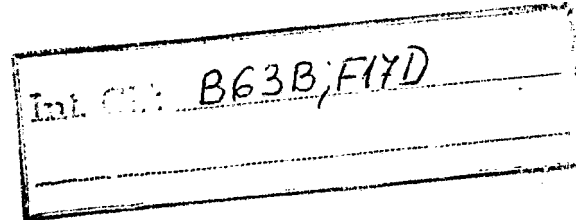


PATENTE DE INVENCION

443,386



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA EL TRANSPORTE DE
UN FLUIDO ENTRE UN CONDUCTO SUBMARINO Y UNA BOYA"

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

Prioridad: Solicitud de Patente Nº 30123 A/74,
depositada en Italia en
3 de Diciembre de 1974.

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en dispositivos para el transporte de un fluido entre un conducto submarino y una boya. Más particularmente, la invención se refiere a un dispositivo para el transporte de un fluido desde o por un conducto submarino a o desde una boya en la que se utilicen articulaciones cardánicas o esféricas. Aún más particularmente, la presente invención se refiere a un dispositivo que permite el transporte de un fluido a través de las patas articuladas de una boya, pasando además a través de articulaciones cardánicas o esféricas construidas de forma original y comprendidas en la presente invención.

En la técnica actual, para el transporte de un fluido desde o por un conducto submarino a o desde una boya, se emplean mangueras flexibles que se extienden libremente hacia abajo desde la propia boya y que se acoplan sobre el fondo al conducto submarino. Este método no permite un transporte estable y seguro del fluido, creando notables inconvenientes inherentes al propio material del cual van fabricadas dichas mangueras, las cuales no pueden presentar simultáneamente las características de resistencia y de flexibilidad. Además, tales mangueras dispuestas por debajo de boyas, al no mantener una posición fija con respecto a la boya y acusar notablemente el estado de una eventual perturbación del mar, no permiten un flujo regular y seguro del líquido, aumentando también la posibilidad de rotura de las propias mangueras.

Ahora se ha descubierto que una boya, provista de patas articuladas de anclaje dotadas de articulaciones cardánicas o esféricas convenientemente construidas, permite

el empleo de estos mismos elementos para el transporte de un fluido desde o por el conducto submarino. De esta manera se eliminan los inconvenientes derivados de la falta de estabilidad de las mangueras dispuestas por debajo de una
5 boya, permitiendo un flujo del fluido de manera segura y regular.

En la siguiente descripción se hace referencia a estas uniones cuando se emplean en el dispositivo según la invención, pero es evidente que las mismas pueden emplearse en
10 cualquier otro sistema de transporte de fluido que requiera estructuras articuladas con articulaciones cardánicas o esféricas.

Las uniones cardánicas empleadas para el paso del fluido son del tipo de juntas de varios gorriones dispuestos en
15 cruz, en donde ya sea los gorriones ya sea las horquillas están provistos de cavidades y/o taladros interiores. También pueden emplearse sistemas de tubos rígidos o flexibles exteriores, a fin de permitir el paso del fluido en parte a través y en parte por el exterior de la propia junta.

20 Las juntas esféricas, también ellas apropiadas para el paso del fluido, consisten en juntas con o sin retenes, en las cuales el tipo sin retenes se vale de un fuelle interior, construido de materiales apropiados, que permite el transporte del fluido sin pérdidas ni infiltraciones.

25 Además, para una mejor protección de las juntas con la consiguiente mejor eficiencia, se adoptan sistemas de protección que emplean, además de los barnices especiales y/o tratamientos superficiales para la protección anticorro-

siva, envolturas o fuelles de materiales apropiados, tales como monel, acero inoxidable, tejidos o fibras sintéticas especiales, níquel puro. La finalidad de estas envolturas o fuelles consiste principalmente en preservar las juntas
5 de eventuales inconvenientes debidos a algas, arena, moluscos, etc.

Por consiguiente, el empleo de este dispositivo permite efectuar el transporte del fluido a través de las patas y las articulaciones de la boya de patas articuladas, sus-
10 tituyéndose con estos elementos las mangueras dispuestas por debajo de la boya.

Particularmente, en la siguiente descripción se hace referencia al dispositivo en cuestión aplicado a una boya de patas articuladas, descripción ésta explicativa pero no
15 limitativa de la presente invención, hecha con relación a los dibujos adjuntos.

En la Fig. 1 de dichos dibujos se ilustra una vista de conjunto de una boya en la que se utilizan las propias patas y las articulaciones cardánicas, construidas según una
20 de las formas de realización de la presente invención, para el transporte del fluido desde o por el conducto submarino.

En la Fig. 2 de los dibujos se ilustra una junta provista de una cavidad y/o taladro interior, con adición de
25 un tubo exterior 1, convenientemente configurado, adaptado para permitir un fácil paso del fluido en movimiento.

El gorrón en cruz 2, también hueco, está vinculado al tubo fijo mediante un casquillo giratorio 3 (swival) y

todo el sistema móvil va protegido mediante retenes adecuados.

En la Fig. 3 de los dibujos se ilustra una junta dotada de una cavidad y/o taladro interior, adaptada para permitir un fácil paso del fluido en movimiento. En este tipo de junta, el fluido pasa directamente desde las horquillas 4 al gorrón en cruz 2 a través de canales, cavidades, o taladros 5 practicados en los soportes y en el propio gorrón, sin la adición de tubos exteriores a las horquillas. Todo el sistema está protegido mediante retenes adecuados.

En la Fig. 4 de los dibujos se ilustra un tipo de junta esférica susceptible de moverse en un amplio cono de rotación, provista de cavidades y/o taladros interiores para el paso del fluido. El asiento esférico 6 está dividido en dos partes para facilitar el montaje o el desmontaje; estas dos partes están unidas entre sí mediante tornillos o sistema similar, o bien mediante un collar de dos mitades 7 con asiento inclinado, sujetas entre sí mediante un sistema de tornillos.

La junta esférica está provista, además, de un sistema apropiado de retenes elásticos o rígidos cargados por muelles.

En la Fig. 5 de los dibujos se ilustra una junta esférica sin retenes, pero provista interiormente de un sistema de fuelle 8 que permite ya sea el paso del fluido sin pérdidas ni infiltraciones ya sea el movimiento de la propia junta. Este fuelle está construido mediante materiales apropiados, tales como monel, acero inoxidable, aceros especiales de alta resistencia a la corrosión, níquel, aleaciones no

ferrosas especiales, gomas o elastómeros especiales.

En la Fig. 6 de los dibujos se ilustran las protecciones que pueden utilizarse para tales juntas. Se emplean barnices particulares de protección anticorrosiva, así como envolturas o fuelles de monel, acero inoxidable, tejidos o fibras sintéticas especiales, níquel, cuya finalidad principal consiste en evitar los inconvenientes debidos a algas, arena, moluscos.

N O T A

10 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
15 descrita en la Solicitud de Patente Nº 30123 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
20 las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Perfeccionamientos en dispositivos para el transporte de un fluido entre un conducto submarino y una boya, y más particularmente para el transporte de un fluido desde o por un conducto submarino a o desde una boya provista de
25 patas articuladas y articulaciones cardánicas, caracterizados porque las patas y las articulaciones de la boya son huecas y permiten el paso de dicho fluido a través de ellas.

2^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a,
caracterizados porque las articulaciones son del tipo de
varios gorriones dispuestos en cruz, estando dichos gorriones
y/o las horquillas provistos de cavidades y taladros inte-
5 riores.

3^a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1^a
y 2^a, caracterizados porque las articulaciones comprenden
un tubo exterior, asociado a un casquillo giratorio de
unión entre el gorrón hueco y el tubo fijo.

10 4^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a,
caracterizados porque las articulaciones son esféricas.

5^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4^a,
caracterizados porque las articulaciones esféricas están
provistas de fuelle.

15 6^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5^a,
caracterizados porque los fuelles de las articulaciones
esféricas están realizados de monel, aceros inoxidables,
aceros especiales de alta resistencia a la corrosión,
níquel, aleaciones no ferrosas especiales, gomas o elastó-
20 meros especiales.

7^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4^a,
caracterizados porque el asiento esférico de la articula-
ción está dividido en dos partes sujetas entre sí mediante
un sistema de abrazaderas de asiento inclinado.

25 8^a.- Perfeccionamientos según una o varias de las rei-
vindicaciones precedentes, caracterizados porque las arti-
culaciones están protegidas mediante retenes.

9^a.- PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA EL TRANS-

PORTE DE UN FLUIDO ENTRE UN CONDUCTO SUBMARINO Y UNA
BOYA,
tal y como queda descrito y reivindicado en la presente
memoria que consta de ocho hojas mecanografiadas por una
5 sola cara y de tres láminas de dibujos.

BARCELONA, 2 de Diciembre de 1975.

SNAMPROGENTI S.p.A.
P.P.
d. GÓMEZ-ACIBO Y MODEY
p. p. Fdca: E. Ferrocarril Colón

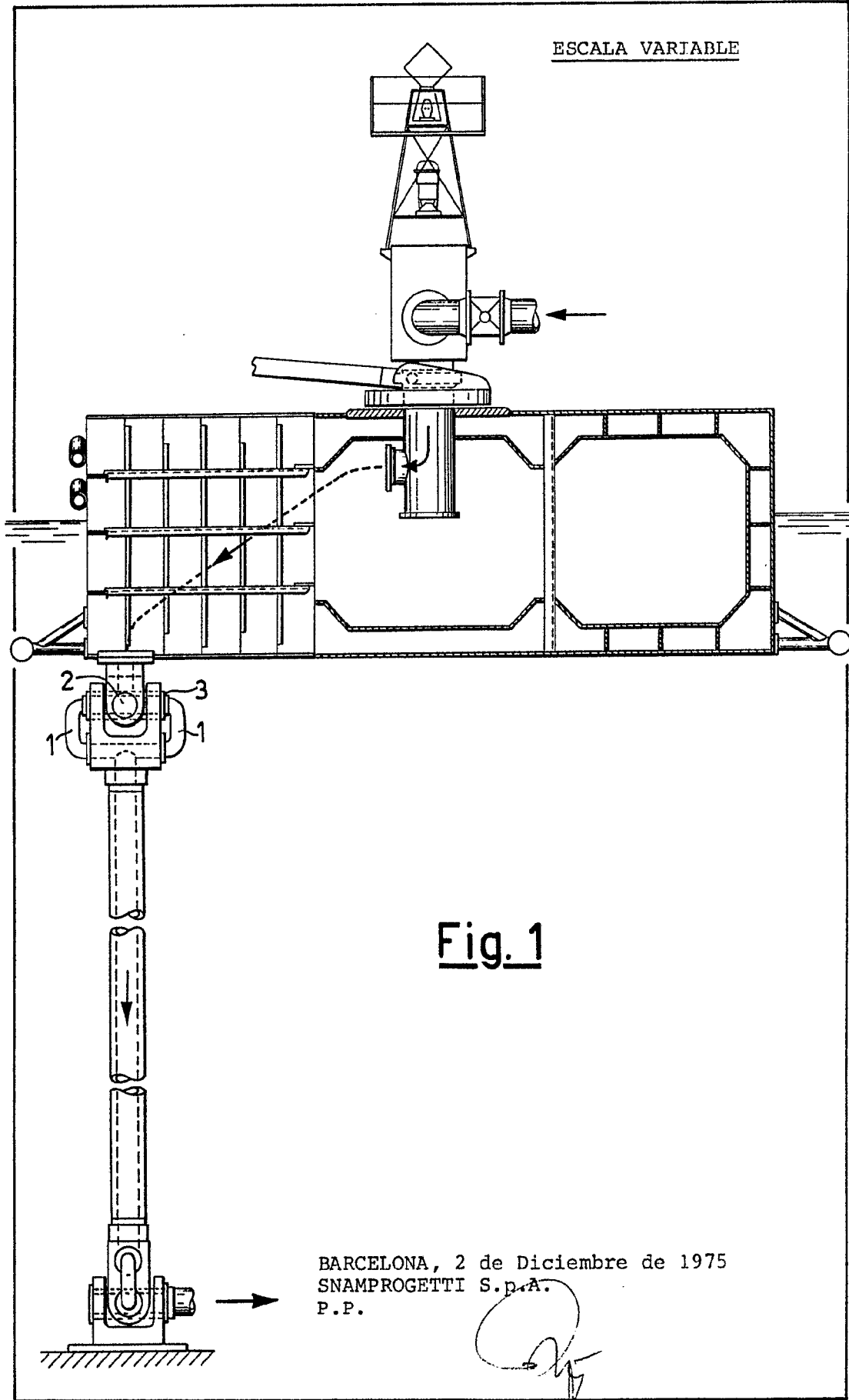


Fig. 1

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

ESCALA VARIABLE

Fig.2

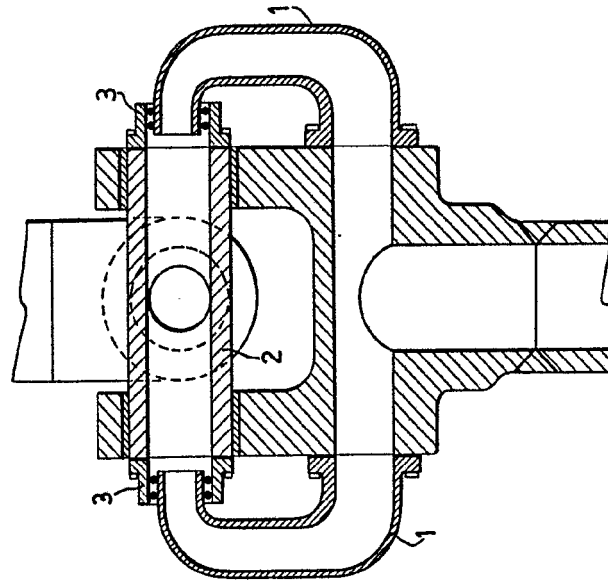
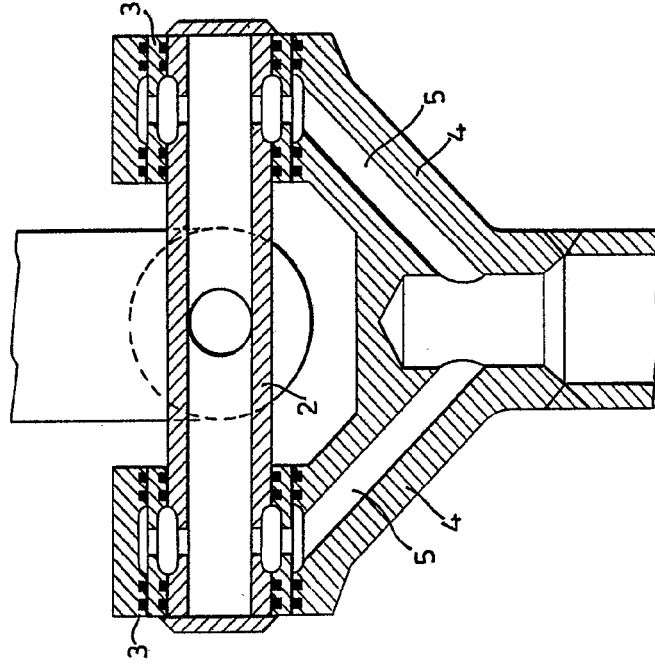
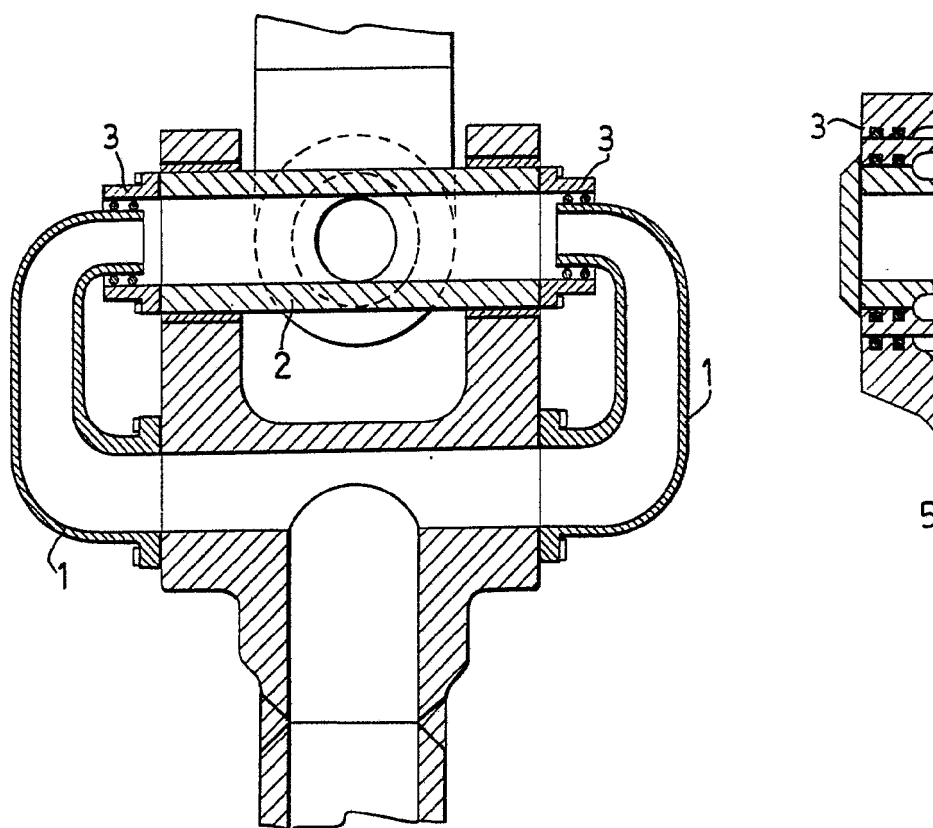


Fig.3



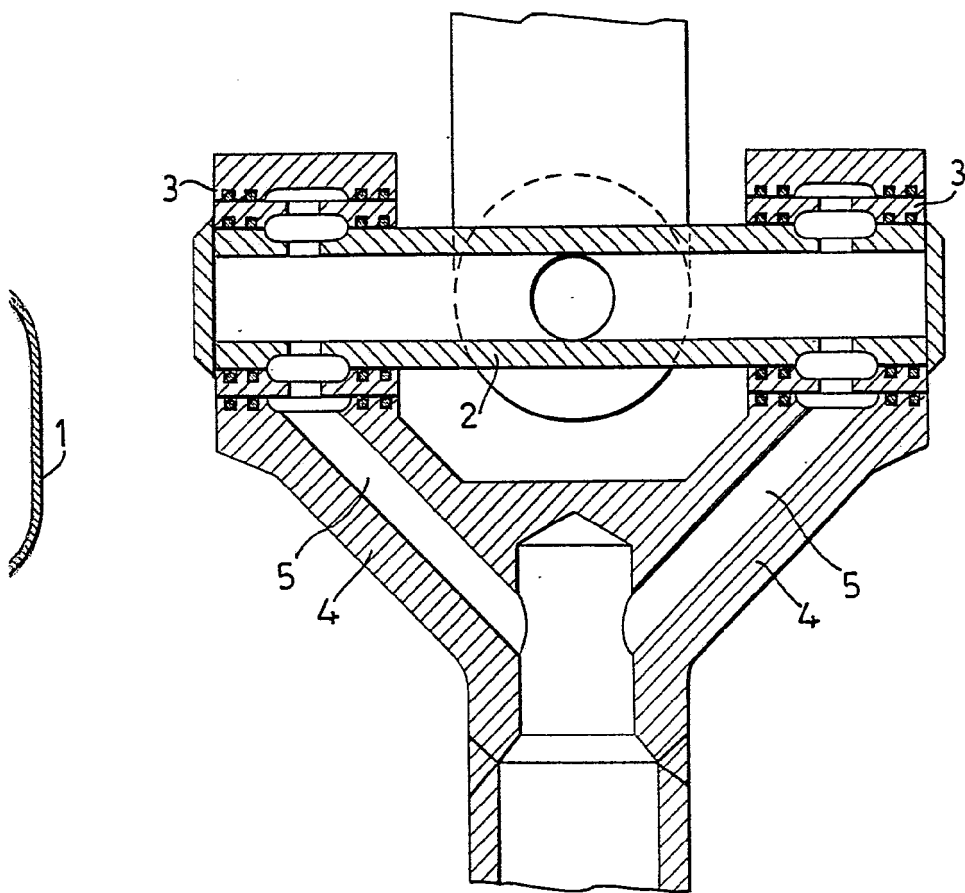
BARCELONA, 2 de Diciembre de 1975
SNAMPROGETTI S.p.A.
P.P.

Fig. 2



ESCALA VARIABLE

Fig. 3



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

ESCALA VARIABLE

Fig. 4

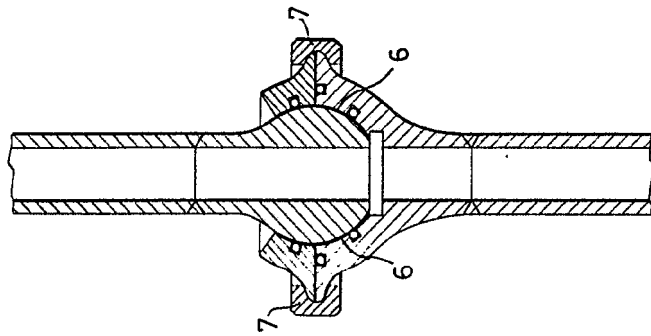


Fig. 5

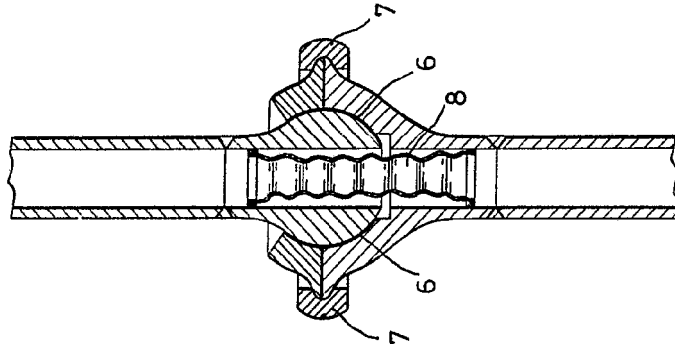
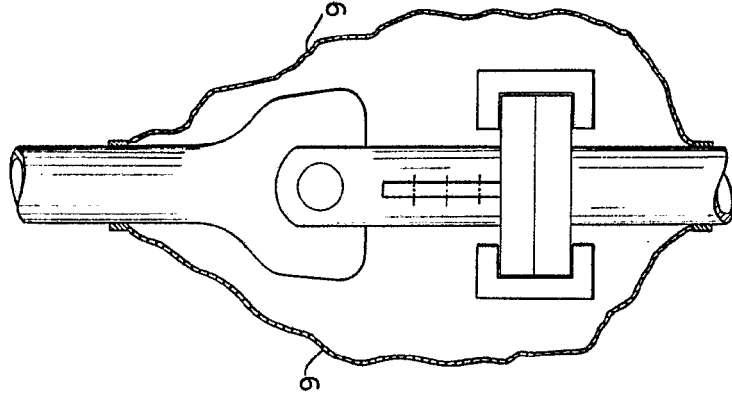


Fig. 6



BARCELONA, 2 de Diciembre de 1975
SNAMEROGETTI S.P.A.
P.P.

Fig. 4

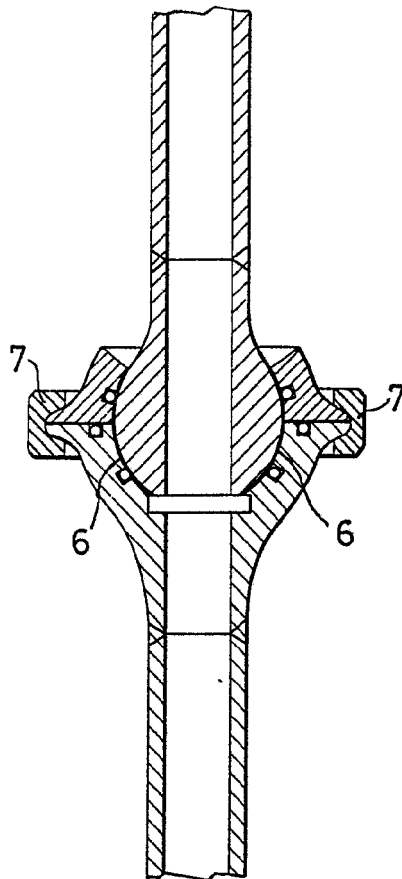
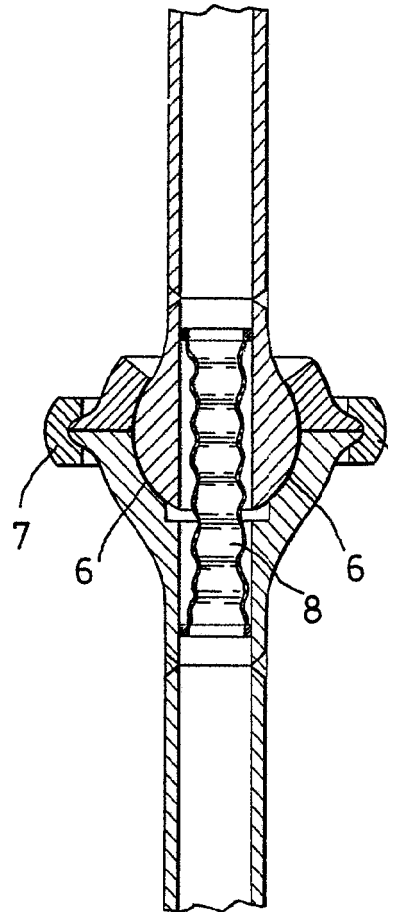


Fig. 5



ESCALA VARIABLE

Fig. 5

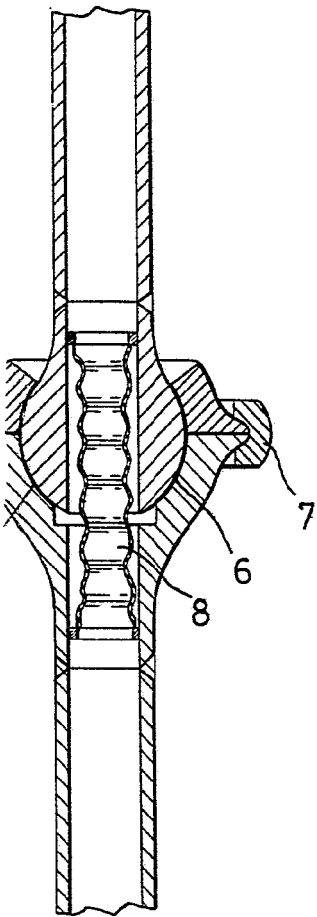
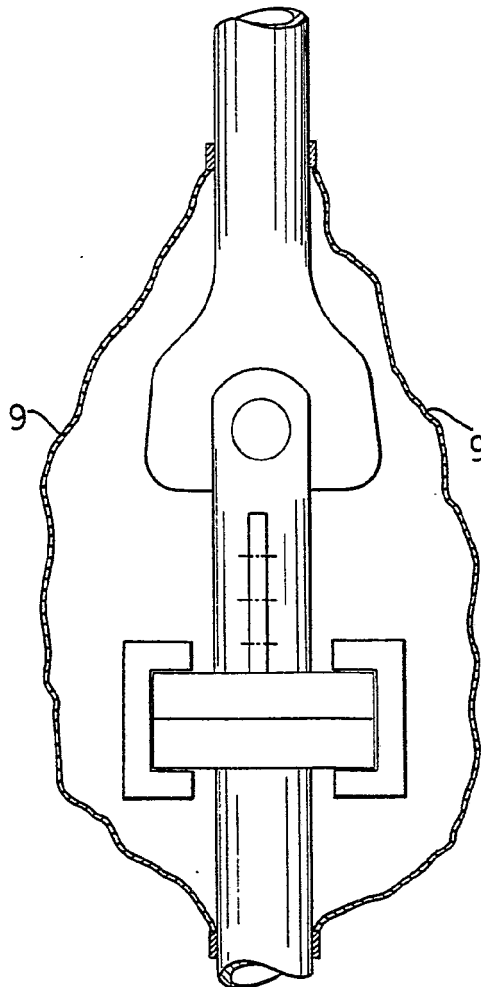


Fig. 6



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