

AÑO 1958

Expediente núm.

240850



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

Dixon Corporation, de nacionalidad
norteamericana domiciliado en Bristol, Rhode Island
calle de Burnside núm. 19

por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN MÁQUINAS DE HILAR, DEVANAR Y SIMILARES"

Nº 6319

Agente Sr. UNGRIA.

240850



240850

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a

la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA, a favor de Dixon Corporation, domiciliada en Estados Unidos, 19 Burnside Street, BRISTOL - Rhode Island,

p o r

"PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS DE HILAR, DEVANAR Y SIMILARES".

Inventores : Robert Rulon-Miller, y Werner H. Tabor, ambos de nacionalidad norteamericana.

240850



La presente invención se refiere a perfeccionamientos en la construcción de silletas, estribos y cojinetes para máquinas de hilar y devanadoras.

5

Un objeto de la invención es proporcionar un soporte, que pueda ser giratorio, a un rodillo superior delantero, de forma que se eliminen los cojinetes delanteros de la barra que tapa que hasta ahora soportaba el rodillo superior y cuya barra acumulaba suciedad y con frecuencia había que cambiarla a causa del desgaste sufrido, y al mismo tiempo mejorar la autoalineación del rodillo superior delantero con su rodillo inferior.

10

Un objeto mas específico es proporcionar una silleta que pueda pesarse, aunque dispuesta de tal forma que coopere en la autoalineación del rodillo superior delantero.

15

Otro objeto de la invención es proporcionar un cojinete antifricción con una rotación relativa ocurrente entre las piezas de menor diámetro, produciéndose con ello un menor recorrido de superficie.

20

Otro objeto de la invención es proporcionar una silleta construída de tal forma que se mantenga en posición de trabajo al soltar o desenganchar el brazo de romana y el estribo.

25

Otro objeto de la invención es proporcionar un estribo construído de forma que pueda sujetarse a la silleta, de forma desmontable y que, mediante una oscilación de 180 grados pueda soltarse de dicha silleta.

30

Otro objeto de la invención es reducir la fricción de todos los rodillos superiores.

Con éstos y otros objetos a la vista, la invención consiste en ciertas características nuevas de construcción,



que se describen más completamente y se señalan particularmente en las reivindicaciones anexas.

En los dibujos adjuntos:

5 La fig. 1 es una vista seccional, fragmentaria, vertical, tomada entre los bastidores de los rodillos de una máquina de hilar o devanadora, de una construcción que incorpora nuestro invento;

10 La fig. 2 es una vista de planta, superior, del conjunto de los rodillos de la máquina que se muestra en la figura 1;

La fig. 3 es una vista seccional longitudinal a través de la parte delantera de la silleta;

La fig. 4 es una vista seccional longitudinal a través de la parte posterior de la silleta;

15 La fig. 5 es una vista delantera del estribo que se muestra en la figura 1;

La fig. 6 es una vista seccional tomada esencialmente a lo largo de la línea 6-6 de la fig. 4;

20 La fig. 7 es un dibujo alzado parcialmente en sección de un rodillo superior;

La fig. 8 es una vista central seccional, longitudinal, a través de otro modelo de rodillo superior;

La fig. 9 es una vista seccional en escala ampliada de una parte extrema del rodillo que se muestra en la fig. 8;

25 Las figs. 10 a 12 son vistas parcialmente en sección, que muestran las fases o etapas de montaje del estribo de la fig. 5 a la parte de la silleta que se muestra en la fig. 3;

30 La fig. 13 es una vista seccional vertical, fragmentaria, similar a la figura 1, pero donde se muestra el sistema del tipo Roth de estirado largo;

La fig. 14 es una parte fragmentaria de la vista que

850



se da en la fig. 13, pero en escala ampliada y mostrando las silletas en sección;

La fig. 15 es una vista extrema de un modelo modificado de gorrón, como el que se muestra en la fig. 7.

5
10
15
20
25
30

Con referencia a los dibujos, y para dar una descripción más detallada de la invención, 10 indica generalmente una máquina textil de hilar para trabajos en los que se utiliza un sistema de estirado largo, como, a modo de ejemplo, el tipo Casablanca, que comprende tres pares de rodillos de estirado que están dispuestos de forma que funcionan sucesivamente con hilo o hilos de torzal. Estos rodillos son, respectivamente, los rodillos delanteros superior e inferior 11 y 12, los rodillos medios 13 y 14, y los rodillos posteriores 15 y 16. Montado y soportado sobre los rodillos medios 13 y 14 hay una unidad Casablanca de modelo corriente, designada generalmente por 17, que comprende una cuna, la cual se mantiene sobre los rodillos medios y lleva una pieza de nariz superior e inferior 18 y 19. Por el rodillo 13 y la pieza de nariz pasa una cinta 20. Por el rodillo 14 y la pieza de nariz 19 pasa otra cinta similar 21. Los rodillos inferiores 12, 14 y 16 están situados en toda la longitud de la máquina y están soportados por el bastidor de rodillos 22, de modelo corriente, el cual está montado sobre un brazo de tambor 23. Los rodillos inferiores están accionados por medio de un engranaje adecuado (que no se muestra en el dibujo), y los rodillos superiores 11, 13 y 15 descansan sencillamente sobre sus respectivos rodillos inferiores. Los rodillos superiores, a excepción del rodillo 11 se mantienen en posición de trabajo por las barras de tapa 24, que están montadas en una varilla fija 25, para realizar un movimiento oscilan

240850



te hacia y desde los rodillos inferiores, teniendo gorriones los rodillos superiores practicados en dichas barras de tapa.

5 El mecanismo de pesada comprende una silleta que se indica en su totalidad por 26, que está dispuesta de forma que conecta los rodillos superiores y de la cual está suspendido el estribo 27. El brazo de tambor 23 lleva un ojo de fulcro ajustable 28, en el que va montado el brazo de romana 29. El brazo 29 pasa por el estribo 27, sujetándolo por ese extremo, y pesa por medio de una pesa (que no se muestra en el dibujo), suspendida de un gancho 30 que pende del extremo libre del brazo 29.

10 El rodillo delantero superior 11 (mejor visto en la figura 2) comprende un eje 31 en el que van montados un par de dedales espaciados 32. Estos dedales están hechos con material no metálico corriente y se ajustan a presión, o se montan de cualquier otra forma, en el eje 31, de manera que giren con él. Los dedales se alargan esencialmente hasta los extremos del eje, en cuyos extremos hay unas aberturas axialmente centrales 33, que facilitan centros de encaje para montar el rodillo en el aparato amortiguador corriente y normal. En el eje 31, y en el espacio definido por los extremos interiores de los dedales 32, va montado un cojinete de bolas (véanse figuras 1 y 3) que tiene una pista interior y exterior 35 y 36, estando asegurada la pista interior al eje para que gire con él. El rodillo 11, por medio de este cojinete a bolas 34, va unido a la silleta de la forma que se describe más adelante.

20 De acuerdo con la invención, la silleta 26 está hecha en dos partes, la parte delantera 37 y la parte posterior 38, que más adelante reciben el nombre de silleta delantera y

5

10

15

20

25

30



240850²⁰

5 posterior. La silleta delantera 37 presenta una proyección vertical 39, que se extiende desde la parte superior, y que va provista de una abertura roscada 40 que la atraviesa horizontalmente y que recibe el tornillo de ajuste 41 del estribo, el cual tiene una cabeza ranurada 42 y un cuello 43. El extremo delantero del asiento se extiende como se ve en 44, formando una cavidad 45 que tiene los costados 46. El cojinete 34 es recibido en dicha cavidad 45, y un muelle rec-
10 to 47, asegurado en su sitio por el tornillo 48, se alarga de forma que encaja en la pista exterior 36 del cojinete, para mantenerlo, elásticamente, en contacto friccional con los costados de dicha cavidad, para evitar la rotación de dicha pieza. De este modo, el eje 31 y la pista interior 35 giran con respecto a la pista exterior y reducen material-
15 mente la fricción de manera que el recorrido circunferencial de la pista interior es mucho menor de lo que sería si el dedal girase con la pista exterior 36, como en la práctica corriente anterior del arte. La otra extremidad de la silleta 37 va provista de una ranura longitudinal 49, a lo largo
20 de la misma, y cuyas paredes están ahusadas como en 50.

La silleta posterior 38 (véase figura 4) es, preferentemente, una estampación de metal, en forma de canal en sección transversal, con una placa superior 51 en la que se ha practicado una ranura longitudinal 52. Los bordes marginales de los costados 53 (véase figura 6) están vueltos
25 hacia adentro, formando lengüetas 54 que, friccionalmente, encajan en sus correspondientes ranuras practicadas en un bloque de cojinete 55, que se sujeta por fricción entre los costados 53 de un extremo de la silleta. En el otro extremo
30 de la silleta hay otro bloque de cojinete 56, fijado a la

240850

20 MAR 5



5 misma de forma similar, y que tiene una formación en forma de gancho 57, provista de una superficie arqueada de cojinete 58. En la parte superior 51 va asegurada de forma ajustable una pieza de fulcro 59 que tiene una cavidad arqueada o articulación de bola 60, por medio de un tornillo 61 que atraviesa la ranura 52 y entra en el orificio roscado de la pieza 59. De este modo, el fulcro 59 puede ajustarse con relación al espaciamiento entre el mismo y dichos bloques de cojinete 55 y 56. Los bloques de cojinete pueden hacer-
10 de de cualquier material adecuado de antifricción.

15 La silleta posterior 38 está colocada de forma que el cojinete 58 encaje en la parte del cuello 62 del rodillo superior y se alarga desde ese punto para que el cojinete 55 descansa en el cuello 63 del rodillo superior 13. La silleta delantera 37 va provista de un cojinete semiesférico o bola que se asegura, de forma ajustable, en su sitio, por medio de un tornillo 65 que se proyecta a través de la ranura 49 para atornillarse en el cojinete 64 y sujetarlo en su sitio. El cojinete 64 encaja en la cavidad 60 y soporta, de
20 manera giratoria, la silleta 37 para mantener el rodillo 11 en posición de trabajo sobre el rodillo 12. De este modo, el rodillo 11 de autoalineación, y el fulcro de la silleta puede ajustarse en forma longitudinal, para que corresponda con el espaciamiento ajustable entre rodillos.

25 El estribo 27, mejor visto en la fig. 5, es una lámina de metal estampada que tiene una ranura 66 en su parte inferior a través del cual pasa el brazo de romana 29. El extremo superior está provisto de una abertura esencialmente circular 67, en cuya parte superior hay una pequeña ranura arqueada 68 para que encaje en ella el cuello 43 del tornillo
30

40850



5 de ajuste 41 del estribo. En la parte inferior de la abertura circular 67, y enfrente de la pequeña ranura 68, hay una segunda ranura arqueada, más larga, 69, destinada a los fines que se indican más adelante. Al montar el estribo en la silleta 37 (véanse figuras 10, 11 y 12), la abertura 67 pasa por la parte posterior de la silla, que tiene una sección transversal de un tamaño ligeramente inferior a la abertura 67. El estribo se desplaza a lo largo de la silleta, hasta la proyección 39, la cual detiene el avance del estribo (véase fig. 10). El estribo se hace girar entonces 180 grados, de forma que la cavidad 69 quede enfrente de la proyección (véase fig. 11). La cavidad 69 se hace ligeramente mayor que la proyección, y el estribo puede entonces desplazarse más allá de la proyección y después hacerse girar 180 grados para que la cavidad 68 encaje en el cuello 43 (véase fig. 12) y quede suspendido del mismo.

10 Por la descripción dada más arriba y con referencia a la figura 1, se ve claramente que la silleta posterior 38 se engancha sobre la parte del cuello del rodillo superior posterior 15 y, de este modo, queda en posición de trabajo, protegida contra cualquier movimiento hacia adelante del mismo. También se ve claramente que la silleta delantera 37 se conecta a la silleta posterior 38 por medio de una conexión de articulación de bola, que evita el movimiento hacia adelante del rodillo delantero y que proporciona una conexión universal para alinear el rodillo 11, soportado por la silleta delantera. De esta forma quedan eliminados de esta construcción los cojinetes delanteros usuales, de las barras superiores.

25
30 En las figuras 13 y 14 se muestra el invento aplica-

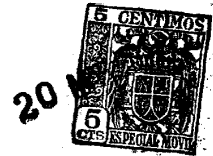
240850₂₀



5 do al sistema Roth del tipo de estirado largo. Como se indica en la figura 13, la cinta 70 pasa por el rodillo inferior 14 y por una pieza de nariz o barra 71, y se tensa por el rodillo 72, el cual se mantiene en posición de trabajo mediante un brazo de metal 73, soportado giratoriamente por la varilla 74. La barra 71 se extiende a lo largo de la máquina y está fija. Una cinta superior 75 pasa por el rodillo superior 13 y por una pieza de nariz o barra 76. Para cada grupo de hilar hay una barra 76, soportada por un brazo o cuna que tiene costados 77 (véase fig. 14), que tienen una cavidad arqueada 78 que encaja en el eje del rodillo superior 13. La distancia entre la barra 76 y la cavidad 78 sirve para tensar la cinta 75, cuya tensión, a su vez, mantiene en contacto los lados 77 con el eje del rodillo superior 13, así bien permite un movimiento oscilante encima del centro del rodillo superior 13 hacia y desde la barra 71. Sobre la barra 76 va montado un elemento, generalmente en forma de S, que se proyecta hacia arriba en el espacio definido entre los dedales del rodillo 13. En el presente ejemplo, el bloque de cojinete 55 se ha omitido en la silleta 38', y la silleta se alarga de forma que encaja con el miembro 79, sobre el cual se transmite el peso aplicado sobre la silleta 38'.

10
15
20
25
30 La silleta posterior 38' está provista de un encastre parcialmente en forma de bola 80 que está cortado por una ranura longitudinal 81. La silla delantera 37' tiene una pieza de fulcro 82 de forma semiesférica que se fija ajustable en su sitio por medio de un tornillo 83. La pieza 82 también se corta por una ranura 84 y es recibida en el encastre 80, proporcionando una conexión de articulación de rótula entre las silletas. La silleta delantera tiene una ranura

240850



5 85 que la atraviesa y que está alineada con las ranuras 81 y 84. En el presente invento, el estribo 86 se extiende a través de dichas ranuras y queda suspendido en forma giratoria sobre un eje, como en 87, de la silleta delantera 37' y cuelga desde allí, pasando entre las parejas media y posterior de rodillos. El extremo inferior del estribo 86 va provisto de un gancho ajustable 88 que engancha el brazo de romana 29. Las partes restantes de la estructura son esencialmente similares a las descritas anteriormente.

10 La invención, además, proyecta la provisión de gorriones antifricción para los rodillos superiores 13 y 15. A este fin se facilitan gorriones en forma de copa 90, hechos de material antifricción, que anteriormente se describen. Los gorriones 90 (fig. 7) reciben los muñones 91 del rodillo, que giran dentro de aquéllos y tienen un reborde 92 que encaja de golpe en un hueco 93 practicado en el extremo del rodillo, el cual tiene una abertura restringida además. Los gorriones 90 descritos tienen una pestaña intermedia 94 que está ranurada como en 95, y cuya ranura encaja en las paredes del grupo 17.

20 En algunos casos el rodillo 13 puede comprender un eje de acero 96 (véase figuras 8 y 9) en el que se montan cilindros 97, de la forma usual, hechos de corcho u otro material adecuado. Los extremos del eje 96 son de un espesor más reducido y están provistos de un reborde o pestaña anular 96'. Un gorrón en forma de copa 98, también fabricado de material antifricción, tiene una ranura anular interior 99, donde encajan de forma giratoria los extremos reducidos del eje con la ranura anular 99 en el estribo 96', asegurando de forma giratoria el cojinete en posición. El rodillo 15 va también provisto de gorriones 98 ajustados de igual forma en el eje de dicho rodillo.

25

30

240850



5 Los gorriones permanecerán fijos en las barras superiores, y el eje de los rodillos girará dentro de los gorriones. Los gorriones pueden tener una superficie exterior cilíndrica que, por razón de su mayor fricción en las barras superiores, permanecerán fijos con relación a las barras superiores, mientras que el eje, al tener un diámetro menor y por lo tanto menos fricción, girará en los gorriones. Sin embargo, en algunos casos los gorriones pueden tener una superficie exterior no circular, como por ejemplo, la superficie exterior hexagonal 100 que se muestra en la figura 15, junto a la figura 7, con objeto de que sus lados planos puedan encajar en las barras superiores y evitar de manera positiva la rotación relativa de los gorriones con referencia a las barras superiores. Se consigue cierta ventaja con esta relación no giratoria con los gorriones en el sentido de que las hilazas no se recogerán tan fácilmente por los gorriones no giratorios, como en el caso en que los gorriones giren, haciendo que la hilaza los envolviera.

15 N O T A

20 En resumen: La Patente de Invención que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

25 1ª.- Perfeccionamientos en las máquinas de hilar, devanar y similares, caracterizados en que comprenden el empleo de rodillos delanteros que incluyen rodillos superiores e inferiores, parejas de rodillos situados detrás de los rodillos delanteros, que incluyen rodillos superiores e inferiores en cada pareja, guías para los extremos de los rodillos superiores detrás del rodillo superior delantero para mantener positivamente su alineación, teniendo dicho rodillo delantero superior un eje y un par de cilindros montados en dicho eje y espaciados entre sí, medios para suje-

30

24085.8



5

tar dicho frente al eje de los rodillos superiores, encajando el mismo solamente en el espacio entre dichos cilindros, y medios para colocar dichos medios de sujeción desde un rodillo superior, conducido positivamente detrás del rodillo superior delantero.

10

2ª.- Perfeccionamientos en máquinas de hilar, devanar y similares, según la reivindicación 1, caracterizados en que los medios de sujeción comprenden un cojinete para encajar, de forma giratoria, el eje.

15

3ª.- Perfeccionamientos en máquinas de hilar, devanar y similares, según la reivindicación 1, caracterizados en que los medios de colocación comprenden dos piezas con una relación de oscilación entre sí.

20

4ª.- Perfeccionamientos en máquinas de hilar, devanar y similares, según la reivindicación 1, caracterizados en que los medios de sujeción comprenden un cojinete para encajar, de forma giratoria, el eje y dichos medios de colocación comprenden dos piezas con una relación de oscilación entre sí.

25

5ª.- Perfeccionamientos en máquinas de hilar, devanar y similares, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados en que los rodillos delanteros incluyen rodillos superiores y rodillos inferiores, al menos dos pares de rodillos detrás de los rodillos delanteros, que incluyen rodillos superiores e inferiores en cada pareja, guías para los extremos de todos los rodillos superiores detrás de los rodillos delanteros para mantener positivamente su alineación;

30

teniendo dicho rodillo delantero superior un eje y un par de cilindros, montados en dicho eje, espaciados entre sí, medios de sujeción para dicho eje de rodillos superiores delanteros, encajando solamente el mismo en el espacio entre dichos cilin-



240850^{20 MAR}

dros, y medios para colocar dichos medios de sujeción desde un rodillo superior detrás del rodillo superior delantero.

5
10
15
20
25
30

6ª.- Perfeccionamientos en máquinas de hilar, devanar y similares, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados en que comprenden rodillos delanteros que incluyen rodillos superiores e inferiores, una pluralidad de parejas de rodillos detrás de los rodillos delanteros que incluyen rodillos superiores e inferiores en cada pareja, guías para los extremos de todos los rodillos superiores detrás de los rodillos delanteros para mantener positivamente su alineación, teniendo dicho rodillo superior delantero un eje y un par de cilindros montados en dicho eje y espaciados entre sí, medios de sujeción que actúan sobre dicho eje de rodillos superiores delanteros solamente en el espacio entre dichos cilindros con lo que dicho rodillo superior delantero puede alinearse con su rodillo inferior sin interferencia por parte de dichos rodillos posteriores, medios para aplicar presión sobre dichos rodillos, que comprenden una silleta en dos partes, una parte posterior que contacta con un eje de un rodillo superior posterior y que se extiende hacia adelante, y una parte delantera que contacta con dichos medios de sujeción y se extiende hacia atrás, en relación de solapadura con la parte posterior.

7ª.- Perfeccionamientos en máquinas de hilar, devanar y similares, según la reivindicación 6, caracterizados en que hay una conexión de articulación entre dichas partes de silleta, por la cual la parte delantera puede moverse gítoriamente para ayudar a la alineación del rodillo superior delantero con su rodillo inferior, sin que ningún rodillo detrás del mismo interfiera en esta alineación.

8ª.- Perfeccionamientos en máquinas de hilar, devanar

240850



y similares, según la reivindicación 7, caracterizados en que dicha silleta posterior está colocada centralmente en dichos rodillos detrás de los rodillos delanteros que son guiados en sus extremos.

5 9ª.- Perfeccionamientos en máquinas de hilar, devanar y similares, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados en que comprenden el empleo de rodillos delanteros que incluyen rodillos superiores y rodillos inferiores, parejas de rodillos detrás de los rodillos delanteros incluyendo
10 un rodillo superior medio y un rodillo superior posterior, guías para los extremos del rodillo superior medio y rodillo superior posterior, teniendo dicho rodillo delantero un eje y un par de cilindros montados en dicho eje y espaciados entre sí, un cojinete para encajar, de forma giratoria, y mantener dicho eje de rodillos superiores delanteros solamente
15 en el espacio entre dichos cilindros, medios para aplicar presión sobre dichos rodillos, que comprenden una silleta en dos partes, una parte posterior que encaja en los ejes de los rodillos superiores posteriores y que se extiende hacia adelante y una parte delantera que encaja en el cojinete giratorio para el rodillo superior delantero y que se extiende
20 hacia atrás, en relación de superposición con la parte posterior, y una conexión de articulación entre dichas partes de la silleta, con lo que la parte delantera puede moverse de forma giratoria en un eje, para ayudar a la alineación del
25 rodillo superior delantero con su rodillo inferior sin interferencia por parte de ningún rodillo posterior,

30 10ª.- Perfeccionamientos en máquinas de hilar, devanar y similares, según la reivindicación 9, caracterizados en que dicha silleta posterior también contacta con el eje

240850



del rodillo superior medio, y en que proporciona medios para colocar centralmente dicha silleta en dichos rodillos superior medio y superior trasero, que están guiados en sus extremos.

5

11^a.- Perfeccionamientos en máquinas de hilar, devanar y similares, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados en que se han provisto rodillos superiores delanteros, medios y posteriores, una barra superior para soportar dichos rodillos superiores medios y posteriores, teniendo dichos rodillos superiores medios y posteriores gorriones para encajar dicha barra superior, siendo giratorios dichos rodillos en relación con dichos gorriones.

10

12^a.- Perfeccionamientos en máquinas de hilar, devanar y similares, según la reivindicación 11, caracterizados en que dichos gorriones están asegurados, de forma desmontable, a dichos rodillos superiores.

15

13^a.- Perfeccionamientos en máquinas de hilar, devanar y similares, según la reivindicación 11, caracterizados en que dichos gorriones están asegurados, de forma desmontable, a dichos rodillos superiores y se mantienen en su sitio por medio de barras superiores antes mencionadas.

20

14^a.- Perfeccionamientos en máquinas de hilar, devanar y similares que tienen barras superiores para los rodillos posteriores, rodillos superiores posteriores guiados por dichas barras, y gorriones en los extremos de dichos rodillos, en relación no giratoria con dichas barras superiores, por lo que dichos rodillos giran en dichos gorriones.

25

15^a.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PERFECCIONAMIENTOS EN MÁQUINAS DE HILAR, DEVANAR Y

30

24085020



SIMILARES".

Todo ello según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciseis páginas escritas a máquina y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 20 de marzo de 1958.

ALFONSO UNGRIA

240850

20 MAR

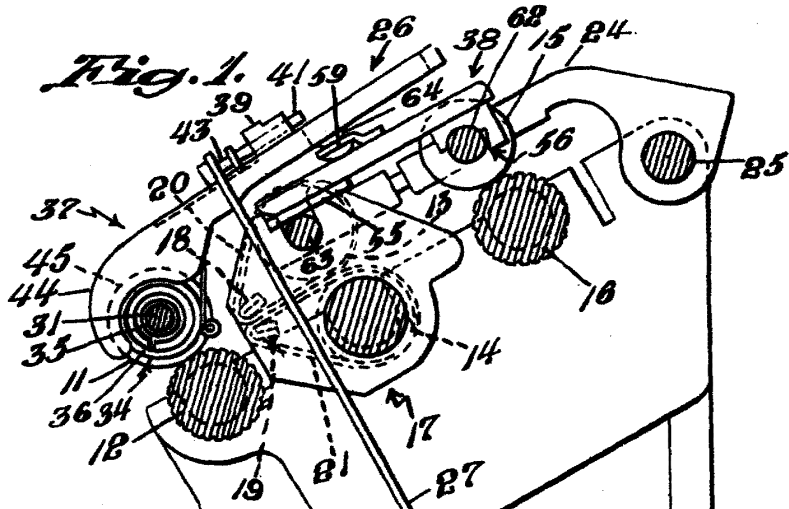


Fig. 5.

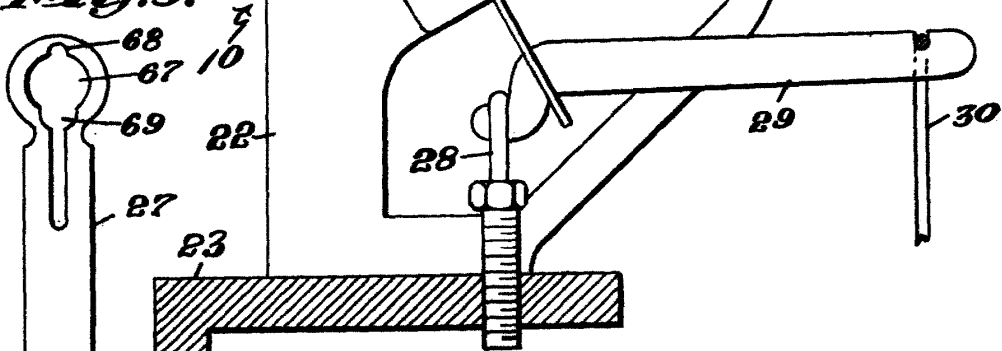


Fig. 3.

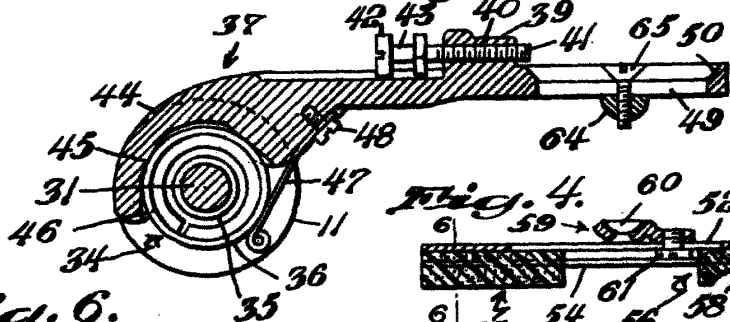


Fig. 4.

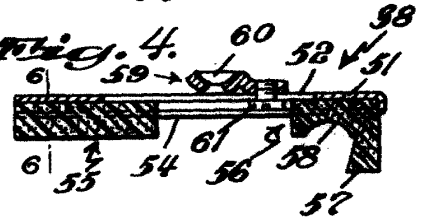
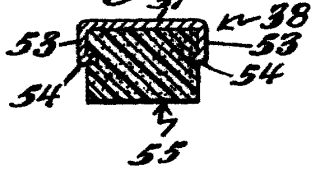


Fig. 6.



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 20 DE MARZO DE 1958.
 RUBEN S. UNGRIA

240850



Fig. 13.

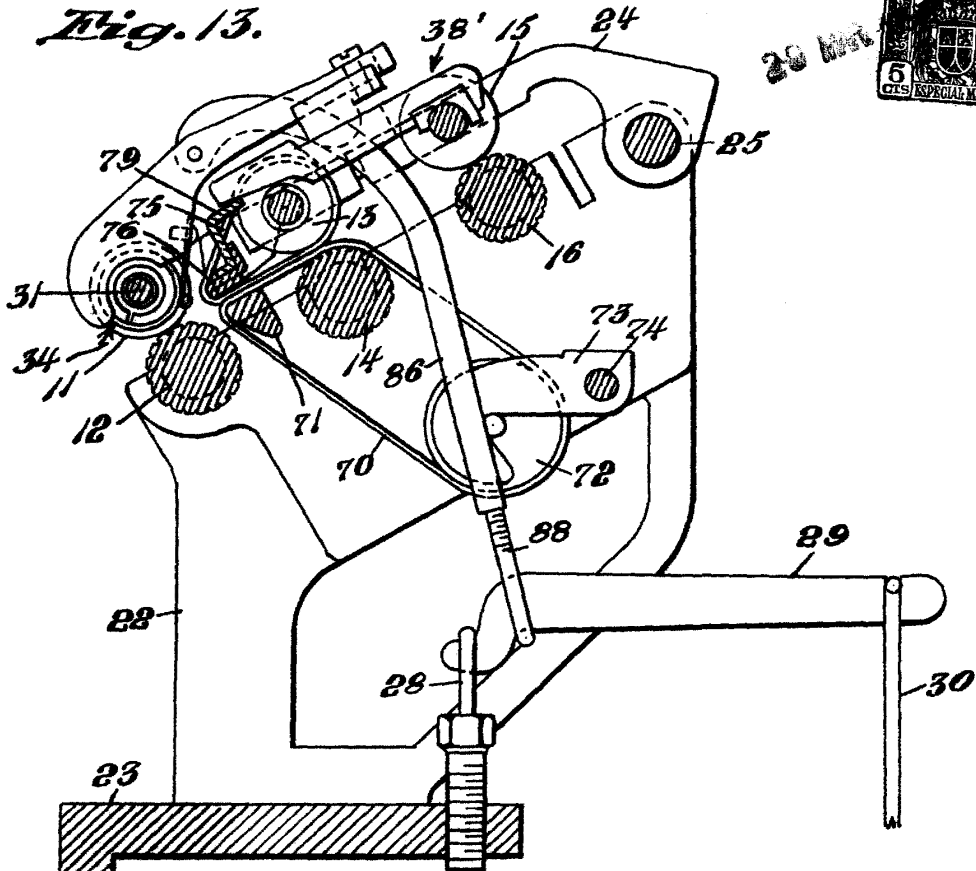
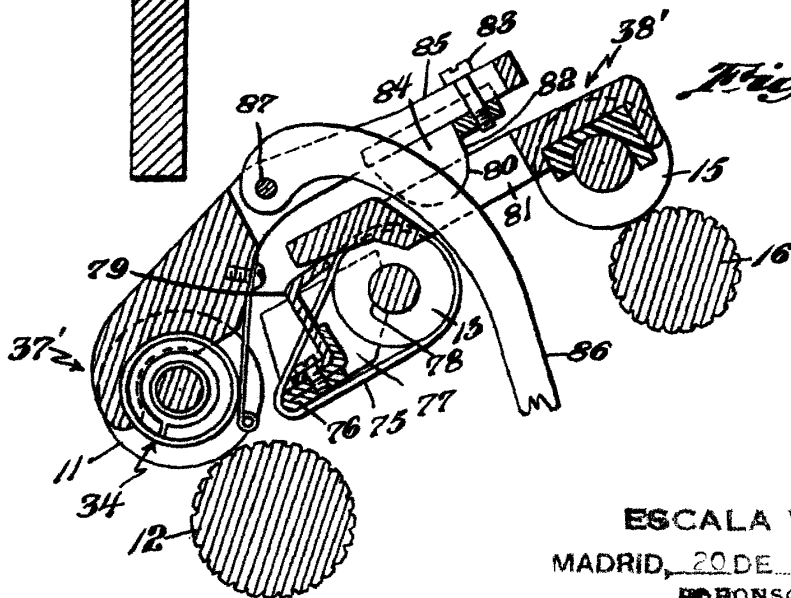


Fig. 14.



ESCALA VARIABLE

MADRID, 20 DE marzo DE 1950.

RAMONSO UNGRÍA

Ramonso Ungria

240850



Fig. 2.

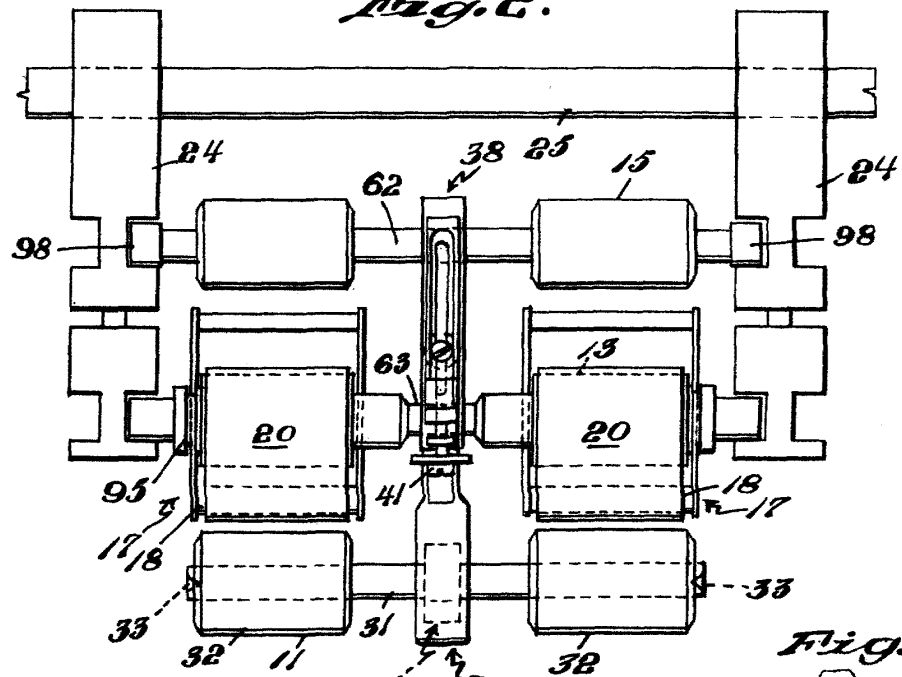


Fig. 7.

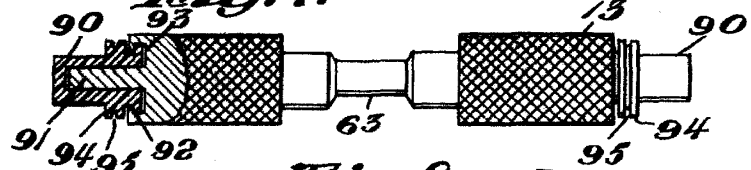


Fig. 8.

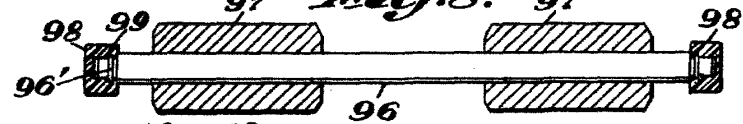


Fig. 10.

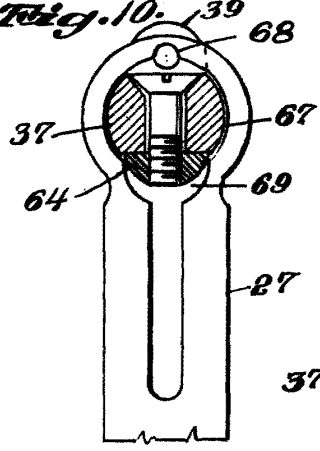


Fig. 11.

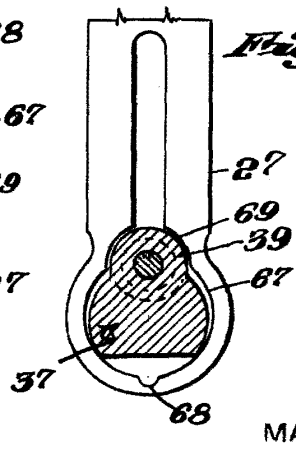


Fig. 9.

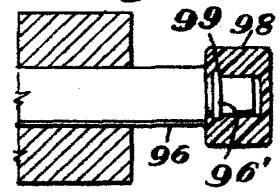
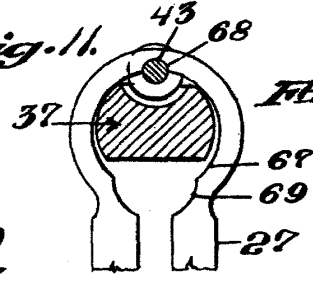


Fig. 12.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 20 DE MARZO DE 1958.
ABFON GRÍA