

Descripción

Plataforma para apilar tapas de escotilla de carga y grúa de muelle que la comprende

Campo técnico

La presente invención se refiere al campo técnico de las grúas de muelle y, en particular, a una plataforma para apilar tapas de escotilla de carga y una grúa de muelle que la comprende.

Antecedentes

La bodega de carga de un buque de carga es un espacio dentro del casco utilizado para albergar la carga transportada. Una escotilla de la bodega de carga se encuentra en la cubierta, en la superficie exterior superior del casco. Para mantener la estabilidad de la carga y mantener la estanqueidad del buque, se instala una tapa de escotilla de carga en la escotilla. Durante la carga o descarga de la carga en el buque de carga, la tapa de escotilla de carga debe retirarse para permitir que la carga entre y salga de la bodega de carga. Las tapas de escotilla de carga retiradas generalmente se colocan en el terreno del muelle. Cuando estas tapas de escotilla de carga se colocan en el terreno del muelle, el espacio que ocupan se vuelve inutilizable y, en algunos casos, el espacio ocupado puede afectar gravemente el transporte de carga y la seguridad dentro del muelle.

Resumen

En vista de esto, la presente invención proporciona una plataforma para apilar tapas de escotilla de carga y una grúa de muelle que la comprende. Se puede proporcionar un espacio de almacenamiento para las tapas de escotilla de carga retiradas, para evitar ocupar el terreno del muelle y los espacios de operación para otros objetos.

Para resolver los problemas técnicos anteriores, la presente invención adopta las siguientes soluciones técnicas:

Según una modalidad de un primer aspecto de la presente invención, una

plataforma para apilar tapas de escotilla de carga, que incluye:

un conjunto de plataforma, en donde el conjunto de plataforma se utiliza para conectarse a una columna de una grúa de muelle; y

un conjunto de fijación, en donde un extremo del conjunto de fijación está
5 conectado al conjunto de plataforma, y el otro extremo se utiliza para conectarse a la columna de la grúa de muelle.

Además, el conjunto de plataforma incluye:

un par de vigas principales, en donde el par de vigas principales están dispuestas paralelas entre sí, y una de las vigas principales se utiliza para conectarse a la
10 columna de la grúa de muelle;

un par de vigas laterales, en donde el par de vigas laterales están dispuestas paralelas entre sí y están conectadas respectivamente a los extremos correspondientes del par de vigas principales, de modo que el par de vigas laterales y el par de vigas principales forman un marco de plataforma; y

15 un par de vigas de soporte, donde el par de vigas de soporte están conectadas dentro del marco de plataforma.

Además, el par de vigas de soporte están conectadas en paralelo entre el par de vigas principales o entre el par de vigas laterales.

Además, el par de vigas de soporte están dispuestas respectivamente a lo largo
20 de las líneas diagonales del marco de plataforma.

Además, se proporciona una almohadilla sobre la viga de soporte, y la almohadilla está hecha de caucho.

Además, la almohadilla está provista de una pluralidad de orificios de conexión, y la almohadilla se conecta a la viga de soporte insertando elementos de fijación en
25 los orificios de conexión.

Además, los orificios de conexión están formados como orificios avellanados.

Además, el conjunto de plataforma además incluye:

un par de soportes resistentes al cizallamiento, en donde una de las vigas principales está conectada al par de soportes resistentes al cizallamiento para

conectarse a la columna de la grúa de muelle utilizando el par de soportes resistentes al cizallamiento.

Además, el conjunto de fijación incluye:

una varilla de soporte, en donde un extremo de la varilla de soporte está
5 conectado a un borde inferior que es de la viga lateral en el conjunto de plataforma, y el borde inferior está alejado de la viga principal utilizada para conectarse a la columna; y

un asiento de conexión, en donde el otro extremo de la varilla de soporte está
conectado al asiento de conexión para conectarse a la columna de la grúa de muelle
10 utilizando el asiento de conexión.

Según una modalidad de un segundo aspecto de la presente invención, una grúa de muelle, que incluye:

una pluralidad de columnas; y

una plataforma, en donde la plataforma está conectada a dos columnas opuestas,
15 y la plataforma es una plataforma para apilar tapas de escotilla de carga según cualquiera de las modalidades del primer aspecto.

La solución técnica anterior de la presente invención tiene al menos uno de los siguientes efectos beneficiosos:

La plataforma para apilar tapas de escotilla de carga según una modalidad de la
20 presente invención incluye un conjunto de plataforma y un conjunto de fijación. El conjunto de plataforma se utiliza para conectarse a una columna de una grúa de muelle. Un extremo del conjunto de fijación está conectado al conjunto de plataforma, y el otro extremo se utiliza para conectarse a la columna de la grúa de muelle. Por lo tanto, las tapas de escotilla de carga se pueden apilar en el conjunto de plataforma,
25 para proporcionar un espacio de almacenamiento para las tapas de escotilla de carga retiradas, evitando así ocupar el terreno del muelle y el espacio de operación para otros objetos. La estructura es simple y el desmontaje es conveniente.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es un diagrama estructural esquemático de una grúa de muelle según

una modalidad de la presente invención;

La FIG. 2 es una vista frontal de un conjunto de plataforma de una plataforma para apilar tapas de escotilla de carga según una modalidad de la presente invención;

La FIG. 3 es una vista superior de un conjunto de plataforma de una plataforma para apilar tapas de escotilla de carga según una modalidad de la presente invención;

La FIG. 4 es un diagrama estructural esquemático de una almohadilla de un conjunto de plataforma de una plataforma para apilar tapas de escotilla de carga según una modalidad de la presente invención;

La FIG. 5 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la dirección A-A en la FIG. 4;

La FIG. 6 es un diagrama esquemático de la conexión entre la almohadilla y la viga de soporte de una plataforma utilizada para apilar tapas de escotilla de carga según una modalidad de la presente invención;

La FIG. 7 es un diagrama estructural esquemático de un soporte resistente al cizallamiento de un conjunto de plataforma de una plataforma para apilar tapas de escotilla de carga según una modalidad de la presente invención;

La FIG. 8 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la dirección B-B en la FIG. 7; y

La FIG. 9 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la dirección C-C en la FIG. 7.

Signos de referencia: 100. Grúa de muelle; 110. Columna;

200. Conjunto de plataforma; 210. Viga principal; 220. Viga lateral; 230. Viga de soporte; 240. Almohadilla; 241. Orificio de conexión; 242. Elemento de fijación; 250. Soporte resistente al cizallamiento; 251. Cuerpo de soporte; 252. Placa superior; 253. Junta; 254. Placa de soporte; 255. Placa resistente al cizallamiento;

300. Conjunto de fijación;

301. Conector;

302. Tapa de escotilla de carga.

Descripción detallada de las modalidades

Para aclarar aún más los objetivos, las soluciones técnicas y las ventajas de las modalidades de la presente invención, las soluciones técnicas de las modalidades de la presente invención se describen clara y completamente a continuación con
5 referencia a los dibujos adjuntos. Obviamente, las modalidades descritas representan solo una parte de las modalidades de la presente invención, y no todas las modalidades. Todas las demás modalidades obtenidas por una persona con conocimientos ordinarios en la materia basándose en las modalidades descritas de la presente invención se encuentran dentro del alcance de protección de la presente
10 invención.

A menos que se defina lo contrario, los términos técnicos o científicos utilizados en la presente invención deben tener los mismos significados que los comúnmente entendidos por la persona con conocimientos ordinarios en la materia. "Primero", "segundo" y términos similares utilizados en la presente invención no denotan ningún
15 orden, cantidad o importancia, y se utilizan simplemente para distinguir entre diferentes componentes. "Conectado" o "conexión" y términos similares no se limitan a conexiones físicas o mecánicas, sino que pueden incluir conexiones eléctricas, ya sean directas o indirectas. "Arriba", "abajo", "izquierda", "derecha" y similares se utilizan solo para indicar relaciones posicionales relativas. Cuando las
20 posiciones absolutas de los objetos descritos cambian, las relaciones posicionales relativas también cambian en consecuencia.

A continuación, se describe primero en detalle una plataforma para apilar tapas de escotilla de carga según una modalidad de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

25 Una plataforma para apilar tapas de escotilla de carga según una modalidad de un primer aspecto de la presente invención, como se muestra en la FIG. 1, puede incluir un conjunto de plataforma 200 y un conjunto de fijación 300.

El conjunto de plataforma 200 se utiliza para conectarse a una columna 110 de una grúa de muelle 100. Por ejemplo, un extremo del conjunto de plataforma 200

puede conectarse a la columna 110 de la grúa de muelle 100 a través de un conector 400.

Un extremo del conjunto de fijación 300 está conectado al conjunto de plataforma 200, y el otro extremo se utiliza para conectarse a la columna 110 de la grúa de muelle 100.

Específicamente, la plataforma para apilar tapas de escotilla de carga según una modalidad de la presente invención está provista de un conjunto de plataforma utilizado para conectarse a la columna 110 de la grúa de muelle 100, y el conjunto de plataforma 200 y la columna 110 de la grúa de muelle 100 además se fijan mediante el conjunto de fijación 300. Por lo tanto, las tapas de escotilla de carga 500 se pueden apilar en el conjunto de plataforma 200 para proporcionar un espacio de almacenamiento para las tapas de escotilla de carga 500 retiradas, evitando así ocupar el terreno del muelle y el espacio de operación para otros objetos. La estructura es simple y el desmontaje es conveniente.

En algunas modalidades, como se muestra en las FIG. 2 y 3, el conjunto de plataforma 200 puede incluir: un par de vigas principales 210, un par de vigas laterales 220 y un par de vigas de soporte 230.

El par de vigas principales 210 están dispuestas paralelas entre sí, y una de las vigas principales 210 se utiliza para conectarse a la columna 110 de la grúa de muelle 100.

El par de vigas laterales 220 están dispuestas paralelas entre sí y están conectadas respectivamente a los extremos correspondientes del par de vigas principales 210, de modo que el par de vigas laterales 220 y el par de vigas principales 210 forman un marco de plataforma.

El par de vigas de soporte 230 están conectadas dentro del marco de plataforma.

Específicamente, el conjunto de plataforma 200 está provisto de un par de vigas principales 210 mutuamente paralelas y un par de vigas laterales 220 mutuamente paralelas. El par de vigas laterales 220 mutuamente paralelas están conectadas entre los dos extremos del par de vigas principales 210 para formar un marco de plataforma

rectangular. Un par de vigas de soporte 230 están conectadas dentro del marco de plataforma. El par de vigas de soporte 230 se utilizan para soportar la tapa de escotilla de carga 500. La estructura es ligera y fácil de reemplazar y mantener.

En algunas modalidades, las vigas de soporte 230 se pueden conectar dentro del marco de plataforma de varias maneras. Por ejemplo, un par de vigas de soporte 230 se pueden conectar de manera paralela entre el par de vigas principales 210 o el par de vigas laterales 220, o el par de vigas de soporte 230 se pueden disponer a lo largo de las líneas diagonales del marco de plataforma.

En algunas modalidades, como se muestra en la FIG. 3, se proporciona una almohadilla 240 sobre la viga de soporte 230, y la almohadilla 240 está hecha de caucho.

Es decir, la almohadilla hecha de caucho se coloca sobre la viga de soporte 230 para proteger la superficie de la viga de soporte 230 y, al mismo tiempo, evitar que la tapa de escotilla de carga 500 colocada sobre la viga de soporte 230 se desgaste debido al contacto con la viga de soporte 230.

En algunas modalidades, como se muestra en las FIG. 4, 5 y 6, la almohadilla 240 está provista de una pluralidad de orificios de conexión 241. La almohadilla 240 se conecta a la viga de soporte 230 insertando elementos de fijación 242 en los orificios de conexión 241.

Específicamente, la pluralidad de orificios de conexión 241 están distribuidos uniformemente sobre la superficie de la almohadilla 240, y la almohadilla 240 se conecta de forma desmontable a la viga de soporte 230 insertando los elementos de fijación 242 en los orificios de conexión 241, de modo que la almohadilla 240 pueda ser reemplazada y mantenida después de desgastarse.

En algunas modalidades, como se muestra en las FIG. 5 y 6, los orificios de conexión 241 son orificios avellanados.

Es decir, los orificios de conexión 241 en la almohadilla 240 están diseñados como orificios avellanados, para facilitar la instalación de los elementos de fijación 242 (por ejemplo, pueden ser pernos).

En algunas modalidades, como se muestra en las FIG. 3, 7, 8 y 9, el conjunto de plataforma 200 puede incluir además un par de soportes resistentes al cizallamiento 250.

Una viga principal 210 está conectada a un par de soportes resistentes al cizallamiento 250 para conectarse a la columna 110 de la grúa de muelle 100 utilizando el par de soportes resistentes al cizallamiento 250.

Específicamente, el soporte resistente al cizallamiento 250 puede incluir un cuerpo de soporte 251, una placa superior 252, una junta 253, un par de placas de soporte 254 y una placa resistente al cizallamiento 255. El cuerpo de soporte 251 se utiliza para conectarse a una columna 110 de la grúa de muelle 100. La placa superior 252 está conectada a un lado del cuerpo de soporte 251. Se proporciona una junta 253 entre la placa superior 252 y el cuerpo de soporte 251. La placa resistente al cizallamiento 255 está conectada a un plano perpendicular a la placa superior 252. La placa de soporte 254 está conectada verticalmente a la superficie de la placa superior 252. Un par de placas de soporte 254 están fijadas respectivamente en ambos lados de la placa resistente al cizallamiento 255. La placa resistente al cizallamiento 255 está conectada a la viga principal 210 cerca de la columna 110 de la grúa de muelle 100. Por lo tanto, una viga principal del conjunto de plataforma 200 está conectada a la columna 110 de la grúa de muelle 100 a través de los soportes resistentes al cizallamiento 250 en ambos lados respectivamente, de modo que se puede evitar eficazmente que el conjunto de plataforma se desplace por la fuerza de cizallamiento.

Los soportes resistentes al cizallamiento 250 pueden proporcionarse en ambos lados del conector 400 que conecta el conjunto de plataforma 200 a la columna 110 de la grúa de muelle 100, para mejorar aún más la fiabilidad de la instalación del conjunto de plataforma 200.

En algunas modalidades, como se muestra en la FIG. 1, el conjunto de fijación 300 puede incluir una varilla de soporte y un asiento de conexión (no mostrado).

Un extremo de la varilla de soporte está conectado a un borde inferior de una

viga lateral 220 (es decir, el borde inferior está alejado de la viga principal 210 utilizada para conectarse a la columna 110) en el conjunto de plataforma 200.

El otro extremo de la varilla de soporte está conectado al asiento de conexión para conectarse a la columna 110 de la grúa de muelle 100 utilizando el asiento de
5 conexión.

Es decir, un extremo de la varilla de soporte del conjunto de fijación 300 está conectado a la columna 110 de la grúa de muelle 100 a través del asiento de conexión, mientras que el otro extremo está conectado a un borde inferior de una viga lateral 220, y el borde inferior está alejado de la viga principal 210 utilizada para conectarse
10 a la columna 110, formando así un soporte triangular estable con una estructura simple y un soporte fiable. Además, debido a que el conjunto de fijación 300 está ubicado debajo del conjunto de plataforma 200, el conjunto de fijación 300 no interfiere con el movimiento de la tapa de escotilla de carga colocada sobre el conjunto de plataforma 200, lo que lo hace más cómodo de usar.

Además, se puede emplear un diseño en el que la parte media de la varilla de
15 soporte esté configurada como una estructura plegable, con el extremo inferior de la varilla de soporte conectado giratoriamente al asiento de conexión. Al mismo tiempo, la viga principal puede girar a lo largo del conector 400. Por lo tanto, en el caso de que no sea necesario colocar una tapa de escotilla de carga en el conjunto de
20 plataforma 200, la parte media de la varilla de soporte se puede plegar. Cuando se pierde la función de soporte, la plataforma gira hacia la columna bajo la acción de la gravedad y finalmente descansa contra la columna. Este diseño proporciona a la grúa un espacio de operación y uso flexible y variable.

Una grúa de muelle 100 según una modalidad de un segundo aspecto de la
25 presente invención, como se muestra en la FIG. 1, incluye una pluralidad de columnas 110 y una plataforma.

La plataforma está conectada a dos columnas 110 opuestas, y la plataforma es una plataforma para apilar tapas de escotilla de carga en cualquier modalidad del primer aspecto.

Específicamente, según la grúa de muelle 100 en la modalidad del segundo aspecto de la presente invención, por ejemplo, la plataforma está conectada a un lado de dos columnas 110 opuestas, o la plataforma pasa entre dos columnas 110 opuestas, y las dos columnas 110 opuestas sujetan y conectan la plataforma.

- 5 Lo anterior es una modalidad preferida de la presente invención. Debe tenerse en cuenta que la persona con conocimientos ordinarios en la materia puede realizar diversas mejoras y modificaciones sin apartarse de los principios de la presente invención, y dichas mejoras y modificaciones se consideran dentro del alcance de protección de la presente invención.

Dibujos

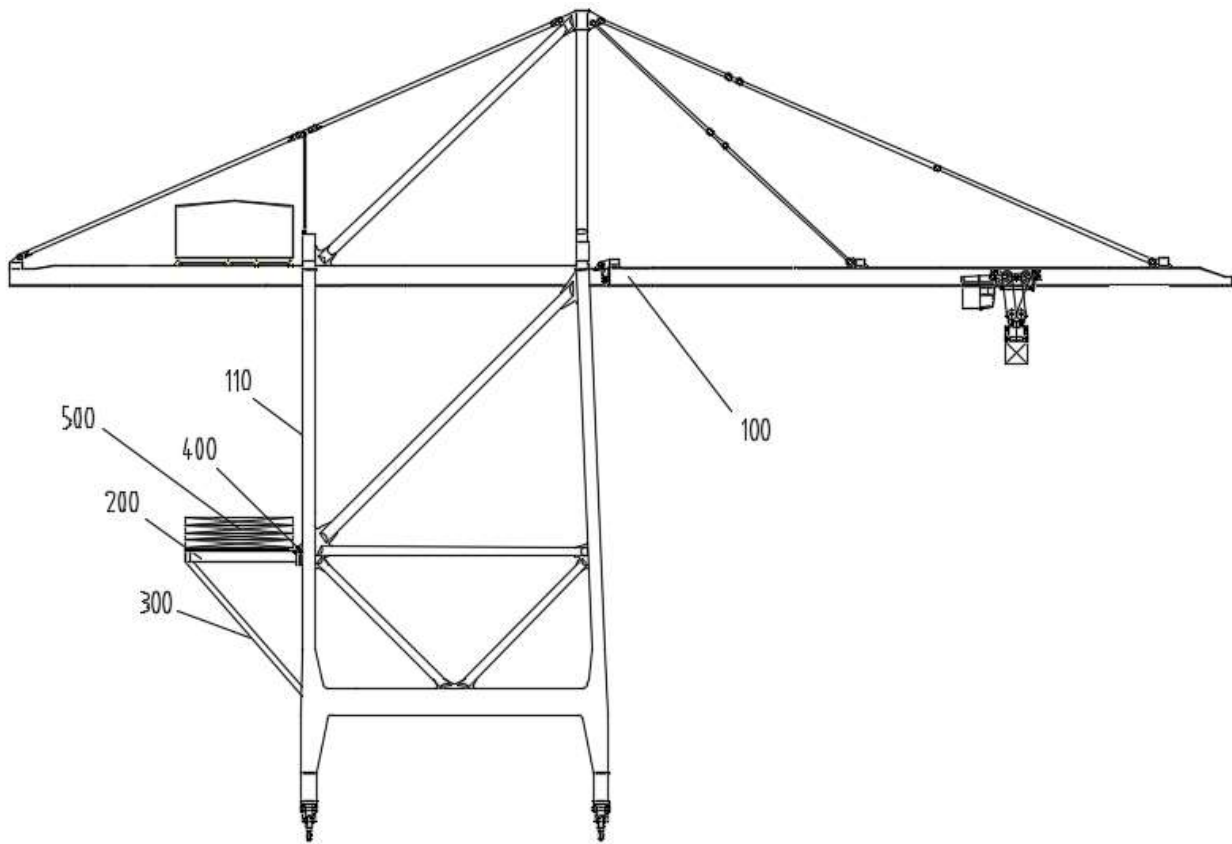


FIG. 1

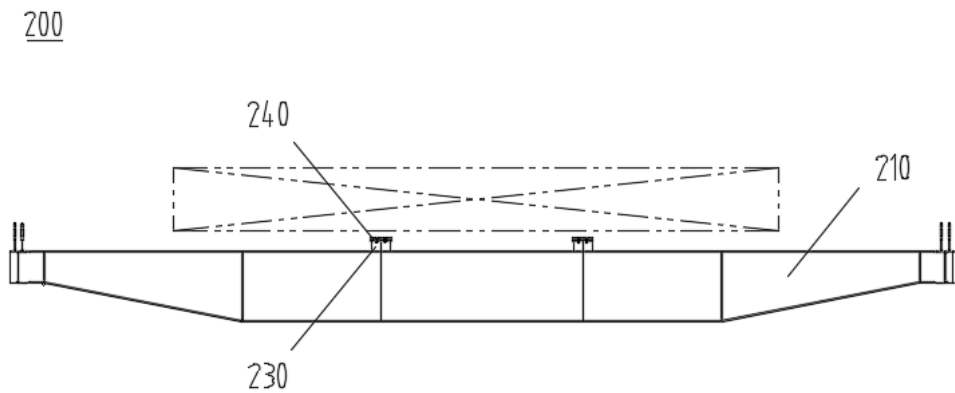


FIG. 2

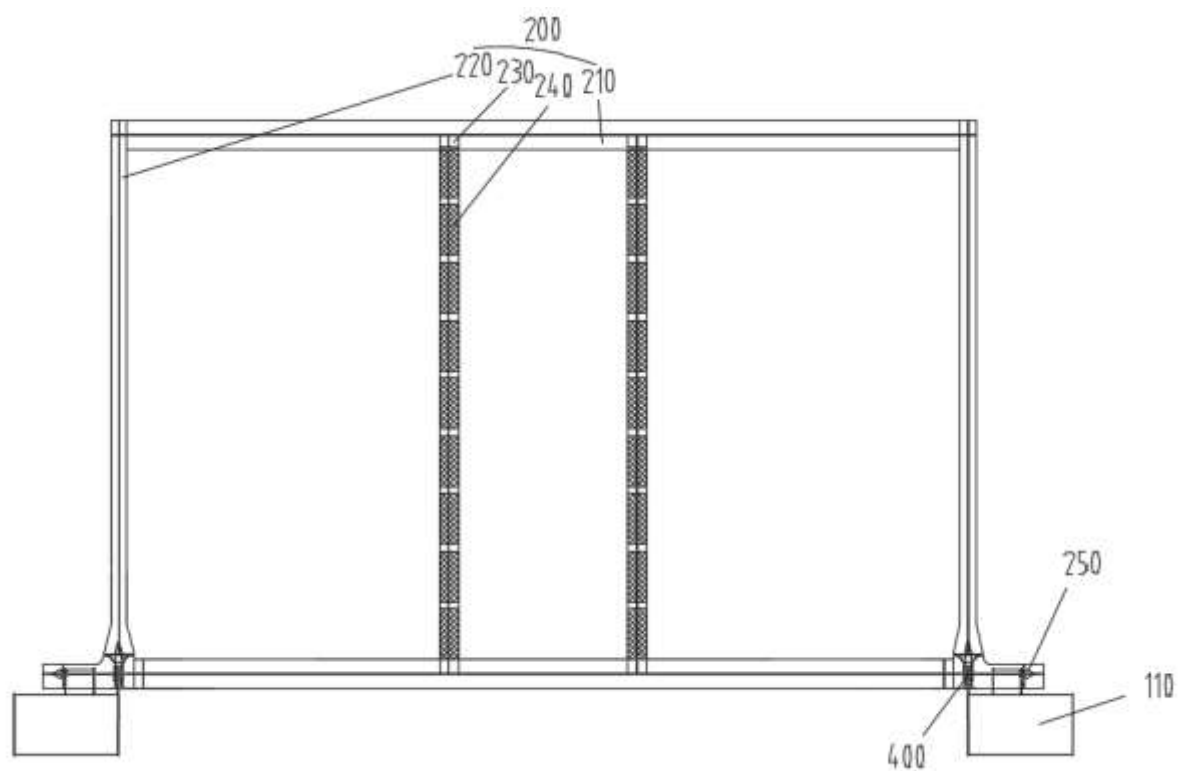


FIG. 3

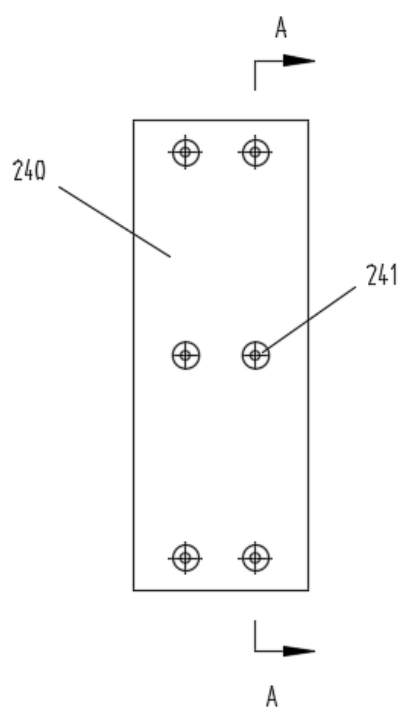


FIG. 4

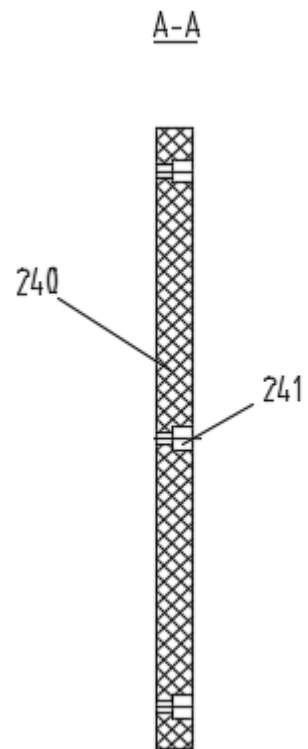


FIG. 5

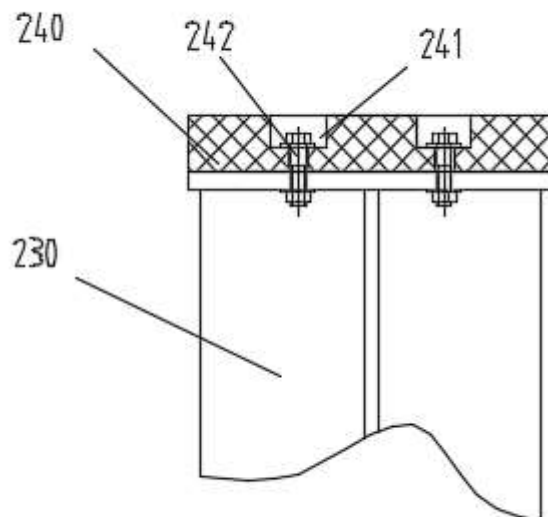


FIG. 6

[-]

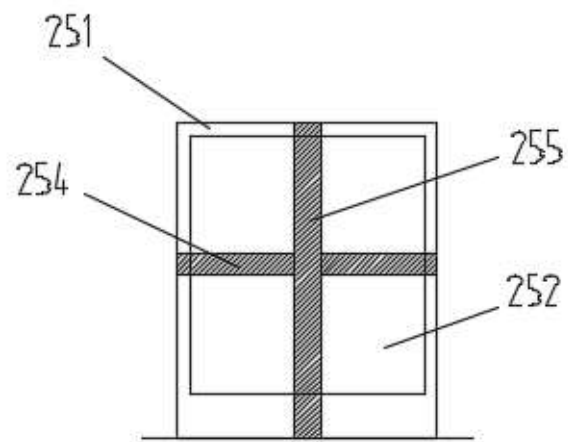


FIG. 9