

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 636 942**

51 Int. Cl.:

G01G 23/02 (2006.01)

B65D 19/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.09.2014** **E 14184862 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2017** **EP 2848903**

54 Título: **Compuerta de rejilla**

30 Prioridad:

16.09.2013 DE 102013218518

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

10.10.2017

73 Titular/es:

**MULTIPOND WÄGETECHNIK GMBH (100.0%)
Traunreuter Strasse 2
84478 Waldkraiburg, DE**

72 Inventor/es:

PETERS, ANDREAS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 636 942 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

Compuerta de rejilla

La invención se refiere a una compuerta de rejilla, en especial a una compuerta de rejilla para dispositivos de llenado y pesaje, como los que se usan en el campo de la tecnología de alimentos.

5 En las instalaciones de llenado y pesaje se conocen recipientes y contenedores, que a menudo presentan compuertas de apertura que funcionan sincrónicamente. Según el requisito del producto estas compuertas de apertura pueden estar conformadas como compuertas de rejilla. Esto es especialmente ventajoso si el producto a llenar o pesar presenta una naturaleza pegajosa. En un caso así las superficies de componentes, con los que el producto entra en contacto, deberían mantenerse lo más reducidas posible, para evitar una adherencia.

10 La dotación de una rejilla con varias riostras, dispuestas unas junto a las otras o unas sobre las otras, hace posible cumplir los requisitos antes citados.

Del estado de la técnica se conocen ya estas compuertas de rejilla. Las mismas pueden estar compuestas fundamentalmente por dos placas de chapa, entre las cuales se engancha una rejilla de pesada. Otra conformación conocida de las compuertas de rejilla se refiere a las que presentan un bastidor de plástico, sobre el que se curva una rejilla de alambre. Para una mejor fijación de la rejilla al bastidor de plástico se funde el plástico en unos puntos correspondientes, en los que después se introduce a presión la rejilla de alambre.

15

Un inconveniente fundamental a la hora de usar plástico debe verse sin embargo en que, por ejemplo, los productos cristalinos tienen casi siempre como consecuencia una abrasión de la superficie de plástico, con lo que pueden fabricarse residuos de plástico en los alimentos. Asimismo las piezas de plástico se hacen rápidamente quebradizas y sufren deformaciones. Esto es especialmente aplicable si se intenta limpiar las piezas de plástico a unas temperaturas elevadas, lo que realmente hace imposible unas condiciones higiénicas de procesamiento.

20

Asimismo se conocen compuertas de rejilla, en las que está soldada una rejilla de alambre al bastidor exterior, como p.ej. en el documento AU 654609 B2.

Si bien las dos clases de compuertas de rejilla descritas anteriormente con frecuencia sólo se usan en instalaciones de llenado y pesaje para alimentos con menos sensibilidad microbiana, con lo que los requisitos impuestos al diseño higiénico son relativamente reducidos, una seguridad óptima de los alimentos sólo puede garantizarse si el componente está fabricado de tal manera que no sobresale ningún extremo de alambre y ninguna esquina de aristas vivas aislados, de los que pueden quedar suspendidos restos de alimentos, o que no se produzca tampoco ninguna rendija difícil de limpiar entre el alambre y el bastidor, en las que puedan acumularse también restos de producto.

25

30 También debería evitarse desde puntos de vista higiénicos la formación de huecos. Sin embargo, este problema se presenta en especial en las compuertas de rejilla citadas anteriormente, que están fabricadas con placas de chapa, en donde entre las placas de chapa se dispone una rejilla.

Asimismo las compuertas de rejilla conocidas no son apropiadas para una fabricación en serie mecánica y deben fabricarse individualmente a mano, lo que conlleva el inconveniente de que la calidad del componente depende de la habilidad y la experiencia del artesano y, a causa de ello, puede fluctuar mucho. Por ello la invención se ha impuesto la tarea de proporcionar una compuerta de rejilla para una instalación de llenado o pesaje, que evite los problemas antes mencionados.

35

Esta tarea es resuelta mediante un dispositivo conforme a la reivindicación 1, un procedimiento conforme a la reivindicación 6 y un uso conforme a la reivindicación 11. Unos modos de realización ventajosos adicionales son objetivo de las reivindicaciones dependientes.

40

La invención proporciona una compuerta de rejilla para instalaciones de llenado o pesaje, en especial en el campo del tratamiento de alimentos, que presenta un bastidor sobre el que está tensado una rejilla. Tanto el bastidor como la rejilla están fabricados de forma preferida con metal. Ambos pueden estar fabricados con el mismo metal. En cualquier caso es necesario que la rejilla de alambre pueda unirse al bastidor mediante soldadura.

45 La rejilla está prevista con ello de tal manera, que presenta varias riostras que se sueldan al bastidor en sus respectivos segmentos terminales. Las riostras pueden estar dispuestas con ello mutuamente en paralelo horizontal o verticalmente. En una forma de realización de la invención una primera parte de las riostras puede estar dispuesta horizontalmente y una segunda parte de las riostras verticalmente, en donde las primeras y segundas partes respectivamente de las riostras pueden tenderse después unas sobre otras en forma de cruz. En una forma de realización especialmente preferida de la invención, una primera parte de las riostras está dispuesta horizontalmente y una segunda parte de las riostras verticalmente y las riostras están entrelazadas a modo de malla. En cualquiera de las formas de realización antes citadas la rejilla se une la rejilla al bastidor metálico mediante soldadura a lo largo de la periferia del mismo.

50

A continuación se pretende describir un procedimiento para fabricar una compuerta de rejilla preferida:

5 en primer lugar se proporciona un gran número de riostras de alambre, de las que de forma preferida una primera parte está orientada horizontalmente y una segunda parte verticalmente, con una separación mutua respectivamente predeterminada. Las riostras de alambre se entretajan a continuación entre ellas, de tal manera que se obtiene una rejilla de alambre de tipo red. La rejilla de alambre se corta a continuación a medida y se adapta de tal manera al bastidor metálico, que cada extremo de alambre está situado sobre el bastidor metálico y puede soldarse al mismo. Si se usa una rejilla de alambre prefabricada, después del recortado a medida sobre cada borde se extrae la última riostra transversal respectiva, de tal manera que los segmentos terminales de las riostras individuales son más largos que una abertura de malla de la estructura de rejilla. Para hacer posible una soldadura limpia de cada extremo de alambre al bastidor metálico, en cada extremo de alambre se procede de tal manera que se sitúe con una longitud predeterminada sobre el bastidor metálico. Además de esto cada uno de los extremos de alambre puede orientarse de tal manera, que haga contacto en plano con el bastidor, de forma todavía más preferida incluso curvado de tal manera, que señale en la dirección del bastidor metálico y ya con ello asegure un contacto seguro con el bastidor. Asimismo la rejilla de alambre está adaptada de forma preferida de tal manera, que la última riostra transversal respectiva de las riostras dispuestas horizontal y verticalmente siga haciendo contacto con el bastidor.

20 El bastidor se coloca sobre un dispositivo magnético. Para ello en el dispositivo magnético puede estar previsto un molde, en el que puede insertarse el bastidor con ajuste preciso. Sin embargo, también pueden estar previstas unas escotaduras correspondientes en el mismo bastidor, en las que pueden aplicarse unos medios de fijación apropiados, para fijar el bastidor al dispositivo magnético. A continuación se adapta al bastidor el recortado a medida de rejilla preparado y también se fija mediante unos medios apropiados. Mediante un electroimán se comprimen las partes a soldar. Los extremos de alambre libres se unen después al bastidor metálico mediante soldadura, de forma preferida mediante soldadura láser.

25 Mediante la previsión de las últimas riostras transversales respectivas, de tal manera que estén situadas sobre el bastidor, así como mediante el apriete de la rejilla sobre el bastidor durante el propio proceso de soldadura, se consigue una fuerza de pre-tensado estática permanente de los extremos de alambre así como de la última riostra transversal contra el bastidor, que puede actuar durante el funcionamiento en contra de una carga oscilante de los extremos de alambre cuando se utilice la compuerta de rejilla. Los alambres aislados así como en especial los extremos de alambre no están expuestos de este modo, en funcionamiento normal, a ninguna deformación elástica.

30 Para prevenir una deformación elástica de la rejilla a causa de los electroimanes y aumentar en conjunto la resistencia de la compuerta de rejilla, el bastidor puede presentar una subestructura, que esté configurada de forma preferida formando una pieza con el bastidor. La subestructura puede presentar a este respecto cualquier forma que se desee y está formada de forma preferida mediante el recorte de unas piezas correspondientes, a partir de una placa de chapa o metal maciza, con un cortador láser. Las escotaduras que se obtienen con ello deberían estar dimensionadas de tal manera, que la rejilla esté situada homogéneamente sobre la subestructura. También es posible soldar la rejilla a la subestructura.

35 Asimismo se han aplicado al bastidor de forma preferida unos medios de fijación correspondientes, en los que puede montarse la compuerta de rejilla de forma basculante. Además de esto puede ser práctico prever en el bastidor unas escotaduras correspondientes mediante el recorte con un cortador láser, que hagan posible en conjunto un ahorro de peso de la compuerta de rejilla.

A continuación se explica la invención basándose en un ejemplo de realización, haciendo referencia a las figuras.

La fig. 1 muestra una vista oblicua de la compuerta de rejilla conforme a la invención.

La fig. 2 muestra una vista delantera de la compuerta de rejilla conforme a la invención.

45 La fig. 3 muestra una vista oblicua de la compuerta de rejilla conforme a la invención, en un dispositivo de llenado o pesaje.

50 Como puede verse en la fig. 1, la compuerta de rejilla 1 conforme a la invención presenta un bastidor rectangular 2. En el extremo superior del bastidor están previstos lateralmente, con relación al lado más corto, dos brazos de sujeción 3 opuestos que están descanteados de forma preferida y funcionan como medios de fijación. En el segmento descantado de cada uno de los brazos de sujeción 3 están previstas unas aberturas, en las que pueden montarse la compuerta de rejilla, por ejemplo con ayuda de unos pivotes, de manera que puede bascular sobre un recipiente de un dispositivo de llenado y pesaje. Las aberturas en los segmentos lateralmente sobresalientes están previstas para fijar el bastidor metálico, mediante unos medios adecuados, a un dispositivo magnético. Asimismo el bastidor presenta una subestructura de rejilla 5, que se describirá con más detalle en la figura 2.

55 La propia rejilla 4 se compone de un gran número de riostras de alambre dispuestas horizontal 4h y verticalmente 4v. Las respectivamente más exteriores de las riostras transversales y longitudinales 4h' y 4v' correspondientes están previstas de tal manera, que precisamente están situadas todavía sobre el bastidor 2. De este modo se consigue una fuerza de pre-tensado, que contribuye fundamentalmente a la resistencia de la rejilla 4. Cada extremo de cada una de las riostras de alambre 4h y 4v está aplanado y soldado al bastidor 2, respectivamente a lo largo de una periferia del mismo. Mediante el entretelado de tipo malla de las riostras de alambre 4h y 4v entre ellas y la

soldadura de los respectivos extremos de alambre sobre el bastidor metálico 2, se obtiene una estructura de rejilla estable y segura de procesar.

5 Como puede verse en la figura 2, el bastidor 2 presenta una subestructura de rejilla 5 en forma de una traviesas configuradas a modo de segmento en arco de círculo, que están configuradas formando una pieza con el bastidor 2. Las traviesas están formadas mediante el recorte de unas piezas correspondientes a partir del bastidor metálico 2 mediante un cortador láser.

10 Las compuertas de rejilla 1 conforme a la invención pueden estar montadas sobre los brazos de sujeción 3 mediante unos medios de fijación apropiados, de forma que pueden bascular sobre un recipiente de un dispositivo de pesaje o llenado, como puede verse en la figura 3. Con ello las compuertas 1 abren o cierran sincrónicamente el recipiente en forma de tolva del dispositivo de pesaje o llenado.

Con la compuerta de rejilla descrita anteriormente disminuye significativamente el riesgo de una rotura de alambre, a pesar de sufrir un esfuerzo continuado, y puede garantizarse una elevada seguridad del producto.

REIVINDICACIONES

1.- Compuerta de rejilla (1) para dispositivos de llenado y de pesaje, como los que se usan en el campo de la tecnología de alimentos, que presenta:

5 una rejilla metálica (4), en donde la rejilla (4) presenta un gran número de riostras (4h, 4v), y un bastidor metálico (2) que rodea la rejilla (4), en donde los respectivos segmentos terminales de las riostras de rejilla (4h, 4v) están fijadas al bastidor (2), en donde el bastidor (2) presenta una subestructura (5) para la rejilla, **caracterizada porque**

10 un segmento terminal de cada una de las riostras de alambre (4h, 4v) después de la última riostra transversal es más largo de una abertura de malla de la rejilla (4) y la rejilla metálica (4) está adaptada, de tal manera que en cada caso la última riostra transversal de las riostras dispuestas horizontal (4h) y verticalmente (4v) está todavía situada sobre el bastidor, las riostras (4v, 4h) están dispuestas mutuamente en paralelo y la rejilla (4) está unida mediante soldadura al bastidor metálico (2) a lo largo de una periferia del mismo, en donde cada extremo de cada una de las riostras de alambre (4h, 4v) está aplanado.

15 2.- Compuerta de rejilla según la reivindicación 1, en donde la subestructura está configurada formando una única pieza con el bastidor.

3.- Compuerta de rejilla según una de las reivindicaciones 1 o 2, en donde una primera parte de las riostras (4h) está dispuesta horizontalmente y una segunda parte de las riostras (4v) verticalmente, y las riostras están tendidas unas sobre otras en forma de cruz y forman una estructura de rejilla.

20 4.- Compuerta de rejilla según una de las reivindicaciones 1 o 2, en donde una primera parte de las riostras (4h) está dispuesta horizontalmente y una segunda parte de las riostras (4v) verticalmente, y las riostras (4h, 4v) están entrelazadas entre ellas a modo de malla y forman una estructura de rejilla.

5.- Compuerta de rejilla según una de las reivindicaciones anteriores, en donde un segmento terminal de cada riostra de alambre (4h, 4v), que está fijado al bastidor metálico (2), está configurado en paralelo al plano del bastidor.

25 6. Procedimiento para fabricar una compuerta de rejilla según una de las reivindicaciones 1 a 5, con los pasos siguientes:

- puesta a disposición de una rejilla de alambre con una estructura de rejilla,
- puesta a disposición de un bastidor metálico,

caracterizado porque el procedimiento comprende asimismo los pasos siguientes:

- 30 - adaptación de la rejilla de alambre al bastidor metálico mediante recortado a medida, de tal manera que por un lado los extremos de alambre están situados con una longitud predeterminada sobre el bastidor y por otro lado la última riostra de alambre respectiva de las riostras dispuestas horizontal y verticalmente está situada sobre el bastidor,
- fijación del bastidor sobre un dispositivo magnético,
- 35 - disposición de la rejilla de alambre sobre el bastidor y/o el dispositivo magnético,
- apriete de la rejilla de alambre sobre el bastidor mediante un electroimán,
- soldadura de los extremos de alambre libres al bastidor metálico.

7.- Procedimiento según la reivindicación 6, en donde al recortado a medida de la rejilla de alambre le sigue una extracción de una última riostra de alambre respectiva en cada lado de la rejilla, para prever unos segmentos terminales de alambre que son más largos que una abertura de malla de la rejilla.

40 8.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 6 o 7, en donde la fijación de la rejilla de alambre al bastidor metálico se realiza mediante un recorte en una sola vez de todos los extremos de alambre con un láser de soldadura.

9.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 6 a 8, en donde antes de la soldadura se orientan los extremos de alambre en paralelo al plano del bastidor.

45 10.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 6 a 8, en donde antes de la soldadura se curvan los extremos de alambre de tal manera, que cada uno de los extremos de alambre está provisto de una curvatura hacia el bastidor metálico.

11.- Uso de una compuerta de rejilla conforme a una de las reivindicaciones 1 a 6 en un dispositivo de llenado o de pesaje.

50

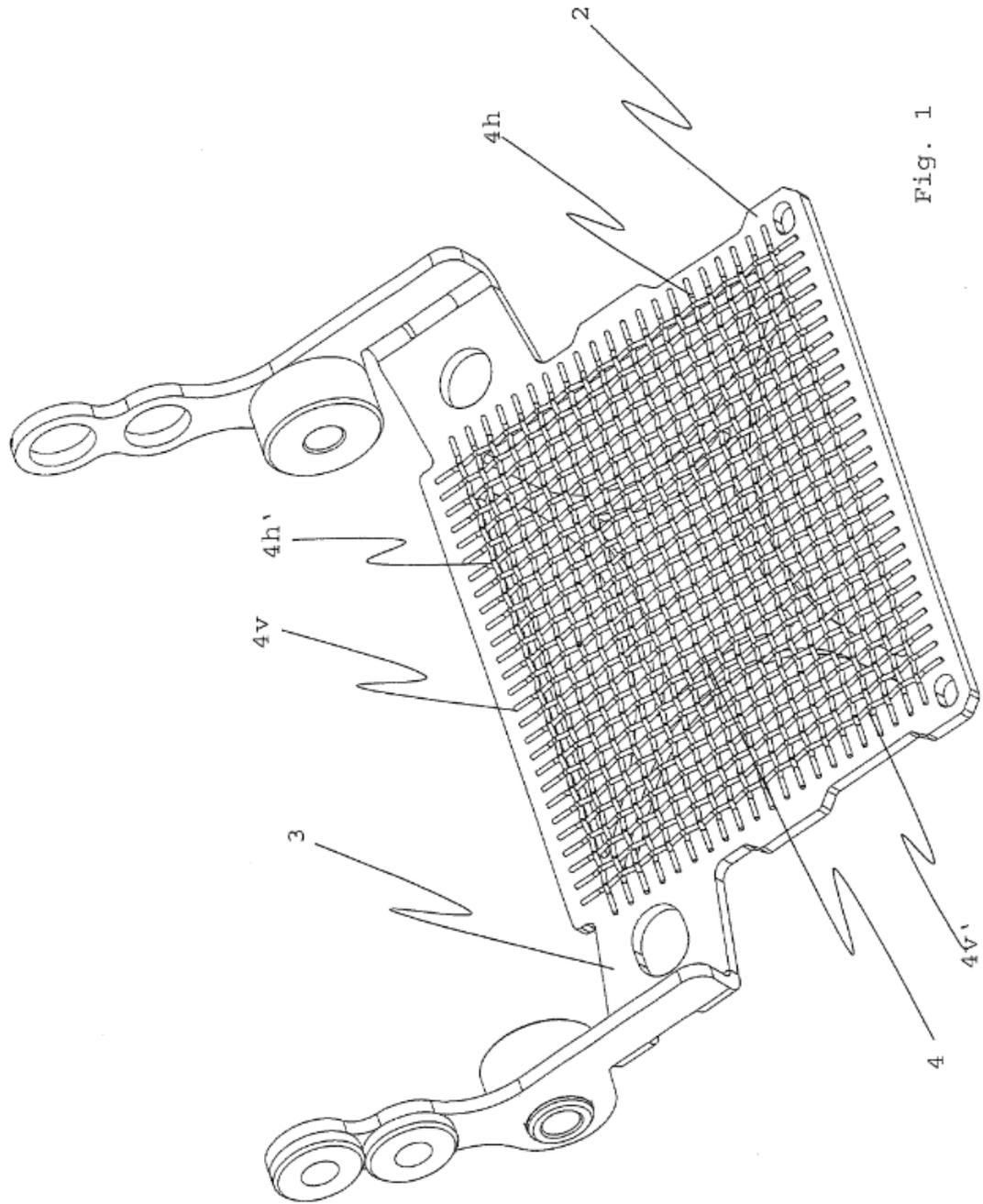


Fig. 1

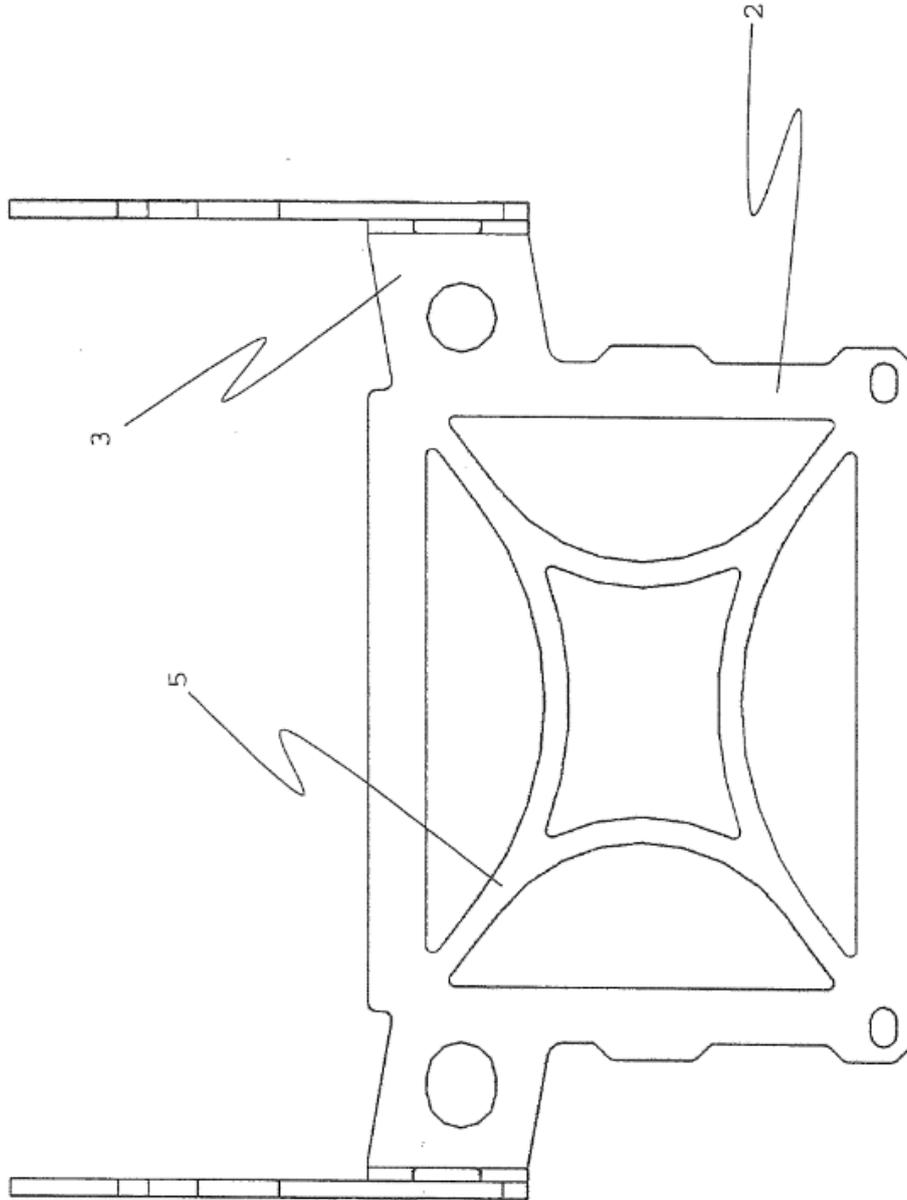


Fig. 2

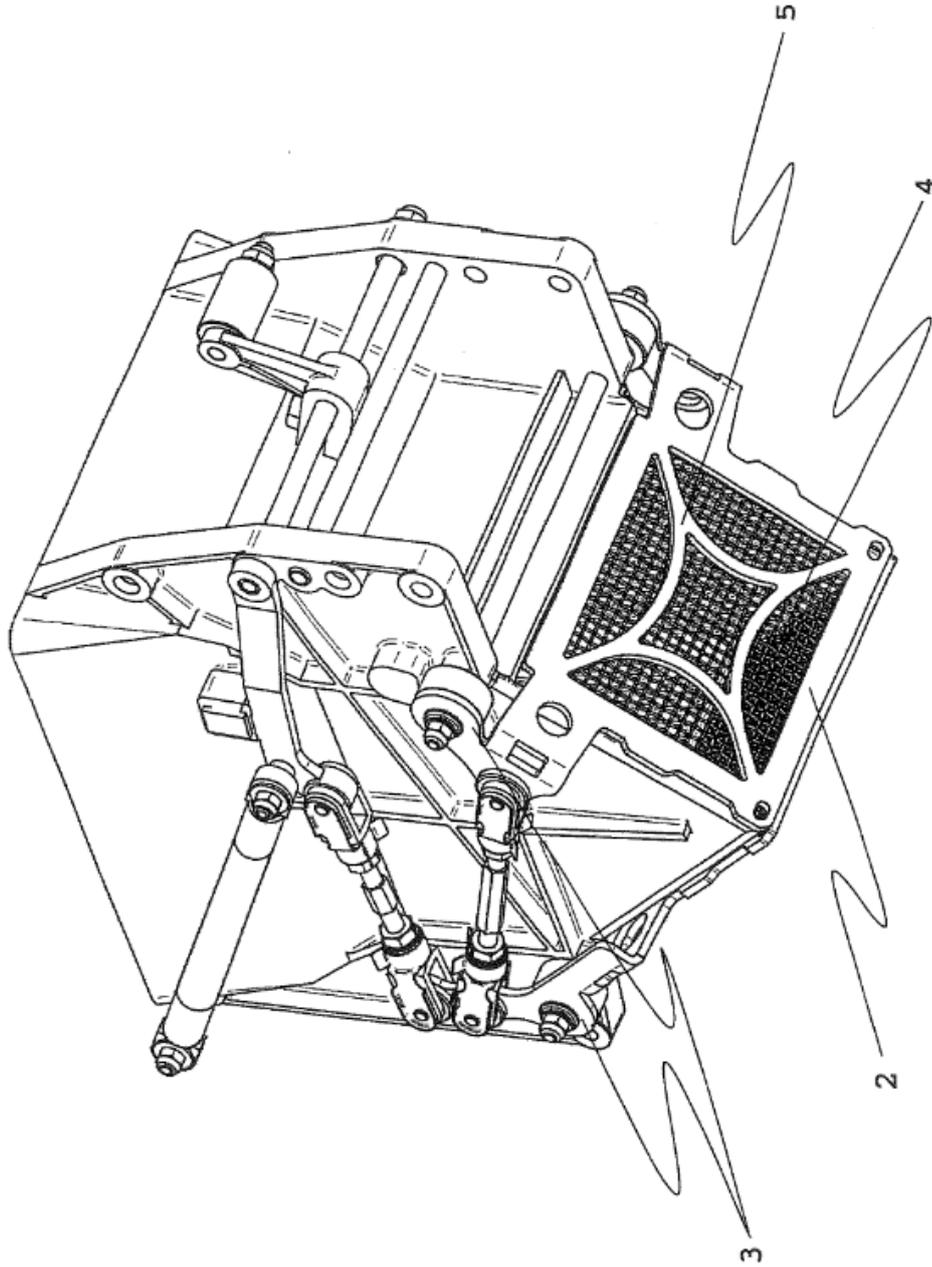


Fig. 3