

268092



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 9 de Junio de 1961, con el núm. 268.092

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ECKERT & ZIEGLER G.m.b.H., entidad alemana, establecida en Jahnstrasse 2, Weissenburg/Baviera, República Federal Alemana, por:

"UN DISPOSITIVO DE CIERRE Y APERTURA DEL MOLDE, ESPECIALMENTE PARA MAQUINAS DE FUNDICION INYECTADA"

5 El invento se refiere a un dispositivo de cierre y apertura del molde para máquinas llenadoras de moldes, especialmente máquinas de fundición inyectada o de colada a presión destinadas al trabajo de masas termoplásticas, con una parte de molde estacionaria y una parte de molde movible, y con un dispositivo hidráulico para generar y anular la presión de cierre del molde en posición bloqueada, insertado entre la parte móvil del molde y su dispositivo de avance.

10 En las máquinas de fundición inyectada, dos placas de sujeción, una estacionaria y la otra movible con respecto a

268092



5 ella, soportan las dos mitades del molde, que en posición cerrada forman la cavidad de moldeo. En esta cavidad de moldeo es introducido el material a inyectar bajo una presión elevada. Las placas para el molde tienen, por lo tanto, que ser mantenidas en el estado cerrado bajo una presión de cierre relativamente alta, que tiene que ser mayor que la presión de compresión que actúa en contra de esta fuerza.

10 En las máquinas de fundición inyectada conocidas se emplea, por consiguiente, dispositivos especiales de bloqueo del molde, que aseguran la gran fuerza de cierre del molde en el movimiento final del cierre. En la mayoría de los casos se trata de articulaciones de rotula con los dispositivos de sujeción unidos a ellas. En el proceso de cierre se oprimen las palancas acodadas a la posición estirada de bloqueo automático, precisa para obtener la fuerza necesaria para mantener el molde cerrado. El ángulo en la palanca acodada - en el momento de incidir las dos mitades del molde durante el proceso de cierre - es decisivo para la magnitud de la fuerza que mantiene el molde cerrado. En estos bloqueos del molde, 15
20 están las partes de la articulación, que durante el movimiento final del cierre se hallan expuestas a las grandes fuerzas de fricción, sometidas a un desgaste prematuro.

25 Las matrices tienen alturas de molde muy diversas. Al cambiarse las matrices, por lo tanto, hay que proceder a numerosos reajustes en la parte de cierre de la máquina. Se precisa una gran experiencia con el mecanismo de bloqueo, para conseguir un ajuste irreprochable. En las máquinas conocidas se realiza este ajuste con medios mecánicos, regulando el travesañero trasero con todo el mecanismo articulado, en las 30
cuatro tuercas de las columnas. En otras máquinas conocidas

268092



se realiza el ajuste por medio de una s3la tuerca de regulaci3n, correspondientemente mayor, sobre un casquillo roscado, que est3 dispuesto entre una placa de soporte de bloqueo, para ello necesaria, y la placa m3vil de sujeci3n del molde.

5 Los reajustes en el mecanismo de cierre resultan tambi3n necesarios, cuando a causa de variaciones de la temperatura, tienen lugar dilataciones t3rmicas en la m3quina.

Una mejora sustancial en este aspecto se consigue de acuerdo con el invento, por el hecho de que entre el dispositivo de avance y la parte m3vil del molde, adem3s de la instalaci3n hidr3ulica, est3n dispuestas instalaciones hidr3ulicas adicionales de regulaci3n, de tal manera que la altura del molde, en posici3n bloqueada del dispositivo de avance, es regulable tanto en la direcci3n de cierre como tambi3n en 10 la direcci3n de apertura. Se consigue con ello que pueda accionarse el bloqueo en la posici3n destensada. Con ello se impide un desgaste prematuro del mecanismo articulado. Adem3s se protege dicho mecanismo articulado contra deterioros. Asimismo se consigue que pueda ajustarse cualquier altura de 20 molde, sin que para ello sean necesarios dispositivos mec3nicos de ajuste. La realizaci3n hidr3ulica del dispositivo de regulaci3n hace asimismo posible una carga uniforme de las matrices, a3n no siendo estas matrices paralelas. Con este dispositivo se puede regular exactamente la fuerza de cierre, 25 lo que no es posible en articulaciones acodadas y dispositivos mec3nicos.

En el dibujo han sido representadas dos formas de realizaci3n del invento a manera de ejemplos.

30 La fig. 1 es la vista desde arriba sobre la primera forma de realizaci3n de una m3quina de fundici3n inyectada, en

3092



posición abierta y cerrada de las placas del molde.

La fig. 2 es la vista desde arriba sobre la segunda forma de realización de una máquina de fundición inyectada, asimismo en estado cerrado y abierto de las placas del molde.

5

La fig. 3 ilustra una sección transversal del dispositivo de regulación y el esquema de conexiones hidráulicas para ambas formas de realización.

10

La forma de realización de acuerdo con la fig. 1 consiste en cuatro columnas de soporte 1, una placa fija 2 para la sujeción del molde, una placa móvil 3 para la sujeción del molde, una placa de bloqueo 4, un travesaño 5, un dispositivo de regulación 6, un dispositivo de avance 7, 11 y un grupo de inyección, no dibujado. Para el accionamiento de la placa de bloqueo sirve un mecanismo articulado 8, que, a su vez, recibe su impulsión del dispositivo de avance 7, 11. El mecanismo articulado 8 bloquea el molde 10 en la posición de cierre. El mecanismo articulado consiste en palancas acodadas, una de las cuales se apoya, en la posición de bloqueo, contra el travesaño 5.

15

20

Las columnas de soporte 1, unen entre sí el travesaño 5 y la placa fija 2 para la sujeción del molde. Sobre las placas de sujeción del molde 2 y 3, están sujetas fijamente las matrices 10.

25

El dispositivo de regulación 6 es hidráulico. Consiste en un anillo de cilindro 12, un émbolo hueco 13, cilindros de retirada 14, vástagos de émbolo 15 y dispositivos de seguridad 16, 17.

30

El dispositivo de regulación está dispuesto entre la placa de sujeción del molde 3 y el soporte de bloqueo 4. El anillo de cilindro está unido fijamente a la placa del molde

288082



3 y el émbolo hueco 13, al soporte de bloqueo 4. Los cilindros 14 para la retirada de la mitad móvil del molde, se hallan dispuestos a los lados del anillo de cilindro 12, sobre la placa 3 de sujeción del molde. Los vástagos de émbolo 15 están fijamente unidos al soporte de bloqueo 4.

Como seguro contra una carrera imprevista demasiado larga de la placa del molde 3, hasta más allá de la medida "H", se halla montado en el anillo de cilindro 12, un cilindro adicional 16, cuyo vástago de émbolo 17 está sujeto al soporte de bloqueo 4. El cilindro de seguridad 16 impide que el émbolo hueco 13 pueda salirse por completo del anillo de cilindro 12, por el hecho de que al rebasarse la carrera, el aceite de presión se sale hacia afuera de la cámara del cilindro 12, 13, a través de las canales 20 y 21.

El anillo de cilindro 12 y los cilindros de retirada 14 están conectados directamente a la instalación generadora de presión, a través de una tubería de presión común 18.

Para el gobierno del sistema hidráulico sirve un distribuidor 19.

Durante el proceso de inyección está la tubería de alimentación 18 conectada por el distribuidor hidráulico de mando 19 desde P a B, con lo que el aceite de presión carga los cilindros 12, 13 y genera la fuerza de cierre. El cilindro de retirada 14 del dispositivo de regulación está en esta posición de mando sin cargar por el aceite de presión desde H a T. Después del proceso de inyección, es conducido al cilindro de avance, mediante una breve conmutación del distribuidor de mando, desde P a A, y el aceite de presión de los cilindros 12, 13, desde B a T, a la atmósfera, con lo que se consigue que se levante la placa móvil del molde 3, de mo-



253092

do que a continuación se realiza el movimiento de apertura a través del mecanismo de bloqueo destensado. Antes de iniciarse el movimiento de apertura, se pone el distribuidor de mando en la posición cero, por la que son bloqueadas las conexiones B, A, P y T y se impide que el dispositivo de regulación siga su carrera hasta más allá de la medida precisa para anular la fuerza de cierre. Por consiguiente, el dispositivo de regulación es movido en cada ciclo de trabajo a lo largo, en sentidos alternos, pero cada vez tan sólo en la pequeña medida provocada por la fuerza de cierre.

En la forma de realización representada en la fig. 2, recibe el mecanismo de regulación 6 la misma forma que en la forma de realización de acuerdo con la fig. 1. Ahora bien, en la forma de realización según la fig. 2 no se consigue la unión del émbolo 11 con la placa del molde 3 por medio de un mecanismo articulado 8, sino por columnas de apoyo 9, que se apoyan contra el travesaño 5.

- N O T A -

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:

1º.- Un dispositivo de cierre y apertura del molde para máquinas llenadoras de moldes, especialmente máquinas de fundición inyectada destinadas al trabajo de masas termoplásticas, con una parte de molde estacionaria y una parte de molde movable, y con un dispositivo hidráulico para generar y anular la presión de cierre del molde en posición bloqueada, insertado entre la parte móvil del molde y su dispositivo de

268092



avance, caracterizado porque entre el dispositivo de avance y la parte móvil del molde, además de la instalación hidráulica, están dispuestas instalaciones hidráulicas adicionales de regulación, de tal manera que la altura del molde en la posición bloqueo del dispositivo de avance, es regulada tanto en la dirección del cierre como en la dirección de la apertura.

2º.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las instalaciones hidráulicas de regulación están dispuestas como unidades de tracción, cuyos pistones están dispuestos en la placa de bloqueo del dispositivo de avance y cuyos cilindros lo están en la placa móvil del molde.

3º.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la instalación hidráulica para generar y anular la presión de cierre del molde consta de dos émbolos huecos, desplazables uno dentro del otro, y las instalaciones hidráulicas de regulación están agrupadas en torno de los émbolos huecos.

4º.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque los émbolos huecos están provistos de dispositivos hidráulicos de seguridad, que limitan la carrera relativa de los émbolos huecos desplazables uno dentro del otro.

5º.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 4, caracterizado porque para gobernar el sistema hidráulico, sirve un interruptor, que permite acoplamientos breves.

6º.- Un dispositivo de cierre y apertura del molde, especialmente para máquinas de fundición inyectada.

268092



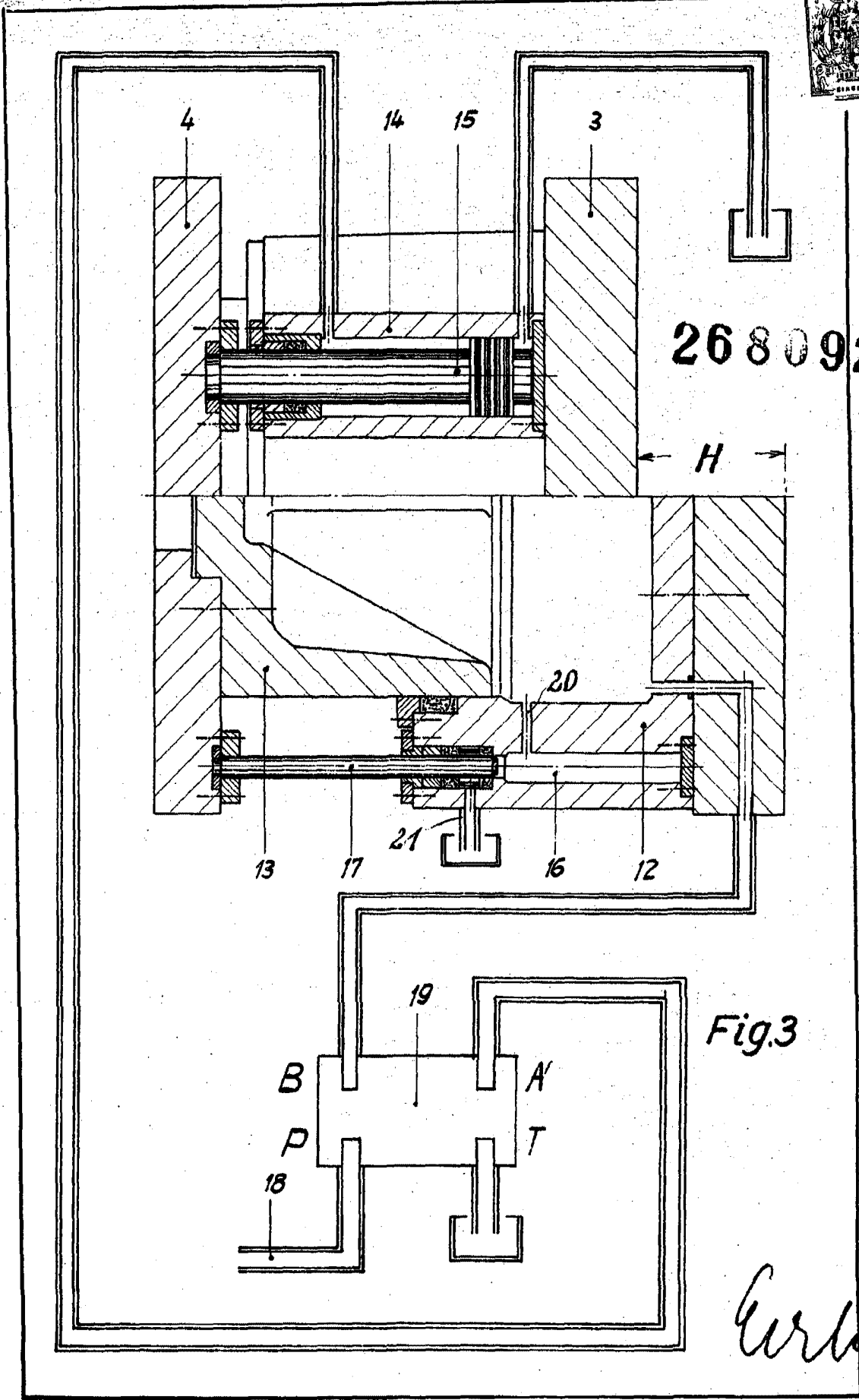
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 27 de Mayo de 1900

P.A.

Artu



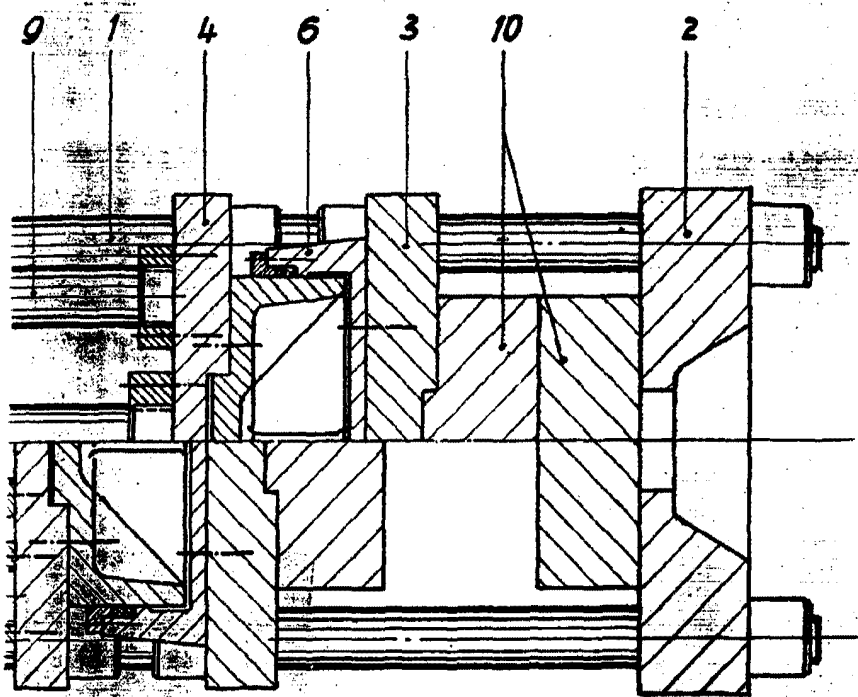
268092

Fig. 3

Curb



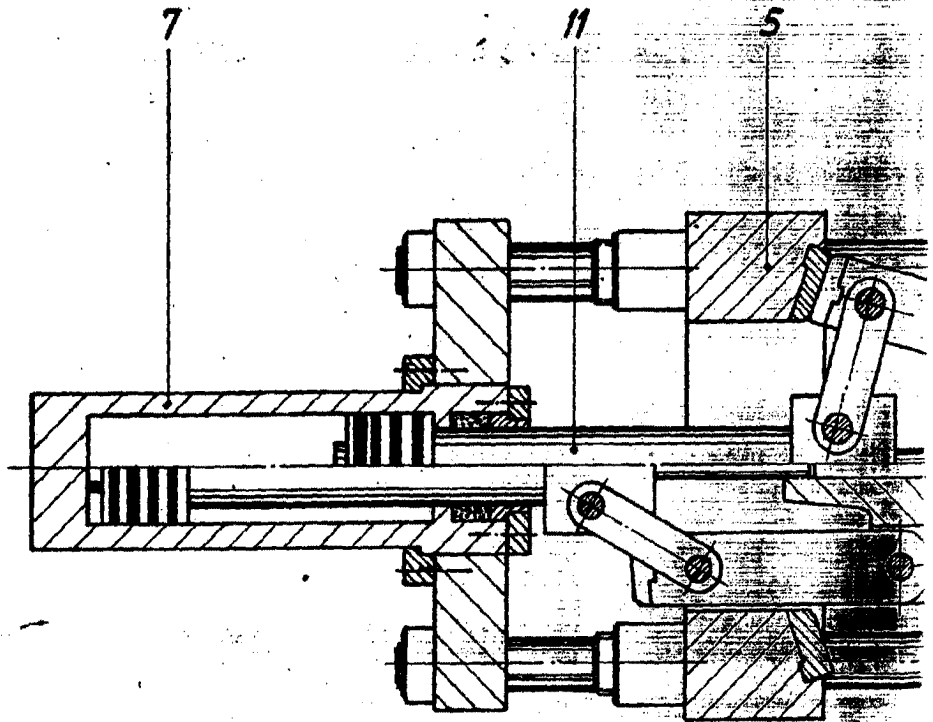
Fig 2



268092

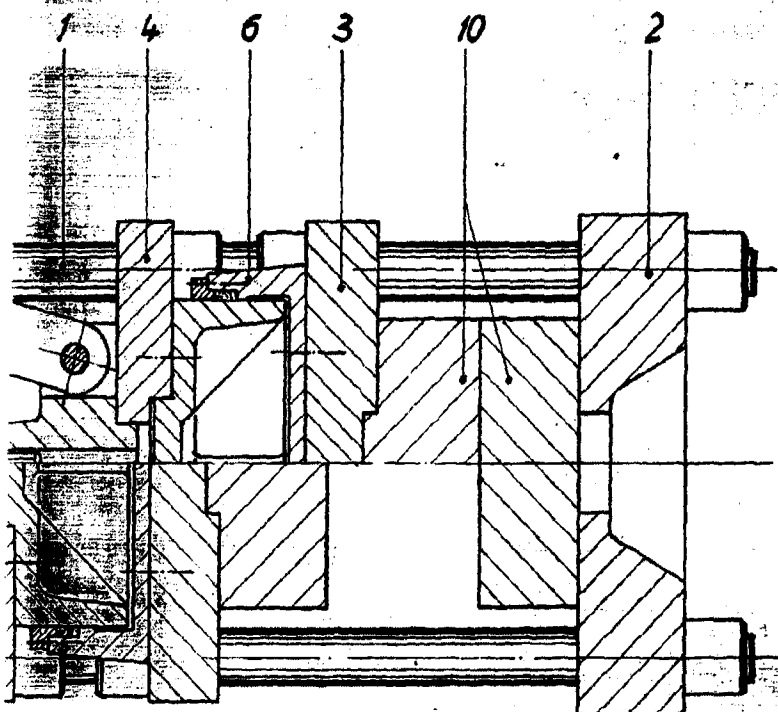
Allen

Fig.





268092



Ed
BUREAU OF INVENTIONS
FILED