



tudinal, sino que se desplaza también en la dirección del mismo. Pero este movimiento longitudinal del vástago de distribución, cuya superficie apesar de estar bien lubricada se seca siempre en parte por la oxidación, acumulación de polvo o causas análogas, ocasiona con facilidad deterioros en la empaquetadura de dicho vástago, lo que trae consigo el que la válvula no resista ya las altas presiones parciales del medio elevador.

Ahora bien, conforme al presente invento este inconveniente se remedia disponiendo en el vástago de distribución montado a rotación en la caja de la válvula unas levas, topes o sus similares para el plato de la válvula, los cuales al abrirse y cerrarse esta última cooperan con los correspondientes órganos de distribución previstos en el plato de la válvula separándole de su asiento o apretándole contra el mismo. Con éste sistema de construcción de los órganos de distribución de la válvula huelga ya un movimiento longitudinal del vástago en la dirección de su eje. Por otra parte, se consigue la ventaja de que para la apertura y cierre de la válvula basta con una sola revolución de dicho vástago. Este nuevo sistema de construcción resulta también ventajoso por el hecho de requerirse solamente una pequeña altura de construcción, ya que puede prescindirse del espacio libre que requieren los otros sistemas conocidos para el movimiento longitudinal del vástago de distribución.

Conforme al invento se completa y perfecciona aún mas la válvula por el hecho de consistir el plato de la válvula de una plancha elástica flexible que puede arrollarse por el asiento de la válvula.



Con la disposición de semejante plato de válvula puede realizarse la apertura de la misma con un esfuerzo insignificante aun cuando los medios elevadores estén a una alta tensión. Por lo demás, este plato flexible de la válvula se amolda con facilidad a cualquier forma del asiento de la misma.

En las válvulas para tuberías de gran sección, los platos flexibles de la válvula van provistos convenientemente de unas nervaduras de refuerzo dispuestas en sentido transversal a la dirección del desarrollo de aquellos, para que apesar de la flexibilidad de los platos se pueda realizar aún con grandes dimensiones, una segura empaquetadura de la válvula en su posición de cierre.

En el dibujo adjunto se representan algunos ejemplos de formas de ejecución del invento.

La figura 1 es una vista anterior de la válvula, parcialmente en corte, por la línea C-D de la figura 2. La figura 2 representa una proyección plana de la válvula. La figura 3 es un corte longitudinal por la línea A-B de la figura 1. La figura 4 corresponde a la figura 1 con el plato de la válvula levantado. En la figura 5 se representa otra forma de ejecución de la válvula en vista y en corte parcial. La figura 6 ilustra un corte longitudinal de la válvula por la línea E-F de la figura 5. La figura 6ª representa en esquema una parte de la válvula en escala ampliada. En las figuras 7 y 8 puede verse una forma de ejecución del plato de la válvula en vista frontal y proyección plana. En la figura 9 se representan los órganos de distribución del plato de válvula que cooperan con el vástago de distribución



de la misma. Las figuras 10 y 11 son vistas frontales, en corte parcial, de algunas variantes de la válvula y por último en las figuras 12 y 13 se representa un corte longitudinal y una proyección plana, respectivamente, por la línea G-H de la figura 11.

En una caja de válvula 3 provista de las tubuladuras de empalme 1 y 2 se forma un asiento de válvula por medio de un anillo de empaquetadura 4 o dispositivo análogo, el cual, en las válvulas pequeñas, a diferencia del sistema usual hasta ahora, presenta un diámetro mayor que la abertura de paso 6 para el medio elevador prevista en la pared intermedia 5 de la caja de válvula 3.



Por encima de la abertura de paso 6 o del asiento de la válvula 4 se dispone un plato 7 constituido en forma de plancha elástica flexible, el cual, con un anillo de empaquetadura 8, coopera con el asiento de válvula 4 en la posición de cierre representada en la figura 3.

En una cavidad 9 de la caja de válvula 3 y en una prolongación de ésta 10, constituida en forma de caja de estopas, se monta a rotación un vástago 11 destinado a la regulación del plato flexible de válvula 7. Para el cierre de la guía del vástago sirve del modo conocido una empaquetadura 12 dispuesta en el suplemento o prolongación 10 en forma de manguito, la cual, por medio de una canal de la caja de estopas 13, es apretada en posición de cierre hermético contra el vástago 11 y el suplemento de la caja 10.

Sobre el extremo de dicho vástago 11 que sobresale de la caja 3 se fija un volante 14, mientras que el mencionado vástago presenta en el interior

de la caja de la válvula unas levas para la distribución del plato 7.

Enfrente del borde del plato de la válvula se disponen sobre el vástago 11 las levas 15 y 16 (figuras 1 y 9), las cuales cooperan con los órganos de distribución 17 que a modo de estribos abrazan los vástagos de distribución 11 y van fijados al plato de la válvula 7, para producir la elevación de éste último mediante la rotación del vástago de distribución 11. Las levas 15 y 16 de este último son de diferente forma, puesto que, como puede verse en la figura 9 la leva 16 presenta un camino de recorrido mas largo que la leva 15, a fin de alcanzar toda la altura de su elevación. Por consiguiente durante la rotación del vástago de válvula 11 señalada en la figura 9 por medio de flechas y al abrirse la válvula, la leva 16 cooperará inmediatamente con el correspondiente órgano regulador en forma de estribo 17, mientras que la leva 15 solamente entrará en operación cuando el vástago de la válvula 11 haya realizado ya una revolución de 90°, por ejemplo. De esta suerte, se consigue que el plato de la válvula sólo sea levantado directamente, sobre una parte de su periferia por medio del asiento de la válvula 4, mientras que la parte restante de aquella sigue descansando solidamente sobre el mencionado asiento 4.



Para obtener la parada automática de las levas 15 y 16 estando abiertas las válvulas, se las dispone en forma plana, es decir sin elevación, en aquellos lugares, de preferencia en los que estando abierta la válvula cooperan en unión de los órganos distribuidores 17 del plato de la válvula 7. Entre

las levas 15 y 16 se dispone otra leva 18 sobre el vástago de distribución 11, la cual al cerrarse la válvula coopera con un suplemento o prolongación 19 del plato, apretandole fuertemente con el anillo de empaquetadura 8 contra el asiento de la válvula 4.

En la tapa fuertemente fijada a la caja 3 por medio de pernos o de otro modo conveniente se disponen los listones de guía 21 entre los órganos de distribución 17 del plato de la válvula o entre las levas 15 y 16 del vástago, en una disposición tan pegada a estos órganos que impiden con absoluta seguridad tanto el desplazamiento lateral del plato de la válvula 7 como el desplazamiento longitudinal de los vástagos de distribución 11, . De esta suerte se evitan asimismo con seguridad tanto el esfuerzo de la empaquetadura 12 por efecto del movimiento longitudinal del vástago 11 como la colocación irregular del plato de la válvula 7 sobre el asiento 4 en la posición de cierre de la misma.

En los ejemplos de formas de ejecución representados en las figuras 5 y 6, entre las levas 15 y 16 previstas en el vástago de la válvula, por una parte, y entre las levas de presión 18, por otra, se dispone un órgano de tope 22. Estos órganos de tope van colocados de tal modo en el vástago 11 enfrente de las levas 15 y 16 que solamente despues de haberse elevado el plato de la válvula 7 de su asiento 4 cooperan con los suplementos 23 de dicho plato situados en la trayectoria de los referidos órganos de tope 22. Por consiguiente, al seguir girando el vástago 11 despues de abierta la válvula, los órganos de tope 22 harán oscilar el plato de la válvula 7 fijado al vástago



go 11 por los órganos de distribución 17 en forma de estribos, a la posición oblicua representada en la figura 6 por líneas de puntos. El retorno del plato 7 desde esta posición oblicua a la de apertura tiene lugar por medio de órganos de tope no representados del vástago 11 que cooperan con los correspondientes suplementos del plato 7. Este retorno del plato inclinado 7 es auxiliado por la presión del medio elevador que sobre el gravita. Se dispondrán órganos especiales de tope o sus similares para la inclinación y retorno del plato en aquellos casos (en los que son imprescindibles) en que las levas 15, 16 y 17 presenten tal forma que puedan cooperar simultáneamente con los órganos de distribución 17 y con el suplemento 19 del plato cuando éste se halla levantado y continúa girando el vástago 11, como se representa en esquema en la figura 6<sup>a</sup>. En tal caso, el vástago y el plato de la válvula están tan fuertemente acoplados entre sí que éste último puede ser inclinado sin órganos especiales de tope, y por lo tanto, ser reintegrado a su posición de apertura.



En las figuras 7 y 8 se representa en escala ampliada una forma de construcción del plato de la válvula, especialmente aplicable a las válvulas destinadas a las tuberías de gran diámetro. Si el diámetro del plato es excesivo con relación a su grueso permitido, la flexibilidad del mismo será demasiado grande para permitir una hermeticidad segura entre el plato 7 y el asiento 4, dada la alta presión a que está sometido el medio elevador. Ahora bien, para reducir la flexibilidad de un plato de válvula demasiado grande y dejarla a la medida conveniente y permisiva

ble, ya provisto el plato 7 de unas nervaduras de refuerzo 24 transversales a la dirección de desarrollo representada en la figura 8 por la flecha Y. Estas nervaduras de refuerzo no llegan hasta el borde exterior del plato 7, como puede verse en la figura 8, para conservar la flexibilidad de la plancha del plato, necesaria para la empaquetadura, sobre toda la superficie del mismo.

Si por motivos especiales no conviniera la forma de construcción de las válvulas representada en las figuras 1 a 9, es decir, hacer pasar ya después de una sola rotación el plato de la válvula 11 desde su posición de cierre a la de apertura o viceversa, podrá constituirse el dispositivo de tal manera que los movimientos del volante regulador sean transmitidos al vástago de distribución 11 por medio de un mecanismo de transmisión, por ejemplo de un engranaje de rueda dentada y tornillo sin fin 25, 26.

En la figura 10 se representa una tal forma de ejecución de la válvula. En esta forma de construcción se requiere una pluralidad de rotaciones del volante 14 para producir la única revolución necesaria del vástago de distribución 11 para la apertura o cierre de la válvula. Este sistema tiene, además, la ventaja de que los órganos motores para el plato de la válvula se paran automáticamente y pueden ser cerrados en cualquier posición. De ahí la posibilidad de retener el plato de la válvula 7 en cualquier posición intermedia discrecional entre las de apertura y cierre. La forma de construcción ilustrada en la figura 10<sup>a</sup> responde a una ulterior necesidad práctica de abrir, sí, la válvula lentamente, pero de poderla



también cerrar con rapidez en determinados casos. En esta forma de construcción el movimiento del vástago 11 al abrirse la válvula tiene lugar del modo ya descrito por medio del engranaje de tornillo sin fin 25, 26. En virtud de la posición excéntrica de la rueda helicoidal se obtiene la posibilidad, haciendo oscilar la palanca 28 conectada al soporte 27 de dicha rueda, de interrumpir o levantar el engranaje entre el tornillo sin fin 26 y la rueda helicoidal 25, de tal modo que el vástago 11 pueda girar rápidamente por el volante 29 directamente fijado a él y que el plato de la válvula 7 pueda ser apretado contra su asiento 4.

Una conducción especialmente favorable del medio elevador a través de la válvula se consigue disponiendo el plato de la válvula 7 como se representa en las figuras 11 y 12, de tal manera en la caja 3, que el plano formado por el plato en la posición de cierre de la válvula venga a quedar colocado verticalmente en la dirección rectilínea de corriente del medio elevador determinada por la tubuladura de empalme 1 de la válvula. Con esta forma de construcción la dirección de la corriente del medio elevador no necesitará ya ser derivada dos veces con tanta fuerza como ocurre, por ejemplo, en la disposición señalada en la figura 3. Las relaciones de la corriente en el interior de la válvula resultarán notablemente beneficiadas disponiendo el plato de la válvula 7 en forma oscilante y sacándole por completo de la dirección de la corriente del medio elevador, principalmente después de la elevación. En este caso la disposición es aún más ventajosa que la de la figura 6, puesto que el plato de la válvula 7 no se ofrece ya casi ninguna resis-



cia al medio elevador que se precipita en sentido contrario al mismo. Por consiguiente, en la forma de construcción representada en las figuras 11 y 12 la pérdida de corriente del medio elevador queda reducida a un mínimo y por ello, prácticamente, no se producirá ya ningún descenso de presión.

Al abrirse estas válvulas de nueva disposición, los vástagos de distribución 11 y con ellos las levas 15, 16 son puestos en rotación por la rueda de dirección 14. En virtud de este movimiento gíatorio la leva de presión 18 pone en libertad el suplemento o apéndice 19 del plato de la válvula 7, mientras que sobre un lado de la periferia de este último la leva 16 coopera ya con el órgano de distribución en forma de estribo 17 y hace subir un cierto espacio el plato de la válvula 7 que continúa descansando sobre su asiento 4, como se representa en la figura 1. En ésta posición tiene lugar un equilibrio de presión entre las dos <sup>partes de</sup> válvulas separadas por el plato, equilibrio que permite elevar este último con un pequeño esfuerzo y, haciendo girar luego el vástago de distribución 11 o las levas 15 y 16, en la posición de apertura señalada en la figura 4. En esta posición las partes aplanadas 15<sup>a</sup> y 16<sup>a</sup> de las levas 15 y 16 cooperan con los órganos de distribución en forma de estribos 17, con lo cual se obtiene una parada automática de los órganos de distribución para el plato de la válvula 7, sin que este último pueda volver a ser desplazado a su posición de cierre bajo la influencia eventual del medio elevador.

En la forma de ejecución representada en las figuras 5 y 6, el plato de la válvula 7 que ocupa su posición elevada es transportado por la ulte-



rior rotación del vástago de distribución 11 a otra posición en la que sigue oponiendo una resistencia con su parte estrecha a la corriente del medio elevador. Pero, en la forma de construcción representada en las figuras 11 y 12, dicho plato no ofrece ya resistencia alguna al mencionado medio.

Al cerrarse las válvulas, el plato de la válvula, en la forma de construcción representada en las figuras 5, 6, 11 y 12, vuelve a ser conducido inmediatamente a la posición representada por líneas en las figuras 6 y 12, después de lo cual, al seguir girando el vástago de distribución 11, el plato 7 vuelve a ser apretado contra su asiento 4 con ayuda de la leva compresora 18.



Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania, el 2 de octubre de 1928, bajo el número K. 114.406 XII/47g, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

- o - N O T A - o -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de ésta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º - Una válvula de cierre, especialmente para tuberías de alta presión, caracterizada por el hecho de disponerse en el vástago de distribución 11 para el plato de la válvula 7, montado a rotación en la caja de la válvula 3, levas, topes, 15, 16, 18 o dispositivos análogos, los cuales, al abrirse y cerrarse la válvula, cooperan con unos correspondientes órganos de distribución 17 dispuestos en el plato de

la válvula al que levantan de su asiento 4 o aprietan contra el mismo.

2º - Una válvula, según lo reivindicado en el punto primero, caracterizada por el hecho de que las levas 15, 16 o sus similares que sirven para la apertura de la válvula y que van dispuestas en el vástago de distribución 11, cooperan con unos órganos de distribución 17 que rodean los vástagos a modo de estribos y que van situados en el plato de la válvula 7.

3º - Una válvula, según lo reivindicado en los puntos 1º y 2º, caracterizada por el hecho de que el plato de la válvula 7 se compone de una plancha elástica y flexible que puede arrollarse por el asiento de la válvula.

4º - Una válvula, según lo reivindicado en los puntos 1º a 3º, caracterizada por el hecho de que el plato flexible de la válvula 7 va provisto de nervaduras de refuerzo 24 en sentido transversal a dirección de arrollamiento Y.

5º - Una válvula según lo reivindicado en los puntos 1º a 4º, caracterizada por el hecho de que el plato de la válvula 7 presenta un diámetro esencialmente mayor que la abertura de paso 6 para el medio elevador, situada cerca del asiento de la válvula 4.

6º - Una válvula, según lo reivindicado en los puntos 3º a 5º, caracterizada por el hecho de que sobre una de los lados del plato de la válvula 7, la leva 16 del vástago de la válvula 11 que coopera con el órgano de distribución 17 del plato, entra antes en rotación al girar este último que la leva 15 dispuesta en el vástago de distribución por la parte contrapuesta del plato.



7º - Una válvula, según lo reivindicado en los puntos 1º a 6º, caracterizada por el hecho de disponerse topes de guía fijos 21 que cooperan con los órganos de distribución 17 del plato de la válvula y que permiten la cooperación exacta y precisa de la superficie de empaquetadura 8 del plato de la válvula con el asiento de la misma 4.

8º - Una válvula, según lo reivindicado en los puntos 1º a 7º, caracterizada por el hecho de que su plato 7 puede oscilar de tal manera después de abierta la válvula, que el plano por el formado se coloca muy próximo a la dirección de corriente del medio elevador.



9º - Una válvula, según lo reivindicado en los puntos 1º a 9º, caracterizada por unos apéndices o suplementos 22 dispuestos en el vástago de distribución de la válvula, los cuales, después de elevarse de su asiento 4 el plato de la válvula 7, cooperan con unos topes del plato, de tal manera, que éste, al seguir girando el mencionado vástago puede oscilar por su lado estrecho en la dirección de la corriente del medio elevador.

10º - Una válvula, según lo reivindicado en los puntos 1º a 9º, caracterizada por el hecho de disponerse de tal suerte el plato de la válvula 7 en la caja 3 que el plano formado por el plato en la posición de cierre de la válvula se extiende verticalmente a la dirección rectilínea de corriente del medio elevador determinada por la tubuladura de empalme de la válvula 1.

11º - Una válvula, según lo reivindicado en los puntos 1º a 10º, caracterizada por el hecho de

que los movimientos del volante de dirección 14 son transmitidos al vástago de distribución 11 por medio de un mecanismo de transmisión 25, 26,

12º - Una válvula, según lo reivindicado en los puntos 1º a 11º, caracterizada por el hecho de que el mecanismo de transmisión 25, 26 dispuesto entre el volante de dirección 14 y el vástago de distribución 11, puede acoplarse y desacoplarse.

13º - Una válvula, según lo reivindicado en los puntos 1º a 12º, caracterizada por el hecho de que las levas 15, 16 previstas en el vástago de distribución 11 no presentan elevación en aquellos lugares en los que estando la válvula abierta cooperan con los órganos de distribución 17 del plato de la válvula 7.

14º - Una válvula de cierre.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña, y para los fines que se han especificado.

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

Entre líneas "partes de", vale.

Madrid, 14 de septiembre de 1929.

P. A.

Alberto de Eizaburu  
Por Poder



Fig. 1

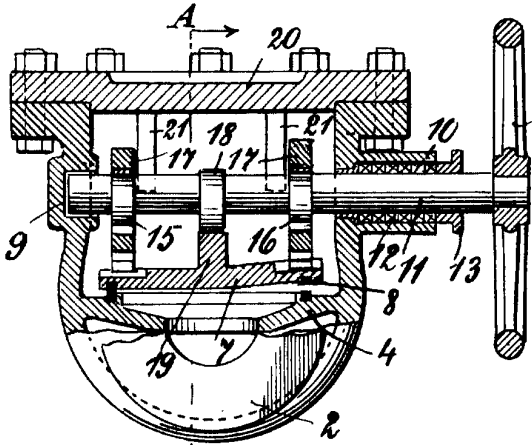


Fig. 3

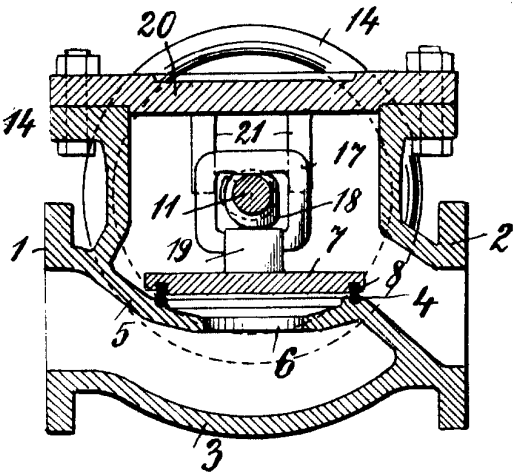


Fig. 2

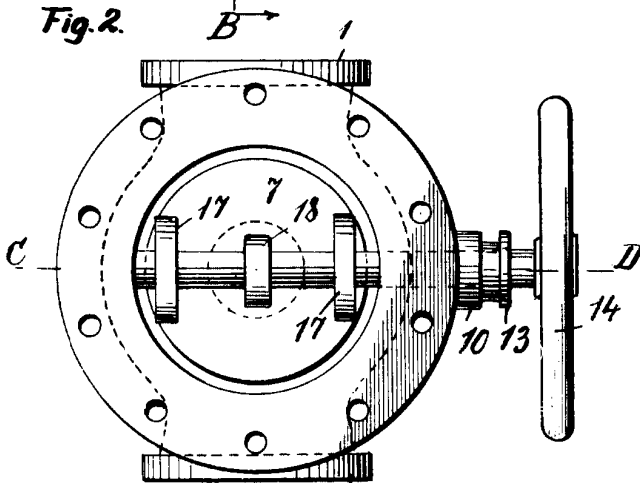


Fig. 4

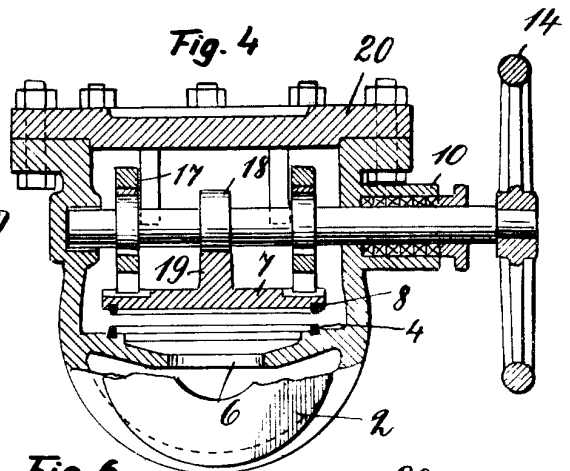


Fig. 5

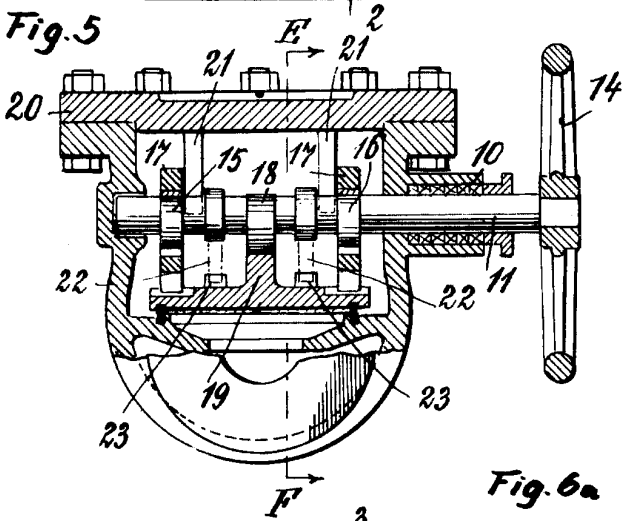


Fig. 6

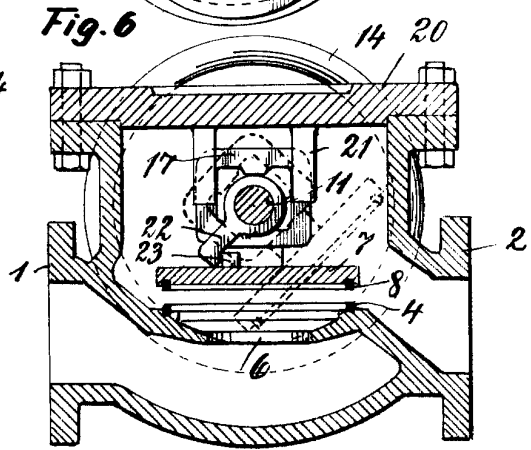
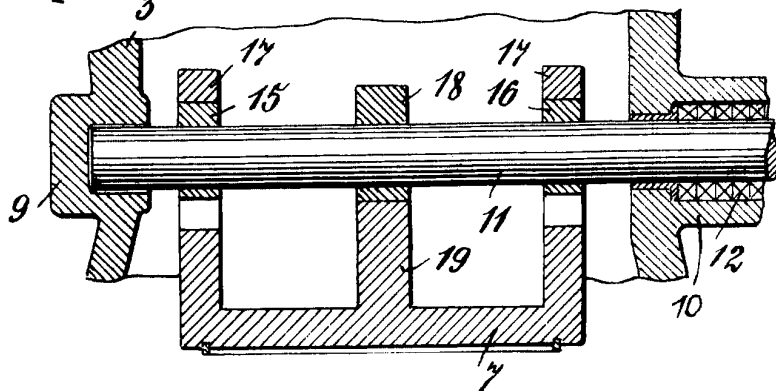


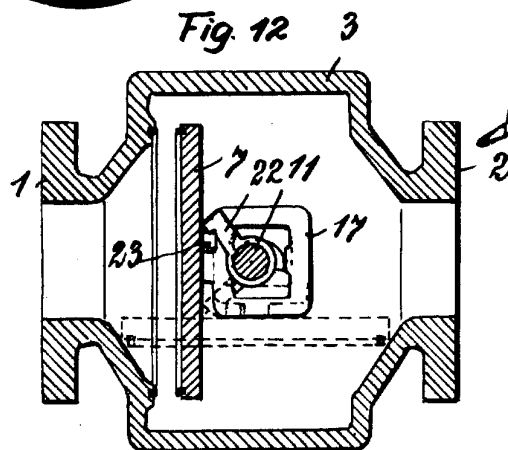
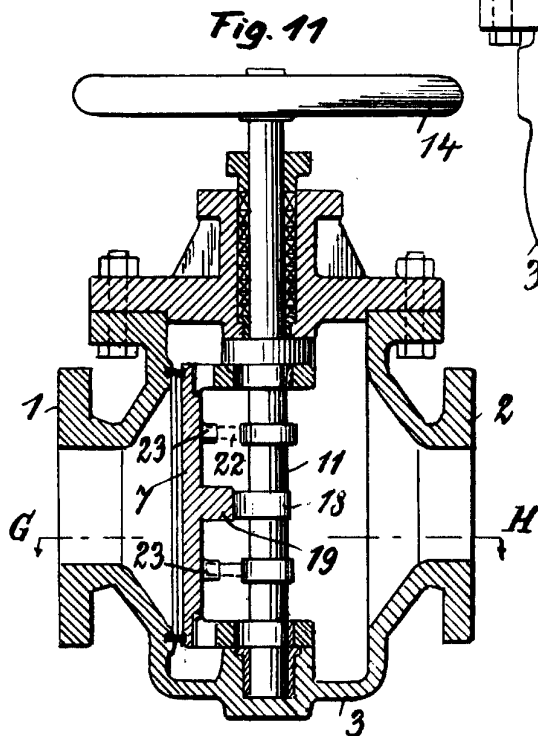
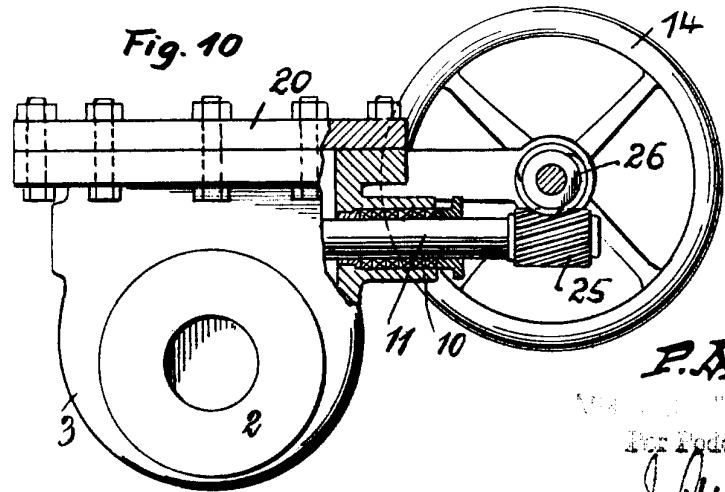
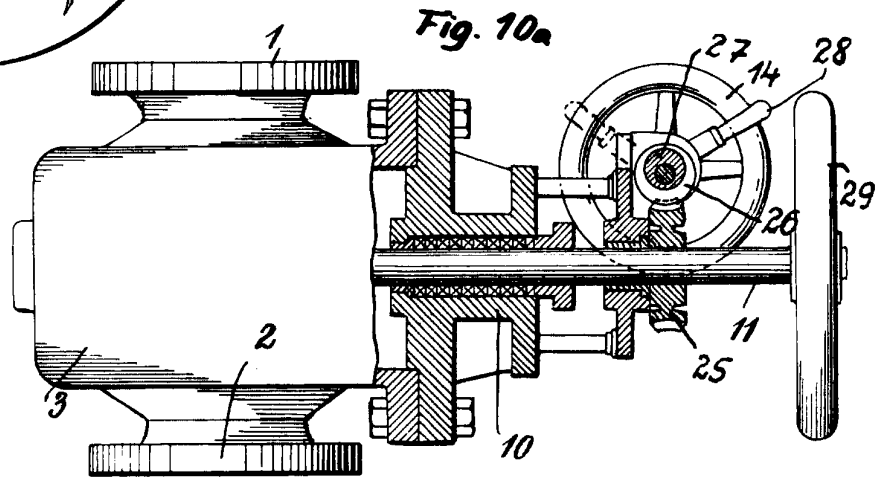
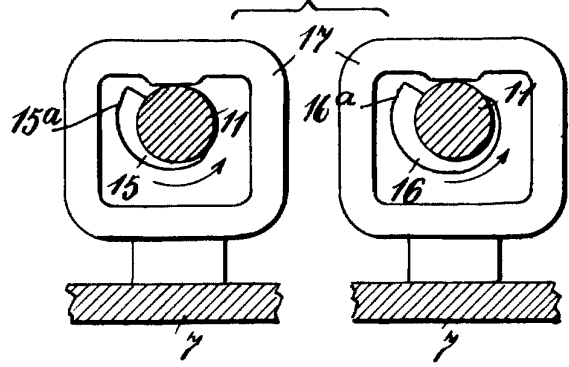
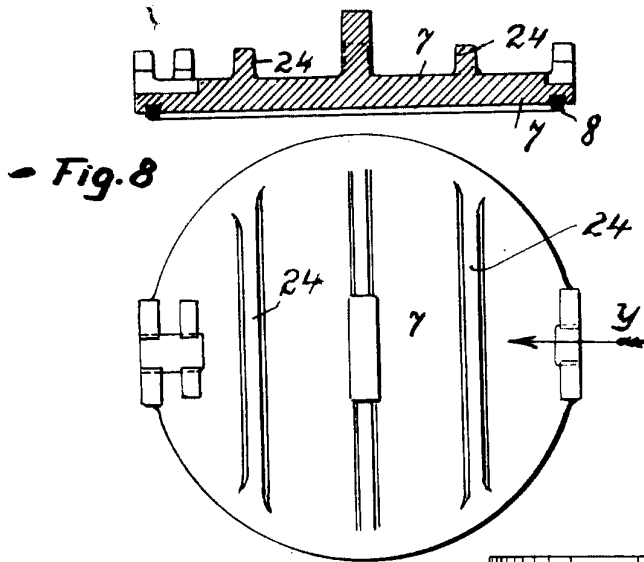
Fig. 6a



P.A.  
 ALBERT G. ...  
 DEP. PRIMER  
*J. Chan*



Fig. 7 ESCOPEL VARIABLE Fig. 9



P.A.  
Inventor  
Por Poder  
*J. J. ...*