

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 987 860**

51 Int. Cl.:

B66F 9/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2022** **E 22212707 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2024** **EP 4197961**

54 Título: **Una abrazadera ajustable para una carretilla elevadora**

30 Prioridad:

14.12.2021 IT 202100031286

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

18.11.2024

73 Titular/es:

TVH PARTS HOLDING NV (100.0%)

Brabantstraat 15

8790 Waregem, BE

72 Inventor/es:

ANTONIOTTI, DANIELE y

ZANDANEL, FRANCESCO

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 987 860 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

Una abrazadera ajustable para una carretilla elevadora

5 La invención se refiere a carretillas elevadoras, en particular a una abrazadera que puede fijarse de forma removible a una carretilla elevadora para sujetar un paquete desde dos lados opuestos. Estas abrazaderas se utilizan para transportar ciertos tipos de paquetes, como grandes cajas o electrodomésticos embalados en poliestireno. La abrazadera comprende un par de paneles de sujeción que tienen superficies mutuamente enfrentadas, generalmente elásticas. Los paneles se accionan para alejarse entre sí o acercarse entre sí de manera que puedan
10 sujetar un paquete entre los paneles en una ubicación, transportar el paquete y dejarlo en otra ubicación, por ejemplo, para mover paquetes dentro de un almacén o cargar paquetes en un camión. La fuerza de sujeción y su distribución en los lados del paquete deben ser adecuadas para mantenerlo firmemente en su lugar y evitar que se deslice durante el transporte, al mismo tiempo que se evita cualquier daño al paquete o a su material de embalaje.

15 En la mayoría de las abrazaderas de este tipo, los paneles se acoplan a estructuras laterales que son deslizables con respecto a un bastidor que está fijado de forma removible a la carretilla elevadora. La abrazadera además comprende actuadores para mover las estructuras laterales hacia o alejándolas una de la otra. Los paneles suelen ser giratorios con respecto al bastidor alrededor de un eje de pivote vertical, lo que permite un grado de ajuste de los paneles a superficies laterales no paralelas de un paquete. Sin embargo, a menudo se requieren medios de ajuste
20 adicionales para asegurar que la fuerza de sujeción se distribuya de manera uniforme en las superficies laterales del paquete.

Las configuraciones existentes incluyen estructuras de ajuste complejas con muchas partes y/o que proporcionan un soporte insuficiente para los paneles en las ubicaciones de las estructuras de ajuste. Se divulgan ejemplos de
25 soluciones existentes en los documentos de publicación de patentes WO2013056271, que describe el preámbulo de la reivindicación 1, y el documento US2018222734.

El objeto de la presente invención es proporcionar una solución a los problemas descritos anteriormente. Este objeto se logra mediante una abrazadera para una carretilla elevadora de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas y a una
30 carretilla elevadora equipado con dicha abrazadera. Una abrazadera de acuerdo con la invención comprende un bastidor y dos estructuras laterales. Se prefieren actuadores para mover dichas estructuras hacia o alejándolas entre sí. Cada estructura lateral comprende un soporte de panel y un panel de sujeción fijo a través de una pluralidad de conexiones ajustables, cada una de las cuales comprende un elemento amortiguador y un tornillo de fijación, es decir, un único elemento amortiguador y un único tornillo de fijación. El elemento amortiguador comprende al menos
35 un elemento cilíndrico roscado configurado para ser roscado en una abertura roscada en el soporte del panel, y que comprende una abertura roscada central para recibir el tornillo de fijación en su interior, cuando este último se inserta a través de un agujero en el panel de sujeción. Al girar el elemento amortiguador en relación al soporte del panel, se puede ajustar rápidamente y fácilmente la separación entre dicho soporte y el propio panel, utilizando un mínimo de componentes. El uso de un único elemento amortiguador en cada ubicación permite la implementación
40 de elementos amortiguadores con un diámetro lo suficientemente grande como para permitir una gran superficie de apoyo entre el elemento amortiguador y el panel cuando este último está fijo al soporte del panel. El diámetro de los elementos amortiguadores es preferiblemente entre 40 mm y 200 mm.

La Figura 1 es una imagen en 3D de una carretilla elevadora equipado con una abrazadera de acuerdo con una
45 modalidad de la invención.

La Figura 2 es una vista frontal de la abrazadera ilustrada en la Figura 1.

La Figura 3 es una vista en 3D de una de las estructuras laterales de la abrazadera ilustrada en las Figuras 1 y 2.

La Figura 4 es una vista desglosada de la estructura lateral ilustrada en la Figura 3.

Las Figuras 5a a 5c muestran una vista en sección y en plano de un panel de sujeción acoplado a un soporte de
50 panel de acuerdo con una modalidad de la invención, y un detalle de la vista en sección.

Las Figuras 6a y 6b son imágenes en 3D de un elemento amortiguador de acuerdo con una modalidad de la invención.

La Figura 7 ilustra el ajuste de la inclinación de un panel de sujeción alrededor de un eje horizontal, en una
55 abrazadera de acuerdo con una modalidad de la invención.

La Figura 8 muestra la regulación de la inclinación de un panel de sujeción alrededor de un eje vertical, en una abrazadera de acuerdo con una modalidad de la invención.

La Figura 9a a 9c ilustra el ajuste de la inclinación de ambos paneles de sujeción alrededor de un eje horizontal, en una abrazadera de acuerdo con una modalidad de la invención.

60 La Figura 1 muestra una carretilla elevadora 1 con una abrazadera 2 montada en la parte delantera de la carretilla 1. La abrazadera 2 comprende un bastidor 3 montado en el mecanismo de elevación del camión 1, de modo que el operador del camión 1 puede mover la abrazadera 2 hacia arriba y hacia abajo. El bastidor 3 comprende un par de actuadores de longitud variable 4 y 5 (ver Fig. 2), que pueden ser, por ejemplo, actuadores eléctricos o hidráulicos, acoplados respectivamente a una primera estructura lateral 6 y a una segunda estructura lateral 7 para poder mover
65 estas estructuras laterales 6,7 hacia o alejándolas entre sí con respecto al bastidor 3, y, por lo tanto, con respecto al camión 1. Las enredaderas de soporte lateral 8 se fijan de forma removible en la parte superior de las estructuras

laterales 6 y 7. Se fija un enrejado de soporte trasero 9 al bastidor 3. Cada estructura lateral 6,7 comprende un par de brazos de soporte 10 que están montados de forma deslizante en rieles respectivos 11 para guiar el movimiento lateral de las estructuras laterales 6,7 en relación al bastidor 3 bajo la influencia de los actuadores 4 y 5. Las estructuras laterales 6 y 7 además comprenden paneles de sujeción respectivos 12 y 13 configurados para sujetar un paquete entre ellos cuando las estructuras laterales 6 y 7 se activan para moverse hacia el otro.

La estructura del lado izquierdo 6 (vista desde el frente del camión) se muestra con más detalle en las Figuras 3 y 4, sin la celosía de soporte 8. En un ángulo esencialmente recto con los brazos deslizables 10, la estructura lateral 6 comprende una ménsula de soporte 15 que consta de tres extensiones en forma de horquilla 16 provistas de porciones finales en forma de tubo 17 en posición vertical. Un soporte de panel plano 18 está acoplado de forma pivotante a la ménsula de soporte 15 a través de un par de pasadores 19 insertados a través de agujeros 20 del soporte de panel 18 y a través de las partes terminales en forma de tubo 17 de las extensiones en forma de horquilla 16. El soporte del panel 18 en sí mismo comprende cuatro extensiones 25 que están escalonadas con respecto a las extensiones en forma de horquilla 16, de manera que permiten un movimiento de pivote del soporte del panel 18 con respecto a la ménsula de soporte 15, alrededor de un eje vertical 26 definido por el eje central de los pasadores 19. Cada pasador 19 está asegurado por un tornillo 21 insertado a través de un anillo 22 provisto de un pasador de bloqueo insertado lateralmente en el pasador 19, y roscado respectivamente en el borde superior e inferior del soporte del panel 18. El panel de sujeción 12 está fijo al soporte del panel 18 y, por lo tanto, es pivotante alrededor del eje 26 (ver Figura 3), que se encuentra aproximadamente a mitad de camino entre los bordes delantero y trasero del panel 12.

Los aspectos descritos hasta ahora son conocidos como tales y pueden, por ejemplo, ponerse en práctica de acuerdo con diseños de abrazaderas conocidos. Los medios de fijación mediante los cuales el panel 12 se fija al soporte del panel 18 representan características distintivas de la modalidad de la invención representada, y ahora se describirán con más detalle.

Como se puede apreciar mejor en la Figura 4, el soporte de panel plano 18 caracterizado porque comprende ocho aberturas 27, cuatro de las cuales se encuentran en los extremos exteriores de las extensiones 25, y las otras cuatro se encuentran en el lado opuesto de las primeras cuatro aberturas, en el lado opuesto de los pasadores 19. Las aberturas 27 tienen una pared interna en forma de cilindro y atraviesan todo el grosor del soporte del panel 18. Se insertan elementos amortiguadores 28 en estas aberturas 27. Con los elementos amortiguadores 28 en su lugar, el panel de sujeción 12 se fija a estos ocho elementos amortiguadores 28 mediante ocho tornillos 29. Cada uno de los elementos amortiguadores 28 y su correspondiente tornillo 29 representa una conexión ajustable de acuerdo con la invención.

Una de estas conexiones ajustables se muestra con más detalle en la Figura 5c. La conexión es ajustable en el sentido de que la distancia A entre el soporte del panel 18 y el panel 12 se puede ajustar en la ubicación de cada conexión, de la manera descrita a continuación. El elemento amortiguador 28 comprende un cuerpo principal 28a y una porción de contacto elástica 28b. La superficie cilíndrica del cuerpo principal 28a está roscada entre las primeras y segundas superficies laterales 31 y 32 del cuerpo principal 28a. La pared interna de la abertura 27 está roscada con el mismo tamaño de rosca, lo que permite la inserción del elemento amortiguador 28 en la abertura 27 al enroscar el elemento amortiguador 28 en dicha abertura 27. Una ranura circunferencial 30 (más visible en la Figura 6a) que tiene una pared interior hexagonal está presente en la superficie lateral 31 del elemento amortiguador 28 que se orienta en dirección contraria al panel de sujeción 12, a fin de permitir el giro del elemento amortiguador 28 con la ayuda de una llave de tubo. El cuerpo principal 28a del elemento amortiguador 28 además comprende una abertura roscada central 35 que es concéntrica con la superficie cilíndrica externa del cuerpo principal 28a. La porción de contacto 28b está formada de un material elástico como goma o un material equivalente a ella. La porción de contacto 28b comprende una abertura central 38 que está alineada con la abertura roscada 35. Esta configuración permite la fijación del panel 12 mediante la inserción del tornillo 29 a través de un agujero 36 proporcionado en el panel 12 y a través de la abertura 38 de la porción de contacto elástica 28b, y girando el tornillo 29 para insertarlo en la abertura central 35 del cuerpo principal 28a hasta que el tornillo 29 asegure firmemente el panel 12 al elemento amortiguador 28. Cuando el panel de sujeción 12 está fijo, el panel 12 descansa contra la porción de contacto elástica 28b, como se muestra en el detalle de la Figura 5c.

De acuerdo con lo conocido como tal, el panel 12 preferiblemente comprende una porción de panel rígida 12a y una cubierta elástica 12b. Los agujeros 36 preferiblemente tienen un perfil en forma de cono en la porción rígida del panel 12, que sirve como asiento para recibir la cabeza de forma cónica de los tornillos de fijación 29. Las cabezas de los tornillos 29 se encuentran hacia adentro con respecto a la cubierta elástica 12b para no dañar un paquete mientras se recoge y se sujeta entre los paneles 12 y 13.

Se muestran las vistas en 3D del elemento amortiguador 28 en las Figuras 6a y 6b. El cuerpo principal 28a del elemento amortiguador 28 se forma preferentemente de metal, por ejemplo, acero o un material comparable en términos de sus propiedades mecánicas. La porción elástica 28b puede estar fijada al cuerpo principal 28a mediante pegamento u otros medios de fijación similares.

Como se ha mencionado, la fijación del panel de sujeción 12 a través de ocho de las conexiones ajustables descritas

anteriormente permite el ajuste de la separación A indicada en la Figura 5c, entre el panel 12 y el soporte del panel 18 en estos ocho puntos. En cada ubicación solo se requieren dos componentes: el elemento amortiguador 28 y el tornillo de fijación 29. Esto representa una estructura simplificada en comparación con las abrazaderas del estado de la técnica, además de permitir el ajuste del espacio A con un mínimo de manipulaciones.

Para ajustar la separación A en uno de los puntos de fijación, basta con aflojar el tornillo 29, ajustar la posición del elemento amortiguador 28 girándolo en relación a la abertura 27 con la ayuda de una llave de tubo, y volver a fijar el tornillo 29. Al ajustar adecuadamente las separaciones en las diferentes ubicaciones, se puede ajustar la inclinación de los paneles de sujeción 12 y 13 con respecto a sus respectivos soportes de panel planos 18. Esto se ilustra en las Figuras 7 y 8 para el caso de la estructura del lado izquierdo 6 que comprende el panel de sujeción 12. En cada una de estas figuras, las flechas rectas 40 ilustran el grado en el que los elementos amortiguadores 28 deben girarse en la dirección indicada por las flechas redondas 41, partiendo de una situación en la que el panel 12 es paralelo al soporte del panel 18, utilizando una llave de tubo o cualquier herramienta equivalente, para obtener la inclinación del panel ilustrada por los rectángulos inclinados 42, que muestran el ángulo de inclinación de manera algo exagerada para visualizar claramente el efecto. El panel 12 puede ser inclinado de acuerdo con ángulos de inclinación definidos alrededor de un eje horizontal (Figura 7) o un eje vertical (Figura 8) o una combinación de ambos. Al aplicar la inclinación alrededor de un eje horizontal de forma simétrica a los dos paneles 12,13 de la abrazadera 2, se pueden establecer inclinaciones como se muestra en las Figuras 9a a 9c. Al ajustar los paneles 12,13 de esta manera, la fuerza de sujeción se puede ajustar de acuerdo con la forma específica de un paquete en particular, si el paquete requiere, por ejemplo, una presión de sujeción más alta en la parte superior que en la parte inferior del paquete.

La invención no se limita a la modalidad mostrada en los dibujos y descrita anteriormente. El número de elementos de búfer 28 puede ser diferente de 8 y podría ser, por ejemplo, 6 o 4, o más de 8 para abrazaderas de mayor tamaño. Preferiblemente, y como se muestra en la modalidad ilustrada, un primer grupo de conexiones ajustables (cada conexión comprendiendo un elemento amortiguador 28 y un tornillo 29) está presente a un lado del eje de pivote 26 y un segundo grupo está presente en el lado opuesto de dicho eje 26, pero las conexiones ajustables podrían estar distribuidas de manera más aleatoria en la superficie de los paneles de sujeción 12,13. Las conexiones ajustables de acuerdo con la invención también se pueden aplicar en una abrazadera 2 que tiene paneles 12,13 que están fijos a un soporte de panel 18 que no es giratorio con respecto al bastidor de la abrazadera 3.

En lugar de la ranura 30, los elementos amortiguadores 28 podrían estar provistos de medios equivalentes para permitir la interacción de los elementos amortiguadores 28 con una herramienta para girar los elementos 28 con respecto al soporte plano 18. Por ejemplo, los elementos amortiguadores 28 podrían estar provistos de una cavidad hexagonal en la superficie lateral 31 configurada para interactuar con una llave Allen para girar los elementos amortiguadores 28, o los elementos amortiguadores 28 podrían tener un saliente hexagonal que sobresale hacia fuera desde la superficie lateral 31, permitiendo la interacción con una llave de tubo o con una llave estándar.

La porción de contacto elástica 28b podría ser omitida. En ese caso, el elemento amortiguador 28 consiste únicamente en el cuerpo principal 28a y el panel 12,13 se apoya directamente contra la superficie lateral 32 de este cuerpo principal 28a cuando el panel 12,13 se fija al soporte del panel 18.

Posiblemente, varias conexiones ajustables de acuerdo con la invención, es decir, que comprenden un elemento amortiguador 28 y un tornillo 29, podrían combinarse con otras conexiones, ajustables o no, entre los soportes de panel 18 de las estructuras laterales 6 y 7 y los paneles 12 y 13.

REIVINDICACIONES

1. Una abrazadera (2) para una carretilla elevadora (1), la abrazadera (2) que comprende un bastidor (3) y dos estructuras laterales (6,7) configuradas para acercarse o alejarse una de la otra con respecto al bastidor (3), cada estructura lateral (6,7) que comprende un soporte de panel plano (18) y un panel de sujeción (12,13) que está fijo al soporte de panel (18) en múltiples ubicaciones a través de una pluralidad de conexiones ajustables (28,29) que permiten ajustar una separación (A) entre el panel de sujeción (12,13) y el soporte de panel (18),
caracterizado porque cada una de dichas conexiones ajustables (28,29) comprende:
 - un elemento amortiguador en forma de cilindro (28) que comprende al menos un cuerpo principal (28a) que tiene una superficie exterior cilíndrica, una primera superficie lateral (31) que se orienta contraria al panel de sujeción (12,13) y una segunda superficie lateral (32) que se orienta hacia el panel de sujeción (12,13), en donde el cuerpo principal (28a) del elemento amortiguador (28)
 - que comprende un hilo en su superficie externa cilíndrica mediante el cual el elemento amortiguador (28) se enrosca en una abertura roscada (27) en el soporte del panel (18),
 - comprende una abertura central roscada (35) y
 - está configurado para interactuar en la primera superficie lateral (31) con una herramienta para girar el elemento amortiguador (28) con respecto al soporte del panel (18),
 - un tornillo de fijación (29) configurado para ser insertado a través de un agujero (36) en el panel de sujeción (12,13) y roscado en la abertura central (35) del elemento amortiguador (28) en la segunda superficie lateral (32), para de esta manera fijar el panel al soporte del panel (18).
2. Una abrazadera (2) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el elemento amortiguador (28) además comprende una porción de contacto elástica (28b) fija a la segunda superficie lateral (32) del cuerpo principal (28a), provista de una abertura (38) alineada con dicha abertura roscada (35), y configurada para entrar en contacto con el panel de sujeción (12,13) cuando este último está fijo al soporte de panel (18).
3. Una abrazadera (2) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde el elemento amortiguador (28) comprende una ranura (30) en dicha primera superficie lateral (31), dicha ranura (30) está conformada de manera que permite la interacción con dicha herramienta para girar el elemento amortiguador (28).
4. Una abrazadera (2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada estructura lateral (6,7) comprende uno o más brazos (10) que son deslizables con respecto al bastidor (3) y una ménsula de soporte (15) fijada a dicho uno o más brazos (10), y en donde el soporte del panel (18) es giratorio con respecto a la ménsula de soporte (15) alrededor de un eje de pivote vertical (26) ubicado aproximadamente a mitad de camino entre los bordes delantero y trasero del panel de sujeción (12,13).
5. Una abrazadera (2) de acuerdo con la reivindicación 4, en donde un primer grupo de una o más conexiones ajustables (28,29) se ubica a un lado del eje de pivote (26) y un segundo grupo de conexiones ajustables se ubica al otro lado del eje de pivote (26).
6. Una abrazadera (2) de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el primer y segundo grupo comprenden el mismo número de conexiones ajustables (28,29), y en donde las conexiones ajustables de un grupo se ubican directamente opuestas a las conexiones ajustables del otro grupo.
7. Una abrazadera (2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada estructura lateral (6,7) comprende un total de 8 conexiones ajustables (28,29).
8. Una carretilla elevadora (1) que comprende una abrazadera (2) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

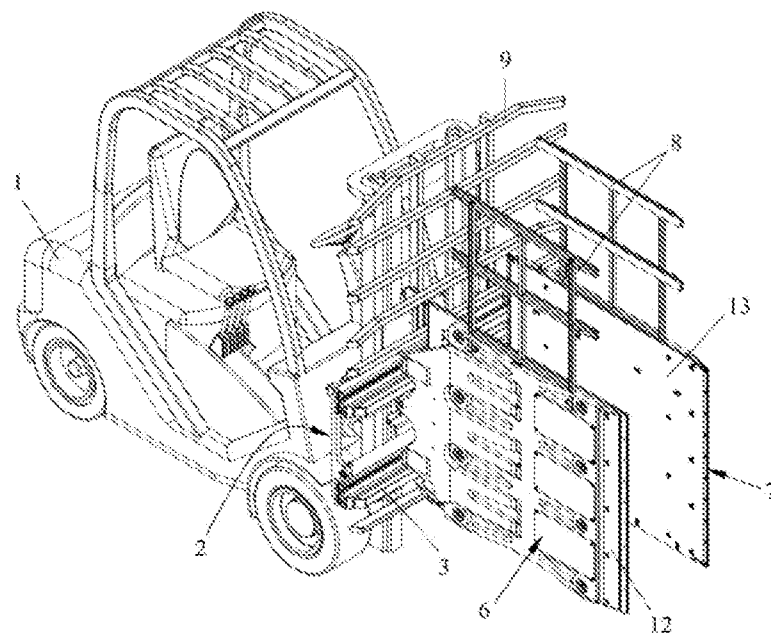


FIGURA 1

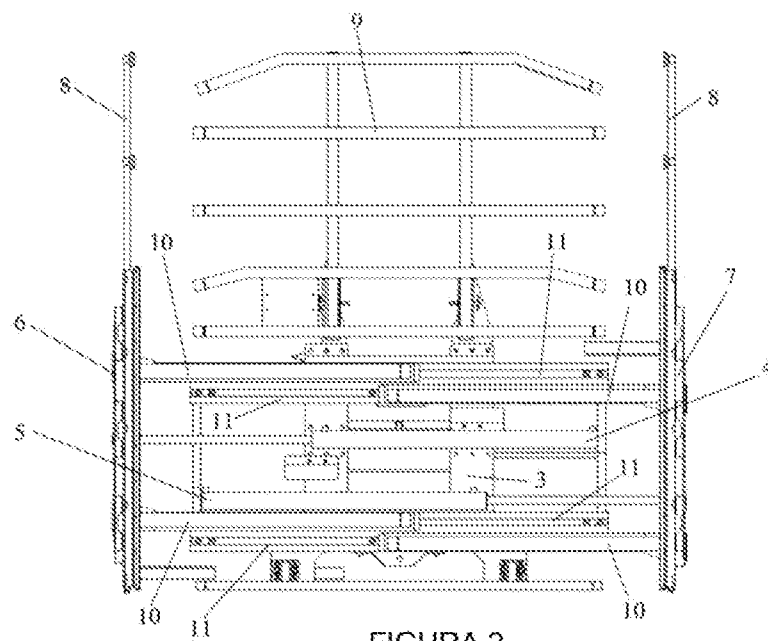


FIGURA 2

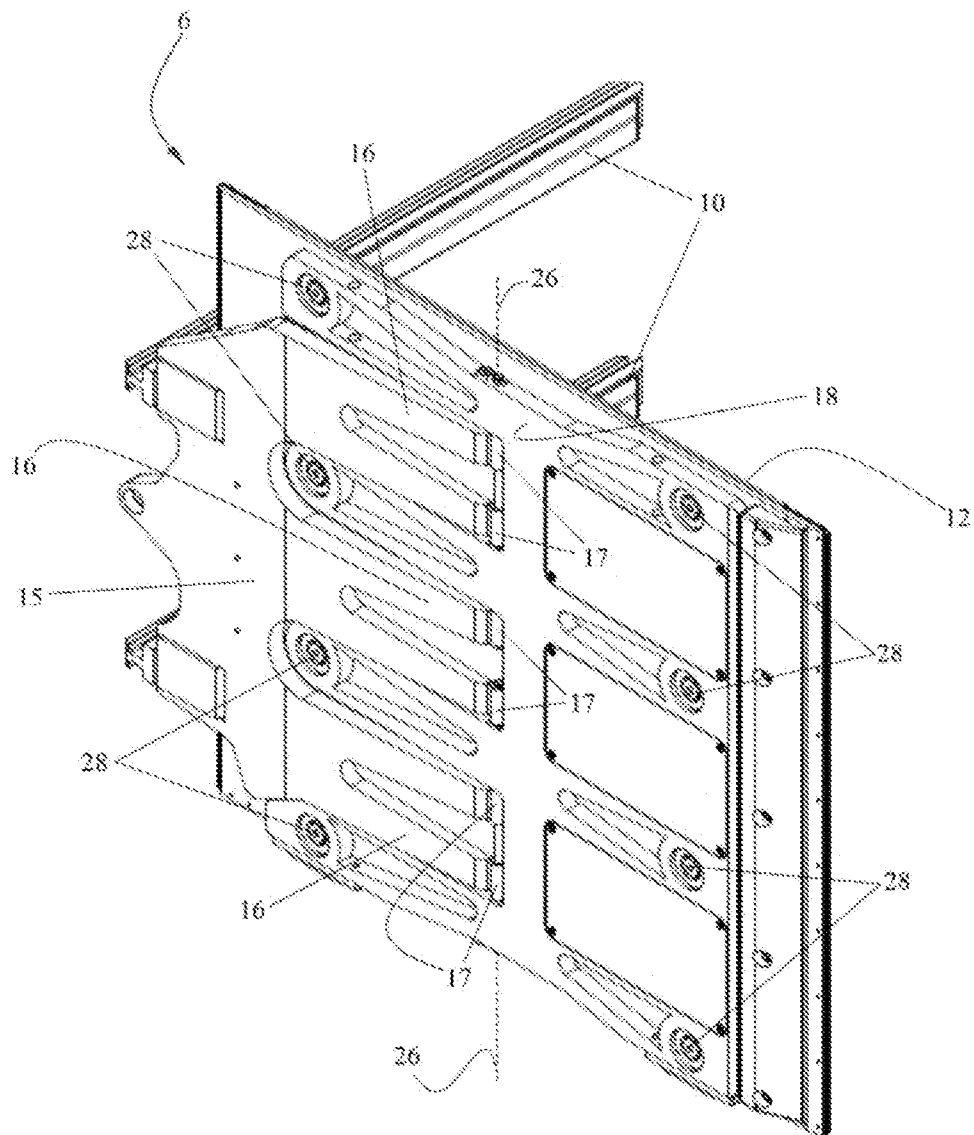
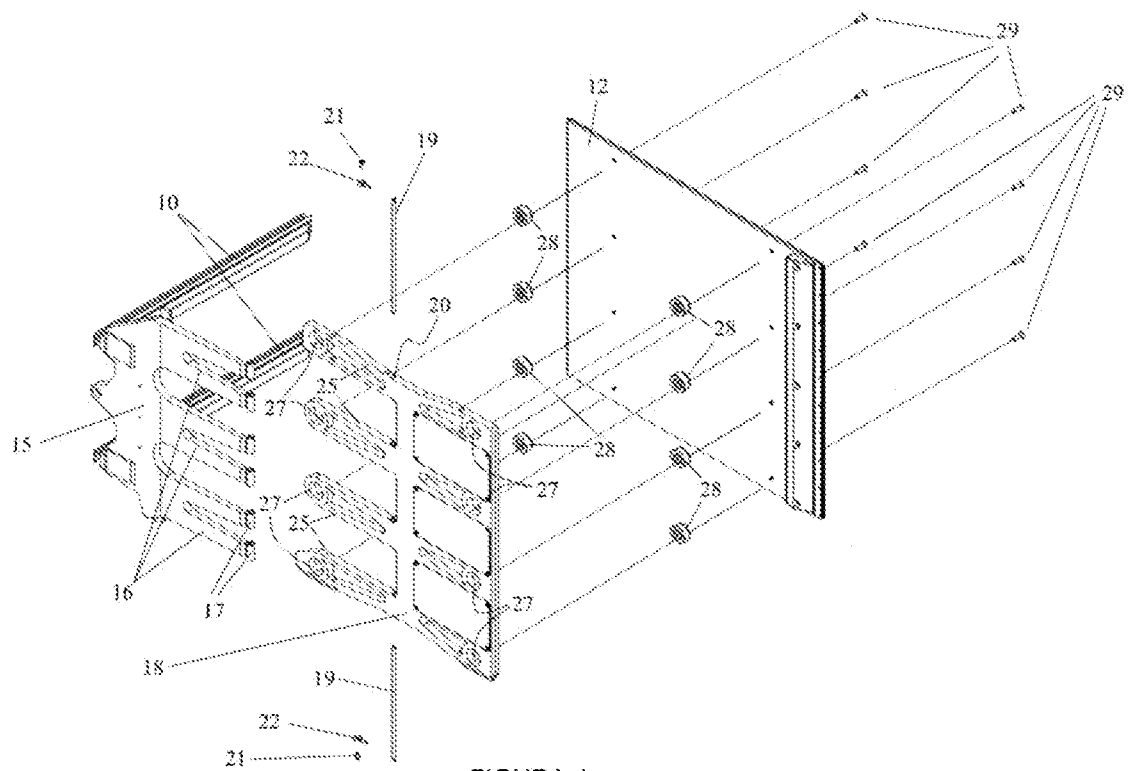
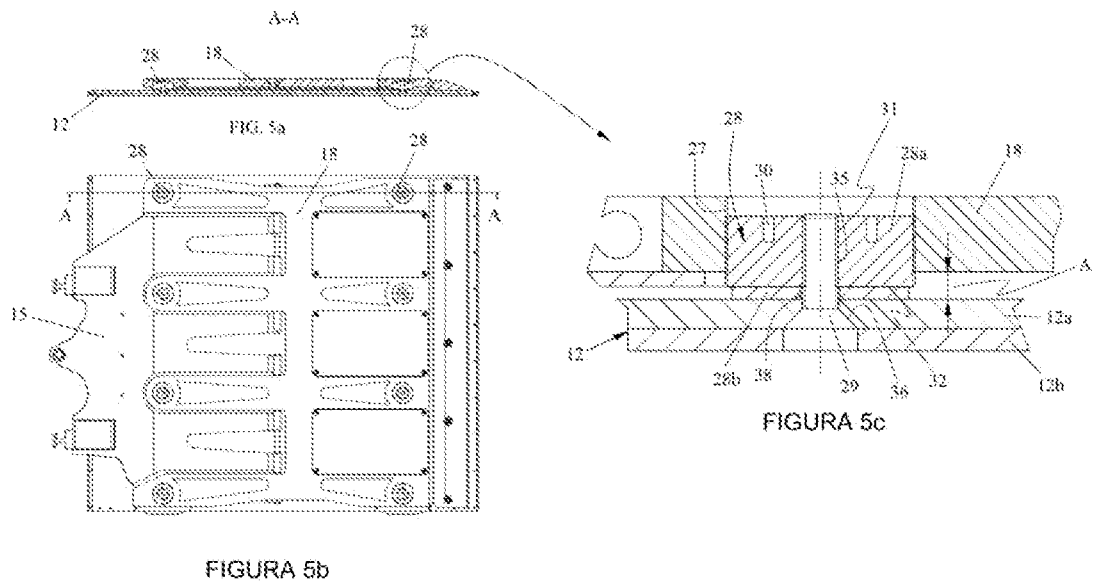


FIGURA 3





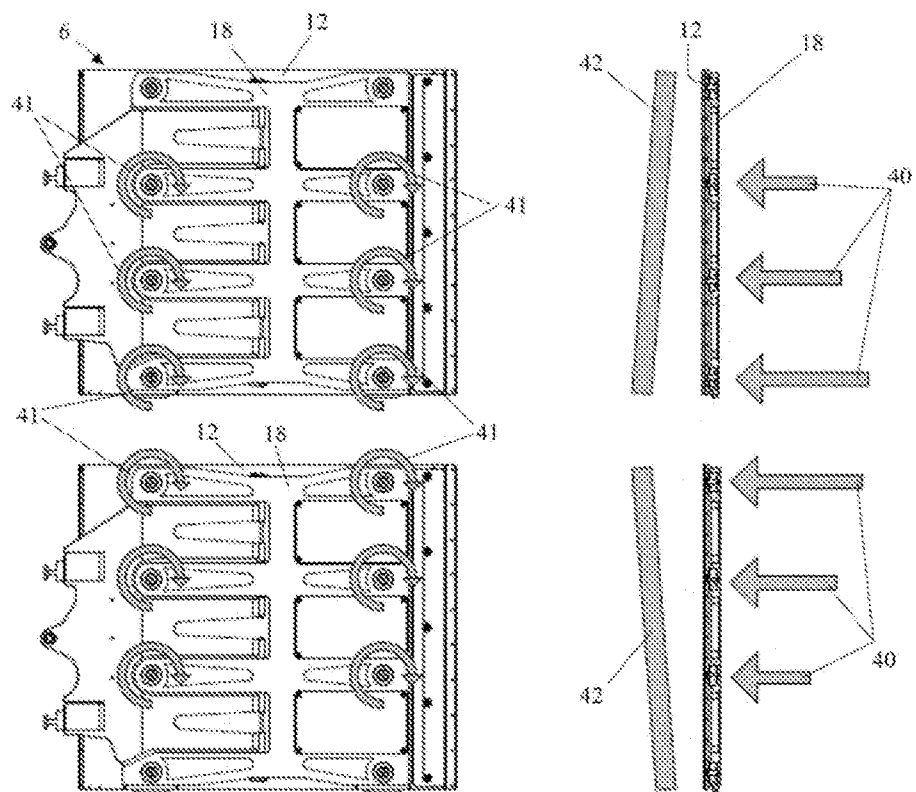
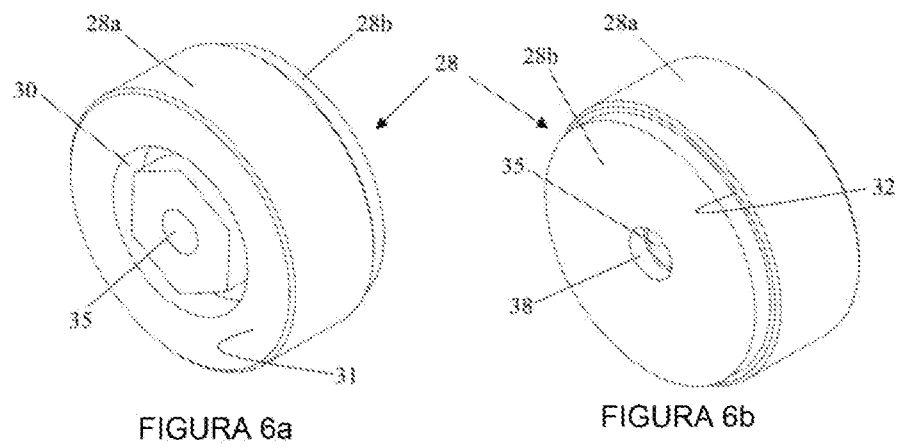


FIGURA 7

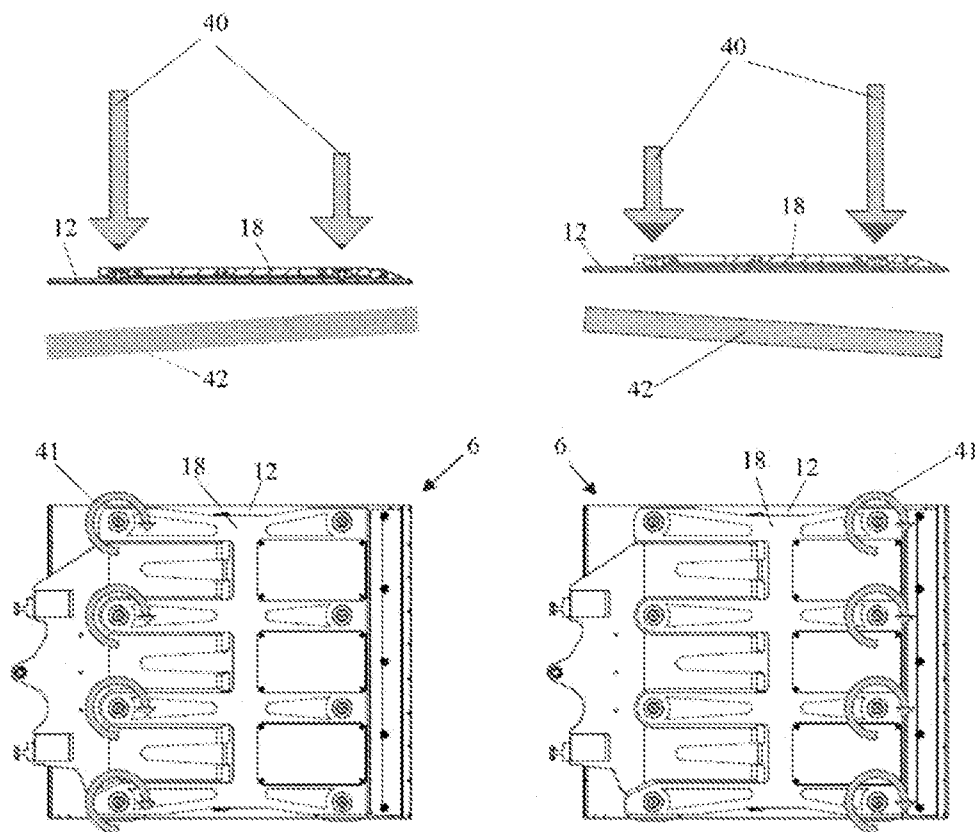


FIGURE 8

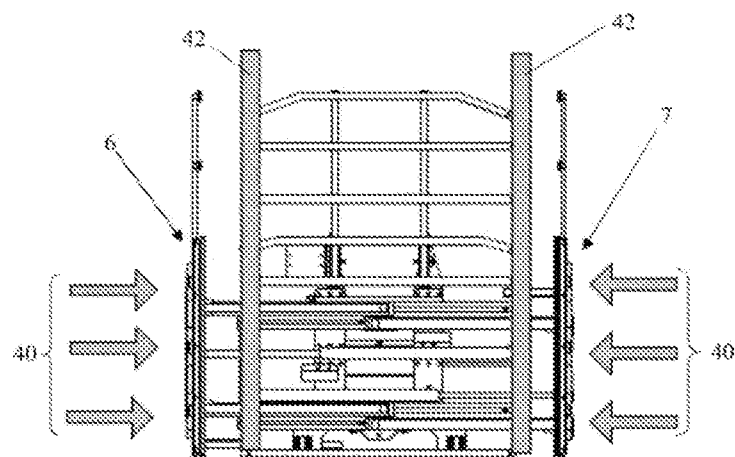


FIGURA 9a

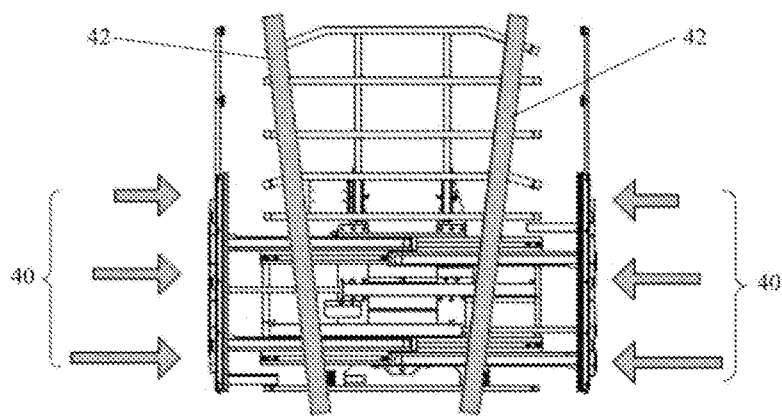


FIGURA 9b

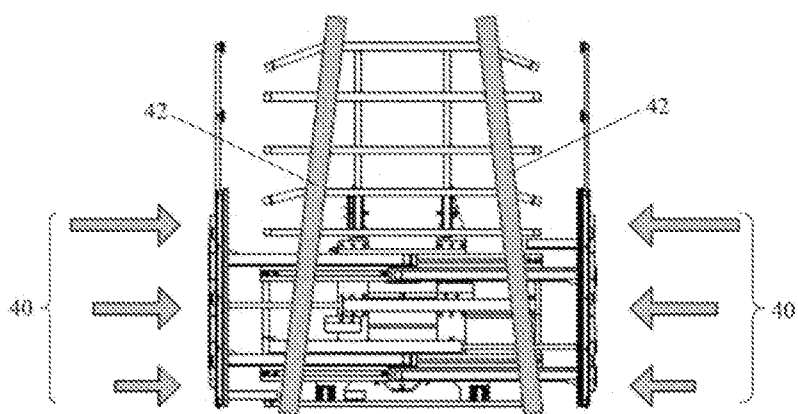


FIGURA 9c