



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años por " Aparato para sacar intermitentemente de un horno porciones de vidrio " á favor de la R.S. Naamlooze Vennootschap Internationaal Octrooibureau, residente en Eindhoven (Países Bajos) Emmasingel 6.-

==:==:==:==:==:==:==:==:==

El invento se refiere á un aparato para sacar intermitentemente de un horno porciones de vidrio, como por ejemplo los que pueden emplearse para la introducción de vidrio en máquinas para soplar objetos de la referida materia. Frecuentemente es alojado el aparato para la extracción en una parte del horno conocida por el nombre de " hogar previo "; mientras que un aparato tal puede ser tambien empleado en un aparato colector de vidrio montado separadamente del horno. Abreviadamente sin embargo todos estos lugares son comprendidos bajo en nombre colectivo de " horno ", porque como resulta de la descripción, el montaje especial del aparato para suministrar porciones de vidrio no es esencial para el invento. Son conocidos aparatos para el suministro periodico de porciones de vidrio, en los cuales la abertura de salida del horno está colocada en el lado inferior del mismo. En este caso es utilizado en la mayor parte de los casos un ómbolo que es sumergido intermitentemente en la masa de vidrio, y en caso dado dentro de un



tubo cilíndrico. En estos aparatos actúa sobre el vidrio, en la abertura de salida ó cerca de ella la fuerza de la gravedad, los embolos en movimiento y la adhesión del vidrio en las paredes de la abertura de salida y en los embolos de inmersión. El efecto de la fuerza de gravedad, del movimiento de los embolos de inmersión y la admisión sobre la masa de vidrio depende en grado elevado de la viscosidad del vidrio. Ahora bien, como la viscosidad, como es sabido varia fuertemente con la temperatura del vidrio, en los aparatos conocidos no solamente es influida en grado elevado la forma de las porciones suministradas sino especialmente tambien la cantidad ya por una pequeña diferencia de la temperatura del vidrio en el horno.

Con arreglo al invento, la abertura de salida del horno se encuentra en el extremo inferior de un cilindro y dentro de este cilindro es colocado un embolo movable intermitentemente, el cual se adapta de tal manera que practicamente no se verifica ninguna corriente de vidrio entre el embolo y la pared del cilindro, mientras que en la pared del cilindro son provistas una ó varias aberturas para la entrada del vidrio con tiro de paso regulable intermitentemente. Es conveniente según el invento que este tiro de paso sea regulable de tal manera que durante una parte de cada carrera del embolo sea completamente cerrado de la masa de vidrio del horno el espacio interior del cilindro. En un aparato de esta clase actúan sobre el vidrio en la abertura de salida ó en su proximidad, la fuerza de gravedad y el movimiento del embolo; el efecto de la adhesión queda excluido en este caso. Además según el invento, la fuerza de gravedad, cuyo efecto á su vez es dependiente de la viscosidad, influye solo sobre la forma de la porción de vidrio y no sobre su cantidad, mientras que el efecto del embolo es independiente de la viscosidad del vidrio. La regulación de la entrada del vidrio se hace según esto por medio del aparato según el invento, más eficaz y la forma y ante todo la cantidad de las porciones suministradas se hacen independientes en su mayor parte de la viscosidad así como de la temperatura del vidrio.



La regulación del tiro de paso, á través de las aberturas de la pared del cilindro, puede ser establecida en forma sencilla por el embolo mismo que se mueve intermitentemente. En este caso sin embargo, se presenta la dificultad de que este tiro de paso se hace en grado elevado dependiente de la velocidad necesaria, con la cual han de ser expulsadas desde la abertura de salida las porciones de vidrio con relación á la forma que se les ha de dar. Se recomienda por consiguiente, según otra característica del invento, hacer que la regulación intermitente del tiro de paso de la abertura ó aberturas de la pared del cilindro, se verifique independientemente del movimiento del embolo. Para esta regulación intermitente pueda ser provisto un aparato obturador, por ejemplo una válvula de chapa ó de corredera, á la cual se da un movimiento intermitente, cuyo periodo es sincrónico con el periodo del movimiento del embolo.

Para poder dominar por completo la cantidad y forma que se ha de suministrar de cada porción de vidrio, puede ser regulado con arreglo al invento el tiro de paso de la abertura ó aberturas independientemente de la regulación intermitente. Para regular y en caso dado cerrar intermitentemente la abertura ó aberturas de la pared del cilindro, pueden ser movable hacia arriba y abajo intermitentemente la valvula de corredera ó de chapa. En este caso sin embargo se hace notar la dificultad de que por medio de este movimiento vertical es influida la velocidad de salida de la porción de vidrio, de modo que este no puede ya ser determinado solamente por medio de la regulación de la carrera del embolo y de la velocidad del mismo. Aun cuando esta dificultad no ha de ser siempre muy grande porque tambien pueda ser empleada una regulación de la velocidad de salida con ayuda de la valvula de chapa ó de corredera, se ha encontrado que es preferible hacer que la velocidad de salida sea independiente del movimiento de la valvula de chapa ó de corredera. Con este fin y con arreglo al invento, puede ser colocada alrededor del cilindro una válvula corredera cilindrica que sea girada intermitentemente y por medio de la cual sea regu-



lada la magnitud de la abertura ó aberturas de la pared del cilindro.

Para llevar á temperatura homogénea las porciones de vidrio que se han de suministrar, se recomienda según el invento rodear el cilindro por completo con el vidrio existente en el horno y colocar la abertura ó aberturas en el lado de la pared del cilindro opuesto al horno. Se entenderá aquí por lado de la pared del cilindro opuesto al horno el que está opuesto al centro del horno donde se encuentran los mecheros ó también sin embargo en el montaje del aparato para el suministro en un hogar previo, el lado de la pared del cilindro que está opuesto al de la unión del hogar previo con el horno.

Por medio de la colocación de las aberturas de esta manera se ha conseguido que sea homogénea la temperatura de las porciones suministradas lo que verosimilmente hay que atribuir al hecho de que la pared del cilindro es calentada por el vidrio que sale de los mecheros, de modo que el vidrio que primeramente corre hacia el cilindro y que por consiguiente tiene la mayor ocasión á enfriarse vuelve á ser calentado á su vez por la pared del cilindro.

Para poder regular dentro de amplios límites las cantidades que se han de suministrar puede ser ajustada con arreglo al invento, la altura media del embolo independientemente de su carrera. Al mismo tiempo puede ser regulable la carrera del embolo con arreglo al invento, independientemente de su situación más baja. En una forma de ejecución apropiada según el invento, el embolo es impulsado por la medfación de una palanca cuyo punto de giro es ajustable con relación á los puntos de ataque, en una dirección tal que variando la relación de transmisión de la palanca permanece invariable la situación de la palanca correspondiente á la situación más profunda del émbolo.

En los aparatos conocidos los embolos de inmersión son fabricados frecuentemente de una materia refractaria no metálica. El embolo y el cilindro del aparato según el invento pueden también ser contruidos de tal materia. Pero allí donde en el invento, el modo



de trabajo correcto depende tanto de una adaptación del embolo en el cilindro, que practicamente no se verifique ninguna corriente de vidrio entre el embolo y la pared del cilindro, llevará consigo la fabricación de estas partes de materia no metálica la dificultad de que solo es escasa la capacidad de resistencia de esta materia contra las grandes fuerzas que se producen en el aparato según el invento, de modo que se hace necesario mucho trabajo de perfeccionamiento. Se recomienda por consiguiente elegir como material para el embolo y el cilindro, un metal resistente al fuego como por ejemplo el hierro cromado. Al mismo tiempo es conseguido de esta manera que ya no sea de apreciar el inconveniente de las materias no metálicas refractarias como por ejemplo en la llamada arcilla refractaria, ó sea que en un tiempo más corto ó más largo partes de esta materia son disueltas por el vidrio, por lo cual no serian ya cumplidas las condiciones del invento. Como metales refractarios, que no reaccionen con el vidrio fundido y que no desarrollen gases, pueden tomarse en consideración, además del hierro cromado, metales como por ejemplo cromo y aleaciones de cromo ó aluminio con hierro cobalto ó níquel. Es muy suficiente por ejemplo una aleación cuya composición contenga proximamente 15 á 40% de cromo y 85 á 60% de hierro.

Fundado en las mismas consideraciones que anteriormente puede ser utilizada con arreglo al invento, como materia para la válvula de chapa ó de corredera, un metal resistente al calor como por ejemplo el hierro cromado. No hay que decir que puede tambien ser empleado para la válvula de chapa ó de corredera, en lugar de hierro cromado, uno de los metales ó aleaciones antes mencionados.

El invento será explicado mejor á la vista de un ejemplo de ejecución representado en el dibujo.

La fig. 1 es un corte por un hogar previo, en el cual es colocado un aparato según el invento, en la que al mismo tiempo está representada en elevación una parte de ^{la}impulsión del embolo.

La fig. 2 es una elevación de una parte del mecanismo de impulsión para el embolo y la válvula de corredera y



La fig.3 una vista lateral del hogar previo y del mecanismo de impulsión de la válvula corredera.

En el dibujo, 1 es una parte del horno de vidrio conocida con el nombre de "hogar previo" a la cual corre el vidrio liquidado en el horno no representado. En el fondo de este hogar previo, es practicada una abertura 2 en la cual es adaptado un tapón de cierre 2 recambiable. El aparato para suministrar las porciones de vidrio descansa parcialmente en el tapón de cierre 3. En un rebajo de este tapón es introducida una placa 4 de material refractario (preferentemente de una de las materias mencionadas). En esta placa es colocada la abertura de salida para el vidrio fundido. La placa 4 es fabricada de una sola pieza con el cilindro 5, dentro del cual es adaptado un embolo 6 de tal manera que practicamente no es posible ninguna corriente de vidrio entre el embolo y la pared del cilindro. El embolo es fijado a una varilla de embolo 7 ó forma un todo con esta. Esta varilla es guiada con escaso juego dentro de un casquillo cilindrico 20 que se describirá después más detalladamente. La varilla de embolo tiene una pieza de prolongación 11 la cual es soportada giratoriamente en un casquillo 9 y es atornillada al mismo tiempo en la rueda cónica 10 que descansa sobre este casquillo. El casquillo 9 está unido por medio de un brazo dirigido hacia el lado con una barra 8 movible hacia arriba y hacia abajo. En la rueda cónica 10 engrana otra rueda cónica 12 la cual se asienta en el extremo de una barra 13 la cual es soportada en caballetes 15 y está provista de una rueda manubrio 14. Por medio del giro de la rueda manubrio 14 es por consiguiente variada la posición media del embolo 6 independientemente del movimiento intermitente comunicado por la barra 8 al embolo. Los caballetes 15 son fijados en el brazo que sobresale lateralmente de la barra 8. Esta última es movible verticalmente en guías 16; estas guías son fijadas en el bastidor 17 que sirve para el apoyo de la impulsión (fig. 2).

La barra 8 es movida una palanca 46 (fig.1) la cual en su otro extremo es provista de un rodillo 47 movido por medio de un excén-



trico 48 que se asienta sobre el arbol 36. La palanca 46 descansa en un casquillo con el cual están unidas las espigas 50; estas últimas están soportadas giratoriamente en un bloque desplazable 51 el cual descansa sobre una barra 53 provista de rosca llevada sobre caballetes 52. En el extremo de esta barra se asienta una rueda manubrio 54 que sirve el desplazamiento del bloque 51. Por medio de la situación inclinada de la barra 53 es conseguido que la carrera de embolo pueda ser variada independientemente de la situación más baja, cuidándose para esto de que la situación de la palanca 46 correspondiente á esta situación más baja permanezca invariable en el desplazamiento de las espigas 50.

En el cilindro 5 es provista una abertura 18 la cual sirve para la entrada del vidrio. En la forma de ejecución representada esta abertura es colocada en el lado de la pared del cilindro opuesto al horno. Ya han sido indicadas las ventajas que de esta manera se consiguen. Alrededor de la varilla del embolo 7 es colocado con un cierto juego el casquillo cilindro 20 el cual es provisto en su lado inferior de una parte ensanchada que se adapta alrededor del cilindro 5. En esta parte es provista una abertura 22 que puede corresponder á la abertura 18 del cilindro 5. Esta válvula corredera cilíndrica 21 puede por consiguiente determinar por medio de giro junto con el embolo movido intermitentemente arriba y abajo, la cantidad de la masa de vidrio que se ha de suministrar intermitentemente. El casquillo 20 es guiado por medio de un casquillo 23 fijado en una abertura 45 del lado superior del hogar previo y en su extremo superior está provisto de una rueda cónica 24, la cual engrana con una rueda cónica 25 (figs. 2 y 3.), la cual es fijada giratoriamente en un coginete 26 fijado en el bastidor 17. En la rueda cónica 25 es fijado un brazo 27 el cual es movido con ayuda de un miembro 28 por medio de una palanca 29, la cual es provista de espigas 30 que son giratorias sobre un caballete montado en el bastidor 17. La palanca 29 es movida por medio de una barra 31 (véase tambien la fig. 3) cuya longitud puede ser modificada por una doble tuerca de direcciones contrarias 32



por medio de la cual puede ser ajustada la situación media de la rueda cónica 25 y con ello la de la válvula corredera 21. La barra 31 es impulsada por medio de la palanca 33 sobre cuyo otro extremo es colocado un rodillo 34 que es movido por un excéntrico 35. Este último se asienta sobre un árbol 36 soportado en caballetes 37 el cual árbol puede ser puesto constantemente en revolución por medio por ejemplo de cadena y una rueda de cadena 38.

La palanca 33 está unida mediante un casquillo con espigas 39 que son soportadas giratoriamente en un bloque desplazable 40 el cual descansa sobre una barra 41 provista de rosca. Esta última puede girar en caballetes 42 los cuales son fijados en el bastidor 44 que sirve para el apoyo del hogar previo. La barra 41 está provista de una rueda manubrio 43. Por medio del giro de esta rueda manubrio, el bloque 40 es desplazado a lo largo de la barra 41. De esta manera son desplazadas las espigas 39 a lo largo de la palanca 33. La situación de la barra 41 es elegida de tal manera que al desplazarse las espigas 39 y por consiguiente al variar la relación de transmisión de la palanca, permanece invariable la situación de la palanca 33 correspondiente a la situación cerrada de la válvula corredera 21 de modo que sin que sea incluida esta situación, pueda ser regulada la carrera del movimiento de giro de la corredera 21.

El suministro de la porción de vidrio se verifica del modo siguiente: Si el embolo se encuentra en su posición más elevada (de trazos en la fig.1) existirá dentro del cilindro 5 una cantidad de vidrio que será comprimida en el descenso del cilindro a través de la abertura de salida de la placa 4, en tanto que esté cerrada la corredera 21. Si esto no ocurriera, una parte del vidrio oprimido hacia abajo retrocederá al horno a través de la abertura 22. Es por consiguiente evidente que la cantidad de vidrio puede ser regulada por medio del desplazamiento de tiempo en tiempo de los movimientos del embolo y de la corredera entre si. En el ascenso del embolo es llevado hacia atrás a través de la abertura de salida, el vidrio que cuelga del horno hacia abajo, en caso de que la corredera 21 esté cerrada. Si esto no ocurre, dependerá de



la magnitud del tiro de paso en el cilindro, el grado en que el vidrio ha de ser llevado hacia atrás á través de la abertura de salida y que parte del contenido del cilindro ha de entrar á través de la abertura 22.

Es evidente que por medio del movimiento forzado del vidrio dentro del cilindro y de la posibilidad de cerrar por completo la entrada del vidrio pueden ser reguladas muy exactamente la forma y la cantidad de las porciones de vidrio que han de ser suministradas, en el cual caso puede hacerse independiente de la viscosidad del vidrio la cantidad completamente y la forma en su mayor parte. Las porciones de vidrio son cortadas en la forma ordinaria por medio de un par de tijeras 19, las cuales solo están representadas esquemáticamente en el dibujo porque la instalación y su mecanismo de movimiento caen fuera del marco del invento.

N O T A.

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad é invención propia son las siguientes reivindicaciones:

1^a.- Aparato para sacar intermitentemente porciones de vidrio de un horno caracterizado porque la abertura de salida del horno se encuentra en el lado inferior de un cilindro en el cual un embolo movable intermitentemente se adapta de tal manera que practicamente no se verifica ninguna corriente de vidrio entre el embolo y la pared del cilindro y en esta ultima son practicadas una ó varias aberturas para la entrada del vidrio, cuyo tiro de paso es regulable intermitentemente.

2^a.- Aparato según la conclusión 1, caracterizado porque el tiro de paso es regulable de tal manera que durante una parte de cada carrera del embolo es cerrado por completo de la masa de vidrio del horno, el espacio interior del cilindro.

3^a.- Aparato según las conclusiones 1 ó 2, caracterizado porque la regulación periodica del tiro de paso de la abertura ó aberturas de la pared del cilindro es independiente del movimiento del



émbolo.

4^a.- Aparato según las conclusiones 1 ó 3 caracterizado porque para la regulación del tiro de paso es provisto un aparato obturador el cual es comunicado un movimiento intermitente con el mismo periodo que el del movimiento del émbolo.

5^a.- Aparato según las conclusiones 1 ó 4 caracterizado por medios para variar el tiro de paso de la abertura ó aberturas independientemente de la regulación intermitente.

6^a.- Aparato según las conclusiones 1. 4 ó 5, caracterizado porque alrededor del cilindro es dispuesta una válvula corredera cilíndrica, la cual es girada intermitentemente y mediante la cual es regulado el tiro de paso de la abertura ó aberturas de la pared del cilindro.

7^a.- Aparato según la conclusión 1, caracterizado porque el cilindro es rodeado por completo por el vidrio existente en el horno y la abertura ó aberturas de la pared del cilindro están situadas en el lado opuesto al horno.

8^a.- Aparato según la conclusión 1, caracterizado porque la altura media del embolo es ajustable independientemente de su carrera.

9^a.- Aparato según las conclusiones 1 ú 8, caracterizado porque la carrera del émbolo puede ser modificada independientemente de su situación más baja.

10^a.- Aparato según la conclusión 9, caracterizado porque el embolo es impulsado por la mediación de una palanca cuyo punto de giro es ajustable en posición con relación á los puntos de ataque en una dirección tal que al variar la relación de transmisión de la palanca permanece invariable la situación de la palanca correspondiente á la situación más baja del émbolo.

11^a.- Aparato según la conclusión 4, caracterizado porque el aparato obturador es impulsado por medio de una palanca cuyo punto de giro es ajustable en posición con relación á los puntos de ataque en una dirección tal que al variar la relación de transmisión de la palanca, permanece invariable la situación de la palan-



ca correspondiente á la situación más baja del aparato obturador.

12ª.- Aparato según la conclusión 1 caracterizado porque como material para el embolo y el cilindro es empleado un metal resistente al calor como por ejemplo hierro cromado.

13ª.- Aparato según las conclusiones 4 ó 12 caracterizado porque como material para la válvula de placa ó de corredera es utilizado un metal resistente al calor como por ejemplo, hierro cromado.

14ª.- " Aparato para sacar intermitentemente de un horno porciones de vidrio. " tal y como se describe en la presente Memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que á la misma se acompañan.

Consta esta Memoria de once páginas foliadas escritas por una sola cara.

Madrid 17 de mayo de 1925

Leocadio Lopez.

P.F.=

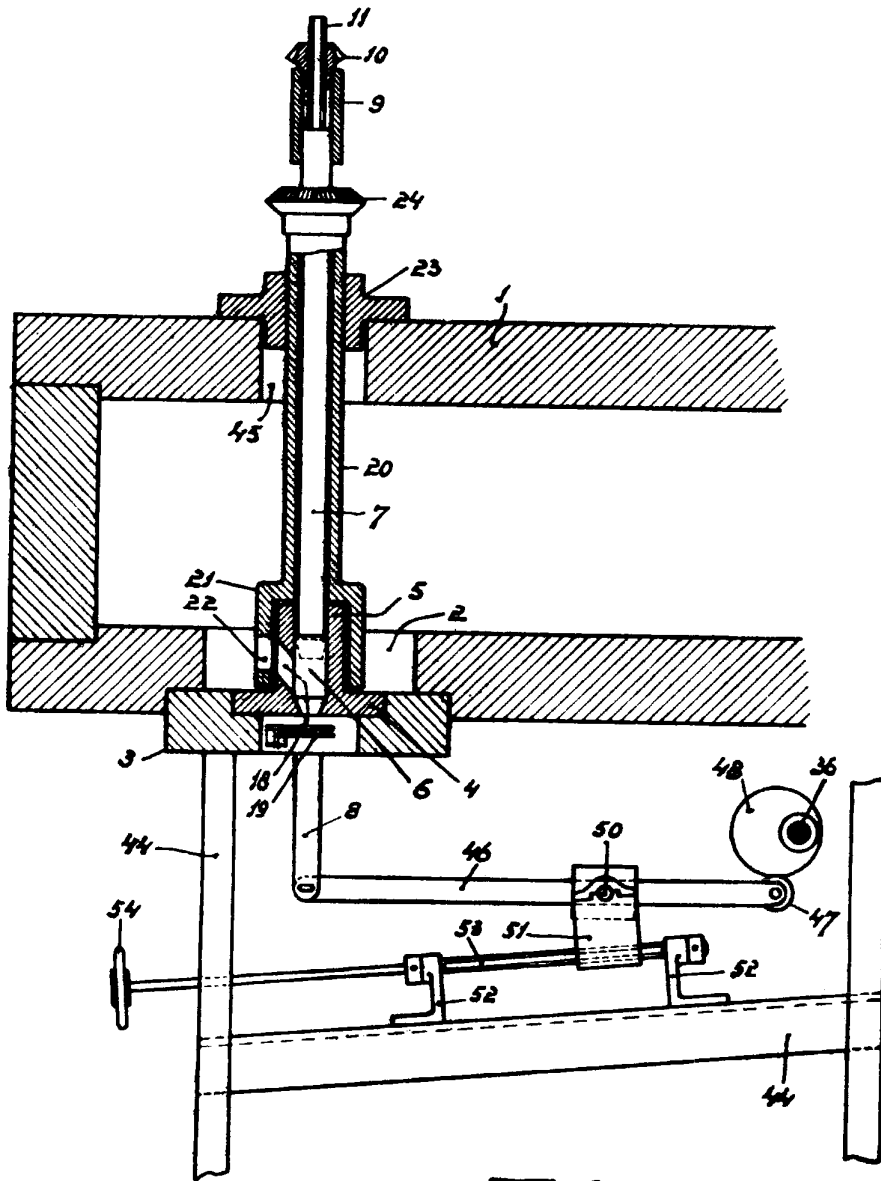


Fig. 1.

[Handwritten signature]

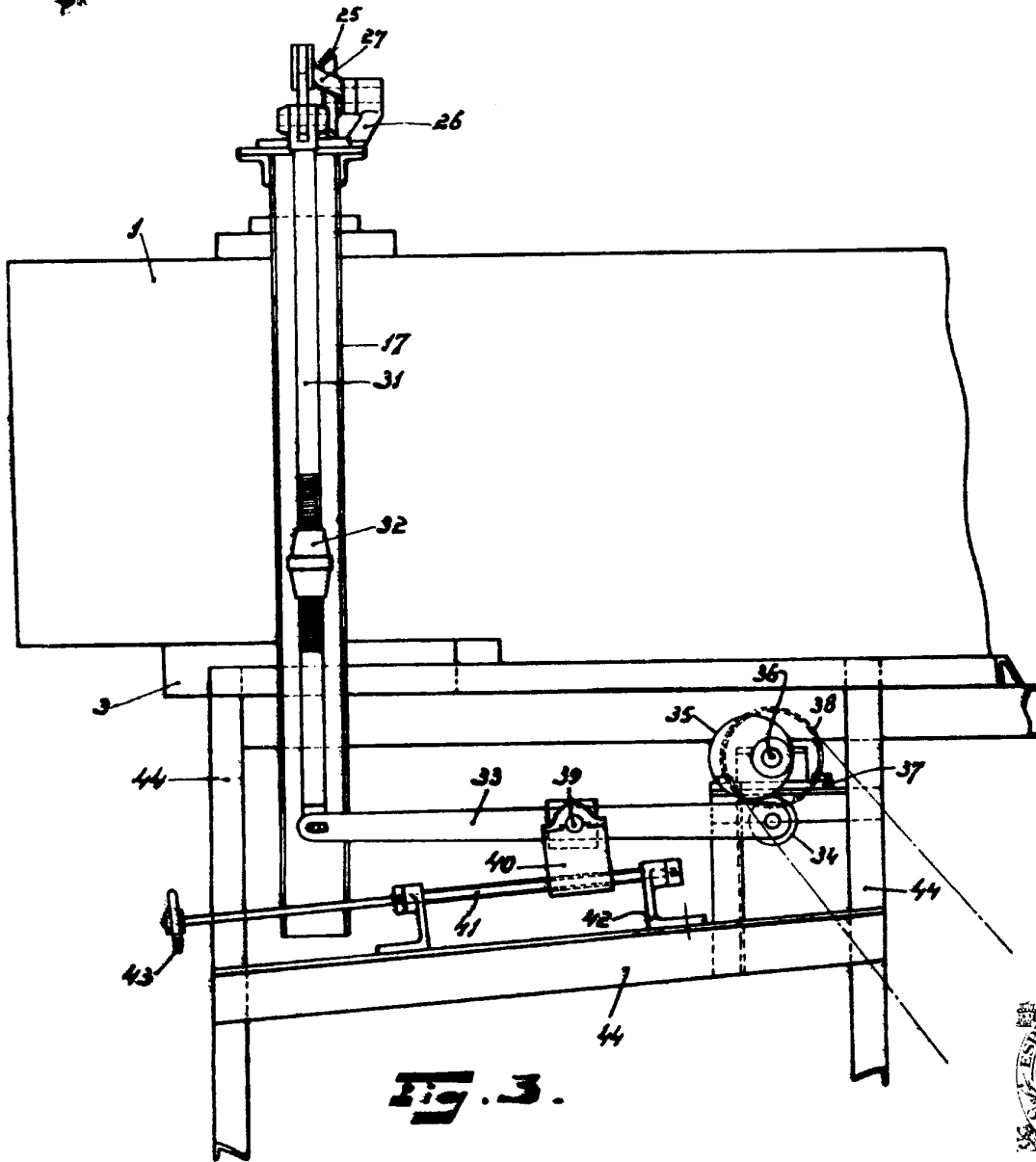


Fig. 3.

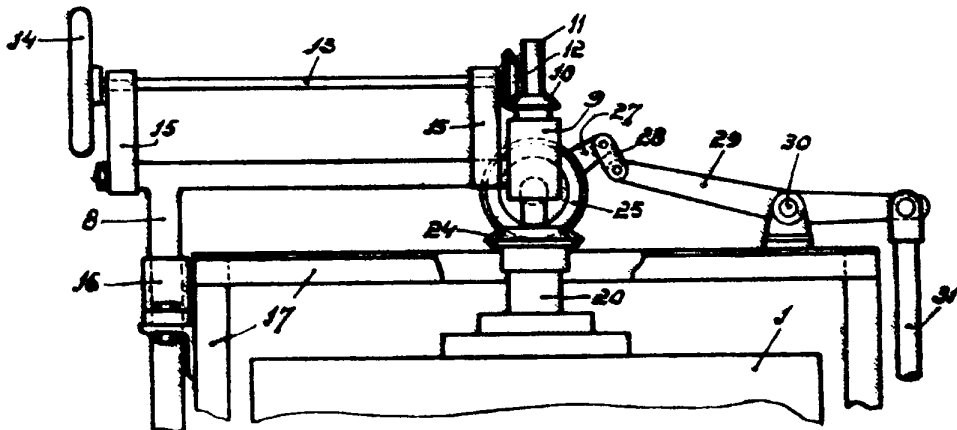


Fig. 2.

Acuf