

DESCRIPCION

a. PASTA DE LODO DE PALMA AFRICANA PARA EL MODELADO DE TODO TIPO DE ESCULTURAS Y TRABAJOS ARTÍSTICOS

b. **Sector Tecnológico:** La presente invención se refiere a la elaboración de una pasta para el moldeo manual de todo tipo de objetos y figuras en la industria de artes plásticas, sector artesanal y educativo.

c. **Tecnología anterior:**

A partir del documento NC2020/0009061 de la SIC, solicitado por la misma inventora, se conoce un proceso para obtener pasta de moldeo a base de la borra de café para la elaboración de artesanías, esculturas y trabajos manuales, mediante un procedimiento de mezclado en proporciones establecidas de borra de café, harina de maíz, acetato de polivinilo o PVA, benzoato de sodio, aceite mineral, esencias, propanotriol, fungicida concentrado (Benzyl alcohol mono hemiformal en solución hidroalcohólica al 22%).

A partir del documento 09044206 de la SIC, se conoce un proceso para obtener una composición orgánica basada en elementos minerales, vegetales y químicos cuya mezcla se convierte en una pasta moldeable que comprende 4 mezclas: a. En la primera mezcla se obtiene una pasta a partir de la combinación manual de papel higiénico, agua y adhesivo sintético. b. Al resultado de la primera mezcla se le agrega arcilla gris para obtener una mezcla muy homogénea. c. Al resultado de la segunda mezcla se le agrega aserrín, agua y adhesivo sintético plastificado cuyo resultado es una pasta menos densa. d. Al resultado de la tercera mezcla se le agrega cemento blanco en polvo sin diluir, dando como resultado una pasta moldeable. 2.- Pasta moldeable obtenida a partir del proceso antes descrito que se utiliza en la elaboración de objetos a partir de moldes en la industria, las artes y la artesanía, caracterizado porque comprende unos elementos que están dentro de los siguientes rangos: Del 2% al 3% papel higiénico Del 10% al 12% adhesivo sintético Del 30% al 35% arcilla gris Del 3% al 7% aserrín Del 16% al 20% agua Del 25% al 35% cemento blanco.

A partir del documento 02081157 de la SIC, se conoce una pasta de moldeo obtenida mediante un procedimiento de mezclado y agitación a temperaturas controlables, de una serie de ingredientes que en su orden son: un polímetro polar, agua, agentes de relleno, espesantes acuosos, agentes de gelación, plastificantes, suavizantes, humectantes, colorantes, fragancias, lubricantes, preservativos y oleato - estearato de sodio.

A partir del documento 15305152 de la SIC, se conoce un proceso de preparación de la borra de café molido usado se caracteriza por tener las siguientes etapas: a) Recibir la borra de café molido usado proveniente de las plantas de café soluble, las liofilizadoras, las tiendas de café, cafeterías y sitios de consumo de café. b) Extraer el aceite que contiene la borra. c) Secar la borra de café molido usado para que presente una humedad de entre el 1 y el 10 % expresada en base seca, en un túnel de secado en un ambiente controlado de humedad y temperatura, que funciona con energía solar. d) Polimerizar la borra de café resultante en el paso c). Es un proceso industrial para la obtención de un material utilizable para: a1) la manufactura de productos VACIADOS para elementos de decoración y diseño con usabilidad, 2) INYECCION para elementos de usabilidad tipo hogar y 3) aglomerados de partículas tipo madera MDF. Dicho proceso tiene como materia prima base, la borra de café (residuo que queda después de la toma del café en los filtros de las cafeteras) entre un 20 y 90% en peso de esta, polímero entre 80 y 10% en peso con diferentes compuestos termoestables, aditivos y cargas. La borra de café molido usado proviene de las plantas de café soluble, las liofilizadoras, las tiendas de café, cafeterías y sitios de consumo de café.

A partir del documento 14092801 de la SIC, se conoce una materia prima alternativa (ceniza de tamo de arroz) para usar en mezclas triaxiales, como sustituto del material fundente y desgrasante (feldespato y el cuarzo) en la elaboración de gres porcelánico haciendo de este producto, un producto con características tecnológicas competitivas en relación con los productos existentes (disponibles comercialmente), como lo son el feldespato y el cuarzo, para su aplicación en el sector cerámico.

A partir del documento WO9404609, se conoce una composición de una pasta para modelar, caracterizada porque resulta de la cocción de una mezcla que comprende: harina, agua y sal; un agente espesante que comprende una mezcla de un producto (que contiene 80 de gluten y 20 de harina de grano), de fécula de maíz y de crema de tártaro, en una relación volumétrica del orden de 2:1:1; y un agente anti-enmoheciente de calidad alimentaria; un agente anti adhesivo a base de silicona líquida de calidad alimentaria; y un agente humedificante a base de lanolina; mezclándose estos ingredientes entre ellos antes de la cocción, y con el enfriamiento y la amasadura de la pasta obtenida. Esta pasta para modelar muestra la ventaja de ser no tóxica, no adhesiva, y de no secar rápidamente, de engelarse poco, y de ser rehumidificable cuando se ha secado. La invención se refiere igualmente a un procedimiento para la preparación de esta composición.

A partir del documento ES2139524 (A1), se conoce una masa para modelar para niños y adultos, se refiere a un "gel" fácilmente manipulable, que resiste durante mucho tiempo fuera de su envase-sin secarse, no posee untuosidad, no provoca manchas de ninguna especie, es inodoro e inocuo en todos los aspectos y, principalmente, no es fácil que se desprendan de él pequeños

fragmentos debido a su alta viscosidad. Se describe la mezcla que lo compone y un procedimiento para su preparación.

A partir del documento ES2127077 (A1), se conoce una pasta para modelar que comprende una resina polimérica polar, agua, un gelificante y un material de carga proporciona una pasta resistente al des conchamiento, al agrietamiento y al desmenuzamiento. La resina polimérica es gelificada proporcionando de esta manera un sistema de resina basado en agua que no es pegajoso pero muy dúctil. Después que la pasta ha sido secada en aire, las componentes se combinan para dar un producto duradero y sólido. El material de carga constituye una gran proporción del volumen de la pasta, de manera tal que el volumen global no es afectado grandemente por pérdida de agua al secar. La pasta está basada en agua y es fácil de retirarse por lavado desde la piel, alfombras y otras superficies. Se pueden incorporar fácilmente colorantes y pigmentos en la fórmula. El producto secado es lijable por chorros de arena y pintable.

A partir del documento CA2213922A1, se conoce la descripción de composiciones de modelado flexibles que curan por inmersión en agua, pero que no curan en presencia de humedad ambiental. Las composiciones comprenden un aglutinante orgánico y una especie hidratante unida dentro del aglutinante orgánico. Preferiblemente, el aglutinante orgánico es vaselina y la especie hidratante comprende una mezcla de yeso y cemento. De acuerdo con las realizaciones preferidas de la presente invención, las composiciones de modelado incluyen además un co disolvente, un tensioactivo, una carga, una arcilla, un estabilizador UV, un colorante, un potenciador de la trabajabilidad y opcionalmente un agente amargo y un conservante. Las composiciones son inicialmente flexibles y, por tanto, adecuadas para esculpir. Después de que las composiciones se hayan esculpido, por ejemplo, en una escultura, las composiciones se pueden curar por inmersión en agua para formar un modelo sólido y rígido. Las composiciones son resistentes al agrietamiento tras el curado.

A partir del documento CN101298222B, se conoce una invención que describe un método de fabricación de masa colorida utilizada para moldear masa, que comprende 5 partes de harina de arroz, 2-3 partes de harina de arroz glutinoso, 0,5-1 partes de glicerina, 0,2-0,5 partes de almidón de trigo y 0,6 partes de conservante y cantidad adecuada de agua. La masa colorida se prepara con los componentes mediante el método siguiente: la harina de arroz, la harina de arroz glutinoso, el almidón de trigo y el conservante se colocan en un recipiente, también se agrega una cantidad adecuada de agua en el recipiente; los componentes y el agua añadidos en el recipiente se mezclan uniformemente durante 20-30 minutos. Se recubre un disco con la mitad de la glicerina y la masa mezclada se coloca sobre el disco y se cuece al vapor en agua hervida durante 40 minutos para obtener un barro harinero; cuando el lodo de la harina se enfría y no se quema, la otra mitad de la glicerina se mezcla con el lodo de la harina y luego se agrega la materia

colorante a la harina. La harina de trigo en la materia prima tradicional es reemplazada por la harina de arroz, lo que hace que el lodo de harina preparado sea cristalino y lúcido y fácil de colorear; mientras tanto, la masa colorida de formación tiene buena elasticidad y es fácil de formar durante el proceso de pellizco; no se agrega pegamento cuando se fabrica la masa colorida y se garantiza la salud del usuario; se guarda la materia prima de sal normal, luego el tiempo de conservación del producto terminado es largo, no se separa la materia blanca, la belleza del producto terminado no se ve afectada; y la miel no se utiliza para hacer que el producto terminado sea a prueba de polillas; el procesamiento se lleva a cabo por el método de vapor, asegurando así la merecida eficacia de todas las materias primas

A partir del documento CN102173266A, se conoce una invención que da a conocer una masa colorante especial para el moldeado artesanal de masa infantil, que comprende 4 partes de harina de trigo, 2 partes de harina de arroz glutinoso, 1,5 partes de glicerina, 0,1 parte de almidón de trigo, 0,6 parte de conservante comestible, 0,1 parte de sal común, 0,2 partes de miel y una cantidad adecuada de pigmento comestible y agua. La masa de color especial se puede preparar mediante un método que comprende las siguientes etapas: poner la harina de trigo, la harina de arroz glutinoso, el almidón de trigo, el conservante comestible, la sal común y la miel en un recipiente; agregando una cantidad adecuada de agua, revolviendo uniformemente y en reposo durante 20 minutos; untando la mitad de la glicerina en un disco, colocando la masa leudada sobre el disco y cocinando al vapor durante 50-60 minutos con agua hirviendo para obtener una masa pulposa; enfriar la masa hasta que no se quemien las manos, mezclando la mitad restante de glicerina en la masa; y finalmente añadiendo el pigmento comestible. La invención mejora la fórmula del moldeado de masa tradicional para que la masa de color acabada supere los defectos de la masa de color tradicional que no es transparente, tiene un color oscuro y es difícil de colorear después de añadir los pigmentos. Mediante la invención, se reduce el coste y se cumplen los requisitos de enseñanza, el producto de masa terminado preparado tiene mejor calidad, no tiene toxicidad ni olor, y es adecuado para que lo utilicen los niños durante un período prolongado.

A partir del documento CN102173266A, se conoce una invención para el empleo de masas plásticas, moldeables a mano y curables mediante el calor, como masas para modelado para uso infantil y para la producción de objetos artesanales y los productos fabricados con estos, donde la masa consiste en agente ligante, el cual está presente como plastisol y dado el caso otros aditivos, donde el plastisol está compuesto esencialmente de PVC y plastificante, caracterizado porque el plastificante es libre de ftalatos y porque la masa exhibe 5 - 30 % en peso de plastificante.

A partir del documento MX2017010373, se conoce una invención que se refiere a masas para modelar que comprenden; a) al menos un material que contiene almidón; b) al menos en disolvente polar a baja presión de vapor;

yc) un componente acuoso. Normalmente, las masas también contendrán ingredientes opcionales como suavizantes, conservantes y / o aditivos. La invención se refiere además a masas rellenas que comprenden las masas de modelar que incorporan un relleno inerte ya métodos para la producción tanto de la masa de modelar como de la masa rellena.

d. Descripción:

La invención propuesta consiste en un proceso para obtener pasta de moldeado a base de la palma africana (*Elaeis guineensis*), que se obtiene mediante la calcinación del cuesco y la fibra de la palma resultantes del proceso de extracción de aceite en las plantas extractoras.

Los materiales son llevados a un horno industrial a una temperatura constante, posteriormente la ceniza es molida hasta ser pulverizada y colada para descartar grumos y lograr que la hidratación y mezcla con los demás elementos se de forma óptima.

Acto seguido se procede a realizar el mezclado de la ceniza pulverizada con silicona acética, aceite de pino, glicerina, vaselina, indecrl, metilhidroxietilcelulosa, acronal, látex acrílico vinílico y alcanfor, amasando hasta lograr una composición homogénea y maleable.

La masa obtenida es llevada en moldes a un horno a una temperatura pre establecida, durante determinado tiempo. Finalmente, la pasta de moldeado se debe dejar enfriar a temperatura ambiente y debe ser empacada al vacío para lograr su conservación.

La pasta obtenida posee alta consistencia, textura lisa e impermeable a fluidos; luego de ser destapada de su empaque y trabajada en las esculturas adquiere dureza mediante secado a temperatura ambiente en un termino de 12 a 24 horas aproximadamente.

La invención propuesta aporta a la prevención y mitigación del daño ambiental, por cuanto el cuesco y la fibra de la Palma Africana en los procesos de extracción de aceite, es considerado como desecho industrial y son pocas las alternativas de uso que se le dan a este material en el sentido de aprovechamiento en procesos industriales.

La invención propuesta frente a materiales usados en el modelaje artístico de esculturas presenta diversas ventajas.

La porcelana fría está compuesta por un 0.09% de fibra, lo que ocasiona poca consistencia, grietas y posibles deformaciones por su propio peso, sumado a esto, el proceso de secado de estas puede tardar entre 24 a 48 horas a temperatura ambiente dependiendo del volumen de las figuras creadas, perdiendo así del 15 al 20% de su volumen inicial por deshidratación. Anudado a lo anterior este producto no posee pigmentación, por tanto, tiende a cristalizarse y a perder sus características físicas.

La invención propuesta, utiliza un 55% de ceniza pulverizada con alto contenido de sílice, lo que permite obtener un material absorbente a la humedad, moldeable y consistente, que no permitirá deformaciones por su peso, que no sufrirá de grietas al estar expuesto al ambiente por un largo periodo y que no requerirá de moldes para obtener diferentes figuras por inyección manual.

Existe en el mercado otro tipo de pasta moldeable como la arcilla polimérica, una composición a base de PVC y aceite plastificante, este último proporciona a la pasta flexibilidad facilitando así su modelado, pero al exponerse al horneado a una temperatura de 110°C y 115°C se evapora, por lo que finalmente se obtienen piezas de PVC rígidas y resistentes; incluso queda más dura que la porcelana fría.

Pero su textura no es tan suave, lo que hace que sea más difícil de moldear, por esta razón las piezas secas quedan con acabados rústicos, es decir que no es ideal para figuras con muchos detalles, a diferencia de la pasta para moldeo propuesta que no requiere de horneado para lograr su rigidez y durante el proceso de secado de la artesanía permite aplicarle distintos detalles artísticos.

e. Descripción detallada del invento:

El proceso de la invención planteada comprende las diferentes etapas:

1. Una vez recolectado el cuesco de la Palma Africana, es calcinado durante aproximadamente 3 horas a una temperatura que oscila entre los 800 y 1000°C, en un horno industrial que permita sostener estas temperaturas.
2. Se recolecta del horno la ceniza del cuesco y la fibra, la cual posteriormente debe ser pulverizarla en un molino industrial y colada para disminuir los residuos gruesos de la ceniza.
3. En un recipiente se procede a mezclar homogéneamente los materiales en el siguiente orden: 38% de Indecril, 1% de silicona acética, 1% de aceite de pino, 1% de glicerina, 1.5% de vaselina, 0.5% de metilhidroxietilcelulosa, 1% de acronal, 0.5% de látex acrílico vinílico y 0.5% de alcanfor. La mezcla de estos elementos se debe realizar hasta lograr un perfecto enlace entre todos los productos.

4. A la masa obtenida de los materiales anteriormente descritos, se le adiciona un 55% de ceniza pulverizada de forma gradual mientras se continúa mezclando todo el producto. Una vez finalizada la mixtura de todos los elementos, la pasta debe dejarse en reposo a temperatura ambiente durante 120 minutos.
5. Posteriormente se ubica la pasta en moldes que serán llevados al horno industrial a una temperatura promedio entre 200 y 240°C, durante un termino de 30 a 60 minutos.
6. Agotado el tiempo de cocción de la pasta, se debe dejar enfriar a temperatura ambiente por un periodo de 12 horas. Inmediatamente después se procede a realizar una ultima amasada durante 30 minutos aproximadamente.
7. Finalmente se empaca la pasta para moldeo obtenida al vacío, lo que permite su conservación de hasta 24 meses, sin perder sus características de maleabilidad y consistencia.