

15 00



384561

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE <u>D01</u>
SUBCLASE <u>H</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
REINERS & FÜRST, de nacionalidad alema-  
na, domiciliada en 405 Mönchengladbach,  
Leibnizstrasse 85 (ALEMANIA); por: "DIS-  
POSITIVO GUIAHILOS PARA MAQUINAS HILADO-  
RAS Y MAQUINAS RETORCEDORAS DE ANILLOS".

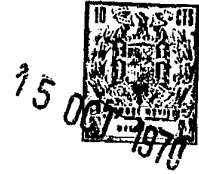
-----ooo000ooo-----

El invento se refiere a un dispositivo guiahilos para máquinas hiladoras y máquinas retorcedoras de anillos, Semejantes dispositivos guiahilos para máquinas hiladoras y máquinas retorcedoras de anillos consisten por regla general en los llamados anillos de valona con cursores en forma de C o elípticos aplicados sobre ellos. Los mismos se emplean de manera preferente para el hilado y para el retorcido fino. Pero un inconveniente de estos dispositivos guiahilos consiste en que la velocidad de los cursores, debido a las condiciones desfavorables de lubricación, no debe exceder de una medida máxima predeterminada. Numerosas tentativas para conseguir por la modificación de la superficie de contacto

5

10

384561



entre el anillo y el cursor un aumento de la velocidad del cursor, no dieron resultados notables.

5 El invento tiene el objeto de crear un dispositivo guiahilos con anillos y cursores apropiado preferentemente para el hilado y el retorcido fino y que permita un aumento considerable de la velocidad. De acuerdo con el invento, la solución de este problema consiste en el empleo de un anillo con cursor en forma de oreja, que ambos están dimensionados de modo que durante la marcha el cursor tiene contacto con el anillo solamente en el lado interior e inferior de este.

10 Por cierto se conocen anillos con cursores en forma de oreja, los cuales se emplean esencialmente solo para el retorcido. Pero estos cursores en forma de oreja tienen contacto con el anillo no solamente en su lado interior, si no también en su lado superior e inferior, debido a su posición inclinada producida por la tracción del hilo. El hilo o corre por una bolsa del cursor o bien el anillo está provisto de una escotadura, al objeto de proporcionar al hilo espacio para un transcurso desahogado. Frente a estos dispositivos guiahilos conocidos con cursores en forma de oreja, en el dispositivo guiahilos de acuerdo con el invento el cursor ya no entra en contacto con el anillo en su lado superior, de modo que huelgan medidas como el empleo de una bolsa en el cursor o de una escotadura en el anillo. Entre el cursor y el lado superior del anillo hay sitio suficiente para el paso del hilo, como así ocurre en lo demás solamente con

384561

150



los cursores en forma de C.

5            Para evitar que el cursor durante su recorrido entre en contacto con el anillo en el lado superior de este, es conveniente, de acuerdo con otra característica del invento, que la altura interior del cursor sea por lo menos un 15% mayor que la altura del anillo.

10            Cualidades de deslizamiento especialmente buenas se consiguen si cerca de la zona de paso del hilo existe entre el anillo y el cursor una cuña de lubricación que se estrecha hacia abajo y en el que desde el hilo en movimiento pueden penetrar grasa de lana, avivaje, partículas fibrosas etc. que sirven de auto-lubricación entre el anillo y el cursor. Para esto se obtienen condiciones especialmente favorables, si para la formación de la cuña de lubricación el radio de curvatura es de 2 a 3 veces, preferentemente 2,5 veces, mayor que aquel del anillo, para lo cual lógicamente solo tiene importancia el radio de curvatura de cursor y anillo cerca del sitio de contacto superior entre el anillo y el cursor, quiere decir en la zona de paso del hilo.

20            Las cargas que actúan sobre el cursor en forma de oreja realizan no solamente un aprieto del cursor contra la superficie interior del anillo, sino también una presión considerable del pie del cursor sobre el lado inferior del anillo. Para aminorar esta carga de presión en el lado inferior del anillo, la superficie interior del anillo que entra en contacto con el cursor puede tener por ejemplo además de la redondez habitual una inclinación de 4° a 14°, preferentemente

25

384561



5 de 10º, en el sentido de un aumento del diámetro hacia abajo. De este modo se compensa una parte considerable de la componente de tracción del cursor dirigida hacia arriba y originada por la tracción del hilo, como esto se explicará más abajo a base de los ejemplos de realización.

10 De acuerdo con otro perfeccionamiento ventajoso del presente invento, la superficie del anillo que entra en contacto con el cursor también puede estar comunicada en forma en si conocida con un dispositivo de lubricación. De este modo la solución hallada puede aplicarse no solamente al ámbito de los cursores en forma de C, quiere decir para el hilado y el retorcido fino, sino adicionalmente también allí donde hasta ahora se empleaba de un modo exclusivo el cursor en forma de oreja de tipo conocido. En comparación con 15 los anillos conocidos con cursores en forma de oreja, que tienen contacto con el anillo no solamente en su lado interior e inferior sino también en su lado superior, el dispositivo guiahilos de acuerdo con el presente invento tiene la ventaja considerable de que el cursor ya no puede ponerse de canto sobre el anillo, que su duración de vida es considerablemente mayor y que la pelusilla que se produce es eliminada al exterior entre el cursor y el lado superior del anillo. De este modo, con el empleo del presente invento, para el anillo convencional con cursor en forma de oreja se han conseguido 20 ventajas que hasta ahora con las más diversas formas especiales no podían o solo difícilmente podían conseguirse en su conjunto.

25

384561

150



5 El dispositivo de lubricación para la superficie del anillo que entra en contacto con el cursor puede constar en forma conocida de conductos de acceso para el lubricante y de ranuras en el anillo. También es posible que el anillo esté fabricado de material poroso, lo que se ha acreditado especialmente para el empleo de cursores cuya superficie de deslizamiento es de plástico.

10 Para el empleo en un dispositivo guiahilos de acuerdo con el invento puede servir un anillo para cursores en forma de oreja, el cual de acuerdo con el invento se caracteriza porque la altura total del anillo no es mayor de 10 mm, y en el que la superficie de contacto con el cursor tiene una transición continua hacia el lado superior del anillo. Un anillo de este tipo para cursores en forma de oreja se distingue de los anillos hasta ahora conocidos para cursores en forma de oreja,

- 15
- 1º por su reducida altura total,
  - 2º por la ausencia de una escotadura para el paso del hilo.

20 Una utilización especialmente ventajosa de un dispositivo guiahilos de acuerdo con el invento se obtiene si la superficie del anillo que entra en contacto con el cursor pasa al lado superior del anillo con un radio inicial que importa desde una quinta hasta una décima parte de la altura del anillo. Con esto se evita por un lado un aprisionamiento del hilo entre el anillo y el cursor, y por otro lado se crea entre el anillo y el cursor una cufia suficientemente grande

25 que favorece la penetración de grasa y de partículas fibrosas



para la lubricación, si el dispositivo guiahilos de acuerdo con el invento se emplea por ejemplo para el hilado o el retorcido fino sin el dispositivo de lubricación.

5 Para tener la seguridad de que el anillo antes descrito para su empleo en un dispositivo guiahilos de acuerdo con el invento hará posible también en condiciones especialmente desfavorables una guía segura del cursor en forma de oreja que no está en contacto con el lado superior del anillo, resulta ventajoso que la altura de la sujeción del anillo sea menor que una tercera parte de la altura del anillo. Al  
10 efecto debe entenderse por sujeción del anillo cualquier medio que entre los dos extremos del cursor sirve para la sujeción del anillo, quiere decir además del porta-anillos conocido también por ejemplo la regla porta-anillos, si el anillo está colocado directamente en esta regla porta-anillos.  
15

De acuerdo con otra característica del invento, un cursor en forma de oreja, apropiado para su empleo en un dispositivo guiahilos conforme al invento y con un gancho superior grande y otro gancho inferior pequeño que abrazan el  
20 anillo, se distingue porque la altura interior del cursor es a lo sumo de 12 mm y porque el gancho grande está curvado solamente en una dirección. De este modo este cursor en forma de oreja se diferencia de los cursores en forma de oreja hasta ahora conocidos por un lado por su tamaño reducido y por  
25 otro lado por la ausencia de una bolsa que en los conocidos cursores en forma de oreja hace posible el paso del hilo.

Al objeto de conseguir condiciones de deslizamiento

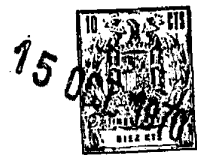


especialmente ventajosas, resulta además conveniente que la longitud del gancho grande sea más o menos el doble de aquella del gancho pequeño, siendo además ventajoso que el ancho interior del gancho grande sea por lo menos 1,2 veces aquel del gancho pequeño. Por fin es especialmente ventajoso que en el cursor en forma de oreja de acuerdo con el invento la separación de los extremos del cursor sea más o menos igual a la mitad de la altura interior del cursor.

Si por lo menos el extremo del gancho grande está dirigido hacia fuera, la pelusilla y el polvo que se producen y no se necesitan para la lubricación, pueden salir libremente. En los cursores en forma de oreja que hasta ahora se han dado a conocer dichas partículas de fibras y de polvo se aglomeran o en la escotadura del anillo o bien en la bolsa del cursor, ya que el contacto entre el anillo y el cursor en el lado superior del anillo impide su salida hacia fuera. Al objeto de evitar una obturación completa están previstos por esto en los dispositivos conocidos medios especiales en la vía de circulación del cursor para eliminar el polvo, los cuales ya no se necesitan en un dispositivo de acuerdo con el presente invento.

El invento se explicará ahora de un modo más detallado con ayuda del ejemplo de realización representado en las figuras que evidencian lo siguiente:

- Figura 1 una sección del dispositivo guiahilos
- Figura 2 una vista a escala disminuida del cursor desde el lado interior del anillo, y
- Figura 3 una sección del dispositivo guiahilos con un dispo



sitivo de lubricación.

En la Figura 1 el anillo 1 está fijado en forma en  
si conocida en el porta-anillos 2 o en la regla porta-ani-  
llos. Encima del anillo 1 gira el cursor en forma de oreja  
5 3 que sirve para guiar el hilo F hacia el ovillo no represen-  
tado. El anillo 1 y el cursor en forma de oreja 3 están di-  
mensionados de modo que durante su circulación el cursor 3  
entra en contacto con el anillo 1 solamente en el lado inte-  
rior la y en el lado inferior lb de este, pero no en su lado  
10 superior lc, como se acostumbraba hasta ahora, de manera que  
entre el lado superior lc del anillo y el cursor en forma de  
oreja 3 queda espacio suficiente para el paso del hilo.

En el ejemplo de realización se ve claramente que  
la altura interior 3l del cursor es considerablemente mayor  
15 que la altura ll del anillo. Pero puesto que el lado superior  
lc del anillo 1 sin modificación de la idea que forma la base del  
presente invento puede estar configurado también de otra ma-  
nera distinta, por ejemplo de acuerdo con la línea de trazos  
interrumpidos, puede haber pequeñas diferencias entre la al-  
20 tura interior 3l del cursor y la altura lla del anillo. De  
igual modo esta relación puede modificarse porque al gancho  
superior grande 3b se le da otra forma distinta, por ejemplo  
de acuerdo con la línea de trazos interrumpidos, de modo que  
se obtiene la altura interior 3la del cursor. Esencial para  
25 la relación entre la altura interior 3l del cursor y la altura  
ll del anillo es la noción de que la altura interior del cur-  
sor debe ser por regla general por lo menos un 15% mayor que  
la altura del anillo, para hacer posible que también con la

384561

15i

usual posición oblicua del cursor las pelusillas y el polvo producidos tengan un paso libre hacia el exterior, de modo que no puedan sobrevenir obturaciones.

5 De la Figura 1 se desprende también claramente que cerca de la zona de paso del hilo existe entre el anillo y el cursor una cufia de lubricación 4 que se estrecha hacia abajo. En esta cufia de lubricación 4 pueden penetrar desde el hilo en movimiento grasa de lana, avivaje, partículas fibrosas y cosas similares que sirven de auto-lubricación entre el anillo y el cursor. Resulta especialmente ventajoso que en el sitio de contacto entre el anillo 1 y el cursor 3 el radio de curvatura R del cursor sea de 2 a 3 veces, preferentemente 2,5 veces mayor que el radio de curvatura r del anillo.

10 En la Figura 1 están representadas también las cargas de tracción A y B ejercidas por el hilo F en la zona de su paso sobre el cursor 3 y que se complementan formando la resultante R. La componente A de la tracción del hilo, dirigida hacia arriba, origina una presión de contacto considerable del pequeño gancho inferior 3a del cursor contra el lado inferior lb del anillo. Pero si la superficie interior la del anillo tocada por el cursor se inclina hacia abajo en el ángulo  $\alpha$  en el sentido de un aumento del diámetro, entonces una parte de la componente A de la tracción del hilo, que tira del cursor hacia arriba, puede ser compensada por la fuerza centrífuga Z que aprieta al cursor 3 contra la superficie interior la del anillo. En la superficie interior inclinada la del anillo ataca una fuerza que corresponde a la fuerza centrífuga Z disminuida en el importe de la componente B de la tracción

384561

5 del hilo. Esta fuerza Z menos B provoca una componente C dirigida hacia abajo, cuya parte vertical C' está opuesta a la componente A de la tracción del hilo dirigida hacia arriba. Si para el ángulo de inclinación  $\beta$  se elige una inclinación de 4° a 14°, preferentemente de 10°, se obtienen condiciones de fricción especialmente del cursor 3 en el anillo 1, puesto que el gancho menor inferior 3a del cursor 3 se apoya ya solo levemente en el lado inferior 1b del anillo. Como consecuencia de esto se disminuye también considerablemente el

10 desgaste en este sitio.

El dispositivo guiahilos antes descrito para máquinas hiladoras y retorcedoras de anillos, constituido por un anillo con cursor en forma de oreja, tiene todavía un efecto muy especial. Como ya se mencionó, cerca de la zona de paso del hilo está prevista una cuña de lubricación 4 que se estrecha hacia abajo y que hace posible que grasa de lana, avivaje, partículas de fibras tec. despedidos por el hilo a su paso, puedan penetrar entre el anillo y el cursor. Se sabe que el cursor, mientras tira de él el hilo, ocupa la posición inclinada esbozada en la figura 2 con el ángulo  $\beta$  que depende de las condiciones de fricción entre el anillo y el cursor. Según se sabe, este ángulo  $\beta$  es mayor mientras más grande es la fricción entre el anillo y el cursor. Pero un ángulo  $\beta$  mayor significa que la separación entre el lado superior 1c del anillo y el lado interior del gancho superior grande 3b del cursor se hace más pequeña. Con esto el hilo F es guiado más cerca de la cuña de lubricación 4, de modo que la lubricación se mejora. Pero una mejor lubricación produce por su parte un

15

20

25



15 OCT. 1970

384561

enderezamiento del cursor, quiere decir una disminución del ángulo  $\beta$ . De aquí se ve que la posición inclinada del cursor y la magnitud del ángulo  $\beta$  que para el hilo respectivo es especialmente favorable se ajusta de un modo automático. Esto

5 tiene también por consecuencia una circulación especialmente tranquila del cursor.

Como ya se dijo, también el anillo 1 dibujado ostenta diferencias considerables en comparación con los anillos que hasta ahora se han dado a conocer para cursores en forma

10 de oreja. En primer lugar la altura total  $l_1$  del anillo no debe ser mayor de 10 mm, quiere decir que el anillo es considerablemente más bajo que los anillos conocidos para cursores en forma de oreja. El motivo de este estriba en que al rebasarse este límite de un modo considerable, la lubricación ejercida por las fibras entre el cursor y el anillo ya no es suficiente. Por otra parte dicha altura del anillo es suficiente

15 en el dispositivo guiahilos de acuerdo con el invento se emplea por ejemplo para el hilado y el retorcido fino.

En lo demás se ve en la Figura 1 que el anillo carece de una escotadura para el paso del hilo. En cambio la superficie de contacto la con el cursor pasa al lado superior

20 lo del anillo con un radio inicial  $r$  que equivale a una quinta hasta una quinceava parte, preferentemente a una décima parte, de la altura  $l_1$  del anillo. Este radio  $r$  en combinación con un cursor adecuadamente configurado hace posible la

25 formación de una cuffa de lubricación 4 especialmente ventajosa.



Otra característica del nuevo anillo consiste en que al altura 12 del vástago 1d del anillo es menor que una tercera parte de la altura 11 del anillo. Por medio de esta característica se consigue que aun cuando coinciden en forma desfavorable varias condiciones de delimitación, sin embargo queda asegurada una guía segura del cursor en forma de oreja 1 que no entra en contacto con el anillo en el lado superior de éste, y esto durante la fase de la puesta en marcha como también durante la circulación. Si se trata de un anillo que en lugar de un vástago 1d está provisto de otra sujeción distinta, estando colocado por ejemplo directamente en la regla porta-anillos, tienen vigencia también aquí las relaciones indicadas en lo que se refiere a la zona alcanzada por los extremos del cursor 3.

El nuevo cursor en forma de oreja, representado en el ejemplo de realización y a emplear en un dispositivo guiahilos de acuerdo con el invento, posee una altura interior 31 de a lo sumo 12 mm. Además el gancho grande superior 3b está curvado en una sola dirección, de modo que el cursor no tiene bolsa para el paso del hilo. Con esto se emplea por primera vez un cursor en forma de oreja sin bolsa para el paso del hilo, siendo su altura interior menor de 12 mm. Además se ve en el cursor representado también la característica especialmente favorable de que la longitud 36 del gancho grande 3b es aproximadamente el doble de la longitud 32 del gancho pequeño 3a. Lógicamente, la relación entre las longitudes de estos dos ganchos puede desviarse en aproximadamente  $\pm 10\%$  del valor in-



dicado, según la configuración del anillo y del cursor.

Para conseguir en las condiciones más diversas un funcionamiento correcto del cursor en un dispositivo guiahilos de acuerdo con el invento, es de importancia especial que el ancho interior 33 del gancho grande sea por lo menos 1,2 veces el ancho interior 34 del gancho pequeño 3a. Además es conveniente que la separación 35 de los extremos del cursor corresponde más o menos a la mitad de la altura interior del cursor. Por fin, en el ejemplo de realización dibujado se ve también claramente que tanto el extremo del gancho grande 3b como también el extremo del gancho pequeño 3a están dirigidos hacia fuera, de modo que las pelusillas y el polvo etc. producidos son expulsados con facilidad.

En la figura 3 está dibujado otro ejemplo de realización de acuerdo con el presente invento. El anillo 1' consta de material poroso, por ejemplo acero sinterizado, realizándose el aporte del lubricante por medio de un conducto de alimentación 8 y de un depósito 9. Además en el cursor en forma de oreja aquí representado la superficie de apoyo en el anillo es de plástico 3c. Solamente en la zona del arco inferior 3a' del cursor el elemento de acero está rodeado completamente por el plástico, debido a lo cual el elemento de acero puede ceder en la zona larga y tener una mayor deformabilidad elástica. Esta mayor deformabilidad elástica en un cursor de acuerdo con el presente invento es de importancia especial para la fácil colocación del cursor sobre el anillo.

384561

15



Mediante el invento se crea un dispositivo guiahi-  
los para máquinas hiladoras y retorcedoras de anillos, el  
cual une el favorable paso del hilo del cursor en forma de  
C con la ventajosa superficie de contacto grande del cursor  
5 en forma de oreja, sin que haya que soportar los inconvenien-  
tes de estas dos formas de cursores. Los efectos ventajosos  
del invento no se limitan a materiales especiales para el  
anillo o el cursor, siendo del todo posible que tanto el  
anillo como tambien el cursor se fabriquen de acero o de  
10 plástico o también de acero y de plástico, por ejemplo las  
superficies de deslizamiento del cursor sobre el anillo de  
plástico, como nylon o un material similar, y la zona de  
paso del hilo de acero.





-----N O T A -----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

5 1.- Dispositivo guiahilos para máquinas hiladoras y máquinas retorcedoras de anillos, caracterizado por el empleo de un anillo con cursor en forma de oreja, estando el anillo y el cursor dimensionados de tal manera que durante su deslizamiento el cursor está en contacto con el anillo solamente en el lado interior y el lado inferior de éste.

10 2.- Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la altura interior del cursor es por lo menos en un 15% mayor que la altura del anillo.

15 3.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cerca de la zona de paso del hilo existe entre el anillo y el cursor una cuña de lubricación que se estrecha hacia abajo.

20 4.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque partiendo del sitio de contacto superior entre el anillo y el cursor el radio de curvatura del cursor es de 2 hasta 3 veces, preferentemente 2,5 veces, mayor que aquel del anillo.

25 5.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la superficie interior del anillo que entra en contacto con el cursor tiene además de la redondez habitual una inclinación de 4° hasta 14°, preferentemente de 10°, en el sentido de un aumento del diámetro hacia abajo.

384561

15



- 16 -

6.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la superficie del anillo que entra en contacto con el cursor está unida en forma en sí conocida con un dispositivo de alimentación de lubricante.

5 7.- Dispositivo según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el empleo de un anillo para cursores en forma de oreja, respecto del cual se establece que la altura total del mismo no es mayor de 10 mm y que la superficie de contacto con el cursor tiene una transición continua al lado superior del anillo.

10 8.- Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el anillo la superficie de contacto con el cursor tiene su transición al lado superior del anillo con un radio inicial que importa una quinta hasta una quinceava parte, preferentemente una décima parte, de la altura del anillo.

15 9.- Dispositivo, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el anillo la altura de la sujeción del mismo es menor que  $1/3$  de la altura del anillo.

20 10.- Dispositivo según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque habiéndose previsto un cursor en forma de oreja con un gancho superior grande y un gancho inferior pequeño que abrazan al anillo, se establece que la altura interior del cursor es a lo sumo de 12 mm, y que el gancho superior grande esté curvado solamente en una dirección.

25

11.- Dispositivo según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el cursor antes mencionado, la longitud

384561

75



del gancho grande es aproximadamente el doble de la longitud del gancho pequeño.

5 12.- Dispositivo según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en dicho cursor, el ancho interior del gancho grande es por lo menos 1,2 veces el ancho interior del gancho pequeño.

10 13.- Dispositivo según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la separación de los extremos del cursor corresponde más o menos a la mitad de la altura interior del cursor.

14.- Dispositivo según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en dicho cursor, por lo menos el extremo del gancho grande está dirigido hacia fuera.

15 15.- DISPOSITIVO GUIAHILOS PARA MAQUINAS HILADORAS Y MAQUINAS RETORCEDORAS DE ANILLOS.

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

Madrid, 15 de Octubre de 1.970

384561

Reiners & Mirst.

Son 2 hojas

hoja 1ª

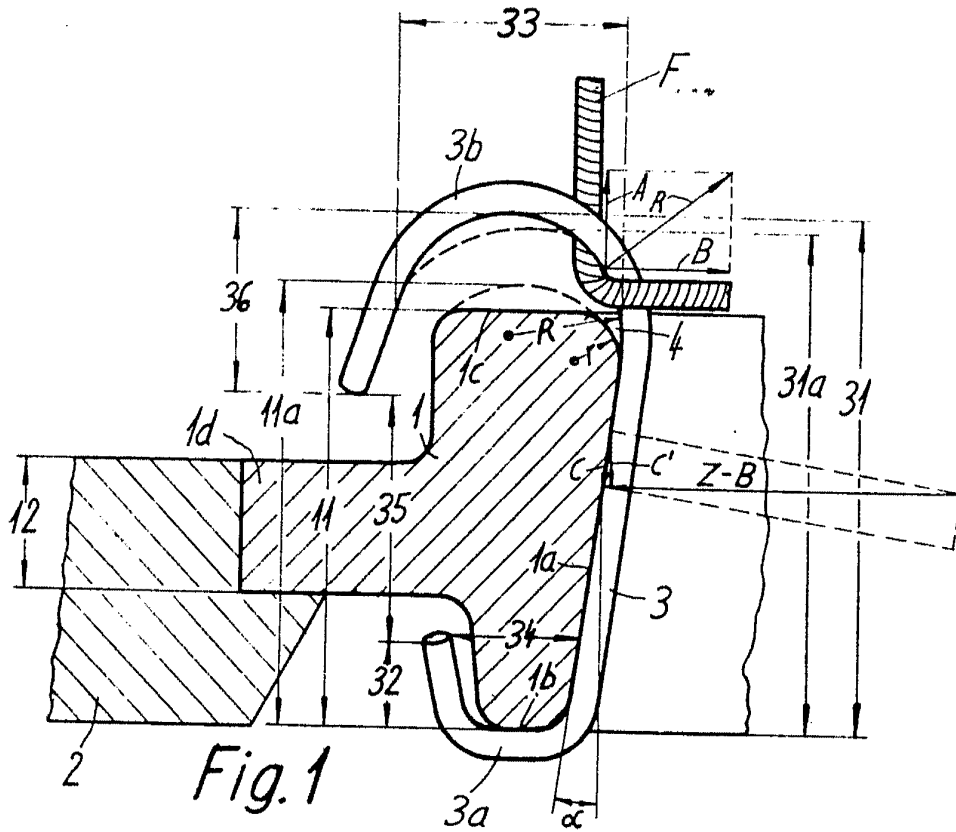


Fig. 1

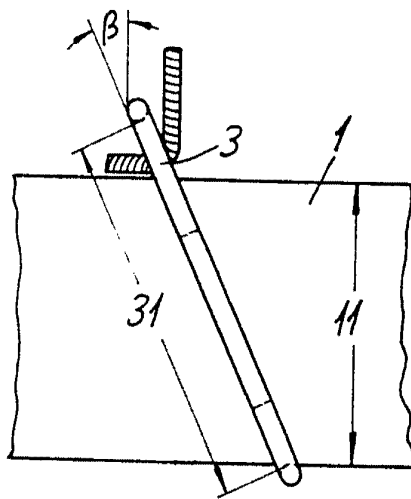


Fig. 2

Escala variable

Madrid, 15 Octubre 1970

*Jmardy*

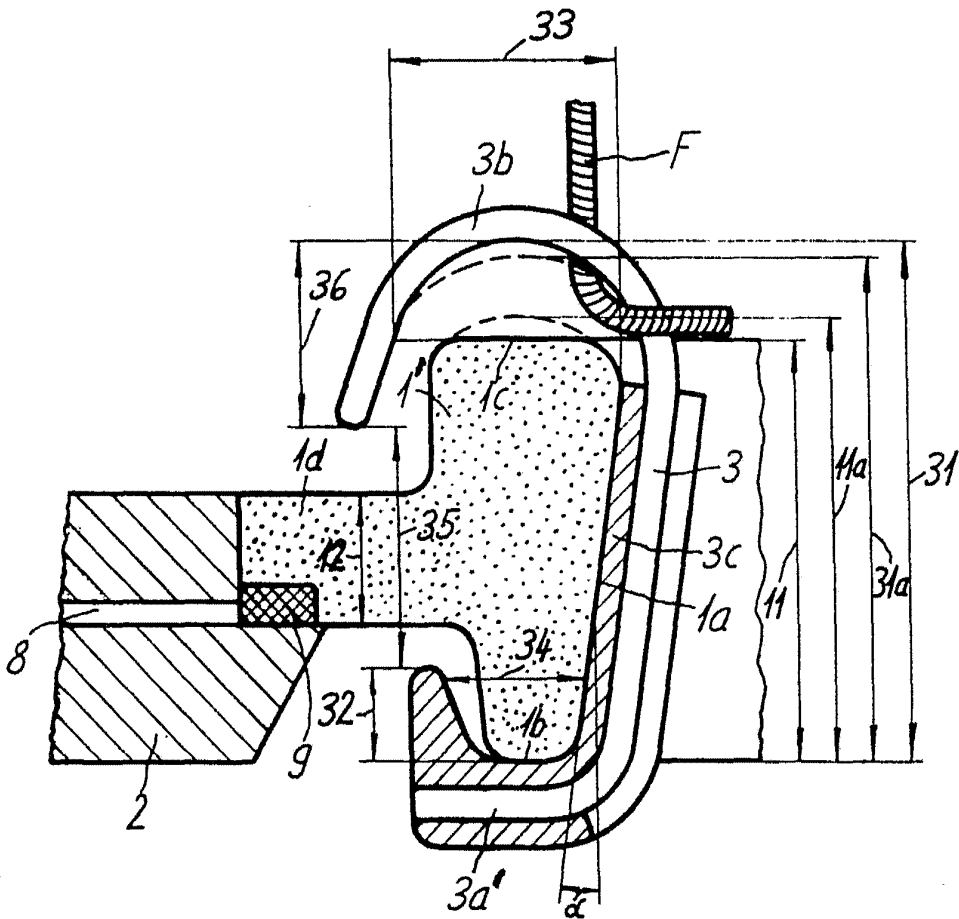


Fig. 3

Escala variable

Madrid, 15 Octubre 1970

*Quandy*