

P-36.263

"Ceramic BR. -
40162/66".



344826

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de CERAMIC ENGINEERING LIMITED

entidad / de nacionalidad británica

con domicilio en 241 St. Vincent Street, Glasgow, Escocia.

por: "UN METODO DE MOLDEAR PORCELANA VITREA U OTRAS SUS-
TANCIAS CERAMICAS" (Clase Internacional B28b).



Esta invención se refiere a un método de moldear o colar porcelana vítrea u otras substancias cerámicas en forma de pasta suelta. Mas particularmente, la invención se refiere a un método de moldeo por flujo de lavabos de cerámica y similares y al aparato para realizar el método.

En los métodos conocidos de moldeo de artículos cerámicos, tales como lavabos se requiere un área relativamente grande de espacio de trabajo, ya que los moldes individuales han de manejarse durante el procedimiento de moldeo moviéndolos sobre un banco desde un plano horizontal hasta un plano vertical y viceversa y tendiéndolos a lo largo de bancos de trabajo, un procedimiento que requiere un esfuerzo considerable y generalmente los servicios de dos hombres.

Este manejo de los moldes tiene lugar durante el montaje de los moldes antes del moldeo y durante la extracción de los artículos moldeados de los moldes.

En los métodos conocidos de moldeo de lavabos de cerámica, se conocen las etapas, en la técnica, como "reunión", "llenado", "moldeo", "derrame", "atiesado" y "vaciado". Cuando "se reunen" las dos partes del molde, conocidas como la parte de cara y la tapa, se aseguran entre sí, disponiéndose la parte de cara horizontalmente sobre un banco y situándose la tapa sobre la parte superior de la parte de cara. Es también necesario montar órganos de llenado (colectores) sobre el molde, taponar los agujeros de derrame del molde y llenar los moldes y colectores con pasta suelta (arcilla líquida). Después de que se haya colado el espesor requerido de -



3
arcilla es necesario retirar los colectores y despejar los agujeros de entrada de aire en el molde y los agujeros de derrame para permitir que se derrame la pasta suelta en exceso. Para facilitar el derrame de la pasta suelta, es una práctica normal levantar y apuntalar los moldes en ángulo. Debe transcurrir entonces un periodo de tiempo (que puede ser hasta de dos horas o más) para permitir que el artículo moldeado se endurezca lo suficiente para permitir su extracción del molde sin daños.

5
10 Para sacar los lavabos moldeados del molde, se sacan entonces las mordazas que sujetan los moldes - entre sí, desde los moldes y la parte de molde conocida como tapa se levanta desde la taza moldeada, se gira 180° y se coloca sobre el banco.

15 Se levanta entonces un asiento 130° y se coloca sobre el lavabo moldeado, que está descansando sobre la parte superior de la parte del molde conocida como "la parte de cara".

20 La parte de cara, el lavabo moldeado y el asiento se levantan entonces 180° y se colocan sobre el banco.

La parte de cara se levanta entonces hacia arriba y hacia atrás 180° dejando el lavabo moldeado sobre el asiento.

25 El vaciado de los lavabos moldeados de los moldes requiere los servicios de dos operadores.

Como alternativa al método convencional de moldear lavabos han sido desarrollados diversos sistemas "mecanizados".

30 Difiriendo solo en el grado de mecanización,



estos sistemas se basan generalmente en el principio -
de transportar los moldes más allá de puestos, donde un
operador, ó un mecanismo, realiza casi exactamente las
mismas operaciones que para el método convencional.

5 Los métodos conocidos anteriores de moldear -
substancias cerámicas en forma de pasta suelta tienen -
las desventajas de requerir una cantidad substancial de
espacio de trabajo para permitir el manejo de la pieza,
y la atención de los operadores a través de los ciclos
10 de llenado, moldeo y derrame.

La presente invención no es un sistema trans-
portado de este tipo y representa una revaluación comple-
ta de la técnica de moldeo en vez de un intento de mecae-
nizar los métodos existentes.

15 La presente invención proporciona un método -
de moldear porcelana vítrea u otras substancias cerámi-
cas en forma de pasta suelta, por el cual puede conse-
guirse una mucho mayor densidad de trabajo de un área -
dada de espacio de trabajo que por los métodos conoci-
dos. La cantidad de manejo de moldes se elimina ó se re-
duce grandemente y se elimina el uso de elementos de -
20 llenado. La función conocida como llenado, moldeo, derra-
me y atiesado, puede realizarse automáticamente sin la
atención de un operador.

25 Un método de moldear artículos cerámicos, ta-
les como lavabos, comprende las operaciones de reunir,-
al menos, un molde que consiste en, al menos, una parte
de tapa y una parte de cara en posición derecha sobre un
plano vertical, inyectar un flujo de pasta suelta a tra-
30 vés de una entrada en la parte más inferior del molde -



para proporcionar un flujo continuo de pasta suelta a -
traves del molde y hacia fuera a través de una salida -
en el punto más alto del molde, reducir el flujo de -
pasta suelta a través del molde hacia el final de un -
5 ciclo de moldeo, invertir el flujo de pasta suelta para
que se derrame la pasta suelta en exceso, interrumpir -
el flujo de pasta suelta y permitir que el artículo mol-
deado se atiese lo suficiente para extraerlo del molde,
sacar a continuación la parte de cara del molde en un
10 plano horizontal y sacar el artículo moldeado de la par-
te de cara del molde en un plano horizontal.

En los dibujos adjuntos se ilustra una reali-
zación preferida de la invención, en los cuales:

La figura 1 es un alzado lateral de una serie
15 de moldes que muestra la disposición durante el ciclo -
de moldeo;

La figura 2 es un alzado del lado opuesto de
los moldes durante el moldeo;

La figura 3 es un alzado lateral de los moldes
20 durante el vaciado;

La figura 4 es una vista extrema de los moldes
durante el ciclo de moldeo;

La figura 5 es un diagrama esquemático de una
disposición automatizada.

Con referencia a los dibujos, el aparato para
25 realizar un método preferido de moldear lavabos compren-
de la provisión de una serie de moldes denominados gene-
ralmente con el número 1, formado cada uno de ellos en -
dos secciones, que consisten en una parte de cara 2 y -
30 una parte de tapa 3. Cada molde está formado de tal modo



que sea apropiado para completar un ciclo de moldeo y vaciado, mientras está dispuesto sobre un plano, disponiéndose los moldes 1 verticalmente sobre uno de sus extremos inclinados en dirección a la parte de cara en un ángulo tan cerca del plano vertical como sea posible, determinándose el ángulo por el diseño individual de cada artículo, y de tal modo que el lavabo moldeado se contrae sobre la parte de cara del molde y aleja de la parte de tapa, de modo que permanezca sobre la parte de cara cuando la parte de cara se extraiga de la parte de tapa. Un ángulo apropiado puede ser del orden de 0 a 15 grados. Las partes de molde 2 y 3 se disponen en relación de parte posterior con parte posterior, en serie. La parte de cara de un molde se une a la parte de tapa del molde adyacente para formar una unidad por una clavija 4, insertable en la parte superior de las partes de molde, de modo que se permita una flexibilidad entre las partes para alineación de las caras de molde y al mismo tiempo asegurar los moldes entre sí.

Cada molde se dispone sobre un portamolde 5, que está montado sobre un sistema de rodillos 6, asegurando a un banco 7 y la parte superior del banco se inclina de tal modo que el eje horizontal de cada molde se inclina un ángulo apropiado para que se derrame la pasta suelta desde el molde, que puede ser del orden de 10°, con la horizontal, inclinándose los moldes hacia abajo en dirección al lado del molde en el cual está prevista una entrada 8, en la parte más inferior del molde, para inyección de la pasta suelta en el molde y a través de la cual se derrama la pasta suelta.



5 Está prevista una salida 15 en el punto más -
alto del molde sobre el extremo opuesto a la entrada pa-
ra permitir que la pasta suelta fluya a través del mol-
de desde la entrada 8. Un canal 16 sobre la parte exte-
rior de cada molde comunica con las salidas 15 para di-
rigir la pasta suelta 14 que fluye desde las salidas 15
dentro de una artesa 17, que se desplaza a lo lardo del
lado del banco y hace volver la pasta suelta a su fuen-
te.

10 Se dispone un colector 10 de suministro de -
pasta suelta junto al lado del banco, sobre el cual se
sitúan las entradas 8, para suministrar pasta suelta a
cada uno de los moldes por medios de tubos 9 flexibles
desde el colector 10 hasta la entrada 8. El colector 10
15 está conectado a un suministro de pasta suelta en un -
recipiente 11. Está prevista una bomba 12 de flujo rever-
sible y variable para transportar pasta suelta desde el
recipiente 11 hasta cada uno de los moldes y para hacer
volver la pasta suelta desde los moldes hasta el reci-
20 piente 11. Está previsto también un panel 13 de control,
que puede programarse para variar el tiempo de moldeo y
la duración según se requiera y para controlar el flujo
de pasta suelta a y desde los moldes.

25 Un método preferido de moldear lavabos de cerá-
mica, de acuerdo con la invención, consiste en reunir -
una serie de moldes como se muestra en la figura 1, conec-
tar los tubos 9 flexibles a las entradas 8 y ajustar el
panel 13 de control para iniciar el flujo de pasta suel-
ta para un ciclo de moldeo y derrame.

30 Cuando el ciclo de moldeo comienza, la pasta

3 OCT



suelta fluye a través del colector 10 a través de las
entradas 8, los moldes 1 y hacia fuera a través de las
salidas 15, por medio del canal 16 hasta la artesa 17,
donde se hace volver a su fuente. Durante la parte ini-
5 cial del ciclo está previsto un flujo rápido de pasta
suelta para llenar los moldes, luego el flujo se reduce
cuando la pasta suelta en exceso fluye desde las sali-
das 15 y continúa fluyendo la pasta suelta a través de
los moldes durante el período de moldeo. Hacia el final
10 del ciclo de moldeo la bomba de pasta suelta 12 dismi-
nuye su marcha para reducir el flujo de pasta suelta y
al final del ciclo de moldeo la bomba se para para ha-
cer parar el flujo de pasta suelta, completando así el
ciclo de moldeo.

15 Comienza entonces el ciclo de derrame por in-
versión de la bomba 12 para hacer que se derrame la pas-
ta suelta en exceso desde los moldes. Después de un pe-
riodo apropiado, del orden de los 20 minutos, la bomba
acelera para limpiar los canales de pasta suelta en ex-
20 ceso, una válvula se cierra y la bomba completa así los
ciclos de moldeo y derrame. Se deja transcurrir enton-
ces un periodo de tiempo del orden de 2 horas, para per-
mitir que los lavabos moldeados se hagan lo suficiente-
mente rígidos para sacarse de los moldes.

25 Para sacar los lavabos de los moldes, un ope-
rador rompe cada molde, abriéndolo y moviéndolo a la vez
la parte de cara en un plano horizontal a lo largo del
banco sobre los rodillos, liberando el lavabo moldeado
de la parte de cara y sacando el lavabo moldeado en un
30 plano horizontal sobre un asiento diseñado para sopor-

tar el lavabo verticalmente.

5 El lavabo puede moverse entonces hasta un banco proximo para tratamiento adicional y se abre el próximo molde. Mientras se abre un molde el molde precedente está cerrado.

10 Se requiere una cantidad mínima de espacio de trabajo para abrir y cerrar los moldes en una serie, ya que a medida que cada molde se vacía y las partes se mueven en un plano horizontal, queda disponible el espacio para el próximo molde.

La pasta suelta puede alimentarse a los moldes por gravedad en vez de por una bomba para pasta suelta, o pueden estar previstas bombas separadas para la entrega y para el derrame.

15 Puede estar prevista también una bomba para eliminar la pasta suelta en exceso desde la artesa de salida.

20 Pueden moldearse también lavabos de acuerdo con el método antes descrito, taponándose la salida, sin embargo, durante el moldeo, de modo que no hay abertura de salida y el aire es llevado desde los moldes y la presión de la pasta suelta se mantiene en los moldes hasta que se haya moldeado el espesor requerido de arcilla. Es necesario entonces, cuando se haga que se deramen los moldes, extraer por medios mecánicos los tapones de la entrada de aire desde la parte superior de los moldes.

30 La operación de llenado, moldeo y derrame de la pasta suelta en exceso puede ser efectuada automáticamente por cualquier medio conocido, de modo que el ci



clo de moldeo, derrame y endurecimiento pueda realizarse sin ninguna atención por parte de un operador.

5 Siguiendo el método de acuerdo con la invención se ha descubierto que los lavabos moldeados con la pasta suelta circulando a través del molde muestran unas características deseables tales como falta de agujeros de clavija en la pieza moldeada y piezas moldeadas libres de rebabas.

10 La presente solicitud que corresponde a la presentada en la Gran Bretaña con fecha 8 de Septiembre de 1966 bajo el nº 40.162/66, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- N O T A -

20

25 Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

30 1.- Un método de moldear porcelana vítrea u otras sustancias cerámicas en forma de pasta suelta, tales como lavabos, caracterizado por las operaciones de reunir, al menos, un molde que consiste en, al menos,



una parte de tapa y una parte de cara en posición derecha sobre un plano substancialmente vertical, inyectar un flujo de pasta suelta a través de una entrada en la parte más inferior del molde para proporcionar un flujo continuo de pasta suelta durante un ciclo de moldeo, -
5 a través del molde y hacia fuera a través de una salida en el punto más alto del molde, reducir el flujo de pasta suelta a través del molde hacia el final de un ciclo de moldeo, invertir el flujo de pasta ^{suelta} para que se derrame la pasta suelta en exceso, interrumpir el flujo de -
10 pasta suelta y permitir que el artículo moldeado se atiese lo suficiente para sacarse del molde, retirar a continuación la parte de cara del molde en un plano horizontal y separar el artículo moldeado de la parte de -
15 cara del molde en un plano horizontal.

2.- Un método de moldear según la reivindicación 1, caracterizado porque se disponen una serie de moldes en batería en relación de parte posterior con -
parte posterior y cada molde se asegura de modo ajustable a un molde contiguo de tal manera que se permita -
20 que haga flexibilidad entre los moldes para alineación de las caras de molde.

3.- Un método de moldear según la reivindicación 2, caracterizado porque cada molde se dispone en
25 posición derecha bajo un ángulo entre 0 y 15 grados con el plano vertical en dirección a la parte de cara y el eje geométrico horizontal se inclina hacia abajo en dirección a la entrada.

4.- Un método de moldear según la reivindicación 3, caracterizado porque la inyección de pasta suel
30



ta a través del molde, la reducción del flujo de pasta suelta, la inversión del flujo y el corte del flujo de pasta suelta se controlan automáticamente.

5 5.- Un método de moldear según la reivindicación 4, caracterizado porque cada uno de los moldes está montado sobre un portamoldes y el portamoldes se sitúa sobre un transportador de rodillos.

10 6.- Un aparato para realizar el método de moldear porcelana vítrea u otras sustancias cerámicas en forma de pasta suelta, tales como lavabos, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende una serie de moldes, que consisten cada uno de ellos en una parte de tapa y una parte de cara, caracterizado porque cada molde se dispone en posición derecha sobre
15 un plano substancialmente vertical en relación de parte posterior con parte posterior con moldes adyacentes, - estando inclinado el eje geométrico horizontal de cada molde hacia abajo en dirección a una entrada prevista - en la parte más inferior del molde para inyección de pasta suelta a través del molde, estando prevista una salida para pasta suelta en el punto más alto de cada molde
20 y estando asegurado cada molde de modo ajustable por una clavija a un molde adyacente.

25 7.- Un método de moldear porcelana vítrea u otras sustancias cerámicas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

30 La presente Memoria consta de trece hojas es-



critas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 3 OCT 1967

P.A. Alberto de Elzabire
Por Foton

344826

344826

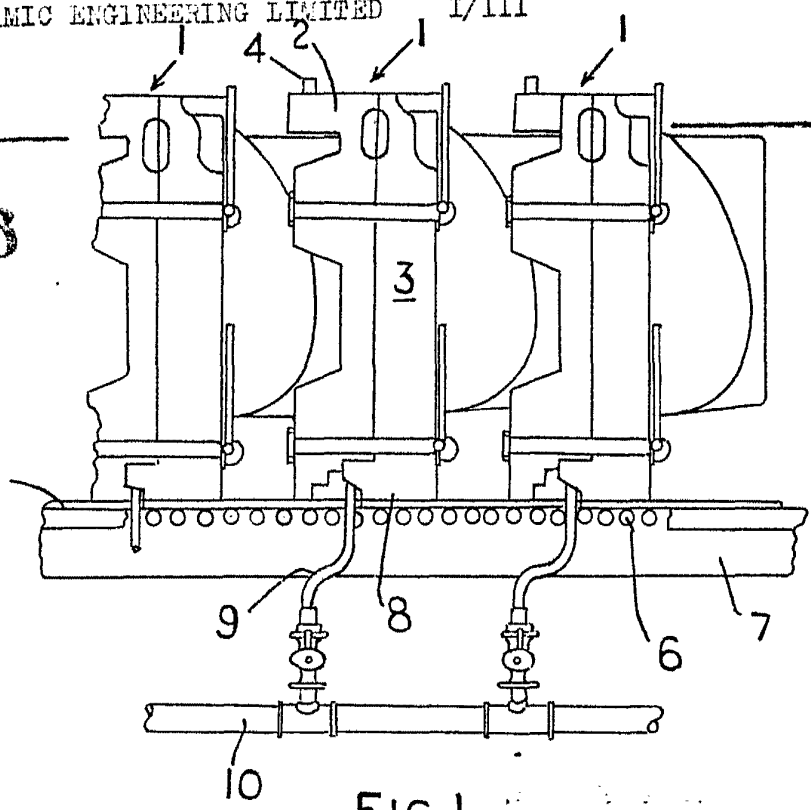


FIG. 1

344826

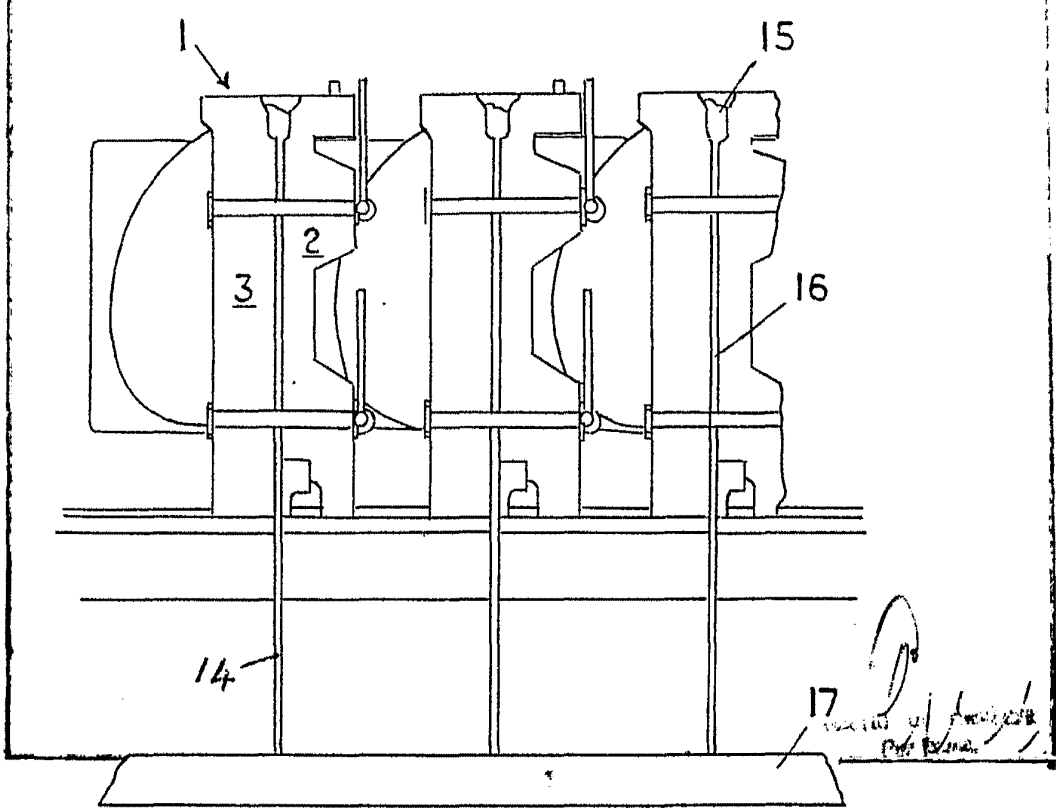


FIG. 2



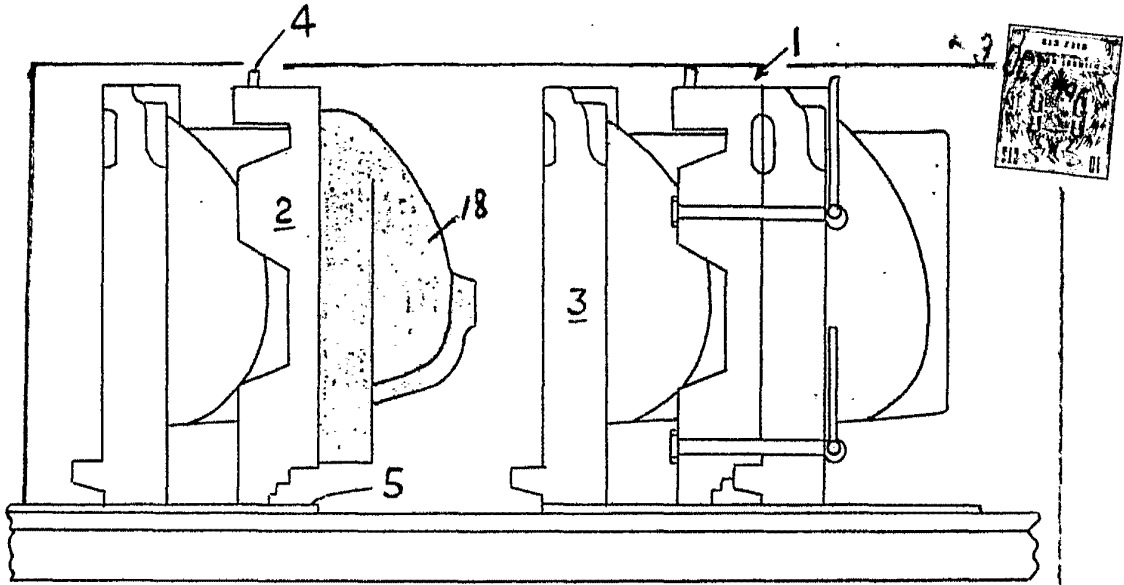


FIG. 3

344826

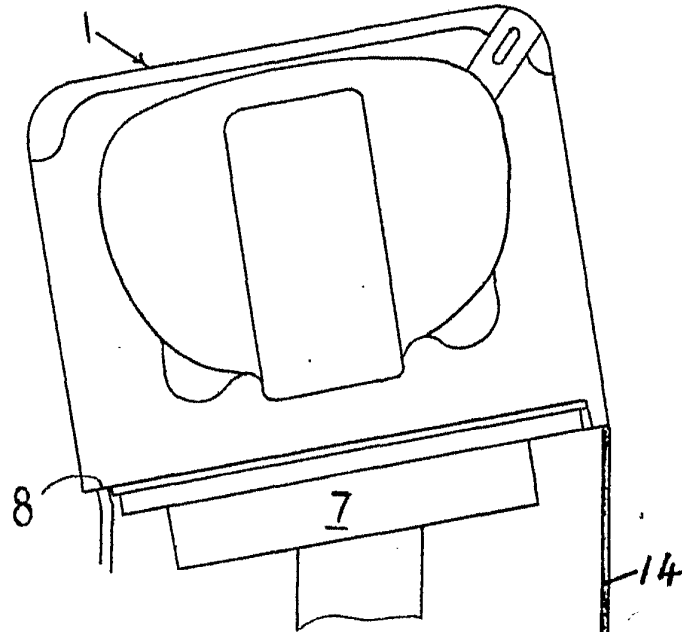


FIG. 4

[Handwritten signature]

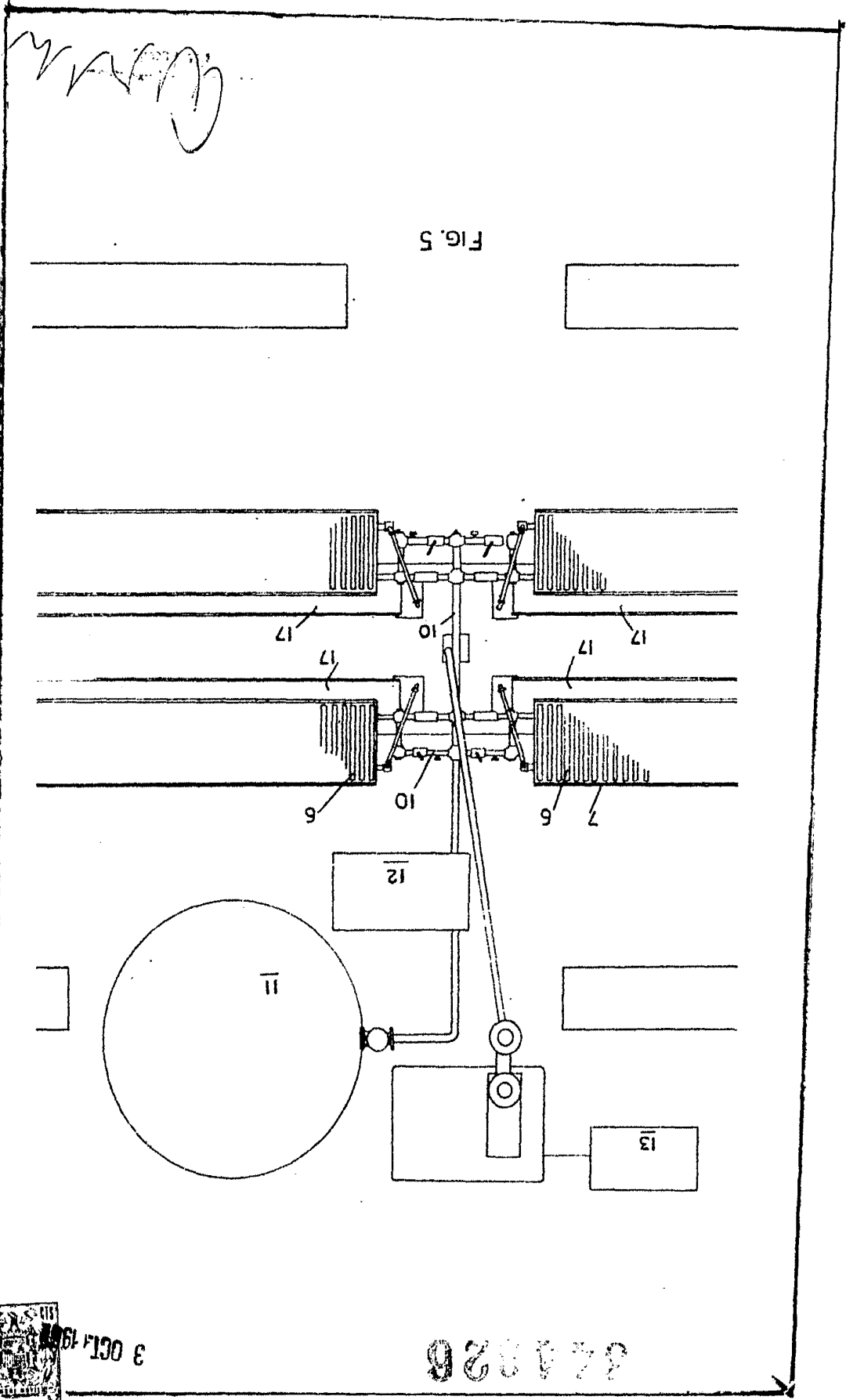


FIG. 5



3 OCT 19 1961

644926