



ESPAÑA

20 ENE. 1979

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

11	NUMERO	4720
22	FECHA DE PRESENTACION	26 JUL. 1978

10 A1

PATENTE DE INVENCION

Caso B05477

60	PRIORIDADES:	62	FECHA	63	PAIS
61	NUMERO				
	prov. 77.08282		26 julio de 1.977		HOLANDA

67	FECHA DE PUBLICIDAD	68	CLASIFICACION INTERNACIONAL	69	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			FI GL		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"CONEXION ENTRE UN PAR DE CONDUCTOS ACOPLADOS EN FORMA ARTICULADA".

71	SOLICITANTE (S)
	SINGLE BUOY MOORINGS INC.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	12 Rue Abbé Bovet - 1701 - FRIBOURG(Suiza)

72	INVENTOR (ES)
	Willem Jan VAN HEIJST.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. Joaquin Bolibar Pera.

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

La presente invención se refiere a una co-
5 nexión entre un par de conductos acoplados en forma
articulada, que comprende un conducto intermedio,
particularmente entre dos conductos acoplados entre
sí por medio de una junta de cardán. Son conocidos
conductos intermedios de este tipo que están cons-
10 tituídos por tubos flexibles o conexiones de tubos
articulados, tales como juntas de cardán. No obstan-
te, los tubos flexibles se pueden deteriorar, en
tanto que las juntas de cardán a presión elevada
pierden su flexibilidad. Por otra parte, los tubos
15 flexibles no resisten presiones exteriores elevadas
a grandes profundidades debajo del mar.

La presente invención tiene por objeto pro-
porcionar una conexión que no presente las indicadas
desventajas. De acuerdo con la invención, esto se con-
20 sigue porque el conducto intermedio está constituído
por un material elástico rígido y sus extremos se ha-
llan desplazados uno con relación al otro y están
conectados a un conducto diferente del par de conduc-
tos, siendo la longitud del conducto intermedio subs-
25 tancialmente mayor que la distancia entre los puntos
de conexión del conducto intermedio al par de conduc-
tos. El conducto intermedio está acoplado con un dis-
positivo amortiguador en al menos un punto situado

entre dichos puntos de conexión.

5 El conducto intermedio de material elástico rígido actúa como un muelle, por lo que proporciona una conexión que permite que los dos conductos conectados en forma articulada entre sí, se muevan uno con respecto al otro sin los problemas que presentan las conexiones de tubos flexibles o las juntas de tubos articulados. El conducto intermedio de referencia está destinado a ser empleado con una conexión articulada entre dos conductos a grandes profundidades bajo el mar.

10 En la práctica, dicho conducto intermedio puede estar sometido a una fuerte vibración por la acción de corrientes de agua y de los movimientos relativos a los dos conductos conectados entre sí en forma articulada. Las vibraciones se pueden producir en todas las direcciones posibles. La rotura de dicho conducto origina serias consecuencias debido a la emisión o escape de grandes cantidades del fluido que circula a través del conducto. Además, la reparación es difícil. Los citados conductos tienen una gran capacidad de conducción, por lo que el conducto intermedio es grande. Pero el dispositivo amortiguador de la presente invención elimina el peligro de deterioro.

25 Ya es sabido que con elementos conectados entre sí elásticamente, las vibraciones indeseables de un elemento con respecto al otro se reducen acco-

plando por lo menos uno de los elementos con un dispositivo amortiguador. Sin embargo, de acuerdo con la presente invención, el conducto intermedio que por sí mismo actúa como muelle, es el que está acoplado al dispositivo amortiguador.

5

En el caso de un conducto intermedio que forma por lo menos una espira completa, cuyos extremos están axial y/o radialmente desplazados uno con respecto al otro, el dispositivo amortiguador puede estar constituido por al menos un cilindro amortiguador cuya dirección de trabajo es substancialmente paralela al eje de la espira.

10

Se ha podido apreciar que, como resultado del amortiguamiento de las vibraciones en dirección axial, se amortiguan asimismo las vibraciones en otras direcciones.

15

El dispositivo amortiguador de la presente invención en su forma más simple, puede comprender un amortiguador de choques y puede consistir, por ejemplo, en un cilindro abierto, en el que está dispuesto un pistón, cuyo dispositivo amortiguador está conectado por una parte con uno de los dos conductos y por la otra parte con el conducto intermedio. Las partes o espacios interiores del cilindro a ambos lados del pistón comunican entre sí a través de huelgos entre el pistón y la pared del cilindro, o a través de pasos de fluido previstos en el pistón, o de canales de fluido que conectan los es-

20

25

5 pacios entre sí. No obstante, tales espacios no necesitan comunicarse entre sí cuando la pared lateral del cilindro junto al fondo, en el extremo en que el pistón termina su recorrido, está prevista al menos de una abertura.

10 Dado que el dispositivo está sumergido y el cilindro está abierto, este último se llena de agua. La resistencia al paso del agua a través del pistón o a través de la pared del cilindro proporciona la acción de amortiguamiento.

15 A través de la siguiente descripción se pondrán de manifiesto otros objetivos, características y ventajas de la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

20 La figura 1 ilustra un dispositivo de acuerdo con la invención, con partes en sección; y

La figura 2 es una vista en sección de otra forma de realización del dispositivo amortiguador.

25 Con relación a los dibujos y en primer lugar a la figura 1, se representan dos conductos -1- y -2- cuyos extremos adyacentes cerrados están conectados entre sí por medio de una junta de cardán -3-. La comunicación para permitir el paso del fluido entre los conductos -1- y -2- se realiza por mediación de un conducto intermedio -4-, por ejemplo, de acero elástico, dispuesto en hélice que comprende una pluralidad de espiras. Los extre-

mos opuestos del conducto -4- están fijados a y comunican con el inferior de los conductos -1- y -2-;

Al conducto -1- está unido un cilindro abierto -5- en el que se aloja un pistón -6- que está conectado mecánicamente con el conducto intermedio -4- por medio del vástago del pistón -7-. Entre la pared del cilindro y el pistón existe un hueco -8- que constituye los pasos del fluido.

El vástago -7- y la dirección del movimiento del mismo y del pistón -6- con relación al cilindro -5- son paralelos al eje del conducto intermedio -4-.

Con este dispositivo amortiguador se amortiguan las vibraciones del conducto intermedio, y por lo tanto se evita el peligro de rotura de tal conducto.

La figura 2 ilustra, como una variante de realización del dispositivo amortiguador de la figura 1, un cilindro abierto -9- en el que está dispuesto un pistón deslizante -11-. El cilindro -9- y el pistón -11- están acoplados al conducto -1- y al conducto -4- de la misma manera que en la figura 1. Debajo del pistón -11-, es decir, en la parte del cilindro -9- junto al fondo en el extremo en que el pistón -11- termina su recorrido, está dispuesto en la pared del cilindro un orificio -10-. Preferiblemente, se disponen medios (no ilustrados) para ajustar el paso del fluido a través del orificio -10-.

con el fin de determinar el grado de amortiguamiento. Debe entenderse que en la forma de realización de la figura 2, el agua se mueve entrando y saliendo del cilindro solamente a través del orificio
5 -10-, amortiguando lo que serían vibraciones en el conducto intermedio -4-.

Mediante una consideración de lo descrito, es evidente que el antedicho objetivo de la presente invención se consigue plenamente.

10 Aunque la invención se ha descrito e ilustrado con referencia a formas de realización preferidas, debe entenderse que pueden idearse modificaciones sin apartarse para ello del espíritu de la invención, como comprenderán fácilmente los enten-
15 didos en esta materia. Tales modificaciones se consideran dentro del alcance y ámbito de la presente invención, tal como queda definido en las reivindicaciones adjuntas.

20

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

25

1.- Conexión entre un par de conductos acoplados en forma articulada, que comprende un conducto intermedio elástico y rígido que por uno de sus extremos está unido y comunica con el interior de uno de dichos conductos y por el otro extremo está uni-

do y comunica con el interior del otro conducto, siendo la distancia en línea recta entre los extremos del conducto intermedio substancialmente menor que la longitud del mismo, y estando dispuestos entre uno de los dos conductos y el conducto intermedio medios amortiguadores en por lo menos un punto de conducto intermedio situado entre los extremos de tal conducto.

5
10
2.- Conexión, según la reivindicación 1, en la que dicho conducto intermedio comprende por lo menos una espira completa y dicho dispositivo amortiguador actúa en una dirección paralela al eje de dicha espira.

15
3.- Conexión, según la reivindicación 2, en la que dicho dispositivo amortiguador comprende un cilindro y un pistón movable en el cilindro según una dirección paralela a dicho eje.

20
4.- Conexión, según la reivindicación 3, que comprende por lo menos una comunicación para permitir el paso del fluido desde el interior del cilindro hacia el otro lado del pistón.

25
5.- Conexión, según la reivindicación 3, en la que entre el cilindro y el pistón encierran un espacio que comunica con el exterior del cilindro solamente a través de por lo menos un orificio previsto en el cilindro.

6.- Conexión entre un par de conductos acoplados en forma articulada.

Esta memoria consta de nueve páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA,

26 JUL. 1978

P.A.

JOAQUIN BOLIBAR

P. A.



fig-1

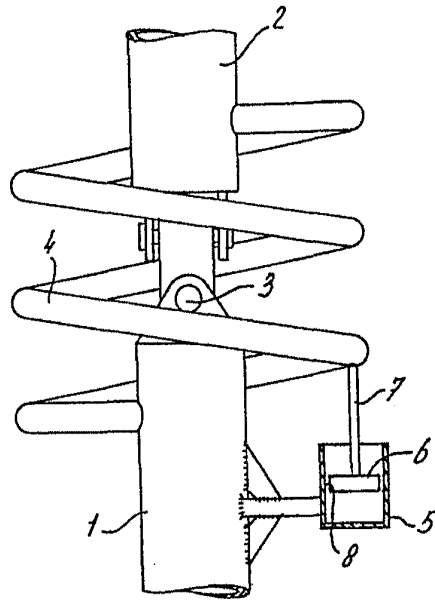
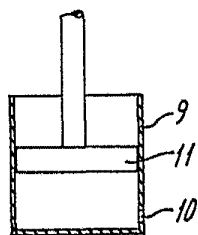


fig-2



FOR AUTORIZACION:
JOAQUIN BOLIBAR
P. P.