

343053



343053

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una PATENTE DE INVENCION a favor de
HANS FOREPP, Ingeniero, de nacionali -
dad alemana, domiciliado en WANGEN/BO-
DENSEE, Am Rebberg (Alemania), por "PRO-
CEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRI-
CACION DE UN CIERRE DE CREMALLERA CON -
FILAS DE ESLABONES EN FORMA DE ESPIRA -
LES DEFORMADAS".



El invento se refiere a un procedimiento y un dis-
positivo para la fabricacion de un cierre de cremallera, cu-
yas dos mitades, que se cosen en una cinta de soporte, cons-
tan cada una de una fila continua de eslabones de un hilo de
5 plástico que se ha colocado como espiral deformada, cuyas es-
piras, partiendo de las superficies de acoplamiento, están -
superpuestas entre sí en planos verticalmente en relación -
con la dirección longitudinal, de modo que las partes de las
espiras que parten de las superficies de acoplamiento, prime-
10 ro se ajustan y se superponen entre sí estrechamente, luego,

343053



enfrente de las superficies de acoplamiento, pasan a formar curvas de inversión opuestas y libres, y que las superficies de acoplamiento con las partes de las espiras que salen de ellas con contacto entre sí, forman un ojete, situado dentro de la altura de las dos partes de espira que están en contacto entre sí, para el encaje de las superficies de la segunda fila de eslabones de cierre de cremallera. Con esto se ha conseguido que la altura de las filas de eslabones de cierre en una cinta de soporte no supera en ningún caso el grueso doble del hilo de plástico empleado para su fabricación, y puesto que el ojete que se ha formado por la flexión brusca de las superficies de acoplamiento fabricadas por aplastamiento mediante estampación, se encuentra dentro del alcance de altura del grueso doble del hilo, las superficies de acoplamiento de la otra fila de eslabones encajan en el ojete con pleno contacto firmemente, con lo que se ha mejorado esencialmente la resistencia del cierre.

Este cierre de cremallera se fabrica de acuerdo con el procedimiento del invento de tal manera que por medio de guiahilos se conducen dos hilos de plástico situándolos en un plano uno al lado de otro en direcciones opuestas a lo largo de una base y que después de conseguido el solapamiento se proveen en las partes solapadas de los hilos cada uno de una superficie de acoplamiento al tresbolillo por medio de estampación, después de lo cual los hilos en las superficies de acoplamiento encajadas una tras otra se doblan agudamente y se conducen hacia atrás sobre el curso del hilo y en contacto con este, mientras las dos partes de espiras de ambas filas de eslabones que están en contacto por las superficies de acoplamiento se desplazan hacia ade-



lante en una distancia de sector o bien en la altura de una espira y se estabilizan en su situación mediante el aporte de calor.

5 El dispositivo que al efecto se emplea es también sumamente sencillo y consta en lo esencial en que encima de una superficie de base están situados dos guiahilos uno al lado de otro con una distancia de la superficie de base que corresponde al grueso doble del hilo y guiados en un movimiento de vaivén opuesto, estando provistos en sus bordes -

10 colindantes de un taladro para conducir el hilo hacia la superficie de base, y detrás de los cuales, con referencia al curso de los guiahilos, está prevista en el lado inferior - de los guiahilos, que después de la carrera de ida se pueden apretar contra la base, una leva de estampación, cuya -

15 altura corresponde al grueso de un hilo y que está dirigida contra la base, y porque está prevista una corredera que - trabaja sobre la base en sentido transversal con referencia a los guiahilos, cuya corredera empuja las partes de las espiras de las dos filas de eslabones de cierre cada vez en -

20 la medida de un sector al interior de un canal de estabilización que está previsto en el otro lado de los guiahilos.

El procedimiento y el dispositivo para la fabricación del mencionado cierre de cremallera, se explican a continuación con ayuda de los dibujos, que muestran lo siguiente:

25

Figura 1.- Una vista desde arriba sobre las dos - filas de eslabones de cierre acopladas entre sí de un cierre de cremallera a fabricar de acuerdo con el invento, en escala aumentada.

30 Figura 2.- Aumentada en relación con la figura 1,

343053

14 JUL 1954



una sección siguiendo la línea II - II de la figura 1.

Figura 3.- Una sección correspondiente a la figura 2. pero con una realización modificada de los eslabones de cierre.

5 Figura 4.- Una sección del dispositivo con guiahilos y la base debajo de los guiahilos vista desde arriba.

Figura 5.- Una sección correspondiente a la figura 4 pero con los guiahilos en su posición extrema.

10 Figura 6.- Una vista desde arriba sobre los guiahilos con el dispositivo de avance.

Figura 7.- Una vista lateral del conjunto del dispositivo para la fabricación de las filas de eslabones de cierre acopladas entre sí, parcialmente en sección.

15 Las dos filas de eslabones de cierre acoplables entre sí del cierre de cremallera a fabricar, constan cada una de un hilo de plástico 1 y 2, que están colocados en forma de una espiral deformada, situándose las partes de espiras 5, 6 y 7, 8 de ambas filas de eslabones, que parten de las superficies de acoplamiento 3 y 4, estrechamente unidas y unas sobre otras, para transformarse enfrente de las superficies 3, 4 en curvas de inversión opuestas 9, 10 situadas al descubierto. Debido a esta trayectoria de las partes de espiras se hace factible una fabricación continua, como se explicará más en adelante. Las superficies de acoplamiento 3 y 4, estampadas como ensanchamientos que aplanan el hilo, forman, junto con las partes de espiras 5, 6 y 7, 8 que salen de ellas y están en contacto entre sí, por flexión aguda de las superficies de acoplamiento un ojete situado dentro de la altura de las dos partes de espiras que están en contacto entre sí y en el que encajan las superficies de

20

25

30

343053 NA



5 acoplamiento de la otra fila de eslabones, con lo cual la altura del cierre encima de una cinta de soporte no sobrepasa - en ningún sitio el grueso doble del hilo. Las partes sobresalientes de las superficies de acoplamiento fabricadas por el aplanamiento del hilo encajan por esto con contacto total en los ojetes, de modo que se consigue un encaje de acoplamiento sumamente firme con una resistencia inmejorable.

10 Las dos filas de eslabones de cierre de cremallera acopladas entre sí se unen en lo demás en forma en sí conocida, por ejemplo mediante costura, cada una con una cinta de soporte 11 y 12, pudiéndose prever también de acuerdo con la figura 2 una estrecha banda de recubrimiento como protección para el planchado, o siendo posible conforme a la figura 3 - proveer el lado exterior de las espiras, apartado de la cinta de soporte, de un canal o ranura 13 que transcurre en la dirección longitudinal del cierre y en la que, al coser el cierre sobre la cinta de soporte, se coloca un cordón 14 o cosa similar como protección para el planchado y a través del cual pasan las puntadas de la costura. Por medio de esta ranura 13 se asegura el cordón 14 y se aseguran también las filas de eslabones de cierre de cremallera contra un desplazamiento lateral sobre la cinta de soporte. Este afianzamiento se puede mejorar por el medio de proveer a la ranura 13 adicionalmente de estrias de trayectoria longitudinal y/o transversal, tal como ha sido esbozado en la figura 3.

25 De acuerdo con el invento, el cierre de cremallera representado en las figuras 1 a 3 se puede fabricar de una manera especialmente sencilla, y esto se explica a continuación con ayuda de la representación esquemática del dispositivo de acuerdo con las figuras 4 a 7.

30



El dispositivo consta de una superficie de base en forma de tira, que en el ejemplo de realización está formada por la superficie de la circunferencia de un rodillo estrecho o de un cilindro 15. Este cilindro 15 se apoya en forma libremente girable alrededor de su eje. En un sitio de la circunferencia están guiados con paralelismo de sus ejes dos guiahilos 16 y 17 situados uno al lado del otro, siendo impulsados en un movimiento de vaivén de dirección opuesta de acuerdo con el ancho de las filas de eslabones a fabricar. El lado inferior 16a y 17a de los dos guiahilos 16, 17 tiene de la circunferencia del cilindro 15 una distancia que es igual o más o menos igual al grueso doble de los hilos de plástico a trabajar 1, 2. En la proximidad inmediata de las superficies laterales colindantes los guiahilos 16, 17 están provistos de un taladro 18 y 19 dirigido hacia el cilindro 15 y que sirve para el paso de los hilos 1 y 2. Con referencia al recorrido de ida de los guiahilos, en el que se aproximan entre sí los taladros 18 y 19, está previsto en el lado inferior, detrás y lindando con los taladros 18 y 19, un saliente de estampación 20 y 21 dirigido contra la circunferencia del cilindro, cuyo saliente sobresale en el grueso de los hilos de plástico 1 y 2 del lado inferior 16a, 17a de los guiahilos. El cilindro 15 está provisto preferentemente de dos abombamientos 22 y 23 anulares y paralelos, que guardan una determinada distancia entre sí y que de un modo ventajoso están provistos en su superficie exterior de estrias de trayectoria longitudinal.

La fabricación de las dos filas de eslabones de cierre de cremallera acopladas entre sí de acuerdo con las figuras 1 a 3 se realiza en la forma siguiente: Los dos hilos



de plástico 1 y 2, devanándose a través de los taladros 18 y 19 de un carrete de almacenamiento, se conducen a través de un tensahilos y se sujetan primero en sus extremos libres. - Al efecto se encuentran los guiahilos en su posición de deslizamiento hacia el exterior, estando los taladros de guía -

5 18 y 19 enfrentados con las partes de la circunferencia del cilindro 15 en los lados exteriores de los abombamientos 22, 23. Por medio de una impulsión adecuada, los guiahilos se - mueven después en dirección opuesta entre sí, siguiendo los

10 hilos de plástico 1 y 2 a través de los taladros y apretando los salientes de estampación 20 y 21 el hilo contra la superficie de la circunferencia del cilindro 15, tal como se desprende de la figura 4. Ahora los guiahilos 16 y 17 corren - uno contra otro tanto que los taladros de guía 18 y 19 se re-

15 basan mutuamente, de modo que los hilos de plástico 1 y 2 se solapan sobre la base 15. En este momento se aprietan los - guiahilos 16 y 17 en la dirección de la flecha 24 contra la circunferencia del cilindro 15, por ejemplo por medio de un accionamiento de levas 24a de acuerdo con la figura 7, y de-

20 bido a esto se producen en los hilos 1 y 2 deformaciones 25 y 26 en forma de ensanchamientos del hilo y que forman las - superficies de acoplamiento. Después de este proceso de estampación retroceden los guiahilos 16 y 17 a su posición inicial, y al mismo los hilos 1 y 2 son doblados de un modo agudo en -

25 las deformaciones 25 y 26 por medio de los bordes redondeados de los taladros situados enfrente de los salientes de estampación 20 y 21 y por las superficies inferiores 16a y 17a de -- los dos guiahilos, encajando entre sí las deformaciones de -- los dos hilos, de modo que se colocan entonces los hilos 1 di-

30 rectamente sobre el trayecto de ida y en contacto con este. -



343053

5 Con esto se consigue que las dos filas de eslabones de cierre no tienen en ningún caso una altura mayor que la que corresponde al grueso doble de los hilos 1 y 2. Esta posición extrema de los guiahilos está representada también en la figura 5. Conviene mencionar que en el recorrido de ida de los guiahilos las levas de estampación 20 y 21 aprietan el hilo fuertemente contra la circunferencia del cilindro 15. Por medio de esta presión y debido a la existencia de los abombamientos anulares 22, 23 se producen en las espiras del recorrido de ida del hilo situado abajo los canales o ranuras 13 longitudinales mencionadas con referencia a la figura 3 y que sirven para la colocación de los cordones 14.

15 Tan pronto como los guiahilos retornan desde la posición de acuerdo la figura 4 a la posición conforme a la figura 5, se acciona una corredera 27 que está guiada en sentido tangencial con referencia a la circunferencia del cilindro 15 entre la circunferencia y los guiahilos. Esta corredera está escalonada en su lado delantero de acuerdo con la posición de tresbolillo de las partes de espira superpuestas de ambas filas de eslabones, como así está representado en la figura 6, y esta corredera empuja a las partes de espira fabricadas hacia adelante en la medida de un sector de las filas de eslabones de cierre, siendo arrastrado al mismo tiempo el cilindro 15 libremente girable, y siguiendo los hilos de plástico 1 y 2 a través de los taladros de guía 18 y 19, de modo que se consigue la trayectoria curvada de los eslabones de cierre de acuerdo con la figura 1. Cuando entonces se realiza el nuevo recorrido de ida de los guiahilos, la corredera 27 retrocede adecuadamente, efectuándose el movimiento de la corredera continuamente hacia adelante y hacia atrás,

20

25

30

14
343053



pero con velocidad variada por un dispositivo de mando adecuado, al objeto de conseguir la trayectoria curvada de los distintos eslabones de cierre. Después se repiten los distintos procesos mencionados.

5 La corredera 27 empuja a los eslabones de cierre fabricados, que se encuentran en encaje de acoplamiento, a un canal 28 que sigue inmediatamente a las guías 16 y 17 y el cual rodea al cilindro 15 en forma paralela, estando su sección adaptada a la sección de las filas de eslabones de cierre acopladas entre sí. En este canal 28 se efectúa eliminar de este modo las tensiones interiores de los eslabones de cierre que se han producido al colocarlos y para estabilizar a los eslabones en su posición. Las filas de eslabones acopladas entre sí llegan por fin a la salida del canal y aquí se les desprende por medio de una cuffa 29 del cilindro y luego se les une en forma conocida con las cintas de soporte. Como ya se dijo, el cilindro 15 apoyado en forma suelta gira durante cada avance de la corredera 27 junto con las filas de eslabones acopladas entre sí en la medida de un sector de modo que las filas de eslabones acopladas entre sí se encuentran sin fricción contra el cilindro 15, y al pasar por el canal 28 hay que superar solamente la fricción en la pared exterior de este.

==.== N O T A ==.==

25 Se reivindica como nuevo y de propia invención:
1.- Procedimiento para la fabricación de un cierre de cremallera con filas de eslabones en forma de espirales deformadas, caracterizado porque dos hilos de plástico son conducidos con guiahilos situados yuxtapuestos en un plano



en direcciones opuestas a lo largo de una base, y después de conseguido el solapamiento se les provee en las partes de hilo que se solapan al tresbolillo por medio de estampación a cada uno de una superficie de acoplamiento, después de lo cual
5 los hilos en las superficies de acoplamiento encajadas una tras otra se doblan agudamente y se conducen hacia atrás encima del recorrido de ida del hilo y en contacto con este, mientras al mismo tiempo las dos partes de espiras de ambas filas de eslabones que por medio de las superficies de acoplamiento
10 están encajadas entre sí, son empujadas hacia adelante en la medida de un sector o de la altura de una espira, quedando estabilizadas en su posición mediante el aporte de calor.

2.- Dispositivo para la realización del procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque encima de una superficie de base están situados y guiados dos guiahilos movibles en un vaivén opuesto uno al lado del otro teniendo de la superficie de base una separación que corresponde al grueso doble del hilo, que en sus lados colindantes están provistos de un taladro para el soporte del hilo hacia
15 la superficie de base, detrás de los cuales, con referencia al recorrido de ida de los guiahilos, está prevista una leva de estampación dirigida a la altura del grueso de un hilo adecuadamente contra la base, en el lado inferior de los guiahilos que después del recorrido de ida se pueden apretar contra la base, y porque está prevista una corredera que sobre
20 la base trabaja transversalmente en relación con los guiahilos y que empuja las partes de espira de las dos filas de eslabones de cierre de cremallera que están encajadas entre sí siempre en la medida de un sector en un canal de estabilización
25 caldeado previsto en el otro lado de los guiahilos.
30



3.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la corredera en su superficie frontal está escalonada de acuerdo con el escalonamiento de las partes de espira de las dos filas de eslabones de cierre de cremallera que han sido encajadas entre sí.

4.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la base consta de un cilindro con superficie de circunferencia paralela al eje, apoyado en forma suelta y girable.

5.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cilindro está provisto en su circunferencia de dos abombamientos anulares paralelos que, en relación con los hilos de plástico guiados en movimiento de vaivén, están situados entre las superficies de acoplamiento y las curvas de inversión exteriores y libres de los hilos colocados.

6.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la corredera transversalmente en relación con los guiahilos realiza durante el retroceso de los guiahilos un movimiento continuo de avance con velocidad creciente, y luego en el recorrido de ida de los guiahilos un movimiento continuo de retroceso con velocidad decreciente.

7.- PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE UN CTERRE DE CREMALLERA CON FILAS DE ESLABONES EN FORMA DE ESPIRALES DEFORMADAS.

343053



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

Madrid, 14 JUL 1967

Juando

Fig. 1

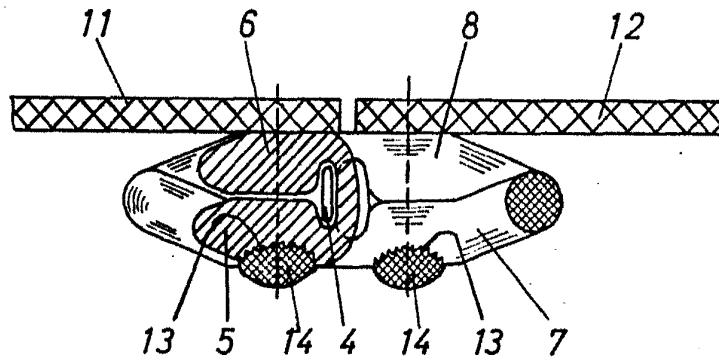
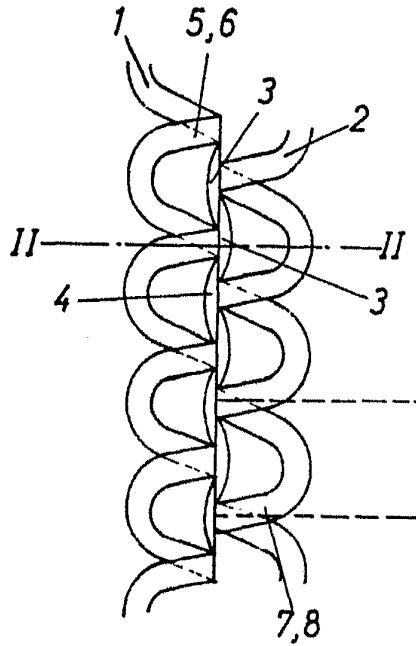


Fig. 3 II-II

Escala variable

14 de julio 1.967

[Handwritten signature]

343053



14 JUL

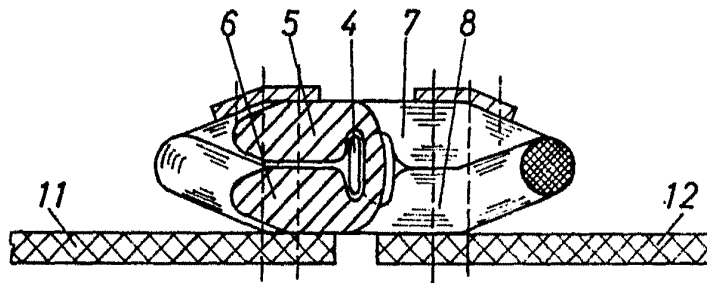
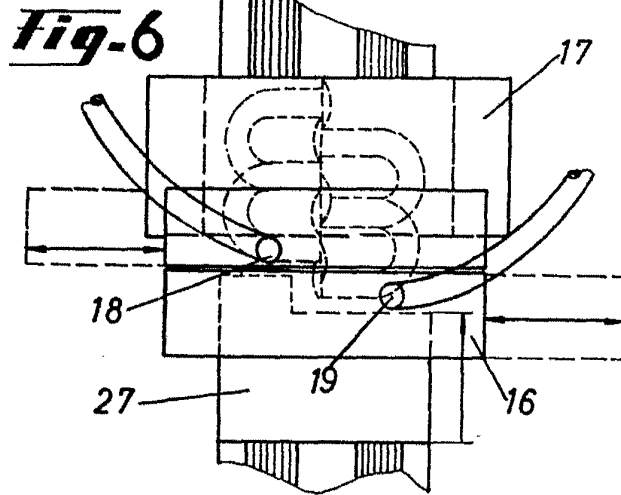
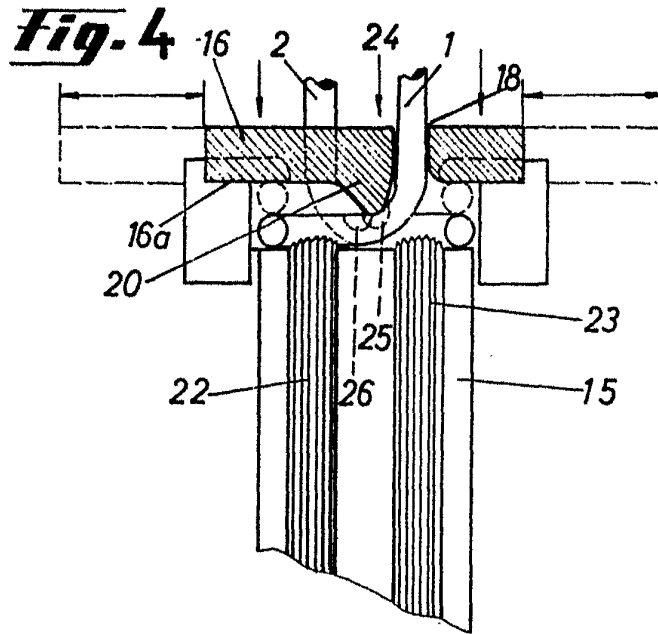


Fig. 2

Escala variable

14 julio 1.967

J. Maub...

343053



Fig. 7

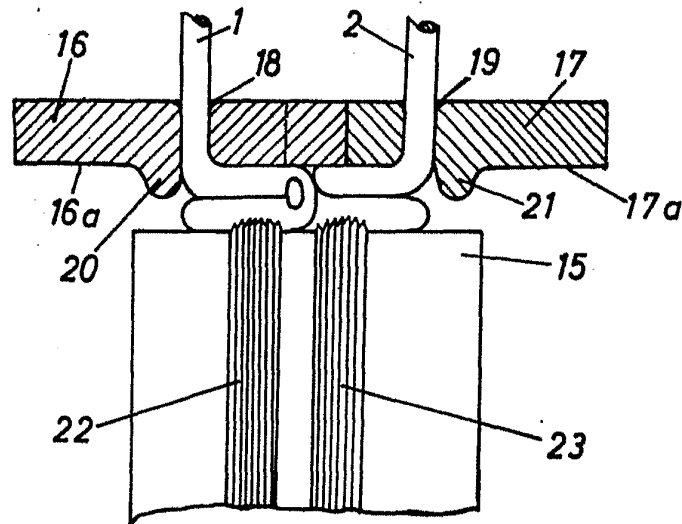
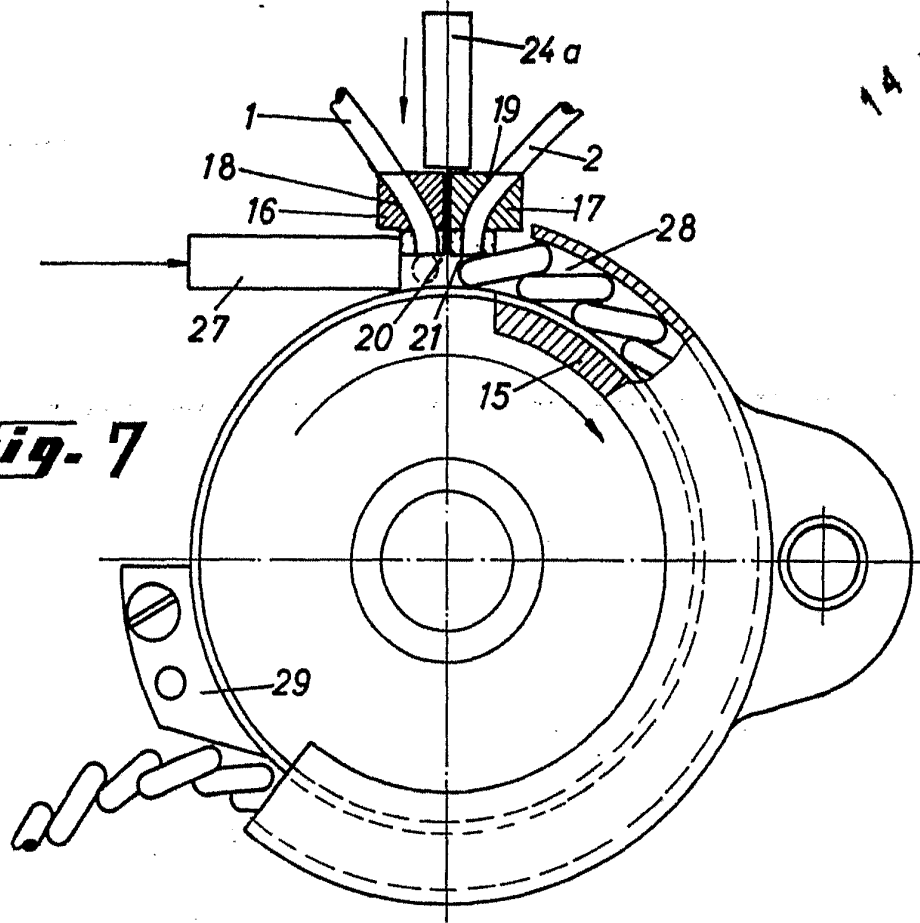


Fig. 5

Escala variable.

14 de julio 1.967

[Handwritten signature]