



10 ES	11 NUMERO 451.432	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 25 40 272.6	10 septiembre 1975	Alemania
P 26 22 070.2	18 mayo 1976	Alemania
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION		
"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA PRODUCCION DE FILAS DE MIEMBROS ENTRELAZABLES PARA CIERRES DE ABRAZADERA CORREDIZOS"		
71 SOLICITANTE (ES)		
Opti Patent-, Forschungs- und Fabrikations-AG.,		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Burgstrasse 24, CH-8750 Glarus (Suiza)		
72 INVENTOR (ES)		
Alfons Fröhlich y Franz Hochlehner		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Carlos Fernández Candelas		

El invento se refiere genérica y principalmente a un procedimiento y dispositivo para la producción de filas de miembros entrelazables para cierres de abrazadera corredizos que tiene filas helicoidales de miembros entrelazables hechos de monofilamento de material plástico, en que los miembros entrelazables tienen bucles de conexión que comprenden tramos formadores de bucles de monofilamento de material plástico, cabezales de entrelazamiento funcionales ensanchados y brazos de fijación, mientras que los brazos de fijación de los miembros entrelazables individuales se encuentran uno a lo largo del otro y los miembros entrelazables sucesivos tienen una distancia intermedia y están unidos entre sí mediante bucles de retorno, siendo incorporados los brazos de fijación en una estructura sustentadora mediante hilos de urdimbre textiles, que forman una bolsa de hilo de urdimbre común para los brazos de fijación adyacentes de cada miembro entrelazable. Dichos cierres de abrazadera corredizos pueden estar hechos con cintas de refuerzo que tienen tiras de costura que sobresalen más allá de las filas de miembros entrelazables, pero también pueden estar hechos sin cintas de refuerzo, tal como los que son conocidos como cierres de tira, en cuyo caso la unión por costura utilizada para coser el cierre de abrazadera corredizo dentro de un artículo que lo requiera incorpora hilos de agujas que están insertados entre los brazos de fijación. El término brazo de fijación abarca cualquier elemento que esté incorporado en una estructura tejida en telar o trenzada, por ejemplo como

una trama o a modo de un hilo de trama, y de este modo sea --
hecho elemento enterizo de la estructura sustentadora. No --
obstante, el término brazo de fijación abarca de manera bag
tante general un brazo de los miembros entrelazables que esg
5 tá fijado a una cinta de refuerzo por medio de una unión --
por costura. En general, los brazos de fijación en el pri--
mer caso son sustancialmente más largos que los brazos de fi
jación en el segundo caso. El término hilos de urdimbre, en
el contexto de este invento, abarca tanto hilos de sarga co-
10 mo también hilos formadores de bucles tales como flecos o fle
cos de sarga, y finalmente hilos de costura en una costura -
de fijación.

A este respecto el invento puede referirse a filas
15 de miembros entrelazables para tratamiento ulterior como un
semiproducto o alternativamente a filas de miembros entrela
zables que ya son partes integrantes de una estructura sus-
tentadora formada en el curso de la producción de las filas
de miembros entrelazables.

20 Los cierres de abrazadera corredizos conocidos de
este tipo han probado ser intrínsecamente satisfactorios. En
particular, cumplen los requisitos con respecto a su denomi-
nada resistencia clásica a la separación por rasgado. El tér-
mino resistencia clásica a la separación por rasgado designa
25 la resistencia a la separación por rasgado bajo una tracción
transversal en el estado estirado y cuando son doblados o en
sortijados dentro o fuera del plano del cierre. No obstante,
son susceptibles de mejoras en relación con el requisito más

reciente de resistencia a la torsión. Resistencia a la torsión designa la resistencia de un cierre de abrazadera corredizo a ser separado por rasgado cuando sea retorcido alrededor del eje longitudinal y por lo tanto sometido a una combinación de tracciones longitudinales y transversales juntamente con flexión y ensortijamiento. Dichas condiciones de carga no aparecen normalmente cuando un cierre de abrazadera corredizo se encuentra en su ambiente funcional (cosido en un vestido o en cualquier otro artículo que necesite un cierre de abrazadera corredizo), sino que pueden aparecer durante operaciones en rotación en máquinas para elaborar vestidos y similares, cuando por ejemplo los vestidos son lavados y limpiados en seco, ya que las modernas máquinas para estos procesos están equipadas con frecuencia con tambores rotatorios. La mejora en la resistencia a la torsión es particularmente necesaria cuando los brazos de fijación sobre las filas de miembros entrelazables son relativamente largos, tal como ocurre en el caso de cierres de tira. Cuando un cierre de abrazadera corredizo que tiene filas continuas de miembros entrelazables hechos de monofilamento de material plástico es sometido a un proceso de limpieza en seco o de lavado mecánico, es sabido que tienen lugar cambios en las mitades del cierre fijadas al artículo asociado que pueden hacer imposible o al menos difícil abrir o cerrar subsiguientemente el cierre.

El objeto principal del invento es mejorar aún más un cierre de abrazadera corredizo de este tipo de manera que sea alta su resistencia a la torsión, particularmente en la

forma de realización que tiene brazos de fijación relativamente largos.

De acuerdo con el invento, este objeto se logra por medios caracterizados porque los monofilamentos de material plástico que forman las filas de miembros entrelazables tienen una sección transversal sustancialmente elíptica con un eje funcional largo y un eje funcional corto, el eje funcional largo es paralelo al plano del cierre de abrazadera corredizo en la proximidad de los cabezales entrelazables funcionales y de los bucles de conexión, el eje funcional corto es paralelo al plano del cierre de abrazadera corredizo en la proximidad de los bucles de retorno y se dispone un ensortijamiento de transición en los brazos de fijación entre los bucles de conexión y los bucles de retorno. El ensortijamiento de transición puede adoptar una variedad muy amplia de formas y la torsión puede ser uniforme por toda la longitud de los brazos de fijación o puede estar concentrada cerca de los bucles de retorno o cerca de los bucles de conexión. El ángulo total de torsiones es de aproximadamente 90°. En una forma preferida de realización del invento, los bucles de conexión en las filas individuales de miembros entrelazables tienen rebajos indentados adicionales detrás de los cabezales entrelazables, hacia los bucles de retorno, para mejorar la acción de entrelazamiento tridimensional.

En principio, la forma y el método de producción de los cabezales entrelazables funcionales en un cierre de abrazadera corredizo del invento son opcionales. En una forma

preferida de realización del invento, los cabezales entrelazables funcionales adoptan la forma de cabezales entrelazables por deformación por ensortijamiento con formación de fijación térmica adicional. Lo que designa esta definición será descrito posteriormente con mayor detalle. Lo mismo ocurre también con los rebajos indentados, que en una forma preferida de realización del invento constituyen impresiones por fijación térmica.

Con el fin de asegurar condiciones óptimas con respecto a la resistencia a la torsión, se prefiere dentro del invento adoptar una relación axial específica entre los ejes funcionales largos y los ejes funcionales cortos, caracterizada porque alejándose de los rebajos indentados esta relación axial está entre aproximadamente 1 a 1,5 y 1 a 2.

Las ventajas que se originan de ello han de ser vistas principalmente en la superior resistencia a la torsión de un cierre de abrazadera corredizo del invento, que además de ello exhibe una neta superioridad con respecto a su resistencia clásica a la separación por rasgado. La resistencia a la torsión mejorada se debe al hecho de que la elasticidad de los miembros entrelazables individuales en un cierre de abrazadera corredizo del invento varía a lo largo de su longitud, debido a que su momento superficial de inercia alrededor del eje longitudinal del cierre, varía continuamente a lo largo de los brazos de fijación, mientras que los bucles de retorno son rigidizados efectivamente contra cargas de flexión que tienden a retorcer el cierre de abrazadera corredizo

o a flexionarlo fuera de su plano. No obstante, la holgura esencial entre las partes entrelazables, que determina la flexibilidad global del cierre de abrazadera corredizo, es obtenida u obtenible, más particularmente cuando los rebajos indentados adicionales ya mencionados están dispuestos detrás de los cabezales entrelazables. Las operaciones de fijación térmica ya mencionadas proporcionan un medio elegante de ajustar la holgura en el curso de un método simple para producir todo el cierre de abrazadera corredizo. Si bien cierres de abrazadera corredizos de este tipo son producidos usualmente a partir de monofilamentos de material plástico que son previamente conformados en los puntos que eventualmente se convertirán en los bucles de retorno y en los cabezales entrelazables, las filas de miembros entrelazables para un cierre de abrazadera corredizo pueden ser hechas sin ninguna dificultad a base de monofilamentos de material plástico en una sección transversal plana inicialmente circular. Así, entra dentro del alcance del procedimiento del invento comenzar con monofilamentos de material plástico de sección circular, evidentemente estirados, para conducir dichos monofilamentos de material plástico a lo largo de las dos filas de miembros entrelazables desde bobinas de suministro, para extenderlos en la forma de miembros entrelazables en un puesto de plegado que produce filas entrelazadas de miembros entrelazables y luego someterlos a un proceso de fijación térmica. Es desde luego evidente que el proceso de extensión se lleva a cabo con la ayuda de útiles plegadores en un puesto de plegado para filas

de miembros entrelazables en un telar automático o en una máquina trenzadora. El término útiles plegadores de una máquina plegadora, en este contexto, abarca también los útiles retorcedores de un dispositivo de enrollamiento, ya que el enrollamiento puede ser considerado como una extensión en tres dimensiones. El procedimiento del invento está caracterizado porque antes de extender los monofilamentos de material plástico éstos son aplanados de un modo continuo (con la ayuda de rodillos de alimentación) para formar una sección transversal previamente conformada sustancialmente elíptica que tiene un eje de conformación previa largo más largo que el eje funcional largo y un eje de conformación previa corto más corto que el eje funcional corto (pero también sin puntos conformados individuales para los bucles de retorno o los cabezales entrelazables), los bucles de conexión son extendidos luego con el eje de conformación previa largo paralelo al plano del cierre de abrazadera corredizo y con cabezales entrelazables por deformación por ensortijamiento, los bucles de retorno son extendidos con el eje de conformación previa corto paralelo al plano del cierre de abrazadera corredizo, el ensortijamiento de transición es producido entre ellos, en los brazos de fijación, y finalmente los ejes de conformación previa en la sección transversal de los monofilamentos de material plástico son convertidos en los ejes funcionales por fijación térmica en el estado entrelazado, mientras que los rebajos indentados son formados y los cabezales entrelazables funcionales son formados con los cabezales de entrelazamiento por

deformación por ensortijamiento.

En una forma preferida de realización del invento, los monofilamentos de material plástico son aplanados en frío para formar una sección transversal elíptica. "En frío" designa a la temperatura ambiente, pero al menos por debajo del punto de transformación vítrea del monofilamento de material plástico utilizado, es decir por debajo de aproximadamente 70°C para poli(tereftalato de etileno) o aproximadamente 30°C para poli(tereftalato de butileno) o poliamida. Por debajo del punto de transformación vítrea, la deformación no produce ningún movimiento molecular en los monofilamentos de material plástico, y consiguientemente el cambio de sección transversal es relativamente recuperable. Los efectos requeridos se logran del modo más ventajoso por medios caracterizados por el hecho de que los ejes de conformación previa de la sección transversal de los monofilamentos de material plástico experimentan un cambio de aproximadamente 10 a 25% durante la fijación térmica. El método preferido es intrínsecamente conocido, es decir calentamiento con energía térmica o ultrasónica, y los efectos de fijación térmica pueden ser controlados con mucha exactitud. En general, el procedimiento del invento es aplicado a monofilamentos de material plástico de sección transversal inicialmente circular, estirados entre 3,5 y 5 veces su longitud original en los casos de resinas de poliamida o poliéster. Las ventajas originadas con respecto al procedimiento han de ser vistas en el hecho de que el procedimiento del invento ya no entraña una conformación previa

de los monofilamentos de material plástico en puntos individuales que eventualmente se convertirán en los bucles de retorno y los cabezales entrelazables. Esto ofrece notables ventajas cuando se requiere fabricar los cierres de abrazadera
5 corredizos en telares automáticos o en máquinas trenzadoras, ya que es más fácil controlar la alimentación de monofilamento. No obstante, este procedimiento ofrece también la ventaja adicional de evitar los errores asociados con la conformación previa en puntos individuales, que no pueda ser evitada
10 por cualquier medio conocido y que da como resultado defectos de entrelazamiento acumulativos. El invento elimina este problema y consiguientemente los cierres de abrazadera corredizos del invento son superiores con respecto a su exactitud dimensional muy elevada, notablemente la exactitud de paso, y la
15 exactitud de alineación de los cabezales entrelazables y de los bucles de retorno.

El invento se refiere además a un procedimiento para la producción de cierres de abrazadera corredizos de acuerdo con el invento en telares automáticos, y a un dispositivo
20 para llevar a cabo el procedimiento. En el procedimiento, los monofilamentos de material plástico son insertados desde los lados opuestos como hilos de trama dentro de una calada formada por hilos de urdimbre, son enrollados en direcciones opuestas alrededor de un mandril para formar filas entrelazadas
25 de miembros entrelazables, y son fijados en posición moviendo la calada de hilos de urdimbre. El procedimiento está caracterizado porque los monofilamentos de material plástico para

las filas de miembros entrelazables son aplanados antes de
inserción en la calada y luego son insertados simultáneamente
como una doble trama en una única calada y enclavados en po-
sición por los hilos de urdimbre. Entra dentro del alcance
5 del invento tejer hilos de trama de cinta de refuerzo básica
dentro de una calada de hilo de urdimbre adicional delante
de los monofilamentos de material plástico y enclavarlos en
posición por los hilos de urdimbre después de enganchar con
los monofilamentos de material plástico. El dispositivo para
10 llevar a cabo tal procedimiento incorpora un mecanismo forma-
dor de calada, mecanismos de picada a cualquiera de los lados
de la calada para insertar la trama y un mandril dispuesto
centralmente en la calada y montado en un soporte de apoyo ex-
tremo. A este respecto, el invento está caracterizado porque
15 el dispositivo está constituido como un telar automático que
tiene rodillos conformadores incorporados para aplanar los
monofilamentos de material plástico (montado por ejemplo en
frente de los mecanismos de picada), y porque el telar auto-
mático tiene agujas de trama que funcionan simultáneamente
20 dispuestas en planos horizontales superpuestos para insertar
y extraer los monofilamentos de material plástico, mientras
que el mandril está apoyado pivotablemente en un soporte de
mandril que se mueve alternativamente en sentido vertical.
El soporte de mandril propiamente dicho está de modo prefe-
25 rible apoyado pivotablemente en una guía central y es movido
alternativamente entre posiciones superiores e inferiores
por una disposición de balancín con recuperadores asociados.

Por este procedimiento y en el dispositivo especificado, que por lo demás corresponde a un telar automático convencional, se pueden producir con velocidades muy altas cierres de abrazadera corredizos de acuerdo con el invento, y las filas entrelazadas de miembros entrelazables son formadas en el estado entrelazado, lo cual contribuye adicionalmente a una elevada exactitud de paso y a una alta confiabilidad funcional en los cierres de abrazadera corredizos terminados.

El invento será descrito ahora con mayor detalle haciendo referencia a unos dibujos de formas de realización del mismo, puramente a título de ejemplo. En los dibujos, que son esquemáticos y a escala grandemente aumentada:

La figura 1 es una vista en perspectiva de las filas entrelazadas de miembros entrelazables en parte de un cierre de abrazadera corredizo del invento;

La figura 2 es una vista en planta, a una escala bastante diferente, del objeto de la figura 1;

La figura 3 es una sección, tomada sobre la línea A-B, a través del objeto de la figura 2;

Las figuras 4, 5 y 6 son secciones, tomadas sobre las líneas CD, EF y GH respectivamente, a través del objeto de la figura 2;

La figura 7 es una vista correspondiente a la figura 2 de otra forma de realización objeto de la figura 1;

La figura 8 es una sección, tomada sobre la línea I-K, a través del objeto de la figura 7;

La figura 9 es una vista correspondiente a la figu

ra 1 de todavía otra forma de realización del objeto de la figura 1, que tiene brazos de fijación acortados;

La figura 10 es una sección, tomada sobre la línea L-M, a través del objeto de la figura 9;

5 Las figuras 11 y 12 son secciones, tomadas sobre las líneas NO y PQ respectivamente, a través del objeto de la figura 9;

La figura 13 es un diagrama de organigrama del procedimiento del invento;

10 La figura 14 es una correspondiente vista a la figura 2 de las filas previamente conformadas de miembros entrelazables del objeto de la figura 13;

La figura 15 es una sección, tomada sobre la línea R-S, a través del objeto de la figura 14;

15 Las figuras 16 a 18 son secciones, tomadas sobre las líneas TU, VW y XY respectivamente, a través del objeto de la figura 14;

La figura 19 es una vista en alzado lateral de un dispositivo para producir un cierre de abrazadera corredizo por el procedimiento del invento;

La figura 20 es una vista en planta desde una parte del dispositivo de la figura 19;

La figura 21 es una vista en perspectiva parcialmente en sección de una parte del objeto de la figura 20;

25 La figura 22 es una vista en alzado lateral, una vista en planta y una vista en perspectiva parcial de otra forma de realización del objeto de la figura 3; y

Las figuras 23 y 24 son respectivamente una vista en planta y una vista en alzado lateral de otro dispositivo para producir un cierre de abrazadera corredizo del invento.

El cierre de abrazadera corredizo, del cual se muestran o representan en las figuras unas partes de las filas de miembros entrelazables, está construido básicamente a base de filas helicoidales 1 y 2 de miembros entrelazables hechos de monofilamentos de material plástico 3. Los miembros entrelazables 4 tienen bucles de conexión 5 que comprenden tramos formadores de bucles de monofilamento de material plástico, cabezales de conexión funcionales ensanchados 6 y brazos de fijación 7. Los brazos de fijación 7 en los miembros entrelazables individuales 4 se encuentran uno a lo largo del otro. Los brazos de fijación 7 en los miembros entrelazables sucesivos tienen una distancia intermedia A y están unidos entre sí por bucles de retorno 8. Una comparación general de las figuras mostrará que la expresión "los brazos de fijación 7 se encuentran uno a lo largo del otro" cubre también la disposición de brazos en que los brazos no están uno a lo largo del otro en el plano del cierre sino en un plano más o menos ortogonal u oblicuo con respecto a éste, incluyendo una superposición exacta. Los brazos de fijación 7 son incorporados en una estructura sustentadora por medio de hilos de urdimbre textiles, no mostrados, que forman una bolsa de hilo de urdimbre común para cada par de brazos de fijación adyacentes en el mismo miembro entrelazable 4.

Se verá más particularmente en las vistas en sec-

ción de las figuras 3-6, 8 y 10-12 que los monofilamentos de material plástico 3 que forman las filas 1 y 2 de miembros entrelazables tienen una sección transversal Q sustancialmente elíptica. Esta tiene un eje funcional largo 9 y un eje funcional corto 10. En la proximidad de los cabezales entrelazables funcionales 6 y de los bucles de conexión 5, el eje funcional largo 9 discurre paralelamente al plano del cierre. En la proximidad de los bucles de retorno 8 se encuentra formando ángulo recto con el plano del cierre, o en otras palabras en la proximidad de los bucles de retorno 8 el eje funcional corto 10 discurre paralelamente al plano del cierre. Un retorcimiento de transición 11 es dispuesto en los brazos de fijación 7 entre los bucles de conexión 5 y los bucles de retorno 8. Este retorcimiento de transición 11 puede extenderse más o menos uniformemente por toda la longitud de los brazos de fijación 7 o alternativamente puede ser concentrado hacia los bucles de conexión 5, tal como se muestra respectivamente en las figuras 2 y 7. Inversamente, el retorcimiento de transición 11 puede ser concentrado principalmente hacia los bucles de retorno 8. En cualquier caso, los bucles de conexión 5 en las filas individuales 1 y 2 de miembros entrelazables en las formas de realización mostradas tienen rebajos indentados 12 adicionales detrás de los cabezales entrelazables funcionales 6. La relación axial entre los ejes funcionales largo y corto, 9 y 10 respectivamente, alejándose de los rebajos indentados 12, se encuentra entre aproximadamente 1 a 1,5 y 1 a 2. Los brazos de fijación 7 pueden ser

suficientemente largos para fijación por hilos de urdimbre que forman hilos de sarga en una estructura sustentadora, de manera que los brazos de fijación son integrados, efectivamente como hilos de trama dentro de esta estructura sustentadora. No obstante, de modo alternativo, los brazos de fijación 7 pueden ser comparativamente cortos, tal como se muestra en las figuras 9 a 12. Esta forma es seleccionada más particularmente cuando las filas 1 y 2 de miembros entrelazables han de ser fijadas subsiguientemente a una cinta de refuerzo, por ejemplo por costura, trenzado o textura en te-
lar.

El procedimiento mostrado esquemáticamente en la figura 13 tiene importancia especial. Se verá que la producción de las filas de miembros entrelazables comienza con monofilamentos de material plástico estirados 3 de sección transversal circular. Estos son recogidos de bobinas de suministro 13 y extendidos en la forma de miembros entrelazables en un puesto de plegado 14, con la ayuda de útiles plegadores que producen filas entrelazadas de miembros entrelazables. Luego son sometidos a un proceso de fijación térmica.

No obstante, de acuerdo con el invento, el puesto de plegado 14 es precedido por un puesto de laminación 15, de manera que antes de que los monofilamentos de material plástico 3 alcancen el puesto de plegado 14 éstos son aplanados de modo continuo a una sección transversal previamente conformada sustancialmente elíptica. Esta tiene un eje previamente conformado largo 16 y un eje previamente conformado

corto 17. Esto está ilustrado en la figura 16, que muestra también los ejes funcionales 9 y 10. Se verá que el eje previamente conformado largo 16 es más largo que el eje funcional largo 9, e inversamente que el eje previamente conformado corto 17 es más corto que el eje funcional corto 10. Los monofilamentos de material plástico 3 previamente conformados de modo continuo de esta manera sin puntos individualmente conformados son extendidos de una manera especial tal como ya se ilustra en las figuras anteriormente descritas. Así, los cabezales de conexión 5 son extendidos con el eje previamente conformado largo 16 paralelo al plano del cierre y con cabezales entrelazables 18 con deformación por ensortijamiento, mientras que los bucles de retorno 8 son extendidos con el eje previamente conformado corto 17 paralelo al plano del cierre. (El término deformación por ensortijamiento designa que un monofilamento de material plástico 3 experimenta un ensanchamiento cuando es ensortijado con un pequeño radio de curvatura). Al mismo tiempo, el retorcimiento de transición 11 de casi exactamente 90° antes mencionado es comunicado entre los bucles de conexión 5 junto a un extremo y los bucles de retorno 8 junto al otro extremo. Luego el plegado es seguido por un proceso de fijación térmica llevado a cabo en una unidad de fijación térmica 19 con el semiproducto entrelazado formado tal como se acaba de describir. Durante la fijación térmica, los ejes previamente conformados 16 y 17 de la sección transversal se contraen hasta los ejes funcionales 9 y 10, y simultáneamente los rebajos indentados 12, jun-

tamente con los cabezales entrelazables funcionales 6, son conformados a partir de los cabezales entrelazables 18 deformados por ensortijamiento. Estos efectos resultan particularmente pronunciados cuando las filas 1 y 2 de miembros entrelazables son como si éstas estuvieran sometidas a deformación en la dirección longitudinal del cierre durante el proceso de fijación térmica, utilizando medios apropiados, por ejemplo la fuerza de contracción establecida por los hilos de urdimbre textiles preferiblemente sintéticos en la estructura sustentadora, en cuyo caso éstas no deben ser estiradas de nuevo después de fijación térmica. Los monofilamentos 3 de material plástico, de sección transversal inicialmente circular, son conformados en frío a la sección transversal elíptica Q. La fijación térmica es llevada a cabo con energía térmica o ultrasónica.

Ya ha sido descrito arriba un procedimiento para producir dichos cierres de abrazadera corredizos, en que dos monofilamentos de material plástico son insertados desde lados opuestos como hilos de trama dentro de una calada formada por hilos de urdimbre, son enrollados en direcciones opuestas alrededor de un mandril para formar filas entrelazadas de miembros entrelazables y son fijados en posición moviendo la calada de hilos de urdimbre. En este caso, el invento está caracterizado porque los monofilamentos de material plástico para filas de miembros entrelazables son aplanados antes de la inserción en la calada y son insertados simultáneamente como una doble trama en una única calada y son en-

clavados en posición por los hilos de urdimbre. El modo en que esto puede realizarse con detalle en un telar automático está ilustrado por las figuras 19 a 24.

Los dispositivos consisten básica y principalmente en un telar de agujas, sólo mostrado esquemáticamente y en parte, que tiene un mecanismo formador de calada 102 y que hace funcionar simultáneamente agujas de trama 105 a cualquiera de los lados de la calada 104 formada por los hilos de urdimbre 103 para insertar y extraer los monofilamentos de material plástico 106 que forman las filas 107 de miembros entrelazables. Un mandril flexible 108 está apoyado pivotablemente en posición central en la calada 104, con su punta 110 más alejada del orillo 109 de la calada 104 mantenida libremente en un soporte de mandril 111 que se mueve alternativamente en sentido vertical. Tal como puede verse en la figura 20, las agujas de trama 105 están dispuestas en planos horizontales superpuestos y por lo tanto pueden cruzarse en la calada 104. El soporte de mandril 111 está apoyado pivotablemente en una guía vertical 112 interrumpida centralmente y es movido alternativamente entre posiciones superiores e inferiores por una disposición de balancín 113 con recuperadores 114 asociados en la forma de imanes. No obstante es posible pasarse sin los recuperadores 114 y adoptar la alternativa mostrada en la figura 22, en que el soporte de mandril 111 con esquinas redondeadas 106 es llevado por los monofilamentos de material plástico 106 propiamente dichos a las posiciones superiores e inferiores en que los monofilamentos

de material plástico 106 pueden penetrar en la misma profundidad que el mandril 108. Se evita un desenrollamiento excesivo por la disposición de limitadores de anchura 116 a cualquiera de los lados del soporte de mandril 111, para limitar la anchura de los hilos de urdimbre 103 más exteriores. El dispositivo para producir un cierre de tira continuo, mostrado en las figuras 19 a 21, funciona como sigue: Los dos monofilamentos de material plástico 106 desenrollados desde bobinas de suministro 117 en un accesorio apropiado pasan a través de un par de rodillos 118. Aquí la sección transversal elíptica es laminada o conformada. Luego los monofilamentos son alimentados a las agujas de trama 105. Las agujas de trama 105 insertan los monofilamentos 106 dentro de la calada 104 formada por los hilos de urdimbre 103; esto está mostrado en la figura 20. De una sola vez, el soporte de mandril 111 y el extremo 110 del mandril 108 libremente apoyado pivotablemente en él son enviados desde la posición superior a la posición inferior o viceversa, de manera que cuando las agujas 105 están retraídas los monofilamentos 106 son hechos moverse alrededor del mandril 108 en direcciones opuestas. La inversión de la calada es seguida por una carrera con un batán 119. La longitud del mandril 108 es ajustada de manera que los miembros entrelazables sólo pueden abandonarlo, en la proximidad de una guía de cierre asociada 120, después de enclavamiento repetido dentro de los hilos de urdimbre 103.

Es preferible extender el mandril 108 para que actúe como un núcleo de acoplamiento de dimensiones gradualmen-

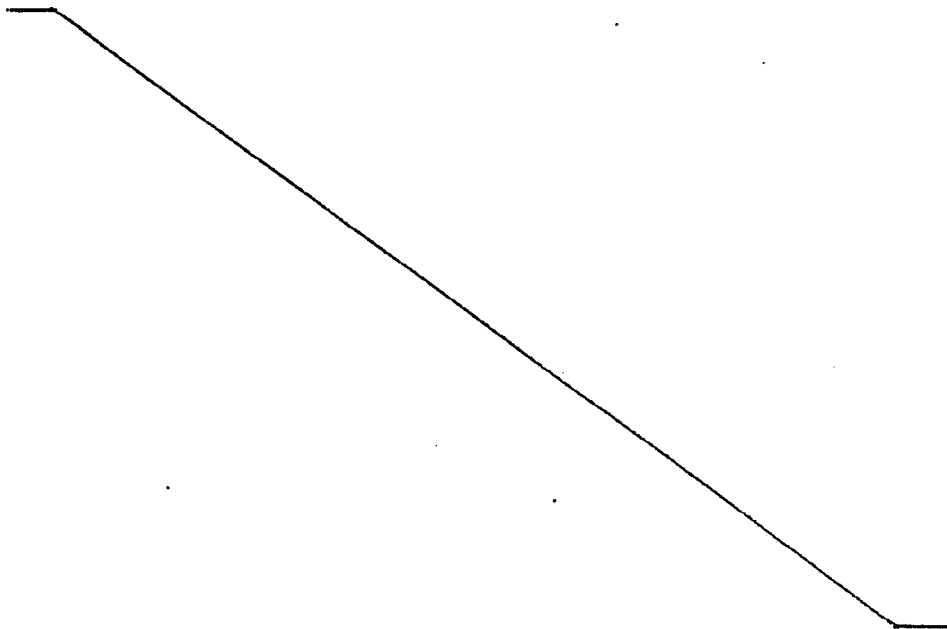
te decrecientes que conducen a una unidad de fijación térmica (no mostrada), de manera que el cierre es fijado según desliza a lo largo del mandril 108. Esto está acompañado preferiblemente por contracción (de aproximadamente 10-15%) de los hilos de urdimbre 103, lo cual reduce el paso y produce un acoplamiento particularmente compacto entre las filas 107 de miembros entrelazables. La guía de cierre 120 conduce a una disposición de recogida 121. Este método produce un cierre de tira 101 que tiene filas 107 de miembros entrelazables con tramos en forma de bucles de monofilamento de material plástico superpuestos en una proyección sobre el plano del cierre y luego son conducidos dentro del plano del cierre e incorporados allí en bolsas de hilo de urdimbre, es decir que forman una estructura tejida en telar en unión con los hilos de urdimbre 103. Si las filas 107 de miembros entrelazables deben ser extendidas en forma helicoidal, el mandril 108 debe ser invertido tanto antes como después de insertar los monofilamentos de material plástico 106. No obstante, si las filas 107 de miembros entrelazables deben ser extendidas en forma serpenteante, el mandril 108 no debe ser invertido antes de insertar los monofilamentos 106, sino que en lugar de ello los ajustes verticales de las agujas de trama 105 deben ser intercambiados después de cada inserción de trama, de manera que el monofilamento derecho sea conducido alternadamente por encima y por debajo del monofilamento izquierdo. Las agujas de trama 105 deben ser manipuladas de modo correspondiente. El dispositivo mostrado en las figuras 23 y

24 difiere del mostrado en las figuras 19 a 21 en el hecho de que produce un cierre de abrazadera corredizo 101 en el que están dispuestas cintas de refuerzo a lo largo de las filas 107 de miembros entrelazables. Correspondientemente, hilos de trama de cinta de refuerzo básica 123 son tejidos dentro de una calada de hilo de urdimbre. 122 adicional delante de los monofilamentos de material plástico 106 y son enclavados en posición por los hilos de urdimbre 103 después de enganchar con los monofilamentos de material plástico 106.

5

10 Correspondientemente, las agujas de trama 105 para los monofilamentos 106 son suplementadas por agujas de trama 124 adicionales que insertan simultáneamente los hilos de trama de cinta de refuerzo básica 123, mientras que un alzador de trama básico 125 está dispuesto en frente del mandril 108 para

15 dicha acción de enganchado.



- REIVINDICACIONES -

1.- Procedimiento para la producción de filas de miembros entrelazables para cierres de abrazadera corredizos en que monofilamentos de material plástico de sección circular estirados, para las dos filas de miembros entrelazables, son retirados de bobinas de suministro, extendidos en la forma de miembros entrelazables en un puesto de plegado que produce filas entrelazadas de miembros entrelazables y luego son sometidos a un proceso de fijación térmica, caracterizado porque antes de extender los monofilamentos de material plástico éstos son aplanados continuamente a una sección transversal previamente conformada sustancialmente elíptica que tiene un eje de conformación previa largo más largo que el eje funcional largo y un eje de conformación previa corto más corto que el eje funcional corto, los bucles de conexión son extendidos luego con el eje de conformación previo largo paralelo al plano del cierre de abrazadera corredizo y con cabezales de entrelazamiento con deformación por ensortijamiento, los bucles de retorno son extendidos con el eje de conformación previa corto paralelo al plano del cierre de abrazadera corredizo, se efectúa entre ellos el retorcimiento de transición, en los brazos de fijación, y finalmente los ejes de conformación previa son convertidos en los ejes funcionales por fijación térmica en el estado entrelazado, mientras que los rebajos indentados son conformados y los cabezales de entrelazamiento funcionales son conformados a partir de los cabezales de entrelazamiento con deformación por

ensortijamiento.

2.- Procedimiento según la reivindicación anterior
caracterizado porque los monofilamentos de material plásti-
co son aplanados en frío para formar un cordón previamente -
5 conformado que tiene una sección transversal elíptica.

3.- Procedimiento según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizado porque los ejes de conformación previa
de la sección transversal de los monofilamentos de material
plástico experimentan un cambio de aproximadamente 10-25% -
10 durante la fijación térmica.

4.- Procedimiento según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizado porque el procedimiento de fijación -
térmica se lleva a cabo con la ayuda de energía térmica o ul-
trasónica.

5.- Procedimiento según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizado porque el material de partida es un mo-
nofilamento de material plástico de sección transversal cir-
cular, estirado entre 3,5 y 5 veces su longitud original en
los casos de resinas de poliamida o de poliéster.

6.- Procedimiento según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizado porque, para la producción de cierres
de abrazadera corredizos en telares automáticos, en que dos
monofilamentos de material plástico son insertados desde la-
dos opuestos como hilos de trama dentro de una calada forma-
da por hilos de urdimbre, enrollados en direcciones opuestas
25 alrededor de un mandril para formar filas entrelazadas de --
miembros entrelazables y son fijados en posición moviendo la
calada de hilos de urdimbre, se establece que los monofila-

mentos de material plástico para las filas de miembros entrelazables son aplanados antes de inserción en la calada y luego son insertados simultáneamente como una doble trama dentro de una única calada y son enclavados en posición por los hilos de urdimbre.

7.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque hilos de trama de cinta de refuerzo básica son tejidos dentro de una calada de hilo de urdimbre adicional delante de los monofilamentos de material plástico y son enclavados en posición por los hilos de urdimbre después de enganchar con los monofilamentos de material plástico.

8.- Dispositivo para llevar a cabo el procedimiento de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por incorporar un mecanismo formador de calada, mecanismos de picada a cualquiera de los lados de la calada para insertar la trama y un mandril dispuesto centralmente en la calada y montado en un soporte de apoyo extremo, se establece que el dispositivo está construido como un telar automático que tiene rodillos conformadores incorporados para aplanar los monofilamentos de material plástico y porque el telar automático tiene agujas de trama que funcionan simultáneamente dispuestas en planos horizontales superpuestos para insertar y extraer los monofilamentos de material plástico para las filas de miembros entrelazables, mientras que el mandril está apoyado pivotablemente en un soporte de mandril que se mueve alternativamente en sentido vertical.

9.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las agujas de trama para los monofilamentos de material plástico son suplementadas por agujas de trama adicionales que insertan simultáneamente hilos de
5 trama de cinta de refuerzo básica, mientras que está dispuesto un alzador de trama básica en frente del mandril.

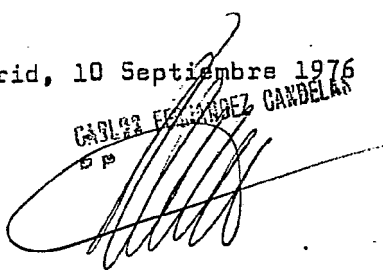
10.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el soporte de mandril está apoyado pivotablemente en una guía dispuesta centralmente y es movido
10 do alternativamente entre posiciones superiores e inferiores por una disposición de balancín con recuperadores asociados.

11.- "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA PRODUCCION DE FILAS DE MIEMBROS ENTRELAZABLES PARA CIERRES DE ABRAZADERA CORREDIZOS":

15 Tal como se describe y reivindica en la presente - Memoria Descriptiva que consta de veinticinco hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos

Madrid, 10 Septiembre 1976

CARLOS FERNÁNDEZ CARDELLAS
S P



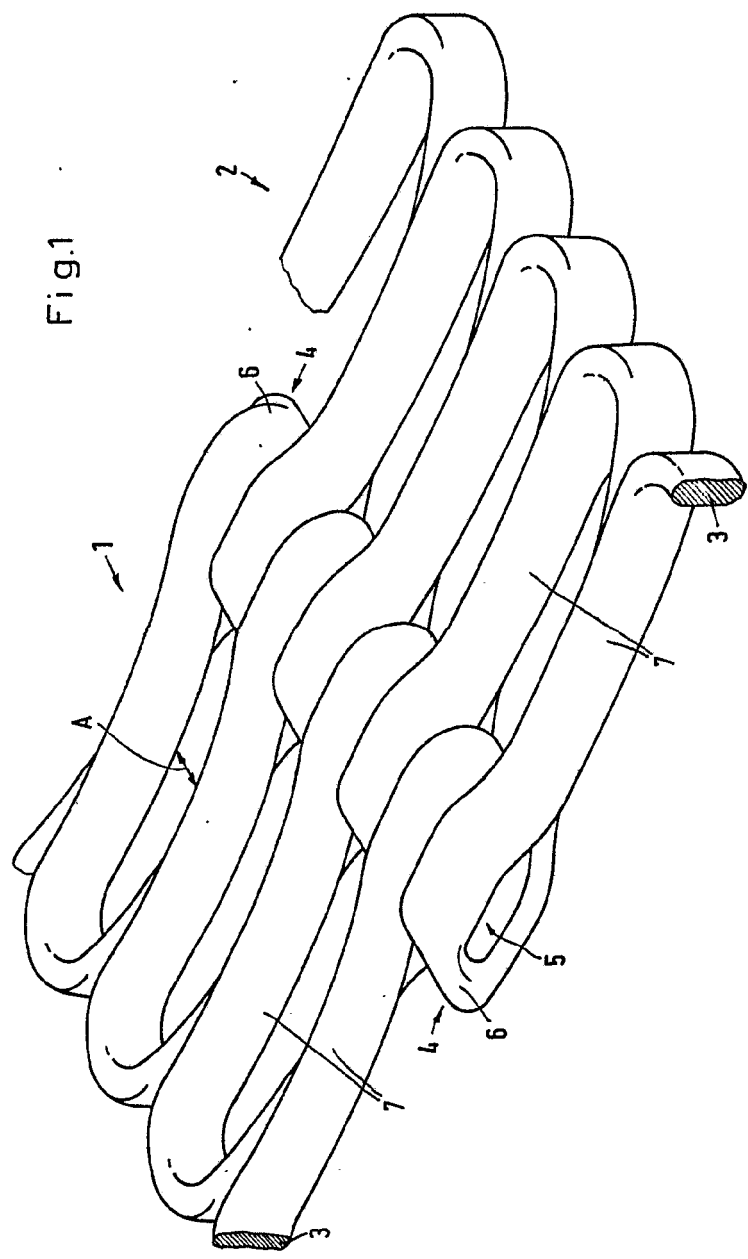
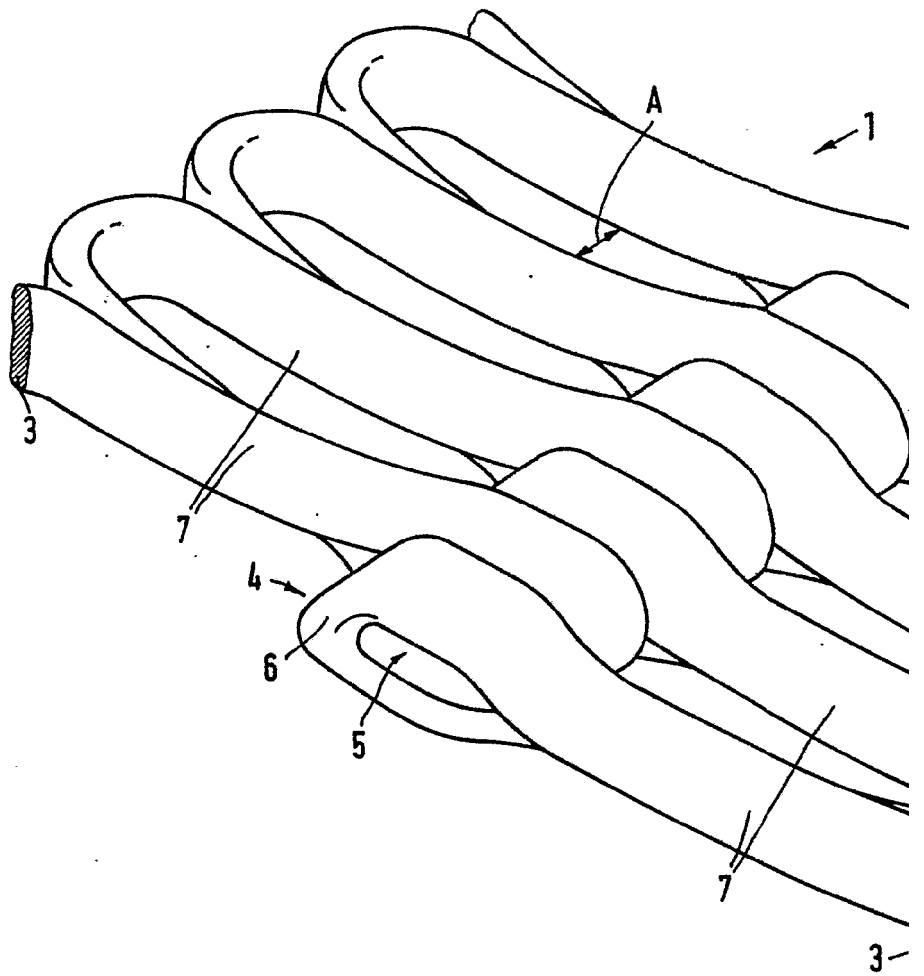


Fig.1

Escala variable

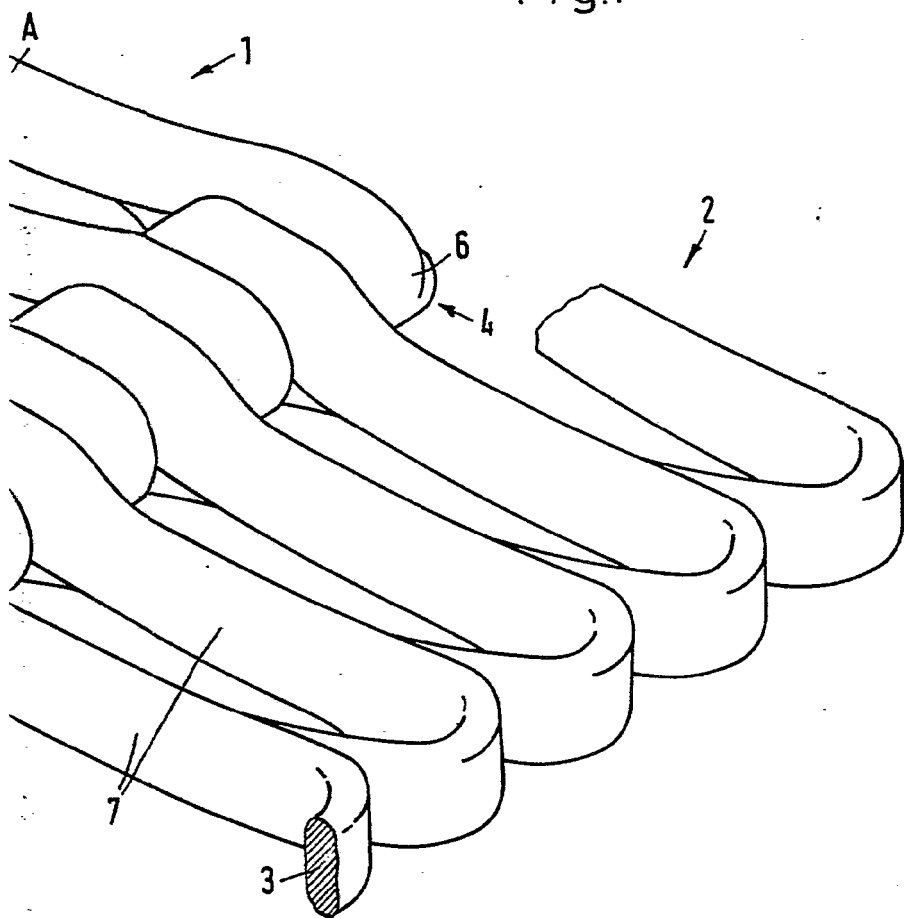
Madrid, 10 Septiembre 1976

[Handwritten signature]



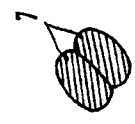
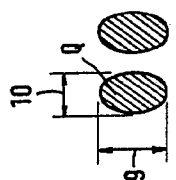
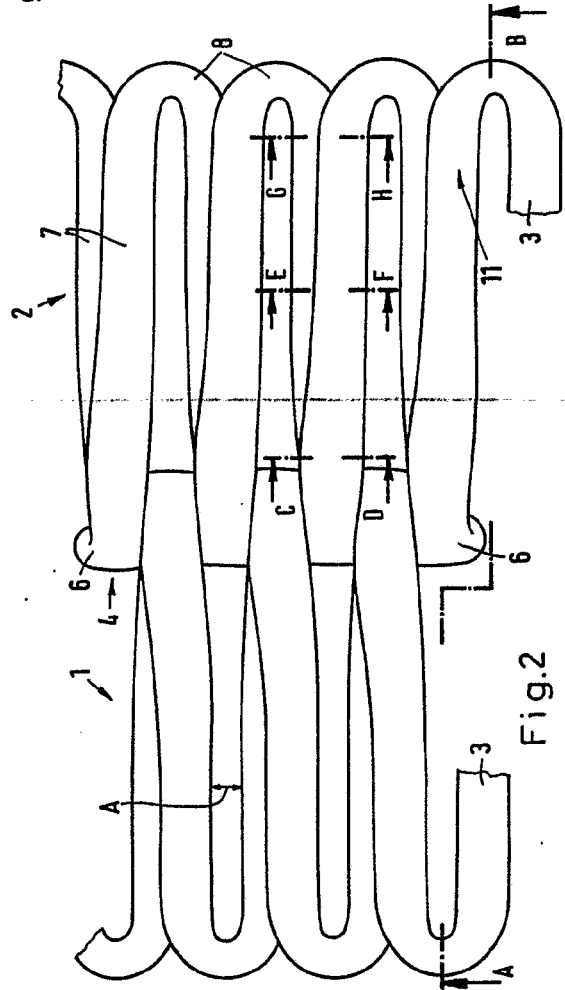
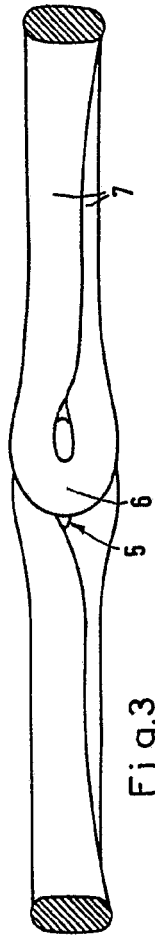
Escala variable

Fig.1



Madrid, 10 Septiembre 1976

[Handwritten signature]

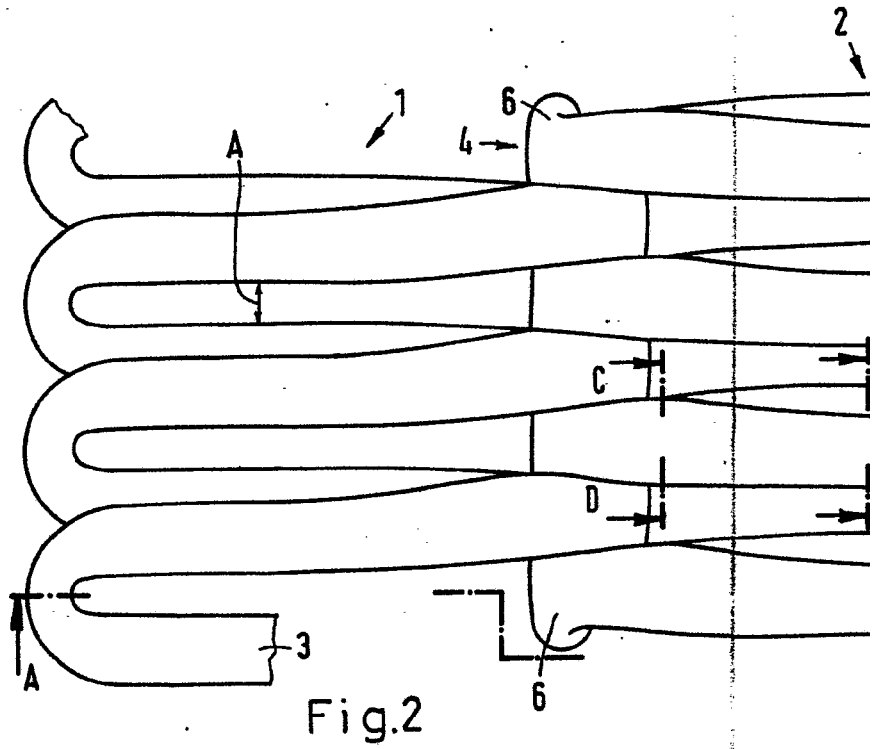
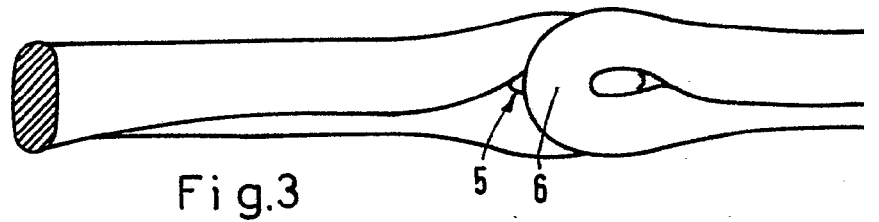


Escala variable

Fig. 2

Madrid, 10 Septiembre 1976

Acuña



Escala variable

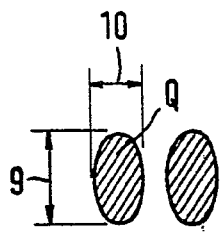
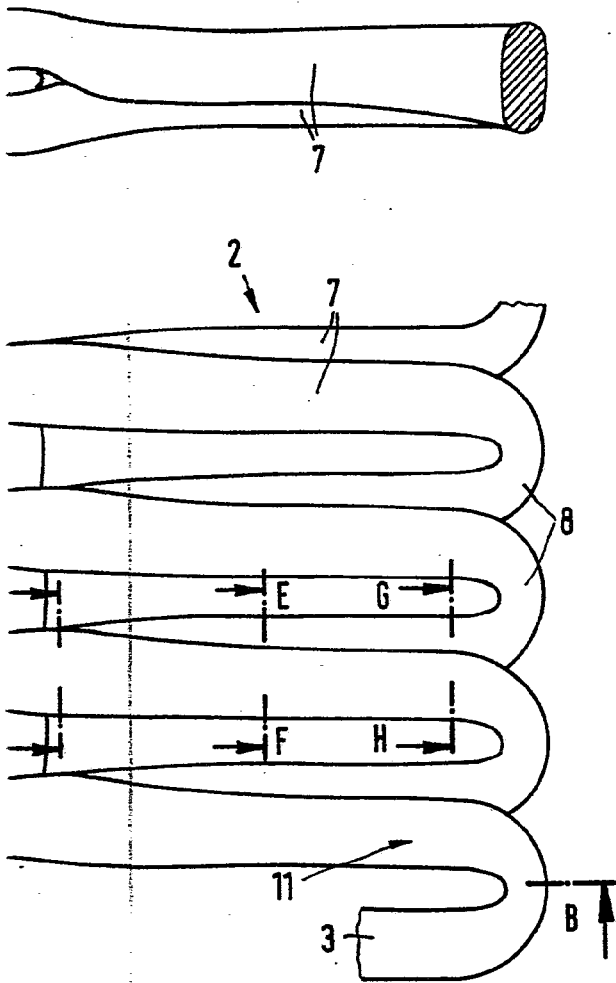


Fig. 4

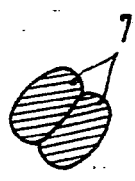


Fig. 5

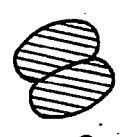
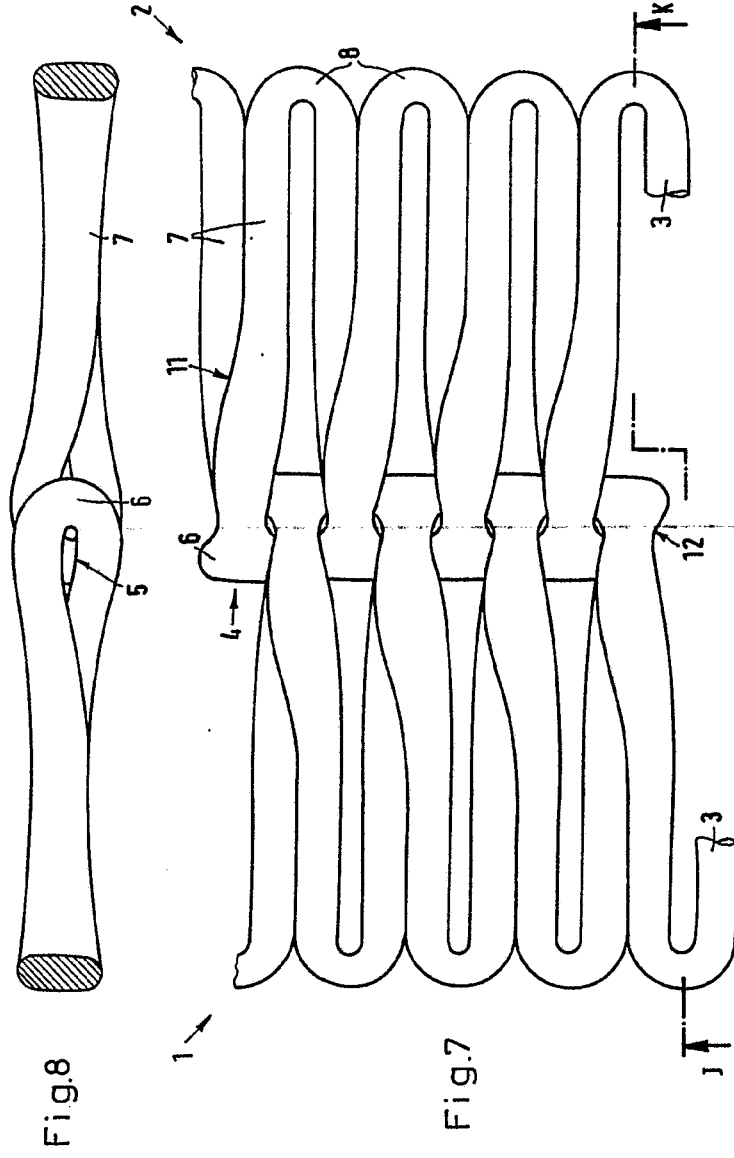


Fig. 6

Madrid, 10 Septiembre 1976

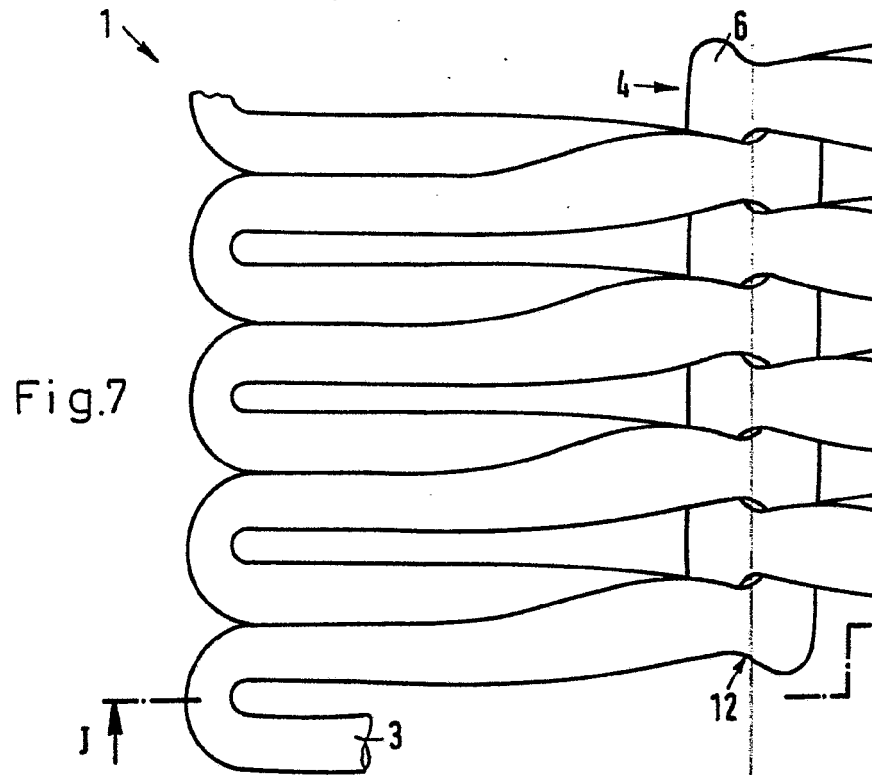
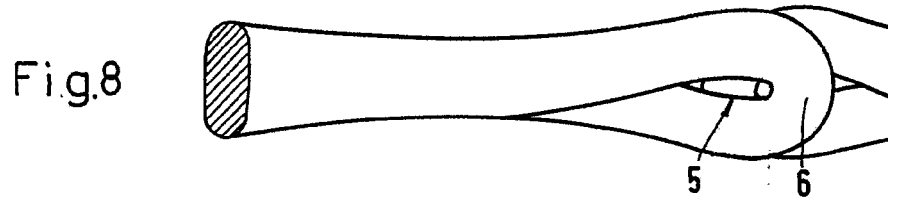
Jandy



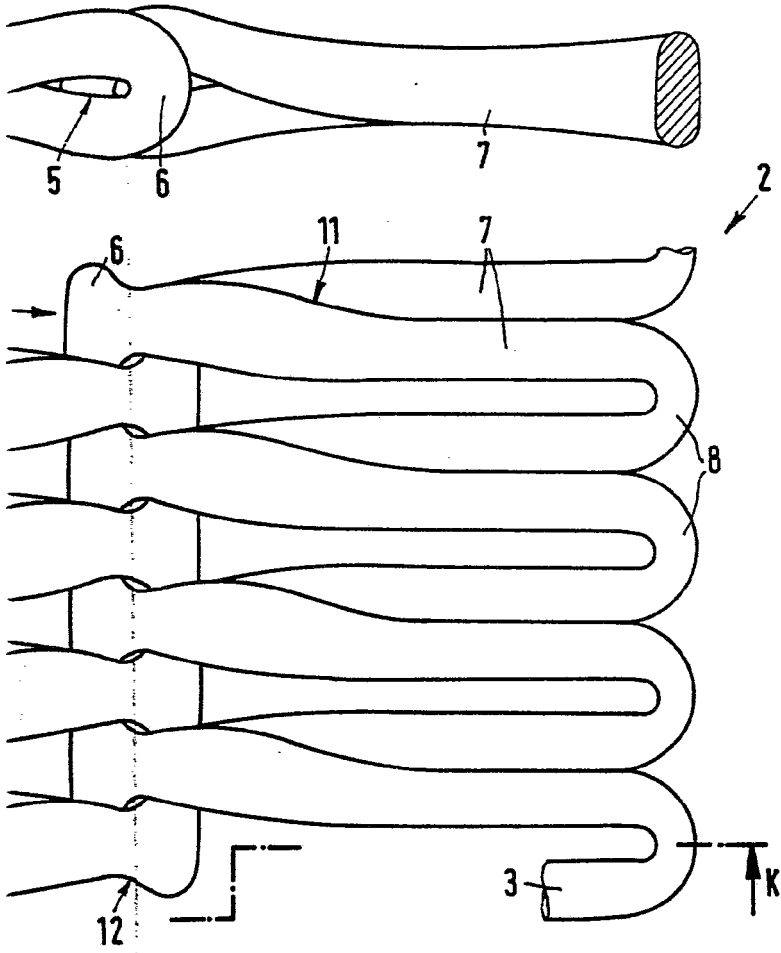
Escala variable

Madrid, 10 Septiembre 1976

[Handwritten signature]



Escala variable



Madrid, 10 Septiembre 1976

J. P. ...

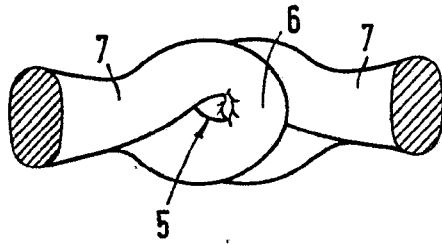


Fig.10

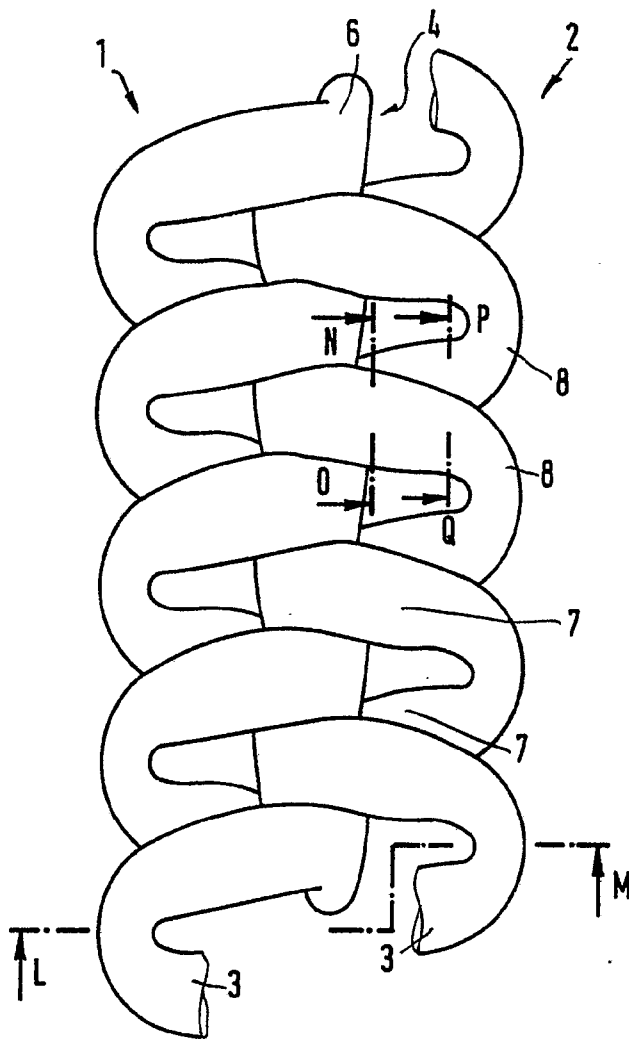


Fig.9

Escala variable

Madrid, 10 Septiembre 1976

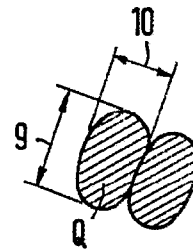


Fig.11



Fig.12

Chaus

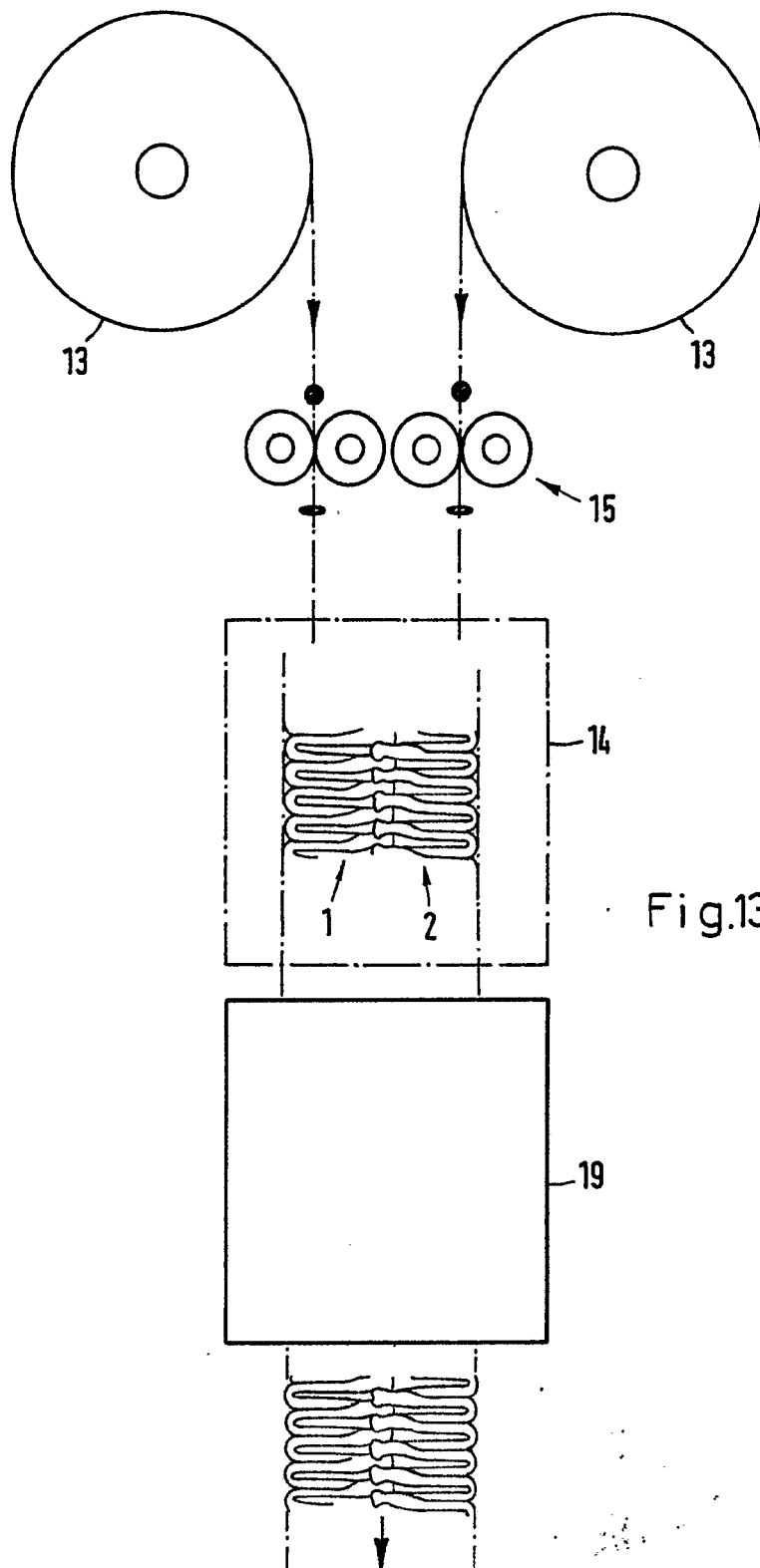


Fig.13

Escala variable

Madrid, 4^o Septiembre 1976

Prado

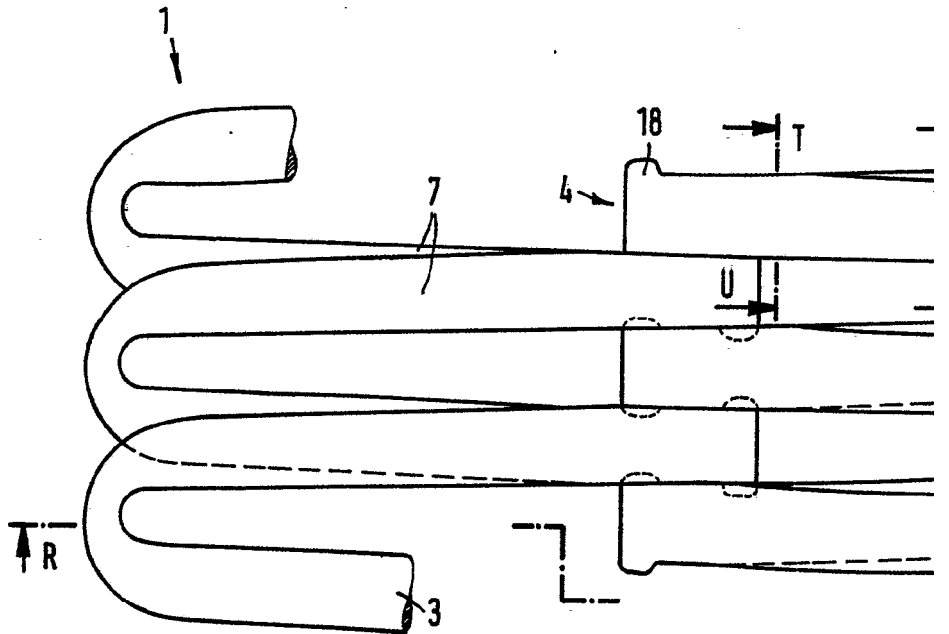
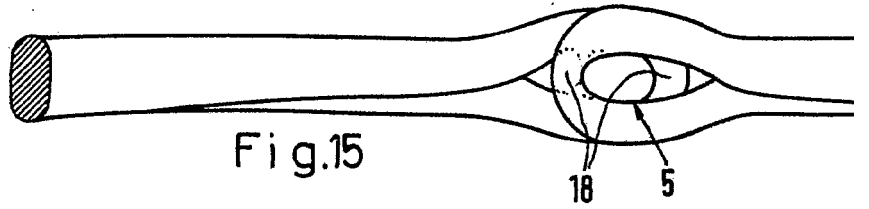
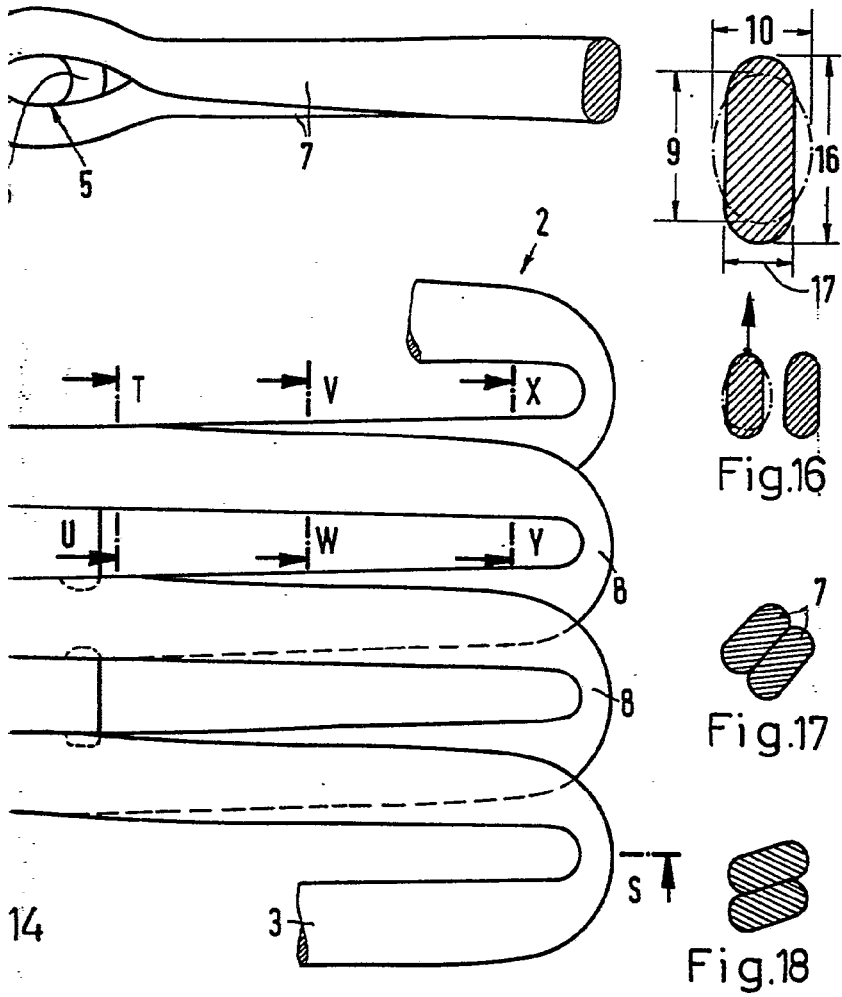


Fig. 14

Escala variable



Madrid, 10 Septiembre 1976

Jaudy

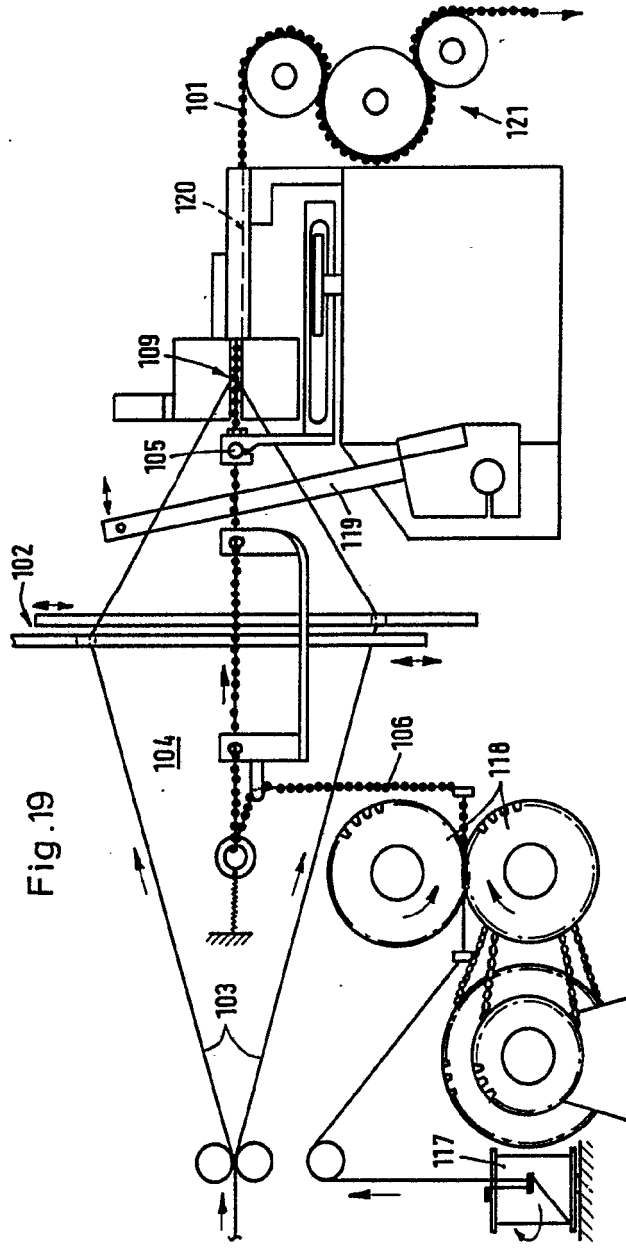
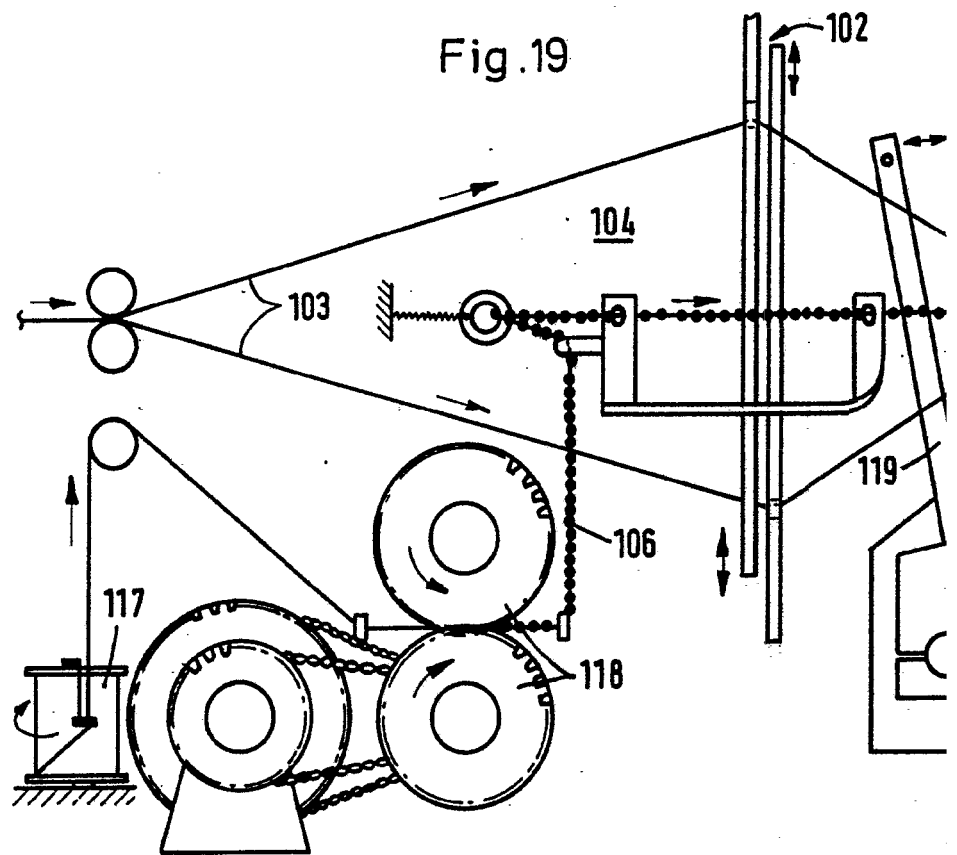


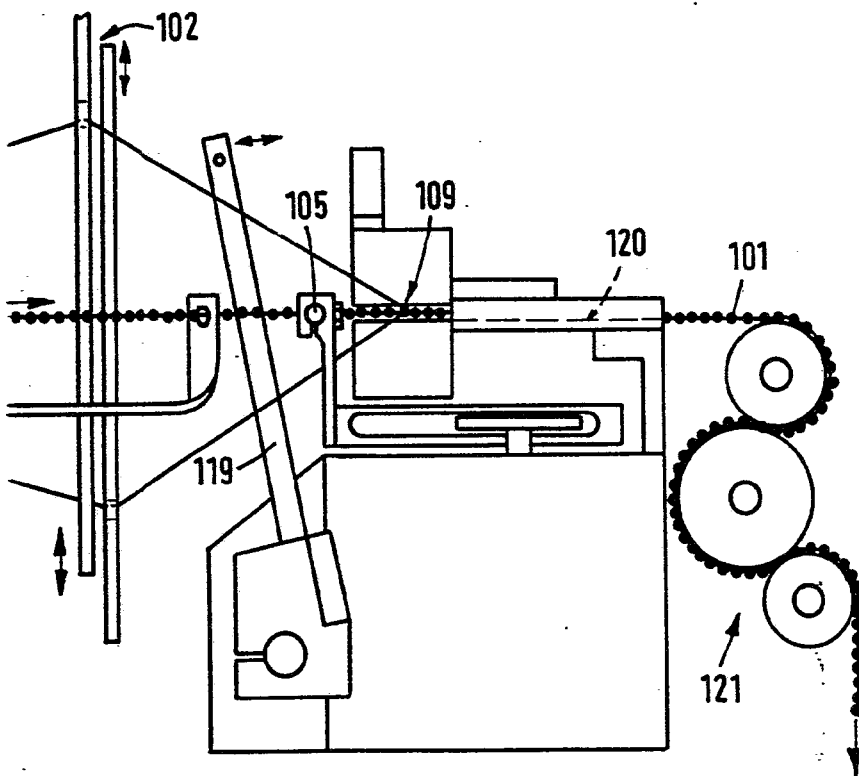
Fig. 19

Escala variable

Madrid, 10 Septiembre 1976



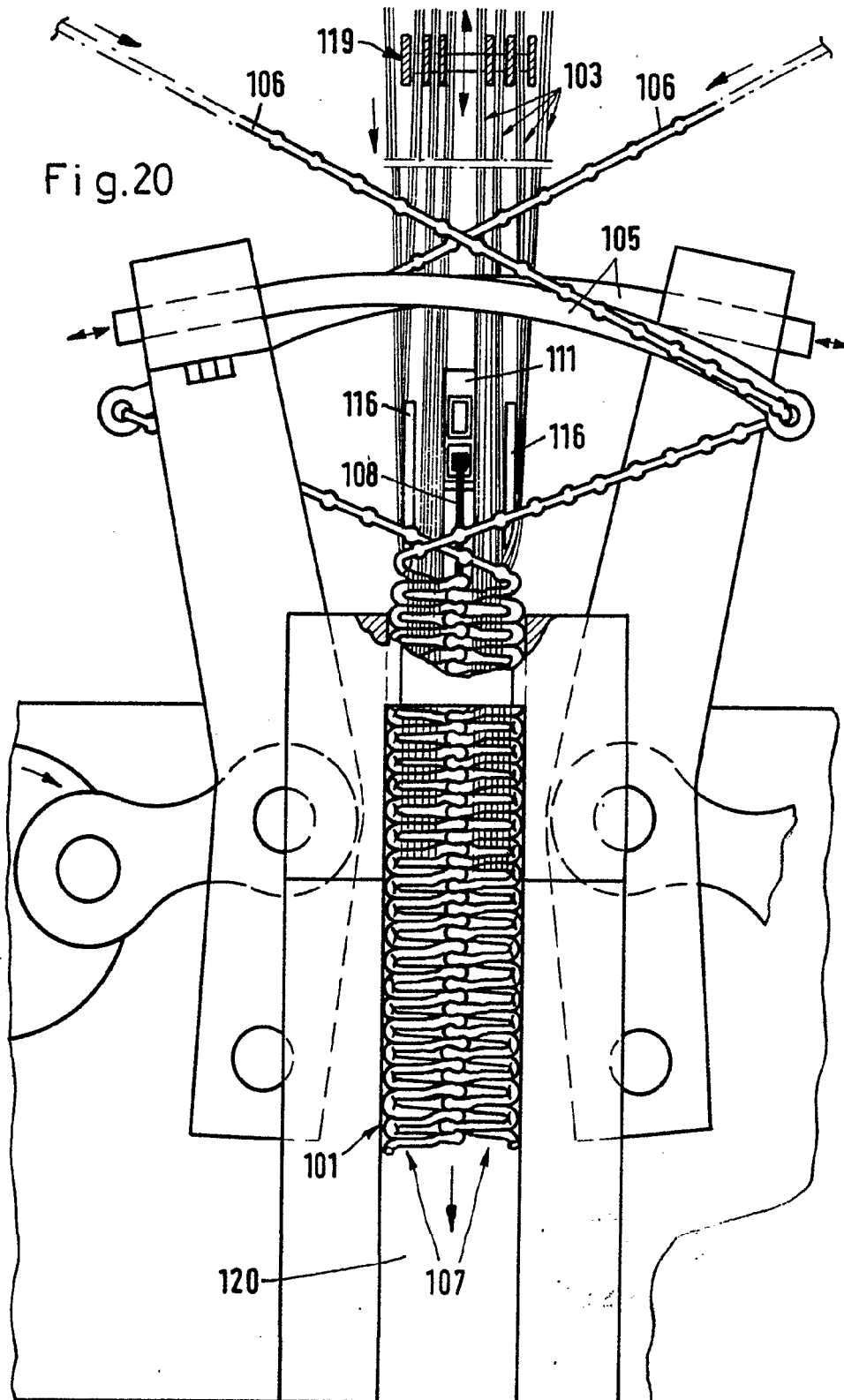
Escala variable



Madrid, 10 Septiembre 1976

J. J. J.

Fig.20

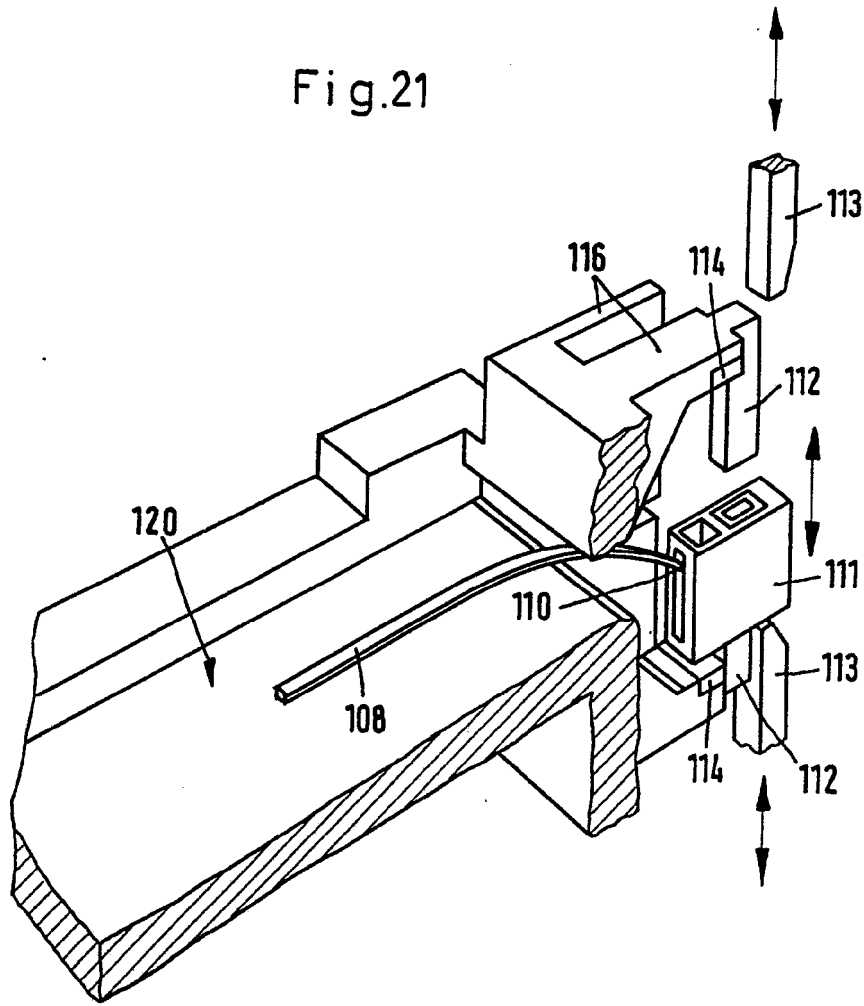


Escala variable

Madrid, 10 Septiembre 1976

J. J. J.

Fig.21



Escala variable

Madrid, 10 Septiembre 1976

A handwritten signature or stamp, possibly reading 'L. J. J.', is located below the date.

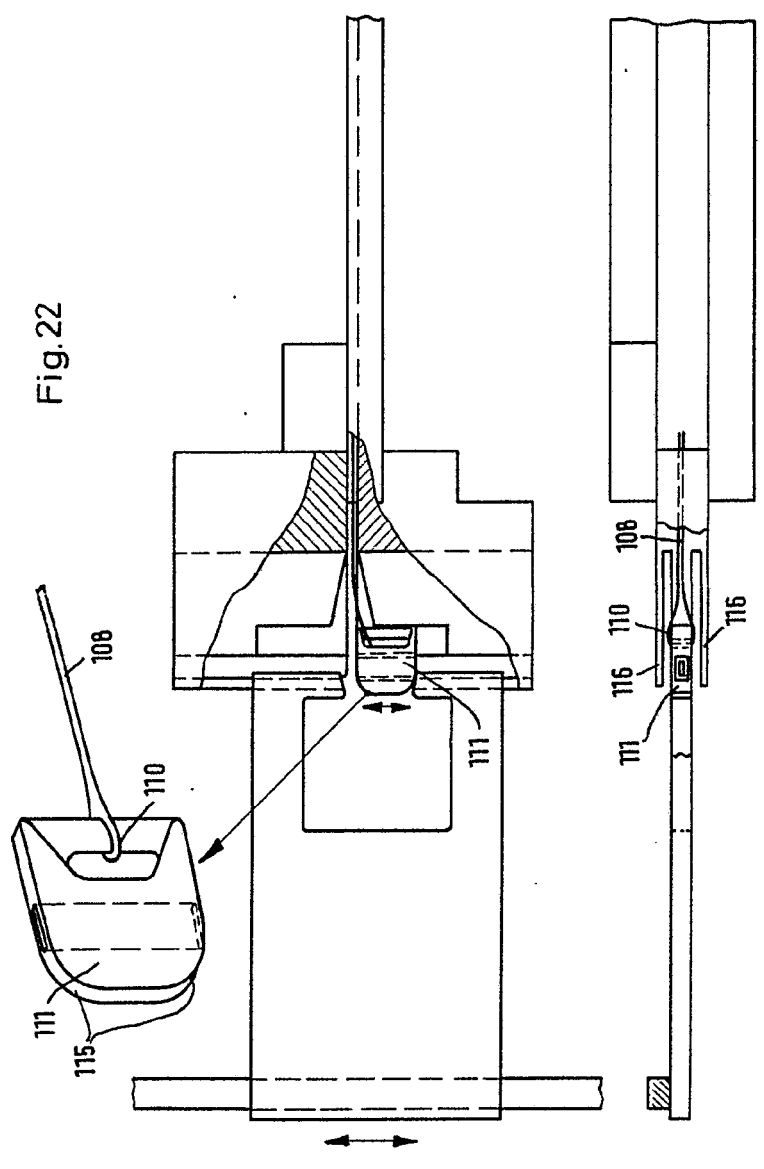
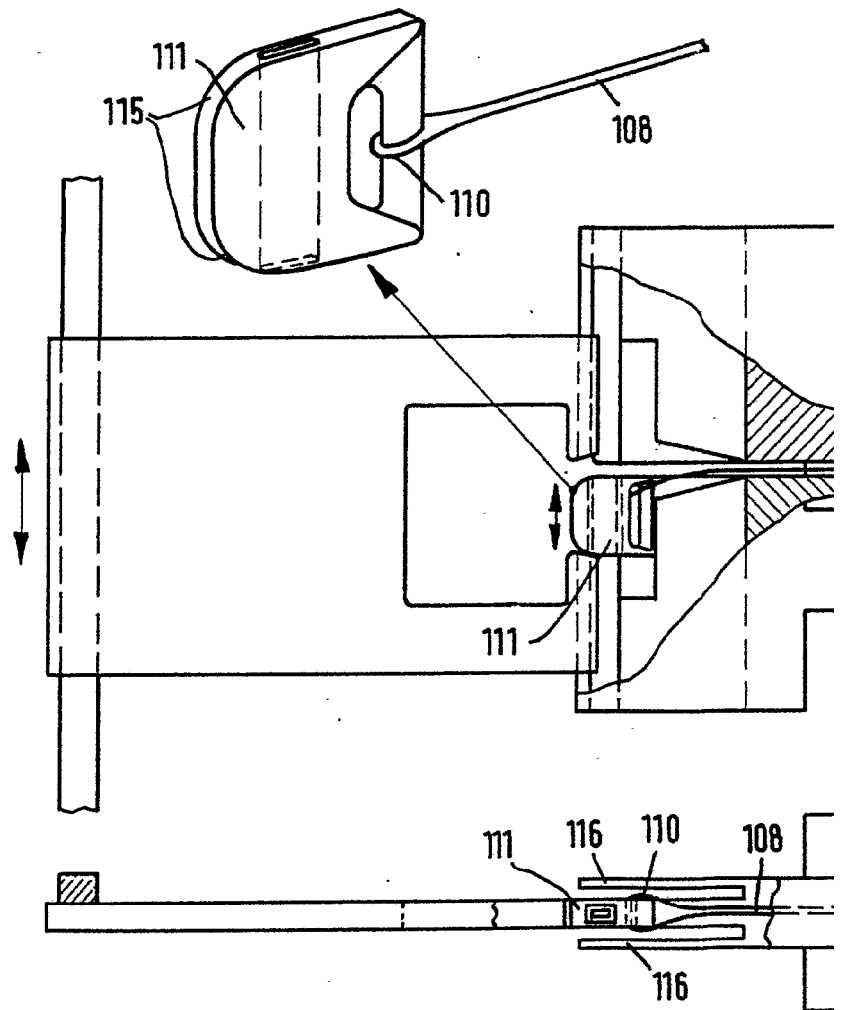


Fig. 22

Escala variable

Madrid, 10 Septiembre 1976

Handwritten signature



Escala variable

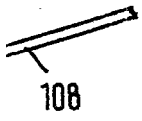
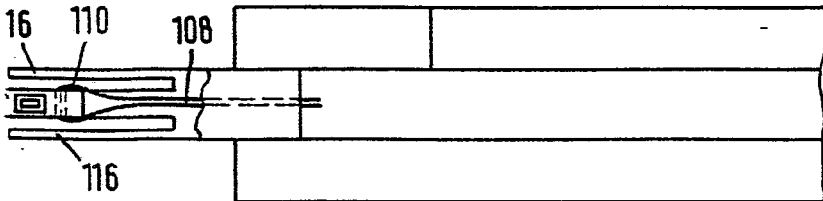
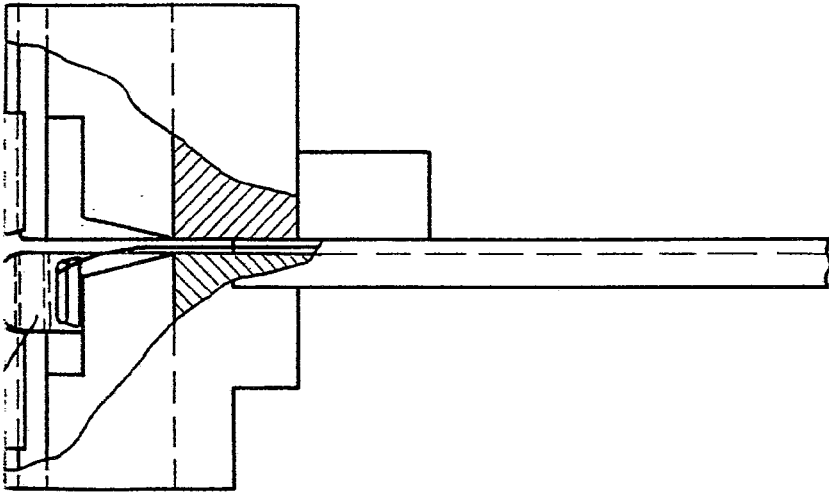


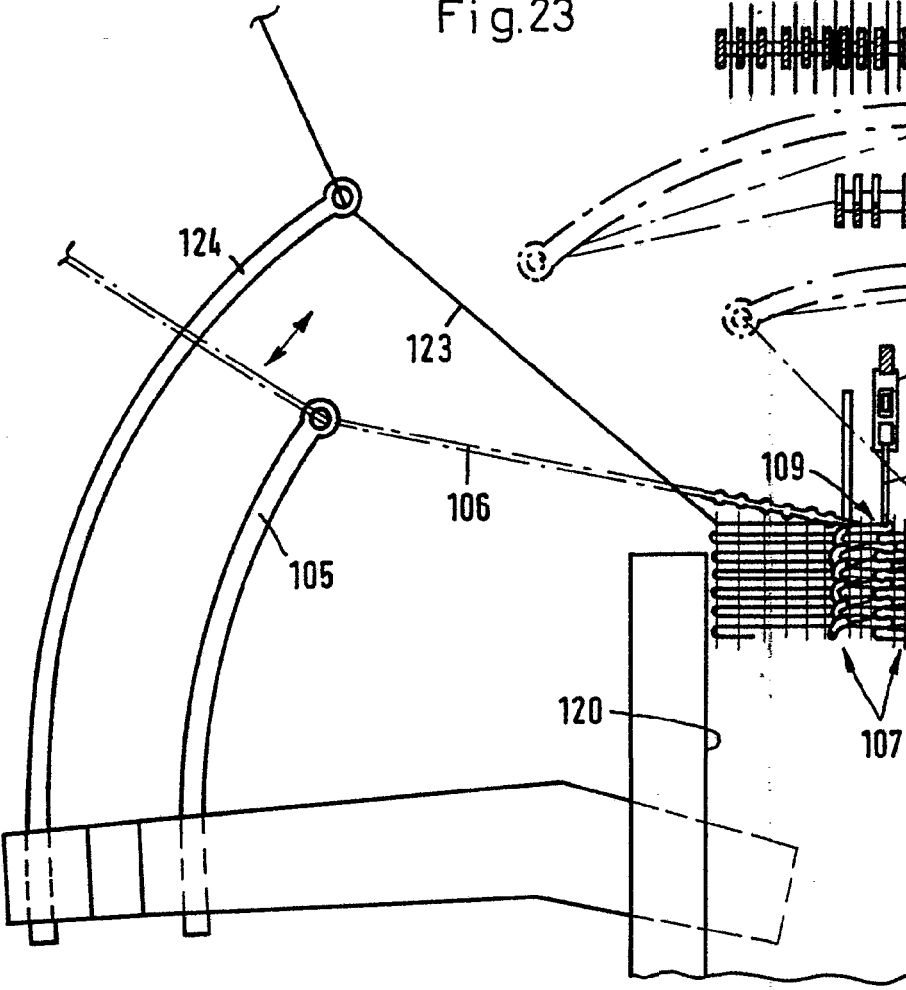
Fig.22



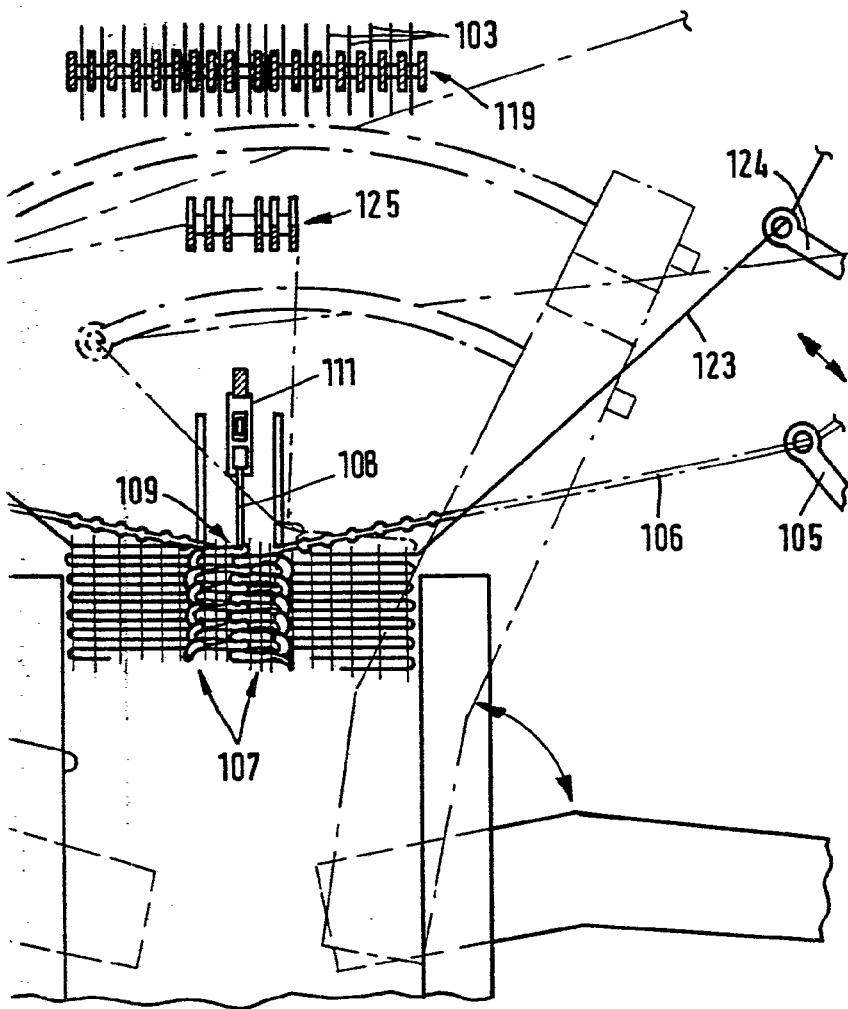
Madrid, 10 Septiembre 1976

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Gandy'.

Fig.23



Escala variable



Madrid, 10 Septiembre 1976

J. J. J.

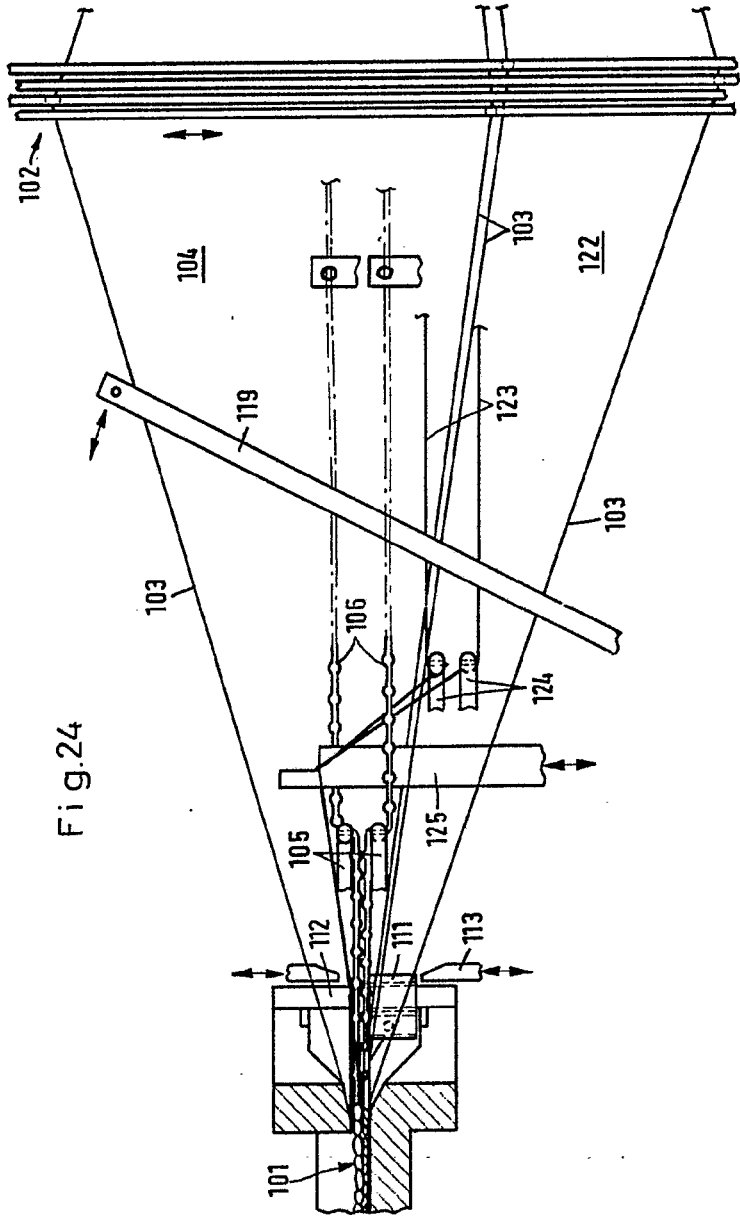


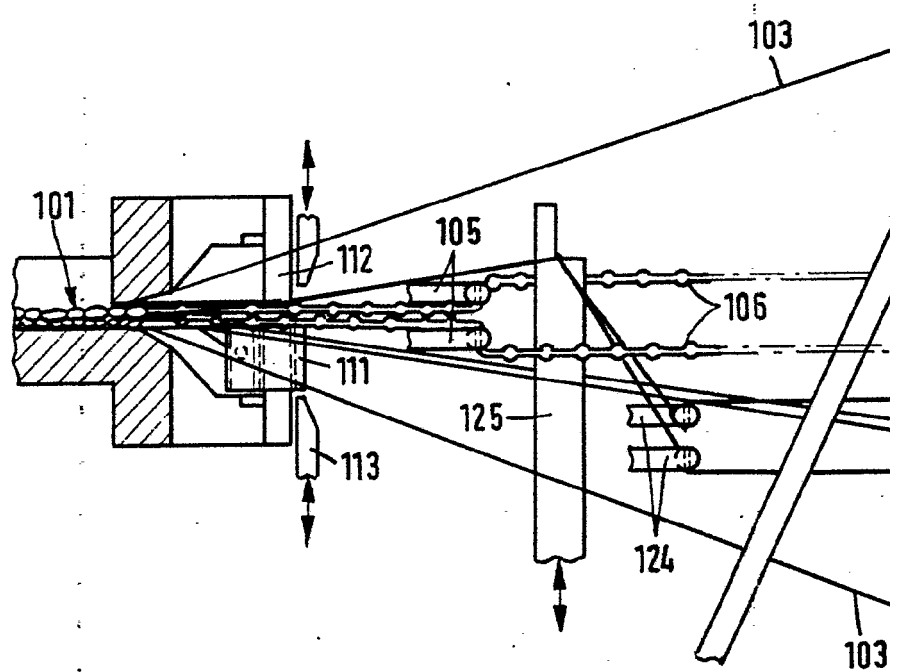
Fig.24

Escala variable

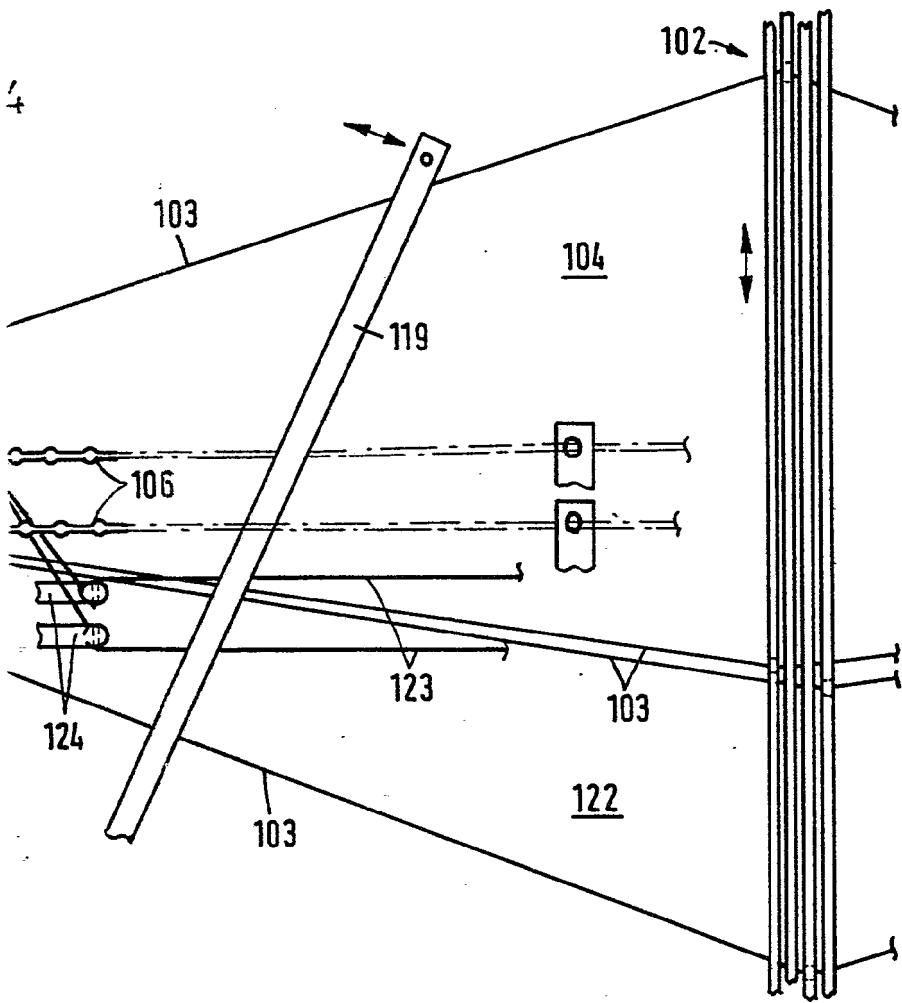
Madrid, 20 Septiembre 1973



Fig.24



Escala variable



Madrid, 10 Septiembre 1976

Juan