

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 448**

51 Int. Cl.:

**B60H 1/34** (2006.01)

**B29C 45/00** (2006.01)

**B21D 53/88** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2013 E 13195400 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.07.2015 EP 2756975**

54 Título: **Lámina, procedimiento para el montaje de una lámina, molde de fundición por inyección y procedimiento para la fabricación de un componente de una lámina**

30 Prioridad:

**18.01.2013 DE 102013100528**

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

**19.08.2015**

73 Titular/es:

**TRW AUTOMOTIVE ELECTRONICS &  
COMPONENTS GMBH (100.0%)  
Industriestrasse 2-8  
78315 Radolfzell, DE**

72 Inventor/es:

**DEMERATH, MICHAEL y  
LAUHOFF, DIRK**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 543 448 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

Lámina, procedimiento para el montaje de una lámina, molde de fundición por inyección y procedimiento para la fabricación de un componente de una lámina

5 La invención se refiere a una lámina, en particular para un difusor de salida de aire en un vehículo, con un cuerpo de base y una pieza suplementaria, que están colocados adyacentes entre sí por medio de una unión mecánica, así como a un procedimiento para el montaje de una lámina de este tipo. Por otra parte, la invención se refiere a un molde de fundición por inyección para la fundición por inyección así como a un procedimiento para la fabricación de un componente para una lámina.

10 Para prestar a las difusores de salida de aire en vehículos una apariencia de alta calidad, se proveen con frecuencia los cantos delanteros de las láminas del difusor de salida de aire con frecuencia con un recubrimiento, por ejemplo un cromado. Pero un recubrimiento parcial de láminas de una sola pieza está unido con un gasto de fabricación muy alto.

15 Por este motivo, se componen láminas para difusores de salida de aire en vehículos con frecuencia a partir de dos componentes. Un primer componente forma el cuerpo de base de la lámina, que representa la parte trasera, predominantemente no visible de la lámina y se puede fabricar de un material favorable. En este cuerpo de base se monta como segundo componente una pieza suplementaria, que forma la parte delantera visible de la lámina. Esta pieza suplementaria puede presentar, por ejemplo, un cromado u otro recubrimiento superficial, que es adecuado para prestar a la lámina una apariencia de alta calidad.

20 La estructura de dos piezas tiene la ventaja de que solamente debe recubrirse la pieza de montaje con una superficie mucho más reducida y no toda la lámina. La pieza de montaje se puede recubrir totalmente en virtud de la superficie más reducida, de manera que no es necesario un gasto de trabajo adicional a través de un recubrimiento parcial del componente.

25 A partir del estado de la técnica se conocen láminas de dos piezas, en la que la pieza de montaje se fija con una conexión de clip en el cuerpo de base. Una lámina de este tipo se muestra, por ejemplo, en el documento EP 1 655 160 A2. Esto ofrece una posibilidad rápida y sencilla de fijar los componentes de las láminas entre sí. Pero tales uniones de clip se pueden desprender en el caso de cargas extremas. Además, una sustitución de la pieza de montaje, por ejemplo para modificar la apariencia de la lámina o bien del difusor de salida de aire, es muy costosa.

30 El cometido de la invención es preparar una lámina para un difusor de salida de aire, que garantiza una retención segura de la pieza de montaje y posibilita un montaje y desmontaje sencillos de la pieza de montaje. El cometido de la invención es, por lo demás, preparar un procedimiento para el montaje de una lámina de este tipo. Además, el cometido de la invención es preparar un molde de fundición por inyección para la fundición por inyección de un componente de una lámina de este tipo así como un procedimiento para la fabricación de este componente.

35 Para la solución del cometido está prevista una lámina, en particular para un difusor de salida de aire en un vehículo, con un cuerpo de base y con una pieza suplementaria, que están colocadas adyacentes entre sí por medio de una unión mecánica. De acuerdo con la invención, la unión mecánica contiene al menos un elemento de retención en uno de los dos componentes cuerpo de base y pieza suplementaria y al menos un alojamiento para el elemento de retención en el otro de los dos componentes, de manera que el alojamiento presenta al menos una sección de entrada, en la que se puede insertar el elemento de retención en una dirección de inserción, y al menos una sección de retención que se conecta en ella, en la que se puede fijar el elemento de retención, de manera que la sección de retención se conecta esencialmente perpendicular a la dirección de inserción (E) en la sección de entrada. El componente, en el que está previsto el elemento de retención, se apoya con el elemento de retención en el segundo componente de tal manera que el elemento de retención penetra en la sección de entrada del alojamiento del segundo componente. A continuación se desplaza el primer componente con relación al segundo componente de tal manera que el elemento de retención se inserta en la sección de retención, desde la que no se puede extraer ya el elemento de retención, con lo que los componentes están fijados entre sí con seguridad. Es posible una sustitución del primer componente o bien del segundo componente desplazando el elemento de retención de nuevo en la sección de entrada, desde la que se puede extraer. La sección de retención puede estar estrechada, por ejemplo frente a la sección de entrada de tal forma que el elemento de retención se enclava o bien se enchaveta en la sección de retención.

50 El elemento de retención puede presentar también al menos una pieza de retención espaciadora y en la sección de retención puede estar previsto un receso, detrás del cual puede encajar la pieza de retención. El receso está configurado con preferencia de tal forma que la pieza de retención engancha detrás de éste en contra de la dirección de inserción y la pieza de retención o bien el elemento de retención están fijados con seguridad en el alojamiento y no se pueden extraer.

55 El elemento de retención y el alojamiento funcionan en cierto modo de acuerdo con el principio de un cierre de bayoneta, de manera que es posible un montaje reversible de los dos componentes y se puede establecer una unión

fácilmente desprendible, pero muy estable entre el cuerpo de base y la pieza suplementaria.

Con preferencia, la sección de retención está dispuesta lateralmente junto a la sección de entrada. El montaje del cuerpo de base y de la pieza suplementaria se puede realizar, por ejemplo, de tal forma que éstos se colocan adyacentes entre sí con superficies de apoyo correspondientes y a continuación se desplaza el componente con el elemento de retención lateralmente, de manera que la superficie de apoyo sirve en cierto modo como superficies de deslizamiento. Puesto que solamente se realiza un desplazamiento lateral, no se modifica la distancia de los componentes entre sí durante el proceso de montaje, de manera que los componentes se pueden fabricar de tal forma que la lámina en el estado montado no presenta intersticios o ranuras entre los componentes.

El elemento de retención puede ser, por ejemplo, una nervadura sobresaliente, que se extiende en la dirección longitudinal del componente, en la que están previstas varias piezas de retención especialmente distribuidas de una manera uniforme. El alojamiento puede ser, por ejemplo, una ranura que se extiende en la dirección longitudinal, que presenta varias secciones de entrada y secciones de retención distribuidas especialmente de manera uniforme, de modo que la distancia de las secciones de entrada corresponde a la distancia de las piezas de retención. La nervadura sobresaliente con las piezas de retención previstas en ella, de manera que las piezas de retención, respectivamente, se pueden insertar en secciones de entrada. A continuación se desplaza el elemento de retención en la dirección longitudinal de la nervadura o bien del componente de tal manera que las piezas de retención encajan detrás de los recesos de las secciones de retención. La nervadura o bien la ranura se extiende con preferencia aproximadamente sobre toda la longitud del componente, de manera que sobre toda la longitud del componente se establece una conexión por unión positiva entre el cuerpo de base y la pieza suplementaria y la pieza suplementaria está retenida con seguridad en el cuerpo de base. La ranura forma, por ejemplo, una abertura continua para todas las secciones de entrada y secciones de retención.

Las piezas de retención se pueden distanciar lateralmente y/o en una dirección de inserción desde el elemento de retención. Éstas se pueden distanciar, por lo tanto, en función de la ranura o bien de la dirección de retención, en la que se desplaza el elemento de retención desde la sección de entrada hasta la sección de retención, desde el elemento de retención. Las piezas de retención pueden estar configuradas, por ejemplo, en forma de gancho. Pero también es concebible que éstas formen una cabeza, que presenta una sección transversal mayor, que puede encajar detrás de los recesos de las secciones de retención.

Por ejemplo, también es posible que las piezas de retención vecinas se distancien hacia lados diferentes desde el elemento de retención.

Para poder insertar las piezas de retención más fácilmente en las secciones de entrada del alojamiento, éstas pueden presentar, por ejemplo, un chaflán de entrada. Por lo demás, es concebible que las piezas de retención presenten pestañas de retención, que pueden ceder elásticamente durante la inserción en el alojamiento.

La sección de entrada así como la sección de retención presentan con preferencia una abertura esencialmente rectangular. La pieza de retención puede presentar de la misma una sección transversal esencialmente rectangular, que corresponde especialmente a la sección de entrada, de manera que se puede insertar fácilmente en la sección de entrada.

Para poder insertar el elemento de retención en el alojamiento, la anchura de la sección de entrada es con preferencia mayor o del mismo tamaño que la anchura de la pieza de retención.

En el estado montado de la lámina o bien en el estado montado en un difusor de salida de aire no debe ser posible un aflojamiento de la unión mecánica o solamente contra una resistencia mayor, para impedir un aflojamiento imprevisto de la unión mecánica. Esto se puede realizar, por ejemplo, porque el espacio de construcción en el difusor de salida de aire es limitado en contra de la dirección de retención, de manera que los componentes no se pueden desplazar unos con respecto a los otros hasta el punto de que el elemento de retención llega a la sección de entrada. De manera alternativa es posible que en el elemento de retención esté previsto un elemento de retén, que se puede amarrar en el alojamiento, en particular en la sección de retención, de manera que se prepara una resistencia más alta, para desplazar la pieza de retención o bien el elemento de retención de retorno a la sección de entrada.

El cuerpo de base y/o la pieza suplementaria están fabricados con preferencia de plástico, en particular en el procedimiento de fundición por inyección, de manera que la pieza suplementaria presenta el recubrimiento superficial, en particular un cromado.

Para la solución del cometido está previsto, por lo demás, un procedimiento para el montaje de una lámina de acuerdo con la invención, en el que la pieza de retención se inserta en una dirección de inserción en la sección de entrada y a continuación se desplaza en una dirección de retención esencialmente perpendicular a ella, de manera que el elemento de retención llega hasta la sección de retención, en la que está fijado el elemento de retención. Esto posibilita un montaje sencillo de la pieza suplementaria en el cuerpo de base, de manera que a través de un movimiento en contra de la dirección de retención, es posible también un desmontaje de la lámina sin perjuicio de

los componentes.

La dirección de retención se extiende esencialmente en dirección longitudinal del cuerpo de base y/o de la pieza suplementaria. Esto ofrece la ventaja de que se puede impedir con medios sencillos un desplazamiento en la dirección de retención. En el estado montado de la lámina en un difusor de salida de aire, la lámina se apoya, en efecto, en la dirección longitudinal en ambos lados en la carcasa del difusor de salida de agua o bien tiene solamente un juego reducido con respecto a las paredes laterales del difusor de salida de aire. Este juego es tan reducido que la pieza suplementaria no se puede desplazar ya hasta el punto de que los elementos de retención llegan a la sección de entrada.

Por lo demás, de acuerdo con la invención, está previsto un molde de fundición por inyección para la fundición por inyección de uno de los componentes cuerpo de base o pieza suplementaria de una lámina de acuerdo con la invención, que presenta un alojamiento, con al menos una pieza moldeada y una corredera, de manera que la corredera es desplazable entre la posición de inyección, en la que la corredera junto con la pieza moldeada deja libre el alojamiento, y una posición de desmoldeo. La pieza moldeada presenta la forma del elemento de retención y deja libre al menos las zonas de retención. La corredera está configurada de tal manera que ésta por sí sola o en combinación con la pieza moldeada mantiene libres las zonas de entrada, de manera que la corredera es móvil en contra de la dirección de inserción, esencialmente perpendicular a la dirección longitudinal del componente, especialmente fuera del componente, desde la posición de inyección hasta la posición de desmoldeo.

Con un molde de fundición por inyección de este tipo es posible una fabricación sencilla del componente de la lámina, que presenta un alojamiento, con secciones de entrada así como secciones de retención en un proceso de inyección, aunque las secciones de retención presenten recesos. La pieza moldeada tiene en este caso esencialmente la forma del elemento de retención del segundo componente de la lámina de acuerdo con la invención, de manera que a través de la pieza moldeada se dejan libres las zonas del alojamiento, que ocupa el elemento de retención en la posición de retención. La pieza moldeada está dispuesta, por lo tanto, en el molde de fundición por inyección, de tal manera que ésta define el elemento de retención en la posición de retención. Adicionalmente, las correderas solas o en combinación con la pieza moldeada dejan libres las secciones de entrada. Por lo tanto, la pieza moldeada junto con la corredera deja libre todo el alojamiento.

Después de la fundición por inyección del componente se retira la corredera en contra de la dirección de inserción, de manera que las secciones de inserción están total o parcialmente liberadas. La pieza moldeada se puede mover, por lo tanto, de una manera similar a un elemento de retención desde las secciones de retención hasta las secciones de entrada. A continuación se desplaza el componente o la pieza moldeada de tal manera que la pieza moldeada llega hasta las secciones de entrada y de este modo se puede separar el componente desde la pieza moldeada, siendo retirada la pieza moldeada a través de las secciones de entrada.

La pieza moldeada puede estar configurada también como segunda corredera y puede ser móvil entre una posición de inyección, en la que la pieza moldeada deja libre las secciones de retención, y una posición de desmoldeo, en la que la pieza moldeada encaja en las secciones de entrada. La pieza moldeada presenta una sección transversal con preferencia constante, que corresponde a la forma del elemento de retención y/o a la sección transversal de la pieza de retención, por lo tanto forma el elemento de retención.

De acuerdo con la invención, por lo demás, está previsto un procedimiento para la fabricación de un componente para una lámina de acuerdo con la invención, que presenta un alojamiento, con un molde de fundición por inyección de acuerdo con la invención, de manera que el procedimiento presenta las siguientes etapas:

- la corredera se desplaza a la posición de inyección, en la que la corredera junto con la pieza moldeada deja libre la pieza moldeada,
- se llena el molde de fundición por inyección con plástico,
- después del endurecimiento del plástico se desplaza la corredera, en una primera etapa de desmoldeo, a la posición de desmoldeo, en la que se liberan las secciones de entrada,
- a continuación se desplaza la pieza moldeada o el componente en la dirección longitudinal, de tal manera que se inserta la pieza moldeada en las secciones de entrada y se extrae la pieza moldeada en contra de la dirección de inserción fuera del alojamiento.

Otras ventajas y características se deducen a partir de la descripción siguiente en combinación con los dibujos adjuntos, En éstos:

La figura 1 muestra una lámina de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una vista en sección esquemática a través de un difusor de salida de aire con varias láminas de acuerdo con la invención.

Las figuras 3a a 3c muestran diferentes vistas de la pieza suplementaria de la lámina de la figura 1.

Las figuras 4a a 4c muestran diferentes vistas del cuerpo de base de la lámina de la figura 1.

Las figuras 5a a 5c muestran diferentes etapas de un procedimiento para el montaje de la lámina de la figura 1.

5 Las figuras 6a a 6c muestran diferentes vistas de una forma de realización alternativa de la pieza suplementaria de la lámina de la figura 1.

Las figuras 7a a 7c muestran una representación esquemática así como vistas en sección de un molde de fundición por inyección para la fundición por inyección de un componente de la lámina de la figura 1.

Las figuras 8a y 8b muestran diferentes vistas de una pieza moldeada así como de una corredera del molde de fundición por inyección de la figura 7, y

10 Las figuras 9a a 9c muestran diferentes etapas del procedimiento de fabricación de una lámina de la figura 1 con un molde de fundición por inyección según la figura 7.

15 En la figura 1 se muestra una lámina 10 para un difusor de salida de aire 12 representado de forma esquemática en la figura 2. La lámina 10 tiene un cuerpo de base 14 así como una pieza suplementaria 16, que se puede fijar por medio de una conexión mecánica en el cuerpo de base 14. En el cuerpo de base 14 están previstos unos alojamientos 18, que están formados por bulones que se proyectan en dirección longitudinal R. Con estos alojamientos 18 se puede montar la lámina 10 de forma pivotable en un difusor de salida de aire 12.

Como se puede ver en la figura 2, la pieza suplementaria 16 está montada en el borde delantero del cuerpo de base 14, de manera que ésta forma el canto delantero 20 de la lámina 10. En el estado montado, desde la lámina 10 se puede ver esencialmente este canto delantero 20, es decir, solamente la pieza suplementaria.

20 En tales difusores de salida de aire 12 para vehículos, es deseable una apariencia de alta calidad, que se alcanza, por ejemplo, a través de un recubrimiento, en particular un cromado del canto delantero 20 de la lámina 10. Pero no es deseable, por razones de costes, un recubrimiento completo de una lámina de una sola pieza, puesto que en tal procedimiento se recubrirían también aquellas partes de la lámina 10, que no son visibles. Pero un recubrimiento parcial de una lámina de una sola pieza estaría unido con un gasto de fabricación elevado.

25 Por este motivo, el canto delantero 20 de una lámina de este tipo se forma por un segundo componente separado, es decir, la pieza suplementaria 16. Ésta se puede recubrir por separado, de manera que se reduce el gasto de material para el recubrimiento en virtud de la superficie reducida del componente. Ambos componentes se fabrican por separado y a continuación se fijan entre sí con una unión mecánica.

30 La unión mecánica de los dos componentes está formada por un elemento de retención 22 previsto en la pieza suplementaria 16 así como por un alojamiento 24 previsto en el cuerpo de base 14. El elemento de retención 22 se puede insertar en el alojamiento 24 y, como se explica a continuación, se puede fijar en éste.

35 Como se puede ver en las figuras 3a a 3c, el elemento de retención presenta una nervadura saliente 26, que se extiende en dirección longitudinal, con una anchura  $B_R$ , desde la que se proyectan unas piezas de retención 28 a distancias regulares. En la forma de realización mostrada aquí, éstas están formadas por proyecciones rectangulares, que se proyectan a ambos lados de la nervadura 26 y presentan una anchura  $B_T$ . Entre las piezas de retención 28 están formadas, respectivamente, unas escotaduras 30 (figura 3c).

El alojamiento 24 presenta una ranura 32, que se extiende en dirección longitudinal R, que presenta varias secciones de entrada 34 así como secciones de retención 36. En dirección longitudinal R alternan, respectivamente, secciones de entrada 34 y secciones de retención 36 (figura 4a).

40 La longitud  $L_E$  de las secciones de entrada 34 corresponde a la longitud  $L_T$  de las piezas de retención 28 o bien es insignificamente mayor que éstas. De la misma manera, la anchura  $B_E$  de las secciones de entrada 34 tiene el mismo tamaño o bien es insignificamente mayor que la anchura  $B_T$  de las piezas de retención (figura 3b). La distancia  $A_E$  de las secciones de entrada 34 corresponde a la distancia  $A_T$  de las piezas de retención 28.

45 En la zona de las secciones de retención 36 están previstas en la ranura unas proyecciones 37, a través de las cuales se forman recesos 38. La distancia de las proyecciones 37 o bien la anchura  $B_H$  de la ranura 32 de las secciones de retención es menor que la anchura  $B_T$  de las piezas de retención 28, pero es insignificamente mayor que la anchura  $B_R$  de la nervadura 26 o bien del elemento de retención 22,

50 Es decir, que una pieza de retención 28, cuando se encuentra en la sección de retención 36, no se puede extraer en virtud de la anchura  $B_T$  mayor, en contra de una dirección de inserción E fuera de una sección de retención 36. En las secciones de entrada 34, en cambio, se puede insertar una pieza de retención 28 en la dirección de inserción E o

bien se puede extraer fuera de ésta en contra de la dirección de inserción E.

5 La pieza suplementaria 16 así como el cuerpo de base 14 tienen superficies de contacto 40, 42 correspondientes, que se extienden en dirección longitudinal R. Para el montaje de la pieza suplementaria 16 en el cuerpo de base 14 se coloca la pieza suplementaria 16 con el elemento de retención 22 en una dirección de inserción E en el cuerpo de base 14, de manera que el elemento de retención 22 se inserta con las piezas de retención 28 en las secciones de entrada 34 de la ranura 32 o bien del alojamiento 24 (figura 5a).

10 Si se colocan la pieza suplementaria 16 y el cuerpo de base 14 enrasados entre sí con las superficies de contacto 40, 42, se desplaza la pieza suplementaria 16 en una dirección de retención, que corresponde en esta forma de realización a la dirección longitudinal R, de manera que las piezas de retención 28 o bien el elemento de retención 22 se desplazan de tal manera que el elemento de retención 22 llega con las piezas de retención 28 desde las secciones de entrada 34 hasta las secciones de retención 36 que se conectan lateralmente (figura 5b).

En esta posición, las piezas de retención 28 se encuentran detrás de los recesos 38, de manera que la pieza suplementaria 16 no se puede extraer en contra de la dirección de inserción E fuera del alojamiento 24 (figura 5c). La pieza suplementaria 16 está fijada de esta manera con seguridad en el cuerpo de base 14.

15 La unión mecánica funciona de acuerdo con el principio de una unión de bayoneta, de manera que se inserta un elemento de retención 22 en un alojamiento 24, que presenta un receso 38, detrás del cual se puede fijar el elemento de retención 22. En oposición a un cierre de bayoneta, sin embargo, la fijación no se realiza a través de un movimiento giratorio sino desplazando el elemento de retención 22 linealmente en el alojamiento.

20 En el estado montado de la lámina 10 en el difusor de salida de aire 12, no es posible un desplazamiento de la pieza suplementaria 16 en contra de la dirección de retención R, puesto que las paredes laterales del difusor de salida de aire 12 impiden tal desplazamiento.

Adicionalmente, puede estar previsto en el elemento de retención 22 un elemento de retén, que se puede amarrar en el alojamiento 24, en particular en una de las secciones de retención 36. Tal elemento de retén puede estar previsto también en las piezas de retención 28.

25 En la forma de realización mostrada, las secciones de entrada 34 y las secciones de retención 36 están configuradas, respectivamente, de forma rectangular o bien presentan una abertura rectangular. De la misma manera, las piezas de retención 28 tienen una sección transversal esencialmente rectangular, en particular que corresponde a la sección de entrada 34, de manera que éstas se pueden insertar fácilmente en las secciones de entrada 34.

30 La forma de las secciones de entrada 34 o bien de las secciones de retención 36 se puede adaptar, sin embargo, de forma discrecional. De la misma manera, las piezas de retención 28 pueden presentar otra forma discrecional, para poder encajar en las secciones de retención 36. Solamente hay que asegurar que las secciones de entrada 34 y las secciones de retención 36 estén dimensionadas de tal forma que el elemento de retención 22 o bien las piezas de retención 28 se pueden insertar en la sección de entrada 34 y se pueden fijar en las secciones de retención 36.

35 Una segunda forma de realización de un elemento de retención 22 de acuerdo con la invención se representa en las figuras 6a a 6c. En esta forma de realización están previstos varios elementos de retención 22 dispuestos unos detrás de los otros en la dirección longitudinal L, en los que está prevista, respectivamente, sólo una pieza de retención 28.

40 Como se puede ver en las figuras 6a y 6c, las piezas de retención 28 se proyectan alternando hacia lados diferentes desde el elemento de retención 22 respectivo. Además, las piezas de retención 28 presentan, respectivamente, un chaflán de entrada 43, que facilita la inserción de los elementos de retención 22 o bien de las piezas de retención 28 en los alojamientos 24.

45 El alojamiento 24 que corresponde a este elemento de retención 22 puede estar configurado esencialmente de la misma manera que el alojamiento 24 mostrado en las figuras 4a a 4c. De manera alternativa, la anchura de las secciones de entrada 34 puede aparecer en cada caso más pequeña, puesto que las piezas de retención 228 o bien los elementos de retención presentan una anchura más reducida.

Peor las piezas de retención 28 se pueden distanciar también sólo hacia un lado desde los elementos de retención 22.

50 En las formas de realización mostradas, el elemento de retención 22 está previsto, respectivamente, en la pieza suplementaria 16. Pero también es posible que el elemento de retención 22 esté previsto en el cuerpo de base 14 y el alojamiento 24 está previsto en la pieza suplementaria 16.

El componente, en el que está previsto el elemento de retención 22, se puede fabricar de manera sencilla con un molde de fundición por inyección sin corredera, puesto que ésta no presenta recesos en la posición adecuada del

plano de separación del molde.

Un molde de fundición por inyección para la fabricación de un componente de la lámina 10, en el que está previsto el alojamiento 24, por lo tanto la mayoría de las veces el cuerpo de base, se muestra en las figuras 7a a 7c.

5 El molde de fundición por inyección 44 define un espacio hueco 46, en el que se puede llenar plástico líquido y que reproduce el componente correspondiente. El molde de fundición por inyección 44 tiene una pieza moldeada 48, que presenta varias nervaduras 50 que se proyectan en el espacio hueco 46 que, como se puede ver en la figura 7b, presentan la misma sección transversal que el elemento de retención 22 en la zona de las piezas de retención 28.

10 Entre las nervaduras 50 están previstas en la pieza moldeada 48 unas guías 52, en las que están alojadas de forma desplazable las correderas 54 en la dirección de inserción E. Las correderas 54 tienen una sección transversal constante sobre toda la longitud (figura 7c). La anchura  $B_S$  de las correderas 54 corresponde a la longitud  $L_E$  de las secciones de entrada 34. La altura H de las correderas 54 corresponde continuamente a la anchura  $B_E$  de las secciones de entrada 34 o bien esencialmente a la anchura  $B_T$  de las piezas de retención 28.

15 Como se puede ver en la figura 8a, las correderas 54 son desplazables entre una posición de desmoldeo y una posición de inyección (líneas de trazos). En la posición de inyección, las correderas 54 penetran en el espacio hueco 46 y terminan en el canto delantero 56 enrasado con las nervaduras 50 de la pieza moldeada 48.

La pieza moldeada 48 es desplazable de la misma manera entre una posición de inyección y una posición de desmoldeo en dirección longitudinal E (figura 8b) y de esta manera forma una segunda corredera.

20 Para la fundición por inyección del componente se deslazan la pieza moldeada 48 así como las correderas 54 a la posición de inyección. En la posición de inyección, las nervaduras 50 de la pieza moldeada 48 se encuentran en las posiciones en el molde de fundición por inyección 44, en las que están previstas las secciones de retención 36 en el componente acabado. Puesto que las nervaduras 50 presentan la forma de las secciones de retención 36, las secciones de retención 36 se dejan de esta manera totalmente libres a través de las nervaduras 50 de la pieza moldeada 48.

25 Las correderas 54 tienen la forma de las secciones de entrada 34 dispuestas entre las secciones de retención 36 y las dejan libres en la posición de inyección.

Por lo tanto, las correderas 54 en combinación con la pieza moldeada 48 dejan libre todo el alojamiento 24 durante el proceso de fundición por inyección.

30 Después de la fundición por inyección y del endurecimiento del plástico, se pueden mover las correderas 54 en contra de la dirección de entrada E, que se extiende esencialmente perpendicular a la dirección longitudinal del componente, es decir, fuera del componente, desde la posición de inyección hasta la posición de desmoldeo. En esta posición de desmoldeo de las correderas 54, éstas no se proyectan ya en el componente o bien en el alojamiento 24, de manera que las secciones de entrada 34 del componente están liberadas (figura 9a).

35 A continuación se puede desplazar la pieza moldeada 48 en la dirección longitudinal R, de manera que las nervaduras 50 de la pieza moldeada 48 llegan desde las secciones de retención 36 hasta las secciones de entrada 34 liberadas (figura 9b).

A continuación se mueven las nervaduras 50 o bien la pieza moldeada 48 en la dirección de inserción E fuera del alojamiento 24, de manera que o bien la pieza moldeada 48 se mueve en contra de la dirección de entrada E o el componente se puede extraer en la dirección de entrada E.

40 Por lo tanto, a través de la pieza moldeada 48 en combinación con las corredera 54 se reproduce todo el alojamiento 24 incluyendo los recesos 38, de manera que a través de las correderas o bien la pieza moldeada desplazable 48 es posible una fabricación sencilla del componente o bien del alojamiento 24 y una extracción sencilla del componente.

45 En la forma de realización mostrada del molde de fundición por inyección se liberan las zonas de entrada totalmente de las correderas 54. Pero también es concebible que la pieza moldeada 48 presente un carril que conecta las nervaduras 50 en dirección longitudinal L, por lo tanto presenta esencialmente la forma de un elemento de retención 22 con una nervadura continua 26. Las correderas 54 dejan libres en tal forma de realización solamente las secciones de entrada 34, que no son liberadas de la pieza moldeada 48.

Solamente hay que asegurar que la pieza moldeada 48 y el componente acabado después del endurecimiento del plástico y después de la extracción de las correderas 54 se pueden mover en dirección longitudinal R, de manera que la pieza moldeada 48 se puede extraer a través de las secciones de entrada 34 del componente acabado.

50 La pieza moldeada 48 es desplazable en la forma de realización mostrada como segunda corredera, que es desplazable en la dirección longitudinal R. Pero también es posible que la pieza moldeada 48 esté configurada fija

estacionaria y se mueve el componente durante el proceso de desmoldeo con relación a la pieza 48.



## REIVINDICACIONES

- 1.- Lámina (10), en particular para un difusor de salida de aire (12) en un vehículo, con un cuerpo de base (14) y con una pieza suplementaria (16), que están colocadas adyacentes entre sí por medio de una unión mecánica, **caracterizada** porque la unión mecánica contiene al menos un elemento de retención (22) en uno de los dos componentes cuerpo de base (14) y pieza suplementaria (16) y al menos un alojamiento (24) para el elemento de retención (22) en el otro de los dos componentes, de manera que el alojamiento (24) presenta al menos una sección de entrada (34), en la que se puede insertar el elemento de retención (22) en una dirección de inserción (E), y al menos una sección de retención (36) que se conecta en ella, en la que se puede fijar el elemento de retención (22), de manera que la sección de retención se conecta esencialmente perpendicular a la dirección de inserción (E) en la sección de entrada.
- 2.- Lámina de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el elemento de retención (22) presenta al menos una pieza de retención (28) espaciadora y en la sección de retención (36) está previsto al menos un receso (38), detrás del cual puede encajar la pieza de retención (28).
- 3.- Lámina de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque la sección de retención (36) está dispuesta lateralmente junto a la sección de entrada (34).
- 4.- Lámina de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada** porque el elemento de retención (22) es una nervadura (26) en proyección, que se extiende en la dirección longitudinal (R) el componente, en la que están previstas varias piezas de retención (28) especialmente distribuidas de una manera uniforme, y el alojamiento (24) es una ranura (32) que se extiende en dirección longitudinal (R), que presenta varias secciones de entrada (34) y secciones de retención (36) distribuidas especialmente de una manera uniforme, de manera que la distancia de las secciones de entrada (34) corresponden a la distancia de las piezas de retención (28).
- 5.- Lámina de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, **caracterizada** porque las piezas de retención (28) se distancian lateralmente y/o en la dirección de inserción (E) desde el elemento de retención (22).
- 6.- Lámina de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizada** porque las piezas de retención vecinas (28) se distancian hacia lados diferentes desde el elemento de retención (22).
- 7.- Lámina de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizada** porque las piezas de retención (28) presentan un chaflán de entrada (43) y/o una pestaña de retención.
- 8.- Lámina de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizada** porque la sección de entrada (34) así como la sección de retención (36) presentan esencialmente una abertura rectangular y/o la pieza de retención (28) presenta una sección transversal esencialmente rectangular, que corresponde esencialmente a la sección de entrada (34).
- 9.- Lámina de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizada** porque la anchura de la sección de entrada (34) es mayor o del mismo tamaño que la anchura de la pieza de retención (28).
- 10.- Lámina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en el elemento de retención (22) está previsto un elemento de retén, que se puede amarrar en el alojamiento (24), en particular en la sección de retención (36).
- 11.- Lámina de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el cuerpo de base (14) y/o la pieza suplementaria (16) están constituidas de plástico, en particular en el procedimiento de fundición por inyección, y la pieza suplementaria (16) presenta un recubrimiento superficial, en particular un cromado.
- 12.- Procedimiento para el montaje de una lámina (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de retención (22) es insertado en una dirección de inserción (E) en la sección de entrada (34) y a continuación es desplazado en una dirección de retención esencialmente perpendicular a ella, de manera que el elemento de retención (22) llega a la sección de retención (36).
- 13.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado** porque la dirección de retención (R) se extiende esencialmente en la dirección longitudinal (R) del cuerpo de base (14) y/o de la pieza suplementaria (16).
- 14.- Molde de fundición por inyección para la fundición por inyección de uno de los componentes cuerpo de base (14) y pieza suplementaria (18) de la lámina de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, que presenta un alojamiento (24), con al menos una pieza moldeada (48) y al menos una corredera (54), en el que la corredera (54) es desplazable entre una posición de inyección, en la que la corredera (54) junto con la pieza moldeada (48) deja libre el alojamiento (24) y una posición de desmoldeo, en la que la pieza moldeada (48) presenta la forma del elemento de retención (22) y deja libre al menos las secciones de retención (36), y la corredera (54) está configurada de tal forma que ésta sola o en combinación con la pieza moldeada (48) dejan libres las zonas de entrada (34), de manera que la corredera (54) es móvil en contra de la dirección de inserción (E) esencialmente perpendicular a la

dirección longitudinal (R) del componente, en particular fuera del componente, desde la posición de inyección hasta la posición de desmoldeo.

5 15. Molde de fundición por inyección de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado** porque la pieza moldeada (48) está configurada como segunda corredera y es móvil entre una posición de inyección, en la que la pieza moldeada (48) deja libre al menos las secciones de retención (36), y una posición de desmoldeo, en la que la pieza moldeada (48) encaja en las secciones de entrada (34).

16.- Molde de fundición por inyección de acuerdo con la reivindicación 14 ó 15, **caracterizado** porque la pieza moldeada (48) presenta una sección transversal constante, que corresponde a la forma del elemento de retención (22) y/o a la sección transversal de la pieza de retención (28).

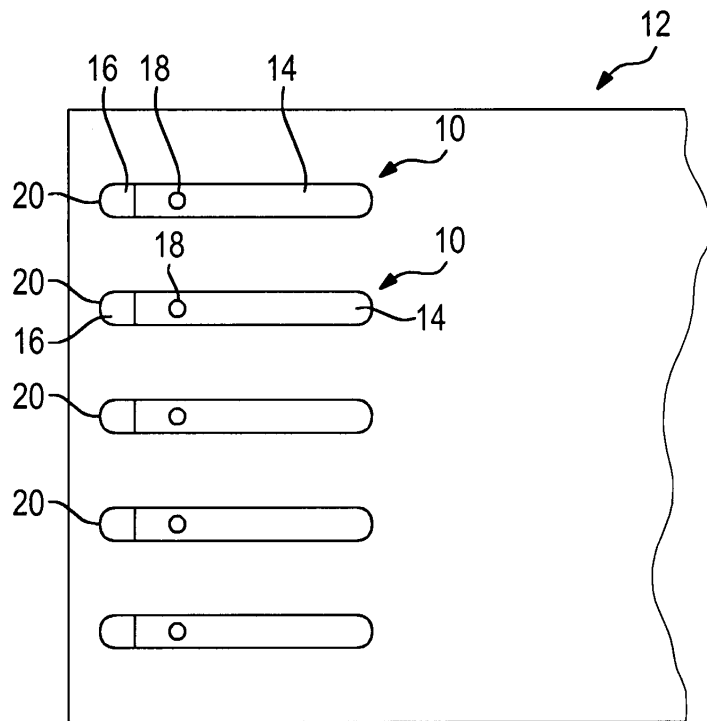
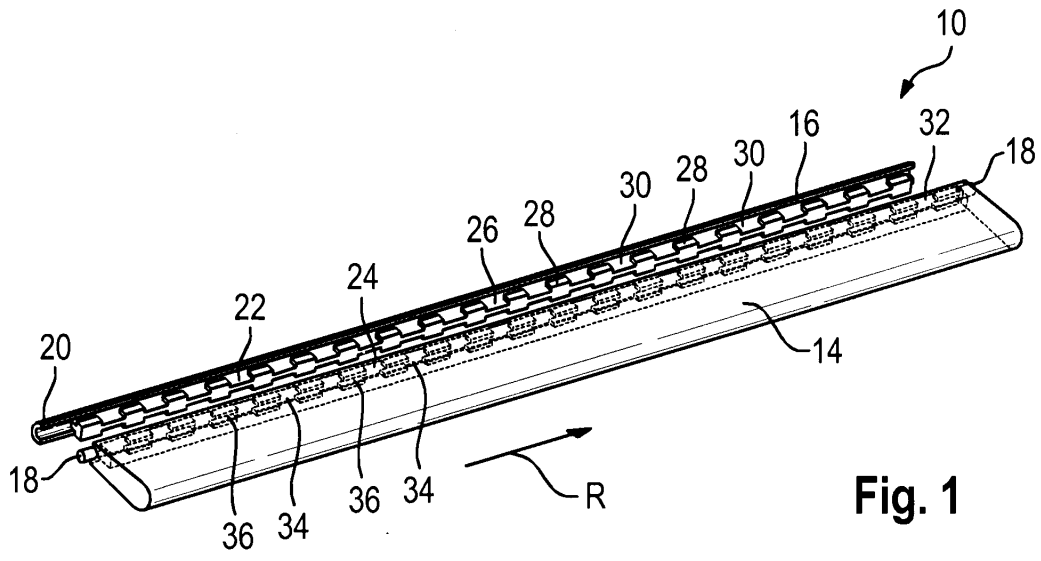
10 17.- Procedimiento para la fabricación de un componente para una lámina (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, que presenta un alojamiento (24), con un molde de fundición por inyección (44) de acuerdo con una de las reivindicaciones 14 a 16, con las siguientes etapas:

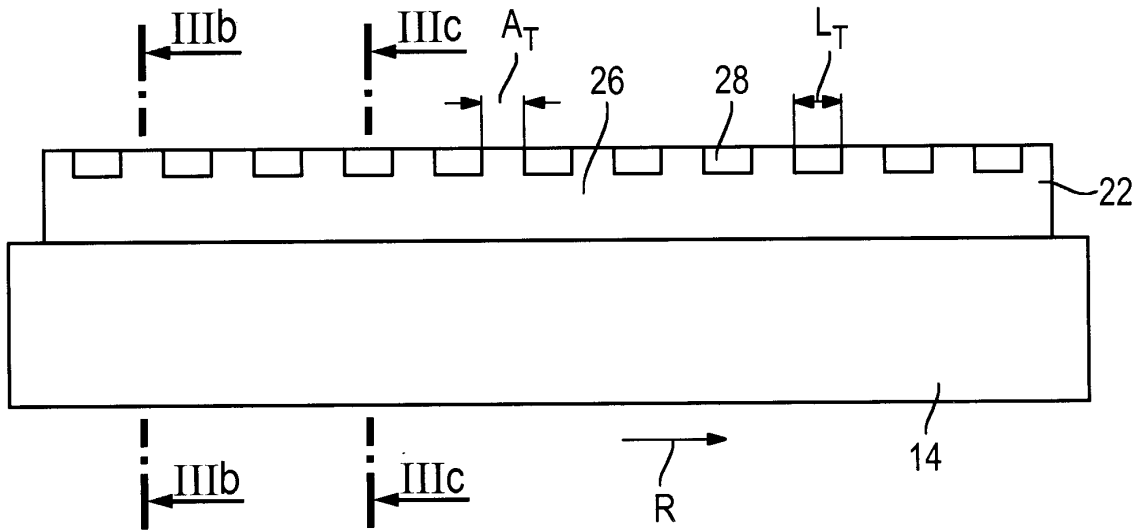
- se desplaza la corredera (54) a la posición de inyección, en la que la corredera junto con la pieza moldeada (48) deja libre el alojamiento (24),

15 - se llena el molde de fundición por inyección (44) con plástico,

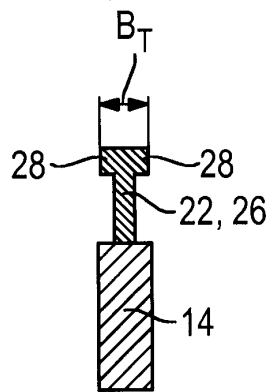
- después del endurecimiento del plástico se desplaza la corredera (54), en una primera etapa de desmoldeo, a la posición de desmoldeo, en la que se liberan las secciones de entrada (34),

20 a continuación se desplaza la pieza moldeada (48) o el componente en la dirección longitudinal (R), de tal manera que se inserta la pieza moldeada (48) en las secciones de entrada (34) y se extrae la pieza moldeada (48) en contra de la dirección de inserción (E) fuera del alojamiento (24).

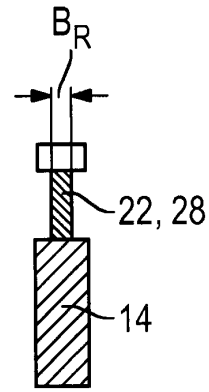




**Fig. 3a**



**Fig. 3b**



**Fig. 3c**

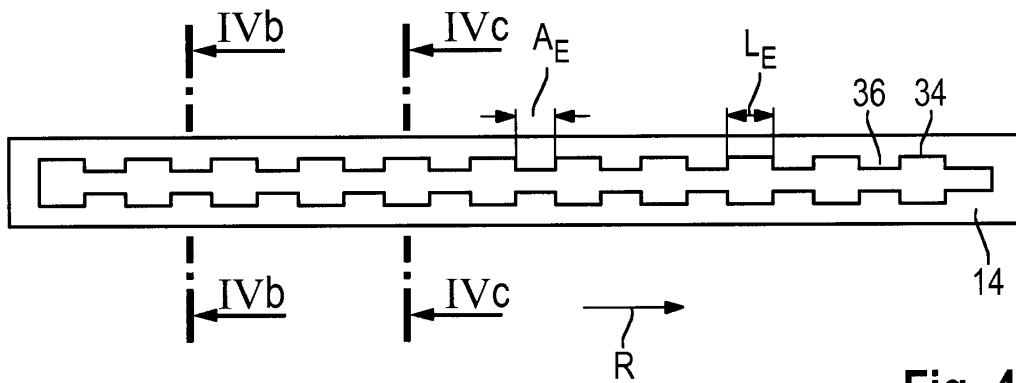


Fig. 4a

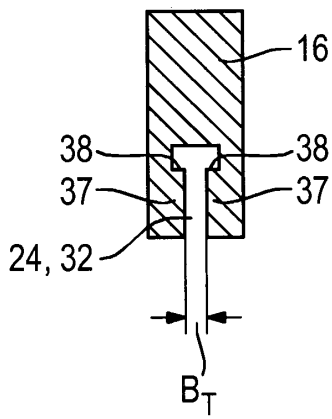


Fig. 4b

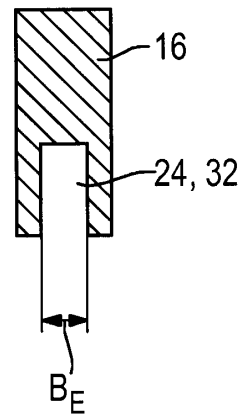
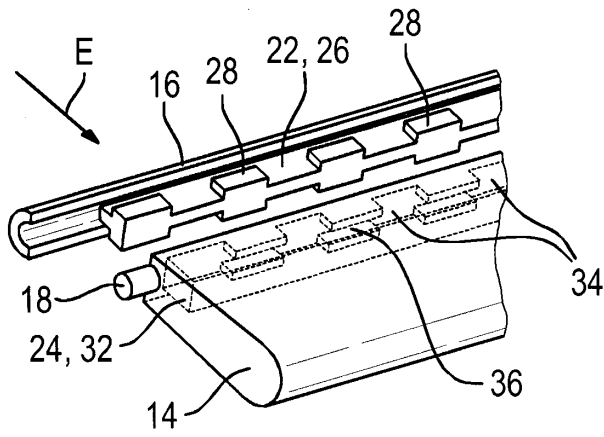
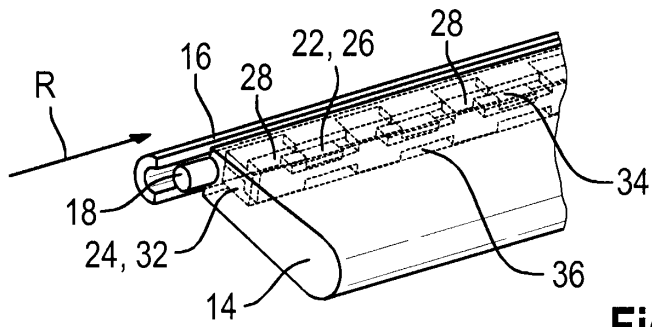


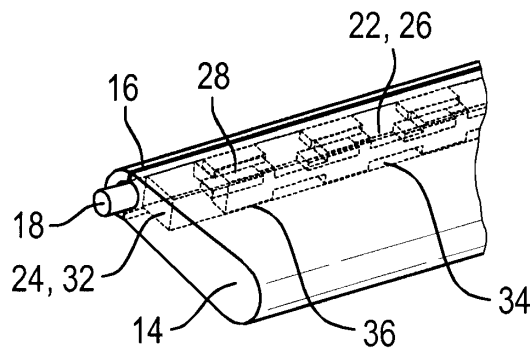
Fig. 4c



**Fig. 5a**



**Fig. 5b**



**Fig. 5c**

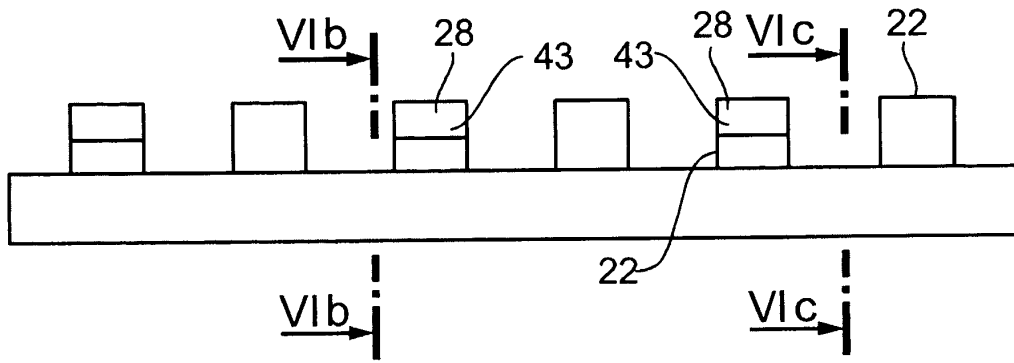


Fig. 6a

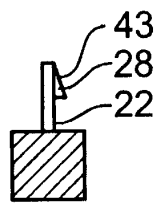


Fig. 6b

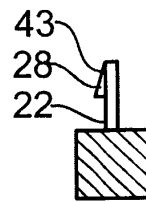


Fig. 6c

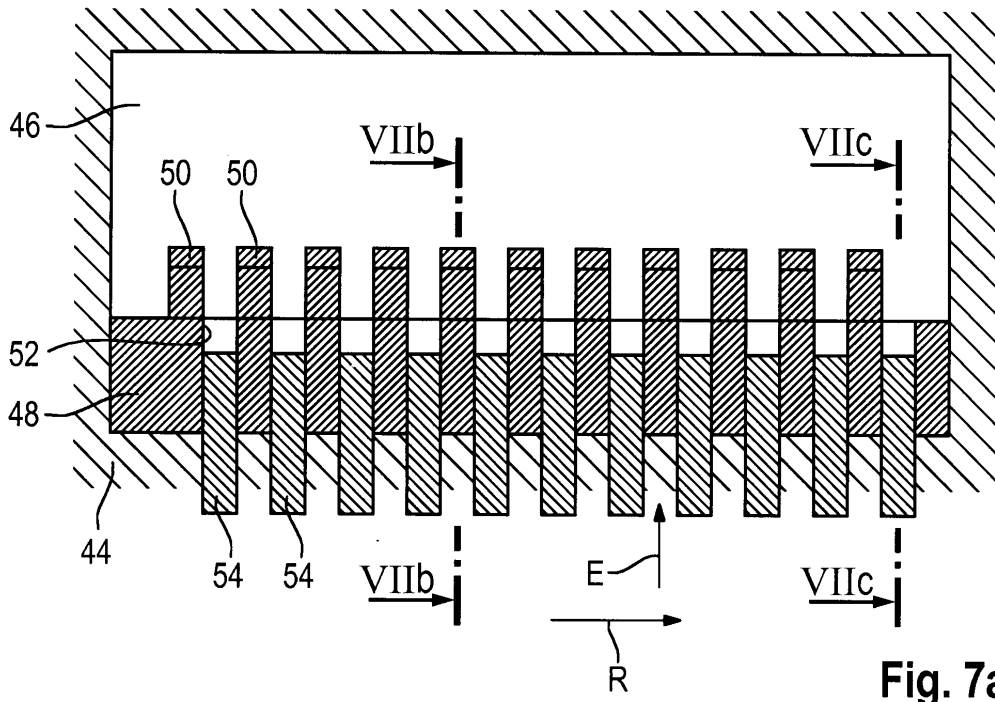


Fig. 7a

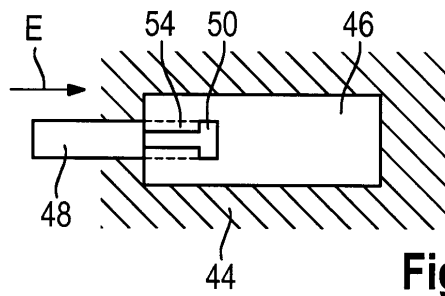


Fig. 7b

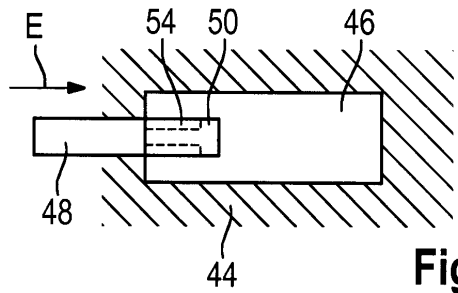


Fig. 7c



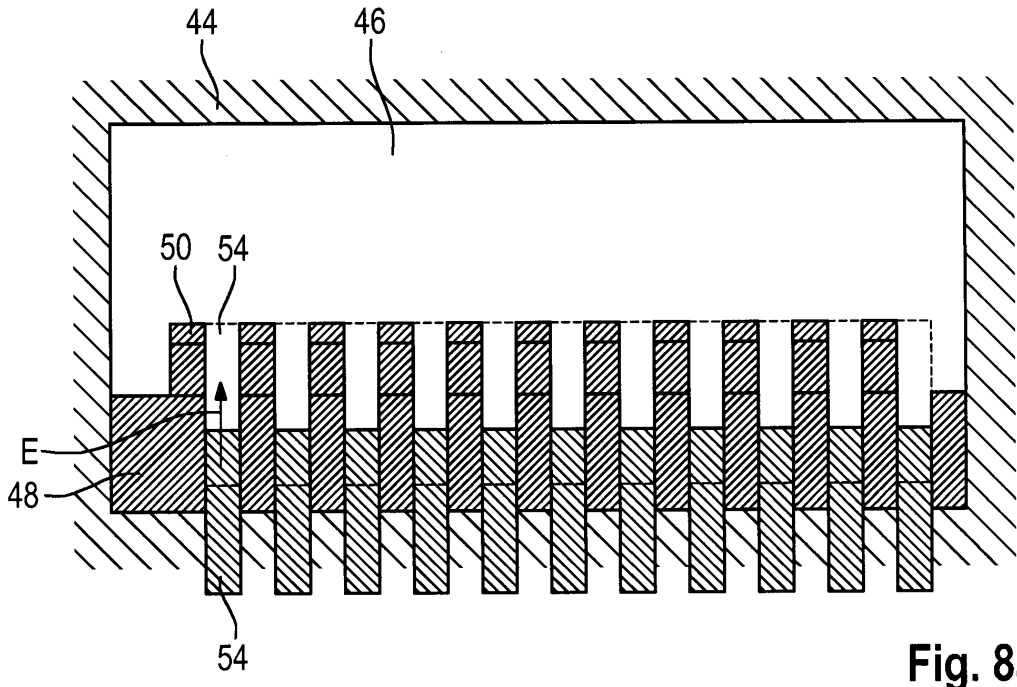


Fig. 8a

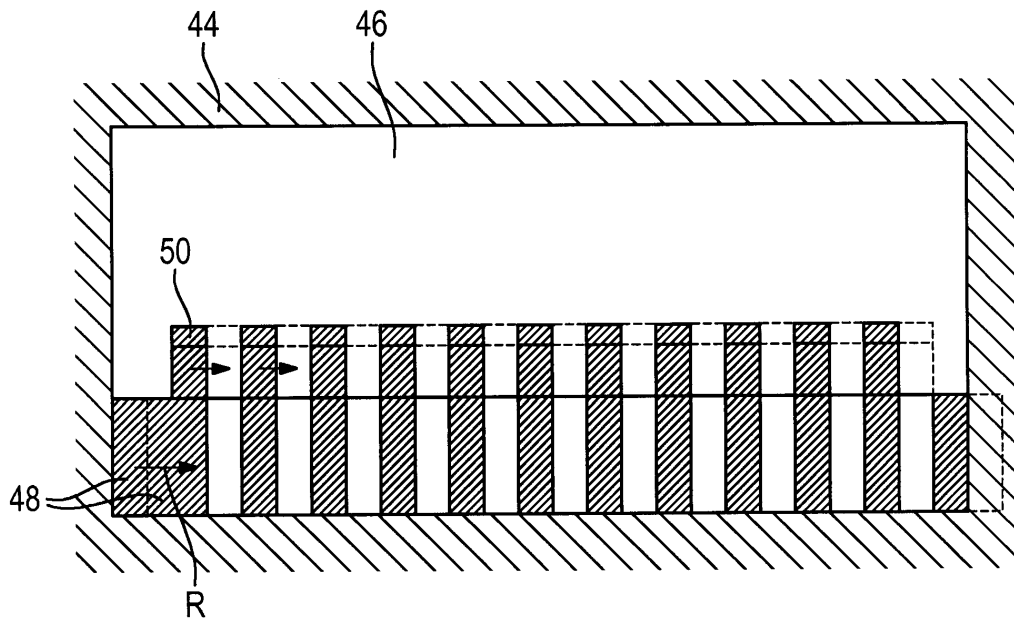
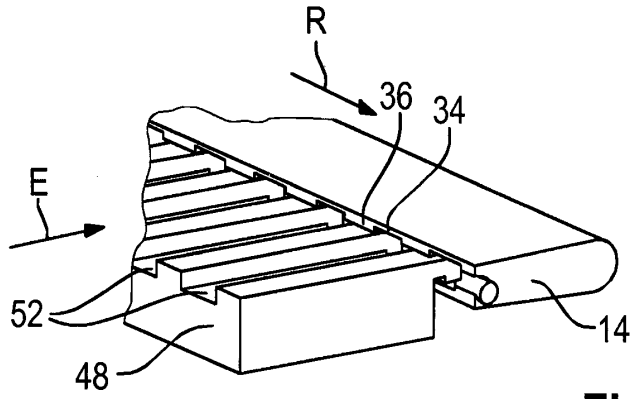
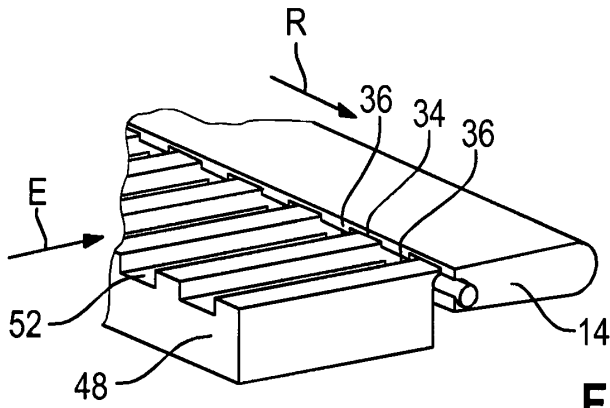


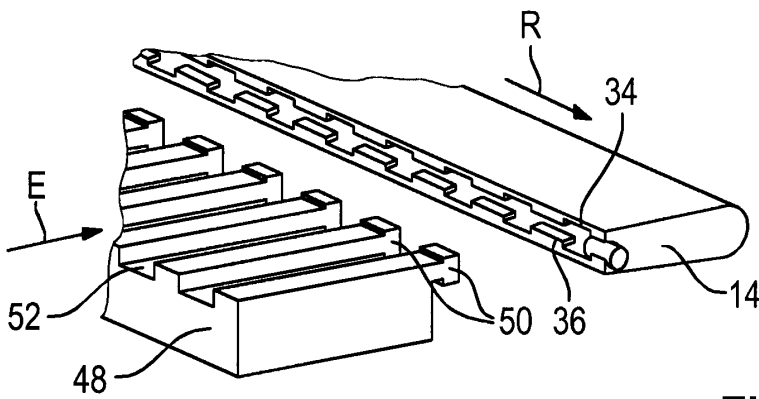
Fig. 8b



**Fig. 9a**



**Fig. 9b**



**Fig. 9c**