

206260



20000

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
OSKAR BIEGEL G.m.b.H., Verkaufskontor,  
domiciliada en Völklingen, Kühlweinstras-  
se, 113 (Sarre), por "PERFECCIONAMIENTOS  
EN LAS MORDAZAS PARA EL EMPALME Y UNION  
DE TUBOS FLEXIBLES Y SIMILARES".

=====

El invento se refiere a una mordaza perfeccionada de presión para el empalme y unión de tubos flexibles y similares, en la cual encajado un extremo del tubo sobre un manguito o boquilla a través de un órgano intermedio anular que abraza dicho extremo y puede variar de diámetro, se aprieta contra el casquillo  
5 o boquilla que sirve de apoyo al extremo del tubo, mediante un medio compresor dispuesto en el órgano intermedio y que reduce el diámetro del mismo.

En las mordazas de presión conocidas de esta clase para  
10 tubos flexibles el órgano intermedio anular se compone de una unión a modo de pulsera articulada de bolas huecas y de puntas encajables en ella a través de agujeros y provistas por sus extremos con cabezas de remache.

El medio compresor dispuesto alrededor de este órgano intermedio anular y que reduce su diámetro, es un casquete cónico  
15



huevo a modo de anillo, el cual se desplaza de tal modo o se en-  
caja de tal manera en él el órgano intermedio anular, que llega  
al espacio que se estrecha del casquete cónico hueco. De este mo-  
do se logra apretar más o menos fuertemente el tubo flexible con-  
20 tra la boquilla tubular.

Esta mordaza conocida para tubos de presión tiene el incon-  
veniente de que el órgano intermedio o se adhiere al tubo o a la  
pared interior del casquete cónico hueco. Además se cae del tubo  
o del casquete cónico hueco después de quitar el tubo y puede  
25 perderse.

La mordaza conocida tiene también el inconveniente de que  
resiste ciertamente esfuerzos grandísimos de tracción, pero no  
se presta para evitar suficientemente la salida de gases o líqui-  
dos a elevada tensión existentes en el interior del tubo y por  
30 eso no resulta adecuada para la unión de tubos flexibles que con-  
ducen gases o líquidos bajo presión.

Los indicados defectos se suprimen por la mordaza perfec-  
cionada para tubos según el invento.

La novedad inventiva y característica de la mordaza o empal-  
35 me para tubos a presión según el invento se halla en que el órga-  
no intermedio es elástico en dirección periférica y presenta  
cuerpos sólidos que forman los puntos de compresión.

Este órgano intermedio posee gracias a su elasticidad por  
un lado la tendencia a conservar su forma anular y por eso no se  
40 cae del casquete cónico hueco cuando se le mete en éste con cier-  
ta tensión previa, o queda adherido al tubo cuando se mete sobre  
él con cierta tensión previa. Por otro lado la mordaza equipada  
con el nuevo órgano intermedio no solo resiste grandísimos es-  
fuerzos de tracción, sino que también se presta para impedir la  
45 salida de todo gas de alta tensión existente en el interior del  
tubo o de todo líquido mantenido bajo presión elevada.



Dentro del alcance del invento cae el componer el órgano intermedio de partes alternativamente rígidas y elásticas.

De este modo constituye una mejora del órgano intermedio a modo de pulsera articulada hecha de bolas huecas y puntas de unión, cuando entre las bolas rígidas se disponen partes elásticas, por ejemplo muelles espirales y trozos elásticos de caucho, los cuales hacen que el órgano intermedio no se caiga de modo inconveniente.

55 Un órgano intermedio anular muy ventajoso se caracteriza por el hecho de que es un muelle espiral curvado en anillo cerrado, preferentemente de alambre de acero.

Este órgano intermedio penetra con cada una de sus espiras en la superficie flexible exterior del tubo y al reducir su diámetro agarra con sus espiras el material del tubo situado entre ellas, de suerte que se establece ya una unión firme entre el tubo y el órgano intermedio, aun antes de que dicho tubo se apriete firmemente contra la boquilla existente en su interior. Esto origina el efecto ulterior ventajoso de que aún apretando 60 insuficientemente el casquete cónico hueco no se podrá soltar la unión entre el tubo y la mordaza. Más bien esta unión se hace automáticamente más fuerte cuando el tubo bajo la acción de la presión reinante en él o de una tracción mecánica exterior, resbala un pequeño trozo sobre la boquilla del tubo y se sale 70 de la mordaza, pues a consecuencia de los pellizcos producidos en la superficie exterior del tubo por las espiras del muelle, el órgano intermedio no se desliza sobre el tubo, sino que en el pequeño movimiento antes indicado se mete por el tubo en la parte más estrecha del cono hueco y al mismo tiempo se aprieta 75 más fuertemente sobre el tubo.

Para preservar los tubos flexibles delicados puede ser conveniente envolver el anillo curvado en muelle espiral de otro



anillo elástico de tubo de goma con espesor adecuado en las paredes.

80 Para el mismo objeto sirve también un anillo elástico cuyas diversas espiras estén envueltas por una capa de goma.

En esta última clase la acción pellizcante entre las espiras del muelle solo se reduce poco, en cierto modo solo resulta más suave y tiene además la ventaja de que el anillo  
85 elástico espiral queda protegido contra la corrosión.

Finalmente para ciertas aplicaciones puede ser conveniente vulcanizar el anillo elástico espiral totalmente dentro de un anillo elástico macizo de goma, con lo cual se evita que las partes del anillo de goma maciza se deformen o aplasten de  
90 modo inconveniente.

El dibujo ilustra seis ejemplos de ejecución de la idea del invento, en los cuales se llevan a la práctica las ideas del invento hasta ahora señaladas y también otras mejoras.

sobre el extremo de la boquilla rígida 1 que por dentro  
95 sirve de apoyo al tubo (véase figura 1) se encaja el extremo de un tubo elástico 2. Alrededor de este trozo de tubo se encuentra un anillo elástico 3. Al mover el casquete cónico 4 con auxilio de una rosca o tuerca 5 contra un anillo 6 existente en la boquilla 1, el anillo elástico 3 se aprieta y empuja a la  
100 porción más estrecha del casquete cónico hueco 4 y además por este casquete cónico se aprieta contra el tubo 2. Si la unión tubular se somete a esfuerzos de tracción, entonces el anillo elástico 3 se atrastra por el tubo y se mueve al espacio más estrecho del casquete cónico hueco 4 y aprieta al tubo contra  
105 la boquilla 1 con tanta mayor fuerza cuanto mayor es el esfuerzo de tracción. Para casos especiales la boquilla 1 se provee en la periferia del punto de compresión de orificios pasantes 7 y por el extremo libre de la derecha, de un resalte 8. Apre-



tando normalmente el anillo cónico 4, los orificios 7 se cierran gracias a la compresión del tubo elástico. Por el contrario, si el anillo elástico 4 no se apretase suficientemente, como se ilustra en la figura 1, o se soltase impensadamente el anillo cónico 4, entonces no basta la compresión para cerrar los orificios 7. En este caso el contenido del tubo mantenido bajo presión sale por los orificios 7 y escapa al exterior entre la boquilla 1 y el tubo 2 por un orificio 9. Sin embargo el tubo 2 no puede en este momento soltarse totalmente de la moruaza, pues todavía se sujeta contra el resalte 8 gracias a la compresión. Por ello el contenido de la tubería sale ya por los orificios 9 antes de que el tubo se haya soltado completamente. El orificio 9 puede en casos especiales construirse como un pito que suene al salir el gas a presión.

La figura 2 ilustra la aplicación de la idea del invento a una borna o empalme para cable. Aquí alrededor del cable 10 se coloca un anillo elástico 11, el cual al desplazar el anillo cónico 12 en dirección del cable, por ejemplo con auxilio de una tuerca 13, por ejemplo en un aparato eléctrico 14, se aprieta contra el cable 10. Al someterse el cable a esfuerzos de tracción, el anillo elástico 11 rueda o se desliza a la parte más estrecha del anillo cónico 12. De este modo la borna sujeta al cable con tanta mayor fuerza cuanto mayor es el esfuerzo de tracción que tiende a soltar la borna del cable.

Como se desprende de la figura 3, la moruaza 16 forma una pieza continua con una llave o grifo 15. Por consiguiente el tubo 17 puede unirse según el invento con el grifo sin ninguna armadura intermedia.

La figura 4 ilustra una conformación distinta de la moruaza en una pieza de unión entre dos extremos elásticos 18 y 19 de un tubo. Estos extremos tubulares se encajan sobre los extremos 20 y 21 de una doble boquilla, que en el centro presenta



un collarín 22. Los extremos del tubo se envuelven a cierta distancia del collarín 22 por los anillos elásticos 3, que se apoyan contra los extremos del casquillo roscado 23 y al apretar los casquetes roscados 24 y 25 se reducen de diámetro. El casquillo 23 lleva en el centro por ejemplo un agujero 26 por el que atraviesa un tornillo 27 con juego en el orificio 26 y penetra en el collarín 22 de modo que puede oscilar la doble boquilla. De este modo ésta se ajusta sin dificultad de tal manera que los órganos intermedios 3 se aprietan alrededor y uniformemente en los extremos 18 y 19 del tubo.

Otro ejemplo de ejecución de la mordaza para tubos construida como empalme de tubos flexibles se ilustra en la figura 5, en la que los dos casquetes cónicos huecos 28 y 29 llevan, el 29, una rosca interior 30 y el otro una rosca exterior 31. En el interior de esta unión se dispone también una doble boquilla 32 de tubo flexible, la cual sin embargo en este caso puede oscilar dentro de los límites necesarios y desplazarse longitudinalmente, presentando en su centro un collarín 33. Contra este collarín se apoyan por ambos lados trozos de tubo 34 abrazando los extremos del tubo en un cierto trozo, y los cuales proporcionan contraapoyos para los dos órganos intermedios anulares 3.

Este empalme tubular, lo mismo que el de la figura 4, agarra siempre uniformemente los dos extremos del tubo. Pero mientras que en el empalme según la figura 4 las diferencias de resistencia al enroscar los dos casquetes contribuyen al aprisionamiento uniforme, en el empalme según la figura 5 contribuye a ésto todo desplazamiento longitudinal de la boquilla tubular en dirección del menor aprisionamiento.

Esta construcción tiene además la ventaja de que con un solo movimiento de rotación se sueltan uniformemente los dos extremos del tubo.



La figura o ilustra una combinación de la mordaza de las partes 1-6 con un cono 35 y de una tuerca de recubrimiento 36 como pieza de empalme a una válvula de cierre automático 37, la cual en la figura o solo se señala por un cono hueco, pues se considera conocida.

Una particularidad de la combinación según la figura o consiste en que la tuerca de recubrimiento 36 se provee de una parte hueca de acoplamiento, por ejemplo de un orificio exagonal 38, en el que penetra un canto exagonal 39 al desplazarse hacia la derecha la tuerca de recubrimiento 36. De este modo se hace posible apretar firmemente a mano la mordaza para tubos de presión constituida por las piezas 1-6, de suerte que el anillo aprisionador 5 se apriete herméticamente contra el extremo 2 del tubo y asegure que no se suelte mediante tracción. Unicamente después que se ha establecido esta unión, puede la tuerca de recubrimiento 36 atornillarse en la rosca 40 de la válvula 37 de cierre automático.

:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:--:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

190 1.- Perfeccionamientos en las mordazas para el empalme y unión de tubos flexibles y similares en la cual un extremo del tubo encajado sobre una boquilla se aprieta a través de un órgano anular intermedio que abraza dicho extremo y es de diámetro variable, contra la boquilla que apoya por debajo al extremo del tubo, mediante un medio compresor dispuesto en dicho órgano intermedio y que reduce su diámetro, caracterizados porque el órgano intermedio es elástico en dirección periférica y presenta cuerpos sólidos que constituyen los puntos de compresión.

200 2.- Perfeccionamientos en las mordazas según lo reivindicado en el punto 1, caracterizados porque el órgano intermedio



se compone de partes alternativamente rígidas y elásticas.

3.- Perfeccionamientos en las mordazas según lo reivindicado en el punto 1, caracterizados porque el órgano intermedio es un muelle espiral curvado en un anillo cerrado (3).

205 4.- Perfeccionamientos en las mordazas según lo reivindicado en el punto 5, caracterizados porque el anillo elástico espiral (3) se envuelve por otro anillo elástico de tubo de goma con espesor adecuado en sus paredes.

210 5.- Perfeccionamientos en las mordazas según lo reivindicado en el punto 5, caracterizados porque cada espira individual del anillo elástico (3) se envuelve por una capa de goma.

215 6.- Perfeccionamientos en las mordazas según lo reivindicado en el punto 5, caracterizados porque el anillo elástico espiral (3) se vulcaniza completamente dentro de un anillo elástico de caucho macizo.

220 7.- Perfeccionamientos en las mordazas según lo reivindicado en los puntos anteriores, en la que el órgano intermedio elástico sujeto por un contraapoyo, se aprieta contra el tubo mediante un casquete cónico hueco al desplazarse axialmente, caracterizados porque la boquilla del tubo (20, 21) puede desplazarse y girar respecto a los elementos del dispositivo compresor.

225 8.- Perfeccionamientos en las mordazas según lo reivindicado en el punto 7, caracterizados por dos casquetes cónicos huecos (28, 29) de los que uno (29) lleva una rosca interior (30) y el otro una rosca exterior (31), encontrándose en el interior de esta unión por casquetes una boquilla doble (32) de tubo flexible oscilable y desplazable longitudinalmente dentro de los límites necesarios, con un contraapoyo de collarín (33) 230 dispuesto en su centro, contra el cual se apoya por ambos lados un contraapoyo para los dos órganos anulares intermedios, for-



mado cada uno por un trozo tubular (34) y el cual abraza en cierto trozo los extremos del tubo.

235 9.- Perfeccionamientos en las mordazas según lo reivindicado en los puntos 1 a 6, en la que el órgano elástico intermedio sujeto mediante un contraspojo se oprime concéntricamente contra el tubo mediante un casquete cónico hueco al desplazarse axilmente, caracterizados por la combinación de la mordaza (1-6) con un cono (35) y una tuerca de recubrimiento (36), como pieza  
240 de empalme a válvulas de cierre automático (37) de tuberías de gas comprimido.

10.- Perfeccionamientos en las mordazas según lo reivindicado en el punto 9, caracterizados porque la tuerca de recubrimiento (36) se provee de una pieza de acoplamiento (38) y apoyándose en la mordaza (1-6) del tubo de presión puede meterse  
245 en la pieza (39) de su contraacoplamiento.

11.- Perfeccionamientos en las mordazas según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque la boquilla del tubo (1) que sirve de apoyo al extremo (2) del tubo (figura  
250 1) se provee por su extremo libre de un resalte (8) y en el punto de compresión del órgano intermedio (3) se provee de orificios pasantes (7).

12.- Perfeccionamientos en las mordazas según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizados porque se pre-  
255 vé un dispositivo avisador (9) que se acciona por el contenido del tubo que sale antes de soltarse la mordaza.

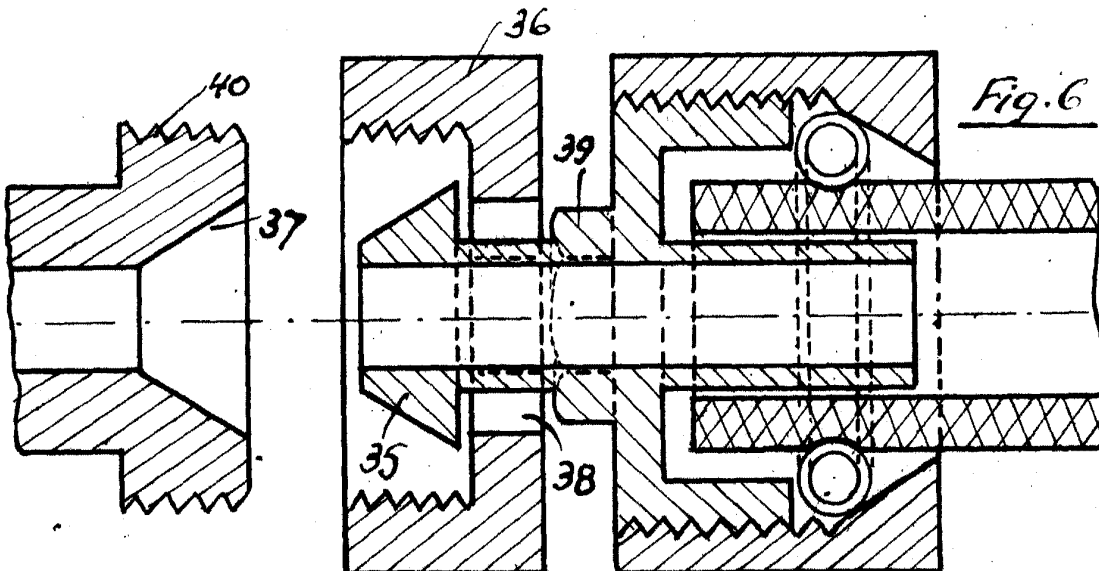
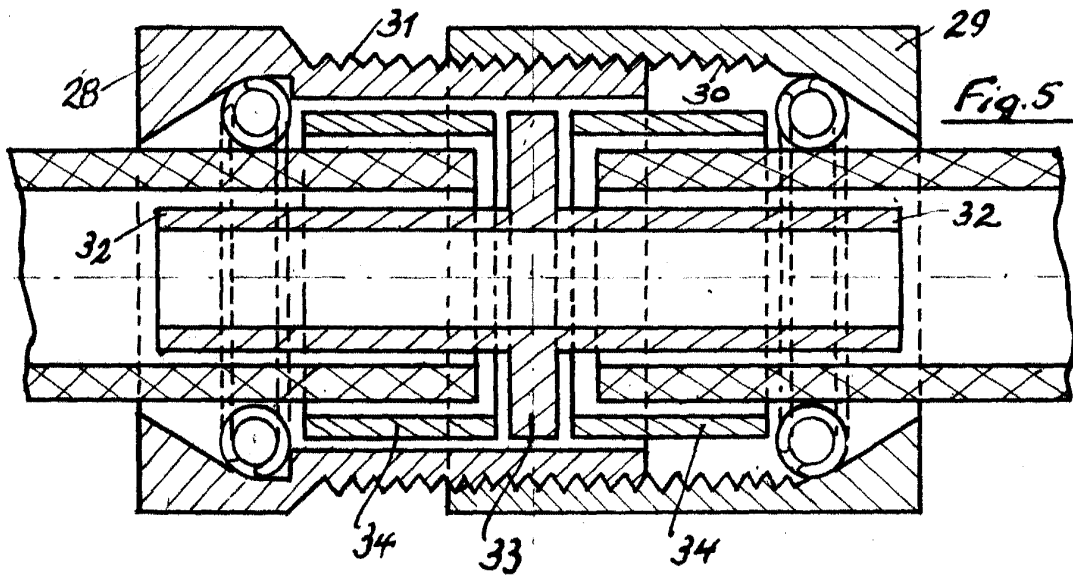
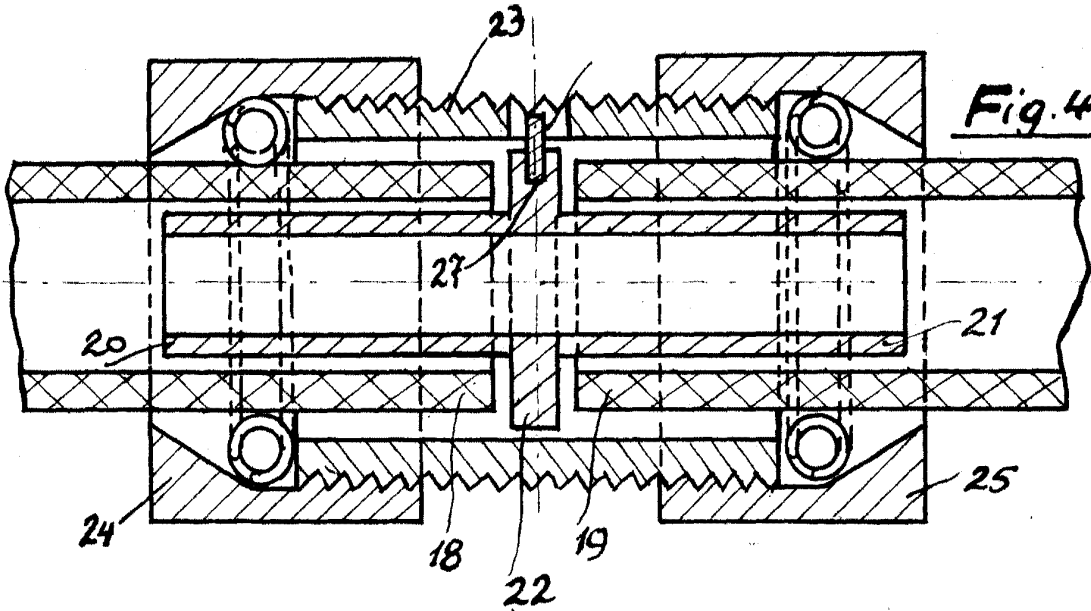
13.- Perfeccionamientos en las mordazas para el empalme y unión de tubos flexibles y similares.

Tal y como se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Madrid, 13 de noviembre de 1.952.

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL

A.P.



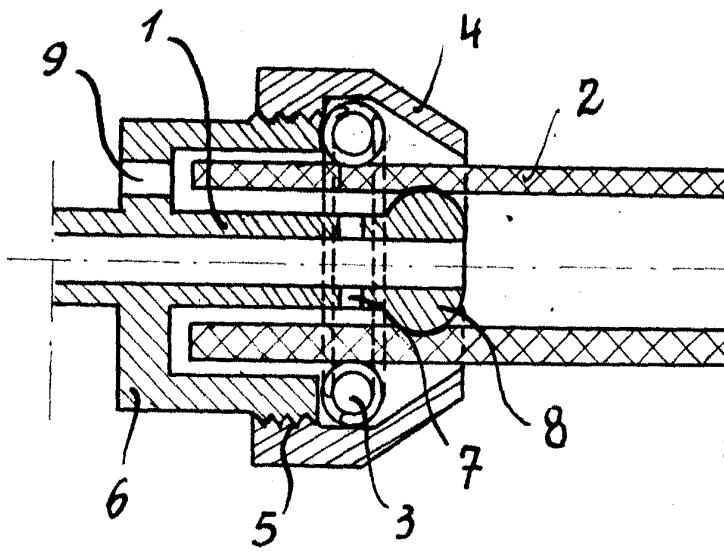


Fig. 1

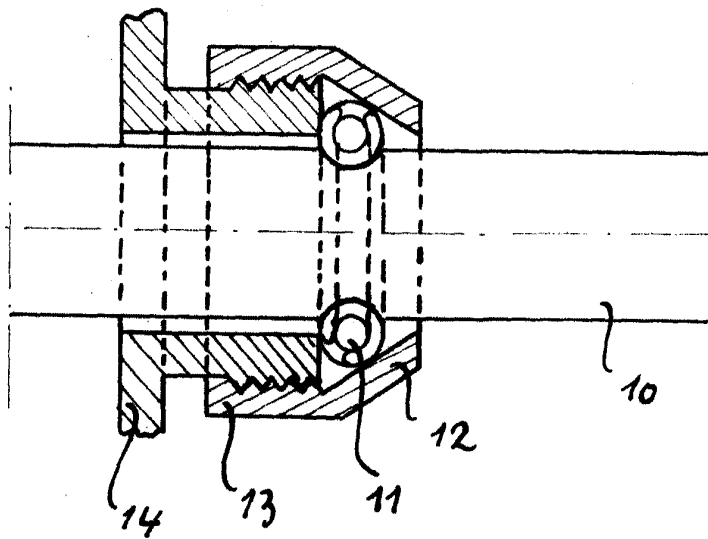


Fig. 2

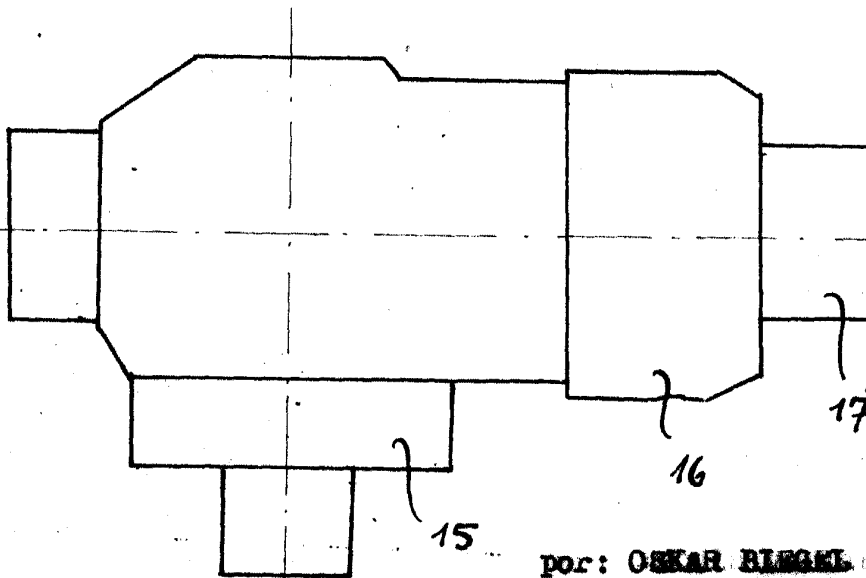


Fig. 3

por: OSKAR BIEGEL G.m.B.H., Ver-  
kaufskontor.  
Maastricht, 13 de Noviembre de 1.952.

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL

*Antonio Fernandez Pascual*



932

Fig. 4

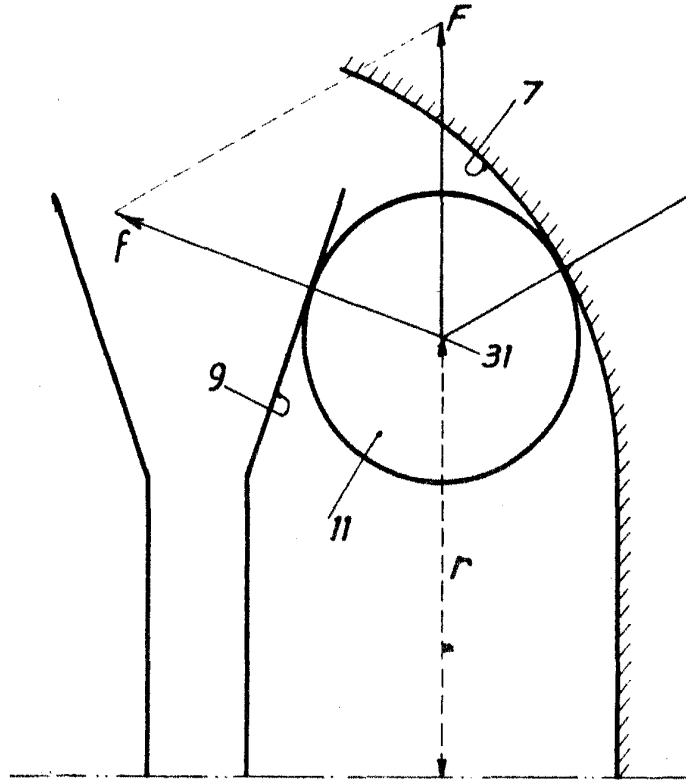
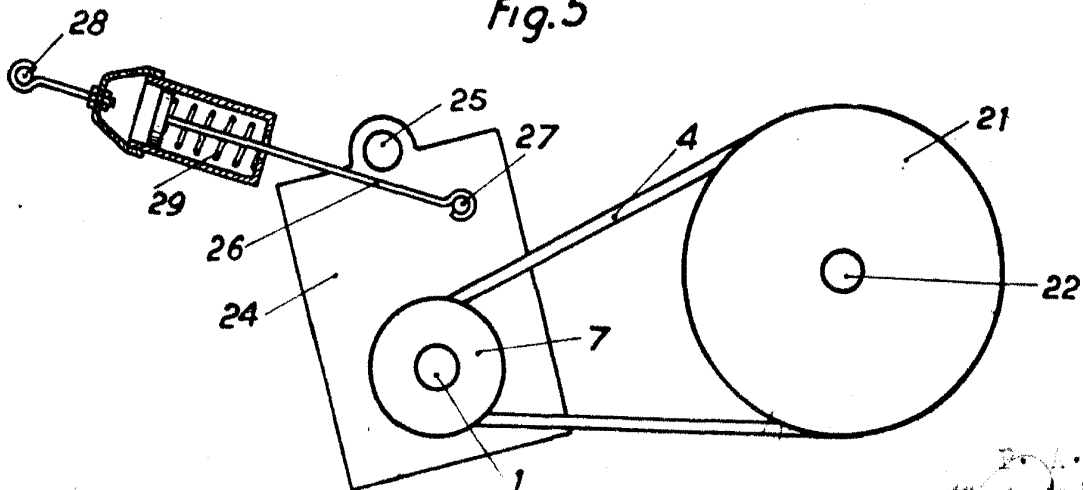


Fig. 5



Alberto de Filippis  
*[Signature]*



Fig. 1

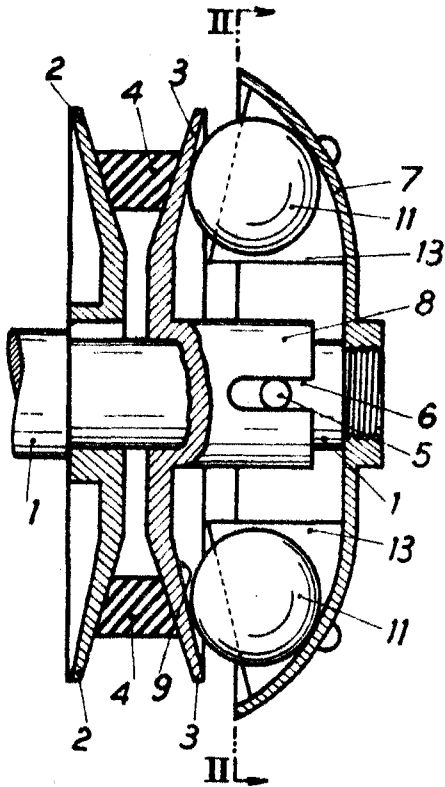


Fig. 2

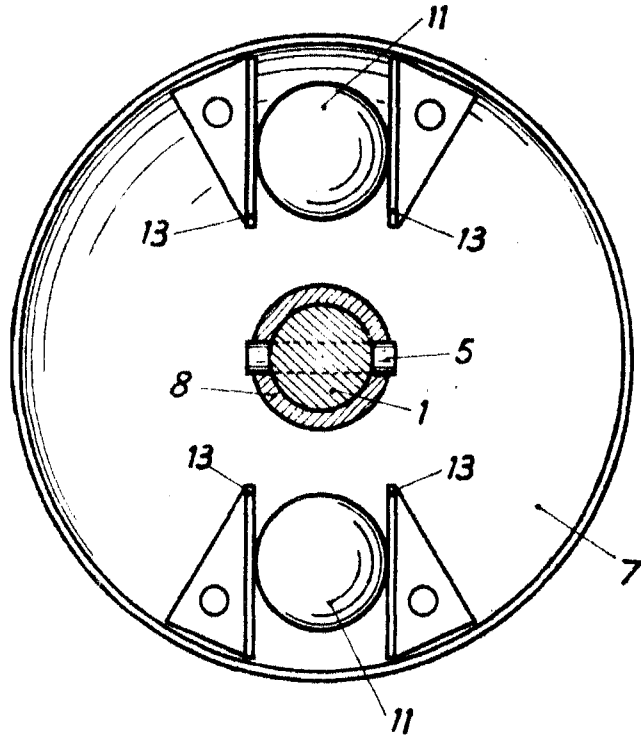
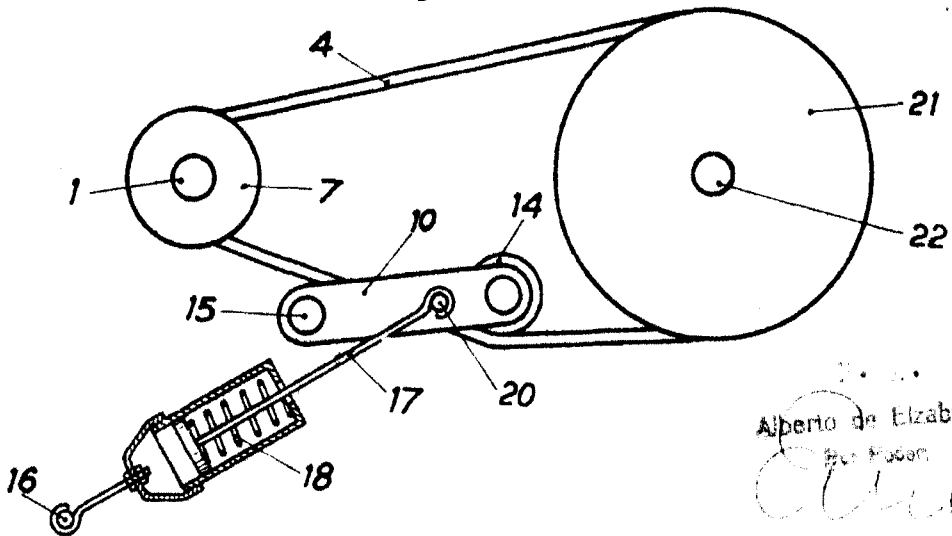


Fig. 3



Alberto de Elzabue  
Inventor

*Alberto*