



ESPAÑA

10	ES	11	79367	10	AI
21		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

rec 16 Dic 77

Concedida al Sr. ... de parte ...

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	22089A/78		7 Abril 1978		Italia
	A 479367		791216		D04B 15/34

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			D04B 9/46		- - -

64	TITULO DE LA INVENCION
	"Perfeccionamientos en las máquinas circulares monocilíndricas para género de punto"

71	SOLICITANTE (S)
	IRMAC S.p.A.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Via G.B. Zuaboni, 19, Brescia, Italia

72	INVENTOR (ES)
	Bruno del Barba

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	M. Carelli Sufol

45434
EX-IT

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

por VEINTE años

5. solicitada en España a favor de IRMAC S.p.A., de nacionalidad italiana, domiciliada en Via G.E. Zucconi, 19, Brescia, Italia, por "Perfeccionamientos en las máquinas circulares monocilíndricas para género de punto", con prioridad de la solicitud italiana nº. 22089A/78 de fecha 7 Abril 1978. - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención se refiere a una máquina circular monocilíndrica para género de punto equipada con un dispositivo para la fabricación de tejidos, por ejemplo medias, con malla de canalé. - - - - -

En particular la invención se ocupa del problema inherente al cambio del bordón. - - - - -

15. Es conocido que para la fabricación de tejidos con malla canalé mediante máquinas circulares monocilíndricas,

dichas máquinas deben estar dotadas de dos zonas de agujas: agujas verticales o agujas del cilindro, y agujas horizontales o agujas del plato o disco. Las agujas del cilindro forman filas de mallas derechas, mientras que las agujas del plato forman filas de mallas de revés. Para el cambio de bogón es necesario transferir la malla de la aguja horizontal o del plato a la aguja vertical o del cilindro y viceversa. En el primer caso, las agujas del plato que forman mallas del revés deben, en el momento programado, depositar los bucles de malla con los que están cargadas, sobre las correspondientes agujas del cilindro, retirarse en sentido contrario y permanecer fuera de trabajo. El momento crítico de esta fase de cambio es el propio del paso de la malla de la aguja horizontal a la aguja vertical: si este paso por cualquier motivo no se realiza perfectamente, se obtienen demerallados y consiguientes desechos con pérdidas notables de hilo y de producción. - - - - -

5.

10.

15.

Para efectuar el paso de la malla de una aguja horizontal a la correspondiente aguja vertical es necesario que las dos agujas se crucen y que la aguja vertical se enfle en el bucle retenido y estrechado sobre la aguja horizontal. Se han propuesto varios recursos particulares para facilitar el cruce de las agujas horizontales con las correspondientes verticales. En particular, las agujas horizontales y las correspondientes verticales han sido dispuestas ligeramente desplazadas las unas con respecto a las otras y las agujas

20.

25.

horizontales han sido provistas de huecos laterales practicados en sus vástagos para permitir la entrada de las correspondientes agujas verticales. Sin embargo, estos trucos además de no resolver con seguridad el problema del perfecto paso y transporte de la malla de la aguja horizontal a la aguja vertical, comportan también distintos inconvenientes, entre los que se encuentra un desequilibrio de la intermalla a causa del centrado no perfecto entre bordón interno y bordón externo. Además, las agujas horizontales, para ceder los bucles a las correspondientes agujas verticales en el curso de su retirada en sentido centrípeto, sufren notables desplazamientos y están sujetas por tanto a esfuerzos de plegado, por lo que tienen lugar frecuentes roturas. - - - - -

El objeto de la presente invención es evitar los inconvenientes brevemente mencionados y realizar una máquina circular monocilíndrica para género de punto, con dispositivo para la fabricación de tejidos con malla canalé, en la que el cambio de bordón se realice con la máxima seguridad, la ejecución del bordón tenga lugar de modo perfecto y se obtenga un tejido más valorado con la intermalla equilibrada. - - - - -

Este objetivo se alcanza según la invención con una máquina circular para género de punto con dos zonas de agujas que comprende un cilindro de eje vertical con agujas verticales desplazables axialmente bajo el mando de levas de un ce-

5. rrojo del cilindro y con platinas de desprendimiento, un plato o disco superior coaxial con el cilindro con agujas horizontales desplazables radialmente bajo el mando de levas de un cerrojo del plato, así como medios para poner en rotación síncrona dicho cilindro y dicho plato alrededor de su eje común, caracterizada porque cada par de aguja vertical y correspondiente aguja horizontal está dispuesto en el mismo plano radial y porque cada aguja horizontal tiene su pata plegada substancialmente a 90° y está fijada por el extremo plegado de la pata en el extremo inferior de un elemento selector en L guiado con su parte horizontal en una ranura radial del plato, siendo las levas del cerrojo del plato aptas para actuar sobre los talones sobresalientes de la parte horizontal de dichos elementos selectores y siendo por lo menos una de dichas levas capaz de provocar desplazamientos en sentido centrífugo de los elementos selectores de una entidad tal que lleve las patas plegadas de las agujas horizontales a una posición radialmente exterior respecto a las trayectorias verticales del movimiento de las correspondientes agujas verticales. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

25. Gracias a la particular conformación de las agujas horizontales, al hecho de que las mismas estén soportadas en voladizo por correspondientes elementos selectores y a la conformación de la leva que provoca los desplazamientos en sentido centrífugo de los elementos selectores y de las agujas horizontales solidarios de las mismas en la fase de transi-

porte de los bucles de las agujas horizontales a las verticales, ha sido posible hacer perfectamente seguro el paso de los bucles, y específicamente el enfilado de las agujas verticales en los bucles retenidos sobre las agujas horizontales:

5. en efecto, a continuación de la carrera radial en sentido centrífugo impartida a las agujas horizontales en esta fase de transferencia, los bucles son substancialmente alargados, con la ayuda también de las platinas de desprendimiento. Las cuales, a dicho fin, pueden ser movidas radialmente en sentido

10. centrípeto durante esta fase, de modo que permitan a las agujas verticales enfilarse sin ninguna dificultad y sin rozamientos y desplazamientos en dichos bucles alargados. - - -

15. Estando las agujas verticales perfectamente centradas respecto a las correspondientes agujas especiales horizontales, se elimina el desequilibrio de la intermallá y se obtiene un tejido con mallá canalé en el que se tiene un perfecto centrado entre bordón interno y bordón externo. - - - - -

20. Los elementos selectores que llevan las agujas horizontales están provistos, cada uno, de por lo menos un talón sobre el cual actúan las levas fijas y móviles del cerrajo del plato; pero los mismos pueden tener también más de un talón al objeto de permitir su mando seleccionado mediante los usuales mecanismos adecuadamente programados según el tipo de bordón que se desea producir. - - - - -

25. Ulteriores características y ventajas de la inven-

ción resaltada con mayor detalle de la siguiente descripción de una forma de ejemplo de la máquina circular monocilíndrica, dada con referencia a los planos anexos, en los que: - - - - -

5. la figura 1 muestra en sección vertical la parte superior de la máquina con los órganos principales para la fabricación de malla canalé, - - - - -

la figura 2 muestra el cerrojo del plato en sección según la línea II-II de la fig. 1, - - - - -

10. la figura 3 muestra en planta, según la línea III-III de la fig. 1, las fases sucesivas de transporte de un bucle de una aguja horizontal a la correspondiente aguja vertical, y - - - - -

15. la figura 4 muestra las mismas fases que la fig. 3, esquematizadas en sucesivas vistas laterales. - - - - -

20. Debe notarse que, de la máquina de circular monocilíndrica, se han ilustrado esquemáticamente en los planos solamente las partes indispensables para la comprensión de la invención y se entiende que las partes no ilustradas o no específicamente descritas están realizadas según las técnicas conocidas en el ramo. - - - - -

La máquina comprende substancialmente un cilindro

10 de eje vertical soportado de modo convencional en una armadura y accionable con medios conocidos para girar alrededor del propio eje. En ranuras periféricas paralelas al eje del cilindro están insertadas las agujas verticales 11 cuyo movimiento de subida y de descenso para la formación de la malla es mandado por levas de un cerrojo del cilindro (no ilustrado), de manera totalmente convencional. Están previstas después las normales platinas de desprendimiento 12, mandadas éstas también por adecuadas levas no ilustradas, las cuales colaboran con las agujas verticales 11 para la formación de la malla. - - - - -

La máquina presenta superiormente una plataforma 13 que forma parte de la armadura y soporta de modo giratorio un árbol lateral 14 así como un árbol central 15, este último coaxial con el eje del cilindro 10, estando los dos árboles 14, 15 unidos entre sí mediante un par de engranajes cilíndricos 16-17. El árbol 14 toma el movimiento del portacilindro de la máquina y las relaciones de transmisión están calculadas de modo tal que el árbol 15 gira con el mismo número de vueltas que el cilindro 10. - - - - -

El árbol 15 lleva un elemento en forma de campana 18 que sostiene un plato o disco 19 coaxial con el cilindro 10. Además, una prolongación 20 del árbol 15 sostiene un platillo 21, también coaxial con el cilindro 10 y dispuesto un poco por encima del extremo superior del mismo. - - - - -

Por encima del plato 19 está dispuesta una tapa fija 22 soportada por la armadura de la máquina y dicha tapa lleva unas levas fijas y móviles como se explicará a continuación. - - - - -

5. En ranuras radiales 23 del plato 19 están dispuestos deslizantemente unos elementos selectores 24 en forma de L; precisamente la parte horizontal más larga de cada elemento selector 24 se encuentra en una ranura 23 del plato 19, mientras que una parte vertical más corta sobresale libremente hacia abajo en la zona central del plato 19 que tiene forma anular. En el extremo libre de la parte vertical de cada elemento selector 24 está fijada la pata plegada substancialmente a 90° de una aguja horizontal 25; como es claramente visible en la fig. 1, la pata de esta aguja prolonga en un cierto tramo la parte vertical del elemento selector 24 y está plegada después en dirección paralela a la parte horizontal del mismo elemento selector, por lo que la aguja está vuelta radialmente hacia el exterior. - - - - -

10.

15.

Las agujas horizontales 25 están apoyadas sobre el platillo 21 y en el curso de sus movimientos radiales, como será explicado a continuación, pueden entrar en ranuras radiales de guía 26, (ver particularmente la fig. 3) previstas en el platillo 21. Las ranuras o fresados 26 tienen amplias embocaduras 27 para facilitar la entrada en las mismas las agujas 25. - - - - -

20.

25.

5. Debe notarse que a cada aguja vertical 11 (aguja del cilindro) corresponde una aguja horizontal 25 (aguja del plato) y que cada par de estas agujas está dispuesto en el mismo plano radial; en otras palabras, la ranura periférica del cilindro 10 en la que está dispuesta la aguja vertical 11, la ranura radial 23 del plato 19, en la que está dispuesta el correspondiente elemento selector 24, y la ranura radial 26 del plato 21, en la que es insertable la respectiva aguja horizontal 25, están dispuestas en un plano radial vertical que pasa por el eje central de la máquina. - - - - -

15. Los elementos selectores 24, y precisamente sus partes horizontales, pueden estar dotados en el ejemplo ilustrado de tres talones 28, 29, 30 sobresalientes hacia arriba y sobre los cuales están destinadas a actuar las levas móviles y fijas de la tapa 22. Debe notarse que el talón más importante es el más interno 28, mientras que pueden faltar los otros talones 29 y 30; en efecto, es sobre el talón 28 que actúan las levas fijas que obligan a los elementos selectores 24 a efectuar aquellos movimientos radiales en sentido centrífugo o centrípeto que permiten a las agujas horizontales 25 realizar la formación de la malla y las fases de transporte de la malla a las agujas verticales. - - - - -

25. La fig. 2 ilustra las levas móviles y fijas del cerrojo del plato que actúan sobre los talones de los elementos selectores que llevan las agujas horizontales. - - - - -

Como se ve en esta figura, el cerrojo comprende unas levas fijas 31, 33 con correspondientes contralevas 32, 34 cuya función es la de impartir a las agujas horizontales 25, a través de los correspondientes elementos selectores 24, los movimientos radiales necesarios para la formación de la malla. Estas levas son capaces de actuar sobre los talones 28 de los elementos selectores 24 para mover las agujas horizontales 25 radialmente hacia el exterior (en sentido centrífugo) para descargar la malla vieja más allá de la lengüeta y para tomar el hilo, y después radialmente hacia el interior (en sentido centrípeto) para formar un nuevo ciclo de malla, de modo totalmente conocido en la técnica. - - - - -

A fin de que los talones 28, que en fase de reposo se mueven a lo largo de la pista circular 35 en el sentido de la flecha indicada, en vez de pasar delante de las levas fijas 31, 33 pueden hacerse "subir" selectivamente sobre estas levas, están previstas las levas móviles 36, 37, 38 y respectivamente 39, 40, de las que la leva 36 puede actuar sobre los talones 28, las levas 37 y 39 pueden actuar sobre los talones 29 y las levas 38 y 40 pueden actuar sobre los talones 30 de los elementos selectores 24. Es obvio como cada una de estas levas móviles, cuando es insertada, actúa sobre los elementos selectores 24 provistos de los respectivos talones para mover estos elementos selectores en dirección radial hacia el exterior de modo suficiente a fin de

que el talón 28 de dichos selectores pueda subir sobre el perfil de la correspondiente leva 31 ó 33 para ser movido ulteriormente hacia el exterior. - - - - -

5. Las levas fijas de 31 a 34 y móviles del 35 al 40 sirven también para hacer realizar a las agujas horizontales 25 los movimientos para la formación de la malla de revés. Se comprende que si una determinada aguja horizontal forma la malla, la correspondiente aguja vertical forma la malla, dato que cada par de agujas, horizontal y vertical, forma en el tejido la misma fila de mailas (la aguja horizontal forma mailas de revés y la aguja vertical forma mailas de derecho). - - - - -

15. El cerrojo del plato presenta dos ultimas levas fijas 41 y 42 complementadas por levas móviles 43, 44, 45. También en este caso las levas fijas 41 y 42 pueden actuar sobre los talones 28 solamente de aquellos elementos selectores 24 que han sido precedentemente desplazados radialmente hacia el exterior por obra de una de las levas móviles 43, 44 ó 45 aptas para actuar respectivamente sobre los talones 28, 29 y 30 de los elementos mismos. Si ninguna de las levas móviles 43, 44, 45 está insertada, los talones 28 de los elementos selectores 24 pasan por delante de la leva fija 41 en la pista 35. - - - - -

25. Las levas fijas 41, 42 y móviles 43, 44, 45 sirven para hacer realizar a las agujas horizontales 25 los

movimientos radiales centrífugos y centrípetos necesarios para el transporte de las mallas a las agujas verticales 11, como se describirán mejor a continuación con referencia a las figuras 3 y 4. - - - - -

7. En las figuras 3 y 4 se han indicado cinco sucesivas posiciones, indicadas con II...VI, de las agujas horizontales 25 y verticales 11 durante la fase de transporte de la malla y en la fig. 2 se han indicado las correspondientes posiciones de los correspondientes elementos selectores 24. Además, en las figuras 2 y 4 está indicada una posición I del elemento selector, y respectivamente de la correspondiente aguja horizontal, denominada de "reposo", después de la formación de una malla de revés, esto es con el bucle sobre la aguja horizontal, mientras que la correspondiente aguja vertical no tiene malla sobre su vértigo.

10.

15.

Si, partiendo de esta posición de reposo, el elemento selector 24 de la aguja considerada encuentra una de las levas 43, 44, 45 insertada, el elemento con la aguja horizontal es obligado por la leva 41 a moverse radialmente hacia el exterior hasta alcanzar la posición II de máxima extracción. En esta posición, la aguja 25 resulta con su pata radialmente externa respecto a la trayectoria vertical de la correspondiente aguja vertical 11 (ver figuras 3 y 4) y el bucle 45 retenido sobre la pata de la aguja horizontal 25 resulta substancialmente alargado. Dicho alargamiento de bucle 45 puede ser coadyuvado por un movimiento limitado en

20.

25.

sentido centrípeto (hacia el interior) de las patillas de desprendimiento 12 que, junto con las agujas, retienen la fila de mallá. - - - - -

5. La aguja vertical 11 que se ha hecho subir simultáneamente en su ranura del cilindro 10 se puede bajar después fácilmente en el bucle alargado 46 (posición III). Mientras la aguja vertical 11 permanece elevada, la aguja horizontal 25 es obligada por la leva 42 a retroceder en sentido centrípeto (posición IV) y durante este movimiento 10. las dos agujas correspondientes, horizontal y vertical, se cruzan y se tiene un ligero desplazamiento recíproco (en sentido de la flecha en la fig. 3) de las dos agujas que es favorecido por un chaflán practicado en la pata de la aguja horizontal 25 (ver 7 en la fig. 3). - - - - -

15. Durante el movimiento en sentido centrípeto de la aguja horizontal 25 la misma entra de nuevo en la correspondiente ranura radial 25 del platillo 21, el cual retroceso está facilitado por la amplia entrada 27. El bucle cierra la lengüeta de la aguja horizontal 25 (posición V) mientras 20. la aguja vertical 11 se eleva ulteriormente hasta que el bucle ya ha abandonado por la aguja horizontal 25 se coloca sobre la lengüeta de la aguja vertical garantizando su apertura (posición VI). - - - - -

25. De cuanto antecede queda claro que, gracias a la particular conformación de las agujas horizontales, y a su

mando por medio de los elementos selectores así como a la carrera impartida durante la fase de transporte de la malla, el paso de la malla de la aguja horizontal a la aguja vertical tiene lugar perfectamente, sin que la aguja vertical durante el enfilado en el bucle a transportar encuentre obstáculos o pueda rozar contra o desplazar el mismo bucle. -

5.

Además, estando las agujas horizontales exactamen-
te centradas respecto a las agujas verticales, la interma-
lla resulta perfectamente equilibrada y se obtiene una per-
fecta realización del bordón. - - - - -

10.

Debe notarse, finalmente, que gracias a la parti-
cular conformación de las agujas horizontales y a su suspen-
sión mediante elementos selectores guiados en ranuras de un
plato anular, que en proyección vertical se encuentra en el
exterior del cilindro de la máquina, han sido eliminados
los problemas hasta ahora existentes, especialmente en las
máquinas de finura elevada (que tienen un notable número de
agujas por pulgada) inherentes a la realización y disposi-
ción de las ranuras de guía. - - - - -

15.

A los efectos consiguientes se declaran de novoc-
dad y propiedad para España, sus territorios y plazas de so-
beranía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -

20.

REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en las máquinas circulares monocilíndricas para género de punto, con dispositivo para la fabricación de tejidos con malla canalé, particularmente de medias y similares, del tipo que comprende un cilindro de eje vertical con agujas verticales desplazables axialmente bajo el mando de levas de un cerrojo del cilindro y con platinas de desprendimiento, un plato superior coaxial con el cilindro con agujas horizontales desplazables radialmente bajo el mando de levas de un cerrojo del plato, así como medios para poner en rotación sincrónica dicho cilindro y dicho plato alrededor de su eje común, caracterizados por que cada par de aguja vertical y correspondiente aguja horizontal está dispuesto en el mismo plano radial y porque cada aguja horizontal tiene su pata plegada subsubstancialmente a 90° y está fijada con el extremo plegado de la pata en el extremo inferior de un elemento selector en L guiado con su parte horizontal en una ranura radial del plato, siendo las levas del cerrojo del plato aptas para actuar sobre talones sobresalientes de la parte horizontal de dichos elementos selectores y siendo por lo menos una de dichas levas capaz de provocar desplazamientos en sentido centrifugo de los elementos selectores de una entidad tal que lleven las patas plegadas de las agujas horizontales a una posición radialmente exterior respecto a las trayectorias verticales de movimiento de las correspondientes agujas verticales.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

ticales. - - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las agujas horizontales soportadas en voladizo por los elementos selectores se encuentran a la altura del plano de un platillo, estando dicho platillo rígidamente unido al plato de modo que siga su movimiento rotatorio siendo coaxial con el cilindro, estando el plano superior del plato provisto de guías radiales aptas para alojar las agujas horizontales en su movimiento radial centrípeto. - - - - -

10.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dichas guías radiales del plato están ensanchadas periféricamente para formar embocaduras para la entrada en las mismas de las agujas horizontales. - - - - -

15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 caracterizados porque la pata de las agujas horizontales presenta un chaflán en correspondencia con la zona de plegado de la pata. - - - - -

20. 5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS CIRCULARES MONOCILINDRICAS PARA GENERO DE PUNTO". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecisiete hojas folia-

das y mecanografiadas por una sola de sus caras y de cuatro láminas de dibujos que la ilustran.

Handwritten signature

SECRET

Fig.1

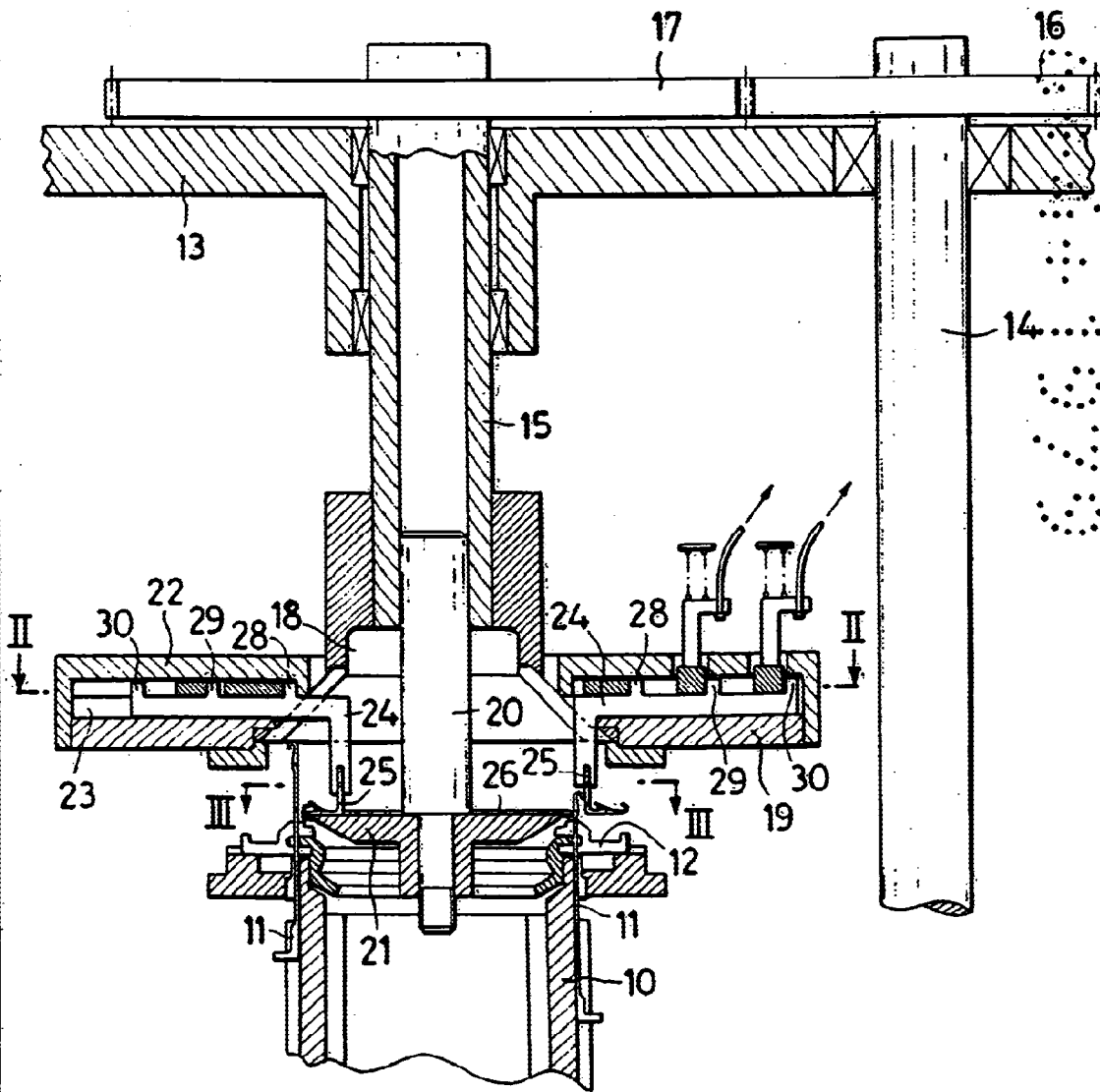


Fig.2

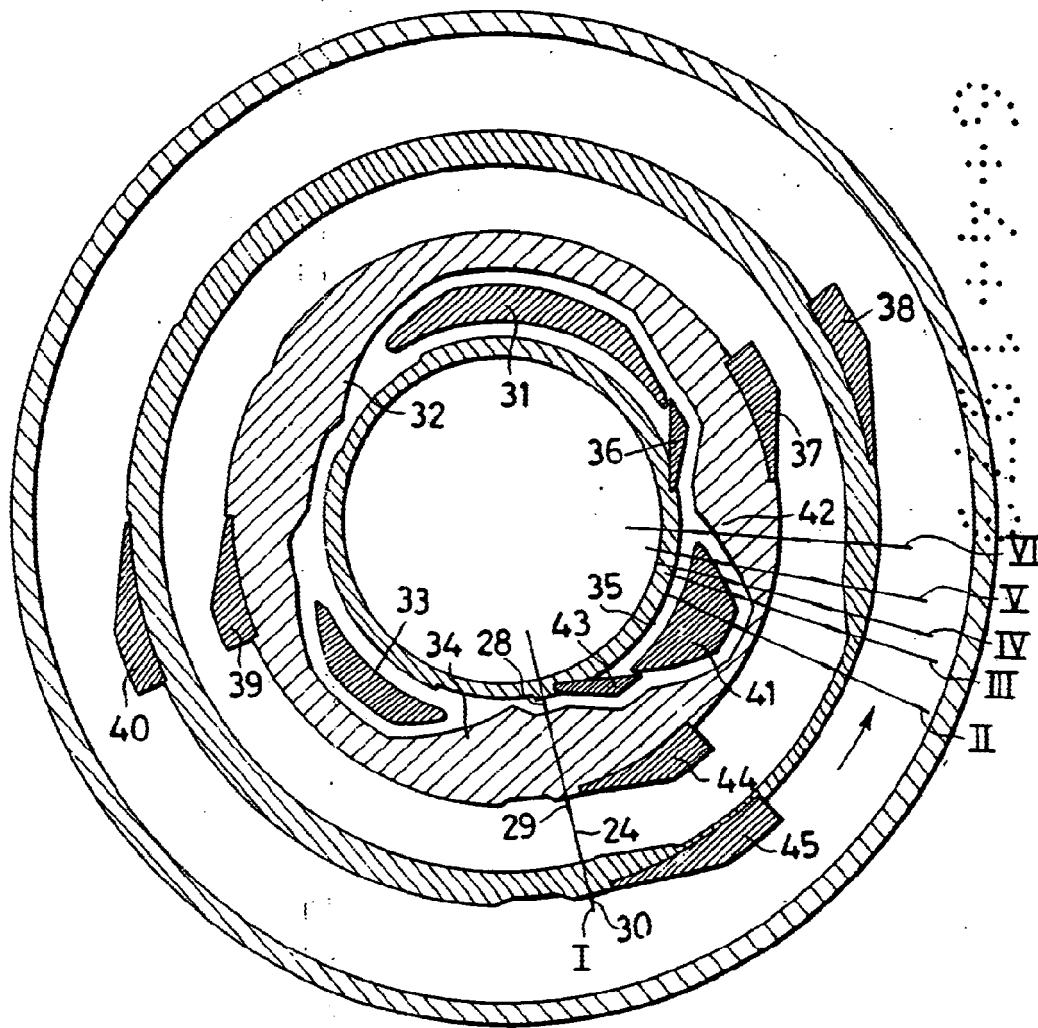
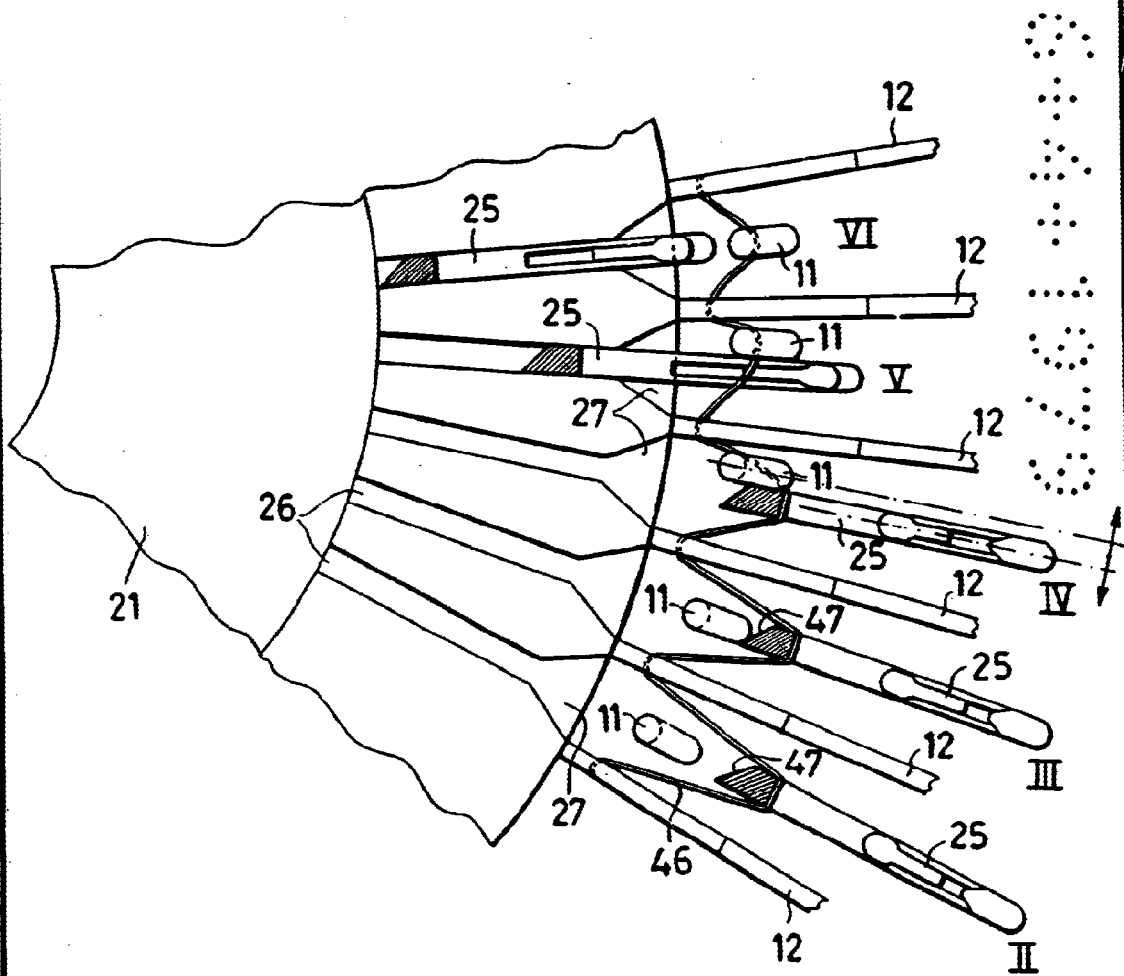


Fig.3



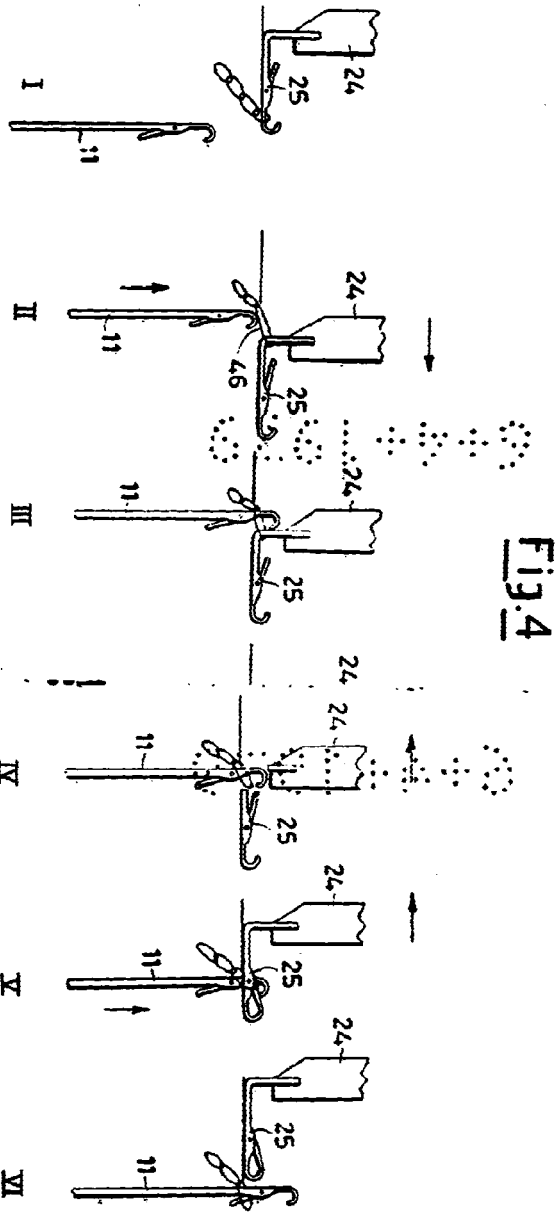


Fig. 4