

361. 101

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
LA E <u>F</u> <u>16</u>
GRUPO CLASE <u>L</u>

PATENTE DE INVENCION

U.S. 644.291.



Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción de conjuntos de ramificación para su instalación en miembros tubulares.

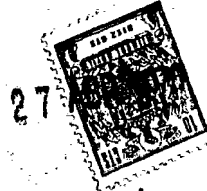
Solicitante: RAYCHEM CORPORATION, entidad norteamericana, residente en 300 Constitution Drive, Menlo Park, Estado de California, EE. UU. de A.

Esta invención se relaciona con un conjunto de ramificación que puede instalarse en cualquier punto en una tubería continua para permitir la fijación de una "T" normal en la tubería.

5. En el pasado, se han propuesto y usado muchos



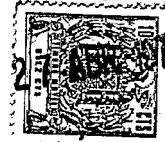
- tipos diferentes de conjuntos para establecer un conjunto de ramificación desde un tramo de tubería, por ejemplo para fijar una "T" a una tubería de gas o de agua. Puesto que dichas uniones tienen que hacerse sin alterar por lo demás la tubería ni interrumpir el flujo del fluido en la misma, dichos conjuntos consisten comúnmente de una pluralidad de elementos de cooperación que se colocan alrededor de la tubería y luego se fijan o unen juntos.
5. En ciertos casos dos de las partes de cooperación se articulan a lo largo de un borde y se proporcionan con salientes o semejantes a lo largo de la otra permitiendo que se fijen con pernos juntas para asegurar el conjunto en la tubería. Se han propuesto otros conjuntos en donde dos partes de cooperación se deslizan una hacia la otra a lo largo del eje de la tubería hasta que se acúan firmemente entre sí. Se han propuesto conjuntos semejantes con cuñas externas que son impulsadas en su sitio después de que los elementos de cooperación se han hecho deslizarse juntos.
10. Ninguno de los conjuntos que se han propuesto hasta ahora se ha encontrado que sea completamente satisfactorio. Algunos de los conjuntos son difíciles de instalar otros no son seguros ni durante la instalación cuando se ejercen pares de torsión bastante elevados en los mismos como resultado de que la tubería se rosca o durante el uso si hay presentes altas presiones en la tubería. La configuración de las partes o piezas que se requieren en muchos de los conjuntos del arte anterior era de manera tal que las piezas son difíciles de fabricar y por lo tanto el costo de los conjuntos es económicamente prohibitivo. Con algunos de los conjuntos es difícil hacer una buena conexión.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



de sellado alrededor del punto en donde se roscó la tubería para impedir el escape de fluido llevado en la misma. Debido a la forma irregular de los conjuntos y las muchas protuberancias que frecuentemente se asocian con los mismos, los conjuntos son difíciles de proteger de corrosión mediante técnicas sencillas y económicas.

5. La presente invención proporciona un conjunto para instalarse en un miembro tubular que comprende un primer segmento de collarín que tiene una porción de cuerpo, una proyección que se extiende axialmente alejándose de la porción de cuerpo y un par de medios de proyección que se extienden axialmente alejándose de la porción de cuerpo y un segundo segmento de collarín que tiene una porción de cuerpo y una proyección que se extienden axialmente lejos de la porción de cuerpo, teniendo la porción de cuerpo y el segundo segmento de collarín un par de rebajos formados en los mismos para recibir los medios de proyección.

10. Ventajosamente, la porción de cuerpo del segundo segmento de collarín se proporciona asimismo con un par de medios de proyección, el par de medios de proyección y la proyección que define el par de rebajos en el segundo segmento de collarín, la porción de cuerpo del primer segmento de collarín tiene también un par de rebajos definidos mediante el par de medios de proyección y la proyección del primer segmento de collarín, el medio de proyección de cada uno de los segmentos de collarín es capaz de recibirse en los rebajos del otro de los segmentos de collarín. Unos medios de sujeción por ejemplo unos tornillos internos se proporcionan de preferencia para sujetar los



segmentos de collarín del conjunto entre sí.

- La porción de cuerpo de cada uno de los segmentos de collarín de preferencia es arqueada y de preferencia asimismo tiene una abertura capaz de recibir el miembro tubular. Ventajosamente, la proyección de cada uno de los segmentos del collarín es capaz de cerrar la abertura del otro segmento de collarín. De preferencia en cada segmento de collarín la superficie exterior de la proyección tiene el mismo radio de curvatura y forma una superficie continua con la porción de cuerpo. El primer segmento de collarín ventajosamente tiene un agujero roscado que pasa a través del mismo para comunicarse con un miembro tubular en donde se instala el conjunto: dicho agujero roscado de preferencia tiene un medio de sellado alrededor del mismo estando el medio de sellado colocado de manera que pueda acoplar el miembro tubular.
- 5.
- 10.
- 15.

- Cuando el conjunto de la invención va a instalarse a través de una tubería, los segmentos de collarín se colocan a través de la tubería y se deslizan axialmente a lo largo de la tubería uno hacia el otro hasta que se entrelazan. Un conjunto que incluye un medio de sujeción por ejemplo tornillos externos puede entonces sujetarse entre sí. Cuando se usan tornillos internos, estos quedan bajo una carga de compresión y transmiten la carga hacia los segmentos del collarín de manera que estos, y no los tornillos, sean los que adopten la carga.
- 20.
- 25.

La invención se describirá ahora en mayor detalle a modo de ejemplo únicamente con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

30. La Figura 1 es una vista en elevación que muestr.



la secuencia de funcionamiento para instalar un conjunto de conformidad con una primera modalidad de la presente invención;

5. La Figura 2 es una elevación lateral del conjunto de la Figura 1 después de que se ha instalado y que se ha montado una "T" en el mismo;

La Figura 3 es un detalle seccional del conjunto mostrado en la Figura 2;

10. La Figura 4 es una vista en perspectiva detallada de los dos segmentos de collarín de la primera modalidad de la invención;

La Figura 5 es una elevación lateral ampliada de la primera modalidad de la invención;

15. La Figura 6 es un detalle seccional que se toma por las líneas 6-6 de la Figura 5;

La Figura 7 es un detalle seccional que se toma por las líneas 7-7 de la Figura 5;

20. La Figura 8 es un detalle seccional que se toma por las líneas 8-8 de la Figura 6;

La Figura 9 es una vista de planta superior que se toma en la dirección 9-9 de la Figura 8;

La Figura 10 es una elevación lateral de una segunda modalidad de la invención;

25. La Figura 11 es un detalle seccional que se toma por las líneas 11-11 de la Figura 10; y

La Figura 12 es una vista en perspectiva detallada de la segunda modalidad de la invención.

30. Haciendo ahora referencia a los dibujos, la Figura 1 muestra la manera en la cual se instala un conjunto construido de conformidad con la invención sobre



un miembro tubular tal como una tubería 10. Aún cuando el conjunto ilustrado es de acuerdo con una primera modalidad de la invención tal y como se ilustra más completamente en las Figuras 4,5,6,7,8,y 9, es semejante la manera en la cual se instala la segunda modalidad. Como se muestra en la Figura 1, los segmentos de collarín 11 y 12 se colocan en la parte superior e inferior de la tubería 10 respectivamente y luego se mueven axialmente a lo largo de la tubería 10 hasta que se acoplan entre sí. Los segmentos de collarín luego se conectan juntos por medio de los tornillos de ajuste 13 y 14 y tal y como se muestra en las Figuras 2 y 3 una "T" normal 15 puede insertarse en el agujero roscado 16 que se proporciona en el segmento 11 para este fin. Como puede verse en la Figura 3, la "T" 15 de preferencia es del tipo que incluye un punzón 17 para perforar un agujero en la tubería 10 y luego controlar el flujo de fluido a través del agujero 18 perforado de esta manera. A fin de impedir el escape del fluido, el miembro 11 se proporciona con un anillo 19 en forma de "O" que rodea el pasaje 16 dentro del cual se inserta la "T" 15.

Haciendo ahora referencia a las Figuras 4 a 9, los detalles de la primera modalidad del conjunto de la presente invención se han ilustrado en más detalle. El segmento del collarín 11 comprende un cuerpo 20 arqueado o generalmente en forma de "U" que tiene una porción de cuello ahusada 21 que se extiende axialmente en una dirección y un par de salientes 22 y 23 que se extienden axialmente en la



- otra dirección. Una proyección 24 que se proporciona con un borde ahusado 25 se extiende en la misma dirección que la salientes 22 y 23. Los lados tanto de las salientes como de la proyección son rectos o verticales mientras que la superficie interna del cuerpo y la proyección se han curvado apropiadamente para coincidir con la curvatura de la tubería. Desde luego, las salientes se separan lo suficientemente para formar una abertura para recibir la tubería.
5. La superficie externa de la proyección 24 tiene el mismo radio de curvatura que el cuerpo 20 y forma una superficie continua con el mismo así como las superficies externas de las salientes 22 y 23. El agujero roscado 16 se forma parcialmente en la proyección 24 y parcialmente en el cuerpo 20 para recibir la "T"
10. Si forma una ranura 27 alrededor de la base del agujero 16 y recibe el anillo 19 en forma de "O" para establecer un sello alrededor del agujero 16 cuando se instala el conjunto. Cada una de las salientes 22 y 23 se proporciona con un agujero contra perforado 29 y 30, respectivamente.

- El segmento de collarín 12 es semejante en construcción al segmento de collarín 11 y tiene un cuerpo 34 o arqueado o generalmente en forma de "U" que tiene una porción de cuello ahusado 35, un par de salientes 36 y 37 y una proyección 38 que se extiende axialmente desde el cuerpo. La proyección 38 tiene un borde ahusado 39 haciéndose coincidir el grado de ahusamiento con aquél de la porción de cuello 21 del segmento 11. Las salientes 36 y 37 se propor-
- 25.
- 30.



ciónan con agujeros roscados 40 y 41, respectivamente, para recibir los tornillos de ajuste 13 y 14.

- Como puede verse de los dibujos, cuando los segmentos de collarín 11 y 12 se hacen deslizar axialmente uno hacia el otro, las salientes 36 y 37 del segmento de collarín 12 se ajustan dentro de los rebajos formados entre las salientes 22 y 23 y la proyección 24 del segmento 11 mientras que las salientes 22 y 23 del segmento 11 se ajustarán dentro de los rebajos semejantes formados en el segmento 12. Después de que los segmentos de collarín 11 y 12 se han ajustado entre sí, los tornillos de ajuste 13 y 14 se atornillan dentro de los agujeros contra perforados 29 y 30 para sujetar los segmentos entre sí hermeticamente y prensar el anillo 19 en forma de "O" firmemente contra la pared de la tubería 10 a fin de establecer un sello con la misma. El borde ahusado 39 de la proyección 38 completa la circunferencia de la porción de cuello 21 del segmento 11 mientras que el borde ahusado 25 del segmento 11 hace lo mismo con respecto a la porción de cuello 35 del segmento 12. Como puede verse, el conjunto está ahora instalado aseguradamente en la tubería con las salientes de entrelazamiento proporcionando al mismo mayor resistencia y estabilidad. La superficie externa o perfil del conjunto es terso y regular y por lo tanto es fácilmente adaptable a las distintas técnicas de protección de corrosión, por ejemplo la tubería térmicamente encogible que se da a conocer en la so-



- recibir un anillo 62 en forma de "O" de manera que se efectue un acoplamiento de sellado con la tubería en donde se instala. La superficie interna del cuerpo 52 y la proyección 54 son curvadas para acomodar la tubería con la cual van a usarse siendo recibida la tubería en la abertura entre las inserciones 56 y 57. La superficie externa de la proyección 54 tiene el mismo radio de curvatura que el cuerpo 52 y forma una superficie continua con la misma.
- 5.
10. El segmento 51 tiene un cuerpo arqueado o semicircular 63 que incluye una porción de cuello ahusado 64 y una proyección 65 se extiende axialmente desde la misma teniendo la proyección 65 una porción de extremo ahusada 66. El cuerpo arqueado 63 se proporciona con un par de rebajos 67 y 68 para recibir las inserciones 56 y 57 y se proporciona además con agujeros 69 y 70 para recibir los tornillos de ajuste 71 y 72.
- 15.
20. Cuando los segmentos 50 y 51 se mueven axialmente uno hacia el otro, las inserciones 56 y 57 del segmento 50 entran en los rebajos 67 y 68 del segmento 51 y el borde ahusado 55 del segmento 50 completa el cuello 64 del segmento 51 mientras que el borde ahusado 66 del segmento 51 completa el cuello 53 del segmento 50. Los tornillos de ajuste 71 y 72 luego se atornillan dentro de los agujeros 69 y 70 y dentro de las depresiones 58 y 59 formadas en las inserciones 56 y 57 para sujetar los dos segmentos de collarín herméticamente entre sí e impedir un movimiento axial relativo entre los mismos. La "T" puede luego insta-
- 25.
- 30.



- recibir un anillo 62 en forma de "O" de manera que se efectue un acoplamiento de sellado con la tubería en donde se instala. La superficie interna del cuerpo 52 y la proyección 54 son curvadas para acomodar la tubería con la cual van a usarse siendo recibida la tubería en la abertura entre las inserciones 56 y 57. La superficie externa de la proyección 54 tiene el mismo radio de curvatura que el cuerpo 52 y forma una superficie continua con la misma.
- 5.
10. El segmento 51 tiene un cuerpo arqueado o semicircular 63 que incluye una porción de cuello ahusado 64 y una proyección 65 se extiende axialmente desde la misma teniendo la proyección 65 una porción de extremo ahusada 66. El cuerpo arqueado 63 se proporciona con un par de rebajos 67 y 68 para recibir las inserciones 56 y 57 y se proporciona además con agujeros 69 y 70 para recibir los tornillos de ajuste 71 y 72.
- 15.
20. Cuando los segmentos 50 y 51 se mueven axialmente uno hacia el otro, las inserciones 56 y 57 del segmento 50 entran en los rebajos 67 y 68 del segmento 51 y el borde ahusado 55 del segmento 50 completa el cuello 64 del segmento 51 mientras que el borde ahusado 66 del segmento 51 completa el cuello 53 del segmento 50. Los tornillos de ajuste 71 y 72 luego se atornillan dentro de los agujeros 69 y 70 y dentro de las depresiones 58 y 59 formadas en las inserciones 56 y 57 para sujetar los dos segmentos de collarín herméticamente entre sí e impedir un movimiento axial relativo entre los mismos. La "T" puede luego insta-
- 25.
- 30.



larse y el conjunto protegerse de la misma manera que se ha descrito anteriormente.

- De la descripción que antecede puede verse que se ha proporcionado un conjunto que es relativamente económico de fabricar y que puede instalarse fácil y rápidamente en un miembro tubular tal como una tubería. El perfil externo del conjunto es de manera tal que puede proporcionarse fácilmente con un recubrimiento protector apropiado. El conjunto puede usarse con tipos diferentes de tubería, por ejemplo de hierro fundido, de latón de plástico o de materiales semejantes. Las piezas son relativamente económicas de fabricar y pueden hacerse de cualquier material apropiado que sea compatible con el fluido que se está manejando y los requisitos de resistencia física de la instalación. Debido a la naturaleza de entrelazamiento de los segmentos de collarín del conjunto y su diseño en donde los tornillos internos están bajo compresión, el conjunto es capaz de resistir los pares de torsión involucrados en su instalación y la instalación de la "T" asociada con el mismo y puede resistir presiones considerables después de que se instale en una tubería y de que se hace una rosca en la tubería.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del
- 30.



- referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CONJUNTOS DE RAMIFICACION PARA SU INSTALACION EN MIEMBROS TUBULARES, caracterizándose por lo siguiente:
5. 1.-Perfeccionamientos en la construcción de conjuntos de ramificación para su instalación en miembros tubulares, caracterizados porque se dota a cada conjunto un primer segmento de collarín que tiene una porción de cuerpo, una proyección que se extiende axialmente alejada de la porción de cuerpo y un par de medios de proyección que se extienden axialmente alejados de la porción de cuerpo, y un segundo segmento de collarín que tiene una porción de cuerpo y una proyección que se extiende axialmente alejándose de la porción de cuerpo, la porción de cuerpo del segundo segmento de collarín tiene un par de rebajos formados en la misma para recibir el medio de proyección.
 10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizado por que en la porción de cuerpo del segundo segmento de collarín se proporciona con un par de medios de proyección, el par de medios de proyección y la proyección definen un par de rebajos, la porción de cuerpo del primer segmento de collarín
 15. tiene también un par de rebajos definido mediante un par de medio de proyección y la proyección del primer segmento de collarín, el medio de proyección de cada uno de los segmentos de collarín es capaz de ser recibido en los rebajos del otro de los segmentos de collarín.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

POOR
QUALITY



5. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque la porción de cuerpo del segundo segmento de collarín se proporciona con un medio de sujeción para sujetar el primer segmento en la misma.

10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados por que en los medios de sujeción comprenden medios de tornillo capaces de pasar a través de la porción del cuerpo del segundo segmento del collarín y acoplar el primer segmento de collarín.

15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque durante el funcionamiento los medios de tornillo están bajo compresión y son capaces de transmitir la carga hacia los segmentos de collarín.

20. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dota a cada conjunto un miembro tubular que comprende primero y segundos segmentos de collarín, cada uno de los segmentos de collarín tiene una porción de cuerpo que incluye un par de salientes que se extienden axialmente alejadas de la porción de cuerpo, una proyección que se extiende axialmente alejada de la porción de cuerpo, la proyección y las salientes de cada segmento de collarín definen un par de rebajos, las salientes de cada uno de los segmentos de collarín son capaces de ser recibidas dentro de los rebajos del otro de los segmentos de collarín.

30. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizado porque la dimensión de las salientes

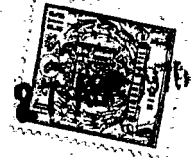


tes es menor que la dimensión correspondiente de la segunda proyección.

5. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6 ó 7, caracterizados porque en las salientes del segundo segmento de collarín se proporcionan con agujeros internamente roscados que pasan a través de las misras y medios de tornillo capaces de ser recibidos en los agujeros, las salientes del primer segmento de collarín se proporciona con agujeros capaces de recibir las porciones de extremo de los medios de tornillo

10. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizado porque se dota a cada conjunto de un miembro tubular que comprende primero y segundo segmentos de collarín, cada uno de los segmentos de collarín tiene una porción de cuerpo y una proyección que se extiende alejada de la porción de cuerpo, el primer segmento de collarín tiene también un par de medios de inserción, los medios de inserción están colocados uno a cada lado de la proyección y se extienden en la misma dirección que la proyección, y el segundo segmento de collarín tiene un par de rebajos formados en la porción del cuerpo del mismo, los rebajos están colocados uno a cada lado de la proyección, los rebajos del segundo segmento de collarín son capaces de recibir los medios de inserción del primer segmento de collarín.

20. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque los medios de inserción están conectados con la proyección del primer
- 25.
- 30.



segmento de collarín y los rebajos están inmediatamente adyacentes a la proyección en el segundo segmento de collarín.

5. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque la porción de cuerpo del segundo segmento de collarín se proporciona con agujeros internamente roscados que pasan a través del mismo y medios de tornillo capaces de ser recibidos en los agujeros, los medios de inserción del primer segmento de collarín se proporcionan con depresiones capaces de recibir los medios de tornillo.

10. 12.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizados porque la porción de cuerpo de cada segmento de collarín tiene una abertura capaz de recibir el miembro tubular.

15. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizado porque la proyección de cada uno de los segmentos de collarín es capaz de cerrar la abertura del otro segmento de collarín.

20. 14.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque la porción de cuerpo de cada segmento de collarín es arqueada.

25. 15.- Perfeccionamientos según cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque cada segmento de collarín la superficie externa de la proyección tiene el mismo radio de curvatura y forma una superficie continua con la porción de cuerpo.

30. 16.- Perfeccionamientos según cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizados porque cada uno de los segmentos de collarín tiene una

27 ABR 1970

porción abusada en el lado de la porción de cuerpo distante de la proyección y la proyección de cada uno de los segmentos de collarín tiene una porción roscada en el extremo de la misma distante de la porción de cuerpo.

5. 17.- Perfeccionamientos según cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizados porque el primer segmento de collarín se proporciona con un agujero roscado a través del mismo para comunicarse con un miembro tubular en donde se instala el conjunto, durante el funcionamiento.

10. 18.- Perfeccionamientos según la reivindicación 17, caracterizado porque el primer segmento de collarín se proporciona con medios de sellado alrededor del agujero, los medios de sellado están colocados de manera tal que pueden acoplarse un miembro tubular en donde se instala el conjunto.

15. 19.- Perfeccionamientos en la construcción de conjuntos de ramificación para su instalación en miembros tubulares, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

20. Esta memoria consta de 16 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 ABR. 1970
RAYCHEM CORPORATION.

L. GÓMEZ ACEBO Y MODINA
D. Firmador E. Hernández

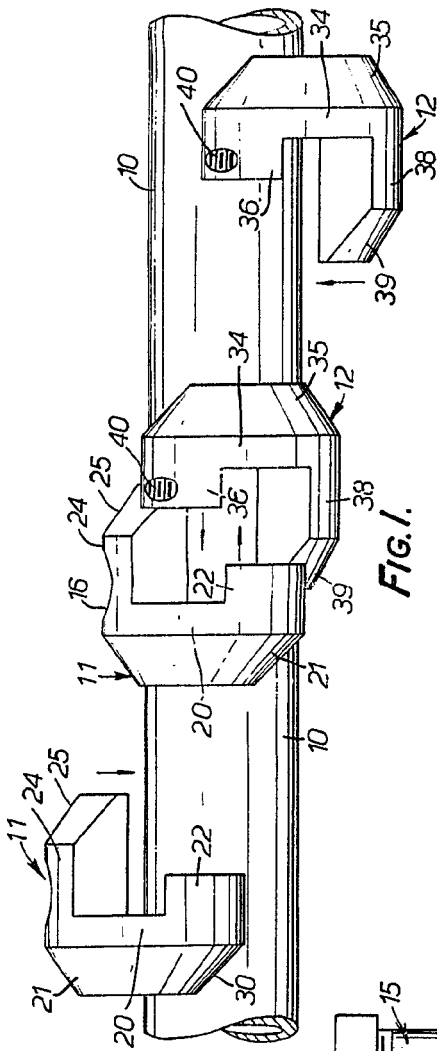
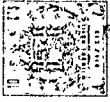


FIG. 1.

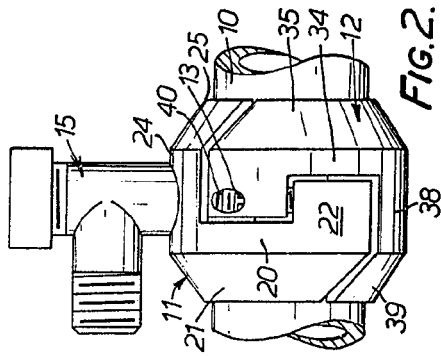


FIG. 2.

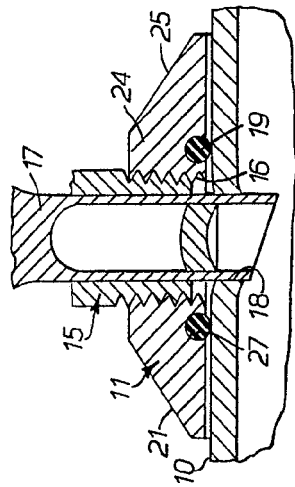


FIG. 3.

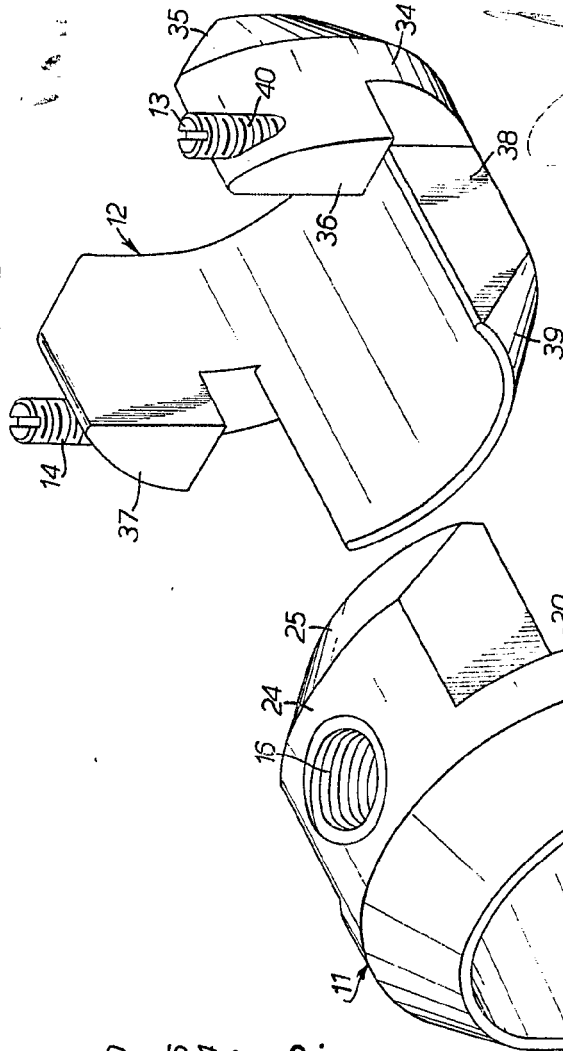


FIG. 4.

26 DEC 1952
 160
 U.S. PATENT OFFICE
 FILED IN THE OFFICE OF THE COMMISSIONER OF PATENTS

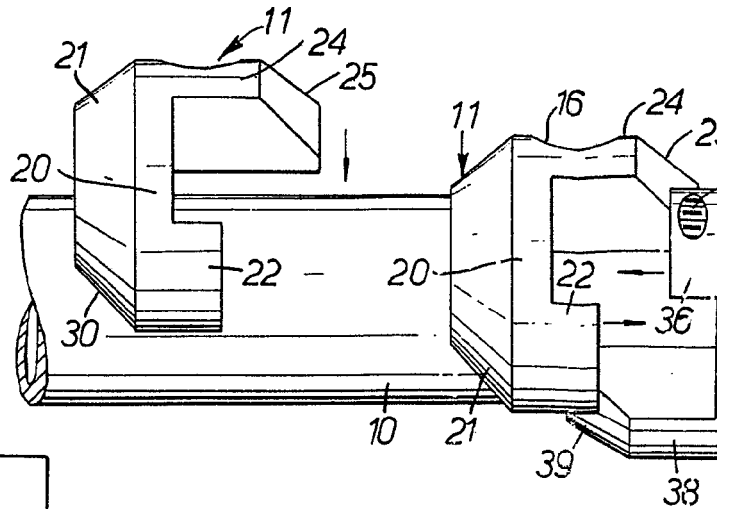


FIG. 1.

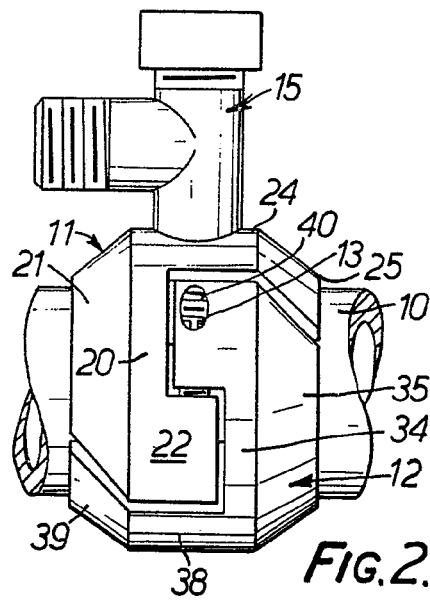


FIG. 2.

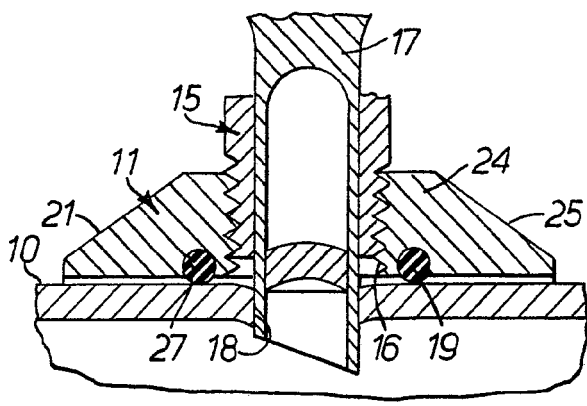
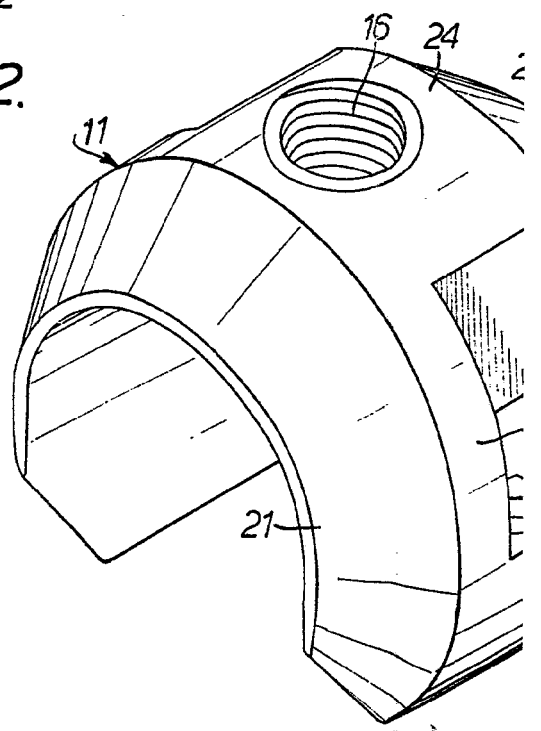


FIG. 3.



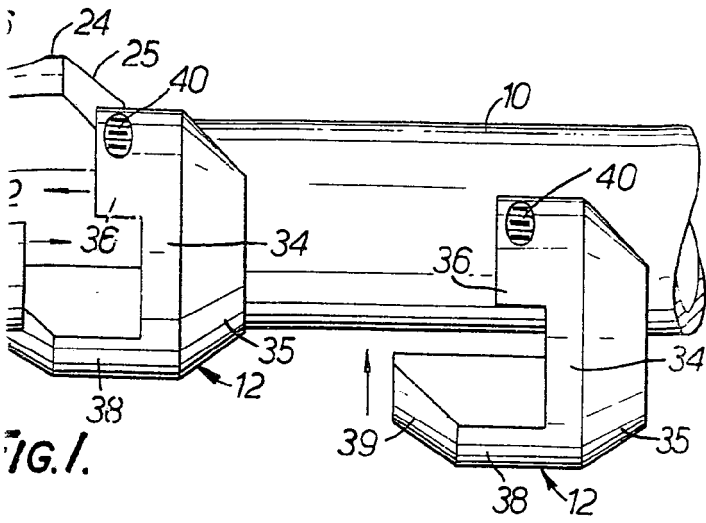


FIG. 1.

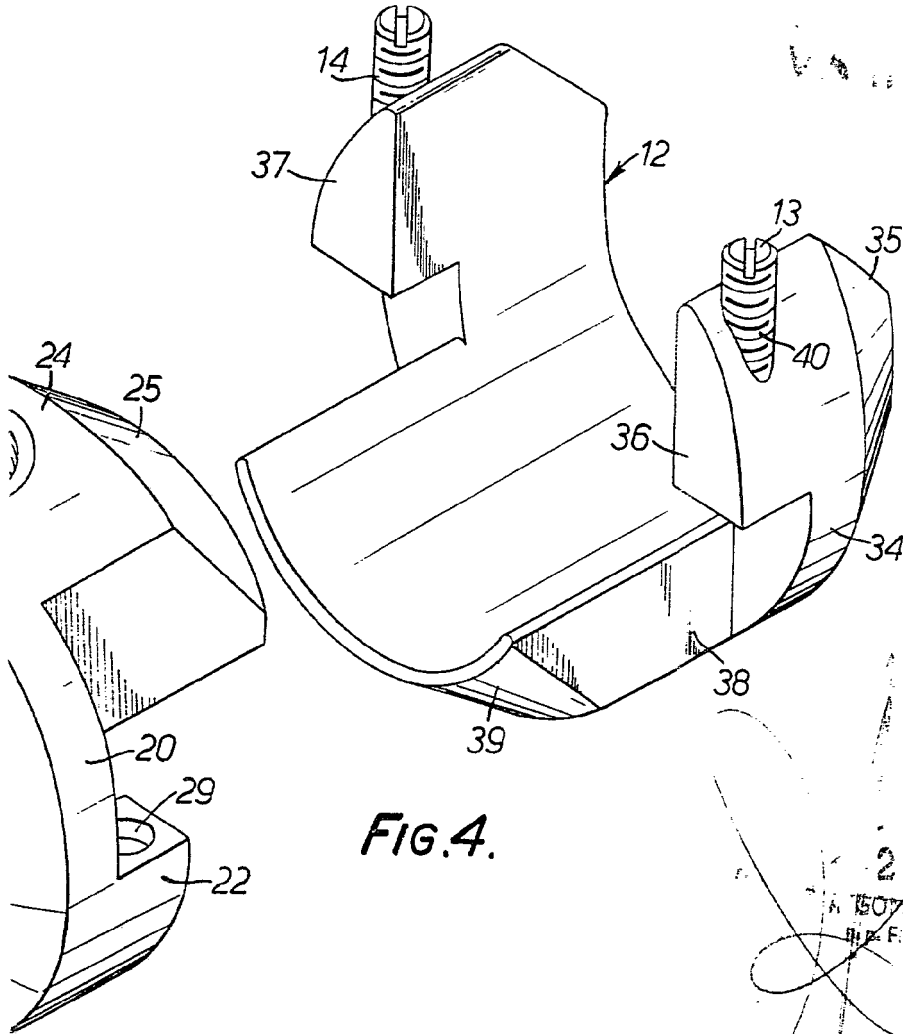
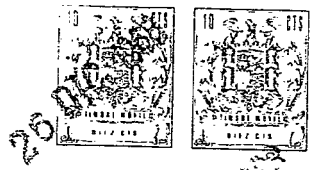
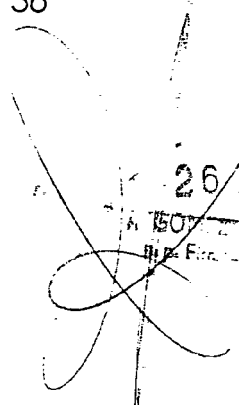


FIG. 4.



26 DEC. 1963

U.S. PATENT OFFICE
 DIVISION OF PATENT & TRADEMARKS



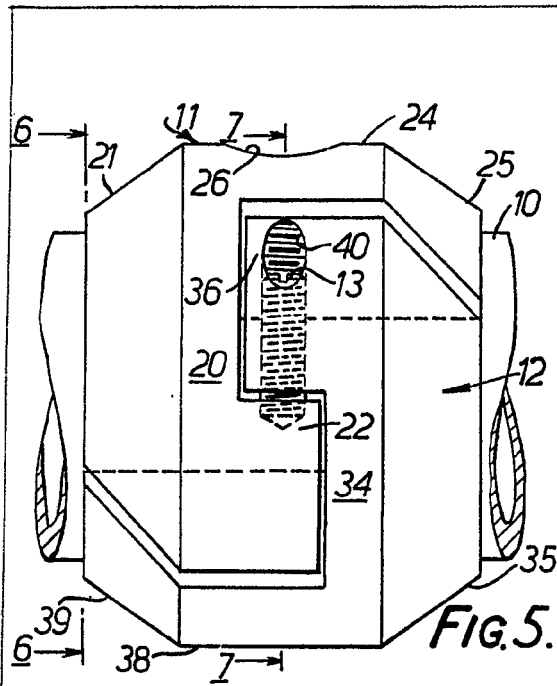


FIG. 5.

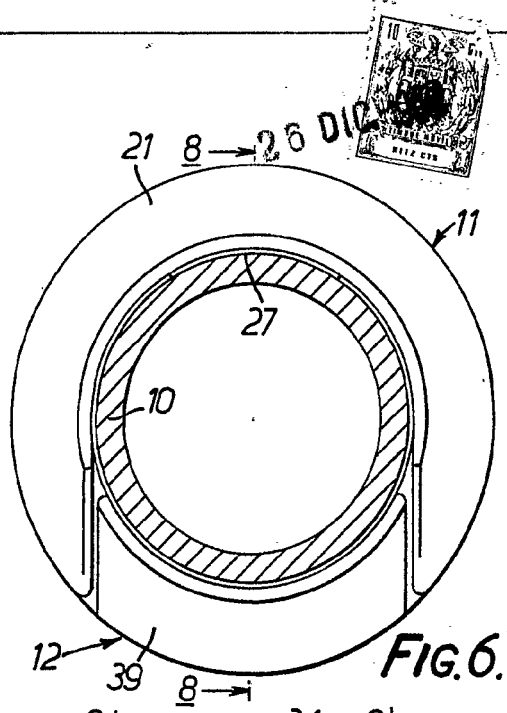


FIG. 6.

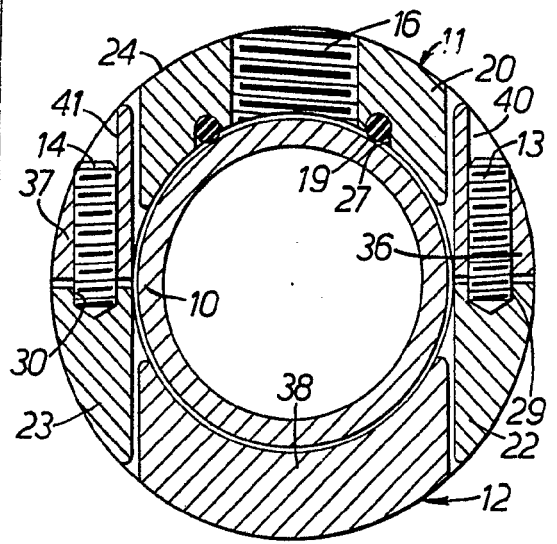


FIG. 7.

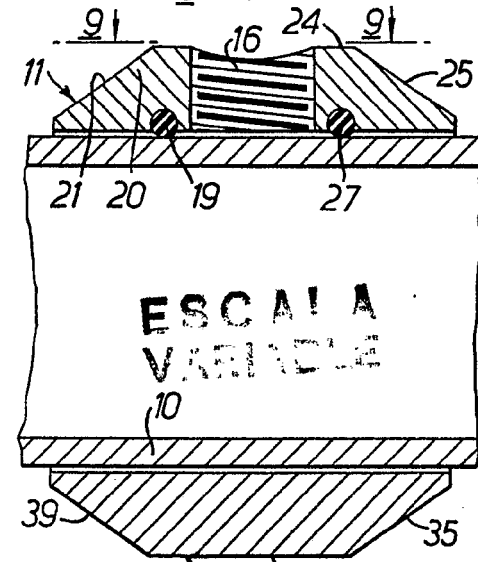


FIG. 8.

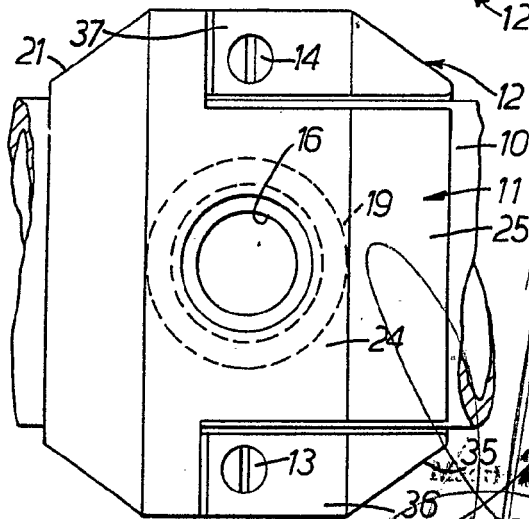


FIG. 9.

26 DIC. 1968

GOMEZ SIBO Y MODRY
Firmado: F. Hernández Ruiz

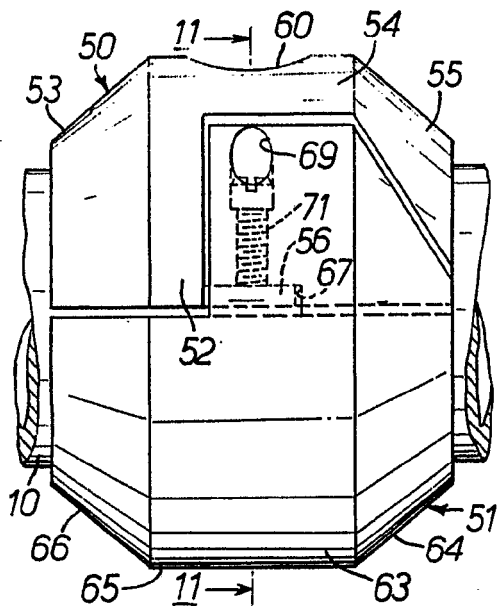
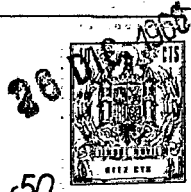


FIG. 10.

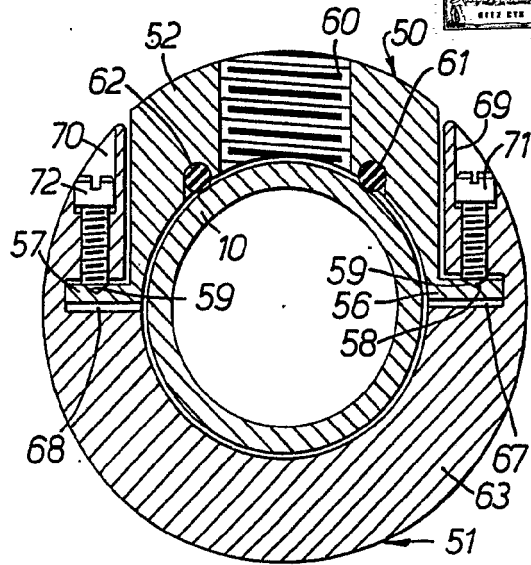


FIG. 11.

**ESQUEMA
VARIABLE**

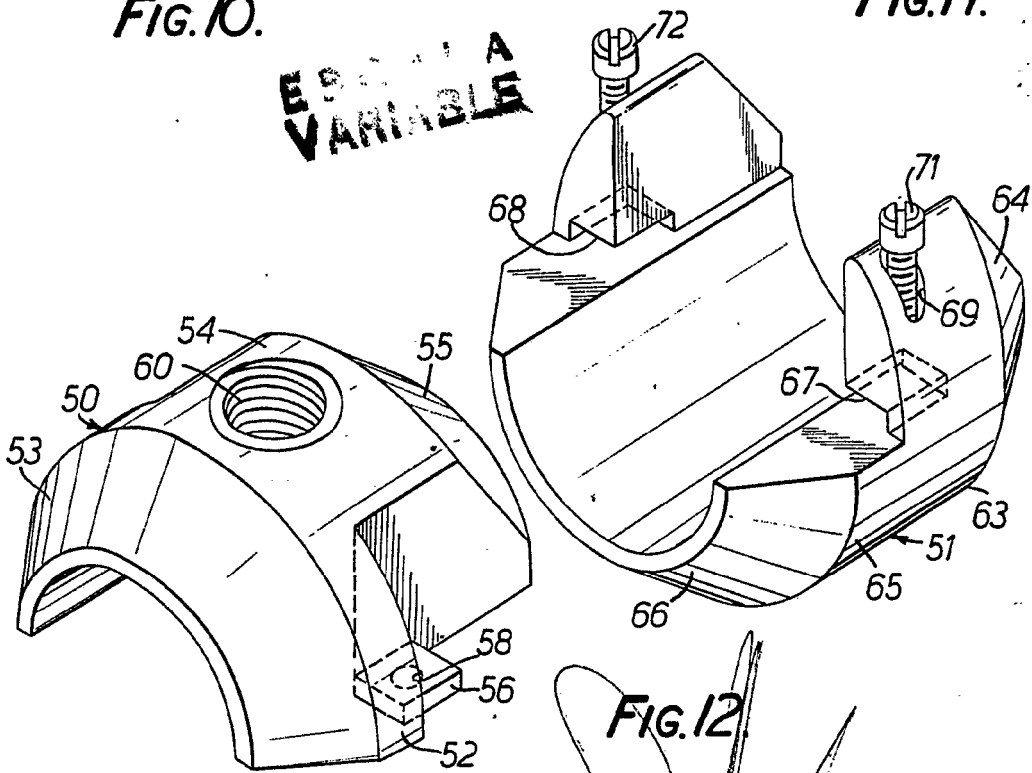


FIG. 12

Madrid **26 DIC. 1968**

A. GOMEZ ACERO Y MODEY
P. Filmeses: F. Hernández Ruiz

