



F.C. - 19-12-75

416787

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

B.21D; B.26D

PATENTE DE INVENCION

por 20 AÑOS

en ESPAÑA

Solicitante: Dn. Pietro TAPINI, Dn. Enrico TAPINI
Dn. Cesarino TAPINI.

Nacionalidad: italiana

Domicilio: CAINO-(Brescia)-(Italia)-Vía Nazionale 1/A

Enunciado: "INSTALACION DE AVANCE AUTOMATICO, INTERMITENTE,
DE BARRAS METALICAS A CALENTAR EN HORNO Y CORTAR
EN SEGMENTOS".

Prioridad: de la solicitud de Patente Italiana nº 5180-A/72
del 12 de Julio de 1.972.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

416787.



5.- Hasta ahora, el corte de barras metálicas en trozos o segmentos de una longitud pre-establecida para su sucesiva utilización en elaboraciones de estampado en caliente se ha llevado a cabo disponiendo manualmente las barras a cortar en un horno de calentamiento y llevándolas a continuación, siempre manualmente, a una máquina cortadora.

10.- Evidentemente, visto el importante aporte de mano de obra exigido por las diferentes fases de la operación y vista la falta absoluta de toda automatización de procedimiento, el citado corte resulta altamente antieconómico y no permite alcanzar producciones elevadas para elaboraciones en serie. Además, hoy en día a causa de la laboriosidad de una elaboración llevada de este modo, que se acentúa aún más en el caso del tratamiento de barras de dimensiones apreciables, se ha vuelto casi imposible encontrar personal dispuesto a trabajar en estas condiciones.

15.- La finalidad del invento en cuestión es la realización de un equipo para el avance automático y controlado, con intermitencia, de barras metálicas en un horno de calentamiento, y de éste a una máquina cortadora para su división en trozos de una longitud preestablecida.

20.- Otro objetivo es la realización de un equipo del tipo citado en el que todas las fases de desplazamiento, calentamiento y corte de las barras se sigan de manera completamente automática sin ningún aporte de mano de obra y con producciones elevadas y bajos costes de producción aún en el caso de barras metálicas de dimensiones apreciables.

25.- Para la consecución de los mencionados objetivos, el equipo objeto de la presente invención comprende: un horno de
30.-

416787



- 5.- calentamiento de las barras de corte; una cuchilla de acción neumática u oleodinámica dispuesta en línea y detrás del horno una guía de carril dispuesta delante y en línea con la boca -- del horno; un vagón desplazable alternativamente sobre la guía de carril y movido por un grupo cilindro-pistón accionado por un fluido a presión ; y varias parejas de elementos o estribos de detención accionados igualmente por un fluido a presión, previstas sobre el vagón para actuar verticalmente y en oposición y para sujetar las barras metálicas que se desplazan horizontalmente y gradualmente, primero hacia adelante para su introducción en el horno de calentamiento, a continuación de este último a la cuchilla de corte y vuelven finalmente en marcha atrás al horno después del corte de cada trozo, siendo controlados el desplazamiento del vagón sobre el carril con los elementos o estribos de bloqueo y el de la cuchilla de corte por medios adecuados de distribución sincronizada del fluido a presión a los diferentes órganos de accionamiento.
- 10.-
- 15.-

20.- En particular, los mencionados elementos o estribos verticales de sujeción sobre las barras a desplazar tienen una forma adecuada para hacer presa sobre cualquier tipo de barra cilíndrica, cuadrada, etc., y de cualquier dimensión, preferentemente teniendo dichos elementos una forma de uve cuyos lados sujetan tangencialmente las barras a tratar.

25.- El dispositivo en cuestión será descrito a continuación en una realización preferencial pero no limitativa representada en el esquema adjunto en el que:

La figura 1ª muestra la vista lateral esquemática de la instalación en conjunto.

30.- La figura 2ª muestra en perspectiva el vagón con elementos o estribos de presa de las barras para su desplazamiento

416787



to.

Y la figura 3ª muestra la sección obtenida de la figura 1ª según las flechas A-A.

5.- El dispositivo en examen comprende, en combinación con un horno de calentamiento -1- conocido de por sí y con una cuchilla -2- dispuesta atrás en línea con la boca -3- del horno y accionado por un grupo cilindro-pistón -4-, una guía horizontal de carril -5- dispuesta delante en línea con la boca -3- del horno y provista de travesaños con rodamientos que constituyen el plano de apoyo y de deslizamiento de las barras metálicas -7- a desplazar. Sobre la guía de carril -5- se encuentra montado, con objeto de que resulte desplazable alternativamente, un vagón -8- unido al vástago de un pistón -9- desplazable en un cilindro de doble efecto -10- fijado horizontalmente por debajo del carril y accionado por un fluido a presión oportunamente alimentado y descargado a través de tuberías 11-12- cuyo flujo se encuentra controlado por unas electroválvulas adecuadas -13- -14-.

15.- Sobre el vagón -8- se encuentran oportunamente fijados unos grupos pistón-cilindro de doble efecto de ejes verticales y con mayor precisión cuatro superiores -15-16-17-18- y otros -tanto inferiores -15'-16'-17'-18'- preferiblemente alineados para formar parejas opuestas, denominados grupo pistón-cilindro superiores e inferiores estando los vástagos de los pistones opuestos dirigidos respectivamente hacia abajo y arriba.

20.- En el extremo libre del vástago del pistón de cada uno de los cilindros citados se encuentra fijado un elemento o estribo preferentemente en V -19- que actúa en sentido opuesto y en operación con el elemento o estribo del pistón opuesto para hacer presa sobre la correspondiente barra a desplazar horizontalmente.

30.-

416787



5.- talmente durante los desplazamientos del vagón -8-. Cada pareja de grupos pistón-cilindro verticalmente opuestos está alimentada a través de tuberías -20- -21- de alimentación y descarga del fluido a presión de accionamiento de los grupos estando dichas tuberías a su vez controladas por electroválvulas adecuadas -22- de regulación del flujo de fluido hacia y desde los cilindros.

10.- Está sincronizado con la cuchilla de corte -2- un sujetabarras -23- accionado por un grupo-cilindro pistón-24- alimentado y controlado, conjuntamente con el grupo -4- de mando de la cuchilla, por una electroválvula -25-.

15.- Debajo de la cuchilla -2- está previsto un dispositivo -26-, de posición regulable mediante un grupo pistón cilindro -29- controlado por una electroválvula -30- de detención y limitación del desplazamiento de la barra de corte, y con dicho dispositivo se encuentra conectado un micro-interruptor -27- intercalado en el circuito eléctrico de excitación de la electroválvula -25- del control de la cuchilla y del sujetabarra -2- y -23- respectivamente y también de las electroválvulas -13- y -14- de control de la alimentación del cilindro horizontal de desplazamiento del vagón -8-. A la cuchilla -2- se encuentra asimismo conectado un micro-interruptor -28- de control del circuito eléctrico de la electroválvula -30- de mando de la alimentación del grupo de accionamiento del dispositivo de detención -26- para su desplazamiento y para la descarga del trozo de barra cortada.

25.- Finalmente, a lo largo del trayecto del vagón -8- están previstos tres micro-interruptores -31-32-33- de posición regulable, de los cuales los dos primeros -31-32- limitan la

30.-



416787

5.- carrera máxima de ida y vuelta del mismo vagón, en tanto el tercer, intermedio, está previsto para intervenir sobre las electroválvulas -22- de control de la acción de los grupos - pistón-cilindro con elementos o estribos de bloqueo y presa de las barras para la liberación a tiempo de estas últimas - durante la carrera de regreso del vagón, no actuando el vagón sobre el tercer micro-interruptor -33- durante su carrera de ida.

10.- Una vez dispuestas las barras sobre el plano de deslizamiento entre la guía de carril en número igual a las parejas opuestas de grupos pistón-cilindro con estribos de presa -19-19-, son aferradas una a la vez y llevadas gradualmente al horno de calentamiento -1- y a continuación de éste a la cuchilla de corte -2-.

15.- Para una mejor comprensión describimos a continuación un ciclo operatorio completo referente al desplazamiento y al corte de una sola barra, repitiéndose a continuación tal ciclo en sucesión para todas las demás barras.

20.- Un temporizador previsto en caso de necesidad acciona una pareja de grupos pistón-cilindro verticalmente opuestos, por ejemplo -15-15'- para sujetar su barra respectiva -7- y desplazarla siguiendo el movimiento del vagón -8- hacia el horno -1- determinado por el grupo pistón-cilindro -9-10-. La barra anteriormente calentada en el horno a la temperatura adecuada llega al dispositivo de detención -26- del grupo de corte de tal manera que limita la longitud del trozo a cortar con la cuchilla -2-.

30.- La barra -7- tocando el tope -26- excita el micro-interruptor -27- el cual excita a su vez las electroválvulas -13-



416787

- 5.- -14- para la detención del envío de fluido al grupo cilindro-pistón -9-10- de desplazamiento del vagón -8- y actúa sobre la electroválvula -25- para el accionamiento del sujeta-bara -23- y al mismo tiempo de la cuchilla -2- que realiza el corte del segmento. Después del corte de otros segmentos de la barra con el retorno de la cuchilla en posición de reposo y en tanto el sujeta-barra se abre, se obtiene la excitación del micro-interruptor -28- conectado a la misma cuchilla al que corresponde bien la excitación de la electroválvula -30- del dispositivo de detención -26- que libera el trozo cortado que pasa a ser descargado por la rampa -50-, bien la excitación de las electroválvulas -13-14- del grupo pistón-cilindro -9-10- para obtener la carrera de retorno del vagón. La barra -7- que se encuentra aún sujeta por los correspondientes grupos opuestos con estribos de bloqueo -19- vuelve atrás hacia el horno -1- de tal modo que el vagón, encontrando el micro-interruptor -33- determina, por medio de este último, el desplazamiento de los estribos de bloqueo, obteniéndose la liberación de la barra y su abandono en el horno en tanto el vagón -8- continúa su desplazamiento hasta alcanzar el tope de retorno limitado por el micro-interruptor -32- de intervención sobre el grupo pistón-cilindro -9-10-.

- 15.- En este momento el temporizador determinará el accionamiento de una segunda pareja de grupos con estribos de bloqueo opuestos -19- para tomar una segunda barra y cortarla.

20.- El ciclo se repite así para todas las barras para volver a comenzar sucesivamente desde la primera.

- 25.- Por consiguiente, la operación de avance, calentamiento y corte de las barras se lleva a cabo automáticamente en ca

30.-



416787

da una de sus fases, eliminando todo aporte de mano de obra. Además, la disposición y la acción vertical de los medios de bloqueo -19- de las barras para su avance asegura una presa perfecta, sencilla y racional sobre cualquier tipo de barra

5.- además de un volumen relativamente limitado y de un fácil manejo de los medios.

En la descripción que precede se ha hablado de corte de la barra; como corte, en relación con el invento en cuestión, ha de entenderse el corte de la barra en un número determinado de segmentos, volviendo a llevar el vagón después de la operación la barra restante al horno para la nueva fase de calentamiento.

10.-

La presente solicitud, que corresponde a la depositada en Italia, con fecha 12 de Julio de 1.972, bajo el número 5180-A/72, se acoge a los beneficios del artículo 51º del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15.-

NOTA

Se declara como de propiedad y novedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

20.-

REIVINDICACIONES

1ª.- Instalación de avance automático, intermitente, de barras metálicas a calentar en horno y cortar en segmentos, en la que en combinación con un horno de calentamiento de las barras y con una cuchilla de corte dispuesta en línea por debajo del horno está prevista una guía de carril -5- dispuesta por delante o por encima y en línea con la boca del horno para - - constituir un plano de deslizamiento, en el que sobre la guía de carril está montado un vagón desplazable alternativamente mediante un grupo pistón-cilindro accionado por un fluido a presión, y en el que sobre el vagón están montadas varias pare

25.-

30.-

ME



416787.

- jas de elementos o estribos de bloqueo opuestos verticalmente y accionados por grupos pistón-cilindro para sujetar cada pareja una barra metálica a desplazar horizontalmente y gradualmente hacia el horno de calentamiento y hacia la cuchilla de corte y a volver a llevar de regreso hacia el horno después del corte de varios trozos, estando controlados los desplazamientos horizontales del vagón y los desplazamientos -- verticales de los elementos o estribos de bloqueo además de los desplazamientos de la cuchilla por medios adecuados de distribución sincronizada del fluido a presión a los diferentes grupos de accionamientos.
- 5.-
- 10.-
- 2ª.- Instalación de avance automático, intermitente, de barras metálicas a calentar en horno y cortar en segmentos, conforme a la reivindicación 1ª, en el que el desplazamiento de la barra por debajo de la cuchilla está limitado por un -- dispositivo de detención regulable al que se encuentra conectado un microinterruptor de mando de una electroválvula de control de la acción de la cuchilla y de un sujeta-barra conectado a la misma.
- 15.-
- 20.-
- 3ª.- Instalación de avance automático, intermitente, de barras metálicas a calentar en horno y cortar en segmentos, conforme a las reivindicaciones 1ª y 2ª, en la que el vagón desplazable sobre la guía de carril está accionado por un cilindro con pistón de doble efecto fijado por debajo de la guía, siendo controlada la alimentación de dicho cilindro por electroválvulas de envío y descarga excitadas alternativamente por el microinterruptor conectado al dispositivo de detención y -- por microinterruptores de fin de carrera conectados al vagón.
- 25.-
- ME
- 30.-
- 4ª.- Instalación de avance automático, intermitente, de barras metálicas a calentar en horno y cortar en segmentos,



416787

- conforme a las precedentes reivindicaciones, en la que cada elemento o estribo de bloqueo de las barras a des-
plazar es accionado por un grupo pistón-cilindro de do-
ble efecto de eje vertical accionado por un fluido a -
5.- presión cuyo envío y descarga están controlados por una
electroválvula excitable con un microinterruptor coordi-
nado al vagón desplazable sobre la guía de carril y con
un temporizador previsto en caso de necesidad.
- 10.- 5a.- Instalación de avance automático, intermi-
tente, de barras metálicas a calentar en horno y cortar
en segmentos, conforme a las precedentes reivindicaciones
en la que cada elemento o estribo de bloqueo de las barras
tiene preferentemente forma de V, actuando dicho elemento
o estribo en oposición vertical con aquello previsto para
15.- actuar en el lado opuesto de la barra.
- 20.- 6a.- Instalación de avance automático, intermi-
tente, de barras metálicas a calentar en horno y cortar -
en segmentos, conforma a las precedentes reivindicaciones
en la que se encuentra conectado a la cuchilla de corte un
microinterruptor de control del posicionamiento del dispo-
sitivo de detención de la barra para facilitar la descarga
del trozo cortado por medio de una rampa.
- 25.- 7a.- "INSTALACION DE AVANEE AUTOMATICO, INTERMI-
TENTE, DE BARRAS METALICAS A CALENTAR EN HORNO Y CORTAR -
EN SEGMENTOS".

ME

416787

- 11 -



Todo ello tal y como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ONCE hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid, 11 de Julio 1.973

E. GONZALEZ VACAS

P. P.

ME

416787

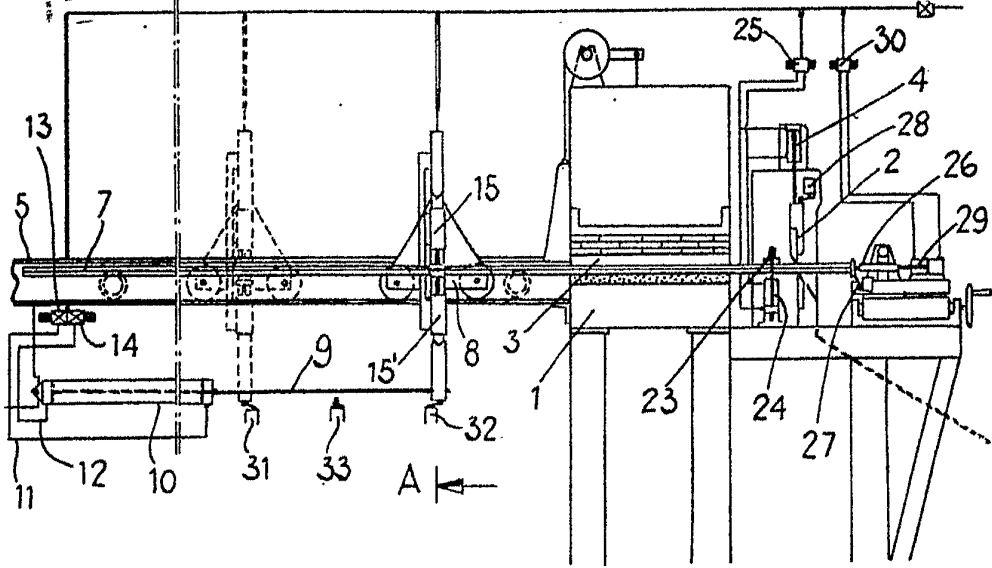


Fig. 1

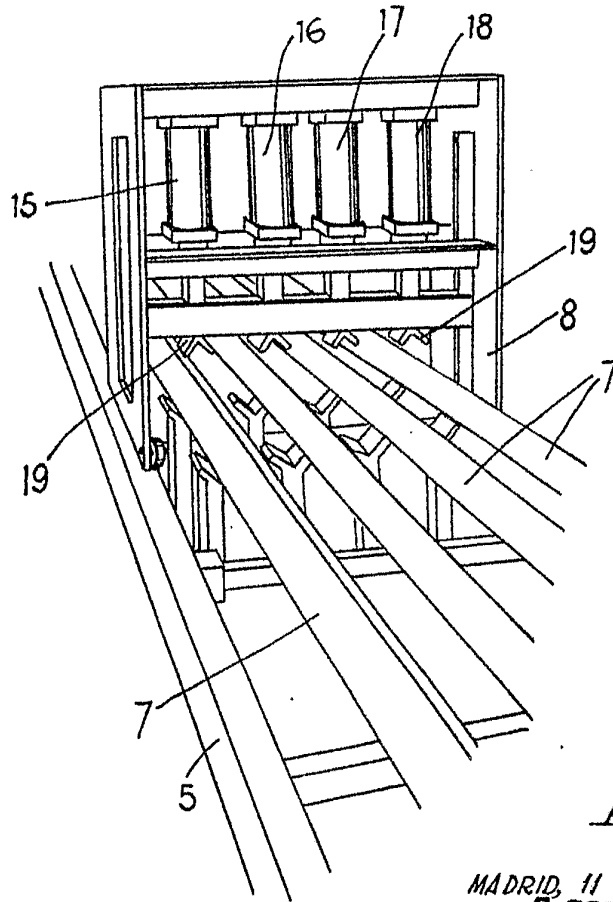


Fig. 2

MADRID, 11 DE JULIO DE 1973
E. GONZALEZ NAJAS
P. A.

ESCALA VARIABLE

416787

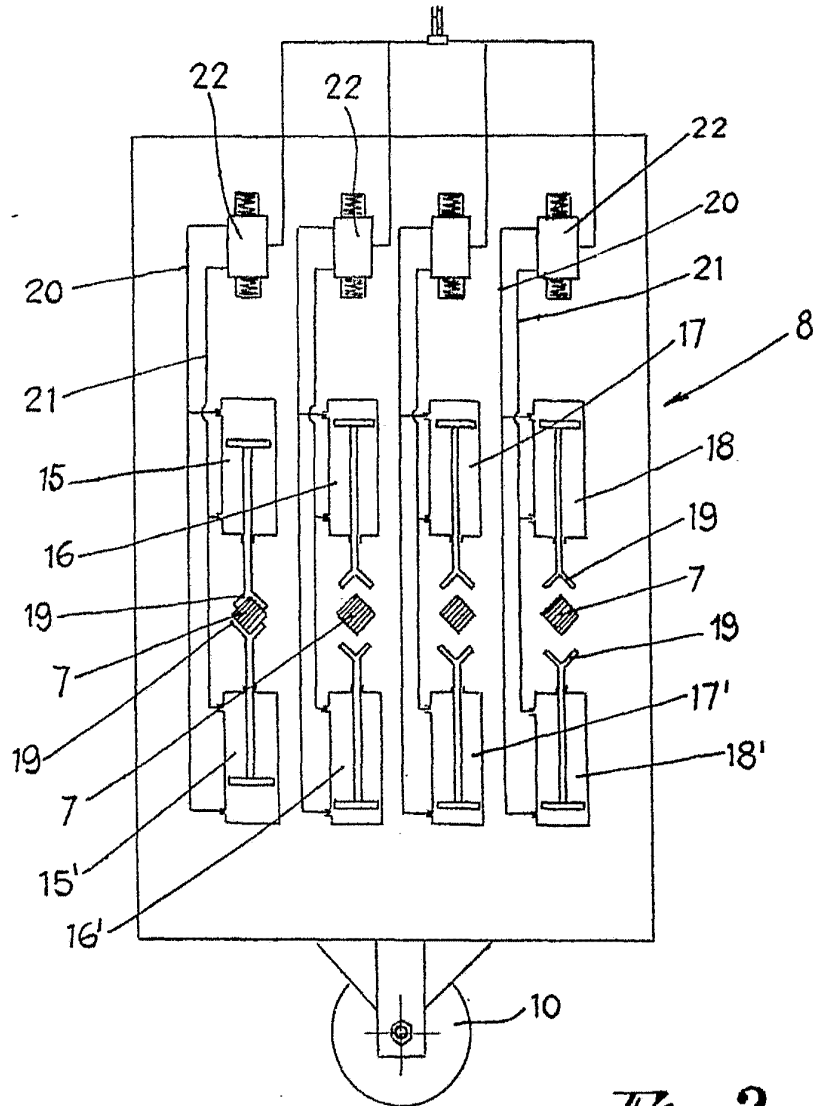


Fig. 3

MADRID, 11 DE JULIO DE 1973

E. GONZALEZ YACAS
P.M.

ESCALA VARIABLE