

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 471 135**

51 Int. Cl.:

B60D 1/14 (2006.01)

B62D 21/02 (2006.01)

B62D 25/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2010** **E 10192959 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.05.2014** **EP 2332751**

54 Título: **Travesaño tubular de camión con tubo dividido**

30 Prioridad:

14.12.2009 DE 102009054623

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

25.06.2014

73 Titular/es:

JOST-WERKE GMBH (100.0%)
Siemensstrasse 2
63263 Neu-Isenburg, DE

72 Inventor/es:

SZCZEPANEK, UDO

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 471 135 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

Travesaño tubular de camión con tubo dividido.

La presente invención concierne a un travesaño tubular de camión según el preámbulo de la reivindicación 1 que es adecuado para su instalación en una zona extrema trasera de un chasis de un camión. El travesaño tubular de camión de la clase genérica expuesta comprende al menos un tubo de soporte con sección transversal cerrada del mismo se extiende a lo largo de un eje de dicho tubo de soporte. En este caso, el travesaño tubular de camión está configurado de tal manera que el eje del tubo de soporte – considerado en un estado montado en el chasis del camión – discurre sustancialmente en la dirección transversal del vehículo.

Al menos un tubo de soporte con sección transversal cerrada del mismo está formado como tubo de soporte dividido a base de una pluralidad de partes de coquilla de tubo de soporte que se extienden cada una de ellas solamente sobre una parte del perímetro del tubo de soporte.

Para poder ensamblar las partes de coquilla de tubo de soporte con seguridad formando un tubo de soporte se ha previsto que el tubo de soporte dividido presente unas primeras zonas de ensamble en las que las partes de coquilla del tubo de soporte estén unidas una con otra por unos primeros medios de ensamble después de un primer procedimiento de ensamble.

Asimismo, el travesaño tubular de camión presenta un alojamiento de acoplamiento de remolque que está configurado para recibir un acoplamiento de remolque.

Un travesaño de esta clase se muestra, por ejemplo, en la figura 1 del documento EP 1 932 690 A1 y se encuentra descrito en los párrafos [0002] hasta e inclusive [0006] de este documento. Se conoce también un travesaño tubular de camión por el documento EP 1 022 164 A1, que muestra el preámbulo de la reivindicación 1.

El problema de la presente invención consiste en indicar un travesaño tubular de camión de la clase genérica expuesta que, con unos medios muy sencillos y, por tanto, baratos, haga posible una configuración ajustada a la carga.

Este problema se resuelve según la presente invención con un travesaño tubular de camión de la clase citada al principio en el que al menos una parte de los primeros medios de ensamble contribuye a inmovilizar el alojamiento del acoplamiento de remolque en el al menos un tubo de soporte.

Gracias al empleo de partes de coquilla del tubo de soporte que se extienden cada una de ellas solamente sobre una parte del perímetro del tubo de soporte formado por ellas, se pueden producir formas arbitrarias de la sección transversal del tubo de una manera muy sencilla y barata. Por ejemplo, las partes de coquilla del tubo de soporte pueden fabricarse también de manera muy sencilla por embutición profunda en un gran número de unidades.

Por tanto, se puede conservar la sencilla construcción del tubo, pero ésta puede ser considerablemente flexibilizada en lo que respecta a la sección transversal empleada del tubo.

Para simplificar la fabricación de los tubos de soporte señalados con sección transversal cerrada puede estar previsto que las partes de coquilla de un tubo de soporte dividido tengan una configuración sustancialmente idéntica. La fabricación de una sola clase de partes de coquilla del tubo de soporte es suficiente entonces para la formación de una clase de tubo de soporte.

El empleo de partes idénticas como partes de coquilla del tubo de soporte para formar un tubo de soporte puede ser favorecido adicionalmente haciendo que una parte de coquilla del tubo de soporte, preferiblemente la totalidad de todas las partes de coquilla de un tubo de soporte, estén configuradas como especularmente simétricas con respecto a un plano medio longitudinal de simetría ortogonal al eje del tubo de soporte.

Adicional o alternativamente a la simetría especular que se acaba de describir, se puede pensar también en que las partes de coquilla de un tubo de soporte estén configuradas y dispuestas para formar el tubo de soporte de tal manera que puedan transformarse una en otra por giro en un ángulo predeterminado alrededor del eje de tubo de soporte.

Para mantener lo más pequeño posible el número de partes de coquilla del tubo de soporte que se necesitan para formar un tubo de soporte, puede estar previsto que un tubo de soporte esté formado sustancialmente por dos partes de coquilla del mismo. Estas partes de coquilla del tubo de soporte están dispuestas entonces en el travesaño tubular del camión preferiblemente de tal manera que la segunda parte de coquilla del tubo de soporte corresponda a la primera parte de coquilla cuando sea girada en 180° alrededor del eje del tubo de soporte.

Preferiblemente, los primeros medios de ensamble son unos medios de ensamble soltables, por ejemplo uniones de atornillamiento, entre las que deben contarse especialmente las uniones de tornillo-tuerca, para poder individualizar también nuevamente las partes de coquilla ensambladas para formar un tubo de soporte, por ejemplo para fines de

reparación y/o de mantenimiento, o para poder asignar también otras funciones a los primeros medios de ensamble, tal como se explica más adelante.

- 5 Para lograr una seguridad de ensamble especialmente alta de las partes de coquilla del tubo de soporte y, por tanto, una alta capacidad de carga del tubo de soporte formado por ellas puede estar previsto que el tubo de soporte dividido presente unas segundas zonas de ensamble en las que las partes de coquilla del tubo de soporte estén unidas una con otra por unos segundos medios de ensamble diferentes de los primeros conforme a un segundo procedimiento de ensamble diferente del primero.

Las primeras zonas de ensamble y las segundas zonas de ensamble pueden estar previstas siguiéndose una a otra especialmente en la dirección del eje del tubo de soporte.

- 10 En este caso, para aumentar la capacidad de carga del tubo de soporte formado por partes de coquilla del mismo puede estar previsto que los segundos medios sean unos medios de ensamble no soltables. Se piensa preferiblemente a este respecto en uniones de soldadura especialmente solicitables con carga, pero tampoco deberá excluirse que las partes de coquilla del tubo de soporte estén ensambladas por medio de uniones de remachado, por ejemplo para aumentar la amortiguación interior de los tubos de soporte formado por partes de coquilla de los mismos.

- 15 En el aspecto constructivo, una parte de coquilla de un tubo de soporte, para cumplir su función del mejor modo posible, puede presentar un tramo de coquilla tubular con una pared tubular curvada alrededor del eje del tubo de soporte. Este tramo de coquilla tubular proporciona en estado montado, en combinación con otras partes de coquilla del tubo de soporte, la formación de la sección transversal cerrada del tubo. Para asegurar la capacidad de ensamble de las partes de coquilla del tubo de soporte puede estar previsto que en la parte de coquilla del tubo de soporte sobresalga al menos una pestaña en la que estén previstas al menos unas primeras zonas de ensamble y preferiblemente también unas segundas zonas de ensamble.

Sin embargo, en principio se puede pensar también en configurar las zonas de ensamble primeras y segundas en pestañas diferentes. Sin embargo, la configuración en una pestaña común está ligada a menos coste de fabricación.

- 25 Para reducir tanto el coste de fabricación de las partes de coquilla del tubo de soporte como su coste de montaje para formar un tubo de soporte, la al menos una pestaña es de preferencia sustancialmente plana.

- 30 Dado que el travesañ tubular de camión presenta en general una longitud axial sensiblemente mayor que la longitud del diámetro, se tiene que, para asegurar una longitud de ensamble suficiente de partes de coquilla de tubo de soporte, especialmente en el caso de tubos de soporte formados exactamente por dos partes de coquilla, se puede pensar en que cada una de dos partes de coquilla de un tubo de soporte presente en dirección periférica, en posición adyacente al tramo de coquilla tubular y a cada lado de dicho tramo de coquilla tubular, una respectiva pestaña en la que estén previstas unas primeras zonas de ensamble y preferiblemente también unas segundas zonas de ensamble.

- 35 Esto ofrece también la ventajosa posibilidad de ejercer fuerzas de ensamble a ambos lados del eje del tubo de soporte, lo que incrementa aún más la seguridad de ensamble de un tubo de soporte formado por dos o más partes de coquilla del mismo.

- 40 En particular, para lograr una ventajosa introducción de las fuerzas de ensamble lo más simétrica posible o lo más uniforme posible, los primeros medios de ensamble y preferiblemente también los segundos medios de ensamble están previstos en el tubo de soporte en posiciones sustancialmente simétricas con respecto a un plano de simetría longitudinal que contiene el eje del tubo de soporte.

- 45 Cuando una parte de coquilla del tubo de soporte presenta las pestañas anteriormente citadas adyacentes en dirección periférica al tramo de coquilla tubular, a ambos lados de éste, se tiene que, para facilitar el montaje de dos partes de coquilla de esta clase formando un tubo de soporte, se puede pensar en que al menos unas superficies de contacto de las dos pestañas de una parte de coquilla del tubo de soporte, que están configuradas para aplicarse a unas contrasuperficies de contacto de pestañas de otra parte de coquilla del tubo de soporte, estén situadas al menos en planos paralelos y de preferencia sustancialmente en un plano común.

Para lograr una introducción de fuerzas de ensamble lo más simétrica que sea posible, el plano de simetría longitudinal anteriormente descrito, que contiene el eje del tubo de soporte, está orientado de preferencia ortogonalmente a los planos paralelos o al plano común de las superficies de contacto de las dos pestañas.

- 50 Para fijar el tubo de soporte al chasis del camión, el tubo de soporte puede presentar en al menos una zona extrema longitudinal, pero preferiblemente en ambas zonas extremas longitudinales, un tramo de fijación de dicha zona extrema.

Según la configuración de este tramo de fijación de la zona extrema, se puede lograr una ventajosa acción adicional con el travesañ tubular de camión según la invención, concretamente la sencilla adaptación en grado muy alto de la

longitud del travesaño tubular de camión a la medida de montaje entre dos largueros del chasis del camión mediante un sencillo tronzado, por ejemplo aserrando las partes de coquilla del tubo de soporte o el al menos un tubo de soporte formado por ellas.

5 Por tanto, un mismo travesaño tubular de camión puede adaptarse en su longitud de montaje a la respectiva medida de montaje real – condicionada por las tolerancias – del vehículo a formar concretamente entre dos largueros sustancialmente paralelos del chasis del camión que discurren en la dirección longitudinal del vehículo, es decir, pasando también por alto clases de construcción de camión diferentes. Es suficiente para ello suministrar el travesaño tubular de camión según la invención con una cierta sobremedida con respecto de la medida de montaje deseada y de la tolerancia de medida de montaje ligada a ella y tronzarlo a pie de obra durante el respectivo montaje hasta alcanzar la respectiva medida de montaje necesaria en el vehículo concreto.

En este caso, se deberá pensar también ventajosamente en que las zonas de ensamble anteriormente citadas no sean perjudicadas o apenas sean perjudicadas por el tronzado, es decir que no estén previstas sustancialmente zonas de ensamble de ninguna clase, especialmente en los propios extremos longitudinales.

15 Para reducir el número de componentes necesario para el montaje del travesaño tubular de camión según la invención en el chasis del camión puede estar previsto que al menos una parte de los primeros medios de ensamble contribuyan a la fijación del tramo de fijación de la zona extrema al chasis del camión. Por tanto, los primeros medios de ensamble no solo pueden ser aprovechados para ensamblar partes de coquilla para obtener un tubo de soporte, sino al mismo también para instalar el tubo de soporte así formado en el chasis del camión.

20 De manera especialmente preferida, el travesaño tubular de camión presenta un bloque de apoyo de barra de tracción como alojamiento del acoplamiento de un remolque. Sin embargo, no se deberán excluir tampoco otras formas de alojamientos del acoplamiento del remolque.

Preferiblemente, el travesaño tubular de camión presenta un acoplamiento de remolque completamente montado. Sin embargo, éste comprende en general un alojamiento de dicho acoplamiento del remolque.

25 Para la doble función descrita de los primeros medios de ensamble consistente no solo en ensamblar partes de coquilla para obtener un tubo de soporte, sino, además, en fijar también el tubo de soporte al chasis del camión y/o en inmovilizar el alojamiento del acoplamiento del remolque, es ventajoso que los primeros medios de ensamble produzcan una fuerza de ensamble ortogonal al eje del tubo de soporte.

30 Para fijar el travesaño tubular de camión al chasis del camión, el travesaño puede presentar, además, unas piezas intermedia de fijación de los lados extremos longitudinales que están unidas, por un extremo, con el tubo de soporte y, por el otro extremo, con el chasis del camión. Tales piezas intermedias de fijación pueden presentar al menos a tramos una configuración en forma de L, estando configurada un ala para su unión con un extremo longitudinal de un tubo de soporte y estando configurada la otra ala para su unión con un larguero del chasis del camión. El tubo de soporte y, por tanto, el travesaño tubular del camión pueden fijarse entonces también de manera sencilla y segura, por medio de las piezas intermedias de fijación, a tramos de pared – verticales en el camión – de los largueros del chasis del camión.

Para aumentar la capacidad de carga del travesaño tubular de camión según la invención puede estar previsto que éste presente una pluralidad de tubos de soporte divididos con sección transversal cerrada de los mismos.

En lo que sigue se explicará la presente invención con más detalle ayudándose de los dibujos adjuntos. Representan:

40 La figura 1, una vista en planta de una forma de realización de un travesaño tubular de camión según la invención con acoplamiento de remolque adosado al mismo,

La figura 2, una parte de coquilla para formar un tubo de soporte del travesaño tubular de camión de la figura 1,

La figura 3, una vista en sección transversal de la fijación de un tubo de soporte del travesaño tubular de camión de la figura 1 a un larguero del chasis del camión,

45 La figura 4, una vista en planta de una pieza intermedia de fijación empleada en la fijación de la figura 3,

La figura 5, una vista frontal de la fijación del travesaño tubular de camión de la figura 1 a un larguero del chasis del camión y

La figura 6, una vista en sección transversal de un tubo de soporte del travesaño tubular de camión de la figura 1 a través de unas segundas zonas de ensamble de las partes de coquilla implicadas de dicho tubo de soporte.

50 En la figura 1 se designa en general con 10 un travesaño tubular de camión según la invención.

El travesaño tubular de camión comprende un tubo de soporte superior 12 y un tubo de soporte inferior 14 situado debajo de éste (véase la figura 5).

- 5 En el travesaño tubular está dispuesto un acoplamiento de remolque elásticamente suspendido 16 entre el tubo de soporte superior 12 y el tubo de soporte inferior 14, que, por lo demás, está construido idénticamente al tubo de soporte superior 12. Expresado con más precisión, un bloque de apoyo 18 de barra de tracción, que porta los componentes restantes del acoplamiento de remolque 16, está inmovilizado entre los tubos de soporte 12 y 14.

Dado que el tubo de soporte inferior 14, como ya se ha dicho, es de configuración idéntica a la del tubo de soporte superior 12, se describirá con más detalle únicamente el tubo de soporte superior 12 en representación de los dos tubos de soporte 12 y 14 del travesaño tubular 10 de camión.

- 10 El tubo de soporte superior 12 discurre a lo largo de un eje T del mismo que, en un estado del travesaño tubular 10 de camión montado en el chasis del camión, discurre en la dirección transversal del vehículo.

Como puede apreciarse en las figuras 1, 3 y 6, el tubo de soporte 12 con una sección transversal ovalada cerrada está formado por dos partes de coquilla 20 y 22 de dicho tubo de soporte.

- 15 Las dos partes de coquilla 20 y 22 del tubo de soporte son idénticas, de modo que en lo que sigue es suficiente describir únicamente la parte de coquilla 20 del tubo de soporte ilustrada ella sola especialmente en la figura 2 en representación de las partes de coquilla de tubo de soporte empleadas para formar los tubos de soporte 12 y 14 del travesaño tubular 10 de camión.

Las partes de coquilla 20 y 22 del tubo de soporte son especularmente simétricas, de preferencia con respecto a un eje medio longitudinal LME ortogonal al eje T del tubo de soporte.

- 20 Además, se puede apreciar en las figuras 1, 3 y 6 que, cuando las partes de coquilla 20 y 22 están ensambladas formando el tubo de soporte 12, la disposición y configuración de las partes de coquilla 20 y 22 del tubo de soporte es preferiblemente tal que una parte de coquilla 20 ó 22 del tubo de soporte se puede transformar en la respectiva otra parte de coquilla 22 ó 20 del tubo de soporte por giro de 180° alrededor del eje T del tubo de soporte.

- 25 Debido a la simetría especular preferida del plano de simetría LME se describe seguidamente tan solo una mitad de la parte de coquilla 20 del tubo de soporte en representación de la parte de coquilla completa 20 de dicho tubo de soporte.

- 30 La parte de coquilla 20 del tubo de soporte presenta preferiblemente en un tramo que contiene su centro transversal un tramo de coquilla tubular 24 en cuyos extremos transversales sobresalen en dirección periférica U alrededor del eje T del tubo de soporte (véanse las figuras 3 y 6) una respectiva pestaña 26 y una respectiva pestaña 28. Las pestañas 26 y 28 son sustancialmente planas y presentan unas superficies de contacto 26a y 28a que están colocadas de preferencia en un plano sustancialmente común.

- 35 En el estado montado del tubo de soporte 12 una pestaña 26 de la parte de coquilla superior 20 del tubo de soporte viene a aplicarse sobre una pestaña 28 de la parte de coquilla inferior 22 del tubo de soporte. Asimismo, una pestaña 28 de la parte de coquilla superior 20 del tubo de soporte viene a aplicarse a la pestaña 26 de la parte de coquilla inferior 22 del tubo de soporte.

Por tanto, la superficie de contacto 26a de la pestaña 26 de la parte de coquilla superior 20 del tubo de soporte es la contrasuperficie de contacto con respecto a la superficie de contacto 28a de la pestaña 28 de la parte inferior 22 del tubo de soporte.

- 40 La pestaña 28 presenta en su extensión longitudinal unos rebajos 30, de modo que la pestaña 28 presenta en las zonas rebajadas, referido al eje T del tubo de soporte, una extensión radial menor que la que tiene en las zonas restantes.

- 45 En las zonas extremas longitudinales 32 del tubo de soporte 12 o de la parte de coquilla 20 de dicho tubo de soporte están formadas unas primeras zonas de ensamble 34a en las que están unidas las dos partes de coquilla 20 y 22 del tubo de soporte con ayuda de unos primeros medios de ensamble preferiblemente soltables, en particular tornillos 36 y tuercas 38.

Además, las pestañas 26 y 28 presentan en una zona central unas primeras zonas de ensamble adicionales 34b en las que están nuevamente ensambladas las dos partes de coquilla 20 y 22 del tubo de soporte con ayuda de unos primeros medios de ensamble preferiblemente soltables, en particular tornillos 36 y tuercas 38, para formar el tubo de soporte 12.

- 50 En los tramos longitudinales del tubo de soporte 12 o de la parte de coquilla 20 de este tubo de soporte, colocados entre las primeras zonas de ensamble parciales 34a y 34b, los rebajos 30 de la pestaña 28 definen unas segundas zonas de ensamble 40 en las que las partes de coquilla superior e inferior 20 y 22 del tubo de soporte están

ensambladas una con otra, preferiblemente de manera no soltable, con ayuda de un segundo medio de ensamble diferente del primer medio de ensamble. De manera especialmente preferida, las partes de coquilla 20 y 22 del tubo de soporte están soldadas a tramos una con otra a lo largo del borde del rebajo 30.

5 En las figuras 3 y 5 se representa la fijación de los tubos de soporte 12 (y 14) a un larguero 42 del chasis de un camión.

El larguero del chasis del camión discurre en la figura 5 ortogonalmente al plano del dibujo de dicha figura 5.

Los primeros medios de ensamble en forma de tornillos 36 y tuercas 38 en la primera zona de ensamble parcial 34a no solo ensamblan las dos partes de coquilla 20 y 22 del tubo de soporte una con otra, sino que contribuyen, además, a la fijación de los tubos de soporte 12 y 14 al larguero 42 del chasis del camión.

10 A este fin, los tornillos 38 atraviesan en el tramo longitudinal de la primera zona de ensamble parcial 34a una pieza intermedia de fijación 44 que, disponiendo en posición intermedia una pieza de unión preferiblemente metálica 46, está así atornillada al tubo de soporte 12 formado por las mitades de coquilla 20 y 22 del mismo.

En las figuras 3 y 5 se representa la fijación de los tubos de soporte 12 (y 14) a un larguero 42 del chasis de un camión.

15 El larguero del chasis del camión discurre la figura 5 ortogonalmente al plano del dibujo de dicha figura 5.

Los vástagos de los tornillos 36 y, por tanto, la fuerza de ensamble producida por los tornillos 36 y las tuercas 37 actuantes como los primeros medios de ensamble discurren ortogonalmente al eje T del tubo de soporte y en particular ortogonalmente al plano de extensión de las pestañas 26 y 28 de las partes de coquilla 20 y 22 del tubo de soporte.

20 La pieza intermedia de fijación 44, que está representa en la figura 4, presenta un tramo central 47 que está configurado para su fijación a un tubo de soporte y que presenta una sección transversal de forma de L (véase la figura 5). El ala larga 48 de la L presenta aquí los agujeros de paso 50 que están atravesados en el estado montado por los vástagos de los tornillos 36.

25 Por el contrario, la otra ala 52 de la L, más corta en este caso, está fijada en el ejemplo representado con tornillos 54 y tuercas 56 al larguero 42 del chasis del camión.

La pieza intermedia de fijación 44 presenta en su tramo central 47 un rebajo 58 en el que, en el estado montado, puede estar alojado un tramo de coquilla tubular 24 de una parte de coquilla del tubo de soporte que está curvado alrededor del eje T del tubo de soporte (véase la figura 5).

30 Además, en la figura 5 se representa el modo en que un alojamiento de acoplamiento de remolque, por ejemplo en forma de un bloque de apoyo 60 de la barra de tracción, puede estar recibido en el travesaño tubular 10.

35 El bloque de apoyo 60 de la barra de tracción puede estar configurado como una pieza de fundición y dispuesto entre los tubos de soporte 12 y 14 del travesaño tubular 10. Una abertura de paso 62 del bloque de apoyo 60 de la barra de tracción, cuyo eje longitudinal AC discurre en el sentido de la dirección Z de tracción del acoplamiento, es decir, en la dirección de una fuerza de tracción actuante durante el funcionamiento de tracción sobre la barra de tracción, atraviesa el bloque de apoyo 60 de dicha barra de tracción.

Entre las pestañas de fijación 60a, que, en la dirección del eje T del tubo de soporte, en ambos lados opuestos del taladro de paso 62, sobresalen de un cuerpo 60b del bloque de apoyo que presenta el taladro de paso 62, y los tubos de soporte 12 y 14 están dispuestas unas respectivas piezas distanciadoras 64 que están atravesadas por tornillos 36.

40 Los tornillos 36, que atraviesan los taladros de paso 31 de las partes de coquilla 20 y 22 del tubo de soporte, representados en la figura 2, y, por tanto, inmovilizan el bloque de apoyo 60 de la barra de tracción en los tubos de soporte 12 y 14 mediante un acoplamiento de complementariedad de forma, pueden atravesar preferiblemente como tornillos largos el grupo estructural formado por los tubos de soporte 12 y 14, así como las piezas distanciadoras intercaladas 64 y la brida de fijación 60a, y en el lado de salida pueden estar afianzados por medio de una contratuerca, o bien los tornillos 36 pueden estar atornillados desde ambos tubos de soporte en una rosca practicada en la pestaña de fijación 60a.

45 Como puede apreciarse en la figura 2, en las zonas extremas longitudinales 32 de una parte de coquilla del tubo de soporte no están preferiblemente previstos de momento unos taladros de paso u otras aberturas de paso para los tornillos 36 que forman los primeros medios de ensamble en el ejemplo representado.

50 Esto tiene la ventaja de que la longitud axial de las partes de coquilla 20 y 22 del tubo de soporte puede tronzarse primero a la medida de montaje idónea en el camión, concretamente de preferencia desde ambas zonas extremas

longitudinales 32, de modo que el plano medio longitudinal LME de la parte de coquilla 20 y, por tanto, del tubo de soporte 12 permanece sustancialmente en su sitio, mientras que los agujeros de paso en las zonas extremas longitudinales 32 para recibir los primeros medios de ensamble (tornillos 36) tienen que ser confeccionados únicamente cuando esté fijada la longitud definitiva de las partes de coquilla 20, 22 de los tubos de soporte 12 y 14.

- 5 Preferiblemente, el travesañ tubular de camión según la invención puede suministrarse terminado de montar con acoplamiento de remolque completo y puede tronzarse y montarse de manera definitiva tan solo inmediatamente antes de la instalación en el camión.

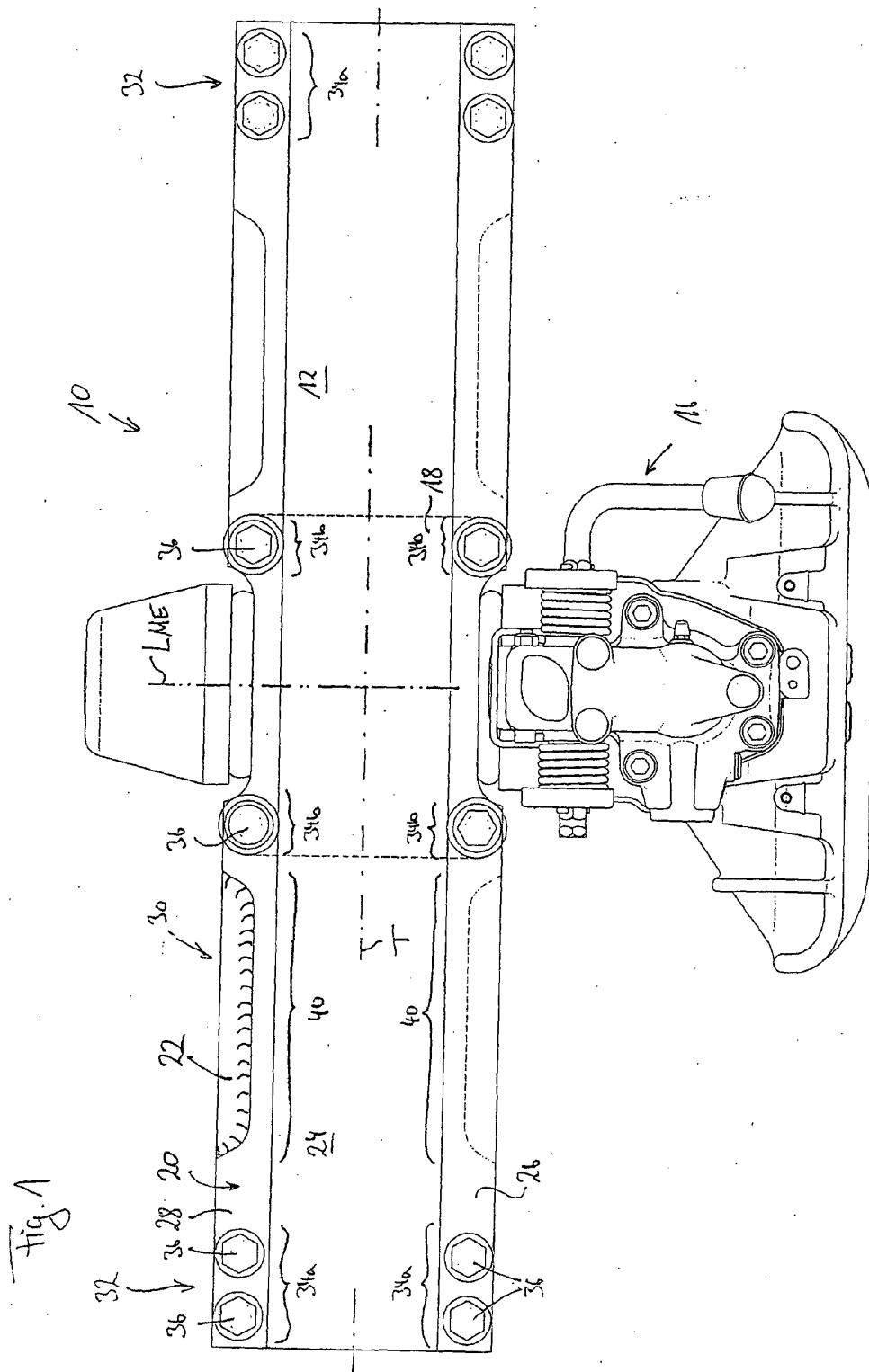
- 10 A este fin, preferiblemente, el bloque de apoyo 18 de la barra de tracción está atornillado con tornillos 36 al tubo de soporte 12 en una zona que contiene el centro longitudinal de dicho tubo de soporte 12. El bloque de apoyo 18 de la barra de tracción puede estar provista para ello de unas roscas correspondientes o bien los tornillos 36 presentan un vástago suficientemente largo para atravesar los tubos de soporte 12 y 14 de modo que se puedan enroscar tuercas 38 sobre los vástagos de los tornillos.

- 15 El coste necesario para la fabricación y montaje de un travesañ de camión solicitable con una carga elevada se minimiza considerablemente con el travesañ tubular de camión descrito más arriba en comparación con el estado de la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Travesaño tubular (10) de camión para su instalación en una zona extrema trasera de un chasis (42) de camión, que comprende al menos un tubo de soporte (12, 14) con sección transversal cerrada del mismo, que se extiende a lo largo de un eje (T) del tubo de soporte, estando configurado el travesaño tubular (10) de camión de tal manera que el eje (T) del tubo de soporte discurre sustancialmente en la dirección transversal del vehículo en un estado montado en el chasis (42) del camión, estando formado al menos un tubo de soporte (12, 14) con sección transversal cerrada del mismo como un tubo de soporte dividido (12, 14) compuesto de una pluralidad de partes de coquilla (20, 22) del tubo de soporte que se extienden cada una de ellas sobre una parte de la periferia del tubo de soporte, presentando el tubo de soporte dividido (12, 14) unas primeras zonas de ensamble (34a, 34b) en las que las partes de coquilla (20, 22) del tubo de soporte están unidas una con otra por unos primeros medios de ensamble (36, 38) según un primer procedimiento de ensamble, y presentando el travesaño tubular de camión un alojamiento (18) de acoplamiento de remolque, especialmente en forma de un bloque de apoyo (18) de la barra de tracción, **caracterizado** por que al menos una parte de los primeros medios de ensamble (36) contribuye a inmovilizar el alojamiento (18) del acoplamiento de remolque en el al menos un tubo de soporte (12, 14).
2. Travesaño tubular de camión según la reivindicación 1, **caracterizado** por que las partes de coquilla (20, 22) de un tubo de soporte dividido (12, 14) tienen una configuración sustancialmente idéntica.
3. Travesaño tubular de camión según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** por que una parte de coquilla (20, 22) del tubo de soporte, preferiblemente el conjunto de todas las partes de coquilla (20, 22) de un tubo de soporte (12, 14), está configurada en forma especularmente simétrica con respecto a un plano medio longitudinal de simetría (LME) ortogonal al eje (T) del tubo de soporte.
4. Travesaño tubular de camión según la reivindicación 1, **caracterizado** por que los primeros medios de ensamble (36, 38) son unos medios de ensamble soltables (36, 38), tal como, por ejemplo, uniones de atornillamiento, especialmente uniones de tornillos-tuercas.
5. Travesaño tubular de camión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el tubo de soporte dividido (12, 14) presenta unas segundas zonas de ensamble (40) en las que las partes de coquilla (20, 22) del tubo de soporte están unidas una con otra por unos segundos medios de ensamble, diferentes de los primeros (36, 38), conforme a un segundo procedimiento de ensamble diferente del primero.
6. Travesaño tubular de camión según la reivindicación 5, **caracterizado** por que los segundos medios de ensamble son medios de ensamble no soltables, tal como, por ejemplo, uniones de soldadura.
7. Travesaño tubular de camión según la reivindicación 1 o según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado** por que una parte de coquilla (20, 22) de un tubo de soporte (12, 14) presenta un tramo de coquilla tubular (24) con una pared tubular curvada alrededor del eje (T) del tubo de soporte, desde la cual sobresale al menos una pestaña (26, 28) de preferencia sustancialmente plana en la que están previstas unas primeras zonas de ensamble (34a, 34b) y preferiblemente también unas segundas zonas de ensamble (40).
8. Travesaño tubular de camión según la reivindicación 7, **caracterizado** por que cada una de dos partes de coquilla (20, 22) de un tubo de soporte (12, 14) presenta en la dirección periférica (U), en posición adyacente al tramo de coquilla tubular (24) y a cada lado de dicho tramo de coquilla tubular (24), una respectiva pestaña (26, 28) en la que están previstas unas primeras zonas de ensamble (34a, 34b) y preferiblemente también unas segundas zonas de ensamble (40).
9. Travesaño tubular de camión según la reivindicación 8, **caracterizado** por que al menos unas superficies de contacto (26a, 28a) de las dos pestañas (26, 28) de una parte de coquilla (20, 22) del tubo de soporte, que están concebidas para aplicarse a unas contrasuperficies de contacto (28a, 26a) de pestañas (28, 26) de otra parte de coquilla (20, 22) del tubo de soporte, están situadas al menos en planos paralelos y de preferencia sustancialmente en un plano común.
10. Travesaño tubular de camión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el tubo de soporte (12, 14) presenta en al menos una zona extrema longitudinal y preferiblemente en ambas zonas extremas longitudinales un tramo de fijación de zona extrema (en 32 y 34a) para su fijación al chasis (42) del camión.
11. Travesaño tubular de camión según la reivindicación 10, **caracterizado** por que al menos una parte de los primeros medios de ensamble (36, 38) contribuye a la fijación del tramo de fijación de zona extrema (en 32 y 34a) al chasis (42) del camión.
12. Travesaño tubular de camión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los primeros medios de ensamble (36, 38) producen una fuerza de ensamble ortogonal al eje (T) del tubo de soporte.
13. Travesaño tubular de camión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que

presenta una pluralidad de tubos de soporte divididos (12, 14) con sección transversal cerrada de dichos tubos de soporte.



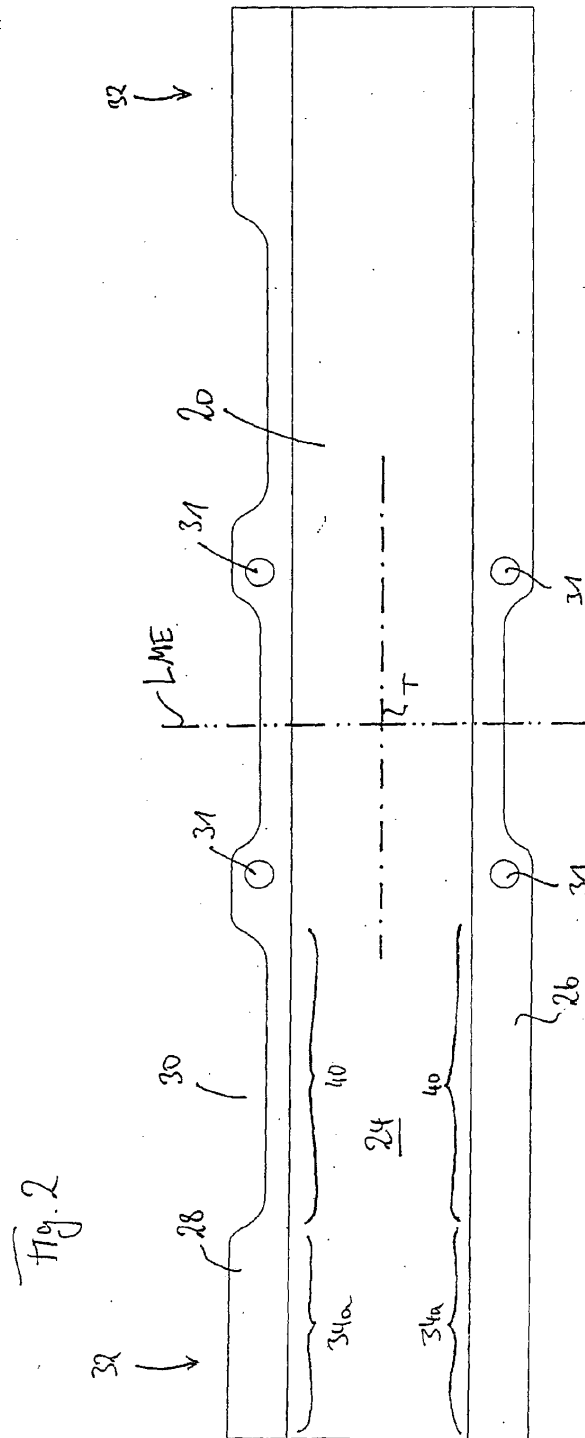


Fig. 3:

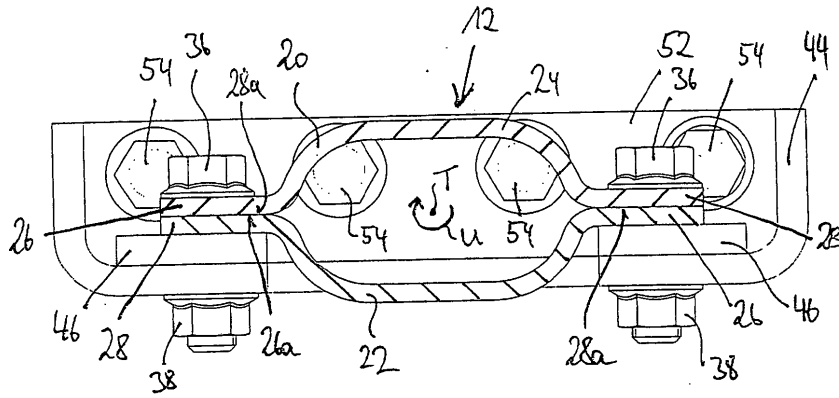
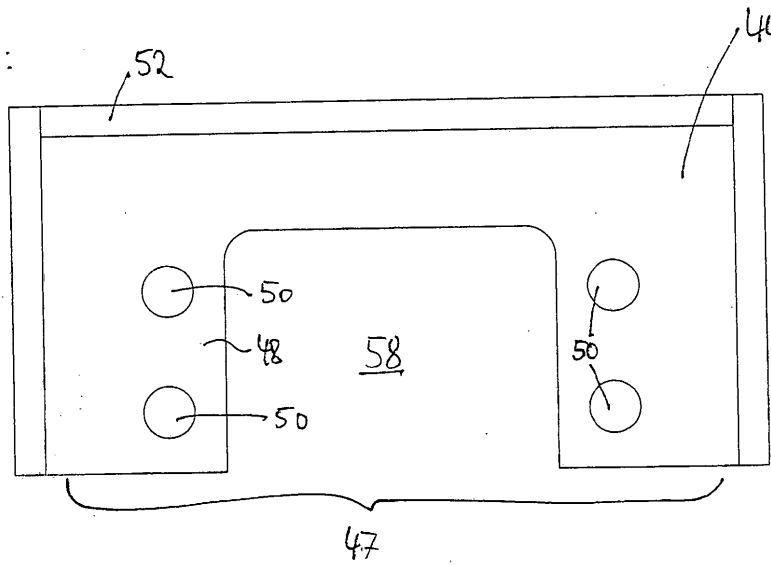


Fig. 4:



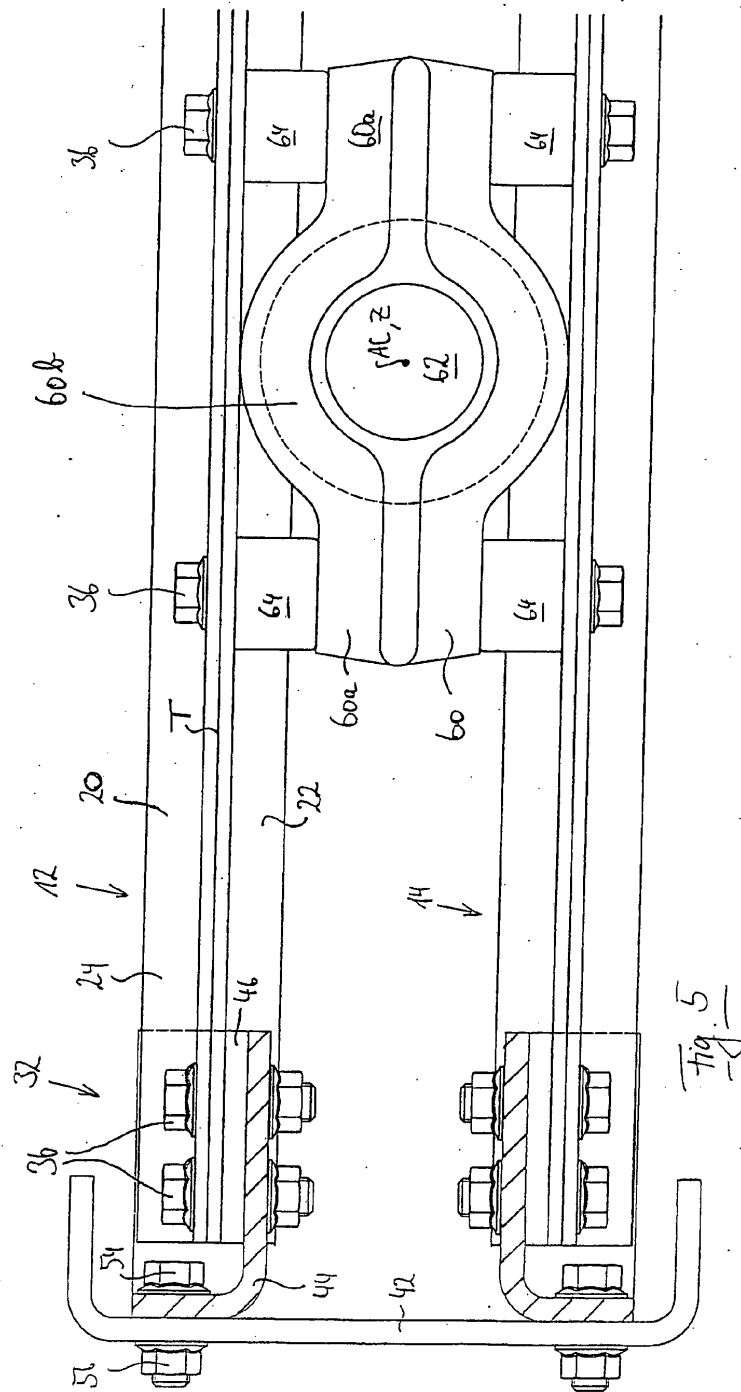


Fig. 6

