

354549

PATENTE DE INVENCION

Br. 25136/67



Memoria Descriptiva

sobre:

"PROCEDIMIENTO PARA LA MANUFACTURA DE UN NODULO DE
ACABADOS SUPERFICIALES".

Solicitante: ALMCO SUPERSHEEN DIVISION OF GREAT BRITAIN LIMITED
entidad britanica, residente en London Road, Woolmer
Green, Knebworth, Hertfordshire, Inglaterra.

Este invento se refiere al acabado superficial ó
tratamiento de piezas por contacto entre las piezas y una
masa de nódulos. Dichos procedimientos pueden realizarse
por ejemplo, en tambores de frotamiento ó máquinas vibra-
torias, y se utilizan por ejemplo para operaciones tales

5.



5. como desbarbados, matado y redondeado de bordes, en las que se elimina una apreciable cantidad del material de la pieza; para operaciones de pulido u otras operaciones de acabado destinadas a mejorar la apariencia de la pieza, y para preparar la superficie de la pieza para ulteriores operaciones como son la pintura ó electroplastiado.

10. Cuando el proceso de elaboración es un proceso en húmedo, en el que la masa de nódulos contiene también agua ó se halla sumergida en agua, se suele añadir un agente de tratamiento cuya finalidad es modificar ó controlar el acabado superficial dado a las piezas. Este agente suele tener una ó más de las funciones que siguen: Pueden actuar como inhibidor de la corrosión de la superficie recién formada de la pieza. Puede actuar como regulador ó tampon para mantener el pH del líquido acuoso en un grado deseado. Puede contener un agente humectante. Puede contener un jabón o detergente para lubricar ó hacer más suave el choque entre nódulos y piezas. La naturaleza precisa del agente elegido dependerá del material al que se desea dar un acabado superficial y de la superficie particular que se desee obtener. El agente de tratamiento, que en algunos casos junto con polvo abrasivo, se suele denominar "compuesto".

25. Este invento proporciona un nódulo para acabados superficiales formado por un material macromolecular en el que se incorpora agente de tratamiento hidrosoluble en el nódulo de tal forma que el desgaste del nódulo en un proceso de acabados en húmedo libere el agente de tratamiento entrando en solución con el agua.

30. Dicho nódulo hace que la adición de un agente de



5. tratamiento sea innecesaria con la consiguiente simplificación del proceso de acabado y reducción en la complejidad de las existencias de materiales que el operario necesita tener. También da por resultado la liberación de un agente de tratamiento reciente en el líquido a medida que tiene lugar el proceso de acabado.

10. De preferencia, el material macrocelular forma una fase continua no prosa, en la que se dispersa el agente de tratamiento preferentemente en forma de partículas. Por consiguiente el material es preferentemente un material de plástico sintético. Un ejemplo de un material plástico apropiado de termoendurecimiento es una resina de estireno poliéster. Se pueden citar como ejemplo de materiales termoplásticos apropiados el cloruro de polivinilo y el nylon.

15. El material macrocelular puede ser un caucho natural ó sintético.

20. Supone una ventaja que el nódulo incorpore también material abrasivo en forma de partículas. El desgaste del nódulo deja entonces al descubierto material abrasivo particulado nuevo, para que actúe sobre la superficie a la que se desea dar el acabado. Son ejemplos de abrasivos apropiados el óxido de aluminio calcinado (que puede tener un tamaño de partícula del orden de 220 a 100 mallas B.S.S., correspondientes a aproximadamente 75 a 150 micras, pero es preferible que tengan un tamaño medio de partícula del orden de 5 a 50 micras), mezcla de sílice y harina de cereales, carburo de silicio, harina de pizarra y tiza.

25. Se puede incorporar en el nódulo cualquier agente de tratamiento apropiado de forma que se libere al desgaste el nódulo. No obstante, al menos en general, el agente de
30.



- tratamiento deberá ser de tal índole que cuando se haga que el nódulo experimente abrasión mientras se halle sumergido en agua, el pH de la solución acuosa resultante del agente de tratamiento sea superior a 7. Como es lógico,
5. el agente de tratamiento no deberá reaccionar secundariamente con el material del resto de los nódulos, ó evitar su endurecimiento. Los materiales siguientes han sido incorporados con éxito en nódulos de resina de estireno poliéster y pueden incorporarse en nódulos de otros materiales macromoleculares: Reactivos tampones como son el fosfato de trisódico y borax anhidro; agentes humectantes en forma de detergentes sintéticos como son el sulfonato de alquilo y arilo; inhibidores de corrosión como es el cromato de sodio; y jabones de gran concentración sobre una base natural. El agente de tratamiento puede comprender también
10. uno ó una mezcla de más de uno de los compuestos que siguen: Perborato anhidro, carbonato sódico anhidro y pentahidrato de tetraborato sódico. Es preferible que el agente de tratamiento comprenda un agente humectante.
15. Cuando se trata de una resina de estireno poliéster, el agente de tratamiento añadido deberá tener un contenido mínimo de agua, ó sea, el agente de tratamiento deberá hallarse virtualmente seco cuando se incorpore a la resina y no deberá incluir más de una pequeña proporción
20. de cualquier compuesto ó compuestos que tengan agua de cristalización.
25. El peso del agente de tratamiento añadido no deberá exceder preferentemente del 20% del resto del nódulo a exclusión hecha del abrasivo presente. Las proporciones más elevadas de agente de tratamiento tienen la tendencia a
- 30.



hacer que el nódulo resulte blando con el resultado de que, al utilizarlo, tiende a degradarse rápidamente, desde un punto de vista económico.

5. El invento proporciona también un procedimiento para la manufactura de un nódulo para acabados superficiales que comprende el formar una mezcla de agente de tratamiento en forma de partículas y un material líquido que se endurece para formar un material macromolecular y hacer ó dejar que el líquido endurezca para formar un nódulo cuyo
10. desgaste al ser utilizado en un proceso de acabado en humedo libere al agente de tratamiento en solución en el líquido.

15. El nódulo puede tener una forma geométrica regular. En este caso se forma preferentemente en un molde, que si es flexible supone una ventaja (hecho por ejemplo de polietireno, neopreno, ó polipropileno) porque el nódulo se suelta del molde por flexión de éste. Un procedimiento idóneo de este tipo se describe en nuestra solicitud de
20. patente británica número 22491/66. Los nódulos de formas geométricas regulares tienen la ventaja de que pueden formarse con puntos ó salientes de una forma predeterminada y que se puede conjuntar una masa de nódulos idénticos, pudiéndose elegir de esta forma nódulos con la forma correcta y tamaños apropiados para dar un acabado satisfactorio a rebajos, cavidades ó recovecos de una pieza dada
25. sin agudizarlos.

30. Alternativamente, el nódulo puede tener una configuración irregular. En/caso ^{ese} puede manufacturarse habiendo una loseta del material del que ha de componerse el nódulo rompiendo despues dicha loseta. A menos que se rompa de una



forma regular, esta operación dará una pluralidad de nódulos de forma irregular no idéntica. Dichos nódulos suelen llamarse a veces "nódulos caóticos".

5. El material macromolecular puede ser una resina de poliestireno y, en lugar de incorporarla con el agente de tratamiento en forma líquida, se puede incorporar con dicho agente de tratamiento en forma pulverulenta y manufacturarse el nódulo empleando una técnica de moldeo de polvo.

10. El invento proporciona también un proceso para tratamiento ó acabado superficial en húmedo en el que se emplea los nódulos según el invento.

Los ejemplos que se exponen a continuación sirven para ilustrar el invento.

15. EJEMPLO 1

A 53 partes de resina de estireno poliéster en forma líquida, vendida por la Scott Bader and Co. Ltd. como "Crystic 189, Low Viscosity" se añadieron 18 partes de una mezcla de sílice y harina de cereales, 19 partes de óxido de aluminio de 180 mallas B.S.S. (correspondientes a un tamaño de partícula de aproximadamente de 85 micras) 6 partes de fosfato trisódico, 1 parte de sulfonato de alquilo y arilo y una parte de catalizador, peróxido de metilcelcetona, vendido por la Scott Bader and Co. Ltd. como "Catalyst M" se agitó completamente la mezcla. Después se añadieron agitando dos partes de acelerador, una solución de sales de cobalto de ácidos inorgánicos vendida por la Scott Bader and Co. Ltd. como "Acelerador E" y el líquido resultante se extendió sobre un molde consistente en una loseta de neoprano formada en su superficie superior

20.

25.

30.



- con depresiones. Cada depresión consistir en un par de caras laterales que eran cuadradas perpendicularmente inclinadas unos respecto a otros con costados de 9,5 mm: y un par de caras extremas. Se eliminó el líquido sobrante de la superficie de la loseta y se dejó endurecer el líquido que quedó en las depresiones. Los nódulos resultantes formados en las depresiones se desprendieron haciendo flexionar el molde. Los nódulos tenían la forma de un cubo cortado por la mitad a lo largo de un plano que contenía dos diagonales de dos caras opuestas para formar un prisma triangular.

Todas las partes se dan en peso.

EJEMPLO 2

- Se repitió el procedimiento del ejemplo 1 con el mismo componente, a excepción de que las 6 partes de fosfato trisódico se reemplazaron por 6 partes de borax anhidro.

- Los nódulos del ejemplo 1 son nódulos con una proporción media de corte útiles en general para el acabado superficial de piezas de materiales férricos ó aleaciones. El fosfato trisódico actúa como tampón manteniendo el pH de la solución entre 9,5 y 12, y el sulfonato de alquilo y arilo actúa como agente humectante, dispersando en el líquido el material separado por la abrasión de los nódulos contra las piezas.

- El nódulo del ejemplo 2 es un nódulo de proporción media de corte útil en general para el acabado superficial de piezas de materiales no ferreos o aleaciones. En este caso, el borax actúa como reactivo compensador manteniendo el pH entre 7,5 y 9,5.



Las composiciones de los ejemplos 1 y 2 pueden modificarse alterando los componentes. Así la proporción de sílice y harina de cereales respecto al óxido de aluminio puede aumentarse, o bien eliminarse totalmente el

5. óxido de aluminio. Esto producirá un nódulo con una acción mas suave que le hace mas idoneo para dar un acabado superficial mas fino. Por pulido ó bruffido, el agente humectante puede suplirse o reemplazarse por un jabon a base de sebo o a base de aceite natural de gran concen-

10. tración, que lubrique ó suavice el choque entre los nódulos y las piezas.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento asi como la manera de realizarlo en la práctica,

15. debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicada son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. Tambien se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra nº 25136/67 de

20. fecha 31 de Mayo de 1967, acogiendose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por

25. 20 años en España sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA MANUFACTURA DE UN NODULO DE ACABADOS SUPERFICIALES", caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Procedimiento para la manufactura de un nódulo de acabados superficiales, caracterizados porque comprende formar una mezcla de agente de tratamiento en

30. forma de particulas y un material líquido que se endurece



para formar un material macromolecular y hacer ó permitir que el líquido se endurezca para formar un nódulo cuyo desgaste, al ser utilizado en un proceso de acabado en húmedo, libera el agente de tratamiento haciendolo entrar en el líquido.

5.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el nódulo tiene una forma geometrica regular y se forma en un molde.

10.

3ª.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque el molde es un molde flexible y el nódulo se desprende del molde haciendolo flexionar.

15.

4ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el nódulo tiene forma irregular y se manufactura formando una loseta de material del que ha de componerse el nódulo y rompiendo la loseta.

20.

5ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende formar una mezcla de agente de tratamiento en forma de partículas y una resina de poliestireno en polvo y moldear-la por moldeo en polvo.

25.

6ª.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el material macromolecular forma una fase continua no porosa en la que entre en dispersion el agente de tratamiento.

7ª.- Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque el agente de tratamiento se dispersa en el material macromolecular en forma de partículas.

30.

8ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 6 y 7, caracterizado porque el material macromolecular es un material de plástico sintético.

9ª.- Procedimiento según la reivindicación 8,



caracterizado porque el material de plástico sintético es un material de plástico termoendurecible.

5. 10ª.- Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado porque el material de plástico termoendurecible es una resina de estireno poliéster.

11ª.- Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque el material de plástico sintético es un material termoplástico.

10. 12ª.- Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado porque el material termoplástico es cloruro de polivinilo ó nylon.

13ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el material macromolecular es un caucho natural ó sintético.

15. 14ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se incorpora al nódulo también un material particulado abrasivo ó pulimentador.

20. 15ª.- Procedimiento según la reivindicación 14, caracterizado porque el material abrasivo ó material particulado pulimentador es uno , o una mezcla de uno o mas de los siguientes compuestos: Oxido de aluminio calcinado mezcla de sílice y harina de cereales, carburo de silíceo, harina de pizara y tiza.

25. 16ª.- Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque se incorpora al nódulo, como material particulado abrasivo, oxido de aluminio calcinado con tamaños de partículas del orden de 75 a 150 micrometros.

30. 17ª.- Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado porque se incorpora al nódulo como material



particulado abrasivo, óxido de aluminio calcinado con un tamaño medio de partícula del orden de 5 a 50 micrometros.

5. 18ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el agente de tratamiento es de tal indole que, cuando se hace que el nódulo experimente abrasion mientras se encuentra sumergido en agua, el pH de la solución acuosa resultante del agente de tratamiento es superior a 7.

10. 19ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el agente de tratamiento comprende un reactivo tampón para mantener el pH del líquido acuoso empleado en el proceso de acabado superficial dentro de unos límites dados.

15. 20ª.- Procedimiento según la reivindicación 19, caracterizado porque el reactivo tampón es fosfato trisódico ó borax anhidro.

20. 21ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el agente de tratamiento comprende un detergente sintético.

22ª.- Procedimiento según la reivindicación 21, caracterizado porque el detergente sintético es sulfonato de etilarilo.

25. 23ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el agente de tratamiento comprende un inhibidor de la corrosión.

24ª.- Procedimiento según la reivindicación 23, caracterizado porque el inhibidor de corrosion es cromato sódico.

30. 25ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el agente

31 MAY. 1968



de tratamiento comprende un agente de gran concentración a base de productos naturales.

5. 26ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el agente de tratamiento comprende uno ó una mezcla de más de uno, de los compuestos que siguen: perborato anhidro, carbonato sódico anhidro y pentahidrato de tetraborato sódico.

10. 27ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el agente de tratamiento comprende un agente humectante.

15. 28ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el peso del agente de tratamiento no excede del 20% del resto del nódulo a excepción hecha de cualquier abrasivo ó material particulado pulimentador presentes.

29ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al nódulo se le da una forma geométrica regular.

20. 30ª.- Procedimiento para la manufactura de un nódulo de acabados superficiales, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 31 MAY. 1968

AIMCO SUPERSHEEN DIVISION OF GREAT BRITAIN LIMITED.

L. GOMEZ ACEBO Y MODEI
Por: Firmado: F. Hernández Ruiz