



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	16 Y
	244401	
	12 FECHA DE PRESENTACION	
	20 JUN. 1979	

**MODELO DE UTILIDAD**

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta, CASO 3

66 PRIORIDADES: 67 NUMERO	68 FECHA	69 PAIS
70 FECHA DE PUBLICIDAD		71 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16T 1/00
72 TITULO DE LA INVENCIÓN "Separador de vapor"		
73 SOLICITANTE (S) D <sup>a</sup> . JOSEPA RABAL TORRA.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Avingó, 47 - TERRASSA, - (Barcelona)		
74 INVENTOR (ES)		
75 TITULAR (ES)		
76 REPRESENTANTE D. Joaquin Bolibar Pera		

M O D E L O   D E   U T I L I D A D

M e m o r i a   d e s c r i p t i v a

5            El presente modelo de utilidad se refiere  
a un separador de vapor con el que se consigue des-  
cargar, el agua condensada de una instalación de  
vapor, de manera eficiente y sencilla, y además  
retiene las impurezas arrastradas en la instala-  
ción.

10           Ya se conocen en el mercado distintos tipos  
de separadores de vapor, que consisten en gene-  
ral en un cuerpo que comprende una boca de entrada  
y una boca de salida alineadas provistas de medios  
de acoplamiento a la conducción, entre las cuales  
15           presenta un tabicado intermedio que define un con-  
ducto de entrada en comunicación con el orificio  
de la boca de entrada y un conducto de escape  
en comunicación con el orificio de la boca de sa-  
lida, una embocadura lateral intermedia para el  
20           alojamiento de un filtro que queda interpuesto en-  
tre el orificio de la boca de entrada y el cita-  
do conducto de entrada y un rebajo intermedio  
en el que se acopla el conjunto de válvula ac-  
tuador que comprende un asiento de válvula en  
25           el que desembocan un conducto de admisión que  
comunica con el citado conducto de entrada y un  
conducto de salida que comunica con el citado  
conducto de escape, una placa de válvula que

cierra dichos conductos y un sombrerete a modo de tapón que define una cámara reguladora que permite la elevación de la placa de válvula.

Existen dos tipos principales de estos separadores de vapor, los que durante el funcionamiento, la placa de válvula se eleva verticalmente en posición esencialmente horizontal, y los que dicha placa se eleva basculando u oscilando.

En los separadores del primer tipo, el tabicado intermedio constituye un cuello que interiormente define el citado conducto de entrada cuyo eje geométrico está centrado con respecto al cuerpo y al rebaje, y constituye asimismo una canal anular concéntrica con el conducto de entrada que comunica con el conducto de salida. Mientras que el conjunto de válvula consiste en una cápsula independiente que comprende una pieza principal substancialmente cilíndrica que presenta el conducto de admisión que está centrado y coincide con el citado conducto de entrada, una de cuyas bases define el asiento de válvula y comprende una rama concéntrica al conducto de admisión, el cual al estar centrado con respecto al cuerpo y a la placa de asiento, durante el funcionamiento obligará a que se ejerza sobre la placa una acción que la elevará verticalmente.

En los separadores del segundo caso, a los que pertenece el presente separador, el con-

ducto de admisión está descentrado con respecto al cuerpo, al asiento de válvula y por tanto con respecto a la placa de válvula, con lo que en el funcionamiento dicho descentramiento obligará a que se ejerza sobre la placa una acción que la eleva basculando u oscilando. En el asiento de válvula, comprende una ranura concéntrica con el conducto de admisión y en la placa de válvula en la cara enfrentada al asiento está prevista de una ranura concéntrica con el propio asiento que en una posición en el sentido de la excentricidad del conducto de admisión coincide con la ranura del asiento y en la posición diametralmente opuesta coincide con el conducto de salida.

En ambos tipos de separadores, el funcionamiento consiste en una sucesión de ciclos, comprendiendo cada ciclo dos fases principales, una primera en la que debido a la pequeña presión en la conducción sólo permite las infiltraciones de agua del conducto de admisión al de salida estando ambos cerrados por la placa de válvula, cuyo paso tiene lugar por las citadas ranuras, única y concéntrica al conducto de admisión centrado del asiento en el tipo en que la placa se eleva verticalmente, y por la ranura concéntrica al conducto de admisión excéntrico del asiento y la ranura concéntrica a la placa y al asiento prevista en la placa en el tipo en que la placa

se eleva basculando u oscilando . La segunda fase  
tiene lugar cuando la presión llega a determinado va-  
lor entonces eleva de una a otra manera la placa de  
válvula, abriendo los citados conductos de admisión  
y salida de los cuales el de admisión presenta ma-  
yor sección transversal que el de salida, teniendo  
lugar el paso del agua de uno a otro conducto a través  
directamente de la cámara reguladora, hasta que la  
presión en la cámara es tal que hace bajar la placa  
de válvula al asiento y se cierra el ciclo.

El presente separador de vapor que corres-  
ponde, como se ha indicado, al tipo de basculamiento  
u oscilación de la placa, mejora el funcionamiento  
de ambas fases de los separadores de los dos tipos  
conocidos hasta el momento, ya que por un lado me-  
jora el paso o circulación de las infiltraciones,  
y por otro lado mejora el asentamiento de la placa  
sobre el asiento durante su basculamiento.

El separador de vapor objeto del presen-  
te registro se caracteriza porque la pieza prin-  
cipal de la cápsula comprende tres taladros pasan-  
tes que constituyen respectivamente el conducto  
de admisión y sendos conductos de salida principal  
y secundario diametralmente opuestos con respec-  
to al de admisión, cuya pieza presenta una con-  
figuración tal que mientras la abertura del con-  
ducto de admisión en la base de acoplamiento  
al cuerpo está centrado y coincide en el montaje

con el conducto de entrada del tabicado, a partir de dicha abertura el conducto de admisión presenta un descentramiento que determina que su eje geométrico sea excéntrico con respecto al eje geométrico de la pieza, lo cual determina en el funcionamiento que la presión contra la placa de válvula actúa descentrada constituyendo un par que provoca su basculamiento u oscilación, y desembocando asimismo en dicha base de acoplamiento las aberturas de los conductos de salida principal y secundario en coincidencia con la citada canal, cuya base y canal definen un espacio anular en comunicación con el orificio de la boca de salida; por su parte la base de asiento presenta la ranura anular concéntrica al conducto de admisión en la que desembocan los dos conductos de salida; de los cuales el secundario se abre en una posición en el sentido de la excentricidad del conducto de admisión, mientras que el principal se abre en la posición diametralmente opuesta, siendo la sección transversal el conducto de salida secundario todavía más pequeña que la del conducto de salida principal;

la placa de válvula que se apoya sobre el asiento está provista de una ranura concéntrica a la placa y al asiento, cuyas ranuras del asiento y de la placa son coincidentes con la

la abertura del conducto de salida secundario y están yuxtapuestas y desembocan en el conducto de salida principal, cuya placa durante el funcionamiento se levanta del asiento por basculamiento u oscilación; y

5 el sombrerete a modo de capuchón en cuyo fondo presenta una superficie substancialmente cónica, que asegura el correcto posicionamiento de la placa de válvula sobre el asiento después de su  
10 oscilación o basculamiento, de manera que durante el funcionamiento las infiltraciones de agua pasan del conducto de admisión a los de salida secundario y principal por las ranuras del asiento y de la placa, mientras que cuando aumenta la presión a la entrada levanta la placa haciéndola oscilar y el agua pasa del conducto de admisión a los de salida principal y secundario directamente por la cámara reguladora.

15 Para facilitar una explicación más detallada y su comprensión, se acompaña una hoja de dibujos en los que se representado un caso práctico de separador de vapor de las características indicadas, que se cita sólo a título de ejemplo no limitativo del alcance del presente modelo.

20 En los dibujos:

25 La figura 1 ilustra el separador de vapor objeto del presente registro en sección transversal longitudinal.

La figura 2 muestra una vista en planta esquemática de dicho separador.

De acuerdo con las figuras, el separador de vapor objeto de presente modelo, comprende un cuerpo -1- que presenta una boca de entrada -2- y una boca de salida -3- roscadas interiormente para acoplar los respectivos tubos de entrada y salida de condensado de la instalación correspondiente, y en la zona intermedia entre ambas bocas presenta un tabicado -4- que define un cuello -5- que constituye un conducto de entrada -5a- centrado con respecto al cuerpo que está en comunicación con el orificio de la boca de entrada -2-, y un canal -6- anular que actúa a modo de conducto de escape y que comunica con el orificio de la boca de salida que está separada de la boca de entrada por un tabique inclinado -7-. En dicha zona intermedia, el cuerpo presenta también una embocadura -8- saliente exteriormente donde está alojado un cartucho filtrante -9- mantenido en posición por un tapón roscado -10-. Dicho cartucho filtrante está intercalado entre el orificio de la boca de entrada -2- y el conducto de entrada -5a- estableciendo contacto con el mencionado tabique inclinado -7-, cuya disposición obliga a que el condensado atraviese dicho cartucho durante su recorrido por el interior del separador intercalado en la instalación de va-

por, quedando retenidas en el filtro las impurezas que arrastre. Por supuesto, dicho cartucho puede presentar cualquier constitución conveniente.

5 Dicho cuerpo -1- en correspondencia con el tabicado -4- presenta un rebajo asimismo centrado provisto de un fileteado -11-, en el que se acopla una cápsula -12- independiente que constituye el conjunto actuador del separador, cuya cápsula se acopla a dicho rebajo con la interposición de una junta de estanqueidad -13-  
10 dispuesta en un entrante anular previsto en el cuerpo -1-.

Dicha cápsula comprende una pieza principal -14- substancialmente cilíndrica que presenta en sentido longitudinal tres taladros que la atraviesan, los cuales constituyen respectivamente el conducto de admisión -15-, cuya abertura  
15 en la base de acoplamiento de la pieza -14- está centrada con respecto al cuerpo y al conjunto, por lo cual queda en total coincidencia y sin solución de continuidad con la correspondiente  
20 abertura del conducto de entrada -5a-, cuya pieza a partir de dicha abertura centrada presenta una configuración tal, que descentra el citado conducto de admisión -15-, de manera que  
25 su eje geométrico es paralelo y ligeramente excentrico con respecto al cuerpo y al conjunto de la cápsula, cuyo descentramiento determina

el basculamiento u oscilación de la placa de válvula, durante el funcionamiento del separador como se describirá más adelante presentando dicho conducto de admisión -15- una sección transversal relativamente grande, un segundo taladro constituye el conducto de salida principal -16- que está inclinado respecto al citado eje geométrico y presenta una sección transversal relativamente pequeña, y constituyendo el tercer taladro un conducto de salida secundario -17- también inclinado y de menor sección que el conducto de salida principal. En el montaje de la cápsula al cuerpo, dichos conductos de salida -16- y -17-, desembocan en la citada canal anular -6- definiendo dicha canal -6- y la base de acoplamiento de la pieza -14- un espacio anular que desemboca en el orificio de la boca de salida.

La otra base de dicha pieza principal, opuesta a la de acoplamiento al cuerpo constituye el asiento -18- de la válvula y está provista de una ranura -19- concéntrica con respecto al conducto de admisión -15-, en cuya ranura desemboca el conducto de salida secundario -17-, en la posición correspondiente en el sentido de la excentricidad del conducto de admisión -15-, mientras que en la posición diametralmente opuesta dicha ranura -19- desemboca en el conducto de salida principal -16-.

Asimismo, dicha pieza -14- en su superficie lateral está provista de una porción fileteada inferior -20- que permite el acoplamiento a la porción fileteada complementaria -11- prevista en el rebajo del cuerpo -1- con la interposición de la citada junta de estanqueidad -13-. En la zona intermedia, dicha pieza -14- presenta medios para facilitar dicho acoplamiento constituidos por una valena saliente hexagonal -21- para aplicar una llave de tuercas. Finalmente en la parte superior presenta un segundo fileteado -22- para permitir el acoplamiento del sombrerete que se describirá más adelante.

En combinación con el asiento -18- de válvula definido en la pieza principal -14-, la cápsula comprende una placa de válvula -23- la cual presenta una configuración en correspondencia con la del citado asiento y cuyo contorno presenta un borde biselado superiormente, estando provista dicha placa -23-, en la cara enfrentada al asiento, de una ranura -24- que es concéntrica con respecto al eje de la pieza principal -14- y la placa -23-, de tal manera que, como se observa en los dibujos, mientras en la zona o posición adyacente al conducto de admisión -15- en el sentido de la excentricidad de dicho conducto, y coincidente con la abertura del conducto de salida secundario -17-, dichas ranu-

5 ras -19- y -24- coinciden y están enfrentadas, mientras que en la zona o posición diametralmente opuesta dichas ranuras no coinciden y están yuxtapuestas, desembocando ambas en el conducto de salida principal -16-, cuya disposición se explicará más adelante su función, las citadas coincidencia y yuxtaposición diametralmente opuestas de las ranuras -19- y -24- se observan perfectamente en ambas figuras.

10 Por último, la cápsula comprende un sombrerete -25- a modo de capuchón, en cuyo faldón presenta interiormente una porción fileteada -26- que se acopla, como se ha indicado anteriormente, a la porción fileteada -22- de la pieza -14-, y exteriormente incorpora medios para facilitar dicho acoplamiento, constituidos por una valona saliente hexagonal -27- para aplicar una llave de tuercas. En el fondo del capuchón, dicho sombrerete -25- presenta una superficie substancialmente y ligeramente cónica -28-. Dicho sombrerete, 15 tiene una longitud conveniente, de manera que, entre dicho fondo -28- y la placa de válvula -23- apoyada sobre el asiento -18-, existe un espacio que define una cámara reguladora -29-, 20 cuyas misiones de dicha cámara y del fondo se describirán al describir el funcionamiento del separador. 25

En el funcionamiento, la disposición excéntrica del conducto de admisión -15- determi-

na que la presión en dicho conducto provoca un par que eleva la placa -23- haciéndola oscilar por basculamiento en el sentido que adopte substancialmente la posición indicada en línea de puntos en la figura 1.

5

El funcionamiento del separador comprende una sucesión de ciclos repetitivos, comprendiendo cada uno de ellos dos fases principales, una primera en la que los conductos -15-, -16- y -17- están cerrados porque la placa de válvula -23- está perfectamente apoyada en el asiento -18-, debido a que la presión en el conducto de admisión -15- es pequeña, y entonces únicamente pueden pasar las infiltraciones de agua del vapor e incluso de aire precedente de la instalación, y lo hacen desde el conducto de admisión -15- a los de salida gracias a la disposición de las citadas ranuras -19- del asiento y -24- de la placa, pero debido al pequeño basculamiento y en el sentido indicado que tiene lugar, la mayor parte de dichas infiltraciones pasan del conducto de admisión -15- al conducto de salida secundario -17-, por encontrarse éste conducto -17- en el sentido de la excentricidad del conducto -15-, y una parte menor de las infiltraciones lo hará a través de las citadas ranuras -19- y -24- por el conducto de salida principal -16-.

10

15

20

25

La segunda fase tiene lugar cuando la

presión de vapor llega a determinado valor, entonces levanta la placa de válvula -23- del asiento -18- haciéndola bascular u oscilar, como se ha indicado, a una posición esencialmente como se ilustra en línea de trazos en la figura 1, y entonces el agua pasa del conducto de admisión -15- a los de salida, especialmente por el principal -16- a través de la cámara reguladora -29-.

Finalmente, cuando la presión dentro de dicha cámara reguladora -29- alcanza determinado valor, apoya nuevamente la placa -23- contra el asiento -18- cerrando dichos conductos con lo que se termina un ciclo de funcionamiento, durante el cual tiene lugar una serie de ciclos sucesivos y repetitivos.

Durante el citado funcionamiento, la placa -23- en su oscilamiento topará superiormente contra el fondo -28- del sombrerete, como se ilustra en líneas de puntos, y la superficie cónica del mismo permitirá que al descender la placa, aunque gire con respecto a su eje, se apoyará nuevamente sobre el asiento en la forma correcta.

La disposición del biselado previsto en el borde de la placa -23-, permite también dicho oscilamiento evitando que la placa toque las paredes laterales del faldón.

Por supuesto, el posicionamiento de

las porciones fileteadas y de las valonas en la pieza principal -14- y en el sombrerete -25- pueden ser distintas a las ilustradas.

5 Asimismo, los medios de acoplamiento de las bocas de entrada y salida -2- y -3- del cuerpo -1-, en lugar de ser roscado, pueden ser de cualquier otra manera conveniente, por ejemplo a base de pletinas provistas de taladros periféricos por la disposición de espárragos  
10 con tuercas entre la pletina de la conducción y del cuerpo, con interposición en caso necesario de juntas de estanqueidad.

Debe entenderse que en la realización práctica del separador de vapor objeto del presente modelo se podrán efectuar cuantas variaciones de detalle se consideren oportunas, siempre que no se alteren las características esenciales de la misma que se resumen en las siguientes reivindicaciones.

20

N O T A

\*\*\*\*\*

Se reivindica como objeto del presente Modelo de Utilidad:

25

1.- Separador de vapor, que consiste en un cuerpo que comprende una boca de entrada y una boca de salida alineadas provistas de medios de acoplamiento a la conducción, entre las

0  
5  
10  
15  
20  
25

cuales presenta un tabicado intermedio que define un cuello central constitutivo de un conducto de entrada centrado que comunica con el orificio de la boca de entrada y una canal anular concéntrica a dicho conducto que comunica con el orificio de la boca de salida, una embocadura lateral intermedia para el alojamiento de un filtro que queda interpuesto entre el orificio de la boca de entrada y el conducto de entrada, y un rebaje intermedio en el que se acopla el conjunto de válvula actuador constituido por una cápsula independiente que comprende una pieza principal substancialmente cilíndrica que se acopla al cuerpo por una de sus bases, mientras que la otra define el asiento de válvula en el que desembocan un conducto de admisión con una ranura concéntrica y el conducto de salida que se abre en dicha ranura, siendo dichos conductos pasantes entre ambas bases y presentando el de admisión una mayor sección transversal que el de salida, una placa de válvula elevable que cierra dichos conductos y un sombrerete que se acopla a la pieza principal y que define una cámara reguladora que permite la elevación de la citada placa, caracterizado porque la pieza principal de la cápsula comprende tres taladros pasantes que constituyen respectivamente el conducto de admisión y sendos conductos de salida principal y secundario diametralmente opuestos con respecto al

de admisión, cuya pieza presenta una configuración tal que mientras la abertura del conducto de admisión en la base de acoplamiento al cuerpo está centrada y coincide en el montaje con el conducto de entrada del tabicado, a partir de dicha abertura el conducto de admisión presenta un descetramiento que determina que su eje geométrico sea excéntrico con respecto al eje geométrico de la pieza, lo cual determina en el funcionamiento que la presión contra la placa de válvula actúa descentrada constituyendo un par que provoca su basculamiento u oscilación, y desembocando asimismo en dicha base de acoplamiento las aberturas de los conductos de salida principal y secundario en coincidencia con la citada canal, cuya base y canal definen un espacio anular en comunicación con el orificio de la boca de salida, presentando por su parte la base de asiento la ranura anular concéntrica al conducto de admisión en la que desembocan los dos conductos de salida, de los cuales el secundario se abre en una posición en el sentido de la excentricidad del conducto de admisión, mientras que el principal se abre en la posición diametralmente opuesta, siendo la sección transversal del conducto de salida secundario todavía más pequeña que la del conducto de salida principal;

la placa de válvula que se apoya sobre el asiento está provista de una ranura concéntrica a la placa y al asiento, cuyas ranuras del asiento y de la placa son coincidentes con la abertura del conducto de salida secundario y en un punto diametralmente opuesto están yuxtapuestas y desembocan en el conducto de salida principal, cuya placa durante el funcionamiento se levanta del asiento por basculamiento u oscilación; y

el sombrerete a modo de capuchón en cuyo fondo presenta una superficie substancialmente cónica, que asegura el correcto posicionamiento de la placa de válvula sobre el asiento después de su oscilación o basculamiento, de manera que durante el funcionamiento las infiltraciones de agua pasan del conducto de admisión a los de salida secundario y principal por las ranuras del asiento y de la placa, mientras que cuando aumenta la presión a la entrada levanta la placa haciéndola oscilar y el agua pasa del conducto de admisión a los de salida principal y secundario directamente por la cámara reguladora,

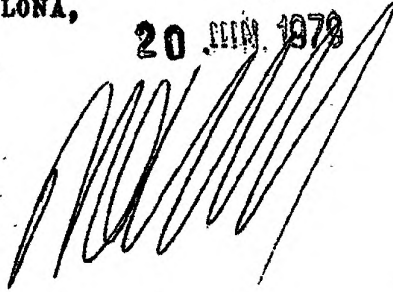
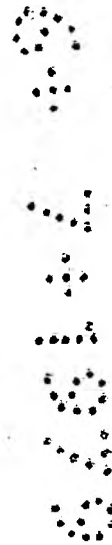
2.- Separador de vapor.

Esta memoria consta de diecinueve páginas escritas por una sóla cara.

BARCELONA,

20 JUN 1978

P. A.

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, sweeping strokes.A vertical stamp or mark on the right side of the page, composed of several rows of small, dark dots arranged in a pattern that resembles the number '9'.

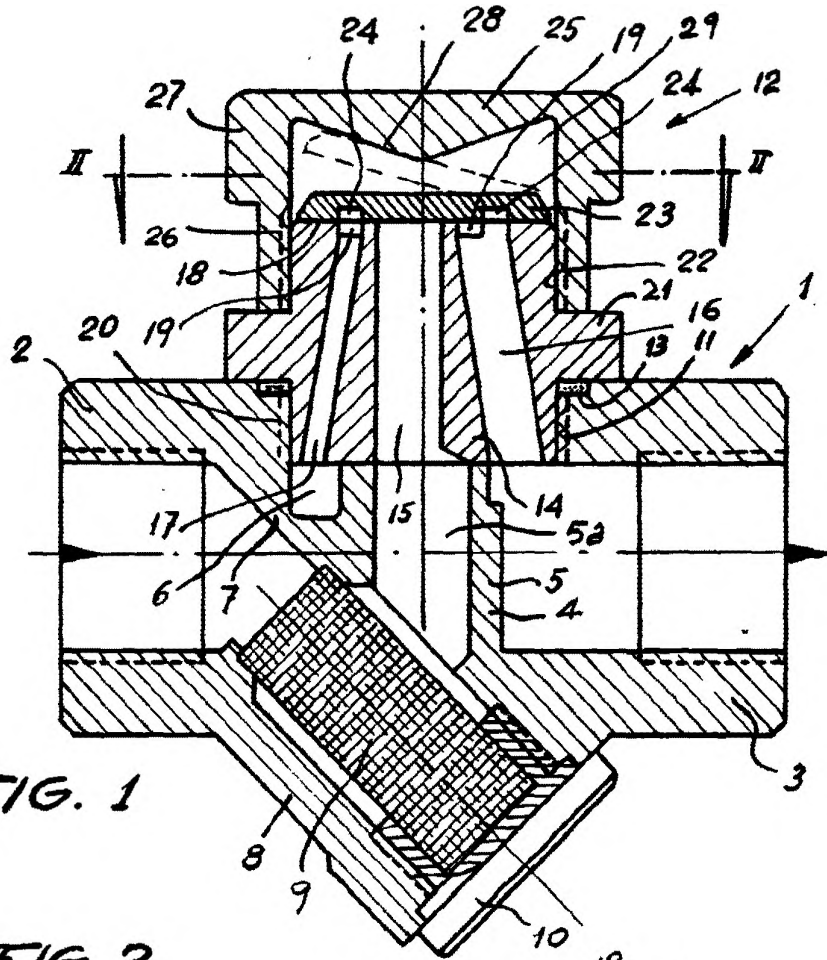
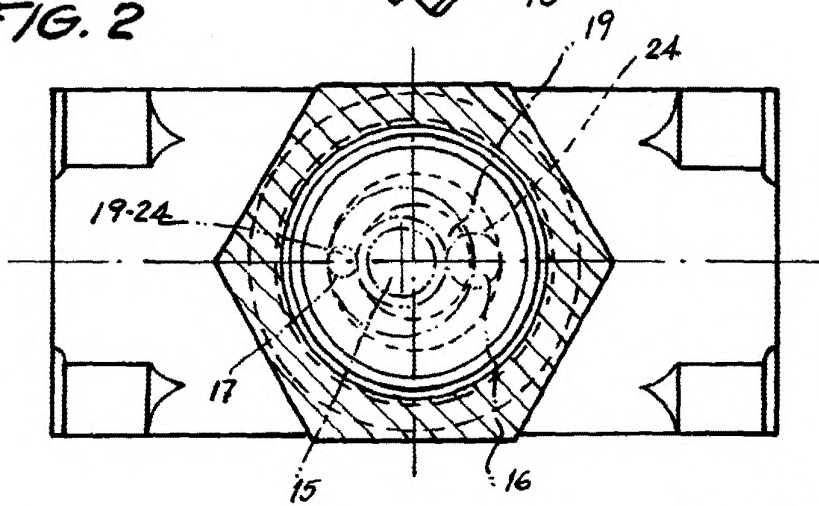


FIG. 1

FIG. 2



*[Handwritten signature]*  
SOLANDESA