

353066,2



# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: S.A. AUXILIAR QUIMICA DE LA FUNDICION  
(FUNQUIMICA)

RESIDENCIA: Licenciado Poza nº 8.- BILBAO

ENUNCIADO: "PROCESO DE FABRICACION DE MACHOS DE  
FUNDICION"

FUENTE DE ORIGEN: Patente USA 3.266.108

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....

gc.-



1                   El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de  
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30  
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-  
5                   dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por  
objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo  
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, apa-  
ratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-  
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado  
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-  
10                   tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no  
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubri-  
mientos de tipo científico (Artº. 47).

                  El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo  
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio  
15                   legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-  
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a  
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-  
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-  
riormente conocido.

20                   Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-  
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-  
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-  
ria, constituye una novedad industrial, con características  
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-  
25                   tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así  
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-  
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-  
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación  
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de  
30                   18 de Noviembre de 1935).



1                   Esta invención se refiere a la producción de machos  
y moldes de fundición.

5                   Se han propuesto muchos tipos de aglomerantes para  
hacer machos y moldes de fundición. Es muy conocido el uso  
de numerosos aglutinantes orgánicos. Durante muchos años --  
10 los aglutinantes de machos más conocidos en la fundición --  
eran el aceite de linaza y sus derivados. Recientemente se  
han desarrollado aglutinantes sintéticos que tienen la ven-  
taja de ser más rápidos en curado y mayor resistencia a la  
tracción. Normalmente las resinas orgánicas que se usan pa-  
15 ra aglomerar machos y moldes de fundición son resinas termo-  
plásticas. Se han sugerido resinas termoplásticas pero nor-  
malmente no se usan debido a que es difícil obtener exacti-  
tud dimensional en los machos. Las resinas termoplásticas -  
20 permiten que el macho se combe al sacarlo en caliente de la  
caja.

                  El ramo de fundición está investigando constatemente  
para mejorar la calidad y las dimensiones exactas de sus  
piezas. La exactitud y precisión de una pieza depende de la  
25 exactitud que se haya conseguido en el macho. La mejor pre-  
cisión se consigue curando o endureciendo el macho mientras  
está en el molde. Se han pensado varios métodos para endure-  
cer la arena mientras está en el molde. Un método es gasear  
un silicato álcali con dióxido de carbono; otro método es -  
30 curarlo en un molde caliente y otro es curando la resina ca-  
talíticamente mientras está en el molde.

                  Cada uno de estos métodos tiene sus ventajas y des-  
ventajas. El aglomerante silicato álcali produce exactitud  
dimensional; pero debido a que es inorgánico, los machos he-  
35 chos con estos aglutinantes no tienen las características -



1 de desarenado necesarias para conseguir una operación de --  
fundición eficiente. El curado de los machos en un molde ca  
lentado es una operación rápida pero las dimensiones no son  
5 exactas. Como el molde normalmente se calienta a 232°C apro  
ximadamente, la arena está en estado de expansión mientras  
permanece en el modelo y al enfriarse debido a la contrac--  
ción, el macho no es una réplica exacta del molde. La exac-  
titud dimensional del macho curado catalíticamente es buena  
así como también el desarenado ya que el aglomerante normal  
10 mente es un material orgánico. Sin embargo, tales aglome--  
rantes tienen una desventaja y es una vez preparada la com-  
posición de arena hay que usarla inmediatamente. Esto signi-  
fica que las mezclas de arena hay que prepararlas individual-  
mente para cada operación de moldeo.

15 Por lo tanto el objeto de esta invención es propor-  
cionar un nuevo método de mejorar la exactitud dimensional  
de los machos y moldes de fundición con un nuevo proceso de  
endurecimiento in situ. Otro de los objetivos de esta inven-  
ción, es proporcionar un método para hacer machos y moldes  
20 duros de arena pre-revestida con una resina autofraguante -  
sin autofraguarla. Otro de los objetivos de esta invención  
es el proporcionar un proceso para hacer machos y moldes de  
fundición de arena pre-revestida con resina sintética de --  
fluidez libre sin usar calor.

25 Los objetivos de esta invención están completados -  
por un proceso que consiste en pre-revestir arena con una -  
resina sintética orgánica, secando la arena pre-revestida -  
hasta que fluya libremente, formando la arena preparada en  
un molde, disolviendo la resina con un solvente, retirándo-  
30 lo después.



1            Este proceso supera muchas de las desventajas del -  
proceso anterior. La exactitud dimensional es inmejorable -  
ya que el macho se cura a temperatura ambiente mientras es-  
tá en el molde. El aglutinante es orgánico y proporciona un  
5 rápido desarenado con temperatura de fundir. La arena prepa-  
rada está en estado de fluidez y puede almacenarse durante  
períodos indefinidos. Es así que están incorporadas las ca-  
racterísticas más adecuadas de los aglutinantes de fundi-  
ción y operaciones de moldeo en un solo sistema lo que fa-  
cilita grandemente la producción de piezas con alta exacti-  
tud dimensional.

15           El proceso de esta invención proporciona dos méto-  
dos de realizar el de las arenas de machos. Un método es --  
dándole forma al macho colocando arena pre-revestida con re-  
sina sintética en una cavidad, prensándola con solvente ga-  
seoso y estableciendo un equilibrio vapor-líquido para di-  
solver parcialmente el revestimiento de resina dejando que  
se unan en los puntos de contacto, soltando la presión para  
que salga el solvente, sacando a continuación el macho de -  
20 la cavidad. El segundo método consiste en dar forma al macho  
colocando arena pre-revestida con resina sintética seca, en  
la cavidad, "solvando" el revestimiento de resina con un lí-  
quido solvente volátil, secando el solvente reduciendo la --  
presión, sacando a continuación el macho de la cavidad.

25           El cuadro sinóptico que se inserta a continuación -  
ilustra esta invención.

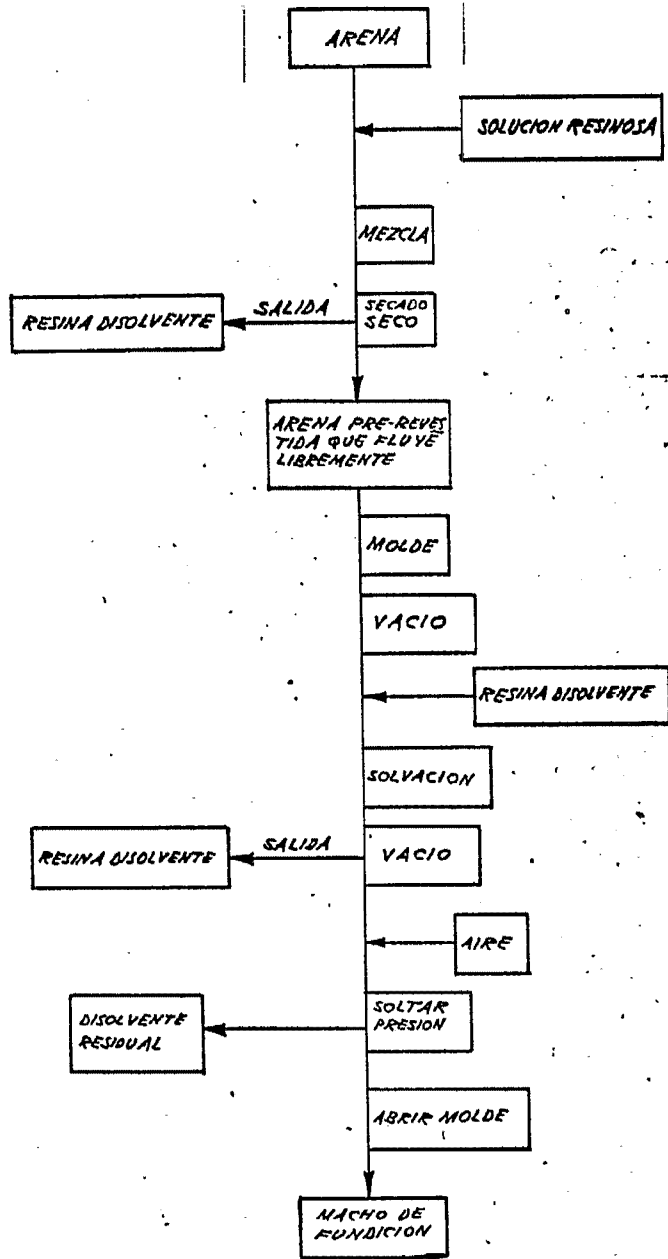
30

---

---

---

---



23



1

El término "macho" de fundición, cuando lo usamos, nos referimos a machos y moldes, siendo la diferencia que los machos normalmente son la estructura interna y los moldes la externa. El término "solvando" significa solventes líquidos y gaseosos que puedan plastificar una resina. Disolver a estado líquido significa plastificar lo suficiente para que sea fluída.

5

10

Las resinas sintéticas que se usan en este proceso son las que se curan a un estado rígido. También se pueden usar resinas que normalmente son sólidas cuando no están -- plastificadas y se ablandan a unos 38°C.

15

El término "resina sintética" incluye resinas termo fraguantes y termoplásticas. Sin embargo las resinas preferidas son las de fraguado térmico. Las resinas que utilizamos en este proceso están plastificadas con suficiente solvente volátil como para conseguir un líquido de libre fluidez con una viscosidad por debajo de 30 stokes. Se completa añadiendo diversas cantidades de solvente, dependiendo del estado de polimerización de la resina.

20

25

El término "resina termofraguante" lo utilizamos -- aquí para distinguir las características de estas resinas -- de las termoplásticas. Las características que distinguen -- las resinas termofraguantes no es el curado, con calor sino el curado a un estado infundible por el "crosslinking" del polímero. Después de que el polímero está "crosslinked" es muy resistente al solvente y calor. Las resinas autofraguantes se curan a temperatura ambiente añadiendo catalizador.

30

Al realizar el proceso de esta invención primero es pre-revisto el material agregado con una resina sintética -- con un punto de reblandecimiento por encima de 38°C. Normal



1 mente el material agregado es arena de lago o sílice pero -  
también puede ser cualquier otro material, que no sea caro,  
resistente al calor.

5 Las resinas preferidas son las termofraguantes como  
las resinas hidrocarbonos, resinas alquídicas, resinas de -  
rosin éster, resinas de rosin éster modificadas, resinas no  
volacas y resinas acrílicas. Aparte de éstas se pueden uti-  
lizar resinas termoplásticas con puntas de reblandecimiento  
10 por encima de 38°C ya que el proceso de moldeo se realiza -  
sin usar calor ya que éste normalmente da lugar a deforma-  
ción al sacarlo de un modelo caliente u horno.

15 Las resinas de hidrocarbano adecuadas para esta in-  
vención son las polimerizables que se obtienen de las frac-  
ciones de petróleo. Estas resinas son ambas alifáticas y aro  
máticas en su estructura y se distinguen por su capacidad -  
de polimerización con calor, presión o con reactivos cata-  
líticos como el catalizador Friedl-Crafts o ácidos fuertes.  
Se polimerizan las resinas de hidrocarbano a un estado sólido  
teniendo un punto de reblandecimiento por encima de 38°C.  
20 Calentándolas más, estas resinas se polimerizarán a mayo-  
res polímeros.

25 Las resinas alquídicas adecuadas para esta invención  
son las de aceite y poco aceite alquídicas. Tales resinas -  
son el producto de reacción de un éster graso y un ácido di  
básico como el maléico y ftálico. Estas resinas también pue-  
den modificarse con resinas de hidrocarbano mezclándolas --  
con resina de hidrocarbano polimerizada con monómeros de hi  
drocarbano sin saturar tales como ciclopentadiano y dici  
clopentadiano.

30 Los éster grasos que se usan en las resinas alquídi



1

cas son normalmente derivados de aceites naturales. También son adecuados éster grasos sintéticos. Son productos de --- reacción de alcoholes polihidróxilos, como el pentaerydri-- tol glicerina, sorbitol y ácidos carboxílicos de 8 a 26 áto-- mos de carbono. Los éster grasos adecuados, conocidos tam-- bién como aceites grasos, se caracterizan por la insatura-- ción etilénica en una cadena de hidrocarbano de 8 a 26 áto-- mos de carbono. Tales aceites se derivan de origen animal, vegetal y marino.

5

10

Las resinas de éster rosín que son adecuadas con - este invento son éster obtenidos de aceite rosín esterifica do, goma rosín o madera rosín con alcohol polihidróxido pa- ra formar una resina que tiene un punto de reblandecimiento por encima de 100°F. Los alcoholes polihidróxilos usados -- incluyen pentaerdiritol, glicerina y sorbitol y similares. Includos con estos éster rosín tales como los modificados con el 1 % a aproximadamente el 40 % de fenol, 1 % a 70 % - de éster graso, o varios ácidos dibásicos tales como maléi- co y ftálico.

15

20

Las resinas fenólicas adecuadas para esta invención son las del tipo novolaca. Las resinas novolacas son el pro ducto de condensación de fenol y formaldehido. Tales resi-- nas son ricas en fenol que otra adición de formaldehido --- "cross-linking". Las resinas novolacas adecuadas son las -- que han sido polimerizadas hasta un punto de reblandecimien to por encima de 38°C. En la operación de esta invención, - usando resinas novolacas, se añade una cantidad adicional - de formaldehido a la mezcla de arena resina durante el re-- vestimiento de la arena. El formaldehido normalmente se añá de en forma de hexametonetetramina que al calentar propor

25

30



1 ciona formaldehído libre para otra polimerización y "cross-linking" de la resina fenólica.

5 Las resinas acrílicas son también adecuadas en esta invención. Las resinas adecuadas son preferentemente composiciones termofraguantes. Tales composiciones están compuestas de polímeros lineales y monómeros "crosslinking" que están en el grupo amino, grupo hidróxilo, carbóxilo o glicídico. Típico en este tipo de polímeros es un copolímero termoplástico lineal que está crosslinked por un aceite epoxi  
10 en una composición termofraguante. Un polímero lineal típico es un copolímero de un monómero vinil un éster alquídico más bajo y ácido acrílico. El copolímero se diluye con un solvente inerte mezclando con aceite epoxi. El curado comienza con un catalizador libre y radical.

15 Las resinas descritas son solubles en solventes aromáticos y alifáticos. Dependiendo en la estructura de la resina, solventes volátiles tales como el metano, etanol, isopropanol, éter dietil, nafta de petróleo, éter de petróleo, benceno, xileno, tolueno, acetona, cloroformo, metileno, --  
20 cloruro, solventes de hidrocarbóno clorinato, quetonas, éster, éter y similares, las combinaciones se usan para reducir la viscosidad de la resina antes de la operación de revestido. El solvente se quita durante la operación de pre-revestido para producir una resina seca pero sin curar.

25 Como se ha dicho anteriormente las resinas termofraguantes son los polímeros preferidos. Durante el proceso de pre-revestido de la arena de fundición, la resina que pre-reviste no se cura a un estado de fusión. El revestido solamente se seca en los granos de arena por evaporación de un  
30 solvente volátil. Este proceso permite que a continuación -



1 el pre-revestido se solubilice y plastifique.

La cantidad de resina que se usa para pre-revestir es del 1 % al 8 % por peso basado en el peso de la resina. La proporción preferida es entre el 1 % al 4 %. Con resinas termofraguantes, es preferible un agente polimerizado -  
5 añadiéndolo durante la operación de revestimiento de resina. El calentamiento subsecuente bien antes de fundir o curar durante la operación de colar el metal curará la resina termofraguante a un estado de no fusión.

10 Se utilizan solventes líquidos y gaseosos para la arena pre-revestida con resina. Se prefiere los solventes - que normalmente son líquidos. Los líquidos solventes preferidos son los que tienen capacidad de solubilizar el pre-revestido de resina y que rápidamente se volatilizan en vacíos de 500 a 760 milímetros de mercurio a temperaturas de  
15 20 a 50°C. Preferentemente solventes tales como el cloroformo, petróleo, nafta de petróleo, cloruro metileno acetona, éter dietil, quetonas, éster e hidrocarbones clorinatos. -- Los solventes que normalmente son gases, también pueden utilizarse pero no son los preferidos.

20 Al formar los machos usando solventes gaseosos, la operación se lleva con la suficiente presión para producir un equilibrio de vapor-líquido con la forma del macho. Las presiones absolutas de 0,703 a aproximadamente 351,5 kilogramos por centímetro cuadrado. Entonces el solvente se de-  
25 ja bajo presión atmosférica. El método preferido es solubilizar la resina con un solvente líquido y subsecuentemente se quitaba el solvente bajo un vacío de mercurio de 500 a - 760 milímetros.

30 La cantidad de solvente que hace falta para la "sol



1 vacion" del proceso de esta invención depende del tipo de -  
resina, cantidad de resina revestida en la arena y el polvo  
del solvente. La cantidad de solvente que se utiliza es muy  
5 barato ya que se recupera del 98 % al 99 % y puede volver a  
usarse. El solvente que se necesita para la solvación es --  
normalmente una proporción en peso de 1:200 a 1:10 solvente  
a arena pre-revestida. Lo que se pretende es que haya sufi-  
ciente solvente para disolver la resina suficientemente pa-  
ra que la resina fluya en los puntos donde la resina tiene  
10 contacto pero no se usa la suficiente cantidad de resina --  
que cause la pérdida de resina. La extracción de la resina  
no ha causado dificultades.

15 Durante las operaciones de este proceso la evapora-  
ción o volatilización del solvente produce un cambio de tem-  
peratura, lo que en algunas ocasiones hace que el tiempo --  
del proceso sea más lento.

20 Las bajas temperaturas entorpecen la fluidez de la  
resina y necesitan mayores cantidades de solvente para que  
tenga lugar la solvación. Por lo que es aconsejable mante-  
ner una temperatura relativamente constante de unos 20°C a  
50°C en el modelo durante la operación de moldeo. Esto se -  
consigue con camisas refrigeradoras u otro tipo cualquiera  
de estabilizador de calor.

25 La invención se entenderá mejor con los siguientes  
ejemplos. De no indicar lo contrario, todas las partes y --  
porcentajes usados aquí son por peso.

EJEMPLO I

30 Se preparó arena pre-revestida revistiendo arena --  
Standard de la American Foundry Society (AFS) con una resi-  
na fenol formaldehido tipo novolaca con un punto de fusión



1 de 107°C. Esta resina se diluye al 50 % de sólidos con eta-  
nol. La arena se pre-revistió mezclando 120 partes de solu-  
ción de resina y 9 partes de hexametilenotetramina con 2000  
partes de arena. El solvente se evaporó durante el mezclado.  
8 resultando una arena pre-revestida de libre fluidez con el  
3 % de sólidos de resina.

Se colocó la arena preparada en un molde permeable  
a gases y líquidos. Se llenó el molde con arena pre-revesti-  
da con resina y a continuación se le puso en una cámara que  
10 se evacuó en un vacío de 735,6 milímetros de mercurio. A la  
cámara de evacuación se le añadió cloruro de metileno. Esta  
adición aumenta la presión a presión atmosférica. Durante -  
el proceso de solvación se mantiene la temperatura de la cá-  
mara a 30°C. Se volvió a vaciar la cámara a 735,6 milíme-  
15 tros de mercurio y se expulsó con aire a la presión atmosfé-  
rica. Para un macho de 190 grs. de peso se usó 40 milíme-  
tros de solvente. Se recuperó más del 98 % del solvente y -  
se volvió a usar en los siguientes procesos.

Los machos formados de esta manera estuvieron dis-  
20 puestos para usarlos inmediatamente en fundición. La alta -  
temperatura del metal fundido instantáneamente termofragua  
o carboniza el aglutinante de resina eliminando la fluidez o  
movimiento de la arena. Las piezas hechas con machos según  
el proceso de esta invención tienen exactitud dimensional.

25 EJEMPLO II

La arena pre-revestida con resina como en el ejemplo  
I fué acoplada a un molde que se mantuvo bajo presión redu-  
cida en un vacío de mercurio de unos 684 milímetros. Enton-  
ces se gasea la arena que está en el modelo con cloruro me-  
30 tileno inyectando cloruro metileno líquido en la cámara del



1 molde. El cloruro de metileno líquido vaporizado bajo una -  
presión reducida hace que la presión aumente de 684 milíme-  
tros de vacío mercurio a la presión atmosférica. Se volvió  
a aplicar presión reducida saliendo el cloruro de metileno  
5 vaporizado por la cavidad de la arena llenada. El cloruro  
de metileno en equilibrio vapor-líquido, disuelve la resina  
que pre-reviste suficientemente la arena permitiendo que la  
resina fluya y aglomere en los puntos de contacto. Se recupe-  
ró el solvente para volverlo a usar. Entonces se inyectó --  
10 aire a la cámara aumentando la presión a atmosférica.

Los machos formados de esta manera, estaban prepara-  
dos para fundirlos inmediatamente.

#### EJEMPLO III

15 Se atacó una arena pre-revestida como en el ejemplo  
I en un molde permeable a gases y líquidos. Los modelos se  
construyeron que se pudiera sacar vacío en los contenidos -  
del molde. Se endureció en el molde la arena pre-revestida  
sacando un vacío de unos 735,6 milímetros de mercurio e in-  
yectando la suficiente cantidad de cloroformo al modelo de  
20 forma que el vacío se redujo de 735,6 milímetros de mercu-  
rio a presión atmosférica. La temperatura del molde se con-  
trolaba con una camisa refrigerante de 30° a 35° C de manera  
que el cloroformo volatilizado no redujera la temperatura -  
atrasando la volatilización. Se volvió a aumentar el vacío  
dentro del molde a unos 735,6 milímetros de mercurio para -  
25 sacar el cloroformo.

Con el vacío otra vez a aproximadamente 735,6 milí-  
metros de mercurio, se volvió a introducir cloroformo permi-  
tiendo que la presión volviese a ser atmosférica. Se volvió  
30 a sacar el cloroformo del molde aumentando el vacío a 735,6



1 milímetros de mercurio. Entonces se sopló el molde con aire  
dejando que volviera a la presión atmosférica. La arena pre  
revestida dentro del molde se redujo a un estado duro. Los  
machos formados de esta forma podían usarse inmediatamente  
5 sin curarlos más, alternativamente también podrían curarse  
con calor para aumentar la dureza.

EJEMPLO IV

Se volvió a repetir el proceso del Ejemplo III --  
usando como solvente éter dietil. Los machos formados de es  
ta forma podían fundirse inmediatamente en fundición.

10

EJEMPLO V

Se hizo una resina acrílica cargando 65 partes de -  
xileno y 16 partes de alcohol butilo en un frasco con un --  
agitador, termómetro, condensador de reflujo y un tanque -  
medidor. Conteniendo el tanque medidor 50 partes de tolueno  
15 vinil, 10,2 partes de metilmetacrilato, 6 partes de 2-etile  
xil acrilato, 12,9 partes de ácido metacrílico y 2,4 partes  
de hidroperóxido de cumeno. Se calentaron el xileno y el bu  
tanol a 115,5°C. Entonces se añade despacio la mezcla de mo  
número del tanque medidor después de tres horas mientras la  
mezcla de reacción se mantenía a 115,5°C. La mezcla de reac  
ción se mantuvo durante tres horas a 115,5°C después de com  
pletar la adición del monómero. A ese momento el porcenta--  
je no volátil de la mezcla era del 50 %. Para formar la re-  
sina termofraguante se añadió 15 partes de aceite glicina -  
epoxidizado con un valor oxirano de 6,3 % a 100 partes del  
copolímero.

18

20

25

30

Se preparó una arena pre-revestida con arena de Hu-  
gent Lake con resina acrílica preparada. La resina acrílica  
tenía un contenido sólido de 57,5 % que se redujo añadiendo



1 xileno al 50 % sólido. Se pre-revistió la arena mezclando 4  
partes de solución de resina con 100 partes de arena. El --  
solvente se evaporó durante la mezcla dando lugar a una are  
na de libre fluidez revestida con el 2 % de sólidos de resi  
5 na que se secaba en los granos de arena.

Se colocaba la arena preparada en un molde permea--  
ble a gases y líquidos y en el que se podía aplicar una pre  
sión reducida. Se evacuaba el molde a un vacío de 735,6 milí  
metros de mercurio y se añadía cloruro de metileno al molde  
10 evacuado. La temperatura del molde se regulaba con una cami  
sa refrigeradora de 30°C a 40°C. La evaporación del cloruro  
de metileno aumenta la presión de dentro del molde a presión  
atmosférica. Se volvía a vaciar el molde a unos 735,6 milí-  
metros de mercurio. Se condensó y retuvo el cloruro metile-  
15 no para usarlo otra vez. Entonces se aplicaba aire a la cá-  
mara para volver a la presión atmosférica.

Los machos formados así podían usarse en fundición  
inmediatamente. Como la resina no estaba polimerizada del -  
todo se podría estufarlo un poco más si se desea aumentar -  
20 la resistencia del macho. Aunque se ha visto que esto no es  
necesario ya que la alta temperatura del metal en fusión --  
carboniza instantáneamente el aglutinante consiguiéndose ma  
yores resistencias.

#### EJEMPLO VI

25 Usando la arena pre-revestida con resina y el proce  
so del Ejemplo V, se prepararon machos de fundición utili-  
zando como solvente éter dietil. Los machos producidos de -  
esta forma podían ser fundidos inmediatamente.

#### EJEMPLO VII

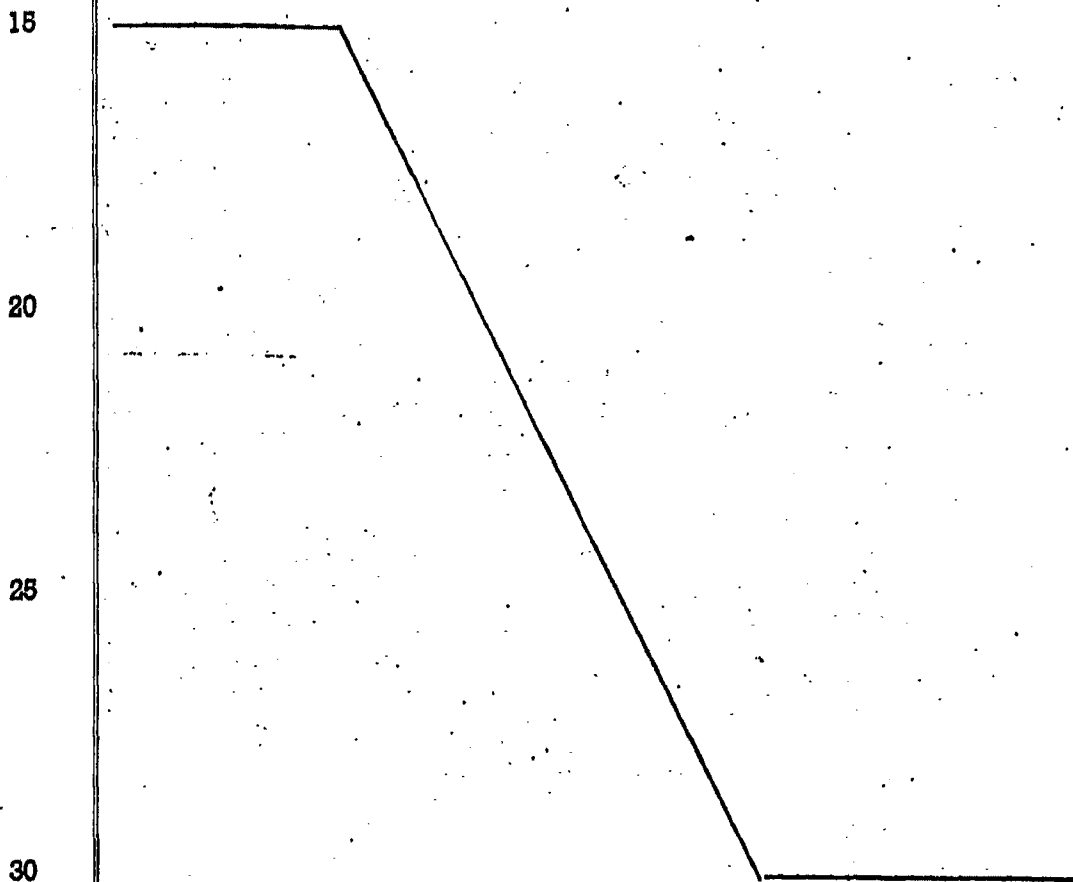
30 Usando la arena pre-revestida con resina y el proce



1 so del Ejemplo V, se hicieron machos utilizando cloroformo  
como solvente. Los machos hechos así también se pudieron fun  
dir inmediatamente.

5 Los procesos de esta invención son adecuados para -  
hacer machos de fundición. También pueden utilizarse estos  
procesos allí donde haga falta aglomerar partículas contan-  
do con que haya la suficiente permeabilidad como para que -  
el solvente se ponga en contacto con la resina y subsecuen-  
te volatilización.

10 Por todo ello, y para evitar posibles imitaciones,  
se presenta esta solicitud, pidiendo la explotación exclusi  
va de la idea descrita, de acuerdo con las consideraciones  
y puntos que se desean reivindicar, que se concretan en las  
páginas siguientes:





1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria  
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de  
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,  
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre  
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-  
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la des-  
cripción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vi-  
gente sobre Propiedad Industrial, establece como no paten-  
tables, en su apartado tercero, "los cambios de forma, di-  
10 mensiones, proporciones y materias de un objeto ya patenta-  
do" fijando así el criterio del legislador en el sentido  
de que patentada una idea que pueda dar lugar a una reali-  
dad práctica e industrializable, nadie podrá apoyarse en  
ella para, a pretexto de haber introducido ligeras modifi-  
15 caciones, presentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-  
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado  
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre ellas,  
como más terminantes, en las de fechas 16 de Octubre de 1954,  
20 23 de Enero de 1959, 20 de Marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la  
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-  
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-  
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-  
tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así  
25 las novedades que se desean reivindicar:

#### NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-  
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-  
30 guientes:



1

1.- PROCESO DE FABRICACION DE MACHOS DE FUNDICION, que esencialmente se caracteriza porque consiste en un agregado mezclado con resina colocando la mezcla resultante en un molde, introduciendo un solvente en dicho molde, sacando el solvente del molde, y sacando el artículo moldeado del -

5

2.- PROCESO DE FABRICACION DE MACHOS DE FUNDICION, que esencialmente se caracteriza porque consiste en arena - pre-revestida con resina, secando la mezcla resultante hasta hacerla fluida, poniendo dicha arena en un molde para -- formar el macho, poniendo un solvente en el molde reduciendo la presión en dicho molde para secar el solvente sacando a continuación el macho del molde.

10

15

3.- PROCESO DE FABRICACION DE MACHOS DE FUNDICION, que esencialmente se caracteriza porque consiste en mezclar una arena con solución de resina, secando la mezcla resultante para formar una arena pre-revestida fluida, colocando dicha arena pre-revestida en un molde y haciendo presión en dicha arena para formar el macho, inyectando un solvente -- mientras se mantiene el macho a presión reducida en dicho - molde para quitar el solvente, sacando el macho del molde.

20

25

4.- PROCESO DE FABRICACION DE MACHOS DE FUNDICION, según la reivindicación 3ª, que esencialmente se caracteriza porque dicha resina es sintética disolviéndose en dicho molde aun estado líquido con un líquido volátil o gaseoso de donde se saca en vacío de dicho molde.

30

5.- PROCESO DE FABRICACION DE MACHOS DE FUNDICION, según la reivindicación 3ª, que se caracteriza porque la - arena pre-revestida con resina consiste del 1 al 8 %, sobre el peso de la arena de una resina autofraguable normalmente



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

sólida del grupo de resinas de hidrocarbano, resinas alquí-  
dicas, resinas éster rosin, resinas novolacas y resinas acrí-  
licas, disolviendo dichas resinas con un solvente en el mol-  
de, siendo la resina volátil bajo un vacío de 500 a 760 mi-  
límetros de mercurio de 15,5 a 38°C, siendo a continuación  
volatilizado y extraído del molde.

6.- PROCESO DE FABRICACION DE MACHOS DE FUNDICION,  
según la reivindicación 5, que se caracteriza porque dicho  
solvente se selecciona del grupo de cloroformo, cloruro de  
metileno, acetona, éter de petróleo, nafta de petróleo y --  
éter dietil.

7.- PROCESO DE FABRICACION DE MACHOS DE FUNDICION,  
según la reivindicación 5, que se caracteriza porque dicha  
resina, es novolaca fenol-formaldehido y dicho solvente clo-  
ruo metileno.

8.- PROCESO DE FABRICACION DE MACHOS DE FUNDICION,  
según la reivindicación 5, que se caracteriza porque la re-  
sina es novolaca fenol-formaldehido y dicho solvente es clo-  
roformo.

9.- PROCESO DE FABRICACION DE MACHOS DE FUNDICION,  
según la reivindicación 5, que se caracteriza porque la resi-  
na es novolaca fenol-formaldehido y el solvente éter dietil.

10.- PROCESO DE FABRICACION DE MACHOS DE FUNDICION,  
según la reivindicación 5, que se caracteriza porque la re-  
sina es acrílica y el solvente cloruro de metileno.

11.- PROCESO DE FABRICACION DE MACHOS DE FUNDICION,  
según la reivindicación 5, que se caracteriza porque dicha  
resina es acrílica, y el solvente éter dietil.

12.- PROCESO DE FABRICACION DE MACHOS DE FUNDICION,  
según la reivindicación 5, que se caracteriza porque la re-



1       sina es acrílica y el solvente cloroformo.

13.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita: "PROCESO DE FABRICACION DE MACHOS DE FUNDICION".

5       Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria, que consta de veintiuna páginas mecanografiadas.

Madrid, 23 de abril de 1.968

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10

15

20

25

30