

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

**CONCEDIDA**

= 1 FEB. 1978

11	NUMERO	24	458889	19	ES	10	A1
22	FECHA DE PRESENTACION						
		12 MAYO 1977					

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO	12 mayo 1976		Alemania República Federal	
P 26 20 954.1-43					

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA

54	TITULO DE LA INVENCION
"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA MASA MOLDEABLE, ENDURECIBLE EN CALIENTE".	

71	SOLICITANTE (ES)
CERNIT PRODUKTIONS- UND VERTRIEBSGESELLSCHAFT FUR HOBBY UND FREIZEIT m.b.H.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
D-6201 WALLAU (Alemania Rep. Fed.) Taunusstrasse 12	

72	INVENTOR (ES)
Vladimir Vanek	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
D. Alfonso Durán Olivella	

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una masa moldeable, endurecible en caliente, así como a la utilización de la misma.

5. Son conocidas numerosas masas moldeables para diferentes aplicaciones, las cuales pueden ser moldeadas para conseguir determinadas formas y que se pueden endurecer en caso deseado en la forma conseguida. Las masas utilizadas hasta el momento no son satisfactorias por
10. diferentes motivos, puesto que no tienen una suficiente duración de almacenamiento y/o no poseen buenas cualidades para un moldeado preciso, o los objetos moldeados a partir de ellas tienen un aspecto poco satisfactorio o bien su superficie tiende fácilmente a volverse pegajosa
15. y es atacada mediante disolventes normales, por ejemplo, los utilizados en pinturas o colorantes.

- Mediante el procedimiento objeto de la presente Patente se puede conseguir una masa moldeable que admite el almacenamiento durante un largo período de tiempo y
20. que es fácilmente manipulable, modelable de modo fácil y preciso, permitiendo conseguir objetos de buenas características estéticas y que no es pegajosa en su superficie, pudiendo ser revestida con pinturas y colorantes que contienen disolventes usuales, sin que su superficie sea atacada por dichos disolventes.
- 25.

Es una finalidad de la presente Patente el conseguir una masa moldeable endurecible en caliente que

comprende cloruro de polivinilo como sustancia básica, ablandante, aceite de soja modificado y compuestos de calcio así como, en caso deseado, sustancias colorantes, de relleno, decorativas y auxiliares como aditivos. Como

5. producto ablandante se ha observado como preferente el di-isodeciltalato que, según la consistencia deseada, se utiliza en cantidades de 14 a 26 % y en particular, de 18 a 22 % en el peso de la masa, mientras que la parte correspondiente al cloruro de polivinilo oscila según su

10. practicabilidad entre 63 y 83 % en peso.

En la aplicación de este procedimiento ha demostrado cualidades particularmente buenas como aceite de soja modificado, el aceite de soja epoxidado, con aplicación preferente en cantidades de 1,4 hasta 2,6 % y

15. particularmente entre 1,8 y 2,2 % en peso.

Tienen una influencia particularmente favorable en las masas moldeables objeto de esta Patente los compuestos de calcio tales como complejo de calcio-zinc y estearato cálcico. En las masas moldeables objeto de la

20. Patente se utilizarán preferentemente entre 1,5 y 3 % en peso y en particular entre 1,7 y 2,3 % en peso o bien de 2 a 4 % y en particular de 2,6 a 3,4 % en peso. Como complejos del tipo mencionado se pueden considerar especialmente los estabilizadores complejos comerciales en base

25. de estearatos los cuales en cantidades hasta de 3 % son conocidos como inofensivos fisiológicamente y son permitidos.

Las masas moldeables objeto de la presente Pa-

- tente se pueden disponer según el tipo de su fabricación que más adelante se explica, en forma pastosa o en forma pulverulenta. Si bien la forma pastosa presenta ya una elevada resistencia al almacenamiento, dicha característica es superada por la forma pulverulenta, cuya resistencia al almacenamiento alcanza tres o más años. En particular cuando se tiene en cuenta esta característica ventajosa, es preferible la forma pulverulenta. Además, con la utilización de la forma pulverulenta se facilita notablemente la mezcla de sustancias de relleno y colorantes. Asimismo se dan en la forma pulverulenta posibilidades de utilización, por ejemplo mediante espolvoreo o arrollado de otras masas u objetos, cuyas posibilidades no posee la forma pastosa.
- 5.
- 10.
15. Constituye además una finalidad de la presente Patente el procedimiento de fabricación de una masa moldeable del tipo dicho, que se caracteriza porque en caso de la forma pastosa, se mezcla aproximadamente la mitad de la cantidad de cloruro de polivinilo con el ablandante y el aceite de soja modificado, siendo amasado durante un corto tiempo en un mezclador y a continuación se añade el compuesto cálcico previamente dosificado, se mezcla nuevamente durante un corto período de tiempo y finalmente se añaden las cantidades restantes de cloruro de polivinilo y en caso preciso los otros aditivos y finalmente se mezcla durante otro corto período de tiempo o bien en el caso de la forma pulverulenta, se realiza una mezcla del cloruro de polivinilo y del compuesto cálcico, a los
- 20.
- 25.

cuales se añade una cantidad separadamente preparada del ablandante y del aceite de soja modificado así como, en caso deseado, los otros aditivos mediante mezcla lenta.

- Otra posibilidad adicional de fabricación de
5. la forma pastosa de la masa de la presente Patente es la de la transformación de la forma pulverulenta mediante amasado en una mezcladora o amasadora o incluso a mano.

- En la fabricación de la masa moldeable objeto de la presente Patente en forma pulverulenta se debe
10. tener en cuenta que la cantidad a añadir de aceite de soja y de ablandante, se mezcle a la mezcla previa de cloruro de polivinilo y compuesto de calcio en una máquina mezcladora lenta. La velocidad de mezclado y el tiempo de mezcla son de fácil determinación, constituyendo
15. cuestiones de experiencia por parte del operario; la experiencia ha mostrado que es suficiente en este caso un tiempo de mezcla de 1 a 5 minutos. En caso de masas pastosas los tiempos de mezcla se encuentran en caso de utilizar un mezclador planetario, entre 3 y 6 minutos.

20. Como aditivos posibles para la masa moldeable se pueden citar a título de ejemplo los colorantes, arena de cuarzo, serrín de madera, hierro pulverulento, etc.

- Las masas moldeables objeto de esta Patente encuentran multiplicidad de aplicaciones, por ejemplo
25. para el modelado de objetos de forma, particularmente objetos de arte, muñecas y figuras de otro tipo, como masas utilizables para el encolado y reparación, por ejemplo para antigüedades, reparación de adornos, encolado de objetos sobre vidrio y para la fabricación de

piezas o elementos de recambio tal como por ejemplo asas para herramientas.

Las ventajas que se pueden conseguir con las masas moldeables objeto de la presente Patente son muy

5. positivas especialmente en el campo de las profesiones artísticas, por ejemplo para conseguir una apariencia de marfil por endurecimiento en agua hirviendo o de apariencia de porcelana (porcelana cocida) o apariencia de cera mediante tratamiento a temperatura por encima de 100°C, así

10. como su resistencia frente al llamado nitrodisolvente, que encuentra su más amplia aplicación como disolvente en la industria de colorantes y pinturas.

Puesto que la masa moldeable objeto de esta Patente, tal como se ha explicado, permite el moldeo con

15. gran precisión de forma, se pueden moldear con ella detalles de un espesor menor de 0,1 mm, que no se alteran por el endurecimiento mediante cocción u horneado, con lo que las masas objeto de esta Patente se pueden utilizar por ejemplo para tomar huellas dactilares y para

20. conservar las mismas después de su endurecimiento.

El siguiente ejemplo de una masa de moldeo endurecible en caliente, realizada según la Patente, así como su fabricación en forma pastosa y pulverulenta explicará de modo más preciso la invención sin limitar la

25. misma.

Ejemplo

Sustancias de partida:

- 1/ 73% de cloruro de polivinilo (Vinnol E 68 CP)
- 2/ 20% diisodecilftalato (DIDP en barra)
5. 3/ 2% de aceite de soja epoxidado (Drápex 6,8)
- 4/ 2% de complejo calcio-zinc (Mark NTA)
- 5/ 3% Estearato cálcico (Ceasit I)

Además se pueden utilizar, tal como se ha explicado antes, sustancias colorante, de relleno, decorativas o auxiliares como aditivos, según preferencia y aplicación.

Fabricación de la forma pastosa:

Las sustancias iniciales 2/ y 3/ así como aproximadamente la mitad del cloruro de polivinilo se mezclan entre sí, amasándolas durante un tiempo de 3 a 6 minutos en un mezclador planetario, procediendo a continuación a la mezcla de las sustancias 4/ y 5/, mezclando durante otro período de tiempo de 3 a 6 minutos y finalmente se añade el resto del cloruro de polivinilo, con lo cual se procede a una nueva mezcla de 3 a 6 minutos. En su caso, se añadirán los aditivos deseados. El producto final se encuentra en estado pastoso.

Fabricación de la masa en forma pulverulenta:

En este caso se mezclan las sustancias 1/, 4/, y 5/. Las sustancias 2/ y 3/ mezcladas separadamente se van añadiendo lentamente a la primera mezcla en la máquina mezcladora en funcionamiento. En este proceso se vigilará que la mezcla permanezca en estado pulverulento. El tiempo de mezcla varía entre 1 y 5 minutos.

El polvo conseguido de esta manera se puede transformar por amasado a mano en forma pastosa. Naturalmente se pueden añadir en su caso a esta forma pulverulenta, otros aditivos por mezcla de los mismos.

5. De modo resumido, mediante las masas moldeables de la presente Patente se pueden conseguir las siguientes ventajas con respecto a las masas moldeables actualmente conocidas:

1/ Las masas moldeables según la presente Patente de Invención tienen una vida de almacenamiento, incluso en almacén no cerrado hasta de 3 años y superiores.

2/ Incluso cuando después de un largo tiempo de almacenamiento aparece la masa endurecida al primer contacto, se vuelve flexible después de un período muy corto de amasado.

3/ Muestra después de una operación de horneado una extraordinaria resistencia con lo que adquiere una apariencia de marfil.

4/ Las masas objeto de la presente Patente se pueden endurecer no solamente por horneado sino también por cochura, permaneciendo un efecto de porcelana (porcelana cocida). La dureza conseguida por cochura no es tan elevada como la que es posible lograr mediante horneado, pero en caso necesario se puede conseguir mayor dureza en las piezas sometidas a cocción por un horneado posterior.

5/ Las masas moldeables objeto de esta Patente no varían en su contorno por su manejo, de manera que las

características más detalladas, como por ejemplo las huellas dactilares, pueden ser reproducidas exactamente después del endurecimiento.

6/ Las masas moldeables objeto de la presente Patente se pueden tratar con diferentes sustancias aditivas, pudiéndose por ejemplo amasar con colorates solubles en agua y también con diferentes colorantes en polvo, sustancias de relleno tales como arena, serrín de madera, sustancias decorativas, etc.

7/ A causa de la elevada exactitud de forma de las masas moldeables objeto de la presente Patente, se pueden modelar partes o piezas muy pequeñas y características estructurales de menos de 0,1 milímetros, particularmente objetos artísticos tales como muñecas fabricadas a mano.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del procedimiento descrito será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de  
Invención:

5. 1.- Procedimiento para la fabricación de una masa moldeable, endurecible en caliente, caracterizado por la combinación de cloruro de polivinilo como sustancia básica, ablandante, aceite de soja modificado y compuestos de calcio así como sustancias colorantes, de relleno, decorativas y auxiliares en forma de aditivo.
10. 2.- Procedimiento para la fabricación de una masa moldeable, endurecible en caliente, según la reivindicación 1, caracterizado porque el producto ablandante es el di-isodeciltalato.
15. 3.- Procedimiento para la fabricación de una masa moldeable, endurecible en caliente, según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el producto ablandante interviene en la proporción de 14-26% en peso.
20. 4.- Procedimiento para la fabricación de una masa moldeable, endurecible en caliente, según la reivindicación 3, caracterizado porque el producto ablandante queda comprendido con una proporción entre 18 y 22% en peso.
25. 5/ Procedimiento para la fabricación de una masa moldeable endurecible en caliente, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque comprende aceite de soja epoxidado.
- 6.- Procedimiento para la fabricación de una masa moldeable endurecible en caliente, según la reivin-

dicación 5, caracterizada porque comprende aceite de soja epoxidado en proporción de 1,4 a 2,6 % en peso.

5. 7.- Procedimiento para la fabricación de una masa moldeable endurecible en caliente, según la reivindicación 6, caracterizado porque comprende aceite de soja epoxidado en proporción de 1,8 a 2,2 % en peso.

10. 8.- Procedimiento para la fabricación de una masa moldeable, endurecible en caliente, según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por comprender compuesto cálcico en forma de complejo calcio-zinc en proporción de 1,5 a 3 % en peso y de 2 a 4 % en peso de estearato cálcico.

15. 9.- "Procedimiento para la fabricación de una masa moldeable, endurecible en caliente, según la reivindicación 8, caracterizado por contener un porcentaje en peso del complejo calcio-zinc comprendido entre 1,7 y 3,3 y un porcentaje en peso de estearato cálcico comprendido entre 2,6 y 3,4.

20. 10.- Procedimiento para la fabricación de una masa moldeable, endurecible en caliente, según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por su forma pastosa.

11.- Procedimiento para la fabricación de una masa moldeable, endurecible en caliente, según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por su forma pulverulenta.

25. 12.- Procedimiento para la fabricación de una masa moldeable, endurecible en caliente, según las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque en el caso de la masa pastosa, aproximadamente la mitad de la cantidad de

- cloruro de polivinilo se mezcla con el producto ablandante y el aceite de soja modificado, amasándose en un mezclador durante un corto período de tiempo, procediendo a continuación a la añadidura de la cantidad medida previamente de compuesto cálcico, mezclando nuevamente durante un corto período de tiempo y procediendo finalmente a la añadidura del resto de cloruro de polivinilo y en su caso de los restantes aditivos, procediendo finalmente a un corto período de mezcla, procediendo en el caso de forma
5. pulverulenta a una mezcla del cloruro de polivinilo y el cloruro cálcico mezclando a éstos la cantidad previamente fabricada del producto ablandante y el aceite de soja modificado así como, en su caso, los otros aditivos mediante mezcla lenta.
- 10.
15. Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de Invención definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

- 13.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE UNA
20. MASA MOLDEABLE, ENDURECIBLE EN CALIENTE".

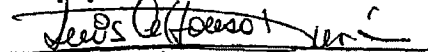
Consta la presente memoria de doce hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona, 12 MAYO 1977

P.A. de CERNIT PRODUKTIONS - UND VERTRIEBSGESELLSCHAFT FUR HOBBY UND FREIZEIT m.b.H.,

ALFONSO DURÁN

R. P.



JR/mj.