



ESPAÑA

20 JUL 1978
CONCEDIDA

ES

11

21

NUMERO

464.951

A1

FECHA DE PRESENTACION

10-12-1977

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|------------------------------|-----------|---------|
| 30 PRIORIDADES: 31 NUMERO | 32 FECHA | 33 PAIS |
| 837.428 | 28-9-1977 | EE.UU. |

| | | |
|------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | F16K | |

64 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA VALVULA PARA FLUIDOS"

71 SOLICITANTE (S)

STANADYNE, INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

92 Deerfield Road, Windsor, Connecticut 06095, EE.UU.

72 INVENTOR (ES)

Alfred M. Moen

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELIZABURU MARQUEZ (P.-67.604)

Se publica el Registro de esta Patente con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta. UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

20 JUL 1978

POOR
QUALITY

RESUMEN DEL INVENTO

El presente invento se refiere en particular a una válvula que usa un manguito para controlar el volumen de agua que pasa a través de la válvula.

Un objeto del invento es una válvula insertable como cartucho dentro de un alojamiento de válvula y que incluye un manguito flexible situado entre un miembro de válvula movable y un manguito estacionario.

Otra finalidad es un miembro de válvula del tipo descrito en el que el manguito flexible que controla el paso de agua desde la entrada de válvula cuando la válvula está en posición abierta, proporciona también un cierre cuando la válvula está en posición cerrada.

Otro objeto es un miembro de válvula del tipo descrito en el que el manguito flexible puede ser invertido cuando se desgasta un extremo del manguito, normalmente utilizado en la formación de un cierre de válvula.

Otro objeto es una válvula que utilice un manguito de caucho del tipo descrito que se puede utilizar para simplificar y controlar eficazmente el paso de agua desde una entrada a una salida.

Otra finalidad es una estructura de válvula del tipo descrito, que funciona como un obturador, para controlar de manera segura el paso de fluido a su través.

Otra finalidad es una válvula del tipo descrito, que funciona como una válvula de retención que impide el retroceso de flujo.

Otro objeto es una válvula que tiene un cierre asistido por presión.

Otro objeto es una válvula de control en la que el movimiento del mango giratorio es transformado en un movimiento de vaivén de un vástago de válvula que se mueve dentro de y controla el flujo de agua a través de un miembro de válvula flexible.

Otros objetos se desprenderán de la memoria siguiente, dibujos y reivindicaciones.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

El invento se ilustra esquemáticamente en los siguientes dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una sección axial a través de una válvula del tipo descrito;

La figura 2 es una sección del vástago a lo largo del plano 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es una vista lateral del miembro de manguito de válvula;

La figura 4 es una sección a lo largo del plano 4-4 de la figura 3;

La figura 5 es una vista superior del miembro de manguito;

La figura 6 es una sección axial a través del capuchón o casquete de compensación o equilibrio que forma parte de los medios de manguito de válvula;

La figura 7 es una vista inferior del capuchón de compensación;

La figura 8 es una vista superior del capuchón de compensación o equilibrio;

La figura 9 es una sección axial a través de una forma modificada de estructura de válvula;

La figura 10 es una sección axial parcial a través de los medios de manguito de válvula de la fig. 9;

5

y

La figura 11 es una vista lateral de los medios de manguito de válvula de las figuras 9 y 10.

10

DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA

15

La válvula del presente invento estará situada usualmente dentro de un alojamiento que es una parte permanente de una instalación de conducción de agua. El cartucho de válvula es una unidad sustituible, permitiendo así reparar rápidamente un grifo o instalación de ducha retirando el cartucho defectuoso y sustituyéndolo por otro nuevo.

20

La construcción de válvula es útil para lo que se conoce como construcción de grifo de dos mangos que se puede utilizar en una cocina, cuarto de baño, ducha o similar. Hay válvulas de control separadas para agua caliente y agua fría. Las dos válvulas alimentarán usualmente un grifo central u otro tipo de descarga. Observando concretamente la figura 1, un cuerpo de válvula 150, que puede estar formado de bronce o similar, tiene una rosca exterior 152 para usar en la sujeción del cuerpo a un herraje usual de tubería. Puede haber una descarga de agua integral 154 que dejará pasar agua desde el cuerpo de válvula a un grifo situado centralmente. Un escudete 156

25

30

cubre una parte del cuerpo de válvula y proporciona usualmente la zona exterior decorativa de la estructura de válvula. Un botón o asidero de mando 158, que puede estar formado de una diversidad de metales o materiales plásticos diferentes, está sujeto mediante un tornillo 160 a los medios de manguito de válvula 161. El botón 158 puede tener un rebajo 164 cubierto por un capuchón encajado 166, estendo el tornillo situado dentro del rebajo. Los medios de manguito de válvula pueden incluir una leva de manguito o cilíndrica 166 que forma la mayor parte de los medios de manguito y un capuchón de compensación 196.

La leva de manguito 162 puede incluir una parte cilíndrica superior de diámetro reducido 168 adyacente a una parte cilíndrica mayor 170 que tiene ranuras arqueadas 172 diametralmente opuestas. Las ranuras 172 son ranuras de leva que transforman el movimiento de rotación del botón 158 en movimiento de vaivén del vástago de válvula, según se describe a continuación. Adyacente a la parte cilíndrica 170 hay una pestaña 174 que se extiende hacia fuera, la cual, cuando está montada la válvula, se asienta sobre la parte superior de la superficie superior 176 del cuerpo 150. Una tuerca 178, mostrada particularmente en la figura 1, está sujeta a rosca al extremo superior del cuerpo 150 y se utiliza para mantener la estructura de manguito descrita en una posición fija. Directamente adyacente a la pestaña 174 e integral con ella hay un saliente dirigido hacia abajo 180 que encaja dentro de una ranura de acoplamiento en la superficie interior del cuerpo 150 para evitar la rotación relativa entre el cuerpo y la estructura de manguito. Asimismo, directamen-

te adyacente a la pestaña 174, hay una parte adicional cilíndrica 182 y una ranura 184 de anillo tórico que contiene un anillo tórico 186 que está en relación de obturación con la superficie interior del cuerpo 150. Intimamente adyacente al anillo tórico 184 hay una parte cilíndrica 188 de diámetro reducido que tiene una pluralidad, en este caso cuatro, de aberturas 190, en general uniformemente separadas, las cuales forman las lumbreras de salida de la estructura de manguito y que están en coincidencia con la descarga 154 del miembro de cuerpo, como se muestra particularmente en la figura 1. Directamente adyacente a las aberturas 190 hay otra ranura 192 de anillo de junta que contiene un anillo de junta o de obturación 194 que se apoya contra la superficie interior del cuerpo 150 en el lado opuesto de su descarga con respecto al anillo de obturación 186.

El capuchón de compensación 196 está mostrado particularmente en la figura 6. El capuchón, juntamente con el miembro de leva de manguito 162, pueden estar hechos ambos de un plástico apropiado. El capuchón de compensación es generalmente de forma cilíndrica y, cuando se asienta dentro del cuerpo 150, tiene una superficie inferior cerrada 198 situada sobre un resalto 200 del cuerpo 150. Hay una pluralidad de paletas 202, por ejemplo cuatro, uniformemente espaciadas y que se extienden hacia fuera y axialmente, cada una de las cuales se apoya contra la superficie interior del cuerpo 150 y definen pasos de agua 204 entre ellas que están dispuestos axialmente. Los extremos superiores de las paletas 202 están situados contra la superficie inferior de la leva de manguito 162

cuando la estructura está montada dentro del cuerpo 150.

Situado dentro de los medios de manguito que comprenden la leva de manguito 162 y el capuchón de compensación 196 hay un manguito de caucho flexible indicado por 206. El manguito 206 está soportado dentro del capuchón de compensación 196 por un resalto interior 208, teniendo el manguito una parte intermedia generalmente en coincidencia con la terminación superior de los pasos 204, como se muestra particularmente en la figura 1.

Movible dentro de los medios de manguito y el manguito flexible 206 hay un vástago 210, el cual puede estar formado de un material plástico apropiado. En el extremo superior del vástago 210 se monta una espiga o pasador 212 que se prolonga radialmente a través del vástago y que entra en ranuras diametralmente opuestas 172. El pasador 212 entra también en ranuras 214 dispuestas radialmente en zonas diametralmente opuestas del capuchón o botón 153. Así, la rotación del botón, que origina la rotación del pasador 212, producirá eficazmente el movimiento de vaivén del vástago 210 cuando el pasador se mueve dentro de las ranuras 172 de la leva de manguito 162.

El vástago 210 tiene una parte cilíndrica 216 que termina en un resalto 217 que coopera con el manguito de caucho flexible 206 para formar un cierre para la válvula. Directamente adyacente a la parte cilíndrica 216 hay una parte tronco-cónica 218 y una parte de diámetro reducido 220. La parte tronco-cónica 218 y la parte de diámetro reducido 220 están situadas dentro del manguito flexible 206 cuando la válvula está en la posición cerrada.

da de la figura 1. El vástago tiene además una pluralidad, por ejemplo cuatro, de salientes 222 uniformemente separados, que se extienden axialmente y hacia fuera, los cuales se apoyan contra la superficie interior del manguito flexible 206. Los salientes 222 comienzan en un resalto 217 y son coextensivos con la parte cilíndrica 220.

El vástago 210 tiene anillos de cierre superior e inferior 224 y 226 situados en ranuras apropiadas y que se apoyan contra la superficie interna de la leva de manguito 162 y el capuchón de compensación 196, respectivamente. La estructura de vástago se completa mediante un paso de aire 228 que se extiende axialmente, el cual se prolonga desde el extremo superior del vástago hasta por debajo del anillo de cierre 226, hasta la zona definida por la parte inferior del vástago y la parte inferior o fondo del capuchón de compensación 196. Así, la presión atmosférica actúa en los extremos opuestos del vástago y está la presión compensada o equilibrada en todas las posiciones de la válvula.

En funcionamiento, el agua fluirá hacia dentro desde la parte inferior del cuerpo 150 y hacia arriba a lo largo del exterior del capuchón de compensación 196 en los pasos 204. En la posición de la figura 1, la válvula está cerrada, ya que el extremo superior del manguito 206 está en contacto con el resalto 217 de la parte de vástago cilíndrica 216. Aunque el agua puede en cierto grado empujar al manguito de caucho 206 hacia arriba, el agua no puede fluir hacia arriba más allá del cierre descrito y entrar en la descarga 154. Cuando se hace girar el botón 158, haciendo que el vástago se eleve mediante

la acción de leva descrita, ya no habrá cierre en el punto descrito entre el vástago 210 y el manguito flexible 206. Así, el agua aplastará el manguito hacia dentro en las cuatro posiciones descritas de manera que puede fluir hacia arriba, alrededor del exterior del manguito flexible 206 y después hacia fuera a través de la descarga 154.

Una de las ventajas principales de la estructura de válvula descrita es que impide la acción de sifón... o flujo de retroceso desde la zona de descarga hacia atrás a través de la válvula y dentro de la reserva o suministro de agua. En una gran comunidad, en la que hay literalmente millones de grifos unidos a una alimentación o suministro de agua común, si una contaminación procedente de uno de tales grifos alcanzase el suministro, el resultado sería la contaminación del agua usada por un número sustancial de individuos. Cuando se abre la válvula es imposible que el agua procedente de la descarga, aunque la descarga sea un grifo, una pulverización de manguera o un elemento de cualquier otra naturaleza, alcance la entrada de la válvula debido a que el manguito 206 cerrará los pasos 204 al agua que fluye desde la descarga 154.

La estructura de las figuras 9, 10 y 11 tiene también utilidad en una estructura de grifo de doble mango. No hay medios para evitar que el agua procedente de la descarga alcance la entrada de la válvula.

Un cuerpo de válvula 230 tiene igualmente una zona roscada inferior 232 para la unión del cuerpo a un herraje de tubería. Una descarga está indicada en 234 y una zona roscada 236 está formada por encima de la descarga 234 para asegurar una tuerca de montaje 238 que a su

vez sujeta una estructura de manguito 240 dentro del cuerpo de válvula. Un botón 242 que tiene un capuchón encajado similar está sujeto al extremo superior de la estructura de manguito. Hay asimismo la combinación de un pasador 244 que se mueve dentro de ranuras alineadas 246 en el extremo superior de la estructura de manguito para transformar el movimiento de rotación del botón 242 en movimiento de vaivén del vástago.

Observando concretamente la estructura de manguito, hay un miembro de leva 250 que contiene ranuras 246 y que tiene salientes opuestos 253 que se extienden hacia abajo, los cuales están recibidos en muescas conjugadas 254 del extremo superior del miembro de manguito 256. Como sucedía con la estructura de las figuras 1 a 8, toda la estructura de manguito puede estar formada de un plástico apropiado, lo mismo que el vástago y el botón.

El manguito 256 tiene una pestaña anular superior 258 que se extiende hacia fuera, la cual actúa de la misma manera que la pestaña 174 de la construcción anteriormente descrita, por cuanto que sirve para montar la estructura de manguito dentro del cuerpo. Una tuerca de fijación 238, con su pestaña extendiéndose hacia fuera, se superpondrá a la pestaña 258 para retener así la estructura de manguito dentro del cuerpo. En posición intermedia a los extremos del manguito 256 hay una ranura anular 260 en la que se monta un anillo de junta o de obturación 262 que se apoya contra la superficie interior del cuerpo 230. El extremo inferior del manguito 256 puede tener una serie de muescas 264 que reciben salientes a modo de gancho 266 formados en el extremo superior del tubo

de manguito 268. Así, el tubo de manguito está sujeto al extremo inferior del manguito 256 y, junto con el miembro de leva 250, forma la estructura total de manguito. Una ranura 270 del tubo de manguito 268 puede contener un anillo tórico 272 que está igualmente en relación de obturación con la superficie interior del cuerpo 230. El extremo inferior del tubo de manguito 268 está abierto, como en 274, y este extremo abierto está en comunicación con la entrada inferior 276 del cuerpo 230. Así, el agua que entra en el cuerpo pasará dentro de la construcción de manguito en lugar de al exterior de ella en el caso de la estructura de la figura 1.

Hay un resalto anular 278 en el extremo inferior del manguito 268, en cuyo resalto se monta un manguito flexible 280 que puede ser similar al manguito flexible descrito hasta ahora.

Situado dentro de la construcción de manguito descrita hay un vástago 282, cuyo extremo inferior puede ser idéntico al vástago descrito y mostrado en la figura 1. La diferencia principal entre el vástago 282 y el vástago 210 reside en los medios para la compensación de presión del vástago en sus posiciones abierta y cerrada. El vástago 210 proporciona presión atmosférica en extremos opuestos del mismo por medio de un paso dirigido axialmente 228.

El vástago de la figura 9 está compensado en presión de la misma manera que se ha descrito en la patente norteamericana anterior número 3.103.231, del mismo solicitante. Un paso de agua 284 está en comunicación con la entrada 276 del cuerpo y conduce agua hacia arriba den-

tro del vástago en una zona ensanchada 288. Un paso 290 dirigido radialmente permite que pase el agua a la cámara 292, cuyos extremos opuestos están definidos por anillos de cierre 294 y 296. El anillo de cierre 296 está aprisionado de manera suelta entre los salientes 298 y 300. El área en sección transversal del vástago 282 es generalmente igual al área en sección transversal del anillo de cierre 296, proporcionando así fuerzas de presión de agua iguales y opuestas para equilibrar el vástago tanto en la posición abierta como en la cerrada.

En funcionamiento, el agua fluye en la entrada 276 hacia arriba dentro del manguito flexible 280, hacia el punto de obturación entre el borde superior 302 del manguito flexible y un resalto anular cooperante 304 del vástago. La función de obturación se realiza de la misma manera que se ha descrito anteriormente. No pasará agua por el punto de obturación y así no fluirá agua hacia fuera a través de la descarga 234 del cuerpo. Cuando es movido en vaivén el vástago hacia arriba, por rotación del botón 242 de la manera anteriormente descrita, el agua existente dentro del manguito flexible 280 fluirá por encima del manguito 280, saliendo a través de las muescas 264 de la estructura de manguito y a la descarga 234. No existe acción antisifón debido a que cuando la válvula está en posición abierta, el manguito flexible no impide que el agua fluya desde la descarga 234 a la entrada.

Un aspecto importante del invento es el hecho de que el manguito flexible no sólo funciona para controlar el paso de agua a través de la válvula cuando está abierto, sino que también proporciona un cierre o junta

de obturación con el vástago cuando la válvula está cerrada.

5 Una ventaja adicional para la construcción particular del manguito flexible mostrada y descrita es que, puesto que es cilíndrico y, por lo tanto, tiene extremos idénticos, el manguito puede ser invertido en el caso de que se desgastase un extremo debido al cierre del vástago de válvula sobre el mismo. Una inversión del manguito renueva eficazmente toda la estructura de válvula.

10 Aunque se ha mostrado y descrito aquí la forma preferida del invento, se apreciará que se pueden hacer muchas modificaciones, sustituciones y alteraciones en la misma.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5
10
15
20
25
30

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una válvula para fluido, que comprende unos medios de manguito generalmente cilíndricos que tienen una entrada y una salida, un miembro de control de válvula montado para efectuar movimiento de vaivén dentro de dichos medios de manguito para controlar el flujo de fluido desde la entrada hasta la salida, un manguito flexible situado dentro de dichos medios de manguito y entre dichas entrada y salida, estando dicha salida axialmente más allá de dicho manguito flexible, y medios cooperantes en dicho miembro de válvula y manguito flexible para formar un cierre entre dichas entrada y salida, que incluyen una parte generalmente cilíndrica en dicho miembro de válvula que termina por un extremo de la misma en un resalto circunferencial, estando dicho resalto en contacto con una parte anular de dicho manguito flexible cuando dicha válvula esté en la posición cerrada.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados además porque incluye un resalto anular dirigido hacia dentro, formado en la superficie interior de dicho miembro generalmente cilíndrico, estando un extremo de dicho manguito flexible asentado contra dicho resalto.

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación

5 -1ª, caracterizados además porque incluye unos medios en dicho miembro de válvula situados dentro de dicho manguito flexible para controlar el paso de agua desde dicha entrada a la salida y movibles selectivamente a coincidencia con partes de dicho manguito flexible.

10 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados además porque dicho miembro de válvula incluye, dentro de dicho manguito flexible, una pluralidad de ranuras que se extienden axialmente, separadas por paletas dispuestas axialmente, estando la superficie exterior de dichas paletas dispuesta para contacto con el interior de dicho manguito flexible.

15 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4ª, caracterizados además porque dichas ranuras terminan en dicho resalto circunferencial.

20 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados además porque dicha entrada de los medios de manguito incluye una pluralidad de medios de paso que se extienden axialmente en el exterior de dichos medios de manguito, terminando dichos medios de paso en un punto de coincidencia con, e intermedio a los extremos opuestos de, dicho manguito flexible.

25 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6ª, caracterizados además porque dichos medios de manguito incluyen una pluralidad de miembros separables, formando uno de dichos miembros dichas ranuras que se extienden axialmente.

30 8ª.- La estructura según la reivindicación 1ª, caracterizada además porque dicha entrada de los medios de manguito está en un extremo de los mismos, existiendo

una pluralidad de pasos que se extienden axialmente en dicho miembro de válvula para controlar el paso de agua desde dicha entrada a la salida, estando dichos pasos que se extienden axialmente separados por salientes que se extienden axialmente en contacto con una superficie interior de dicho manguito flexible.

9ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8ª, caracterizados además porque dichos pasos que se extienden axialmente terminan en dicho resalto circunferencial del miembro de válvula.

10ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados además porque incluye medios de leva cooperantes en dicho miembro de control de válvula y medios de manguito, incluyendo dichos medios de leva un miembro que sobresale hacia fuera desde dicho miembro de control de válvula y a través de una parte de dichos medios de manguito.

11ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10ª, caracterizados además porque dicho miembro sobresaliente es un pasador que se extiende hacia fuera a través de ranuras curvadas de dichos medios de manguito.

12ª.- Perfeccionamientos introducidos en una válvula para fluido.

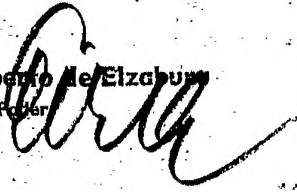
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

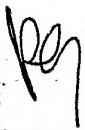
Madrid, 17.ENE.1978

P.A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder



3-1-78
GM.



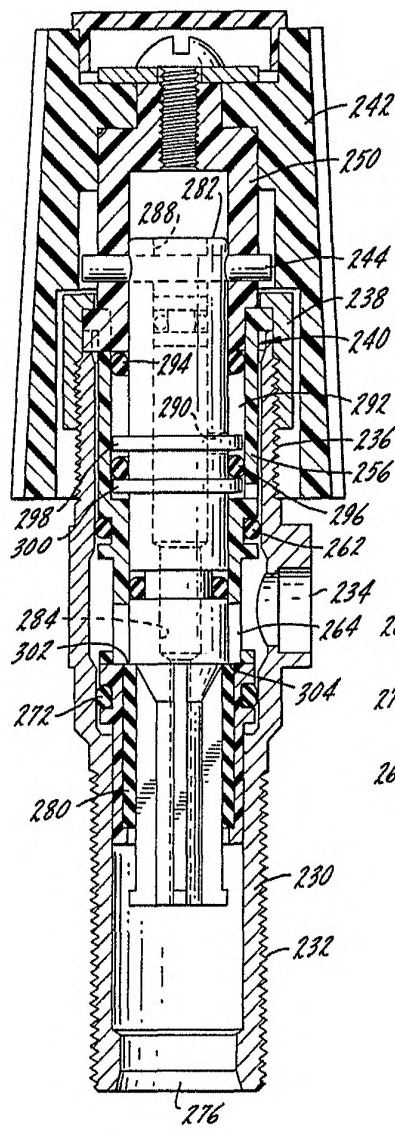


FIG. 9

FIG. 10

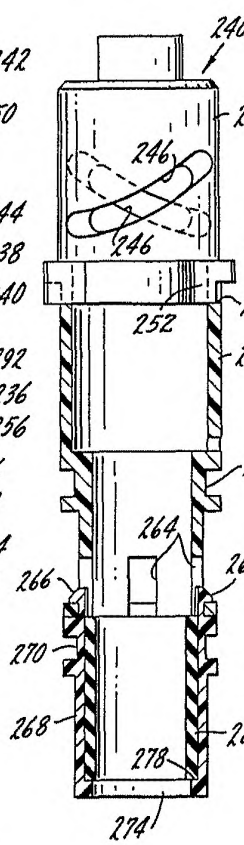
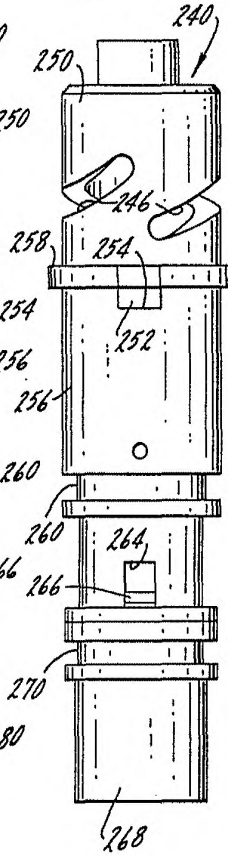


FIG. 11



Albert de Hirsch
 Per [Signature]