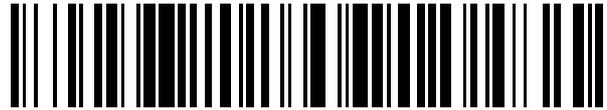


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 540 961**

51 Int. Cl.:

B65B 13/18 (2006.01)

B65B 43/12 (2006.01)

B65G 49/06 (2006.01)

B66F 9/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.08.2013 E 13004074 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2015 EP 2700579**

54 Título: **Instalación para la disposición de una protección de los cantos en un paquete**

30 Prioridad:

24.08.2012 DE 102012016658

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

15.07.2015

73 Titular/es:

**SPG PACKAGING SYSTEMS GMBH (100.0%)
Magnusstrasse 18
46535 Dinslaken, DE**

72 Inventor/es:

KASTNER, HANS GÜNTHER

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 540 961 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

Instalación para la disposición de una protección de los cantos en un paquete

5 La invención se refiere a una instalación para la disposición de una protección de los cantos en un paquete en un dispositivo para el zunchado de paquetes con un medio de zunchado, que está guiado en un bastidor alrededor del paquete que se encuentra sobre la mesa de empaquetar y que se extiende durante la fijación alrededor del paquete desde el bastidor, en la que la protección de los cantos está dispuesta antes del proceso de zunchado en el paquete y después del proceso de zunchado está retenida por el medio de zunchado en el paquete y en la que la instalación para la disposición de la protección de los cantos comprende una herramienta de retención para la protección de los cantos, en la que la herramienta de retención comprende al menos un elemento de agarre, que configura un alojamiento esencialmente en forma de U para la protección de los cantos.

10 Un dispositivo para el zunchado de paquetes, en el que puede encontrar aplicación la instalación de acuerdo con la invención, se representa, por ejemplo, en el documento DE 10 2012 008 716 de la solicitante. Se remite aquí, además, con relación al estado de la técnica al documento DE 10 2011 012 207 de la solicitante, que comprende de la misma manera un dispositivo de zunchado del tipo mencionado al principio. Otro dispositivo del tipo mencionado al principio se conoce a partir del documento WP 2009 139 686 A1.

15 Una instalación del tipo indicado anteriormente para la disposición de una protección de los cantos de la que parte la invención, se publica de la misma manera en el documento DE 10 2012 008 716 de la solicitante. Allí la instalación para la aplicación de una protección de los cantos se forma por un carro con herramienta de retención. El carro es alojado en el lateral de una trayectoria de movimiento del paquete en la mesa de empaquetar. Antes del zunchado se aproxima el carro con la herramienta de retención hacia el paquete, de manera que la protección de los cantos se apoya en el paquete. Luego se zuncha el paquete, de manera que la protección de los bordes está retenida por el medio de zunchado en el paquete. A continuación, el carro se desplaza de nuevo a su posición de partida y se puede retirar el paquete fuera de la mesa de empaquetar.

20 La protección de los cantos se necesita en primer lugar en paquetes que son sensibles a la presión y se proyectan lateralmente más allá de un soporte de paquetes. Un ejemplo de ello son cajas de cartón, que se pueden alojar sobre una plataforma de carga y cuyas dimensiones son mayores que la superficie de la plataforma de carga. Para proteger las cajas de cartón contra daños a través de los medios de zunchado, se proveen los cantos existentes con la protección de los cantos.

25 El cometido de la invención es optimizar una instalación para la aplicación de una protección de los cantos del documento DE 10 2012 008 716 y en particular proveerla con una herramienta de retención mejorada para la protección de los cantos.

30 El cometido de la invención se solucione por medio de una instalación con las características de la reivindicación 1, en particular con los rasgos característicos, de acuerdo con los cuales el alojamiento en forma de U comprende una superficie de apoyo configurada por un primer brazo y a distancia de ésta comprende un órgano de agarre, y la protección de los cantos K está retenida para la disposición en el paquete entre la superficie de apoyo y el órgano de agarre, en la que el elemento de agarre está dispuesto de forma pivotable alrededor de un eje dirigido esencialmente perpendicular a la superficie de apoyo del primer brazo en la herramienta de retención y está previsto un tope de articulación, que limita el movimiento de articulación del elemento de agarre frente a la herramienta de retención.

35 La ventaja esencial del alojamiento en forma de U para la protección de los cantos que es especialmente un canal de alojamiento formado por un alojamiento en forma de U, que está alineado con preferencia paralelamente al canto de paquete a proteger, se puede ver en primer lugar en que la protección de los cantos – normalmente una caja de cartón plana – se puede insertar fácilmente en el alojamiento. Otra ventaja esencial es la sencillez de la herramienta de agarre, que no requiere elementos de sujeción a controlar activamente, que retienen la protección de los cantos.

40 En una forma de realización especialmente preferida, están previstos dos elementos de agarre paralelos entre sí y distanciados especialmente verticales uno del otro. Un primer elemento de agarre apoya el lado inferior de la protección de los cantos dirigido hacia la mesa de empaquetar, en cambio el lado superior de la protección de los cantos, que está alejado de la mesa de empaquetar se inserta en el canal de alojamiento configurado por el segundo elemento de agarre. Los canales de alojamiento de los elementos de agarre distanciados verticalmente cubren de esta manera un espacio de alojamiento, dentro del cual está dispuesta la protección de los cantos.

45 La utilización de un órgano de agarre configurado separado permite disponer la protección de los cantos, por una parte, a través de la aplicación de una fuerza de sujeción también en condiciones de empleo difíciles fijamente en la herramienta de retención, pero, por otra parte, posibilita especialmente desprender la protección de los cantos fácilmente desde el elemento de agarre, siendo móvil el órgano de agarre a una posición abierta y a una posición cerrada, respectivamente.

50 En particular, está previsto que el órgano de agarre forme uno de los brazos verticales del alojamiento en forma de

U.

5 Para poder controlar el órgano de agarre para una retención mejorada de la protección de los cantos por ejemplo a través de sujeción o para una extracción más fácil desde la herramienta de retención a través de la apertura del alojamiento en forma de U, está previsto que el órgano de agarre esté configurado como segundo brazo y sea pivotable alrededor de un eje dispuesto esencialmente paralelo a la superficie de apoyo.

10 Cuando el órgano de agarre está retenido cargado por resorte en una posición esencialmente vertical con respecto a la superficie de apoyo, para retener la protección de los cantos entre la superficie de apoyo y el órgano de agarre, se mantiene la sencillez descrita anteriormente del elemento de agarre. La fuerza de resorte que actúa sobre el órgano de agarre es suficiente, por una parte, para formar el alojamiento en forma de U, necesario para la retención de la protección de los cantos. Es posible una sujeción a través del órgano de agarre. Pero también una inserción de la protección de los cantos con un cierto juego es parte de la invención.

15 Sin embargo, cuando la protección de los cantos está retenida a través del medio de zunchado en el paquete y se desplaza la instalación fuera del paquete, este movimiento conduce a una articulación del órgano de agarre a una posición abierta en contra de la fuerza de resorte y para una anulación de la función de retención del elemento de agarre. Después del resbalamiento de la protección de los cantos fuera del elemento de agarre, la tensión del muelle formada proporciona un desplazamiento hacia atrás del órgano de agarre a su posición vertical, que forma el canal de alojamiento en forma de U.

20 A este respecto, esta forma de realización posibilita controlar el órgano de agarre pasivamente a través del elemento de resorte y ayuda, en general, a preparar una instalación de estructura sencilla, fiable y fácil de manejar para la colocación de una protección de los cantos.

Por último, está previsto que el eje esté dispuesto excéntrico horizontal con respecto a la mesa de empaquetar, de manera que para el órgano de agarre está predeterminada una dirección de articulación a través de la fuerza de la gravedad o que el elemento de agarre esté provisto horizontalmente a la mesa de empaquetar y excéntricamente al eje con un peso, que predetermina una dirección de articulación a través de la fuerza de la gravedad.

25 En general, como ya se ha explicado anteriormente, está previsto alojar la protección de los cantos entre un elemento de agarre superior y un elemento de agarre inferior, es decir, un elemento de agarre próximo a la mesa de empaquetar y un elemento de agarre alejado de la mesa de empaquetar. En este caso se inserta la protección de los cantos con su lado inferior en el canal inferior de alojamiento y con su lado superior en el canal superior de alojamiento. Para facilitar la inserción, entre el elemento superior y el elemento inferior de agarre está prevista una distancia mayor frente a la altura de la protección de los cantos, de manera que la protección de los cantos está retenida con juego vertical entre los elementos de agarre.

Los elementos de agarre pivotables permiten estrechar parcialmente el espacio de retención cubierto por los canales de alojamiento del elemento superior de agarre y del elemento inferior de agarre. En este lugar estrecho se inserta la protección de los cantos entonces con sujeción ligera y está dispuesta con seguridad en la herramienta de retención.

35 El tope de articulación define el movimiento de articulación máxima, de manera que con un diseño correspondiente se puede definir la fuerza de sujeción máxima para un tamaño determinado de protección de los cantos.

40 En el sentido de una estructura lo más sencilla posible de la instalación se puede controlar pasivamente también la formación del lugar estrecho en el espacio de alojamiento. A tal fin sirve o bien la disposición del eje de articulación excéntrica mencionada anteriormente o el peso dispuesto excéntricamente con respecto al eje de articulación. Esto conduce a una articulación del elemento de agarre a través de la fuerza de la gravedad propia. En este caso, el tope sirve para la limitación del movimiento de articulación y para el mantenimiento de una anchura mínima de la abertura del lugar estrecho del espacio de alojamiento. El lugar estrecho formado de esta manera está dimensionado con preferencia de tal manera que durante la inserción de la protección de los cantos en el espacio de alojamiento, la protección de los cantos mueve los elementos de agarre en contra de la dirección de articulación. Las fuerzas de sujeción que actúan sobre la protección de los cantos son determinadas entonces a través de la fuerza del peso.

45 Por último, está previsto que la herramienta de retención lleve al menos un elemento de agarre en su lado inferior dirigido hacia la superficie de la mesa de empaquetar y un elemento de agarre en su lado superior alejado de la mesa de empaquetar y que la protección de los cantos esté dispuesta entre los elementos de agarre y esté retenida por éstos.

50 Otras ventajas de la invención así como una comprensión más profunda de la misma se deducen a partir de la descripción siguiente de un ejemplo de realización. En este caso:

La figura 1 muestra la herramienta de retención de una instalación de acuerdo con la invención para la colocación de una protección de los cantos en vista desde delante.

La figura 2 muestra la herramienta de retención de acuerdo con la figura 1 n vista lateral.

La figura 3 muestra la herramienta de retención de acuerdo con la figura 1 con canto de protección parcialmente insertado.

La figura 4 muestra una vista en sección de acuerdo con la línea de intersección I-I en la figura 1.

5 La figura 5 muestra la representación según la figura 3 en vista en perspectiva.

La figura 6 muestra una representación de acuerdo con el círculo de la sección IV en la figura 4 con órgano de agarre en posición cerrada.

La figura 7 muestra una representación según la figura 6 con órgano de agarre en posición abierta.

10 En las figuras, la herramienta de retención de una instalación de acuerdo con la invención para la colocación de una protección de los cantos está provista, en general, con el número de referencia 10.

15 La instalación de acuerdo con la invención encuentra aplicación en un dispositivo para el zunchado de paquetes. Un dispositivo de este tipo comprende, en general, una mesa de empaquetar, sobre la que se dispone un paquete, como, por ejemplo, cajas de cartón apiladas sobre una plataforma de carga. El dispositivo contiene, además, un bastidor de guía, en el que está insertado un medio de zunchado del tipo de cinta y que se conduce alrededor del paquete. A continuación se tensa el medio de zunchado alrededor del paquete, que se extiende desde el bastidor de guía. Una cabeza de cierre conecta los extremos del medio de zunchado entre sí, después de los cual se termina el proceso de zunchado y se transporta el paquete sobre una trayectoria de movimiento predefinida fuera del dispositivo.

20 Antes del proceso de zunchado propiamente dicho – si es necesario debido al tipo de paquete y a la calidad del paquete – se dispone una protección de los cantos K sobre la instalación de acuerdo con la invención en el paquete, que protege los objetos a zunchar contra daños a través de los medio de zunchado. Esta protección de los cantos se mantiene después del zunchado a través de los medios de zunchado en el paquete.

25 La herramienta de retención 10 mencionada anteriormente comprende en primer lugar un brazo 11 dispuesto vertical con relación al plano de la mesa de empaquetar, que se designa también como brazo vertical 11. El brazo vertical 11 está fijado sobre una articulación de retención pivotable 12 en la instalación de acuerdo con la invención, no representada aquí y se puede pivotar alrededor de un eje de articulación 13 dispuesto paralelamente al plano de la mesa de empaquetar.

30 El brazo vertical 11 lleva, en general, tres elementos de agarre, cuyo elemento superior de agarre, alejado de la mesa de empaquetar, está provisto con el número de referencia 14 y cuyo elemento inferior de agarre, próximo a la mesa de empaquetar está provisto con el número de referencia 15.

Cada elemento de agarre 14, 15 forma un alojamiento 16 esencialmente en forma de U, engastado a través de tres brazos, cuyo canal de alojamiento 17 respectivo, formado de esta manera, inserta la protección de los cantos K, por ejemplo un elemento de cartón superficial correspondiente.

35 El canal de alojamiento 17 se forma por un primer brazo longitudinal 18, colocado próximo al brazo vertical 11, por un segundo brazo longitudinal 19 dispuesto distanciado del mismo y alineado aproximadamente paralelo o bien en ángulo y por un brazo transversal 20 que forma el fondo del canal. Los brazos 18, 19 y 20 de los canales de alojamiento 17 de los elementos superior e inferior de agarre 14 y 15 cubren un espacio de alojamiento, que se representa con untos y trazos en la figura 2 y se designan con A. Dentro de este espacio de alojamiento A está dispuesta la protección de los cantos K – con asiento en los alojamientos 16 en forma de U -.

40 El segundo brazo longitudinal 19 de cada elemento de agarre 14, 15 está configurado en el presente ejemplo de realización de la invención como órgano de agarre. A tal fin, los segundos canales longitudinales 19 son pivotables alrededor de un eje longitudinal alineado paralelo al brazo transversal 20. El radio de articulación tiene hasta 90 grados, de manera que el segundo brazo longitudinal 19, designado también como órgano de agarre 19, puede pivotar desde una alineación casi paralela al brazo transversal hasta una alineación esencialmente paralela al primera brazo longitudinal 18. A este respecto, en el caso de una alineación casi paralela al brazo transversal resulta una posición abierta del órgano de agarre 19 y en el caso de una alineación dispuesta casi paralela al primer brazo horizontal 18 resulta una posición cerrada del órgano de agarre 19. En la posición cerrada del órgano de agarre 19, éste está, por lo tanto, esencialmente alineado con respecto al primer brazo longitudinal 18. También ángulos de apertura del segundo brazo longitudinal 19, por ejemplo aproximadamente 45 grados con respecto al primer brazo longitudinal 18, se designan como “alineado” o bien cerrado, puesto que el canal de alojamiento 17 esencialmente en forma de U configurado de esta manera es suficiente para la retención de la protección de los cantos.

El órgano de agarre 19 está controlado de forma pasiva en una forma de realización preferida. A tal fin, están

previstos unos muelles helicoidales 21, que están retenidos por bulones roscados 22 y cuya fuerza de resorte retiene a los órganos de agarre 19 en posición cerrada.

5 La descripción anterior de los elementos de agarre afecta tanto a los elementos superiores de agarre 14 como a los elementos inferiores de agarre 15. Como se deduce a partir de la figura 1, sin embargo, existen diferencias entre el elemento inferior de agarre 15 y los elementos superiores de agarre 14.

El elemento inferior de agarre 15 está provisto en el presente ejemplo de realización con dos órganos de agarre 19 controlados de forma pasiva. El brazo transversal 20 está alineado esencialmente paralelo a la superficie de la mesa de empaquetar.

10 El elemento inferior de agarre 15 está fijado, sin embargo, especialmente rígido en el brazo vertical 11 y no es móvil con relación a éste.

15 De otra manera se comportan los elementos superiores de agarre 14. Éstos están fijados en el brazo vertical 11 por medio de un eje de articulación S. El eje de articulación S está alineado esencialmente vertical a la superficie del primer brazo longitudinal 18 y está dispuesto excéntrico a lo largo de una línea horizontal H que se extiende paralela a la superficie de la mesa de empaquetar. Por lo tanto, los elementos superiores de agarre 14 están dispuestas pivotados en su posición de reposo por su propio peso con respecto a la línea horizontal H, lo que se puede reconocer especialmente en la inclinación del brazo transversal 20 presente con respecto a la línea horizontal H y, por consiguiente, del alojamiento 16 en forma de U inclinado de forma correspondiente. Para limitar la articulación, los elementos superiores de agarre 14 están provistos con topes de articulación no representados aquí en detalle.

20 La articulación de los elementos superiores de agarre 14 alrededor del eje de articulación S y la inclinación que resulta de ello del brazo transversal 20 conduce, visto en la dirección vertical, aun estrechamiento parcial del espacio de alojamiento A frente a una posición neutral imaginaria de los elementos superiores de agarre 14 con brazos transversales 20 alineados paralelos la línea horizontal H.

25 El espacio de alojamiento A está dimensionado en su extensión vertical y en la posición neutra de los elementos superiores de agarre 14 - es decir, con el brazo transversal 20 alineado horizontalmente con respecto a la mesa de empaquetar-, de tal manera que puede recibir una protección de los cantos K de altura definida. La protección de los cantos K se inserta lateralmente, es decir, paralelamente al canal de alojamiento 17 en forma de U, en la herramienta de retención 10 en la dirección de inserción E. Cuando se alcanza el lugar estrecho obtenido a través de la articulación de los elementos superiores de agarre, se pivotan los elementos superiores de agarre 14 en contra de la acción de la fuerza de la gravedad, de manera que el brazo transversal 20 descansa al menos con uno de sus extremos sobre el lado estrecho superior de la protección de los cantos K. La fuerza de presión de apriete que resulta a partir de la fuerza de presión de apriete, que actúa en la dirección de articulación, de los elementos superiores de agarre 14, es suficiente para impedir un desplazamiento automático de la protección de los cantos K paralelamente a la dirección de inserción E y para retener la protección de los cantos K de esta manera con seguridad en la instalación de acuerdo con la invención.

35 De manera alternativa a una disposición excéntrica del eje de articulación S, también es concebible utilizar un peso dispuesto excéntrico paralelamente a la línea horizontal H. para obtener una articulación de los elementos superiores de agarre 14 y, por lo tanto, un estrechamiento del espacio de alojamiento A. La ventaja en esta forma de realización es que a través de la masa del peso dispuesto excéntricamente se puede definir libremente la fuerza de presión de apriete que actúa sobre la protección de los cantos K.

40 La figura 4 muestra una vista en sección de la herramienta de retención 10 de acuerdo con la línea de intersección I-I en la figura 1. Se pueden ver en primer lugar el elemento inferior de agarre 15 así como el elemento superior de agarre 14 con los componentes descritos anteriormente.

45 La figura 5 muestra la herramienta de retención 10 de acuerdo con la figura 1 en una vista en perspectiva. En particular, a partir de la vista en perspectiva se puede deducir que el primer brazo longitudinal 18, el segundo brazo longitudinal 19 y los brazos transversales 20 están canteados en el extremo. De esta manera forman chaflanes de entrada 23, que conducen la protección de los cantos K hacia el canal de alojamiento 17. De esta manera se asegura que también una protección de los cantos K no posicionada en la posición correcta, que debe insertarse en la dirección de inserción E en la herramienta de retención 10, sea conducida correctamente al espacio de alojamiento A.

50 La figura 6 muestra una ampliación de un fragmento de acuerdo con el círculo de la sección IV de la figura 4. El segundo brazo longitudinal 19 o bien el órgano de agarre 19 se encuentra en posición cerrada. En esta forma de realización, el órgano de agarre 19 está realizado en su posición cerrada inclinado con respecto al primer brazo longitudinal 18. A diferencia de un plano P paralelo al primer brazo longitudinal 18, la inclinación tiene aproximadamente 45 grados en dirección al paquete. También tal inclinación se puede entender como posición vertical con respecto al primer brazo longitudinal 18 y, por lo tanto, como posición cerrada.

5 El órgano de agarre 19 dispone de un brazo de control 24, que está dirigido en el presente ejemplo de realización verticalmente con respecto al primer brazo longitudinal 18 y descansa sobre un carril de construcción 25. El bulón roscado 22 encaja en un casquillo roscado 26, que está dispuesto en el carril de construcción 25 y retiene un muelle helicoidal 21 pretensado contra el carril de construcción 25. Este se apoya con su espira superior en un disco de apoyo 27 dispuesto inmediatamente debajo de la cabeza del bulón roscado y descansa con su espira inferior sobre el brazo de control 24 del órgano de agarre 19. El brazo de control 24 del órgano de agarre está alojado, por consiguiente, entre la espira inferior del muelle helicoidal 21 y el carril de construcción 25. El órgano de agarre 19 atraviesa una escotadura correspondiente del brazo transversal 20.

10 La figura 7 muestra la representación según la figura 6. No obstante, el órgano de agarre 19 se encuentra en la posición abierta. A tal fin, se ha movido en la dirección del movimiento x, es decir, esencialmente paralelo al primer brazo longitudinal 18 en contra de la fuerza del muelle helicoidal 21. El eje de articulación T, alrededor del cual se pivota el órgano de agarre 19 a su posición abierta, se encuentra aproximadamente en el extremo libre de brazo de control 24. El movimiento de articulación tiene lugar bajo la formación de una tensión adicional del muelle y se induce, en general, a través de la extracción de una protección de los cantos K no representada aquí en la dirección de extracción R – esencialmente vertical a la superficie del segundo brazo longitudinal 18 – fuera del espacio de alojamiento A (no representado aquí). Después de que el proceso de extracción ha concluido, la tensión del muelle helicoidal 21 desplaza el órgano de agarre 19 de retorno a su posición cerrada.

15 El elemento inferior de agarre 15 está formado similar a las representaciones en las figuras 6 y 7. Se obtiene esta estructura reflejando las representaciones de las figuras 6 y 7 en un plano paralelo al brazo transversal 20.

20 **Lista de signos de referencia**

- 10 Herramienta de retención
- 11 Brazo vertical
- 12 Articulación de retención
- 13 Eje de articulación de retención
- 25 14 Elemento de agarre superior
- 15 Elemento de agarre inferior
- 16 Alojamiento en forma de U
- 17 Canal de alojamiento
- 18 Primer brazo longitudinal
- 30 19 Segundo brazo longitudinal
- 20 Brazo transversal
- 21 Muelles helicoidales
- 22 Bulón de retención
- 23 Chaflán de entrada
- 35 24 Brazo de control
- 25 Carril de construcción
- 26 Casquillo roscado
- 27 Disco de apoyo

- 40 A Espacio de alojamiento
- H Línea horizontal
- K Protección de los cantos
- E Dirección de introducción
- P Plano paralelo
- 45 X Dirección del movimiento
- S Eje de articulación de 18
- T Eje de articulación de 19
- R Dirección de extracción

50

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Instalación para la disposición de una protección de los cantos K en un paquete en un dispositivo para el zunchado de paquetes con un medio de zunchado, que está guiado en un bastidor alrededor del paquete que se encuentra sobre la mesa de empaquetar y que se extiende durante la fijación alrededor del paquete desde el bastidor, en la que la protección de los cantos K está dispuesta antes del proceso de zunchado en el paquete y después del proceso de zunchado está retenida por el medio de zunchado en el paquete y en la que la instalación para la disposición de la protección de los cantos K comprende una herramienta de retención (10) para la protección de los cantos K, en la que la herramienta de retención (10) comprende al menos un elemento de agarre (14), que configura un alojamiento (16) esencialmente en forma de U para la protección de los cantos K, caracterizada por que el alojamiento (16) en forma de U comprende una superficie de apoyo configurada por un primer brazo (18) y a distancia de ésta comprende un órgano de agarre (19), y por que la protección de los cantos K está retenida para la disposición en el paquete entre la superficie de apoyo y el órgano de agarre (19), en la que el elemento de agarre (14) está dispuesto de forma pivotable alrededor de un eje dirigido esencialmente perpendicular a la superficie de apoyo del primer brazo (18) en la herramienta de retención (10) y está previsto un tope de articulación, que limita el movimiento de articulación del elemento de agarre (14) frente a la herramienta de retención (10).
- 10
- 15
- 2.- Instalación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el órgano de agarre (19) está configurada como segundo brazo (19) y es pivotable alrededor de un eje dispuesto esencialmente paralelo a la superficie de apoyo.
- 20 3.- Instalación de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que el órgano de agarre (19) está retenido cargado por resorte en una posición esencialmente vertical con relación a la superficie de apoyo, para mantener la protección de los cantos K entre la superficie de apoyo y el órgano de agarre (19).
- 25 4.- Instalación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que el eje está dispuesto excéntrico horizontal con respecto a la mesa de empaquetar, de manera que para el elemento de agarre (14) está predeterminada una dirección de articulación a través de la fuerza de la gravedad.
- 5.- Instalación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que el elemento de agarre (14) está provisto horizontalmente a la mesa de empaquetar y excéntricamente al eje con un peso, que predetermina una dirección de articulación a través de la fuerza de la gravedad.
- 30 6.- Instalación de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la herramienta de retención (10) lleva al menos un elemento de agarre (15) en su lado inferior dirigido hacia la superficie de la mesa de empaquetar y un elemento de agarre (14) en su lado superior alejado de la mesa de empaquetar y el canto de protección K está dispuesto entre los elementos de agarre (14, 15) y está retenido por éstos.

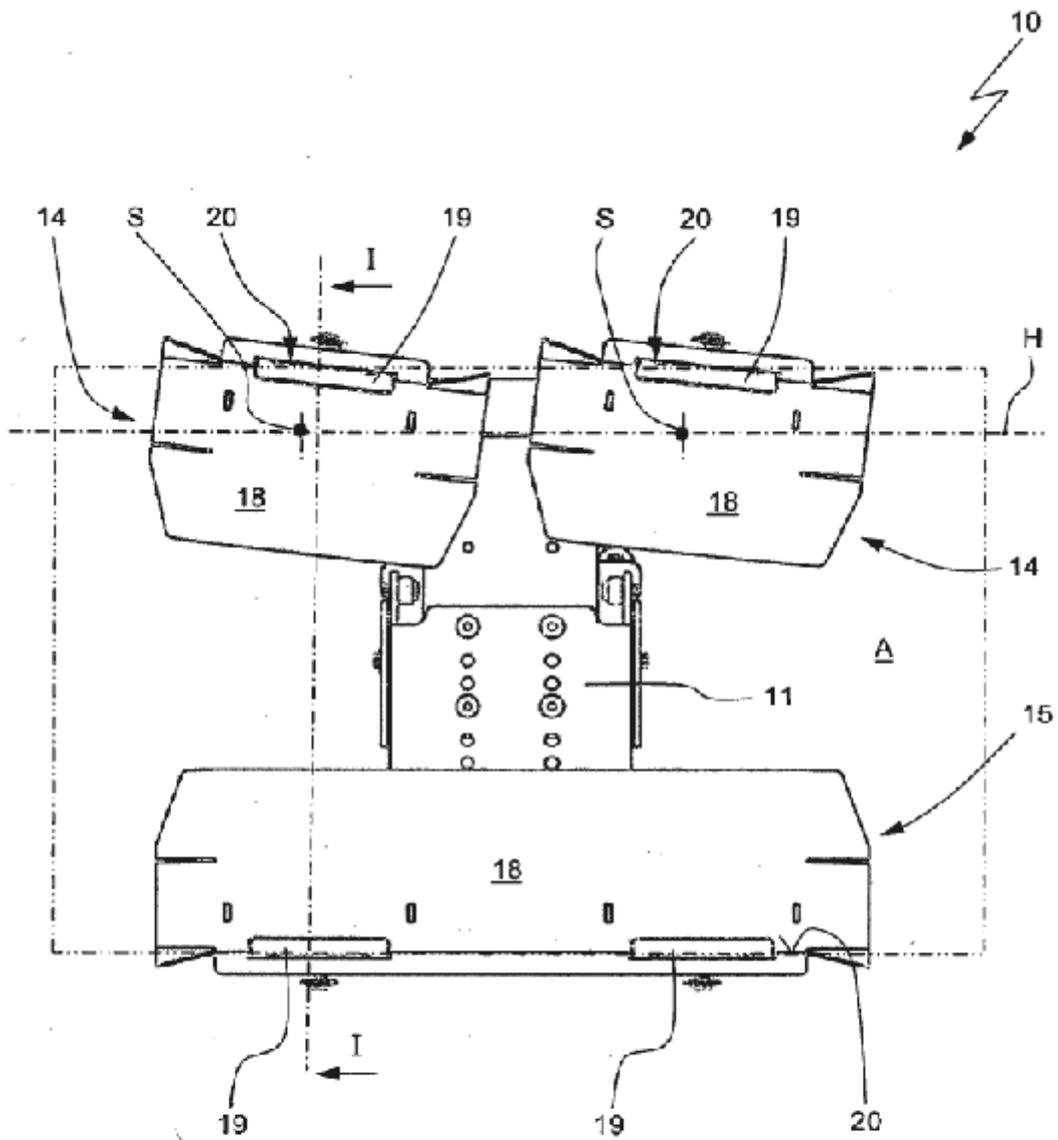


Fig. 1

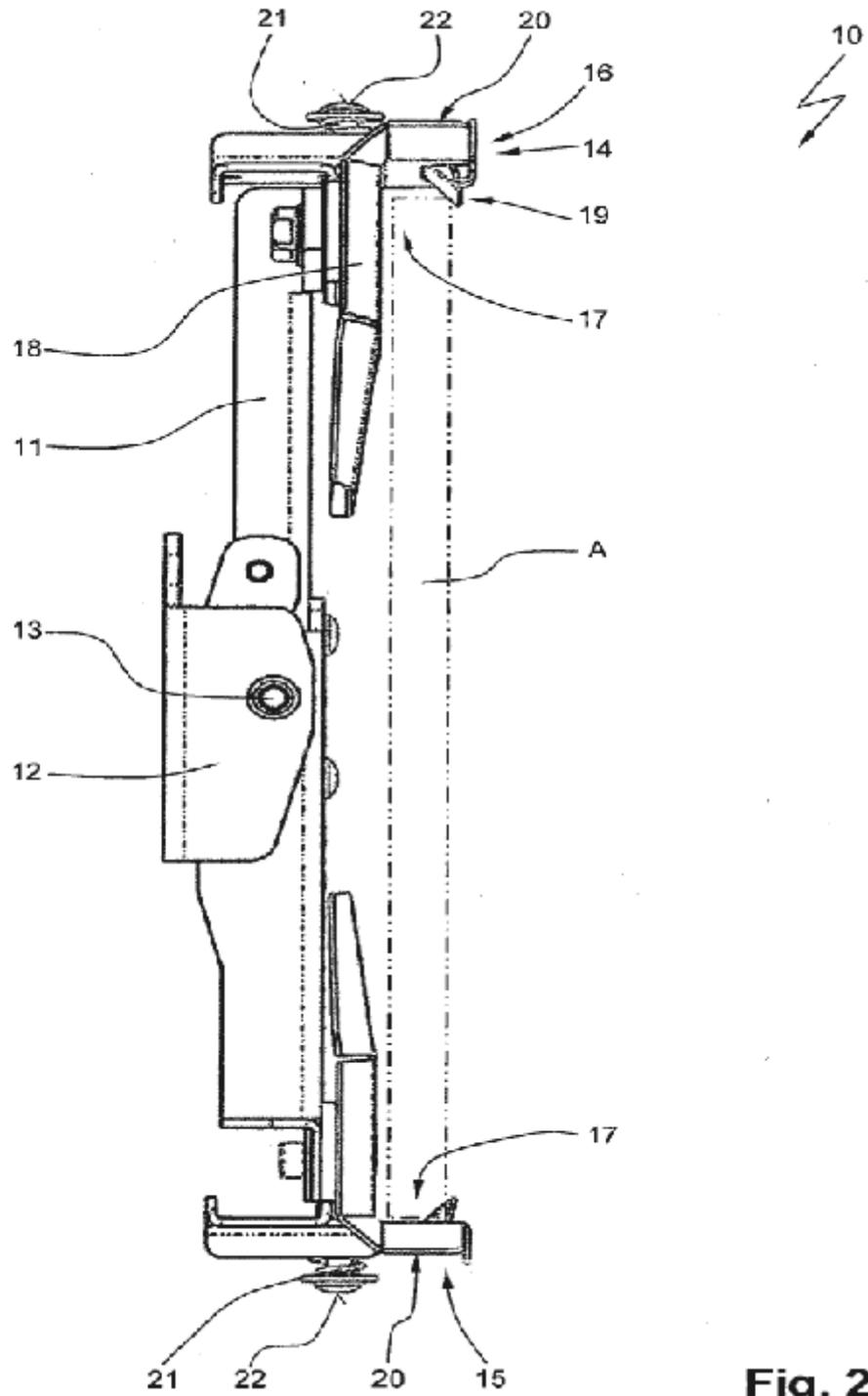


Fig. 2

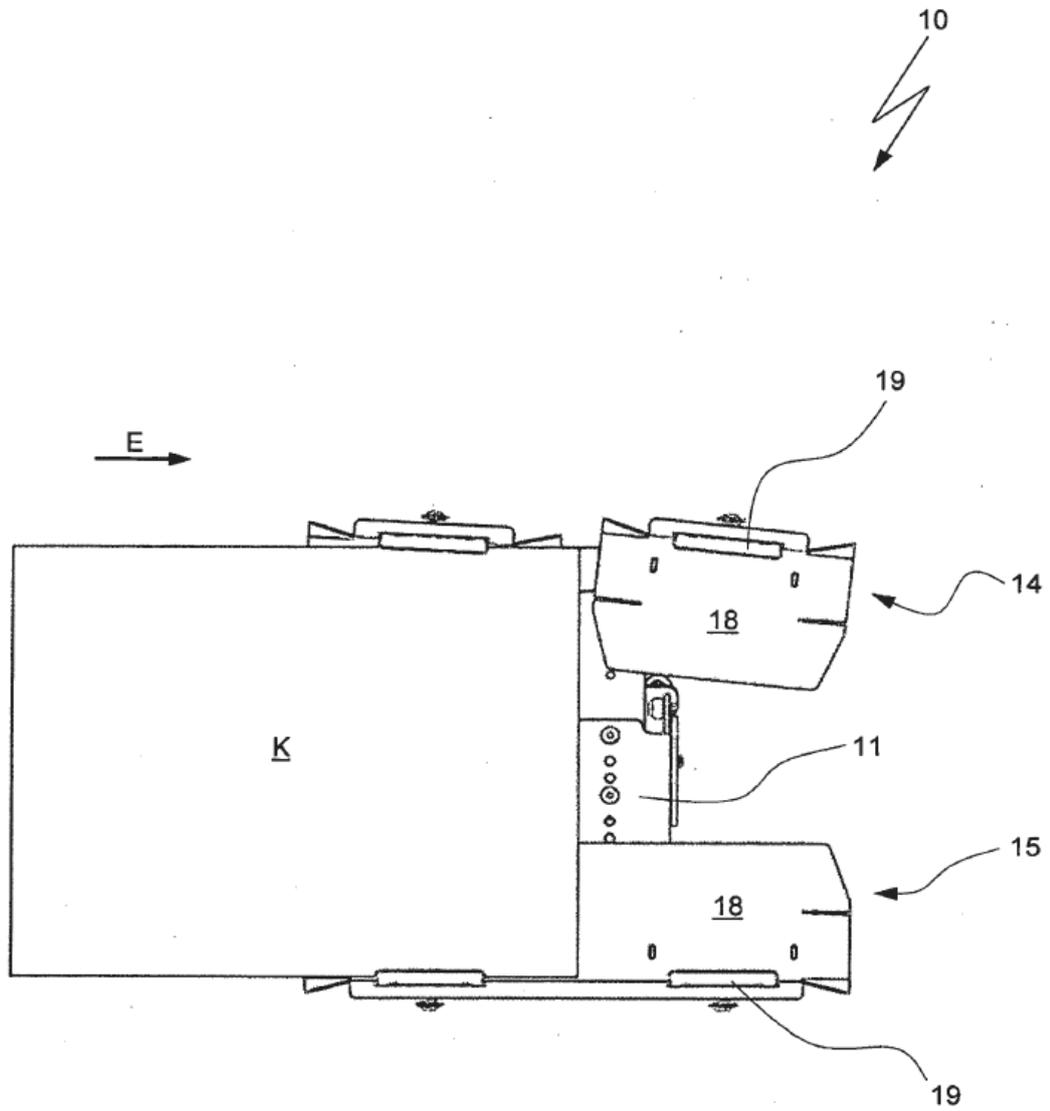


Fig. 3

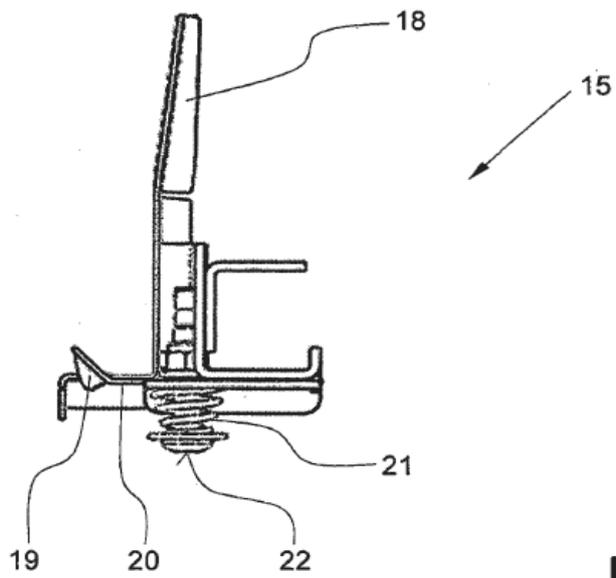
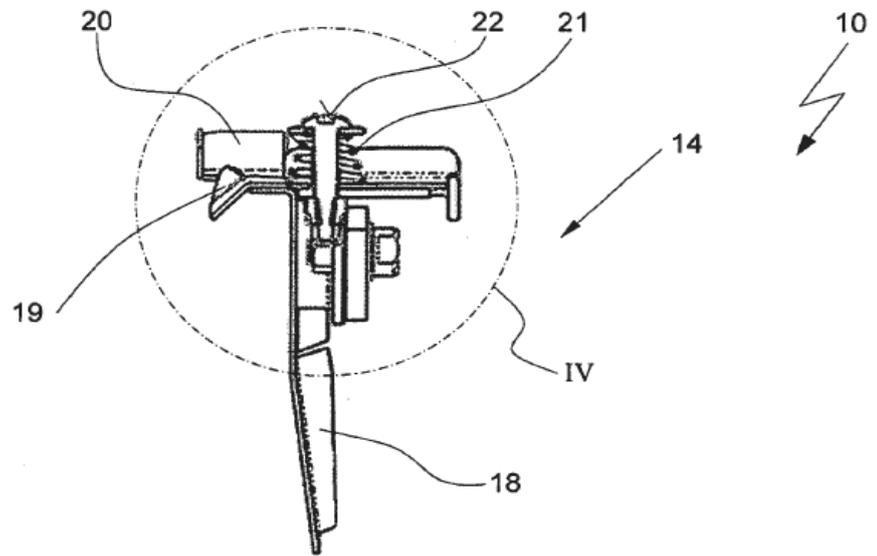


Fig. 4

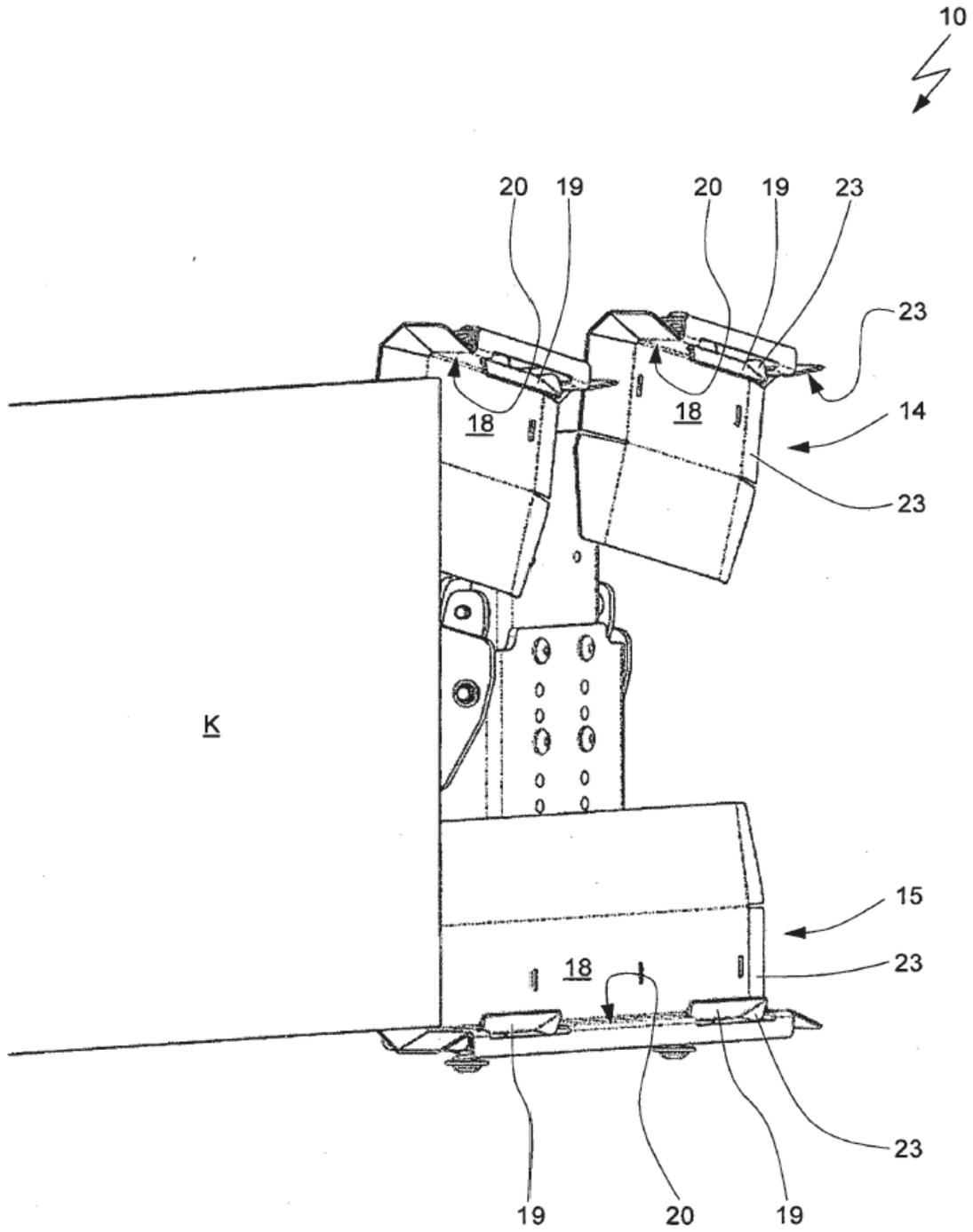


Fig. 5

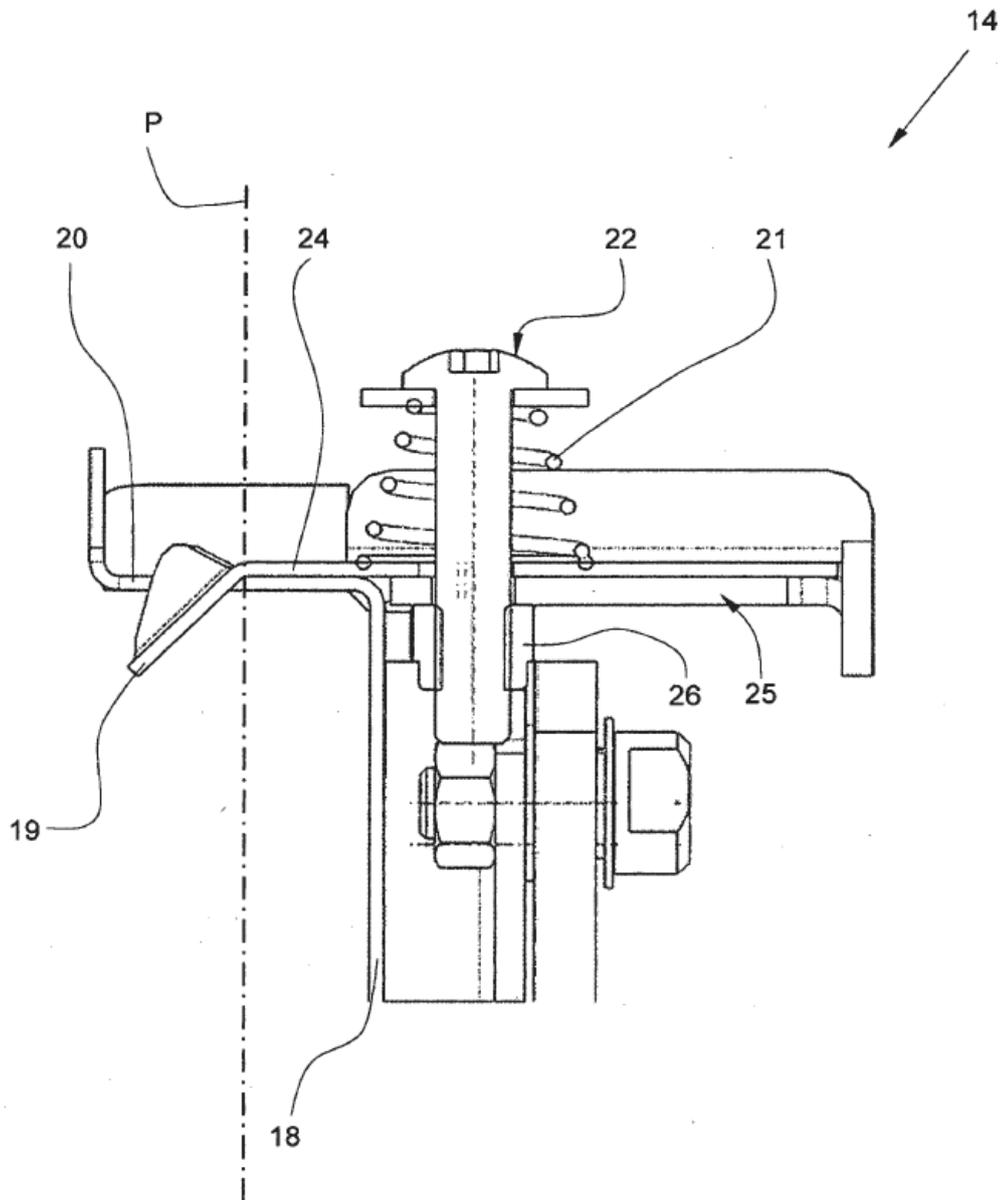


Fig. 6

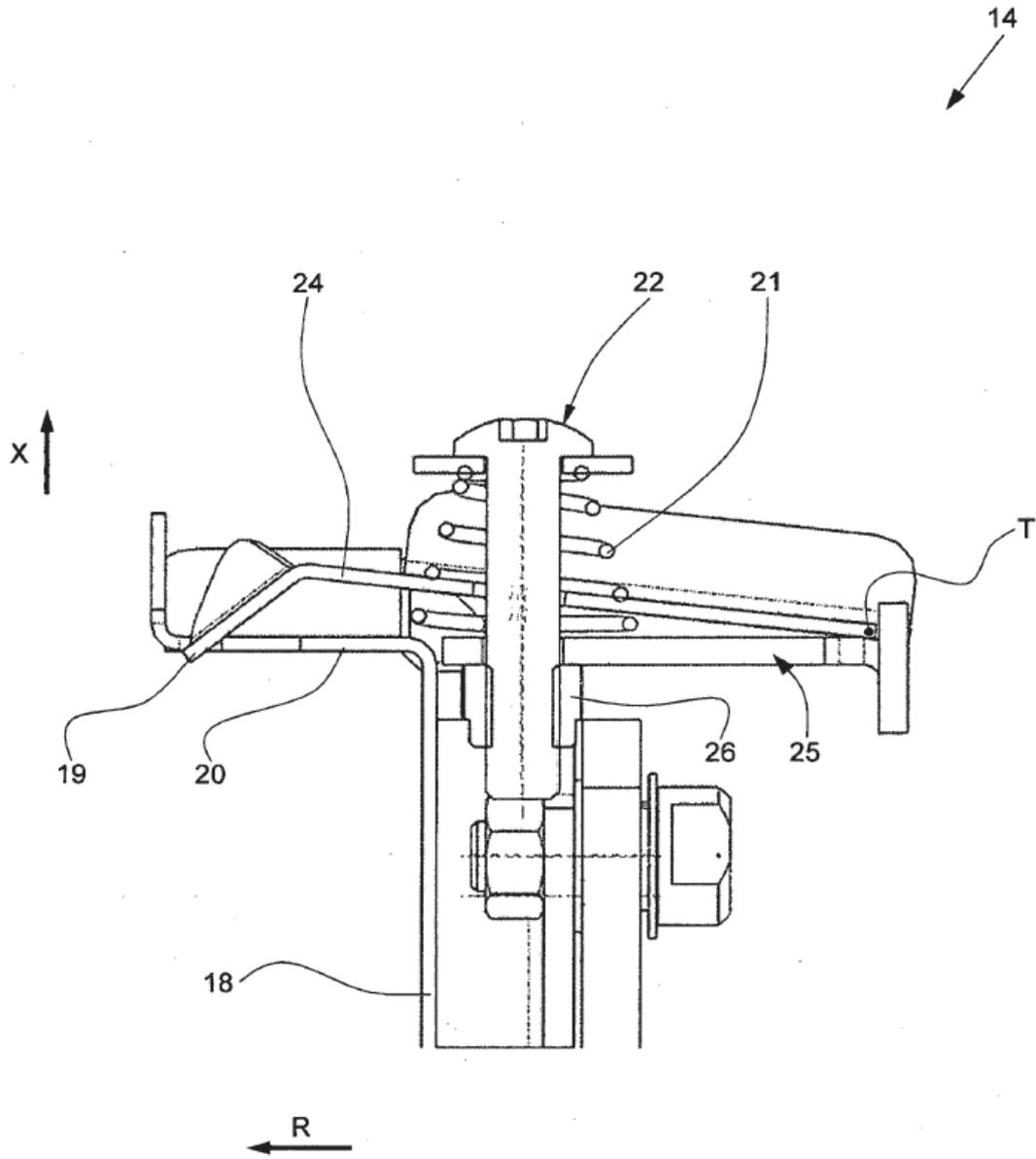


Fig. 7