

mc/

EXPEDIENTE N^o. 300.875



300875

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

M.K.M. KNITTING MILLS, INC. - de nacionalidad norteamericana - domiciliada en MANCHESTER (New Hampshire; E. U.)

por:

" Mecanismo de tope amortiguador hidraulico de las barras guiahilos para telares rectilíneos tipo Cotton "

====:oOo:=====

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Este invento se refiere a los topes de las barras o varillas guiahilos para telares rectilíneos para tejido de punto, especialmente telares rectilíneos tipo Cotton de

300875



varias fonturas o secciones con varillas guiahilos accionadas por mecanismo excéntrico y con medios de manguado incluyendo topes ajustables para limitar la carrera de dichas varillas.

5 En telares del tipo citado, incluyendo telares de galga gruesa y de varias fonturas para trajes de baño, suéters y prendas de punto similares, el hilo se alimenta a las agujas y a las platinas de avance mediante guiahilos que van montados, generalmente uno para cada fontura, sobre
10 varillas guiahilos que se extienden por toda la longitud del telar. Las varillas guiahilos son accionadas, a su vez, mediante cajas de fricción montadas sobre una barra, llamada barra de frenos, accionada con movimiento alternativo entre posiciones límite fijas a una velocidad constante por la acción del mecanismo de excéntrica usual, que no
15 se ilustra aquí. Topes separados limitan el movimiento de cada varilla guiahilos en cada dirección, mientras la barra de frenos, actuando por fricción, continúa hasta el final de su carrera. Los cambios de muestra que afectan la anchura y el diseño del tejido de punto que se teje, se producen
20 por ajuste longitudinal de dichos topes, con lo que varía en amplios límites la longitud del movimiento de cada varilla guiahilos.

25 Especialmente en telares de gran velocidad, el golpe de las pesadas varillas guiahilos contra los topes se ha encontrado inconveniente, ya que causa un choque y un desgaste excesivos en el telar, así como una tendencia a rebotar que da lugar a orillos imperfectos y perjudica a las agujas, platinas y guiahilos inadecuadamente colocados.

30 El objeto principal de este invento es proveer un



300875

nuevo tope mejorado para guiahilos, con capacidad amortiguadora que hará que cada varilla guiahilos se detenga con precisión y sin rebotar al funcionar a gran velocidad y a cualquier punto de la carrera del guiahilos que resulte indicado para el tisaje de cualquier muestra de tejido que se desee.

5

Otro objetivo de este invento es proveer un tope mejorado para las varillas guiahilos para telares rectilíneos de tejido de punto, que comprende un elemento móvil de tope sostenido por un dispositivo amortiguador hidráulico que puede montarse en el estrecho canal de que está provisto cada conjunto de varilla guiahilos, y que al mismo tiempo puede proporcionar la gran resistencia necesaria para desacelerar una varilla guiahilos de fricción que se desplaza a una velocidad máxima hasta un tope exactamente predeterminado, suavemente y sin choque o sacudida.

10

15

Teniendo presentes estos objetivos y otros que se indicarán más adelante, se comprenderán fácilmente las varias ventajas de este invento por la siguiente descripción, consultando al mismo tiempo los dibujos que se acompañan, en los que:

20

La figura 1, es una vista seccional en proyección vertical tomada sobre la línea 1-1 de la figura 2, que ilustra una de las unidades de tope para guiahilos y amortiguador hidráulico.

25

La figura 2, es una proyección horizontal de todo el conjunto de tope para guiahilos y amortiguador, tomada sustancialmente sobre la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3, es una vista algo fragmentaria en proyección vertical, que ilustra un husillo de varilla guía-

30



300875

hilos y el conjunto de tope para guiahilos y amortiguador de las figuras 1 y 2 en relación entre sí.

5 La figura 4, es un gráfico que ilustra la distancia con relación a la velocidad del desplazamiento de la varilla guiahilos cuando se embraga con el tope para guiahilos.

10 La figura 5, es una vista seccional en proyección lateral vertical, tomada sobre la línea 5-5 de la figura 6, que ilustra una segunda modificación del invento en un conjunto de una sola unidad.

La figura 6, es una vista horizontal parcial del conjunto unitario indicado en la figura 5.

La figura 7, es una vista seccional tomada sobre la línea 7-7 de la figura 5.

15 El invento se describe en una forma preferida; incorporado en un telar rectilíneo del tipo Cotton para tejido de punto. El telar se supone que es de varias fonturas y de galga gruesa, adaptado para el tisaje de prendas de punto menguadas que pueden ser, por ejemplo,
20 trajes de baño, suéters, etc. El hilo se alimenta a las agujas de ganchillo y a las platinas mediante guiahilos soportados en cada sección por una u otra de un grupo de cinco varillas guiahilos designadas generalmente como -10- en la figura 3. Las varillas guiahilos -10- como grupo
25 están dispuestas en ángulo transversalmente al telar, y van apoyadas para movimiento alternativo longitudinal en guías -12- adecuadamente conectadas al bastidor del telar -14-. Cada varilla -10- está provista de una pluralidad de guiahilos o "dedos", uno para cada fontura o sección de tisaje,
30 ilustrado como -16- en la figura 3. De acuerdo con la prác-



300875

5 tica usual en tales telares, cada una de las diferentes
varillas guiahilos es accionada desde una barra de frenos
designada generalmente como -18- en la figura 3; a la que
se imprime un movimiento alternativo de amplitud fija desde
el mecanismo de accionamiento por excéntrica del telar, que
no se ilustra. Las varillas guiahilos -10- se conectan se-
lectivamente para ser accionadas desde la barra de frenos
-18- mediante cajas de fricción como se indica en -20- de
la figura 3, espaciadas entre sí a lo largo de la barra -18-
10 para embragar por fricción y conectarse con una varilla
guiahilo -10- seleccionada. Se comprenderá que cada vari-
lla o varillas guiahilos activas oscila por la acción de
la barra de movimiento alternativo -18- entre topes que de-
tienen el movimiento de la varilla guiahilos en cada direc-
15 ción, mientras la barra -18- continúa hasta el final de su
carrera por fricción.

En la figura 3 se ilustra un conjunto de tope para
guiahilos, ajustable longitudinalmente, de un tipo general
empleado normalmente en telares del tipo Cotton rectilíneos,
20 para tejido de punto, y que en el caso indicado consiste en
un husillo -24- de las varillas guiahilos, montado en forma
giratoria sobre soportes fijos con cojinetes -26-, -28-, si-
tuados sobre el bastidor del telar. Una tuerca -30- sobre
el husillo -24-, tiene, montados encima, brazos soporte
25 -32-, espaciados y que sobresalen angularmente, entre cuyos
extremos se extiende un pasador -34- que proporciona apoyo
para cinco unidades de tope final, -36-44-, inclusive.

Las unidades de tope amortiguador hidráulico para
las varillas guiahilos, ilustradas en forma general en la
30 figura 3 y con más detalle en las figuras 1 y 2, muestran



300875

una forma de realización del invento en la que las unidades están separadas una de otra y son ajustables individualmente a la posición de funcionamiento y fuera de la misma. Como estas unidades son idénticas en todo respecto, sólo una de estas unidades, por ejemplo, la -36-, se ilustra en detalle en la figura 1 de los dibujos. La unidad -36- comprende un bloque de acero aproximadamente rectangular, de unos 2 cm. de grosor, 9 cm. de largo y 9 cm. de altura, que se apoya en forma giratoria sobre el pasador o pivote -34-. Junto a su canto inferior, el bloque -36- tiene un orificio -50- adaptado para recibir un pistón -52-, que tiene roscado en su extremo exterior un tornillo -54- que proporciona un elemento de tope ajustable para conectar el extremo de la varilla que avanza y el pistón. El movimiento del pistón -52- en dirección hacia adentro está limitado por el contacto de la cabeza agrandada -56- del pistón con la cara adyacente del bloque -36-. El pistón se mantiene normalmente en posición completamente extendida mediante un resorte -60- de tensión ligera, conectado entre el extremo exterior del tornillo -64- roscado a la superficie del bloque -36-, y un miembro -66- que se extiende hacia arriba, unido al pistón -52-. Un orificio -70- que se extiende hacia abajo en diagonal desde el extremo derecho superior del bloque corta el orificio -50- adyacente al extremo trasero. El orificio diagonal -70- está agrandado hacia su extremo superior para proveer un asiento para un miembro -72- de válvula de aguja ajustable, fijado a un vástago de tornillo -74- roscado en un tapón -76- montado en el extremo agrandado del orificio -70-. Una cabeza moleteada -78- sobre el extremo exterior



del vástago -74- proporciona un medio adecuado para ajustar la válvula de aguja. Un orificio vertical -80- que se extiende hacia abajo desde la superficie superior del bloque -36- desemboca en el orificio diagonal -70- por un punto que está más abajo de la válvula de aguja -72-. La parte superior del orificio -80- está agrandada para recibir una unidad de válvula de seguridad en forma de un manguito -82- que tiene montada en su extremo inferior una bola -84- que descansa contra un asiento -85- formado en el extremo inferior de la unidad. Un paso diagonal -86- conecta la parte agrandada del orificio -70- encima de la válvula de seguridad -82-. Un depósito de aceite -88- en forma de un tubo flexible de material transparente tal como lucita va unido al extremo superior de la unidad de válvula de seguridad -82-, cerrándose el extremo superior del tubo -88- mediante una válvula de aire -90- adaptada para permitir pasar el aire libremente, pero conteniendo el aceite dentro del depósito.

Se describe brevemente a continuación el funcionamiento del dispositivo amortiguador hidráulico, ilustrado en las figuras 1, 2 y 3.

El pistón -52- se mantiene normalmente en su posición completamente extendida, como se indica en la figura 1, mediante el resorte -60-. La varilla guiahilos activa -10-, al moverse a la izquierda golpea el tope -54-, haciendo que el pistón -52- se desplace a la izquierda de forma que el aceite es forzado hacia arriba, pasando por la válvula de aguja -72-, a través del conducto -86-, al depósito de aceite -88-. La válvula de aguja se ajusta de forma que tenga lugar una rápida desaceleración de la va-

300875



rilla guiahilos -10- durante el movimiento del pistón a su posición límite a la izquierda en que su cabeza agrandada -56- entra en contacto con la superficie adyacente del bloque -36-. La desaceleración en cuestión se indica en el gráfico de la figura 4, en el que el eje "x" representa la distancia recorrida por el pistón y el eje "y" representa la velocidad de desplazamiento de la varilla guiahilos -10-. La línea del eje "y" representa la posición real de tope del pistón -52-, indicando que el avance de la varilla guiahilos -10- señalado en líneas de puntos y rayas termina bruscamente poco antes de que la desaceleración indicada por la línea -96- alcance el valor cero. La posición final de descanso de la varilla guiahilos -10- la determina el contacto de la cabeza del pistón con el bloque -36-. Todo ajuste de esta posición de tope que pueda precisarse se efectúa fácilmente ajustando el tornillo de tope -54-. El pistón -52- permanecerá en su posición de tope completamente retractada, a la izquierda, hasta que la varilla guiahilos -10- inicie su desplazamiento en la dirección opuesta (derecha). En este punto, el resorte de reacción -60- entra en acción para devolver el pistón a la posición inicial indicada en la figura 1, mientras al mismo tiempo se permite que el aceite del depósito -88- fluya hacia abajo a través de la válvula de seguridad -84- y el conducto diagonal -70- al extremo interior del orificio -50- que aguanta el pistón. Se comprenderá que se emplea un resorte -60- de baja tensión que es demasiado débil para tener un efecto apreciable de retardar o frenar el movimiento de la varilla guiahilos y, por lo tanto, no tiende a causar rebote.



El dispositivo amortiguador hidráulico actúa con gran precisión y seguridad para detener el avance de la varilla guiahilos sin choques ni sacudidas y sin tendencia a rebotar, como sucede en otros dispositivos conocidos.

5 La construcción que se ilustra tiene la ventaja específica de que es extremadamente compacta y bien adaptada para acomodarse al estrecho panel disponible para el citado dispositivo amortiguador en el telar. La unidad de tope puede moverse hacia arriba en la dirección contraria a la marcha del reloj, sobre un pasador de pivote -34-, a una posición inoperante cuando así se desee, manteniéndose el bloque -36- en cualquiera de las dos posiciones operante o inoperante mediante un tornillo de fijación -98- roscado en el bloque -36- que aprisiona el pasador de pivote -34-.

15 El presente mecanismo de parada y accionamiento del guiahilos, provisto de una unidad separada de amortiguamiento hidráulico asociada con cada tope del guiahilos, tiene la ventaja de proporcionar un medio muy eficaz y seguro de detener cualquiera de las varias varillas guiahilos, funcionando a gran velocidad, en el punto exacto necesario para cualquier posición de ajuste del tope de acuerdo con las exigencias del menguado. La disposición es tal que la condición que circunda el funcionamiento de los dispositivos amortiguadores no resulta afectada en modo alguno por los ajuste de posición del tope en un telar en que todos los guiahilos tanto si su carrera es larga o corta son accionados a la misma velocidad elevada. La completa ausencia de toda tendencia a rebotar es de gran valor en tales operaciones de menguado para asegurar la detención del guiahilos precisamente en la platina de-



bida para la correcta formación de los orillos interiores y exteriores.

En las figuras 5 y 6 se ilustra otra disposición del invento en la que cinco topes para guiahilos van montados en un conjunto de unidad única que ocupa el lugar de las cinco unidades -36- de las figuras 1, 2 y 3. El conjunto de unidad -100- comprende dos bloques de acero adyacentes -102-, -104- que se mantienen unidos firmemente mediante, por ejemplo, tornillos -106-. El bloque -100- tiene en su interior cinco orificios -108- de recepción de un pistón, espaciados uno de otro de forma que estén alineados con las respectivas varillas guiahilos -10-. En el extremo interior de cada orificio -108-, hay en la superficie trasera del bloque -102- una cavidad que se extiende hacia arriba -110- que forma parte de una conexión de derivación entre el orificio -108- de recepción del pistón de tope y el depósito de aceite -112- de la unidad que se describirá más abajo. El bloque segundo o trasero -104- de la unidad de conjunto de tope -100- tiene una serie de cinco orificios -114-, que forman extensiones hacia atrás de los orificios -108- de recepción del pistón del bloque delantero -102-. Cada orificio -114- que se extiende hacia atrás va provisto en su extremo posterior de una parte agrandada, formada con un cono -116- para proporcionar un asiento para la válvula de aguja -117-. Una extensión vertical -118- de cada orificio -114-, conecta con un orificio -120- de tubuladura transversal, la cual tubuladura está conectada, a su vez, mediante una única extensión hacia arriba -122- con el depósito -112-. En el bloque trasero -104- hay también un

300875



grupo de cinco orificios -124- que se extienden hacia atrás y que están conectados en sus extremos delanteros con las cavidades -110- y en sus extremos traseros con las extensiones -118- dispuestas verticalmente. El extremo delantero de cada orificio -124- está agrandado y su extremo es cónico para proporcionar un asiento para una válvula de seguridad del tipo de bola -126-.

Los pistones de tope -130- que tienen roscados los tornillos -132- con superficie de contacto redondeada -134-, van montados en forma deslizante en los respectivos orificios -108-. Cada pistón de tope -130- se mantiene normalmente en posición completamente extendida en contacto con la superficie final de un manguito -136- acoplado en el extremo exterior del orificio -108-, mediante un resorte de compresión -140- sentado en un extremo contra el pistón -130- y en su otro extremo contra la superficie extrema del orificio que provee la pared adyacente del bloque -104-. La válvula de aguja -177- comprende un miembro de válvula en cono con un vástago -146- roscado a través de una tuerca de manguito -148- que, a su vez, va acoplada en el extremo exterior del orificio -114-.

El funcionamiento de la unidad de conjunto de tope para guiahilos -100- es similar al de las unidades individuales -36- a -44- de tope para guiahilos que se han descrito anteriormente. El pistón -130- y el tornillo -132- se mantienen normalmente en su posición completamente extendida mediante el resorte de reacción -140-. Al establecer contacto la varilla guiahilos -10- en movimiento, el pistón -130- y el tornillo -132- se desplazan a la derecha a una velocidad determinada por el ajuste de la válvula



de aguja -117-. El aceite pasa a través de la válvula de aguja -117- hacia arriba por el paso -122- al depósito -112-. Cuando el guiahilos -10- se mueve luego en dirección opuesta, el pistón -130- y el tornillo -132- pueden volver a su posición normalmente extendida bajo la influencia del resorte de reacción -140-. Este movimiento del pistón -130- hace que el aceite sea retirado del depósito, pasando por la tubuladura -120-, el paso en derivación -124- y la válvula de seguridad -126-, al extremo posterior del orificio -140- que aloja el pistón.

-----:; N O T A :;-----

Se reivindica como objeto de esta patente:

1ª.- Mecanismo de tope amortiguador hidráulico de las barras guiahilos para telares rectilíneos tipo Cotton de varias fonturas para género de punto menguado, en los que las barras guiahilos accionadas por excéntrico se mueven con movimiento alternativo en canales adyacentes; caracterizado porque comprende una caja, un tope alojado en ella, que puede moverse entre una posición avanzada pre-determinada de contacto con la barra y otra posición retrasada de tope de la barra; un amortiguador hidráulico, que comprende una resistencia hidráulica dentro de la caja, conectada con dicho tope, para desacelerar el movimiento de una barra desde la velocidad máxima en la referida posición avanzada de contacto del tope, hasta una velocidad casi nula, en dicha posición retrasada del tope; y medios independientes de la resistencia hidráulica para volver el mencionado tope a la posición avanzada.



300875

2^a.- Mecanismo de tope amortiguador hidráulico, según la reivindicación 1^a; caracterizado por comprender una caja esencialmente rectangular, de anchura correspondiente a la de dicha canal, con un orificio que recibe un émbolo del tope, y que se extiende desde el borde anterior hacia atrás en la parte inferior de la caja, y con un conducto de salida conectado al orificio; y una derivación de entrada igualmente conectada al orificio; medios en el conducto de salida para producir una estrangulación ajustable que determina la desaceleración del citado tope, desde una velocidad elevada hasta una velocidad constante predeterminada al moverse de la posición avanzada a la retrasada; un depósito de aceite conectado con el conducto de salida y con la derivación, y una válvula de retención en la derivación, que permite el paso del líquido desde el depósito al orificio.

3^a.- Mecanismo de tope amortiguador hidráulico, según la reivindicación 2^a; caracterizado por comprender una caja provista de un conducto de salida que se extiende diagonalmente hacia abajo desde el ángulo anterior superior de la caja, conectado con la parte posterior del orificio; un conducto de derivación que baja desde el borde superior de la caja y comunica con el conducto de salida; y otro conducto que conecta la derivación con el conducto de salida; un depósito conectado con la derivación en el borde superior de la caja; un émbolo portador de un tope que se desliza en el citado orificio entre una posición avanzada de contacto con la barra y otra posición retrasada de tope de la barra; medios en el conducto de salida para producir una estrangulación ajustable que determi-



na la desaceleración del tope, y una válvula de retención en la derivación, que permite el paso del líquido únicamente en la dirección del depósito al orificio.

5 4^a.- Mecanismo de tope amortiguador hidráulico, según las reivindicaciones 1^a, 2^a o 3^a, caracterizado por la disposición de un grupo de tales topes para las barras guiahilos en canales adyacentes, comprendiendo cada uno una caja en forma de bloque estrecho dispuesto en su respectiva canal, y un soporte oscilable sobre el cual dichas
10 cajas de los topes pueden moverse independientemente hacia y desde una posición activa de tope de la barra de la canal respectiva.

15 5^a.- Mecanismo de tope amortiguador hidráulico, según la reivindicación 1^a, caracterizado por la disposición de una sola caja sustancialmente rectangular montada transversalmente a las canales, provista de un orificio que recibe un tope en correspondencia con cada canal; un conducto distribuidor que se extiende transversalmente a dicha caja; un conducto separado de salida conectado entre
20 cada uno de dichos orificios y el conducto distribuidor; una derivación conectada asimismo entre cada orificio y el conducto distribuidor; una válvula de aguja para producir una estrangulación ajustable en cada conducto de salida; una válvula de retención en cada derivación, que permite
25 la circulación sólo en un sentido desde el conducto distribuidor al orificio respectivo; un émbolo portador de un tope montado en cada orificio, que puede moverse entre una posición avanzada de contacto con la barra y otra posición retrasada de tope, y un resorte acoplado a cada émbolo, que



tiende a volverlo a la posición avanzada.

6ª.- Mecanismo de tope amortiguador hidráulico de las barras guiahilos para telares rectilíneos tipo Cotton.

Esta memoria consta de quince páginas escritas por una sola cara.

5

BARCELONA, 4 de Junio de 1964.

P. A.

A large, stylized signature or scribble in black ink, consisting of several overlapping, curved lines.

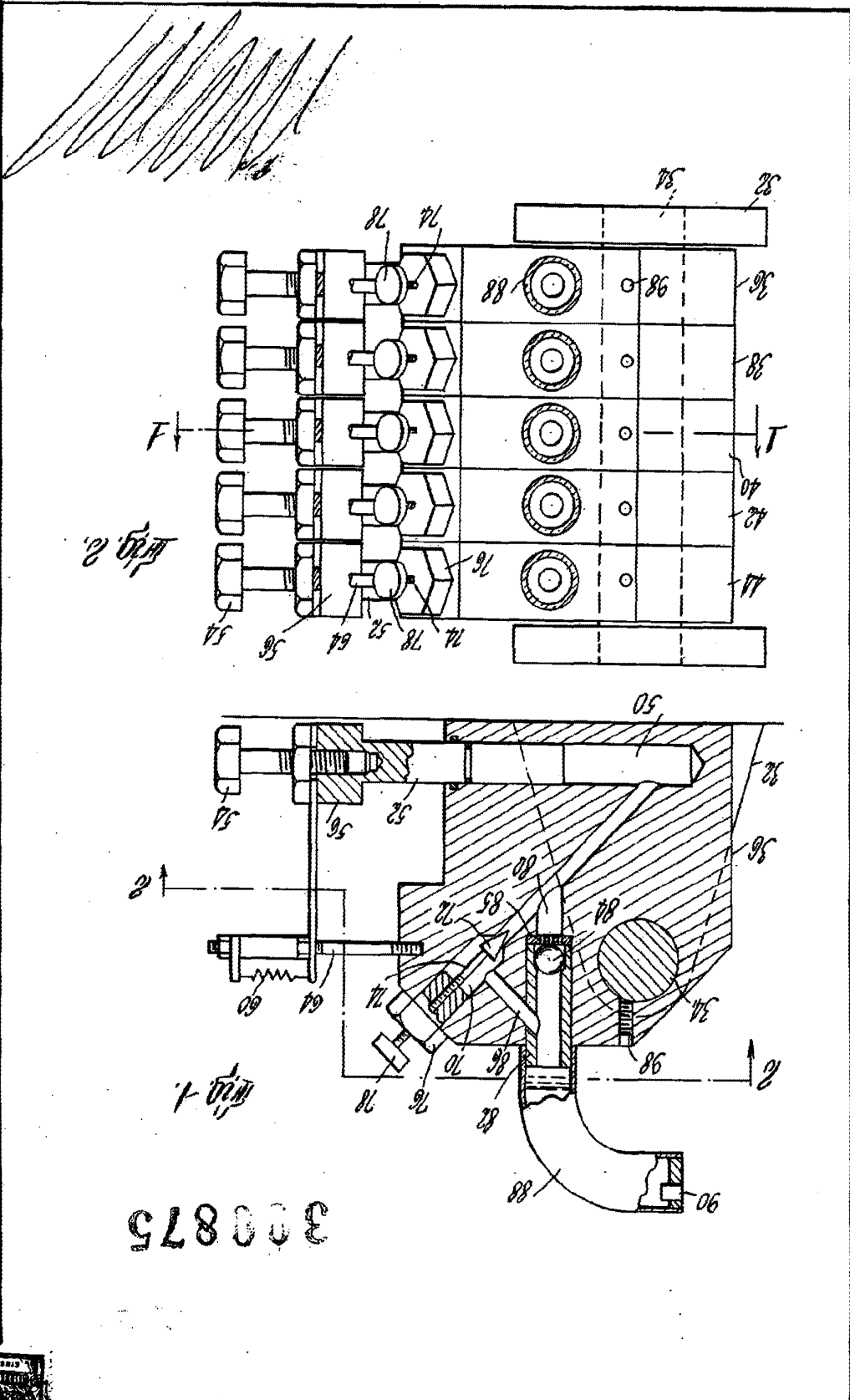


Fig. 2

Fig. 1

300875



M.H.M. KNITTING MILLS, INC. BROS. HOLDING

SPAIN

SPAIN

M.K.M. KNITTING MILLS, INC.

2 HOJAS HOJA 2



300875

