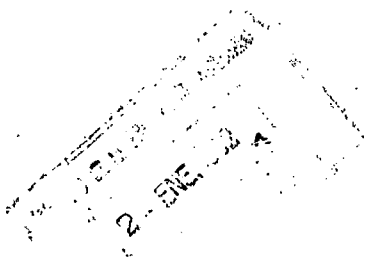


273374

PATENTE DE INVENCION

Your Case 28615/DA.



*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

" Máquina de hacer punto "

-----

*Solicitante:*

THE CHEMSTRAND CORPORATION, entidad norteamericana,  
residente en Decatur, Alabama, EE. UU. de A.

-----

Esta invención se relaciona con máquinas de hacer punto y más particularmente con un dispositivo fileteador para producir tiras de colores o texturas distintas en un tejido de punto.

5.



- En sus aspectos más específicos, esta invención se relaciona con máquinas de hacer punto de alimentación múltiple del tipo provisto de un cilindro giratorio de agujas que presenta unas muescas axialmente extendidas en su circunferencia y una serie de agujas axial y alternativamente desplazables en respectivas muescas entre una posición en la que la porción terminal en forma de gancho de la aguja se proyecta axialmente desde la muesca para coger hilo de un soporte del mismo, y una posición retraída. El hilo es aportado a las agujas desde unos guía-hilos situados en una serie de estaciones del armazón de la máquina a lo largo de la circunferencia del cilindro, y las agujas son guiadas por levas de manera que se encuentren en la posición proyectada para coger hilo de las guías cuando alcanzan las estaciones mientras el cilindro gira. En cada estación se teje una carrera de puntadas, extendiéndose en una espiral plana a través del tejido tubular básico producido.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Como las máquinas circulares de hacer punto se disponen ordinariamente con su eje de cilindro o dial vertical, el término "horizontal" se empleará en adelante para referirse a los elementos que se extienden en el sentido de las carreras del tejido. El término "vertical" se aplicará a elementos que se extienden transversalmente, en ángulo recto sustancialmente, con las carreras del tejido. La posición de las agujas en la cual sus extremos ganchudos se proyectan axialmente desde una
- 25.
- 30.

273374



-3-

muesca del cilindro, será en consecuencia referida como "posición superior", y la posición retraída como "posición inferior". Se comprenderá, sin embargo, que esta invención no se limita a ninguna orientación específica del aparato o del producto en el espacio.

5.

Para producir una tira vertical se ha propuesto anteriormente el envolver un hilo alrededor de una aguja seleccionada siempre que alcance

10.

su posición superior para coger hilo a fin de producir el tejido básico. Se ha sugerido pasar un

15.

guía-hilo en forma de hoja en una y otra dirección radial pasada la aguja. La hoja gira también con el cilindro de agujas y está oblicuamente inclinada respecto al radio del cilindro de tal manera que su borde frontal axialmente extendido quede circunferencialmente desviado respecto al borde posterior. Durante el movimiento radial hacia el exterior de la hoja del conocido dispositivo, la misma

20.

pasa entre un lado de la aguja seleccionada y una aguja adyacente. Durante la carrera de vuelta hacia dentro, pasa entre el otro lado de la aguja seleccionada y la otra aguja adyacente. Las agujas están comúnmente hechas de acero flexible y son elásticas.

25.

Cuando entran en contacto con la hoja, se encuentran en su posición superior y son así capaces de ceder en una dirección circunferencial para permitir el paso de la hoja.

30.

El conocido dispositivo descrito, destinado a producir tiras verticales en una máquina



- circoular de hacer punto está inherentemente limitado a un tejido relativamente basto. Dieciseis agujas por pulgada constituyen el límite aproximado de finura a que puede aplicarse el conocido dispositivo con un éxito positivo. En tejidos más finos, el espaciamiento circunferencial de las agujas es tan estrecho que no puede pasarse un hilo entre agujas adyacentes por una hoja oblicuamente inclinada sin obstaculizar el debido funcionamiento de la máquina de hacer punto. Debido al estrecho espaciamiento de las agujas y la inevitable desviación de éstas respecto a una forma perfectamente recta, no puede tenerse seguridad en que la hoja entre en el mismo hueco entre agujas adyacentes durante cada ciclo. Se producen múltiples defectos y hacen al dispositivo impracticable para tejidos más finos.
- 5.
- 10.
- 15.

- Es uno de los principales objetos de esta invención el vencer las limitaciones del método conocido de realización de tiras verticales en tejido de punto y proporcionar una máquina de confección de tal tejido que produzca tiras verticales en tejido de cualquier finura deseada, tal como de 30 cortes o superior, sin ningún límite superior inherente de finura.
- 20.
- 25.

- Otro objeto es la provisión de una máquina de hacer punto que produzca una variedad de tiras verticales en el mismo tejido, variando las tiras no sólo en anchura sino también en textura.
- 30.



273374

Otros objetos y muchas de las ventajas acompañantes de esta invención se apreciarán fácilmente a medida que se vaya comprendiendo mejor la misma con referencia a la siguiente descripción detallada, considerada en relación con los adjuntos dibujos, en los que números de referencia iguales designan partes análogas en todas sus figuras, y en los que:

5.

10.

15.

20.

25.

30.

La fig. 1 es una vista en perspectiva, fragmentaria y desarticulada de una máquina circular de hacer punto, equipada con una versión preferida del dispositivo fileteador de la invención.

La fig. 2 muestra un detalle del aparato de la fig. 1, en vista en perspectiva, a una escala ampliada.

La fig. 3 ilustra el aparato de la fig. 1 en sección radial fragmentaria.

La fig. 4 muestra un detalle del aparato de la fig. 1 en vista en proyección horizontal.

La fig. 5 es otra vista detallada del aparato de la fig. 1, en sección axial.

La fig. 6 muestra el aparato de la fig. 1 en sección radial.

La fig. 7 muestra un detalle de la máquina de hacer punto de la fig. 1 en sección axial, y

la fig. 8 muestra una versión modificada de una aguja tejedora para el dispositivo fi-

273374



-6-

leteador de la invención, en proyección vertical lateral.

5. Con referencia ahora al dibujo, e inicialmente a la fig. 1, se muestra una versión preferida del dispositivo fileteador de la invención, aplicado a una máquina circular de hacer punto del tipo de agujas de fiador y de alimentación múltiple, comúnmente empleado para la rápida producción de tejido para jerseys. La máquina que se muestra en una vista en perspectiva desarticulada ha sido ilustrada sólo en la extensión requerida para una comprensión de esta invención.

10. El cilindro 1 de agujas de la máquina de hacer punto ha sido roto en gran parte de manera que revele otros elementos del mecanismo. Se comprenderá que está montado en el habitual armazón estacionario de la máquina y que gira continuamente alrededor de un eje vertical en el armazón durante el funcionamiento de la máquina. El cilindro incluye un cuerpo portador de unos accesorios que constituyen la pared periférica del mismo. Como la estructura detallada del cilindro es bien conocida de por sí y no constituye elemento destacado de la invención, no se ha mostrado en el dibujo y no será explicada. La pared exterior del cilindro se encuentra ranurada. Las ranuras 2 están estrecha y uniformemente espaciadas a lo largo de la circunferencia del cilindro 1 y reciben deslizadamente a las agujas con fiador 3, 3', cada una de las cuales tiene una espiga 4, 4' en la porción ter-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

273374

-2



-7-

- minal ganchuda 5, 5' y un fiador 6 extendido radialmente hacia el exterior desde la espiga 4, 4' y articulado a la misma para su movimiento en un plano axialmente extendido. El fiador 6, cuando se cierra para cooperar con la porción ganchuda 5, 5', forma un ojal cerrado para retener a un hilo 7 en el mismo. El movimiento axial de las agujas se efectúa en forma conocida mediante unas levas que cooperan con los estribos 8 situados en las espigas 4 de las agujas. Las levas retienen también radialmente a las agujas en sus respectivas ranuras 2.
- 5.
- 10.

- A efectos de claridad, las ranuras 2 se han mostrado espaciadas entre sí con relativa amplitud y otras relaciones dimensionales han sido intencionadamente desfiguradas por la misma razón. De hecho, se disponen treinta o más agujas colateralmente en correspondientes ranuras individuales a lo largo de cada pulgada de circunferencia del cilindro, y el diámetro de éste es del orden de dos pies o más.
- 15.
- 20.

- Las agujas del cilindro, que están hechas de acero flexible o análogo metal elástico, tienen espigas rectas, y el movimiento axial de sus espigas define un espacio de desplazamiento que tiene la forma de un cilindro hueco que incluye a las ranuras 2. Las porciones ganchudas 5 de la mayoría de las agujas 3 están alineadas con las espigas 4. A excepción de los estribos 8, estas agujas son rectas. Sólo se muestran dos agujas rectas 3 en la fi-
- 25.
- 30.

103374



-8-

gura 1 en las posiciones superior e inferior respectivamente.

5. Se ve que una aguja 3' tiene una porción ganchuda 5' arqueadamente incurvada, desali-  
neadamente respecto a la porción de espiga 4' en  
una dirección radial hacia el interior. La aguja  
3' recibe hilo 7 de un porta-hilo 9. El porta-  
hilo, que se vé a escala ampliada en la vista en  
perspectiva de la fig. 2, es una placa plana que  
10. tiene tres aberturas 10 para el paso de hilo, ha-  
biéndose mostrado sólo una de ellas en la fig. 1.  
El porta-hilo está sujeto a un soporte 11 que es  
axialmente ajustable sobre un brazo de sustenta-  
ción 12 y puede fijarse en la posición ajustada me-  
15.4 diante un tornillo prisionero 13. El brazo 12 se  
extiende radialmente desde una rueda 14.
20. El montaje del porta-hilo 9 sobre la  
rueda 14 puede verse mejor en la fig. 3, que ilus-  
tra una porción del aparato de la fig. 1 en sección  
radial a través de la rueda 14. El brazo de susten-  
tación 12 tiene una abertura 15 radialmente alarga-  
da a través de la cual pasa un tornillo 16' para  
asegurar el brazo 12 a la llanta de la rueda 14. La  
fig. 3 muestra también las porciones ganchudas de  
25. una aguja recta 3 y de una aguja incurvada 3' en  
la posición superior, en la que la porción ganchu-  
da de la aguja incurvada 3' es desviada radialmen-  
te hacia el interior desde el espacio de desplaza-  
miento de la aguja. La posición radial del brazo  
de sustentación 12 sobre la rueda 14 se ajusta de  
30.

273374



-9-

tal manera que el porta-hilo 9 tiene una posición radial entre el extremo ganchudo de las agujas 3 y 3' para guiar al hilo 7 al espacio abierto entre el extremo del gancho 5' y la parte posterior del gancho 5. El espaciamiento es del orden de un cuarto de pulgada con agujas de fiador convencionales.

5.

Volviendo de nuevo a la fig. 1, la máquina de hacer punto de la invención se vé equipada con cuatro ruedas sustancialmente idénticas 14,

10.

14a, 14b y 14c, que son independientemente giratorias sobre un árbol 16. El árbol forma parte del armazón estacionario de la máquina. En las condiciones de acoplamiento del dispositivo, las ruedas

15.

quedan directamente superpuestas entre sí y la más inferior 14 se mantiene en adecuada posición axial mediante un collar suelto 17 asegurado al árbol 16 por un tornillo prisionero 18. Se comprenderá que pueden fijarse porta-hilos similares en su estructura y función al porta-hilo 9 a las diversas ruedas,

20.

de manera que se establezca una guía de tantos hilos 7 para tiras como se deseen. La disposición ilustrada está perfectamente adecuada para una máquina de hacer punto de sesenta y cuatro alimentaciones, pudiéndose aportar hilos para tiras a cada estación mediante sesenta y cuatro porta-hilos

25.

distribuidos sobre las cuatro ruedas 14, 14a, 14b, y 14c, como se requiera para evitar interferencias, El número de ruedas puede incrementarse si se desea para acomodar un número mayor aún de porta-hilos para tiras. Sobre el árbol 16 vá fijado un gran en-

30.



granaje 19.

5. Un miembro transversal 20 de cuatro brazos vá axialmente asegurado sobre el árbol 16 por debajo del engranaje 19 mediante un collar similar al collar 17, pero no visible en la fig. 1, y libremente giratorio sobre el árbol. El miembro transversal 20 sostiene cuatro placas 21 respectivamente montadas sobre los cuatro brazos del citado miembro, y un piñón 22 montado sobre cada placa 21 se acopla al engranaje 19.

10. El montaje de los piñones 22 sobre el miembro transversal 20 puede verse mejor en la vista fragmentaria en proyección horizontal de la fig. 4, que muestra una porción de uno de los brazos del miembro transversal 20 con la correspondiente placa 21. La placa tiene dos ranuras 23 a través de las cuales pasan los tornillos 24 para asegurar la placa al brazo transversal. Las ranuras 23 están circunferencialmente alargadas respecto al engranaje 19 para permitir la precisa colocación circunferencial del porta-hilo 9 respecto al cilindro 1. El piñón 22 está giratoriamente sostenido por un árbol 25 que está fijado sobre la placa 21. El engranaje 19 y el piñón 22 tienen una relación de paso de

20. 64:1, de manera que el piñón gira una vez mientras que el cilindro de agujas, que gira unidamente con el engranaje 19, se desplaza desde una estación de alimentación a la siguiente en la máquina de 64 alimentaciones seleccionada a efectos de ilustración.

30. Como se vé en la fig. 1, un pasador 26

273374



-11-

- está excéntricamente sujeto en el piñón 22 y un extremo de una barra de conexión 27 está articuladamente sostenido sobre el pasador 26. El otro extremo de la barra de conexión 27 sostiene a una
5. barra 28 cuyo extremo libre se acopla a una ranura 29 en uno de los radios 30 de la rueda 14. Los detalles de esta estructura pueden verse mejor en la fig. 5 en sección axial. Un extremo de la barra 28 está fijamente asegurado a la barra de conexión 27.
10. El otro extremo 31 es de diámetro reducido y tiene un taladro axial que recibe a un tornillo 32. Una arandela montada sobre el tornillo 32 impulsa al radio 30 contra un reborde situado sobre la barra 28, fijando así a la rueda 19 la barra 28. La conexión descrita comunica a la rueda 14 un movimiento
15. doble, que está compuesto del movimiento del miembro transversal 20 alrededor del eje del cilindro, que es accionado por medios que inmediatamente se expondrán, sobre el cual se superpone el movimiento
20. alternativo de la barra de conexión 27 respecto al miembro transversal 20 causado por la rotación del piñón 22 alrededor de su eje.
- Cada uno de los brazos del miembro transversal 20 sostiene una placa 21, un piñón 22, una barra de conexión 27 y una barra 28 conectada a una de
25. las ruedas 14, 14a, 14b y 14c, pero gran parte de la estructura duplicada ha sido omitida para evitar acumulaciones en el dibujo. La longitud de la carrera de la rotación alternativa de una rueda 14 puede variarse sustancialmente cambiando el punto de fija-
- 30.

273374

-20-



-12-

ción de la barra 28 a la rueda. En la versión de la invención que se muestra en la fig. 1, se han ilustrado cuatro piñones idénticos 22, pero es evidente para el especialista la posibilidad de producir diferentes trazados de tiras empleando piñones de diferentes diámetros, así como la posibilidad de establecer más modificaciones cambiando las relaciones dimensionales, sin apartarse del espíritu y ámbito de esta invención. Si se desea un movimiento independiente de las cuatro ruedas (o cualquier otra serie de ruedas), éstas han de disponerse de tal manera que las barras 28 puedan pasar libremente a través de las aberturas situadas entre los radios 30 de las ruedas inferiores, como puede verse fácilmente en la fig. 1.

La fig. 6 muestra el aparato de la figura 1 en sección radial sobre un nivel inferior al engranaje grande 19. El miembro transversal 20 se vé sobre el árbol 16. Los tornillos 24 que sostienen a las placas 21 a cada uno de los brazos del miembro transversal son visibles. Los extremos de los brazos están cortados formando muescas cilíndricas 34 con bordes redondeados que se acoplan sueltamente a cuatro barras cilíndricas 35. Las barras están montadas en alineación axial sobre barras cordales 36 sujetas al interior del cilindro de agujas 1, que se muestra sin sus ranuras para las agujas. El tejido de punto 37 pasa entre las paredes de las muescas 34 y las barras 35 con tan poca fricción que no interfiere el movimiento des-



- cendente del material bajo su propio peso. Con una práctica normal de construcción en cuanto a adecuada lubricación de todas las superficies en fricción, las fuerzas requeridas para producir la rotación del miembro transversal 20 son muy reducidas, Si se han de manipular tejidos extremadamente finos de muy ligero peso, pueden emplearse cojinetes antifricción tal como se precisen para mantener la presión de contacto entre las barras 35 y las muescas 34 suficientemente baja para impedir todo enganche del tejido. La disposición accionadora que se muestra en la fig. 6 es preferible debido a su gran sencillez sobre los mecanismos conocidos para mover porta-hilos simultáneamente con el cilindro de agujas de una máquina de hacer punto que dependa de conexiones más complejas.

- El método mediante el cual el hilo es cogido por las agujas incurvadas 3' se ilustra en la fig. 7, que muestra una sección axial a través de la periferia del cilindro de agujas de la figura 1, y elementos asociados. Se muestra una aguja incurvada 3' con trazado continuo en su posición superior, en la que su gancho 5' y su fiador 6' se separan enteramente de la muesca 2 en el cilindro de agujas 1. El vástago 4' de la aguja incurvada 3' es confinado en su muesca 2 mediante dos levas 38 y 39 que están montadas sobre el armazón estacionario de la máquina en la forma habitual. Sus caras radialmente extendidas se acoplan al estribo 8 de la aguja 3' para efectuar el movimiento

23374



-14-

5. axial de ésta cuando el cilindro gira en el armazón. La parte posterior de la aguja 3' se apoya elásticamente contra el borde superior de la muesca 2 por lo menos durante el movimiento axial de la aguja 3'. La porción marginal del cilindro 1 actúa así como guía del movimiento radial de la porción ganchuda 5' durante el movimiento axial de la espiga.

10. La aguja incurvada 3' ilustrada en las figs. 1 a 7 puede ser sustituida por cualquier otra aguja cuya porción ganchuda pueda ser guiada fácilmente en una trayectoria radialmente extendida durante el movimiento axial de la aguja. En la fig. 8 se muestra un ejemplo de otra aguja adecuada para tal fin, en proyección vertical lateral. La aguja 15. 3" tiene una porción terminal ganchuda 5" que está articulada a la porción de espiga 4" mediante un pasador de articulación 42. Bajo normales condiciones de funcionamiento, las dos porciones articuladamente conectadas de la aguja 3" són rígidas. 20. El movimiento radial de la porción ganchuda 5" de la aguja 3" en dirección hacia dentro es producido por el peso del tejido confeccionado y la tensión del hilo 7, de igual manera a como la 25. porción terminal ganchuda 5' de la aguja 3' es desviada por su propia elasticidad.

30. La fig. 7 muestra también un guía-hilo estacionario 40 que está fijamente montado sobre el armazón de la máquina y tiene un ojal 41 para el paso de un hilo con el que se confecciona el tejido

273374



-15-

básico, como es bien sabido. El apoyo contra el borde inferior del guía-hilo 40 impide el cierre del fiador 6 de la aguja 3 durante el movimiento ascendente de ésta. Las dimensiones de la aguja 3' y de su fiador 6' se escogen de tal manera y el guía-hilo 40 está situado de tal modo, que el guía-hilo impide también el cierre del fiador 6'.

5.

No tiene ninguna otra función relacionada con la disposición fileteadora de esta invención. La trayectoria de la porción terminal ganchuda 5' de la aguja 3' se indica en la ilustración de la porción 5' con trazado discontinuo.

10.

Las levas 38 y 39 están configuradas de tal manera que las agujas 3 y 3' alcanzan respectivas posiciones superiores para la cogida de hilo 64 veces durante cada revolución del cilindro de agujas 1, haciendo 64 guía-hilos estacionarios 40, cada uno de ellos asociado a una de las posiciones superiores de las agujas alrededor de la circunferencia del cilindro. Hasta 64 dispositivos fileteadores, cada uno de ellos sosteniendo por lo menos un solo hilo, pueden asociarse respectivamente a las 64 alimentaciones del tejido básico. El número de agujas incurvadas no puede ser inferior al número de tiras verticales que se desee producir, pero puede disponerse más de una aguja incurvada para su cooperación con un solo porta-hilo 9 y la carrera alternativa del porta-hilo puede incrementarse para extender una tira sobre las diversas agujas incurvadas.

15.

20.

25.

30.

273374



-16-

El aparato anteriormente descrito funciona como sigue:

5. Durante el funcionamiento de la máquina de hacer punto, el cilindro de agujas 1 es puesto en rotación alrededor del eje del árbol 16 mediante la transmisión principal de la máquina (no mostrada). El cilindro arrastra al miembro transversal 20, moviendo así a los piñones 22 alrededor de la circunferencia del engranaje grande 19, haciéndoles girar 64 veces durante cada revolución del cilindro de agujas 1. Los pasadores excéntricos 26 de los piñones 22 efectúan el movimiento giratorio alternativo de las ruedas conectadas 14 alrededor del árbol 16 durante cada revolución del piñón 22. La carrera de este movimiento alternativo puede ajustarse mediante la desviación radial del extremo superior de la barra 28 en la ranura 29. El porta-hilo 9 se mueve simultáneamente con la rueda 14, moviéndose así circunferencialmente en una y otra dirección respecto al cilindro de agujas 1 sesenta y cuatro veces durante cada revolución de dicho cilindro.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Se recordará que hay sesenta y cuatro guía-hilos estacionarios 40 montados alrededor de la circunferencia del cilindro de agujas 1, corrigiendo cada uno de ellos a una alimentación. El conjunto de levas que levanta a las agujas presenta sesenta y cuatro picos angularmente alineados con los guía-hilos estacionarios para confeccionar el tejido básico. Debido a la sincronización del
- 30.

273374



-17-

porta-hilo 9 con el cilindro 1, aquél estará en la misma posición respecto a la aguja incurvada 3' siempre que ésta sea elevada a su posición superior por las levas 38 y 39.

5. Mientras la porción terminal ganchuda 5' de la aguja se mueve entre la posición superior radialmente desviada y la posición inferior en la que la porción ganchuda 5' es forzada a un alineamiento con las agujas rectas 3, y de nuevo a la posición superior radialmente desviada, el porta-hilo 9 oscila en un arco de circunferencia en una y otra dirección pasada el plano radial de la aguja 3'. El alineamiento radial de la aguja 3' con el arco de desplazamiento del porta-hilo 9 es tal que el hilo 7 es guiado al espacio radial situado entre la aguja 3' en su posición superior y la línea de las agujas rectas, de tal manera que el hilo será cogido en el gancho de la aguja 3' durante la carrera descendente de esta última, como claramente puede verse en la fig. 7. Durante este movimiento descendente de la aguja incurvada 3', el porta-hilo 9 es circunferencialmente espaciado en una y otra dirección respecto a la aguja 3', de manera que el hilo 7 se extiende desde una de las aberturas 10 oblicuamente a través de la trayectoria del gancho 5' y hacia abajo hasta el tejido de punto.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

30. Durante cada movimiento axialmente alternativo de la espiga 4' de la aguja incurvada 3', la porción terminal ganchuda 5' se desplaza alternativa y radialmente hacia el interior y el exte-

273374



rior, y el hilo 7 se mueve simultánea y alternativamente en sentido circunferencial en una y otra dirección respecto a la aguja 3'. Estos movimientos combinados tienen por resultado la envoltura del hilo 7 alrededor de la espiga de la aguja 3' durante el normal ciclo tejedor y su enlace al tejido básico. De esta manera se produce una tira vertical extendida a lo largo de un solo relieve del tejido, que aparece a ambos lados del mismo.

5.

10.

El aparato ilustrado posee una gran adaptación en cuanto a los adornos producidos. Variando la carrera circunferencial del porta-hilo 9, puede envolverse un hilo 7 alrededor de más de una aguja. Cuando se sustituyen los piñones 22 por otros

15.

que tengan un diámetro de paso que sea un treinta y dosavo del diámetro de paso del engranaje 19, el porta-hilo 9 completará sólo una carrera circunferencial entre dos alimentaciones y el hilo se extenderá oblicuamente a través de la trayectoria de

20.

la porción terminal ganchuda 5' desde el porta-hilo 9 en una dirección de avance y de descenso en una estación de alimentación, y en una dirección de retroceso y descenso en la siguiente estación de alimentación. En lugar de ser envuelto en un círculo

25.

completo alrededor de un relieve del tejido básico, el hilo 7 de tira vertical se ata al tejido básico en lazadas semicirculares.

30.

El número de hilos verticales 7 puede aumentarse montando una serie de soportes 11 con los asociados porta-hilos 9 sobre la misma rueda 14



en la medida que lo permita el espacio y completar los con porta-hilos análogamente dispuestos sobre la segunda, tercera y cuarta ruedas. Los guía-hilos asociados a las respectivas ruedas pueden hacerse desplazar alternativamente en ciclos de diferente cronometración y sobre carreras de diferentes longitudes, seleccionando adecuadamente los respectivos piñones y puntos de acoplamiento entre las respectivas barras transmisoras de movimientos 28 y ranuras 29.

5.

10.

El dispositivo fileteador de la invención no se limita en su aplicación a tejidos de estructura relativamente basta producidos en máquinas de hacer punto dotadas de un limitado número de alimentaciones. El número de agujas por pulgada en el cilindro de agujas 1 no influye sobre su capacidad de funcionamiento o la seguridad de éste. Se han construido máquinas de hacer punto de alimentaciones múltiples provistas de más de sesenta y cuatro alimentaciones, y el dispositivo fileteador de la invención puede aplicarse a las mismas sin ningún cambio básico.

15.

20.

Esto se halla en agudo contraste con los existentes dispositivos fileteadores verticales, que no pueden adaptarse fácilmente a tejidos finos ni a un gran número de alimentaciones. Cuando se producen tejidos con un trazado de tiras horizontales y verticales entrecruzadas, las máquinas convencionales de hacer punto se limitan en la práctica aproximadamente a treinta y dos alimentaciones, pudién-

25.

30.



- dose producir solamente tiras horizontales de un espaciado relativamente amplio mediante el corte y anudamiento de hilos si las tiras horizontales han de separarse por una serie de carreras mayores que el número de las treinta y dos alimentaciones disponibles. Esta limitación en cuanto al número de alimentaciones no existe con el dispositivo fileteador de la presente invención. El dispositivo en cuestión no limita el espaciamiento de las tiras horizontales que de otra manera pudiera producirse. La eliminación de cortes y anudamientos elimina una importante fuente de dificultades de funcionamiento. Se dispone de dispositivos automáticos para realizar el corte y anudamiento, pero dan mayor complejidad al aparato, le hacen más costoso de construir y de explotar. Son virtualmente inevitables unas interrupciones relativamente frecuentes en el funcionamiento de la máquina, debido por ejemplo al embotamiento de las cuchillas cortantes. La duración útil de los mejores tipos incluso de tales cuchillas entre afilados sucesivos es limitada.

- Una máquina de hacer punto provista de una disposición fileteadora vertical de acuerdo con la invención es así capaz de elevados niveles de producción y no se halla sujeta a frecuentes operaciones de mantenimiento cuando producen trazados complejos de tiras verticales y horizontales en géneros de punto.

- Es evidente para el especialista que es-



5. ta invención no se limita a ningún tipo particular de máquina de hacer punto ni de máquinas con agujas de fiador. Podrían emplearse agujas elásticas o cualquier otro tipo y los movimientos de las mismas podrían efectuarse de cualquier manera deseada.

10. Se comprenderá, naturalmente, que la exposición precedente se relaciona sólo con una versión preferida de la invención y que se pretende cubrir todos los cambios y modificaciones del ejemplo de la invención aquí elegido a efectos de exposición, que no constituyan desviaciones del espíritu y ámbito de la invención expuestos en las adjuntas reivindicaciones.

15. N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "MAQUINA DE HACER PUNTO"; caracterizándose por lo siguiente:

25. 1ª - Máquina de hacer punto, caracterizada porque presenta, combinadamente, una serie de agujas alargadas, cada una de ellas provista de una porción de espiga y una porción ganchuda; y medios de guía del movimiento longitudinal

30.



de las respectivas porciones de espiga de dichas agujas en trayectorias sustancialmente paralelas, y de guía de la porción ganchuda de una seleccionada de dichas agujas durante el referido movimiento longitudinal de su porción de espiga en una trayectoria extendida transversalmente a dichas otras trayectorias paralelas.

5.

2ª - Máquina de hacer punto, según reivindicación 1ª, caracterizada porque presenta combinadamente, una serie de agujas alargadas, cada

10.

una de ellas provista de una porción de espiga y una porción ganchuda; y medios de guía del movimiento longitudinal de las respectivas porciones de espiga de dichas agujas en trayectorias sustancialmente paralelas que definen un espacio de desplazamiento de la aguja, y de guía de la porción ganchuda de una seleccionada de dichas agujas durante el referido movimiento longitudinal de su

15.

porción de espiga en una trayectoria extendida transversalmente al citado espacio de desplazamiento de la aguja.

20.

3ª - Máquina de hacer punto, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque presenta, combinadamente, una serie de agujas alargada, cada una de ellas provista de una porción de espiga y una porción ganchuda; un cilindro de agujas que presenta una serie de muescas axialmente extendidas que reciben a dichas agujas para guiar el movimiento longitudinal de las respectivas porciones de espiga de dichas agujas en trayectorias

25.

30.



sustancialmente paralelas; y medios de guía de la porción ganchuda de una seleccionada de dichas agujas durante el citado movimiento longitudinal de su porción de espiga en una trayectoria extendida radialmente respecto al citado cilindro de agujas.

5.

4ª - Máquina de hacer punto, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque presenta, combinadamente, un cilindro de agujas que presenta una serie de muescas axiales circunferencialmente espaciadas, cuyas muescas definen unidamente un espacio de desplazamiento de la aguja; y una serie de agujas tejedoras, teniendo cada una de ellas una porción de espiga y una porción ganchuda, cuya porción de espiga es guiada por una de dichas muescas, y cuya aguja es axialmente desplazable en la respectiva muesca entre una posición proyectada en la que la porción ganchuda de la misma sobresale axialmente de dicha muesca, y una posición retraída en la que la referida porción ganchuda es retirada de dicha posición proyectada hacia la respectiva muesca, estando incurvada una de dichas agujas, extendiéndose la citada porción ganchuda de dicha aguja desde el referido espacio de desplazamiento de la aguja cuando ésta se encuentra en su citada posición proyectada, siendo las otras agujas sustancialmente rectas, y extendiéndose sus porciones ganchudas sustancialmente en dicho espacio de desplazamiento cuando las otras referidas agujas se encuentran en sus respectivas posiciones proyectadas.

10.

15.

20.

25.

30.

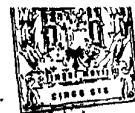
215574



-24-

5ª - Máquina de hacer punto, según reivindicación 4ª, caracterizada porque dicha aguja es de material elástico.

5. 6ª - Máquina de hacer punto, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque presenta, combinadamente, un cilindro de agujas que presenta una serie de muescas axialmente extendidas y circunferencialmente espaciadas, cuyas muescas definen unidamente un espacio de desplazamiento de la aguja; una serie de agujas tejedoras, teniendo cada una de ellas una porción de espiga y una porción ganchuda, cuya porción de espiga es guiada en una de dichas muescas; y medios accionadores del movimiento axial de dichas agujas en las muescas entre respectivas posiciones proyectadas en las que las respectivas porciones ganchudas de las mismas se proyectan axialmente desde las respectivas muescas, y respectivas posiciones retraídas en las que dichas porciones ganchudas son retiradas de la citada posición proyectada hacia la respectiva muesca, estando incurvada una de dichas agujas de tal manera que la porción ganchuda de la misma se extiende radialmente desde el citado espacio de desplazamiento de la aguja cuando ésta se encuentra en su posición proyectada, siendo las otras agujas sustancialmente rectas y extendiéndose sus porciones ganchudas sustancialmente en el referido espacio de desplazamiento cuando las otras agujas citadas están en sus respectivas posiciones proyectadas.
- 10.
- 15.
- 201
- 25.
- 30.



- 7ª - Máquina de hacer punto, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque presenta, combinadamente, una serie de agujas alargadas, cada una de las cuales tiene una porción de espiga y una porción ganchuda; medios de guía del movimiento longitudinal de las respectivas porciones de espiga de dichas agujas en trayectorias sustancialmente paralelas que definen un espacio de desplazamiento de la aguja, y de guía de la porción ganchuda de una seleccionada de dichas agujas durante el referido movimiento longitudinal de su porción de espiga en una trayectoria extendida transversalmente a dicho espacio de desplazamiento; un porta-hilo para alimentar hilo a la porción ganchuda de dicha aguja cuando la misma es transversalmente espaciada de dicho espacio de desplazamiento; y medios accionadores del movimiento transversal de la porción ganchuda de dicha aguja y movimiento alternativo del referido porta-hilo respecto a la citada aguja en una dirección transversal a dicho movimiento longitudinal de las citadas porciones de espiga y del referido movimiento transversal de la referida porción ganchuda.
- 8ª - Máquina de hacer punto, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque presenta, combinadamente, una serie de agujas alargadas, cada una de las cuales presenta una porción de espiga y una porción ganchuda; un cilindro de agujas que presenta una serie de muescas axialmente extendidas que reciben a dichas agujas para
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

213344

- 26 -

273374



- guiar el movimiento longitudinal de las respectivas porciones de espiga de dichas agujas en trayectorias sustancialmente paralelas; medios de guía de la porción ganchuda de una seleccionada de dichas
5. agujas durante el referido movimiento longitudinal de su porción de espiga en una trayectoria radialmente extendida respecto al citado cilindro de agujas; un porta-hilo para alimentar hilo a la porción ganchuda de dicha aguja; y medios accionadores del movimiento radial conjunto de la porción ganchuda de
10. dicha aguja y del movimiento alternativo sustancialmente tangencial de dicho porta-hilo respecto a la referida aguja.
- 9ª.- Máquina de hacer punto, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque presenta, combinadamente, un armazón; un cilindro de agujas giratorio respecto a dicho armazón alrededor de un eje y que presenta una serie de muescas axialmente extendidas; una serie de agujas alargadas,
15. cada una de las cuales tiene una porción ganchuda y una porción espigada recibida en una de dichas muescas para el movimiento axial de dicha porción espigada en trayectorias sensiblemente paralelas; medios de guía de la porción ganchuda de una aguja
20. seleccionada durante dicho desplazamiento longitudinal de la misma en una trayectoria radialmente extendida; un porta-hilo destinado a llevar hilo a la porción ganchuda de la citada aguja; medios accionadores para producir el movimiento longitudinal
25. sincronizado de la porción espigada de la referida
- 30.

273374

-27-



aguja, el movimiento radial de su porción ganchuda y el movimiento alternativo de dicho porta-hilo respecto al citado cilindro, acercándose y alejándose de una posición de alineamiento circunferencial con la referida aguja cuando este cilindro gira respecto al citado armazón.

5.

10<sup>a</sup> - Máquina de hacer punto, según reivindicación 9<sup>a</sup>, caracterizada porque dichos medios accionadores incluyen un miembro giratorio; unos primeros medios transmisores de movimiento para efectuar la rotación de dicho miembro giratorio cuando el referido cilindro gira respecto al mencionado armazón; y unos segundos medios de transmisión de movimiento destinados a transferir la rotación de dicho miembro giratorio a un movimiento alternativo de dicho porta-hilo.

10.

15.

11<sup>a</sup> - Máquina de hacer punto, según reivindicación 10<sup>a</sup>, caracterizada porque presenta un soporte giratorio sobre dicho armazón alrededor del eje del citado cilindro y funcionalmente conectado a éste último para una rotación conjunta, siendo dicho miembro giratorio un piñón excéntricamente montado sobre el citado soporte, e incluyendo los referidos primeros medios transmisores de movimiento un engranaje fijamente montado sobre dicho armazón y acoplado con el referido piñón.

20.

25.

12<sup>a</sup> - Máquina de hacer punto, según reivindicación 10<sup>a</sup>, caracterizada porque presenta un soporte giratorio sobre dicho armazón alrededor del eje de dicho cilindro, cuyo miembro giratorio

30.

273374



-28-

- está funcionalmente conectado al citado cilindro para una rotación conjunta alrededor de un eje ex céntrico respecto al eje de dicho cilindro, y para una rotación conjunta alrededor del citado eje del cilindro, y medios transmisores de movimiento que incluyen medios de conexión excéntricamente asegurados a dicho miembro giratorio y asegurados al referido soporte para efectuar la rotación de éste último alrededor del eje de dicho cilindro y para efectuar el movimiento giratorio alternativo superpuesto a la citada rotación del mismo, estando montado sobre dicho soporte el referido portahilo.
- 5.
- 10.

- 13ª - Máquina de hacer punto, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.
- 15.

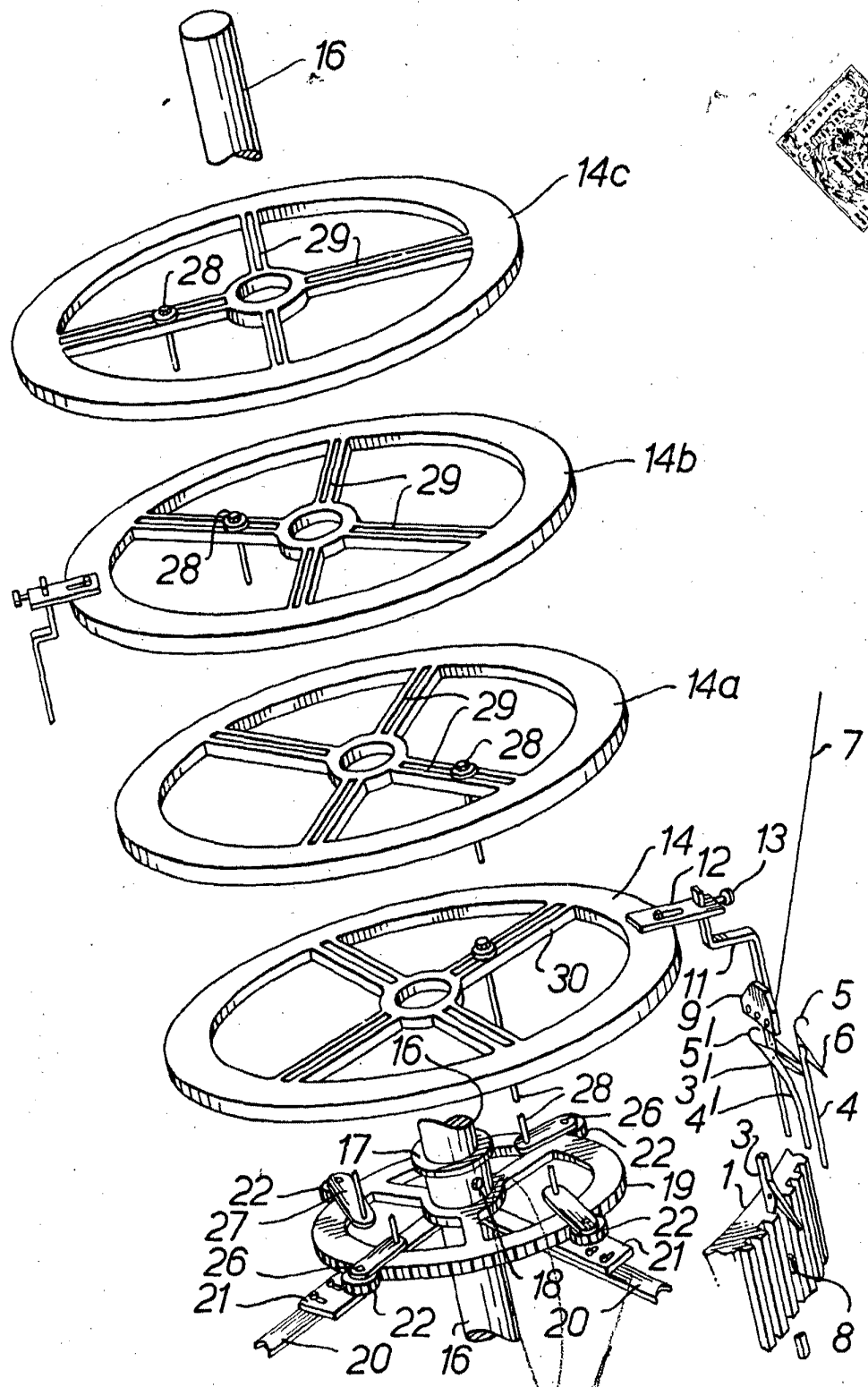
Esta Memoria consta de veintiocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, -2 ENE. 1962

THE CHEMSTRAND CORPORATION,

J. GOMEZ ACEBO Y MODER

FIG. 1. ESCALA VARIABLE



Madrid,

ESCALA VARIABLE

FIG. 3.

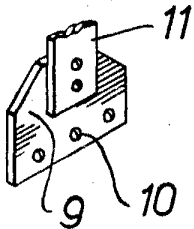
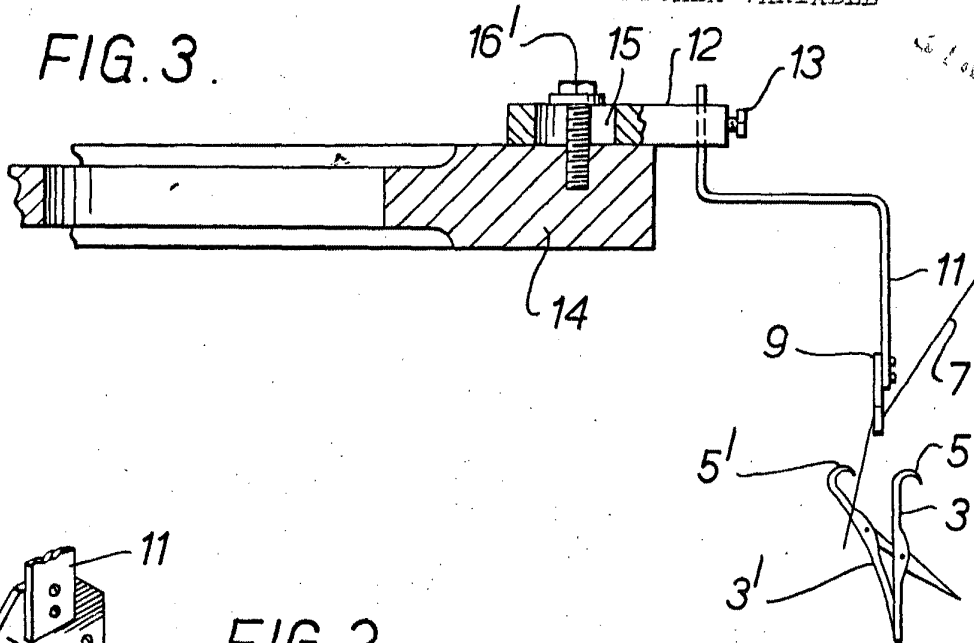
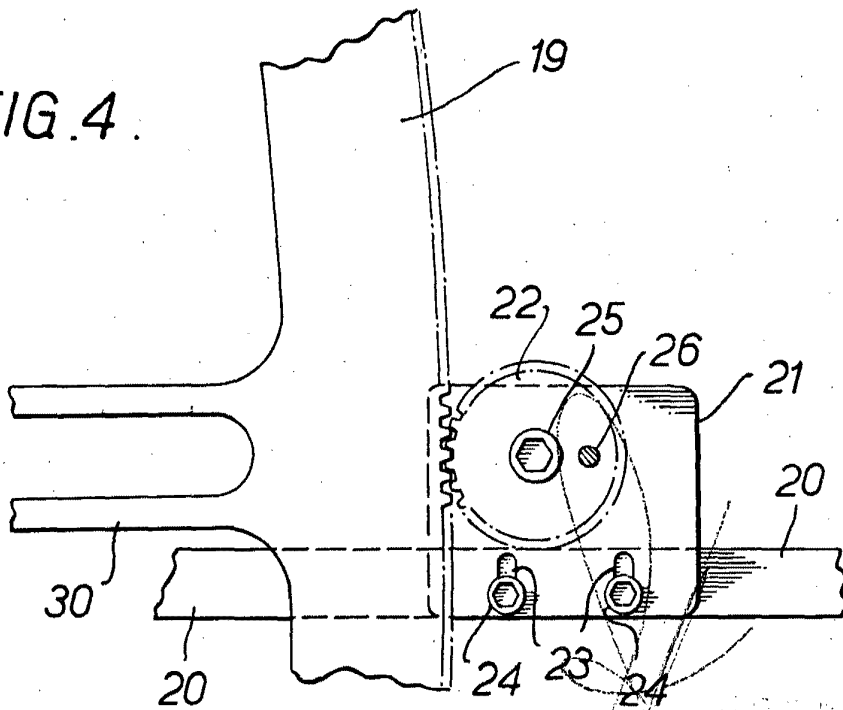


FIG. 2.

FIG. 4.



Madrid,

2100

FIG. 5.

ESCALA VARIABLE

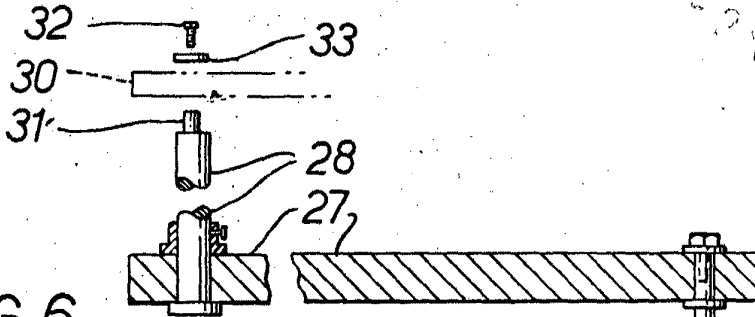


FIG. 6.

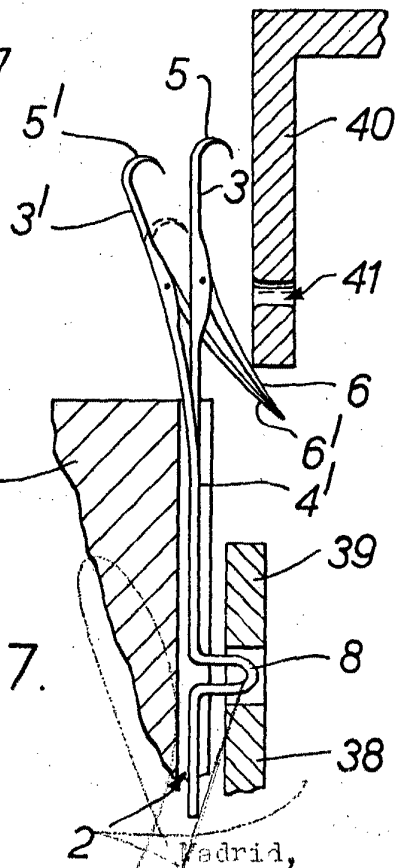
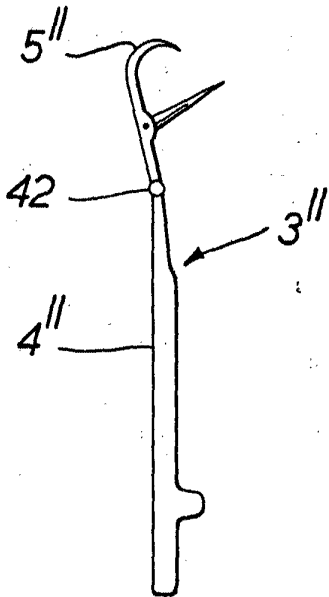
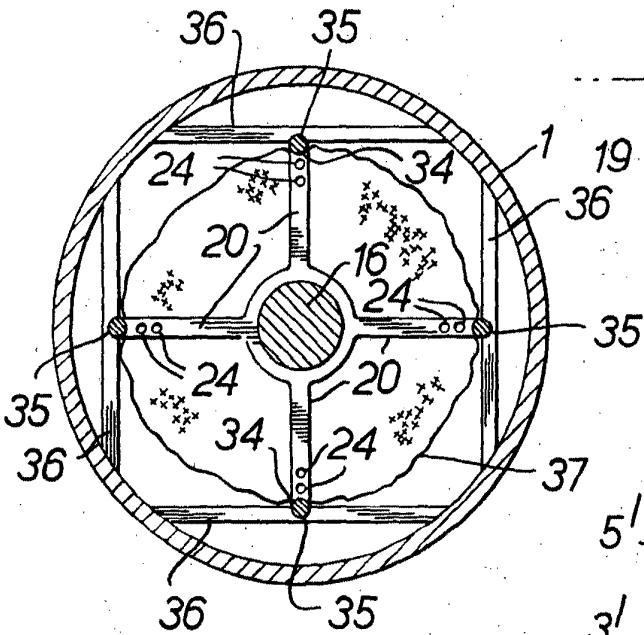
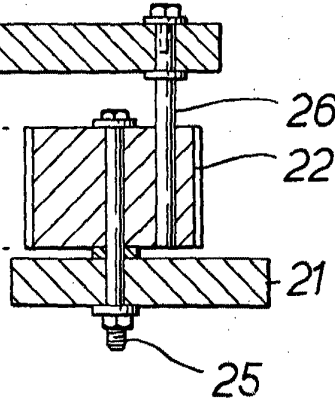


FIG. 8.

FIG. 7.

Madrid,