



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 727**

51 Int. Cl.:
B60P 1/26 (2006.01)
E05D 7/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09003848 .0**
96 Fecha de presentación : **17.03.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2103482**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.09.2009**

54 Título: **Perno de bisagra para una estructura de vehículo industrial, bisagra y vehículo industrial con este perno de bisagra.**

30 Prioridad: **17.03.2008 DE 20 2008 003 839 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.06.2011

73 Titular/es: **Kögel Trailer GmbH & Co. KG.**
Dieselstrasse 27
86368 Gersthofen, DE

72 Inventor/es: **Lima, Joachim**

74 Agente: **Blanco Jiménez, Araceli**

ES 2 361 727 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).

ES 2 361 727 T3

DESCRIPCIÓN

Perno de bisagra para una estructura de vehículo industrial, bisagra y vehículo industrial con este perno de bisagra.

5 La invención se refiere a un perno de bisagra para una estructura de vehículo industrial según el preámbulo de la reivindicación 1. Además la invención se refiere a una bisagra y a un vehículo industrial con un perno de bisagra de este tipo. De la EP 0 146 651 y la DE 8912213U se conoce un perno de bisagra del tipo inicialmente mencionado.

10 El perno de bisagra conocido tiene una pieza de eje para el alojamiento girable de una pieza de cojinete así como un soporte de eje para la fijación del perno de bisagra a una carrocería de un vehículo industrial. El soporte de eje se ajusta en el estado montado sobre una superficie externa vertical de la carrocería. La pieza de eje comprende un eje que es esencialmente cilíndrico. En un extremo libre de la pieza de eje está dispuesta una prolongación, cuya anchura se corresponde con el diámetro del eje. Los extremos longitudinales de la prolongación se redondean respectivamente con el radio del eje, de modo que el saliente tiene esencialmente una sección transversal oval.

15 El perno de bisagra es parte de una bisagra para la unión articulada de un panel lateral con una carrocería de vehículo industrial. Además en una superficie longitudinal inferior del panel lateral hay dispuesta una pieza de cojinete, la cual tiene una abertura oblonga, cuya sección transversal se corresponde con la sección transversal de la prolongación de la pieza de eje. Para unir la pieza de cojinete con la pieza de eje, el panel lateral se orienta en una posición hacia abajo de tal manera que la abertura oblonga se puede desplazar sobre el saliente. En la bisagra según la EP 0 146 651 la prolongación de la pieza de eje está orientada en vertical hacia arriba y el eje de sección transversal más largo de la abertura oblonga está orientado en una posición cerrada del panel lateral en horizontal. Para la unión de ambas piezas de la bisagra el panel lateral se voltea en posición horizontal de modo que la abertura oblonga y el saliente queden igualmente alineados. En una posición plegada hacia arriba del panel lateral el saliente impide que el panel lateral del perno de bisagra se desprenda.

20 La fijación del perno de bisagra divulgado en la EP 0 146 651 a la carrocería del vehículo industrial se realiza soldando el soporte de eje a la carrocería. De esta manera se garantiza que el perno de bisagra y por consiguiente el panel lateral no se pueda desprender fácilmente. De este modo se garantiza que el acceso a la carga del vehículo industrial sólo sea posible plegando hacia abajo el panel lateral.

30 El perno de bisagra conocido tiene la desventaja de que el soporte de eje está unido de forma inseparable a la carrocería lo que impide la instalación sucesiva o posterior del perno de bisagra por ejemplo tras lacar la carrocería.

35 En otra forma de realización de la EP 0 146 651 los pernos de bisagra se unen al panel lateral y la pieza de cojinete se suelda al marco externo. El soporte de eje del perno de bisagra se fija en esta forma de realización al panel lateral con una unión roscada. Para impedir también aquí un desprendimiento no autorizado del perno de bisagra, la pieza de cojinete dispone de unas lengüetas que cubren, en el estado cerrado del panel lateral, los tornillos en la pieza de eje.

40 La función de seguridad aduanera en esta forma de realización del perno de bisagra se consigue solamente mediante una construcción costosa de la pieza de cojinete. Además la seguridad aduanera sólo es posible utilizando la pieza de cojinete soldada al marco externo, por lo cual se impide una instalación posterior de la bisagra de seguridad aduanera.

45 La invención tiene por lo tanto la tarea de poner a disposición un perno de bisagra para una estructura de vehículo industrial, el cual sea simple y rápidamente montable y desmontable, donde el montaje también se pueda realizar posteriormente, por ejemplo tras lacar la carrocería, y a la vez sea adecuado para la percepción de una función de seguridad aduanera. Además la invención tiene la tarea de poner a disposición una bisagra y un vehículo industrial con un perno de bisagra de este tipo.

50 Según la invención esta tarea se soluciona con respecto al perno de bisagra mediante el objeto de la reivindicación 1, con respecto a la bisagra a través del objeto de la reivindicación 12 y con respecto al vehículo industrial a través del objeto de la reivindicación 13.

55 La invención se basa en la idea de ofrecer un perno de bisagra para una estructura de vehículo industrial con una pieza de perno, la cual se une con una brida de carrocería, presentando la brida de carrocería una superficie externa y dispuesta frente a la misma una superficie interna, la cual en el estado montado del perno de bisagra está provista para la instalación en una carrocería. El perno de bisagra presenta por lo menos una prolongación dispuesta en la superficie interna de la brida de carrocería que comprende un extremo libre, formándose entre el extremo libre y la superficie interna una entalladura, la cual se adapta de tal manera que la carrocería en el estado montado se puede encajar en la entalladura, así como al menos un medio asignado a la prolongación, en particular al menos un orificio, para un elemento de unión para la unión de la brida de carrocería a la carrocería.

60 El perno de bisagra según la invención se puede montar posteriormente, a diferencia del perno de bisagra conocido, en particular tras el acabado completo (incluyendo el lacado) de la carrocería del vehículo industrial. De esta manera es posible equipar posteriormente un vehículo industrial con un perno de bisagra según la invención. Para la unión del perno de bisagra con la carrocería se utiliza la prolongación dispuesta en la superficie interna de la brida de carrocería, cuya entalladura se adapta de tal manera que en el estado montado la carrocería encaja en la entalladura. Adicionalmente el perno de bisagra según la invención se une a la carrocería con ayuda de un elemento de unión, por

ES 2 361 727 T3

ejemplo un tornillo o un perno remachado. Gracias a la entalladura formada entre el extremo libre de la prolongación y la superficie interna de la brida de carrocería se dispone en este caso no sólo un dispositivo de protección contra torsiones, de modo que el perno de bisagra según la invención queda fijado de forma segura a la carrocería, sino que también se garantiza que en el estado montado, es decir, con el panel lateral montado, en particular cerrado, el perno de bisagra no se pueda desprender de la carrocería, aunque se desprenda el elemento de unión.

Para el montaje del perno de bisagra según la invención la prolongación se engrana en la carrocería con ayuda de la entalladura, volteando para ello la punta de la pieza del perno en dirección a la carrocería. Tan pronto la carrocería se encaja en la entalladura, el perno de bisagra se desplaza en dirección longitudinal a la carrocería, hasta que la prolongación queda introducida completamente en el orificio del marco externo y la superficie interna de la brida de carrocería se ajusta con precisión a la carrocería. Por consiguiente el perno de bisagra se orienta en paralelo a la carrocería. En esta posición el perno de bisagra se fija a la carrocería con ayuda del elemento de unión.

Cuando el panel lateral o la contrabisagra se fija sobre el perno de bisagra, debido a la unión continua entre la entalladura de la prolongación y la carrocería ya no es posible, tampoco tras retirar el elemento de unión, efectuar un movimiento basculante de la punta del perno en la dirección de la carrocería. En el estado montado del perno de bisagra la prolongación de la brida de carrocería comprende una pared externa de la carrocería, es decir, la entalladura se engrana en la pared de la carrocería. En este caso la prolongación se adapta en el orificio de la carrocería de tal manera que se bloquee el aflojamiento de la unión continua mediante un desplazamiento del perno de bisagra en dirección longitudinal. El desprendimiento del perno de bisagra sólo es posible con un movimiento de palanca o volteando la punta del perno hacia la carrocería. Este movimiento se bloquea mediante la contrabisagra montada sobre la pieza de perno, de modo que el perno de bisagra sólo se puede soltar tras la eliminación de la contrabisagra y del panel lateral, aún cuando el perno de bisagra ya no esté fijado a la carrocería con un elemento de unión. La función de seguridad aduanera del perno de bisagra según la invención o su adecuación correspondiente como cierre con mayor seguridad aduanera se consigue por el hecho de que el movimiento basculante necesario para retirar el perno de bisagra a través de la contrabisagra o la pieza de alojamiento se bloquea mecánicamente.

Preferiblemente la entalladura y/o el extremo libre de la prolongación se extienden esencialmente en la dirección de la pieza de perno. Preferiblemente el extremo libre de la prolongación presenta una superficie frontal, la cual está dispuesta esencialmente en vertical a la superficie interna de la brida de carrocería y junto a la superficie interna forma un orificio de la entalladura. El perno de bisagra según la invención es, en esta forma de realización, especialmente adecuado para asumir una función de seguridad aduanera o garantizar una seguridad aduanera. Así, solamente se puede acceder a la carga mediante la eliminación de una contrabisagra o un volteo del panel lateral.

Además la superficie frontal se puede alinear con una superficie delantera de la brida de carrocería. La superficie delantera limita la brida de carrocería en uno de los lados opuestos de la pieza de perno y une la superficie interna con la superficie externa. Al mismo tiempo la superficie externa está dispuesta ventajosamente en forma rectangular con respecto a la superficie interna y externa. De esta manera se facilita la instalación o la inserción del perno de bisagra según la invención en una carrocería de vehículo industrial.

Además la prolongación puede tener una base que se une a la brida de carrocería y es más ancha que el extremo libre. De esta manera se consigue una unión especialmente estable entre la prolongación y la brida de carrocería, la cual asegura las cargas mecánicas durante el uso sobre la prolongación.

En una forma de realización preferida del perno de bisagra según la invención la prolongación, en particular la base, presenta un perfil cuadrado. De este modo se dispone un dispositivo de protección contra torsiones sencillo y eficaz, de modo que el perno de bisagra se puede unir a una carrocería de forma segura y firme.

En otra forma de realización preferida la prolongación presenta una superficie posterior, la cual está dispuesta frente a la superficie interna de la brida de carrocería y en relación a ésta al menos oblicuamente por secciones. De esta manera se simplifica el montaje del perno de bisagra.

Preferiblemente la superficie posterior presenta al menos dos, particularmente tres secciones de deslizamiento con orientaciones diferentes. Las diferentes orientaciones de las secciones de deslizamiento proporcionan un montaje fácil del perno de bisagra, puesto que las secciones de deslizamiento asisten y guían los diferentes movimientos o posiciones del perno de bisagra en la inserción de forma precisa, cuando la carrocería o el canto del orificio en la carrocería se deslizan sobre las secciones de deslizamiento. En este caso el canto no tiene que entrar en contacto forzosamente con todas las secciones durante el montaje. A través de las secciones de deslizamiento se permite un movimiento guiado del perno de bisagra, lo cual es condición previa para obtener un montaje sencillo.

La segunda sección de deslizamiento, en relación a la superficie interna de la brida de carrocería, se puede inclinar más que la primera sección de deslizamiento, de modo que con la acción conjunta de la sección de deslizamiento con la carrocería o con un canto del orificio en la carrocería se consigue un movimiento guiado con un ángulo basculante predeterminado del perno de bisagra. Esencialmente el deslizamiento del canto a lo largo de la segunda sección de deslizamiento durante el montaje del perno de bisagra provoca un movimiento basculante desviado de la pieza de perno de la carrocería, de modo que se reduce el ángulo formado entre la carrocería y la superficie interna de la brida de carrocería. Debido al ángulo de inclinación de la segunda sección de deslizamiento, el perno de bisagra puede experimentar además del movimiento basculante un componente móvil lineal en dirección longitudinal a la carrocería.

ES 2 361 727 T3

Además la tercera sección de deslizamiento puede estar dispuesta esencialmente en paralelo a la superficie interna de la brida de carrocería. El deslizamiento de la carrocería o de un canto del orificio de la carrocería en la tercera sección de deslizamiento conduce a un movimiento lineal del perno de bisagra. El movimiento lineal se continúa hasta que la prolongación encaja completamente en el orificio en la carrocería y el perno de bisagra está orientado en paralelo a la carrocería. En este estado de montaje del perno de bisagra se garantiza un juego mínimo entre la prolongación y el orificio de la carrocería.

En otra forma de realización preferida del perno de bisagra según la invención el orificio de la brida de carrocería asignado a la prolongación está provisto sobre un lado de la prolongación alejado de la pieza de perno. Una disposición de este tipo permite una libre accesibilidad del orificio, de modo que el montaje del perno de bisagra, en particular la unión de la brida de carrocería con la carrocería se simplifica mediante un elemento de unión.

La idea de la invención se basa además en proporcionar una bisagra, en particular una bisagra divisible, para una estructura de vehículo industrial con un perno de bisagra según la reivindicación 1 y una pieza de alojamiento, la cual presenta una cavidad de paso, cuya sección transversal se corresponde con la sección transversal de la punta de la pieza de perno. La bisagra según la invención permite una protección axial de un panel lateral para una estructura de vehículo industrial, la parte de alojamiento o contrabisagra pudiendo unirse o separarse del perno de bisagra solamente cuando el panel lateral se pliega hacia abajo en un ángulo previamente establecido, de modo que el paso de la pieza de alojamiento quede alineado con la punta de la pieza de perno.

Por otra parte la invención se basa en la idea de proveer un vehículo industrial con una carrocería y al menos un perno de bisagra según la reivindicación 1, presentando la carrocería al menos un orificio, el cual se adapta al perfil de la prolongación y encaja en la entalladura formada entre el extremo libre de la superficie interior en el estado montado. De este modo se proporciona un vehículo industrial, cuya carrocería, por una parte tras su acabado completo, en particular tras el lacado, se puede equipar con un perno de bisagra de este tipo. Por otra parte la carrocería puede reequiparse con un perno de bisagra de este tipo y equiparse según convenga con un perno de bisagra de este tipo.

La invención se describe detalladamente a continuación por medio de unos ejemplos de realización con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos. En éstos muestran:

La Fig. 1 una vista desde arriba de un perno de bisagra según la invención según un ejemplo de realización preferido;

La Fig. 2 una vista desde arriba de la prolongación del perno de bisagra según la Fig. 1;

La Fig. 3 una vista en perspectiva del perno de bisagra según la Fig. 1.

La Fig. 4 una vista parcial lateral de una estructura de vehículo industrial con bisagras según un ejemplo de realización preferido; y

La Fig. 5 una sección longitudinal a través de un perno de bisagra según la Fig. 1 en el estado montado.

Las figuras 1, 3 y 5 muestran respectivamente un perno de bisagra 1 según un ejemplo de realización según la invención con una pieza de perno 10 y una brida de carrocería 20. La pieza de perno 10 comprende una punta 11, la cual presenta una prolongación radial 12. La prolongación radial 12 presenta esencialmente una sección transversal oval, donde entre dos secciones transversales circulares con el mismo radio se dispone una sección transversal rectangular, cuyos cantos más cortos se extienden tangencialmente a ambas secciones transversales circulares. La prolongación radial 12 comprende, sobre un lado opuesto a la brida de carrocería 20, una superficie de tope 16 delantera, la cual se extiende en vertical a un vástago 14 de la pieza de perno 10. Sobre el lado opuesto a la punta 11 de la prolongación radial 12, la prolongación radial 12 presenta un saliente 15, el cual forma una transición continua entre la punta 11 y la prolongación radial 12.

La pieza de perno 10 o el vástago 14 de la pieza de perno 10 están dispuestos de forma esencialmente centrada con respecto a la brida de carrocería 20. En el área de unión entre la pieza de perno 10 y la brida de carrocería 20 se prevé un tope 13, el cual se dispone sobre una superficie delantera 32 de la brida de carrocería 20 y sobre el perímetro del vástago 14. La superficie delantera 32 se extiende en vertical al vástago 14 de la pieza de perno 10 y limita la brida de carrocería 20 en dirección axial y en dirección longitudinal sobre un lado opuesto a la pieza de perno 10. En este caso el vástago 14 de la pieza de perno 10 está dispuesto en la superficie delantera 32 de la brida de carrocería 20. El tope 13 emerge esencialmente de forma tangencial al vástago 14 y se cierra de forma precisa con una superficie exterior 21 de la brida de carrocería 20. Sobre el lado del tope 13 opuesto a la punta 11 se forma unas superficies de tope 17 posteriores, las cuales se extienden en vertical con respecto al vástago 14 de la pieza de perno 10.

La pieza de perno 10 sirve para alojar una contrabisagra 2 que presenta una extensión longitudinal, la cual se corresponde con la distancia entre las superficies de tope delanteras y traseras 16, 17 (Fig. 4). Además, en las contrabisagras de este tipo hay una abertura de paso, particularmente una abertura oblonga, la cual se adapta a la sección transversal de la prolongación radial 12. La abertura oblonga está dispuesta preferiblemente de tal manera que la contrabisagra 2, la cual se fija a un panel lateral 45 de una estructura de vehículo industrial, sólo se puede desplazar a través de la prolongación radial 12 cuando el panel lateral 45 se pliega hacia abajo en un ángulo determinado, por ejemplo 45°. En

ES 2 361 727 T3

cuanto la contrabisagra 2 se disponga sobre la pieza de perno 10, el panel lateral 45 queda asegurado axialmente en otras posiciones angulares.

La brida de carrocería 20 del perno de bisagra 1 presenta una superficie externa 21 y una superficie interna 22, estando dispuesta la superficie interna 22 frente a la superficie externa 21. En la forma de realización según las figuras 1, 3 y 5 la superficie externa 21 forma unos ángulos rectos con respecto a la superficie delantera 32, presentando la superficie externa 21 una curvatura, de modo que el diámetro de la sección transversal de la brida de carrocería 20 disminuye con una distancia creciente de la superficie delantera 32. El diámetro mínimo de la sección transversal de la brida de carrocería 20 se alcanza en el área de la superficie posterior 33, la cual está orientada esencialmente en paralelo a la superficie delantera 32. La superficie interna 22 está formada plana o llana y se extiende esencialmente en perpendicular a la superficie delantera 32 hasta más allá de la superficie posterior 33 en una placa de unión 31. La placa de unión 31 está dispuesta sobre un lado de la brida de carrocería 20 alejado de la pieza de perno 10 y comprende una abertura u orificio 26, estando orientado el eje de abertura del orificio 26 en vertical al eje longitudinal de la pieza de perno 10. Además la brida de carrocería 20 comprende una prolongación 23, la cual está dispuesta en la superficie interna 22 en el área entre la superficie delantera 32 y el orificio 26.

El orificio 26, para la unión de la brida de carrocería 20 con la carrocería 40, puede mostrar también otra forma de abertura diferente a la representada. Por ejemplo se puede prever una cavidad en forma de U en la placa de unión 31, la cual se extiende en dirección longitudinal o transversal con respecto al perno de bisagra 1.

La Fig. 2 muestra una representación aumentada de la prolongación 23. La prolongación 23 comprende una base 28 que está dispuesta en la superficie interna 22 de la brida de carrocería 20. La base 28 comprende esencialmente un perfil cuadrado o presenta una sección transversal rectangular en un plano paralelo a la superficie interna 22. Además la prolongación 23 presenta un extremo libre 24, el cual se extiende en dirección de la punta 11 de la pieza de perno 10. Entre el extremo libre 24 de la prolongación 23 y la superficie interior 22 de la brida de carrocería 20 hay provista una entalladura 25. La entalladura 25 comprende una superficie de engranaje 34, la cual está dispuesta oblicua o en ángulo con respecto a la superficie interna 22 de la brida de carrocería 20, particularmente extendiéndose hacia dentro. Concretamente la entalladura 25 se reduce en dirección a la placa de unión 31. La entalladura 25 está limitada en dirección longitudinal por una superficie delantera 37 de la base, la cual une la superficie de engranaje 34 con la superficie interna 22 y forma el suelo o la base de la entalladura 25. La superficie delantera 37 de la base en este caso está orientada esencialmente en vertical a la superficie interna 22 de la brida de carrocería 20 y forma un ángulo obtuso con la superficie de engranaje 34. Por razones de producción, los cantos presentan una curvatura con un radio de curvatura pequeño entre la superficie delantera 37 de la base y la superficie interna 22 o la superficie de engranaje 34. Esencialmente la profundidad de la entalladura 25 se corresponde con la diferencia entre la longitud total de la prolongación 23 y la longitud del orificio 41 de una carrocería de un vehículo industrial 40. En este caso la profundidad de la entalladura 25 está formada de tal manera que la carrocería 40, particularmente una pared vertical 43 de una carrocería 40, se pueda encajar en la entalladura 25 y quedar fijada firmemente. Particularmente la profundidad de la entalladura 25 es mayor que el juego entre la prolongación 23 y el orificio 41 en la carrocería 40, de modo que se impide una eliminación del perno de bisagra 1 mediante un deslizamiento longitudinal del mismo. A esto se añade que la longitud de la superficie delantera 37 de la base, es decir, la distancia entre la superficie de engranaje 34 y la superficie interna 22 en el área de la superficie delantera 37 de la base, y la altura de la entalladura 25 se corresponde esencialmente con el espesor de pared de la carrocería 40.

El extremo 24 libre se limita en dirección longitudinal por una superficie frontal 27, la cual está realizada plana y cierra el extremo libre 24 en el mismo plano, el cual comprende la superficie delantera 32 de la brida de carrocería 20. La superficie frontal 27 está orientada en vertical a la superficie interna 22 y forma con la superficie interna 22 un orificio de entrada 36 de la entalladura 25.

En un ángulo agudo está dispuesta una superficie posterior 29 de la prolongación 23 para la superficie frontal 27, la cual se extiende esencialmente en dirección longitudinal del perno de bisagra y está dispuesta frente a la superficie interna 22. La superficie posterior 29 comprende una primera sección de deslizamiento 29a, la cual está dispuesta oblicua a la superficie frontal 27 y esencialmente paralela a la superficie de engranaje 34 de la entalladura 25. En la primera sección de deslizamiento 29a termina una segunda sección de deslizamiento 29b, la cual continúa la superficie posterior 29 en un ángulo relativo a la primera sección de deslizamiento 29a. Una tercera sección de deslizamiento 29c de la superficie posterior 29 se orienta esencialmente en paralelo a la superficie interior 22 de la brida de carrocería 20 y une la superficie posterior 38 de la base con la segunda sección de deslizamiento 29b. En este aspecto la tercera sección de deslizamiento 29c limita la altura de la base 28, correspondiéndose la altura de la base esencialmente con la altura de la entalladura 25 o con el espesor de pared de la carrocería 40. En general las secciones de deslizamiento 29a, 29b, 29c presentan orientaciones diferentes. La segunda sección de deslizamiento 29b está en este caso más inclinada que la primera sección de deslizamiento 29a, la cual es dispuesta oblicua y angular con respecto a la superficie interior 22 de la brida de carrocería 20. La denominación de las secciones de deslizamiento primera, segunda y tercera 29a, 29b, 29c se refiere a la disposición de las secciones de deslizamiento 29a, 29b, 29c en relación a la pieza de perno 10. La primera sección de deslizamiento 29a está dispuesta más cerca de la pieza de perno 10 que la segunda sección de deslizamiento 29b, la cual es dispuesta a su vez más cerca de la pieza de perno 10 que la tercera sección de deslizamiento 29a. Además la numeración de las secciones de deslizamiento 29a, 29b, 29c describe la sucesión funcional de los movimientos de deslizamiento durante el montaje del perno de bisagra 1, cuando las secciones de deslizamiento 29a, 29b, 29c cooperan con un orificio de la carrocería 40.

ES 2 361 727 T3

Generalmente la prolongación 23 forma una lengüeta o un gancho para el engrane en la carrocería de un vehículo industrial, presentando el gancho esencialmente un reborde con la forma de la base 28, el cual está unido con la brida de carrocería 22 o formado de una sola pieza con la brida de carrocería 22.

5 El perno de bisagra 1 interactúa preferiblemente con una carrocería 40 de un vehículo industrial, el cual comprende en una pared exterior vertical 43 un orificio o una ventana 41, el cual presenta esencialmente una sección transversal rectangular y se adapta a la base 28 de la prolongación 23 (Fig.4). En dirección longitudinal de la carrocería 40 hay dispuesta una abertura de carrocería 42 asignada a la ventana 41, correspondiéndose la distancia entre la ventana 41 y la abertura de carrocería 42 con la distancia entre la base 28 de la prolongación 23 y el orificio 26 de la placa de unión 31. Para el montaje del perno de bisagra 1 la punta 11 de la pieza de perno 10 se voltea en dirección a la pared vertical 43 de la carrocería 40, de modo que la superficie interior 22 forma un ángulo con la pared 43 de la carrocería 40, estando dispuesta la superficie delantera 32 más cerca de la carrocería 40 que la placa de unión 31. Esencialmente el montaje se realiza con un movimiento de palanca del perno de bisagra 1, estando formado el eje giratorio para el movimiento basculante o de palanca en el área del canto de rotación 35 dispuesto entre la superficie delantera 32 y la superficie interna 22.

Adicionalmente las secciones de deslizamiento 29a, 29b, 29c de la superficie posterior 29 conforman un componente móvil lineal. Por ello, el hecho de que la segunda sección de deslizamiento 29b de la superficie posterior 29 se deslice sobre un canto deslizante 44 de la ventana 41, hace que el perno de bisagra 1 se desplace en dirección longitudinal a la carrocería 40, de modo que la carrocería 40 se encaja en la entalladura 25 o se desplaza en la entalladura 25. En la práctica el perno de bisagra 1 está unido con la carrocería 40, de tal manera que la primera sección de deslizamiento 29a de la superficie posterior 29 se fija precisando de una pared exterior 43 de la carrocería 40 en el área de una ventana 41 y a partir de entonces se desplaza sobre la carrocería 40, de modo que la primera sección de deslizamiento 29a se desliza sobre la carrocería 40 o sobre un canto deslizante 44 de la ventana 41, hasta que el extremo libre 24 de la prolongación 23 encaja en la ventana 41.

Un movimiento basculante adicional de la punta 11 de la pieza de perno 10 en dirección a la carrocería 40 hace que la entalladura 25 se alinee con la pared exterior 43 de la carrocería 40. Desplazando más el perno de bisagra 1 en dirección longitudinal a la carrocería 40 se consigue que el canto deslizante 44 de la ventana 41, el cual se desliza sobre la superficie posterior 29 de la prolongación 23, encaje en la segunda sección de deslizamiento 29b y se deslice a lo largo de esta sección de deslizamiento 29b, de modo que se provoca un movimiento basculante contrario, es decir, que la punta 11 de la pieza de perno 10 se aleja de la carrocería 40. Tan pronto como el canto de la ventana 41 alcanza la tercera sección de deslizamiento 29c de la superficie 29 sobre la parte posterior, el movimiento basculante se interrumpe a causa de la disposición paralela de la tercera sección de deslizamiento 29c con respecto a la pieza de perno 10, de modo que a continuación se realiza esencialmente un desplazamiento lineal del perno de bisagra 1 en dirección longitudinal de la carrocería 40. En este caso la carrocería 40 o la pared externa 43 de la carrocería 40 engrana en la entalladura 25 y esencialmente se introduce completamente en la entalladura 25. En cuanto la carrocería 40 alcanza la superficie delantera 37 de la base o entra en contacto con ésta, el canto deslizante 44 de la ventana 41 también alcanza la transición entre la tercera sección de deslizamiento 29c de la superficie posterior 29 y la superficie posterior 38 de la base. El perno de bisagra 1 puede efectuar otro movimiento basculante, deslizándose el canto deslizante 44 esencialmente a lo largo de la superficie posterior 38 de la base, hasta que la superficie interna 22 entre en contacto con la carrocería 40.

En el estado montado el extremo libre 24 de la prolongación 23 con la base 28 y la superficie interna 22 de la brida de carrocería 20 rodea la pared exterior vertical 43 de la carrocería 40 (Fig. 4). En consecuencia, la altura de la entalladura 25, es decir, la distancia entre la superficie de engranaje 34 y la superficie interna 22 en el área de la superficie delantera 37 de la base, se corresponde esencialmente con el espesor de pared de la pared 43 de la carrocería 40. Como se observa en la figura 5, la longitud de la base 28 se corresponde esencialmente con la longitud del orificio o de la ventana 41 en la carrocería 40. La altura de la base se adapta en este caso a la altura de la entalladura 25 y por consiguiente al espesor de pared de la pared 43 de la carrocería 40. Según el ejemplo de realización representado aquí el perno de bisagra 1 es unido con un perno remachado a la carrocería 40. Otros modos de fijación o medios para la unión de la brida de carrocería 20 con la carrocería 40 son posibles. El vástago 14 de la pieza de perno 10 está representado aquí en el estado montado del perno de bisagra 1 orientado en paralelo a la pared 43 de la carrocería 40. En el estado montado 2, la superficie interna 22 de la brida de carrocería 20 se ajusta de forma precisa a la pared 43 de la carrocería 40, de modo que el perno de bisagra 1 se puede fijar mediante un elemento de unión 46, preferiblemente un tornillo 11 o un perno remachado, a la carrocería 40. Para ello interactúan conjuntamente el elemento de unión 46 con el orificio 26 en la placa de unión 31 así como la abertura de carrocería 42 en la pared 43 de la carrocería 40 13, alineándose entre sí coaxialmente los dos orificios 26, 42 en el estado montado.

El perno de bisagra 1 es adecuado como perno de seguridad aduanera. Una vez que la pieza de perno 10 se provee de una contrabisagra 2, se impide mediante la sección transversal total aumentada en el área de la de pieza de perno 10, que la punta 11 de la pieza de perno 10 se pueda voltear en dirección a la pared 43 de la carrocería 40. Para ello la contrabisagra presenta preferiblemente un diámetro de sección transversal, en cual esencialmente se corresponde con la distancia entre la superficie externa y la superficie interna 22 de la brida de carrocería 20. De esta manera el perno de bisagra 1 tampoco se puede eliminar entonces de la carrocería 40, cuando el elemento de unión 46 se desprende de la placa de unión 31, puesto que para desmontar el perno de bisagra 1 es necesario al menos en parte un movimiento basculante sobre el canto de rotación 35. Por tanto generalmente solo se puede desmontar el perno de bisagra 1 cuando el panel lateral 45 o la contrabisagra 2 se desprende de la pieza de perno 10. Para ello es necesario un volcado de la

ES 2 361 727 T3

pared de borde 45 en una posición angular determinada. El panel lateral 45 plegado hacia arriba está precintado con un elemento de seguridad aduanera, de modo que con el perno de bisagra 1 se impide que tenga lugar un acceso a la mercancía transportada sin deteriorar el elemento de seguridad aduanera.

- 5 El perno de bisagra 1 es preferiblemente de una sola pieza, particularmente fabricado como una sola pieza fundida. A diferencia de los pernos de bisagra con función de seguridad aduanera conocidos, el perno de bisagra descrito aquí no se suelda a la carrocería 40 de una estructura de vehículo industrial, de modo que el montaje del perno de bisagra 1 puede tener lugar en una etapa de producción posterior de la estructura del vehículo industrial. En particular el perno de bisagra 1 permite un montaje tras el lacado completo de la carrocería 40. También es posible montar el perno de bisagra 1 en la carrocería de un equipamiento posterior de la carrocería del vehículo industrial 40. De esta manera se pone a disposición una estructura así como una carrocería de vehículo industrial montable de forma flexible, las cuales se pueden utilizar a corto plazo y según convenga con o sin panel lateral 45.

Lista de símbolos de referencia

- 15
- | | |
|-----|--------------------------------------|
| 1 | Perno de bisagra |
| 2 | Contrabisagra |
| 20 | 10 Pieza de perno |
| 11 | Punta |
| 12 | Prolongación radial |
| 25 | 13 Tope |
| 14 | Vástago |
| 30 | 15 Saliente |
| 16 | Superficie de tope delantera |
| 17 | Superficie de tope posterior |
| 35 | 20 Brida de carrocería |
| 21 | Superficie externa |
| 40 | 22 Superficie interna |
| 23 | Prolongación |
| 24 | Extremo libre |
| 45 | 25 Entalladura |
| 26 | Orificio para un elemento de unión |
| 50 | 27 Superficie frontal |
| 28 | Base |
| 29 | Superficie posterior |
| 55 | 29a Primera sección de deslizamiento |
| 29b | Segunda sección de deslizamiento |
| 60 | 29c Tercera sección de deslizamiento |
| 30 | Canto redondeado |
| 31 | Placa de unión |
| 65 | 32 Superficie delantera |

ES 2 361 727 T3

- 33 Superficie posterior
34 Superficie de engranaje
5 35 Canto de rotación
36 Orificio de entrada de la entalladura
37 Superficie delantera de la base
10 38 Superficie posterior de la base
40 Carrocería
15 41 Ventana
42 Abertura de carrocería
43 Pared
20 44 Canto deslizante
45 Panel lateral
25 46 Elemento de unión.

Referencias citadas en la descripción

- 30 *Esta lista de referencias citadas por el solicitante se ha elaborado únicamente como ayuda para el lector. No forma parte del documento de Patente Europea. Aunque se ha puesto mucha atención en la compilación de las mismas no se puede evitar incurrir en errores u omisiones, declinando la OEP toda responsabilidad a este respecto.*

Documentos de patente citados en la descripción

- 35 • EP 0146651 A [0001] [0003] [0004] [0006] • DE 8912213 U [0001]

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Perno de bisagra (1) para una estructura de vehículo industrial con una pieza de perno (10), el cual está unido a una brida de carrocería (20), presentando la brida de carrocería (20) una superficie externa (21) y una superficie interna (22) dispuesta frente a la superficie externa (21), la cual está prevista para entrar en contacto con una carrocería (40), en el estado montado del perno de bisagra (1)),

caracterizado por

al menos una prolongación (23) dispuesta en la superficie interna (22) de la brida de carrocería (20), la cual comprende un extremo libre (24), estando formada entre el extremo libre (24) y la superficie interior (22) una entalladura (25), la cual se adapta de tal manera que la carrocería (40) se puede engranar en el estado montado en la entalladura (25), así como al menos un medio asignado a la prolongación (23), particularmente al menos un orificio (26) para un elemento de unión para la unión de la brida de carrocería (20) con la carrocería (40).

2. Perno de bisagra (1) según la reivindicación 1,

caracterizado por el hecho de que

la entalladura (25) y/o el extremo libre (24) de la prolongación (23) se extiende esencialmente en la dirección de la pieza de perno (10).

3. Perno de bisagra (1) según la reivindicación 1 ó 2,

caracterizado por el hecho de que

el extremo libre (24) de la prolongación (23) presenta una superficie frontal (27), la cual esencialmente está dispuesta perpendicularmente a la superficie interna (22) de la brida de carrocería (20) y junto con la superficie interior (22) forma un orificio de entrada (36) de la entalladura (25).

4. Perno de bisagra (1) según la reivindicación 3,

caracterizado por el hecho de que

la superficie frontal (27) se alinea con una superficie delantera (32) de la brida de carrocería (20), donde la superficie delantera (32) limita la brida de carrocería (20) sobre uno de los lados opuestos de la pieza de perno (10) y la superficie interior (22) se une a la superficie exterior (21).

5. Perno de bisagra (1) según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4,

caracterizado por el hecho de que

la prolongación (23) presenta una base (28), que está unida con la brida de carrocería (20) y es más ancha que el extremo libre (24).

6. Perno de bisagra (1) según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5,

caracterizado por el hecho de que la prolongación (23), en particular culótela base (28), presenta un perfil cuadrado al menos por secciones.

7. Perno de bisagra (1) según al menos una de las reivindicaciones 1 a 6,

caracterizado por el hecho de que

la prolongación (23) presenta una superficie posterior (29) situada opuesta a la superficie interna (22) de la brida de carrocería (20) y en oblicuo en relación a ésta al menos por secciones.

8. Perno de bisagra (1) según la reivindicación 7,

caracterizado por el hecho de que

la superficie posterior (29) presenta al menos dos, particularmente tres secciones de deslizamiento (29a, 29b, 29c) con orientación diferente.

9. Perno de bisagra (1) según la reivindicación 8,

caracterizado por el hecho de que

ES 2 361 727 T3

la segunda sección de deslizamiento (29b) en relación a la superficie interna (22) se inclina más que la primera sección de deslizamiento (29a).

10. Perno de bisagra (1) según la reivindicación 8 ó 9,

caracterizado por el hecho de que

la tercera sección de deslizamiento (29c) está dispuesta esencialmente en paralelo a la superficie interna (22).

11. Perno de bisagra (1) según al menos una de las reivindicaciones 1 a 10,

caracterizado por el hecho de que

el orificio (26) asignado a la prolongación (23) de la brida de carrocería (20) está dispuesto sobre uno de los lados de la prolongación (23) alejados de la pieza de perno (10).

12. Bisagra, en particular bisagra divisible, para una estructura de vehículo industrial con un perno de bisagra (1) según la reivindicación 1 y con una pieza de alojamiento (2), la cual presenta una cavidad de paso, cuya sección transversal se corresponde con la sección transversal de la punta (11) de la pieza de perno (10).

13. Vehículo industrial comprendiendo una carrocería (40) y al menos un perno de bisagra (1) según la reivindicación 1, presentando la carrocería (40) al menos un orificio (41), el cual se adapta el perfil de la prolongación (23) y el cual engrana la entalladura (25) formada entre el extremo libre (24) y la superficie interior (22) del perno de bisagra (1) en el estado montado.

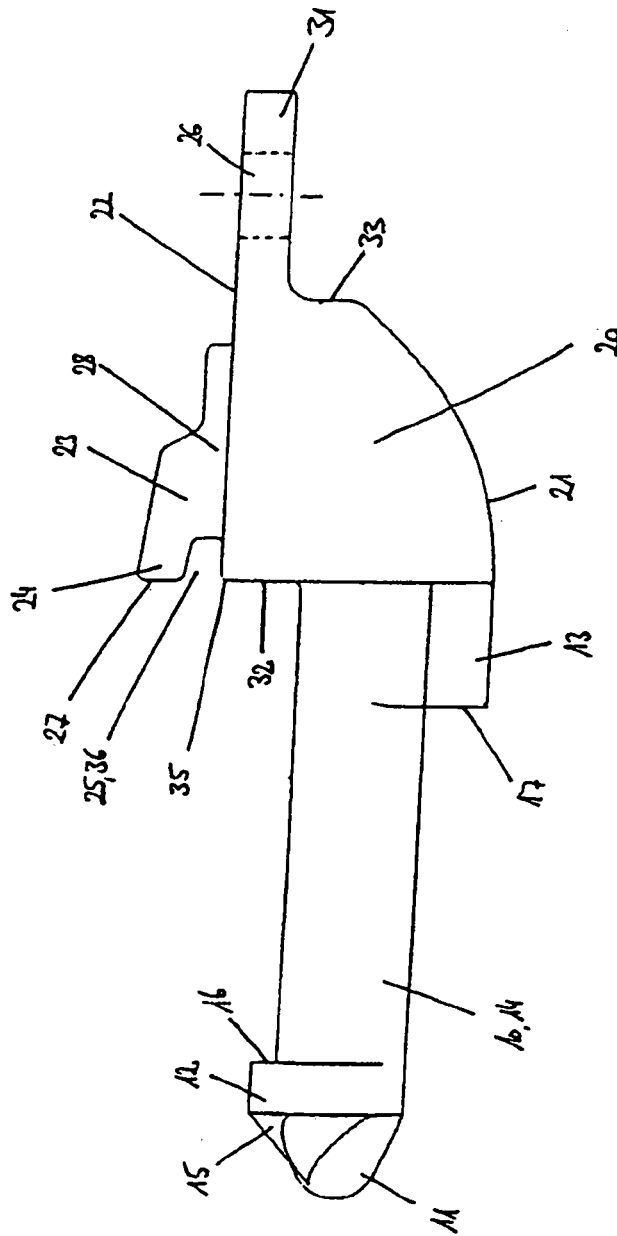


Fig. 1

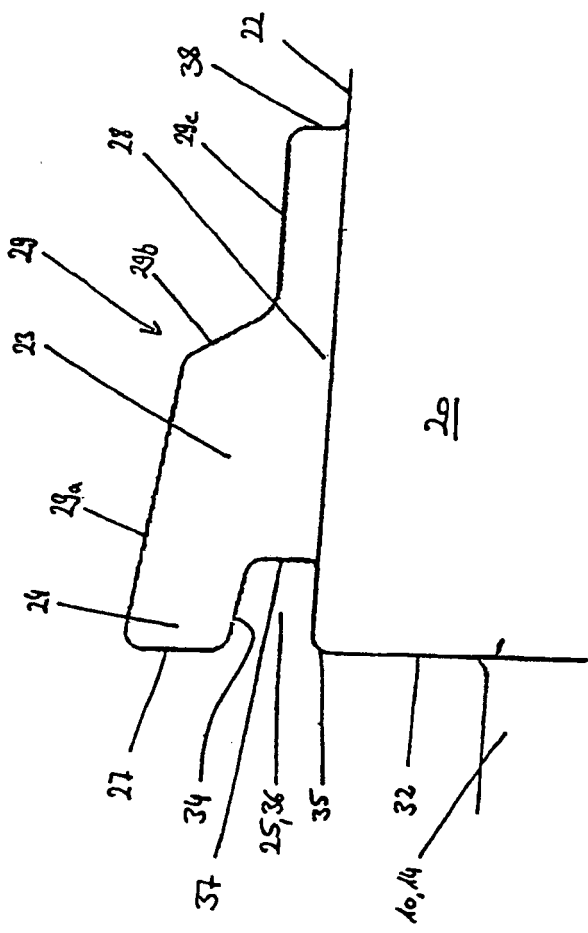


Fig. 2

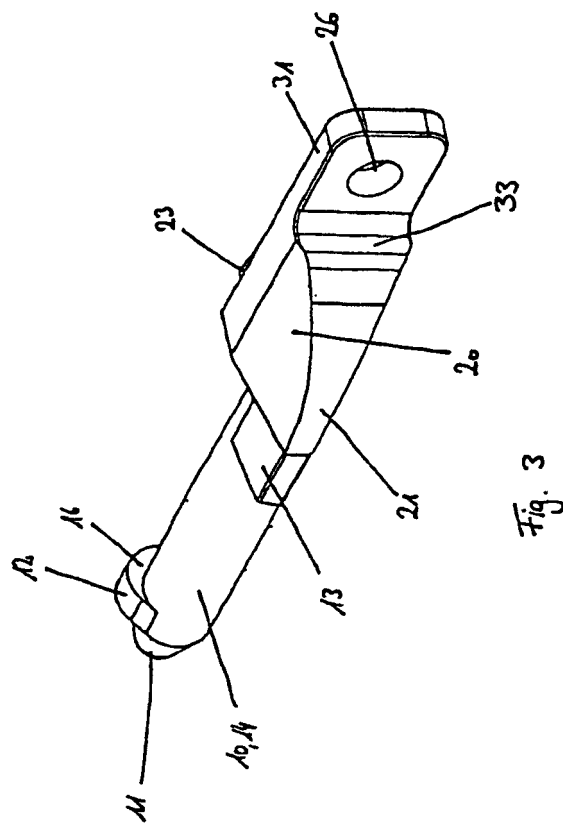
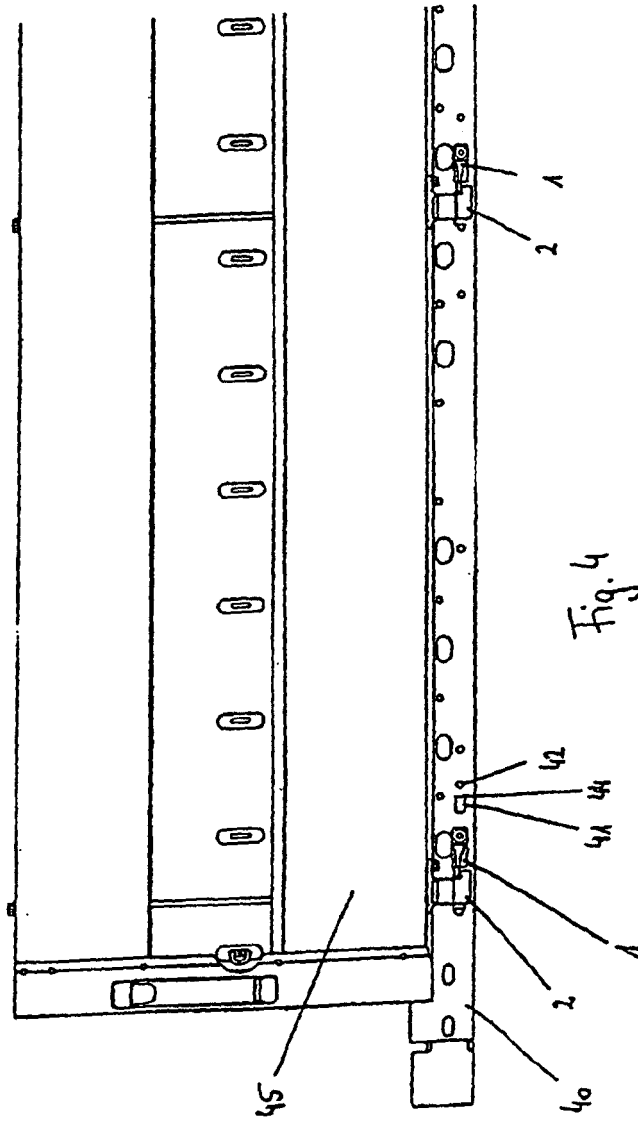


Fig. 3



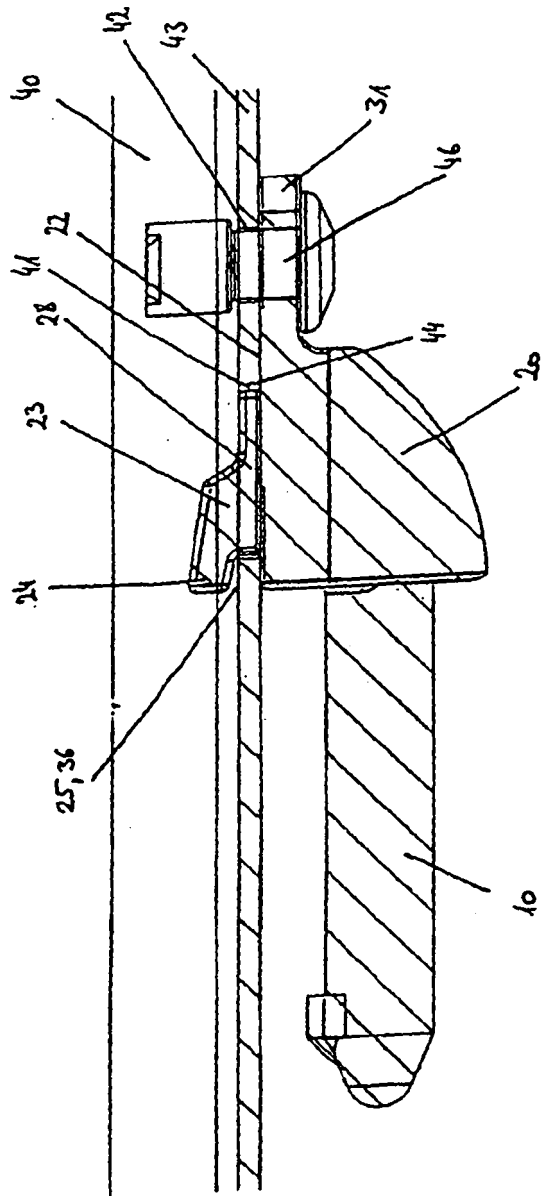


Fig. 5