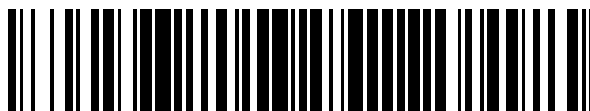


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 217**

51 Int. Cl.:

B62B 1/18 (2006.01)

B62B 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.03.2011** **E 11720010 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.10.2015** **EP 2424761**

54 Título: **Carretilla**

30 Prioridad:

01.03.2010 DE 102010009771

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

17.02.2016

73 Titular/es:

WESTPHAL, FRIEDRICH (100.0%)

**Im Bergle 41
79361 Sasbach, DE**

72 Inventor/es:

WESTPHAL, FRIEDRICH

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 560 217 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

Carretilla

5 La invención parte de una carretilla con un bastidor con al menos una rueda y con un dispositivo de alojamiento de carga para el alojamiento de cargas.

10 Las carretillas conocidas presentan un bastidor sobre el que están dispuestos una rueda y un alojamiento para cargas. En el caso del dispositivo de alojamiento de carga se trata, la mayoría de las veces, de un contenedor en forma de tina u otro recipiente hueco. El bastidor está diseñado con dos apoyos con los que se soporta la carretilla en la posición de reposo junto con la rueda sobre un fondo. Además, el bastidor presenta dos barras de agarre para poder elevar del suelo los apoyos de la carretilla con las dos manos, y pasar de la posición de reposo a la posición de marcha. En la posición de marcha la rueda toca únicamente el fondo. La forma del alojamiento de carga la posición influye en la posición del punto de gravedad cuando la carretilla está cargada. Este se encuentra preferentemente cerca de la rueda, de manera que para elevar los apoyos solamente debe aplicarse un pequeño par de torsión.

15 En el caso de carretillas conocidas, el bastidor se compone habitualmente de un tubo que está llevado a una forma necesaria para el bastidor. En la mayoría de los casos el tubo está fabricado de metal. Se dobla para presentar la forma con las barras de agarre, los apoyos y la suspensión de rueda. Se ha acreditado como desventajoso el hecho de que el tubo metálico no esté adaptado a los diferentes requisitos en cuanto a la estabilidad en las diferentes zonas del bastidor. Además, el bastidor presenta un peso elevado y es costoso en la fabricación.

20 Por el documento US 3.404.427 A se conoce una carretilla de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, en la que las barras de agarre pueden prolongarse mediante piezas de agarre que pueden encajarse. Las piezas de agarre presentan un cuerpo hueco que puede fijarse por medio de un dispositivo de fijación a las barras de agarre.

25 El documento US 2005/275176 A1 divulga una carretilla con un bastidor de un cuerpo hueco tubular, con una tina y una rueda. El bastidor es tubular y presenta un corte transversal unitario. El corte transversal del bastidor es igual en todas las partes. Puede ser redondo, ovalado o en forma de gota.

La invención y sus ventajas

30 La carretilla de acuerdo con la invención con las características de la reivindicación 1, se caracteriza porque el bastidor está formado de al menos un cuerpo hueco longitudinal que en distintas secciones presenta diferentes cortes transversales. En este caso la forma externa del corte transversal en al menos una sección que discurre en línea recta es ovalado y no circular. En este caso se trata del corte transversal del cuerpo hueco en perpendicular a la dirección longitudinal del cuerpo hueco. El cuerpo hueco presenta la forma de un tubo con algunas curvaturas. Mediante este tubo está especificada una dirección longitudinal en las diferentes secciones. La forma externa del corte transversal se refiere al lado de la pared del cuerpo hueco que indica hacia fuera. El corte transversal distinto del cuerpo hueco en las diferentes secciones del bastidor resulta en este caso, de manera alternativa o acumulativa,

35 de diferentes formas del corte transversal o de los diferentes espesores de pared. La forma ovalada que se aparta de una forma circular se ocupa de una estabilidad superior, en particular si la extensión en dirección vertical es mayor que en la dirección horizontal. Además, el corte transversal del cuerpo hueco en diferentes secciones está adaptado a los diferentes requisitos en cuanto a la estabilidad y a la carga de peso. Las secciones en la que actúan fuerzas especialmente altas presentan un espesor de pared mayor que secciones en las que aparecen fuerzas menores. Con ello, el cuerpo hueco del bastidor está adaptado de manera óptima a los requisitos especiales. Dado que el espesor de pared solamente es mayor en aquellas secciones en las que aparecen grandes fuerzas puede ahorrarse material en aquellas secciones en las que aparecen fuerzas menores. Esto lleva a que el bastidor, en el caso de una estabilidad más alta, pueda presentar un peso menor que en las carretillas conocidas. Además, se da una rigidez suficiente del bastidor también en el caso de torsión.

45 El cuerpo hueco del bastidor puede componerse, por ejemplo, de plástico, y estar fabricado por medio de una técnica de inyección de fluido. Además, el cuerpo hueco puede componerse de un tubo metálico que se lleva a la forma deseada por medio de un conformado de alta presión interna, también denominado hidroconformado.

50 Ambos materiales y procedimientos son adecuados para la fabricación de grandes números de piezas de bastidores. Posibilitan la producción de cuerpos huecos con curvaturas necesarias para un bastidor, con distintos cortes transversales en diferentes secciones y con un contorno externo ovalado.

De acuerdo con una configuración ventajosa de la invención, la forma externa ovalada del cuerpo hueco presenta, en al menos una sección en dirección vertical, una extensión mayor que en la dirección horizontal. Esta forma se ocupa de que el bastidor es especialmente estable con respecto a las fuerzas de peso de cargas dispuestas en el dispositivo de alojamiento de carga. Estas fuerzas de peso actúan en dirección vertical.

55 De acuerdo con otra configuración ventajosa de la invención, los espesores de pared del cuerpo hueco son distintos

en diferentes secciones del bastidor que discurren en línea recta. En secciones, en las que, en el caso de un dispositivo de alojamiento de carga lleno actúan fuerzas elevadas, el espesor de pared es preferentemente más alto que en secciones con acción de fuerza menor. Esto se ocupa de una mayor estabilidad de la carretilla.

5 El cuerpo hueco presenta en al menos un sección una curvatura. En este caso, el espesor de pared del hueco en la zona orientada hacia dentro con respecto a la curvatura es menor que en la zona orientada hacia fuera. Por ello se cuida de que, sobre la zona que indica hacia fuera actúen fuerzas mayores, y por tanto se requiera una estabilidad más alta que en la zona que indica hacia dentro. Una curvatura de este tipo está prevista por ejemplo en la sección de los apoyos. En este caso la zona que indica hacia fuera está dirigida en la posición de reposo hacia el fondo. Por tanto está sometida a una carga mecánica más elevada debido a la fricción, en particular en el descenso de la carretilla, y en un movimiento de la carretilla con respecto al fondo, si la carretilla no está elevada completamente con sus apoyos. Una abrasión que aparece debido a fuerzas de fricción intensas, en el caso de un espesor de pared mayor no se ocupa en esta sección de un daño significativo de la carretilla, dado que en esta zona está presente suficiente material del cuerpo hueco.

15 De acuerdo con una configuración ventajosa adicional de la invención, el cuerpo hueco del bastidor presenta en la sección de los apoyos una curvatura. En este caso, el cuerpo hueco en el lado externo orientado hacia fuera con respecto a la curvatura, y que indica hacia abajo en la posición de reposo de la carretilla presenta varias nervaduras que sobresalen de la superficie que rodea las nervaduras. En el lado externo de la curvatura dirigido al suelo, el cuerpo hueco está diseñado con un refuerzo. A este respecto puede tratarse, por ejemplo de varias nervaduras o cantos que sobresalen de la superficie que rodea las nervaduras. Con ello los apoyos rozan el fondo en la posición de reposo con una superficie menor que en una superficie sin nervaduras. Además, las nervaduras se ocupan de un aumento de la estabilidad de los apoyos en la zona que se coloca sobre el suelo en la posición de reposo. Como refuerzos, en el lado externo de la curvatura pueden estar previstos también pasadores o placas adicionales que sobresalen de la superficie del cuerpo hueco, y están unidos con el cuerpo hueco por medio de una unión de encaje, atornillada o adhesiva. Estas piezas de refuerzo adicionales pueden intercambiarse en caso de desgaste.

25 De acuerdo con una configuración adicional ventajosa de la invención, el bastidor presenta dos cuerpos huecos de estructura idéntica con una barra de agarre con asa en cada caso, un apoyo y una suspensión de rueda sobre la que está dispuesta la rueda de manera giratoria. Mediante los dos cuerpos huecos de estructura idéntica se facilita la fabricación. Los dos cuerpos huecos pueden estar unidos entre sí o bien solamente mediante el dispositivo de alojamiento de carga, o también pueden estar previstos elementos de unión adicionales.

30 De acuerdo con una configuración ventajosa adicional de la invención, cada uno de los dos cuerpos huecos de estructura idéntica presenta en el extremo opuesto a la barra de agarre un dispositivo de unión anterior, en el que está unido el dispositivo de alojamiento de carga con el bastidor. Si en el caso del dispositivo de alojamiento de carga se trata de un contenedor en forma de tina, entonces el contenedor está unido con la carretilla en la zona de la pared que indica hacia adelante en la dirección de marcha de la carretilla. Cada uno de los dos cuerpos huecos presenta entre la suspensión de rueda y el dispositivo de unión anterior una sección configurada como arco de rodadura, que sirve para la descarga de un contenido incluido en el dispositivo de alojamiento de carga. Los dos arcos de rodadura discurren con de la carretilla en dirección sustancialmente vertical hacia ambos lados de la rueda. En la descarga, la carretilla se gira hacia adelante alrededor de la rueda. En este caso el peso desde la rueda se desplaza hacia los dos arcos de rodadura. Dado que la carretilla está soportada sobre dos arcos de rodadura puede impedirse una rotura lateral no deseada de la carretilla. Los dos arcos de rodadura pueden servir además para levantar la carretilla de canto cuando no se usa.

45 De acuerdo con una configuración ventajosa adicional de la invención, cada uno de los dos cuerpos huecos de estructura idéntica presenta un dispositivo de unión posterior entre la barra de agarre y el apoyo, en el que está unido el dispositivo de alojamiento de carga con el bastidor. Si se trata en el caso del dispositivo de alojamiento de carga de un contenedor en forma de tina, entonces el contenedor está unido con el bastidor en la zona de su pared que indica hacia atrás en la dirección de marcha de la carretilla, o en la zona de su suelo que indica hacia abajo.

50 De acuerdo con una configuración ventajosa adicional de la invención, cada uno de los dos cuerpos huecos de estructura idéntica presenta entre el apoyo y la suspensión de rueda un dispositivo de unión central en el que está unido el dispositivo de alojamiento de carga con el bastidor. De manera preferente, los dos cuerpos huecos están unidos en varios lugares con el alojamiento de carga. Esto se ocupa de una estabilidad más alta de la carretilla.

55 De acuerdo con una configuración ventajosa adicional de la invención, el dispositivo de unión está configurado como sección del cuerpo hueco. En esta sección, el cuerpo hueco presenta una superficie de apoyo mayor para el dispositivo de alojamiento de carga con respecto a las demás secciones del cuerpo hueco. Por tanto, el alojamiento de carga puede soportarse por una zona mayor sobre los cuerpos huecos. La fuerza de peso de un dispositivo de carga lleno se transmite en una zona mayor al bastidor. La fuerza se distribuye y no actúa puntualmente. Esto se ocupa de una mayor estabilidad de la carretilla.

De acuerdo con una configuración ventajosa adicional de la invención, la sección del dispositivo de unión presenta, en el lado dirigido al dispositivo de alojamiento de carga elevaciones y/o depresiones. El dispositivo de alojamiento de carga presenta a su vez en la zona dirigida al dispositivo de unión elevaciones y/o depresiones que se

enganchan en las elevaciones y/o depresiones del dispositivo de unión. Con ello, entre el dispositivo de unión y el dispositivo de alojamiento de carga aparece un dentado. Este no solamente puede absorber y compensar fuerzas orientadas hacia abajo, sino también fuerzas que actúan lateralmente. De manera preferente, las elevaciones y/o depresiones están configuradas cónicas. Bajo la acción de la fuerza de peso de un dispositivo de alojamiento de carga lleno, las elevaciones y depresiones del dispositivo de unión y del dispositivo de alojamiento de carga se enganchan unas en otras especialmente bien. En el caso del montaje del dispositivo de carga sobre el bastidor, la forma cónica de las elevaciones y depresiones lleva a un posicionamiento exacto del dispositivo de alojamiento de carga sobre el bastidor, sin que se empleen para ello medios auxiliares especiales. Además mediante la forma cónica de las elevaciones y depresiones se reduce o compensa un flujo del material del bastidor y del dispositivo de alojamiento de carga con la acción de grandes fuerzas. Mediante una sujeción del dispositivo de alojamiento de carga sobre el bastidor por encima de las elevaciones y depresión mediante medios de fijación adicionales se aumenta la estabilidad y rigidez de la carretilla frente a la torsión.

La fijación del dispositivo de alojamiento de carga en el bastidor, especialmente en la zona de los dispositivos de unión puede realizarse, por ejemplo mediante una unión de enclavamiento o de retención con la que una sección del dispositivo de alojamiento de carga se retiene o se enclava en una sección del bastidor, en particular de los dispositivos de unión. Alternativamente o acumulativamente pueden emplearse medios de fijación adicionales como por ejemplo tornillos, remaches o gorriones.

De acuerdo con una configuración ventajosa adicional de la invención, los apoyos están configurados como secciones en forma de V del al menos un cuerpo hueco. El ángulo entre los dos lados de cada sección en forma de V asciende preferentemente entre 40° y 80°.

De acuerdo con una configuración ventajosa adicional de la invención, los dos lados de cada sección en forma de V están unidos entre sí mediante un soporte que forma junto con los dos lados un triángulo. El soporte cuida de la estabilidad adicional, dado que absorbe fuerzas que actúan desde arriba sobre la sección en forma de V y tienen la tendencia a aumentar el ángulo de apertura de la sección en forma de V. El soporte puede estar configurado como cuerpo hueco o como perfil sin cavidad. Puede estar configurado como superficie de apoyo adicional para el dispositivo de alojamiento de carga. Para ello, el soporte puede presentar una superficie plana dirigida al dispositivo de alojamiento de carga sobre el que se apoya el dispositivo de alojamiento de carga. El soporte puede presentar por ejemplo una forma en L o en U en corte transversal.

De acuerdo con una configuración ventajosa adicional de la invención, la suspensión de rueda está configurada como sección del al menos un cuerpo hueco. En este caso, el corte transversal de la sección de la suspensión de rueda es mayor que los cortes transversales de las secciones adyacentes. La sección de la suspensión de rueda presenta un alojamiento para un eje fijo o giratorio de la rueda. En el caso del alojamiento puede tratarse, por ejemplo, de un suplemento cilíndrico que sobresale del cuerpo hueco en la dirección de la rueda. El eje de la rueda se inserta en el suplemento cilíndrico. El eje se sujeta por tanto en dos lados de los alojamientos de los cuerpos huecos. Gracias al corte transversal del cuerpo hueco ensanchado en la sección de la suspensión de rueda hay suficiente espacio para el alojamiento del eje.

De acuerdo con una configuración ventajosa adicional de la invención, la sección de la suspensión de rueda presenta elementos de refuerzo configurados como nervaduras o cantos. Estos sobresalen radialmente, o al menos en forma de rayos hacia fuera desde el alojamiento del eje, o están inclinados bajo un ángulo contra la dirección radial. Además sobresalen en el lado de los cuerpos huecos dirigido a la rueda por la superficie adyacente de los cuerpos huecos. Cada dos nervaduras o cantos adyacentes forman dos lados de un triángulo. Cuantos más nervaduras o cantos están presentes, mayor es la estabilidad de los cuerpos huecos en la sección de la suspensión de rueda. Además, mediante un espesor de pared más alto el cuerpo hueco puede alcanzar una estabilidad alta.

De acuerdo con una configuración ventajosa adicional de la invención, las asas están configuradas como secciones del al menos un cuerpo hueco en la zona de las barras de agarre. En este caso las asas están configuradas con una empuñadura para los pulgares y/o con una empuñadura para un dedo adicional, por ejemplo el índice. Las asas están formadas ergonómicamente y adaptadas a la mano de un usuario. La superficie de las asas es la mayor posible para situarse bien en la mano. Las empuñaduras para los pulgares y/o un dedo adicional se ocupan de que el asa pueda sujetarse de forma segura con la mano de un usuario, y el asa no pueda deslizarse sin más de la mano. Además, la superficie de las asas puede estar provista de una estructura especial o un material especial, de manera que se mejora la háptica y se aumenta la fricción entre la mano de un usuario y las asas.

De acuerdo con una configuración ventajosa adicional de la invención, el dispositivo de alojamiento de carga presenta al menos una cavidad longitudinal configurada como elemento de arriostamiento. Si se trata por ejemplo, en el caso del dispositivo de alojamiento de carga de un contenedor en forma de tina, entonces, en el lado del contenedor que indica hacia fuera pueden estar previstos varios canales abiertos o cerrados. Estos pueden discurrir, por ejemplo, en línea recta a lo largo o cerca de las aristas. Sobre el suelo cuadrangular de un contenedor en forma de tina pueden estar dispuestos, por ejemplo, dos canales que discurren en diagonal que se cruzan. Por ello se alcanza una estabilidad con respecto a fuerzas de torsión. Para el aumento de la estabilidad con respecto a fuerzas que aparecen en la descarga lateral de la carretilla, pueden estar previstas cavidades adicionales en el dispositivo de alojamiento de carga en la zona del dispositivo de unión entre el bastidor y dispositivo de alojamiento de carga.

De acuerdo con una configuración ventajosa adicional de la invención, en el dispositivo de alojamiento de carga están integrados elementos de refuerzo. Estos pueden alojarse en particular en la fabricación en las secciones de pared y/o el suelo del dispositivo de alojamiento de carga. Pueden estar configurados como nervaduras o cantos y sobresalir por la superficie del alojamiento de carga que indica hacia fuera. Además pueden estar incorporados en el material del dispositivo de alojamiento de carga de tal manera no son visibles desde fuera. Los elementos de refuerzo incorporados de este tipo pueden componerse también de otro material diferente al dispositivo de alojamiento de carga. A diferencia de los elementos de arriostramiento, los elementos de refuerzo no presentan ninguna cavidad. Pueden discurrir como los elementos de arriostramiento anteriormente descritos, por ejemplo a lo largo de las aristas del dispositivo de alojamiento de carga, o estar dispuestos a modo de cruz. Pueden extenderse por ejemplo desde una zona de fijación del alojamiento de carga sobre el bastidor hasta otra zona de fijación.

De acuerdo con una configuración ventajosa adicional de la invención pueden disponerse elementos de refuerzo o elementos de arriostramiento adicionales sobre el dispositivo de alojamiento de carga y el bastidor en el montaje de la carretilla. En este caso se trata por ejemplo de perfiles de metal o de plástico.

Para la estabilización adicional de la carretilla pueden estar previstos en el bastidor, por ejemplo en la barras de agarre o entre las barras de agarre y los apoyos secciones que sobresalen en dirección del dispositivo de alojamiento de carga y que están unidas mediante medios de fijación, como por ejemplo tornillos, con el dispositivo de alojamiento de carga.

De acuerdo con una configuración adicional ventajosa de la invención, el dispositivo de alojamiento de carga presenta al menos por secciones una estructura de varias capas. Estas capas pueden componerse de materiales iguales o diferentes. En cuanto a su grosor pueden ser idénticos o diferentes. Una de las capas puede componerse, por ejemplo de fibras, alambres o hilos que están unidos entre sí en forma de un tejido o de género de mallas.

De acuerdo con una configuración ventajosa adicional de la invención, el dispositivo de alojamiento de carga presenta un material espumado. En este caso se trata en particular de un plástico espumado. Las estructuras de espuma en plástico se generan, por ejemplo, en la fabricación mediante moldeo por inyección al añadir expansores como aditivo en la masa fundida de plástico. Además puede inyectarse nitrógeno en la masa fundida de plástico caliente. Mediante el material espumado el peso del dispositivo de alojamiento de carga se reduce sin que disminuya por ello la estabilidad. La resistencia puede incluso aumentarse. Si el dispositivo de alojamiento de carga presenta una estructura de varias capas, entonces por ejemplo una de las capas puede componerse de un material espumado.

De acuerdo con una configuración ventajosa adicional de la invención, el bastidor se compone de plástico. El o los cuerpos huecos respectivos pueden fabricarse por medio de la técnica de inyección de fluidos. En este caso, la masa fundida de plástico se introduce en la cavidad de una herramienta de moldeo por inyección, y a continuación mediante la entrada de un fluido en la masa fundida todavía líquida genera una cavidad. Existe la posibilidad de fabricar los cuerpos huecos de dos componentes diferentes, un primer componente que forma el lado interno del cuerpo hueco y un segundo componente que forma el lado externo.

De la siguiente descripción, del dibujo y de las reivindicaciones pueden extraerse ventajas adicionales y configuraciones ventajosas de la invención.

Dibujo

En el dibujo se representa un ejemplo de realización de la carretilla de acuerdo con la invención. Muestran:

- 40 la figura 1 un primer ejemplo de realización de una carretilla en vista lateral,
- la figura 2 parte posterior del bastidor de la carretilla de acuerdo con la figura 1 en vista lateral,
- la figura 3 parte anterior del bastidor de la carretilla de acuerdo con la figura 1 en vista lateral,
- la figura 4 sección con suspensión de rueda y arco de rodadura del bastidor de la carretilla de acuerdo con la figura 1 en vista lateral;
- 45 la figura 5 parte del apoyo del bastidor de la carretilla de acuerdo con la figura 1, parcialmente en vista longitudinal,
- la figura 6 asa de la carretilla de acuerdo con la figura 1 en vista lateral con líneas de contorno,
- la figura 7 asa de acuerdo con la figura 6 en representación seccionada,
- la figura 8 parte del bastidor de la carretilla de acuerdo con la figura 1 en representación en perspectiva al rodar el arco de rodadura sobre su fondo,
- 50 la figura 9 sección de la suspensión de rueda de la carretilla de acuerdo con la figura 1 en diferentes vistas,
- la figura 10 apoyo de la carretilla de acuerdo con la figura 1 en vista lateral, seccionado libre parcialmente, y en una vista dese arriba, seccionado libre parcialmente,
- la figura 11 dispositivo de unión posterior de la carretilla de acuerdo con la figura 1,
- 55 la figura 12 extremo superior del arco de rodadura de la carretilla de acuerdo con la figura 1,
- la figura 13 segundo ejemplo de realización de una carretilla en vista lateral, estando representado el bastidor solo parcialmente,
- la figura 14 dispositivo de alojamiento de carga de la carretilla de acuerdo con la figura 13 en vista lateral,

	la figura 15	apoyo de la carretilla de acuerdo con la figura 13 en vista lateral,
	la figura 16	primer ejemplo de realización de un dispositivo de alojamiento de carga para una carretilla de acuerdo con la figura 1 o la figura 13, vista desde abajo,
5	la figura 17	segundo ejemplo de realización de un dispositivo de alojamiento de carga para una carretilla de acuerdo con la figura 1 o la figura 13, visto desde abajo,
	la figura 18	tercer ejemplo de realización de un dispositivo de alojamiento de carga para una carretilla de acuerdo con la figura 1 o la figura 13, visto desde abajo,
	la figura 19	dispositivo de alojamiento de carga de acuerdo con la figura 16 con elementos de refuerzo adicionales en una vista desde abajo,
10	la figura 20	elemento de refuerzo de acuerdo con la figura 19,
	la figura 21	segundo ejemplo de realización de un elemento de refuerzo,
	la figura 22	tercer ejemplo de realización de un elemento de refuerzo,
	la figura 23	dispositivo de alojamiento de carga de acuerdo con la figura 19 en una vista desde delante,
15	la figura 24	primer ejemplo de realización de perfiles sobre el bastidor y el dispositivo de alojamiento de carga de una carretilla de acuerdo con la figura 1 o la figura 13,
	la figura 25	segundo ejemplo de realización de perfiles sobre el bastidor y el dispositivo de alojamiento de carga de una carretilla de acuerdo con la figura 1 o la figura 13,

Descripción del ejemplo de realización

20 En la figura 1 se representa una carretilla con un bastidor 1 y un dispositivo 2 de alojamiento de carga en vista lateral. El dispositivo 2 de alojamiento de carga tiene la forma de un contenedor en forma de tina. El bastidor 1 presenta dos cuerpos huecos 3 de estructura idéntica y una rueda 4. De los dos cuerpos huecos de estructura idéntica solamente puede distinguirse el cuerpo hueco 3 dirigido al observador en la representación. El otro cuerpo hueco está tapado por el primer hueco. En la figura 8 pueden distinguirse los dos cuerpos huecos, al menos por secciones. Cada uno de los dos cuerpos huecos 3 presenta una barra de agarre 5 con un asa 6, un apoyo 7, una suspensión 8 de rueda y un arco 9 de rodadura. En las posiciones 10, 11 y 12 el bastidor 1 está firmemente unido con el dispositivo 2 de alojamiento de carga mediante medios de fijación no mostrados en el dibujo. En estas posiciones 10, 11 y 12 los cuerpos huecos del bastidor están equipados con dispositivos de unión. Estos están representados en las figuras 10, 11 y 12. Los dispositivos de unión forman en las posiciones 10 y 11 un asiento para el dispositivo 2 de alojamiento de carga y presentan medios de fijación para fijar el dispositivo de alojamiento de carga en el bastidor. Los cuerpos huecos 3 están reforzados en la zona de las posiciones 10, y 11 adicionalmente en cuanto a su espesor de pared. En la posición 12 el extremo superior del arco 9 de rodadura está unido con el dispositivo 2 de alojamiento de carga. En comparación con las posiciones 10 y 11, en la posición 12 la superficie de asiento del dispositivo de alojamiento de carga en el bastidor es sustancialmente menor. El apoyo 7 se compone de una sección en forma de V con dos lados 13 y 14 y un soporte 15 que une los dos lados 13 y 14 entre sí. El soporte 15 se ocupa de una estabilización de los apoyos y sirve además como apoyo para el dispositivo de alojamiento de carga.

40 La figura 2 muestra una parte del cuerpo hueco 3 del bastidor con una sección de la barra de agarre 5 y una sección del apoyo 7. Además, los cortes transversales 16, 17, 18 y 19 están representados en diferentes posiciones de la barra de agarre y del apoyo. En este caso puede distinguirse que el corte transversal de la barra de agarre 5 es redondo en una zona y en la otras zonas es elíptico. Por el contrario, el corte transversal del soporte 15 es rectangular. El apoyo 7 presenta entre los lados 13 y 14 una curvatura 20. En la curvatura está previsto un canto 21.

45 La figura 3 muestra una parte adicional del cuerpo hueco 3 del bastidor 1 con una sección del apoyo 7, de la suspensión 8 de rueda y del arco 9 de rodadura. En la representación están representados además detalles en corte longitudinal. De ahí puede distinguirse que el espesor de pared del cuerpo hueco 3 en la zona de la curvatura 20 del apoyo 7, y en la zona de la curvatura 22 del arco 9 de rodadura en el lado orientado hacia fuera con respecto a la curvatura es mayor que en el lado orientado hacia dentro.

La figura 4 muestra una parte del cuerpo hueco 3 del bastidor 1, estando dispuesto en la curvatura 22 del arco 9 de rodadura un refuerzo 23 de metal.

50 La figura 5 muestra la curvatura 20 del apoyo 7 con dos refuerzos distintos. En la parte superior de la figura 5, el apoyo 7 está representado en vista lateral. Los dos detalles inferiores muestran los apoyos en la zona de la curvatura 20 en una representación girada 90°. La variante representada anteriormente presenta una placa 24 que está fijada con un tornillo 25 en el cuerpo hueco 3 en la zona de la curvatura 20. La variante representada más adelante presenta varias nervaduras 26 que se extienden hacia abajo en el lado externo de la curvatura 20 que indica hacia abajo y que sobresalen de la superficie adyacente del cuerpo hueco 3.

55 La figura 6 y 7 muestran el asa 6. El asa 6 presenta una primera empuñadura 27 para el pulgar y una segunda empuñadura para el dedo índice. Las líneas de contorno en la figura 6 ilustran la forma externa del asa 6.

La figura 8 muestra partes del bastidor 1 al rodar el arco 9 de rodadura de los dos cuerpos huecos 3 sobre un fondo 29. Para simplificar la rueda y el dispositivo de alojamiento de carga no están representados.

La figura 9 muestra la sección de la suspensión 8 de rueda del cuerpo hueco en vista lateral con varios detalles. En el lado dirigido a la rueda 4 está dispuesta en la sección de la suspensión 8 de la rueda un alojamiento cilíndrico 30 para un eje de la rueda 4 no representado en el dibujo. El alojamiento 30 está equipado con elementos 31 de refuerzo que discurren en forma de rayos.

5 La figura 10 muestra el apoyo 7 de la carretilla en una vista lateral y en una vista desde arriba. En este caso en ambas vistas las partes del apoyo están seccionadas libremente. En la zona de la transición, entre el lado 13 y el soporte 15, así como entre el lado 14 y el soporte 15 están previstos contornos adicionales 32 que refuerzan y estabilizan el bastidor en esta zona. Un dispositivo 33 de unión posterior y un dispositivo 34 de unión central sirven para la unión y fijación del dispositivo 2 de alojamiento de carga sobre el bastidor 1. El dispositivo de unión posterior está dispuesto sobre el lado del apoyo dirigido al asa y por lo tanto se sitúa detrás en la dirección de la marcha de la carretilla. El dispositivo 34 de unión central está dispuesto en el lado del apoyo dirigido a la suspensión de rueda. Se encuentra entre el dispositivo 33 de unión posterior y el dispositivo de unión anterior representado en la figura 12, que en la dirección de la marcha de la carretilla indica hacia adelante. Mediante el dispositivo de unión posterior y central, en las posiciones 10 y 11 marcadas en la figura 1, el dispositivo 2 de alojamiento de carga está unido con el bastidor 1. En este caso los elementos 35 y 36 de unión forman un asiento para el dispositivo 2 de alojamiento de carga. En las dos elevaciones 37, el dispositivo de alojamiento de carga puede engancharse sobre los elementos de unión y la depresión 38 entre las depresiones 37 gracias a elevaciones 38 y depresión 10 correspondiente. Estas últimas están representadas en la figura 11. La figura 11 muestra para ello dos variantes. Las elevaciones 37 y 39 así como la depresión están formadas cónicas. A través de la abertura 11 redonda puede introducirse un medio de fijación adicional, por ejemplo un tornillo, y unirse con el dispositivo de alojamiento de carga.

La figura 12 muestra el extremo superior del arco 9 de rodadura con el dispositivo 42 de unión anterior correspondiente. Respecto al dispositivo de unión anterior están indicadas tres variantes que se diferencian en cuanto al tamaño de la superficie 43, 44, 45, de asiento para el dispositivo de alojamiento de carga y el número de las perforaciones 46, 47, 48 para medios de fijación adicionales. Gracias a este dispositivo de unión anterior, en la posición 12 se produce una unión entre el bastidor 1 y el dispositivo 2 de alojamiento de carga.

En las figuras 13 a 15 se representa un segundo ejemplo de realización de una carretilla en vista lateral. La carretilla presenta un bastidor 50 y un dispositivo 51 de alojamiento de carga configurado como tina. El alojamiento 51 de carga está equipado con salientes 52 en su lado dirigido al bastidor 50. El bastidor 50 presenta un apoyo 53 en forma de V con dos lados 54 y 55 que forman un triángulo junto con un soporte 56. El soporte 56 en corte transversal tiene forma de L. La sección del soporte 56 dirigida al dispositivo 51 de alojamiento de carga aberturas no distinguibles presenta en el dibujo, en las que se enganchan los salientes 52 del alojamiento 51 de carga. Este enganche del dispositivo 51 de alojamiento de carga en el bastidor 50 se ocupa de una estabilidad de la carretilla mediante absorción de torsión.

En las figuras 16, 17 y 18 están representados en una vista desde abajo diferentes dispositivos de alojamiento de carga configurados como tina. El lado inferior de los dispositivos de alojamiento de carga que puede distinguirse en la representación está dirigido al bastidor en el estado dispuesto sobre un bastidor. Los tres dispositivos de alojamiento de carga mostrados en las figuras 16, 17 y 18 presentan en su lado inferior elementos de refuerzo que se ocupan de un arrostramiento del dispositivo de alojamiento de carga. Los elementos de refuerzo están incorporados en el suelo del dispositivo de alojamiento de carga. Forman una estructura que puede distinguirse en el lado inferior del dispositivo de alojamiento de carga. A este respecto, se trata de una acumulación de material adicional o de componentes adicionales que se incorporan durante la fabricación del dispositivo de alojamiento de carga en la masa fundida de plástico. Con el mismo desarrollo que los elementos de refuerzo, en el dispositivo de alojamiento de carga también pueden estar dispuestos elementos de arriostamiento configurados como canales huecos. En el caso del dispositivo 57 de alojamiento de carga representado en la figura 16, los elementos 58 de refuerzo discurren en paralelo a las aristas del dispositivo de alojamiento de carga y se cruzan en el suelo. En el caso del dispositivo 59 de alojamiento de carga representado en la figura 17, los elementos 60 de refuerzo discurren al menos parcialmente en paralelo a las aristas del dispositivo de alojamiento de carga. Sin embargo no se cruzan. En las entalladuras 61 el dispositivo 59 de alojamiento de carga está unido con un bastidor no representado en la figura 17. En el caso del dispositivo 62 de alojamiento de carga representado en la figura 18, está previsto un elemento 63 de refuerzo plano y cuatro elementos 64 de refuerzo longitudinales en paralelo a las aristas del dispositivo de alojamiento de carga.

En la figura 19, el dispositivo 57 de alojamiento de carga está equipado con elementos 65 y 66 de refuerzo adicionales configurados como perfiles. Estos elementos 65, 66 de refuerzo están sueltos. Preferentemente se unen con la carretilla en la disposición del dispositivo 57 de alojamiento de carga sobre un bastidor. Para ello, los elementos 65, 66 de refuerzo presentan entalladuras 67 que se recubren con entalladuras del dispositivo de alojamiento de carga. Mediante esta entalladura, el dispositivo de alojamiento de carga se une con un bastidor.

En las figuras 20, 21, 22 se representan diferentes perfiles que se disponen en el lado inferior de un dispositivo de alojamiento de carga. El perfil en la figura 20 corresponde al elemento 65 de refuerzo en la figura 19. Los perfiles representados en las figuras 21 y 22 presentan otra estructura.

La figura 23 muestra el dispositivo 57 de alojamiento de carga con el elemento 66 de refuerzo en una vista desde

delante.

En las figuras 24 y 25 están representados diferentes perfiles de un bastidor 67, 68 y un dispositivo 69, 70 de alojamiento de carga que se enganchan unos en otros y se ocupan de un cojinete con contracojinete. Esta disposición de cojinetes del dispositivo de alojamiento de carga en el bastidor se ocupa de una rigidez, refuerzo y estabilidad de la carretilla.

5

Lista de números de referencia

- 1 bastidor
- 2 dispositivo de alojamiento de carga
- 3 cuerpo hueco
- 10 4 rueda
- 5 barra de agarre
- 6 asa
- 7 apoyo
- 8 suspensión de rueda
- 15 9 arco de rodadura
- 10 posición de la unión fija entre bastidor y dispositivo de alojamiento de carga
- 11 posición de la unión fija entre bastidor y dispositivo de alojamiento de carga
- 12 posición de la unión fija entre bastidor y dispositivo de alojamiento de carga
- 13 lado del apoyo
- 20 14 lado del apoyo
- 15 soporte del apoyo
- 16 corte transversal de la barra de agarre en una primera posición
- 17 corte transversal de la barra de agarre en una segunda posición
- 18 corte transversal de la barra de agarre en una tercera posición
- 25 19 corte transversal del soporte
- 20 curvatura del apoyo
- 21 canto
- 22 curvatura del arco de rodadura
- 23 refuerzo de la curvatura del arco de rodadura
- 30 24 placa
- 25 tornillo
- 26 nervadura
- 27 primera empuñadura
- 28 segunda empuñadura
- 35 29 fondo
- 30 alojamiento para eje de la rueda
- 31 elemento de refuerzo
- 32 contorno
- 33 dispositivo de unión posterior
- 40 34 dispositivo de unión central
- 35 elemento de unión
- 36 elemento de unión
- 37 elevación del dispositivo de unión
- 38 depresión del dispositivo de unión
- 45 39 elevación del dispositivo de alojamiento de carga
- 40 depresión del dispositivo de alojamiento de carga
- 41 abertura
- 42 dispositivo de unión anterior
- 43 superficie de asiento
- 50 44 superficie de asiento
- 45 superficie de asiento
- 46 perforación
- 47 perforación
- 48 perforación
- 55 49
- 50 bastidor
- 51 dispositivo de alojamiento de carga
- 52 saliente
- 53 apoyo
- 60 54 lado
- 55 lado
- 56 soporte
- 57 dispositivo de alojamiento de carga

	58	elemento de refuerzo
	59	dispositivo de alojamiento de carga
	60	elemento de refuerzo
	61	entalladura
5	62	dispositivo de alojamiento de carga
	63	elemento de refuerzo
	64	elemento de refuerzo
	65	elemento de refuerzo
	66	elemento de refuerzo
10	67	bastidor
	68	bastidor
	69	dispositivo de alojamiento de carga
	70	dispositivo de alojamiento de carga

REIVINDICACIONES

- 5 1. Carretilla con un bastidor (1, 50) formado por al menos un cuerpo hueco (3), con al menos una rueda dispuesta de manera giratoria en el bastidor (1, 50), con al menos dos barras de agarre (5) y asas (6) del bastidor (1, 50) dispuestas sobre las barras de agarre (5), con al menos dos apoyos (7, 53) del bastidor (1, 50) sobre los cuales la carretilla está apoyada en la posición de reposo, con un dispositivo (2, 51, 57, 58, 59) de alojamiento de carga dispuesto sobre el bastidor (1, 50), configurado como alojamiento de carga, con diferentes cortes transversales del cuerpo hueco (3) en distintas secciones del bastidor (1, 50), con una forma externa del cuerpo hueco (3) en corte transversal oval que se aparta de una forma circular, en al menos una sección (5) del bastidor (1, 50) que discurre en línea recta, presentando el cuerpo hueco (3) del bastidor (1, 50) en al menos una sección (7, 9) una curvatura (20, 22), **caracterizada porque** el espesor de pared del cuerpo hueco en la zona orientada hacia el interior con respecto a la curvatura (20, 22) es menor que en la zona orientada hacia fuera.
- 10 2. Carretilla de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la forma oval en dirección vertical en al menos una sección (5) presenta una extensión mayor que en dirección horizontal.
- 15 3. Carretilla de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** los espesores de pared del cuerpo hueco (3) son diferentes en las distintas secciones del bastidor (1, 50) que discurren en línea recta.
- 20 4. Carretilla de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el cuerpo hueco (3) del bastidor (1, 50) presenta en la sección de los apoyos (7, 53) una curvatura (20), y porque el cuerpo hueco (3) en el lado externo orientado hacia fuera con respecto a la curvatura y que indica hacia abajo en la posición de reposo de la carretilla presenta varias nervaduras (26) que sobresalen de la superficie que rodea las nervaduras (26).
5. Carretilla de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el bastidor (1, 50) presenta dos cuerpos huecos (3) de estructura idéntica con una barra de agarre (5) con asa (6) en cada caso, un apoyo (7, 53) y una suspensión (8) de rueda en la que está dispuesta la rueda (4) de manera giratoria.
- 25 6. Carretilla de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada porque** cada uno de los dos cuerpos huecos (3) de estructura idéntica presenta en el extremo opuesto a la barra de agarre (5) un dispositivo (42) de unión anterior en el cual el dispositivo (2) de alojamiento de carga está unido con el bastidor (1), y porque cada uno de los dos cuerpos huecos (3) presenta entre la suspensión (8) de rueda y el dispositivo (42) de unión anterior una sección configurada como arco (9) de rodadura.
- 30 7. Carretilla de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, **caracterizada porque** cada uno de los dos cuerpos huecos (3) de estructura idéntica presenta un dispositivo (33) de unión posterior en el apoyo (7, 53) o entre la barra de agarre (5) y el apoyo (7, 53), en el que el dispositivo (2, 51) de alojamiento de carga está unido con el bastidor (1, 50).
8. Carretilla de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, **caracterizada porque** cada uno de los dos cuerpos huecos (3) de estructura idéntica presenta en el apoyo (7, 53) o entre el apoyo (7, 53) y la suspensión de rueda un dispositivo (34) de unión central en el que está unido el dispositivo (2, 51) de alojamiento de carga con el bastidor (1, 50).
- 35 9. Carretilla de acuerdo con la reivindicación 6, 7 u 8, **caracterizada porque** el dispositivo (42) de unión anterior y/o el dispositivo (34) de unión central y/o el dispositivo (33) de unión posterior está configurado como sección del cuerpo hueco (3), y porque en esta sección el cuerpo hueco (3) presenta una superficie (35, 36, 43, 44, 45) de asiento mayor con respecto a las secciones restantes del cuerpo hueco (3) para el dispositivo (2) de alojamiento de carga.
- 40 10. Carretilla de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada porque** el dispositivo (42) de unión anterior y/o el dispositivo (34) de unión central y/o el dispositivo (33, 34) de unión posterior en el lado dirigido al dispositivo (2) de alojamiento de carga presenta primeras elevaciones (37) y/o primeras depresiones (38), y porque el dispositivo (2) de alojamiento de carga en la zona dirigida al dispositivo (42) de unión anterior y/o al dispositivo (34) de unión central y/o al dispositivo (33) de unión posterior presenta segundas elevaciones (39) y/o segundas depresiones (40) que se enganchan en las primeras elevaciones (37) y/o primeras depresiones (38) del dispositivo (33, 34) de unión.
- 45 11. Carretilla de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada porque** las primeras elevaciones (37) y/o las segundas elevaciones (37, 39) y/o las primeras depresiones (38) y/o las segundas depresiones (38, 40) son cónicas.
- 50 12. Carretilla de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los apoyos (7, 53) están configurados como secciones en forma de V del al menos un cuerpo hueco (3), y porque los dos lados (13, 14, 54, 55) de cada sección en forma de V están unidos entre sí mediante un soporte (15, 56) que forma un triángulo junto con los lados (13, 14, 54, 55).
13. Carretilla de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la suspensión (8) de rueda está configurada como sección del al menos un cuerpo hueco (3), y porque el corte transversal de la sección de la suspensión (8) de rueda es mayor que los cortes transversales de las secciones adyacentes, porque la sección

de la suspensión (8) de rueda presenta un alojamiento para un eje fijo o giratorio de la rueda (4).

14. Carretilla de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizada porque** la sección de la suspensión (8) de rueda presenta elementos (31) de refuerzo.

5 15. Carretilla de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** las asas (6) están configuradas como secciones del al menos un cuerpo hueco (3) en la zona de las barras de agarre (5), por que las asas (6) están configuradas con una empuñadura (27) para el pulgar y/o con una empuñadura (28) para otro dedo.

16. Carretilla de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo (2) de alojamiento de carga presenta al menos una cavidad longitudinal configurada como elemento de arriostamiento.

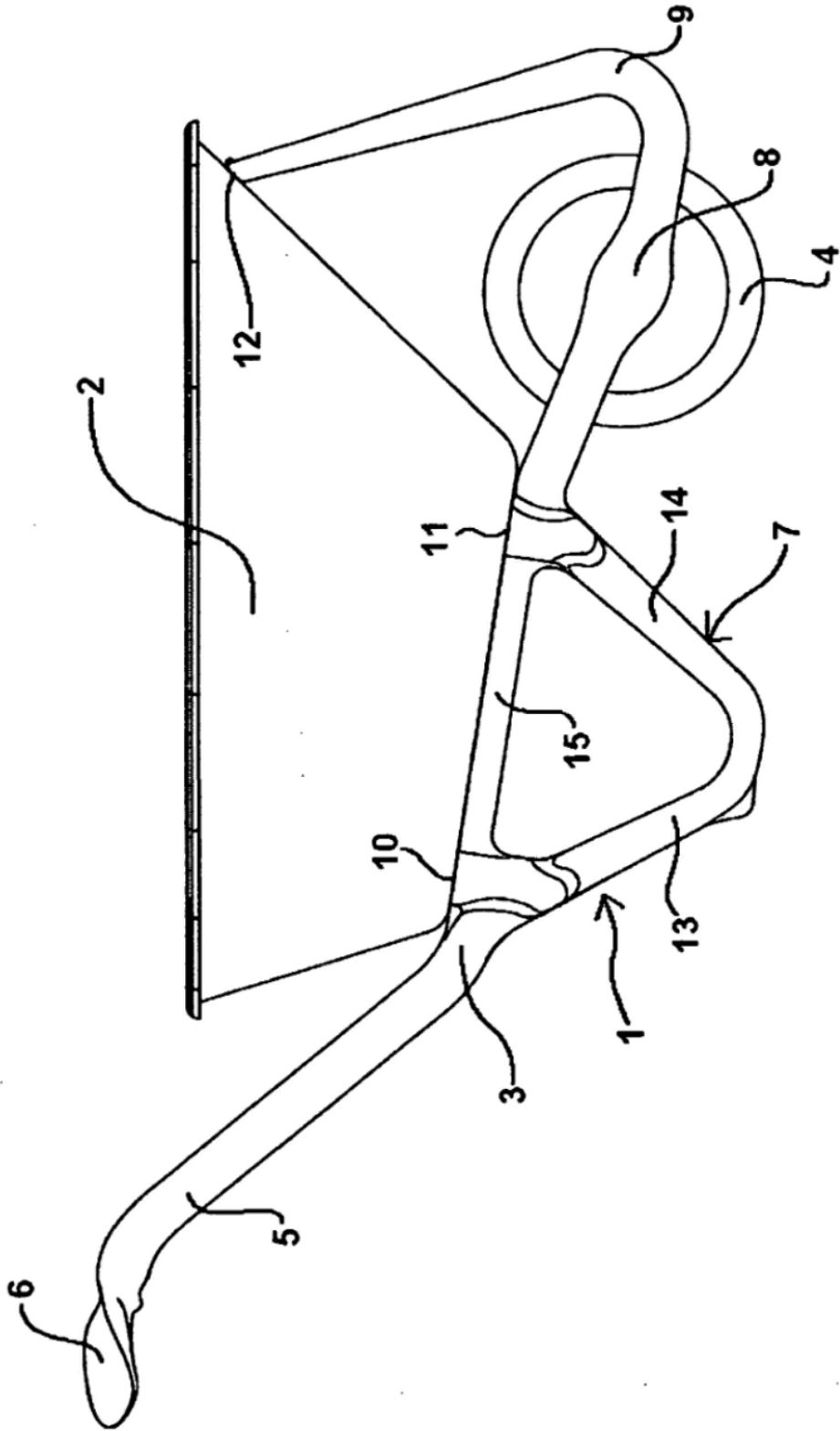


Fig. 1

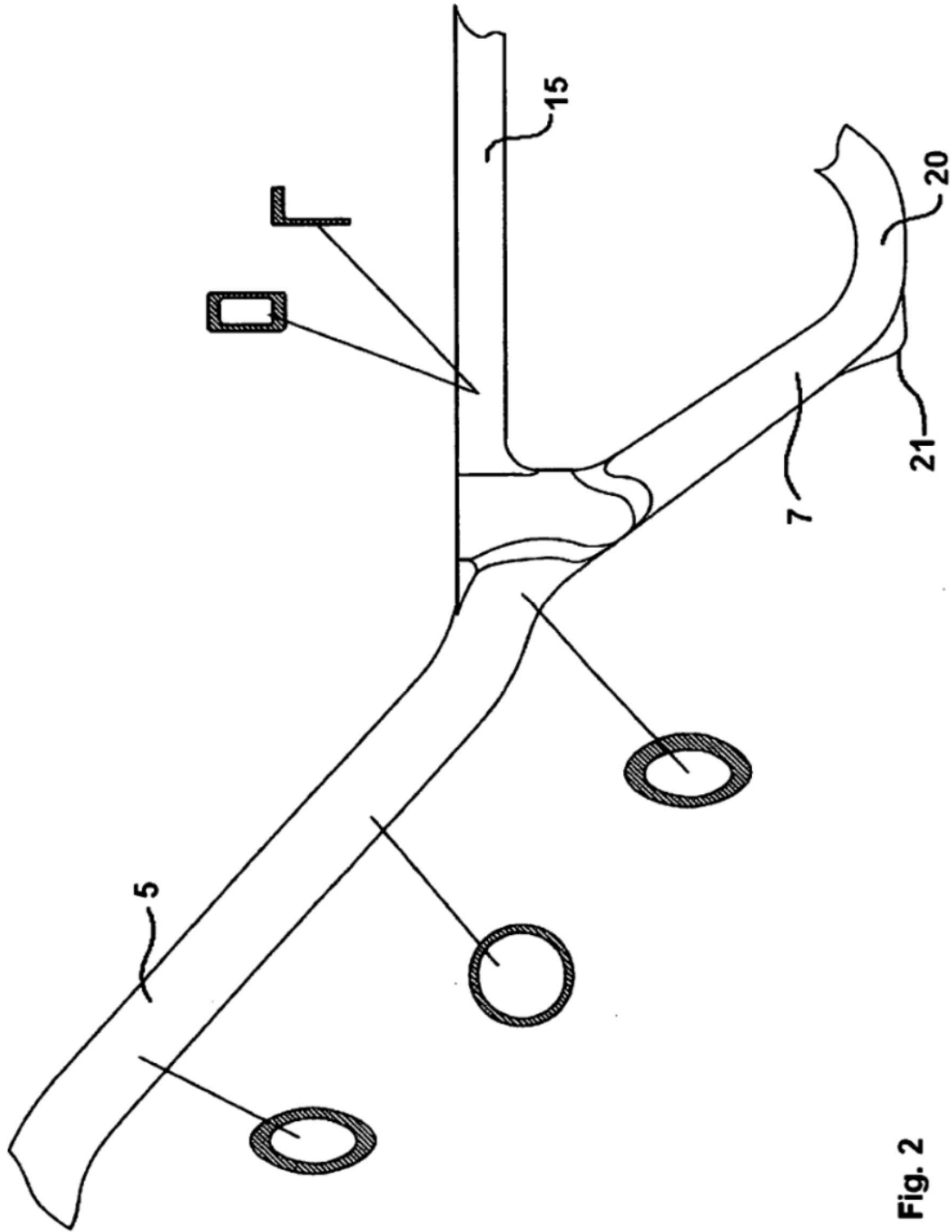


Fig. 2

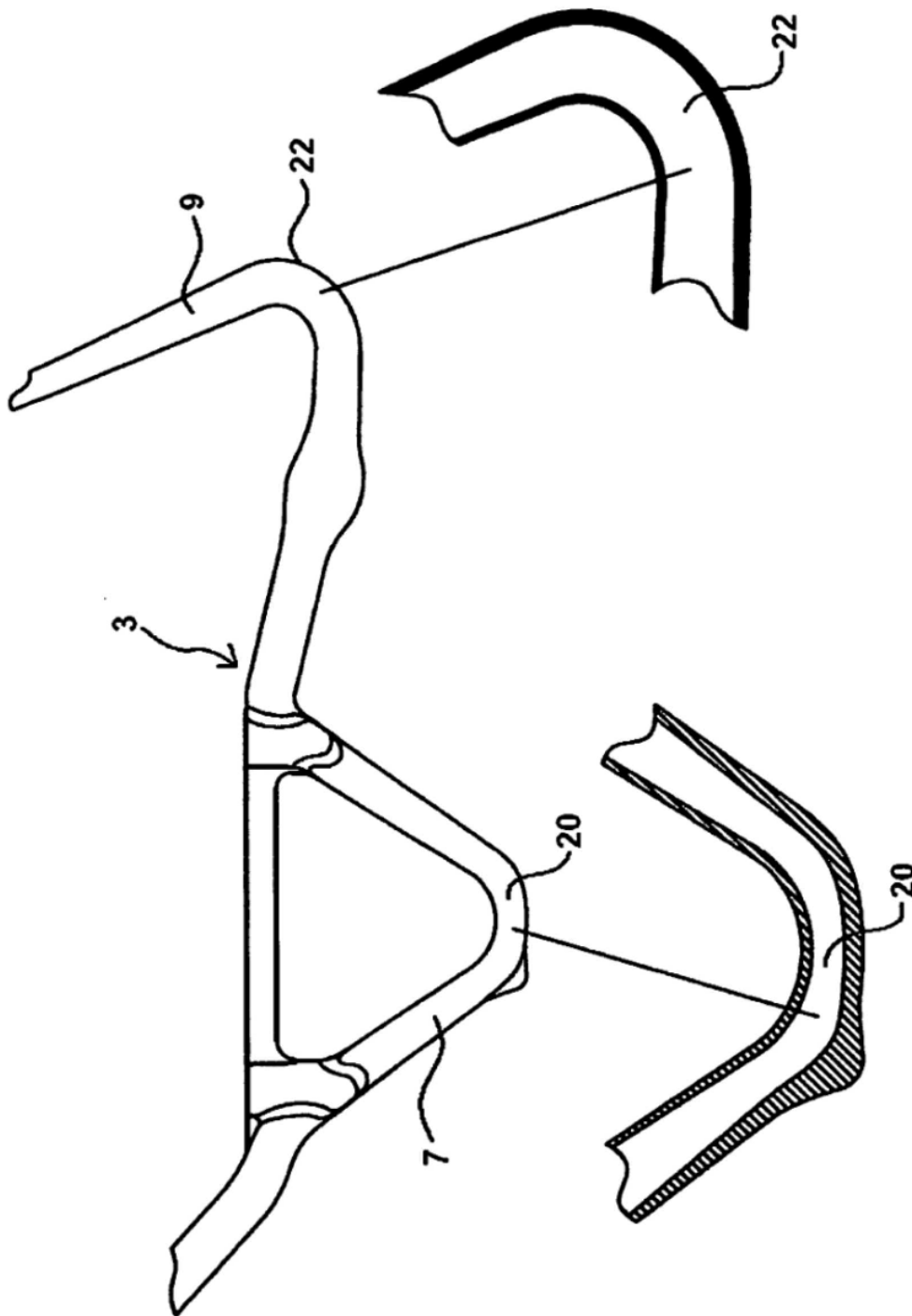


Fig. 3

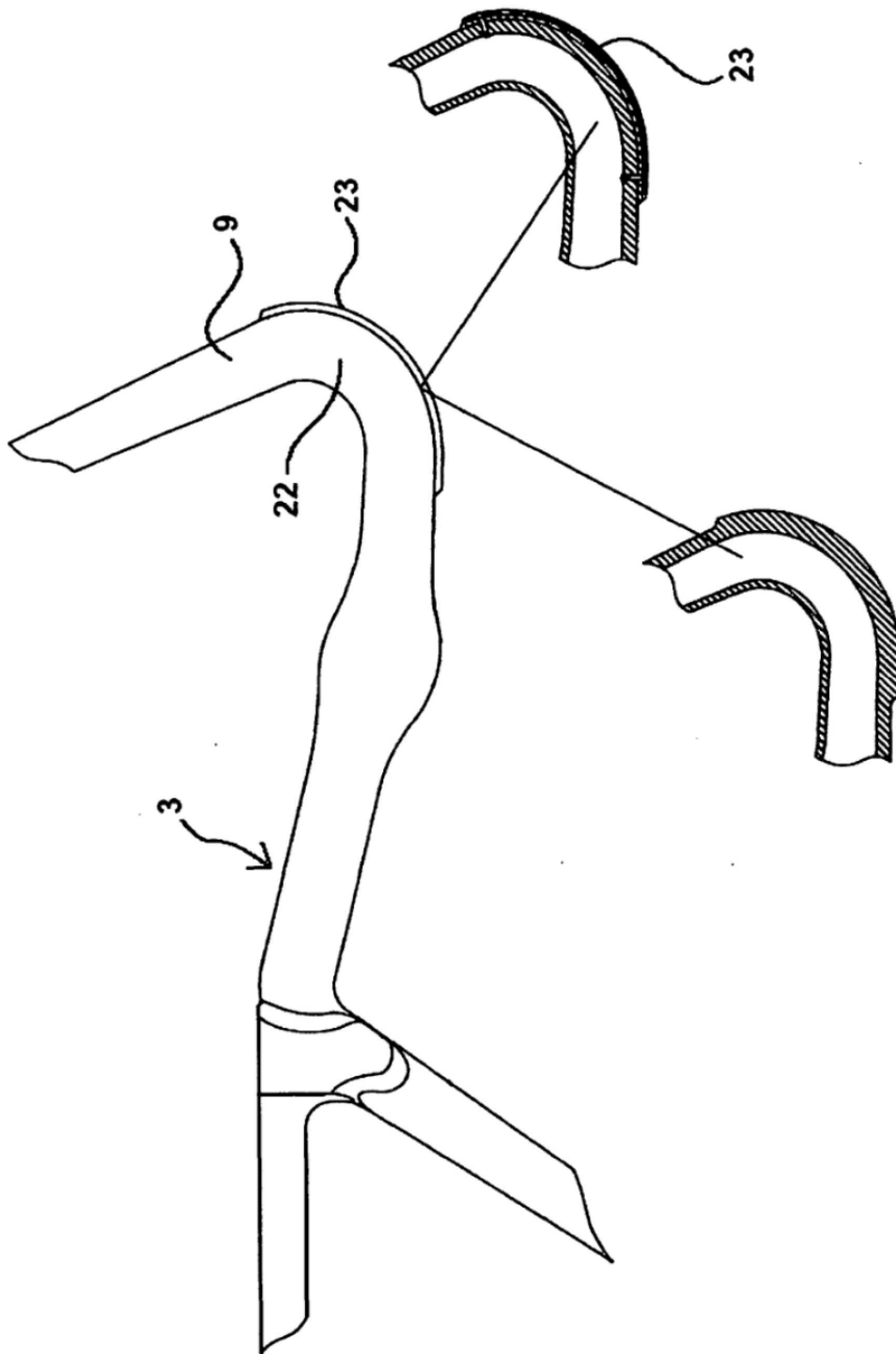


Fig. 4

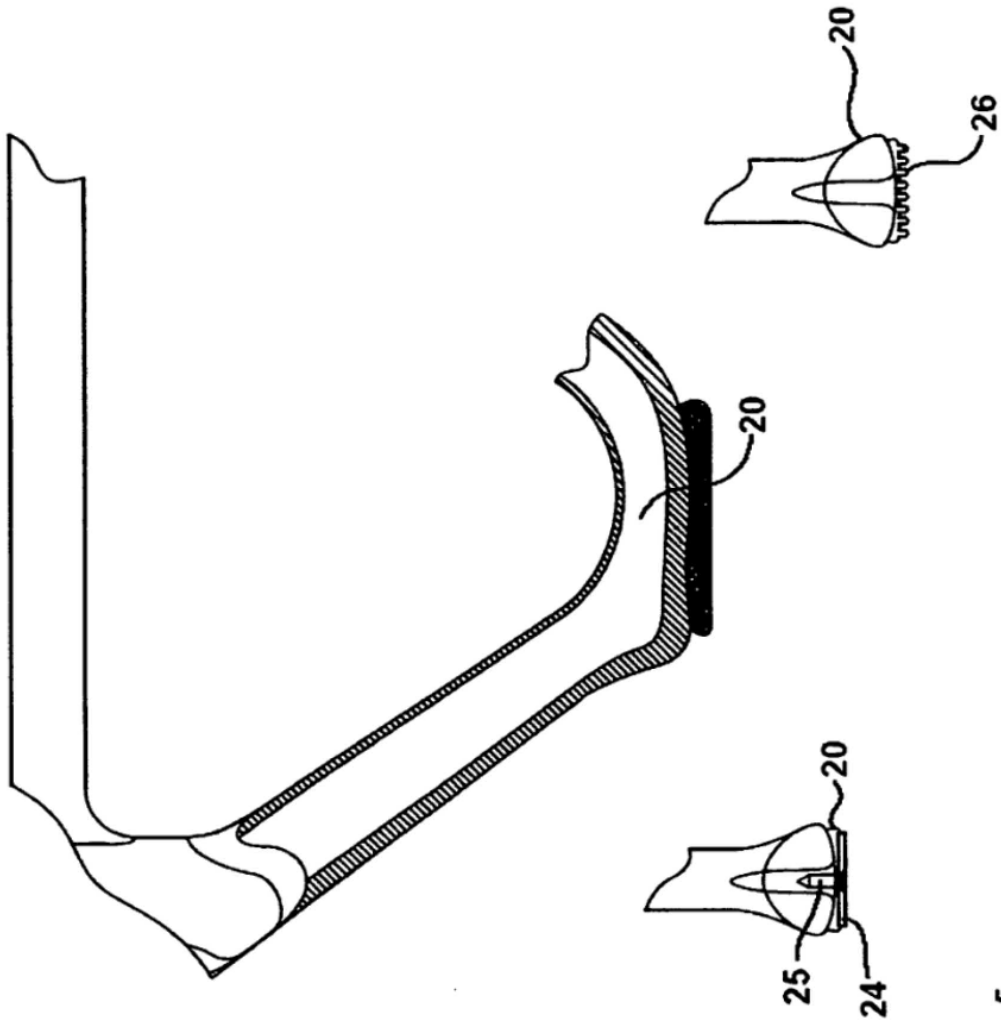


Fig. 5

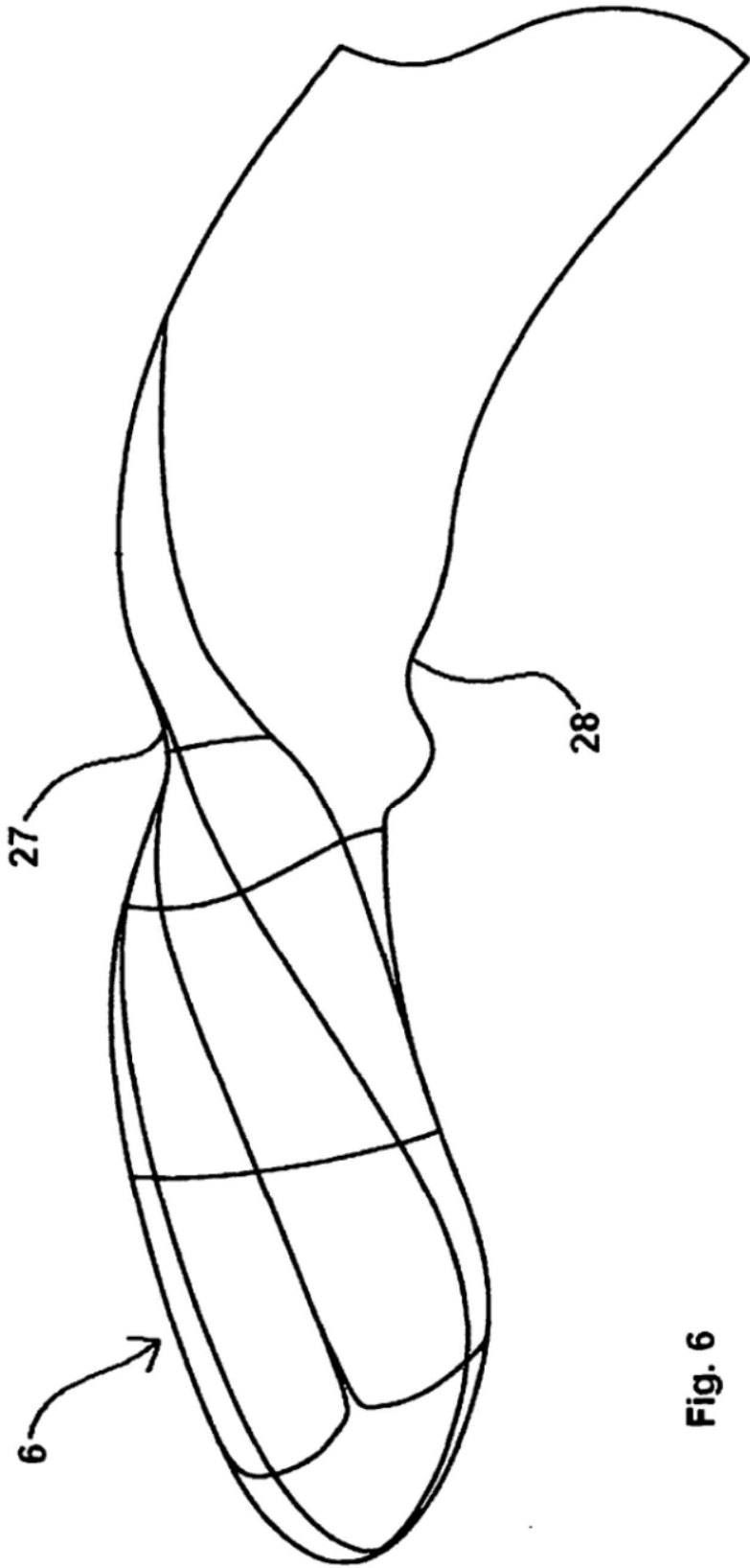


Fig. 6

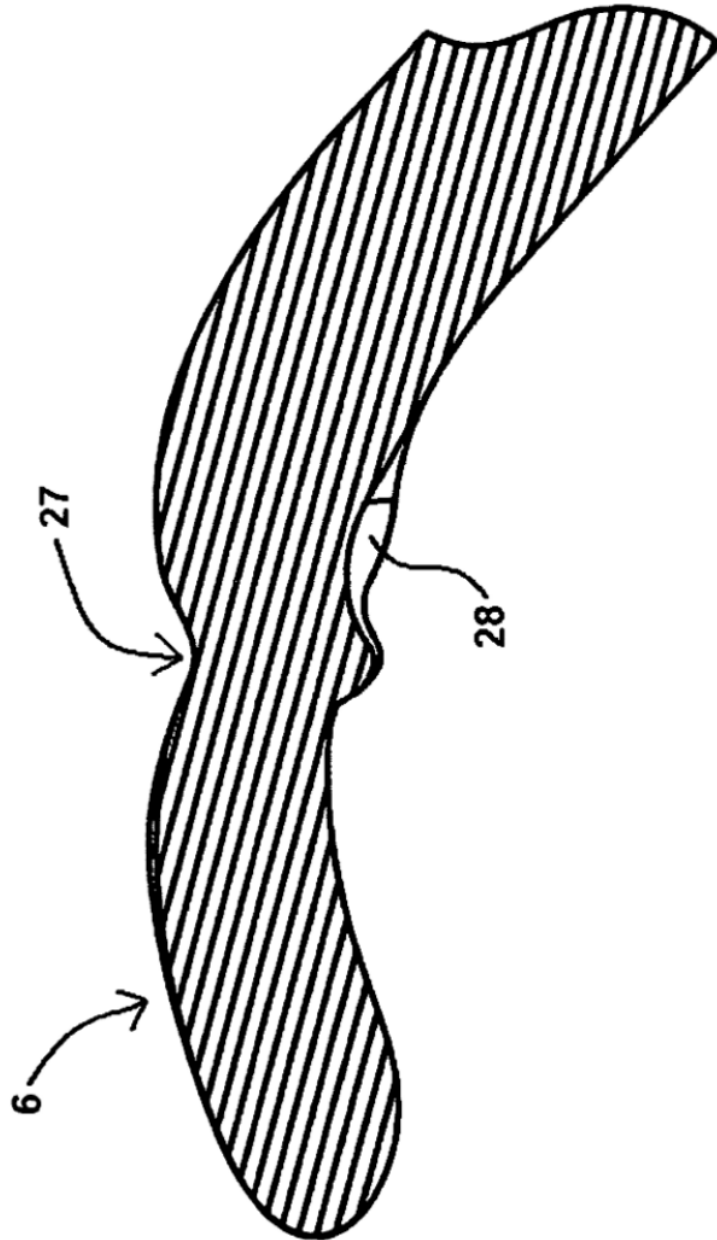


Fig. 7

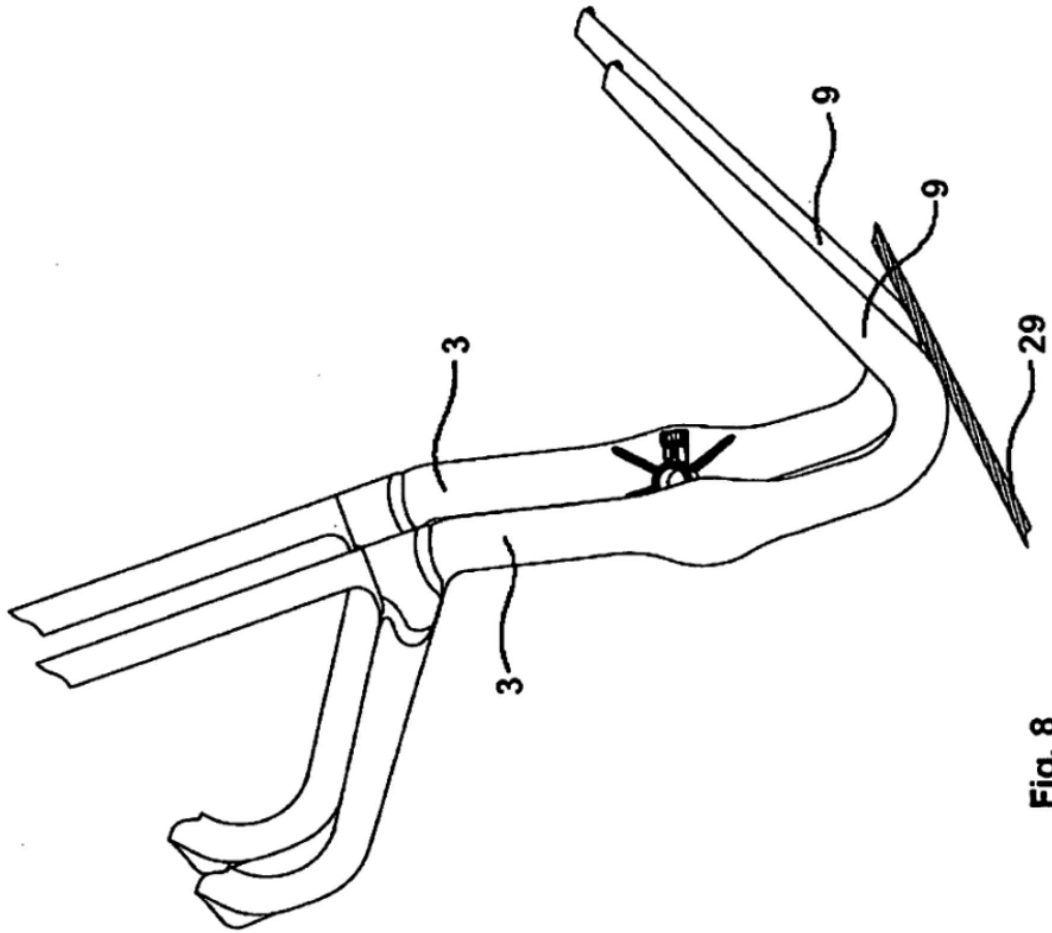


Fig. 8

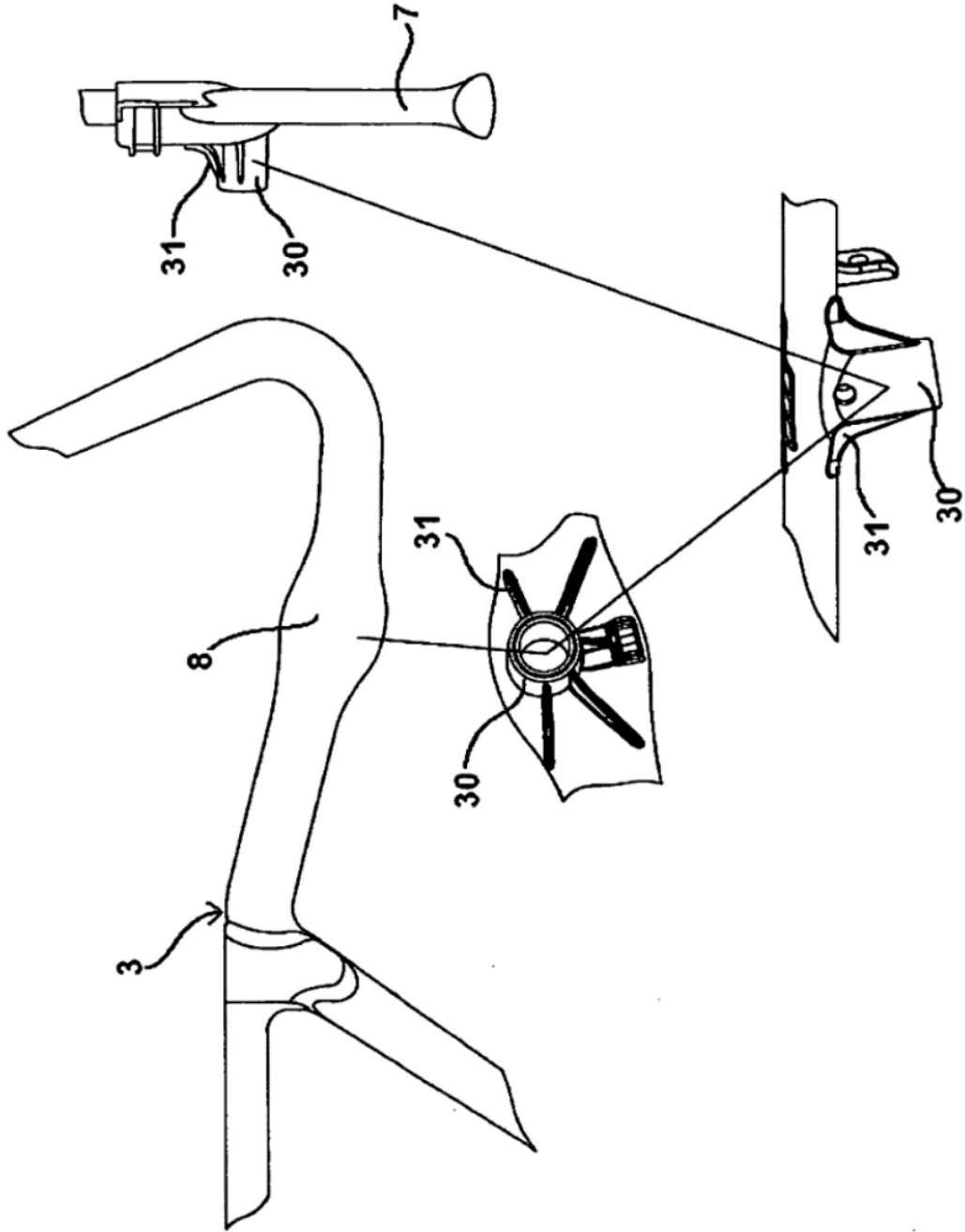


Fig. 9

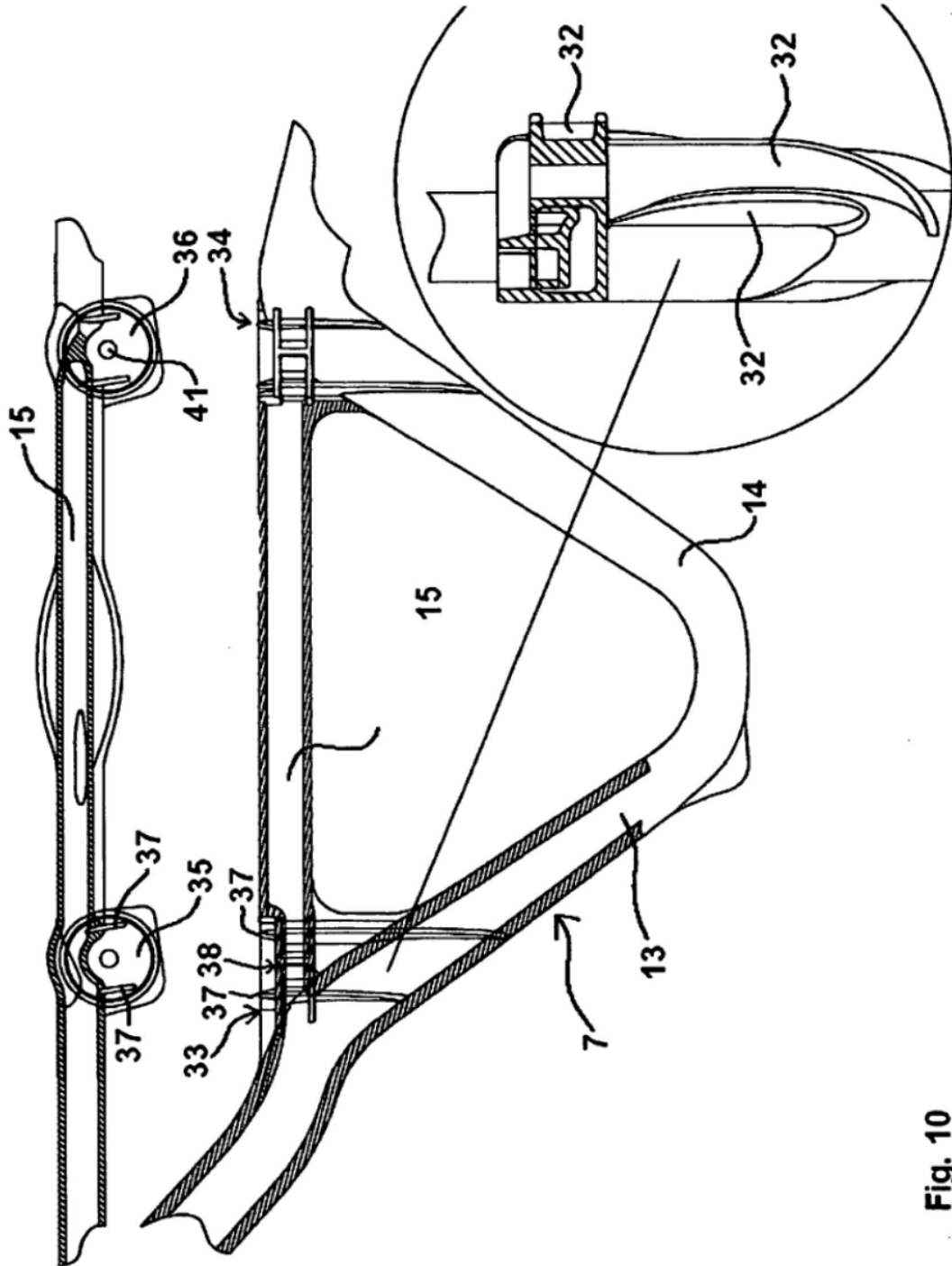


Fig. 10

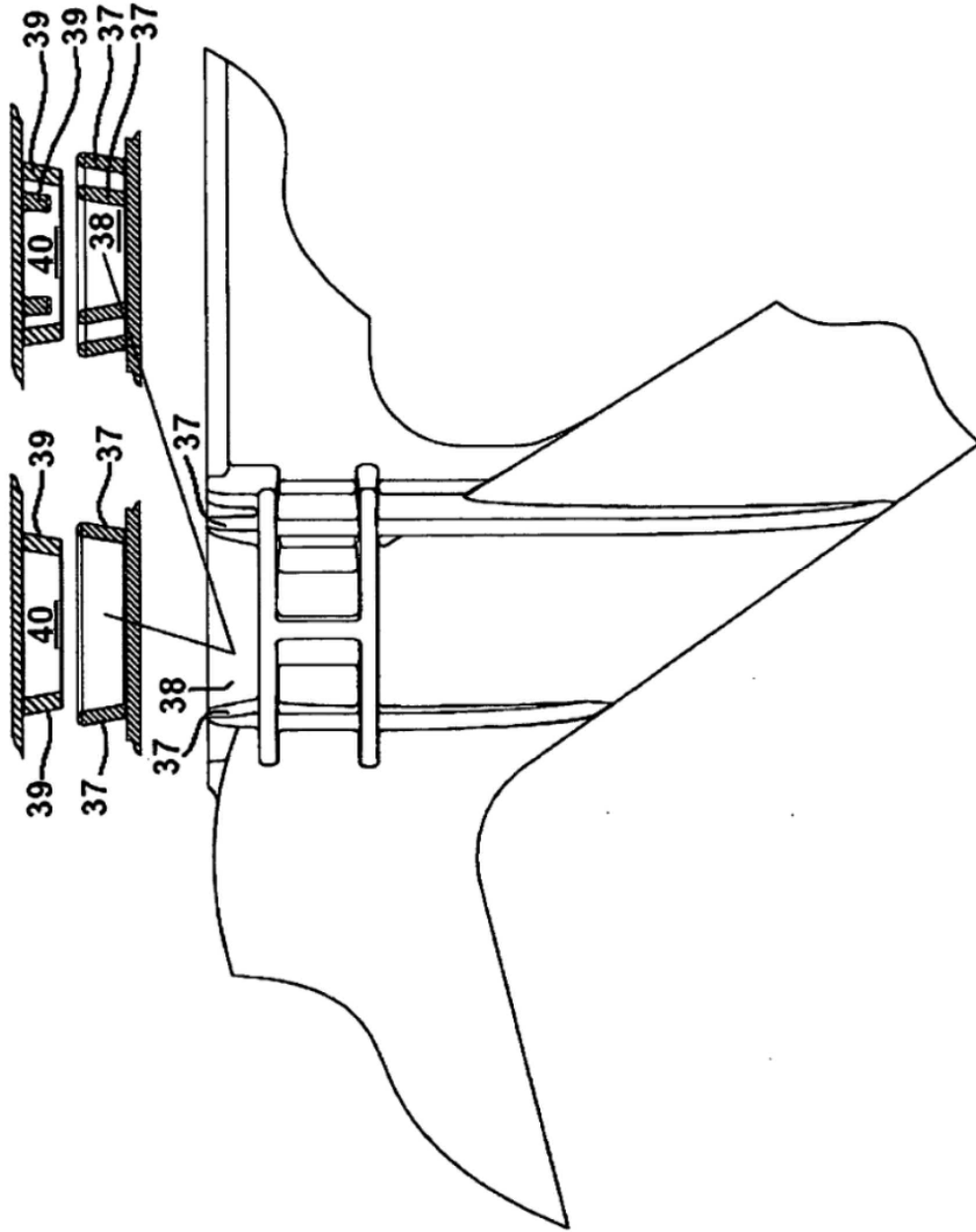


Fig. 11

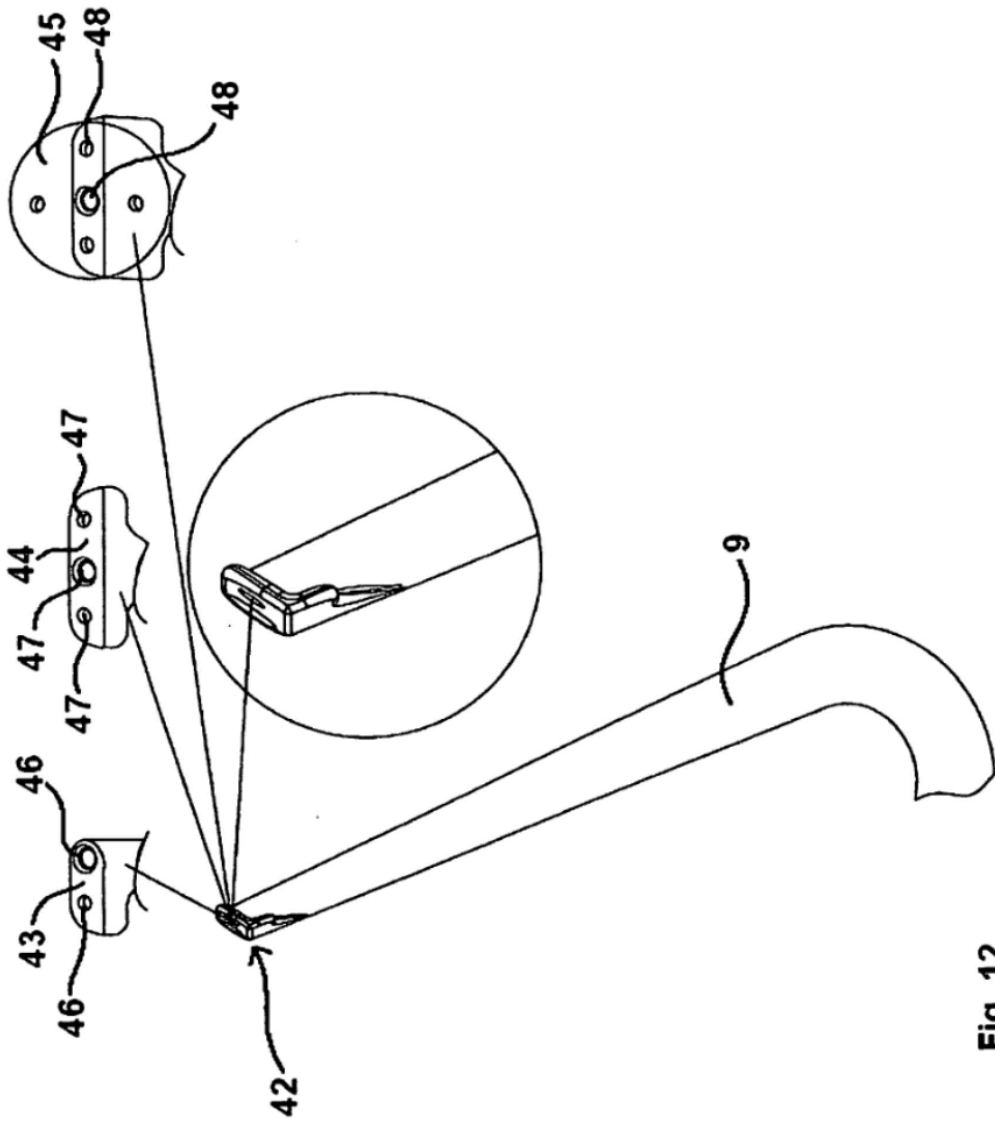


Fig. 12

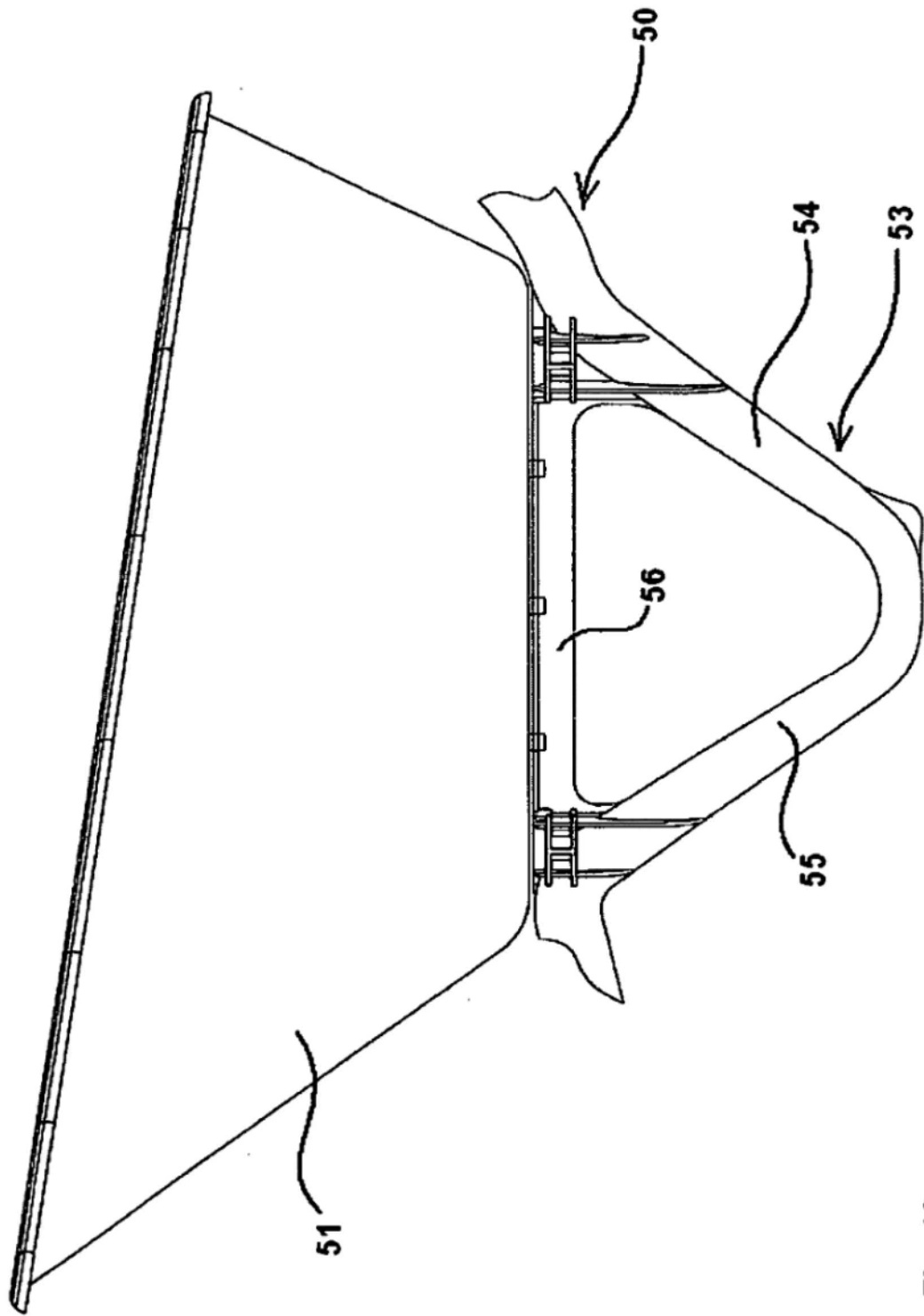


Fig. 13

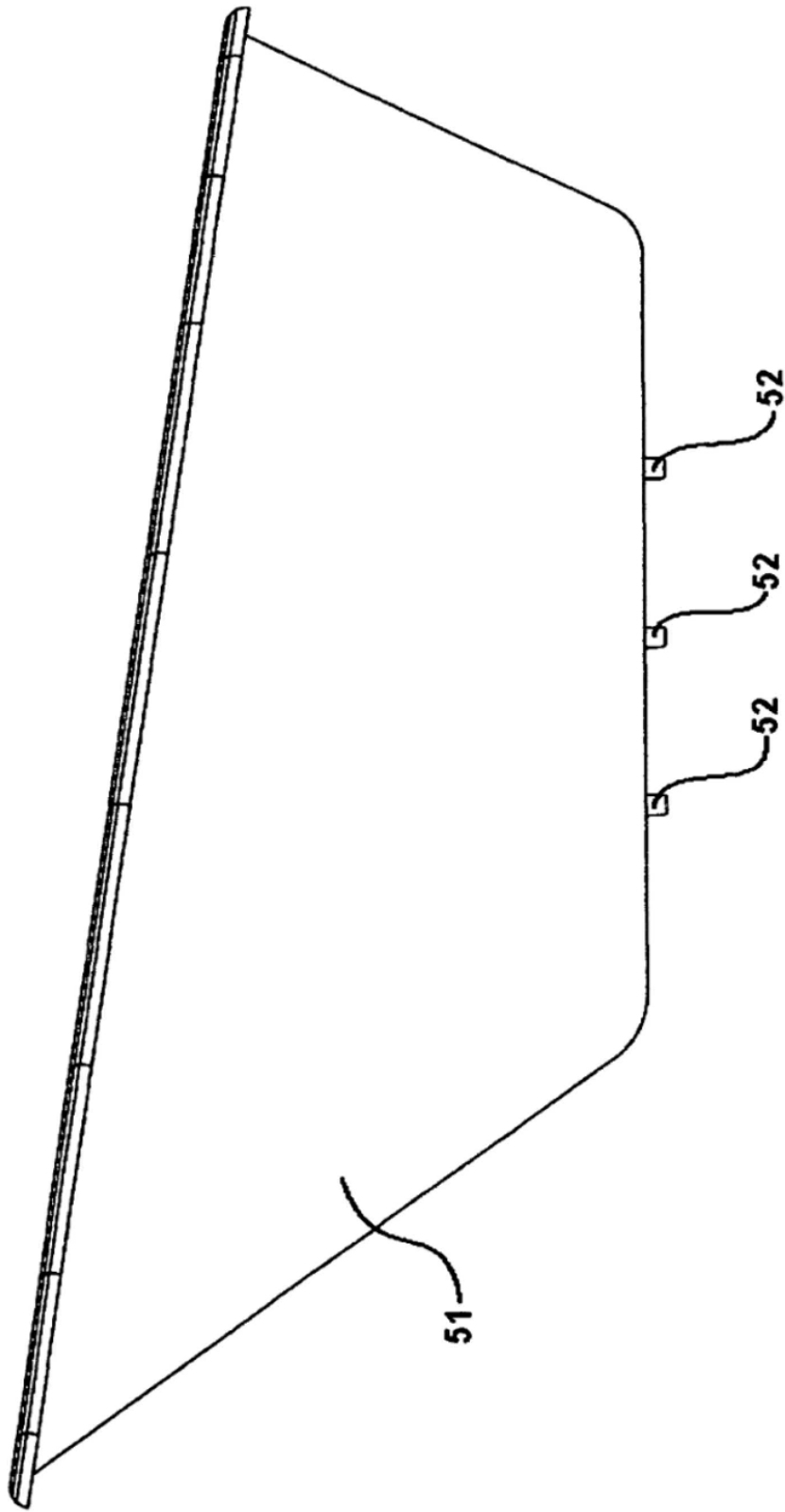


Fig. 14

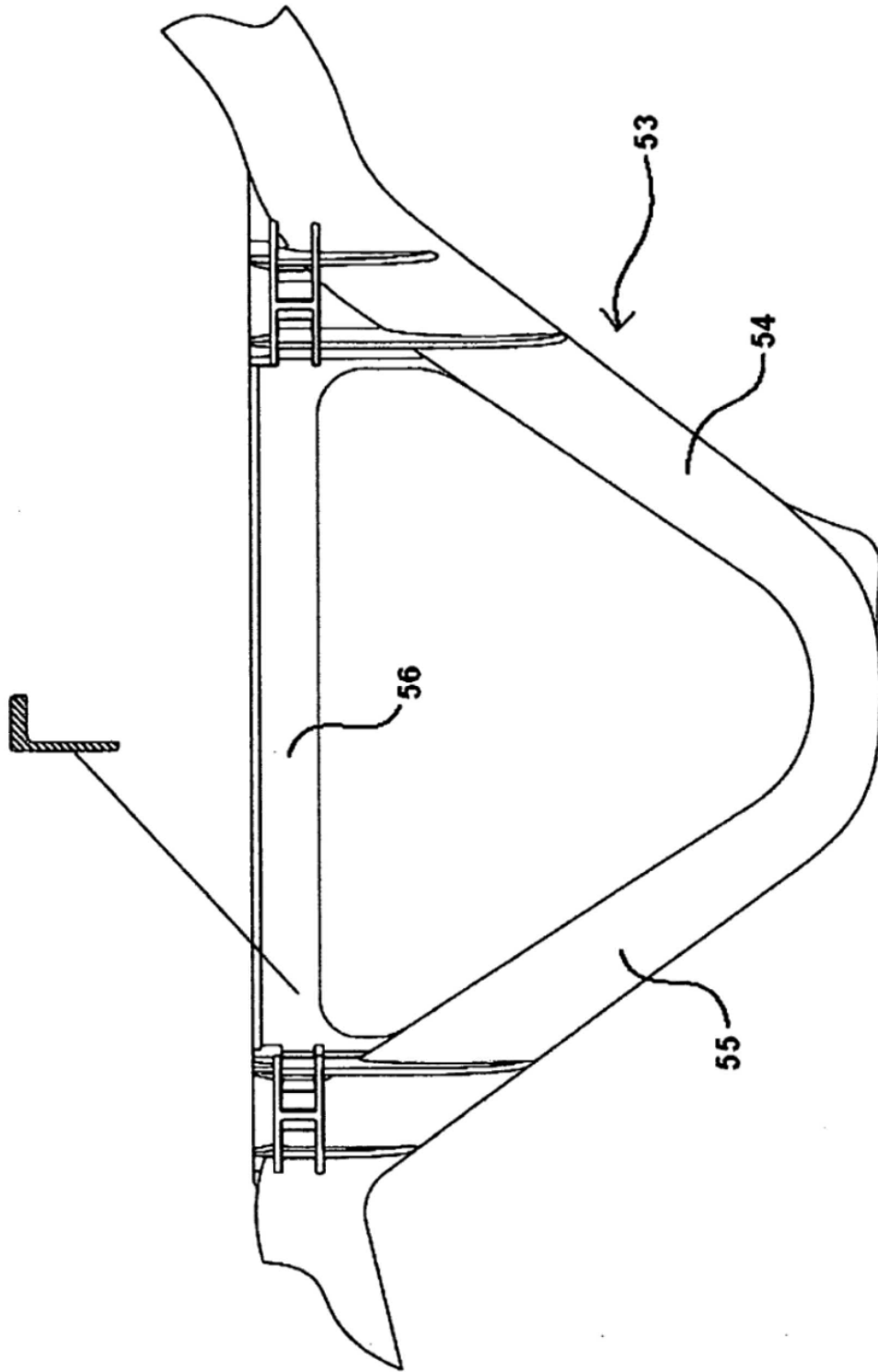


Fig. 15

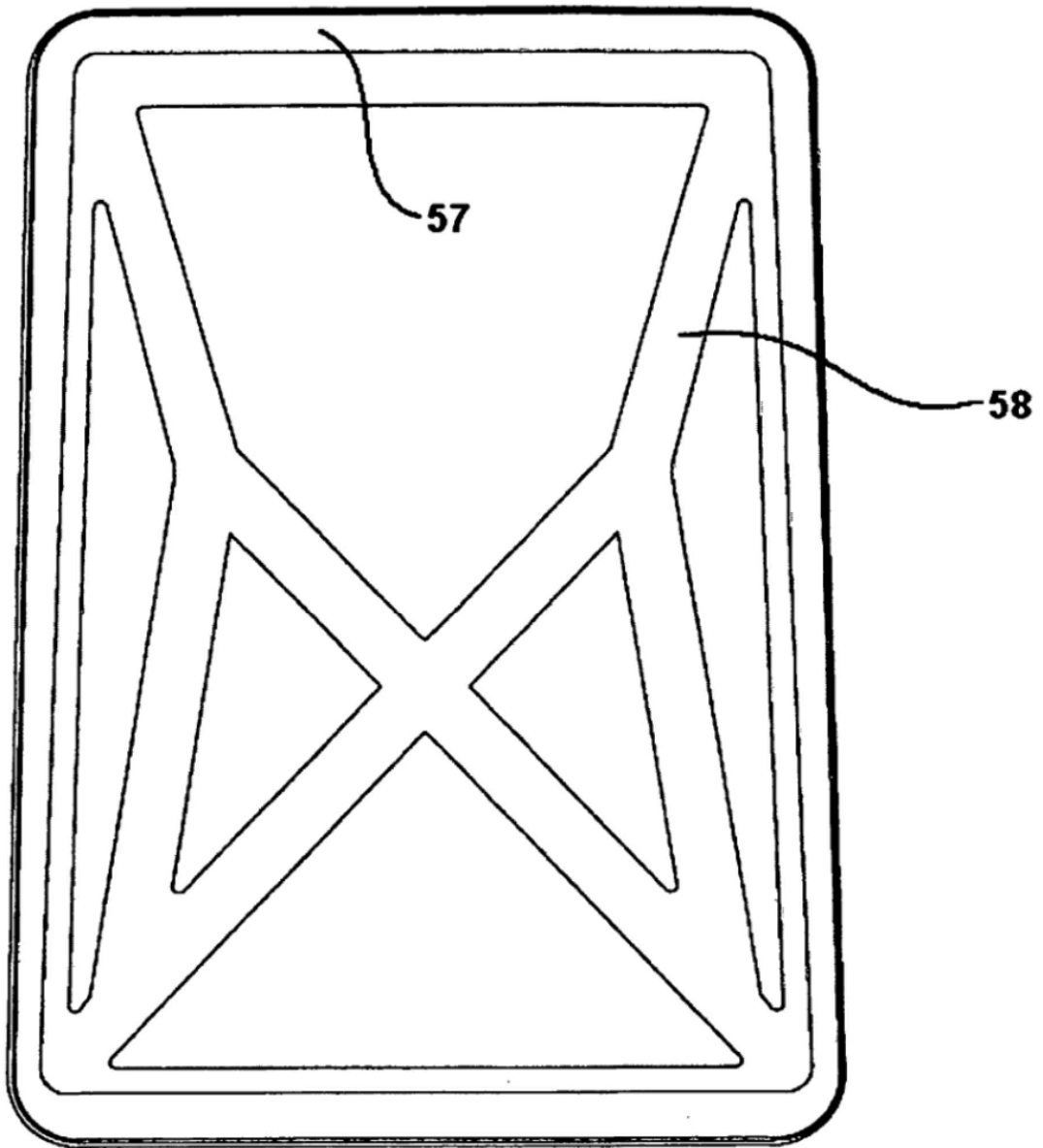


Fig. 16

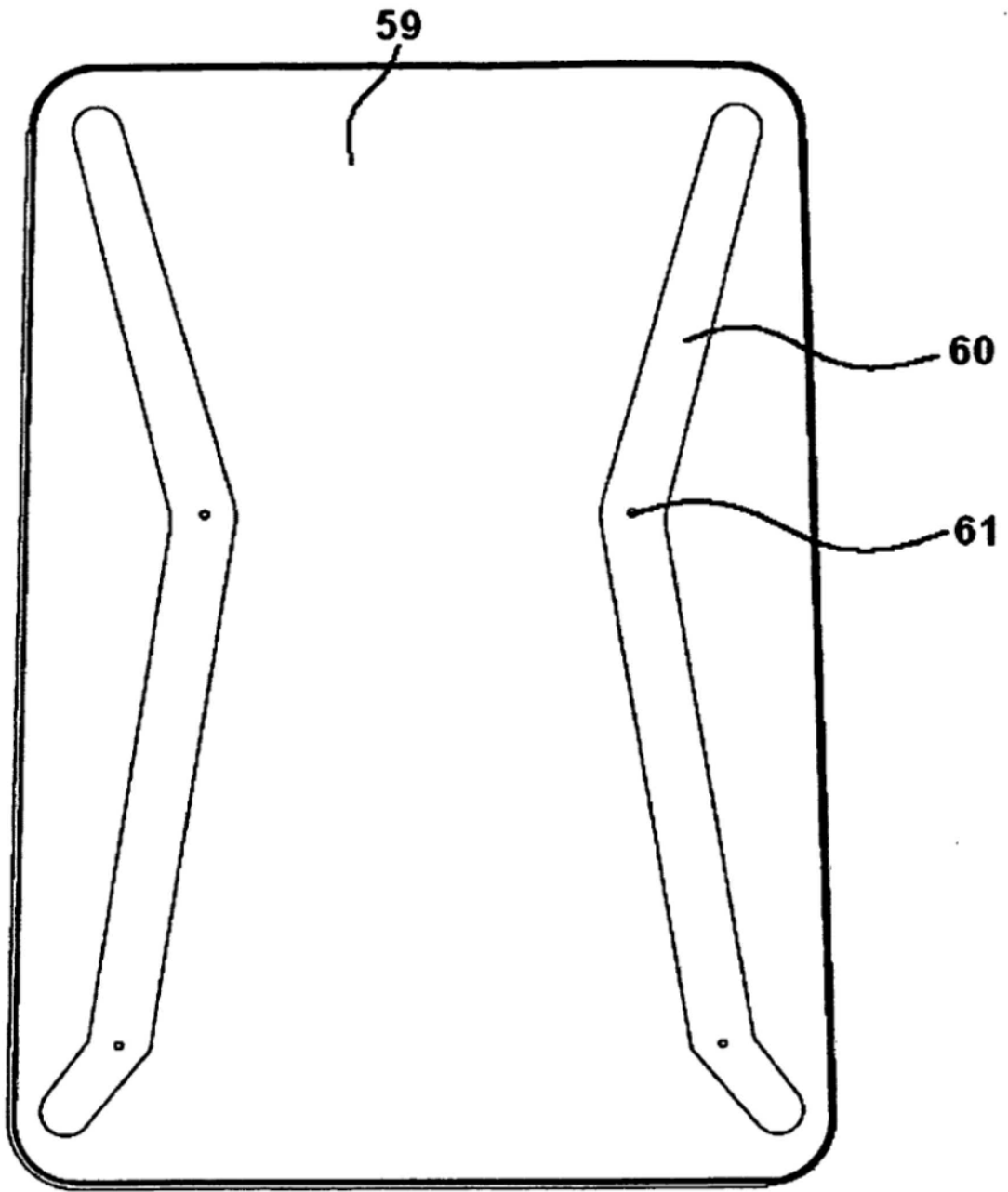


Fig. 17

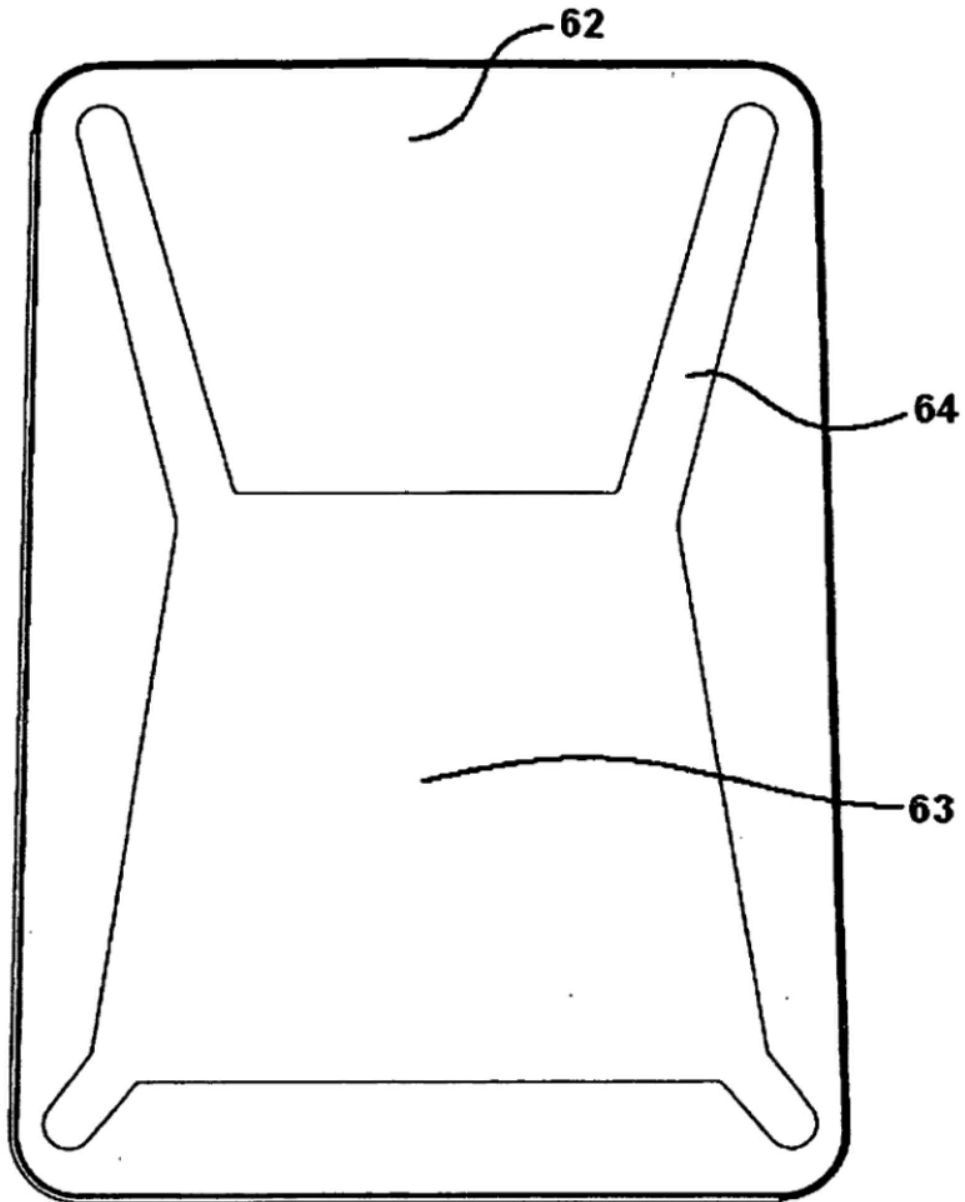


Fig. 18

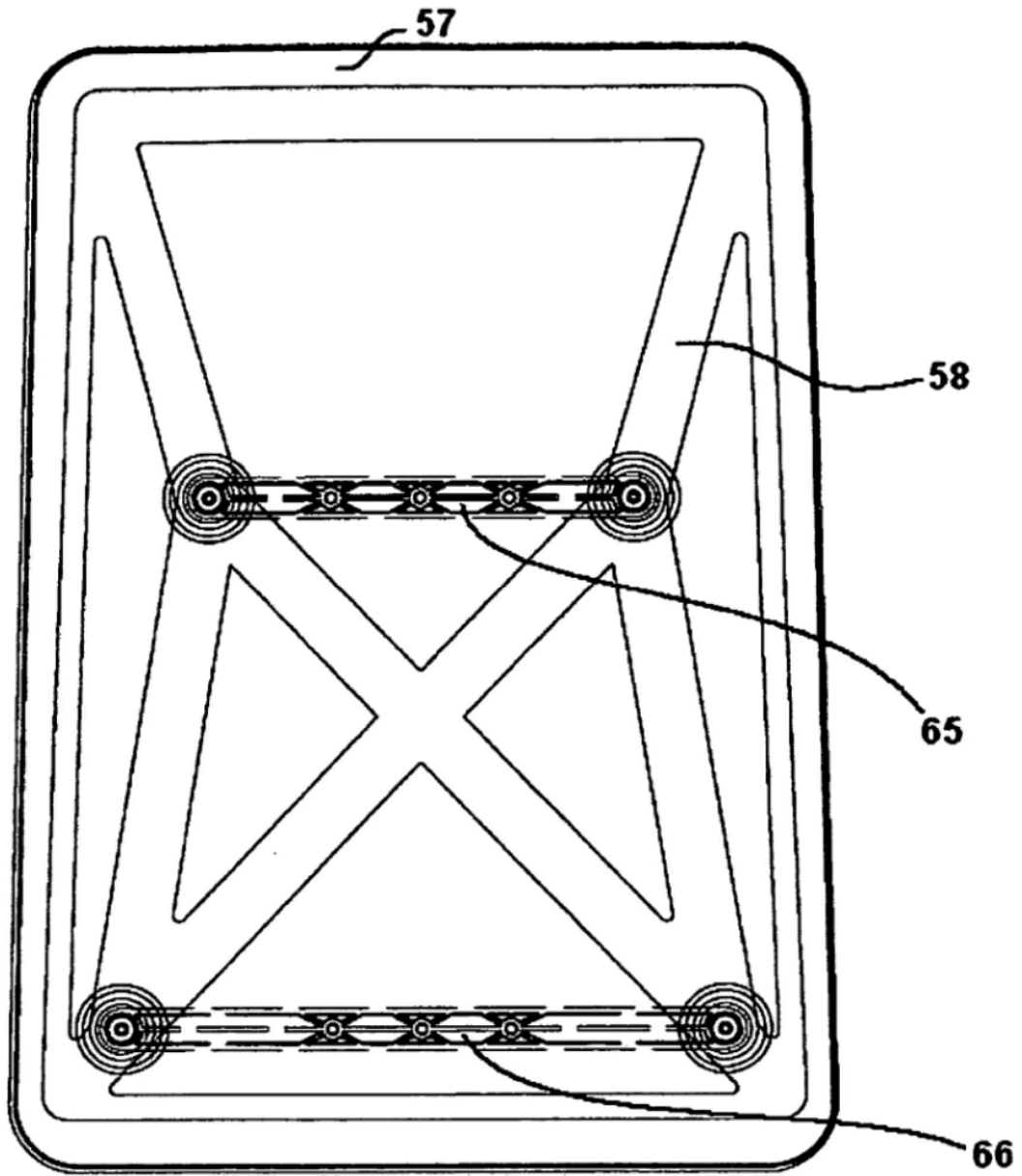


Fig. 19

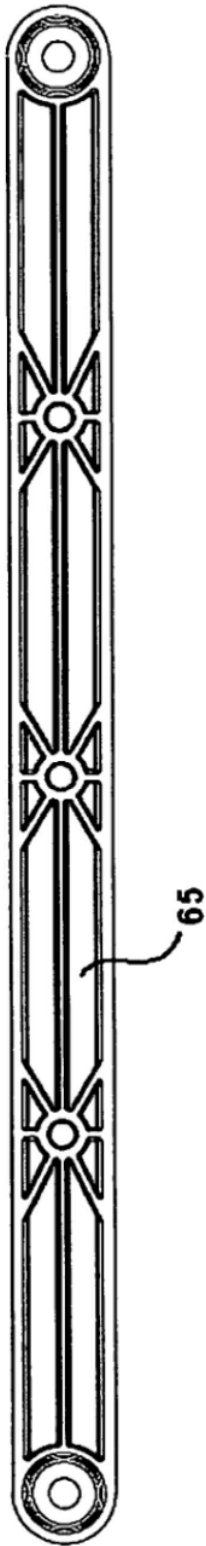


Fig. 20

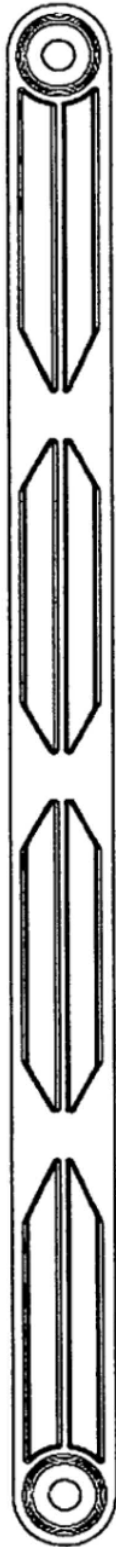


Fig. 21



Fig. 22

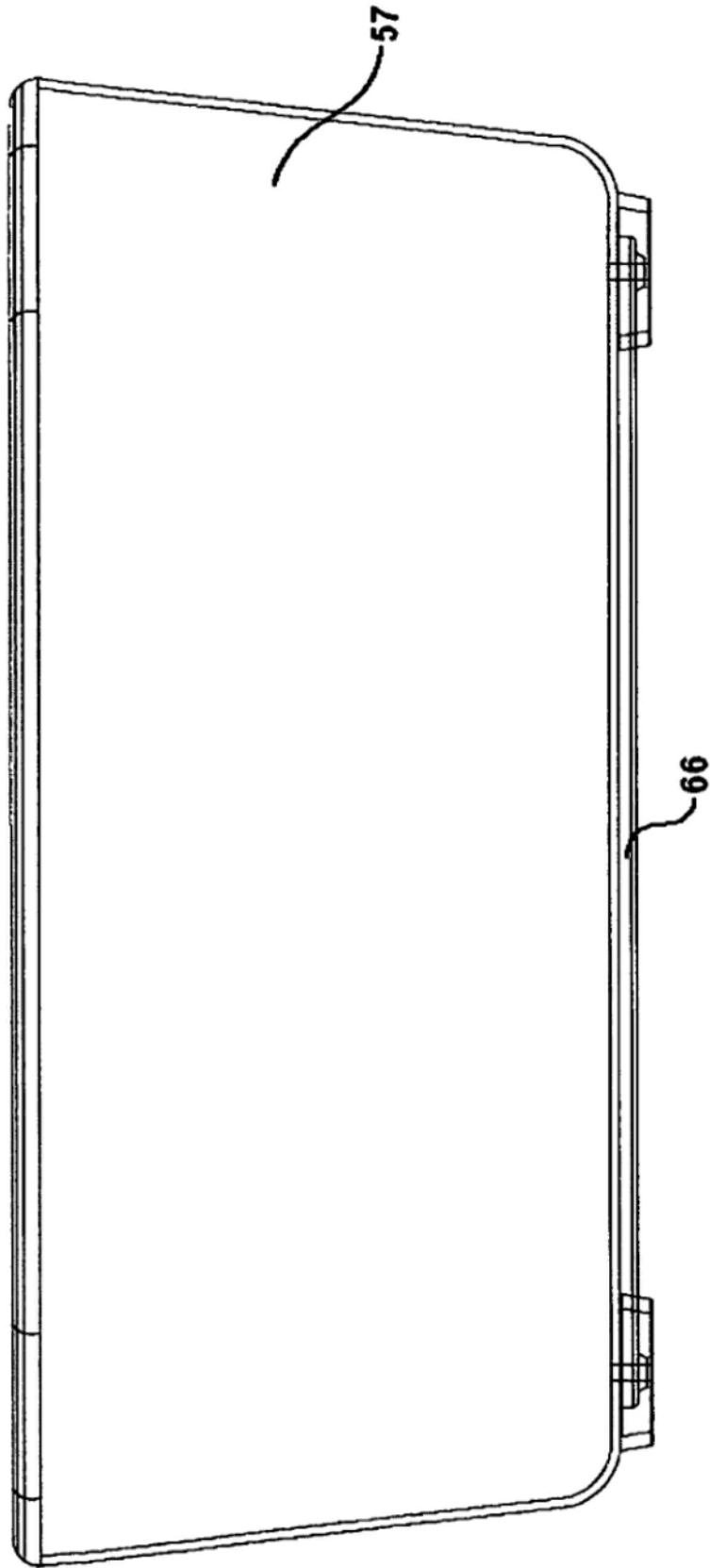


Fig. 23

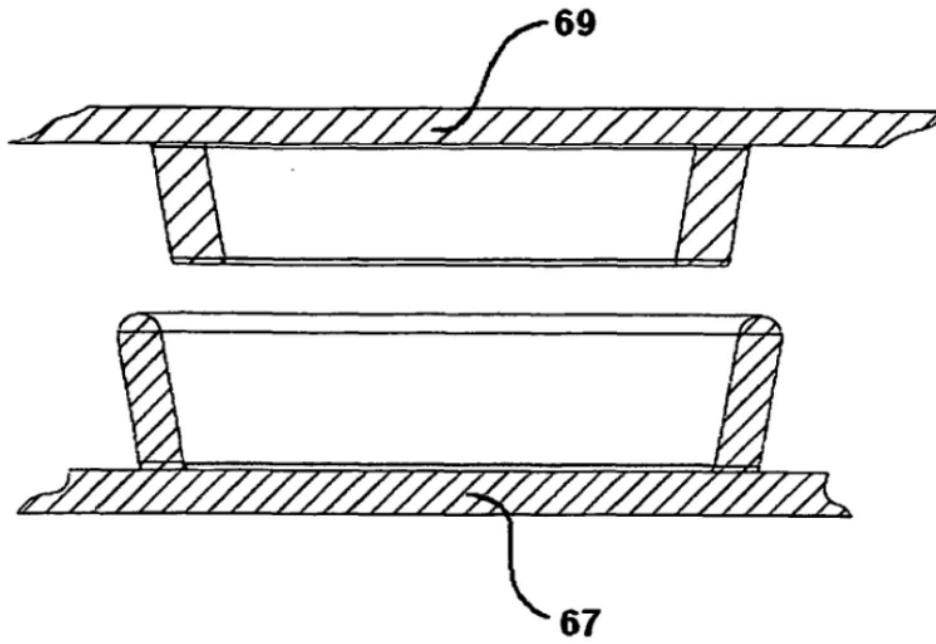


Fig. 24

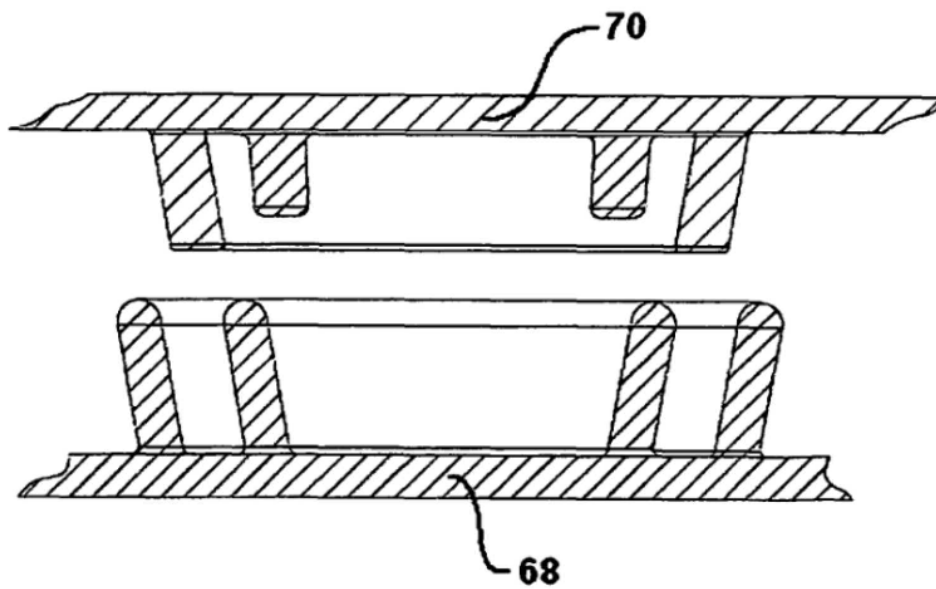


Fig. 25