

364433

P.- 40.991

14625
SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
Clase <u>B</u> <u>29</u>
Subclase <u>G</u>

Memoria descriptiva



-8 OCT. 1969

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de OPTIPATENT AG

entidad / de nacionalidad suiza

con domicilio en Alpenstrasse 12, Zug, Suiza

por: "UN DISPOSITIVO PARA LLENAR MOLDES DE COLADA CON RESINA MOLDEABLE ENDURECIBLE, ALIMENTADA BAJO PRESION"
(Clase Internacional B29g)

3.10.69



-80-

El invento se refiere a un dispositivo para llenar moldes de colada con resina moldeable endurecible, alimentada bajo presión, estando el molde de colada apoyado contra un porta-moldes ascendible y descendible, y dividido transversalmente respecto a la dirección de movimiento del mismo en dos partes de molde aseguradas entre sí mediante grapas en el estado de servicio. En la colada son convenientes presiones relativamente altas para, por un lado, acelerar el proceso de colada, y por otro lado, asegurar un moldeo irreprochable. Si se emplean entonces moldes con una gran superficie en la junta de separación lo que ocurre especialmente cuando están moldeados varios objetos en el mismo molde, resulta en la colada una presión excesivamente alta, que repercute en la sujeción mediante grapas. Por consiguiente es necesario en los dispositivos conocidos que la sujeción mediante grapas esté construida de manera muy costosa. En especial se presentan dificultades en la sujeción y apertura de las grapas que mantienen unidas las partes del molde, cuando hay que contar con presiones excesivamente altas, produciéndose en los dispositivos conocidos de este tipo un gran desgaste.

El invento se ha propuesto eliminar estos inconvenientes, y consiste sustancialmente en que las dos partes del molde están apoyadas preferentemente en forma elástica contra placas de cubierta aseguradas entre sí mediante grapas y que, en la posición de colada, están presionadas entre el porta-moldes y un tope. Debido a que las dos partes del molde se hallan en la posición de colada sujetas entre el porta-moldes y un tope, la alta presión ac-



5 tuante durante la colada es absorbida por el porta-moldes
y el tope, quedando descargada la sujeción mediante gra-
pas de la presión de colada. Cuando, por ejemplo, la re-
sina moldeable es alimentada al molde bajo una presión de
2 a 3 atmósferas, entonces puede, en una sección transver-
10 2 toda la presión actuante sobre las dos placas de cubier-
ta. Esta presión puede ser absorbida sin dificultades
por el mecanismo de elevación del porta-moldes, que casi
siempre es hidráulico, y por el tope, que puede ser esta-
cionario. Después de la colada, las dos placas de cubier-
ta quedan aseguradas entre sí mediante grapas, hasta que
ha finalizado el endurecimiento. La presión de colada ya
no actúa, y basta una fuerza relativamente pequeña, por
15 ejemplo, una fuerza de unos pocos cientos de kilogramos,
para mantener las dos partes del molde en su posición ce-
rrada. Esta presión puede ser absorbida por el aseguramien-
to mediante grapas, sin que sea preciso hacer este asegu-
ramiento en una forma costosa. Sobre todo, no obstante,
20 ofrece el invento también la ventaja de que la alta pre-
sión de las dos partes del molde se mantiene tan sólo bre-
ve tiempo durante el proceso de colada, reduciéndose la
presión durante el tiempo necesario para el endurecimien-
to. Esta ventaja se manifiesta especialmente cuando el
25 molde mismo está constituido por un material sintético
flexible, que sea deformable elástica o plásticamente has-
ta un cierto grado, ya que en tal caso una presión mas du-
radera podría deteriorar el molde. Debido a que las dos
partes del molde están apoyadas elásticamente contra las
30 placas de cubierta aseguradas entre sí mediante grapas,



-800-

se consigue la ventaja de que el sujetar y soltar las grapas de las dos partes del molde puede realizarse de manera sencilla, oprimiendo para ello las dos placas de cubierta una contra la otra. Con ello quedan descargados los órganos de sujeción, pudiendo ser cerrados y abiertos sin tensión, de modo que practicamente se puede excluir todo desgaste de los órganos de sujeción. En este caso basta con dar sencillamente a los órganos de sujeción forma de ganchos.

10 De acuerdo con una forma de realización preferente del invento, las partes del molde están apoyadas contra las placas de cubierta mediante intercalación de una pieza de construcción elástica, en especial de una placa de material sintético espumado, por ejemplo, goma espumada de silicona. También el molde en sí puede consistir en un material elástico, pudiendo esta forma elástica de realización del molde ser elegida adicionalmente al apoyo elástico, o bien formar el apoyo elástico. Un dispositivo conforme al invento, en el que el molde es cerrado en un puesto de aseguramiento mediante grapas y es abierto en un puesto de suelta de las grapas, está caracterizado, por consiguiente, sustancialmente por el hecho de que en el puesto de cierre de las grapas y en el puesto de apertura de las mismas, está previsto un dispositivo de prensado, que comprime las placas de cubierta. La fuerza con que las dos placas de cubierta son oprimidas entre sí durante el proceso de colada, puede ser igual de grande o, eventualmente, incluso mayor que la fuerza con la que las dos placas de cubierta son oprimidas una contra la otra durante la sujeción y la suelta de las grapas. Para mantener enton-



ces con seguridad el aseguramiento de las grapas durante el proceso de colada, los órganos de sujeción pueden, conforme al invento, ser oprimidos en la posición de cierre mediante una fuerza elástica.

5 Por consiguiente, el dispositivo de acuerdo con el invento hace posible el poder llenar el molde bajo una presión muy alta y el asegurar la posición de cierre del molde en cualquier circunstancia, sin cargar los órganos de sujeción, así como, a pesar de la alta presión de carga, el dar a los órganos de sujeción una forma sencilla, 10 pudiendo abrirlos y cerrarlos fácilmente y sin exponerlos a desgaste.

 Conforme al invento pueden estar previstos grupos sensibles a la presión, que indican el final del proceso de llenado mediante la subida de la presión al estar 15 el molde lleno, de modo que, a pesar de la alta presión de colada que resulta posible gracias al dispositivo de acuerdo con el invento, no hay que tener ningún deterioro del molde.

20 Con especial ventaja es aplicable el invento a la colada en el vacío, para lo cual el molde, de la manera conocida, es circundado en la posición de colada herméticamente por una caperuza de vacío. A este particular, y conforme al invento, el tope está formado por la caperuza 25 de vacío en sí, o bien por una pieza unida con ella, siendo exclusivamente necesario hacer la junta entre la caperuza de vacío y el molde tan flexible, que a un mismo tiempo quede asegurado el apoyo contra el tope y la hermeticidad. Ello se consigue si para la hermetización de la caperuza de vacío se prevé en el molde una junta, cuyo recorri- 30

-8 OCT.



do de deformación es mayor que la carrera del porta-moldes precisa para el apoyo contra el tope.

En el dibujo ha sido ilustrado esquemáticamente el invento a base de ejemplos de realización.

5 La figura 1 muestra el dispositivo visto en alzado, las figuras 2, 3 y 4 muestran el molde en las diversas posiciones de trabajo, mostrando la figura 2 la posición de antes de la colada, la figura 3 la posición durante la evacuación, y la figura 4, la posición durante la colada.
10 La figura 5 muestra la disposición total, la figura 6, muestra un detalle del molde con las placas de cubierta a una mayor escala.

 El porta-moldes 1 está formado por una mesa ascendible y descendible por vía hidráulica. 3 es la caperuza de vacío que, mediante una junta 4, se acopla en la posición de evacuación conforme a la figura 3, y en la posición de colada según la figura 4, herméticamente al porta-moldes 1. Sobre el porta-moldes se encuentra el molde 5,5', que está aprisionado entre dos placas de cubierta 6 y 7, sujetas entre sí. Los órganos de sujeción están formados por ganchos 8.
15
20

 La resina moldeable es alimentada al molde a través de una cabeza mezcladora 9, un tubo flexible 10 y una válvula de llenado 11. 12 y 13 son recipientes de reserva, que contienen los componentes de la resina (resina y endurecedor) que son alimentados a la cabeza mezcladora 9. Desde el recipiente de reserva 12, uno de los componentes de la resina es alimentado a la cabeza de colada a través de una bomba 14 y de una conducción 15. Desde el recipiente de reserva 13 es alimentado el otro componente de la resina.
25
30



a la cabeza mezcladora 9, a través de una bomba 16 y de una conducción 17. La parte no consumida es devuelta nuevamente a los recipientes de reserva 12 ó 13, a través de conducciones de retorno 18 y 19, respectivamente, de modo que se evita un endurecimiento prematuro de la resina en la cabeza mezcladora 9 (véase la figura 5).

La válvula de llenado 11 consiste en un manguito 21 con una sienta de válvula 22 y un cono de válvula 23 soportado de manera desplazable dentro de dicho manguito. El vástago 24 del cono de válvula 23 es hueco, y el tubo flexible de alimentación 10 está conectado a dicho vástago. Las aberturas de salida 25 de la cavidad 26 de este vástago de válvula desembocan en una cavidad 27 del manguito 21. En la posición abierta del cono de válvula 23, las aberturas de salida 25 se encuentran en el extremo superior de la cavidad 27, de modo que ésta está bañada continuamente, por toda su longitud, por la resina moldeable alimentada, con lo que se impide la formación de residuos.

La abertura de salida 28 de la válvula 11 está circundada por una junta 29, que forma la superficie frontal de la válvula 11. El manguito 21 está conducido de manera desplazable en una guía hermetizante 30 de la caperuza de vacío 3 y puede ser desplazado mediante una palanca 34 soportada en 31 en la caperuza de vacío 3 y accionada por un cilindro hidráulico 32. El cono de válvula 23, a su vez, es desplazable axialmente con relación al manguito 21. Ello tiene lugar mediante una palanca 35, que está soportada en 36 en el propio manguito 21, siendo accionada por un cilindro hidráulico 37.

El molde ha sido representado en la figura 6 a

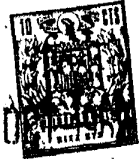
- 8 OCT. 1968



mayor escala y en sección transversal. La parte inferior 5 del molde y la parte superior 5' del mismo, se sujetan entre sí mediante la placa de cubierta inferior 7 y la placa de cubierta superior 6, intercalándose entre ellas una
5 capa intermedia elástica 2. Esta capa intermedia elástica 2 consiste en espuma de goma de silicona, que es resistente a las temperaturas que se presentan. El molde 5,5' en sí, está constituido por resina sintética, 38 es una hoja insertada entre la parte inferior 5 del molde y la capa intermedia 2 de espuma de resina de silicona. En la placa de
10 cubierta inferior 2 están articuladas, en 39, los ganchos 8 que encajan de muescas 40 practicadas en la placa de cubierta superior, tensado a dicha placa de cubierta superior 6 contra la placa de cubierta inferior 7, con lo que
15 se comprimen entre sí las partes 5,5' del molde. Mediante muelles compresores 41 se oprimen los ganchos 8 en la posición de cierre. En el centro de la parte superior 5' del molde se encuentra la abertura de colada 42. En torno de esta abertura de colada queda al descubierto la parte superior 5' del molde gracias a su agujero redondo 43 de la
20 placa de cubierta superior 6, para hacer posible un asiento hermético de la superficie frontal inferior 29 de la válvula 11 sobre la parte superior 5' del molde.

En la posición representada en la figura 2, el
25 molde 5,5' aprisionado entre las placas de cubierta 6 y 7, es depositado sobre el porta-moldes 1. La válvula 11 está cerrada, mientras que el porta-moldes 1 está descendido.

A continuación se levanta el molde 5,5' aprisionado entre las placas de cubierta 6,7, hasta la posición
30 representada en la figura 3, en la que la junta 44 de la



caperuza de vacío 3 se apoya herméticamente contra la superficie anular 45 de la placa de cubierta inferior 7. La caperuza de vacío 3 está dispuesta de manera estacionaria y con la caperuza de vacío está unido rígidamente un tope, formado por una placa 46. Contra este tope 46, es oprimido el molde por el porta-moldes 1, elevado por vía hidráulica, de modo que los ganchos 8, que sujetan a la placa de cubierta inferior unida con la placa de cubierta superior, quedan descargados. Al mismo tiempo es comprimida la capa intermedia elástica 2, si bien los ganchos 8 permanecen en su posición de cierre, bajo la acción de los muelles 41. La válvula 11 está cerrada, pero permanece todavía en la posición levantada, de modo que la abertura de colada 42 del molde queda franca. En esta posición se evacua el molde a través de un empalme 47.

En la posición representada en la figura 4 tiene lugar el llenado del molde con la resina moldeable. La válvula 11 es hecha descender mediante la palanca 34 hasta tal punto, que la superficie frontal 29 del manguito 21 se apoya herméticamente contra la parte 5' del molde. El cono de válvula 23 es levantado mediante la palanca 35, y la resina moldeable es vertida a presión, a través de la abertura de colada 42 del molde, situada frente a la abertura de salida 22, en la cavidad 20 del molde 5,5'. El llenado completo del molde es acusado por una subida de la presión, que es registrada por un órgano sensible a la presión, con lo que queda finalizado el proceso de llenado. Una vez terminado el proceso de llenado, se oprime de nuevo el cono de válvula 23 contra su asiento 22, se airea el espacio de dentro de la caperuza de vacío 3, y



el porta-moldes 1 es hecho descender a la posición conforme a la figura 2.

5 Como la colada se efectúa bajo presión, encontrándose el molde en sí dentro de un espacio evacuado, resulta una fuerza de varias toneladas, que trata de separar las placas de cubierta 6 y 7, o bien de comprimir la capa intermedia elástica 2. Esta fuerza es absorbida entonces al aplicarse la placa de cubierta superior 6 a presión contra el tope 46, de modo que quedan descargados los órganos de sujeción 8. La alta compresión del molde 5,5', situado entre las dos placas de cubierta 6 y 7, únicamente tiene lugar, por lo tanto, durante el proceso de colada.

10 Tal como muestra la figura 5, el molde es conducido, después del proceso de colada, sobre una vía de tratamiento, por ejemplo, a través de un túnel 47, en el que puede tener lugar el endurecimiento, por ejemplo, bajo la acción de aire caliente. Con 48 se han indicado los diversos puestos. Después de recorrida la vía de tratamiento 47, el molde aprisionado entre las dos placas de cubierta 6,7 llega a un puesto 49 en que suelta la sujeción. A este particular la suelta de la sujeción tiene lugar de manera sencilla, por el hecho de que las dos placas de cubierta 6,7 son comprimidas por una prensa, con lo que cede la capa intermedia elástica 2, de modo que los ganchos 8 pueden ser abiertos fácilmente. En el puesto 50 tiene lugar la apertura del molde y la inserción de un nuevo molde 5,5' entre las placas de cubierta 6,7. En el puesto 51 tiene lugar el aseguramiento de las dos placas de cubierta 6,7 que entonces encierran el molde 5,5' recién insertado. Este aseguramiento puede realizarse de



manera sencilla, por el hecho de que las dos placas de cubierta 6,7, son comprimidas entre sí mediante una prensa oprimiendo a la capa elástica intermedia 2, con lo que los ganchos 8 saltan a la posición de cierre. A continuación el molde así aprisionado vuelve a pasar al porta-moldes 1.

De este modo el molde 5,5' únicamente es comprimido bajo una presión alta entre las dos placas de cubierta 6,7 durante un breve tiempo, durante el proceso de colada y durante la evacuación, mientras que bajo la presión relativamente pequeña se encuentra durante el tiempo sustancialmente más largo en que recorre la vía de tratamiento 47.

REIVINDICACIONES

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:

1.- Un dispositivo para llenar moldes de colada con resina moldeable endurecible, alimentada bajo presión estando el molde de colada apoyado contra un porta-moldes ascendible y descendible, y dividido transversalmente respecto a la dirección de movimiento del mismo en dos partes de molde aseguradas entre sí mediante grapas en el estado



de servicio, caracterizado porque las dos partes del molde están apoyadas, preferentemente en forma elástica, contra placas de cubierta aseguradas entre sí mediante grapas y que, en la posición de colada, están comprimidas entre el porta-moldes y un tope.

5

2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las partes del molde están apoyadas contra las placas de cubierta, hallándose intercalada entre ellas una pieza de construcción elástica, en especial una placa de material sintético espumado, por ejemplo, de goma espumada de silicona.

10

3.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el molde en sí consiste en un material elástico.

15

4.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el molde es cerrado en un puesto de aseguramiento mediante grapas, y es abierto en un puesto en que se sueltan las grapas, caracterizado porque en el puesto de aseguramiento mediante grapas y en el puesto en que se sueltan las grapas, están previstos sendos dispositivos de prensado, que comprimen las placas de cubierta.

20

5.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los órganos de aseguramiento, que aseguran las dos placas de cubierta una con otra, están oprimidos en la posición de cierre mediante un sistema de muelles.

25

6.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por grupos sensibles a la presión, en sí conocidos, que acusan el

30



final del proceso de llenado por la subida de la presión al estar el molde lleno.

5 7.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, para la colada en el vacío estando el molde circundado herméticamente en la posición de colada por una caperuza de vacío, caracterizado porque el tope está formado por la caperuza de vacío en sí o por una pieza unida con ella, y porque para la hermetización de la caperuza de vacío con respecto al molde está prevista una junta, cuyo recorrido de deformación es mayor que la carrera del porta-moldes precisa para el apoyo contra el tope.

15 8.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la válvula de llenado está formada por un manguito desplazable axialmente, conducido herméticamente en la caperuza de vacío, y por un cono de válvula desplazable axialmente en dicho manguito y que cierra herméticamente contra un asiento de este manguito, acoplándose la superficie frontal del manguito hermeticamente contra la abertura de colada del molde en la posición de colada.

25 9.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el vástago del cono de válvula es hueco y está acoplado a la conducción de alimentación de la resina moldeable, desembocando la abertura de salida de la cavidad del vástago en una cavidad del manguito por la que circula continuamente resina moldeable.

30 10.- Un dispositivo para llenar moldes de colada con resina moldeable endurecible, alimentada bajo presión.



- 8 OCT

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.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

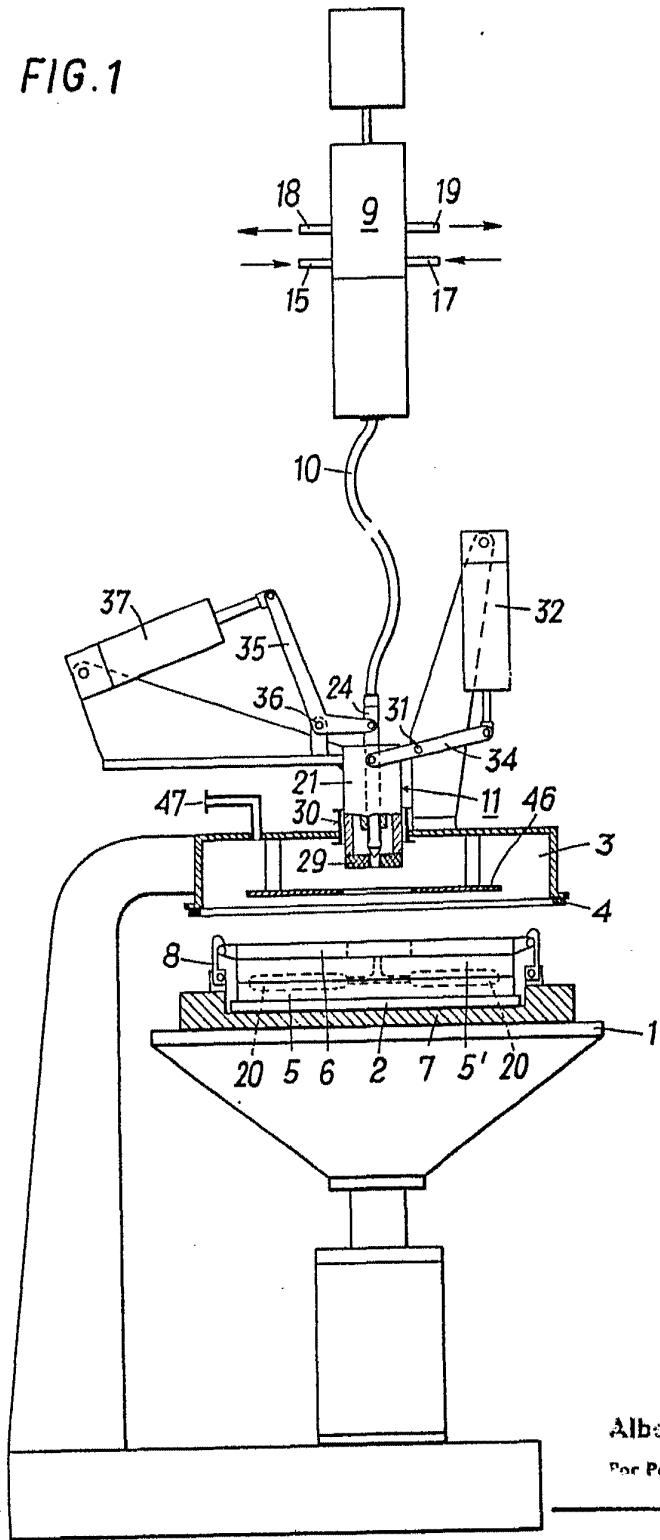
- 8 OCT. 1969

P.A.

Alta



FIG. 1



Alberto de Elizaburo
Por Poderes
Alto

P-42991
R.1

- 8 OCT



FIG. 2

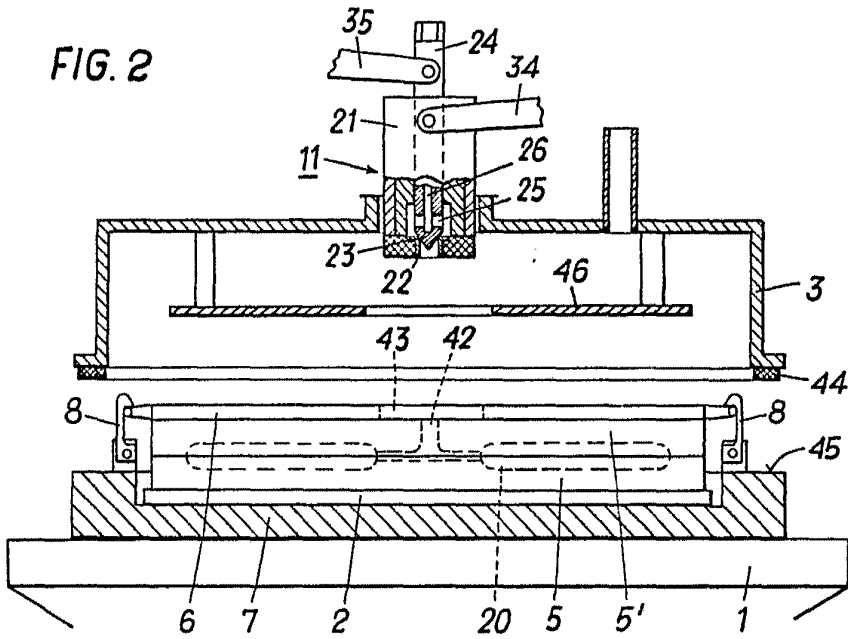


FIG. 3

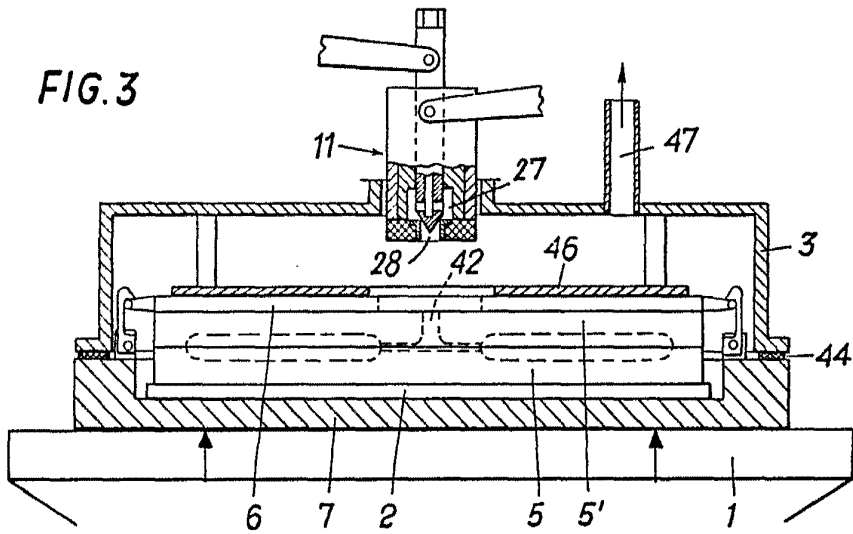
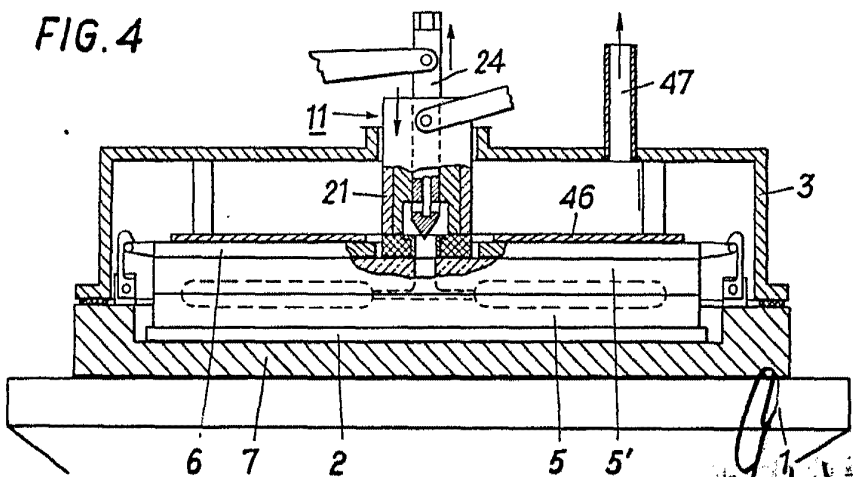
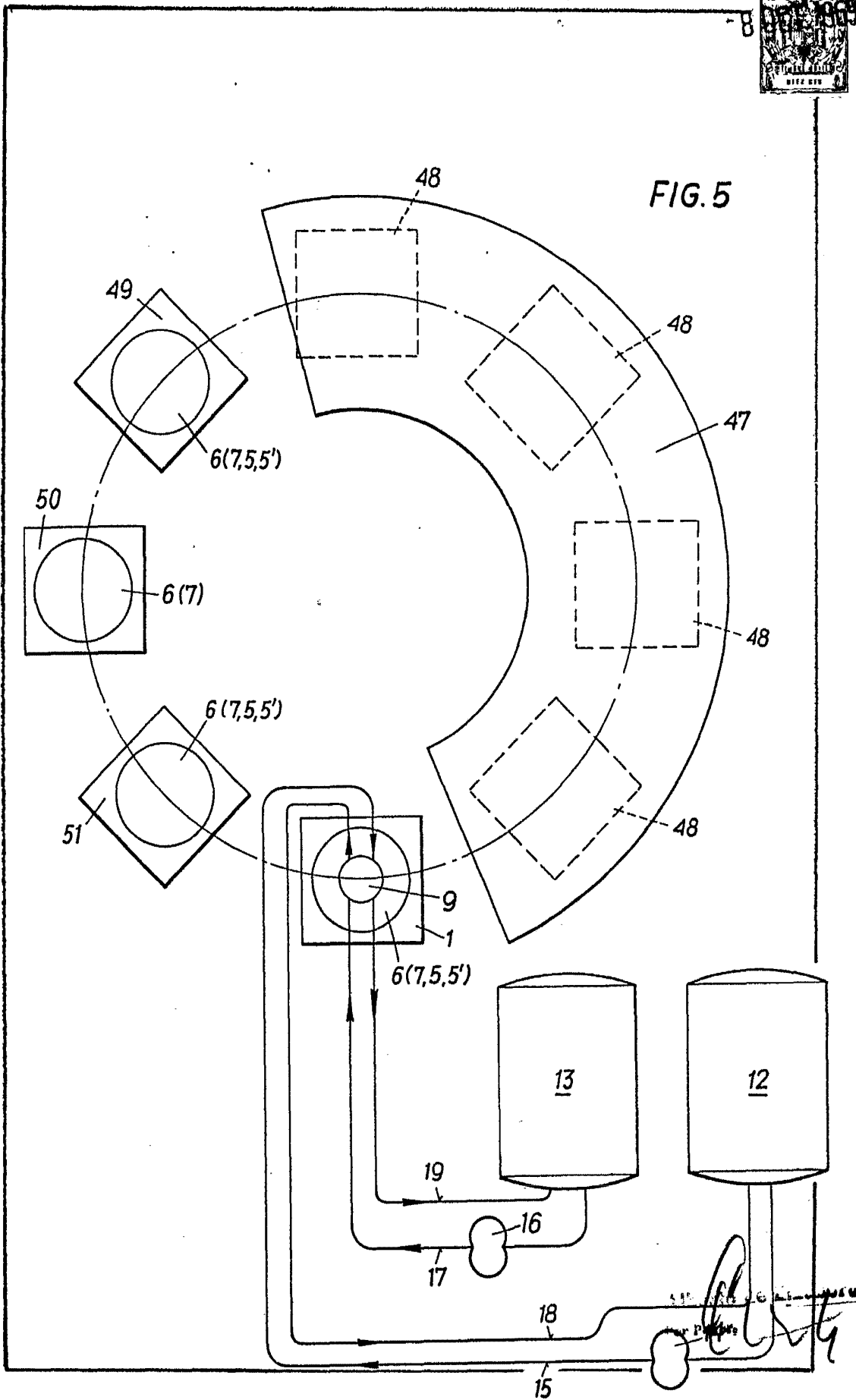


FIG. 4



Handwritten signature or initials.



040971



-8-

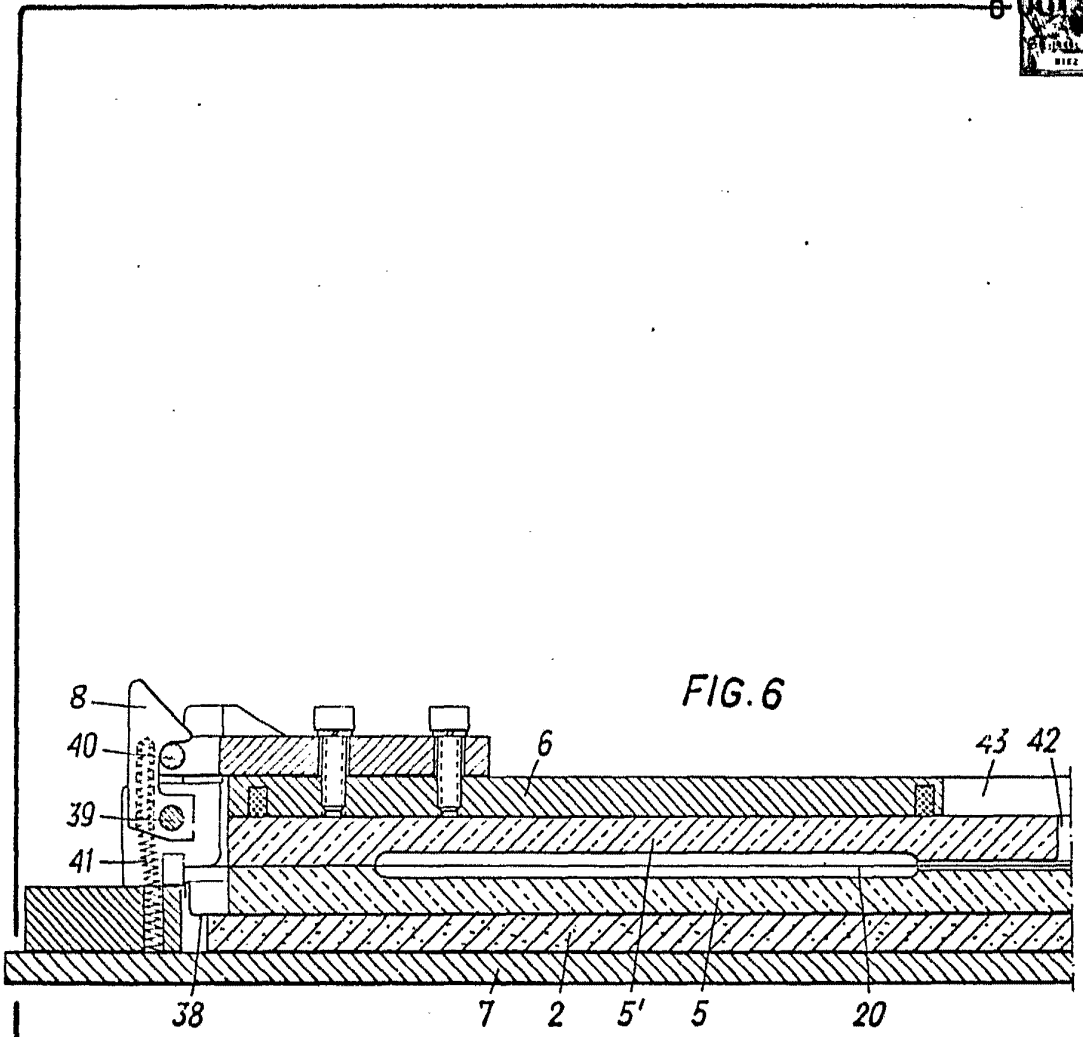


FIG. 6

For Record *[Handwritten Signature]*