

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 901 440**

51 Int. Cl.:

F16B 5/06 (2006.01)

F16B 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.06.2018** **PCT/EP2018/065287**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.02.2019** **WO19037915**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.06.2018** **E 18734444 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.10.2021** **EP 3685053**

54 Título: **Elemento de protección y sistema de protección contra pérdidas**

30 Prioridad:

25.08.2017 DE 102017214910

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

22.03.2022

73 Titular/es:

SIEMENS MOBILITY GMBH (100.0%)

Otto-Hahn-Ring 6

81739 München, DE

72 Inventor/es:

NITZSCHE, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 901 440 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

Elemento de protección y sistema de protección contra pérdidas

5 La presente invención se refiere a un sistema de protección contra pérdidas con un elemento de protección para asegurar componentes de un vehículo ferroviario.

10 En el sector ferroviario, puede existir el requisito de que las uniones atornilladas de los componentes montados en el área bajo el suelo de un vehículo ferroviario no puedan estar sometidas a una carga de tracción, o que el vehículo ferroviario tenga que estar equipado con un elemento de protección si una unión atornillada en la área de bajo el suelo está sometida a una carga de tracción. Un requisito de este tipo se debe cumplir, por ejemplo, en Estados Unidos.

Los sistemas de fijación con grapas se conocen por el estado de la técnica EP 1 050 940 A1 y US 3.730.466 A1.

15 Por el estado de la técnica se conoce un elemento de protección con pernos dispuestos horizontalmente y asegurados a ambos lados entre una estructura de caja de vagón y un componente que se va a adosar.

20 Un objetivo de la presente invención consiste en especificar un elemento de protección mejorado para asegurar componentes de un vehículo, en particular de un vehículo ferroviario, y un sistema de protección contra pérdidas con al menos un elemento de protección y un componente asegurado.

25 Estos objetivos se resuelven a través de un sistema de protección contra pérdidas con las características de la reivindicación independiente 1. En las reivindicaciones dependientes están especificadas diferentes formas de realización.

Un elemento de protección para asegurar componentes de un vehículo, en particular de un vehículo ferroviario, presenta una primera sección, una primera pestaña y una segunda pestaña.

30 La primera sección está configurada en forma de una placa alargada y se extiende en un primer plano. En la primera sección está dispuesta al menos una primera abertura de paso. La primera abertura de paso está configurada para alojar al menos por secciones una primera conexión liberable para la fijación del elemento de protección a un primer componente. La primera sección presenta un lado largo. La primera pestaña y la segunda pestaña están dispuestas enfrente la una respecto a la otra en el lado largo de la primera sección y sobresalen del primer plano en un lado común de la primera sección. La primera pestaña está configurada para descansar en el lado superior sobre el primer componente. La segunda pestaña está configurada para soportar un segundo componente en el lado inferior y asegurarlo contra una caída.

40 Este diseño tiene la ventaja de que se puede proporcionar una protección contra pérdidas sencilla y fiable que, en particular si el segundo componente se fija al primer componente por medio de una unión atornillada sometida a una carga de tracción, en el caso de un fallo de la unión atornillada, se evita una caída del segundo componente, que está dispuesto en el lado inferior del primer componente, por que la primera pestaña descansa en el lado superior sobre el primer componente, mientras que el segundo componente descansa en el lado superior sobre la segunda pestaña. Aparte de eso, el elemento de protección se puede producir de una manera especialmente sencilla y económica así como se puede montar fácilmente por una sola persona.

45 En una forma de realización, la primera pestaña presenta una primera escotadura. La primera escotadura está configurada para alojar al menos por secciones el primer componente. La primera pestaña está conectada con un primer extremo fijo al lado largo de la primera sección. La primera escotadura está dispuesta en un lado, orientado hacia la segunda pestaña, de la primera pestaña y está abierta hacia la segunda pestaña. La primera escotadura está dispuesta de manera adyacente al extremo fijo y está configurada preferentemente en forma de ranura. Este diseño tiene la ventaja de que, en el estado montado, el primer componente puede engranar en la primera escotadura, mediante lo cual se puede evitar un deslizamiento del elemento de protección en al menos una dirección espacial. El elemento de protección se puede desplazar a lo largo del primer componente en una segunda dirección espacial. Por ello, es posible un posicionamiento sencillo del segundo componente relativamente al primer componente y del elemento de protección relativamente al primer componente.

50 En una forma de realización, la segunda pestaña presenta una segunda escotadura. La segunda escotadura está configurada para alojar al menos por secciones el segundo componente. La segunda pestaña está conectada con un segundo extremo fijo al lado largo de la primera sección. La segunda escotadura está dispuesta de manera adyacente al segundo extremo fijo. Preferentemente, la segunda escotadura está configurada en forma de ranura. La segunda escotadura está dispuesta en un lado, orientado hacia la primera pestaña, de la segunda pestaña y está abierto hacia la primera pestaña. En el estado montado del sistema de protección contra pérdidas, el segundo componente puede engranar al menos por secciones en la segunda escotadura, mediante lo cual se puede evitar un deslizamiento del segundo componente. Por ello, el segundo componente descansa de forma segura sobre la segunda pestaña.

65 En una forma de realización, la primera pestaña presenta una primera área de pestaña y una primera área de arco.

La segunda pestaña presenta una segunda área de pestaña y una segunda área de arco. La primera y la segunda área de pestaña están configuradas en forma de placa. La primera área de pestaña se extiende en un segundo plano. La segunda área de pestaña se extiende en un tercer plano. El segundo y el tercer plano están dispuestos en cada caso en una primera dirección en paralelo respecto a la primera sección y de manera inclinada en una segunda dirección, preferentemente en perpendicular, respecto a la primera sección. La primera área de pestaña colinda con un primer extremo libre. La segunda área de pestaña colinda con un segundo extremo libre. La primera área de arco conecta la primera área de pestaña con la primera sección. La segunda área de arco conecta la segunda área de pestaña con la primera sección. Por ello, la primera pestaña con su primera área de pestaña, que se extiende en el segundo plano, puede descansar sobre el primer componente. Por ello, el segundo componente puede descansar sobre la segunda área de pestaña de la segunda pestaña, que se extiende en el tercer plano.

En una forma de realización, el segundo plano y el tercer plano se solapan o el segundo plano está configurado en paralelo respecto al tercer plano. Por ello, la herramienta para la producción del elemento de protección puede estar realizada de una manera particularmente sencilla.

En una forma de realización, el elemento de protección presenta una segunda sección y una tercera sección. La segunda sección y la tercera sección están configuradas en cada caso en forma de una placa alargada. La segunda sección y la tercera sección se extienden en el primer plano. La tercera sección y la primera sección están dispuestas de manera desplazada la una respecto a la otra. La segunda sección está inclinada, preferentemente en perpendicular, respecto a la primera sección y/o respecto a la tercera sección. La segunda sección está dispuesta entre la primera sección y la tercera sección y conecta la primera sección a la tercera sección. La tercera sección está dispuesta en paralelo respecto a la primera sección. Aparte de eso, el elemento de protección presenta una tercera pestaña y una cuarta pestaña. La tercera sección presenta un lado largo. La tercera pestaña y la cuarta pestaña están dispuestas enfrente la una respecto a la otra en el lado largo de la tercera sección y sobresalen del primer plano en un lado común de la tercera sección y en el mismo lado que la primera y la segunda pestaña. La tercera pestaña está configurada para descansar en el lado superior sobre el primer componente. La cuarta pestaña está configurada para soportar el segundo componente en el lado inferior y asegurarlo contra una caída. Por ello, el elemento de protección puede absorber fuerzas de apoyo especialmente elevadas.

En una forma de realización, la tercera sección presenta al menos una segunda abertura de paso. La segunda abertura de paso está configurada para alojar al menos por secciones una segunda conexión liberable para la fijación del elemento de protección al primer componente. Por ello, el elemento de protección puede estar conectado al primer componente con protección contra torsión a través de una segunda conexión liberable.

En una forma de realización, la tercera pestaña presenta una tercera escotadura y/o la cuarta pestaña presenta una cuarta escotadura. La tercera pestaña está conectada a un tercer extremo fijo y la cuarta pestaña está conectada con un cuarto extremo fijo al lado largo de la tercera sección. La tercera escotadura está configurada para alojar al menos por secciones el primer componente y/o la cuarta escotadura está configurada para alojar al menos por secciones el segundo componente. La tercera escotadura está dispuesta de manera adyacente al tercer extremo fijo de la tercera pestaña y/o la cuarta escotadura está dispuesta de manera adyacente al cuarto extremo fijo de la cuarta pestaña. La tercera escotadura está dispuesta en un lado, orientado hacia la cuarta pestaña, de la tercera pestaña y está abierta hacia la cuarta pestaña y/o la cuarta escotadura está dispuesta en un lado, orientado hacia la tercera pestaña, de la cuarta pestaña y está abierta hacia la tercera pestaña. Por ello, el segundo componente está asegurado de forma especialmente fiable contra una caída.

En una forma de realización, la tercera pestaña se extiende por secciones en un cuarto plano y la cuarta pestaña se extiende por secciones en un quinto plano. El segundo plano y el cuarto plano y/o el tercer plano y el quinto plano están dispuestos en paralelo el uno respecto al otro.

En una forma de realización, la tercera pestaña y/o la cuarta pestaña están dispuestas en un lado, orientado hacia la primera sección, de la tercera sección y la primera pestaña y/o la segunda pestaña están dispuestas en un lado, orientado hacia la tercera sección, de la primera sección.

En una forma de realización, la tercera pestaña y/o la cuarta pestaña están dispuestas en un lado, que se aleja de la primera sección, de la tercera sección y la primera pestaña y/o la segunda pestaña están dispuestas en un lado, que se aleja de la tercera sección, de la primera sección.

Un sistema de protección contra pérdidas, preferentemente un vehículo ferroviario, presenta al menos un elemento de protección, un primer componente y un segundo componente y al menos una primera conexión liberable y una tercera conexión liberable. La primera conexión liberable engrana a través de la primera abertura de paso y fija el elemento de protección al primer componente. La tercera conexión liberable, sometida a una carga de tracción, conecta el primer componente al segundo componente. El primer componente y el segundo componente están dispuestos al menos por secciones entre la primera pestaña y la segunda pestaña. El segundo componente, en caso de fallo y/o liberación de la tercera conexión liberable, descansa sobre la segunda pestaña y la segunda pestaña asegura el segundo componente frente a la caída. La primera pestaña, en caso de fallo y/o liberación de la primera conexión liberable, descansa sobre el primer componente y retiene el elemento de protección sobre el primer componente.

En una forma de realización, el primer componente presenta una primera sección de engrane. La primera sección de engrane está alineada en paralelo respecto a la primera porción. La primera sección de engrane engrana en la primera escotadura. En caso de fallo y/o liberación de la tercera conexión liberable, una primera superficie de tope de la primera sección de engrane, que está dispuesta en un extremo libre de la primera sección de engrane, descansa sobre una base de la primera escotadura. Por ello, la primera pestaña descansa de forma segura sobre el primer componente cuando la primera sección de engrane del primer componente engrana en la primera escotadura.

En una forma de realización, el segundo componente presenta una segunda sección de engrane. La segunda sección de engrane está alineada en paralelo respecto a la primera sección y se extiende en una dirección opuesta respecto a la primera sección de engrane. La segunda sección de engrane engrana en la segunda escotadura. En caso de fallo y/o liberación de la tercera conexión liberable, una segunda superficie de tope de la segunda sección de engrane, que está dispuesta en un extremo libre de la segunda sección de engrane, descansa sobre una base de la segunda escotadura. Por ello, se evita de forma fiable un resbalamiento del elemento de protección de los componentes en el estado parcialmente montado.

Las propiedades, características y ventajas anteriormente descritas de esta invención, así como el modo en el que se consiguen estas, se harán más claras y más considerablemente comprensibles en relación con la siguiente descripción de los ejemplos de realización, que se explican con más detalle en relación con los dibujos, en donde

la FIGURA 1 muestra una vista en perspectiva de un sistema de protección contra pérdidas con un elemento de protección de acuerdo con una primera forma de realización;
la FIGURA 2 muestra una primera vista lateral del sistema de protección contra pérdidas mostrado en la FIGURA 1;
la FIGURA 3 muestra una segunda vista lateral del elemento de protección del sistema de protección contra pérdidas mostrado en las FIGURAS 1 y 2;
la FIGURA 4 muestra una vista superior del elemento de protección mostrado en las FIGURAS 1 a 3;
la FIGURA 5 muestra una vista inferior del elemento de protección mostrado en las FIGURAS 1 a 4;
la FIGURA 6 muestra una vista frontal del elemento de protección mostrado en las FIGURAS 1 a 5;
la FIGURA 7 muestra una vista frontal de una segunda forma de realización del elemento de protección;
la FIGURA 8 muestra una vista frontal de una tercera forma de realización del elemento de protección;
la FIGURA 9 muestra una primera vista lateral de la tercera forma de realización del elemento de protección;
la FIGURA 10 muestra una vista superior de la tercera forma de realización del elemento de protección.

En todas las figuras, se hace referencia a un sistema de coordenadas con un eje x, un eje y y un eje z. El sistema de coordenadas está configurado como un sistema derecho.

La FIGURA 1 muestra una vista tridimensional de un fragmento de un vehículo ferroviario configurado como sistema de protección contra pérdidas 2 con un elemento de protección 1, un primer componente 141 y un segundo componente 142.

El primer componente 141 puede ser, por ejemplo, un arenero. En el caso de los vehículos ferroviarios, los areneros se montan típicamente en el área bajo el suelo, usándose la arena para aumentar la fricción en el caso de un frenado de urgencia del vehículo ferroviario. El segundo componente 142 puede ser, por ejemplo, una cubierta de arenero. El segundo componente 142 está dispuesto en el lado inferior del primer componente 141. Evidentemente, el primer componente 141 y/o el segundo componente 142 pueden ser otro componente, dispuesto bajo el suelo, del vehículo ferroviario 2.

En la FIGURA 1, el primer componente 141 y el segundo componente 142 están representados solo por secciones por motivos de claridad. También está representado solo un elemento de protección 1. También es posible que se use una pluralidad de elementos de protección 1 para asegurar el segundo componente 142 contra una caída. El número de elementos de protección 1 necesarios para asegurar el segundo componente 142 puede depender, por ejemplo, del tamaño y de la masa del segundo componente 142 que se va a asegurar.

El primer componente 141 presenta una primera sección de retención 161 y una primera sección de engrane 171. La primera sección de engrane 171 está conectada a la primera sección de retención 161. La primera sección de engrane 171 y la primera sección de retención 161 están configuradas en forma de placa.

El segundo componente 142 presenta una segunda sección de retención 162 y una segunda sección de engrane 172 conectada a la segunda sección de retención 162. La segunda sección de engrane 172 y la segunda sección de retención 162 están configuradas en forma de placa. Las secciones de retención 161, 162 están configuradas de manera oblicua, preferentemente en perpendicular, respecto a las secciones de engrane 171, 172.

La primera sección de engrane 171 y la segunda sección de engrane 172 están alineadas a modo de ejemplo, en cada caso, en paralelo respecto al eje z. La segunda sección de engrane 172 se extiende en una dirección opuesta respecto a la primera sección de engrane 171. Sin embargo, la segunda sección de engrane 172 del segundo componente 142

también se puede suprimir. En este caso, el segundo componente 142 únicamente presenta la segunda sección de retención 162.

5 La primera y la segunda sección de engrane 171, 172 presentan en cada caso una primera y una segunda superficie de tope 181, 182. Las superficies de tope 181, 182 están dispuestas en cada caso en un extremo libre de las secciones de engrane 171, 172 y están alineadas en paralelo respecto a las secciones de retención 161, 162.

10 El elemento de protección 1 presenta una primera sección 31, una segunda sección 32 y una tercera sección 33. La primera sección 31 está configurada en forma de una placa alargada y se extiende en un primer plano 21. Un primer lado largo 61 y un segundo lado largo 62 de la primera sección 31 discurren, a modo de ejemplo, en paralelo respecto al eje z. Un primer lado corto 63 y un segundo lado corto 64 están dispuestos enfrente el uno del otro en la dirección y y conectan los dos lados largos 61, 62 de la primera sección 31 el uno al otro.

15 En la primera sección 31 está dispuesta una primera abertura de paso 41. La primera abertura de paso 41 puede estar configurada como una perforación. La primera sección 31 también puede presentar una pluralidad de primeras aberturas de paso 41.

20 La segunda sección 32 y la tercera sección 33 están configuradas en cada caso en forma de una placa alargada. La segunda sección 32 y la tercera sección 33 se extienden en el primer plano 21. La tercera sección 33 y la primera sección 31 están dispuestas de manera desplazada la una respecto a la otra en la dirección y. En el ejemplo representado en la FIGURA 1, la primera sección 31 y la tercera sección 33 están alineadas, a modo de ejemplo, en paralelo la una respecto a la otra. La segunda sección 32 está inclinada, preferentemente en perpendicular, respecto a la primera sección 31 y/o respecto a la tercera sección 33. La segunda sección 32 está dispuesta entre la primera sección 31 y la tercera sección 33 y conecta la primera sección 31 a la tercera sección 33. En la dirección z, la segunda sección 32 está configurada para ser más delgada que la primera sección 31 y la tercera sección 33.

30 La tercera sección 33 presenta al menos una segunda abertura de paso 42. La segunda abertura de paso 42 está configurada como una perforación y se extiende en la dirección x a través de la tercera sección 33. La primera abertura de paso 41 y la segunda abertura de paso 42 están configuradas, a modo de ejemplo, de manera idéntica y están dispuestas a la misma altura en la dirección z, así como discurren en paralelo. La tercera sección 33 también puede presentar una pluralidad de segundas aberturas de paso 42.

35 Aparte de eso, en la primera sección de engrane 171 están dispuestas una tercera abertura de paso y una cuarta abertura de paso. En la FIGURA 1, la tercera y la cuarta abertura de paso están cubiertas por el elemento de protección 1. La tercera abertura de paso se alinea con la primera abertura de paso 41 y la segunda abertura de paso 42 se alinea con la cuarta abertura de paso.

40 Aparte de eso, el sistema de protección contra pérdidas 2 presenta una primera conexión liberable 51 y preferentemente una segunda conexión liberable 52. La primera y/o segunda conexión liberable 51, 52 está configurada como una unión atornillada. Un primer tornillo 54 de la primera conexión liberable 51 engrana a través de la primera abertura de paso 41 y la tercera abertura de paso. Un segundo tornillo 55 engrana a través de la segunda abertura de paso 42 y la cuarta abertura de paso. La conexión liberable 51, 52 fija de manera liberable el elemento de protección 1 a la primera sección de engrane 171. También es concebible un diseño diferente de la conexión liberable 51, 52.

45 Aparte de eso, el elemento de protección 1 presenta una primera pestaña 71, una segunda pestaña 72, una tercera pestaña 73 y una cuarta pestaña 74. A este respecto, la primera pestaña 71 está conectada con un primer extremo fijo 101 y la segunda pestaña 72 está conectada con un segundo extremo fijo 102, de manera opuesta en la dirección z, al primer lado largo 61 de la primera sección 31. El segundo lado largo 62 de la primera sección 31 está libre. La primera pestaña 71 está dispuesta, a modo de ejemplo, de manera adyacente al primer lado corto 63 de la primera sección 31. La segunda pestaña 72 está dispuesta de manera adyacente al segundo lado corto 64 de la primera sección 31. La segunda sección 32 está dispuesta, a modo de ejemplo, en una posición central entre la primera pestaña 71 y la segunda pestaña 72 de manera distanciada de la primera y la segunda pestaña 71, 72.

50 La tercera sección 33 está configurada, a modo de ejemplo, con simetría de espejo con respecto a un primer plano de simetría 26 respecto a la primera sección 31. Un primer lado largo 65 y un segundo lado largo 66 de la tercera sección 33 discurren, a modo de ejemplo, en paralelo respecto al eje z. Un primer lado corto 67 y un segundo lado corto 68 de la tercera sección 33 están dispuestos enfrente el uno del otro en la dirección z y conectan los dos lados largos 65, 66 de la tercera sección 33 el uno al otro. El primer lado corto 67 de la tercera sección 33 está dispuesto, a modo de ejemplo, a la misma altura en la dirección z que el primer lado corto 63 de la primera sección 31. El segundo lado corto 68 de la tercera sección 33 está dispuesto, a modo de ejemplo, a la misma altura en la dirección z que el segundo lado corto 64 de la primera sección 31. El primer lado largo 61 de la primera sección 31 y el primer lado largo 65 de la tercera sección 65 están dispuestos en lados orientados mutuamente de la primera sección 31 y la tercera sección 33. El segundo lado largo 62 de la primera sección 31 y el segundo lado largo 66 de la tercera sección 65 están dispuestos en lados que se alejan mutuamente de la primera y tercera sección 31, 33.

La tercera pestaña 73 está conectada con un tercer extremo fijo 103 y la cuarta pestaña 74 está conectada con un cuarto extremo fijo 104, de manera opuesta en la dirección z, al primer lado largo 65 de la tercera sección 33. El segundo lado largo 66 de la tercera sección 33 está libre. La tercera pestaña 73 está dispuesta de manera adyacente al primer lado corto 67 de la tercera sección 33. La cuarta pestaña 74 está dispuesta de manera adyacente al segundo lado corto 68 de la tercera sección 33.

Todas las pestañas 71, 72, 73, 74 sobresalen del primer plano 21 en un lado, común y orientado hacia los componentes 141, 142, de la primera y de la tercera sección 31, 33.

El elemento de protección 1 presenta un metal, por ejemplo, hierro o acero. El elemento de protección 1 puede estar moldeado, por ejemplo, a partir de chapa por medio de un procedimiento de estampado y doblado. Sin embargo, el elemento de protección 1 también se puede producir a través de la soldadura de componentes individuales y/o por medio de un procedimiento con arranque de virutas.

La FIGURA 2 muestra una primera vista lateral del sistema de protección contra pérdidas mostrado en la FIGURA 1. A este respecto, en la vista lateral se pueden reconocer únicamente la primera y la segunda pestaña 71, 72, puesto que estas cubren la tercera y la cuarta pestaña 73, 74.

La primera pestaña 71 presenta una primera escotadura 121. La primera escotadura 121 está configurada en forma de ranura y presenta una primera base de escotadura 131. La primera base de escotadura 131 está configurada de modo correspondiente a la primera superficie de tope 181 y, en la forma de realización, está configurada de manera plana a modo de ejemplo. La primera base de escotadura 131 está dispuesta de manera distanciada respecto a la primera superficie de tope 181. La primera escotadura 121 está dispuesta en un lado, orientado hacia la segunda pestaña 72, de la primera pestaña 71 y está abierta hacia la segunda pestaña 72. En la representación de la FIGURA 2, la primera escotadura 121 presenta una sección transversal rectangular y colinda con la primera sección 31. La primera sección de engrane 171 del primer componente 141 engrana por secciones en la primera escotadura 121. Sin embargo, la primera escotadura 121 también se puede suprimir.

La segunda pestaña 72 presenta una segunda escotadura 122. La segunda escotadura 122 está configurada en forma de ranura y presenta una segunda base de escotadura 132. La segunda base de escotadura 132 está configurada de modo correspondiente a la segunda superficie de tope 182 y, en la forma de realización, está configurada de manera plana a modo de ejemplo. La segunda base de escotadura 132 está dispuesta de manera distanciada respecto a la segunda superficie de tope 182. La segunda escotadura 122 está dispuesta en un lado, orientado hacia la primera pestaña 71, de la segunda pestaña 72 y está abierta hacia la primera pestaña 71. En la representación de la FIGURA 2, la segunda escotadura 122 presenta una sección transversal rectangular y colinda con la primera sección 31. La segunda sección de engrane 172 del segundo soporte 152 del segundo componente 142 engrana en la segunda escotadura 122.

En la FIGURA 2, la primera escotadura 121 está configurada, a modo de ejemplo, para ser más larga en la dirección z que la segunda escotadura 122, mientras que la segunda escotadura 122, a modo de ejemplo, está configurada para ser más ancha a lo largo del eje x que la primera escotadura 121. Las escotaduras 121, 122 también pueden estar configuradas de manera diferente.

La primera pestaña 71 presenta una primera área de pestaña 81 y una primera área de arco 91. La segunda pestaña 72 presenta una segunda área de pestaña 82 y una segunda área de arco 92. La primera área de pestaña 81 colinda con un primer extremo libre 111 de la primera pestaña 71 y la segunda área de pestaña 82 colinda con un segundo extremo libre 112 de la segunda pestaña 72. El área de arco 92, 94 está configurada, a modo de ejemplo, como un arco de cuarto de círculo. La primera área de arco 91 conecta la primera área de pestaña 81 con la primera sección 31. La segunda área de arco 92 conecta la segunda área de pestaña 82 con la primera sección 31. Sin embargo, la primera área de arco 91 y la segunda área de arco 94 también se pueden suprimir. En este caso, la primera área de pestaña 81 y la segunda área de pestaña 82 están conectadas directamente a la primera sección 31.

La primera área de pestaña 81 está configurada de manera plana y se extiende en un segundo plano 22. La segunda área de pestaña 82 está configurada de manera plana y se extiende en un tercer plano 23. El segundo y el tercer plano 22, 23 están alineados en cada caso en una primera dirección 11 en paralelo respecto a la primera sección 31 y están dispuestos de manera inclinada en una segunda dirección 12, preferentemente en perpendicular, respecto a la primera sección 31. La primera dirección 11 está orientada en paralelo respecto al eje z. La segunda dirección 12 está orientada en paralelo respecto al eje x cuando el segundo y el tercer plano 22, 23 están orientados en perpendicular respecto a la primera sección 31, lo cual es el caso en la FIGURA 2. Sin embargo, para asegurar una alta resistencia del elemento de protección 1, es importante que las áreas de pestaña 81, 82 estén alineadas en posición vertical respecto a la primera sección 31 tal como se ha descrito anteriormente, es decir, que una extensión del área de pestaña 81, 82 en la dirección z es mayor que un grosor del área de pestaña 81, 82 en la dirección y.

La primera y la segunda sección de retención 161, 162 están presionadas la una contra la otra y están conectadas la una a la otra por medio de una tercera conexión liberable 53. La tercera conexión liberable 53 puede ser, por ejemplo, una unión atornillada, sometida a una carga de tracción, con un tercer tornillo 56.

La FIGURA 3 muestra una segunda vista lateral del elemento de protección 1, mostrado en las FIGURAS 1 y 2, del sistema de protección contra pérdidas 2.

5 La tercera pestaña 73 presenta una tercera escotadura 123. La tercera escotadura 123 está configurada en forma de ranura y presenta una tercera base de escotadura 133. La tercera base de escotadura 133 está configurada de modo correspondiente a la primera superficie de tope 181 y, en la forma de realización, está configurada de manera plana a modo de ejemplo. La tercera base de escotadura 133 está dispuesta de manera distanciada respecto a la primera superficie de tope 181. La tercera escotadura 123 está dispuesta en un lado, orientado hacia la cuarta pestaña 74, de la tercera pestaña 73 y está abierta hacia la cuarta pestaña 74. En la representación de la FIGURA 3, la tercera escotadura 123 presenta una sección transversal rectangular y colinda con la tercera sección 33. La primera sección de engrane 171 del primer componente 141 engrana por secciones en la tercera escotadura 123. Sin embargo, la tercera escotadura 123 también se puede suprimir. En este caso, la tercera pestaña 73 está configurada únicamente para descansar sobre el primer componente 141 en lugar de alojarlo al menos por secciones en la tercera escotadura 123.

La cuarta pestaña 74 presenta una cuarta escotadura 124. La cuarta escotadura 124 está configurada en forma de ranura y presenta una cuarta base de escotadura 134. La cuarta base de escotadura 134 está configurada de modo correspondiente a la segunda superficie de tope 182 y, en la forma de realización, está configurada de manera plana a modo de ejemplo. La cuarta base de escotadura 134 está dispuesta de manera distanciada respecto a la segunda superficie de tope 182. La cuarta escotadura 124 está dispuesta en un lado, orientado hacia la tercera pestaña 73, de la cuarta pestaña 74 y está abierta hacia la tercera pestaña 73. En la representación de la FIGURA 3, la cuarta escotadura 124 presenta una sección transversal rectangular y se encuentra en la tercera sección 31. La segunda sección de engrane 172 del segundo soporte 152 del segundo componente 142 engrana en la cuarta escotadura 124.

En la FIGURA 3, la tercera escotadura 123 está configurada, a modo de ejemplo, para ser más larga en la dirección z que la cuarta escotadura 124, mientras que la cuarta escotadura 124, a modo de ejemplo, está configurada para ser más ancha a lo largo del eje x que la tercera escotadura 123. Aparte de eso, la tercera escotadura 123 y la primera escotadura están configuradas para tener la misma profundidad en la dirección z, estando dispuestas la primera base de escotadura y la tercera base de escotadura 133 en un plano xy común. Aparte de eso, la segunda escotadura y la cuarta escotadura 124 están configuradas para tener la misma profundidad en la dirección z, estando dispuestas la segunda base de escotadura y la cuarta base de escotadura 134 en un plano xy adicional común. Las escotaduras 123, 124 también pueden estar configuradas de manera diferente.

La FIGURA 4 muestra una vista superior del elemento de protección 1 mostrado en las FIGURAS 1 a 4 a lo largo del eje z.

La tercera pestaña 73 presenta una tercera área de pestaña 83 y una tercera área de arco 93. La tercera área de pestaña 83 colinda con un tercer extremo libre 113 de la tercera pestaña 73. La primera y la tercera área de arco 91, 93 están configuradas, a modo de ejemplo, como arcos de cuarto de círculo. La tercera área de arco 93 conecta la tercera área de pestaña 83 con la tercera sección 33. Sin embargo, la tercera área de arco 93 también se puede suprimir. En este caso, la tercera área de pestaña 83 está conectada directamente a la tercera sección 33.

La tercera área de pestaña 83 está configurada de manera plana y se extiende en un cuarto plano 24. El cuarto plano 24 está alineado en una primera dirección 11 en paralelo respecto a la tercera sección 33 y está dispuesto de manera inclinada en una segunda dirección 12, preferentemente en perpendicular, respecto a la primera sección 31. La primera dirección 11 está orientada en paralelo respecto al eje z. La segunda dirección 12 está orientada en paralelo respecto al eje x cuando el cuarto plano 24 está orientado en perpendicular respecto a la tercera sección 33. Sin embargo, para asegurar una alta resistencia del elemento de protección 1, es importante que el área de pestaña 83 esté alineada en posición vertical respecto a la tercera sección 33 tal como se ha descrito anteriormente, es decir, que una extensión del área de pestaña 83 en la dirección z es mayor que un grosor del área de pestaña 83 en la dirección y.

El segundo plano 22 y el tercer plano se solapan en la forma de realización del elemento de protección 1, por lo cual la segunda área de pestaña no se puede ver en la FIGURA 4, puesto que se cubre por la primera área de pestaña 81. Sin embargo, el segundo y el tercer plano 22 también pueden estar configurados en paralelo y de manera desplazada el uno respecto al otro o de manera inclinada el uno respecto al otro, de manera que el segundo plano 22 y el tercer plano se crucen mutuamente.

El cuarto plano 24 y el quinto plano se solapan en la forma de realización, por lo cual la cuarta área de pestaña no se puede ver en la FIGURA 4, puesto que se cubre por la tercera área de pestaña 83. Sin embargo, el cuarto y el quinto plano 24 también pueden estar alineados en paralelo y de manera desplazada o inclinada el uno respecto al otro, de manera que el cuarto plano 24 y el quinto plano se crucen mutuamente.

En caso de fallo y/o liberación (voluntaria o involuntariamente) de la tercera conexión liberable 53, el segundo componente 142 cae hasta tal punto que la segunda superficie de tope 182 de la segunda sección de engrane 172 descansa sobre la segunda base de escotadura 132 de la segunda escotadura 122 y sobre la cuarta base de

escotadura 134 de la cuarta escotadura 124.

Sin embargo, en un perfeccionamiento de la forma de realización mostrada en las FIGURAS 1 a 6, la primera escotadura 121 y la tercera escotadura 123 también se pueden suprimir. En este caso, el segundo componente 142 descansa sobre la segunda pestaña 72 y la cuarta pestaña 74.

En el caso de un dimensionamiento de peso optimizado del sistema de protección contra pérdidas 2, en caso de fallo de la tercera conexión liberable 53, los tornillos 54, 55 de la primera y segunda conexión liberable 51, 52 se cortan por cizallamiento, de manera que la primera superficie de tope 181 de la primera la sección de engrane 171 descansa sobre la primera base de escotadura 131 y la tercera base de escotadura 133.

Sin embargo, en un perfeccionamiento de la forma de realización mostrada en las FIGURAS 1 a 6, la primera escotadura 121 y la tercera escotadura 123 también se pueden suprimir. En este caso, la primera pestaña 71 y la tercera pestaña 73 descansan sobre el primer componente 141.

El montaje del elemento de protección 1 se realiza al deslizarse el elemento de protección 1 lateralmente sobre la primera sección de engrane 171 y, en caso de estar presente, sobre la segunda sección de engrane 172, de manera que el primer componente 141 y el segundo componente 142 entre la primera y la tercera pestaña 71, 73 y la segunda y la cuarta pestaña 72, 74 están dispuestos al menos por secciones. Las escotaduras 121, 122, 123, 124 también pueden estar configuradas de tal manera que el elemento de protección se pueda aplicar a las secciones de engrane 171, 172 en un movimiento giratorio-basculante (alrededor del eje y). Por ello, el segundo componente 142 ya está provisionalmente inmovilizado. Un montador puede montar a continuación solo (sin ayuda adicional de otro montador) las conexiones liberables 51, 52, 53 y fijar el segundo componente 142 al primer componente 141.

La FIGURA 5 muestra una vista inferior del elemento de protección 1 mostrado en las FIGURAS 1 a 3 a lo largo del eje z.

La cuarta pestaña 74 presenta una cuarta área de pestaña 84 y una cuarta área de arco 94. La cuarta área de pestaña 84 colinda con un cuarto extremo libre 114 de la cuarta pestaña 74. La segunda y la cuarta área de arco 92, 94 están configuradas, a modo de ejemplo, como arcos de cuarto de círculo. La cuarta área de arco 94 conecta la cuarta área de pestaña 84 con la tercera sección 33. Sin embargo, la cuarta área de arco 94 también se puede suprimir. En este caso, la cuarta área de pestaña 84 está conectada directamente a la tercera sección 33.

La segunda área de pestaña 82 está configurada de manera plana y se extiende en un tercer plano 23. La cuarta área de pestaña 84 está configurada de manera plana y se extiende en un quinto plano 25. El tercer y el quinto plano 23, 25 están alineados en cada caso en una primera dirección 11 en paralelo respecto a la primera sección 31 y están dispuestos de manera inclinada en una segunda dirección 12, preferentemente en perpendicular, respecto a la primera sección 31. La primera dirección 11 está orientada en paralelo respecto al eje z. La segunda dirección 12 está orientada en paralelo respecto al eje x cuando el tercer y el quinto plano 23, 25 están orientados en perpendicular respecto a la primera sección 31. Sin embargo, para asegurar una alta resistencia del elemento de protección 1, es importante que las áreas de pestaña 82, 84 estén alineadas en posición vertical respecto a la primera y tercera sección 31, 33 tal como se ha descrito anteriormente, es decir, que una extensión del área de pestaña 82, 84 en la dirección z es mayor que un grosor del área de pestaña 82, 84 en la dirección y.

La FIGURA 6 muestra una vista frontal del elemento de protección 1 mostrado en las FIGURAS 1 a 5 a lo largo del eje x.

Las escotaduras 121, 122, 123, 124 están configuradas para tener la misma anchura en la dirección y. Evidentemente, también es concebible un diseño diferente de las escotaduras 121, 122, 123, 124.

Un perfeccionamiento de la forma de realización mostrada en las FIGURAS 1 a 5 está indicado por medio de líneas de trazos discontinuos. La primera pestaña 71 y la segunda pestaña 72 no tienen que estar dispuestas juntas en el primer lado largo 61 de la primera sección 31. La primera pestaña 71 también puede estar dispuesta en el primer lado largo 61 y la segunda pestaña 72 puede estar dispuesta en el segundo lado largo 62 de la primera sección 31. También es posible una disposición inversa, de manera que la primera pestaña 71 esté dispuesta en el segundo lado largo 62 y la segunda pestaña 72 esté dispuesta en el primer lado largo 61 de la primera sección 31. La primera pestaña 71 y la segunda pestaña 72 también pueden estar dispuestas juntas en el segundo lado largo 62 (en un lado que se aleja de la segunda sección 32) de la primera sección 31.

La tercera pestaña 73 y la cuarta pestaña 74 no tienen que estar dispuestas juntas en el primer lado largo 65 de la tercera sección 33. La tercera pestaña 73 también puede estar dispuesta en el primer lado largo 65 y la cuarta pestaña 74 puede estar dispuesta en el segundo lado largo 66 de la tercera sección 33. También es posible una disposición inversa, de manera que la tercera pestaña 73 esté dispuesta en el segundo lado largo 66 y la cuarta pestaña 74 esté dispuesta en el primer lado largo 65 de la tercera sección 33. La tercera pestaña 73 y la cuarta pestaña 74 también pueden estar dispuestas juntas en el segundo lado largo 66 (en un lado que se aleja de la segunda sección 32) de la tercera sección 33.

La FIGURA 7 muestra una vista frontal de una segunda forma de realización de un elemento de protección 1. A no ser que se mencione lo contrario, el elemento de protección 1 está configurado de manera idéntica al elemento de protección 1 descrito en las FIGURAS 1 a 6.

En esta forma de realización, el elemento de protección 1 únicamente presenta la primera sección 31, mientras que se prescinde de la segunda y tercera sección 32, 33. Aparte de eso, el elemento de protección 1 de la segunda forma de realización solo presenta la primera y la segunda pestaña 71, 72. Aunque no es absolutamente necesario, la primera pestaña 71 y la segunda pestaña 72 en la representación de la FIGURA 7 presentan en cada caso la primera y la segunda escotadura 121, 122.

Al prescindir de la segunda y tercera sección 32, 33, el primer lado largo 61 entre la primera pestaña 71 y la segunda pestaña 72 está configurado para ser plano sin interrupción. Este diseño es particularmente compacto y es apropiado en particular para asegurar los componentes 141, 142 en el caso de una situación de espacio constructivo reducido.

La FIGURA 8 muestra una vista frontal de un elemento de protección 1 de acuerdo con una tercera forma de realización.

La tercera forma de realización, representada en la FIGURA 8, del elemento de protección 1 está configurada, a no ser que se explique lo contrario, de manera idéntica al elemento de protección 1 mostrado en las FIGURAS 1 a 6.

El elemento de protección 1 presenta, a modo de ejemplo, en conjunto ocho pestañas 71 - 78. Además de la primera a la cuarta pestaña 71, 72, 73, 74, el elemento de protección 1 presenta, a modo de ejemplo, una quinta a octava pestaña 75, 76, 77, 78. El número de pestañas 71 - 78 se puede seleccionar libremente, pero no debería ser menor que el explicado en la FIGURA 7.

La primera a cuarta pestaña 71, 72, 73, 74 están configuradas y dispuestas en cada caso de acuerdo con la primera forma de realización del elemento de protección 1.

La séptima pestaña 77 está dispuesta de manera opuesta a la tercera pestaña 73 en la dirección y y con simetría de espejo respecto a la tercera pestaña 73 con respecto a un segundo plano de simetría 27, estando configurado el segundo plano de simetría 27 en el medio entre el primer lado largo 65 y el segundo lado largo 66 de la tercera sección 33. La octava pestaña 78 está dispuesta de manera opuesta a la cuarta pestaña 74 en la dirección y y está configurada con simetría de espejo respecto a la cuarta pestaña 74 con respecto al segundo plano de simetría 27. En la dirección z, la séptima y la octava pestaña 77, 78 están dispuestas de manera opuesta juntas en el segundo lado largo 65 de la tercera sección 33.

La quinta pestaña 75 está dispuesta de manera opuesta a la primera pestaña 71 en la dirección y y con simetría de espejo respecto a la primera pestaña 71 con respecto a un tercer plano de simetría 28, estando configurado el tercer plano de simetría 28 en el medio entre el primer lado largo 61 y el segundo lado largo 62 de la primera sección 31. La sexta pestaña 76 está dispuesta de manera opuesta a la segunda pestaña 72 en la dirección y y está configurada con simetría de espejo respecto a la segunda pestaña 72 con respecto al tercer plano de simetría 28. En la dirección z, la quinta y la sexta pestaña 75, 76 están dispuestas de manera opuesta juntas en el segundo lado largo 62 de la primera sección 31.

La FIGURA 9 muestra una primera vista lateral del elemento de protección 1 mostrado en la FIGURA 8.

Todas las pestañas presentan la misma expansión en la dirección x y en la dirección y. Por este motivo, en la representación de la FIGURA 9 únicamente se pueden ver la séptima y octava pestaña 77, 78, puesto que cubren todas las demás pestañas. La séptima y la octava pestaña 77, 78 presentan, en la representación a modo de ejemplo de la FIGURA 9, en cada caso una escotadura. Esto también se aplica a todas las pestañas ocultas en la FIGURA 9, pudiendo suprimirse también todas las escotaduras.

La FIGURA 10 muestra una vista superior del elemento de protección 1 mostrado en las FIGURAS 8 y 9.

La quinta y séptima pestaña 75, 77 presentan asimismo áreas de pestaña y áreas de arco, extendiéndose las áreas de pestaña a lo largo de planos que discurren preferentemente en paralelo respecto al segundo, tercero, cuarto y quinto plano 22, 24. Las áreas de arco también se pueden suprimir. La sexta y la octava pestaña también están configuradas de tal manera que esto no se puede ver en la FIGURA 10, puesto que la quinta pestaña 75 cubre la sexta pestaña y la séptima pestaña 77 cubre la octava pestaña.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de protección contra pérdidas (2),

- 5 - en el que el sistema de protección contra pérdidas (2) presenta al menos un elemento de protección (1), un primer componente (141), un segundo componente (142) y al menos una primera conexión liberable (51) y una tercera conexión liberable (53),
- en el que el elemento de protección (1) está configurado para asegurar los dos componentes (141, 142) del
- 10 vehículo ferroviario (2), presentando el elemento de protección (1) una primera sección (31), una primera pestaña (71) y una segunda pestaña (72), estando configurada la primera sección (31) en forma de una placa alargada y extendiéndose en un primer plano (21), estando dispuesta en la primera sección (31) al menos una primera
- 15 abertura de paso (41), estando configurada la primera abertura de paso (41) para alojar al menos por secciones la primera conexión liberable (51) para la fijación del elemento de protección (1) al primer componente (141), presentando la primera sección (31) un lado largo (61), estando dispuestas enfrente la una respecto a la otra la
- primera pestaña (71) y la segunda pestaña (72) en el lado largo (61) de la primera sección (31) y sobresaliendo del primer plano (21) en un lado común de la primera sección (31), estando configurada la primera pestaña (71)
- para descansar en el lado superior sobre el primer componente (141), y estando configurada la segunda pestaña (72) para soportar el segundo componente (141) en el lado inferior y asegurarlo contra una caída,
- 20 - en el que la primera conexión liberable (51) atraviesa la primera abertura de paso (41) y fija el elemento de protección (1) al primer componente (141),
- en el que la tercera conexión liberable (53), sometida a una carga de tracción, conecta el primer componente (141) al segundo componente (142),
- en el que el primer componente (141) y el segundo componente (142) están dispuestos al menos por secciones
- entre la primera pestaña (71) y la segunda pestaña (72),
- 25 - en el que el segundo componente (142), en caso de fallo y/o liberación de la tercera conexión liberable (53), descansa sobre la segunda pestaña (72) y la segunda pestaña (72) asegura el segundo componente (142) frente a la caída, y la primera pestaña (71), en caso de fallo y/o liberación de la primera conexión liberable (51), descansa sobre el primer componente (141) y retiene el elemento de protección (1) sobre el primer componente (141).

30 2. Sistema de protección contra pérdidas (2) de acuerdo con la reivindicación 1,

- en el que el primer componente (141) presenta una primera sección de engrane (171),
- en el que la primera sección de engrane (171) está alineada en paralelo respecto a la primera sección (31),
- en el que la primera sección de engrane (171) engrana en la primera escotadura (121),
- 35 - en el que, en caso de fallo y/o liberación de la tercera conexión liberable (53), una primera superficie de tope (181) de la primera sección de engrane (171), que está dispuesta en un extremo libre de la primera sección de engrane (171), descansa sobre una base (131) de la primera escotadura (121).

40 3. Sistema de protección contra pérdidas (2) de acuerdo con la reivindicación 2,

- en el que el segundo componente (142) presenta una segunda sección de engrane (172),
- en el que la segunda sección de engrane (172) está alineada en paralelo respecto a la primera sección (31) y se
- extiende en una dirección opuesta respecto a la primera sección de engrane (171),
- en el que la segunda sección de engrane (172) engrana en la segunda escotadura (122),
- 45 - en el que, en caso de fallo y/o liberación de la tercera conexión liberable (53), una segunda superficie de tope (182) de la segunda sección de engrane (172), que está dispuesta en un extremo libre de la segunda sección de engrane (172), descansa sobre una base (132) de la segunda escotadura (122).

50 4. Sistema de protección contra pérdidas (2) de acuerdo con la reivindicación 1,

- en el que, en el caso del elemento de protección (1), la primera pestaña (71) presenta una primera escotadura (121),
- en el que la primera escotadura (121) está configurada para alojar al menos por secciones el primer componente (141),
- 55 - en el que la primera pestaña (71) está conectada con un primer extremo fijo (101) al lado largo (61) de la primera sección (31),
- en el que la primera escotadura (121) está dispuesta en un lado, orientado hacia la segunda pestaña (72), de la primera pestaña (71) y está abierta hacia la segunda pestaña (72),
- en el que la primera escotadura (121) está dispuesta de manera adyacente al extremo fijo (101),
- 60 - en el que la primera escotadura (121) está configurada en forma de ranura.

5. Sistema de protección contra pérdidas (2) de acuerdo con la reivindicación 4,

- en el que, en el caso del elemento de protección (1), la segunda pestaña (72) presenta una segunda escotadura (122),
- 65 - en el que la segunda escotadura (122) está configurada para alojar al menos por secciones el segundo

componente (142),

- en el que la segunda pestaña (72) está conectada con un segundo extremo fijo (102) al lado largo (61) de la primera sección (31),
- en el que la segunda escotadura (122) está dispuesta de manera adyacente al segundo extremo fijo (102),
- en el que la segunda escotadura (122) está configurada en forma de ranura,
- en el que la segunda escotadura (122) está dispuesta en un lado, orientado hacia la primera pestaña (71), de la segunda pestaña (72) y está abierta hacia la primera pestaña (71).

6. Sistema de protección contra pérdidas (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,

- en el que, en el caso del elemento de protección (1), la primera pestaña (71) presenta una primera área de pestaña (81) y una primera área de arco (91) y la segunda pestaña (72) presenta una segunda área de pestaña (82) y una segunda área de arco (92),
- en el que la primera y la segunda área de pestaña (81, 82) están configuradas en forma de placa,
- en la que la primera área de pestaña (81) se extiende en un segundo plano (22) y la segunda área de pestaña (82) se extiende en un tercer plano (23),
- en el que el segundo y el tercer plano (22, 23) están dispuestos en cada caso en una primera dirección (11) en paralelo respecto a la primera sección (31) y en una segunda dirección (12) de manera inclinada en perpendicular respecto a la primera sección (31),
- en el que la primera área de pestaña (81) linda con un primer extremo libre (111) y la segunda área de pestaña (82) linda con un segundo extremo libre (112),
- en el que la primera área de arco (91) conecta la primera área de pestaña (81) a la primera sección (31) y la segunda área de arco (92) conecta la segunda área de pestaña (82) a la primera sección (31).

7. Sistema de protección contra pérdidas (2) según la reivindicación 6, en el que, en el caso del elemento de protección (1), el segundo plano (22) y el tercer plano (23) se solapan o el segundo plano (22) está configurado en paralelo respecto al tercer plano (23).

8. Sistema de protección contra pérdidas (2) según una de las reivindicaciones anteriores,

- en el que el elemento de protección (1) presenta una segunda sección (32), una tercera sección (33), una tercera pestaña (73) y una cuarta pestaña (74),
- en el que la segunda sección (32) y la tercera sección (33) están configuradas en cada caso en forma de una placa alargada,
- en el que la segunda sección (32) y la tercera sección (33) se extienden en el primer plano (21),
- en el que la tercera sección (33) y la primera sección (31) están dispuestas de manera desplazada la una respecto a la otra,
- en el que la segunda sección (32) está dispuesta de manera inclinada en perpendicular respecto a la primera sección (31) y/o respecto a la tercera sección (33),
- en el que la segunda sección (32) está dispuesta entre la primera sección (31) y la tercera sección (33) y conecta la primera sección (31) a la tercera sección (33),
- en el que la tercera sección (33) está alineada en paralelo respecto a la primera sección (31),
- en el que la tercera sección (33) presenta un lado largo (62),
- en el que la tercera pestaña (73) y la cuarta pestaña (74) están dispuestas enfrente la una respecto a la otra en el lado largo (62) de la tercera sección (33) y sobresalen del primer plano (21) en un lado común de la tercera sección (33) y en el mismo lado que la primera y la segunda pestaña (71, 72),
- en el que la tercera pestaña (73) está configurada para descansar en el lado superior sobre el primer componente (141),
- en el que la cuarta pestaña (74) está configurada para soportar el segundo componente (142) en el lado inferior y asegurarlo contra una caída.

9. Sistema de protección contra pérdidas (2) de acuerdo con la reivindicación 8,

- en el que, en el caso del elemento de protección (1), la tercera sección (33) presenta al menos una segunda abertura de paso (42),
- en el que la segunda abertura de paso (42) está configurada para alojar al menos por secciones una segunda conexión liberable (52) para la fijación del elemento de protección (1) al primer componente (141).

10. Sistema de protección contra pérdidas (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 9,

- en el que la tercera pestaña (73) presenta una tercera escotadura (123) y/o en el que la cuarta pestaña (74) presenta una cuarta escotadura (124),
- en el que la tercera pestaña (73) con un tercer extremo fijo (103) y la cuarta pestaña (74) con un cuarto extremo fijo (104) están conectadas al lado largo (62) de la tercera sección (33),
- en el que la tercera escotadura (123) está configurada para alojar al menos por secciones el primer componente (141) y/o en el que la cuarta escotadura (124) está configurada para alojar al menos por secciones el segundo

- componente (142),
- en el que la tercera escotadura (123) está dispuesta de manera adyacente al tercer extremo fijo (103) de la tercera pestaña (73) y/o en el que la cuarta escotadura (124) está dispuesta en el cuarto extremo fijo (104) de la cuarta pestaña (74),
- 5 - en el que la tercera escotadura (123) está dispuesta en un lado, orientado hacia la cuarta pestaña (74), de la tercera pestaña (73) y está abierta hacia la cuarta pestaña (74), y/o
- en el que la cuarta escotadura (124) está dispuesta en un lado, orientado hacia la tercera pestaña (73), de la cuarta pestaña (74) y está abierta hacia la tercera pestaña (73).
- 10 11. Sistema de protección contra pérdidas (2) según una de las reivindicaciones 8 a 10,
- en el que la tercera pestaña (73) se extiende al menos por secciones en un cuarto plano (24) y la cuarta pestaña (74) se extiende al menos por secciones en un quinto plano (25),
- 15 - en el que el segundo plano (22) y el cuarto plano (24) y/o el tercer plano (23) y el quinto plano (25) están dispuestos en paralelo los unos respecto a los otros.
- 20 12. Sistema de protección contra pérdidas (2) según una de las reivindicaciones 8 a 11, en el que la tercera pestaña (73) y/o la cuarta pestaña (74) están dispuestas en un lado, orientado hacia la primera sección (31), de la tercera sección (33) y la primera pestaña (71) y/o la segunda pestaña (72) están dispuestas en un lado, orientado hacia la tercera sección (33), de la primera sección (31).
- 25 13. Sistema de protección contra pérdidas (2) según una de las reivindicaciones 8 a 11, en el que la tercera pestaña (73) y/o la cuarta pestaña (74) están dispuestas en un lado, que se aleja de la primera sección (31), de la tercera sección (33) y la primera pestaña (71) y/o la segunda pestaña (72) están dispuestas en un lado, que se aleja de la tercera sección (33), de la primera sección (31).

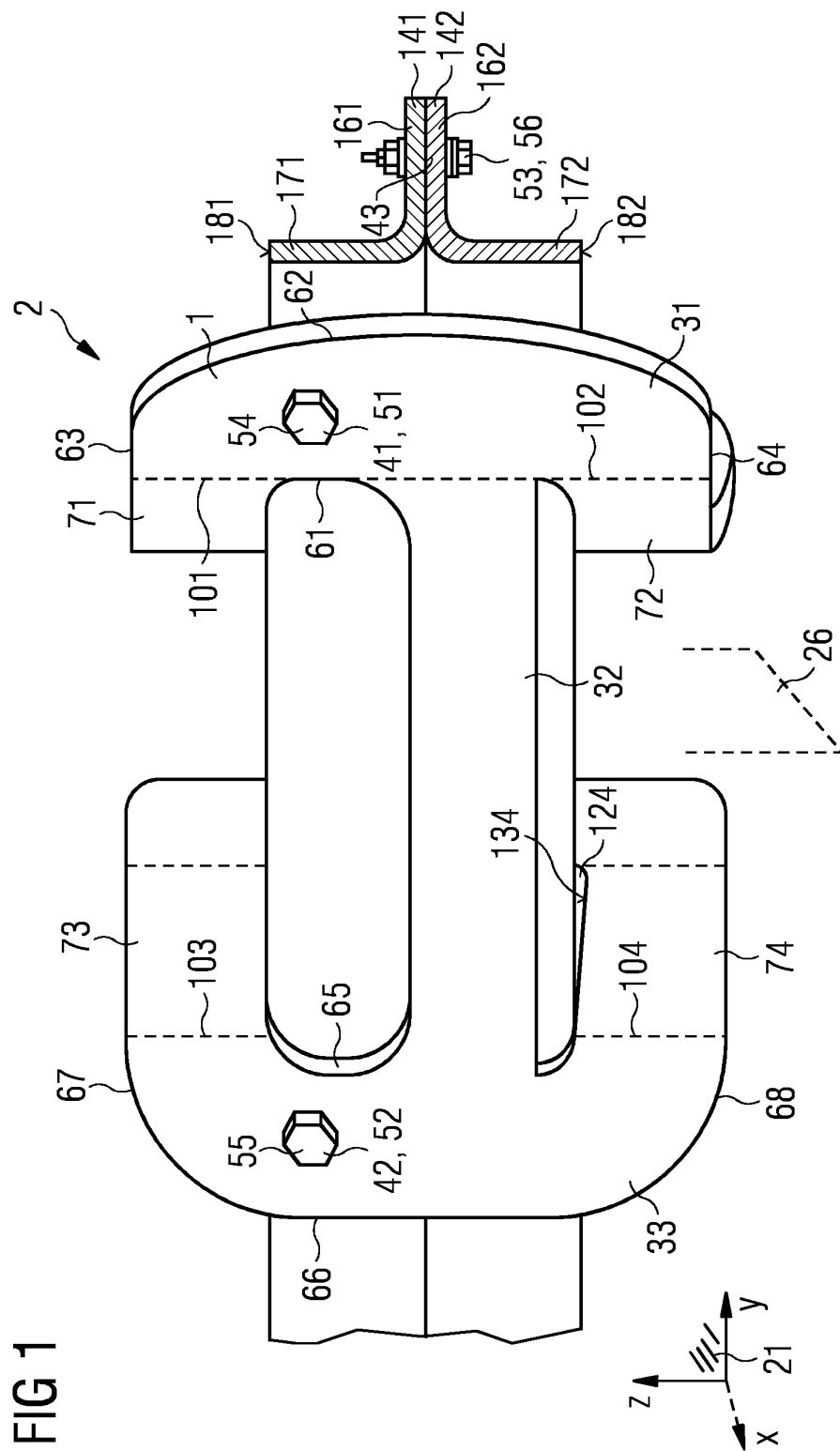


FIG 2

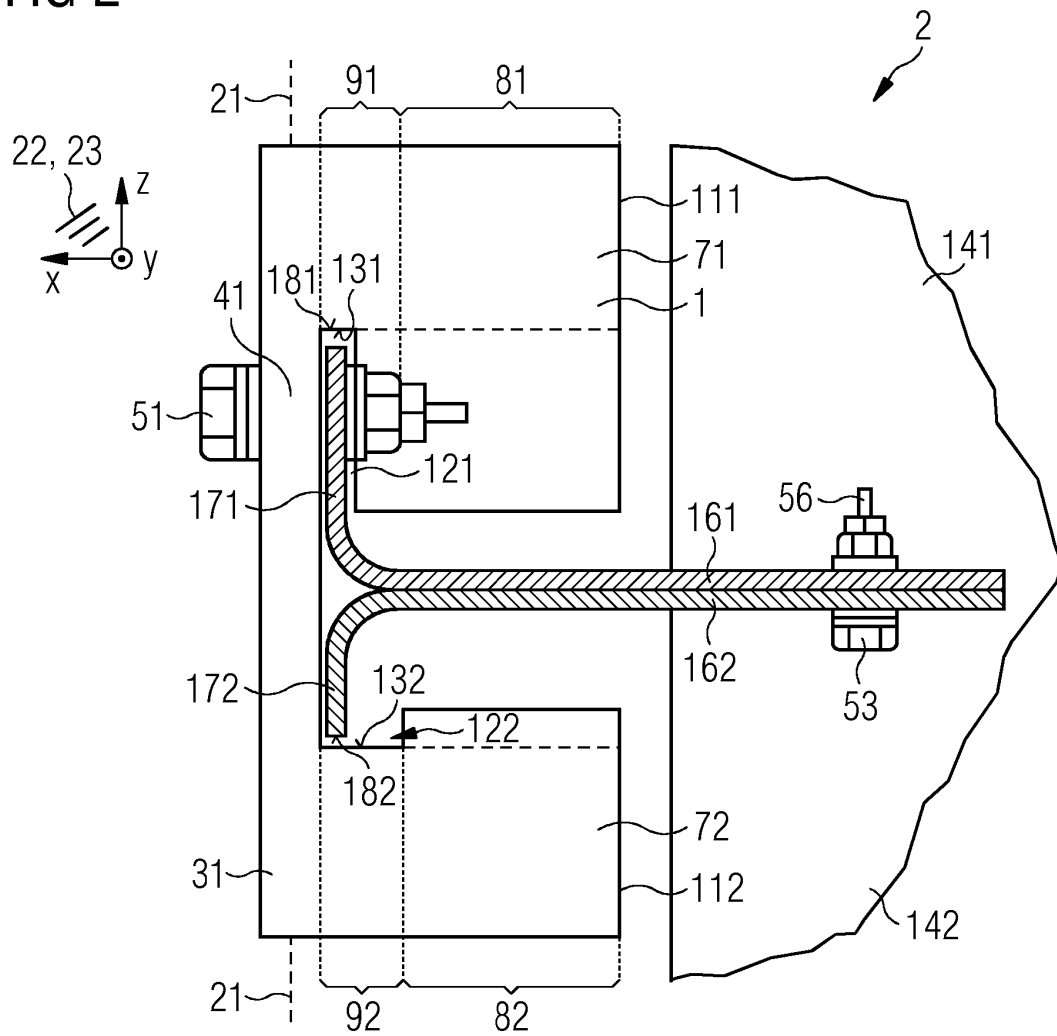


FIG 3

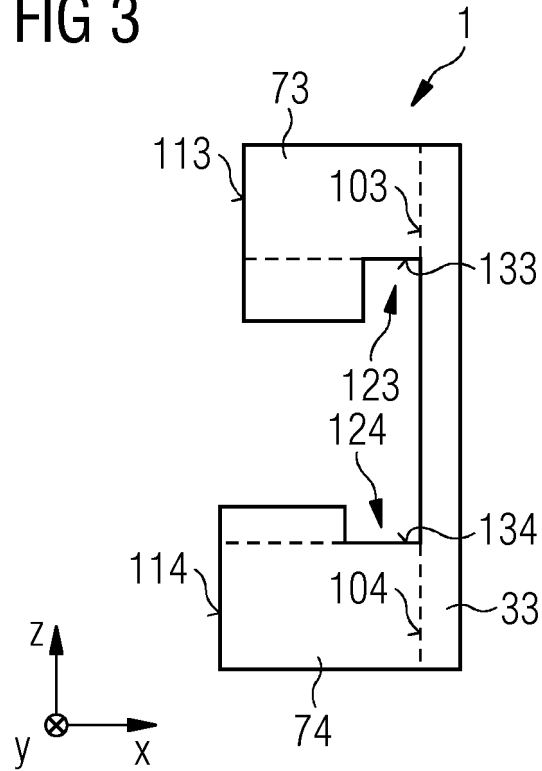


FIG 4

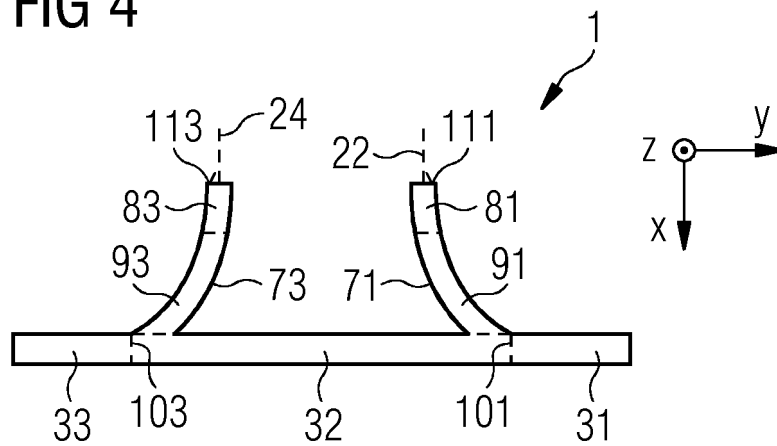


FIG 5

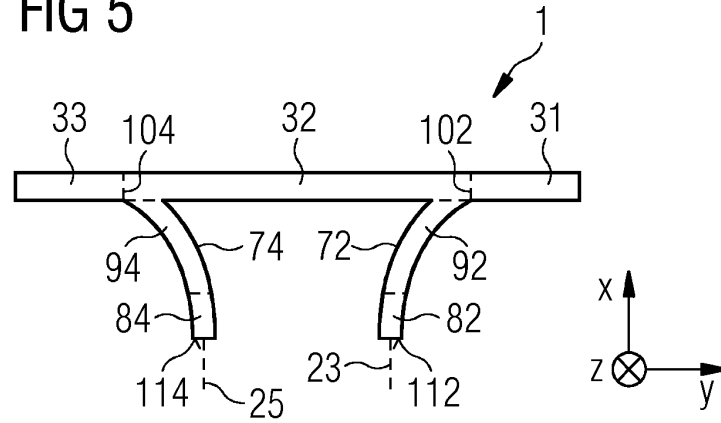


FIG 6

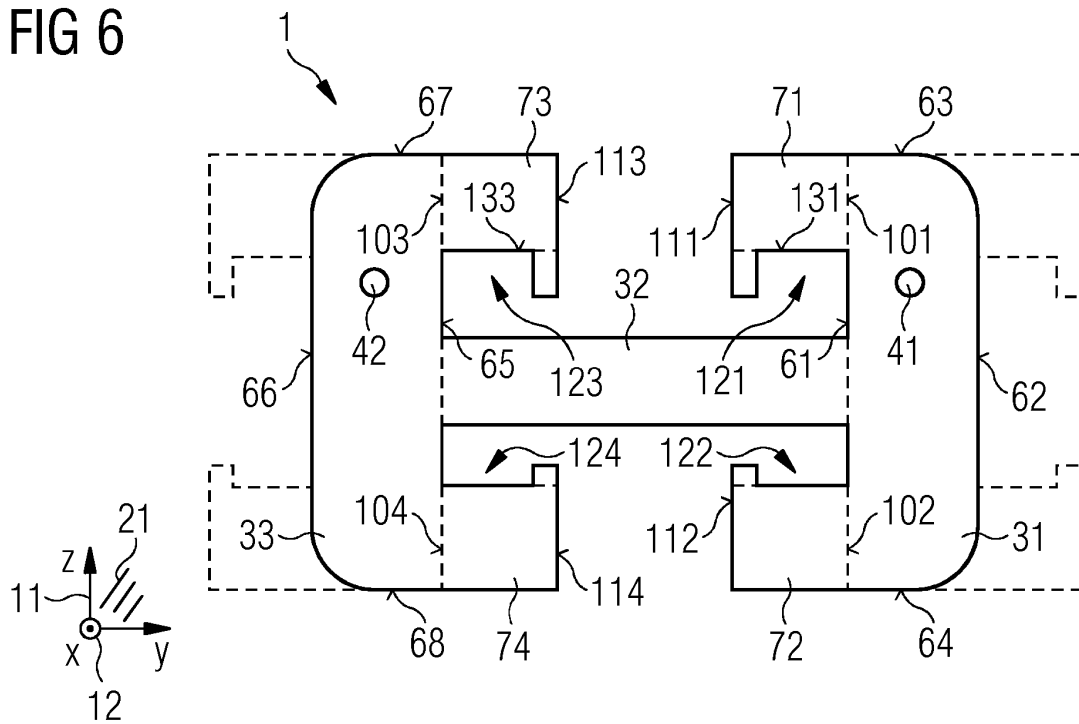


FIG 7

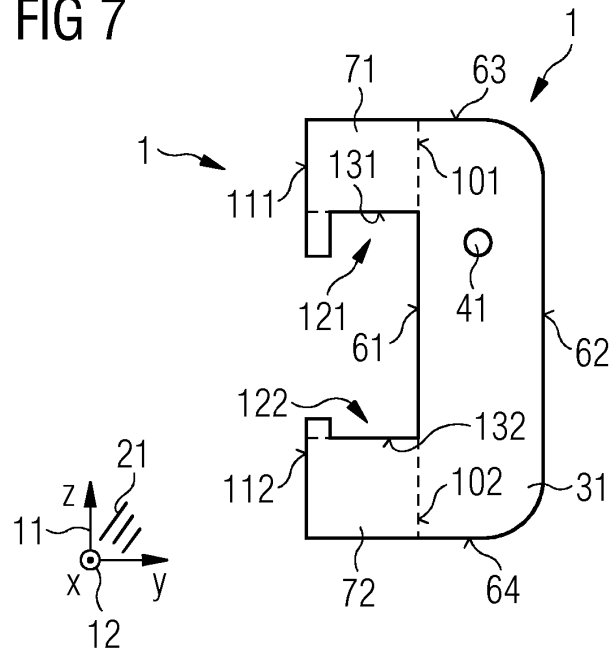


FIG 8

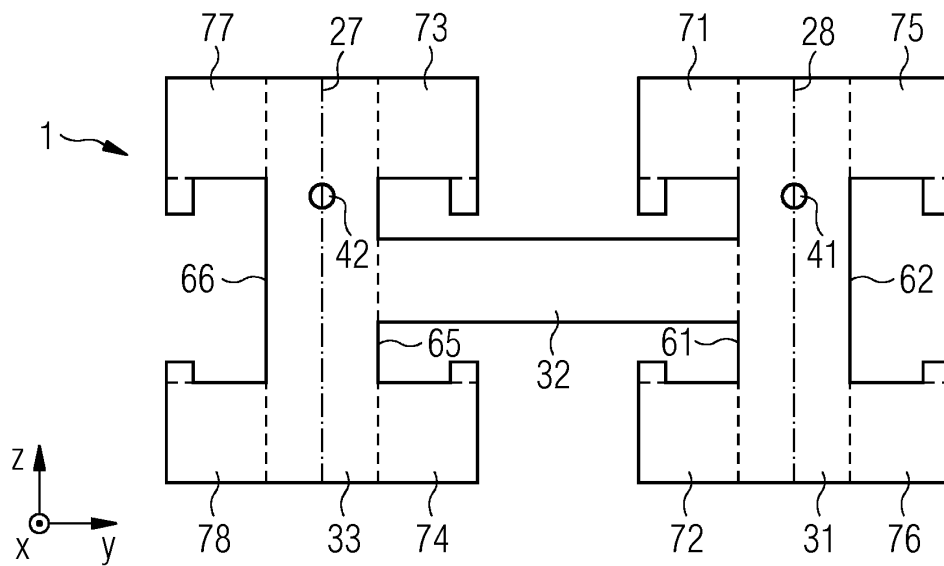


FIG 9

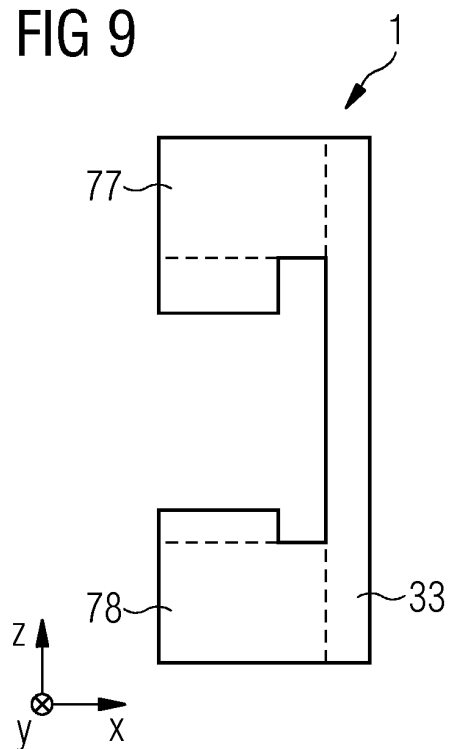


FIG 10

