



409045

Int. Cl.: B29D, H05B

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA

PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE SAINT-GOBAIN INDUSTRIES DE NACIONALIDAD FRANCESA, RESIDENTE EN NEUILLY-SUR-SEINE (FRANCIA), 62, Bd VICTOR HUGO,

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE VIDRIERAS LAMINARES CALEFACTORAS ELECTRICAS".



La invención se refiere a perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminares, en especial de vidrieras laminares con calentamiento eléctrico, que llevan hilos finos incrustados en la ca
5 pa intermedia termoplástica; procedimiento gracias al cual el hilo, alimentado por una bobina, está incrustado en esta capa intermedia - según el dibujo deseado.

Se conocen diversos procedimientos de esta clase, según uno de ellos, un conjunto de hilos mantenidos paralelos y que se desenro-
llan cada uno a partir de una bobina, son sacados simultáneamente a
10 través de un peine de espaciamiento, tendidos en la longitud deseada, y aplicados todos juntos sobre la vidriera (DT PS 870.475).

Otro procedimiento conocido consiste en que el conjunto de hilos paralelos está formado por arrollamiento de un hilo en un bas-
tidor, estando fijos alternativamente los bucles del hilo sobre el -
15 bastidor, a dos soportes transversales, después de lo cual, son corta- dos, mientras que la red es aplicada sobre la vidriera por medio del bastidor (CH 440.574).

Estos procedimientos conocidos no convienen más que para la fabricación de vidrieras laminares provistas de hilos rectilíneos pa
20 ralelos. No son convenientes para preparar vidrieras en las que los hilos no sean rectilíneos, sino que formen, por ejemplo, ondulacio- nes regulares. Además, se corre el riesgo, en el momento de la apli- cación simultánea de un conjunto de hilos, de que no todos estén ten
didos de manera edéntica, de suerte que no es seguro que todos los -
25 hilos queden rectilíneos. En fin, estos procedimientos implican un - trabajo manual relativamente importante, de manera que su realización es poco industrial.

Se conoce otro procedimiento según el cual el hilo es condu- cido encima de la hoja, por medio de una guía en forma de patín, que
30 le imprime en su superficie (DT PS 876.874). Este procedimiento es -

409045

- 3 -



5 utilizado sobre todo para la fabricación de vidrieras cuyos hilos forman sinusoides y, con este objeto, se confiere a la guía un movimiento de oscilación; se pueden colocar varias guías una al lado de la otra, de manera que es posible fijar simultáneamente varios hilos sobre la hoja.

10 Cuando el hilo está colocado en forma de una sinusoides, la ondulación se produce directamente sobre la superficie de la hoja. Dado que el hilo es constantemente torcido, permanece al mismo tiempo bajo una cierta tensión, tiene tendencia a separarse después de su colocación, y no se obtiene una colocación satisfactoria, más que si se fija suficientemente sobre la hoja, lo que exige una velocidad de colocación moderada. El aumento de la velocidad de aplicación está pues estrechamente limitado.

15 Los perfeccionamientos de la presente invención se proponen proporcionar un procedimiento de colocación de hilos sobre la capa intermedia termoplástica de vidrieras laminares que, según su principio, conviene lo mismo para el depósito de hilos rectilíneos, como de hilos curvos u ondulados, y en el que la velocidad de depósito del hilo sobre la capa soporte es mucho mayor que en los sistemas conocidos, de manera que el procedimiento puede ser utilizado más industrialmente.

20 Este fin se obtiene esencialmente por el hecho de que se confiere la forma final deseada a cada hilo inmediatamente antes de aplicarlo sobre la hoja termoplástica, por encima de la zona donde debe ser colocado, y porque se aplica sobre la hoja, bajo esta forma, siempre guiado, pero no en estado de tensión. Basta entonces una muy pequeña adherencia del hilo a la superficie de la hoja, para que éste conserve la forma que se le ha dado. Resulta de ello que la velocidad de aplicación puede ser aumentada considerablemente, mientras que, por ejemplo, según los procedimientos conocidos se precisan 23 segundos para aplicar un metro de hilo que presenta ondulaciones de 3 mm.

25

30

409045



de longitud de onda y 1,5 mm. de amplitud, sobre una hoja de polivinil-butiral, se puede, gracias al nuevo procedimiento, por medio de un dispositivo particular que será descrito más adelante, reducir el tiempo de colocación de dicho hilo, a menos de 5 segundos.

5 Según una forma ventajosa de realización del nuevo procedimiento, la fijación del hilo sobre la hoja, es obtenida por el hecho de que el hilo es incrustado en una hoja plastificada por la acción del calor. Se pueden por ejemplo, calentar los órganos que conforman al hilo y que le incrustan en la hoja, y plastificar la superficie -
10 de la hoja por contacto con los citados órganos, pero se puede también reblandecer la hoja por la acción del calor antes de la aplicación del hilo e incrustar éste por medio de órganos no calentados.

 Según otra forma de realización, es igualmente posible plastificar la hoja por la aplicación de un disolvente, que la hace hin-
15 charse. Se puede también con miras a la fijación del hilo a la hoja, depositar sobre ésta, al mismo tiempo que el hilo, un agente adhesivo.

 El procedimiento según la invención, conviene particularmente para la fabricación de vidrieras laminares provistas de hilos en
20 zig zag, que forman ondulaciones o una sinusoides.

 Estos dispositivos están caracterizados por el hecho de que por encima de un soporte que sirve de apoyo a la hoja, comprenden, a lo largo de cada hilo, un par de órganos laterales de guiado y de con-
25 formación que se ponen en contacto con la hoja, órganos giratorios de conducción que les aportan el trozo de hilo a conformar y a colocar, asegurando a la vez la puesta en tensión del trozo opuesto con el fin de obligar a las bobinas de alimentación, a desenrollarse, y órganos que giran para el prensado progresivo del hilo sobre la hoja.

 Preferentemente los órganos prensores pertenecen a un rodi-
30 llo prensor, cuya curvatura es superior a la de los órganos de guiado,

409045



los cuales están ventajosamente constituidos por dos discos descen-
trados con relación a este rodillo, de manera que, en la zona donde
ellos están en contacto con la hoja, la periferia de éste se aproxima
progresivamente hasta ponerse al ras de los discos de guiado, lo
5 que rechaza al hilo fuera de la hendidura que separa estos últimos.

Por regla general, los órganos de conducción tienen una es
tructura análoga a la de los órganos prensores y ellos mismos no -
son distintos de estos últimos.

Los dispositivos que convienen para la aplicación de hilos
10 rectilíneos (o de trazado poco curvado) comprenden pues un par de -
discos de guiado circulares, entre los cuales se encuentra un rodi-
llo prensor de menor diámetro, descentrado con relación a los dis-
cos, de manera que su periferia es tangente a la suya. Es además po
sible construir los discos por medio de un material elástico, lo -
15 que permite separarlos localmente por medio de un órgano adecuado,
para introducir cada hilo en la hendidura correspondiente.

Para la colocación de hilos ondulados, la invención propo-
ne diversas realizaciones, de órganos de guiado provistos de dientes
para dar forma en tresbolillo, que confieran progresivamente al hi-
20 lo la forma deseada, a medida que los órganos de conducción le hagan
penetrar en la zona de engrane de los dientes.

Los órganos de guiado, que llevan los dientes que dan forma
al hilo, pueden estar dispuestos paralelamente a la hoja, bajo forma
de una parrilla formada por cremalleras fijas, pero pueden igualmen-
25 te estar constituidos por ruedas o discos de guiado, dentados, que -
ruedan uno al lado de otro sobre la hoja; tal solución es particular
mente ventajosa puesto que permite efectuar una fabricación continua.

Los órganos prensores comprenden ventajosamente dedos móvi-
les que engranan en los intervalos que separan los dientes, y empu
30 jan radialmente el hilo al contacto del diente, hacia el exterior, -



para finalmente incrustarlo en la hoja. Están ventajosamente dispues-
tos bajo forma de salientes radiales, en el plano de simetría del dis-
positivo, en la periferia de un rodillo situado entre los discos y -
que engrana con estos últimos. Este rodillo dentado es el que sirve -
5 primero para conducir el hilo entre los dientes y después presionarle
contra la hoja.

Es posible tallar los dientes en oblicuo, del lado opuesto a
la hoja, para permitir la introducción radial del hilo por los orga -
nos de conducción, haciendo la disposición de los dientes que el mol-
deado esté rematado antes de la aplicación de los hilos sobre la hoja,
10 de manera que toda tensión ha desaparecido del hilo en el momento de
su colocación por los organos prensores.

Se puede también, gracias a los órganos de conducción, mante-
ner permanentemente frente al dentado, hasta el instante de su coloca-
15 ción, los hilos, introducidos en el dispositivo; la conformación se -
hace gracias al estrechamiento progresivo del intervalo dejado por el
engranamiento del dentado.

Si los discos son paralelos entre si, es necesario preveer -
un órgano especial que permita introducir el hilo en el interior. Es
20 entonces ventajoso construir estos discos con una materia elástica, -
siendo obtenidos los dientes por flexión elástica de láminas dispues-
tas radialmente en su periferia, el dispositivo lleva por consiguien-
te, al menos en la zona de colocación de los hilos, órganos separado-
res que obligan a las láminas periféricas a flexarse. Estos organos -
25 están ventajosamente constituidos por anillos interiormente biselados,
montados a caballo, con una cierta holgura, sobre cada disco.

Es sin embargo más sencillo, inclinar los planos de los dis-
cos uno hacia otro, un angulo tal, que el grado de engranamiento de -
los dientes, varie de una zona a otra; los dientes se encuentran así
30 suficientemente separados en la zona opuesta a la zona de colocación,

4090452



para que el hilo pase entre ellos, después ellos se interpenetran dando al hilo la forma deseada.

5 Sin embargo, se pueden todavía reducir los dientes de los discos de guiado a cortos salientes radiales dirigidos hacia el exterior, en el extremo de los dedos de conducción laterales, que forman dos coronas colocadas frente a frente y desplazadas hacia el plano central - del dispositivo con relación a los cubos de sus discos respectivos, estando éstos suficientemente inclinados para que, sobre una parte de su circunferencia, el hilo pueda ser introducido entre los dientes a lo - largo de la cara externa de los dedos, mientras que estos últimos engranan entre sí después de que los dedos se separan unos de otros y - conduciendo al hilo, los dientes se cruzan y por fin se separan tirando sobre el hilo para darle la forma ondulada deseada. Los dedos se encuentran apartados unos de otros en la zona de aplicación del hilo sobre la hoja. En este tipo de dispositivo, el saliente de los dientes - puede hacerse suficientemente pequeño para que su impresión sobre la - hoja sea aceptable, de manera que los dedos de conducción de los discos de guiado puedan presionar por sí mismos el hilo contra la hoja, - con miras a incrustarlo en ella; el órgano de conducción y el órgano - prensor llegan a ser concéntricos a los discos de guiado, a los cuales están integrados.

20 Se han descrito a continuación, haciendo referencia a los dibujos, unos ejemplos de realización de los distintos tipos de dispositivos utilizables.

25 Los dibujos muestran:

- figuras 1 a 4, dos ejemplos de realización de un dispositivo que deposita un hilo rectilíneo, representados cada uno en sección transversal y en sección longitudinal, según las referencias, indicadas respectivamente en números romanos,
- 30 - figuras 5 a 7, un ejemplo esquemático, representado en vis-

409045



1974

- ta por encima, y según dos secciones longitudinales, y que muestran la conformación de hilos, ondulados por medio de un bastidor fijo,
- figuras 8 a 10, vista por encima de diversas variantes de ejecución del dispositivo anterior,
 - figura 11, vista lateral de un bastidor de colocación, provisto de un dispositivo prensor en forma de rodillo dentado,
 - figuras 12 a 15, ejemplos de ejecución de un dispositivo de colocación de hilos ondulados que comprenden un rodillo prensor dispuesto entre dos discos de guiado paralelos provistos en su periferia de dientes para conformación,
 - figuras 16 y 17, una vista lateral y una sección de una variante que utiliza discos de guiado paralelos cuyos dientes son obtenidos por deformación de láminas elásticas,
 - figuras 18 a 21, vistas diversas, y una sección de una variante que comprende dos discos de guiado inclinados uno hacia el otro y que engranan en la zona de colocación,
 - figuras 22 a 27, otras dos formas de ejecución del dispositivo con dos discos de guiado inclinados,
 - figura 28, una vista general en perspectiva de una máquina que deposita simultáneamente varios hilos.

El dispositivo representado en las figuras 1 y 2, está destinado a colocar el hilo 1, según una línea recta o poco curvada, sobre una hoja termoplástica 2.

Comprende dos discos circulares de guiado, 3 y 4, que giran locos en tres ejes 5, 6, 7. Estos anillos de guiado se mantienen poco separados por los rodillos 8, 9 y 10, el rodillo 10, dispuesto sobre el árbol 5, sirve de órgano prensor. Este rodillo 10, está en efecto, descentrado con relación a los discos de guiado 3 y 4, y su diametro



es tal que se pone en contacto con la hoja 2 al mismo tiempo que los discos 3 y 4, o sobresale muy ligeramente.

La hoja 2 se apoya sobre un soporte 11 apropiado; a medida que el dispositivo de colocación rueda sobre esta hoja, el hilo 1 -
5 se desenrolla a partir de una bobina no representada; pasa entre -
los anillos de guiado 3 y 4 sobre el rodillo 8, después sobre el ro-
dillo 10, que le guía hacia el borde de los discos 3 y 4, y le com-
prime en la superficie de la hoja 2.

En el interior del árbol 5 se encuentra un elemento provis-
10 to de una resistencia calefactora 12, alimentada a partir de colecto-
res clásicos, que no están representados. El elemento calefactor 12,
calienta los discos 10 y el hilo 1 hasta una temperatura suficiente
para reblandecer la hoja 2 durante el tiempo necesario para el pega-
do del hilo.

Según se muestra en la figura 2, es ventajoso disponer, uno
15 al lado del otro, varios conjuntos análogos, espaciados por los sepa-
radores 13; así es posible depositar varios hilos paralelos a una -
distancia determinada.

Cuando los hilos a depositar son extremadamente delgados, -
20 como es el caso de las vidrieras calefactoras, en las cuales su diá-
metro es a menudo del orden de 0,01 mm., está indicado preveer órga-
nos específicos para introducir los hilos en el dispositivo. Tal va-
riante está representada en las figuras 3 y 4, en las cuales el dis-
positivo de colocación es análogo al de las figuras precedentes, ex-
ceptuando que los separadores 13a tienen un diámetro menor que los -
25 discos de guiado 3 y 4. Estos están formados por delgadas hojas elás-
ticas, por ejemplo chapa de acero de resorte, capaz de conservar una
deformación puramente elástica, y sus labios pueden así abrirse.

Entre los anillos 3 y 4, por encima de cada una de las gar-
30 gantas de paso del hilo, se encuentran los rodillos separadores 16,

409045

28



que giran en un árbol 17, mantenidos a la separación deseada por los separadores 18. La periferia 19 de estos rodillos separadores, están biselada y penetra en los intervalos que separan los anillos de guido 3 y 4, de forma que curven estos ultimos, y a separarlos uno de otro de forma suficiente para que el hilo 1 penetre allí a tiro hecho.

En las figuras 5 a 11 están parcialmente representadas diversas variantes de un dispositivo en el cual la formación de la red deseada y su deposito sobre la hoja se obtiene por medio de un bastidor fijo. Tal bastidor consiste en una serie de cremalleras de guiado formadas por lizos 25 provistos de dientes laterales de conformación 26 y 27, penetrando los dientes 26 en los intervalos que separan los dientes 27.

Como lo muestra más particularmente la figura 7, estos dientes poseen una cresta inclinada 28 que forma una entrada de dentado y cada una de sus aristas, en particular las aristas verticales 29, están redondeadas. Cada diente 26 se encuentra a una distancia tal de los dientes opuestos 27, que un dedo prensor móvil 30 pueda engranar a su vez, verticalmente, en cada uno de los espacios que les separan longitudinalmente. Un hilo 31 es introducido en cada dispositivo de colocación de manera que se apoye sobre las entradas de dentado de los dientes 26-27. Por medio de órganos, tales como levas o rodillos, se hacen descender a continuacion los dedos prensores 30, unos después de otros, como lo muestra la figura 6, que representa un corte según la línea VI-VI de la figura 5. El dedo 30h, alcanza sensiblemente su posición baja en el momento en que el dedo 30a entra en contacto con el hilo 31; los dedos 30b a 30g, se encuentran en posiciones intermedias.

Como se puede ver, en particular, en la figura 7, que representa una sección según la línea VII-VII, donde las posiciones de los

409045

28



dedos están decaladas, los hilos 31 se empujan así sobre las rampas formadas por las crestas 28, lo que les da, antes de que se les aplique sobre la hoja 32, la separación y la forma ondulada definidas por los dientes 26 y 27.

5 Se hace aún descender un poco los dedos prensores 30, de manera que el hilo 31, penetre en la hoja termoplástica 32. Es ventajoso llevar los dedos 30 a la temperatura deseada, para provocar el reblandecimiento de la hoja 32, y fijar así el hilo 31. En el bastidor representado por la figura 5, los dientes de conformación 26 y 27 están dispuestos de tal manera que las ondas formadas por los hilos se encuentran en fase, pero es posible introducir un decalado entre las ondas vecinas.

10 La figura 8, muestra por ejemplo un modo de ejecución en el cual, los dientes 36 y 37, llevados por cada uno de los lizos 35, se encuentran a la misma altura, lo que hace que las ondas vecinas 38 y 39 estén decaladas en un semi-período.

15 La forma de las ondas puede, por otra parte, variar entre amplios límites, según lo representan las figuras 9 y 10.

20 La figura 9, muestra como es posible hacer variar el paso de la ondulación actuando sobre la separación de los dedos. Mientras que los dientes 44 y 45, que se encuentran colocados entre el lizo central y el lizo 42, presentan una separación menor, lo que reduce el paso de la ondulación del hilo 46, los dientes 47 y 48 que se encuentran entre el lizo 43 y el lizo central, están más espaciados, de manera que el paso de ondulación del hilo 49, es sensiblemente mayor. Las dimensiones de los dedos prensores 50 y 51, están evidentemente adaptadas a las de los intervalos comprendidos entre los dientes de conformación; la amplitud de la onda depende de la interpenetración de los dientes y se puede también depositar el hilo en línea recta cuando ellos no se interpenetran ya, pero dejan al contrario subsistir un intervalo que corresponda al diámetro del hilo.

25

30

409045

20



La figura 10 muestra, en fin, una variante según la cual la disposición de los dientes 54 y 55, a lo largo de los lizos 56, conduce a una forma de onda más compleja. Los dedos prensores 57 y 58, tienen dimensiones diferentes, que corresponden cada vez a la separación entre los dientes de conformación.

La figura 11, muestra un bastidor análogo, constituido por lizos 62, provistos de dientes de conformación 63, 64 y colocado sobre una hoja 65 que se apoya sobre una mesa 66. Los dedos que incrustan el hilo 67 en la hoja 65, son los dientes 68 dispuestos radialmente en el contorno de un rodillo prensor 69. Esta variante es más cómoda, y es suficiente hacer rodar el rodillo 69, entre los lizos 62, para aplicar el hilo sobre la hoja.

Se puede utilizar también un conjunto completo de órganos giratorios para realizar de manera continua el principio descrito anteriormente.

En los ejemplos de ejecución mostrados en las figuras 12 a 15 los dientes de conformación 70, 71, siempre vueltos los unos hacia los otros de forma que engranen, se encuentran colocados en la periferia de los discos de guiado anulares 73. La estructura del dispositivo es pues, la misma que la que se ha mostrado en las figuras 1 a 4. Los discos 73 están montados locos en los tres árboles 74, 75, 76. Entre ellos se encuentran los rodillos prensores 77, provistos en su periferia de los dedos 78 que forman un dentado radial y que pasan entre los intervalos que separan los dientes 70, 71. A consecuencia del menor diámetro externo del rodillo 77, y de la disposición excéntrica del árbol 74, no es sin embargo, más que en la zona inferior de los discos 73, en la que los dedos 78 penetran entre estos dientes, prensando así el hilo hacia ellos desde el interior para conformarlo, e incrustarlo después en la hoja 81, colocada sobre su soporte 82. El árbol 74 es hueco y está provisto de un elemento calefactor 83, que asegura el calenta -



miento de los rodillos 77 y de los dedos 78.

Es preciso poder introducir el hilo entre los discos 73; con este fin, se puede emplear por ejemplo, según se muestra en la figura 14, un peine oscilante 85, colocado por encima de los discos y movido
5 por un motor con una excéntrica 86 y una biela 87. Los hilos son colocados en las hendiduras de guiado 88 y conducidos de esta forma siguiendo los intervalos que separan los dientes 70 y 71.

Una mejor solución, representada esquemáticamente en la figura 15, consiste en introducir lateralmente los hilos 89 en el espacio
10 libre que se encuentra en el centro de los anillos 73, antes de conducirlos sobre las ruedas 77 por medio de una polea de reenvío 90.

Las figuras 16 y 17, muestran una variante según la cual los discos de guiado laterales, consisten en hojas delgadas de un material elástico, tal como acero de resortes. Se trata aquí de discos 94 provistos en su periferia de láminas radiales 95, 95a, separadas de tal
15 manera que cada una de las láminas 95 de uno de los discos, se encuentre frente a uno de los intervalos que separan las láminas 95a del disco complementario. Cada uno de los intervalos entre las láminas, permite además el paso de un dedo prensor 96. Los discos 94 giran mediante
20 un árbol fijo 97, que lleva los separadores excéntricos 98; estos últimos separan los discos de guiado 94, pero sirven también de paliers para el cilindro prensor 99 cuyo dentado forma los dedos 96.

Un junquillo separador 100, está montado sobre cada uno de los discos 94 en forma de arco, a un lado y otro de las láminas 95, 95a,
25 que forman así los dientes laterales. Según se muestra en la figura 17, el junquillo 100 posee un diámetro externo superior al de los anillos de guiado 94 y el perfil interno de su sección transversal forma cuña. Cuando el dispositivo de colocación rueda sobre la hoja 101 conducida por el soporte 102, cada junquillo separador penetra entre las láminas
30 95, 95a, para permitir a los dedos 96 del rodillo prensor 99 ponerse

409045

20



5 en contacto con la hoja 101. Al mismo tiempo él separa estas láminas de tal suerte que los dentados que forman, llegan a engranar los unos en los otros, en la cantidad deseada para comunicar al hilo 103 una forma ondulada. Simultáneamente el hilo 103 es conducido hacia el exterior por los dedos 86, a lo largo de las láminas 95, y se incrusta finalmente en la hoja.

10 Esta variante elimina toda dificultad en la introducción de los hilos 103 entre los discos de guiado 94. En la medida en que los junquillos separadores penetren entre las láminas, en las zonas de - prensado, se desprenderán de ellas, en efecto, en la zona diametralmente opuesta y apenas se apoyarán entonces sobre estas últimas, de manera que estas se cerrarán, como aparecen en la figura 17, en 95b. Las laminas cesan así de engranar entre sí y dejan un espacio suficiente para el paso del hilo. El árbol 97 encierra un elemento calefactor eléctrico 104, que lleva al dispositivo y en particular a los dedos -
15 prensores 96, a una temperatura suficiente para que el calentamiento del hilo 103, plastifique la hoja 101 y asegure el pegado.

20 En las formas de realización descritas hasta aquí, el hilo - penetraba en el interior de los discos de guiado y era a continuación expulsado de nuevo hacia el exterior contra los dientes de conforma - ción. Las realizaciones descritas en las figuras 18 a 27, permiten al contrario, extenderse el hilo permanentemente frente a los dientes de conformación. En cada una de ellas los discos de guiado forman entre sí un cierto ángulo, de manera que los dientes de conformación que se
25 encuentran en su periferia engranan progresivamente cerrándose sobre el hilo, desde la posición en la que éste es introducido, hasta la - posición en la que toma su forma definitiva y se encuentra colocado en su sitio.

30 Un primer dispositivo de este tipo se muestra en las figuras 18 a 21. El órgano de colocación comprende dos discos de guiado incli

409045

20



5 nados, 110 y 110a, provistos de dientes 111 y 111a, cuya separación longitudinal permite de nuevo hacer penetrar entre ellos los dedos prensores 113, llevados por el rodillo prensor 112. Los discos de guiado 110, 110a, están montados locos sobre el árbol 114, mientras que el rodillo prensor 112 gira sobre el separador excéntrico 115, que es solidario del árbol 114. En la zona en que el hilo 116 debe ser incrustado en la hoja 117, los dedos prensores 113 se encuentran así a la misma altura que las caras periféricas de los dientes 111 y 111a. En la zona opuesta, por el hecho de que el diámetro del rodillo
10 prensor es menor que el de los discos de guiado, estos dedos se retiran de la cara externa de los dientes 111, 111a que no engranan, y dejan por el contrario subsistir a lo largo del plano central una hendidura en la cual el hilo 116 puede penetrar. Este hilo, conducido por los dedos 113 es pues, progresivamente deformado por el acercamiento de los dientes a lo largo de su recorrido y toma así la forma ondulada que se le desee dar; a continuación, el rodillo prensor 112
15 y sus dedos 113 le echan de nuevo hacia el exterior.

20 La figura 20 muestra una vista por encima del dispositivo (según la flecha XX de la figura 19) y la figura 21, una vista por de bajo (según las flechas XXI de esta misma figura); hacen así aparecer la forma en que el hilo se ha deformado.

25 La inclinación de los discos 110, 110a, sobre el árbol 114, está asegurada por los separadores oblicuos 118, 119, solidarios de este árbol y por los anillos complementarios 120, 121. Este dispositivo es también calentado por una resistencia calefactora 122, ventajosamente colocada en el interior del árbol 114. Aquí también un soporte rígido 123, recibe la hoja 117. El hilo 116 se desenrolla a partir de una bobina 124 colocada en la proximidad del aparato. Es ventajoso que el contacto del órgano de colocación sobre la hoja no se produzca
30 exactamente allí donde los dientes 111, 111a, están más próximos sino

409045



ligeramente más atrás; de esta manera se asegura que el hilo no se en-
cuentra ya tenso en el momento de la colocación. Hay pues, razón para
desplazar el centro de la excéntrica 115, que lleva el anillo prensor
112, hacia atrás, es decir en la dirección de desplazamiento de la ho-
ja con relación al aparato.

Las figuras 22 a 27 representan, otras dos variantes de dis-
positivos de colocación que utilizan un engranaje cónico y cuyos órga-
nos de dirección están incorporados, no al rodillo prensor, sino a -
los discos de guiado. Estos, están formados por dos ruedas 128, 129,
provistas cada una de una corona de dedos de dirección 130, separados
con relación al plano del cubo de la rueda. Los dedos 130 llevan en -
su extremo dientes 131, de perfil redondeado, que pasan detrás del hi-
lo 132.

Las ruedas de guiado 128, 129, están montadas sobre un sepa-
rador oblicuo 135, por medio de dos cojinetes 136, inclinados uno con
relación al otro. El separador 135 está soportado por dos brazos 137,
a los cuales está atornillado por los tornillos 138. La inclinación -
de las ruedas dentadas 128, 129 es tal, que los dedos 130 se interpe-
netran suficientemente en la parte superior, para que los dientes 131
dejen un intervalo disponible para el paso del hilo 132; esto está -
aclarado en la figura 23 que representa una vista por encima (según -
la flecha XXIII de la figura 22). A medida que los dedos 130 que man-
tienen el hilo en tensión se acercan a la hoja 140, su separación lle-
va los dientes 131 a acercarse, después a cruzarse, y el hilo 132 to-
ma la forma deseada; esto aparece en la figura 24 (que constituye una
vista por debajo según la dirección de las flechas XXIV, de la figura
22). La presión ejercida por el dispositivo sobre la hoja 140, coloca
sobre un soporte 141, es suficiente para que los dientes 131 pene-
tren ligeramente en la hoja, a medida que los discos ruedan en su su-
perficie, y para que el hilo sea incrustado en ella por las caras ex-

409045



ternas de las dos coronas formadas por los dedos 130. Los dientes 131 pueden, según lo muestra el detalle de las figuras 25 y 26, presentar un truncamiento 133 que reduce sus dimensiones y por consiguiente sus huellas. Con el fin de provocar el reblandecimiento de la hoja, los -
5 brazos 137 están calentados por medio de un dispositivo no representa-
do.

La figura 27 muestra una variante de este dispositivo. Aquí, la parte inferior del separador 135a comprendida entre las dos ruedas de guiado 128a, 129a, lleva un rodillo prensor auxiliar 144, que gira
10 libremente sobre un eje 145, y cuya periferia aflora el nivel de los dientes 131a, así éstos no tienen necesidad de penetrar en la cara su-
perior de la hoja, siendo el hilo prensado en la zona central por este rodillo.

La figura 28, representa una vista de conjunto de una máqui-
15 na destinada a la colocación de varios hilos sobre una banda termoplás-
tica 150. Esta máquina comprende un bastidor formado por dos montantes 151, 152, y una placa de apoyo 153; un tambor 154 sirve de soporte a -
la banda 150, que dos rodillos de reenvío 155, 156, mantienen tensa. El tambor 154 está movido por un motor 157, colocado a un costado del
20 bastidor, que le permite arrastrar la banda.

Antes de que la banda penetre en la máquina, se colocan en su superficie los colectores 160, constituidos por hojas delgadas o tren-
zados metálicos. Los hilos ondulados serán colocados por encima de estos colectores y ulteriormente unidos a estos últimos, por ejemplo, -
25 por soldadura. Los montantes 151, 152, llevan los brazos 161, 162, en los cuales se apoya un árbol 163, portador de una serie de consolas -
164, en cada una de las cuales se encuentra una bobina de alimenta -
ción de hilo 165, y un dispositivo de colocación 166. Los dispositi -
vos 166, que se comprende están representados solamente de manera es-
quemática, pueden revestir una de las formas mostradas en las figuras
30

409045



1 a 4, o 12 a 27. El árbol 163 encierra un elemento calefactor 167 cuyas conexiones están representadas de forma esquemática en 168; en esta versión, los dispositivos de colocación están por consiguiente calentados por medio del árbol 163 y de las consolas 164.

5 Para la claridad del dibujo, únicamente se han representado dos dispositivos de colocación; es evidente que se puede colocar un número superior, uno al lado del otro, sobre el árbol 163, y que se pueden utilizar otros árboles en caso de necesidad, si la separación de los hilos 169 lo requirieran.

10

N O T A

En resumen la presente Patente de Invención se contrae a las siguientes reivindicaciones:

12.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminares calefactoras eléctricas", que llevan incrustadas hilos finos en una hoja termoplástica, gracias al cual el hilo es incrustado en la hoja según el dibujo deseado, caracterizados porque se confiere su forma final a cada hilo inmediatamente antes de aplicarle sobre la hoja termoplástica por encima de la zona donde debe ser colocado y porque se le aplica progresivamente sobre la hoja, con esta forma, siempre guiado pero no tenso.

22.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminares calefactoras eléctricas", según la reivindicación 12, caracterizados porque el hilo es depositado según una línea ondulada.

32.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminares calefactoras eléctricas", según una de las reivindicaciones 12 y 22, caracterizados porque el hilo es incrustado en una hoja plastificada por acción del calor.

42.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminares calefactoras eléctricas", según la reivindicación 32, caracterizados porque los órganos de conformación y colocación son calentados y

mc

409045



porque la plastificación de la hoja es provocada por su contacto con ellos.

5 5a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminares - calefactoras eléctricas", según la reivindicación 3a, caracterizados porque la hoja es reblandecida por calentamiento antes de la introducción del hilo y porque éste es introducido por órganos no calentados.

10 6a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminares - calefactoras eléctricas", según una de las reivindicaciones 1a y 2a, caracterizados porque la hoja es reblandecida por depósito de un disolvente.

15 7a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminares - calefactoras eléctricas", según una de las reivindicaciones 1a y 2a, caracterizados porque se deposita un pegamento sobre la hoja - al mismo tiempo que el hilo, con miras a fijar este último.

20 8a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminares - calefactoras eléctricas", según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque, por encima de un soporte que sirve de apoyo a la hoja, comprende, a lo largo de cada hilo, un par de órganos laterales de guiado y de conformación que se ponen en contacto con la hoja, órganos giratorios de conducción y órganos prensores giratorios que incrustan el hilo en la hoja.

25 9a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminares - calefactoras eléctricas", según la reivindicación 8a, caracterizados porque los órganos de conducción se confunden con los órganos prensores en la periferia de un rodillo cuya curvatura es superior a la de los órganos de guiado.

30 10a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminares calefactoras eléctricas", según una de las reivindicaciones 8a y 9a, caracterizados porque los órganos de guiado laterales están

mg

409045 28 NOV 1974



constituidos por discos que ruedan sobre la hoja, entre los que se encuentra un rodillo prensor, descentrado, de menor diámetro, y cuya periferia es tangente a la de los discos en la zona de contacto con la hoja.

5 11^a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminas calefactoras eléctricas", según la reivindicación 10^a, caracterizados porque los discos de guiado y el rodillo prensor están montados locos y son arrastrados por su rodamiento sobre la hoja.

10 12^a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminas calefactoras eléctricas", según una de las reivindicaciones 10^a y 11^a, caracterizados porque los discos de guiado son paralelos y están formados por un material elástico de manera que sus labios puedan curvarse por la acción de órganos separadores.

15 13^a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminas calefactoras eléctricas", según la reivindicación 12^a, caracterizados porque los órganos separadores son órganos giratorios cuya periferia está biselada y penetra entre los anillos de guiado.

20 14^a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminas calefactoras eléctricas", según una de las reivindicaciones 8^a a 11^a, caracterizados porque los órganos de guiado están provistos de dientes de conformación, en tresbolillo.

25 15^a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminas calefactoras eléctricas", según la reivindicación 14^a, caracterizados porque se prevee un rodillo prensor provisto de dedos radiales, que al menos en la proximidad de la zona de colocación, engranan con los dientes de conformación.

30 16^a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminas calefactoras eléctricas", según la reivindicación 15^a, caracterizados porque los dientes de conformación poseen una entrada de diente oblicua, contra la cual los dedos fuerzan el hilo antes de

ME

409045



aplicarle sobre la hoja.

5 17^a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras lamina-
res calefactoras eléctricas", según una de las reivindica-
ciones 14^a a 16^a, caracterizados porque los dientes de conforma -
ción están colocados en la periferia de discos de guiado, engranan
do, al menos, en la zona de colocación, entre los cuales se encuen
tra un rodillo prensor descentrado, de menor diámetro, provisto de
dedos radiales, que engranan igualmente con los dientes de confor-
mación para alcanzar la periferia de los discos de guiado en dicha
10 zona de colocación.

18^a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras lamina-
res calefactoras electricas", según la reivindicación 17^a, carac-
terizados porque los discos de guiado son paralelos.

15 19^a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras lamina-
res calefactoras eléctricas", según la reivindicación 18^a,
caracterizados porque el hilo es introducido lateralmente en un -
espacio libre en el centro de los discos de guiado.

20 20^a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras lamina-
res calefactoras eléctricas", según la reivindicación 18^a,
caracterizados porque los discos están constituidos por un mate -
rial deformable elástico y provistos de láminas radiales cuya cur-
vatura es posible aumentar en la zona de colocación, mediante un
órgano separador, para constituir los dientes de conformación.

25 21^a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras lamina-
res calefactoras eléctricas", según la reivindicación 20^a,
caracterizados porque el órgano separador está constituido por un
junquillo, cuyo reborde interior está biselado, montado a caballo
sobre cada disco de guiado y cuyo diámetro exterior es superior -
al suyo.

30 22^a.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras lamina-

ME

409045

28/10/1972



res calefactoras eléctricas", según una de las reivindicaciones 15ª y 16ª, caracterizados porque los dientes de conformación pertenecen a una parrilla formada por cremalleras fijas.

5

23ª.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminares calefactoras electricas", según la reivindicación 17ª, caracterizados porque los discos de guiado están inclinados unos hacia el otro un ángulo tal que los dientes de conformación en granan en el dominio de la zona de contacto con la hoja, pero se separan suficientemente en la zona opuesta para dejar el hilo penetrar entre ellos, conducidos, al menos en la zona en el interior de la cual es sometido al modelado, por un rodillo prensor descentrado.

10

24ª.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminares calefactoras eléctricas", según una de las reivindicaciones 14ª a 17ª, caracterizados porque los dientes de conformación están reducidos a cortos salientes radiales, dirigidos hacia el exterior, en el extremo de los dedos de conducción laterales, desplazados con relación a los planos de los cubos de sus discos respectivos, estando estos planos suficientemente inclinados para que los dedos no engranen más que en la zona opuesta a la zona de colocación del hilo, estando entonces los dientes bastante separados para dejar al hilo penetrar entre ellos.

15

20

25ª.-) "Perfeccionamientos en la fabricación de vidrieras laminares calefactoras eléctricas", según una de las reivindicaciones 23ª y 24ª, caracterizados porque el punto de contacto de los órganos prensores con la hoja está situado un poco hacia atrás de aquel en que la imbricación de los dientes es máxima y donde la tensión del hilo se relaja.

25

ME

30

26ª.-) "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE VIDRIERAS LAMINARES CALEFACTORAS ELECTRICAS", según queda escrito y reivin

409045

28



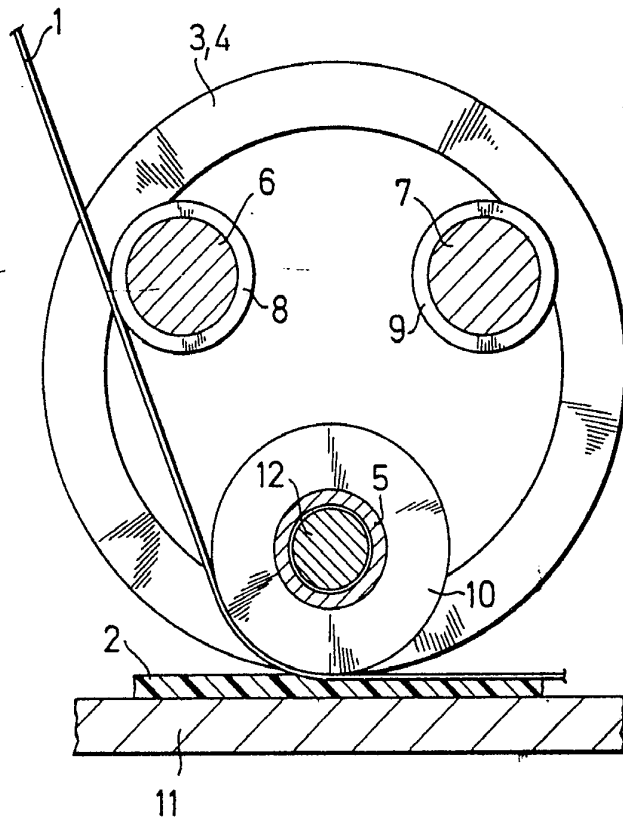
dicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria que consta de 23 páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 28 NOV. 1912

m/c

28 NOV 1972

Fig.1

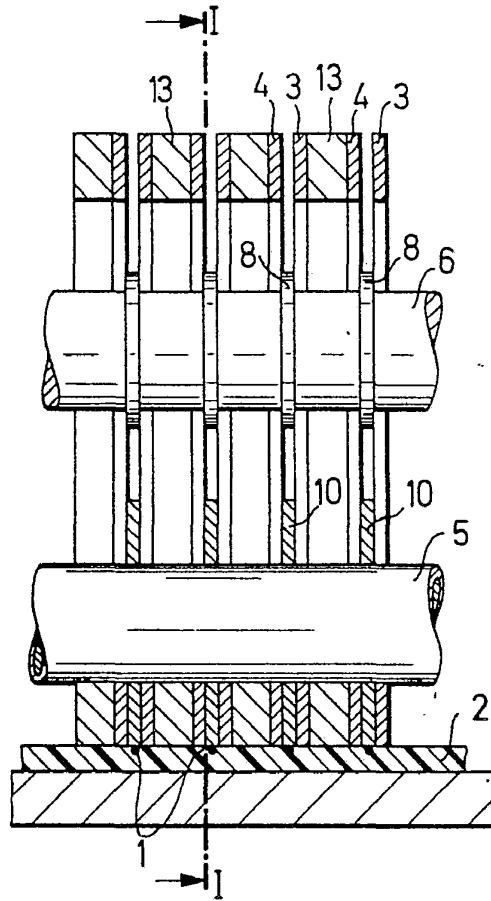


Escala variable 28 NOV. 1972

[Handwritten signature]

28 NOV 1972

Fig.2



28 NOV. 1972

Escala variable

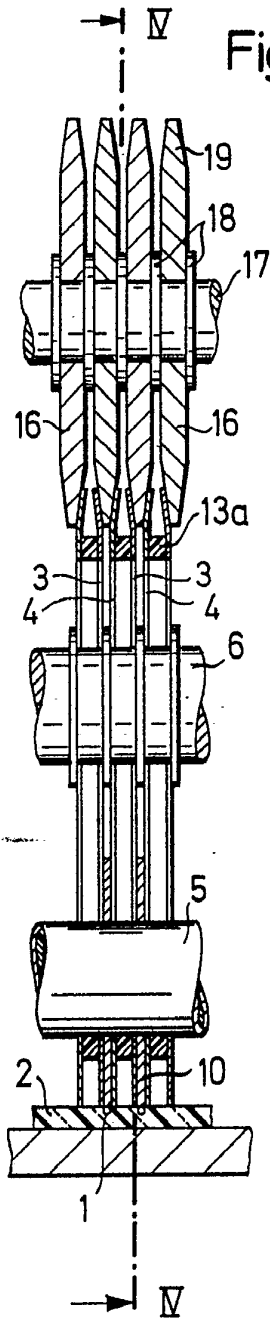


Fig. 3

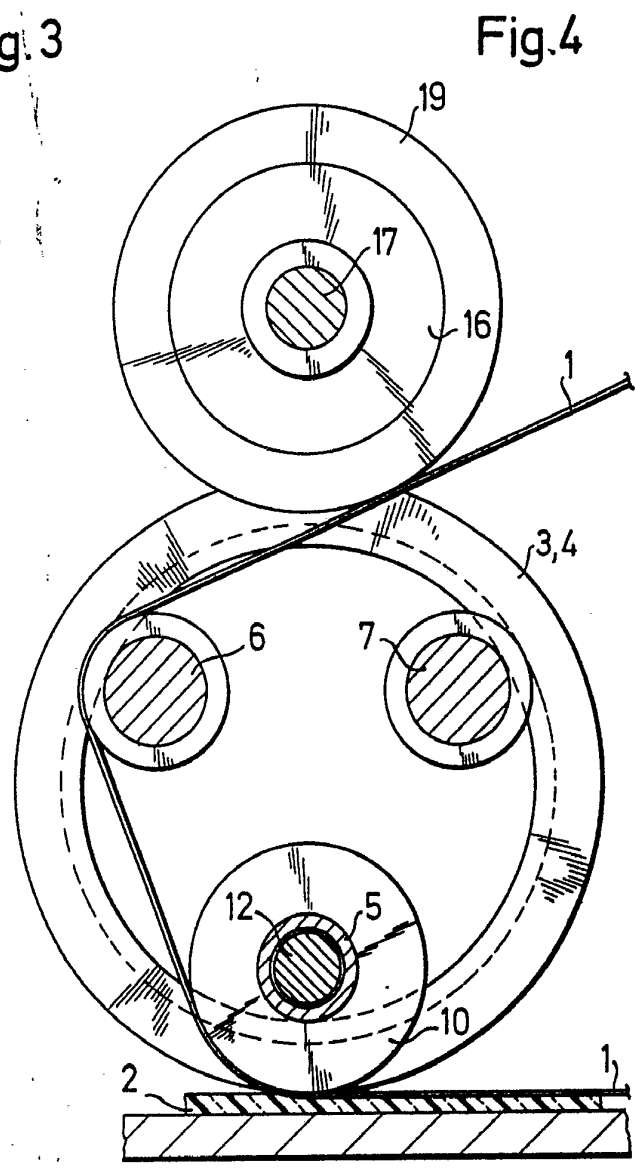


Fig. 4

Escala variable

28 NOV. 1972

28 NOV 1972

Fig.5

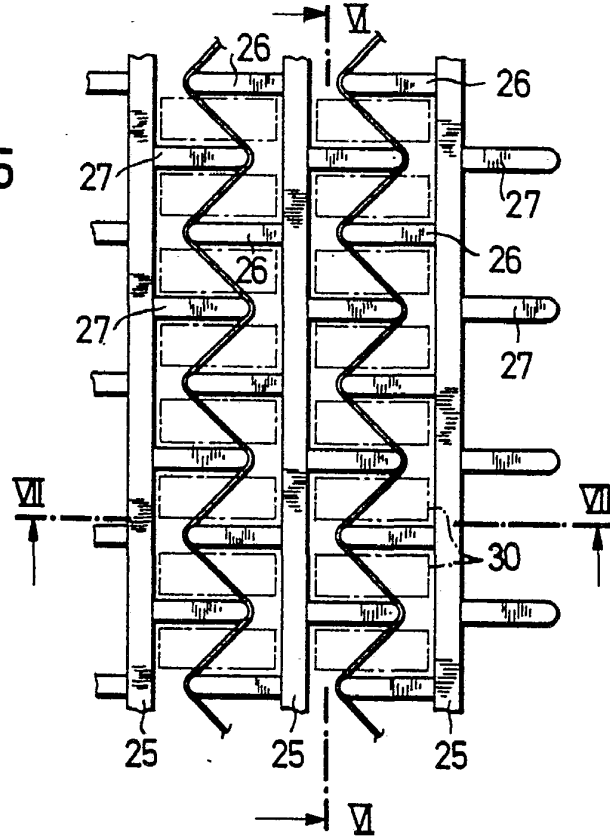
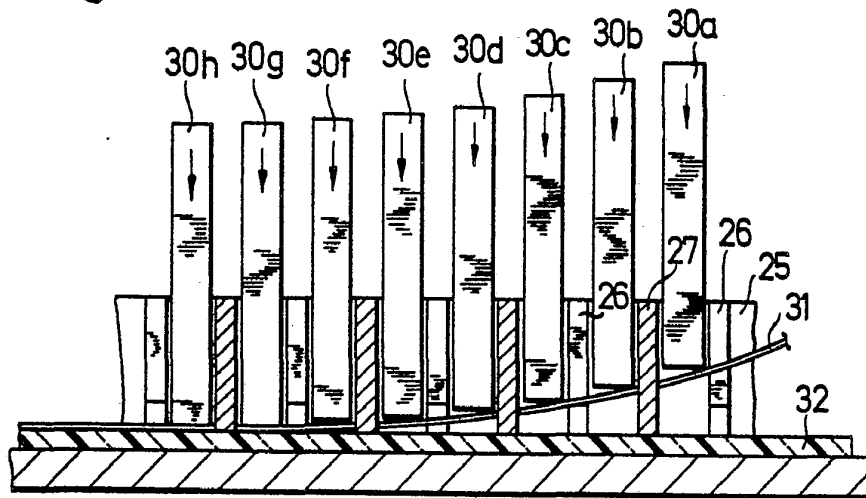


Fig.6



Escola variable

28 NOV. 1972



Fig. 7

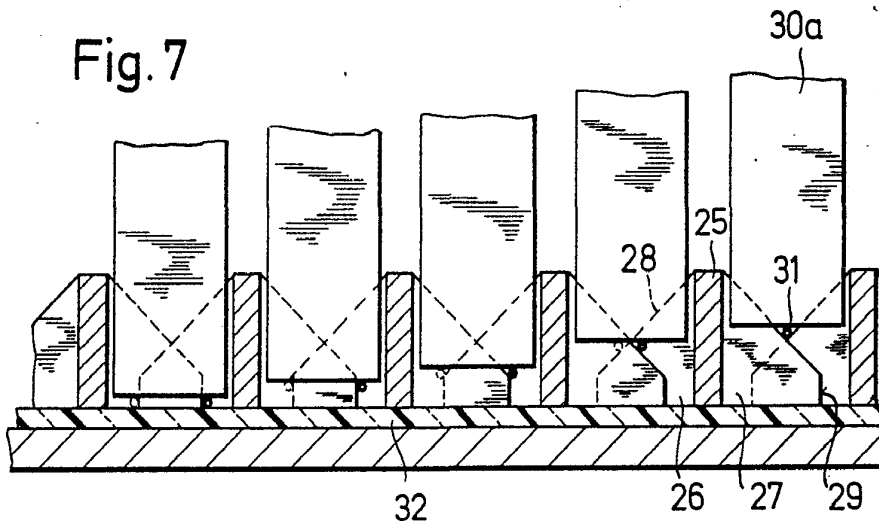
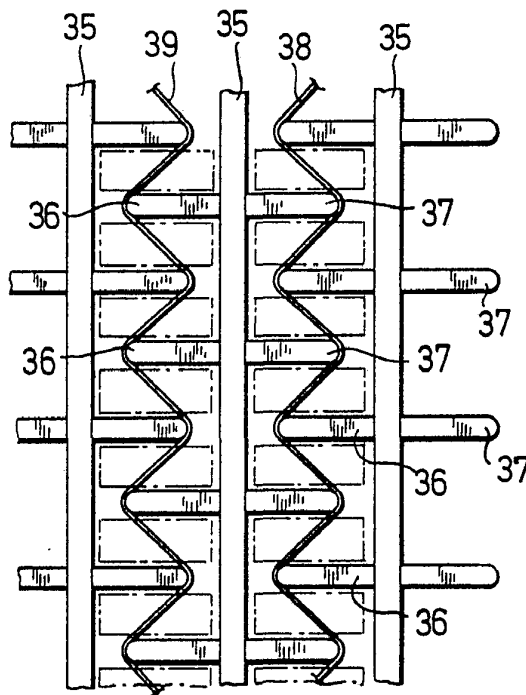


Fig. 8



Escalera variable

28 NOV. 1972



Fig.9

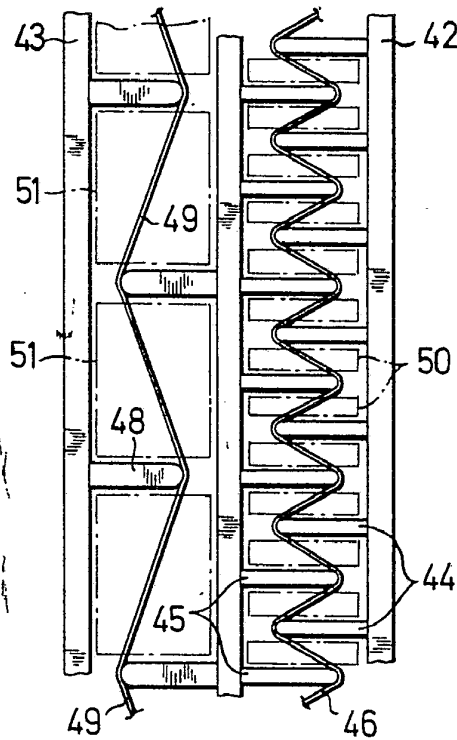
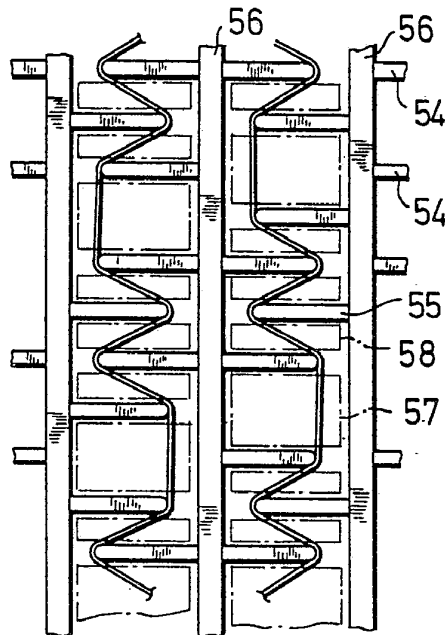


Fig.10

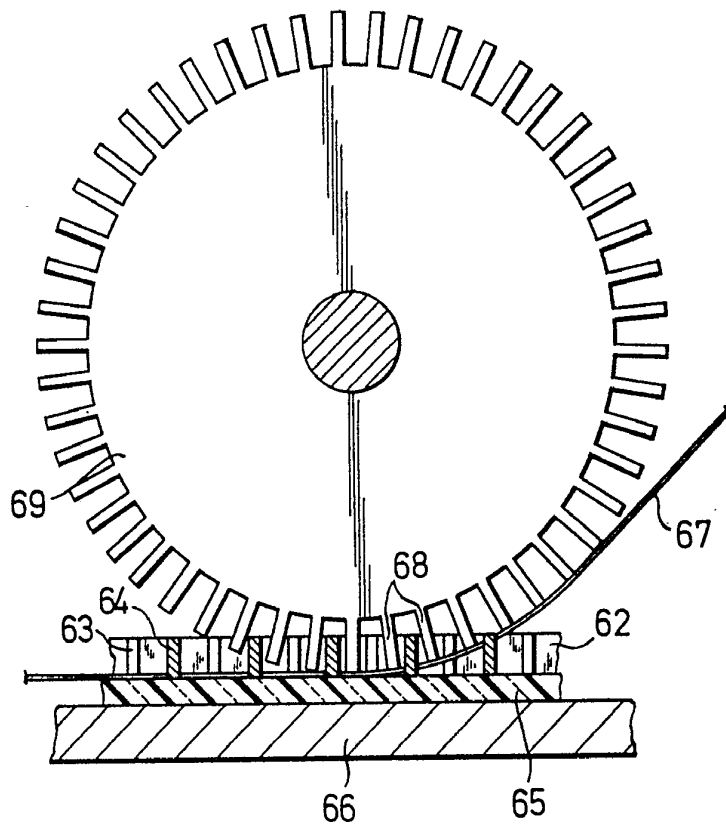


Escala variable

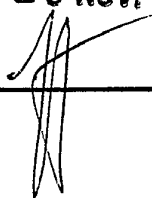
28 NOV. 1972

2.  28 NOV 1972

Fig.11

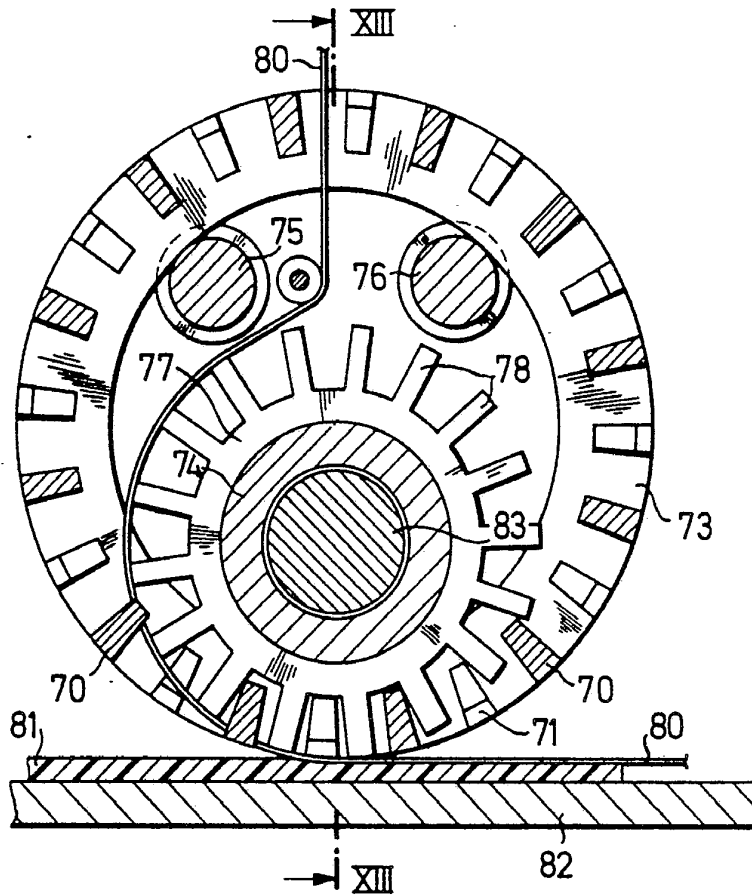


Escala variable 28 NOV. 1972



26 NOV 1972

Fig.12

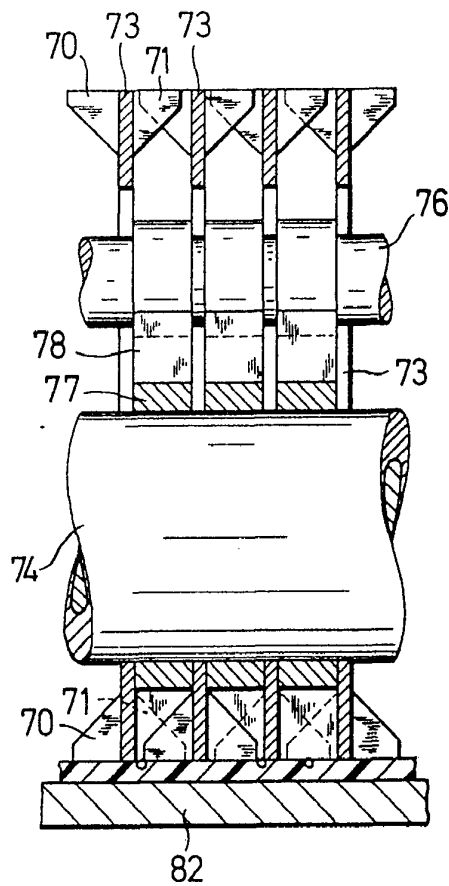


Escala variable

26 NOV. 1972

28 NOV 1972
BREVET DE PATENT
DIEZ GER

Fig.13



Escala variable

28 NOV. 1972

28 NOV 1972

Fig.14

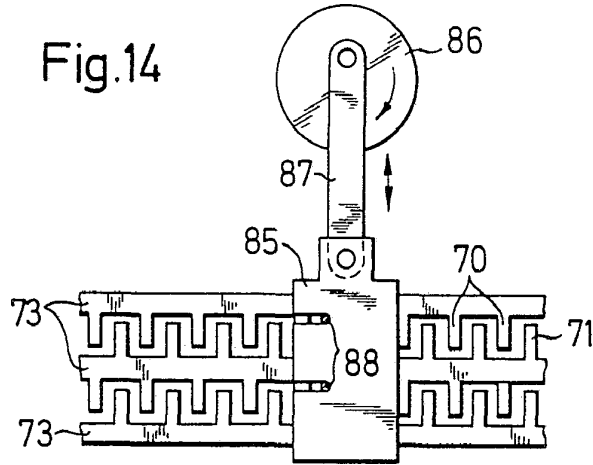
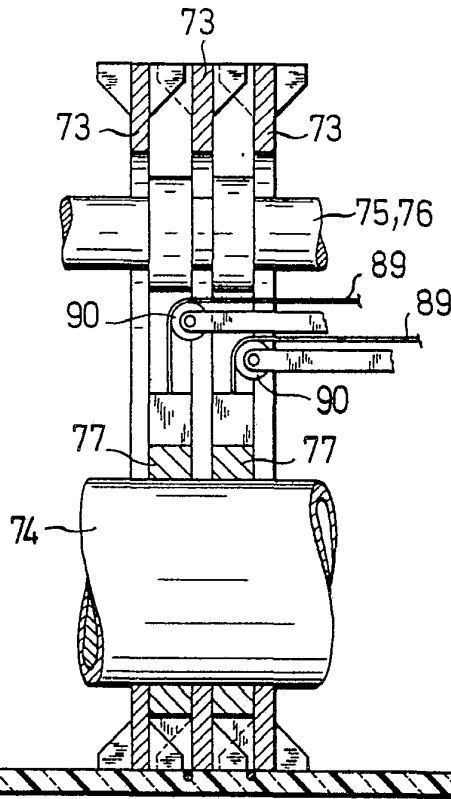
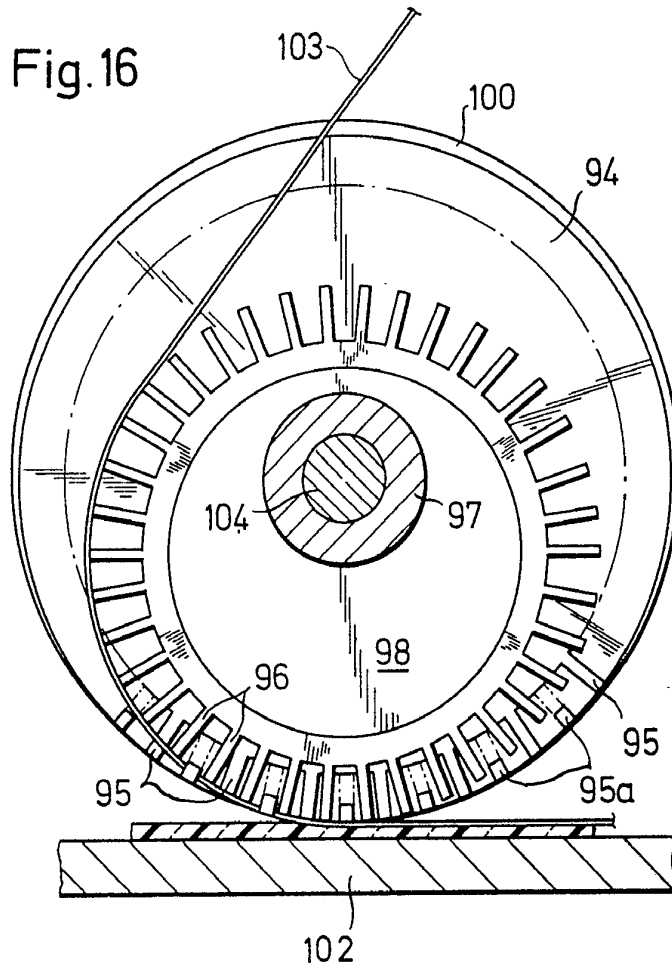


Fig.15

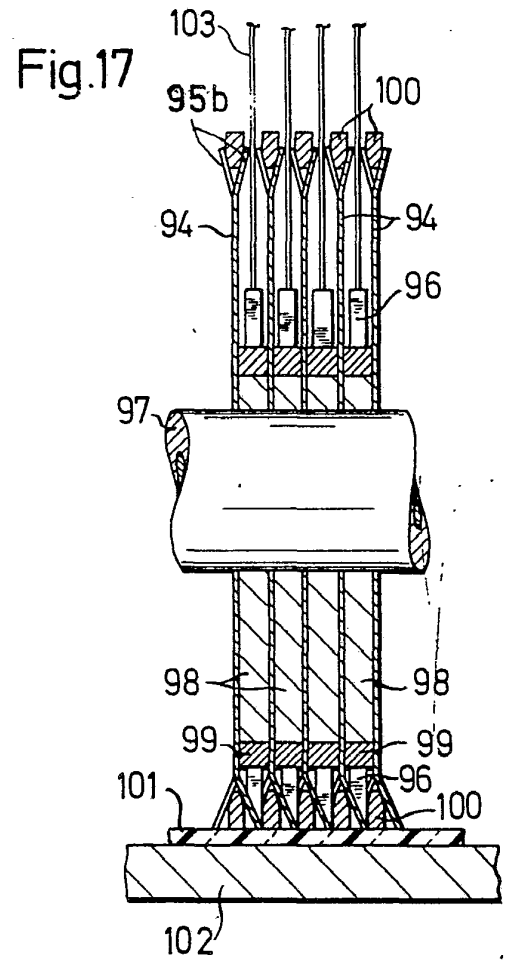


Escala variable 28 NOV. 1972

28 NOV 1972



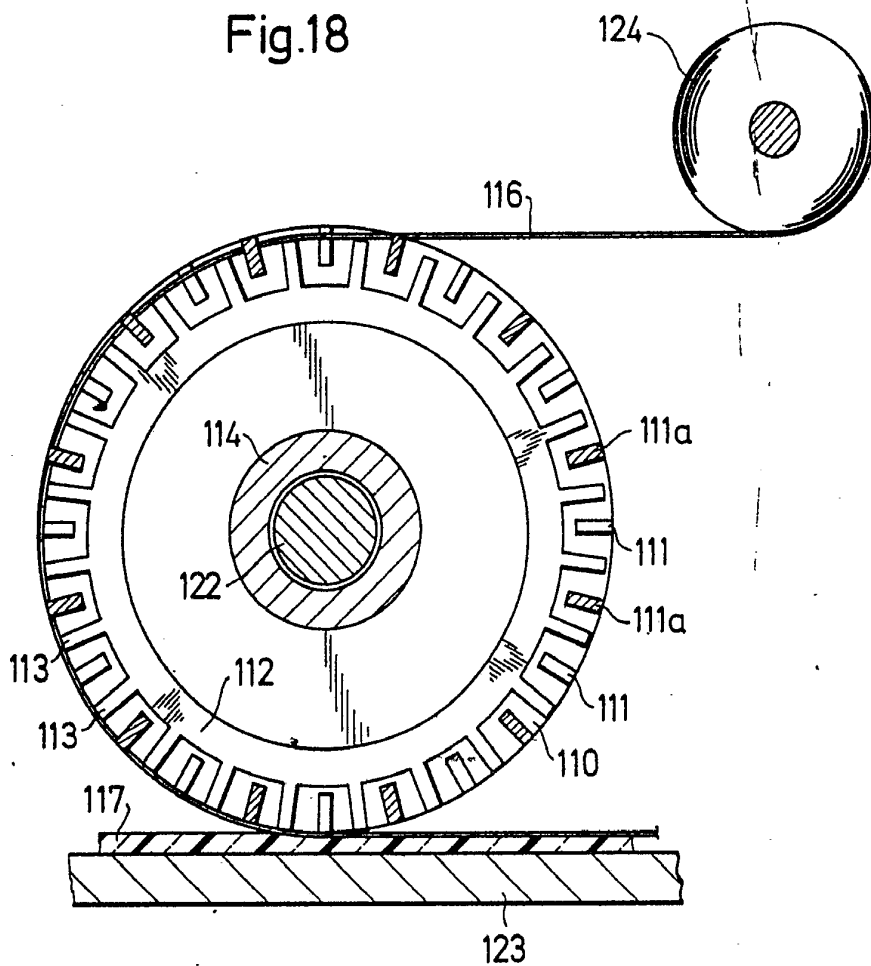
Escala variable 28 NOV. 1972



Escala variable 28 NOV. 1972



Fig.18



Escala variable 28 NOV, 1972

28 NOV 1972

Fig.19

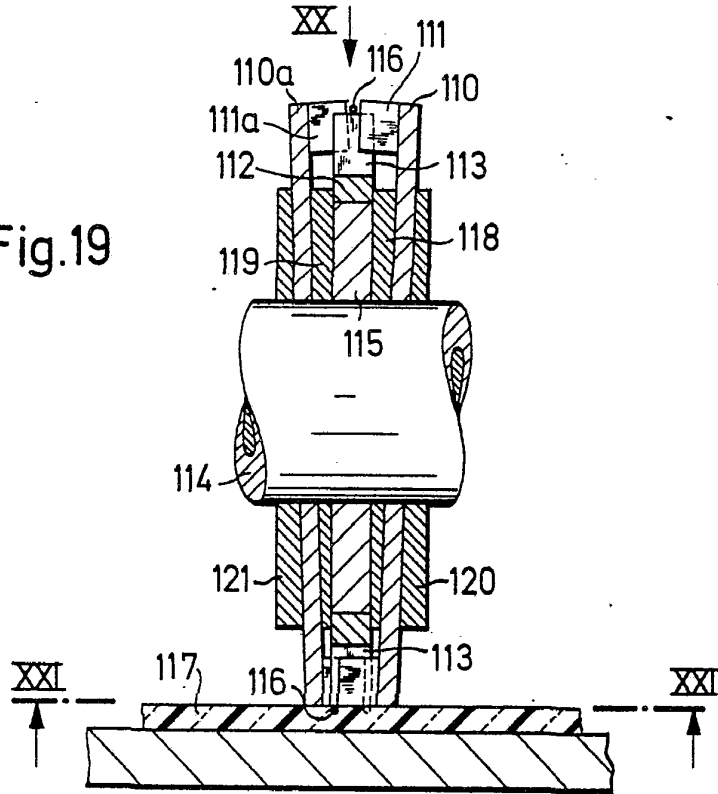


Fig.20

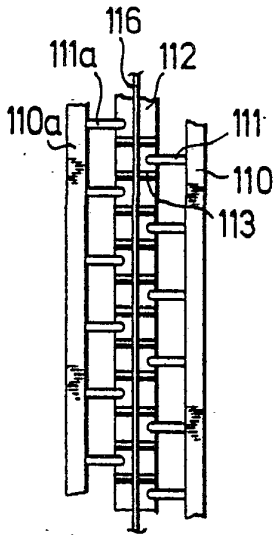
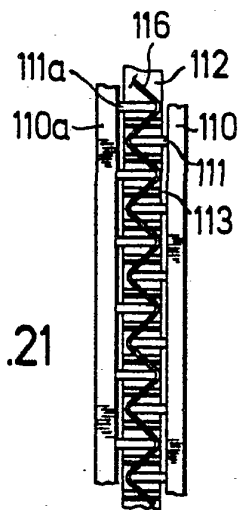


Fig.21



Escala variable

28 NOV. 1972



Fig.22

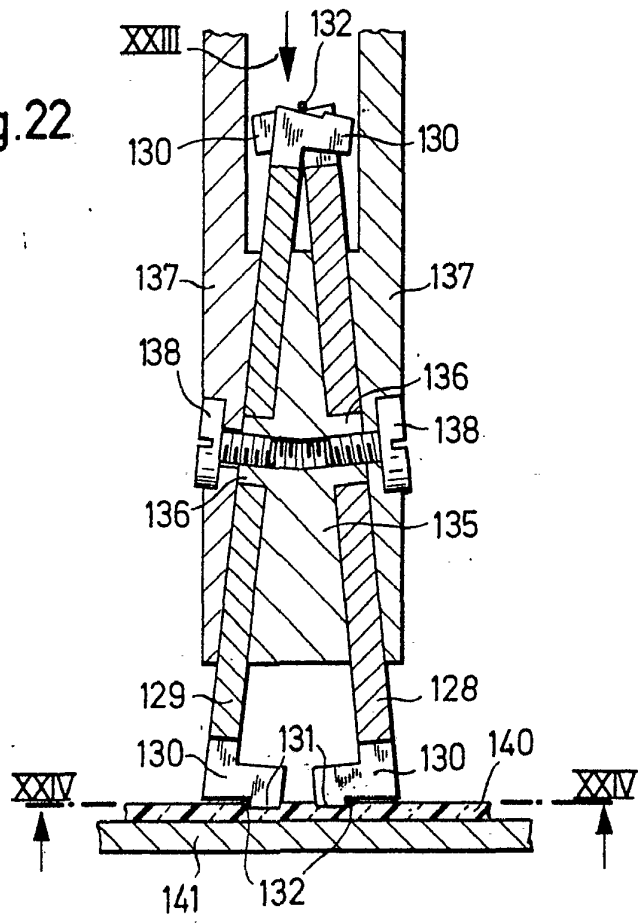


Fig.23

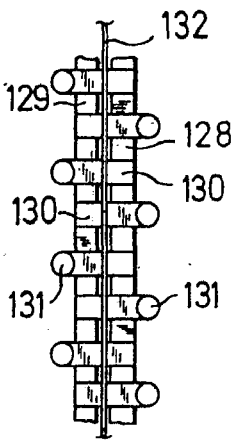
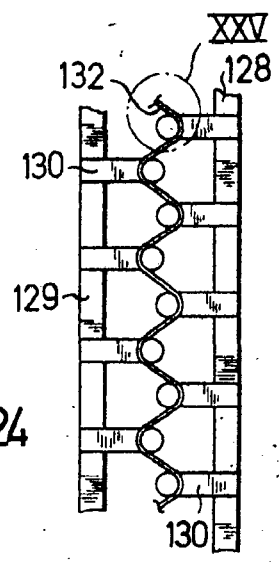
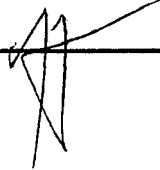


Fig.24

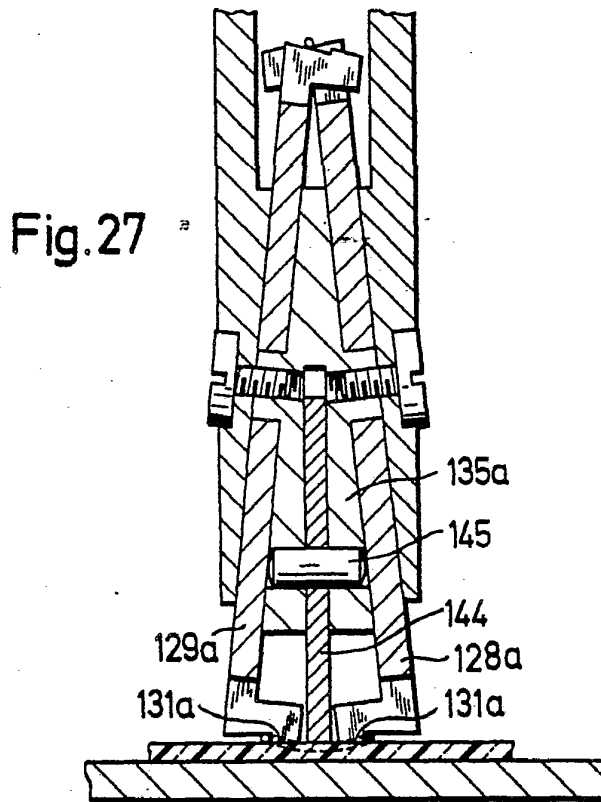
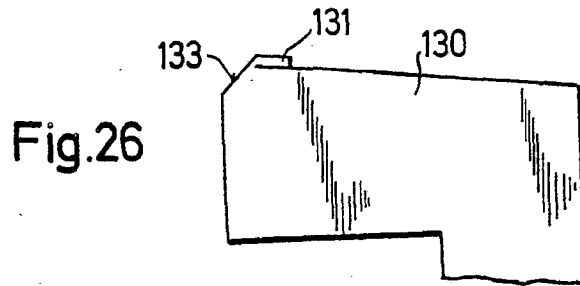
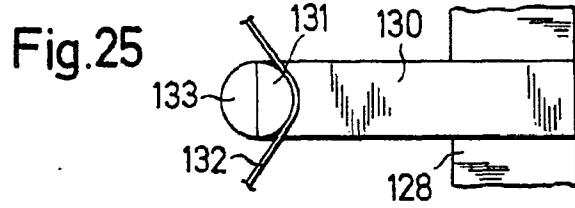


Escala variable

28 NOV. 1972



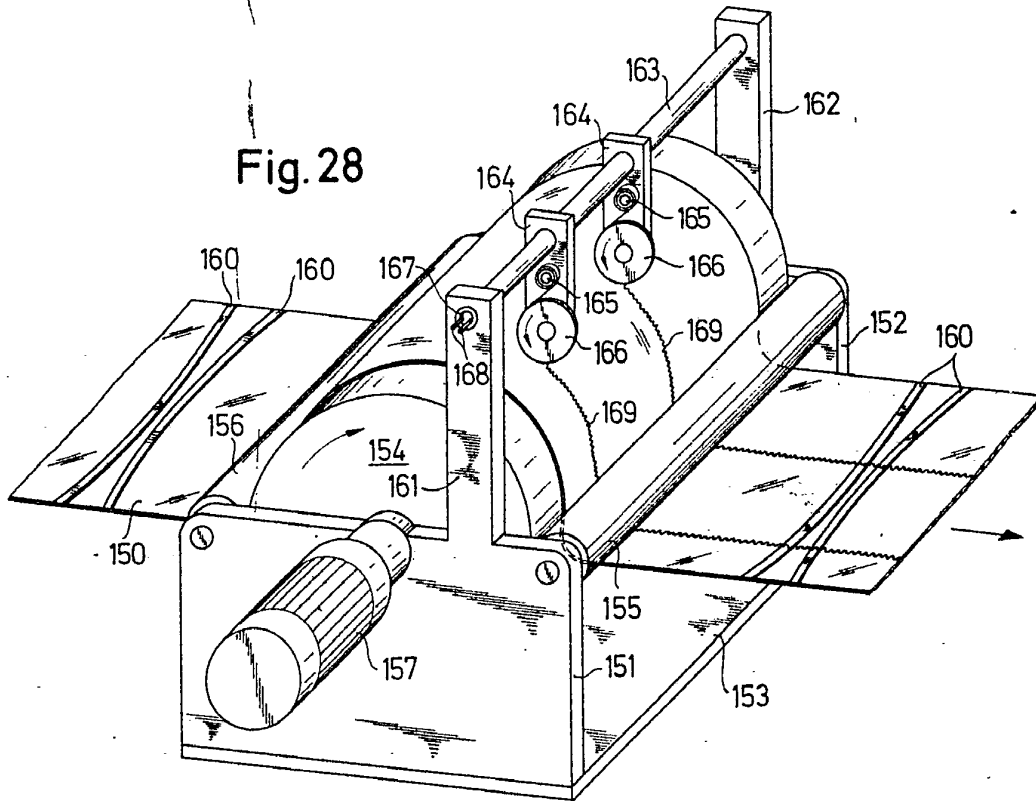
409045



Escala variable 28 NOV. 1972

28 NOV 1972

Fig. 28



Escala variable

28 NOV. 1972