

Int. Cl. B 29 G

30849

CONCEDIDA

-6 SET. 1976

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años se solicita, a favor de MESSERSCHMITT-
BÖLKOW-BLOHM GmbH, de nacionalidad alemana, con domicilio
en München (Alemania) y que ha de recaer sobre "PROCEDI-
5 MIENTO PARA LA MEJORA DE LA SUPERFICIE DE OBJETOS DE MA-
TERIAL SINTETICO ENDURECIBLE, OBTENIBLES EN UN MOLDE".

=====
Memoria Descriptiva

El registro de patente de invención que se solicita
10 tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en
todo el territorio nacional y sus posesiones de un proce-
dimiento para la mejora de la superficie de objetos de ma-
terial sintético endurecible, obtenibles en un molde, con
forme se describe a continuación y se representa gráfica-
15 mente en el adjunto dibujo, a título de ejemplo,

La invención se refiere al procedimiento ya conocido para la mejora de las superficies de objetos de material sintético endurecible, obtenidos en un molde, en virtud del cual los objetos, en estado todavía no endurecido, son puestos en contacto con un agente de mejora.

Sobre las paredes de un molde negativo del objeto correspondiente, recubiertas con un agente de desmoldeo, se aplica primeramente, en un grueso de capa uniforme, un polvo consistente sustancialmente en un metal o colorante, así como en un aglomerante, con preferencia un material sintético endurecible, y seguidamente se sinteriza. A continuación se coloca el objeto, todavía no endurecido, directamente sobre la capa de polvo, endureciéndose finalmente junto con ella.

Mediante este procedimiento se puede formar un recubrimiento liso sobre un objeto de material sintético, con un gasto sustancialmente menor que, por ejemplo, empleando un procedimiento usual de pulverización. En efecto, en este último caso habrá que procederse previamente a la limpieza de la superficie del objeto con respecto a los residuos del agente de desmoldeo, lo que en los agentes de desmoldeo usuales a base de cera o silicona es posible únicamente mediante una asperización de las superficies por medio de rectificado. Como al operar así se abren las oclusiones de burbujas de aire existentes casi siempre debajo de la superficie, resulta necesario todavía un tratamiento previo de la superficie limpia, por ejemplo, con un material para emplastecer. Hasta después del endurecimiento del material para emplastecer, de un nuevo rectificado y eventualmente de una imprimación siguiente, no se puede

aplicar el agente de mejora, por ejemplo, un barniz. Aparte de ésto, se ha comprobado múltiples veces que las diferencias de tensiones entre la superficie del objeto y el material para emplastecér o respectivamente la capa de agente de mejora aplicada encima, originan el desconchado del material para emplastecer, por ejemplo, como consecuencia de retorcimientos del objeto, lo que es especialmente el caso en objetos de material sintético reforzado con fibras.

El procedimiento descrito al principio tampoco adolece del inconveniente citado en último lugar, puesto que en el endurecimiento resulta una unión íntima entre la capa de la superficie del objeto y la capa de polvo. Ahora bien, según el procedimiento la buena calidad de la superficie del recubrimiento formado por la capa de polvo viene determinada, por ley natural, por la calidad de las paredes del molde. En determinadas circunstancias habrá que contar con un indeseable monoscabo de la bondad de la superficie del recubrimiento, como consecuencia de las paredes del molde.

El invento se ha propuesto mejorar un procedimiento del tipo citado al comienzo, en cuanto a la buena calidad de la superficie del objeto acabado.

Este problema ha sido resuelto conforme a la característica de la reivindicación 1.

En el procedimiento conforme al invento, la capa de metal o respectivamente de barniz puede obtenerse por un procedimiento corriente de pulverización. Al aplicarse el procedimiento de acuerdo con el invento a un objeto de material sintético, se puede por consiguiente obtener fundamentalmente un recubrimiento con la misma bondad de super-

ficie, que cuando se aplica tan solo un procedimiento de pulverización, a la par que frente al caso citado en último lugar, no solamente el tratamiento previo del objeto requiere un gasto sustancialmente menor, sino que se consigue además también una unión mucho mejor entre el objeto y el recubrimiento.

El recubrimiento formado por la capa de polvo sobre el objeto representa prácticamente una imprimación, es decir, que el recubrimiento sirve para la unión entre el objeto y la capa adicional de metal o de barniz, no requiriendo esta imprimación ningún tratamiento previo en forma de asperización, emplastecimiento, rectificado y similares de la superficie del objeto. El procedimiento no solamente permite por consiguiente reducir los costes de fabricación de objetos de material sintético, sino que incluso resulta posible combinar constructivamente objetos de material sintético con objetos metálicos, ya después de la imprimación (formación del recubrimiento), y formar después, mediante un barnizado general de la superficie -dotada de zonas metálicas y no metálicas- del correspondiente elemento de construcción, una película que no permita reconocer la diversidad de los materiales empleados para el elemento de construcción. Para ello, y conforme a la reivindicación 2, se procede a aplicar la capa de barniz sobre el recubrimiento (imprimación) del objeto de material sintético, al mismo tiempo que se barnizan los objetos metálicos. Esto proporciona una ganancia de tiempo considerable, un ahorro de mano de obra y, por consiguiente, una reducción de los costes, sobre todo en la construcción de carrocerías para automóviles.

La característica de la reivindicación 6 muestra una solución más de como se puede evitar fundamentalmente que los objetos mejorados presenten residuos de agentes de desmoldeo.

5 Finalmente presenta la característica de la reivindicación 3 otra solución de como en el empleo de un molde negativo consistente sustancialmente en un material eléctricamente no conductor, se puede emplear un procedimiento electro-stático para aplicar el polvo sobre las paredes
10 del molde.

Un objeto de realización del invento será explicado a continuación con más detalle a base del dibujo. En el dibujo muestran:

15 La figura 1, en sección una pieza moldeada de material sintético;

La figura 2, en sección, un molde negativo;

La figura 3, la pieza moldeada conforme a la figura 1, en el molde negativo conforme a la figura 2:

20 La figura 4, la pieza conforme a la figura 3, una vez desmoldeada;

La figura 5, un elemento de construcción formado por dos placas de material distinto en sección.

25 Para el barnizado de la superficie 1 de una pieza moldeada (figura 1) de un material sintético endurecible reforzado con fibras, por ejemplo, formada por fibras de vidrio y una resina sintética, se somete primeramente la pared interior de un molde negativo metálico 3 (figura 2) a un tratamiento de superficie, mediante pulido. A tal fin se puede emplear el sistema de proyección de emulsiones pulimentadoras. Según la finura pretendida de la superficie de la

pared del molde pueden emplearse también/^{agentes}abrasivos, en determinadas circunstancias también en combinación con un procedimiento de chorro.

Después del tratamiento previo del molde negativo 3
5 y eliminar el agente pulimentador o abrasivo eventualmente existente dentro de él, se aplica sobre su pared interior un polvo de barnizado 5 formando una capa uniforme de poco grosor, naturalmente sustancialmente más delgada de lo que por razones de claridad se ha representado en las figu
10 ras 2 y 3. La aplicación del polvo de barnizado 5 tiene lugar con preferencia por un método electro-stático conocido, en el que el polvo de barnizado se pulveriza, se ioniza y finalmente se transporta en el campo eléctrico sobre la pared del molde negativo conectado a tierra. Para ello se
15 puede emplear, tanto una instalación mecanizada estacionaria del tipo de construcción corriente, como también una pistola electro-stática para pintura al duco. Si se emplea un molde negativo de material sintético, escayola, madera y similares, se proveerá la pared del molde, antes de apli
20 carse el polvo de barnizado, de un recubrimiento conductivo eléctricamente, por ejemplo, a base de un barniz con polvos metálicos entremezclados. En lugar de tal recubrimiento se puede insertar desde un principio una placa metálica en la pared del molde.

25 A continuación se sinteriza el polvo de barnizado 5 existente sobre la pared del molde, es decir, que se calienta hasta muy poco por debajo del punto de fusión, lo que puede llevarse a cabo en un horno de calcinación, por ejem
30 plo en un llamado horno-túnel. Como consecuencia de la sinterización, el polvo de barnizado 5 se convierte en un lí-

quido más o menos pastoso. Sobre la capa de polvo de barnizado existente ahora, que únicamente ha comenzado a endurecerse, se coloca la pieza moldeada 2 (figura 1) en estado todavía sin endurecer (figura 3), endureciéndose junto con ella. Esto puede tener lugar en un autoclave (consultese "Glasfaserverstaerkte Kunststoffe" de P.H. Selden, página 556 Editorial Springer 1967), o también solamente bajo presión en una prensa precaldeada o caldeable. Al endurecerse, el polvo de barnizado 5 se funde con las partículas de la superficie de la pieza moldeada 2, que se encuentran en el mismo estado pastoso-líquido, uniéndose de manera íntima e inseparable con la pieza y formándose así un recubrimiento liso 5' (figura 4). La lisura del recubrimiento depende naturalmente de la calidad de la pared del molde.

Para conseguir que también con una pared del molde menos lisa se obtenga una superficie de la pieza moldeada 2 (figura 4) perfecta en cuanto a brillo y lisura, se recubre finalmente el recubrimiento 5' con una capa de barniz 6, una vez desmoldeada la pieza. Esto se realiza preferentemente por medio de un procedimiento usual de pulverización de barniz. Si se utiliza un agente de desmoldeo sobre la pared del molde, se limpiará previamente el recubrimiento 5' de los residuos del agente de desmoldeo eventualmente existentes.

La metalización de objetos de material sintético endurecible puede efectuarse naturalmente del mismo modo, debiendo para ello preverse en lugar del polvo de barnizado 5 un polvo metálico entremezclado con un aglomerante. En el caso de un recubrimiento metálico se puede aplicar sobre éste naturalmente una capa de metal o una capa de barniz,

empleándose para una capa de metal preferentemente un procedimiento de pulverización, si bien esto no es obligatorio.

La figura 5 muestra finalmente un elemento de construcción formado por una placa 7 de material sintético endurecible, reforzado por fibras, y una placa 8 de metal unida a ella: la unión entre las dos placas se puede establecer, por ejemplo, mediante un adhesivo. Este elemento de construcción está recubierto por un lado con una capa de barniz 9, que ha sido aplicada al mismo tiempo sobre las dos placas 7 y 8, una vez unidas. La imprimación 10 y 11 sobre las placas 7 y respectivamente 8 se ha realizado por el contrario antes de ser unidas, a saber, en la placa metálica 8 de la manera usual, mientras que la placa 7 de material sintético se ha realizado de la manera descrita anteriormente, al endurecerse dicha placa. La figura 5 ilustra por lo tanto que las etapas descritas del procedimiento para aplicar un recubrimiento sobre un objeto de material sintético son apropiadas especialmente en el caso de la imprimación del mismo, si el objeto de material sintético ha de ser unido con un objeto metálico. El recubrimiento del objeto de material sintético (placa 7) con una capa adicional de barniz puede efectuarse entonces de la manera usual, al mismo tiempo que se barniza el objeto metálico.

Es de hacer observar además que también en la figura 5, tanto la capa de barniz 9, como las imprimaciones 10 y 11 han sido representadas con relación al grueso del elemento de construcción, sustancialmente más gruesas de lo que son en realidad, debido a motivos de claridad de representación.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los

elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

5

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como propia y nueva invención, a favor de Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH., con domicilio en München (Alemania), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

10

1.- Procedimiento para la mejora de la superficie de objetos de material sintético endurecible, obtenibles en un molde, según el cual los objetos, en estado todavía no endurecido, son puestos en contacto con un agente de mejora, aplicando primeramente sobre la pared interior del molde una capa de grosor uniforme de un polvo consistente sustancialmente en un metal o colorante, así como en un aglomerante, con preferencia un material sintético endurecible, sinterizándose después el polvo y depositándose después el objeto todavía no endurecido, directamente sobre la capa de polvo, para que se endurezca junto con ella, caracterizado porque el recubrimiento formado por la capa de polvo sobre el objeto se recubre adicionalmente con una capa de metal o respectivamente de barniz.

15

20

25

30

2.- Procedimiento para la mejora de la superficie de objetos de material sintético endurecible, obtenibles en un molde, según el cual los objetos, en estado todavía no endurecidos, son puestos en contacto con un agente de mejora, aplicando primeramente sobre la pared interior del molde una capa de grosor uniforme de un polvo consistente sustancialmente en un metal o colorante, así como en un

aglomerante, con preferencia un material sintético endurecible, sinterizándose después el polvo y depositándose después el objeto, todavía no endurecido, directamente sobre la capa de polvo, para que se endurezca
5 junto con ella, según la reivindicación 1, caracterizado por su empleo para imprimación de objetos de material sintético que se unen constructivamente con uno o varios objetos metálicos, barnizándose seguidamente al mismo tiempo que éstos.

10 3.- Procedimiento para la mejora de la superficie de objetos de material sintético endurecible, obtenibles en un molde, según el cual los objetos, en estado todavía no endurecido, son puestos en contacto con un agente de mejora, aplicándose primeramente sobre la pa-
15 red interior del molde una capa de grosor uniforme de un polvo consistente sustancialmente en un metal o colorante, así como en un aglomerante, con preferencia un material sintético endurecible, sinterizándose después el polvo y depositándose después el objeto, toda-
20 vía no endurecido, directamente sobre la capa de polvo, para que se endurezca junto con ella, según la reivindicación 1, caracterizado porque, antes de aplicarse el polvo sobre la pared del molde, se dota ésta de un recubrimiento conductivo eléctricamente.

25 4.- Procedimiento para la mejora de la superficie de objetos de material sintético endurecible, obtenibles en un molde, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la capa de metal o respectivamente de barniz se aplica por un procedimiento de pulverización.

30 5.- Procedimiento para la mejora de la superficie

5 de objetos de material sintético endurecible, obteni-
bles en un molde, según el cual los objetos, en esta-
do todavía no endurecido, son puestos en contacto con
un agente de mejora, según las reivindicaciones prece-
dentes, caracterizado porque primeramente la pared in-
terior del molde negativo del objeto a mejorar en cada
caso se prepara mediante un tratamiento de su superfi-
cie, con preferencia mediante pulimentación, después de
10 lo cual se aplica directamente sobre la pared interior
una capa de grosor uniforme, de un polvo consistente
sustancialmente en un metal o colorante, así como en un
aglomerante, con preferencia un material sintético en-
durecible, sinterizándose después el polvo y porque a con-
tinuación el objeto todavía no endurecido se coloca direc-
tamente sobre la capa de polvo, y se endurece junto con
15 ella.

6.- Procedimiento para la mejora de la superficie de
objetos de material sintético endurecible, obtenibles en
un molde, de acuerdo con la reivindicación 1, caracteri-
zado porque el endurecimiento se efectúa bajo presión.
20

7.- "PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DE LA SUPERFICIE
DE OBJETOS DE MATERIAL SINTETICO ENDURECIBLE, OBTENIBLES
EN UN MOLDE".

25 Tal y como se deja descrito en la memoria preceden-
te, que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas
por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño re-
glamentarios.

Madrid, 9 de Octubre de 1.974

P.A. de Messerschmitt-Bölkow-Blohm Gm

Victor Gil Vega



Fig.1

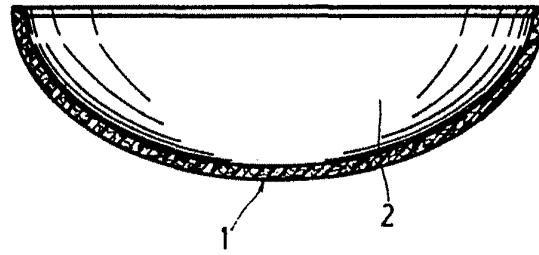


Fig.2

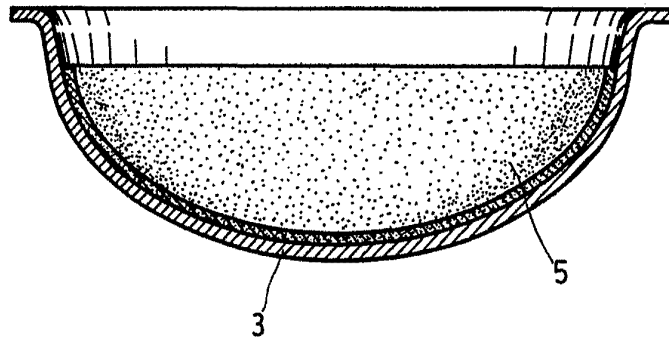


Fig.3

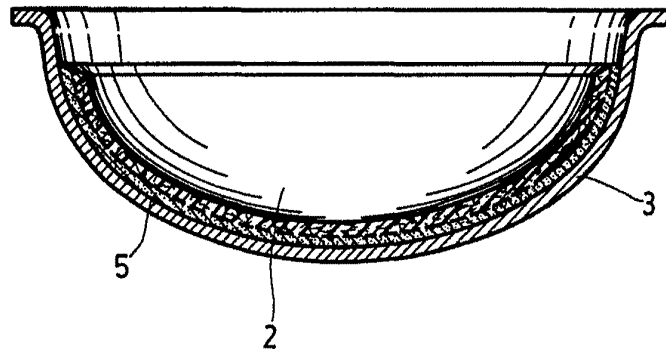


Fig.4

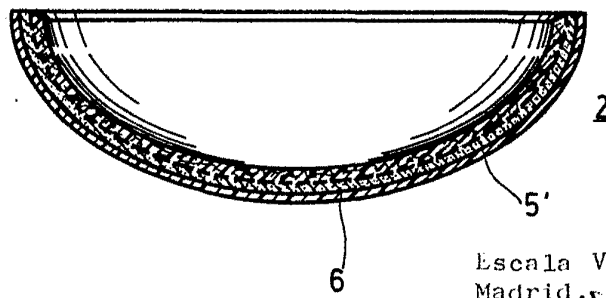
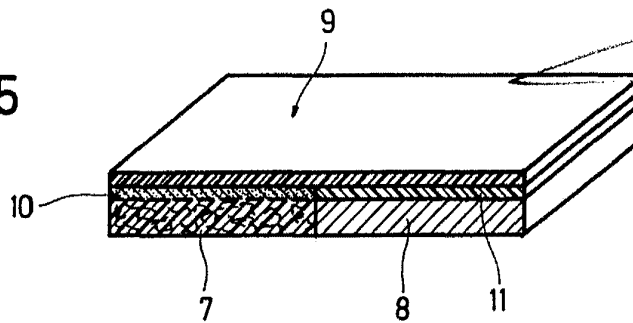


Fig.5



Escala Variable
Madrid, 9-10-74
I.A.