

13 FEB

247638

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UN APARATO PARA LA FABRICACION DE LOSETAS DE VIDRIO",
a favor de Cerámica Ilsa Fratelli Perotti & C^a Societá
Accomandita Semplice, D. Vincenzo Bazzano y D. Piergior-
gio Bazzano, de nacionalidad italiana, domiciliados en
Carcare (Savona-Italia) la primera y en Caselette (To-
rino-Italia) los dos últimos. Prioridad de la Patente
italiana n^o 584.153 presentada en 15 de febrero de 1958.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato
para fabricar pequeñas losetas de vidrio las cuales pue-
den emplearse como teselas para formar mosaicos o como
losetas para paredes y suelos. En esta memoria el térmi-
5. no "pequeñas losetas" o, simplemente, "losetas", signi-



fica losetas de vidrio cuya superficie va, aproximadamente, de 1 á 25 cm² y cuyo espesor es del orden de 0,2 á 1 cm.

- Hasta ahora tales pequeñas losetas se fabricaban partiendo placas de vidrio a lo largo de unas líneas o ranuras de fractura predeterminada. Siguiendo dicho proceso, sin embargo, las losetas producidas eran cuadradas o rectangulares y tenían, generalmente, unos bordes de corte muy irregulares. En efecto, con ese procedimiento no es posible fabricar sin mucha pérdida de tiempo y gran desperdicio de material, ya que las losetas pueden tener un perfil circular o curvado e, incluso, exagonal, toda vez que la partición de las placas de vidrio se hace generalmente sólo a lo largo de líneas rectas de fractura.
5. ban partiendo placas de vidrio a lo largo de unas líneas o ranuras de fractura predeterminada. Siguiendo dicho proceso, sin embargo, las losetas producidas eran cuadradas o rectangulares y tenían, generalmente, unos bordes de corte muy irregulares. En efecto, con ese procedimiento no es posible fabricar sin mucha pérdida de tiempo y gran desperdicio de material, ya que las losetas pueden tener un perfil circular o curvado e, incluso, exagonal, toda vez que la partición de las placas de vidrio se hace generalmente sólo a lo largo de líneas rectas de fractura.
10. to no es posible fabricar sin mucha pérdida de tiempo y gran desperdicio de material, ya que las losetas pueden tener un perfil circular o curvado e, incluso, exagonal, toda vez que la partición de las placas de vidrio se hace generalmente sólo a lo largo de líneas rectas de fractura.
15. tura.

El aparato de acuerdo con la presente invención, permite fabricar, a bajo coste, losetas y otros pequeños artículos de vidrio substancialmente planos cualquiera que sea su forma, solamente prensándolos.

20. El aparato, de acuerdo con esta invención, puede tomar forma de realización en una prensa rápida de vidrio, especialmente adaptada para fabricar industrialmente de 8.000 á 12.000 pequeñas losetas de vidrio en una hora por cada juego de moldes y émbolos prensantes.
25. Sin embargo, como que sería difícil o, tal vez, imposible prensar las pequeñas porciones de vidrio blando y convertirlas en losetas acabadas de un solo golpe a tan gran velocidad (las prensas rápidas de vidrio para la fabricación de piezas más grandes, como vasos para agua de paredes gruesas trabajan a una velocidad desde 1.000 hasta no más de 2.000 piezas por hora por cada juego de
30. hasta no más de 2.000 piezas por hora por cada juego de

13 FEB



- 3 - 247638

moldes) de acuerdo con la presente invención las losetas se prensan preferentemente en dos o tres carreras rápidas subsiguientes y con presión decreciente, a fin de permitir una alimentación de vidrio a gran velocidad y evitar el agrietamiento de las piezas de vidrio parcialmente prensadas, ya que éllo se requiere a fin de evitar la deformación después del prensado.

Otra característica importante del aparato objeto de esta Patente consiste en montar los émbolos prensantes en moldes abiertos por arriba, con su cara prensante hacia arriba, pasando los moldes después de haber recibido la porción de vidrio fundido, bajo unas placas fijas o contra-émbolos que momentáneamente cierran las partes superiores abiertas de los moldes durante el prensado del vidrio por los émbolos prensantes.

De acuerdo con la invención, después del prensado los émbolos trabajan como eyectores de las losetas acabadas de prensar, las cuales pueden ser fácilmente descargadas por medio de algún sistema desmoldeador o, incluso, más sencillamente, mediante un chorro de aire.

Para su mejor comprensión, se adjuntan, a título de ejemplo, unos dibujos representativos del aparato objeto de esta Patente.

Las figuras 1 y 2 muestran dos losetas de vidrio en los tamaños naturales más corrientes;

La figura 3 representa una vista de costado de una prensa para fabricar las losetas de las figuras 1 y 2; esta máquina va montada debajo de un horno-tanque para vidrio provisto de medios para alimentar de vidrio a dicha prensa, en porciones medidas exactamente; La figura 4 es una vista esquemática en planta de la máquina

13 FEB



de prensar vidrio que se ilustra en la figura 3;

Las figuras 5 y 6 muestran dos diferentes posiciones de trabajo del conjunto prensante y molde.

5. La figura 7 es un desarrollo de la prensa que se ilustra en las figuras 3 y 4 y muestra el funcionamiento de los conjuntos prensantes en diferentes etapas y la figura 8 muestra otra forma posible del émbolo para la fabricación de losetas provistas de dos bordes sesgados.

10. La prensa para fabricar pequeñas losetas que se ilustra en los dibujos comprende una mesa horizontal -1- la cual gira escalonadamente por medio de un dispositivo convencional -4- montado sobre un armazón de soporte -3- e impulsado por el eje principal -6- de la máquina a través de un par de engranajes -5-.

15. La mesa -1- está provista de un corona de agujeros cónicos verticales (figuras 6 y 7) en los cuales se insertan las extensiones 108 en forma de boquilla de los moldes -8- de forma de embudo y abiertos por arriba. En dichos moldes -8-, que tienen paredes paralelas (que
20. en el ejemplo de la figura 4 son cuadradas en sección transversal) va montado deslizable un émbolo -9- de la misma forma. El émbolo -9- está provisto de un vástago -109- el cual va montado deslizante en dicha boquilla -108- y es de una longitud tal que sobresale hacia abajo
25. una longitud substancial más allá de la pieza -108- cuando el émbolo -9- llega a estar dentro del molde -8-. Este molde -8- presenta una sección transversal de la misma forma que las losetas.

30. Por ello en las figuras 1 y 4 las losetas se han mostrado cuadradas, pero también pueden ser exagonales (figura 2), triangulares, circulares, etc. De cualquier



- modo hay que entender que en cada molde separado se prensa una sola loseta cada vez, aunque en máquinas industriales pueden emplearse moldes dobles (y, en algunos casos, triples), siempre que cada molde esté separado de su vecino a fin de que las losetas salgan separadamente.
- 5.

- La mesa -1- de giro escalonado lleva a tope los moldes -8- en un cierto número de estaciones de trabajo indicadas mediante las letras A a Y, figuras 4 y 7. Dichas estaciones de trabajo comprenden una estación alimentadora de vidrio A; un número de estaciones de fraguado del vidrio B-E; al menos dos o preferiblemente tres estaciones de prensado de las losetas F, G y H; un número de estaciones de enfriamiento I-S; una estación de salida T; y varias otras estaciones U-Y en las que los moldes son preparados para recibir el vidrio fundido que va a trabajarse.
- 10.
- 15.

- En la estación A de alimentación de vidrio, una porción de vidrio fundido correspondiente en peso a una loseta, se corta por medio de un cortador convencional -19- en el agujero -18- de salida del horno -11- y se la deja caer dentro del molde -8- en la estación A a través de un embudo -12- (figura 3).
- 20.

- Según se ve en el ejemplo, el horno -11- es un horno-tanque convencional que comprende una cámara de fusión -111-, una cámara de refinado -211- y de mezcla de la carga y una cámara de trabajo -311-. El vidrio fundido procedente de la cámara de fusión -111- pasa por encima de un dique -13- y entra en la de mezcla -211- en la cual recibe, si es necesario, substancias adicionales en polvo -15-, tales como arena fina y otros materiales opacos o coloreados. La mezcla de estas adiciones se
- 25.
- 30.

13 FEB



- 6 -

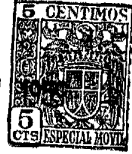
- efectúa, preferiblemente, proporcionando en las paredes del horno, dentro del cual va montado el árbol -14- mezclador, giratorio y convencional, una separación suficiente por la cual el material en polvo -15- contenido en la
5. tolva -17-, pueda caer dentro del vidrio que está siendo refinado y homogeneizado.

- El vidrio fundido que ha llegado a la cámara de trabajo -311- o final del horno, se descarga a través de un agujero -18- en correspondencia al cual un mezclador giratorio -20- va montado de manera reglable, incluso
10. en dirección axial, a fin de calibrar exactamente el flujo de vidrio derretido que debe pasar a través del agujero -18-. Dicho vidrio es cortado a intervalos por medio de un dispositivo cizallador convencional -19- y las pequeñas porciones resultantes de vidrio blando se dejan
15. caer, a través del embudo -12- dentro del molde de losetas en la estación A; el funcionamiento de la cizalla -19- está sincronizado con el giro escalonado de la mesa -1- mediante un sistema convencional.

20. El molde -8- que ha recibido la porción de vidrio fundido en la estación A pasa a través de varias estaciones libres B-E, en las cuales se deja fraguar y enfriar el vidrio hasta la temperatura de prensado más adecuada, que es aquélla cercana al punto de solidificación. A continuación, el molde pasa a través de las tres
25. siguientes estaciones de prensado F, G y H, donde se le sitúa entre una placa de cobertura -22- de la parte superior abierta del molde y un dispositivo compresor -23- montado en el armazón -3- de la máquina, debajo de la
30. mesa -1-. Dicha placa de cobertura -22- va montada en una articulación esférica que forma el extremo de un vástago

247338

13 FEB



de tornillo regulador -24-, roscado en el miembro de soporte -21-.

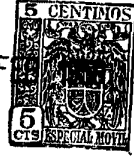
El dispositivo compresor -23- comprende un miembro-guía o envoltura vertical cilíndrica (figura 5)

5. (en la práctica es cilíndrico aunque, desde luego, puede ser de sección transversal elíptica o poligonal) dentro del cual va montado deslizante un cubo de rueda elevador -26- provisto de una extensión tubular hacia arriba -126-.
10. Sobre esta extensión tubular -126- entra telescópicamente otra extensión tubular -128- dependiente de una cabeza de émbolo vacía -28- y sobre dichas extensiones telescópicas -126- y -128- va montado un muelle espiral -27-, el cual apoya sus extremos contra el cubo -26- y contra la cabeza del émbolo -28-. Dentro de dichas extensiones telescópicas -126- y -128- y de la cabeza hueca -28- va
15. encerrado un muelle espiral -30- sobre el cual va montado un bloque-martillo -29-. El cubo -26- es movido por medio de una leva -31- solidaria de un eje -106- y actúa sobre -26- a través de un vástago -226- provisto de un
20. rodillo -32- que se mantiene en contacto con la leva -31- por la acción de un muelle -34- inserto entre una parte del armazón y una placa -33- fijada a dicho vástago -226-.

- El funcionamiento es el siguiente: tan pronto como un molde conteniendo un trozo de vidrio fundido se
25. para en una de las estaciones F, G, y H, la leva -31- primero levanta el cubo -26- y la cabeza de émbolo -28- que es empujada contra el extremo de la boquilla -108- y levanta ligeramente el molde -8- hasta que su parte superior entra en contacto con la placa fija de cobertura
 30. -22- (figura 6). Cuando esto ocurre, la leva -31- no ha alcanzado todavía su más alta posición y, durante el resto

247638

13 F



- de su periferia , hasta que el rodillo -32- hace contacto con lo más alto de la leva, continua levantando rápidamente el cubo -26- cuya extensión tubular -126- entra telescópicamente dentro de la extensión -128- del émbolo
5. -28- y lanza violentamente, por medio del muelle espiral encerrado -30-, el bloque-martillo -29- contra el extremo saliente del vástago 109- del émbolo prensante -9-, el cual prensa, así, de golpe, la porción de vidrio -110- contra la cara inferior de la placa de cobertura -22-.
10. Cerrando la leva -31- gira y el rodillo -32- queda más allá de su cúspide, el movimiento de las varias partes tiene lugar en sentido inverso para que, al final, las partes ocupen de nuevo su posición original, según se ve en la figura -5-. En esta posición, la mesa -1- es girada
15. un escalón, a fin de que el molde -8- que se encontraba en la estación F pase a la G y, luego, a la H; en cada una de estas estaciones se ve sometido a compresión mediante un golpe, el cual sin embargo, es cada vez más flojo a fin de evitar que el vidrio enfriado en su superficie
20. y casi duro, pueda romperse a causa de un golpe demasiado potente.

- El prensado bajo golpes hasta aquí descrito en una pluralidad de escalones de pequeñas porciones de vidrio, cada una de las cuales debe formar una sola pequeña loseta, permite impulsar la mesa -1- de forma que
25. se realice dicho gran número de escalones por hora (en la práctica de 8.000 á 12.000) en cada uno de los cuales se descarga una loseta de uno de los émbolos de cada juego. Si en el procedimiento corriente se actuase de manera que cada pieza se prensase en un solo escalón durante un tiempo lo suficientemente largo para permitir
- 30.

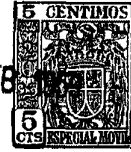
13 FEB



- 9 - 247638

- su prensado hasta la forma definitiva y un enfriamiento hasta que la loseta fuese lo suficientemente dura, la mesa -1- no podría girar tan rápidamente y no se llegaría a un tan elevado número de escalones y consiguientemente
5. la alimentación de vidrio derretido y la producción de losetas acabadas por cada juego de moldes, se vería correspondientemente reducida.

- Refiriéndonos ahora especialmente a las figuras 4 y 7, los moldes que contienen las losetas ya prensadas
10. -10-, después de la última estación de prensado H, se dejan enfriar durante el tiempo por el que pasan de la estación I a la S, es decir, durante casi la mitad de un giro completo de la mesa -1-. Durante este tiempo, las losetas formadas se ven sometidas a la acción refrigeradora de un soplo de aire por medio de las toberas -36-.
15. Durante esta parte del giro, los extremos salientes de los vástagos -109- de los émbolos -9- se deslizan por encima de una leva fija -37- que comprende una sección baja -137- y otra alta -237- unidas por un suave plano
20. inclinado. Cuando los vástagos -109- se deslizan por encima de la sección inferior -137- de la leva -37- (estaciones I á S de la figura 7) los émbolos se mantienen ligeramente levantados de manera que las caras superiores de las losetas formadas -10- llegan a estar substancialmente enrasadas con el borde del molde -8-, mientras que
25. después de la estación S los vástagos se deslizan sobre la sección alta de la leva y las losetas son levantadas por sus correspondientes émbolos -9- por encima del nivel del molde de forma que cuando un molde se corresponde
30. con la estación T, la loseta -10-, que simplemente es soportada por el correspondiente émbolo recibe un chorro de ai



13 FEB

- 10- 247638

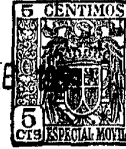
relatobera -38- (figura 4), que la envía a un adecuado dispositivo transportador, tal como la canaleta -39-.

- En las siguientes estaciones U a Y, el molde vacío -8- y el émbolo -9- se preparan para recibir una
5. nueva porción de vidrio derretido. En las estaciones U, V y W el molde es limpiado de cualquier sólido que haya podido quedar, por medio de potentes chorros de aire (toberas -40-, figura 4), al tiempo que hasta al menos pasada la estación U (figura 7), el émbolo se mantiene levantado por la sección de leva -237-. A fin de facilitar el barrido del molde por los chorros de aire, el mismo puede estar provisto de ranuras laterales interiores -41- (figura
10. 8) que se comuniquen con el exterior a través de agujeros -42- por los cuales puede soplar el aire cuando éstos y sus correspondientes ranuras -41- están abiertos al estar
15. el émbolo -9- en posición levantada. En la estación X va montado un empujador alternativo -43- y trabaja sincronizado con el tope de la mesa de tal manera que empuja hacia abajo el émbolo -9- evitando, así, que éste pudiera quedar
20. levantado.

- El aparato así descrito para la fabricación de pequeñas losetas sueltas de vidrio permite la fabricación de losetas con uno o dos bordes sesgados paralelos los cuales mejoran grandemente la adherencia de las losetas a la capa de mortero sobre la que se incrustan. Según
25. se ilustra en la figura 8, la parte superior del émbolo -9- puede estar provista de una parte saliente -209- con uno o dos bordes sesgados substancialmente paralelos extendiéndose substancialmente en forma radial a la mesa -1-.
30. La loseta -10- prensada sobre este émbolo puede ser descargada en la estación T haciéndola deslizar horizontal-

247500

13 FEB



mente hacia afuera, en dirección radial, bien por un chorro de aire o por otro medio convencional tal como un eyector en forma de cepillo.

- Desde luego, el aparato realizado de acuerdo con la presente invención puede realizarse en la práctica y producir un múltiplo de la cantidad antes citada de losetas, disponiendo varias coronas concéntricas de moldes por cada mesa giratoria.
- 5.

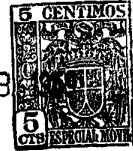
- Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del aparato para fabricar losetas anteriormente descrito, será variable a los efectos de la presente Patente de invención.
- 10.

N O T A.

- Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:
- 15.

- 1.- Un aparato para la fabricación de losetas de vidrio, caracterizado esencialmente por consistir en una máquina completamente automática para el prensado de vidrio, comprendiendo múltiples moldes de pequeñas dimensiones, igualmente espaciados, cada uno de los cuales puede moldear una sola loseta a la vez, estando montados dichos moldes en una alineación, en un dispositivo de avance intermitente continuado, proporcionando una detención de duración predeterminada en cada estación; medios para el suministro de cantidades exactamente predeterminadas de vidrio fundido en cada molde desde un horno tanque, cuando cada uno de dichos moldes se detiene en la estación de alimentación; medios para la compresión de dicho vidrio en los moldes en una pluralidad de pasos sucesivos en estaciones subsiguientes y medios para conseguir el enfriamiento de tal vidrio prensado en los
- 20.
- 25.
- 30.

13 FEB



moldes y para expulsar las piezas de vidrio enfriado o losetas formadas de dichos moldes.

- 2.- Un aparato, según la anterior reivindicación, caracterizado porque el dispositivo de avance intermitente,
5. consiste en una mesa giratoria de avance intermitente, que lleva cierto número de moldes abiertos superiormente, igualmente espaciados a lo largo de una circunferencia.
- 3.- Un aparato, según las anteriores reivindicaciones, en el cual los moldes abiertos por arriba están provistos
10. de una boquilla que sobresale hacia abajo y de un émbolo deslizante provisto de un vástago dependiente de él que pasa a través de dicha boquilla y sobresale más allá de él, por lo cual, en correspondencia con cada una de las estaciones prensantes hay previsto debajo de los moldes
15. un dispositivo prensante y una placa de cobertura encima de los moldes, actuando primero el dispositivo prensador sobre dichas boquillas a fin de levantar los moldes con sus partes superiores abiertas contra la placa de cobertura y actuando luego sobre dichos vástagos dependientes para lanzar el émbolo junto con el vidrio contra
20. dicha contra-placa.
- 4.- Un aparato, según la reivindicación 3, en el cual el dispositivo prensador comprende un miembro elevador movido por una leva el cual lleva un émbolo hueco montado sobre unos vástagos huecos telescópicos soportados por un
25. muelle dentro del cual, un miembro a modo de martillo, va montado sobre un muelle, estando el conjunto dispuesto de manera tal que el émbolo hueco primero se apoya bajo dicha boquilla y levanta los moldes contra su placa de
30. cobertura y luego el miembro-martillo es proyectado contra el vástago dependiente de dicho émbolo en el molde.



- 13 -

- 5.- Un aparato, según las reivindicaciones 3 y 4, en el cual dicha placa de cobertura es regulable en sentido vertical.
5. 6.- Un aparato, según las reivindicaciones 3 á 5, en el cual a lo largo de una parte del recorrido de los vástagos de los émbolos hay una leva fija la cual primero mantiene los émbolos prensantes junto con las losetas prensadas suficientemente levantados dentro de los moldes y luego levanta los émbolos a fin de que las losetas salgan de los moldes y pueden ser sopladas o retiradas.
10. 7.- Un aparato, según la reivindicación 6, en el cual dicha leva fija mantiene levantado a dicho émbolo prensante después de haber descargado la loseta, a fin de permitir su limpieza.
15. 8.- Un aparato, según la reivindicación 7, en el cual los moldes están provistos de unos agujeros y ranuras a través de los cuales puede dirigirse un chorro de aire con fines de limpieza.
20. 9.- Un aparato, según las reivindicaciones 1 á 8, en el cual hay provisto un cierto número de toberas para dirigir chorros de aire contra los moldes y/o losetas en las estaciones de enfriado, en la estación de descarga y en la estación o estaciones de limpieza de los moldes.
25. 10.- Un aparato, según las reivindicaciones 3 á 9, en el cual hay previsto un empujador después de la estación de descarga de las losetas, el cual actúa para empujar hacia abajo a dentro del molde el émbolo prensante que pudiera haber quedado levantado.
30. 11.- Un aparato, según cualquiera de las reivindicaciones 3 á 10, en el cual el émbolo prensante está provisto de uno o dos bordes sesgados paralelos, a fin de conformar

13 FEB



24763

losetas de bordes sesgados.

12.- Un aparato para fabricar losetas de vidrio, substancialmente según se ha descrito e ilustrado y con las finalidades mencionadas.

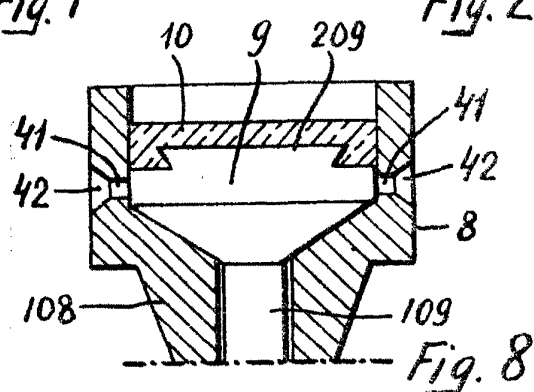
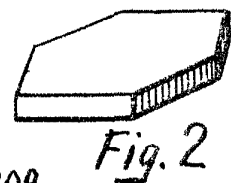
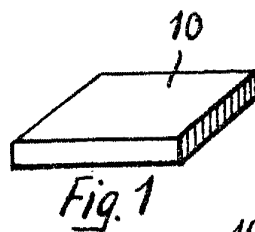
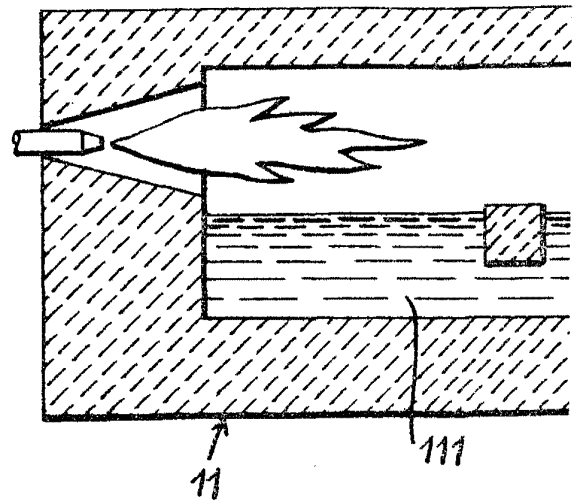
5. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de invención definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:
- 13.- "UN APARATO PARA LA FABRICACION DE LOSETAS DE VIDRIO".

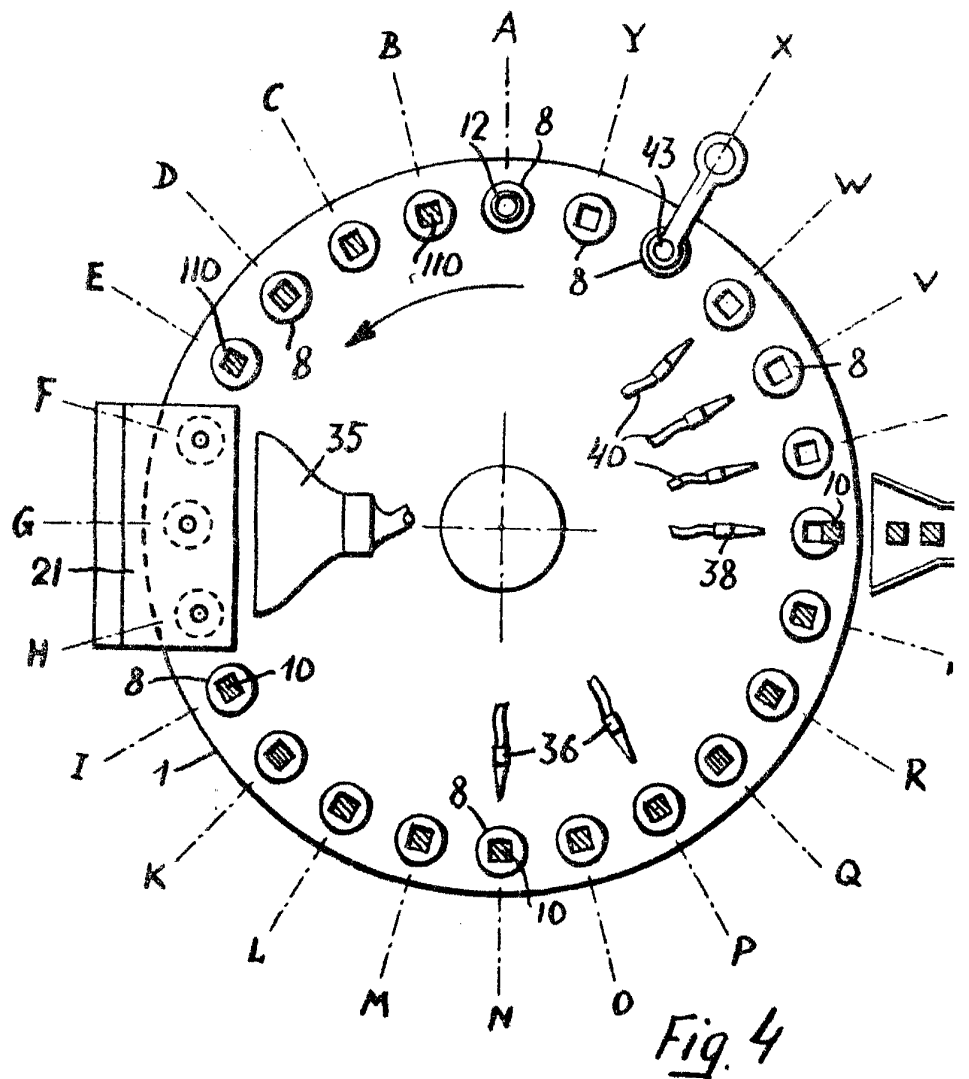
10. Consta la presente memoria de catorce hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y del dibujo adjunto.

Barcelona, trece de febrero de mil novecientos cincuenta y nueve.

P.A. de Cerámica Ilsa Fratelli Perotti
& C^a Societá Accomandita Semplice,
D. Vincenzo Bazzano y D. Piergiorgio
Bazzano,

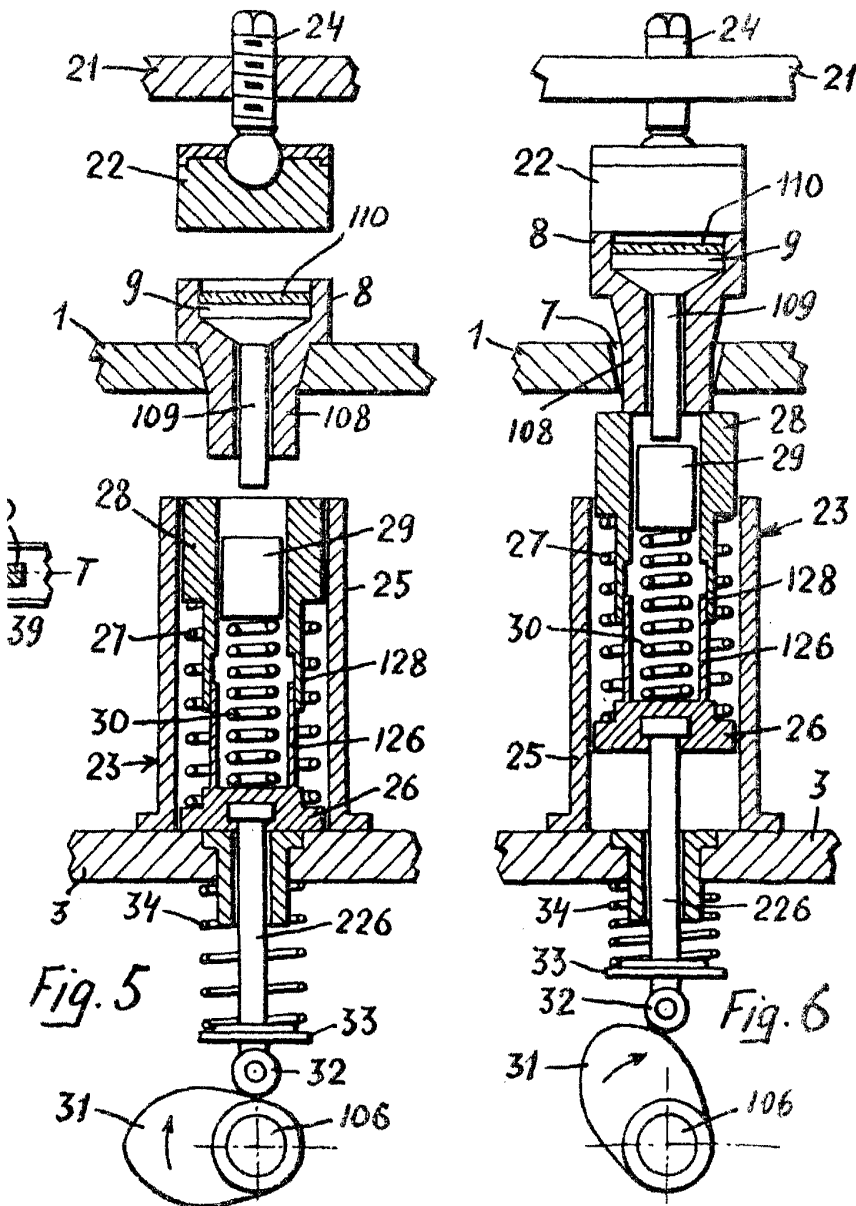
L. DURÁN CORREJER
P. P.







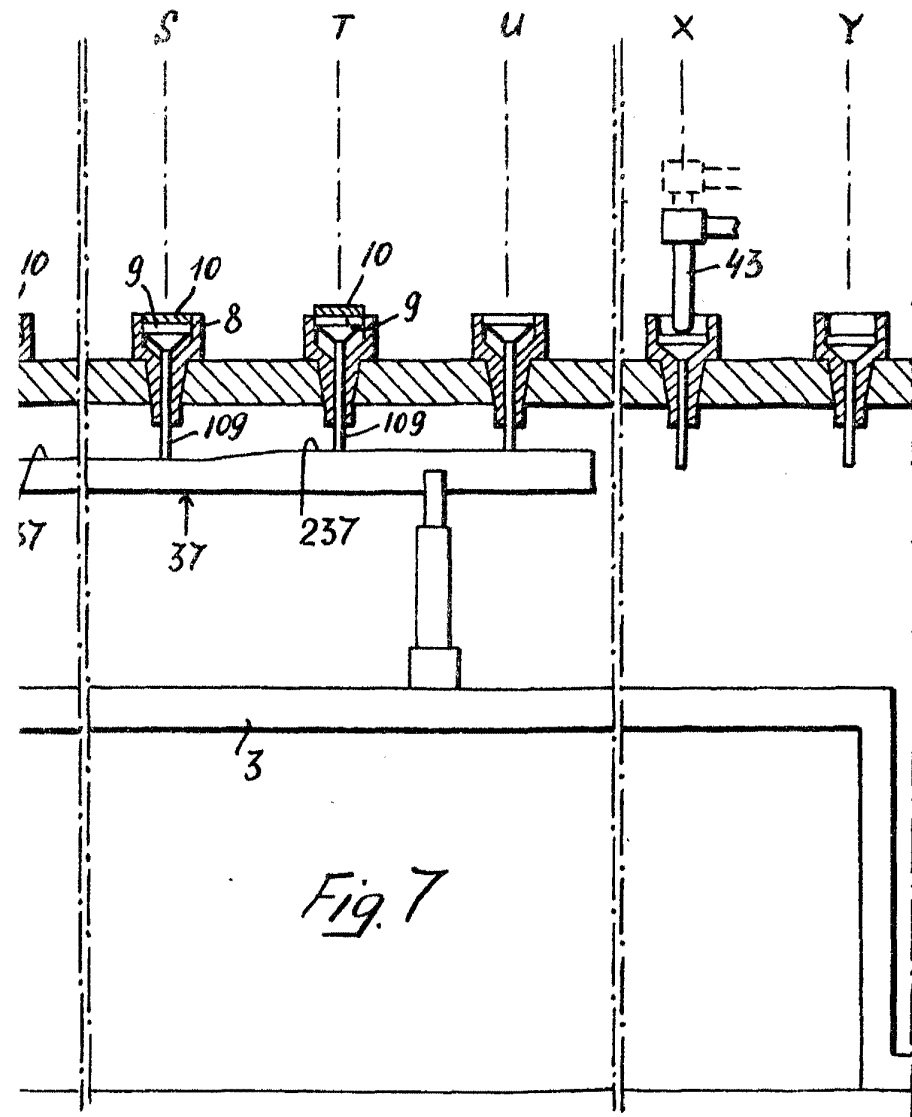
247638



BARCELONA, 13 FEBRERO DE 1959

L. DURAN

p.p. [Signature]



247638

Fig. 7

BARCELONA, 13 FEBRERO DE 1953

L. DURAN

p.p.v.