

368701



23 30

SECCION TECNICA
COMISION NACIONAL DE PATENTES
B-23
D

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: B. R. G.

Residencia: 2, rue Pasteur.- 95-DEUIL-LA-BARRE.-
FRANCIA.

Enunciado: "DISPOSITIVO DE ACCIONADO DE LA INCLINA-
CION DEL TABLERO MOVIL DE UNA CIZALLA
CON MANDO HIDRAULICO".

Prioridad: de la solicitud de patente francesa Nú-
mero 6908762 del 25 de Marzo de 1.969.



El presente invento se refiere a un dispositivo de mando de la inclinación del tablero móvil de una cizalla.

5 En efecto, para facilitar la manipulación de las cizallas, para que el trabajo sea más fácil y más rápido, es conveniente poder controlar la inclinación del tablero mediante un mando único que da sin equívoco el ángulo de inclinación necesario para un espesor de chapa dado y su resistencia al cizallamiento, es decir la materia que se
10 trata de cizallar.

Pero es conveniente, en el caso de tal control de la inclinación, el poder determinar rápidamente desde fuera el sitio preciso de cruce de las cuchillas a lo largo de la línea de corte en función del espesor de la chapa, puesto que cuando el usuario corta unas chapas de pequeñas dimensiones, no es necesario que el tablero móvil efectúe un recorrido completo. En estas condiciones se
15 puede aumentar notablemente el ritmo de corte.

El presente invento tiene por objeto el de cumplir estas metas y se refiere a:

Un dispositivo de control de mando de la inclinación del tablero móvil de una cizalla de mando hidráulico, del tipo descrito en la Patente francesa núm. 1.365,271 caracterizado porque un pulsador de mando, que coopera con
25 un cuadrante en el que está indicado el ángulo de inclinación del tablero móvil en función del espesor de la chapa y de la resistencia al cizallamiento, está unido con una leva que acciona, por medio de dispositivos de accionamiento apropiados la válvula piloto de cada uno de los gatos
30 de mando del tablero móvil de modo que dicho tablero móvil



tome la inclinación indicada en el cuadrante.

El invento está caracterizado además por los si
guientes elementos:

5 a) la leva está constituida por una excéntrica
circular, cooperando dicha excéntrica con un plato unido
a una palanca articulada en una de sus extremidades y que
lleva una polea en la otra extremidad, transmitiéndose el
desplazamiento de dicha polea a las válvulas piloto por
medio de una cinta flexible pero no extensible que pasa
10 por una polea fija para la válvula piloto que ha de bajar
y que pasa por dos poleas fijas para la válvula piloto que
ha de subir en la misma distancia.

15 b) el sitio de cruce de las cuchillas está deter-
minado por un contacto eléctrico que acciona el circuito
hidráulico de la cizalla, estando dicho contacto dispues-
to en un órgano unido al movimiento del tablero móvil, -
accionado por uno o varios dedos dispuestos en su trayec-
toria.

20 c) se prevén varios dedos cuya posición correspon-
de al sitio de cruce elegido para las cuchillas.

25 d) la distancia entre los dedos es variable en
función del ángulo de inclinación del tablero móvil por
medio de una palanca, cuya palanca está unida al plato de
mando de inclinación, estando los dedos dispuestos en di-
cha palanca bajo la forma de un haz de varillas dobladas
según ángulos predeterminados, de modo que el ascenso o
el descenso de dicho haz respecto al contacto se traduce
por una variación de la distancia de separación entre los
dedos.

30 A título de ejemplo, y para facilitar la compre-



sión de la descripción que sigue, se ha representado en los dibujos adjuntos:

En la figura 1, una vista esquemática del mando de la inclinación del tablero móvil;

5 En la figura 2 una vista detallada de la excéntrica de mando de la inclinación;

En la figura 3 una vista esquemática del cuadrante de lectura para el mando de inclinación;

10 En la figura 4 una vista esquemática del dispositivo de selección del sitio de cruce de las cuchillas; y

En la figura 5 otra vista del dispositivo según la figura 4.

Examinando las figuras, se ve que el tablero móvil 1 de la cizalla es accionado por los gatos 2, 3 de la manera descrita en la Patente francesa núm. 1.365.271, accionando las válvulas piloto 2a, 3a, el descenso de dichos gatos 2, 3. Para obtener una variación del ángulo α de la inclinación del tablero móvil 1, basta hacer descen-
der la válvula piloto 2a en una distancia correspondiente y hacer ascender la válvula piloto 3a en la misma distancia.
20

A este efecto, se prové un mando por excéntrica 4, unido a una empuñadura de mando no representada. La excéntrica 4 coopera con el plato 5 solidario de una palanca 5b. Dicha palanca 5b está articulada en 5c en una parte fija de la cizalla y lleva en su extremo libre una polea 5a. Una cinta flexible pero no extensible 14, por ejemplo de acero templado está sujeta a la válvula piloto 2a, pasa por una polea fija 6 y a continuación por la polea 5a, por otra polea fija 7 y finalmente por la polea 8 para
25
30



1904

llegar a la válvula piloto 3a con la cual la cinta es igualmente solidaria.

Con este montaje, el ascenso o el descenso de la polea 5a a consecuencia de una rotación de la leva 4, produce un movimiento correspondiente de las válvulas piloto 2a, 3a. Por el contrario, el descenso del tablero móvil 1 no hace variar la posición relativa de las válvulas piloto 2a, 3a y por consiguiente la inclinación α queda constante a lo largo del recorrido de trabajo.

Para marcar el ángulo α con la ayuda de la empuñadura de mando, ésta coopera con un cuadrante graduado provisto de una red de curvas que dan el ángulo β de giro de la leva que es proporcional al ángulo α de inclinación del tablero móvil 1 en función del espesor de la chapa que ha de cortarse y de su resistencia R_c al cizallamiento. Esta resistencia R_c es evidentemente una característica del material que ha de cortarse y eventualmente del tratamiento térmico, etc... al cual ha sido sometido.

En el caso de una excéntrica que gira alrededor de x x' con un excentrado r se obtienen las siguientes relaciones:

La ley de corte por cizallamiento es de la forma

$$F = k \frac{R_c \cdot e^2}{\text{tang } \alpha}$$

en que:

25

F = esfuerzo de corte

k = constante

R_c = resistencia al cizallamiento

e = espesor de la chapa que ha de cortarse

α = ángulo de inclinación entre las cuchillas

30

Si R_c y F quedan constantes se puede escribir:



$$\text{tang } \alpha = ke^2,$$

poniendo $\beta = c. e.$

Y observando que el desarrollo limitado de Cos

B es:

$$\text{Cos } \beta = 1 - \frac{\beta^2}{2} + \frac{\beta^4}{4} -$$

se puede escribir:

$$2(1 - \text{Cos } \beta) = \beta^2$$

$$\text{y tang } \alpha = \frac{k}{c^2} \cdot \beta^2 = K'(1 - \text{cos } \beta)$$

10 Para la graduación del cuadrante 9 basta entonces marcar sectores de círculos concéntricos con el centro de $x \ x'$ correspondiendo a la resistencia al cizallamiento R_c (figura 3) y realizar divisiones equidistantes en cada uno de los círculos que corresponden al espesor de la hoja que ha de cortarse. Con una excéntrica 4, cuyo excentra-

15 do r es igual a k' y eligiendo convenientemente el punto de ataque del plato 5, se obtiene entonces la función $k' = (1 - \text{Cos } \beta) = \text{igual tang. } \alpha$.

Ahora bien, para adaptar la carrera del tablero

20 móvil al ángulo de inclinación y a la anchura de la chapas que han de cortarse, esta previsto otro mando que permite obtener una longitud de corte predeterminada, haciendo variar el sitio del cruce de las láminas.

A este efecto, está previsto un contacto 11 suje-

25 to en un órgano unido al movimiento de la parte recta del tablero móvil 1. Este contacto (eléctrico o hidráulico) se encuentra en el curso de su trayectoria con un dedo fijo, lo que provoca la detención del descenso de la hoja móvil.

30 Para obtener los varios puntos de cruce previs-



tos, por ejemplo a 0,5 - 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 metros de la anchura de la cizalla, independientemente del ángulo de inclinación del tablero móvil, está previsto un accionamiento manual por pulsador 13 que hace bascular el dedo 12 elegido en la trayectoria del contacto 11. Se han previsto tantos dedos 12 como puntos de cruce y están dispuestos bajo la forma de un haz de dedos 12 doblados bajo ángulos diferentes, y articulados en 12a en el brazo 10. Dicho brazo soporte 10 es solidario del plato 5. Por consiguiente, una variación de la altura del haz de dedos 12, siguiendo el plato 5 hace variar la distancia de separación entre los dedos respecto al contacto 11. Se obtiene así un dispositivo de corrección que hace variar la distancia de separación entre los dedos en función del ángulo de inclinación del tablero móvil.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de accionado de la inclinación del tablero móvil de una cizalla con mando hidráulico, caracterizado porque un pulsador de mando, que coopera con un cuadrante en el que está indicado el ángulo de inclinación del tablero móvil en función del espesor de la chapa y de la resistencia al cizallamiento, está unido a una leva que acciona, por medio de dispositivos de mando apropiados, la válvula piloto de cada uno de los gatos de mando del tablero móvil, de modo que dicho tablero móvil tome la inclinación indicada en el cuadrante.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, carac-



terizado porque la leva está constituida por una excéntrica circular, cooperando dicha excéntrica con un plato unido a una palanca articulada en una de sus extremidades y que incluye una polea en su otro extremo, siendo el desplazamiento de dicha polea transmitido a las válvulas piloto por medio de una cinta flexible pero no extensible, pasando por una polea fija, para la válvula piloto que ha de descender y pasando por dos poleas fijas para la válvula piloto que ha de subir en la misma distancia.

3. Dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el sitio de cruce de las cuchillas está determinado por un interruptor que controla el circuito hidráulico de la cizalla, estando dicho contacto dispuesto en un órgano unido al movimiento del tablero móvil, accionado por uno o varios dedos dispuestos en su trayectoria.

4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque están previstos varios dedos cuya posición corresponde al sitio de cruce elegido para las cuchillas.

5. Dispositivo según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado porque la distancia de separación entre los dedos puede variar en función del ángulo de inclinación del tablero móvil por medio de una palanca, unida al plato de mando de inclinación, estando los dedos dispuestos en dicha palanca bajo la forma de un haz de varillas dobladas según ángulos predeterminados de manera que el ascenso o el descenso de dicho haz respecto al contacto se traduzca por una variación de la distancia de separación entre los dedos.

6. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solici-



JUN 23 1969

ta: "DISPOSITIVO DE ACCIONADO DE LA INCLINACION DEL TABLERO
MOVIL DE UNA CIZALLA CON MANDO HIDRAULICO".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente Memoria, que consta de nueve páginas mecanogra-
fiadas y dibujos que se acompañan.

5

Madrid, 23 Junio 1.969

BERNARDO UNGRIA

p.p.

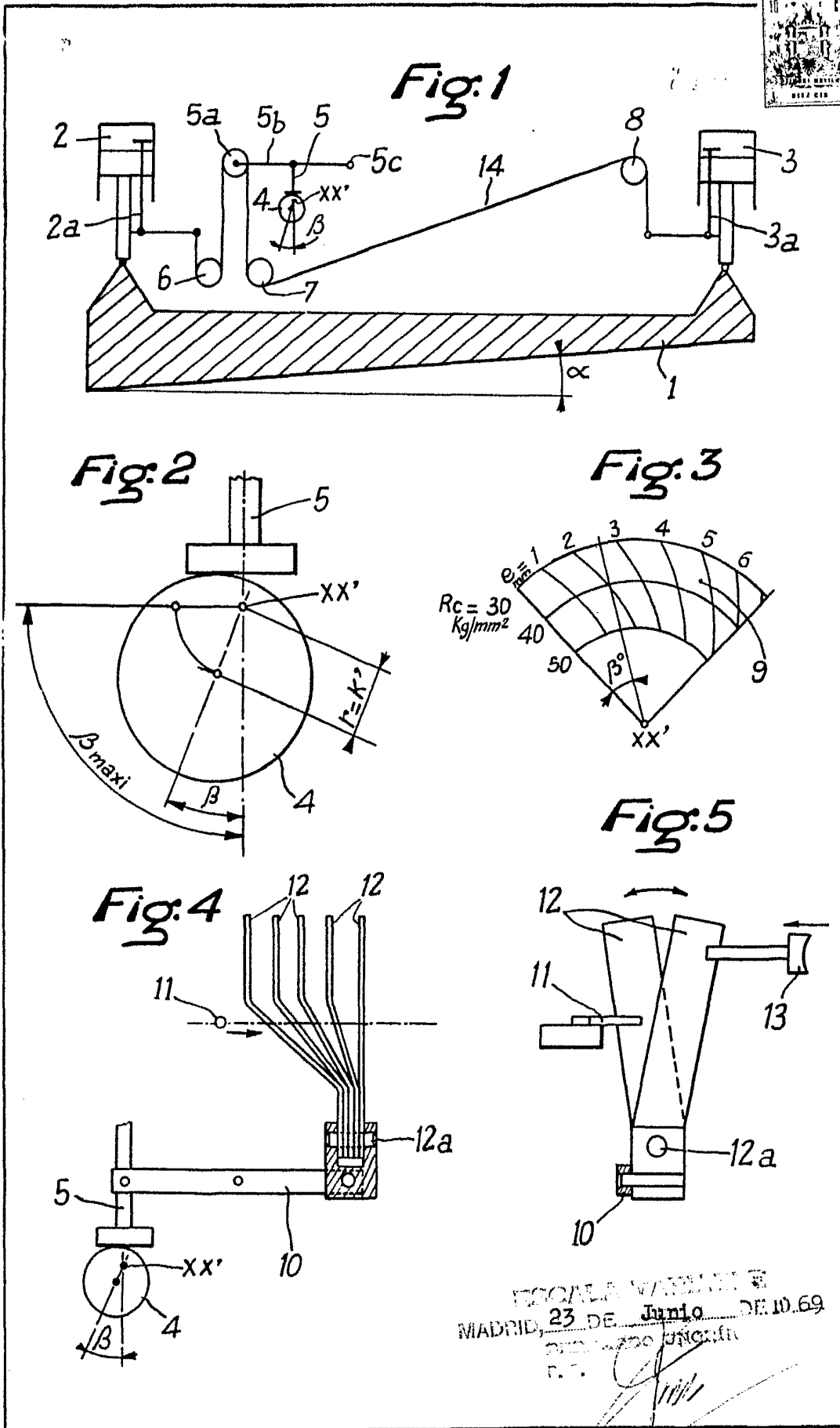
10

15

20

25

30



ESCALA VARIABLE
MADRID, 23 DE Junio DE 1969
DISEÑO TECNICO
P. S.