

308854

2



PATENTE DE INVENCION

A. 25518-GB. 17389

Memoria Descriptiva

sobre

" PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS
DE ACOPLAMIENTO CON VALVULA ".

=====

Solicitante: FABRIQUE NATIONALE D'ARMES DE GUERRE, ^{S.A.} entidad belga,
residente en Herstal-lez-Liège, Bélgica.

=====

Existen numerosas instalaciones y aparatos que contienen por lo menos una canalización, en la que es preciso poder fijar, y separar, casi instantáneamente un acoplamiento o empalme, en condiciones

5. tales que asegure una comunicación directa entre las

308854

- 2 -



dos conducciones, y por tanto la soldadura o des-
acoplamiento asegura instantáneamente la obtura-
ción del conducto cuyo empalme se ha separado.

5. Estas canalizaciones pueden condu-
cir toda clase de fluidos, líquidos, semi-líqui-
dos, gaseosos, vapor u otros.

10. Este invento tiene por objeto un -
dispositivo de acoplamiento o empalme de natura-
leza tal que no solamente satisface de un modo
sistemático las condiciones indicadas, sino que
además se caracteriza también por una gran sen-
cillez de fabricación y una elevada seguridad de
funcionamiento.

15. Otro objeto de este invento es faci-
litar un dispositivo de acoplamiento o empalme de
naturaleza tal que, a pesar de su gran sencillez
asegure una estanqueidad prácticamente perfecta
de la superficie de contacto relativamente grandes
entre los órganos en movimiento y su soporte, con
20. un desgaste prácticamente nulo.

25. Otro objeto de este invento, todavía,
se refiere a la morfología muy especial de los -
órganos que cooperan con la delimitación de los
pasos de fluido a fin de reducir considerablemente
las pérdidas de carga, o sea, además, las pertur-
baciones circulatorias de fluido a través del dis-
positivo, lo cual en numerosas aplicaciones es de
gran importancia.

30. Esta morfología puede también ser -
tal que el fluido se halle positivamente guiado

3 08854



- 3 -

en su fase de un conductor a otro, con exclusión prácticamente de toda cavidad, intersticio u otro susceptible de provocar depósitos perjudiciales.

5. Finalmente, otro objeto de este invento, consiste en acondicionar dicho dispositivo de acoplamiento o empalme, provisto de válvula de tal modo que todas las tracciones accidentales sobre el macho de cierre actuen sobre éste provocando el cierre instantáneo del orificio del tubo de circulación, sin riesgo de destrucción de la llave y sin pérdida de presión en la instalación.

10. El dispositivo de acoplamiento o empalme, dotado de válvula, de acuerdo con este invento, consiste esencialmente en la combinación de, por lo menos, 1ª) un cuerpo tubular abierto por un extremo y dotado de un paso lateral y provisto de un medio para fijarlo en uno de los conductos, frente a un orificio coaxil con respecto a dicho paso lateral;
15. 2ª) una válvula formada por un obturador cilíndrico y un medio elástico de atracción y 3ª) un vástago o macho tubular susceptible de fijarse en el segundo conducto, y que presenta, hacia su extremo libre obstruido, un paso lateral que contiene un medio de solidarización temporal con el mencionado
20. cuerpo tubular al ajustarse en éste, después de haber rechazado el obturador citado.

25. Cada una de las partes características del dispositivo de empalme de acuerdo con este invento, puede construirse de formas y de dimensiones
- 30.

308854



- 4 -

esencialmente variables; un dispositivo de ramificación de esta naturaleza, provisto de válvula, puede por tanto, sin salir del cuadro de este invento, adaptarse estrictamente a las exigencias de las aplicaciones que haya de realizar.

5.

A simple título de ejemplo, sin ningún carácter limitativo, se describe a continuación un dispositivo de válvula de esta naturaleza, más especialmente preparado para asegurar los acoplamientos periódicos en las instalaciones de ordeño por tubería, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que,

10.

La figura 1, esquematiza los más sumariamente posible el empalme de aparatos de puntos de ordeño,

15.

la figura 2, representa, en perspectiva, el dispositivo de acuerdo con este invento, tanto antes de una operación de acoplamiento como después de una operación de desacoplamiento,

20.

la figura 3, representa en perspectiva despiezada, el dispositivo de acuerdo con este invento,

25.

la figura 4, representa, en corte longitudinal, el dispositivo en su posición de acoplamiento,

las figuras 5 a 7, representan respectivamente, un corte por las líneas V-V, VI-VI y VII-VII de la figura 4,

30.

la figura 8, es una vista análoga a la figura 4, pero representa el dispositivo en



la primera fase de una operación de desacoplamiento,

la figura 9, es un corte por la línea IX-IX de la figura 8,

5. la figura 10, es análoga a la figura 8, representándose el dispositivo al final de una operación de desacoplamiento,

10. la figura 11, representa, vista en planta, la entrada del cuerpo del dispositivo y los medios de fijación temporales que aseguran el acoplamiento verdadero; y

la figura 12, es una vista análoga a la figura 4, de una variante de construcción.

15. En el ejemplo de aplicación esquematizado también lo más posible, en la figura 1, se trata de asegurar, periódicamente, el acoplamiento, en conductos fijos A, de conductos secundarios B, que parten de puntos de ordeño C.

20. El dispositivo de acuerdo con este invento está constituido en este caso, esencialmente, figura 3, por la combinación de una parte fija 1, de una válvula 2 y un vástago 3. La parte fija 1 mencionada está constituida esencialmente por un cuerpo tubular 4 que tiene un extremo mantenido abierto 5, y un extremo 6 susceptible de cerrarse por el tapón 7; hacia la parte media de su longitud, el cuerpo tubular 4, tiene un paso lateral 8 prolongado por una tubulura 9; un apéndice 10 sujeto en su pared y a partir del borde que limita su extremo abierto 5, una escotadura 11 aproxima-

25.

30.

308854



- 6 -

2-

5. damente en forma de boca de llave, cuyos dos bordes laterales 12-12, ligeramente convergentes, desembocan en una parte circular recortada 14 cuyo diámetro es ligeramente superior a la separación menor entre dichos bordes laterales; del mencionado cuerpo tubular 4 es solidaria una semi-brida 15 cuya pared semicilíndrica 16 es atravesada por la mencionada tubular 9 de dicho cuerpo tubular 4.

10. El medio de enganche de dicho cuerpo tubular 4, en el conducto A, se completa por una segunda semi-brida 17, pernos 18-19 y tuercas 20-21.

15. La válvula 2, están constituida esencialmente por un obturador 22 formado por una pequeña masa cilíndrica, cuyo diámetro exterior es prácticamente igual al diámetro interior del cuerpo tubular 4 indicado, y cuya longitud es apreciablemente inferior a la distancia que separa el paso lateral 8 del extremo 6 destinado a cerrarse por el tapón 7. El obturador tiene una ranura longitudinal 23 que parte del borde de su cara anterior 24 y se termina a una ligera distancia de su cara posterior 25. Este obturador está hueco en una gran parte de su longitud; el hueco parte de la cara posterior 25 y termina a una ligera distancia de la cara anterior 24. El obturador se ajusta por frotamiento en el cuerpo tubular 4 y en él se dispone de tal modo que la parte saliente del apéndice 10 mencionado se ajuste en la ranura longitudinal 23 mencionada; un muelle de atracción 26 está ajusta-

20.

25.

30.



- do, por un extremo en el hueco de dicho obturador 22 y, por su otro extremo, se apoya en la cara interior de dicho tapón 7 cuando éste se fija en el cuerpo tubular 4. Por esta disposición, el obturador 22 se halla impedido de girar alrededor de su eje longitudinal y puede deslizarse en el interior del cuerpo tubular 4; sin embargo este movimiento de translación está limitado en un sentido por dicho apéndice 10.
5. El vástago 3 está constituido esencialmente por un elemento tubular 27 cerrado hacia su extremo anterior 28 y abierto por el otro extremo 29; hacia el extremo cerrado 28, el vástago tiene un paso lateral 30 cuyo diámetro, con preferencia, es igual al diámetro interior de la tubulura 9 del cuerpo tubular 4; exteriormente, el vástago 3 mencionado tiene un apéndice 31 cuyo diámetro es aproximadamente igual al de la parte circular 14 de la escotadura 11 practicada en el extremo abierto del cuerpo tubular 4. Hacia su extremo abierto y en una determinada longitud, el vástago tiene un pedazo o sección ranurado 32 para facilitar la solidarización entre dicho vástago 3 y el conducto B destinado a acoplarse en el conducto A.
10. En la variante de la figura 12, se encuentran de nuevo exactamente, todos los elementos que acaban de describirse, aunque el extremo anterior del vástago 3 y el canal 8 con su tubulura 9, están perfilados de tal modo que el paso entre el tubo A y el vástago 3 se realice tangencialmente ó
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

308854



2 FEB 1968

- 8 -

- de un modo aproximadamente tangencial. Para ello, pueden preverse desde luego, toda clase de perfiles adecuados, bien para asegurar dicho paso - tangencial en un plano, o bien para asegurar dicho paso tangencial por dos acoplamientos a dos planos ortogonales u otros. En realidad, se podrá acondicionar esta parte del dispositivo de acoplamiento o empalme, de cualquier modo conveniente de acuerdo con cualquier posición relativa, generalmente sin límite, entre el eje longitudinal de los conductos A y B que hayan de acoplarse.
- 5.
- 10.

- La aplicación práctica de un acoplamiento o empalme de esta naturaleza es extremadamente sencilla y casi instantánea. En efecto, considerando que se trate de empalmar uno de los conductos secundarios B en uno de los conductos principales A, basta fijar, previamente, el dispositivo de acoplamiento en el mencionado conducto principal A, y, inmediatamente, acoplar el tubo secundario B a dicho dispositivo de empalme.
- 15.
- 20.

- Para fijar el dispositivo de empalme al mencionado conducto principal A, basta, ante todo, abrir en éste, en el punto conveniente, un orificio 33 cuyo diámetro sea sensiblemente igual al diámetro medio exterior de la tubulura lateral 9 del cuerpo tubular 4, de ajustar en ella éste, de tal modo que la semi-brida 15 se aplique adecuadamente en la parte correspondiente externa del conducto principal A y luego, completar la fijación por la adición de la segunda semi-brida 17, el ajuste y la fijación enérgica de los pernos y
- 25.
- 30.



5. tuercas 18-20 y 19-21. En esta posición, el paso lateral 8 del cuerpo tubular 4, se obstruye por el verdadero obturador 22 impulsado a esta posición de cierre por el muelle de atracción 26, y esta posición de cierre no puede rebasarse por la entrada en contacto del fondo de la ranura longitudinal 23 del obturador citado, -
10. con la parte saliente del apéndice 10 que atraviesa la pared del mencionado cuerpo tubular - 4.

15. Para asegurar el acoplamiento del conducto secundario B en el dispositivo así solidarizado al conducto principal A, basta ante todo fijar enérgicamente el extremo perfilado 32 del vástago 3, en el extremo libre de dicho conducto secundario B, ajustar luego sencillamente el extremo libre de dicho vástago en el extremo abierto del cuerpo tubular 4 mencionado y de empujarlo a fondo hasta el momento en que el apéndice 31
20. está adecuadamente alojado en la parte circular 14 prolongación de la escotadura 11 abierta en dicho cuerpo tubular 4. En esta posición, el obturador 22, por su extremo cerrado 24 se desplaza de tal modo que el paso lateral 30 del vástago indicado se coloque adecuadamente en prolongación del paso lateral 8 del cuerpo tubular 4. Este movimiento de ajuste del vástago 3, con respecto al acoplamiento del conducto B en el conducto A, es un movimiento único y casi instantáneo.
30. El vástago citado se mantiene en su sitio a causa

308854



1965

- 10 -

- de la resistencia ofrecida a sus movimientos eventuales de desplazamiento, por la ligera convergencia de los bordes laterales 12-13 de la escotadura 11. Sin embargo, este desplazamiento se efectúa también de un modo casi instantáneo y por un movimiento único ejerciendo, sobre el vástago, un esfuerzo de tracción de una fuerza suficiente para deformar muy ligeramente, en los límites elásticos del material, las partes más aproximadas de dichos bordes laterales 12-13 de la escotadura 11.
5. Así, el acoplamiento y la soltura constituyen operaciones sencillas y rápidas a las que no corresponden, respectivamente, la abertura y el cierre del conducto lateral 8 por el obturador 22. Se observará (figuras 4 y 12), que, durante el acoplamiento, la conexión entre los conductos principal y secundarios es absolutamente directa, prácticamente sin posibilidad de depósitos residuales y solo permite un estricto mínimo de perturbaciones, tales como pérdidas de carga, factores que son extraordinariamente importantes en numerosas instalaciones tales como, por ejemplo, las instalaciones de ordeño por tubería.
10. Se observará también que, en la posición de soltura o desenganche (figuras 8 y 10), el cierre del conducto principal no solamente es simultáneo con la operación de desempalme, sino que es también sistemática y total. Por la elección adecuada de los materiales para la construcción, entre otras piezas, del cuerpo tubular 4 y del ob-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- turador 22, especialmente por la adopción de materias plásticas convenientes, se asegura, no solamente la estanqueidad prácticamente perfecta sino el desgaste casi nulo incluso después de un periodo muy prolongado de utilización, y un número prácticamente indefinido de operaciones de empalme y desempalme.
- 5.

- Este invento se refiere a este dispositivo de acoplamiento en esencia, cualquiera que sea la forma de construcción así como todas las instalaciones o partes de instalaciones y aparatos o partes de aparatos en los que se aplique un dispositivo de acoplamiento de este tipo.
- 10.

N O T A

15. 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. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Bélgica, con el número: 643.322 (FV. 43358) de fecha 4 de febrero de 1.964, acogién-
20. dose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre : " PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS DE ACOPLAMIENTO CON VALVULA; caracterizándose por lo siguiente:
- 25.
- 30.

308854



2-

- 12 -

- 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos de acoplamiento con válvula, - para conducto no coaxil, caracterizados, por consistir en la combinación de , por lo menos, 1ª) un cuerpo tubular abierto por un extremo, dotado de un paso lateral y que contiene un medio para sujetarlo en uno de los conductos frente a un orificio coaxil con respecto a dicho paso lateral; 2ª) una válvula formada por un obturador cilíndrico y un medio elástico de atracción y 3ª) un vástago tubular susceptible de fijarse en el segundo conducto, dotado, cerca de su extremo libre obstruido de un paso lateral y que contiene un medio de solidarización temporal al mencionado cuerpo tubular cuando se ajusta en ésta después de haber despedido el mencionado obturador.
- 5.
- 10.
- 15.

- 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados, porque el cuerpo tubular abierto por los dos extremos, contiene, en uno de estos, un tapón y, hacia el exterior, presenta, en prolongación de su paso lateral una tubuladura ligeramente cónica; en el extremo opuesto a dicho tapón, una escotadura aproximadamente en forma de ojo de cerradura y, entre estos dos extremos un ápndice que atraviesa su pared y forma un ligero saliente hacia el interior.
- 20.
- 25.

- 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado, porque la tubuladura que prolonga el paso lateral del cuerpo tubular está ajustado a través de una semi-brida de fijación, energicamente solidarizada a dicho cuerpo
- 30.



tubular; el medio de fijación del dispositivo de acoplamiento a uno de los conductos, se completa por una segunda semi-brida y medios de sujeción de ésta.

5. 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados, porque la válvula está constituida por la combinación de un obturador verdadero formado por una pieza cilíndrica hueca ajustada a frotación en dicho cuerpo tubular y que, a lo largo de una generatriz, tiene una ranura que parte de su cara anterior maciza y se termina a una ligera distancia de su cara posterior hueca; la parte saliente del apéndice de dicho cuerpo tubular se ajusta en la ranura mencionada, y un resorte de atracción se apoya, por una parte, en el fondo de la parte hueca de dicho obturador y, por otra parte, en la cara interior del tapón que cierra el extremo correspondiente de dicho cuerpo tubular.
- 10.
- 15.

20. 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados, porque el vástago está constituido por un elemento tubular hueco, abierto por un extremo y cerrado por el otro, y hacia este último tiene un paso lateral, y está perfilado hacia su extremo abierto para facilitar su solidarización al conducto a empalmar y, entre sus dos extremos, tiene un apéndice cuyo diámetro se práctica igual al de la parte circular que termina la escotadura aproximadamente en forma de ojo de cerradura, del extremo abierto del mencionado cuerpo tubular.
- 25.

30. 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª, caracterizados, porque el diámetro del

3 08854



paso lateral del vástago, en el extremo cerrado de éste, es prácticamente igual al diámetro interior del paso lateral del cuerpo tubular.

5. 7ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 5ª ó 6ª, caracterizados, porque los pasos laterales del cuerpo tubular y del vástago, son coaxiales y perpendiculares a la vez a los ejes longitudinales del conducto principal y del vástago respectivamente.

10. 8ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 5ª ó 6ª, caracterizados, porque los pasos laterales del cuerpo tubular y del vástago, por una parte, son perpendiculares al eje longitudinal del conducto principal y, por otra parte, están inclinados con respecto del eje longitudinal del vástago.

15. 9ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 5ª ó 6ª, caracterizados, porque los pasos laterales del cuerpo tubular y del vástago, están inclinados a la vez, con respecto a los ejes longitudinales del conducto principal y del vástago, respectivamente.

20. 10ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados, porque el eje longitudinal del cuerpo cilíndrico, es perpendicular al eje longitudinal del conducto principal.

25. 11ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque, por lo menos el cuerpo tubular, el

30.



obturador y el vástago se construyen de un material idéntico de gran resistencia al desgaste, especialmente un material sintético.

5. 12ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque, el eje longitudinal del cuerpo cilíndrico es oblicuo con respecto al eje longitudinal del conducto principal.

10. 13ª.- "Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos de acoplamiento con válvula", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

15. Esta Memoria consta de quince hojas, escritas a máquina por una sola cara.

MADRID,

2 - FEB. 1933

FABRIQUE NATIONALE
D'ARMES DE GUERRE.- S.A.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI

308854

ESCALA VARIABLE



Fig. 1

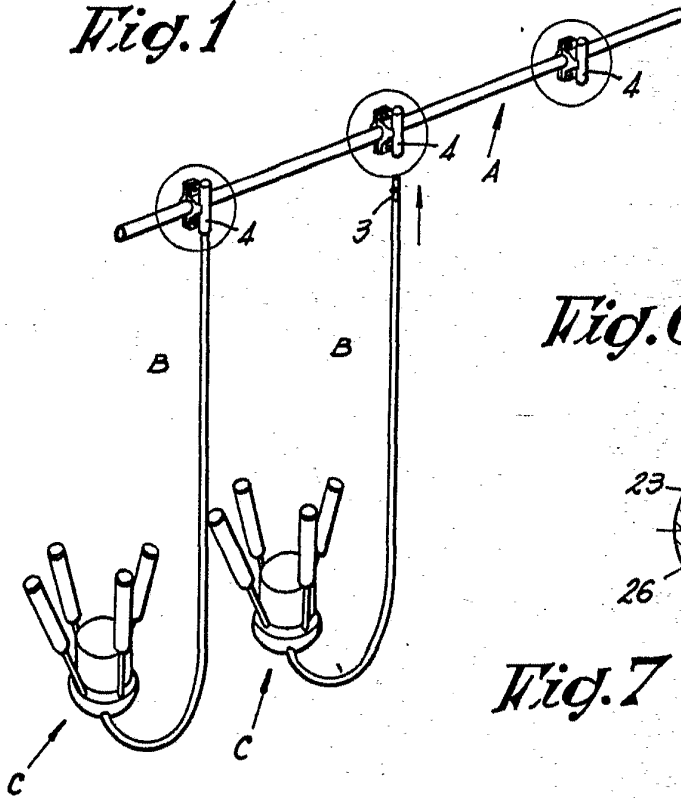


Fig. 6

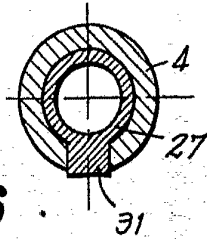


Fig. 7

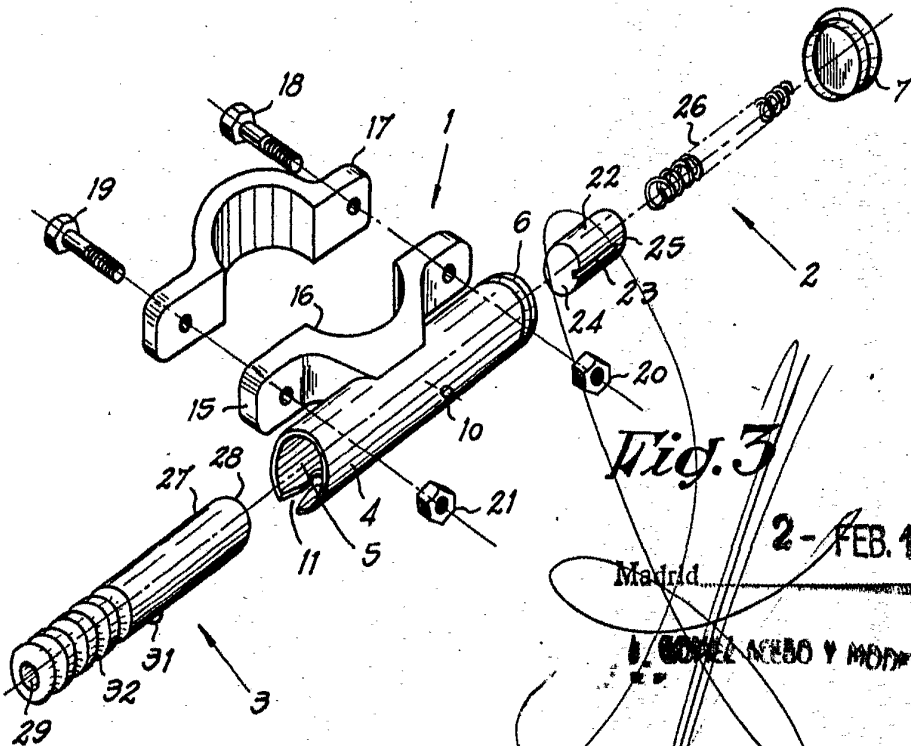
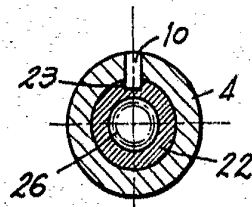


Fig. 3

2 - FEB. 1935

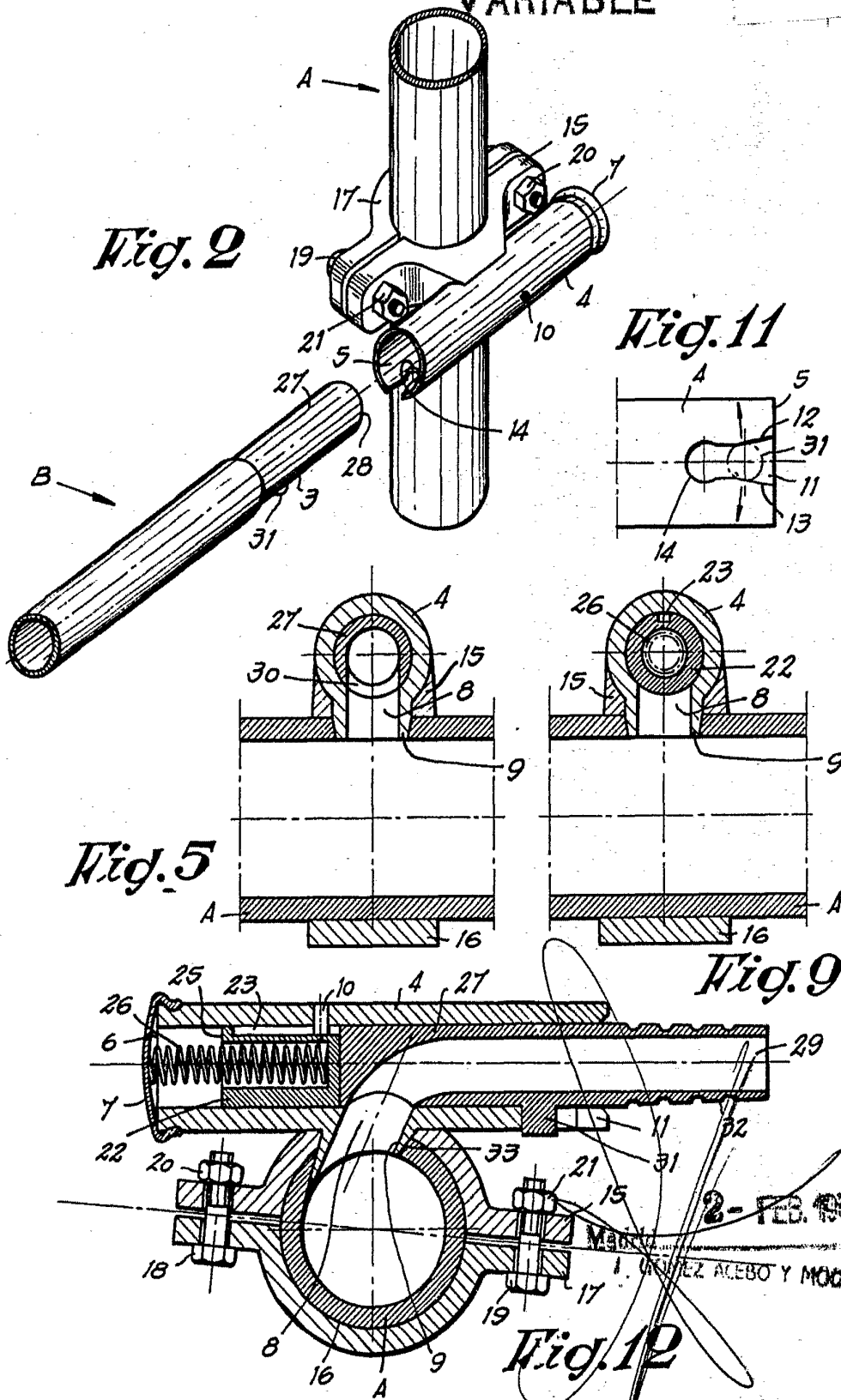
Madrid

J. GONZALEZ ACEBO Y MODINA

POOR QUALITY

3 08854

ESCALA VARIABLE



2 - FEB. 1935

I. GONZALEZ ACEBO Y MORA

POOR QUALITY

308854

ESCALA VARIABLE

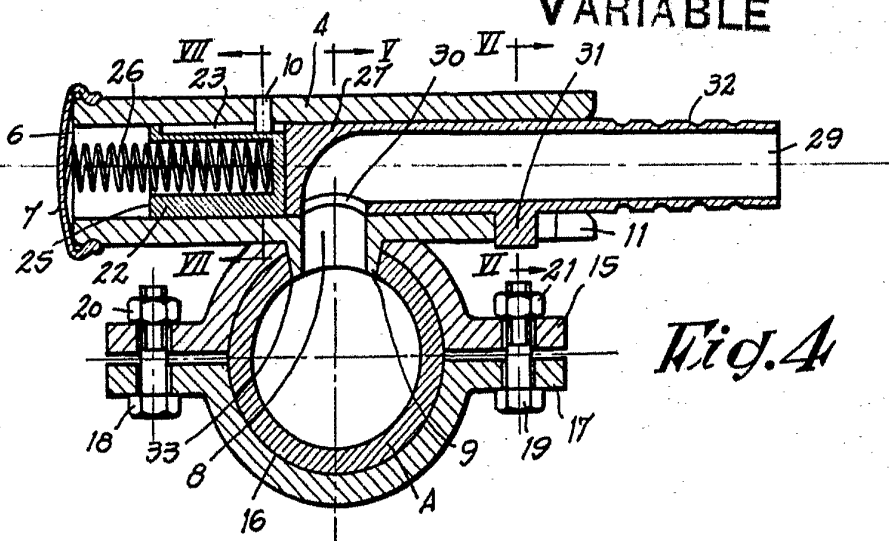


Fig. 4

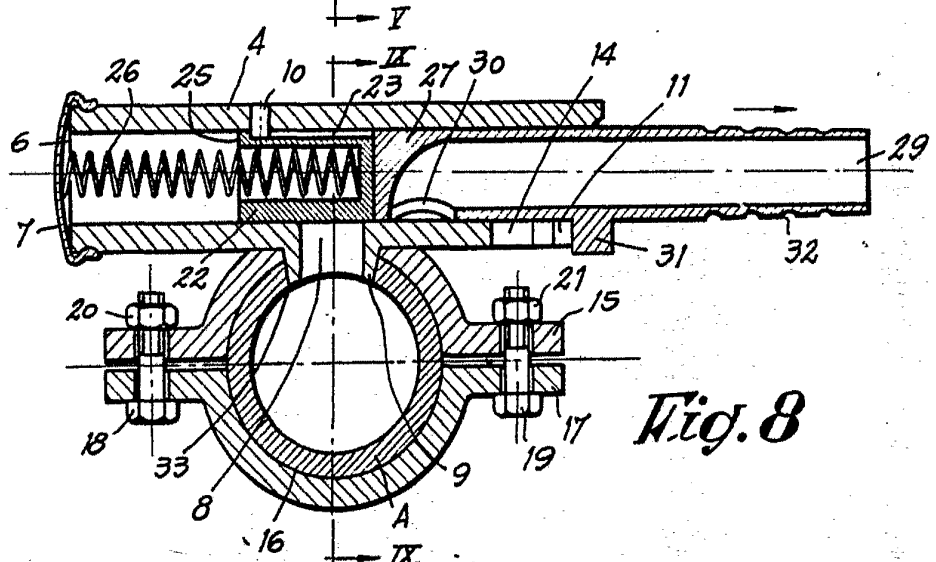


Fig. 8

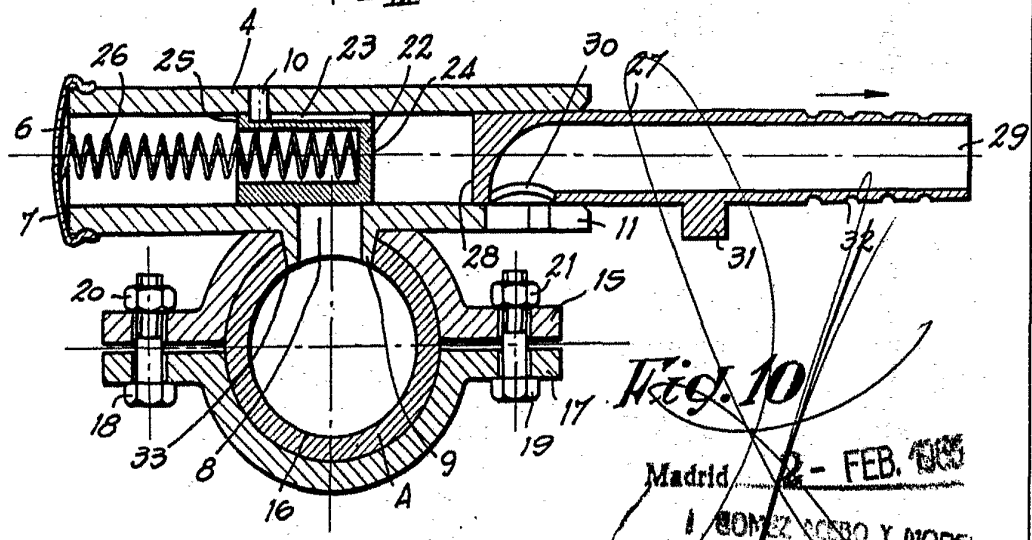


Fig. 10

Madrid 2 - FEB. 1909

I. GOMEZ ACOSO Y MOD.

**POOR
QUALITY**