

400825



400825

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SubCLASE _____

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS PARA FABRICACIÓN DE ALAMBRES O BARRAS DOTADOS DE UNA SUPERFICIE LISA O NERVADA", a favor de DON WALTER HUFNAGL y de DON PAUL VON SIGRIZ, ambos de nacionalidad alemana y domiciliados respectivamente en "Lom melstrasse nº 9 - MÜNCHEN-SOLLN, y en "8151 SACHSENKAM/REG.-BEZ, TÖLZ", Haus 55, (Alemania)

Int. Cl.²: <u>B 21 D</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los dispositivos para fabricación de alambres o barras dotados de una superficie lisa o nervada, consistente en al menos un cilindro estampador sobre el que actúa una presión preferentemente lateral, estando el cilindro o cilindros estampadores dispuestos sobre un árbol o eje.

5. Dispositivos para la elaboración de alambre mediante rodillos son en sí conocidos.

Para poder comprender la invención es importante sentar las

10. definiciones siguientes:



400825

Durante la elaboración es conducido el alambre, por ejemplo, entre dos (o más) cilindros a efectos de reducir su sección transversal y/o de perfilarlo (por ejemplo, también acanalarlo). Con ello se transmite al alambre una fuerte presión,

5. que actúa sobre la superficie envolvente del cilindro estampador, ya que el alambre encuentra su apoyo en ella. La presión transmitida de este modo al cilindro estampador es tan fuerte, que cuando se utiliza metal duro (rodillo de material macizo o a manera de anillo), el cilindro estampador estalla o son arrancados trozos del mismo, de modo que el cilindro estampador ya

10. no es utilizable. Esta fuerza destructora será denominada fuerza rompedora.

Asimismo debe entenderse de acuerdo con la definición -cuando se habla de un dispositivo- una unidad consistente en al menos un rodillo estampador y al menos una disposición o dispositivo conforme al invento, que retiene al rodillo estampador sobre el árbol del laminador (el rodillo estampador, más los dispositivos de retención, más el árbol del laminador con los correspondientes medios auxiliares en cada caso, representan por

15. lo tanto, el dispositivo). Como unidad se considera también un dispositivo consistente en rodillos que giran locos sobre sendos ejes (cabeza rotativa de rodillos), o sea, por ejemplo tres, cuatro, cinco, seis o más ejes, dotado cada uno de ellos de al menos un rodillo.

20.

25. El problema a resolver conforme al invento es nuevo, y estriba en confeccionar el cilindro o cilindros de metal duro o de un material de propiedades similares de tal modo, y/o retenerlos de tal manera sobre el árbol del laminador (disponer el cilindro estampador análogamente sobre un eje), que el cilindro estampador no sea inutilizado por la fuerza rompedora ni en el lamina-

30.

400825¹⁰



do en frío de alambres o barras, en especial si son nervados; en la elaboración de alambres lisos, estriba el problema en que se pretende trabajar de manera sustancialmente más rápida.

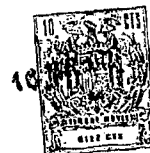
5. El problema propuesto se resuelve por el hecho de que el cilindro estampador consiste en metal duro, tal como es conocido, y porque sobre el cilindro estampador actúa, al menos desde una dirección, preferentemente lateral, una presión de apriete=fuerza compensadora (muy alta), que por lo menos es tan grande, que la fuerza rompedora no repercute destruyendo el rodillo o los rodillos.

10. Por fuerza rompedora, y conforme a la definición, se entiende de la fuerza que el cilindro estampador -al estar hecho de una sola pieza- ya no es capaz de aguantar, o sea, que dicha fuerza destruye al rodillo de tal modo que ya no es utilizable para la finalidad prevista. Como fuerza rompedora se considera también la fuerza que separa las dos partes (cuando el rodillo está hecho, por ejemplo, de dos partes o respectivamente dos mitades) hasta tal punto, que la separación entre las dos partes es demasiado grande para funcionar todavía como un rodillo de una sola pieza.

15. El invento es tan valioso, debido a que por vez primera se ha reconocido-a pesar de que el metal duro es conocido ya como material de fabricación para rodillos estampadores- que una fuerza rompedora actuante destruye el rodillo estampador, y que se puede compensar esta fuerza rompedora efectiva.

20. Otra idea decisiva del invento estriba en que una masa de material sintético pretensada aporta la fuerza de compensación. Ahora bien, de manera análoga pueden hallar aplicación para ello también fuerzas neumáticas o hidráulicas. Quiere decir esto, que la masa de material sintético se prensa previamente, actúa sobre

400825



un émbolo u otro medio de transmisión cualquiera, y mantiene con ello unidas las dos mitades del rodillo, por ejemplo, en la posición de trabajo.

5. El dispositivo eficaz está constituido de tal modo, que por lo menos un émbolo cargable de forma anular actúa indirecta o directamente sobre el rodillo estampador.

Otros detalles del invento se desprenden del dibujo y de la descripción que sigue.

10. El el dibujo ha sido representado en principio el árbol 6 del laminador. Este árbol del laminador está rebajado de tal modo, que el anillo 3 actúa como apoyo. Contra este anillo 3 se apoya el cilindro estampador, que es sujetado por el otro lado por el émbolo 2 de forma anular.

15. El émbolo 2 de forma anular penetra con su extremo estrechado 4 en el cilindro de presión. El cilindro de presión tiene forma de anillo y de U, y circunda al árbol 6 del laminador.

20. El cilindro de presión 5 está dotado convenientemente de una válvula de retención (que no ha sido representada). La superficie libre 12 del anillo se rellena con una masa de material sintético puesta bajo presión (también podría emplearse naturalmente una presión de aceite o similar).

Una vez que el cilindro de presión 5 está retenido sobre el árbol 6 del laminador, la presión así generada repercute sobre el cilindro estampador 1 a través del émbolo 2 de forma anular.

25. Para impedir de manera espacial que estalle el cilindro estampador 1, se pueden aplicar medidas auxiliares adicionales. Así por ejemplo, se puede prever una escotadura 11, de modo que la presión repercute sobre todo en la zona periférica 10 del cilindro estampador 1. En determinadas circunstancias basta también
30. un bisel 9.

400825



5. Es natural que el émbolo 2 debe aproximarse lo más posible a la periferia del cilindro estampador 1. Incluso podría ser conveniente que sobrepasara la periferia del cilindro estampador 1 o que respectivamente el cilindro estampador 1 está circundado en la zona del borde exterior, tanto por el anillo 3, como por el émbolo 2.

En el émbolo 2 está previsto además un anillo de presión 7. Con él se pueden retener y/o fijar adicionalmente-o sea, eventualmente con el mismo efecto- la chaveta o chavetas 8.

10. No ha sido representado que entre el anillo 3 y/o la superficie del émbolo 2 dirigida hacia el cilindro estampador pueden estar previstos medios de transmisión de fuerza, por ejemplo, una chapa de diamante o discos de material amortiguador o similares.

15. Como agente de presión no se emplea aquí, a ser posible, ningún aceite, sino, por ejemplo, una masa de material sintético. Esta actúa sobre el émbolo. Preferentemente se debe tratar de una masa prensada previamente, es decir, que la masa se introduce a presión en el cilindro de presión 5 cerrándose éste seguidamente.

N O T A

20. Hecha la descripción del presente invento se hace constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de Patente alemana nº P 21 12 966.8, depositada el día 17 de Marzo de 1971, y que lo que se declara como nuevo y de propia invención comprende las reivindicaciones siguientes:

25. *MLG* 1.- Perfeccionamientos en los dispositivos para fabricación de alambres o barras dotados de una superficie lisa o nervada, y consistentes, al menos, en un cilindro estampador sobre el que ac

400825



túa una presión preferentemente lateral, estando el cilindro o cilindros estampadores dispuestos sobre un eje o árbol, c a r a c t e r i z a d o s porque el cilindro estampador consiste en metal duro, tal como es conocido, y porque sobre el cilindro estampador actúa, al menos desde una dirección, preferentemente lateral una presión de apriete como fuerza compensadora (muy alta), que por lo menos es tan grande como la fuerza rompedora con lo cual, ésta, no repercute destruyendo el rodillo o los rodillos.

2.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o s porque una masa de material sintético prebsada previamente aporta la fuerza de compensación indirectamente, por ejemplo, a través de un émbolo.

3.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2, c a r a c t e r i z a d o s porque encuentra aplicación un material de viscosidad relativamente alta, que aporta la fuerza de compensación.

4.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o s porque un émbolo cargable, preferentemente de forma anular, actúa indirecta o indirectamente sobre el rodillo o los rodillos estampadores.

5.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o s porque el rodillo o los rodillos estampadores se apoyan por un lado contra un apoyo, por ejemplo, un anillo, un saliente del árbol o similares, estando previsto en el lado opuesto el émbolo de forma de anillo, cuyo extremo, preferentemente estrechado, penetra en un cilindro de presión fijado en el árbol del laminador.

ME
6.- Perfeccionamientos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o s porque el cilindro de presión circunda al árbol del laminador en forma

400825



de anillo y de U.

5. 7.- Perfeccionamientos de acuerdo con al menos una de las rei vindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o s porque el cilindro de presión, una vez introducida la masa de material sin tético y/o después de aplicada la presión, puede ser cerrado (por ejemplo, mediante una válvula de retención, etc.) por la abertura de entrada del agente de presión (por ejemplo, una masa de material sintético), o respectivamente la abertura a través de la cual se introduce la presión.
10. 8.- Perfeccionamientos de acuerdo con al menos una de las rei vindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o s porque el émbolo de forma anular posee medios, tales como ranuras o similares, para recibir por lo menos un manguito obturador.
15. 9.- Perfeccionamientos de acuerdo con al menos una de las rei vindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o s porque en el émbolo está dispuesto un anillo de presión, que actúa sobre chavetas de acción especialmente radial, o bien sobre otros medios de fijación o sujeción de acción equivalente.
20. 10.- Perfeccionamientos de acuerdo con al menos una de las rei vindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o s porque el émbolo y/o de manera análoga el cilindro estampador, está biselado de tal modo en un punto, que el émbolo y el cilindro estampador se apoyan una contra el otro únicamente en la parte de superficie dirigida hacia afuera.
25. 11.- Perfeccionamientos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o s porque en el émbolo y/o en el cilindro estampador está practicada una es cotadura de forma anular.
30. *ME* 12.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, c a r a c t e r i z a d o s porque el cilindro estampador está di

400825



vidido en dirección radial, o en ángulo respecto a ella, y porque en el émbolo están dispuestos los medios de sujeción correspondientes, tal como cono que encaja encima en forma anular o similar.

5. 13.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la división está prevista en el centro del cilindro estampador, con preferencia en el centro del perfil.

10. 14.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque el árbol del laminador o respectivamente un eje, un árbol hueco o similar, está rebajado en su diámetro original, por lo pronto a efectos de recibir el anillo, después para recibir la chaveta o chavetas, y finalmente a efectos de sujetar el cilindro de presión circundante de forma de anillo y de U.

15. 15.- Perfeccionamientos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el cilindro estampador está encapsulado y provisto de un agente de refrigeración, o bién recorrido por un agente de refrigeración.

20. 16.- Perfeccionamientos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la superficie envolvente del cilindro estampador está inclinado con respecto al árbol del laminador.

25. 17.- Perfeccionamientos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la superficie envolvente del cilindro estampador es de forma plana, cóncava o convexa, o respectivamente presenta una forma combinada.

mce
30. 18.- Perfeccionamientos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque

400825



la superficie envolvente del cilindro estampador está dividida en dirección axial en dos direcciones directamente contiguas de estampación distinta e independientes una de la otra.

5. 19.- Perfeccionamientos de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque entre el émbolo, que preferentemente llega hasta o hasta casi la periferia del cilindro estampador o del apoyo, y el cilindro estampador está intercalado un anillo que consiste en un material muy amortiguador de vibraciones, metálico o no metálico.
10. 20.- Perfeccionamientos según la reivindicación 19, caracterizados porque el material amortiguador de vibraciones está incorporado al émbolo y/o a los cilindros estampadores.
15. 21.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 19 y 20, caracterizados porque el material amortiguador de vibraciones presenta orificios.
20. 22.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque para retener al menos un cilindro estampador se dispone que desde una dirección, preferentemente lateral, se aplica sobre el cilindro estampador una presión tan alta que dicha presión es al menos tan grande como la fuerza rompedora y, ésta, no puede actuar en forma que destruya el rodillo.
25. 23.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada cilindro estampador es oprimido, al menos durante el proceso de elaboración o de laminado, especialmente en sentido axial y en forma directa o indirecta por una presión hidráulica u otra equivalente a la hidráulica, de tal modo que al menos las componentes axiales que originan la rotura del material del cilindro estampador quedan anuladas, pudiendo esta fuerza actuar también al mismo tiempo en direc
- 30.

400825



ción axial, por ejemplo, sobre chavetas de retención.

24.- Perfeccionamientos en los dispositivos para fabricación de alambres o barras dotados de una superficie lisa o nervada.

5. Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, a 16 de Marzo de 1972.

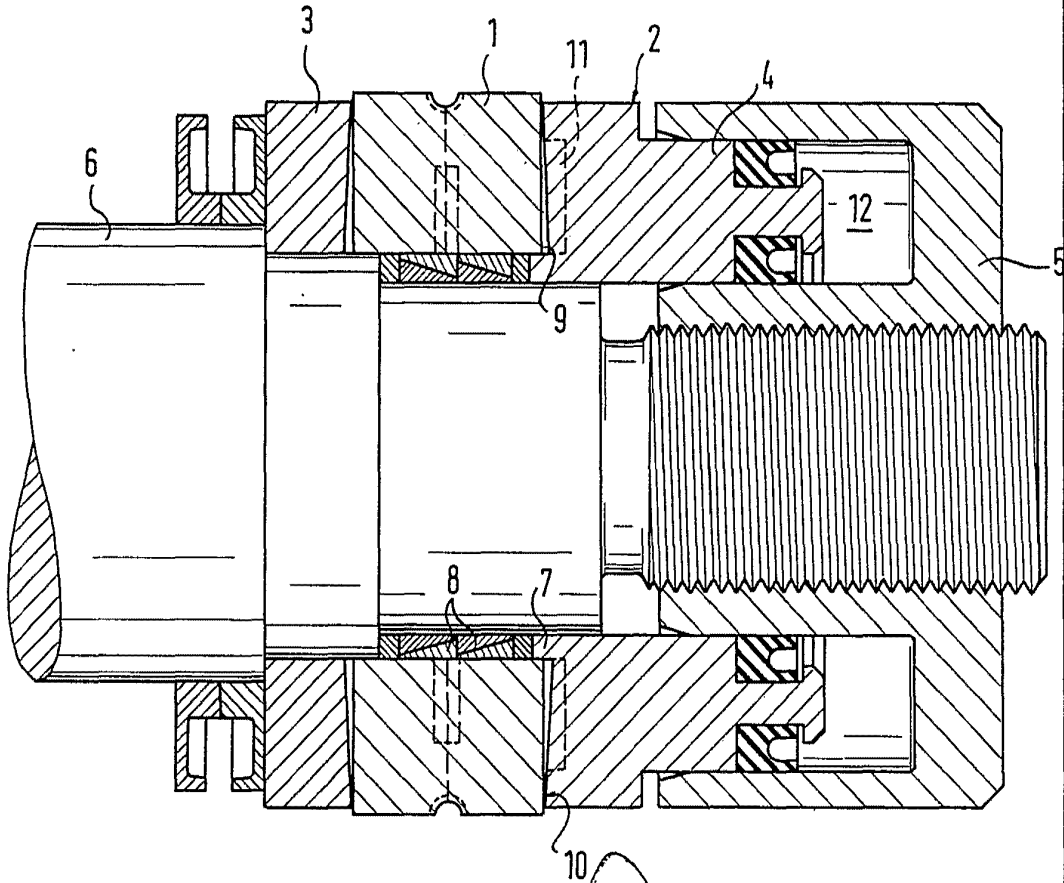
WALTER HURNAGL.
PAUL VON SIGRIZ.

p. a.

JAIMESERRIN

m/e

400825



Madrid, a 16 de Marzo de 1972

~~W. METSERN~~
R. A.