

182718

P - 6614

H.2376- Gas 216:G.201



182718 3 MAR. 1948

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de COMPAGNIE DES FREINS & SIGNAUX WESTINGHOUSE,
entidad francesa, establecida en 23, Rue d'Athènes, Paris,
Francia, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS UNIONES ARTICULADAS
PARA CONDUCCIONES DE CALEFACCION DE VAPOR EN
VEHICULOS DE FERROCARRIL".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El presente invento se refiere a las uniones para las conducciones de vapor para la calefacción de vehículos de ferrocarril.

Sabido es que este tipo de unión está cons-



1 82718

tituído en general por dos semielementos flexibles, aplicados respectivamente a las cabezas de acoplamiento de los dos vehículos a conectar; cada una de las dos semiuniones o semielementos va montada por un extremo, en el extremo correspondiente de la conducción fija o general de calefacción instalada en el vehículo correspondiente al paso que el otro extremo está destinado a unirse al extremo correspondiente del semielemento o semiunión del otro vehículo.

Dada la dificultad de obtener, en las condiciones de temperatura y de humedad a que se someten dichas uniones, una duración satisfactoria de servicio de las uniones flexibles sometidas a deformaciones repetidas, se construye en general cada semiunión, no por medio de un tubo de una sola pieza, sino con varias partes relativamente rígidas y conectadas entre sí por articulaciones o rótulas a las cuales corresponde el papel de asegurar la flexibilidad del semielemento.

En estas uniones, por razón de la tendencia actual a formar trenes cada vez más largos, la limitación de las pérdidas de carga o de presión al través de la unión es una necesidad importante.

En las uniones generalmente adoptadas hasta ahora se utilizan articulaciones que oponen una resistencia apreciable al paso del vapor, resistencia que se debe a la forma tortuosa de los pasos y a los bruscos cambios de dirección que se producen en dichos pasos y que se imponen al paso del fluido.

Las articulaciones utilizadas de ordinario



1018

1 8271 8

están constituidas, por ejemplo, por elementos análogos a las cabezas de acoplamiento empleadas en las conducciones de frenos de aire comprimido en los vehículos, o bien por juntas o rótulas tubulares de cardan.

5 En ciertos tipos de uniones más recientes se ha obtenido una reducción de la resistencia a la circulación del vapor gracias al empleo de articulaciones constituidas cada una por una rótula esférica comprendida entre dos partes sucesivas rígidas o relativamente rígidas que
10 componen el acoplamiento o la unión; esta rótula esférica es naturalmente hueca para permitir el paso del vapor, y está constituida por un cuerpo central de forma exterior esférica que descansa en la superficie esférica interior de un cuerpo exterior, interponiéndose una guarnición adecuada entre los dos elementos de la rótula esférica. El
15 contacto entre las dos superficies asegura así tanto la unión mecánica, entre las dos partes rígidas que terminan en la rótula, como la retención del vapor entre las dos partes conjugadas de la articulación.

20 Sin embargo, en este tipo de unión, como las dos funciones consistentes en transportar el fluido y realizar la articulación metálica, se aseguran ambas por dos órganos esféricos conjugados que reemplazan la rótula, resulta que el empuje recíproco que se ejerce entre las dos partes esféricas cooperantes, bajo la acción
25 de la presión de vapor, engendra un rozamiento considerable entre estos mismos órganos lo que suprime una parte apreciable de la flexibilidad del conjunto, que por otra



1 82 71 8

parte es indispensable.

El objeto del presente invento consiste en disponer un tipo de unión para la conducción de calefacción de vapor para vehículos de ferrocarril provista de articulaciones esféricas, las cuales, al propio tiempo que conservan la ventaja de una resistencia mínima a la circulación del vapor que es la característica inherente de este tipo de articulación, aseguran al mismo tiempo la flexibilidad necesaria y una hermeticidad satisfactoria.

Se obtiene el resultado arriba indicado adoptando, entre las dos partes sucesivas rígidas o relativamente tales de que se compone la unión, articulaciones constituidas por una rótula esférica compuesta de una parte esférica hueca, solidaria de uno de los tramos rígidos de la unión. Esta parte esférica pivota por medio de dos pequeñas esferas o bolas diametralmente opuestas en una parte exterior solidaria de una guarnición destinada a cooperar con la superficie exterior de la parte esférica, y solidaria también del otro tramo rígido de la unión; las dos partes rígidas así unidas pueden girar una con relación a otra alrededor del eje de pivote constituido por las dos esferas o bolas. Una de estas articulaciones constituye además un sistema de articulación esférica de cardan, porque está constituida por dos rótulas contiguas del tipo indicado, siendo las dos partes esféricas interiores solidarias entre sí y formando una pieza única de doble esfera, pero cuyos planos longitudinales que pasan por los ejes de articulación, son ortogonales entre sí; las dos



12/18

1 82 71 8

partes extremas de la articulación pueden así tomar una posición relativa cualquiera, como ocurre en una verdadera junta de cardan.

5 Las dos funciones mencionadas, a saber, la transmisión del fluido y la articulación mecánica entre los órganos del dispositivo se realizan también por diferentes partes de la rótula, la primera función por el cuerpo esférico hueco y central que coopera con la guarnición sujeta al órgano asociado exterior, y la segunda por el mecanismo
10 de articulación de bolas que efectúa la unión del cuerpo central mencionado con el cuerpo exterior, teniendo esta articulación en un caso características o análogas a la de una unión o juntas de cardan.

15 Se describirá a continuación una forma de realización del invento, a título de ejemplo, con referencia al dibujo anexo, en el cual:

20 La figura 1 representa una vista en corte de una semiunión aplicada a un extremo de la conducción de un vagón de ferrocarril y acoplada a la cabeza de la semiunión del vehículo contiguo.

La figura 2 representa más en detalle una vista en corte longitudinal de la rótula superior de la unión combinada indicada en la figura 1.

25 La figura 3 es un corte transversal dado por la línea III-III de la figura 2.

La figura 4 es otro corte longitudinal de la rótula de la figura 2, dado por la línea II-II de la figura 3.



1 82718

La figura 5 es un corte transversal, dado por la línea V-V de la figura 4, de la rótula representada en la figura 4.

En la figura 1 se ve que la semiunión está constituida por tres partes principales.

Un tubo rectilíneo 1, cuyos dos extremos terminan por dos uniones de rótulas esféricas 3 y 4; una boquilla de acoplamiento 2 se termina, por un extremo en la junta de rótulas esféricas 3 y, por el otro en la cabeza de unión 5, teniendo lugar la conexión de esta cabeza 5 por maniobra de la palanca 7 dispuesta en la cabeza conjugada 6 de la semiunión montada en el vehículo contiguo. La junta de rótula 4 está conectada por una parte con el grifo 8 (indicado en líneas mixtas en el dibujo) que constituye la cabeza de la conducción fija de calefacción montada permanentemente en el vehículo.

Este grifo 8 y la cabeza 5 de la boquilla de acoplamiento puede ser de cualquier tipo conocido y apropiado, dado que no forman parte del presente invento.

La unión de rótula esférica 4, se representa en particular en las figuras 2, 3, 4 y 5.

Se comprende que la construcción de la unión de rótula esférica 3 es sensiblemente análoga a la parte correspondiente de la unión de rótula esférica, 4, a saber la parte inferior si se mira la figura 1.

La unión articulada representada en la figura 2 está constituida por dos cajas 9 y 10 y por un cuerpo esférico 11. La caja 9 está formada por una envoltura ci-



1948

82718

el conjunto constituye efectivamente una junta de cardan esférica.

Se observa además en la figura 3 que, gracias a la garganta anular 28 que coopera con las bolas asociadas 26, el cuerpo esférico doble 11 de la unión puede girar en todos los sentidos con relación a la caja fija exterior 9.

La cabeza izquierda 18 del cuerpo esférico doble 11, así como la cabeza derecha 29 de esta misma pieza, son esféricas por dentro, al paso que las superficies exteriores correspondientes a estas cavidades están destinadas a cooperar con las guarniciones de hermeticidad 14 y 20 mantenidas en su sitio respectivamente por las tapas 15 y 21. Las guarniciones se mantienen adherentes a las caras exteriores esféricas de las cabezas 18 y 19 por la presión de vapor que existe en las cámaras anulares 30 y 31 que recubren respectivamente dichas guarniciones; esta presión es ayudada eventualmente por la acción de los resortes 32 y 33.

En la figura 4 se ve que el cuerpo esférico doble 11 está provisto de dos topes 34 que forman saliente al exterior, sirviendo los topes para limitar la inclinación en ambos sentidos de la caja 10 con relación al cuerpo esférico doble 11.

El eje diametral de juego de bolas 26 y el del juego de bolas 24 pasan respectivamente por los centros de las superficies exteriores de las cabezas 18 y 29 de este mismo cuerpo esférico doble 11.

El conjunto de los órganos arriba descri-



1948

82718

tos constituye prácticamente una junta de cardan, de rótula esférica, que permite a cada parte cierta inclinación con relación a la otra, así la caja 10 puede inclinarse en cierto ángulo con relación al cuerpo esférico doble 11, girando alrededor del centro de la cabeza esférica 29 que constituye el extremo derecho del cuerpo 11, siendo así que este último puede inclinarse en cierto grado alrededor del centro de la cabeza izquierda 18 del mismo cuerpo 11. Además, este último puede pivotar interiormente en la caja 9.

10 Durante estas oscilaciones, la superficie de contacto de las guarniciones 14 y 20 con las superficies esféricas asociadas, no está sometida a ninguna deformación o desplazamiento; cualquiera que sea la posición relativa en que se encuentran los elementos tubulares 11, 10 y 9, 15 las guarniciones conservan su adherencia sobre las partes esféricas 18 y 29 de las cabezas correspondientes, en las mismas condiciones en que estas guarniciones se encuentran cuando dichos órganos están alineados entre sí.

20 El dispositivo descrito es susceptible de muchas variantes constructivas para adaptarlo a las exigencias particulares de su utilización, sin salir del cuadro y de las características del invento.

25 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Italia el 19 de abril de 1947, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



182718

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1ª. - Mejoras introducidas en las uniones articuladas para conducciones de calefacción de vapor en vehículos de ferrocarril, caracterizadas porque dicha unión comprende articulaciones de rótulas esféricas entre tramos de tubo contiguos, caracterizadas por el hecho de que esta
10 unión es de tipo en el cual el enlace mecánico entre los órganos conectados entre sí está constituido por un juego de dos bolas, (o ruedecillas), cada una de las cuales está alojada en dos cavidades correspondientes formadas en dos elementos constitutivos de la rótula esférica, formando
15 este juego de dos bolas o ruedecillas una unión articulada entre los dos órganos asociados de la rótula; una de las articulaciones mencionadas es doble, es decir, que está constituida por dos articulaciones elementales y contiguas al paso que los ejes de pivote de las dos articulaciones
20 elementales, constituidas por las rectas que unen los centros de las bolas de cada juego, o los ejes alineados de las ruedecillas se encuentran en dos planos axiales de la rótula doble, y cortan respectivamente la recta que unen los centros de las dos partes esféricas contiguas a
25 la articulación, siendo estos dos planos perpendiculares entre sí de manera que constituyen una junta de cardan.



1 82 71 8

2º. - Mejoras introducidas en las uniones articuladas para conducción de calefacción de vapor en vehículos de ferrocarril, según se reivindican en el punto 1º, caracterizadas por el hecho de que cada una de las articulaciones elementales que forman la rótula doble está constituida por dos elementos huecos conectados entre sí, uno de los cuales es esférico por fuera, al paso que el otro es solidario de una guarnición de hermeticidad destinada a venir a descansar contra la superficie exterior de dicho elemento, y finalmente las bolas o ruedecillas de articulación dispuestas entre los dos elementos se alojan en parte en la superficie exterior del elemento esférico hueco, así como en la parte inferior del elemento asociado solidario de dicha guarnición de hermeticidad y son diametralmente opuestas con relación al centro de dicho elemento esférico.

3º. - Mejoras introducidas en las uniones articuladas para conducciones de calefacción de vapor para vehículos de ferrocarril, según se reivindican en el punto 1º, caracterizadas por el hecho de que los dos elementos huecos esféricos comprendidos en las dos articulaciones elementales que forman la doble articulación precitada son solidarios entre sí y forman la parte intermedia de la junta o unión al paso que los dos elementos solidarios y sus guarniciones de hermeticidad constituyen los extremos de los elementos tubulares contiguos.

4º. - Mejoras introducidas en las uniones articuladas para conducción de calefacción de vapor en



1 8271 8

vehículos de ferrocarril según se reivindican en el punto
1º, caracterizadas por el hecho de que la cavidad desti-
nada a uno de los juegos de bolas o de ruedecillas que
forman la unión mecánica entre uno de los elementos esfé-
ricos huecos y el elemento asociado, está constituida por
5 una garganta anular formada en uno de estos dos elementos
asociados, y esta cavidad permite la rotación completa de
estos dos elementos sobre el eje del elemento esférico
hueco en sentido perpendicular al plano medio diametral
10 de la garganta anular mencionada.

5º. - Mejoras introducidas en las uniones
articuladas para conducciones de calefacción de vapor en
vehículos de ferrocarril.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
15 antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas
por una sola cara.

Madrid,

- 3 MAR. 1948
P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder

1 8271 7

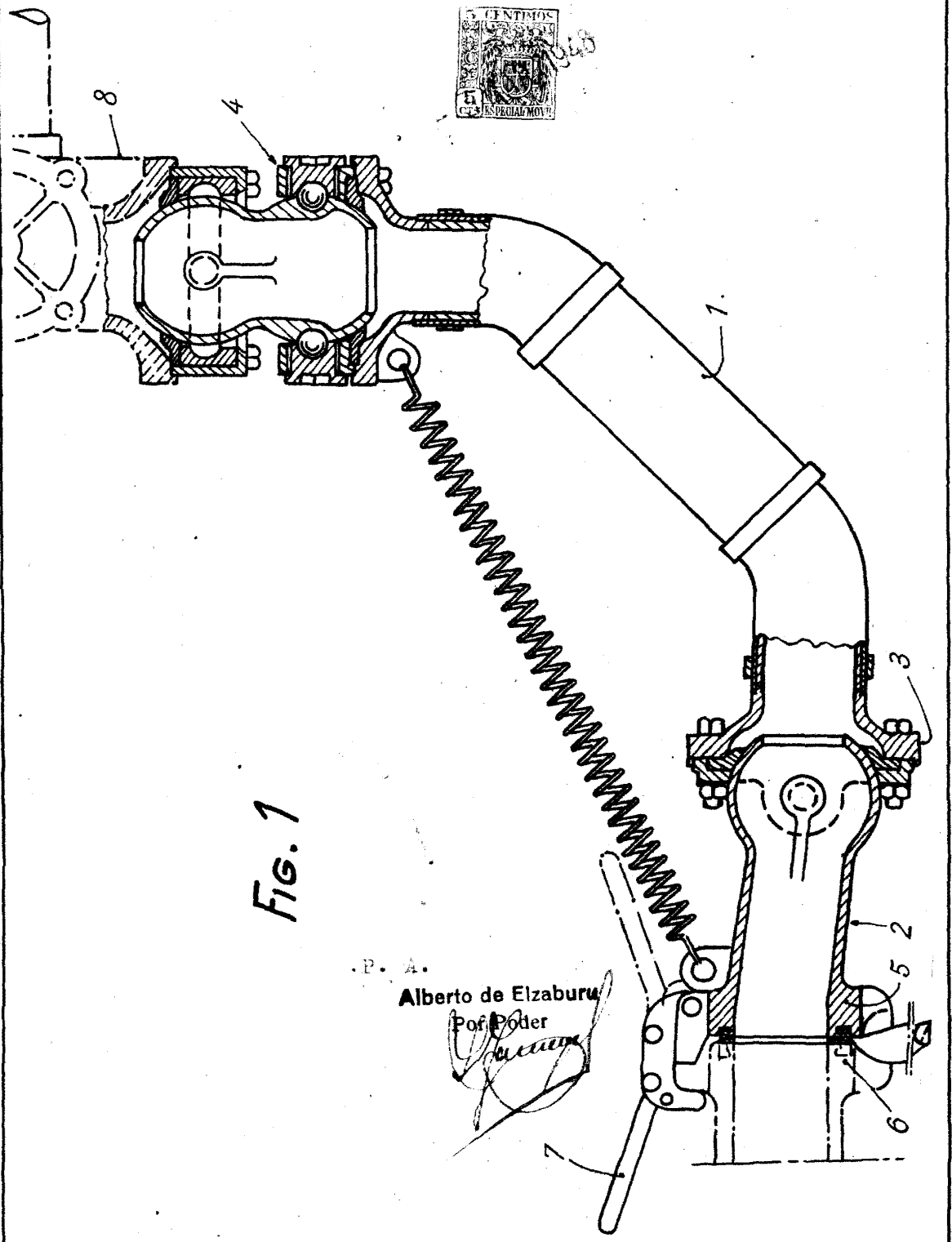


FIG. 1

P. A.
Alberto de Elizaburu
Por Poder

1 8271 8

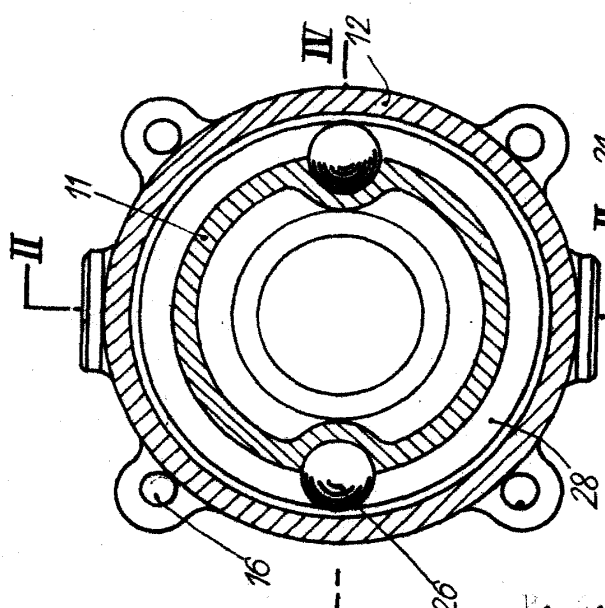


FIG. 3

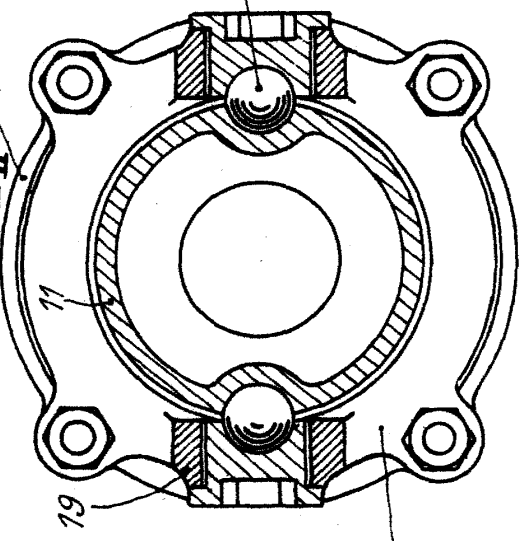


FIG. 4

Alberto de Elzaburu
Por Poder

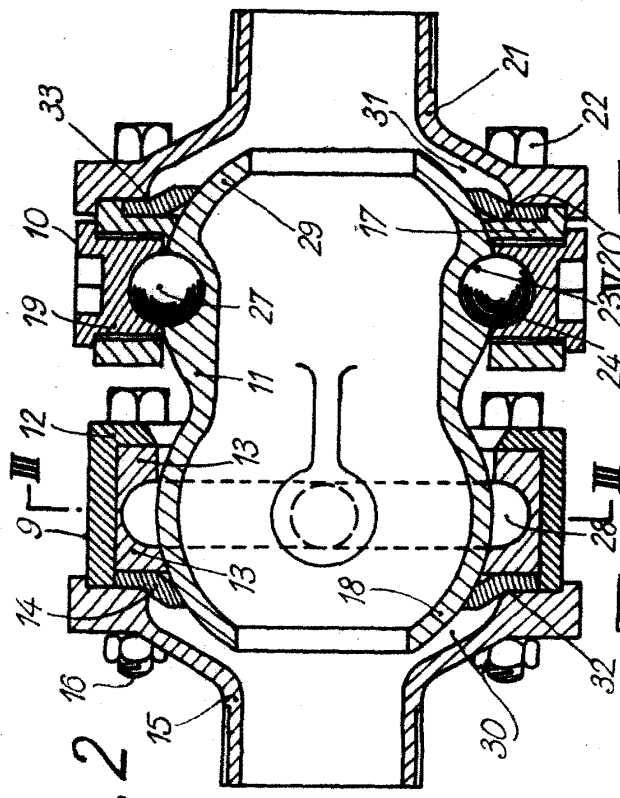


FIG. 2

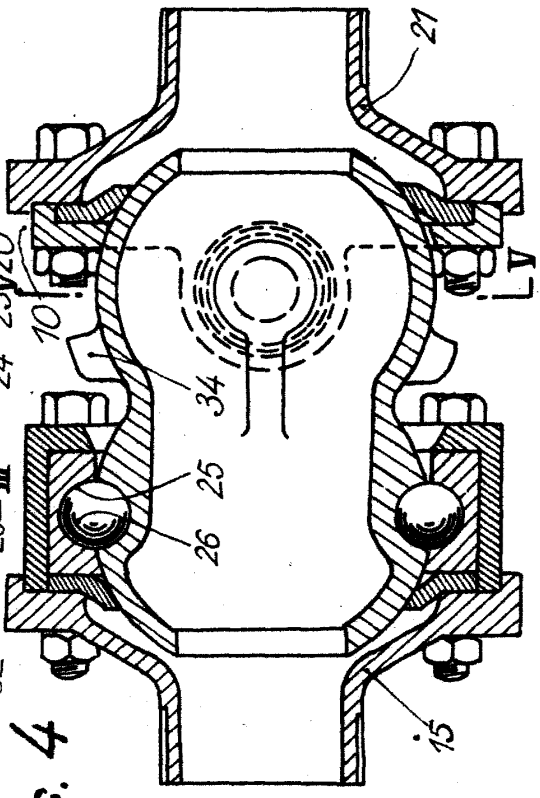


FIG. 4