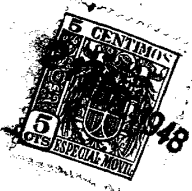


183464



183464

PATENTE DE INTRODUCCION

por diez años

a favor de Don Oscar PRAT Palay,  
de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle de  
Berenguer el Viejo, número 3, por :

"MEJORAS EN LA FABRICACION DE ARTICULOS RASPANTES COMPREN-  
DIENDO GRANOS RASPANTES".

MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1 Esta patente se refiere a la fabricación de productos raspantes, comprendiéndose en dichos productos ruedas armadas para pulir, ruedas de amolar y papel y tela recubiertos con material raspante.
- 5 Se ha propuesto hacer artículos raspantes con cola y con productos de condensación de aldeído fenólico. Los artículos hechos con cola son objetables en que la cola no es resistente al calor en las severas condiciones de amoladura.



cuando se genera calor; La cola es también poco satisfactoria porque se pudre, se hidroliza y porque pierde fuerza cuando se almacena en estado líquido; Los productos de condensación de aldehído fenólico son objetables porque las  
5 resinas fenólicas son, inherente, quebradizas, de adherencia pobre y porque necesitan calor para endurecerse lo suficientemente como para permitir su manipulación; Además, el uso de estas resinas implica el empleo de disolventes que son costosos, con frecuencia explosivos y a veces tóxicos.  
10 Para desarrollar solidez en las resinas endurecibles por calor, es necesario someter la resina a un tratamiento por calor; Por cuanto los artículos raspantes recubiertos y las ruedas de pulir son generalmente fabricados con materiales de sostén de celulosa, tales como tela y papel, que se debilitan al ser calentados, esa característica de las resinas fenólicas presenta una desventaja adicional para su empleo en la fabricación de artículos recubiertos con material raspante; Muchas de dichas resinas contienen también fenol libre, el cual reacciona con ciertas fibras usadas comun-  
15 mente en la tela o el papel y debilita aun más el material de sostén; Además, ciertas resinas fenólicas penetran en las fibras y al curarse las vuelven quebradizas, haciéndolas más susceptibles de romperse;

Es sabido que existen compuestos vinílicos polimerizados que contienen grupos oxhidrilo y que son solubles o  
25 auto-dispersables en agua y también ha sido propuesto usar como agentes adhesivos o encoladores, alcoholes polivinílicos solubles en agua.

De acuerdo con las presentes mejoras se proporciona un  
30 artículo raspante que comprende granos raspantes y un mate-



rial de liga formado por uno o más compuestos vinílicos polimerizados que contienen suficientes grupos oxhidrilos para ser solubles en agua ó auto-dispersables en agua.

5 Se ha encontrado que los compuestos vinílicos polimerizados que contienen suficientes oxhidrilos (HO) en la molécula, son ya solubles en agua, o ya auto-dispersables en agua y que dichas sustancias son materiales de liga fuertemente adhesivos, resistentes, y altamente satisfactorios para unir los granos raspantes a un sostén o entre sí, en la  
10 producción de artículos raspantes.

Las mejoras abarcan además la producción de un artículo raspante que comprende granos abrasivos y un material de liga que comprende el producto de la reacción de uno o más  
15 compuestos vinílicos polimerizados que contiene suficientes grupos oxhidrilos para ser solubles en agua o auto-dispersables en agua, con un agente endurecedor o insolubilizador. Se ha encontrado, por ejemplo, que los compuestos vinílicos polimerizados solubles en agua o auto-dispersables en virtud de sus grupos oxhidrilos, pueden hacerse reaccionar ventajosamente con materiales como las resinas fenólicas que  
20 contienen aldehído libre, aldehídos tales como benzaldehído y formaldehído, ácido tánico, ácido crómico y otros compuestos del cromo, cloro, bromo y azufre. Esta reacción es preferentemente realizada después que los productos raspantes han sido formados para que el material de liga pueda ser soluble en agua mientras los artículos están siendo formados.  
25

Los materiales de liga pueden ser preparados de distintas maneras y pueden ser una de las numerosas clases de compuestos vinílicos polimerizados que contienen grupos  
30 oxhidrilos y que se derivan de alcoholes, ésteres y acetales.

183464



Al realizar las pruebas, un material de liga que se ha encontrado ser muy adaptable para ser usado en la fabricación de artículos raspantes es él en el que el grupo oxhidrilo está unido directamente al grupo vinilo: La forma más simple de dicho material es el alcohol polivinílico: El material de liga puede estar formado sólo por el alcohol polivinílico o puede contener tanto un alcohol como otros compuestos vinílicos tales como un éster polivinílico: Alternativamente, pueden ser empleados cuerpos que comprenden compuestos vinílicos que han sido sólo parcialmente hidrolizados y que por lo tanto podrían ser llamados "alcoholes parciales":

Alternativamente, el material de liga está formado por el producto de la reacción de alcohol polivinílico con un ácido o un aldehído que contiene grupos oxhidrilo: Ejemplos de dichos compuestos son los ésteres polivinílicos del ácido láctico o del ácido tartárico ó el producto de la reacción del alcohol polivinílico con un aldehído oxhidrílico:

Además, el material de liga puede estar formado de compuestos vinílicos polimerizados solubles en agua ó dispersables en agua que comprenden el alcohol polivinílico parcialmente clorado conteniendo grupos oxhidrilo no combinados y polímeros mezclados de alcohol polivinílicos con éster metilvinilo:

Además, para algunos fines, estos compuestos que son solubles o auto-dispersables en agua pueden ser ventajosamente modificados mediante la incorporación de otros materiales de liga que sean solubles en agua, tales como cola, metil celulosa, éster metil polivinílico, ciertos compuestos acrílicos polimerizados o silicato de sodio que sean miscibles con agua en su estado inicial, tales como ciertos productos de la



condensación de aldehído fenólico y de aldehído de úrea, o que están dispersados en forma coloidal, tal como las dispersiones acuosas de caucho incluido el latex de caucho:

La cola se usa comúnmente en la fabricación de artículos revestidos con materiales raspantes, pero tiene la des-  
5 ventaja de ser quebradiza. Las mezclas de cola y de varios compuestos vinílicos, solubles en agua han resultado ser muy valiosas porque las gomas vinílicas son naturalmente tenaces y por lo tanto compensan y reducen la condición quebradiza de la cola. También se ha encontrado que las mezclas de  
10 compuestos polivinílicos solubles en agua con los productos de la condensación del aldehído fenólico, los cuales pueden contener un exceso de fenol o aldehído son especialmente adaptadas para ser usadas como materiales de liga para los  
15 artículos revestidos con materiales raspantes en algunos tipos de raspado, como por ejemplo, en formar la superficie de metales. Alternativamente, el alcohol polivinílico puede ser disuelto en fenol, seguido por una reacción subsecuente con un aldehído:

20 Algunos de estos compuestos vinílicos, solubles en agua, tal como el alcohol polivinílico pueden también ser mezclados con otros líquidos adhesivos que no son solubles en agua, mediante el empleo de un compuesto polivinílico como agente de dispersión coloidal, el cual estabiliza en el agua  
25 las suspensiones de las resinas insolubles en agua y favorece la formación de dispersiones coloidales acuosas o emulsiones:

Los materiales de liga empleados de conformidad con el invento, tienen la enorme ventaja, para la preparación de  
30 artículos recubiertos con materiales raspantes, sobre otros

183464



materiales de liga no solubles en agua, que pueden ser fácilmente aplicados en la máquina corriente de hacer papel raspante, la cual está comunmente diseñada para manejar soluciones de cola. Dado que dichos aparatos y métodos son bien conocidos en la materia, parece ser innecesario describirlos en detalle. Debe entenderse por lo tanto que las soluciones acuosas o dispersiones del material de liga pueden ser aplicadas al sostén y subsecuentemente recubiertas con granos raspantes en cualquiera de las formas bien conocidas en la materia.

Al hacer artículos recubiertos con materiales raspantes algunas veces se encuentra ventajoso usar un compuesto polivinílico, que tiene grupos oxhidrilos como se dijo antes, con el agregado de otros materiales de liga. Por ejemplo, en ciertos casos, se prefiere primordialmente fijar la capa de granos al sosten usando cola de piel y aplicar una capa de apresto de dicho compuesto a la capa de granos, como material de liga adicional. Esta capa de apresto puede aplicarse con rodillos o por rociado segun los metodos usuales. En otros casos el compuesto vinilico acuoso es empleado para asegurar la capa de granos al sostén y luego se aplica al material raspante una capa de apresto de resina fenólica u otro material de liga substancialmente libre del grupo vinilo.

Algunos de los materiales de liga usados de conformidad con este sistema forman soluciones acuosas viscosas a comparativamente bajas concentraciones. Dado que el contenido sólido del adhesivo líquido es un factor importante en la manufactura de artículos recubiertos con materiales raspantes, es deseable que sea lo mas alto posible. Se encontro que la viscosidad de las soluciones de los materiales de liga puede

183464



ser materialmente reducida mediante la incorporación de agentes peptisantes con sales concentrados del material de liga. Por ejemplo, numerosas hidrazinas substituidas pueden ser incorporadas con un gel viscoso, dándose a la mezcla un tratamiento de envejecimiento a una temperatura algo elevada: Un tratamiento específico que ha sido usado exitosamente consiste en la incorporación de un porcentaje bajo de la sal doble de cloruro de cinc, de la fenilhidrazina, en forma finamente dividida, en un gel acuoso de alcohol vinílico polimerizado y en el calentamiento de la mezcla en un recipiente cerrado y con la presencia de una proporción substancial de aire a 99°C durante 24 horas:

El sistema será mejor comprendido, refiriéndose a varios ejemplos concretos, los cuales debe entenderse son dados solamente con fines ilustrativos:

Ejemplo 1: Se prepara alcohol polivinílico disolviendo 2200 gramos de acetato polivinílico en 6600 gramos de alcohol metílico anhidro. Se lleva a la solución ácido clorhídrico seco haciéndolo burbujear a través de ella al rededor de tres minutos. Se deja descansar la solución durante 96 horas, en un recipiente cubierto no corrosivo, a una temperatura ambiente de alrededor de 21°C.

Durante este periodo la solución primero se gelatiniza como resultado de la formación de alcohol polivinílico que es insoluble en disolventes orgánicos. Luego, el gel se contrae desprendiendo una solución anhidrada de acetato de metilo en alcohol metílico, la que es extraída del recipiente.

La masa de gel continua soltando líquido en cantidades reducidas a medidas que pasa el tiempo y al final de unas 96 horas adicionales alrededor de los dos tercios del volumen

1 8 3 4 6 4



original de la mezcla disolvente se ha separado:

La masa de gel, que en esta etapa es de una consistencia algo de la del queso, es luego cortada en pedazos, disuelta en agua y calentada para eliminar la mezcla disolvente remanente.

La solución acuosa del material gelatinizado es aplicada a un sostén de papel de un tipo comunmente usado en la producción de artículos recubiertos con materiales raspantes y conocidos como papel cilindro de 60 kilos, siendo distribuidos los granos raspantes sobre la superficie recubierta de adhesivo del sostén y calentado el artículo para eliminar el agua de la solución de resina:

Luego se aplica una capa adicional o de apresto del adhesivo en la forma corriente, y el artículo es otra vez calentado para secar completamente el adhesivo:

El producto raspante puede formarse en una correa y ser aplicado eficazmente al alisamiento de madera:

Ejemplo 2: El producto preparado como en el Ejemplo 1, se mezcla con una solución de cola formada engrosando una parte de cola de piel con dos partes de agua y calentándolo. La solución del gel y la solución de cola son mezcladas en proporciones para dar un contenido sólido de 60 partes de goma por 40 partes de cola seca:

Ejemplo 3: Un compuesto polivinílico dispersable en agua se prepara de la siguiente manera:

2230 partes de acetato de polivinilo se disuelven en 4000 partes de acetona; se agregan 600 partes de agua y 40 partes de ácido clorhídrico concentrado; calentándose luego la mezcla hervida en un recipiente descubierto y la mezcla hervida para destilar la acetona y los catalizado-

1 8 3 4 6 4



res ácidos:

El jarabe así obtenido, que es un acetato parcialmente hidrolizado o un alcohol parcial, se usa como adhesivo para los artículos recubiertos con material raspante en la  
5 manera descrita en detalle en el ejemplo 1:

Ejemplo 4: Un alcohol parcial es preparado como se describió en el ejemplo 3 excepto que al acetato de polivinilo, que se hizo reaccionar previamente con un pequeño por ciento de acetaldehído, se sustituye por el acetato de  
10 polivinilo sin modificar del ejemplo 1:

Ejemplo 5: El alcohol polivinílico se prepara como se describió en el ejemplo 1 y luego se esterifica con ácido láctico y es recogido en agua. El líquido acuoso es entonces aplicado sobre un material de sosten y el artículo  
15 recubierto con material raspante, hecho como se describió en detalle en el ejemplo 1:

Ejemplo 6: Se prepara alcohol polivinílico, disolviendo 98 Kg. de acetato de polivinilo en 210 Kg. de metanol anhidro, agregando un catalizador que se prepara  
20 disolviendo 80 gr. de sodio metálico en 8 litros de metanol y dejando descansar la mezcla hasta que se forma un gel de alcohol polivinílico. La goma preparada en esta forma, es disuelta entonces en agua, para formar una solución al 20%, y se mezcla esta solución con un producto  
25 de condensación de formaldehído con fenol normalmente líquido, en proporciones tales que el líquido adhesivo contenga partes iguales de alcohol polivinílico y del producto fenólico de condensación. La mezcla es un líquido homogéneo, viscoso, que es estable y no muestra ninguna tendencia a separarse.  
30

183464



Telas crudas, despues de ser aprestadas previamente, se recubren con el liquido adhesivo y con granos abrasivos de alúmina fundida, en una máquina común de hacer telas raspantes, y luego de un secado preliminar, para eliminar  
5 el agua del recubrimiento adhesivo, los artículos son recubiertos adicionalmente con una segunda capa o de apresto del adhesivo:

Los artículos recubiertos de esta manera, son secados a temperatura ambiente durante dos horas y son luego tra-  
10 tados durante 15 horas a 120°C. El producto resultante está especialmente indicado para ser usado en el raspado de metales de hierro:

En lugar de los productos de condensación de formaldehído con fenol normalmente líquidos, pueden usarse otras  
15 resinas en forma líquida, tal como soluciones amoniacaes de resinas alquidas, soluciones acuosas del producto inicial de condensación de úrea y formaldehído, soluciones de resinas fenólicas sólidas, resinas modificadas por aceite secante y resinas alquidas líquidas:

20 Ejemplo 7: Secciones, que comprenden muchos trozos de muselina, unidos por costura son aprestados en los costados con una solución acuosa de alcohol polivinílico. Despues que las secciones se han secado son unidas por encolado con alcohol polivinílico y engrapadas para for-  
25 mar una rueda de 40 cm. de diámetro por 6 cm. de cara. La cara de la rueda se rectifica en un torno y se apresta con alcohol polivinílico:

La cara de la rueda se pinta después con una solu-  
30 ción acuosa de alcohol polivinílico y se hace rodar en granos calientes de alúmina fundida, para pulir de malla

183464

183464



número 60. Esta capa es ligeramente secada y se aplica una segunda capa de adhesivo de alcohol polivinílico y de material raspante.

5 La rueda es entonces secada en un ambiente seco a 38°C; y finalmente a 100°C. La rueda puede montarse en una máquina de pulir y ser accionada puliendo acero a una velocidad de 650 metros superficiales por minuto.

Al alcohol polivinílico usado como adhesivo puede producirse por un acetato de polivinilo que tenia un peso molecular relativamente alto. Es muy tenaz y bastante flexible.

15 Ejemplo 8: Se hace una pasta conteniendo granos de pulir de alumina fundida y una solución de alcohol polivinílico en agua en la proporción de 90 partes de granos por 10 partes de alcohol polivinílico sólido. Esta pasta se aplica a la cara de una rueda aprestada de pulir preparada para ser recubierta como en el ejemplo 7. La rueda recubierta es secada, montada y utilizada como en el ejemplo que antecede.

20 Ejemplo 9: Se moja alumina fundida de malla número 16 con una solución acuosa, caliente, de alcohol polivinílico al 20% y se hace secar. La masa seca se tritura y zarandea a través de una zaranda de malla número 10. Estos granos cubiertos, se recubren otra vez con una solución  
25 al 20% de alcohol polivinílico y se secan. La masa se tritura y zarandea a través de una zaranda de malla número 6. Los granos recubiertos zarandeados se mojan con un poco de la solución al 20% de alcohol polivinílico, caliente, y la mezcla se prensa en frio para darle forma. El artículo  
30 prensado se seca durante una noche a 121°C. La canti-

1 8 3 4 6 4



dad total de material de liga presente en el material raspante ligado es 10,9%.

Ejemplo 10: Se prepara un líquido plastificante como sigue:

5           75 partes de solución al 28,6% de alcohol polivinílico sólido, en agua;

25 partes de resina, producto de condensación fenólica, reactiva al calor y normalmente líquida.

Esta mezcla plastificante se agrega a alúmina fundida  
10 de partículas de malla número 14 en la proporción de 90 partes a 850 partes de material raspante. Se agrega 150 partes resina fenólica pulverizada de etapa A y se mezclan uniformemente, para dar gránulos de flujo libre, recubiertos de resina. Estos gránulos son secados hasta librarlos  
15 de humedad. Después de haber sido humedecidos con un poco de furfural se prensan en frío para formar un artículo raspante, que es subsecuentemente curado en un horno.

En un procedimiento alternativo, los granos recubiertos, y preparados como se describió, se introducen en un  
20 molde, y se prensan en caliente a 170°C y a 140 kilos por centímetros cuadrado de presión, hasta que los recubrimientos se han hablandado. El molde y su contenido se enfrían entonces, y el artículo formado se retiran del molde y se calienta en un horno para curar el material de liga.

25           Utilizando adhesivos que contienen al mismo tiempo compuestos vinílicos solubles en agua y un material de liga de otra clase, es posible producir artículos que son particularmente adecuados para tipos especiales de raspado. Las propiedades del producto raspante pueden también ser varia-  
30 das usando compuestos vinílicos solubles en agua, que han

83464



sido polimerizados en grados diversos, a causa de lo cual las moléculas de los polímeros más altos son los más satisfactorios para uso de los materiales más altamente polimerizados.

5            Como se indica más arriba, la solución propuesta tiene muchas ventajas sobre los materiales de liga usados anteriormente en la manufactura de artículos raspantes. Suministra un método para fabricar artículos raspantes con materiales de liga distintas propiedades y hace por ello posible  
10            producir artículos que sean particularmente eficientes para fines específicos. Por ejemplo, los artículos recubiertos con materiales raspantes que son para usarse en trabajos de madera requieren un material de liga que tenga propiedades distintas de las de los artículos destinados para trabajar  
15            acero. Además, la característica del material de liga puede variar de acuerdo con el tamaño de las partículas de los granos de material raspante que se van a emplear. Cuando se utilizan partículas gruesas el material de liga debe ser  
20            más fuerte y más resistente porque la fuerza aplicada al material de liga por intermedio de los granos raspantes es mayor que en aquellos casos en que se utilizan partículas más finas, debido al mayor brazo de palanca en los granos gruesos.

          Además, los materiales de liga mejorados tienen la ven-  
25            taja sobre la cola y resinas fenólicas, normalmente líquidas, que las soluciones acuosas y dispersiones de los materiales de liga, son estables y adaptadas para ser conservadas en estado líquido sin deterioro. Como es sabido, las soluciones de cola se pudren al estar en depósito y la resistencia y adhesividad de la cola se ven perjudicadas al  
30

183464



someterla a temperaturas substancialmente encima de 15,5°C. En consecuencia donde se emplee cola como adhesivo como en la manufactura de productos recubiertos con materiales raspantes deben hacerse diariamente nuevas partidas de cola y  
5 deben tomarse precauciones en el manipulado de la cola en su estado líquido, así como después de haber sido aplicado al sostén, para estar seguro que no se halla recalentada. Las resinas fenólicas también se deterioran con el tiempo, aun a temperaturas normales, volciéndose mucho más viscosas  
10 é inadecuadas para ser usadas. A temperaturas sobre la normal, este espesamiento y solidificación se hace aun mucho más rápido. Los materiales de liga, según la nueva forma, pueden ser calentados a temperaturas relativamente altas, sin afectar las propiedades del material de liga y son por  
15 ello más fácilmente solidificables y secables, que lo que es la cola.

Como se ha destacado los materiales de liga son obtenibles en diversas grados de resistencia y flexibilidad, dependiendo del grado de polimerización del producto y además de eso, son adaptables para ser modificados por la  
20 inclusión de agentes modificadores adecuados:

Además se ha descubierto que los materiales de liga mejorados son bien adaptables para usarse en la preparación de ruedas armadas, porque los adhesivos pueden ser licuados  
25 y vendidos en estado líquidos, ya sea por sí solos o mezclados con los granos raspantes, desde que no hay peligro de putrefacción. Donde se usa cola, el consumidor debe preparar las soluciones de cola y en muchos casos no está ni equipado, ni preparado para utilizar cola con la mayor ventaja.

30 Como se indicó, las formas específicas del sistema pue-

183464



den variarse, por ejemplo, mediante la inclusión de otros adhesivos líquidos que sean misibles con los adhesivos acuosos polivinílicos o materiales inertes de relleno, como sílice pulverizada, y en general, las modificaciones acostu-  
5 tumbradas en la materia, tales como la incorporación de agentes plastificadores, u otros modificantes. Los materiales de liga licuados pueden ser incorporados con los granos raspantes por los métodos descritos en los ejemplos específicos, o por otros métodos adecuados. Por ejemplo, algu-  
10 nos de los materiales de liga licuados, se han encontrado ser adaptables especialmente para ser aplicados por pulverización y han sido aplicados como capas de apresto para artículos recubiertos de materiales raspantes, mediante este método.

15 OTRAS MODIFICACIONES PUEDEN SER EMPLEADAS Y LAS MEJORAS PUEDEN SER APLICADAS EN OTRAS FORMAS Y MÉTODOS QUE LOS ESPECÍFICAMENTE DESCRITOS, COMO EN DISCOS RASPANTES DONDE EN MATERIAL DE LIGA PUEDE SER EMPLEADO PARA FIJAR LOS GRANOS RASPANTES A UN SOSTÉN (QUE PUEDE COMPRENDER FIBRA VULCANIZADA) O PARA FIJAR UN ARTÍCULO YA FORMADO A UN SOSTÉN,  
20 como acero, un material plástico endurecido, madera, o cosas semejantes.

B O T A

SE REIVINDICA :

25 1 - Una mejora en la fabricación de artículos raspantes comprendiendo granos raspantes, según la cual se aplica



un material de liga que comprende uno o más compuestos vinílicos polimerizados, que contienen suficientes grupos oxhidrilos para ser solubles o auto-dispersables en agua.

2 - Una mejora en la fabricación de artículos raspantes comprendiendo granos raspantes, de acuerdo con reivindicación 1, según la cual el material de liga comprende el producto de la reacción de uno o más compuestos vinílicos polimerizados que contienen suficientes grupos oxhidrilos para ser solubles o auto-dispersables en agua, con un agente endurecedor o insolubilizador.

3 - Una mejora en la fabricación de artículos raspantes comprendiendo granos raspantes, de acuerdo con reivindicaciones 1 ó 2, según la cual el material de liga comprende alcohol polivinílico.

4 - Una mejora en la fabricación de artículos raspantes comprendiendo granos raspantes, de acuerdo con reivindicaciones 1 ó 2, según la cual el material de liga comprende un compuesto polivinílico parcialmente hidrolizado.

5 - Una mejora en la fabricación de artículos raspantes comprendiendo granos raspantes, de acuerdo con reivindicaciones 1 o 2, según la cual el material de liga comprende un éster vinílico polimerizado de un ácido oxhidrílico.

6 - Una mejora en la fabricación de artículos raspantes comprendiendo granos raspantes, de acuerdo con reivindicaciones 1 o 2, según la cual el material de liga comprende un acetal vinílico polimerizado, de un aldehído oxhidrílico.

7 - Una mejora en la fabricación de artículos raspantes comprendiendo granos raspantes, de acuerdo con reivin-

1 8 3 4 6 4



5 dicaciones 1 ó 2, según la cual el material de liga comprende un compuesto polivinílico que contiene suficientes grupos oxhidrilos como para ser auto-dispersables en agua, y además un adhesivo soluble en agua, substancialmente libre del grupo vinílico:

8 - Una mejora en la fabricación de artículos raspantes comprendiendo granos raspantes, de acuerdo con reivindicaciones 1 ó 2, según la cual el material de liga comprende cola, además de un compuesto vinílico polimerizado:

10 9 - Una mejora en la fabricación de artículos raspantes comprendiendo granos raspantes, de acuerdo con reivindicaciones 1 ó 2, según la cual el material de liga comprende un producto de condensación endurecible por calor y además un compuesto vinílico polimerizado:

15 10 - Una mejora en la fabricación de artículos raspantes comprendiendo granos raspantes, de acuerdo con reivindicaciones 1 ó 2, según la cual los granos del material raspante y el material de liga están formados en un bloque unitario:

20 11 - Una mejora en la fabricación de artículos raspantes comprendiendo granos raspantes, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, según la cual se provee un material de sostén al que se fija una capa de granos raspantes, por medio del material de liga relacionado:

25 12 - Una mejora en la fabricación de artículos raspantes comprendiendo granos raspantes, de acuerdo con reivindicación 11, según la cual se aplica una capa de apresto de un material de liga substancialmente libre del grupo vinílico:

30

183464



13 - Una mejora en la fabricación de artículos raspantes comprendiendo granos raspantes, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, según la cual se provee un material de sostén al que se fija una capa de granos raspantes mediante un material de liga que está substancialmente libre del grupo vinílico y una capa de apresto aplicada sobre la capa de granos raspantes como material de liga adicional y que comprende un compuesto vinílico polimerizado conteniendo suficientes grupos oxhidrilos para ser auto-dispersables en agua.

14 - Una mejora en la fabricación de artículos raspantes comprendiendo granos raspantes, de acuerdo con reivindicación 1, según la cual en el proceso de fabricación se comprenden los pasos de combinar granos raspantes con un material de liga licuado, que comprende un compuesto vinílico polimerizado, que contiene suficientemente grupos oxhidrilos para ser soluble en agua, y solidificar el material de liga.

15 - Una mejora en la fabricación de artículos raspantes comprendiendo granos raspantes, de acuerdo con reivindicación 2, según la cual en el proceso de fabricación se comprenden los pasos de combinar granos raspantes con un material de liga licuado, que comprende un compuesto vinílico polimerizado, que contiene suficientes grupos oxhidrilos para ser soluble en agua o auto-dispersables en agua, y un agente reactivo endurecedor, adaptado para reaccionar con el compuesto vinílico polimerizado, formar un artículo de la masa combinada y calentar el artículo para producir reacción entre el compuesto y el agente reactivo.

16 - Mejoras en la fabricación de artículos raspantes

183464



comprendiendo granos raspantes:

5

Consta la presente Memoria Descrip-  
tiva de diecinueve hojas mecanografiadas, es-  
critas por una sola cara numeradas del 1 al 19,  
y con sus líneas numeradas, a su vez, de cin-  
co en cinco.

Barcelona, 21 abril 1948  
P.A.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Juan María Pizarro". The signature is written in a cursive style with a long horizontal line underneath.