



10 ES	11 21 22	457371	10 A 1
FECHA DE PRESENTACION			

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 26 25 152.5	4 de Junio de 1976	A L E M A N I A
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D 0 5 F	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"MAQUINA DE COSER CON TRANSPORTE DIFERENCIAL"		
71 SOLICITANTE (S)		
Pfaff Industriemaschinen GmbH.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Königstrasse 154, 6750 Kaiserslautern (Alemania)		
72 INVENTOR (ES)		
D. Walter HAGER		
73 TITULAR (ES)		
Pfaff Industriemaschinen GmbH.		
74 REPRESENTANTE		
VICTOR GIL VEGA		

MEMORIA DESCRIPTIVA

El registro de la Patente de Invención que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y sus posesio  
5 nes de una máquina de coser con transporte diferencial, conforme se describe a continuación y se representa gráficamente en los adjuntos dibujos, a título de ejem  
plo.

El invento se refiere a una máquina de coser con  
10 transporte diferencial, consistente en un transporta -  
dor principal inferior y un transportador auxiliar in -  
ferior y otro superior, cuyas magnitudes de paso de  
avance son regulables por una magnitud de paso de avan  
ce concordante sustancialmente con el transportador  
15 principal, en contra de la fuerza de muelles, por me -  
dio de dispositivos de ajuste, cuyos elementos de regu  
lación están unidos a través de un mecanismo de palan  
ca con un medio de accionamiento comun.

Las máquinas de coser de este tipo conocidas hasta  
20 ahora, precisan para el rizado o el fruncido de mate -  
rial de costura rígido una placa intermedia entre la  
capa de tela que ha de ser fruncida y la que no ha de  
serlo, puesto que las dos capas de tela superpuestas  
no se desplazan por su fricción recíproca lo suficien  
25 temente una respecto a la otra sin el empleo de tal  
placa intermedia, por lo que únicamente se produce un  
resultado de fruncido insuficiente. Pero tampoco con  
esta placa intermedia se puede conseguir un fruncido  
suficientemente grande de una de las capas de tela con  
30 respecto a la otra, siempre que la capa de tela que ha

de ser fruncida se quede por debajo de una determinada flexibilidad. La basculación hacia dentro y hacia fuera de la placa intermedia, tal como resulta imprescindible en costuras cerradas, retarda además el proceso de trabajo a realizar.

5

El invento se propone mejorar las conocidas máquinas de coser diferenciales, en el sentido de que incluso tratándose de capas de tela relativamente rígidas, por ejemplo, al coser plantillas interiores de tela en cañas de zapatos textiles, se pueda llevar a cabo, sin el empleo de una placa intermedia, un fruncido suficientemente grande de una de las capas de tela con respecto a la otra.

10

El invento se ha propuesto perfeccionar una máquina de coser con transporte diferencial, de tal modo que los dos transportadores auxiliares ejerzan en el proceso de fruncido una acción diferencial en extremo grande sobre las capas de tela superpuestas.

15

Este problema se resuelve de manera sorprendentemente sencilla mediante una configuración del mecanismo de palanca que varía las magnitudes de los pasos de avance de los dos transportadores auxiliares en sentidos contrarios, mecanismo que está dispuesto entre los elementos de regulación de los dispositivos de ajuste para los dos transportadores auxiliares.

20

25

De manera ventajosa, la transmisión del mecanismo de palanca está conformada de manera regulable. Con ello se pueden ajustar relaciones óptimas de fruncido en distintas magnitudes de paso de avance del transportador principal.

30

Con el fin de que el dispositivo de acuerdo con el invento pueda ser empleado en una máquina de coser, en la que los elementos de regulación de los dispositivos de ajuste para los dos transportadores auxiliares es -  
5      tán acoplados, a través de sendos acoplamiento actuan-  
tes en arrastre de fuerza, con el elemento de regula-  
ción del dispositivo de ajuste para el transportador  
principal, elemento que está unido con una empuñadura  
de regulación, para la inversión de la dirección de  
10     avance a efectos de enclavamiento de la costura, pre -  
senta el mecanismo de palanca una unión de arrastre,  
que actúa tan solo en una dirección. Esta unión resul-  
ta efectiva únicamente cuando se varían las magnitudes  
de paso de avance de los transportadores auxiliares  
15     con relación al transportador principal. En máquinas  
en las que la magnitud de paso de avance de los trans-  
portadores auxiliares se reajusta en la costura normal  
automáticamente a la magnitud de paso de avance del  
transportador principal, se resuelve de este modo el  
20     problema en contraposición a esto, a saber, el de po-  
der variar la magnitud de paso de avance de los trans-  
portadores auxiliares en sentido distinto.

En el dibujo ha sido representado un ejemplo de  
realización de una máquina de coser de acuerdo con el  
25     inventó, mostrando:

La fig. 1, una representación en perspectiva de la  
cabeza de la máquina de coser, con el punto de forma-  
ción de la puntada y los útiles de coser superiores, y  
la fig. 2, una representación en perspectiva del  
30     mecanismo de accionamiento de los útiles de avance de

la máquina de coser.

La máquina de coser está dotada de un transportador principal 1 (fig. 2) y de un transportador auxiliar inferior 2, que están sustentados por sendos soportes 3 y 4. Están provistos éstos de sendos extremos 5,6 de forma de horquilla, en los que penetran sendas excéntricas 8,9 fijadas sobre el árbol 7. El árbol 7 es impulsado de la manera usual, que no ha sido representada en detalle, para conferir a los transportadores 1 y 2 movimientos de elevación.

Paralelamente con respecto al árbol 7, está soportado de manera giratoria otro árbol 10 unido a él de manera efectiva, y sobre el que están fijadas excéntricas 11, 12, que son abarcadas por sendos vástagos de excéntrica 13, 14.

Paralelamente y a cierta distancia del árbol 10 están soportados dos árboles 15, 16, dispuesto coaxialmente uno en el otro. El árbol interior 16 sobresale del árbol 15. Con el árbol 15 está unida fijamente una palanca 17 de forma de horquilla, a la que está articulado el soporte 3 provisto del transportador principal 1. Con el árbol 16 está unida fijamente una palanca 18 de forma de horquilla, a la que está articulado el soporte 4 provisto del transportador auxiliar 2.

El extremo libre del vástago de excéntrica 13 está articulado a un perno 19, que está unido de manera fija con una biela 20 y, de manera giratoria, con una biela 21. La biela 21 está articulada mediante una espiga 22 a una palanca 23, que está fijada con su cubo sobre el árbol 15, mientras que la biela 20 está unida articula-

damente, por medio de una espiga 24, con una palanca 25, que está fijada sobre un árbol de regulación 26. Las piezas 19 a 26 forman un dispositivo de regulación 27 para el ajuste de la magnitud de paso de avance del transportador principal 1, teniendo la palanca 25 y las bielas 20 y 21 el mismo largo efectivo.

Sobre el árbol de regulación 26 está fijada una palanca doble 28 que, a través de una biela 29, está unida a un brazo de una palanca 30. El otro brazo de la palanca 30, fijada sobre un árbol 31, soportado en la caja de la máquina de coser, encaja en una ranura 32 de un disco de regulación 33, que está fijado sobre un árbol 34, soportado asimismo en la caja de la máquina de coser. El disco de regulación 33 está provisto de una escala 35, que coopera con una marca de ajuste 36 aplicada de manera apropiada en la caja de la máquina de coser.

Un muelle de torsión 37, fijado por un extremo a la caja de la máquina de coser, y unido por el otro extremo al árbol de regulación 26, provoca un giro de dicho árbol de regulación 26 hasta que la palanca 30 hace tope contra la pared exterior de la ranura 32, de modo que el transportador principal 1 desplaza el material de costura en dirección hacia adelante conforme al valor en la escala 35 enfrentado a la marca de ajuste 36. Para invertir la dirección del avance, está aprisionada en el extremo del árbol 31 sobresaliente hacia fuera de la caja, una palanca palpadora 38.

El extremo libre del vástago de excéntrica 14 está articulado a un perno 39, que está unido fíjamente a una biela 40, y de manera giratoria, a una biela 41. La bie-

la 41 está articulada, por medio de una espiga 42, a una palanca 43 que, con su cubo, está fijado sobre el árbol 16, mientras que, por medio de una espiga 44, la biela 40 está unida de manera articulada con una palanca 45, que está fijada sobre un árbol de regulación 46. Las piezas 39 a 46 forman un dispositivo de regulación 47 para el ajuste de la magnitud del paso de avance del transportador auxiliar inferior 2, estando la palanca 45, así como las bielas 40 y 41, dotados del mismo largo.

Sobre el árbol de regulación 46 está soportado de manera giratoria un puente 48 que, a través de una barra de unión 49, está unido a la palanca doble 28. El puente 48 gira por consiguiente, a través de la barra de unión 49, en el mismo ángulo de giro que el árbol de regulación 26.

Para poder ajustar el árbol de regulación 46 a efectos de variar la magnitud del paso de avance del transportador auxiliar posterior 2 con relación a la del transportador principal 1, están atornillados en el puente 48 tornillos de regulación 50 y 51, que cooperan con una pieza de tope 52 de dos brazos, fijada sobre el árbol de regulación 46. Un muelle de torsión 53 dispuesto sobre el árbol de regulación 46 y que por un extremo se apoya contra el puente 48, mientras que por el otro extremo está fijado en el árbol de regulación 46, hace girar la pieza de tope 52 de tal modo, que uno de sus brazos llega a hacer apoyo sobre el tornillo 50.

Por medio de un pedal, que no ha sido representado

se puede girar el árbol de regulación 46, a través de una barra de unión 54, que está articulada a un brazo 55a de una palanca doble 55, fijada al árbol de regulación 46, hasta que la pieza de tope 52 hace apoyo sobre el tornillo de regulación 51.

La palanca doble 28 está unida, a través de una barra de unión 56, con un puente 57 que está sustentado de manera giratoria sobre un árbol de regulación 58.

Para poder variar también la posición de giro del árbol de regulación 58, con relación a la posición de giro del árbol de regulación 26, están atornillados al puente 57 tornillos de regulación 59 y 60, que cooperan con una pieza de tope 61 de dos brazos, fijada sobre el árbol de regulación 58. Un muelle de torsión 62, dispuesto sobre el árbol de regulación 58 y fijado a él por un extremo, se apoya con el otro extremo contra el puente 57, y hace girar la pieza de tope 61 de modo que uno de sus brazos llega a hacer apoyo sobre el tornillo de regulación 60.

El árbol de regulación 58 está unido con un estribo 62, entre cuyos brazos está soportado otro estribo 64, de manera giratoria por medio de una espiga 65. Los brazos del estribo 64 los une un perno 66, al que ataca una biela 67. La biela 67 está articulada por medio de una espiga 68 a un brazo de palanca 69, que está fijado a un extremo de un árbol oscilante 70, soportado en la caja de la máquina de coser. Una excéntrica 72, fijada sobre un árbol acodado 71 soportado en sentido paralelo con respecto al árbol osci-

lante 70, y que está abarcada por un vástago de excéntrica 73, confiere al perno 66 movimientos oscilantes en torno de la espiga 65. Las piezas 58 y 63 a 69 forman un dispositivo de regulación 74, teniendo el brazo de palanca 69, así como los brazos de palanca efectivos de los estribos 63 y 64, el mismo largo.

Con el otro extremo del árbol oscilante 70 está unido un brazo de palanca 75 que, a través de una biela 76, está unido a un brazo de una palanca 77 de dos brazos, que está soportada asimismo en la caja. El otro brazo de la palanca 77 ataca a una biela 78 (fig. 1) que, a través de una espiga 79, está unida con un transportador auxiliar superior 80. El transportador auxiliar 80 está sustentado por un par de bielas 81, que están articuladas a un soporte 83, fijado a la barra prensatelas 82, de tipo de construcción conocido. Al soporte 83 está fijado también un pie prensatelas 84, que está dotado de una base 85, que coopera con los transportadores 1 y 2, y que está dotada de escotaduras 86 para el paso de dedos 87 del transportador auxiliar 80, que atacan al material de costura.

En la barra 82 del prensatelas, que es hueca, está soportada una barra 88, que en su extremo inferior posee una espiga 90, que encaja en una horquilla 89 del transportador auxiliar superior 80, y que es movable hacia arriba y hacia abajo en sentido axial, de la manera conocida, para llevar a cabo movimientos de elevación para el transportador auxiliar superior 80.

Una manivela 91, fijada en el árbol acodado 71 (fig. 2), se halla en unión efectiva, a través de una

biela 92, con una barra porta-aguja 95 soportada en una guía 94 y equipada con una aguja 93.

La aguja 93 (fig. 1) coopera con un gancho, accionado debajo de la placa de aguja de manera conocida, que no ha sido representado, pasando para ello por un agujero de puntada 97. En la placa de aguja 96 están previstas delante y detrás del agujero de puntada 97, las ranuras 98 y 99 para el paso de los transportadores 1 y 2.

Los transportadores 1, 2 y 80 están dispuestos de tal modo, que vistos en la dirección de cosido, el transportador principal 1 ataca con el pie 84 del prensatelas al material de costura por detrás del agujero de puntada 97, y los dos transportadores auxiliares 2 y 80, lo hacen por delante del agujero de puntada 97.

Al segundo brazo 55b de la palanca de regulación 55 soportada sobre el árbol de regulación 46 (fig. 2), está articulada una barra 100 que, a través de un tornillo con pivote 101, se halla unida a otra barra 102. El tornillo con pivote 101 está conducido a este respecto en un agujero alargado 103, que está previsto en la barra 102. La barra 102 está articulada por medio de un tornillo 104 con collarín a un brazo de palanca 105, que está fijado sobre el árbol de regulación 58 y que se extiende en dirección contraria a la del brazo 55b. Para variar el largo eficaz del brazo de palanca 105, se puede ajustar el tornillo 104 con collarín dentro de un agujero alargado 106 del brazo de palanca 105.

El dispositivo trabaja de la manera siguiente:

La variación de la magnitud de paso de avance del transportador 1 se efectúa girando el disco de regulación 33, con lo que bajo la acción del muelle de torsión 37, el árbol de regulación 26 gira a la vez, hasta que la palanca 30 unida a él llega a hacer apoyo  
5 contra la pared de la ranura 32 del disco de regulación 33, destinada a la carrera hacia adelante.

El árbol de regulación 26 arrastra en su giro la palanca 25, y desplaza así la espiga 24, que sirve como eje de giro para la biela 20, con respecto a la espiga 22. En el movimiento de oscilación del perno 19, originado por el vástago de excéntrica 13, la biela 21 lleva a cabo por lo tanto un movimiento puro de giro en torno de la espiga 24, mientras que la biela 21  
15 lleva a cabo, además de dicho movimiento de giro, también un movimiento relativo en torno del árbol 15. Este movimiento relativo es transmitido por la palanca 23 como movimiento oscilante a la palanca 17 que, a través del soporte 3, confiere al transportador 1 movimientos de avance. La magnitud de estos movimientos de avance depende de la posición del disco de regulación 33 y, con ello, de la magnitud de la diferencia de desplazamiento entre las espigas 22 y 24. Esta diferencia puede ser leída en la escala 35, con ayuda  
20 de la marca de ajuste 35.

Con el ajuste del árbol de regulación 26 varía también en igual medida, a través de la barra de unión 49, la posición de giro del puente 48. Al girar éste, el tornillo de ajuste 50 arrastra consigo la pieza de  
30 tope 52, de modo que el árbol de regulación 46, fija-

mente unido a ella, es obligado a girar en el mismo án  
gulo de giro que el árbol de regulación 26.

La palanca 45, unida fijamente con el árbol de re-  
gulación 46, hace bascular la biela 40, de modo que la  
5 espiga 44 que sirve como eje de giro para la biela 40,  
sea desplazada con respecto a la espiga 42. En el movi-  
miento de oscilación del perno 39 originado por el vástago  
de excéntrica 14, la biela 40 lleva a cabo un mo-  
vimiento puro de giro en torno de la espiga 44, de ma-  
10 nera análoga al dispositivo de regulación 27 descrito  
anteriormente, mientras que la biela 41 lleva a cabo  
además también un movimiento relativo en torno del ár-  
bol 16, al que pone en movimientos oscilantes a través  
del brazo de palanca 43. Estos movimientos oscilantes  
15 son transmitidos por el árbol 16, a través de la palan-  
ca 18 y del soporte 4, al transportador auxiliar infe-  
rior 2, como movimientos de avance.

Igualmente de manera sincronizada con la posición  
de giro del árbol de regulación 26, varía también la  
20 posición de giro del puente 57, como consecuencia del  
acoplamiento a través de la barra de unión 56. Al mis-  
mo tiempo mantiene el muelle de torsión 62 a la pieza  
de tope 61 apoyada contra el tornillo de regulación  
60, de modo que también el árbol de regulación 58 gi-  
25 ra en la misma magnitud. El árbol de regulación 58 ha-  
ce girar el estribo 63, y al mismo tiempo desplaza  
el estribo 64, de modo que las espigas 65 son despla-  
zadas con respecto a las espigas 68. En el movimiento  
de oscilación del perno 66 originado por el vástago  
30 de excéntrica 73, y por los motivos señalados en la

descripción del funcionamiento del dispositivo de regulación 27, el estribo 64 lleva a cabo, por lo tanto, además de un movimiento de giro en torno de las espigas 65, también movimientos oscilantes en torno del árbol 70. Estos movimientos son transmitidos a través del brazo de palanca 75, la biela 76, la palanca 77 y la biela 78, al transportador auxiliar superior 80, como movimientos de avance.

El ajuste, tanto del tornillo de regulación 50 en el puente 48, como del tornillo de regulación 60 en el puente 57, está elegido de modo que en el cosido normal el largo del paso de avance de los dos transportadores auxiliares 2 y 80 sea exactamente igual de grande que el largo del paso de avance del transportador principal 1, o sea, que por los tres transportadores 1, 2 y 80 es realizado el valor de avance ajustado en la escala 35. En este caso, dos capas de tela situadas entre la placa de aguja 96 y la base del pié 84 del prensate las son cosidas de manera normal, sin fruncido recíproco.

Para fruncir la capa de tela inferior con relación a la superior, la costurera acciona el pedal, que no ha sido representado, con lo que la palanca doble 55 hace girar, a través de la barra de unión 54, el árbol de regulación 46 en contra de la acción del muelle de torsión 53, hasta que el tornillo de regulación 51 haga apoyo contra la pieza tope 52. El árbol de regulación 46 hace girar al mismo tiempo la palanca 45, con lo que la espiga 44 es desplazada todavía más con respecto a la espiga 42, y el perno 39, obligado a osci -

lar constantemente por el vástago de excéntrica 14 con  
fiere a la palanca 43 un movimiento mayor de oscila -  
ción a través de la biela 41, con lo que el largo del  
paso de avance del transportador inferior 2 se hace ma  
5 yor con respecto al largo del paso de avance del trans  
portador principal, en la magnitud del valor ajustado  
en el tornillo de regulación 1.

Al mismo tiempo, que el árbol de regulación 46 es  
girado también de manera correspondiente el árbol de  
10 regulación 58, a través de las barras 100 y 102 y del  
brazo de palanca 105, en contra de la acción del mue-  
lle de torsión 62. El árbol de regulación 58 hace gi-  
rar con ello el estribo 63, de modo que las espigas 65  
son desplazadas en dirección a la espiga 68. En la os-  
15 cilación constante del perno 66, motivada por el vásta  
go de excéntrica 73, le son conferidos por lo tanto al  
brazo de palanca 69 movimientos de oscilación menores  
que anteriormente. Con ello se reduce también de mane-  
ra correspondiente la magnitud del paso de avance del  
20 transportador auxiliar superior 80.

La articulación de la barra 102 en el brazo de pa-  
lanca 105 se elige a este respecto de tal modo, mediante  
desplazamiento del tornillo 104 con collarín en el  
agujero alargado 106, que la magnitud del paso de avance  
25 del transportador auxiliar superior 80 se reduzca  
hacia cero, cuando la magnitud del paso de avance del  
transportador auxiliar inferior 2 haya alcanzado su va  
lor máximo ajustado. Esta relación recíproca de regulación  
proporciona un máximo de efecto de fruncido.

30 En el proceso de fruncido, la capa de tela supe -

rior no solamente es distendida por el reducido movimiento de avance del transportador auxiliar superior 80, sino también frenada en medida muy fuerte con respecto a la capa de tela inferior, transportada con un movimiento de avance aumentado. A pesar de que la capa de tela superior, transportada más lentamente, se apoya bajo presión sobre la capa de tela inferior, es imposible que sea arrastrada por fricción por la capa de tela inferior. Mediante la disposición conforme al invento se pueden conseguir por consiguiente grandes efectos de fruncido, incluso en materiales relativamente rígidos.

Mientras los tornillos de regulación 50 y 60 (fig. 2), de los dos puentes 48 y 57, forman los topes para la posición de los dispositivos de regulación 47 y 74 en la que los transportadores auxiliares 2 y 80 llevan a cabo las mismas magnitudes de paso de avance que el transportador principal 1, o sea, para la posición en que no tiene lugar fruncido de las capas de tela, forma el tornillo de regulación 51 del puente 48 el tope para la posición de los dos dispositivos de regulación 47 y 74, en la que se produce el efecto de fruncido máximo, deseado por la costurera, de los dos transportadores auxiliares 2 y 80 con respecto al transportador principal 1. Entre estas dos posiciones, y mediante el ajuste correspondiente de los tornillos de regulación 50 y 60, así como del 51, se pueden ajustar posiciones extremas cualesquiera para la acción de fruncido de los dos transportadores auxiliares 2 y 80 con relación al transportador principal 1.

Para enclavar la costura al comienzo o en su final

la costurera acciona la palanca palpadora 38 en contra de la presión del muelle de torsión 37, con lo que el árbol de regulación 26, y a través de las barras de unión 49 y 56 también los árboles de regulación 46 y 48, son hechos girar de tal modo, que los dispositivos de regulación 27, 47 y 74 invierten la dirección de avance para el transportador principal 1 y para los dos transportadores auxiliares 2 y 80.

La dimensión del agujero alargado 103 de la barra 102 está elegida de tal modo, que el tornillo con pivote 101 de la magnitud máxima del paso de avance del transportador principal 1, de aproximadamente 4 mm, haga justamente tope contra la limitación superior del agujero alargado 103, y que al invertir la dirección de avance, mediante accionamiento para ello de la palanca palpadora 38, el largo eficaz total de las dos barras 100 y 102 pueda agrandarse hasta tal punto, que no sea menoscabada la carrera de transporte de los transportadores 1, 2 y 80 en la dirección de costura hacia atrás.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos que componen esta máquina de coser, serán susceptibles de variación, siempre que ello no altere el espíritu del invento.

La forma en que está redactada esta memoria, debe tomarse en sentido amplio, no limitativo.

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de PFAFF INDUSTRIEMASCHINEN GmbH., con domicilio en Königstrasse 154, 6750 Kaiserslautern (Alemania), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

1a.- Máquina de coser con transporte diferencial, consistente en un transportador principal inferior y un transportador auxiliar inferior y otro superior, cuyas magnitudes de paso de avance son regulables por una magnitud de paso de avance concordante sustancialmente con el transportador principal, en contra de la fuerza de muelles, por medio de dispositivos de regulación, cuyos elementos de ajuste están unidos a través de un mecanismo de palanca con un medio de accionamiento común, caracterizada por una configuración del mecanismo de palanca que varía las magnitudes de los pasos de avance de los dos transportadores auxiliares, en sentido contrario, mecanismo que está dispuesto entre los elementos de ajuste de los dispositivos de regulación para los dos transportadores auxiliares.

2a.- Máquina de coser con transporte diferencial, de acuerdo con la reivindicación 1a, caracterizada porque la transmisión del mecanismo de palanca es regulable.

3a.- Máquina de coser con transporte diferencial, de acuerdo con las reivindicaciones 1a ó 2a, en la que los órganos de ajuste de los dispositivos de regulación para los dos transportadores auxiliares es-

tán acoplados, a través de sendos acoplamientos actuan-  
tes en arrastre de fuerza, con el órgano de ajuste,  
unido con una empuñadura de regulación, del dispositi-  
vo de regulación para el transportador principal, ca-  
5 caracterizada porque el mecanismo de palanca está dotado  
de una unión de arrastre, que actúa tan solo en una di-  
rección.


4a.- "MAQUINA DE COSER CON TRANSPORTE DIFERENCIAL".

Tal y como se deja descrito en la memoria preceden-  
10 te, que consta de dieciocho hojas foliadas y mecanogra-  
fiadas por una sola de sus caras y planos de forma y  
tamaño reglamentarios.

Madrid, 29 de Marzo de 1977

P.A. de PFAFF INDUSTRIEMASCHINEN GmbH.

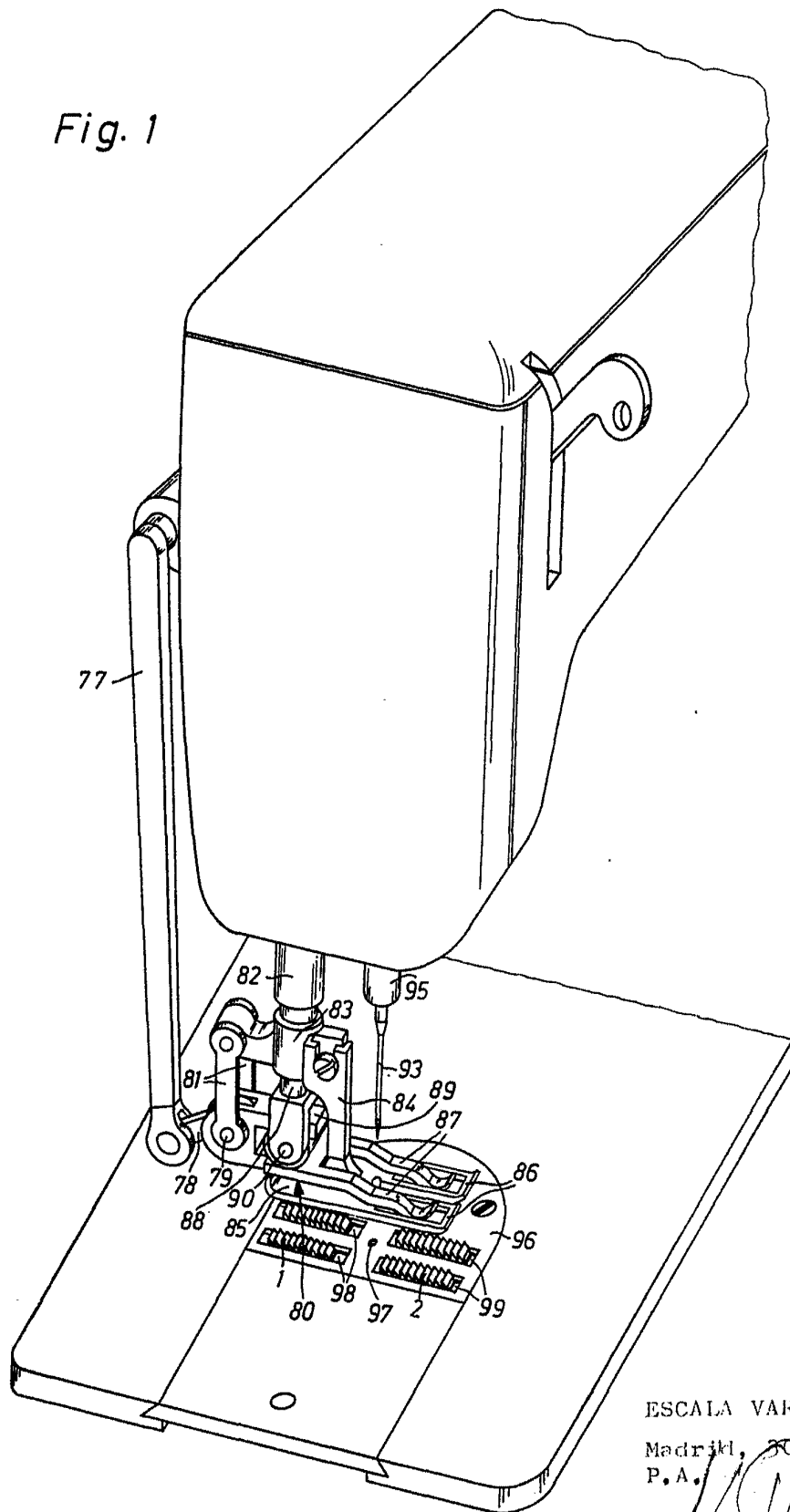
Victor Gil Vega



15



Fig. 1



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 30.3.1977  
P.A.

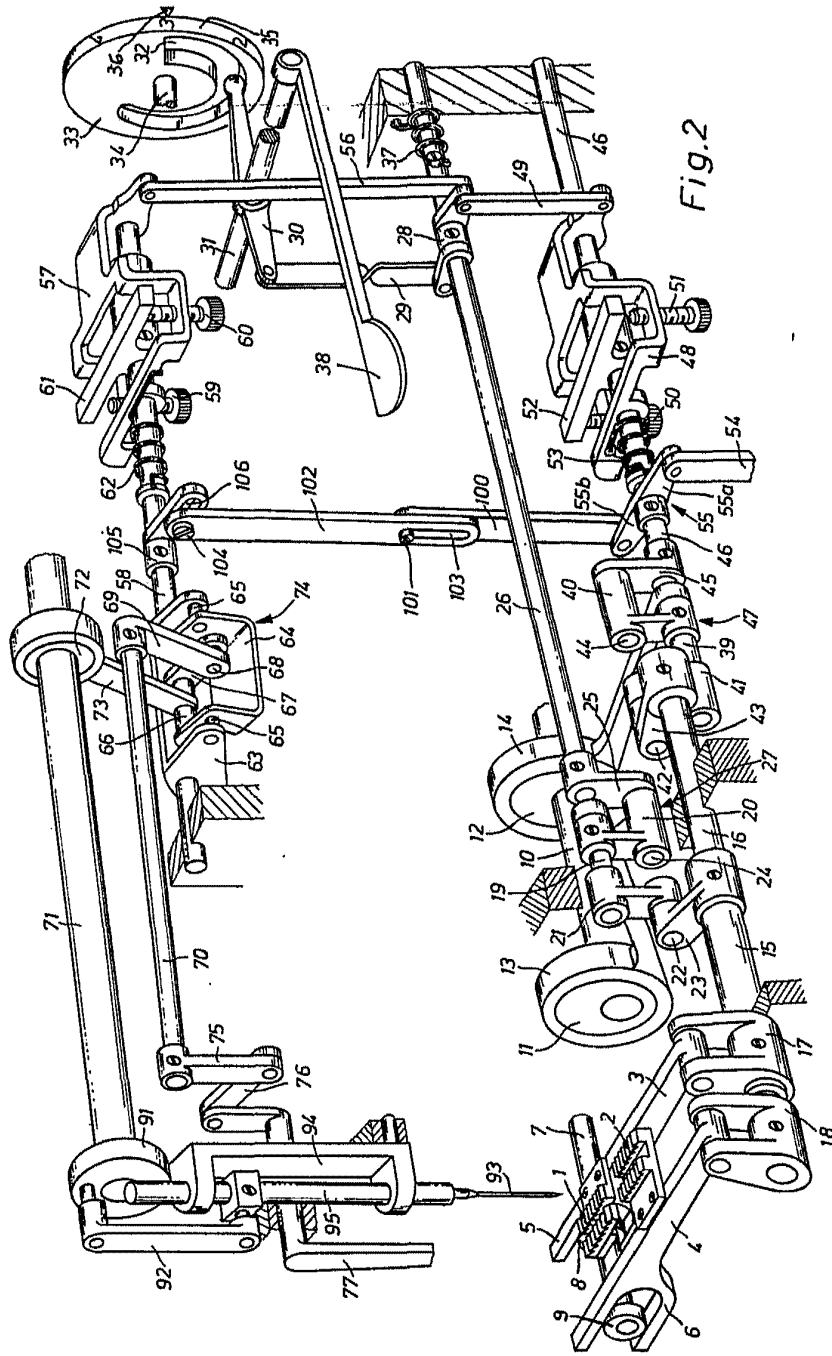
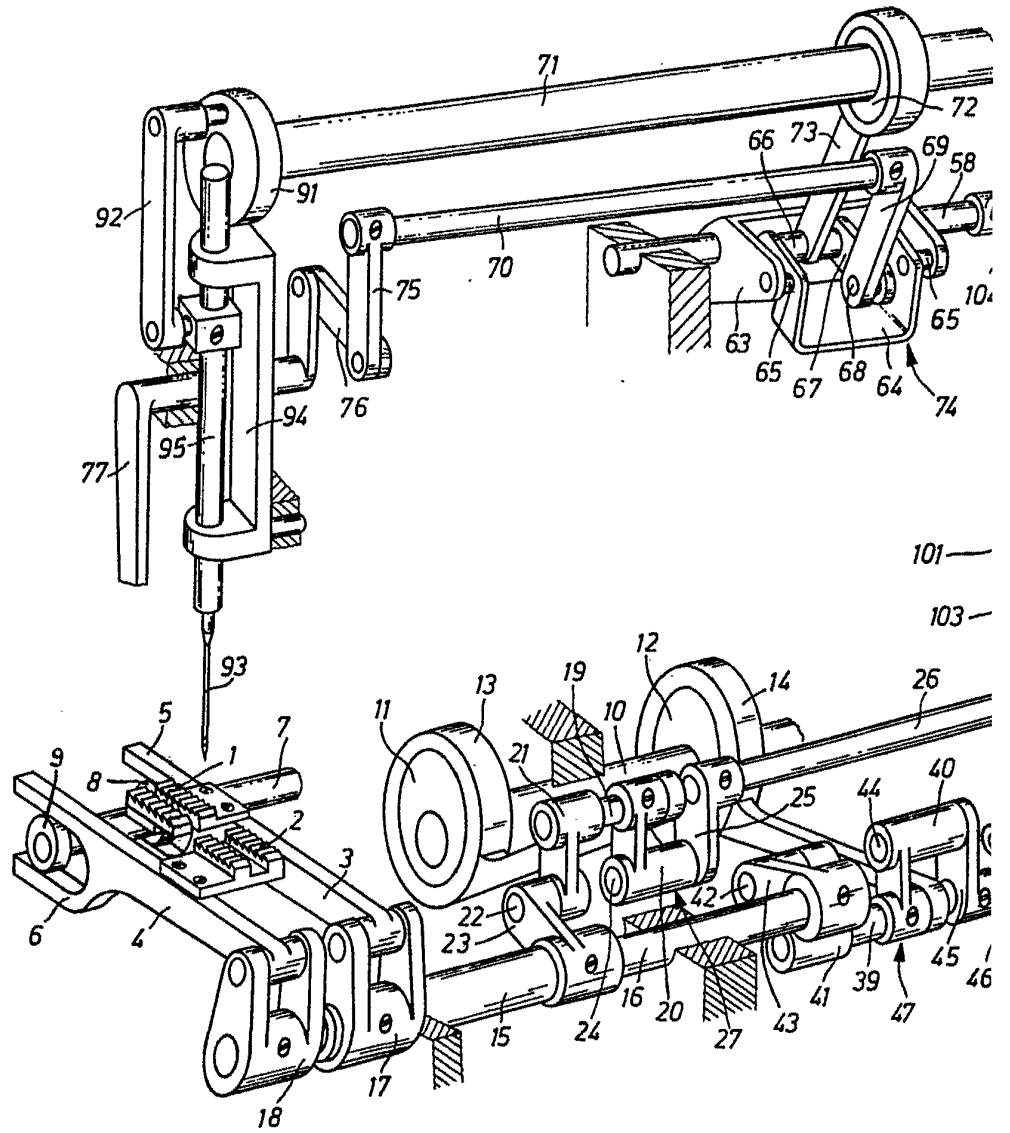


Fig. 2

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 30.3.1977  
P. A.



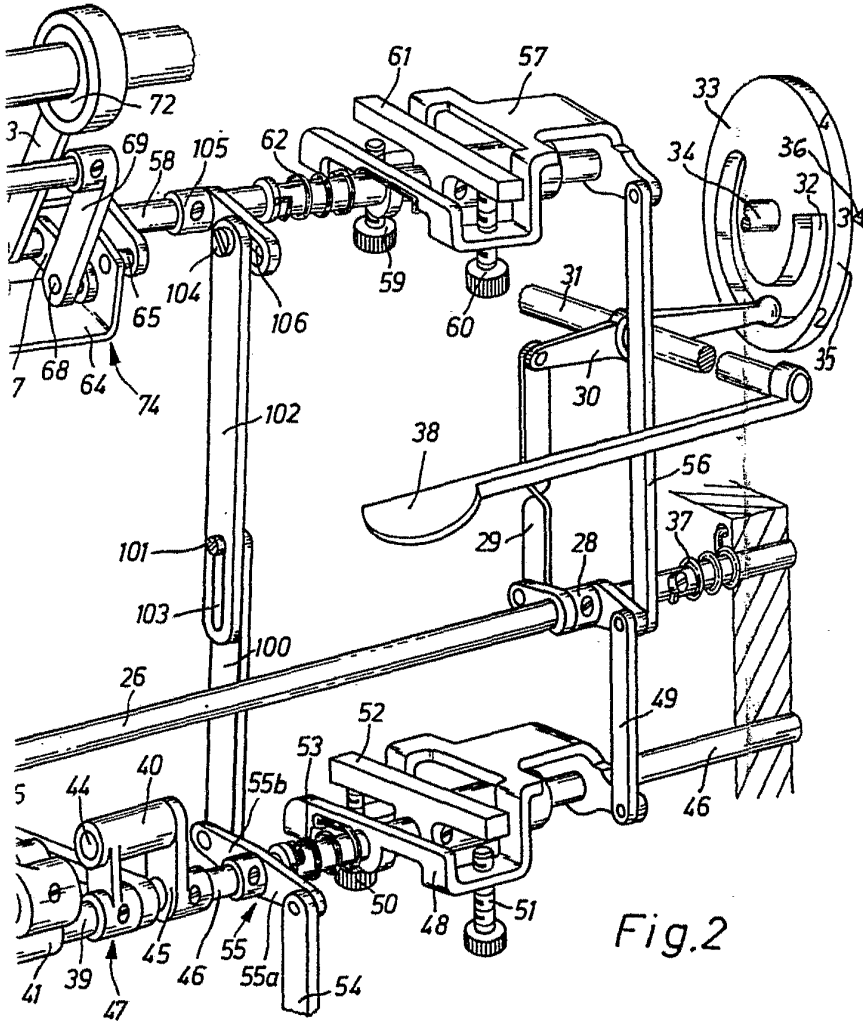


Fig.2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 30.3.1977

P.A.