

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 459589	10 A1
	21	
	22	
FECHA DE PRESENTACION		

27 FEB 1978
COMUNIDAD
PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL D04C	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCION " MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA".		
71 SOLICITANTE (S) REFREY, S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE C/ Paulino Freire Pifeiro, 24 - VIGO (Pontevedra)		
72 INVENTOR (ES) D. Alfonso Freire Costas		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE D. MANUEL FACORRO QUEIMADELOS		

PATENTE DE INVENCION

Por: "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", a favor de REFREY, S.A., de nacionalidad española, domiciliada en VIGO (Pontevedra), calle de Paulino Freire Piñeiro, núm. 24.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una máquina de coser perfeccionada, especialmente apropiada para labores domésticas tanto en respunte recto como en zig-zag y por lo tanto apta para realizar de un modo sencillo toda clase de costuras, bordados y zurcidos corrientes en el hogar con toda clase de hilos y tejidos, así como con un mínimo de entretenimiento y la mayor ausencia de averías. Con objeto de conseguir los fines enunciados se han introducido una serie de innovaciones en la construcción de la máquina, en sus mecanismos y su correspondiente emplazamiento; así como, la adopción del sistema de lanzadera oscilante o de bobina central.

Los planos adjuntos ilustran un ejemplo de ejecución de una máquina de coser según esta invención.

En la hoja 1, se representa la configuración exterior de la mencionada máquina por las siguientes vistas: alzado principal, fig. 1; vista superior (planta), fig. 2; vista lateral derecha, fig. 3; y vista lateral izquierda, fig. 4.

En la hoja 2, la fig. 5 representa un corte longitudinal, según las trazas indicadas A-A, la fig. 6 corresponde a una

vista inferior de la placa base de la máquina; las figs. 7 y 8 ilustran respectivamente un corte transversal - según las indicaciones B-B y C-C.

5. En la hoja 3, se representa un corte transversal de la placa, según el plano D-D, fig. 9 y un corte parcial longitudinal según el plano A-A, fig. 10.

10. En la hoja 4, se ilustran los siguientes cortes: fig. 11, corte longitudinal según el plano E-E, fig. 12 y 13, cortes transversales según los planos F y G respectivamente; y la fig. 14 corte parcial según el plano H-H, - es decir sin la tapa superior del brazo.

15. En los planos mencionados se ha supuesto una máquina de coser denominada de base plana y definida por los siguientes elementos referenciados principalmente en la hoja 1 (figs. 1, 2, 3 y 4). Un brazo 1 con sus elementos complementarios, tapa superior 1.1, tapa frontal 1.2, - tapa anterior 1.3 y tapa posterior 1.4, que aloja los mecanismos de accionamiento a partir de un volante de mano 2 hasta la barra de aguja 3 y su consiguiente enlace con los demás mecanismos y mandos que integran la máquina.

20. En la parte frontal del brazo se localizan los mandos de amplitud del zig-zag 4 y mando de posición de la aguja 5; el mando regulador de puntada 6, el tensor del hilo 7, y la palanca tira-hilo 8. En la tapa superior, el regulador de presión del prensatelas 9, los guía-hilos 10 y 11 y el devanador 12. En la parte posterior del brazo, la palanca manual de elevación del prensatelas 13 y el porta-carretes 14, acoplado en la tapa posterior 1.4; y en la parte inferior frontal del brazo, sobresale detrás de la barra de aguja la barra de prensatelas 15 con su

25.

30.

correspondiente prensatelas 16.

5. El brazo 1, se apoya por su extremo vertical derecho (columna) sobre la placa-base 17, que soporta los mecanismos de accionamiento de la lanzadera, transporte del tejido y mando de posición del mismo 18, para coser y -
bordar.

10. El accionamiento principal se realiza de la forma conocida, por medio del volante 2, bién, por accionamiento a pedal o por motor universal acoplado al brazo de la -
máquina en la guía 19, fig. 1.

15. Per medio de los engranajes cónicos 21 y 22 (fig. 5), con relación de transmisión 1:1 se transmite el movimiento circular continuo del eje principal 20 al eje vertical 23, dispuesto en la columna del brazo y montado sobre dos casquillos 24 y 25 alojados en los salientes previstos al efecto en el interior de la mencionada columna del brazo, de tal modo que sobre el extremo inferior del eje 23 va acoplada una pieza de impulsión o manivela 26 (fig. 5, 6 y 7) que en cooperación con una biela 27, transforma el movimiento circular continuo de aquella en otro rectilíneo alternativo, que se transmite por la articulación 28 de la biela a una guía deslizante 29 sobre una corredera 30, dispuesta debajo de la placa-base 17 y en sentido - longitudinal de forma que su extremo anterior 31 dispone de una cremallera inferior que engrana con la parte superior, de una rueda dentada 32, montada sobre un eje 33 transversal a la placa base, el cual lleva acoplado sobre su extremo anterior al aire el impulsor de lanzadera y al cual imprime el movimiento de vaivén de aproximadamente 220°.

20.

25.

30.

El eje transversal de la placa 33, fig. 9 (hoja 3), lleva acoplado un disco desmontable 34, mediante el -
cual la rueda dentada 32 y el impulsor de lanzadera 35
son oprimidos en sentido axial contra un resalte del -
5. eje, por medio de la superficie cónica central del -
disco 34 y un tornillo de sujeción 36, de modo que los
mencionados elementos quedan rigidamente unidos entre -
sí y asegurado su acoplamiento rígido por medio de los
dos pasadores 37. Además, el mencionado disco 34 tiene
10. por misión el proteger el engrane cremallera-rueda, con-
tra la entrada lateral de cuerpos extraños y la consi-
guiente eliminación de una posible causa de averías.

Tal como se ha previsto el mecanismo impulsor de la
lanzadera 35 posibilita el empleo de una lanzadera de -
15. bobina central, como se ha representado en las figs. 9
y 10 (hoja 3) compuesta por los siguientes elementos:
porta-lanzaderas (no representado), carril 38 y tapa -
del carril 39.

Este sistema de lanzadera oscilante, requiere en -
20. sentido axial al porta-lanzaderas cierto espacio que -
debe hacerse compatible con el sitio que necesitan los
organos de accionamiento del transportador del tejido,
que han de disponerse muy cerca del accionamiento del -
transportador y del soportamiento del porta-lanzaderas.
25. El accionamiento del transportador con movimiento rec-
tangular es el que resulta más conveniente, como resul-
tante de la transformación de un doble movimiento cir-
cular tomado respectivamente del eje vertical y del prin-
cipal. En las figs. 9 y 10 se ha designado por el número
30. 40 el referido transportador, que van montado por medio

- de dos tornillos 41 a una pieza soporte 42, la cual -
se desplaza por la acción que ejercen las correspon-
dientes manivelas 43 y 44 de los dos árboles situados
debajo de la placa base. El árbol de impulsión 45, -
5. situado en la parte posterior de la placa y que recibe
a su vez el movimiento oscilante de un excéntrico trian-
gular 46, montado sobre el árbol principal 20 del brazo,
en combinación con una horquilla 47 que se prolonga ver-
ticalmente y en su extremo inferior 48 se articula al -
10. mencionado árbol de impulsión 45 por medio de una mani-
vela 49 solidaria al mismo. (figs. 5, 6, 8 y 10). Por -
otra parte, el árbol de elevación 46, situado paralela-
mente al de impulsión 45, en la parte central derecha
de la placa, recibe su movimiento por medio de otro -
15. excentrico triangular 50, montado sobre el eje verti-
cal 29, de accionamiento de la lanzadera y en combina-
ción con una horquilla, dispuesta horizontalmente a la
placa, con un punto central 52 de pivotamiento y un -
extremo 53 que se articula al árbol de elevación 46 -
20. por medio de un pasador deslizante 54 a una manivela 55
solidaria al mismo (figs. 5, 6, 7 y 10). El mencionado pa-
sador 54 puede además embragarse y desembragarse a voluntad
por medio de un sistema de palanca 56 y un mando 18 que
sobresale por la parte superior de la placa base 17 (fig.
25. 7) de tal forma que en la posición de embragado el árbol
de elevación 46 (fig. 6) recibe un movimiento angular
alternativo que se transmite al soporte del transporta-
dor 42 en el movimiento vertical de elevación y descen-
so; mientras que en la posición de desembragado, dicho
mecanismo queda sin efecto y los dientes del transpor-
30. tador ocultos bajo la placa de aguja, tal como interesa

para las operaciones de zurcido y bordado.

- Como complementario del mecanismo anterior se ha previsto un mecanismo de regulación del transportador y en consecuencia de la longitud de puntada (fig. 8),
5. que en principio se materializa variando el centro - del giro 57 de la biela 47 dispuesta verticalmente en el brazo de la máquina y que se acciona convenientemente por el correspondiente mando regulador de puntada 6 desde el exterior de la máquina. El mencionado mando regulador de puntada, se compone de una pieza 58 giratoria sobre la pared lateral de la columna de la máquina y dotada de una ranura prismática horizontal por la que se puede deslizar un dado 59, como soporte del eje de giro 57 de la biela 47, según la posición angular del mando regulador de puntada 6 con relación al índice de su escala: en la posición cero, el dado 59 se desliza por la corredera sin transmitir ningún movimiento al transportador, es decir longitud de puntada nula, pero a medida que se desplaza de dicha posición,
10. el dado hace descender el punto de giro 57 de la horquilla magnitudes crecientes hasta un valor máximo y en igual sentido crece el desplazamiento angular del árbol transportador 45 y en consecuencia la longitud de puntada.
15. El mando regulador de puntada 6, se compone de un botón cilíndrico giratorio sobre una arandela (casquillo) 60, solidaria en la pared frontal de la columna y que acciona un casquillo cilíndrico interior 61 con una ranura de leva 62, que limita el desplazamiento -
20. longitudinal de un espigo transversal 63, en conexión
- 25.
- 30.

con un sistema de palancas 64 y 65 que actúan sobre la pieza soporte 58 y en la cual se puede deslizar el dado 59 que soporta el eje de giro 57 de la biela 47 y en cooperación con un resorte antagonista 66 que -
5. permite tal función. Así mismo la ranura de leva 62 está concebida de tal manera que el eje central 67 - que termina exteriormente en un botón 68, situado - concéntricamente en el mando regulador de puntada 6, por impulsos manuales puede desplazar al espigo trans-
10. versal 63, magnitudes inversas a las conseguidas por el mando regulador de puntada, correspondientes a la posición del mando en avance.

En la hoja de dibujos nº 4 se ilustra la incorporación en el brazo de la máquina, objeto de patente, un mecanismo para realizar costuras en zig-zag, de -
15. tal modo que el soporte pendular 69 (fig. 11) de la barra de aguja 70 recibe un movimiento transversal de amplitud variable y simultáneamente a su normal desplazamiento rectilíneo alternativo, que recibe de la forma conocida, por medio del eje principal 20 y no representado en los dibujos. El mencionado mecanismo de zig-zag está accionado por un engrane conductor helicoidal 71 montado en el eje principal 20, que transmite su movimiento en la relación 2:1 a otro engrane conducido 72 solidario a una excéntrica triangular y
20. ambos montados en un eje transversal 73, por encima del eje principal 20. La excéntrica del engrane conducido del zig-zag 72, acciona a una horquilla 74 solidaria a un eje 75, transversal e inferior al eje principal 20, por medio del cual y en su parte anterior
25.
30.

5. va acoplada una palanca-soporte 76 que recibe los impulsos transversales que le comunica la excéntrica. La mencionada palanca soporte 76 lleva solidario en el extremo superior del brazo un núcleo cilíndrico 77 al cual va fija una guía prismática 78, sobre la cual podrá deslizarse una pieza corredera 79 desde el centro teórico del eje transversal inferior 75 a un punto máximo de la guía 78.

10. La pieza corredera 79 formada por dos elementos cilíndricos, está articulada por el cuerpo de menor diámetro a una palanca 80 y a una pieza de unión 81 con el tirante 82 que acciona el soporte 69 de la barra de aguja por medio de la articulación 83, (figs. 11, 12 y 14). Al mismo tiempo la oposición de la pieza corredera 79 sobre la guía prismática 78 puede regularse

15. manualmente por medio de un juego de palancas 84 y 85, accionadas desde el exterior por el mando de amplitud del zig-zag 4 para obtener distintos anchos de la costura zig-zag y cuyos valores se reflejan en una escala;

20. o bien, queda retenido en una determinada posición por la acción de una arandela de presión 86 montada sobre el eje 87 del mando del zig-zag 4 (fig. 13).

25. La palanca intermedia 85 del mando de amplitud del zig-zag 4, de forma triangular se ha dotado de un rodillo 88 y un muelle 89, fig 14, para un posible accionamiento del zig-zag por medio de un dispositivo automático de ulterior incorporación y accionado en la conveniente relación de transmisión por medio del sinfín

30. 90 construido sobre el eje 73 del engrane conducido del zig-zag 72.

5. Finalmente, la guía prismática 78 está articulada inferiormente a una palanca de maniobra 91, la cual por medio de una excéntrica 92, su eje 87, la acción del muelle 93, y su correspondiente mando de posición 5 (concéntrico del mando de amplitud del zig-zag 4), pueden regularse angularmente con relación a la palanca soporte 76, de tal manera que el ancho de la costura zig-zag, se reparta uniformemente a ambos lados de un plano medio o bien quede hacia un solo lado, ya sea a la izquierda o a la derecha.

10.

15. Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, indicamos que la misma podrá realizarse con los materiales, dimensiones y formatos que más interese sin variar la esencialidad de la misma, y a tal fin, se solicita su exclusividad, por término de VEINTE AÑOS, según los dibujos referenciados y las siguientes reivindicaciones.


REIVINDICACIONES

20. 1ª.- "MAQUINA DE COSER PERFECIONADA", caracterizada porque la transmisión entre el eje principal y la lanzadera se realiza por un juego de engranajes cónicos con relación de transmisión 1:1 a un eje vertical alojado en la columna del brazo de la máquina y sobre el cual, va acoplada interiormente una pieza de impulsión o manivela que en cooperación con una biela transforma el movimiento circular continuo de aquel en otro rectilíneo alternativo que se transmite por la otra articulación de la biela a una guía deslizante sobre una corredera, dispuesta debajo de la placa base y en sentido longitudinal, de modo que su extremo anterior

25.

30.



5. dispone de una cremallera inferior que engrana con la parte superior de una rueda dentada montada sobre un eje transversal a la placa-base, el cual lleva acoplado sobre su extremo (anterior) al aire el impulsor de lanzadera y al cual imprime el movimiento de vaivén circular.
10. 2ª.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicación anterior, caracterizada porque el extremo libre del eje transversal de la placa, lleva fijado un disco desmontable mediante el cual, la rueda dentada y el impulsor de lanzadera, son oprimidos en sentido axial contra un resalte del eje, por medio de la superficie cónica central del disco y un tornillo de sujeción, de modo que los mencionados elementos quedan rígidamente unidos entre sí en su movimiento de vaivén.
15. 3ª.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el disco desmontable del impulsor de lanzadera, además de su función anterior, tiene por misión el proteger el engrane cremallera-rueda, contra la entrada lateral de cuerpos extraños y de las posibles averías que podrían acarrear los mismos.
20. 4ª.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la disposición del mecanismo impulsor de lanzadera, posibilita el empleo de una lanzadera de bobina central, usual en el mercado, en lo que se refiere a los elementos no mencionados, tales como el porta-lanzadera, el carril, tapa de carril, etc.
25. 5ª.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindi-
30. 

- caciones anteriores, caracterizada por un transportador del tejido dotado de movimiento rectangular (elevación, avance, descenso y retroceso) resultante de la transformación de un doble movimiento circular tomado respectivamente del eje vertical y del principal.
5. 6ª.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el transportador del tejido va montado, de la forma conocida por dos tornillos a una pieza soporte, la cual se desliza por la acción que ejercen las correspondientes manivelas de los dos árboles situados debajo de la placa-base. El árbol de impulsión, situado en la parte posterior y que recibe a su vez el movimiento oscilante de un excéntrico triangular montado sobre el árbol principal del brazo, en combinación con una horquilla que se prolonga verticalmente y en su extremo inferior se articula al mencionado árbol de impulsión por medio de una manivela solidaria al mismo. Por otra parte, -
10. el árbol de elevación, situado paralelamente al de impulsión en la parte contraria derecha de la placa, - recibe su movimiento, por medio de otro excéntrico triangular, montado sobre el eje vertical de accionamiento de la lanzadera y en combinación con una horquilla dispuesta horizontalmente a la placa con un punto central de pivotamiento y un extremo que se articula al árbol de elevación por medio de una manivela solidaria al mismo.
15. 7ª.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el extremo de la horquilla articulado al árbol de elevación puede
- 20.
- 25.
- 30.

- embragarse y desembragarse a voluntad por medio de un pasador deslizante accionado por un sistema de palancas y un mando que sobresale por la parte superior de la placa-base, de tal modo que en la posición de embragado el arbol de elevación recibe un movimiento circular alternativo que se transmite al soporte del transportador en el movimiento vertical de elevación y descenso; mientras que en la posición de desembragado, dicho mecanismo queda sin acción y los dientes del transportador ocultos bajo la placa de aguja.
5. 8.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la regulación del transportador y en consecuencia de la longitud de puntada, se efectúa variando el centro de giro de la biela dispuesta verticalmente en el brazo de la máquina.
10. 9.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la variación del centro de giro de la biela (reivindicación anterior), se realiza por medio de un mecanismo que se acciona convenientemente desde el exterior de la máquina por el correspondiente mando regulador de puntada.
15. 10.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el mecanismo regulador de puntada se compone de una pieza giratoria sobre la pared lateral de la columna de la máquina y dotada de una ranura prismática horizontal (corredera), por la cual se puede desplazar un dado como soporte del eje de giro de la biela, según la posición del mando regulador de puntada con relación al índice

de su escala.

5. 11a.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada, porque el dado de la reivindicación anterior se desliza por la corredera sin transmitir ningún movimiento al transportador cuando el mando se encuentra en su posición cero, es decir longitud de puntada nula; pero, a medida que se desplaza de dicha posición el dado hace descender el punto de giro de la horquilla magnitudes crecientes hasta un valor máximo y en igual sentido crece el desplazamiento angular del arbol transportador y en consecuencia la longitud de puntada.
10. 12.ª "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada, porque el mando regulador de puntada se compone de un mando cilíndrico situado en la parte media de la columna, giratorio (aprox. 270 gr.) sobre un casquillo solidario en la pared frontal de la columna y que acciona un casquillo interior con una ranura de leva que limita el desplazamiento longitudinal de un espigo transversal en conexión con un sistema de palancas que actúan sobre la pieza soporte y en la cual se puede deslizar el dado que soporta el eje de giro de la biela y en cooperación con un resorte antagonista que permite tal función.
15. 13a.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la ranura-leva está concebida de tal manera, que el eje central que termina en un botón situado concéntricamente en el mando regulador de puntada, por impulsos manuales puede desplazar el mencionado espigo transversal, mag-
- 20.
- 25.
- 30.

nitudes inversas a las conseguidas por el mando regulador de puntada y en consecuencia conseguir la inversión de puntada correspondiente a la posición del mando en avance.

5. 14.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada por la incorporación en el brazo de la máquina de un mecanismo para hacer costuras en zig-zag, de tal modo que el soporte pendular de la barra de agujas recibe un movimiento transversal de amplitud regulable.
10. 15.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el mecanismo de zig-zag está accionado por un engrane conductor helicoidal, montado en el eje principal del brazo; que transmite su movimiento en la relación 2:1 a otro engrane conducido solidario a una excéntrica triangular y ambos montados en un eje transversal al brazo por encima del eje principal.
15. 16.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la excéntrica del engrane conducido del zig-zag, acciona una horquilla solidaria a un eje transversal e inferior al eje principal, por medio del cual y en su parte anterior va acoplada una palanca-soporte que recibe los impulsos transversales que le comunica la excéntrica.
20. 17.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la mencionada palanca-soporte lleva solidario en el extremo del brazo un núcleo cilíndrico horizontal al cual va

30.


fije una guía prismática sobre la cual podrá deslizarse una pieza corredera desde el centro teórico del eje transversal inferior a un punto máximo de la palanca de zig-zag.

5. 18.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la pieza corredera formada por dos elementos cilíndricos, está articulada por el cuerpo de menor diámetro a una palanca intermedia y a una pieza de unión con el tirante que acciona el soporte de la barra de aguja.

10. 19.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la posición de la pieza corredera sobre la guía prismática puede regularse manualmente por medio de un juego de palancas accionadas desde el exterior - mando de amplitud del zig-zag - para obtener distintos anchos del zig-zag y cuyos valores se reflejan en una escala.

15. 20.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el mando de amplitud queda retenido en una posición determinada, por la acción de una arandela de presión.

20. 21.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la palanca intermedia del mando de amplitud, de forma triangular, se ha dotado de un rodillo y un muelle de tensión para un posible accionamiento del zig-zag por medio de un dispositivo automático de ulterior incorporación y accionado en la conveniente relación de transmisión por medio del sinfín construido sobre el eje del engrane conducido del zig-zag.

30.

- 22ª.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA", según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la guía prismática está articulada inferiormente a una palanca de maniobra, la cual por medio de una excéntrica, su eje, la acción de un muelle y su correspondiente mando de posición (concéntrico al mando de amplitud del zig-zag), puede regularse con relación a la palanca-soporte, de tal manera que el ancho de la costura zig-zag se reparte uniformemente a ambos lados de un plano medio o bien quede hacia un solo lado, ya sea a la izquierda o a la derecha.
- 5.
- 10.

23ª.- "MAQUINA DE COSER PERFECCIONADA".

- Según se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de DIECISEIS hojas, mecanografiadas por una sola de sus caras y láminas de dibujos que la ilustran.
- 15.

Madrid, 8 JUN. 1977

Manuel Facorro Queimadelos

P. P.

Fdo: Alejandro Martínez Delso

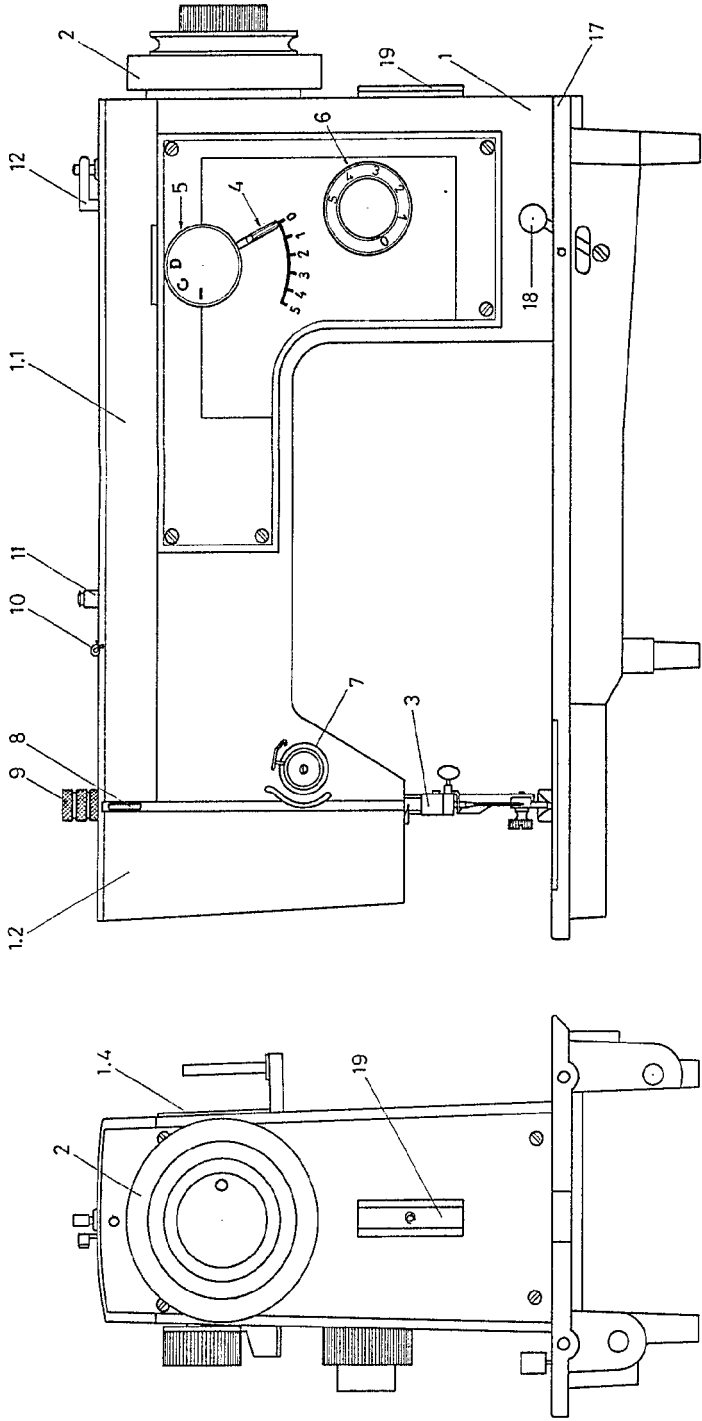


Fig. 1

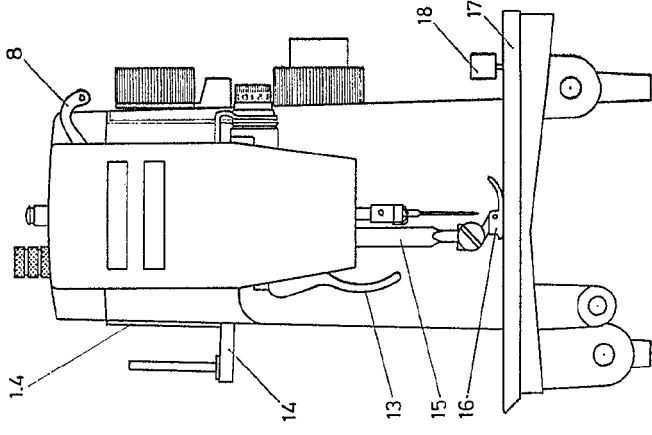


Fig. 2

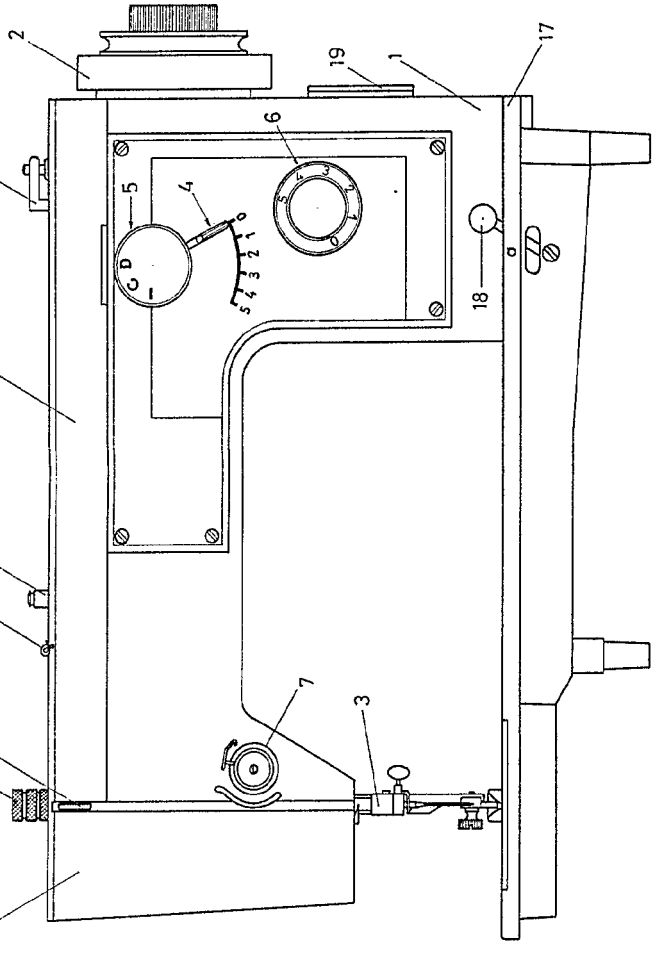


Fig. 3

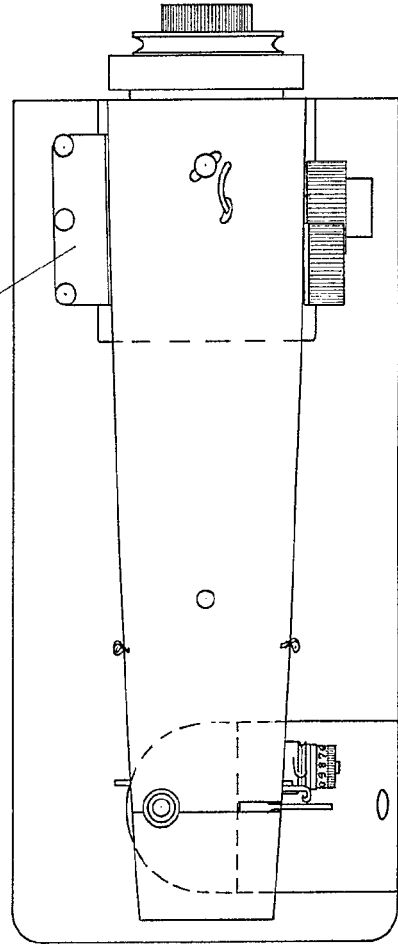


Fig. 4

Handwritten signature 18 Ju 1977

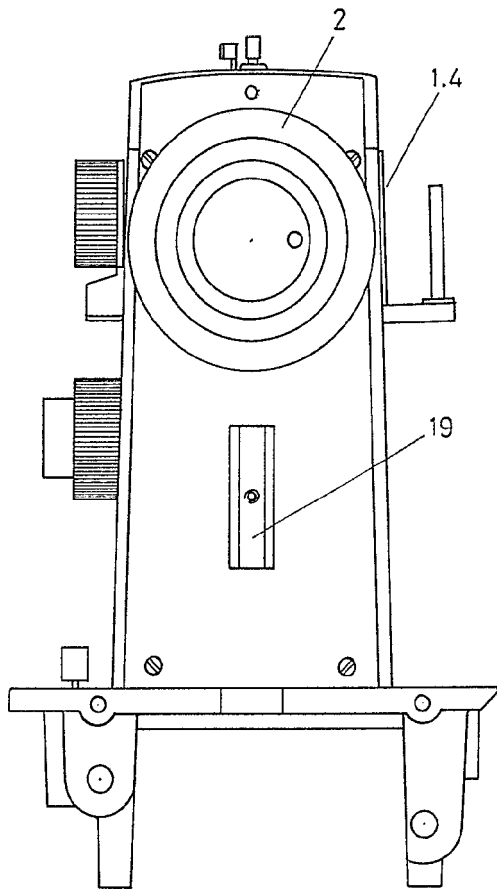


Fig. 3

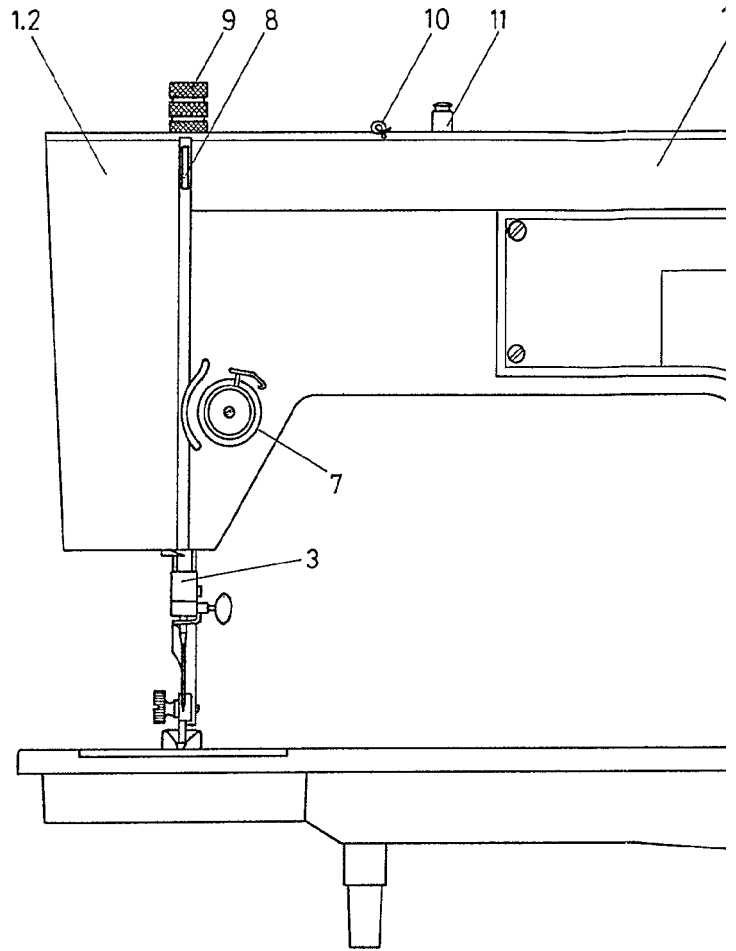


Fig. 1

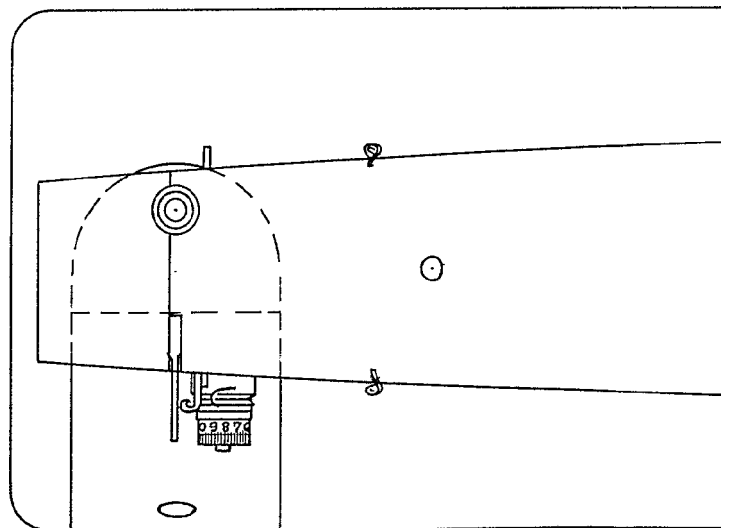


Fig. 2

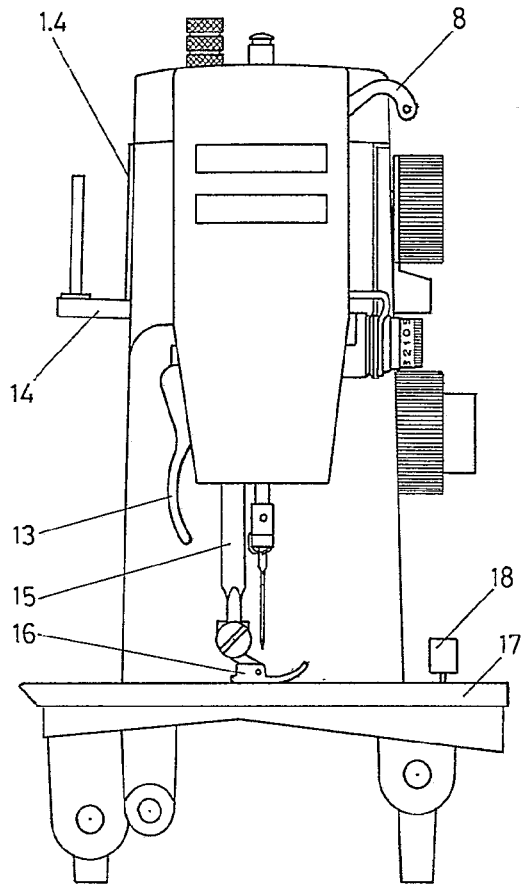
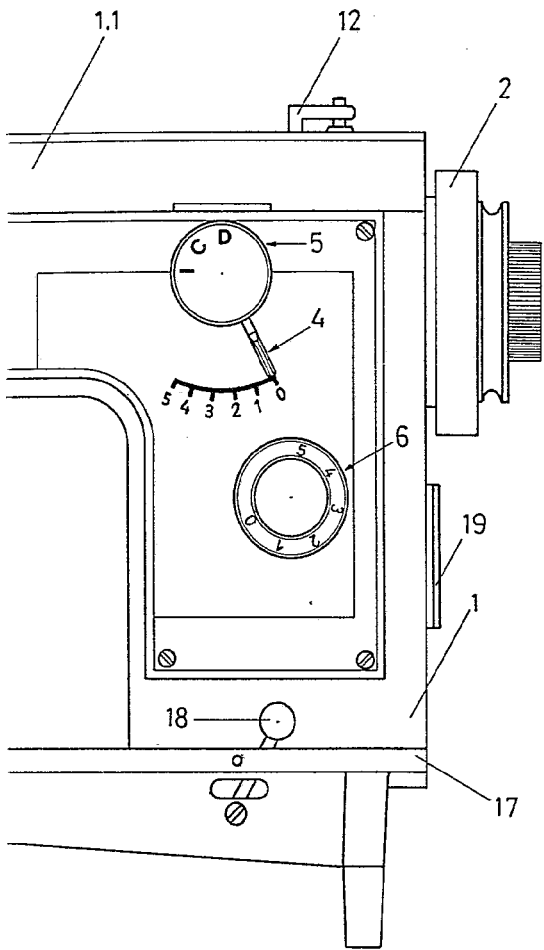
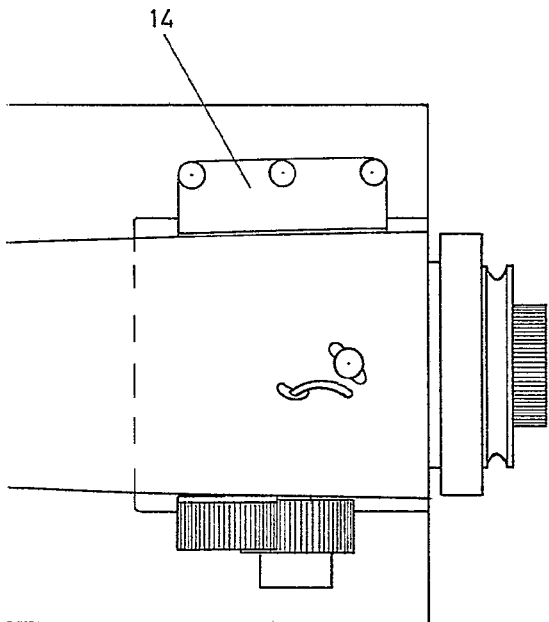


Fig. 4



Madrid 18 Jun 1977

Escala variable
Manuel Facorro Queimadelos

P. P.

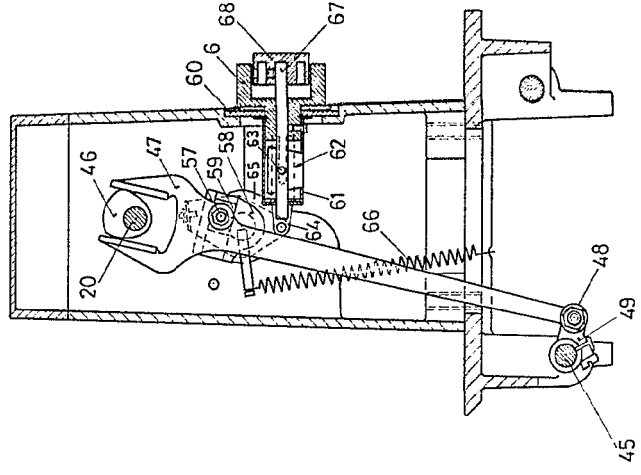
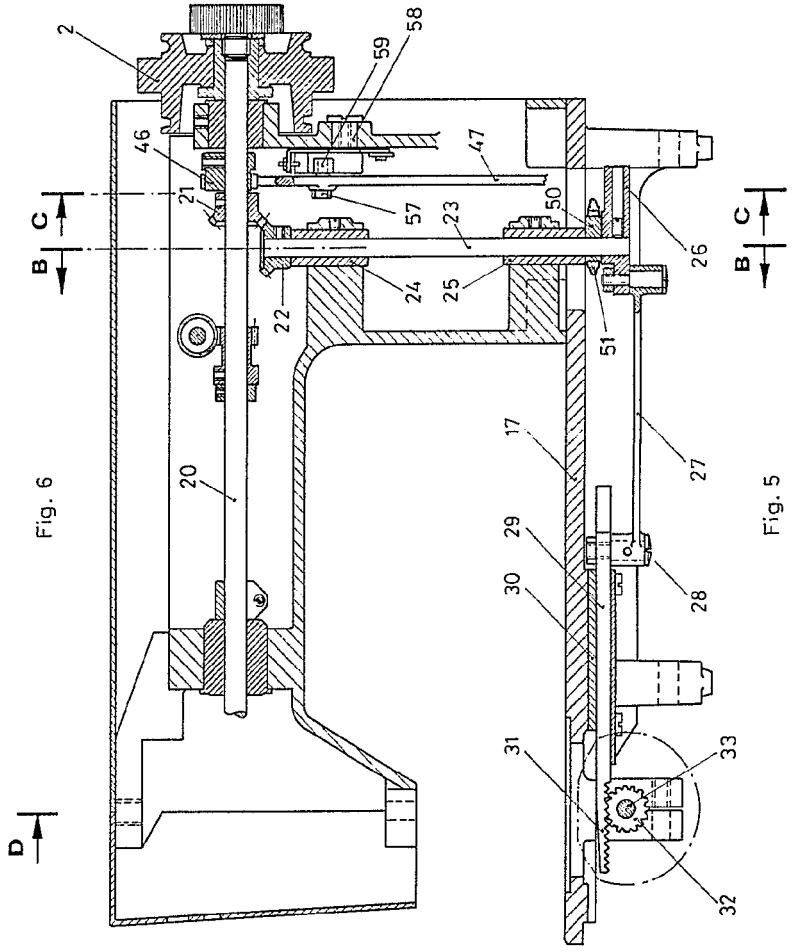
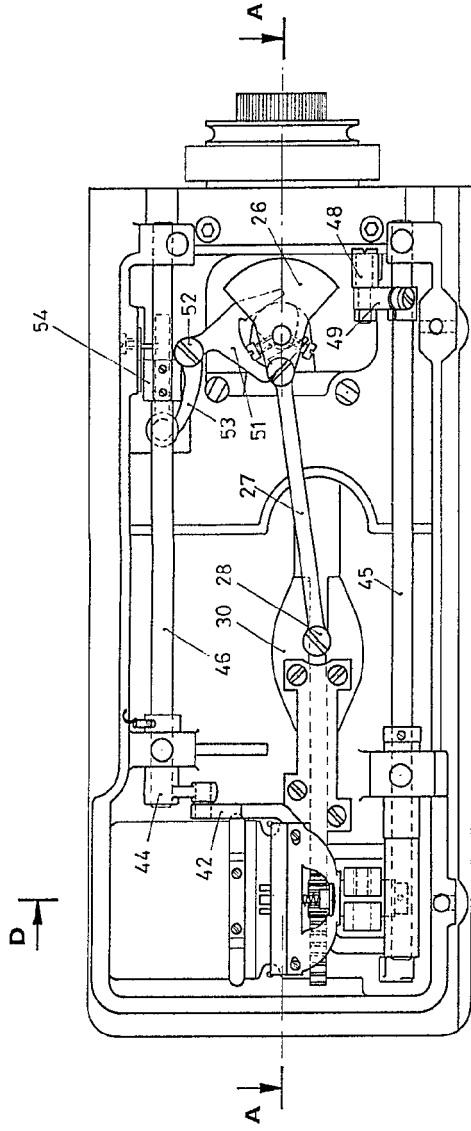


Fig. 6

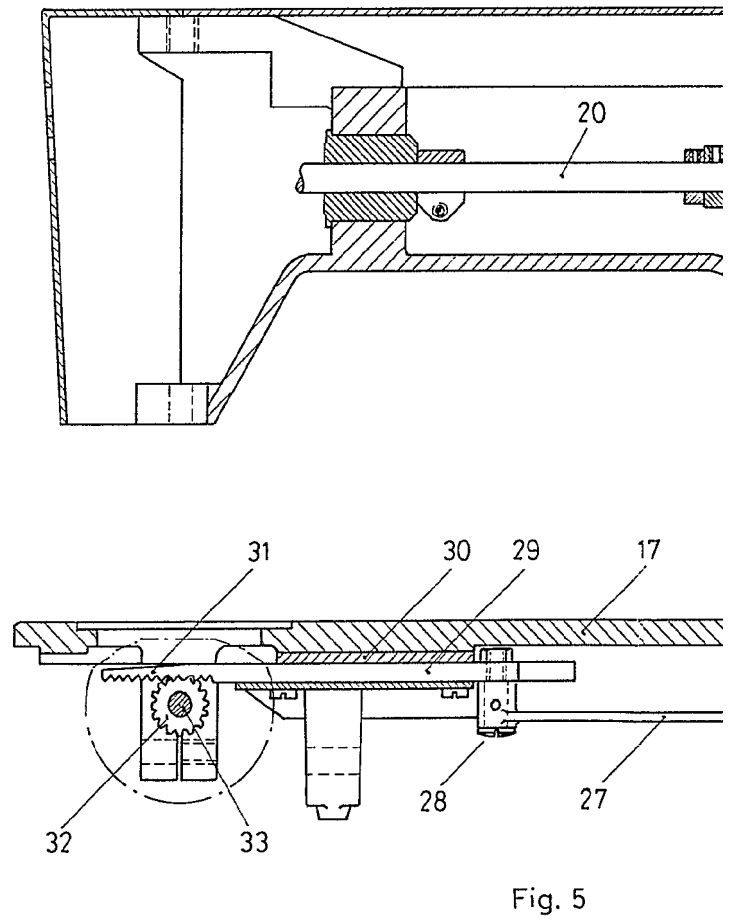
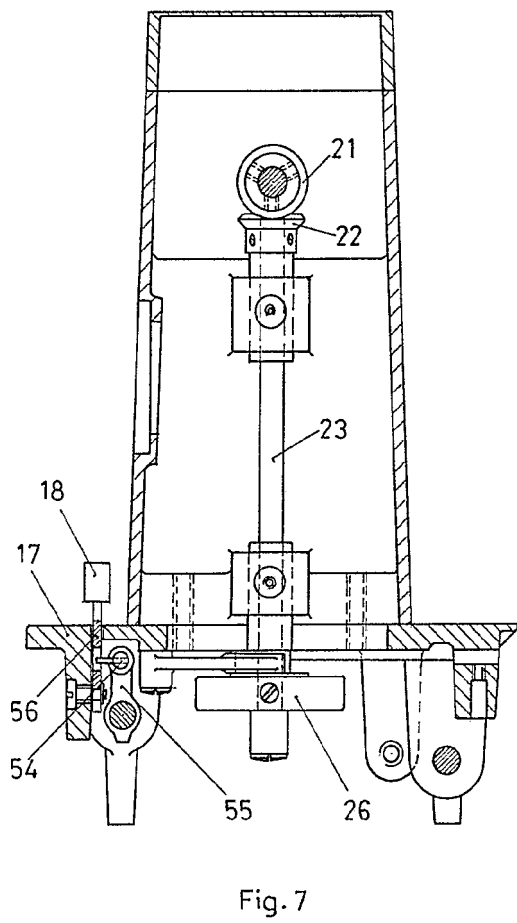
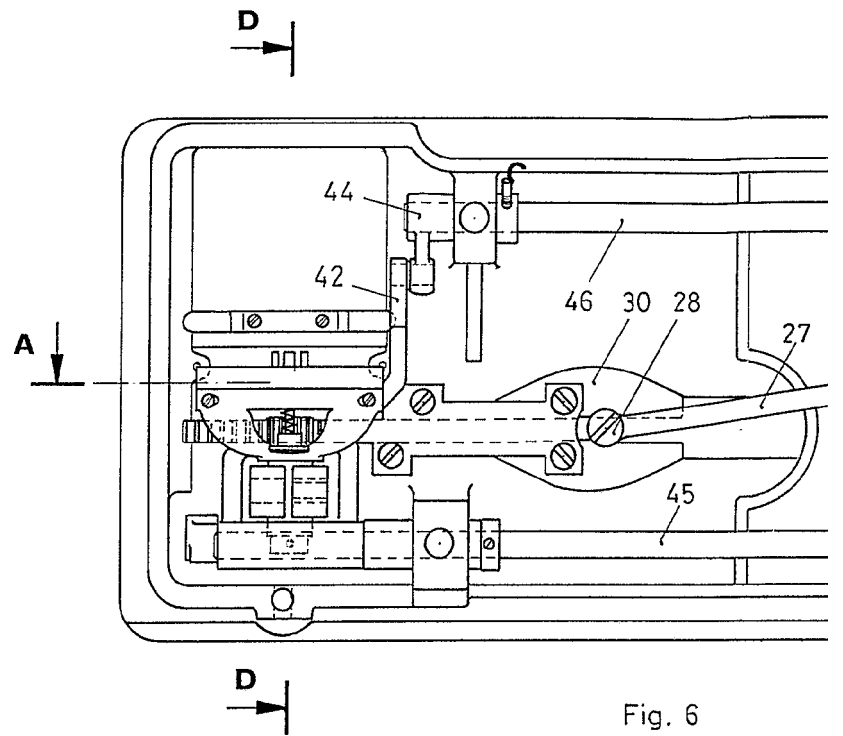
Fig. 5

Fig. 8

Fig. 7

Escala variable

Manuel Tacobra (Ingeniero de S. C. S.)



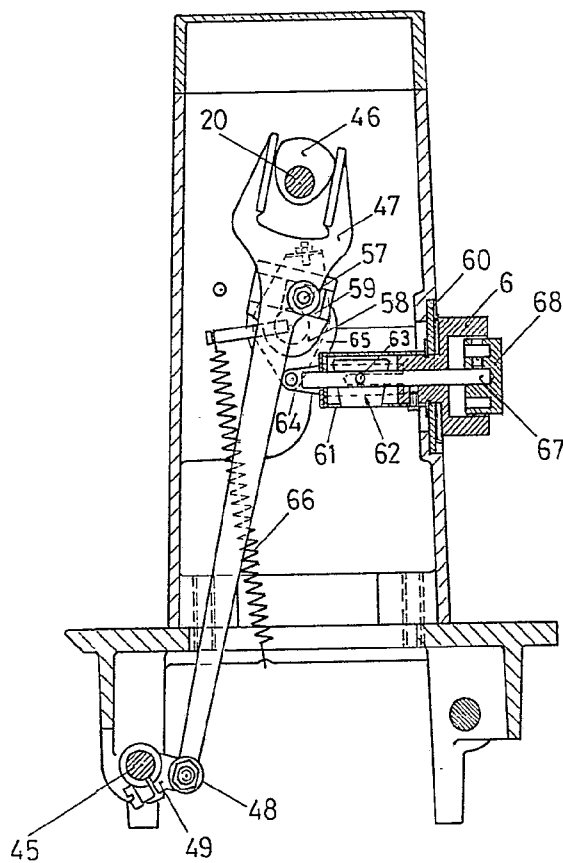
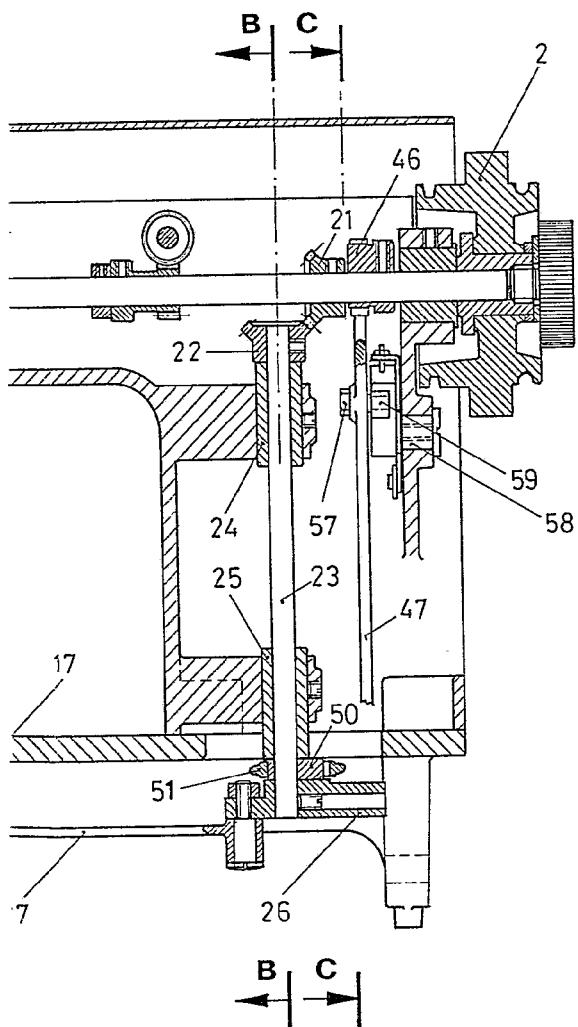
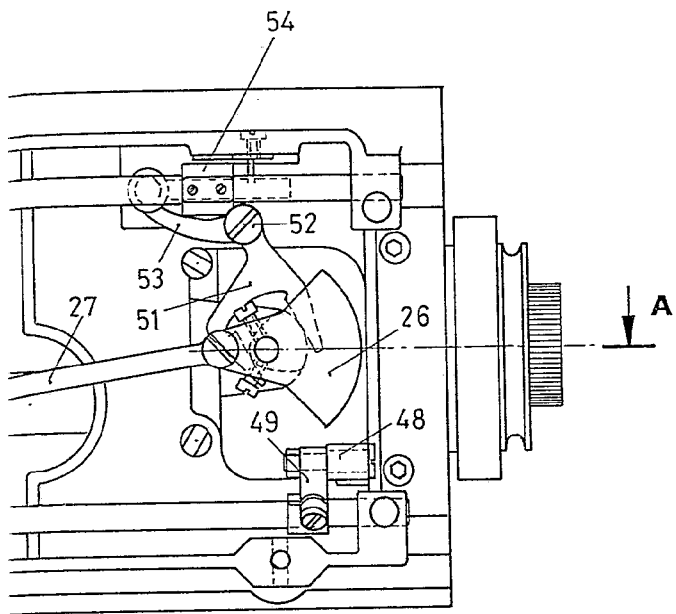


Fig. 8

Escala, variable

Manuel Facorro Queimadelos
18 JUN. 1977

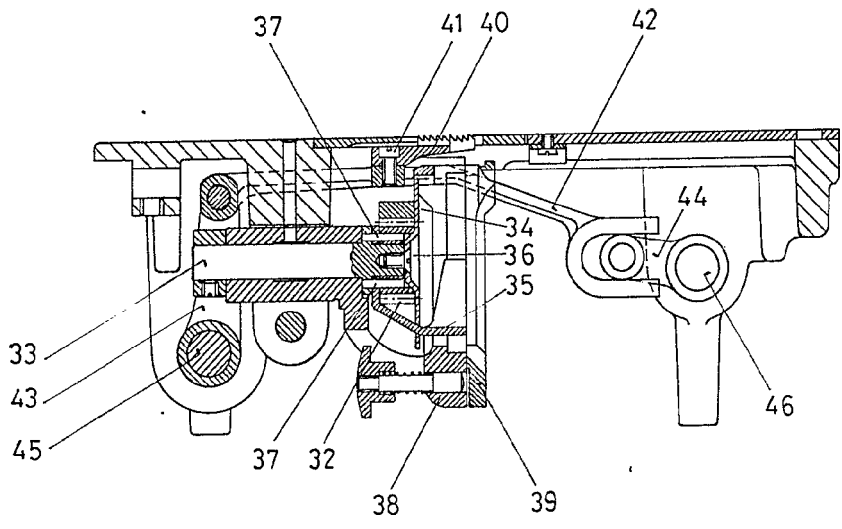


Fig. 9

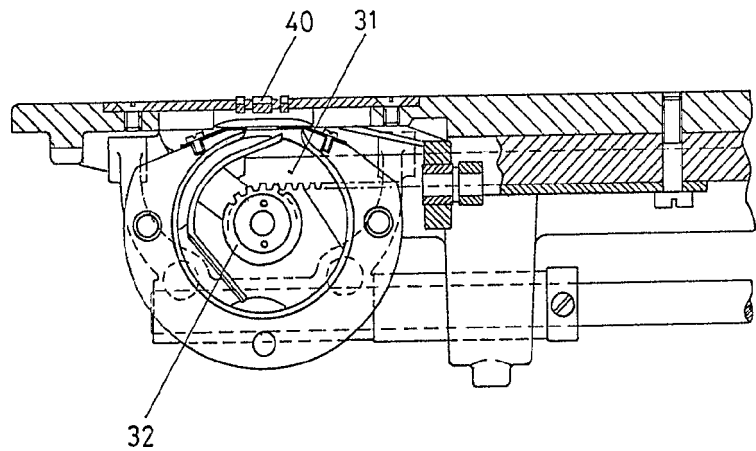


Fig. 10

Refrey 8 JUN. 1977

Escala variable

Manual Escala Variable
P. P.

Elaborado en el taller de Refrey

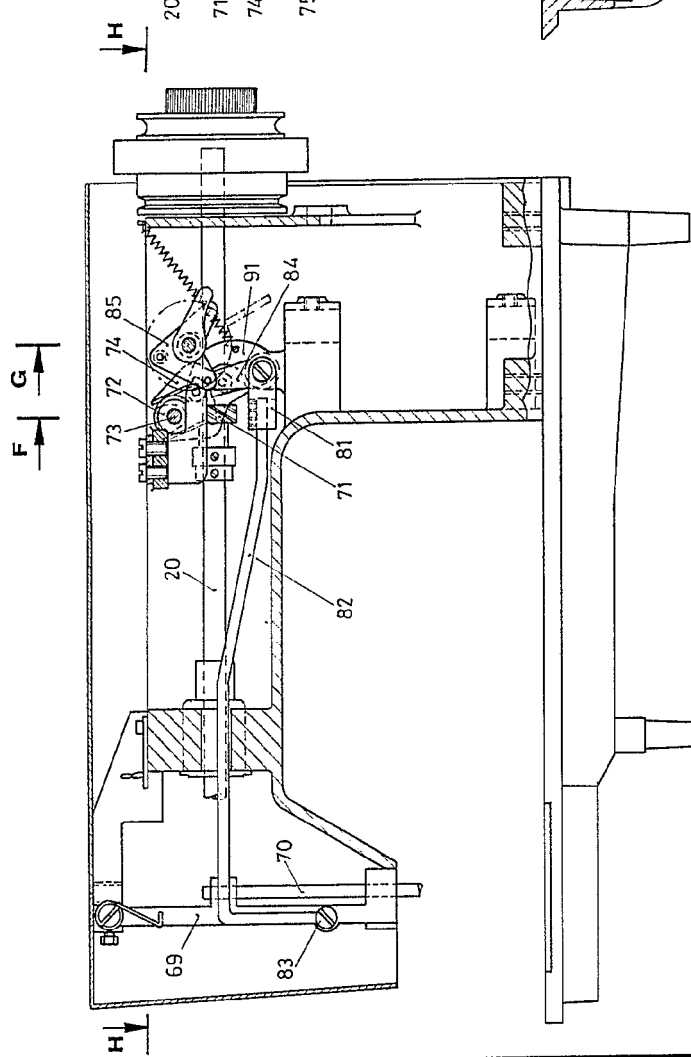


Fig. 11

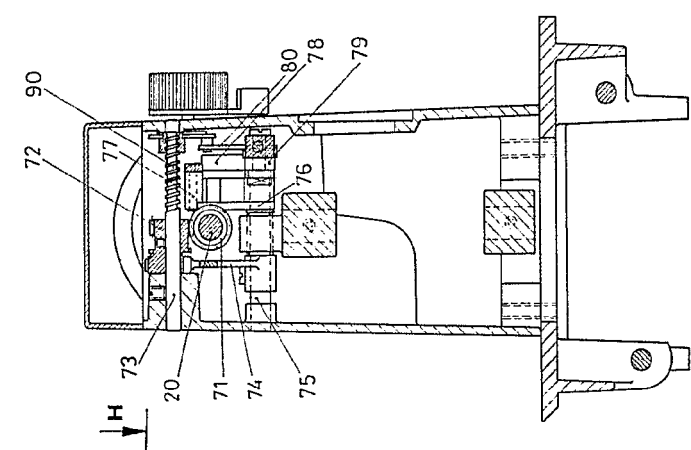


Fig. 12

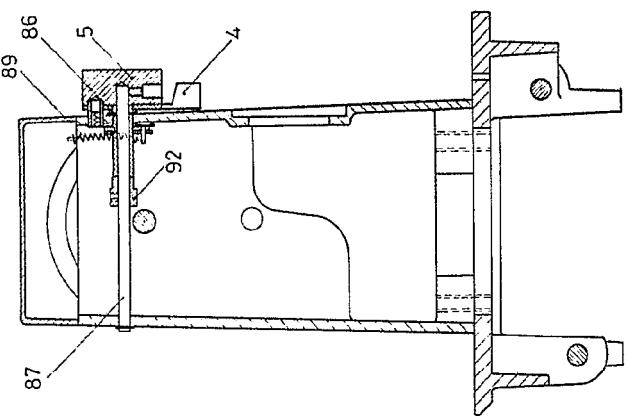


Fig. 13

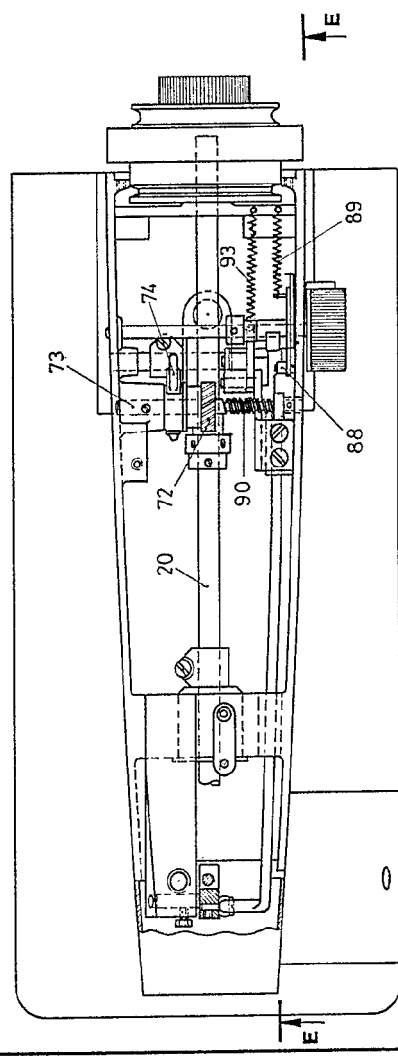


Fig. 14

Escala variable
 Madrid JUN 10 1977
 P. P. / *[Signature]*

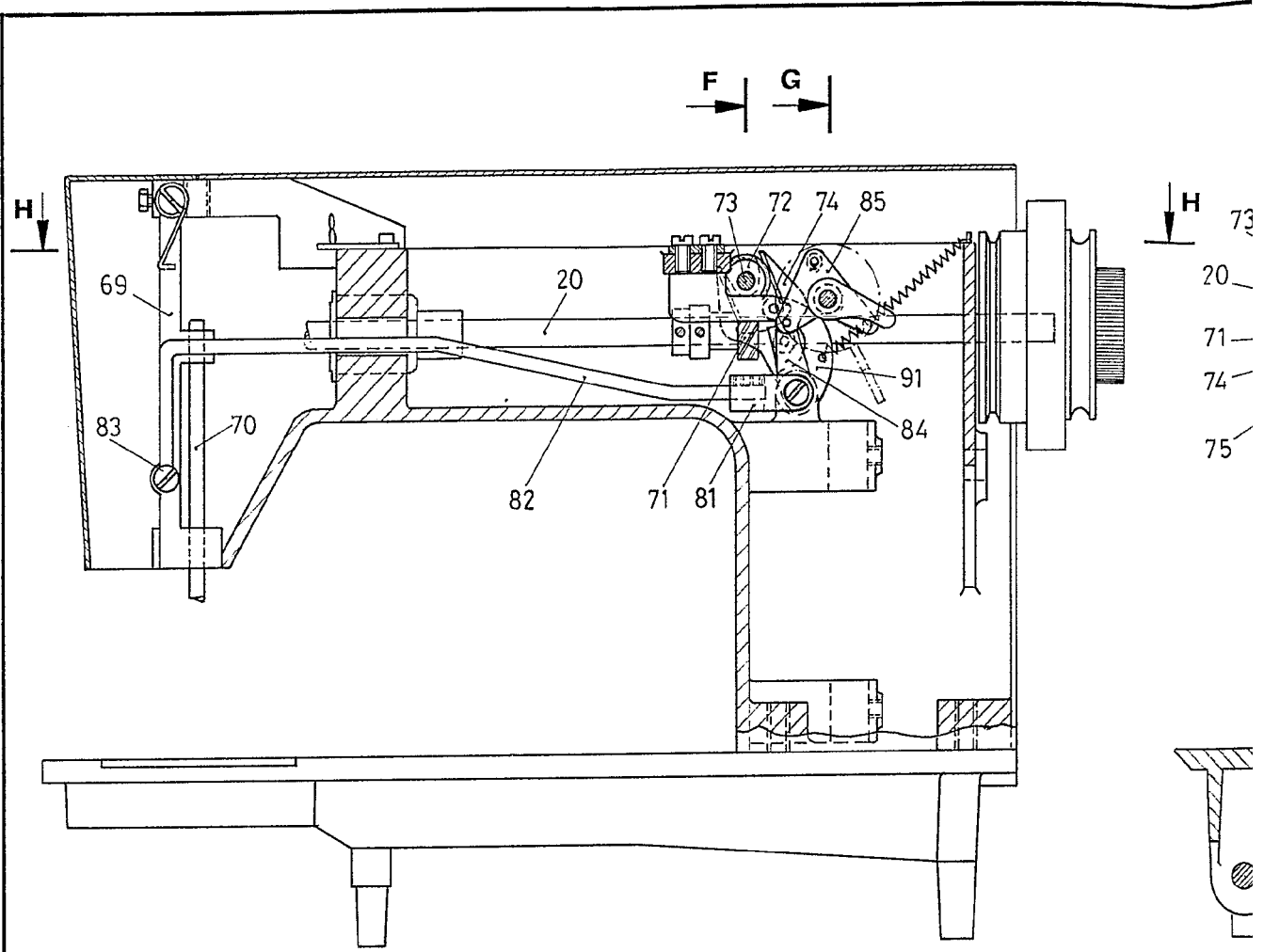


Fig. 11

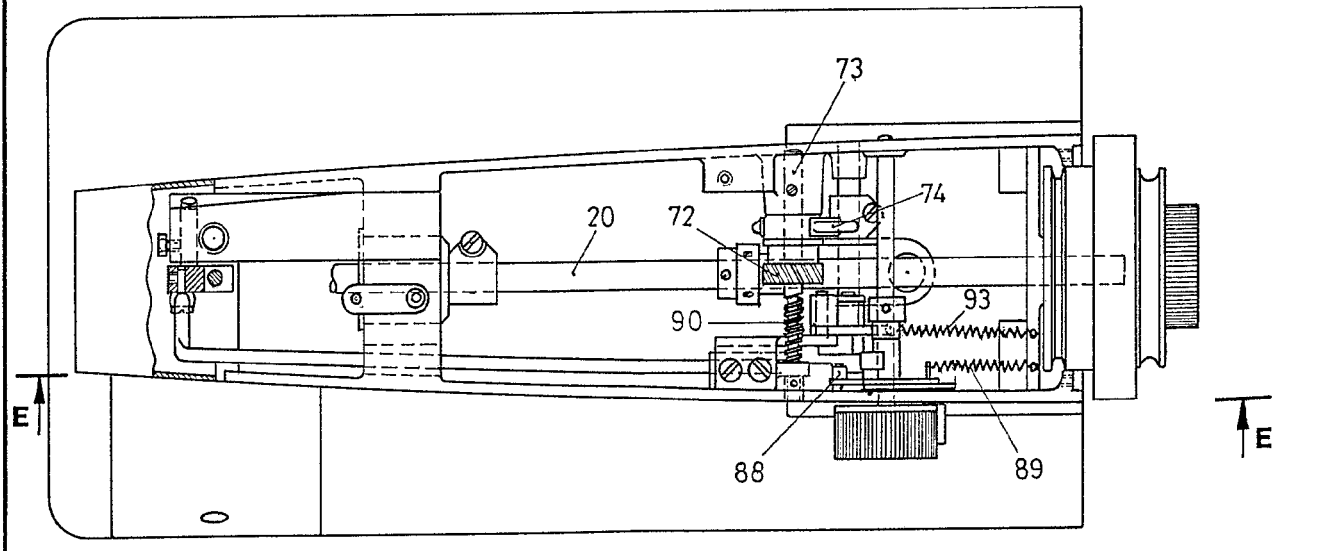


Fig. 14

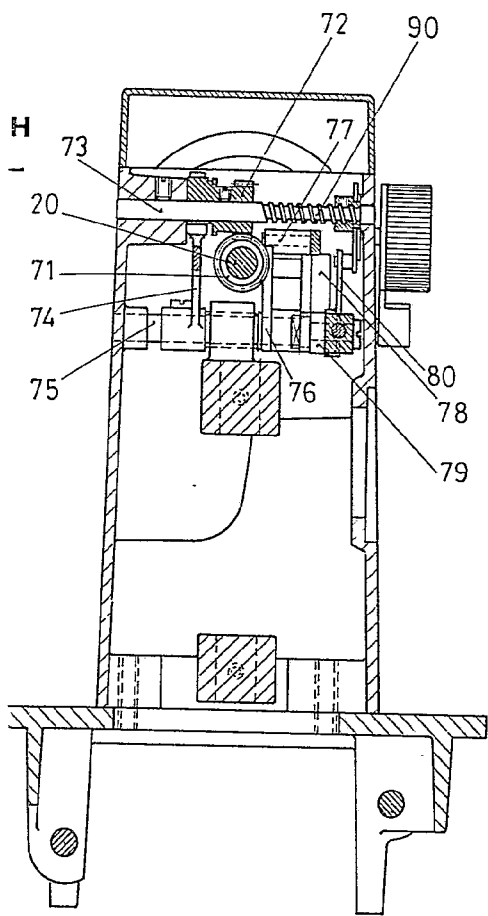


Fig. 12

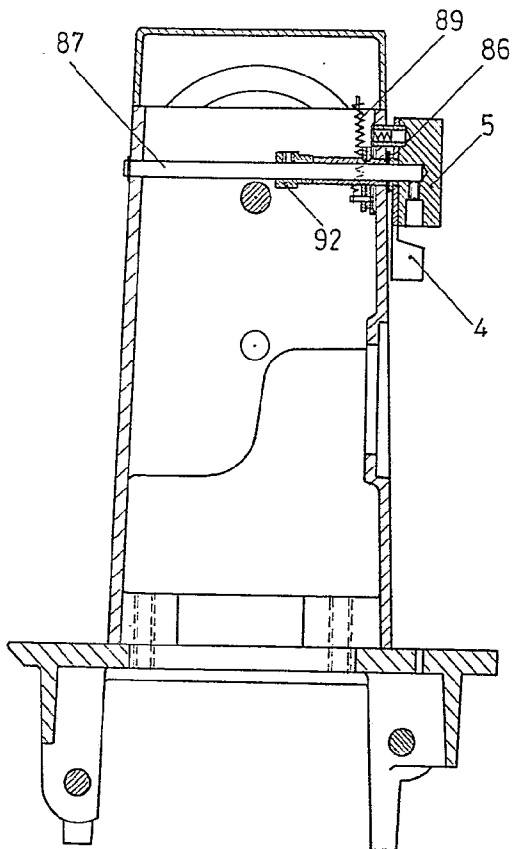


Fig. 13

Escala variable

Madrid 8 JUN. 1977
Manuel Paez y Zetina
P. D.