



No. 12-153299-00017-0000

Fecha: 2016-06-22 12:03:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO  
Act. 608 MODIFICASOLICIT Folios: 17

**DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL**  
**MODIFICACIONES Y/O CORRECCIONES A SOLICITUDES EN TRAMITE**

1. TIPO DE SOLICITUD ☒ MODIFICACION ☐ CORRECCION

1.1 IDENTIFICACION DEL TRÁMITE Expediente #:  
12-153299

☒ Patente de Invención / PCT  
☐ Patente de Modelo de utilidad / PCT  
☐ Diseño Industrial  
☐ Esquema de Trazado de Circuito

2. DATOS DEL SOLICITANTE ☐ PERSONA NATURAL ☒ PERSONA JURÍDICA

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Nombre o Denominación / Nombre Social |  |
| JWE Revestiments SAS                  |  |
| Nombre del Representante              |  |
| Edwin Humberto Gómez Velásquez        |  |

Tipo de Empresa: ☒ Micro ☐ Pequeña ☐ Mediana ☐ Otra

Documento de Identificación: ☐ C.C. ☐ C.E. ☒ NIT ☐ NUPI ☐ Otro

|                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| Nacionalidad/ País de Constitución: | Dirección                      |
| Colombiana, Colombia                | Carrera 98 # 48D - 27 Int. 201 |

|                                                        |         |                   |
|--------------------------------------------------------|---------|-------------------|
| Dirección electrónica                                  | No. Fax | Número telefónico |
| edwingomez66@hotmail.com, mariaximenaborrasg@gmail.com |         | 313 893 6682      |

3. DATOS DEL APODERADO

|                    |                             |                     |
|--------------------|-----------------------------|---------------------|
| Apellidos y Nombre | Documento de identificación | Tarjeta profesional |
|                    |                             |                     |

Dirección del Representante

|                       |         |                   |
|-----------------------|---------|-------------------|
| Dirección electrónica | No. Fax | Número telefónico |
|                       |         |                   |

Número de Radicación o Protocolo de poder general: \_\_\_\_\_

2

**4. MODIFICACION Y/O CORRECCIÓN SOLICITADA** ( Código actuación SIC - 608 )

☒ Capítulo descriptivo

☒ Capítulo reivindicatorio

☐ Modificación a los dibujos

**5. MODIFICACION Y/O CORRECCIÓN SOLICITADA** ( Código actuación SIC - 587 )

☐ Cesión / cambio solicitante ☐ Cambio de nombre ☐ Cambio de domicilio

☐ Cambio de dirección ☐ Nombre inventor ☐ Momento publicación

☒ Otra : **Especifique** Corrección de errores materiales y cambio de reivindicaciones

Aparece: \_\_\_\_\_

Debe ser: \_\_\_\_\_

|                                     |                           |                   |
|-------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Nacionalidad/ País de Constitución: | Dirección del solicitante |                   |
|                                     |                           |                   |
| Dirección electrónica               | No. Fax                   | Número telefónico |
|                                     |                           |                   |

**6. ANEXOS**

☒ Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la solicitud(es) No. 16 - 50 631 36 Fecha: JUNIO 22 de 2016.

☒ Documentos que contienen las modificaciones o correcciones.

☐ Poder, si fuere el caso con el que se acredita la representación.

☐ Copia de la solicitud con sus anexos en medio magnético.

**7. FIRMA (S)**

Edwin Humberto Gómez Velásquez  
Nombre de la Firmante

79.679.816  
C.C.:

  
Firma **EDWIN HUMBERTO GÓMEZ**  
C.C.71 679 816

Tarjeta Profesional

## SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio  
SUPERINTENDENCIA

## RECIBO DE CAJA

No. 16 - 0063136

Bogotá D.C., Junio 22 de 2016 - 11:51:13

RECIBIDO DE : JWE REVESTIMENTS S A S

NI 900.534.495

## \*\*\* Soporte del Pago \*\*\*

| TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO  | FECHA PAGO | VR PAGO    |
|--------------|-----------------|-----------|-----------|------------|------------|
| CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 706124926 | 22/06/2016 | 164.000.00 |

## \*\*\* Conceptos Pagados \*\*\*

| CANT. | RENTISTICO                                                                                                                                     | CONCEPTO | Vr.UNDITARIO | Vr.CONCEPTO  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------------|
| 1     | 50005-01-03 CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES N CREACION CORRECCION A SOLICITUD EN TRAMITE / MODIFICACION CAP. DESCRIPTIVO O REVINDICATORIO |          | 164.000.00   | 164.000.00   |
|       |                                                                                                                                                |          |              | \$164.000.00 |

SON: \*\*CIENTO SESENTA Y CUATRO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE\*\*\*

Responsable: \_\_\_\_\_

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. \_\_\_\_\_

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-153299-00017-0000

Fecha: 2016-06-22 12:03:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO  
Act. 608 MODIFICASOLICIT Folios: 17

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Junio 22 de 2016 - 11:51:13

# **Pasta en base acuosa de alta dureza y adherencia**

## **2. Descripción**

### *2.1 Sector Tecnológico*

La presente invención se relaciona con el sector de la Química, específicamente con el desarrollo de nuevos materiales y mezclas químicas amigables con el medio ambiente con propiedades físicas mejoradas. La presente invención también corresponde con composiciones químicas de agregados, resinas y cuarzos, entre otros que se conforman como pastas y tienen propiedades físicas de dureza y adherencia perfeccionadas con diferentes aplicaciones como pastas y pinturas, entre otros.

### *2.2 Estado del Arte Previo*

La búsqueda de composiciones químicas amigables con el medio ambiente para diferentes aplicaciones es constante en el sector de la Química. Específicamente es objeto de varios estudios la formulación de mezclas químicas con propiedades físicas mejoradas para diferentes aplicaciones. Uno de los sectores en los que más se investiga en el diseño de fórmulas, mezclas y composiciones novedosas es en el campo de las pastas, pinturas y mezclas para marcación vial y otras aplicaciones como la construcción. Existen varias investigaciones como las de Fatemi et. al. en las que se busca la formulación y optimización de mezclas como pinturas y pastas como productos ecológicos. Específicamente, se buscan la formulación de mezclas tipo pinturas que se puedan producir como una emulsión de un copolímero acrílico y contengan al menos dos compuestos orgánicos volátiles. El procedimiento de formulación y optimización se lleva a cabo sobre la base del diseño experimental por el método de mezcla en la que las propiedades de las mezclas se moldean mediante el uso de modelo cúbico especial. Este tipo de investigaciones se encaminan, incluso al desarrollo de métodos para determinar el efecto de las materias primas a diferentes niveles con un menor número de experimentos. Los componentes tales como resina,

pigmento y material de carga se prueban en diferentes niveles, y se combinan con aditivos y otros reactivos necesarios. Como resultado de estos experimentos se evalúan diferentes respuestas tales como la concentración de volumen de pigmento (PVC), concentración crítica de látex de volumen de pigmento (LCPVC), resistencia a la abrasión, dureza, brillo y el tiempo de secado superficial. De ahí se estima la selección de rango deseado de propiedades de uso final y la fórmula óptima de la mezcla.

Existen otros desarrollos en este campo como la patente **CN101585677** que describe un método para producir una mezcla de alta adherencia para uso como pintura de marcado de pavimento con atapulgita. El punto clave de la propuesta técnica de esta invención es que el método para producir la mezcla para uso como pintura con atapulgita comprende los pasos de: carga de material, chocado, molienda, agitación, mezclado y envasado para obtener un producto terminado como pintura de marcado. La mezcla final para uso como pintura de pavimento con atapulgita comprende atapulgita purificada, acrílicos acuosos sólidos, aluminato de estroncio, partículas ultrafinas de alcohol polivinílico, dióxido de titanio tipo rutilo, un agente antiespumante de silicona sólida y microesferas de vidrio reflectantes. El producto final puede emitir luz durante mucho tiempo por la noche y en lugares oscuros después de ser excitado por la luz solar u otra fuente con efectos de indicación excelente, decoración y embellecimiento. Durante el uso de la mezcla con atapulgita, una película de pintura se usa continuamente para exponer las microesferas de vidrio, por lo que presenta un efecto excelente para el uso previsto como mezcla para pintura de pavimentos.

También existen invenciones como la de la patente **CN101580373** que da a conocer una mezcla tipo pintura pastosa para marcado de pavimento con atapulgita. La invención divulga una mezcla como una pintura pastosa para marcado de pavimento atapulgita que consiste en arcilla de atapulgita pastosa, nano emulsión de estireno-acrílico, polvo ultrafino de vidrio con disolución rápida, silicato de sodio, de tipo rutilo pigmento de titanio, etileno glicol, fosfato de tributilo y agua desionizada. Esta patente también muestra un método de producción de la pintura pastosa de pavimento con atapulgita que comprende

la preparación, trituración, agitación, dispersión, disolución, homogenización, emulsión, antiespumación, molienda y envasado para obtener un producto final como una mezcla química pastosa tipo pintura. Este producto final usa agua como

medio, no tiene peligro de toxicidad, contaminación o explosión, tiene alta velocidad de secado después de la formación de película, es fuerte como película de recubrimiento, y tiene buena fuerza adhesiva, resistencia al agua, resistencia a la abrasión y tolerancia al frío. La mezcla pastosa para pavimento con atapulgita es una pintura blanca estándar que puede ajustar a varios colores.

Desarrollos más específicos de mezclas para señalización de carreteras como el de la patente **KR101037033** enseñan una composición que incluye un material base, 60 ~ 140 partes en peso de polvo de agregado de construcción, 30 ~ 60 partes en peso de agregado de cerámica que tenga una función de reflexión de retorno, 50 ~ 60 partes en peso de carga, 20 ~ 60 partes en peso de perlas de vidrio, 15 ~ 20 partes en peso de cera, 1 ~ 5 partes en peso de antioxidante, 1 ~ 5 partes en peso de estabilizador UV, 1 ~ 2 partes en peso de fibra de carbono y 1 ~ 1,5 partes en peso de pigmento. El material de base incluye 65 ~ 75% en peso de resina de poliamida de ácido tereftálico, modificado con 15 ~ 25% en peso de resina de éster de colofonia, 3 ~ 7% en peso de copolímeros de etileno acetato de vinilo y 3-5% en peso de polietileno.

Otras invenciones describen las mezclas de interés y métodos para su aplicación. Específicamente la patente **KR101030799** detalla un método para obtener una composición o mezcla que se use en la marcación de carreteras que comprende las etapas de: preparar una pintura de tipo de fusión incluyendo resinas de petróleo seleccionado de alifáticos de C5 o grupos aromáticos C9 de 11 ~ 14% en peso, un agente de refuerzo de 3 ~ 5% en peso, un colorante 2 ~ 7% en peso, agregado de 23 ~ 25% en peso, material de relleno inorgánico 15 ~ 34% en peso, perlas de vidrio 25 ~ 29% en peso, plastificante 1,5 ~ 3,5% en peso, y una composición antincrustantes de 0,5 ~ 1,5% en peso. En este caso, se indica la inyección de la pintura para la señalización de carreteras en un aparato para pintar y aplicar la pintura sobre la carretera mediante la

pulverización de la pintura y forzosamente dispersar las perlas de vidrio en la superficie de la misma con 5 KPa hasta el secado de la carretera durante 3 minutos.

En la patente **KR100990964** se describe una resina de poliamida termoplástica para el uso como un aglutinante en un agente antideslizamiento y una pintura de señalización vial que contiene lo siguiente: 90 ~ 110 partes de ácido en peso, incluido el ácido graso dímero con un compuesto seleccionado del grupo que consiste de ácido monoácido, sebácico, y ácido azelaico, y 100 partes de amina en peso formado con un compuesto seleccionado del grupo que consiste en etileno diamina, 1,6- hexano-diamina, dietilen-diamina, trientina, hexaglycerin, y poliéter diamina.

La patente **KR100943389**, por su lado, divulga una pintura de señalización vial que comprende una pintura de base y un polvo no volátil de resina de poliéster con un peso molecular medio de 16.000 ~ 18.000. La pintura de base comprende una resina de petróleo y por lo menos un componente seleccionado de perlas de óxido de titanio, carbonato de calcio, pigmentos y vidrio. La resina de poliéster no volátil está incluida en el contenido de la mezcla final en 2-6% en peso.

Alternativamente, la patente **EP2135851** indica el uso de un aglutinante que comprende al menos una resina basada en polimerizados derivados de hidroxiácidos, como un aglutinante no bituminoso en revestimientos, productos de marcado y productos de sellado. En esta invención la resina corresponde con resinas orgánicas derivadas de aceite o grasa de origen natural que comprende monoglicéridos y/o diglicéridos, esterificados por un compuesto de ácido polihidroxi A. Específicamente, en la invención descrita el aglutinante comprende al menos una resina basada en polimerizados derivados de hidroxiácidos, como un aglutinante no bituminoso en revestimientos, productos de marcado y productos de sellado, donde la resina son resinas orgánicas derivadas de aceites o grasas de los recursos naturales monoglicéridos origen que comprende y/o diglicéridos, esterificados por un compuesto de ácido polihidroxi de fórmula  $(H_2C(O-COR_1)-CH_2)_n$  (o  $2$ )-(o-(hidroxi-ácido)  $n$   $C =$

OX-OH)) o resinas orgánicas correspondientes a los ésteres de ácido poliláctico y poliol tal como glicerol, 1,2 y 1,3-propanodiol y/o mono o polihidroxilado poliácido tal como ácido málico, ácido cítrico, ácido tartárico o sus ésteres, preferiblemente glicerol o ácido cítrico, y/o resinas orgánicas a base de ácido poliláctico o de su derivado, tales como los ésteres correspondientes. En una forma alternativa el aglutinante indicado puede constituirse como una capa de material para la producción y/o revestimiento de la construcción, que comprende un agregado y el aglutinante; una capa o recubrimiento de construcción obtenido in situ mediante la aplicación de una mezcla de aglutinante y agregado en el pavimento o extendiéndolas sobre el pavimento del aglutinante antes o después de la extensión del agregado; un producto de señalización de carreteras que comprende el ligante (10-50%), pigmentos (1-40%) y cargas (% 20-60); o un producto de sellado, como tal una membrana y/o geomembrana que comprende un tejido impregnado con un medio aglutinante que comprende el aglutinante y material de carga de piedra caliza tipo.

Este tipo de mezclas químicas que conforman pastas de alta dureza y adherencia tienen amplias aplicaciones en diferentes industrias y sectores y de acuerdo a sus componentes específicos pueden usarse para diferentes fines. A pesar de las mezclas, materiales y composiciones existentes en el estado de la técnica persiste la necesidad de diseñar mezclas que cuenten con propiedades físicas mejoradas al tiempo que sean amigables con el medio ambiente. Específicamente, también subsiste la necesidad de mezclas químicas o pastas que aumenten la seguridad en su uso luego de su aplicación en diferentes superficies. La presente invención se relaciona con una pasta de alta dureza y adherencia soluble en agua, más segura y biodegradable por ser soluble en agua.

### *2.3 Descripción de la Invención*

La presente invención se refiere al diseño y desarrollo de una mezcla química de alta dureza y adherencia soluble en agua para diversas aplicaciones como pasta de marcación, pintura base y adherentes para construcción, entre otros.

La presente invención se refiere específicamente a una pasta de alta dureza y adherencia que comprende compuestos líquidos y compuestos sólidos. En su aspecto más general la presente invención se relaciona con una pasta de alta dureza que contiene: i) Compuesto líquidos químicos y ii) Sólidos naturales.

En su aspecto más general de la presente invención los componentes líquidos y sólidos son solubles en agua.

En otro aspecto de la presente invención los compuestos líquidos son: resinas, vinilos, compuestos de látex, aglutinantes, dispersantes, espesantes y biocidas.

En el mismo aspecto de la presente invención los sólidos naturales son: carbonato de calcio, carbonato granulado, silicatos, material abrasivo y pigmentos u óxidos de hierro.

En otro aspecto la presente invención se relaciona con una pasta soluble en agua en forma de masilla de composición acrílica plástica de alta adherencia y resistencia, que no decolora, es resistente a la humedad, la lluvia y el calor. La pasta de la presente invención se adhiere sobre plásticos, vidrio, concreto, pavimento, gres, adoquines, en todo tipo de ambientes interiores y exteriores. La pasta de la presente invención puede ser aplicada manual o automáticamente por capas de hasta de 5 cm. La presente invención como pasta de alta dureza y adherencia comprende una gama de colores muy amplia.

#### *2.4 Descripción detallada*

La presente invención se refiere a una pasta de alta dureza y adherencia que contiene: i) Compuestos líquidos químicos y ii) Sólidos naturales solubles en agua.

En un aspecto más detallado la presente invención comprende específicamente carbonato de calcio natural, silicato de potasio, carbonato de calcio granulado, arena de cuarzo, resina acrílica, polivinil deacetato, pigmentos

orgánicos y óxidos de hierro, biocidas, carboximetil celulosa, hidroxietil celulosa, espesante acrílico líquido y agua.

La presente invención también es resistente a los ácidos muriático y nítrico usados en la construcción. La pasta de la presente invención permite el frenado debido a que la composición facilita el agarre por las propiedades de cada uno de sus componentes y la mezcla específica de los mismos. Los principales componentes de la presente invención son excelentes receptores de pigmentos lo que permite una mayor duración y retención del color. Tanto los componentes químicos como las resinas de la presente invención y los espesantes son solubles en agua y degradables en un plazo no mayor de dos años. Igualmente, los químicos sólidos son de origen mineral y no perturban el medio ambiente.

La presente invención conforma capas de hasta de 5 cm en revestimiento de pisos o placas polideportivas. Específicamente, en demarcación vial la presente invención conforma una capa de hasta 10 milímetros.

En un aspecto detallado de la invención el carbonato de calcio natural, granulado o no, funciona como la primera carga en la composición de la pasta, corresponde con el material más abundante y pesado. Cuenta con extrema dureza, es gran retenedor de color y puede ser abrasivo y antideslizante.

En el mismo aspecto de la invención, el silicato de potasio o talco industrial es un material muy liviano que actúa como retenedor de partículas pesadas impidiendo que estas se asienten. También actúa como aglutinante.

En otro aspecto de la presente invención, la arena de cuarzo corresponde con un material abrasivo por su extrema dureza y resistencia al desgaste agregándole a la pasta más durabilidad sin perder la propiedad antideslizante a pesar del desgaste normal de uso.

En el mismo aspecto de la invención, la resina acrílica es la encargada de proporcionar adherencia y resistencia a la intemperie proporciona dureza y a la vez dispersa y facilita la mezcla de colores.

Para el mismo aspecto de la presente invención, el polivinilo de acetato aumenta la resistencia de la resina acrílica además plastifica la pasta y aumenta su durabilidad, adherencia y dureza.

Para todos los aspectos de la presente invención los pigmentos orgánicos son los colores que se usan para diferenciar el material y dar color a estos, los pigmentos pueden ser orgánicos y minerales.

Asimismo, para todos los aspectos de la presente invención el biocida es el encargado de alargar la vida útil de la pasta; mientras se encuentra en el envase maximiza su duración y tiempo de almacenado sin que se descomponga o deteriore.

En todos los aspectos de la presente invención, es necesario incluir un espesante en polvo. La carboximetil celulosa actúa como al formar un gel al contacto con el agua y sirviendo como aglutinante de partículas pesadas al promover su flotabilidad.

En todos los aspectos de la presente invención la hidroxietil celulosa aumenta la hidrorepelencia de las resinas acrílicas y plásticas.

En todos los aspectos de la presente invención, es necesario incluir un espesante líquido. El espesante líquido acrílico activa las resinas y aumenta las cualidades de estas, además espesa y da forma a todos los componentes de la pasta para conseguir una pasta de alta calidad.

En todos los aspectos de la presente invención es necesario adicionar agua.

La presente invención como una pasta de alta dureza y adherencia presenta extrema adherencia en superficies impermeables como vidrio plástico y acrílico y adherencia total en superficies como concreto pavimento piedra, adoquines de barro y cemento.

La pasta de la presente invención cuenta con una duración de 4 a 8 meses para tráfico alto y de 36 meses para tráfico humano y maquinaria liviana. El costo de preparación de la presente invención se estima en un 20% menos al de los materiales utilizados hoy en día, siendo este el único a base de agua y menos contaminante.

La pasta de la presente invención se prepara por mezcla, homogenización, separado y reacción final de los componentes constitutivos en un orden y secuencia específicos. Se obtiene una mezcla química tipo pasta de alta dureza y adherencia para aplicación en diferentes superficies.

### *2.5 Modalidades preferidas*

La presente invención se relaciona con una pasta de alta dureza que contiene:  
i) Compuesto líquidos químicos y ii) Sólidos naturales.

Preferentemente, la pasta de la presente invención contiene: i) Compuestos líquidos químicos que se seleccionan del grupo que consiste de resina acrílica, resina plástica, biocida o preservativo y espesante acrílico líquido, agua y ii) Sólidos naturales que se seleccionan del grupo que consiste de carbonato de calcio malla, silicato de potasio o talco industrial, carbonato de calcio granulado, arena caliza o de cuarzo, carboximetil celulosa, hidroxietil celulosa y pigmentos.

La presente invención de manera preferente contiene: i) Compuestos líquidos químicos que se seleccionan del grupo que consiste de resina acrílica, en donde ésta está al 50%, resina plástica, biocida o preservativo y espesante acrílico líquido, y ii) Sólidos naturales que se seleccionan del grupo que consiste de carbonato de calcio malla, silicato de potasio o talco industrial, carbonato de calcio granulado, arena caliza o de cuarzo, carboximetil celulosa, hidroxietil celulosa y pigmentos.

La presente invención de manera preferente contiene: i) Compuestos líquidos químicos que se seleccionan del grupo que consiste de resina acrílica, en donde ésta está al 50%, resina plástica, biocida o preservativo y espesante acrílico

líquido, y ii) Sólidos naturales que se seleccionan del grupo que consiste de carbonato de calcio malla, silicato de potasio o talco industrial, carbonato de calcio granulado, arena caliza o de cuarzo, carboximetil celulosa, hidroxietil celulosa y pigmentos, en donde las proporciones se basan en el carbonato de calcio de los componentes sólidos, y en donde la mezcla final de los componentes se le adiciona agua.

La presente invención de manera preferente contiene: i) Compuestos líquidos químicos que se seleccionan del grupo que consiste de resina acrílica al 50 %, en una proporción de aproximadamente 11%, resina plástica en proporción aproximada de 11%, biocida o preservativo en una proporción de 0,08% y espesante acrílico líquido en una proporción de 0.62%, y ii) Sólidos naturales que se seleccionan del grupo que consiste de carbonato de calcio malla en una proporción de 27%, silicato de potasio o talco industrial en una proporción de 6,75%, carbonato de calcio granulado en una proporción de 6,75%, arena caliza o de cuarzo en una proporción de 6,75%, carboximetil celulosa en una proporción de 0,27%, hidroxietil celulosa en una proporción de 0,2% y pigmentos en una proporción de 2,7%. La presente invención de manera preferente mezcla los compuestos líquidos químicos y sólidos naturales con un 27% de agua.

## *2.6 Ejemplos*

### 2.6.1 Preparación de la pasta

La pasta de la presente invención se preparó de la siguiente manera: se realizó una mezcla en seco de 4 partes de carbonato de calcio malla 200 con 1 parte carbonato de calcio granulado y una parte talco industrial, 1 parte de arena de cuarzo y remoja la mezcla con 2 partes de agua en volumen, 100 gramos de carboximetil celulosa y 75 gramos de hidroxietil celulosa con 10 % de resina acrílica, 10% de resina plástica o polivinilo de acetato, 0,08% de biocida o preventol y 2,7% de pigmento. En este orden se integró la mezcla y se

homogeniza hasta diluir todos los componentes. Se separaron los grumos de la mezcla y se agregó el espesante acrílico líquido para reacción con la resina acrílica y la plástica. Se obtuvo una mezcla de consistencia pastosa y de alta dureza.

#### 2.6.2 Demostración de adherencia y resistencia

La mezcla contenida se aplicó de forma manual sobre superficies totalmente impermeables como vidrio y láminas de acrílico. Se realizaron pruebas de remoción manual intento remover con total dificultad de desprendimiento de la pasta total o parcialmente. Incluso la pasta no pudo desprenderse en uso de ácidos utilizados en la construcción como el nítrico y el muriático que no causaron ningún efecto o deterioro en la mezcla aplicada a las superficies. Al aplicar la pasta de la invención en superficies de concreto y pavimentos la adherencia es mayor y su remoción más difícil.

En la Tabla 1 se resumen los resultados de resistencia a la remoción obtenida al aplicar la pasta de la invención en diferentes superficies.

| <b>Objeto</b>         | <b>Superficie</b> | <b>Resistencia</b> |
|-----------------------|-------------------|--------------------|
| Pasta de la invención | Lámina acrílica   | 4.5                |
| Pasta de la invención | Vidrio            | 4.5                |
| Pasta de la invención | Concreto          | 5                  |
| Pasta de la invención | Pavimento         | 5                  |

Tabla 1. Aplicación de la pasta de la invención sobre diferentes superficies. Los valores de resistencia corresponden con una escala de resistencia de 1 a 5, donde 1 es leve y 5 es muy fuerte.

### 2.6.3 Demostración de biodegradable

Luego de preparar la pasta de la invención se realizó una prueba de solubilidad de todos los componentes de la misma. Como resultado se obtuvo que todos los todos compuestos utilizados se diluyen en el agua.

### 2.6.4 Demostración de durabilidad

La durabilidad de la pasta de la invención se comparó con materiales similares que se utilizan actualmente en el campo técnico y que son base solvente, encontrando que la pasta de la invención presenta una durabilidad de 5 en una escala donde 5 es la mayor durabilidad posible para este tipo de materiales.

## REIVINDICACIONES

1. Pasta de alta dureza y adherencia caracterizada porque contiene:
  - a. Compuestos sólidos naturales que comprenden carbonato de calcio en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 20-30%, silicato de potasio o talco industrial en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 5-10%, carbonato de calcio granulado en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 5-10%, arena caliza o de cuarzo en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 5-10%, carboximetil celulosa en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 0,1-1%, hidroxietil celulosa en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 0,1-1% y pigmentos en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 1-5%.
  - b. Compuestos líquidos químicos que comprenden resina acrílica en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 5-15%, resina plástica en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 5-15%, biocida o preservativo en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 0,01-0,2% y espesante acrílico líquido en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 0,1-1%.
  - c. La mezcla de los compuestos comprenden agua en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 20-30%.
2. Pasta de alta dureza y adherencia de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizada porque comprende compuestos sólidos naturales como carbonato de calcio en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 25-30%, silicato de potasio o talco industrial en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 5-8%, carbonato de calcio granulado en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 5-8%, arena caliza o de cuarzo en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 5-8%, carboximetil celulosa en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 0,1-3%, hidroxietil celulosa en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 0,1-3% y pigmentos en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 1-4%.
3. Pasta de alta dureza y adherencia de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizada porque comprende compuestos líquidos químicos como resina acrílica en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 8-12%, resina plástica en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 8-12%, biocida o

~~17~~  
17

preservativo en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 0,01-0,1% y  
espesante acrílico líquido en un porcentaje peso-peso (%p/p) entre 0,3-1%.

4. Pasta de alta dureza y adherencia de acuerdo a la reivindicación 1,  
caracterizada porque comprende agua en un porcentaje peso-peso (%p/p)  
entre 25-30%.