

31



P. 31.532

Case No 64186

324941

324941

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCION

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de T R W INC., entidad norteamericana, establecida en 23555 Euclid Avenue, Cleveland, Ohio, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO DE JUNTA GUARDAPOLVO"

Este invento se refiere a una junta guardapolvo elástica, y más particularmente a una junta del tipo adaptado para cerrar herméticamente un conjunto de articulación, tal como una articulación de tipo de macho y hembra en la que el macho tiene movimiento relativo de pivotamiento y giratorio con respecto a la envolvente hembra.

La junta guardapolvo elástica del invento incluye un cuerpo flexible moldeado, compuesto preferiblemente de una goma resistente al aceite, tal como Neopreno

324941

31 MAR



o un material elastómero similar que tenga elasticidad propia que haga que el cuerpo de la junta tienda a recuperar su forma moldeada original aunque se adapte a la deformación desde dicha forma bajo fuerzas deformadoras de magnitud moderada. El cuerpo es un anillo de extremos abiertos que es simétrico en torno a su eje geométrico y que está formado con una parte de garganta intermedia restringida, una parte de copa abocinada hacia arriba y hacia afuera, y una parte plana inferior que se extiende radialmente que tiene una parte de falda vuelta hacia el interior y hacia abajo. El cuerpo es de construcción integral unitaria, que, a causa de su elasticidad propia, tanto axial como radial, no necesita refuerzo ni en su interior ni en su exterior.

Una junta guardapolvo elástica de la forma de construcción que serán descritas con más detalle a continuación, y que tenga el grado necesario de elasticidad para ser suficiente funcionalmente por sí misma, sin elementos de refuerzo asociados con ellas, se adapta particularmente para el cierre hermético de un conjunto de articulación. El conjunto de articulación para el que la junta guardapolvo se adapta particularmente, incluye una envolvente hembra, un macho montado de manera inclinable y giratoria en dicha envolvente y que tiene un vástago que se extiende desde él, y un miembro de conexión asegurado al vástago, teniendo dicho miembro y dicha envolvente superficies generalmente planas en relación espaciada pero enfrentada. En un conjunto tal, la junta guardapolvo elástica está situada en aplicación de cierre hermético total relativamente movable con las superficies planas del miembro



bro de conexión y en aplicación de cierre hermético está
tico fijo con la envolvente hembra. La junta guardapolvo
elástica de este invento está provista de una parte de
falda colgante que, en su estado libre es radialmente có
nica hacia el interior de manera que se aplique con aprie
5 te al reborde de la envolvente hembra y a las superficie
externa situada más allá. Según es completamente normal
en este tipo de articulación, la envolvente hembra tiene
una superficie superior generalmente plana unida mediante
10 un reborde de radio suave a una superficie cónica que se
extiende hacia abajo.

En un conjunto de articulación tal, la dis-
tancia entre las superficies planas espaciadas pero en-
frentadas, del miembro de conexión y de la envolvente es
15 menor que la altura en estado libre del cuerpo de la jun-
ta guardapolvo, de manera que en utilización el cuerpo es
tá parcialmente aplastado. En consecuencia, a causa de
su elasticidad propia, la junta ejerce una presión de cie-
rre hermético aumentada contra las superficies enfrenta-
20 das del miembro de conexión y de la envolvente. Tal pre-
sión de cierre hermético no es sin embargo, tan grande
que impida el escape de lubricante entre las superficies
de cierre hermético y cerrada herméticamente cuando la
presión de lubricante aumenta hasta una presión indeseable
25 dentro de la junta.

Por consiguiente, un objeto importante de es-
te invento es proporcionar una junta guardapolvo elástica
de construcción mejorada, simplificada y relativamente ba-
rata que no necesite ningún medio de refuerzo añadido in-
30 terno o externo, sino que sea funcionalmente auto-suficiente

324941

31



para cerrar herméticamente de manera satisfactoria la junta.

Otro objeto importante de este invento es proporcionar una junta guardapolvo elástica para su utilización con un conjunto de articulación que incluye una envolvente hembra, un macho montado de manera inclinable y giratoria en la envolvente y que tenga un vástago que se extiende a su través, y un miembro de conexión asegurado al vástago, con la junta guardapolvo dispuesta y construída de tal modo y con tal grado de elasticidad que cierre herméticamente de manera eficaz el interior del conjunto de articulación contra la entrada de material extraño mientras permita el escape de lubricantes si se crean presiones de lubricantes excesivas dentro del conjunto de articulación.

Se harán evidentes otros objetos y objetos adicionales de este invento a aquellos experimentos en esta técnica, por la siguiente descripción detallada de las hojas de dibujos adjuntas, que, a modo solamente de un ejemplo preferido, ilustran una realización del invento:

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva, con arranque parcial, de un conjunto de articulación en una fase intermedia, que ilustra una junta guardapolvo elástica en asociación con él;

La figura 2 es una vista en planta desde arriba ampliada de la unidad de junta guardapolvo del invento;

La figura 3 es una vista en sección tomada sustancialmente a lo largo de la línea III-III de la figura 2;

324941



La figura 4 es una vista en planta desde abajo de la unidad de junta guardapolvo de las figuras 2 y 3;

5 La figura 5 es una vista en alzado, algo ampliada, parcialmente arrancada y en sección, de un conjunto de articulación completo que incluye la junta guardapolvo elástica; y

10 La figura 6 es una vista seccionada fragmentaria, muy ampliada, con partes en alzado, similar a la de la figura 3, pero que muestra en líneas de trazos la condición en estado libre de algunas de las partes cooperantes de la junta guardapolvo.

Según se muestra en los dibujos:

15 El número de referencia 10 indica en general una junta guardapolvo elástica del invento. Dicha junta guardapolvo está preferiblemente compuesta en su totalidad de una goma sintética resistente al aceite, tal como Neopreno, u otro elastómero, moldeada como una unidad integral en un cuerpo anular 11 de extremos abiertos de pared relativamente delgada, que es simétrico en torno a su
20 eje geométrico. En su estado libre, según se ilustra en las figuras 2, 3 y 4, dicho cuerpo 11 está formado con una parte de garganta 12 intermedia, restringida, que es generalmente cilíndrica y de extensión axial relativamente
25 te corta. Una parte de copa 13 abocinada hacia arriba y hacia afuera, se proyecta desde dicha parte de garganta intermedia 12, como una continuación integral suya. Una parte generalmente plana 14 se extiende radialmente hacia el exterior desde dicha parte de garganta 12 y está provista
30 en su periferia exterior con una parte de falda 15 colgante,

324941



5 vuelta hacia el interior radialmente. Dichas parte plana 14 y parte de falda 15 están unidas suavemente mediante una superficie exterior 16 que está curvada en torno a un radio, y por una superficie interior que está generalmen
te curvada de forma correspondiente pero que está provis
ta de partes de labio anulares 17. Se muestran dos de ta
les partes de labio 17 que son concéntricas y que propor
cionan lomos o dentados 18 en forma de V dirigidos hacia
el interior, cuando se les ve en sección transversal.

10 En su estado libre, según se ilustra en las figuras 2, 3 y 4, la parte de falda 15 termina en un bor
de anular 19 de espesor menor que el espesor general de
pared de la parte 15. La razón de ésto es que la superfi
cie interior de la parte de falda 15 es generalmente de
15 forma cónica, según se indica en 20 (Figura 3) mientras
la superficie terminal exterior de la parte de falda 15
es cónica radialmente hacia el interior, como en 21, para
formar el borde estrecho 19.

20 El conjunto de articulación, ilustrado en las figuras 1, 5 y 6 é indicado en general por el número
de referencia 25, comprende una envolvente hembra 26 for
mada sobre el extremo de una varilla 27 para su unión a
un miembro de conexión, tal como una barra de acoplamien
to, biela de dirección o similar (no representado). Según
25 es normal, la envolvente 26 está formada sobre el extremo
del vástago 27 como un casquillo de pared relativamente
delgada de configuración cónica, cónico hacia arriba y
provisto de una pestaña superior 28 vuelta hacia adentro.
Dicha pestaña vuelta hacia adentro 28 tiene superficies
30 superior interior 29 y 30 generalmente planas de forma anu

324941

3119



lar con una abertura 31 axial a ellas. Un macho 32, dis-
puesto dentro de dicha envolvente hembra 26, tiene una
parte de vástago cilíndrico 33 que se extiende a través
de dicha abertura 31 y que está provista de una parte có-
nica 34 para recibir el extremo 35 de un miembro de cone-
5 xión, tal como una biela o similar. Dicho extremo 35 del
miembro de conexión está provisto de una superficie inter-
na cónica 36 de conicidad similar, para su aplicación en
cuña con la superficie cónica de la parte de vástago 34.
10 La superficie inferior 37 de dicha extremo 35 es general-
mente plana y se extiende en relación generalmente parale-
la, enfrentada, pero espaciada, de la superficie plana 29
de la envolvente 26 cuando el extremo del miembro de co-
nexión 35 está situado en forma adecuada sobre la parte
15 cónica 34 del vástago 33.

El extremo inferior de dicho macho 32 está
provisto de una cabeza ensanchada 40 provista de un salien-
te de forma cónica 41 que cuelga axialmente de ella. Un
manguito de cojinete generalmente cilíndrico 42 rodea di-
20 cho macho 32 y tiene una pestaña inferior 43 vuelta hacia
afuera radialmente asentada contra la cabeza ensanchada
40 del macho. Un casquillo 44, normalmente de material
elastómero, y normalmente bajo carga, coopera con el man-
guito de cojinete 42 para completar el conjunto de cojine-
25 te dentro de la hembra 26 que proporciona el movimiento
relativo de giro e inclinación del macho 32 con respecto
a la envolvente 26. Una placa de cierre 45 cierra el ex-
tremo inferior de la envolvente 26 y permite un asiento
generalmente cónico 46 para el saliente 41 del macho para
30 permitir el movimiento relativo de giro e inclinación del

324941

31



macho 32. Adicionalmente el miembro de cierre inferior 45 sirve durante la ejecución del montaje para cargar previamente el casquillo elastómero 44.

5 Después del montaje del macho y de los componentes del cojinete dentro de la envolvente 26, pero antes del montaje del extremo de conexión 35 sobre el macho 32, se inserta la junta guardapolvo 10 del invento, sobre el extremo libre superior del macho 32 y la parte de falda 15 es expandida suficientemente para que sea deslizada sobre el extremo superior de la envolvente 10 26, según se muestra en la figura 1. Según se ilustra allí, la parte de copa 13 de la junta guardapolvo 10 está en su condición vertical de estado libre. Para completar el montaje, el extremo 35 del miembro de conexión es 15 colocado sobre el extremo libre del macho 32, con su superficie cónica interior 36 lista para ser aplicada con la parte cónica 34 del macho. La aplicación se efectúa roscado a fondo una tuerca almenada 47 sobre el extremo roscado superior 48 del macho y asegurando la tuerca en 20 posición mediante una chaveta u otro miembro retenedor 49.

 Cuando se termina el montaje, según se ilustra en las figuras 3 y 6, la junta guardapolvo 10 está 25 parcialmente aplastada axialmente entre las superficies generalmente planas 37 y 29, ya que estas superficies enfrentadas están entonces espaciadas en una distancia menor que la altura en estado libre de dicha junta guardapolvo 10. Como resultado de la presión de aplastamiento ejercida sobre ella, la parte de copa 13 es desviada 30 de su posición en estado libre, indicada en líneas de trau

324941



zos y puntos en la figura 6, a la posición de línea lle-
na que se extiende en general radialmente indicada por
el número de referencia 13a. Se mantiene así una aplica-
ción de buen contacto entre la superficie 37 y la copa
5 13. Como resultado adicional del aplastamiento de la jun-
ta guardapolvo entre las superficies enfrentadas 37 y 29,
tiene lugar cierta cantidad de flujo en frío del material
de la junta para hacer que la parte de garganta 12 de la
junta sea forzada a buena aplicación de contacto con la
10 superficie exterior cilíndrica del macho 32 y para hacer
que el material de la junta 10 se combe algo radialmente
hacia el interior y hacia arriba, como en 5l.

La figura 6 ilustra también el cambio que
tiene lugar en el contorno en sección de la parte de fal-
15 da inferior 15 cuando la junta guardapolvo 10 se expande
desde su condición de estado libre, mostrada en líneas de
puntos y trazos 15a a su posición de aplicación a la en-
volvente indicada en líneas llenas en 15b. Así, cuando la
articulación está en estado completamente montado, la par-
20 te de falda 15b se aplica herméticamente a la superficie
generalmente cónica de la envolvente 26, con los labios
18a en íntima aplicación con la superficie de radio 52
(Figura 6) que forma el reborde externo de la envolvente
26. Además, la copa 13 y la garganta 12 se asientan ajus-
25 tadamente sobre la superficie 37 del extremo del miembro
de conexión 35 y la parte de vástago cilíndrico 33 del ma-
cho, pero no agarran estas superficies con suficiente aprie-
te para interferir con el giro de estas partes dentro de
la junta guardapolvo mientras al mismo tiempo la aplica-
30 ción es suficientemente ajustada para efectuar un cierre

324941



hermético.

Se proporciona aquí una junta facial eficaz entre las superficies planas 37 y 29 espaciadas pero enfrentadas, que giran una con relación a la otra, del extremo del miembro de conexión 35 y de la envolvente 26, respectivamente. También, aunque la cantidad de aplastamiento y deformación de la junta guardapolvo 10 dependerá del espacio entre dichas superficies enfrentadas 37 y 29, la fuerza de aplastamiento es siempre de magnitud suficiente para producir una carga axial sobre la junta que es transferida a través del cuerpo de la junta para producir un apriete completamente estanco de asiento y de cierre hermético de la parte de falda 15b contra la superficie generalmente cónica de la envolvente 26 y la aplicación de la pluralidad de labios anulares 18a con la superficie de radio 52.

La flexibilidad y elasticidad de la parte de falda 15 es también tal que proporciona una junta que se adapta de manera precisa como en 55 a la unión 54 (Figuras 1 y 3) entre el vástago 27 y su parte extrema 35. A causa de su elasticidad propia, la junta compensa por sí misma así los cambios o irregularidades de las superficies a cerrar herméticamente, así como variaciones dimensionales y de montaje, y variaciones debidas a desgaste.

La junta guardapolvo elástica del invento es al mismo tiempo eficaz y relativamente barata de fabricación. No requiere mecanizado especial de los componentes a los que se aplica para efectuar un cierre hermético, y no requiere abrazaderas especiales, piezas insertas, refuerzos u otros dispositivos cualesquiera de naturaleza

324941



similar para proporcionar de manera eficaz una aplicación de cierre hermético fija estática con la envolvente del casquillo y aplicación de cierre hermético deslizante con la superficie plana del miembro de conexión y con la superficie cilíndrica del macho que fija la junta al conjunto de articulación. La junta proporciona cuatro barras de cierre hermético definidas contra la entrada de materiales extraños, contaminantes y similares, a saber, en la aplicación superficial de la parte de copa 13a con la superficie plana 37; en la aplicación superficial de la parte de garganta 12 con el espárrago 32; en la aplicación superficial entre la parte de falda 15b y la superficie cónica de la envolvente 26; y en la aplicación de superficie estrecha o línea entre la pluralidad de labios anulares 18a con la superficie de radio 52. Al mismo tiempo, si la presión de lubricante dentro de la envolvente aumenta más allá de un cierto punto, puede aliviarse el exceso de presión mediante el flujo de lubricante hacia el exterior entre estas superficies en aplicación y de cierre hermético sin pérdida de la efectividad del cierre hermético del conjunto de articulación contra la entrada de material extraño.

Se comprenderá que pueden efectuarse modificaciones y variaciones sin apartarse del alcance de los nuevos conceptos del presente invento.

324941

31



N O T A

Los puntos de invención propia no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción por DIEZ años, son los siguientes:

- 5 1.- Un dispositivo de junta guardapolvo en combinación con un conjunto de articulación que incluye una envolvente hembra de configuración troncocónica que tiene una superficie externa que incluye una parte extrema anular plana que se extiende radialmente de extensión
- 10 sustancial que define una abertura, una parte de pared lateral cónica anular que se extiende axialmente vuelta hacia abajo y un reborde anular suavemente redondeado que une dichas partes, un macho montado de manera inclinable y giratoria en dicha envolvente y que tiene un vástago
- 15 que se extiende desde él, y que pasa a través de dicha abertura, y un miembro de conexión asegurado a dicho vástago que tiene una superficie plana inferior que se extiende radialmente de la misma extensión sustancialmente que dicha parte de superficie plana primeramente mencionada,
- 20 estando las superficies planas de dicho miembro y de dicha envolvente hacia el interior de dicho reborde en relación espaciada enfrentada, cuya junta guardapolvo está montada sobre dicho macho entre dichas superficies planas para cerrar herméticamente dicho conjunto de articulación,
- 25 comprendiendo dicha junta guardapolvo una estructura inte



5 gral, un cuerpo anular de extremos abiertos simétricos
alrededor de su eje geométrico y que tiene una parte de
garganta estrecha que se aplica formando un cierre hermético a dicho macho, y una parte de copa abocinada hacia
10 arriba y radialmente hacia afuera que se extiende desde
dicha parte de garganta alejándose de dicho eje geométrico y que hace tope cerrando herméticamente dicha superficie de miembro plana en contacto extendido de cara con cara con ella, una parte plana que se extiende radialmente
15 hacia afuera que se extiende también desde dicha parte de
garganta en relación de tope superficial extendido con dicha superficie plana de la envolvente y terminando dicha
parte plana en una parte de falda anular vuelta hacia abajo axialmente que aprieta elásticamente dicho reborde de
20 la envolvente y dicha parte cónica anular, siendo dicha
parte de falda elástica por sí misma y estando abocinada
inicialmente radialmente hacia el interior hacia dicho eje
geométrico para aumentar así su aplicación de apriete con
la pared lateral de dicha envolvente debajo de dicho reborde para encerrar de manera hermética dicho reborde a
causa de la elasticidad propia de dicha parte de falda.

25 2.- El dispositivo definido por la reivindicación 1, caracterizado por la mejora según la cual la intersección de dicha parte plana que se extiende radialmente hacia afuera y dicha parte de falda, tiene nervios sobre su periferia interior.

3.- Un dispositivo de junta guardapolvo.

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

324941



Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 31 MAR 1960

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poderes



324941

Fig. 1

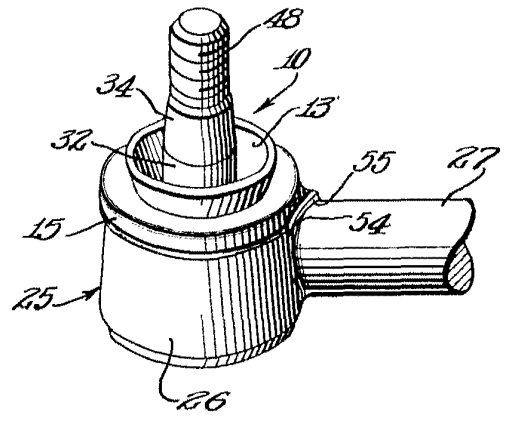
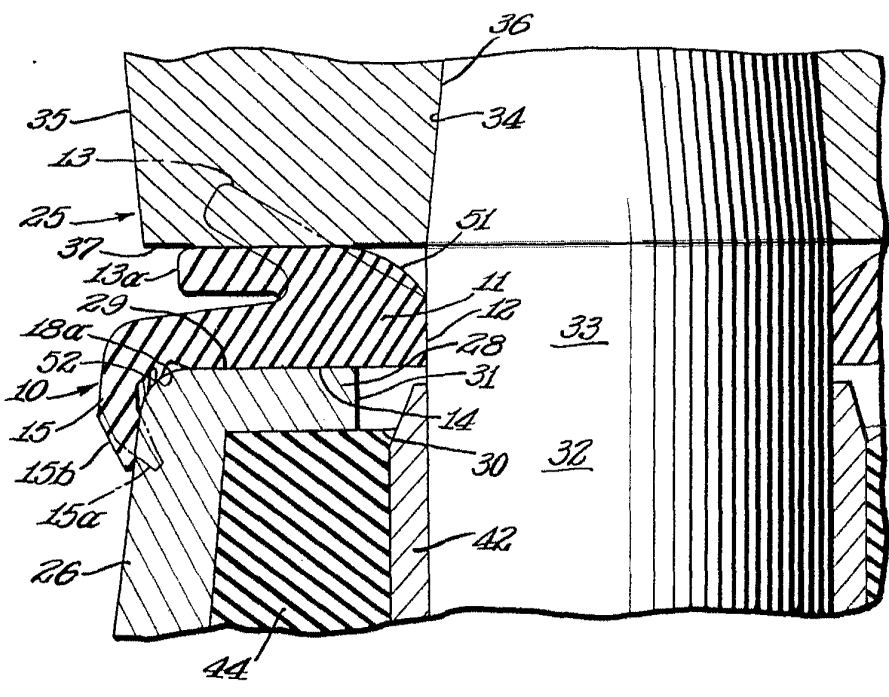


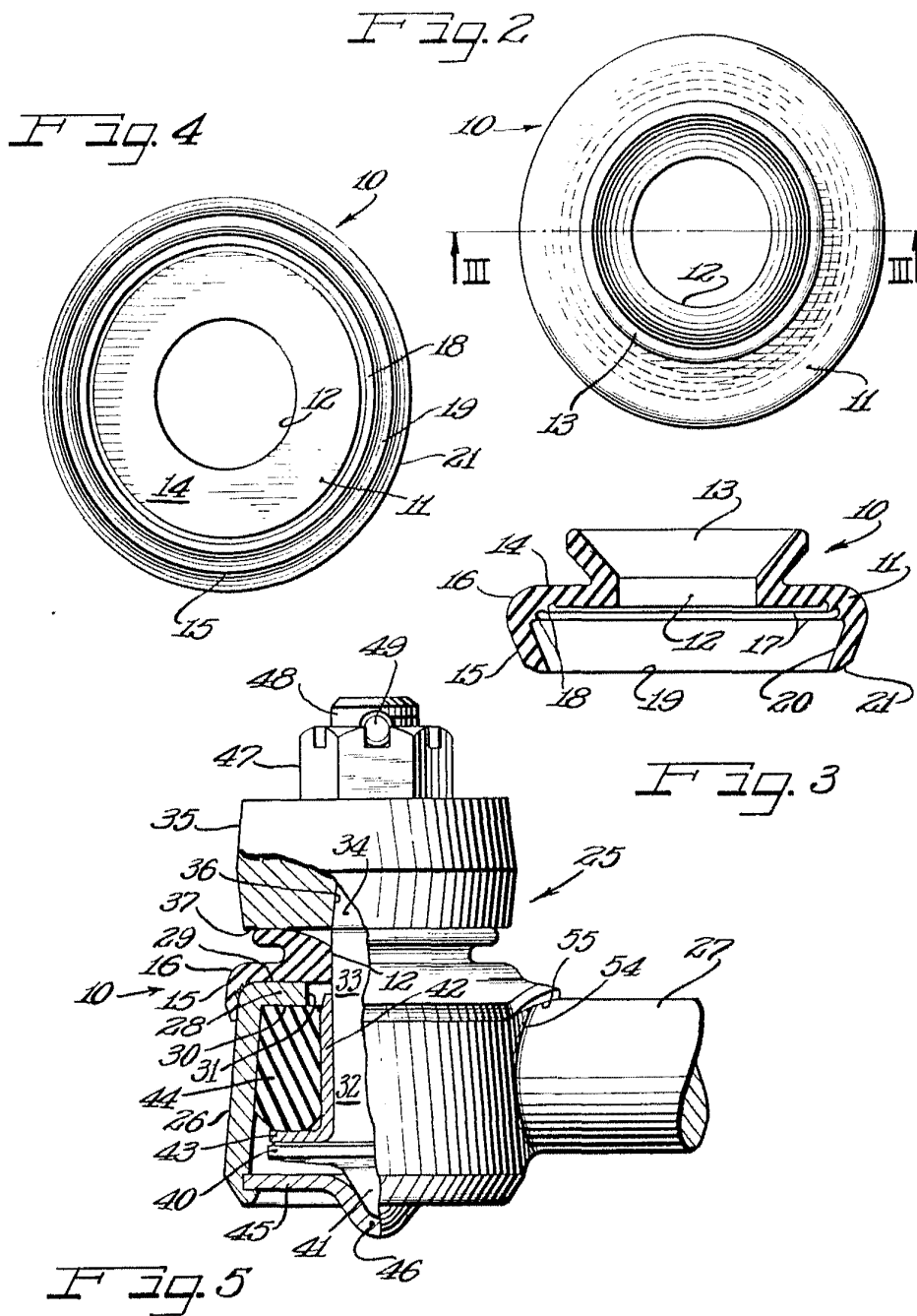
Fig. 6



Handwritten signature or initials



324941



Handwritten signature or initials in the bottom right corner.