

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 855 010**

51 Int. Cl.:

B25B 5/08 (2006.01)

B62D 65/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.01.2011** **PCT/EP2011/000116**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.07.2011** **WO11088967**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.01.2011** **E 11700997 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.12.2020** **EP 2525944**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo para sujetar un objeto a una estructura portante y patín con un dispositivo de este tipo**

30 Prioridad:

21.01.2010 DE 102010005337

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

23.09.2021

73 Titular/es:

EISENMANN AG (100.0%)
Tübinger Strasse 81
71032 Böblingen, DE

72 Inventor/es:

ROBBIN, JÖRG

74 Agente/Representante:

DE PABLOS RIBA, Julio

ES 2 855 010 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

Dispositivo de bloqueo para sujetar un objeto a una estructura portante y patín con un dispositivo de este tipo

- 5 La invención se refiere a un dispositivo para sujetar de manera que puede soltarse un objeto, en particular una carrocería de vehículo, a una estructura portante, en particular un patín, con
- 10 a) un elemento de sujeción que puede moverse entre una posición de liberación y una posición de inmovilización;
- b) un elemento complementario;
- en el que
- 15 c) el objeto puede inmovilizarse mediante un componente de retención asociado al mismo entre el elemento de sujeción en la posición de inmovilización y el elemento complementario.

Además, la invención se refiere a un patín para transportar objetos, en particular carrocerías de vehículo.

- 20 Un patín de este tipo con un dispositivo del tipo mencionado al principio se describe en el documento DE 20 2007 012 041 U1. Los patines de este tipo se usan en particular en la industria del automóvil para transportar carrocerías de vehículo entre y parcialmente también en estaciones de procesamiento o tratamiento individuales dentro de una instalación de transporte. A este respecto, por regla general, los deslizadores de soporte del patín actúan conjuntamente con medios de transporte, como por ejemplo un transportador de cadena, un transportador de banda
- 25 o un transportador de rodillos.

- Una inmovilización de la carrocería de vehículo en el patín es necesaria sobre todo cuando la carrocería de vehículo transportada sobre el patín durante el transporte también se transporta o se mueve en direcciones que se sitúan fuera de una horizontal, o puede adoptar posiciones inclinadas respecto a una horizontal. Para ello, también cuentan en particular recorridos por encima de la cabeza de la carrocería de vehículo.
- 30

- Para ello, las carrocerías de vehículo que van a tratarse se sujetan al patín por medio de dispositivos de sujeción del tipo mencionado al principio y se sueltan nuevamente del mismo cuando el tratamiento de la carrocería de vehículo ha terminado.
- 35

- Se conocen dispositivos de sujeción del tipo mencionado al principio, por ejemplo, por el documento DE 20 2006 011 130 U1. En el mismo, el elemento de sujeción se mueve entre su posición de inmovilización y su posición de liberación en cada caso con ayuda de un destornillador, que puede guiarse a mano o también a máquina. En el mismo después de la sujeción también queda un juego reducido entre la carrocería de vehículo y el elemento de sujeción.
- 40

- Cuando debe entrarse en contacto eléctricamente con la carrocería de vehículo, por ejemplo, para recubrir la misma con pintura en una instalación de pintado por inmersión electroforética, el dispositivo de sujeción sirve, por regla general, al mismo tiempo como unidad de contacto, para someter la carrocería de vehículo a tensión eléctrica. Sin embargo, a este respecto, mediante el juego mencionado entre los componentes, pueden producirse combustiones no deseadas.
- 45

- Por tanto, un objetivo de la invención es crear un dispositivo de sujeción del tipo mencionado al principio que considere las ideas anteriores.
- 50

Este objetivo se alcanza con un dispositivo de sujeción del tipo mencionado al principio

- d) pudiéndose mover el elemento de sujeción en la posición de inmovilización hacia el elemento complementario y alejándose del mismo;
- 55 e) pudiéndose presionar el elemento de sujeción en la posición de inmovilización por medio de una unidad de pretensado con pretensión contra el componente de retención del objeto en la dirección del elemento complementario.

- 60 Es decir, según la invención, queda una movilidad del elemento de sujeción en la dirección hacia el elemento complementario y alejándose del mismo también cuando el elemento de sujeción adopta su posición de inmovilización. A este respecto, la sujeción segura de la carrocería de vehículo se garantiza mediante la unidad de pretensado, mediante la que se retiene el elemento de sujeción bajo presión contra el componente de retención de la carrocería de vehículo.
- 65

De esta manera, se compensan las tolerancias de fabricación existentes. Bajo condiciones normales, ya no queda

ningún margen entre el elemento de sujeción y la carrocería de vehículo, con lo que el contacto eléctrico necesario dado el caso de los componentes siempre está asegurado.

A este respecto, es ventajoso, cuando puede ajustarse la pretensión que actúa sobre el elemento de sujeción en la posición de inmovilización.

Debido a tolerancias de fabricación tanto en la unidad de sujeción como en distintas carrocerías de vehículo que van a sujetarse puede ser favorable cuando el elemento de sujeción está guiado de tal manera que se mueve con un movimiento desde la posición de liberación hasta la posición de inmovilización en la dirección hacia el elemento complementario y con un movimiento entre la posición de inmovilización y la posición de liberación en la dirección alejándose del elemento complementario.

A este respecto, la trayectoria de movimiento necesaria del elemento de sujeción puede diferir en longitud de carrocería de vehículo a carrocería de vehículo. Mediante la pretensión del elemento de sujeción puede efectuarse de manera automatizada la operación de inmovilización, dado que no debe efectuarse ninguna adaptación individual a una carrocería de vehículo. El elemento de sujeción se mueve sencillamente en cada operación de inmovilización "más allá del objetivo" en la dirección hacia el elemento complementario. Sin embargo, tan pronto como existe el contacto entre el elemento de sujeción y la carrocería de vehículo, se impide un movimiento adicional del elemento de sujeción mediante la movilidad restante en relación con la pretensión.

Sin la pretensión del elemento de sujeción contra el elemento complementario, el elemento de sujeción debería moverse por el contrario en cada caso de la manera más exacta posible en la dirección hacia el elemento complementario hasta que el componente de retención de la carrocería de vehículo esté aprisionado entre el elemento de sujeción y el elemento complementario.

De esta manera, dado que la operación de inmovilización debería efectuarse sin pretensión de manera adaptada individualmente a cada carrocería de vehículo, debería interrumpirse el transporte de la carrocería de vehículo al colocar o soltar la misma en o de un patín, para que el patín estuviera detenido con los dispositivos de sujeción. Sin embargo, esto disminuye la capacidad posible de una instalación de tratamiento o procesamiento respecto a un transporte continuo. Además, la adaptación manual a carrocerías de vehículo diferentes requiere mucho tiempo comparativamente con respecto a un proceso automatizado.

Es favorable cuando el elemento de sujeción está portado de manera excéntrica en un extremo de un árbol. En este caso, un giro del árbol lleva a un movimiento del elemento de sujeción en perpendicular al eje de árbol.

Ha resultado ser una buena solución para proporcionar la pretensión del elemento de sujeción cuando el árbol porta radialmente en el exterior un elemento de activación que actúa conjuntamente con un elemento de resorte de la unidad de pretensado.

Preferiblemente, el elemento de resorte es una chapa de resorte.

Es favorable en particular cuando el elemento de resorte comprende al menos una sección de guía y una sección de presión, de modo que el elemento de activación puede guiarse mediante un movimiento por la sección de guía hacia la sección de presión, contra la que se apoya cuando el elemento de sujeción adopta la posición de inmovilización. De esta manera, la pretensión puede formarse sucesivamente.

El elemento de activación del árbol puede utilizarse adicionalmente cuando actúa conjuntamente además con un elemento de guía de una unidad de liberación.

A este respecto, de conformidad con la chapa de resorte de la unidad de inmovilización es favorable cuando el elemento de guía es una placa de guía. La misma no debe tener ninguna propiedad elástica.

Es ventajoso cuando el elemento de guía comprende al menos una sección de guía y una sección de retención, de modo que el elemento de activación puede guiarse mediante un movimiento por la sección de guía hacia la sección de retención, contra la que se apoya cuando el elemento de sujeción adopta la posición de liberación. En esta estructura puede forzarse un movimiento guiado del elemento de sujeción en la dirección longitudinal del árbol.

Para posibilitar un giro automatizado del árbol, es favorable cuando el mismo porta una unidad de arrastre en su segundo extremo, mediante la que puede girarse mecánicamente por medio de un elemento de ajuste. Preferiblemente, el mismo es una estrella giratoria que actúa conjuntamente con pernos de ajuste previstos a lo largo de la trayectoria de desplazamiento del patín.

El objetivo mencionado anteriormente se alcanza con un patín del tipo mencionado al principio, comprendiendo el mismo una unidad de sujeción según una de las reivindicaciones 1 a 11.

Las ventajas corresponden a aquellas ventajas que se explicaron anteriormente con respecto a la unidad de

sujeción.

A continuación se explica con más detalle un ejemplo de realización de la invención mediante los dibujos. En los mismos muestran:

- 5 la figura 1 una vista en perspectiva de un dispositivo de sujeción desde una primera dirección visual;
- la figura 2 una vista en perspectiva del dispositivo de sujeción desde una segunda dirección visual;
- 10 la figura 3 una vista en planta del dispositivo de sujeción;
- la figura 4 un corte del dispositivo de sujeción a lo largo de la línea de corte IV-IV en la figura 3;
- la figura 5 un extremo de una chapa de resorte de una unidad de pretensado a escala ampliada;
- 15 la figura 6 un extremo de una placa de guía de una unidad de liberación;
- la figura 7 un corte del dispositivo de sujeción a lo largo de la línea de corte VII-VII en la figura 3;
- 20 la figura 8 un corte del dispositivo de sujeción a lo largo de la línea de corte VIII-VIII en la figura 3;
- la figura 9 una vista en perspectiva del dispositivo de sujeción desde una tercera dirección visual.

25 En la figura 1 se designa con 10 en general un dispositivo de sujeción con cuya ayuda puede sujetarse de manera que puede soltarse una carrocería 12 de vehículo, indicada en las figuras sólo esquemáticamente y sólo parcialmente, a un patín 14, del que a su vez sólo puede reconocerse en la figura 1 únicamente una sección 16 de armazón. Se conoce un patín, tal como se utiliza para transportar carrocerías de vehículo, por lo que puede prescindirse de una explicación más detallada del mismo.

30 Un sistema de coordenadas de referencia mostrado en las figuras 1 a 4 y 9 ha de estar anclado de manera fija con la unidad 10 de sujeción, de modo que se mueve junto con la unidad 10 de sujeción en el espacio. Con respecto al sistema de coordenadas, las indicaciones de dirección usadas a continuación significan a la derecha la dirección x positiva, delante la dirección y positiva y arriba la dirección z positiva. Las indicaciones de dirección a la izquierda, detrás y abajo indican, por consiguiente, el sentido opuesto en cada caso.

35 El dispositivo 10 de sujeción comprende una placa 18 de brida, por medio de la cual puede atornillarse a la sección 16 de armazón del patín 14, en la que los tornillos correspondientes no están representados en la figura 1.

40 La placa 18 de brida porta un perfil 20 de carcasa con forma de U en la sección transversal con dos paredes 20a, 20b laterales opuestas que discurren en un plano xz y una pared 20c longitudinal que discurre en perpendicular a las mismas y, por consiguiente, en un plano yz. El lado abierto del perfil 20 de carcasa apunta hacia la derecha a la placa 18 de brida.

45 En un primer lado 22 frontal superior, el perfil 20 de carcasa porta una primera placa 24 de contacto, que discurre en un plano xy. La placa 24 de contacto puede estar soldada, por ejemplo, con el perfil 20 de carcasa.

50 En el lado de la primera placa 24 de contacto apartado del perfil 20 de carcasa está dispuesta una segunda placa 26 de contacto paralela a la misma que está atornillada con la primera placa 24 de contacto. Las placas 24, 26 de contacto primera y segunda son parte de un elemento 28 de contacto. Se puede entrar en contacto eléctricamente con la carrocería 12 de vehículo mediante el mismo, para recubrir, por ejemplo, la carrocería 12 de vehículo con pintura en una instalación de pintado por inmersión electroforética.

55 Tal como puede reconocerse en particular en la figura 4, el elemento 28 de contacto comprende además una parte 30 de encaje que está soldada en un paso 32 redondo en la sección transversal de la segunda placa 26 de contacto que se sitúa en el exterior. El contorno de superficie de la parte 30 de encaje en su lado superior apartado del perfil 20 de carcasa es complementario al recorrido de una chapa 34 de acoplamiento de la carrocería 12 de vehículo que va a sujetarse, que presenta en particular un paso 36 redondo con un collar 38 circundante que sobresale hacia arriba en el borde del paso 36, en el que la parte 30 de encaje puede engancharse de manera exacta con un saliente 39 correspondiente.

60 Además, la parte 30 de encaje presenta un paso 40 redondo en la sección transversal, cuyo eje longitudinal 42 está desplazado con respecto al eje longitudinal del paso 36 de la carrocería 12 de vehículo, cuando su chapa 34 de acoplamiento se sitúa contra la parte 30 de encaje, tal como se muestra en la figura 4.

65 La primera placa 24 de acoplamiento presenta un paso 44 de manera coaxial al paso 40 en el elemento 30 de encaje, teniendo ambos pasos 40, 44 también la misma sección transversal.

En el segundo lado 46 frontal inferior, opuesto al elemento 28 de contacto, del perfil 20 de carcasa está soldada una placa 48 de asiento que discurre en paralelo a las placas 24 y 26 de contacto. La placa 48 de asiento termina con un borde 50 exterior izquierdo aproximadamente con la superficie exterior de la pared 20c longitudinal del perfil 20 de carcasa, sin embargo, se extiende por lo demás hacia la derecha así como hacia delante y hacia atrás superando el perfil 20 de carcasa.

En las regiones al lado de las paredes 20a, 20b laterales del perfil 20 de carcasa, la placa 48 de asiento presenta en cada caso dos orificios 52a, 52b o 54a, 54b alargados que discurren en paralelo entre sí y en perpendicular a las paredes 20a, 20b laterales del perfil 20 de carcasa.

Las paredes 20a, 20b laterales y la pared 20c longitudinal del perfil 20 de carcasa rodean un paso 56 redondo en la sección transversal de la placa 48 de asiento, cuyo diámetro corresponde aproximadamente al diámetro interior del perfil 20 de carcasa, tal como puede reconocerse en las figuras 4 y 8.

El dispositivo 10 de sujeción comprende además un árbol 58 que se extiende en la dirección z y sobresale hacia fuera a través de los pasos 40, 44 del elemento 28 de acoplamiento así como el paso 56 de la placa 48 de asiento.

El árbol 58 comprende un bloque 60 giratorio configurado como cuadrado que comprende a su vez una sección 62 de retención que está dispuesta en el interior del perfil 20 de carcasa y una sección 64 de accionamiento que sobresale hacia fuera a través de la placa 48 de asiento. El bloque 60 giratorio toca con sus bordes longitudinales la superficie de revestimiento interior del paso 56 de la placa 48 de asiento. Mediante la sección transversal esencialmente cuadrada del bloque 60 giratorio del árbol 58 puede evitarse en su mayor parte una adhesión del árbol 58 a la placa 48 de asiento mediante, por ejemplo, medios de recubrimiento.

Con el extremo superior libre de la sección 62 de retención del bloque 60 giratorio está conectada una sección 66 de árbol central con sección transversal redonda. La misma pasa a ser, en su extremo superior apartado del bloque 60 giratorio, una sección 68 de acoplamiento del árbol 58. La sección 68 de acoplamiento está configurada como triedro con sección transversal triangular en su mayor parte (véase también la figura 7), cuyo contorno exterior libre coincide con el de la sección 66 de árbol central. La sección 68 de acoplamiento del árbol 58 se extiende a través de los pasos 40, 44 del elemento 28 de contacto, que tiene un diámetro que corresponde a aquel de la sección 66 de árbol central.

Tal como en el bloque 60 giratorio del árbol 58, mediante la sección transversal triangular de la sección 68 de acoplamiento del árbol 58 puede evitarse en su mayor parte su adhesión a los pasos 40, 44 del elemento 28 de contacto, mediante, por ejemplo, medios de recubrimiento.

En el extremo 70 superior de su sección 68 de acoplamiento, el árbol 58 porta un cono 72 de apriete como elemento de sujeción propio, que presenta una sección decreciente en la dirección longitudinal alejándose del árbol 58 y cuyo mayor diámetro está adaptado al diámetro del saliente 39 de la parte 30 de encaje y, por consiguiente, también del paso 36 en la carrocería 12 de vehículo, de modo que el mismo puede penetrar en su mayor parte de manera exacta a través de los pasos correspondientes.

El bloque 60 giratorio, la sección 66 de árbol central y la sección 68 de acoplamiento del árbol 58 están dispuestos de manera coaxial entre sí y predeterminan el eje 74 longitudinal o de giro del árbol 58. Sin embargo, el cono 72 de apriete está colocado en el árbol 58 de tal manera que su eje 76 longitudinal está dispuesto de manera desplazada con respecto al eje 74 de giro del árbol 58 de manera excéntrica respecto a y en la dirección de una de las superficies longitudinales del bloque 60 giratorio del árbol 58. Esta superficie longitudinal del bloque 60 giratorio lleva el número de referencia 78a y se reconoce a la derecha en la figura 4, en la que apunta en la dirección x hacia la derecha a la placa 18 de brida. Las tres superficies longitudinales adicionales del bloque 60 giratorio del árbol 58 están designadas observado desde la dirección del cono 72 de apriete hacia abajo partiendo de la superficie 78a longitudinal en el sentido de las agujas del reloj con los números de referencia 78b, 78c y 78d (véase, por ejemplo, la figura 8).

La sección 62 de retención del bloque 60 giratorio del árbol 58 actúa conjuntamente con una unidad 80 de retención, mediante la cual el árbol 58 está asegurado contra un giro no intencional. Para ello, la unidad 80 de retención comprende dos pares de varillas 82 o 84 de resorte, en la que las varillas de resorte de cada par 82, 84 están dispuestas en la dirección z del árbol 58 una sobre la otra y se sitúan contra dos lados opuestos en la sección 62 de retención del bloque 60 giratorio del árbol 58.

Los pares 82, 84 de varillas de resorte están sujetos a un bloque 86 de retención sobre la placa 48 de asiento y sobresalen a través del lado abierto del perfil 20 de carcasa hacia dentro del mismo.

La sección 64 de accionamiento del bloque 60 giratorio del árbol 58 porta en su extremo inferior libre una estrella 88 giratoria con cuatro lengüetas 90a, 90b, 90c, 90d de arrastre, que se extienden desde el árbol 58 radialmente hacia fuera y en perpendicular al eje 74 de árbol, que se ensanchan de manera simétrica en la dirección alejándose del

árbol 58. El eje central no designado explícitamente de la lengüeta 90a de arrastre discurre en perpendicular a la superficie 78a longitudinal del bloque 60 giratorio del árbol 58. Los ejes centrales tampoco designados explícitamente de las lengüetas 90b, 90c y 90d de arrastre discurren de manera correspondiente en perpendicular a las superficies 78b, 78c o 78d longitudinales del bloque 60 giratorio.

La lengüeta 90c de arrastre está configurada como lengüeta de determinación de posición y presenta para ello una entalladura 92 central en su borde exterior y porta un taco 94 de posición en su lado apartado del árbol 58. Su ubicación puede determinarse óptica o mecánicamente de una manera conocida en sí misma, a partir de la que puede deducirse la posición de giro del árbol 58 y, por consiguiente, la posición del cono 72 de apriete.

En la región entre la estrella 88 giratoria y la placa 48 de asiento, la superficie 78b longitudinal del bloque 60 giratorio del árbol 58 porta un elemento de activación en forma de un vástago 96 de activación que se extiende en perpendicular a la superficie 78b longitudinal.

Este vástago 96 de activación actúa conjuntamente con una unidad 98 de inmovilización y una unidad 100 de liberación que están retenidas en sus orificios 52 ó 54 alargados en el lado inferior de la placa 48 de asiento apartado del perfil 20 de carcasa.

La unidad 98 de inmovilización comprende una chapa 102 de resorte con un extremo 104 de sujeción y un extremo 106 de inmovilización. En el extremo 104 de sujeción la chapa 102 de resorte presenta dos orificios 108a, 108b alargados que discurren en paralelo que son complementarios a los orificios 52a, 52b alargados de la placa 48 de asiento. La chapa 102 de resorte está dispuesta de modo que sus orificios 108a, 108b alargados se solapan de manera coincidente en su mayor parte con los orificios 52a, 52b alargados de la placa 48 de asiento. La chapa 102 de resorte está conectada con la placa 48 de asiento, mediante un distanciador 110 dispuesto entre la chapa 102 de resorte y la placa 48 de asiento, por medio de tornillos no dotados explícitamente de números de referencia.

La chapa 102 de resorte se extiende tanto en la dirección del bloque 60 giratorio del árbol 58 que el vástago 96 de activación puede entrar en contacto con el extremo 106 de inmovilización de la chapa 102 de resorte.

El extremo 106 de inmovilización de la chapa 102 de resorte presenta una sección 112 de presión central que discurre en paralelo a la placa 48 de asiento, y dos secciones 114, 116 de esquina de guía que están inclinadas en la dirección hacia arriba hacia la placa 48 de asiento. El extremo 106 de inmovilización de la chapa 102 de resorte se muestra otra vez en la figura 5 a escala ampliada. Por consiguiente, las secciones 114, 116 de esquina de guía flanquean la sección 112 de presión en la dirección de movimiento del vástago 96 de activación, lo que se explica aún adicionalmente a continuación.

La unidad 100 de liberación comprende una placa 118 de guía rígida que corresponde en la estructura a la chapa 102 de resorte de la unidad 98 de inmovilización. La misma tiene un extremo 120 de sujeción y un extremo 122 de liberación. Dos orificios 124a, 124b alargados que discurren en paralelo en el extremo 120 de sujeción de la placa 118 de guía son complementarios a los orificios 54a, 54b alargados de la placa 48 de asiento. La placa 118 de guía está dispuesta de modo que sus orificios 124a, 124b alargados se solapan de manera coincidente en su mayor parte con los orificios alargados 54a, 54b de la placa 48 de asiento. La placa 118 de guía está conectada con la placa 48 de asiento por medio de tornillos no dotados explícitamente de números de referencia, estando dispuesto un distanciador 126 entre la placa 118 de guía y la placa 48 de asiento.

La placa 118 de guía se extiende tanto en la dirección del bloque 60 giratorio del árbol 58 que el vástago 96 de activación puede entrar en contacto con el extremo 122 de liberación de la placa 118 de guía.

El extremo 122 de liberación de la placa 118 de guía presenta una sección 128 de retención central que discurre en paralelo a la placa 48 de asiento, y dos secciones 130, 132 de esquina de guía que están inclinadas hacia abajo en la dirección alejándose de la placa 48 de asiento. El extremo 122 de liberación de la placa 102 de guía se muestra otra vez en la figura 6 a escala ampliada. Por consiguiente, las secciones 130, 132 de esquina de guía flanquean la sección 112 de presión de manera correspondiente en la dirección de movimiento del vástago 96 de activación.

El dispositivo 10 de sujeción descrito anteriormente funciona de la siguiente manera: el patín 14 porta un dispositivo 10 de sujeción en cuatro posiciones, en el que la operación de sujetar y soltar una carrocería 12 de vehículo en el patín 14 se explica a continuación sólo considerando un dispositivo 10 de sujeción.

Partiendo de un patín 12 no cargado, en una primera posición de árbol, el árbol 58 adopta una posición de giro, en la que la lengüeta 90c de determinación de posición de la estrella 88 giratoria apunta hacia delante en la dirección y. Por consiguiente, en comparación con la posición de giro del árbol 58 mostrada en las figuras, el mismo está girado 180° en su primera posición de árbol.

En esta primera posición de árbol del árbol 58, el cono 78 de apriete adopta una posición de liberación. En la misma, se alinea radialmente con el saliente 39 de la parte 30 de encaje del elemento 28 de contacto y está dispuesto de manera coaxial respecto a la misma.

El vástago 96 de activación está dispuesto entre la placa 48 de asiento y el extremo 122 de liberación de la placa 118 de guía de la unidad 100 de liberación y está colocado de manera centrada en su sección 128 de retención. El distanciador 126 de la unidad 100 de liberación está dimensionado de modo que el árbol 58 en su primera posición de árbol adopta una ubicación axial tal que entre el cono 72 de apriete y la parte 30 de encaje del elemento 28 de contacto queda una distancia, lo que define igualmente la posición de liberación del cono 72 de apriete.

Ahora se coloca una carrocería 12 de vehículo sobre el patín 14, guiándose el cono 72 de apriete a través del paso 36 en la chapa 34 de acoplamiento de la carrocería 12 de vehículo. A este respecto, la configuración cónica del cono 12 de apriete simplifica su introducción en el paso 36 de la carrocería 12 de vehículo.

La carrocería 12 de vehículo está colocada entonces con la chapa 34 de acoplamiento sobre la parte 30 de encaje del elemento 28 de contacto, estando rodeado el saliente 39 de la parte 30 de encaje por el collar 38 de la chapa 34 de acoplamiento, tal como puede reconocerse en la figura 4.

En la posición de liberación del cono 72 de apriete queda también una distancia entre el mismo y el collar 38 de la chapa 34 de acoplamiento de la carrocería 12 de vehículo.

Ahora se transporta hacia delante el patín 14 junto con la carrocería 12 de vehículo, no fijada aún, por medio de una unidad de transporte conocida en sí misma, como, por ejemplo, un transportador de rodillos, en un movimiento de traslación en la dirección 134 de transporte (véanse las figuras 1 a 4 y 9). A lo largo de la trayectoria de desplazamiento del patín una unidad de transporte de este tipo comprende en este caso en posiciones predeterminadas pernos de ajuste no mostrados explícitamente, con los que la cruceta 88 giratoria de la unidad 10 de sujeción puede actuar conjuntamente.

La cruceta 88 giratoria al moverse el patín 14 con su lengüeta 90a de arrastre, que en la primera posición de árbol del árbol 58 se sitúa en perpendicular a la dirección 135 de transporte, da contra un perno de este tipo. Con el movimiento hacia delante adicional del patín 14 se gira el árbol 58 mediante el mismo desde su primera posición de árbol 90° hasta una segunda posición de árbol. Tal como puede reconocerse en las figuras, la dirección 134 de transporte del patín 14 a modo de ejemplo debe apuntar hacia delante en la dirección y, de modo que, a este respecto, el árbol 58 se gira en el sentido de las agujas del reloj observado desde la dirección del cono 72 de apriete.

Con este giro del árbol 58 debe superarse la fuerza de retención de las varillas 82 y 84 de resorte de la unidad 80 de retención. Las mismas se sitúan en la primera posición de árbol del árbol 58 contra las superficies 78d o 78b longitudinales del bloque 60 giratorio y en primer lugar se separan una de otra doblándose debido a la sección esencialmente cuadrada del bloque 60 giratorio con el giro del árbol 58, lo que ofrece una cierta resistencia con respecto al movimiento de giro del árbol 58. Cuando el árbol 58 adopta su segunda posición de árbol, las varillas 82, 84 de resorte se sitúan entonces contra las superficies 78c o 78a longitudinales del bloque 60 giratorio, con lo que el árbol 58 está estabilizado en su segunda posición de árbol contra un giro indeseado.

La fuerza de retención de las varillas 82 y 84 de resorte de la unidad 80 de retención debe superarse con cada giro del árbol 58 90°, de igual manera en cualquier sentido. Sin embargo, esto no se tratará con más detalle a continuación.

Al girar el árbol 58 desde la primera posición de árbol hasta la segunda posición de árbol, el vástago 96 de activación pasa desde la sección 128 de retención de la placa 118 de guía por su sección 132 de esquina de guía hacia abajo, de modo que el cono 72 de apriete ya no está retenido en su posición de liberación. El vástago 96 de activación apunta ahora en su segunda posición de árbol del árbol 58 hacia la derecha, es decir, en la dirección x.

En la segunda posición de árbol del árbol 58, el cono 72 de apriete adopta una primera posición intermedia, en la que su eje 76 longitudinal está desplazado en la dirección 134 de transporte o en la dirección y con respecto al eje 74 de árbol. En esta posición intermedia ya no se alinea con el saliente 39 de la parte 30 de encaje del elemento 28 de contacto, sino que sobresale lateralmente del mismo y el collar 38 de la chapa 34 de acoplamiento de la carrocería 12 de vehículo.

Concretamente, la carrocería 12 de vehículo ya está asegurada mediante el cono 72 de apriete en su primera posición intermedia para que no se suelte del dispositivo 10 de sujeción en la dirección del eje 74 de árbol. Sin embargo, el árbol 58 tiene aún un cierto margen de movimiento en la dirección de su eje 74 longitudinal, con lo que la carrocería 12 de vehículo puede soltarse dado el caso un poco de la parte 30 de encaje, lo que lleva en particular a un contacto deficiente indeseado entre la carrocería 12 de vehículo y el elemento 28 de contacto. A grandes rasgos, la carrocería 12 de vehículo se tambalea en el dispositivo 10 de sujeción.

Para fijar ahora definitivamente la carrocería 12 de vehículo al dispositivo 10 de sujeción, se lleva el cono 72 de apriete a una posición de inmovilización. Para ello, está previsto un segundo perno de ajuste en la trayectoria de desplazamiento del patín 14, que se ocupa de que la cruceta 88 giratoria y, por consiguiente, el árbol 58 se giren con

el movimiento adicional del patín 14 en la dirección 134 de transporte desde su segunda posición de árbol 90° adicionales en el sentido de las agujas del reloj hasta una tercera posición de árbol, en la que el cono 72 de apriete adopta su posición de inmovilización.

5 El distanciador 110 de la unidad 98 de inmovilización está dimensionado de modo que el vástago 96 de activación con este giro del árbol 58 desde su segunda posición de árbol hasta la tercera posición de árbol da en primer lugar contra la superficie inferior apartada de la placa 48 de asiento de la sección 114 de esquina de guía de la chapa 102 de resorte. Tal como puede reconocerse bien especialmente en la figura 3, el distanciador 110 de la unidad 98 de inmovilización es para ello más delgado que el distanciador 126 de la unidad 100 de liberación.

10 Con el giro adicional del árbol 58 el vástago 96 de activación debe actuar ahora contra la fuerza de resorte de la chapa 102 de resorte, hasta que finalmente, cuando el árbol 58 ocupa su tercera posición de árbol, en el lado apartado de la placa 48 de asiento, se sitúa contra la sección 112 de presión de la chapa 102 de resorte. El vástago 96 de activación apunta en la tercera posición de árbol del árbol 58 hacia atrás, es decir, en la dirección opuesta a la dirección y o la dirección 134 de transporte. Esta es la posición mostrada en las figuras.

15 La chapa 102 de resorte está ahora doblada un poco hacia arriba y presiona contra el vástago 96 de activación de tal manera que el árbol 58 y, por consiguiente, también el cono 72 de apriete están pretensados en la dirección alejándose de la carrocería 12 de vehículo. Por consiguiente, el árbol 58 se presiona hacia abajo mediante la chapa 102 de resorte en la dirección opuesta a la dirección z.

20 Dicho de otro modo, la chapa 102 de resorte forma una unidad 136 de pretensado en relación con el distanciador 110, que presiona el cono 72 de apriete en la posición de inmovilización con pretensión contra la chapa 34 de acoplamiento de la carrocería 12 de vehículo en la dirección del elemento 28 de contacto. Por consiguiente, el elemento 28 de contacto con la parte 30 de encaje sirve como elemento complementario para el cono 72 de apriete. La chapa 34 de acoplamiento que sirve como componente de retención de la carrocería 12 de vehículo está inmovilizada entre el cono 72 de apriete y el elemento 28 de contacto.

25 Debido a la chapa 102 de resorte es concretamente aún posible que el árbol 58 y, por consiguiente, el cono 72 de apriete se muevan en la dirección z; para ello, sin embargo, debe superarse la fuerza de resorte de la chapa 102 de resorte. El margen de movimiento en la dirección z hacia arriba está limitado porque el distanciador 110 según una trayectoria determinada desde abajo da contra la placa 48 de asiento, de modo que se impide un movimiento adicional del árbol 58 hacia arriba. El distanciador 110 está dimensionado de modo que también son posibles recorridos por encima de la cabeza, sin que se pierda el contacto necesario de la carrocería 12 de vehículo con respecto al elemento 28 de contacto.

30 La fuerza de resorte efectiva de la chapa 102 de resorte y, por consiguiente, la intensidad de la pretensión pueden ajustarse mediante un posicionamiento correspondiente del distanciador 110 de la unidad 98 de inmovilización. Cuanto más cerca vaya a posicionarse el distanciador 110 en la dirección hacia el árbol 58, más intensa será la fuerza de resorte operativa de la chapa 102 de resorte.

35 Cuando la carrocería 12 de vehículo debe soltarse ahora nuevamente del patín 14, se guía el patín 14 a su vez por dos pernos de ajuste existentes de manera consecutiva en la trayectoria de desplazamiento del patín 14, que giran la cruceta 88 giratoria en cada caso 90° en el sentido de las agujas del reloj observado desde la dirección del cono 72 de apriete.

40 A este respecto, el vástago 96 de activación se mueve en primer lugar desde la sección 112 de presión de la chapa 102 de resorte hasta su sección 116 de esquina de guía que puede reconocerse a la derecha en la figura 5 y se guía por encima de la misma. A este respecto, la pretensión del cono 72 de apriete contra el elemento 28 de contacto se compensa y se afloja la sujeción de la carrocería 12 de vehículo al patín 14.

45 Después del giro de 90° efectuado, el árbol adopta una cuarta posición de árbol y el cono 72 de apriete adopta una segunda posición intermedia, en las que el vástago 96 de activación apunta hacia la izquierda.

50 Sin embargo, dado que el cono 72 de apriete sobresale aún del collar 38 de la chapa 34 de acoplamiento de la carrocería 12 de vehículo y asegura la misma de ese modo, la carrocería 12 de vehículo no puede separarse aún del dispositivo 10 de sujeción y, por consiguiente, del patín 14.

55 Para ello, el cono 72 de apriete debe llevarse en primer lugar aún a su posición de liberación, para lo cual el árbol 58 se gira otra vez en el sentido de las agujas del reloj observado desde la dirección del cono 72 de apriete.

60 A este respecto, el vástago 96 de activación da en primer lugar contra la superficie dirigida hacia la placa 48 de asiento de la sección 130 de esquina de guía de la placa 118 de guía y con el giro adicional del árbol 58 debe seguir el recorrido de superficie del extremo 122 de liberación de la placa 118 de guía. A este respecto, el árbol 58 se gira hacia arriba en la dirección z hasta que el vástago 96 de activación se sitúa entre la placa 48 de asiento y la placa 118 de guía en su sección 128 de retención. Después de un giro de 90° efectuado, el árbol 58 adopta nuevamente

su primera posición de árbol explicada anteriormente y el cono 72 de apriete adopta su posición de liberación.

Ahora la carrocería 12 de vehículo puede retirarse del dispositivo 10 de sujeción y, por consiguiente, del patín 14 en la dirección z.

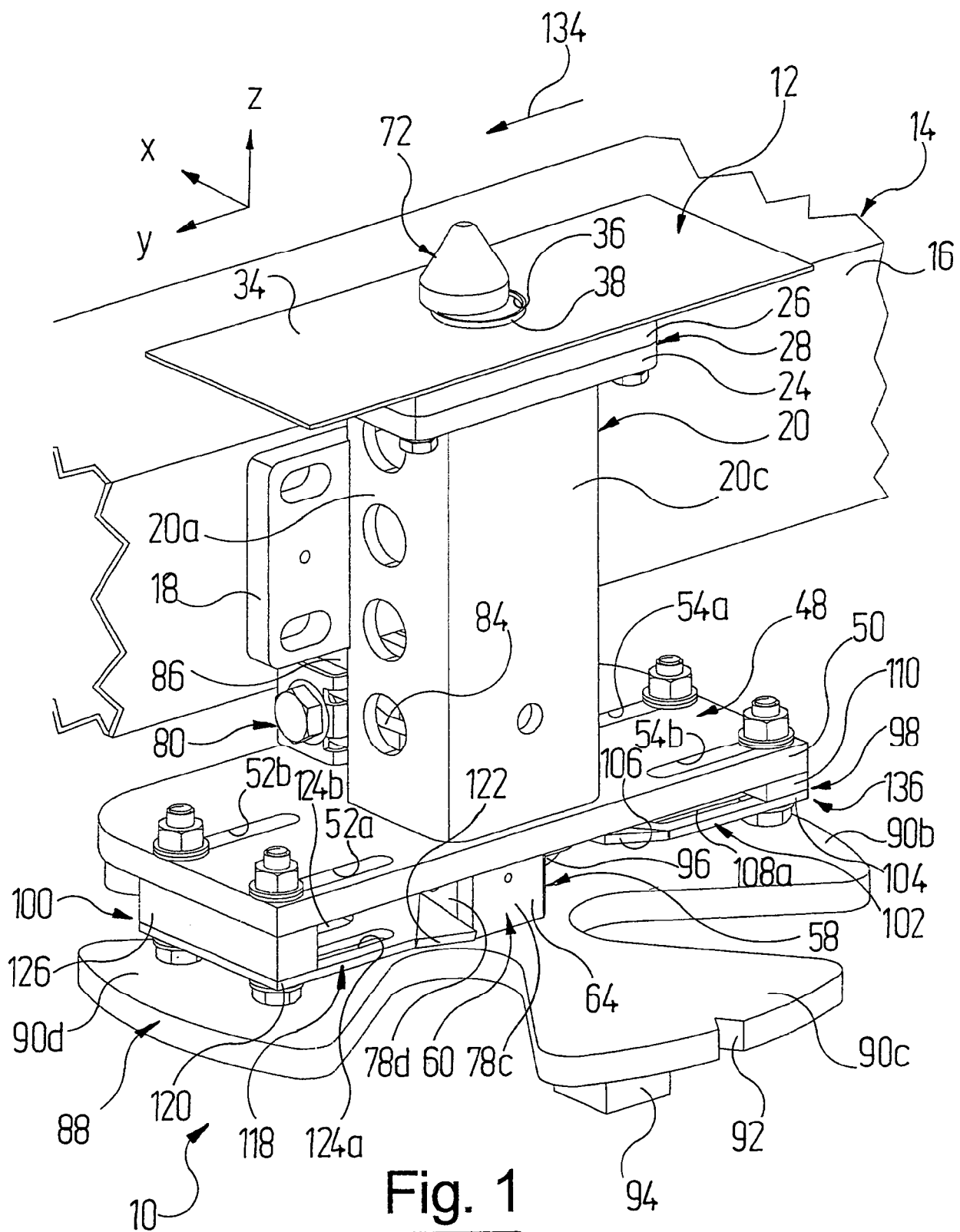
5 Entre su primera posición de árbol, en la que el cono 72 de apriete ocupa su posición de liberación, y su tercera posición de árbol, en la que el cono 72 de apriete adopta su posición de inmovilización, el árbol 58 se mueve aproximadamente de 3 mm a 7 mm en su dirección longitudinal. En la práctica una carrera de árbol de aproximadamente 5 mm ha demostrado su eficacia.

10 Colocar la carrocería 12 de vehículo sobre el patín 14 y sujetarla al igual que soltar y hacer descender la carrocería 12 de vehículo del patín 14 puede efectuarse debido a la configuración explicada anteriormente del dispositivo 10 de sujeción durante el movimiento del patín 14. Mediante la unidad 136 de pretensado se configura de manera segura y se mantiene la conexión entre los componentes implicados del dispositivo 10 de sujeción por un lado y la carrocería 12 de vehículo por otro lado, así como su contacto de material también con tolerancias de fabricación diferentes en 15 carrocerías 12 de vehículo distintas, sin que para ello sea necesario un ajuste manual o también un reajuste.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para sujetar de manera que puede soltarse un objeto (12), en particular una carrocería de vehículo, a una estructura (14) portante, en particular un patín, con
 - a) un elemento (72) de sujeción que puede moverse entre una posición de liberación y una posición de inmovilización;
 - b) un elemento (28) complementario;en el que
 - c) el objeto (12) puede inmovilizarse mediante un componente (34) de retención asociado al mismo entre el elemento (72) de sujeción en la posición de inmovilización y el elemento (28) complementario,
 - d) el elemento (72) de sujeción en la posición de inmovilización puede moverse hacia el elemento (28) complementario y alejándose del mismo;
 - e) el elemento (72) de sujeción en la posición de inmovilización puede presionarse contra el componente (34) de retención del objeto (12) en la dirección del elemento (28) complementario por medio de una unidad (136) de pretensado con pretensión.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque puede ajustarse la pretensión que actúa sobre el elemento (72) de sujeción en la posición de inmovilización.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el elemento (72) de sujeción está guiado de tal manera que se mueve con un movimiento desde la posición de liberación hasta la posición de inmovilización en la dirección hacia el elemento (28) complementario y se mueve con un movimiento entre la posición de inmovilización y la posición de liberación en la dirección alejándose del elemento (28) complementario.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el elemento (72) de sujeción está portado de manera excéntrica en un extremo (70) de un árbol (58).
5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque el árbol (58) porta radialmente en el exterior un elemento (96) de activación que actúa conjuntamente con un elemento (102) de resorte de la unidad (136) de pretensado.
6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque el elemento (102) de resorte es una chapa (102) de resorte.
7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque el elemento (102) de resorte comprende al menos una sección (114, 116) de guía y una sección (112) de presión, de modo que el elemento (96) de activación puede guiarse mediante un movimiento por la sección (114, 116) de guía hacia la sección (112) de presión, contra la que se apoya cuando el elemento (72) de sujeción adopta la posición de inmovilización.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizado porque el elemento (96) de activación del árbol (58) actúa conjuntamente con un elemento (118) de guía de una unidad (100) de liberación.
9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque el elemento (118) de guía es una placa (118) de guía.
10. Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado porque el elemento (102) de guía comprende al menos una sección (130, 132) de guía y una sección (128) de retención, de modo que el elemento (96) de activación puede guiarse mediante un movimiento por la sección (130, 132) de guía hacia la sección (128) de retención, contra la que se apoya cuando el elemento (72) de sujeción adopta la posición de liberación.
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 10, caracterizado porque el árbol (58) porta en su segundo extremo una unidad (88) de arrastre, mediante la cual el árbol (58) puede girarse mecánicamente por medio de un elemento de ajuste.
12. Patín para transportar objetos, en particular carrocerías (12) de vehículo, caracterizado porque el patín (14)

comprende una unidad (10) de sujeción según una de las reivindicaciones 1 a 11.



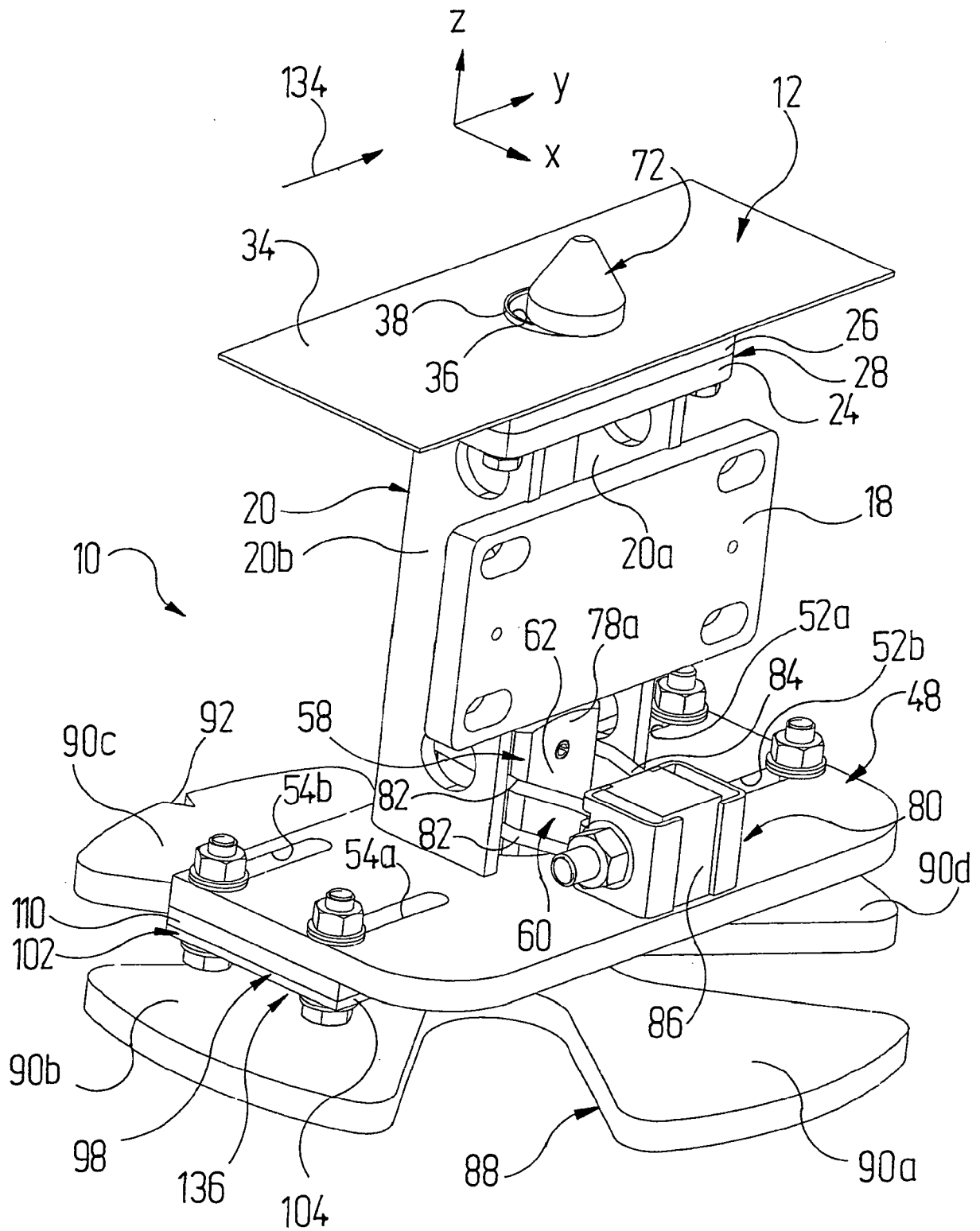


Fig. 2

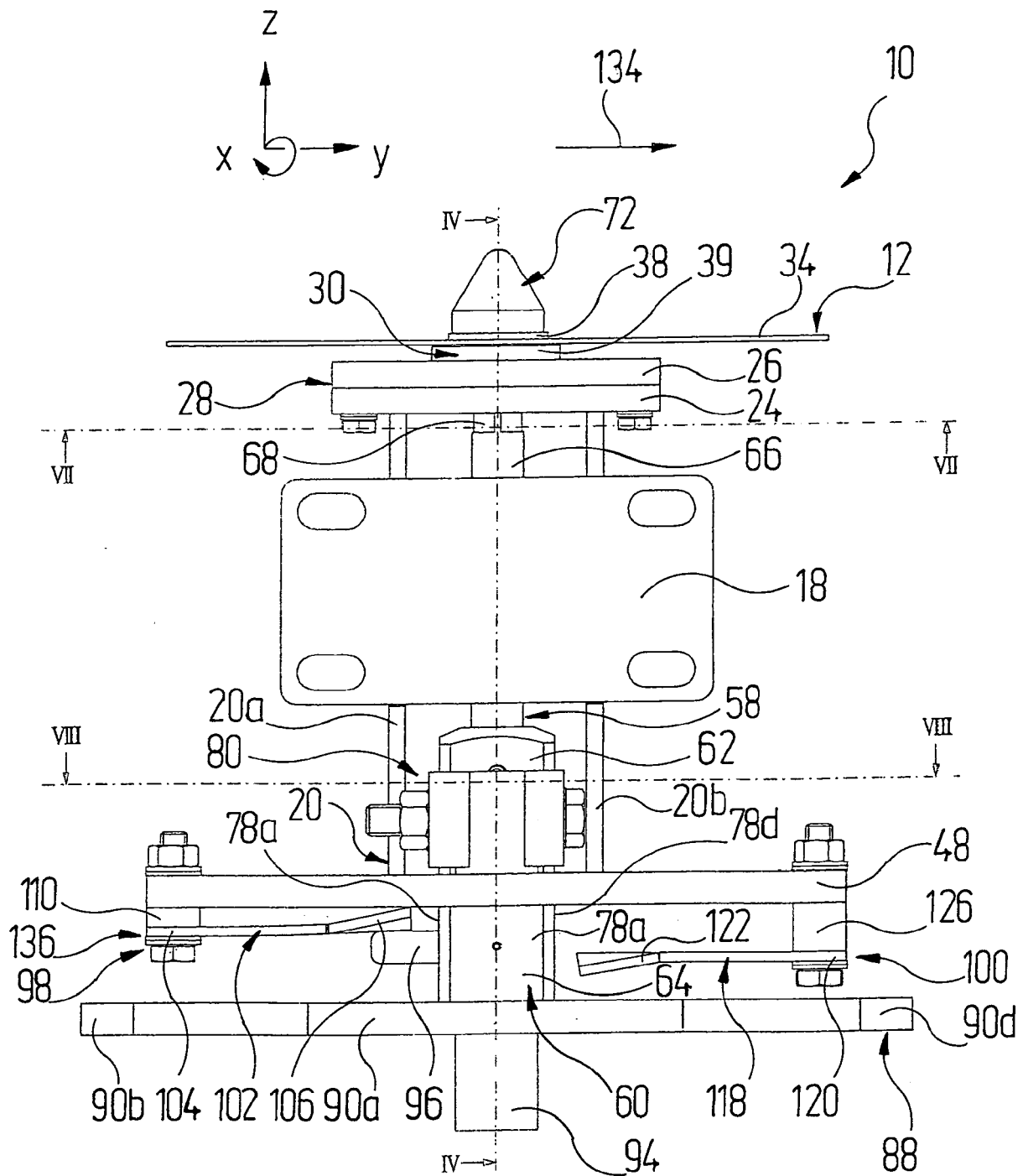


Fig. 3

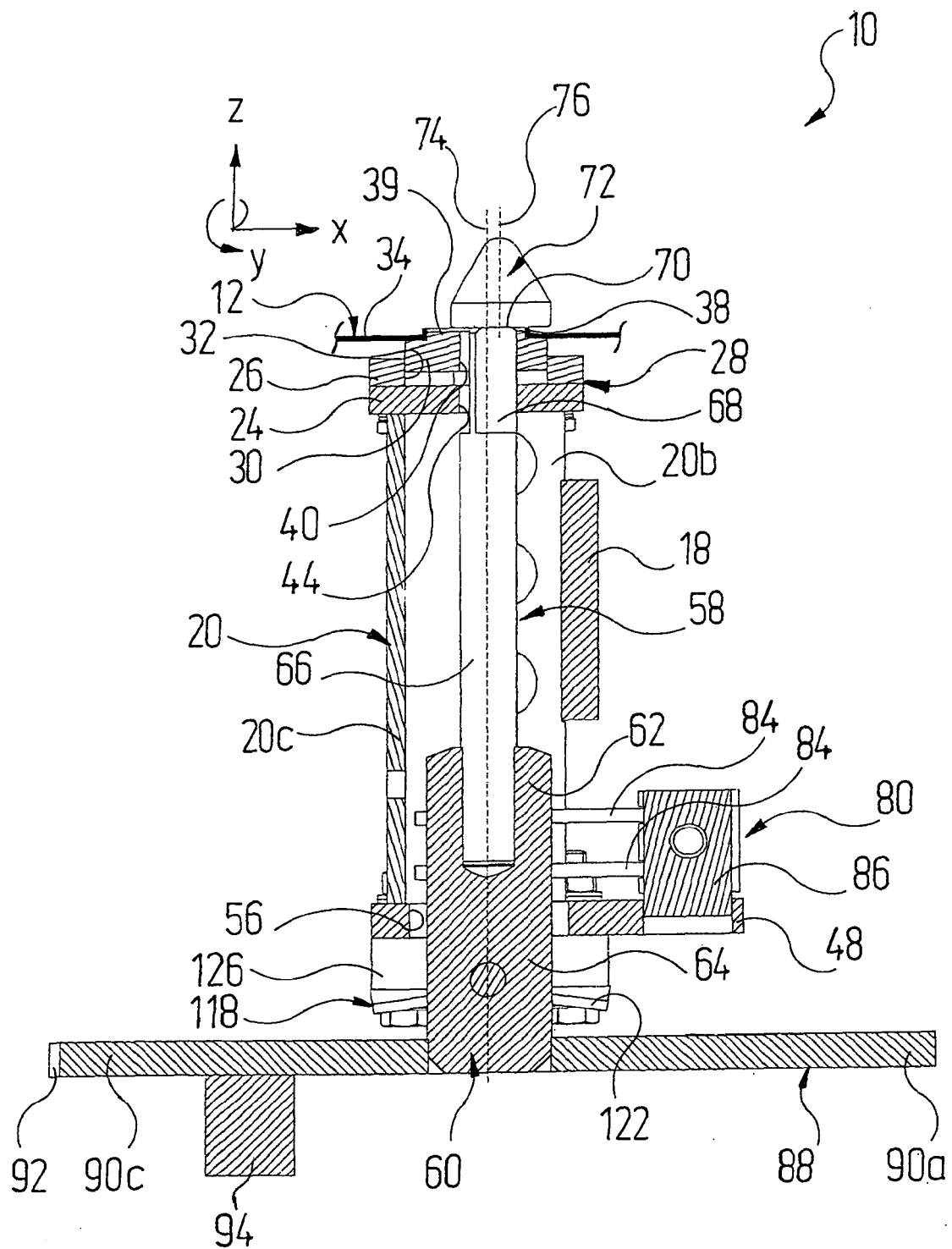


Fig. 4

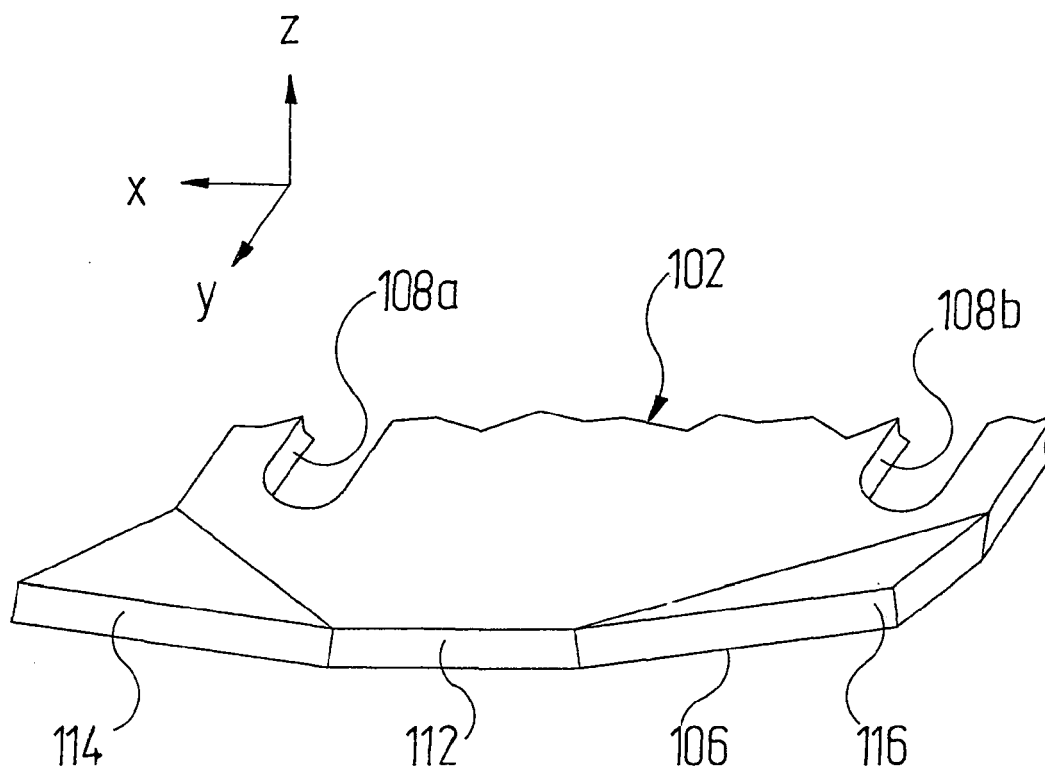


Fig. 5

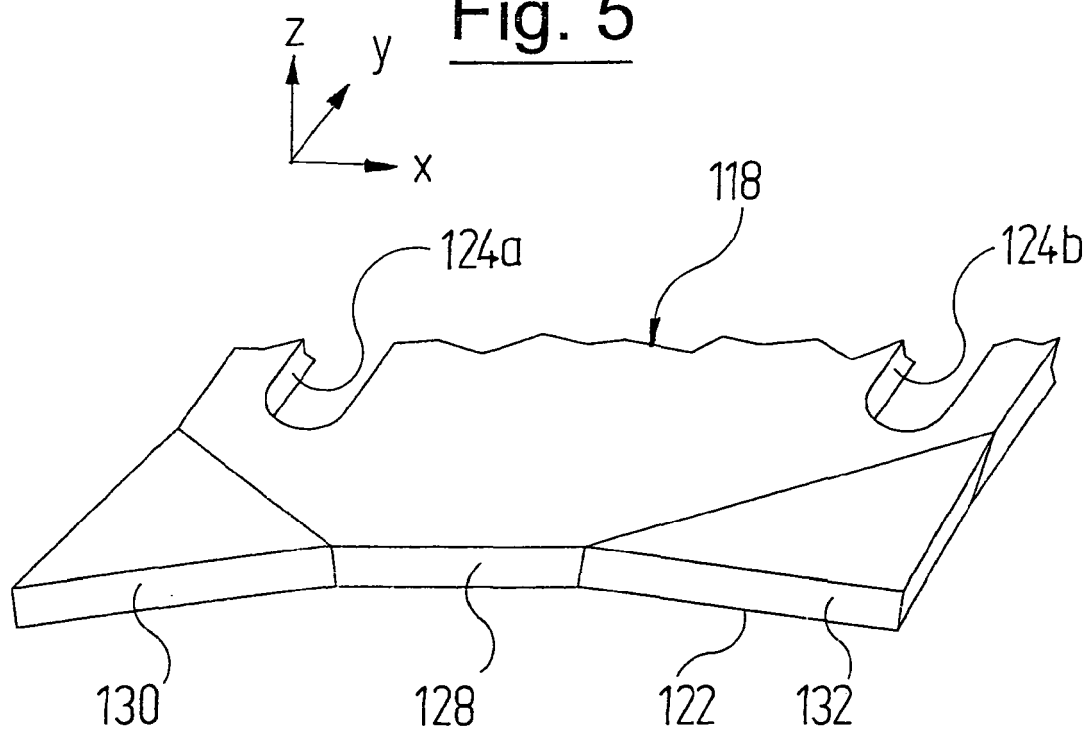


Fig. 6

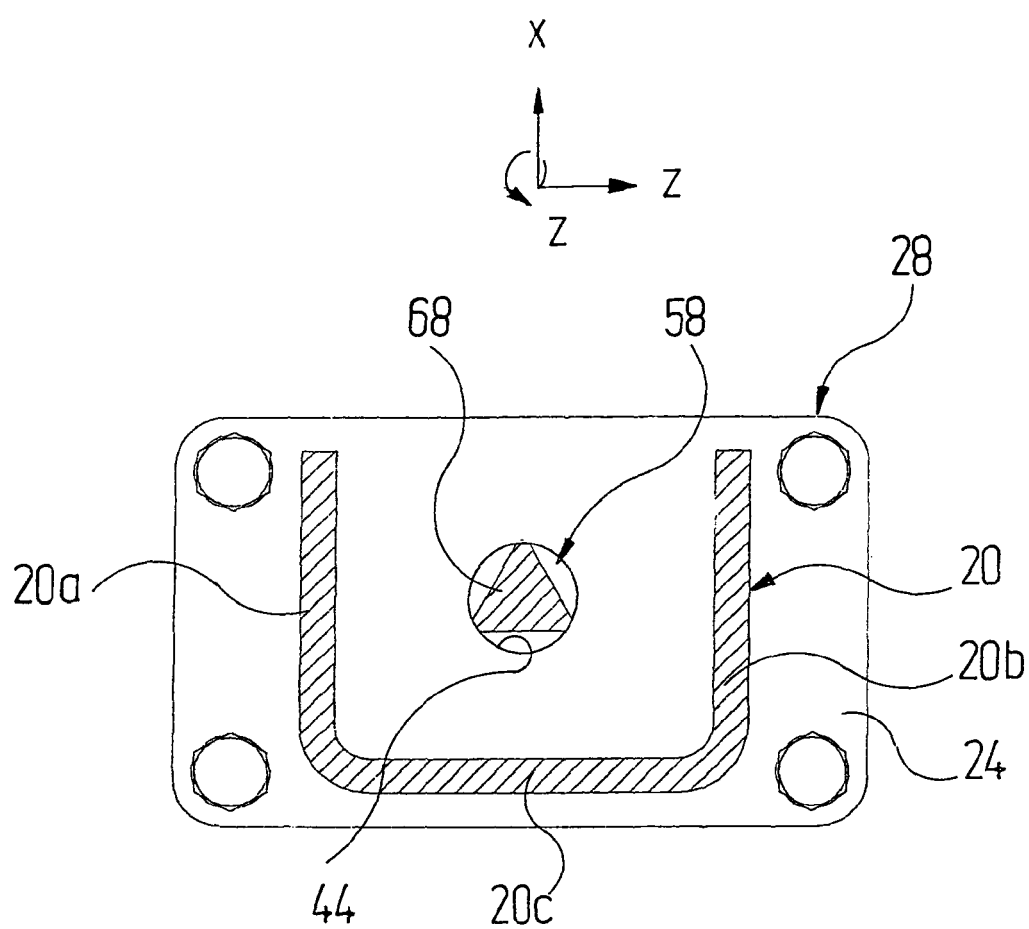


Fig. 7

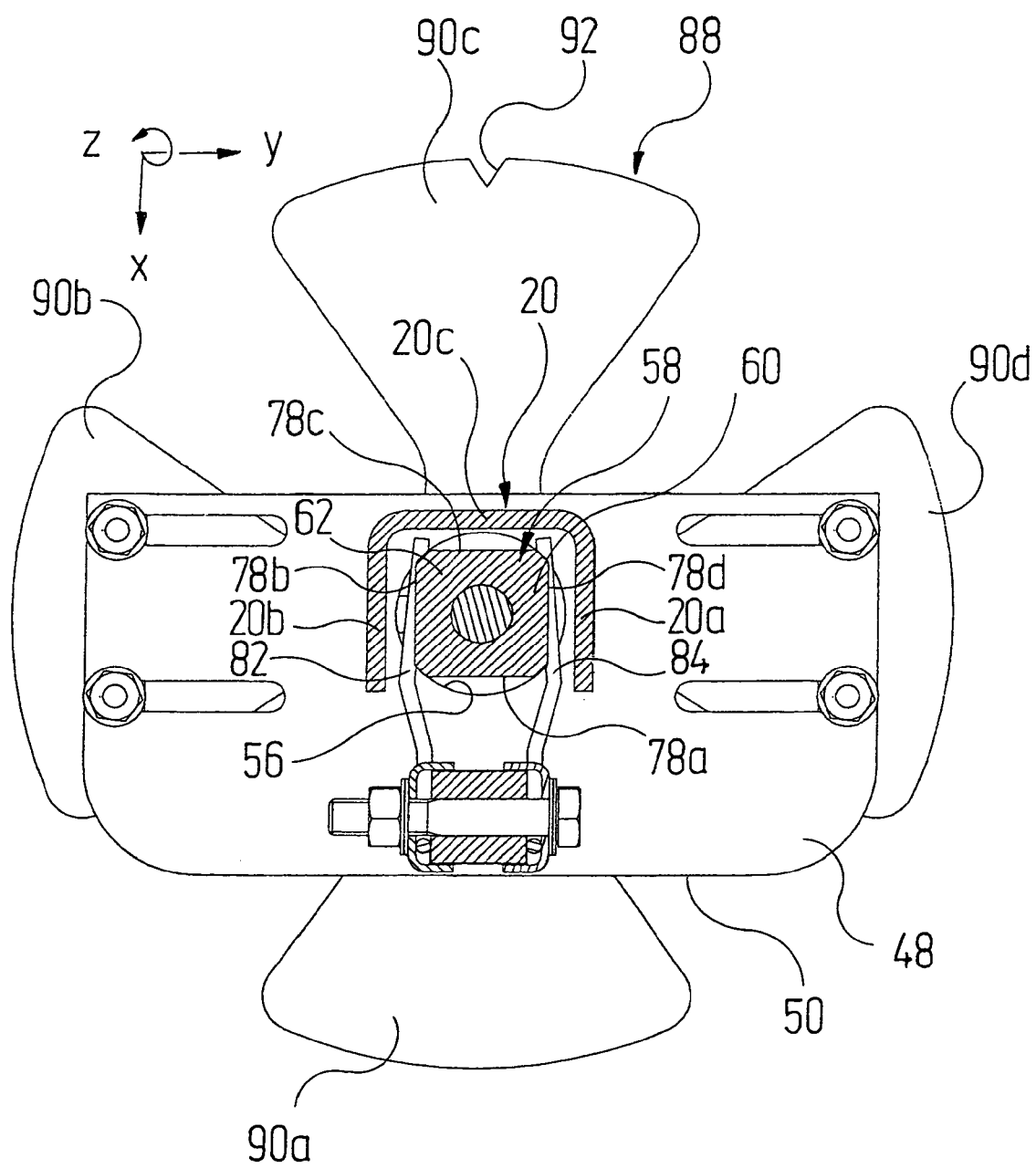


Fig. 8

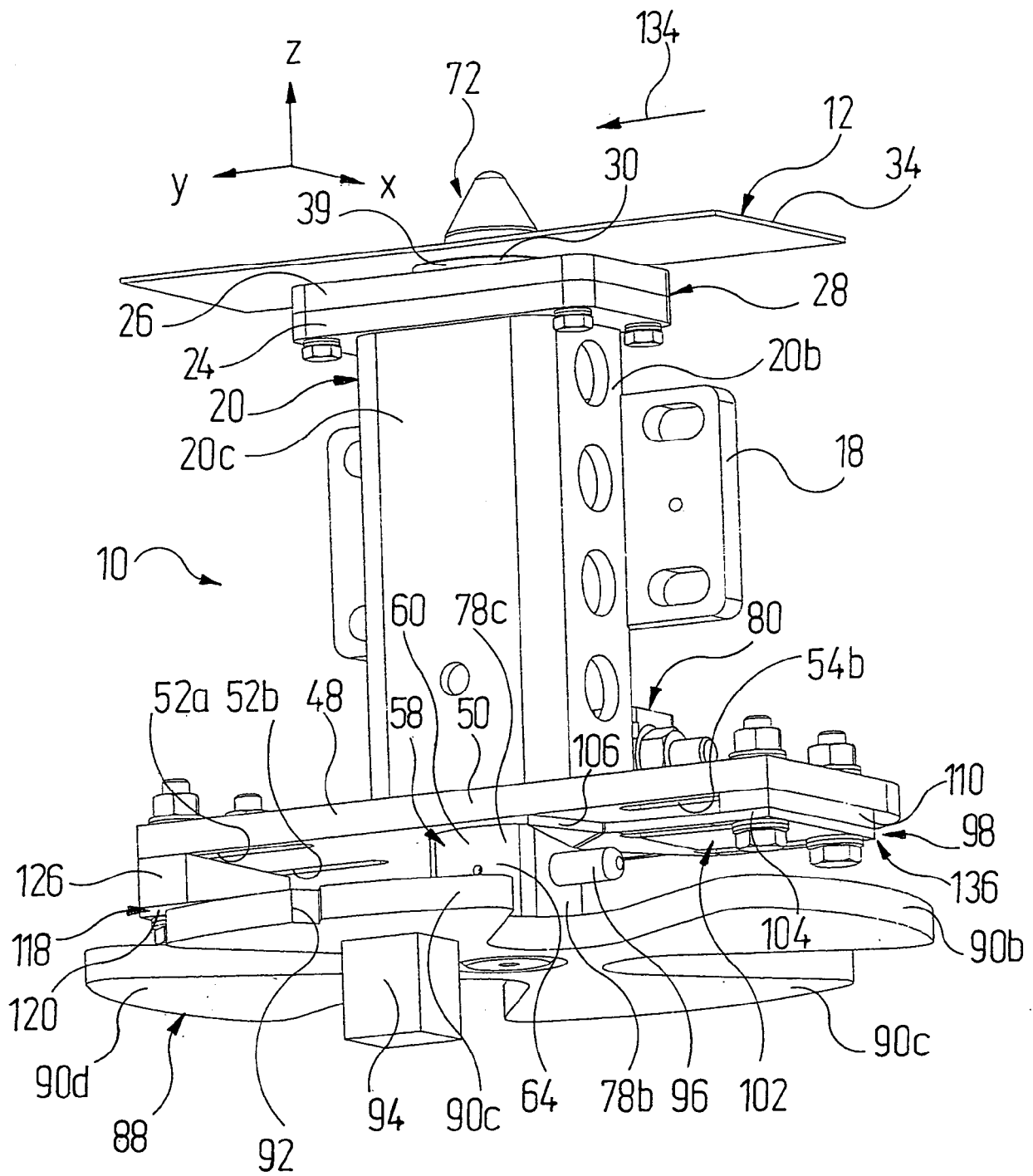


Fig. 9