

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 849 977**

51 Int. Cl.:

B65G 9/00 (2006.01)

B65G 17/20 (2006.01)

B65G 19/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.08.2019 E 19190956 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2021 EP 3608261**

54 Título: **Bastidor de bolsa suspendida y bolsa suspendida**

30 Prioridad:

10.08.2018 DE 102018213489

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

24.08.2021

73 Titular/es:

**RSL LOGISTIK GMBH & CO. KG (100.0%)
Justus-von-Liebig-Strasse 12
86899 Landsberg, DE**

72 Inventor/es:

El inventor ha renunciado a ser mencionado

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 849 977 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

Bastidor de bolsa suspendida y bolsa suspendida

5 La presente invención se refiere a un bastidor de bolsa suspendida según el preámbulo de la reivindicación 1, es decir, a un bastidor de bolsa suspendida para una bolsa suspendida como recipiente de material a transportar para el transporte de material a transportar en un equipo de transporte suspendido, comprendiendo el bastidor de bolsa suspendida un primer y un segundo marco de pared lateral para la delimitación de una primera y de una segunda pared lateral de bolsa que estando dispuestas una a otra delimitan entre sí una zona de recepción de material a transportar, presentando cada marco de pared lateral respectivamente una pieza de marco superior y una pieza de marco inferior.

15 El bastidor genérico de bolsa suspendida comprende además un mecanismo de articulación con dos cojinetes pivotantes, preferentemente en forma de dos componentes de cojinete pivotante que están previstos en bordes laterales opuestos del bastidor de bolsa suspendida y que soportan al menos una de las piezas de marco inferiores de forma pivotante alrededor de un eje de pivotamiento asignado, de manera que al menos las piezas de marco inferiores del primer y del segundo marco de pared lateral pueden desplegarse de una posición de cierre a una posición de apertura para abrir la zona de recepción de material a transportar.

20 Además, el bastidor genérico de bolsa suspendida comprende un mecanismo de pasador con al menos un elemento de pasador ajustable entre una posición de liberación y una posición de bloqueo, que está realizado para, en la posición de cierre, enclavar las piezas de marco inferiores del primer y del segundo marco de pared lateral en la posición de cierre, así como un mecanismo separador que está realizado para, durante o después de un ajuste del al menos un elemento de pasador o de los elementos de pasador de la posición de bloqueo a la posición de liberación, desplegar las piezas de marco inferiores de la posición de cierre hacia la posición de apertura.

Una bolsa suspendida genérica de este tipo se conoce por ejemplo del documento EP3090967A2.

30 En las bolsas suspendidas descritas en el documento mencionado anteriormente, el mecanismo de pasador está previsto respectivamente en los extremos inferiores de las piezas de marco inferiores y formado por ejemplo por medios de retención o similares, mientras que el mecanismo separador está formado por elementos de resorte que están previstos en la zona del mecanismo de articulación.

35 La presente invención tiene el objetivo de proporcionar un bastidor genérico de bolsa suspendida así como una bolsa suspendida equipada con este, que se pueda fabricar de manera relativamente económica.

Este objetivo se consigue mediante un bastidor de bolsa suspendida según la reivindicación 1.

40 De forma especialmente preferible, también el mecanismo separador está previsto en uno de los cojinetes pivotantes o en ambos cojinetes pivotantes, de manera que el mecanismo de pasador y el mecanismo separador están integrados en el mecanismo de articulación.

45 Para la reducción del número de componentes, preferentemente está previsto que el mecanismo separador esté integrado en el elemento de pasador o en los elementos de pasador.

50 Según una forma de realización preferible de la invención puede estar previsto que mediante un movimiento de ajuste del elemento de pasador de la posición de bloqueo a la posición de liberación se produce automáticamente un despliegue de las piezas de marco inferiores de la posición de cierre, es decir, una apertura inicial hacia abajo de la bolsa suspendida. De esta manera, se puede reducir el número de manipulaciones o movimientos de accionamiento automatizados necesarios para la descarga, y por tanto, se puede simplificar y acelerar el proceso de descarga.

55 Esto puede estar solucionado a nivel constructivo de tal forma que al menos un elemento de pasador comprenda al menos una sección de superficie oblicua que esté realizada para, durante el ajuste del elemento de pasador de la posición de bloqueo a la posición de liberación, actuar sobre la pieza de marco inferior del primer y/o del segundo marco de pared lateral de tal forma que las piezas de marco inferiores del primer y del segundo marco de pared lateral se desplieguen de la posición de cierre hacia la posición de apertura. Esto quiere decir que por el movimiento de desenclavamiento del elemento de pasador se produce automáticamente también una apertura inicial de la bolsa suspendida hacia abajo.

60 Preferentemente, el al menos un elemento de pasador comprende dos secciones de superficie oblicua de las que una sección de superficie oblicua solicita la pieza de marco inferior del primer marco de pared lateral y la otra sección de superficie oblicua solicita la pieza de marco inferior del segundo marco de pared lateral durante un ajuste del elemento de pasador de la posición de bloqueo a la posición de liberación, de tal forma que las piezas de marco inferiores se despliegan de la posición de cierre hacia la posición de apertura.

65 Por desplegado o plegado de las piezas de marco se entiende preferentemente un movimiento pivotante

correspondiente de las dos piezas de marco con respecto a los cojinetes pivotantes, pero también un movimiento pivotante correspondiente de solo una pieza de marco con respecto a los cojinetes pivotantes, mientras la otra pieza de marco no se mueve con respecto a los cojinetes pivotantes.

5 Para el fin mencionado anteriormente de la apertura inicial, básicamente, para la pieza de marco inferior del primer y del segundo marco de pared lateral se puede usar respectivamente una sección de pared lateral plana con una inclinación adecuada. Pero, preferentemente, también se pueden emplear respectivamente varias secciones de superficie oblicua especialmente directamente adyacentes, por ejemplo planas, con una inclinación distinta respectivamente, o bien, respectivamente al menos una sección de superficie oblicua con una inclinación que varía de manera continua al menos por zonas, sobre las o sobre la que se preferentemente deslizan la pieza de marco inferior del primer y/o del segundo marco de pared lateral durante el ajuste del elemento de pasador de la posición de bloqueo a la posición de liberación ajustándose de esta manera de la posición de cierre hacia la posición de apertura.

10
15 Un movimiento de ajuste fácil de iniciar tanto de forma manual como de forma mecánica, se puede conseguir de tal forma que el al menos un elemento de pasador, preferentemente cada uno de los elementos de pasador, está previsto en el cojinete pivotante correspondiente de forma pivotante alrededor de un eje de pasador asignado entre la posición de bloqueo y la posición de liberación, discurriendo el eje de pasador preferentemente de forma sustancialmente ortogonal al eje de pivotamiento de la al menos una pieza de marco inferior.

20 Para el enclavamiento puede estar previsto que el al menos un elemento de pasador o cada uno de los elementos de pasador comprendan al menos una sección de garra que esté realizada de tal forma que, cuando las piezas de marco inferiores del primer y del segundo marco de pared lateral se encuentran en la posición de cierre y el elemento de pasador se encuentra en la posición de bloqueo, agarre por arriba al menos por zonas la pieza de marco inferior del primer y/o del segundo marco de pared lateral evitando de esta manera que se desajusten saliendo de la posición de cierre.

25 Preferentemente, por lo tanto, las funciones de enclavamiento y la función de separación se proporcionan mediante diferentes contornos del elemento de pasador.

30 Para garantizar un cierre seguro de las bolsas suspendidas, puede estar previsto que el al menos un elemento de pasador o cada uno de los elementos de pasador estén pretensados hacia la posición de bloqueo, preferentemente por medio de un resorte previsto en el cojinete pivotante correspondiente.

35 Alternativamente o adicionalmente, puede estar previsto realizar el peso, el centro de gravedad y el soporte del elemento de pasador de tal forma que bajo la acción de la fuerza de gravedad retorne a la posición de bloqueo cuando la bolsa suspendida se encuentra en la posición de transporte suspendida y no actúa ninguna fuerza desde fuera sobre el elemento de pasador para mantenerlo en la posición de liberación.

40 Se puede conseguir un enclavamiento automático si el elemento de pasador presenta al menos una sección de superficie oblicua adicional que esté realizada para que, cuando el elemento de pasador se encuentra en la posición de bloqueo, sea solicitada por al menos una de las piezas de marco inferiores, durante su movimiento de la posición de apertura a la posición de cierre, de tal forma que el elemento de pasador se mueva desde la posición de bloqueo en dirección hacia la posición de liberación. De esta manera, las piezas de marco inferiores pueden retornar a la posición de cierre.

45 Para hacer posible una carga y descarga variable de la bolsa suspendida, preferentemente está previsto que también las piezas de marco superiores del primer y del segundo marco de pared lateral estén soportados o previstos en los cojinetes pivotantes del mecanismo de articulación, de tal forma que pueden desplegarse para abrir la zona de recepción de material a transportar.

50 Adicionalmente, puede estar previsto que la pieza de marco superior del primer marco de pared lateral esté previsto de forma no giratoria en los cojinetes pivotantes del mecanismo de articulación, estando realizada una zona de la pieza de marco superior del segundo marco de pared lateral como medio de suspensión para suspender la bolsa suspendida en una disposición de rieles guía del equipo de transporte suspendido. En este caso, la pieza de marco superior y la pieza de marco inferior del marco de pared lateral pueden pivotarse como unidad con respecto a la pieza de marco superior, suspendida en la disposición de rieles guía, del segundo marco de pared lateral, para abrir la zona de recepción de material a transportar, de manera similar a lo que se muestra en la figura 2c del documento E3090967. Igualmente, es posible fácilmente una apertura de la bolsa suspendida en un estado tumbado, especialmente también con un ángulo de apertura de hasta 180°, como se explica en detalle en contexto con la descripción de la figura 12.

55 El medio de suspensión también puede estar realizado de forma separada y estar previsto o fijado a la pieza de marco superior del segundo marco de pared lateral.

60 Una bolsa suspendida que se puede fabricar de forma rápida y económica con un reducido peso propio puede

formarse a base de arcos, preferentemente arcos metálicos, provistos con un revestimiento. Para ello, preferentemente está previsto que la pieza de marco inferior del primer y del segundo marco de pared lateral comprende respectivamente un elemento de arco que está soportado en los cojinetes pivotantes del mecanismo de articulación de forma pivotante alrededor de un respectivo eje de pivotamiento.

5 En otra variante puede estar previsto que la primera pared lateral de bolsa esté realizada como elemento rígido en una sola pieza, por ejemplo en forma de una bandeja, cuya zona marginal forma entonces el marco de pared lateral de la primera pared lateral de bolsa, y en cuyos bordes laterales están previstos o realizados los cojinetes pivotantes que soportan de forma pivotante, o al menos de forma pivotante después de soltar un seguro anti-pivotamiento, dos
10 elementos de arco para la pieza de marco superior y la pieza de marco inferior del segundo marco de pared lateral. Los dos elementos de arco mencionados anteriormente pueden estar provistos entonces de un revestimiento.

15 Según una forma de realización preferible, también la pieza de marco superior del segundo marco de pared lateral comprende un elemento de arco que al menos después de soltar un seguro anti-pivotamiento queda soportado en los cojinetes pivotantes del mecanismo de articulación de forma pivotante alrededor de un eje de pivotamiento asignado. La pieza de marco superior del primer marco de pared lateral puede estar formada por un elemento de arco alojado de manera fija, especialmente de forma no giratoria, en los cojinetes pivotantes del mecanismo de articulación.

20 También por razones económicas, resulta preferible que el al menos un elemento de pasador comprenda un material de materia sintética y esté fabricado del material de materia sintética preferentemente en una sola pieza.

25 Un montaje sencillo se puede conseguir si cada cojinete pivotante comprende varios componentes ensamblables, de los que al menos dos, preferentemente una gran parte o todos pueden unirse entre sí mediante uniones de encaje elástico. De esta manera, se hace posible un montaje sencillo en gran parte o completamente sin herramientas adicionales. Pero evidentemente, también es posible cualquier otra unión, por ejemplo mediante medios de fijación tales como tornillos o remaches.

30 Según una forma de realización preferible de la invención, la al menos una pieza de marco inferior soportada en los cojinetes pivotantes de forma pivotante alrededor del eje de pivotamiento asignado, puede estar unida fijamente a una palanca de accionamiento que está realizada para actuar en conjunto con un elemento de accionamiento de separación previsto en el elemento de pasador, para desplegar las piezas de marco inferiores durante un ajuste del elemento de pasador de la posición de bloqueo a la posición de liberación. Mediante la adaptación de la forma, la longitud y la posición de la palanca, la fuerza necesaria para el despliegue de las piezas de marco inferiores y el tipo
35 de accionamiento pueden ser adaptadas por el elemento de pasador de manera sencilla a los requisitos de cada caso concreto.

40 Preferentemente, las dos piezas de marco inferiores están soportadas de forma pivotante, de forma especialmente preferible alrededor de un eje de pivotamiento común, estando unida cada una de las piezas de marco inferiores preferentemente de manera fija a una palanca de accionamiento correspondiente.

45 En una posición de transporte suspendida de la bolsa suspendida, en la que, en la posición de cierre, las piezas de marco inferiores están suspendidas sustancialmente de forma vertical hacia abajo, puede estar previsto que la palanca de accionamiento o las palancas de accionamiento estén dispuestas al menos por secciones por encima del respectivo eje de pivotamiento. Mediante esta separación espacial se puede poner a disposición suficiente espacio para el accionamiento de separación de las piezas de marco inferiores por el elemento de pasador, sin entorpecer el movimiento de separación en sí.

50 La fuerza necesaria para el despliegue de las piezas de marco inferiores y su curso temporal pueden ajustarse de manera sencilla por el hecho de que la palanca de accionamiento presenta un contorno de control que está realizado para que, durante el ajuste del elemento de pasador de la posición de bloqueo a la posición de liberación, el elemento de accionamiento de separación del elemento de pasador se deslice a lo largo del contorno de control. La fuerza ejercida por el elemento de accionamiento de separación, a través del contorno de control, sobre la pieza de marco inferior provoca el movimiento de despliegue de esta.

55 En el contorno de control pueden estar previstos especialmente topes para posiciones de fin de carrera del elemento de accionamiento de separación, que corresponden por ejemplo a la posición de cierre o la posición de apertura de las piezas de marco inferiores.

60 Preferentemente, las dos piezas de marco inferiores están previstas en el cojinete pivotante de forma pivotante alrededor del mismo eje de pivotamiento y presentan respectivamente una palanca de accionamiento con un contorno de control, estando realizados los contornos de control, en alzado lateral a lo largo del eje de pivotamiento, preferentemente de forma axialmente simétrica con respecto a un eje central, de tal forma que las dos piezas de marco inferiores son desplegadas simétricamente por un elemento de elemento de accionamiento de separación
65 que está previsto en el elemento de pasador y cuyo movimiento comprende una traslación a lo largo del eje central.

Para garantizar que por el movimiento de ajuste del elemento de pasador de la posición de bloqueo a la posición de liberación, las piezas de marco inferiores queden tanto desenclavadas como desplegadas, este movimiento de ajuste comprende o es preferentemente una combinación de un movimiento de desenclavamiento y un movimiento de separación, provocando el movimiento de desenclavamiento la liberación de las piezas de marco inferiores y provocando el movimiento de separación el desplegado de las mismas. Por ejemplo, el movimiento de desenclavamiento puede ser un movimiento pivotante y el movimiento de separación puede ser un movimiento traslatorio.

Según una forma de realización preferible de la invención, el elemento de pasador, preferentemente cada uno de los elementos de pasador, están soportados en el cojinete pivotante asignado, de tal forma que el ajuste del elemento de pasador del elemento de pasador de la posición de bloqueo a la posición de liberación comprende o es una combinación de un movimiento pivotante alrededor de un eje de pasador y un movimiento traslatorio. Preferentemente, el eje de pasador discurre perpendicularmente al eje de pivotamiento. El movimiento traslatorio se produce preferentemente en un sentido que en una posición de transporte suspendida de la bolsa suspendida discurre verticalmente hacia abajo.

En cuanto a la construcción, un movimiento de ajuste de este tipo del elemento de pasador con respecto al eje de pivotamiento puede guiarse de manera sencilla si en uno de los componentes que son el elemento de pasador y el cojinete pivotante, preferentemente en el elemento de pasador, están previstos dos pernos guía previstos a una distancia entre sí, que están guiados en dos aberturas guía previstas en el otro de los componentes que son el elemento de pasador y el eje de pivotamiento, preferentemente en el cojinete pivotante, por ejemplo guías de agujero oblongo con una forma adecuada y una orientación adecuada entre sí, para producir el movimiento deseado del elemento de pasador. Los pernos guía se extienden preferentemente de forma sustancialmente perpendicular al eje de pivotamiento de la al menos una pieza de marco inferior.

Por el movimiento pivotante, una sección de garra del elemento de pasador puede ponerse en engrane y fuera de engrane con las piezas de marco inferiores. Por el movimiento traslatorio, un elemento de accionamiento de separación previsto en el elemento de pasador puede hacer pivotar al menos una palanca de accionamiento de una pieza de marco inferior, preferentemente las palancas de accionamiento de ambas piezas de marco inferiores.

Para evitar que, en la posición de cierre de las piezas de marco inferiores, un objeto alojado dentro de la bolsa suspendida se caiga de la bolsa suspendida hacia abajo de manera no intencionada, puede estar previsto que las dos piezas de marco inferiores estén dimensionadas y dispuestas de tal forma que en la posición de cierre y en una vista a lo largo del eje de pivotamiento, secciones laterales de las dos piezas de marco inferiores se solapen o se crucen al menos por secciones. Secciones laterales de las dos piezas de marco inferiores son las que en la posición de transporte suspendida de la bolsa suspendida pertenecen a secciones marginales laterales de la bolsa suspendida.

Finalmente, también se reivindica protección para una bolsa suspendida que comprende un bastidor de bolsa suspendida según la invención o una de las formas de realización preferibles descritas anteriormente de la invención así como elementos de superficie previstos en el primer y el segundo marco de pared lateral, preferentemente en forma de un revestimiento con un material de lámina o un material textil, de tal forma que el primer marco de pared lateral con el elemento de superficie previsto en esta forma la primera pared lateral de bolsa de la bolsa suspendida, y el segundo marco de pared lateral con el elemento de superficie previsto en esta forma la segunda pared lateral de bolsa de la bolsa suspendida.

A continuación, la invención se explica en detalle con la ayuda de ejemplos de realización que están representados en las figuras adjuntas. Muestran:

- 50 la figura 1 una vista en perspectiva de un bastidor de bolsa suspendida o de una bolsa suspendida según un primer ejemplo de realización de la invención en la posición de transporte suspendida y en el estado cerrado,
- la figura 2 el objeto de la figura 1 en el estado abierto hacia abajo,
- la figura 3 el objeto de la figura 2 en una vista frontal desde delante,
- 55 la figura 4 el objeto de la figura 2 en alzado lateral,
- la figura 5 en las representaciones parciales a) a d) respectivamente un aumento de sección de uno de los cojinetes pivotantes, con un elemento de pasador previsto en este, de la bolsa suspendida de las figuras 1 a 4 en diferentes vistas, encontrándose la bolsa suspendida en el estado abierto hacia abajo,
- 60 la figura 6 en las representaciones parciales a) a d) respectivamente el objeto de la figura 5 en el estado cerrado de la bolsa suspendida, correspondiendo las vistas de las representaciones parciales a) a d) a las de la figura 5,
- la figura 7 en las representaciones parciales a) a k) diferentes vistas de piezas individuales, de las que están compuestos los componentes de cojinete pivotante en el bastidor de bolsa suspendida del primer ejemplo de realización, en diferentes estadios de montaje,
- 65 la figura 8 en las representaciones parciales a) a e), diferentes vistas del elemento de pasador del bastidor de

- la figura 9 bolsa suspendida según el primer ejemplo de realización,
un alzado lateral de una bolsa suspendida o de un bastidor de bolsa suspendida según un segundo ejemplo de realización de la presente invención en la posición de transporte suspendida y en el estado abierto hacia abajo,
- 5 la figura 10 el objeto de la figura 9 en una vista desde delante y en el estado cerrado de la bolsa suspendida o del bastidor de bolsa suspendida,
- la figura 11 en las representaciones parciales a) y b), respectivamente un aumento de sección de la zona designada por A en la figura 10, en el estado cerrado y en el estado abierto hacia abajo,
- la figura 12 una vista en perspectiva de la bolsa suspendida o del bastidor de bolsa suspendida de la figura 9 en una posición horizontal y en un estado abierto hacia arriba,
- 10 la figura 13 un alzado lateral, en parte en sección, del objeto de la figura 12,
- la figura 14 un aumento de un detalle de la zona designada por A en la figura 13,
- la figura 15 una representación parcial a), un alzado lateral de uno de los componentes de cojinete pivotante con el elemento de pasador previsto en este, en el estado cerrado de la bolsa suspendida o del bastidor de bolsa suspendida según el segundo ejemplo de realización así como en las representaciones parciales b) a g), vistas en perspectiva aumentadas de detalles del objeto de la representación parcial a),
- 15 la figura 16 en las representaciones parciales a) a e), diferentes vistas del elemento de pasador del bastidor de bolsa suspendida según el segundo ejemplo de realización,
- 20 la figura 17 piezas esenciales de un tercer ejemplo de realización de un bastidor de bolsa suspendida en una vista en perspectiva, describiéndose las piezas de marco inferiores en la posición de apertura,
- la figura 18 el objeto de la figura 17 en una representación de despiece ordenado,
- la figura 19 en las representaciones parciales a) a e), el objeto de la figura 17 en diferentes vistas, encontrándose las piezas de marco inferiores en las representaciones parciales a) a b) en la posición de cierre, en las representaciones parciales c) a e) en la posición de apertura, y siendo las representaciones parciales a), c) o d) representaciones en sección del objeto de las representaciones parciales b), d) o e) a lo largo del plano de sección designado allí por A-A, C-C o D-D,
- 25 la figura 20 en las representaciones parciales a) y b), respectivamente otra vista en perspectiva del objeto de la figura 17, encontrándose las piezas de marco inferiores en las representaciones parciales a) en la posición de cierre y, en la representación parcial b), en la posición de apertura.
- 30

35 Para no sobrecargar las figuras, no en cada figura están provistas de signos de referencia todas las características, sino que sustancialmente solo las que son importantes para la comprensión de la respectiva figura.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un primer ejemplo de realización de un bastidor de bolsa suspendida 10 según la invención para una bolsa suspendida 1 como recipiente de material a transportar para el transporte de material a transportar en un equipo de transporte suspendido no representado aquí en detalle.

40 En la figura 1, el bastidor de bolsa suspendida 10 o la bolsa suspendida 1 se encuentra en el estado cerrado y en la posición de transporte suspendida.

45 En el presente ejemplo, la bolsa suspendida 1 está formada por el bastidor de bolsa suspendida 10 y elementos de superficie 36, 38 previstos en este (véase la figura 4) en forma de un revestimiento 40 indicado mediante líneas discontinuas a título de ejemplo en las figuras 1, 3 y 4. Este puede estar formado por ejemplo por un material de lámina o material textil, preferentemente elástico.

50 El bastidor de bolsa suspendida 10 en las figuras 1 a 4 comprende un primer marco de pared lateral 12 para la delimitación de una primera pared lateral de bolsa 13 y un segundo marco de pared lateral 14 para la delimitación de una segunda pared lateral de bolsa 15, delimitando entre sí la primera y la segunda pared lateral de bolsas 13, 15 opuestas una zona de recepción de material a transportar 16 (véanse las figuras 2 y 4).

55 El revestimiento 40 puede comprender zonas laterales que unan lateralmente uno a otro el primer y el segundo elementos de superficie 36, 38, pudiendo estar previsto sin embargo también que la zona de recepción de material a transportar 16 está lateralmente abierta. Adicionalmente, se remite a la descripción correspondiente en el documento EP3090967A2.

60 Cada uno de los marcos de pared lateral 12 y 14 presenta una pieza de marco superior 12.1, 14.1 y una pieza de marco inferior 12.2, 14.2 que preferentemente pueden estar formadas respectivamente por elementos de arco 12.1b, 14.1b, 12.2b, 14.2b, por ejemplo por barras metálicas curvadas.

Si no se indica lo contrario, los términos "arriba" y "abajo" se refieren siempre a la orientación de la bolsa suspendida en la posición de transporte suspendida, representada por ejemplo en la figura 1.

65 Una zona de la pieza de marco superior 14.1 del segundo marco de pared lateral 14 puede estar realizado como medio de suspensión 30 para suspender la bolsa suspendida 1 en una disposición de rieles guía del equipo de

transporte suspendido, pudiendo usarse para la unión del medio de suspensión a la disposición de rieles guía un medio de unión 50 (carro) conocido de por sí y por tanto no descrito en detalle aquí, que permita por ejemplo una rotación del bastidor de bolsa suspendida 10 alrededor de un eje vertical V así como alrededor de un eje horizontal H (véanse las figuras 3 y 4).

5 Las piezas de marco superior e inferior 12.1, 14.2, 12.2, 14.2 están acopladas entre sí en una zona de unión de chapaletas 15 por un mecanismo de articulación 18.

10 El mecanismo de articulación 18 comprende dos cojinetes pivotantes 20, aquí en forma de dos componentes de cojinete pivotante 21 separados, previstos en bordes laterales 10s opuestos del bastidor de bolsa suspendida 10.

15 Los cojinetes pivotantes 20 o aquí los componentes de cojinete pivotante 21 soportan las dos piezas de marco inferiores 12.2., 14.2 de forma pivotante alrededor de un eje de pivotamiento 12.2a, 14.2a asignado respectivamente (véase la figura 4), de tal forma que las piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 pueden desplegarse de la posición de cierre representada en la figura 1 a la posición de apertura representada en las figuras 2 a 4, para la apertura de la zona de recepción de material a transportar 16, y también de la posición de apertura a la posición de cierre, para el cierre de la zona de recepción de material a transportar 16. Los ejes de pivotamiento 12.2a, 14.2a de las dos piezas de marco inferiores 12.2 y 14.2 pueden discurrir de forma paralela una respecto a otra y en la posición de transporte suspendida pueden discurrir de forma sustancialmente horizontal.

20 Sin embargo, tampoco se excluye que por ejemplo solo la pieza de marco inferior del segundo marco de pared lateral esté soportado de forma pivotante en los cojinetes pivotantes, mientras que la pieza de marco inferior del primer marco de pared lateral esté previsto de forma no giratoria en los cojinetes pivotantes, por ejemplo, si la primera pared lateral no se compone de un arco de pared lateral compuesto por dos elementos de arco con un revestimiento, como en el ejemplo representado, sino de una placa rígida, cuya zona circunferencial forma el primer marco de pared lateral.

25 En cada uno de los cojinetes pivotantes 20 está soportado además un elemento de pasador 26 de un mecanismo de pasador 24 de forma ajustable entre una posición de bloqueo representada en la figura 1 y una posición de liberación representada en la figura 2.

30 Los dos cojinetes pivotantes 20 así como los dos elementos de pasador 26 previstos en estos tienen en el presente ejemplo una construcción idéntica, de manera que en lo sucesivo se describe solo uno de los cojinetes pivotantes 20 con el elemento de pasador 26 correspondiente.

35 En particular, el elemento de pasador 26 puede estar previsto en el cojinete pivotante 20 o el componente de cojinete pivotante 21 correspondientes, de forma pivotante alrededor de un eje de pasador 26a representado con líneas discontinuas en la figura 4, pudiendo discurrir el eje de pasador 26a, en el ejemplo de realización representado, perpendicularmente a los ejes de pivotamiento 12.2a y 14.2a de las piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 y, en la posición de transporte suspendida representada en las figuras 1 a 4, sustancialmente de forma horizontal.

40 La estructura y el funcionamiento del mecanismo de articulación 18, del mecanismo de pasador 24 y del mecanismo separador 28 de la bolsa suspendida 1 según el ejemplo de realización de las figuras 1 a 4 se explican en detalle a continuación también haciendo referencia a las figuras 5 y 6 que en las representaciones parciales a) a d) muestran en diferentes vistas respectivamente aumentos de sección de un cojinete pivotante 20 con un elemento de pasador 26 previsto en este.

45 En concreto, las representaciones parciales a) muestran respectivamente un aumento de sección de la zona designada por A en la figura 3. Las representaciones parciales b) muestran respectivamente el objeto de las representaciones parciales a), visto en el sentido designado allí por B. Las representaciones parciales c) muestran respectivamente una representación en sección del objeto de las representaciones parciales b) a lo largo del plano de sección designado allí por C-C, y las representaciones parciales d) muestran respectivamente el objeto de las representaciones parciales a), visto en el sentido designado allí por D.

50 Las figuras 5 y 6 se diferencian únicamente en que en la figura 6, el elemento de pasador 26 se encuentra en la posición de bloqueo y las piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 se encuentran en la posición de cierre, mientras que en la figura 5, el elemento de pasador 26 se encuentra en la posición de liberación y las piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 se encuentran en la posición de apertura.

55 El elemento de pasador 26 está realizado para que en la posición de bloqueo enclave en la posición de cierre las piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 del primer y del segundo marco de pared lateral 12, 14, tal como está representado por ejemplo en las figuras 1 y 6.

60 Cuando las piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 se encuentran en la posición de cierre y el elemento de pasador 26 se encuentra en la posición de bloqueo, dos secciones de garra 29 del elemento de pasador 26 agarran por arriba

por zonas la pieza de marco inferior 12.2. 1.42 del primer y del segundo marco de pared lateral 12, 14, por ejemplo de tal forma que impiden que las piezas de marco inferiores puedan desajustarse saliéndose de la posición de cierre (véase la figura 6a).

5 En la posición cerrada representada en las figura 1 y 6a, la bolsa suspendida 1 puede hacerse pasar según el ejemplo de realización representado, de manera sencilla, manual o mecánicamente, a la posición abierta hacia abajo, representada en las figuras 2 y 5, de tal forma que los dos elementos de pasador 26 se hacen pivotar alrededor de los ejes de pivotamiento 26a, respectivamente desde la posición de bloqueo hacia dentro o uno hacia otro, a la posición de liberación.

10 Para ello, cada uno de los elementos de pasador 26 puede presentar una sección de accionamiento 23 con una superficie de accionamiento 23f que en la posición de bloqueo desciende preferentemente oblicuamente hacia abajo y hacia fuera. En la posición de bloqueo, la sección de accionamiento 23 puede sobresalir del respectivo borde lateral 10s del bastidor de bolsa suspendida 10 hacia fuera en sentido hacia los ejes de pivotamiento 12.2a, 14.2a del bastidor, de tal forma que pueda ser agarrada fácilmente, y la inclinación de la superficie de fijación 23f permite un movimiento de accionamiento hacia abajo, por ejemplo en el sentido de la flecha T en la figura 6a).

15 Por el ajuste de los elementos de pasador 26 de la posición de bloqueo a la posición de liberación, además, las piezas de marco inferiores 12.2 y 14.2 son desplegadas, por dos secciones de superficie oblicua 27 previstas para ello en cada elemento de pasador 26, de la posición de bloqueo a la posición de apertura, pudiendo deslizarse las piezas de marco 12.2, 14.2 a lo largo de las secciones de superficie oblicua 27.

20 De esta manera, durante el desenclavamiento se produce simultáneamente y automáticamente también una apertura inicial del bastidor de bolsa suspendida 10 o de la bolsa suspendida 1 hacia abajo, para lo que se requiere solo una breve sollicitación de las superficies de accionamiento 23f.

25 Es que puede estar previsto que por la salida por deslizamiento o caída de un material a transportar alojado en la bolsa suspendida y no representado en detalle en las figuras, se produzca una apertura completa hacia abajo de la bolsa suspendida 1.

30 En el presente ejemplo de realización, los elementos de pasador 26 pueden estar pretensados hacia la posición de bloqueo respectivamente por un resorte 34, por ejemplo un resorte de ballesta, previsto igualmente en el componente de cojinete pivotante 21 correspondiente mediante un medio de fijación 33.

35 Puede suceder que los elementos de pasador 26 retornen a la posición de bloqueo, antes de que, tras un vaciado de la bolsa suspendida 1, las piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 retornen bajo la influencia de su peso propio a la posición de cierre, por ejemplo, cuando un proceso de descarga tarda un tiempo especialmente largo a causa del tamaño o/y la forma del material a transportar.

40 Para permitir en este caso un cierre y un enclavamiento automáticos de la bolsa suspendida 1, puede estar previsto que los elementos de pasador 26 presenten secciones de superficie oblicua 39 adicionales (véase la figura 5) realizadas para que, cuando los elementos de pasador 26 se encuentran en la posición de bloqueo, sean sollicitadas por las piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 durante el movimiento de estas de la posición de apertura a la posición de cierre, de tal forma que los elementos de pasador 26 vuelvan a moverse de la posición de bloqueo en sentido hacia la posición de liberación tanto que las piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 puedan retornar a la posición de cierre.

45 Como se puede ver en las representaciones en sección de las representaciones parciales 5c) y 6c), los componentes de cojinete pivotante 21 se componen respectivamente de varios componentes ensamblados y pueden comprender en concreto respectivamente una pieza de cojinete 52, una pieza de tapa 54 y un inserto de seguro anti-pivotamiento 56.

50 La pieza de cojinete 52 del componente de cojinete pivotante 21, representada también de forma separada en las representaciones parciales a), e) y f) de la figura 7, presenta en su zona final inferior dos aberturas de cojinete pivotante 53 inferiores que sirven para el soporte pivotante de los extremos curvados de los elementos de arco inferiores 12.2b, 14.2.b y que definen los elementos de pasador 12.2a, 14.2a.

55 Entre las dos aberturas de cojinete pivotante 53 inferiores se puede encontrar una abertura de paso 52o adicional en la pieza de cojinete, que sirva para recibir el medio de fijación 33 que fija unos a otros la pieza de cojinete 52, la pieza de tapa 54 y el resorte 34.

60 Alternativamente o adicionalmente a la fijación con el medio de fijación, por ejemplo, es posible que la pieza de cojinete 52 y la pieza de tapa 54 puedan unirse una a otra mediante una unión por retención o una unión por clips, de manera que puedan ensamblarse de forma puramente anual, es decir, sin herramienta adicional.

65 Además, la pieza de cojinete 52 presenta en su zona final superior un alojamiento 55 en forma de L, en el que se

puede insertar el arco de la pieza de marco superior del primer marco de pared lateral, de tal forma que tras la unión de la pieza de cojinete 52 a la pieza de tapa 54 quede unido fijamente al componente de cojinete pivotante 21.

5 En una zona central, la pieza de cojinete 52 presenta una abertura de seguro anti-pivotamiento 58 que junto con el inserto de seguro anti-pivotamiento 56 destinado a insertarse en esta forma un seguro anti-pivotamiento 32 separable para la pieza de marco superior 14.1 del segundo marco de pared lateral 14.

10 Este actúa de manera similar a la articulación de retención descrita en el documento EP3090967. Tanto la abertura de seguro anti-giro 58 como el inserto de seguro antigiro 56 presentan una zona de giro 58a, 56a y una zona de retención 58b, 56b. En el estado montado, el inserto de seguro antigiro 56 está alojado en la abertura de seguro anti-pivotamiento 58 de forma verticalmente deslizante.

15 El montaje del inserto anti-pivotamiento 56 con la pieza de marco superior 14.1, insertada en este, del segundo marco de pared lateral 14 en la pieza de cojinete 52 se indica mediante la flecha de líneas discontinuas entre las representaciones parciales 7d) y 7e).

20 En la posición de transporte suspendida de la bolsa suspendida 1, a causa del peso propio de la bolsa suspendida 1, las zonas de retención 58b, 56b están en engrane mutuo por unión geométrica, lo que impide el pivotamiento de la pieza de marco superior 14.1 del segundo marco de pared lateral 14 con respecto al componente de cojinete pivotante 21.

25 Sin embargo, mediante la elevación de los componentes de cojinete pivotante 21 con respecto a la pieza de marco superior 14.1 del segundo marco de pared lateral 14, el inserto de seguro anti-pivotamiento 56 previsto en este puede deslizarse dentro de la abertura de seguro anti-pivotamiento 58, de tal forma que las zonas de retención 56b, 58b salgan de su engrane mutuo y el inserto de seguro anti-pivotamiento 56 y la abertura de seguro anti-pivotamiento 58 queden en contacto mutuo por sus respectivas zonas de giro 58a, 56a, lo que permite un pivotamiento de la pieza de marco superior 14.1 del segundo marco de pared lateral 14 con respecto al componente de cojinete pivotante 21. Adicionalmente, se remite a la descripción de la articulación de retención en el documento EP3090967.

30 La pieza de tapa 54 que tiene sustancialmente forma de placa y que está representada también de forma separada en diferentes vistas en las representaciones parciales 7i), 7j) y 7k) sirve para asegurar contra la caída los elementos de arco 12.1b, 12.2b y 14.2b que solo están insertados en aberturas correspondientes de la pieza de cojinete 52, y además sirve para el soporte pivotante del elemento de pasador 26. Para ello, en el extremo inferior de la pieza de tapa 54 está previsto un apéndice de cojinete 57 central con una abertura de paso 57o.

35 Las superficies 52.1 y 54.1 de la pieza de cojinete 52 y de la pieza de tapa 54, que en el estado montado están orientadas una hacia otra, están realizadas de tal forma que las piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 pueden desplegarse hasta un ángulo máximo predefinible, mientras que la pieza de marco superior 12.1 del primer marco de pared lateral 12 está alojado de forma no giratoria en los componentes de cojinete pivotante 21. Para ello, se remite especialmente a las representaciones parciales 7a), 7e) y 7j).

40 Sobre la superficie 54.2 de la pieza de tapa 54 que en el estado montado está orientada en sentido contrario a la pieza de cojinete 52 está previsto un ahondamiento de recepción 59 para recibir el resorte de ballesta 34. Finalmente, la pieza de tapa 54 presenta en la zona del ahondamiento de recepción 59 además una abertura de paso 54o adicional para recibir el medio de fijación 33.

45 El resorte 34 que en las representaciones parciales 7g) y 7h) está representado otra vez de forma separada en un alzado lateral y en una vista en planta desde arriba es un resorte de ballesta con una forma sustancialmente rectangular y presenta una primera sección 34.1 con una abertura de paso 34o así como una segunda sección 34.2 que está curvada ligeramente con respecto a la primera sección. En el estado montado, la primera sección 34.1 está en contacto con la pieza de tapa 54 y está fijada allí mediante el medio de fijación 33, mientras que la segunda sección 34.2 está en contacto con una sección de sollicitación 65 del elemento de pasador 26 y pretensa este hacia la posición de bloqueo. El montaje del resorte 34 en la pieza de tapa 54 se indica por la flecha de líneas discontinuas entre las representaciones parciales 7g) y 7i).

50 El elemento de pasador 26 está representado en las representaciones parciales 8a) a 8e) otra vez de forma separada en diferentes vistas. La representación parcial 8a) muestra una vista en perspectiva, la representación parcial 8d) muestra un alzado lateral, y las representaciones parciales 8b), 8c) y 8e) muestran respectivamente una vista del objeto de la representación parcial 8d), visto en el sentido designado allí respectivamente por las flechas B, C y E.

55 El elemento de pasador 26 del bastidor de bolsa suspendida 10 según el ejemplo de realización puede estar fabricado preferentemente en una sola pieza, por ejemplo, de un material de materia sintética.

60 En el presente ejemplo de realización, el elemento de pasador 26 preferentemente está estructurado en simetría

especular con respecto al plano de simetría S indicado en las figuras 8b) y 8e).

Además de la sección de accionamiento 23 que ya se ha descrito, el elemento de pasador comprende preferentemente dos secciones de recepción de arco 66 y una sección de cojinete 68.

5 Las secciones de recepción de arco 66 están realizadas para recibir los elementos de arco 12.2b y 14.2b en el estado de cierre de las piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 y en la posición de bloqueo del elemento de pasador 26 (véase la figura 6a).

10 La sección de cojinete 68 puede presentar dos salientes de cojinete 64 con aberturas de paso 64o para recibir el elemento de pasador 26 en el componente de cojinete 21 correspondiente de forma pivotante alrededor del eje de pasador 26a.

15 En el lado de la sección de cojinete 68 que está orientado hacia la sección de accionamiento 23 están realizadas las dos secciones de garra 29 que como se ha descrito anteriormente sirven para enclavar las piezas de marco inferiores en la posición de cierre.

20 En la zona límite entre la sección de recepción de arco 66 y la sección de accionamiento 23 están previstas secciones de superficie oblicua 27 que forman el mecanismo separador 28 del bastidor de bolsa suspendida 10.

Los diferentes contornos del elemento de pasador 26, por lo tanto, realizan en el presente ejemplo de realización preferible las funciones del mecanismo de pasador 24 y del mecanismo separador 28.

25 En las figuras 9 a 16 están ilustrados una bolsa suspendida 1 o un bastidor de bolsa suspendida 10 o partes de este según un segundo ejemplo de realización de la invención.

30 Para las características de los ejemplos de realización adicionales que correspondan a las del primer ejemplo de realización se usan respectivamente los mismos signos de referencia, y los ejemplos de realización adicionales también se describen en detalle sustancialmente solo en cuanto a que se diferencien del primer ejemplo de realización, a cuya descripción que antecede se remite explícitamente por lo demás.

35 Como muestran las figuras 9, 10 y 12, en el segundo ejemplo de realización, al contrario del primer ejemplo de realización, el medio de suspensión 30 del bastidor de bolsa suspendida 10 no está acoplado duraderamente al medio de unión 50, sino que se puede enganchar en un extremo de fijación 51 inferior, realizado en forma de gancho, del medio de unión, y también volver a separarse de este levantándose ligeramente de este, lo que está ilustrado en la figura 12.

40 Para facilitar la fijación del revestimiento 40 a la pieza de marco superior 14.1 del segundo marco de pared lateral 14, en el segundo ejemplo de realización, el medio de suspensión 30 está realizado por separada del elemento de arco 14.1b de la pieza de marco superior 14.1 del segundo marco de pared lateral 14 y está fijado, mediante dos medios de fijación 70, a las dos esquinas superiores de la pieza de marco superior 14.1. Alternativamente, también sería posible realizar el medio de suspensión 30 en una sola pieza con las partes laterales de la pieza de marco superior 14.1 y unir un travesaño 14.1x horizontal adicional, mediante los dos medios de fijación 70, al medio de suspensión 30, para fijar el revestimiento 40 entonces al travesaño 14.1x.

45 Dado que, al igual que en el primer ejemplo de realización, también en el segundo ejemplo de realización, la pieza de marco superior 12.1 del primer marco de pared lateral 12 está soportada de forma no giratoria en los componentes de cojinete pivotante 21, también aquí, después de soltar el seguro anti-pivotamiento, la pieza de marco superior 12.1 y la pieza de marco inferior 12.2 del primer marco de pared lateral 12 pueden hacerse pivotar como unidad y junto con la pieza de marco inferior 14.2 del segundo marco de pared lateral con respecto a la pieza de marco superior 14.1, suspendida por ejemplo en la disposición de rieles guía, del segundo marco de pared lateral, para abrir la zona de recepción de material a transportar 16 hacia arriba.

50 Alternativamente, como está ilustrado en las figuras 12 a 14, la bolsa suspendida 1 puede separarse del medio de unión 50 y colocarse sobre una superficie horizontal no representada en detalle aquí y, después, la pieza de marco superior 14.1 del segundo marco de pared lateral 14 puede hacerse pivotar hacia arriba con respecto a los componentes de cojinete pivotante 21 y al resto de la bolsa suspendida 1, para abrir la zona de recepción de material a transportar 16. Especialmente, es posible un pivotamiento de la pieza de marco superior 14.1 del segundo marco de pared lateral a través de un intervalo angular de hasta 180°.

60 Para permitir una apertura definida de la bolsa suspendida en hasta 180°, los componentes de cojinete pivotante 21 del segundo ejemplo de realización están modificados ligeramente con respecto a los del primer ejemplo de realización.

65 Por lo tanto, especialmente la pieza de cojinete 52, representada otra vez de forma separada en la representación parcial 15b), del componente de cojinete pivotante 21 presenta en el segundo ejemplo de realización un saliente 71

en forma de escalón con dos superficies de tope 71a y 71b, sobre las que entra en contacto la pieza de marco superior 14.1 del segundo marco de pared lateral 14 en la posición completamente cerrada o abierta 180°.

- Además, los componentes de cojinete pivotante 21 del segundo ejemplo de realización comprenden, al contrario de los del primer ejemplo de realización, una pieza de tapa 74 adicional, sustancialmente con forma de placa, que está representada por separado en la representación parcial 15d) y que asegura la pieza de marco superior 14.1 del segundo marco de pared lateral 14 hacia fuera contra una separación no intencionada del componente de cojinete pivotante 21.
- La pieza de tapa 74 adicional puede colocarse sobre la pieza de cojinete 52 de tal forma que un saliente de fijación 75 en forma de espiga, prevista de forma íntegra en la pieza de tapa 74, se inserte en una prolongación de la abertura de cojinete pivotante 53 en el saliente 71 en forma de escalón.
- Para la fijación de los componentes individuales, en el segundo ejemplo de realización, en el resorte 34, en la pieza de tapa 54 así como en la pieza de cojinete 52, a diferencia del primer ejemplo de realización, están previstas no solo una sino dos aberturas de paso 34o, 54o, 52o, a través de las que se puede insertar respectivamente un medio de fijación 33.
- También en el segundo ejemplo de realización, las aberturas de paso de la pieza de tapa y de la pieza de cojinete no están previstas en la zona inferior sino en la zona superior del respectivo componente, en el componente de cojinete 52 aproximadamente a la misma altura con un extremo del alojamiento 55 en forma de L para la pieza de marco superior 12.1 del marco de pared lateral superior (véase la figura 15b)).
- Una de las aberturas de paso 52o en la pieza de cojinete 52 puede continuar en el saliente 71 en forma de escalón y servir para la fijación de la pieza de tapa 74 adicional mediante de un medio de fijación 77 adicional, para lo que también en la pieza de tapa 74 adicional puede estar prevista una abertura de paso 74o correspondiente.
- También el elemento de pasador 26 del segundo ejemplo de realización que en la figura 16 está representado en las representaciones parciales a) a e) respectivamente de forma separada en diferentes vistas que corresponden a las respectivas representaciones parciales de la figura 8, está modificado ligeramente con respecto al elemento de pasador del primer ejemplo de realización.
- Especialmente, para cada una de las dos piezas de marco inferiores están previstas respectivamente tres sección de superficie oblicua 27.1, 27.2 y 27.3 con diferentes inclinaciones que permiten una apertura inicial más suave que las secciones de superficie oblicua 27 de superficie ligeramente más pequeña del primer ejemplo de realización.
- Además, también las secciones de superficie oblicua 39 adicionales del segundo ejemplo de realización que sirven para el autoenclavamiento son claramente más pronunciadas que las del primer ejemplo de realización.
- Los dos ejemplos de realización descritos anteriormente se diferencia sustancialmente en tres aspectos: (a) en el acoplamiento del medio de unión, (b) en la estructura y la forma de los componentes de cojinete pivotante y (c) en la forma del elemento de pasador. Se entiende que estos tres aspectos son sustancialmente independientes unos de otros, de manera que las respectivamente dos variantes representadas pueden combinarse de manera discrecional.
- Las figuras 17 a 20 constituyen partes esenciales de un tercer ejemplo de realización de la bolsa suspendida según la invención, en concreto, respectivamente las piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 así como uno de los cojinetes pivotantes 20 con el elemento de pasador 26 soportado en este. En ambos bordes laterales del bastidor de bolsa suspendida están previstos preferentemente cojinetes pivotantes y elementos de pasador idénticos.
- El tercer ejemplo de realización se diferencia de los ejemplos de realización anteriores sustancialmente por la realización del mecanismo de pasador 24 y del mecanismo de pivotamiento 28.
- En primer lugar, se explica en detalle la estructura general con la ayuda de las figuras 17 y 18.
- Las dos piezas de marco inferiores 12.2 y 14.2 pueden ser elementos de arco como en los dos primeros ejemplos de realización, que pueden estar provistos de un revestimiento adecuado que no está representado aquí. A diferencia de los primeros ejemplos de realización, en los dos extremos, las piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 están unidas respectivamente fijamente a una palanca de accionamiento 60.
- En el presente ejemplo, estas palancas de accionamiento 60 están realizadas como componentes en forma de placa que presentan una abertura de paso 61 para un perno de eje 49 que en el presente ejemplo define los ejes de pivotamiento 12a, 14a, que aquí coinciden, de las dos piezas de marco inferiores 12.2, 14.2.
- Con respecto a un eje central M indicado en la figura 19c), las dos palancas de accionamiento 60 están estructuradas y dispuestas en simetría axial en un alzado lateral a lo largo del eje de pivotamiento 12a, 14a y presentan respectivamente un contorno de control 61 curvado con dos topes finales 61.1 y 61.2.

El contorno de control 61 se encuentra en una sección de la palanca de accionamiento 60 que en la posición de transporte suspendida de la bolsa suspendida está dispuesta, con las piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 en la posición de cierre, por encima del eje de pivotamiento 12a, 14a (véase la figura 19a)).

5 Las dos piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 están soportadas, por medio de la palanca de accionamiento 60 y del perno de eje 49, de forma pivotante en el cojinete pivotante 20 representado que en el presente caso está presente como componente de cojinete pivotante 21 realizado en una sola pieza. Sin embargo, si se desea, como en los ejemplos descritos anteriormente, este también podría estar formado por varias piezas individuales ensambladas.

10 Además de aberturas de cojinete pivotante 53 para el perno de eje 49 y por tanto para las dos piezas de marco inferiores 12.2, 14.2, de un alojamiento 55 en forma de L, por ejemplo, para la pieza de marco superior, no representada aquí, del primer marco de pared lateral, y de una abertura de cojinete pivotante 65 adicional por ejemplo para la pieza de marco superior, tampoco representada aquí, del segundo marco de pared lateral, el componente de cojinete pivotante 21 puede presentar además tres aberturas guía 42, 43 y 44 que mejor se pueden ver en la representación de despiece ordenado de la figura 18. Se trata respectivamente de guías de agujero oblongo con diferentes orientaciones que se describen con más detalle a continuación.

15 El elemento de pasador 26 está soportado en el cojinete pivotante 20 de manera ajustable entre la posición de bloqueo representada en la figura 19b) y la posición de liberación representada en la figura 19d), a través de dos pernos guía 45, 46, fijados en aberturas 26o1 y 26o2 y guiados en las aberturas guía 42, 43 del cojinete pivotante 20, y está pretensado hacia la posición de bloqueo por medio de un resorte 34. El resorte 34 puede estar sujeto, por ejemplo con un tornillo 35, entre el componente de cojinete pivotante 21 y el elemento de pasador 26.

20 El perno guía 45 superior define en este ejemplo el eje de pivotamiento 26a del elemento de pasador 26. Al contrario de los dos primeros ejemplos de realización, en el tercer ejemplo de realización, el eje de pivotamiento 26a sin embargo no es estacionario con respecto al cojinete pivotante 20, sino que se puede desplazar a lo largo de un sentido Q que se indica en la figura 18 mediante una doble flecha y que se define por la orientación de la abertura guía 42 correspondiente.

25 En una primera aproximación, la abertura guía 43 igualmente discurre de forma lineal y está orientada, en cuanto al sentido Q, oblicuamente a lo largo de un sentido P. Define junto con la abertura guía 42 el curso del movimiento de ajuste del elemento de pasador 26. Está claro que la forma y el curso de las aberturas guía 42, 43 han de elegirse de tal forma que en las mismas se puedan guiar los pernos guía 45, 46 que están previstos fijamente en el elemento de pasador 26 y que por tanto tienen una distancia fija entre sí.

30 Además, en una superficie, orientada lateralmente hacia fuera, del elemento de pasador 26 está prevista una abertura de paso 47 alargada, a través de la que, al menos en la posición de bloqueo del elemento de pasador 26, puede sobresalir una sección 48 del cojinete pivotante 20 (véase la figura 19b)). Los contornos 47k, 48k, de la abertura de paso 47 y de la sección 48 pueden estar coordinados entre sí, como se puede ver especialmente en la figura 19e).

35 El enclavamiento o desenclavamiento de la bolsa suspendida hacia abajo se realiza también en el tercer ejemplo de realización mediante un pivotamiento del elemento de pasador 26 alrededor del elemento de pasador 26a, por lo que las secciones de garra 29 previstas en el elemento de pasador 26 se ponen en engrane o fuera de engrane con las dos piezas de marco inferiores 12.2, 14.2, de manera que se impide que estos se desajusten de su posición de cierre o se liberen.

40 A diferencia de los dos primeros ejemplos de realización, en el tercer ejemplo de realización, el movimiento de ajuste del elemento de pasador 26 comprende además del movimiento pivotante mencionado anteriormente, también un movimiento traslatorio a lo largo del sentido Q (véanse las figuras 18 y 19d)).

45 Durante este movimiento traslatorio, un perno de accionamiento previsto en el elemento de pasador 26 se desliza, como elemento de accionamiento de separación 41, a lo largo de los contornos de control 61 de las palancas de accionamiento 60 y, de esta manera, despliega las piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 separándolas a modo de unas tijeras. El elemento de accionamiento de separación 14 preferentemente está unido de forma inmóvil al elemento de pasador 26 y está guiado en la abertura guía 44 a lo largo del sentido Q.

50 El curso del movimiento de apertura de las piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 está determinado entre otros factores también por el curso de los contornos de control 61. Los topes finales 61.1 y 61.2 definen las posiciones de fin de carrera del elemento de accionamiento de separación 41 y por tanto de las piezas de marco inferiores 12.2, 14.2.

55 También en el tercer ejemplo de realización puede estar previsto un autoenclavamiento de las piezas de marco inferiores, por ejemplo, mediante secciones de superficie oblicua adecuados en el elemento de pasador 26, tal como se ha descrito en detalle para los dos primeros ejemplos de realización.

En todos los ejemplos de realización, la bolsa suspendida puede desenclavarse mediante un simple accionamiento, orientado hacia abajo, de los elementos de pasador 26 y abrirse de esta manera, lo que permite especialmente una descarga automatizada con una reducida necesidad de espacio.

5 Como se muestra en la figura 19a), las dos piezas de marco inferiores 12.2, 14.2 pueden estar dimensionadas y dispuestas de tal forma que en la posición de cierre y en una vista a lo largo del eje de pivotamiento 12a, 14a se solapan mutuamente secciones laterales 12.2s, 14.2s de las dos piezas de marco inferiores 12.2, 14.2. Por lo tanto, en la vista representada, la pieza de marco inferior 12.2 del primer marco de pared lateral puede estar cubierta
10 totalmente por la pieza de marco inferior 14.2 del segundo marco de pared lateral y estar alojada dentro de este.

Especialmente si, al contrario de lo representado, no coinciden los ejes de pivotamiento 12a, 14a, las secciones laterales de las piezas de marco inferiores pueden solaparse mutuamente al menos secciones en la vista mencionada anteriormente, preferentemente en una zona final inferior.

15 Como está representado en la figura 20a), en la posición de cierre y en una vista a lo largo del eje de pivotamiento 12a, 14a, incluso pueden estar ligeramente cruzadas mutuamente secciones laterales 12.2s, 14.2s de las dos piezas de marco inferiores 12.2, 14.2. En todos estos casos se puede minimizar el riesgo de que un objeto alojado en la bolsa se caiga de la bolsa hacia debajo de forma no intencionada, incluso si se trata de un objeto muy plano.
20

Adicionalmente, se señala que el tipo de soporte, indicado en las figuras 17 a 20, de las dos piezas de marco superiores en el alojamiento 55 en forma de L y en la abertura de cojinete pivotante 65 del tercer ejemplo de realización se ha elegido solo a modo de ejemplo.

25 Especialmente, el mecanismo de pasador y de separación de las piezas de marco inferiores del tercer ejemplo de realización puede combinarse con cualquier tipo de realización y de soporte de las piezas de marco superiores, especialmente con el tipo que se describe en los dos primeros ejemplos de realización.

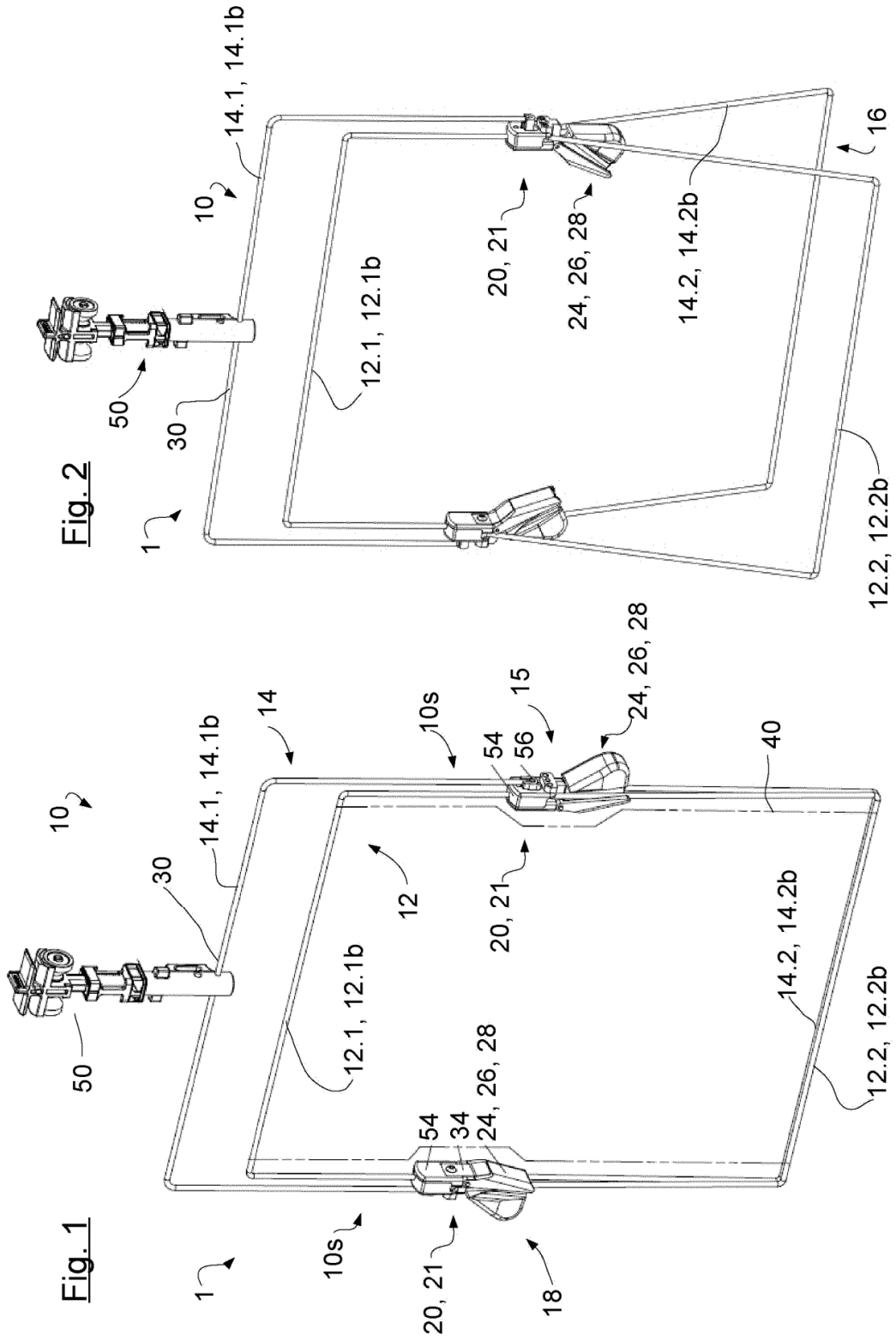
30 La bolsa suspendida según la invención es de peso ligero por la construcción de arcos, se puede montar de manera sencilla y rápida y se puede emplear de forma polifacética. Especialmente, una descarga automatizada de la bolsa suspendida hacia abajo se puede implementar de manera sencilla y con una necesidad de espacio mínima.

REIVINDICACIONES

1. Bastidor de bolsa suspendida (10) para una bolsa suspendida (1) como recipiente de material a transportar para el transporte de material a transportar en un equipo de transporte suspendido, comprendiendo el bastidor de bolsa suspendida (10):
- un primer y un segundo marco de pared lateral (12, 14) para la delimitación de una primera y una segunda pared lateral de bolsa (13, 15) que estando opuestas delimitan entre sí una zona de recepción de material a transportar (16), comprendiendo cada uno de los marcos de pared lateral (12, 14) una pieza de marco superior (12.1, 14.1) y una pieza de marco inferior (12.2, 14.2),
 - un mecanismo de articulación (18) que comprende dos cojinetes pivotantes (20), preferentemente en forma de dos componentes de cojinete pivotante (21) que están previstos en bordes laterales (10s) opuestos del bastidor de bolsa suspendida (10) y que soportan al menos una de las dos piezas de marco inferiores (12.2, 14.2) de forma pivotante alrededor de un eje de pivotamiento (12.2a, 14.2a) asignado, de tal forma que al menos las piezas de marco inferiores (12.2, 14.2) del primer y del segundo marco de pared lateral (12, 14) pueden desplegarse de una posición de cierre a una posición de apertura para abrir la zona de recepción de material a transportar (16),
 - un mecanismo de pasador (24) con al menos un elemento de pasador (26) que se puede ajustar entre una posición de liberación y una posición de bloqueo y que está realizado para, en la posición de bloqueo, bloquear en la posición de cierre las piezas de marco inferiores (12.2, 14.2) del primer y del segundo marco de pared lateral (12, 14), y
 - un mecanismo separador (28) que está realizado para, durante o después de un ajuste del al menos un elemento de pasador (25) de la posición de bloqueo a la posición de liberación, desplegar las piezas de marco inferiores (12.2, 14.2) de la posición de cierre hacia la posición de apertura, **caracterizado por que** el al menos un elemento de pasador (26) está previsto o soportado en el cojinete pivotante (20) de forma ajustable entre la posición de bloqueo y la posición de liberación.
2. Bastidor de bolsa suspendida (10) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** también el mecanismo separador (28) está previsto en uno de los cojinetes pivotantes (20) o en ambos cojinetes pivotantes (20), estando integrado preferentemente respectivamente en el elemento de pasador (26).
3. Bastidor de bolsa suspendida (10) según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el al menos un elemento de pasador (26) comprende al menos una sección de superficie oblicua (27) que está realizada para, durante el ajuste del elemento de pasador (26) de la posición de bloqueo a la posición de liberación, actuar sobre la pieza de marco inferior (12.2, 14.2) del primer o/y del segundo marco de pared lateral (12, 14) de tal forma que las piezas de marco inferiores (12.2, 14.2) del primer y del segundo marco de pared lateral (12, 14) se desplieguen de la posición de cierre hacia la posición de apertura.
4. Bastidor de bolsa suspendida (10) según una de las reivindicaciones 1 a 3, preferentemente según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el al menos un elemento de pasador (26), preferentemente cada uno de los elementos de pasador (26), está previsto en el cojinete pivotante (20) correspondiente de forma pivotante alrededor de un eje de pasador (26a) entre la posición de bloqueo y la posición de liberación, discurriendo el eje de pasador (26s) sustancialmente de forma ortogonal al eje de pivotamiento (12.2a, 14.2a) de la al menos una pieza de marco inferior (12.2, 14.2).
5. Bastidor de bolsa suspendida (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un elemento de pasador (26) o cada uno de los elementos de pasador (26) comprenden al menos una sección de garra (29) que está realizada para que, cuando las piezas de marco inferiores (12.2, 14.2) del primer y del segundo marco de pared lateral (12, 14) se encuentran en la posición de cierre y el elemento de pasador (26) se encuentra en la posición de bloqueo, agarre por encima al menos por zonas la pieza de marco inferior (12.2, 14.2) del primer y/o del segundo marco de pared lateral (12, 14) impidiendo que se desajuste saliendo de la posición de cierre.
6. Bastidor de bolsa suspendida (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un elemento de pasador (26) o cada uno de los elementos de pasador (26) están pretensados hacia la posición de bloqueo, preferentemente por medio de un resorte (34) previsto en el cojinete pivotante (20) correspondiente.
7. Bastidor de bolsa suspendida (10) según una de las reivindicaciones anteriores, preferentemente según la reivindicación 6, **caracterizado por que** el elemento de pasador (26) presenta al menos una sección de superficie oblicua (39) adicional que está realizada para que, cuando el elemento de pasador (39) se encuentra en la posición de bloqueo, sea solicitada por al menos una de las piezas de marco inferiores (12.2, 14.2) durante su movimiento de la posición de apertura hacia la posición de cierre, de tal forma que el elemento de pasador (26) se mueva desde la posición de bloqueo en sentido hacia la posición de liberación.
8. Bastidor de bolsa suspendida (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al

menos un elemento de pasador (26) comprende un material de materia sintética y está fabricado del material de materia sintética preferentemente en una sola pieza.

- 5 9. Bastidor de bolsa suspendida (10) según una de las reivindicaciones anteriores, preferentemente según la reivindicación 8, **caracterizado por que** cada uno de los cojinetes pivotantes (20) comprende varios componentes (52, 54, 56) ensamblables, de los que al menos dos, preferentemente una gran parte o todos, pueden unirse entre sí mediante uniones de encaje elástico.
- 10 10. Bastidor de bolsa suspendida (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la al menos una pieza de marco inferior (12.2, 14.2) soportada en los cojinetes pivotantes (20) de forma pivotante alrededor del eje de pivotamiento (12a, 14a) asignado, está unida fijamente a una palanca de accionamiento (60) que está realizada para actuar en conjunto con un elemento de accionamiento de separación (41) previsto en el elemento de pasador (26), para desplegar las piezas de marco inferiores (12.2, 14.2) durante un ajuste del elemento de pasador (26) de la posición de bloqueo a la posición de liberación.
- 15 11. Bastidor de bolsa suspendida (10) según la reivindicación 10, **caracterizado por que** en una posición de transporte suspendida de la bolsa suspendida (1), la palanca de accionamiento (60) está dispuesta, al menos por secciones, por encima del eje de pivotamiento (12a, 14a).
- 20 12. Bastidor de bolsa suspendida según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado por que** la palanca de accionamiento (60) presenta un contorno de control (61) que está realizado para que, durante el ajuste del elemento de pasador (26) de la posición de bloqueo a la posición de liberación, el elemento de accionamiento de separación (41) del elemento de pasador (26) se deslice a lo largo del contorno de control (61).
- 25 13. Bastidor de bolsa suspendida según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el elemento de pasador (26), preferentemente cada uno de los elementos de pasador (26), están soportados en el cojinete pivotante (20) asignado, de tal forma que el ajuste del elemento de pasador (26) de la posición de bloqueo a la posición de liberación comprende una combinación de un movimiento pivotante alrededor de un eje de pasador (26a) y un movimiento traslatorio.
- 30 14. Bastidor de bolsa suspendida (10) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las dos piezas de marco inferiores (12.2, 14.2) están dimensionadas y dispuestas de tal forma que en la posición de cierre y en una vista a lo largo del eje de pivotamiento (12a, 14a), secciones laterales (12.2s, 14.2s) de las dos piezas de marco inferiores (12.2, 14.2) se solapan o se cruzan al menos por secciones.
- 35 15. Bolsa suspendida (1) que comprende un bastidor de bolsa suspendida (10) según una de las reivindicaciones anteriores así como elementos de superficie (36, 38) previstos en el primer y el segundo marco de pared lateral (12, 14), preferentemente en forma de un revestimiento (40) con un material de lámina o un material textil, de tal forma que el primer marco de pared lateral (12) con el elemento de superficie (36) previsto en este, forma la primera pared lateral de bolsa (13) de la bolsa suspendida (1), y el segundo marco de pared lateral (14) con el elemento de superficie (38) previsto en este forma la segunda pared lateral de bolsa (15) de la bolsa suspendida (1).
- 40



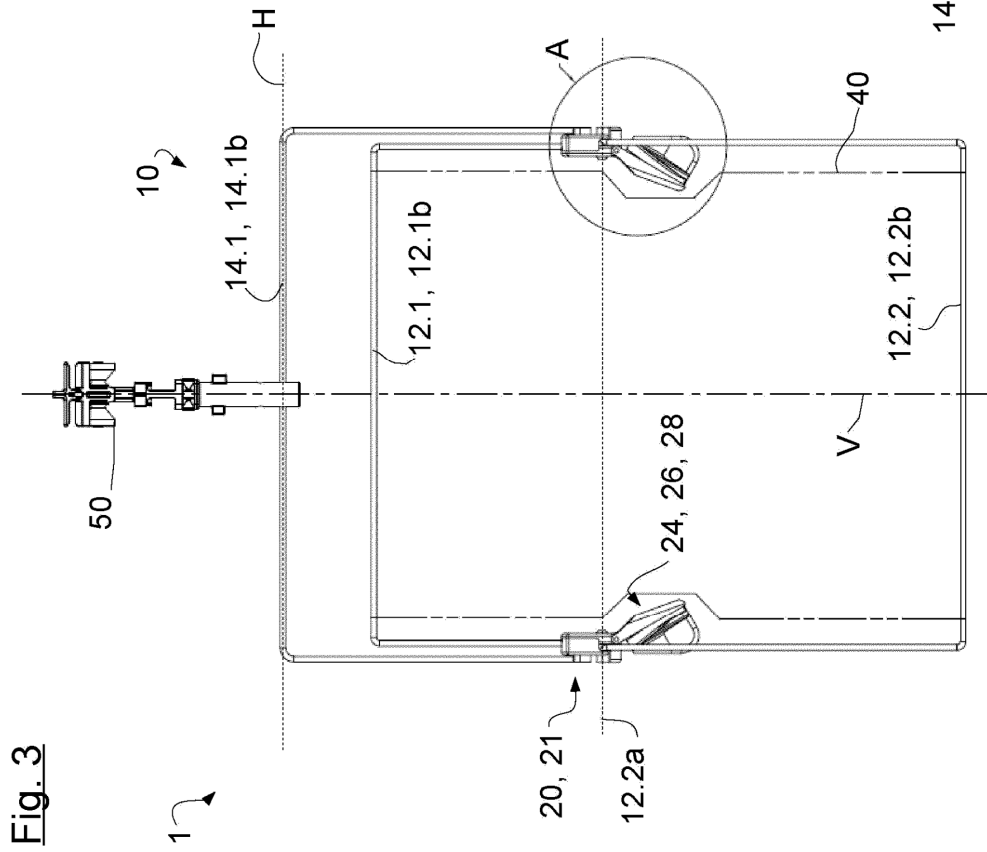
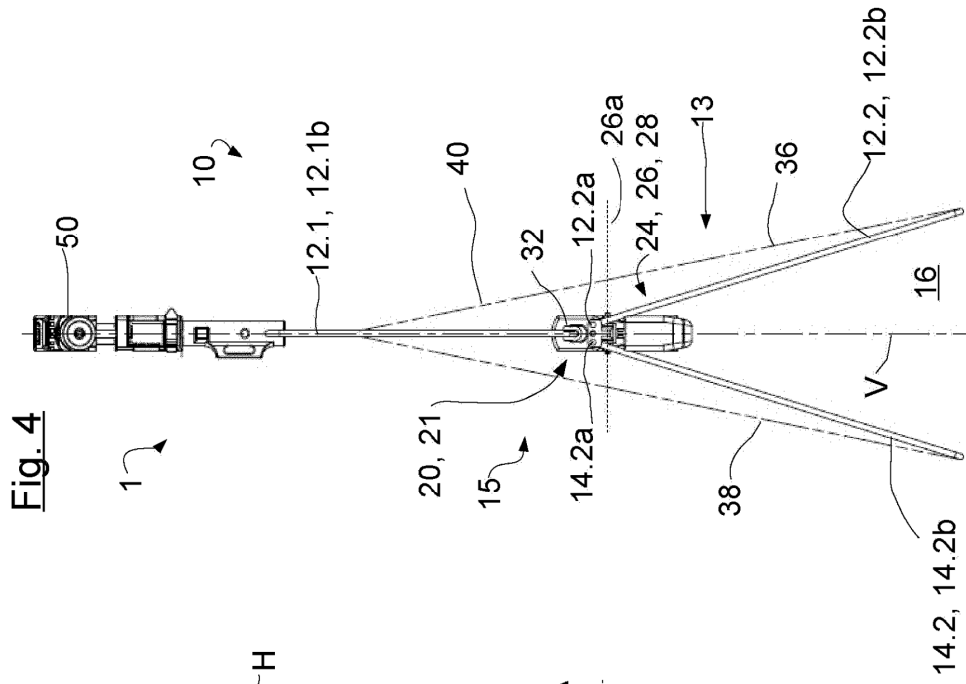
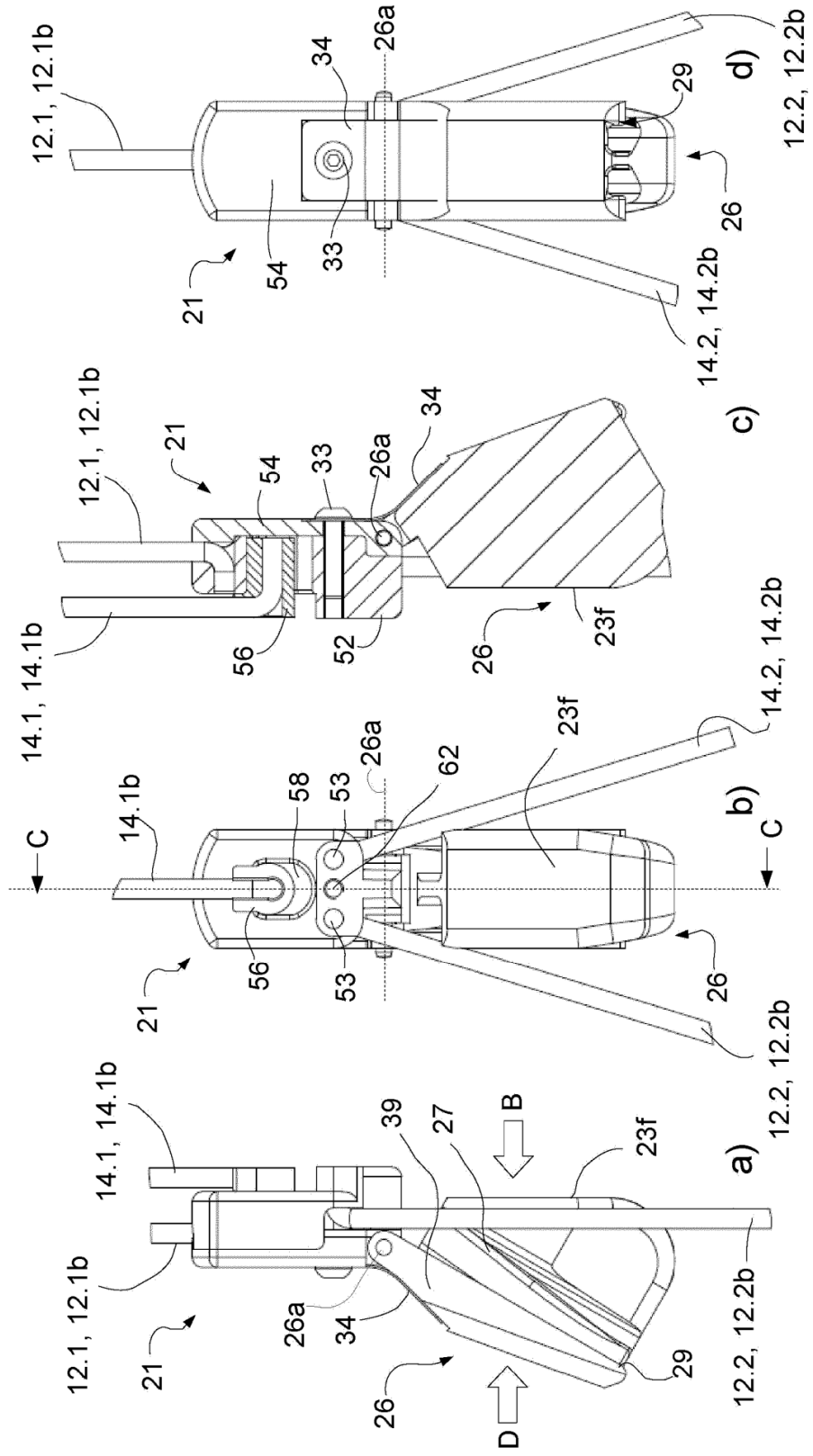


Fig. 5



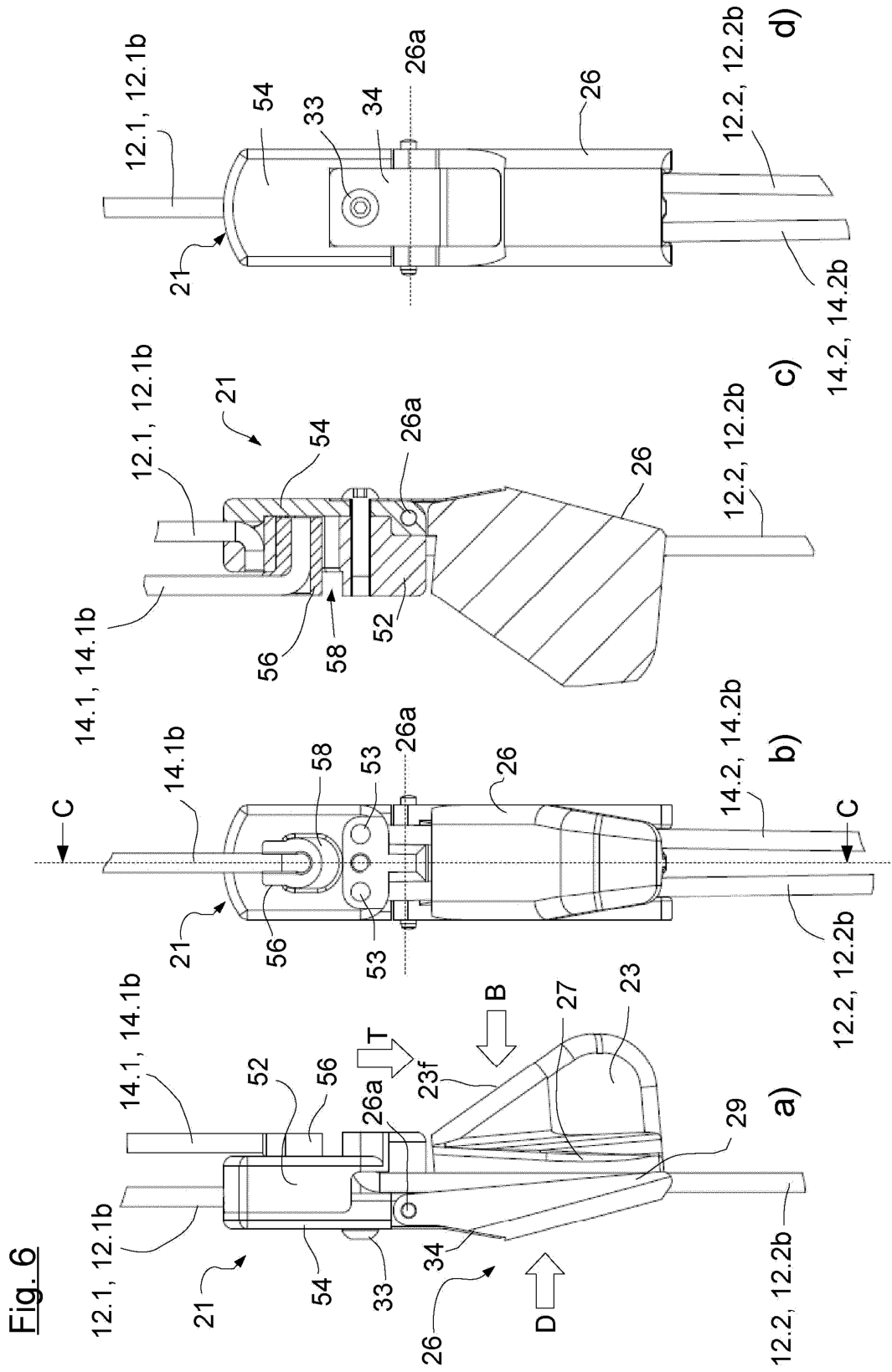
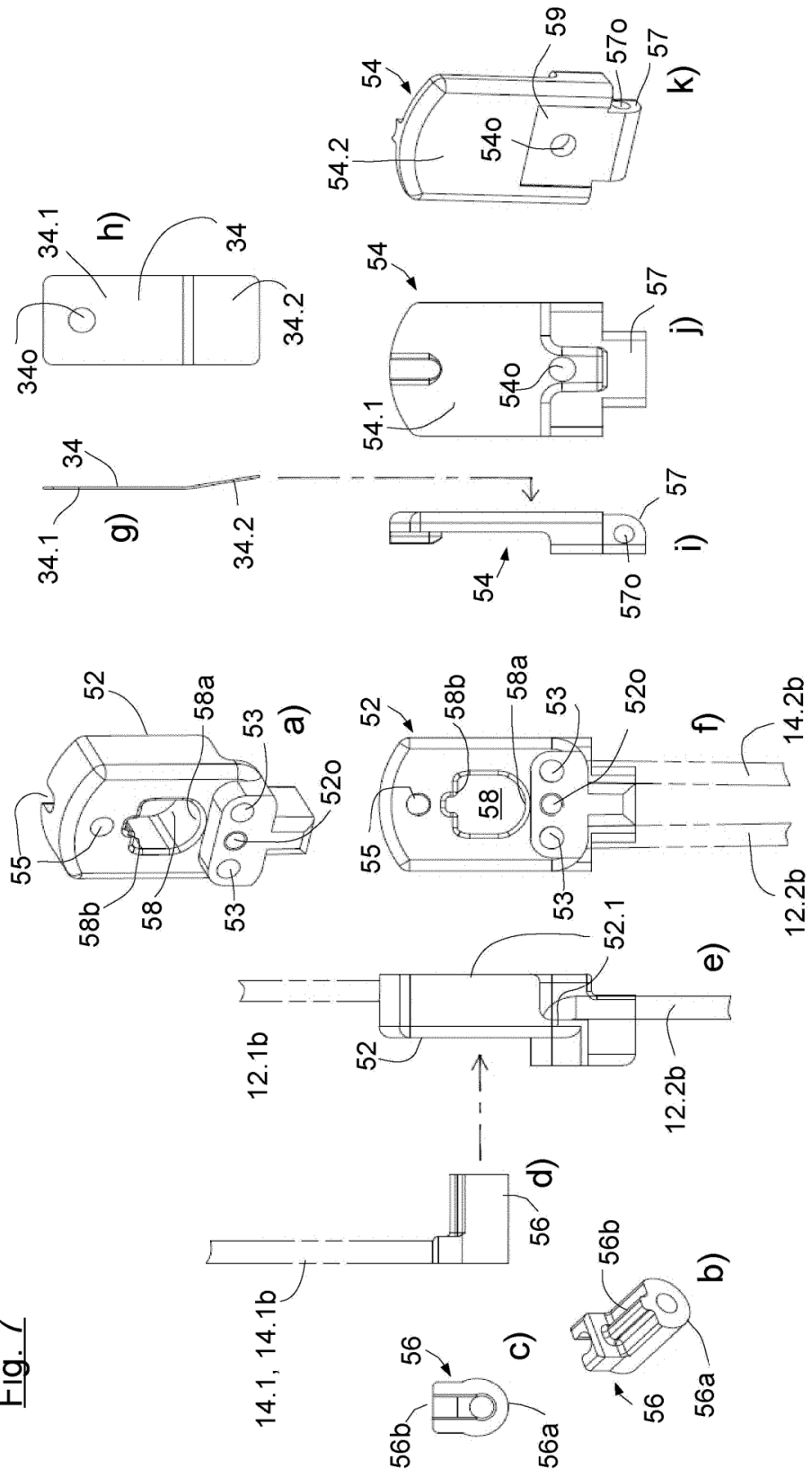
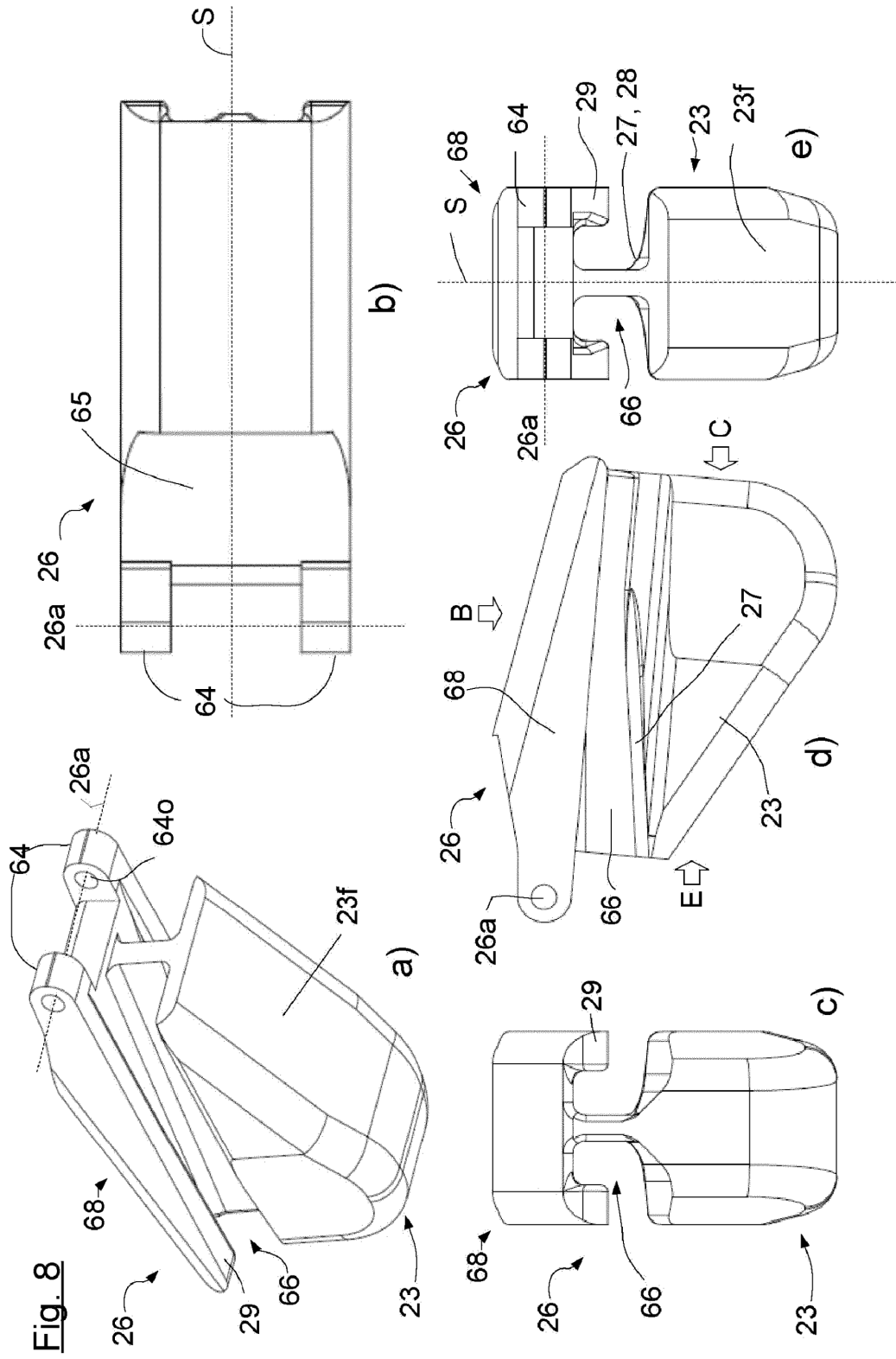
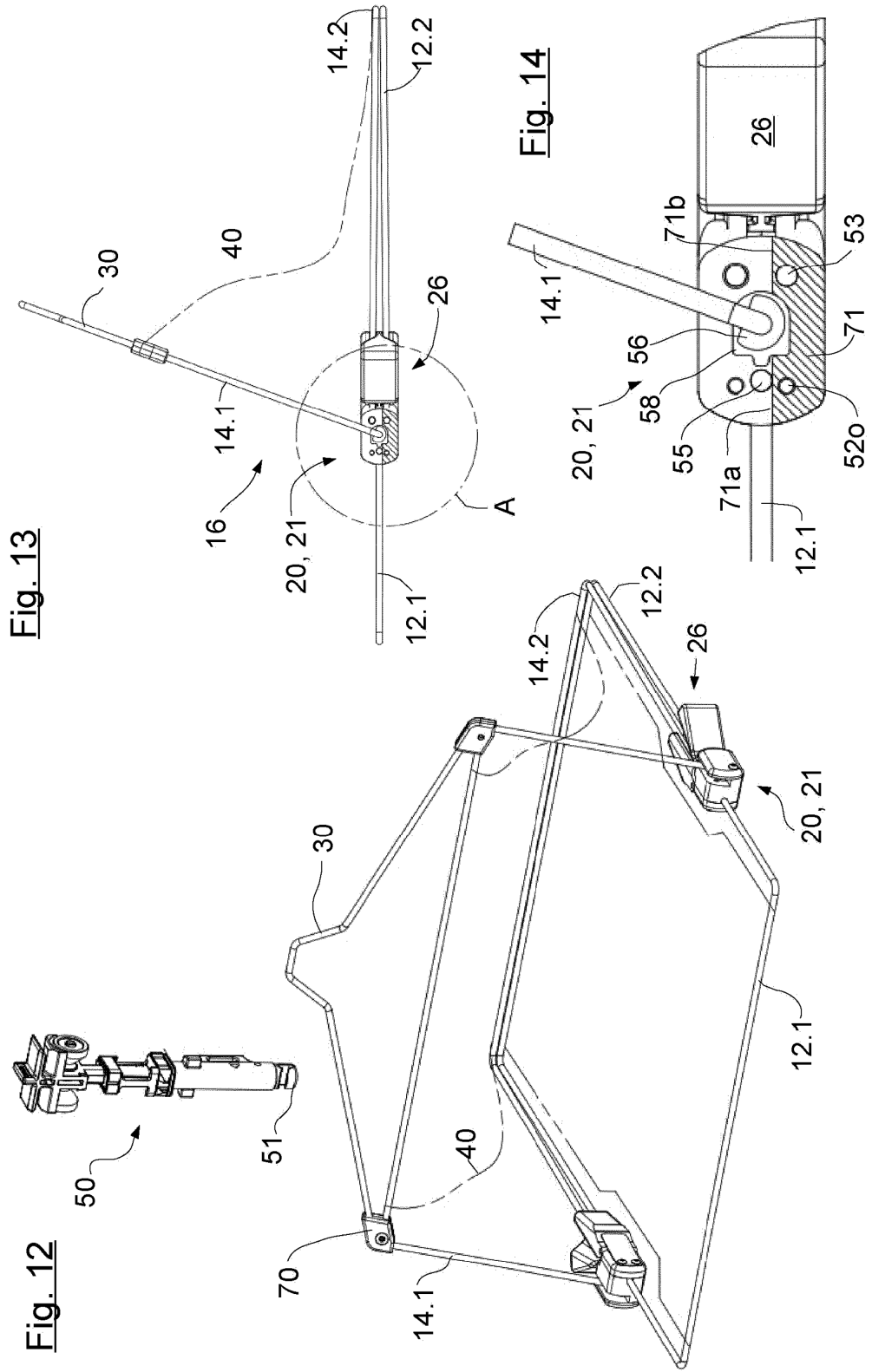


Fig. 7







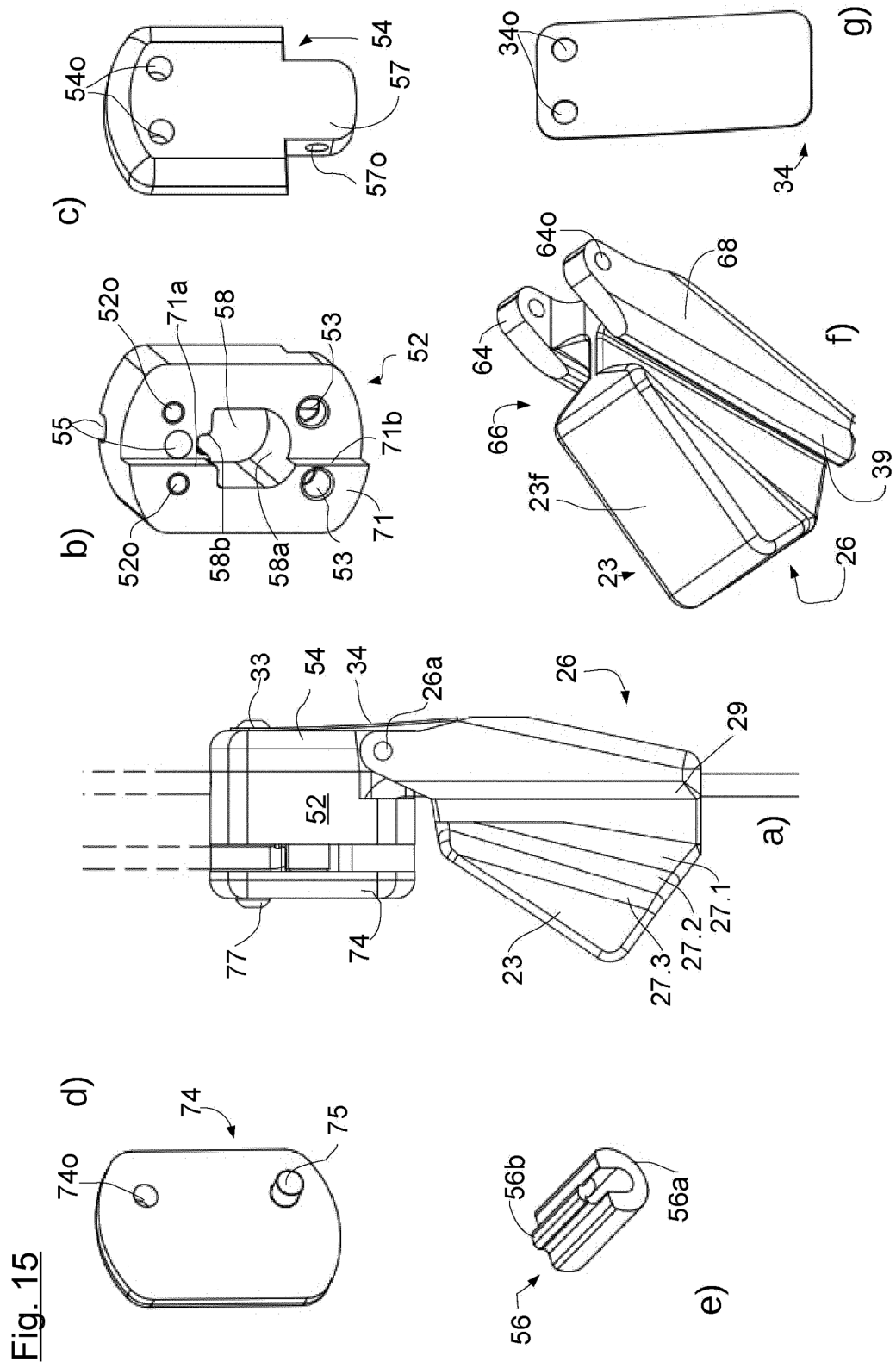


Fig. 16

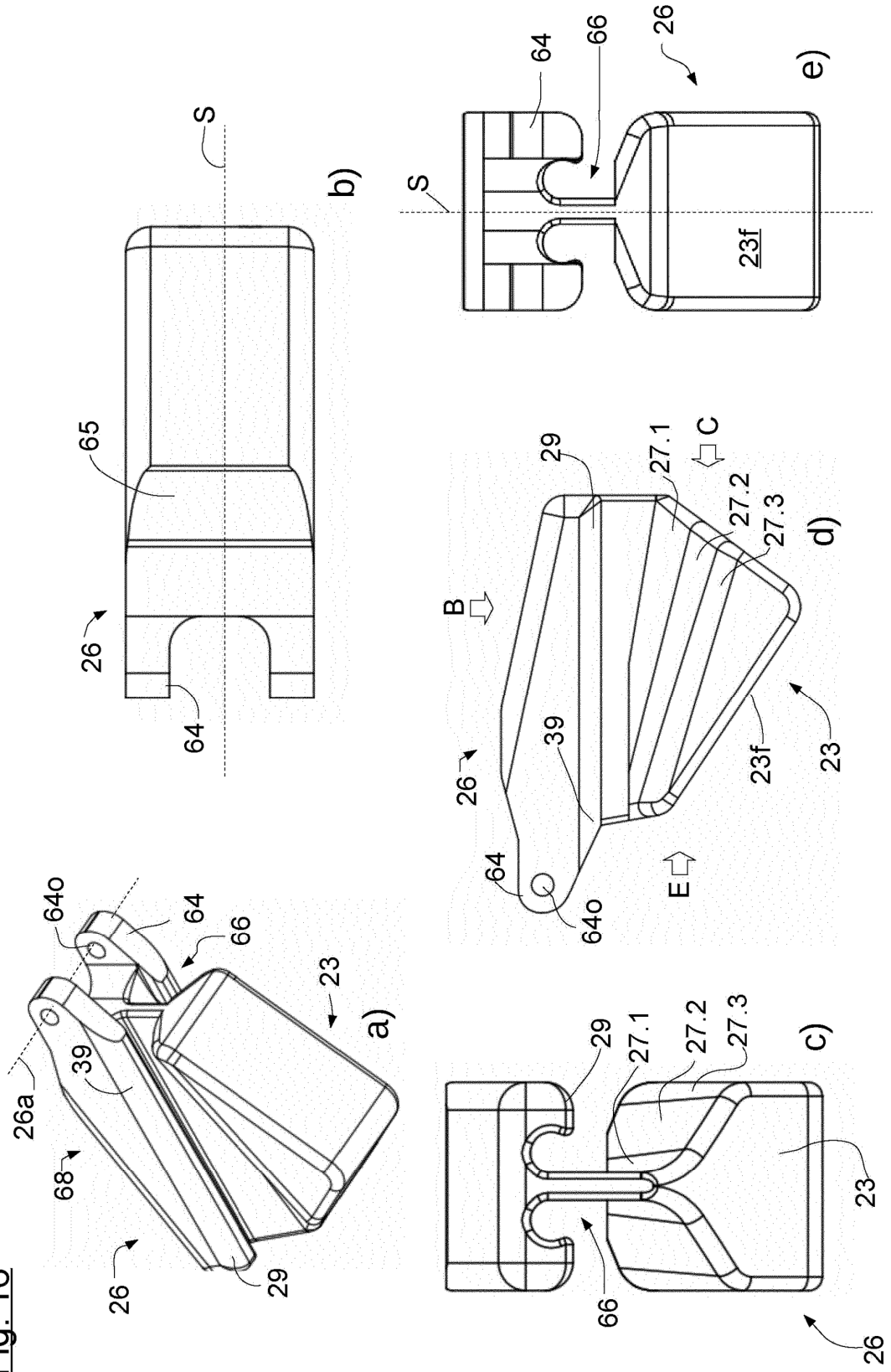


Fig. 19

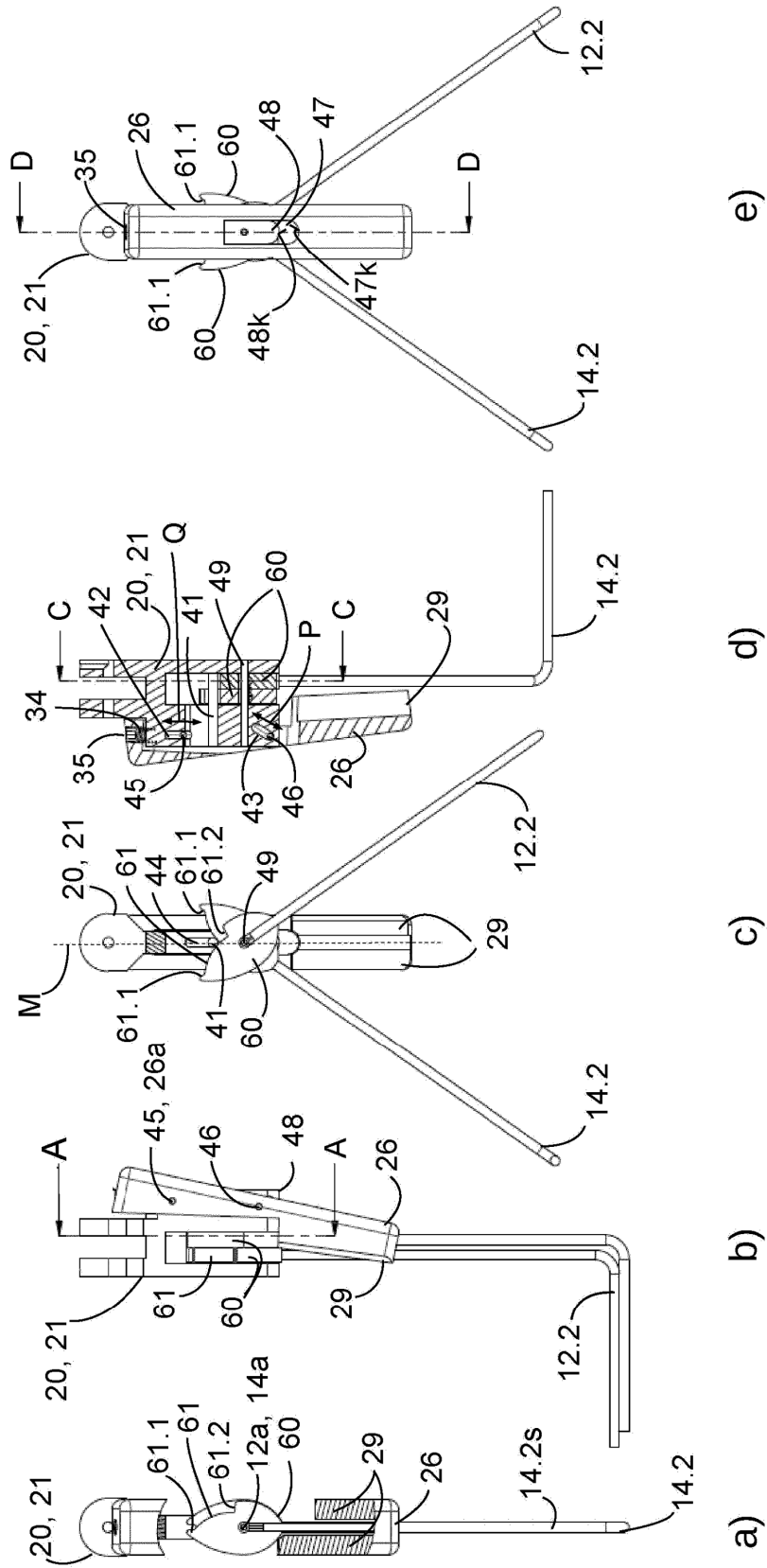


Fig. 20

