

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	451088		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			30 AGO. 1976		

PATENTE DE INVENCION

16	17	18
PRORRIDADES:	NUMERO	FECHA
	P 25 38 683.8-22	30 agosto 1.975
		19
		PAIS
		Republica Federal Alemana

17	18	19
FECHA DE PUBLICIDAD	CLASIFICACION INTERNACIONAL	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B66C	

20
TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA LLEVAR Y TRANSPORTAR CARGAS A ASEGURAR CONTRA DEFORMACION

21
SOLICITANTE (S)
HOWALDTSWERKE-DEUTSCHE WERFT AKTIENGESELLSCHAFT HAMBURG UND KIEL entidad alemana.

22
DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Schwentinestrasse, 2300 Kiel, Republica Federal Alemana.

23
INVENTOR (ES)
Hans Kather

24
TITULAR (ES)

25
REPRESENTANTE
GOMEZ-ACEBO

La invención se refiere a una mejora en un dispositivo para llevar y transportar carga, especialmente cargas pesadas, tal como secciones esféricas.

5 La invención se puede utilizar especialmente para llevar y transportar secciones esféricas para depósitos esféricos que se emplean en los tanques de gas líquido para el transporte de gas licueficado.

10 Tales recipientes esféricos para la recepción y para el transporte de gas líquido están constituidos de secciones esféricas cuyas paredes con miras a un ahorro en peso sobre los barcos se han de fabricar lo mas delgadas posible pero que sin embargo durante el transporte y al sentar sobre tales barcos no se deben deformar. En tales depósitos de gas líquido en forma esférica es por ejemplo necesario transportar en total
15 diez secciones, cada una con unas 432 t de peso. Tales depósitos para gas líquido tienen, por ejemplo, un diámetro de unos 37 m, teniendo el diámetro del depósito una tolerancia de aproximadamente un 0,5 %.

20 En una proposición más antigua, aun sin publicar, se señala un dispositivo para llevar y transportar cargas a asegurar contra deformaciones, especialmente en la forma de secciones esféricas de pared delgada en relación con sus dimensiones en el cual una pieza soporte anular, cerrada, receptora de las fuerzas de presión, para la carga, está unida de
25 un sistema reticular de barras solicitadas a tracción o bien parcialmente a presión, que se puede unir con uno o varios coportes de carga.

30 Según una forma de ejecución de este proposición se compone la parte soporte que lleva la carga de un anillo rígido que, por una parte, lleva la carga y, por otra par-

te está enlazado con el sistema reticular de barras solitita-
das a tracción. Aquí está unido el anillo de presión con la
carga de manera que sobre la carga solo se apliquen fuerzas
perpendiculares que no originan ninguna deformación de la sec-
ción.

En una proposición anterior presente el sistema
reticular un número múltiplo de barras de tracción enlazadas
con la pieza soporte, dispuestas en triangulos, cuyos puntos
de unión superiores en su totalidad o en parte estan unidos en-
tre si por barras transversales y en las cuales los puntos de
unión superiores de cada vez dos triangulos adyacentes se unen
en parejas por una barra de tracción transversal entre si.

Si se parte de que por ejemplo la parte soporte
para la carga tenga doce barras de tracción dispuestas en for-
ma de triangulo entonces se obtienen seis puntos de unión su-
periores para estas barras de tracción dispuestas en forma
de triangulo y seis ulteriores barras de tracción enlazadas
con estos puntos de unión que en sus extremos superiores es-
tan unidas en parejas entre si y por las ulteriores barras de
tracción transversales aquí previstas unidas entre si, con lo
que se forma un triangulo horizontal.

En los dispositivos para llevar y transportar
carga de la clase antes mencionada, que se componen de un ani-
llo de presión y del sistema reticular antes caracterizado, que
sirven para llevar y transportar grandes cargas, se pueden pre-
sentar en la práctica unas fuerzas que pueden repercutir sobre
el mismo anillo de presión, en si rígido a la flexión y con
ello repercutir en caso dado también sobre la carga pesada y
sensible. Se pueden presentar además de las solicitudes perpen-
diculares por el peso de la carga (sección esférica) también

solicitudes horizontales que se producen por el viento, tracción oblicua indeseada, etcetera.

5 El cometido de la invención consiste en estabilizar en los dispositivos para llevar y transportar de la clase antes mencionada, el anillo de presión de manera que a pesar de las fuerzas horizontales que se presenten, se evite una deformación del anillo de presión y con ello también un problema de estabilidad (pandeo).

10 La invención parte por lo tanto de un dispositivo para llevar y transportar cargas a asegurar contra deformación, especialmente secciones esféricas de pared delgada en relación con sus dimensiones, empleando un anillo soporte de presión cerrado para la carga con un sistema reticular, unido con el anillo de presión, de barras de tracción y de presión
15 y según la invención se han dispuesto en el interior del anillo de presión un número múltiplo de barras de tracción (cables de tracción) que en sus extremos están unidos con el anillo de presión con ayuda de piezas tensoras y los puntos de cruce de las barras de tracción se unen fijamente entre sí.

20 Según una forma de ejecución de la invención se han previsto en los puntos de unión de dos barras de tracción unos tensores para la unión con el anillo de presión.

25 Según una ulterior forma de ejecución de la invención se han previsto en los puntos de cruce de las barras de tracción (cables de tracción) unas mordazas tensoras.

30 El anillo de presión se puede componer de un anillo circular, pero está dada la posibilidad de desarrollar el anillo de presión de un polígono, donde entonces las uniones entre el anillo de presión y las barras de tracción en el interior del anillo de presión se disponen preferentemente en

en los puntos de esquina del anillo de presión.

La disposición de las barras de tracción en el interior del anillo de presión se ha de seleccionar aquí de manera que en lo posible en el interior del anillo de presión quede un espacio comparativamente grande en el que al no utilizarse el dispositivo tenga recepción el sistema reticular.

En la invención se dará preferencia a una ejecución en la que las barras de tracción se disponen en forma de un cuadrado habiéndose repartido varios cuadrados en el contorno del anillo de presión.

Está dentro del margen de la invención seleccionar también otra forma de disposición de las barras de tracción en el interior; esto depende del número de lugares de unión de las barras de tracción con el anillo de presión; condición previa es sin embargo que el anillo de presión se realice una disposición simétrica de las barras de tracción para obtener una compensación igualada de las puerzas que en caso dado actuen sobre el anillo de presión.

Se ha de dar preferencia a una ejecución en la cual los puntos de suspensión para la carga coincidan con los puntos de unión de las barras de tracción en el anillo de presión; sin embargo esto no es imprescindible.

En el dibujo se ha representado en forma de ejemplo y esquemáticamente una forma de ejecución de la invención:

La Fig. 1 muestra esquemáticamente una vista en planta de un anillo de presión con las barras de tracción.

La Fig. 2 muestra esquemáticamente una vista parcial de un lugar de unión del anillo de presión con las barras de tracción.

En la forma de ejecución representada tiene el

anillo de presión denominado con 3 la forma de un dodecanogo que hacia arriba está unido con el sistema reticular antes explicado y en los puntos de esquina con las barras de tracción dirigidas hacia abajo, y que llevan la carga. Como se aprecia por la representación se han introducido en el interior del anillo de presión 3 un numero múltiplo de barras de tracción 4, 5, 6, 7 que se componen de un cable o de varios y que están dispuestos según un cuadrado y que estan unido con el anillo de presión 3 por chapas perforadas denominadas con 10. La tensión previa se da con un tensor 11 en cada cuadrado de cable. Las mordazas tensoras 8 en la chapa perforada 10 se tensan después del tensado previo para evitar un deslizamiento de los cables en la chapa perforada 10.

Como se aprecia además por la representación se han introducido en el interior del anillo de presión 3 otras barras de tracción (no designadas con más detalle) que se disponen igualmente repartidas en el contorno del anillo de presión 3 y en la forma de dodecanogo del anillo de presión 3 representada se han previsto tres de tales cuadrados de barras de tracción.

Como también se aprecia en el dibujo se cruzan las barras de tracción de las distintas estructuras cuadradas de las barras de tracción y en los los lugares de cruce de las barras de tracción se han previsto medios de unión señalados por círculos 9 que preferentemente asumen la forma de mordazas tensoras.

Mediante esta disposición y desarrollo de las barras de tracción se forma - como se aprecia de la representación - un número múltiplo de elementos en primer lugar triangulares mediante los cuales las solácutudes que actuan desde el

exterior que se presentan en dirección horizontal o también en dirección oblicua con respecto al anillo de presión 3 resultan compensadas o bien transmitidas a lugares adecuados del sistema reticular para su recepción.

5 El número de las barras de tracción o bien de combinaciones de barras de tracción dispuestas en el anillo de presión 3 depende en primer lugar de la magnitud del anillo de presión o bien de su diámetro.

10 La forma de las barras de tracción a disponer en el interior del anillo es en si arbitraria, pero se da sin embargo preferencia a una forma de ejecución en la cual estas barras de tracción están formadas por cables tensados ya que estos cables, en comparación con otros elementos, tienen un peso reducido lo que justamente en los dispositivos para llevar y transportar cargas tiene un papel muy esencial.

NOTA

20 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

Reivindicaciones

1. Perfeccionamientos en dispositivos para llevar y transportar cargas a asegurar contra deformación, especialmente secciones esféricas de pared delgada en relación con sus dimensiones, empleando un anillo soporte de presión cerrado para la carga con un sistema reticular, unido con el anillo de presión, de barras de tracción y de presión, caracterizados porque en el interior del anillo de presión se dispone un número múltiplo de barras de tracción (cables de tracción), que en sus extremos están unidos con el anillo de presión con ayuda de piezas tensoras y en los puntos de cruce de las barras de tracción se unen fijamente entre sí.
2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque en los puntos de unión de dos barras de tracción para la unión con el anillo de presión se prevén unos tensores.
3. Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque en los puntos de cruce de las barras de tracción (cables de tracción) se prevén unas mordazas tensoras.
4. Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque las barras de tracción en el interior del anillo de presión forman un cuadrado y porque un número múltiplo de tales combinaciones cuadradas de barras de tracción se disponen repartidas en la periferia del anillo de presión.

5. Perfeccionamientos en dispositivos para llevar y transportar cargas a asegurar contra deformación, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

5 Esta memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 30 AGO. 1976

HOWALDTSWERKE-DEUTSCHE WERFT
AKTIENGESELLSCHAFT HAMBURG
UND KIEL

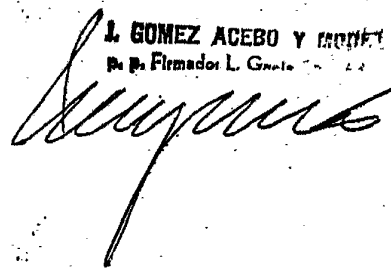
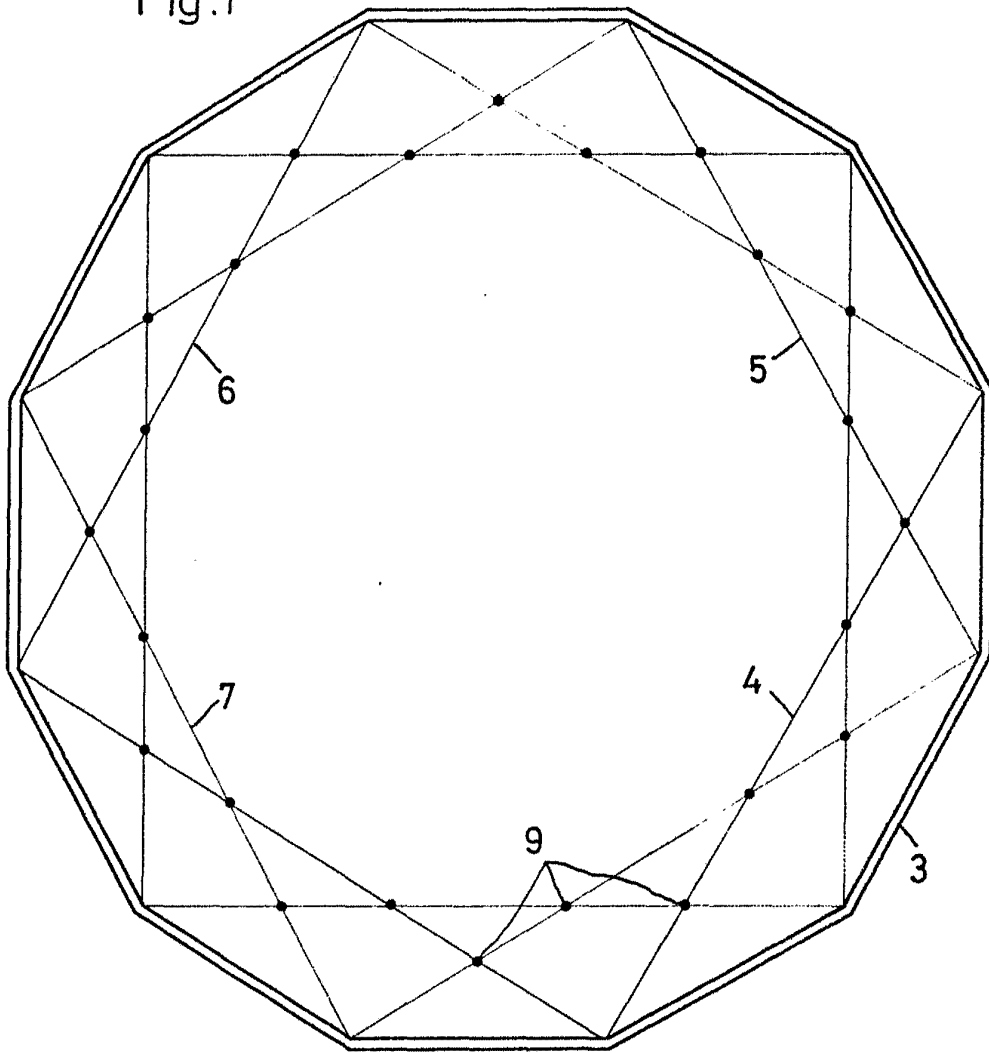
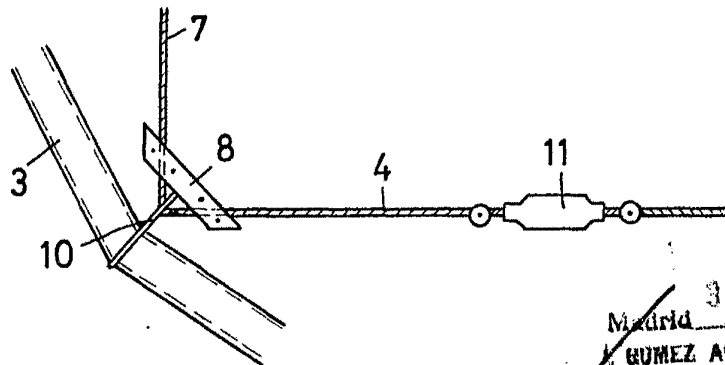
L. GOMEZ ACEBO y CAÑA
p. p. Firmador L. Gomez


Fig.1



ESCALA
VARIABLE

Fig. 2



Madrid 30 ABO. 1976

J. GOMEZ ACEBO Y MOEDA
C/ta. Elmadroa La Gaceta Foradada