

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

475602

(10) ES	(11) (21)	NÚMERO	(10) A1
		FECHA DE PRESENTACION	
		30 NOV. 1978	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

2.0 FEB. 1979

PATENTE DE INVENCION

(50) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
----------------------------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>G05D</b>	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(64) TITULO DE LA INVENCION

APARATO TERMOSTATICO PARA DISTRIBUCION DE AGUA

(71) SOLICITANTE (S)

André Dukers

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

El Plantío (Madrid), Urbanización Madrisol num 36

(72) INVENTOR (ES)

André Dukers

(73) TITULAR (S)

André Dukers

(74) REPRESENTANTE

D. Díaz Ungria

## APARATO TERMOSTATICO PARA DISTRIBUCION DE AGUA.

La invencion se refiere, de acuerdo con lo indicado en el enunciado, a un aparato termostatico de distribucion de agua.

Como es notoriamente conocido resulta sumamente interesante poder escoger y regular en cualquier momento la temperatura del agua o de cualquier otro fluido que salé a través de un con-  
-5-  
ducto. Esta necesidad se hace mas notória por ejemplo en la industria en los hospitales o en las viviendas.

Para cubrir esta necesidad la técnica utiliza un aparato conocido como termostato que es alimentado por una tubería de agua caliente y otro de agua fría y en cuyo interior se encuen-  
-10-  
tra una o varias compuertas que controlan el paso del agua tanto caliente como fría, efectuandose normalmente éste control por medio de un resorte bimetalico.

El agua mezclada en el aparato se mantiene en contacto con éste resorte bimetalico, saliendo a la temperatura deseada por el usuario. La composición bimetalica del resorte la hace muy sensible a la variacion de temperatura y como consecuencia apto para el control de la misma.  
-15-

De hecho el usuario se encuentra frente a un aparato que comprende dos mandos; uno para la elección de la temperatura y otro para la elección del caudal, es decir de la cantidad de fluido que sale de la tubería por segundo.  
-20-

Por tanto el termostato, dentro de su indudable utilidad ofrece el inconveniente de que controla la temperatura de agua en un solo punto de distribución. Su utilidad se veria aumentada con-  
-25-  
secuentemente de poseer por ejemplo en una vivienda un sistema termostatico capaz de distribuir el agua, a la temperatura deseada, en cada punto de distribución.

El aparato de la invencion viene a conseguir entre otras ventajas éste importante efecto, permitiendo con un solo termos-  
-30-

tato distribuir el agua en varios lugares, e igualmente y como consecuencia de su más importante volúmen, obtener una mayor precision sobre la temperatura.

-35- Desde un punto de vista funcional una diferencia fundamental entre un termostato normal y el aparato de la invencion consiste en el hecho de que los mandos de eleccion de la temperatura y eleccion del caudal son directos en el caso del termostato e indirectos en el del aparato de la invencion. En efecto en el caso de un termostato normal los dos mandos manuales actúan directamente sobre el mecanismo, mientras en el de la central esto es imposible ya que el mecanismo se encuentra alejado del utilizador.

-40- Con el fin de aclarar debidamente la invencion se acompaña un juego de dibujos en el que se ha representado un ejemplo de ejecución preferido, que no tiene caracter limitativo alguno, alguno, sino simplemente ilustrativo y que podrá por tanto ser objeto de variaciones de detalle en todo aquello que no altere, de una manera fundamental, su propia finalidad característica.

En los dibujos:

-50- La figura 1ª, representa esquemáticamente el sistema de mando automático de caudal de la central.

Las figuras 2ª y 3ª, muestran tambien esquemáticamente el sistema de mando de la temperatura.

-55- Las figuras 4ª y 5ª, muestran en detalle posibles variantes del mismo sistema de mando representado en las figuras 2ª y 3ª.

La figura 6ª, es una vista esquemática y de conjunto que muestra la composicion interior del aparato.

-60- En todas estas figuras se han establecido referencias numéricas que designan las distintas partes y elementos que componen el conjunto, teniendo tales referencias el mismo valor en en todas ellas y correspondientes respectivamente a:

- 1ª.- Tuberia de entrada del agua caliente.
- 2ª. - Tuberia de entrada del agua fria.
- 65- 3ª.- Muelle bimetalico sensible a la temperatura.
- 4ª.- Mando manual de la temperatura.
- 5ª.- Mando manual de caudal.
- 6ª.- Salida de agua caliente hacia la zona de agua mezclada.
- 70- 7ª.- Salida del agua fria hacia la zona de agua mezclada.
- 8ª.- Compuerta reguladora de la temperatura de la mezcla
- 9ª.- Compuerta reguladora del caudal.
- 10ª.- Punto fijo de rotacion.
- 75- 11ª.- Muelle de compensacion.
- 12ª.- Cámara a la presion del agua caliente y/o fria.
- 13ª.- Cámara a la presion del agua mezclada a la temperatura deseada.
- 14ª.- Muelle.
- 80- 15ª.- Membrana flexible separadora de las dos cámaras.
- 16ª.- Tubo de comunicacion para transmitir la presion.
- 17ª.- Volumen de liquido en la parte superior del pistón
- 18ª.- Volumen de liquido en la parte inferior del pistón.
- 19ª.- Pistón.
- 85- 20ª.- Mando manual de temperatura.
- 21ª.- Conducto comunicando con la parte superior del pistón.
- 22ª.- Conducto comunicando con la parte inferior del pistón.
- 90- 23ª.- Dispositivo de comunicacion de las dos partes.
- 24ª.- Conducto.
- 25ª.- Separacion del agua fria y caliente.
- A, B, C, D, E.- Dispositivos hidraúlicos.

Haciendo referencia constante al ejemplo de ejecución representado en los dibujos, la distribución de agua termóstática realizada a través del aparato de la invención, comprende de manera general los siguientes elementos:

-95- Una canalización de agua fría -2- que llega al aparato.  
Una canalización de agua caliente -1- que llega al aparato.  
-100-

El aparato termostático.

Una o varias canalizaciones de salida a través de las cuales se distribuye el agua a la temperatura deseada.

-105- Un mando -20- en cada punto de distribución, unido al aparato por un delgado tubo conteniendo un fluido -21-22-.

Interiormente el aparato comprende los siguientes elementos:

Un termostato ordinario, -1-2-3-6-7-8-9-10-, sensible a la temperatura.

-110- Un dispositivo hidráulico -12-13-14-15-16-, que permite variar automáticamente el caudal según la demanda.

Un dispositivo hidráulico -19-21-22- que permite variar la temperatura de consumo.

Filtros, compuertas no retorno (unidireccionales), etc

-115- Son elementos fundamentales por tanto del aparato y consecuentemente de la invención el dispositivo hidráulico de variación automática del caudal, según la demanda y el dispositivo hidráulico que permite variar la temperatura de consumo a partir del punto de consumo.

-120- El mando automático de caudal, representado en la figura 1ª, acciona directamente mediante un dispositivo que funciona siguiendo una diferencia de depresión entre la zona de agua a temperatura controlada -13- y la tubería de agua caliente -12-

-16-.

-125- El funcionamiento del dispositivo de depresión es el siguiente:

-130- Para poder funcionar correctamente debe existir una diferencia de presión entre la cámara a temperatura controlada y las tuberías de llegada de agua caliente y de agua fría. Esta diferencia de presión es necesaria para que el sistema de muelle termostático -3- pueda controlar eficazmente la temperatura graduando las aberturas de agua caliente -6- y de agua fría -7-. El dispositivo de depresión -13-14-15-16- permite conservar y controlar ésta depresión. En efecto, si por cualquier razón las presiones  
-135- igualan en los dos lados de la abertura del agua caliente por ejemplo, se igualan también las de los dos lados de la membrana -14- y el resorte -15- empuja sobre el dispositivo de cierre -9-, simultáneo de las dos aberturas de agua caliente y agua fría.

-140- Esta acción tiene entonces como consecuencia la disminución del caudal lo que según las leyes de la hidráulica provoca el aumento de la depresión y restablece el equilibrio.

-145- El muelle -14- del interior del dispositivo puede ser escogido de forma que mantenga la depresión constante e igual a un valor determinado de antemano. Así el utilizador al abrir el grifo recibirá el agua controlada termostáticamente; si la apertura es débil recibirá poca agua y si la apertura es a tope mucha agua. El grifo de distribución es pues un grifo ordinario.

-150- Cualquiera que sea la apertura del grifo y por tanto la cantidad de agua distribuida por el aparato, el dispositivo de depresión -12-13-14-15-16- mantendrá una diferencia de presión entre la llegada de agua y la cámara de agua termostática; esta diferencia de depresión permite el funcionamiento correcto del dispositivo termostático, en el que es posible realizar diferentes combinaciones.

-155- El muelle -14- puede ser escogido de modo que presente una relacion determinada entre la depresión y el caudal.

El dispositivo puede estar constituido por una membrana -15- al igual que otro sistema de funcionamiento con una depresión.

-160- El muelle o elemento elástico puede estar situado en un punto cualquiera del sistema " dispositivo de diferencia de presión abertura de compuerta " sin modificar el principio.

-165- La diferencia de presión puede ser medida bien entre el agua caliente y el agua termóstatica o bien entre el agua fría y el agua termostática, existiendo la posibilidad de una combinación de las dos soluciones en serie o en paralelo, mediante la adopción de dos dispositivos ( dos membranas).

-170- La invencion comprende pues un dispositivo que permite graduar la apertura de entrada del agua caliente y/o fría, siguiendo la diferencia de presión existente entre el agua mezclada o de salida y el agua de entrada fría y/o caliente, cualquiera que sea la combinación adaptada. Ello permite obtener por ejemplo:

-175- a).- Diferencia de presión entre el agua de salida y el agua caliente influenciando a la vez las aberturas de entrada de agua caliente y fría.

b).- Diferencia de presión entre el agua de salida y el agua caliente, influenciando solamente la abertura de entrada de agua caliente.

-180- c).- Diferencia de presión entre el agua de salida y el agua caliente influenciando solamente la abertura de entrada de agua fría.

-185- d).- Diferencia de presión entre el agua de salida y el agua caliente influenciando la abertura de entrada del agua caliente mientras que la diferencia de presión entre el agua de sa-

lida y el agua fría influencia la abertura de entrada de agua fría. Existiendo muchas combinaciones posibles, pero la diferencia de presión se establecerá evidentemente en los lugares más apropiados, tanto para el agua mezclada (de salida), como para el agua de entrada, siendo aplicable el mismo principio.

-190-

Para poder escoger la temperatura cada punto de distribución de agua termostática está provisto de un mando graduado -20-, unido a un dispositivo hidráulico, con disposición interior formada por un pistón -19- una membrana o cualquier otro mecanismo que realiza la misma función.

-195-

El principio del funcionamiento del dispositivo representado en la Figura 2a, con el interior lleno de líquido, es el siguiente:

Desplazando la palanca -20-, se pone en movimiento el pistón -19-, que provoca un cambio de volumen de las cámaras -17- y -18-. Como el fluido contenido será prácticamente incompresible (incompresible), el cambio de volumen se acompañará de un movimiento de líquido en las canalizaciones -21- y -22-. El caudal será idéntico pero de sentido opuesto. Por ejemplo la canalización -21- tendrá suministrado de líquido al dispositivo, mientras que la canalización -22- lo secará. Si se unen todos los dispositivos de forma que el conducto -21- de un dispositivo esté conectado con el conducto -22- del siguiente se obtiene un esquema semejante al representado en la figura 3a, en el cual el último dispositivo está unido al aparato que contiene a su vez un dispositivo hidráulico -E- similar, que está unido al dispositivo -A- por el conducto -24-. En términos técnicos resulta que están unidos en serie.

-205-

-210-

Por consideraciones hidráulicas elementales basadas en la incompresibilidad del líquido, al accionarse un mando -20- cualquiera se puede poner directamente en movimiento el dispositivo de la central y actuar sobre la temperatura.

-215-

El dispositivo -E- del interior del aparato reemplaza el mando manual del termostato normal.

Modificando la posición de un mando cualquiera -20-10-

-220- los restantes siguen el mismo movimiento, lo que proporciona dos ventajas fundamentales; la primera, que el movimiento simultáneo, de todos los mandos indica en todos los puntos la temperatura escogida y la segunda que bloqueando mecánicamente, por cualquier sistema elemental, un mando sobre una temperatura escogida, se evita el movimiento del resto de los mandos pudiéndose mantener la temperatura escogida.

-225- Pueden introducirse en el dispositivo hidraulico algunas variantes que no modifican el principio, tales como:

a).- El conducto de vuelta -24-, puede ser suprimido y los volúmenes correspondientes en los dispositivos A y E sometidos a la presión atmosférica.

b).- Cada dispositivo, por razones de estanquidad, puede estar separado en dos partes, tal y como indica la figura 4ª.

c).- Existe la posibilidad de hacer corresponder momentáneamente a través de un grifo -23- o mediante un sistema a rosca, las dos partes estancadas de cada dispositivo ( ver fig 5ª) con el fin de permitir una purga, uniendo por ejemplo un punto cualquiera del circuito con la canalización del agua de alimentación (bajo presión). Abriendo los grifos -23- se puede expulsar el aire de una sola vez y sin esfuerzo.

-240- El aparato de la invención, en lo que concierne al mando de la temperatura se apoya pues en un sistema hidráulico en el que

En cada punto de distribución se encuentra un dispositivo hidraulico de mando manual.

-245- Cada dispositivo esta unido al siguiente en serie, según el esquema de la figura 3ª, realizandose la unión por medio de una canalización de pequeña sección que contiene un líquido. El último dispositivo -E- pone en movimiento directamente la central.

-250- El mando manual -20-10- modifica la relación volumétrica del líquido en el interior de cada dispositivo y produce en las canalizaciones, por movimiento del propio líquido una modificación idéntica en cada dispositivo. -A-B-C-D-E- (figura 3ª).

El dispositivo -8- modifica y acciona el dispositivo de selección de la temperatura del termostato.

-255-

Cada dispositivo puede acompañarse de un sistema de purga -23- para evacuar el aire o cualquier otro gas que estuviera mezclado con el líquido.

-260-

Descrita suficientemente la invención solo resta añadir que podrán introducirse modificaciones de detalle en todas aquellas circunstancias que no alteren la esencialidad, pudiendo afectar a cambios de forma, materia, y en general a todas aquellas que tengan un carácter accesorio o complementario.

REIVINDICACIONES.-

-265-

1ª.- APARATO TERMOSTATICO PARA DISTRIBUCION DE AGUA, caracterizado por comprender una central termostatica y una serie de canalizaciones exteriores entre ellas una para el agua fría que llega a la central, otra para el agua caliente y una o varias canalizaciones de salida que distribuyen el agua a la temperatura deseada, así como un mando en cada punto de distribución que está unido a la central por un delgado tubo que contiene un fluido.

-270-

2ª.- APARATO TERMOSTATICO PARA DISTRIBUCION DE AGUA, de conformidad con la reivindicación 1ª, caracterizado porque la central termostatica comprende interiormente un termostato ordinario sensible a la temperatura; un dispositivo hidráulico que permite varias automáticamente el caudal según la demanda; otro dispositivo hidráulico que posibilita variar la temperatura de consumo, así como los correspondientes filtros y compuertas unidireccionales.

-275-

3ª.- APARATO TERMOSTATICO PARA DISTRIBUCION DE AGUA, de conformidad con las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el mando regulador del caudal comprende un dispositivo de depresión, constituido por una membrana o pistón a traves de la cual se mantiene una diferencia de presión entre la cámara de la central y las tuberías alimentadoras de agua caliente y fría, dispositivo de depresión en función del cual se acciona un muelle termostatico, controlador de la temperatura al graduar adecuadamente

-280-

-285-

las aberturas de entrada de las citadas aguas calientes y frias.

-190-

4.- APARATO TERMOSTATICO PARA DISTRIBUCION DE AGUA, de conformidad con las reivindicaciones 1ª, 2ª y 3ª, caracterizado porque el mando que controla la temperatura de consumo comprende un dispositivo hidraulico de mando manual, situado en cada punto de distribucion, estando unidos en serie todos estos dispositivos por medio de canalizaciones de pequeña seccion que contienen un liquido, siendo el ultimo dispositivo el que pone en movimiento directamente la central, incorporandose eventualmente a cada dispositivo un sistema de purga que evacua el aire o cualquier otro gas que pudiera estar mezclado con el liquido.

-195-

5.- APARATO TERMOSTATICO PARA DISTRIBUCION DE AGUA.

Todo ello tal y como se representa y describe en el cuerpo de esta memoria, se reivindica en su nota y se representa a titulo de ejemplo en las adjuntas hojas de planos.

Consta esta memoria descriptiva de 10 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y a dos espacios.

Madrid- 30 NOV. 1916

El Agente.

DOMINGO DIAZ UNGRIA  
P. P.

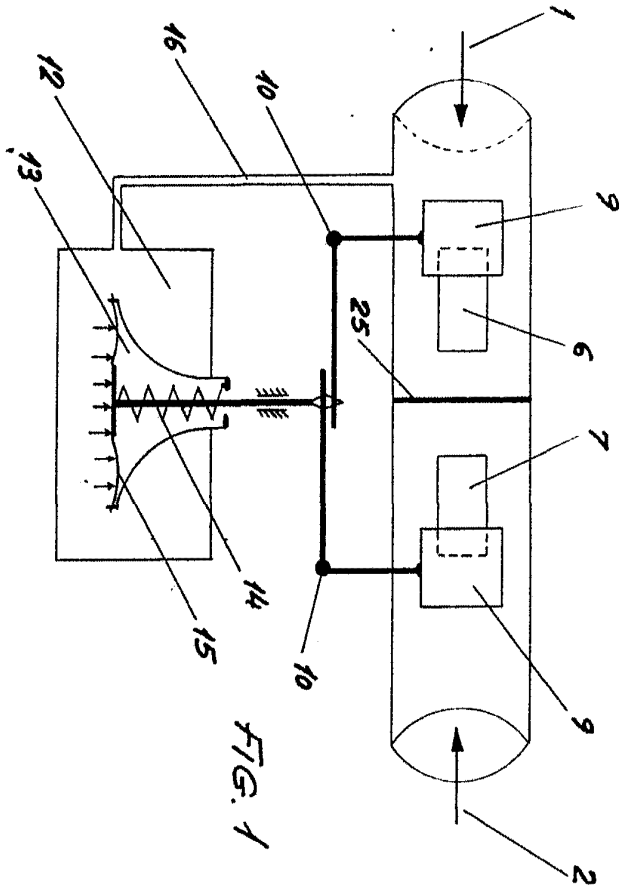


FIG. 1

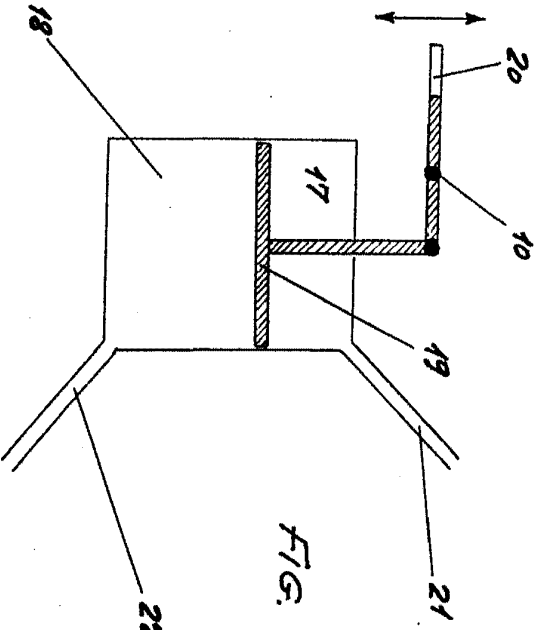


FIG. 2

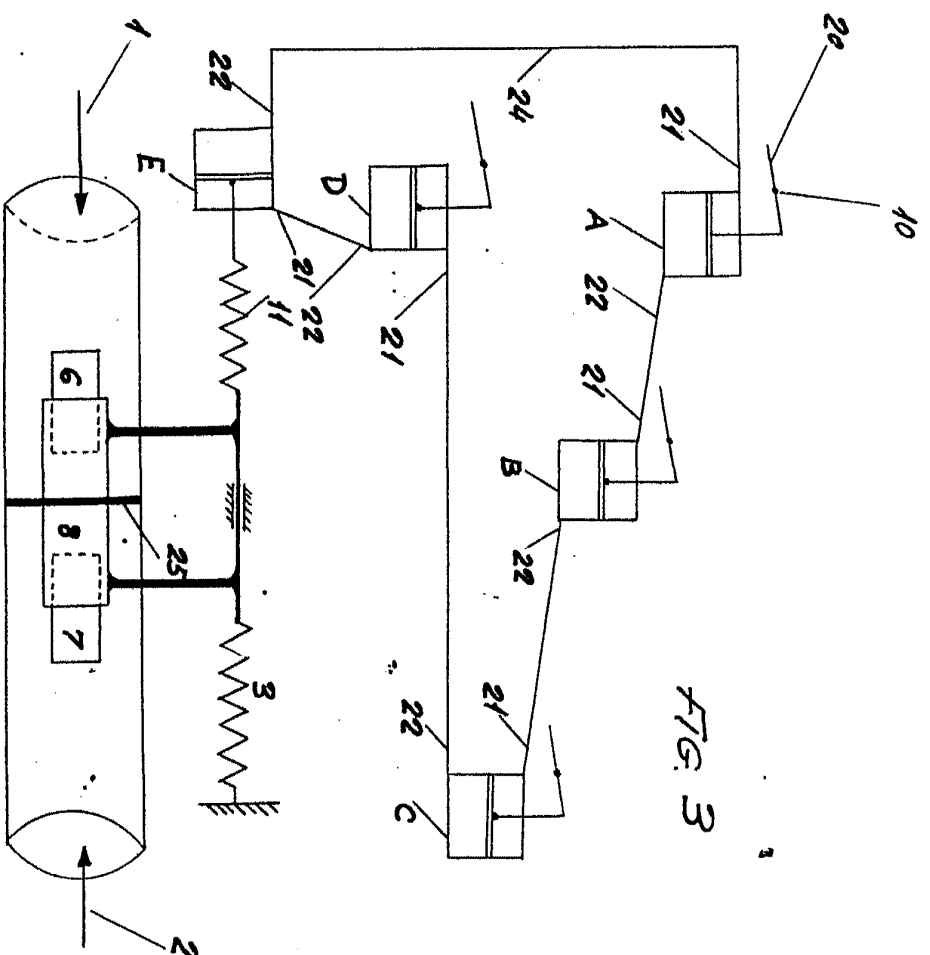


FIG. 3

Modelo variable  
 No. 50 NOV. 1918  
 DOMINGO DIAZ  
 E. S. DIAZ

ANDRE DUKERS

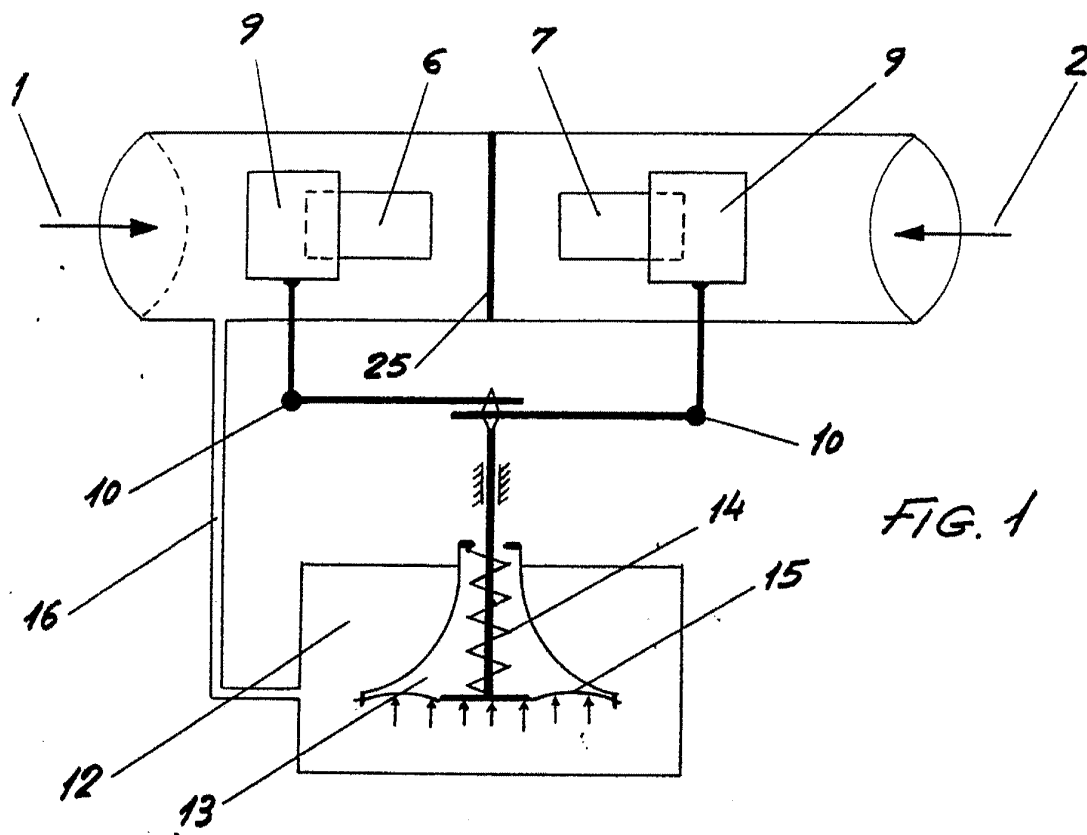


FIG. 1

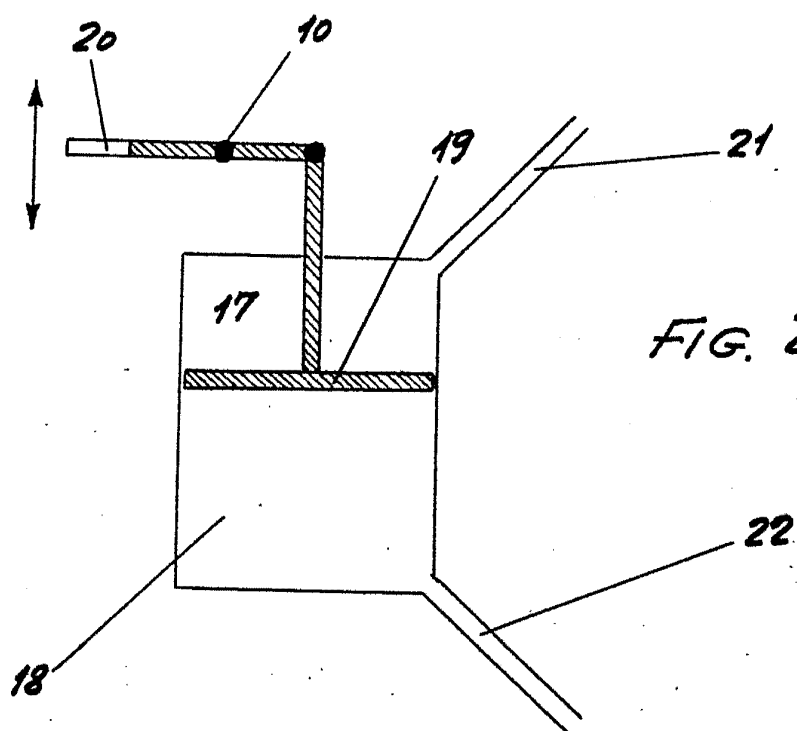


FIG. 2



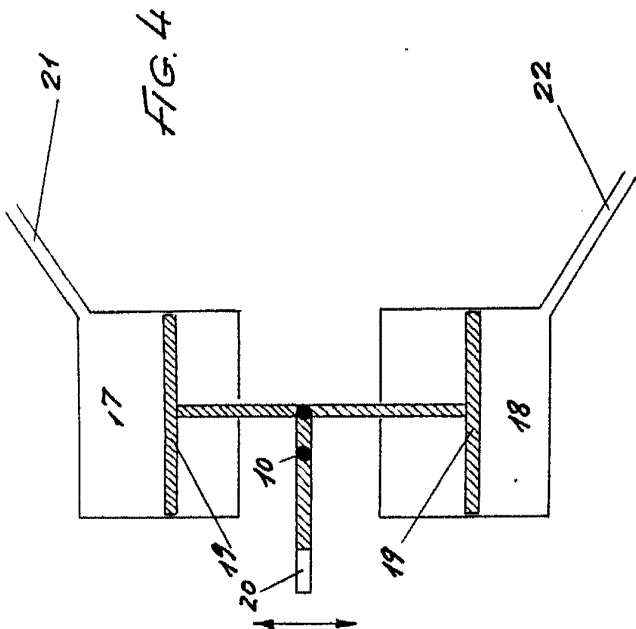


FIG. 4

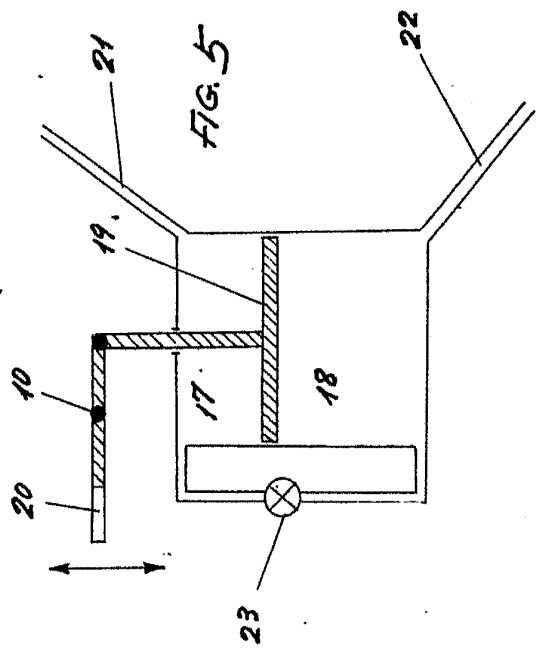


FIG. 5

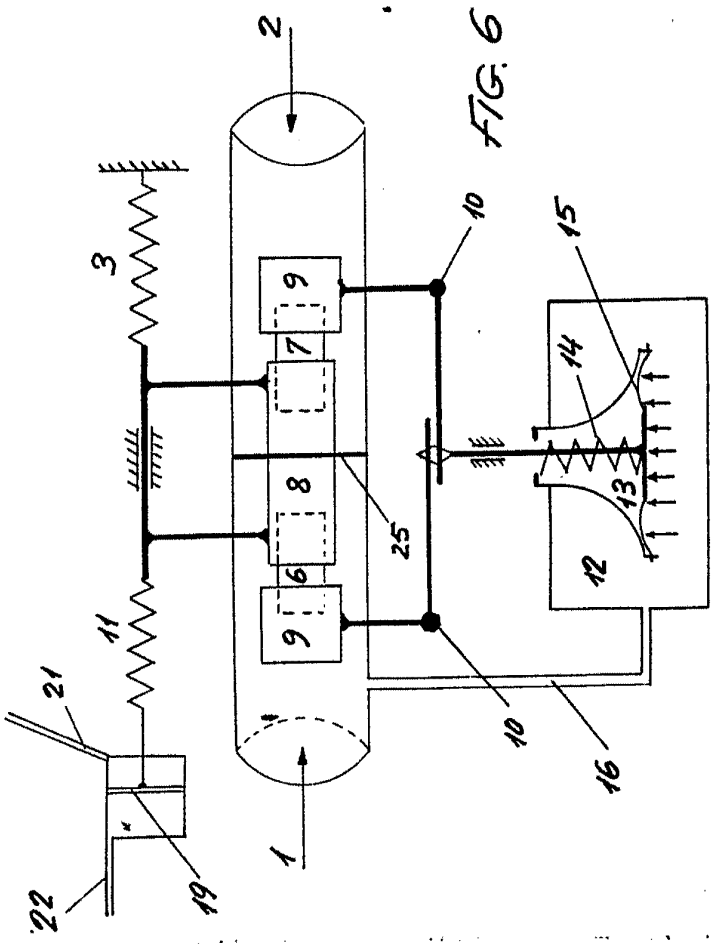
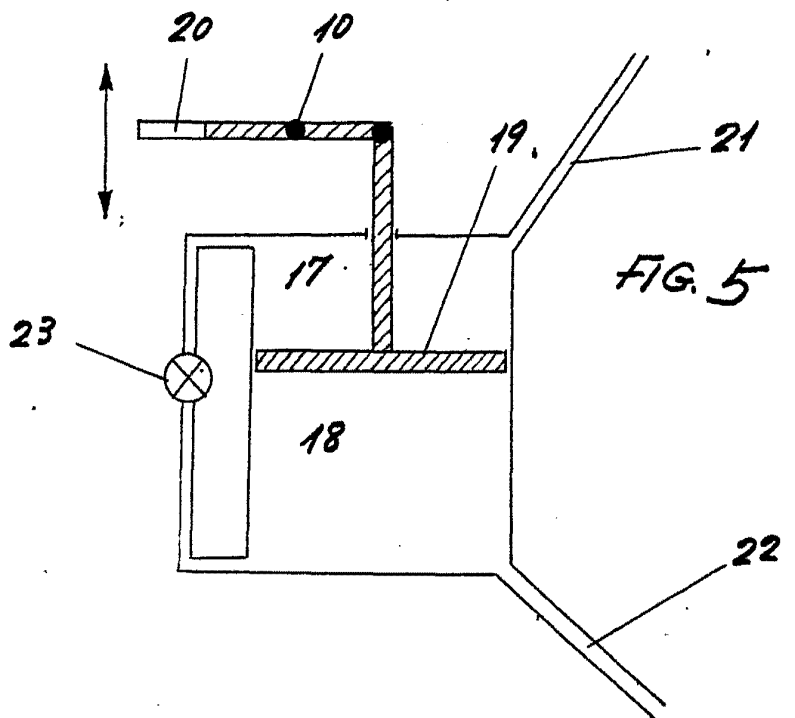
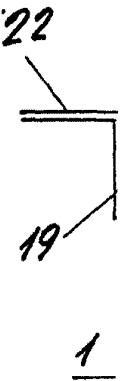
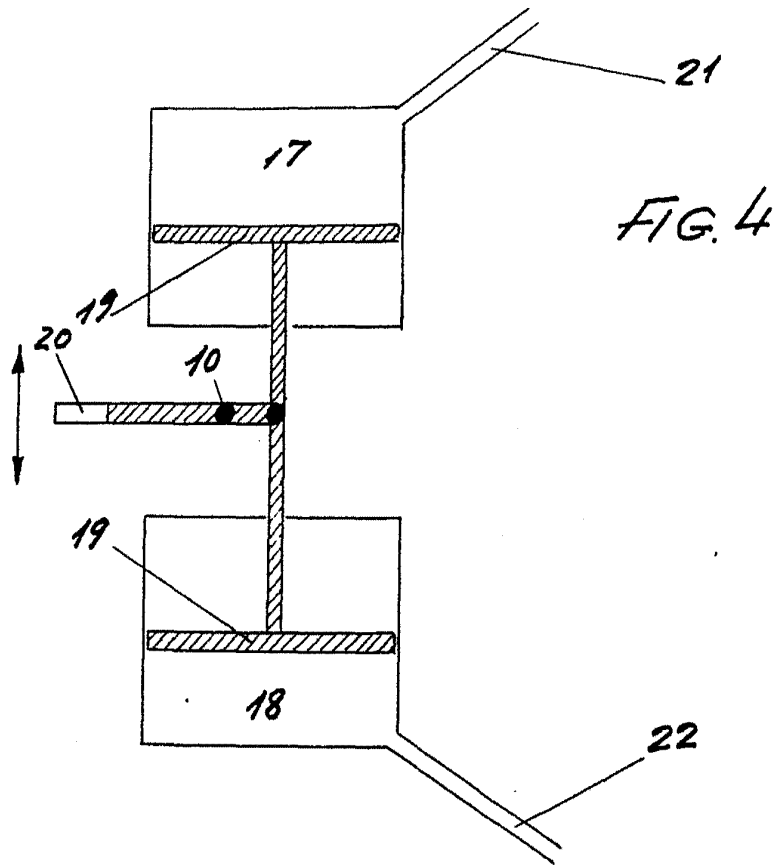


FIG. 6

Escuela variable  
 Madrid 30 NOV. 1978  
 DOMINGO DIAZ VASQUEZ  
 P.P. 47/16



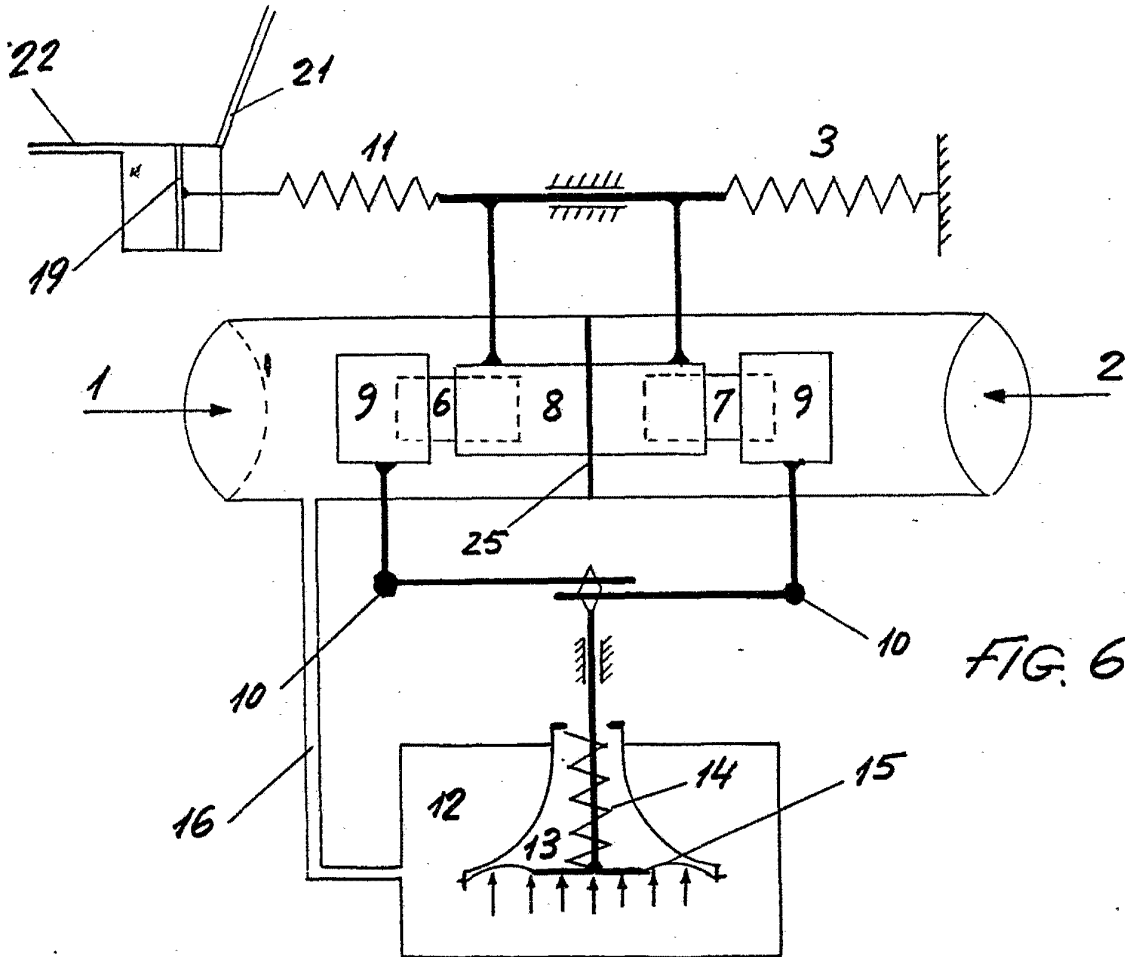


FIG. 6

Escala variable  
Madrid:

30 NOV. 1978

DOMINGO DIAZ UNGRIA

P. P.