

PATENTE DE MODELO DE UTILIDAD

TÍTULO: ESTRUCTURA DE TUBERÍA Y JUNTAS REFORZADAS PARA ENSAMBLE MODULAR.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

CAMPO DE LA INVENCION

La presente se refiere a una estructura de tubería y juntas reforzadas para ensamble modular de elementos tipo Lean. Particularmente, la presente invención se refiere a sistemas de tubería reforzados para aumentar la capacidad de resistencia de estructuras entre 600 y 1300 Kg.

Particularmente la presente invención comprende una primera modalidad que incluye una estructura de base que incluye un tubo horizontal con extremos que incluyen entradas aplanadas a lado y lado enfrentadas entre si, formando un canal frontal y un canal trasero que incluyen cada uno un agujero frontal y agujero trasero respectivamente, dispuestos en proyección sobre el mismo eje. La junta por su parte se divide en un ensamble de junta frontal y junta trasera donde cada una comprende un cuello que se extiende en proyección cilíndrica en C de abrazadera de manera que se acoplan enfrentadas para asir con un tubo vertical de ensamble dispuesto a 90° respecto al tubo horizontal donde cada junta frontal y junta trasera hacia cada cuello, comprende agujeros pasantes que reciben un perno en dirección a los agujeros frontal y trasero del tubo practicados en cada canal frontal y trasero respectivamente para asir la junta al tubo horizontal y en su defecto acoplar el tubo vertical mediante el ajuste de dicho perno y tuerca.

Con base en dicha configuración, se conecta dicho tubo horizontal 4 mediante la junta convencional tipo Lean, aumentando la capacidad de soporte de 600 Kg.

En una segunda modalidad de refuerzo, el tubo horizontal incluye un perfil de platina dispuesto a lo largo de dicho tubo y donde dicha platina comprende en cada extremo un agujero que recibe un perno que conecta dicho tubo vertical integrando a la platina con la junta convencional tipo Lean, aumentando la capacidad de soporte de 1100 Kg.

Bajo una tercera modalidad de construcción, la invención comprende un tubo horizontal reforzado que incluye la combinación de la primera y segunda modalidad con un perfil de platina dispuesto a lo largo de dicho tubo horizontal donde en cada extremo incluye un agujero y donde el tubo horizontal incluye extremos con entradas aplanadas a lado y lado enfrentadas entre si, formando un canal frontal y un canal trasero que incluyen cada uno un agujero frontal y agujero trasero respectivamente en proyección sobre el mismo eje que recibe el perno que conecta dicho tubo vertical integrando a la platina proporcionando una resistencia de 1300 kg.

Con base en la configuración de refuerzo de los tubos según la presente invención, es posible aumentar la capacidad de resistencia de la estructura del tipo Lean.

ARTE PREVIO DE LA INVENCION

Las estructuras Lean son creadas como un sistema modular de tubería y accesorios que acople de fácil ensamble y que puede ser intervenido fácilmente por el personal de la empresa, facilitando la creación de diferentes ambientes e implementar rápidamente los cambios continuos empresariales. El mecanismo de ensamble tipo Lean es conocido por ser flexible, no requiere soldadura, pintura ni herramientas especiales para su armado, reduciendo el tiempo de ensamble con una resistencia estructural de entre 100 y 150 Kg.

El mecanismo de ensamble de estructuras tipo Lean comprende un alto grado de reutilización de los materiales que aumenta la eficiencia, ergonomía y

flexibilidad de tus procesos con base en los cuales se pueden conformar bancos de trabajo, carros para transporte de materiales, carros para selección, estanterías dinámicas y tableros de gestión visual entre muchas más aplicaciones.

No obstante, aun cuando las estructuras tipo Lean resuelven la problemática de fácil ensamble, actualmente se requiere reducir el número de elementos de ensamble sin sacrificar la resistencia de soporte, por lo que se hace necesario con base en el mismo sistema modular, mejorar la resistencia de cada tubo mediante refuerzos adicionales para mejorar la resistencia y por tanto disminuir el número de nudos de refuerzo para establecer una eficaz estructura.

Con base en tubos y juntas reforzadas es posible diseñar y construir estructuras que soportan mayor carga que los sistemas de tubería Lean comunes, que mediante simples configuraciones, se aportará al desarrollo nuevos modelos y productos industriales con mayores prestaciones y un sin número de alternativas de aplicación de fácil ensamble.

En consecuencia, la invención busca resolver las dificultades mencionadas con anterioridad a través de una configuración de tubos y juntas reforzadas para ensamble de mecanismos del tipo Lean en la configuración de estructuras y aumentar la visión de estructuras posibles a construir tales como plataformas elevadoras, estructuras tipo cercha, canastillas de seguridad en montacargas y andamios motorizados entre muchos otros.

OBJETO DE LA INVENCION.

Por consiguiente, un primer objeto de la presente invención es evitar las desventajas del arte previo.

Particularmente, un objeto principal de la presente invención es proveer una tubería y juntas reforzadas para ensamble y configuración de estructuras modulares de estantería tipo Lean y mejorar su resistencia.

Más particularmente, con base en la configuración de refuerzo de los tubos y juntas según la presente invención, es posible aumentar la capacidad de resistencia de la estructura del tipo Lean.

Las características novedosas que se consideran como fundamento de la invención son expuestas en particular en las reivindicaciones adjuntas y las ventajas adicionales del mismo, se entenderán mejor sobre la descripción detallada siguiente con las modalidades preferidas y con base en el siguiente pliego de dibujos, que ilustrará y definirá más a fondo la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Las figuras 1a y 1b ilustran una vista en isométrico y la distribución de carga por longitud de una tubería y junta convencional tipo Lean según el arte anterior.

La figura 2a y 2b ilustra una vista en isométrico del tubo y la junta reforzada según la primera modalidad según la presente invención.

La figura 3a y 3b ilustra una vista en isométrico del tubo y la junta reforzada según la segunda modalidad según la presente invención.

La figura 4a y 4b presenta ilustra una vista en isométrico del tubo y la junta reforzada como tercera modalidad que combina la primera y segunda modalidad según la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente se refiere a una estructura de tubería y juntas reforzadas para ensamble modular de estantería tipo Lean.

Particularmente con base en la figura 1a, se ilustra una configuración de tubo y junta convencional del arte previo del tipo Lean. Las estructuras del tipo Lean son creadas como un sistema modular de tubería 1 y juntas 2 que incluye

pernos 3 que rodean el tubo 1 donde el perno 3 une la junta 2 pero no cruza la tubería 1. La capacidad de carga puntual o distribuida del tubo horizontal no supera los 200 Kg, tomando como referencia tuberías LEAN de 1 mm de espesor y longitudes de 1 metro. Como se ilustran en la figura 1b la distribución de capacidad máxima de carga del sistema convencional es de $P=150\text{ Kg}$ por una longitud de una tubería $x=750\text{ mm}$ según el arte anterior.

Según la invención, con base en la figura 2a, en una primera modalidad, el refuerzo de la invención comprende un tubo horizontal 4 que se proyecta sobre su eje principal (A-A'), con extremos que incluyen entradas aplanadas a lado y lado enfrentadas entre si, formando un canal frontal 5 y un canal trasero 5' que incluyen cada uno un agujero frontal 6 y agujero trasero 6' respectivamente, dispuestos en proyección sobre el mismo eje perpendicular respecto al eje principal (A-A') como se ilustra en la figura 2b.

La junta por su parte se divide en un ensamble de junta frontal 7 y junta trasera 7' donde cada una comprende un cuello que se extiende en proyección cilíndrica en C de abrazadera de manera que se acoplan enfrentadas para asir con un tubo vertical 8 de ensamble dispuesto a 90° respecto al tubo horizontal 4. Cada junta frontal 7 y trasera 7' hacia cada cuello, comprende agujeros pasantes que reciben un perno 9 en dirección a los agujeros frontal 6 y trasero 6' del tubo 4 practicados en cada canal frontal 5 y trasero 5' respectivamente para asir la junta al tubo horizontal 4 y en su defecto acoplar el tubo vertical 8 mediante el ajuste de dicho perno 9 con la tuerca 10.

Con base en dicha configuración, se conecta dicho tubo horizontal 4 mediante la junta convencional tipo Lean, aumentando la capacidad de carga de 600 Kg.

En una segunda modalidad de refuerzo, con base en la figura 3a, el refuerzo de la invención del un tubo horizontal 4 incluye un perfil de platina 11 dispuesto a lo largo de dicho tubo horizontal 4 y donde dicha platina comprende en cada extremo un agujero 12 que recibe el perno 9 que conecta dicho tubo vertical 4 integrando a la platina 11 con la junta convencional tipo Lean, aumentando la capacidad de carga de 1100 Kg. Al igual que en la primera

modalidad, la junta convencional tipo Lean comprende una junta frontal 7 y trasera 7' y hacia cada cuello comprende agujeros pasantes que reciben un perno 9 atravesando el agujero 12 de la platina 11 hacia la tuerca 10, aumentando la capacidad de carga de 1100 Kg.

Bajo una tercera modalidad de construcción, con base en la figura 4a, la invención comprende un tubo horizontal 4 reforzado que incluye la combinación de la primera y segunda modalidad con un perfil de platina 11 dispuesto a lo largo de dicho tubo horizontal 4 donde en cada extremo incluye un agujero 12 y donde el tubo horizontal 4 incluye extremos con entradas aplanadas a lado y lado enfrentadas entre si, formando un canal frontal 5 y un canal trasero 5' que incluyen cada uno un agujero frontal 6 y agujero trasero 6' respectivamente en proyección sobre el mismo eje que recibe el perno 9 que conecta dicho tubo vertical 4 integrando a la platina 11 proporcionando una carga de 1300 kg.

Particularmente, dicha tercera modalidad incluye en conjunto un tubo horizontal 4 que incluye un perfil de platina 11 dispuesto a lo largo de dicho tubo horizontal 4 donde en cada extremo incluye un agujero 12 y donde el tubo horizontal 4 incluye extremos con entradas aplanadas a lado y lado enfrentadas entre si, formando un canal frontal 5 y un canal trasero 5' que incluyen cada uno un agujero frontal 6 y agujero trasero 6' respectivamente en proyección sobre el mismo eje que recibe un perno 9 en conjunto con el agujero 12 de la platina 11; y, una junta que comprende una junta frontal 7 y junta trasera 7' y hacia cada cuello comprende agujeros pasantes que reciben un perno 9 en dirección hacia la tuerca 10 atravesando los agujeros frontal 6 y agujero trasero 6' del tubo horizontal 4 en conjunto con el agujero 12 de la platina 11 dispuesto dentro de dicho tubo horizontal 4. Con base en la configuración de refuerzo de los tubos según la presente invención, es posible aumentar la capacidad de resistencia de la estructura del tipo Lean.

Sólo se han ilustrado a manera de ejemplo algunas modalidades preferidas de la invención. En este respecto, se apreciará que la construcción de la tubería y juntas reforzadas para ensamble de estructuras modulares de estantería tipo Lean, así como los arreglos en su configuración particular se

puede escoger de una pluralidad de alternativas sin apartarse del espíritu de la invención según las siguientes reivindicaciones.