

406926



PATENTE DE INVENCION

"Sandskudsregulering".

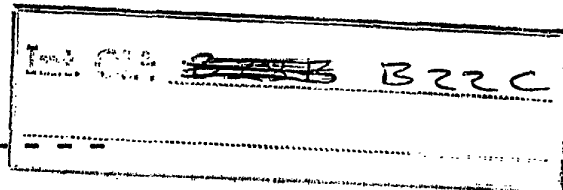
406926

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en aparatos para producir automáticamente piezas de molde.

Solicitante DANSK INDUSTRI SYNDIKAT A/S. entidad danesa, residente en No. 15-17 Herlev Hovedgade, 2730 Herlev, Dinamarca.



La presente invención se refiere a aparatos productores automáticos de piezas de molde que comprenden una cámara de prensado la cual, por un lado, se cierra mediante una placa de prensar que es desplazable en dirección axial, por otro lado, por medio de una placa de contrapresión la cual, de



5. preferencia, permanece estacionaria durante la operación de prensado. A través de una o más aberturas de paso, la cámara se comunica con una tolva de suministro para arena o material de molde similar, que se fuerza en el interior de la cámara de prensado para llenarla y que ulteriormente se comprime por el desplazamiento de la placa de prensar hacia la placa de contrapresión.

10. Una máquina de este tipo para producir automáticamente piezas de molde se conoce, a título de ejemplo, por las patentes siguientes: Danesa número 87.462; Británica número 848.604 y Estadounidense número 3.008.199. En la práctica, la cámara de prensado de esta máquina, está provista en sus paredes superior y/o laterales, de una o más ranuras, a través de las cuales se fuerza la arena desde la tolva de suministro al interior de la cámara de prensado, por ejemplo por medio de impulsos centrífugos o por medio de aire comprimido.

15. Cuando se utiliza aire comprimido para esta finalidad, la tolva de suministro, después de haber recibido la cantidad necesaria de arena, se cierra herméticamente aislándola del medio ambiente. Después de esto, la parte superior de la tolva de suministro se conecta a un depósito de aire comprimido, por lo que el aire a presión forzarla la arena al interior de la cámara de prensado hasta que se llena.

20. Cuando se emplea el aparato de la tecnología anterior a este invento, se ha averiguado que la compactación o densidad de la arena en la cámara de prensado llena se reduce en dirección vertical, y que esta variación de compactación cambia solamente de una forma imperceptible en el curso de la operación de prensado interior. Esto tiene que ver con la circunstancia de que la arena posee un grado muy bajo de fluidez.

25.

30.



- La compactación variable de la arena produce el efecto de que la placa de prensar que descansa normalmente sobre el fondo o parte inferior de la cámara, tiende a levantarse ligeramente de dicha parte inferior durante el movimiento de compresión,
5. por lo que la precisión de las piezas de molde se ve perjudicada. Además, al final del movimiento de compresión, ciertas partes o fracciones de la pieza de molde formada se pueden erosionar puesto que la placa de prensar, durante esta fase, volverá a caer de nuevo en contacto contra la parte inferior o
10. fondo de la cámara de prensado.
- Además, la compactación variable de la arena da por resultado una resiliencia variable en la pieza de molde cuando queda libre de la presión por el movimiento de retroceso de la placa de prensar. Por consiguiente, la pieza de molde libre
15. de presión tendrá un espesor ligeramente mayor en la parte inferior que en la parte superior y, cuando se ensambla una serie de dichas piezas de molde, para formar una pila coherente de moldes, no se podrá tener la seguridad, en todas las circunstancias, de conseguir un perfecto hermetismo en las caras de
20. contacto entre las piezas de molde individuales.
- Los inconvenientes citados se pueden remediar, aumentando la velocidad con que las partículas de material se fuerzan al interior de la cámara de prensado durante la operación de llenado de la cámara.
25. El aumento de velocidad de las partículas durante la operación de llenado, en correlación con el bajo grado de fluidez del material para la pieza de molde, ejerce el efecto de conseguir una compactación de material prácticamente uniforme en la dirección vertical de la cámara de prensado, que se debe
30. a la circunstancia de que, durante el llenado de la cámara, el



efecto perjudicial de la fuerza gravitacional sobre la compactación del material queda compensado por el aumento de velocidad de las partículas.

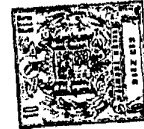
5. Cuando, de una forma conocida, se utiliza aire comprimido para forzar el material de la pieza de molde en el interior de la cámara de prensado, la presión del aire por encima del volumen del material presente en la tolva de suministro se puede aumentar mientras se llena la cámara de prensado. De este modo se puede conseguir, empleando medios relativamente simples, la variación deseada en la velocidad de las partículas durante el llenado de la cámara.

10. El aparato objeto de la invención comprende una tolva de suministro que se conecta por lo menos con un depósito de aire comprimido a través de dos válvulas por lo menos que se pueden abrir sucesivamente, o por lo menos con dos depósitos de aire comprimido separados, a través de válvulas individuales que se pueden abrir sucesivamente, o por lo menos con un depósito de aire comprimido por medio de una válvula ajustable que se controla de tal manera que su área de flujo aumenta mientras se va llenando la cámara de prensado.

15. Cada una de las diversas modalidades del invento se pueden llevar fácilmente a la práctica, y cada una de ellas produce el aumento deseado en la presión del aire durante el llenado de la cámara de prensado, de una forma automática o semiautomática, si así fuera necesario.

20. El invento se describe a continuación con mayor detalle, tomando como referencia los dibujos adjuntos parcialmente esquemáticos, en los que:

30. La figura 1, ilustra una sección longitudinal tomada a través de los componentes correspondientes de una modalidad



del aparato; y

Las figuras 2, 3 y 4 representan vistas en planta del aparato en tres modalidades diferentes.

5. En la figura 1, el número 1 indica una cámara de prensado con un fondo y una pared superior 3, así como dos paredes laterales y dos paredes extremas que están constituidas por una placa de contrapresión 4 y una placa de prensar o ariete 5, respectivamente. Estas dos paredes extremas 4 y 5 llevan cada una una placa de modelo 6 y una pieza de modelo 7.

10. A través de una ranura 8 en la pared superior 3, la cámara de prensado 1 puede recibir arena o material similar para piezas de molde desde una tolva de suministro 9 que se supone llena con arena hasta el nivel 10 indicado por las líneas de puntos y rayas.

15. En la situación ilustrada, la tolva de suministro 9 se cierra herméticamente dejando la estancia del medio ambiente, pero en comunicación con uno o más depósitos de aire comprimido 13 por medio de uno o más conductos 11 provistos de válvula 12.

20. Según la figura 2, el aparato está provisto de dos depósitos de aire comprimido 13 los cuales, a través de conductos individuales 11a y 11b con válvulas asociadas 12a y 12b, se conectan a la tolva de suministro 9. Al comienzo de la operación de llenado, se supone que solamente la válvula 12a está abierta y, además, se supone que los dos depósitos de aire comprimido 13 tienen una presión inicial uniforme. Cuando la cámara de prensado 1 se ha llenado parcialmente, se abre también la válvula 12b por lo que se puede conseguir un aumento de presión por encima de la arena en la tolva de suministro 9, exigiendo dicho aumento de presión un aumento de suministro de aire -

25.

30.



por unidad de tiempo, puesto que el volumen por encima de la arena aumenta gradualmente a medida que se llena la cámara de prensado 1.

5. Otras posibilidades para el funcionamiento ilustrado en la figura 2, consiste en permitir que los dos depósitos de aire comprimido 13 tengan presiones iniciales diferentes y, posiblemente, diferentes capacidades, y las válvulas 12a y 12b se pueden poner en funcionamiento alternativamente de forma que solamente una de estas válvulas esté abierta en un momento dado. La capacidad de flujo de las válvulas se puede ajustar a voluntad.

10. Asimismo, según la figura 3, la tolva de suministro 9 se conecta con dos conductos 11a y 11b provistos de válvulas 12a y 12b, pero estos conductos se comunican con un depósito de aire comprimido común 13. El funcionamiento se puede efectuar según se ha explicado con relación a la figura 2.

15. Según la figura 4, la tolva de suministro 9 se comunica con un sólo depósito de aire comprimido 13 por un sólo conducto 11 provisto de una válvula ajustable 12c. Esta válvula se puede controlar de acuerdo con un programa predeterminado para cambiar el área de flujo, o también se puede controlar dependiendo de la presión que permanece realmente en el interior de la tolva de suministro 9 y el depósito de aire comprimido 13, de forma que se consiga el proceso de llenado deseado de la cámara de prensado 1.

N O T A

20. Describa suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su

30.

Rg

406926

- 7 -



- principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Dinamarca con fecha 23 de septiembre de 1.971, bajo el número 4651/71, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA PRODUCIR AUTOMATICAMENTE PIEZAS DE MOLDE; caracterizándose por lo siguiente:
- 5.
10. 1ª.- Perfeccionamientos en aparatos para producir automáticamente piezas de molde, del tipo que comprende una cámara de prensar una pieza de molde que tiene un par de paredes extremas opuestas una de las cuales por lo menos es axialmente móvil hacia la otra y en sentido contrario, una tolva de suministro de arena o un material similar para la pieza de molde, y una fuente de aire comprimido para forzar una carga del material de moldeo desde la tolva al interior de la cámara de prensar, caracterizados porque se dota al aparato de medios para aumentar la presión neumática por encima del volumen de material en la tolva durante la operación de llenado de la cámara de presión.
- 15.
20. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque se dispone la tolva de suministro en comunicación por lo menos con un depósito de aire comprimido a través de por lo menos dos válvulas accionadas sucesivamente.
25. 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la tolva de suministro se comunica por lo menos con dos depósitos de aire comprimido a través de válvulas de accionamiento individual y sucesivo.
30. 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1,
- Rg



caracterizados porque la tolva de suministro se comunica por lo menos con un depósito de aire comprimido a través de una válvula ajustable que tiene un área de conducto de flujo que aumenta durante la operación de llenado de la cámara.

5. 5ª.- Perfeccionamientos en aparatos para producir automáticamente piezas de molde; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

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

17 ENE. 1973

10.

Madrid,

DANSK INDUSTRI SYNDIKAT A/S,

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
P.º.º. Firmador L. Goeta Fernández

406926

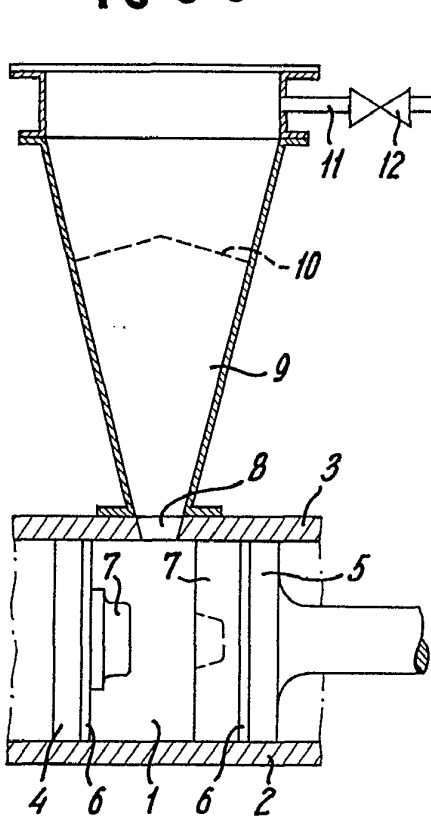


FIG. 1

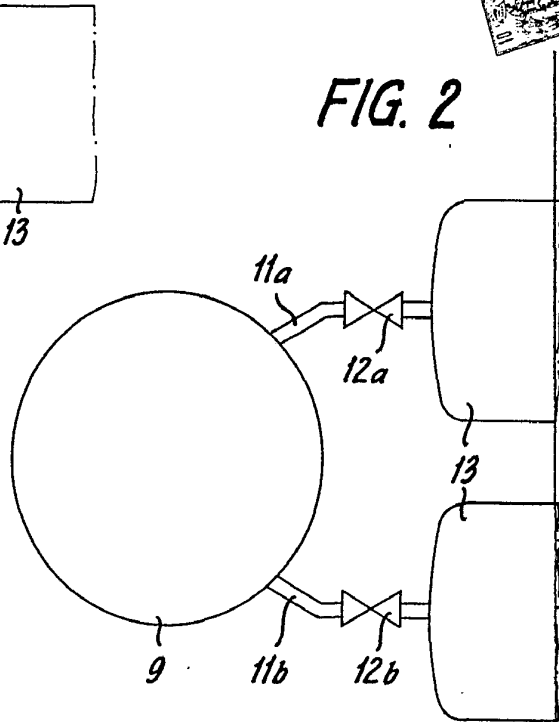
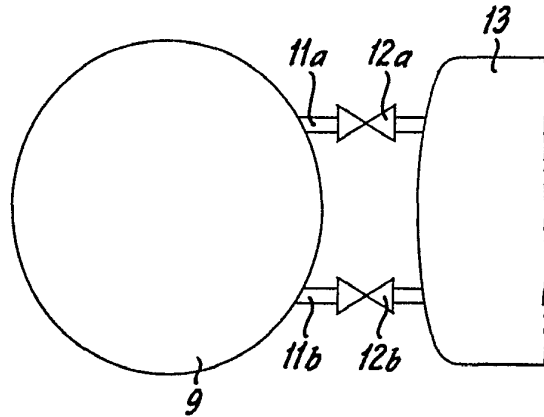


FIG. 2



ESCALA VARIABLE

FIG. 3

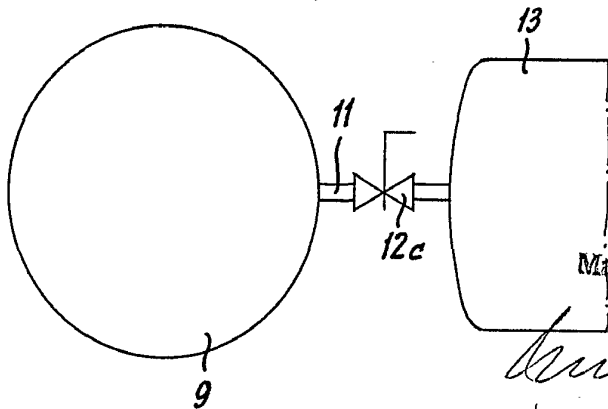


FIG. 4

Madrid 17 ENE 1973

J. GOMEZ ACEBU Y CAÑAS
p. p. Firmados: L. Costa Prádanos

[Handwritten signature]