



26 84 27

268427

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

a favor de:

VALENTIN AAGE MÖLLER & CO., de nacionalidad danesa, residente en Dr. Tværgade 5, Kopenhagen, Dänemark, por:

"PROCEDIMIENTO PARA EL SOPLADO COMPLETAMENTE AUTOMÁTICO DE NÚCLEOS O MASCARAS DE UNA MASA SECA Y FLÚIDA QUE CONTIENE UN AGENTE DE LIGA QUE SE ENDURECE AL CALOR, EN UNA CAJA DE NÚCLEO Y RESPECTIVAMENTE MOLDE CALENTABLE, ASÍ COMO INSTALACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE DICHO PROCEDIMIENTO".

-----  
Memoria Descriptiva

La presente invención concierne un procedimiento para el soplado completamente automático de núcleos o máscaras de una masa seca y flúida que contiene un agente de liga que se endurece al calor, en una caja de núcleo calentable o en un molde calentable.

26 84 27



Ya se conocen, en sí, máquinas para la ejecución del proce-  
dimiento de soplado de la clase mencionada, las cuales, sin  
embargo, tienen una serie de inconvenientes que dificultan su  
posibilidad de empleo general. Las máquinas completamente autó-  
máticas en las cuales todas las operaciones, incluida la elimi-  
nación del exceso de masa una vez formado el núcleo o máscara  
del espesor deseado, se ejecutan sin trabajo manual ulterior no  
son satisfactorias porque los recipientes de la masa de moldeo  
acoplados con el molde y respectivamente con la caja de núcleo  
tienen que oscilar de 180°. Si no se quieren prever dimensiones  
excesivas de la máquina, no hay más remedio que prever muy pe-  
queños los recipientes de la masa de moldeo para no tener que  
mover masas demasiado grandes. Esto, sin embargo, tiene a su  
vez como consecuencia el que, especialmente cuando se soplan nú-  
cleos o moldes de ciertas dimensiones, hay que volver a llenar  
el recipiente de masa después de cada soplado. Pero esto, re-  
quiere airear cada vez el recipiente de la masa de moldeo some-  
tida a la presión de aire comprimido para el soplado.

Si se quiere evitar tener que airear cada vez dicho reci-  
piente, hay que renunciar al funcionamiento completamente autó-  
mático y realizar a mano cuando menos el volcado de las cajas  
y respectivamente moldes, después del soplado, para eliminar  
el exceso de masa. Otro inconveniente del volcado del molde y  
respectivamente de la caja de núcleo, juntamente con el reci-  
piente de la masa de moldeo, es el de que, debido a un fácil en-  
durecimiento, vuelven al recipiente de la masa de moldeo unos  
grumos de masa de moldeo que causan obstrucciones u otros in-  
convenientes en la operación de soplado siguiente.

Por fin, con ninguna de las conocidas máquinas sopladoras  
es posible un trabajo universal. Pero éste es absolutamente

26 84 27



necesario para una máquina que haga ahorrar tiempo y dinero. Pertenecen al trabajo universal el soplado completamente automático en cajas de núcleo o moldes divididos vertical así como horizontalmente, y el soplado en moldes en tres o más partes, así como el simple soplado mediante cajas de núcleo y respectivamente moldes colocados a mano sobre la tobera de soplado.

Ahora bien, se ha comprobado que pueden vencerse todas estas dificultades, llegandose a obtener una máquina universal de funcionamiento completamente automático, eventualmente utilizable también para funcionamiento a mano, si se emplea un procedimiento de soplado completamente nuevo, cuya característica principal consiste en que se acoplan entre sí el recipiente de masa de moldeo y la caja de núcleo y respectivamente el molde exclusivamente durante el soplado y el corto tiempo de endurecimiento del núcleo y respectivamente del molde formado, volviendo luego a separarlos y a realizar la eliminación del exceso de masa de moldeo mediante un volcado mecánico de la caja de núcleo o del molde. Como, para ello, basta levantar y respectivamente volver a bajar el recipiente de la masa de moldeo, resulta sin más comprensible que esto es muy fácil incluso cuando se le dan muy grandes dimensiones al recipiente de masa de moldeo. Por lo tanto, con un solo contenido de recipiente se puede fabricar ahora una entera serie de núcleos o de moldes sin tener que volver a llenar el recipiente de masa de moldeo después de la obtención de cada molde o núcleo.

Como las masas para volcar son muy pequeñas, puede ya realizarse de manera automática también el volcado de la caja de núcleo o del molde. Quedando suprimida la necesidad de mucho espacio para el volcado del recipiente de masa de moldeo, es posible disponer de manera adecuada todas las partes y especialmente

26 84 27



prever también aquellas partes para el empleo de moldes en tres o más piezas, que de otro modo se oponen a la adopción de un recipiente oscilante de masa de moldeo. De todo esto resulta una posibilidad de empleo completamente universal del procedimiento y de la máquina resultante para todos los casos que se presentan de funcionamiento completamente automático, desde el molde dividido verticalmente, pasando por el molde dividido horizontalmente, hasta el molde dividido en tres o más partes, así como en el funcionamiento a mano.

Otros detalles del procedimiento y de la máquina que sirve para su ejecución resultan del adjunto dibujo y de su descripción. En dicho dibujo representan:

La Fig. 1, un alzado esquemático de las partes esenciales de la máquina de soplado según la invención;

La Fig. 2, una vista frontal en la dirección "X" de la Fig. 1;

La Fig. 3, una vista frontal en la dirección "Y" de la Fig. 1;

La Fig. 4, el empleo de un molde dividido horizontalmente.

La Fig. 5, el empleo de un molde en dos piezas dividido verticalmente.

Se hace observar que en las figuras, con fines de una clara representación de las partes esenciales de la máquina, se han omitido todas las partes de construcción normales, como conductores eléctricos, tuberías de aire comprimido, otros dispositivos de accionamiento, guías, partes de armadura de la máquina, etc.

En la armadura de la máquina se encuentra dispuesto un recipiente 1, levantable mediante cilindros 2 de aire comprimido, que lleva superiormente una tobera de soplado 3. Encima del recipiente 1 de masa de moldeo se encuentra dispuesto sobre un eje horizontal 5 un soporte 4 de la parte 28 de caja de núcleo o de molde que puede ser desplazada a su vez horizontalmente mediante

26 84 27



un volante de mano 6, de modo que el soporte 4 puede ser regulado en su posición encima del recipiente 1 de masa de moldeo. Enfrente del soporte 4 está previsto otro soporte 7 sobre un eje horizontal 8, para la recepción de otra parte de núcleo o de molde 29. El eje 8 está montado en un elemento 9 desplazable y puede ser regulado en sentido horizontal, mediante un volante de mano 10, en su posición con respecto al elemento desplazable 9. Dicho elemento 9 puede ser desplazado en sentido horizontal mediante tampones 25 montados en cilindros 11 de aire comprimido y sometidos a la acción de muelles 26. Con este objeto, el elemento desplazable está suspendido de soportes 12 a modo de carros corredizos que se mueven sobre carriles 13 y que están guiados por tres lados mediante rodillos 14 regulables de forma que el elemento desplazable 9, y por tanto también el soporte 7, es llevado a posición de trabajo perfectamente centrada encima de la tobera de soplado 3. El eje 8 está protegido contra toda torsión por un anillo de bloqueo 15 que encaja con espigas de bloqueo 16 en el elemento desplazable 9.

Encima de la tobera de soplado 3 se encuentra, centrado con precisión, un tercer soporte 17 para una parte 30 de caja de núcleo o de molde sobre un eje 18 vertical, guiado de manera que puede bajar en un cilindro 19 de aire comprimido.

El eje 5 del soporte 4 está montado no giratorio en un manguito 21 que, a su vez, está guiado giratorio en una caja de soporte 20. El basculamiento de las partes 4, 5 y 21 se verifica mediante un cilindro 22 de aire comprimido, a cuya barra de émbolo está unida una transmisión de palancas 23, 24. Como puede verse por las flechas de la Fig. 2, el basculamiento se verifica con movimiento de vaivén exactamente delimitado, restableciéndose con precisión la posición central del soporte 4 después del basculamiento.

El funcionamiento de la máquina se desarrolla de la siguiente manera:

26 84 27



130 Si se emplea una caja de núcleo o de molde en tres partes, se fijan las tres partes de caja 28, 29 y 30 a los correspondientes soportes 4, 7 y 17 y, mediante los volantes de mano 6 y 10, se regulan los soportes 4 y 7 de modo que, una vez unidas, las partes 28 y 29 vienen a encontrarse centradas con precisión con su abertura de soplado encima de la tobera de soplado 3. El soporte 4, con la parte de molde 28, se encuentra completamente fijo.

135 Así, la máquina está lista para el soplado automático de núcleos o máscaras de molde. El mando de todas las operaciones de trabajo se verifica mediante una instalación de conexiones eléctricas que provoca el accionamiento del aire comprimido.

140 Una vez conectada la máquina, primero se lleva el soporte 7 con la parte de caja 29 contra la parte de caja 28 y se bloquea sobre ésta. Entonces, el disco de bloqueo 15 se separa del elemento 9 y las espigas de bloqueo 16 se salen de sus agujeros, de modo que el eje 8 puede ser hecho bascular. A continuación, la parte de caja 30 baja y se aplica con cierre hermético sobre

145 las partes 28 y 29, de modo que la caja de núcleo o de molde está completa. El recipiente de masa de moldeo 1 se levanta y oprime firmemente la tobera de soplado 3 en la abertura de soplado. Entonces, se sopla la masa de moldeo. Después de un corto tiempo, suficiente para la formación del núcleo y respectivamente de la máscara de molde, el recipiente de masa de moldeo vuelve a bajar a su posición de reposo. Entonces, la parte de caja 30 es levantada por la subida del soporte 17 y las partes 28 y 29, bajo el efecto del cilindro 22 de aire comprimido y de las partes 23 y 24, son hechas bascular en ambos sentidos, vertiéndose así el exceso de masa de moldeo. La masa de moldeo así

155 vertida cae a través de una criba dispuesta en el recipiente 1 en un embudo de captación, volviendo de vez en cuando desde éste al recipiente de masa de moldeo.

26 84 27



160 Ahora se vuelve a separar la parte de caja 29, para lo cual el dispositivo de bloqueo 15, 16 vuelve a su posición de trabajo y el eje 8 es bloqueado nuevamente contra todo basculamiento. Se saca el núcleo y respectivamente la máscara de molde y el entero ciclo de trabajo y se vuelve a empezar.

165 Cuando se emplea una caja 31, 32 en dos piezas, como se representa en la Fig. 5, la operación es la misma, con la sola diferencia de que no intervienen las partes superiores 17, 18, 19.

170 Si tiene que emplearse una caja dividida horizontalmente, como se representa en la Fig. 4, no se necesita imprescindiblemente el soporte desplazable 7. La parte inferior 33 de la caja es sostenida por una placa portadora 17 sujeta al eje 5. Sin embargo, empleando el soporte desplazable 7 como soporte fijo, se puede sujetar una placa portadora a los soportes 4 y 7 y colocar la parte inferior de la caja sobre dicha placa portadora. 175 El vertido del exceso de masa de moldeo puede entonces verificarse de la manera descrita, después de levantarse la parte superior 34 de la caja.

180 Si la máquina tiene que ser empleada para funcionamiento a mano parcial, no se necesita más que el soporte superior 17, al cual se sujeta la parte superior de la caja, mientras que la parte inferior de la caja es colocada sobre la tobera de soplado 3. Entonces, se juntan el recipiente 1 de masa de moldeo y el soporte 17 y se ejecuta la operación de soplado. Naturalmente, se puede también dejar en su posición de reposo el recipiente de masa de moldeo, bajando sobre la tobera de soplado 3 solo el soporte 17 con la parte superior de la caja. De tenerse que 185 soplar por completo con funcionamiento a mano, se coloca simplemente la entera caja de núcleo o de molde sobre la tobera de soplado 3 y se sopla la masa de moldeo.

26 84 27



190

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania el 23 de Junio de 1.960, bajo el número C. 21760 VI/31 b, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial y del artículo 4º del Convenio de la Unión.

REIVINDICACIONES

195

1). Procedimiento para el soplado completamente automático de núcleos o máscaras de una masa de moldeo seca y flúida que contiene un agente de liga que se endurece al calor en un molde calentable o en una caja de núcleo calentable, caracterizado por el hecho de que, con mando de tiempo y accionamiento por un medio flúido, se juntan las partes de la caja de núcleo y respectivamente del molde y se bloquean; se levanta un recipiente que contiene la masa de moldeo y se aplica estableciendo un cierre hermético con la tobera de soplado contra la abertura de soplado de la caja de núcleo y respectivamente del molde; se sopla en la caja de núcleo y respectivamente en el molde la masa de moldeo; se baja de la abertura de soplado el recipiente de la masa de moldeo y se hace bascular con movimiento de vaivén la caja de núcleo y respectivamente el molde alrededor de un eje, después de lo cual el molde y respectivamente la caja de núcleo vuelven a ser separados en sus partes, sacándose el núcleo y respectivamente la máscara de molde obtenidos.

200

205

210

215

2). Procedimiento según la reivindicación 1), caracterizado por el hecho de que, para una unión perfectamente centrada de las partes de caja de núcleo y respectivamente de molde, se mantiene una parte bloqueada contra todo basculamiento alrededor del eje portador hasta que haya tenido lugar el bloqueo mutuo de las partes de caja de núcleo o de molde.

26 84 27



220 3). Máquina para la ejecución del procedimiento de las reivindi-  
caciones 1) o 2), caracterizado por el hecho de estar previstos  
un recipiente de masa de moldeo que puede ser levantado y baja-  
do con un ritmo previamente determinado y provisto de una tobe-  
ra de soplado, un soporte basculante, de forma mandada, sobre  
su eje y fijamente regulable en su posición encima del recipien-  
te de masa de moldeo, para una parte de caja de núcleo o de mol-  
de, y un soporte automáticamente desplazable, dispuesto sobre  
225 el eje del soporte de la parte de molde fijable, para una segun-  
da parte de caja de núcleo o de molde, siendo regulable el so-  
porte desplazable, en su posición con respecto a su elemento  
desplazable, de forma que su posición de trabajo encima del re-  
230 cipiente de masa de moldeo corresponde exactamente a la posición  
del soporte fijo enfrente del recipiente de masa de moldeo.

235 4). Instalación según la reivindicación 1), caracterizada por  
el hecho de que el soporte desplazable está asegurado contra to-  
do basculamiento sobre su eje por un dispositivo de bloqueo que  
encaja en el elemento desplazable, estando desconectado dicho  
dispositivo de bloqueo en la posición de trabajo del soporte.

240 5). Instalación según las reivindicaciones 3) o 4), caracteriza-  
da por el hecho de que, encima del recipiente de masa de moldeo,  
está previsto un émbolo que puede ser bajado y levantado bajo la  
acción de un medio fluido y previsto a modo de soporte de una  
parte de caja de núcleo o de molde.

245 6). Instalación según las reivindicaciones 3), 4) o 5), caracte-  
rizado por el hecho de que el dispositivo de desplazamiento del  
soporte desplazable está guiado forzosamente sobre cada una de  
dos guías, en tres lados, mediante rodillos regulables, de for-  
ma que es llevado perfectamente centrado a su posición de traba-  
jo.



26 84 27

250

7). Instalación según una de las reivindicaciones 1) a 6), caracterizada por el hecho de que, para el empleo de cajas de núcleo o moldes divididos horizontalmente, está prevista, para la recepción de la parte inferior de la caja de núcleo y respectivamente del molde, una placa montada en cuando menos uno de los dos soportes, mientras que la parte superior de la caja de núcleo y respectivamente de molde está montada sobre un émbolo bajable, dispuesto encima de la placa portadora.

255

260

8). PROCEDIMIENTO PARA EL SOPLADO COMPLETAMENTE AUTOMATICO DE NUCLEOS O MASCARAS DE UNA MASA SECA Y FLUIDA QUE CONTIENE UN AGENTE DE LIGA QUE ENDURECE AL CALOR, EN UNA CAJA DE NUCLEO Y RESPECTIVAMENTE MOLDE CALENTABLE, ASI COMO INSTALACION PARA LA EJECUCION DE DICHO PROCEDIMIENTO.

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

Madrid, 20 de Junio de 1.961

*ban*

*Basu*

ESCRITA VARIABLE  
Madrid, 20-6-61

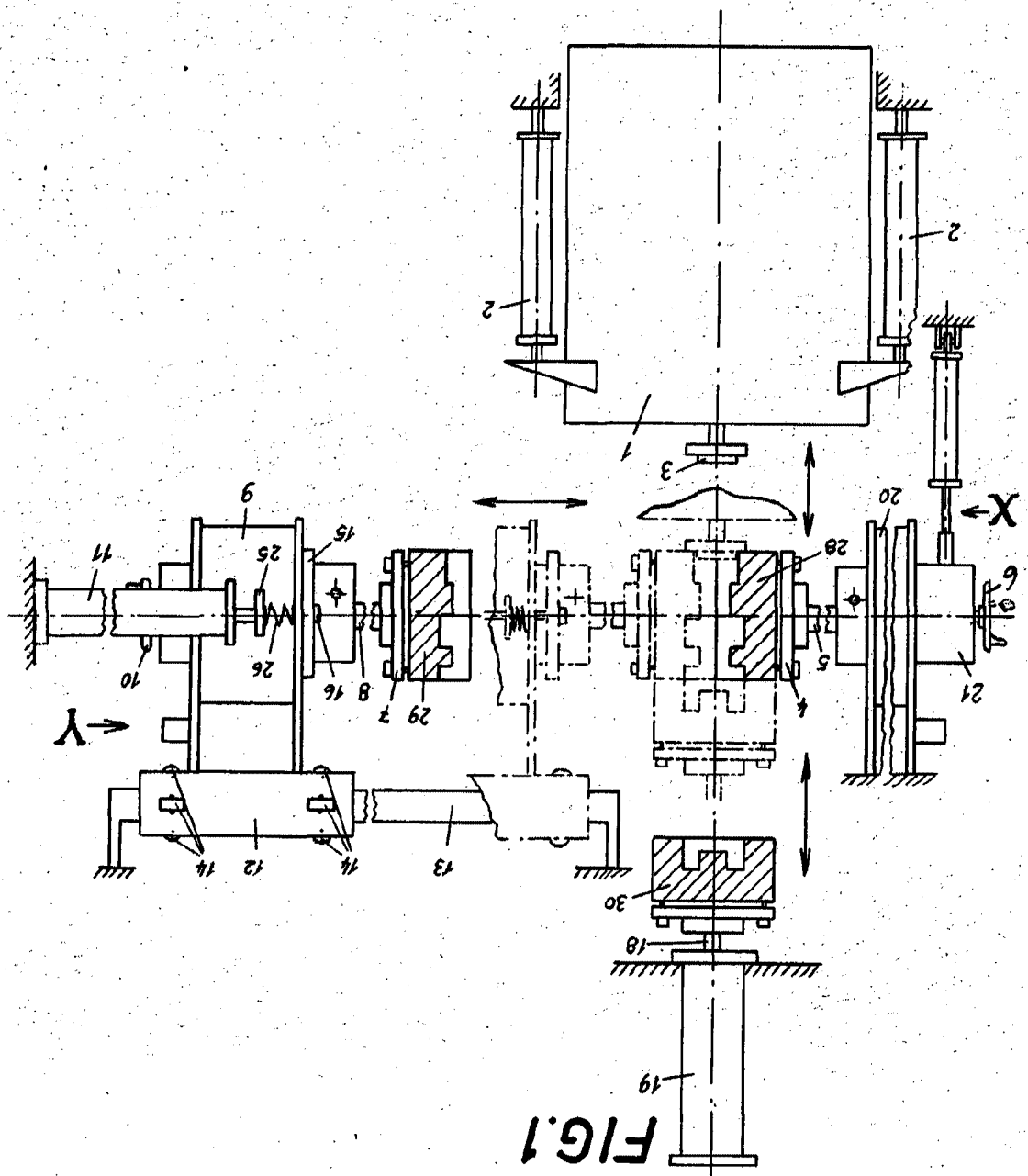


FIG. 1

26 84 27

2 H03AS=H02A FS

Valentin Aage Moller & Co.

*Escalera Variable*  
 MADRID, 20-6-3963

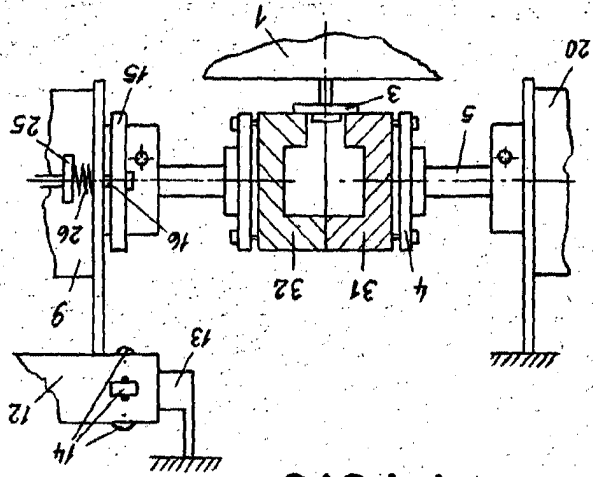


FIG. 5

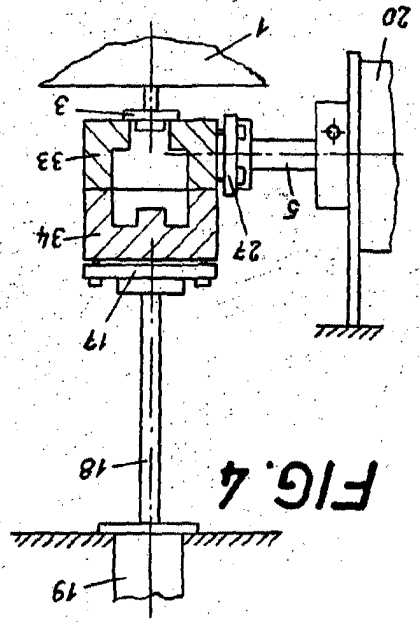


FIG. 4

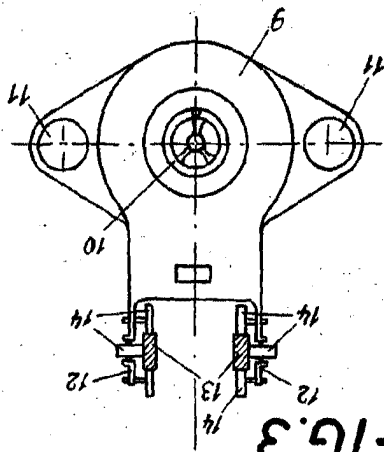


FIG. 3

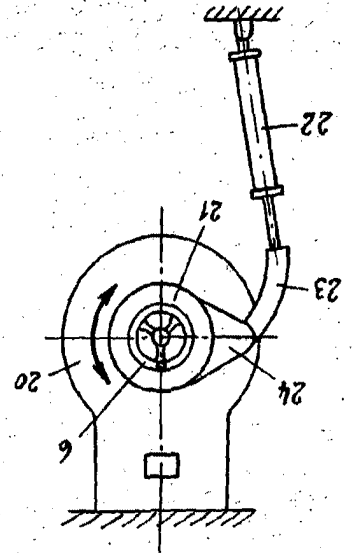


FIG. 2

258427