

P. - 40.219

S. 5926

227/6/Km

361094

| | |
|---------------------|------|
| SECCION TECNICA | |
| REGISTRACION I.P.C. | |
| CLASE | B 22 |
| ASCLASE | C |

Memoria descriptiva

9 MAY 1970

para solicitar **PATENTE DE INVENCION** por 20 años

a nombre de **SPOLEK PRO CHEMICKOU A HUENÍ VÍROU NÁRODNÍ
PODNIK ČSTÍ NAD LABEM**

entidad / ~~nacionalidad~~ **checoslovaca**

con domicilio en **Čstí nad Labem, Checoslovaquia**

por: **"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA COMPOSICION
DE ARENA DE MOLINO INDURECIBLE ESPONTANEAMENTE", (Clase
Internacional C03G B22c)**

La presente invención se refiere a un procedimiento de preparación de una composición de moldes espontáneamente endurecible para talleres de fundición, que comprende una materia plástica y un agente aglutinante, tal como resinas de furfural y/o furano.

Para la preparación rápida y fácil de moldes y machos para fundición gris así como para fundiciones de metales no férreos se utilizan actualmente composiciones de moldes espontáneamente endurecibles que contienen, además de arenas de moldes, resinas de furfural, o furano, o un agente aglutinante, las cuales pueden endurecerse a la temperatura ambiente por medio de una solución alcohólica de etilsulfato de urea. La preparación y el tratamiento de tales composiciones de moldes consiste, como regla general, en que a una cierta cantidad de arena de moldes introducida en un mezclador, se añade 1 a 1,5 por ciento de un endurecedor junto con 2 a 3,5 por ciento de furfural o una resina de furano, tratándose la mezcla inmediatamente, para la que se coloca en plantillas, o cajas de machos. La composición moldeada de tal manera estará, al cabo de un período de retardo de 1/2 a 1 hora a una temperatura ambiente de 20°C tan dura que es posible sacar los moldes y machos de la plantilla, y después de un cierto acabado, emplearlos para la colada. Una desventaja de la composición que acaba de mencionarse reside en olor intensamente desagradable debido al furfural, el cual es perceptible tanto durante la preparación como durante el tratamiento subsiguiente. Otra desventaja de dichas composiciones, particularmente de las que contienen furfural puro como agente aglutinante, consiste en una de-

5 eficiente calidad de ventilación de los moldes y machos fabricados a partir de dichas composiciones, así como - una tendencia considerable de los mismos a generar gases a temperaturas elevadas, como son las temperaturas de co-
lada, lo cual conduce a un aumento en el número de sopla-
duras en las piezas coladas.

10 Con objeto de eliminar, o al menos reducir las desventajas de la técnica anterior que se acaban de men-
cionar, se propone aquí una composición de moldeo espon-
táneamente endurecible para talleres de fundición que -
contiene una materia de empobrecer y un agente aglutinante,
tal como furfural y/o resinas de furano, la cual composi-
ción comprende, de acuerdo con la invención, 100 partes
15 en peso de una materia para empobrecer, 0,5 a 10 partes
en peso de furfural y/o de resinas de furano y 0,5 a 30
partes en peso de compuestos de lignina acídicos líquidos.
En cuanto a los últimos se utiliza un producto de reacción
preparado a partir de alcohol-ligninas obtenidas como re-
siduo por procedimientos de alcoholización de la madera,
20 álcali-lignina procedente de procedimientos de sulfata-
ción en la fabricación de celulosa, o ácidos lignin-sul-
fónicos en forma de lejías residuales de sulfito de las
fábricas de papel que producen celulosa al sulfito, así
como urea, ácidos, tales como particularmente los ácidos
25 sulfúrico, fenolsulfónico o etilsulfúrico, o mezclas de
dichos ácidos, y cetonas y/o alcoholes y/o cetona-alcoho-
les.

30 Mediante el empleo de compuestos de lignina -
acídicos líquidos es posible reducir la cantidad necesaria de resinas de furfural o furano en la mezcla en tan-

to como un 50%, ya que aparte de su efecto endurecedor --
tal compuesto de ligning actúa parcialmente incluso como
agente aglutinante. La composición de moldeo de acuerdo --
con la presente invención una vez endurecida posee, en --
5 comparación con composiciones de moldeo bien conocidas, --
una tendencia aproximadamente una tercera parte más baja
de generación de gases a temperaturas elevadas así como --
una mayor calidad de ventilación (que puede llegar a ser
un 100 por ciento mayor) de los moldes y machos fabrica --
10 dos a partir de la misma. Un contenido reducido de un aglu
tinante de furano en las composiciones conduce todavía a
una disminución de los vapores desagradables; por otra --
parte, su reducida tendencia a la adherencia, si se compa
ra con la de las composiciones análogas convencionales, --
15 produce una influencia favorable en el comportamiento de
las plantillas.

Las composiciones de moldeo que contienen una --
porción aumentada de agente aglutinante y un compuesto de
lignina, es decir próximas al límite superior del interva
20 lo arriba mencionado, poseen, después de haberse endureci
do, valores de rigidez tan altos que es posible su empleo
no sólo con vistas a la industria de la fundición sino --
también como materiales de construcción y aislamiento de
alta calidad.

25 Los ejemplos que siguen se dan únicamente con --
carácter ilustrativo, sin que, sin embargo, limiten la in
vención a los detalles específicos de los mismos.

EJEMPLO 1.- Se mezclan 1000 gramos de arena de
moldeo (Lozorno) con 20 gramos de compuestos de lignina --
30 acídicos líquidos preparados por mezclado de 68 gramos de

lejía de sulfito completamente desecada con 67 gramos de carbamida, 70 gramos de ácido fenolsulfónico, 23 gramos de acetofenona, 17 gramos de ciclohexanol y 6 gramos de glicol a una temperatura de 60°C. A la citada mezcla se incorporan luego 10 gramos de furfural, utilizándose en la forma bien conocida para la fabricación de moldes y machos. La composición de moldeo preparada de tal manera está, al cabo de 30 minutos a 20°C, tan dura que puede sacarse en forma de molde y macho fuera de la plantilla. Se ha encontrado que los moldes y machos endurecidos tienen una calidad de ventilación correspondiente a 400 unidades normales de permeabilidad (que en adelante se denominarán solamente U.N.P.), expresándose la generación de gas de los mismos como 88 miligramos/cm²/seg.⁻¹ (conforme al ensayo de ORNST).

Los moldes y machos fabricados a partir de la composición preparada a partir de 1000 gramos de arena de moldeo (Lozorno) mezclada con 15 gramos de una solución alcohólica de etilsulfato de urea y 20 gramos de furfural, tienen, después de haberse endurecido en condiciones similares, la calidad de ventilación de 200 U.N.P. y una generación de gas de 130 mg./cm²/seg.⁻¹ con valores comparables de resistencia mecánica de las dos mezclas.

EJEMPLO 2.- Se mezclan 1000 gramos de arena de moldeo (Lozorno) con 20 gramos de compuestos de lignina acídicos líquidos preparados bajo agitación constante por sulfonación gradual de una mezcla de 36 gramos de lejía de sulfito completamente desecada, 20 gramos de carbamida y 22 gramos de etanol por adición de 22 gramos de ácido sulfúrico concentrado a la misma hasta que la tem-

peratura de la reacción alcanza 70°C. La mezcla de la arena y los compuestos de lignina se entremezcla luego con 10 gramos de una resina de alcohol furalfurfurílico (relación molar 1:1) y finalmente se emplea para la fabricación de moldes y machos. El período de endurecimiento de la composición de moldeo embutida requerirá 45 minutos a 20°C. La calidad de ventilación de los moldes y machos endurecidos es igual a 400 U.N.P. y la generación de gas de los mismos es de 88 mg./cm²/seg.⁻¹ (conforme al ensayo de ORNST).

EJEMPLO 3.- Se mezclan 1000 gramos de arena de moldeo (Lozorno) con 20 gramos de compuestos de lignina - acídicos líquidos preparados por entremezclado de 25 gramos de álcali-lignina con 25 gramos de carbamida y 45 gramos de ácido fenolsulfónico a la temperatura de 50°C en estado líquido y por entremezclado subsiguiente de dicho producto con 8 gramos de acetona y 10 gramos de glicol. La mezcla de arena y compuestos de lignina se mezcla entonces con 7 gramos de furfural y la composición de moldeo se utiliza finalmente para la fabricación de moldes y machos. El período de endurecimiento de la composición de moldeo requerirá 30 minutos a la temperatura de 20°C. La calidad de ventilación del producto endurecido es igual a 385 U.N.P. y la generación de gas del mismo es de 86 mg./cm²/seg.⁻¹ (ensayo de ORNST).

EJEMPLO 4.- Se homogenizan 1000 gramos de arena (tipo T2S) junto con 25 gramos de un compuesto de lignina acídico líquido preparado, a 50°C, por entremezclado de 26 gramos de metil-lignina, 26 gramos de carbamida y 40 gramos de una mezcla de ácidos etilsulfúrico y fenolsulfó

nico (relación de 1:1) en estado líquido, y por adición -
subsiguiente de 8 gramos de ciclohexanona y 10 gramos de
ciclohexanol a lo anterior con enfriamiento simultáneo. -
La mezcla de arena y el compuesto de lignina se entremez-
5 cla entonces con 8 gramos de furfural y 4 gramos de resi-
na fenol-furfural, y finalmente se utiliza para la forma-
ción de moldes y machos. La composición de moldeo es dura
al cabo de 30 minutos a la temperatura de 20°C. Los mol-
des y machos endurecidos tienen calidad de ventilación --
10 correspondiente a 380 U.N.P. y su generación de gas es de
89 mg./cm²/seg.⁻¹ (ensayo de ORNST).

EJEMPLO 5.- Se entremezclan 1000 gramos de are-
na de cuarzo (tipo KM) con 150 gramos de compuestos de --
lignina acídicos líquidos preparados como se ha indicado
15 en el precedente EJEMPLO 3. Después de añadir 70 gramos -
de furfural, la mezcla de moldeo se utilizará para la pre-
paración de moldeo y machos, o bien para la fabricación -
de ladrillos de construcción o aislantes. El período de -
endurecimiento requerirá 40 minutos a 20°C. La masa endu-
20 recida posee resistencias a la compresión y a la flexión
correspondientes a 400 y 150 kilogramos-peso/cm², respec-
tivamente, después de un período de retardo de 8 horas.

EJEMPLO 6.- Se entremezclan 1000 gramos de tie-
rra de infusorios secada a la estufa con 250 gramos de --
25 compuestos de lignina acídicos líquidos preparados como -
se ha indicado en el precedente EJEMPLO 4, y con 120 gra-
mos de furfural. La composición de moldeo preparada de es-
te modo se utiliza para la fabricación de ladrillos moldea-
dos, tanto para la construcción como aislantes. El perío-
do de endurecimiento requerirá 45 minutos a 20°C. Después
30

de un periodo de retardo de 8 horas, la resistencia a la compresión de la masa endurecida es de 650 Kgf/cm². y su resistencia a la flexión es de 250 Kgf./cm².

5 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Checoslovaquia, con fecha 6 de Diciembre de 1.967, bajo el número PV. 8528-67, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

10 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:

15 1.- Procedimiento para la fabricación de una composición de arena de moldes espontáneamente endurecible, para talleres de fundición que contiene una materia de empobrecer y un furfural y/o resinas de furano como agente aglutinante, caracterizada por el hecho de que se añaden a 100 partes en peso de la materia para empobrecer, de 20 0,5 a 30 partes en peso de compuestos de liquina acídicos líquidos después de lo cual la mezcla producida se mezcla de con 0,5 a 10 partes en peso de resinas de furano y/o

furfural.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque como compuesto de lignina ácido si guido se utiliza un producto de succión preparado a partir de alcohol-ligninas, alcali-ligninas, o ácidos lignin-sulfónicos, urea, de un ácido, preferiblemente ácido sulfúrico, ácido fenilsulfónico o ácido etilsulfúrico, o de una mezcla de ácidos, y cetonas y/o alcoholes y/o esterales.

3.- Procedimiento para la fabricación de una composición de arena de molde endurecible espontáneamente.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

2 SEP. 1970

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

21-3-70

130.

- 9 -

POOR
QUALITY