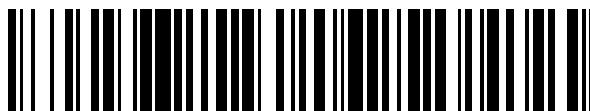


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 184**

51 Int. Cl.:
B29C 41/08 (2006.01)
B29C 41/18 (2006.01)
B29C 41/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08003169 .3**
96 Fecha de presentación: **21.02.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2093039**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.08.2009**

54 Título: **PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACIÓN DE REVESTIMIENTOS MOLDEADOS DE PLÁSTICO QUE PRESENTAN DIFERENTES ZONAS PARCIALES.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.02.2012

73 Titular/es:
**PEGUFORM GMBH
SCHLOSSMATTENSTRASSE 18
79268 BÖTZINGEN, DE**

72 Inventor/es:
**Paulus, Jakob y
Dreger, Ingolf**

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 374 184 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y dispositivo para la fabricación de revestimientos moldeados de plástico que presentan diferentes zonas parciales

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de revestimientos moldeados de plástico que presentan diferentes zonas parciales de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un dispositivo para la fabricación de revestimientos moldeados de plástico de este tipo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 11. Los revestimientos moldeados de plástico mencionados anteriormente están previstos, en particular, para revestimientos moldeados interiores y cuadros de instrumentos de automóviles y presentan zonas parciales con diferentes propiedades, en particular diferentes colores.

10 Se conocen desde hace mucho tiempo procedimientos para la fabricación de revestimientos moldeados de plástico de varios colores con la llamada técnica de máscara.

15 Así, por ejemplo, el documento EP 0 972 625 A1 describe un dispositivo para la sinterización por rotación de revestimientos moldeados de plástico para la fabricación de cuadros de instrumentos o revestimientos moldeados interiores de automóviles que está constituido esencialmente por un útil de moldeo calefactable así como por dos depósitos equipados de forma diferente, adaptados al útil de moldeo, para polvo de plástico, en el que los depósitos son empleados de forma sucesiva en dos etapas de trabajo diferentes, respectivamente, en combinación con el útil de moldeo. En este caso, el primer depósito de polvo presenta una proyección en forma de cáscara y que se proyecta en el espacio interior del útil de moldeo, con la que se puede cubrir una parte de la superficie del útil de moldeo. Esta caja de polvo se emplea con un primer polvo de plástico en una primera etapa de trabajo, de manera que el primer polvo se funde en la superficie libre del útil de moldeo caliente, mientras que la zona de la superficie del útil de moldeo que se encuentra debajo de la cubierta en forma de cáscara permanece libre de polvo.

20 En la segunda etapa de trabajo se emplea entonces una segunda caja de polvo, que contiene un polvo de otro color y que no presenta ya ninguna proyección adecuada para una cubierta, de manera que durante la sinterización por rotación periódica el segundo polvo se funde en la zona previamente mantenida libre de la superficie del útil de moldeo y se configura allí un revestimiento moldeado en otro color, que se conecta con el primer revestimiento moldeado para formar un revestimiento moldeado de varios colores.

25 En este dispositivo es problemático el alto gasto de aparatos, en particular también para la obturación de la cubierta (máscara), de manera que sobre todo en formas complicadas existe el peligro de fugas y se puede producir una confusión de los límites de los colores.

30 En el documento DE 10 2005 020 492 A1 y en el documento DE 10 2005 020 493 A1 se describen un dispositivo y un procedimiento, respectivamente, para la fabricación de revestimientos moldeados de plástico de varios colores, en particular para piezas de automóviles, como por ejemplo cuadros de instrumentos o revestimientos de puertas, de manera que los revestimientos moldeados de plástico se forman en el procedimiento de sinterización a través de una fusión continua múltiple, realizada de forma sucesiva de polvos de plástico de diferente color en la superficie de un útil de moldeo caliente. En este caso, las zonas de la superficie del útil de moldeo, que deben proveerse con polvos de plástico de diferente color, están separadas unas de las otras por medio de proyecciones o nervaduras. La cubierta o máscara, que está integrada también en este caso en los depósitos de polvo, está provista en sus zonas marginales con una junta de obturación y descansa con esta junta de obturación sobre las nervaduras. Adicionalmente, en las zonas cubiertas, delimitadas por medio de nervaduras, de la superficie se genera una sobre presión. De esta manera, se soluciona el problema de la separación exacta del color, pero también en este caso es necesario un gasto de aparatos relativamente alto, en particular para integrar la máscara así como el suministro de energía implicado con ello para el bloqueo y obturación de la máscara sobre la superficie del útil de moldeo así como para la generación de la sobre presión en la zona enmascarada en una caja de polvo correspondiente.

35 Como problema adicional hay que añadir que tales depósitos de polvo equipados con máscaras o cubiertas adicionales u otras contra piezas para el útil de moldeo están provistos con una serie de cables y mangueras adicionales, para garantizar la funcionalidad de la máscara. Estos paquetes de cables y mangueras condicionan una complicación no deseable y una limitación espacial considerable durante la producción.

40 Por lo tanto, además, existía el problema de realizar una técnica de máscara para la fabricación de revestimientos moldeados de plástico, que presentan zonas parciales con diferentes propiedades, en particular diferentes colores, que no presenta los inconvenientes descritos anteriormente del estado de la técnica.

45 Los documentos WO 9532850 y WO2007071207 publican centrados o bien la colocación de la máscara a través de vacío, juntas de obturación inflables y cilindros de presión integrados en máscaras. Los preámbulos de las reivindicaciones 1 y 11 se deducen a partir de estos documentos.

50 El documento DE3826354 publica la utilización de acumuladores de presión recargables, que están integrados en

las herramientas de robots de manipulación.

El problema se soluciona por medio de un procedimiento con la característica de la reivindicación 1 así como por medio de un dispositivo con la característica de la reivindicación 11. Otras formas de realización ventajosas tanto del procedimiento como también del dispositivo se reproducen en las reivindicaciones dependientes respectivas.

5 La idea de acuerdo con la invención consiste en prever una máscara separada para una zona parcial de una superficie de útil de moldeo, que es autárquica en energía y se puede conectar directamente con el útil de moldeo o bien con la propia superficie del útil de moldeo y no está combinada ya con una contra pieza. A tal fin, en primer lugar deben preverse sobre la superficie del útil de moldeo o bien en la máscara unas instalaciones, con cuya ayuda se puede fijar y centrar la máscara sobre la superficie del útil de moldeo. Al mismo tiempo, en la máscara
10 propiamente dicha deben estar previstas instalaciones, que suministran energía para el bloqueo y desbloqueo de la máscara sobre la superficie del útil de moldeo así como para la obturación del borde de la máscara sobre la superficie del útil de moldeo. En estos supuestos, se pueden cubrir entonces antes de la fundición del primer polvo de plástico una o varias zonas de la superficie del útil de moldeo a través de al menos una máscara separada y se pueden mantener libres de polvos.

15 En una configuración ventajosa de la presente invención, la máscara está bloqueada de forma central por medio de un bulón de bloqueo con la ayuda de un casquillo de bloqueo dispuesto sobre la superficie del útil de moldeo. La posición exacta de la máscara se fija a través de bulones de centrado adicionales. A tal fin, por ejemplo sobre la superficie del útil de moldeo está dispuesto al menos un bulón de centrado adicional, que encaja en un casquillo de centrado correspondiente en la máscara. En una configuración ventajosa de la presente invención están previstos
20 varios (al menos dos) bulones de centrado o cúpulas de centrado, que garantizan una disposición de ajuste exacto de la máscara sobre la superficie del útil de moldeo.

Las instalaciones descritas anteriormente para la fijación y centrado de la máscara sobre la superficie del útil de moldeo o bien sus contra partes correspondientes pueden estar dispuestas de forma alterna o bien sobre la superficie del útil de moldeo o en la propia máscara. Es decir, que son posibles también disposiciones internas, en
25 las que el bulón de centrado está integrado en la máscara, mientras que el bulón de bloqueo está dispuesto sobre la superficie del útil de moldeo o ambos tipos de bulón están dispuestos sobre un lado y los casquillos correspondientes están dispuestos entonces sobre el lado opuesto, respectivamente.

Una configuración ventajosa de la presente invención prevé que en el útil de moldeo se trate de un útil de moldeo generado galvánicamente, que presenta un casquillo de bloqueo vulcanizado directamente de acero. El bloqueo de
30 la máscara sobre la superficie del útil de moldeo se realiza de manera ventajosa por medio de un bulón de bloqueo, en el que se disponen bolas de presión pretensadas con muelles, que posibilitan un bloqueo de manera sencilla de forma similar a un acoplamiento de remolque. El desbloqueo de la máscara se realiza en este caso porque las bolas de presión pretensadas con muelles son liberadas con la ayuda de un depósito de presión o cilindro de presión dispuesto en el interior de la máscara.

35 La primera etapa del procedimiento de acuerdo con la invención consiste en fijar la máscara sobre la superficie del útil de moldeo. Después de que la máscara está bloqueada y centrada sobre la superficie del útil de moldeo, se obtura la zona enmascarada en el borde inferior de la máscara hacia la superficie del útil de moldeo, de manera que en una configuración ventajosa de la presente invención, en la máscara está previsto un borde de obturación con juntas de obturación de plástico duroelástico y resistente a la temperatura. Una configuración ventajosa de la
40 invención prevé que estas juntas de obturación sean sopladas con la ayuda de un depósito de presión o cilindro de presión dispuesto de la misma manera en el interior de la máscara. Después de la obturación de la zona enmascarada se puede configurar un primer revestimiento moldeado sobre las zonas libres de la superficie del útil de moldeo.

45 La configuración del revestimiento moldeado se realiza con preferencia a través de sinterización por rotación o sinterización por pulverización.

En la sinterización por rotación, el útil de moldeo, con preferencia un llamado "Galvano" está cerrado con un contenedor de polvo de plástico como contra parte inferior y el revestimiento moldeado de plástico es separado durante la rotación del útil cerrado sobre la superficie caliente del útil de moldeo.

50 Para que en este caso no llegue polvo a la zona enmascarada, se obtura la zona enmascarada. A tal fin, en la zona marginal de la máscara están previstas juntas de obturación, que están constituidas por un material relativamente duro, resistente a la tracción y resistente a calor, como por ejemplo poliuretano o caucho de silicona. Para garantizar la obturación completa de la máscara, se emplean juntas de obturación dilatables o bien inflables. En una forma de realización ventajosa, está previsto que el inflado de las juntas de obturación sea iniciado por medio de un cronómetro, que está integrado en el interior de la máscara y que está en conexión operativa con un depósito de
55 presión y la junta de obturación solamente es inflada poco antes del proceso de Slush propiamente dicho, la fundición del plástico. Esto tiene la enorme ventaja de que las juntas de obturación solamente entran en contacto muy tarde con la superficie caliente del útil de moleo y el tiempo de contacto entre la junta de obturación y la

superficie del útil de moldeo se mantiene lo más corto posible, lo que prolonga claramente la duración de vida útil de las juntas de obturación.

5 Para el procedimiento se ofrecen como variantes ventajosas para las juntas de obturación inflables dos tipos de juntas de obturación diferentes, que están constituidas ambas por un plástico duroelástico y termoestable, como por ejemplo poliuretano o caucho de silicona. En el primer tipo de junta de obturación, en el borde inferior de la máscara está configurada una ranura, en la que está encajada una junta de obturación de goma constituida del tipo de bisagra. Durante el inflado de la junta de obturación, se extienden las bisagras y la junta de obturación de goma sale desde la ranura y se coloca herméticamente en la superficie del útil de moldeo.

10 En el segundo tipo de junta de obturación se trata de un anillo de obturación, que está dispuesto sobre el borde de la máscara, de manera que la obturación se realiza por medio de soplado y a través de la dilatación implicada con ello del anillo de obturación.

15 Después de que a través de la primera etapa de trabajo se ha configurado un primer revestimiento moldeo con propiedades definidas, se abre el útil de moldeo de nuevo y se libera al menos una zona parcial enmascarada a través de la retirada de una máscara. Esta zona parcial se recubre entonces en una segunda etapa de trabajo, para la que se cambia el depósito de polvo, con un polvo de plástico de otro tipo. Puesto que el "Galvano" se calienta de manera uniforme sobre todas las zonas para la separación de la segunda capa de plástico, tiene lugar al mismo tiempo una conexión de unión entre los dos revestimientos moldeados de plástico, que presentan propiedades diferentes, para formar un único revestimiento moldeado de plástico. Esto presupone que en los plásticos se trata al menos de polímeros afines, que poseen un punto de fusión comparable y que se funden entre sí o bien mutuamente.

20 El revestimiento moldeado de plástico obtenido de esta manera se puede desarrollar a continuación de manera habitual para formar un revestimiento interior o cuadro de instrumentos para un automóvil.

25 Originalmente, la técnica de máscaras ha sido empleada especialmente para la fabricación de revestimientos moldeados de plástico de varios colores. En este caso, habitualmente para ambas zonas de color se emplea el mismo plástico de base, de manera que las mezclas de polos solamente se diferencian por diferentes aditivos colorantes. No obstante, el procedimiento de acuerdo con la invención no está limitado a la fabricación de revestimientos moldeados de plástico con diferentes zonas de color, sino que se emplean, además, para obtener revestimientos moldeados, que presentan zonas parciales con diferente háptica u otras propiedades físicas diferentes. Esta variación se puede conseguir porque se añaden a los polvos respectivos diferentes aditivos o, en cambio, porque se emplean diferentes copolimerizados como polvos que coinciden, en efecto, en su polímero de base, de manera que presentan un punto de fusión diferente, que se diferencian entonces, sin embargo, en el copolímero respectivo. Naturalmente también se pueden emplear materiales termoplásticos totalmente diferentes químicamente, cuando poseen un punto de fusión comparable y se unen entre sí o bien se funden entre sí.

30

35 El procedimiento de acuerdo con la invención no está limitado a revestimientos moldeados de plástico, que presentan dos zonas parciales diferentes, sino se pueden separar otras capas de plástico también a través de la disposición de varias máscaras autárquicas sobre la superficie del útil de moldeo, que se retiran entonces al mismo tiempo o bien de forma sucesiva en varias etapas de trabajo o todas al mismo tiempo en la etapa de trabajo siguiente, sobre las zonas liberadas en este caso de la superficie del útil de moldeo, cuyas capas de plástico se conectan entonces para formar un revestimiento moldeado de plástico con varias zonas parciales diferentes. De esta manera, es posible entonces también fabricar en varias etapas de trabajo, en las que se emplea entonces en cada caso un polvo de plástico de otro tipo, revestimientos moldeados de plástico, que presentan varias zonas parciales diferentes.

40

45 La ventaja especial de la presente invención se basa en que la máscara respectiva se puede disponer como máscara autárquica en energía directamente sobre la superficie del útil de moldeo y de esta manera no aparecen conductos, cables o mangueras adicionales en la zona exterior del útil de moldeo. En particular, en el procedimiento Slush (sinterización por rotación), los cables o mangueras adicionales en la zona exterior del útil de moldeo significan una complicación apreciable del procedimiento y una limitación espacial, de manera que la disposición de todos los cables y mangueras fuera del útil de moldeo debe adaptarse a los movimientos del útil y al mismo tiempo cuando el útil está abierto debe ser posible siempre un acceso libre al interior del útil propiamente dicho, lo que no se puede realizar fácilmente a la vista de la pluralidad de los conductos de abastecimiento.

50 A través de la introducción de una máscara autárquica en energía, que está configurada como cuerpo voluminoso y que presenta en su interior cilindros de presión y/o depósitos de presión, a través de los cuales se pueden regular tanto el bloqueo como también la obturación de las máscaras, se eliminan estos problemas, de manera que toda la fabricación del revestimiento moldeado de plástico se puede controlar de manera sencilla y totalmente automática a través de un robot, siendo dispuesta, por ejemplo, la máscara con la ayuda de un robot sobre la superficie del útil de moldeo, siendo centrada allí y siendo bloqueada y siendo configurado a continuación el revestimiento moldeado para la primera zona parcial sobre las zonas libres de la superficie del útil de moldeo; después de esta etapa de trabajo se abre de nuevo el útil de moldeo y se puede retirar la máscara por medio de robot y se puede limpiar fuera de la zona del útil de moldeo, siendo rellenos de nuevo al mismo tiempo los depósitos de presión integrados en la

55

máscara.

5 La obturación y el bloqueo de la máscara se regulan a través de unidades de control dentro de la máscara, siendo integrados estos procesos en todo el ciclo de trabajo y estando adaptados a éste, de manera que, por ejemplo, el bloqueo de la máscara se realiza directamente durante la aplicación sobre la superficie del útil de moldeo con la ayuda del robot, mientras que la obturación solamente se inicia poco antes del proceso de Slush. El desbloqueo se realiza entonces de nuevo en colaboración con el robot.

Otra ventaja del procedimiento de acuerdo con la invención consiste en que la máscara se puede limpiar la máscara como pieza individual de manera esencialmente más sencilla y no complicada que una máscara o cubierta, que está integrada en el depósito de polvo o en otra contra parte para el útil de moldeo.

10 Como se deduce ya a partir de la descripción precedente, el técnica de máscara de acuerdo con la invención es adecuada de manera especialmente ventajosa para la sinterización por rotación, pero también se puede emplear para la sinterización por pulverización y cualquier otra técnica o procedimiento de moldeo afines, en los que se procesan materiales termoplásticos y deben enmascararse las zonas de la superficie del útil de moldeo para evitar la configuración de una capa de material en primer lugar en estos lugares, de manera que estas zonas deben recubrirse entonces de la misma manera en una etapa de trabajo siguiente.

15 Plásticos especialmente bien adecuados para el procedimiento de acuerdo con la invención descritos anteriormente son cloruro de polivinilo (PVC) o poliuretano termoplástico (TPU) o también copolimerizados a base de PVC o poliuretano.

20 A continuación se explica en detalle el procedimiento de acuerdo con la invención o bien el dispositivo de acuerdo con la invención con la ayuda de dibujos. En este caso:

La figura 1 muestra una representación en perspectiva de un fragmento de un útil de moldeo (Galvano).

La figura 2 muestra una representación en perspectiva de una máscara para el dispositivo de acuerdo con la invención en la vista exterior.

La figura 3 muestra una representación en perspectiva de la capa interior de una máscara.

25 La figura 4 muestra una sección transversal de una máscara.

La figura 5 muestra la representación esquemática de un dispositivo de acuerdo con la invención para la sinterización por rotación y

Las figuras 6a y 6b muestran la sección transversal de una junta de obturación inflable en el estado de reposo y en el estado inflado, respectivamente.

30 La figura 1 muestra un fragmento de un útil de moldeo 1 para el procedimiento Slush (sinterización de rotación). En este caso se trata de un fragmento de un útil Galvano 22 para la fabricación de cuadros de instrumentos, en el que la zona seleccionada para el dibujo está configurada para la conformación de la llamada toma de aire en la zona del volante. Sobre la superficie 2 del Galvano 22 se pueden reconocer un casquillo de bloqueo 7 galvanizado así como dos bulones de centrado 8, que sobresalen desde la superficie del Galvano. Los bulones de centrado 8 así como el casquillo de bloqueo 7 están dispuestos sobre una zona del útil Galvano 22, que juega un papel secundario para la conformación del revestimiento moldeado de plástico, puesto que la zona correspondiente del revestimiento moldeado es estampada durante el procesamiento siguiente como abertura para una representación de instrumentos.

35 La figura 2 muestra la vista exterior de una máscara 3 para el procedimiento de acuerdo con la invención. La máscara 3 está configurada como cuerpo voluminoso abierto hacia abajo, que presente sobre su lado exterior un asa 14 así como dos botones de mando 15 y 16, que están previstos para el bloqueo y desbloqueo manual o bien para la obturación de la máscara.

40 La figura 3 muestra la vista interior de una máscara 3, en la que está integrado un soporte 20, en el que están dispuestos la mayoría de los elementos funcionales de la máscara 3. En el centro del soporte 20 se puede reconocer el bulón de centrado 6, mientras que en la periferia del soporte se pueden reconocer unos casquillos de alojamiento 9 para los bulones de centrado 8. En el interior de la máscara se pueden ver como componentes esenciales adicionalmente dos cilindros de presión 10, uno de cuyos depósitos 10 está previsto para el control del bloqueo y desbloqueo, mientras que el segundo depósito 10 suministra el aire comprimido para el soplado de las juntas de obturación 13. El borde de la máscara está configurado como borde de obturación 12, que está equipado habitualmente con una junta de obturación inflable 13, que está dispuesta en la ranura 21, de manera que la junta de obturación 13 no se representa en la presente representación.

45 La figura 4 muestra una máscara 3 en la sección transversal. A partir de esta representación se puede reconocer

que la disposición de los elementos funcionales individuales dentro de la máscara 3 es bastante compacta, puesto que para su disposición solamente se puede proporcionar, naturalmente, tanto espacio como sea ofrecido también posteriormente en la cavidad correspondiente del útil de moldeo 1. En la configuración de la máscara 3 mostrada en la figura 34, como elementos funcionales centrales se pueden reconocer los cilindros de presión 10 y el bulón de bloqueo 6. El mayor de los dos cilindros de presión 10 está previsto para el bloqueo y desbloqueo de la máscara y por este motivo está dispuesto lo más cerca posible del bulón de bloqueo 6. El segundo cilindro de presión 10 con el diámetro ligeramente más pequeño está dispuesto junto al cilindro de aire comprimido 10 más grande en un soporte de fijación del tipo de abrazadera tubular y está previsto para el suministro del aire comprimido para el soplado de los anillos de obturación 13. En los bulones de bloqueo 6 está integrado un muelle 17, con cuya ayuda se pretensan las bolas de presión 18 para el bloqueo de la máscara 3. El borde de la máscara está realizado como borde de obturación 12 y comprende una ranura 21 para el alojamiento de la junta de obturación 13 inflable. El asa 14 así como los botones de mando 15, 16 para el desbloqueo o bien el bloqueo de la máscara 3 o la obturación están dispuestos fuera de la máscara 3. Estos elementos funcionales están previstos para el funcionamiento manual de la máscara 3 y no son necesarios en absoluto para el funcionamiento totalmente automático del procedimiento de acuerdo con la invención o bien del dispositivo de acuerdo con la invención. No obstante, también en el funcionamiento totalmente automático de la máscara 3 debería estar prevista sin falta una posibilidad de intervención al menos para el desbloqueo de la máscara 3 sobre el lado exterior de la máscara 3 para poder retirar la máscara 3, en el caso de una avería de funcionamiento, en caso necesario, fuera de la superficie del útil de moldeo 2.

La figura 5 muestra la estructura esquemática de una instalación de sinterización por rotación en la sección transversal. Esta instalación de sinterización por rotación comprende un dispositivo de acuerdo con la invención para la fabricación de un revestimiento moldeado que comprende diferentes zonas parciales con un útil de moldeo 1 y una máscara 3 así como un depósito de polvo 4. Una zona de la superficie del útil de moldeo 2 está cubierta con la máscara 3, que está fijada por medio de un bulón de bloqueo 6 en un casquillo de bloqueo 7 sobre la superficie del útil de moldeo 2.

La máscara 3 está centrada por medio de dos bulones de centrado 8 adicionales, que encajan en casquillos de centrado 9 en el soporte 20. En el soporte 20 están dispuestos como elementos funcionales adicionales un elemento de tiempo 11 así como dos cilindros de presión 10. Adicionalmente, la máscara 3 está equipada con un asa 14 para la activación manual de la máscara 3. El depósito de polvo 4 cubre la superficie del útil de moldeo 2 a recubrir y está cargado con un polvo de plástico 5. Durante la rotación de la instalación de sinterización por rotación, el polvo de plástico 5 cae sobre la superficie caliente del útil de moldeo 2 y se separa allí como revestimiento moldeado. La zona cubierta por la máscara 3 permanece en primer lugar libre. En la segunda etapa de fabricación se retira entonces la máscara 3, mientras que el revestimiento moldeado ya separado permanece sobre la superficie del útil de moldeo 2. El depósito de polvo 4 se equipa ahora con un polvo de plástico 5 de otro tipo y en la siguiente etapa de sinterización por rotación se recubre la zona parcial ahora libre de la superficie del útil de moldeo 2 de la misma manera con un plástico 5. El segundo plástico 5 presenta, en efecto, propiedades distintas que el primer plástico, pero es afín al primer plástico hasta el punto de que se combina junto con éste para la formación de un único revestimiento moldeado que presenta zonas parciales diferentes.

Las figuras 6a y 6b muestra una forma de realización preferida del borde de obturación 12 de la máscara 3. El borde de obturación 12 está provisto con una ranura 21, en la que está insertada la junta de obturación 13, de manera que entre la junta de obturación 13 y la ranura 21 se configura una especie de guía de cola de milano. Durante el soplado, la junta de obturación 13 se extiende alrededor de la bisagra 19 y forma una junta de obturación 13 del tipo de neumático, que se apoya estrechamente en la superficie 2 del útil de moldeo 1.

Lista de signos de referencia

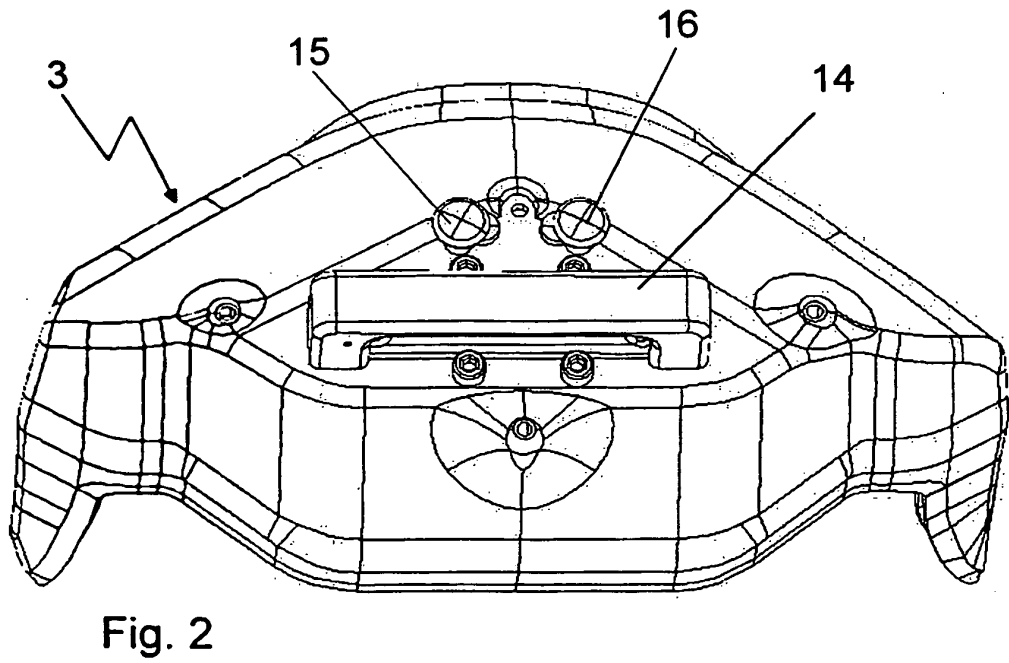
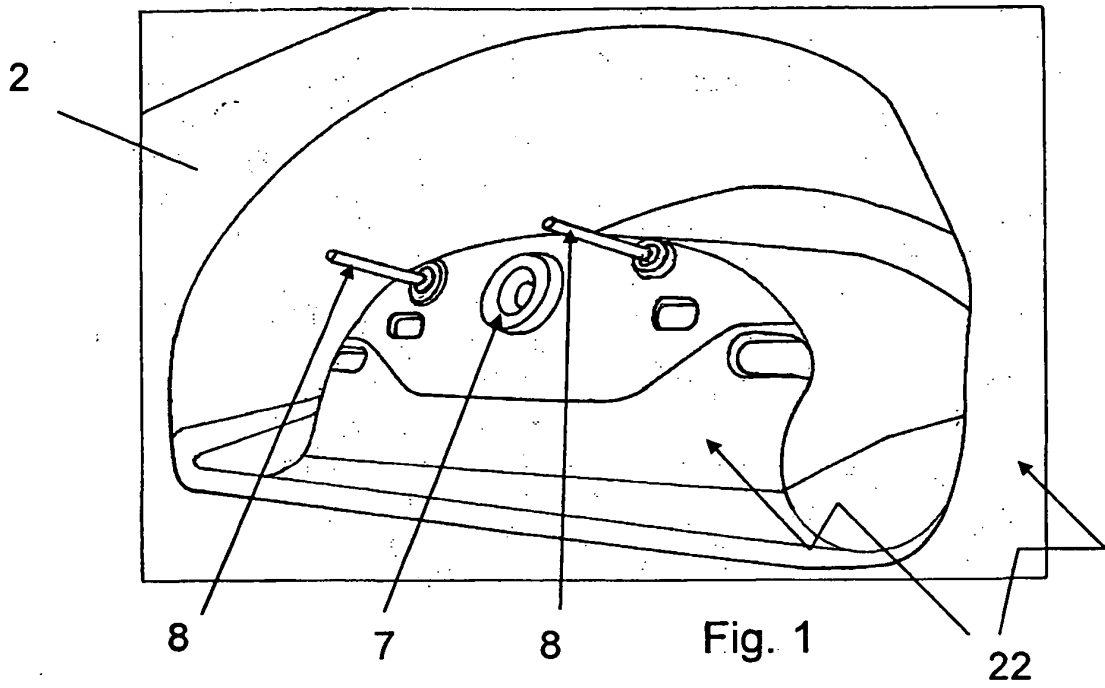
45	1	Útil de moldeo
	2	Superficie del útil de moldeo
	3	Máscara
	4	Depósito de polvo
	5	Polvo de plástico
50	6	Bulón de bloqueo
	7	Casquillo de bloqueo
	8	Bulón de centrado
	9	Casquillo de centrado
	10	Cilindro de presión
55	11	Elemento de tiempo
	12	Borde de obturación
	13	Junta de obturación
	14	Asa
	15	Botón de mando (bloqueo)
60	16	Botón de mando (obturación)

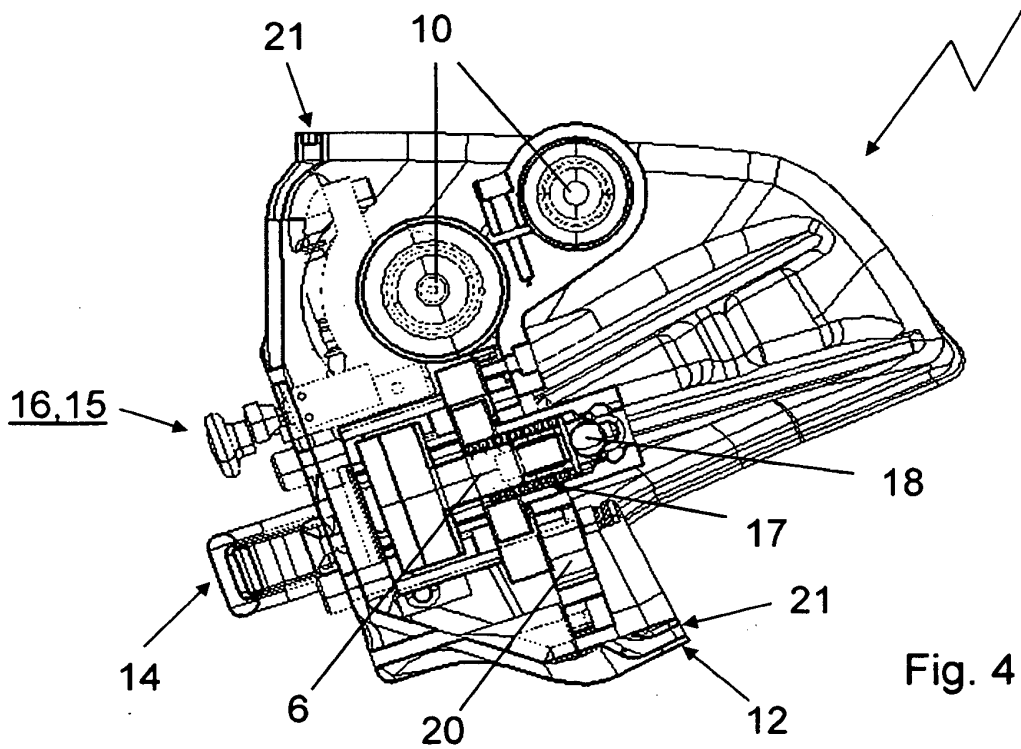
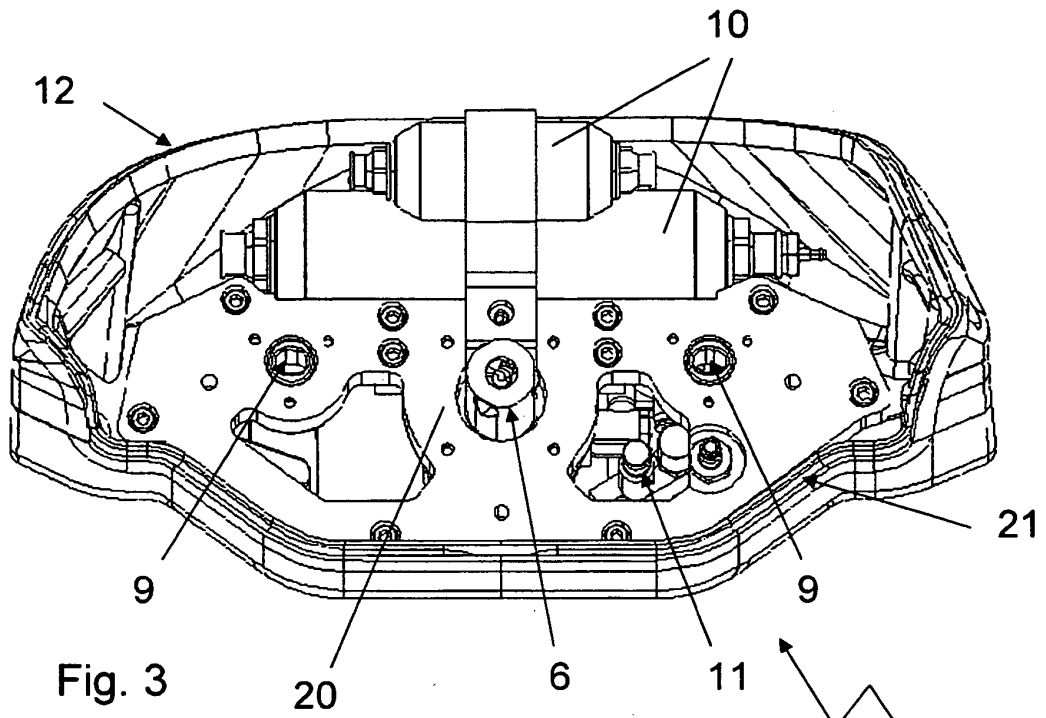
	17	Muelle
	18	Bola de presión
	19	Bisagra
	20	Soporte
5	21	Ranura
	22	Galvano

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para la fabricación de revestimientos moldeados de plástico, que presentan zonas parciales con diferentes propiedades, en particular diferentes colores, a través de la aplicación realizada de forma sucesiva de diferentes plásticos (5) sobre una superficie (2) de un útil de moldeo (1) caliente, en el que
- 5 a) antes de la aplicación del primer plástico (5) se cubre al menos una zona de la superficie (2) del útil de moldeo (1) con una máscara (3) y se bloquea la máscara (3),
- b) se obtura la al menos una zona enmascarada entre el borde de la máscara (12) y la superficie del útil de moldeo (2),
- 10 c) en una primera etapa de conformación, se configura un primer revestimiento de moldeo sobre la superficie libre (2) del útil de moldeo (1),
- d) a continuación se interrumpe el proceso de conformación y se desbloquea la al menos una máscara (3) y se retira, y
- e) se configura sobre la zona dejada libre de la superficie (2) del útil de moldeo (1) con un segundo plástico (5) de otro tipo, en una segunda etapa de conformación un segundo revestimiento moldeado de plástico, de manera que los revestimientos moldeados de plástico se unen para formar un único revestimiento de plástico que presenta zonas parciales con diferentes propiedades,
- 15 caracterizado porque la obturación de la zona enmascarada y el desbloqueo de la al menos una máscara (3) se realizan, respectivamente, con la ayuda de al menos un depósito de presión (10) que está dispuesto en el interior de la máscara (3) y que se puede llenar fuera del útil de moldeo (1).
- 20 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la máscara (3) se bloquea de forma centralizada con la ayuda de un bulón de bloqueo (6) dispuesto en la máscara (3) y de un casquillo de bloqueo (7) dispuesto sobre la superficie (2) del útil de moldeo (1) y se centra con al menos un bulón de centrado (8) adicional dispuesto sobre el útil de moldeo (1), que encaja en un casquillo de centrado (9) en la máscara (3).
- 25 3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque como útil de moldeo (1) se emplea un útil de moldeo (1) generado galvánicamente con un casquillo de bloqueo (7) galvanizado de acero.
- 4.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el bloqueo de la al menos una máscara (3) se realiza a través de bolas de presión (18) pretensadas con muelles (17) dispuestas en el bulón de bloqueo (6).
- 30 5.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el desbloqueo de la al menos una máscara (3) se realiza a través del aflojamiento de las bolas de presión (18) pretensadas con muelles (17) a través de un depósito de presión (10) dispuesto en el interior de la máscara (3).
- 6.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la junta de obturación de la zona enmascarada se realiza a través de soplado de juntas de obturación (13) dispuestas en el borde inferior (12) de la máscara con la ayuda de un depósito de presión (10) dispuesto en el interior de la máscara (3).
- 35 7.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la junta de obturación de la zona enmascarada se controla por medio de un elemento de tiempo neumático (11), dispuesto en el interior de la máscara (3) y solamente se realiza inmediatamente antes del proceso de conformación.
- 8.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la aplicación y la retirada de la máscara (3) así como adicionalmente las etapas de limpieza necesarias se realizan de manera totalmente automática con la ayuda de un robot.
- 40 9.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la configuración de los revestimientos moldeados que presentan zonas parciales diferentes se realiza a través de sinterización por rotación o sinterización por pulverización.
- 10.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la configuración de los revestimientos moldeados que presentan diferentes zonas parciales se realiza a través de un procedimiento de sinterización por rotación, en el que se emplean en cada caso plásticos (5) a base PVC y/o TPU en forma de un polvo y se separan a través de fundición realizada a continuación en la superficie (2) del útil de moldeo (1).
- 45 11.- Dispositivo para la fabricación de revestimientos moldeados de plástico que presentan propiedades diferentes, en particular colores diferentes, que comprende:

- a) un útil de moldeo calefactable (1) para la configuración de revestimientos moldeados de plástico a través de la aplicación de plásticos (5) sobre una superficie (2) de un útil de moldeo caliente (1) y
- b) al menos una máscara (3) para la cobertura de una zona de la superficie (2) del útil de moldeo (1) antes de la aplicación del primer plástico (5), en el que el útil de moldeo (1) presenta en su superficie (2) unas instalaciones para el alojamiento de la al menos una máscara (3) y la al menos una máscara (3) presenta instalaciones correspondientes para la formación de la unión con la superficie del útil de moldeo (2),
- 5
- caracterizado porque en el interior de la máscara (3) está previsto al menos un depósito de presión (10) que se puede llenar fuera del útil de moldeo (1) para la obturación y para el desbloqueo de la máscara (3).
- 12.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque sobre la superficie (2) del útil de moldeo (1) está dispuesto al menos un casquillo de bloqueo (7) para el bloqueo central de la máscara (3) y al menos un bulón de centrado (6) para el centrado de la máscara (3).
- 10
- 13.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11 ó 12, caracterizado porque el útil de moldeo (1) es un útil de moldeo (1) generado galvánicamente con un casquillo de bloqueo (7) vulcanizado de acero.
- 14.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizado porque en la máscara (3) están dispuestos:
- 15
- un bulón de bloqueo (6) para el bloqueo de la máscara (3) sobre la superficie del útil de moldeo (2),
 - al menos un casquillo de centrado (7) para el alojamiento del al menos un bulón de centrado (6),
 - al menos un depósito de presión (10) y
 - un elemento de tiempo (11).
- 20
- 15.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 14, caracterizado porque para el bloqueo de la máscara (3) están previstas unas bolas de presión (18) pretensadas con muelles (17), dispuestas en el bulón de bloqueo (6).
- 16.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 15, caracterizado porque al menos un depósito de presión (10) dispuesto en el interior de la máscara (3) está previsto para el desbloqueo de la máscara (3) y para la liberación de las bolas de presión (18) pretensadas con muelles (17).
- 25
- 17.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 16, caracterizado porque para la obturación de la zona enmascarada están previstas unas juntas de obturación (13) dispuestas en el borde (12) de la máscara (3) y que se pueden inflar con la ayuda del depósito de presión (10) dispuesto en el interior de la máscara (3).
- 18.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 17, caracterizado porque la junta de obturación (13) inflable está constituida por material duroelástico y resistente a la temperatura, como por ejemplo poliuretano o caucho de silicona.
- 30
- 19.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 18, caracterizado porque en el interior de la máscara (3) está previsto un elemento de tiempo neumático (11) para el control de la obturación de la zona enmascarada.
- 35
- 20.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 19, caracterizado porque para el bloqueo y la obturación de la máscara (3) están previstos dos depósitos de presión (10) separados en el interior de la máscara (3).
- 21.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 20, caracterizado porque el dispositivo se puede emplear para la sinterización por pulverización y/o para la sinterización por rotación de revestimientos moldeados de plástico.
- 40
- 22.- Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 21, caracterizado porque el dispositivo está previsto para la sinterización por rotación de revestimientos moldeados de plástico empleando polvos de plástico a base de PVC o TPU.





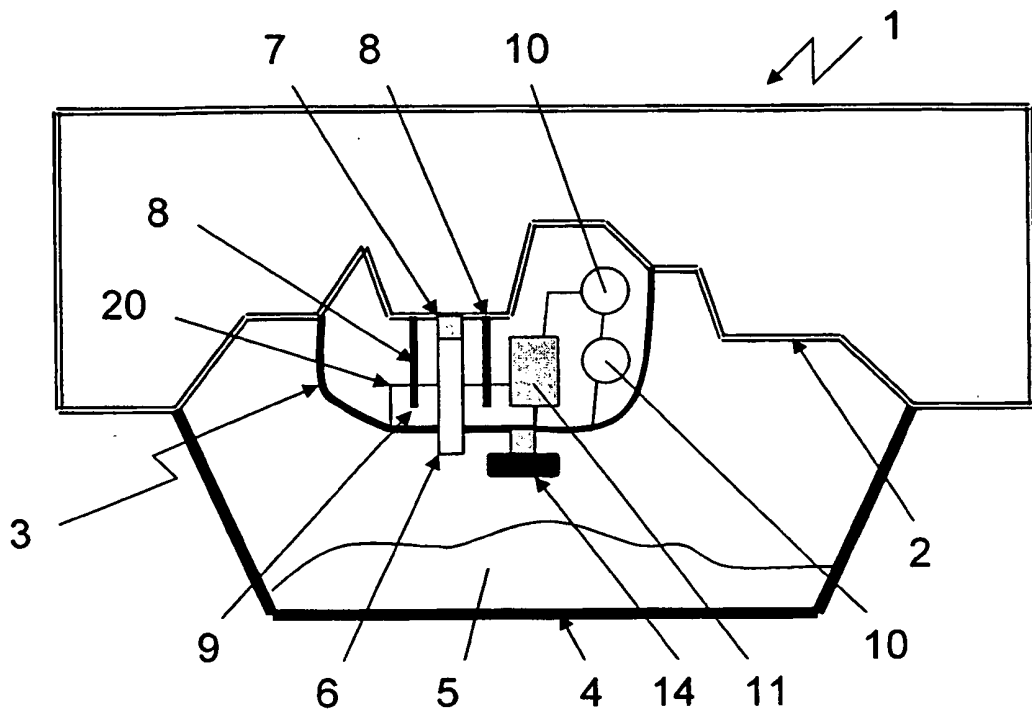


FIG. 5

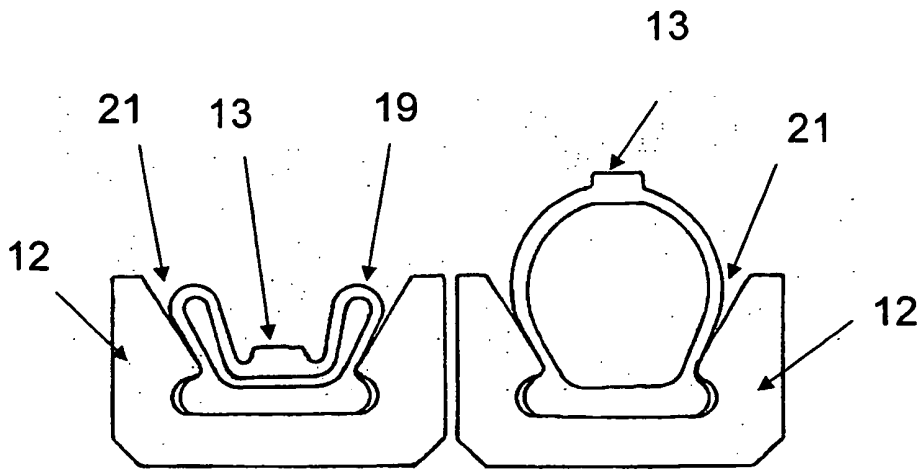


FIG. 6a

FIG. 6b