

317280



317280

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una solicitud de Patente de Invención que se solicita en España por Veinte años, a favor de D. Francois Aubery, de nacionalidad francesa, residente en 18, rue Colbert, VALENCE (Drôme, Francia) por:

"MAQUINA EMPAQUETADORA AUTOMATICA PROVISTA DE BLOQUE ANUDADOR AUTOMATICO"

Con prioridad francesa del 22 de Septiembre de 1.964

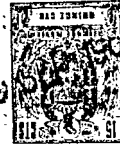
P.V. 9.009 (Loire) del 10 de Junio 1.965 P.V. 9.211 (Loire) y del 4 de Agosto de 1.965 P.V. 9.258 (Loire)

El presente invento se refiere, como su enunciado indica, a una máquina empaquetadora automática destinada a envolver embalajes, paquetes, etc., y que comprende un bloque anudador automático destinado a efectuar el atado de los dos cabos del hilo, después de rodear el paquete.

Con objeto de fijar el objeto del invento, sin, por otra parte limitarlo en modo alguno, representan en los dibujos adjuntos:

La fig. 1, a escala pequeña, una vista esquemática de frente de una máquina para envolver embalajes automá-

POOR
QUALITY



ticamente, realizada conforme al invento, habiéndose representado el hilo enganchado en las pinzas de la cadena sin fin, al comienzo de su curso de abrazado del paquete;

5.- La fig. 2, una vista exterior del perfil correspondiente a la fig. 1;

10.- La fig. 3, a pequeña escala, una vista de frente, puramente esquemática, mostrando el camino del hilo en torno del paquete. La línea de trazos y puntos ilustra la posición del hilo al final de su curso de abrazado del paquete;

15.- La fig. 4, a escala pequeña, una vista esquemática de frente correspondiente a la fig. 3, pero después de atados los dos cabos del hilo, una vez que éste ha rodeado el paquete.

La fig. 5, a mayor escala, una vista de detalle correspondiente a la fig. 4;

20.- La fig. 6, a mayor escala, una vista de perfil y en sección transversal de una primera forma de realización de las pinzas de la cadena sin fin;

La fig. 7, a escala pequeña, una vista en sección longitudinal del bloque anudador automático;

La fig. 8; una vista exterior del perfil correspondiente a la fig. 7;

25.- La fig. 9, una vista del perfil en sección transversal, ilustrando la transmisión mediante pifones del árbol motor del eje anudador.

30.- La fig. 10, a mayor escala, una vista parcial, en sección longitudinal, del extremo delantero del bloque anudador automático, antes del avance del casquillo.



La fig. 11, una vista parcial, en sección longitudinal, del extremo delantero del bloque anudador automático, después de haber apresado los dos cabos de ligadura como consecuencia del avance del anudador;

5.- Las fig. 12 y 13, vistas en perspectiva del extremo delantero del bloque anudador, conforme a las fases de arrollamiento del lazo y de la formación del nudo;

10.- La fig. 14, una vista exterior parcial del extremo delantero del bloque anudador, en el momento de avanzar el gancho para apresar el lazo;

La fig. 15, una vista de frente, mostrando el nudo sin cerrar, confeccionado con el bloque anudador automático;

15.- La fig. 16, a escala pequeña, una vista de frente, puramente esquemática, mostrando el camino de la atadura en torno del paquete, antes de rodearlo totalmente, conforme a una segunda forma de realización;

20.- La fig. 17, a escala pequeña, una vista esquemática de frente correspondiente a la fig. 16, pero después del enganche de los dos cabos libres de la atadura en la pinza de cierre automático, una vez rodeado el paquete;

La fig. 18, a escala mayor, un detalle correspondiente a la fig. 17 pero antes del anudamiento del bramante;

La fig. 19, una vista esquemática, en el plano correspondiente a la fig. 18;

25.- La fig. 20, una vista similar a la fig. 3, pero después de la operación de anudado de la cadena sin fin, conforme a una segunda forma de realización;

La fig. 21, a escala mayor, una vista en perspectiva de la pinza de cierre automático;

30.- La fig. 22, a escala pequeña, una vista en sección lon-



-gitudinal del anudador automático conforme a una segunda forma de realización;

5.- La fig. 23, a escala mayor, una vista parcial, en sección longitudinal, correspondiente a la fig. 22 y mostrando el extremo delantero del bloque anudador automático, en el momento de apresar los dos cabos del bramante, como consecuencia del avance del anudador;

10.- La fig. 24, una vista parcial, de perfil y en sección transversal, conforme a la línea 23-23 de la fig. 23;

La fig. 25, una vista correspondiente a la fig. 23, pero después de la rotación y el avance de la barra móvil, para la evacuación del nudo;

15.- La fig. 26, una vista en sección longitudinal del bloque anudador automático, conforme a una tercera forma de realización;

La fig. 27, una vista de perfil, en sección transversal según el eje 26-26 de la fig. 26;

20.- La fig. 28, una vista esquemática, en planta y sección según el eje 27-27 de la fig. 27;

La fig. 29, una vista, parcialmente en planta, según el eje 26a-26a de la fig. 26;

25.- La fig. 30, una vista de frente y en sección según la línea 27a-27a de la fig. 27, a la derecha de la palanca de corte del bramante;

La fig. 31, una vista de frente y en sección según la línea 27b-27b de la figura 27, a la derecha del mando de traslación del anudador rotativo;

30.- La fig. 32, una vista de frente y en sección según la línea 27c-27c de la fig. 27, a la derecha del mando



de traslación del casquillo;

La fig. 33, un detalle en sección según la línea 32-32 de la fig. 32;

5.- La fig. 34, una vista de frente y en sección según la línea 27a-27d de la fig. 27, a la derecha del mando de traslación de la barra móvil;

La fig. 35, un detalle en sección según la línea 34-34 de la fig. 34.

10.- Esta máquina automática para envolver embalajes, paquetes, etc., se presenta sustancialmente con un armazón formado por montantes perfilados 1, dispuestos transversalmente y unidos por sus partes superiores mediante una traviesa 2. Este armazón, formando puente, se enlaza por cada costado longitudinalmente a cada uno de los soportes laterales y opuestos 3 y 4, formados asimismo por elementos perfilados. Estos soportes 3 - 4 poseen además lados superiores que se extienden según un plano horizontal situado a una altura determinada, y reciben transversalmente en sus costados laterales 3^a y 4^a, los rodillos de apoyo 5, montados en forma que giren libremente o, eventualmente, movidos por motor. Estos rodillos 5, dispuestos transversalmente, constituyen así un tablero de apoyo destinado a recibir el o los paquetes P a envolver, permitiendo su desplazamiento.

25.- La parte sobresaliente del armazón axial permite, siguiendo su periferia, la fijación de soportes escuadrados 6, que sostienen piñones 7 (o rodillos) de rotación libre; Por debajo de los rodillos 5 y frente al armazón axial, uno de los soportes laterales 3 ó 4 permite, a lo largo de cada costado transversal, el alojamiento en uno de los

30.-



costados de un motor M. con piñon de impulsión 8 dispuesto en el mismo plano que los piñones 7, y del bloque anudador automático 9, en el costado opuesto.

5.- La cadena sin fin C, guiada por los piñones 7 y 8 y por un piñón tensor 7¹, está dispuesta en forma de lazo y permite la fijación de la pinza 10 de arrastre del hilo L, bramante u otra clase de atadura, con la que deba ser rodeado el paquete P. Esta pinza 10 está constituida sustancialmente por una arandela de apoyo 11 que, mediante su eje 11¹, permite el centraje y el apoyo de un disco móvil 12, recuperado por resortes 11 de presión regulable obtenida por medio de una tuerca 14.

10.- Hay que hacer constar, que las caras de contacto del disco móvil 12 y de la arandela de apoyo 11, están inclinadas en sentidos opuestos y redondeadas por su periferia, de modo que permiten el enganche y la sujeción del bramante L.

15.- El bramante L se desenrolla de un ovillo L¹ alojado en la base del amazón y entre los soportes laterales 3 y 4, y que se sujeta sobre los rodillos de brazos tensores T-T¹, articulados entre sí. Por la parte superior, el cabo libre del bramante L está conducido por un dedo fijo, de modo que se presenta frente a la pinza 10.

20.- El paquete P, colocado sobre los rodillos 5, hace posible que la rotación de la cadena sin fin C arrastre al bramante L siguiendo la periferia del paquete P, rodeándolo tal como ha sido ilustrado en la fig. 3. Después de rodeado por sus cuatro caras, la pinza 10, que sujeta siempre el extremo del bramante L, se apodera igualmente del cabo L² procedente del ovillo L¹, y lo arrastra si-

25.-

30.-



5.- guiendo un leve curso como el ilustrado en la fig. 4. El casquillo 17 del bloque anudador automático 9, dispuesto enfrente, avanza transversalmente por encima de los cables L y L^2 del bramante, para permitir su mantenimiento a la altura precisa y, por consiguiente, su anudamiento.

10.- El bloque anudador automático 9, dispuesto en la escotadura del soporte lateral 3 ó 4 y en el lado opuesto al motor M , comprende sustancialmente un carter de forma de paralelepípedo, atravesado longitudinalmente por un árbol rotativo 16, que soporta las levas de mando.

15.- Por la parte superior, el anudador rotativo 18 está centrado y atraviesa libremente el lado transversal exterior del carter, permitiendo interiormente, por su punición, el deslizamiento libre del casquillo 17. Una barra móvil 19, se desliza axialmente a lo largo de la cavidad interior del casquillo 17, siendo guiada longitudinalmente por su extremo posterior por intermedio de un espárrago de sujeción 38, que encaja en la correspondiente ranura 19¹. Esta última puede ser helicoidal, para permitir la rotación de la barra 19 en el momento de su desplazamiento longitudinal.

20.- El anudador rotativo 18 está dentado periféricamente en su parte posterior, para así formar el piñón 18¹ que engrana, por intermedio de ruedas intermedias 20 y 21, con el piñón-leva 22, enchavetado sobre el árbol 16. Una de las ruedas 20 y 21 está montada a este particular sobre un dispositivo a manera de rueda libre, para permitir su giro en un solo sentido.

25.- El piñón-leva 22 presenta en su periferia dos sectores dentados 22¹ y 22² diametralmente opuestos y de longitudes



5.- desiguales. Teniendo en cuenta la relación de reducción dada por los diámetros de los piñones, el sector dentado 22^1 permite la rotación del anudador 18 a lo largo de un cuarto de vuelta, mientras que el sector 22^2 permite, después de un tiempo de inmovilización, la rotación complementaria de dicho anudador 18 a lo largo de tres cuartos de vuelta.

10.- En combinación con este desplazamiento circular, el anudador 18 se desliza longitudinalmente por intermedio de una horquilla basculante 23, articulada a un eje 24. Esta horquilla 23 es arrastrada por su dedo 23^1 , que encaja en la garganta helicoidal 25^1 de la leva cilíndrica 25, montada sobre el árbol 16.

15.- El anudador 18 recibe, en su extremo exterior, una cabeza 26 en forma de collarín para permitir por su parte de forma de capa, la libre articulación de una pinza 27, mantenida en posición de cierre por un resorte helicoidal 28. Un bloque de apoyo 29, con una rampa 29^1 , asegura el mantenimiento de la pinza 27 en posición abierta, una vez que ha reculado el anudador 18.

20.- El casquillo 17, de sección tubular, se desliza libremente en la cavidad interior del anudador 18, formando en su extremo posterior una espaldilla 17^1 , que permite el montaje de un rodillo 30, que encaja en la sección de la garganta perfilada 31^1 de la leva 31.

25.- Puede apreciarse que el casquillo 17 está animado de un movimiento de traslación longitudinal.

30.- La barra 19, que se desliza en la cavidad interior del casquillo 17 conforme a una posición circular constante (o bien con una rotación comunicada por el esparra-



5.- -go de sujeción 38), es solidaria de una brida 33 que hace apoyo sobre la rampa racial 33¹ de la leva 33 montada sobre el árbol 16. Un resorte helicoidal, intercalado entre la brida 32 y el anillo de centraje 35, asegura el apoyo permanente sobre la rampa 33¹.

10.- En su extremo exterior, la barra 19 permite la articulación de un gancho 36, que se escamotea al interior del casquillo 17, pudiendo salir al exterior describiendo o no un movimiento relativo en torno del eje de la barra 19.

A continuación de esta descripción del bloque anudador automático, conviene explicar su funcionamiento:

15.- Conforme a las figuras 10 y 11, los cabos L y L² del bramante están en contacto, y el casquillo 17 avanza para presentarse en superposición. Después de ésto, el anudador 18, gobernado por la leva circular 25 y la horquilla basculante 23, avanza según la flecha F y libera el talón de la pinza 27 respecto al bloque de apoyo 29. La pinza 27, solicitada por el resorte helicoidal 28, se

20.- cierra sobre los cabos L y L², manteniéndolos apresados sobre la periferia del casquillo 17.

25.- Después de esta fase de sujeción de los cabos L y L², el piñón-leva 22 engrana con las ruedas intermedias 20 y 21, y el anudador 18 es puesto en rotación a lo largo de un cuarto de vuelta.

Durante esta rotación, los cabos L y L² son arrastrados primeramente por la pinza 27, enrollándose en torno del casquillo 17 y cruzándose antes de dar fin a la rotación, tal como ilustra la figura 12.

30.- Al final de la carrera, las secciones exteriores no



5.- enroliadas de los cabos L y L^2 , dispuestas en la parte anterior del casquillo 17 , hacen apoyo sobre el extremo redondeado y en forma de rampa 27^+ de la pinza 27 , siendo de este modo hechas deslizarse para quedar aplicadas contra la cara transversal extrema de dicho casquillo 17 , tal como ha sido ilustrado en la fig. 13.

10.- La barra 19 es solicitada ahora longitudinalmente por la leva 33 , y el gancho 36 se sale del casquillo 17 para prender la sección rebatida de los cabos L y L^2 , que está aplicada sobre la cara extrema de dicho casquillo, tal como ilustra la fig. 14.

15.- Se comprende que la reculación de la barra 19 y del gancho 36 , combinada o no con un movimiento rotativo, provoca la formación del lazo del nudo, tal como ha sido ilustrado en la fig. 15.

Después de esta formación, el casquillo 17 recula para permitir la eyección del nudo.

20.- Por otra parte, también el anudador rotativo 18 recula y continua su rotación (a lo largo de tres cuartos de vuelta), haciendo que al final de la carrera el talón de la pinza 27 quede frente a la rampa 29^+ del bloque de apoyo 29 , de modo que provoque su apertura y enclavamiento.

25.- Es bien evidente, que este bloque anudador puede ser adaptado a cualquier tipo de máquina. Esta máquina automática para envolver, realizada de este modo, puede ser completada por una barra 37 , guiada convenientemente y animada de un movimiento vertical para apoyarse sobre la cara superior del paquete P . Esta barra 37 , haciendo de prensa y gobernada por un gato u otro medio

30.-

- 11 - 317280



cualquiera, puede recibir asimismo bloques distribuidores B y B⁺ para el alojamiento de plaquitas de cartón o de otro material, destinadas a proteger las aristas del paquete P. Medios mecánicos están previstos para encaminar dichas plaquitas hacia las aristas.

5.-

Finalmente se ha previsto asimismo acoplar entre sí varias máquinas, yuxtaponiendo entre ellas puntas y comunicándolas mediante una cinta sin fin. Esta disposición hace posible empleos múltiples.

10.-

En la variante de forma de realización ilustrada en las fig. 16 - 17 - 18 - 19 - 20 y 21, el armazón axial permite la fijación a lo largo de su periferia de soportes escuadrados, destinados a sostener los piniones o rodillos 39 de guía de la cadena sin fin C⁺.

15.-

Esta última, accionada por motor, permite la fijación de una pinza de cierre automático 40, que arrastra el hilo o bramante L³, destinado a circundar el paquete P⁺, previamente depositado sobre los rodillos de apoyo.

20.-

El bramante L³ arrastrado por la cadena, se desenrolla de un ovillo L⁴, alojado en la base del armazón, para a continuación ser guiado angularmente por un ojo 41, de modo que se presenta obligatoriamente junto al lado transversal del paquete P⁺, y sensiblemente en posición tangencial respecto al casquillo 42 del bloque anudador.

25.-

Puede apreciarse, que la rotación de la cadena sin fin C⁺ arrastra el bramante L³ a lo largo de la periferia del paquete P⁺, tal como ha sido ilustrado en la fig. 16.

30.-

La pinza de cierre automático 40 conforme a esta realización modificada, está constituida por una plantilla



43 fijada lateralmente a la cadena C^+ , para soportar en el lado opuesto un tarugo de apoyo 44 de forma cónica, sobre el que se arroja el extremo del bramante L^3 . Una palanca 45 de cierre automático, está articulada a un eje 46 solidario de la plantilla 43, y con su pico excéntrico y ranurado 45^+ , aprisiona la periferia del bramante L^3 , previamente sujeto al tarugo de apoyo 44, asegurando mediante un esfuerzo de tracción ejercido sobre dicho bramante L^3 , un cierre automático progresivo.

5.-
10.-

Esta palanca 45 está mantenida además en posición de apoyo por intermedio de un resorte helicoidal 47, mientras que su cara extrema 45^2 coopera con una leva 48, fijada en el interior de uno de los montantes verticales del amazón axial y destinada a asegurar el mando de suelta de dicha palanca 45.

15.-

Al final de la carrera de abrazado del paquete P^+ , la cadena C^+ provoca, mediante un dedo que actúa sobre un micro-interruptor u otro aparato A, el cierre del circuito eléctrico del bloque anudador, que de este modo presenta su casquillo 42 en posición sobresaliente del bramante. Por otra parte, al continuar la pinza 40, que sostiene el extremo libre L^5 del bramante (representado con trazos negros), su rotación, viene a caer su tarugo 44 frente al cabo L^6 (sostenido por el casquillo 42), arrastrándole para formar un lazo.

20.-

25.-

Los cabos L^5 y L^6 quedan apoyados así sobre el casquillo 42 para la operación de anudado, tal como ha sido indicado en la forma de realización precedente.

30.-

Es de observar asimismo, que al final de su carrera,

317280

- 13 -



- la pinza 40 de cierre automático, que se despiaza verticalmente, presenta el extremo 45² de su palanca 45 frente a la leva 48, lo que provoca su basculación para así liberar los cabos L⁵ y L⁶ arrollados sobre el tarugo 44.
- 5.- Esta liberación permite el deslizamiento de los cabos L⁵ y L⁶, una vez anudados. Es de observar a este respecto, que un bloque 49 de material flexible, o eventualmente un resorte fijado a la cara interior de la palanca 45, ejerce un apoyo flexible sobre los cabos L⁵ y L⁶, evitando que se suelten del taco 44.
- 10.- Una vez que los cabos han reculado como consecuencia de la formación del nudo, una lámina cortante B, gobernada por el electroimán B¹ o de otro modo, actúa sobre el cabo L⁶ para cortarlo, mientras que el cabo L⁵
- 15.- se suelta de la pinza por deslizamiento. Tal como ha sido ilustrado en la fig. 20, no resta después del anudamiento sobre la pinza 40 nada más que el cabo L⁶, que es sostenido automáticamente para asegurar la nueva envoltura del paquete P¹ siguiente.
- 20.- Esta disposición evita así todo nuevo enganche del bramante.
- En la primera variante de la forma de realización del bloque anudador, ilustrada en las figuras 22 - 23- 24 y 25, la barra móvil 50 que se desliza en el interior del casquillo 42, está provista de una abertura de forma de gancho en su extremo, que ha sido designada con 50¹. Una ranura longitudinal 50² prevista frente al gancho, permite el deslizamiento libre de un trenillo móvil 51, ranurado a lo largo de su cara delantera y oprimido en posición de cierre permanente contra los cabos
- 25.-
- 30.-



5.- del bramante sujetos en la abertura 50^a por intermedio de un resorte helicoidal 52. Este frenillo móvil 51 está provisto además, en su extremo, de un talón de tope 51^a que coopera con una espaldilla 42^a formada en el interior del casquillo 42.

10.- De este modo, cuando el frenillo móvil avanza por intermedio de la leva circular 53, cuya garganta helicoidal 53^a coopera con un rodillo 54 fijado sobre un casquillo 55, que está montado en forma que puede girar libremente sobre dicho frenillo, todo el dispositivo está guiado longitudinalmente; el frenillo móvil 51 hace tope longitudinalmente, al final de su carrera, contra la espaldilla 42^a, tal como ha sido ilustrado en la figura 25, con lo que permite la apertura del gancho para la sujeción de los cabos del bramante.

15.- En el momento de regular la barra 50 para el anudamiento, el frenillo 51, solicitado por el resorte helicoidal 52, asegura mediante su ranurado el apriete permanente de dichos cabos rebatidos del bramante, evitando todo deslizamiento y provocando el arrastre.

20.- Hay que considerar asimismo, que de acuerdo con esta forma de realización, la barra móvil 50 está montada de modo que puede girar 180 grados por intermedio de una rueda dentada 56 enchavetada en su extremo, que coopera con un piñon 57 montado sobre el árbol de leva 58.

25.- Conforme a esta disposición, en el momento de avanzar la barra móvil 50, el gancho queda orientado hacia abajo para coger la parte rebatida de los cabos del
30.- bramante, parte que está aplicada sobre la cara extre-



-ma del casquillo 42, mientras que después del anudamiento, dicha barra ha girado 180°, presentando el gancho hacia arriba, asegurando así que el nudo se suelte libremente.

5.- Es de señalar igualmente, que el movimiento de recuación de la barra móvil 50 está combinado con un movimiento de avance del casquillo 42 para asegurar un mejor arrastre de los cabos del bramante.

10.- Este movimiento de avance suplementario del casquillo 42, se obtiene por una modificación del perfil de la garganta 53² de la leva 53.

Para la comprensión de estos nuevos movimientos del anudador, combinados con los descritos en la forma de realización precedente, conviene enunciar su funcionamiento, a saber:

15.- - Avance del casquillo 42 para el apoyo de los cabos L⁵ y L⁶ del bramante, que se presenta tal como ha sido indicado, después de rodear el paquete.

La barra 50 se encuentra en posición recuada.

20.- - Avance y rotación parcial (un cuarto de vuelta) del anudador rotativo 59 para arrollar dichos cabos cruzados sobre el casquillo 42, y seguidamente plegado de la sección no arrollada sobre la cara transversal extrema del casquillo 42.

25.- - Avance de la barra móvil 50 solidaria del gancho, que ocupa la posición baja para apresar los cabos del bramante.

- Retroceso de la barra móvil 50 combinado con el retroceso del casquillo 42, para la eyección de los cabos que están arrollados sobre la periferia, y que chocan contra el extremo del anudador 59.

30.- - Nuevo avance del casquillo 42 combinado con el retroceso



de la barra 50, para el arrastre y la formación del nudo.
 - Retroceso del casquillo 42, así como del anudador rotativo 59, que continua su rotación para asegurar la apertura de la palanca de enganche y la eyección del nudo.

- 5.- - Rotación y avance de la barra móvil para presentar la abertura de su gancho hacia lo alto, para facilitar así la suelta del nudo.

- 10.- Hay que considerar igualmente, que está previsto soltar el lazo completamente mediante la barra 50, aumentando su retroceso, de modo que los cabos L⁵ y L⁶ se deslicen del lado opuesto del bramante que rodea el paquete.

- 15.- En la segunda variante de la forma de realización del bloque anudador, ilustrada en las figuras 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 y 35, se vé el carter de forma de paralelepípedo 60 o de caja, que soporta en su parte exterior el bloque motor reductor 61, que acciona el árbol transversal 62 montado sobre rodamientos de bolas alojados en una caja 63.

- 20.- Este árbol 62 está hecho solidario de un disco de leva 64, cuya cara exterior del lado del motor 61, está provista de un saliente 64⁺ dispuesto circularmente para corresponder a un dedo transversal 65 fijado sobre la palanca basculante 66.

- 25.- Esta última, dispuesta lateralmente, oscila por su base sobre un eje 67 y se prolonga angularmente por su parte superior para constituir un sector dentado 66⁺ que engrana con el piñón 68 fijado sobre la barra móvil porta-gancho 69, de modo que lo hace girar.

- 30.- A continuación del disco de leva 64, el árbol 62 soporta asimismo una corona 70, cuya periferia está provista de



dos lengüetas sobresalientes y opuestas 70^+ , en forma de sectores circulares para formar cerrojos, tal como ha sido indicado a continuación de la descripción de esta segunda forma de realización.

- 5.- Un piñón cónico 71, yuxtapuesto a la corona 70, está montado sobre el árbol 62 para cooperar con el piñón 72, dispuesto ortogonalmente y montado en el extremo del árbol longitudinal 73, dispuesto en el lado correspondiente del carter 60. Un piñón cónico 74, solidario del árbol 73, impulsa, por intermedio de la rueda 77, la rueda dentada 75, fijada sobre la periferia del anudador rotativo 76, en forma que asegura su rotación.

10.-

15.-

El árbol longitudinal 73 permite asimismo el enchavetado de una arandela sobresaliente 78, provista en su periferia de un plano 78', destinado a cooperar con cada una de las lengüetas 70^+ de la corona 70 para formar cerrojo, inmovilizando pasajeramente y bloqueando en rotación los piñones 72 y 74.

20.-

Para tal fin, el piñón cónico 71 está provisto de un dentado interrumpido, que forma dos sectores en hueco 71^+ y 71^2 , que escapan así, en el momento de su giro, de los dientes del piñón 72, en forma de asegurar su rotación intermitente en dos tiempos (en una relación dada), en combinación con su enclavamiento en el momento de su inmovilización.

25.-

30.-

Cuando los sectores en hueco 71^+ y 71^2 , dispuestos en el eje diametral de las lengüetas 70^+ de la corona 70, se presentan respectivamente frente del dentado del piñón 72, queda este último parado de este modo, mientras que la lengüeta correspondiente 70^+ , que se desliza circula-



- te como consecuencia del accionamiento permanente del árbol 62, se coloca frente a uno de los planos 78^a, tal como puede verse en la fig. 29, impidiendo así toda libre rotación en un sentido u otro del piñón 72 y, por consiguiente, del anudador rotativo 76, formando así cerrojo.
- 5.- Cuando uno de los sectores dentados del piñón cónico 71 engrana con el piñón 72, la lengüeta correspondiente 70^a escapa de su posición sobre uno de los planos 78^a, provocando así el desenchavamiento.
- 10.- Es de observar asimismo, que los diámetros de los piñones 71 - 72 - 74 y 75 se eligen convenientemente para obtener en un primer tiempo una rotación del anudador 76 a lo largo de tres cuartos de vuelta, correspondiente a la abertura del gancho 79 y, en un segundo tiempo, una
- 15.- rotación complementaria de un cuarto de vuelta para el arrollamiento de los cabos del bramante, tal como ha sido indicado en las formas de realización precedentes.
- El árbol 62 se prolonga hasta más allá del piñón cónico 71, para hacer apoyo con su extremo opuesto sobre la
- 20.- cara extrema del carter 60.
- A lo largo del lado opuesto al bloque motor 61, pero en el interior del carter 60, el árbol 62 permite la fijación del disco de leva 80, destinado a gobernar la palanca de corte 81.
- 25.- La palanca 81 está articulada por su base sobre un eje 82, fijo en un rebajo transversal 83, formado en el fondo del carter 60. Por su parte superior está la palanca 81 acodada para formar un brazo 81^a en forma de sector circular, que atraviesa una abertura correspondiente del
- 30.- carter, para sobresalir exteriormente de ella. Un soporte

317280

- 19 -



- 84, fijado al rinal del brazo 81^+ , permite la fijación de una hoja cortante 85, destinada a realizar el corte del cabo del bramante al final de la carrera de basculación de la palanca 81, tal como ha sido ilustrado por la línea de trazos de la fig. 30.
- 5.- Para tal fin, el disco de leva 80 forma un resalto concéntrico 80 con rampas opuestas 80^2 , para permitir el apoyo de un rodillo rotativo 86 fijado transversalmente sobre la palanca 81, mientras que un resorte 87 acciona dicha palanca.
- 10.- El fondo del carter 60 está provisto asimismo de nervios paralelos, dispuestos perpendicularmente con relación al eje 82. Estos nervios 88 permiten la fijación entre ellos de ejes transversales 89 - 90 - 91, sobre los que giran las bases cilíndricas o los cubos de las correspondientes palancas basculantes 92- 93 - 94.
- 15.- La palanca 92, soportada sobre el eje 89, está realizada en forma de horquilla para intercalarse entre la leva y leva antagonista 95 y 96, destinadas a permitir su mando de basculación en los dos sentidos, y que estén enchavetadas sobre el árbol 62.
- 20.- Para tal fin, la leva 95 está provista periréricamente de un sector circular y concéntrico 95^1 , que por sus extremos se prolonga por intermedio de rampas de perfil redondeado: 95^2 y 95^3 , formando una parte prominente y excéntrica 95^4 . Un rodillo 97, fijado transversalmente en el extremo de una de las ramas de la palanca 92, hace apoyo permanente sobre el perfil de dicha leva 95, mientras que un segundo rodillo 98, fijado transversalmente a lo largo del lado opuesto, hace apoyo sobre el perfil invertido y complementario.
- 25.-
- 30.-



-ric de la leva antagonista 96. De este modo puede apreciarse que la rotación de la leva y leva antagonista 96 acopladas en el sentido de la flecha R^1 , asegura el desplazamiento angular en los dos sentidos de la palanca 92.

5.- Por su rama sobresaliente, la palanca 92 está hecha solidaria de la pata angular 99^1 , fijada externamente sobre una horquilla 99 que bascula libremente sobre dedos opuestos 100^1 de un anillo 100. Este último está montado en el extremo del anudador rotativo 76, en forma que puede girar libremente.

10.- Esta disposición permite así la combinación del movimiento rotativo del anudador 76, generado por los piñones 72- 74 75 - 77, con su desplazamiento longitudinal por deslizamiento sobre el casquillo tubular 101 y por intermedio de la palanca 92.

15.- La palanca 93, articulada sobre el eje 90, asegura el desplazamiento longitudinal del casquillo 101 por intermedio de la leva 102 y de la leva antagonista 103, enchavetadas asimismo sobre el árbol 62, tal como ha sido ilustrado en la fig. 33.

20.- Para tal fin, la leva 102 está dotada periféricamente de un sector circular 102^1 que se prolonga por ambos lados formando caídas perfiladas 102^2 y 102^3 , que enlazan con un pido prominente y concéntrico 102^4 . Un rodillo 104, fijado transversalmente sobre la palanca 93, hace apoyo sobre la periferia de la leva 102, mientras que un segundo rodillo opuesto 105 coopera con la leva antagonista 103, de perfil invertido y complementario.

25.- Puede apreciarse, que la rotación de la leva 102 y de la leva antagonista acoplada 103, asegura el desplazamiento angu-

30.-



...ar en los dos sentidos de la palanca 93. por su rama sobresaliente, la palanca 93 es solidaria de la pata axial 106¹ solidaria de una horquilla 100, montada de forma basculante sobre los dedos opuestos 101¹ de la parte posterior semiplana del casquillo 101.

5.-

Esta disposición, por lo tanto, autoriza únicamente el desplazamiento longitudinal del casquillo 101, que se desliza libremente sobre la barra móvil 69.

10.-

La palanca 94, articulada sobre el eje 91, asegura a su vez el desplazamiento longitudinal de traslación de la barra móvil 69, por intermedio de la leva 107 y de la leva antagonista 108, enchavetadas sobre el árbol 62, tal como ha sido ilustrado en la fig. 34.

15.-

La leva 107 está dotada periféricamente de un sector circular y concéntrico 107¹, que se prolonga formando una rama excéntrica 107² lindante con la base de la rama 107³ del pico concéntrico 107⁴. Este pico empalma después con el sector a través de tres caídas sucesivas 107⁵ - 107⁶ y 107⁷. Un rodillo 109, fijado transversalmente sobre la rama sobresaliente de la palanca 94, hace apoyo sobre el perfil de dicha leva 107, mientras que un segundo rodillo opuesto 110 coopera con la leva antagonista 108, de perfil invertido y complementario, de modo que provoca el desplazamiento angular en los dos sentidos de dicha palanca 94.

20.-

25.-

Por su rama sobresaliente, la palanca 94 está hecha solidaria de la pata angular 111¹, fijada exteriormente sobre una de las horquillas 111, que bascula sobre los dedos opuestos 112¹ de un anillo 112. Este último está montado de manera giratoria sobre la barra móvil 69.

30.-

Esta disposición permite así la combinación del movimien-

317280



-to rotativo de la barra 69, generado por la palanca basculante 66, con su desplazamiento longitudinal por intermedio de la palanca 94.

Es evidente que las partes no descritas, siguen estando realizadas tal como ha sido indicado en las formas de realización precedentes.

5.-

Con esta realización, tal como ha sido descrita, conviene analizar asimismo sucintamente las diferentes fases del funcionamiento del bloque anudador, a saber:

10.-

- Posición de partida, tal como ha sido ilustrada en las fig. 26 y 27, El gancho 113, montado en el extremo de la barra móvil 69, está salido y su abertura está dispuesta hacia lo alto. El casquillo 101 está metido dentro, así como también el anudador 76.

15.-

- El piñón cónico 71 pone en rotación, por su primer sector, al piñón 72, y el anudador 76 gira durante tres cuartos de vuelta, para provocar la apertura de la pinza 79.

- El árbol 62 arrastra en rotación al conjunto de discos de leva y el casquillo 101, solicitado por el pico 102⁴ de la leva 102, avanza hasta el máximo para recibir los cabos del bramante, conducidos por la pinza.

20.-

- El anudador 76 avanza por intermedio de la leva 95, y la pinza se cierra sobre los dos cabos. El anudador 76 gira entonces un cuarto de vuelta, arrastrado por el segundo sector dentado del piñón cónico 71, para permitir así el arrollamiento del bramante en torno del casquillo 101.

25.-

- La barra móvil 69, que ha girado 180 grados por intermedio de la palanca basculante 66 que engrana con el piñón 68, avanza asimismo por la acción del pico 107⁴ de la leva 107, actuando sobre la palanca 94 para hacer salir el gan-

30.-



- cho 113 y presentar su abertura hacia abajo. Este gancho 113 prende los cabos del bramante y, al retroceder, los introduce en el interior del casquillo 101.
- El casquillo 101 penetra en el interior del amudador 76, y los dos cabos del bramante se caen.
- 5.- Final del retroceso del gancho, y corte de los cabos del bramante por la basculación de la palanca de corte 81.
- El casquillo 101 vuelve a salir debido a la acción de la caída 102³ de la leva 102, para bloquear el nudo y entrar de nuevo al interior del amudador 76.
- 10.- El gancho 113, solidario de la barra, vuelve a salir, girando con el fin de alzar el lazo por el lado de arriba.

Hay que tener en cuenta, que el bloque amudador se

- 15.- presenta inclinado hacia arriba con relación a los rodillos de apoyo, de modo que se aproxima todo lo posible al paquete, para obtener un apriete máximo.

Como es perfectamente comprensible para los técnicos en la materia podrán ser introducidas cuantas modificaciones de tamaño, forma, disposición y naturaleza de los elementos integrantes del invento se consideren necesarias para un mejor logro de los fines del mismo, siempre que no se altere su esencialidad primitiva, y cuya descripción ha sido facilitada a título ilustrativo y no limitativo, debiéndose interpretar los conceptos expuestos en su

- 20.- más amplia acepción.
- 25.-

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del objeto de la presente solicitud, se declara de propia y nueva invención lo contenido en las siguientes
- 30.-



596

REIVINDICACIONES

1º.- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, caracterizada por: Un amazón mé-
 5.- tállico dispuesto entre soportes laterales que sostienen los rodillos de apoyo para el paquete; soportes esquadra-
 dos, fijados a lo largo de la periferia interior del amazón, que soportan los piñones de la cadena sin fin en forma de lazo, cuyo accionamiento está asegurado por un motor alojado en una escotadura de uno de los soportes; un bloque anudador alojado en una escotadura de uno de los soportes y que coopera con el bramante después de rodear éste el paquete por intermedio de la cadena sin fin.

2º.- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en el punto 1, caracterizada por el hecho de que la cadena sin fin es-
 10.- tá provista de una pinza que arrastra el bramante tenso para rodear el paquete, después de cuyo rodeo, dicha pinza prende asimismo el cabo del bramante procedente del ovillo para arrastrarlo y presentar los dos cabos frente al anudador movable transversal.

3º.- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizada por la disposición de la pinza sobre la cadena sin fin, comprendiendo una plantilla para soportar un tarugo de forma cónica, sobre el que se arro-
 20.- lla parcialmente el extremo del bramante; una palanca de cierre automático, montada sobre la plantilla y accionada por resorte, que actúa en forma que con su pico excéntrico y ranurado apresa el bramante para asegurar su sujeción.

4º.- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en el punto
 30.-

317280

- 25 -



- 1 y 2, caracterizada por disponerse un mando de desasamiento de la palanca de cierre automático al final de la carrera de rodeo del paquete, para permitir el deslizamiento frenado por un bloque flexible de los cabos del bramante sobre el tarugo en el momento del anudado, por intermedio de una leva fijada en el interior de uno de los montantes verticales del amazon axial.
- 5.-
- 5.- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizada porque el bloque anudador automático está provisto de: un árbol de levas que coopera sucesivamente con un anudador rotativo sobresaliente, animado de un movimiento de traslación y que, en su extremo, soporta una palanca que forma una pinza para enganchar los cabos del bramante; un casquillo tubular animado de un movimiento de traslación longitudinal y destinado a permitir por su extremo sobresaliente el arrollamiento y cruzamiento de los cabos del bramante; una barra móvil que se desliza en el casquillo, animada de un movimiento de traslación longitudinal y que, en su extremo, soporta un ganchillo escamoteable, destinado a asegurar la formación del lazo.
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- 6.- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en el punto 5, caracterizada porque se dispone un medio de mando para la rotación y traslación del anudador rotativo sobresaliente por intermedio de un piñón-leva dotado de ruedas dentadas intermedias que permiten la rotación a lo largo de un cuarto de vuelta, mientras que una horquilla basculante enganchada en una garganta, coopera con la garganta



helicoidal de una leva cilíndrica, para asegurar el desplazamiento de traslación.

5.- 7^a.- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en el punto 5, caracterizada por el hecho de que la pinza articulada, montada en el extremo del anudador, coopera por medio de su talón posterior con un tarugo de apoyo para permitir su cierre en el momento del avance de dicho anudador, de modo que prende los dos cabos del bramante apoyados sobre el casquillo tubular.

10.- 8^a.- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en el punto 5, caracterizada por el hecho de disponerse un medio de mando para la traslación del casquillo tubular que se desliza en el espacio interior del anudador, provisto en su extremo posterior de un rodillo que encaja en el interior de una garganta perfilada de una leva cilíndrica, solidaria del árbol de accionamiento,

20.- 9^a.- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en el punto 5, caracterizada por el hecho de disponerse un medio de mando para la traslación de la barra móvil que se desliza en el espacio interior del casquillo siguiendo un desplazamiento lineal o helicoidal, por medio de una leva radial que sirve de apoyo para una brida solidaria de dicha barra.

30.- 10^a.- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizada por el hecho de disponerse la barra móvil, en variante, provista en su extremo de una abertura en forma de gancho, que coopera con un frenillo móvil



- accionado por resorte y destinado a asegurar el aprieto de los cabos del bramante una vez que dicha barra está alojada en el interior del casquillo, estando dotado dicho frenillo de un talón en su parte posterior, que coopera con una espaldilla interior del casquillo, de modo que permite la apertura del gancho cuando sobresale el referido casquillo.
- 5.- 11.º.- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizada por proveerse de rotación a la barra móvil, combinado con su movimiento de traslación para presentar, al final del anudado, el gancho en posición alta por intermedio de una rueda dentada que coopera con un piñón montado sobre el árbol de levas.
- 10.- 12.º.- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en el punto 5, caracterizada por el hecho de disponerse un medio de mando para la traslación de la barra móvil por intermedio de una leva circular, cuya garganta helicoidal coopera con un rodillo fijado sobre un casquillo que gira libremente sobre dicha barra, todo ello estando guiado longitudinalmente.
- 15.- 13.º.- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizada por una forma de realización del bloque anudador automático provisto con medios de mando para la traslación del anudador rotativo, del casquillo tubular y de la barra móvil, por intermedio de discos de leva perfilados, montados sobre un mismo árbol transversal y que, por parejas, actúan sobre palancas bas-
- 20.-
- 25.-
- 30.-

317280

1596



-culables acopladas respectivamente a los órganos citados anteriormente, un medio de mando para la rotación de la barra móvil por intermedio de un disco de leva, montado sobre el árbol transversal y que actúa sobre una palanca basculante que, con su sector dentado, engrana con un piñón enchavetado sobre dicha barra; un medio de corte de los cables del bramante después del anudado, por intermedio de una palanca basculante arrastrada por una leva montada asimismo sobre el árbol transversal; un medio de impulsión para la rotación intermitente del anudador rotativo, con un dispositivo que asegura su enclavamiento en el momento en que se para.

149.- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en el punto 13, caracterizada por el hecho de que el medio de impulsión para la rotación y para el enclavamiento del anudador está constituido por un piñón cónico dentado, montado sobre el árbol transversal y que posee dos sectores en hueco, no dentados, que escapan circunferentemente siguiendo un arco determinado del piñón impulsado, de modo que aseguran pasajeramente su detención; esta posición de detención está enclavada además por intermedio de cada una de las lengüetas correspondientes de una corona fijadas sobre el árbol transversal, que viene a caer circular y perpendicularmente frente a cada una de las partes de grueso diferente de una arandela sobresaliente, montada sobre el árbol del piñón impulsado; un piñón cilíndrico, enchavetado sobre el árbol del piñón impulsado, que asegura, por intermedio de una rueda intermedia, la rotación del piñón fijado sobre el anudador.



- 15^o.-- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en el punto 13, caracterizada por el hecho de que el medio de la traslación del anudador rotativo está constituido por
- 5.- una palanca basculante, articulada por su base en el carter y realizada en forma de horquilla, por intercalarse entre una leva y la leva antagonista, perfiladas y montadas sobre el árbol transversal; por rodillos opuestos, fijados transversalmente sobre dicha palanca y que cooperan
- 10.- con los perfiles complementarios de dichas levas, mientras que una de las ramas sobresaliente de dicha palanca, es solidaria de una pata angular fijada externamente sobre una horquilla, que está montada de forma basculante sobre un anillo rotativo, solidario del anudador rotativo.
- 15.- 16^o.-- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en el punto 13, caracterizada por el hecho de que el medio de mando para la traslación del casquillo está constituido
- 20.- por una palanca basculante, articulada por su base en el carter y realizada en forma de horquilla para intercalarse y hacer apoyo, mediante sus rodillos opuestos, sobre la periferia de una leva y leva antagonista, montadas sobre el árbol transversal; siendo una de las ramas sobresalientes de dicha palanca solidaria de una pata axial, fijada sobre una horquilla basculante, solidaria directamente del casquillo.
- 25.- 17^o.-- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en el punto 13, caracterizada por el hecho de que el medio de mando de la traslación de la barra móvil y rotativa, está
- 30.-



- constituido por una palanca basculable, articulada por su base en el carter y realizada en forma de horquilla, para intercalarse y hacer apoyo, mediante sus redillos opuestos, sobre la periferia de una leva y de una leva antagonista, montadas sobre el árbol transversal, siendo una de las ramas sobresalientes de dicha palanca solidaria de una pata angular, fijada sobre una horquilla basculable, que está montada sobre un anillo rotativo solidario de la barra móvil.
- 5.-
- 10.- 18ª.- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en el punto 13, caracterizada por el hecho de que el medio de mando de la rotación de la barra móvil está constituido por un disco de leva, montado sobre el árbol transversal y dotado de un resalte circular que actúa sobre el dedo transversal de una palanca basculable, oscilando ésta última por su base en el carter y, en su parte superior, forma un sector dentado que engrana con un piñón enclavado sobre dicha barra móvil, encargándose del accionamiento de la palanca un resorte helicoidal.
- 15.-
- 20.- 19ª.- Máquina empaquetadora automática provista de bloque anudador automático, según se reivindica en el punto 13, caracterizada porque el medio de corte de los cabos del bramante, una vez anudados, está constituido por un disco de leva montado sobre el árbol transversal, cuyo perfil permite la basculación de una palanca de corte, montada por su base en el carter, atravesando dicha palanca al carter con su parte superior acodada y recibiendo en el extremo un soporte regulable con una hoja cortante.
- 25.-
- 30.- 20ª.- Máquina empaquetadora automática provista de blo-

- 31 -

317280

9961



-que anudador automático.

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de esta memoria, se reivindica en su nota y se representa a título de ejemplo en las adjuntas hojas de planos.

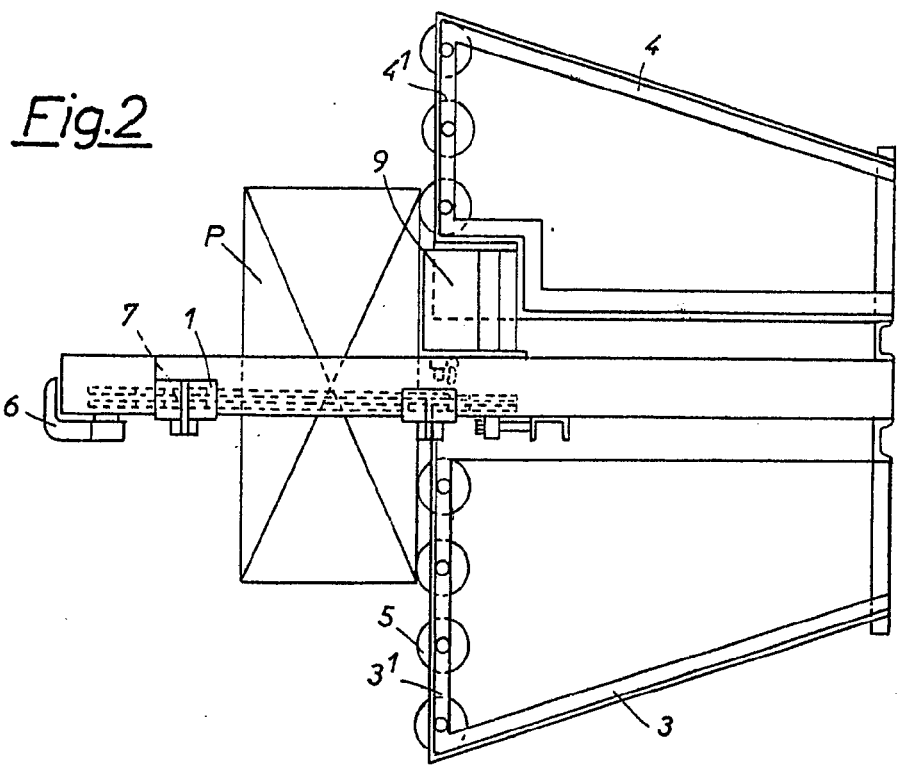
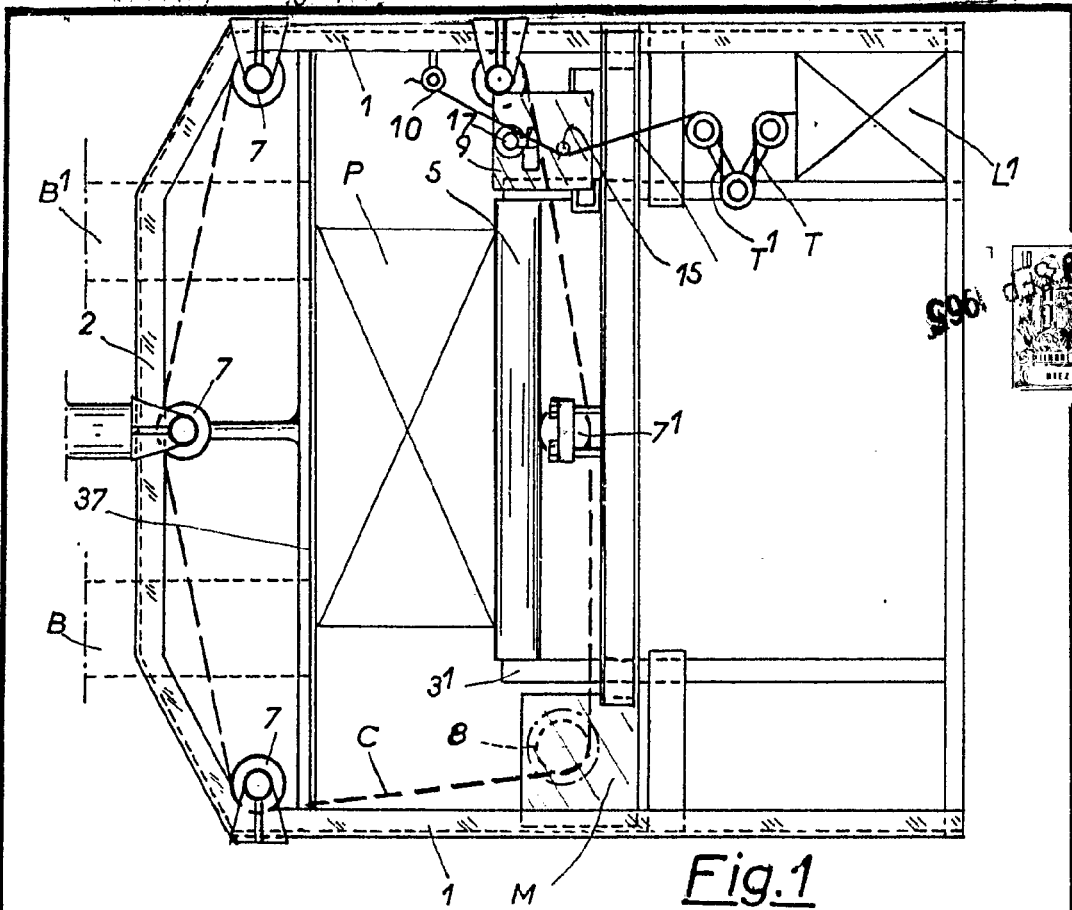
5.-

Esta Memoria consta de treinta y una hojas foliadas y mecanografiadas a dos espacios por una sola de sus caras.

Madrid,

9 SEP 1965

M. S. del



Malsid 9961 478 6 1

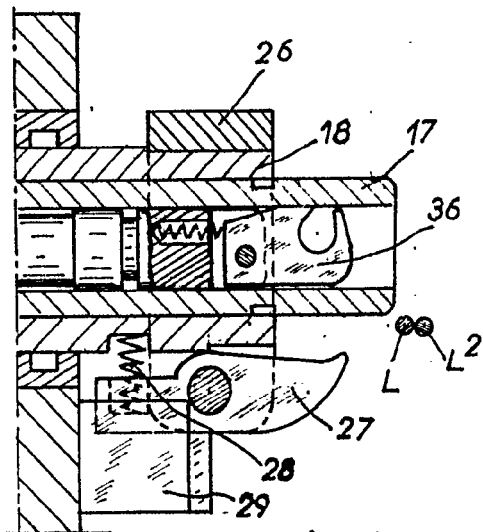


Fig. 10

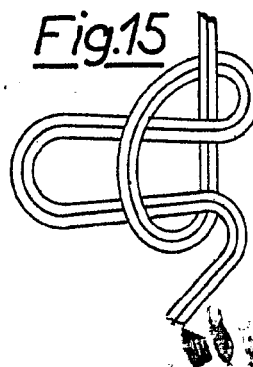


Fig. 15

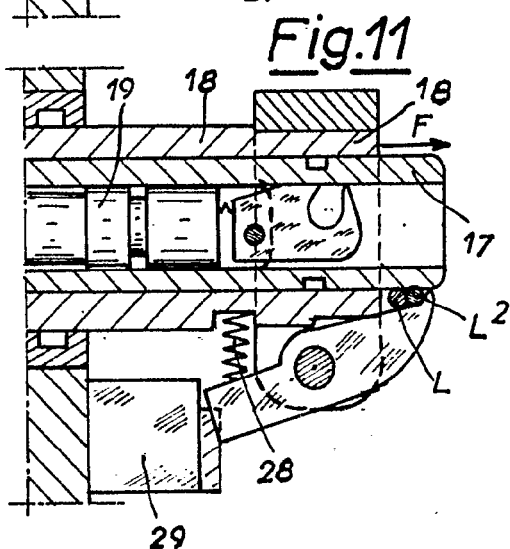


Fig. 11

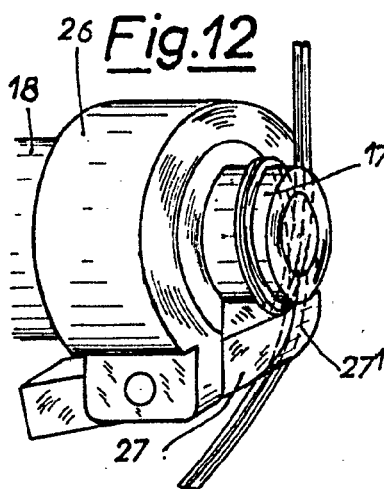


Fig. 12

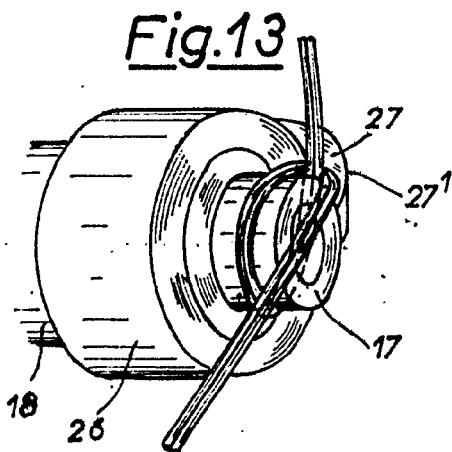


Fig. 13

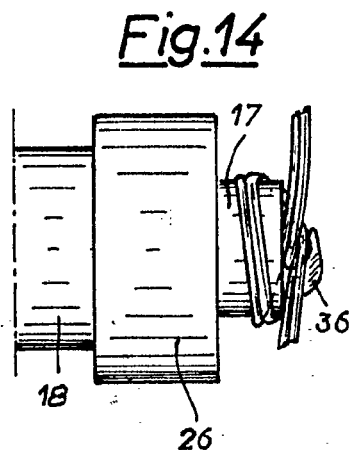
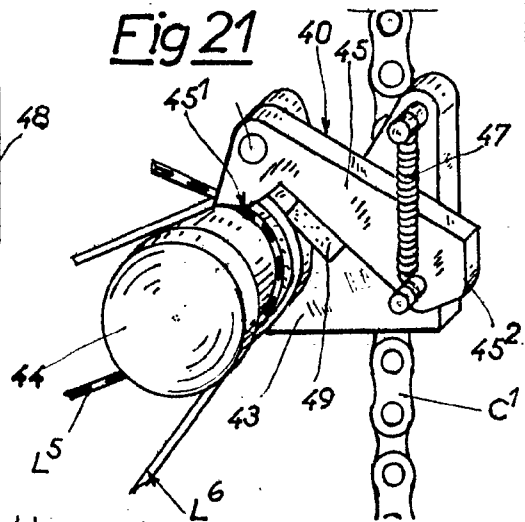
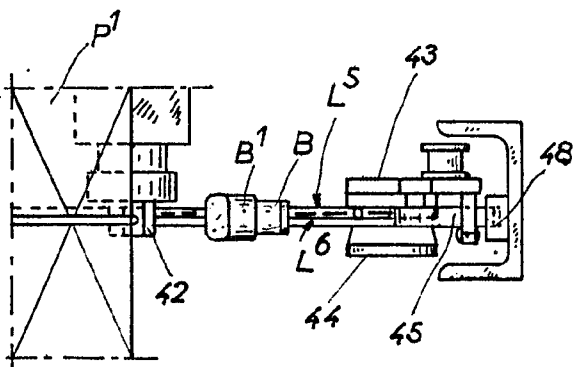
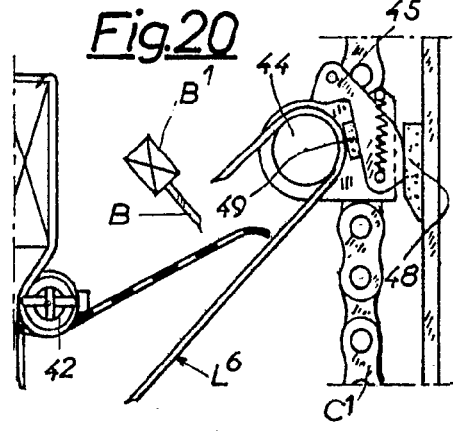
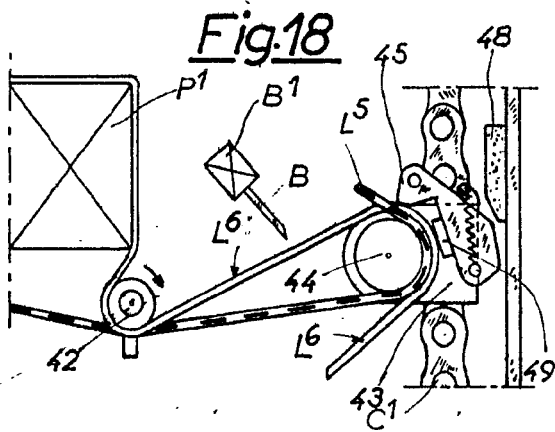
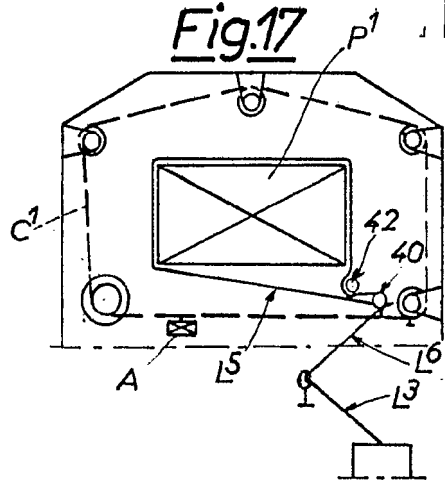
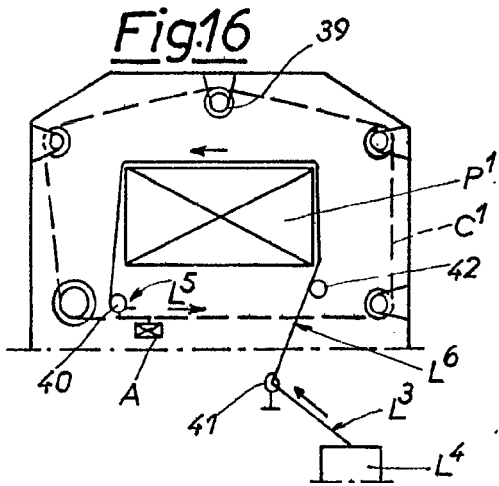


Fig. 14

Milner 1957 155
 1957 155
 1957 155



Made and 19 SEP 1920

Handwritten signature

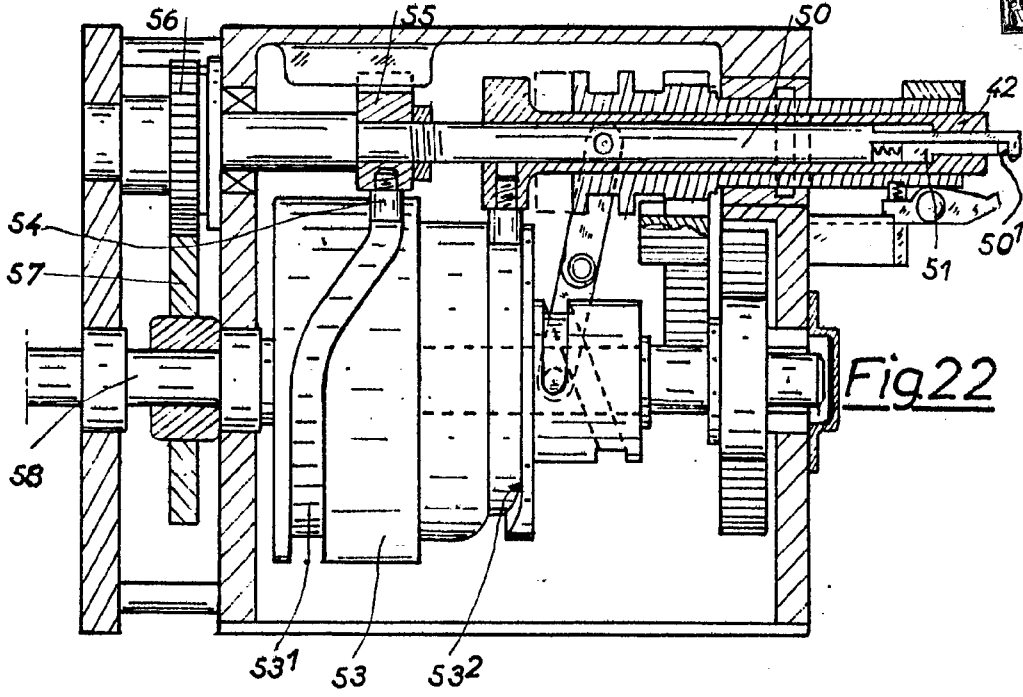


Fig. 22

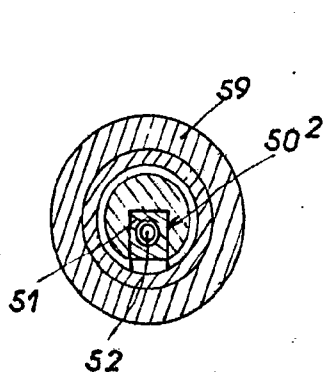


Fig. 24

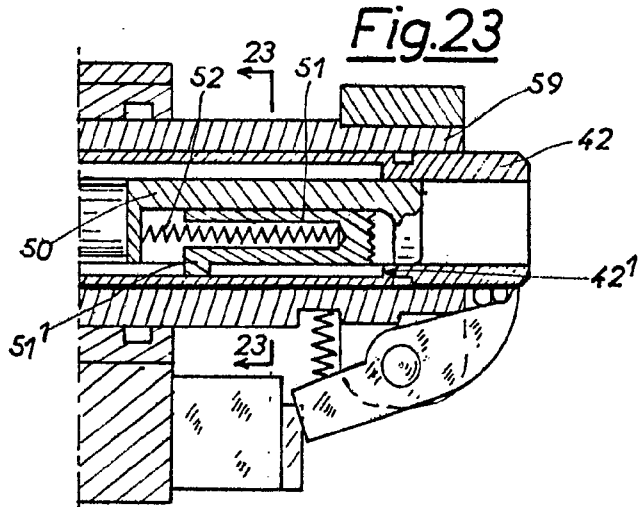


Fig. 23

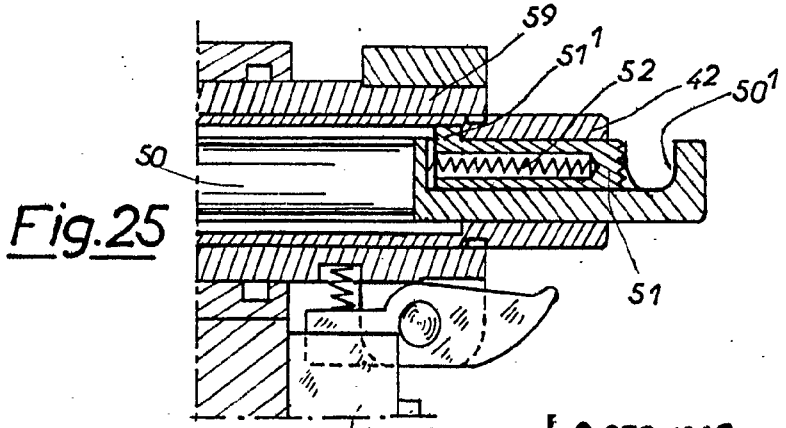
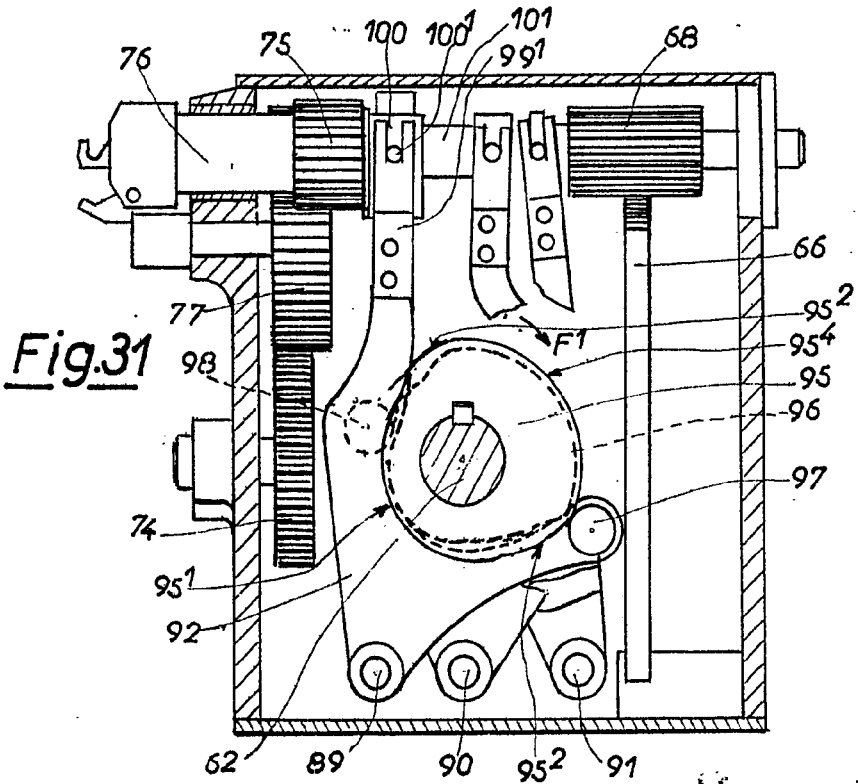
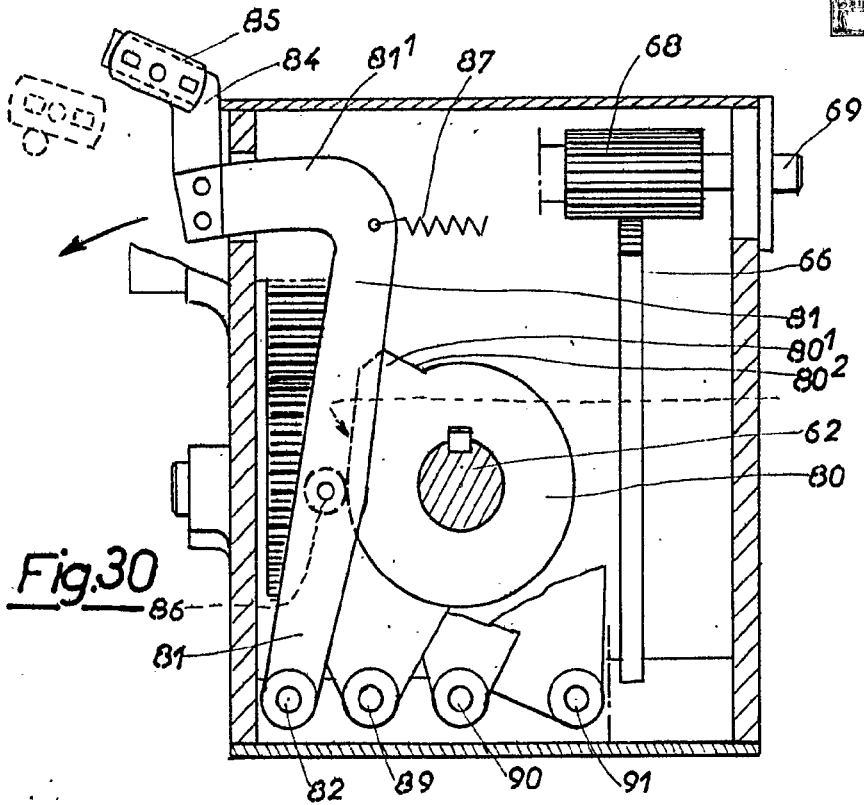


Fig. 25

9 SEP 1965

Handwritten signature or initials

POOR QUALITY



Madrid

SEP 1965

M. S. S. S.

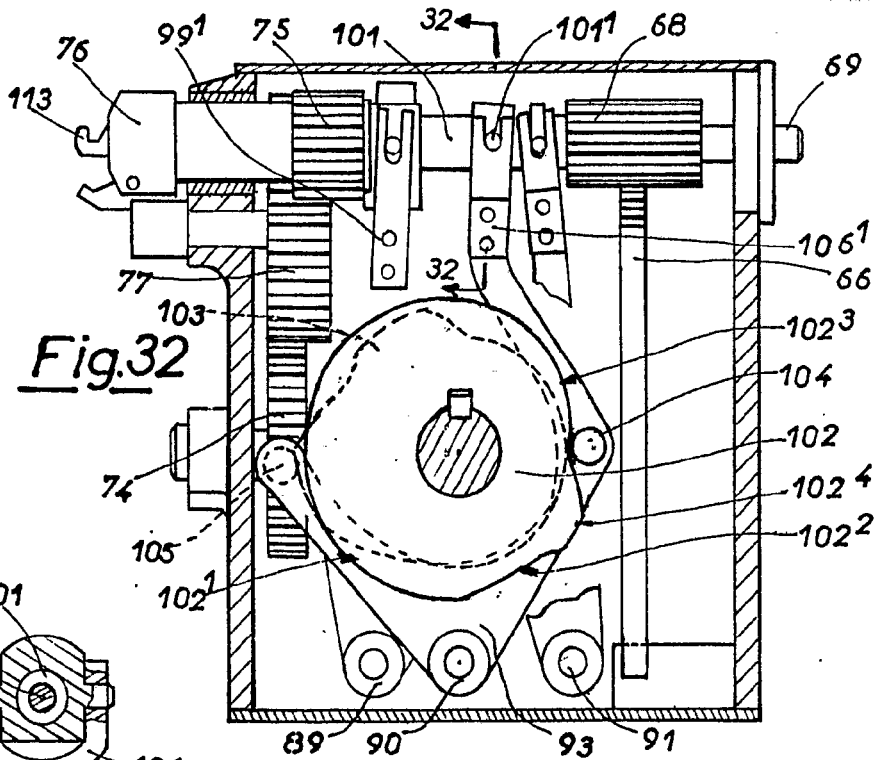


Fig.32

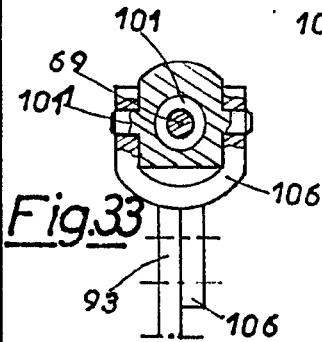


Fig.33

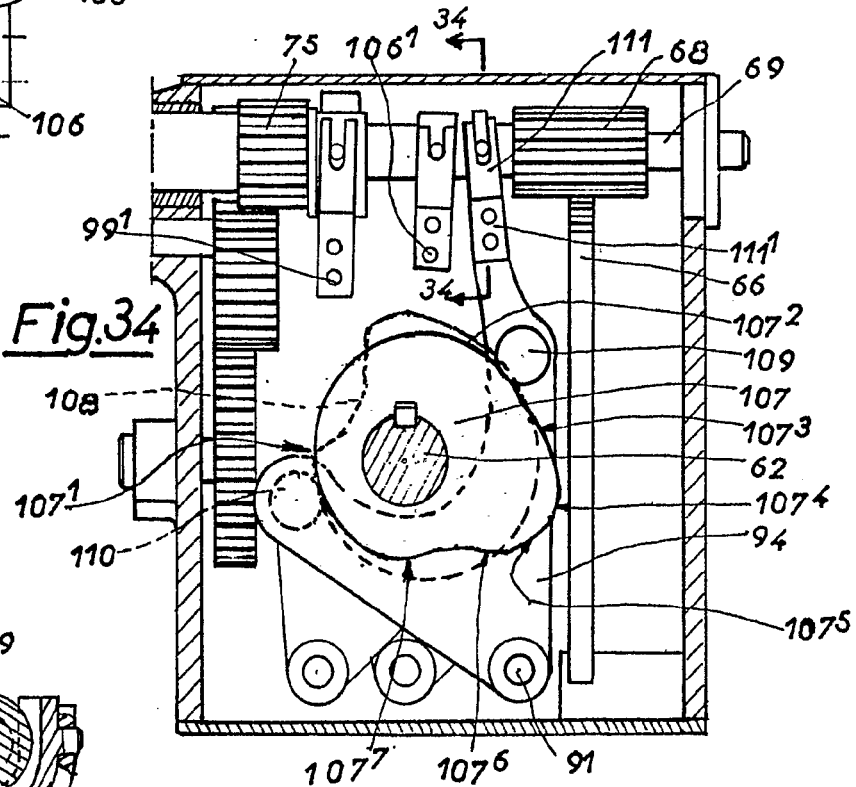


Fig.34

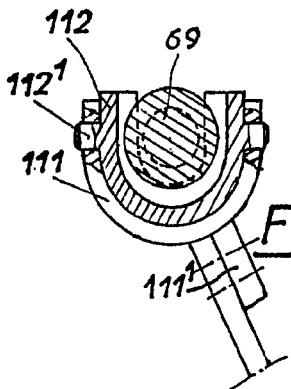


Fig.35

Madrid

19 SEP 1965

M. Schief