



2601

443895

Int. Cl.<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

B01F

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

cuyo registro se solicita por veinte años en España a favor de SAURET S.A. de nacionalidad española, y cuyo inventor es D. Carlos Sauret Ponsa, el cual ha hecho cesión de todos sus derechos a la entidad solicitante,

por

"DISPOSITIVO MEZCLADOR DE DOS FASES LIQUIDAS A DISTINTA TEMPERATURA"

---

El objeto de la presente Patente de Inven-  
ción consiste, conforme puede deducirse de la  
lectura de su enunciado, en un dispositivo mez-  
clador de agua u otro líquido procedente de dos  
fuentes de alimentación a distinto nivel témi-

26 Dic. 1953



co, una de ellas a elevada temperatura, para conseguir un caudal final a temperatura conveniente y perfectamente regulable en todo momento. Se integra en un conjunto de características propias bien determinadas siendo de especial consideración su gran facilidad de maniobra, su completa estanqueidad y el posibilitar un ciclo muy largo de mezcla teniendo en sus extremos una única fase, logrando mantener la temperatura de salida siempre dentro de unos límites preestablecidos. La utilización que puede hacerse de este sistema es muy variada, aunque se insistirá aquí especialmente en su aplicación para la obtención de agua caliente para servicios domésticos diversos, principalmente para baño, cocina, lavado, etc.. Las características de dicho caudal de agua han de ser principalmente las de poder lograr una temperatura elevada uniformemente sin sobrepasar en ningún momento ciertos límites, y la posibilidad de regulación térmica sencilla en cualquier instante de la temperatura al punto que se juzgue mas necesario.

Existen en el mercado muchos mezcladores destinados a conseguir agua a una temperatura determinada, pero en todos ellos es característica la dificultad de maniobra de las válvulas de mezclado, sometidas a presión para mantener una adecuada estanqueidad del conjunto, una complejidad importante en sus partes constitutivas (llegando en algún caso a incluir un termostato aso

26 DIC. 1975



5                   ciado a los dispositivos de control de tempera-  
tura) y la dificultad de controlar en forma pre  
cisa la temperatura del caudal de mezcla o bien  
la posibilidad de que su temperatura pueda sobre  
pasar, en algun momento, un límite de seguridad  
preestablecido.

10                   Todas estas dificultades se ven ampliamente  
resueltas en el objeto de esta Patente de Inven-  
ción que como se ha citado consigue que la tempe  
ratura del fluido mezclado sea regulable en cual-  
quier momento dentro de una amplia gama de tem-  
peraturas. Las características constitutivas del  
sistema son tales que permiten una reducción im-  
portante del número de piezas que integran el -  
15                   dispositivo mezclador y de su tamaño global, lo  
que constituye una importante ventaja para su -  
instalación a la vista o empotrado. Esta reduc-  
ción de piezas en el conjunto se ha conseguido  
merced a un diseño especial de algunos de los -  
20                   elementos principales que cumplen simultáneamen-  
te varias funciones, principalmente por el dise-  
ño de la pieza macho que opera como válvula de  
mezclado y que a la vez posibilita conjuntamente  
con un émbolo distribuidor el movimiento suave  
25                   del dicho elemento de mezcla y su giro limitado  
por un tope a menos de 360º de giro. Es impor-  
tante, por tanto su gran facilidad de maniobra y  
el tener un único volante que en menos de un gi  
ro completo permite un caudal de mezcla a toda  
30                   una gama de temperaturas.



5 El sistema mezclador objeto de esta memo-  
ria se caracteriza por integrarse en un conjunto  
compacto completamente estanco, con una pieza  
principal o válvula de mezclado que opera en el  
interior de un cuerpo contenedor cilíndrico do-  
tado de alimentación doble por tuberías y de un  
único conducto de salida, válvula a la que se  
superpone axialmente un émbolo de mezclado que  
coopera también en el guiado y que es limitador  
de giro por tope mecánico sobre dicha pieza mez-  
cladora. A todo el conjunto se le superponen unas  
juntas y elementos de cierre, con característi-  
cas propias para lograr una mejor estanqueidad.

15 La primera parte o caja se constituye por  
un cuerpo contenedor cilíndrico al cual acceden  
por su parte inferior dos tubos conductores de  
agua caliente y fría presentando dicha caja dos  
orificios en la superficie de asiento del fondo  
que quedan alineados diametralmente separados y  
no simétricos respecto al centro de la circunfe-  
rencia de asiento estando uno de ellos contiguo  
a la pared vertical del cuerpo contenedor.

25 Los tubos conductores de entrada se engro-  
san en su parte de inserción en la base del cuer-  
po contenedor determinando unas zonas en las que  
se alojan por encaje de forma sendas juntas cilín-  
dricas que quedan sobresaliendo ligeramente del  
plano superficial de asiento del fondo de la ca-  
ja contenedora.

30 Esta caja contenedora presenta lateralmente



un tubo de salida del agua ya mezclada a la temperatura conveniente, quedando la boca de salida de dicho tubo hacia la mitad de la altura de la pared cilíndrica de la caja.

5

10

Dicho cuerpo contenedor presenta tambien en su pared lateral interior una protuberancia o nerviación vertical de corta longitud, que servirá como elemento de referencia del conjunto formado por la pieza distribuidora y el elemento que actuará como válvula mezcladora. La zona inmediata al borde superior está fileteada en rosca según un banda cilíndrica.

15

20

25

30

La pieza macho que actuará como válvula mezcladora se compone de una primera parte cilíndrica achatada, en una de cuyas bases se han practicado dos acanaladuras en forma de arco de circunferencia de distinto radio de trazado con centro en el punto central de dicha circunferencia base, siendo estas acanaladuras más anchas y profundas en su primer tramo estrechándose y disminuyendo en profundidad a medida que el arco avanza de modo que la longitud de los arcos ranurados equivale a algo mas de una semicircunferencia. Los radios de trazado de la línea central de dichas acanaladuras coinciden con las distancias al centro del circulo de asiento, de los orificios de entrada.

La configuración de esta pieza, dotada de dos ranuras de diferente radio y por consiguiente determinando dos arcos de longitud muy diferente,



5 permite un ciclo muy largo de mezcla al ser de gran radio y de longitud superior a una semicircunferencia la ranura exterior, -  
posibilitando una entrada progresiva de -  
caudal desde una primera posición con una  
sola fase (agua fría) hasta una final con  
presencia unicamente de la otra (agua ca  
liente) logrando una amplia gama de tempe  
raturas intermedias con presencia gradual  
10 de las dos fases a velocidades (incremen  
to de caudal) distintas al girar el volan  
te una vuelta, giro lo suficientemente am  
plio como para evitar un sobrecalentamiento  
del caudal mezclado.

15 A esta pieza cilíndrica achatada se  
le superpone una segunda parte cilíndri  
ca de radio sensiblemente menor en dispo  
sición coaxial y sobre la que se soli  
dariza un vástago determinando un úni  
co conjunto o pieza macho. Dicho vás  
tago presenta hacia la mitad de su lon  
gitud una acanaladura circular en la que  
se aloja un anillo toroidal que obrará  
a modo de junta de estanqueidad, rematádo  
20 se el vástago en su extremo superior por una  
zona en banda estriada presentando un orificio  
interior a su eje para incluir y solidarizar  
25 el volante guía del sistema. En la zona inmedia



5 ta a las dos pieza cilíndricas achatadas que determinan el cuerpo de válvula mezcladora, existe sobre el vástago una zona engrosada fileteada en rosca, sobre la que se desliza una rosca hexagonal hembra destinada a conseguir conjuntamente con la pieza distribuidora, un tope limitador de cierre y apertura gradual de la pieza macho.

10 Sobre la superficie de la primera parte cilíndrica de la pieza macho existe un tetón prismático de cierta altura solidario lateralmente a la segunda parte cilíndrica, que está destinado a conseguir un tope mecánico limitador de giro del conjunto formado por esta pieza macho y el émbolo distribuidor.

15 También sobre la pared lateral de la primera parte cilíndrica en la que estan las acanaladuras que le facultan como válvula de mezclado, existe una estria vertical de cierta profundidad para poder introducir la pieza en el interior de la caja hasta su fondo de asiento deslizando gracias a dicha estria por encima de la nerviación referenciadora que existe lateralmente a las paredes de la caja.

25 Las ranuras existentes en la pieza cilíndrica achatada base de la pieza macho son tales que presentan unas aberturas a través del conjunto de las dos partes achatadas, la interior con salida en la parte superior cilíndrica lateral

26 D/1



mente y la mas exterior directamente en un pun  
to inmediato a la otra en la primera parte ci-  
lindrica siendo recibido el caudal mezclado por  
un émbolo distribuidor que cubre a la citada pie  
za macho.

5

El émbolo distribuidor es una pieza de con  
figuración cilíndrica hueca interiormente que  
presenta a lo largo de su superficie lateral -  
una amplia acanaladura de sección en arco muy  
abierto en la que existen uniformemente distan  
ciados una serie de orificios circulares de pa  
so. Existe además una estria vertical de profun  
dididad mayor destinada a corresponderse con la  
nerviación referenciadora en el cuerpo contene  
dor a la que se ha hecho referencia. Dicha aca  
naladura se sitúa alineada con la existente en  
la pieza achatada del elemento macho para intro  
ducir el conjunto en el interior del cuerpo con  
tenedor. Esta pieza distribuidora queda situada  
en el interior de la caja de modo que la altura  
de su acanaladura se corresponde con la disposi  
ción de la abertura del orificio de salida del  
caudal de líquido ya mezclado. En el interior  
del elemento distribuidor existe coaxialmente  
un elemento cilíndrico en el que se inscribe  
un canal longitudinal de sección según un hexá  
gono regular en correspondencia de perímetro  
con la tuerca hexagonal situada en la base del  
vástago. Además en la pared lateral interior -

10

15

20

25



de la pieza distribuidora se configura un saliente destinado a cooperar con el tetón citado sobre la pieza base del macho, de modo que introducido el macho en la pieza distribuidora el eje del vástago atraviese el conjunto, quedando la tuerca hexagonal introducida en su encaje y apoyada la pieza distribuidora sobre la base del macho. El giro de éste último respecto a la pieza distribuidora inmovilizada en el cuerpo contenedor por el enlace estría-nerviación referenciadora, se limita a menos de 360°. Colocada la tuerca situada en la base del vástago en una zona muy próxima a la superficie superior de la pieza base, se logra, suponiendo el conjunto apretado por los elementos de cierre convenientes, que al girar el macho llegue su base a tropezar con el fondo de la caja contenedora o asiento con lo que no puede girar más, haciendo tope, lográndose que el movimiento del vástago sea muy sencillo consiguiéndolo con un pequeño esfuerzo o par de giro.

Introducido el conjunto de macho y pieza distribuidora en el interior de la caja contenedora, se le superpone una arandela plana elástica y un elemento de presión roscado, que apretará al conjunto sobre la base en modo tal que permite el giro de la pieza macho.

Al conjunto se le coloca una tapa roscada, con las juntas de estanqueidad convenientes, do



tada de un orificio central de paso del eje de la pieza macho.

5 Para una mejor comprensión del sistema - mezclador descrito, se acompaña una hoja de planos en la que se grafían sus partes consti  
tutivas principales.

10 Así, su figura 1ª es una vista lateral - seccionada del conjunto de la caja contenedora, observándose ésta -10-, fileteada en rosca -10'- en su parte más alta, los conductos de alimentación -11- y -12-, en cuya zona de inserción en la caja se configuran unas zonas engrosadas que reciben sendas juntas de goma cilíndricas -11'-, -12'- huecas interiormente que quedan alojadas por encaje de forma,  
15 el conducto lateral de salida -13- y la nerviación de referencia -14-.

20 En la figura 2ª se grafía en detalle una de las juntas de goma cilíndricas -11'- en alzado lateral, seccionada y en planta, para su mejor entendimiento.

25 La figura 3ª es un alzado lateral de la pieza macho cuya base obrará como válvula distribuidora, observándose las dos partes cilíndricas -15- y -16-, y en la primera de ellas, en línea de puntos, el trazado en pista de las ranuras interiores y de sus orificios de salida, además del tetón -17- limitador de giro - del vástago -18-, con su parte superior -19-



estriada, con la acanaladura -20- y en su parte mas baja presentando la zona engrosada fileteada en rosca -21-, y la rosca hembra -22-.

5 La figura 4a es una vista en planta sobre la base de la pieza macho, observándose las acanaladuras -23- y -24- en forma tal que permiten un amplio ciclo de mezcla con presencia en un primer momento de agua fria, mezclada en un segundo y durante casi todo el giro del vástago y finalmente solo agua caliente.

10 La figura 5a es una vista en sección y en planta del anillo toroidal -25-, que se inserta en el vástago -18-, en la ranura circular -20-, para colaborar en la estanqueidad total del conjunto. El anillo -25- operará sobre la pared cilíndrica del orificio de paso del vástago -18- en la tapa cierre.

15 La figura 6a es una sección en alzado lateral de la pieza macho, siendo de especial interés observar los orificios de salida de agua -26- y -27- que se corresponden con las ranuras en arco -23- y -24- respectivamente constituyendo su interrelación y la forma de aquellas ranuras la principal característica de la válvula mezcladora.

25 La figura 7a representa el émbolo distribuidor -28-, observándose su amplia ranura en arco horizontal -29-, uno de los orificios de distribución de fluido ya mezclado -30-, la estria



vertical -31-, que le inmovilizará dentro de la caja, en correspondencia con la nerviación referenciadora -14-.

5 En línea de puntos se detallan las partes de su interior que se observan mejor en la vista en planta grafiada en la figura 8a; en ella se observa el saliente -32- tope mecánico de giro de la pieza macho operando contra el tetón -17- y la parte central cilíndrica coaxial, en la que se configura un canal de sección según un perfil hexagonal -33- en correspondencia con la tuerca hembra -22- de la pieza macho para facilitar su guiado y giro limitativo hasta tope.

15 En la figura 9a se grafia la primera pieza de cierre -34-, que operará por presión sobre el embolo distribuidor -28-, previa la interposición de una arandela plana elastómera, que se ha grafiado en detalle en la figura 12a. La figura 10a es una vista en planta sobre dicha pieza de cierre -34-, que va roscada en -10'-.

25 En la figura 11a se detalla la capa de cierre -35- que incluye una anilla elastómera o junta -36-, y el orificio de paso -37-, del vástago -18-. En la pared cilíndrica -37'-, de dicho orificio de paso, se apoyará el anillo tórico -25- de estanqueidad.

30 La tapa se remata con una tuerca -38-, solidaria del conjunto para su correcto cierre a

presión actuando sobre la pieza -34-.


5 Finalmente, en la figura 13<sup>a</sup>, se grafian el conjunto de piezas que constituyen el sistema mezclador preconizado, alineadas en disposición ordenada de montaje para una mejor comprensión global del conjunto.

10 Descrito suficientemente el objeto de la presente Patente de Invención como para que pueda ser entendido y realizado por técnico en la materia, se recaba hacer extensivo el privilegio dimanante de la presente inscripción a las variaciones de detalle que no alteren su esencialidad que se describe en sus condiciones de novedad en la siguiente:

15 N O T A R E I V I N D I C A T O R I A

20 1<sup>a</sup>.- Dispositivo mezclador de dos fases líquidas a distinta temperatura que se caracteriza por integrarse en un conjunto compacto completamente estanco, que lleva una pieza principal o válvula de mezclado que opera en el interior de un cuerpo contenedor cilíndrico que va dotado de alimentación doble y de un único conducto de salida.

25 2<sup>a</sup>.- Dispositivo mezclador de dos fases líquidas a distinta temperatura, según la anterior reivindicación y porque los dos tubos de alimentación tienen mayor grosor en su parte de unión con el cuerpo contenedor, para que se alojen en los mismos por encaje de forma



sendas juntas cilíndricas, que sobresalen ligeramente del plano de asiento del fondo de este cuerpo contenedor, quedando en dicho plano los orificios de entrada que se corresponden a los tubos, alineados diametralmente y no simétricos respecto al centro de la circunferencia de asiento, estando uno de ellos contiguo a la pared cilíndrica vertical.

5

3ª.- Dispositivo mezclador de dos fases líquidas a distinta temperatura, según las anteriores reivindicaciones y porque en la zona inmediata al borde de la caja contenedora se define una amplia banda fileteada en rosca y hacia la mitad de la pared cilíndrica existe una nerviación longitudinal, destinada a obrar de elemento referenciador.

10

15

4ª.- Dispositivo mezclador de dos fases líquidas a distinta temperatura, según las anteriores reivindicaciones y porque la válvula mezcladora está constituida por una pieza macho formada por una primera parte cilíndrica achatada que lleva en una de sus bases dos acanaladuras en forma de arco de circunferencia de distinto radio de trazado, con centro en el punto central de la circunferencia base, siendo estas acanaladuras mas anchas y profundas en su primer tramo, y se van estrechando y disminuyendo en profun

20

25



5 didad a medida que avanza el arco de modo  
que los arcos ranurados equivalen a algo  
mas de una semicircunferencia. Los radios  
de trazado de la línea central de estas  
acanaladuras coinciden con las distancias  
al centro del círculo de asiento de los ori-  
ficios de entrada que lleva practicados la  
base circular del cuerpo contenedor. Las  
ranuras presentan unas aberturas a través  
10 del conjunto de las piezas achatadas la  
interior con salida en la parte superior  
cilíndrica lateralmente y la exterior en un  
punto inmediato en la primera parte cilíndri-  
ca. Al ser la ranura exterior en arco de mu-  
15 cha mayor longitud que la interna y girar  
conjuntamente se posibilita un amplio ci-  
clo de mezclado de extremos con presencia  
de una única fase.

20 5ª.- Dispositivo mezclador de dos fa-  
ses líquidas a distinta temperatura, según  
las anteriores reivindicaciones y porque  
la pieza macho citada, se completa con una  
segunda parte cilíndrica de radio sensible-  
mente menor que queda superpuesta coaxial-  
25 mente solidarizándose en ella un vástago  
perpendicular que forma el conjunto de to-  
da la pieza, presentando este vástago ha-  
cia la mitad de su longitud una acanaladu-  
ra circular en la que va alojado un anillo

2

5 toroidal que actuará como junta de estanquei  
dad, quedando en su extremo superior una par  
te estriada y próxima a las dos piezas cilín  
dricas una zona engrosada fileteada en rosca,  
sobre la que se desliza una rosca hexagonal  
hembra que permite el giro suave de la pie-  
za macho y facilita su tope de apertura y -  
cierre.

10 6ª.- Dispositivo mezclador de dos fa-  
ses líquidas a distinta temperatura, según  
las anteriores reivindicaciones y porque la  
pieza macho citada, lleva sobre su primera  
parte cilíndrica un tetón prismático que cons  
tituye un tope limitador de giro presentando  
15 la superficie lateral de aquella parte cilín  
drica una estría vertical de profundidad su-  
perior a la altura del saliente o nerviación  
de referencia que existe en la caja contene-  
dora.

20 7ª.- Dispositivo mezclador de dos fases  
líquidas a distinta temperatura, según las  
anteriores reivindicaciones y porque la vál  
vula de mezclado lleva superpuesto axialmen-  
te un émbolo distribuidor constituido por una  
25 pieza cilíndrica hueca interiormente, que lle  
va en su cara lateral una ranura, en arco muy  
abierto, que va dotada de una serie de orifi  
cios circulares de paso distanciados unifor-  
memente, teniendo además una estría vertical

de profundidad mayor a la altura del saliente referenciador en la caja.

5                   8ª.- Dispositivo mezclador de dos fases  
líquidas a distinta temperatura, según las  
anteriores reivindicaciones y porque en el  
interior del émbolo distribuidor existe coa  
xialmente un elemento cilíndrico acanalado  
según un perfil hexagonal para permitir el  
paso del eje de la pieza macho y el encaje  
10 de la tuerca hexagonal situada en la base  
del vástago para un correcto guiado y limi  
tación de apertura y cierre, teniendo además  
en la pared lateral interna un pequeño sa  
liente que obrará de tope mecánico de giro.

15                   9ª.- Dispositivo mezclador de dos fases  
líquidas a distinta temperatura, según todas las  
anteriores reivindicaciones y porque el con  
junto formado por la válvula mezcladora y el  
émbolo distribuidor quedan superpuestos axial  
20 mente y con las estrias verticales de sus ca  
ras laterales en correspondencia, de tal mo  
do que queda introducido el conjunto en el in  
terior de la caja contenedora, apoyándose la  
base de la válvula en el fondo y superponién  
25 dose a los dos elementos varias arandelas  
planas y juntas elásticas y dos elementos de  
cierre que aprietan sobre las dos citadas pie  
zas, quedando roscadas en la caja contenedo  
ra y teniendo la superior o tapa un orificio  
30 para el paso del vástago cuyo anillo tórico



se apoyará sobre las paredes cilíndricas del canal garantizando una completa estanqueidad.

5 10ª.- DISPOSITIVO MEZCLADOR DE DOS FASES LIQUIDAS A DISTINTA TEMPERATURA.

La presente memoria consta de dieciocho hojas foliadas y mecanografiadas por una de sus caras y se ilustra en el plano que a la misma se acompaña.

10 Madrid, 26 Diciembre 1975

PASCUAL CIVANTO

P. Z.



Firmado: Francisco Gili Mulero



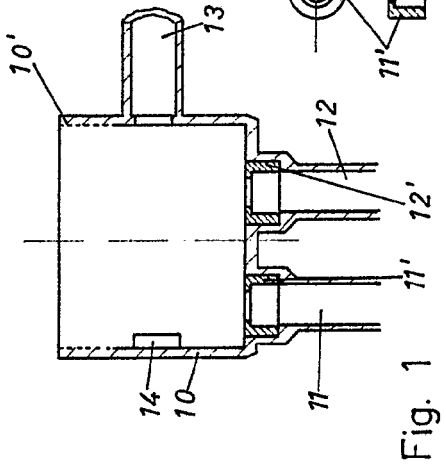


Fig. 1

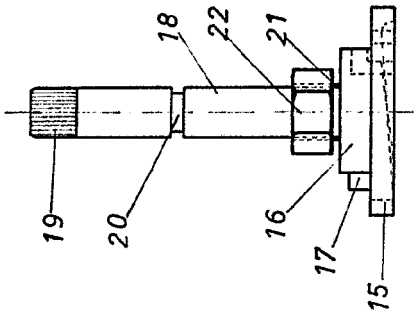


Fig. 2

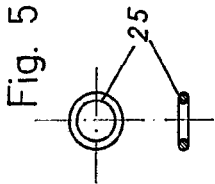


Fig. 3

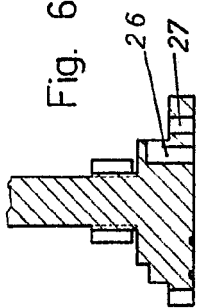


Fig. 4

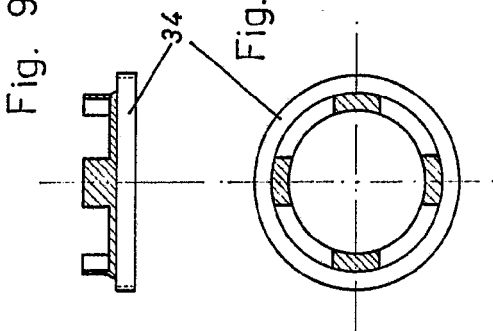


Fig. 5

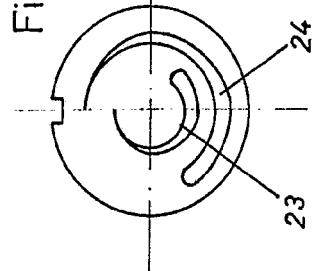


Fig. 6

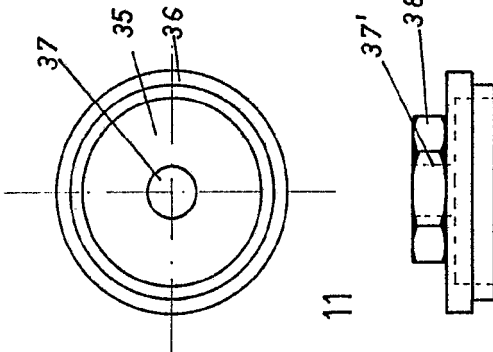


Fig. 7



Fig. 8

Madrid, 26 DIC. 1975

*SAURET*

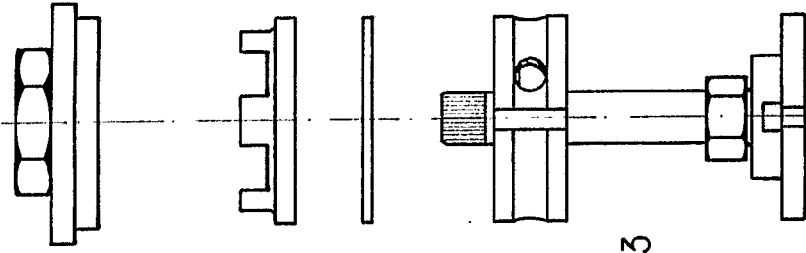
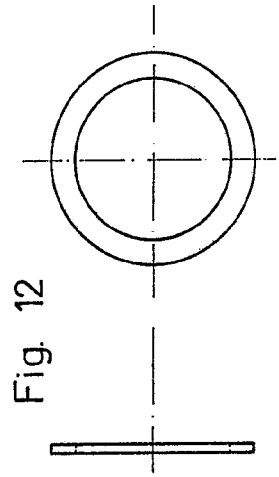
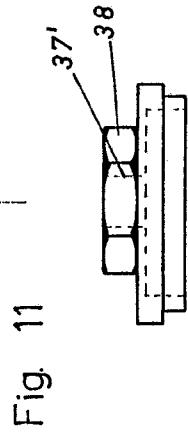
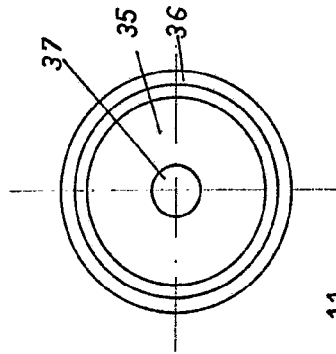
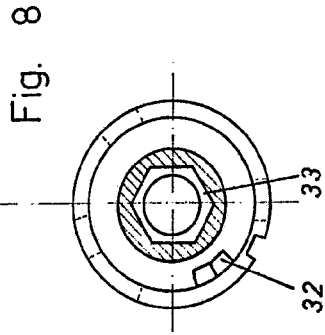
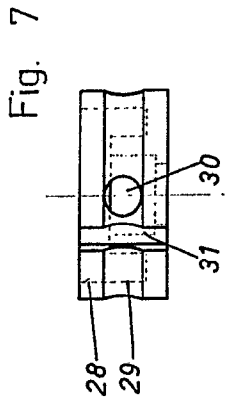
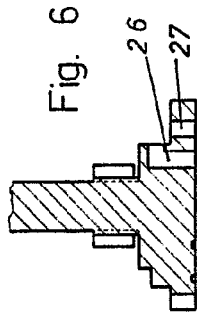
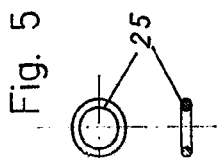
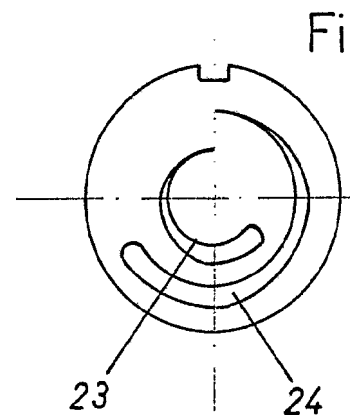
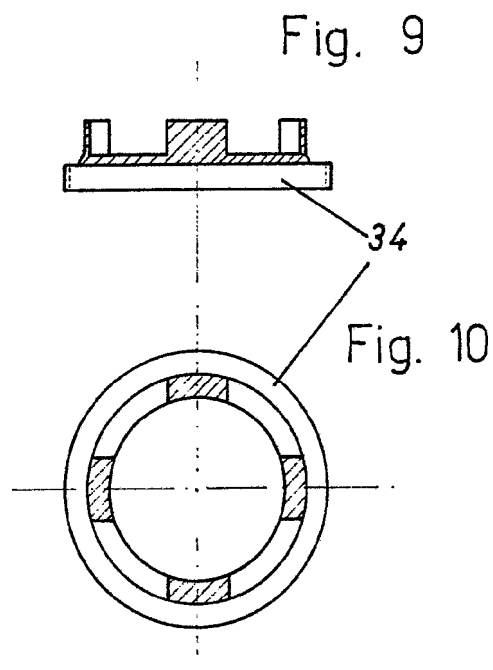
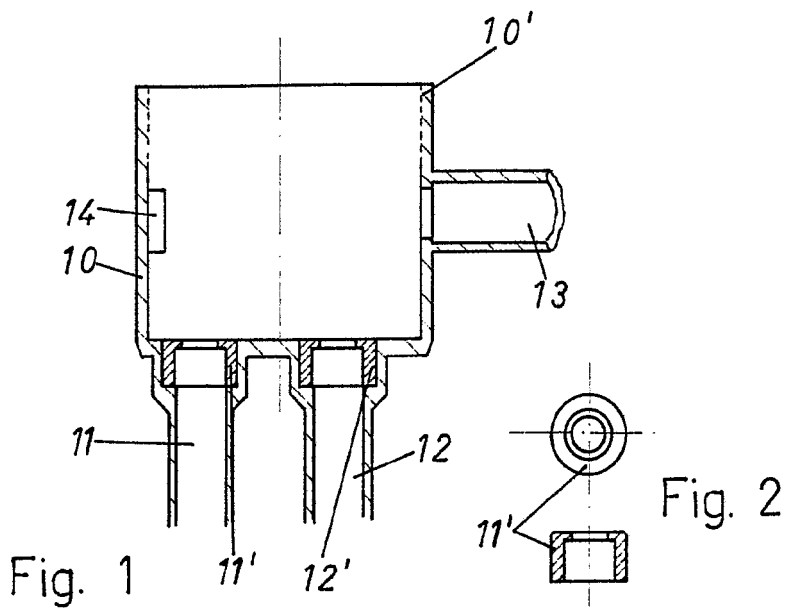
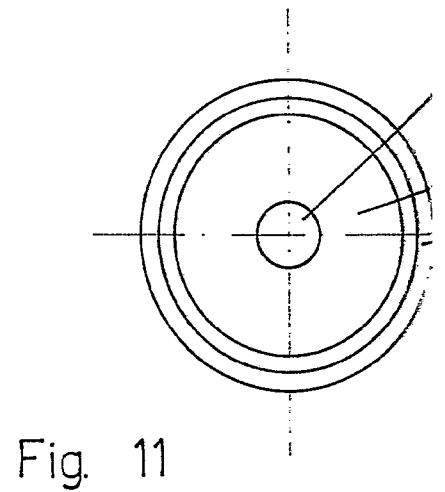
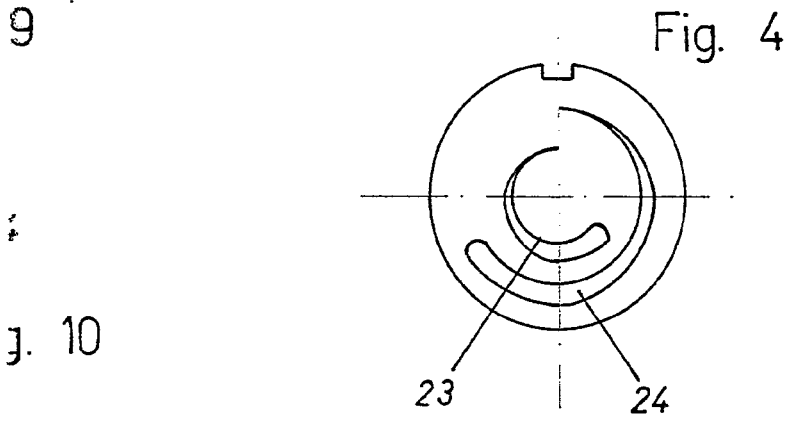
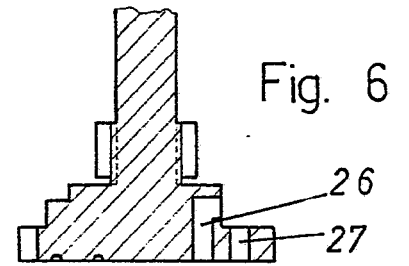
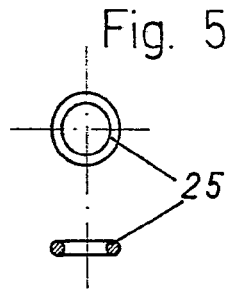
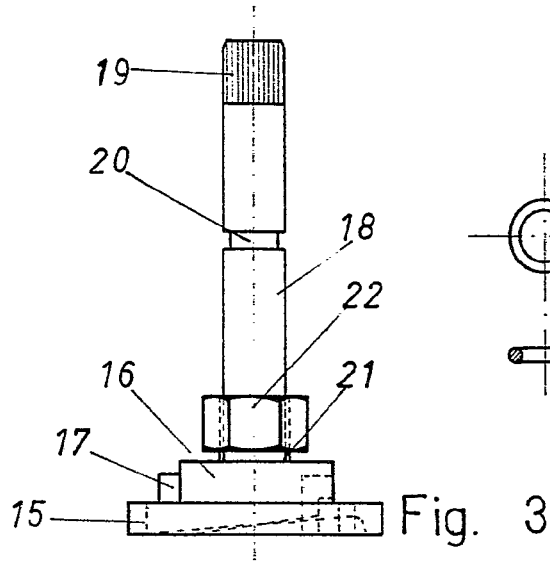
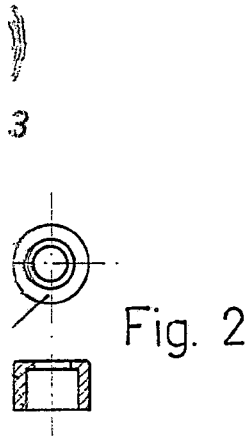


Fig. 13



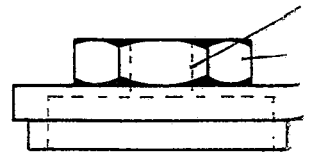
Madrid, 16 307 1972

ESCALA CONVENCIONAL



Madrid, 26 DIC 1975

*[Handwritten signature]*



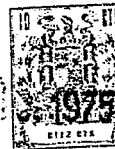


Fig. 7

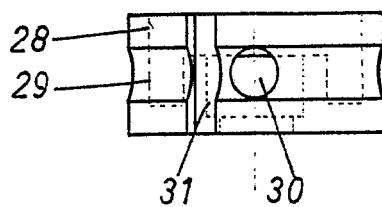


Fig. 6

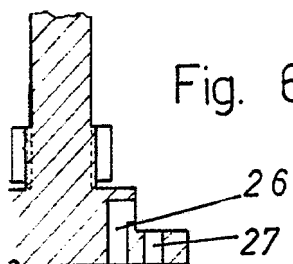


Fig. 8

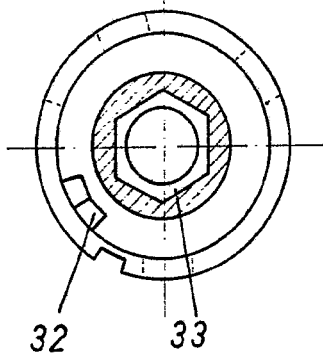
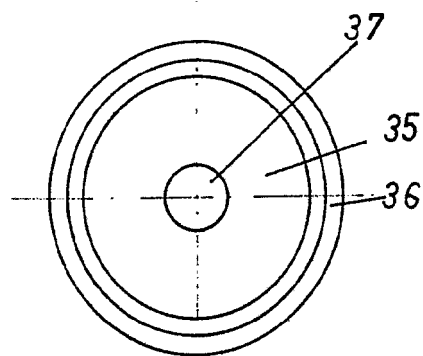


Fig. 13



11

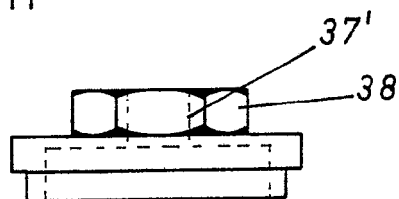
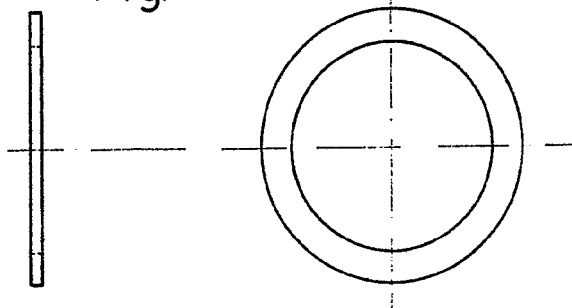


Fig. 12





(Hoja única)

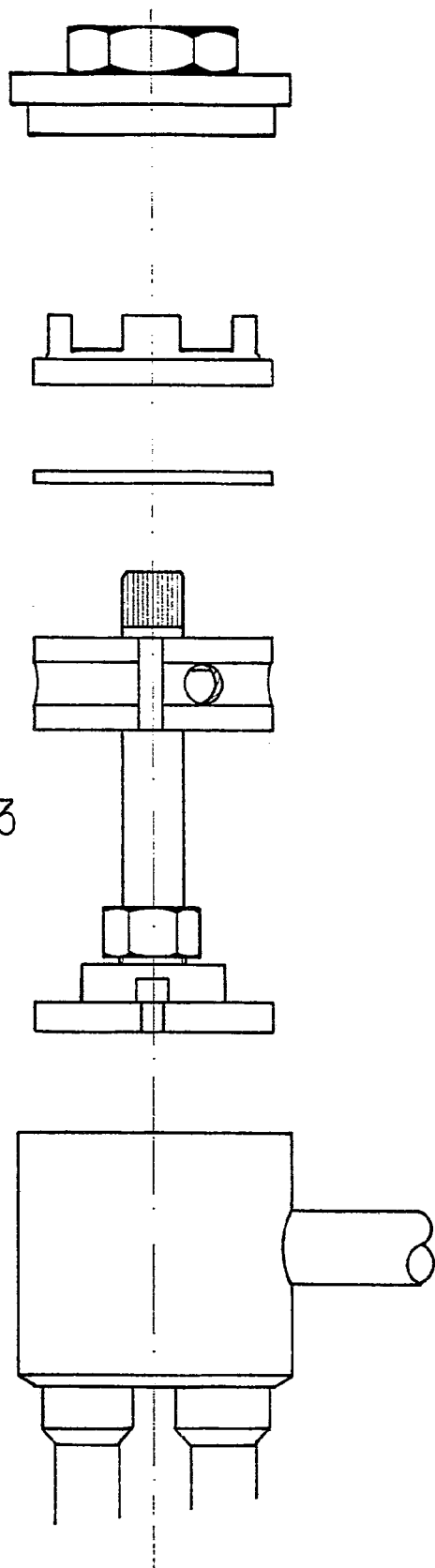


Fig. 13