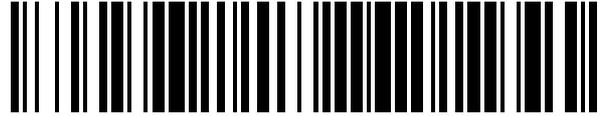


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 241 539**

21 Número de solicitud: 202030053

51 Int. Cl.:

B63B 35/34 (2006.01)

B63B 35/44 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

16.01.2020

30 Prioridad:

17.01.2019 SE U20194007

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.02.2020

71 Solicitantes:

SEAFLEX INVEST AB (100.0%)

**Kustvägen 77
905 80 UMEÅ SE**

72 Inventor/es:

BRANDT, Lars

74 Agente/Representante:

ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia

54 Título: **Dispositivo de soporte para un diseño de pasarela flotante**

ES 1 241 539 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de soporte para un diseño de pasarela flotante

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de soporte para diseños de pasarela flotante según las reivindicaciones.

10 Antecedentes de la invención

A lo largo de los años, se han propuesto y desarrollado varios tipos distintos de dispositivos de amarre, estructuras de muelle (atracadero, embarcadero) y similares. Los ejemplos de estos diseños consisten en las llamadas estructuras de pasarela flotantes, pasarelas, brazos en Y (barras, brazos) y estructuras similares, cada una de las cuales se ha desarrollado en una variedad de variantes y diseños. Por ejemplo, SE426930 describe una variante de la pasarela, brazo en Y, que está destinado a ser utilizado en el amarre de embarcaciones. El diseño según su descripción incluye, por un lado, un brazo que en su extremo interno está unido de manera articulada con un muelle, embarcadero (atracadero) o equivalente a través de un montaje de brazo con una junta articulada con un eje giratorio horizontal y un par de brazos de soporte que en sus extremos internos están conectados con el muelle o equivalente a través de montajes de brazos de soporte que incluyen una junta articulada con un eje giratorio horizontal. Ya se conocen varios otros tipos de diseños de brazo en Y, por ejemplo, el documento US8056491 describe una variante de pasarela a la que se destina un barco o similar para atracar.

Los tipos existentes de diseños de pasarelas, pasarelas, brazos en Y y estructuras similares tienen varios problemas. Uno de estos problemas es que la conexión de estos a un muelle flotante o similar se vuelve problemática si el diseño de la pasarela o el brazo es largo. Con una longitud cada vez mayor de la pasarela, el riesgo de fuerza de torsión alrededor de los puntos de fijación de la pasarela al muelle aumenta y puede volverse demasiado grande, lo que puede hacer que la pasarela se separe de su fijación en, por ejemplo, un muelle flotante o similar. La fuerza de torsión puede ser provocada por las fuerzas de un barco, por el viento, por las olas y similares que afectan el diseño con una fuerza en la dirección transversal de la estructura. Esta fuerza también puede ser provocada por colisiones con amarres de barcos (ataque) en la estructura de la pasarela. Debido a esta fuerza, la tensión en los puntos de fijación puede ser demasiado grande, lo que significa que los soportes del montaje se separan del diseño.

Una forma de solucionar el problema de los diseños de pasarelas largas en riesgo de ser cortadas (dobladas) del soporte de fijación de la estructura, provocado por un alto par alrededor de los puntos de fijación a la estructura, es que el extremo libre del diseño de la pasarela esté conectado a un poste o similar. Sin embargo, esto requiere un cambio sustancial en la función del diseño de las pasarelas para que se convierta en un diseño más rígido (inflexible) con solo algunos beneficios de los diseños de pasarelas.

También hay problemas para conectar las unidades de absorción de fuerza, según la presente invención, a los tipos existentes de muelles flotantes. Esto es especialmente problemático cuando estos muelles flotantes tienen una carcasa de hormigón en la que se coloca al menos un cuerpo flotante. Las estructuras de hormigón tienen el problema de que absorben la fuerza de forma limitada sin romperse.

La figura 5 muestra que los barcos más pequeños atracan con su proa hacia el diseño de la pasarela y el muelle flotante o similar, mientras que los barcos relativamente más grandes atracan en los diseños de las pasarelas con la popa hacia el muelle flotante. La razón de esto último es, entre otras cosas, que puede ser difícil para las personas entrar y salir del barco. Durante un primer atraque en popa, surgen problemas en los diseños de las pasarelas que incluyen abrazaderas o cables o similares que absorben la fuerza que están en ángulo como, por ejemplo, en los que se muestran en la figura 5, que muestran varillas de absorción de fuerza que se extienden desde el diseño de la pasarela hasta el muelle flotante.

Técnica anterior

En DE202005007784U1 se describe una variante de un dispositivo de anclaje para un diseño de pasarela, diseño de brazo en Y. El diseño es distinto del diseño según la presente invención. Por ejemplo, el diseño solo permite que las fuerzas horizontales que operan en los puntos de unión del diseño de la pasarela disminuyan de manera limitada. Además, no es posible caminar con seguridad sobre el brazo en Y.

Las estructuras de embarcadero que incluyen líneas de anclaje son conocidas previamente. Por ejemplo, el documento US5165823 describe un muelle móvil que incluye cuerdas que absorben fuerzas laterales que afectan a la estructura

del muelle. La estructura descrita difiere en gran medida del diseño de la presente invención. Por ejemplo, el diseño no consiste en un diseño de pasarela.

5 En el documento US3187706 se describe una variante de un dispositivo de atraque que incluye una estructura de muelle que se coloca en relación con el terreno con líneas de anclaje. La tecnología descrita es muy distinta del diseño de la presente invención. Por ejemplo, el diseño no consiste en un diseño de pasarela según la presente invención.

10 En el documento US6067926 se describe una variante de una estructura de muelle telescópico. Incluso esta estructura de muelle se coloca en relación con la tierra con líneas de anclaje. La tecnología descrita es muy distinta del diseño de la presente invención. Por ejemplo, el diseño no consiste en un diseño de pasarela.

15 Los diseños conocidos no incluyen de manera similar, como el diseño según la presente invención, dispositivos de absorción de fuerza que absorben las fuerzas de atraque (colisión pequeña) cuando un bote o similar los empuja desde un costado. Por lo tanto, existe la necesidad de un diseño que alivie la tensión en los puntos de fijación, por ejemplo, al muelle, pero que no tenga los problemas antes mencionados (deficiencias).

Objeto de la invención

20 El objeto principal de la presente invención es crear un dispositivo de soporte mejorado que solucione o reduzca al menos uno de los problemas anteriormente mencionados. Este objeto se logra con un dispositivo de soporte según las reivindicaciones.

Breve descripción de los dibujos

25 En la siguiente descripción detallada de la presente invención, se hará(n) referencia o referencias a las figuras siguientes. Estas cifras se describen brevemente en la siguiente lista de figuras.

30 La figura 1A muestra un dispositivo de soporte, para un diseño de pasarela flotante, según una primera realización vista en perspectiva oblicuamente desde arriba.

La figura 1B muestra un dispositivo de soporte, para un diseño de pasarela flotante, según una primera realización vista en perspectiva oblicuamente desde arriba con contornos oscuros mostrados.

35 Las figuras 2A y 2B muestran realizaciones alternativas de un dispositivo de soporte según la presente invención visto en perspectiva oblicuamente desde arriba.

La figura 3 muestra esquemáticamente un dispositivo de absorción de fuerza a modo de ejemplo conectado entre el elemento de absorción de fuerza y el diseño de pasarela flotante.

40 Las figuras 4A y 4B muestran realizaciones alternativas del dispositivo de soporte con posiciones alternativas para conectar los elementos de absorción de fuerza a la estructura. La figura 4B muestra contornos oscurecidos.

La figura 5 muestra un dispositivo de soporte con una variante ejemplar de la zona de amortiguación.

45 La figura 6 muestra las diferencias entre un diseño de brazo en Y y un diseño de pasarela flotante.

Descripción detallada de la invención

50 Con referencia a las figuras, se muestra un dispositivo de soporte **1**, para un diseño de pasarela flotante **2** que comprende al menos una pasarela **3**. El diseño de pasarela flotante **2** de la presente invención se refiere a un diseño sobre el que al menos una persona puede caminar esencialmente sin dificultad. Por lo tanto, la designación preferiblemente no se refiere a diseños del tipo de brazo en Y.

55 El diseño de pasarela flotante **2** consiste en un tipo de diseño completamente nuevo o preferiblemente de cualquier diseño previamente conocido adaptado según la presente invención. El diseño de pasarela flotante **2** no se describe en su totalidad en detalle, por lo tanto, se pueden omitir detalles en la descripción y las figuras que son obvios para un campo especializado.

60 Las figuras 1A y 1B muestran una primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de soporte. En esta realización, el diseño de pasarela flotante **2** comprende al menos una pasarela **3** que en su extremo está conectada con al menos un dispositivo de fijación **4**, dispositivo de conexión o similar, a al menos una estructura **5** o similar. En

su otro extremo, o proximidad del extremo, la pasarela 3 incluye al menos un cuerpo flotante **6** o similar. El diseño del cuerpo flotante 6 puede variar dentro del alcance de la invención.

La estructura 5 en la realización ejemplar mostrada en las figuras consiste en un muelle flotante **7**, varios muelles flotantes 7 o el equivalente. En realizaciones alternativas, es concebible que la estructura 5 pueda consistir en un embarcadero (atracadero) u otra estructura (sitio de anclaje) adecuada para el propósito.

La pasarela 3 está preferiblemente articulada o dispuesto de forma pivotante a la estructura a través del dispositivo de fijación 4. Preferiblemente, el pivote de la pasarela 3 en relación con la estructura 5 está alrededor de un eje horizontal o sustancialmente horizontal. A través del eje horizontal, la pasarela puede moverse en una dirección vertical, como por ejemplo cuando se ve afectada por olas y similares. En realizaciones alternativas, la pasarela 3 puede estar conectada a la estructura 5, o dispuesta de forma pivotante a la estructura 5, de otra manera adecuada para su propósito. La pasarela 3 se puede, por lo tanto, en una realización alternativa disponer de forma pivotante o giratoria alrededor de un eje vertical.

El dispositivo de fijación 4 comprende al menos una primera articulación **8**, junta (cojinete, bisagra) o similar. En la realización a modo de ejemplo, el diseño de pasarela flotante 2 está dispuesto para pivotar o girar en al menos una primera articulación 8, junta (cojinete, bisagra) o similar y en al menos una segunda articulación **9**, junta (cojinete, bisagra) o similar. En realizaciones alternativas, es concebible que el número de juntas articuladas (cojinetes, bisagras) en la estructura sea mayor o menor que dos.

El dispositivo de soporte 1, según la presente invención, incluye al menos un primer elemento de absorción de fuerza **10**. Preferiblemente, el dispositivo de soporte comprende al menos un primer elemento de absorción de fuerza alargado 10 y al menos un segundo elemento de absorción de fuerza alargado **11**. En realizaciones alternativas, el número de elementos que absorben la fuerza puede ser más de dos.

El diseño y la forma de los elementos que absorben la fuerza pueden variar dentro del alcance de la presente invención. Preferiblemente, sin embargo, los elementos de absorción de fuerza 10 y 11 están hechos de un material que es flexible (deformable) en la dirección transversal del material. Por ejemplo, el elemento de absorción de fuerza puede incluir, o consistir en, fibras paralelas de HDPME o materiales similares. En realizaciones alternativas, es concebible que las fibras consistan o incluyan fibras que no son paralelas.

Los elementos de absorción de fuerza 10 y 11 tienen preferiblemente una capacidad de estiramiento limitada en la dirección longitudinal de los elementos de absorción de fuerza. La capacidad de estiramiento del material está preferiblemente dentro del intervalo del 1 al 10 %. En realizaciones preferidas, la capacidad de estiramiento del material está dentro del intervalo del 2 al 5 %. Al limitar la capacidad de estiramiento del material en su dirección longitudinal, disminuye el riesgo de dañar el diseño de la pasarela flotante y sus dispositivos de fijación.

En esta realización, los elementos de absorción de fuerza 10 y 11 se dibujan preferiblemente paralelos o esencialmente paralelos entre sí. Al dibujar los elementos de absorción de fuerza 10 y 11 en la dirección longitudinal del diseño de pasarela flotante 2, tienen la ventaja de no ocupar espacio junto al diseño de pasarela flotante 2.

El diseño incluye al menos un dispositivo de fijación **12**, dispositivo de conexión o similar, con el que al menos uno de los elementos de absorción de fuerza se conecta a la estructura 5. En las figuras 1A y 1B, el dispositivo de fijación está conectado a la parte inferior de la estructura 5, como el muelle flotante.

El dispositivo de fijación es preferiblemente de un diseño que convierte completamente, o en gran medida, la fuerza de tracción en los elementos de absorción de fuerza 10 y 11 en fuerzas de compresión que afectan la estructura 5. En la realización mostrada en la figura 1B, el dispositivo de fijación 12 incluye al menos una guía **13**, al menos un primer soporte de fijación o similar, y al menos un segundo soporte de fijación (abrazadera) **14** o similar. El primer soporte de fijación y el segundo soporte de fijación 14 están en la realización ejemplar unidos entre sí a través de al menos un miembro cohesivo **15**. El miembro cohesivo 15 puede consistir en un tornillo.

La junta 8, alternativamente las juntas 8 y 9, tiene cierta movilidad o flexibilidad en comparación con el estiramiento longitudinal, la capacidad de estiramiento, en los elementos de absorción de fuerza 10 y 11. Esto puede hacerse, por ejemplo, mediante la junta 8 o las juntas 8 y 9 incluyen o están conectadas a al menos un dispositivo de absorción de fuerza **16**. El dispositivo de absorción de fuerza **16**, la unidad de absorción de fuerza, es adecuado para evitar daños a la estructura 5 y/o la pasarela 3 u otros componentes cuando, por ejemplo, se producen colisiones. La capacidad de absorción de fuerza del dispositivo de absorción de fuerza 16 se puede lograr con un número de conocidas tecnologías conocidas de otras áreas de la tecnología y por lo tanto no se describen con más detalle en la presente descripción. Por ejemplo, el dispositivo de absorción de fuerza 16 puede incluir al menos uno o más casquillos (manguitos) que

permiten un cierto movimiento entre el primer miembro de unión de cada unión respectiva **17** unido a la estructura 5 y el segundo miembro de unión **18** en la pasarela 3.

En realizaciones alternativas, el dispositivo de absorción de fuerza 16 puede consistir en una estructura deformada permanentemente. El dispositivo de absorción de fuerza 16 también puede ser de un diseño que después de deformarse, como la forma alterada, vuelve a su forma original o forma esencialmente original. Con referencia a la figura 5, el dispositivo de absorción de fuerza 16 puede consistir en, o incluir, al menos una zona de deformación **19**, zona de amortiguación o similar. La zona de deformación 19 puede estirarse a lo largo de toda o parte de la longitud de la pasarela 3. En realizaciones en las que la pasarela (diseño de pasarela) 3 consiste en, o incluye, al menos un diseño de celosía, el propio diseño de celosía puede formar toda o parte de la zona de deformación.

En realizaciones alternativas adicionales, no mostradas en las figuras, el dispositivo de absorción de fuerza 16 puede incluir un diseño de junta, que permite que al menos una primera parte de la pasarela 3 se mueva en relación con al menos una segunda parte en la dirección transversal de la pasarela mientras simultáneamente absorbe fuerza. La capacidad de absorción de fuerza se puede lograr con una serie de tecnologías conocidas y, por lo tanto, no se describen con más detalle en la presente descripción.

Una realización alternativa del dispositivo de soporte presente, comprende un cuerpo flotante 6, el cual absorbe fuerzas que afectan al diseño de pasarela en su dirección transversal o dirección esencialmente transversal. La capacidad de absorción de fuerza en la dirección transversal se consigue por el cuerpo flotante 6 durante una colisión desde el lado afectado al moverse hacia abajo en el agua. El cuerpo flotante que absorbe la fuerza 6 incluye en una realización alternativa una flotabilidad incrementalmente creciente (flotabilidad progresiva). En realizaciones alternativas adicionales, es concebible que el cuerpo flotante 6 tenga una forma que permite un aumento esencialmente sin escalonamiento en la flotabilidad del cuerpo flotante 6. En realizaciones alternativas, es concebible que el cuerpo flotante 6 tenga otro diseño adecuado para el propósito que aumente la capacidad de absorción de fuerza del diseño de pasarela cuando se producen colisiones con la pasarela 3 desde el lado.

En realizaciones preferidas de dispositivo de soporte, se incluye al menos un dispositivo de amortiguación **23** conectado entre al menos uno de los elementos de absorción de fuerza 10 o 11 y el diseño de pasarela. Con el dispositivo de amortiguación 23, el riesgo de daños en la pasarela 3 y el dispositivo de fijación de la pasarela disminuye.

En la realización a modo de ejemplo, el primer elemento de absorción de fuerza 10 está conectado al diseño de pasarela con al menos un primer dispositivo de amortiguación 23 y el segundo elemento de absorción de fuerza 11 está conectado al diseño de pasarela con al menos un segundo dispositivo de amortiguación 23.

Con referencia a la figura 3, el efecto de amortiguación de cada dispositivo de amortiguación 23 se puede lograr, por ejemplo, mediante la compresión de al menos un dispositivo elástico (mullido) que incluya al menos una placa de goma **24**. En la realización a modo de ejemplo, el dispositivo elástico, incluido en el dispositivo amortiguador 23, incluye al menos una primera placa de goma 24a, al menos una segunda placa de goma 24b y al menos una tercera placa de goma 24c. El primer elemento de absorción de fuerza 10 y el segundo elemento de absorción de fuerza 11 están cada uno en un extremo equipado con al menos una parte de fijación **25**. La parte de fijación 25 comprende al menos una parte roscada **26**. La parte roscada 26 se pone a través de un orificio en cada placa de goma 24, tales como las placas de goma 24a, 24b y 24c en la realización ejemplar. A continuación, se coloca una arandela **28 27** y una tuerca o similar en la parte roscada 26. En la realización ejemplar, el diseño ejemplar incluye al menos una tuerca de bloqueo **29** que evita que la tuerca 28 se enrosque involuntariamente. En la realización a modo de ejemplo, la primera placa de goma 24a descansa contra una superficie **30**, tope o similar, en la pasarela 3 en el diseño de pasarela flotante 2. En realizaciones alternativas, es concebible que se use otro diseño adecuado como elemento de absorción de fuerza.

Con referencia a la figura 2A, se muestran realizaciones alternativas del dibujo y la unión de los elementos de absorción de fuerza 10 y 11 en la estructura (tal como el muelle flotante). La figura 2A muestra cómo los elementos de absorción de fuerza 10 y 11 en un extremo están conectados a la pasarela 3 en el diseño de pasarela flotante 2 y en sus otros extremos están conectados a la estructura a través de al menos un dispositivo de fijación 12.

Con referencia adicional a la figura 2A, los elementos de absorción de fuerza 10 y 11 se sacan completa o parcialmente de la pasarela 3 en su dirección longitudinal, después de lo cual los elementos de absorción de fuerza 10 y 11 se sacan de la estructura 5. En la realización a modo de ejemplo, los elementos de absorción de fuerza 10 y 11 se sacan de al menos uno de los cuerpos flotantes del muelle flotante u otra parte del muelle flotante o estructura. En la realización a modo de ejemplo, los elementos de absorción de fuerza 10 y 11 se saca preferiblemente paralelos o esencialmente paralelos entre sí desde las posiciones de unión en la pasarela a las posiciones de unión de la estructura. Gracias a que los elementos de absorción de fuerza se sacan en la dirección longitudinal del diseño de pasarela y no se sacan fuera de la pasarela en una dirección horizontal, tiene la ventaja de no ocupar espacio junto a

la pasarela 3. En realizaciones alternativas, es concebible que el diseño incluya varios más o menos elementos de absorción de fuerza que dos. El diseño incluye preferiblemente al menos un dispositivo amortiguador 23 y, en la realización a modo de ejemplo, al menos un primer dispositivo amortiguador 23 y al menos un segundo dispositivo amortiguador 23.

5

Con referencia a la figura 2B, en la estructura se muestra una realización alternativa del dibujo y fijación de los elementos de absorción de fuerza 10 y 11, como el muelle flotante. La figura 2B muestra cómo los elementos de absorción de fuerza 10 y 11 en un extremo están conectados al dedo 3 y en sus otros extremos están conectados a la estructura a través de al menos un dispositivo de fijación 12. En la realización a modo de ejemplo, los elementos de absorción de fuerza 10 y 11 se dibujan preferiblemente paralelos o esencialmente paralelos entre sí. En la figura 2B, el dispositivo de fijación 12 está conectado al lado superior de la estructura, como el muelle flotante. En la realización a modo de ejemplo, se coloca una plataforma o similar encima del dispositivo de fijación 12. Gracias a los elementos de absorción de fuerza que se sacan en la dirección longitudinal del diseño de pasarela, tiene la ventaja de no ocupar espacio junto al diseño de pasarela. El diseño incluye preferiblemente al menos un dispositivo amortiguador 23 y, en la realización a modo de ejemplo, al menos un primer dispositivo amortiguador 23 y al menos un segundo dispositivo amortiguador 23.

Con referencia a las figuras 4A y 4B, se muestran realizaciones donde los elementos de absorción de fuerza 10 y 11 están preferiblemente conectados a la pasarela 3 a una distancia de la estructura 5 en la dirección longitudinal de la pasarela 3. Los elementos de absorción de fuerza 10 y 11 están conectados a la estructura 5 a una distancia de la pasarela 3 en la dirección transversal de la pasarela 3. En la realización a modo de ejemplo, los elementos de absorción de fuerza 10 y 11 también se dibujan en un ángulo con respecto al plano horizontal y/o la dirección longitudinal de la pasarela 3. La fijación de los respectivos elementos de absorción de fuerza 10 y 11 puede variar en relación con el diseño de la pasarela 3 y la estructura 5 y según condiciones tales como el clima, las variaciones de la marea y las corrientes donde se coloca el diseño de pasarela flotante.

En la descripción detallada de la presente invención, los detalles del diseño que pueden haberse omitido resultan evidentes para especialistas en el campo al que se refiere el dispositivo. Tales detalles de diseño obvios se incluyen en la medida requerida para obtener una función adecuada para el presente diseño.

30

Incluso aunque algunas realizaciones preferidas se han mostrado con más detalle, las variaciones y modificaciones del procedimiento y el dispositivo pueden resultar evidentes para los profesionales dentro del campo de la invención. Todas estas modificaciones y variantes son consideradas como incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones siguientes. Por ejemplo, en realizaciones alternativas, es concebible que los elementos de absorción de fuerza consistan o incluyan un cable, al menos una línea u otro para los diseños adecuados para el propósito. Es concebible que los elementos de absorción de fuerza de realizaciones alternativas específicas tengan una capacidad de estiramiento superior al 10 %.

Ventajas de la invención

40

Con la presente invención, se consiguen varias ventajas. La principal ventaja es que al menos una de las desventajas especificadas anteriormente, con tipos conocidos de dispositivos de soporte para diseños de pasarela, se elimina o reduce.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de soporte (1) para un diseño de pasarela flotante (2) que comprende al menos una pasarela (3), donde el diseño de pasarela flotante (2) en su extremo es adecuado para conectarse a una estructura (5) y en su otro extremo o proximidad del extremo comprende al menos un cuerpo flotante (6) o similar, **caracterizado porque** el dispositivo de soporte (1) comprende al menos un primer elemento de absorción de fuerza (10) y al menos un segundo elemento de absorción de fuerza (11) que en una distancia en la dirección longitudinal de la pasarela (3) está conectado a la pasarela (3) a cada lado de la línea central de la pasarela (3) en la dirección longitudinal de la pasarela (3) y porque los elementos de absorción de fuerza (10) y (11) se sacan en la dirección longitudinal de la pasarela (3) y se unen a la estructura (5) y porque los elementos de absorción de fuerza (10, 11) están conectados a la pasarela (3) con al menos un dispositivo de absorción de fuerza (23).
2. Un dispositivo de soporte (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la elasticidad del material en los elementos de absorción de fuerza (10, 11) está dentro del intervalo del 2 % al 5 %.
3. Un dispositivo de soporte (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el diseño incluye al menos un dispositivo de absorción de fuerza (16) que absorbe la fuerza en la dirección transversal de la pasarela (3).
4. Un dispositivo de soporte (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de absorción de fuerza (16) incluye una zona de amortiguación (19) que absorbe fuerzas en la dirección transversal de la pasarela (3).
5. Un dispositivo de soporte (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende el dispositivo de fijación (12) con el que la fuerza de tracción en los elementos de absorción de fuerza (10, 11) se convierte esencialmente en fuerzas de compresión en la estructura (5).
6. Un dispositivo de soporte (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de absorción de fuerza (16) incluye un diseño articulado que permite que al menos una primera parte (17) de la pasarela (3) se mueva en relación con al menos una segunda parte (18) en la dirección transversal de la pasarela durante la absorción de fuerza.
7. Un dispositivo de soporte (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** al menos un cuerpo flotante (6) tiene un aumento de flotabilidad en la dirección vertical del cuerpo flotante (6).
8. Un dispositivo de soporte (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los elementos de absorción de fuerza (10, 11) comprenden fibras paralelas.

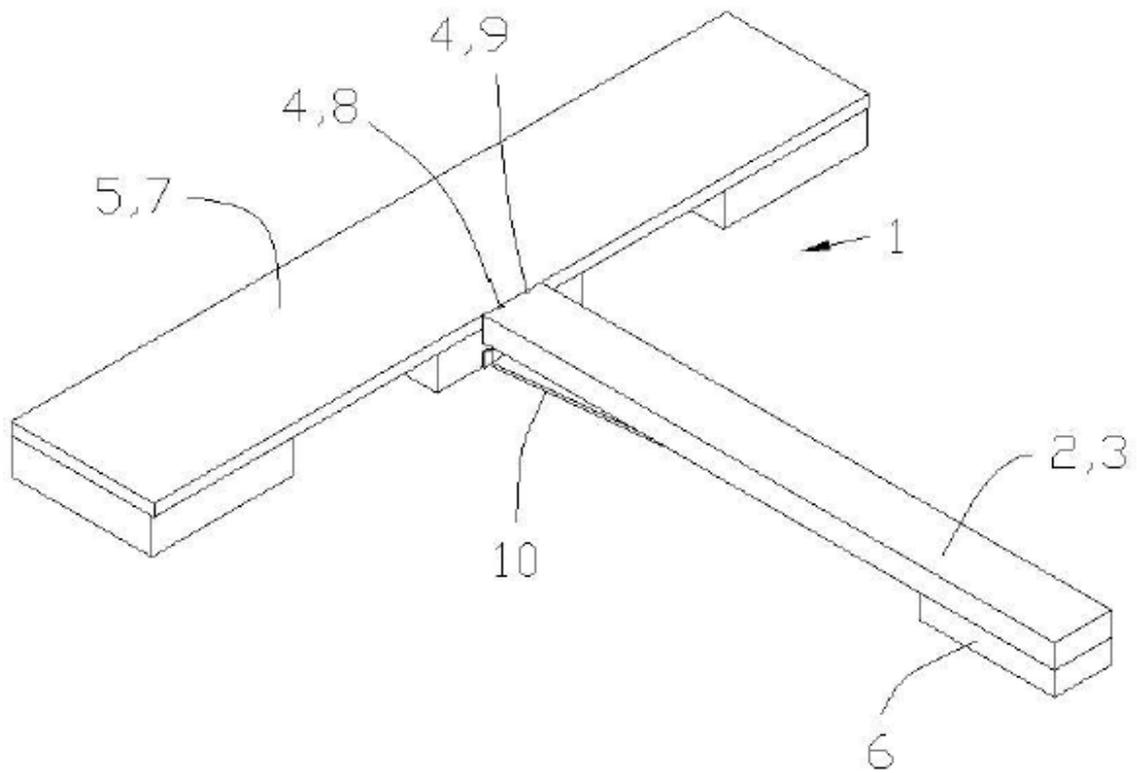


Fig. 1A

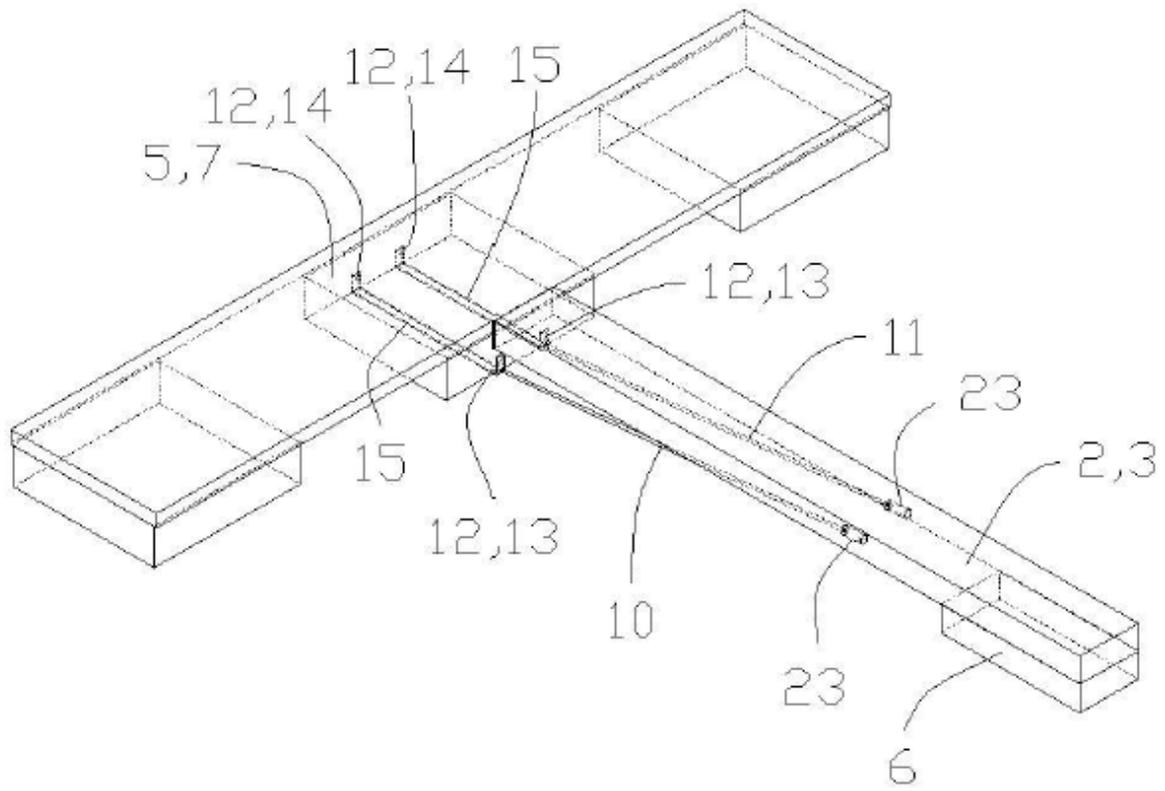


Fig. 1B

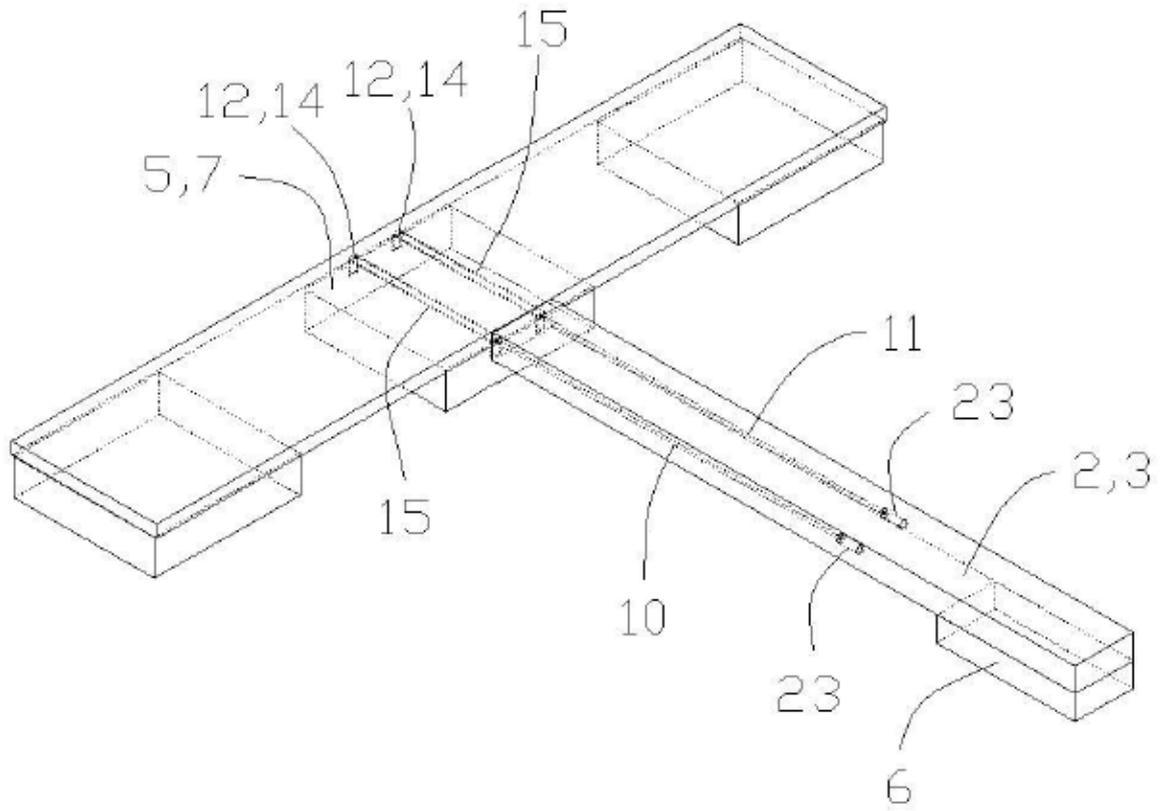


Fig. 2A

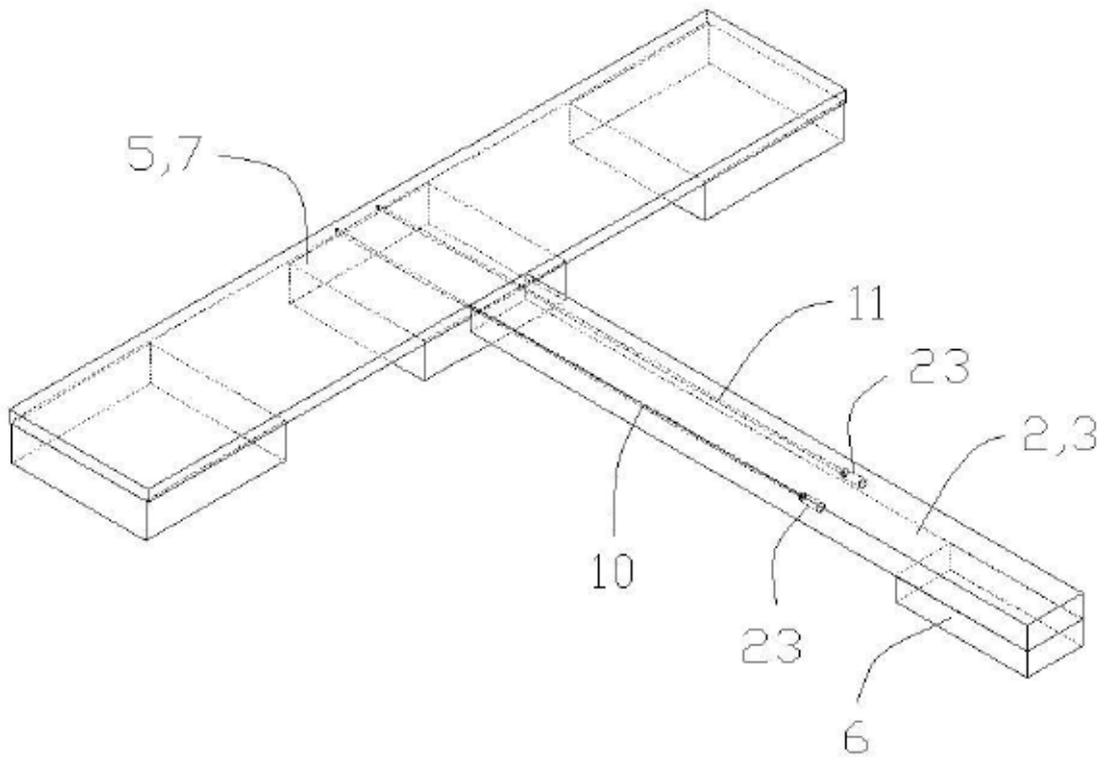


Fig. 2B

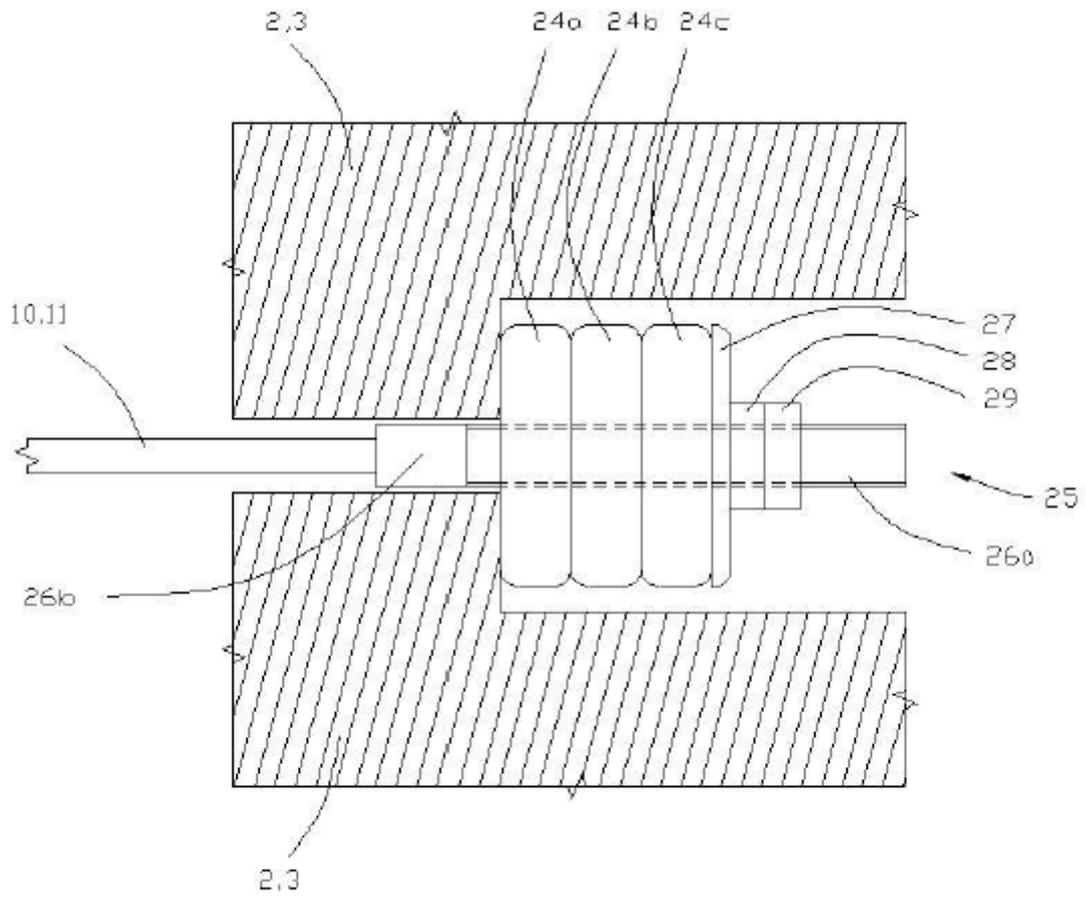


Fig. 3

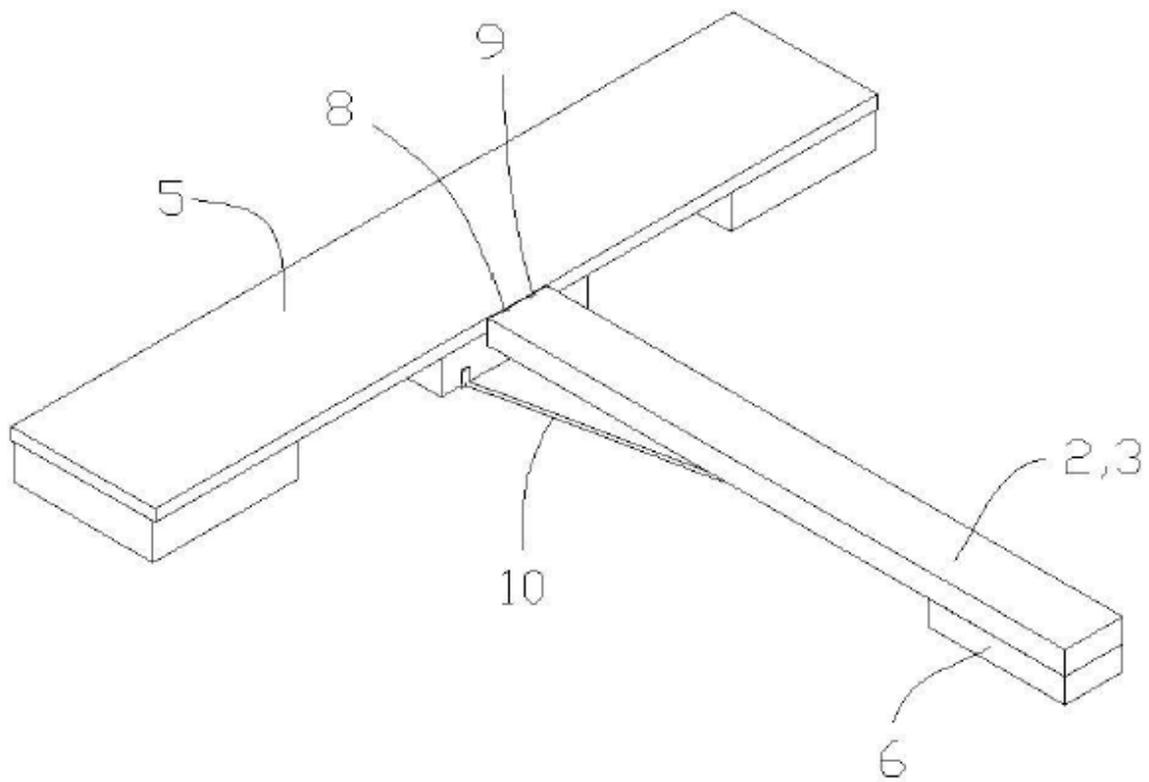


Fig. 4A

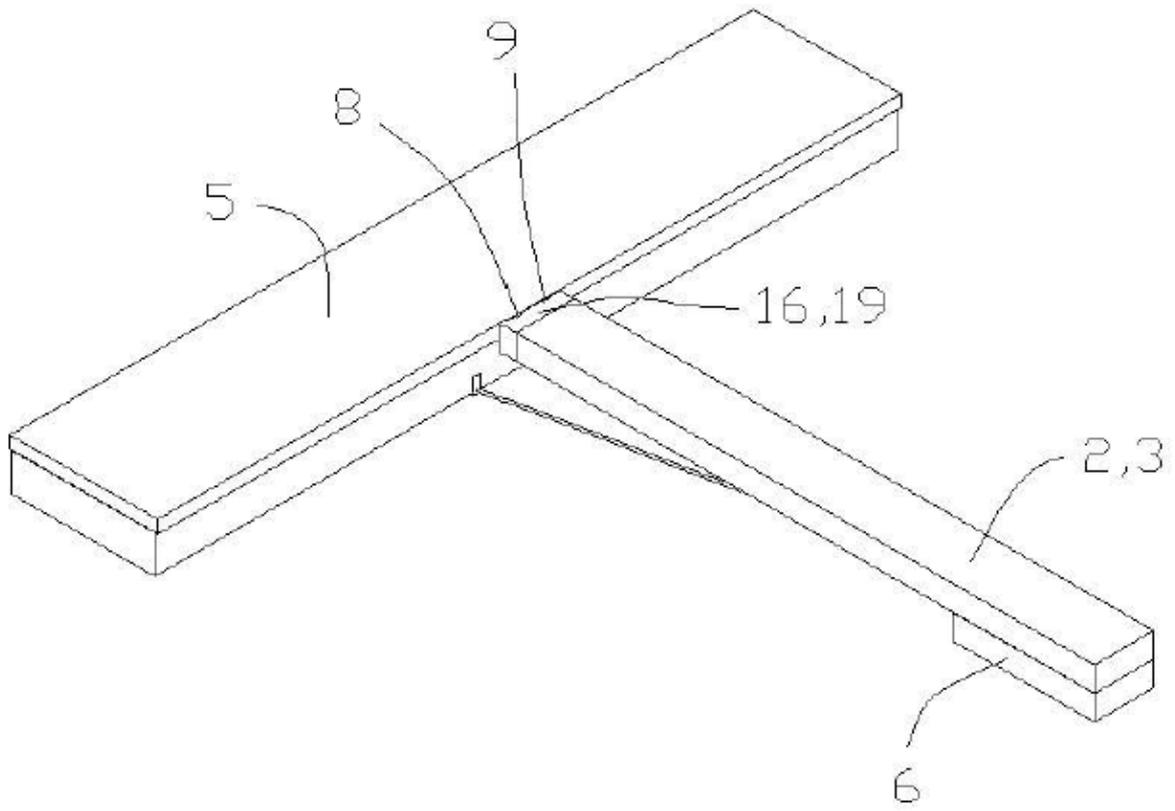


Fig. 5

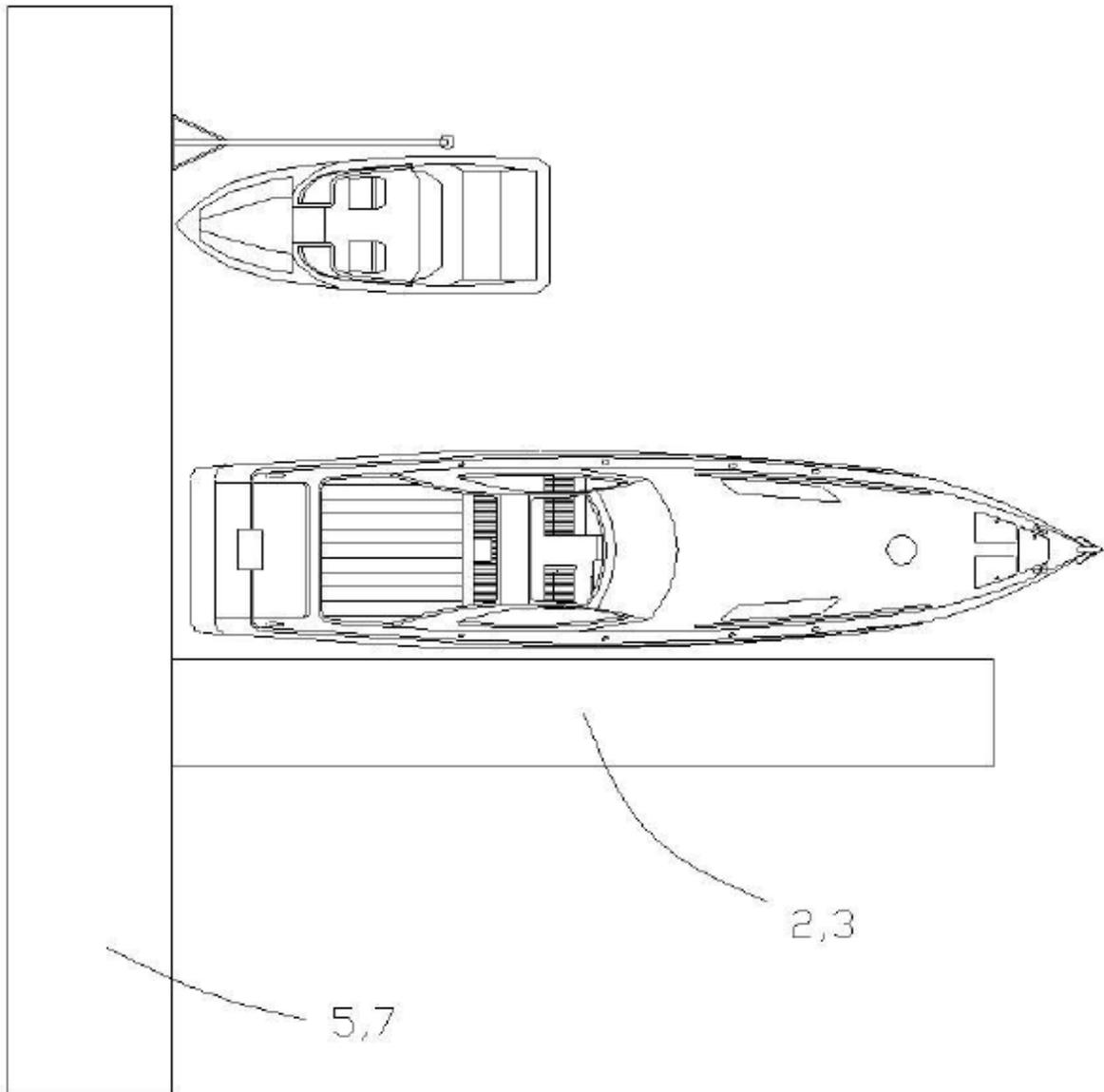


Fig. 6