

SECC.	INDIA
CL. ACIL	C
CL. 206	P
SUBCL. F	



2 PATENTE
DE

382941

I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS PARA CORTAR VARILLAS PARA FOSFOROS", a favor de la firma sueca AKTIEBOLAGET SIEFVERT & FORNANDER, Södra vägen 30, S-381 00 KALMAR (Suecia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo para cortar varillas para fósforos y para separar las alburas cortadas sobre una placa o estadio soporte que abarca una conducción de varilla, una cuchilla que acciona conjuntamente y un cursor móvil hacia delante y atrás.

Un dispositivo de este tipo ya se anticipó por ejemplo por la Memoria Alemana 1.089.676 que se refiere a una máquina para la fabricación de cerillas. Pero en tales dispositivos existe el peligro de que la varilla para fósforo, que consiste en una varilla de algodón impregnada de parafina



382941

- o similares o una tira de papel estirada por toberas conformadoras adecuadas, no es siempre evanzada suficientemente, y entonces resulta que la albura cortada es demasiado corta. Estas alburas demasiado cortas no pueden ser separadas
5. correctamente en los agujeros (o ranuras) de la placa o estadio soporte. Si la albura no llega a una longitud minima determinada, durante el proceso de separación no llega ni siquiera hasta la placa o estadio soporte. Y precisamente estas alburas demasiado cortas producen dificultades en el
 10. siguiente proceso de separación porque constituyen un obstáculo para la albura siguiente y su separación, dado que las alburas siguientes serán dobladas y deben ser extraídas manualmente lo que precisa un paro de la máquina. Como los paros se producen repetidamente, la productividad del
 15. dispositivo se reduce.

El fin de esta invención es subsanar esta desventaja y crear un dispositivo cortador y separador con efecto de autopulido.

- De acuerdo con la invención este propósito se so-
20. luciona esencialmente por el hecho de que se preve (en el dispositivo separador de la albura) una base móvil hacia delante y atrás que soporta la albura durante el proceso de separación, siendo móvil con la misma periodicidad como el cursor, pero asincrónicamente con el mismo, de tal forma
 25. que el extremo señalando hacia la placa soporte se encuentra solamente durante una parte del proceso de separación



382941

mas cerca de dicha placa soporte que el extremo correspondiente del cursor que acciona conjuntamente con las alburas.

Debido a que el soporte portador de las alburas durante el proceso de separación se sustrae con respecto a las 5. alburas, las que son demasiado cortas caen automáticamente, para poder ser separadas de la placa soporte, con el fin de que no ocasionen dificultades, cuando el soporte se retira con respecto al cursor.

Otras características y ventajas de la invención 10. se desprenden de las reivindicaciones, así como de la descripción siguiente en relación con el dibujo que representa un ejemplo de realización del objeto de este invento. En el dibujo se ilustran:

Figura 1 un corte transversal por un dispositivo 15. cortador y separador de acuerdo con el invento, esencialmente de acuerdo con la línea 1-1 en la figura 3;

Figura 2 una parte P de la figura 1 con las piezas principales del dispositivo en una escala mayor.

Figura 3 una vista representada parcialmente en 20. sección sobre el dispositivo de acuerdo con la figura 1, aproximadamente de acuerdo con la línea lll-lll en la figura 1;

Figura 4 una sección transversal parcial de acuerdo con la línea IV-IV en la figura 2;

25. Figura 5 una vista lateral parcialmente seccionada de un accionamiento de cuchilla;

382941



= 4 =

382941

Figura 6 un gráfico de curvas sobre el recorrido de movimientos de las piezas principales del dispositivo;

Figura 7 una representación esquemática de las diferentes posiciones de las piezas principales del dispositivo en los momentos A, B y C indicados en la figura 6, y

Figura 8 una representación resumida de la figura 6 y 7, dado que el eje de tiempo en las figuras 6 y 8 es horizontal, en la figura 8 la cual demuestra las posiciones de las piezas principales en los momentos A, B y C, el dispositivo separador esta en accionamiento vertical y no como en la Figura 7 en dirección hacia la derecha.

Los números de referencia iguales en los dibujos indican siempre las mismas piezas.

Partiendo de las figuras 1 y 2 del dibujo, 1 representa la varilla de cera, 2 y 3 dos rodillos transportadores que llevan continuamente dicha varilla 1 hacia el dispositivo cortador y separador (comparese también la línea a en la figura 6 y 8), y 4 dos cilindros de aire comprimido que producen la presión de empuje necesaria a los rodillos transportadores 2 y 3. Preferentemente la varilla 1 se transporta en varios paquetes paralelos (comparese figuras 3 y 4). 6 representa unos tubitos-guía a través de los cuales llega la varilla 1 al verdadero dispositivo cortador y separador.

Las partes principales del dispositivo de corte y de separación abarcan una conducción de varilla 7, una cuchilla 8 que acciona conjuntamente y que es móvil a lo largo



382941

- de la superficie lateral posterior en dirección de la entrada de la conducción de varilla 7 en un plano vertical con respecto al plano de las figuras 1 y 2 y que corta la varilla 1 en la albura 13, un dispositivo empujador hacia abajo 9a, 9b alojado detrás de la cuchilla 8 que es móvil verticalmente hacia arriba y hacia abajo, un soporte 10a, 10b dispuesto en la zona inferior de la conducción de varilla 7 y del dispositivo empujador hacia abajo 9a, 9b y finalmente un cursor 11a, 11b móvil hacia delante y atrás en un plano horizontal
10. (es decir en la dirección de transporte o dispositivo de separación de la varilla 1, o bien de la albura 13), siendo este cursor el que separa las alburas 13 cortadas por la cuchilla 8 en los agujeros en una placa o estadio soporte 12, teniendo en cuenta que la albura puede centrarse por medio de
15. un peine separador alojado directamente delante dicho soporte. Después de haber separado la albura 13, la cuchilla 8 y el dispositivo empujador hacia abajo 9a, 9b vuelven a su posición superior dejando libre las perforaciones de la conducción de varilla 7.
20. Como puede desprenderse principalmente de la figura 4, que demuestra el dispositivo empujador hacia abajo 9a, 9b en su posición levantada, la parte superior 10b del soporte consiste en una serie de dientes dispuestos hacia arriba y paralelos con relación a la dirección de separación de las al-
25. buras, con vacíos entre cada diente. La parte inferior 9b del dispositivo empujador hacia abajo consiste en una serie de dientes dirigidos hacia abajo, paralelos a los dientes 10b



382941

- que engranan en los vacíos de cada diente 10b. Además el extremo delantero 11b del cursor 11a, 11b en dirección hacia la separación, esta formado por una serie de dientes paralelos correspondientes a la línea superior dirigidos horizontalmente hacia delante y que engranan igualmente en los vacíos entre los dientes 10b del soporte.

- Las piezas 7 hasta 10 antes mencionadas están unidas (cuya forma no se detalla en los dibujos), de manera que son móviles conjuntamente hacia delante y atrás, como una sola unidad hacia la dirección de separación de la albura. El accionamiento de dicha unidad abarca un cilindro excéntrico 15 que gira alrededor de un eje 16 en dirección de la flecha 17, un mecanismo de biela y corredera 18 que oscila alrededor de un eje 19 y un agujero alargado 20 en el cual entra el cilindro excéntrico 15 y en el cual puede realizarse un movimiento de vaivén y finalmente soporte 21 que por una parte son unidos fijamente con la unidad 7-10 y por otra parte en forma móvil con el mecanismo de biela y corredera.

- Si como previsto, el eje 16 gira de forma uniforme, el movimiento hacia atrás del apoyo 10a, 10b de la posición final delantera demostrada en las figuras 1 y 2, siendo el ángulo entre la dirección longitudinal del agujero alargado 20 y el radio ocasionado del árbol 16 por el eje del rodillo excéntrico 15, de 90°, se realiza hacia la correspondiente posición final posterior más rápidamente que el correspondiente movimiento hacia delante de



382941

la unidad 7-10, dado que este último requiere una mayor parte de una rotación (360°) del árbol 16 que el movimiento hacia atrás. Así por el mecanismo de biela y corredera, 18 la unidad 7-10 recibe un movimiento oscilante, cuya velocidad

5. varía según una línea senoidal no homogénea, lo que se demuestra en la figura 6 y 8, en las cuales los movimientos de la conducción de varilla 7 y del soporte 10a, 10b se caracterizan con las cifras de referencia b, o bien c. Como puede observarse, las curvas b, c van en una forma sincrónica y cofásica.

10.

Aparte del movimiento de vaiven detallado anteriormente en dirección de la separación de la albura 13, la cuchilla 8 realiza otro segundo movimiento independiente de este primero y que se compone de un componente horizontal

15. y uno vertical en un plano vertical hacia las figuras 1 y 2. Este último movimiento horizontal se transmite a la cuchilla 8 por medio de un dispositivo de accionamiento detallado sobre todo en la figura 5. Como puede desprenderse de dicha fig. 5, un extremo lateral de la cuchilla 8 está articulado en un extremo 32 de una palanca 22, cuyo otro extremo 23 está articulado en una palanca reversible 24 en forma de una palanca de dos brazos. En su parte más céntrica, esta palanca reversible 24 está alojada de forma giratoria alrededor de un eje 25 dispuesto de forma paralela hacia la dirección de la separación de la albura 13 en el bastidor de

20. la máquina 33. La palanca reversible 24 se mueve en el plano de la cuchilla 8 o bien en un plano paralelo a este, su

25.



382941

movimiento de vaiven con respecto a la cuchilla 8 se produce por un cilindro de levas 28 que está fijo sobre un eje de impulsión 31. Este cilindro de levas 28 posee una ranura-guia 27, independiente en la dirección circular, con
5. la que acciona conjuntamente una espiga-guia 26 alojada en el extremo inferior de la palanca reversible 24. La ranura guia 27 esta dispuesta de tal forma que a través de ella se transmite a la cuchilla 8 un movimiento horizontal de vaiven, verticalmente hacia la dirección de separación de
10. la albura.

Simultáneamente con este movimiento horizontal que se transmite a la cuchilla 8, dicha cuchilla 8 recibe también los componentes de movimiento vertical necesarios para cortar. Los medios por los cuales se produce este movimiento vertical, se detallan en la figura 2 y 4 y abarcan dos ranuras en forma de agujero alargado, en posición oblicua 34 (Figura 3), fresadas en la conducción de varilla 7 y cuyo eje longitudinal forma una escuadra de aproximadamente $17,5^\circ$ hacia la horizontal, así como también dos
15. rodillos 35 fijados a la cuchilla 8 (Figuras 1 y 2) que recorren las ranuras 34. El movimiento vertical de la cuchilla se representa en las figuras 6 y 8.

Para facilitar este movimiento compuesto en posición oblicua de la cuchilla 8 en su plano de corte (Fig. 3
25. arriba hacia la derecha y abajo hacia la izquierda), no obstante del primer movimiento de vaiven mencionado en dirección de la separación de la albura, el extremo 23 de la pa-



382941

lanca 22 no está articulado directamente en la palanca reversible 24, sino en un casquillo o manguito 29 que por su parte abarca un eje 30, dispuesto en el extremo superior de la palanca reversible 24. Cuando la cuchilla 8 realiza un movimiento en la dirección de separación de la albura, la palanca 22 se desplaza conjuntamente con el casquillo 29 a lo largo del eje 30.

El accionamiento del dispositivo empujador hacia abajo 9a, 9b se realiza a través de dos discos de doble curva 35 (Figuras 1 y 3) que presentan cada una, una ranura no redonda 36 con un recorrido determinado (por ejemplo de 6 mm). En dichas ranuras 36 engranan dos rodillos de curva 37 que están unidos sobre dos ángulos 38 con una viga superior 39. La viga superior 39 está unida a través de dos pernos de guía 40 que recorren dos elementos de cabeza esférica 41, con una viga inferior 42. Ambos elementos de cabeza esférica 41 están fijados en un soporte 43 atornillado en un lateral del bastidor de la máquina. Como puede desprenderse fácilmente de las figuras 1 y 3, durante la rotación de los discos de curva 35, la viga inferior 42 realiza un movimiento de vaiven. En la viga inferior 42 están alojados dos espigas deslizantes 44 sobre las cuales dos escuadras 46 pueden realizar un movimiento de vaiven con los elementos de cabeza esférica 45 en dirección hacia la separación. Por medio de tornillos estas dos escuadras están fijadas en forma rígida al dispositivo empujador hacia abajo 9a, 9b. En consecuencia ambas escuadras 46 transmiten el movimiento



382941

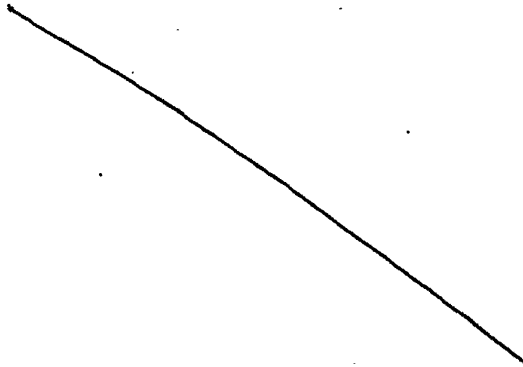
- vertical que se produce en el disco de curva 35 sobre el dispositivo empujador hacia abajo 9a, 9b. Gracias al deslizamiento de los ángulos 46 sobre las espigas deslizantes 44, se hace posible el movimiento horizontal del dispositivo empujador hacia abajo 9a, 9b. El movimiento vertical del dispositivo empujador hacia abajo 9a, 9b se representa en las figuras 6 y 8 por la curva e.
- 5.
- Como se mencionó, también al cursor 11a, 11b se transmite un movimiento de vaivén en la dirección de separación de la albura 13. El dispositivo de accionamiento del cursor 11a, 11b coincide en principio con los que están previstos para la unidad existente de la conducción de varilla 7, de la cuchilla 8, del dispositivo empujador hacia abajo 9a, 9b y del soporte 10a, 10b y que se describió
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- mas arriba. Abarca el rodillo excéntrico 50, el eje 51, el mecanismo de biela y corredera 52 con el agujero alargado 54 y soportes 55 que corresponden a las piezas 15, 16, 18, 20, 19 o bien 21. Como los dos ejes de rodillo excéntrico 16, 51 están unidos por dos ruedas dentadas (no ilustradas en las figuras), el eje 51 gira en la dirección contraria del eje 16, como se demuestra por la flecha 56. Debido a esta inversión de la dirección de giro del rodillo excéntrico 50, el cursor 11a, 11b avanza rápidamente hacia delante y despacio hacia atrás, como se representa por la curva F en las figuras 6 y 8.



382941

- De lo expuesto mas arriba, asi como de las figuras 6 y 8, se desprende que la última curva F por una parte y las curvas b y c por otra parte son iguales y tienen la misma periodicidad, pero una llega hacia la otra en sentido opuesto. Como se desprende principalmente de la figura 8, en la cual se representa la dirección de separación de la albura desde abajo hacia arriba, la parte del soporte 10a, 10b que sirve para las alburas como superficie portadora o de apoyo, es igual a la distancia momentánea entre las curvas c y f. Cuando, con respecto al cursor 11a, 11b, el cual evita de que la albura pueda realizar su movimiento hacia atrás, el soporte 10a, 10 esta retirado hasta tal punto que ésta distancia es cero, lo que ocurre precisamente en el punto X de las figuras 6 y 8, to as las alburas demasiado cortas como para poder ser separadas sobre la placa soporte 12, se han caido automáticamente de la máquina y este es el efecto de autopulido que pretende conseguirse de acuerdo con esta invención.

= . =



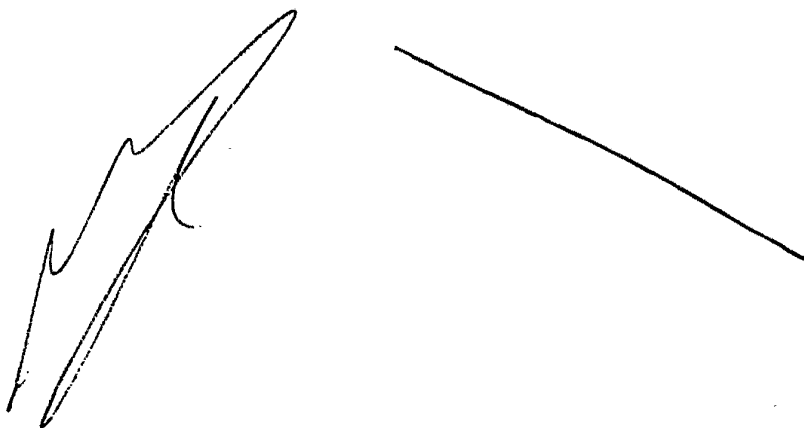


382941

N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente sueca núm. 11658/69 del 27.8.70.

1.- Perfeccionamientos en los dispositivos para cortar varillas para fósforos y para separar las alburas cortadas sobre una placa o estadio soporte que abarca una conducción de varilla, una cuchilla que acciona conjuntamente y un cursor móvil hacia delante y atrás, caracterizado por un soporte (10a, 10b) móvil hacia delante y atrás, (en la dirección de separación de la albura) y cuyo soporte lleva la albura (13) durante el proceso de separación, siendo móvil con la misma periodicidad como el cursor (11a, 11b), pero asincrónicamente con el mismo de tal forma que el extremo señalando hacia la placa soporte (12) se encuentra solamente durante una parte del proceso de separación más cerca de dicha placa soporte que el extremo correspondiente del cursor que acciona conjuntamente con las alburas.





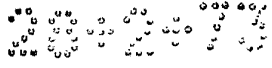
382941

2.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por un empujador hacia abajo (9a, 9b) móvil hacia arriba y hacia abajo para empujar hacia abajo y apretar contra el soporte (10a,10b) las alburas cortadas.

3.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque los extremos de soporte (10a,10b) y del empujador (9a,9b) que señalan hacia la placa soporte (12), tienen en su perfil la forma de un peine, presentando dientes dirigidos hacia arriba o bien hacia abajo que accionan conjuntamente y que engranan en los vacíos del empujador o bien del soporte y porque el extremo del cursor (11a, 11b) delantero y señalando hacia la placa soporte tiene también forma de un peine, presentando igualmente dientes que pueden moverse y retirarse en los vacíos del soporte por debajo de los dientes del empujador hacia abajo.

4.- Perfeccionamientos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque el accionamiento del soporte (10a,10b) esta realizado de tal forma que el soporte se mueve mas despacio en la dirección de separación que en sentido opuesto a la misma.

5.- Perfeccionamientos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1-4, caracterizado porque el accionamiento del cursor (11a,11b) esta realizado de tal forma, que el



382941

cursor se mueve mas rápidamente hacia la dirección de separación que en sentido opuesto a la misma.

5. 6.- Perfeccionamientos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1-5, caracterizado porque los accionamientos del soporte (10a, 10b) y del cursor (11a, 11b) estan realizados de tal forma que el cursor se mueve mas rápidamente en la dirección de separación que el soporte y mas despacio que dicho soporte en sentido opuesto a la dirección de separación.

10. 7.- Perfeccionamientos en los dispositivos para cortar varillas para fósforos.(7)

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 14 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 21 AGO. 1970
p. a. JAIME ISERN
P. P. A.
Firmado: JOSE RODRIGUEZ

mpc.



382941

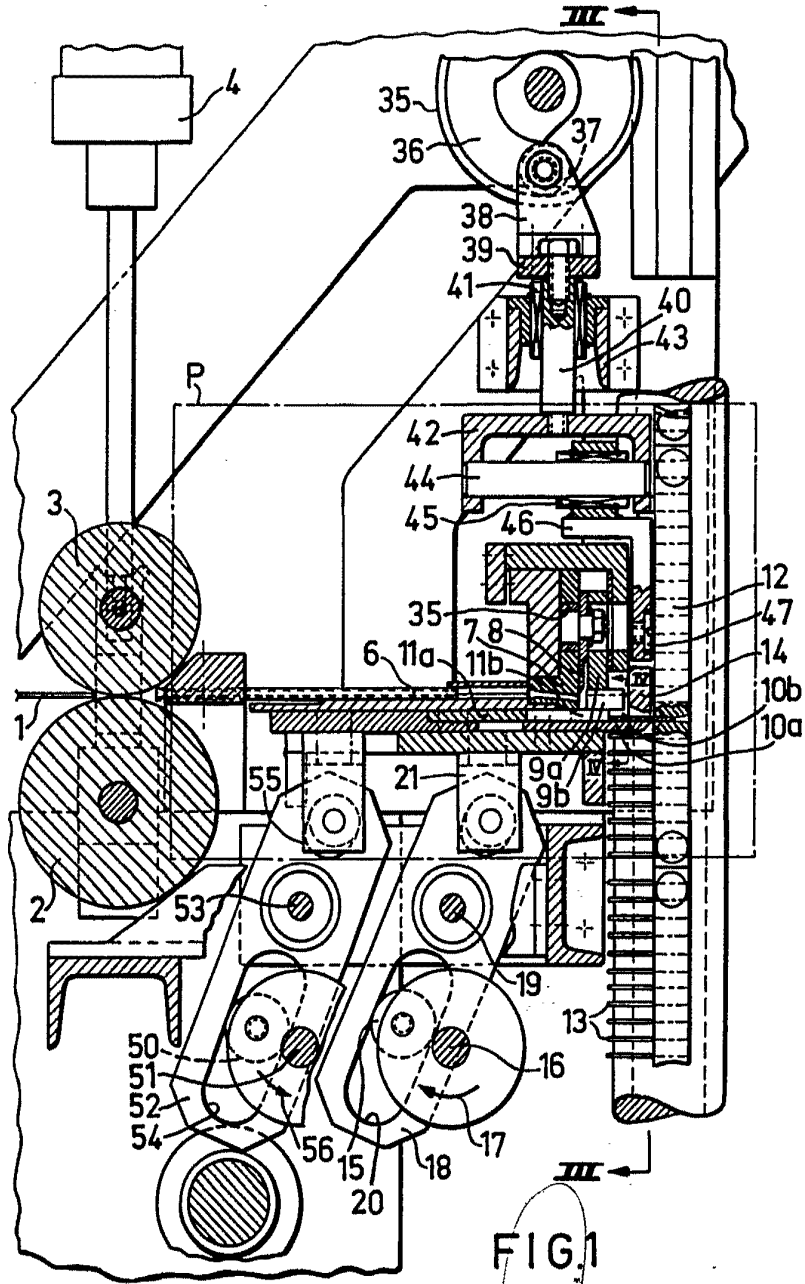


FIG. 1

Madrid. a 21 de Agosto de 1970

J. J. SIEFVERT

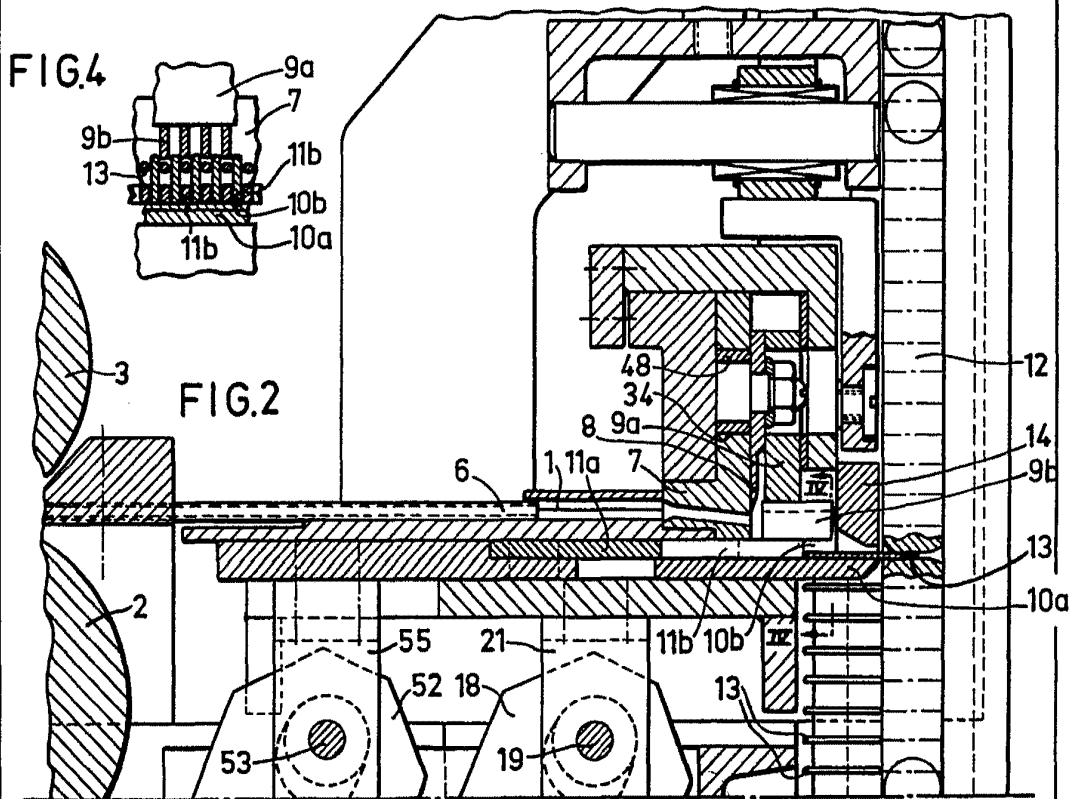
 INVENTOR

 JOSE RODRIGUEZ

Escala variable



382941



Madrid, a 21 de Agosto de 1970

JAMES JORDAN
P.P.A.

Escala variable



302041

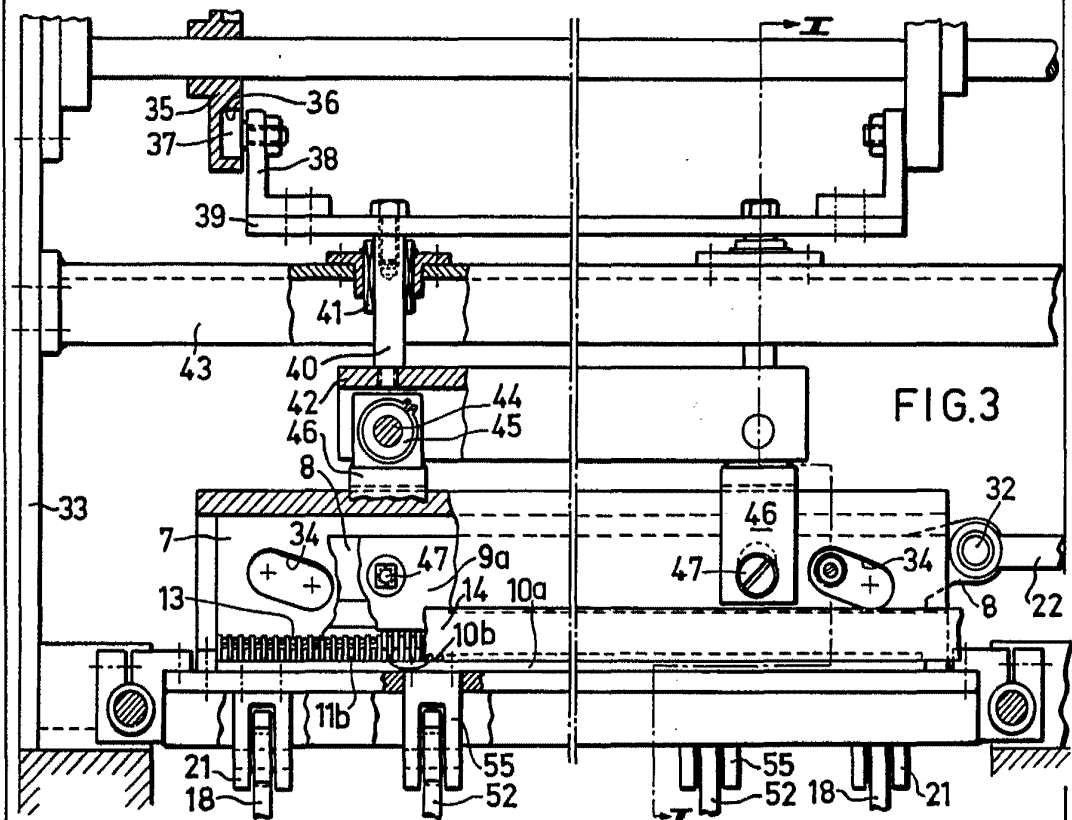


FIG. 3

Madrid, a 21 de Agosto de 1970

J. JAIME IVERN
P. P.

Escala variable



302041

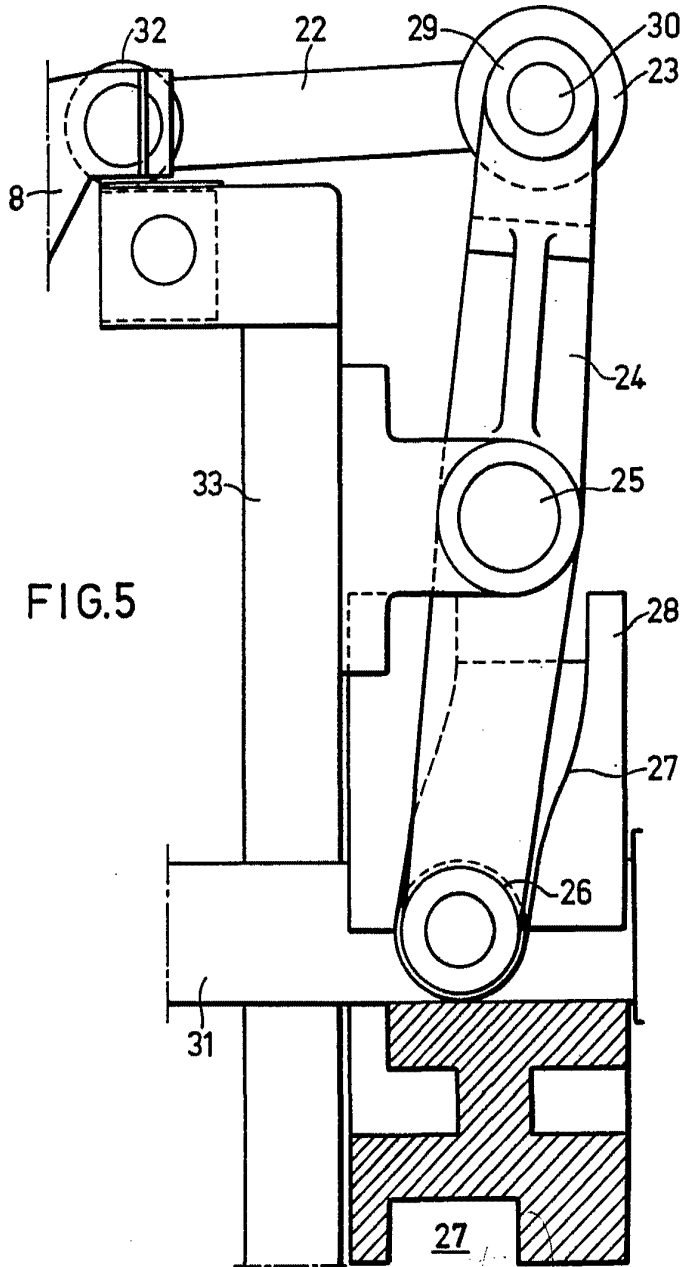


FIG.5

Madrid, a 21 de Agosto de 1970

JAIME ISERN

A.P.

Escala variable



300041

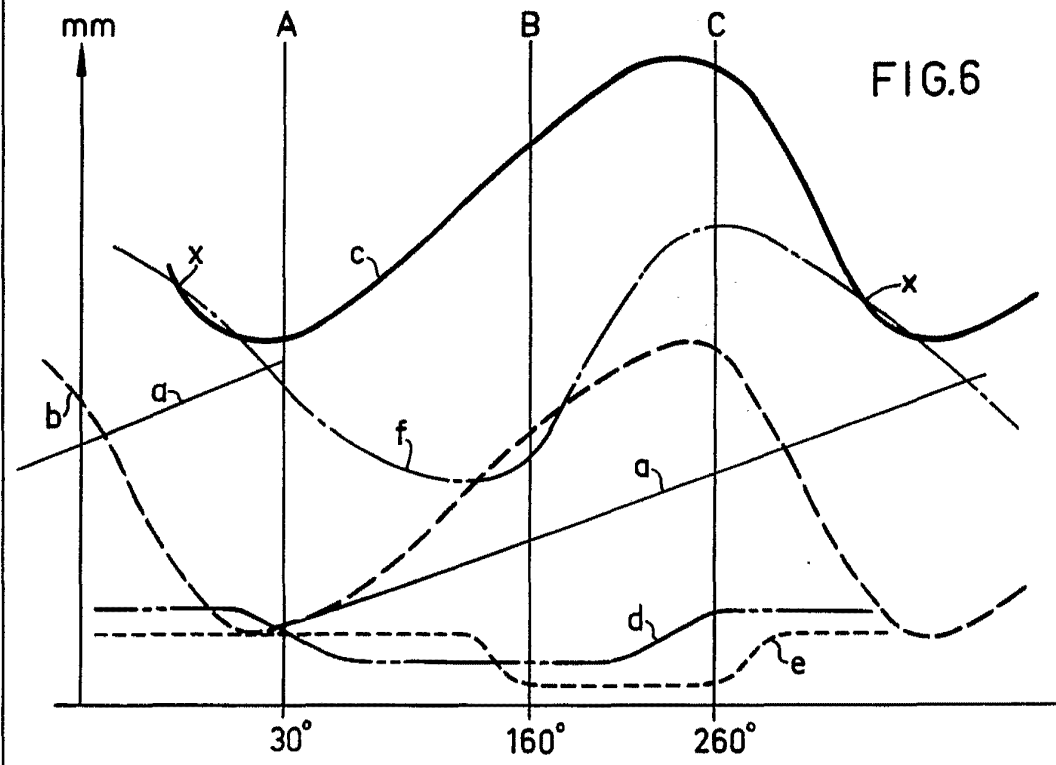


FIG.6

Madrid, a 21 de Agosto de 1970

JAIME ISERN

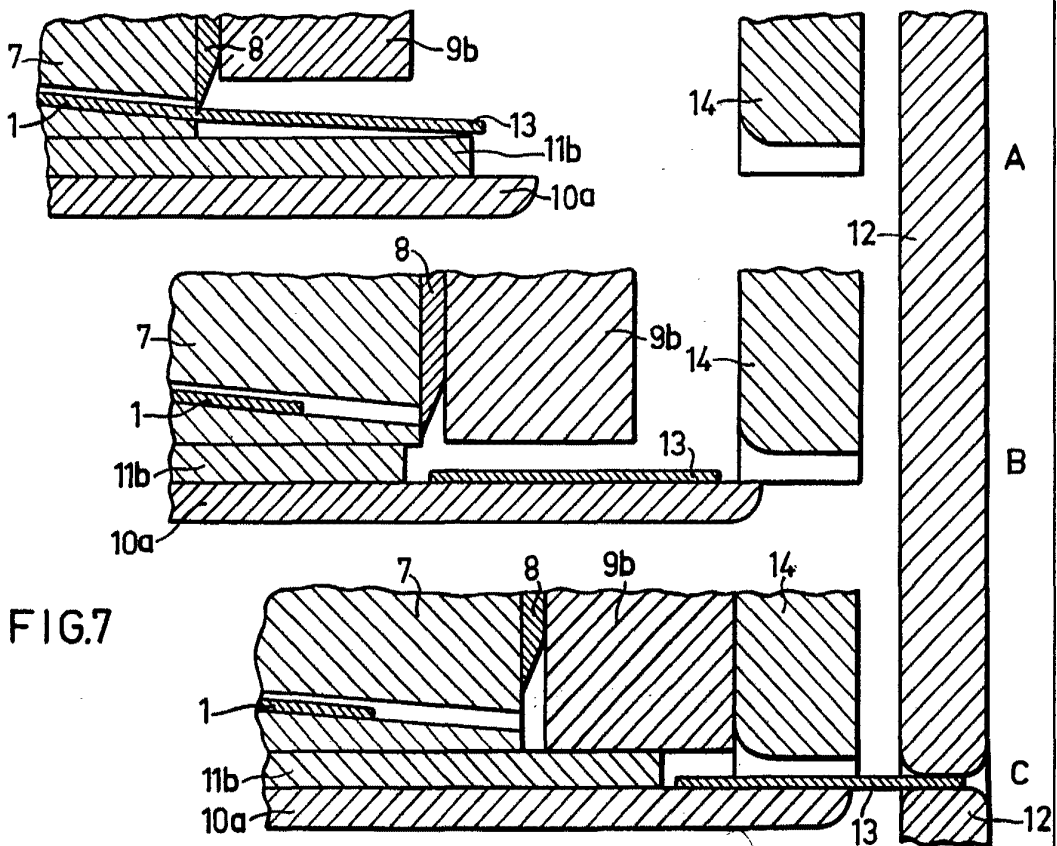
P. P.

Elaborado por JOSE RODRIGUEZ

Escala variable



302049



Madrid, a 21 de Agosto de 1970

JAIMÉ ISERN

P. P.

JOSÉ RODRÍGUEZ

Escala variable



21

300041

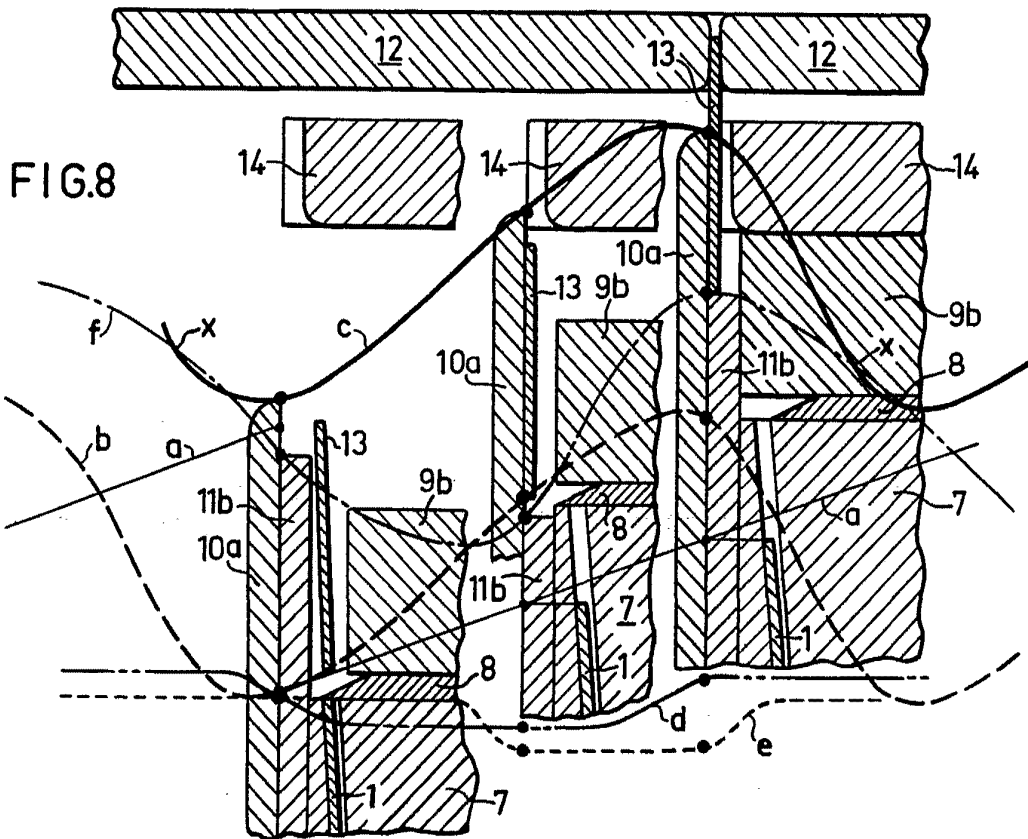


FIG.8

Madrid, a 21 de Agosto de 1970

JAIME ISERN

P. P.

Firmado: Jaime Isern

Escala variable