-
miento de esta segunda forma de realización del dispositivo
según la invención, vamos sin, embargo, a resumirlo como
sigue:

5

- la puesta en marcha es accionada por cualquier medio, a
mano, por un impulso mecánico eléctrico etc.; al comienzo,
el pistón 118 de toma de aire se halla ya en comunicación a
través de la válvula de suministro 114, con la primera vál-
vula de distribución 106; el cilindro neumático de avance
128 hace avanzar el carro 109 con todos los accesorios del
dispositivo hacia la derecha, encontrando la primera para-
da 131, a la vez que provocando la parada del carro 109. Al
mismo tiempo, la válvula 133 pone en marcha el cilindro nau-
mático 144 de maniobra del soporte móvil 142 que comienza
a hacer bajar este último, lo que da lugar a la inversión
del movimiento de los cilindros neumáticos 118. y 117, de
suerte que la válvula 113 de suministro de aire comprimido
que ha sido desplazada por el avance del carro 109 de por
debajo de la segunda válvula de distribución 106' a por de-
bajo de la tercera válvula de distribución 106'', intro-
duciéndose en ella, mientras que la válvula de suministro
de aire 114, que ya ha abandonado la primera válvula de
distribución 106, es retirada por el resorte de recuperación
127 para ir a colocarse debajo de la segunda válvula de
distribución 106' permaneciendo, sin embargo, independiente
de ésta.

10

15

20

25

El descomso del soporte móvil 142 gracias al des-
plazamiento de la palanca deslizante de mando 148 en la de-
presión de la leva o pista angular 149, da lugar a la rota-

30



3 3773

ción de los brazos 146 y 147, de su posición perpendicular al eje de los husos de la figura 5, a una posición coaxial a los mismos y al descenso de estos brazos a lo largo de ellos.

5 Durante este movimiento del descenso del soporte móvil 142, tiene también lugar el desenganche del resalte 129 de puesta en posición, gracias a la intervención del apéndice 139 de la palanca 138, de la palanca acodada 135 y del cable 136. El resalte 129 es retirado por el vástago del cilindro neumático 128 y puesto en posición en correspondencia con el alojamiento 105 de parada sobre el rail 102, de forma que quede preparado el carro para la traslación siguiente.

10

15 La pinza de la derecha 147 se halla ahora abierta sobre la primera bobina llena 102, mientras que la pinza izquierda 146 oprime firmemente una primera bobina vacía 101.

20 A la llegada del soporte móvil 142 al punto extremo de su curso, se realiza la inversión del mando de los cilindros neumáticos 151 y 152, de suerte que la pinza derecha 147 se cierra para oprimir la bobina llena 102 (que puede, sin embargo, estar todavía vacía o tan solo parcialmente arrollada lo que no tiene ninguna importancia, ya que actúa mediante dos articulaciones que la permiten efectuar todo el recorrido necesario), una vez que la pinza izquierda 146 se abre para abandonar la bobina vacía 101 que transportaba, y la deja caer la primera vez vacía, ya que no hay ningún huso que la pueda recibir, de suerte que una banda transportadora o una caja (no representada) se la

25

30 llevará, mientras que en los ciclos subsiguientes la bobina



303773

vacía se insertará en el huso 101, del cual fue retirada durante el ciclo precedente por la pinza derecha 147 la bobina llena de la operación anterior.

5 Al mismo tiempo a la llegada a su posición extrema inferior, la leva 170 del soporte móvil 142 hace descender el pequeño carro 108 de puesta en posición, a la vez que libera el órgano de parada 131.

10 En este punto, el soporte móvil 142 comienza a elevarse hasta el momento en que en el punto extremo superior de este curso las pinzas efectúen su rotación inversa dando esto lugar a la inversión de los cilindros 151 y 152, de suerte que la pinza derecha 147 se abrirá y dejará caer la bobina llena 142 en un recipiente apropiado, mientras que la pinza derecha 146 se cerrará para tomar
15 una nueva bobina vacía 101 que un órgano de alimentación adecuado (no representado) habrá preparado rápidamente en posición útil entre las pinzas.

20 Al mismo tiempo, el cilindro de avance 128 hará avanzar todo el conjunto hasta la estación siguientes y así sucesivamente para toda la fila de husos de la máquina de hilar o torcer.

25 Es evidente que, con algunas ligeras modificaciones, el dispositivo podrá montarse sobre la máquina de hilar o torcer, es decir, adaptando el mismo número de brazos en consonancia con el número de husos a fin de acelerar el funcionamiento de la máquina.

30 Debe tenerse en cuenta que, el dispositivo de acuerdo con la invención, puede realizar todos sus movimientos por traslación o por una línea recta eliminando así movimientos rotativos de los brazos provistos de pinzas.

303773



La forma de ejecución descrita e ilustrada en los dibujos adjuntos se refiere, sin embargo, a un dispositivo que comprende brazos rotativos con el finde evitar el obstáculo de la rueda de tracción actualmente previstas en todas las máquinas de hilar y torcer existentes en la industria textil.

Es evidente que pueden ser introducidas diferentes variantes, modificaciones y adiciones en el dispositivo de la invención, como los expertos en la materia apreciarán fácilmente, sin que por ello se desborde el marco de la invención.

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como propio y nuevo a favor de Dn. Matteo GILLONO, domiciliado en 7, via San Lorenzo, IVREA (Italia) y Dn. Pietro ALBERTO, domiciliado en 10, via Lamarmora BIELLA (Italia), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

PRIMERA.- Dispositivo automático, universal, para la carga y descarga de los husos en las máquinas de hilar y torcer fibras de cualquier origen, caracterizado en que comprende un carro móvil aplicable a cualquier tipo de dichas máquinas, capaz de recorrer todo el frente de la línea de husos para efectuar automática y rápidamente la sustitución de una bobina vacía por una llena de hilo, mediante una o varias pinzas maniobradas por una serie de órganos apropiados, mecánicos, neumáticos, hidráulicos o eléctricos.

SEGUNDA.- Dispositivo según la reivindicación primera,



303773

en el cual el carro móvil se desplaza intermitentemente sobre un rail-guia, colocado sobre la cabeza de la máquina, estableciéndose los límites de cada movimiento de avance intermitente de acuerdo con las distancias entre los ejes de los husos de la máquina de hilar o torcer, por medio de un cilindro o gato de puesta en posición que funciona neumáticamente o por inducción eléctrica, con disparo en alojamientos previstos sobre el rail a intervalos iguales a los que median entre los porta-husos y de un cilindro de avance, neumático o hidráulico, que hace avanzar el carro cuando el cilindro de puesta en posición esta enganchado en un alojamiento, mientras que él mismo avanza por medio de su propio pistón, para llegar al alojamiento inmediato, tan pronto como el citado cilindro de puesta en posición queda liberado.

TERCERA.- Dispositivo según las reivindicaciones primera y segunda, en que el carro comprende un soporte maniobrabable y regulable en el sentido de la altura con respecto a la longitud útil de los husos, comprendiendo este soporte dos cilindros neumáticos o hidráulicos verticales que, por medio de una cadena de transmisión hacen girar alrededor de un eje, en un ángulo de 180° , uno o varios pares de brazos provistos de pinzas maniobrables para recambiar las bobinas, con el fin de llevar dichos brazos, alternativamente, en posición o directamente sobre la máquina o bien hacia el lado de alimentación del dispositivo de la invención.

CUARTA.- Dispositivo según las reivindicaciones primera a tercera, en que el accionamiento de las dos pinzas de cada par de pinzas tiene lugar sincrónicamente, es decir en forma que el movimiento de una de ellas es obligatorio en dependencia del movimiento de la otra.



5 QUINTA.- Dispositivo según las reivindicaciones primera a cuarta en que el soporte porta-brazos, que mantiene las pinzas, efectua un movimiento de traslación hacia abajo, cuando los brazos se vuelven hacia la máquina, para facilitar así el enfilado de los husos, y un movimiento opuesto de traslación hacia arriba cuando los brazos giran en sentido contrario, estando estos movimientos originados por otro cilindro neumático o hidráulico.

10 SEXTA.- Dispositivo según las reivindicaciones primera a quinta en que se ha previsto un mecanismo capaz de variar la distancia entre los centros de cada par de brazos porta-pinzas de acuerdo con el intervalo que exista entre los ejes de los husos de la máquina en que se instale el dispositivo de la invención.

15 SEPTIMA.- Dispositivo según las reivindicaciones primera a sexta en que la maniobra del cilindro de puesta en posición y de los cilindros que originan la rotación de los brazos tiene lugar por medio de micro-contactos distribuidos respectivamente sobre el carro y sobre el rail, a distancias preestablecidas.

20 OCTAVA.- Dispositivo según las reivindicaciones primera a septima en que el curso de traslación vertical puede ser regulado de acuerdo con la longitud de los husos y las bobinas utilizadas.

25 NOVENA.- Dispositivo automático universal para la carga y descarga de husos en las máquinas de hilar y torcer, según las reivindicaciones primera y segunda, en que los movimientos de los órganos que sirven para cargar y descargar dichos husos son de traslación o rectilíneos.

30 DECIMA.- Dispositivo automático universal para la carga



y descarga de husos en las máquinas de hilar y torcer para
fibras de cualquier origen, del tipo que comprende un
carro móvil susceptible de ser aplicado a cualquier máqui-
na existente y que lleva un soporte móvil con un par de
5 pinzas maniobradas por una serie de órganos mecánicos,
eléctricos, neumáticos o hidráulicos, que sirven para re-
cambiar las bobinas vacías por otras llenas, caracterizado
por el hecho de que el movimiento de las pinzas está some-
tido al control de un diente o de una guía adecuadamente
10 perfilada y que estas pinzas están articuladas de forma
que puedan orientarse en todos los sentidos independiente-
mente de los brazos del soporte móvil.

UNDECIMA.- Dispositivo según la reivindicación anterior
caracterizado también por el hecho de que el carro móvil
15 es impulsado a todo lo largo del rail-guia por medio de un
pistón cuyo vástago es retenido por un saliente o diente de
parada que engancha en órganos de bloqueo dispuestos a in-
tervalos, a lo largo del rail de la máquina, efectuándose
el desbloqueo por medio de una serie de palancas puestas
20 en funcionamiento por el antedicho pistón, a su llegada
a la fase máxima de avance durante cada ciclo de operaciones
sobre un huso.

DUODECIMA.- Dispositivo según la reivindicación décima, en
que la puesta en posición del carro móvil se realiza por
25 medio de otro pequeño carro móvil que choca contra los husos
o copes dispuestos a tal efecto en la máquina y es liberado
de su retención en virtud de un movimiento de rotación que
le es impuesto por una leva en relieve dispuesta sobre el
soporte móvil de las pinzas, en el momento en que éstas ter-
30 minan la operación de recambio de las bobinas.

29
303773



DECIMATERCERA.- Dispositivo según la reivindicación décima, en que la alimentación de aire comprimido tiene lugar por medio de un tubo central dispuesto a lo largo de todo el rail-guia aplicado a la máquina de hilar y torcer, y provisto de tantas estaciones de distribución como husos tiene la máquina, dispuestas a intervalos convenientes, quedando completada cada estación con al menos una válvula de toma de aire comprimido, solidaria del carro móvil, que alimenta un depósito de reserva de fluido comprimido de capacidad suficiente.

DECIMACUARTA.- Dispositivo según las reivindicaciones primera y segunda, en que el saliente o diente de bloqueo es liberado al fin de la carrera por una palanca apropiada que permite el retorno en vacío del carro, sin paradas, hasta el comienzo de la carrera sobre el rail en que un trinquete efectuará el primer desbloqueo de dicho saliente o de dicho diente de parada.

DECIMAQUINTA.- Dispositivo según la reivindicación duodécima en que el carro móvil comprende un diente con empuje elástico contra los husos o los topes de la máquina el cual, al entrar en contacto con estos últimos, provoca la parada el carro móvil, que está articulado de forma que pueda pivotar y descender para evitar el choque con dichos topes, cuando sea empujado por un diente que sobresale del soporte móvil de las pinzas, para volver seguidamente a su posición por medio de un órgano elástico de retorno, adecuado.

DECIMASEXTA.- Dispositivo según la reivindicación décimatercera, en que el carro móvil comprende dos válvulas de suministro de aire comprimido, una de las cuales es fija con respecto al carro móvil y se abastece de aire compri-



do cuando el carro está parado, mientras que la otra se desplaza sobre guías con respecto al carro y toma aire comprimido mientras el carro está en movimiento.

5 DECIMASEPTIMA.- Dispositivo según la reivindicación décimasexta en que las válvulas de toma o suministro de aire comprimido funcionan en sincronismo alterno bajo la acción de pistones adecuadamente maniobrados.

10 DECIMOCTAVA.- Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones décima a décimaseptima, en que las pinzas son abiertas o cerradas, a través de brazos articulados, por vástagos de pistón cuyas extremidades en forma de conos actúan sobre dichos brazos, estando los vástagos maniobrados en sincronismo alterno recíproco, de suerte que cuando una pinza se abre la otra se cierra y viceversa.

15 DECIMANOVENA.- Dispositivo según la reivindicación décimoctava en que los brazos articulados accionadores de las pinzas están provistos de órganos elásticos de retorno que entran en funcionamiento cuando se retira la cabeza cónica del vástago de pistón.

20 VIGESIMA.- Dispositivo según las reivindicaciones décimoctava y décimanoventa, en que los mencionados pistones van montados de forma que puedan ser sometidos a movimientos oscilatorios con respecto al soporte móvil de las pinzas y comprenden tornillos de reglaje sobre los vástagos para permitir un ajuste exacto con respecto a las distancias entre los centros de los husos.

25 VIGESIMAPRIMERA.- DISPOSITIVO AUTOMATICO, UNIVERSAL, PARA LA CARGA Y DESCARGA DE LOS HUSOS EN LAS MAQUINAS



DE HILAR Y TORCER FIBRAS DE CUALQUIER ORIGEN.

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de veintiseis hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y ocho hojas de planos.

5

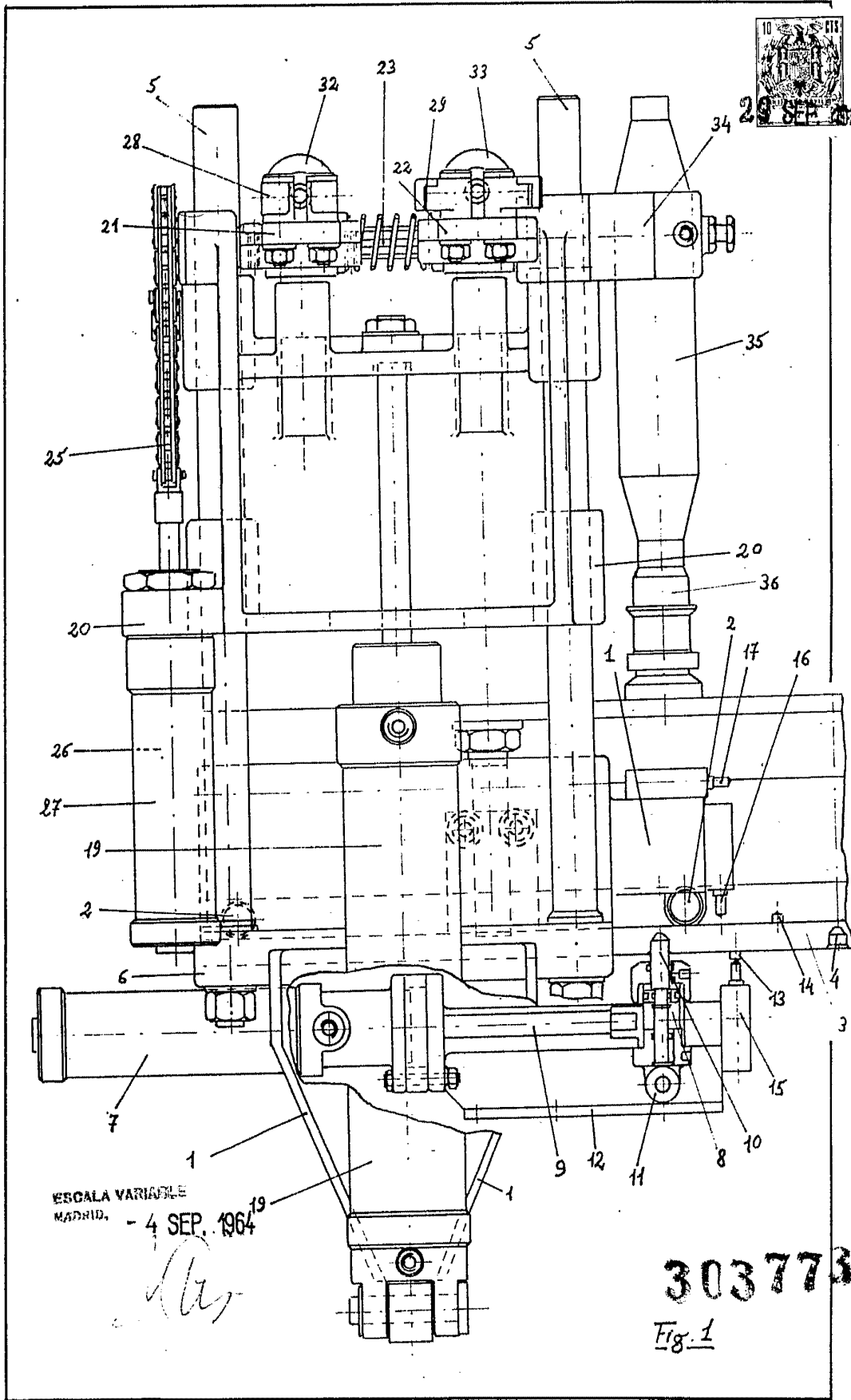
Madrid, 4 Septiembre 1964

P.A. de Dn. Matteo GILLONO y

Dn. Pietro ALBERTO

Victor Gil Vega

3-3773

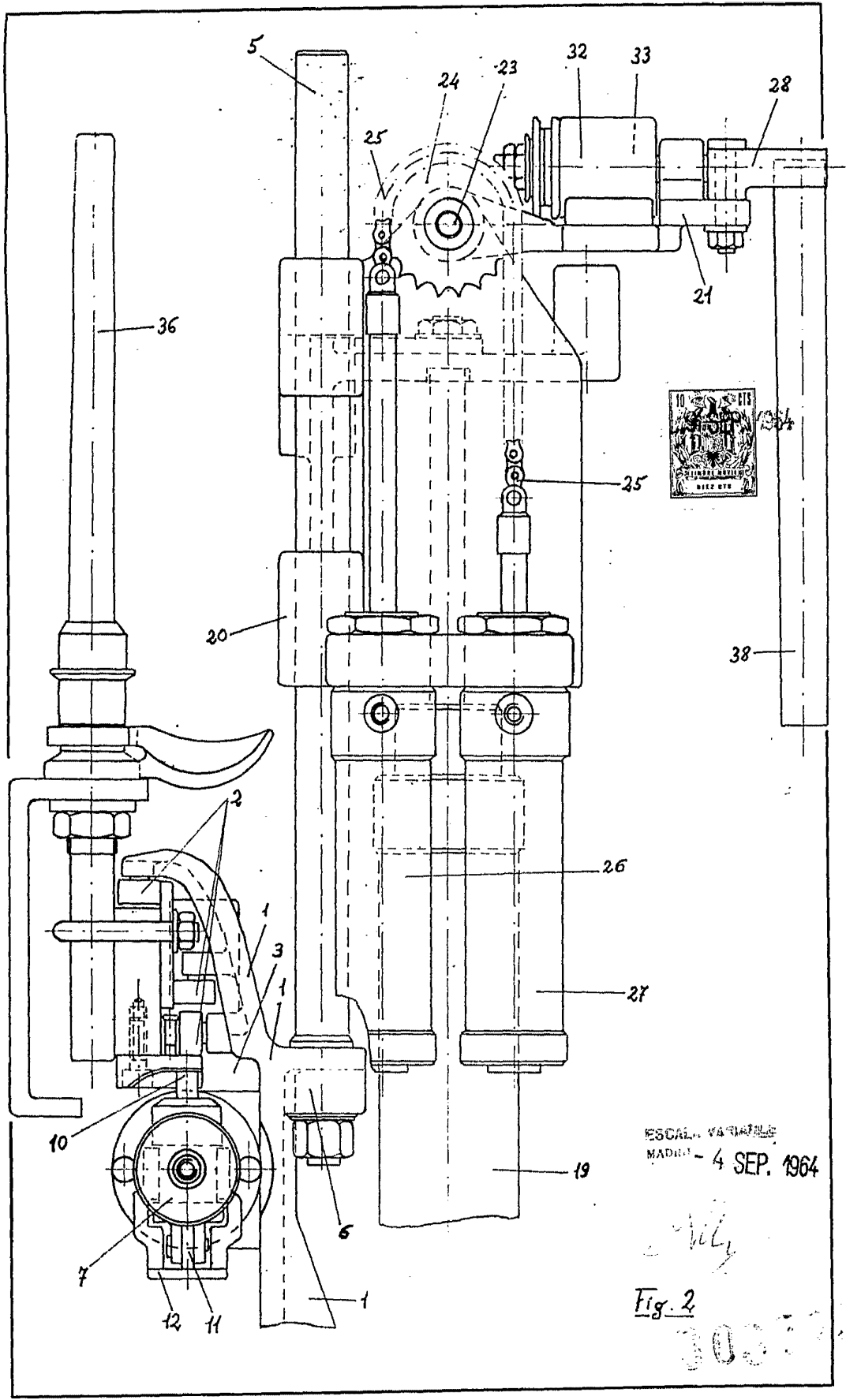


ESCALA VARIABLE
MADRID, - 4 SEP. 1964

[Handwritten signature]

303773

Fig. 1



ESCAL. VARIABLE
MADRID - 4 SEP. 1964

Fig. 2

3007

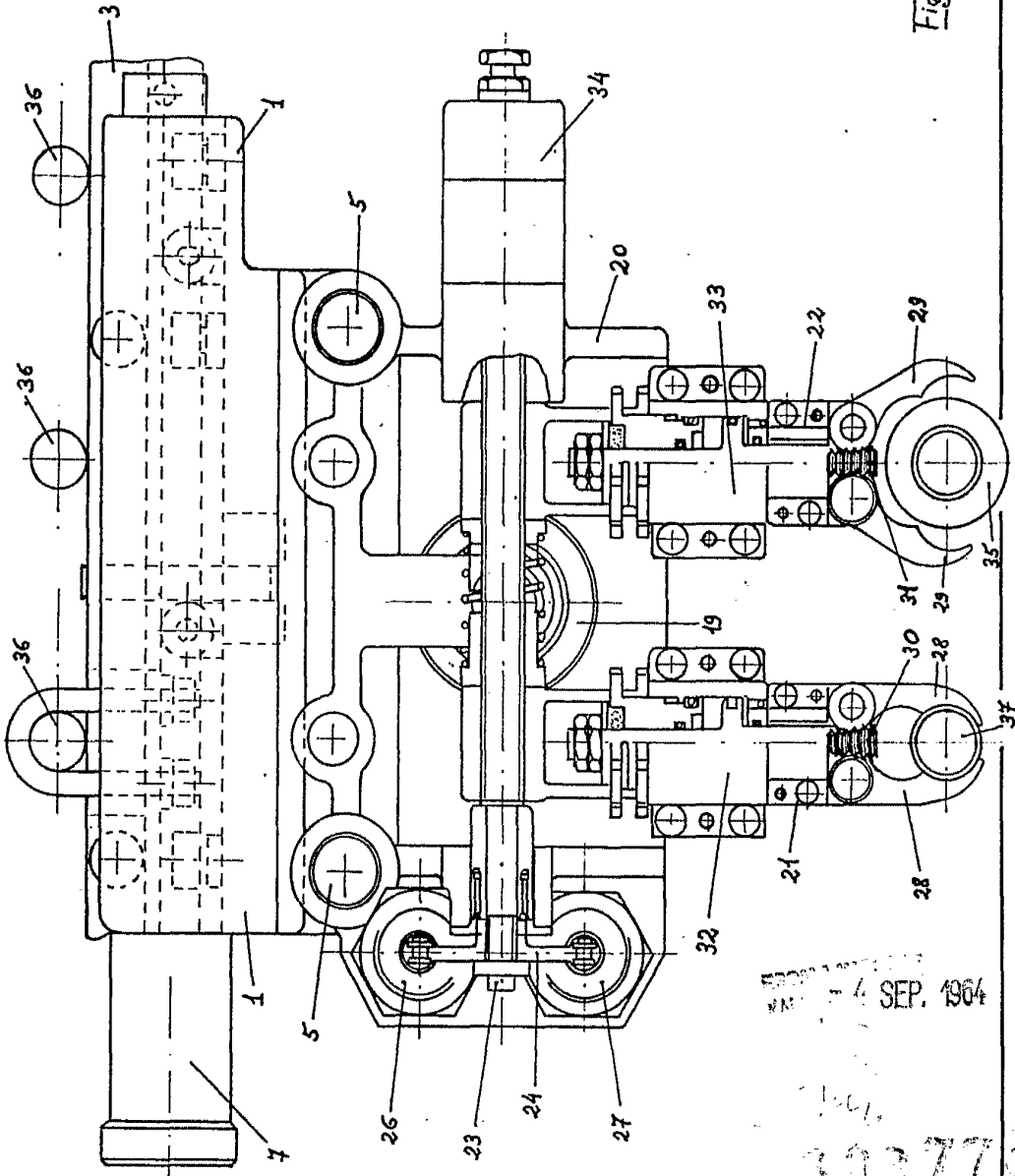


Fig. 3

SEP. 1964

313773

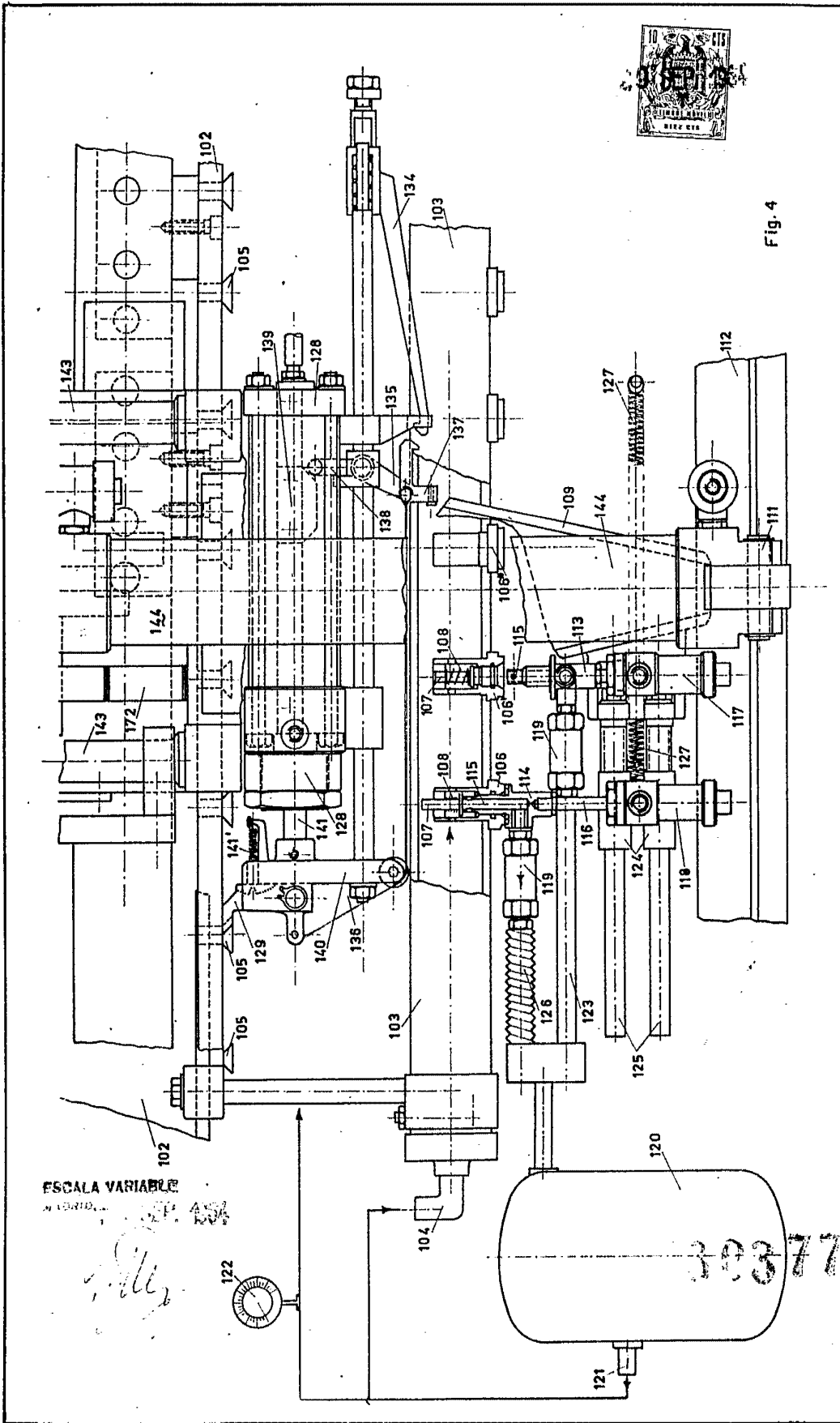
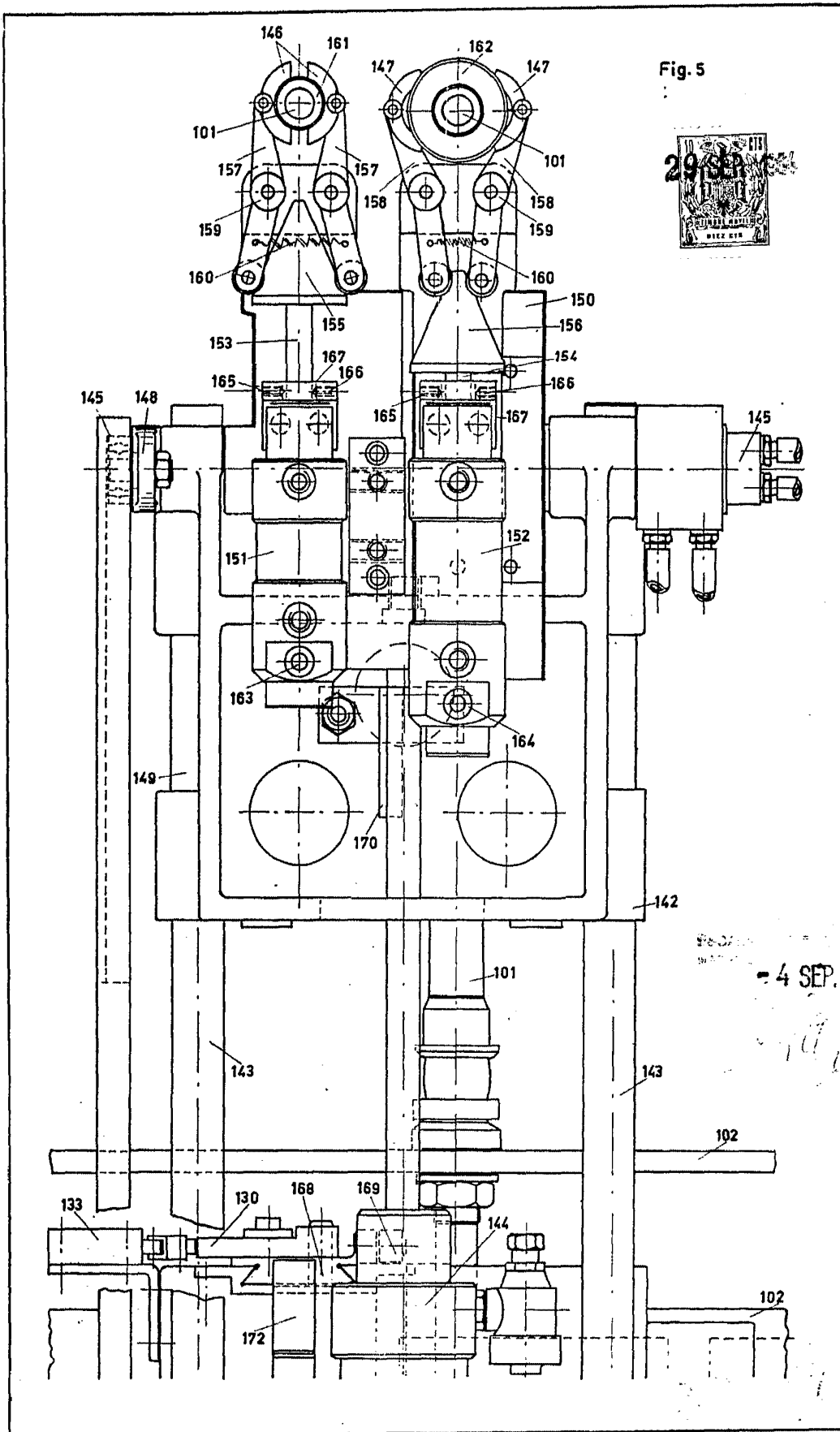


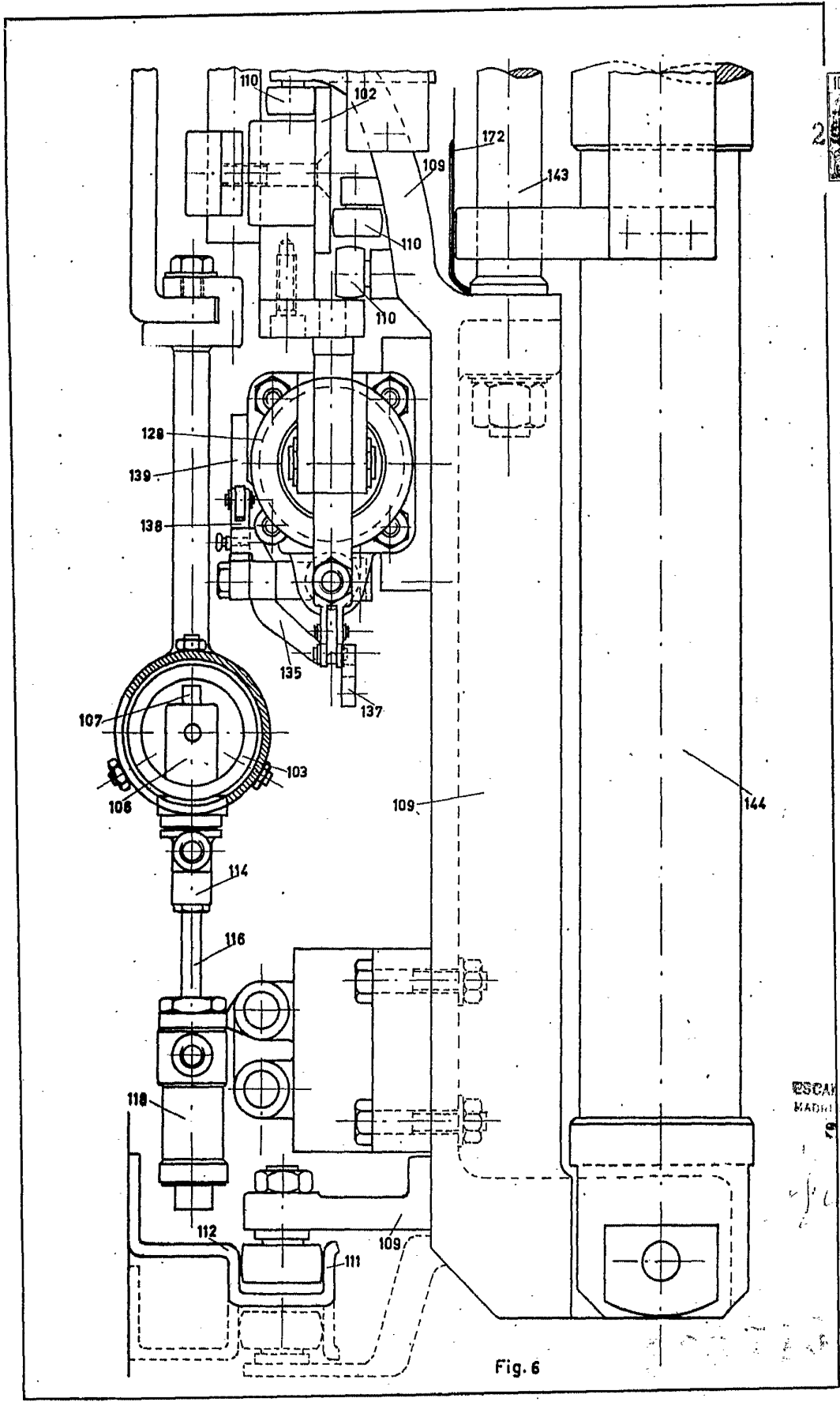
Fig. 4

ESCALA VARIABILE
IN 1/1000

Handwritten signature or initials

303773





ESCAMA VENTURA
MADRID
4 SET 19

Fig. 6

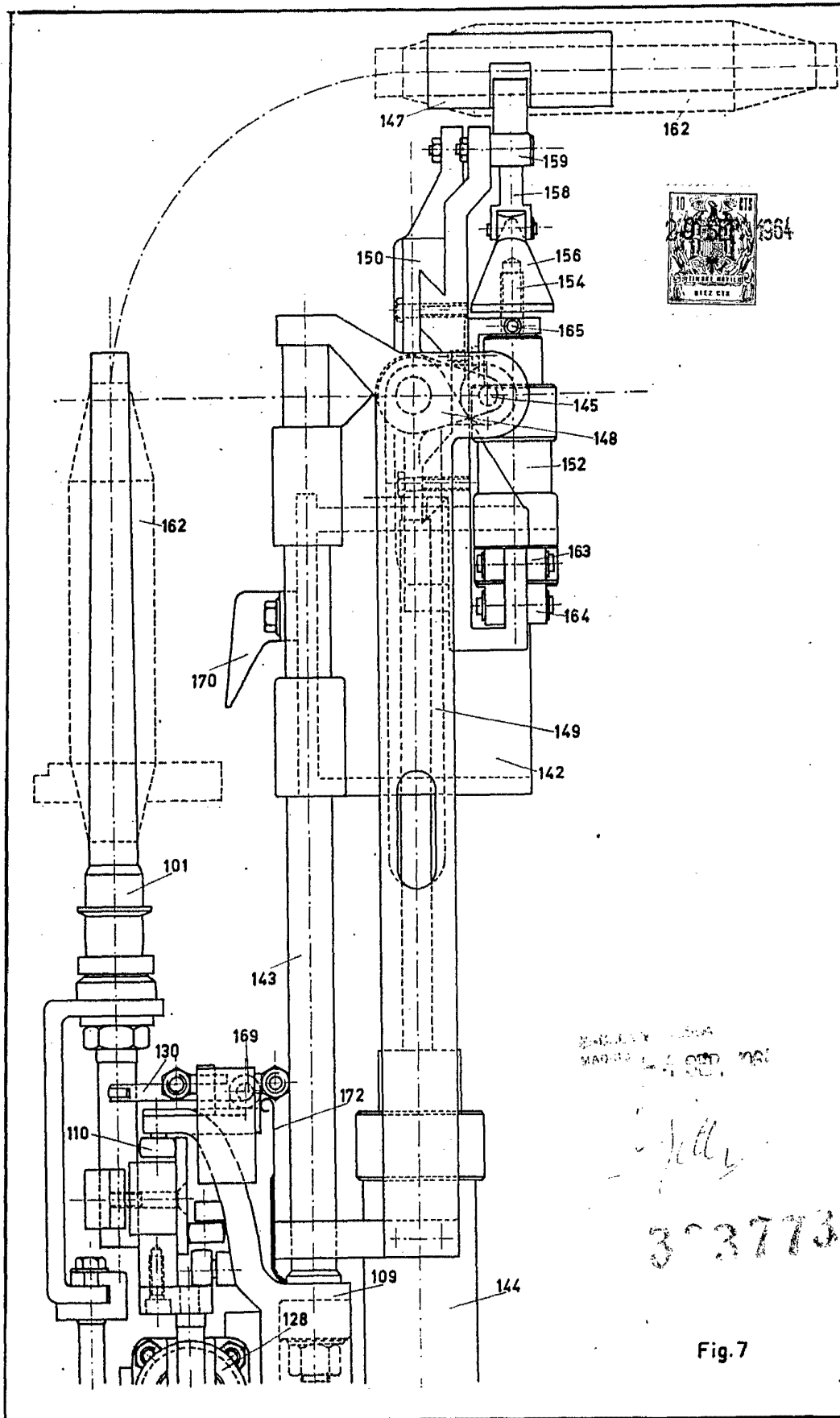


Fig. 7

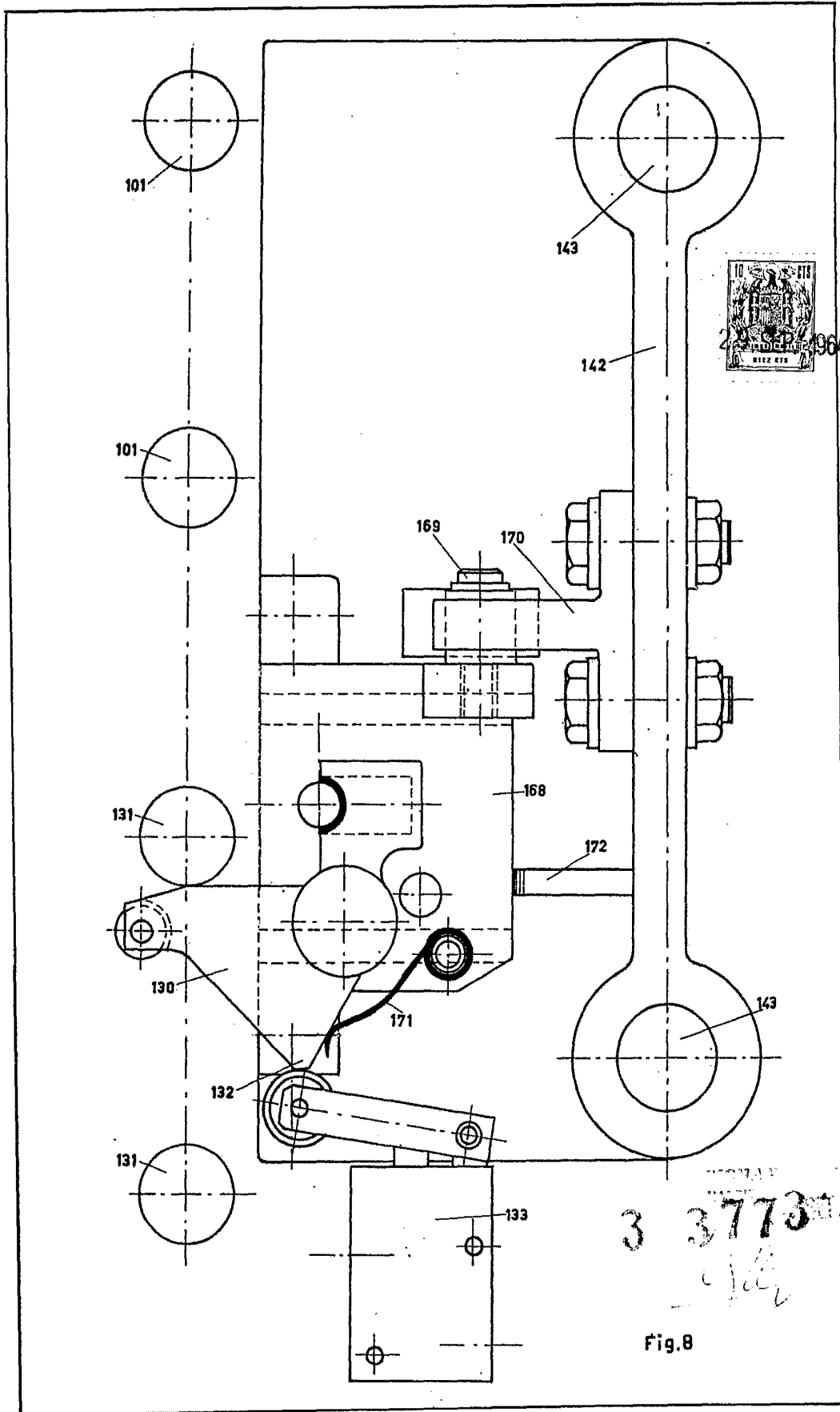


Fig. 8