

429.429

Inv. No. F 16K // F 24H

CONCEDIDA  
15 SET. 1976

PATENTE DE INVENCION

Que por veinte años se solicita a favor de Clarke Chapman Limited, sociedad británica domiciliada en Victoria Works, Gatashaad (Condado de Durham/Inglaterra), y que ha de recaer sobre una "VALVULA DERIVADORA Y DOSIFICADORA"

5

=====

Memoria descriptiva

La Patente de Invención que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y sus posesiones, de una válvula derivadora y dosificadora, conforme se describe a continuación y se representa gráficamente en los planos adjuntos, a título de ejemplo.

10



El invento se refiere a válvulas.

El invento está relacionado particularmente, aunque no exclusivamente, con válvulas de derivación aplicables a calderas de recuperación de calor desperdiciado u otras con el objeto de desviar la corriente de gas caliente, bien sea a través o por encima de los tubos de la caldera, bien sea a través de una derivación de gas. El invento no se limite a estas aplicaciones, sino que puede aplicarse en general a casos en los que ha de ser desviada una corriente de fluido.

Una válvula según el invento comprende una cámara cilíndrica y un elemento de válvula que está montado en el interior de dicha cámara, de suerte que la divide en dos partes, pudiendo girar el citado elemento alrededor de un eje que se extiende centricamente y longitudinalmente en la cámara de válvula, teniendo el elemento de válvula una superficie periférica de cierre hermético cooperante con la pared de la cámara que incluye extremidades opuestas que están separadas tanto periférica como longitudinalmente de la cámara de válvula.

Preferentemente, el elemento de válvula incluye un elemento que tiene una periferia elíptica. Por ejemplo, el elemento de válvula puede ser un elemento elíptico macizo inclinado respecto a dicho eje. Un valor preferido del ángulo de inclinación es  $45^\circ$ .

La superficie periférica del elemento de válvula propiamente dicho puede acoplarse directamente con la pared de la cámara, pero la superficie periférica de acoplamiento con la pared puede ser también la superficie de una junta montada en el elemento de válvula.

En los dibujos:

La figura 1 representa en sección longitudinal esquemática un modo de realización de la válvula.

La figura 2 muestra en sección longitudinal esquemática otro modo de realización de la válvula.

La figura 3 muestra en sección vertical esquemática una cal



dera dotada de una válvula de acuerdo con el invento.

La figura 4 es una vista en alzado parcial mirando en la dirección de la flecha "A" de la figura 3.

5 La figura 5 muestra en sección longitudinal esquemática otro modo de realización de la válvula de acuerdo con el invento.

La figura 6 representa en sección longitudinal esquemática otro modo de realización de la válvula y una parte de una caldera de la cual la válvula forma parte.

DESCRIPCION DE LOS MODOS DE REALIZACION PREFERIDOS.-

10 La figura 1 representa una válvula que tiene un cuerpo de válvula 10 en el cual existe una cámara de válvula cilíndrica 12 que contiene un elemento de válvula elíptico 14; montado de manera que forma un ángulo de 45° respecto al eje central longitudinal 16 de la cámara 12.

15 El elemento de válvula 14 es una placa elíptica cuya periferia se adapta herméticamente, lo más íntimamente posible, a la pared cilíndrica de la cámara 12, permitiendo la dilatación térmica de modo que el elemento de válvula pueda girar. El elemento de válvula 14 está montado en un árbol (figura 3), no representado en la figura 1, que a  
20 atraviesa un orificio central formado en la placa y que tiene su eje central longitudinal en coincidencia con el eje 16. El elemento de válvula 14 está reforzado por dos barras de unión 32 que se extienden radialmente, cada una a lo largo del eje central de la cámara 12, y que pueden girar para cambiar la posición del elemento de válvula 14.

25 El cuerpo de válvula 10 tiene un orificio de entrada 20 y un primer orificio de salida 22. El cuerpo 10 tiene un segundo orificio de salida 24.

30 El elemento de válvula 14 se representa por medio de líneas continuas en una primera posición, en la cual un fluido que penetre por el orificio de entrada 20 será desviado hacia el primer orificio



de salida 22. El elemento de válvula 14 puede girar 180° para ocupar la segunda posición 14a, indicada en líneas interrumpidas, y en la cual un fluido que penetre por el orificio de entrada 20 será desviado hacia el orificio de salida 24.

5 El elemento de válvula 14 puede ser ajustado en cualquier posición intermedia respecto de estas dos posiciones (se representa en líneas interrumpidas la posición central 14b) de modo que una cierta cantidad de fluido puede pasar hasta el orificio de salida 22 y una cierta cantidad de fluido hasta el orificio de salida 24.

10 El ángulo de inclinación de 45° del elemento de válvula 14 es particularmente ventajoso desde el punto de vista de la circulación eficaz del fluido entre el orificio de entrada 20 y el orificio de salida 22 o 24. Sin embargo en determinadas variantes de realización será posible utilizar un ángulo de inclinación diferente.

15 Respecto al cambio de posición del borde del elemento de válvula 14 cuando se hace girar, conviene hacer observar que este borde ejerce una acción de barrido o de rascado sobre la pared de la cámara 12 que otorga una característica de auto-limpieza a la válvula. Esta característica es muy ventajosa cuando el fluido que ha de ser  
20 desviado contiene materiales tales como partículas de carbono, que producen de vez en cuando depósitos en la cámara de la válvula, tendentes a reducir la eficacia de la misma. La construcción descrita elimina o reduce dichos depósitos y por tanto es particularmente útil como válvula de desviación para ser utilizada en calderas de recuperación de  
25 calor desperdiciado en los tubos de escape de motores diesel; por ejemplo en berosos.

La periferia del elemento de válvula 14 puede de por sí proporcionar una estanqueidad suficientemente buena con relación a la pared de la cámara 12. Sin embargo, si se desea así, puede sujetarse una tira elástica de estanqueidad en la periferia del elemento de vál-  
30

21 830.



- 5 -

válvula 14, disponiéndola de modo que se acople con la pared de la cámara 14.

5 Aunque en la figura 1 se haya representado una placa sencilla como elemento de válvula 14, según otras variantes de realización el elemento de válvula podría estar constituido por un conjunto de piezas. Por ejemplo, dos o varias de dichas piezas pueden ser capaces de realizar un movimiento relativo para asegurar una estanqueidad adecuada entre el elemento de válvula 14 y la pared de la cámara 12. Claramente, cuando el elemento de válvula 14 tiene una junta elástica, el  
10 elemento en su totalidad constituye un conjunto y en otras formas de construcción podrá estar también formado por un conjunto de piezas, incluya o no una junta.

No es necesario que el elemento de válvula sea una placa elíptica. La figura 2 representa una variante de construcción según la  
15 cual el elemento de válvula está constituido por una placa rectangular 100 que presenta en sus extremidades opuestas sendas pestañas semicirculares 102, 104 orientadas en sentidos opuestos. El elemento de válvula está montado en una cámara cilíndrica de válvula 106 que forma parte de un cuerpo de válvula 108 con un orificio de entrada 110 y  
20 dos orificios de salida 112, 114.

El elemento de válvula puede girar alrededor del eje 116, desde la posición representada, en la cual el orificio de entrada 110 comunica con el orificio de salida 112, hasta una posición representada en líneas interrumpidas en la cual el orificio de entrada 110 comu  
25 nica con el orificio de salida 114.

Es posible obtener posiciones intermedias en las cuales el orificio de entrada 110 comunicará con ambos orificios de salida 112, 114, en igual grado o en grados diferentes.

Tanto en la figura 1 como en la figura 2, el elemento de  
30 válvula divide la cámara de válvula en dos partes. La forma del ele-

21 160.



mento de válvula y su orientación permiten cambiar la circulación un circuito a otro mediante la simple rotación del elemento de válvula.

En otra variante de realización que no se representa, el elemento de válvula puede presentar una construcción intermedia con respecto a las que se representan en las figuras 1 y 2. La placa 100 podría estar ligeramente inclinada con relación al eje 116 y las dos pestañas 102, 104 podrían estar en ángulos rectos respecto al eje 116 o inclinadas respecto a dicho eje y a la placa 100. La placa 100 tendría entonces una forma parcialmente elíptica y cuando las pestañas 102, 104 estén igualmente inclinadas respecto al eje 116, tendrán también una forma parcialmente elíptica.

Alternativamente, el elemento de válvula podrá incluir un sub-elemento intermedio que se extienda paralelamente al eje y dos sub-elementos suplementarios que se extiendan en ángulos rectos respecto al eje, en direcciones opuestas.

Según otra variante, el elemento de válvula podrá incluir un sub-elemento que forma un ángulo determinado respecto al eje y dos sub-elementos suplementarios dispuestos cada uno bien sea formando ángulos rectos respecto al eje, bien sea formando ángulo respecto al eje y respecto al primer sub-elemento.

Según otras variaciones, uno de los sub-elementos suplementarios podrá formar respecto al eje un ángulo diferente al que forme con respecto a dicho eje el otro sub-elemento suplementario.

Los sub-elementos, o uno o varios de los mismos pueden formar parte de una sola placa contigua o de otro elemento o pueden estar constituidos por componentes separadas soldados o sujetos de otro modo los unos con los otros.

Por ejemplo, el elemento de válvula podría ser una placa única, generalmente elíptica, pero con una porción terminal situada fuera del plano del resto de la placa. De este modo, el resto de la

21 AGO.



- 7 -

placa podría ser considerado como un sub-elemento y dicha porción de extremidad podría ser considerada como otro sub-elemento.

5 En todos los elementos de válvula descritos en esta memoria, los extremos opuestos están dispuestos hermeticamente respecto a la cámara de válvula en unos puntos que estén separados, tanto angularmente alrededor del eje de rotación, como en el sentido de la longitud de la cámara de válvula de modo que los límites de las dos partes de la cámara de válvula (en que dicha cámara queda dividida por el elemento de válvula) puedan ser cambiados fácilmente mediante rotación  
10 del elemento de válvula alrededor del eje de rotación.

Las figuras 3 y 4 representen una caldera que comprende una válvula similar a uno de los modos de realización descritos más arriba.

15 El cuerpo de válvula 199 está abierto en una extremidad para proporcionar un orificio de salida 203.

En esta extremidad, un cojinete 212 está soportado por cuatro brazos radiales 205. Tres placas de refuerzo triangulares 209, que se extienden radialmente, están dispuestas a cada lado del elemento de válvula 208.

20 El cuerpo de válvula 199 está montado debajo de una caldera cilíndrica vertical que es típicamente una caldera compuesta, destinada a uso marino y que incluye un cuerpo cilíndrico 400 y unos tubos de humo principales 402 que se extienden entre unas placas horizontales inferior y superior 404, 406. El cuerpo 400 contiene igualmente y  
25 unos tubos de humo auxiliares que se extienden entre una placa de tubos auxiliar 410 y las placas 406. La placa 410 forma parte de una cámara de gases calientes 412, que recibe los gases calientes procedentes de un quemador de aceite (no representado) montado en línea con un orificio 414 en la cámara 412.

30 Los tubos de humo 402 desembocan en una caja de salida 416, provista de un orificio de salida 417 que conduce a la chimenea del

21 AGO 1964

barco y los tubos de humo auxiliares 408 desembocan en una caja de salida separada 418 provista de un orificio de salida separado 419, que conduce a la chimenea.

5 El orificio de entrada 202 del cuerpo de válvula está conectado a una tubería (no representada) que lleva los gases de escape procedentes del motor diesel del barco. El orificio de salida 206 está conectado por medio de una tubería de derivación, indicada en líneas interrumpidas en 420, que conduce igualmente a la chimenea del barco.

10 El orificio de salida 203 se abre a un conducto de entrada de gas 211 debajo de la placa de tubos 404.

Los tubos de humo principales de la caldera pueden calentarse se por medio de los gases de escape procedentes del motor diesel o los tubos auxiliares pueden ser calentados por el quemador de aceite. En cualquier caso, el agua del cuerpo 400 se calienta y se transforma en vapor.

15 El elemento de válvula 203 puede disponerse, mediante rotación del árbol 210, en posición tal que todos los gases calientes pasen desde el orificio de entrada 202 a los tubos de humo principales 402, según se representa en la figure 3, quedando así el conducto de derivación 420 aislado del orificio de entrada 202; igualmente podrá 20 disponerse en unas posiciones en las cuales una parte de los gases atraviese los tubos 402 y la otra la tubería de derivación 420, o en una posición diferente en 180° respecto a la que se representa en la figura 3, y en la cual todos los gases serían desviados hacia un conducto de derivación sin que penetre nada de gas en los tubos 402.

25 La válvula se adapta de manera muy compacta a la caldera. Las dimensiones típicas que indican las proporciones de la caldera son las siguientes: distancia entre tubos de humo 404, 406: 350,44 cm. (11 pies, 6 pulgadas); altura de la envoltura de entrada 211: 121,9 cm. (4 pies); diámetro exterior del cuerpo de la caldera 400: 220,9 cm.

30



(7 pies, 3 pulgadas); diámetro exterior del cuerpo de la válvula 199: 99,00 cm. (3 pies, 3 pulgadas).

La figura 5 representa otro modo de realización de una válvula de acuerdo con la invención, según la cual, un alojamiento 199, que presenta un orificio de entrada 202 y unos orificios de salida 204, 206, contiene un árbol 210 montado sobre unos cojinetes 212. Dos elementos de válvula están montados en el árbol y pueden girar cada uno en su propia cámara de válvula 200A, 200B. Cada elemento de válvula es una placa elíptica 214, 216. El elemento de válvula 214 está sujeto a una cubierta cilíndrica 218, provista de orificio y el elemento de válvula 216 está sujeto a una cubierta similar 220. Las cubiertas 218, 220 no son esenciales y pueden ser omitidas, si se desea. El funcionamiento de la válvula es similar a la de los otros modos de realización. La presión del gas actúa en los dos elementos de válvula 214, 216, de modo que las fuerzas resultantes se equilibran en direcciones paralelas al conjunto y transversalmente al mismo. Queda un corto momento de desequilibrio pero la eliminación de las fuerzas lineales no equilibradas disminuye la vibración cuando se utiliza la válvula en una corriente de gas pulsatoria, por ejemplo en la corriente de los gases de escape procedentes de un motor diesel.

La figura 6 representa un cuerpo de válvula cilíndrico 610 que tiene cuatro orificios, es decir, un orificio de gas caliente 612, un orificio de gas caliente 614, un orificio de gas frío 616, y un orificio de gas frío 618. Los orificios de salida y los orificios de entrada disponen de unas boquillas provistas de bridas de acoplamiento, de modo que el orificio de entrada 612 y el orificio de salida 618 puedan conectarse a unos conductos no representados, consistentes en unas tuberías cuyas extremidades estén provistas de bridas acoplables a las bridas de las boquillas que rematan el orificio de entrada 612 y el orificio de salida 618. De la misma manera, las bridas de las bo

21 AGO.



quillas que rematan el orificio de salida 614 y el orificio de entrada 616 están sujetas a las bridas de unos conductos cortos 620, 622, respectivamente; dichos conductos se abren, respectivamente, desde y hacia una envoltura 624. Una parte del interior de la envoltura 624  
5 comunica con los orificios de entrada de una zona de intercambio térmico formada por un conjunto de tubos de caldera en el interior de un cuerpo cilíndrico (no representado) y otra parte de la envoltura 624 comunica con los orificios de salida de estos tubos. El cuerpo cilíndrico de la caldera contiene agua que rodea los tubos de modo que cuando el gas caliente los atraviesa, el agua contenida en el cuerpo cilíndrico se calienta. De manera típica, la caldera es una caldera de vapor, pero también podría utilizarse para producir agua caliente o para calentar algún otro líquido.  
10

Se han previsto además las compuertas aisladoras regulables 628, 630, que están montadas de manera deslizante en unas correderas sujetas en la pared superior de la envoltura 624.  
15

El alojamiento 610 define una cámara de válvula cilíndrica 640 que aloja un elemento de válvula elíptico, bajo la forma de una placa 642, que está montada en un árbol diametral horizontal 644. El árbol 644 se extiende a través de la pared de la envoltura 610 y puede hacerse girar por medio de una rueda de tornillo sin fin externa y de un mecanismo de engranaje sin fin que puede ser accionado por un volante manual (no representado). El elemento de válvula 642 está reforzado por unas bridas 646 situadas una en cada lado y puede acoplarse  
20 se alternativamente a un primer par de asientos de válvula curvos de forma semi-elíptica 648, o a un segundo par de asientos similares 650 montados en la pared de la envoltura 610. Un asiento de válvula 648 está situado en un lado del elemento de válvula 642 y el otro asiento 648 está situado en el otro lado del elemento 642. De la misma manera los asientos 650 están situados en lados opuestos con respecto al elemento 642. Las porciones superficiales marginales lisas del elemento  
25  
30



642 se acoplan así con los asientos 648, 650.

La figura 6 representa el elemento de válvula 642 acoplado a los asientos 650, en una posición que permite la circulación de gases calientes (por ejemplo los gases de escape de un motor diesel), de la manera indicada por las flechas, entrando por el orificio de entrada 612 y saliendo por el de salida 614, para penetrar en la envoltura 624. El gas frío que ya ha desprendido su calor en los tubos de la caldera, sale de la envoltura 624, penetra en el alojamiento 610 a través del orificio de entrada 616 y sale de la válvula a través del orificio de salida 618, a partir del cual pasa a un conducto de escape y a la chimenea.

En la posición extrema opuesta del elemento de válvula 642 (no representada) el elemento de válvula se acopla a los asientos 648, para que los gases calientes puedan pasar directamente desde el orificio de entrada 612 hacia el orificio de salida 618, desviándose de la zona de intercambio de calor de la caldera formada por el conjunto de tubos de caldera.

De este modo, la válvula puede ser accionada para desviar la circulación de los gases calientes a partir de un circuito hacia otro.

Unas posiciones intermedias (no representadas) del elemento de válvula 642 pueden ser obtenidas para dividir la circulación de los gases calientes de modo que una cierta cantidad de éstos atraviese los tubos de la caldera y otra cantidad sea desviada de los tubos. Se obtiene así un control del calor aportado al agua o a otro líquido contenido en el cuerpo cilíndrico de la caldera.

Los registros 628, 630 pueden ser desplazados hacia el exterior hasta unas posiciones (no representadas) en las cuales cierran las boquillas 620 y 622 de modo que cuando se necesitan, puedan realizarse reparaciones o trabajos de conservación en los tubos de la cal-

21 AGO



- 12 -

dera u otras partes de la envoltura 624 o del resto de la caldera, mientras el gas caliente sigue atravesando el orificio de salida 618.

En algunas aplicaciones, es posible eliminar los asientos de válvula 648, 650 y utilizar solamente el acoplamiento deslizante íntimo entre las superficies periféricas marginales de la placa 642 y la pared de la cámara de válvula 640. En variante, es posible sujetar en el elemento 642 un elemento de estanqueidad deformable o de otro tipo para proporcionar una superficie o unas superficies periféricas acoplables en deslizamiento con la pared de la cámara de válvula 640.

Cualquiera que sea el modo de estanqueidad utilizado, el elemento de válvula 642, al ser desplazado, ejerce una acción rascadora sobre cualquier depósito adherido a la pared de la cámara de válvula 640 e impide la acumulación de depósitos fuertes que reducen el rendimiento de la circulación de los gases.

En otra variante de realización (no representada) el alojamiento de válvula puede incluir solamente tres orificios, es decir, por ejemplo un orificio de entrada y tan solo dos orificios de salida, pudiendo el elemento de válvula desplazarse entre una posición en la cual el gas pasa del orificio de entrada a un primer orificio de salida y a continuación, por ejemplo, hasta los tubos de la caldera, o tra posición en la cual los gases pasan hasta el otro orificio de salida y desde ésta a un conducto de derivación, por ejemplo.

Una válvula de este tipo, puede sustituir a las válvulas descritas y representadas en las figuras 3 y 4. Además, el cuerpo de válvula puede tener un orificio de entrada o de salida coaxial a la cámara de válvula 640, en lugar de ser transversal a la cámara de válvula 640. El funcionamiento de la válvula puede ser invertido, es decir, que los orificios de salida pueden funcionar como orificios de entrada y los orificios de entrada como orificios de salida; esto ocurre igualmente con todos los modos de realización de la válvula que



se describen más arriba.

Según otra variante, es posible permitir que una cierta cantidad de gases calientes fluya hacia una desviación en todas las posiciones del elemento de válvula, es decir, que el elemento de válvula pueda realizar un cierre completo solamente con relación a la zona de intercambio térmico de la caldera.

El invento es aplicable generalmente a calderas dotadas de conductos de derivación y su utilización no se limita a las calderas de cuerpo cilíndrico ni a las calderas para uso marino.

El invento es aplicable a calderas compuestas, es decir, calderas dotadas de un quemador de combustible líquido para generar calor cuando no puede disponerse de la corriente de los gases de escape y puede aplicarse también a calderas auxiliares u otras calderas en las cuales el calor es obtenido solamente a partir de un quemador.

La válvula del invento es aplicable de manera general a fluidos en los cuales están incluidos gases o líquidos, bien en calderas o en cualquier otro lugar y con materiales pulverulentos o en forma de partículas o con humos, cada vez que se trate de realizar una función de interrupción, división, derivación, o desviación, o cualquier combinación de estas funciones.

La circulación a través de la válvula puede ser inversa a la que se ha descrito, derivándose hacia un solo orificio de salida la circulación que penetra por una cualquiera de las dos entradas. Esta aplicación conduce por sí misma al mezclado de los fluidos o de los materiales en forma de partículas u otros.

NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como propio y nueva invención, a favor de Clarke Chapman Limited, domiciliada en Victoria Works, Gateshead (Con

dado de Durham/Inglaterra), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

1.- Válvula derivadora y dosificadora que incluye: una pared que define una cámara valvular; un elemento de válvula no perforado único; un dispositivo de montaje de dicho elemento de válvula para que efectúe solamente un movimiento de rotación alrededor de un eje en dicha cámara valvular; teniendo dicho elemento de válvula una superficie periférica de estanqueidad en posición de cierre hermético respecto a dicha pared que incluye unas porciones extremas opuestas en posición de cierre hermético solamente respecto de las porciones respectivas de dicha pared que están separadas tanto periférica como longitudinalmente de dicha cámara valvular; definiendo conjuntamente dicho elemento de válvula y una parte de dicha pared un solo volumen cilíndrico contiguo barrido, con extremidades abiertas, alrededor de dicho eje; definiendo dicha parte de dicha pared un orificio de entrada de válvula que se abre en dicho volumen barrido y que es el único orificio de entrada hacia dicho volumen barrido y hacia dicha válvula; definiendo además dicha pared unos primero y segundo orificios de salida de válvula de los cuales por lo menos uno está situado fuera de dicho volumen barrido, siendo estos orificios los únicos orificios de salida de dicha válvula; pudiendo dicho elemento de válvula girar alrededor de dicho eje en unas posiciones primera y segunda en las cuales solamente dicho elemento de válvula divide dicha cámara valvular tan solo en dos zonas mutuamente aisladas y en las cuales solamente dicho orificio de entrada se po-

ne en comunicación, por medio de dicho volumen barrido  
único, ya sea con solo dicho primero orificio de salida,  
ya sea con solo dicho segundo orificio de salida;  
pudiendo dicho elemento de válvula girar alrededor de  
5 dicho eje en unas posiciones intermedias entre dichas  
primera y segunda posiciones, poniéndose en comunicación  
dicho orificio de entrada, en todas dichas posiciones  
intermedias, al mismo tiempo con dichos primero y  
segundo orificio de salida; teniendo dicho orificio de  
10 entrada y cada uno de dichos orificios de salida una  
área relativa igual a una mayor proporción del área  
relativa correspondiente de dicho volumen barrido; y  
presentando dicho elemento de válvula en cualquiera  
de dichas posiciones intermedias solamente una parte  
15 de dicha superficie periférica de estanqueidad a dicho  
orificio de entrada, teniendo dicha parte de dicha su  
superficie periférica un área que es solamente una pro-  
porción pequeña de dicha área relativa de entrada.

2.- Válvula derivadora y dosificadora se-  
20 gún la reivindicación 1, que incluye: una pared que  
define una cámara valvular; un elemento de válvula ú  
nico que incluye solamente un elemento elíptico plano no  
perforado; un dispositivo de montaje de dicho elemento  
valvular, montado de modo que realice solamente un mo-  
25 vimiento de rotación alrededor de un eje en dicha cá  
mara valvular, teniendo dicho elemento de válvula una su  
superficie periférica elíptica en posición de cierre h  
ermético con relación a dicha pared que incluye unas por  
ciones extremas opuestas en posicion de cierre h  
30 ermético con solo las porciones respectivas de dicha pared

que están separadas tanto periférica como longitudinalmente de dicha cámara valvular; definiendo conjuntamente dicho elemento de válvula y una parte de dicha pared un volumen cilíndrico contíguo barrido único, con extremidades abiertas, alrededor de dicho eje, estando dicho elemento de válvula inclinado respecto a dicho eje; definiendo dicha parte de dicha pared un orificio de entrada de válvula que se abre en dicho volumen barrido y que es el único orificio de entrada a dicho volumen barrido y a dicha válvula; definiendo además dicha pared un primer orificio de salida al exterior de dicho volumen barrido y un segundo orificio de salida parcialmente al exterior de dicho volumen barrido, pero que se abre parcialmente en el mismo, constituyendo estos orificios los únicos orificios de salida de dicha válvula; pudiendo dicho elemento de válvula girar alrededor de dicho eje en unas posiciones primera y segunda mutuamente inclinadas en las cuales solamente dicho elemento de válvula divide dicha cámara valvular tan solo en dos zonas mutuamente aisladas y en las cuales solamente dicho orificio de entrada se pone en comunicación, a través de dicho volumen barrido único, con solo dicho primer orificio de salida o con solo dicho segundo orificio de salida, respectivamente; pudiendo dicho elemento de válvula girar alrededor de dicho eje en posiciones intermedias entre dichas primera y segunda posiciones, estando dicho orificio de entrada en comunicación con el primero y con el segundo orificios de salida en todas dichas posiciones intermedias; teniendo dicho orificio de en-

trada y cada uno de dichos orificios de salida un área  
relativa igual a una mayor proporción del área relati  
va correspondiente de dicho volumen barrido; y represen  
tando dicho elemento de válvula, en cualquiera de di  
5 chas posiciones intermedias, solamente una parte de di  
cha superficie periférica a dicho orificio de entrada,  
teniendo dicha parte de dicha superficie periférica un  
área que es solamente una proporción menor de dicha -  
área relativa del orificio de entrada.

10 3.- Válvula derivadora y dosificadora según  
las reivindicaciones anteriores que incluye; una pared  
que define una cámara de válvular; un elemento de vál  
vula único que incluye solamente un subelemento inter  
medio plano y rectangular y dos subelementos planos su  
15 plementarios que se extienden a partir de las extremi  
dades opuestas, respectivamente, de dicho subelemento  
intermedio en direcciones opuestas lateralmente respec  
to a dicho subelemento intermedio; un dispositivo de  
montaje de dicho elemento de válvula para que realice  
20 solamente un movimiento de rotación alrededor de un  
eje en dicha cámara valvular; teniendo dicho elemento  
de válvula una superficie periférica en posición de  
cierre hermético con relación a dicha pared que inclu  
ye unas porciones opuestas extremas curvas en posición  
25 de cierre hermético con solamente unas porciones de di  
cha pared que están separadas tanto periférica como  
longitudinalmente respecto a dicha cámara valvular;  
siendo dichas porciones curvas las porciones periféri  
cas respectivas de dichos dos subelementos suplementa  
30 rios e incluyendo además las porciones longitudinales

periféricas opuestas de dicho subelemento intermedio, definiendo conjuntamente dicho elemento de válvula y una parte de dicha pared un único volumen cilíndrico contiguo barrido, con extremidades abiertas, alrededor de dicho eje, pasando dicho eje a través de dicho subelemento intermedio y estando dichos subelementos suplementarios situados en lados opuestos de dicho eje, definiendo dicha parte de dicha pared un orificio de entrada de válvula que se abre en dicho volumen barrido y que es el único orificio de entrada a dicho volumen barrido y a dicha válvula; definiendo además dicha pared unos primero y segundo orificios de válvula al exterior de dicho volumen barrido, siendo dichos orificios de salida los únicos orificios de salida de dicha válvula; pudiendo dicho elemento de válvula girar alrededor de dicho eje en unas posiciones primera y segunda en las cuales solamente dicho elemento de válvula divide dicha cámara de válvula tan solo en dos zonas mutuamente aisladas, y en las cuales solamente dicho orificio de entrada se pone en comunicación por medio de dicho único volumen barrido tan solo con dicho primer orificio de salida o con dicho segundo orificio de salida, respectivamente; pudiendo dicho elemento de válvula girar alrededor de dicho eje en unas posiciones intermedias entre dicha primera y segunda posiciones, en todas las cuales dicho orificio de entrada se pone en comunicación con ambos primero y segundo orificios de salida; teniendo dicho orificio de entrada y cada uno de dichos orificios de salida un área relativa igual

a una mayor proporción del área relativa correspondiente a dicho volumen barrido; y presentando dicho elemento de válvula a dicho orificio de entrada, en cualquiera de dichas posiciones intermedias, solamente una parte de dichas porciones periféricas longitudinales opuestas de dicho subelemento, teniendo dicha parte un área que es solamente una pequeña proporción de dicha área relativa de orificio de entrada.

4.- Válvula derivadora y dosificadora según la reivindicación 1, que incluye: un dispositivo de pared que define una cámara de válvula; un único elemento de válvula que incluye solamente un elemento plano no perforado de forma elíptica; un dispositivo de montaje de dicho elemento de válvula para que pueda realizar solamente un movimiento de rotación alrededor de un eje en dicha cámara de válvula; teniéndo dicho elemento de válvula un dispositivo periférico superficial de forma elíptica en posición de cierre hermético con relación a dicho dispositivo de pared que incluye unas porciones extremas opuestas en posición de cierre hermético solamente con unas porciones respectivas de dicho dispositivo de pared que están separadas tanto periférica como longitudinalmente respecto a dicha cámara de válvula; definiéndo conjuntamente dicho elemento de valvula y una parte de dicho dispositivo de pared un volumen cilíndrico contiguo barrido único, con extremidades abiertas alrededor de dicho eje, estando dicho elemento de válvula inclinado con relación a dicho eje; definiéndo dicha parte de dicho dispositivo de pared un orificio de entrada de válvula que se abre en di-

cho volumen barrido y que constituye el único orificio de entrada a dicho volumen barrido y a dicha válvula; definiendo además dicho dispositivo de pared unos primero y segundo orificios de salida de válvula al exterior de dicho volumen barrido, y siendo estos orificios los únicos orificios de salida de dicha válvula, estando dicho primer orificio de salida situado transversalmente respecto a dicho orificio de entrada a dicho eje; pudiendo dicho elemento de válvula girar alrededor de dicho eje en unas primera y segunda posiciones en las cuales solamente dicho elemento de válvula divide dicha cámara de válvula en tan solo dos zonas mutuamente aisladas y en las cuales solamente dicho orificio de entrada se pone en comunicación por medio de dicho volumen barrido único con solamente dicho primer orificio de salida o dicho segundo orificio de salida, respectivamente; pudiendo dicho elemento de válvula girar alrededor de dicho eje en unas posiciones intermedias entre dichas primera y segunda posiciones, y poniéndose dicho orificio de entrada, en todas dichas posiciones intermedias, en comunicación con ambos primero y segundo orificios de salida; teniendo dicho orificio de entrada y cada uno de dichos orificios de salida un área relativa igual a una mayor proporción del área relativa correspondiente de dicho volumen barrido; y presentando dicho elemento de válvula en cualquiera de dichas posiciones intermedios solamente una porción de dicho dispositivo periférico superficial a dicho orificio de entrada, teniendo dicha porción de dicho dispositivo periférico superficial un área que solamente una

proporción menor de dicha área relativa de orificio de entrada.

5.- Válvula derivadora y dosificadora según la reivindicación 1, que incluye: un dispositivo de pared cilíndrica abierto en una extremidad y cerrado en la otra extremidad por un dispositivo de pared de extremidad que define una cámara de válvula cilíndrica; un solo elemento de válvula que incluye solamente un elemento plano no perforado de forma elíptica; un dispositivo de montaje de dicho elemento de válvula para que pueda realizar solamente un movimiento de rotación alrededor de un eje en dicha cámara de válvula en una zona adyacente a dicha extremidad abierta de dicho dispositivo de válvula; incluyendo dicho dispositivo un vástago de válvula en el cual dicho elemento de válvula está sujeto formando un ángulo, extendiéndose dicho vástago a lo largo del eje longitudinal central de dicho dispositivo de pared cilíndrica y estando dicho vástago soportado en un primer dispositivo de cojinete montado por un sistema de brazo de manera céntrica en dicha extremidad abierta y en un segundo dispositivo de cojinete montado de manera céntrica en dicho dispositivo de pared de extremidad para que gire alrededor de dicho eje; teniendo dicho elemento de válvula un dispositivo superficial elíptico en posición de cierre hermético con relación a dicho dispositivo de pared cilíndrica que incluye unas porciones extremas opuestas en posiciones de cierre hermético solamente con las porciones respectivas de dicho dispositivo de pared que están separadas tanto periférica

como longitudinalmente con respecto a dicho elemento de válvula; definiendo conjuntamente dicho elemento de válvula y una parte de dicho dispositivo de pared cilíndrica un volumen cilíndrico contíguo barrido  
5 único, con extremidades abiertas, alrededor de dicho eje; definiendo dicha parte de dicho dispositivo de pared cilíndrica un orificio de entrada de válvula que se abre en dicho volumen barrido y que constituye el  
10 único orificio de entrada a dicho volumen barrido y a dicha válvula; definiendo además dicha extremidad abierta de dicho dispositivo de pared cilíndrica un primer orificio de salida de válvula al exterior de dicho volumen barrido pero en una posición inmediatamente adyacente al mismo, y definiendo además dicho dispositivo  
15 de pared cilíndrica un segundo orificio de válvula al exterior de dicho volumen barrido pero inmediatamente adyacente al mismo, estando dicho segundo orificio de salida situado en el lado opuesto de la cámara de válvula respecto a dicho orificio de entrada, y siendo  
20 dichos primero y segundo orificios de salida los únicos orificios de salida de dicha válvula; pudiendo dicho elemento de válvula girar alrededor de dicho eje en unas primera y segunda posiciones en las cuales solamente dicho elemento de válvula divide dicha cámara  
25 de válvula tan solo en dos zonas mutuamente aisladas y en las cuales solamente dicho orificio de entrada se pone en comunicación por medio de dicho volumen barrido único tan solo con dicho primer orificio de salida o dicho segundo orificio de salida, respectivamente;  
30 teniendo dicho orificio de entrada y cada

uno de dichos orificios de salida un área relativa  
igual a una mayor proporción del área relativa corres-  
pondiente de dicho volumen barrido; y representando  
dicho elemento de válvula, en cualquiera de dichas po-  
5 siciones intermedias, solamente una parte de dicho  
dispositivo periférico superficial a dicho orificio de  
entrada, teniendo dicha parte de dicho dispositivo pe-  
riferico superficial una zona que es solamente una pro-  
porción menor de dicha zona relativa de orificio de en-  
10 trada.

6.- Valvula derivadora y dosificadora según  
la reivindicación 1, para transmitir selectivamente un  
gas procedente de una fuente de gas a través de un dis-  
positivo por medio de solamente un primer circuito o  
15 solamente un segundo circuito, o por medio de ambos  
primero y segundo circuitos, siendo la dosificación  
del gas variable entre los dos circuitos; caracteriza-  
da porque incluye: una cámara de válvula; un vástago  
giratorio que tiene un eje de rotación y que se extien-  
20 de en el interior de la cámara; teniendo dicho vástago  
una primera y segunda posiciones angulares y otras po-  
siciones angularmente intermedias respecto a dichas  
primera y segunda posiciones; un único orificio de en-  
trada y solamente unos primero y segundo orificios de  
25 salida que comunican con el interior de la cámara; tan-  
solo un elemento de válvula único sujeto en el vástago  
en el interior de la cámara y que está en contacto cir-  
cunferencial con el interior de su pared interna; defi-  
niendo dicho elemento de válvula en el interior de la  
30 cámara unas primera y segunda zonas cuyas posiciones

con relación a dichos orificios de salida varían con el cambio de posición del elemento de válvula; situándose dicho elemento de válvula de modo que ponga el orificio de entrada en comunicación solamente con la primera zona y con el primer orificio de salida en dicha primera posición angular; y de modo que ponga el orificio de entrada en comunicación solamente con la segunda zona y con el segundo orificio de salida en dicha segunda posición angular; y de tal manera que ponga el orificio de entrada en comunicación con ambas dichas zonas y ambos dichos orificios de salida en todas dichas posiciones intermedias; con lo cual, cuando dicho vástago está en dicha primera posición angular, el gas procedente de dicha fuente fluye secuencialmente a través de dicho orificio de entrada a través de dicha primera zona, a través de dicho primer orificio de salida y a través de dicho primer circuito de dichos dispositivos; y cuando dicho vástago está en dicha segunda posición, el gas procedente de dicha fuente fluye secuencialmente a través de dicho orificio de entrada, dicha segunda zona, dicho segundo orificio de salida y a través de dicho segundo circuito de dicho dispositivo; y cuando dicho vástago está en cualquiera de dichas posiciones intermedias, el gas procedente de dicha fuente fluye secuencialmente a través de dicho orificio de entrada y desde éste a través de ambas zonas en paralelo, a través de dichos orificios de salida en paralelo, y a través de ambos dichos circuitos de dicho dispositivo en paralelo; pudiendo ser variada la dosificación del gas entre dichos dos

5 circuitos mediante la variación de la posición angular de dicho vástago, presentando dicho elemento de válvula solamente el área de la superficie de borde mínima a la circulación del gas a través de dicho orificio de entrada en todas dichas posiciones angulares intermedias.

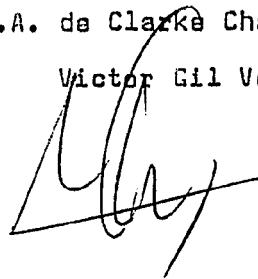
7.- "VALVULA DERIVADORA Y DOSIFICADORA"

10 Tal y como queda descrito en la memoria precedente, que consta de 25 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 21 de Agosto de 1974

P.A. de Clarke Chapman Limited

Victor Gil Vega:



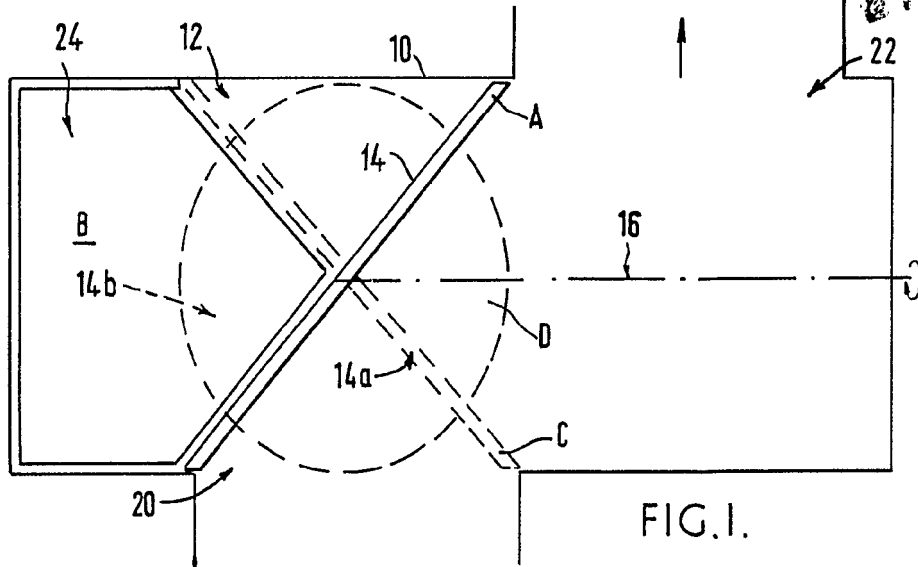


FIG. 1.

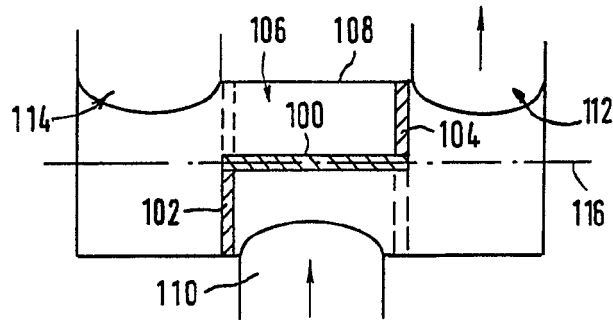


FIG. 2.

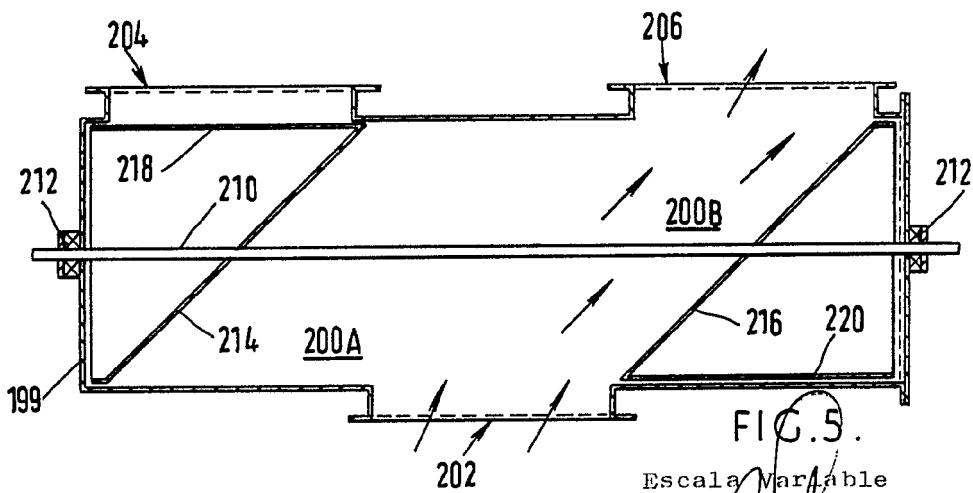
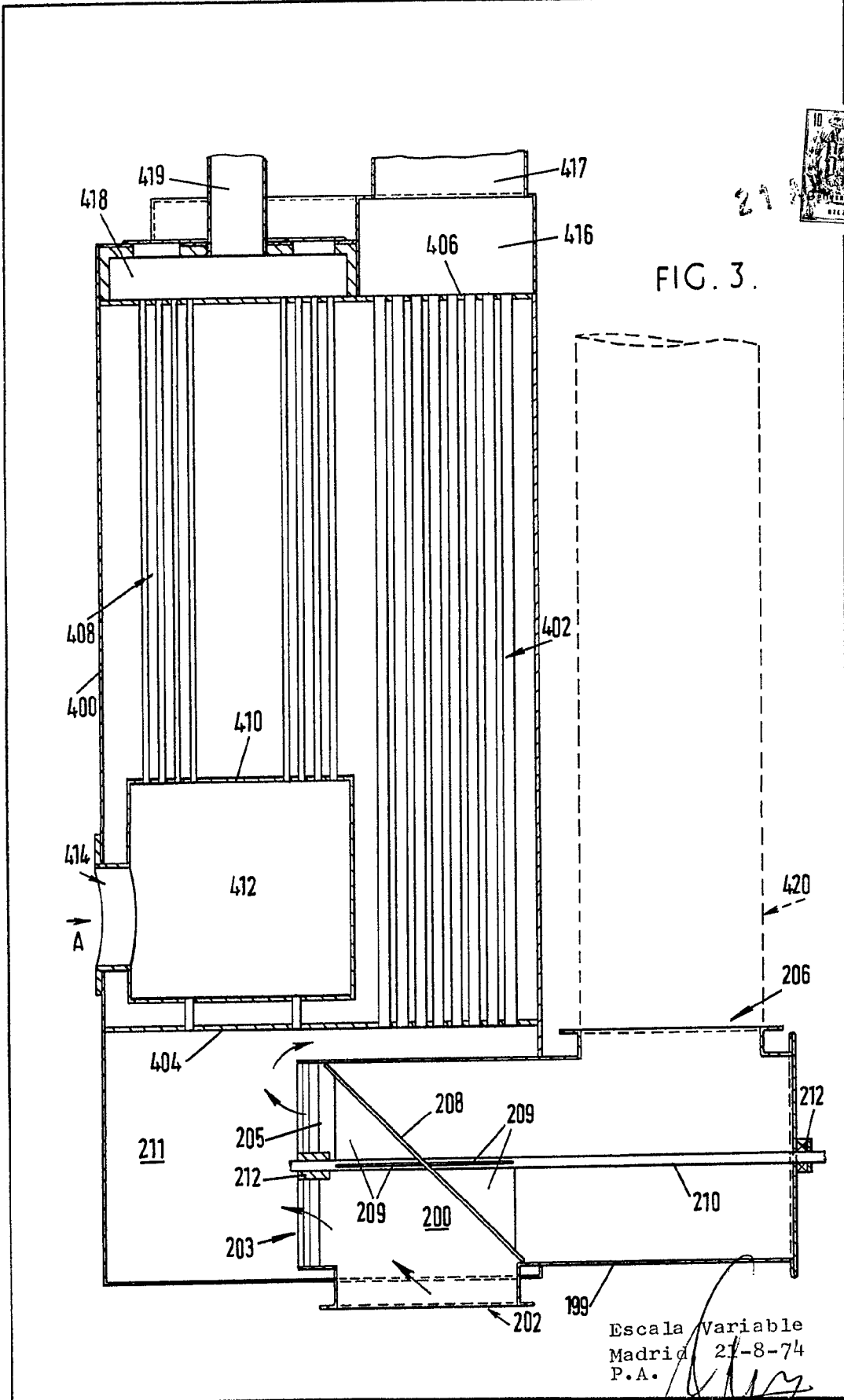


FIG. 5.

Escala Variable  
Madrid, 21-8-74  
P.A.





21

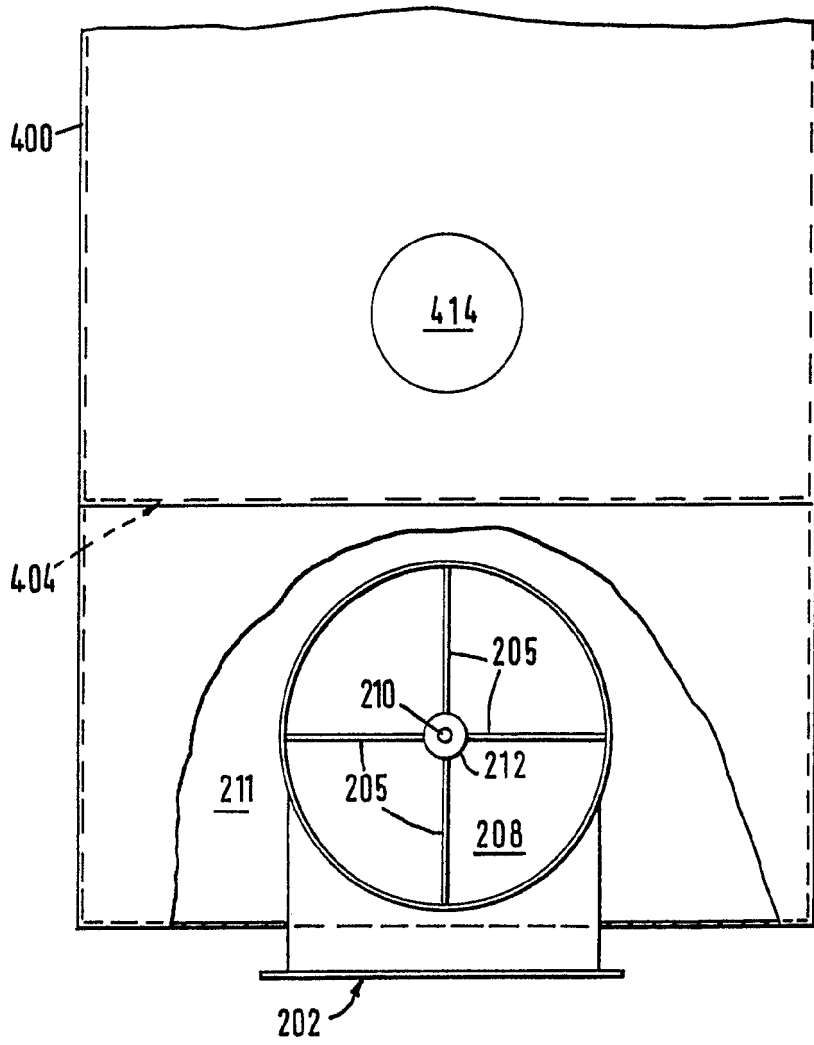


FIG.4.

Escala Variable  
Madrid, 21-8-74  
P.A.

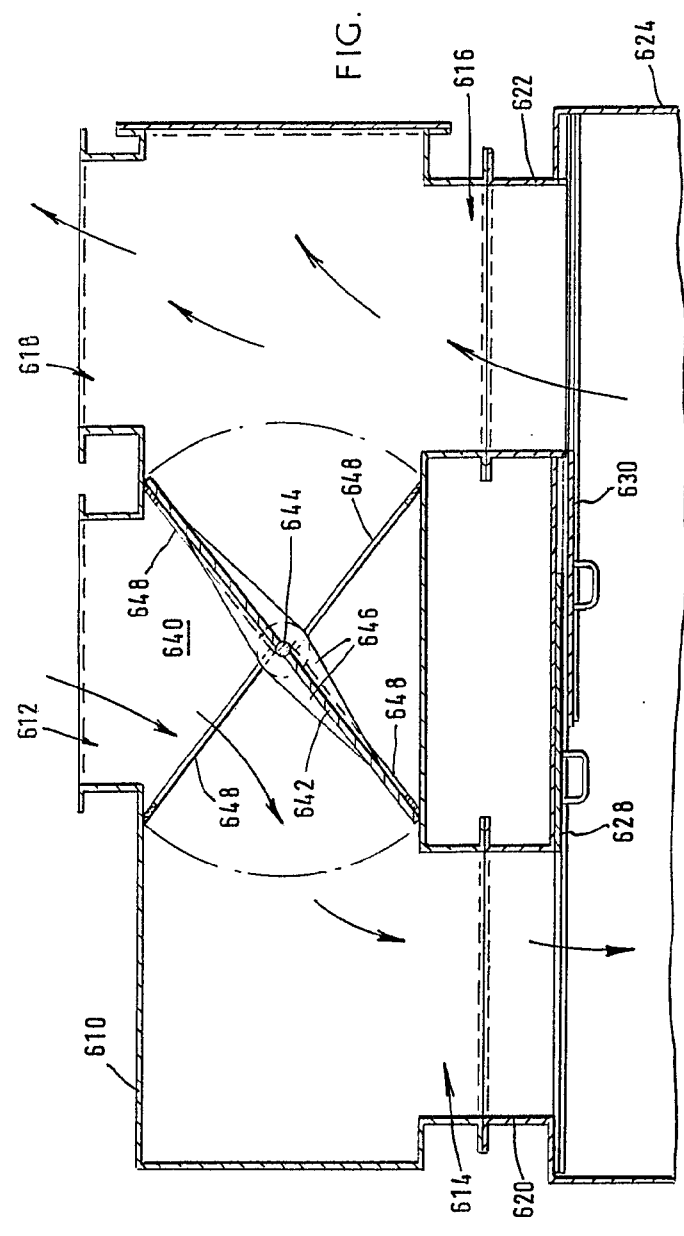
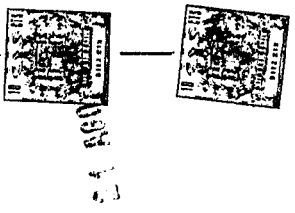
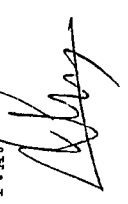
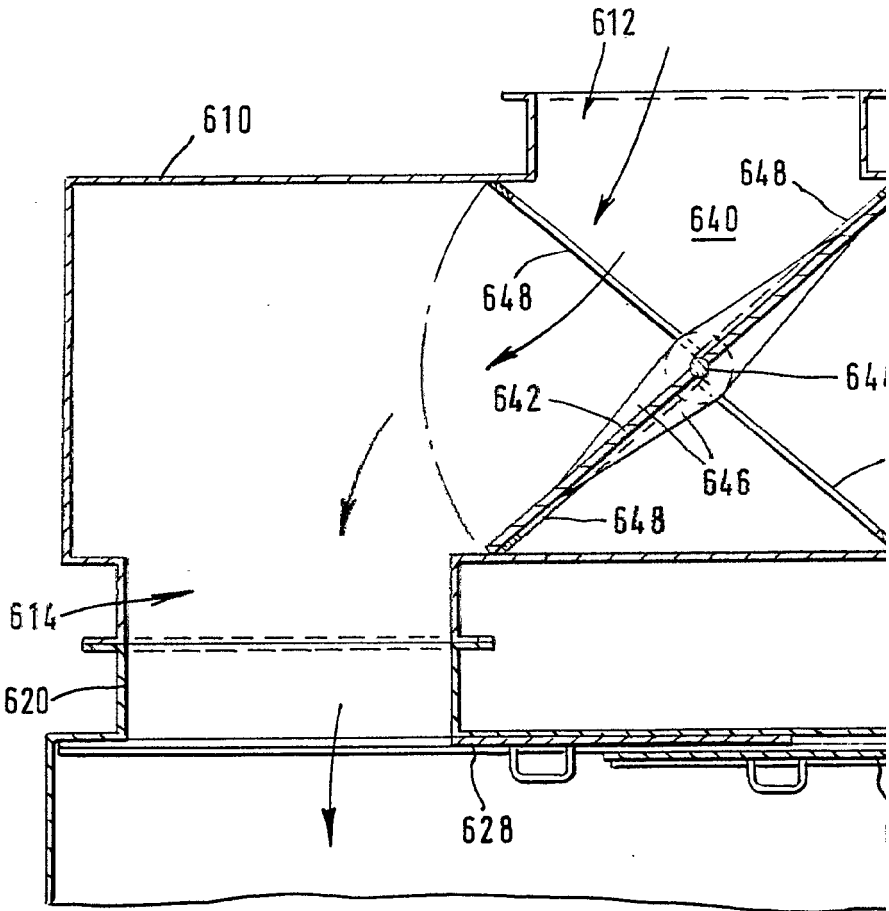


FIG. 6.

Escala Variable  
Madrid, 21-8-74  
P.A.





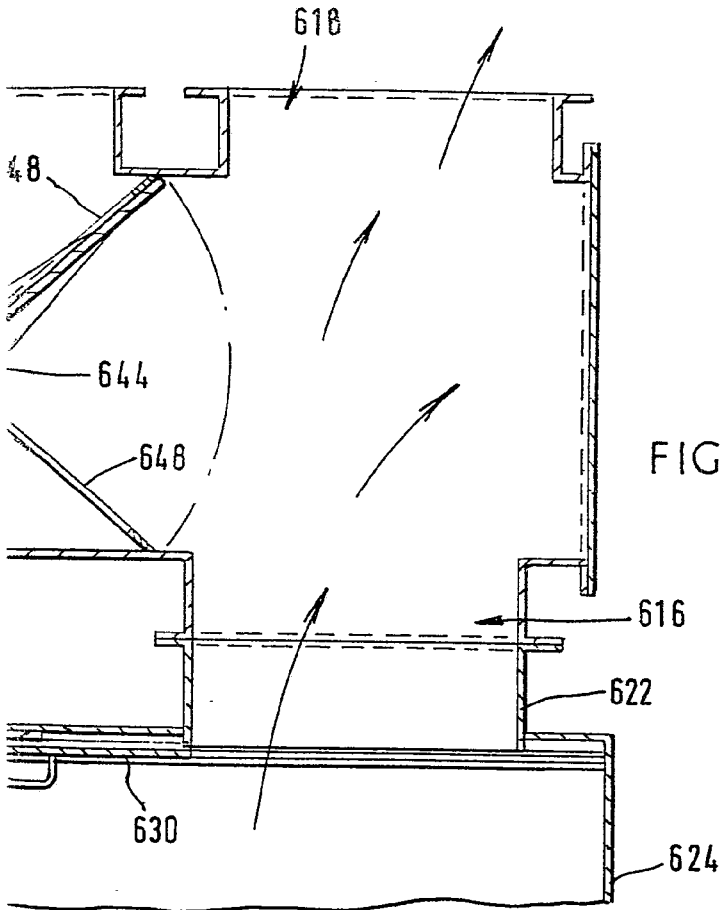


FIG. 6.

Escala Variable  
Madrid, 21-8-74  
P.A.

