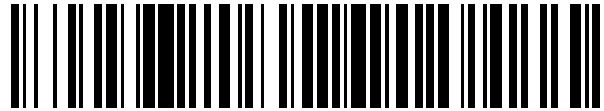


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 573 481**

51 Int. Cl.:

**B29C 41/18** (2006.01)

**B29C 33/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.06.2009 E 09007806 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.03.2016 EP 2260996**

54 Título: **Carcasa de molde y procedimiento de fabricación de una carcasa de molde**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**08.06.2016**

73 Titular/es:

**GALVANOFORM GESELLSCHAFT FÜR  
GALVANOPLASTIK MBH (50.0%)  
Raiffeisenstrasse 8  
77933 Lahr, DE y  
SMP DEUTSCHLAND GMBH (50.0%)**

72 Inventor/es:

**OBBERGFÖLL, JÜRGEN;  
PERLWITZ, UWE;  
DREGER, INGOLF;  
LIMMER, MARKUS y  
FELDMER, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 573 481 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

Carcasa de molde y procedimiento de fabricación de una carcasa de molde.

5 La presente invención se refiere a una carcasa de molde con una pluralidad de espigas de conducción del calor que están dispuestas, en cada caso, a través de una unión soldada, en cada caso con un lado de contacto, sobre un lado de regulación de la temperatura de la carcasa de molde.

10 La invención se refiere además a un procedimiento para la fabricación de una carcasa de molde de este tipo.

10 Una carcasa de molde de este tipo así como un procedimiento para la fabricación de una carcasa de molde de este tipo se conocen gracias al documento EP 0 465 867 A1. La carcasa de molde conocida con anterioridad dispone, sobre un lado de regulación de la temperatura, de un número de espigas de conducción del calor que están conectadas con la carcasa de molde, en los lados de contacto orientados hacia el lado de regulación de la temperatura de la carcasa de molde, a través de una unión soldada de relativamente gran superficie establecida mediante un procedimiento de soldado. Con ello, si bien se asegura una unión muy resistente entre las espigas de conducción del calor y la carcasa de molde, existe de todos modos el peligro de que la carcasa de molde se deforme en un lado del molde opuesto al lado de regulación de la temperatura. Además puede suceder con mucha facilidad que, por ejemplo, en caso de un ladeo de las espigas de conducción del calor con respecto al lado de regulación de la temperatura de la carcasa de molde tenga lugar, entre el lado de contacto de las espigas de conducción del calor y el lado de regulación de la temperatura, una transmisión de calor que no sea óptima.

25 El documento EP 1 318 371 A2 divulga un procedimiento para la formación de una microestructura aplicada por galvanización de resaltes sobre una superficie de transmisión de calor, en el cual se coloca sobre una carcasa de molde una máscara de apoyo con escotaduras de precipitación, formada mediante irradiación con iones así como con acción de lejía, y tras la realización de un proceso de galvanizado están formadas microestructuras de tipo espiga.

30 El documento DE 100 21 489 A1 divulga un proceso de microfabricación para la fabricación de microestructuras con una gran proporción dimensional en el cual, para la formación de productos de microestructura de tipo espiga, se hincha un polímero con reducción de las escotaduras de alojamiento dispuestas con anterioridad.

35 El documento DE 44 44 796 A1 divulga una estructura para la sujeción de tubos de control de la temperatura en la cual sobre el lado posterior de los tubos de control de la temperatura existe un revestimiento fabricado por galvanoplastia que fija los tubos de regulación de la temperatura a una carcasa de molde.

40 El documento EP 1 149 677 A2 divulga un procedimiento y un dispositivo para la fabricación de un revestimiento *slush* doble en que se utiliza una carcasa de molde fabricada galvánicamente el cual está dotado con nervios de refuerzo.

45 La invención se plantea el problema de proponer una carcasa de molde del tipo mencionado al principio así como un procedimiento para la fabricación de una carcasa de molde de este tipo que se caractericen, también en caso de un grosor de material relativamente pequeño de la carcasa de molde, por una gran estabilidad de forma sobre un lado del molde opuesto al lado de regulación de la temperatura y por una transmisión de calor muy buena entre las espigas de conducción de calor y la carcasa de molde.

50 Este problema se resuelve, en una carcasa de molde según la invención del tipo mencionado al principio, gracias a que las uniones soldadas son uniones soldadas por puntos y por qué entre los lados de contacto de las espigas de conducción del calor así como el lado de regulación de la temperatura de la carcasa de molde está formado un contacto por toda la superficie generado mediante una capa galvánica.

55 Este problema se resuelve según la invención, en el caso de un procedimiento para la fabricación de una carcasa de molde de este tipo, gracias a que las etapas para la disposición de las espigas de conducción del calor tienen lugar, en cada caso con un lado de contacto sobre un lado de regulación de la temperatura de una carcasa de molde, mediante una unión de soldadura por puntos y se llevan a cabo, a continuación de la realización de la precipitación galvánica, hasta la formación de un contacto de toda la superficie entre el lado de contacto de las espigas de conducción del calor y el lado de regulación de la temperatura de la carcasa de molde.

60 Gracias a que según la invención el contacto entre las espigas de conducción del calor y la carcasa de molde tiene lugar a través de una capa fabricada mediante precipitación galvánica se consigue también en el caso de contornos curvados del lado de regulación de la temperatura de la carcasa de molde o en caso de espigas de conducción de calor ladeadas con respecto a la carcasa de molde, una transmisión del calor muy buena, dado que las diferencias de forma condicionadas estructuralmente de este tipo son compensadas por la capa galvánica formada.

65 Otras estructuraciones adecuadas de la invención constituyen el objeto de las reivindicaciones subordinadas.

La invención se explica a continuación con mayor detalle, con otras estructuraciones adecuadas y ventajas de la invención, sobre la base de ejemplos de formas de realización, en los que:

5 la Fig. 1 muestra en una vista en perspectiva, una sección de una carcasa de molde con espigas de conducción del calor dispuestas provisionalmente en el mismo,

la Fig. 2 muestra la disposición según la Fig. 1 en sección,

10 la Fig. 3 muestra la disposición según la Fig. 1 en sección tras la realización de una precipitación galvánica,

la Fig. 4 muestra en una vista en perspectiva, una sección de una carcasa de molde con espigas de conducción dispuestas provisionalmente en el así como con una estructura de rejilla dispuesta entre las espigas de conducción del calor,

15 la Fig. 5 muestra una disposición según la Fig. 4 en sección,

la Fig. 6 muestra la disposición según la Fig. 4 en sección tras la relación de una precipitación galvánica,

20 la Fig. 7 muestra en una vista lateral, una carcasa de molde con una máscara de apoyo (que no es parte de la invención) adaptada al contorno,

la Fig. 8 muestra la disposición según la Fig. 7 tras la realización de una precipitación galvánica (que no es parte de la invención), y

25 la Fig. 9 muestra la disposición según la Fig. 8 tras la retirada de la máscara de apoyo (que no es parte de la invención).

30 La Fig. 1 muestra, en una vista en perspectiva, una sección de una carcasa de molde 1 formada por precipitación galvánica, formado de manera compleja en tres dimensiones, que dispone de un lado de regulación de la temperatura 2 orientado hacia el observador en la representación según la Fig. 1 y un lado de molde 3 orientado hacia el observador en la representación según la Fig. 1. El lado de molde 3 debe ser mantenido, en una utilización de la carcasa de molde 1 según lo dispuesto, por ejemplo en un así llamado procedimiento "slush molding", como lado de trabajo con dimensiones extremadamente exactas y debe ser calentado o enfriado mediante penetración de calor a través del lado de regulación de la temperatura 2. Por ello es muy ventajoso que la carcasa de molde 1 esté formado relativamente delgado.

35 Con el fin de mejorar la penetración de calor del lado de regulación de la temperatura 2 con respecto a una carcasa de molde 1 sencilla existe un número de espigas de conducción de calor 4 metálicas que, en la disposición según la Fig. 1, están dispuestas todavía provisionalmente en el lado de regulación de la temperatura 2 de la carcasa de molde 1, mediante una unión soldada por puntos muy pequeña con respecto a las dimensiones de la espigas de conducción del calor 4.

40 La Fig. 2 representa la disposición de la carcasa de molde 1 y de las espigas de conducción del calor 4 según la Fig. 1 en una vista en sección. De la Fig. 2 se desprende que las espigas de conducción del calor 4 están formadas con un lado de contacto 5 plano orientado hacia el lado de regulación de la temperatura 2 que en las zonas planas del lado de regulación de la temperatura 2 se apoyan, en el caso ideal, superficialmente sobre el lado de regulación de la temperatura 2. Este caso ideal no se da, sin embargo, siempre como, por ejemplo, en el caso de la espiga de conducción del calor 4 situada más a la derecha en la representación según la Fig. 2, sino que las espigas de conducción del calor 4 pueden estar basculadas o también ligeramente separadas del lado de regulación de la temperatura 2, con la formación de una rendija, con respecto a las zonas planas. Además de la forma tridimensional de la carcasa de molde 1 resulta en particular también la situación de que, en el caso de secciones curvadas del lado de regulación de la temperatura 2, los lados de contacto 5 planos de las espigas de conducción de calor 4 dispuestas en esta sección presentan, por fuerza, un contacto superficial solo parcial o incluso únicamente un contacto puntual con el lado de regulación de la temperatura 2, como se puede ver con claridad en la disposición según la Fig. 2 en el caso de la segunda espiga de conducción de calor 4 contada desde la izquierda y en el caso de la segunda espiga de conducción de calor 4 contada desde la derecha.

45 La Fig. 3 muestra, en una vista en sección, la disposición a título de ejemplo según la invención de la carcasa de molde 1 provista de unas espigas de conducción de calor 4, en la sección tras la realización según la invención de una precipitación galvánica en la cual, partiendo de la disposición según la Fig. 1 o según la Fig. 2, donde se ha llevado a cabo una precipitación galvánica de una capa 6 galvánica. La precipitación de la capa 6 galvánica conduce, por un lado, a un relleno de los espacios libres formados entre los lados de contacto 5 de las espigas de conducción del calor 4 y el lado de regulación de la temperatura 2, con lo cual se consigue de forma fiable un contacto completo de todos los lados de contacto 5 con el lado de regulación de la temperatura 2 y, por el otro, a una cobertura completa del lado de regulación de la temperatura 2 así como de las espigas de conducción del calor 4, que mejora además la unión mecánica entre las espigas de conducción del calor 4 y la carcasa de molde 1 con

respecto a una unión soldada por puntos así como aumenta globalmente la resistencia de la carcasa de molde 1 con respecto a la disposición según la Fig. 1 o según la Fig. 2.

5 La Fig. 4 representa, en una vista en perspectiva, una sección de una carcasa de molde 1 formada de manera tridimensional de acuerdo con el ejemplo de realización de la Fig. 1 hasta la Fig. 3 con espigas de conducción del calor 4 dispuestas provisionalmente en él. En la disposición según la Fig. 4 está dispuesta, entre las espigas de conducción del calor 4, una estructura de rejilla 7 la cual está formada por una disposición de barras de rejilla 8 que se cruzan entre sí. Al mismo tiempo las barras de rejilla 8 están dispuestas, esencialmente, en posición central entre las espigas de conducción del calor 4 y el recorrido del contorno del lado de regulación de la temperatura 2 está adaptado relativamente de manera exacta a la carcasa de molde 1.

15 La Fig. 5 muestra la disposición según la Fig. 4 en sección. De la Fig. 5 se desprende que un primer grupo de barras de rejilla 8 se apoya directamente sobre el lado de regulación de la temperatura 2 de la carcasa de molde 1, mientras que un segundo grupo de barras de rejilla 8 se apoya sobre la primera parte de las barras de rejilla 8 y, por consiguiente, está dispuesto a una distancia del lado de regulación de la temperatura 2 de la carcasa de molde 1.

20 La Fig. 6 representa, en una vista lateral, la disposición según la invención a título de ejemplo de la carcasa de molde 1 provista de las espigas de conducción del calor 4, según la Fig. 4 y la Fig. 5, en sección tras la realización según la invención de una precipitación galvánica, en la cual se ha llevado a cabo, partiendo de una disposición según la Fig. 4 o según la Fig. 5, una precipitación galvánica de una capa 6 galvánica. La precipitación de la capa 6 galvánica conduce también en este ejemplo de realización según la invención, por un lado, a un relleno de espacios libres formados entre los lados de contacto 5 de espigas de conducción del calor 4 y el lado de regulación de la temperatura 2, con lo cual se consigue de forma fiable un contacto en toda la superficie de todos los lados de contacto 5 de las espigas de conducción del calor 4 con el lado de regulación de la temperatura 2 de la carcasa de molde 1 y, por el otro, a una cobertura completa de las espigas de conducción del calor 4 así como de las barras de rejilla 8 por parte de la capa 6 galvánica, con lo cual el primer grupo de barras de rejilla 8, que se apoya sobre el lado de regulación de la temperatura 2, está conectado de forma fija con del lado de regulación de la temperatura 2. Ello refuerza la carcasa de molde 1, con la estructura de rejilla 7 formada por barras de rejilla 8, pudiendo establecerse globalmente, con respecto al ejemplo de realización según la Fig. 1 hasta la Fig. 3, una utilización de material más pequeña para la formación de la capa 6 galvánica.

35 La Fig. 7 muestra, en una vista en sección, una carcasa de molde 1 metálica formada de manera tridimensional que presenta, según los ejemplos explicados con anterioridad, un lado de regulación de la temperatura 2 y un lado de molde 3. En el ejemplo según la Fig. 7 se coloca, en una etapa de un procedimiento alternativo, sobre el lado del lado de regulación de la temperatura 2 de la carcasa de molde 1, una máscara de apoyo 9 adaptada al contorno del lado de regulación de la temperatura 2. La máscara de apoyo 9 está fabricada con un material que no es eléctricamente conductor y dispone de un pluralidad de escotaduras de precipitación 10 formadas de manera adecuada de forma cilíndrica. Al mismo tiempo la máscara de apoyo 9 está adaptada de manera tan exacta al contorno del lado de regulación de la temperatura 2 de la carcasa de molde 1 que las zonas situadas entre las escotaduras de precipitación 10 se apoyan libres de rendijas sobre el lado de regulación de la temperatura 2.

45 La Fig. 8 representa la disposición según la Fig. 7 tras la realización de una precipitación galvánica como otra etapa de este procedimiento. De la Fig. 8 se desprende que las escotaduras de precipitación 10 están ahora, con la formación inicial de una capa 6 galvánica contigua directamente al lado de regulación de la temperatura 2 de la carcasa de molde 1, rellenas con espigas de conducción del calor 4. Las espigas de conducción de calor 4 rellenan, esencialmente por completo, de forma adecuada sin embargo por lo menos hasta la mitad del grosor de las máscaras de apoyo 9, las escotaduras de precipitación 10 y están formadas por el material precipitado galvánicamente que es estructuralmente homogéneo con la capa 6 galvánica. Con ello las espigas de conducción del calor 4 tienen, gracias a sus lados de contacto 5, un contacto completo con el lado de regulación de la temperatura 2 de la carcasa de molde 1.

55 La Fig. 9 muestra la disposición según la Fig. 8, tras la retirada de la máscara de apoyo 9, como otra etapa de este procedimiento. Tras esta etapa, las espigas de conducción del calor 4 adaptadas, libres de rendijas, al contorno del lado de regulación de la temperatura 2 de la carcasa de molde 1 están unidas ahora de forma fija con la carcasa de molde 1, sin acción mecánica alguna sobre la carcasa de molde 1 que pudiese influir de manera negativa sobre la calidad del lado del molde 3, en particular en el caso de carcasas de molde 1 relativamente delgadas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Carcasa de molde con una pluralidad de espigas de conducción de calor (4), que están dispuestas, en cada caso, a través de una unión soldada, en cada caso, con un lado de contacto (5) sobre un lado de regulación de la temperatura (2) de la carcasa de molde (1), siendo las uniones soldadas unas uniones soldadas por puntos, caracterizada por que un contacto de toda la superficie producido por una capa (6) galvánica está formado entre los lados de contacto (5) de las espigas de conducción del calor (4), así como del lado de regulación de la temperatura (2) de la carcasa de molde (1).
- 10 2. Carcasa de molde según la reivindicación 1, caracterizada por que la capa (6) galvánica recubre el lado de regulación de la temperatura (2) de la carcasa de molde (1) y las espigas de conducción del calor (4).
- 15 3. Carcasa de molde según la reivindicación 1, caracterizada por que una estructura de rejilla (7) con unas barras de la rejilla (8) que se cruzan está dispuesta entre las espigas de conducción del calor (4).
- 20 4. Carcasa de molde según la reivindicación 3, caracterizada por que la capa (6) galvánica cubre las espigas de conducción del calor (4) y rodea las barras de rejilla (8).
- 25 5. Procedimiento para la fabricación de una carcasa de molde (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4 con las etapas de la disposición de espigas de conducción del calor (4), en cada caso, con un lado de contacto (5) sobre un lado de regulación de la temperatura (2) de la carcasa de molde (1) mediante una unión soldada por puntos y, a continuación, de la realización de una precipitación galvánica, hasta la formación de un contacto de toda la superficie entre los lados de contacto (5) de las espigas de conducción del calor (4) y el lado de regulación de la temperatura (2) de la carcasa de molde (1).
- 30 6. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por que la realización de la precipitación galvánica tiene lugar hasta que una capa galvánica cubre el lado de regulación de la temperatura (2) de la carcasa de molde (1) y las espigas de conducción del calor (4).
7. Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por que una estructura de rejilla (7) adaptada al contorno del lado de regulación de la temperatura (2) de la carcasa de molde (1) se coloca sobre el lado de regulación de la temperatura (2) de la carcasa de molde (1) antes o después de la etapa de la disposición de las espigas de conducción del calor (4).

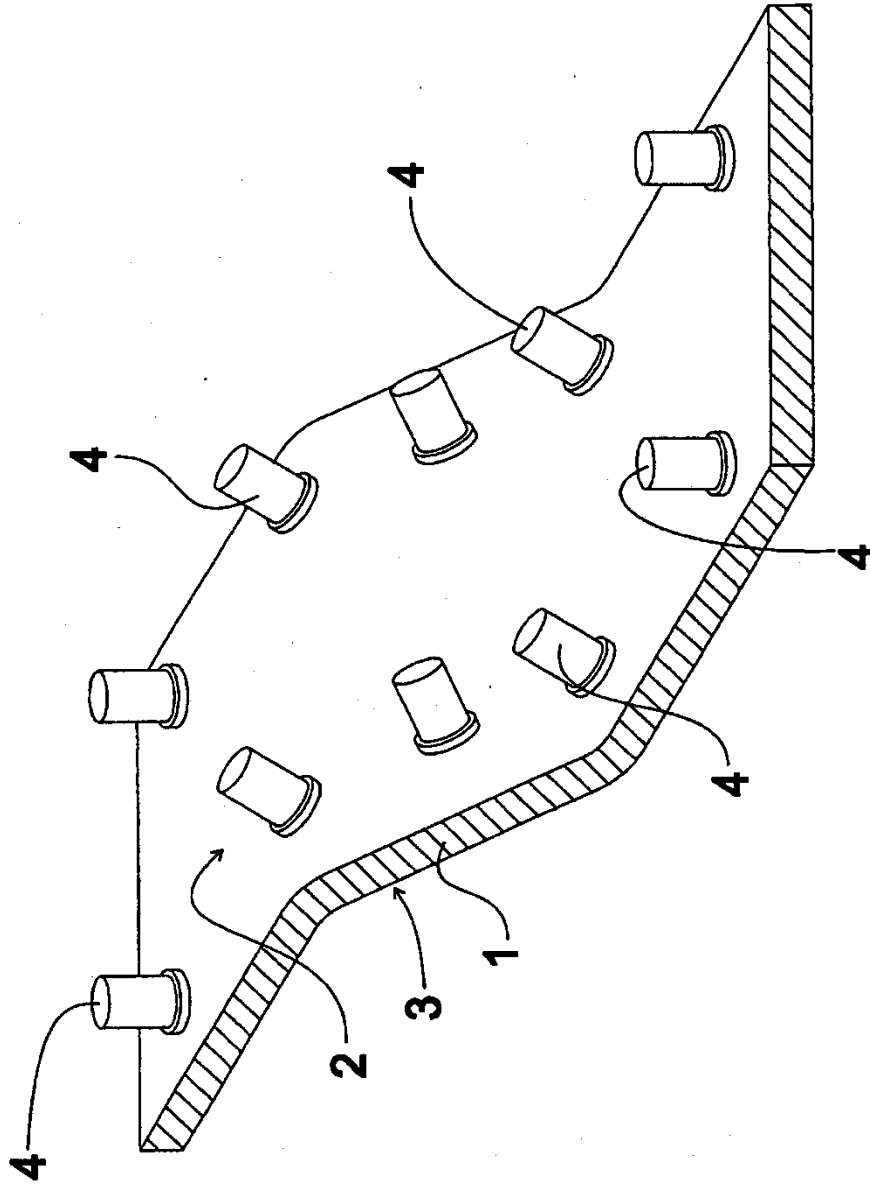


Fig. 1

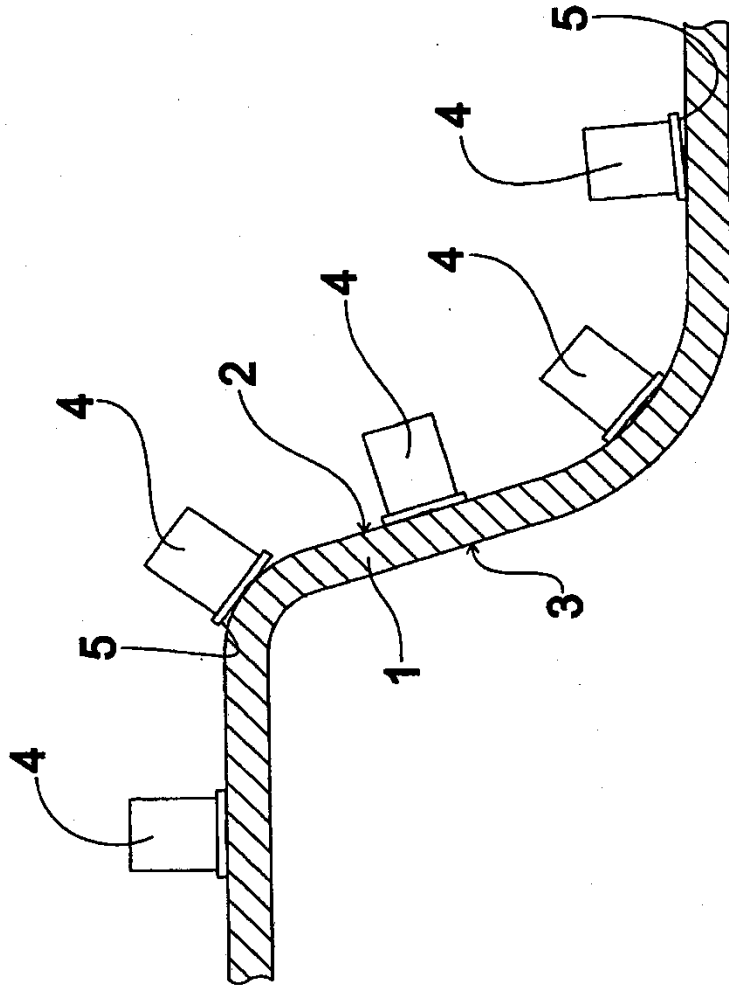


Fig. 2

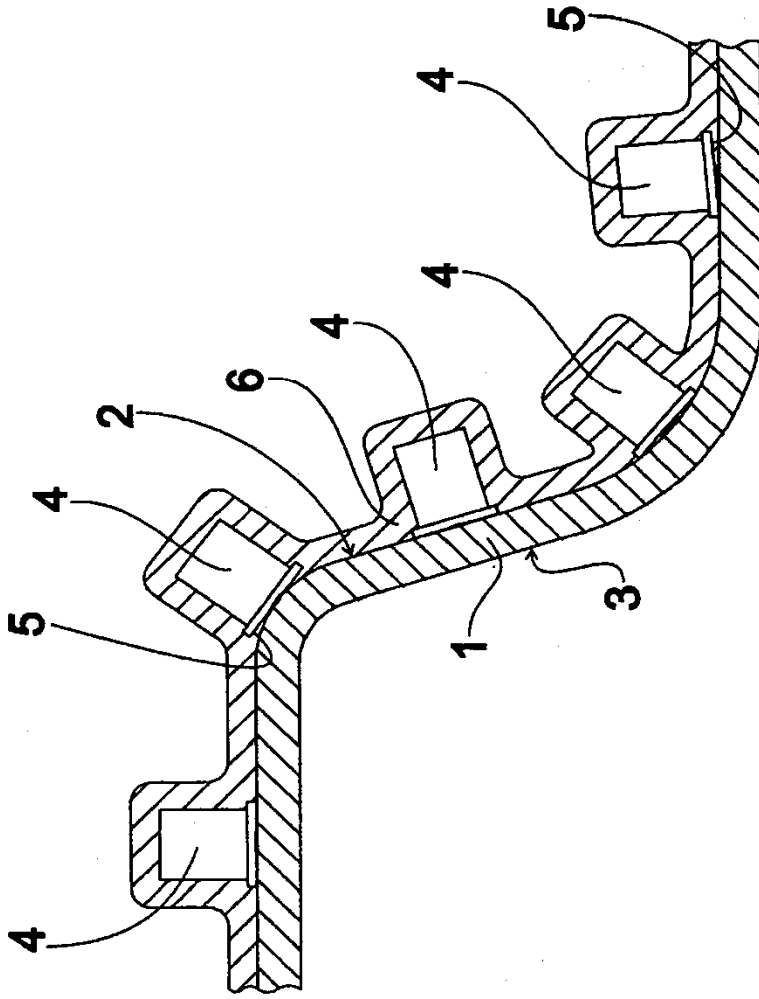


Fig. 3



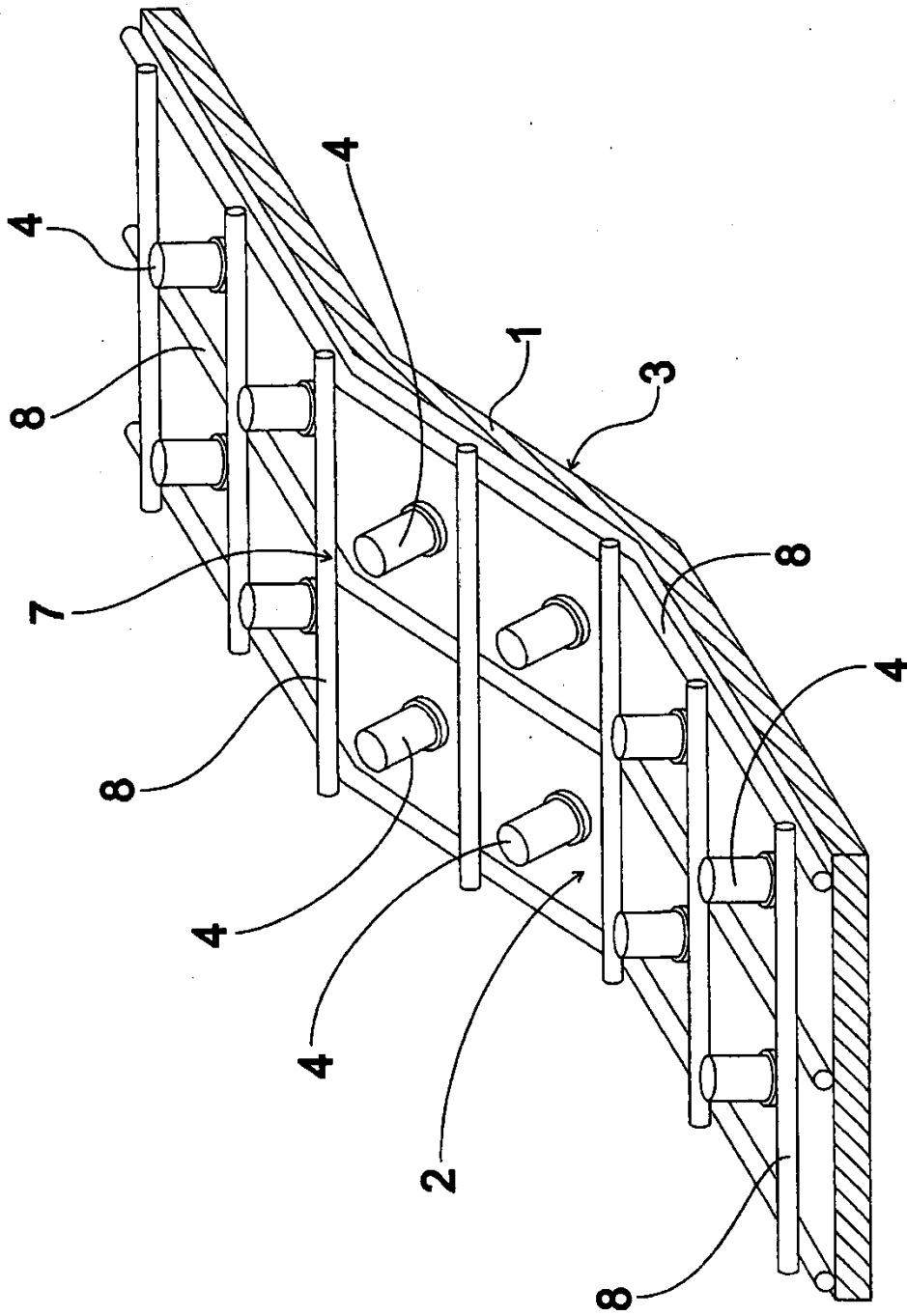


Fig. 4

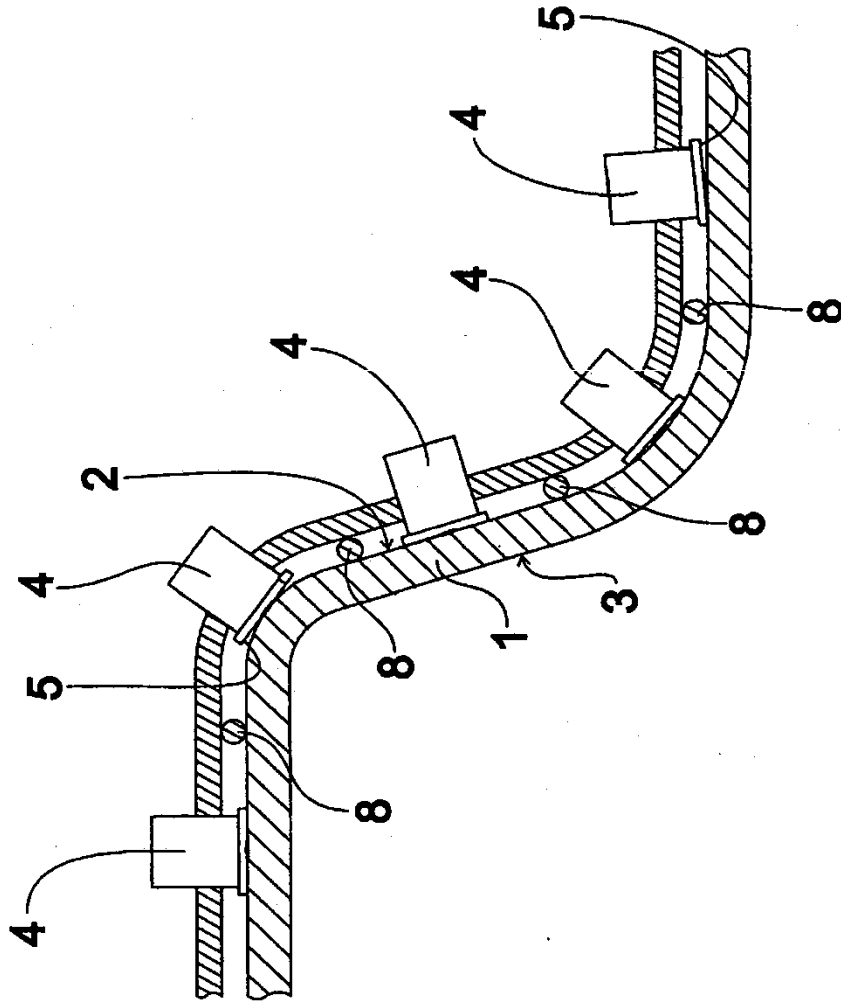


Fig. 5

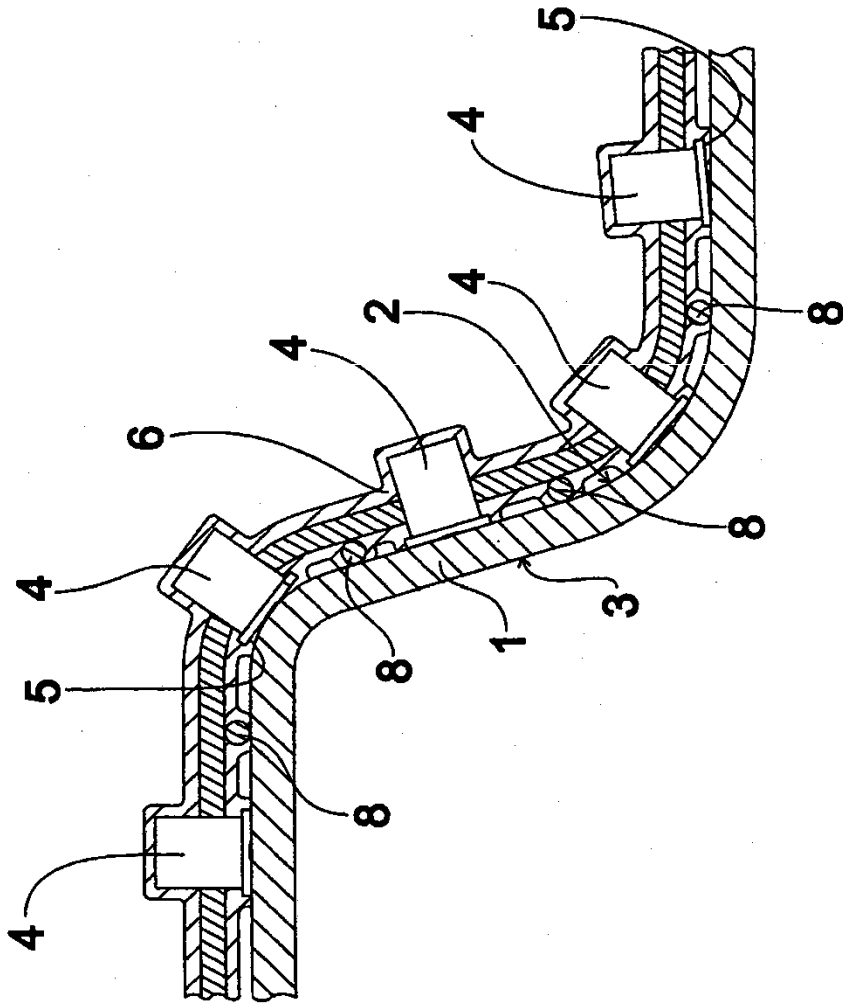


Fig. 6

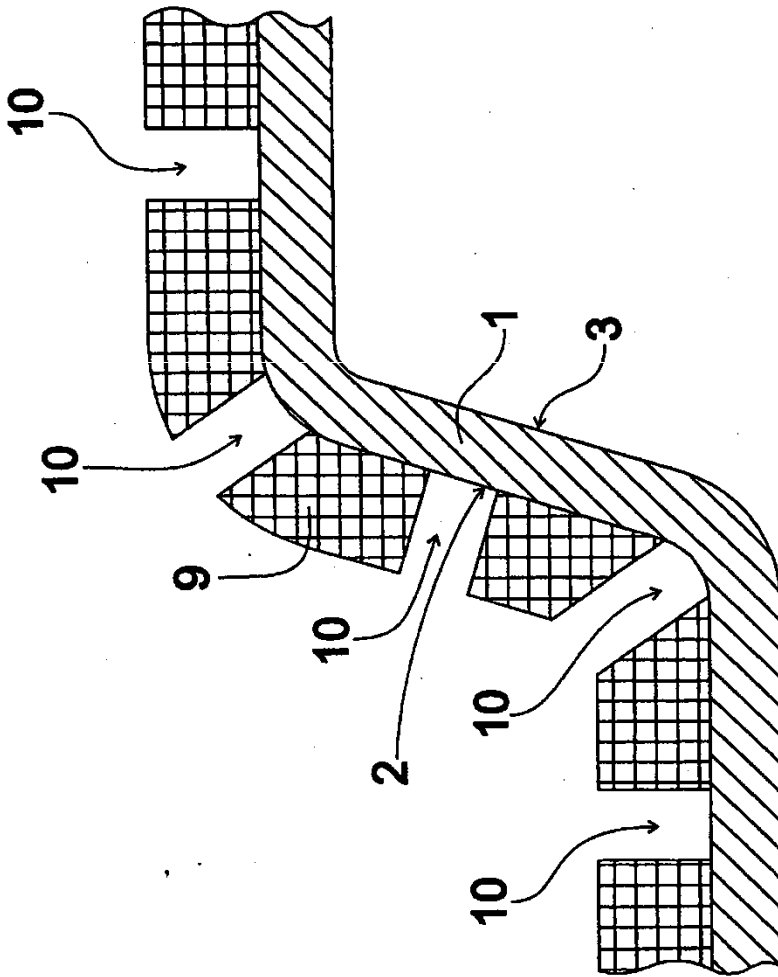


Fig. 7

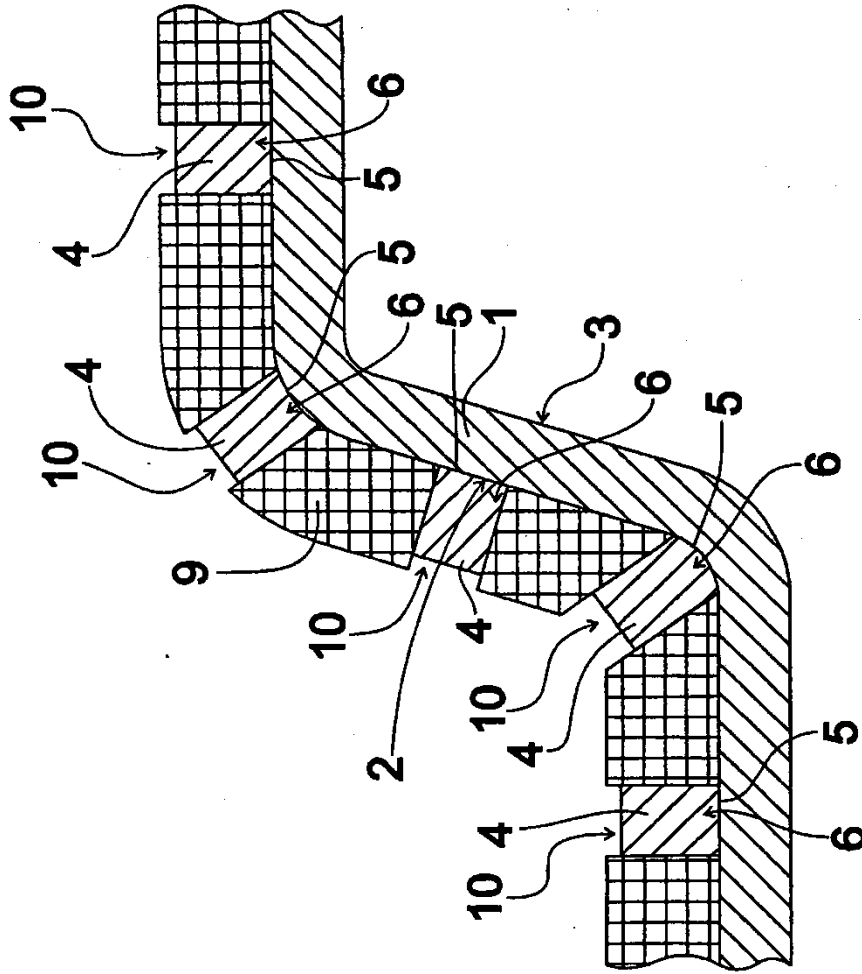


Fig. 8

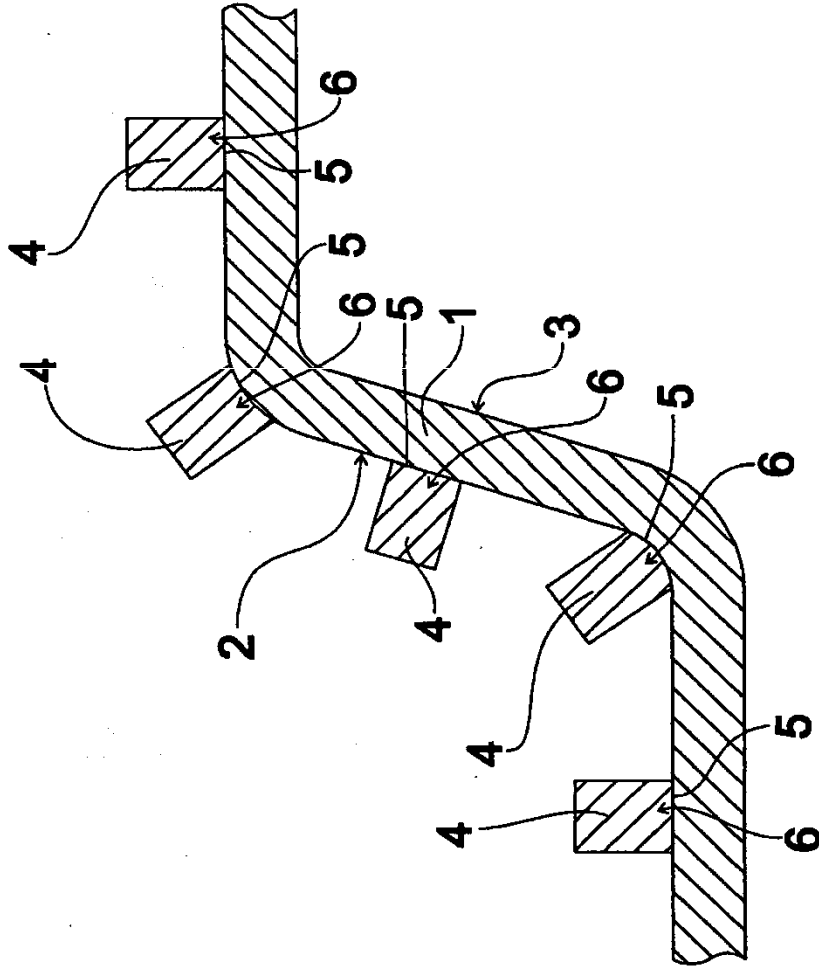


Fig. 9