

23 MAR 1963

P.- 24.130

sf BE 7788

284913



284913

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 7 de Febrero de 1.963 con el nº 284.913

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de Hans Bieri, de nacionalidad suiza, residente en
Haberweidstrasse 36, Uster, Suiza, por:

"UN DISPOSITIVO DE CIZALLA PENDULAR"

El presente invento se refiere a una cizalla pendular
para tronzar una barra de material, especialmente una barra
de metal movida en el momento del corte, y destinada sobre
todo a una instalación de colada de barras por extrusión pa-
5 ra la fabricación de tochos.

En la colada de metales por extrusión, tanto si se tra-
ta de aleaciones de hierro, como también tratándose de meta-
les no férricos, se produce continuamente una barra que, pa-
ra una sección dada, preferentemente cuadrada o redonda, po-
10 see una longitud proporcional al peso de la carga. Como el

284913

23



tratamiento directo ulterior, asimismo continuo, del produc-
to semimanufacturado que se obtiene por el procedimiento de
colada por extrusión, todavía es poco conocido y hoy en día
no se pone siquiera en práctica, es necesario que la barra
5 siga siendo cortada en secciones de un largo apropiado, des-
pués de que abandona el dispositivo de colada.

El procedimiento más generalizado para ello, con-
siste en la utilización de sopletes de corte que funcionan
con acetileno y oxígeno. Debido a la gran cantidad de gas
10 precisa para cada corte, resulta este procedimiento relati-
vamente caro, aparte de poseer tan sólo una seguridad de ser-
vicio limitada. Además se producen pérdidas de material en ca-
da corte que, al ir aumentando el número de cortes, llegan a
adquirir una importancia considerable en comparación con el
15 peso de la carga.

Para evitar los inconvenientes citados del procedi-
miento de corte mediante gas, ha sido propuesto ya emplear en
su lugar cizallas mecánicas, que se fabrican en serie y pue-
den obtenerse en el mercado. Ahora bien, hay que tener en
20 cuenta, que la barra que se desea tronzar, casi siempre se
encuentra en movimiento constante. El elemento cortante, bien
se trate de sopletes de corte o de cuchillas, tiene, por lo
tanto, que poder seguir a la barra movida con la misma velo-
cidad durante toda la duración del proceso de corte.

25 En las denominadas cizallas pendulares mecánicas
se cumple este requisito, por el hecho de que las cuchillas
realizan, durante el corte, un movimiento pendular en torno
de un punto de giro situado en la zona del cigüeñal de la ex-
céntricas, pudiendo de este modo recorrer un trayecto limita-
30 do. Estas cizallas pueden montarse de manera estacionaria. En

284913

23



cambio si se trata de cizallas, en las que las cuchillas están soportadas en guías fijas, entonces es necesario que toda la cizalla siga a la barra movida durante el corte, siendo después devuelta nuevamente a la posición de partida. Este movimiento de una máquina en sí ya relativamente pesada, requiere entonces un número considerablemente mayor de elementos de mando, de accionamiento y de guía.

El empleo de cualquiera de las cizallas descritas, corrientes en el mercado, para el tronzado de barras movidas durante la colada de barras por extrusión, es desde luego imaginable. Siempre habria que decidirse, en un caso concreto, por la cizalla pendular mecánica, puesto que ésta proporciona la ventaja de poder ser instalada de manera estacionaria. Ahora bien, el valor práctico limitado de estas cizallas cuando son empleadas en combinacion con una instalacion de colada de barras por extrusión, estriba en que son bastante complicadas y que tienen especialmente un ancho constructivo excesivo en relación con el ancho de trabajo necesario.

En las instalaciones de colada de barras por extrusión que producen al mismo tiempo más de una barra, se encuentran las diversas barras lo más cerca posible unas de otras, por distintos y muy importantes motivos. La distancia entre las barras viene a ser de una magnitud de un metro, cuando se encuentran en un mismo plano. Ello significa, no obstante, que prácticamente es imposible poder siquiera montar las cizallas corrientes en el mercado, que suelen ser muy anchas, incluso haciendo una disposición escalonada.

El presente invento trata ahora de proporcionar una cizalla pendular, que permita orillar los inconvenientes mencionados anteriormente.

284913

23 MAR 1951



La cizalla pendular de acuerdo con el invento, destinada a tronzar una barra de material, especialmente para el tronzado de tochos a partir de una barra metálica movida en el momento del proceso del corte y en la que sobre un soporte de máquinas se encuentran sujetas cuchillas movibles relativamente entre sí, así como un bastidor que posee medios para la transmisión del movimiento de las cuchillas y que es basculable, se caracteriza porque el bastidor para cada una de las cuchillas móviles, soporta un cilindro con un émbolo desplazable en él, preferiblemente de doble acción, y que se encuentra en unión de accionamiento con dicha cuchilla móvil. En las cizallas en que ambas cuchillas tienen que ser móviles, es también posible subordinar a cada una de las dos cuchillas, un cilindro con su émbolo, encontrándose ambos cilindros sujetos en el bastidor.

En el dibujo ha sido representado un ejemplo de forma de realización de la cizalla pendular según el invento, mostrando:

La fig. 1, una sección vertical a través de la cizalla pendular, a lo largo de la línea I-I de la fig. 2, y

La fig. 2, la cizalla pendular según la fig. 1, parcialmente vista en alzada y parcialmente en sección.

En las fig. 1 y 2 ha sido designado con 1 un soporte de máquina que soporta un bastidor 3 de manera giratoria y que más tarde será descrita con más detalle, bastidor en el que están montadas las cuchillas de la cizalla, así como los elementos de accionamiento para las mismas. Al bastidor pendular está conectado un cilindro 4 a través de un vástago 5, estando el cilindro, por su parte, sujeto articuladamente al soporte de la máquina. En el lado opuesto del bastidor

284913

23



pendular con relacion al cilindro 4, se encuentra un tren de rodillos 7 que, o bien puede ser izado y bajado, o bien hecho bascular en torno a un eje horizontal, estando destinado dicho tren de rodillos a retirar los tochos cortados de una barra 6.

En su extremo superior posee el bastidor pendular 3 un casquillo 10, que está montado sobre un gorrón 11.

El gorrón 11 está unido, por sus dos extremos, rigidamente con el soporte 1, por lo que no es capaz de llevar a cabo un movimiento giratorio. Mientras que el casquillo 10 posee ranuras anulares 12 y 13, se han previsto en el gorrón 11 taladros axiales y radiales 14 y 15 que, en los dos extremos del gorrón, están comunicados con tubos de empalme 16 y 17, desembocando con sus extremos interiores en las ranuras periféricas 12 y 13.

Los tubos de empalme 16 y 17 están unidos, a través de una corredera de inversión (no representada), con una bomba de aceite, que tampoco ha sido representada y que puede ser, por ejemplo, una bomba de émbolo axial. Por otra parte se encuentran conectadas con las dos ranuras periféricas 12 y 13, tuberías 18 y 19, que están comunicadas con los taladros 20 y 21 de un cilindro de presión 22. Los taladros 20 y 21 desembocan, por extremos opuestos, en una cámara de cilindro 23, que contiene un émbolo de trabajo 24. El émbolo 24 posee un impulsor 25, que atraviesa un taladro de guía 26 del cilindro 22, soportando en su extremo libre la cuchilla móvil 27 de la cizalla.

Tal como se desprende de la fig. 2, posee el cilindro 22, en su extremo superior, por el que está cerrado mediante una tapa 28, dos bridas 29, con las que se apoya sobre



284913

las espaldillas 30 del bastidor pendular 3.

A través de sendos estribos 31 y 32, sujetos en los lados opuestos del cilindro en sus extremos inferior o superior se encuentra el cilindro unido rígidamente con el bastidor 3, para absorber los momentos de basculación procedentes del movimiento de la cizalla. Aparte de esto, se encuentra el bastidor 3 unido lateralmente con el cilindro 22, a través de uno o más tornillos 33, para asegurarle contra desplazamiento sobre 30.

La tapa 28 no está sujeta directamente al cilindro en que ataca, sino que se apoya sobre una placa 34, soldada con el bastidor 3 y que absorbe las fuerzas transmitidas a la tapa, apoyándose la placa sobre un nervio 35 que está soldado con el bastidor 3 o con el casquillo 10. Los tornillos 36 que unen la tapa con la placa 34, sirven exclusivamente de seguro.

En el extremo inferior del bastidor 3, y sobre una traviesa 37, se encuentra sujeto un porta-cuchillas 38, que soporta la segunda cuchilla 39 de la cizalla, que es fija. El cilindro 4 que, a través de la traviesa 37 y de la biela 5, se encuentra en unión efectiva con el bastidor pendular 3, tiene en el ejemplo de realización representado, la misión de fomentar el movimiento pendular del bastidor que, al atacar las cuchillas 27 y 39, se inicia forzosamente bajo la acción de la barra 6, que se mueve o avanza constantemente. Así, por ejemplo, se puede poner el bastidor pendular en movimiento, ya un poco antes de atacar las cuchillas a la barra, con objeto de que dicho bastidor se mueva, al iniciarse el proceso de corte, a la misma velocidad que la barra. De este modo se pueden evitar prácticamente golpes sobre la barra. Al final del proceso de corte, es decir, cuando la cuchilla 27 es retirada por el

284913

23 M



émbolo, puede ser frenado el bastidor 3 mediante el cilindro 4 que, por ejemplo, es accionado por vía neumática, y ser devuelto a su posición de partida a una velocidad determinada después de, eventualmente, invertir el sentido de la alimentación del aire comprimido.

En el caso de una instalación vertical de colada de barras por extrusión, en la que se dispone horizontalmente la cizalla pendular, es preciso que el cilindro 4 suministra una fuerza, que corresponda al peso propio del bastidor movable, o bien sea mayor, para el movimiento a la posición de partida, que dicho peso. Naturalmente puede ser cargado también el émbolo dispuesto en el cilindro 4, por vía hidráulica.

Según puede verse en la fig. 2, el impulsor soporta, en su parte sobresaliente del cilindro, un rodillo 40, sobre el que se apoya un carril 41 sujeto al tren de rodillos 7,

En el movimiento descendente del impulsor se transmite, a través del rodillo 40 y del carril 41, sobre el que se desliza dicho rodillo, directamente un movimiento de basculación o de descenso al tren de rodillos, movimiento que corresponde al del trozo de barra que debe ser cortado. En el movimiento de retroceso del impulsor, se mueve el extremo correspondiente del tren de rodillos automáticamente hacia arriba, a la posición de partida, como consecuencia de una fuerza de recuperación (por ejemplo, un muelle, aire comprimido o un cilindro hidráulico).

El soporte descrito del bastidor, consistente en un casquillo y en un gorrón que contienen los pasos para el agente de trabajo, es decir, para el aceite, tiene la ventaja de que el soporte se engrasa también con este aceite.

En la fig. 2 puede verse, que las dos ranuras en ula-

284913²³M



res 12 y 13 se encuentran en la parte central del casquillo 10, mientras que en los extremos exteriores se forman ranuras 10a y 10b para el aceite derramado, que recogen el aceite que pasa entre el casquillo y el gorrón, conduciendolo a una tubería para aceite derramado (no representada). Por lo tanto no es necesario que las piezas movibles relativamente entre si, sean obturadas frente a la presión de trabajo (presión elevada) del aceite, sino exclusivamente frente a la presión muy pequeña del aceite de fugas, que escapa a través de la tubería de fugas.

Siempre que la cizalla pendular haya de tronzar barras de material de una sección relativamente pequeña o de escasa resistencia mecánica, se puede prever también, como es natural, un accionamiento del émbolo 24 por medio de un agente neumático de presión.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Suiza, el día 9 de Febrero de 1.962, bajo el nº 1606/62, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley de Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un dispositivo de cizalla pendular para el tronzado de una barra de material, en especial para el tronzado de tochos a partir de una barra metálica movida en el momento del

284913 23



proceso de corte, hallándose sujetas en un soporte de máquina, cuchillas movibles relativamente entre sí, así como un bastidor basculable que posee los medios para la transmisión del movimiento de las cuchillas, caracterizado porque el bastidor soporta, para cada una de las cuchillas móviles, un cilindro con un émbolo desplazable en él, preferiblemente de doble acción, que está unido con unión de accionamiento con dicha cuchilla móvil.

2.- Un dispositivo de cizalla pendular de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la alimentación del agente de trabajo a las correspondientes cámaras de cilindro, se realiza a través de un gorrón, unido rígidamente con el soporte, así como a través de un casquillo que soporta el bastidor pendular.

3.- Un dispositivo de cizalla pendular, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las fuerzas del sentido opuesto, que atacan al cilindro y a su tapa, son transmitidas directamente al bastidor.

4.- Un dispositivo de cizalla pendular de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el bastidor pendular lleva subordinado un cilindro de presión que fomenta y gobierna su movimiento.

5.- Un dispositivo de cizalla pendular de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el impulsor del émbolo coopera con medios para regular un tren de rodillos en la medida del movimiento pendular y del movimiento de las cuchillas.

6.- Un dispositivo de cizalla pendular.

Tal y como se ha descrito en la presente Memoria, representado en los adjuntos dibujos, y para los fines que se han



23 MAR

284913

especificado.

Esta memoria consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 23 MAR. 1963
P.A.

Alfonso de Euzkura
De Euzkura

[Handwritten mark]

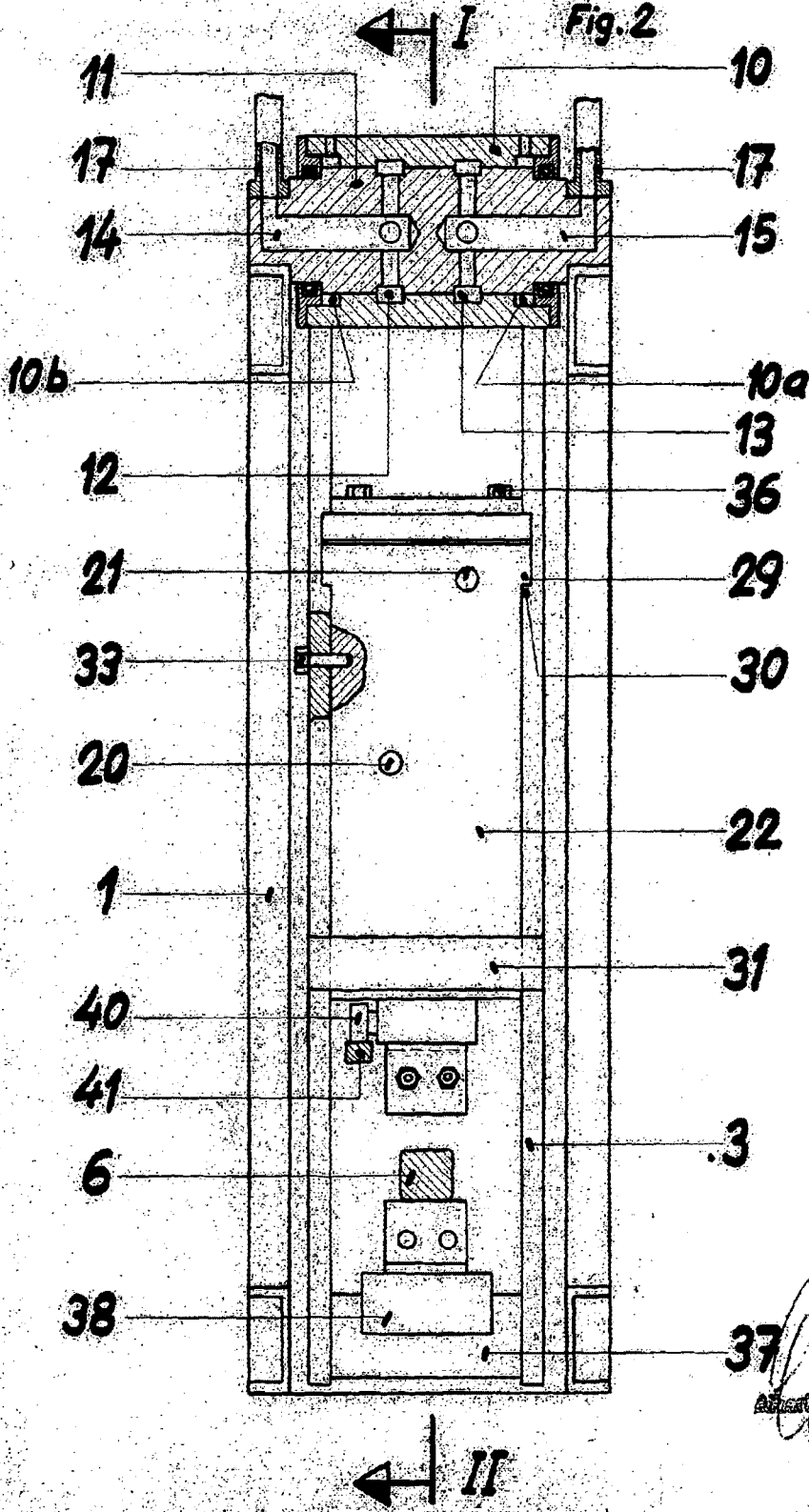
A.C.

284913

23 MAR.



Fig. 2



Ateliers de Serrurerie

Fig. 2



Fig. 1 284913

