

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 684 628**

51 Int. Cl.:

**B66C 6/00** (2006.01)

**B66C 19/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.05.2015 PCT/AT2015/000075**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.12.2015 WO15179887**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2015 E 15728376 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.06.2018 EP 3148919**

54 Título: **Soporte de grúa para una grúa**

30 Prioridad:

**26.05.2014 AT 4082014**

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

**03.10.2018**

73 Titular/es:

**HANS KÜNZ GMBH (100.0%)**

**Gerbestrasse 15**

**6971 Hard (Vbg.), AT**

72 Inventor/es:

**KLAPPER, GEORG**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 684 628 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).

**DESCRIPCION**

Soporte de grúa para una grúa

5 La invención se refiere a un soporte de grúa para una grúa, en el que el soporte de grúa presenta un perfil hueco con una pared exterior que rodea un espacio hueco y se extiende longitudinalmente, y la pared exterior del soporte de grúa, vista en una sección transversal a través del soporte de grúa, presenta una forma que se ensancha al menos por secciones hacia fuera para la reducción de la resistencia al aire, en el que la pared exterior, vista en la  
10 sección transversal a través del soporte de grúa, presenta dos secciones opuestas entre sí con forma que se ensancha hacia fuera, que están unidas por medio de dos secciones de pared rectas, opuestas entre sí, de la pared exterior, y el soporte de grúa presenta al menos una superficie de rodadura para al menos una rueda de rodadura de un carro de una herramienta elevadora de la grúa.

15 En soportes de grúas para grúas especialmente grandes o bien grúas, que deben soportar cargas grandes, como por ejemplo grúas de pórtico, grúas de puente o grúas de pluma, se configuran los soportes de grúas en el estado de la técnica con frecuencia en la llamada construcción de cajón como perfil hueco. Este perfil hueco presenta un espacio hueco y una pared exterior que rodea este espacio hueco. En el estado de la técnica, las paredes exteriores de componen, en general, en una sección transversal rectangular de chapas planas. Para impedir una desviación, o bien flexión de las chapas como consecuencia de problemas de estabilidad a través de presión o tensión de empuje,  
20 en el estado de la técnica, en general, en el interior de la pared exterior se fijan, especialmente se sueldan tiras de refuerzo en forma de los refuerzos contra pandeo, que se extienden en dirección longitudinal del soporte de grúa. El número de refuerzos contra pandeo puede ser muy diferente y depende del tamaño de los soportes, en general entre 2 y 20. El inconveniente de estos refuerzos contra pandeo reside en que, por una parte, elevan el peso del soporte de la grúa y, por otra parte, también el gasto de fabricación durante la fabricación del soporte de grúa.

25 Se conoce a partir del documento DE 37 23 324 A1 i un soporte de grúa en forma de una construcción de cajón, en el que para elevar la rigidez al pandeo, las dos chapas nervadas laterales están configuradas como cáscaras arqueadas cóncavas hacia dentro.

30 En el documento DE 1 117 279 B se muestra un soporte de grúa, que presenta un perfil hueco doblado de forma circular, en el que dos secciones opuestas entre sí con forma que se ensancha hacia fuera están unidas entre sí por medio de secciones de pared rectas. Las secciones de pared rectas forman una ranura abierta hacia abajo, en la que están dispuestos los carriles de rodadura del soporte de la grúa y el carro de rodadura.

35 En el documento US 3.294.252 A se muestran soportes de grúa con sección transversal redonda circular, estando dispuestas las superficies de rodadura respectivas en una zona media en el vértice de la sección transversal redonda circular.

40 En el documento EP 0 194 615 A1 se muestra un soporte de grúa con sección transversal redonda circular para carros de rodadura que se proyectan en un lado. La introducción de la fuerza en el soporte de grúa se realiza tangencialmente, por lo que el soporte de grúa está sometido, además de una carga de flexión, también a una carga de torsión.

45 El cometido de la invención es mejorar un soporte de grúa del tipo mencionado anteriormente, con el propósito de que la potencia de accionamiento necesaria para el movimiento del soporte de grúa sea lo más reducida posible y se puedan introducir en este caso fuerzas grandes con deformación reducida del soporte de grúa en el soporte de grúa.

50 A tal fin, se propone según la invención que las secciones opuestas entre sí con forma que se ensancha hacia fuera apunten en una posición de funcionamiento de soporte de la grúa hacia arriba y hacia abajo y las secciones rectas de la pared delimiten el soporte de la grúa en la posición de funcionamiento hacia los lados, de manera que las secciones de pared se extienden verticales y la superficie de rodadura está dispuesta y/o se apoya en, con preferencia sobre una de las secciones de pared rectas de la pared exterior.

55 A través de la forma de la pared exterior, que se ensancha al menos por secciones hacia fuera y se desvía de esta manera de un rectángulo, vista en dicha sección transversal a través del soporte de la grúa, se puede realizar una mejora aerodinámica, de manera que la carga del viento que actúa durante el movimiento del soporte de grúa sobre éste se aminora a través de la reducción de la resistencia del aire. De esta manera se puede reducir claramente la potencia de accionamiento, que se necesita para el movimiento del soporte de grúa. Los soportes de grúa según la invención están fabricados en una especie de construcción de cajón, de manera que también presentan un perfil hueco con una pared exterior que rodea el espacio hueco. La forma que se ensancha al menos por secciones hacia  
60 fuera para la reducción de la resistencia al aire podría designarse también como forma que se ensancha al menos por secciones hacia fuera favoreciendo la circulación.

Las secciones que apuntan hacia arriba y hacia abajo en la posición de funcionamiento el soporte de grúa pueden

- 5 estar realizadas, por decirlo así, como cortones superior e inferior. Éstos pueden servir entonces para la absorción y la transmisión de los momentos de flexión que resultan a través de la introducción de la carga en el soporte de grúa y a través del propio peso del soporte de grúa. Especialmente en tales formas de configuración se consigue a través de la forma que se ensancha hacia fuera una estabilidad especialmente alta con peso relativamente reducido del soporte de grúa.
- Las secciones de pared rectas, que conectan las dos secciones opuestas entre sí con forma arqueada hacia fuera, se pueden designar también como nervaduras o nervaduras laterales.
- 10 Adicionalmente a la mejora de la aerodinámica o bien a la reducción de la resistencia al aire del soporte de grúa, a través de la forma que se ensancha por secciones hacia fuera del soporte de grúa se consigue también una mejora estática.
- 15 A través de la forma que se ensancha por secciones hacia fuera de la pared exterior se eleva la estabilidad del soporte de grúa frente a una sección transversal rectangular de la pared exterior del mismo material y el mismo espesor de la pared. De esta manera, se puede prescindir de la aplicación de cuerpos de refuerzo en forma de los refuerzos contra pandeo mencionados al principio en la pared exterior total o al menos parcialmente. De esta manera se consigue una estabilidad más elevada y, por lo tanto, capacidad de soporte del soporte de grúa, sin que aumente el peso del soporte de grúa. A pesar de todo, se indica que esto parece conveniente en formas de configuración especiales, por ejemplo por razones estáticas para apoyar la pared exterior o por otros motivos que simplifican, por ejemplo, la fabricación del soporte de grúa, que se puedan disponer adicionalmente también paredes interiores dentro del espacio hueco rodeado por la pared exterior.
- 20 Variantes preferidas de un soporte de grúa de acuerdo con la invención con dicha superficie de rodadura se extienden de manera más favorable en la posición de funcionamiento del soporte de grúa esencialmente horizontal. Por esencialmente horizontal se entiende en este contexto de manera más favorable la horizontal en sí y una desviación de ella de máximo +/- 5°, con preferencia de +/- 1° con respecto a la horizontal. Los soportes de grúa sobre los que se apoyan las ruedas de rodadura del carro del vehículo elevador de la grúa, se designan a menudo también como soportes principales de la grúa. La invención aporta en tales soportes principales la ventaja de que las cargas de las ruedas de rodadura del carro pueden ser absorbidas bien por el soporte de la grúa.
- 25 A través del apoyo de la superficie de rodadura o bien del carril sobre las secciones de pared dispuestas con preferencia verticales, vistas en la posición de funcionamiento, es posible especialmente bien introducir las cargas de las rueda de rodadura del carro de rodadura de manera óptima en el soporte de la grúa. Especialmente en tales formas de configuración es posible introducir las cargas de la rueda en cualquier punto discrecional a lo largo de la superficie de rodadura del soporte de la grúa en éste, también cuando allí no existe ninguna chapa de mampara y tampoco está presente otra infraestructura adicional.
- 30 Los soportes de grúa según la invención se extienden alargados. Es decir, que su extensión longitudinal es claramente mayor que su extensión de anchura y de espesor. Formas de configuración preferidas de soportes de grúa según la invención prevén, como se conoce en sí en el estado de la técnica, que a lo largo de la extensión longitudinal del soporte de la grúa estén dispuestas a ciertas distancias las llamadas chapas de mampara en el espacio hueco, en las que se apoya o bien está fijada la pared exterior. Las chapas de mampara están dispuestas de manera más favorable de manera que están perpendiculares, es decir, ortogonales a la dirección de la extensión longitudinal del soporte de grúa. La distancia de las chapas de mampara se puede seleccionar adaptada a las necesidades.
- 35 Otra ventaja de la forma de la pared exterior del soporte de grúa, que se ensancha al menos por secciones hacia fuera, consiste en que con ello se reduce claramente la aparición de ruidos o similares que resultan a través de viento y/o vibración frente a los soportes de grúa convencionales con sección transversal rectangular de la pared exterior. Además, a través de la invención se eleva también la seguridad estática del soporte de grúa y/o de la grúa frente a vuelco, por ejemplo en el caso de una tormenta.
- 40 Formas de realización especialmente preferidas de la invención prevén que la pared exterior del soporte de grúa presente, vista en una sección transversal a través de soporte de grúa, en general una forma que se ensancha hacia fuera.
- 45 El soporte de grúa se mueve, en general por la grúa, en al menos una dirección del movimiento con relación al aire que lo rodea. En este caso, toda la grúa se puede mover junto con el soporte de grúa y/o el soporte de grúa se mueve con relación a otros componentes de la grúa. En el sentido de una reducción mejor posible de la resistencia al aire del soporte de grúa durante el movimiento en la dirección del movimiento, está previsto, en formas de configuración preferidas de la invención, que una extensión de la anchura de la pared exterior del soporte de grúa esté limitada paralela a la dirección de movimiento desde un primer extremo y un segundo extremo de la extensión

de la anchura de la pared exterior y, vista en la sección transversal a través del soporte de grúa, una distancia medida ortogonal a la dirección del movimiento entre secciones opuestas entre sí de la pared exterior se incrementa, al menos por secciones, desde al menos uno de los extremos de la extensión de la anchura, con preferencia desde ambos extremos de la extensión de la anchura, del espacio hueco hacia una zona central del espacio hueco. En tales variantes, se aplica lo dicho anteriormente entonces para al menos una de las direcciones del movimiento y con preferencia para la dirección del movimiento, en la que se mueve el soporte de grúa más frecuentemente o bien es previsible la carga máxima del viento. Puesto que un apoyo central es la reducción de la resistencia al viento, en último término en la dirección del movimiento se trata siempre de un movimiento relativo entre el soporte de la grúa y el aire que lo rodea. En la fijación de la dirección del movimiento mencionada anteriormente se puede considerar, por lo tanto, por ejemplo, también la dirección principal del viento presente localmente. En este sentido, el principio anterior se puede aplicar incluso también a soportes de grúas o bien a grúas, que están dispuestas localmente fijas.

La forma de la pared exterior que se ensancha hacia fuera podría designarse también como forma arqueada hacia fuera de la pared exterior, de manera que esta forma que se ensancha hacia fuera o bien arqueada puede estar realizada redondeada, pero no necesariamente. Para la forma de la pared exterior que se ensancha hacia fuera al menos por secciones existen, por lo tanto, las más diferentes formas de configuración. Por ejemplo, es posible que la forma de la pared exterior que se ensancha hacia fuera o bien arqueada al menos por secciones esté configurada redondeada, vista en la sección transversal a través del soporte de grúa. Pero de manera alternativa o en otras zonas de la pared exterior es posible también que la forma de la pared exterior que se ensancha al menos por secciones hacia fuera, esté configurada de forma poligonal, vista en la sección transversal a través del soporte de la grúa.

Una forma que se ensancha hacia arriba tiene, además, la ventaja de que no puede acumular nada o sólo poca agua de lluvia u otra precipitación sobre el soporte de grúa y tampoco se puede producir ninguna carga adicional o sólo una carga reducida del soporte de grúa a través de agua de lluvia que incide con el mismo. Para evitar la carga de precipitaciones, puede estar previsto también que el soporte de grúa se disponga ligeramente inclinado en la posición de funcionamiento en su dirección longitudinal. Las secciones de la pared exterior del soporte de grúa configuradas con forma que se ensancha hacia fuera, vistas en dicha sección transversal, pueden estar configuradas por secciones en forma de arco circular o curvada de otra manera. Como se ha mencionado anteriormente, también son concebibles trazos poligonales u otras formas del ensanchamiento.

Las formas de configuración preferidas de la invención prevén que una extensión de la anchura de la pared exterior del soporte de grúa paralelamente a la dirección del movimiento sea mayor o menor que una extensión del espesor de la pared exterior del soporte de la grúa ortogonalmente a la dirección del movimiento. La extensión de la anchura y la extensión del espesor son en este caso la dilatación máxima de la pared exterior en dicha dirección respectiva. La extensión longitudinal del soporte de la grúa y la extensión de la anchura de la pared exterior y la extensión del espesor de la pared exterior están de manera más favorable ortogonales entre sí, respectivamente.

Si la extensión de anchura de la pared exterior en una dirección horizontal, vista dicha sección transversal, es mayor que la extensión del espesor en una dirección vertical, entonces esto es, en general, especialmente favorable en el sentido de la reducción de la carga del viento. Configurar la extensión del espesor de la pared exterior en dirección vertical mayor que su extensión de la anchura en dirección vertical puede ser conveniente cuando se plantean requerimientos estáticos especialmente altos al soporte de grúa. En formas de configuración preferidas está previsto que la extensión del espesor de la pared exterior en dirección vertical, vista en dicha sección transversal del soporte de grúa, esté entre 50 y 80 % de la extensión de la anchura de la pared exterior en dirección horizontal. En grúas grandes, como por ejemplo grúas de pórtico o grúas de puente, en las que se emplean soportes de grúas según la invención como soporte principal con su dirección longitudinal la mayoría de las veces alineados esencialmente horizontales, la extensión de la anchura de la pared exterior en la dirección horizontal, vistas en dicha sección transversal a través del soporte de grúa, puede tener valores de 2,5 m a 20 m, con preferencia de 3 m a 6 m. La longitud de los soportes de grúa puede presentar, por ejemplo, de 10 m a 150 m. En el caso de que estén previstas secciones de pared o bien nervaduras en la pared exterior, su espesor en posición de funcionamiento, visto en dirección vertical, está de manera más ventajosa entre 20 y 60 %, con preferencia entre 30 y 40 %, de dicha extensión del espesor de la pared exterior en dirección vertical. Aunque en formas de realización preferidas la extensión de la anchura de la pared exterior se extiende en dirección horizontal y la extensión de espesor de la pared exterior se extiende en dirección vertical, esto no tiene que ser naturalmente forzosamente así.

La pared exterior está en simetría axial en formas de configuración preferidas, vista en la sección transversal a través del soporte de grúa, al menos con respecto a un eje de simetría. La dirección del movimiento mencionada anteriormente está de manera más favorable paralela al o a uno de los ejes de simetría. La sección transversal a través del soporte de grúa se considera con preferencia en un plano, perpendicular u ortogonal al cual se extiende la extensión longitudinal del soporte de grúa. La pared exterior del soporte de grúa está constituida con preferencia parcial o totalmente de acero. Para la fabricación de la pared exterior se emplean de manera más ventajosa chapas de acero con espesores entre 8 y 20 mm.

Los soportes de grúas según la invención se pueden emplear en los más diferentes tipos de grúas.

Además del soporte de grúa en sí, la invención se refiere también a una grúa, que presenta al menos un soporte de grúa según la invención. De manera especialmente preferida, en este caso se trata de una grúa de pórtico o de una grúa de puente o de una grúa de pluma. En los soportes de grúas según la invención se puede tratar tanto de apoyos que se extienden esencialmente verticales, por ejemplo para la unión de un mecanismo de traslación de la grúa con un soporte principal o de soportes principales que se extienden esencialmente horizontales. En el caso de una grúa de pórtico o de una grúa de puente, la grúa según la invención puede presentar uno solo o también dos o más soportes principales en forma de soportes de grúa según la invención.

Otras características y detalles de formas de configuración preferidas de la invención se representan en las representaciones adjuntas en forma de diferentes variantes.

Las figuras 1 a 3 muestran diferentes formas de configuración de grúas con soportes de grúas según la invención.

La figura 4 muestra una sección transversal a través del soporte de grúa mostrado en las figuras 1 a 3, y

Las figuras 5 y 6 muestran formas de configuración alternativas a ellas.

La figura 1 muestra una grúa 3 en forma de una grúa de pórtico, en la que el soporte de grúa 1 configurado según la invención está realizado como soporte principal dispuesto esencialmente horizontal en la primera posición de funcionamiento mostrada. Este soporte principal 1 presenta, como se representa todavía más claramente en la figura 4, un perfil hueco 4, en el que el espacio hueco 5 está rodeado por una pared exterior 6. La pared exterior 6 del soporte de grúa está configurada, como se puede ver mejor en la sección transversal a través del soporte de grúa 1 según la figura 4, con una forma que se ensancha al menos por secciones hacia fuera para la reducción de la resistencia al aire. En el ejemplo de realización concreto, las secciones 10 y 11 que forman los cordones superior e inferior están provistas con una forma que se ensancha hacia fuera. Hacia los lados, la pared exterior 6 está constituida por las secciones rectas de pared 12. El soporte principal 1 según la figura 1 lleva el carro 15, en el que está fijada una herramienta elevadora conocida en sí, no representada aquí, de la grúa. El carro 15 es desplazable en dirección longitudinal 26 a lo largo del soporte de grúa o bien soporte principal 1. A tal fin, el soporte de grúa 1 presenta en el primer ejemplo de realización mostrado dos superficies de rodadura 13, a lo largo de las cuales circulan las ruedas de rodadura 14 del carro 15. Como se puede ver especialmente bien en la figura 6, las superficies de rodadura 13 están configuradas aquí como carriles. Las superficies de rodadura o bien carriles 13 están apoyados sobre las secciones rectas de la pared 12, que podrían designarse también como nervadura o nervadura lateral, de la pared exterior 6. Especialmente debido a la extensión vertical de las secciones rectas de la pared 12, se pueden introducir en éstas unas cargas muy grandes, sin que se produzca con ello una deformación esencial del soporte de grúa 1. El soporte de grúa 1 está suspendido en este ejemplo de realización en cualquier caso en los dos yugos 22. Los yugos 22 están apoyados de nuevo con apoyos 21 realizados como en el estado de la técnica sobre los mecanismos de traslación 23. Por encima de los mecanismos de traslación 23, los apoyos 21 están conectados en las variantes mostradas para su estabilización de nuevo por medio de uniones horizontales 25 entre sí. Las uniones horizontales 25 se pueden designar también como soportes de cabeza. Sobre los mecanismos de traslación 23, que están guiados, en general, sobre carriles, se puede desplazar la grúa 3 en las direcciones de movimiento. A través de la forma del soporte de grúa 1 según la invención, que se ensancha al menos por secciones hacia fuera se reduce claramente en este caso su resistencia al aire, de manera que se puede ahorrar energía de accionamiento para el desplazamiento de toda la grúa 3 junto con el soporte de grúa 1 y se requiere menos potencia de accionamiento. El soporte de grúa 1 se extiende en el ejemplo de realización mostrado en dirección longitudinal 27. En las grúas de pórtico representadas aquí, la dirección del movimiento 7 se extiende, por lo tanto, ortogonal a la extensión longitudinal 27.

La figura 2 muestra un ejemplo de realización similar a la figura 1 en la construcción básica de una grúa de pórtico con un solo soporte principal. Aquí se describen sólo las diferencias con respecto a la figura 1. Por lo demás, se aplica lo dicho con respecto a la figura 1. La diferencia esencial entre el ejemplo de realización según la figura 1 y el de la figura 2 reside en que en la figura 2 está previsto un tensado conocido en sí por medio de los tirantes 16, en el que el soporte de grúa 1 está suspendido adicionalmente. Esto se ofrece cuando deben suspenderse cargas especialmente pesadas en el carro 15 y deben transportarse con éste y/o cuando, como se representa aquí, el soporte de grúa 1 se proyecta en dirección horizontal muy por encima del espacio intermedio entre los apoyos 21, es decir, que presenta una extensión longitudinal muy grande en dirección longitudinal 27.

En la figura 3 se modifica más el ejemplo de realización de la figura 2. Aquí el soporte de grúa 1 según la invención presenta una sección de soporte de grúa 24, que está articulada adicionalmente en la dirección vertical mostrada con la doble flecha 31. El accionamiento para la articulación de la sección de soporte de grúa 24 en las direcciones según la doble flecha 31 no se representa aquí. Pero se puede realizar como se conoce en sí. Por lo tanto, en este ejemplo de realización según la figura 3, al menos al menos la sección 24 de soporte de grúa 1 no sólo se puede mover en la dirección del movimiento 7, sino también en la dirección del movimiento según la doble flecha 31. A

5 pesar de todo, también aquí el soporte de grúa 1 está realizado de tal forma que durante un desplazamiento de la grúa 3 junto con el soporte de grúa 1 en las direcciones del movimiento 7 conduce a una reducción correspondiente de la resistencia al aire y, por lo tanto, a la reducción de la potencia de accionamiento necesaria. Pero la figura 3 es también un ejemplo de que en una grúa 3 según la invención no debe tratarse necesariamente sólo de una grúa de pórtico. Más bien, en la sección 24 de soporte de grúa se trata de un soporte de grúa de una grúa de pluma. Por lo tanto, el ejemplo de realización según la figura 3 es una combinación de grúa de pórtico y grúa de pluma.

10 La invención se puede realizar naturalmente también en otros numerosos tipos de grúa, especialmente en grúas de puente y otras grúas de pluma, sin que esto deba representarse aquí explícitamente todavía con más detalle.

15 La figura 4 muestra ahora, como se ha dicho, la sección transversal a través del soporte de grúa 1, que se emplea en los ejemplos de realización según las figuras 1 a 3. La sección transversal representada se representa en un plano dispuesto perpendicularmente a la extensión longitudinal respectiva del soporte principal 1. Esto se aplica también para las secciones transversales explicadas todavía a continuación según las figuras 5 y 6.

20 En el ejemplo de realización según la figura 4, las secciones 10 y 11 que forman los cordones superior e inferior, están provistos, respectivamente, con forma que se ensancha hacia fuera para la reducción de la resistencia al aire. La sección 10 de la pared exterior 6 apunta hacia arriba en la posición de funcionamiento representada aquí y se ocupa también de que el agua de lluvia u otra precipitación sólo se pueda acumular, en su caso, en una zona muy pequeña del soporte de grúa 1 hacia los carriles o bien superficies de rodadura 13. Para poder descargar también esta agua, el soporte principal 1 puede estar realizado ligeramente inclinado en su dirección longitudinal 27. La forma que se ensancha hacia fuera de las secciones 10 y 11 se ocupa, además, de la reducción de la resistencia al aire también para una alta estabilidad del soporte principal 1, de manera que éste puede absorber fuerzas estáticas grandes, sin que deban preverse a tal fin en el interior del espacio hueco 5 rodeado por la pared exterior 6 todavía refuerzos contra pandeo u otros refuerzos. Además, las secciones 10 y 11 que se ensancha hacia fuera reducen también la tendencia del soporte de grúa 1 a ruidos a través de excitación a oscilaciones. El soporte de grúa 1 está configurado en forma del perfil hueco 4. La pared exterior 6 rodea el espacio hueco 5. En el ejemplo de realización mostrado, la pared exterior 6 se compone de las dos secciones 10 y 11 ya mencionadas así como de las secciones rectas de pared 12. Las secciones rectas de pared 12 están realizadas aquí en este ejemplo de realización como soporte de doble T, como se conoce en sí a partir de la construcción de acero. A través de ellas se pueden absorber fuerzas muy grandes, generadas por la carga del carro 15 sobre la superficie de rodadura 13. En el ejemplo de realización según la figura 4, las formas que se ensancha hacia fuera de la pared exterior 6, es decir, las secciones 10 y 11 están configuradas redondeadas. Se representa tanto la extensión de la anchura 17 como también la extensión del espesor o bien la extensión de la altura. La extensión de la anchura 17 de la pared exterior 16 está delimitada, vista en la dirección paralela a la dirección del movimiento 17, por el primer extremo 8 y por el segundo extremo 9. En la sección transversal representada aquí, vista a través del soporte de grúa, la distancia 19, medida ortogonalmente a la dirección del movimiento 7, entre secciones opuestas entre sí de la pared exterior 6 se incrementa al menos por secciones desde ambos extremos 8 y 9 de la extensión de la anchura 17 del espacio hueco 5 hacia la zona central 20 del espacio hueco. Como ejemplo, se representan algunas distancias 19, que se pueden medir ortogonalmente a la extensión de la anchura 17. La sección transversal de este soporte de grúa 1 posee dos ejes de simetría 28. Uno de ellos, es decir, el horizontal, se extiende paralelo a la dirección del movimiento 7 y, por lo tanto, también paralelo a la extensión de la anchura 17.

45 La figura 5 muestra una primera alternativa a la sección transversal según la figura 4. Aquí los dos cordones superior e inferior opuestos entre sí, es decir, las secciones 10 y 11 en la sección transversal mostrada no están redondeados sino que están configurados de forma poligonal para realizar la forma que se ensancha hacia fuera según la invención de la pared exterior 6. Por lo demás, se aplica lo dicho con respecto a la figura 4.

50 La figura 6 muestra otra variante en forma de una variación de la figura 4. Aquí en el cordón inferior 11 está prevista una ranura longitudinal 29 de la pared exterior 6. En ésta pueden estar guiados, por ejemplo, conductos de suministro o similares. A pesar de todo, también aquí se aplica, al menos por secciones, que una distancia 19 medida ortogonalmente a la dirección del movimiento 7 entre secciones opuestas entre sí de la pared exterior 6 se incrementa desde ambos extremos 8 y 9 de la extensión de la anchura 17 del espacio hueco 5 hacia una zona central 20 del espacio hueco 5.

55 En los ejemplos de realización según las figuras 4 a 6, la sección transversal a través del soporte principal está realizada al menos en una primera aproximación en forma de lente.

#### 60 Leyendas de los números de referencia

- 1 Soporte de grúa
- 3 Grúa
- 4 Perfil hueco
- 5 Espacio hueco

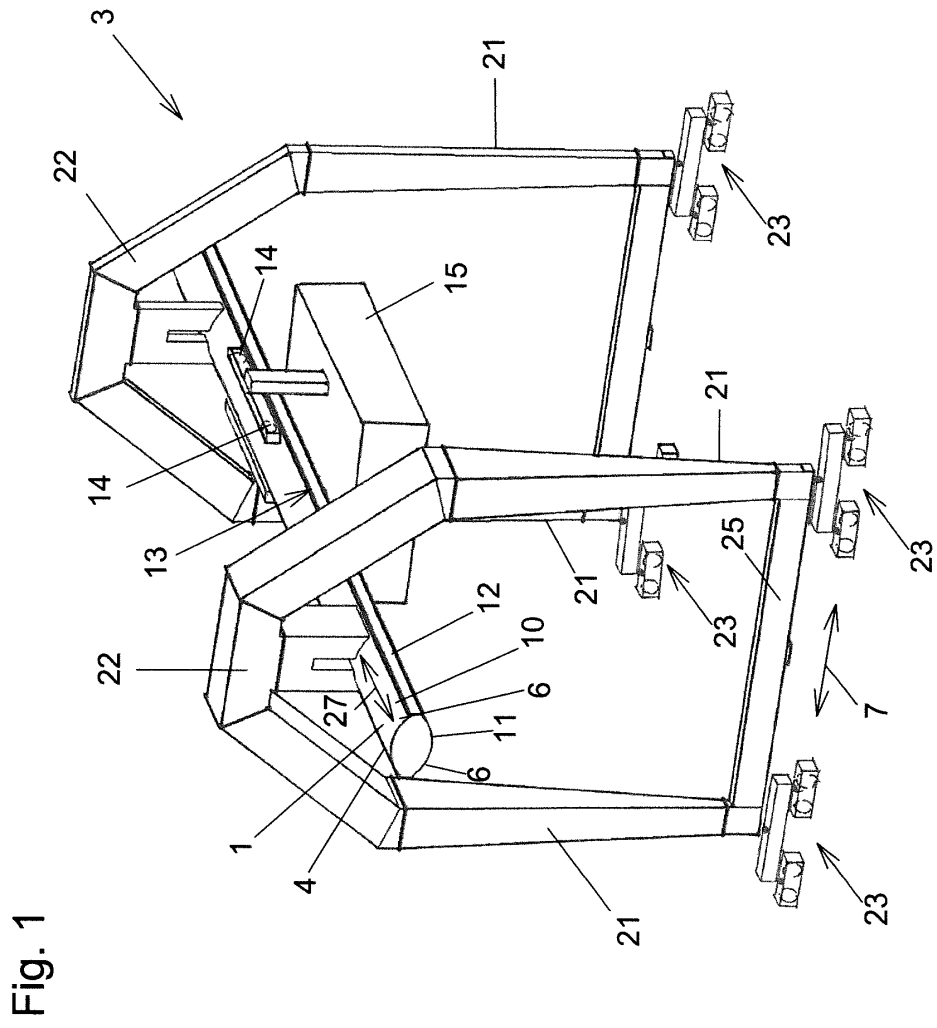
## ES 2 684 628 T3

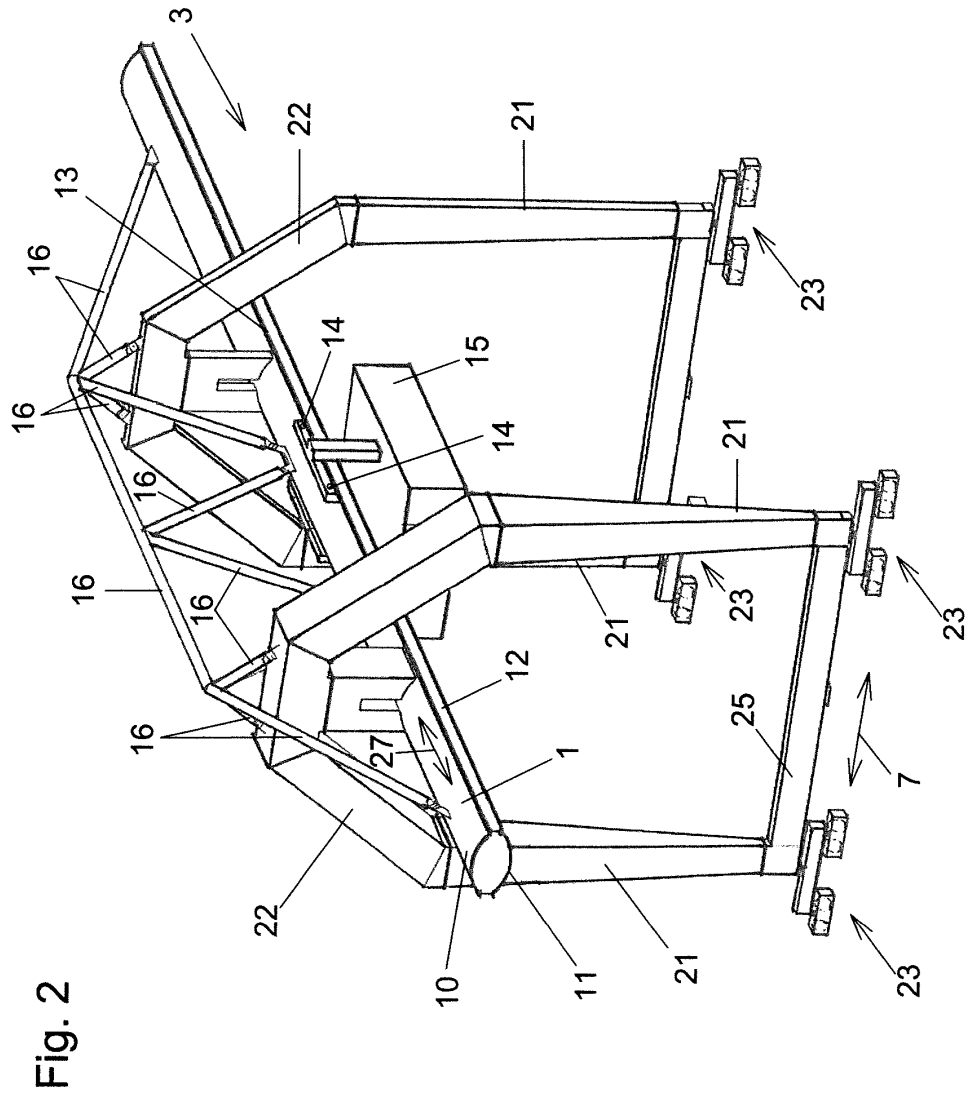
	6	Pared exterior
	7	Dirección del movimiento
	8	Primer extremo
	9	Segundo extremo
5	10	Sección
	11	Sección
	12	Sección de pared recta
	13	Superficie de rodadura
	14	Rueda de rodadura
10	15	Carro de rodadura
	16	Tirante
	17	Extensión de anchura
	18	Extensión de espesor
	19	Distancia
15	20	Zona central
	21	Apoyo
	22	Yugo
	23	Mecanismo de traslación
	24	Sección de soporte de grúa
20	25	Unión horizontal
	26	Unión horizontal
	27	Dirección longitudinal
	28	Eje de simetría
	29	Ranura longitudinal
25	31	Doble flecha

## REIVINDICACIONES

- 5 1.- Soporte de grúa (1) para una grúa (3), en el que el soporte de grúa (1) presenta un perfil hueco (4) con una pared exterior (6) que rodea un espacio hueco (5) y se extiende longitudinalmente, y la pared exterior (6) del soporte de grúa (1), vista en una sección transversal a través del soporte de grúa (1), presenta una forma que se ensancha al menos por secciones hacia fuera para la reducción de la resistencia al aire, en el que la pared exterior (6), vista en la sección transversal a través del soporte de grúa (1), presenta dos secciones (10, 11) opuestas entre sí con forma que se ensancha hacia fuera, que están unidas por medio de dos secciones de pared rectas (12), opuestas entre sí, de la pared exterior (6), y el soporte de grúa (1) presenta al menos una superficie de rodadura (13) para al menos una rueda de rodadura (14) de un carro (15) de una herramienta elevadora de la grúa (3), caracterizado por que las secciones (10, 11) opuestas entre sí con forma que se ensancha fuera en la posición de funcionamiento del soporte de grúa apuntan hacia arriba y hacia abajo las secciones de pared rectas (12) delimitan el soporte de grúa (1) en la posición de funcionamiento hacia los lados, en el que las secciones de pared (12) se extienden verticales y la superficie de rodadura (13) está dispuesta y/o se apoya en, con preferencia sobre una de las secciones rectas (12) de la pared exterior (6).
- 20 2.- Soporte de grúa (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el soporte de grúa (1) es móvil en al menos una dirección del movimiento (7) y una extensión de la anchura (17) de la pared exterior (6) del soporte de grúa (1) está delimitada paralelamente a la dirección del movimiento (7) desde un primer extremo (8) y un segundo extremo (9) de la extensión de la anchura (17) de la pared exterior (6) y, vista en la dirección transversal a través del soporte de grúa (1), una distancia (19) medida ortogonal a la dirección del movimiento (7) entre secciones opuestas entre sí de la pared exterior (6) se incrementa, al menos por secciones, desde al menos uno de los extremos (8, 9) de la extensión de la anchura (17), con preferencia desde ambos extremos (8, 9) de la extensión de la anchura (17), del espacio hueco (5) hacia una zona central (20) del espacio hueco (5).
- 25 3.- Soporte de grúa (1) según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la forma de la pared exterior (6) que se ensancha al menos por secciones hacia fuera está configurada redondeada, vista en la sección transversal a través del soporte de grúa (1).
- 30 4.- Soporte de grúa (1) según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la forma de la pared exterior (6), que se ensancha hacia fuera al menos por secciones, está configurada poligonal, vista en la sección transversal a través del soporte de grúa (1).
- 35 5.- Soporte de grúa (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la superficie de rodadura (13) está configurada como carril.
- 40 6.- Soporte de grúa (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el soporte de grúa (1) es móvil en al menos una dirección del movimiento (7) y una extensión de la anchura (17) de la pared exterior (6) del soporte de grúa (1) paralelamente a la dirección del movimiento (7) es mayor o menor que una extensión del espesor (17) de la pared exterior (6) del soporte de grúa (1) ortogonalmente a la dirección del movimiento (7).
- 45 7.- Grúa (3), especialmente grúa de pórtico o grúa de puente o grúa de pluma, caracterizada por que presenta al menos un soporte de grúa (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6.







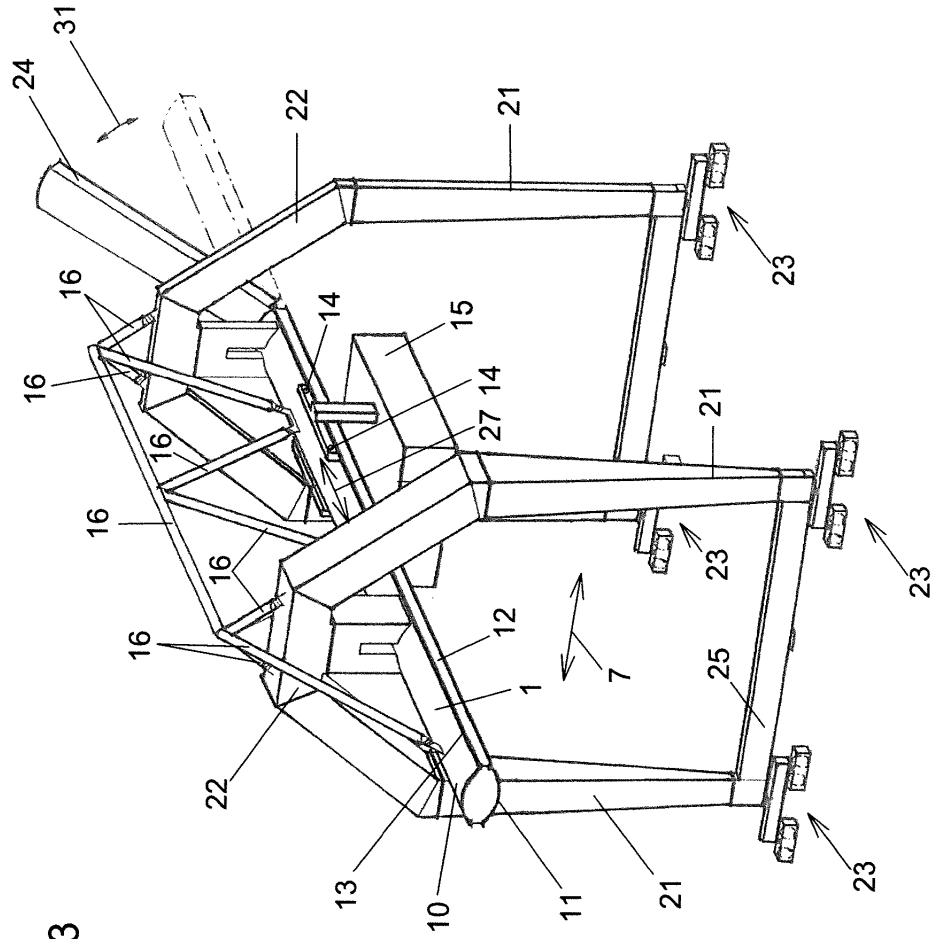


Fig. 3

Fig. 4

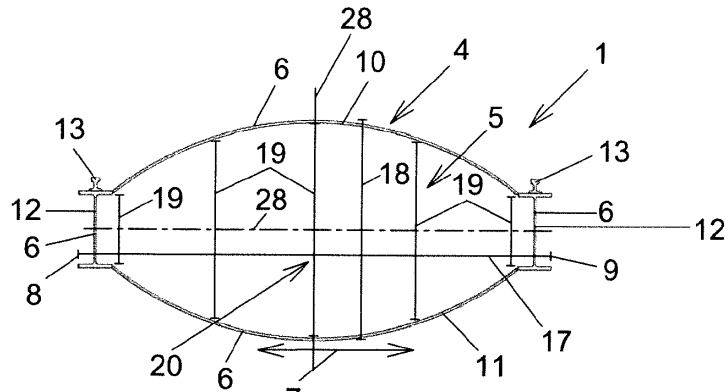


Fig. 5

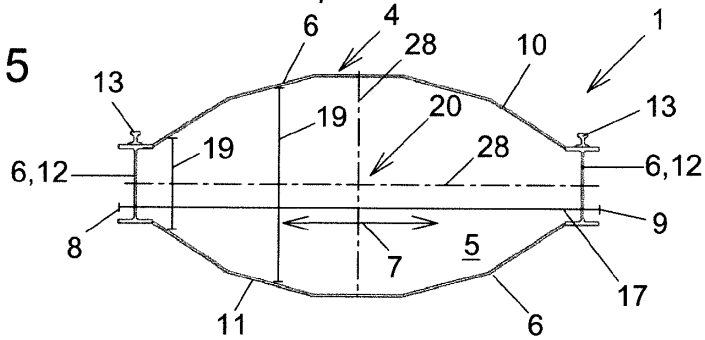


Fig. 6

