


P - 45.654
OZ 69126 Span.

383321

Memoria descriptiva

| | | | |
|-----------------|-----|-----|----|
| SECCION TECNICA | 2 | 21 | 70 |
| CLASIFICACION | | | |
| CLASE | B29 | F16 | |
| SUBCLASE | f | | 2 |



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de DYNAMIT NOBEL AKTIENGESELLSCHAFT

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Troisdorf, Bez. Köln, República
Federal Alemana.

por: "UN DISPOSITIVO PARA LA PRODUCCION DE TUBOS
ENROLLADOS A BASE DE MATERIAL SINTETICO
TERMOPLASTICO" (Clase Internacional B29d F161)

383321

-2 SEP



La patente principal (solicitud de patente alemana P-17 04 593.1) se ocupa de un procedimiento para la producción de tubos enrollados a base de material sintético termoplástico, en el cual una banda perfilada a base de un termoplasto, uno de cuyos bordes tiene un nervio y el otro de cuyos bordes tiene un abombamiento con una ranura para el alojamiento del nervio, es enrollada en estado reblandecido en forma espiral sobre un tambor giratorio que sirve como mandril, de tal manera que de manera continua el nervio de una espira precedente es alojado en la ranura del abombamiento de la espira inmediatamente siguiente, y el tubo acabado, formado después de solidificación de los lugares de unión, es retirado de modo continuo desde el tambor.

Para la realización del procedimiento de acuerdo con el invento, se describe en la patente principal un dispositivo que tiene un tambor rotatorio así como, en la zona del tambor, varios rodillos de compresión de bordes, dispuestos radialmente a distancias iguales de la superficie envolvente de la parte cilíndrica del tambor, y además de ello un dispositivo para retirar el tubo acabado de enrollar.

El invento se ocupa de un dispositivo para la realización del procedimiento según la reivindicación 1 de la patente principal y prevé que el rodillo de compresión presente en cantidad de al menos uno se forme a base de tres rodillos parciales acomodados en su contorno al lugar de unión y que conjuntamente recubren a éste en lo esencial.

En otra realización del invento se prevé que los tres rodillos parciales estén dispuestos uno junto a otro con pequeño espacio intermedio sobre un eje común. En este

383321

- 2 -

19.8.70



caso, sobre cada uno de los lados exteriores de los dos rodillos parciales exteriores está previsto un resorte sobre el eje común y además otro resorte adicional está dispuesto perpendicularmente a él, de modo que su fuerza actúa en dirección hacia el lugar de unión de la banda perfilada.

Según otra propuesta del invento se prevé disponer cada uno de los tres rodillos parciales por sí solos sobre un eje propio, estando entonces los ejes inclinados entre sí de manera adecuada. En este caso, cada rodillo parcial está provisto con un resorte propio, de manera que los rodillos son apretados contra los lugares de unión.

Ambas disposiciones tienen la ventaja esencial de que los rodillos de compresión se ajustan muy bien a oscilaciones de las dimensiones del perfil, de manera que incluso en tal caso está garantizada una fuerza de compresión uniforme y por consiguiente una soldadura buena y uniforme entre los bordes de perfil provistos con ranura y nervio.

Para la estructuración del dispositivo de retirada de tubo, el invento propone estructurar a éste en forma de varios rodillos de retirada distribuidos preferiblemente a distancias iguales por la periferia del tubo y dispuestos desplazados entre sí en dirección al eje del tubo correspondientemente a la inclinación del perfil, teniéndose previamente cuidado también de mantener una posibilidad de desplazamiento radial, de manera que su ajuste se pueda acomodar al correspondiente diámetro del tubo. Como órgano de desplazamiento se prevén convenientemente husillos.

Para el accionamiento de los rodillos de retirada se propone en otra realización del invento, utilizar un motor de accionamiento gobernable en el número de revolucio-

19-8-70



nes, con el que se puede conectar en serie una transmisión de engranajes para la necesaria reducción o multiplicación del número de revoluciones. En este caso, se puede prever utilizar un único motor de accionamiento conjuntamente para todos los rodillos de retirada o, por el contrario, accio-
 5 nar cada uno de los rodillos mediante un motor separado.

Tanto en el caso de utilizar un único motor de ac cionamiento como también en el caso de utilizar varios moto- res de accionamiento, se muestra como conveniente disponer
 10 entre el motor y el rodillo de retirada una junta universal o Cardan, de modo que se puede prever para el motor un mon- taje estacionario, pero los rodillos de retirada, según las necesidades, pueden ser desplazados o ajustados del modo de seado, especialmente con su eje con relación al eje del tu-
 15 bo que ha de ser producido, de modo correspondiente a la in- clinación considerada del perfil.

Con el fin de poder tomar en consideración de la mejor manera posible eventuales oscilaciones en las dimen- siones de la banda perfilada y/o de la inclinación del per-
 20 fil, es decir con el fin de garantizar de modo continuo un ajuste lo más exacto que sea posible, los rodillos de reti- rada son ajustados dependiendo del punto de entrada de la banda perfilada sobre el tambor. Para ello está previsto un dispositivo que explora continuamente este punto, el cual
 25 está unido con los rodillos de retirada a través de un ser- vomotor.

Un ajuste exacto del número de revoluciones del motor de accionamiento o de los motores de accionamiento pa-
 30 ra los rodillos de retirada es garantizado, de acuerdo con el invento, haciendo que éste tenga lugar en función de la



correspondiente flecha de la banda perfilada entre el útil de extrusión y el punto de entrada sobre el tambor, midiéndose esta flecha de modo continuo mediante fotocélulas.

5 Con el fin de garantizar que la fuerza de accionamiento sea transmitida sin gran deslizamiento al tubo que ha de ser retirado, en una realización adicional del invento se prevé proveer a la superficie de rodadura de los rodillos de retirada con un recubrimiento de caucho.

10 El invento está mostrado en los dibujos en ejemplos de realización, y es explicado con más detalle en lo que sigue con ayuda de aquéllos.

En ellos

la figura 1 representa un rodillo de compresión de tres piezas con eje común.

15 la figura 2 muestra un rodillo de compresión de tres piezas con ejes separados.

la figura 3 muestra un ejemplo de la disposición de los rodillos de retirada.

20 la figura 4 muestra en un tramo un ejemplo del desplazamiento de los rodillos de retirada y

la figura 5 muestra una disposición con un dispositivo para explorar el punto de entrada del perfil.

25 De acuerdo con la figura 1, las tres piezas 4, 5a y 5b del rodillo de compresión 3 están dispuestas sobre el eje común 6. El eje 6 está fijado al bastidor 7, y éste está fijado a la columna 8. Mediante los resortes 9 y 10 el rodillo de compresión 3, acomodado en su contorno al lugar de unión 11 de la banda perfilada 2, es comprimido de modo elástico contra el lugar de unión de la banda perfilada 2
30 que se apoya sobre el tambor 1, permitiendo el resorte 9 la



movilidad vertical de todo el rodillo 3, y permitiendo los resortes 10 la movilidad horizontal de las piezas de rodillo 5a y 5b, de manera que el rodillo de compresión 3 puede acomodarse siempre de modo automático a las dimensiones de sección transversal de la banda perfilada 2 en la zona del lugar de unión 11, y a pesar de ello se garantiza una compresión irreprochable y por consiguiente una buena soldadura.

Lo mismo ocurre también con la estructuración del rodillo de compresión 3 de acuerdo con la figura 2. En este caso cada una de las tres piezas de rodillo 4, 5a y 5b, con ejes inclinados entre sí, están fijadas de modo rotatorio a un bastidor propio 7, cada uno de los cuales bastidores es comprimido elásticamente mediante el resorte 9 dispuesto sobre la columna 8 contra el lugar de unión 1 de la banda perfilada 2 apoyada sobre el tambor 1. De modo correspondiente, cada una de las piezas de rodillo 4, 5a y 5b puede acomodarse aquí a eventuales oscilaciones y variaciones de las dimensiones de sección transversal de la banda perfilada independientemente de las otras dos piezas de rodillo.

De acuerdo con la figura 3, alrededor del tubo enrollado 2a, mostrado en sección transversal, están dispuestos a distancias iguales los rodillos de retirada 14 fijados al bastidor común 12 y desplazables mediante los husillos 13 en dirección radial. Los rodillos de retirada 14 están fijados en este caso al bastidor 12 de modo rotatorio en el plano de sus ejes de rotación, de manera que pueden ser ajustados en función de la inclinación del perfil correspondiente, es decir que su eje puede ser ajustado oblicuamente en un correspondiente ángulo α con relación al eje



16 del tubo enrollado 2a, por ejemplo mediante la junta uni
versal 15 mostrada en la figura 4.

5 El punto por el cual la banda perfilada 2 que sa
le del extrusor 17 entra sobre el tambor 1, es explorado de
modo continuo, según la figura 5, mediante el dispositivo
18 en lo que se refiere a su posición axial con relación a
la superficie del tambor, y es ajustado de manera no mostra
da mediante un servomotor de modo correspondiente a la posi
10 ción inclinada de los rodillos de retirada 14. En lugar de
los rodillos de compresión de una única pieza, aquí mostra
dos, se podrían prever evidentemente los rodillos de compre
sión 3 de las figuras 1 y 2.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en
la República Federal Alemana, el 3 de Septiembre de 1.969,
15 bajo el Nº P 19 44 600.5, se acoge a los beneficios del ar
tículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

20

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

25 1.- Un dispositivo para la producción de tubos en
rollados a base de material sintético termoplástico enro
llando, en estado reblandecido, en forma de espiral sobre
un tambor giratorio que sirve como mandril, una banda perfi
lada a base de un termoplasto, uno de cuyos bordes tiene un
nervio y el otro de cuyos bordes tiene un abombamiento con
30

30
19.8.70

383321



una ranura para el alojamiento del nervio, de tal forma que, de manera continua, el nervio de una espira precedente es alojado en la ranura del abombamiento de la espira inmediatamente siguiente, y el tubo acabado, formado después de so
5 lidificación de los lugares de unión, es retirado de modo continuo desde el tambor, con un tambor rotatorio y con al menos un rodillo de compresión así como con un dispositivo para la retirada del tubo acabado desde el tambor, caracte
10 rizado porque el rodillo de compresión es producido a base de tres rodillos parciales acomodados en su contorno al lu
gar de unión y que conjuntamente recubren a éste en lo esen
cial.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte
15 terizado porque los tres rodillos parciales están dispuestos uno junto a otro con pequeño espacio intermedio sobre un eje común y están sometidos cada uno a la fuerza de ac
ción continua de un resorte dispuesto sobre el eje común por ambos lados del rodillo de compresión, así como de otro
20 resorte dispuesto perpendicularmente a él, que actúa en di
rección al lugar de unión.

3.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte
25 terizado porque los tres rodillos parciales están dispuestos uno junto a otro sobre ejes separados inclinados entre sí, y están sometidos cada uno a la fuerza de acción conti
nua de un resorte que actúa en dirección al lugar de unión.

4.- Dispositivo según una cualquiera de las rei
30 vindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el dispositivo de retirada está estructurado en forma de varios rodillos de retirada distribuidos a distancias preferiblemente iguales por la periferia del tubo y dispuestos desplazados entre sí

19.8.70



en dirección al eje del tubo correspondientemente a la inclinación del perfil, y desplazables en dirección radial.

5.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque los rodillos de retirada son desplazables radialmente mediante husillos.

5

6.- Dispositivo según las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizado porque los rodillos de retirada son accionados de modo conjunto o cada uno por sí solo por un motor de accionamiento gobernable en el número de revoluciones, eventualmente con engranaje de transmisión conectado en serie.

10

7.- Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque el accionamiento tiene lugar mediante juntas universales o Cardan.

8.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 4 hasta 7, caracterizado porque los ejes de los rodillos de retirada son ajustables con relación al eje del tubo enrollado que ha de ser producido, en función de la inclinación del perfil considerada.

15

9.- Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque el ajuste de los ejes de los rodillos de retirada tiene lugar, dependiendo del punto de entrada de la banda perfilada sobre el tambor, mediante un servomotor accionado por un dispositivo que explora de modo continuo este punto de entrada del perfil.

20

10.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 6 hasta 9, caracterizado porque el gobierno del número de revoluciones del motor de accionamiento o de los motores de accionamiento para los rodillos de retirada tiene lugar en función de la flecha de la banda perfilada, medida continuamente mediante fotocélulas o elementos simi

25

30



lares, entre el útil de extrusión y el punto de entrada so
bre el tambor.

5 11.- Dispositivo según una cualquiera de las rei
vindicações 4 hasta 10, caracterizado porque la superfi-
cie de rodadura de los rodillos de retirada está provista
con un recubrimiento de caucho.

12.- Un dispositivo para la producción de tubos
enrollados a base de material sintético termoplástico.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con
los fines que se han especificado.

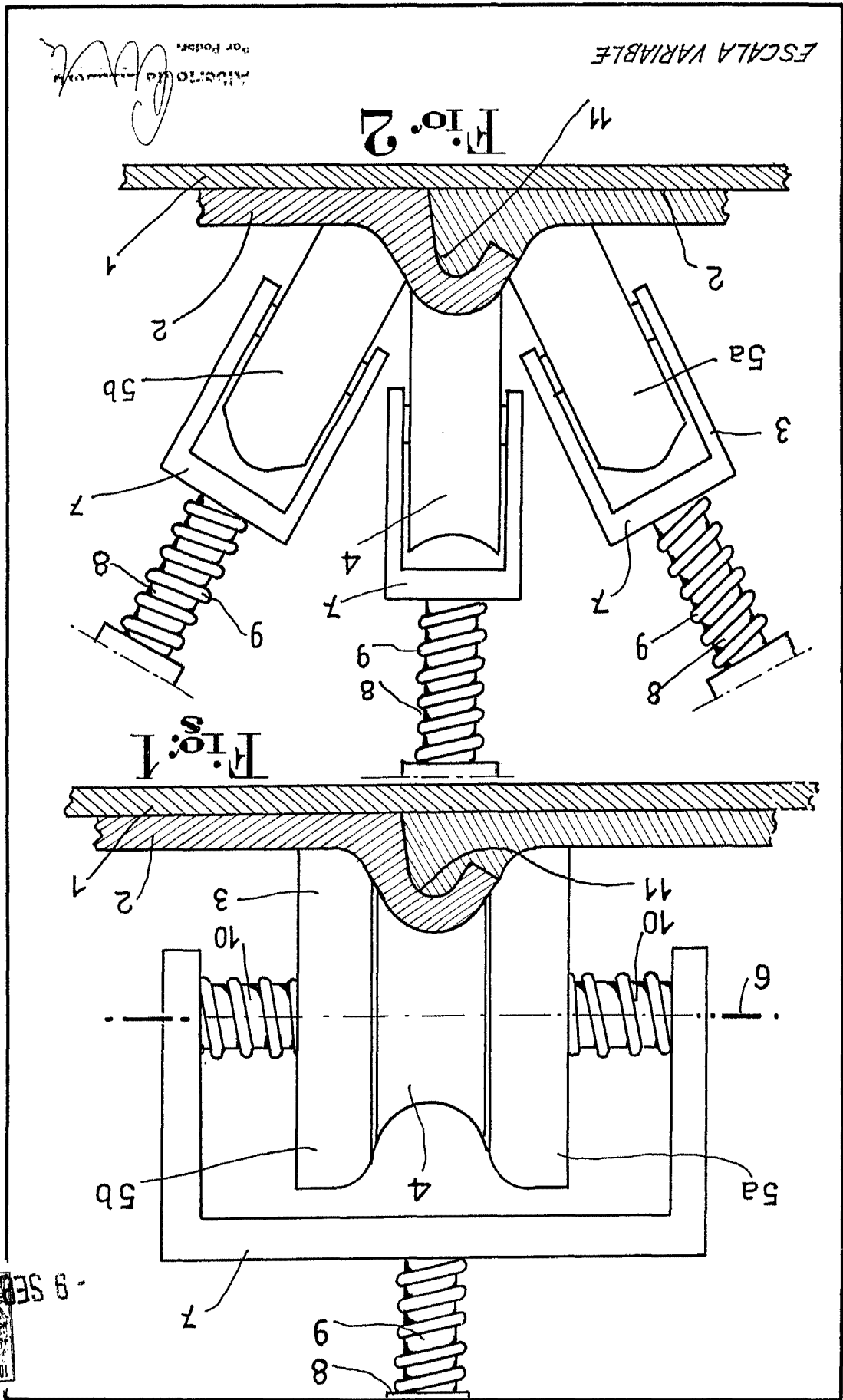
Esta Memoria consta de diez hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid, -2 SEP. 1970
P.A.

Alfredo de S...
Por Poder, *[Signature]*

[Large handwritten signature]
19.8.70
AMC/

383321



HOJA 1-3

383321

DINAMITE ROYAL AMERICAN COMPANY

P-45 654

ESCALA VARIABLE

Alcornoque
Por Rodas

Fig: 4

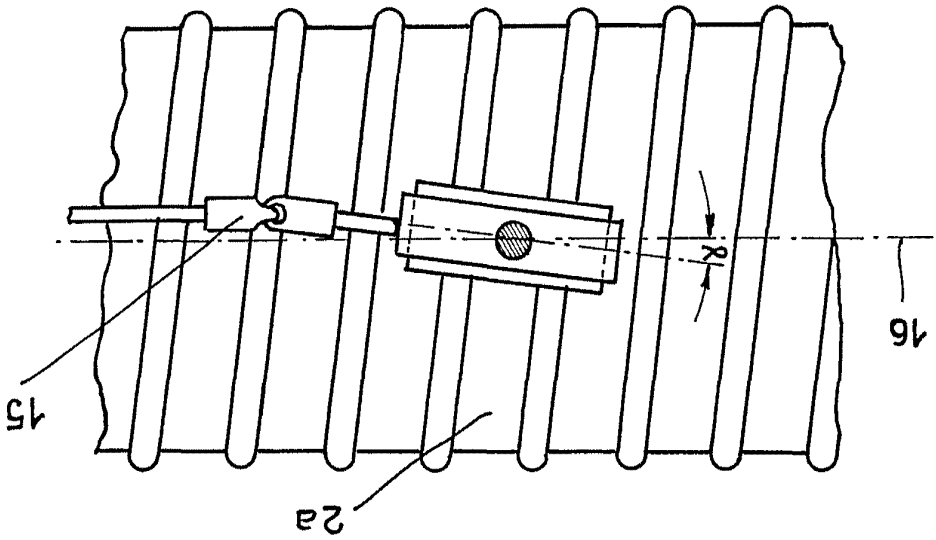
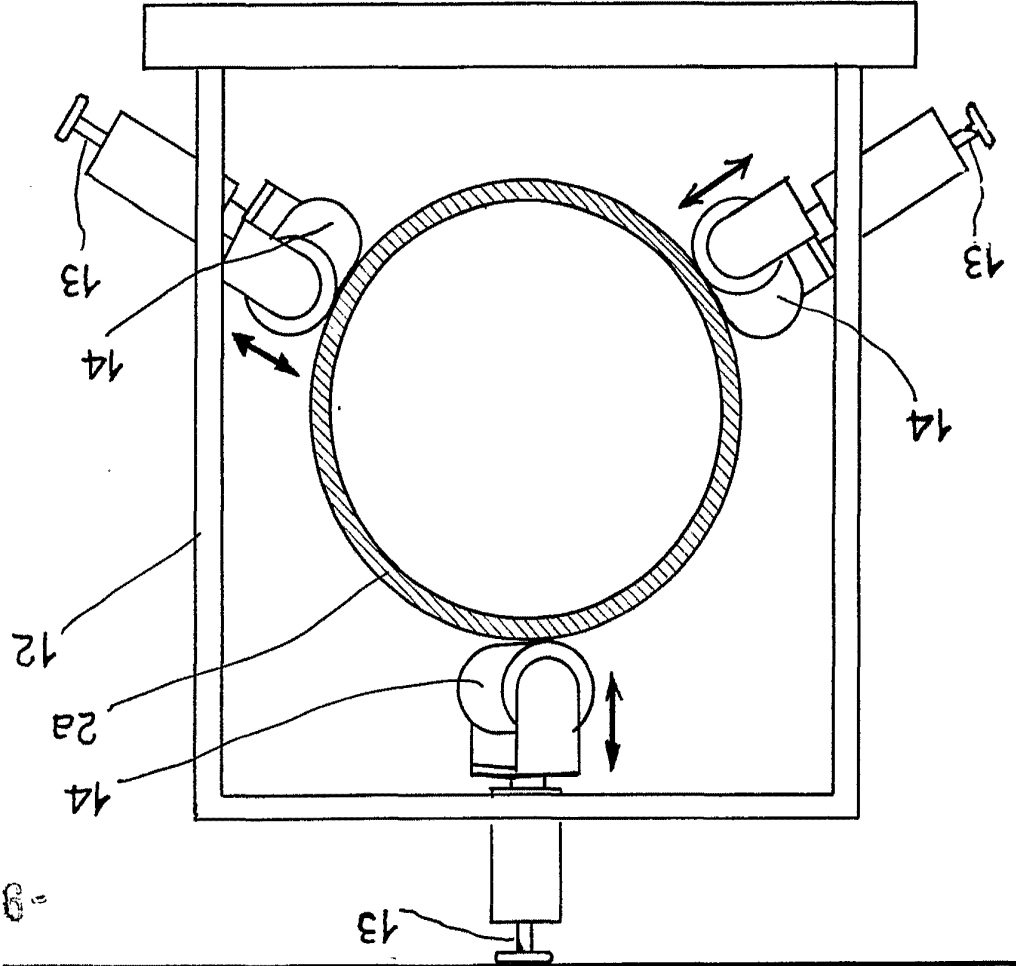


Fig: 3



383321 HOJA 2-3

EXAMEN POR EL MINISTERIO DE FOMENTO

P-49654

383321

HOJA 3-3

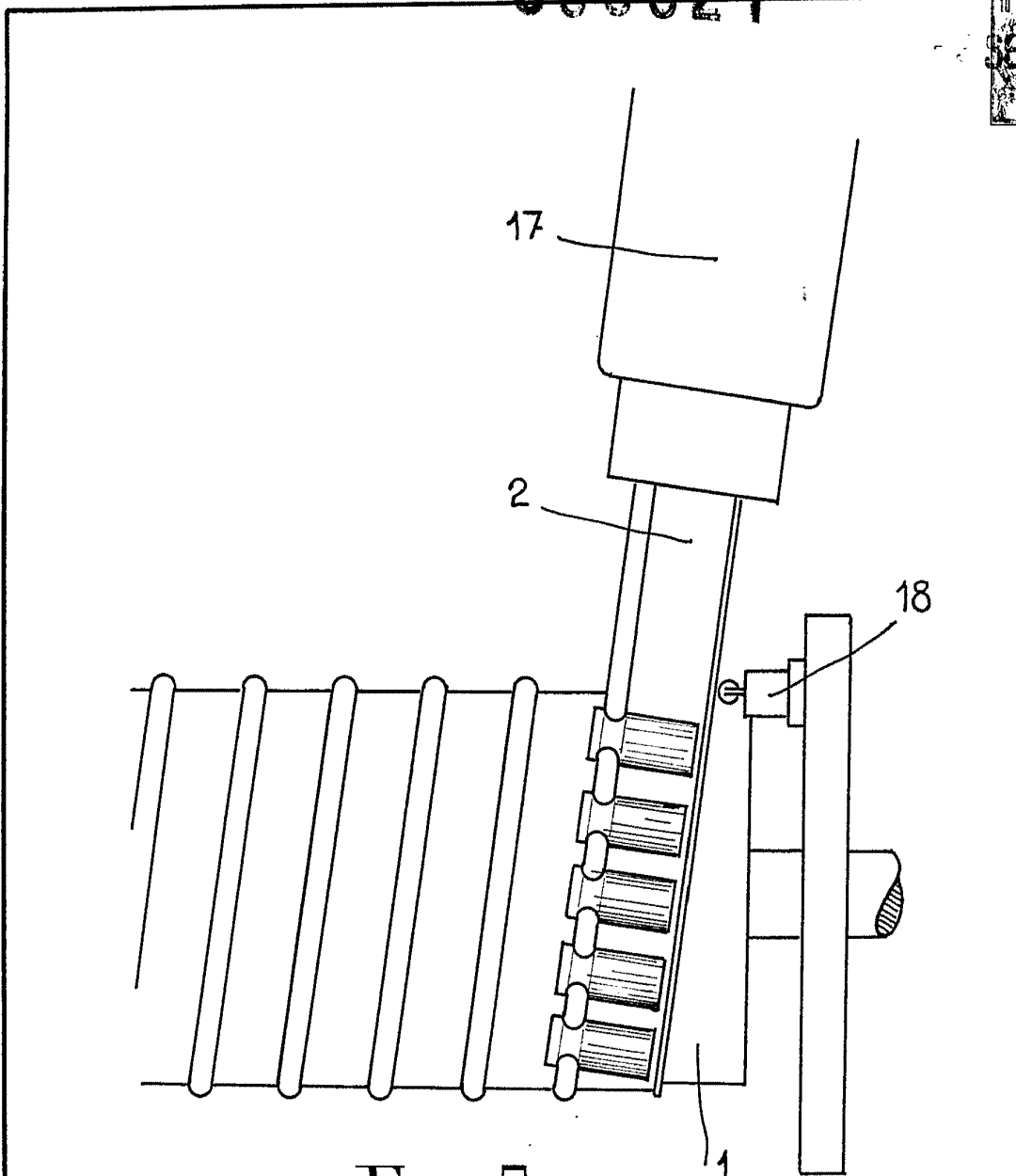


Fig: 5

ESCALA VARIABLE

Alberto de Maturana
Por Poder