



24 FEB 1970

376878

MP/.

memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B 21</u>
SUBCLASE <u>6</u>

CLASE DE REGISTRO una Patente de Invención, por veinte años en España,

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE SIEMAG Siegener Maschinenbau Gesellschaft mit beschränkter Haftung - sociedad alemana -

RESIDENCIA Y DOMICILIO 5912 Hilchenbach-Dahlbruch (Alemania)

OBJETO "DISPOSICION DE ARMADURA UNIVERSAL DE LAMINACION CON CARTUCHOS DE CAMBIO".

INVENTOR: Heinrich Bohnenkamp, de nacionalidad alemana.

PRIORIDAD: Solicitud Patente alemana P 19 09 389.1 del día 25 de Febrero de 1969.

24 FEB



376878

- 1.-

1

El invento se refiere a un dispositivo de armadura universal de laminación con cartuchos de cambio, que alojan los cilindros horizontales y los cilindros verticales y con desprendedores, respectivamente guías para los perfiles de laminación soportados por vigas de laminación coordinados con los cilindros por los lados de entrada y salida.

5

10

En las armaduras universales de laminación, las vigas de cilindros, que soportan los desprendedores, respectivamente las guías, para los perfiles de laminación, están conducidas en estativos de la armadura de laminación. Tal disposición sin embargo, tiene el inconveniente de que al entrar y salir los perfiles de laminación entran en acción golpes pesados sobre las piezas de montaje de los cilindros. Además es inconveniente en estas conocidas armaduras universales de laminación que en el cambio de programa de laminación tiene que cambiarse no sólo los desprendedores, respectivamente las guías, sino también las vigas de laminación.

15

20

Finalmente, en las armaduras universales de laminación, que pertenecen al estado de la técnica, tampoco es posible sin más corregir desde el exterior, la posición relativa de los desprendedores, respectivamente de las guías respecto a los cilindros. Todos estos inconvenientes se eliminan según el invento en primera línea porque las vigas de laminación están conducidas de modo corredizo en dirección de altura inmediatamente en el cartucho. Esta medida hace posible corregir en su posición los cilindros, por desplazamiento axial, en todo tiempo desde el exterior, relativamente a los desprendedores, respectivamente a las guías, en lo que el eje

25

30



376878

- 2.-

1 de la ventanilla del cartucho y por ello el eje de los des-
prendedores, respectivamente de las guías, sirve de punto
fijo. Respecto a este eje, también pueden ajustarse rápida
5 y exactamente las guías mecánicas delante y detrás de la ar-
madura.

Esta disposición tiene además la ventaja de que
las vigas de laminación pueden permanecer siempre en el car-
tucho, en lo que para la laminación de diferentes perfiles
solamente tienen que cambiarse los bloques de conducción,
10 respectivamente de desprendimiento de manera simple. Por
aplicación del invento en cartuchos, con carros de montaje
y desmontaje, las vigas de laminación no obstaculizan el mon-
taje, porque las mismas se enchufan desde arriba simplemente
sobre el cilindro inferior.

15 Otro desarrollo adecuado del invento se considera
en esta relación, en que en las limitaciones laterales de
las ventanillas del cartucho están labradas las superficies
guiadoras para las vigas de laminación.

20 Otra característica esencial según el invento con-
siste en que las vigas de laminación, por medio de acumulado-
res de fuerza, en la dirección alejándose de la hendidura de
laminación, están sujetas con protuberancias de las piezas
de montaje de los cilindros, situadas en el cartucho, en con-
25 tacto de toque. Por ello se asegura de una manera simple,
que las vigas de laminación y por ello los desprendedores,
respectivamente las vigas fijadas en ellas, hacen simultá-
neamente todo movimiento de las piezas de montaje, respecti-
vamente de los cilindros y por ello producen una conducción

30

24 FEBRUARY



- 3.-

376878

1 muy exacta de los perfiles de laminación. Al mismo tiempo,
por esta disposición, también se alcanza que, al entrar y
salir los perfiles de laminación, no tengan efecto sobre
5 las piezas de montaje de ninguna clase de golpes pesados.

5 La más sencilla posibilidad de ejecución para los
acumuladores de fuerza resulta cuando, según el invento,
las vigas de laminación se mantienen por tracción de resor-
te en contacto con los salientes de las piezas de montaje
de los cilindros. Una característica esencial especial del
10 invento consiste sin embargo, en prever en el cartucho de
cambio, cilindros de equilibrado, sobre cuyos émbolos se
apoyan las vigas de laminación, y equipar las vigas de lami-
nación con protuberancias, que están en comunicación de apo-
yo con husillos de tope, dispuestos regulablemente en las
15 piezas de montaje de los cilindros. Esta disposición según
el invento es especialmente ventajosa porque no sólo se su-
jetan siempre en contacto con las piezas de montaje de los
cilindros las vigas de laminación conducidas corredizamente
20 en el cartucho, sino que al mismo tiempo también se alcanza
un equilibrado de los cilindros horizontales, que puede re-
gularse exactamente de un modo fácil y exento de problemas
para diferentes diámetros de cilindros.

25 En el dibujo se ilustra el objeto del invento en
ejemplos de ejecución, mostrando:

la fig. 1, en vista lateral y parcialmente en sec-
ción, una armadura universal de laminación con cartuchos
de cambio inserto,

la fig. 2, a mayor escala, un cartucho de cambio,

30



376878

1 colocado en sí en la dirección de la flecha II sobre la ven-
tanilla del cartucho, estando inserto en la armadura univer-
sal de laminación según la fig. 1,

5 la fig. 3 una sección a lo largo de la línea III
-III en la figura 2,

la fig. 4, una sección a lo largo de la línea IV
- IV en la figura 2,

10 la fig. 5, una ilustración de vista general, co-
rrespondiente a la fig. 2, sobre la ventanilla del cartucho
de una forma algo modificada del cartucho de cambio,

la fig. 6, una sección a lo largo de la línea VI
- VI en la figura 5

y

15 la fig. 7, una sección a lo largo de la línea VII
- VII en la figura 5.

20 En la fig. 1 del dibujo se designa con 1 la arma-
dura universal de laminación, que se compone de los estati-
vos 2 de cilindros y de un cartucho de cambio corrido en
éstos desde un lado.

25 En el cartucho de cambio 3 están conducidos los
dos cilindros horizontales 4 y 5 por medio de piezas de mon-
taje 6 y 7 de modo regulable en su altura relativamente al
plano de laminación. Además están apoyados en el cartucho
otros dos cilindros verticales que, sin embargo, no están
ilustrados en la fig. 1 del dibujo por mayor sencillez.

30 A través de ventanillas 8 en el cartucho de cam-
bio 3 corren los perfiles de laminación desde un lado de la
armadura de laminación penetrando en la hendidura de lamina-

24 FEB 1954



376878

- 5.-

1 ción, mientras que de nuevo salen a través de una correspon
diente ventanilla de cartucho, fuera de la armadura 1 uni-
5 versal de laminación. Para la conducción exacta de los per
files de laminación dentro de la armadura 1 de laminación
universal, sirven así llamados bloques desprendedores, res-
pectivamente bloques guidores 10 y 11, estando dispuestos
en la hendidura de laminación dos bloques desprendedores,
respectivamente bloques guidores, en el lado de entrada y
10 dos bloques desprendedores, respectivamente bloques guido-
res 11 por el lado de salida, en la hendidura de laminación.
Cada uno de estos bloques guidores 10 y 11 están suspendi-
dos de una viga laminadora 12, respectivamente 13, que está
guiada de modo corredizo en la dirección de altura, inmedia-
15 tamente en la ventanilla 8 del cartucho.

De las figuras 2 a 4 se deduce que las superficies
guiadoras 14 para las vigas de laminación 12 y 13 están tra-
bajadas en las delimitaciones laterales de las ventanillas
8 del cartucho. Con ayuda de estas superficies guidoras
20 14, las vigas de laminación 12 y 13 están conducidas de mo-
do corredizo en la dirección de altura, en las ventanillas
de cartucho 8 y 9. Están en comunicación con barras 15, en
las que atacan almacenadores de fuerza, por ejemplo, en for-
ma de muelles, que mantienen en contacto las vigas de lami-
25 nación 12 y 13 con protuberancias 16 en las piezas de monta-
je 6 y 7 de los cilindros horizontales 4 y 5. Por ello se
alcanza que las vigas de laminación hagan simultáneamente
todo movimiento de las piezas de montaje, respectivamente
cilindros, y los bloques desprendedores, respectivamente

30



376878

1 guiaadores 10 y 11, suspendidos de ellos, ocasionan una con-
ducción exacta de los perfiles de laminación.

5 Se deduce con especial claridad de la figura 4,
que los bloques desprendedores, respectivamente guiaadores
10 y 11 están sujetos de modo fácilmente desmontable, en
las vigas de laminación 12 y 13. Sin tener que desmontar
las vigas de laminación 12 y 13 de los cartuchos de cambio
3, por lo tanto, pueden intercambiarse los bloques despren-
10 dedores, respectivamente guiaadores 10 y 11. Para ello es
meramente necesario aflojar los tornillos 18, que tensan
las cuñas de apriete 17, en las vigas de laminación para
poder desmontar los bloques desprendedores, respectivamente
15 guiaadores 10 y 11, con sus partes guiaadoras 19 en forma de
cola de milano desde las correspondientes ranuras guiaadoras
20 de las vigas de laminación 12 y 13. Después de desmon-
tar los bloques guiaadores, respectivamente desprendedores
10 y 11, las vigas de laminación 12 y 13, situadas en el
cartucho de cambio 3, no obstaculizan de ningún modo la
construcción del cartucho porque los cilindros verticales
y el cilindro horizontal superior se insertan desde arriba
en el cartucho y después, el cartucho, así preparado, puede
enchufarse sobre el cilindro horizontal inferior, que des-
cansa con sus piezas de montaje sobre un carro.

25 La disposición según las figuras 5 a 7 se diferen-
cia de aquellas según las figuras 2 a 4 esencialmente por-
que las vigas de laminación 12 y 13 no están mantenidas en
contacto con las piezas de montaje de los cilindros horizon-
tales por almacenadores de fuerza de resorte. Por el con-

50

376878

24

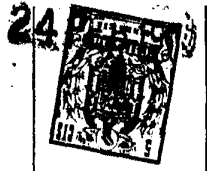


- 7.-

1 trario, en el cartucho de cambio 3, a ambos lados de cada
ventanilla de cartucho 8, respectivamente 9, están previs-
tos cilindros de equilibrado 21 desde los que sobresalen a
5 ambos lados, bielas 22 de émbolo. Sobre las bielas 22 de
los cilindros de equilibrado 21 se apoyan las vigas de lami-
nación 12, respectivamente 13. Las vigas de laminación 12
y 13 presentan, cerca de cada uno de sus extremos, una promi-
nencia 23. Contra estas prominencias 23 se apoyan los ex-
tremos libres de husillos 24 de tópe regulables, que están
10 apoyados regulablemente, en sentido transversal a los ejes
de los cilindros, en las piezas de montaje 6 y 7 de los dos
cilindros horizontales 4 y 5. Con ayuda de los husillos ros-
cados 24 es posible en ello regular exactamente la posición
de apoyo relativa de las piezas de montaje 6 y 7 respecto
15 a los cilindros de laminación 12 y 13, respecto al diámetro
correspondiente de los cilindros horizontales. Además de
un equilibrado exacto de los cilindros, al mismo tiempo se
garantiza una conducción exacta en todo tiempo de los perfi-
les de laminación entre los bloques desprendedores, respec-
20 tivamente guidores 10,11 soportados por las vigas laminado-
ras 12 y 13.

Por el montaje de las vigas de laminación 12 y 13
inmediatamente en el cartucho de cambio 3, el eje de las
25 ventanillas 8 y 9 del cartucho y por ello el eje de los blo-
ques 10 y 11 desprendedores respectivamente guidores, sus-
pendidos en las vigas de laminación 12 y 13, forma un punto
fijo, respecto al cual, los cilindros, por ajuste axial, en
todo tiempo desde el exterior pueden corregirse en su posi-

30



376878

1

ción. Respecto a este eje también pueden ajustarse con rapidez y exactitud, conducciones mecánicas delante y detrás de la armadura 1 universal de laminación.

5

N O T A . -

=====

10

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

15

1.- Disposición de armadura universal de laminación con cartuchos de cambio que alojan los cilindros horizontales y los cilindros verticales y con desprendedores, respectivamente guías para los perfiles de laminación coordinados a los cilindros por el lado de entrada y por el de salida, soportados por vigas de laminación, caracterizada porque las vigas de laminación están guiadas inmediatamente en el cartucho de modo corredizo en dirección de altura.

20

2.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque en las delimitaciones laterales de las ventanillas de cartucho están trabajadas superficies guadoras para las vigas de laminación.

25

3.- Disposición según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque las vigas de laminación están sostenidas en relación de contacto, por acumuladores de fuerza, alejándose de la hendidura de laminación, con salientes de las piezas de montaje de los cilindros, situadas en el cartucho.

30

4.- Disposición según las reivindicaciones 1 a 3,

24 FEB 1970

376878

- 9.-

1 caracterizada porque las vigas de laminación, por tracción
de resorte, están sostenidas en relación de contacto con
los salientes de las piezas de montaje de los cilindros.

5 5.- Disposición según las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizada porque en el cartucho de cambio están situa-
dos cilindros de equilibrado, sobre cuyos émbolos se apoyan
las vigas de laminación, y porque las vigas de laminación
presentan protuberancias, que están en relación de apoyo
con los husillos de tope apoyados regulablemente en las pie-
10 zas de montaje de los cilindros.

6.- Disposición según las reivindicaciones 1 a 5,
caracterizada porque los bloques desprendedores y guidores
están fijados de modo desmontable e intercambiable en las
vigas de laminación.

15 7.- Disposición de armadura universal de lamina-
ción con cartuchos de cambio.

Según se describe y reivindica en la presente me-
20 moria descriptiva y se ilustra con las figuras adjuntas,
cuyo texto consta de nueve hojas foliadas, escritas por una
sola de sus caras.

Madrid, a 24 FEB 1970

CARLOS FORÉS
P. P.



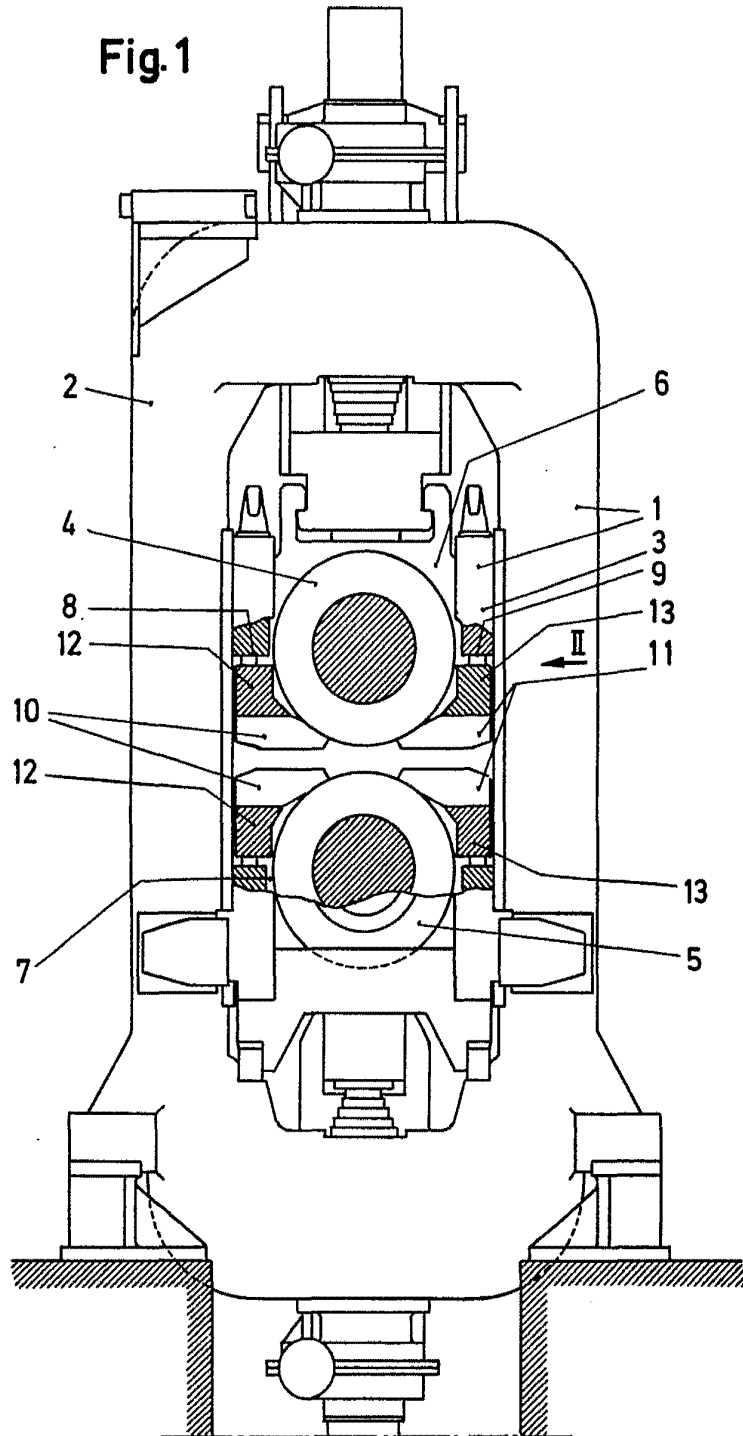
25

30

376878 24 FEB 1974



Fig.1



ESCHER UNGER

CARLOS ROEDER
P.R.

376878

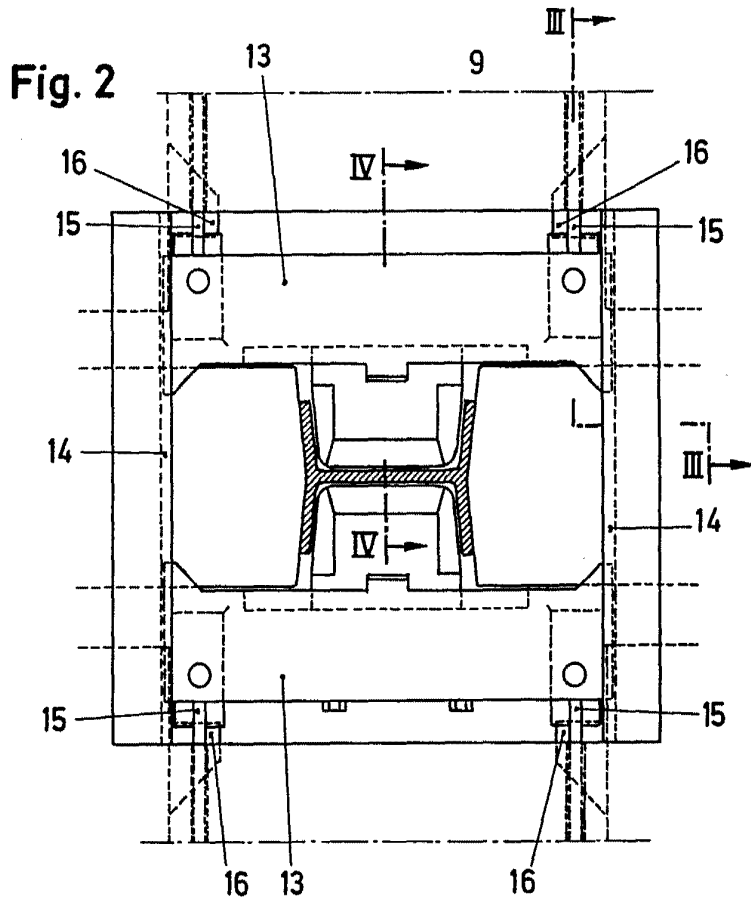


Fig. 3

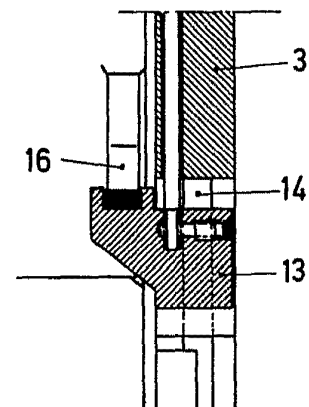
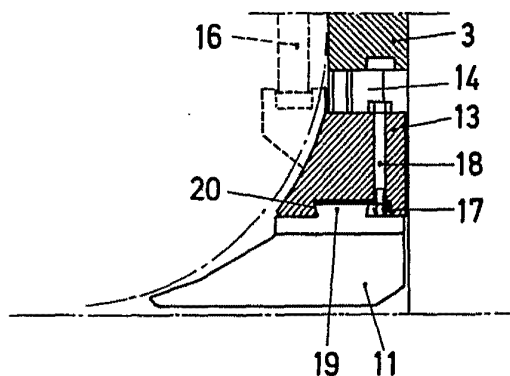


Fig. 4



ESSENER VERBAND

CARLOS ROEB
A.R.

376878



Fig. 5

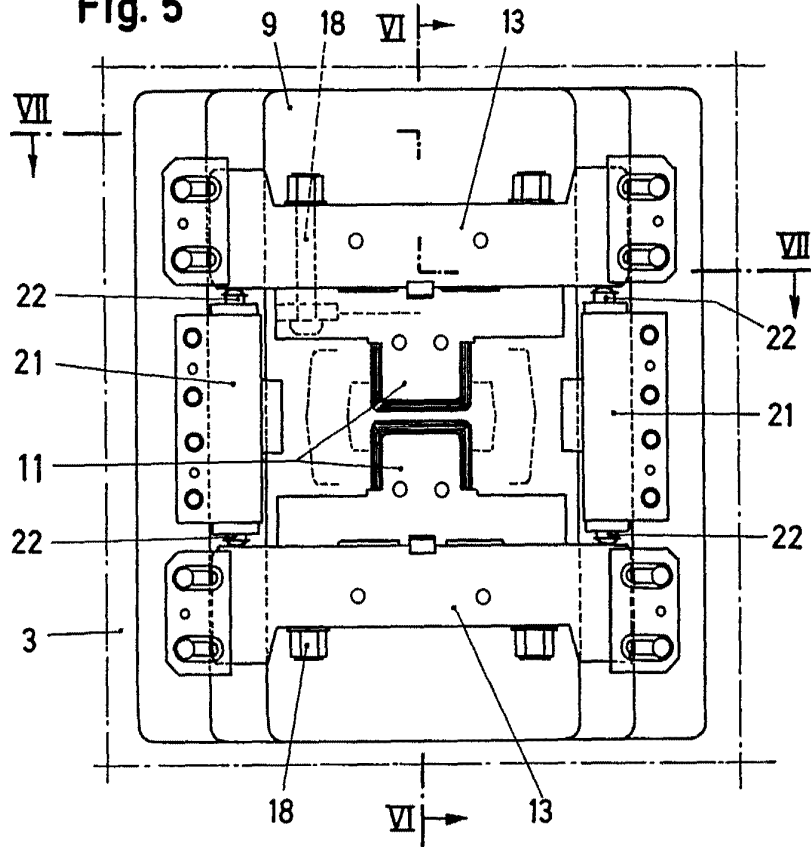
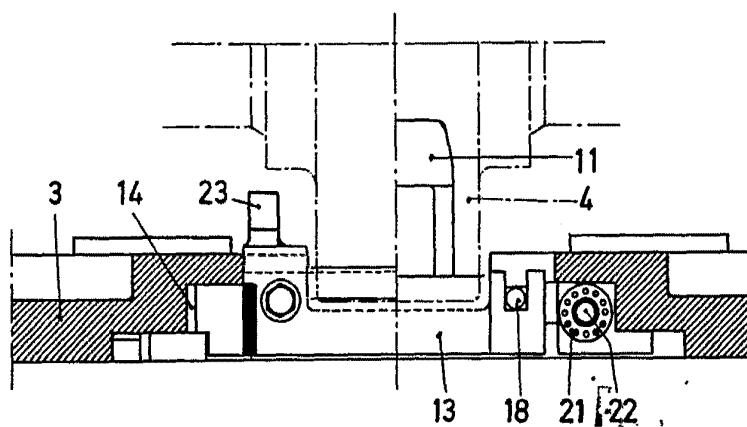


Fig. 7

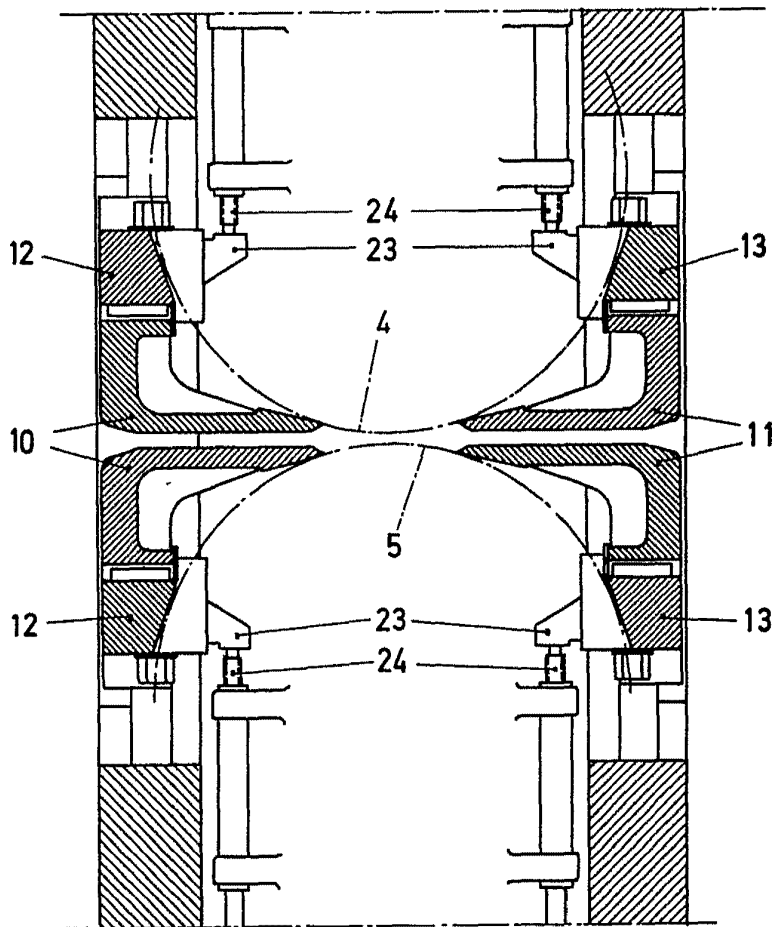


CARLOS ROEB
R.R.

376878



Fig. 6



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
R.R.