

-9 AGO 1972

P.- 51.544

Case 145
Mixing Valve

405693

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: F16K

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de ALFRED MELVIN MOEN

de nacionalidad norteamericana

residente en 25 Lakeview Drive, Grafton, Ohio, Esta-
dos Unidos de América.

por: "UNA DISPOSICION DE VALVULA MEZCLADORA"

(Clase Internacional F16k)

2.8.72

- 1 -

405693

-9 AG



Resumen de la invención

La presente invención se refiere a una válvula mezcladora para utilizar en un grifo y se relaciona en particular con una válvula mezcladora del tipo descrito, en la que una parte sustancial de la misma está hecha de plástico.

5

Otra finalidad es una válvula mezcladora que tiene un manguito de plástico y un vástago de plástico posicionado dentro del manguito.

10

Otro objeto es una válvula mezcladora del tipo descrito, que utiliza un miembro de estanqueidad o de junta cilíndrica que tiene partes del mismo que se extienden a través del manguito y que se ponen en contacto de obturación con un vástago móvil.

15

Otra finalidad es una válvula mezcladora del tipo descrito, que incluye medios para evitar el cierre rápido del vástago.

20

Otra finalidad es una válvula mezcladora de plástico que incluye medios para retardar el movimiento del vástago con relación al manguito.

Otra finalidad es una válvula mezcladora que está equilibrada con respecto a la presión.

25

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

405693

Breve descripción de los dibujos

La invención se ilustra esquemáticamente en los siguientes dibujos, en los que:

5 La figura 1 es una vista lateral de una válvula mezcladora del tipo descrito;

La figura 2 es una sección axial a través de la válvula de la figura 1;

10 La figura 3 es una vista en sección por un extremo de una parte de un miembro de obturación o junta utilizado en ella;

La figura 4 es una sección axial similar a la de la figura 2, que muestra una forma modificada de la invención;

15 La figura 5 es una ampliación de una parte de la figura 4;

La figura 6 es una sección axial, similar a las de las figuras 2 y 4, mostrando todavía una forma modificada más de la invención;

20 La figura 7 es una sección similar a la figura 5 mostrando una forma modificada de medios para evitar el golpe de ariete del agua;

La figura 8 es una vista en planta de las partes que forman una pared de presión en la figura 7; y

25 La figura 9 es una vista lateral de una

405693



de las partes de la figura 8.

Descripción de la realización preferida

5 En las figuras 1 y 2 está indicado por 210 un alojamiento en general cilíndrico y que puede tener lumbreras 212 y 214 de entrada de agua caliente y de agua fría. Una lumbreras de salida 216 está indicada en líneas de trazos. Los alojamientos 210 pueden formar una parte de una construcción de grifo, por ejemplo, para usar en la cocina, en el aseo o cuarto de baño. La invención se refiere a un grifo de dicha clase en el que la temperatura y el volumen del agua descargada por el grifo son controlados por rotación y movimiento en vaivén de una palanca o mango único.

10 Situado dentro del alojamiento 210 hay un manguito 218 y, montado para girar y desplazarse en vaivén en el manguito 218, hay un vástago 220. Como se muestra en las figuras 1 y 2, tanto el vástago como el manguito están hechos de un material plástico.

15 El manguito 218 puede tener ranuras exteriores 222, 224 y 226 que contienen anillos de obturación 228, 230 y 232 que actúan para formar un cierre o junta entre el exterior del manguito y el interior del alojamiento. El manguito 218 puede tener lumbreras de entrada de agua caliente y agua fría 234 y 236 y una pluralidad de lumbreras de salida 238 separadas circunfe-

405693



rencialmente, situadas junto a un rebaje 240 en el exterior del manguito. Junto a las lumbreras 234 y 236 de entrada de agua caliente y agua fría existe un rebaje 242 en el exterior del manguito y una junta 244
5 está situada dentro del rebaje. La junta 244 está formada por mitades sustancialmente idénticas, una de las cuales está indicada por 246 en la figura 3. Cada una de las mitades de la junta tiene partes 250 de cierre de lumbrera que se extienden a través de las lumbreras
10 de entrada 234 y 236, apoyándose el reborde interior 252 de las partes de cierre de lumbrera contra el exterior del vástago 220. Las mitades de la junta pueden tener cada una talones o rebordes 254, en general circulares, que rodean las partes 250 de cierre de lumbrera y talones o rebordes extremos 256 que se extienden
15 en torno a cada extremo de la construcción de junta generalmente cilíndrica.. Los talones 254 actúan para formar un cierre entre el exterior del manguito y el interior del alojamiento 210, funcionando los talones
20 extremos 256 principalmente para posicionar la junta durante la inserción y/o retirada. Existe una pequeña cámara 260 dentro de cada talón 254 y entre el interior del manguito y las partes 250 de cierre u obturación de lumbrera. Las cámaras 260 se llenarán con
25 agua durante el funcionamiento y ejercerán una fuerza

2.8.72



405693

5 dirigida hacia dentro sobre las partes 250 del cierre de lumbrera para ayudar al cierre de los rebordes internos 252 contra el exterior del vástago 220. Existen unas ranuras 258 y salientes 259 de acoplamiento en cada extremo de las mitades de la junta para anclar la construcción de junta sobre el manguito y retenerla en posición durante la inserción y retirada de la válvula.

10 El vástago 220, que está formado de plástico, incluye un núcleo o alma 262. El extremo saliente 264 del núcleo está dispuesto para recibir un mango, no mostrado. Existe un ánima o taladro 266 que corre a lo largo del núcleo, estando el ánima en comunicación con un paso 268 del miembro de
15 vástago o pistón 270. El pistón 270 forma el extremo inferior del vástago y tiene una ranura 272 que contiene un anillo tórico 274 que obtura el extremo interior del vástago. El paso 266 y el paso 278 están en comunicación con la atmósfera a través de un
20 pequeño paso 276 cerca del extremo superior del vástago. De este modo, el extremo interior del vástago está a la presión atmosférica y no existen fuerzas de desequilibrio que actúan sobre el vástago.

25 Tanto el pistón 270 como el núcleo 262 están formados preferiblemente de plástico. Puesto

2.8.72

405693



que el manguito está también formado de plástico, se ha encontrado que, con el fin de proporcionar suficiente control de la rotación y movimiento en vaivén del vástago, es necesario establecer una fuerza de frenado o retardo entre el vástago y el manguito.

5 Un anillo 268 puede estar situado dentro de una ranura 260 y la parte externa del vástago, estando el anillo ligeramente sobredimensionado de manera que se apoye hacia fuera contra el interior del manguito y ejerza una fuerza de fricción entre el manguito y el

10 vástago. De este modo, puede ser más fácilmente controlado el movimiento del vástago con relación al manguito.

El exterior del vástago puede incluir una ranura 282 que contiene un anillo tórico 284.

15 Existe una abertura 286 en el vástago, junto a su extremo interior, y una pluralidad de aberturas de descarga 288 en el exterior del vástago, formando las aberturas 286 y 288 un paso a través del vástago hueco.

En funcionamiento, el vástago es hecho girar y es desplazado en vaivén con relación al manguito para controlar el flujo de agua. Cuando la entrada del vástago está en coincidencia con las lumbreras de entrada del manguito, las salidas 288 del vástago estarán en comunicación con las lumbreras de salida 238 del manguito, de manera que el movimiento

20

25

2.8.72

405693



del vástago gobierna el volumen y temperatura del
agua que pasa a través de la válvula. La válvula
está equilibrada con respecto a la presión, ya que
la presión, atmosférica actúa en cada extremo del
5 vástago debido a los pasos de aire axiales alineados
266 y 268, que comunican con los extremos opuestos
del vástago. Puesto que la sección transversal del
vástago que está sometida a las presiones del agua es
constante, las presiones creadas por el agua sobre
10 el vástago serán iguales y opuestas y así no origi-
narán fuerza de movimiento sobre el vástago. De es-
te modo, la válvula permanecerá en cualquier posición
dada, abierta o cerrada, y no se producirá movimiento
debido a las presiones ejercidas sobre la válvula.

15 En la modificación de las figuras 4 y
5, el manguito y el vástago son sustancialmente los
mismos que se muestran en las figuras 1 y 2. Una cá-
mara de presión, indicada por 290, está formada entre
el exterior del vástago y el interior del manguito
20 por vaciado del exterior del vástago. Situado den-
tro de la cámara 290, existe un miembro de pared 292
que puede estar formado por un par de mitades idénti-
cas. El miembro de pared está fijado al manguito me-
diante una chaveta 294 que pasa a través de hendiduras
25 296 del manguito y que entra en una ranura 298 de las

2.8.72

405693

-9 AGO 1972



mitades de pared. Un miembro de obturación o junta
300, que retiene conjuntamente las mitades de pared,
está situado junto a un extremo del miembro de pa-
red 292 y tiene una parte de anillo de obturación o
5 junta 302 que forma un cierre con el interior del
manguito. El extremo opuesto 304 de la junta 300
actúa para cerrar herméticamente contra el exterior del
vástago. Existe una holgura 306 entre el interior del miem-
bro de pared y el exterior del vástago, de manera que
10 se forma un paso para el agua de sección transversal
limitada. Hay una pluralidad de hendiduras 308 en el
interior de la parte de cierre o junta 304 en comunica-
ción con la holgura 306, de manera que el agua pueda
pasar desde lados opuestos de la pared en la cámara 290
15 a medida que el vástago es movido con relación al man-
guito.

Quando el vástago está en la posición
cerrada de la figura 4, no existirá presión de agua en
la cámara 290. Tan pronto como se abre la válvula, el
20 agua fluirá dentro de la parte inferior de la cámara
290, a través del huelgo 306 y las hendiduras 308, y al
interior de la parte superior de la cámara 290. De es-
te modo, cuando la válvula está en la posición abierta,
habrá agua en ambos lados de la pared 292. La parte de
25 cierre o junta 302 impide cualquier escape a lo largo

2.8.72

405693



del exterior; Cuando haya de ser cerrada la válvula,
puesto que existe agua en la parte superior de la cá-
mara 290, el vástago sólo puede ser cerrado tan rápi-
damente como pueda moverse el agua a través de las hen-
5 diduras 308 y la holgura o huelgo 306 regresando a la
parte inferior de la cámara 290. También está presen-
te la misma resistencia hidráulica cuando se abre la
válvula. La construcción descrita de la cámara de pre-
sión proporciona un dispositivo anti-ariete, ya que evi-
10 ta el cierre del miembro de válvula a una velocidad tal
que origine un ruido indeseable dentro del sistema de
tubería.

Las hendiduras 308 tienen importancia
porque proporcionan la resistencia hidráulica a la aper-
15 tura y al cierre de la válvula. Un movimiento rápido
del vástago hará que el caucho existente alrededor de
las hendiduras se deforme y se reduzca el tamaño de
las hendiduras, retardando de este modo el movimiento
de apertura y cierre del vástago.

20 La construcción de las figuras 7, 8 y 9
es la misma que la de las figuras 4 y 5, excepto para
los detalles de anti-ariete. Un miembro de pared 350
está hecho de dos mitades 352 y 354, mostrados en las
figuras 8 y 9. El miembro de pared 350, situado den-
25 tro de la cámara de presión 290, está fijado en posi-

2.8.72

405693

- 9 AGO.



ción mediante la chaveta 294. Unos anillos tóricos
356 y 358 están posicionados en ranuras 360. y 362.
El miembro de pared 350 está situado de manera suelta
u holgada en la cámara 290 y existen así espacios
5 de hogura entre el interior del manguito y el exterior
del miembro de pared y entre el interior del miembro
de pared y el exterior del vástago.

Cuando se abre la válvula, el agua alcanzará
la parte superior de la cámara 290 fluyendo entre las
10 mitades 352 y 354 del miembro de pared holgadamente
situado. La trayectoria del agua discurrirá por el
exterior del anillo tórico 356 y el interior del anillo
tórico 358. La misma trayectoria será utilizada
cuando está cerrada la válvula. Tanto en la apertura
15 como en el cierre, la trayectoria anteriormente descri-
ta proporcionará resistencia hidráulica al movimiento
del vástago. El movimiento rápido, ya sea en la aper-
tura ya sea en el cierre, originará la deformación de
los anillos tóricos y reducirá más el tamaño de la
20 trayectoria del agua.

El manguito de la figura 5 no ha sido
descrito en detalle, ya que es similar a las otras
formas de la invención. El vástago incluye un tubo
metálico hueco 310 que monta un engrosamiento 312 en
25 su parte superior, cuyo engrosamiento está construido

2.8.72

405693



para recibir un mango o palanca usual. Un pasador cilíndrico 314, que se extiende a través de una abertura alineada 316 en el engrosamiento, actúa para sujetar el engrosamiento al vástago metálico 310. La abertura 316 proporciona una comunicación entre la atmósfera y el interior del vástago metálico hueco 310. Un pistón o émbolo 318, que puede estar hecho de metal, está sujeto al vástago 310 en un punto intermedio a sus extremos. Existen una pluralidad de aberturas de salida 322. Las aberturas de entrada y de salida están en comunicación a través de una cámara 324. Cuando el vástago es movido a la posición abierta, las aberturas de entrada 320 están en comunicación con las entradas del manguito, y las aberturas 322 de salida del vástago están en comunicación con las salidas del manguito.

Una junta 326 está situada dentro de una ranura 328, en la parte superior de la cámara mezcladora, y es mantenida en posición por medio de una copa 330. La copa 330 puede estar formada de plástico y puede ser girada a su posición contra el manguito, cuya operación de giro suelda las dos piezas de plástico conjuntamente, formándose así una firme montura para la junta 326.

Una junta similar 332 está montada

2.8.72

405693

-9 A



en el otro extremo de la cámara mezcladora, dentro del manguito. Una pieza extrema de plástico 334, que está de preferencia asegurada mediante adhesivo al extremo del manguito, como en 366, forma la parte inferior del conjunto de válvula. Una copa 338 tiene una parte externa 340 que puede estar asegurada a la prolongación 335 de la pieza extrema 334 y puede tener una parte interna 342 que forma una superficie de apoyo para el vástago. La copa 338 coopera con la prolongación 335 de la pieza extrema 334 para formar una cámara para la junta 332.

La estructura de la figura 6 funciona de la misma manera que se ha descrito en lo que antecede. El manguito puede estar hecho completamente de plástico. El vástago puede estar hecho de metal. El movimiento de vaivén y el de rotación del vástago actúan para controlar el volumen y la temperatura del agua descargada a través de la válvula.

De importancia en la invención es el hecho de que el manguito, y en algunos casos el vástago, está formado de un material plástico, en tanto que en todas las válvulas anteriores de este tipo en general, estos dos elementos estaban formados de metal. Debido a la naturaleza del plástico es venta-

2.8.72

405693



joso disponer unos medios para retardar el movimiento del vástago con relación al manguito para proporcionar control eficaz del grifo.

5 Aunque ha sido descrita y mostrada aquí la forma preferida de la invención, se comprenderá que son posibles muchas modificaciones, sustituciones y alteraciones en la misma.

10

REIVINDICACIONES

15 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 siguientes:

20 1.- Una disposición de válvula mezcladora que incluye un manguito que tiene lumbreras de entrada para el agua caliente y el agua fría y al menos una lumbrera de salida en el mismo, un vástago hueco que puede moverse en vaivén y girar con relación a dicho manguito para controlar el volumen y la temperatura
25 ra del agua que pasa desde dichas lumbreras de entrada

2.8.72



405693

del manguito a la lumbrera de salida del manguito,
aberturas de entrada y de salida en dicho vástago;
un paso de aire que se extiende axialmente en dicho
vástago, medios de obturación o junta entre dicho
5 vástago y dicho manguito, y una junta generalmente
cilíndrica que rodea a dicho manguito junto a dichas
lumbreras de entrada del manguito y destinadas a
formar un cierre entre el exterior de dicho mangui-
to y el interior de un alojamiento, teniendo dicha
10 junta partes de obturación de lumbrera que se extien-
den a través de dichas lumbreras de entrada del man-
guito y que están en contacto de obturación con dicho
vástago.

15 2.- La disposición de la reivindica-
ción 1, caracterizado además porque dicho manguito
está hecho de plástico.

3.- La disposición de la reivindica-
ción 1, caracterizada además porque dicho vástago es
tá hecho de plástico.

20 4.- La disposición de la reivindica-
ción 1, caracterizada además porque dicho manguito y
dicho vástago están hechos de plástico, y existen me-
dios para retardar el movimiento relativo entre el
manguito y el vástago, situados entre ellos.

25 5.- La disposición de la reivindica-

Bg

405693



ción 4, caracterizado además porque dichos medios para retardar el movimiento incluyen un anillo situado en posición en torno al vástago y que se apoya contra el interior del manguito.

5 6.- La disposición de la reivindicación 5, caracterizada además por una ranura en el exterior de dicho vástago, estando situado dicho anillo en dicha ranura.

10 7.- La disposición de la reivindicación 1, caracterizada además porque el citado vástago está hecho de plástico e incluye un miembro de núcleo o al ma que se prolonga sustancialmente en la longitud del manguito y que tiene un paso de aire a través de una parte del mismo y un pistón que forma un extremo del vástago y que tiene un paso de aire a través del mismo en alineación con el paso de aire del miembro de núcleo, estando situado dicho pistón en general dentro del núcleo.

15 8.- La disposición de la reivindicación 1, caracterizada además porque dicha junta cilíndrica está formada de dos mitades sustancialmente idénticas, existiendo una parte de obturación de lumbrera en cada mitad.

20 9.- La disposición de la reivindicación 1, caracterizada además porque incluye una cámara

2.8.72

405693

de presión entre el manguito y el vástago, actuando el agua en dicha cámara para oponerse al movimiento rápido del vástago con relación al manguito.

5 10.- La disposición de la reivindicación 9, caracterizada además porque la citada cámara de presión incluye un rebaje en el exterior de dicho vástago, una pared situada en dicho rebaje y fijada al manguito, y medios que forman un paso limitado para el agua a través de dicha pared.

10 11.- La disposición de la reivindicación 10, caracterizada además por incluir una junta entre dicha pared y el interior del manguito.

15 12.- La disposición de la reivindicación 11, caracterizada además porque dicho paso limitado para el agua está formado entre el exterior del vástago y el interior de dicha pared e incluye medios que forman un paso a través de dicha junta.

20 13.- La disposición de la reivindicación 10, caracterizada además porque dicho manguito, dicho vástago y dicha pared están hechos todos de plástico.

25 14.- La disposición de la reivindicación 10, caracterizada además porque los medios que fijan dicha pared al manguito incluyen una chaveta que se extiende a través del manguito y de la pared.

2.8.72



405693



5 15.- La disposición de la reivindicación 1, caracterizada además porque el citado manguito está hecho de plástico, incluyendo dicho vástago un tubo metálico de diámetro sustancialmente menor que el del manguito y un pistón unido al vástago metálico y movable con el mismo.

10 16.- La disposición de la reivindicación 15, caracterizada además porque las aberturas de entrada y de salida del vástago están formadas en dicho pistón.

15 17.- La disposición de la reivindicación 15, caracterizada además por incluir medios para obturar los extremos opuestos de dicho vástago metálico, que incluyen anillos de obturación o de junta que se extienden en torno al vástago, y medios que forman una parte del manguito para situar en posición dichos anillos de obturación.

20 18.- Una disposición de válvula mezcladora que incluye un manguito de plástico que tiene lumbreras de entrada para el agua caliente y para el agua fría, y al menos una lumbrera de salida en el mismo, un vástago hueco que puede moverse en vaivén y girar con relación a dicho manguito para controlar el volumen y la temperatura del agua que pasa desde dichas lumbreras de entrada del manguito hasta la lum-

25

2.8.72

- 18 -

Rg

405693



-9 480 7372

brera de salida del manguito, aberturas de entrada
y de salida en dicho vástago, un paso de aire que
se extiende axialmente en dicho vástago, medios de
obturación o de junta entre dicho vástago y dicho
5 manguito, y medios de obturación en torno al exterior
de dicho manguito y que actúan para cerrar u obturar
el exterior del manguito con respecto al interior de
un alojamiento.

19.- La disposición de la reivindica-
10 ción 18, caracterizada además porque el citado vás-
tago está hecho de plástico.

20.- La disposición de la reivindica-
ción 19, caracterizada además porque una parte de los
medios de obturación o junta situados en torno al ex-
15 terior de dicho manguito actúa para obturar contra
el exterior de dicho vástago.

21.- Una disposición de válvula mez-
cladora.

Tal y como se ha descrito en la Memo-
20 ria que antecede, representado en los dibujos que se

2.8.72

- 19 -

Re

405693



acompañan y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de veinte
hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, -9 AGO. 1972

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder.

2.8.72

JGM/.

- 20 -

405693

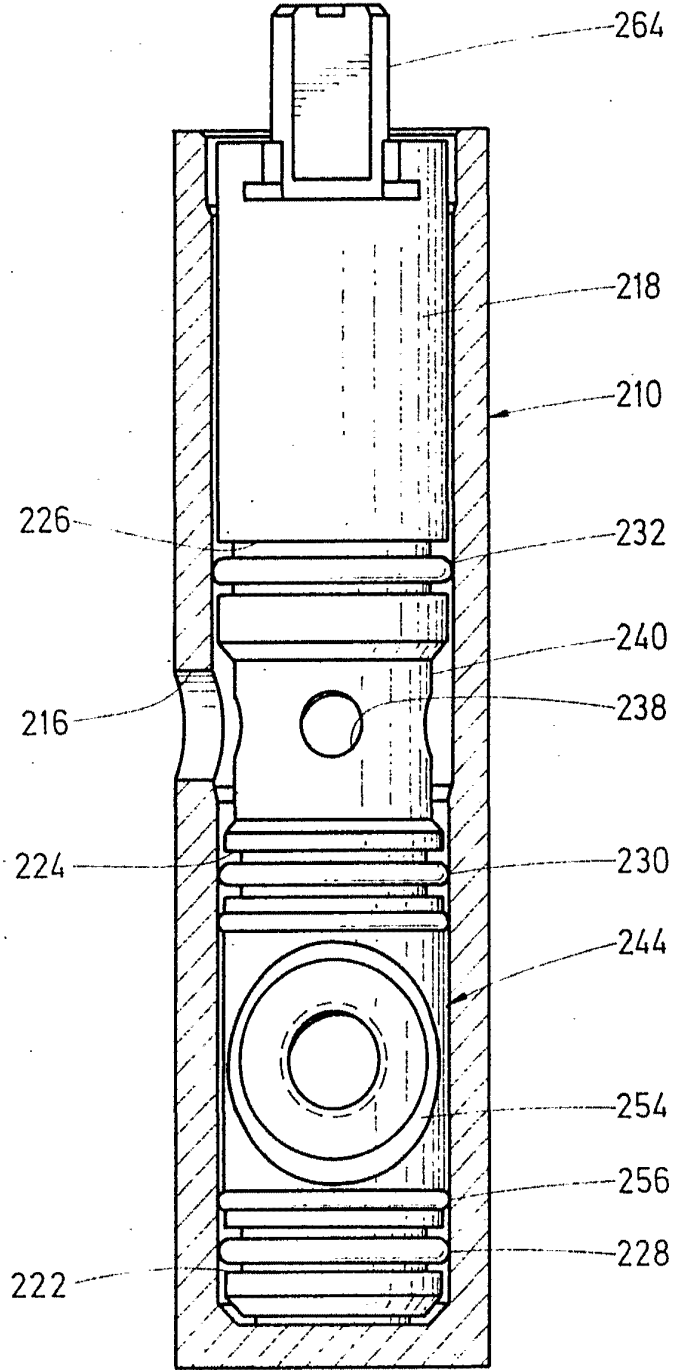


Fig.1

Alfredo de Elvaberto
Patent Attorney

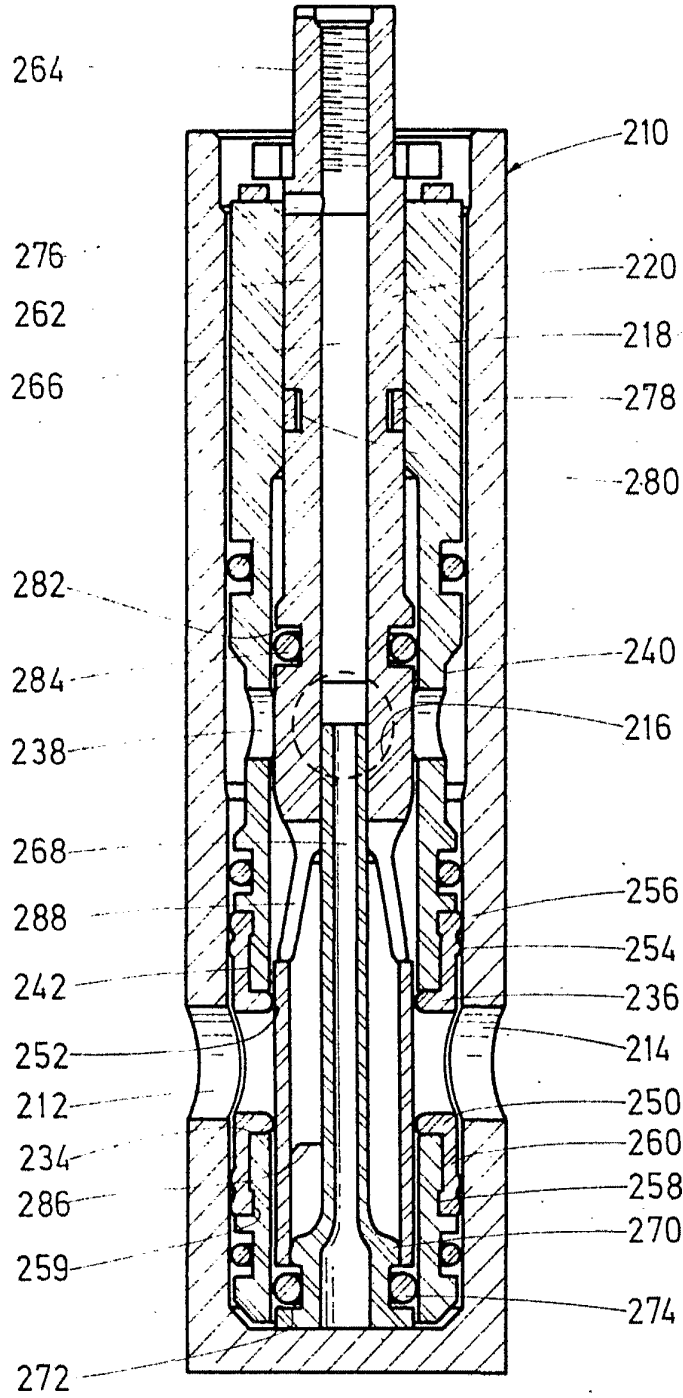


Fig. 2

Alfred Melvin Moen
Inventor

405693



-9

Fig.3

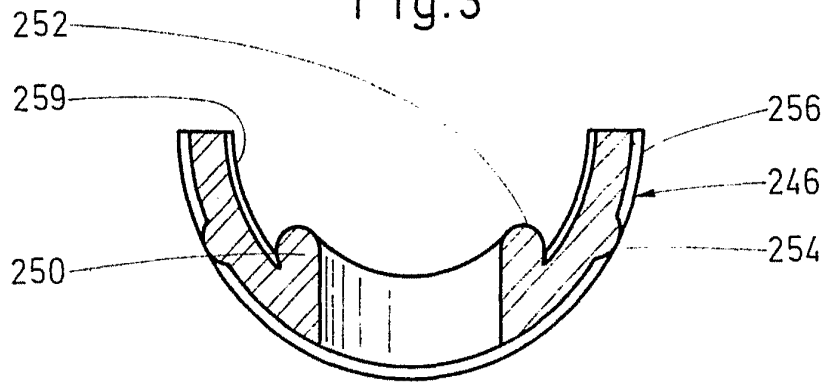
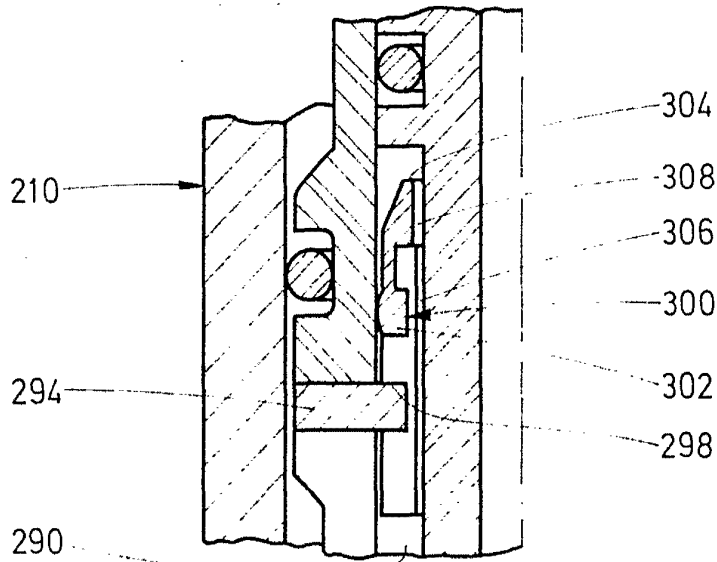


Fig.5



Alberto de Elizaburu
Per [Signature]

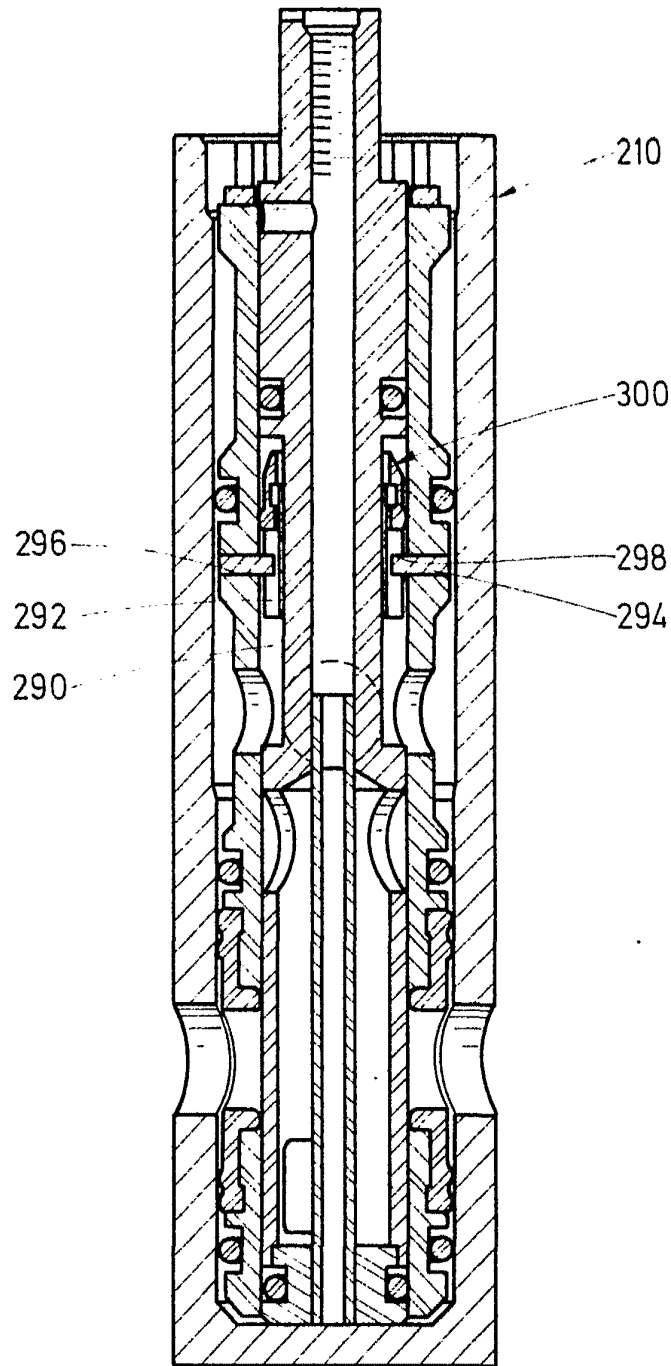


Fig. 4

Alberto de Eizauru
Per. P. 6000

405693

-9 A2

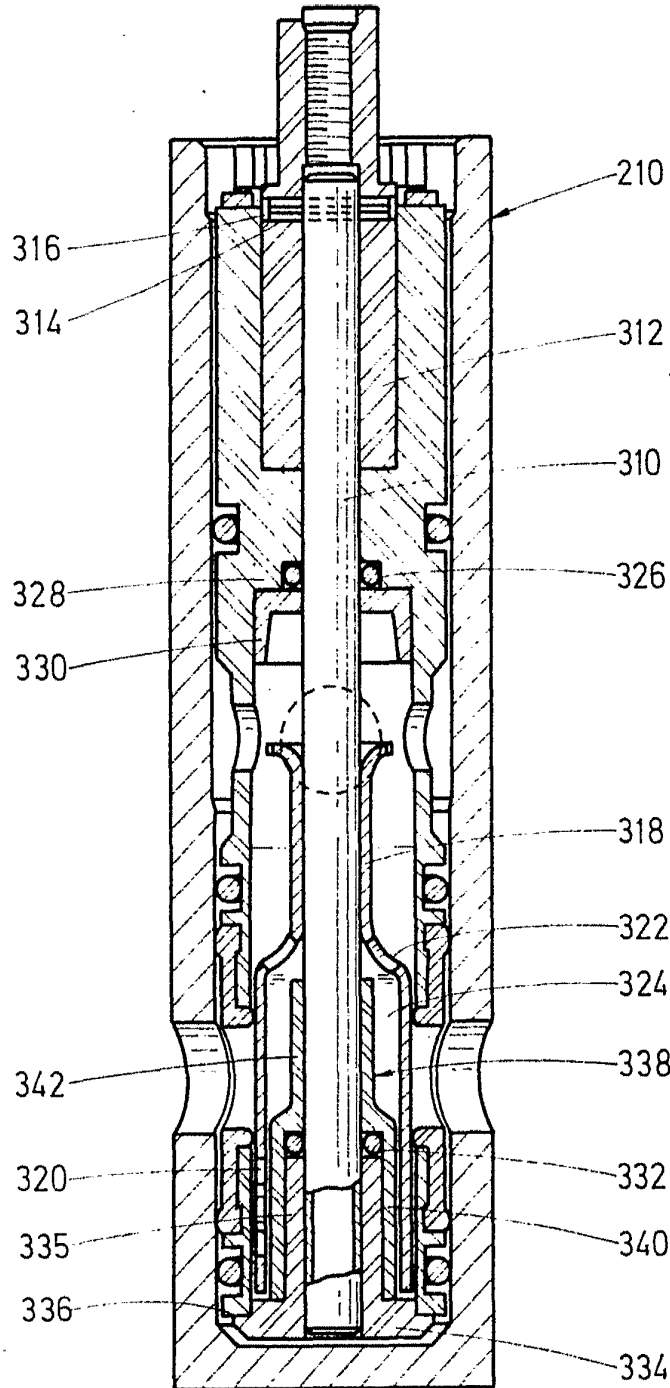


Fig. 6

Alfred M. Moen
Patent Attorney

405693

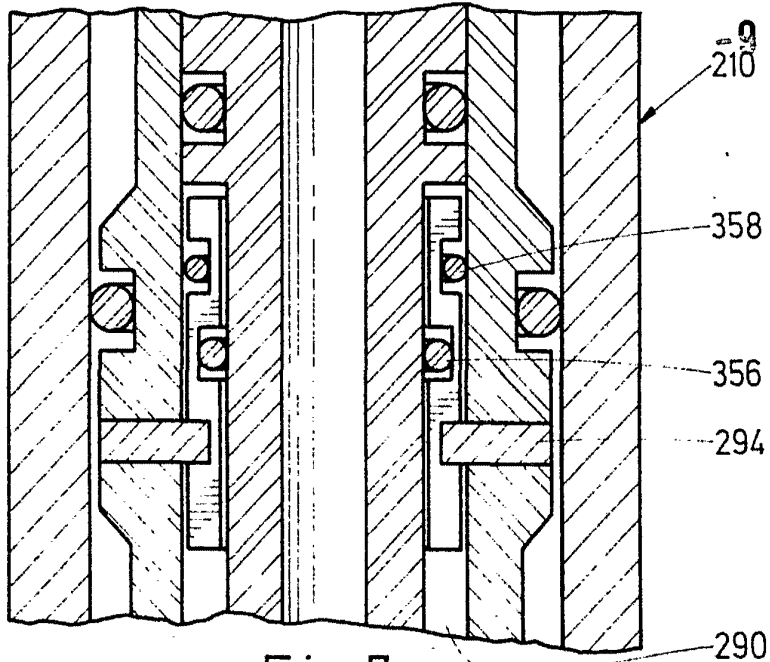


Fig. 7

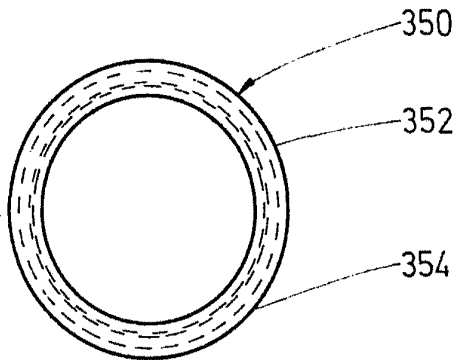


Fig. 8

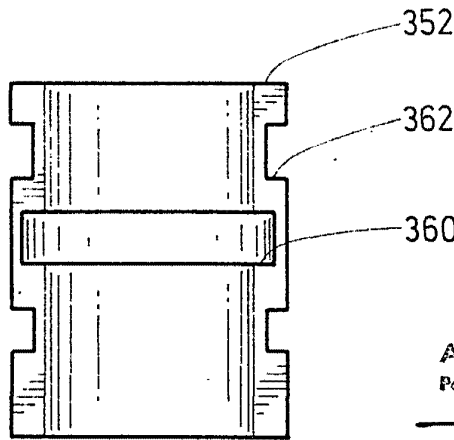


Fig. 9

Alberto de E. Eschburu
Pat. 5/25/50