

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente solicitud y en el correspondiente expediente de tramitación.

ES

11

21

22

| |
|-----------------------|
| NUMERO |
| 14768 |
| FECHA DE PRESENTACION |
| 16 ENE. 1979 |

AT

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|
| 60 PRIORIDADES: | | |
| 61 NUMERO | 62 FECHA | 63 PAIS |
| 1.338/78-2 | 7 Febrero 1.978 | Suiza |
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 64 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | B 21 B | |
| 65 TITULO DE LA INVENCION | | |
| "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS LAMINADORES" | | |
| 71 SOLICITANTE (S) | | |
| ESCHER WYSS, AG. | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | | |
| ZURICH (Suiza) | | |
| 72 INVENTOR (ES) | | |
| D. WOLF-GUNTER STOTZ y D. KARL KIESSSEL | | |
| 73 TITULAR (ES) | | |
| ESCHER WYSS, AG. | | |
| 74 REPRESENTANTE | | |
| M.V. DE LA TORRE | | |

- Memoria Descriptiva -

5 El invento se refiere a un laminador dotado, por lo menos, de un cilindro de ajuste o de compensación de la flexión, con una camisa que gira alrededor de un soporte, que se apoya en unos elementos dispuestos entre el soporte y la camisa y que puede moverse, con respecto al soporte, por lo menos en un plano de comprensión, de forma tal que los elementos de apoyo resultan idóneos para realizar movimientos de compresión y de elevación, presentando el asiento del dispositivo --
10 unas piezas laterales verticales en las que se apoyan los cilindros.

+
Los laminadores de este tipo que, por ejemplo, pueden estar configurados de acuerdo con las patentes norteamericanas 3.884.141, y 3.921.514 o con la alemana 2.325.721 y que pueden contener cilindros con arreglo a las patentes norteamericanas 3.802.044 y 3.885.283, presentan la gran ventaja de --
15 que no necesitan ningún mecanismo de compresión exterior, como son por ejemplo, los mecanismos de palancas con cilindros hidráulicos o neumáticos o con fuelles de goma. De esta manera, resultan especialmente sencillos y ahorran espacio.

20 El invento se refiere a un perfeccionamiento de los conocidos laminadores y tiene por finalidad, no solamente simplificar los mismos desde el punto de vista mecánico, sino -- crear también simultáneamente unas condiciones simplificadas para el funcionamiento y para el montaje y el desmontaje de --
25 los cilindros.

El dispositivo laminador inventado con el cual se -- consigue este objetivo se caracteriza porque los costados, en sentido al eje de los cilindros, presentan unas incisiones o ramuras que están indicadas para recibir los bloques de los
30 cojinetes de los cilindros y llevan unas superficies para su

apoyo, cerrándose estas ranuras por medio de unas piezas de cierre o remates que van fijadas a los costados, pero que pueden soltarse y que sirven para la transmisión de esfuerzos.

5 De esta manera, se consigue un asiento especialmente sencillo y económico y, al mismo tiempo, robusto, pudiendo sacarse fácilmente lateralmente o por arriba los cilindros después de quitar las piezas de cierre.

10 Las piezas de cierre que sirven para absorber la fuerza tractora, pueden llevar unas superficies de apoyo en el sentido del esfuerzo de tracción sobre las que se encuentran los elementos de fijación que sirven para absorber los esfuerzos cortantes. De esta manera, se consigue una configuración especialmente sencilla de las piezas de cierre, ya --
15 que se prescinde del caro mecanizado de precisión de las superficies que engranan interiormente, para la absorción de los esfuerzos de tracción.

Según una forma de ejecución especialmente ventajosa, los elementos de fijación pueden ser pasadores cilíndricos o ligeramente cónicos, cuyo eje discurre en la superficie de apoyo de ambas piezas y perpendicular a la dirección de las fuerzas, sujetándose dichos pasadores a una de las --
20 piezas a unir. Por un lado, estos pasadores pueden disponerse de forma especialmente sencillas, ya que solo necesitan un taladro que puede practicarse sin necesidad de una precisión extraordinaria. Los pasadores están especialmente indicados para la transmisión de esfuerzos, ya que no se apoyan en su sección transversal redonda, sino a lo largo de toda --
25 su longitud. Por último, gracias a su curvatura, ofrecen la ventaja de que, en un montaje posterior, se sitúan mejor las
30

piezas de cierre en las superficies de apoyo con lo que se -
facilita el montaje.

5 A este respecto, por lo menos una pieza de cierre,
puede extenderse sobre, por lo menos, dos incisiones dirigi-
das hacia el mismo lado, lo cual simplifica esencialmente la
estructura del dispositivo laminador y, además, pueden conse-
guirse otras ventajas en cuanto a la resistencia, ya que una
piezas de cierre común es más sólida y más rígida, que por -
ejemplo, dos remates independientes dispuestos uno al lado -
10 del otro.

Preferentemente, las piezas laterales suelen ser -
de material macizo de grosor constante, de forma rectangular
y con superficies frontales rectas.

15 Aún cuando estas piezas sencillas y robustas pue-
den fabricarse también de fundición, está especialmente indi-
cado el acero laminado, fabricándose las superficies fronta-
les mediante corte con autógena y mecanizándose únicamente -
las superficies de apoyo de los bloques de cojinetes y las -
piezas de cierre, con lo que se consigue una especial simpli-
20 ficación y abaratamiento del dispositivo y se obtienen, ade-
más, unas piezas laterales especialmente rígidas.

A este respecto, los elementos correspondientes a
los distintos cilindros, tales como rascadores, pueden ir fi-
jos al lado de la pieza lateral vuelto hacia la abertura de
25 la incisión, de forma tal que los cilindros puedan desmon--
tarse sin necesidad de desmontar el dispositivo. De esta ma-
nera, se consigue la importante ventaja de que los rascadore
o elementos parecidos, tales como aparatos de medida y de -
control, etec., puedan mantenerse en su sitio durante el -
30 desmontaje de los cilindros.

Los bloques de cojinete de por lo menos un cilindro pueden presentar varias superficies de apoyo situadas a distintas distancias con respecto al eje del cilindro. De esta manera, pueden construirse cilindros de diferente diámetro o pueden introducirse modificaciones de forma sencilla después de un rectificado.

Además, también es posible configurar las superficies de apoyo de los bloques, por lo menos de un cilindro, de acuerdo con las piezas que se mueven en las piezas laterales que se oponen, por medio de elementos elásticos con una tensión previa, a la fuerza de los cilindros, apoyándose las piezas sobre las superficies. De esta manera, se consigue una seguridad contra sobrecargas de los cilindros, cuando, por ejemplo, lleva un cuerpo extraño entre las superficies de los cilindros.

El invento se explica sobre la base de los ejemplos de ejecución esquemáticamente representados en el dibujo. Así

La figura 1 representa una vista con corte parcial y con las piezas quitadas de un laminador con dos cilindros.

La figura 2 es una vista correspondiente de la Fig. 1 en la dirección de la flecha II de la figura 1.

La figura 3 es una vista correspondientes de la Figura 2 con el bloque del cilindro inferior a escala incrementada.

La figura 4 es una sección por IV-IV de la figura 1.

La figura 5 es una vista lateral según la figura 2 de un dispositivo laminador de cuatro cilindros.

El laminador de la figura 1 que puede ser, por ejemplo, una calandria para alisar papel, contiene un cilindro

dro macizo -1- y un cilindro compensador de la flecha -2-, -
que por ejemplo, puede ir accionado por medio de presión hi-
dráulico y puede configurarse de acuerdo con las patentes --
norteamericanas 3.802.044 y 3.885.283, a las que nos remiti-
5 nos en lo que se refiere a otros detalles.

El cilindro -2- contiene un soporte fijo, no gira-
torio -3-, en el que se mueven émbolos hidráulicos -4- y en
donde va alojada hidrostáticamente una camisa -5- que da vu-
eltas alrededor del soporte -3-. A los agujeros del cilindro
10 en que se mueven los émbolos -4-, llega medio hidráulicos a
presión a través de una tubería -6- desde una instalación de
bombeo no representada. Desde la cámara -9- existente entre
el soporte -3- y la camisa -5-, se evacúa el medio hidráulico
a través de una tubería de evacuación -7-.

15 Según puede verse en la sección de la figura 4, la
camisa -5- lleva en sus extremos unos discos de guía -8- que
presentan unas cavidades -10- con superficies de guía -11- -
que discurren a lo largo de superficies de guía paralelas --
-12- del soporte -3-. Los discos de guía -8- van alojados en
20 la camisa -5- de los rodamientos -13-. Esta forma de ejecu-
ción, que se conoce por la mencionada patente norteamericana
3,885.283, permite un movimiento ascendente y otro de bajada
de la camisa -5- bajo la influencia del émbolo hidrostático
-4-, por lo que puede prescindirse de un mecanismo exterior
25 de compresión del cilindro -2-, por ejemplo de un cilindro -
hidráulico o de fuelles neumáticos.

Como también se desprende de las figuras 1 y 2, lo
rodillos -1- y -2- descansan en un asiento que lleva unas pie-
zas laterales -14- que van fijadas, en forma idónea, en unos
30 basamentos F que, por su parte, se anclan en el fondo en una

manera que no está representada. Según puede verse claramente en la figura 2, los rodillos -1- y -2- van provistos de bloques -15- y -16- dispuestos en las ranuras -17- y -18- de las piezas laterales -14- que se abren hacia arriba o hacia un lado y que discurren en forma perpendicular a la dirección axial de los rodillos. Los bloques de apoyo -15- del cilindro magnético -1- van equipados con los cojinetes -20-, en las que encajan en forma giratoria los muñones -21- del rodillo -1-. Los extremos del soporte -3- se apoyan en las aberturas -22- del bloque -16-, evitándose que de vueltas con respecto al bloque por un dispositivo no representado. El bloque -15- se apoya en la pieza -14-, sobre una superficie mecanizada -23-, evitándose su movimiento lateral por medio de una chaveta -24-. Desde arriba, el bloque -15- se sujeta por una horquilla -25- que se atornilla a la pieza lateral -14- por medio de los tornillos -26- y que forma una pieza de cierre que tapa la ranura -17-.

El bloque -16- se apoya en la pieza -27- que puede moverse en la pieza lateral -14- y que presenta una superficie de apoyo -28-. La pieza -27- se apoya, a través de resortes de disco -30-, en las superficies de tope -31-. Los muelles citados -30-, tienen una fuerza elástica que es superior a la máxima fuerza admisible durante el servicio entre los rodillos -1- y -2- y que permite una elevación de los cilindros cuando se supera esta fuerza. Para apoyar el bloque -16- sobre la pieza -27- se han previsto unos tornillos -32-. Igualmente, se evita un movimiento lateral del bloque -16- por medio de una chaveta -24-.

Según se desprende de la figura 3, el bloque -16- del soporte -3- del cilindro -2-, está configurado de forma -

tal que sus cuatro superficies laterales de apoyo -33-, -34
-35- y -36- presentan diferentes separaciones A, B, C, y D
desde el eje X del agujero -22-. Mediante una elección idó-
nea de la distancia axial A, B, C, o D, pueden graduarse dis-
tintas separaciones del soporte -3- desde el eje del cilin-
dro -1-, por lo que pueden tomarse en consideración toleran-
cias de fabricación de los cilindros o alteraciones de su --
diámetro después de un rectificado.

Según puede verse en la representación de la figura 2, las ramuras -18- para el alojamiento del cilindro infe-
rior -2- se cierran lateralmente con las piezas -37-. Estas
piezas, cargadas durante el servicio por el esfuerzo tractor
se fijan a las piezas laterales -14- sobre las superficies -
de apoyo -38-, por medio de los tornillos -40-. Las superfi-
cias de apoyo -38- discurren en la dirección de la fuerza que
les carga; es decir, paralelas al plano que pasa por los --
ejes O de los cilindros -1- y -2-, o en sentido paralelo a
la dirección del movimiento del émbolo -4-.

Para absorber los esfuerzos cortantes que actúan a
lo largo de las superficies de apoyo -38-, se han previsto
los pasadores -41-, cuyo eje discurren esencialmente a tra-
vés de la superficie de apoyo común -38-. Durante el primer
montaje, las piezas de cierre -37- se sujetan con los torni-
llos -40-, para lo cual se practican y se escarían los agujer-
os para los pasadores -41- que discurren, a ser posible, --
perpendiculares a la fuerza cortante que actúa durante el se-
rvicio es decir, paralela a los ejes de los cilindros -1- y
-2-. A estos efectos, los pasadores -41- se colocarán de for-
ma tal que se unan preferentemente a una de las piezas, a la
de cierre -37- o a la de la pieza lateral -14-, por ejemplo,

por un punto de soldadura por soldador o autógena. Durante el servicio, los pasadores -41- transmiten la fuerza de tracción que se presenta, como esfuerzo cortante, a través de la sección transversal de toda su longitud. Después de un montaje, los pasadores -41- facilitan la sujeción de las piezas de cierre -37-, ya que su superficie cilíndrica abovedada actúa con carácter centrador al instalar las piezas.

Según se desprende también de las figuras 1 y 2, los cilindros -1- y -2- van dotados de los rascadores -50- y -51-. El rascador -50- va suspendido, en posición giratoria, en las cajas de cojinetes -51- que van fijadas a las consolas -53-, que, a su vez, se sujetan a las paredes frontales -54- de la pieza lateral -14-. El rascador -51- va suspendido de las cajas de cojinete -52-, cuyas consolas -53- van fijadas a las paredes laterales interiores de la pieza lateral -14-.

Según se ve también en las figuras 1 y 2, las piezas laterales están fabricadas de material macizo de grosor constante D y tienen una forma rectangular con superficies frontales rectas -54- ó -54'--. Una forma así resulta especialmente indicada para ser fabricada a partir de material de acero laminado; es decir, de chapa de acero, con lo que, con medios sencillos se consigue una resistencia especialmente elevada y rigidez del asiento. Por consiguiente, la mayoría de las superficies pueden construirse, de manera sencilla, mediante corte conoplete sin mecanizados posteriores. Un mecanizado únicamente es necesario en las superficies de apoyo de los bloques -15- y -16-, de las piezas de cierre -25- y -37- así como de las superficies de guía de la pieza -27-. Por el contrario, las consolas -53- pueden fijarse sobre superficies no mecanizadas o mecanizadas solamente de manera basta median

te corte con soplete, ya que los cojinetes de la caja -52-
permiten una inclinación del eje de los rascadores. Como con
secuencia de la configuración, especialmente sencilla, la --
forma de asiento representada permite un rápido desmontaje -
5 de los cilindros -1- y -2-. El cilindro -1- puede sacarse --
por la parte superior después de quitar la piezas de cierre
-25-, mientras que el cilindro -2- se saca por un costado --
después de quitar la pieza de cierre -37-. Como quiera que -
los rascadores -50- y -51- van dispuestos en el lado de las
10 incisiones alejado de las piezas de cierre, no es necesario
desmontarlos al desmontar los cilindros.

En la figura 5 puede verse una vista lateral de un
dispositivo laminador con cuatro cilindros que se ajusta, en
principio, a la disposición representada en las figuras 1 a
15 3. Por este motivo, las piezas correspondientes a estas figu-
ras se han designado con los mismos números de referencia, y
Por otra parte, nos remitimos a las diferencias de las dos -
formas de ejecución.

Además de las incisiones o ranuras -17- y -18- se
20 han previsto también los números -60- y -61-. En la ranura -
-61- se han previsto un bloque 62- que en esencia es igual
al bloque -15-; pero que, sin embargo, se sujeta por medio -
de los tornillos -63- a una superficie de apoyo -64- del cos-
tado de la ranura -61-. Las ranuras -18- y -61- se cierran -
25 conjuntamente por medio de una pieza de cierre única la -37'
la cual se fija, lo mismo que la pieza -37-, por medio de --
los tornillos -40- y de los pasadores -41-. El bloque -62-,
además de en la superficie -64-, se fija también en la pie-
za de cierre -37'- por medio de una chaveta -24-. En las ra-
30 nuras -60- de la pieza lateral -14'- según la figura 5, van

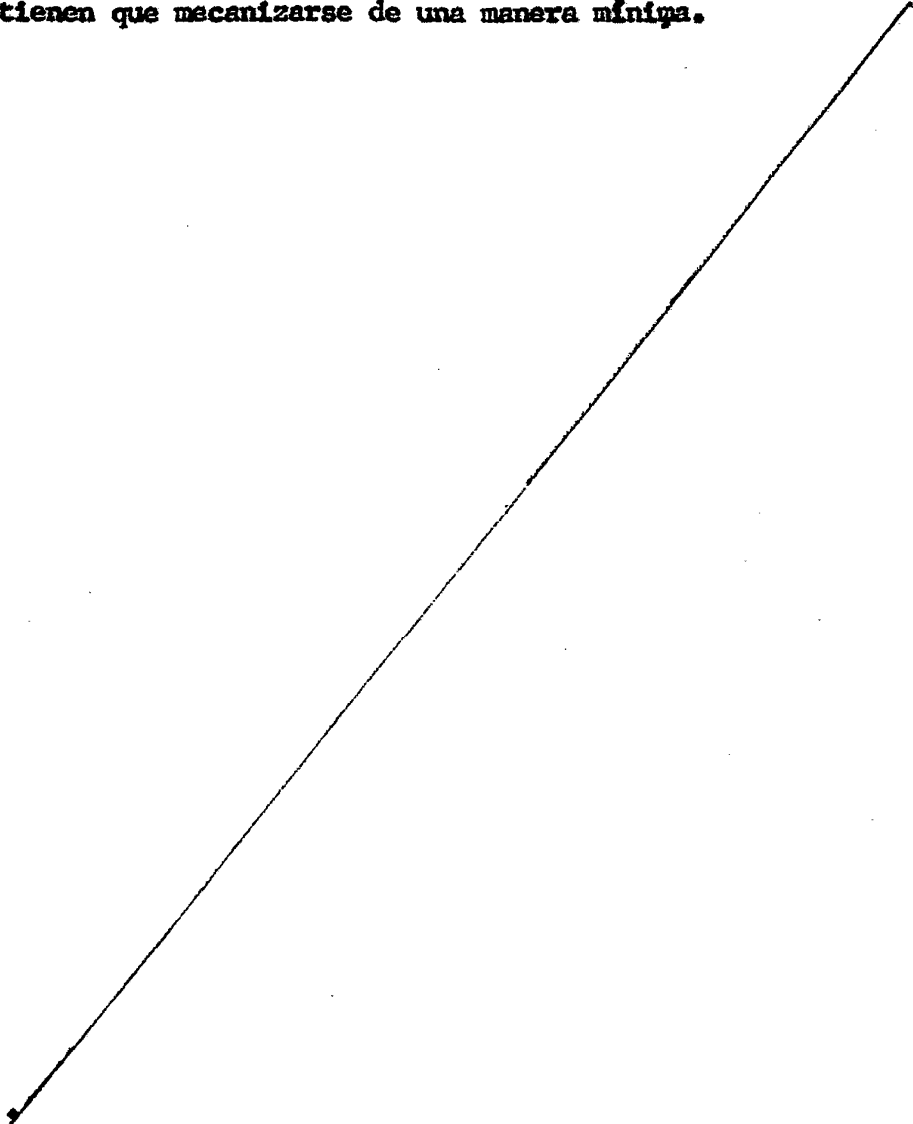
5 dispuestos los bloques giratorios -65-, que se unen a la base -67- por medio del vástago -66-, sujetándose la base, --- por su parte, por medio de los tornillos -68- a una superfi- cie lateral -70- en la ranura -60-. Cuando el cilindro que
10 encaja en la ranura -60- es un rodillo macizo o un cilindro según la patente norteamericana 3.802.044 sin mecanismo de elevación propio, puede preverse entre el bloque -65- y la superficie interior de la ranura -60- un sencillo mecanis- mo elevador de forma de un fuelle de goma -71-, accionable por aire comprimido.

Se sobreentiende que estas figuras, especialmente la figura 5 son sólo esquemáticas y que los bloques represe- tados, así como también las ranuras pueden variarse con -- otras diversas combinaciones. Así, por ejemplo, el bloque -
15 -15- superior de la figura 5 puede sustituirse por un blo- que -16- y el bloque móvil -65- puede situarse en otro lu- gar o bien puede suprimirse por completo.

Según se desprende también de la figura 5, las - dos piezas laterales -14'- del dispositivo laminador están
20 unidas entre sí por las placas -80-, -81- y -82-, que pue- den fijarse a las piezas laterales, por ejemplo, p or medio de los tornillos -83-. Estas placas sirven para reforzar el dispositivo laminador en dirección lateral, así como tambié- n para proteger a los dedos de lesiones que podrían ocasionarles a los operarios los cilindros. Entre las placas -80-
25 y -81-, se encuentra un intersticio -84-, que permite intro- ducir un a pista para papel P. Las mismas placas pueden - preverse también en el dispositivo representado en las figu- ras 1 y 2.
30

RESUMEN

5 Se trata de un dispositivo laminador con cilindro compensador de la flexión que lleva un asiento que contiene una pieza lateral provista de unas ranuras destinadas a alojar los bloques de suspensión de los cilindros y que se cierran por unas piezas laterales soltables. Estas piezas pueden cortarse por soplete de una chapa de acero y sólo tienen que mecanizarse de una manera mínima.



- REIVINDICACIONES -

1ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos laminadores dotados, por lo menos, de un rodillo de ajuste o de compensación de la flexión, con una camisa que da vueltas alrededor de un soporte que se apoya en unos elementos de apoyo existentes -
5 entre el soporte y la camisa y que se mueven, con respecto -
al soporte, por lo menos en un plano de comprensión, de forma tal, que los elementos de apoyo están indicados para desarrollar movimientos de compresión y de elevación, para lo -
cual el asiento del dispositivo presenta unas piezas laterales
10 verticales y que se caracterizan porque dichas piezas laterales presentan unas incisiones o ranuras que discurren -
transversalmente con respecto al eje del cilindro que sirven para recibir unos bloques de cojinete de los cilindros y que
presentan unas superficies de apoyo para su sostén, cerrándose
15 se dichas ranuras por medio de unos remates fijos a los remates pero separables, que sirven para la transmisión de esfuerzos.

2ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos laminadores, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los ranuras
20 o piezas de cierre que sirven para absorber la fuerza traccional, presentan unas superficies de apoyo en la dirección del
esfuerzo de tracción, en donde se encuentran unos elementos de fijación destinados a absorber los esfuerzos cortantes.

3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2ª, caracterizados porque los elementos de fijación son unos pasadores
25 cilíndricos o ligeramente cónicos, cuyo eje se encuentra en la superficie de apoyo de ambas piezas y perpendicular a la
dirección de la fuerza, fijándose los pasadores a una de las piezas a unir.

30 4ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones -

1ª a 3ª, caracterizados porque, por lo menos, una de las piezas de cierre se extiende, por lo menos, sobre dos ranuras dirigidas hacia el mismo lado.

5 5ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque las piezas laterales son de material macizo de grosor constante, rectangulares y con superficies frontales rectas.

10 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5ª, caracterizados porque las piezas laterales son de acero laminado y porque presentan unas superficies frontales obtenidas con cortadora autógena, mecanizándose únicamente las superficies de apoyo para los bloques de los cojinetes y para las piezas de cierre o remates.

15 7ª.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizados porque los diferentes accesorios de los cilindros, tales como rascadores, van fijos al lado de las piezas laterales vuelto a la abertura de la incisión de manera que los cilindros pueden sacarse sin desmontar los dispositivos.

20 8ª.- Perfeccionamientos, según unas de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizados porque, por lo menos, los bloques de apoyo de un cilindro presentan varias superficies de apoyo que registran diferentes separaciones con respecto al eje del cilindro.

25 9ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizados porque las superficies de apoyo de los bloques de cojinetes de, por lo menos, un cilindro están configurados sobre unas piezas móviles de los costados que, por medio de elementos elásticos se ponen al efecto de la fuerza de apoyo del cilindro, apoyándose las piezas so-

30

bre las superficies de tope.

10ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS LAMINADORES".

Consta la presente memoria descriptiva de quince hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompañan dos de planos para su mejor comprensión.

MADRID, 16 ENE. 1979

M. V. DE LA TORRE
E. P.
Emilio de la Torre
Amaga

Fig. 1

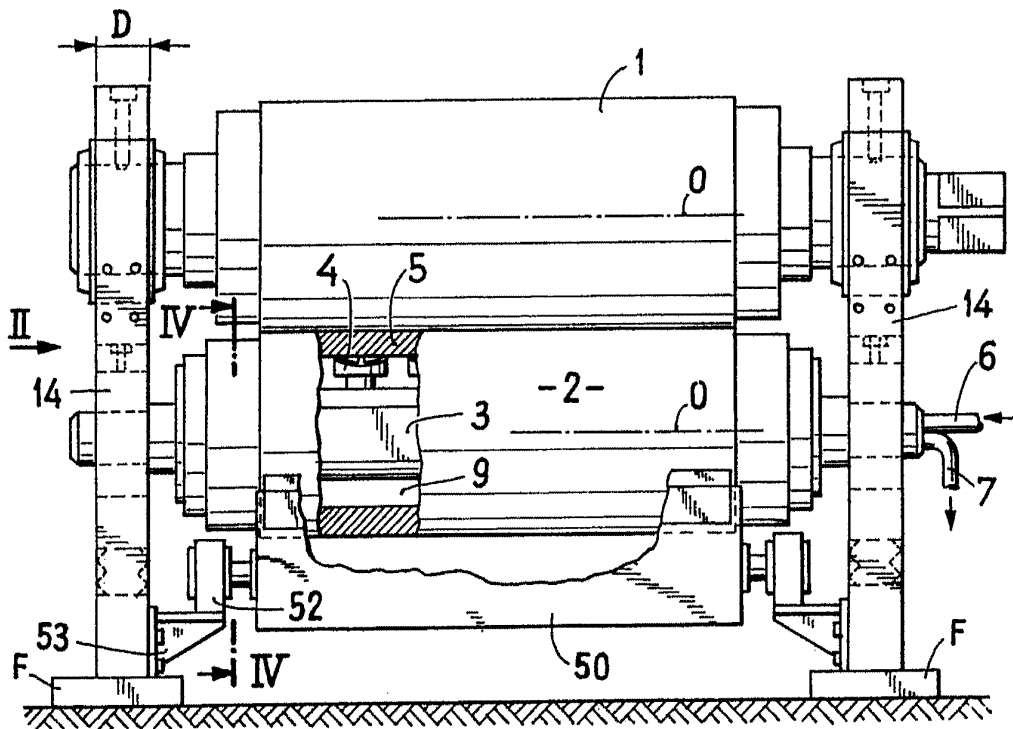


Fig. 2

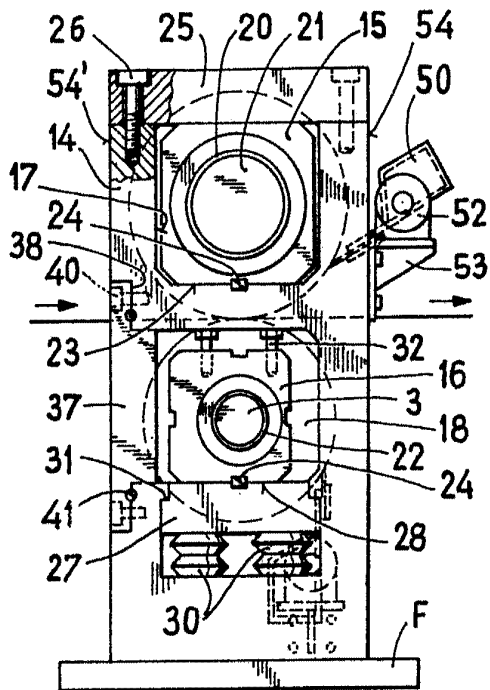
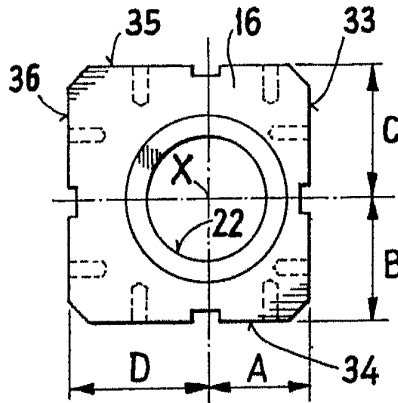


Fig. 3



UNION VARIABLE
 Madrid,

[Handwritten signature]

1953

