

383278

Nº 383.278

31



RECCION TECNICA  
REGISTRACION I. P. O.  
CLASE B 21  
SUBCLASE b

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR DE  
COMPAGNIE DES ATELIERS ET FORGES DE LA LOIRE (St-chamond, Firminy,  
St-Etienne, Jacob Holtzer), DE NACIONALIDAD FRANCESA, DOMICILIADA EN  
PARIS (FRANCIA) 12 rue de la Rochefoucauld

sobre:

" CAJA DE RODILLOS DE LAMINAR PARA TREN DE UNA VENA "

5 La utilización de cajas de rodillos para el laminado de redondos,  
planos y perfiles es bien conocida. El producto se lamina a su paso  
por ranuras talladas sobre dos rodillos que giran en sentido opuesto.  
Estos rodillos están montados en salientes o voladizos, sobre dos ár-  
boles de ejes paralelos, accionados en rotación, y cuya separación se  
puede regular.

10 Un tren está compuesto por una sucesión de estas cajas, pero el  
procedimiento de laminado, al necesitar que todas las cajas no tengan  
la misma disposición, se encuentra generalmente sobre un tren de cajas  
que tienen árboles porta-rodillos paralelos a una dirección dada, y  
otros paralelos a una dirección que le es perpendicular. Con el fin de  
diferenciar estos dos tipos de caja convendrá llamarlos, en cuanto a  
continuación se detalla, cajas horizontales y cajas verticales.

15 En las soluciones que se conocen no es posible (o por lo menos  
no es posible más que después de un trabajo importante de desmontaje y  
remontaje), transformar una caja del tren utilizada, por ejemplo, como  
caja horizontal, en una caja vertical, ocupando el mismo emplazamiento.  
Además, en estas soluciones conocidas, ciertos mecanismos de mando están  
por duplicado para permitir la transformación de una caja horizontal en  
20 una caja vertical, lo que resulta perfectamente ventajoso desde el



punto de vista del precio de la instalación.

5 Ahora bién, si se quiere obtener perfiles de formas diversas, es necesario poder modificar la alternancia de las cajas horizontales y verticales. Por ejemplo, para un redondo, se podrá tener alternativamente una caja horizontal y una caja vertical, mientras que para un plano, se tendrá siempre varias cajas horizontales, seguidas de una caja vertical.

10 Por consiguiente, resulta interesante poder tan rápidamente como sea posible transformar una caja cualquiera del tren que ocupa una posición dada, para que pase de la utilización horizontal a la utilización vertical, e inversamente.

15 Se conocen cajas que presentan esta posibilidad. A este respecto, se podrá informar en la patente alemana 1.279.588, en la cual se describe tal clase de caja, llevando un bastidor fijo al suelo, y provisto de railes curvilíneos, sobre los cuales rueda un bastidor, que soporta por un lado una caja de piñones y, por otra, la caja de laminado, montada sobre una deslizadera, de manera que pueda desplazar los cilindros ante la línea de laminado, para cambiar las canaladuras,

20 En esta realización, la caja de laminado y la caja de piñones están unidas por alargamientos telescópicos, porque están separadas por una distancia vertical. Esta caja del tipo conocido presenta un inconveniente grave: cuando se hace oscilar la caja para pasar de una toma de movimiento al otro, el ataque de estas dos tomas no se hace al mismo nivel. Por consiguiente, se necesita una nueva caja de piñones, fija a dos salidas, para transmitir la potencia a una o a otra de las tomas de movimiento o tomas de fuerza.

25 La presente invención se propone aportar una caja de rodillos, que no presenta los inconvenientes citados anteriormente.

30 A tal efecto, la invención se refiere a una caja de rodillos que pueden pasar de la posición horizontal a la posición de utilización vertical, y que llevan dos árboles de mando ortogonales, pudiendo acoplarse el uno o el otro, indiferentemente, a un motor de accionamiento, estando caracterizada esta caja porque ella misma está constituida conforme a un conjunto monobloque, incorporando en un mismo cárter una caja de piñones y una caja de rodillos; en que lleva dos juegos de placas de fijación; en que la disposición respectiva de estos árboles de accionamiento y de las citadas placas de fijación, así como de la línea de laminado materializada por las canaladuras de los rodillos, es tal que, cuando la caja pasa de la posición definida mediante su fijación sobre un entablamiento por utilización de uno de los juegos de placas, a la posición definida por el otro juego de placas, las posiciones de los dos árboles de accionamiento se invierten, y la línea de laminado no se desplaza apenas.



Otras características y ventajas de la invención se comprenderán de la descripción que sigue a continuación, en la que se hace referencia al dibujo que se adjunta, y que ilustra un modo de realización dado a título de ejemplo no limitativo.

- 5            Sobre el dibujo:
- la figura 1 representa un aspecto seccional del mecanismo de la caja;
  - la figura 2 constituye un aspecto exterior de la caja, representando esta última en posición horizontal; y
  - 10          - la figura 3 constituye un aspecto análogo al de la figura 2, representando la caja en posición vertical.

Por lo pronto se hace referencia a la figura 1, sobre la cual se distingue en 1 los dos rodillos de la caja, con sus canaladuras respectivas. En este ejemplo de realización, cada caja lleva dos canaladuras. Se  
15          utiliza una sola; después del desgaste de esta canaladura, se vuelven los rodillos, y se pone en servicio las canaladuras que aún no se han utilizado.

Los rodillos 1 se montan en salientes, sobre dos árboles 2, los que, a su vez, están montados en unos manguitos 3 descentrados. Estos manguitos  
20          descentrados 3 están alojados en unos alisamientos del cárter 4 de la caja. Mediante la rotación de los manguitos descentrados 3 se modifica la separación de los rodillos. Esta operación se sincroniza mediante los engranajes 5, cuyo dispositivo de accionamiento y de arrastre no se ha representado en el dibujo.

25          La rotación de los árboles 2 se acciona por intermedio de alargamientos 6, mediante engranajes 7 y 8. El accionamiento se recibe indiferentemente, bien por el árbol 9, bien por el árbol 10, unidos entre ellos mediante un acoplamiento cónico 11. Por consiguiente, se puede acoplar al motor ya sea el árbol 9, ya sea el árbol 10.

30          Conforme se ha representado en las figuras 2 y 3, la caja lleva dos conjuntos de placas de fijación 12 y 13. Según se ha representado sobre estas figuras, se ve que estos conjuntos permiten transformar una caja horizontal (figura 2), en una caja vertical (figura 3), sin desplazamiento del motor de accionamiento 14, simplemente elevando la caja al puente  
35          rodante, y haciendo sufrir una rotación que la lleva sobre el conjunto de placas 13 (figura 3). En 16 se ha representado el entablamiento sobre el cual se fija la caja.

40          En la figura 2 es este árbol 9 el que está acoplado al motor 14, descansando la caja sobre el entablamiento 16, por medio de las placas 12, y en la figura 3 es el árbol 10 el que está acoplado al motor 14, descansando la caja sobre el entablamiento 16, por medio de las otras

383278



placas 13.

Cuando se pasa de la posición horizontal a la posición vertical de la caja, la línea de laminado 15 no se altera.

5 Se observará que, contrariamente a la técnica conocida, la caja de piñones (7-8) y la caja de laminado de rodillos (1), están integradas en un bloque único (cárter 4), que no tiene necesidad de montarse sobre deslizaderas, porque el empleo de los rodillos con una sola canaladura hace inútil todo desplazamiento lateral. Otro avance técnico importante  
10 aportado por la invención radica en que las dos tomas de fuerza 9-10 ocupan la misma posición cuando se cambia la orientación de la caja. De ello resulta que se puede acoplar directamente la caja al motor mediante un sencillo alargamiento, sin caja de piñones intermedia. Además, la invención permite realizar un bloque mecánico, que lleva la posibilidad de  
15 reducción o de multiplicación de velocidad, cuya relación puede ser diferente para diversas cajas, lo que hace posible la utilización de un mismo tipo de motor para cajas sucesivas que dispongan de velocidades en aumento.

Como ventajas presentadas por la caja de rodillos de la invención, respecto a la técnica conocida, se pueden mencionar:

20 1) una realización mucho menos cara, gracias al empleo de materiales más sencillos y más ligeros: un conjunto del tipo conocido examinado anteriormente, tiene un peso del orden de 10 toneladas para una caja de 230 mm sin el motor, mientras que la caja de la invención pesa 5.800 kg, es decir, alrededor de la mitad;

25 2) cumple una función más: la reducción o multiplicación de velocidad incorporada, con relación que puede ser diferente de una caja a otra;

3) los trabajos de ingeniería se ven considerablemente reducidos;

30 4) la ocupación de espacio es más reducida; en particular la distancia de la línea de laminado al motor es más pequeña;

5) todos los mecanismos en movimiento, con excepción del acoplamiento motor y de los rodillos de laminado, se encuentran en un cárter estanco, donde circula el aceite, obteniéndose por consiguiente mejores condiciones de funcionamiento y unos gastos de mantenimiento más reducidos.  
35

6) a las ventajas citadas anteriormente hay que añadir las ventajas propias de las cajas de rodillos: sencillez y rapidez en los reglajes. Ausencia de cajas de recambio y de personal de preparación, de donde se obtienen economías considerables de explotación.



Obvia decir que la invención no se limita al modo de realización que se ha descrito a título de ejemplo, sino que abarca a todas las variantes.

NOTA

5 En resumen: la invención recae sobre las siguientes reivindicaciones:

10 1ª.- Caja de rodillos, que pueden pasar de la posición de utilización horizontal a la posición de utilización vertical, y que lleva dos árboles de accionamiento ortogonales, que se pueden acoplar indiferentemente el uno o el otro a un motor de accionamiento; caracterizada porque  
15 está constituida conforma a un conjunto monobloque, incorporando en un mismo cárter una caja de piñones, y una caja de rodillos; porque lleva dos juegos de placas de fijación, y porque la disposición respectiva de los árboles de accionamiento y de las placas de fijación, así como de la  
20 línea de laminado, materializada por las canaladuras de los rodillos, es tal que, cuando la caja pasa de la posición definida por su fijación sobre un entablamiento mediante la utilización de unos de los juegos de placas, a la posición definida por el otro juego de placas, la posición de los dos árboles de accionamiento se invierte, y la línea de laminado no se desplaza.

2ª.- CAJA DE RODILLOS DE LAMINAR PARA TREN DE UNA VENA.

Según se describe en esta memoria que consta de cinco hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

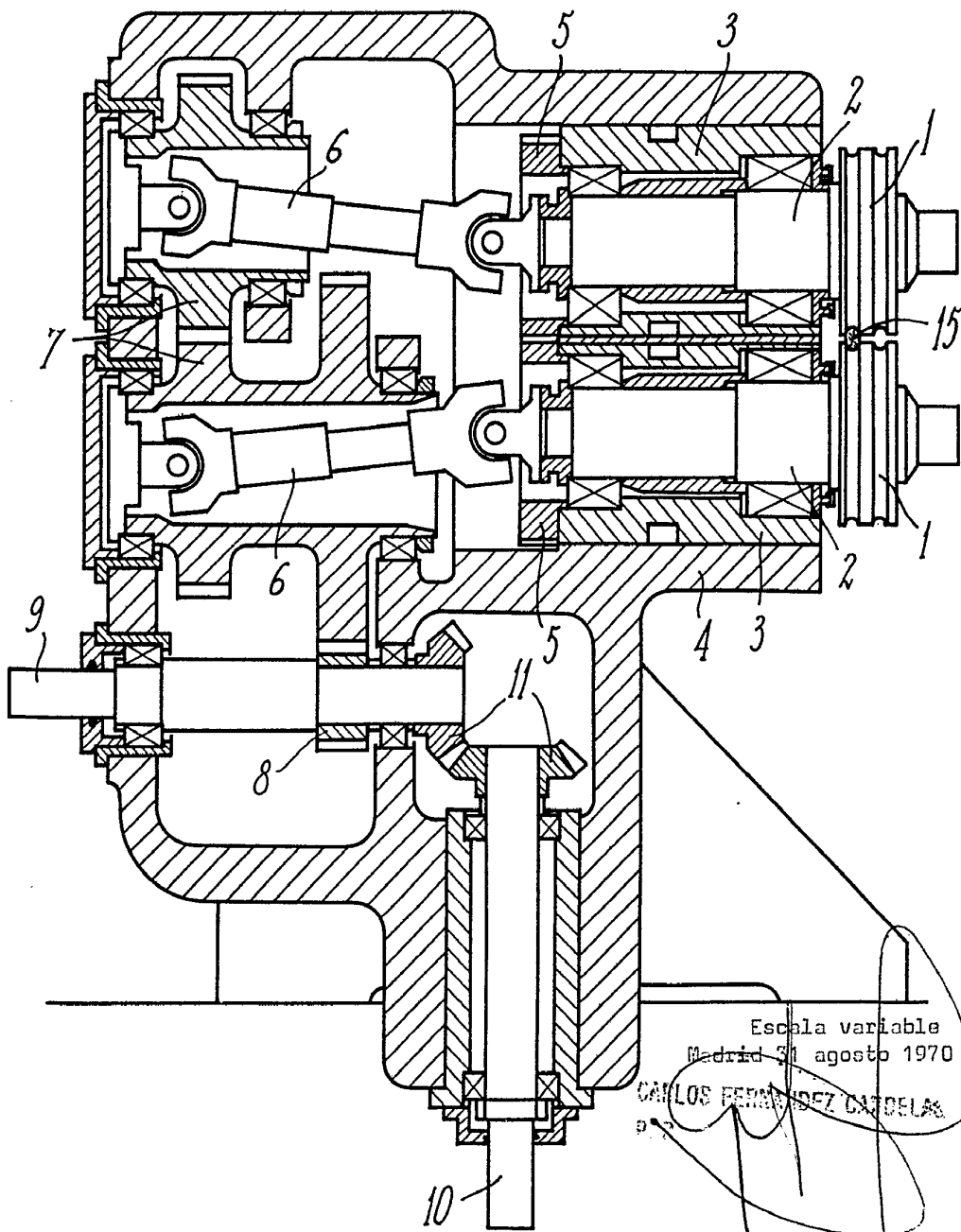
Madrid, 31 de Agosto de 1970

~~CRISTÓBAL FERNÁNDEZ CADELLAS~~  
R. P.

SEBASTIÁN DE LONJE

383278

Fig. 1



Escala variable  
Madrid 31 agosto 1970  
CARLOS FERNANDEZ CADELA  
97

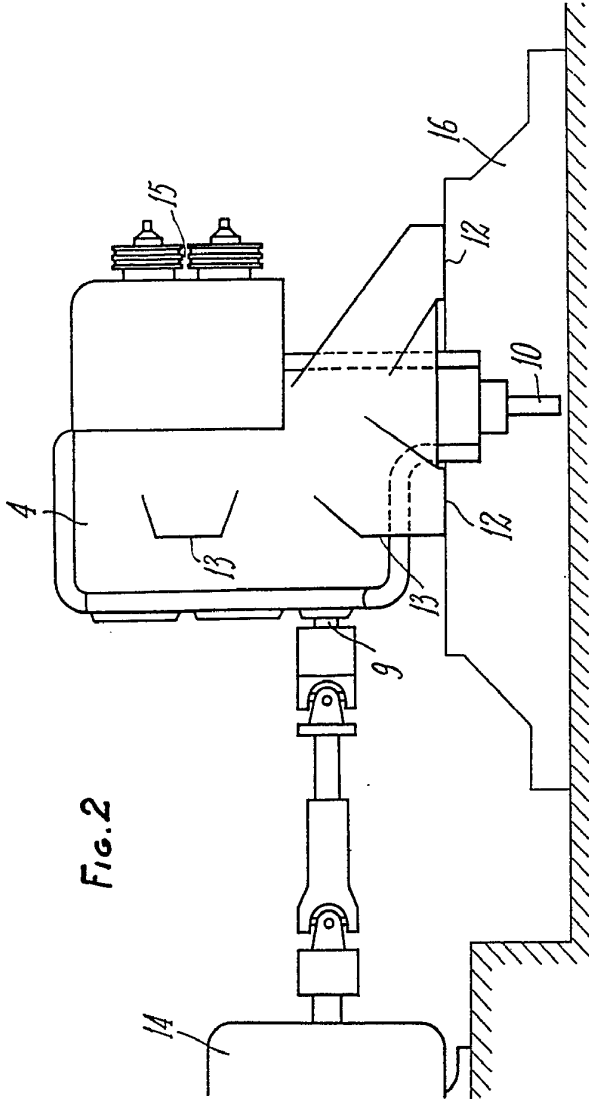
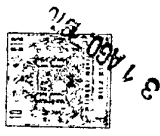
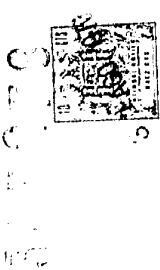


Fig. 2

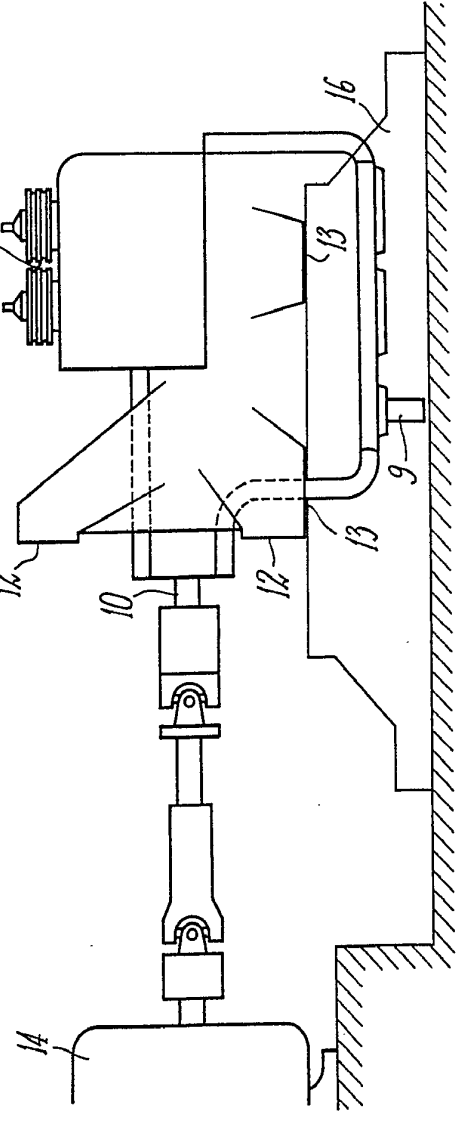


Fig. 3

Escaie variable  
Madrid en agosto 1970  
Escuela de Ingenieros de Caminos



31 AVR 1910

FIG. 2

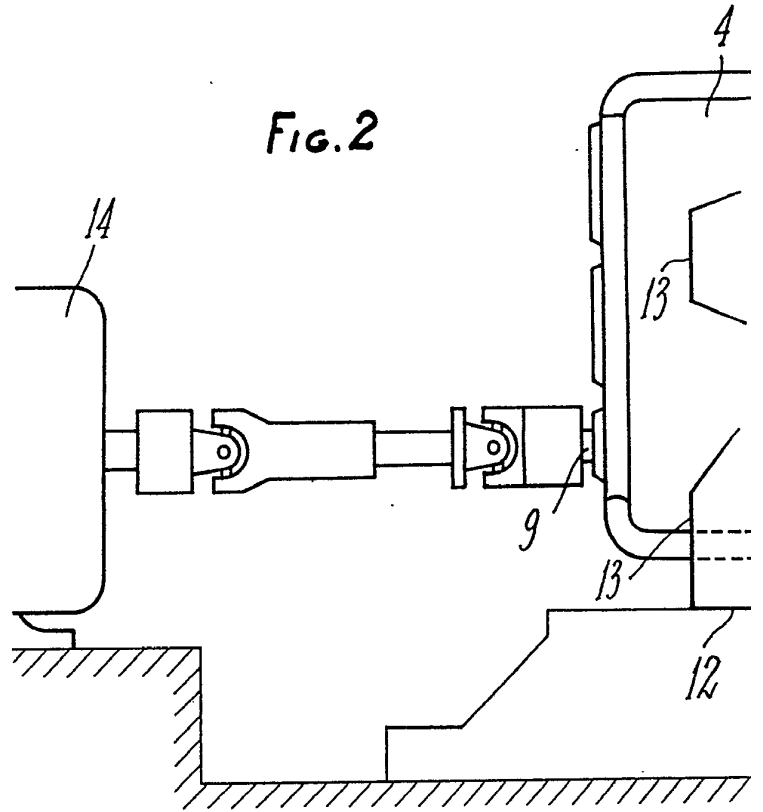
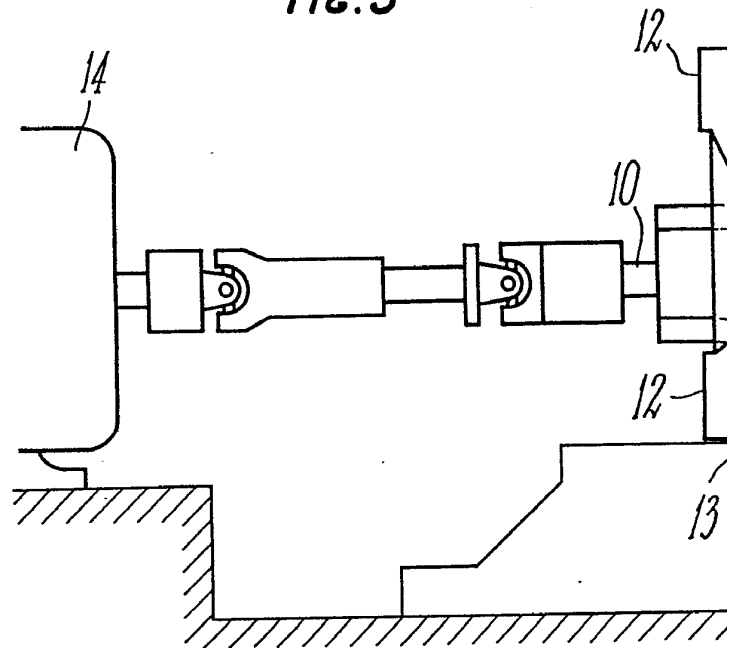
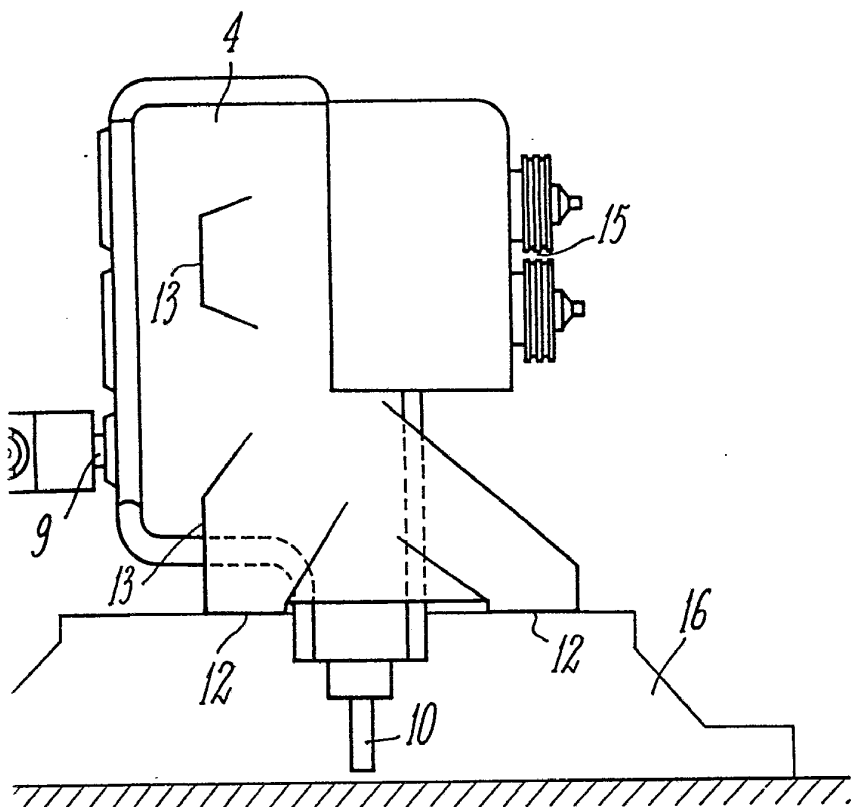


FIG. 3



387279



Escala variable  
Madrid 31 agosto 1970

FLOS PEREZ CAROL A.

