

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



MNL ESPAÑA

10 ES	11 NÚMERO 462230	15 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION 8 SEPTIEMBRE 1.977	

29 MAR. 1978
CONCEDIDA
PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NÚMERO A 6679/76	32 FECHA 9 Septiembre 1.976	33 PAIS AUSTRIA
---	--------------------------------	--------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B22D	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION " UN DISPOSITIVO DE APOYO Y GUIA PARA BARRAS DE COLADA CONTINUA".
--

71 SOLICITANTE (S) VEREINIGTE OSTERREICHISCHE EISEN-UND STAHLWERKE-ALPINE MONTAN AG.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Werksgelände- 4010 Linz Austria
--

72 INVENTOR (ES) Franz KAGERHUBER, y Werner SCHEURECKER, ambos de nacionalidad austriaca.
--

73 TITULAR (ES) VEREINIGTE OSTERREICHISCHE EISEN-UND STAHLWERKE-ALPINE MONTAN AG.
--

74 REPRESENTANTE D.BERNARDO UNGRIA GOIBURU.
--

**POOR
QUALITY**

1 El invento se refiere a un dispositivo de apoyo y guía
para barras de colada continua, en especial llantones de co-
lada continua, destinado a una instalación de colada conti-
nua y dotado de varios elementos de apoyo recambiables, do-
5 tados cada uno de ellos de rodillos en lados opuestos.

El lingote saliente de la coquilla, dotado de una cor-
teza de tan solo pequeño grueso, tiene que ser apoyado y
conducido en un gran largo. El dispositivo de apoyo y de
guía que sirve para ello, dotado de una extensión longitudi-
10 nal correspondientemente grande, está subdividido, a causa
de su alto peso propio y de las dificultades de manejo de
ello resultantes, en varios elementos de apoyo, desmontables
y recambiables individualmente.

Por la patente alemana nº 1.285.095 es conocido, por
15 ejemplo, dividir el dispositivo de apoyo y de guía en senti-
do perpendicular con respecto al eje de la vía del lingote,
formando elementos de apoyo manejables más fácilmente. Los
elementos de apoyo, situados unos tras otros en el sentido
longitudinal del lingote, tienen que ser alineados cuidado-
20 samente entre sí para conseguir una calidad satisfactoria
del lingote, especialmente en instalaciones de colada conti-
nua en arco. Especialmente perjudicial para la calidad del
lingote repercute un corrimiento recíproco entre elementos
de apoyo contiguos, con lo que la vía de rodillos ya no dis-
25 curre de manera continua, sino presenta puntos de salto. Es-
tos puntos de salto originan, además de un menoscabo de la
calidad, un aumento fuerte de las fuerzas de extracción y
fuertes deformaciones de la corteza del lingote, con lo que
incluso se pueden producir grietas en la corteza del lingote.

30 Para llevar a cabo reparaciones, el elemento de apoyo

1 defectuoso no se suele reparar por lo general ahí mismo, si-
no, que se desmonta de la instalación, se lleva a un puesto
de reparación, y se sustituye por un elemento de apoyo in-
tacto, ajustado ya al grueso deseado del lingote. De este
5 modo se pretende hacer lo más cortos posibles los tiempos de
paro de la instalación. Ahora bien, se ha comprobado que el
control de la posición, así como la alineación exacta del
elemento de apoyo nuevo empleado con respecto a la vía de
apoyo del lingote formada por los demás elementos de apoyo,
10 resulta muy difícil. Debido a ello se pierde en su mayor
parte la ganancia de tiempo conseguida por el procedimiento
de reparación y recambio.

Es importante asimismo proceder a un control de la po-
sición de los elementos de apoyo en breves intervalos, por
15 ejemplo, al comienzo de cada turno de trabajo, con el fin de
descubrir daños todavía antes de que se vea influenciada
perjudicialmente la calidad del lingote. Hasta ahora no era
ésto posible, debido al elevado gasto de tiempo para tal
control.

20 El invento se propone evitar estos inconvenientes y di-
ficultades, y se pone como meta el crear un dispositivo de
apoyo y guía del tipo descrito al principio, en el que sea
posible una medición exacta y un ajuste exacto de los diver-
sos elementos de apoyo entre sí de manera sencilla y ahorra-
25 tiva de tiempo, así como con medios sencillos, de modo que
una reparación mediante recambio de un elemento de apoyo re-
quiera tan solo cortos tiempos de parada, o respectivamente
de modo que sea posible un control continuo de la posición
de los elementos de apoyo.

30 Este problema se resuelve conforme al invento, por el

**POOR
QUALITY**

1 hecho de que elementos de apoyo contiguos poseen en su punto
de separación salientes dispuestos en forma de pestañas unos
frente a otros, que encajan reciprocamente unos tras otros,
y en cada uno de los cuales está sustentado un rodillo, que
5 se complementan formando un par de rodillos opuestos. Debido
a la formación de tal par de rodillos "complementarios", cu-
yos rodillos pertenecen a elementos de apoyo contiguos, basta
con volver a medir para el control de la posición de los
elementos de apoyo la separación entre estos pares de rodi-
10 llos, por ejemplo, con ayuda de un micrómetro de varillas.
Si después de un servicio prolongado se comprueba en un control
que la separación entre los rodillos de estos pares de
rodillos no se corresponde ya con la separación nominal,
puede tener ello como causa el que, o bien el diámetro de
15 estos rodillos no se corresponde ya con el diámetro nominal,
o bien que uno de los elementos de apoyo ha sido sometido a
un esfuerzo excesivo, por ejemplo, debido a extraerse un
lingote enfriado, habiéndose deformado por ello. En este
último caso hay que recambiar el elemento de apoyo estropea-
20 do. Si después del recambio de un elemento de apoyo se com-
prueba una diferencia inadmisible entre la separación real y
la separación nominal de los pares de rodillos comunes a los
elementos de apoyo contiguos, hay que variar la posición del
elemento de apoyo nuevo montado, hasta que la separación en-
25 tre estos pares de rodillos concuerde con la separación no-
minal. Mediante un control regular de la separación entre
los rodillos de los pares de rodillos comunes a los elementos
de apoyo contiguos, es posible comprobar averías en la instala-
ción, ya antes de que sufra la calidad del lingote.

30 Para instalaciones de colada continua en arco se prevé

1 convenientemente en un elemento de flexión un saliente en forma de pestaña, que sustenta un rodillo, mientras que el otro saliente, portador del rodillo antagonista, se prevé en un elemento de apoyo de forma de arco de círculo.

5 De manera ventajosa se prevé además un saliente en forma de pestaña, portador de un rodillo, en un elemento de apoyo de forma de arco de círculo, y otro saliente, sustentador del rodillo antagonista, en un elemento de enderezar.

10 Si en una instalación de colada continua en arco se halla intercalado un elemento de rodillo de arrastre entre un elemento de enderezar y un elemento de apoyo de forma de arco de círculo, se prevé convenientemente un saliente en forma de pestaña, portador de un rodillo, en el elemento de apoyo de forma de arco de círculo y en el elemento de arrastre, y el otro saliente, sustentador del rodillo antagonista, en el elemento de arrastre, así como en el elemento de enderezar.

20 De acuerdo con una forma preferente de realización, en la que el elemento de flexión es basculable hacia fuera a efectos de introducción de un tramo inicial en el dispositivo de apoyo y guía, el saliente de forma de pestaña se halla previsto en el extremo basculado hacia fuera, del lado exterior del arco, del elemento de flexión.

25 El elemento de enderezar es además montable y desmontable convenientemente en sentido aproximadamente vertical, estando previstos en uno o ambos extremos salientes, de forma de pestaña en el lado superior del elemento de enderezar.

30 El invento ha sido ilustrado con más detalle en el dibujo, a base de dos formas de realización para instalaciones de colada continua en arco para lingotes de desbaste. La fig.

1 l muestra una vista general, representada de manera esquemática, de un dispositivo de apoyo y guía conforme a una forma de realización; la fig. 2 muestra en una vista igual un detalle de un dispositivo de apoyo y guía de acuerdo con otra forma de realización. La fig. 3 ilustra una vista en la dirección de la flecha III de la fig. 2.

5 Detrás de la coquilla, designada con 1, está montada una conducción curvada para lingotes, designada en general como dispositivo de apoyo y guía, y que sustenta el lingote por sus lados anchos, por medio de rodillos.

10 El lingote continuo que sale de la coquilla 1 se vé sustentado por lo pronto por los rodillos de base 2, sujetos a la coquilla. El dispositivo de apoyo y guía que sigue a los rodillos de base está dividido hasta la parte horizontal de la conducción del lingote, parte que ya no ha sido representada, en tres partes recambiables, conforme a la fig. 15 1, a saber, el elemento de apoyo 3 (elemento de flexión) que contiene los rodillos dobladores 4, y un elemento de apoyo 5 de forma de arco de círculo, detrás del que está dispuesto un elemento de apoyo 7 (elemento de enderezar) dotado de los rodillos enderezadores 6.

20 En los puntos de separación 8, 9 y 10 del dispositivo de apoyo y guía, y de acuerdo con el invento, los elementos de apoyo contiguos están dotados de salientes 11, 12 de forma de pestaña, que encajan reciprocamente uno detrás del otro, 25 y en cada uno de los cuales está soportado un rodillo 13 ó respectivamente 14. Estos rodillos 13,14 soportados en los salientes 11, 12, forman por consiguiente pares de rodillos "complementarios", que apoyan por ambos lados al lingote en sendos puntos de su extensión longitudinal. Los puntos de se- 30

1 paración 8, 9 y 10 se hallan dispuestos -según la forma de
realización representada en la fig. 1- entre el dispositivo
de apoyo de los rodillos de base de la coquilla 1, y el ele-
5 mento de flexión 3; entre el elemento de flexión 3 y el ele-
mento de apoyo 5 de forma de arco de círculo, así como entre
éste y el elemento para enderezar 7 siguiente.

El elemento de flexión 3 está soportado de manera bas-
culable en torno del perno 15, dispuesto de manera estaciona-
ria en el lado exterior del arco, con ayuda de un cilindro
10 de agente de presión 16, a efectos de introducción de un
tramo inicial en el dispositivo de apoyo y guía. En la posi-
ción basculada hacia fuera, representada en la fig. 1 con
líneas de trazos, se puede enhebrar el tramo inicial a lo
largo de los patines 17. Con objeto de poder mantener lo me-
15 nor posible la separación entre los rodillos dispuestos en
los extremos del elemento de flexión y los rodillos dispues-
tos en el elemento de apoyo de forma de arco de círculo, el
saliente 11 de forma de pestaña, perteneciente al elemento
de flexión, está dispuesto en el punto de separación 9 en el
20 lado exterior del arco. El elemento de enderezar 7 presenta
el saliente 12 de forma de pestaña en el lado superior o in-
terior del arco, con lo que puede ser retirado de la instala-
ción tirando de él hacia arriba, sin que sea preciso desmon-
tar otro elemento de apoyo. El saliente 12 de forma de pes-
25 taña, perteneciente al elemento de enderezar 7, está articu-
lado al elemento de enderezar 7 a través de bielas 18, y
es movable en sentido perpendicular respecto a la superficie
del lingote por medio de un cilindro 18' de agente de pre-
30 sión con lo que el rodillo impulsado 14 puede ser oprimido
contra el lingote.

1 Un tope, que no ha sido representado, cuida de que el rodillo 14 no pueda ser retirado de la superficie del lingote en medida superior al grueso de lingote deseado. El saliente 12 de forma de pestaña, perteneciente al elemento de enderezar 7, puede estar hecho también en forma rígida, al igual, por ejemplo, que el saliente 11 del dispositivo de flexión 3.

5 El elemento de apoyo 5 de forma de arco de círculo es sacado de la instalación horizontalmente en la dirección de la flecha 19, convenientemente después de bascular hacia fuera el elemento de flexión 3, por ejemplo, con ayuda de un carro. El desmontaje del elemento de flexión 3 se efectúa en sentido vertical hacia arriba.

10 Para ajustar la posición de los elementos de apoyo 3, 5 y 7 entre sí, sirven apoyos usuales, ajustables en la altura y en sentido horizontal, que no han sido representados.

15 La conducción horizontal del lingote puede ser de un tipo de construcción tradicional, ya que un corrimiento recíproco de los elementos de apoyo dispuestos en la horizontal puede ser medido fácilmente con ayuda de una regla.

20 En la forma de realización representada en las figs. 2 y 3 está previsto, entre el elemento de apoyo 5' de forma de arco y el elemento de enderezar 7', un elemento de apoyo (elemento de arrastre), dotado de rodillos de arrastre 20. En los puntos de separación 22, 23 a ambos lados del elemento de arrastre 21 están previstos conforme al invento salientes 11, 12, asimismo de forma de pestaña, estando el saliente 12 de forma de pestaña, perteneciente al elemento de enderezar 7' dispuesto en el lado superior o respectivamente interior del arco, teniendo en cuenta que el elemento de enderezar ha de ser desmontable hacia arriba. Con objeto de hacer

30

1 posible el desmontaje sin estorbos del elemento de enderezar
7'. en la dirección de la flecha 25, la viga transversal 24
que sustenta el rodillo de arrastre 20 está biselada en su
lado vuelto hacia el elemento de enderezar.

5 En resumen, la Patente de Invección que se solicita de-
berá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

10 1. Un dispositivo de apoyo y guía para barras de cola-
da continua, en especial llantones de colada continua, desti-
nado a una instalación de colada continua y dotado de varios
elementos de apoyo recambiables, dotado cada uno de ellos de
rodillos en lados opuestos, caracterizado porque elementos
de apoyo contiguos poseen en su punto de separación salien-
tes dispuestos en forma de pestañas unos frente a otros,
15 que encajan recíprocamente unos tras otros, y en cada uno de
los cuales está sustentado un rodillo, que se complementan
formando un par de rodillos opuestos.

20 2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1,
destinado a una instalación de colada continua en arco, ca-
racterizado porque un saliente de forma de pestaña, susten-
tador de un rodillo, está previsto en un elemento de fle-
xión, y el otro saliente, portador del rodillo antagonista,
en un elemento de apoyo de forma de arco de círculo.

25 3. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1,
destinado a una instalación de colada continua en arco, ca-
racterizado porque un saliente de forma de pestaña, susten-
tador de un rodillo, está previsto en un elemento de apoyo
de forma de arco de círculo, y el otro saliente, portador del
rodillo antagonista, en un elemento para enderezar.

30 4. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1,

1 destinado a una instalación de colada continua en arco, es-
tando previsto un elemento de arrastre entre un elemento de
apoyo de forma de arco de círculo y un elemento de endere-
zar, caracterizado porque un saliente de forma de pestaña,
5 sustentador de un rodillo, está previsto en el elemento de
apoyo de forma de arco de círculo y en el elemento de arras-
tre, y el otro saliente, portador del rodillo antagonista,
en el elemento de arrastre, así como en el elemento para en-
derezar.

10 . 5. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2,
siendo el elemento de flexión basculable hacia fuera a efec-
tos de introducir un tramo inicial en el dispositivo de apo-
yo y guía, caracterizado porque el saliente de forma de pes-
taña está previsto en el extremo del lado exterior del arco,
15 basculado hacia afuera, del elemento de flexión.

6. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones
3 a 5, caracterizado porque el elemento de enderezar es mon-
table y desmontable en sentido aproximadamente vertical, es-
tando previstos en uno o ambos extremos salientes de forma
20 de pestaña en el lado superior del elemento para enderezar.

7. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita por:
UN DISPOSITIVO DE APOYO Y GUIA PARA BARRAS DE COLADA CONTI-
25 NUA.

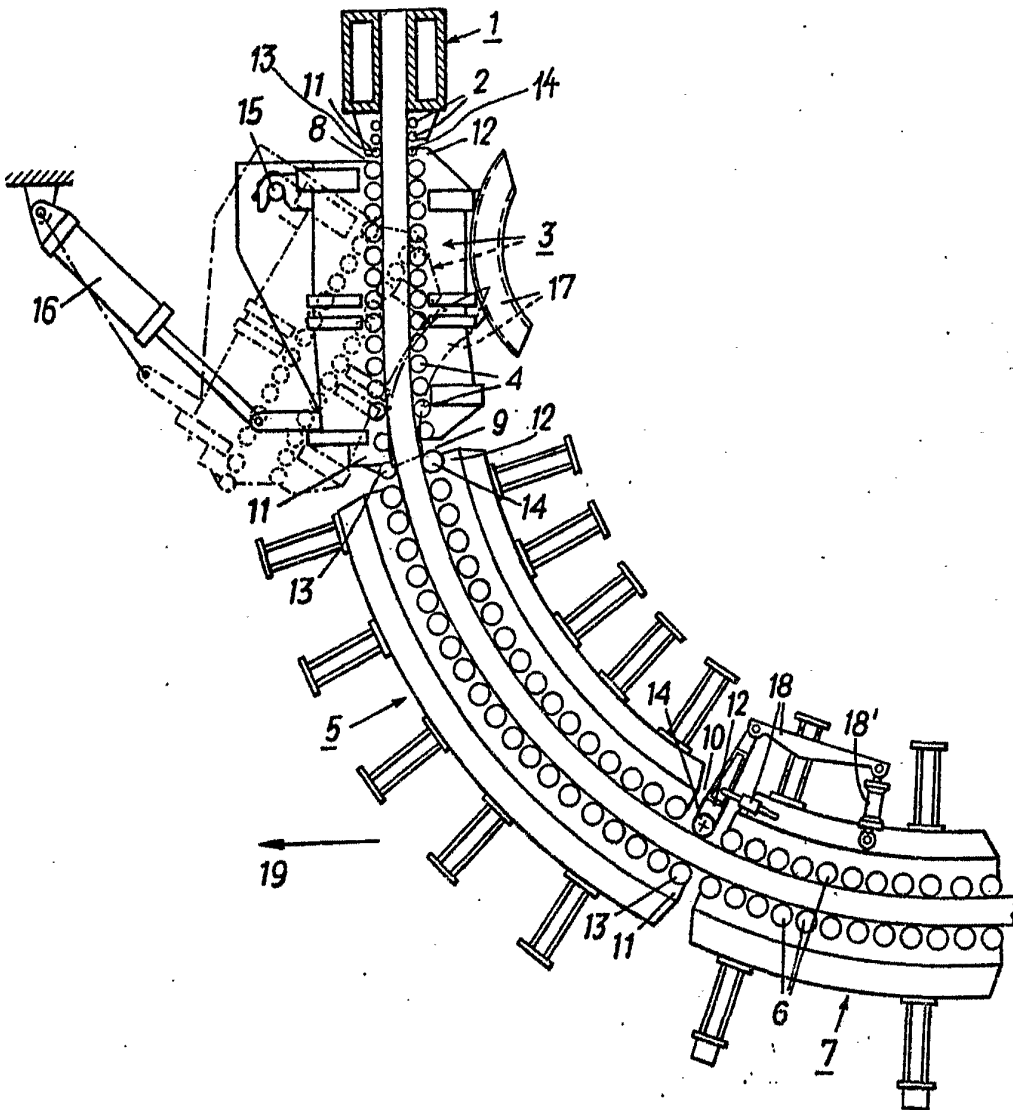
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva, que consta de diez páginas me-
canografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 8 Septiembre 1.977

BERNARDO UNGRIA
P.P.

30

FIG.1



ESCALA VARIABLE
Madrid 8 Septiembre 1.977
BERNARDO UNGRIA
P.P.

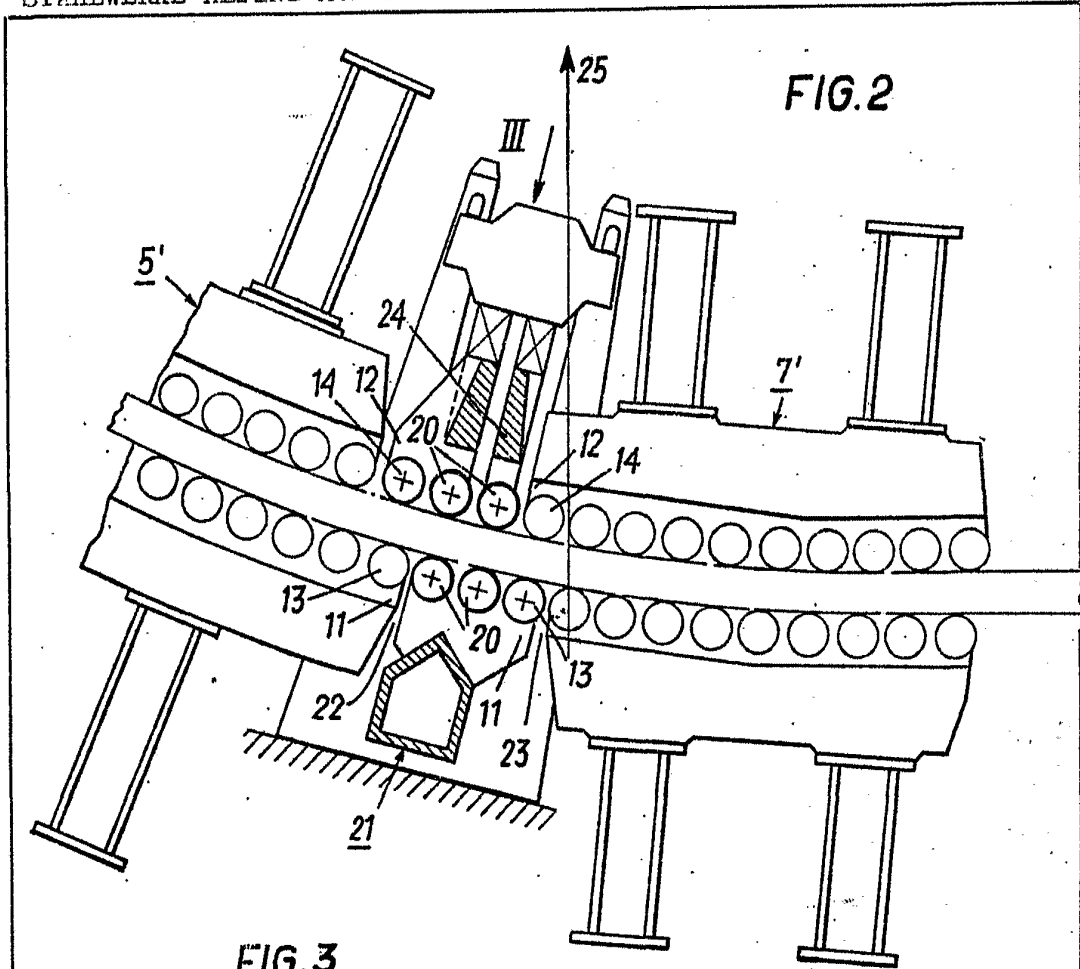
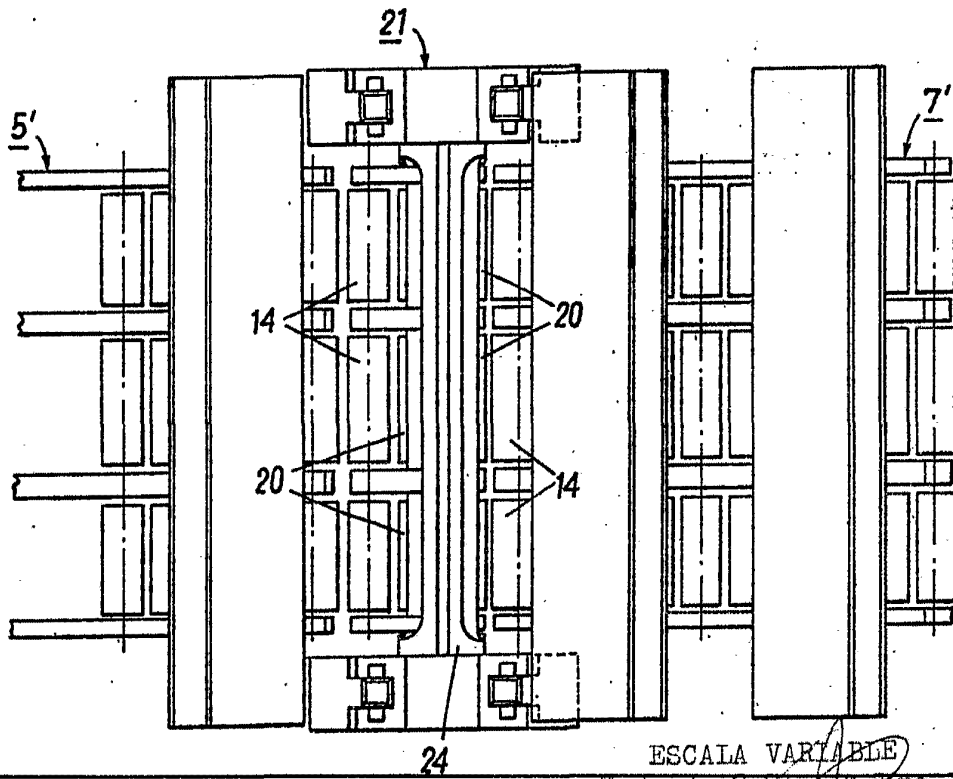


FIG. 3



ESCALA VARIABLE
Madrid, 8 septiembre 1.977
BERNARDO UNZUELA
P.P.