

251714

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

251714

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DISTRIBUIDORES",  
a favor de la Sociedad Anónima francesa SOCIETE ORNANAISE  
DE CONSTRUCTIONS MECANIQUES (S.O.C.), domiciliada en Le  
Sault, ORNANS (Doubs), Francia.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos  
en los dispositivos distribuidores.

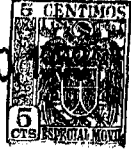
Esta invención concierne en general a los distribui-  
dores que forman dispositivos de alimentación automática  
5. para máquinas herramienta y aparatos diversos.

La invención trata mas particularmente del caso de los  
distribuidores que constan, a lo menos, de un brazo apre-  
hensor desplazándose según un movimiento o ciclo alternado  
entre dos posiciones extremas y cuyos movimientos están  
10. mandados por medio de un cric neumático.

En un distribuidor de este tipo el brazo aprehensor e-  
voluciona según un ciclo continuo entre la reserva o alma-  
cén de piezas y la mesa de trabajo de la máquina asociada  
sobre la cual son depositadas sucesivamente las piezas a  
15. trabajar, o a formar, o a maquinar, etc.

251714

26 AGO



- Un ejemplo de un tal distribuidor está descrito en otra solicitud de patente española de la actual solicitante con el enunciado "Dispositivo distribuidor". El brazo aprehensor de este dispositivo, que pivotea alrededor de un eje vertical durante sus recorridos de "ir" y "volver", evoluciona entre dos posiciones angulares extremas que son fijadas de una manera rigurosa por topes contra los cuales viene a apoyarse este brazo alternativamente. Esta rotación es seguida de un movimiento vertical descendente, después ascendente (o inversamente) para situar, por ejemplo, la pieza asida sobre la mesa de trabajo de la máquina asociada. Cuando la alimentación de la máquina asociada deba hacerse a una cadencia relativamente rápida es ventajoso frenar el movimiento del brazo aprehensor al final del ciclo de ida y del ciclo de retorno a fin de amortiguar su choque sobre los precitados topes.
- 5.
- 10.
- 15.

- El perfeccionamiento según la presente invención se caracteriza, principalmente, porque el escape del cric que manda los alternados movimientos del brazo aprehensor se hace a través de un dispositivo de frenar de corredera mandado por el vástago del pistón de dicho cric y dispuesto para frenar el movimiento de dicho pistón durante un tiempo calculado antes del final de su recorrido en los dos sentidos.
- 20.

- Prácticamente, el dispositivo de frenar está dispuesto para no moderar el recorrido del pistón del cric mas que en el momento en que se apoya el brazo aprehensor contra los topes extremos, realizándose a velocidad normal el movimiento ulterior del pistón del cric que manda el desplazamiento vertical del órgano aprehensor.
- 25.

- El interés de esta disposición es grande, porque permi-
- 30.

251714 28 AGO.



te, como se ve, acelerar al máximo los movimientos y por ello la cadencia de trabajo del brazo aprehensor.

5. Según otra característica de la invención, el precitado dispositivo para frenar comprende esencialmente un bloque distribuidor taladrado, a lo menos, por dos conductos interiores para la llegada y la salida del aire de escape del cric, un alisado interior en el que desembocan dichos conductos y en el cual está deslizantemente montado un eje formando corredera cuyo movimiento está mandado por el vástago del pistón del cric y, entre los dos conductos precitados, un conducto interior de derivación, de sección reducida, para el paso del aire durante las fases de frenado.
- 10.

15. De preferencia, el antes indicado conducto de derivación consta de un tornillo-punzón o análogo que permite el reglaje, desde el exterior, de su sección de paso y, por consiguiente, el reglaje a voluntad del tiempo de frenaje, lo que permite así prolongar o acortar la duración de los ciclos de "ida" y "retorno" que efectúa el brazo aprehensor.

20. La invención trata igualmente, a título de nuevos productos industriales, de los dispositivos distribuidores para la alimentación automática de máquinas diversas, del tipo que consta de un brazo aprehensor de movimiento o ciclo alterno mandado por un cric o análogo, estando provisto dichos dispositivos de un dispositivo de frenar del tipo antes descrito.
- 25.

30. Otras características de la invención se pondrán de manifiesto con la descripción siguiente dada con referencia a las figuras de las cinco láminas dobles de dibujos adjuntas, que ilustran una realización de la misma a título de ejemplo sin carácter limitativo.



251714

26 AGO

- En los dibujos:
- La fig. 1ª es una vista parcial, en perspectiva, del distribuidor mostrando en particular el dispositivo de freno, según la invención,
5. La fig. 2ª es una vista en elevación del dispositivo de freno de la fig. 1ª,
- La fig. 3ª es un corte vertical según la línea III-III de la fig. 2ª,
- La fig. 4ª es un corte parcial según la línea IV-IV de la fig. 2ª,
10. La fig. 5ª es una vista, desde encima, del dispositivo de freno,
- La fig. 6ª es una vista lateral del bloque de la fig. 5ª,
- La fig. 7ª es un corte vertical según la línea VII-VII de la fig. 3ª, y
15. La fig. 8ª representa los diagramas (velocidad  $v$  en función del recorrido  $e$ ) de los ciclos de "ida" y "retorno" del brazo aprehensor obtenidos con el dispositivo de freno de la invención.
20. En la fig. 1ª se ha representado esquemáticamente un dispositivo distribuidor del tipo descrito en la solicitud de patente antes citada de la propia solicitante actual y al cual, como se va a ver, está asociado un dispositivo de frenar según la invención.
25. Este dispositivo comprende un plato distribuidor 1 pivoteante alrededor de un eje central fijo 57 y cuyos alternados movimientos de rotación están mandados por un cric 2 cuyo vástago de pistón 3 arrastra un vástago 4 formando cremallera y engranando con un piñón 58 coaxial y sujeto al plato 1. Este plato distribuidor manda los alternados movimien-
- 30.



5. tos del brazo aprehensor 59 por una biela 60 articulada en 61 en un punto periférico del plato y en 62 al soporte 63 del brazo aprehensor. Este soporte está a su vez montado pivoteante alrededor de un eje fijo 64 y evoluciona entre dos posiciones extremas delimitadas por dos topes fijos o regulables 65 y 65'.

10. Los movimientos ascendentes y descendentes del brazo aprehensor están mandados por una leva periférica 66 del plato 1 que arrastra por su extremo 68 una palanca acodada 67, pivoteantemente montada en 69, y actuando por su otro extremo 70 sobre el refuerzo del soporte 63 del brazo aprehensor que es susceptible de un movimiento vertical limitado correspondiente al recorrido vertical que debe efectuar el brazo aprehensor al final de cada una de sus rotaciones.

15. Sobre la cara anterior del bloque cilindro 5 del cric 2 está fijada una placa-soporte 6 que lleva una corredera longitudinal 7 (fig. 3ª) en la cual está montada una corredera propiamente dicha 8 que, como se verá a continuación, forma un órgano de arrastre para el dispositivo de frenaje que está designado de una manera general en 9 en la fig. 1ª.

20. Esta corredera acompaña constantemente al vástago del pistón 3 del cric 2 en sus movimientos, haciéndose su arrastre, por ejemplo, por medio del eje 10 que une el vástago del pistón 3 a la cremallera 4, y que penetra en un orificio 11 taladrado en el extremo 12 de esta corredera 8.

25. Esta corredera 8 lleva, en sus extremos, dos patillas acodadas 13a y 13b dispuestas en un plano vertical y llevando en su parte superior dos dedos o tornillos de arrastre 14a y 14b coaxiales y situados sensiblemente en el eje

30. de una corredera distribuidora 15 deslizantemente montada



en un alisado interior 16 del bloque 17 del dispositivo de freno 9. El eje de este alisado 16, y por consiguiente el eje de desplazamiento de la corredera 8 son paralelos al eje del cric 2.

5. De preferencia, los órganos de arrastre 14a y 14b de la corredera 15 están constituidos, como se representa, por tornillos que atraviesan orificios fileteados taladrados en las patillas 13a y 13b y que pueden ser bloqueados en posición por tuercas o análogos 18.
10. Los movimientos de la corredera 15 en el alisado 16 del bloque de frenaje 17 son frenados por una plaquita o laminilla 19 montada deslizante en una ranura 20 practicada en la cara anterior del bloque de frenaje 17 y dispuesta paralelamente a la corredera 7. Esta plaquita 19 está mantenida en posición por una laminilla transversal 21 abarcándola y fijada sobre la cara anterior del bloque de frenaje 17 por dos tornillos o análogos 22. En su centro, esta lámina transversal 21 está taladrada por un orificio fileteado en el cual está roscado un eje fileteado 23 que lleva interiormente una rodaja (fig. 4a) de freno 14 cuya cabeza 25 se apoya elásticamente sobre la cara delantera de la laminilla 19 gracias a un resorte coaxial 26 alojado en el eje hueco 23.
15. Se ve que por esta disposición, los movimientos de vaivén de la lamina 19 en la ranura 20 del bloque de freno están constantemente frenados. En cada uno de sus extremos lleva la lámina 19 dos plaquitas 27a y 27b dispuestas en saliente hacia atrás y fijadas sobre esta lámina por tornillos o análogos 28. Estas plaquitas 27a y 27b forman desde luego los órganos de arrastre de esta laminilla 19 por el hecho de encontrarse sobre el camino de los extremos 29a y 29b de la
- 20.
- 25.
- 30.

251714

26



corredera 15. Por otra parte, forman igualmente topes de detención para este eje y para esta misma lamina 19 viniendo a aplicarse al final de recorrido contra una u otra de las caras laterales 30a y 30b del bloque de frenaje 17 (fig. 5ª).

5. La corredera 15 presenta, a una y otra parte de la porción central 31 que tiene un diámetro exterior correspondiente al diámetro interior del alisado 16, dos porciones escotadas 32 y 32' de diámetro mas pequeño previstas para poner en comunicación libre, para una posición apropiada de la corredera 15, dos conductos interiores 33 y 34 taladrados en el bloque de frenar 17 y desembocando en el alisado 16. El conducto 34 desemboca en el exterior (sobre la cara superior del bloque 17) en una tubería de evacuación 35 mientras que el conducto 33 desemboca en lo alto del bloque 17 en una tubería 36 que está enlazada, por intermedio de una válvula dirigida 37 (fig. 7ª), al escape del cilindro del cric 2.
- 10.
- 15.

El bloque de frenaje 17 lleva además otro conducto interior 38 de diámetro mas pequeño que el de los conductos 33 y 34 y formando entre ellos una derivación cuya sección de paso puede ser reglada por un tornillo-punzón o análogo 39 que desemboca (fig. 6ª) sobre la cara superior del bloque de frenaje 17. Una tuerca 40 permite bloquear este tornillo-punzón 39 en la posición de reglaje deseada.

20.

El cilindro 2 del cric está taladrado longitudinalmente por dos conductos interiores 41 y 42 que, de una parte, desembocan respectivamente en cada uno de los extremos de la cámara del pistón 45 a través de las placas de extremo 43 y 44 del cilindro y, de otra parte, comunican con dos conductos interiores 46 y 47 de la válvula 37 desembocando a su vez en el alisado cilíndrico 48 de esta válvula donde se

25.

30.

251714



desplaza su corredera 49. Esta válvula 37 que está dirigida por otra válvula representada esquemáticamente en 50 en la fig. 1ª, es a su vez mandada por el plato distribuidor 1, y dispuesta para poner en comunicación los conductos inter-

5. riores 41 y 42 del cilindro 2 alternativamente, sea con la tubería de escape 36 por intermedio de conductos interiores 53, 53a, 53b, sea con un conducto 51 alimentado en aire comprimido.

10. Además, en la fig. 7ª se ha representado un conducto de distribución partiendo de esta misma válvula 37 y yendo hacia el dispositivo de soplado.

15. En la fig. 7ª se han representado en 53'a y 53'b dos orificios fileteados desembocando en los conductos interiores de escape 53a y 53b y sirviendo de alojamientos a dos botones de tornillo 55 y 56 (fig. 1ª) por medio de los cuales se puede reglar desde el exterior la sección de paso de escape del cilindro.

20. Se ve que se puede así, por estos botones 55 y 56, reglar la velocidad de desplazamiento del pistón en el cric, y esto independientemente del tiempo de frenaje que, como se ha visto, está reglada por el tornillo-punzón 39 del bloque de frenar.

El funcionamiento del dispositivo que acaba de ser descrito es el siguiente:

25. Al principio de un ciclo de "ida" (posición de los órganos representados en las figuras 2ª, 5ª y 7ª) la válvula dirigida 37 establece la comunicación entre la llegada de aire comprimido 51 y los conductos interiores 47 y 42, mientras que los conductos 41 y 46 están en comunicación por intermedio de los conductos interiores 53a y 53 de la válvula
- 30.



37 con la tubería de escape 36. Esta última (estando la corredera 15 del dispositivo de frenaje en la posición extrema representada en la fig. 5ª) está en comunicación libre por intermedio de los conductos interiores 33 y 34 del bloque de frenaje con la tubería de evacuación 35. El pistón 45 se desplaza entonces hacia la izquierda (flecha f de la fig. 7ª) y arrastra con él la corredera 8. Cuando el tornillo de arrastre 14b de la corredera llega a contacto con el extremo 29b de la corredera 15, esta se encuentra a su vez arrastrada en el sentido de la flecha f (fig. 5ª) y este movimiento prosigue al ritmo rápido (porción A del diagrama del ciclo "ida" de la fig. 8ª) hasta que la porción central 31 del eje 15 viene a obturar los orificios por los cuales los conductos interiores 33 y 34 del bloque 17 desembocan en el alisado interior 16.

Se observará (fig. 5ª) que la distancia que separa las dos plaquitas de arrastre 27a y 27b de la tira o laminilla 19 es sensiblemente mayor que la longitud de la corredera 15 si bien esta laminilla 19 no es inmediatamente arrastrada en el sentido de la flecha f por la corredera 15 cuando esta última ceba su movimiento. También, para impedir que durante este primer tiempo la corredera 15, debido al hecho del choque que ha recibido al arrancar, no se desplace más rápidamente que el pistón del cric y no venga a obturar prematuramente los orificios de salida de los conductos 33 y 34 en el alisado 16, se calcula la posición de estos orificios para que su distancia a la cara lateral 30a del bloque 17, sea sensiblemente superior a la distancia que separa la porción central 31 de la corredera 15 del extremo 29a de esta misma corredera, y esto a fin de que si la corredera 15

251714 26 AG



se encuentra prematuramente en contacto contra la plaquita 27a de la tira 19, la comunicación pueda subsistir por el conducto interior 34 y el conducto interior 33.

- Esta comunicación no queda pues interrumpida mas que
5. cuando la corredera 15, viniendo a topar por su extremo 29a contra esta plaquita 27a, prosigue su movimiento (frenándola entonces la laminilla o tira 19) y obtura los orificios de paso de estos conductos 33 y 34 por su parte central 31. El escape se hace entonces por la derivación 38 de donde un
10. frenado del movimiento del pistón durante un tiempo correspondiente a la porción B del diagrama de la fig. 8a. Este frenado prosigue en tanto que la porción central 31 de la corredera 15 esté enfrentada con los orificios de los conductos 33 y 34. Esta posición de la corredera 15 está calculada por otra parte para que este frenado se produzca inmediatamente antes del momento en que el soporte del órgano
15. aprehensor venga a apoyarse contra su tope extremo correspondiente. Sin embargo, en el caso presente, esta acción de frenaje no es mas que momentánea y hecha a continuación, es decir, como consecuencia, de un final de recorrido a ritmo
20. rápido cuando el movimiento de descenso del brazo aprehensor sobre la mesa de trabajo, movimiento rápido que está autorizado por el hecho de que la porción 32' de diametro reducido de la corredera 15, se encuentra al final de ciclo
25. (porción C del diagrama de la fig. 8a) respecto a su vez, frente los orificios de los conductos 33 y 34, lo que restablece la libre comunicación entre el escape del cilindro y la tubería de salida 35.

- Se ha representado en trazos mixtos en 15' en la fig.
30. 5a, la posición extrema adoptada por la corredera 15 al



251714

final del tiempo de frenado.

Cuando el ciclo "retorno", se encuentra una sucesión análoga pero invertida de los movimientos que se acaban de describir.

5. Durante este ciclo "retorno" es el tornillo de arrastre 14a de la corredera quien lleva a la corredera 15 hacia su posición inicial.

10. El escape del cilindro del cric se hace entonces, para una posición inversa de la corredera 49 de la válvula 37, por el otro conducto extremo 42 del cilindro 2.

15. Naturalmente que, el dispositivo de frenar que acaba de ser descrito puede estar asociado a dispositivos distribuidores diferentes del representado pero llevando también, de una manera general, un brazo aprehensor de movimientos alternados mandados por medio de un cric neumático o análogo, a lo menos.

Bien entendido, que la invención no está limitada en forma alguna al modo de ejecución representado y descrito, que ha sido dado a título de ejemplo.

N O T A

20. Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a los beneficios de prioridad de la patente francesa N° 798.823, depositada el 29 de Junio de 1959, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

25. 1.- Perfeccionamientos en los dispositivos distribuidores, para la alimentación automática de máquinas-herramientas.



251714

26

- ta y aparatos diversos, del tipo que consta a lo menos de un brazo aprehensor de movimiento o ciclo alternado mandado por el movimiento alternativo de un pistón de cric o análogo, caracterizados porque el escape del cric que manda los movimientos alternativos del brazo aprehensor se hace a través de un dispositivo de frenar de corredera mandada por el vástago del pistón del cric y dispuesto para frenar el movimiento de dicho pistón durante un tiempo calculado de antes del final de su recorrido, en los dos sentidos.
- 5.
10. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el citado dispositivo de freno comprende esencialmente un bloque distribuidor taladrado a lo menos por dos conductos interiores para la llegada y la salida del aire de escape del cric, un alisado interior en el cual desembocan los referidos conductos y en el cual está deslizantemente montado un eje formando corredera cuyo movimiento está mandado por el vástago del pistón del cric y, entre los dos conductos precitados, un conducto interior de derivación, de sección variable, para el paso del aire durante las fases de frenado.
- 15.
20. 3.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el conducto de derivación del dispositivo de frenado precitado consta de un tornillo-punzón o análogo que permite el reglaje, desde el exterior, de su sección de paso.
25. 4.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el precitado eje del dispositivo de freno formando corredera consta de, dos porciones de diámetro mas pequeño hacia sus dos extremos dispuestas para poner directamente en comunicación los dos conductos de entrada y de salida ya indicados, y una porción central de
- 30.



mayor diámetro dispuesta para suprimir dicha comunicación hacia el final de recorrido del pistón y realizar el precitado frenaje.

5. 5.- Perfeccionamientos, según una de las precedentes reivindicaciones, caracterizados porque el eje formando corredera del dispositivo de freno se desplaza paralelamente al pistón del cric y es arrastrado, alternativamente en uno y otro sentido, por dos dedos, tornillos o análogos llevados por una corredera también montada paralelamente a la dirección de desplazamiento del pistón y arrastrada por el vástago de este pistón, estando montados dichos tornillos a una y otra parte y sensiblemente en el eje de la referida corredera.

10. 6.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la distancia entre los precitados tornillos de la corredera del dispositivo de freno es superior a la longitud de tal corredera de suerte que esta se encuentra arrastrada solamente durante una parte del recorrido del pistón.

20. 7.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la disposición en el bloque de frenaje de los orificios por los cuales los precitados conductos desembocan en el alisado de la corredera y la disposición de los antes mencionados tornillos de arrastre respecto a la corredera están calculadas para que cuando se trate de un ciclo de ida, el tiempo de frenaje se inscriba antes del final del ciclo antes de la puesta en contacto del brazo aprehensor hacia su posición extrema correspondiente, siendo seguido después por un tiempo breve de final de recorrido a velocidad normal correspondiente al movimiento de descenso del  
25. 30. brazo aprehensor sobre la mesa de trabajo.

251714

26 AGO



5. 8.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el movimiento de la corredera en el alisado del dispositivo de freno en el bloque de frenaje está frenado y limitado por una plaquita, laminilla o análogo, deslizantemente montada en una ranura de guía del citado bloque y llevando en sus dos extremos una plaquita que viene a topar, de una parte, contra uno de los extremos de dicha corredera para acompañarla en su movimiento y, de otra parte, al final de recorrido de la corredera, contra una de las caras del referido bloque para formar tope de final de recorrido.

15. 9.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la precitada laminilla limitadora de movimiento de la corredera en el dispositivo de freno está mantenida en su sitio en su ranura de guía por una abrazadera transversal fija que la abarca, fijada sobre el bloque, y llevando una rodaja de retenida en apoyo elástico sobre la mencionada laminilla.

20. 10.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la corredera del dispositivo de freno que lleva los dedos o tornillos de arrastre de la precitada corredera está montada en un deslizadero fijo, sujeto al cuerpo del cilindro y está provista en uno de los extremos de un orificio en el cual se encaja el extremo del eje por el cual la biela en cremallera que sirve para el arrastre del plato distribuidor se articula sobre el vástago del pistón del oric.

30. 11.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la precitada corredera del dispositivo de freno lleva dos levas, mandando una un

251714



micro-contacto de mando del embrague de la máquina, y la otra el dispositivo de soplado para la expulsión de la pieza.

12.- Perfeccionamientos en los dispositivos distribuidores.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de cinco láminas dobles de dibujos.

Madrid, a 26 de Agosto de 1959.

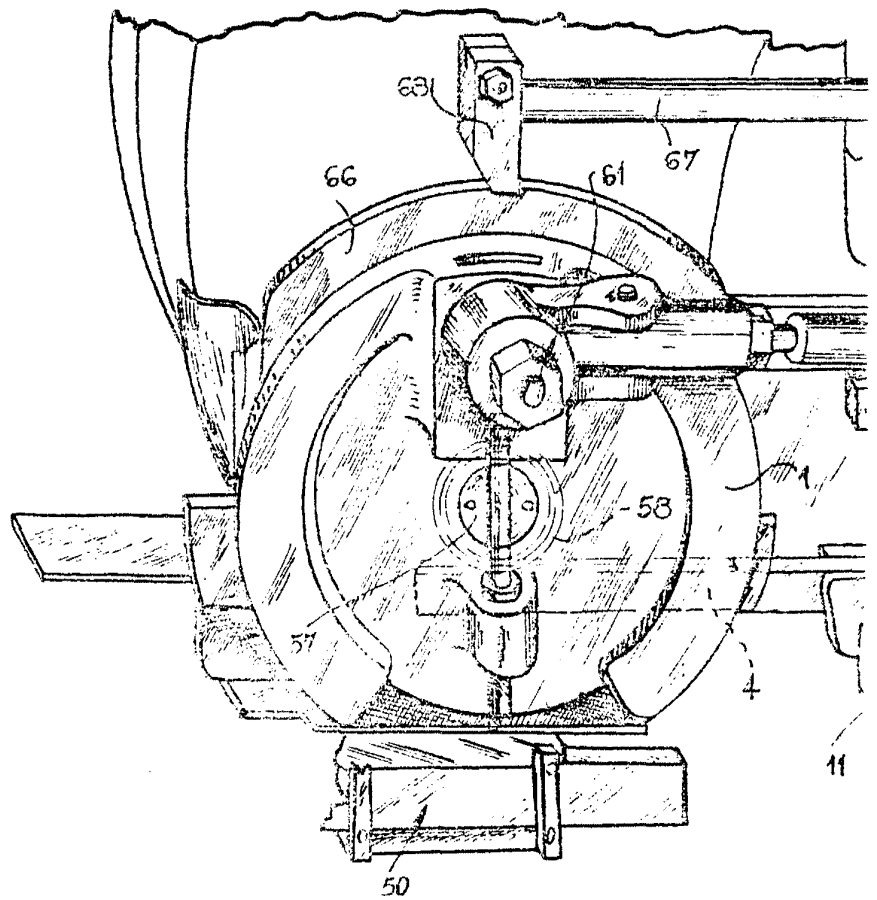
SOCIETE ORNAISE DE CONSTRUCTIONS MECANIQUES (S.O.C.).

p. a.

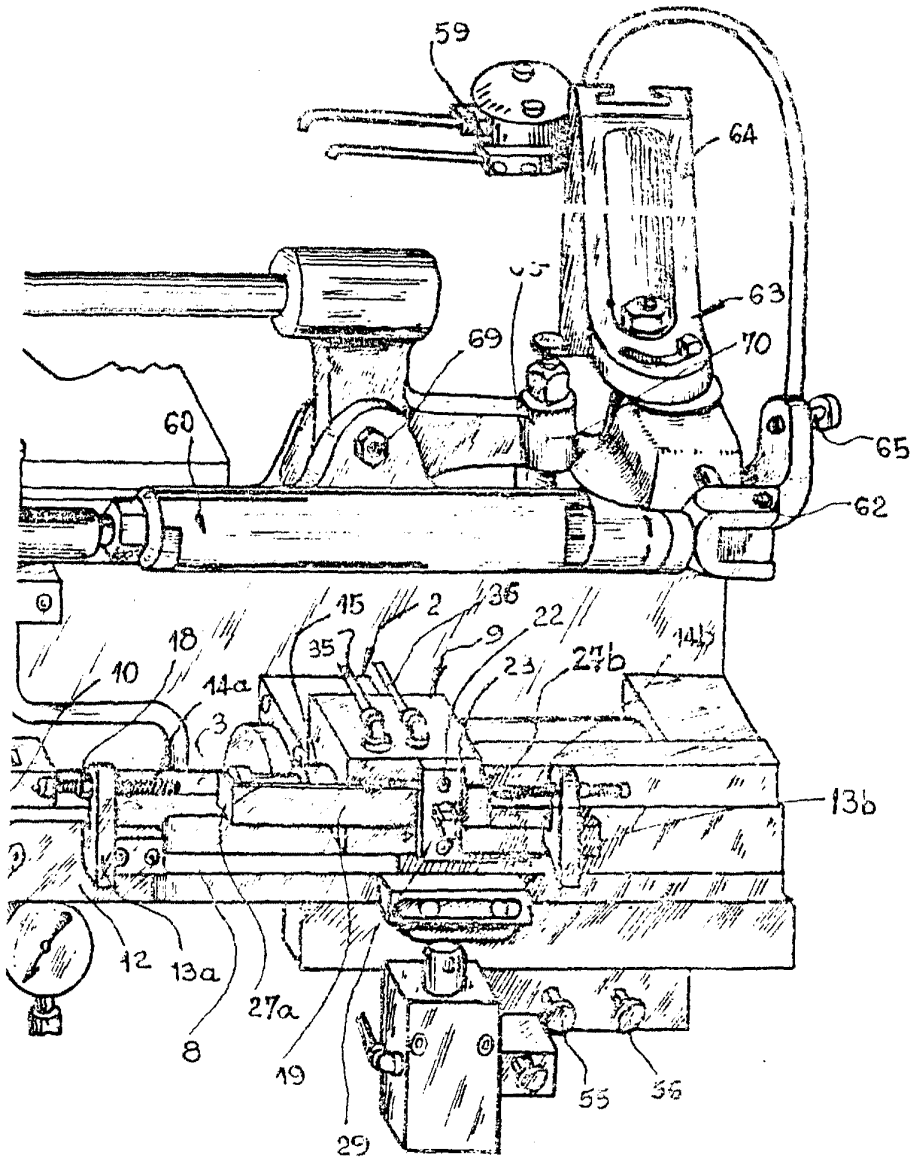
JAIME ISERN MIRALLES  
P.P.

31710

FIG

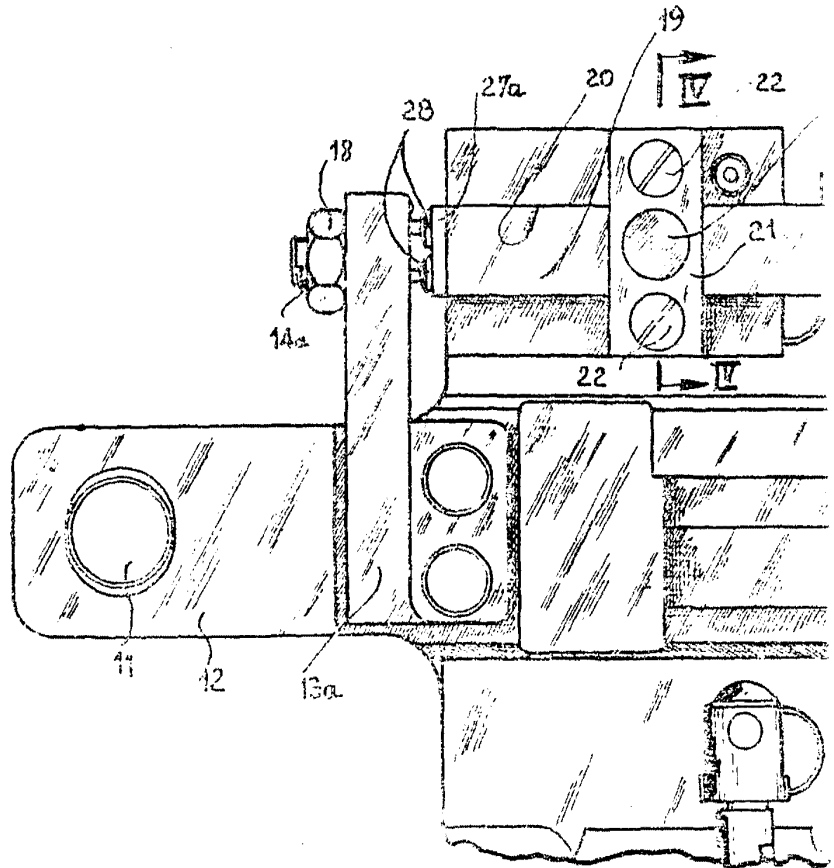


11



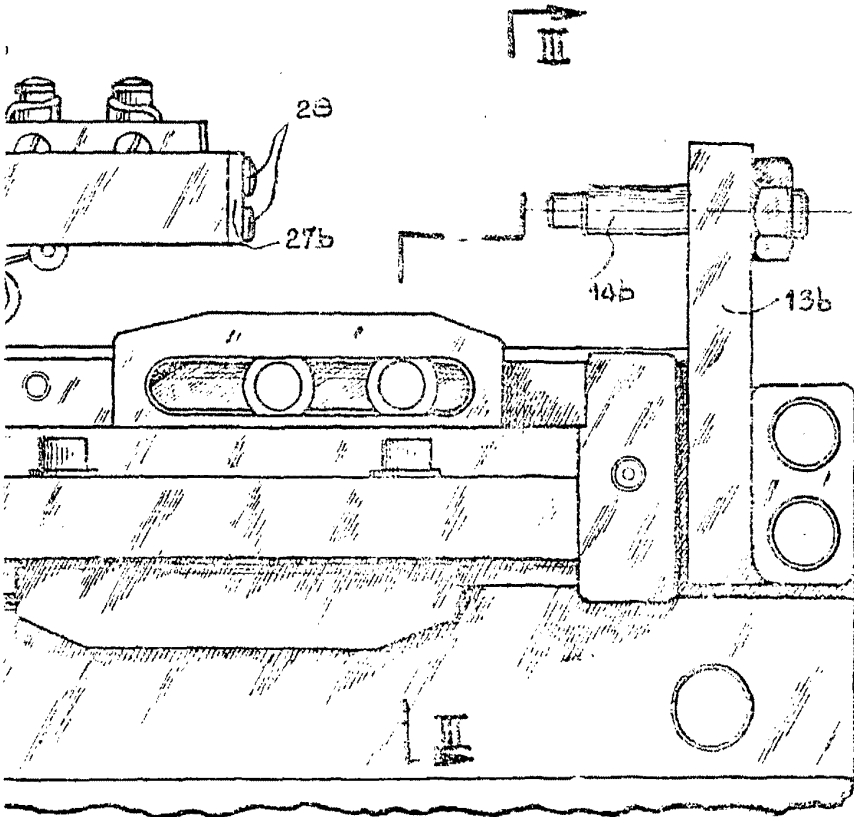
*W. H. L. H. H.*

714



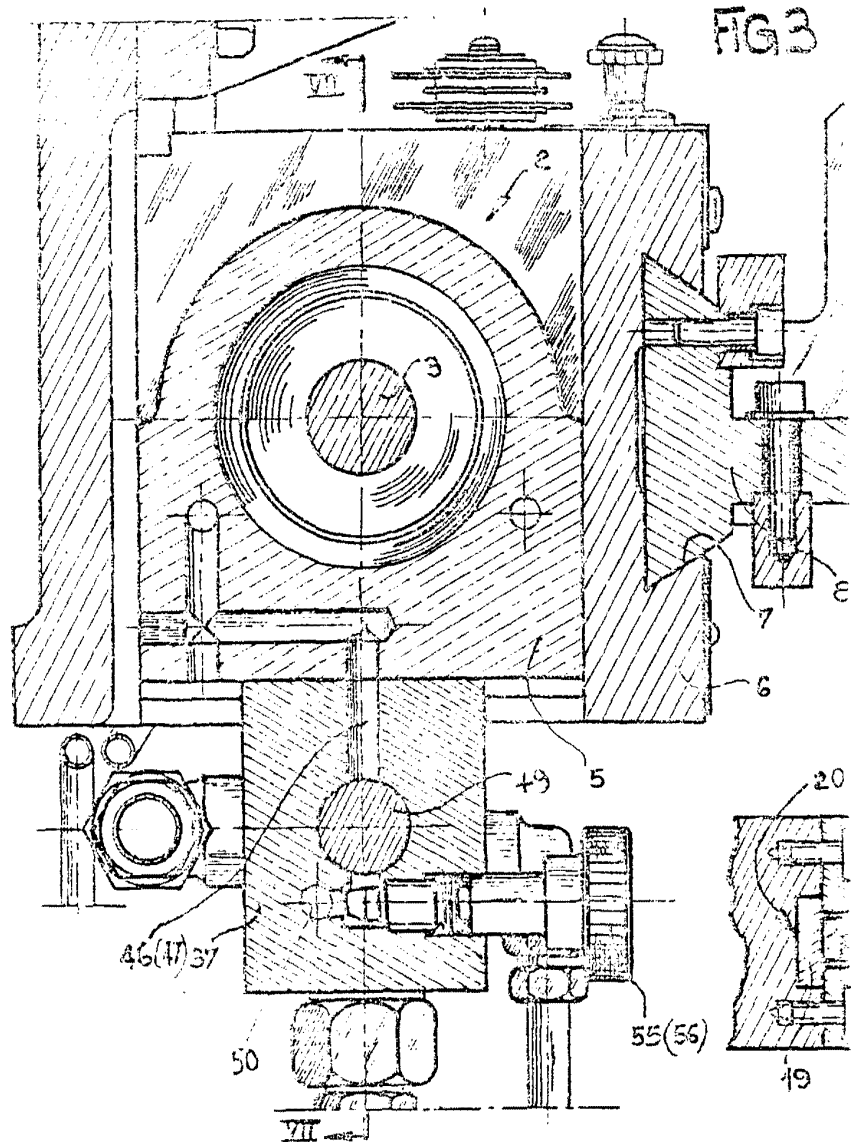


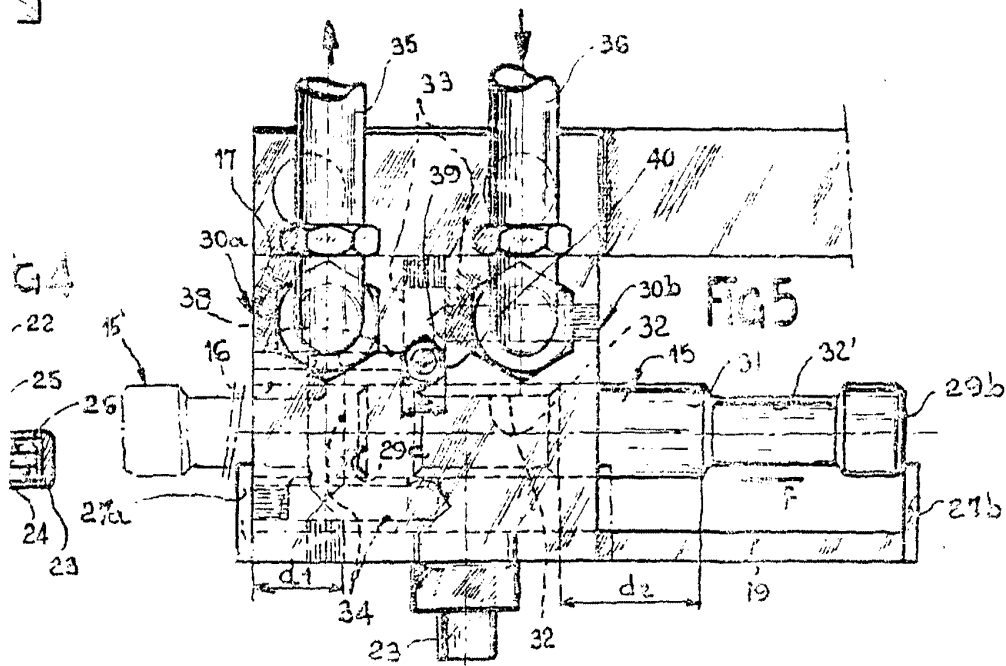
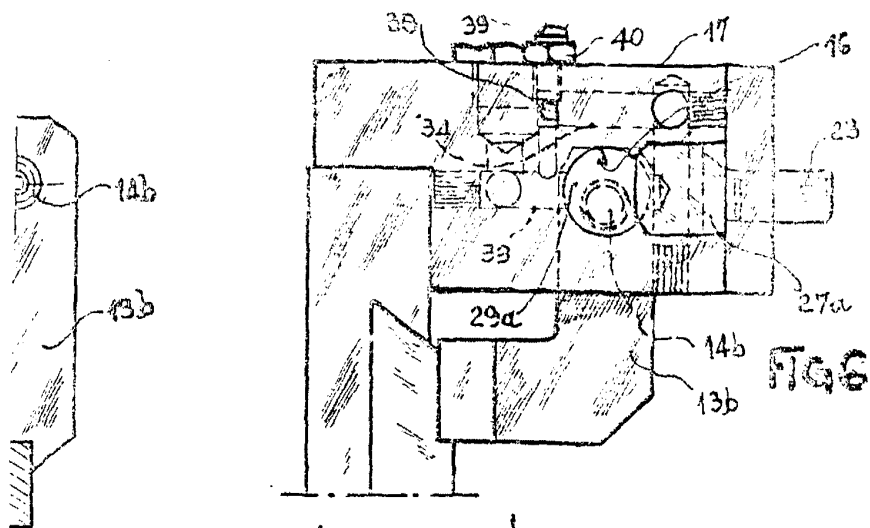
G2



*Alvarez*

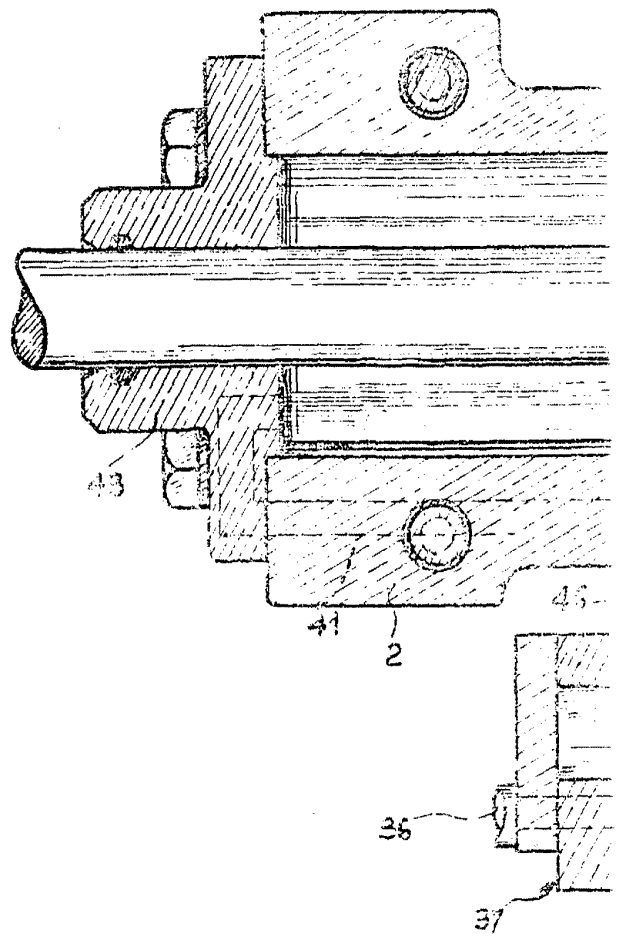
251714

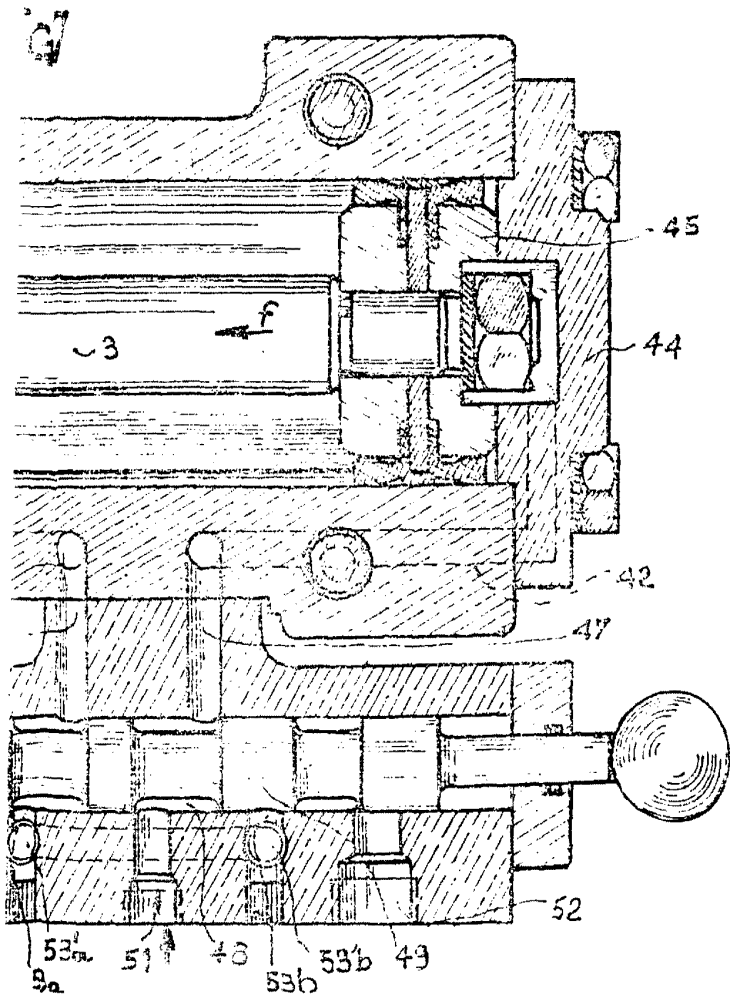




*[Handwritten signature or text]*

251714





*Al. Walker*

251744

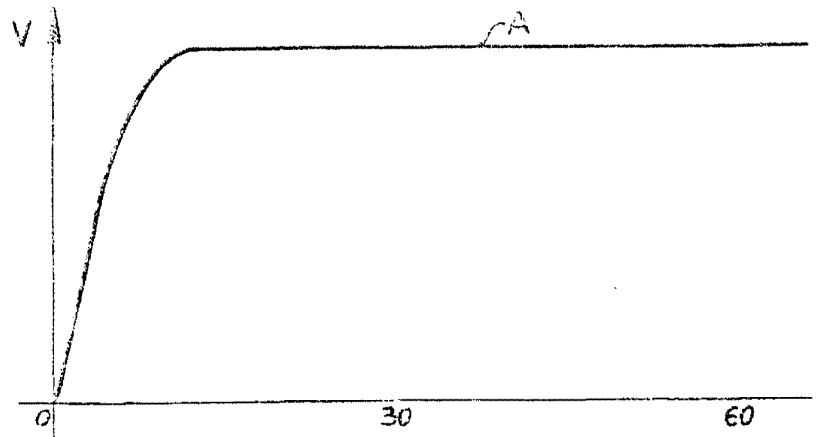
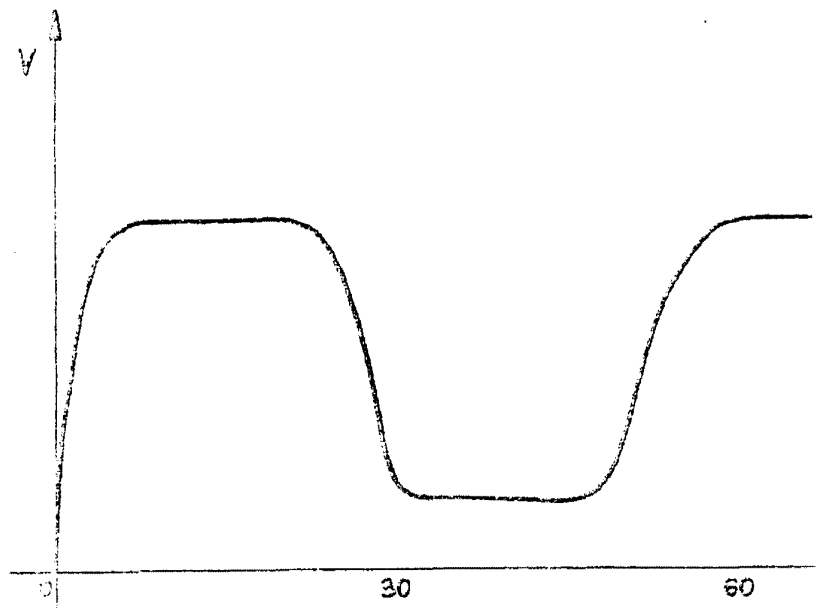
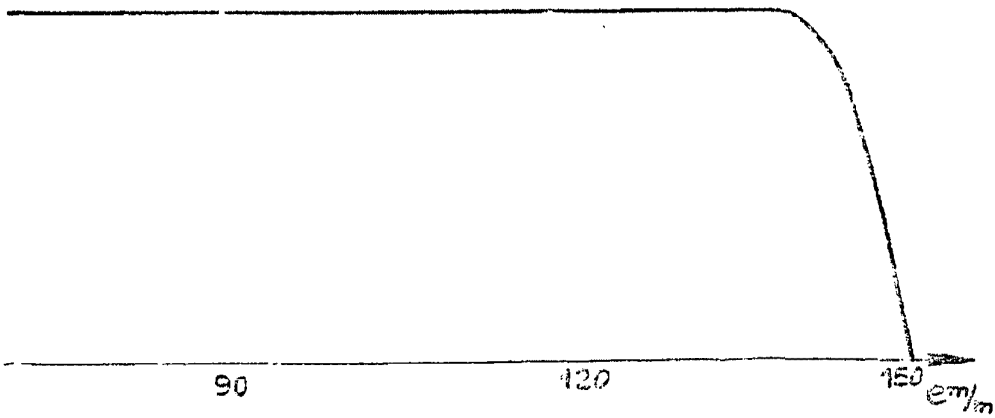
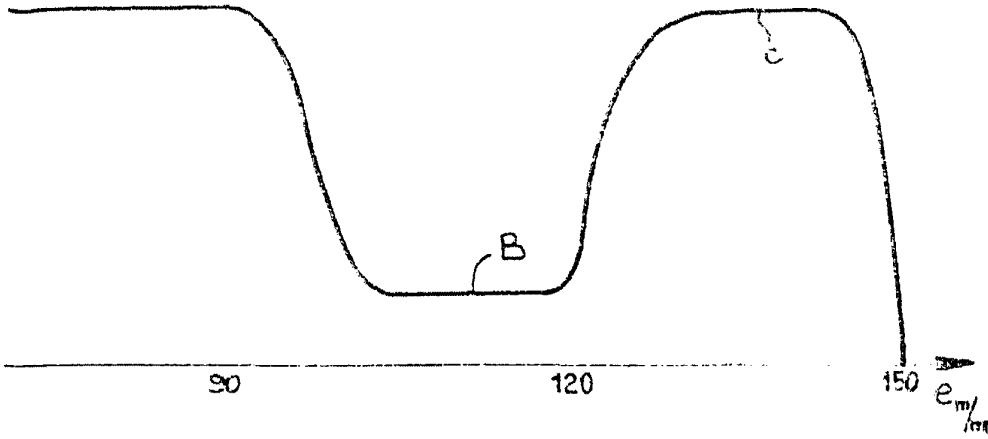
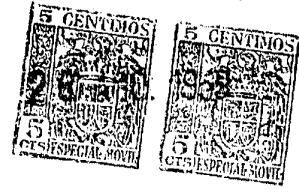


FIG 8





1000

JAMES ISEBORN MICALLEE  
P. P.