

327901



P - 32.221

I-2310-5-427

US. Application Serial

No. 363.422

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
PATENTE DE INTRODUCCION  
en  
E S P A Ñ A  
por DIEZ años

a nombre de THE BOEING COMPANY, entidad Norteamericana  
establecida 775 East Marginal Way, Seattle, Washington,  
Estados Unidos de América, por:

"UN METODO DE FABRICACION DE UN REVESTIMIENTO COM-  
PUESTO DE UNA CAPA METALOCERAMICA Y UNA PELICULA  
DE HIDROCARBURO FLUORADO SOBRE UN ARTICULO"

Este invento se refiere en general a un método  
de recubrir un artículo con una delgada capa de un hi-  
drocarburo fluorado y al producto que resulta de ello,  
y más particularmente se refiere a un método de recubrir  
5 un artículo con una capa metalocerámica seguido por la  
cubrición e impregnación de la capa metalocerámica con  
una película de hidrocarburo fluorado de manera que la  
superficie compuesta esté caracterizada por propiedades  
de resistencia a la abrasión, ductilidad y buen despren-  
10 dimiento, así como las otras características deseables



14

de un hidrocarburo fluorado.

Una película de hidrocarburo fluorado cuando está unida a un artículo apropiado tiene inherentemente buenas propiedades de desprendimiento debido a su bajo coeficiente de fricción. Sin embargo, las películas de hidrocarburo fluorado cuando son depositadas solas sobre un artículo, no tienen resistencia al desgaste o abrasión, debido a la naturaleza cerosa inherentemente blanda de un hidrocarburo fluorado. La falta de resistencia al abrasión en una película de hidrocarburo fluorado ha limitado su utilización en muchas aplicaciones comerciales o industriales. Los fabricantes tienen para demanda un artículo que posea una superficie duradera cuya superficie actúe como su propio agente de división. La utilidad de una superficie que actúa como su propio agente de división es reconocida inmediatamente cuando se comprueba que muchas operaciones de elaboración requieran un agente del tipo de aceite para evitar la adhesión a otros tipos de superficies. Además, una superficie de hidrocarburo fluorado es mucho más fácil de limpiar que un artículo que tenga una superficie que requiera un agente del tipo de aceite como lubricante.

A partir de las anteriores ventajas de un artículo recubierto superficialmente con hidrocarburo fluorado, se reconoce una utilización inmediata en la industria del menaje de cocina. Dicho artículo eliminaría o simplificaría grandemente cualquier problema de limpieza asociado usualmente con un utensilio de cocina. También este artículo permitiría una manipulación normal que la mayor parte del menaje de cocina recubierto no tole-



14 J

raría, siendo esta la razón de la utilización de espátulas o cucharas de plástico o de madera con la mayor parte de los cacharros de cocina recubiertos. La limpieza de los utensilios de cocina es una operación o  
5 tarea engorrosa que requiere frecuentemente diversos agentes abrasivos.

Por ésto es un objeto de este invento lograr un método de preparar un artículo con un recubrimiento compuesto que tenga configurabilidad, buenas propiedades  
10 de liberación o separación y resistencia a la abrasión además de retener las características innatas de una película de hidrocarburo fluorado.

Otros objetos y aplicaciones de este invento resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción,  
15 de las reivindicaciones que siguen y de los dibujos anejos, en los que la figura 1 representa un recubrimiento de metalocerámica e hidrocarburo fluorado sobre un artículo, tal como se practica por este invento. La figura 2 representa a la figura 1 después de que ha experimentado algo de desgaste sobre el recubrimiento de metalocerámica e hidrocarburo fluorado, y la figura 3 re-  
20 presenta la superficie de un artículo con un recubrimiento de metalocerámica e hidrocarburo fluorado que ha sido sometido a alguna abrasión.

Las técnicas de recubrimiento para aplicar hidrocarburos fluorados a otros artículos han seguido los avances efectuados en la aplicación de recubrimientos de politetrafluoretileno, un ejemplo de un hidrocarburo fluorado. Un politetrafluoretileno en una dispersión  
30 acuosa está disponible para su aplicación utilizando

14 JUN 1966

técnicas de aplicación por pulverización. El procedimiento para recubrir artículos incluye asperizar la superficie del artículo a recubrir, aplicar un delgado recubrimiento de imprimador de politetrafluoretileno, sintetizar el imprimador y aplicar seguidamente un recubrimiento de esmalte de politetrafluoretileno seguido por la sinterización del recubrimiento de esmalte de politetrafluoretileno. Otras técnicas de recubrimiento con politetrafluoretileno han utilizado un procedimiento similar practicándose variaciones en las técnicas de recubrimiento previo. La patente USA nº. 2.944.917 enseña un método de recubrir un artículo que tiene cavidades de anclaje superficial con el resultado de que estas cavidades de anclaje sirven para retener mejor el subsiguiente recubrimiento de hidrocarburo fluorado.

Se puede sacar la conclusión a partir de la técnica anterior que los recubrimientos corrientes de politetrafluoretileno, cuando se utilizan sobre recipientes de cocina, muestran algunas pero no todas las propiedades deseadas de configurabilidad, buenas propiedades de desprendimiento y resistencia a la abrasión. Los recubrimientos a base de 100% de politetrafluoretileno tienen excelentes propiedades de desprendimiento y configurabilidad, pero tienen pobre resistencia a la abrasión. Los recubrimientos compuestos de óxido y politetrafluoretileno tienen buenas propiedades de liberación, excelente resistencia a la abrasión pero una pobre configurabilidad debido a la naturaleza quebradiza de la capa continua de óxido.

Este invento consiste en un procedimiento que



tiene una operación de recubrimiento con una capa metalocerámica y una operación de recubrimiento con hidrocarburo fluorado aplicados respectivamente a un artículo configurado o no configurado de manera que el artículo compuesto tienen buena configurabilidad, excelente resistencia a la abrasión y buenas propiedades de liberación. En el sentido más amplio, este invento consiste en un método de preparar un recubrimiento de metalocerámica e hidrocarburo fluorado que comprende las operaciones de hacer irregular la superficie del artículo, depositar una capa de substrato poroso de una formulación metalocerámica sobre dicho artículo que puede ser descrito también como la aplicación simultánea a la superficie de un polvo cerámico y metálico, depositar una capa de hidrocarburo fluorado sobre la formulación metalocerámica de forma que penetre en los poros de dicha formulación metalocerámica y cubra la formulación metalocerámica, y sinterizar el material de hidrocarburo fluorado. Con más detalle, el método de practicar este recubrimiento de metalocerámica e hidrocarburo fluorado consiste en la siguiente sucesión de operaciones: asperizar la superficie del artículo con un chorro de granalla que es un proceso característico, pulverizar a la llama sobre el artículo una capa de formulación metalocerámica compuesta de un polvo metálico y un polvo cerámico, aplicar una dispersión de hidrocarburo fluorado sobre la capa metalocerámica pulverizada a la llama de la operación anterior de manera tal que penetre en la formulación metalocerámica porosa, y sinterizar la película de hidrocarburo fluorado.



Antes de la primera operación de asperizar la superficie del artículo, es convencional limpiar el artículo para separar los aceites y la suciedad que reducirían la adhesión del recubrimiento metalocerámico subsiguientemente aplicado.

La primera operación de asperizar la superficie del substrato cumple la función de proporcionar penetraciones superficiales en el substrato para anchar o fijar la subsiguiente capa metalocerámica. Esta operación es un proceso característico en la técnica anterior tal como se practica en la pulverización a la llama.

La operación de asperizar el artículo se puede lograr por medio de chorro de granalla. El artículo deberá ser sometido al chorro de granalla hasta que la superficie esté bien picada. La duración de este tratamiento variará con el equipo, el abrasivo y la composición del artículo. Se utiliza granalla angular para preparar picaduras, resaltos y colas de milano en la superficie del artículo. Un uso de la practica es someter a chorro de ranalla a la superficie de un artículo hasta que ya no se obtiene ningún nuevo cambio en el aspecto superficial.

En un sentido general, la segunda operación de depositar una formulación metalocerámica porosa sobre un artículo, consiste en utilizar cualquier técnica capaz de aplicar el espesor deseado de la formulación metalocerámica sobre un artículo. Se puede utilizar cualquier método que deposite simultáneamente el metal con la cerámica en propiedades controladas siempre que el recubrimiento tenga una estructura porosa. Una técnica preferida para



la segunda operación es pulverizar a la llama una capa de formulación metalocerámica porosa por técnicas convencionales de pulverización a la llama que da como resultado la deposición de una nueva capa de transición intermedia para la subsiguiente película de hidrocarburo fluorado. La porosidad y un acabado de superficie irregular son propiedades necesarias de la capa metalocerámica a causa de que la porosidad de la capa metalocerámica permite la impregnación del hidrocarburo fluorado y el acabado de superficie irregular permite que los picos de la capa metalocerámica hagan mínimo el desgaste superficial cuando la capa inicial de hidrocarburo fluorado ha sido desgastada. El componente metalocerámico es pulverizado a la llama sobre el artículo hasta un espesor de aproximadamente 0,05 mm. La capa metalocerámica es depositada alimentando una mezcla de un polvo metálico y un polvo cerámico a través de una pistola de pulverización a la llama utilizando oxígeno y un gas para calentar los polvos hasta un estado semifundido, en cuyo estado los polvos son lanzados sobre el artículo. La pulverización a la llama se efectúa de manera tal que la capa metalocerámica es porosa proporcionando así medios para la penetración y sujeción de la película de hidrocarburo fluorado con la capa metalocerámica. Esta disposición física proporciona resistencia a la abrasión de la siguiente manera. Cuando la película de hidrocarburo fluorado es separada por abrasión se alcanzan las zonas de pico de la capa metalocerámica tal como se muestra en la figura 2. En esta etapa la resistencia a la abrasión resulta grandemente aumentada a causa de



que la capa metalocerámica forma parte de la superficie .  
En esta etapa la superficie total está compuesta por un  
alto porcentaje de material de hidrocarburo fluorado sien-  
do el resto picos de metalocerámica dentro de la super-  
5 ficie del hidrocarburo fluorado. Además de aumentar la  
resistencia a la abrasión, la capa metalocerámica propor-  
ciona una capa de transición dúctil entre el artículo y  
la película de hidrocarburo fluorado permitiendo así  
las operaciones de configuración de la estructura com-  
10 puesta. El componente metálico de la capa metalocerámi-  
ca proporciona una buena adhesión al artículo a recubrir  
ya que este artículo es usualmente metálico.

La tercera operación deste procedimiento con-  
siste en depositar un recubrimiento de una dispersión  
15 acuosa de un hidrocarburo fluorado sobre el sustrato  
metalocerámico poroso. Esta operación se efectua de una  
manera convencional utilizando medios apropiados de de-  
positar material sobre el sustrato con los controles  
apropiados del tratamiento. Medios característicos de  
20 depositar un recubrimiento son el de recubrimiento por  
derrame, por inmersión y por pulverización. Tal como se  
ha indicado anteriormente, una naturaleza porosa y un  
acabado de superficie irregular del sustrato de la se-  
gunda operación de pulverización a la llama del recu-  
25 brimiento metalocerámico posibilita que la dispersión del  
hidrocarburo fluorado resulte fijada de manera similar  
a la fijación o anclaje de la capa metalocerámica sobre  
el artículo asperizado. Así, la dispersión de hidrocar-  
buro fluorado rellenará las zonas no uniformes de la me-  
30 talocerámica dejando una superficie lisa. A esta fija-



ción o anclaje que resulta de la porosidad y acabado irregular de la superficie se debe la adhesión mejorada de la capa de hidrocarburo fluorado, la comparación con los intentos de recubrimiento anteriores.

5           La técnica preferida para depositar el recubrimiento de hidrocarburo fluorado sobre la capa metalocerámica es una técnica de aplicación por pulverización que utiliza una dispersión acuosa de partículas de resina de hidrocarburo fluorado. Una tobera de aire, una  
10   tobera de fluido y una válvula de aguja suficientemente grande para aplicar un hidrocarburo fluorado sin obstrucción, son componentes necesarios de un aparato para la operación de aplicación por pulverización. Antes de la utilización, la dispersión de hidrocarburo fluorado  
15   es redispersada agitando suavemente el recipiente. También antes de la utilización la dispersión de hidrocarburo fluorado es tamizada para separar las partículas coaguladas grandes vertiéndola a través de una estopa de algodón sin apresto exenta de hilaza y limpia o de un  
20   tamiz de acero inoxidable de 105 micras. Se puede añadir un agente humectante adicional y agua a la dispersión de hidrocarburo fluorado para aumentar la impregnación de la resina de hidrocarburo fluorado dentro de la capa metalocerámica. El hidrocarburo fluorado es aplicado has-  
25   ta que la superficie metalocerámica tenga un aspecto lustroso o satinado. La aplicación del hidrocarburo fluorado producirá un aumento de 0,005 mm hasta 0,0125 mm. en el espesor medido después de sinterizar.

30           Se pueden practicar una extensa variedad de recubrimientos con hidrocarburos fluorados dentro del al-



cance de este invento. Resinas características que se pueden emplear en la práctica de este invento son: politetrafluoretileno, policlorotrifluoretileno, fluoruro de vinilideno y etileno-propileno fluorados. Se puede  
5 utilizar una práctica similar para todas estas resinas.

La última operación deste procedimiento, la sinterización de la película de hidrocarburo fluorado produce una unión de las partículas de resina de hidrocarburo fluorado. Esta sinterización desarrolla la resistencia de la capa de hidrocarburo fluorado haciéndola esencialmente unirse en una película homogénea. Por ejemplo  
10 la temperatura de sinterización del politetrafluoretileno es de 399°C. Se practica el enfriamiento con aire o el enfriamiento con agua al completarse la operación de  
15 sinterización.

El resultado de este procedimiento es un producto aglomerado tal como se muestra en la figura 1 en la que un artículo 11, tal como una cacerola de hierro, cuya superficie es irregular, tiene depositada sobre él una  
20 capa metalocerámica 12 de manera que llena la superficie del artículo que es de naturaleza irregular. Se observará también que el material metalocerámico 12 tiene una superficie irregular y porosa que permite que la dispersión de hidrocarburo fluorado 13 penetre en el material  
25 metalocerámico 12 poroso e irregular. La matriz de partículas cerámicas 14 quebradizas, separadas por las partículas de metal 15 dúctiles en la capa metalocerámica 12 proporciona a la vez resistencia a la abrasión y ductilidad. La función de las partículas metálicas 15 en la  
30 capa metalocerámica 12 es proporcionar una adhesión me-



5 jorada al artículo 11 y ductilidad para la capa metalocerámica 12. La contribución de ductilidad del componente metálico 15 posibilita operaciones de configuración después de que ha sido completado el proceso de recubrimiento con metalocerámica e hidrocarburo fluorado.

La figura 3 representa el aspecto superficial, de la que la figura 2 es un corte en sección, estando todos los dibujos muy agrandados.

10 La figura 2 describe la situación normal de artículos compuestos de este invento después que han sido sometidos a un servicio abrasivo. La película de hidrocarburo fluorado 13 se separa por abrasión hasta que los picos de la capa metalocerámica 12 sobresalen desde la película de hidrocarburo fluorado 13. En este momento  
15 la superficie está compuesta parcialmente por la capa metalocerámica 12 siendo todavía la superficie restante la película de hidrocarburo fluorado 13. Los picos metalocerámicos 12 proporcionan una resistencia aumentada a la abrasión que es marcadamente superior que la resistencia a la abrasión de una superficie de hidrocarburo fluorado puro. La estructura tal como se muestra en la figura 2 es capaz de resistir la acción abrasiva de una espátula o cuchara de metal mientras que los artículos de cocina convencionales recubiertos con hidrocarburo fluorado son vendidos con una espátula de madera o plástico.  
25 La estructura tal como se muestra en la figura 2 proporciona un factor de seguridad para el ama de casa en el caso de la manipulación ruda de un artículo con una tal superficie. Se puede sacar la conclusión a partir de  
30 este dibujo de que la presente configuración de un re-

14 JUN 1971

cubrimiento de metalocerámica e hidrocarburo fluorado alcanza una más larga retención de la película de hidrocarburo fluorado, una mayor resistencia a la abrasión y una mayor vida de servicio del conjunto compuesto.

5 La figura 3 representa una superficie desgastada de un artículo que tiene los recubrimientos de la capa metalocerámica y de la película de hidrocarburo fluorado tal como se practica en este invento. Después del servicio, la superficie del artículo tiene zonas muy  
10 pequeñas en las que el material metalocerámico 12 es una parte de la superficie de la que la porción que sobresale es la película de hidrocarburo fluorado 13. En este punto se debe mencionar que estos dibujos son representaciones descriptivas o gráficas de la superficie y por  
15 ello están grandemente aumentados para fines de representación. Por esto la porosidad natural de la capa metalocerámica es grandemente aumentada.

La proporción de metal a cerámica puede ser variada para acomodarse a las aplicaciones finales individuales.  
20 Una mezcla pulverizada a la llama que tiene una excelente resistencia a la abrasión y ductilidad consiste en  $60 \pm 2\%$  de cerámica en peso y  $40 \pm 2\%$  de metal en peso. La resistencia a la abrasión puede ser aumentada o mejorada aumentando el contenido en óxido con sacrificio  
25 de la ductilidad, y la ductilidad puede ser aumentada con sacrificio de la resistencia a la abrasión aumentando el contenido en metal.

Una comparación de las propiedades del procedimiento de recubrimiento con metalocerámica e hidrocarburo fluorado ilustrará más aún las ventajas de este pro-  
30



cedimiento. Se dan abajo la resistencia a la abrasión comparativa de un recubrimiento de 100% de politetrafluoretileno y del recubrimiento de metalocerámica y politetrafluoretileno. Se determinó la resistencia a la abrasión moviendo alternativamente una espátula de acero inoxidable de 56,25 x 181,25 mm con una carga de 2,25 kg a lo largo de la superficie recubierta durante un número predeterminado de ciclos a una velocidad de peso de 9 metros por minuto. Antes y después de los ensayos de abrasión, se ensayó cualitativamente la propiedad de liberación o desprendimiento del recubrimiento cociendo una mezcla de torta y observando la tendencia al pegado o adhesión.

Tabla de resultados del ensayo de abrasión

Material	Resultado
10% de polite- trafluoretileno	El recubrimiento fué separado del material de base del artículo después de 200 ciclos. La propiedad original de no adherencia resultó destruida.
20 Metalocerámi- ca y politetra- fluoruroetile no	No hubo reducción en las propiedades de no adherencia de la superficie después de 1000 ciclos. Los picos de metalocerámica que fueron expuestos después de aproximadamente 10 ciclos evitaron nueva abrasión de la superficie. Estos picos de la capa metalocerámica desgastaron la espátula en lugar de desgastar la espátula a la capa metalocerámica.

A partir de esta tabla se reconoce inmediatamen-



te que el presente invento da como resultado una vida grandemente aumentada para el recubrimiento de metalocerámica e hidrocarburo fluorado.

5 Aunque la anterior descripción e ilustraciones describen algunas formas preferidas del invento, se deberá sobreentender que se pueden efectuar muchas modificaciones sin apartarse del espíritu y alcance del invento y por ésto se deberá sobreentender que este invento está limitado solamente por el alcance de las siguientes reivindicaciones.  
10

#### N O T A

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de  
15 Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

I.- Un método de fabricación de un revestimiento compuesto de una capa metalocerámica y una película de hidrocarburo fluorado sobre un artículo, que comprende sustancialmente las operaciones de asperizar la superficie de dicho artículo, depositar sobre dicho artículo una capa de formulación metalocerámica fabricada de un polvo metálico y un polvo cerámico, depositar una película de hidrocarburo fluorado sobre dicha capa metalocerámica y sinterizar la película de hidrocarburo fluorado.  
20  
25



2.- Un método de fabricación de un revestimiento compuesto de una capa metalocerámica y una película de hidrocarburo fluorado sobre un artículo, que comprende sustancialmente las operaciones de asperizar la superficie de dicho artículo, depositar simultaneamente un polvo metálico y un polvo cerámico sobre dicho artículo para formar sobre él una capa metalocerámica, depositar una película de dispersión de un hidrocarburo fluorado sobre dicha capa metalocerámica y sinterizar la película de hidrocarburo fluorado.

3.- Un método de fabricación de un revestimiento compuesto de una capa metalocerámica y una película de hidrocarburo fluorado sobre un artículo, que comprende sustancialmente las operaciones de asperizar la superficie de dicho artículo, pulverizar a la llama dicho artículo con una capa de formulación metalocerámica fabricada de un polvo metálico y un polvo cerámico, aplicar por pulverización una película de hidrocarburo fluorado sobre dicha capa metalocerámica en la que dicho hidrocarburo fluorado está en un estado de dispersión y sinterizar la película de hidrocarburo fluorado.

4.- Un método de fabricación de un revestimiento compuesto de una capa metalocerámica y una película de hidrocarburo fluorado sobre un artículo, que comprende las operaciones de asperizar la superficie de dicho artículo, pulverizar a la llama dicho artículo con una capa de formulación metalocerámica fabricada de un polvo metálico compuesto de aluminio y un polvo cerámico compuesto de óxido de aluminio, aplicar por pulve-



rización una película de dispersión de hidrocarburo fluorado compuesta de politetrafluoroetileno sobre dicha capa metalocerámica y sinterizar la película de dispersión de hidrocarburo fluorado.

5                    5.- Un método de fabricación de un revestimiento compuesto de una capa metalocerámica y una película de hidrocarburo fluorado sobre un artículo, que comprende sustancialmente las operaciones de asperizar la superficie de dicho artículo, pulverizar a la llama  
10 dicho artículo con una capa metalocerámica que tiene el componente metálico seleccionado del grupo consistente en aluminio, aleaciones de aluminio, acero inoxidable y aleaciones de níquel y cromo, y el componente cerámico es seleccionado del grupo consistente en óxido de  
15 aluminio, y óxido de circonio y mulita, aplicar por pulverización una película de hidrocarburo fluorado sobre dicha capa metalocerámica en la que dicho hidrocarburo fluorado está seleccionado del grupo consistente en tetrafluoroetileno, polidiclorotrifluoroetileno, fluoruro  
20 de vinilideno y etileno-propileno fluorados y sinterizar dicha película de hidrocarburo fluorado.

6.- Un método de fabricación de un revestimiento compuesto de una capa metalocerámica y una película de hidrocarburo fluorado sobre un artículo, que  
25 comprende sustancialmente las operaciones de asperizar la superficie de dicho artículo, pulverizar a la llama dicho artículo con una capa de formulación metalocerámica fabricada de 40%  $\pm$  2% de polvo metálico compuesto de aluminio y 60%  $\pm$  2% de polvo cerámico compuesto de  
30 óxido de aluminio, aplicar por pulverización una peli-



cula de dispersión de hidrocarburo fluorado compuesta de politetrafluoroetileno sobre dicha capa metalocerámica y sinterizar la película de dispersión de hidrocarburo fluorado.

5                   7.- Un método de fabricación de un revestimiento compuesto de una capa metalocerámica de una película de hidrocarburo fluorado sobre un artículo, que comprende sustancialmente las operaciones de asperizar la superficie de dicho artículo, pulverizar a la llama  
10 dicho artículo con una capa de formulación metalocerámica fabricada de un polvo metálico compuesto de aluminio y un polvo cerámico compuesto de óxido de aluminio, aplicar por pulverización una película de dispersión de hidrocarburo fluorado compuesta de politetra-  
15 fluoretileno sobre la capa metalocerámica para penetrar y cubrir la superficie regular de la capa metalocerámica y sinterizar la película de dispersión de hidrocarburo fluorado.

20                   8.- Un método de fabricación de un revestimiento compuesto de una capa metalocerámica y una película de hidrocarburo fluorado sobre un artículo, que comprende sustancialmente las operaciones de depositar sobre dicho artículo una capa de formulación metalocerámica fabricada de un polvo metálico y un polvo cerámico,  
25                   co, depositar una película de hidrocarburo fluorado sobre dicha capa metalocerámica y sinterizar la película de hidrocarburo fluorado.

30                   9.- Un método de fabricación de un revestimiento compuesto de una capa metalocerámica y una película de hidrocarburo fluorado sobre un artículo, que com-

14 JUN



prende sustancialmente las operaciones de pulverizar a la llama dicho artículo con una capa de formulación metalocerámica fabricada de un polvo metálico y un polvo cerámico, aplicar por pulverización una película de hidrocarburo fluorado sobre dicha capa metalocerámica, en la que dicho hidrocarburo fluorado está en un estado de dispersión, y sinterizar la película de hidrocarburo fluorado.

10 Un método de fabricación de un revestimiento compuesto de una capa metalocerámica y una película de hidrocarburo fluorado sobre un artículo, que comprende sustancialmente las operaciones de pulverizar a la llama dicho artículo con una capa metalocerámica que tiene el componente metálico seleccionado del grupo consistente en aluminio, aleaciones de aluminio, acero inoxidable y aleaciones de níquel y cromo y el componente cerámico seleccionado del grupo consistente en óxido de aluminio, óxido de circonio y mulita, aplicar por pulverización una película de hidrocarburo fluorado sobre dicha capa metalocerámica, en la que dicho hidrocarburo fluorado está seleccionado del grupo consistente en politetrafluoroetileno, policlorotrifluoroetileno, fluorocloruro de vinilideno y etileno-propileno fluorados, y sinterizar dicha película de hidrocarburo fluorado.

25 11.- Un método de fabricación de un revestimiento compuesto de una capa metalocerámica y una película de hidrocarburo fluorado sobre un artículo, que comprende sustancialmente las operaciones de asperizar la superficie de dicho artículo, depositar sobre dicho artículo una capa de formulación metalocerámica fabri-



cada de un polvo metálico y un polvo cerámico, depositar una película de hidrocarburo fluorado sobre dicha capa metalocerámica, sinterizar la película de hidrocarburo fluorado y separar una parte del hidrocarburo fluorado hasta que la superficie de dicho artículo constituya un aglomerado del hidrocarburo fluorado y el material metalocerámico.

12.- Un método de fabricación de un revestimiento compuesto de una capa metalocerámica y una película de hidrocarburo fluorado sobre un artículo, que comprende sustancialmente las operaciones de asperizar la superficie de dicho artículo, pulverizar a la llama dicho artículo con una capa de formulación metalocerámica fabricada de un polvo metálico y un polvo cerámico, aplicar por pulverización una película de hidrocarburo fluorado sobre dicha capa metalocerámica, en la que dicho hidrocarburo fluorado está en estado de dispersión, sinterizar la película de hidrocarburo fluorado y separar una parte del hidrocarburo fluorada hasta que la superficie de dicho artículo constituya un aglomerado del hidrocarburo fluorado y el material metalocerámico.

13.- Un método de fabricación de un revestimiento compuesto de una capa metalocerámica y una película de hidrocarburo fluorado sobre un artículo, que comprende sustancialmente las operaciones de asperizar la superficie de dicho artículo, pulverizar a la llama dicho artículo con una capa metalocerámica que tiene el componente metálico seleccionado del grupo consistente en aluminio, aleaciones de aluminio, acero inoxi-

24 JUN 1966



dable y aleaciones de níquel y cromo y el componente ce-  
rámico está seleccionado del grupo consistente en óxido  
de aluminio, dióxido de circonio y mulita, aplicar por  
pulverización una película de hidrocarburo fluorado so-  
5 bre dicha capa metalocerámica, en la que dicho hidrocar-  
buro fluorado está seleccionado del grupo consistente en  
politetrafluoroetileno, policlorotrifluoroetileno, fluo-  
ruro de vinilideno y etileno-propileno fluorados, sin-  
terizar dicha película de hidrocarburo fluorado y sepa-  
10 rar una parte del hidrocarburo fluorado hasta que la su-  
perficie de dicho artículo constituya un aglomerado del  
hidrocarburo fluorado y el material metalocerámico.

14.- Un método de fabricación de un reve-  
timiento compuesto de una capa metalocerámico y una pe-  
15 lícula de hidrocarburo fluorado sobre un artículo.

tal y como se ha descrito en la memoria que  
antecede, representado en los dibujos que se acompañan  
y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas  
20 a máquina por una sola cara.

Madrid,

14 JUN 1966

P. A.

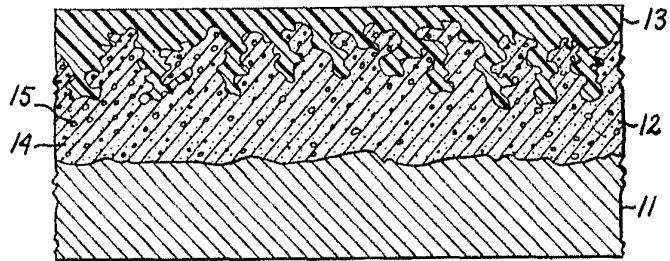
Alberto de Elizaburu  
Por Poderes

BPD/.

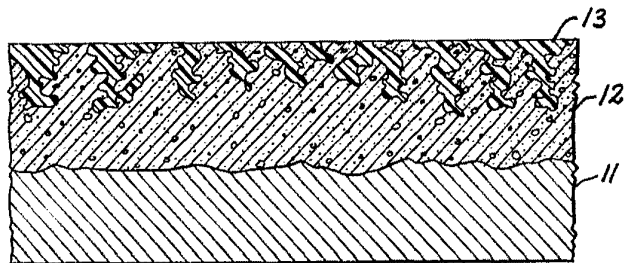


26

*Fig. 1.*



*Fig. 2.*



*Fig. 3.*



W. H. & C. Co.  
2006