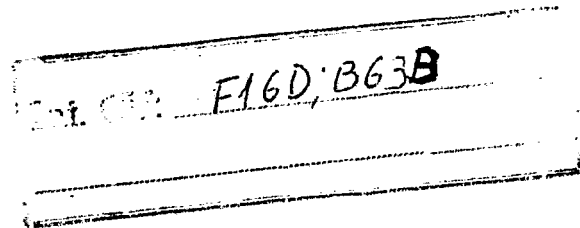


PATENTE DE INVENCION

443.385

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

sobre:

"DISPOSICION PARA EL ACOPLAMIENTO DE UNA SEMIJUNTA CARDANICA
CON UNA ESTRUCTURA FIJA"

=====

Solicitante: SNAMPROGETTI S.p.A.,
Sociedad anónima italiana, establecida en
MILAN (Italia), Corso Venezia, 16.

Prioridad: Solicitud de Patente Nº 30122 A/74,
depositada en Italia en
3 de Diciembre de 1974.

La presente invención se refiere a una disposición para el acoplamiento de una semijunta cardánica con una estructura fija. Más particularmente, la presente invención se refiere a una disposición para el anclaje submarino de una estructura en la que se utilicen juntas de articulación cardánica. Todavía más particularmente, la presente invención se refiere a una disposición o un dispositivo para el anclaje submarino aplicable a una boya de patas articuladas del tipo descrito en la Patente italiana Nº 900.308 a nombre de la misma entidad solicitante. En el estado actual de la técnica, los medios para realizar el acoplamiento rígido entre una semijunta cardánica y una estructura fija están constituidos esencialmente por dos bridas que son acopladas entre sí mediante una serie de tornillos. Es evidente en tal caso que las sollicitaciones de tracción, a las cuales son sometidas las juntas en cuestión, quedan repartidas sobre la superficie constituida por la suma de las secciones transversales de los propios tornillos, superficie ésta relativamente pequeña debido a la propia configuración de la unión. Por consiguiente, estos tornillos son sometidos a fuerzas de tracción considerablemente elevadas, con el riesgo de posibles roturas y por tanto de frecuentes sustituciones.

Debe además tenerse presente que, al emplearse estas disposiciones en la mayor parte de los casos en ambientes altamente corrosivos, no es posible encontrar, para la fabricación de tales tornillos, materiales que reúnan simultáneamente las características anticorrosivas y de elevada

resistencia a la tracción.

Ahora se ha descubierto sorprendentemente que es posible obtener un dispositivo, comprendiendo una semijunta cardánica de cabeza bipartida desmontable sin tornillos en tracción máxima y una apropiada pieza de encaje con rebajo, el cual, mientras por una parte permite aumentar la superficie resistente a la tracción, disminuyendo así las fuerzas repartidas de sollicitación de la propia unión, por otra parte elimina la presencia de tornillos sollicitados por elevadas fuerzas de tracción, disminuyendo por consiguiente la posibilidad de frecuentes roturas y permitiendo la realización de un acoplamiento más resistente y duradero. Más concretamente, mediante un tal dispositivo se consigue que las sollicitaciones de tracción sean repartidas sobre la superficie constituida por la propia pieza de encaje con rebajo, a modo de hongo o de forma similar, situada de manera conveniente sobre la extremidad de la estructura fija. Como ya se ha indicado, resulta evidente que la sección que soporta la sollicitación de tracción, en el caso del dispositivo según la presente invención, presenta, a igualdad de dimensiones, una superficie mayor que la superficie equivalente a la suma de las secciones transversales de los tornillos individuales. El medio al cual se ha recurrido para sujetar las dos partes de la cabeza bipartida sobre la pieza de encaje con rebajo, está constituido por una serie de tornillos que se extienden ahora en sentido perpendicular a la dirección de la sollicitación máxima de tracción, teniendo ahora únicamente el cometido de mantener

unidas las dos partes de la cabeza bipartida y no quedando por tanto sometidos a las considerables sollicitaciones de tracción transmitidas por la estructura.

En particular, si se desea evitar la rotación de la junta, la pieza de encaje con rebajo sobre la que se sujetan las dos partes de la cabeza bipartida está dotada de apropiadas chavetas o pasadores o de cualquier otro sistema que se oponga a la rotación (por ejemplo sección cuadrada, hexagonal, dentada o con entrantes similares).

En el caso específico de una boya de patas articuladas, la pieza de encaje con rebajo va unida ya sea al pilón de fundación ya sea al cuerpo de la propia boya.

Más generalmente, la pieza de encaje con rebajo va unida a las diversas estructuras que entran en consideración mediante sistemas conocidos de tornillos o de soldadura, o bien, de manera original y también de acuerdo con la presente invención, mediante un sistema de abrazaderas de asiento inclinado unidas mediante un sistema de sujeción. Este sistema de fijación de la pieza de encaje con rebajo a la estructura en cuestión y, particularmente, en el caso de una boya de patas articuladas, al pilón de fundación o a la propia boya, hace que las diversas sollicitaciones de tracción sean absorbidas por las abrazaderas en cuestión, mientras que eventuales tornillos (o similares) de sujeción no resultan sollicitados por las fuerzas de tracción que actúen sobre la unión. Además, todos los tornillos están en general provistos de sistemas de seguridad, tales como por ejemplo pasadores, clavijas, fijaciones especiales,

arandelas especiales elásticas o dentadas, de tal modo que se evite cualquier fenómeno de destornillamiento debido a golpes, vibraciones, corrientes marinas, golpes de olas. También puede emplearse un sistema original que
5 comprende un tipo de tornillos de diferentes diámetros y con dos roscas de paso contrario, sobre las que van dispuestas una tuerca y una contratuerca, respectivamente, así como una arandela de seguridad de labios replegables.

En particular, como ya se ha indicado, un tal dispositivo puede emplearse como anclaje submarino de boyas con
10 patas articuladas a que se hace referencia en la siguiente descripción detallada pero no limitativa de la presente invención, y con relación a los dibujos adjuntos, en los que se ilustra el dispositivo de semijunta cardánica con cabeza
15 bipartida desmontable.

El dispositivo ilustrado en las Figs. 1 y 2 es un dispositivo en el que se emplea una junta cardánica en cruz, cuyas horquillas principales, asiento del gorrón en cruz, están constituidas por dos semicabezas, susceptibles de
20 ser montadas y/o desmontadas mediante tornillos.

La carga de tracción sobre la junta no es absorbida por el sistema de tornillos 1, que resulta por tanto descargado respecto a este tipo de sollicitaciones, sino por la apropiada pieza de encaje con rebajo 2 que absorbe por
25 tanto las cargas de tracción tanto estáticas como dinámicas que actúan sobre la propia junta.

A fin de evitar la rotación de la junta, la pieza de encaje con rebajo está dotada de una sección circular con

doble chavetero. Esta pieza de encaje con rebajo es unida por soldadura ya sea al pilón de fundación ya sea a las patas de la boya, o bien es unida a ellos mediante un sistema de abrazaderas de asiento inclinado, mantenidas unidas por el sistema de sujeción de tirantes 3, tal como se ilustra en las Figs. 3 y 4.

En relación con la Fig. 5, en ella se ilustra un tipo de arandela 6 de sujeción constituida por "labios" que se repliegan sobre las superficies de la tuerca 4 o del tornillo 1 y sobre la parte fija que deba ser atornillada, no permitiendo el desatornillamiento ni la separación del propio tornillo. En relación con las Figs. 6, 7, 8 se ilustra un sistema de atornillamiento de diferentes diámetros y con dos roscas de paso contrario, sobre las que van dispuestas respectivamente la tuerca 4 y la contratuerca 5, estando prevista una arandela 6 de seguridad de labios replegables.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente Nº 30122 A/74, depositada en Italia en 3 de Diciembre de 1974, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita

Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1^a.- Disposición para el acoplamiento de una semijunta cardánica con una estructura fija, comprendiendo
5 una semijunta cardánica y una pieza de encaje con rebajo, caracterizada porque la semijunta es del tipo de junta en cruz con las horquillas principales constituidas por dos semihorquillas de cabeza bipartida desmontable y/o montable y la pieza de encaje con rebajo es del tipo
10 de hongo.

2^a.- Disposición según la reivindicación 1^a, caracterizada porque la pieza de encaje con rebajo presenta una sección circular.

3^a.- Disposición según la reivindicación 1^a, caracterizada porque la pieza de encaje con rebajo presenta
15 una sección poligonal.

4^a.- Disposición según la reivindicación 1^a, caracterizada porque la pieza de encaje con rebajo está provista de apropiados pasadores o chavetas antirrotacionales.

5^a.- Disposición según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la pieza de encaje con rebajo está unida a la estructura fija mediante un sistema de abrazaderas de asiento inclinado.
20

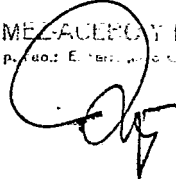
6^a.- DISPOSICION PARA EL ACOPLAMIENTO DE UNA SEMI-
25 JUNTA CARDANICA CON UNA ESTRUCTURA FIJA,
tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de ocho hojas mecanografiadas por

una sola cara y de una lámina de dibujos.

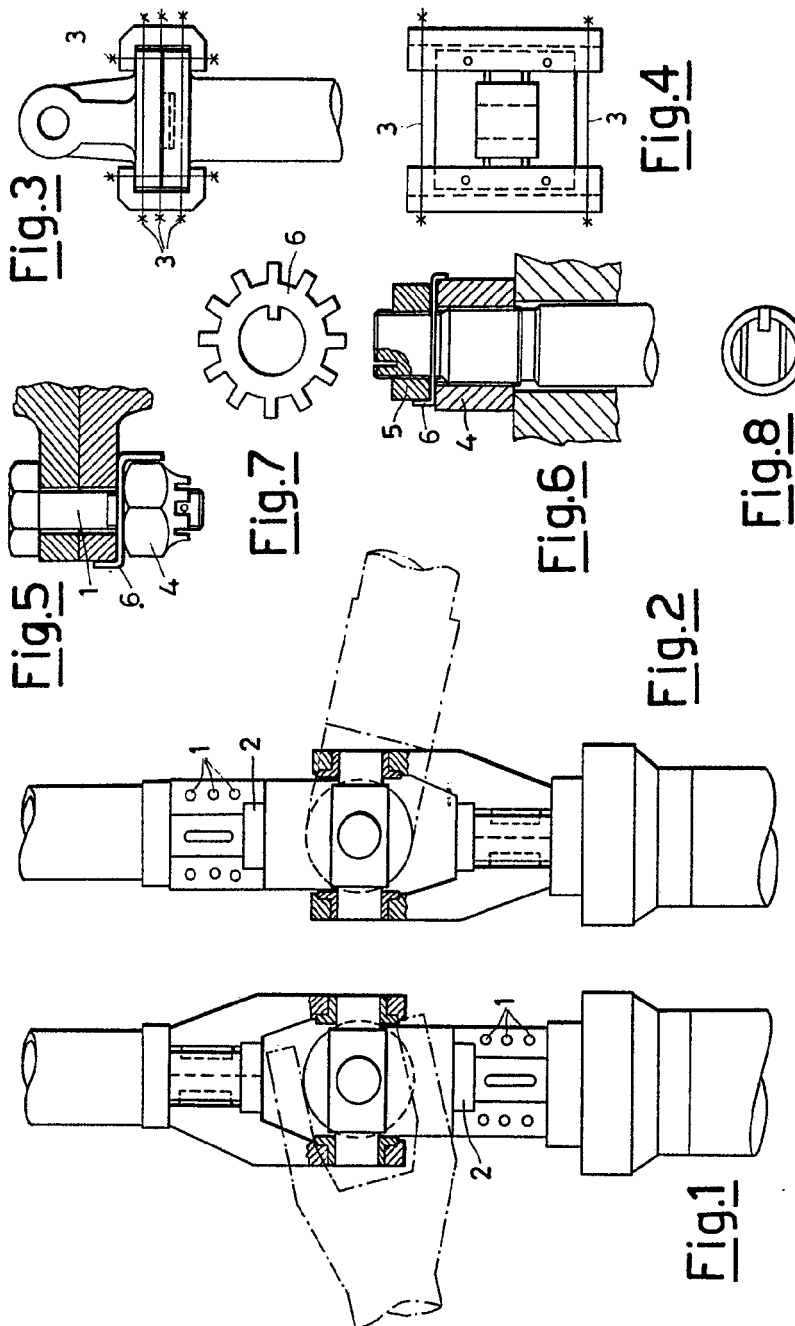
BARCELONA, 2 de Diciembre de 1975.

SNAMPROGETTI S.p.A.
P.P.

J. GOMEZ-ALEJO Y MOJER
p.p. no. 1 E. 1975. 10. 10. 1975

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Gomez-Alejo y Mojer', written over the typed name and partially overlapping the text below it.

ESCALA VARIABILE



BARCELONA, 2 de Diciembre de 1975
SNAMPROGETTI S.P.A.
P.R.

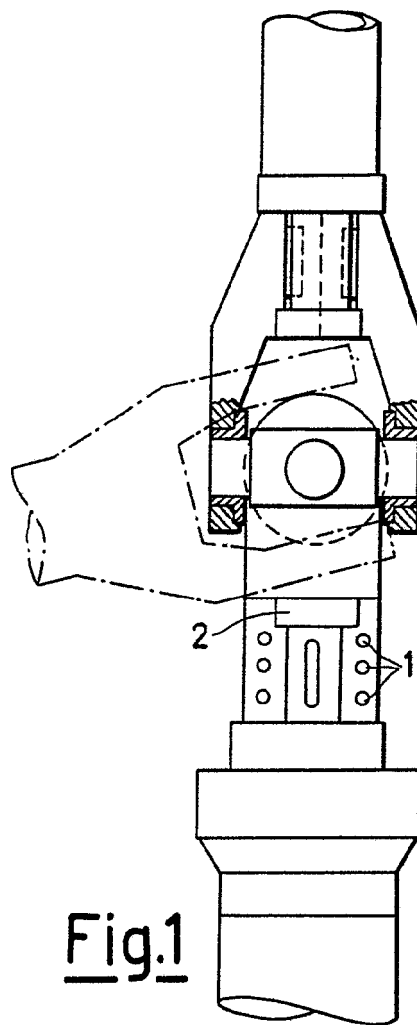


Fig.1

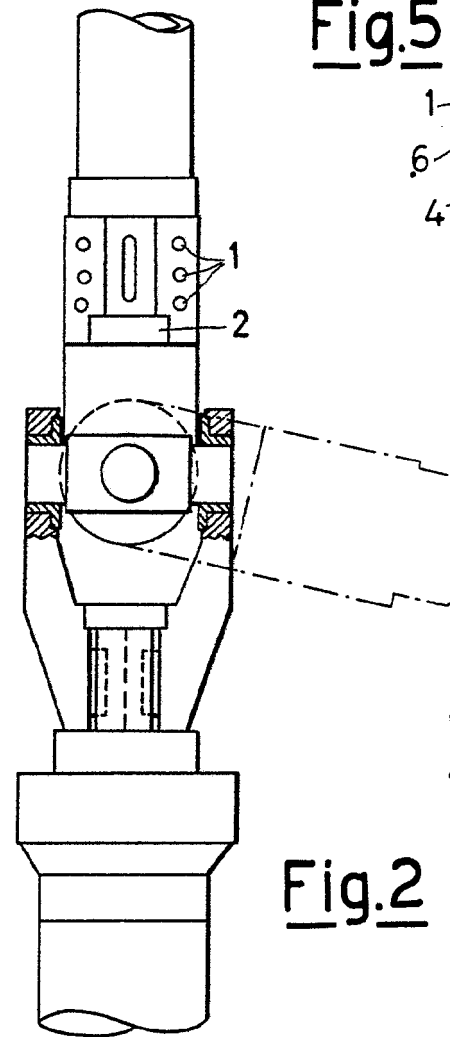
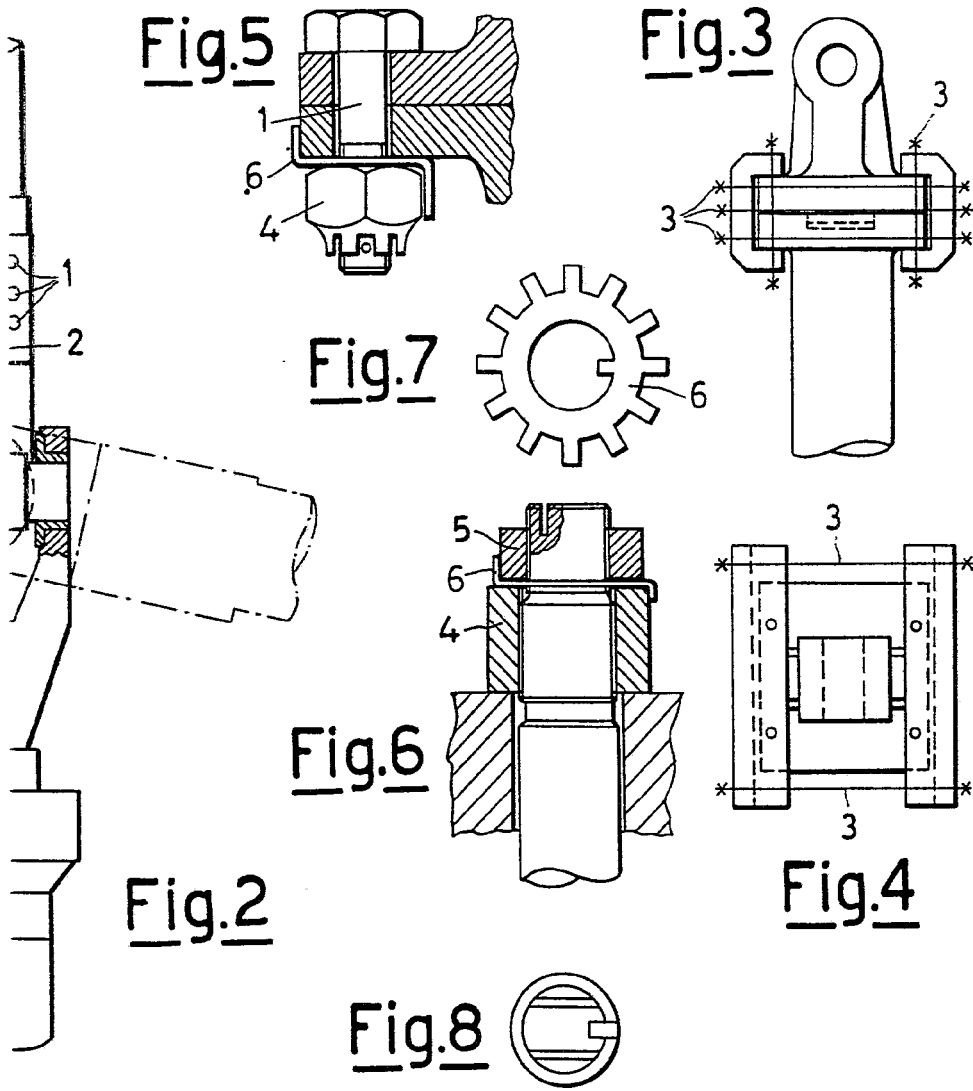


Fig.2

Fig.5

- 1
- 6
- 4

ESCALA VARIABLE



BARCELONA, 2 de Diciembre de 1975
SNAMPROGETTI S.p.A.
P.P.