



290799

MA LA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

290799

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

a favor de:

VALENTIN AAGE MOLLER & CO., de nacionalidad danesa, residente en
Dr. Tvsergade, 5, Kopenhagen (Dänemark), por:
"UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE MOLDES DE MASCARA DE PA
REDES DELGADAS".

Memoria descriptiva

El invento se refiere a un procedimiento para la fabricación
de moldes de máscara de paredes delgadas a partir de una materia
de carga granular y un aglutinante termoendurecible en las cavi-
dades, correspondientes al grueso definitivo de la máscara, de úti-
les de moldeo calentados, por llenado con el material de moldeo ba-
5 jo presión neumática o mecánica y tiene por objeto eliminar los in-
convenientes inherentes a los procedimientos conocidos actuales.

Estos procedimientos trabajan con una aportación del material
de moldeo en sentido paralelo o perpendicular al plano de separa-
10 ción de los útiles de moldeo. Como las dos partes del útil de mol-

290799



deo, tanto la que constituye las superficies conformadoras de las máscaras, como también la que forma el dorso de las máscaras, se calientan y el intersticio de moldeo entre ambas, de acuerdo con las necesidades asciende a sólo 6-15 mm., los procedimientos actuales, en los cuales se llena siempre de una vez toda la cavidad de moldeo, adolecen de inconvenientes considerables. El componente de aglutinante del material de moldeo, efectivamente, es calentado en seguida en el estrecho intersticio de moldeo después de abandonar la cabeza de disparo y, cuanto mayor sea el camino que ha de recorrer en la cavidad de moldeo, tanto mas pegajoso se vuelve. La masa de moldeo que penetra y que todavía no se ha vuelto pegajosa, desplaza entonces hacia el lado la que se ha vuelto ya pegajosa, se vuelve ella misma pegajosa, y así sucesivamente. De este modo se producen figuras de desplazamiento que mas tarde pueden verse en la superficie de la pieza moldeada en forma de zona no limpia. Se ha tratado ya de llenar mas deprisa la cavidad de moldeo por el empleo de una presión mayor con lo cual, ciertamente, se ha reducido este fenómeno defectuoso pero en cambio se producían oclusiones de aire y por ello un llenado incompleto de la máscara. Además, las cavidades de moldeo se han evacuado poco antes de la introducción del material de moldeo. Prescindiendo del hecho de que para ello se necesitan dispositivos muy caros, el efecto era pequeño. Se ha propuesto también, en el caso de modelos complicados, llevar los útiles de moldeo a la temperatura de endurecimiento total solo después de cargada la materia de moldeo, aplazando de este modo el momento en que el aglutinante se vuelve pegajoso hasta que se ha conseguido la densidad de relleno mas favorable. Este procedimiento ha demostrado ser antieconómico porque se producen por unidad de tiempo menos moldes de máscara. También se ha propuesto que la masa de moldeo que, a consecuencia de la acción del calor, se ha vuelto plástica en la cavidad de moldeo, sea comprimida en algunos milímetros, después del llenado, con una presión considerable.



296799

Esto precisa máquinas para moldes de máscara considerablemente mas robustas y se ha visto que no es posible elevar a su valor máximo la densidad de relleno en todas las zonas de la masa de arena por una presión mecánica elevada. Con independencia de su magnitud, es ta presión, aparte de densificaciones locales en algunos puntos, produce esponjamientos en otros. Se ha tratado también de proveer la máscara con canales auxiliares que faciliten el flujo de la arena en la máscara y se han desarrollado moldes de máscara que están nervados en su dorso y se rellenan por los nervios. El fenómeno de las figuras de desplazamiento no pudo ser eliminado. Por consiguiente, hoy en día, en la mayoría de los casos, se hacen mayores los espesores de máscara de lo que deberían ser en sí con el fin de conseguir un llenado en cierto modo satisfactorio de la cavidad de moldeo, o bien se emplean los canales auxiliares y los nervios antes mencionados. Como las materias de moldeo y, en especial, los aglutinantes, provocan costes considerables, es, por consiguiente, una finalidad del presente invento, además de la fabricación de superficies de máscara irreprochables, no hacer las máscaras mas gruesas de lo necesario por razones de economía de material de moldeo.

Las mencionadas dificultades no se presentan cuando el material de moldeo ha de recorrer caminos cortos o, respectivamente, cuando se fabrican máscaras pequeñas. Ahora bien, en la industria de la colada de metales, interesa la formación de modelos grandes lo mismo que la formación de modelos pequeños. Se descubrió por tanto que por medios apropiados un molde de máscara grande puede descomponerse en varios más pequeños durante el proceso de fabricación y, a pesar de ello, se obtiene como producto final un cuerpo grande de moldeo de máscara de una pieza. Para ello, el llenado se realiza sucesivamente por secciones y las secciones son limitadas por piezas de tracción que se retiran inmediatamente después del llenado de manera que la sección corres



290799

pondiente del molde de máscara, al endurecerse, se une con el material de moldeo todavía no endurecido del todo de la sección que se ha llenado previamente. Las piezas de tracción pueden tener canales de evacuación del aire que están comunicados por aberturas de evacuación del aire con la sección a rellenar y que conducen al exterior del útil del molde, Se tiene entonces la ventaja de que-especialmente en caso de instalaciones de moldeo complicadas-existe para cada sección un punto de llenado cuyas propiedades de llenado se adaptan a las exigencias especiales de la sección a rellenar; Los procesos de llenado y la retirada de las piezas de tracción pueden ser gobernados según un programa electromecánicamente por medio de relés de tiempo, de modo que apenas se produce pérdida de tiempo; como el proceso de endurecimiento total del aglutinante exige en cada caso un tiempo determinado y como no puede terminarse entre las distintas secciones antes de que éstas estén llenas, se produce un retraso solo insignificante en comparación con la ventaja de una mejor estructuración de la máscara y de la mejor superficie de las piezas coladas fabricadas.

En el dibujo se han representado esquemáticamente dos ejemplos de realización del procedimiento de acuerdo con el invento. En dicho dibujo:

La Fig. 1 es un alzado de una disposición para la realización del procedimiento en dos secciones;

la fig. 2 es una vista lateral de esta disposición; y

la fig. 3 es una disposición esquemática para realizar el procedimiento en cuatro secciones.

Según las figs. 1 y 2, la cavidad de molde del útil de moldeo de dos piezas consistente en las partes 1 y 2 está dividida en dos secciones por una pieza de tracción 3. El material de moldeo es aportado desde los dos recipientes 4 y 5 de material de moldeo al útil de moldeo de una manera en sí conocida, en el plano de separación del útil. La

296799



salida del material de moldeo fluyente y seco, sin que se emplee presión, desde el recipiente de material de moldeo 4 se evita, de manera en sí conocida (no representada) por un cierre de ranura de goma o por una empaquetadura laberíntica.

La fabricación de un molde de máscara según el procedimiento de acuerdo con el invento se desarrolla del modo siguiente:

Las partes 1 y 2 del útil de moldeo mencionado se aproximan entre sí por cilindros neumáticos que no se han dibujado. La pieza de tracción 3 es mantenida en su posición también por un cilindro neumático, a saber, en la posición en la cual, como se ha mostrado en la figura 2, divide la cavidad del molde en dos secciones. Los recipientes de soplado 4 y 5, cuya cabeza de soplado está enfriada por agua de la manera en sí conocida, son aproximados hacia las aberturas de insuflado del útil de moldeo y las secciones, formadas por el cierre de la pieza de tracción 3, se llenan sucesivamente, siendo la pieza de tracción 3 retirada en el momento oportuno por medio de un cilindro neumático, de modo que la masa de moldeo en la sección ya llena no se haya endurecido por completo antes de que comience el proceso de llenado de la segunda sección. A este respecto, el aire que es desplazado desde la cavidad de moldeo por la materia de moldeo puede escapar a través de las juntas de separación del útil de moldeo y a través de la pieza de tracción hueca que está en comunicación con aberturas de evacuación del aire, con la cavidad de moldeo.

Después de que las dos partes de máscara así fabricadas se han soldado para formar una máscara de moldeo y después de que el cuerpo de moldeo se ha endurecido por completo en el útil de moldeo, la máscara de moldeo es retirada de manera en sí conocida por apertura del útil de moldeo y accionamiento de un dispositivo expulsor que no se ha representado.

De acuerdo con la disposición de la figura 3, la máscara de moldeo se fabrica en cuatro secciones parciales, lo cual es necesario



290799

cuando el modelo es tan complicado que no puede lograrse de otro modo un llenado irreprochable de la cavidad de molde. Entonces, en algunos casos, es conveniente disponer un punto especial de llenado para cada sección. A este respecto, la cavidad de molde del útil de moldeo 6 es

135 tá unida con los recipientes 7, 8 y 9 de masa de moldeo en sus cuatro secciones. El recipiente de masa de moldeo 9 tiene dos aberturas de llenado gobernadas por una compuerta, mientras que los recipientes 7 y 8 de masa de moldeo pueden ponerse cada uno de por sí bajo presión. Las piezas de tracción 10 y 11 dividen el útil de moldeo en las cuatro

140 secciones. En esta forma de realización del procedimiento se llena primero, sin quitar una pieza de tracción, la sección que ha de llenarse desde el recipiente 8 de masa de moldeo. Al propio tiempo se llena la sección a llenar desde el recipiente de masa de moldeo 9, la cual puede llenarse desde la abertura de llenado de la derecha. Como es natural, el

145 llenado puede también hacerse en cualquier otro orden o las secciones pueden llenarse individualmente una o tras otra, caso de que la forma de la cavidad de moldeo y las condiciones físicas del flujo demuestren que esto resultará más favorable.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Dinamarca el 16

150 de Agosto de 1962, bajo el número K 47510 VIa/31c, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial y del artículo 42 del Convenio de la Unión.

REIVINDICACIONES
=====

155 1). Un procedimiento para la fabricación de moldes de máscara de paredes delgadas a partir de un material de carga granular y de aglutinante que se endurece por el calor en las cavidades que corresponden al espesor definitivo de la máscara de útiles de moldeo calentados por introducción del material de moldeo bajo presión neumática o mecánica, caracterizado porque el útil de moldeo está subdividido en una pluralidad de secciones



290799

160 separadas entre sí por piezas de tracción y las secciones son llenadas sucesivamente con masa de moldeo, en la cual, después de llenar una sección, se retira la pieza de tracción que limita la sección siguiente, de modo que, el material de moldeo todavía no endurecido del todo, une todas las secciones, al endurecerse por completo, para
165 formar una pieza de molde de máscara unitaria.

2). Un procedimiento según la reivindicación 1), caracterizado porque la evacuación del aire de las secciones a rellenar se realiza a través de las piezas de tracción.

3). Un procedimiento según las reivindicaciones 1) o 2), caracterizado
170 porque cada sección es provista de un punto de llenado cuya velocidad de llenado se acomoda a las necesidades de la sección a obtener.

4). Un procedimiento según uno o más de las reivindicaciones 1) a 3), caracterizado porque el llenado de las secciones y la retirada de las piezas de tracción se realizan bajo control programado.

175 5). Un procedimiento para la colada de metales, caracterizado por el empleo de un molde de colada que consiste en moldes de máscara fabricados según el procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1) a 4) y que está soportado por medios permeables a gases y vapores.

6). UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE MOLDES DE MÁSCARA DE PAREDES
180 DELGADAS.

Esta Memoria consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por un solo lado de sus hojas.

Madrid, a 13 de Agosto de 1963

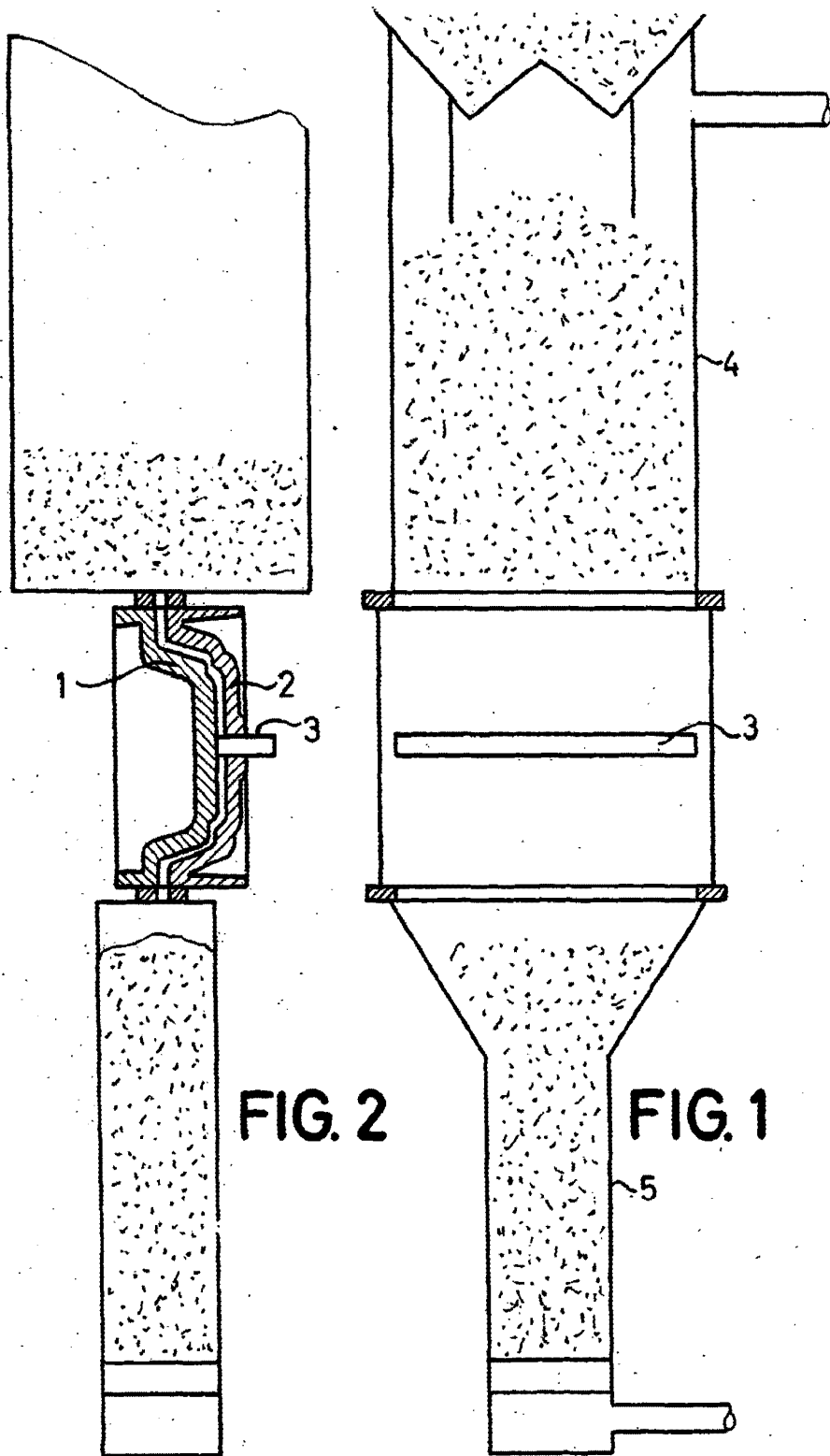


FIG. 2

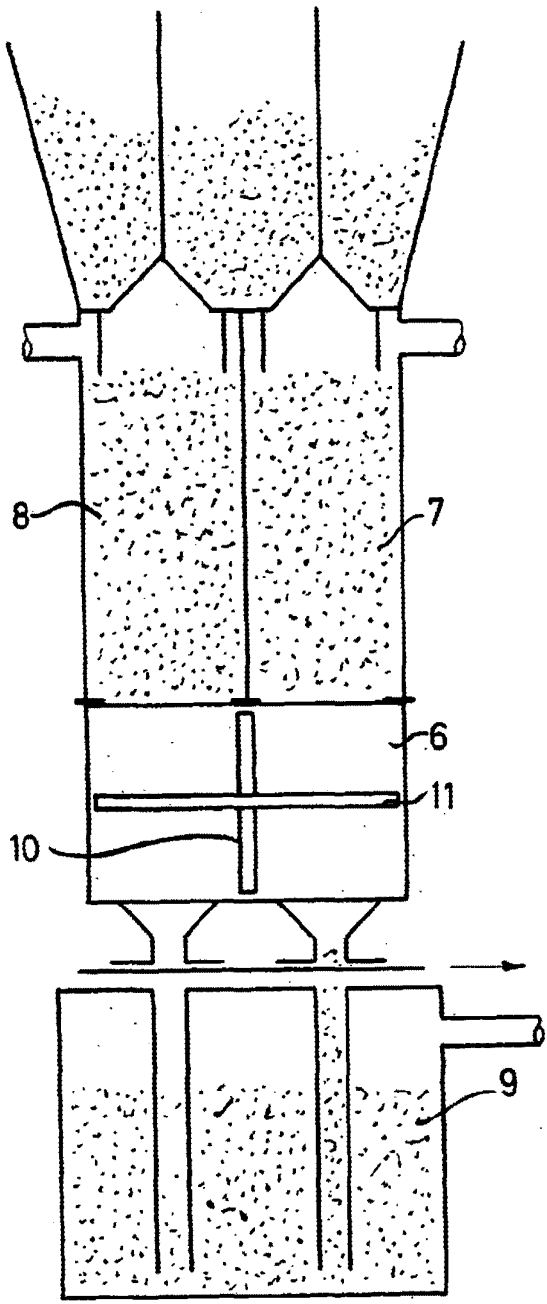
FIG. 1

Madrid, 13-8-63

Escala Variable

Pen

FIG.3



Madrid, 13-8-63

Dau

Escala Variable