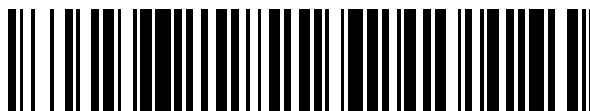


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 716 573**

51 Int. Cl.:

A61G 3/08 (2006.01)

B60P 7/08 (2006.01)

B60R 22/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.06.2013 PCT/DK2013/000041**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.12.2014 WO14198273**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2013 E 13731668 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.01.2019 EP 3007669**

54 Título: **Un sistema de amarre para silla de ruedas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.06.2019

73 Titular/es:
PEDERSEN, CLAUS DAHL (100.0%)
Løvevej 3
7700 Thisted, DK

72 Inventor/es:
PEDERSEN, CLAUS DAHL

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 716 573 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

Un sistema de amarre para silla de ruedas

5 La presente invención se refiere a un sistema de amarre para silla de ruedas para uso en un vehículo, que comprende al menos un cinturón y un gancho con un ojal para recibir al menos un cinturón.

10 Cuando los usuarios de sillas de ruedas tienen que viajar, a menudo se requiere que, en un vehículo, tal como una camioneta o un autobús, se utilice para transportar a la persona sentada en la silla de ruedas. Para obtener un transporte seguro, la silla de ruedas se fija al vehículo en una posición fija que evitará sustancialmente que la silla de ruedas se mueva durante el transporte. Por lo tanto, los dispositivos de sujeción no solo deben poder soportar las fuerzas que influyen en la silla de ruedas y el usuario durante el transporte normal, sino que también deben poder soportar las fuerzas mucho mayores que surgen si el vehículo está involucrado en un accidente.

15 Un procedimiento comúnmente utilizado es sujetar la silla de ruedas al vehículo mediante el uso de cinturones y ganchos, y se conocen varios sistemas basados en este principio, por ejemplo, de los documentos de patente Británica GB 2479178 A, GB 2462584 A y GB 1498655.

20 El documento US5176402 divulga un ensamblaje de correa de tres puntos montado en el bastidor del asiento montado de forma desmontable en un vehículo. La porción superior de la correa se extiende a través de una guía que tiene una lengüeta en la misma que se puede bloquear de manera liberable con una hebilla montada en el bastidor del vehículo sobre el asiento. La lengüeta de guía está construida de manera pivotante para facilitar el movimiento de balanceo de la correa. La hebilla está montada de forma pivotante en el chasis del vehículo sobre el asiento facilitando el movimiento de la banda pivotante.

25 El documento WO1992002389 divulga un ensamblaje de correa de seguridad con una correa (10) de carrete de inercia cuyos extremos (5) están anclados hacia abajo a un lado de la posición del asiento y que pueden extraerse para pasar dos cordones sobre el ocupante del asiento y estar asegurados por un accesorio (9) intermedio, a un anclaje (6) en el otro lado. Un cordón pasará por encima de un hombro y, para aliviar el peso, se soporta con un cinturón (13) que se enlaza a otro accesorio (11) intermedio. El cinturón puede ser ajustable en longitud, puede formar en una lazada en un 'cinturón colgante' y su anclaje (14) puede ser ajustable en las direcciones delanteras y traseras de los asientos.

35 Sin embargo, existe una demanda de un sistema más simple por el cual también se pueda amarrar una silla de ruedas más pesada para obtener una posición fija en un vehículo.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema para sujetar sillas de ruedas en un vehículo, cuyo sistema es fácil de usar y al mismo tiempo tiene la resistencia suficiente para soportar las fuerzas que surgirán si el vehículo está involucrado en un accidente.

40 En consecuencia, la presente invención se refiere a un sistema de amarre para silla de ruedas para uso en un vehículo, que comprende al menos un cinturón y un gancho con un ojal para recibir al menos un cinturón. Un primer extremo del cinturón se sujeta de manera ajustable en un primer dispositivo de sujeción fijado a la silla de ruedas, y un segundo extremo del cinturón está fijado a un segundo dispositivo de sujeción fijado al vehículo, de tal manera que el cinturón se entrelaza entre los dispositivos de sujeción primero y segundo a través del gancho, y que el cinturón se extiende a través del ojal del gancho y puede deslizarse libremente a través del ojal.

45 Por lo tanto, la presente invención proporciona un sistema muy fácil y eficiente para atar y sujetar una silla de ruedas en un vehículo. El vehículo puede ser un automóvil, una camioneta, un autobús o un tren o un tranvía o un camión de avión.

50 El sistema de amarre de la silla de ruedas es fácil y sencillo de usar. El sistema se basa en que el cinturón corre doble a través del ojal del gancho y en el hecho de que se permite que el cinturón se deslice libremente a través del ojal. El sistema también puede considerarse como el cinturón que hace una gran lazada entre el primer y el segundo dispositivo de sujeción, y el gancho puede deslizarse en esta lazada. Por lo tanto, el gancho está sostenido por dos capas del cinturón que pueden corresponder a una situación en la que el gancho está sostenido por dos cinturones.

55 Tal configuración de este tipo no se ha considerado adecuada para el amarre de una silla de ruedas en un vehículo. Los sistemas conocidos comprenden un solo cinturón con un solo gancho, lo que significa que las fuerzas aplicadas son absorbidas por el único cinturón y el único gancho. El gancho se fija al cinturón por medio de una parte del cinturón con forma de lazada. La lazada se forma colocando el cinturón doblado y luego conectando las dos capas del cinturón juntas mediante costuras, tejidos o por otros medios, tal como por ejemplo soldadura. Alternativamente, las dos capas pueden estar conectadas por una hebilla. Sin embargo, la lazada normalmente está ahí para adjuntar, por ejemplo, un gancho o una hebilla a un solo cinturón. Esto significa que el cinturón no puede deslizarse libremente a través del ojal del gancho y, además, las fuerzas distribuidas entre el cinturón y el gancho, se concentrarán en una parte menor de un solo cinturón. Además, los cinturones utilizados en los sistemas conocidos no se enlazan o corren doblados entre un primer dispositivo de sujeción y un segundo dispositivo de sujeción.

5 La configuración del cinturón y el gancho de acuerdo con la invención hace posible que el cinturón tome fuerzas del gancho, fuerzas que parecerán ser más bajas que en los sistemas de amarre de sillas de ruedas de la técnica anterior debido a las dos capas de cinturones, es decir, el cinturón corre doble entre el ojal del gancho y los dispositivos de sujeción primero y segundo. La fuerza aplicada se distribuirá entre las dos capas del cinturón y, en teoría, cada capa del cinturón solo debe soportar una mitad de la fuerza.

10 En una realización, del sistema de sujeción de silla de ruedas, el primer dispositivo de sujeción es un retractor de bloqueo. Los retractores de bloqueo son ampliamente utilizados para, por ejemplo, correas de seguridad, y hacen que el cinturón sea fácil de manejar y ajustar con respecto a la longitud.

15 En una realización alternativa, el primer dispositivo de sujeción es una hebilla que es fácil de ajustar con respecto a la longitud del cinturón y generalmente es fácil de usar.

20 Cuando el cinturón se sujeta de manera ajustable, en particular con respecto a la longitud, en el primer dispositivo de sujeción, el cinturón no necesita estar sujeto de forma ajustable en el segundo dispositivo de sujeción. Por lo tanto, el segundo dispositivo de sujeción puede seleccionarse entre dispositivos menos costosos, tales como ojales, pernos, dispositivos de clip o soportes de extremo.

25 Para garantizar una sujeción segura de la silla de ruedas en el vehículo, se prefiere que al menos cuatro cinturones y cuatro ganchos se usen en el sistema de sujeción de la silla de ruedas de acuerdo con la presente invención. Los cuatro cinturones corren doblados entre los ojales de cuatro ganchos y cuatro primeros y segundos dispositivos de sujeción.

30 Una persona sentada en la silla de ruedas normalmente será asegurada a los retractores de amarre fijados al vehículo por medio de correas de seguridad. Por consiguiente, el sistema de amarre para silla de ruedas de acuerdo con la invención puede asegurar la silla de ruedas al vehículo, por ejemplo, a un sistema de riel en el suelo, un sistema de cavidad en el suelo y/o los lados del vehículo. Además, es posible unir los cinturones a las estructuras en los asientos o directamente en el suelo. En el caso de sillas de ruedas y personas pesadas, puede ser deseable preparar fijaciones especiales en el vehículo.

35 Aunque el primer dispositivo de sujeción y el segundo dispositivo de sujeción pueden fijarse a cualquier parte adecuada del vehículo, sin embargo, se prefiere que el primer dispositivo de sujeción y el segundo dispositivo de sujeción estén fijados a la parte del suelo del vehículo tales como a los rieles en el suelo. La parte del suelo del vehículo se construye normalmente para poder soportar una carga más pesada y, por lo tanto, es más adecuada para el uso del sistema de acuerdo con la invención. Sin embargo, también es posible adjuntar, por ejemplo, dos cinturones al frente de la silla de ruedas, los cuales se pueden sujetar a un asiento o parte del suelo frente a la silla de ruedas. Otros dos cinturones fijados a la parte posterior de la silla de ruedas pueden, por ejemplo, ser sujetados a un sistema de riel en el suelo o cavidad en el suelo.

40 El sistema de sujeción de la silla de ruedas de acuerdo con la invención también incluye el gancho especialmente configurado destinado al acoplamiento con la silla de ruedas. El gancho se forma a partir de una barra, se dobla para formar un ojal y un gancho doble. Preferiblemente, el gancho se forma a partir de una barra con una sección transversal circular. La sección transversal circular hace que el gancho sea fuerte y fácil de producir. Con el fin de obtener las mejores propiedades posibles con respecto a la resistencia, el gancho puede comprender puntos soldados en la parte en la que es un gancho doble. Los puntos soldados también pueden servir para mantener el gancho unido.

45 El gancho puede estar hecho de cualquier material adecuado, tal como metal, material compuesto o material plástico. Los requisitos con respecto al material son que sea capaz de proporcionar resistencia y durabilidad satisfactorias. El material puede ser, por ejemplo, moldeado, laminado formado, extruido o soldado. Sin embargo, el gancho se fabrica preferiblemente de metal, tal como el acero, y el gancho puede comprender al menos un revestimiento. En una realización preferida, el gancho comprende dos recubrimientos. La parte del ojal puede comprender un recubrimiento de escamas de zinc para proporcionar una superficie lisa para permitir que el tejido se deslice a través del ojal. La parte del gancho puede comprender un recubrimiento de material plástico más blando, tal como un recubrimiento de polietileno o un recubrimiento de cloruro de polivinilo, que reducirá el riesgo de que el gancho dañe la silla de ruedas.

50 En una realización, el ojal del gancho está conformado para tener una forma triangular, lo que significa que el ojal proporciona al menos una parte que es sustancialmente lineal (es decir, un lado del triángulo). El cinturón o el tejido puede deslizarse sobre esta parte lineal sin ser sometida a diferentes fuerzas sobre el ancho del cinturón. De este modo, se reduce el riesgo de fallo del cinturón. Los ganchos conocidos generalmente están hechos de una barra de acero formada por un solo gancho en S y un ojal. La parte del ojal de estos ganchos normalmente tiene una abertura circular, lo que significa que un cinturón que se extiende a través de dicha parte del ojal será sometido a diferentes fuerzas sobre el ancho del cinturón, es decir, al pasar el borde curvo del ojal. Además, el cinturón está cosido al ojal y no puede deslizarse, lo que da una distribución desfavorable de las fuerzas. Este inconveniente ha sido superado por el gancho de la presente invención, proporcionando una parte lineal que distribuirá las fuerzas uniformemente sobre el ancho del cinturón.

60

65

Aunque una forma preferida de la parte del ojal es triangular debido a la distribución de las fuerzas, la forma también puede ser cuadrada o tener cualquier otra configuración siempre que se proporcione la parte lineal para que el cinturón se sobre deslice. En consecuencia, el ojal del gancho comprende al menos una parte sustancialmente lineal que tiene una anchura que es equivalente a la anchura de un cinturón.

5 El requisito con respecto a la resistencia a la rotura del gancho puede aumentar a medida que las personas tienden a crecer más con un peso mayor. Por lo tanto, las personas más pesadas también influyen en los requisitos con respecto a los sistemas de seguridad tales como el sistema de amarre para sillas de ruedas de acuerdo con la invención. Debido a la distribución de la fuerza lograda por el sistema de sujeción de la silla de ruedas, la presente invención también es muy adecuada para la sujeción de sillas de ruedas que transportan personas pesadas.

La invención se explicará ahora con más detalle con referencia a los dibujos, en los que:

La figura 1 muestra un gancho de acuerdo con la invención;

La figura 2 muestra el gancho acoplando un cinturón;

La figura 3 muestra el sistema de sujeción de la silla de ruedas de acuerdo con la invención; y

La figura 4 muestra un sistema alternativo de sujeción de silla de ruedas de acuerdo con la invención.

La figura 1 muestra un gancho 1 de acuerdo con la invención. El gancho comprende una parte 2 del ojal y una parte 3 del gancho. El gancho 1 se fabrica a partir de una barra de metal que se ha doblado para formar el gancho con la parte 2 del ojal y la parte 3 del gancho, que se forma como un gancho doble. La parte 3 del gancho comprende un punto 4 soldado que sirve para aumentar la resistencia del gancho y mantener juntos los dos extremos.

La figura 2 muestra el gancho 1 que acopla un cinturón 10 que entrelaza la parte del ojal y puede deslizarse libremente a través de la parte 2 del ojal del gancho 1. Como puede verse, la parte 2 del ojal tiene una conformación sustancialmente triangular que proporciona una parte sustancialmente lineal para que el cinturón se deslice sobre, sin someter el material del cinturón a una distribución desigual de las fuerzas. A medida que el cinturón 10 entrelaza la parte 2 del ojal y corre doble, las fuerzas se distribuyen a ambas partes 10a, 10b del cinturón 10.

La figura 3 muestra una realización del sistema de sujeción de la silla de ruedas. El sistema comprende el gancho 1 y el cinturón 10. El cinturón se entrelaza y corre doble a través de la parte 2 del ojal del gancho entre el primer dispositivo de sujeción, que es un retractor 20 de bloqueo, y el segundo dispositivo de sujeción, que es un ojal 30. El retractor 20 de bloqueo tiene una placa 21 de sujeción con una abertura 22 destinada a sujetar el retractor de bloqueo al suelo de un vehículo, por ejemplo, por un accesorio de riel en el suelo. La longitud del cinturón 10 se puede ajustar mediante el retractor 20 de bloqueo.

En la realización mostrada en la figura 3, el ojal 30 está fijado al retractor 20 de bloqueo, sin embargo, el ojal 30 también puede montarse en el suelo del vehículo, por ejemplo, por medio de un perno o accesorio de riel en el suelo o cavidad en el suelo.

Como puede verse, el cinturón 10 es capaz de deslizarse libremente a través de la parte 2 del ojal sin ninguna restricción. La configuración especial garantiza que las fuerzas aplicadas a la parte 3 del gancho se distribuyan a través de la parte 2 del ojal a los dos cinturones tejidos 10a y 10b y a los dispositivos 20 y 30 de sujeción. De esta manera, los dispositivos 20 y 30 de sujeción deberían, en teoría, verse afectados cada uno por una fuerza correspondiente a aproximadamente la mitad de la fuerza que afecta a la parte del gancho.

En consecuencia, el sistema de sujeción de la silla de ruedas de acuerdo con la presente invención puede soportar mayores fuerzas, o alternativamente ser dimensionado más pequeño y aun así ser capaz de soportar fuerzas como si las fuerzas fueran absorbidas por sistemas con solamente un cinturón, es decir, sistemas donde el cinturón no funciona doble.

La figura 4 muestra una realización alternativa del sistema de sujeción de silla de ruedas de acuerdo con la invención. En esta realización alternativa, se utiliza una hebilla 40 como primer dispositivo de sujeción. Un soporte 50 de extremo destinado a fijarse al suelo de un vehículo se usa como un segundo dispositivo de sujeción. El cinturón 10 corre doble entre la parte 2 del ojal del gancho y la hebilla y puede deslizarse libremente a través de la parte 2 del ojal.

Entre el soporte 50 de extremo y la hebilla 40, una porción 11 en el cinturón 10 que corre al menos doblado está conectada por costura. Esta porción conectada del cinturón proporciona una sujeción más estable del cinturón 10 al ojal o al soporte 50 de extremo. El sistema completo con el cinturón 10 que se entrelaza y se corre doble asegura que las fuerzas que pueden aplicarse al sistema se distribuyen de tal manera que el sistema puede soportar mejor estas fuerzas, por lo que se obtiene un sistema mejorado de amarre para sillas de ruedas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un sistema de amarre para silla de ruedas para uso en un vehículo, que comprende al menos un cinturón (10) y un gancho (1) con un ojal (2) para recibir el al menos un cinturón (10), en donde un primer extremo del cinturón (10) se sujeta de manera ajustable en un primer dispositivo (20) de sujeción adaptado para fijarse a un vehículo, y un segundo extremo del cinturón (10) está fijado a un segundo dispositivo (30) de sujeción adaptado para fijarse a un vehículo, por lo que el primer dispositivo (20) de sujeción es un retractor (20) de bloqueo; y en donde el gancho (1) está adaptado para acoplarse con una silla de ruedas; en donde el cinturón (10) se entrelaza y corre doble entre el primero y el segundo dispositivos (20) (30) de sujeción a través del gancho (1), y que el cinturón (10) se extiende a través del ojal (2) del gancho (1) y es capaz de deslizarse libremente a través del ojal (2); caracterizado porque a) el gancho (1) comprende al menos un recubrimiento y/o b) el gancho (1) está formado por una barra, doblada para formar un ojal (2) y un gancho (3) doble.
- 10
- 15 2. Un sistema de amarre para silla de ruedas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el primer dispositivo de sujeción es un retractor (20) de bloqueo, y el segundo dispositivo (30) de sujeción es un ojal (30).
- 20 3. Un sistema de amarre para silla de ruedas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el sistema comprende al menos dos cinturones (10) y dos ganchos (11).
- 25 4. Un sistema de amarre para silla de ruedas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el gancho (1) está formado por una barra, preferiblemente con una sección transversal circular u ovalada.
- 30 5. Un sistema de amarre para silla de ruedas de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el ojal (2) del gancho (1) tiene una forma sustancialmente triangular.
- 35 6. Uso de un sistema de amarre para silla de ruedas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-7, para asegurar una silla de ruedas a un vehículo; en donde se utilizan al menos cuatro cinturones y cuatro ganchos.
7. Uso de acuerdo con la reivindicación 6, en donde dos cinturones están unidos a la parte delantera de la silla de ruedas, cuyos cinturones se sujetan a una parte del asiento o del suelo frente a la silla de ruedas; y en donde hay otros dos cinturones unidos a la parte posterior de la silla de ruedas, cuyos cinturones se sujetan a un sistema de rieles en el suelo o a una cavidad en el suelo.
8. Uso de acuerdo con la reivindicación 6, en donde dos cinturones están unidos a la parte delantera de la silla de ruedas, cuyos cinturones se sujetan a una parte del asiento o del suelo frente a la silla de ruedas; y en donde hay otros dos cinturones unidos a la parte posterior de la silla de ruedas, cuyos cinturones se sujetan a un sistema de rieles en el suelo.

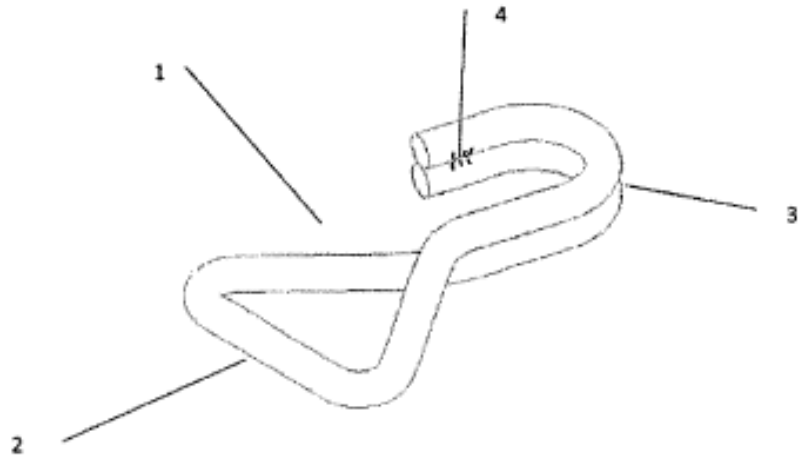


Fig. 1

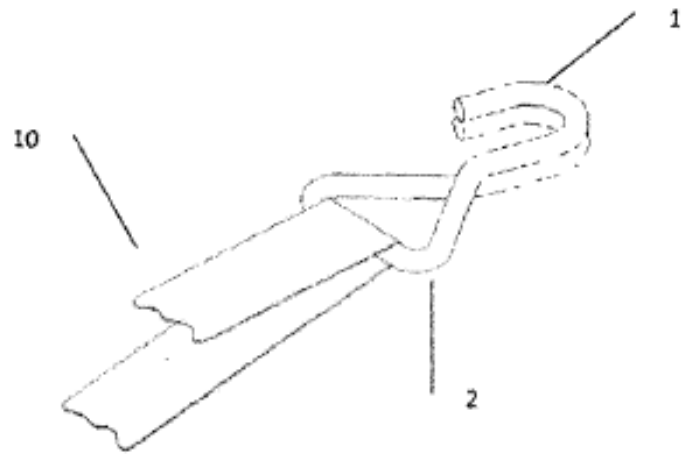


Fig. 2

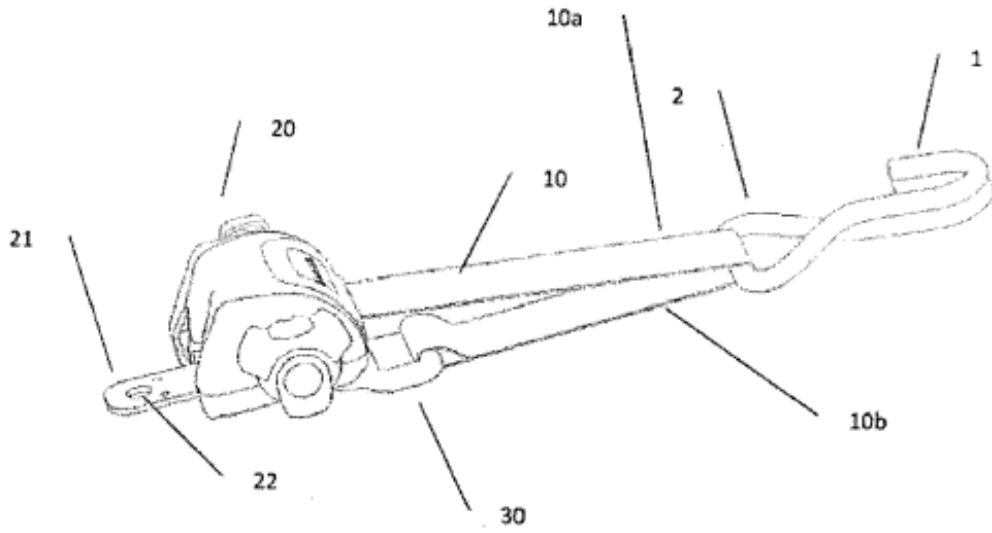


Fig. 3

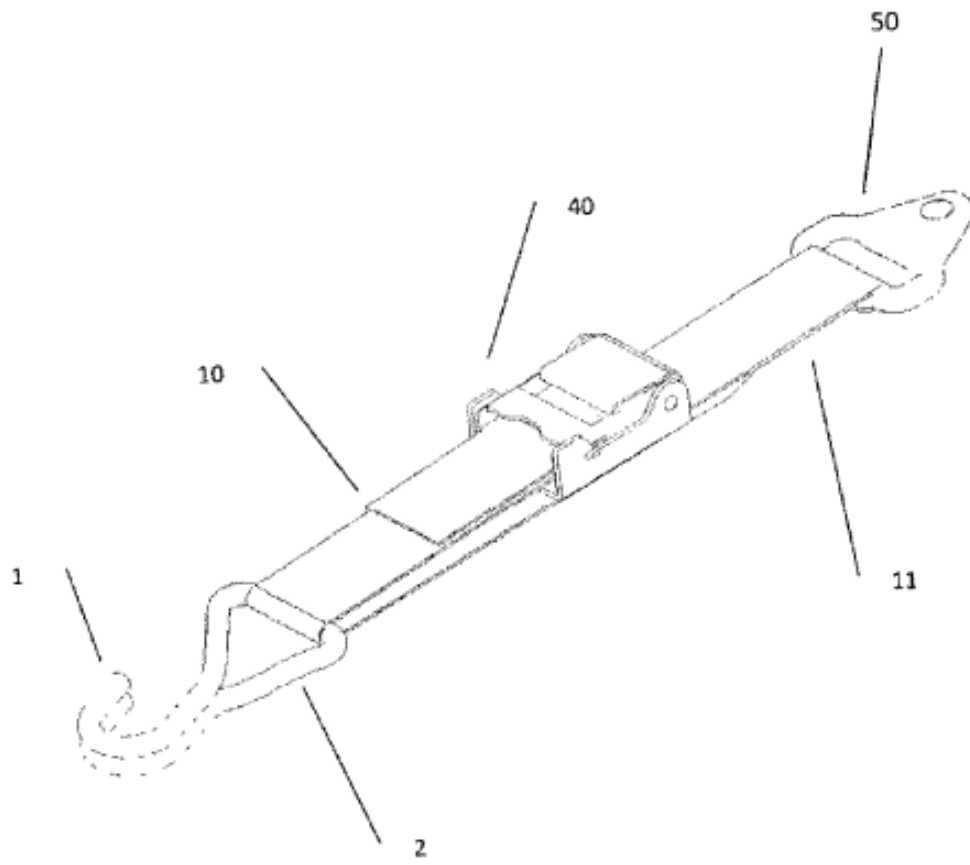


Fig. 4