



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 304 512**

⑤1 Int. Cl.:
F16C 11/04 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **03732259 .1**

⑧6 Fecha de presentación : **24.06.2003**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1552169**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **13.07.2005**

⑤4 Título: **Conexión rotatoria.**

③0 Prioridad: **24.06.2002 DK 2002 00969**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.10.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.10.2008

⑦3 Titular/es:
**Ergonomic Solutions International Limited
Unit B2, Longmead Business Centre
Blenheim Road
Epsom, Surrey KT19 9QQ, GB**

⑦2 Inventor/es: **Dalum, Hans, Jorgen**

⑦4 Agente: **Carpintero López, Mario**

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

Conexión rotatoria.

5 La presente invención se refiere a una conexión rotatoria, por ejemplo para su uso en relación con un soporte de una pieza de hardware, como por ejemplo un terminal de carga, que comprende un tubo, dos primeros objetos cada uno con un calibre, un segundo objeto que tiene un calibre, y un medio de fijación que se extiende a través de dichos calibres y que monta, en dicho orden, un primer objeto, el segundo objeto, y un primer objeto en una unidad. Así mismo, la invención se refiere a un montante rotatorio que comprende una conexión rotatoria. Así mismo la invención se refiere al uso de un montante rotatorio para el montaje sobre él de un objeto, como por ejemplo una pieza de hardware, por ejemplo un terminal de tarjetas.

Técnica anterior

15 Son conocidas las conexiones rotatorias, como por ejemplo los cojinetes de bolas. Un tipo especial de cojinete de bolas tiene una tensión aplicada sobre las bolas dentro de la conexión y sobre la cara sobre la cual se desplazan durante la rotación. Esta tensión aplicada produce una fricción incrementada del movimiento de las bolas, y la conexión puede caracterizarse como lenta en el movimiento rotatorio. Sin embargo, la fricción disminuye con el uso de la conexión de forma que la lentitud se reduce, y se requieren ajustes frecuentes de la tensión aplicada para mantener la lentitud.

20 En el documento US-A-5154 382 se divulga un mecanismo de ajuste angular. El mecanismo de ajuste angular incluye un primer miembro que tiene una primera pared de soporte dentro de la cual está insertado un perno de apriete y una segunda pared de soporte para recibir una tuerca la cual es atornillada sobre el perno de apriete. Un segundo miembro del mecanismo de ajuste angular tiene una tercera pared de sujeción que está dispuesta entre las primera y segunda paredes de soporte del primer miembro. Una placa de fricción está dispuesta a ambos lados de la tercera pared de sujeción. Un empalme de sujeción está dispuesto dentro de la segunda pared de soporte e incluye una pieza de compresión que aprieta por compresión la placa de fricción debido al apriete de las paredes de soporte con el perno y la tuerca. La pieza de compresión -la arandela de resorte de metal- es un dispositivo sobradamente conocido para bloquear un perno y una tuerca en una conexión fija, pero no es la mejor solución para una conexión rotatoria, donde la fricción debe mantenerse estable con el uso y a lo largo del tiempo.

Objetos de la invención

35 Constituye un objeto de la invención proporcionar una conexión rotatoria que requiera pocos ajustes de tensión ulteriores durante la vida de servicio de la conexión.

Constituye un objeto de la invención proporcionar una conexión rotatoria que sea de fabricación económica.

40 Constituye un objeto de la invención proporcionar un montante rotatorio que tenga una placa de forma que la placa pueda moverse a mano con un movimiento rotatorio.

45 Constituye un objeto de la invención proporcionar una conexión rotatoria para su uso en una placa sobre la cual una pieza de hardware, como por ejemplo un terminal de tarjetas, pueda fijarse y la placa esté adicionalmente provista de una correa, un asidero o un medio similar de manera que la correa, el asidero o el elemento similar situados sobre la placa puedan ser agarrados con la mano, y la placa pueda ser desplazada con dicho movimiento rotatorio alrededor de la conexión.

50 Constituye un objeto de la invención proporcionar una conexión rotatoria la cual, además de ser suficientemente floja para resultar alterada con la mano, esté también lo suficientemente apretada para que una placa montada sobre la conexión rotatoria mantenga su posición después de que determinadas fuerzas hayan sido ejercidas con la mano, incluso si hay objetos pesados montados sobre la placa y con ello se produce un momento alrededor del eje de la conexión rotatoria.

55 Constituye un objeto de la invención que el uso de la conexión solo produzca pocos aprietes posteriores de la conexión, incluso después de muchas repeticiones del movimiento rotatorio de la conexión.

60 Constituye un objeto de la invención que un objeto pueda ser situado sobre un montante con el objeto en una primera posición, y que el objeto pueda ser situado en una segunda posición mediante movimientos rotatorios, y que la segunda posición se mantenga después de que se ha llevado a cabo el movimiento rotatorio, y el objeto es accionado por usuarios que quieren una fijación individual de la posición, como por ejemplo usuarios con silla de ruedas, y usuarios sin silla de ruedas, cuando la posición se modifica por parte de los dos tipos de usuarios.

65 Así mismo, constituye un objeto de la invención el poder incorporar una conexión que tenga las propiedades anteriormente mencionadas, de forma que esté situado transversalmente a, y parcialmente dentro de, una abertura del tubo para quedar parcialmente escondido visto desde el exterior del tubo.

Así mismo, constituye un objeto de la invención que la placa deba de ser capaz de ser rotada en una amplitud angular de al menos 40° alrededor del eje de la conexión.

Se ha pretendido conseguir estos objetos con la conexión rotatoria y el montante rotatorio que se exponen a continuación.

Descripción

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona una conexión rotatoria de acuerdo con lo definido en la reivindicación 1.

La conexión rotatoria puede describirse como una rotación de fricción rotatoria. La conexión rotatoria tiene una cierta lentitud debido a la fricción de las piezas de conexión.

En una forma de realización el tubo es una mangueta de tubo que es corta medida en la dirección longitudinal con respecto al diámetro del tubo. En una forma de realización, el tubo es redondo. El tubo puede también ser elíptico. El tubo puede también estar hecho de metal, como por ejemplo una aleación de acero. El tubo puede ser deformado elásticamente. El grosor del tubo depende del material del tubo y de la carga que la conexión sea capaz de conducir y rotar. El tubo tiene dos extremos cada uno de los cuales tiene un borde. Parte de un borde constituye las caras de contacto para los primeros objetos. El borde puede estar conformado para constituir un soporte para los primeros objetos con el fin de crear un contacto a lo largo del primer objeto por ejemplo en un 25% o más de la circunferencia del primer objeto, por ejemplo en un 50% de la circunferencia del primer objeto, por ejemplo en un 75% o más de la circunferencia del primer objeto. La parte restante de un borde constituye dos secciones de borde. Las secciones de borde pueden estar configuradas de tal forma que presenten muescas y vaciados dentro de ellas. En una forma de realización, una de las secciones de borde forma parte de un plano que forma un ángulo de 0 a 40° con la horizontal, por ejemplo de 10 a 30° con la horizontal, y la otra sección de borde es parte de un plano que forma un ángulo de 40 a 80° con la horizontal, por ejemplo de 50 a 70° con la horizontal. En una forma de realización se dispone un linguete en el interior del tubo, que se extiende desde el interior de la pared del tubo hacia dentro en dirección al centro del tubo.

En una forma de realización, los primeros objetos son cilindros. Los primeros objetos pueden tener dos caras terminales esencialmente del mismo tamaño. En otra forma de realización, los primeros objetos se ahúsan en el eje longitudinal del objeto, de forma que una cara terminal es más pequeña que la otra cara terminal. En una forma de realización, el contorno de los primeros objetos es curvado y puede tener un contorno convexo o cóncavo, mientras que, en otra forma de realización, el contorno es esencialmente rectilíneo.

Los primeros objetos pueden sujetarse al borde del tubo mediante soldadura o soldeo, por ejemplo una soldadura TIG, u otra forma de unión.

En una forma de realización el segundo objeto es un cilindro. En una forma de realización, el segundo objeto es un cilindro regular que tiene un contorno rectilíneo y unas caras terminales esencialmente del mismo tamaño. En otra forma de realización, el contorno del objeto es curvo y puede ser convexo o cóncavo. Los bordes de cada una de las caras terminales del segundo objeto pueden ser conformadas mediante, por ejemplo, fresado, de forma que el borde no tenga esquinas agudas o rebabas.

En una forma de realización, el medio de unión es un tornillo. El tornillo se acopla con una rosca situada sobre uno de los dos primeros objetos. El medio de unión tiene un diámetro que posibilita que pase por los calibres existentes en los objetos, y el diámetro es esencialmente igual al diámetro del agujero taladrado en los objetos.

En una forma de realización, hay uno o más puntos en el contorno del segundo objeto que están más alejados del eje del medio de unión, medido en perpendicular al eje del medio de unión, que la distancia de los puntos sobre el contorno de cada uno de los primeros objetos desde el eje del medio de unión, medido en perpendicular a partir del eje del medio de unión.

En una forma de realización, el área de una cara terminal de un primer objeto, siendo dicha cara terminal la más próxima al segundo objeto, es menor que el área de las caras terminales del segundo objeto, para cada uno de los primeros objetos.

En una forma de realización, la unidad está fijada con su dirección longitudinal en perpendicular a la dirección longitudinal del tubo.

Mediante el montaje de los primeros objetos y del segundo objeto con el medio de unión formando una unidad, se asegura que los objetos se mantengan juntos alrededor de un eje común el cual constituye el eje de rotación de la conexión.

Mediante la provisión de una unidad como la expuesta y su montaje en un tubo, se proporciona una conexión rotatoria sencilla y económica compuesta por pocos componentes.

Cuando la tensión mecánica dentro del tubo produce unas fuerzas de compresión desde las paredes del tubo hacia dentro en dirección al centro del tubo, ello provoca que la conexión tenga la suficiente holgura para ser alterada a mano, mientras la conexión es también lenta.

ES 2 304 512 T3

Así mismo, como resultado de la tensión mecánica dentro del tubo el medio de unión no necesita ser apretado excesivamente en el montaje de estos objetos, por la lentitud deseada proporcionada. Así, el medio de unión no es muy propenso a funcionar de manera holgada, lo que se traduce en pocos aprietes posteriores.

Una tensión mecánica dentro del tubo puede ser detectada separando el segundo objeto de la unidad y a continuación midiendo la distancia entre los dos objetos. Si la distancia entre los dos primeros objetos es más pequeña, cuando el segundo objeto ha sido separado de la unidad, que la longitud del segundo objeto, esto indica que existe una tensión mecánica en el tubo antes de que el segundo objeto fuera separado de la unidad. La distancia y la longitud son medidas en la dirección de los calibres.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención se proporciona una conexión rotatoria de acuerdo con lo expuesto en la reivindicación 2.

Un disco con abertura es un objeto con un agujero. En una forma de realización, el disco con abertura es un objeto que tiene un grosor pequeño con respecto al tamaño de la anchura del disco. En una forma de realización, el disco con abertura es esencialmente circular.

El uso de discos con abertura se traduce en un funcionamiento más suave de la conexión, entre otras cosas. En una forma de realización, se usan discos con abertura para reducir el número de aprietes posteriores del medio de unión en la conexión. En una forma de realización, las fuerzas de fricción de la conexión resultan esencialmente suavizadas a lo largo de la entera extensión de la conexión mediante el empleo de discos con abertura de acuerdo con la reivindicación 2.

Los discos con abertura pueden estar situados con sus caras en contacto con una cara terminal del segundo objeto y una cara terminal del primer objeto, o en contacto con una cara terminal del segundo objeto y una segunda cara del disco con abertura, o en contacto con una cara terminal del primer objeto y una segunda cara de disco con abertura, o en contacto con dos caras diferentes del disco con abertura. Los discos con abertura pueden ser del mismo tamaño o de diferentes tamaños. De acuerdo con un aspecto de la presente invención se proporciona una conexión rotatoria de acuerdo con la reivindicación 3.

En una forma de realización, cuatro pares de discos con abertura son utilizados en una conexión rotatoria.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona una conexión rotatoria de acuerdo con lo expuesto en la reivindicación 4.

Los discos con abertura pueden ser del mismo material o de materiales diferentes.

En una forma de realización, el disco con abertura es un disco de resorte.

En una forma de realización, hay un par de discos con abertura de un material y tres pares de discos con abertura de otro material.

En otra forma de realización, hay un par de discos con abertura de latón y tres pares de discos con abertura de acero.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un montante rotatorio de acuerdo con lo expuesto en la reivindicación 5.

Así, se proporciona un montante el cual, además de ser lo suficientemente flojo para ser alterado con la mano, está también lo suficientemente apretado para que la placa mantenga su posición después de que se hayan ejercido determinadas fuerzas con la mano, incluso si los objetos están montados sobre la placa, y se produce un momento alrededor del eje de la conexión rotatoria.

La placa puede estar fijada a la pieza de conexión rotatoria mediante soldadura. En una forma de realización, la placa es fijada con una cara grande sobre la pieza de conexión rotatoria.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención se proporciona un montante rotatorio de acuerdo con lo expuesto en la reivindicación 6.

Mediante la provisión de un montante de acuerdo con la reivindicación 6, unas fuerzas pueden fácilmente ser aplicadas con la mano para efectuar un movimiento rotatorio de la conexión rotatoria agarrando el asidero. El asidero puede estar conformado como una correa o elemento similar.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un montante rotatorio de acuerdo con lo expuesto en la reivindicación 7.

Mediante la provisión de un montante de acuerdo con la reivindicación 7, puede conseguirse un montaje sencillo del montante rotatorio sobre un vástago.

El vástago tiene un diámetro exterior que es aproximadamente igual a y más pequeño que el diámetro interior del tubo. El tubo puede estar montado sobre otros objetos, por ejemplo otros vástagos en extensión del vástago en una misma dirección medida a lo largo de las direcciones longitudinales del vástago y el objeto.

5 En una forma de realización, el montante rotatorio puede llevar a cabo un movimiento rotatorio del tubo alrededor del vástago. Por medio de lo cual, se consigue un montante rotatorio que tiene dos ejes rotatorios que son esencialmente perpendiculares entre sí.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención se proporciona un uso de acuerdo con lo expuesto en la reivindicación 8.

Un uso de acuerdo con la reivindicación 8 asegura que un objeto pueda ser situado sobre un montante con el objeto en una primera posición, y que el objeto pueda ser situado en una segunda posición mediante movimientos rotatorios, y que la segunda posición sea mantenida después de que se hayan efectuado los movimientos rotatorios.

15 En un aspecto de la presente invención, el uso de acuerdo con la reivindicación 8 es particularmente ventajoso cuando el objeto es una pieza de hardware, como por ejemplo un terminal de tarjetas que va a ser manejado por usuarios en silla de ruedas así como por usuarios sin silla de ruedas cuando la posición se modifique mediante los dos tipos de usuarios al utilizar el hardware.

20 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento de acuerdo con lo expuesto en la reivindicación 9.

En una forma de realización, la unión de la unidad con el tubo se lleva a cabo mediante soldadura. En una forma de realización, se asegura mediante la soldadura que el tubo se deforme elásticamente, y que la deformación elástica contribuya con ello a una tensión mecánica dentro del tubo.

30 En una forma de realización una tensión mecánica del tubo puede conseguirse primero mediante la aplicación de una deformación mecánica del tubo, deformando mecánicamente de esta forma el tubo, y seguidamente fijando la unidad de forma que se mantenga una tensión mecánica después de que ha sido interrumpida la aplicación de la deformación mecánica.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un procedimiento de acuerdo con lo expuestos en la reivindicación 10.

35 En una forma de realización, la tensión mecánica del tubo puede cambiarse añadiendo / suprimiendo uno o más pares de discos después de que la unidad ha sido fijada al tubo. Esto proporciona un modo más sencillo de modificar la tensión mecánica del tubo.

40 Descripción detallada

Breve descripción de los dibujos

A continuación se ilustrarán con ejemplos determinadas formas de realización de la invención con una descripción detallada de determinadas formas de realización preferentes. Con referencia a los dibujos en los cuales:

La fig. 1 muestra una forma de realización de la invención, que ilustra un montante que comprende una conexión rotatoria, una placa y un asidero;

50 la fig. 2 ilustra unas piezas separadas incorporadas en una conexión de una forma de realización de la invención;

la fig. 3 ilustra unas piezas separadas incorporadas en una conexión de una forma de realización de la invención;

55 la fig. 4 muestra una forma de realización de la invención, que ilustra una conexión rotatoria;

la fig. 5a muestra una forma de realización de la invención, que ilustra un montante en una primera posición;

la fig. 5b muestra una forma de realización de la invención, que ilustra un montante en una segunda posición;

60 la fig. 6a muestra una forma de realización de la invención, que ilustra otra conexión rotatoria vista en perpendicular al eje de rotación;

la fig. 6b muestra una forma de realización de la invención, que ilustra otra conexión rotatoria vista a lo largo del eje de rotación.

65 La figura 1 muestra la placa 11 sobre la conexión 1 así como la correa 12 sobre la placa 11. Véanse las figuras 2 a 4 para la descripción subsecuente de la conexión 1. La conexión 1 está compuesta por: un tornillo pasante 5 de la máquina que presenta rodeándolo dos pequeños cilindros 3 de un primer diámetro, dos discos 8 de dicho primer

ES 2 304 512 T3

diámetro y un cilindro grande 4 de un segundo diámetro, siendo dicho segundo diámetro mayor que el primer diámetro. Un agujero redondo de aproximadamente el mismo diámetro que el diámetro del tornillo 5 ha sido perforado tanto en los dos pequeños cilindros 3, como en los discos 8 y en el cilindro grande 4, extendiéndose dicho tornillo 5 de la máquina a través de dicho agujero. El cilindro grande 4 está situado sobre el eje longitudinal del tornillo 5 de la máquina, aproximadamente situado sobre su posición central, y los dos discos 8 y los pequeños cilindros 3 están dispuestos simétricamente alrededor del cilindro grande 4, de forma que un disco 8 está dispuesto entre cada uno de los pequeños cilindros 3 y el cilindro grande 4. Uno de los pequeños cilindros 3 tiene unos filetes para el encaje del tornillo 5 de la máquina dentro de los cuales se atornilla el tornillo 5 de la máquina. Los pequeños cilindros 3 y el cilindro grande 4 son de acero comprimido redondo y los discos 8 son de latón.

Los pequeños cilindros 3, el disco 8 y el cilindro grande 4 son montados con el tornillo para maquinaria 5, véase la figura 2, y constituye una unidad 71 de acuerdo con lo anteriormente descrito e indicado en la figura 3. La unidad anteriormente mencionada 71 está soldada a una mangueta de tubo 2, véase la figura 3. En un extremo la mangueta de tubo 2 está cortada en un ángulo de aproximadamente 20° en perpendicular a la dirección longitudinal de la mangueta de tubo 2, y dos aberturas 6 están fresadas en este borde inclinado del tubo. Las dos aberturas 6 practicadas en el borde inclinado del tubo forman la cara de contacto de la soldadura con los pequeños cilindros 3 de la unidad 71. La conexión 1 se muestra ensamblada y montada en la figura 4. En el estado montado, el tubo 2 está ligeramente deformado de manera elástica mediante la ligera expansión en la dirección del tornillo para maquinaria. Esto origina una fuerza de compresión de naturaleza elástica sobre la unidad 71 desde la mangueta de tubo 2 hacia dentro en dirección al centro de la unidad 71, véanse las flechas de fuerza en la figura 4. En la conexión montada 1, es solo el cilindro grande 4 el que puede rotar (y parcialmente los discos 8), mientras que los dos pequeños cilindros 3 son fijos y están integrados con la mangueta de tubo 2.

La soldadura de la placa 11 tiene lugar sobre el cilindro grande 4, véase la figura 1 para una placa 11 soldada sobre una conexión 1.

Modo de funcionamiento

La mangueta de tubo 2 aplica una fuerza a la unidad 71. La fuerza es generada por la deformación elástica de la mangueta de tubo 2 y actúa a lo largo del eje de la conexión 1 desde ambos lados del tubo corto 2 hacia dentro en dirección al centro de la unidad 71. El tornillo para maquinaria 5 es firmemente apretado, lo que produce también las fuerzas de compresión que actúan hacia dentro y comprimen la unidad 71.

La fuerza de compresión total aplicada sobre la unidad 71 provoca una cierta lentitud deseable en la conexión 1, cf. los obetos anteriormente mencionados. La lentitud viene determinada en parte por las fuerzas aplicadas desde la mangueta de tubo 2, y la lentitud, por consiguiente, depende en parte de las fuerzas de compresión producidas por el apriete del tornillo para maquinaria 5. El tornillo para maquinaria 5 tiene fundamentalmente el efecto de mantener unidas las piezas de la unidad 71 más que el efecto de provocar la lentitud de la conexión 1. Las fuerzas de fricción aplicadas en la conexión 1 durante la rotación actúan sobre, entre otros, el tornillo para maquinaria 5 en la dirección de rotación, y las fuerzas de fricción se supone que son proporcionales a la fuerza con la cual es apretado el tornillo 5. Si se utilizara un tornillo para maquinaria con un apriete muy fuerte, ello provocarían unas fuerzas de fricción grandes que podrían aflojar de manera indeseable el tornillo 5. El empleo de las fuerzas de compresión de la mangueta de tubo 2 significa que la mangueta de tubo 5 no necesita ser apretada en exceso para obtener la deseada inercia. En este ejemplo, el tornillo 5 por tanto no tiende a aflojarse, lo que se traduce en pocos aprietes *posteriores*.

En este ejemplo, los discos 8 neutralizan las fuerzas de fricción en la conexión en la conexión 1 debido a que los discos 8 están hechos de un material más blando que las piezas cilíndricas 3, 4.

En este ejemplo, el diámetro mayor del cilindro grande 4 con respecto al diámetro tanto de los pequeños cilindros 3 como de los discos 8 hace posible obtener un punto sobre la conexión 1 para la soldadura de la placa 11 la cual ha sido levantada dejando un huelgo respecto de la conexión parcialmente oculta 1 en la abertura del tubo, de forma que la placa 11 puede ser rotada en la extensión deseada en un ángulo de rotación de aproximadamente 40°, véase la figura 5.

Las figuras 6a y 6b muestran una forma de realización de una conexión rotatoria 1, donde, además de los dos primeros cilindros 3 y del segundo cilindro 4, los discos con abertura 8 están dispuestos en la conexión rotatoria 1. Entre un primer cilindro 3 y un segundo cilindro 4 y en el orden señalado y a cada lado del segundo cilindro 4, hay: un disco con abertura 82 de un primer material y tres discos con abertura 81 de un segundo material. En este ejemplo, el primer material es latón, y el segundo material es acero. El segundo material puede ser de acero para resortes. El segundo cilindro 4 y los dos cilindros 3 están hechos, en este ejemplo, de acero de fácil maquinación con aleación de azufre. El tubo 2 está cortado con dos secciones de borde, y la sección de borde superior está fabricada de tal forma que comprende un escalón. Una sección de borde es parte de un plano que forma un ángulo de aproximadamente 20° con la horizontal y la otra sección de borde es parte de un plano que forma un ángulo de aproximadamente 60° con la horizontal. En este ejemplo, hay un agujero en la pared del tubo 2 en su área inferior mostrada mediante un voladizo en perfil de la figura 6b. Un linguete puede ser insertado a través del agujero por el interior del tubo 2, extendiéndose desde el interior de la pared del tubo hacia dentro en dirección al centro del tubo 2. Si el tubo 2 está montado sobre un vástago 13 que tenga una ranura, el linguete tiene la función de controlar el movimiento rotatorio debido a que el linguete está presente en la ranura durante el movimiento rotatorio. Véase la figura 1 para un ejemplo de una ranura en un vástago 13.

ES 2 304 512 T3

Las figuras 1, 5a y 5b muestran ejemplos de montantes 10 en formas de realización de la invención. La figura 1 muestra un montante 10 montado sobre una cara horizontal. Una descripción del montante 10 se ofrece a continuación, en base a la pieza montada del montante 10 sobre la cara horizontal. El montante 10 comprende un pie fijado a un objeto, el cual a su vez está fijado al vástago 13. El objeto, mostrado aquí como una parte de vástago, está fijado en la extensión del vástago 13 con su dirección longitudinal diferente de la dirección longitudinal del vástago 13. El vástago 13 es un tubo hueco circular y tiene una ranura configurada como una sección del vástago 13 cerca del extremo del vástago 13, y el vástago 13 tiene un diámetro exterior aproximadamente igual o más pequeño que el diámetro exterior del tubo 2. Un tubo 2 está dispuesto alrededor de y conectado al vástago 13. Un linguete (no mostrado) puede estar montado dentro del tubo 2, trabando la ranura de forma que el tubo 2 se mantenga en su posición vertical debido a que el linguete está en contacto con los bordes de la ranura, y de forma que, simultáneamente con la unión vertical, es posible rotar el tubo alrededor de la dirección longitudinal del tubo 2. El tubo 2 tiene una unidad fijada 71 y conjuntamente forman una conexión rotatoria 1. Una placa 11 está fijada a la conexión rotatoria 1, soldada a la parte de conexión rotatoria de la unidad 71. La placa tiene fijada a ella un asidero 12 el cual puede agarrar un usuario y desplazar la placa 11 en un movimiento rotatorio alrededor del eje de la parte de conexión rotatoria y / o alrededor del eje a lo largo de la dirección longitudinal del tubo 2. Un objeto (no mostrado), como por ejemplo una pieza de hardware, por ejemplo un terminal de tarjetas, puede estar montado o situado sobre la placa. Una pantalla capaz de mostrar el hardware está montada sobre la placa.

Las figs. 5a y 5b muestran un ejemplo de un montante 10. Un objeto 14 está montado sobre el montante 10. En la fig. 5a, el montante 10 tiene una posición en la que la placa 11 ha sido rotada hasta el máximo en una dirección alrededor del eje de la parte de conexión rotatoria, de forma que golpea una parte superior del borde del tubo 2, formando dicha parte superior una sección de borde. Esta sección de borde es parte de un plano que tiene una inclinación de aproximadamente de 20° con la horizontal. En la fig. 5b, el montante 10 tiene una posición en la cual la placa 11 ha sido rotada hasta el máximo en la otra dirección alrededor del eje de la parte de conexión rotatoria, de forma que golpea una parte inferior del borde del tubo 2, formando dicha parte inferior una sección de borde. Al contactar esta sección de borde, la placa tiene una inclinación de aproximadamente 60° con la horizontal.

REIVINDICACIONES

5 1. Una conexión rotatoria (1) que comprende un tubo (2), dos primeros objetos (3) teniendo cada uno un calibre, un segundo objeto (4) que tiene un calibre, y un medio de unión (5) que se extiende a través de dichos calibres y que se monta en dicho orden, un primer objeto (3), formando el segundo objeto (4) y el primer objeto (3) una unidad (71), **caracterizado** porque los dos primeros objetos (3) están fijados al tubo (2) sobre una parte del área de un borde (6) para el tubo (2), proporcionando de esta forma una tensión mecánica dentro del tubo (2) la cual es transferida como fuerzas de compresión en la dirección longitudinal del medio de unión (5) al segundo objeto (4), el cual forma una parte de conexión rotatoria con relación a los dos primeros objetos con un eje de rotación a lo largo del eje longitudinal del medio de unión (5).

15 2. Una conexión rotatoria (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** por comprender así mismo uno o más pares de discos con abertura (8) dispuestos sobre sus respectivos lados del segundo objeto (4) entre éste y un primer objeto (3) y con un medio de unión (5) a través del agujero practicado en los discos con abertura (8).

3. Una conexión rotatoria (1) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada** porque el número de pares de discos con abertura (8) es dos o más, por ejemplo tres o más, por ejemplo cuatro o más.

20 4. Una conexión rotatoria (1) de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizada** porque los discos con abertura (8) están hechos de un material seleccionado entre las siguientes sustancias: plástico y metal, por ejemplo latón y acero.

25 5. Un montante rotatorio (10) que comprende una conexión rotatoria (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque una placa (11) está fijada sobre la parte de conexión rotatoria.

6. Un montante rotatorio (10) de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** por comprender un asidero (12) fijado a la placa (11).

30 7. Un montante rotatorio (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 y 6, **caracterizado** por comprender un vástago (13), estando dicho tubo (2) montado hacia abajo a lo largo de dicho vástago, estando orientada la dirección longitudinal del tubo (2) esencialmente en paralelo con la dirección longitudinal del vástago (13).

35 8. Uso de un montante rotatorio (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7 para la colocación sobre él de un objeto (14), por ejemplo una pieza de hardware.

40 9. Un procedimiento de fabricación de una conexión rotatoria (1) que comprende el montaje de una unidad (71) consistente en dos primeros objetos (3) teniendo cada uno un calibre, un segundo objeto (4) que tiene un calibre, y un medio de unión (5), en el que el medio de unión (5) pasa a través de dichos calibres y, en dicho orden, monta un primer objeto (3), el segundo objeto (4) y un primer objeto (3), **caracterizado** por la sujeción de la unidad (71) a un tubo (2) sobre una parte del área de un borde (6) del tubo (2) en contacto con los dos primeros objetos (3), proporcionando de esta forma una tensión mecánica dentro del tubo (2) la cual es transferida como fuerzas de compresión en la dirección longitudinal del medio de unión (5) al segundo objeto (4), el cual forma una parte de conexión rotatoria con respecto a los dos primeros objetos con un eje de rotación a lo largo del eje longitudinal del medio de unión (5).

45 10. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** porque uno o más pares de discos con abertura (8) están así mismo incorporados en la unidad dispuestos sobre sus respectivos lados del segundo objeto (4) entre éste y un primer objeto (3) y con el medio de unión (5) a través del agujero practicado en los discos con abertura (8).

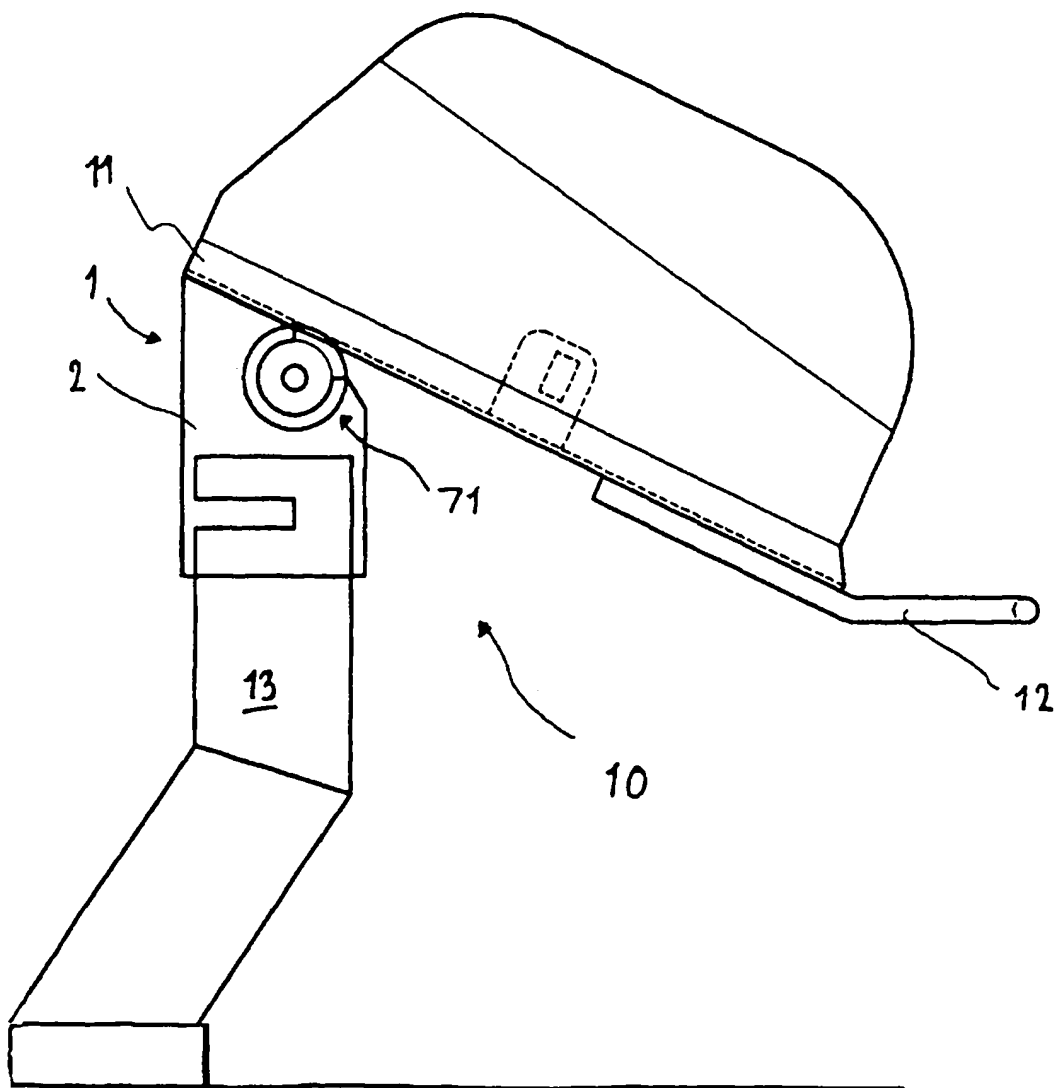
50

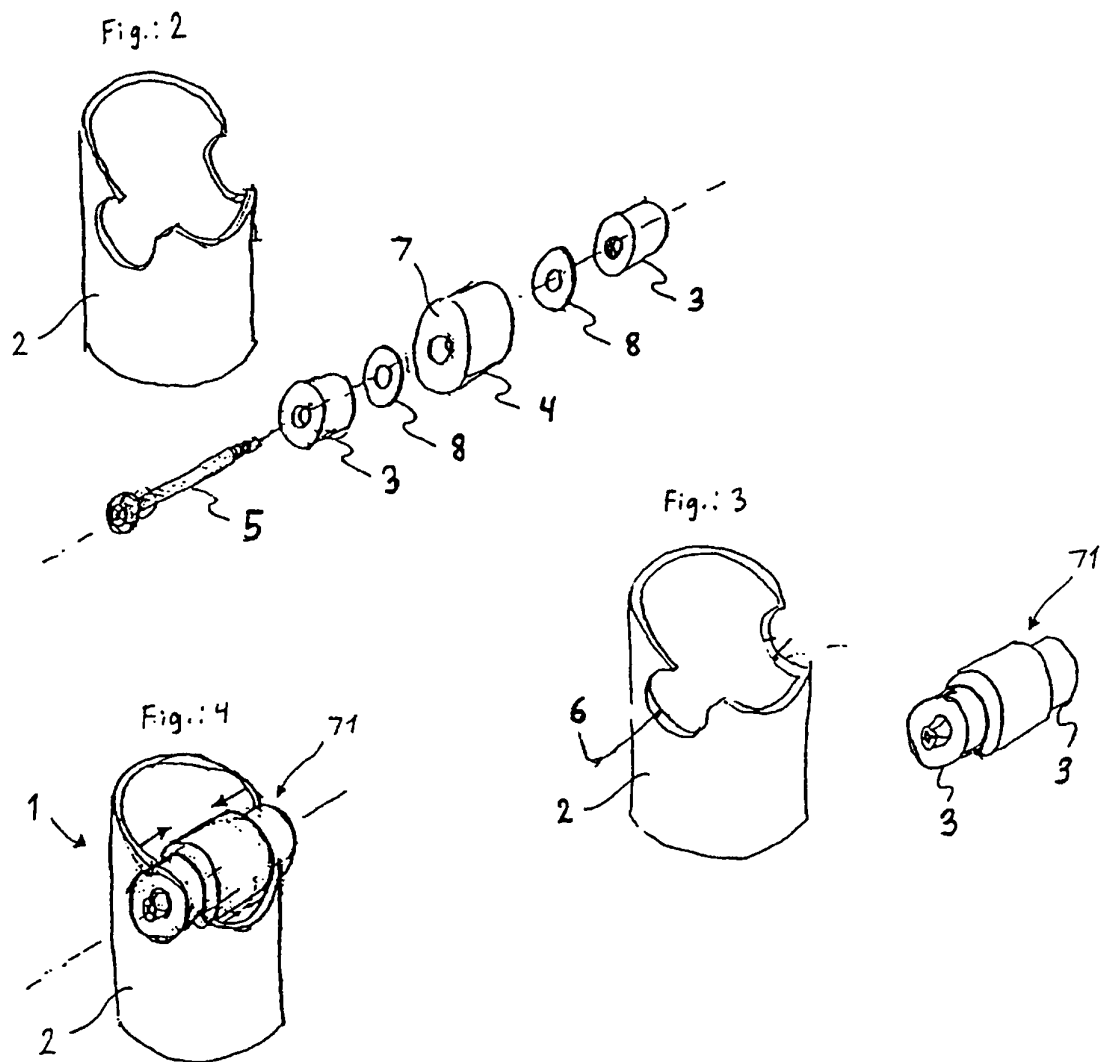
55

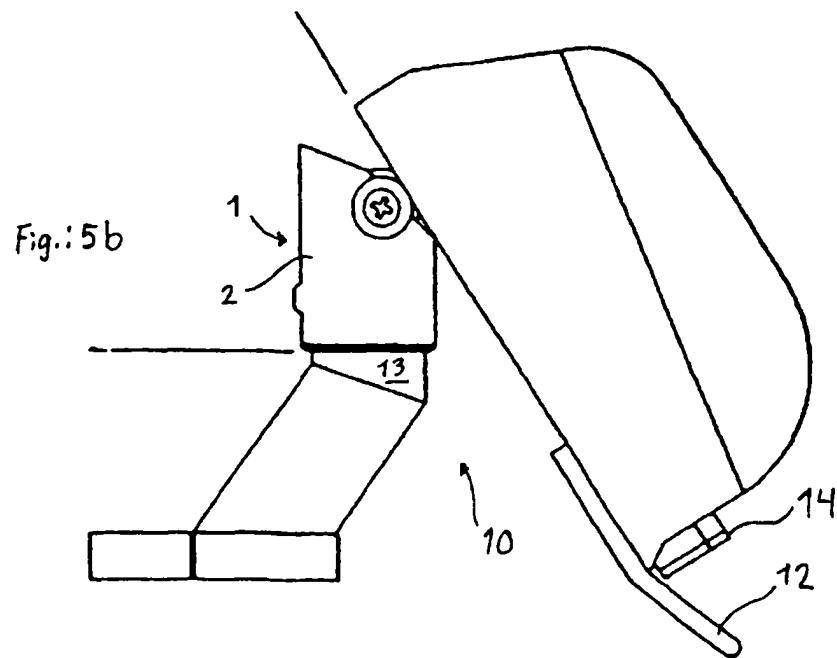
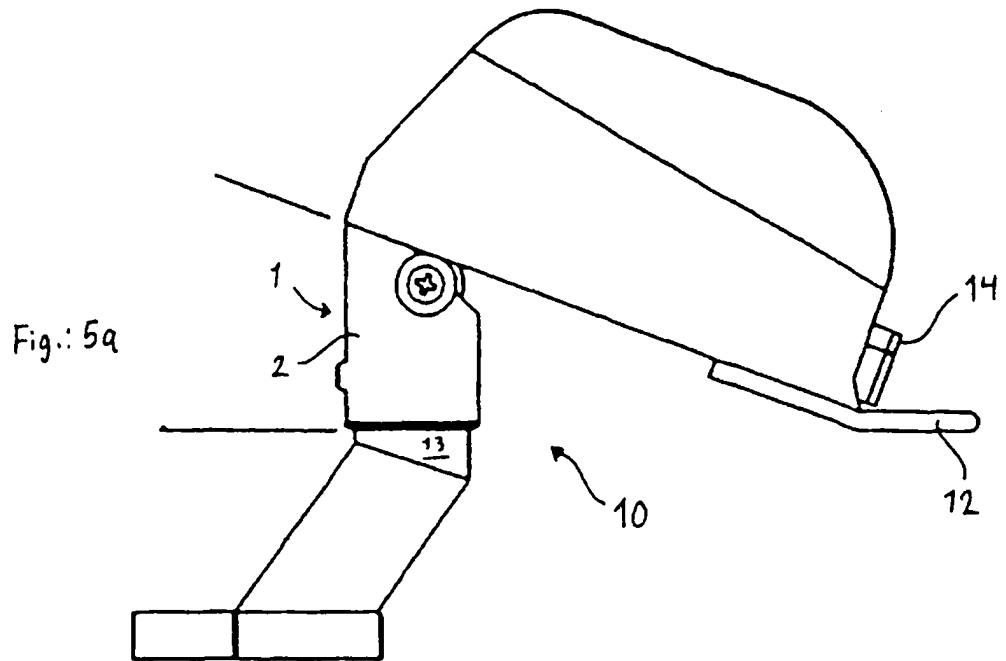
60

65

Fig.: 1







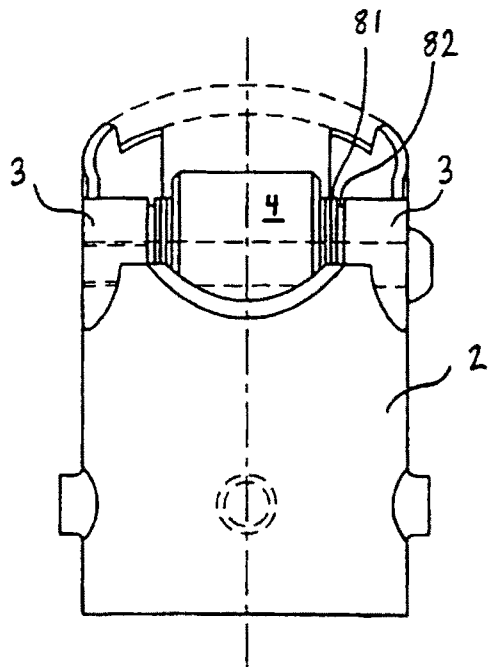


Fig.: 6a

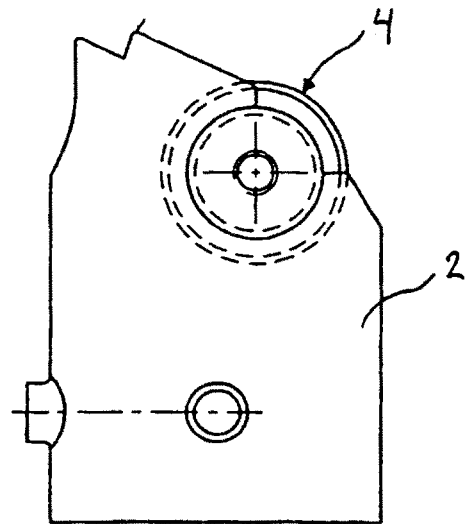


Fig.: 6b