

260969



Don Modesto Vilanova Sans, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, Vía Layetana, 71, solicita registrar una Patente de Invención, por 20 años, para España y sus Posesiones, que se refiere a "DISPOSITIVO PARA EL CIERRE Y DESCARGA DEL AGUA EN LOS WATERS, EN COMBINACION CON LA TAPA".-

- - - - -

El objeto de la presente solicitud de Patente de Invención lo constituyen las particularidades constructivas y de funcionamiento de un dispositivo neumático, formado por una pequeña bomba de caucho, que es accionada al poner en movimiento la tapa del water, mediante la cual se logra la descarga automática del depósito y posteriormente el cierre de la válvula de retención, al bajar dicha tapa, produciéndose, asimismo, al levantarla, una pequeña descarga de agua, que se mantiene mientras la tapa permanece en dicha posición.-

Fundamentalmente, el dispositivo estriba en dotar, al extremo inferior del tubo de descarga, que une el depósito con el water, de una curva, que haciendo de sírón, retenga, por la presión atmosférica aplicada a la boca de salida, la columna de agua en el interior de la conducción, formándose, en su extremo superior, unido al depósito, una depresión, que mantiene el perfecto cierre de la válvula de retención, constituida por una esfera de caucho.- La inyección de aire en el interior del tubo de descarga, mediante una bomba accionada al mover la tapa, abrir la puerta, o simplemente por acción directa, hace que aumente la

260969



20 presión en la cámara superior, desprendiéndose la esfera de
caucho, que queda flotando, y permite, por lo tanto, la descarga
del agua del depósito.- Una segunda válvula complementaria, per-
mite la salida de cierta cantidad de agua, en forma continua, al
25 igualarse la presión de la cámara superior del tubo de descarga,
con la presión atmosférica, por la entrada de aire en la misma.-

El perfecto funcionamiento del dispositivo para el cierre y
descarga de agua en los waters, depende de las características
de las válvulas, requiriéndose ciertas condiciones entre el peso,
fuerza ascensional de los cuerpos de caucho, que constituyen di-
30 chas válvulas, y altura del agua en el depósito, respecto la boca
de descarga.-

En los dibujos adjuntos, que constituyen parte integrante de
la presente memoria descriptiva, se representa, en forma esquemá-
tica y sólo a título de ejemplo ilustrativo, un dispositivo para
35 el cierre y descarga del agua en los waters, que responde a las
características del invento.-

Dichos dibujos muestran:

Figura 1. Conjunto de la instalación del water y el depósito,
40 vistos en corte vertical.-

Figura 2. Vista frontal, parcialmente en corte, de los ele-
mentos que accionan la descarga y el cierre del agua.-

Figura 3. Vista lateral externa de los elementos representa-
dos en Figura 2.-

Figura 4. Vista frontal, correspondiente al alzado de Fi-
45 gura 3.-

Figura 5. Vista lateral, seccionada, de la válvula de entra-
da de aire.-

Figura 6. Vista lateral, parcialmente seccionada, de la vál-
vula de obturación del conducto de aire.-

50 Refiriéndonos concretamente a los citados dibujos, pasamos



a describir las particularidades de construcción y funcionamiento del indicado dispositivo para el cierre y descarga del agua de los waters, en combinación con los movimientos de la tapa.-

55 El conjunto del dispositivo está compuesto por el depósito de agua -1-, el tubo de descarga -2-, en cuyo extremo inferior forma el sifón -3-, que se acopla al water -4-.-

60 En el depósito -1- se han dispuesto dos válvulas.- La válvula principal -5-, constituida por una esfera flotante y muela de caucho, de tamaño y peso tal, que quede compensada la gravedad, por la fuerza ascensional, igual al peso del agua que desaloja.- Dicha esfera -5- es guiada por una campana -6-, de forma cilíndrica, abierta por su base inferior y dotada de un orificio -7- en su base superior, la cual está cubierta por una lámina de caucho -8- que permite, en su movimiento, el paso del aire del interior al exterior, no permitiéndolo en sentido opuesto.- La esfera -5- efectúa un cierre perfecto, gracias a la depresión existente en la zona -22- del acoplamiento con el tubo de descarga -2-, la cual es igual al peso de la columna de agua, existente entre los niveles -C- y -B-.-

70 Una segunda válvula complementaria, está compuesta por el cuerpo cilíndrico hueco -9-, de caucho, dimensionado de forma que su fuerza ascensional sea ligeramente superior a su gravedad. Dicha válvula -9- queda asimismo guiada por la funda cilíndrica -10-, existiendo en la misma un tope -11-, que se opone a la fuerza ascensional de la válvula -9-, y cierra el paso del tubo auxiliar -12-, que desemboca en el de descarga -2-.- Para asegurar el cierre de la válvula -9- se ha previsto que el tubo -12- lleve, en su extremo vertical una pieza -13-, de caucho elástico, sobre la que se adapta perfectamente, el plano inferior de la

75

80

válvula -9-.-

El water -4- está provisto, como en la mayoría de los casos,



85

de dos tapas -14- y -15-, respectivamente superpuestas, que giran sobre goznes montados en un eje común -16-, suspendido de la pieza soporte -17-.- Dicha pieza soporte presenta, en su zona superior y posterior, tres concavidades, en las que se alojan: la pequeña bomba impelente -18-, de caucho, el dispositivo de cierre -19- del extremo del tubo -20- y el dispositivo de estrangulación -21- del tubo elástico -20'- (véase Figs. 2, 5 y 6).-

90

El indicado tubo -20- tiene su principio en la válvula de cierre -19-, la cual es accionada, en sentido de cierre, al bajar la tapa superior -14-, gracias a la ligera excentricidad -14'- que la misma presenta, la cual impulsa a la pieza de caucho -19-, obturando el tubo -20-, tal como se representa por la sección de Figura 5.-

95

El tubo -20- continúa con su tramo de material elástico -20', que vuelve a penetrar en la pieza soporte -17-, en la que se halla el dispositivo de estrangulación -21-, constituido por una pieza de caucho, impulsada en sentido descendente, para que obture, por aplastamiento, al tubo elástico -20'- al ser levantada la tapa inferior -15- debido a la excentricidad -15'- que la misma presenta (véase Figura 6).- A continuación, sigue el tubo -20'- horizontalmente, hasta penetrar en la cámara de la bomba de caucho -18-, saliendo de la misma y penetrando en el tubo de descarga -2-, formando un codo -20''- con el extremo del mismo, en un plano -A-, situado ligeramente por encima del plano -B-, correspondiente a la base de descarga del sifón -3-.-

100

105

110

La bomba impelente -18- es accionada por la prolongación -21- de la tapa superior -14-, que actúa de émbolo, reduciendo su volumen y por tanto, impulsando el aire que contenía, a través del tubo -20''-, de salida.-

El funcionamiento de los elementos descritos es el siguiente:

El dispositivo preparado para su empleo, queda instalado tal



como se ha representado en la Figura 1.-

115 El usuario, al levantar la tapa superior -14-, provoca la dilatación de la bomba -18- y abre la válvula de cierre -19- que obturaba el extremo del tubo -20-, permitiendo, pués, la entrada de aire, a través de los tramos de tubo -20-, -20'- y -20''-, hacia el interior del tubo de descarga -2-, por quedar el extremo del tubo -20''- en un plano -A-, superior al nivel -B-, de aplicación de la presión atmosférica.-

120

El aire entrado, aumenta la presión en la cámara de depresión -22-, debido a lo cual desciende el nivel -C- del agua, que va vertiéndose lentamente en el water -4-.- En el momento en que el nivel -C- llega al plano -B-, es cuando, en el interior del tubo -2- el aire se encuentra sometido a la presión atmosférica, momento en que, gracias a la ligera fuerza ascensional de la válvula -9-, ésta flota, despegándose de los bordes -13- y permitiendo el paso de agua a través del tubo -12-, hacia el tubo de descarga -2-, continuando, de esta forma, la descarga lenta de agua, que es compensada con una nueva entrada en el depósito -1-, regulada por una boya.-

125

130

Al bajar la tapa superior -14-, ésta cierra la entrada de aire -19-, e impulsa el aire que contiene la bomba -18-, hacia el superior del tubo -2-, mediante la acción de émbolo que efectúa la pieza -21-, aumentando la presión interior del tubo -2-, y obligando a la esfera -5- a despegarse, quedando flotando en el interior de su campana de guía -6-, produciéndose la descarga rápida del agua.- Gracias a la acción de la membrana -8-, la campana -6- se mantiene llena de agua, flotando la esfera -5-, hasta que el nivel del agua, en el depósito -1-, llega al borde inferior de dicha campana -6-, instante en que, al entrar aire en su interior, se produce el descenso del nivel del agua en la misma y por tanto el descenso de la esfera -5-, que queda nuevamente en posición de obturar el paso de agua al tubo -2-.- La válvula -9-, ha

135

140

260969

26 430



145

descendido, asimismo, sobre el borde -13-, quedando en condiciones para una nueva operación.- Al subir el nivel del agua en el depósito -1-, la membrana -8- permite la salida del aire contenido en la campana -6-, quedando ésta llena de agua nuevamente.-

150

Para evitar que, al levantar y bajar la tapa superior -14- y la inferior -15- simultáneamente, se produzca, cada vez, la descarga rápida de agua, con el consiguiente gasto innecesario, se ha previsto un dispositivo-válvulo -21- (véase Figura 6), que al levantar la tapa inferior -15-, actúa una zona excéntrica -

155

-15'- de la misma, impulsando la pieza de caucho -21-, que obstruye, por aplastamiento del tubo -20'-, el paso del aire hacia el interior del mismo, evitando que éste penetre en la bomba impulsante -18- y por tanto, provoque, al bajar las dos tapas -14- y -15-, la apertura de la válvula constituida por la esfera -5-.

160

La obstrucción de la indicada válvula -21-, así como el cierre de la válvula de entrada de aire -19-, pueden regularse de forma que, la obstrucción al paso y la entrada de aire, respectivamente, no se efectúe de una forma total, pudiendo variar entre ciertos límites, con lo que se consigue que la descarga del depósito -1- se produzca únicamente, después de un determinado número de movimientos de la tapa inferior -15-.-

165

Se ha dispuesto, además, una válvula de seguridad, para que, en caso de avería de la boya, el nivel del agua en el depósito -1- no sobrepase sus bordes, vertiéndose.- Dicha válvula de seguridad está constituida por un tubo vertical -23-, puesto en comunicación con el tubo -12- de desagüe de la válvula -9-, en

170

cuyo extremo superior se ha dispuesto un flotador -24-, que obtura el paso del aire por el interior del mismo.- Normalmente, dicho flotador -24- queda situado por encima del nivel máximo del agua en el depósito -1-, pero, si dicho nivel, siguiera subiendo por encima de la boya, levantaría al flotador -24-, con lo que

175

quedaría libre el paso de aire por el tubo -23-, que a través

260969



180 del tubo -12- llegaría a la cámara de depresión -22-, produciéndose el descenso del agua, contenida en el tubo de descarga -2- y poniendo, a continuación, en servicio, el dispositivo de descarga lento, constituido por la válvula complementaria -9-. La entrada anormal de agua en el depósito -1- queda compensada por el dispositivo de seguridad descrito.-

185 Los detalles de construcción y montaje, a que hemos hecho referencia en el transcurso de la presente memoria descriptiva, no son en ningún caso limitativos, en cuanto a la forma, clases de material, disposición y arreglo de los elementos integrantes del dispositivo de descarga, que funciona en combinación con los movimientos de la tapa de los waters, los cuales podrán variar, según convenga a las exigencias de cada aplicación, manteniendo, 190 no obstante, el principio básico de su funcionamiento automático.-

195 La Patente de Invención por "DISPOSITIVO PARA EL CIERRE Y DESCARGA DEL AGUA EN LOS WATERS, EN COMBINACION CON LA TAPA" cuyo privilegio de explotación en España y sus Posesiones, se solicita por un período de 20 años, deberá recaer sobre las particularidades que se concretan en las siguientes,

REIVINDICACIONES

19.- "DISPOSITIVO PARA EL CIERRE Y DESCARGA DEL AGUA EN LOS WATERS, EN COMBINACION CON LA TAPA" caracterizado por el hecho de que, sobre el extremo inferior del tubo de descarga, que une el depósito de agua con el water, se dispone un codo, que actúa de 200 sifón, para retener, por la presión atmosférica aplicada a la boca de salida, la columna de agua en el interior de dicha conducción, formándose una cámara de depresión, en su extremo superior unido al depósito, que mantiene el perfecto cierre de la 205 válvula de retención de la descarga, la cual está constituida por una esfera hueca de caucho, guiada por una campana cilíndrica, la cual se adapta a la boca del citado tubo, en cuyo inte-

260969

26 A



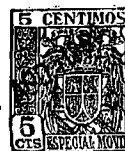
210 rior se inyecta aire en el momento deseado, mediante un tubo conectado a una pequeña bomba neumática, accionada al levantar la tapa superior del water, al abrir la puerta, o por simple acción directa, con lo que se consigue aumentar la presión en la referida cámara superior, desprendiéndose la esfera hueca que actúa de válvula, la cual queda flotando, permitiendo la descarga completa del agua del depósito.-

215 2ª.- "DISPOSITIVO PARA EL CIERRE Y DESCARGA DEL AGUA EN LOS WATERS, EN COMBINACION CON LA TAPA" según la 1ª reivindicación, caracterizado por el hecho de que se ha previsto una segunda válvula complementaria, constituida por un cuerpo cilíndrico hueco de caucho, guiado por una funda cilíndrica, la cual permite la salida de cierta cantidad de agua en forma continua, a través de un tubo que comunica con el de descarga, produciéndose dicha salida, al equilibrarse la presión de la cámara superior del tubo de descarga con la presión atmosférica, en virtud de la entrada de aire que ha tenido lugar, en la depresión superior del tubo de descarga.-

220 225 3ª.- "DISPOSITIVO PARA EL CIERRE Y DESCARGA DEL AGUA EN LOS WATERS, EN COMBINACION CON LA TAPA" según la 1ª reivindicación caracterizado por el hecho de que la campana que guía la esfera que constituye la válvula principal, esté abierta por su base inferior y dotada de un orificio en la parte superior, el cual está cubierto por una membrana elástica, que permite, en su movimiento, el paso del aire del interior hacia el exterior, pero no en sentido opuesto.-

230 235 4ª.- "DISPOSITIVO PARA EL CIERRE Y DESCARGA DEL AGUA EN LOS WATERS, EN COMBINACION CON LA TAPA" según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la pieza soporte del eje, sobre el cual giran las dos tapas superpuestas del water, presenta, en su parte superior y posterior, tres conca-

260969



240 vidades, en las que se alojan la pequeña bomba impelente, que
inyecta el aire, el dispositivo de cierre del extremo del tu-
bo inyector y el dispositivo de estrangulación de la parte -
elástica de dicho tubo, siendo accionada la bomba impelente,
por una prolongación de la tapa superior del water y la válvu-
la que cierra el tubo de entrada de aire, por una excentrici-
245 dad que presenta la misma tapa, mientras que el dispositivo
de estrangulación del tubo de entrada de aire, es accionado
por una excéntrica, que forma parte de la tapa inferior del
water y que actúa en sentido descendente.-

250 5ª.- "DISPOSITIVO PARA EL CIERRE Y DESCARGA DEL AGUA EN LOS
WATERS, EN COMBINACION CON LA TAPA". Tal como se ha descrito
y demostrado en los dibujos adjuntos.-

Consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una
solo cara.-

Barcelona a 26 de Agosto de 1960.-

P.A. de Dn. Modesto Vilanova Sans.-

JUAN B. RENTERIA RIVERA

Escala variable

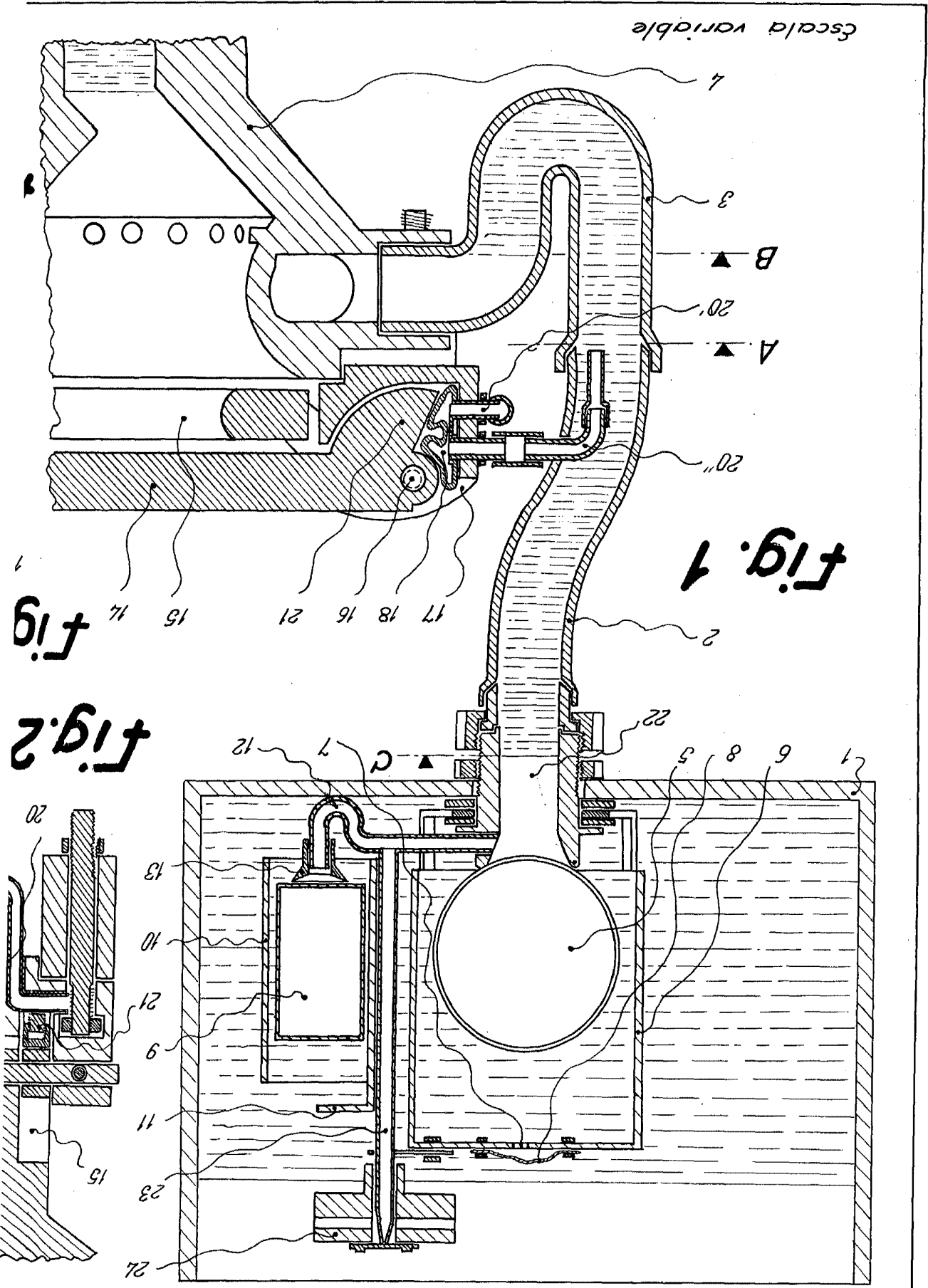


Fig. 1

Fig.

Fig. 2

Borcelona 26
P.A. 1960
Juan B. Herrer Hiduro

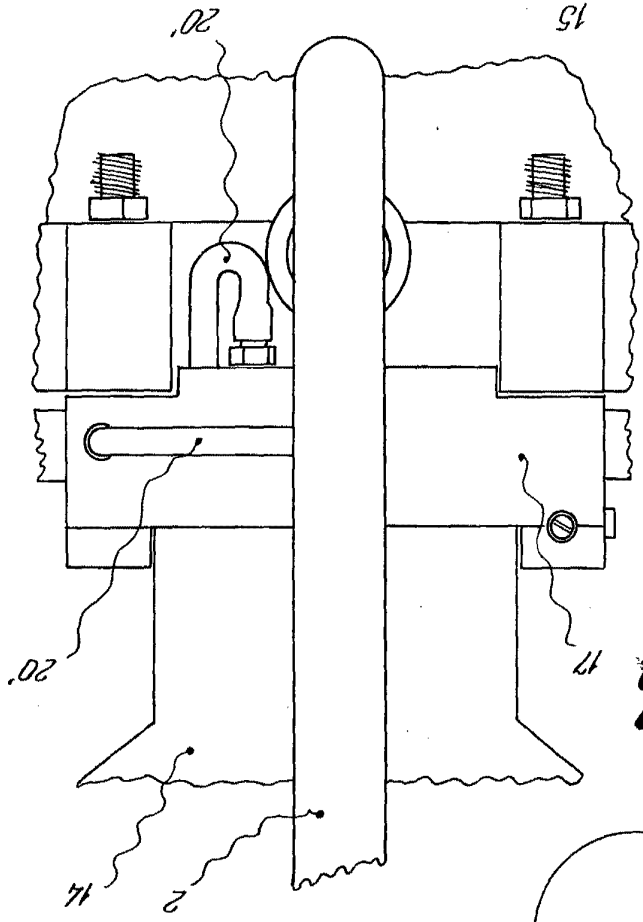


Fig. 4

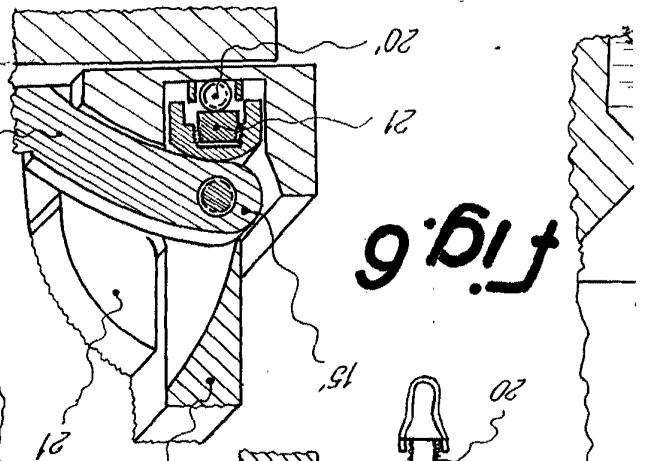


Fig. 5

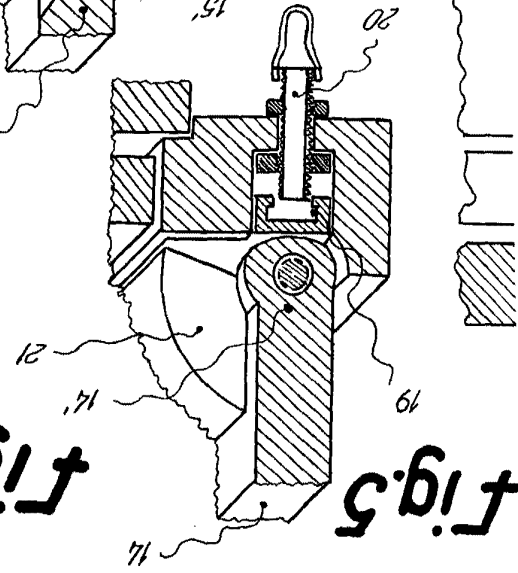


Fig. 6

Fig. 3

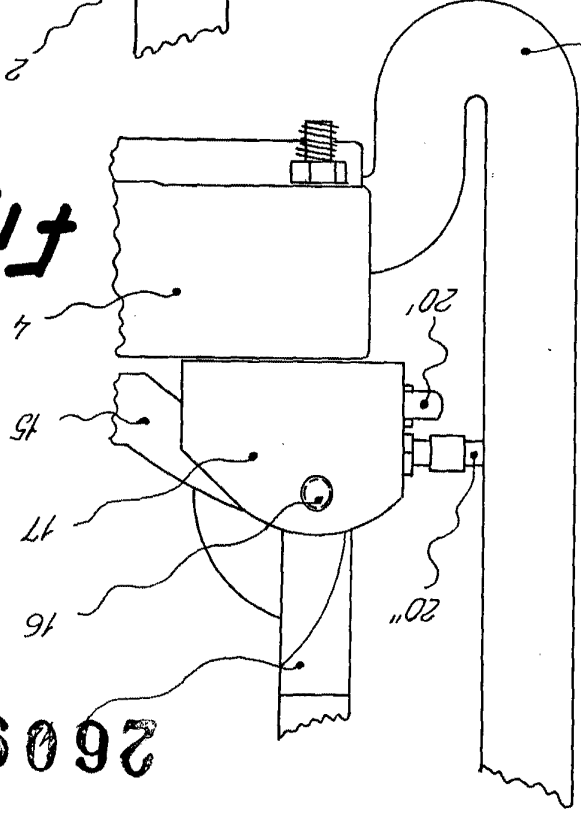
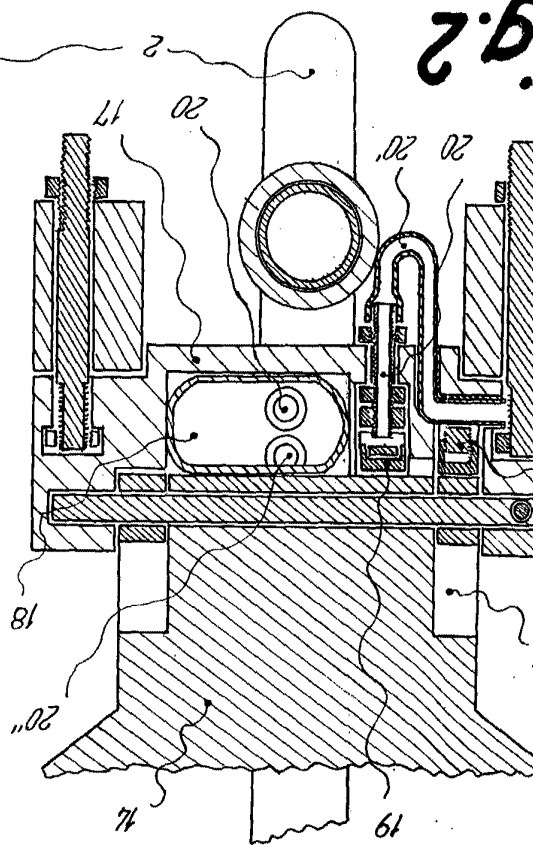


Fig. 2



260969



hoya unica