

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 819**

51 Int. Cl.:
B29C 41/08 (2006.01)
B29C 41/38 (2006.01)
B29C 33/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09780178 .1**
96 Fecha de presentación: **06.07.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2300209**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.03.2011**

54 Título: **Método para producir una envuelta moldeada y disposición de moldeo para el mismo**

30 Prioridad:
05.07.2008 DE 102008031841

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
31.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
31.05.2012

73 Titular/es:
RECTICEL Automobilsysteme GmbH
Rolandsecker Weg 30
53619 Rheinbreitbach, DE

72 Inventor/es:
BREEST, Jürgen;
DE WINTER, Hugo y
VAN HOUCKE, Geert

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 381 819 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

Método para producir una envuelta moldeada y disposición de moldeo para el mismo

La invención se refiere a un método para fabricar envueltas de plástico flexibles, moldeadas que difieren en su forma unas de otras, donde cada envuelta es moldeada en la superficie de moldeo de un molde, que comprende las etapas de:

5 proveer una superficie de moldeo que coincida con la forma de la envuelta que se ha de moldear usando una primera superficie de moldeo provista por el molde propiamente dicho o alterando la primera superficie de moldeo disponiendo una o más piezas de moldeo accesorias que cubran solamente una parte de la primera superficie de moldeo en dicha superficie de moldeo y proporcionando así una segunda superficie de moldeo alternativa,

10 aplicar un compuesto de plástico al que la superficie de moldeo provista le dará forma,
dar forma al compuesto de plástico aplicado a la superficie de moldeo, y
desmoldar la envuelta moldeada de la superficie de moldeo efectiva.

La invención se refiere además a una disposición de moldeo para fabricar envueltas de plástico flexibles, moldeadas que difieren en su forma unas de otras.

15 Además de otras aplicaciones, las envueltas moldeadas flexibles se usan en muchos casos en el revestimiento interior de vehículos motores. Un campo típico de aplicación de estas envueltas moldeadas flexibles son los paneles de guarnición del tablero o los paneles de las puertas de los vehículos. En estos revestimientos y paneles respectivamente, las envueltas moldeadas forman la superficie visible de dicho revestimiento. Usualmente situada en la parte posterior de estas envueltas moldeadas flexibles se encuentra una capa de espuma, que a su vez está
20 apoyada contra una estructura de soporte de plástico duro que sirve para dar soporte a la capa de espuma intermedia y a la envuelta moldeada. Dicho elemento de revestimiento típicamente se sujeta con su estructura de soporte, que es estable en comparación con la capa de espuma y la envuelta moldeada. Dicha parte de guarnición puede estar fabricada mediante el llamado procedimiento de aplicación indirecta de espuma superficial, en donde la envuelta moldeada se transfiere a otro molde con el fin de conectarse a la estructura de soporte mediante la capa de espuma. A su vez, es posible juntar la envuelta moldeada y la estructura de soporte mediante el llamado
25 procedimiento de aplicación directa de espuma superficial como se describe a grandes rasgos en el documento WO 02/26461 A.

Dichas envueltas moldeadas se producen, como se describe en principio en el documento WO 95/32850 A1, pulverizando un compuesto de plástico en la superficie de moldeo de un molde y luego permitiendo que el
30 compuesto de plástico se cure. Por ejemplo, el poliuretano es adecuado para producir envueltas moldeadas flexibles, pero también se utilizan otros plásticos para producir dichas envueltas moldeadas. La superficie visible de dicha envuelta moldeada flexible, si se provee para uso automotor, típicamente tiene una estructura superficial granulada similar al cuero. Con el fin de satisfacer los requerimientos de diseño de que dichas envueltas moldeadas sean multicolor, en el documento WO 95/32850 A1 se ha sugerido cubrir regiones especificadas de la superficie de moldeo con una máscara, de modo que en una primera etapa de pulverización para aplicar un compuesto plástico no curado en un primer color a la superficie de moldeo, las regiones no cubiertas por la máscara son pulverizadas luego, después de quitar la máscara, las regiones de la superficie de moldeo entonces expuestas son pulverizadas con un compuesto de plástico no curado de distinto color. De este modo, pueden producirse envueltas moldeadas de distintos colores con el mismo molde. Si el compuesto de plástico no curado se aplica a la superficie de moldeo pulverizando, dicha envuelta moldeada también se denomina envuelta pulverizada.
40

El documento WO 02/09977 A1 describe un método para conectar piezas accesorias prefabricadas, por ejemplos aplicaciones de diseño a la envuelta moldeada usando las fuerzas adhesivas del compuesto de plástico no curado o aquellas liberadas durante el procedimiento de curado (reticulación). El objetivo de esta medida es conectar las piezas accesorias a la envuelta moldeada ya durante el procedimiento de conformación de la envuelta moldeada como para evitar la necesidad de rebajes de incorporación en la envuelta prefabricada para permitir el montaje de las piezas accesorias allí. Este procedimiento no es adecuado, no obstante, cuando las piezas accesorias comprenden partes sensibles o aquellas que se disponen, por ejemplo, en un corte sesgado de la superficie de moldeo. Además, existe el deseo de mayor individualización del diseño de vehículos motores. Por lo tanto, en algunos casos se desea que las partes de un revestimiento interior tengan una superficie de envuelta moldeada y flexible y, por ejemplo, aplicaciones de cuero o madera. Esto no puede lograrse con el método descrito en el documento WO 02/09977 A1. Por este motivo, para cada variante de envuelta moldeada de una familia de envueltas moldeadas, es necesario proveer su propio molde con una superficie de moldeo correspondientemente diferente. Estos moldes difieren con respecto a la forma de aquellas regiones de la superficie de moldeo en las que se provee una formación variante, donde dicha formación variante se ha de efectuar no exclusivamente mediante un color distinto, como se describe en el documento WO 95/32850 A1.
55

El documento EP 1 320 451 B1 describe el uso de un forro flexible que se ha de introducir en un molde con el fin de cubrir las uniones del molde. Dicho forro forma por lo menos una porción de la superficie de moldeo. Con el molde descrito en este documento de la técnica anterior no es posible fabricar envueltas que difieran en su forma.

5 Se describe un método y una disposición de moldeo de acuerdo con el preámbulo de las reivindicaciones independientes 1 y 12 en el documento JP 2004-082535 A. Según las descripciones de este documento de la técnica anterior, se puede fabricar una primera envuelta flexible usando la superficie de moldeo del molde provisto. Con el fin de fabricar una variante de esa envuelta, se coloca una pieza accesorio de moldeo en la superficie de moldeo. La pieza accesorio tiene la forma que se adapta a un rebaje de la envuelta que se ha de fabricar. La pieza accesorio de moldeo se fija a la superficie de moldeo con un imán dispuesto en el lado posterior de la superficie de moldeo del molde. La pieza accesorio de moldeo se fabrica por lo tanto a partir de un material con propiedades ferromagnéticas. Cuando se fabrica una envuelta en el molde con la pieza accesorio de moldeo dispuesta en la superficie de moldeo, se puede fabricar una envuelta con dicho rebaje.

15 El método y la disposición que se describen en el documento JP 2004-082535 A permiten fabricar diferentes variantes de una envuelta flexible que difieren en la presencia de rebajes. Estos rebajes, que son producidos por el uso de una pieza accesorio de moldeo en la superficie de moldeo, se utilizan con el fin de sujetar allí piezas accesorias tales como altavoces. Las variantes de las envueltas alternativas que se han de fabricar se limitan, no obstante, a ciertos tamaños de rebajes, en los cuales se deben disponer las piezas accesorias. Otra desventaja es que las secciones alternativas de dicha envuelta fabricada pueden muy preferiblemente no utilizarse en esas secciones de la envuelta que son visibles en uso. Esto se debe a que los compuestos de plástico no curado tienden a resbalar entre la pieza accesorio de moldeo y la primera superficie de moldeo, generando rebabas en los bordes del rebaje producido. En consecuencia, existe la necesidad de cubrir este rebaje con una pantalla de la pieza accesorio que se monte en dicho rebaje, de modo que las rebabas formadas se oculten de la vista.

20 En vista de la técnica anterior previamente analizada, es un objeto de la invención mejorar el método y la disposición de moldeo descritos en el documento JP 2004-082535 A, en el sentido que se pueda fabricar una gama más amplia de variantes, mientras que las secciones de la envuelta fabricada con la forma provista por una pieza accesorio de moldeo se puedan utilizar como una superficie visible, si se desea.

25 Este objeto se logra de acuerdo con la invención a través de un método que comprende las características de la reivindicación 1 y/o mediante una disposición de moldeo que comprende las características de la reivindicación 12.

30 En este método, se utiliza un solo molde para producir diferentes variantes de una envuelta moldeada flexible, por ejemplo una envuelta pulverizada. La superficie de moldeo provista por el molde puede modificarse para lograr una variante de la envuelta moldeada que se va a formar con la superficie de moldeo, aplicando una o más piezas accesorias de moldeo en la primera superficie de moldeo provista por el molde base. Al aplicar una o más piezas accesorias de moldeo a la primera superficie de moldeo, la superficie de moldeo efectiva provista por el molde es alterada por cada pieza accesorio de moldeo. Cuando se fabrican envueltas flexibles, se utiliza el molde base con su primera superficie de moldeo para moldear la envuelta, o esta superficie de moldeo se altera introduciendo una o más piezas accesorias de moldeo al molde, dependiendo de la forma de la envuelta que se va a moldear. Por consiguiente, se provee una disposición de moldeo modular. La pieza o piezas accesorias de moldeo tienen propiedades flexibles. Esto permite desmoldar fácilmente las piezas accesorias de moldeo de la envuelta moldeada después de curar el compuesto de plástico, simplemente desmontando las piezas accesorias después de que la envuelta ha sido quitada del molde base. El uso de una pieza accesorio de moldeo flexible logra una envuelta desmoldada uniforme con una geometría compleja, por ejemplo muescas sin la necesidad de guías de deslizamiento en el molde o similares. Las piezas accesorias de moldeo se mantienen en la primera superficie de moldeo, donde sus superficies laterales que limitan con su propia superficie de moldeo están dispuestas apoyadas en las paredes que están dispuestas de forma angular a la primera superficie de moldeo provista por el molde base. Dichas paredes pueden estar hechas por paredes verticales de la primera superficie de moldeo, rebordes o similares. Al hacer uso de las propiedades flexibles de las piezas accesorias de moldeo, éstas se pueden disponer en un modo pre-comprimido con sus superficies laterales apoyadas en dichas paredes bajo pre-compresión. Con dicha disposición de moldeo, el plástico del compuesto aplicado a la superficie de moldeo no puede resbalar entre las partes en contacto.

35 40 45 50 Los accesorios de moldeo utilizados cubren solamente parte de la primera superficie de moldeo. Por lo tanto, la superficie de moldeo efectiva de dicho molde, cuando tiene insertadas uno o más accesorios, está compuesta por la sección no superpuesta de la primera superficie de moldeo y la superficie de moldeo de la pieza o piezas accesorias de moldeo dispuestas en la primera superficie de moldeo.

55 La pieza o piezas accesorias de moldeo pueden alterar la forma de la envuelta que se va a producir en diversas maneras. Las piezas accesorias de moldeo se pueden utilizar para crear rebajes o similares en la envuelta, o para alterar completamente una sección o parte de la envuelta que se ha de moldear, en comparación con la forma de la envuelta cuando se está moldeando en la superficie de moldeo del molde base. Además, al aplicar piezas

acesorias con una geometría diferente en cuanto a su superficie de moldeo, las envueltas para paneles de instrumentos pueden alterarse fácilmente dependiendo de su aplicación en un automóvil, por ejemplo pueden diferenciarse envueltas de paneles de instrumentos para un vehículo que se conduce del lado derecho y un vehículo que se conduce del lado izquierdo. Los ejemplos anteriores ilustran que se puede fabricar una amplia gama de variantes de envueltas con diferentes conformaciones utilizando un mismo molde base que se altera con respecto a su superficie de moldeo efectiva, implementando una o más piezas accesorias de moldeo.

Las piezas accesorias de moldeo se pueden utilizar también para fabricar envueltas que difieren por lo menos en ciertas secciones en su aspecto por una textura visible distinta. Dichas superficies visibles texturizadas pueden fabricarse simplemente utilizando distintas piezas accesorias con una superficie de moldeo texturizada diferente, contra las cuales se moldea el plástico del compuesto.

La disposición de las piezas accesorias de moldeo que se apoyan con sus superficies laterales contra una pared vertical de la primera superficie de moldeo permite la fabricación de envueltas moldeadas con vértices visibles o bordes rectificadas, que no necesariamente necesitan cubrirse con la pantalla de una pieza accesorias.

Este método se puede utilizar para producir envueltas moldeadas mediante un procedimiento de pulverización, como también otros métodos como el procedimiento de moldeo por inyección de reacción (RIM). Por ende, el método se puede usar para distintos procedimientos de fabricación para formar una envuelta moldeada, donde los métodos se describen en el documento WO 2005/021230 A1.

La expresión "dar forma" al compuesto de plástico aplicado a la superficie de moldeo efectiva se ha de entender que comprende la aplicación de un compuesto de plástico fluido como también la aplicación o inserción de una película de plástico o una hoja de plástico, que se lleva a un plano prescrito usando la superficie moldeada. En consecuencia, la etapa de aplicar el plástico que va a ser moldeado por la superficie de moldeo puede comprender la pulverización del compuesto de plástico o la inserción de una hoja o película de plástico prefabricada, a la que luego se le da forma. Si se aplica un compuesto de plástico fluido al molde, la expresión "dar forma" significará permitir que el mismo se cure en la superficie de moldeo. Por lo tanto, todas esas etapas en las que se da la forma deseada al material de moldeo se resumen bajo esta expresión.

Por el término "flexible", haciendo referencia a una propiedad de una pieza accesorias de moldeo, se ha de entender que la pieza accesorias de moldeo se puede curvar hasta un cierto grado sin quebrarse, permitiendo así que un usuario separe (desmolde) la pieza accesorias de la envuelta moldeada desprendiéndola. Por ejemplo, una pieza accesorias de moldeo de silicona muestra la clase de características flexibles requeridas, mientras que es también adecuada una amplia gama de otros materiales, también con un grado menor o incluso mayor de flexibilidad.

La pieza o piezas accesorias de moldeo utilizadas están hechas de un material flexible. La flexibilidad de las piezas accesorias de moldeo puede exceder la flexibilidad de la envuelta moldeada que se va a producir, si se desea. Las propiedades del material de las piezas accesorias de moldeo se adaptan a la complejidad de la superficie de moldeo efectiva que se ha de proveer. Esto también se aplica a la posición respectiva en la cual dichas piezas accesorias de moldeo se han de unir en o sobre la superficie de moldeo. El uso de piezas accesorias de moldeo flexibles permite la formación de los moldes especificados sin que sean necesarias guías de deslizamiento o similares en el molde propiamente dicho. Esto se compensa con la flexibilidad de las piezas accesorias de moldeo utilizadas, que pueden además exhibir un cierto grado de elasticidad.

Las piezas accesorias de moldeo preferiblemente tienen propiedades materiales de modo que el compuesto plástico utilizado para producir la envuelta moldeada no se adhiere a ellas o solamente se adhiere de manera insignificante. Además o independientemente de esto, la superficie de las piezas accesorias de moldeo puede ser recubierta con un agente de liberación, donde el agente de liberación evita cualquier adhesión del compuesto de plástico no curado a la pieza accesorias de moldeo. Cuando se usa poliuretano para producir la envuelta moldeada, es adecuada la silicona, por ejemplo, como material para la pieza o piezas accesorias de moldeo. Una persona con experiencia en la técnica está naturalmente familiarizada con otros materiales adecuados de los cuales pueden producirse las piezas accesorias de moldeo de dicho tipo.

Las variantes, por ejemplo regiones rebajadas requeridas para la unión de aplicaciones, se pueden formar en un modo sencillo. Por lo tanto, con el fin de producir variantes de envueltas moldeadas, es necesario adaptar la superficie de moldeo a la variante de envuelta moldeada que se va a producir, aplicando una o más piezas accesorias de moldeo a la superficie de moldeo del molde base antes de aplicar el compuesto de plástico no curado a la superficie de moldeo. Ya que las piezas accesorias de moldeo son elementos que influyen la forma de la envuelta moldeada que se va a producir, éstas deben asignarse al lado de la herramienta en la misma forma que las otras regiones de la superficie de moldeo del molde. Por este motivo, las piezas accesorias de moldeo deben retirarse de la envuelta moldeada a la que se le ha dado forma después de finalizar el procedimiento de producción. La pieza o piezas accesorias de moldeo pueden separarse de la envuelta moldeada producida en el curso del desmolde de la envuelta moldeada de la superficie de moldeo o en una etapa posterior a esta etapa de desmolde. En el último caso, la pieza o piezas accesorias de moldeo o las individuales se retiran de la envuelta moldeada luego

de que han sido desmoldadas de la superficie de moldeo del molde. A diferencia del método descrito en el documento WO 95/32850 A1, pueden producirse con este método variantes de envueltas moldeadas que tienen una geometría diferente y no exclusivamente un color distinto. Es igualmente posible usar el método descrito para producir envueltas moldeadas multicolor o para integrar esto en el método de acuerdo con el documento WO 95/32850 A1.

La pieza o piezas accesorias de moldeo se pueden utilizar para formar auxiliares de posicionamiento en los que se puede añadir material decorativo al exterior de la envuelta moldeada en una etapa subsiguiente. Éstos pueden comprender rebordes o proyecciones o rebajes.

La pieza o piezas accesorias de moldeo se pueden utilizar como soportes para uno o más elementos que se van a conectar a la envuelta moldeada. Esto se aplica particularmente a las envueltas moldeadas formadas pulverizando un compuesto de plástico en la superficie moldeada. Estos elementos que se van a conectar a la envuelta moldeada forman una parte de la envuelta moldeada después del curado de dicha envuelta moldeada. Por ejemplo, dichos elementos pueden tener una cabeza que se integra en la envuelta moldeada. Estos elementos pueden comprender partes de conectores a los que pueden sujetarse las aplicaciones. Además de otras numerosas posibilidades, estas partes conectoras pueden, por ejemplo, comprender clips, cinta adhesiva de los dos lados o una parte de un sujetador de Velcro. Además de dichos elementos utilizados como conectores, una pieza accesorias de moldeo puede servir como soporte para otros objetos que se han de conectar a la envuelta moldeada en el curso de su proceso de producción.

En este método, la pieza accesorias moldeada puede también asignarse para formar un borde u orificio dentro de la envuelta moldeada que se ha de producir. Si esto se desea, la pieza accesorias de moldeo tiene una extensión que se proyecta a través del compuesto de plástico que se va a aplicar. Si se desea formar un orificio, puede considerarse que la extensión sea anular. Anular, en el sentido de estas explicaciones, se ha de entender como cualquier geometría cerrada arbitraria de dicha extensión. En dicha realización, es posible aplicar un compuesto de espuma que se ha de aplicar a la parte posterior de la envuelta moldeada, si la envuelta moldeada está todavía situada en o sobre la superficie de moldeo. Luego, se puede usar asimismo una pieza accesorias de moldeo para crear un orificio a través de una capa de espuma conectada a la envuelta moldeada. De esta manera, se pueden crear bordes y orificios sin que éstos necesiten ser estampados posteriormente. Con esta medida, es posible crear la envuelta moldeada propiamente dicha en un orificio o alrededor de una terminación marginal con el resultado que una aplicación que se va a insertar en dicho orificio, por ejemplo, no debe necesariamente tomar la envuelta moldeada con un collar.

Típicamente, la estructura de soporte se ubica en la parte posterior de la capa de espuma. Con dicho orificio y/o una región de borde configurada de dicho modo, las aplicaciones a una parte del revestimiento interno configurada de tal modo pueden sujetarse directamente a la estructura de soporte relativamente estable. Lo mismo se aplica a la sujeción de dicha parte de revestimiento interno al interior del chasis o las puertas de un vehículo motor.

Particularmente adecuado para la unión de una aplicación posterior a una envuelta moldeada flexible es uno en que un receptáculo para recibir el borde de una aplicación que se ha de unir en las regiones rebajadas se provee en el área de conexión de la región rebajada a la pared. La provisión de un receptáculo para recibir el borde de una aplicación que se va a unir a la región rebajada se puede usar para fijación de la posición del mismo. Por consiguiente, la posición de la aplicación en la envuelta moldeada se define por la posición de la envuelta moldeada como tal y la posición del receptáculo. Esto es útil cuando se monta una aplicación en la que las tolerancias en las dimensiones del orificio entre dicha aplicación y la envuelta moldeada fluctúan solamente en un intervalo de tolerancia estrecho. Dicho receptáculo puede, por ejemplo, configurarse como un rebaje en la parte inferior de la región rebajada.

Si se provee que una aplicación de diseño está unida con adhesivo a la envuelta moldeada, por ejemplo, mediante una espuma, es ventajoso si se proveen rebabas que sobresalen de la parte inferior de esta región en una distancia corta desde la pared de la envuelta moldeada, delimitando la región rebajada y siguiendo la extensión longitudinal de la pared. Un receptáculo, como se describió previamente, está a su vez formado por dicho saliente. En un enlace adhesivo, dicho saliente está rodeado por el adhesivo e incorporado así en el enlace adhesivo. Proporcionando uno o más de dichos salientes, la base adhesiva provista por la envuelta moldeada es aumentada por la superficie del saliente. Específicamente, en la zona del borde de una aplicación conectada a la envuelta moldeada flexible, especialmente cuando la aplicación comprende un cuerpo no flexible, posiblemente un panel de madera, se pone particular énfasis en un buen enlace adhesivo. Estos requerimientos se satisfacen con dicho saliente.

Dicho saliente se forma preferiblemente durante el procedimiento de fabricación de la envuelta moldeada. Un saliente como un elemento de fijación se puede formar particularmente fácilmente dejando un cierto orificio marginal entre una pieza accesorias de moldeo y la superficie de moldeo adyacente del molde y el compuesto de plástico no curado aplicado a la superficie de moldeo que penetra entre la pieza accesorias de moldeo y la superficie de moldeo en otro modo. Después de eliminar la envuelta moldeada curada de la superficie de moldeo, este material forma los

salientes que se proyectan desde el lado visible de la envuelta moldeada. También se incluyen bordes delgados o similares bajo el término "salientes" utilizados en el contexto de esas explicaciones.

5 La superficie de la pieza o piezas accesorias de moldeo puede ser texturizada o no texturizada, como se señaló previamente. Una textura en la superficie de dicha envuelta moldeada puede cumplir el propósito de agrandar la superficie de un elemento que se va a conectar, en particular mediante adhesión. De igual manera, la textura puede servir para producir una textura de superficie especificada del lado exterior de la envuelta moldeada.

Se puede utilizar una pieza accesorio de moldeo para formar estructuras de posicionamiento o elementos decorativos.

La invención se explica en lo sucesivo mediante realizaciones ilustrativas con referencia a las figuras. En las figuras:

10 Fig. 1, 1a: muestran un corte transversal esquemático a través de un molde que tiene una primera superficie de moldeo y una envuelta moldeada pulverizada y luego curada (Fig. 1) y la envuelta moldeada desmoldada de la superficie de moldeo (Fig. 1a),

15 Fig. 2-2c: muestran un corte transversal esquemático a través del molde de la Fig. 1 que tiene una superficie de moldeo alternativa efectiva debido al uso de una pieza accesorio de moldeo y una envuelta moldeada pulverizada y curada (Fig. 2), la envuelta moldeada desmoldada de la superficie de moldeo (Fig. 2a), y con una pieza accesorio de aplicación unida a la envuelta moldeada (Fig. 2b) y la disposición de la Figura 2b con una capa de espuma aplicada a la parte posterior de la envuelta moldeada y una estructura de soporte (Fig. 2c),

20 Fig. 3-3b: muestra el molde de la Figura 1 con una pieza accesorio equipada para configurar otra superficie de moldeo alternativa (Fig. 3) junto con una envuelta moldeada pulverizada en la superficie de moldeo y curada (Fig. 3a) y la envuelta moldeada después de desmoldarla de la superficie de moldeo (Fig. 3b),

Fig. 4: muestra un corte transversal parcial esquemático a través de la sección de una envuelta moldeada con una aplicación conectada a la envuelta moldeada,

25 Fig. 5-5b: muestran el molde de la Figura 1 con otra pieza accesorio (Fig. 5) y con una envuelta moldeada pulverizada en la superficie de moldeo y curada, que tiene una capa de espuma dispuesta en la parte posterior (Fig. 5a) como también desmoldada de la superficie de moldeo y provista con una estructura de soporte (Fig. 5b),

Fig. 6: muestra en un perfil transversal esquemático las zonas de borde de una parte de revestimiento interior para un vehículo motor y

30 Fig. 7-7c: muestra un perfil transversal esquemático a través de un molde con una primera superficie de moldeo (Fig. 7), una envuelta flexible moldeada en la superficie de moldeo de la Fig. 7 (Fig. 7a), el molde de la Fig. 7 con una superficie de moldeo efectiva alternativa, donde se dispone una pieza accesorio de moldeo en la primera superficie de moldeo (Fig. 7b), y una envuelta flexible moldeada en la superficie de moldeo del molde de la Figura 7b.

35 Un molde 1 para fabricar una envuelta moldeada flexible de plástico pulverizable, por ejemplo, poliuretano, tiene una primera superficie de moldeo 2. La superficie de moldeo 2 está estructurada de acuerdo con la geometría de la envuelta moldeada que se va a producir. La parte de la estructura es un elemento de diseño estirado para formar, donde el molde 1 comprende un borde vertical en la forma del perfil de un elemento de diseño. De este borde con forma de aro en la Figura 1, se pueden observar bordes longitudinales 3, 3.1. La superficie de moldeo 2 ha sido pulverizada con un compuesto de poliuretano para producir la envuelta moldeada deseada. El compuesto de poliuretano se reticula en la superficie de moldeo 2 y puede separarse fácilmente de la superficie de moldeo 2 después de completar el procedimiento de reticulación (el procedimiento de curado). La envuelta moldeada se identifica con el número de referencia 4 en las Figuras 1, 1 a. El lado visible 5 de la envuelta moldeada 4 es aquella superficie de la envuelta moldeada 4 que apoya contra la superficie de moldeo 2. La superficie de moldeo 2 está típicamente provista con una estructura de modo que el lado visible 5 de la envuelta moldeada 4 tiene una estructura de superficie, por ejemplo, granulada.

45 Con el fin de producir una variante de la envuelta moldeada 4 que difiere con respecto al elemento de diseño 6 formado por el borde vertical del molde 1, de acuerdo con una realización, la pieza accesorio de moldeo 7 (Figura 2) se inserta en la región de la superficie de moldeo limitada por los bordes 3, 3.1. La pieza accesorio de moldeo 7 consiste en un material siliconado flexible y/o elástico al que el compuesto de plástico utilizado para formar la envuelta moldeada no se adhiere o se adhiere solamente en forma insignificante. La pieza accesorio de moldeo 7 llena la región de la superficie de moldeo rellena por los bordes 3, 3.1 de modo que la superficie de moldeo efectiva del molde 1 es parcialmente formada por la superficie de moldeo original 2 – la primera superficie de moldeo – y parcialmente por la superficie de moldeo 8 de la pieza accesorio de moldeo 7.

Después de modificar la primera superficie de moldeo 2 insertando la pieza accesorio de moldeo 7 con el fin de fabricar una variante de la pieza accesorio de moldeo 4, se aplica un compuesto de plástico tal como una

composición de poliuretano, por ejemplo pulverizada en la superficie de moldeo alterada. Después de completar el procedimiento de reticulación, la envuelta moldeada 9 puede eliminarse de la superficie de moldeo, donde esta etapa también incluye desmoldar la envuelta moldeada flexible curada 9 de la pieza accesorio de moldeo 7. La envuelta moldeada 9 separada del molde 1 se muestra en la Figura 2a.

5 En esta realización ilustrativa, la pieza accesorio de moldeo 7 se dimensiona con respecto a la disposición lindante de la superficie lateral 7.1 de la pieza accesorio de moldeo 7 contra la pared vertical 7.2 de los bordes 3, 3.1 en un modo tal que permanece un cierto orificio marginal entre los lados de la pieza accesorio de moldeo 7 mirando hacia los bordes 3, 3.1 y los bordes 3, 3.1 propiamente dichos. Esto tiene el efecto, como se puede observar a partir de la Figura 2a, de que se forma un saliente de tipo bandera 12 a una distancia de la pared 11 limitando una región rebajada 10, formada por la pieza accesorio de moldeo 7. Ésta se proyecta desde la parte inferior 13 de la región rebajada 10. La región rebajada 10 está formada por la pieza accesorio de moldeo 7 como un rebaje. El saliente 12 comprende una envuelta plástica que se extiende a lo largo de la parte inferior 13. Como consecuencia del pequeño orificio entre la pieza accesorio 7 y la superficie de moldeo original 2, el saliente 12 es irregular en su extensión.

10 Como se puede observar a partir de la Figura 2a, los bordes de la región rebajada con el lado frontal visible de la envuelta moldeada 9 están limpios y en particular no transportan ningún material de plástico saliente. Por lo tanto, en la región rebajada 10 también se puede montar una aplicación accesorio, que no linda con la pared 11. En particular, dicha aplicación accesorio no necesita una pantalla que cubra este borde.

15 La pieza accesorio 7 de esta realización no llena completamente el límite del molde 1 formado por el borde periférico, de forma que los lados superiores del borde del molde 1 dentro de la envuelta moldeada 9 forman un rebaje periférico 14. En la realización ilustrativa que se muestra, el rebaje 14 y el saliente de plástico 12 sirven para agrandar la superficie de la parte inferior 13 de la región rebajada 10. Esto se usa para mejorar el enlace de una espuma adhesiva 15 (Figura 2b) mediante lo cual, por ejemplo, se sujeta una aplicación de diseño 16 en la región rebajada 10. La aplicación de diseño 16 puede, por ejemplo, comprender una tira de madera auténtica. El diagrama en la Figura 2b deja claro que el saliente 12 está incrustado en la espuma adhesiva 15 y por lo tanto sirve eficazmente para conectar la espuma adhesiva 15 con la envuelta moldeada 9.

20 La envuelta moldeada 9 es parte de una parte del revestimiento interno de un vehículo motor. Por este motivo, la envuelta moldeada 9, como se muestra en la Figura 2c, tiene en su parte posterior una capa de espuma 17 que a su vez linda con una estructura de soporte 18 hecha de plástico duro. Si se desea, la capa de espuma 17 y la estructura de soporte 18 pueden aplicarse a la envuelta moldeada 9 que todavía yace en el molde 1 y por lo tanto desmoldar dicha envuelta moldeada.

25 Con el fin de formar otra variante de la envuelta moldeada 4, se inserta otra pieza accesorio dentro del área circundada por el borde vertical con sus bordes longitudinales 3, 3.1. Dicha pieza accesorio de moldeo adicional 19 se muestra en la Figura 3. Ésta tiene las mismas propiedades que la pieza accesorio de moldeo 7 descrita en las Figuras 2-2c. A diferencia de la pieza accesorio de moldeo 7, la pieza accesorio de moldeo 19 no solamente sirve para formar una región rebajada 20 (Figura 3b) sino también para dar soporte a los elementos conectores de sujeción 21, 21.1 que se muestran esquemáticamente en las Figuras 3-3b. En la variante de la envuelta moldeada que se muestra en las Figuras 3-3b, los elementos conectores de sujeción 21, 21.1 tienen como fin incorporarse a la envuelta moldeada que se va a producir. Para este propósito, los elementos conectores de sujeción tienen cada uno una cabeza 22, 22.1 dispuesta a una distancia de la superficie 23 de la pieza accesorio de moldeo 19 que forma conjuntamente la superficie de moldeo. Los elementos conectores de sujeción 21, 21.1 se sostienen de forma floja en receptáculos correspondientes de la pieza accesorio de moldeo 19.

30 Con la pulverización del compuesto de plástico no curado para formar la envuelta moldeada deseada 24, las cabezas 22, 22.1 se incrustan en la envuelta moldeada 24 (en particular Figura 3b). Después de dejar la envuelta moldeada 24 para curar en la superficie de moldeo del molde 1 modificado por la pieza accesorio de moldeo 19 con respecto a la superficie de moldeo original 2, la envuelta moldeada 24 es desmoldada de la superficie de moldeo. En el curso de la extracción de la pieza accesorio de moldeo 19, los elementos conectores de sujeción 21, 21.1 son retirados de los correspondientes receptáculos, de modo que sus porciones efectivas para una conexión se ubican dentro de la región rebajada 20 y sobresalen de la superficie de la parte inferior de la región rebajada 20. Típicamente situada en la parte posterior de la envuelta moldeada 24 se encuentra una capa de espuma que a su vez linda con una estructura de soporte, como ya se describió para la realización ilustrativa de las Figuras 2-2c, con el fin de impartir la rigidez necesaria a la parte del revestimiento interior. Una aplicación, por ejemplo, un aparato o similar, puede disponerse en los elementos conectores de sujeción 20, 21.1.

35 A partir de la descripción de la realización ilustrativa de las Figuras 3-3b, una persona con experiencia en la técnica observará que existen numerosas posibilidades para poder conectar diferentes objetos a la envuelta moldeada o además a una capa de espuma situada detrás, o también a las estructuras de soporte situadas detrás, donde una pieza accesorio de moldeo sirve como soporte para el elemento o los elementos que se van a conectar a la parte que se ha de producir. La conexión de dichos elementos a la capa de espuma y/o la estructura de soporte es posible

- si estas capas de plástico se aplican a la envuelta moldeada cuando todavía se encuentra en la superficie moldeada del molde 1. En principio, es también posible que la envuelta moldeada se produzca en una primera etapa de producción y luego se desmolde del molde junto con la pieza accesorio de moldeo que porta los elementos y se someta a otra etapa de trabajo tal como, por ejemplo, la aplicación de la capa de espuma o la estructura de soporte.
- 5 La pieza accesorio de moldeo solamente es extraída después de que la capa que soporta los elementos ha sido curada. Será obvio, por ende, para un experto en la técnica, que dicha pieza accesorio de moldeo, que podría cubrir una parte más grande de la envuelta moldeada, puede utilizarse como dispositivo de manipuleo hasta que la envuelta moldeada haya sido conectada a una o más estructuras de soporte rígidas, por ejemplo como parte de un panel de guarnición.
- 10 La Figura 4 muestra esquemáticamente la conexión de un elemento de diseño 25 como una pieza accesorio en una región rebajada previamente formada 26. La envuelta moldeada 27 en esta realización ilustrativa ha sido producida como se describe para las Figuras 2, 2a. El elemento de diseño 25 tiene un borde de fijación 28 que engancha en un rebaje 29 de la envuelta moldeada 27. Además, el elemento de diseño 25 está conectado a la envuelta moldeada 27 mediante una espuma adhesiva 30, como ya se ha descrito. El borde de fijación 28 se utiliza para fijación de la
- 15 posición del elemento de diseño 25 dentro de la región rebajada 26 de la envuelta moldeada 27. Por lo tanto, se pueden dispensar herramientas adicionales para producir un orificio 31 con el mismo ancho periféricamente.
- La Figura 5 muestra el molde 1 para formar una envuelta moldeada de acuerdo con otra variante de la envuelta moldeada. En esta realización ilustrativa, se ha insertado una pieza accesorio de moldeo 32 en el límite formado por el borde, donde se va a producir un orificio dentro de la envuelta moldeada que se ha de producir. La pieza accesorio de moldeo 32 a su vez comprende un elemento siliconado elastomérico. En la realización ilustrativa que se muestra, éste tiene una extensión de diseño anular 33 que se proyecta tan lejos de la superficie de moldeo que sobresale en la parte superior cuando se pulveriza la superficie de moldeo con el compuesto de plástico. El procedimiento de pulverización del compuesto de plástico para producir la envuelta moldeada 34 implica pulverizar la superficie moldeada modificada por la pieza accesorio de moldeo 32 en comparación con la superficie de moldeo original 1 y específicamente en un modo tal que el compuesto de plástico se vuelve más delgado en la pared exterior de la extensión 33. Después de dejar este compuesto de plástico formando la envuelta moldeada 34 para curar, se aplica una capa de espuma 35 a la parte posterior de la envuelta moldeada 34 en la realización ilustrativa que se muestra. La capa de espuma 35 también tiene propiedades elásticas. Durante la producción de la capa de espuma 35, la pieza accesorio de moldeo 32 también sirve como un elemento de sostén en el lugar para mantener libre el orificio deseado. Después de dejar curar la capa de espuma 35, la envuelta moldeada 34 se desmolda junto con la capa de espuma 35 del molde 1, que a su vez incluye el desmolde de la pieza accesorio de moldeo 32. En la parte posterior, la disposición de la envuelta moldeada 34 y la capa de espuma 35 está entonces equipada con una estructura de soporte de plástico duro 36. La estructura de soporte 36 imparte su estabilidad deseada a la parte del revestimiento interior 38 producida de tal modo. El orificio formado por la pieza accesorio de moldeo 32 dentro de la envuelta moldeada 34 y la capa de espuma 35 se caracteriza con el número de referencia 37 en la Figura 5b. El orificio 37 se usa en la parte del revestimiento interior 38 para sujetar una pieza accesorio o un dispositivo directamente a la estructura de soporte 36. El diagrama de la parte del revestimiento interior 38 en la Figura 5b deja claro que, a diferencia de los orificios producidos estampando en el modo convencional, la envuelta moldeada 34 es arrastrada hacia el área del orificio 37. En particular, la capa de espuma 35 está completamente limitada por la envuelta moldeada 34.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- En otra variante de la envuelta moldeada que usa el molde 1 y su superficie de moldeo, la Figura 6 muestra la formación de un borde como ejemplo. La formación de un borde muestra un borde de la parte del revestimiento interior 38 donde la estructura de soporte 36 se proyecta sobre la terminación marginal 39 de la envuelta moldeada 34 y por lo tanto también de la pieza accesorio de moldeo 35. La terminación marginal 39 a su vez ha sido producida usando una pieza accesorio de moldeo independiente. Una pluralidad de orificios 40 siguiendo el borde se incorporan en la sección de proyección en la estructura portadora 36, que puede verse en la Figura 6. Los orificios se utilizan para sujetar la parte del revestimiento interior 38 a otra parte del revestimiento interior y/o al interior del chasis de un vehículo. En esta formación de borde, también debe destacarse que la envuelta moldeada 34 es guiada alrededor de la terminación lateral de la capa de espuma 35.
- 45
- En las realizaciones ilustrativas precedentes, las respectivas piezas accesorias de moldeo se mantienen fijas en la primera superficie de moldeo del molde base posicionadas entre paredes verticales de la primera superficie de moldeo. Los borde verticales de dicho molde pueden también estar formados con forma de cabeza de hongo con el fin de formar rebajes muescados en contraste con los rebajes que se muestran en las realizaciones ilustrativas representadas. Además, los bordes pueden estar diseñados inclinados.
- 50
- En otra realización ilustrativa, la Figura 7 muestra un molde 41 con una superficie de moldeo estructurada 42. La envuelta flexible moldeada fabricada en la superficie de moldeo 42 de este molde 41 se ha de usar como la cubierta de un panel de guarnición 4 de un vehículo. El lado izquierdo de la superficie de moldeo 42 es el área de la llamada pestaña en el lado del volante; el lado derecho es el área detrás de la cual se sitúa el airbag, y entre estas áreas se encuentra un área de una pestaña intermedia. Esta pestaña intermedia tiene una superficie inclinada 42.1, cuya
- 55

sección de la envuelta moldeada se usa para insertar instrumentos que están inclinados hacia el conductor. La envuelta moldeada conformada en la superficie de moldeo 42 se representa en la Figura 7a.

5 La sección inclinada 42.1 está limitada por un borde vertical 43 que yace desde la superficie moldeada 42. Por consiguiente, desde el lado de aplicación del compuesto de plástico, la sección inclinada 42.1 es la parte inferior de un rebaje.

10 Para fabricar una envuelta moldeada como variante de la envuelta representada en la Figura 7a, que no tiene una sección inclinada, hacia el rebaje cercado por el borde vertical 43, se introduce una pieza accesorio de moldeo de silicona 44 (Figura 7b). A la entonces alterada superficie de moldeo – la superficie de moldeo efectiva 42' – se aplica un compuesto de plástico, en particular pulverizado y curado. La envuelta fabricada con el molde 41 y su superficie de moldeo 42' se muestra en la Figura 7c.

Incluso en otra realización alternativa, la superficie de moldeo de un molde posee un rebaje para recibir selectivamente una o más piezas accesorias de moldeo.

15 En otro desarrollo que no se muestra en las figuras, se provee que las piezas accesorias de moldeo tengan una estructura modular de modo que la pieza accesorio de moldeo aplicada a la superficie de moldeo esté realmente compuesta por una pluralidad de partes accesorias de moldeo individuales. Una pieza accesorio de moldeo aplicada a otra pieza accesorio de moldeo puede ser sostenida en esa pieza accesorio de moldeo del mismo modo descrito en las realizaciones representadas. Por consiguiente, una primera pieza accesorio de moldeo para portar otra pieza accesorio de moldeo muestra áreas delimitadas por un borde vertical. En este diseño, es posible formar diferentes piezas accesorias de moldeo y por lo tanto diferentes envueltas moldeadas, usando distintas piezas accesorias de moldeo.

20 La descripción de la invención deja claro que la pieza o piezas accesorias de moldeo utilizadas se utilizan para formar geometrías de envueltas moldeadas alternativas en comparación con la superficie de moldeo provista por el molde propiamente dicho, donde las piezas accesorias de moldeo con su superficie de conformación pueden también emplearse como cuerpos que imparten estructura. En este caso, la superficie de conformación de dicha pieza accesorio de moldeo se puede utilizar para formar diversas estructuras de superficie en la envuelta moldeada. La superficie de conformación de dicha pieza accesorio de moldeo se puede configurar para formar prácticamente cualquier estructura en la envuelta moldeada que se ha de formar allí.

25 La invención se ha descrito con referencia a las realizaciones ilustrativas individuales. No obstante, se deducen numerosas realizaciones posibles para el experto en la técnica a partir de las reivindicaciones.

30 Lista de referencia

1 Molde

2 Superficie de moldeo

3, 3.1 Borde longitudinal

4 Envuelta moldeada

35 5 Borde visible

6 Elemento de diseño

7 Pieza accesorio de moldeo

7.1 Superficie lateral

7.2 Pared

40 8 Superficie de moldeo

9 Envuelta moldeada

10 Región

11 Pared

11.1 Lado frontal visible

45 12 Saliente

- 13 Parte inferior
- 14 Rebaje
- 15 Espuma adhesiva
- 16 Aplicación de diseño
- 5 17 Pieza accesorio de espuma
- 18 Estructura de soporte
- 19 Pieza accesorio de moldeo
- 20 Región
- 21, 21.1 Elemento conector de sujeción
- 10 22, 22.1 Cabeza
- 23 Superficie
- 24 Envuelta moldeada
- 25 Elemento de diseño
- 26 Región
- 15 27 Envuelta moldeada
- 26 Borde de fijación
- 29 Rebaje
- 30 Espuma adhesiva
- 31 Orificio
- 20 32 Pieza accesorio de moldeo
- 33 Extensión
- 34 Envuelta moldeada
- 35 Pieza accesorio de espuma
- 36 Estructura de soporte
- 25 37 Orificio
- 38 Parte de revestimiento interior
- 39 Terminación
- 40 Orificio
- 41 Molde
- 30 42, 42' Superficie de moldeo
- 42.1 Sección inclinada
- 43 Borde vertical
- 44 Pieza accesorio de moldeo

REIVINDICACIONES

1. Un método para fabricar una envuelta de plástico flexible moldeada (9, 24, 27, 34) y sus variantes, donde las envueltas de plástico flexibles (9, 24, 27, 34) difieren en su forma unas de otras, comprendiendo las etapas de:
- proveer una superficie de moldeo efectiva (2) que coincida con la forma de la envuelta que se va a moldear, o bien usando una primera superficie de moldeo para fabricar una envuelta en una primera forma, dicha primera superficie de moldeo provista por el molde base, o usando una segunda superficie de moldeo para fabricar una envuelta en una segunda forma, dicha segunda superficie de moldeo provista disponiendo una o más piezas accesorias de moldeo en la primera superficie de moldeo, donde dicha pieza cubre accesorio solamente una parte de la primera superficie de moldeo, proporcionando cada pieza accesorio una superficie de moldeo como parte de la superficie de moldeo efectiva, y proporcionando de este modo una segunda superficie de moldeo alternativa,
 - aplicar un compuesto de plástico que se ha de moldear a dicha superficie de moldeo efectiva provista,
 - dar forma al compuesto de plástico aplicado a la superficie de moldeo efectiva (2), y
 - desmoldar la envuelta moldeada (9, 24, 27, 34) de la superficie de moldeo efectiva (2),
- caracterizado porque la por lo menos una pieza accesorio de moldeo (7, 19, 32) utilizada es flexible, mientras que dicha pieza accesorio de moldeo (7, 19, 32) está dispuesta en la primera superficie de moldeo,
- porque las superficies laterales de la pieza accesorio que lindan con su propia superficie de moldeo apoyan contra una pared de la primera superficie de moldeo dispuesta angular a la primera superficie de moldeo adyacente, en particular una pared vertical por lo menos en aquellas secciones de la pieza accesorio utilizada para dar forma al compuesto de plástico.
2. El método según la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza accesorio está dispuesta en la primera superficie de moldeo y porque sus superficies laterales que lindan con dicha pared de la primera superficie de moldeo se ponen bajo pre-compresión en sus enganches de apoyo a la pared vertical.
3. El método según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque se utiliza más de una pieza accesorio de moldeo para proveer la superficie de moldeo efectiva, mientras que las piezas accesorias de moldeo se disponen en diferentes secciones de la primera superficie de moldeo.
4. El método según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque se utiliza más de una pieza accesorio de moldeo para proveer la superficie de moldeo efectiva, mientras que por lo menos una pieza accesorio de moldeo se dispone en la superficie de moldeo de una primera pieza accesorio de moldeo, en particular en el mismo modo en que está dispuesta la primera pieza accesorio de moldeo en la primera superficie de moldeo del molde.
5. El método según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque se aplica un compuesto de plástico a la superficie de moldeo efectiva (2) de un molde (1), en particular pulverizado.
6. El método según la reivindicación 5, caracterizado porque la envuelta moldeada está hecha de poliuretano.
7. El método según las reivindicaciones 5 o 6, caracterizado porque una pieza accesorio de moldeo (19) sirve como soporte para sostener uno o más elementos (21, 21.1) que se han de conectar a la envuelta moldeada (24), donde los elementos (21, 21.1) permanecen como parte de la envuelta moldeada (24) después de la separación de la pieza accesorio de moldeo (19) de la envuelta moldeada (24).
8. El método según la reivindicación 7, caracterizado porque el elemento o los elementos (21, 21.1) que se han de conectar a la envuelta moldeada (24) son partes de conectores para conectar objetos a la envuelta moldeada (24).
9. El método según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque una pieza accesorio de moldeo (32) tiene una extensión (33) que se proyecta a través del compuesto de plástico que se va a aplicar o termina nivelada con éste.
10. El método según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque por lo menos una pieza accesorio de moldeo (7,19, 32) está hecha de silicona o material siliconado.
11. El método según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque mediante el uso de por lo menos una pieza accesorio de moldeo, esta pieza accesorio se utiliza para proveer una superficie texturizada en la envuelta moldeada.
12. Una disposición de molde para moldear una envuelta de plástico flexible (9, 24, 27, 34) y sus variantes, donde las envueltas de plástico flexibles (9, 24, 27, 34) difieren en su forma unas de otras, comprendiendo la disposición un molde base con una primera superficie de moldeo para fabricar una envuelta en una primera forma y una o más

- piezas accesorias de moldeo para ser dispuestas en la primera superficie de moldeo y cubriendo solamente una parte de la primera superficie de moldeo y, al aplicarse a la primera superficie de moldeo, proporcionando cada pieza accesorias una superficie de moldeo como parte de la superficie de moldeo efectiva, definiendo así un molde con una superficie de moldeo efectiva alternativa para fabricar una envuelta en una segunda forma, caracterizada porque la por lo menos una pieza accesorias de moldeo es flexible y la primera superficie de moldeo porta una o más paredes dispuestas angulares a la superficie de moldeo adyacente, en particular vertical desde su primera superficie de moldeo, y las piezas accesorias de moldeo apoyan con sus superficies laterales que lindan con sus propias superficies de moldeo contra dicha pared en por lo menos aquellas secciones de la pieza accesorias para dar forma al compuesto de plástico.
- 5
- 10 13. Disposición de moldeo según la reivindicación 12, caracterizada porque la pieza accesorias de moldeo está dispuesta en la primera superficie de moldeo con una carga pre-comprimada en la disposición de las superficies laterales de la pieza accesorias que apoya contra dicha pared del molde base.
14. Disposición de moldeo según la reivindicación 12 o 13, caracterizada porque la superficie de moldeo del molde base tiene secciones discretas para las piezas accesorias de moldeo que se han de disponer.
- 15 15. Disposición de moldeo según una de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizada porque una primera pieza accesorias de moldeo tiene una sección, en la cual se puede disponer una segunda pieza accesorias de moldeo en un modo tal que la primera pieza accesorias de moldeo está dispuesta en la primera superficie de moldeo del molde base.

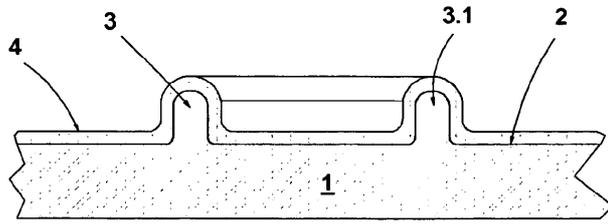


Fig. 1

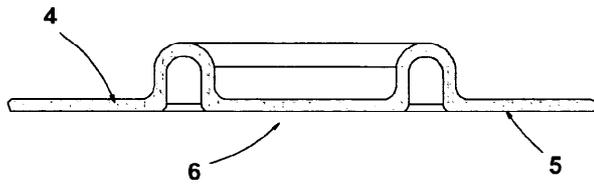


Fig. 1a

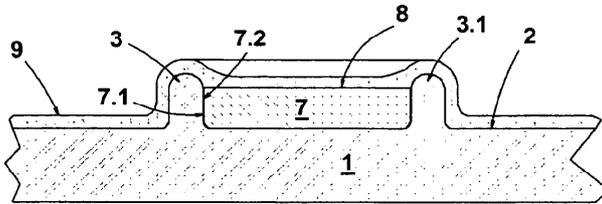


Fig. 2

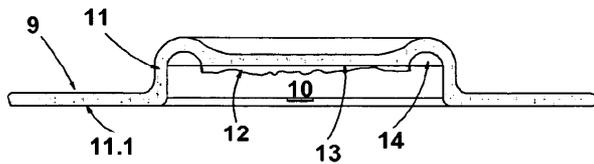


Fig. 2a

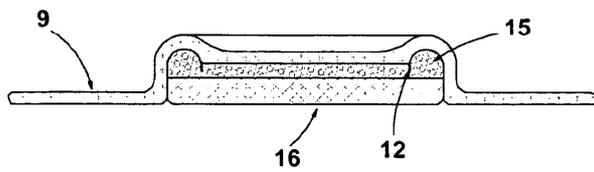


Fig. 2b

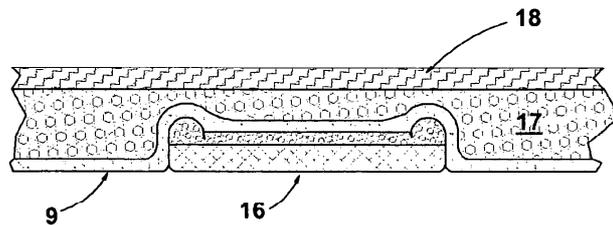


Fig. 2c

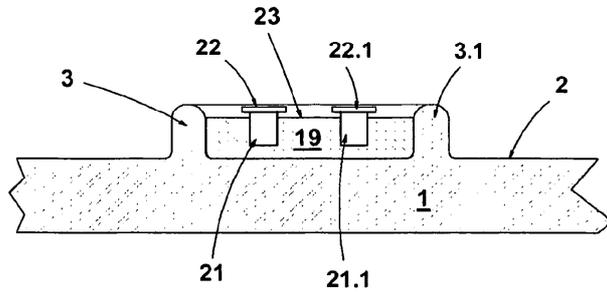


Fig. 3

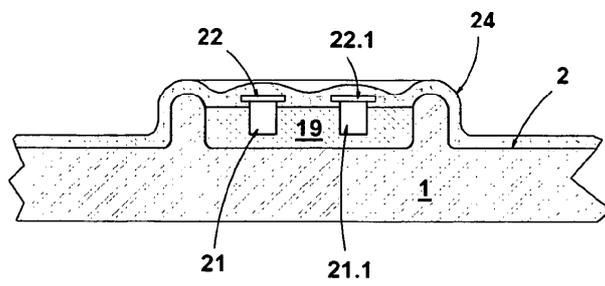


Fig. 3a

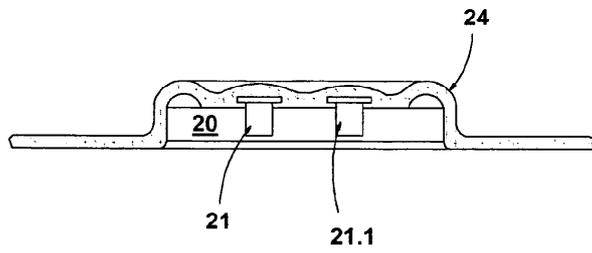


Fig. 3b

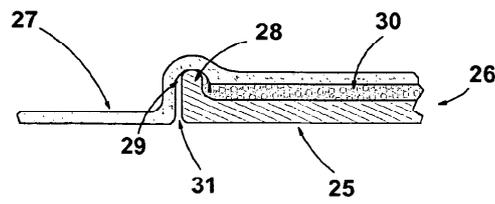


Fig. 4

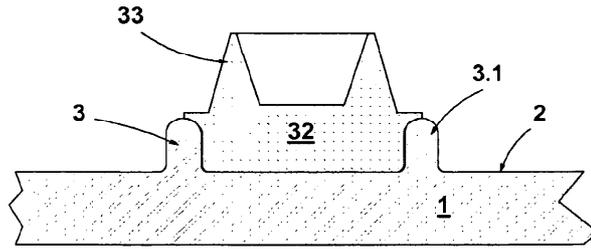


Fig. 5

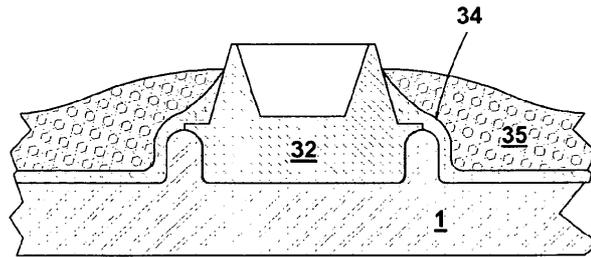


Fig. 5a

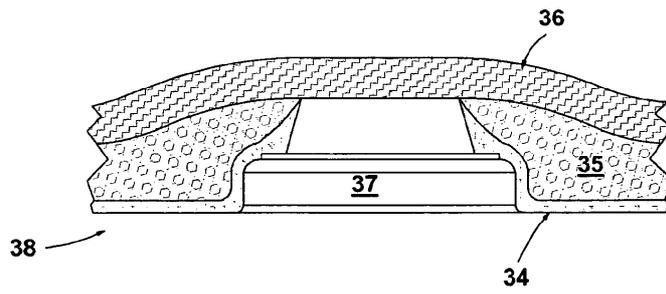


Fig. 5b

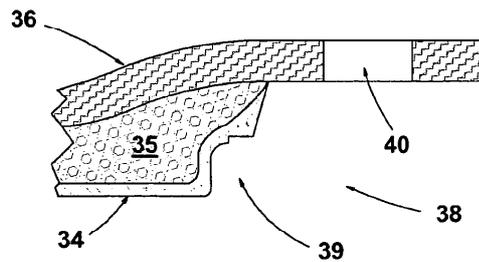


Fig. 6

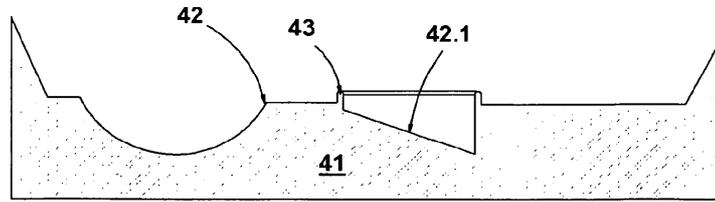


Fig. 7

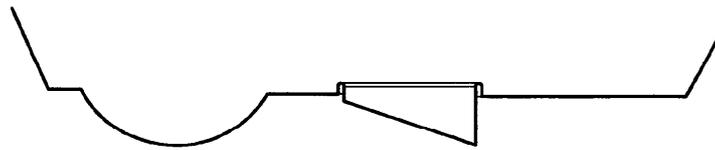


Fig. 7a

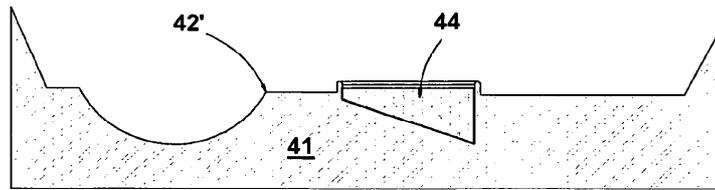


Fig. 7b

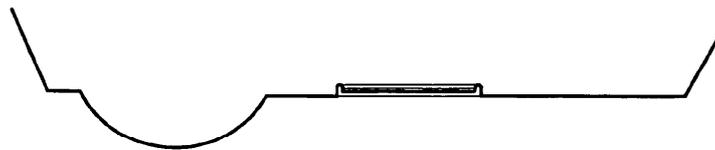


Fig. 7c