

197

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

A-S SALES INC.

entidad norteamericana, domiciliada en 40 West 40th Street, New York, N.Y., 10018, U.S.A., re
lativa a:

**"METODO DE FABRICACION DE ACABADOS DECORATIVOS
DE ESMALE DE PORCELANA"**

=====

Inventores: John C. Perantoni y Myron E. Ullman, Jr.

**Prioridad: Solicitud de patente en Estados Unidos
nº 509,324 de fecha 26 Septiembre 1974.**

Int. Cl.: C 23 D, B 44 D

MEMORIA DESCRIPTIVA

Antecedentes de la invención

Esta invención se refiere a la técnica de revestimientos decorativos y más particularmente a revestimientos decorativos a base de esmalte de porcelana. La invención es aplicable de manera especial a la técnica de hacer revestimientos de esmalte de porcelana con aspecto jaspeado y se describirá con referencia particular a los mismos. Es obvio, se entenderá que la invención tiene aspectos más amplios y puede utilizarse para la producción de revestimientos decorativos de esmalte de porcelana en diseños que no sean jaspeados. - - - - -

Hay muchos procedimientos conocidos para producir distintos efectos decorativos sobre las superficies de esmalte de porcelana. En un procedimiento de cepillado se elimina esmalte de porcelana seco pero no se toca de la superficie del artículo cepillando o pasando un trapo para producir un dibujo. Entonces se cuece el esmalte de porcelana y la superficie de porcelana queda dotada de un dibujo decorativo en los puntos donde se ha quitado el esmalte. En el llamado procedimiento de tamizado, se fuerza una pasta de esmalte a través de un molde de seda o metálico que está cubierto por un patrón hecho de papel acetado o de gelatina fotosensible. Se conoce un procedimiento de calcemánicas en que se cuecen calcemánicas corónicas preparadas anteriormente sobre la superficie de porcelana de artícu-

9. También se conoce un procedimiento de estampación en que se utilizan sellos o rodillos de goma para aplicar tinta u óxidos de color a un barniz adhesivo sobre la superficie de porcelana. También hay un procedimiento de vetado y jaspeado en que se obtiene un rodillo de estampación previamente preparado y se transfiere la tinta a la superficie de porcelana. No obstante, en todos estos procedimientos de la técnica anterior que utilizan rodillos, se obtienen los mejores resultados en superficies planas o casi planas. - - - - -

10. por lo tanto, es una finalidad principal de la presente invención proporcionar una superficie de esmalte de porcelana mejorada y un nuevo método para producir dicha superficie. - - - - -

15. Es una finalidad adicional de la presente invención proporcionar una superficie de esmalte de porcelana jaspeada y método para producir dicha superficie. - - - - -

20. Otra finalidad de la presente invención es proporcionar una superficie de esmalte de porcelana jaspeada y un método de hacer dicha superficie de manera económica y esencialmente eficaz. - - - - -

Otra finalidad de la presente invención es proporcionar productos jaspeados que tienen superficies de esmalte de porcelana irregulares y métodos para hacer dicha superficie. - - - - -

Breve descripción del dibujo y la tabla

25. La invención puede adoptar la forma en ciertos reali-

maquinas preferidas que se describirán con detalle en esta memoria y que quedan ilustradas en el plano y tabla anexos en los cuales: - - - - -

5. La Tabla es un diagrama de proceso que ilustra procedimientos para producir un acabado decorativo de esmalte de porcelana de acuerdo con la presente invención. - - - - -

La Figura 1 es una vista en alzado en sección que ilustra un baño acuoso activado. - - - - -

Descripción de las realizaciones preferidas

10. De acuerdo con la presente invención, se forma un dibujo decorativo mejorado en una superficie de esmalte de porcelana. El dibujo decorativo puede producirse en cualquier artículo que se revisten convencionalmente con esmalte de porcelana. Tales artículos incluyen paneles o placas metálicas, refrigeradores, lavadoras, accesorios metálicos, espejos, cubos de mezclador, estufas, lavadoras, y otros artículos tanto para uso doméstico como comercial, pero no están limitados a los mismos. - - - - -

20. Se produce un acabado de esmalte de porcelana en el que, en su realización preferida, tiene el aspecto del mármol verdadero. Primero se aplica una capa triturada de esmalte de porcelana a la superficie de un artículo por inmersión, vertido o pulverización de una lechada sobre el mismo. Entonces se calienta el artículo a la temperatura de fusión del esmalte de porcelana para fusión de la capa de fondo a la superficie del
25.

artículo, - - - - -

se realiza la aplicación de una capa de acabado de color o matiz distinto a la superficie de la capa de fondo para lograr un aspecto semejante al námol por un proceso o una combinación de varios procesos. - - - - -

5.

Con referencia ahora al diagrama de procesos de la Tabla, después de realizadas las etapas comunes primarias I que comprenden la aplicación de una capa de fondo (1), calentar y fundir (2) y enfriar (3), el subprocedimiento II prevé que se caliente la pieza a una temperatura de alrededor de 300°F (aproximadamente 150°C) (4) a continuación de lo cual se aplica una capa muy fina de uno o más colores a la capa de fondo (5). Se evapora rápidamente el vehículo acuoso de esta capa delgada debido a la temperatura elevada de la pieza. Entonces se sumerge la pieza en un baño de agua en el que se cocinan olas mecánicamente (6). Ver Figura 1. Se permite que las olas lamen la superficie de la pieza y redistribuyan la capa de biseccho según un dibujo aleatorio, depositando el esmalte de porcelana en capas de distintos espesores. A continuación se seca la pieza (7) y luego se vuelve a calentar para fundir el dibujo definitivo (8). - - - - -

10.

15.

20.

Se realiza el subprocedimiento III aplicando material combustible pegajoso que se adhiere a la superficie de la pieza (4). Dicho material combustible es uno que se seca y se solidificará al menos a un estado cerámico de modo que

25.

no fluya o caiga cuando se manipule la pieza. Se aplica este material a la superficie de la pieza según un dibujo decorativo aleatorio y luego se calienta a una temperatura elevada (5) que es suficiente para evaporar los disolventes contenidos en el material combustible pegajoso. Entonces se aplica un revestimiento de esmalte de porcelana a la superficie de la pieza (6) mientras todavía está caliente, evaporándose rápidamente el agua del esmalte. Entonces se aplica una pulverización de agua a la superficie de la pieza (7). Una parte del esmalte que está en contacto con la superficie se elimina por lavado, mientras la mayor parte que está en contacto con el material combustible pegajoso permanece durante el lavado. Entonces se seca el artículo (8) y se calienta a la temperatura de fusión para fundir el esmalte de porcelana a la superficie inferior y provocar la eliminación por quemado del material combustible (9). A medida que se elimina el material quemado, una parte del esmalte de porcelana que está en contacto con el material combustible queda eliminada y una parte atraviesa el material combustible y se funde a la capa inferior. El resultado es un dibujo irregular desigual de la capa superior de esmalte de porcelana sobre la superficie inferior. - - - - -

En una disposición preferida, el material combustible comprende un adhesivo a base de caucho que contiene un disolvente. Un tipo apropiado de material lleva la denominación "adhesivo de sellado de cajas "Shipping Mate" marca JM" suministrado por la compañía JM de Minneapolis, Minnesota, o un equivalente.

El material inlaya el anillo de estirón-batallero disuelto en un disolvente tal como hexano o metano que son hidrocarburos alifáticos. Se pulveriza este material a través de una boquilla atomizadora bajo presión con forma de gotitas individuales hacia la capa de acabado de modo que el material caiga sobre la capa de acabado en un dibujo aleatorio de globales de forma irregular y cordones para dar el aspecto del vetado del mármol. Se admite que pueden aplicarse también a la superficie otros materiales que tengan esta propiedad. - - - - -

5.

10.

De acuerdo con esta disposición, entonces se calienta la pieza a una temperatura de entre 300°F y 600°F (aproximadamente 150 a 205°C). Con ello se evapora rápidamente los disolventes en el material combustible pero no provoca su combustión. Mientras la pieza todavía está caliente, se aplica

15.

sobre la capa de fondo una capa fina de esmalte de porcelana que tiene un color diferente del color de la capa de fondo y se adhiere al material combustible. El agua en el esmalte de porcelana se evapora. Cantidades moderadas de esmalte de porcelana se adhieren a la capa de fondo. La mayor parte del esmalte que se aplica al material combustible permanece. Entonces se dirige una ligera pulverización de agua contra la superficie de la pieza, eliminando una parte del esmalte de porcelana por lavado. - - - - -

20.

Entonces se calienta la pieza para fundir el esmalte de porcelana a la capa de acabado. Simultáneamente, tras el

25.



material combustible. Parte del esmalte que se aplica al material combustible se cae, mientras otra parte atraviesa el material combustible y se funde a la superficie. El resultado es una superficie decorativa con un aspecto parecido al aspecto del mármol. Aparecen distintos tintes y matices debido a la distribución aleatoria del material combustible y a causa del esmalte adicional sobre la capa de fondo. - - - - -

5.

Se realiza el subprocedimiento IV por jaspeadura de una capa de acabado que ya se ha fundido a la superficie de la pieza. Después de revestir (4), fundir (5) y enfriar (6), se aplica el mismo material combustible pegajoso que se utiliza en procedimiento III a la superficie según un dibujo decorativo irregular (7) y se calienta (8). Entonces se expone la capa de acabado a un ácido (9) que disuelve parcialmente la capa de acabado en zonas no cubiertas por el material combustible. Entonces se lava la capa de acabado (10) para eliminar el ácido, se seca (11) y entonces se calienta para eliminar el material combustible y volver a fundir la capa de acabado (12). El espesor de la capa de acabado queda reducido ligeramente en las zonas no cubiertas por el material combustible a causa de la acción de disolución del ácido, alterándose de esta forma el matiz de aquellas zonas. En las zonas cubiertas por el material combustible, no se altera el color original. La superficie resultante tiene el aspecto de al menos dos colores diferentes con matices entre ellos. - - - - -

10.

15.

20.

25.

Puede modificarse el subprocedimiento IV para producir

mayor variedad de color y matiz en el producto acabado. Así pues se añaden un colorante inorgánico al ácido que se ha de aplicar a la superficie de la pieza. Con ello se altera el color de la superficie en zonas no cubiertas por el material combustible. - - - - -

9.

De acuerdo con este subprocedimiento se expone la capa de acabado al ácido fluorhídrico bien en forma gaseosa bien en forma de solución de ácido fluorhídrico. En una disposición preferida se sumerge la pieza en un baño de ácido fluorhídrico durante un período que varía según la fuerza del ácido y el grado de disolución deseado en la capa de acabado. - - -

10.

Entonces se enjuaga el ácido lavando la superficie con una pulverización de agua e sumergiendo la pieza en un baño de agua. Entonces se seca la pieza y se calienta para fundir el óxido restante y para eliminar el material combustible. En esta disposición, el material combustible se cubre con un escudo para impedir que el ácido grave las partes cubiertas por el material combustible. - - - - -

15.

Se ha utilizado con éxito la disposición arriba descrita para crear una superficie decorativa aplicando las etapas arriba citadas directamente a la capa de fondo según se ilustra en el subprocedimiento V de la tabla. - - - - -

20.

Puede obtenerse un diseño decorativo diferente siguiendo el método relacionado en el subprocedimiento III de la tabla con la eliminación de la etapa de lavado, tal como se ilustra

25.

en el subprocedimiento VI. Este método produce una superficie parecida al método del subprocedimiento III pero deja más esmalte en las zonas no cubiertas por el material combustible. -

Otras muchas modificaciones de estos procedimientos

5. descritos son posibles, dando cada uno resultados diferentes en la superficie de la pieza. Por ejemplo, los subprocedimientos VII y VIII de la tabla con variaciones de los métodos relacionados en los subprocedimientos II y III respectivamente. Estos métodos de los subprocedimientos VII y VIII añaden las etapas adicionales de una capa de acabado primaria aplicada entre la capa de fondo y finalizada antes de que se aplique y se jaspes la capa de acabado definitiva. Se halla en el subprocedimiento IX de la tabla otra variación de la disposición relacionada en el subprocedimiento VIII. Este procedimiento elimina el procedimiento de lavado y secado justo antes de calentar para fundir el esmalte y eliminar el material combustible. En la superficie producida por el uso del método relacionado en el subprocedimiento IX, queda más del color del acabado definitivo en las zonas donde no se aplicó el material combustible. - - -
- 10.
- 15.

20. Si bien se han descrito varios subprocedimientos para producir efectos jaspados, el procedimiento relacionado en el subprocedimiento II de la tabla es una realización particularmente preferida a causa de su sencillez. No obstante, se reconoce que los dibujos de los otros subprocedimientos pueden ser preferidos por razones estéticas o comerciales. En cualquiera
- 25.

de los procedimientos arriba descritos, se recordará que es posible aplicar una capa fina definitiva de un esmalte de porcelana clara para sellar y proteger la superficie decorativa. Si la capa definitiva es satisfactoriamente opaca, impondrá los puntos bajos para hacer el producto substancialmente liso en el que el dibujo decorativo se verá a través de la capa clara. - -

5.

En cada uno de los procedimientos descritos, se recordará que se produce un artículo que tiene un acabado de esmalte de porcelana con primera zona distribuida aleatoriamente de un primer color distribuida aleatoriamente en una segunda zona de un segundo color diferente del primer color. La disposición descrita para aplicar un adhesivo o un material combustible produce un acabado decorativo que es parecido razonablemente al natural. - - - - -

10.

15.

La Figura 1 ilustra un recipiente alargado B lleno de agua 12 u otro líquido. El agua 12 tiene una superficie libre como 14. Una bomba P tiene una entrada 16 que comunica con una parte inferior del recipiente B y una salida 19 que comunica con la parte superior del recipiente B por debajo de la superficie libre 14 del agua 12. Cuando está en marcha la bomba P, se descarga agua a través de la salida 19 en la dirección de la flecha 20. Esta operación produce unas gotas que recorren la superficie 16 de la descarga a la izquierda en la Figura 1. Se mueve una placa C, en una posición X, que tiene el revestimiento de esmalte de porcelana delgado descrito en la superficie 22, en el agua 12 en la dirección de la flecha 24. A medida que la placa C en-

20.

25.

empieza a girar en el eje 12, en la posición Y según se muestra en líneas de trazo en C', las alas que recorren la superficie 14 hacen la superficie 22 de la pieza 6 para producir dibujos aleatorios. Se retira la pieza del eje 12 tal como se muestra en la posición Z y se indica por la flecha 26. Las piezas pueden colocarse también en un transportador aéreo para ser devueltas a través del eje 12 a fin de producir el dibujo aleatorio. Se reconocerá que pueden producirse piezas con superficies de diversas formas y configuraciones diferentes con las etapas de método de la presente invención y es posible producir dibujos aleatorios sobre superficies curvas e irregulares así como sobre superficies planas. A continuación, se acaba la pieza de una manera descrita anteriormente. - - - - -

Si bien se ha descrito la invención con referencia a ciertas realizaciones preferidas, es evidente que otras modificaciones y alteraciones equivalentes se les ocurrirán a los técnicos en la materia al leer y comprender este escrito. Se tiene la intención de que la invención descrita incluya todas dichas alteraciones y modificaciones y quede limitada únicamente por el alcance de las reivindicaciones. - - - - -

TABLA

I

- (1) Aplicar capa de fondo
- (2) Calentar y fundir
- (3) Enfriar

II

- (4) Calentar a 150°C aprox.
- (5) Aplicar capa de esmalte
- (6) Baño de agua activado o polvo
- (7) Secar
- (8) Calentar y fundir

III

- (4) Aplicar material combustible
- (5) Calentar a 150°C aprox.
- (6) Aplicar capa de esmalte
- (7) Lavar por pulverización o inmersión
- (8) Secar
- (9) Calentar y fundir - se elimina el material combustible por quemado

IV

- (4) Aplicar capa de esmalte
- (5) Calentar y fundir
- (6) Enfriar
- (7) Aplicar material combustible
- (8) Calentar a 150°C aprox.
- (9) Grover con ácido - puede contener colorante inorgánico
- (10) Lavar por pulverización o inmersión
- (11) Secar
- (12) Calentar y fundir - se elimina el material combustible por quemado

V

- (4) Aplicar material combustible
- (5) Calentar a 150°C aprox.
- (6) Grover con ácido - puede contener colorante inorgánico
- (7) Lavar por pulverización e inmersión
- (8) Secar
- (9) Calentar y fundir - se elimina el material combustible por quemado

Tabla (continuación)

I

- (1) Aplicar capa de fondo
- (2) Calentar y fundir
- (3) Enfriar

VI	VII	VIII	IX
(4) Aplicar material combustible	(4) Aplicar capa de esmalte	(4) Aplicar capa de esmalte	(4) Aplicar capa de esmalte
(5) Calentar a 1500C aprox.	(5) Calentar y fundir	(5) Calentar y fundir	(5) Calentar y fundir
(6) Aplicar capa de esmalte	(6) Calentar a 1500C aprox.	(6) Enfriar	(6) Enfriar
(7) Calentar y fundir - se elimina el material combustible por quemado	(7) Aplicar capa de esmalte	(7) Aplicar material combustible	(7) Aplicar material combustible
	(8) Bolo de agua activado o pulverización	(8) Calentar a 1500C aprox.	(8) Calentar a 1500C aprox.
	(9) Secar	(9) Aplicar capa de esmalte	(9) Aplicar capa de esmalte
	(10) Calentar y fundir	(10) Lavar por pulverización o incineración	
		(11) Secar	
		(12) Calentar y fundir - se elimina el material combustible por quemado	(10) Calentar y fundir - se elimina el material combustible por quemado

H O P A

se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, los siguientes: - - - - -

REVINDICACIONES

5. 1.- Método de fabricación de acabados decorativos de esmalte de porcelana, sobre las superficies de una pieza, caracterizado porque comprende las etapas de preparar dichas superficies para recibir dicho esmalte de porcelana, aplicar dicho esmalte de porcelana sobre la superficie preparada y redistribuir dicho esmalte de porcelana en dibujos sobre dicha superficie. - - - - -

10. 2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha preparación de dicha superficie comprende limpiar dicha superficie y calentar dicha superficie aproximadamente a 300°C (1500º aprox.). - - - - -

15. 3.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha redistribución de dicho esmalte de porcelana comprende: las etapas de sumergir dicha pieza en un baño de líquido activo, haciendo que una superficie lateral lava dicha superficie para eliminar dicho porcelana por lavado y formar un dibujo aleatorio en ciertas zonas y depositar el esmalte de porcelana eliminado por lavado en capas más oscuras en otras zonas, retirar dicha pieza de dicho baño, calentar ligeramente dicha superficie mientras todavía está húmeda, y calentar dicha pieza a la temperatura de fusión de dicho esmalte de porcelana. - - - - -

20.

4.- Método según la reivindicación 1, caracterizado por-
que dicha preparación de dicha superficie comprende las etapas
de cubrir dicha superficie con una capa de esmalte de porcelana,
calentar dicha pieza a la temperatura de fusión de dicho
5. esmalte de porcelana y aplicar dicha superficie. - - - - -

5.- Método según la reivindicación 1, caracterizado por-
que dicha redistribución de dicho esmalte de porcelana compren-
de: sumergir dicha superficie en un baño de líquido estivo
que tiene olas superficiales que lavan dicha superficie para
10. eliminar dicha capa delgada por lavado y formar en dicho elec-
torio en ciertas zonas y depositar esmalte de porcelana allí
de por lavado en zonas más espesas en otras zonas; retirar di-
cha superficie de dicho baño; calentar ligeramente dicha super-
ficie mientras todavía está húmeda; cocer dicha superficie; y
15. calentar dicha superficie a la temperatura de fusión de dicho
esmalte de porcelana. - - - - -

6.- Método según la reivindicación 1, caracterizado por-
que dicha preparación de dicha superficie comprende limpiar di-
cha superficie para recibir una capa de esmalte de porcelana. -

7.- Método según la reivindicación 1, caracterizado por-
que dicha redistribución de dicho esmalte de porcelana compren-
de las etapas de calentar dicha superficie a la temperatura de
20. fusión de dicho esmalte de porcelana, cubrir dicha superficie,

aplicar un material combustible a dicha superficie en un dibujo decorativo, someter dicha superficie y dicho material combustible a una sustancia que es un disolvente para dicho esmalte de porcelana y substancialmente neutro a dicho material combustible durante un período suficiente para disolver parcialmente dicho esmalte de porcelana en zonas no cubiertas por dicho material combustible, lavar dicha superficie, cocer dicha superficie, y calentar dicha superficie para fundir dicho esmalte de porcelana y para quemar dicho material combustible. - - - - -

5.

10.

8.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha sustancia disolvente contiene un acelerante inorgánico que se deposita en parte en dicha superficie. - - - - -

9.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha aplicación de dicho esmalte de porcelana sobre la superficie preparada se realiza a una temperatura elevada. - -

15.

10.- Método según la reivindicación 9, caracterizado porque dicha temperatura elevada es de aproximadamente 300°Y (150°c aprox.). - - - - -

20.

11.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha reproducción de dicha superficie comprende aplicar material combustible sobre dicha superficie según un dibujo decorativo. - - - - -

12.- Método según la reivindicación 11, caracterizado

porque dicha redistribución de dicho esmalte de porcelana comprende las etapas de lavar dicha superficie con líquido, secar dicha superficie, y calentar dicha superficie para fundir dicho esmalte de porcelana y para quemar dicho material combustible.

5.

13.- Método según la reivindicación 11, caracterizado porque dicha redistribución de dicho esmalte de porcelana comprende calentar dicha superficie para quemar dicho material combustible. -----

10.

14.- Método según la reivindicación 11, caracterizado porque dicho material combustible comprende un adhesivo a base de caucho que contiene un disolvente y porque además incluye la etapa de dejar que dicho disolvente se evapore substancialmente en su totalidad. -----

15.

15.- Método según la reivindicación 14, caracterizado porque la evaporación de dicho disolvente se realiza a una temperatura de aproximadamente 300°F (150°C aprox.). -----

20.

16.- Método según la reivindicación 15, caracterizado porque dicha redistribución de dicho esmalte de porcelana comprende las etapas de lavar dicha superficie con líquido, secar dicha superficie, y calentar dicha superficie para fundir dicho esmalte de porcelana y quemar dicho material combustible.

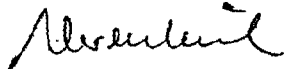
17.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE ACABADOS DECORATIVOS DE BORDO DE PORCELANA". -----

Todo ello conforme se describe y reivindica en la pro-

este memoria que consta de diecinueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

MADRID, 23 SET. 1975

P. A. AL CURELL SUÑOL



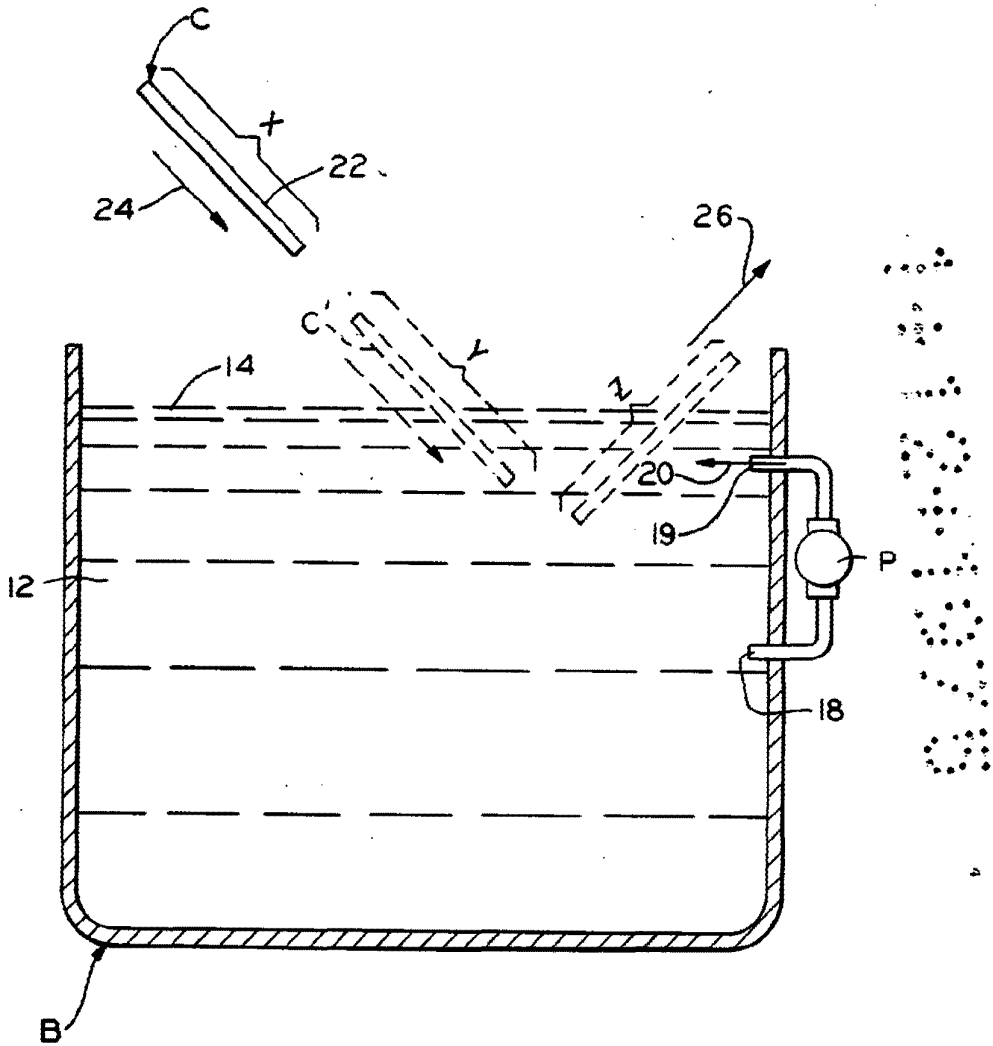


Fig. 1.

MADRID, 23 SET. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL

Revolution