

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	462282	10	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	12 SET 1977		

PATENTE DE INVENCION

24 ABR. 1978  
**CONCEDIDA**

50	PRIORIDADES:	52	FECHA	28-9-1976	53	PAIS	Francia
	51	NUMERO	76/29,041				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B22D 11/04		

54	TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSITIVO DE REGULACION DE UNA DE LAS DOS PLACAS FRONTALES DE UNA LINGOTERA DE COLADA CONTINUA"	

71	SOLICITANTE (S)
FIVES-CAIL BABCOCK, Société Anonyme	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
PARIS (Francia), Montalivet n� 7	

72	INVENTOR (ES)
Don Bernard ROGGO	

73	TITULAR (ES)
FIVES-CAIL BABCOCK, Société Anonyme	

74	REPRESENTANTE
Don Antonio ARICHA FERNANDEZ	

La presente invención concierne a la regulación de las placas que constituyen las paredes de una lingotera de colada continua y, más particularmente, a la regulación de una de las dos placas frontales de dicha lingotera, con el fin de asegurar la aplicación a presión de la citada placa contra los bordes de las placas laterales de la mencionada lingotera.

Se sabe que las instalaciones de colada continua de metales son destinadas frecuentemente a elaborar diversos tipos de productos cuyas dimensiones transversales son claramente diferentes. Con el fin de evitar el cambio de lingotera para pasar de una sección a otra de colada, ya es conocido el utilizar una lingotera única que comporta unas paredes realizadas bajo la forma de placas modificables en posición para poder adaptarse a la sección del producto a colar.

Una lingotera de este género comporta habitualmente cuatro placas, a saber: dos placas laterales dispuestas paralelamente y dos placas frontales que van apoyadas contra los bordes de las placas laterales. Para modificar la longitud de la sección rectangular de colada, es suficiente entonces acercar o distanciar, según la necesidad, las dos placas laterales, mientras que, para modificar la anchura de la citada sección, es necesario reemplazar las placas laterales por otras placas convenientemente dimensionadas.

En uno y otro casos, es preciso remover las placas frontales de su posición y luego volverlas a colocar en esta posición contra los bordes de las placas laterales aplicándolas a presión contra dichos bordes.

Para efectuar esta última operación, se recurre generalmente a unos medios de mando mecánicos y, especialmente, a

unos mecanismos a husillo que ordenan el desplazamiento de un tope contra una placa frontal o, más ventajosamente, -  
35 contra un órgano de apoyo elástico sobre esta placa. La se-  
gunda placa frontal está entonces bloqueada en posición -  
sobre la estructura fija que soporta las cuatro placas de la lingotera.

Una tal disposición, presenta el inconveniente de exi-  
gir un importante esfuerzo manual para la maniobra del me-  
40 canismo de husillo. Por otra parte, el valor de este es-  
fuerzo es difícilmente controlable. La concepción del órga-  
no elástico de apoyo plantea además un cierto número de -  
problemas; siendo susceptible dicho órgano de ser neutra-  
lizado cuando, montado sobre un soporte rígido, este sopor-  
45 te llega a hacer tope sobre la placa frontal, prohibiendo  
de este modo toda deformación o dilatación.

Igualmente, es conocido el recurrir a unos gatos hidráu-  
licos para reemplazar los antedichos mecanismos, pero ocu-  
rre entonces que es necesario alimentar los gatos permanen-  
50 temente, lo cual presenta algunos inconvenientes.

La invención tiene sobre todo como objeto el remediar -  
los mencionados inconvenientes.

Consiste esencialmente en realizar una disposición según  
la cual cada órgano elástico de apoyo se mantiene comprimi-  
55 do mediante un mecanismo usual, de tornillo sin-fín por -  
ejemplo, estando asegurada previamente su colocación en -  
compresión mediante un gato instalado entre dicho mecanis-  
mo y la placa frontal a regular, y cuya alimentación es en se-  
guida cortada.

60 La invención tiene más precisamente como objeto un dis-  
positivo de regulación para lingotera de colada continua -  
constituido por unas placas montadas sobre una estructura

65 fija con el fin de asegurar la aplicación a presión de una de las dos placas frontales contra los bordes de las placas laterales de la dicha lingotera, comportando al menos un órgano elástico apto para apoyar sobre la placa frontal y un mecanismo solidario de la estructura fija, el cual mecanismo ordena el desplazamiento longitudinal de un vástago dispuesto perpendicularmente a la placa frontal, 70 cuyo dispositivo de regulación se caracteriza porque, además, comporta al menos un gato instalado entre los citados mecanismo y placa frontal y destinado a comprimir el órgano elástico, estando adaptado el mencionado vástago para mantener comprimido al órgano elástico cuando se interrumpe la alimentación del gato. 75

Según una primera forma de la invención, el gato está constituido por un cilindro solidario de la placa frontal y por un pistón desplazable por el interior del dicho cilindro y destinado a comprimir el órgano elástico sobre la 80 placa frontal, mientras que el vástago está realizado bajo la forma de un empujador que mantiene en compresión al órgano elástico sobre la dicha placa.

Ventajosamente, el pistón del cilindro tiene forma anular y el vástago va colocado según el eje de este pistón.

85 De manera particularmente ventajosa, el órgano elástico comporta un apilamiento de arandelas-muelle montadas alrededor de un cuerpo cilíndrico entre una cabeza de este cuerpo y un anillo de apoyo contra la placa frontal; cuál cabeza es el punto de aplicación del pistón y del vástago 90 y cuyo anillo de apoyo va montado deslizante sobre el cuerpo cilíndrico y sobrepasando el extremo del mismo, de manera que dicho extremo queda separado de la placa frontal cuando el pistón del gato alcanza su posición de fin de carrera.

95 El órgano elástico va dispuesto, de preferencia, en el interior de un alojamiento de la placa frontal.

Según una segunda forma de la invención, el gato está constituido por un cilindro montado sobre un soporte solidario del vástago y por un pistón desplazable por el interior de dicho cilindro para disponer el órgano elástico en estado de precompresión, asegurando el vástago el mantenimiento del soporte en posición.

100

Ventajosamente, el soporte está realizado bajo la forma de un plato provisto de una pluralidad de gatos, yendo articulado el vástago sobre dicho plato.

105

De manera particularmente ventajosa, el órgano elástico comporta un apilamiento de arandelas-muelle montadas en un alojamiento del soporte, alrededor de un cuerpo cilíndrico solidario del pistón entre una cabeza de este cuerpo y un anillo de apoyo contra el dicho soporte; cual anillo va montado deslizante alrededor del cuerpo cilíndrico y cuya cabeza es solidaria de un elemento de apoyo que aplica la fuerza de las arandelas-resorte sobre la placa frontal cuando se interrumpe la alimentación del gato.

110

El elemento de apoyo coopera ventajosamente con un elemento de enganche solidario de la placa frontal, para soportar la dicha placa.

115

Cualquiera que sea la forma de realización de la invención, el vástago está constituido de preferencia por un husillo.

120

La invención será mejor comprendida con referencia a la subsiguiente descripción, hecha en relación con los adjuntos dibujos que conciernen a dos particulares formas de realización que se dan a título de ejemplos no limitativos

La fig. 1ª, es una vista parcial de la sección del dis-

125

positivo según una primera forma de la invención, cual corte ha sido realizado a nivel de una zona de apoyo.

La fig. 2ª, es una vista similar del dispositivo realizado según una segunda forma de la invención.

130

Sobre la fig. 1ª, la referencia -1- designa una de las dos placas frontales de una lingotera de colada continua. Esta placa va apoyada contra los bordes de las dos placas laterales de la lingotera, de las que solamente se ha re-

135

presentado una de ellas, la placa -2-. Estas últimas placas están dispuestas paralelas y otra placa frontal (no representada) está mantenida en apoyo contra los bordes opuestos de las dichas placas laterales. Las cuatro placas precitadas, que van montadas sobre una estructura fija

140

(tampoco representada) definen la sección rectangular de colada. Unos medios adecuados, indiferentes con respecto a la invención, permiten modificar si es necesario la distancia que separa las dos placas laterales. La placa frontal -1- comporta un armazón -24- formando un cajón que sirve para llevar el agua de refrigeración de la lingotera.

145

Un cilindro -3- de gato hidráulico, cuyo eje es perpendicular al plano de la placa -1-, está fijado sobre el armazón -24- por medio de una brida -4- solidarizada con éste. La referencia -5- designa un tornillo de fijación del cilindro -5- sobre la brida -4-. Esta última presenta un

150

orificio pasante dispuesto en prolongación de la abertura de un alojamiento cilíndrico -6- practicado coaxialmente al cilindro -3- en el espesor de la pared posterior del armazón -24-.

155

Un pistón -7-, de forma anular, va montado desplazable por el interior del cilindro -3- bajo la acción de un fluido a presión, por ejemplo aceite. El fluido se introduce -

por un canal -8- realizado a través de la pared del cilindro -3- y llega a una cámara -9- definida por las configuraciones respectivas del pistón -7- y del cilindro -3-. A este efecto, dicho cilindro presenta, en el lado de su extremo de apoyo sobre la brida -4-, una zona -10- de mayor diámetro en la cual se aloja la cabeza -11- del pistón -7-. Este último puede entonces desplazarse a lo largo de la zona -10- hasta una posición de fin de carrera a la que llega cuando la cabeza -11- hace tope contra la superficie de la brida -4-. Unas juntas tóricas -12- y -13- van dispuestas entre el pistón -7- y el cilindro -3- para asegurar la estanqueidad de la cámara -9-.

Superpuesto al eje común del pistón -7- y del alojamiento -6-, va dispuesto un husillo -14- que es desplazable a lo largo de este eje por medio de un mecanismo de mando no representado, por ejemplo de tornillo sin-fín, solidario de la estructura fija del soporte de las placas -1- y -2-. El gato descrito anteriormente se encuentra situado entre el citado mecanismo y la cara posterior del armazón -24-. En un fileteado interior -16- del pistón -7- va roscado un manguito -15-, que hace de tope para el plato -17- que forma la cabeza del husillo -14-, el cual puede así soportar la placa -1- por medio del armazón -24-, cuando la citada placa está desplazada de su posición de apoyo contra los bordes de las placas -2-.

Un órgano elástico, que va a ser descrito ahora, está dispuesto en el interior del alojamiento -6- prolongado por el orificio de paso de la brida -4-, de forma que viene a apoyarse a presión contra el armazón -24- en las condiciones que serán definidas más adelante.

El órgano elástico comprende un apilamiento de arande-

las-resorte -18-, del tipo denominado "Belleville", montadas entre dos anillos -19- y -20- y alrededor de un cuerpo cilíndrico -21- dispuesto en el eje del alojamiento -6-. El  
190 cuerpo cilíndrico -21- está provisto de una cabeza -22- montada deslizando en el interior del orificio de la brida -4-, que presenta un diámetro de entrada mayor que el diámetro del alojamiento -6-. Un reborde interno -23- de la  
195 brida -4- reduce este diámetro de entrada al valor del diámetro del alojamiento -6- y limita así la carrera de la cabeza -22-. El anillo -19- va dispuesto en contacto con la cabeza -22-, mientras que el anillo -20- va montado alrededor del extremo opuesto del cuerpo cilíndrico -21- de manera que sobrepasa a dicho extremo, incluso cuando la fuerza ejercida sobre las arandelas -18- alcanza su valor máximo. El anillo -20- está entonces en apoyo bajo presión contra la cara posterior del armazón -24- de la placa -1-, y el extremo del cuerpo cilíndrico -21- permanece separado de la  
200 dicha superficie posterior.

El dispositivo de regulación comporta una pluralidad de conjuntos análogos al descrito y cada uno de estos conjuntos va dispuesto sobre la cara posterior del armazón -24- de la placa -1-. Por ejemplo, podrán preverse cuatro conjuntos situados cada uno en un ángulo de la cara posterior del armazón -24-, provisto a este efecto de cuatro alojamientos -6- apropiados. Cada uno de estos conjuntos funciona tal y como se explica a continuación.

En estado inicial, se supone que la placa frontal dispuesta frente a la placa -1- está mantenida en posición, sobre la estructura fija de soporte, por cualquier medio usual, y que las placas laterales -2- están igualmente mantenidas en posición sobre la mencionada estructura después  
215

220

de haber sido reemplazadas o de una simple modificación de la distancia que las separa.

225

La maniobra del mecanismo de mando provoca el desplazamiento del husillo -14- a lo largo del pistón -7-. El plato -17- empuja entonces a la cabeza -22- hasta que la placa -1- hace tope contra los bordes de las placas -2-, estando el anillo -20- en apoyo contra la superficie posterior del armazón -24-.

230

La anterior maniobra es entonces interrumpida y es de notar que la misma no ha exigido más que un esfuerzo reducido. Se introduce seguidamente aceite a presión, por ejemplo con ayuda de una bomba de mano, en el interior de la cámara -9- a través del canal -18-.

235

La presión del aceite provoca el desplazamiento del pistón -7- en el cilindro -3-. La cabeza -11- de dicho pistón empuja entonces a la cabeza -22- del cuerpo cilíndrico -21- y provoca el aplastamiento de las arandelas -18-.

240

Cuando el pistón -7- llega a su posición de fin de carrera, se maniobra de nuevo el mecanismo de mando hasta que el plato -17- del husillo -14- vuelve de nuevo a apoyar sobre la cabeza -22-.

245

Esta segunda operación del mecanismo, como la anterior, no precisa más que de un esfuerzo reducido; la fuerza de compresión de las arandelas -18- está provista por el gato. El husillo -14- está entonces en condiciones de mantener las arandelas -18- en compresión, es decir de sustituir al pistón -7- del gato. Y ya, resultando inútil la acción de dicho gato, puede ser suprimida la presión del fluido en la cámara -9- parando la bomba de aceite que deja de alimentar a la dicha cámara.

La placa frontal -1- se encuentra así aplicada a presión contra los bordes de las placas laterales -2-, estando el anillo -20- apoyando sobre el fondo del alojamiento

250 -6-. En esta posición, dicho anillo -20- sobrepasa siem-  
pre el extremo del cuerpo cilíndrico -21-, ya que la carre-  
ra del pistón -7- es inferior al valor del juego previsto  
en el montaje entre el citado cuerpo cilíndrico y el fondo  
del alojamiento -6- practicado en la pared del armazón  
255 -24-. Así se asegura la eficacia de las arandelas -18- y  
el cuerpo cilíndrico -21- no puede entrar en contacto con  
el armazón -24-, lo que neutralizaría la acción elástica  
de las arandelas. Gracias a esta particular disposición,  
se hace entonces posible el limitar considerablemente la  
260 fuerza necesaria para la compresión de las arandelas -18-.

Un mecanismo de mando igual, a tornillo sin-fín por  
ejemplo, puede asegurar simultáneamente el desplazamiento  
de cada uno de los husillos, tales como el -14-, de los di-  
ferentes conjuntos que forman el dispositivo de regulación

265 Cada husillo -14- puede ser reemplazado por cualquier  
otro vástago empujador del órgano elástico, desplazable  
longitudinalmente por la acción de un mecanismo de mando  
apropiado, eventualmente un mecanismo diferente del de tor-  
nillo sin-fín.

270 Igualmente se puede reemplazar el gato único con pistón  
anular por dos gatos independientes con pistones cilíndri-  
cos entre los cuales va dispuesto el vástago, husillo por  
ejemplo, formando empujador asociado al mecanismo de mando  
En este caso, el mismo vástago mantiene ventajosamente en  
275 compresión a dos órganos elásticos distintos.

Sobre la fig. 2ª, las referencias -101- y -102- desig-  
nan respectivamente las placas frontales y laterales de la  
lingotera montadas sobre una estructura fija. La placa  
-101- está soportada por un armazón -124-. Un mecanismo so-  
280 lidario de la estructura fija ordena el desplazamiento lon

285 gitudinal de un husillo -114- dispuesto perpendicularmente a la placa -101-, por medio de una tuerca por ejemplo. El husillo -114- es solidario de un plato-soporte -129- sobre el que está fijado mediante una articulación -125-. El plato -129- va dispuesto paralelo a la placa -101- y soporta en su periferia un cierto número de órganos elásticos, cada uno de los cuales está dispuesto en precompresión por medio de un gato que lleva asociado.

290 Cada gato está constituido por un cilindro -103- solidario del plato -129-, en el interior del cual se desplace la cabeza -111- de un pistón -107-. Un canal -108- practicado en la pared del cilindro -103- alimenta con fluido a presión, aceite por ejemplo, una cámara -109- definida por las configuraciones respectivas del cilindro -103- y del pistón -107-. Unas juntas tóricas -112- y -113- aseguran la estanqueidad de esta cámara. Un cuerpo cilíndrico -121- solidario del pistón -107-, atraviesa el plato -129- por el interior del alojamiento -106- de este último.

300 Un órgano elástico que se va a describir a continuación va dispuesto en el interior del alojamiento -106- en situación de ser colocado en estado de precompresión por la acción de un gato.

305 Este órgano elástico comporta un apilamiento de arandelas-resorte -118-, del tipo denominado Belleville, montadas entre dos anillos -119- y -120- alrededor del cuerpo cilíndrico -121-, el cual está provisto en su extremo de una cabeza -122- montada deslizable en el interior del alojamiento -106-. El anillo -119- está colocado en contacto con la cabeza -122-, mientras que el anillo -120- está montado alrededor del cuerpo cilíndrico -121- de forma deslizable sobre el mismo y tomando apoyo contra un reborde in-

310

terno -126- del plato -129-, del lado del gato.

315 La cabeza -122- es solidaria de un elemento de apoyo -  
-127-, en forma de plato, que aplica la fuerza del órgano  
elástico sobre la placa -101- por medio del armazón -124-,  
como será explicado más adelante. La cara posterior del ar  
mazón -124- está provista de elementos de enganche, tales  
como el -128- a través de los cuales puede ser soportado -  
el armazón citado por los elementos de apoyo -127-.

320 Se comprende que la alimentación de la cámara -109- en  
fluido comprimido provoca el desplazamiento del pistón -  
-107- que, arrastrando al cuerpo cilíndrico -121-, provoca  
la compresión del órgano elástico cuyas arandelas -118- son  
aplastadas entre los anillos -119- y -120-, quedando este  
325 último anillo aplicado a presión contra el reborde -126-.

De este modo es puesto en precompresión el órgano elástico

330 En el curso de esta operación, la placa -101- y su arma  
zón -124- son desplazados por los elementos de apoyo -127-  
en cooperación cada uno de ellos con un elemento de engan-  
che -128-.

335 Para aplicar a presión la placa -101- contra los bordes  
de las placas -102-, se procede como se va a indicar, lue  
go de haber alimentado los gatos en presión según se ha ex  
plicado anteriormente para ponerlos gatos en estado de pre  
compresión. Se manobra el mecanismo de mando del husillo -

340 -114- y éste se desplaza longitudinalmente arrastrando el  
plato -109- que soporta los órganos elásticos. La maniobra  
se para cuando la placa -101- llega a la posición de tope.  
Se corta entonces la alimentación de los gatos. La fuerza -  
de las arandelas-resorte -118- de cada órgano elástico vie  
ne entonces a aplicarse sobre la placa -101- por mediación  
de los elementos de apoyo -127- y del armazón -129-. Por se

345 dio del plato -129-, el husillo -114- asegura el manteni-  
miento en compresión de los órganos elásticos soportados -  
por aquél.

Como en el caso de la fig. 1ª, se pueden aportar a la -  
disposición descrita un cierto número de modificaciones -  
sin salirse por ello del marco de la invención.

350 El soporte de los órganos elásticos y de los gatos que  
les están asociados podrá estar realizado bajo cualquier -  
forma diferente a la del plato -129- que ha sido descrito.  
Podrá soportar un número cualquiera de gatos y de órganos  
elásticos. El husillo -114- podrá ser reemplazado por -  
cualquier otro vástago apto para arrastrar al soporte -129-  
355 cuando sea desplazado longitudinalmente por un mecanismo -  
de mando apropiado, eventualmente distinto a un mecanismo  
de tornillo sin-fín.

N O T A

360 EN RESUMEN: La Patente de Invención que, por veinte -  
años, se solicita para todo el territorio nacional, con -  
prioridad de la Patente francesa núm. 76/29.041, de fecha  
28 de Septiembre de 1.976, ha de recaer sobre las siguien-  
tes reivindicaciones:

365 1ª.- "DISPOSITIVO DE REGULACION DE UNA DE LAS DOS PLA-  
CAS FRONTALES DE UNA LINGOTERA DE COLADA CONTINUA", consti-  
tuida por unas placas montadas sobre una estructura fija, -  
apta para asegurar la aplicación a presión de una de las -  
dos placas frontales contra los bordes de las placas late-  
rales de la dicha lingotera, comportando al menos un órgano  
370 elástico apropiado para tomar apoyo sobre la placa frontal  
y un mecanismo solidario de la estructura fija que ordena  
el desplazamiento longitudinal de un vástago dispuesto per-  
pendicular a la placa frontal, caracterizado porque, ade-

R9

375

más, comporta al menos un gato colocado entre el dicho mecanismo y la citada placa frontal y destinado a comprimir el órgano elástico, el cual vástago está adaptado para mantener comprimido el citado órgano elástico cuando es cortada la alimentación del gato.

380

2ª.- "DISPOSITIVO DE REGULACION DE UNA DE LAS DOS PLACAS FRONTALES DE UNA LINGOTERA DE COLADA CONTINUA", según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el gato está constituido por un cilindro solidario de la placa frontal y por un pistón desplazable por el interior de dicho cilindro de modo que se comprime el órgano elástico sobre la placa frontal, estando el vástago realizado bajo la forma de un empujador que mantiene en compresión al órgano elástico sobre la citada placa.

385

390

3ª.- "DISPOSITIVO DE REGULACION DE UNA DE LAS DOS PLACAS FRONTALES DE UNA LINGOTERA DE COLADA CONTINUA", según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el pistón del gato es de forma anular y porque el vástago está dispuesto en prolongación del eje del mencionado pistón.

395

400

4ª.- "DISPOSITIVO DE REGULACION DE UNA DE LAS DOS PLACAS FRONTALES DE UNA LINGOTERA DE COLADA CONTINUA", según una de las reivindicaciones 2ª ó 3ª, caracterizado porque el órgano elástico comporta un apilamiento de arandelas-resorte montadas alrededor de un cuerpo cilíndrico, entre una cabeza de dicho cuerpo y un anillo de apoyo sobre la placa frontal, la cual cabeza forma elemento de aplicación del pistón y del vástago, y el cual anillo de apoyo va montado deslizante alrededor del cuerpo cilíndrico sobrepasando el extremo del mismo de manera tal que dicho extremo permanece separado de la placa frontal cuando el pistón del gato llega a su posición de fin de carrera.

RS


405 5ª.- "DISPOSITIVO DE REGULACION DE UNA DE LAS DOS PLACAS FRONTALES DE UNA LINGOTERA DE COLADA CONTINUA", según una de las reivindicaciones 2ª a 4ª, caracterizado porque el órgano elástico resulta colocado en el interior de un alojamiento de la placa frontal.

410 6ª.- "DISPOSITIVO DE REGULACION DE UNA DE LAS DOS PLACAS FRONTALES DE UNA LINGOTERA DE COLADA CONTINUA", según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el gato está constituido por un cilindro montado sobre un soporte solidario del vástago y por un pistón desplazable por el interior del dicho cilindro para disponer el órgano elástico en estado de precompresión, asegurando el vástago el mantenimiento del soporte en posición.

415 7ª.- "DISPOSITIVO DE REGULACION DE UNA DE LAS DOS PLACAS FRONTALES DE UNA LINGOTERA DE COLADA CONTINUA", según la reivindicación 6ª, caracterizado porque el soporte está realizado bajo la forma de un plato provisto de una pluralidad de gatos, y porque el vástago va articulado sobre este plato.

420 8ª.- "DISPOSITIVO DE REGULACION DE UNA DE LAS DOS PLACAS FRONTALES DE UNA LINGOTERA DE COLADA CONTINUA", según una de las reivindicaciones 6ª ó 7ª, caracterizado porque el órgano elástico comporta un apilamiento de arandelas-resorte montadas en un alojamiento del soporte, alrededor de un cuerpo cilíndrico solidario del pistón, entre una cabeza de este cuerpo cilíndrico y un anillo de apoyo sobre el dicho soporte, cual anillo va montado deslizante alrededor del cuerpo cilíndrico y es solidario de un elemento de apoyo que aplica la fuerza de las arandelas-resorte sobre la placa frontal cuando se corta la alimentación del gato.

425  
430  
535



9ª.- "DISPOSITIVO DE REGULACION DE UNA DE LAS DOS PLACAS FRONTALES DE UNA LINGOTERA DE COLADA CONTINUA", según la reivindicación 8ª, caracterizado porque el elemento de apoyo coopera con un elemento de enganche solidario de la placa frontal para soportar la mencionada placa.

10ª.- "DISPOSITIVO DE REGULACION DE UNA DE LAS DOS PLACAS FRONTALES DE UNA LINGOTERA DE COLADA CONTINUA", según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el vástago está realizado bajo la forma de un husillo.

11ª.- "DISPOSITIVO DE REGULACION DE UNA DE LAS DOS PLACAS FRONTALES DE UNA LINGOTERA DE COLADA CONTINUA"

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria descriptiva, que consta de dieciséis páginas, escritas a máquina por una sola cara, y dibujos que se acompañan.

Madrid, 12 de Septiembre de 1977

P. A. S.  
ANTONIO ARANDA  
P. P.

Firmado: JUAN GUERRERO

*leg*

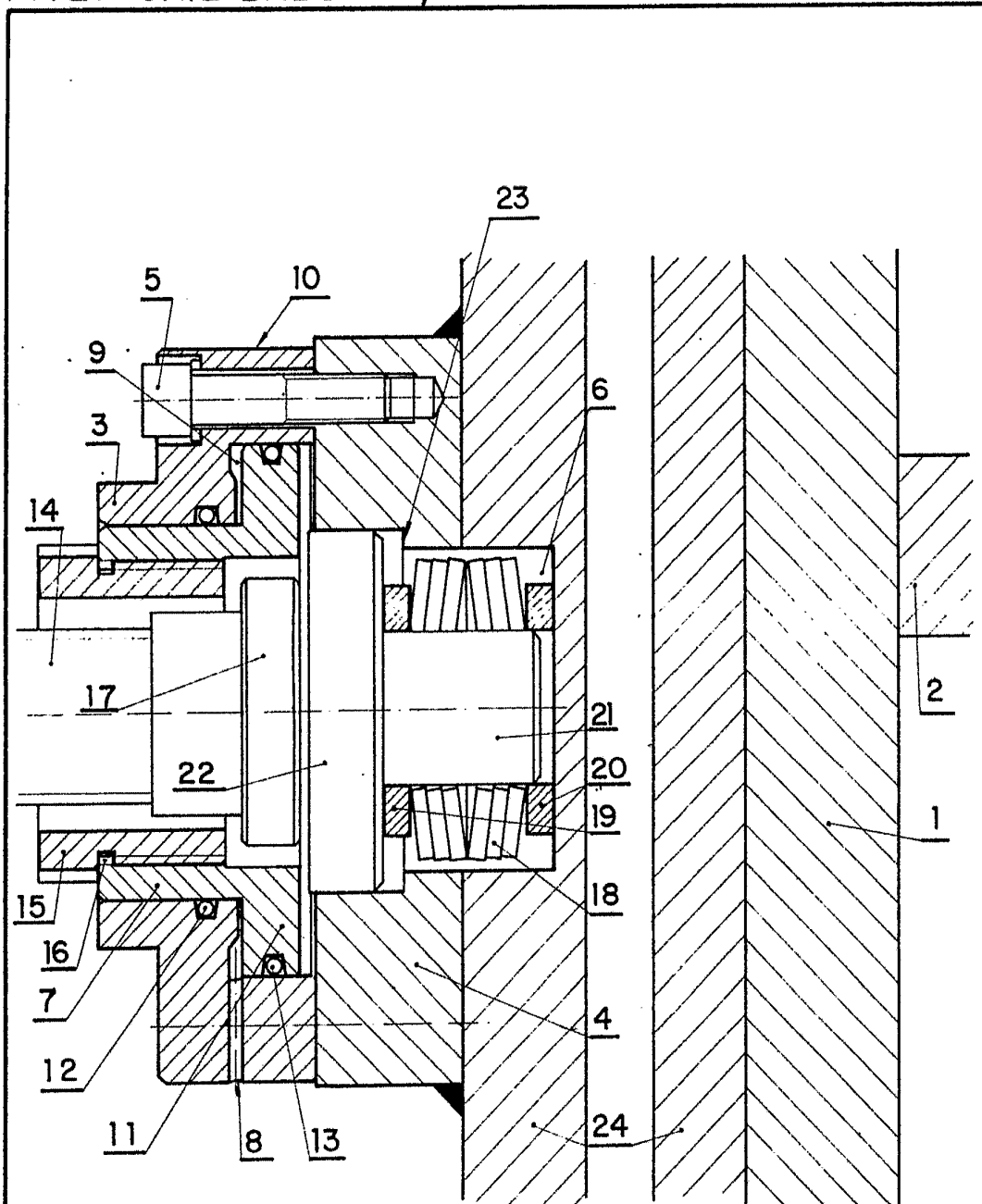


Fig. 1

Madrid a 12 SET. 1977  
P.A.

ANTONIO ANTONIO  
P. A.

Firmado: JUAN GUERRERO

ESCALA VARIABLE

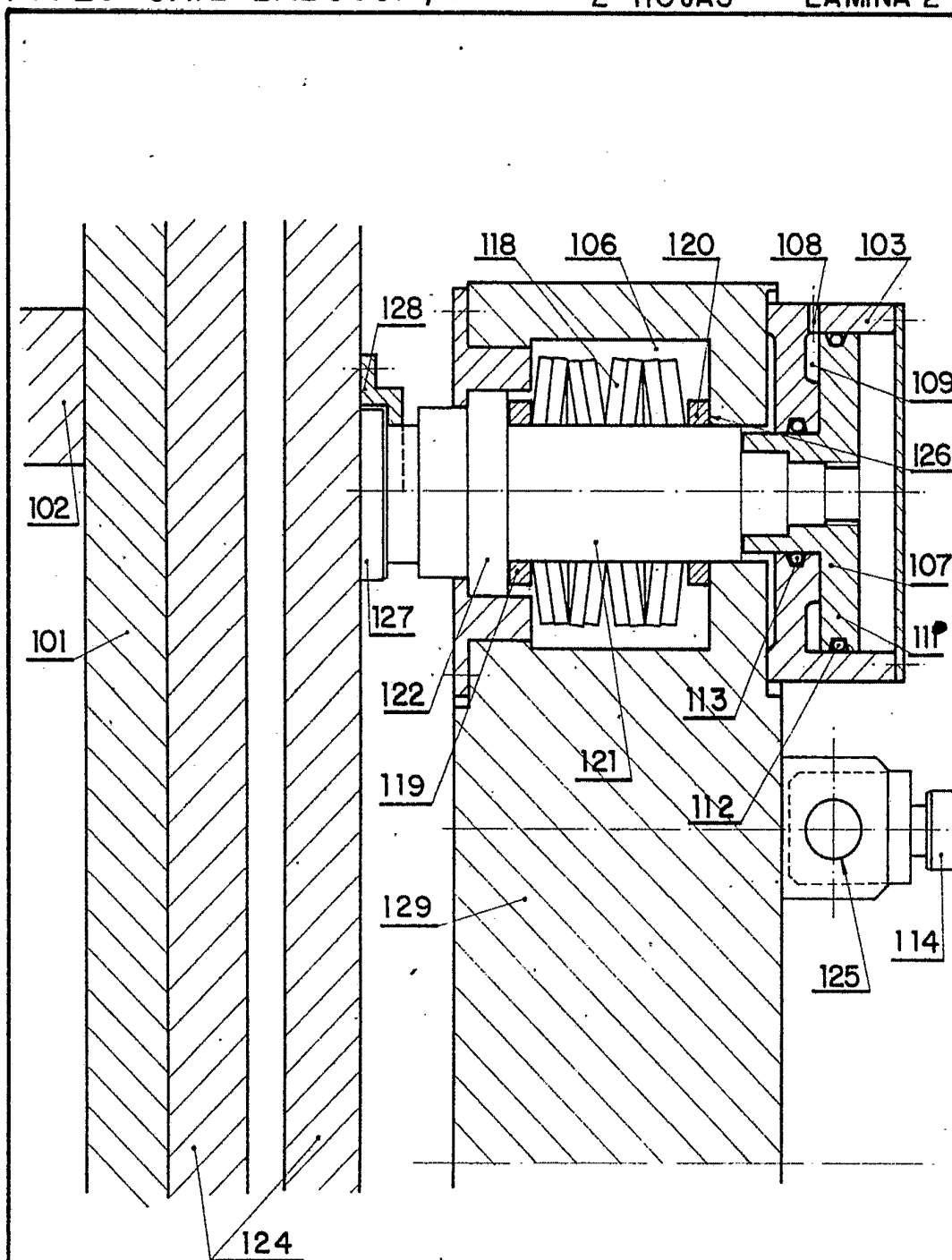


Fig. 2

Madrid a 12 SET. 1977

P. A.  
ANTONIO ARRIBAS  
P. P.

ESCALA VARIABLE