

31 JUL



343646

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO PARA LA PREPARACION EN CONTINUO DE VIDRIO PERFILADO PARA LA CONSTRUCCION", a favor de la firma suiza PATENT-UND LIZENZVERWERTUNGS A.G., residente en Laurstrasse 17, BRUGG (Kanton Aargau, Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la presente invención es un procedimiento para la fabricación continua, conforme a medidas, de vidrio perfilado para construcciones, a base de cinta de vidrio, empleando rodillos de entrada, de apoyo y laterales para dar forma, así como un dispositivo para la realización del procedimiento.

Según procedimiento y dispositivos divulgados, solamente con grandes dificultades y dependiendo de la experiencia y de la habilidad del operario, es posible con-

- 2 -  
343646

31 JUL



seguir, con dimensiones exactas, el necesario ancho y el espesor preciso de la cinta de vidrio, antes de dar la forma, por ejemplo, en U, al vidrio para construcciones.

5. Conforme al estado de la técnica, sin embargo, no es posible mantener también constante la posición necesaria de la sección transversal de la cinta de vidrio obtenida al final en vidrio en U para construcciones. Por ello persiste aún, cierto número de frecuentes variaciones debido a distintas causas químico-físico-mecánicas, que conducen a diferentes medidas de la sección transversal. Como defectos técnicos permanentes en el vidrio perfilado para construcciones, se citan, por ejemplo, los dos bordes de la U iguales en ambos lados pero de altura mayor o menor que la medida normal, cantos superiores ondulados en los rebordes en U, diferencias en la sección transversal del espesor, etc. Los inconvenientes de las alteraciones de las medidas de la cinta de vidrio son, entre otras, que con los cantos superiores ondulados de los rebordes en U del vidrio para construcciones, pueden originarse cargas concentradas en puntos del vidrio ya instalado o bien, que en caso de cargas de flexión en las zonas onduladas del borde, aparecen tensiones suplementarias, conduciendo ambas cargas a la rotura anticipada del vidrio para construcciones.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Hasta ahora, las determinaciones sobre causas y defectos de una anchura y espesor anormales de la cinta de

31 JUL



343646

la cinta de vidrio se fundan en que se ha de cumplir una condición esencial para la fabricación de dichos perfiles de vidrio, a saber, que el eje medio de la cinta de vidrio (posición teórica) coincida con el del grupo conformador que produce la sección transversal en U.

5. Ciertamente, se conoce un dispositivo, según el cual es posible desplazar por medio de un husillo, transversalmente al eje principal de la cinta de vidrio, una de las piezas formadas de la sección en U, junto con el soporte del útil, pero este dispositivo tiene el inconveniente, común siempre a los otros procedimientos o dispositivos hasta ahora conocidos, de que no es posible eliminar la causa del defecto del producto acabado sino solamente después de identificar el defecto, realizar las correcciones necesarias para el procedo de producción ulterior. Con ello, la producción intermedia, o bien es defectuosa para el objeto de la técnica constructiva, o bien, generalmente, es inaplicable.

10. En procedimiento o dispositivos en los que la conformación final ha de efectuarse por el cerco completo de la sección pretendida (calibrado), en caso de falta de coincidencia del eje de la cinta de vidrio y del grupo conformador de la sección transversal, se obtiene de modo inevitable, una extrema acumulación de vidrio que obliga a una inmediata interrupción de la producción. Son considerables las desventajas técnicas y económicas que de ello resultan.

15. En procedimiento o dispositivos en los que la conformación final ha de efectuarse por el cerco completo de la sección pretendida (calibrado), en caso de falta de coincidencia del eje de la cinta de vidrio y del grupo conformador de la sección transversal, se obtiene de modo inevitable, una extrema acumulación de vidrio que obliga a una inmediata interrupción de la producción. Son considerables las desventajas técnicas y económicas que de ello resultan.

20. En procedimiento o dispositivos en los que la conformación final ha de efectuarse por el cerco completo de la sección pretendida (calibrado), en caso de falta de coincidencia del eje de la cinta de vidrio y del grupo conformador de la sección transversal, se obtiene de modo inevitable, una extrema acumulación de vidrio que obliga a una inmediata interrupción de la producción. Son considerables las desventajas técnicas y económicas que de ello resultan.

25. En procedimiento o dispositivos en los que la conformación final ha de efectuarse por el cerco completo de la sección pretendida (calibrado), en caso de falta de coincidencia del eje de la cinta de vidrio y del grupo conformador de la sección transversal, se obtiene de modo inevitable, una extrema acumulación de vidrio que obliga a una inmediata interrupción de la producción. Son considerables las desventajas técnicas y económicas que de ello resultan.



343646

El presente invento basa su cometido en la creación de un procedimiento del tipo citado o bien de un dispositivo para realizar este proceso, que permita subsanar los inconvenientes mencionados.

5. El procedimiento, según la invención, se caracteriza porque las dimensiones, así como la posición relativa del eje geométrico de la cinta de vidrio respecto al plano vertical de simetría de los rodillos conformadores laterales se mide, automática y continuamente, delante de los rodillos conformadores y las desviaciones de los valores teóricos son llevadas a órganos de maniobra, los cuales efectúan las correcciones precisas en los rodillos correspondientes para eliminar dichas desviaciones.

10. El dispositivo, según la invención, para realizar este procedimiento, se caracteriza a su vez porque delante de los rodillos conformadores laterales, actúan continuamente sobre la cinta de vidrio y están unidos a un transformador electrónico que traslada, del modo conocido, las órdenes de maniobra proporcionales a las desviaciones, el cual a su vez, está conectado con los aparatos de mando de los correspondientes rodillos, apropiados para la corrección de las desviaciones.

15. En los dibujos está representado, a modo de ejemplo, un sistema para realizar el procedimiento según la invención, así como un ejemplo de la forma de ejecución del dispositivo para realizar este procedimiento, y en donde :



# 343646

La figura 1 es una vista esquemática en planta, sobre la cinta de vidrio al salir del horno, con los rodillos de entrada, los de apoyo y una parte de los de conformado, con lo cual, la anchura de la cinta de vidrio se aparta del valor teórico.

La figura 2 es una representación análoga en la que el eje geométrico del vidrio está desplazado del plano vertical de simetría de los rodillos de conformado lateral.

La figura 3 es un corte por la línea III-III en la figura 1.

La figura 4 es un corte por la línea IV-IV en la figura 1.

La figura 5 es un corte por la línea V-V en la figura 1.

El dispositivo representado esquemáticamente en el dibujo, para la fabricación continua de vidrio perfilado para construcciones, posee un horno 1, solamente indicado, cuya abertura de salida 2 está limitada lateralmente por bordes de piedra 3. Al salir del horno 1, la cinta de vidrio 4 llega a la zona de los rodillos de entrada 5, los cuales son accionados por el motor 6 y, mediante otros dos motores 7, pueden ser ajustados mutuamente en altura, para variar el ancho del espacio de separación 8. Continuando su movimiento de avance, la cinta de vidrio 4 es conducida sobre los rodillos de apoyo 9, no impulsados, del dispositivo conformador, el cual,



- 6 -  
343646

en el ejemplo de ejecución representado, consta del rodillo de apoyo 11 accionado por el motor 10 y de los rodillos de conformado lateral 12, 13 y 14, 15; estos se hallan dispuestos del modo conocido de tal manera, que

5. la banda de vidrio en U en fabricación, apoya la cara externa de su parte plana horizontal 16a sobre el rodillo soporte 11, mientras que sus alas laterales 16b son conformadas por dos rodillos cónicos interiores 12 y 13 montados libres, esto es, no impulsados y unos rodillos exteriores 14 y 15, asimismo en montaje libre, perpendicularmente al plano 16a. Los rodillos conformadores regulables 12 a 15 están alojados en un porta-rodillos 17, representado sin detalles, perpendicularmente al plano de la cinta de vidrio, los cuales, del modo ya conocido, junto o

10. por separado pueden desplazarse lateralmente, sea a mano, con el volante 18 o también, por medio del motor 19.

Delante de los rodillos 12 - 15 o sea, entre estos y los rodillos de entrada 5 y a cada lado del tren de rodillos de apoyo 9, está previsto un elemento de medición 20 formado por un palpador 21 con presión elástica contra el borde externo de la banda de vidrio 4, palpador que puede estar constituido por cualquier sistema conocido, por ejemplo, como contactor óptico o mecánico. Este palpador 21 traslada el resultado de la medición por sistema mecánico o eléctrico, al elemento medidor a él subordinado, el cual transmite este resultado de medición a un transformador electrónico 22, de forma adecuada para

20.

25.

31 JUL 1951



343646

la operación, conectado al elemento medidor 21. En este transformador electrónico 22, el valor teórico del ancho de la banda de vidrio es acumulado, con lo cual, el transformador está en situación de determinar la diferencia entre este valor teórico y el valor eventual medido y de averiguar una magnitud de maniobra correspondiente a dicha diferencia. El transformador 22 está acoplado a un aparato de mando 23 del motor 6 que impulsa los rodillos de entrada 5, acoplamiento mediante el cual, las magnitudes de maniobra correspondientes, por ejemplo, impulsos eléctricos, son transmitidos al aparato de mando y de allí, conducidas al motor 6 en una forma apropiada para modificar la velocidad de impulsión.

Sabido es, que el ancho de la banda de vidrio 4, sin conformar, es una función de la diferencia de las velocidades periféricas de los rodillos de apoyo 11 del dispositivo de conformación, por un lado, y de los rodillos de entrada 5, por otro, estrechándose tanto más la cinta de vidrio, cuanto mayor es esta diferencia. Según esto, si, como en el ejemplo de ejecución representado, la anchura efectiva marcada con trazo lleno B.1 de la banda de vidrio es mayor que la anchura teórica B.2 indicada en línea de trazos, bastará disminuir la velocidad periférica de los rodillos de entrada 5 en la magnitud correspondiente, esto es, aumentar la citada diferencia de velocidad periférica, para llevar el ancho efectivo de la cinta de vidrio, a su ancho teórico. Esta regulación de

- 8 -  
343646

31



la velocidad de los rodillos de entrada es, pues, efectuada desde el transformador 22, que a base del valor teórico ajustado por una parte y del ancho medido de la banda de vidrio por otra, con los conocidos dispositivos electrónicos se determinan las modificaciones precisas de la velocidad periférica de los rodillos de entrada 5 y, por ejemplo, mediante la distribución del número necesario de impulsos, en una u otra dirección, incrementa o disminuye la velocidad periférica del motor de impulsión 6 correspondiente.

Iguales elementos de medición 24 están previstos sobre la cara superior de la banda de vidrio 4, mediante los cuales se mide, de modo continuo, el espesor de la misma y el resultado de la medición se transmite al transformador 22.

También, con preferencia a los resultados de medición respectivos, en el transformador 22 se acumula un valor teórico de la distancia deseada desde la superficie de la cinta de vidrio a la superficie tangencial del rodillo de apoyo 9, con lo que, al disponer de dos de tales elementos medidores 24, en el transformador 22 se determina la media aritmética de los valores medidos y se calcula la diferencia respecto al valor teórico. Un impulso de mando proporcional a esta diferencia, es transferido desde el transformador 22 al aparato de maniobra 25 de cada motor de ajuste 7, de los rodillos de entrada 5 y, por consiguiente, en correspondencia con la di-

- 9 -  
343646



ferencia establecida, aumenta o disminuye la amplitud de la separación 8, para compensar la desviación de terminada.

5. La figura 2 muestra el desplazamiento usual en una banda de vidrio de esta clase, del eje geométrico 26 de dicha banda respecto al plano vertical de simetría 27 de los rodillos de conformación 12 - 15. Este desplazamiento es comunicado al transformador 22 independientemente de la anchura efectiva de la banda de vidrio, o sea, de la distancia entre los dos palpadores 21, porque la distancia de un palpador 21 al plano 27 de simetría de los rodillos de conformado 12 - 15, es distinta de la correspondiente distancia del otro palpador 21. Esta diferencia de distancias corresponde a
10. la desviación del eje geométrico 26 de la banda de vidrio 4 respecto al citado plano de simetría 27 y es fijada por el transformador 22, a base de los resultados transmitidos por los elementos medidores 20 y regenerada en una magnitud de manobra correspondiente, por ejemplo, impulsos eléctricos. Estos impulsos son conducidos ahora, al aparato de mando 28 del motor 19 que gobierna el desplazamiento lateral común de los rodillos de conformado 12 - 15 y ello, como en todos los aparatos de mando descritos, se modifican en forma apropiada para
15. conseguir el necesario desplazamiento lateral, con lo que los respectivos cilindros de conformado se desplazan en una dimensión y dirección tales, que el plano de si -
- 20.
- 25.

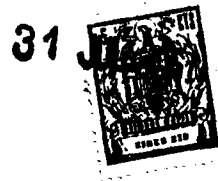


343646

metría 27 de estos rodillos laterales de conformado 12 a 15, es llevado a coincidir con el eje geométrico de la banda de vidrio 4.

- De este modo se hace posible, según el despla -
- 5. zamiento continuo del eje geométrico de la cinta de vidrio, por medio de una traslación lateral correspondiente de los rodillos de conformado, evitar todas aquellas desventajas inherentes a la falta de coincidencia del eje geométrico de la banda de vidrio con el plano de simetría de los rodillos de conformado.
  - 10.

- Además de esto, el dispositivo descrito permite determinar ya, antes del conformado, todas las desviaciones del perfil a fabricar, que pueden presentarse en la práctica y, automáticamente, esto es, particularmente sin que dependa de las dotes de observación y de la destreza de un operario, para solventar y finalmente emprender las regulaciones precisas para eliminar tal dificultad en la velocidad periférica de los rodillos de entrada, en la distancia que separa dichos rodillos o
- 15.
  - 20. en la posición lateral de los rodillos conformadores.



343646

N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad suiza nº 11.111/66 del 1º de agosto de 1966.

5. 1.- Procedimiento para la fabricación continúa, conforme a medidas, de vidrio perfilado para construcciones por medio de una cinta de vidrio, utilizando rodillos de entrada, de apoyo y de conformación lateral, caracterizado porque mide automática y continuamente, antes de los rodillos de conformado, las dimensiones y la posición relativa del eje geométrico de la cinta de vidrio con respecto al plano vertical de simetría de los rodillos de conformado lateral y conduce las desviaciones de los valores teóricos a órganos de maniobra que efectúan sobre los respectivos rodillos las correcciones necesarias para eliminar las desviaciones.
- 10.
- 15.

- 2.- Dispositivo para la realización del procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque, delante de los rodillos conformadores laterales, están dispuestos sobre la banda de vidrio, elemento de medi-
- 20.

343646

31 JUL.



ción de acción continua, regulable respecto a los valores teóricos y coordinados con un transformador electrónico que transforma, del modo conocido, los valores medidos proporcionales a las desviaciones, en órdenes

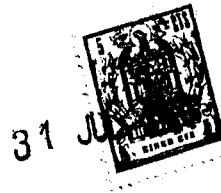
5. de maniobra y que a su vez, está conectado con aparatos adecuados para la corrección de las desviaciones de los rodillos correspondientes.

10. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque mediante los órganos de maniobra, se modifica la velocidad de impulsión de los rodillos de entrada.

4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 3, caracterizado porque los órganos de maniobra hacen variar la separación de los rodillos de entrada.

15. 5.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque mediante los órganos de maniobra, los rodillos conformadores son desplazados conjunta y lateralmente.

20. 6.- Procedimiento con su dispositivo para la preparación en continuo de vidrio perfilado para la construcción.



Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 13 páginas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 31 JUL. 1967

p.a.

JAIME ISERN  
E E

A large, stylized handwritten signature in black ink is written over the typed name "JAIME ISERN". The signature is highly cursive and loops around itself. To the left of the main signature, there are two small, bold letters "E E".

Firmado: LUIS REY PADILLA

343646

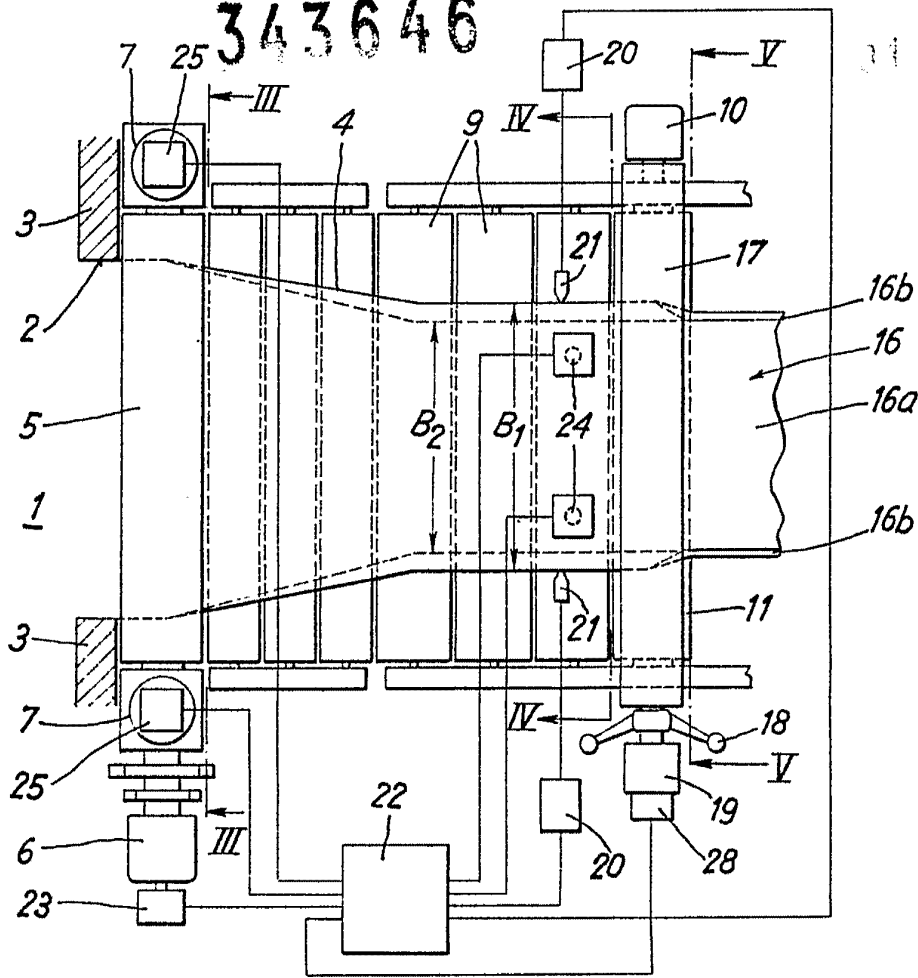


FIG. 1

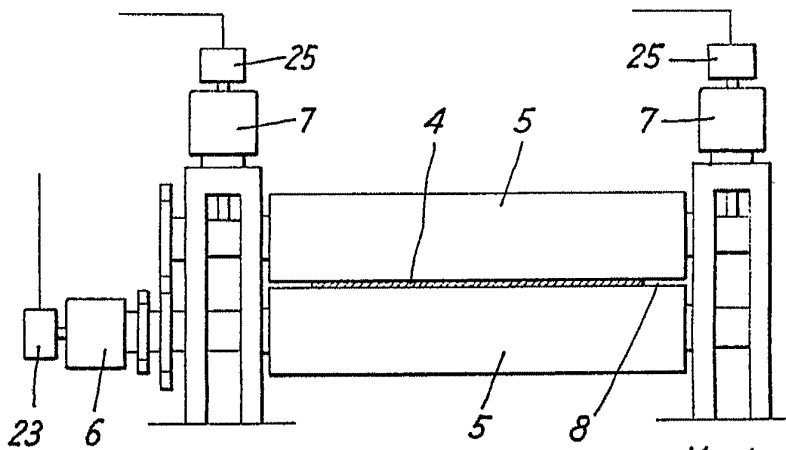


FIG. 5

Madrid, 31 JUL. 1967

Jaime Isern

P.P.

Firmado por LUIS REY PADILLA

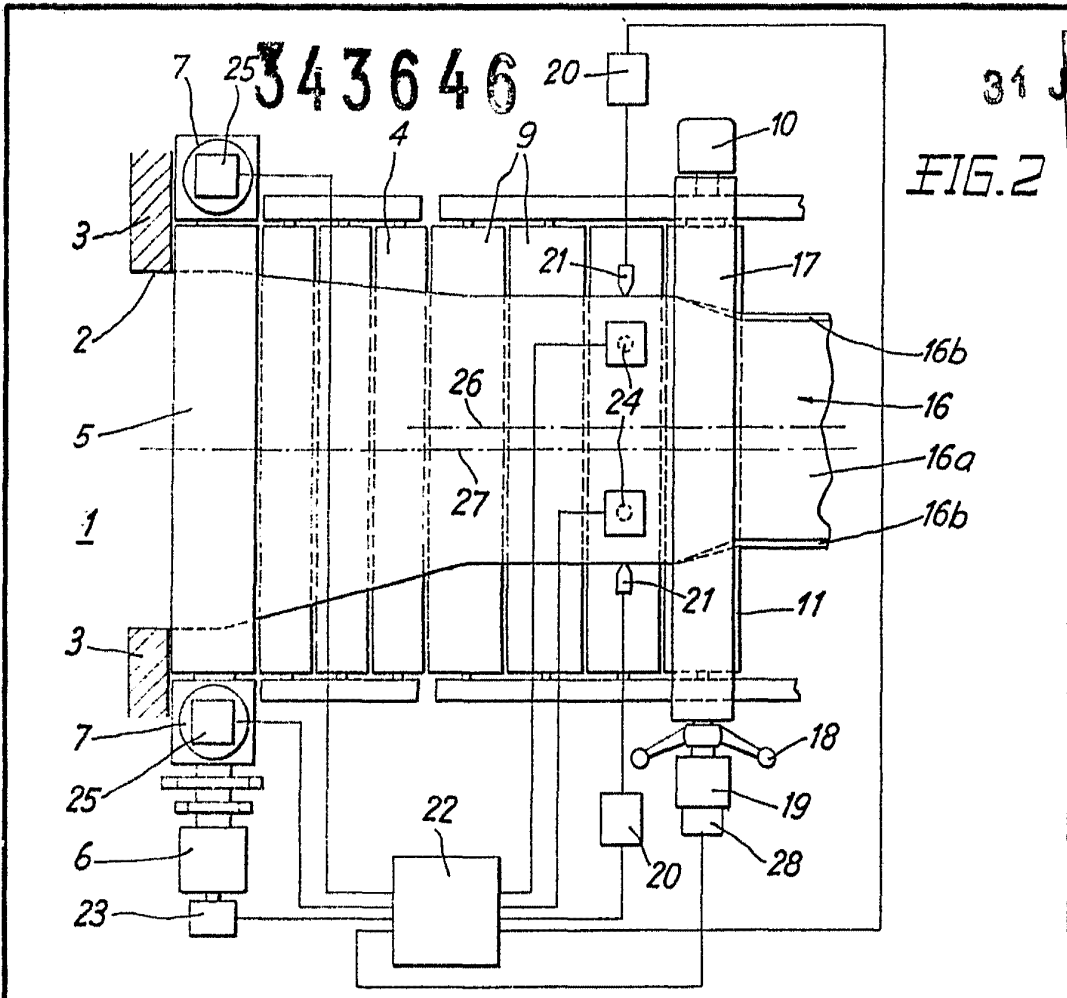


FIG. 2

31 JUL 1967

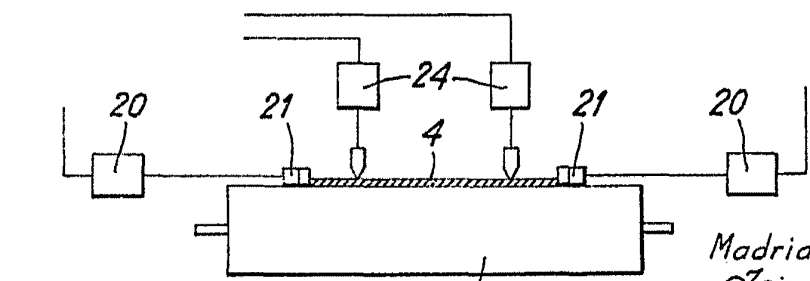


FIG. 3

Madrid, 31 JUL. 1967  
Jaime Isern

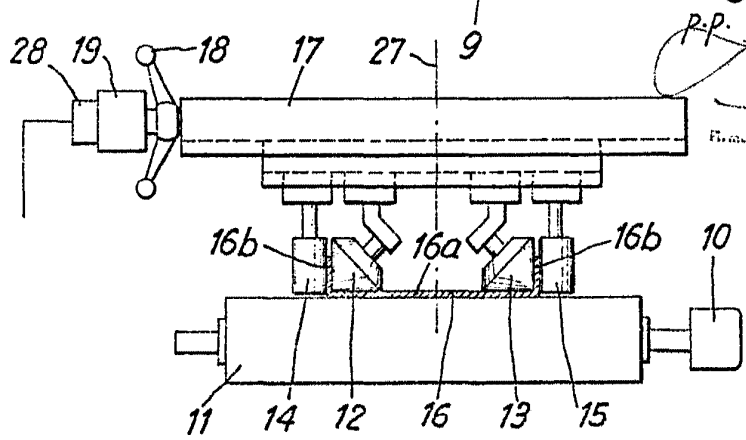


FIG. 4

ELABORADO POR PADILLA