



19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	445691		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			2 MAR. 1976		

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
75 0640	5 Marzo 1.975	Finlandia
64 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A44B	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"MEJORAS EN LA FABRICACION DE CIERRES DE CREMALLERA"		
71 SOLICITANTE (S)		
TURO STENIKALL OY		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
32740 Ketsä (Finlandia)		
72 INVENTOR (ES)		
Mr. Turo STENIKALL		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Pedro Felin Mañá		

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 El presente invento concierne a mejoras en la fabricación de
cierres de cremallera, del tipo en que las filas de eslabones de
cierre, que engranan entre sí, consisten en un filamento conti-
nuo, preferentemente de material plástico, que se coloca sobre la
circunferencia de una rueda de dientes colocadores utilizando los
dientes de esta última y los intervalos entre dientes, en la for-
ma de una espiral aplanada, o en otra forma, que produzca un efec-
to equivalente, y en que en las agudas flexiones del filamento en
10 espiral, se procuran los topes de cierre de la fila de eslabones
de cierre.

Además, se toma en consideración un aparato para la ejecu-
ción de un procedimiento de fabricación de cierres de cremallera,
según se ha expuesto arriba.

15 En la técnica anterior, se ha dado a conocer un número de di-
ferentes procedimientos y aparatos para fabricar el cierre de cre-
mallera especificado inicialmente. Hablando en general, los proce-
dimientos y aparatos de la técnica anterior, se basan en el prin-
cipio de que el filamento constituyente de la fila de eslabones
20 de cierre se enrolla de varias maneras y por varios medios alre-
dedor de dientes consecutivos de la rueda de engranajes colocado-
res o que el filamento empleado se curva preliminarmente a una
forma espiral o de zig-zag aparte de la rueda de engranaje, des-
pués de lo cual el cuerpo en bruto, así obtenido, es alimentado
25 sobre la rueda de dientes colocadores para tratamiento de calor
para aliviar las sollicitaciones en la fila de eslabones de cie-
rre. Tales procedimientos y aparatos se conocen además, en que
para comenzar se imprimen (pican) depresiones periódicamente y
con igual espacio consecutivamente en el filamento, y el cuerpo
30 en bruto así obtenido, es alimentado de una manera forzada sobre

la rueda de dientes colocadores, de modo que según se flexionan en dichas depresiones, forman los topes de cierre consecutivos en la fila de eslabones de cierre.

Los inconvenientes de que adolocen los procedimientos revisados en lo que precede a modo de introducción, han dado el incentivo para el presente invento.

En lo que respecta a la técnica asociada con el invento, se hace referencia a la patente finlandesa nº 36.574, patente sueca nº 187.831, patente danesa 123.684 y memoria expositiva de patente alemana nº 2.150.350. Se hace referencia además a la solicitud de patente finlandesa pendiente nº 3.247/67 (correspondiente al anuncio de publicación de patente sueca nº 324.075).

En dicha patente finlandesa nº 36.574 se describe un procedimiento de fabricación de un cierre de cremallera, en que se confiere al filamento continuo primeramente una forma plana de zig-zag, en cuyas flexiones agudas se producen los topes de bloqueo y después de lo cual, el cuerpo en bruto así obtenido, se alimenta sobre la rueda de dientes colocadores de una manera forzada. El inconveniente de este procedimiento consiste en dificultades experimentadas en el transporte del cuerpo en bruto de filamento y en su alimentación hacia la rueda de dientes colocadores, y por las dificultades experimentadas para hacer la flexión del filamento en el punto apropiado para convertirse en un cuerpo en bruto de lazo.

De la patente sueca 187.831 arriba mencionada, se conoce un procedimiento y un aparato para fabricar el cierre de cremallera en cuestión, en que se emplea una rueda colocadora con un alimentador de filamento moviéndose en su dirección axial y que funciona adyacente a la circunferencia exterior de la rueda

colocadora. En una dirección transversal a la dirección de movimiento del alimentador de filamento, se ha dispuesto una pinza agarradora para mover, alrededor del extremo del cual el filamento es enrollado, durante el movimiento del alimentador de filamento. El alimentador de filamento lleva un tope de detención que, en el alcance extremo del movimiento del alimentador de filamento, tropieza contra el lazo de filamento encerrando el extremo de la pinza de agarre y le conforma en un tope de bloqueo. El inconveniente aquí consiste en los complejos caminos del movimiento del alimentador de filamento, y sobre todo de la pinza de agarre, y en la dificultades experimentadas para sincronizar los movimientos de los diferentes componentes.

La patente danesa nº 123.684, arriba mencionada, describe el diseño de un aparato destinado a la fabricación del cierre de cremallera en cuestión, y en que primeramente se usa un par de rodillos para imprimir en el filamento los rudimentos de las flexiones y de los topes de bloqueo. El mismo par de rodillos alimenta, de una manera forzada, el filamento así obtenido, sobre la rueda colocadora, que lleva sobre su circunferencia un juego de pinzas consecutivas, alimentándose el filamento dentro de sus espacios intermedios con ayuda de un pistón particular, que ha sido dispuesto para moverse alternativamente en dirección radial con referencia a la rueda colocadora. Los inconvenientes, que se han manifestado en estos procedimiento y aparato, son sustancialmente los mismos que aquellos mencionados en conexión con la patente finlandesa nº 36.574.

De la patente finlandesa citada, públicamente disponible, con número de solicitud 3.247/67, se conoce un aparato para la fabricación de cierres de cremallera, en que el filamento es enrollado para que sea contiguo a los dientes de la rueda de engr

naje colocador, usando medios alimentadores particulares, mientras que al mismo tiempo una depresión produciendo el tope de cierre se imprime en el filamento. Este aparato comprende un tope fijado a la rueda de engranaje colocador y que tiene su cara de trabajo en un plano sustancialmente alineado con el fondo de los intervalos entre dientes de la rueda de engranaje colocador. Adyacente a la rueda colocadora, se ha montado una guía particular de filamento, que tiene un canal alimentador de filamento, a través del que se hace pasar el filamento plástico. La guía de filamento comprende una proyección de punzado sustancialmente en forma de U, que realiza el prensado de los rudimentos de tope de cierre contra dicho tope cuando la guía de filamento es movida hacia dentro radialmente con referencia a la rueda de engranaje colocador. Al mismo tiempo, el margen exterior de la guía de filamento, empuja la sección precedente de filamento dentro del intervalo de entredientes de la rueda de engranaje colocador, por lo que las secciones de filamento son colocadas lado con lado en el intervalo de diente. El inconveniente de este aparato es la complejidad de partes móviles y de sus caminos de movimiento y dificultades en la sincronización de las varias partes móviles, lo que puede dar como resultado el daño de los componentes.

El procedimiento y el aparato que acaban de considerarse, se asemejan grandemente al procedimiento y aparato de fabricación de cierres de cremallera descrito en la memoria expositiva de patente alemana nº 2.150.350. La única diferencia sustancial es que en este último aparato existe un pistón particular que, en su movimiento hacia fuera, radialmente respecto a la rueda colocadora, imprime en el filamento el rudimento de tope de cierre, mientras que la guía de filamento, provista de canal guiador de filamento sirve como contra-miembro en esta conexión. En lo que respecta a

los inconvenientes del aparato, puede repetirse lo que se ha dicho en conexión con la referencia precedente.

5 El objeto del presente invento es eliminar los inconvenientes mencionados lo más completamente posible y procurar un procedimiento y aparato de fabricación más simples que aquellos de la técnica anterior.

10 Con el fin de alcanzar los objetivos mencionados, el procedimiento del invento se caracteriza principalmente porque dichos topes de cierre o bloqueo son producidos con la ayuda de un golpeador que obliga al filamento principalmente en una dirección axial respecto a la rueda de engranaje colocador y contra un tope para adoptar una forma en V, después de lo cual dicha forma en V se presiona inmediatamente con un empujador dentro del intervalo entre dientes de la rueda de engranaje colocador.

15 El aparato, que ejecuta el procedimiento del invento, a su vez, se caracteriza principalmente porque el aparato comprende un golpeador y un empujador, que han sido mecánicamente interconectados para ser móviles alternativamente en vaivén de modo que, en su posición extrema interna, el extremo del golpeador es-
20 tá situado sustancialmente en el plano de la cara lateral de los dientes de la rueda de engranaje colocador y de modo que el golpeador y el empujador se hayan dispuestos sustancialmente en un mismo plano radial de la rueda de engranaje colocador, sustancialmente en ángulo recto entre sí.

25 Las ventajas obtenidas por el invento, arriba definido, son obvias y significativas en la práctica: debido a los caminos rectilíneos y cortos del movimiento de las partes móviles, aumenta la confiabilidad en el funcionamiento del aparato, se reduce el riesgo de rotura del filamento, y se evita su conformación deficiente; el aparato, según el invento, puede hacerse
30

más fácilmente ajustable que anteriormente y las varias dimensiones del producto acabado, (anchura de la espiral, grosor, amplitud del tope de cierre o bloqueo, paso de la espiral) pueden hacer separadamente ajustables, lo que no había sido posible anteriormente; en adición, las dimensiones que han sido ajustadas, pueden hacerse más permanentes, en particular, se hacen menores los fallos de la rueda de engranaje colocador y pueden especificarse límites más amplios que anteriormente para la forma dimensional y exactitud dimensional de los dientes. Esto último también se hace posible en parte, por el hecho de que de acuerdo con el invento, cada elemento del filamento es conformado en un punto al exterior de la rueda de engranaje colocador, inmediatamente adyacente a su circunferencia, y la alimentación del filamento, así conformado, tiene lugar inmediatamente después de ello sin pasos intermedios, de modo que el filamento no necesita ser transportado en absoluto fuera de la rueda de engranaje colocador. Resumiendo todo esto, puede decirse que en el presente invento el filamento en bruto es colocado sobre la rueda de engranaje colocador de una manera más simple y más confiable que anteriormente.

Respecto a la simplicidad del procedimiento y aparato del invento puede añadirse otra circunstancia: de acuerdo con el invento, el filamento solamente será flexionado en una dirección, mientras que en aparatos de la técnica anterior, el filamento es plegado y/o presionado desde varias direcciones diferentes.

El objeto del invento se describirá en detalle en lo que sigue con referencia a ciertos ejemplos de ejecución presentados en las figuras del dibujo adjunto, pero a los que de ningún modo se limitará el invento.

Las figuras del dibujo ilustran el invento como sigue:

La figura 1, presenta parte de un cierre de cremallera, parcialmente abierto, que ha sido producido mediante un procedimiento y un aparato, de acuerdo con el invento.

5 La figura 2, muestra en una vista parcial, el aparato del invento observado desde arriba.

La figura 3, muestra en una vista parcial del aparato del invento, una sección transversal paralela al radio de la rueda de engranaje colocador. Al mismo tiempo, la figura 3, representa
10 la sección a lo largo de la línea III-III, en la figura 2.

Las figuras 4 y 5, ilustran la manera en que ciertas dimensiones de los miembros de cierre se determinarán, en vistas de sección transversal. Al mismo tiempo, la figura 4, es la sección IV-IV y la figura 5 es la sección V-V de la figura 2.

15 La figura 6, muestra esquemáticamente la interconexión mecánica del empujador y golpeador en el aparato del invento.

La figura 1, ilustra un cierre de cremallera fabricado por el procedimiento y aparato del invento, siendo este cierre de cremallera conocido en sí en la técnica anterior. Más específicamente,
20 te, de acuerdo con el invento, se producen las filas -10- de eslabones de cierre que tienen, como se ilustra en la figura 1, fijación a tiras de tejido -11- con costuras punteadas. Las filas -10- de eslabones de cierre consisten en una estructura continua teniendo la forma de una espiral aplanada y llevando topes -12-
25 de bloqueo. En la figura 1, los topes -12a- de bloqueo han sido ilustrados en la posición, en que se deshace el cierre de cremallera y aquellos indicados con -12b- están mutuamente interpuestos en la posición, en que se cierra el cierre de cremallera.

Las figuras 2 a 6, ilustran un ejemplo de ejecución del procedimiento y aparato de acuerdo con el invento. El aparato de las
30

figuras 2 y 3, fabrica simultáneamente dos filas -10- de eslabones de cierre desde un filamento plástico F que consiste, por ejemplo, en material termoplástico. El filamento F tiene más apropiadamente una sección transversal circular. El aparato comprende dos ruedas -14a- y -14b- de engranaje colocador coaxiales, teniendo una circunferencia provista de dientes, de tal modo que lleva dientes -15- conformados rectangularmente con correspondientes intervalos -15a- entre dientes. El eje de rotación de la rueda -14- de engranaje colocador ha sido indicado por la línea D-D en la figura 6, y la rueda -14- se hace girar en la dirección de la flecha A visible en la figura 2. Como se ilustra en las figuras, el eje D-D de la rueda -14-, es vertical, pero puede ser igualmente horizontal o puede tener una posición inclinada intermedia.

Como puede observarse mejor en la figura 3, entre las ruedas -14a- y -14b- de engranaje colocador, y adyacente a sus circunferencias exteriores, se ha previsto un tope fijo -16- teniendo en su parte marginal una cavidad -17- marginal continua. Desde esta cavidad marginal -17-, hacia fuera, en la dirección radial de las ruedas -14-, la cavidad -27- se inicia (figura 5), lo que determina la dimensión de amplitud a del tope -12- de bloqueo en la fila -10- de eslabones de cierre. Se observa mejor en la figura 2 como la fila -10- de eslabones de cierre completada se colocará sobre el borde dentado -15-, -15a- de la rueda -14-. La fila -10- de eslabones de cierre comprenderá así dos elementos paralelos -10a- y -10b- situados lado con lado, de los que el elemento -10a- descansa contra el fondo del intervalo -15a- entre dientes. Los elementos -10a- y -10b- están mutuamente conectados por el tope -12- de bloqueo en cuyo punto el filamento F está considerablemente aplanado. El elemento -10b- de la fila -10- de eslabones de cierre, está conectado con el elemento -10a- en el intervalo pre

cedente entre dientes por el elemento -10c- que pasa por encima del diente -15- de la rueda -14-. Lo que se ha descrito en lo que precede, es parte de la técnica sustancialmente conocida en sí, en la técnica anterior.

5 En lo que sigue, se describirán las fases en el procedimiento de acuerdo con el invento y los componentes y funciones del aparato. El aparato comprende un golpeador -20- comparativamente estrecho y un empujador -21-, que funciona en una dirección transversal a aquél y éstos han sido conectados mutuamente de modo mecánico, por ejemplo, de la manera ilustrada en la figura 6, en que el golpeador está fijado a un brazo -22- que, conjuntamente con un brazo transversal al mismo, se mueve alternativamente alrededor de un eje -24-. El empujador -21-, a su vez, está sujeto integralmente al cuerpo -28-, que es movido por el brazo -23- por medio de la cavidad -21-. Resulta que el golpeador -20- y el empujador -21- está mecánicamente interconectados de tal manera que sus movimientos periódicos están a 180 grados fuera de fase con referencia entre sí (cuando el golpeador -20- se encuentra en su posición extrema más delantera, el empujador -21- está en su posición extrema posterior). Los golpeadores -20a-, -20b- se mueven en la dirección de las flechas B dibujadas en la figura y los empujadores -21a-, -21b- en aquella de las flechas C. Se deduce que los caminos de movimiento de los golpeadores -20- y de los empujadores -21-, están sustancialmente perpendiculares entre sí.

10

15

20

25

30

Ahora se comenzará a describir el funcionamiento del aparato y las etapas del procedimiento, a partir de la situación, en que el golpeador -20b- reside en su posición exterior extrema y el empujador -21b- en su posición extrema interior. El golpeador -20b- comienza a acercarse al filamento F, que está soportado por su cavidad guiadora -26- mientras que al mismo tiempo el em-

pujador -21- comienza a retirarse hacia atrás. Cuando el golpeador -20b- alcanza la superficie del filamento F, el empujador -21b- se ha retirado pasando del punto respectivo. Subsiguientemente, el golpeador deprime el filamento para flexionarse a una forma de V cada vez más aguda (secciones de filamento -10c- y -10d-), mientras que al mismo tiempo el empujador -21b- se retira y presta apoyo al filamento en su procedimiento de conformación. En la fase final de la etapa se alcanza la correspondiente posición de las partes en movimiento -20-, -21- en que se han descrito el golpeador -20a- y el empujador -21a-. En dicha fase en el funcionamiento del golpeador -20-, el mismo fuerza el filamento contra el fondo de la cavidad -27-, produciendo por ello el tope de bloqueo -12-. Al mismo tiempo, la anchura de la cavidad -27- determina ventajosamente la anchura \bar{a} de un tope bloqueador (figura 5). Subsiguientemente, el golpeador -20- comienza a retirarse mientras que al mismo tiempo el tope bloqueador impide que retorne el filamento hacia fuera junto con el golpeador, y el empujador -21- ahora comienza a moverse hacia delante mientras que los "hombros" expansionados del tope bloqueador se deslizan en la cavidad guiadora -27- a lo largo de las caras laterales de los dientes -15- de modo que el empujador -21- presionará los elementos -10a-, -10b-, de la fila de eslabones de cierre unos contra otros, dentro de la posición vista en el fondo en la figura 3, dentro del intervalo -15a- entre dientes de la rueda -14b- de engranaje colocador, que ha avanzado un paso para estar opuestamente al empujador -21b-. El funcionamiento recién descrito se repite después.

El golpeador -20- y el empujador -21- en ninguna fase del funcionamiento se mueven pasando del plano definido por el borde de la rueda de engranaje colocador, dentro de la región de la rueda

de engranaje colocador, ni tampoco se interengranan de lo que se deduce, que estos componentes no pueden dañarse mutuamente aún cuando su mutua sincronización se desarreglase. El golpeador -20- y el empujador -21- permanecen en paso a causa de que han sido mecánicamente interconectados, por ejemplo, de acuerdo con el principio que aparece en la figura 6.

La manera, en que las varias dimensiones de la fila -10- de eslabones de cierre resultan fijadas, aparece mejor en las figuras 2, 4, y 5. La anchura de la dimensión a del tope bloqueador -12- se determina de la manera, que resulta evidente de lo que precede. La dimensión de altura b (figura 4) puede determinarse con la ayuda de un tope fijo -25-, que es colocado encima o debajo de la rueda -14-. La dimensión c se determina por la distancia entre la cara frontal de la parte -16- y el fondo del intervalo -16- entre dientes.

El invento no está destinado a quedar de ningún modo estrechamente confinado a lo que se ha presentado arriba, sino que sus varios detalles pueden variar dentro del alcance protector de las reivindicaciones, que seguirán.

20

N O T A

EN RESUMEN: la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita registrar para España, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Mejoras en la fabricación de cierres de cremallera, cuyas filas de eslabones de cierre, engranados mutuamente, consisten en un filamento continuo preferentemente de material plástico cuyo filamento se coloca sobre la circunferencia de una rueda de engranaje colocador utilizando sus dientes e intervalos entre ellos, en la forma de una espiral aplanada o en otra forma produciendo un efecto equivalente, y en cuyo procedimiento en las agu

30

das flexiones de la espiral de filamento, se disponen los topecillos de bloqueo, de la fila de eslabones de cierre, caracterizadas porque dichos topecillos de bloqueo se producen obligando el filamento con un golpeador, sustancialmente en la dirección axil de la rueda de engranaje colocador contra un tope para adoptar sustancialmente una forma de V, después de lo cual dicha configuración en forma de V, es empujada inmediatamente con un empujador dentro de un intervalo entre dientes de la rueda de engranaje colocador.

2a.- Mejoras según la reivindicación 1a, caracterizadas porque dicha presión del topecillo de bloqueo del filamento se realiza en dirección axil con referencia a la rueda de engranaje colocador, y el empuje dentro del intervalo entre dientes, en una dirección perpendicular a dicho movimiento antes mencionado, por medio de miembros, cuyos movimientos están sustancialmente a 180 grados fuera de fase, en referencia mutua.

3a.- Mejoras según las reivindicaciones 1a, ó 2a, caracterizadas porque cuando se forma dicha configuración en V del filamento, su elemento adyacente a la rueda de engranaje colocador, inmediatamente se junta con el elemento del filamento, que permanece sobre el diente precedente.

4a.- Mejoras según las reivindicaciones 1a, 2a ó 3a, caracterizadas porque el empujador, que realiza la presión dentro del intervalo entre dientes, en su movimiento de retirada, soporta el filamento en conexión con el prensado de este filamento a la forma de V.

5a.- Mejoras según las reivindicaciones 1a, 2a, 3a ó 4a, caracterizadas porque un aparato utilizado para realizar el procedimiento para la fabricación de un cierre de cremallera, comprende un golpeador y un empujador, que han sido interconectados mecáni-

5 camente para ser móviles alternativamente en vaivén, de modo que el extremo del golpeador en su posición extrema interna, esté sustancialmente alineado con el plano de la cara lateral de los dientes de la rueda de engranaje colocador, y de modo que el extremo del empujador, en su posición terminal interna, esté situado en el plano de la circunferencia exterior de la rueda de engranaje colocador y porque el golpeador y empujador han sido dispuestos sustancialmente en un mismo plano radial de la rueda de engranaje colocador sustancialmente perpendiculares entre sí.

10 6ª.- Mejoras según la reivindicación 5ª, caracterizadas porque el citado aparato comprende un tope fijo que se extiende para estar adyacente a los lados de los dientes de la rueda de engranaje colocador.

15 7ª.- Mejoras según la reivindicación 6ª, caracterizadas porque el tope lleva sobre su margen, opuesto a los dientes, una cavidad para los topecillos de bloqueo de la fila de eslabones de cierre, que se mueven, soportados por la rueda de engranaje colocador.

20 8ª.- Mejoras según la reivindicación 7ª, caracterizadas porque la cavidad continúa, como una ranura comparativamente estrecha que determina la anchura de los topecillos bloqueadores.

9ª.- Mejoras según las reivindicaciones 6ª, 7ª u 8ª, caracterizadas porque el tope fijo tiene dos lados y es común a dos ruedas coaxiales colocadoras.

25 10ª.- Mejoras según las reivindicaciones 5ª, 6ª, 7ª, 8ª ó 9ª, caracterizadas porque el aparato comprende un segundo tope, fijo en el lado opuesto al citado tope y dispuesto de tal modo que el segundo tope determina la dimensión de altura de la fila de eslabones de cierre, que se está formando.

30 11ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de

recaer la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita registrar para España,-----

p o r

" MEJORAS EN LA FABRICACION DE CIERRES DE CREMALLERA "

5 Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de quince hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid, 2 MAR. 1976

P.A.,

PECCO FERNANDEZ
DE

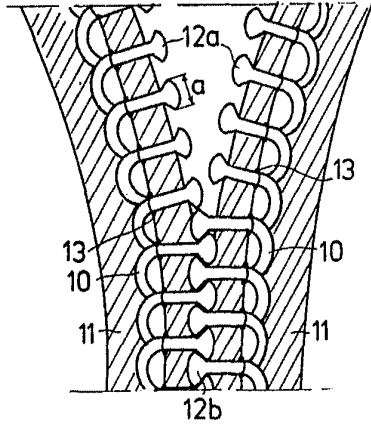


FIG. 1

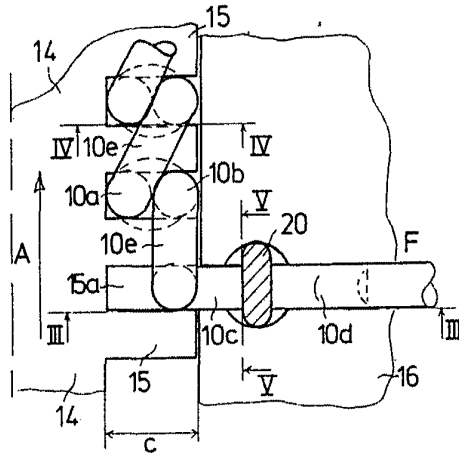


FIG. 2

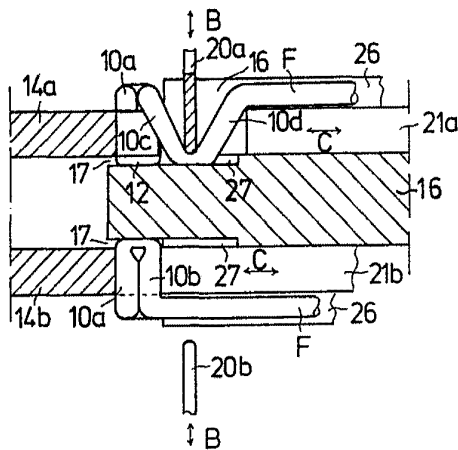


FIG. 3

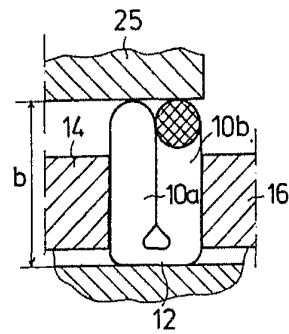


FIG. 4

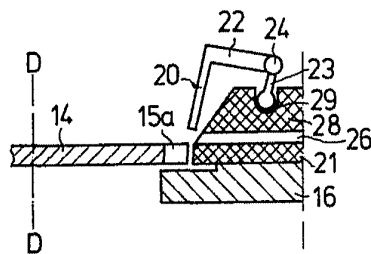


FIG. 6

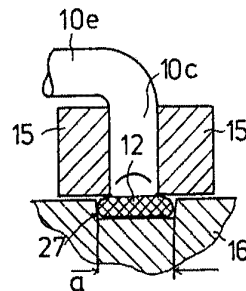


FIG. 5

Madrid, 2 de Mayo de 1916
P.A. PEDRO FELIX MARRAS
P. P.

Escala variable