

406181



P.- 51.863

Fouquet PA
27 Span.za

Int. Cl.²: D04B

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de FOUQUET-WERK FRAUZ & PLANCK

entidad alemana

establecida en Postfach 89, 7407 Rottenburg a. N.,
República Federal Alemana

por: "MAQUINA TRICOTOSA CIRCULAR PARA LA FABRICACION DE
GENEROS DE CANALE CON DIBUJO DE TODOS LOS TIPOS"
(Clase Internacional D04b)

406181



El invento se refiere a una máquina tricoto
sa circular para la fabricación de géneros de canalé
con dibujo de todos los tipos, con dos filas de agu-
jas, cuyas agujas pueden ser accionadas mediante le-
vas asociadas, por empujadores de agujas, cuyas agu-
5 jas están guiadas, de forma desplazable en sentido
longitudinal, en canales de guía lateralmente limita-
dos por puentes de guía, y que pueden ser accionadas
por empujadores de aguja guiados también lateralmen-
10 te.

Las máquinas tricotosas circulares conoci-
das con dos filas de agujas, que están equipadas pa-
ra la fabricación de dibujos multicolores en ambas
filas de agujas, están provistas de dispositivos pa-
15 ra la formación del dibujo por los que cada aguja de
una fila de agujas, en particular de la fila de agu-
jas del cilindro, puede ser gobernada, según el dibu-
jo, en marcha o parada. Para expulsar en este caso
las agujas gobernadas en marcha, según el dibujo,
20 enteramente o a la posición de recogida, es neces-
ario, bien un dispositivo adicional para la formación
del dibujo para la selección de agujas, o bien tie-
nen que ser expulsadas las agujas por ruedas de

406181



dibujo con puentes de dibujo altos y bajos.

5 Per estos dispositivos adicionales se presenta una gran necesidad de espacio, mientras que por otra parte las ruedas de dibujo forman repeticiones de dibujo que aumentan y son propensas, además, a las averías en divisiones finas de agujas, siendo limitada así su utilización.

10 Por tanto, el invento se basa en el problema de indicar un camino que permita, prescindiendo de estos dispositivos adicionales para la formación del dibujo y que necesitan mucho espacio o éstas ruedas de dibujo, fabricar de manera sencilla, en una máquina tricotosa circular, en cada sitio de tricotar, en una o en ambas filas de aguas, las formas
15 de tricotar usuales, tal como tricotar mallas lisas, formar mallas de recogida, colocar hilos fletantes o suprimir mallas, en cada fila de mallas.

20 De acuerdo con el invento, para la solución de este problema se procede para la fabricación de géneros de canalé con dibujo de todos los tipos de tal manera que se trabaja con ocupación completa de agujas en la fila de agujas del cilindro y de la mallosa y con ajuste invariablemente fijo de todas las levas, y los empujadores de agujas son gobernados, distribuidos según el dibujo,
25

406181



a una de tres posiciones diferentes, con lo que en
cooperación con las levas ajustadas correspondiente-
mente, los empujadores de agujas que se encuentran
en la primera posición expulsan completamente sus
5 agujas asociadas para la formación de mallas, los
empujadores de agujas que se encuentran en la se-
gunda posición expulsan a medias sus agujas asocia-
das para la formación de mallas de recogida, y los
empujadores de agujas que se encuentran en la ter-
10 cera posición mantienen sus agujas asociadas en la
posición de descanso inefectiva.

En este caso es conveniente que al menos
para una fila de agujas se utilicen empujadores de
agujas, soportados de forma basculable, con dos ta-
15 lones de empujador que pueden ser hechos engranar,
a discreción, con dos canales de leva de empujador
asociados, y se ajuste un primer canal de leva de
empujador para realizar la expulsión completa y el
segundo canal de leva de empujador para realizar
20 la expulsión a medias de los empujadores de aguja
asociados a las agujas correspondientes, gobernán-
dose, en distribución según el dibujo, empujadores
de agujas con uno de sus talones de empujador en-
granando con el primer canal de leva de empujador
25 y empujadores de aguja con su otro talón de empuja-

406181



dor engranando con el segundo canal de leva de empujador, así como empujadores de aguja con sus dos talones de empujador desengranando con ambos canales de leva de empujador.

5 Además pueden utilizarse, al menos para una fila de agujas, empujadores de aguja, soportados de forma basculable, con un único talón de empujador, que puede ser hecho engranar, a discreción, con dos canales de leva de empujador asociados diferentes, y se ajusta un primer canal de leva de empujador para realizar una expulsión completa y el segundo canal de leva de empujador para realizar una expulsión a medias de los empujadores de aguja asociados a las agujas correspondientes, gobernándose, en distribución según el dibujo, empujadores de aguja con su talón de empujador engranando con el primer canal de leva de empujador y otros empujadores de aguja con su talón de empujador engranando con el segundo canal de leva de empujador, así como empujadores de aguja con su talón de empujador desengranando con ambos canales de leva de empujador.

15

20 Para la fabricación de género interlock, de ocho levas y de punto de urdimbre, así como para la formación de dibujos multicolores se puede proceder de tal manera que, en cooperación con

25

406181



levas de empujador ajustadas correspondientemente, los
empujadores de aguja que se encuentran en la primera
y en la segunda posición, en el cilindro de agujas
expulsan completamente sus agujas asociadas, y en un
5 punto de selección se seleccionan las agujas corres-
pondientes para la formación del dibujo en dos sitios
de tricotar.

El nuevo procedimiento permite tener sufi-
ciente con realizaciones sencillas de levas y fa-
10 bricar, a discreción, todos los tipos de tricotar.

Una máquina tricetosa circular del tipo
inicialmente citado, equipada para la realización
del nuevo procedimiento, según el invento se carac-
teriza porque en ambas filas de agujas, a cada agu-
15 ja le está asociado un empujador de aguja ajustable,
a discreción, a una de tres posiciones diferentes,
el cual puede ser ajustado, según el dibujo, para
cada operación de tricotar, pudiendo cada empujador
de aguja ser asegurado automáticamente en su posi-
20 ción ajustada correspondiente.

En este caso es conveniente que cada em-
pujador de aguja de al menos una fila de agujas, en
particular de la fila de agujas del cilindro, esté
soportado de forma basculable y lleve dos talones
de empujador dispuestos a la misma distancia a

406181



ambos lados del punto de basculación, estando asociadas a los empujadores de aguja dos levas, una de las cuales influye en los talones de empujador de los empujadores de aguja que se encuentran en la primera posición, y la otra influye en los talones de empujador de los empujadores de aguja que se encuentran en la segunda posición. Además, cada empujador de aguja de al menos una fila de agujas, en particular de la fila de agujas de la mallosa, puede estar soportado de forma basculable y presentar un solo talón de empujador alto, estando asociada al empujador de aguja una leva con dos partes de leva dispuestas a diferentes alturas, de las que una parte de leva influye en los talones de empujador de los empujadores de aguja que están en la primera posición y la segunda parte de leva influye en los talones de empujador de los empujadores de aguja que están en la segunda posición.

Para conseguir que los empujadores de aguja ajustados, en cada caso, a una de las tres posiciones posibles no se desplacen involuntariamente, la disposición puede tomarse de tal manera que cada empujador de aguja presente una parte de prolongación estrecha, sobresaliente en forma de cola, que está acodada ligeramente en sentido lateral y

406181 250



a la que están asociados tres ángulos de enclavamiento en forma de ranura, configurados en un puente de guía contiguo, pudiendo la parte de prolongación ser enclavada elásticamente en cada uno de los ángulos de enclavamiento, de forma longitudinalmente desplazable pero asegurada contra movimiento lateral.

Por tanto, mientras que los empujadores de aguja, que se encuentran en la primera y en la segunda posición, son gobernados correspondientemente al ajuste de leva de cada caso para realizar la expulsión de recogida o completa de las agujas asociadas; en la tercera posición los empujadores de aguja no están influenciados por las levas, de manera que las agujas asociadas permanecen en una posición de descanso de no expulsadas. Para conseguir esto es conveniente que en los empujadores de aguja, que se encuentran en la tercera posición, los talones de empujador estén hundidos en las ranuras de guía de los empujadores de aguja sin engranar con las levas asociadas.

El ajuste de leva puede escogerse, por ejemplo, de tal forma que las agujas asociadas a los empujadores de aguja que se encuentran en la primera posición puedan ser expulsadas completamente, y las agujas asociadas a los empujadores de aguja que

406181



5 se encuentran en la segunda posición puedan ser expulsadas en posición de recogida, pero también es posible escoger un ajuste tal que las agujas asociadas a los empujadores de aguja que se encuentran en la primera posición y las que están asociadas a los empujadores que se encuentran en la segunda posición puedan ser expulsadas completamente. Para ello es conveniente que las levas presenten partes de leva recambiables.

10 Los empujadores de aguja pueden ser ajustados mediante platinas selectoras soportadas de forma basculable y que pueden ser influenciadas por un dispositivo de formación del dibujo, las cuales presentan talones de dibujo altos y bajos.

15 Pero en particular los empujadores de aguja en la mallosa pueden ser ajustados también por platinas selectoras que presentan talones de dibujo, que estén soportadas de forma basculable y que pueden ser influenciadas por un dispositivo de formación del dibujo, las cuales atacan por debajo de la parte de prolongación de los empujadores de aguja asociados.

25 Especialmente en la mallosa los empujadores de aguja que presentan una parte de prolongación estrecha, sobresaliente en forma de cola, pueden

406181



5 ser ajustados por pletinas selectoras que presentan talones de dibujo, que están soportadas de forma basculable y que pueden ser influenciadas por un dispositivo de formación del dibujo, las cuales atacan por debajo de la parte de prolongación de los empujadores de aguja asociados.

10 Los empujadores de aguja pueden estar acoplados, en particular en el cilindro de agujas, a sus agujas formando, mediante una corredera de agujas, un selector de aguja de dos piezas.

En el dibujo están representados dos ejemplos de realización del objeto del invento, mostrando:

15 La figura 1, una parte de una máquina tricotosa circular de acuerdo con el invento, en sección radial a través del cilindro de agujas y la malla, ilustrando los elementos selectores insertados en los canales de guía, en vista parcial;

20 la figura 1a, el enclavamiento de los empujadores de aguja para la selección de las agujas del cilindro en la máquina tricotosa circular según la figura 1, en vista parcial, y en una vista correspondiente a A de la figura 1;

25 la figura 2, la leva para las agujas del cilindro de la máquina tricotosa circular según la figura

406181



1972

ra 1, en vista en planta y en vista parcial;

la figura 3, la leva para los empujadores de aguja para la selección de las agujas del cilindro de la máquina tricotosa circular según la figura 1, en vista en planta y en vista parcial;

la figura 4, el cilindro de platinas con los elementos selectores de la máquina tricotosa circular, insertados en las ranuras de guía, de acuerdo con la figura 1, en sección radial a través del cilindro de platinas, en una primera forma de realización;

la figura 5, la leva para los empujadores de aguja para la selección de las agujas del cilindro de la máquina tricotosa circular según la figura 1, en una forma de realización modificada, en vista en planta y en vista parcial;

la figura 6, la disposición de los talones selectores de las platinas selectoras, insertadas en los diversos canales de guía del cilindro de platinas según la figura 4, en representación esquemática, en vista en planta sobre una parte desarrollada del cilindro de platinas;

las figuras 7 a 9, el cilindro de agujas de la máquina tricotosa circular según la figura 1, en sección radial, ilustrando las tres posiciones

406181



25 OCT. 1972

diferentes ajustables de un empujador de aguja para la selección de la aguja de cilindro;

5 las figuras 10 y 11, la mallosa de la máquina tricotosa circular según la figura 1, en sección radial, ilustrando el ajuste de los empujadores de aguja para la selección de las agujas de la mallosa en la posición semielevada y en la posición completamente elevada;

10 la figura 12, la leva para las agujas de la mallosa y los empujadores de aguja para la selección de las agujas de la mallosa, en vista en planta y en vista parcial, para un sitio de tricotar;

15 la figura 13, una fila de mallas abierta, que ha de imaginarse colgada sobre las agujas de la mallosa no representadas, de un género de punto fabricado de acuerdo con el procedimiento según el invento, con la máquina tricotosa circular según la figura 1; y

20 la figura 14, la imagen de mallas de un género de canalé con dibujo de nudos por dos caras, fabricado de acuerdo con el procedimiento según el invento, sobre la máquina tricotosa circular según la figura 1.

25 El cilindro 1 de agujas giratorio está provisto, de la manera usual, de canales de guía

406181

25



5 verticales, en cada uno de los cuales está guiada,
de forma desplazable, una aguja 2 de cilindro. Al
cilindro 1 de agujas está unido rígidamente un ci-
lindro 3 de platinas coaxial que presenta también ca-
nales de guía verticales que están alineados con los
canales de guía del cilindro 1 de agujas. Estos ca-
nales de guía del cilindro 3 de platinas están for-
mados por puentes 4 de guía insertados entre los que
están guiados, de forma desplazable, en cada canal
10 de guía un selector 5, 6 de aguja en dos piezas y
una platina selectora 10. En el cilindro 1 de agu-
jas, los canales de guía están formados, también,
por puentes 4¹ de guía insertados.

15 Cada selector de aguja está constituido por
una corredera 5 de aguja, provista de una cabeza es-
férica 5¹, que coopera con la aguja 2 de cilindro
asociada mediante un saliente 5², y por un empuja-
dor 6 de aguja que presenta una parte 6¹ estrecha
de prolongación y dos talones 6² y 6³ de empujador
20 salientes. El empujador 6 de aguja está provisto
de una abertura circular 6⁴, que se encuentra apro-
ximadamente en la mitad entre los dos talones 6² y
6³ de empujador, en la que encaja la cabeza esférica
5¹ de la corredera 5 de aguja asociada, de manera
25 que el empujador 6 de aguja puede ser basculado, de

40618

406181



la manera que se puede desprender de las figuras 7 a 9, en torno a la cabeza esférica 5¹ de la corredera 5 de aguja, mientras que la cabeza esférica 5¹ establece al mismo tiempo una unión con cierre de forma entre la corredera 5 de aguja y el empujador 6 de aguja.

La parte 6¹ estrecha de prolongación de cada empujador 6 de aguja está ligeramente acodada por el lado, de la manera que se puede desprender de la figura 1a, debajo del talón 6² del empujador, de manera que se enclava elásticamente en ángulos 7 de enclavamiento, en forma de ranura, del correspondiente puente 4 de guía contiguo y asegura el empujador 6 de aguja contra una basculación involuntaria en torno a la cabeza esférica 5¹ de la corredera 5 de aguja asociada. Debajo de los ángulos de enclavamiento 7, los puentes 4 de guía del cilindro 3 de platinas están provistos, en cada caso, de una escotadura 8 que permite un movimiento en vaivén de la parte 6¹ de prolongación, tal como es necesario para la basculación del empujador 6 de aguja asociado.

La parte 6¹ estrecha de prolongación de cada empujador 6 de aguja sobresale entre los dos brazos 11 de una horquilla, que está prevista en

406181 - 1

25 00



el extremo superior de cada platina 10 de dibujo.
Los brazos 11 de la horquilla, que están provistos de
cabezas redondeadas y dirigidas hacia la parte 6¹ de
prolongación, establecen un acoplamiento forzoso entre
5 el correspondiente empujador 6 de aguja y la platina
selectora 10 asociada.

Encima de la escotadura 8, los puentes 4
de guía del cilindro 3 de platinas están rodeados de
un anillo protector estrecho 9 que asegura las pla-
10 tintas selectoras 10 y los empujadores 6 de aguja para
que no salgan de sus ranuras de guía.

Cada platina selectora 10 está provista, en
la proximidad de su extremo inferior, de una acana-
ladura 12¹ con la que está apoyada, de forma bascula-
15 ble, sobre un resalto 12 sobresaliente del puente 4
de guía contiguo, en cada caso, a un lado. Mediante
un muelle 14 de corona, montado en la parte exterior,
todas las platinas selectoras 10 están sujetas en sus
ranuras de guía de forma asegurada para que no caigan
20 hacia afuera, mientras que los resaltos 12 forman un se-
guro contra el desplazamiento vertical, de manera que
las platinas selectoras 10 únicamente pueden realizar
un movimiento basculante en torno a los resaltos 12.

Las platinas selectoras 10 están provistas,
25 en su lado exterior, de talones 10¹ de dibujo altos,

406181

25



que pueden ser desportillados según el dibujo, y de talones 10^2 de dibujo bajos que alternan con aquellos, tal como se desprende de la figura 4. En el ejemplo de realización escogido, los talones 10^1 y 10^2 de dibujo de las diversas platinas selectoras están desportillados de tal forma que las platinas selectoras 10 están insertadas, con los talones 10^1 y 10^2 de dibujo altos y bajos, en secuencia escalonada y contiguas en la circunferencia del cilindro 3 de platinas, tal como se puede desprender de la representación esquemática del desarrollo del cilindro de platinas en la figura 6.

Cada platina selectora 10 lleva además, en su parte inferior, dos talones 13^1 y 13^2 de borrado sobresalientes que en el ejemplo de realización elegido están desportillados de tal manera que cada segunda platina selectora 10 lleva, en secuencia escalonada, un talón 13^1 o 13^2 de borrado sobresaliente, tal como está representado en la parte baja de la figura 6.

La basculación de las platinas selectoras 10 puede realizarse por un dispositivo para la formación del dibujo de tipo conocido. Un dispositivo para la formación del dibujo de este tipo está descrito, por ejemplo, en la Memoria de Patente Alemana

406181



5 1.147.706 ó en el libro DOUBLE KNIT FABRIK MANUAL per Charles Reichman, publicado por la National Knitted Outerwear Association, 386 Park Avenue South New York 16, N.Y., Páginas 45-52. En este libro están explicados además, también los detalles no representados de estas máquinas tricotosas circulares.

10 El dispositivo para la formación del dibujo citado y descrito más detalladamente en la bibliografía indicada presenta una pila de levas selectoras 31^1 , 32^2 , superpuestas, que están soportadas de tal manera que puedan bascular en torno a un eje vertical 330 y que pueden ser escogidas, según el dibujo, mediante un tambor de dibujo no representado y pueden ser basculadas de la posición de descanso, 15 ilustrada en la figura 4 para las levas selectoras 32^1 , en la que no influyen en los talones 10^1 , 10^2 de dibujo de las platinas selectoras 10, hacia las platinas selectoras 10, tal como está indicado en 32^3 en la figura 4 por una leva selectora de este 20 tipo.

25 Cuando una leva selectora de este tipo de las levas selectoras 32^1 , basculada a la posición efectiva según la leva selectora en 32^3 tropieza con un talón 10^1 ó 10^2 de dibujo de una platina selectora 10, entonces ésta es basculada desde la posición

406181

25



de selección representada en la figura 4 en torno al resalte 12 asociado como punto de basculación. La magnitud de la basculación depende de si la leva selectora que está en la posición efectiva coincide con un talón 10^1 de dibujo alto o con un talón 10^2 de dibujo bajo. En el primer caso, la platina selectora 10 asociada es basculada en un grado elevado que traslada la parte 6^1 de empujador estrecha del empujador 6 de aguja asociado, que está abrazada por las dos partes 11 de la horquilla de esta platina selectora, al ángulo de enclavamiento 7 que se encuentra en la parte derecha más extrema (véase figura 4), mientras que por otra parte, al tropezar un talón 10^2 de dibujo bajo sobre la leva selectora que se encuentra en la posición efectiva, la platina selectora 10 sólo es basculada en un grado pequeño que origina un traslado de la parte 6^1 de empujador estrecha al ángulo de enclavamiento 7 central. Las platinas selectoras 10, basculadas de esta forma a sus ranuras de guía, son retornadas de nuevo a la posición de selección por la cooperación de levas 32^2 de borrado, apoyadas, de forma basculable, también sobre el eje 33, con los talones 31^1 , 31^2 de borrado.

La selección de las platinas selectoras según el dibujo y su basculación desde la posición de

406181



1972

5 selección representada en la figura 4 a las dos posiciones basculadas citadas, que corresponden a los ángulos de enclavamiento 7 asociados, así como el retorno de las platinas selectoras escogidas a la posición de selección pueden ser realizados también con otros dispositivos conocidos para la formación del dibujo.

10 El cilindro 1 de agujas está rodeado por fuera por una envolvente 15¹ de levas estacionaria sobre cuyo lado interior está dispuesta una leva 15 de agujas de cilindro cuya forma está ilustrada, para un sitio de tricotar, en la figura 2. La leva 15 del cilindro de agujas presenta un canal periférico 15² y un canal de leva 15³; coopera con talones 2¹ de aguja dispuestos de forma sobresaliente en las agujas 2 de cilindro. Las agujas 2 de cilindro que no trabajan son mantenidas, en este caso, en el canal periférico 15² por una parte 20 de leva estacionaria, mientras que las agujas 2 de cilindro que están expulsadas a medias o completamente, de una forma que todavía ha de describirse, son hechas retornar de nuevo a la posición de partida, después de terminar la operación de tricotar, por partes de leva que delimitan el canal 15³ de leva.

25 De forma parecida, el cilindro 3 de platinas está rodeado de una envolvente 16¹ de levas de

406181



1972

5 platina estacionaria sobre cuyo lado interior están
dispuestas dos levas 16, 17 de empujador que están
ilustradas, en las figuras 3 y 5, en dos formas de
realización diferentes, cada vez para un sitio de
tricotar.

10 La leva 16 de empujador presenta, igual que
la leva 17 de empujador, en cada caso un canal 16^2
ó 17^2 de leva, de los que el canal 16^2 de leva está
destinado para la cooperación con los talones 6^3 de
empujador superiores, y el canal 17^2 de leva para la
cooperación con los talones 6^2 de empujador inferior-
res.

El gobierno de las agujas 2 de cilindro se
realiza de la siguiente manera:

15 Bajo la influencia del dispositivo para la
formación del dibujo las platinas selectoras 10 son
ajustadas, según el dibujo, a diferentes posiciones
per la correspondiente basculación de las levas selec-
teras 32^1 en cooperación de las levas selectoras con
20 los talones 10^1 , 10^2 de dibujo de las platinas selec-
teras 10. A este ajuste de las platinas selectoras 10
corresponden tres posiciones posibles de los empujado-
res 6 de aguja asociados, que están enclavados, en su
posición correspondiente, por la parte 6^1 de prolon-
25 gación que encaja elásticamente en el ángulo de encla-

406181



vamiento 7 correspondiente (véase figura 1).

5 Los empujadores 6 de aguja cuyas platinas selectoras asociadas cooperan, mediante levas selectoras 10^1 altas, con levas selectoras 32^1 que se encuentran en la posición efectiva son enclavados, con su parte 6^1 de prolongación, en el ángulo de enclavamiento 7 que se encuentra en el extremo interior, lo cual tiene como consecuencia que el talón 6^3 de empujador superior encaja en el canal 16^2 de la leva 16 de empujador, tal como está ilustrado en la figura 9.

10 Los empujadores 6 de aguja cuyas platinas selectoras 10 cooperan, mediante talones 10^2 de dibujo bajos, con levas selectoras 32^1 que se encuentran en la posición efectiva son basculados, por otra parte, de tal manera que su parte 6^1 de prolongación se enclava en el ángulo de enclavamiento 7 central, por lo que los empujadores 6 de aguja están mantenidos en una posición en la que sus dos talones 6^2 , 6^3 de empujador están hundidos en las ranuras de guía -tal como se desprende de la figura 8- y no encajan en ninguno de los canales 16^2 ó 17^2 de leva, de manera que no aparece ninguna influencia en estos empujadores de aguja por parte de las levas 16 y 17 de empujador.

25 Por último, los empujadores 6 de aguja que

406181



no han sido basculados por las platinas selectoras 10 asociadas, porque las platinas selectoras no habían sido desplazadas por ninguna leva selectora 32¹, están enclavados, con su parte 6¹ de prolongación, en el ángulo de enclavamiento 7 que se encuentra en el extremo exterior; se encuentran en la posición representada en las figuras 7 y 4, en la que el talón 6² de empujador inferior encaja, en cada caso, en el canal 17² de leva de la leva 17 de empujador.

La leva de empujador inferior está ajustada, en la forma de realización según la figura 3, para realizar la expulsión completa, mientras que la leva 16 de empujador superior está ajustada para realizar la expulsión a medias. Esto significa que las agujas 2 de cilindro, cuyos empujadores 6 de aguja asociados encajan, con sus talones 6³ de empujador superiores, en el canal 16² de leva de la leva 16 de empujador superior, son expulsadas a medias mediante las correderas 5 de aguja acopladas, mientras que otras agujas 2 de cilindro, cuyos empujadores 6 de aguja asociados se encuentran en la posición según la figura 9, en la que los talones 6² de empujador inferiores encajan en el canal 17² de leva de la leva 17 de empujador inferior, son expulsadas completamente. Por último, las restantes agujas 2 de cilindro, cuyos

406181



empujadores 6 de aguja asociados se encuentran en la posición según la figura 8, en la que ninguno de los talones 6² ó 6³ de empujador encaja en una de las levas 16 ó 17 de empujador, permanecen en posición de descanso, es decir, no son expulsadas.

El retorno de las agujas 2 de cilindro expulsadas a medias o completamente se efectúa por la cooperación de la leva 15 de aguja de cilindro con los talones 2¹ de aguja de cilindro, tal como se ha mencionado ya.

Las dos levas 16, 17 de empujador presentan partes centrales 18, 19 de leva que pueden ser intercambiadas según el dibujo.

Al cilindro 1 de agujas le está asociada, de manera conocida en máquinas tricotosas circulares, una mallosa 20 en la que están configuradas, mediante puentes 20¹ de guía insertados, ranuras de guía radiales en las que están guiadas, de forma radialmente desplazable, agujas 21 de la mallosa. Cada aguja 21 de la mallosa presenta una abertura 21² circular en la que encaja una cabeza esférica 22² de un empujador 22 de aguja acoplado a la aguja de manera que cierra la forma. Los empujadores 22 de aguja están guiados entre puentes 25 insertados del plato 25¹ de agujas interior; presentan un talón 23 de empujador alto

406181



sobresaliente hacia arriba y una parte 24 de empujador estrecha trasera. Los empujadores 22 de aguja pueden ser basculados en torno a su cabeza esférica 22² que actúa como punto de basculación.

5 Los puentes 25 están configurados en la parte trasera, de la manera que se puede desprender de las figuras 1, 10 y 11, con ángulos de enclavamiento 26 en forma de ranura, biselados, en los que pueden enclavarse elásticamente las partes 24 de empujador
10 de los empujadores 22 de aguja, estrechas y ligeramente acodadas lateralmente, tal como está ilustrado en principio en la figura 1a para la disposición fundamentalmente idéntica en los ángulos de enclavamiento 7 y las partes 6¹ de prolongación de empujador .
15 estrechas de los empujadores 6 de aguja de cilindro para el cilindro de platinas.

A cada empujador 22 de aguja le está asociada una platina selectora 27 en forma de palanca que está guiada lateralmente en ranuras de guía practicadas, en cada caso, entre dos puentes 27¹ de guía.
20 Las platinas selectoras 27 presentan, en cada caso, una muesca 27² con la que están apoyadas de forma basculable sobre un puente 40 anular. En la zona de su parte trasera, las platinas selectoras 27 llevan
25 talones 27³ de dibujo que pueden ser desportillados

406181



5 según el dibujo, mientras que en el otro lado de la muesca 27² están configuradas con una parte delantera 28 estrecha que ataca, en cada caso, debajo de la parte de empujador estrecha 24 del empujador 22 de aguja asociado, de manera que, en una basculación de las platinas selectoras 27 en torno a su punto de basculación, los empujadores 22 de aguja asociados experimentan también una basculación en torno a la cabeza esférica 22².

10 Encima de la mallosa 20 está dispuesto un disco estacionario 41 de levas de mallosa que lleva, en su lado inferior vuelto hacia las agujas 21 de la mallosa, una leva 33 de la mallosa que está constituida por las partes 33¹, 34, 35 y 36 de leva y que está
15 ilustrada en la figura 12 para un sitio de tricotar. Las partes 34, 35 y 36 de leva impiden que las agujas 21 de la mallosa y los empujadores 22 de aguja salgan de las ranuras de guía asociadas.

20 Cada aguja 21 de la mallosa presenta un talón 21¹ de aguja sobresaliente hacia arriba que coopera con la parte 33¹ de leva para el corrido, la cual permite determinar la densidad de las mallas.

25 A continuación de la leva 33 de la mallosa está prevista, en el disco 41 de levas de la mallosa una leva de empujador que presenta una parte 31 de

406181



leva escalonada y una parte 32 de expulsión que delimitan conjuntamente con la parte 35 de leva un canal 35¹ ó 35² de leva en cada caso.

5 Cada empujador 22 de aguja lleva un talón 23 de empujador alto que coopera con la leva de empujador, tal como ha de explicarse aún más detalladamente.

10 Detrás de las dos levas representadas en la figura 12 está dispuesta, estacionariamente, y colocada radialmente al interior en el disco 41 de levas de la mallosa, una parte 29 de guía de empujador (véase la figura 1), que influye desde arriba en las partes 24 de empujador, de manera que todos los empujadores 22 de aguja delante de cada sitio de tri-
15 cotar estén desplazados a la posición inferior ilustrada en la figura 1, en la que sus talones de empujador están hundidos en los canales de guía asociados y las platinas selectoras 27 están en su posición de selección, que está representada también en la figura
20 1.

En la zona encima de los talones 27³ de dibujo de las platinas selectoras 27 están soportadas de forma desplazable, en un anillo 42 de soporte estacionario, asociado al disco de levas de la mallosa
25 41, correderas selectoras 30 que pueden ser avanzadas

406181



5 desde la posición inefectiva, representada en la figura 1, a una segunda posición efectiva que está indicada por una corredera selectora 30^1 y en la que cooperan con los talones 27^3 de dibujo de las platinas selectoras 27. Las correderas selectoras 30 pueden ser fijadas tanto en la posición efectiva como también en la posición inefectiva, después de haber sido ajustadas según el dibujo.

10 Las correderas selectoras 30 pueden ser ajustadas y fijadas, aparte de la posición más inferior, indicada en 30^1 , todavía en una tercera posición 30^2 en la que no están avanzadas tanto como las correderas selectoras que están en la posición 30^1 y, por tanto, hacen que las platinas selectoras 27 basculen
15 sólo en un grado pequeño.

El gobierno de las agujas 21 de la mallosa se realiza de la siguiente forma:

20 Las correderas selectoras 30, que según el dibujo se encuentran y están fijadas en la posición 30^1 inefectiva o en la efectiva más avanzada, o en la posición 30^2 efectiva menos avanzada, cooperan con los talones 27^3 de dibujo de las platinas selectoras 27:

25 Los empujadores 22 de aguja, cuyas platinas selectoras 27 asociadas no están influenciadas por las correderas selectoras 30, permanecen parados en la

406181



posición de selección ineffectiva, representada en la figura 1, en la que la parte 24 de empujador estrecha está enclavada en el ángulo 26 de enclavamiento inferior. Como los talones 23 de estos empujadores 22 no encajan en el canal 35¹ ó 35² de leva, sino que están hundidos entre los puentes 25 de guía, las agujas 21 de la mallosa asociadas no son expulsadas, de manera que estas agujas no trabajan.

Por otra parte, los empujadores 22 de aguja, cuyas platinas selectoras 27 asociadas no están en la posición más avanzada, sino en la posición 30², son elevados tanto que su parte 24 de empujador estrecha se enclava en el ángulo 26 de enclavamiento central. Esto tiene como consecuencia que los talones 23 de empujador asociados encajan en el canal 35² de leva en el que son cogidos únicamente por la parte 31 de leva escalonada, de manera que las agujas 21 de mallosa son expulsadas a medias, es decir, a la altura de recogida, siendo guiada la parte 24 de empujador estrecha en el ángulo 26 de enclavamiento central (véase figura 10).

Aquellos empujadores 22 de aguja, cuyas platinas selectoras 27 cooperan con las correderas selectoras que están en la posición 30¹ más avanzada, son enclavados, con su parte 24 de empujador estrecha, en

406181 25 OCT 1954



5 el ángulo 26 de enclavamiento superior, tal como está
ilustrado en la figura 11. Los talones 23 de estos
empujadores 22 de aguja encajan en el canal 35¹ de le-
va; son expulsados de la parte 32 de leva entera, de
manera que las agujas 21 de mallosa asociadas están go-
bernadas para realizar la expulsión completa y tricotan
mallas.

10 El retorno de las agujas 21 de mallosa, ex-
pulsadas a medias o completamente, se efectúa, en cada
caso, por la leva 33 de mallosa, que presenta también
un canal periférico 34¹ para guiar los talones 21¹ de
las agujas de mallosa no expulsadas.

15 Las correderas selectoras 30 pueden ser gober-
nadas, además, también por un dispositivo para la forma-
ción del dibujo de por sí conocido, el cual permite tras-
ladar las correderas selectoras 30, automáticamente y
según el dibujo, a su posición correspondiente.

20 La realización de la máquina tricotosa circu-
lar, descrita y representada en las figuras, con los
selectores 5, 6 de aguja en el cilindro 1 de agujas,
los empujadores 22 de agujas en la mallosa 41 y con un
dispositivo para la formación del dibujo de por sí cono-
cido, en cada caso, para las platinas selectoras 10 o
27, asociadas a las agujas 2 de cilindro y a las agu-
jas 21 de mallosa, hace posible introducir cada aguja

25

406181



2 ó 21 independientemente en cada operación de tricotar deseada y realizar dicha operación sin otros medios auxiliares, únicamente mediante configuraciones sencillas de leva.

5 De esta forma es posible elegir y realizar, por ejemplo, los siguientes tipos de tricotado, sin cambios de agujas o de levas: todos los tipos de género de canalé de una cara y de dos caras, por ejemplo, género de canalé 1:1 ó 2:2, así como otros tipos de género de canalé, ligamentos de interlock, de ocho levas y
10 de punto de urdimbre, dibujos de nudos Jacquard, dibujo de recogida perlado o dibujos multicolores, tanto por una cara como por las dos caras.

15 Para la fabricación de los tipos de género de punto citados se pueden elegir los siguientes procedimientos:

20 Para la fabricación de géneros de canalé de todos los tipos se procede de tal manera que, con ocupación completa de agujas en el cilindro 1 de agujas y en la mallosa 33 y con ajuste invariable y uniforme de todas las levas 15, 16, 17, 33¹ y de la leva 31, 32 de empujador de mallosa, las agujas 2 de cilindro asociadas con expulsadas completamente para la formación de mallas mediante los empujadores 6 de aguja que encajan con
25 su talón 6² de empujador inferior en la leva 17 de

406181



empujador, mientras que las agujas 2 de cilindro asociadas son expulsadas a medias, para la formación de mallas de recogida, por otros empujadores 6 de aguja que encajan con el talón 6 de empujador superior en la leva 16 de empujador, descansando las agujas de cilindro que no tri-
5 cotan porque los empujadores 6 de aguja asociados están hundidos con ambos talones 6² y 6³ de empujador en sus ranuras de guía y no están influenciados. Además, en la mallosa 33 se expulsan completamente agujas 21 de
10 mallosa cuyos empujadores 22 de aguja asociados encajan con su talón 23 de empujador, elevado completamente, (véase figura 11) en la leva de empujador, mientras que otras agujas 21 de mallosa, cuyos empujadores 22 de aguja asociados están elevados únicamente a medias, son
15 avanzados a la altura de recogida mediante la leva de empujador, y las demás agujas de mallosa, cuyos empujadores de aguja asociados están en la posición inferior (véase figura 1), de manera que los talones 23 de empujador están hundidos en los canales de guía, no tra-
20 bajan, es decir, están aseguradas en la posición de descanso. El ajuste de las levas corresponde a las representaciones de las figuras 2, 3 y 12.

Para la fabricación de ligamentos interlock, de ocho levas y de punto de urdimbre, en la leva 16 de
25 empujador se sustituye la parte 18 de leva por una

406181



parte 19 de leva, de manera que también los empujadores 6 de aguja, que encajan con sus talones 6³ de empujador superiores en la leva 16 de empujador superior, son gobernados para realizar la expulsión completa y, por consiguiente, las agujas 2 de cilindro asociadas también son avanzadas completamente para la formación de mallas. Esta realización de leva está ilustrada en la figura 5.

Para la simplificación de la selección de agujas en la fabricación de estos tipos de tricotar, la disposición se puede tomar de tal manera que cada segundo empujador 6 de aguja sea insertado, con un talón 6² ó 6³ de empujador en cada caso, alternativamente en la leva de empujador 16 ó 17 superior o inferior, mientras que las agujas pueden ser escogidas en dos sitios de tricotar, tal como para la fabricación de ligamentos interlock o de sarga.

En las figuras 13 y 14 están representados ejemplos de las múltiples formaciones de mallas, tal como pueden ser fabricadas en cada sitio de tricotar por las diversas posibilidades de ajuste de los empujadores 6 y 22 de aguja. En la figura 13, la fila de agujas del cilindro está indicada con C y la fila de agujas de la mallosa con D, mientras que en la figura 14, las columnas de mallas formadas por estas agujas

406181

25



están indicadas con aquellas letras y con dos rayitas adicionales en cada caso.

5 En el género según la figura 13 las mallas indicadas con a están formadas por agujas completamente expulsadas y las mallas de recogida b por agujas expulsadas a medias, mientras que las mallas indicadas con e proceden de la fila de mallas tricotada anteriormente y están colgadas sobre agujas que no trabajan (que no están representadas).

10 En la figura 14 está representado un dibujo de nudos Jacquard de dos caras de acuerdo con el invento con siete columnas de mallas y nueve filas de mallas.

15 En la fila de mallas 1, todas las agujas de cilindro y de mallosa 2 y 21 forman mallas de aguja porque todos los empujadores 6 y 22 de aguja están gobernados para realizar la expulsión completa de las agujas 2 y 21 asociadas.

20 Las filas de mallas 2 y 3 presentan mallas de recogida en todas las agujas de mallosa (D'') y mallas completas en las agujas de cilindro (C''), mientras que en la fila de mallas 4 únicamente las columnas de mallas D'' tienen mallas de recogida, y en la columna de mallas D¹ así como en las agujas C'' de cilindro están
25 formadas mallas completas.

406181

25



5 En las siguientes filas de mallas 5 y 6 están formadas mallas completas por ambas filas de agujas, mientras que en las filas de mallas 7 y 8 las columnas de mallas C" centrales presentan mallas de recogida, y en todas las otras columnas de mallas C" y D" están formadas mallas completas.

10 En la fila de mallas 9, las mallas de recogida en las agujas de cilindro (C") son tricotadas en las mallas completas de la fila 9, con lo que se origina la formación de nudos en la fila de agujas del cilindro, tal como ha sido explicado anteriormente.

15 La fabricación de este dibujo de nudos de dos caras puede lograrse sin cambio de las partes de leva y únicamente con el ajuste de los empujadores 6, 22 de aguja de acuerdo con el dibujo; no está limitada a un tipo de realización.

20 Con la selección de agujas de acuerdo con el invento pueden fabricarse prácticamente todos los tipos de tricotar sin cambios de leva, de manera que la fabricación de las máquinas tricotosas circulares puede realizarse de manera más sencilla y la cantidad de sitios de tricotar puede ser aumentada.

25 Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 30 de Agosto de 1.971, bajo el Nº P 21 43 285.9, se acoge a los bene-

406181



ficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre
Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

10

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 que se recogen en las reivindicaciones si-
guientes:

15

1ª.- Máquina tricotosa circular para la
fabricación de géneros de canalé con dibujo de todos
los tipos, con dos filas de agujas, cuyas agujas
están guiadas, de forma desplazable en sentido longi-
tudinal, en canales de guía lateralmente limitados por
puentes de guía, y pueden ser accionadas por empujados
res de aguja guiados también lateralmente, caracteri-
zada porque en ambas filas de agujas, a cada aguja es
tá asociado un empujador de aguja ajustable, a discre-
ción, a una de tres posiciones diferentes, el cual pue

20

25

9-5-73

406181

19



de ser ajustado, según el dibujo, para cada operación de tricotar, y porque cada empujador de aguja puede ser asegurado automáticamente en su posición ajustada correspondiente.

5 2ª.- Máquina tricotosa circular según la reivindicación 1ª, caracterizada porque cada empujador de aguja de al menos una fila de agujas está soportado de forma basculable y lleva dos talones de empujador dispuestos a la misma distancia a ambos lados del punto de basculación, y porque a los empujadores de aguja están asociadas dos levas, una de las cuales influye en los talones de empujador de los empujadores de aguja que se encuentran en la primera posición, y la otra influye en los talones de empujador de los empujadores de aguja que se encuentran en la segunda posición.

10
15
20
25

3ª.- Máquina tricotosa circular según la reivindicación 1ª, caracterizada porque cada empujador de aguja de al menos una fila de agujas está soportado de forma basculable y presenta un único talón alto de empujador, y porque a los empujadores de aguja está asociada una leva con dos partes de leva dispuestas a diferentes alturas, de las que una parte de leva influye en los talones de empujador de los empujadores de aguja que se encuentran en la primera posición, y la segunda parte de leva influye en los talones de



406181

empujador de los empujadores de aguja que se encuentran en la segunda posición.

5 4ª.- Máquina tricotosa circular según las reivindicaciones 2ª ó 3ª, caracterizada porque cada empujador de aguja presenta una parte de prolongación estrecha, sobresaliente en forma de cola, que está acomodada ligeramente en sentido lateral y a la que están asociados tres ángulos de enclavamiento en forma de ramura, configurados en un puente de guía contíguo, y porque la parte de prolongación puede ser enclavada
10 elásticamente, en cada uno de los ángulos de enclavamiento, de forma longitudinalmente desplazable pero asegurada contra movimiento lateral.

15 5ª.- Máquina tricotosa circular según las reivindicaciones 2ª ó 3ª, caracterizada porque en los empujadores de aguja que se encuentran en la tercera posición, los talones de empujador están hundidos en las ranuras de guía de los empujadores de aguja sin engranar con las levas asociadas.

20 6ª.- Máquina tricotosa circular según las reivindicaciones 2ª ó 3ª, caracterizada porque las agujas asociadas a los empujadores de aguja que se encuentran en la primera posición pueden ser expulsadas completamente, y las agujas asociadas a los empujadores de aguja que se encuentran en la segunda posi-
25



406181

ción pueden ser expulsadas en posición de redogida.

5 7ª.- Máquina tricotosa circular según las reivindicaciones 2ª ó 3ª, caracterizada porque las agujas asociadas a los empujadores de aguja que se encuentran en la primera posición y las que están asociadas a los empujadores que se encuentran en la segunda posición pueden ser expulsadas completamente.

10 8ª.- Máquina tricotosa circular según la reivindicación 2ª, caracterizada porque las dos levas presentan partes de leva recambiables.

15 9ª.- Máquina tricotosa circular según la reivindicación 2ª, caracterizada porque los empujadores de aguja pueden ser ajustados mediante platinas selectoras que están soportadas de forma basculable y que pueden ser influenciadas por un dispositivo de formación del dibujo, las cuales presentan talones de dibujo altos y bajos.

20 10ª.- Máquina tricotosa circular según las reivindicaciones 3ª y 4ª, caracterizada porque los empujadores de aguja pueden ser ajustados por platinas selectoras que presentan talones de dibujo, que están soportadas de forma basculable y que pueden ser influenciadas por un dispositivo de formación del dibujo, las cuales atacan por debajo de la parte de prolongación
25 de los empujadores de aguja asociados.

MM

19 MAYO 1973

406181



11ª.- Máquina tricotosa circular según la
reivindicación 2ª, caracterizada porque los empujados-
res de aguja están acoplados a sus agujas formando, me-
diante una corredera de agujas, un selector de aguja
5 de dos partes.

12ª.- Máquina tricotosa circular para la fa-
bricación de géneros de canalé con dibujo de todos los
tipos.

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

Esta Memoria consta de treinta y nueve hojas
escritas a máquina por una sola cara,

Madrid, 19 MAYO 1973

P.A.

Alberto de Elizaburu
Per Patente

9-5-73
ACV/JAR.

Fig. 1

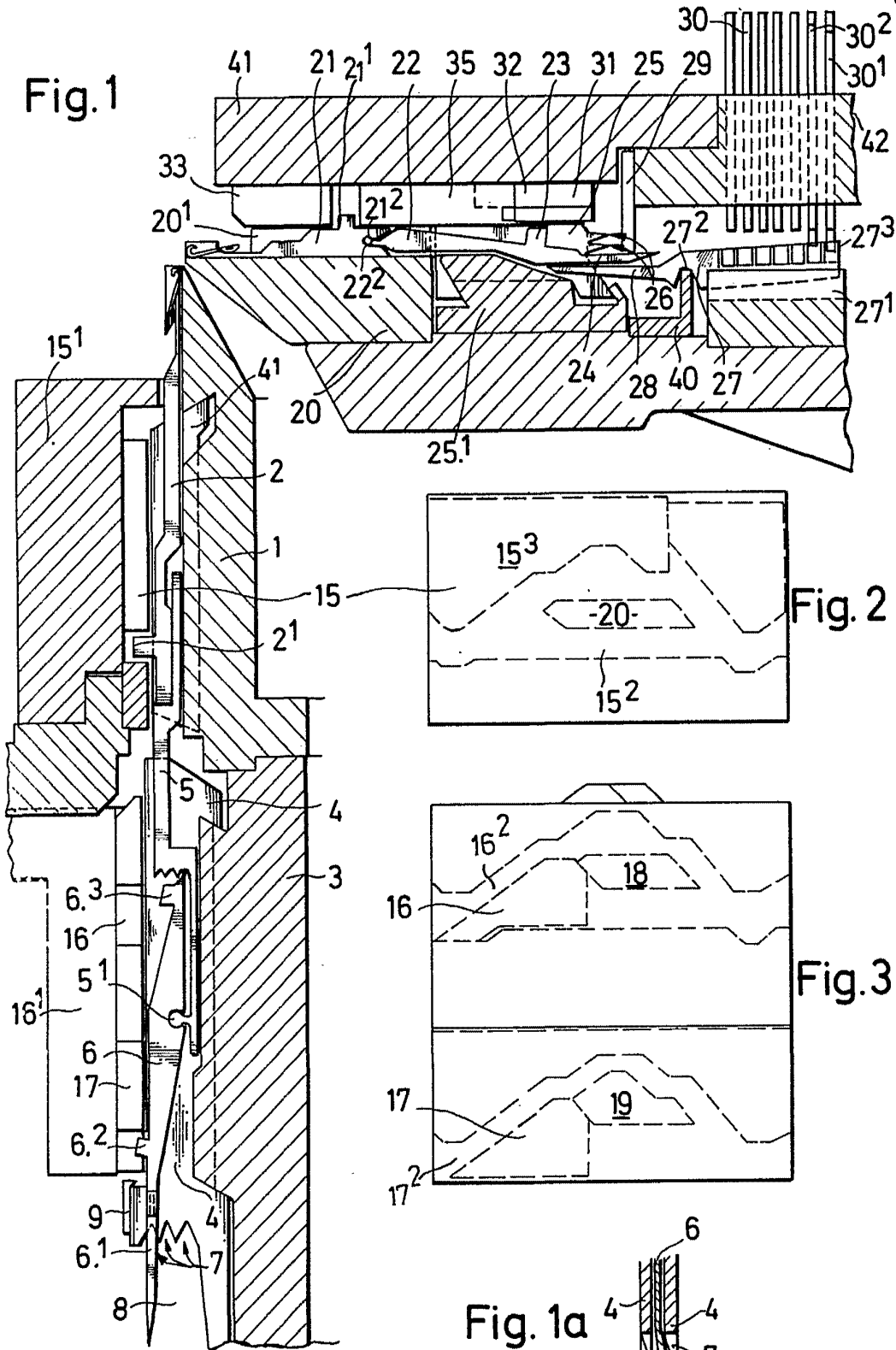


Fig. 2

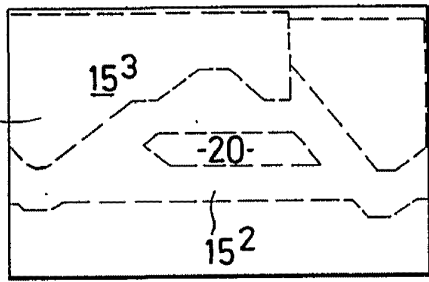


Fig. 3

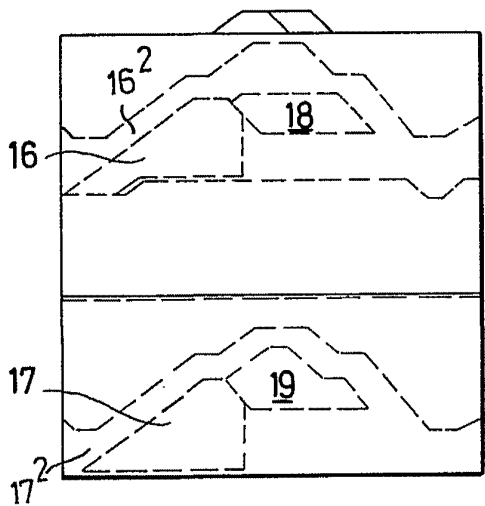
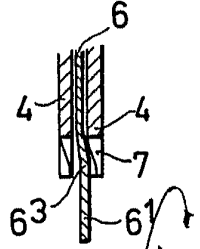


Fig. 1a



Alberto de Ezaburu
Por Fourey

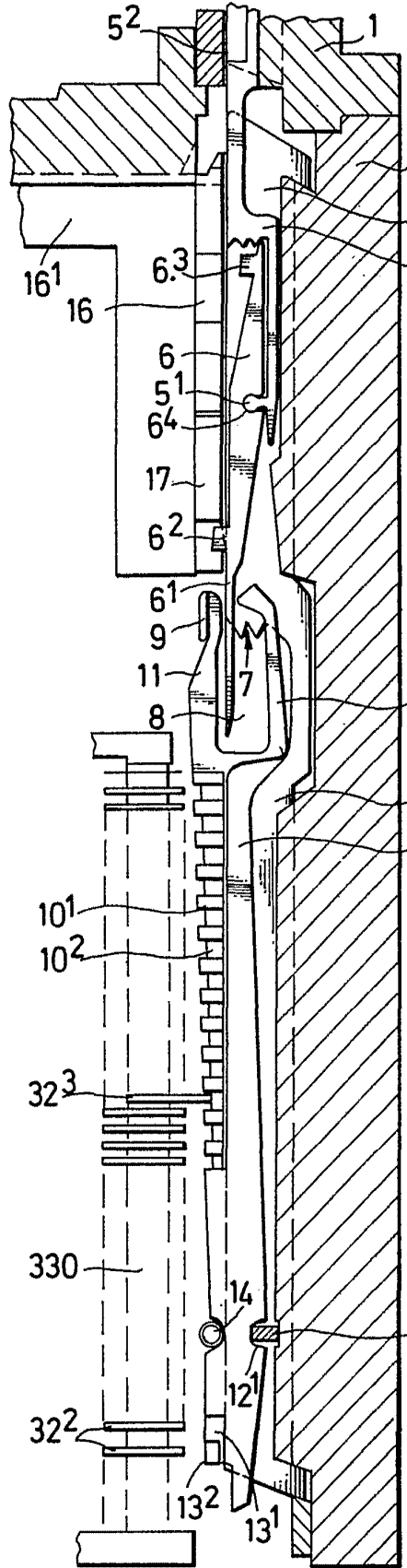


Fig. 4

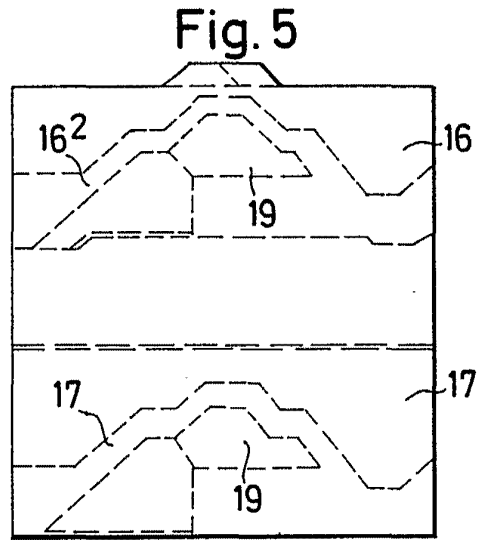
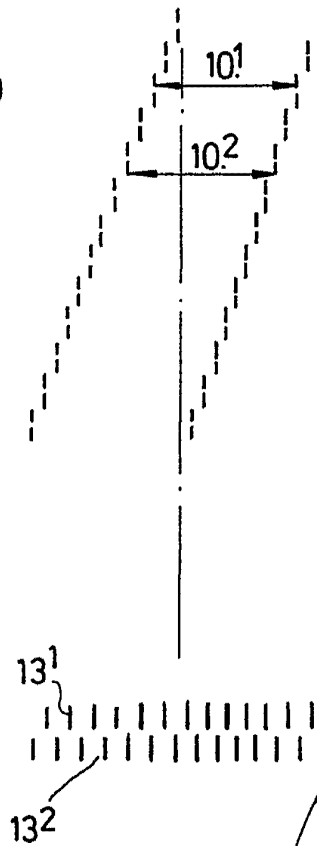


Fig. 5

Fig. 6



AMER. PAT. OFF. PHOTO
DUPLICATION SERVICE
For Further Information

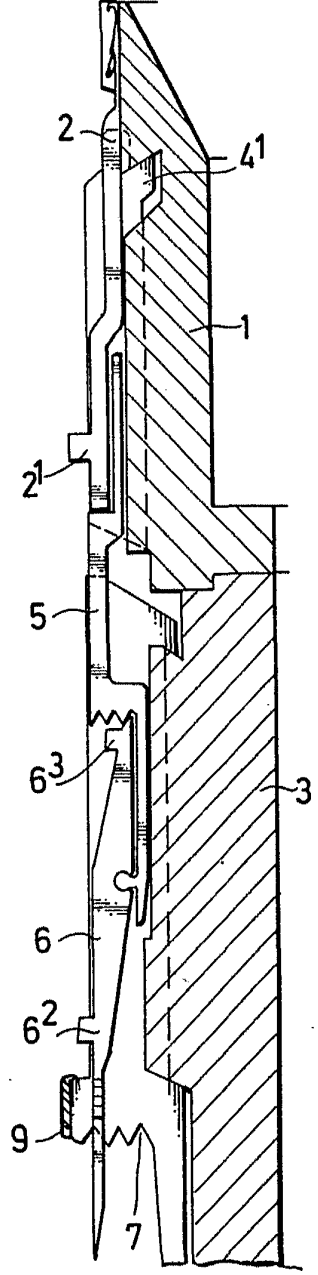
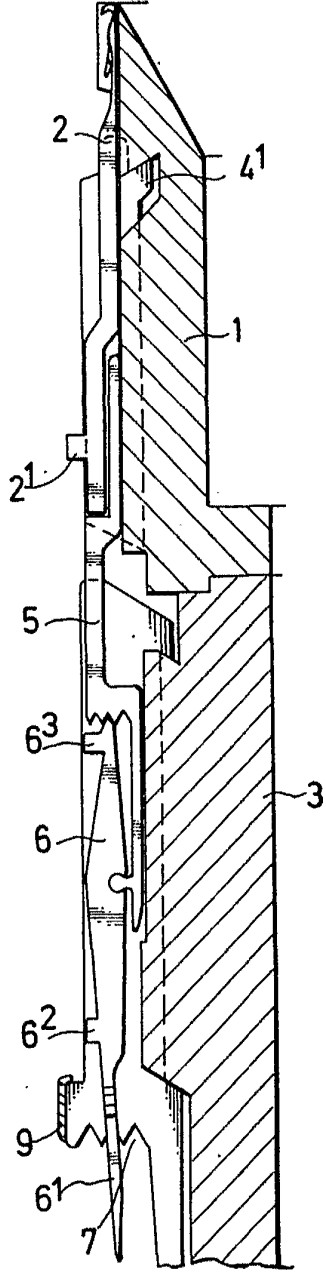
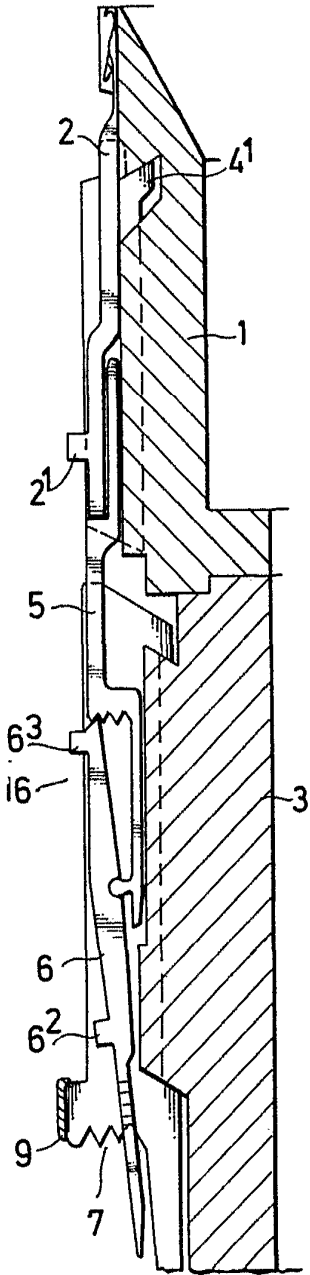
406181 25 1972



Fig. 9

Fig. 8

Fig. 7



Alberto de Eixaburu
For Podery

406181

25

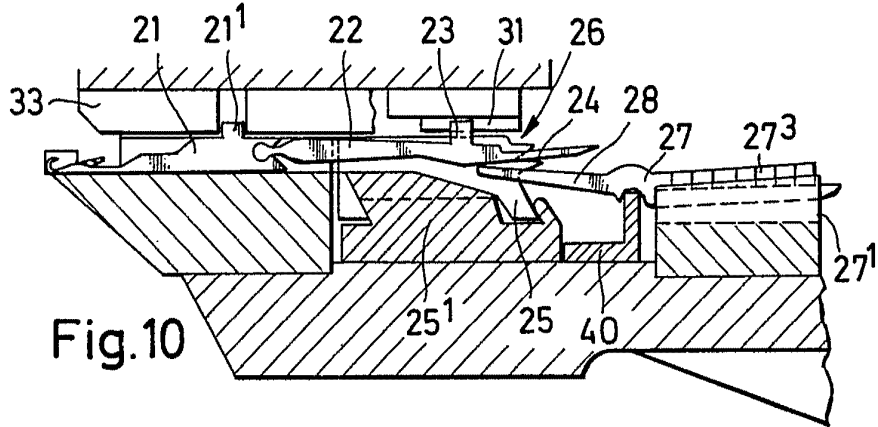


Fig. 10

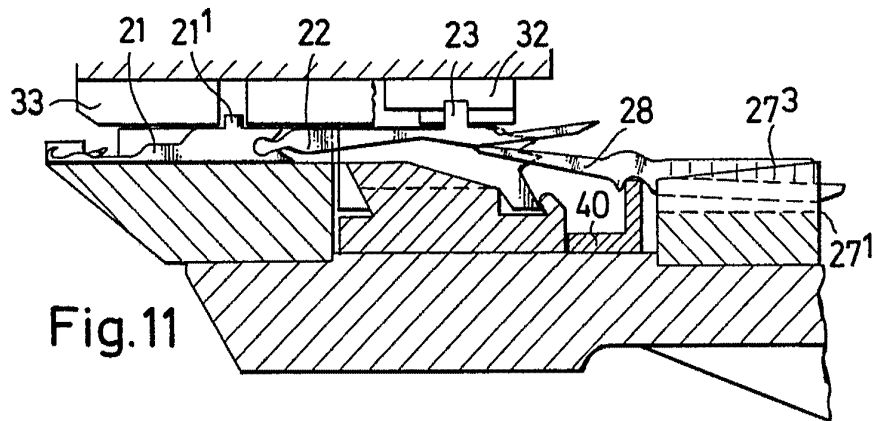


Fig. 11

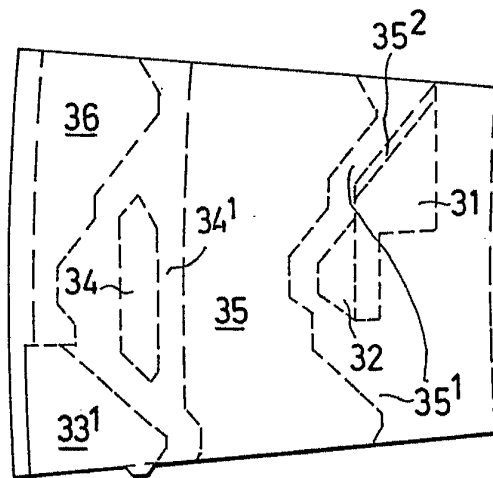


Fig. 12

Alberto de Eiza
Per Foucault

406181

250



Fig. 13

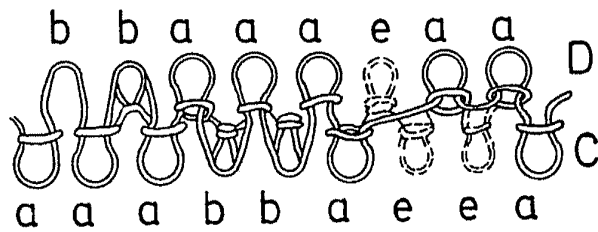
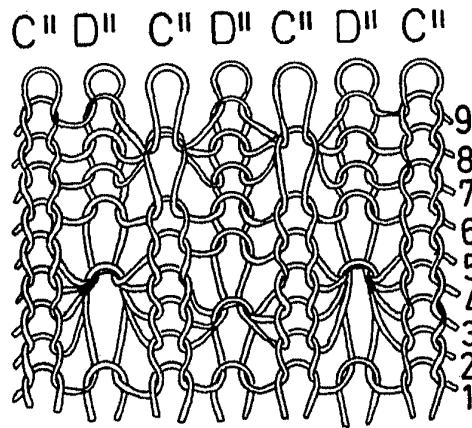


Fig. 14



Alberto de Eizaburu
For Podem