

19

Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años á favor del Dr. Ing. J o h a n n Z a g o r s k i , residente en Berlin-Charlottenburg (Alemania), por "UNA JUNTA O CIERRE HERMETICO PARA PRESIONES Y TEMPERATURAS ELEVADAS", presentada en el Ministerio de Economía Nacional.

En los cierres herméticos de piezas en reposo ó móviles reciprocamente, en especial para temperaturas y presiones elevadas, se hacen las partes que han de formar junta entre si de ordinario lo más duras posible, por ejemplo los asientos de válvula se hacen de acero al cromoniquel y luego se los esmerila. En las válvulas de pistón se conocen por otro lado empaquetaduras blandas de caucho, amianto ú otras masas análogas. Las juntas duras se deforman por las tensiones térmicas y pierden la hermeticidad y en las empaquetaduras blandas el desgaste es muy considerable.

5



10

También se emplean cuchillas duras sobre superficies de asiento más blandas, pero aquí el material blando del asiento pronto se deteriora.

15

Mediante el invento se crea una junta ó cierre hermético muy duradero construyendo unas de las dos partes cooperantes muy blanda por ejemplo de cobre, latón, bronce, hierro blandos ó de cinc, estaño ó plomo y circundandolo hasta cerca de la superficie de asiento de una armadura, entanto que la otra parte se hace dura y la superficie libre de la parte blanda se cubre bastante con una superficie de junta. Así se consigue que la parte blanda de junta se adapte á la dura de tal suerte gracias á la cooperación

20

existente en el servicio y aun al deformarse una de las partes se conserve el cierre hermético sin que por ello se origine ningún desgarré ó deterioro en el mismo.

25 Tiene especial importancia este nuevo invento para las válvulas, ya que en ellas la superficie de asiento en el platillo ó en el mismo asiento se construye como un anillo cogido por tres caras de la sección transversal y hecho de material blando. Aun con torcimientos considerables del platillo la cara dura de la junta se clava de tal suerte en la más blanda que en todas las circunstancias se tiene una buena junta. Es conveniente cuidar de que 30 el asiento y el platillo no giren reciprocamente, con el fin de que no sea necesario comprimir constantemente de nuevo la parte blanda del asiento por un platillo torcido asimétricamente.

35 Para los asientos de material blando conviene también embutirlos en el marco ó armadura más dura de manera que la superficie de inserción blanda quede algo por detrás de la del embutido. Así se logra una mayor seguridad contra las canaladuras ú otros desgastes análogos de la inserción blanda, pues la masa de líquido, vapor ó gas que atraviesa, gracias á la inercia de sus masas, corre 40 en este caso por la inserción blanda sin ningún rozamiento esencialmente enérgico.



45 También conviene una conformación tal que en ella una de las partes lleve una inserción muy dura para que con esta se toque la inserción blanda de la otra parte. Esto ofrece garantía de una buena resistencia al desgaste y reduce el machacamiento excesivo del metal blando.

Otro detalle importante del invento consiste en que en una de las dos partes de la junta se coloca un cuerpo auxiliar de estrangulación de manera que por ello en el campo de los orificios 50 más pequeños de la válvula en un punto alejado de las superficies de junta propiamente tales (al lado de la parte más dura ó en la armadura de la parte más blanda) se origina un punto estrechísimo de estrangulación. Así se evitan las velocidades perjudicialmente elevadas de paso en el punto de junta y las velocidades máximas de paso y los desgastes máximos se desplazan á un punto inofensivo, sin que 55

se originen torbellinos perjudiciales como los que se forman en otros dispositivos protectores en las dos partes de la junta.

Ofrece especiales ventajas, de un lado, el colocar el cuerpo estrangulador en la parte más dura mientras que la más blanda se proteja suficientemente por una armadura y por otro lado, el cuerpo estrangulador se puede colocar directamente junto á la canal que recibe el metal blando, originandose entonces elevadas velocidades de corriente solo al lado de la parte más dura y siendo por ello inofensivas.

Para mantener completamente abierto un paso de válvula se inserta preferentemente la pieza más dura en el paso, mientras que entonces el cuerpo estrangulador, estando la válvula abierta, queda situado por fuera del recorrido de la corriente.

El invento se presta especialmente para válvulas de platillo, para válvulas de pistón y correderas.

El dibujo adjunto ilustra el invento en una serie de ejemplos de ejecución, siendo . . .

Las figuras 1, 2 y 3 secciones longitudinales de válvulas de retenida de diversas clases,

Las figuras 4, 5 y 6 secciones transversales parciales de diversas construcciones de asientos, que se prestan también para válvulas automáticas ó para válvulas de maniobra de máquinas de pistón,



Las figuras 7 y 8 son vistas medio cortadas de diversas válvulas de maniobra.

La figura 9 es una sección transversal y vista parcial de un anillo de pistón conformado según el invento,

La figura 10 es una sección por la parte principal de una válvula de asiento de pistón,

La figura 11 es una vista aumentada de un detalle de la parte de cierre cuando existe el orificio menor,

La figura 12 una sección correspondiente con el orificio mayor,

La figura 13 es una sección de una construcción distinta de la junta,

La figura 14 una sección de otra ejecución de otra junta ó cierre,

En la figura 1 el cuerpo de una válvula de retenida de alta presión de construcción usual lleva un platillo de válvula 1 y encajado en este un anillo 2 de cobre ó de otra sustancia de las indicadas ó análogas. El asiento 3 trabajado en el puente de la válvula se compone como de ordinario de hierro fundido relativamente duro ó de fundición de acero. En los torcimientos de cualquiera partes el anillo blando inserto 2 se adapta herméticamente al asiento más duro 3, y las nerviaduras de guía 4 del platillo de válvula 1 se guían de tal suerte en ranuras del cuello 5 del cuerpo de la válvula que se impide todo torcimiento del platillo y por tanto siempre se tocan entre sí las mismas partes del asiento adaptadas reciprocamente.

Una tapa de válvula 6 se empuja intercalando el anillo 7 hecho también de correspondiente material blando, como cobre ó similar. Una caja de estopas 8 con empaquetadura blanda deja paso al vástago de la válvula.

En la figura 2 se ilustra también una válvula de retenida de alta presión IX, pero en ella el órgano de retenida es un pistón 1'. Este pistón se compone aquí de acero duro y el anillo blando de junta 2 se inserta en el puente de válvula 3. Para el cierre hermético hacia fuera el pistón 1' está circundado de anillos de junta 9 de cobre ó de otro de los materiales indicados y estos anillos se retienen intercalando uno ó varios anillos distanciadores 10 por medio de una tapa 6, la cual puede apretarse como en las cajas de estopas mediante un racor usual 11. Aquí la junta exterior no bañada directamente por la corriente de gas, vapor ó líquido, se construye en el sentido del objeto del invento.

La misma conformación sería también posible para la caja de estopas 8 de la figura 1.

En la figura 3 se ilustra una válvula de retenida y alta presión con pistón 1' análoga á la de la figura 2. El pistón no se hace aquí de material muy duro y por su parte lleva la inserción 2 de metal blando que coopera con el asiento duro 3. Para el cierre hacia fuera lleva á su vez anillos de junta 12 y esto en una parte estrechada para reducir la fuerza de cierre. Estos anillos de junta 12 de metal blando se adaptan á la parte 6 de tapa esencial-



mente más dura de manera que en ella hacen buena junta. También la junta de la misma tapa 6 se realiza mediante un anillo 7 de metal blando.

130

En la figura 4 se indica como un platillo de válvula 1 ó el cuerpo móvil de una válvula de doble asiento recibe al anillo de metal blando deprimido respecto al asiento 2 de manera que estando poco abiertas las válvulas, la corriente ^{de} vapor ó líquido alcanza con el menor rozamiento posible al anillo de inserción 2, atravesando lo más en línea recta posible en el anillo 2 entre las partes de la armadura salientes. Para asegurar lo más posible un asiento firme, el anillo de inserción 2 no solo se estampa con sección inferior, sino también con una forma adicional de cola de milano.

135

140

En la figura 5 se tiene esencialmente la misma aplicación, pero aquí en el asiento 3 se introduce un anillo especial 13 de acero duro, por ejemplo de acero al cromo-níquel, de suerte que esta parte saliente resista bien al desgaste y pueda mantenerse perfectamente adaptada al anillo metálico blando 2.

145

En la figura 6 en una válvula de platillo adaptada lo más posible á la forma de las líneas de corriente, el platillo 1 es de material duro y en el asiento cónico 3 se coloca un anillo de metal blando, de manera que perturbe lo menos posible la fácil marcha de la corriente. También aquí es posible la disposición inversa, ó sea el hacer duro al asiento 3 y el equipar al platillo 1 de anillos de metal blando.

150

En la figura 7 se ilustra una válvula de doble asiento provista de anillos análogos á los de las figuras 4 y 5.

En la figura 8 se representa lo mismo para una válvula de platillo.

155

La figura 9 presenta un anillo 2 de metal blando colocado en un anillo de pistón 14. Estos anillos pueden emplearse por ejemplo en lugar de los anillos 12 de la figura 3 y pueden hacerse de hierro fundido ordinario y construirse en caso necesario elásticos en el sentido de los anillos de pistón de sujeción automática. La inserción de metal blando proporciona aquí un buen mantenimiento del engrase en las superficies deslizantes y un buen pulimento del ci-

160



lindro en el servicio, adaptandose herméticamente los cilindros por desgaste. Después que el anillo de cobre inserto se ha esmerilado convenientemente, el anillo de pistón 14 propiamente tal se adapta por todas partes perfectamente en el cilindro bien pulimentado.

165

La parte dura del asiento se comba preferentemente algo ó se construye con canto redondeado para que no deteriore al metal blando.

170

Según las figuras 10 á 12 un pistón de válvula 21 lleva inserto deprimido un anillo de asiento 22 de metal plástico é inelástico y este anillo de asiento se encaja en el pistón 21 torneado en sección inferior y en la transversal análoga á una cola de milano. En el puente de válvula 23 se inserta de tal suerte un anillo duro de asiento 24, por ejemplo de acero al cromoniquel, que con su cara de junta agarra en la canaladura anular del pistón 21 y se asienta en este sobre el anillo de metal blando 22. Alrededor del anillo de asiento 24 y del pistón 21 se coloca en el puente de válvula 23 un anillo estrangulador 25 de suerte que circunde al pistón 21 con una pequeña distancia 26 en el trayecto vertical 27. Las dimensiones, tratándose de válvulas pequeñas hasta grandes son proxicamente las siguientes: ancho de la rendija 26: 0,2-0,3 mm, posición deprimida del anillo de metal blando 22: 1-3,5 mm, altura 27 del anillo estrangulador 25: 8-15 mm proxicamente.

175

180



185

Si la válvula según la figura 11 se abre en un espacio 28, entonces primeramente solo se deja libre la rendija anular 26 y solo en esta se origina una velocidad máxima de paso, mientras que en la parte de junta 22, 24 solo se origina la velocidad de paso mucho menor correspondiente á la elevación ó carrera 28. Asi el desgaste del asiento se desplaza hacia el canto del cuerpo estrangulador 25, donde resulta inofensivo y asi en especial el anillo 22 de metal blando tendrá una duración grandisima y prestará una gran seguridad en el servicio. También durante la ulterior carrera de apertura permanece siempre relativamente pequeña la velocidad de la corriente en la parte de junta.

190

195

Según la figura 13 se coloca el anillo estrangulador 25a en el

por detrás de las partes de la armadura y el contraórgano más duro agarra entre las partes de la armadura con un pequeño juego.

235 4°.- Una junta ó cierre hermético según lo reivindicado en los puntos 1, 2 ó 3 caracterizada porque al metal blando se opone una tira ó anillo (13) de metal bastante duro como de acero al cromo-niquel ú otro metal muy aleado, colocado en la otra parte de la junta.

240 5°.- Una junta ó cierre hermético según lo reivindicado en los puntos 1-4, con protección del asiento mediante cuerpos estranguladores que al ser pequeño el orificio de la válvula forman el punto más estrecho de paso, caracterizada porque de las partes de junta que hacen el cierre reciproco una de ellas se provee de un cuerpo estrangulador, de tal manera que el punto más estrecho siendo menor el orificio de la válvula, se encuentra entre el cuerpo estrangulador y la otra parte de la junta ó en un punto de esta parte alejado de la primera parte de la junta.

245

250 6°.- Una junta ó cierre hermético según lo reivindicado en el punto 5, caracterizada porque sirviéndose de dos partes de junta de diversa dureza, el cuerpo estrangulador se coloca en el órgano que lleva á la parte más dura y en el órgano que coopera con ella se inserta la parte más blanda de la junta deprimida en una canal (figuras 10 á 12).



255 7°.- Una junta ó cierre hermetico según lo reivindicado en el punto 5, caracterizada porque sirviéndose de dos partes de junta de diversa dureza, el cuerpo estrangulador se coloca en el órgano que recibe la parte más blanda, en un canal directamente junto á este canal (figuras 13 y 14).

260 8°.- Una junta ó cierre hermético según lo reivindicado en los puntos 6 ó 7, caracterizada porque para mantener completamente libre el paso de la válvula la parte más dura de la junta se inserta en el paso y el cuerpo estrangulador se coloca fuera de él ó en el órgano móvil de junta.

Esta patente recae sobre "Una junta ó cierre hermético para presiones y temperaturas elevadas", como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid 20 de Enero de 1931.

[Handwritten signature]

Fig. 1.

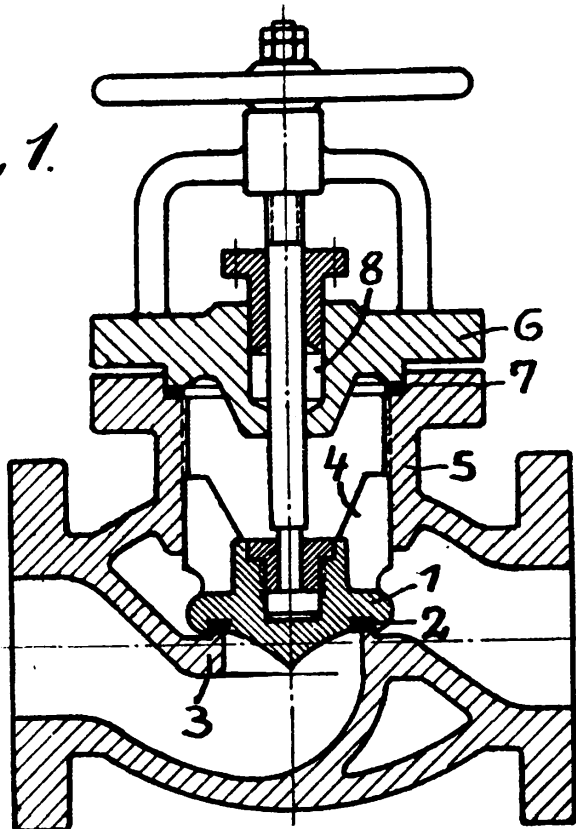
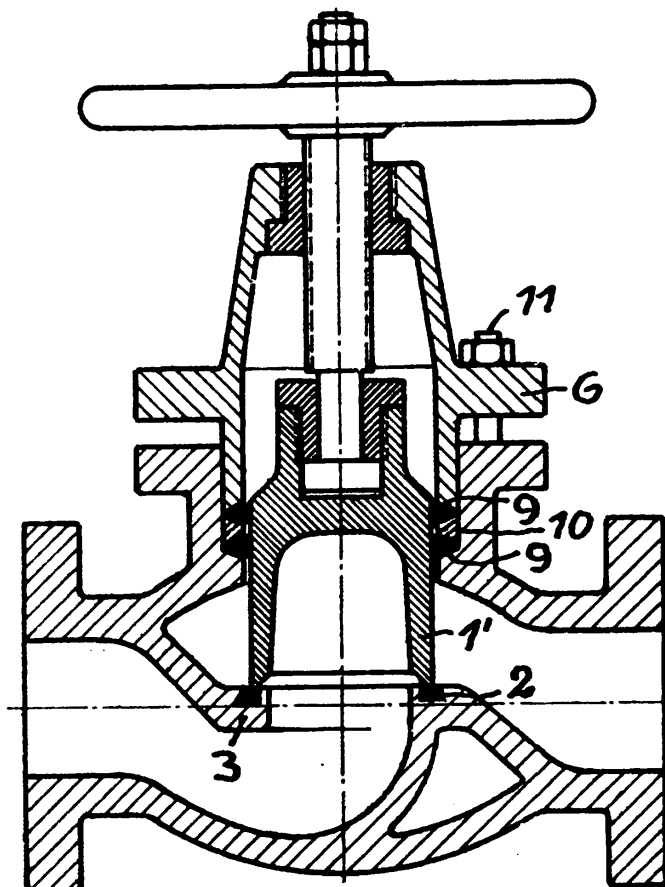


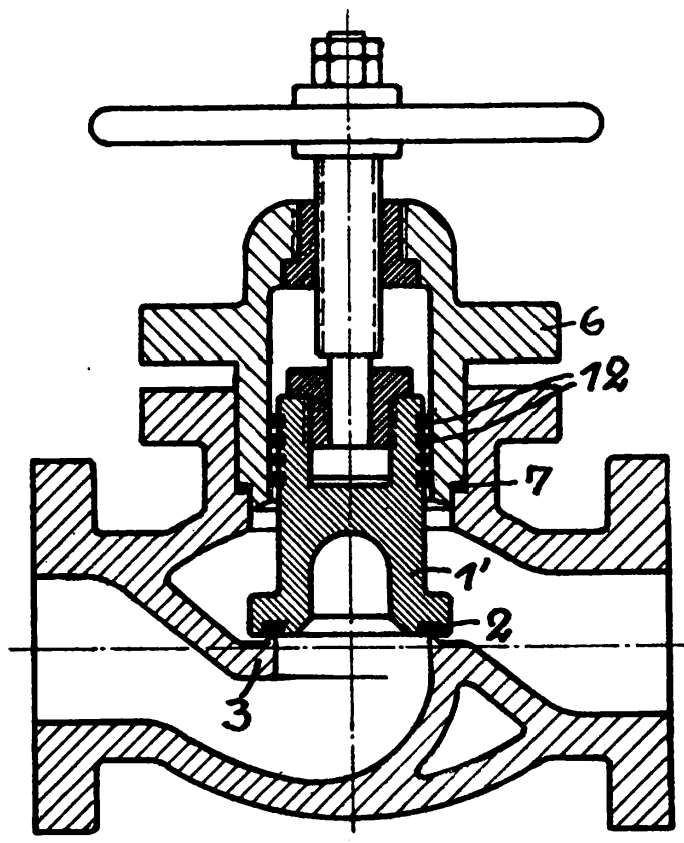
Fig. 2



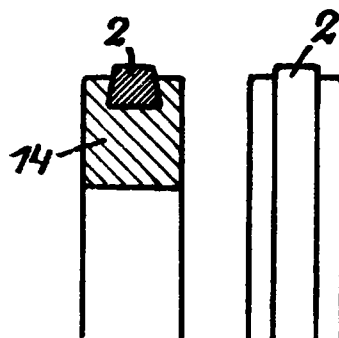
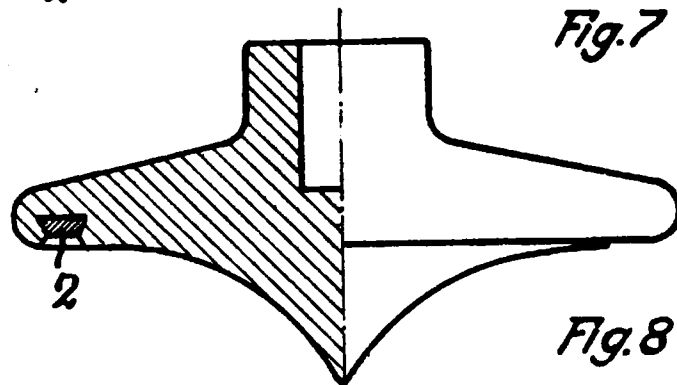
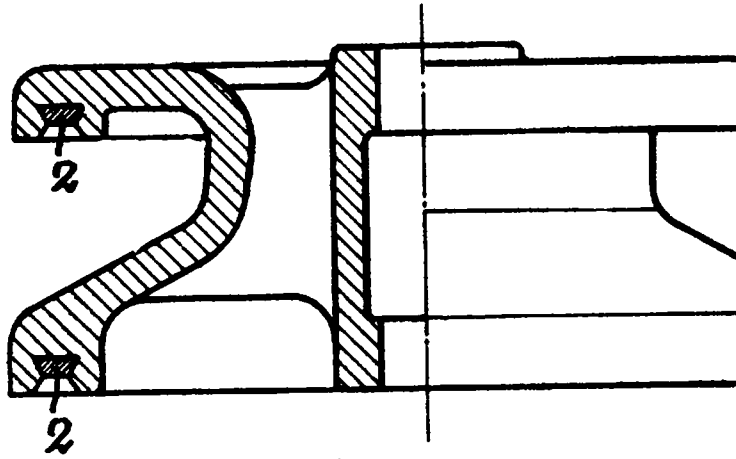
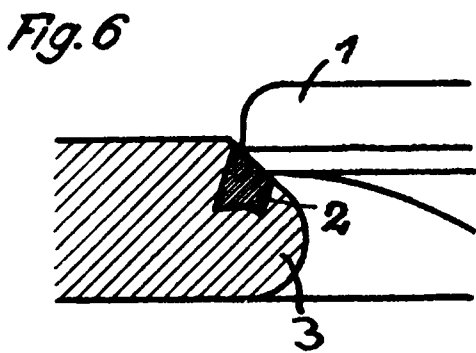
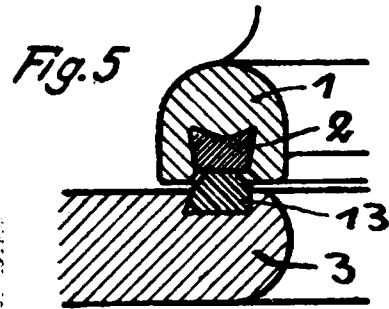
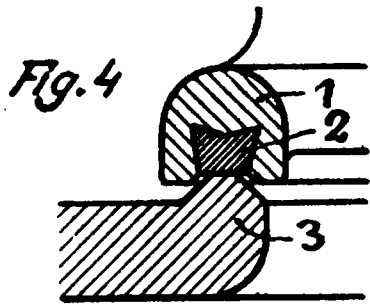
Escala variable, Hoja 1 Son 4
 por Dr. Ing. Johann Zagorski

A handwritten signature in cursive script, likely belonging to Johann Zagorski, located at the bottom of the page.

Fig.3



Escala variable, Hoja 2
por Dr. Ing. Johann Zagorski



Escala variable, Hoja 3
por Dr. Ing. Johann Zagorski

Fig. 11

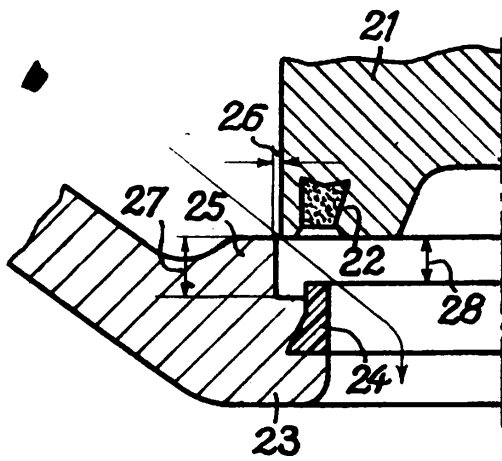


Fig. 12

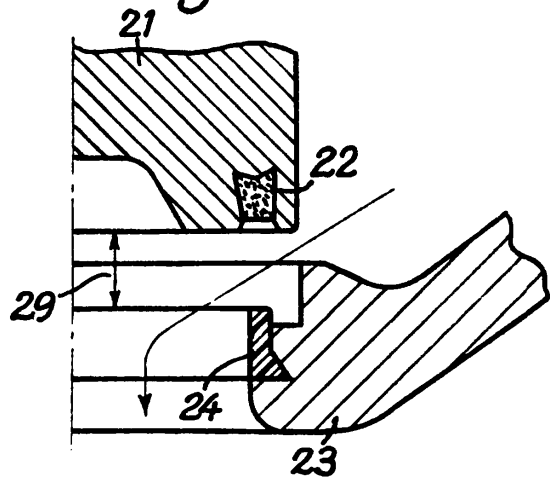


Fig. 13

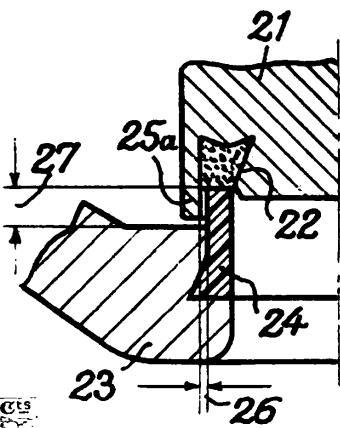


Fig. 14

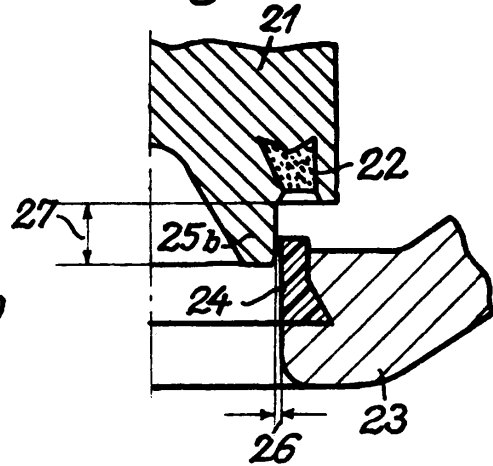
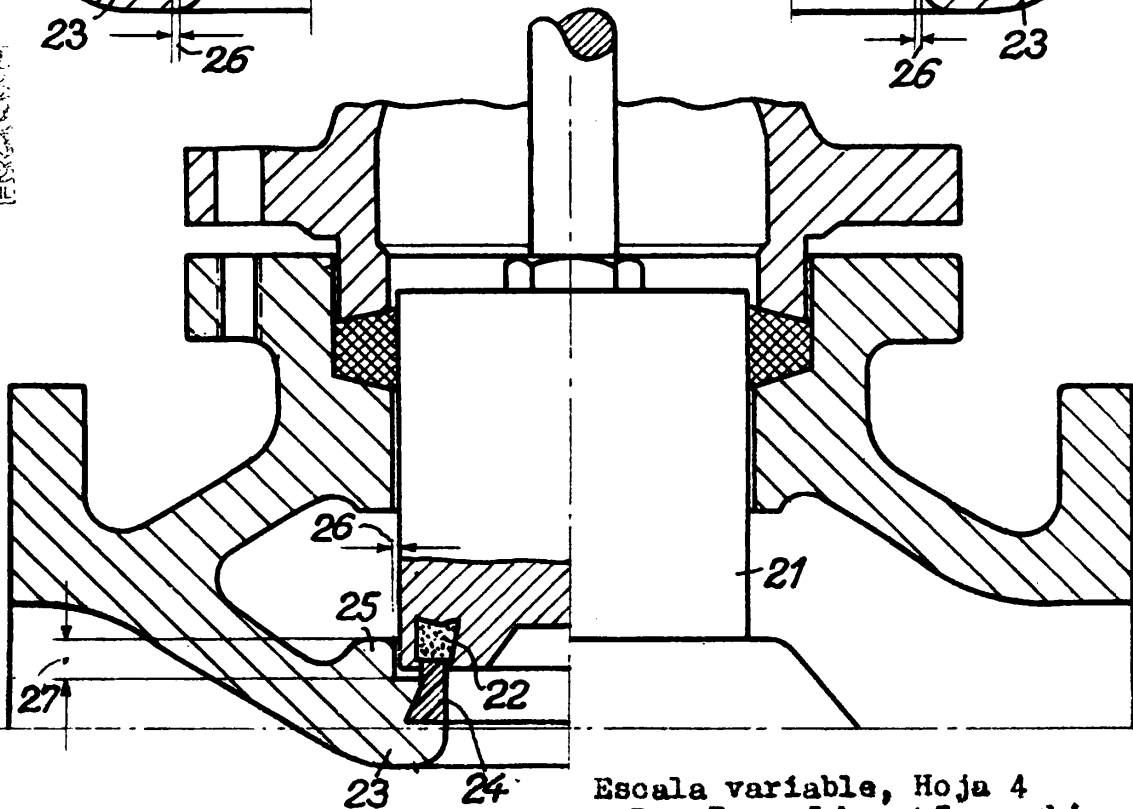


Fig. 10



Escala variable, Hoja 4
por Dr. Ing. Johana Zagorski

J. Zagorski

