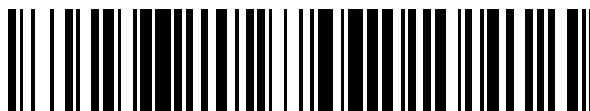


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 639 819**

51 Int. Cl.:

B65G 21/06 (2006.01)

B65G 21/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.03.2012** **E 12001399 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2017** **EP 2634116**

54 Título: **Conector múltiple para transportador extensible**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.10.2017

73 Titular/es:

CALJAN RITE-HITE APS (100.0%)
Ved Milepaelen 6-8
8361 Hasselager, DK

72 Inventor/es:

BAEK, ANDERS STOUGAARD;
FALK, ALLAN;
OESTERGAARD, MADS y
NIELSEN, BRIAN BONDEGAARD

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 639 819 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

Conector múltiple para transportador extensible

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere generalmente a un transportador extensible para transportar artículos incluyendo un sistema de conector múltiple.

10 **Antecedentes de la invención**

La carga y descarga de paquetes de remolques para camiones o similar es normalmente una tarea desafiante a nivel físico para la que normalmente se usan transportadores extensibles.

15 Los transportadores extensibles de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 son, por ejemplo, conocidos a partir de los documentos WO 2006/068443 A1 y DE 10 2010 005 267 A1 y tienen una unidad base y secciones de transportador extensible múltiples que se anidan una dentro de la otra. La extensión total del transportador extensible puede ajustarse mediante la extensión o el repliegue de las secciones del transportador extensible anidadas. El extremo del transportador extensible, es decir, la sección exterior del transportador extensible, puede moverse, por ejemplo, en un camión en un dique de carga para cargar o descargar mercancías. Dichos transportadores extensibles conocidos tienen una luz frontal en el frente de la sección exterior del transportador extensible para iluminar el área frontal de la sección exterior del transportador.

25 Se anticipa que el volumen de las mercancías de carga suelta que se transportan seguirá aumentando. Además, se anticipa que atraer a las personas para que trabajen en la zona de (des)carga se volverá más difícil a medida que generaciones menores ingresan al mercado laboral. Por otra parte, Las zonas de (des)carga son normalmente estrechas y los entornos en las zonas son poco cómodos. De este modo, es necesario hacer que la zona de (des)carga o la zona de trabajo sea cómoda y que de esta forma sea atrayente para el personal. Además, la zona de (des)carga es un área peligrosa y existe riesgo de que el personal se lastime.

30 Un transportador extensible es conocido a partir del documento DE 202 02 926 U1. Un robot para cargar y descargar puede acoplarse al transportador mecánicamente.

35 Un transportador es conocido a partir del documento US 4,281,955 A, donde una conexión eléctrica se proporciona en el cabezal del transportador para conectar un interruptor de cinta.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un transportador extensible que pueda mejorar el área de trabajo que rodea el transportador extensible con respecto a la comodidad y los aspectos de seguridad.

40 **Sumario de la invención**

De acuerdo con un primer aspecto la invención proporciona un transportador extensible de conformidad con la reivindicación independiente 1.

45 Otros aspectos de la invención se explican en las reivindicaciones dependientes, en la siguiente descripción de las realizaciones preferidas y en los dibujos que ilustran las realizaciones preferidas.

Breve descripción de los dibujos

50 Las realizaciones de la presente invención se explican a modo de ejemplo con respecto a los dibujos adjuntos, en los que:

55 la Figura 1 ilustra una realización de un conector múltiple en una sección exterior mecánicamente extensible de un transportador extensible de conformidad con la presente invención;

la Figura 2 ilustra una realización de un conector múltiple en una sección exterior mecánicamente extensible de un transportador extensible de conformidad con la presente invención, y el conector múltiple tiene un conector eléctrico en su área media;

60 la Figura 3 ilustra una realización de un conector múltiple en una sección exterior de un transportador extensible de conformidad con la presente invención, y el conector múltiple tiene un conector eléctrico de suministro de vacío en su área media;

65 la Figura 4 ilustra una realización del conector múltiple de la Figura 1 para conectar una luz con una sección exterior mecánicamente extensible de un transportador extensible de conformidad con la presente invención;

la Figura 5 ilustra el conector múltiple con la luz de la Figura 4 en una vista diferente;

la Figura 6 es una vista despiezada de la luz que se muestra en las Figuras 4 y 5, que ilustra un conector de componente para conectarse al conector múltiple de la Figura 1;

la Figura 7 ilustra un extractor conectado al conector múltiple que se muestra en la Figura 1;

la Figura 8 ilustra el extractor de la Figura 7 en más detalle y un conector de componente para conectarse al conector múltiple de la Figura 1;

la Figura 9 ilustra el extractor de las Figuras 7 y 8 desde una vista posterior para mostrar la conexión de la bisagra entre el extractor y el soporte del extractor;

la Figura 10 ilustra una realización donde la luz de las Figuras 4 a 6 y el extractor de las Figuras 7 a 9 están conectados a través de un soporte para el componente en común con el conector múltiple de la Figura 1; y

la Figura 11 ilustran una realización donde un sistema de elevación por vacío se conecta con los conectores múltiples como se ilustra en la Figura 1.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

La Figura 1 ilustra una realización de un conector múltiple 4 de un transportador extensible 1 de conformidad con la presente invención. Antes de presentar una descripción detallada de las realizaciones preferidas, se presentan algunas explicaciones generales.

Como se analizó en el principio, los transportadores extensibles, tales como se los conoce también a partir de los documentos WO 2006/068443 A1 y DE 10 2010 005 267 A1 tienen una unidad base y secciones múltiples de transportador extensible que se anidan una dentro de la otra. La extensión total del transportador extensible puede ajustarse mediante la extensión o el pliegue de las secciones del transportador extensible anidadas. El extremo del transportador extensible, es decir, la sección exterior del transportador extensible, puede moverse, por ejemplo, en un camión en un dique de carga para cargar o descargar mercancías.

Como se mencionó anteriormente, debido al entorno poco cómodo que normalmente rodea el área de trabajo de un transportador extensible, puede ser difícil en el futuro atraer personas para que trabajen en la zona de (des)carga en el transportador extensible. Por otra parte, las zonas de (des)carga son normalmente estrechas y peligrosas y, por tanto, el riesgo de que el personal se lastime es alto.

Los inventores han reconocido que la comodidad para el personal que trabaja en el área de trabajo que rodea un transportador extensible puede mejorarse cuando, en particular, en el extremo frontal de un transportador extensible, componentes externos, tales como una luz, un extractor, un sistema de elevación o similar, pueden montarse para asistir al personal en la zona de (des)carga cuando está haciendo su trabajo y cuando dichos componentes externos pueden conectarse fácilmente y desconectarse del transportador extensible a través de un conector múltiple.

Con dicho conector múltiple, en algunas realizaciones, no hay necesidad de proporcionar una conexión extra mecánica y/o eléctrica y/o de vacío para conectar un componente externo con el transportador extensible.

Un conector múltiple se configura para conectar al menos un componente externo, tales como una luz, un extractor, un sistema de elevación o similar, con un transportador extensible.

El transportador extensible se configura para transportar artículos y comprende una unidad base, al menos una sección mecánicamente extensible, que se puede posicionar de manera ajustada entre una posición replegada totalmente o parcialmente anidada dentro de la unidad base y una posición extendida totalmente o parcialmente plegada hacia adelante desde la unidad base, y una superficie de transporte para transportar artículos.

En algunas realizaciones, la unidad base se configura para ser móvil en la dirección de las secciones mecánicamente extensibles y/o transversalmente hacia esta dirección.

La superficie de transporte se extiende al menos parcialmente en un lado superior de la al menos una sección mecánicamente extensible. En algunas realizaciones, la superficie de transporte se extiende también en la unidad base. Como es conocido por la persona experta, la superficie de transporte puede formarse por una cinta o rodillos.

En algunas realizaciones, el transportador extensible comprende dos o más secciones mecánicamente extensibles, que se anidan una dentro de la otra y están dispuestas de manera plegada de modo que se puedan posicionar de manera ajustada entre una posición desplegada totalmente o parcialmente anidada dentro de la unidad base y una posición extendida totalmente o parcialmente plegada hacia adelante desde la unidad base. La última sección mecánicamente extensible en el extremo opuesto a la unidad base se denomina también sección exterior

5 mecánicamente extensible como se detalla a continuación (o para abreviar "sección exterior"). Las secciones mecánicamente extensibles entre la unidad base y la sección exterior mecánicamente extensible se denominan también secciones mecánicamente extensibles intermedias como se detalla a continuación (o para abreviar "sección intermedia"). En realizaciones donde el transportador extensible solo comprende una sección mecánicamente extensible, las secciones mecánicamente extensibles "intermedia" y "exterior" son las mismas. En algunas realizaciones, un llamado flap de borde de ataque, que es una sección extra del transportador, se ubica en la sección exterior. En algunas realizaciones, el conector múltiple y el sistema de conector múltiple, respectivamente, pueden también ubicarse en el flap de borde de ataque.

10 Por ejemplo, las secciones mecánicamente extensibles pueden moverse a través de un accionamiento por motor ubicado en la unidad base o cualquier otra sección mecánicamente extensible y, p. ej. cadenas de transmisión, cables metálicos, cintas (de sincronización), o similar, que interconectan las secciones unas con las otras de modo tal que todas las secciones mecánicamente extensibles puedan realizar un movimiento de plegado accionando en consecuencia el accionamiento por motor. El mecanismo de movimiento de plegado de un transportador extensible es conocido generalmente por la persona experta.

15 El conector múltiple comprende una conexión mecánica estandarizada que se adapta para fijar mecánicamente el al menos un componente externo, una sección de sujeción para sujetar el conector múltiple al transportador extensible, y una sección de conexión funcional estandarizada que se adapta para proporcionar al menos uno de un suministro eléctrico y de vacío para el al menos un componente externo.

20 La sección de la conexión mecánica estandarizada comprende, por ejemplo, dos o más puntos de sujeción en los que el componente externo puede fijarse mecánicamente al conector múltiple. Los puntos de sujeción son, por ejemplo, orificios a través de los cuales se puede realizar una conexión a rosca con el componente externo, o pasadores, abrazaderas, o cualquier otra estructura de sujeción mecánica que es conocida por la persona experta y que puede transportar el peso del componente externo. Además, en algunas realizaciones se utiliza una mezcla de, por ejemplo, orificios y pasadores.

25 En algunas realizaciones, la sección de la conexión mecánica estandarizada tiene dimensiones estandarizadas y/o una forma estandarizada y/o una distancia estandarizada entre los puntos de sujeción y/o las dimensiones estandarizadas de los puntos de sujeción.

30 En algunas realizaciones, la sección de la conexión funcional estandarizada tiene una abertura, un orificio pasante o cualquier otra estructura conocida por la persona experta, a través de la cual puede extenderse una conexión de suministro eléctrico y/o de vacío. En algunas realizaciones, la sección de la conexión funcional estandarizada comprende una clavija/un conector eléctrico y/o una clavija/un conector de vacío o cualquier otra estructura que se adapta para el suministro eléctrico y/o de vacío de un componente externo. En algunas realizaciones, la sección de la conexión funcional estandarizada del conector múltiple incluye un conector eléctrico estandarizado. Dicho conector eléctrico estandarizado es, por ejemplo, un conector o clavija eléctrica estandarizada, que puede cumplir, p.

35 40 ej. con una norma de conexión eléctrica respectiva de un país específico. En algunas realizaciones, el transportador extensible proporciona el suministro eléctrico y/o de vacío. Por ejemplo, en algunas realizaciones, una línea de conexión eléctrica y/o de vacío se extiende desde el transportador extensible al conector múltiple y a y/o a través de la sección de la conexión funcional al componente externo para proporcionar suministro de electricidad y/o de vacío al componente externo.

45 La sección mecánica estandarizada se adapta para contrarrestar una fuerza gravitatoria ejercida por el al menos un componente externo fijado. El componente externo tiene un peso que debe transportarse mediante el conector múltiple. Como se mencionó anteriormente, el conector múltiple puede sujetarse con la sección de sujeción al transportador extensible, p. ej. a una barra de soporte o a cualquier otra estructura del transportador extensible que es lo suficientemente resistente para transportar el conector múltiple y los componentes externos fijados al conector múltiple. De este modo, en algunas realizaciones, la sección mecánica del conector múltiple dirige la fuerza gravitatoria ejercida por el componente externo a través de la sección de sujeción al transportador externo al cual se conecta el conector múltiple. La sección mecánica estandarizada se adapta para contrarrestar una fuerza de rotación ejercida por el al menos un componente externo fijado. En algunas realizaciones, la sección mecánica tiene dos puntos de sujeción que están opuestos uno frente al otro para garantizar que el componente externo fijado no pueda rotar alrededor de un eje.

50 55 En algunas realizaciones, la sección de sujeción del conector múltiple comprende dos agarraderas que están opuestas una frente a la otra. Las agarraderas están adaptadas para sujetar el conector múltiple en el transportador extensible, p. ej. a través de una parte lateral que a su vez está montada en una barra de soporte del transportador extensible. En algunas realizaciones, hay una abertura entre las dos agarraderas a través de las cuales se puede extender un suministro eléctrico y/o de vacío. Esta abertura puede estar en comunicación con la sección de conexión funcional.

60 65 En algunas realizaciones, el conector múltiple se adapta para conectarse con el al menos un componente externo

que comprende al menos uno de: una luz, un extractor, y un sistema de elevación por vacío, como se explicará en más detalle a continuación.

5 En algunas realizaciones, el soporte para el componente es una barra de soporte o similar, que está conectada en un lado con el conector del componente y en el lado opuesto con el componente respectivo. El conector del componente puede también ser una parte integral del soporte para el componente, mientras que en otras realizaciones, el conector del componente y el soporte para el componente pueden ser partes separadas que pueden estar fijadas unas con las otras, p. ej. a través de una junta roscada, soldadura o similar.

10 Al menos un conector del componente incluye una sección de conexión mecánica estandarizada que se adapta para conectarse con la sección de conexión mecánica estandarizada del conector múltiple. El al menos un conector del componente puede también incluir una sección de conexión funcional estandarizada que se adapta para conectarse con la sección de conexión funcional estandarizada del conector múltiple.

15 En algunas realizaciones, el al menos un conector del componente tiene al menos un saliente, tal como un pasador, que se conecta en la sección de conexión mecánica estandarizada del conector múltiple, contrarrestando así una fuerza de rotación ejercida por la conexión del componente. La sección de conexión mecánica estandarizada del conector múltiple tiene, por ejemplo, para cada saliente, un orificio correspondiente o se proporciona un orificio ciego en el que se puede conectar el saliente (pasador).

20 En algunas realizaciones, el al menos un conector del componente se fija mecánicamente al conector múltiple mediante una junta roscada. Además, se usa una mezcla de junta roscada y la realización del saliente descritas anteriormente.

25 Como se ha mencionado anteriormente, el componente externo comprende al menos uno de: una luz, un extractor, un sistema de elevación por vacío.

30 Al proporcionar una luz, el área de trabajo circundante del transportador extensible se ilumina, dado que, por ejemplo, el origen de los rayos de luz a partir de la luz se refleja en el suelo, las paredes laterales o el techo en las inmediaciones de la iluminación. En realizaciones, donde la luz se conecta con un conector múltiple en el extremo externo del transportador extensible, la luz puede también iluminar, p. ej. un contenedor de camión en el que se extiende el extremo exterior del transportador. De este modo, el personal que carga o descarga artículos en o desde las superficies de transporte se siente cómodo, dado que trabaja que una zona de (des)carga bien iluminada. Asimismo, el personal puede leer mejor las etiquetas en los artículos a ser (des)cargados. Por otra parte, disminuye el riesgo de lastimarse, dado que el personal puede ver con mayor facilidad obstáculos o bordes cortantes, etc., debido a la iluminación suficiente del área de trabajo en la que trabajan.

35 En algunas realizaciones, la luz comprende una lámpara con diodo emisor de luz. Las lámparas con diodo emisor de luz (LED) son eficientes y de alta luminiscencia y, por tanto, el consumo de energía de la iluminación es bajo en comparación con las lámparas convencionales, tales como lámparas fluorescentes.

40 La luz puede también incluir un reflector de luz que se configura de modo tal que los rayos de luz que se originan de la luz se emitan hacia arriba y/o hacia abajo, pero no, p. ej., en una dirección hacia adelante o hacia atrás para no enceguecer al personal.

45 En algunas realizaciones, la luz comprende una cubierta del objetivo o vidrio de protección. El vidrio de protección puede proteger una lámpara de iluminación detrás de la cubierta y, por tanto, en algunas realizaciones está fabricado de un material que puede compensar quiebres y otros impactos mecánicos sobre el mismo. Por otra parte, en algunas realizaciones, la cubierta del objetivo está formada para desviar los rayos de luz que se originan a partir de la lámpara cubierta por la cubierta del objetivo cuando los rayos de luz pasan por la cubierta del objetivo. En algunas realizaciones, la cubierta del objetivo esparce los rayos de luz que pasan a lo largo de la misma para distribuir equitativamente los rayos de luz en el área que va a ser iluminada. En algunas realizaciones, la cubierta del objetivo comprende también un filtro de luz, p. ej. que tiene influencia en la temperatura del color.

50 En algunas realizaciones, la luz puede girar en torno de un eje horizontal y/o vertical, de manera que el personal pueda ajustar la dirección de los rayos de luz que se originan a partir de la luz.

55 En algunas realizaciones, el extractor es un extractor de flujo transversal. Dicho extractor tiene una entrada de aspiración, p. ej. en la parte superior o en la parte inferior, y expulsa el aire lateralmente a la dirección de aspiración. El extractor puede posicionarse de modo que, p. ej., en el soporte para el componente, ese aire se expulsa en una dirección hacia el personal que esté trabajando al lado del extractor. En algunas realizaciones, el extractor comprende un calentador y/o enfriador para calentar/enfriar el aire que se dirige al personal que se encuentra al lado del extractor.

65 En algunas realizaciones, como se mencionó anteriormente, al menos un conector múltiple se monta en la sección exterior mecánicamente extensible, como también se mencionó anteriormente. Por ejemplo, el conector múltiple se

fija a una barra de soporte de la sección exterior mecánicamente extensible.

La sección exterior mecánicamente extensible puede comprender al menos una parte lateral que se configura para recibir el conector múltiple. La parte lateral se monta en algunas realizaciones en el lado izquierdo y derecho en la porción extrema de la sección exterior. Para recibir el conector múltiple, la parte lateral puede incluir una abertura que está adaptada en su forma y tamaño al conector múltiple. En algunas realizaciones, el conector múltiple se fija firmemente a la parte lateral.

Al proporcionar el conector múltiple en una región del extremo frontal de la sección exterior del transportador extensible, el área de trabajo donde el personal (des)carga artículos normalmente, puede ser más cómoda por los componentes externos necesarios conectados con el conector múltiple. El personal puede solo conectar el componente externo que se necesita actualmente.

Volviendo a la Figura 1, se ilustra una realización de un conector múltiple 4 montado en un transportador extensible 1 de conformidad con la presente invención. El transportador extensible 1 tiene una unidad base 43 (véase la Figura 11), secciones extensibles mecánicamente intermedias y una sección exterior 15, que son mecánicamente extensibles y que se anidan una dentro de la otra, como también se explica anteriormente. En la Figura 1, el transportador extensible 1 se muestra en una posición extendida (con la excepción de la Figura 11 donde se muestra en una posición totalmente anidada). Las secciones mecánicamente extensibles se respaldan en voladizo por la sección extensible posicionada hacia adentro o hacia la parte posterior y la unidad base 43 y se anidan una dentro de la otra, de modo que las secciones se desplieguen en la unidad base 43 a una posición de guardado que minimiza la interferencia con el espacio del piso de un dique de carga cuando el transportador no está en uso.

Una superficie de transporte en la forma de una cinta 2 se extiende sobre todas las secciones mecánicamente extensibles. La cinta 12 se acciona mediante un accionamiento de correa ubicado en la unidad base 43, como es conocido generalmente por la persona experta.

El conector múltiple 4 tiene una sección mecánica estandarizada que tiene cuatro orificios roscados 7 y nueve orificios de pasador 44 que están distribuidos de manera circular alrededor de una sección de conexión funcional 6 que se forma como una abertura en un área media del conector múltiple 4.

Los cuatro orificios roscados 7 se posicionan en los cuatro bordes de un cuadrado. Los bordes del cuadrado están en el mismo círculo que los nueve orificios de pasador 44.

Los orificios roscados 7 se usan para una junta roscada para sujetar un conector del componente, como se explica en más detalle a continuación.

En los nueve orificios de pasador 44, los pasadores del conector del componente respectivos pueden conectarse para evitar un momento de giro de un conector del componente con respecto al conector múltiple 4.

El conector múltiple 4 tiene una forma cilíndrica circular con el eje longitudinal que se extiende transversalmente a la dirección de extensión longitudinal de la sección exterior.

La sección de conexión funcional 6 puede adaptarse para un suministro eléctrico y/o de vacío como también se explicó anteriormente. En la presente realización del conector múltiple 4, una línea de suministro eléctrico y/o de vacío puede colocarse desde dentro del transportador extensible 1 a través de la conexión funcional 6, para suministrar un componente conectado con el conector múltiple 4 con la corriente eléctrica o un vacío (presión negativa).

Los orificios roscados 7 y los orificios de pasador 44 tienen dimensiones estandarizadas y se distribuyen en un patrón estandarizado en la cara frontal del conector múltiple 4. De este modo, los orificios roscados 7 y los orificios de pasador 44 se colocan con distancias predefinidas y en lugares predefinidos en la cara frontal del conector múltiple 4, proporcionando por lo tanto una sección de conexión mecánica estandarizada.

El conector múltiple 4 está fabricado de metal en la presente realización, pero en otras realizaciones también puede estar fabricado de plástico o de otro material rígido que tenga propiedades mecánicas que son útiles para conectar componentes externos, como se analiza anteriormente y se describe en más detalle a continuación.

La Figura 2 ilustra otra realización de un conector múltiple 4', donde un conector eléctrico estandarizado 45, que tiene dos orificios de contacto eléctricos 47, se coloca dentro de la sección de conexión funcional 6. El conector eléctrico 45, es decir, los dos orificios de contacto eléctrico 47, se une a líneas eléctricas respectivas dentro del transportador extensible 1. Un conector del componente para conectar un componente, tal como ya se explicó anteriormente, puede tener una clavija respectiva con dos pasadores que se conectan con los orificios de contacto 47, cuando se conecta el conector del componente con el conector múltiple 4'.

La Figura 3 ilustra otra realización de un conector múltiple 4", donde un conector de suministro eléctrico y de vacío

- 46 estandarizado, que tiene dos orificios de contacto eléctrico 48 y una abertura de conexión de vacío 49, se coloca dentro de la sección de conexión funcional 6 del conector múltiple 4". El conector eléctrico 46, es decir, los dos orificios de contacto eléctrico 48, se une a líneas eléctricas respectivas dentro del transportador extensible 1. La
- 5 abertura de conexión de vacío 49 se conecta con una línea de suministro de vacío dentro del transportador extensible 1. Un conector del componente para conectar un componente, tal como ya se explicó anteriormente, puede tener una clavija respectiva con dos pasadores que se conectan con los orificios de contacto 48 y un conector de vacío que se conecta con la abertura de conexión de vacío 49, cuando se conecta el conector del componente con el conector múltiple 4".
- 10 Los conectores múltiples 4' y 4" tienen cada uno los mismos orificios roscados 7 y orificios de pasador 44 como el conector múltiple 4 explicado anteriormente, de modo que las explicaciones que se aplican para el conector múltiple 4 de la Figura 1 se aplican también para los conectores múltiples 4' y 4".
- 15 Los conectores múltiples 4, 4' y 4" se ubican cada uno dentro de una parte lateral 3 de la sección exterior 15. La parte lateral 3 comprende también botones de control, etc., para controlar el transportador extensible 1 y los componentes que están conectados con el conector múltiple 4, 4' o 4". En estas realizaciones, la caja externa de la parte lateral 3 tiene un receptáculo que se complementa en forma con el conector múltiple, es decir, el conector múltiple cilíndrico se recibe dentro de una carcasa cilíndrica.
- 20 En cada lado de la sección exterior 15, una parte lateral 3 con un conector múltiple 4 se ubica de modo que los componentes puedan conectarse a la izquierda y derecha de la sección exterior 15 del transportador extensible 1.
- 25 El conector múltiple 4 (véase la Figura 5) tiene dos agarraderas 16a y 16b que están opuestas una frente a la otra y que están opuestas a la cara frontal donde se ubican los orificios roscados 7 y los orificios de pasador 44. Las agarraderas 16a y 16b tienen cada una la forma de un medio cilindro circular. Una abertura 17 entre las agarraderas 16a y 16b permite la ubicación de una línea eléctrica y/o de vacío a través de la sección de conexión funcional 6 o la ubicación del conector eléctrico 45 o del conector de suministro eléctrico y de vacío 46, como se explicó anteriormente. De este modo, la abertura entre las agarraderas opuestas 16a y 16b proporciona un espacio para la conexión de línea de una línea eléctrica o de vacío a partir del interior del transportador extensible.
- 30 El conector múltiple 4 se suelda con la superficie externa de cada agarradera 16a y 16b a la superficie interna de una abertura 5 (Figura 4) en cada parte lateral 3. Por lo tanto, se proporciona una conexión resistente mecánica entre el conector múltiple 4 y la parte lateral 3. En otras realizaciones, el conector múltiple 4 se suelda o de otra manera se monta en una barra de soporte dentro del transportador extensible 1.
- 35 A continuación, se describen las realizaciones donde los componentes externos diferentes están conectados con el conector múltiple 4, a saber, una luz 14, como se muestra en las Figuras 4 a 6, un extractor 26, como se muestra en las Figuras 7 a 9, una combinación de ambos, como se muestra en la Figura 10, y un sistema de elevación por vacío 36, como se muestra en la Figura 11.
- 40 Como se muestra en las Figuras 4 a 6, un componente externo, tal como una luz 14, puede conectarse a través de un conector del componente 8 con el conector múltiple 4 como se ilustra en la Figura 1
- 45 La luz 14 se monta en un soporte para el componente con forma de L 13. El conector del componente 8 se coloca en el extremo libre más bajo de la parte larga del soporte para el componente con forma de L. El conector del componente 4 tiene cinco pasadores 19 que se conectan con los orificios de pasadores 44 del conector múltiple 4, cuando se conecta con el conector múltiple 4. El conector del componente 8 se sujeta mediante cuatro tornillos 11 que se extienden a través de cuatro orificios 50 respectivos en el conector del componente 8 y que se atornillan en los orificios roscados 7 del conector múltiple 4, proporcionando por tanto una fuerza de cierre entre el conector del
- 50 componente 8 y el conector múltiple 4.
- 55 El conector del componente 8 se configura como un reborde y tiene una forma cilíndrica circular que se adapta a la forma del conector múltiple 4. Por otra parte, las dimensiones y distancias de los pasadores 19 se adaptan a los orificios de pasador 44 del conector múltiple 4. De manera similar, los orificios 50 a través de los cuales se guían y atornillan los tornillos 11 en los orificios roscados 7 del conector múltiple 4 se adaptan en sus dimensiones y distancias a los orificios roscados 7 del conector múltiple 4.
- 60 A medida que los pasadores 19 del conector del componente 8 se insertan en los orificios de pasador 44 del conector múltiple 4, se impide una rotación del conector del componente 8 con respecto al conector múltiple 4. Al atornillar los tornillos 11 a través de los orificios 50 del conector del componente 8 en el conector múltiple 4 se proporciona una fuerza de cierre entre el conector del componente 8 y el conector múltiple 4.
- 65 Con el fin de proteger los tornillos 11 y para cerrar el espacio interno del conector del componente 8, se monta una cubierta 9 con cuatro tornillos 10 en el conector del componente 8.
- En el extremo libre de la parte corta 20 del soporte para el componente 13 se fija la luz 14. La luz 14, como puede

tomarse en más detalle a partir de la vista despiezada de la Figura 6, incluye un par de partes: un reflector de aluminio 25, un módulo de lámpara LED 24, tal como Phillips Fortimo LLM con un consumo de energía de 12 W y 1100 lúmenes, un accionador LED 21, un vidrio de protección LED 23 y un protector contra cegamiento 22.

- 5 La lámpara LED 24 se aloja dentro del reflector 25 y el protector contra cegamiento 22 y está protegida por el vidrio de protección 23. El protector contra cegamiento 22 impide que los rayos de luz provenientes de la lámpara LED 24 se trasladen directamente en una dirección hacia adelante, de modo que el personal que trabaja en frente de la luz 14 no se encuegue. De manera similar, el reflector 25 impide que los rayos de luz que se originan a partir de la lámpara LED 24 se trasladen directamente en una dirección hacia atrás. El vidrio de protección LED 23 esparce los rayos de luz a partir de la lámpara LED 24 para iluminar equitativamente el área que rodea la luz 14, y, en particular, por encima y por debajo de la luz 14. De este modo, los rayos de luz a partir de la lámpara LED 24 se trasladan básicamente hacia arriba y hacia abajo de modo que el personal que (des)carga artículos pueda trabajar en un área de trabajo bien iluminada y pueda, por ejemplo, leer etiquetas fácilmente en artículos debido a la buena iluminación.
- 10
- 15 El accionador LED 21 acciona la lámpara LED 24. La luz 14 puede prenderse/apagarse con un interruptor ubicado en la parte lateral 3.

En la presente realización, la luz 14 se conecta con el conector múltiple 4 en el lado derecho (lado izquierdo en la Figura 5) de la sección exterior 15 en una región del extremo frontal 12 de la sección exterior. En otras realizaciones, la luz 14 puede también conectarse con el conector múltiple 4 en el lado izquierdo de la sección exterior 15.

20

La conexión eléctrica entre la luz 14 y el conector múltiple 4 puede proporcionarse mediante una línea eléctrica a través de la sección de conexión funcional 6 del conector múltiple 4 y a través de un orificio de conexión 18 en el área media del conector del componente 8. La línea eléctrica circula dentro del soporte para el componente 13 y se conecta con el accionador LED 21.

25

En otra realización, un extractor 26 se conecta con el conector múltiple 4, como se ilustra en las Figuras 7 a 9. El extractor 26 es un extractor de flujo transversal con forma de bloque que tiene una entrada 34 en el lado superior y una toma 30 en un lado frontal. El extractor 26 se articula con un soporte para el componente 27 con dos bisagras 35a y 35b de modo que el extractor 26 pueda girar alrededor de un eje vertical que está paralelo al eje longitudinal del soporte para el componente 27.

30

El soporte para el componente 27 tiene una forma longitudinal y en su extremo inferior se ubica un conector del componente 28, que es básicamente idéntico al conector del componente 8 para la luz 14 como se explica anteriormente.

35

El conector del componente 28 tiene cinco pasadores 32 para conectarse con los orificios de pasadores 44 respectivos del conector múltiple 4 y cuatro orificios pasantes 33 a través de los cuales se colocan los tornillos y se atornillan en los orificios roscados 7 del conector múltiple 4 para proporcionar una fuerza de cierre entre el conector del componente 28 y el conector múltiple 4, como se analizó anteriormente para la luz 14.

40

El suministro eléctrico para el extractor 26 se guía a través de una abertura 31 en un área media del conector del componente 28 que se proporciona mediante una línea eléctrica a través de la sección de conexión funcional 6 del conector múltiple 4. Esta línea eléctrica circula a través del extremo del soporte para el componente 27 como un cable 29 a partir del extremo superior del soporte para el componente 27 hacia la cara superior del extractor 26.

45

El extractor 26 puede girarse a partir de una posición de operación, como se ilustra en la Figura 9, a una posición de guardado, como se ilustra en la Figura 8. En la posición de operación, el extractor 26 se encuentra en la parte frontal del soporte para el componente 27 de modo que el aire que se expulsa a través de la toma 30 se dirija a un personal que esté trabajando al lado de la región del extremo frontal 12 de la sección exterior 15. En la posición de guardado, el extractor 26 se esconde detrás del soporte para el componente 27 de modo que el extractor 26 no entorpezca el trabajo del personal que (des)carga artículos en la región del extremo frontal 12 de la sección exterior.

50

Una malla en la toma 30 del extractor 26 evita que el personal meta sus dedos en el extractor 26 y previene de este modo accidentes. Por otra parte, la malla en la toma 30 tiene un patrón que permite distribuir equitativamente el aire expulsado por el extractor 26. Como se analizó anteriormente, en algunas realizaciones, un calentador y/o un enfriador se proporciona adicionalmente de modo que el aire expulsado por el extractor 26 pueda calentarse y/o enfriarse. Además, el extractor 26 puede controlarse por un interruptor de control respectivo ubicado en la parte lateral 3.

55

En algunas realizaciones, como se ilustra en la Figura 10, una luz y un extractor 26 pueden ubicarse en el mismo soporte para el componente 13. La luz 14 y el extractor 26 corresponden a la luz 14 y el extractor 26 como se analizó anteriormente. Por otra parte, el soporte para el componente 13 corresponde al soporte para el componente 13 de la luz 14, como se analizó anteriormente. En la presente realización, el extractor 26 se articula con el soporte para el componente 13, como se explicó anteriormente. Por otra parte, el cable de conexión eléctrica 29 para el suministro eléctrico del extractor 26 se guía desde un lado superior de la parte longitudinal del soporte para el componente 13 y

60

65

parte 20 al extractor 26.

El soporte para el componente 13 tiene el conector del componente 8, que ya se explicó en detalle anteriormente. La luz 14 y el extractor 26 se suministran eléctricamente a través del conector múltiple 4 como se explicó anteriormente.

5 Además, otros componentes, tales como un sistema de elevación por vacío 36 pueden conectarse con el conector múltiple 4. El sistema de elevación por vacío 36 tiene una estructura de soporte que tiene dos brazos de soporte vertical, un brazo de soporte derecho 38 y un brazo de soporte izquierdo 40 que están conectados unos con los otros a través de un travesaño 39. En una región media del travesaño 39, un brazo de elevación 42 se monta
10 pivotantemente con un tubo de recolección 51 en su extremo inferior. En el extremo del tubo de recolección 51 se pueden recoger artículos a través del vacío suministrado en el extremo del tubo de recolección 51.

Cada uno de los brazos de soporte vertical izquierdo y derecho 38 y 40 tiene un conector del componente 37 en su extremo inferior en el que cada uno de los brazos de soporte vertical izquierdo y derecho 38 y 40 se conecta con un
15 conector múltiple 4 que reside dentro de una parte lateral izquierda y derecha 3 en la sección externa del transportador extensible 1.

El conector del componente 37 corresponde a los conectores del componente 8 y 28 explicados anteriormente para la luz 14 y el extractor 26 y se cubre mediante una cubierta 41. En contraste con los conectores del componente 8 y
20 28, en la presente realización se coloca un suministro de vacío a través del conector múltiple 4 y a través del conector del componente 8 para proporcionar el tubo de recolección 51 con el vacío.

Además, otros componentes externos pueden conectarse con el conector múltiple 4, tal como un calentador o un
25 enfriador, herramientas eléctricas, altavoces, etc.

Es evidente que la luz, el extractor y el sistema de elevación explicados anteriormente pueden también conectarse con los conectores múltiples 4' y 4" explicados anteriormente, respectivamente.

REIVINDICACIONES

1. Un transportador extensible para transportar artículos, que comprende

5 una unidad base (43),
 al menos una sección mecánicamente extensible (15) sujeta en voladizo y posicionable selectivamente con
 respecto a la unidad base (43), y
 una superficie de transporte (2) para transportar artículos que se extiende al menos parcialmente en un lado
 superior de la al menos una sección mecánicamente extensible (15), en el que una (15) de la al menos una
 10 sección mecánicamente extensible es una sección exterior mecánicamente extensible (15) **caracterizada por
 que** el transportador extensible (1) comprende al menos
 un sistema de conector múltiple, el al menos un sistema de conector múltiple que comprende al menos un
 conector múltiple (4), el conector múltiple (4) comprende:

15 una sección de conexión mecánica estandarizada (7) para conectar mecánicamente un componente externo,
 una sección de sujeción (16a, 16b) sujeta al transportador extensible (1), y
 una sección de conexión funcional estandarizada (6) que proporciona al menos uno de un suministro eléctrico
 y de vacío para el componente externo, en la que la sección de conexión mecánica estandarizada (7) se
 adapta para contrarrestar al menos una de una fuerza gravitatoria ejercida por el al menos un componente
 20 externo fijado y una fuerza de rotación ejercida por el al menos un componente externo fijado; y
 una pluralidad de componentes externos, cada componente externo (14, 26, 36) que comprende:

un soporte para el componente (13, 27, 38, 40) que sostiene al menos un componente (14, 26, 36), y al
 menos un conector del componente (8, 28, 37) adaptado para conectarse con el al menos un conector
 25 múltiple (4), en el que el soporte para el componente (13, 27, 38, 40) incluye el al menos un conector del
 componente (8, 28, 37), en el que el al menos un conector del componente (8, 28, 37) incluye una sección
 de conexión mecánica (19) adaptada para conectarse con la sección de la conexión mecánica
 estandarizada (7) del conector múltiple (4) y en el que el al menos un conector del componente (8, 28, 37)
 30 incluye una sección de conexión funcional estandarizada (18) adaptada para conectarse con la sección de
 la conexión funcional estandarizada (6) del conector múltiple (4),
 en la que dicho componente (14, 26, 36) es uno de: una luz (14), un extractor (26), un sistema de
 elevación por vacío (36), un calentador, un enfriador, herramientas eléctricas, altavoces, y
 en el que al menos uno de la pluralidad de los componentes externos tiene un componente (14, 26, 36)
 que difiere del componente de otros componentes externos.

35 2. El transportador extensible de la reivindicación 1, en el que la sección de sujeción (16a, 16b) comprende dos
 agarraderas (16a, 16b) opuestas una frente a la otra, en el que las agarraderas (16a, 16b) se adaptan para sujetar el
 conector múltiple (4) en el transportador extensible (1).

40 3. El transportador extensible de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la sección de la
 conexión funcional estandarizada (6) incluye un conector eléctrico estandarizado.

4. El transportador extensible de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el al menos un
 conector del componente (8, 28, 37) tiene al menos una protuberancia (32) que se conecta en la sección de
 45 conexión mecánica estandarizada (7) del conector múltiple (4), contrarrestando así una fuerza de rotación ejercida
 por la conexión del componente (8, 28, 37).

5. El transportador extensible de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el al menos un
 conector del componente (8, 28, 37) se fija mecánicamente al conector múltiple (4) mediante una junta roscada.

50 6. El transportador extensible de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho componente
 (14, 26, 36) es uno de: una luz (14), un extractor (26), un sistema de elevación por vacío (36).

7. El transportador extensible de la reivindicación 6, en el que la luz (14) comprende una lámpara con diodo emisor
 55 de luz (24).

8. El transportador extensible de una cualquiera de las reivindicaciones 6 y 7, en el que la luz (14) incluye un
 reflector de luz (25) que se configura de modo tal que los rayos de luz que se originan a partir de la luz (14) se
 emitan hacia arriba y/o hacia abajo.

60 9. El transportador extensible de la reivindicación 6, en el que el extractor (26) es un extractor de flujo transversal.

10. El transportador extensible de la reivindicación 6 o 9, en el que el extractor (26) comprende al menos uno de un
 calentador y un enfriador para calentar y enfriar aire.

65 11. El transportador extensible de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la sección exterior

mecánicamente extensible (15) comprende al menos una parte lateral (3) que se configura para recibir el conector múltiple (4).

5 12. El transportador extensible de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el al menos un conector múltiple (4) se fija a una barra de soporte de la sección exterior mecánicamente extensible (15).

10 13. El transportador extensible de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la sección de conexión funcional estandarizada (6) del al menos un conector múltiple (4) se conecta con un suministro eléctrico y/o suministro de vacío del transportador extensible (1).

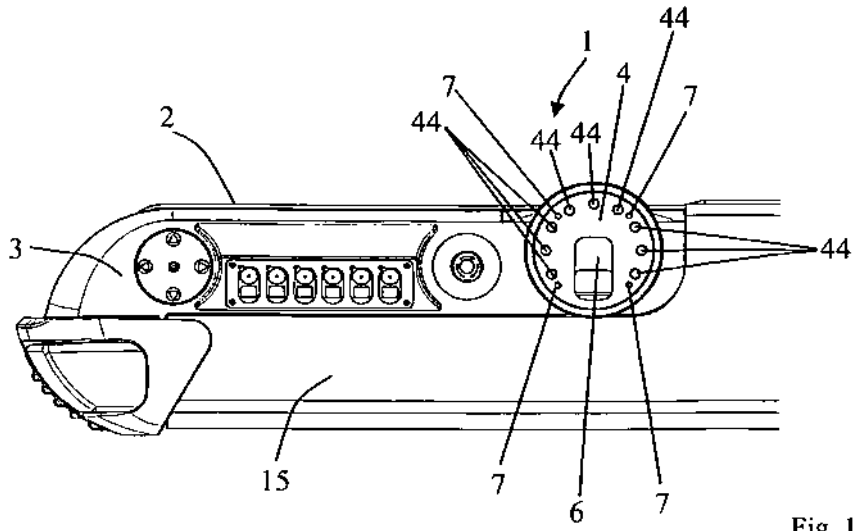


Fig. 1

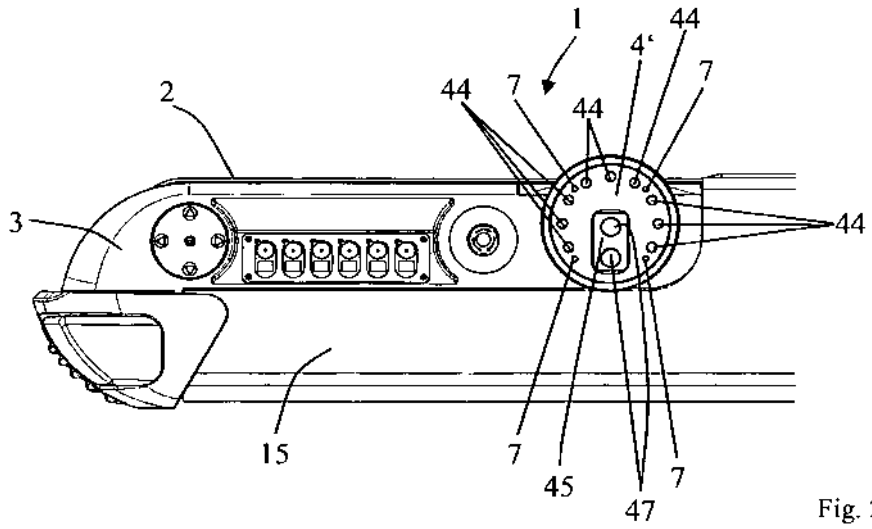


Fig. 2

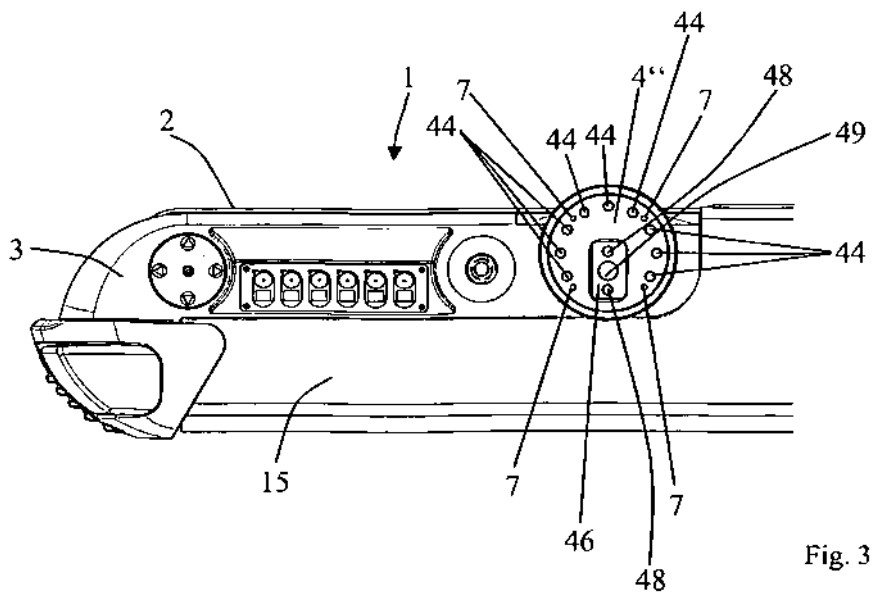


Fig. 3

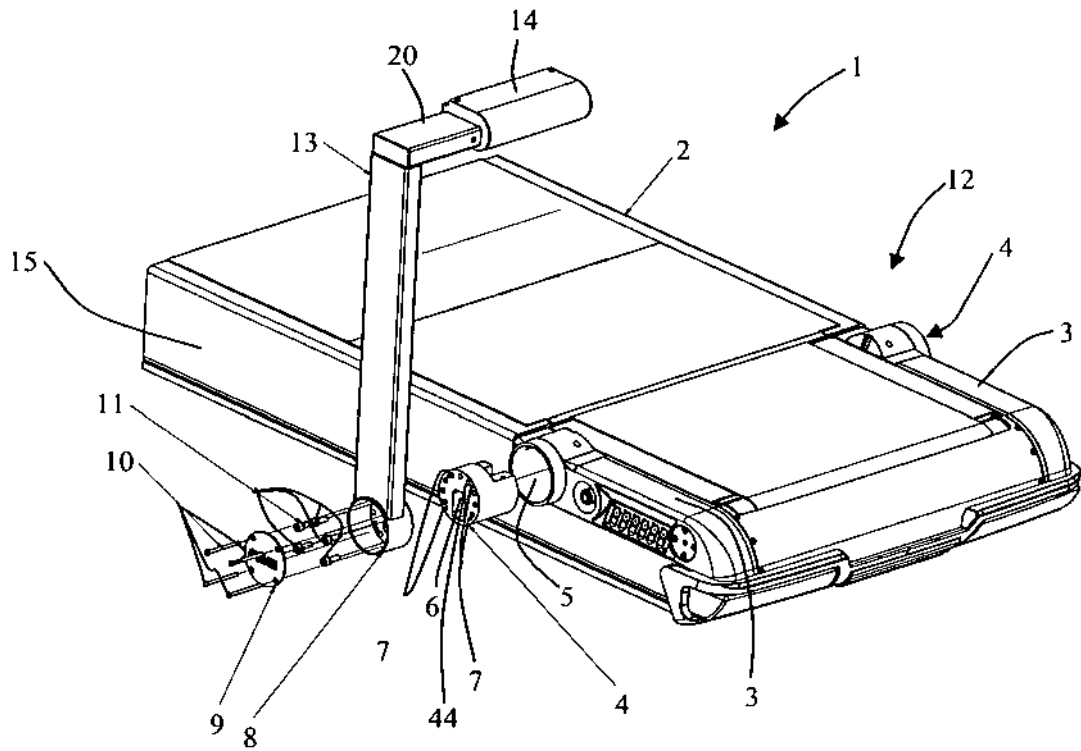


Fig. 4

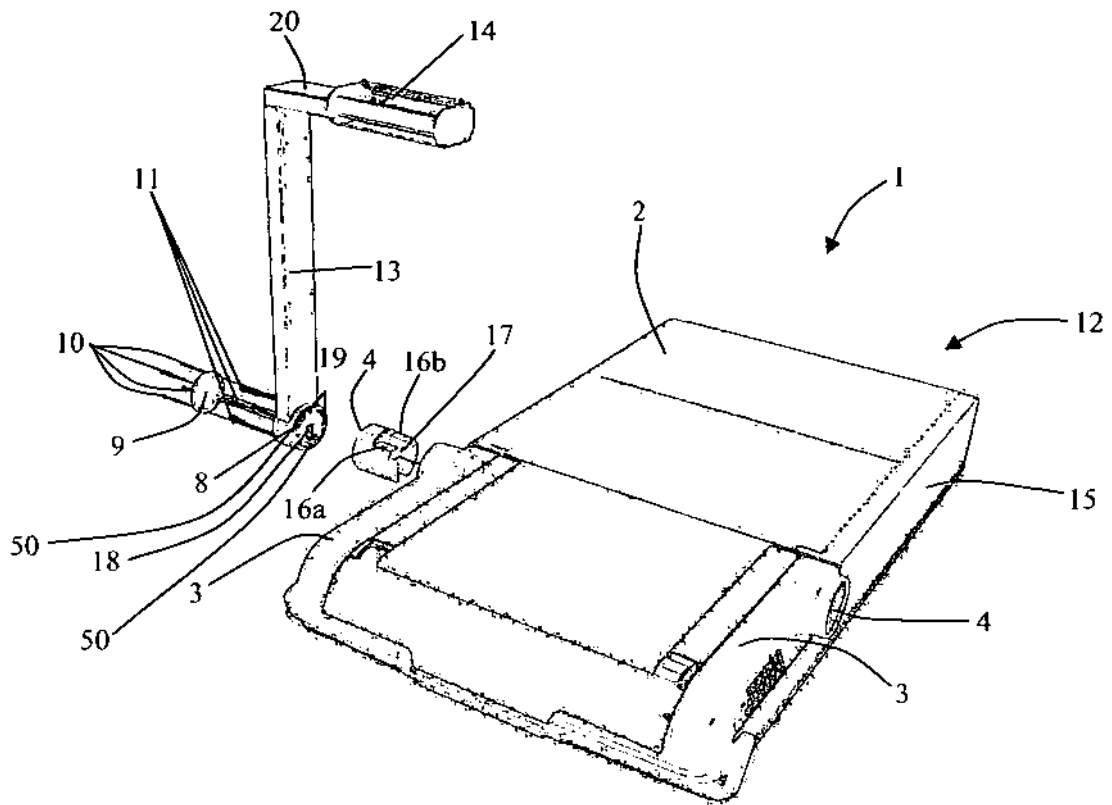


Fig. 5

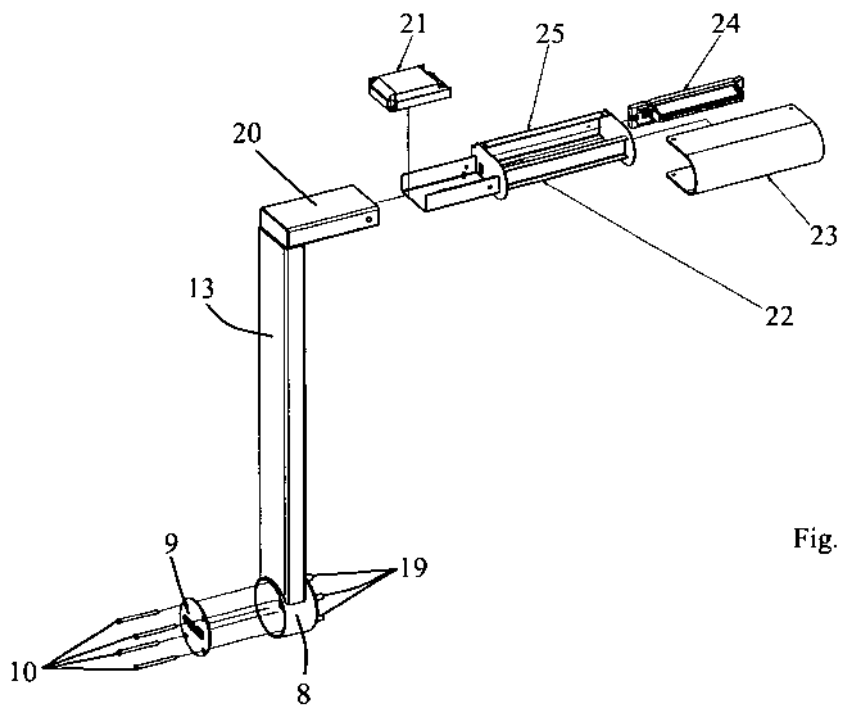


Fig. 6

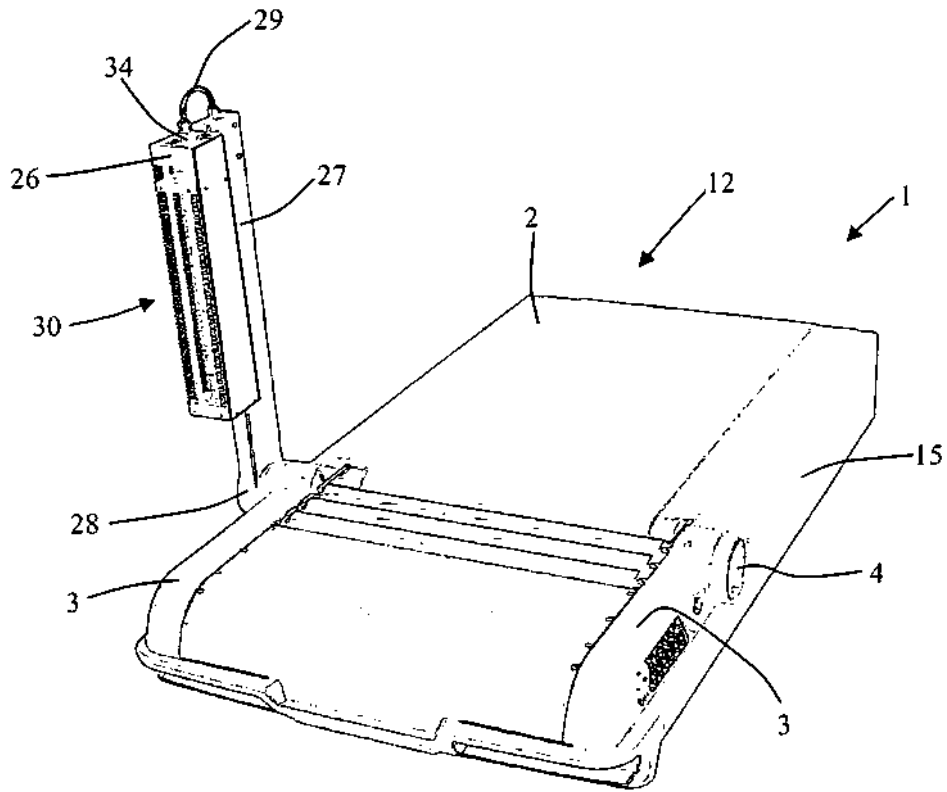


Fig. 7

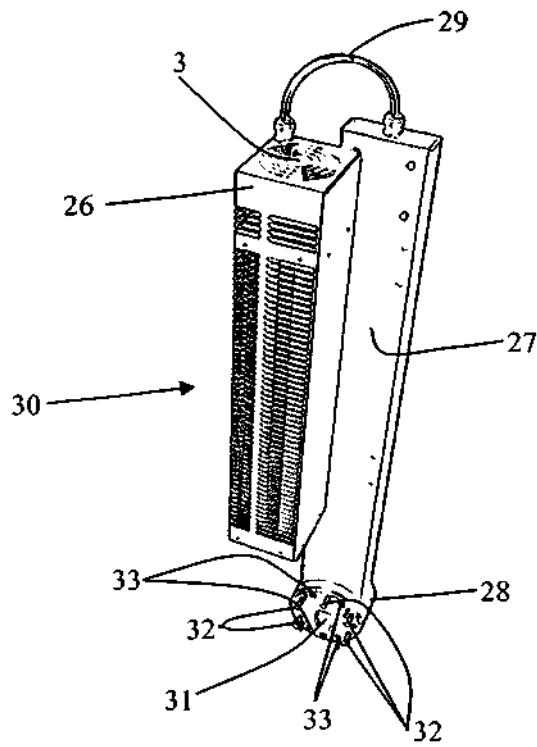


Fig. 8

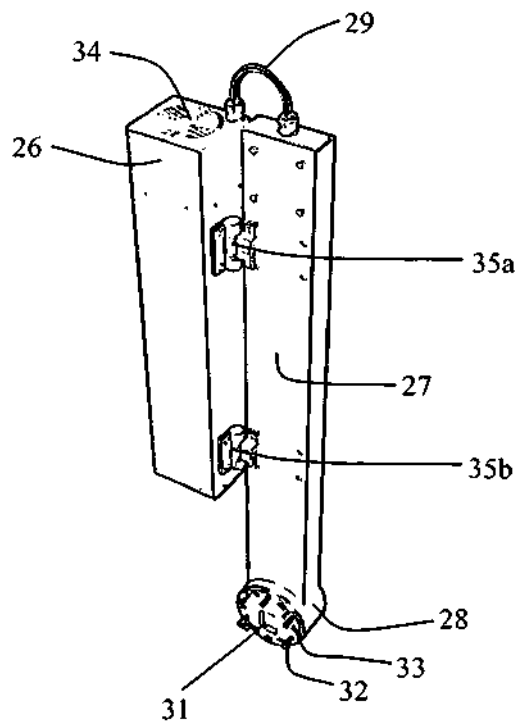


Fig. 9

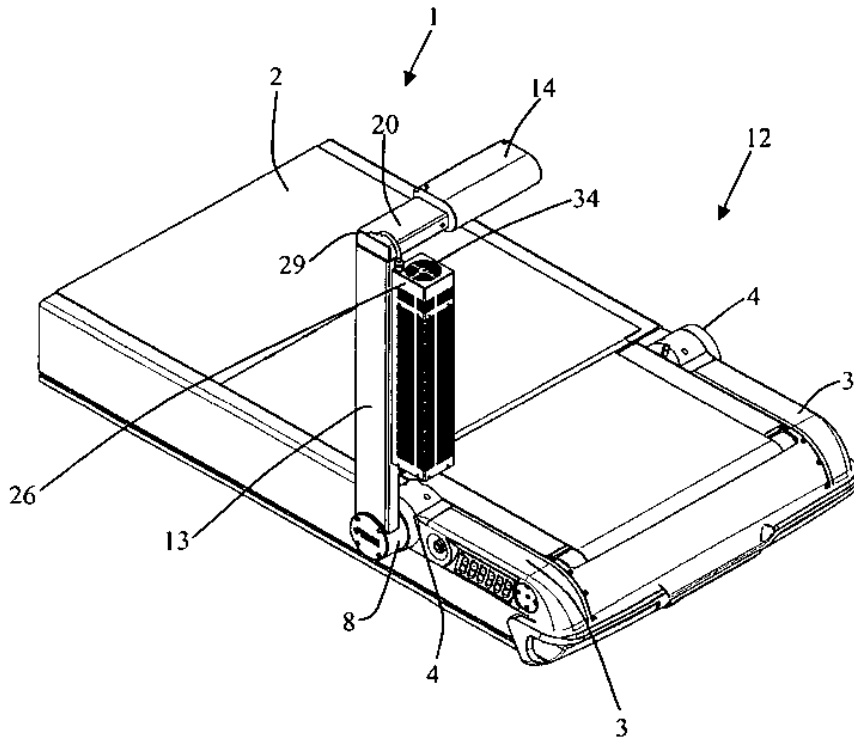


Fig. 10

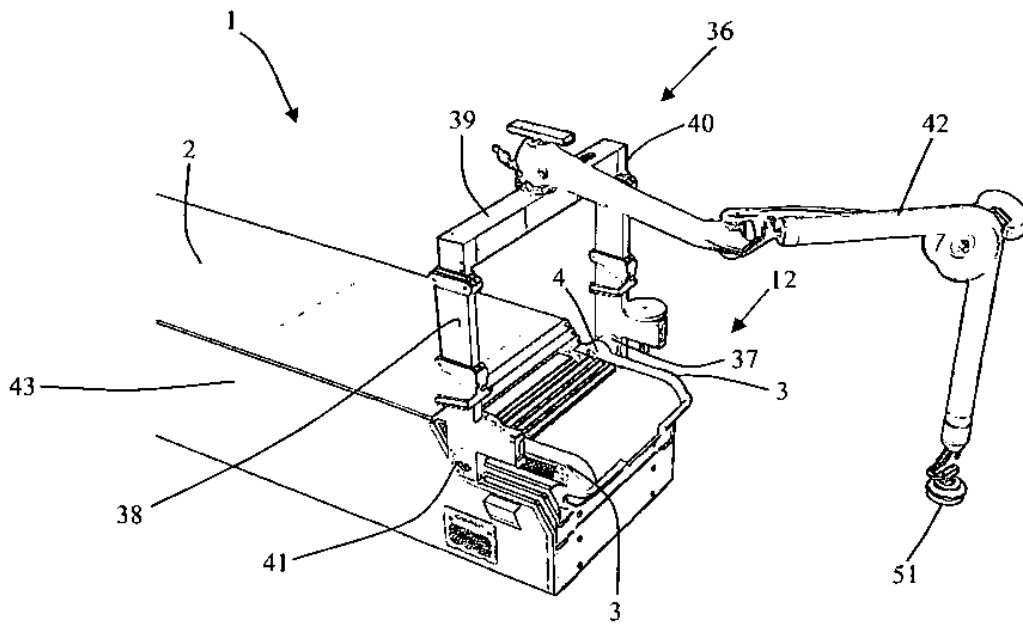


Fig. 11