15-10-73

28 FEB. 1974

PATENTE DE INVENCION

19 367 Ki.

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE A 44
SUBCLASE B

383719

383719

Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento y máquina para fabricar y fijar pares de elementos limitadores para el movimiento del cierre de cierres de cremalleras.

- - - - - -

Solicitante: Dr. KARL F. NÄGELE FEINMASCHINENBAU, entidad alemana, residente en Osumstrasse 1-15, 7 Stuttgart-Hohenheim, República Federal Alemana.

- - - - - -

La presente invención se refiere a un procedimiento para fabricar y sujetar pares de elementos limitadores, que limitan el movimiento del cierre de cierres de cremallera, y una máquina para la ejecución del procedimiento.

Mod. 015

BAD ORIGINAL

El movimiento del cierre de un cierre de cremallera se tiene que limitar tanto en el lado cerrado como también en el lado abierto del cierre de cremallera. La limitación en el lado cerrado del cierre de cremallera se efectúa por un elemento limitador común para ambas filas de dientes, mientras que en el lado abierto se necesita naturalmente un elemento limutador propio, para cada fila de dientes.

Es conocido estampar de dos alambres laminados dos elementos limitadores para el lado abierto de un cierre de cremallera colocándolos simultáneamente al final de ambas filas de dientes, debiendo estar abierto el respectivo cierre de cremallera al colocar los elementos limitadores. La apertura del cierre de cremallera en la zona de colocación de los elementos limitadores se puede efectuar corriendo el cierre desde el lado abierto del cierre de cremallera.

Se conoce además un procedimiento en el que se colocan los elementos limitadores del lado abierto del cierre de cremallera sobre semicadenas del cierre de cremallera no unidas entre sí, tirando el cierre para la apertura desde el lado del cierre de cremallera cerrado más tarde.

Todos estos procedimientos tienen en común que en la fabricación de cierres de cremalleras completos, se tiene que efectuar uno o más procesos de trabajo en cierres de cremallera semifabricados, todavía yuxtapuestos uno al otro, parcialmente abiertos y parcialmente cerrados. Sin embargo, es difícil poner estos cierres de cremallera yuxtapuestos uno al otro,

parcialmente abiertos, para estos procesos de trabajo en posiciones exactas, por ejemplo en lo que se refiere a herramientas de colocación y de apriete, cuchillas cortadoras, etc. Otra desventaja en los procedimientos de fabricación conocidos es que los cierres de cremallera yuxtapuestos uno al otro, parcialmente abiertos, tienden a engancharse y a marchas oblicuas, por ejemplo en rodillos transportadores. Además, una conducción lateral de cadenas de cierre de cremalleras de este tipo es muy difícil. Por consiguiente, en una fabricación continua automática de cierres de cremallera surgen dificultades considerables.

La invención se basa en la tarea de facilitar una fabricación continua automática de cierres de cremallera por un procedimiento correspondiente para fabricar y fijar elementos limitadores de cierres de cremallera y de poner a disposición una máquina para la ejecución de este procedimiento.

Esta tarea se soluciona según la invención porque cada vez un par de elementos limitadores unidos se estampa de modo conocido para piezas de unión de garras de cierres de cremallera, se curva, se coloca en la cadena doble cerrada del cierre de cremallera, separándolo durante o después de la colocación en el cierre de cremallera en dos elementos limitadores individuales.

El proceso de separación del par de elementos limitadores se inicia aquí convenientemente a continuación del proceso de curvado, terminándolo durante la colocación. La separación se puede iniciar por

la forma de una entalladura del par de elementos limitadores, apretando una cuchilla en un hueco de un molde de curvado. Las piezas contiguas a la entalladura se pueden curvar durante la entalladura a través de dos cantos de curvado que limitan el hueco.

Una forma conveniente del procedimiento consiste en efectuar el proceso de separación y fijación sólo después de la colocación del par de elementos limitadores en la forma de un elemento de unión de garras, en un proceso de trabajo siguiente con la misma herramienta. Después de enrollar las garras del par de elementos limitadores es ventajoso introducir aquí un molde, como contrasujeción a un canto cortador, en la hendidura libre entre las cintas portadoras del cierre de cremallera en la zona central del par de elementos limitadores.

Otra forma conveniente del procedimiento consiste en efectuar el proceso de separación y sujeción del par de elementos limitadores después del proceso de colocación en la forma de un elemento de unión de garras con una segunda herramienta.

La invención se refiere además a una máquina, diseñada para la ejecución del nuevo procedimiento, para la fabricación y fijación de elementos limitadores superiores con un troquel de corte, uno de curvado y uno de apriete así como con un molde de curvado y de enrollado, que es caracterizada porque sobre el troquel de apriete se coloca una cuchilla para separar un par de elementos limitadores.

La máquina puede estar ejecutada de manera

que el molde de curvado tenga en la zona, en la que la cuchilla del troquel de apriete se dirige hacia éste, un hueco con dos cantos de curvado y que el molde de enrollado tenga un hueco para la colocación de la cuchilla. Además pueden estar ejecutados redondeados donde la cuchilla pasa a la superficie de apriete del troquel de apriete.

Las ventajas logradas con la invención consisten especialmente en que los elementos limitadores se pueden colocar sobre el lado abierto del cierre de cremallera en la cadena doble de cierre de cremallera completamente cerrada, suprimiendo así las dificultades arriba descritas. Como las dos cadenas individuales del cierre de cremallera engranan entre sí durante la colocación de los elementos limitadores queda garantizado que los elementos limitadores de ambos lados del cierre de cremallera se hallen exactamente a la misma altura, de modo que por una parte no se puede producir ya la presentación poco agradable y molesta de que un elemento limitador sobresalga del cierre en un lado, con el cierre de cremallera cerrado y por otra parte se consigue una limitación segura de la marcha del cierre, porque los dos elementos limitadores están en contacto entre sí a la misma altura en el cierre.

Otra ventaja de la invención consiste en necesitar solamente una herramienta de corte y de curvado para la fabricación de ambos elementos limitadores en el lado abierto del cierre de cremallera, por lo que la máquina para la fabricación puede hacerse más

sencilla y económica.

Una ventaja especial del procedimiento de invención consiste además en poder utilizar material del mismo tipo y dimensión tanto para la fabricación de los pares de elementos limitadores para el lado abierto, como para la fabricación de los elementos de unión para el lado cerrado del cierre de cremallera, que por su parte pueden ser elementos de unión de garras de ejecución conocida.

Un ejemplo de ejecución de la invención se representa en el dibujo y se describe a continuación con detalle. Aquí representan:

figura 1, un corte transversal de un dispositivo para fabricar y fijar elementos limitadores en una posición de trabajo en la que los elementos limitadores no están aún estampados y curvados;

figura 2, una vista por encima sobre la parte inferior del dispositivo, según figura 1;

figura 3, un corte transversal del dispositivo según figura 1, en una posición de trabajo en la que un par de elementos limitadores está estampado y curvado;

figura 4, un corte transversal del dispositivo, según figura 1, en una posición de trabajo en la que un par de elementos limitadores está entallado;

figura 5, un corte transversal del dispositivo según figura 1, en una posición de trabajo en la que un par de elementos limitadores está ya separado en dos elementos limitadores individuales y en la que el proceso de colocación se ha iniciado;

383719

figura 6, un corte transversal del dispositivo según figura 1, en una posición de trabajo en la que los dos elementos limitadores acabados están colocados en el cierre de cremallera.

Las figuras 1 hasta 6, representan el proceso de trabajo en la fabricación y en la fijación de dos elementos limitadores correspondientes para el lado abierto de un cierre de cremallera. Figura 1, representa el dispositivo en su posición de partida. Un alambre laminado 1 se introduce, del lado de la dirección de la flecha, en la herramienta. Por debajo del alambre laminado 1 están dispuestos el troquel combinado de corte y curvado 20 y el troquel de curvado 21, comunmente desplazables en sentido vertical, y el troquel de corte y apriete 7 desplazable por separado en sentido vertical. Por encima de la vía del alambre laminado está fijada una placa de corte 22 en posición correspondiente con respecto al troquel de corte y curvado 20. Por encima del troquel de corte y apriete 7 y por encima de la vía del alambre laminado 1 se halla un molde de curvado 5 lateralmente desplazable.

Una cuchilla 6, está situada encima del troquel de corte y apriete 7. El molde de curvado 5 posee en su zona inferior, en la que la cuchilla 6 del troquel de apriete 7 se dirige hacia él, un hueco 8 con dos cantos de curvado 9. La cuchilla 6 del troquel de corte y apriete 7 pasa en dos redondeados 14 a la superficie de apriete 15.

Por encima del dispositivo de estampado y curvado se halla un molde de enrollado 13 que posee un

hueco 16 para la colocación de la cuchilla 6 del troquel de corte y apriete 7. En artesas 23 se situan bordones de cinta 10 de las cintas portadoras 12 de un cierre de cremallera colocado en la herramienta.

La figura 2, representa el dispositivo de estampado y curvado ahora descrito en una vista superior. Aquí se vén claramente los contornos de un par de elementos limitadores 2 aún no curvado con las garras 3.

En base de las figuras 1 hasta 6 se describirá ahora en detalle el desarrollo del proceso de fabricación y fijación de pares de elementos limitadores para el movimiento del cierre de cierres de cremalleras. Después de introducir el alambre laminado 1 en el dispositivo, se mueven el troquel de corte y curvado 20 y el troquel de curvado 21 conjuntamente en dirección de las flechas en la figura 3, hacia arriba. Así, se estampa un par de elementos limitadores 2 del alambre laminado y cuyas garras 3 se curvan en 90º hacia arriba a través de un molde de curvado 5 introducido. En la figura 3 se demuestra la posición del dispositivo después de este proceso de estampado y curvado.

Como próximo paso se aprieta el troquel de corte y apriete 7 en dirección de la flecha en la figura 4 hacia arriba contra el molde de curvado 5. Así se produce la entalladura 4, representada en la figura 4, en el centro del par de elementos limitadores 2. Gracias al hueco 8 en el molde de curvado 5 se curva el par de elementos limitadores 2 simultáneamente con

el proceso de entalladura a través de los cantos de curvado 9 del hueco 8. La figura 4, representa el proceso de entalladura en su fase media.

A continuación se retira el molde de curvado 5 lateralmente, en dirección contraria a la flecha en la figura 2, de la vía de movimiento del troquel de corte y curvado 20, del troquel de curvado 21 y del troquel de corte y apriete 7. Tanto el troquel de corte y apriete 7 como también el troquel de corte y curvado 20 y el troquel de curvado 21 pueden moverse ahora conjuntamente hacia arriba en dirección del molde de enrollado 13. Una vez parados el troquel de corte y curvado 20 y el troquel de curvado 21 por tope en el molde de curvado 13 o por apriete de las cintas portadoras 12 del cierre de cremallera contra el molde de curvado 13, que fijan cintas portadoras en su posición, el troquel de corte y apriete 7 se mueve más hacia arriba. Las garras 3 del par de elementos limitadores 2 se pasan con sus puntas a través de las cintas portadoras y comienzan con su movimiento de enrollado que se guia por las artesas 23 en el molde de enrollado 13. Por la contrapresión, producida durante el enrollado, se separa el par de elementos limitadores entallado 2 ahora por completo, de manera que se forman dos elementos limitadores individuales 11. La figura 5, representa la posición del dispositivo después de separar el par de elementos limitadores 2 en dos elementos limitadores individuales 11. Por la conformación de los elementos limitadores individuales 11 en una forma aproximada en U antes del apriete se

evita que los bordones de cinta 10, durante el transcurso del enrollado de las puntas de garras en el proceso de apriete, sean empujados hacia fuera de los elementos limitadores 11 en dirección hacia el eje del medio de cierre.

Por un movimiento ulterior hacia arriba del troquel de corte y apriete 7 se enrollan las garras 3 completamente alrededor de los bordones de cinta 10. La figura 6, muestra la posición del dispositivo después de terminado el proceso de enrollado y, por consiguiente, después de terminada la fijación de los elementos limitadores individuales 11. El dispositivo puede volver a ponerse ahora de nuevo a su posición de partida, según la figura 1, con lo que se empuja el alambre laminado 1 en una graduación de elemento de garra hacia adelante, pudiendo comenzar un nuevo ciclo. Los bordones de cinta representados se refieren a cierres de cremallera de elementos individuales de metal. Naturalmente los elementos limitadores 11 pueden enrollarse también alrededor de restos correspondientes de costura y vueltas en cierres de cremallera de material sintético.

Para la fabricación de los elementos limitadores individuales 11 es muy favorable partir de un corte de garra provisto en ambos extremos como mínimo con una punta o garra 3 que se estrecha hacia el final, quedando limitada por una parte la punta en un extremo de corte por la prolongación en línea recta de uno de los cantos de corte y la punta de igual medida en el otro extremo de corte por la prolongación en lí

nea recta del otro canto de corte, mientras que los otros cantos de todas las puntas, situados en sentido paralelo entre sí, forman un ángulo agudo con las prolongaciones de los cantos de corte.

Si se desea ejecutar el procedimiento con herramientas de curvado y corte relativamente sencillas, entonces se recomienda - en otra forma de ejecución del procedimiento - realizar una parte de los procesos de deformación, como por ejemplo el estampado y curvado, fuera de la zona del troquel de corte y apriete 7. Convenientemente trabaja la herramienta de estampado y curvado aquí con el mismo taco como el troquel de corte y apriete 7. La distancia de la herramienta de estampado y curvado hacia el centro del troquel de corte y apriete 7 tiene que ser aquí un multiplo del avance del alambre.

Otra posible forma de ejecución consiste en introducir un molde, que sirve como contrasujeción de la cuchilla 6 del troquel de corte y apriete, solamente después del enrollado de las garras 3 del par de elementos limitadores 2 en la hendidura libre entre las cintas portadoras 12 en la zona central del par de elementos limitadores 2, separando por presión contra este molde el par de elemontos limitadores 2 acabado como pieza de unión de garras, apretando los dos elementos limitadores individuales 11 después de sacar el molde por un movimiento ulterior hacia arriba del troquel de corte y apriete 7.

Otra modificación del procedimiento consiste en colocar en dos procesos de trabajo separados pri

mero una pieza de unión de garras sobre la cadena del cierre de cremallera, separando ésta aquí a continuación por otra herramientas adecuada formada según la invención de modo que nacen dos elementos limitadores individuales 11.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas sons susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento, corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con fecha 18 de Septiembre de 1969, bajo el número P 19 47 345.1, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PROCEDIMIENTO Y MAQUINA PARA FABRICAR Y FIJAR PARES DE ELEMENTOS LIMITADORES PARA EL MOVIMIENTO DEL CIERRE DE CIERRES DE CREMALLERAS; caracterizándose por lo siquiente:

1ª.- Procedimiento y máquina para fabricar y fijar pares de elementos limitadores para el movimiento del cierre de cremalleras, cuyo procedimiento está caracterizado porque cada vez un par de elementos limitadores unido se estampa de modo conocido para piezas de unión de garras de cierres de cremallera, se curva, y se coloca en la cadena doble cerrada del cierre de cremallera, separándolo durante o después de la colocación en el

cierre de cremallera en dos elementos limitadores individuales.

2ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque la etapa de separación del par de elementos limitadores se inicia a continuación de la etapa de curvado terminándola durante la colocación.

3ª.- Procedimiento, según la reivindicación 2, caracterizado, porque se inicia la separación en forma de una entalladura del par de elementos limitadores, apretando una cuchilla en un hueco de un molde de curvado.

4ª.- Procedimiento, según la reivindicación 3, caracterizado, porque las piezas contiguas a la entalladura se curvan durante la entalladura a través de dos cantos de curvado que limitan el hueco.

5ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque la etapa de separación y fijación se realiza solamente después de la colocación del par de elementos limitadores en la forma de una pieza de unión de garras en una etapa de trabajo siguiente con la misma herramienta.

6ª.- Procedimiento, según la reivindicación 5, caracterizado porque después de enrollar las garras del par de elementos limitadores se introduce un molde, como contrasujeción de un canto de corte, en la hendidura libre entre las cintas portadoras del cierre de cremallera en la zona central del par de elementos limitadores.

7ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque la etapa de separación y fija

ción del par de elementos limitadores se efectúa después de la etapa de colocación en la forma de una pieza de unión de garras con una segunda herramienta.

8ª.- Máquina para la realización del procedimiento descrito en las reivindicaciones 1 a 7, que comprende un troquel de corte, uno de curvado y un troquel de apriete así como con un molde de curvado y otro de enrollado, caracterizado porque sobre el troquel de apriete esta dispuesta una cuchilla para separar un par de elementos limitadores.

9ª.- Máquina según la reivindicación 8, caracterizada porque el molde de curvado posee en la zona en la que la cuchilla del troquel de apriete se dirige hacia éste, un hueco con dos cantos de curvado.

10ª.- Máquina según las reivindicación 8 ó 9, caracterizada porque el molde de enrollar posee un hueco para colocar la citada cuchilla.

11ª.- Maquina, según una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizada porque están previstos unos redondeados donde la citada cuchilla pasa a la superficie de apriete del troquel de apriete.

12ª.- Procedimiento y máquina para fabricar y fijar pares de elementos limitadores para el movimiento del cierre de cierres de cremalleras; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

383719

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

Madrid, 28 FEB. 1973

Dr. KARL F.NÄGELE FEINMASCHINENBAU,

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
P. p. Firmado: L. Gaeta Fernández

383719

Fig.1

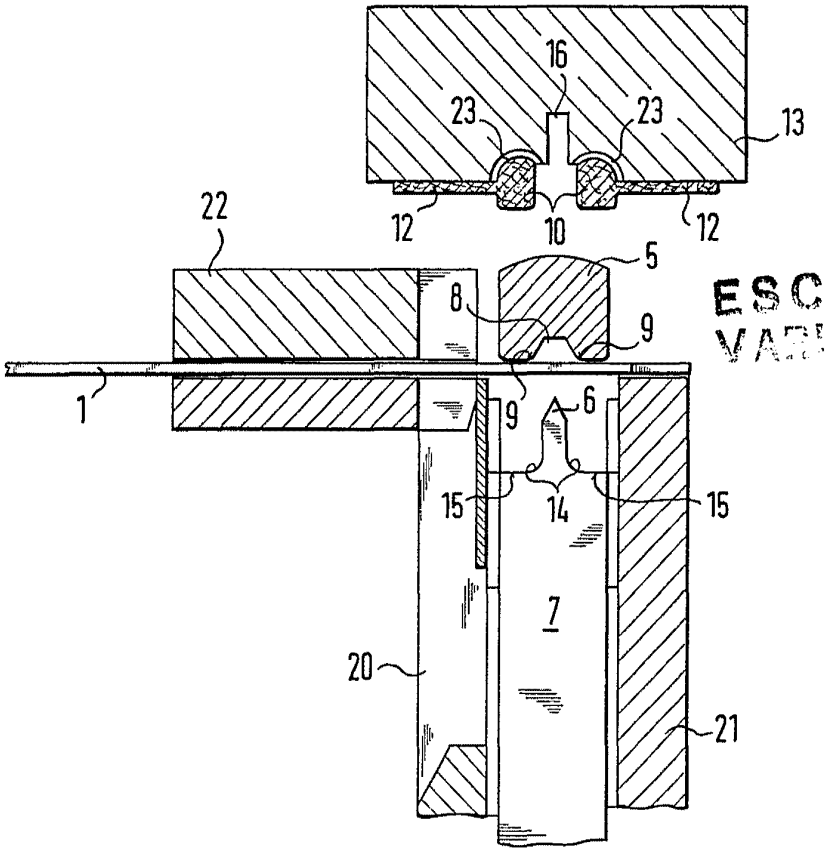
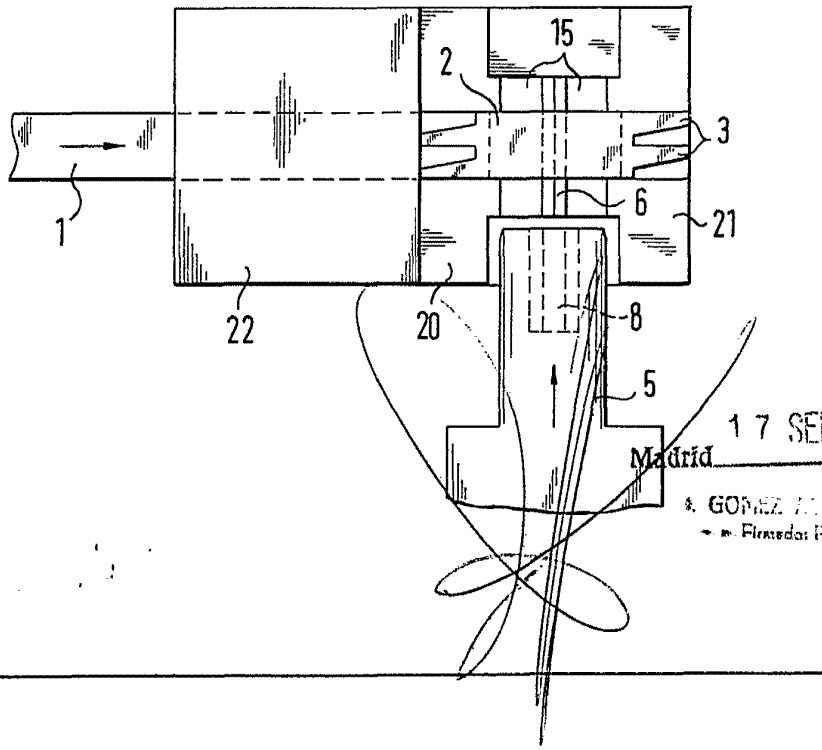


Fig.2

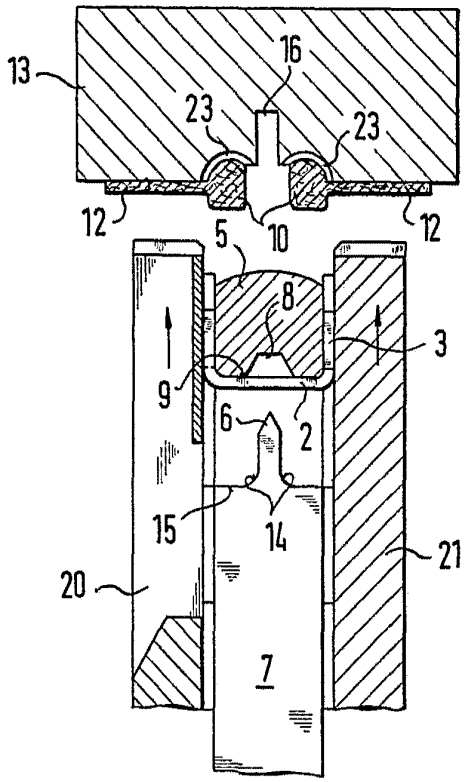


17 SEP. 1970

Madrid

383719

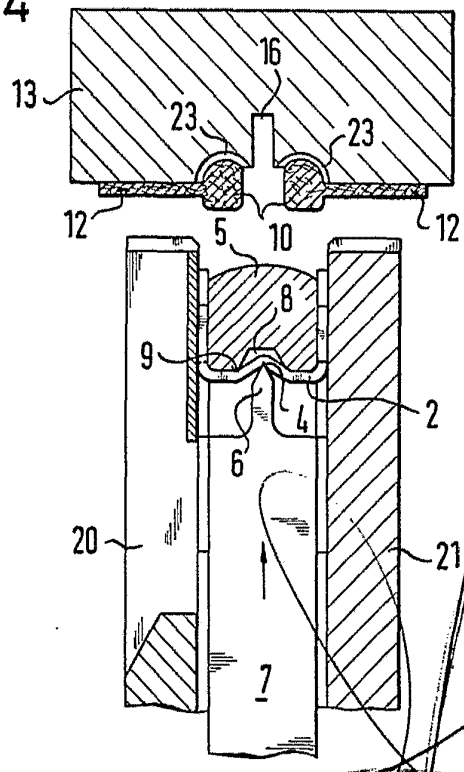
Fig.3



17 SET 1970

ESCALA VARIABLE

Fig.4



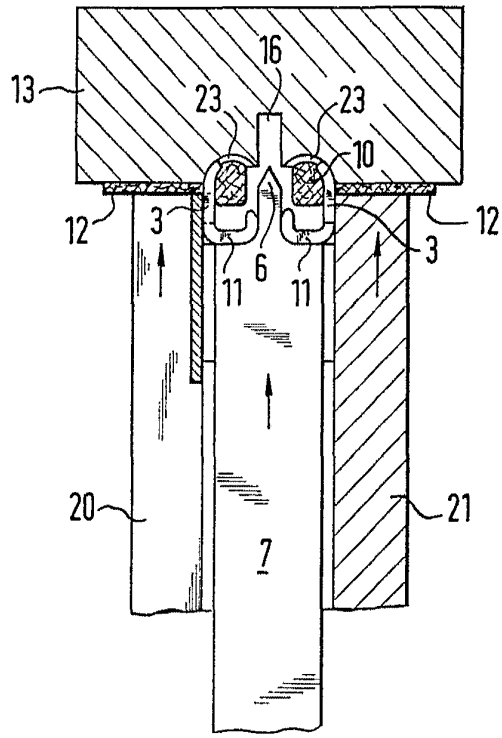
17 SET 1970

Madrid

L. GOMEZ [illegible]

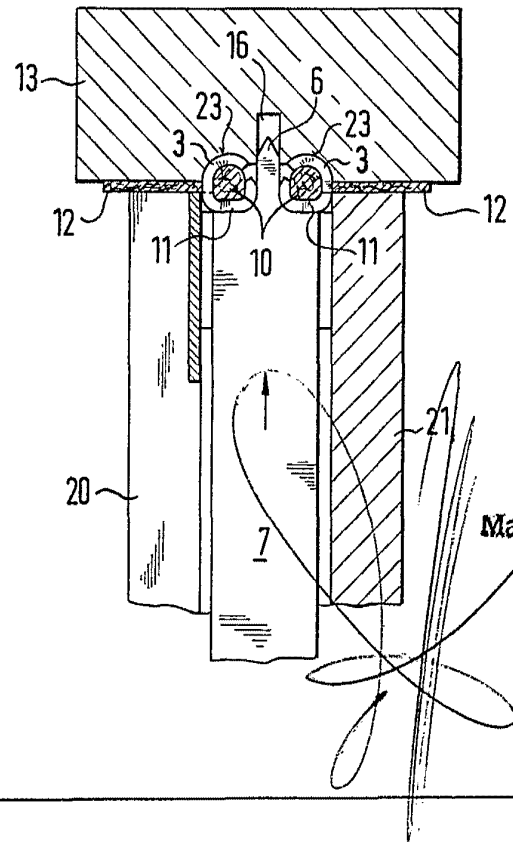
383719

Fig.5



ESCALA VARIABLE

Fig.6



Madrid 17 SEP 1970

GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Fernando F. Hernández Ruiz