

408 140

31 OCT



P.- 52.256

51015

F.C. 16-1-75

Int. Cl.²: D 04 B

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de ING. JOSEF SCHWARZER

entidad alemana

establecida en Bossler Str. 33, 7312 Kirchheim,
República Federal Alemana

por: "UN DISPOSITIVO PARA EL MANDO DE LOS EMPUJADORES
DE AGUJA PARA UTILES DE TRICOTAR DE MAQUINAS PRO
DUCTORAS DE GENEROS DE PUNTO"

(Clase Internacional D04b)

408140



El invento se refiere a un dispositivo para el gobierno de empujadores de agua para útiles de tricotar de máquinas productoras de géneros de punto, con ranuras en la placa de agujas, en las cuales tanto los
5 útiles de tricotar como también los empujadores de las agujas son conducidos con movimiento en vaivén, con una pieza de cierre que cubre las ranuras, y que tiene tam
bién la leva para el útil de tricotar y la leva para el empujador de aguja, con apoyos de basculación para
10 los empujadores de aguja, con un talón de empujador en el empujador de aguja que, en una posición de bascu-
lación del empujador de aguja ataca a la leva del empujador de aguja y no la ataca en la otra posición de
basculación, con un electroimán dispuesto lateralmente
15 respecto a la parte magnetizable inferior del empujador de aguja y que actúa sobre éste, excitable en función del dibujo, y con un imán situado debajo, que genera un campo magnético constante y que conduce a los empujadores de aguja sobre una trayectoria determinada.

20 En la memoria de la patente norteamericana No. 3.283.541, figs. 6 y 7, se ha dado a conocer un dispositivo de esta clase. En este dispositivo, los empujadores de aguja sólo pueden llevarse fundamentalmente a dos posiciones, siendo, por el contrario, usua
25 les tres posiciones, a saber, la posición de reposo,

408140



la posición de recogida y la posición de tricotar. En este dispositivo conocido, el útil de tricotar, por ejemplo, una aguja de hacer punto, sólo puede llevarse siempre a dos de estas tres posiciones.

5 En los dispositivos conocidos, las zonas inferiores de los empujadores de aguja deben ser llevadas contra una de las superficies de las zapatas polares de un imán permanente de herradura o en U. Esta colocación previa se realiza por medio de una barra

10 conductora contra la cual chocan primero las zonas inferiores de los empujadores de aguja, con lo que se produce fricción y se originan vibraciones que, por lo pronto, no son amortiguadas. Luego, las zonas inferiores de los empujadores de aguja chocan contra una superficie de zapata polar rectificadas de una manera especial. Este repetido choque produce a su vez fricciones y vibraciones. Las vibraciones significan que las zonas inferiores chocan primero contra la superficie de la zapata polar, se alejan de ella elásticamente

15 de nuevo con una amplitud determinada, son atraídas otra vez, rebotan de nuevo con menor amplitud, etc. Como las fuerzas magnéticas decrecen con la tercera potencia de la separación, la fuerza de atracción del imán permanente tiene que ser grande. A su vez, la gran

20 fuerza de atracción hace que el imán permanente tenga

25

30.10.72

408140



que ser excitado eléctricamente, o sea, que debe tener un devanado. Esto, no sólo conduce a un constante consumo de corriente, sino también a una pérdida de espacio útil. No es posible generar las elevadas fuerzas de atracción mediante conocidos imanes de ferrita que no necesiten aportación de energía.

Como en todo caso las zonas inferiores de los empujadores de aguja deben aplicarse a una de las dos superficies de zapata polar, las superficies de las zapatas polares están expuestas a un gran desgaste por abrasión. Es muy posible que los cuerpos que intervienen se calienten a causa del rozamiento y modifiquen entonces sus propiedades magnéticas o, para todos los fines prácticos, incluso que la pierdan. Además, se sabe que las propiedades de un imán pueden perderse por choques mecánicos de frecuencia elevada. El empleo de un imán de barra compacto queda fundamentalmente excluido. Los dos polos 15 y 16 ejercen sobre los empujadores 10 una fuerza resultante que es diferente de acuerdo con la posición del empujador. En el lugar más estrecho, la fuerza que parte del polo 16 es máxima. Si es excitado el electroimán 6, entonces puede atraer al empujador sólo con la diferencia de las fuerzas y no con toda su fuerza. Como sólo se dispone de la diferencia de fuerzas y, además, debe ser vencido

408140



el rozamiento, la máxima frecuencia de selección es relativamente baja. Además, debe preverse inexcusablemente un entrehierro pues, de otro modo, los empujadores aplicados a la zapata polar 16, al no estar excitado el electroimán 6, sólo se deslizarían sobre la superficie 16 o sobre la superficie 15 de zapata polar, en razón de contingencias casuales.

Además, la fuerza de retención es máxima, de manera desfavorable, en el punto más estrecho, y disminuye tanto más cuanto más se aleja el empujador del punto más estrecho. Sería, sin embargo, más favorable, que las condiciones fuesen, precisamente, las inversas.

Si el electroimán en U excitado en función del dibujo ha atraído a un empujador de aguja, el campo del electroimán es entonces cortocircuitado por la zona inferior del empujador de aguja. Un empujador de aguja que le siga, y que deba ser desviado en la misma dirección, no encuentra ya las mismas condiciones de campo que su predecesor y este defecto sólo podría subsanarse haciendo que los imanes excitados en función del dibujo fueran gobernados entonces siempre con mayor corriente si debe ser atraído también el empujador de aguja siguiente. Pero ello complicaría el circuito eléctrico.

Como los empujadores de aguja 10 tienen sec

30.10.72

408 140



ción transversal rectangular, su posición adoptada por la selección no puede, en la práctica, ser bloqueada mecánicamente porque golpearían con su cara plana sobre la entrada al bloqueo y podrían de este modo provocar serios daños mecánicos.

El invento se propone crear un dispositivo que evite todos los inconvenientes que han sido mencionados y que haga posible, no obstante, una selección en tres posiciones del útil de tricotar, con un consumo mínimo de espacio, y que deje en libertad al constructor para emplear imanes de ferrita, económicos y pequeños, o electroimanes más costosos si desea producir un campo constante.

De acuerdo con el invento, este problema se resuelve por el hecho de que el empujador de aguja puede ser llevado a posiciones diferentes en correspondencia con tres posiciones del útil de tricotar, porque puede ser llevado por la leva de empujador de aguja, que tiene dos piezas, a dos posiciones de altura diferentes en el tiempo, porque para la zona inferior del empujador de aguja está previsto un canal de guía poco más ancho que esta zona, que tiene un curso constante, sustancialmente recto, y desemboca en una cámara magnética que se ensancha para formar una cámara de imán en la dirección del movimiento de los em-

408140

31



pujadores de aguja, porque, inmediatamente después de la boca y a ambos lados de ella, están previstas las superficies de zapata polar de sendos electroimanes primero y segundo excitables en función del dibujo, porque a estos electroimanes les sigue en cada caso un
5 tercer y un cuarto imanes, porque estos imanes generan un campo magnético constante y simétrico con respecto a la superficie media del canal de guía, porque debajo de la zona inferior del empujador de aguja está previsto un quinto imán que, asimismo, genera un
10 campo simétrico respecto a la superficie media del canal de guía, porque a la cámara magnética le sigue un divisor de recorrido de tres canales cuyo canal central forma la prolongación recta del canal de guía y
15 cuyos dos canales laterales, que forman un arco, comienzan a ambos lados del canal central y, después del divisor de recorrido, se unen de nuevo con el canal central, y porque, visto desde arriba, el quinto imán se encuentra en la línea de unión entre el canal de guía
20 y el canal central.

Otras ventajas y características del invento resaltarán de la siguiente descripción de ejemplos de realización preferidos. En los dibujos:

25 La fig. 1 muestra un corte radial a través de un cilindro de agujas y de las zonas contiguas de

30.10.72

408 140



1972

una tricotosa circular;

la fig. 2 muestra un corte dado por la línea
2-2 de la fig. 1;

5 la fig. 3 muestra un corte dado por la línea
3-3 de la fig. 2;

la fig. 4 muestra un corte dado por la línea
4-4 de la fig. 1; haciendose especial hincapié en que
la fig. 4 es una representación a escala 2:1;

10 la fig. 5 es un corte dado por la línea 5-5
de la fig. 4, con una posición determinada del empu-
jador de aguja;

la fig. 6 muestra un corte semejante al de
la fig. 5, con una segunda posición del empujador de
aguja;

15 la fig. 7 es un corte semejante al de la
fig. 5, con una tercera posición del empujador de agu-
ja;

20 la fig. 8 muestra una representación, a es-
cala ampliada, de un empujador de aguja en vista late-
ral, en posición levantada; y

la fig. 9 es una vista esquemática en planta
de una disposición de imán modificada.

25 Una tricotosa circular tiene un cilindro de
agujas 11 en cuya envolvente o cuerpo exterior están
talladas ranuras axiales 12 en las cuales están con-

408140



31 OCT 1972

ducidas con desplazamiento longitudinal agujas de tri-
cotar 13. Entre otras cosas, un anillo radial 14 in-
sertado en una ranura periférica impide que caigan las
agujas de tricotar 13. Como es sabido, el cilindro de
5 agujas 11 es impulsado por medios que no han sido re-
presentados. Está prevista una envolvente o cuerpo de
levas 16 solidaria del bastidor que, en su lado enfren-
tado al cilindro de agujas 11, tiene levas 17. Como es
sabido, cada leva tiene tres canales 18, 19, 21 en co-
10 rrespondencia con las posiciones de "recogida", "tri-
cortado" y "reposo". En cada aguja de tricotar 13 es-
tá previsto un talón 22. Según aquél de los canales
18, 19, 21 en el que entre el talón 22, la aguja trico-
ta, recoge o permanece en reposo. Si es levantada la
15 aguja de tricotar 13, entonces, de acuerdo con la fig.
2, es decisivo cuando es levantada, pues el canal 18
eleva más que el canal 19.

En las ranuras 12, por debajo de las agujas
de tricotar 13, está conducida también la zona supe-
20 rior de los empujadores de aguja 23. A cada aguja de
tricotar 13 le pertenece un empujador de aguja 23.
Este constituye el órgano de mando para las agujas de
tricotar 13 y, por tanto, aporta sólo la fuerza de
mando para levantar las agujas de tricotar 13. Por con-
25 siguiente, los empujadores de aguja 23 pueden hacerse

30.10.72

408 140



más ligeros y más finos que las agujas de tricotar 13.
Cada empujador de aguja tiene arriba un talón 24 que
mira en la misma dirección que el talón 22. Para los
talones 24 está prevista en la envolvente de levas 16
5 fija al bastidor una leva de empujador de aguja, 26,
asimismo fijada al bastidor. Naturalmente, estas le-
vas están previstas dentro de 360° tan a menudo como
se necesiten. Una leva 26 de empujador de aguja abar-
ca a los haces en forma adecuada con la leva correspon-
10 diente 17 una superficie de tope superior 27 que tiene
una zona horizontal 28, una zona 29 que asciende en
forma poco pronunciada, una zona horizontal 31 y una
zona que desciende pronunciadamente 32, como se muestra
en la fig. 2. La superficie de tope 27 constituye la
15 limitación superior para los talones 24. Por debajo,
están sujetas firmemente con tornillos 33, 34 en la
envolvente de levas 16 dos salientes rómbicos 37, 36.
Sus superficies limítrofes superior e inferior quedan
alineadas y están situadas horizontales. Las superfi-
20 cies limítrofes superiores 38 forman junto con la zona
31 un canal horizontal. El lado anterior del saliente
36 forma una primera superficie de elevación 39 que
discurre inclinada hacia arriba para el talón 24 y el
saliente 37 tiene una superficie de elevación 41 co-
25 rrespondiente. Como puede verse por la fig. 3, el sa-

408 140

31



liente 37 es más alto que el saliente 36, de modo que la superficie de elevación 41 sobresale más que la superficie de elevación 39.

5 Para el talón 24, esto significa que no lle
vará hacia arriba a los empujadores de aguja 23 cuando
está basculado por completo dentro de la ranura 12,
lo que corresponde a la posición de la fig. 7. Si el
empujador de aguja 23 tiene una posición según la fig.
1, que corresponde también a la de la fig. 6, entonces
10 el talón 24 llega sobre la superficie de elevación 41,
lo cual quiere decir que el empujador de aguja 23 es
levantado en un momento posterior y que levantará a
la aguja de tricotar 13 también en un momento poste-
rior, aguja que de este modo llegará al canal 19. La
15 zona superior de la aguja de tricotar 13, por consi-
guiente, lleva a cabo un movimiento de acuerdo con la
línea de trazos 42 de la fig. 2.

Si, finalmente, el empujador de aguja 23 es
basculado con su talón 24 según la fig. 1 completamen-
20 te hacia la izquierda, lo que corresponde a una posi-
ción según la fig. 5, entonces el talón 24 llega a la
superficie de elevación 39, el empujador de aguja 23
es levantado sustancialmente antes y empujará a la agu-
ja de tricotar 13 correspondientemente antes hacia arri-
25 ba, con lo cual llega al canal 18 y se mueve hacia arri-

408 140



ba según la línea 43.

Como apoyo de basculación se emplea un doblez 44 del empujador de aguja 23 que, según la fig. 1, está sacado hacia la derecha, puede tener forma de U y estar aplastado. A partir de esta zona hacia arriba, todo el empujador de aguja 23 está aplastado y templado y se adapta así a la forma de la ranura 12 de una mejor manera. El doblez 44 se apoya en el borde exterior de una placa de apoyo 46 que está atornillada desde abajo contra el cilindro de agujas 11 y cierra parcialmente desde abajo las ranuras 12. Delante de la zona inferior de las ranuras 12 y a la altura del doblez 44, está previsto todavía un anillo 47 (fig. 8) que constituye una limitación hacia fuera y gira con el cilindro de agujas 11. Como da a conocer de modo especialmente claro la fig. 8, las ranuras 12 están así suficientemente abiertas por abajo y, a pesar de ello, los empujadores de aguja 23 están apoyados de modo suficientemente seguro. La realización del doblez 44 según la fig. 8 en forma de una S ha de preferirse a la realización según la fig. 1, pues si para la fabricación se parte de material redondo y el doblez 44 se hace en forma de S, se obtiene después del aplanamiento una forma que en la zona esencial se aproxima mucho al círculo 48 dibujado de trazos en la fig. 8. De este

408 140



modo, los empujadores de aguja 23 no son ya bajados o subidos por sólo la basculación, lo que ocurre siempre que los dobleces están dirigidos sólo hacia un lado.

El material redondo, del cual se ha partido, tiene un diámetro de unos 0,8-1 mm. La fig. 8 muestra al empujador de aguja 23 en una posición levantada, pero no basculada, semejante a la fig. 6.

La envolvente o cuerpo de levas 16 está atorillada a un anillo macizo 49 fijo al bastidor que tiene dentro y arriba una escotadura rectangular 51. En esta escotadura 51 está previsto el dispositivo para el mando de los empujadores de aguja 23. A él pertenece un anillo de soporte 52 cubierto por arriba por placas de cierre 53, 54 que dejan libre entre ellas una hendidura 56 suficientemente grande modo que la zona de los empujadores de aguja 23 situada debajo del doblez 44 tenga un espacio suficiente para la basculación. En el anillo de soporte está practicado un canal de guía 57 que guía en forma recta, con poca holgura, a la zona inferior de los empujadores de aguja 23. Naturalmente, este canal de guía 57 no es "recto" en tricotosas circulares sino que está curvado en correspondencia con el diámetro del cilindro de agujas 11. Como, incluso en el caso de grandes números de revoluciones y pequeños radios de los cilindros de

1408140



agujas, los empujadores de aguja 23 se mueven casi li
nealmente para la solución del presente problema, no
se ha tenido en cuenta esta curvatura al hacer el di-
bajo. Como permite ver la fig. 4, el canal de guía 57
5 termina en 58 en forma de ángulo obtuso y se transfor
ma a ambos lados en una sinuosidad 59, 61. En las si-
nuosidades 59, 61 se encuentran los imanes de los que
hablaremos todavía. Se convierten en un divisor de re
corrido 62 cuyo canal central 63 forma la prolongación
10 del canal de guía 57. El canal central 63 tiene delan
te un embudo 64 que, según la fig. 4, es de poca con
cidad y termina afilado en su borde delantero 66. El
canal 63 es exactamente del mismo ancho que el canal
de guía 57 en cuanto no se trate de las zonas del em-
15 budo. A la derecha y a la izquierda del canal 63 están
previstos canales laterales 67, 68 que desembocan en
las sinuosidades 59, 61 a ambos lados del borde 66 del
embudo. Los canales laterales 67, 68 discurren en for
ma arqueada. En el dibujo, estos arcos han sido aproxi
20 mados mediante segmentos rectos, el primero de los cua
les aleja del canal 63 linealmente, la zona inferior
de los empujadores de aguja 23, el segundo conduce pa
ralelo al canal 63 y el tercero lleva de nuevo al ex-
tremo trasero del canal 63. Naturalmente, los canales
25 laterales 67, 68 pueden ser más pronunciados. Pero de

408 140



be existir un segmento recto en cuanto que el talón 24
está en unión con las superficies elevadoras 39, 41.
Las paredes 69, 71 de los canales laterales 67, 68 for
man de nuevo un embudo común también para el canal 63,
5 de modo que las zonas inferiores de los empujadores de
aguja 23 pueden seguir siendo conducidas a otro canal
de guía 72. Por el canal de guía 57 y el canal 63 es
definida una superficie media 73 (fig. 4). Simétrica-
mente a ella están previstos dos electroimanes excita
10 bles en función del dibujo, 74, 76, cuyas culatas 77,
78 están dobladas en forma de U y llevan arrollamien-
tos 79, 81. La corriente que en el mando circula por
estos arrollamientos 79, 81 tiene forma de onda rec-
tangular y es una corriente constante, con las cuales,
15 para el mando, se han obtenido los mejores resultados.
Naturalmente, siempre es técnicamente posible sólo has
ta cierto punto generar una corriente constante ideal.
Los resultados en lo que se refiere a la frecuencia
del mando con tensión constante no son tan buenos. Los
20 electroimanes 74, 76 podrían también ser imanes rectos
a los cuales un objeto magnetizable se aplica con mayor
fuerza que en el caso de un imán de herradura. En el
caso de un imán de herradura, sin embargo, se tiene la
ventaja de que a una separación determinada se tiene
25 disponible una mayor fuerza de tracción que con un imán

30.10.72

408 140



de barra.

Como permite ver la fig. 4, los electroimanes 74, 76 están inclinados en unos 60° respecto a la dirección de marcha 82. Las superficies 83, 84 de zapata polar son simétricas a la superficie media 73 y perpendiculares a las culatas 77, 78. Las superficies 83, 84 de zapata polar comienzan según la fig. 4 un poco detrás de los puntos 58, de modo que, por una parte, están suficientemente cerca de los empujadores de aguja 23 que pasan rápidamente por delante y, por otra, están suficientemente alejados para evitar, en funcionamiento normal, el choque de los empujadores de aguja 23 sobre las superficies 23, 24 de zapata polar. Las zapatas polares 83, 84 están también aproximadamente paralelas a la trayectoria de la zona inferior de los empujadores de aguja 23. Naturalmente, todas las piezas, con excepción de las culatas 77, 78 y la zona inferior de los empujadores de aguja 23, son magnéticas, de modo que no debiliten el campo magnético.

Según la fig. 4, los electroimanes 74, 76 están a la misma altura, de modo que se necesita un espacio mínimo en la dirección longitudinal. Si estos electroimanes 74, 76 estuvieran desplazados en la dirección longitudinal, entonces el consumo de espacio sería considerablemente mayor. Lo mismo es cierto tam



bién para los imanes permanentes 86, 87 siguientes.

Para, por una parte, adaptar mejor a la trayectoria de los empujadores de aguja 23 las superficies 83, 84 de zapata polar y, por otra, para llevar
5 los arrollamientos 79, 81, que necesitan espacio, a un sitio menos molesto, las culatas 77, 78 pueden proveerse de un dobléz 88 delante de las superficies 83, 84 de zapata polar.

De acuerdo con las figs. 2 y 4, los imanes
10 permanentes 86, 87 están provistos de un arrollamiento y realizados como imanes de herradura. Con sus culatas 89, 91 están inclinados en 110° en la dirección de paso 82. Su campo magnético permanente es simétrico respecto a la superficie central 73, de modo que allí
15 se anulan las intensidades de campo. Sus superficies 92, 93 de zapata polar discurren aproximadamente paralelas a la superficie central 73 y tienen desde ésta una distancia de separación mayor que las superficies 83, 84 de zapata polar. Entre estas cuatro superficies
20 de zapata polar, por consiguiente, es definido un espacio magnético cerrado prácticamente por las aristas 94, 96 que apuntan hacia las culatas 77, 78. Inmediatamente después de las superficies 92, 93 de zapata polar comienzan los canales laterales 67, 68.

25 En lugar de los imanes permanentes 86, 87 se

403 140

31



pueden emplear también imanes de ferrita en forma de placa que actúan como los imanes de barra y están dispuestos escalonadamente, de modo que reproducen todavía mejor la trayectoria. En la fig. 9 se ha dibujado también el blindaje magnético 100 y, además, puede verse la hoja 98 de material sintético. Esta hoja 98 de material sintético protege no sólo a las superficies de zapata polar y disminuye el rozamiento, caso de que alguna vez choque contra ella un empujador de aguja.

5

10 La hoja 98 de material sintético sirve también para mantener siempre una separación mínima determinada entre las superficies de zapata polar y los empujadores de aguja 23, de modo que estos últimos nunca puedan cortocircuitar por completo el campo magnético.

15 Sobre el fondo de la cámara magnética 99 están previstos todavía dos imanes 101, 102 que están hechos ambos como imanes de barra. El imán 101 lleva un devanado 103 y se encuentra directamente debajo de los electroimanes 74, 76, mirando en la fig. 2. El imán

20 102 es un imán permanente y tiene una arista 104 llevada hacia la izquierda. Los imanes 101, 102 se encuentran por debajo del extremo inferior de los empujadores de aguja 23, como muestra claramente la fig. 1 y, por tanto, no encierran a éstos lateralmente. Directamente

25 mente a los imanes 101, 102 sigue el canal central 63

408140



del divisor de recorrido 62. En lugar de los imanes 101, 102 se puede emplear también un imán permanente de ferrita que puede estar compuesto de plaquitas magnéticas individuales.

5 El dispositivo trabaja en esencia como sigue:
si no es mandado ninguno de los electroimanes 74, 76, la zona inferior del empujador de aguja 23 no tiende a modificar su trayectoria a través de la cámara magnética 99 y llega al canal central 63. En esta trayectoria es estabilizada todavía por los imanes 101, 102.
10 A causa de la simetría de la disposición, los imanes permanentes 86, 87 carecen de influencia. Puede estabilizarse de una manera eficaz la trayectoria de las zonas inferiores de los empujadores de aguja 23 haciendo que en el momento adecuado pase una corriente por el devanado 103. La estabilización por imanes de ferrita es, no obstante, completamente suficiente. En correspondencia con la posición central del empujador de aguja 23, la aguja de tricotar 13 se mueve según
15 la línea 42.
20

 Si es excitado el electroimán 74 o el 76, la simetría de los campos en la cámara magnética 99 es perturbada y, de acuerdo con esta perturbación, la zona inferior de los empujadores de aguja 23 va hacia
25 la superficie 83 o hacia la 84 de zapata polar. Des-

408 140



pués de pasar estas zapatas polares 83, 84, los imanes permanentes 86, 87 refuerzan la tendencia a la desviación, de modo que las zonas inferiores de los empujadores de aguja 23 llegan al canal lateral 67 o al 68.

5 De una manera correspondiente es mandada entonces la aguja de tricotar 13.

En el ejemplo de ejecución, la desviación de los empujadores de aguja 23 en la zona del talón 24 asciende a un trayecto de $3/10$ mm. Con una corriente constante de mando de 1 amperio, un número de revoluciones de 18 por minuto, un diámetro del cilindro de agujas de unos 70 cm y con 18-22 agujas por cada 2,5 cm, el invento trabaja de modo satisfactorio. Los empujadores de aguja 23 pesan aproximadamente $1/4$ de gramo. Pueden conseguirse frecuencias de selección de 1 kHz aproximadamente.

10

15

Si las agujas de tricotar 13 deben gobernar se solamente en dos posiciones, entonces se renuncia simplemente a la tercera posibilidad de gobierno. Se suprimen los imanes permanentes 101, 102, lo mismo que el canal 63 y en esta versión se tienen entonces los mismos resultados que en la ejecución con tres canales.

20

Sería posible aumentar la corriente constante para los electroimanes 76, 74 en correspondencia con el número de revoluciones del cilindro de agujas

25

31 OCT. 1972

408 140



11, de modo que, a mayor número de revoluciones, se dis
pusiera también de mayor corriente constante. Para ello,
por ejemplo, podría emplearse la corriente de un gene
rador tacométrico. Sin embargo, es más simple y econo
5 miza gastos adicionales emplear la corriente más alta
necesaria y, en el caso de velocidades más bajas, te
ner en cuenta que la corriente constante no debe ajus
tarse tan alta.

En lugar de emplear la hoja 98 de material
10 sintético, ha demostrado ser todavía más favorable pre
ver una tira muy estrecha de metal templado y dispo
nerla en curso horizontal entre las superficies de las
zapatas polares del electroimán 76 y del imán perma -
nente 87. Si esta tira se dispone en el centro, enton
15 ces carece prácticamente de influencia sobre el campo
magnético pudiendo, no obstante, cumplir su misión.
Esta estrecha tira tiene la misma misión que la hoja
98 de material sintético e impide que los empujadores
de aguja 23 choquen contra las superficies de las za
20 patas polares y cortocircuiten magnéticamente a los
imanes.

Podría conseguirse un aumento de la frecuen
cia de selección si, en lugar de los electroimanes 74,
76, se utilizaran varios de ellos que llevaran su pro
25 pio devanado y escalonados en la dirección 82 de la

30.10.72

- 21 -

408 140



marcha. Entonces, cada uno de los diversos electroima
nes gobernaría de por sí y ello, en esencia, con la
velocidad con la que se mueven los empujadores de agu
ja 23. El mando secuencial puede conseguirse, por ejem
5 plo, por medio de un registro de desplazamiento cuyos
distintos elementos toman el estado necesario para el
mando con la velocidad con que se mueve también el em
pujador de aguja 23.

Esta solicitud, que corresponde a la presen
10 tada en la República Federal Alemana el 6 de Noviembre
de 1971, bajo el Número P 21 55 251.2, se acoge a los
beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre
Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

20

Los puntos de invención propia y nueva, que
se presentan para que sean objeto de esta solicitud de
Patente de Invención en España, por VEINTE años, son
los siguientes:

25

1.- Un dispositivo para el mando de los em-

30.10.72

- 22 -

MS

408 140



pujadores de aguja para útiles de tricotar de máquinas productoras de géneros de punto, con ranuras en la placa de agujas en las cuales están conducidos con movimiento en vaivén tanto los útiles de tricotar como también los empujadores de agujas, una parte de cierre que cubre las ranuras, que tiene también la leva para el útil de tricotar y la leva para el empujador de aguja, con apoyos de basculación para los empujadores de aguja, con un talón de empujador en el empujador de la aguja que, en una de las posiciones de basculación del empujador de la aguja, ataca a la leva del empujador y en la otra posición de basculación no la ataca, con un electroimán excitable en función del dibujo, dispuesto lateralmente a la parte magnetizable inferior del empujador de aguja y que actúa sobre ella y con un imán dispuesto debajo, que genera un campo magnético constante y que guía a los empujadores de aguja sobre una trayectoria determinada, caracterizado porque el empujador de aguja, en correspondencia a tres posiciones del útil de tricotar, puede llevarse a diversas posiciones, porque por medio de la leva de empujador que tiene dos piezas puede llevarse a dos posiciones de altura diferentes temporalmente, porque para la zona inferior del empujador de aguja está previsto un canal de guía poco más ancho que esta zona, tiene un

30.10.72

- 23 -

MM

408 140

31



curso constante, en esencia recto, y desemboca en una
cámara magnética que se ensancha en la dirección del
movimiento de los empujadores de aguja, porque direc-
tamente después de la boca y a ambos lados de ella,
5 están previstas las superficies de zapata polar de sen
dos electroimanes primero y segundo excitables en fun-
ción del dibujo, porque a estos electroimanes les si-
guen sendos imanes tercero y cuarto, porque estos ima-
nes generan un campo magnético constante que es simé-
10 trico respecto a la superficie central del canal de
guía, porque debajo de la zona inferior del empujador
de aguja está previsto un quinto imán que genera tam-
bién un campo simétrico respecto a la superficie cen-
tral del canal de guía, porque a la cámara magnética
15 le sigue un divisor de recorrido de tres canales, cuyo
canal central forma la prolongación recta del canal de
guía y cuyos dos canales laterales, que forman arco,
comienzan a ambos lados del canal central y, después
del divisor de recorrido, se reúnen de nuevo con el
20 canal central, y porque, visto desde arriba, el quin-
to imán se encuentra en la línea de unión entre el ca-
nal de guía y el canal central.

2.- Un dispositivo según la reivindicación
1, caracterizado porque los imanes tercero y cuarto son
25 imanes permanentes.

408 140



3.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el quinto imán es un imán permanente con electroimán antepuesto.

5 4.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los imanes primero y segundo son imanes de herradura cuyas superficies polares están alineadas con la dirección longitudinal del empujador de la aguja.

10 5.- Un dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque los imanes tercero y cuarto son imanes de barra cuyas superficies polares están alineadas con la dirección longitudinal del empujador de la aguja.

15 6.- Un dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque el quinto imán es un electroimán en forma de barra y comprende un imán permanente de forma de barra.

20 7.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los imanes primero y segundo están inclinados hacia la dirección de paso de los empujadores de aguja.

8.- Un dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque la inclinación asciende a 30-80°, con preferencia a unos 60°.

25 9.- Un dispositivo según la reivindicación

30.10.72

31



1408 140

1, caracterizado porque los imanes tercero y cuarto están inclinados en la dirección de paso de los empujadores de aguja.

5 10.- Un dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado porque la inclinación asciende a 100-130°, con preferencia a 110°.

10 11.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 y 9, caracterizado porque la superficie de zapata polar de los imanes primero y segundo está cortada perpendicularmente a la culata.

15 12.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 y 11, caracterizado porque la superficie de zapata polar de los imanes tercero y cuarto está cortada aproximadamente en correspondencia con la trayectoria de zonas inferiores desviadas de los empujadores de aguja y tiene una arista que apunta hacia los imanes primero y segundo.

20 13.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los electroimanes primero y segundo siguen estrechamente a los electroimanes tercero y cuarto.

25 14.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque entre el primero y el segundo electroimanes y los tercero y cuarto imanes siguientes está previsto un blindaje magnético.

30.10.72

408 140



31 72

15.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las superficies de zapata polar del tercero y cuarto imanes están cubiertas con una hoja de material sintético.

5 16.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el primero y el segundo electroimanes están gobernados con corriente constante.

10 17.- Un dispositivo según la reivindicación 16, caracterizado porque la corriente constante es de un orden de magnitud de 1 A.

18.- Un dispositivo según las reivindicaciones 16 y 17, caracterizado porque la corriente constante necesaria para la máxima velocidad de trabajo se emplea también con menores velocidades de trabajo.

15 19.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el canal central es de forma de embudo y el borde exterior del embudo es puntiagudo.

20 20.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el empujador de aguja tiene su talón en el extremo superior.

25 21.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el empujador de aguja tiene una zona curvada en forma de S, aplastada, que en contorno general es aproximadamente circular, que forma una parte del apoyo de basculación y está templada.

30.10.72

408140

31



22.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 y 21, caracterizado porque el empujador de aguja, desde la zona circular hacia arriba hasta el tablón está aplastado y templado.

5 23.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque en correspondencia con dos posiciones del útil de tricotar, faltan el canal central y el quinto imán.

10 24.- "UN DISPOSITIVO PARA EL MANDO DE LOS EMPUJADORES DE AGUJA PARA UTILES DE TRICOTAR DE MAQUINAS PRODUCTORAS DE GENEROS DE PUNTO".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de veintiocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 31 OCT. 1972

P.A.

Alberto de Elizaburu
Per Poder. *Alto*

M

408 140

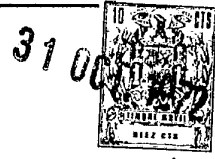
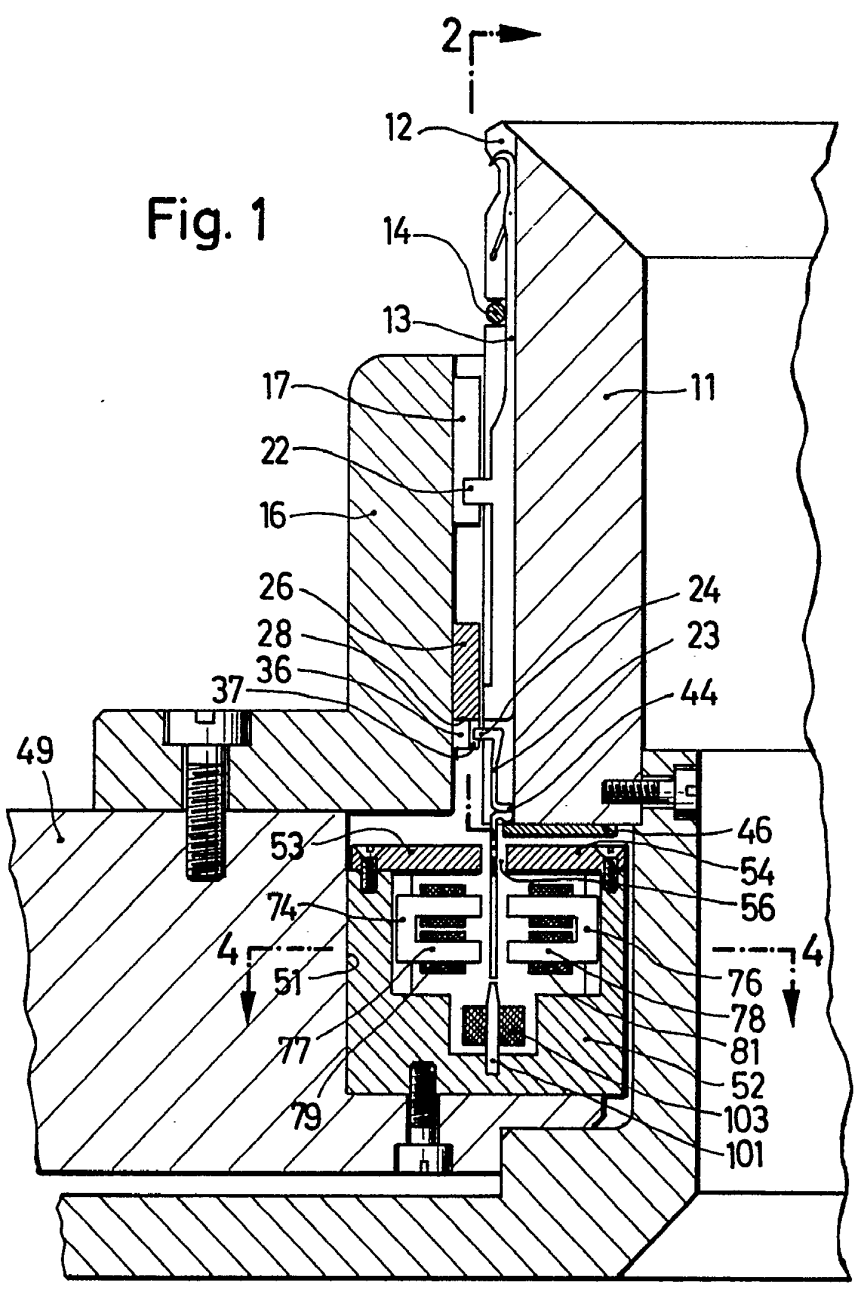
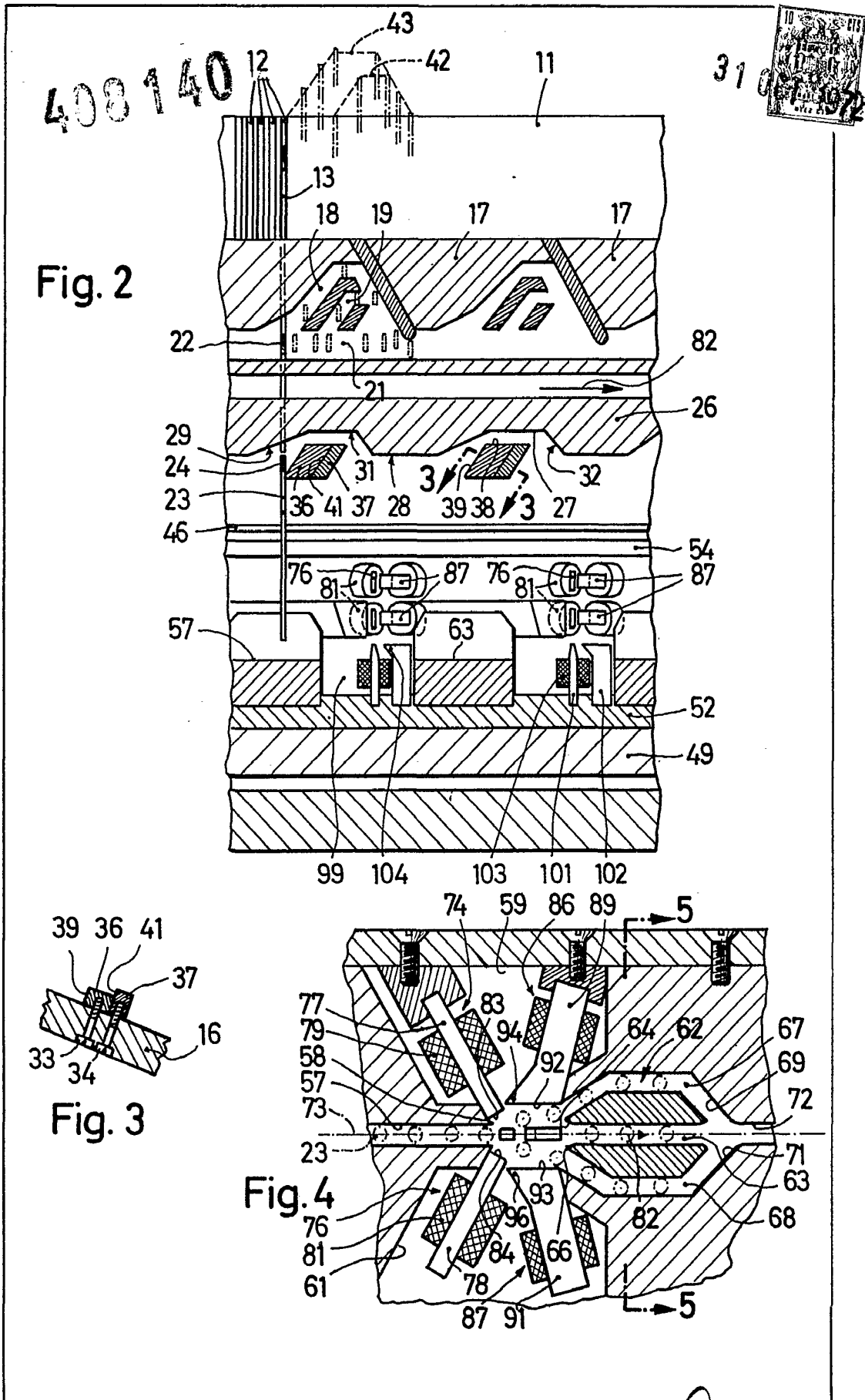


Fig. 1



Alberio *Carrazzini*
Per Poder.

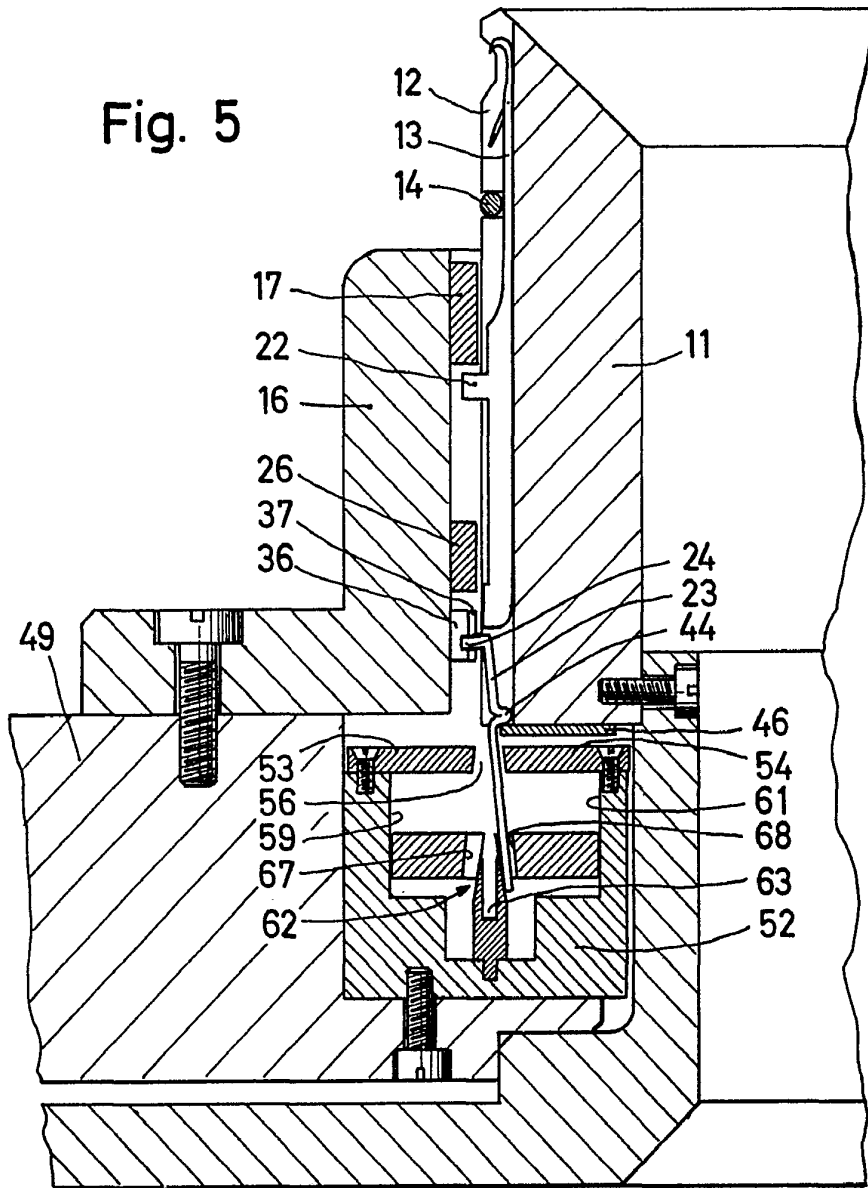


Handwritten signature

1403 140



Fig. 5

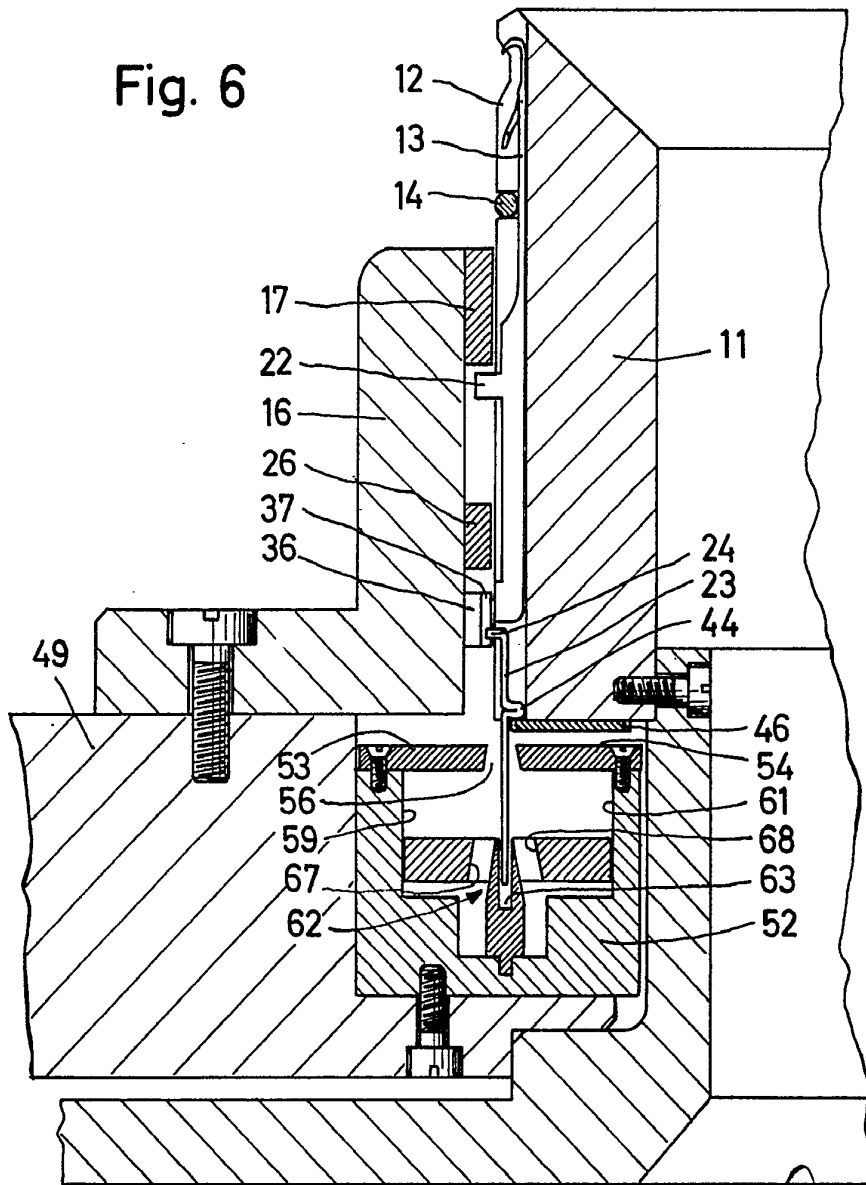


For Power, *Orsch*

493 140



Fig. 6



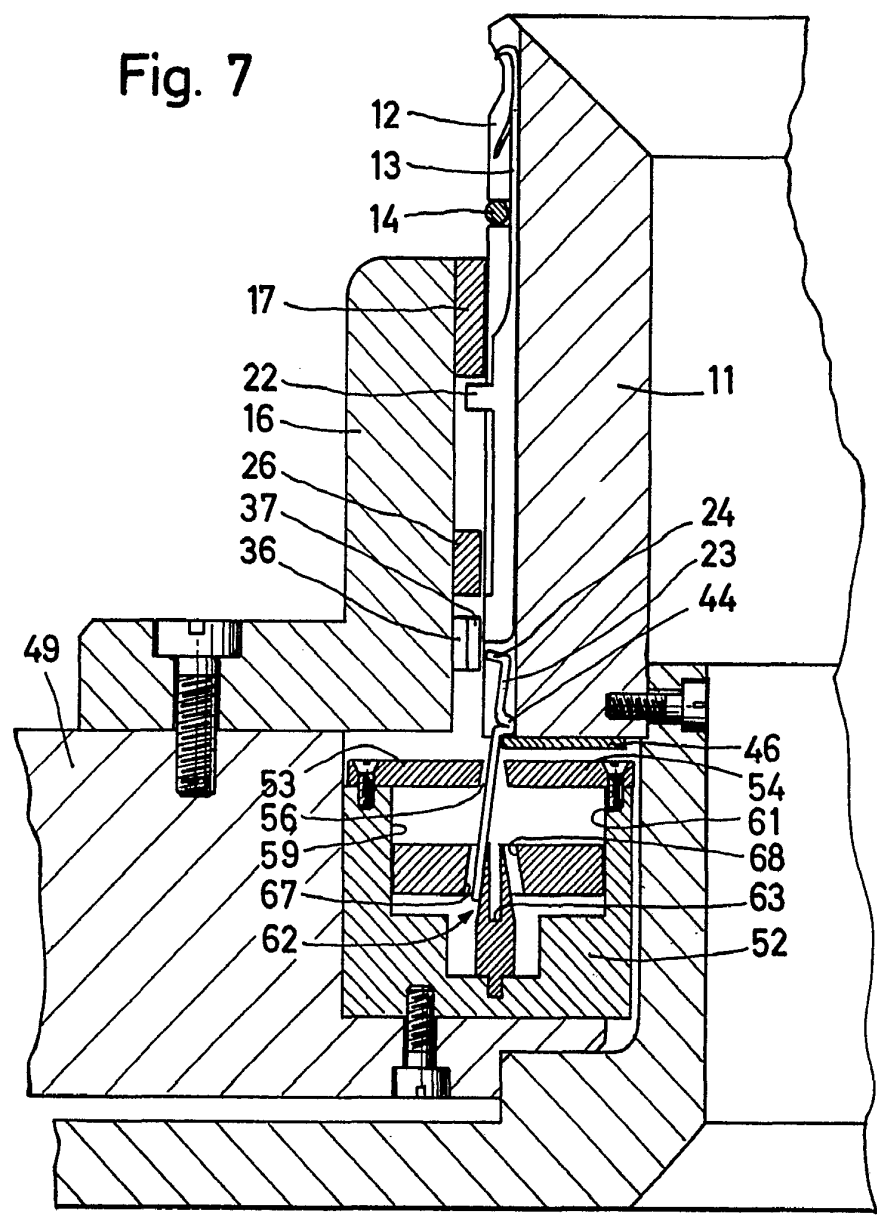
Josef Schwarzer

1498 140

310



Fig. 7



Alberto...
Per l'opera

140

31 00



Fig. 8

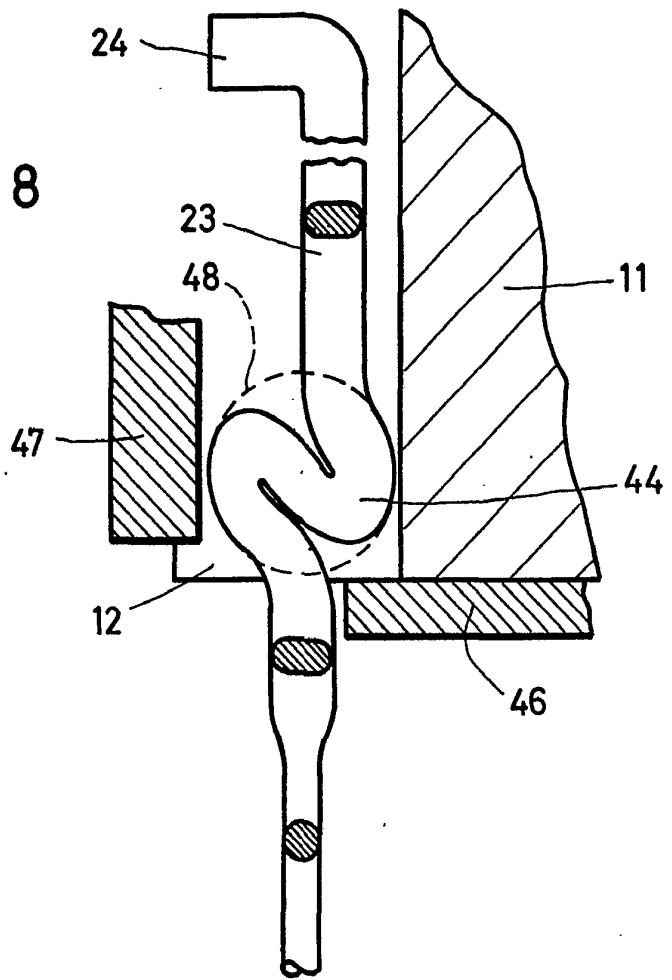
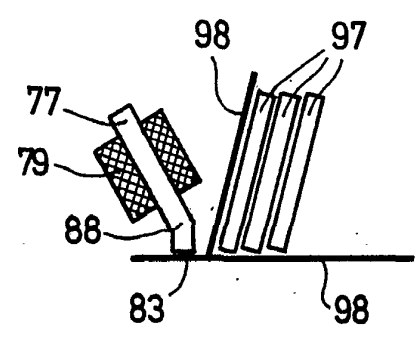


Fig. 9



For Industry