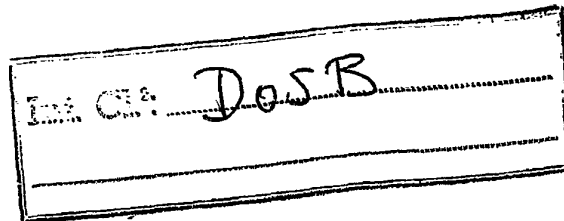


Nº 408.199  
G: X60424-A  
Dorosz et al

408199

JE.

408.199



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

a favor de

UNION DE MAQUINARIA PARA CALZADO, S. A., de nacionalidad  
española, domiciliada en BARCELONA, C. Villarroel, nº 59,

por:

"Máquina de coser automática".

=====

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

La presente invención se refiere a una máquina de  
coser automática provista de elementos formadores de la  
puntada que comprenden un soporte de movimiento en vaivén  
para la aguja, y unos medios de avance para la pieza de  
5 obra en los cuales figura un soporte para una mesa sobre  
la que se coloca la pieza de obra y que presenta una aber-



tura correspondiente al área que se ha de trabajar de la  
pieza de obra situada sobre ella, y en cuya máquina por  
la acción de dichos medios de avance puede moverse una pie-  
za de obra situada en la mesa con relación a los elementos  
operativos o cosedores de la máquina para coser una punta-  
da en la pieza de obra.

Uno de los problemas que se derivan de la automa-  
ción en las máquinas de coser, estriba en la sustentación  
de la pieza de obra, especialmente cuando la pieza de obra  
está hecha de un material blando y débil, como por ejemplo,  
piel o tejido. Para esta clase de materiales es preferible  
emplear una mesa o soporte, puesto que limitarse a sujetar  
solamente la pieza de obra por su periferia podría perju-  
dicarla, especialmente cuando se trabaja sobre materiales  
blandos, como se ha indicado. Sin embargo, cuando se emplea  
una mesa, es necesario practicar una abertura en ella para  
que durante el funcionamiento de la máquina, pueda pasar  
una aguja para perforar la pieza de obra y coser una punta-  
da en la forma convencional conocida. Sin el empleo de su-  
jetadores periféricos, cabe por lo tanto la posibilidad  
de que la acción de la aguja abarquille la pieza de obra  
y la desplace de su debido lugar en la mesa, ya que es  
realmente importante que la pieza de obra no se mueva du-  
rante la operación de la máquina, si se quiere obtener un  
modelo fiel de cosido.

Otro problema que se plantea por el uso de una me-  
sa, especialmente cuando los medios de avance de la máquina  
están constituidos por un engranaje o mecanismo de crema-  
llera y piñón para mover la mesa, es que a causa de la ra-



pidez de funcionamiento y de los cambios de dirección del movimiento de la pieza de obra, los piñones y las cremalleras se desacoplan, pudiendo con ello averiarse la máquina. Como los medios de avance han de operar a velocidades relativamente altas, es conveniente que su peso total sea el mínimo imprescindible y es por lo tanto contraproducente incorporar nuevos medios para impedir tal desacoplamiento.

Además, al emplear una mesa provista de medios para situar la pieza de obra sobre su superficie, por lo general la mesa tiene la configuración de la pieza de obra, de lo que resulta un nuevo problema al tener que disponerse de numerosos tipos de mesa adecuados a cada hechura de pieza de obra.

Es un objeto pues de la presente invención obviar tales dificultades e inconvenientes para lo que, en primer lugar, se disponen unos medios de sustentación de la obra por la zona en que penetra la aguja durante el funcionamiento de la máquina -para evitar el abarquillado de la pieza de obra- y que sobresalen por la abertura practicada en la mesa sobre la cual se asienta la pieza de obra, para ponerse en contacto con ésta. La disposición de estos medios de sustentación en la zona de operación de la máquina, además de sostener la pieza de obra situada en la mesa en la zona de su superficie que circunda la abertura practicada en la misma, se impide la tendencia de la aguja a empujar la pieza de obra hacia el interior de la abertura. Preferiblemente, los medios de sustentación de la pieza de obra pueden moverse en vaivén para ponerse en contacto y separarse de la pieza de obra en sincronización con el mo-

408199

- 4 -

25



5 vimiento también en vaivén del soporte para la aguja y por lo tanto de la propia aguja. De este modo, cuando se retiran los medios de sustentación, no interfieren en absoluto en el movimiento unitario de la pieza de obra y de la mesa que la sostiene. Convenientemente, los medios de sustentación comprenden un miembro provisto de una boquilla dispuesta en alineación separada con respecto a la aguja y que tiene una abertura para que pase por ella la aguja cuando penetra en la pieza de obra en la forma descrita anteriormente.

10 Una forma preferida de construcción de este miembro es aquella que presenta una base para asentamiento de la boquilla, cuya altura corresponde al grueso de la mesa que se emplee.

15 La presente invención contribuye también a solucionar las dificultades citadas con la provisión en una máquina en la que el soporte para la mesa se mueve en cualquier dirección con respecto a un plano determinado por medio de un mecanismo de cremallera y piñón, cuya cremallera está montada elásticamente para evitar cualquier desalineación entre la cremallera y su piñón asociado. Se comprenderá que

20 este montaje elástico no aumenta substancialmente el peso o volumen global de los medios de avance de la pieza de obra, de modo que el funcionamiento de los mismos no difiere mucho de los medios primitivos. Es preferible, al disponer este montaje elástico, que no se mueva la cremallera longitudinalmente con relación a su soporte; se comprenderá que

25 el movimiento de la cremallera en una dirección longitudinal (o en una dirección transversal a su longitud en un cierto grado) podría desalinearse el engranaje entre los dientes de la cremallera y los del piñón correspondiente, por lo que

408199 - 5 -



podría producirse de nuevo el desacoplamiento entre ambos  
elementos. Por consiguiente, dejando solamente el movi-  
miento según la altura o el transversal dentro de limitadas  
proporciones, se evita el desacoplamiento entre la cremallera y  
5 su piñón asociado.

Para asegurar una pieza de obra sobre la mesa sin  
intervención de sujetadores que podrían perjudicar la su-  
perficie de la pieza de obra, otros de los aspectos de la  
presente invención contempla la disposición en una mesa de  
10 una máquina de coser automática como la descrita anterior-  
mente, que tiene una superficie sobre la cual se asienta la  
pieza de obra que ha de ser trabajada, unos medios para si-  
tuar la pieza de obra en dicha superficie y una abertura  
correspondiente al área de dicha pieza de obra que ha de  
15 ser trabajada, de una cavidad succionadora que pueda conec-  
tarse a una fuente de succión y de conductos aspiradores  
practicados en la superficie de asentamiento de la pieza de  
obra por medio de los cuales puede asegurarse la pieza de  
obra a dicha superficie. Se comprenderá que tal sistema  
20 de succión será menos perjudicial para la superficie de la  
pieza de obra que el empleo de sistemas mecánicas de suje-  
ción. Además, con el empleo de dicho sistema en combina-  
ción con los medios de sustentación descritos anteriormente,  
no es necesario aplicar mucha fuerza de succión a través  
25 de las aberturas sobre la pieza de obra. Para reforzar la  
sujeción de una pieza de obra sobre dicha superficie por me-  
dio de dicho sistema de succión, cada abertura tiene prefe-  
riblemente un saliente periférico al cual puede adherirse  
una porción de la pieza de obra para evitar toda tendencia



de la pieza de obra a moverse lateralmente sobre la superficie de la mesa.

Como se ha indicado anteriormente, se acostumbra a veces a configurar la mesa de acuerdo con un tipo determinado de pieza de obra. En tales casos, el soporte para la mesa comprende convenientemente unos medios posicionadores para la mesa en forma de pasadores o espigas, por ejemplo, para situar la mesa en coincidencia con los elementos operativos o formadores de la puntada de la máquina. Estos medios, cuando se emplean en conjunción con los medios situadores de la pieza de obra sobre la mesa aseguran la colocación precisa de una pieza de obra en relación con los elementos operativos o cosedores. Además, a fin de aprovechar del todo la utilidad de la mesa, de acuerdo con la presente invención, se ha dispuesto preferiblemente a cada lado de ella una superficie para sostener la pieza de obra, sobre la cual puede asegurarse firmemente una pieza de obra en la forma descrita anteriormente. Esta mesa es particularmente útil cuando las piezas para la obra están aparcadas, por ejemplo, cuando se trata de cortes para calzado, puesto que de este modo puede trabajarse sucesivamente sobre una pieza del pie izquierdo y sobre otra del pie derecho, colocando cada una de ellas sobre una de las dos superficies de la mesa respectivamente de modo que la máquina pueda trabajar sucesivamente sobre cada unidad del par enfrentado de los cortes para el calzado.

A continuación se describirá detalladamente la máquina objeto de la presente invención y en particular su mesa. Se comprenderá que tanto la descripción de la máquina

408199

- 7 -

250



como la de la mesa se dan a guisa de ejemplo y en modo alguno en sentido limitativo del alcance de la invención que nos ocupa.

En los planos,

5 La figura 1, es una perspectiva de una máquina de coser de acuerdo con la presente invención, provista de medios de avance para la pieza de obra para sostener una mesa sobre la cual pueda moverse la pieza de obra por la acción de dichos medios con relación a los elementos formadores de la puntada de la máquina.

10 La figura 2, es una vista fragmentaria de la máquina de la figura 1, que muestra los medios de sustentación de la pieza de obra.

15 La figura 3, es una vista fragmentaria de la máquina de la figura 1, con detalles de los medios de avance de la pieza de obra;

La figura 4, es una vista fragmentaria de parte de los medios de avance de la pieza de obra que se representan en la figura 3.

20 La figura 5, es una nueva vista fragmentaria de la máquina de la figura 1, que muestra detalles de la mesa sostenida por los medios de avance de la pieza de obra, y

25 La figura 6, es una sección de la mesa que se representa en la figura 5 con una pieza de obra situada sobre la misma.

La máquina de coser a que se refiere la presente invención, y que se designa globalmente por el numeral 12 (figura 1) es una máquina de respuntar del tipo convencional, pero en la que los pies de presión de movimiento en vaivén



y unidireccionales corrientes; han sido sustituidos por unos medios de avance -10- para la pieza de obra de sentido multidireccional. La máquina -12- comprende unos medios de control -14- del tipo numérico o digital directo bien conocido en el ramo, que gobiernan dichos medios de avance -10- y por consiguiente el movimiento también de la pieza de obra W a lo largo de una trayectoria determinada. Estos medios de avance sirven de base o soporte a una mesa -16- sobre la que se asienta la pieza de obra W. Para ello, los medios de avance comprenden un soporte -18- que se mueve a lo largo de una guía -20- deslizable en un soporte cilíndrico -22- con objeto de que pueda moverse en conjunto en una dirección generalmente perpendicular a la guía -20-. Los ejes de movimiento a lo largo de la guía y del soporte cilíndrico forman así un sistema de coordenadas conocido generalmente por coordenadas X e Y respectivamente. El soporte cilíndrico -22- está asegurado a una porción -24- de armazón o estructura de la máquina -12-. De este modo, la mesa -16- puede moverse en cualquier dirección comprendida en la de las componentes X e Y.

La máquina -12- va provista de elementos operativos cosedores, entre ellos un soporte de movimiento en vaivén para la aguja -30-. Durante la operación de coser, la aguja -30- penetra alternativamente en la pieza de obra y estira el hilo (no representado) a través de la misma para formar la puntada. Para que pueda pasar la aguja, la mesa -16- presenta una abertura -32- (figura 5) sobre la que se coloca la pieza de obra y a través de la cual pasa la aguja para coser las puntadas en la pieza de obra.



Para sostener la porción de la pieza de obra situada sobre la abertura -32- durante la penetración de la aguja, la máquina lleva unos medios de sustentación -33- dispuestos debajo de la mesa y que se mueven en sincronización con el movimiento en vaivén de la aguja -30-. Estos medios de sustentación tienen una boquilla o tetón saliente -34-, en alineación con la aguja, pero separada de ella, y cuya altura, a partir de una base -36- de dichos medios, corresponde el grueso de la mesa -16-. La boquilla tiene una abertura para que pueda entrar en ella la aguja. Los medios de sustentación -33- están articulados a la armazón de la máquina por medio de un pasador -38- conectado en su extremo opuesto, a través de un tirante -40-, a una excéntrica -42- asegurada al extremo de un árbol motor giratorio -44-. La rotación del árbol -44- que se produce en sincronización con el movimiento en vaivén de la aguja, levanta los medios sustentadores -33- para acercarlos a la mesa -16- cuando la aguja penetra en la pieza de obra, con lo que la base -36- de dichos medios queda situada junto a la cara inferior -46- de la mesa -16- en tanto que la boquilla -34- queda situada también junto a la parte inferior de la pieza de obra situada en la mesa. Por consiguiente, la superficie superior de la boquilla -34- sostiene la pieza de obra mientras baja la aguja en su movimiento de penetración.

El soporte -18- para la mesa tiene una cremallera o engranaje dentado -50- (figura 3) fijado a uno de sus bordes, el cual coopera con un piñón dentado (no representado) acoplado a un árbol giratorio de un motor -52- mon-

408199 -10-



tado en un manguito -54-, el cual sostiene también la guía  
-20- y el soporte -18- para que puedan deslizarse a lo lar-  
go del soporte cilíndrico -22-. Una segunda cremallera -56-  
está acoplada al manguito -54- y coopera con otro piñón den-  
5 tado (tampoco representado) montado en un árbol giratorio  
de transmisión de un segundo motor -58-, asegurado a la ar-  
mazón -24-. La rotación de los piñones causada por la acción  
de los motores -52- y -58- mueve los engranajes o cremallera  
y los elementos conectados a ellos a lo largo de los ejes X  
10 e Y. Para evitar el desacoplamiento entre los engranajes  
y los piñones, lo que podría causar su defectuoso funciona-  
miento, al enclavarse o desprenderse dando saltos los en-  
granajes -50- y -56- están asegurados por sus extremos a  
sus miembros respectivos por medio de una conexión elástica  
15 en forma de tirante -60- (Figura 4). Cada uno de estos ti-  
rantes -60- lleva un resorte -62- asegurado por uno de sus  
extremos a una superficie -64- del engranaje -50- (o -56-)  
y por el otro a una porción superficial -66- del soporte  
-18- (o a una porción de superficie asociada al soporte -22-).  
20 Estas superficies -64- y -66- no conectan entre sí , pero  
están alineadas y separadas de tal modo entre si que pro-  
porcionan una base sobre la que el resorte -62- puede fle-  
xionar normalmente. Ambas superficies están provistas ade-  
más de unos medios de sujeción tales como unos pernos -68-  
25 sobre los que puede girar el resorte -62-. Esta disposición  
evita que pueda moverse longitudinalmente el engranaje con  
relación al soporte -18-. Una segunda superficie -70- del  
soporte -18- normal a la superficie -66-, coopera con el re-  
sorte -62- para limitar su movimiento de articulación. Por



lo tanto, por medio de las conexiones -60- cada engranaje o cremallera está conectado en forma precisa, pero flexible, a su soporte, y puede separarse ligeramente del mismo para compensar la desalineación entre el soporte y su piñón asociado del motor, endentado al engranaje, siendo suficiente la presión que ejerce el piñón sobre el engranaje para que vuelva a ocupar éste su posición alineada con respecto al piñón.

La mesa -16- está conectada a un extremo del soporte -18- y está sostenida en forma deslizable por su otro extremo a una tableta de la máquina -12- (figura 5). A lo largo de uno de los bordes de la mesa, contiguo al soporte -18-, hay dos salientes -72- provistos de unos orificios -74- que cooperan con unos pasadores -76- para situar exactamente la mesa -16- con respecto al soporte -18-. Hay dispuestos también unos sujetadores elásticos desprendibles -78- situados en contacto con los salientes -72-. En línea de puntos figurada se representa la posición de estos sujetadores una vez desprendidos. Estos sujetadores -78- están asegurados al miembro -18- por medio de unos resortes -80- que los impulsan contra los salientes.

La mesa -16- comprende unas placas separadas -82- y -84- situadas en planos paralelos y conectadas sus periferias interior y exterior por medio de unos miembros de separación y cierre -86- y -88- respectivamente. Los salientes -72- forman parte integrante del miembro exterior -88-. El miembro interior -86- está dispuesto a contigüidad del perímetro de la abertura -32- practicada en la mesa. Un

408199

- 12 -

25



miembro posicionador o resalto -90- de la pieza de obra está dispuesto en la placa -82- para situar la pieza de obra en coincidencia con la abertura -32-. Para que la pieza de obra no pueda moverse en la mesa, la placa -82- presenta también unas aberturas -92- por medio de las cuales, después de aplicar el vacío al espacio comprendido entre las placas -82- y -84 a través de una conexión -94- de la placa -82-, queda asegurada la pieza de obra a la placa -82-.

Para asegurar aún más la pieza de obra de modo que no pueda moverse con respecto a la mesa -16-, cada abertura -92- tiene un saliente periférico -96- (figura 6) que actúa para elevar una pieza de obra W sobre la superficie de la placa -82- mientras que la acción de vacío atrae la pieza de obra hacia el interior de la abertura -32-. De este modo, la pieza de obra adopta una forma curva en cada abertura -92-, como se representa en la figura 6.

En una forma alternativa de ejecución de la presente invención (no representada) ambas placas superior e inferior, -82- y -84- de la mesa pueden presentar aberturas para la sujeción de la pieza de obra. Con el empleo de esta variante, puede sujetarse la pieza de obra a una cualquiera de las superficies superior e inferior de la mesa, colocándose una hoja de material impenetrable cortada a la configuración de la otra superficie, comprendida su abertura, en contacto con dicha otra superficie para mantener el vacío en la mesa mientras una pieza de obra es retenida en dicha primera superficie. Esta hoja puede estar revestida de material adherente para que no se desprenda de dicha otra superficie si se reduce el efecto del vacío. Mediante



Esta variante de ejecución, pueden coserse piezas del lado derecho o del izquierdo de igual hechura con la misma configuración de mesa.

N O T A

5

Se reivindica como objeto de esta patente:

1. - Máquina de coser automática provista de elementos operativos respunteadores que incluyen un soporte de movimiento en vaivén para la aguja, y que cuenta también con unos medios de avance para la pieza de obra que comprenden un soporte para la mesa que soporta la pieza de obra, 10 teniendo la mesa una abertura correspondiente a la zona de la pieza de obra situada sobre la misma, que ha de ser trabajada en la máquina, en la cual los medios de avance mueven la pieza de obra con relación a los elementos operati- 15 vos para formar una puntada, caracterizada porque los medios sustentadores (33) de la pieza de obra están dispuestos de modo que sostienen la zona de una pieza de obra (W) mientras está siendo atravesada por una aguja (30) durante el funcionamiento de la máquina, para evitar que se arrugue la pieza 20 de obra, y porque estos medios (33) están situados de modo que sobresalen de la abertura (32) de la mesa (16) en la que está situada la pieza de obra, para ponerse en contacto con la misma.

25

2. - Máquina de coser automática, según la reivindicación anterior, caracterizada porque los medios sustentadores (33) de la pieza de obra se mueven en vaivén para ponerse en contacto y separarse de la pieza de obra en sincronización con el movimiento también en vaivén del soporte

*Rz*

408199 - 14 -

25



de la aguja (30).

5 3.- Máquina de coser automática, según una cualquiera de las dos reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los medios sustentadores (33) de la pieza de obra comprenden un miembro (33) provisto de un tetón saliente (34) alineado con la aguja, pero separado de ella, y porque dicho tetón tiene una abertura para que pueda pasar por ella la aguja cuando atraviesa la pieza de obra (W).

10 4.- Máquina de coser automática, según la reivindicación 3, caracterizada porque el miembro (33) tiene una base (36) de la que sobresale el tetón (34), la altura de dicho tetón es la que corresponde al espesor de la mesa (16) que se emplee.

15 5.- Máquina de coser automática, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el soporte para la mesa se mueve en cualquier dirección en un plano determinado por medio de una disposición de piñón y cremallera, caracterizada porque la cremallera (50 ó 56) está montada en forma elástica (62) a fin de que pueda adaptarse a cualquier desajuste entre la cremallera (50 ó 56) y su piñón asociado.

20 6.- Máquina de coser automática, según la reivindicación anterior, caracterizada porque la cremallera (50 ó 56) no puede moverse longitudinalmente con relación a su soporte.

25 7.- Máquina de coser automática, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el soporte (18) para la mesa comprende unos medios posicionadores (76) para situar la mesa (16) en coincidencia

Ag



Fig. 1

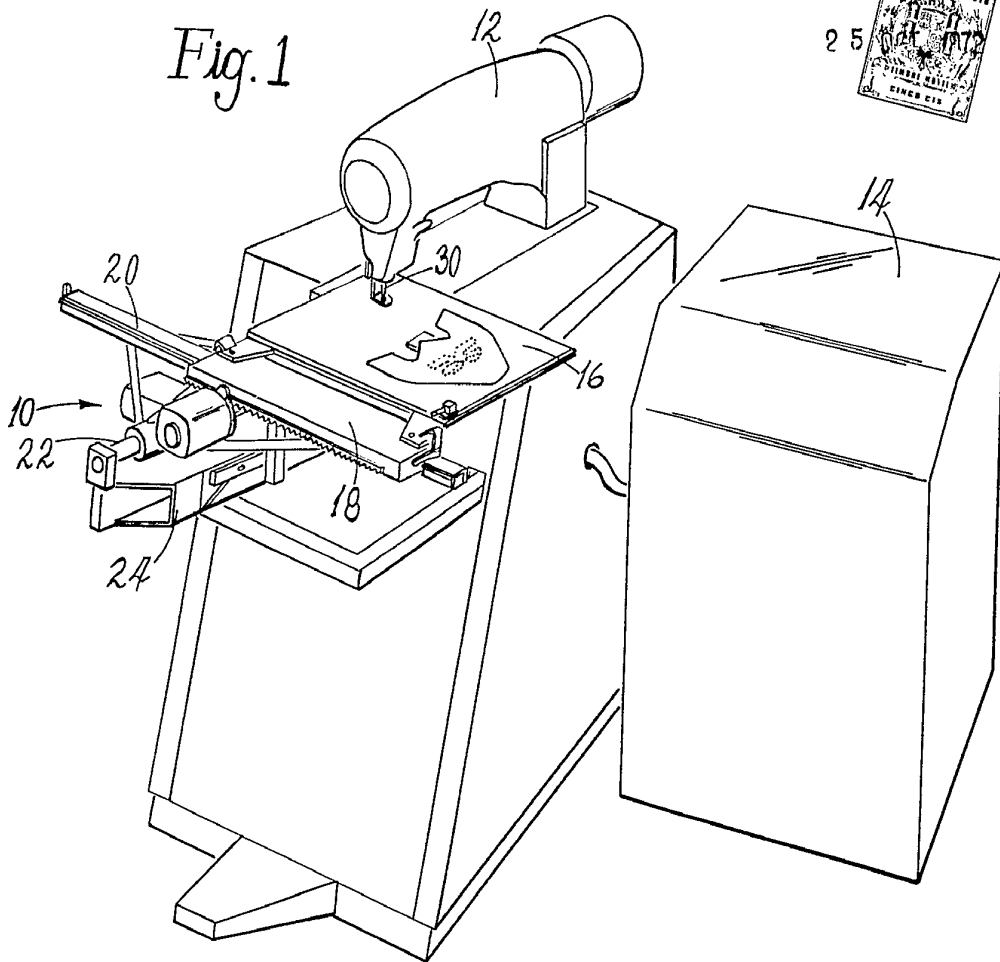
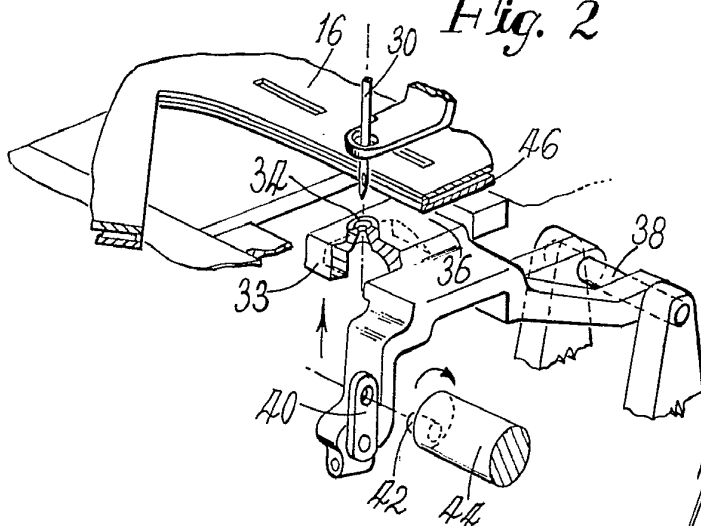


Fig. 2



FOR AUTORIZACIÓN

*[Handwritten signature]*

Fig. 3

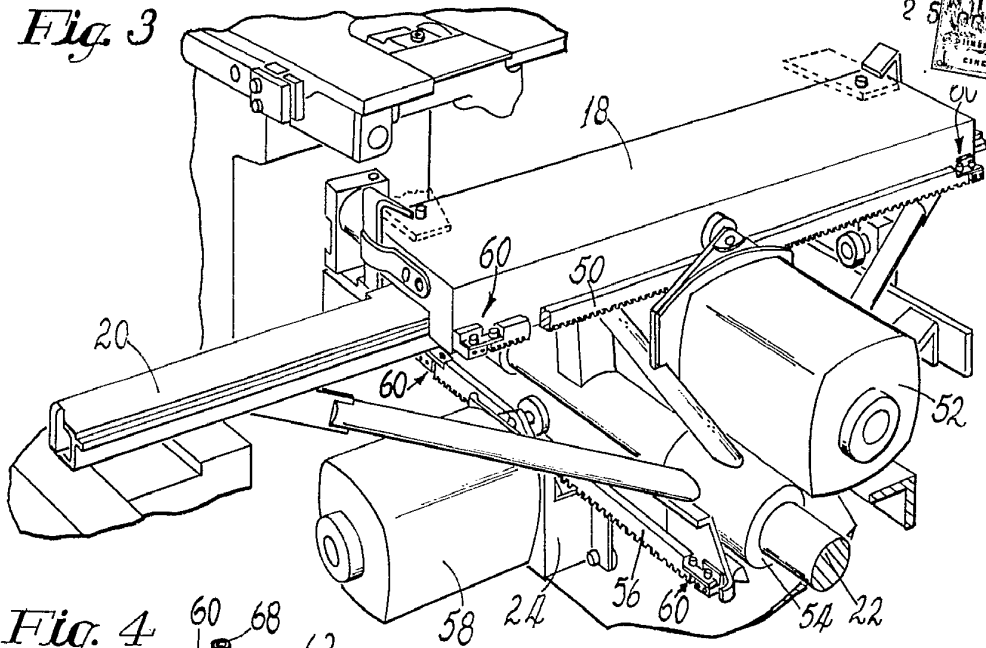


Fig. 4

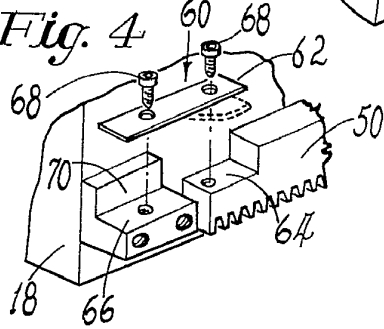


Fig. 5

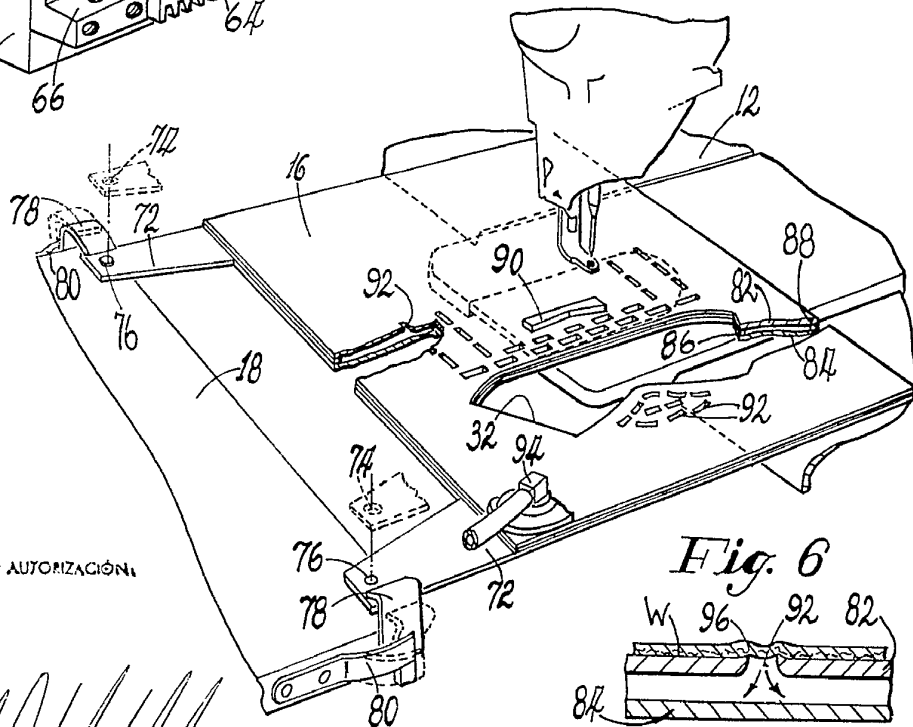
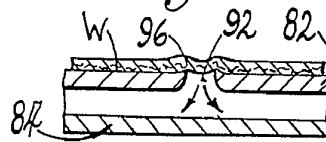


Fig. 6



POR AUTORIZACIÓN

