

PATENTE DE INVENCION

"Magnético drafting mechanism"

259744

19 JUL



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en mecanismos de estirado
"de materiales textiles".

=====

Solicitante:

SACO-LOWELL SHOPS, entidad norteamericana, domiciliada
en 60 Datterymoch Street, BOSTON, Estado de Massachussetts,
Estados Unidos de America.

=====

Este invento se refiere a mecanismos de estiraje del tipo usado en máquinas textiles, tales como continuas de hilar y mecheras, y similares en las que se aplica presión, por los dispositivos de estiraje, a los materiales fibrosos que pasan a su través. Más especialmente, se refiere a mecanismos del tipo que comprende rodillos magnéticos permanentes, para aplicar la presión deseada.



- Este invento proporciona un mecanismo para el estiraje de material textil, que comprende una primera serie de rodillos magnetizados, separados, dispuestos a lo largo de la trayectoria de una cinta; cada rodillo tiene
5. partes extremas opuestas de polaridad magnética norte sur, respectivamente; una segunda serie combinada de otros rodillos constituidos por material susceptible de atraerse magnéticamente y cada uno de los cuales coopera con un rodillo magnetizado de la primera serie,
10. para formar un dispositivo de estiraje; cada uno de los mencionados rodillos magnetizados o imanados tiene su extremo izquierdo de polaridad combinada con los extremos izquierdos de cada uno de los demás rodillos magnéticos de la primera serie citada y, consiguientemente, tiene
15. su extremo derecho de polaridad combinada con los extremos derechos de cada uno de los demás rodillos magnetizados de la mencionada primera serie.

- A continuación y por vía de ejemplo se describe una construcción específica de mecanismo de estiraje para
20. material textil, con este invento acoplado y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La fig. 1 es un corte vertical a través de una serie de dispositivos de estiraje por un plano paralelo en general a la línea de movimiento de una cinta a través
25. de la serie.

- La fig. 2 es un corte vertical parcial que representa el soporte del rodillo superior anterior montado en la barra de tablero o transportador inferior, y el soporte del rodillo superior posterior montado en la
30. barra de condensador.



La fig. 3 es un corte vertical parcial que representa el dispositivo intermedio de control de las fibras, y especialmente los elementos laterales de la caja del rodillo superior de transportador, montado sobre la barra de transportador inferior.

La fig. 4 es una vista en corte parcial del rodillo de transportador superior, por la línea 4-4 de la fig. 3 y representa la construcción especial de estos rodillos en combinación con su rodillo inferior de cooperación.

La fig. 5 es una proyección superior del mecanismo por la línea 5-5 de la fig. 1, paralelamente a los planos de los rodillos, y

La fig. 6 es un corte por la línea 6-6 de la fig. 5 y representa una modificación en la que al rodillo inferior están acoplados imanes permanentes.

En un bastidor 30, se montan dispositivos anterior y posterior, de rodillos 32 y 34 respectivamente, y un dispositivo intermedio 36 de control de la fibra, formando una serie de estiraje para estirar una mecha o cinta textil. Los rodillos interiores de estiraje 38 y 40 de los dispositivos de rodillos, pueden ser piezas ferromagnéticas, con preferencia de acero, o pueden contener imanes permanentes. En cualquiera de los casos, se prolongan en toda la longitud del bastidor, y sirven como rodillos inferiores en varias series análogas de estiraje colocadas una al lado de otra. Estos rodillos están montados para girar en cojinetes sujetos en el bastidor y accionados por medios que no se representan.

El rodillo anterior superior 52 está sostenido



- 4 - 259744

- contra el rodillo inferior 38, por elementos unitarios de soporte claramente representados en la fig. 2. Cada elemento de soporte comprende una pieza fundida, adecuadamente moldeada, no-magnética, libre de fricción y con
5. preferencia rígida, de material plástico, provista de una ranura 56a para un cojinete dispuesta para recibir un muñón de rodillo. Una prolongación posterior e
10. integral 56b está provista de medios de acoplamiento por los cuales el elemento se monta directamente en la barra del transportador 46. Esta prolongación solamente sostiene la parte ranurada del elemento de soporte, que a su vez sostiene el rodillo superior 52 encima del rodillo inferior 38. El rodillo posterior 50 se mantiene en posición por elementos de soporte ranurados y moldeados
15. 54, integrales, similares y no-magnéticos, montados sobre una barra 72 de sostén del condensador prolongado a lo largo del bastidor. Los rodillos superiores 50 y 52 están imanados, conteniendo cada uno de ellos un imán permanente cilíndrico, longitudinalmente alineado
20. en ellos.

- El dispositivo intermedio 36 de control de las fibras, mejor representado en la fig. 3, comprende conjuntos transportadores inferior y superior, respectivamente. El conjunto inferior contiene un transportador
25. sin fin 44 en el interior del cual está montado un rodillo 42 inferior para el transportador, con o sin imanes permanentes, pero que tiene una parte 43 lisa de accionamiento del transportador, una barra de transportador 46 y un rodillo 48 de tensión del transportador.
30. El rodillo inferior del transportador y la barra de



200744

éste se prolongan a lo largo del bastidor y desempeñan funciones idénticas en los dispositivos adyacentes del bastidor. El rodillo inferior de transportador está montado para rotación y se halla provisto de medios de impulsión no representados.

5. El conjunto superior de transportador comprende un corto transportador sin fin 62 y dentro del bucle del mismo un rodillo superior y un elemento tensor 64. Los transportadores superior e inferior están uno frente a otro y en contacto de impulsión. Estos transportadores pueden
10. empujarse uno contra otro, con fuerza considerable, y consiguientemente, el rodillo de transportador superior se inclina y tiene una construcción especial (a continuación descrita) y está relacionado con el rodillo inferior de tal modo que no existen pasos magnéticos accesorios
15. sino que toda la fuerza magnética disponible se utiliza para impulsar los transportadores uno contra otro. Esta relación se consigue del modo siguiente: el rodillo superior está sostenido con respecto al rodillo inferior, por dos elementos laterales no-magnéticos
20. 58, en forma de cuna, separados y mantenidos entre sí por el tensor 64 mediante prolongaciones de éste 64a 64b que se ajustan directamente en aberturas de los elementos laterales no-magnéticos, formando una cuna. En la construcción preferida del invento, representada
25. en los dibujos, los elementos laterales 58 de la cuna son piezas fundidas macizas de material plástico, rígidas y exentas de fricción, que no dan lugar a pasos indeseados del flujo. Estos elementos laterales de la cuna tienen, cada uno, una media superficie de apoyo 58a de alojamiento del muñón. Los muñones 61 del rodillo superior 60 de
- 30.



- transportador , se colocan en estas superficies y los rodillos se mantienen en esta posición por cooperación con el transportador superior y el tensor. Este conjunto de transportador superior, se sostiene sobre la barra 46 de transportador inferior. Para este objeto, una prolongación inferior de restricción 58b se prolonga integralmente desde el borde posterior de cada elemento lateral 58 de la cuna, preparada para ajustarse en una rama de acoplamiento de la barra del transportador,
- 5.
10. restringiendo el movimiento de avance del conjunto de transportador superior, durante el movimiento de los transportadores. El transportador superior 62 se coloca con respecto al transportador inferior, por la cooperación de estas prolongaciones con sus ramas de acoplamiento en la barra de transportador y también por tornillos de ajuste 63 prolongados entre una parte anterior de la barra de transportador y cada elemento lateral de la cuna; dichos tornillos permiten el ajuste de la separación entre el tensor y la barra de transportador.
- 15.
- 20.

del
La construcción especial del rodillo/transportador superior, y su relación con el rodillo del transportador inferior, fomentará las elevadas fuerzas magnéticas de atracción, a causa de los pasos deseables de flujo de la estructura.

25.

Con referencia a la fig, 4, el rodillo del transportador superior, comprende un imán permanente cilíndrico 14 y conjuntos polares nuevos 15 en cada extremo, constituidos por suplementos huecos ferromagnéticos 18 e inclusiones en los mismos. Los suplementos

30.



- 13 se ajustan en los extremos del imán y, con preferencia, están unidos a un manguito 16 no-magnético que se prolonga entre los suplementos, alrededor del imán. En 18a, el suplemento es del mismo diámetro que el manguito 16,
5. proporcionando con ello una estrecha separación 19 para el flujo, entre la pieza polar 18 y el rodillo inferior 42, con objeto de crear una fuerza atractiva lo más elevada posible, mientras que en 18b los suplementos se reducen de diámetro y con preferencia se
10. terminan suavemente para recibir y accionar el transportador 62, sin deteriorarlo. En el interior de los suplementos, y exteriormente al imán, existe un núcleo de hierro, elevadamente permeable magnéticamente, con preferencia con un muñón templado 22 sostenido en una
15. abertura central del núcleo 20 y que sobresale de éste, aunque podría utilizarse un pasador unitario. Todos los conjuntos polares son por tanto ferromagnéticos y el polo del imán está contenido en el interior del conjunto polar. Virtualmente, todo el flujo magnético
20. se prolonga desde el imán interior del conjunto polar a través de la solución de continuidad 19 y de los suplementos, el rodillo 42 del transportador inferior, y a través de este rodillo del transportador inferior, completa el circuito magnético. Así, virtualmente toda
25. la fuerza magnética tiende a arrastrar los suplementos ferromagnéticos hacia abajo sobre el rodillo del transportador inferior. El conjunto polar y el imán del mismo fomentan la concentración del flujo magnético entre los rodillos superior e inferior, como se desea.
30. En la zona del muñón se pierde poca fuerza magnética a



- causa del uso de los elementos laterales de caja 58, no magnéticos. El transportador inferior 44 y el transportador superior 62, se empujan así uno contra otro con suficiente fuerza para permitirles que realicen la operación de estiroje en una amplia variedad de aplicaciones, y sus zonas lisas de impulsión de los rodillos, impiden el deterioro de los transportadores que en caso contrario sería el resultado de utilizar las fuerzas desahablemente elevadas que se emplean.
- 5.
10. Con referencia a la fig. 5, cada uno de los rodillos magnético. superiores incluyendo el rodillo del transportador superior, tiene su extremo izquierdo de polaridad combinada con los extremos izquierdos de los demás rodillos de transportador imanados de la serie y, consiguientemente, el extremo derecho de cada rodillo superior tiene polaridad combinada con los extremos derechos de los demás rodillos superiores de las series. Por medio de esta relación especial, siempre que uno de los rodillos superiores de la serie se
- 15.
20. retira del bastidor, no existe tendencia para el rodillo aflojado a saltar hacia su inmediato en la serie. Por el contrario el rodillo se repele por su inmediato y se facilita la retirada y la sustitución. De este modo, el grado de cuidado necesario se reduce en buena proporción, y puede emplearse personal relativamente sin preparación.
- 25.
30. Si se emplean también rodillos inferiores magnéticos, se consigue el mismo efecto invirtiendo su polaridad con respecto a los rodillos superiores.
- Para una simplificación todavía mayor, se
30. disponer indicadores visuales y mecánicos en cada rodillo

18.11.1944



- superior magnetizado, indicadores de la orientación adecuada del rodillo para la sustitución en la máquina, con objeto de que los rodillos, inadvertidamente, no se inviertan con respecto a sus extremos. En este ejemplo, esta indicación visual está proporcionada (ver fig.5)
- 5. en la serie I de los mismos, haciendo los muñones 80 de la izquierda de los rodillos y los cojinetes de recepción de un primer tamaño, y los muñones 82 de la derecha y los cojinetes de cada uno de los rodillos de un segundo
 - 10. tamaño, visualmente distintos apreciablemente del primer tamaño citado, con lo cual resulta mecánicamente imposible la colocación equivocada.
- Además, como se indica también en la fig. 5, en este ejemplo, las series adyacentes de elementos de estiraje, se relaciona del modo siguiente. La polaridad de los extremos de los rodillos de cada serie, en relación de contacto, es la misma. Así, como se representa en la fig. 5, los extremos "derechos" de cada rodillo superior de la serie I, tiene una polaridad Norte, y
- 15. los extremos "Izquierdos" de los rodillos superiores de la serie III tiene una polaridad Norte análoga; los extremos en contacto de las series I y III tienen una polaridad Sur. Si se emplean también rodillos magnéticos inferiores, entonces su polaridad se invierte con respecto
 - 20. a los correspondientes rodillos superiores, de tal modo que los polos adyacentes de rodillos superiores e inferiores serán siempre de polaridades opuestas, para la fuerza atractiva máxima entre ellos. Con esta disposición se evita la atracción magnética lateral, permitiendo
 - 25. a los operarios una gran amplitud de movimiento lateral de
 - 30.



19 JUL

- 10 - 25 9744

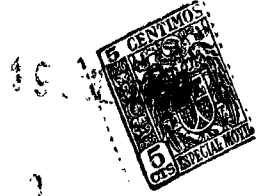
los rodillos durante la conservación, sin interferencia magnética. Para fomentar la intercambiabilidad de los elementos, el tamaño de los muñones para el extremo Norte de cada rodillo, para todas las series es de dimensiones iguales, y análogamente ocurre con los pasadores o muñones Sur.

- El funcionamiento de este mecanismo perfeccionado de estiraje para materiales textiles, se comprende por la descripción anterior. Se introduce un cabo de material fibroso a través del embudo o condensador y entre los rodillos del dispositivo posterior y a continuación entre los transportadores del dispositivo intermedio de control de las fibras, y luego entre los rodillos del dispositivo de rodillos anterior. Las fuerzas magnéticas solas crean la presión necesaria sobre el cabo de fibras en cada dispositivo, y estos se accionan del modo convencional a velocidades crecientes, desde la parte posterior a la anterior. Consiguientemente, el cabo de fibras se estira adecuadamente en un bastidor de construcción extremadamente sencilla, así como de funcionamiento, limpieza y reparación sin dificultades. Se han suprimido del bastidor las guías y soportes de cilindros de gran peso, sustituyéndose por elementos de sostén poco pesados. Con los aparatos de gran peso suprimidos, se utilizan cojinetes para tralajo pesado, exentos de fricción, y no es preciso emplear aceite lubricante, colector depelusilla. Se utiliza con preferencia un dispositivo de doble transportador, con la presión descada entre los transportadores, sin pesos elevados y sin silletas, estribos ni palancas. Para el sostén del rodillo del transportador superior



- 11 - 259744

- en el dispositivo de doble transportador, se adaptan elementos laterales en forma de cuna, de plástico moldeado, integrales, para colocarse sobre la barra de transportador. Las prolongaciones posteriores desde cada uno de
5. Los elementos laterales de las cunas, se ajustan en la parte posterior de la barra de transportador. Estas prolongaciones realizan la función esencial y única de restringir el movimiento de avance del rodillo de transportador superior en combinación con la cuna, contrarres-
10. tanto así la reacción/dinámica del rodillo del transportador superior en respuesta al movimiento de accionamiento del conjunto del transportador inferior y dando lugar a que el conjunto de cuna pivote realmente alrededor de las prolongaciones, contra los tornillos de ajuste.
15. Para limpiar la máquina, por ejemplo, cada uno de los rodillos superiores en combinación con el transportador superior, puede separarse individualmente sin necesidad de tocar ningún otro elemento. Todo puede retirarse y sustituirse al mismo tiempo sin peligro alguno de
20. intercambio perjudicial por un obrero falto de práctica, o poco atento.
25. En la figura 6 se representa una modificación de este invento en la que se emplea un rodillo magnético inferior, provisto de una envoltura lisa 92 que puede ser de material ferromagnético, tal como acero. En este revestimiento tubular se ajustan perfectamente varios imanes 94 separados uno de otro, parcialmente por sección no magnético 95 y, parcialmente también, por piezas ^{polares} 96/ de hierro dulce o de acero dulce; una de estas últimas secciones, está colocada en el interior de cada una de
- 30.



las partes 97 del rodillo, de contacto con el transportador liso, directamente debajo de los suplementos 18 del rodillo superior. Con un rodillo inferior magnético de esta índole, las fuerzas de atracción aumentan cuando se

5. utilizan también rodillos superiores permanentemente magnéticos. Sin embargo, se prevé el uso posible de un rodillo superior ferrromagnético, sin imanes permanentes pero de la misma forma exterior antes descrita, para facilitar la eliminación de los rodillos con objeto de

10. limpiarlo o para fines análogos. Con estos rodillos inferiores, la disposición antes descrita, con referencia a la fig. 5, es la que se utiliza con preferencia para facilitar la retirada de los rodillos aun en el caso de emplearse rodillos superiores magnéticos no permanentes.

15. N O T A

Describe suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente

20. indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con fecha 20 de julio de 1959 nº 828.247 acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en

25. vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por 20 años en España : "Perfeccionamientos en mecanismos de estirado de materiales textiles"; caracterizándose por lo siguiente:

30. 1º.- Perfeccionamientos en mecanismos de estirado



- de materiales textiles caracterizados por comprender una primera serie de rodillos imanados separados, dispuestos a lo largo de la trayectoria de una cinta; cada rodillo tiene partes extremas opuestas de polaridad magnética
5. Norte y sur, respectivamente; una segunda serie combinada de otros rodillos formados por material susceptible de atraerse magnéticamente, cada uno de estos otros rodillos coopera con un rodillo imanado de la primera serie para constituir un dispositivo de estirado; cada uno de
10. los rodillos imanados tiene su extremo izquierdo de polaridad combinada con los extremos izquierdos de cada uno de los rodillos imanados de la primera serie, y consiguientemente tiene su extremo derecho de polaridad combinada con los extremos derechos de cada rodillo
15. imanado de la mencionada primera serie.

2º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque una de las mencionadas series contiene rodillos superiores provistos de elementos de sostén no magnéticos en

20. los extremos izquierdo y derecho de cada uno de dichos rodillos superiores y estos tienen indicaciones visuales de orientación.

3º.- Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizados porque los

25. mencionados rodillos superiores y sus elementos cooperativos de apoyo contienen órganos de distinto tamaño para las polaridades distintas, con objeto de impedir el acoplamiento invertido de los mismos.

4º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en

30. las reivindicaciones 2ª o 3ª, caracterizados porque los

19 JUL 1950
U.S. PATENT OFFICE
COMM-FED 4

- 14 -

25 9744

rodillos superiores tienen imanes permanentes a ellos incorporados.

- 5^o.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 4^a, caracterizados porque por lo menos un rodillo superior imanado está rodeado por un transportador superior flexible y continuo que coopera con medios tensores que hacen que el transportador superior se adapte a una trayectoria predeterminada, y el rodillo inferior que coopera con el rodillo superior citado está constituido de material susceptible de atraerse magnéticamente y se halla rodeado por un transportador inferior provisto de una barra en el interior del transportador inferior y que coopera con el rodillo inferior para hacer que el transportador inferior se adapte a una trayectoria predeterminada,
5. esté rodeado por un transportador superior flexible y continuo que coopera con medios tensores que hacen que el transportador superior se adapte a una trayectoria predeterminada, y el rodillo inferior que coopera con el
10. rodillo superior citado está constituido de material susceptible de atraerse magnéticamente y se halla rodeado por un transportador inferior provisto de una barra en el interior del transportador inferior y que coopera con el rodillo inferior para hacer que el transportador inferior se adapte a una trayectoria predeterminada,
15. el rodillo superior imanado comprende un conjunto extremo ferromagnético y hueco preparado para ajustarse en el transportador superior, con el polo de un imán cilíndrico del rodillo superior situado en la zona del transportador
20. y en el interior de dicho conjunto, de tal modo que en el funcionamiento del mecanismo, el transportador superior se mueve en íntimo contacto con el transportador inferior, a causa de la adherencia friccional creada por las fuerzas magnéticas que tienden a atraer el rodillo superior sobre el rodillo inferior y de este modo,
25. forzando dichos rodillos estrechamente entre sí.

- 5^o.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 5^a, caracterizados porque existen rodillos, cada uno de ellos con imanes permanentes y dispuestos en alineación axial, y los
- 30.

9744



extremos adyacentes de los imanes permanentes incorporados en los rodillos axialmente alineados, son de polaridad análoga.

5. 7^a.- Perfeccionamientos según lo especificado en la reivindicación 6^a, caracterizados porque los rodillos que contienen imanes permanentes constituyen una serie de rodillos superiores, cada uno con un solo imán en el interior.

10. 8^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1^a a 5^a, caracterizados por comprender un rodillo inferior con una serie de imanes permanentes axialmente alineados en el interior del mismo, con sus polos adyacentes de polaridad análoga.

15. 9^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 3^a, caracterizados por comprender una serie de rodillos superiores, uno al lado del otro, preparados para trabajar sucesivamente sobre una cinta que pasa por debajo de los mismos; cada rodillo superior comprende un imán permanente cilíndrico en el centro de un manguito;

20. conjuntos polares ferromagnéticos en contacto con cada polo del imán citado y prolongados hacia el exterior desde dicho manguito; cada conjunto polar tiene un muñón prolongado hacia el exterior desde aquél; una

25. serie de rodillos inferiores de material susceptible de atraerse magnéticamente, combinados con los rodillos superiores; el extremo izquierdo de todos los rodillos superiores adyacentes es de una polaridad; los extremos derechos de todos los rodillos superiores adyacentes, por tanto, son de la polaridad opuesta; el muñón izquierdo

30. de cada uno de los rodillos superiores adyacentes es de un



259744

primer diámetro, y el hueco derecho de cada uno de los rodillos superiores adyacentes es de un segundo diámetro fácilmente distinguible visualmente por ser distinto del primer diámetro citado, para impedir que el personal sustituya un rodillo retirado colocando el nuevo en posición equivocada.

5. 10º.- Perfeccionamientos en mecanismos de estirado de materiales textiles; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10 de Mayo 1960
SACO-LOWEY SHOPS.

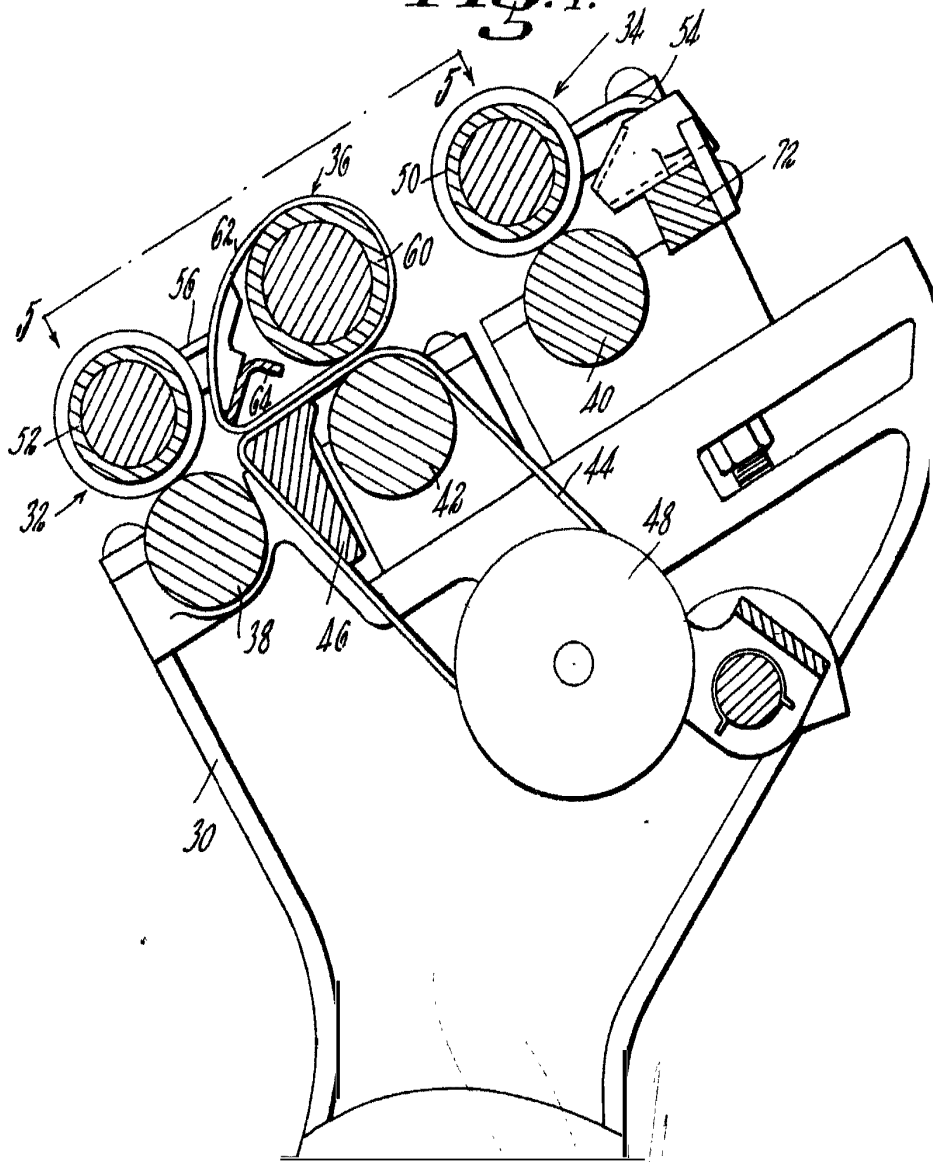
J. GOMEZ ACEBO Y MODER
P. P.



1900 3744

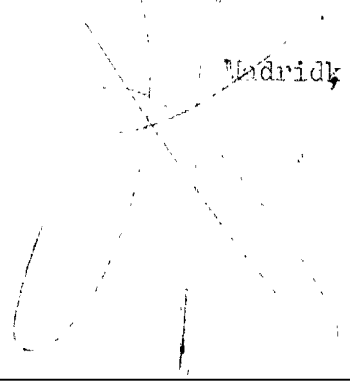
3744

FIG. 1.



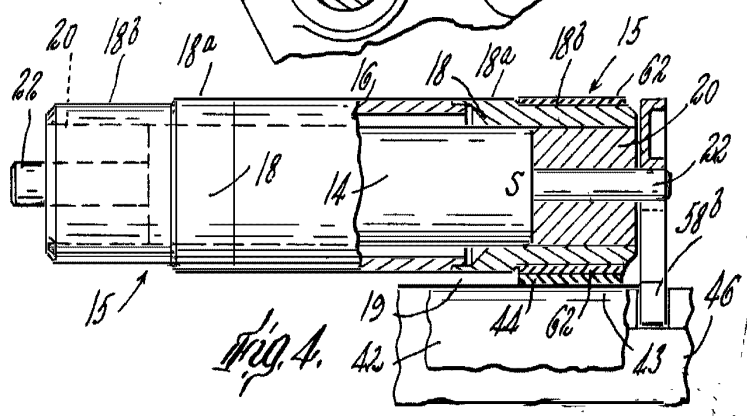
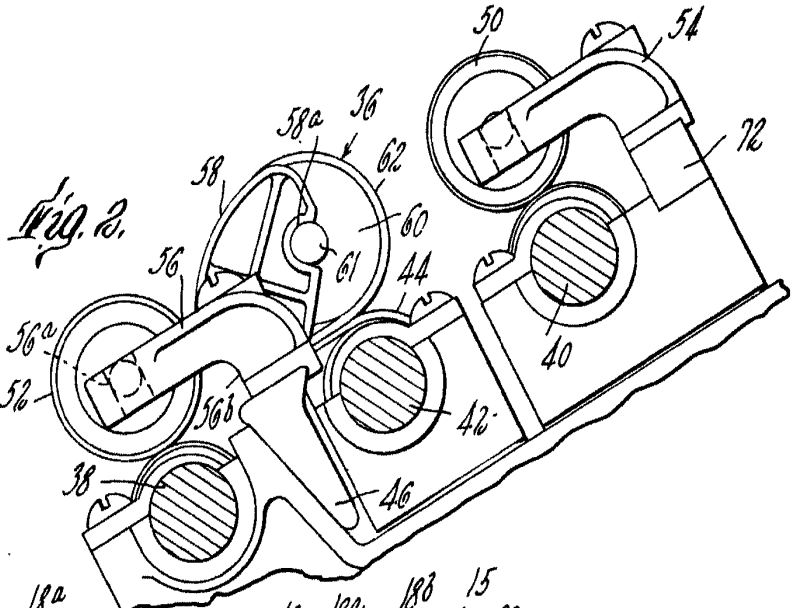
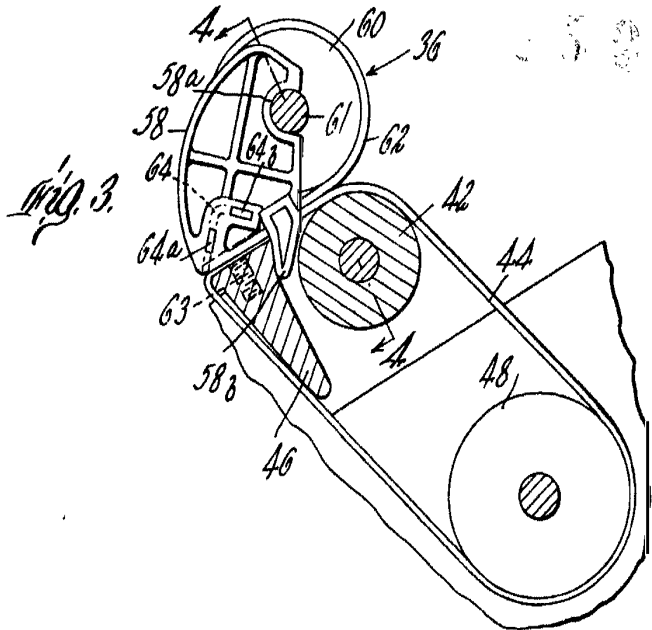
Madrid

1900

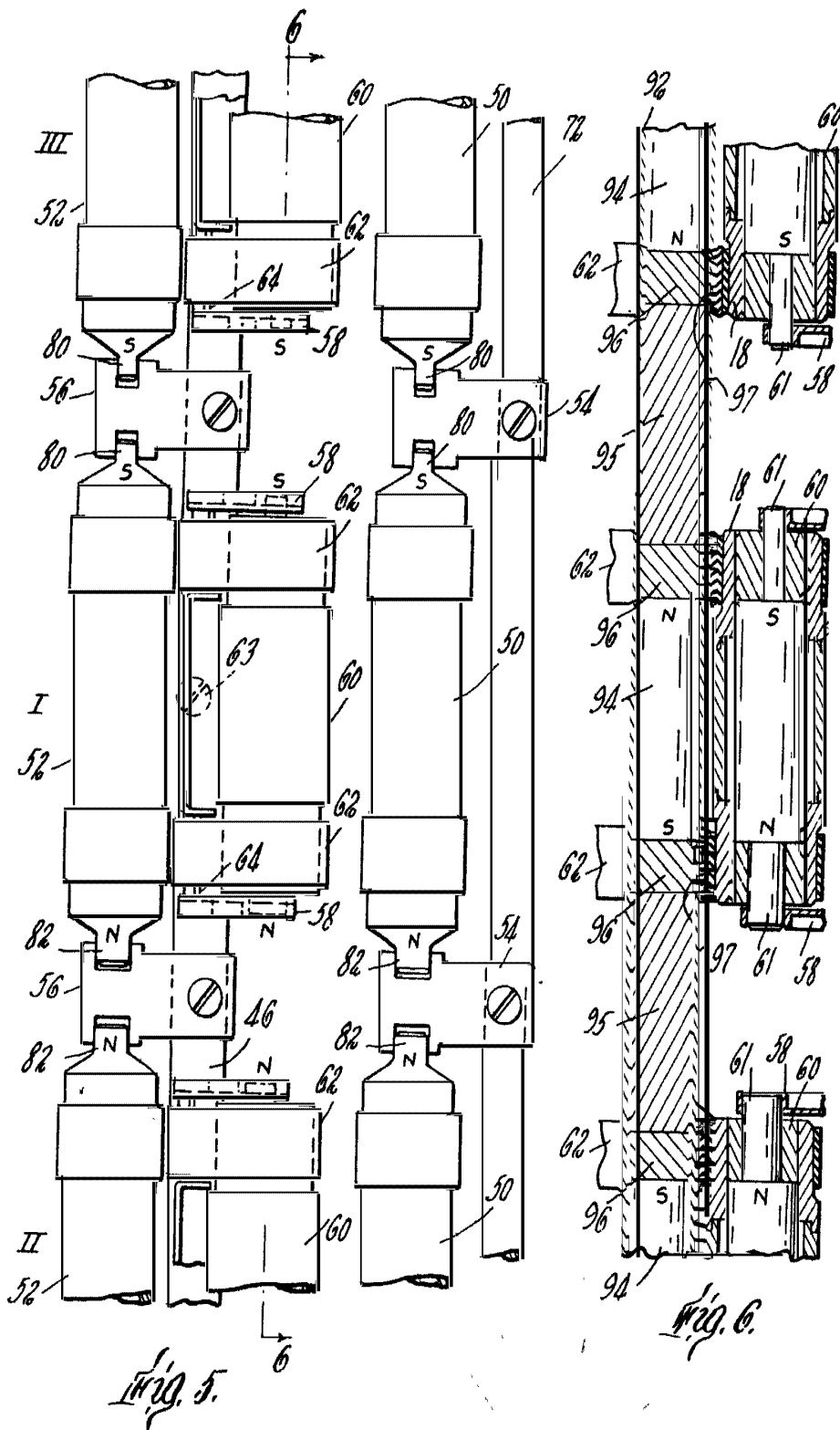




53744



Madrid,



Madrid,