

405301



405301

Int. Cl.<sup>2</sup>: F16K

PATENTE DE INVENCION

por: "Dispositivo para el agrupamiento o distribución y selección de fluidos en tuberías"

5

a favor de: SOCIÉTÉ DEFONTAINE Frères et Fils, sociedad francesa con domicilio en 85-La Bruiffière, Francia.

Con prioridad de fecha 30 de Julio de 1971, respecto de la solicitud de patente francesa número 71.28831.

10

MEMORIA DESCRIPTIVA

15

La presente invención tiene aplicación en las instalaciones constituidas por tuberías que comprenden dispositivos que permiten establecer manualmente o por mando a distancia, distintos circuitos entre aparatos según las operaciones a efectuar en dichas instalaciones.



En las instalaciones hasta hoy realizadas, tales como las de refineries de petróleo, lecherías u otras, las distintas operaciones de llenado, de vaciado, de transvase, de lavado y evacuación de fluido y de limpieza se efectuaban por medio de compuertas o grifos mandados individualmente de una manera manual o mecánica, hidráulica o eléctrica. En el mando manual, los primeros perfeccionamientos aportados fueron la conjugación de maniobra de dos o varias compuertas; el cierre de algunas provoca la apertura de las otras por medios mecánicos. Los mandos neumáticos e hidráulicos no han permitido obtener la reducción del número de compuertas necesarias para realizar las combinaciones de circuitos. Por otra parte, un defecto del funcionamiento automático de una de estas compuertas o una falsa maniobra de un operador puede tener consecuencias graves tales como la introducción de impurezas, agentes de fermentación en los tanques de almacenaje, como puede darse el caso en las instalaciones de lechería, por ejemplo.

Los dispositivos según la invención permiten, por una parte, obtener una reducción importante del número de compuertas y por otra, garantizar una seguridad de funcionamiento evitando toda interferencia de los circuitos en el curso de las diferentes operaciones sucesivas.

El dispositivo objeto de la invención, comprende, por una parte, un dispositivo que funciona como colector o como distribuidor según el sentido de salida de los fluidos, y por otra parte, un dispositivo llamado selector que permite establecer la unión deseada entre los aparatos de la instalación y los colectores de llenado y de

405301

28



vaciado, de lavado u otros. Pueden utilizarse tantos de  
 estos dispositivos como se estime conveniente; en parti-  
 cular, los dispositivos selectores pueden estar montados  
 en línea, por unión mecánica. El dispositivo colector o  
 5 distribuidor así como el dispositivo selector comportan  
 una parte móvil en rotación en un cuerpo fijo, cual par-  
 te móvil puede ser cilíndrica o cónica; en este último  
 caso, se debe efectuar una traslación en dirección axial  
 para asegurar su desbloqueo, antes de proceder a su rota-  
 10 ción. Estas distintas maniobras pueden ser efectuadas  
 particularmente por un operador de acción rotativa y rec-  
 tilínea de mando neumático o hidráulico, tal como el que  
 se describe en una solicitud de patente española del mis-  
 mo solicitante, que prevé igualmente la posibilidad de  
 15 obrar manualmente sobre los órganos mandados por este ope-  
 rador.

Los dibujos anexos ilustran a título de ejemplo  
 no limitativo un modelo de realización de cada uno de los  
 dispositivos que entran en el conjunto de una instalación  
 20 de acuerdo con la presente invención.

En dichos dibujos:

- La figura 1 representa un dispositivo colector  
 o distribuidor visto según un corte axial.
- La figura 2 representa el mismo dispositivo vis-  
 25 to según un plano de corte por A -A
- La figura 3 representa, visto en corte axial, un  
 dispositivo selector.
- La figura 4 representa una vista en planta del



mismo dispositivo.

Las figuras 5 y 8 representan cada una, una fase de las operaciones sucesivas a efectuar en un tanque de lechería, poniéndose así claramente de manifiesto el empleo del objeto de la patente.

Tal como está representado en la figura 1, el dispositivo colector o distribuidor comprende un cuerpo 1 sobre el que están radialmente empalmadas y dispuestas en un mismo plano, las tuberías de llegada o de salida 2 en número deseado; la cantidad de tales tuberías 2 está en función de la relación entre el diámetro del orificio de las tuberías y el del cuerpo 1, con la particularidad de que si se desea, el intervalo entre estas tuberías puede permitir el establecimiento de posiciones de obturación.

En el cuerpo 1 una parte móvil 3 o "válvula" puede girar de manera que pone en conexión una de las tuberías 2 con la tubería principal 4, por medio de un orificio acodado 5 practicado a tal efecto en la válvula.

La estanqueidad de la parte giratoria con relación al cuerpo puede estar asegurada por medios cualesquiera conocidos tales como, por ejemplo, juntas tóricas. El dispositivo de obturación de los orificios fuera de servicio puede ser igualmente de cualquier tipo ya conocido.

El dispositivo colector o distribuidor puede estar montado en un operador neumático o hidráulico pudiendo tener este último o bien una sola acción rotativa cuando la válvula 3 es cilíndrica o bien una acción rectilínea y rotativa cuando dicha válvula es cónica.

El dispositivo puede ser igualmente maniobrado manualmente; para hacer esto, unas aberturas 6 pueden venir

405301

28



previstas en la parte inferior del cuerpo, tal como está representado en la figura 2; dichas aberturas permiten introducir un mandril en uno de los agujeros ciegos 7 practicados en la parte baja de la válvula.

5 Las figuras 3 y 4 representan el dispositivo selector; éste se compone de un cuerpo 8 sobre el que van empalmados uno o varios pares de conducciones o bocas paralelas 9 y 10, hallándose empalmado cada par sobre una misma generatriz de dicho cuerpo. Estas conducciones pueden estar compuestas en comunicación por medio de una garganta o porción tórica 11 practicada en la parte móvil 12 del selector, la cual puede girar en el interior del cuerpo 8.

15 La estanqueidad de la parte giratoria con relación al cuerpo puede hallarse asegurada por cualquier medio conocido, tal como por juntas tóricas, por ejemplo; de esta manera, una junta tórica está prevista en la periferia de la abertuñña.

20 El dispositivo selector puede ser maniobrado manualmente o a distancia por medio, por ejemplo, de un operador neumático o hidráulico que puede tener solamente una acción rotativa si la parte rotatoria del selector es cilíndrica, o una acción rectilínea y rotativa, cuando dicha parte giratoria es cónica.

25 Puede efectuarse un montaje en línea de varios selectores; los cuerpos pueden estar unidos por medios cualesquiera conocidos, tales como bridas, ensamblaje, atornillamiento u otros, mientras que las partes móviles pueden estar en conexión mecánica por medio de dos espigas

405301



cilíndricas alojadas en dos orificios-ciegos 13 practi-  
cados en la parte móvil del selector. El número de estos  
orificios puede ser de dos, cuatro, seis u ocho según el  
calaje que se pretenda obtener de un selector a otro y  
5 según el calaje de los cuerpos de acuerdo con la posición  
de las tuberías a empalmar.

Las figuras 5 a 8 ilustran una instalación de  
tuberías de servicio para un depósito de leche 14 en la  
que se utilizan cuatro selectores A,B,C,y D montados en  
10 línea.y mandados en rotación por un operador único O.  
Un travesaño o colector 15 une las conducciones 9 ó 10 de  
estos selectores.

En la instalación esquematizada, el depósito  
comprende un conducto de llenado o de vaciado 16; un con-  
15 ducto 17 de llegada de leche por los selectores B y A o  
de solución de lavado al selector B, un conducto de vuelta  
por el selector D, de solución de lavado 18, así como un  
conducto 19 de evacuación de la leche por los selectores  
A y C. Sobre el selector D llega igualmente un conducto 20  
20 de solución de lavado provisto de una electroválvula 21.

En el orden de las figuras 5 a 8, las diferentes  
fases de operaciones que pueden ser efectuadas en la ins-  
talación son las siguientes:

-la figura 5 representa el llenado de leche del  
25 depósito por el conducto 17, los selectores B y A y el  
conducto 16.

-en la figura 6 está representado el circuito de  
lavado del selector B y del colector 15; la solución de

405301



limpieza que llega por el conducto 17 y se evacúa por el conducto 18.

5 -La figura 7 representa el vaciado de leche del depósito por el conducto 16, el selector A, el colector 15, el selector C y el conducto 19.

-en la figura 8, está representado el circuito de lavado del selector D, del depósito 14, del conducto 16, del selector A, del colector 15 y del selector D, con salida por el conducto 18.

10 En estos distintos circuitos, y especialmente en las llegadas 17 y salidas 18 y 19, pueden estar incorporados dispositivos colectores o distribuidores 1.

De este modo en la figura 5 el dispositivo 1 desempeña el papel de colector:

15 Los conductos 2 que provienen de los depósitos anexos desembocan sobre el cuerpo, y el colector de salida 4 va empalmado con el conducto 17 para el llenado del tanque principal 14 para lo cual uno solo cualquiera de estos conductos 2, se pone en comunicación con el conducto 17. Igualmente un dispositivo 1 habría podido ser representado en las  
20 figuras 6, 7 y 8 unido a los conductos 18 o 19; dicho dispositivo podría ser utilizado por ejemplo:

25 -Como distribuidor (figura 6), estando unido el conducto 18 con el conducto 4 del dispositivo, y efectuándose la evacuación de la solución de lavado por uno de los conductos 2 hacía la cloaca, o hacía un estanque de refrigeración, o hacía un estanque de decantación, por ejemplo.

-Como colector, como podría suceder en la fase

40530128



de vaciado de la leche de cuatro tanques parecidos al  
señalado con la referencia 14. El conducto 19 de cada  
uno de ellos iría a parar entonces sobre una de las  
cuatro ramas del dispositivo y permitiría evacuar el  
5 contenido de los tanques por el conducto central 4, hacia  
una cisterna o hacia una planta embotelladora, por ejem-  
plo.

En el caso de las figuras 5 a 8, el opera-  
dor gira un cuarto de vuelta entre cada fase, lo que sig-  
10 nifica que:

-El selector A tenga tres gargantas 11 de  
comunicación repartidas a  $0^\circ$ ,  $180^\circ$  y  $270^\circ$ .

-El selector B tenga dos gargantas reparti-  
das a  $0^\circ$  y  $90^\circ$ .

15 -El selector C tenga una garganta a  $180^\circ$ .

-El selector D tenga dos gargantas reparti-  
das a  $90^\circ$  y  $270^\circ$ , estableciéndose los citados calajes  
angulares a partir de un punto cero situado en la parte  
baja del eje vertical de la parte derecha de los selec-  
20 tores para un observador que mira según la flecha F, (fig.5)  
girando dicho operador en sentido trigonométrico. Pero para  
una mejor comprensión del esquema han sido representadas  
unicamente las gargantas utilizadas en cada fase. En el  
ejemplo escogido tan solo el selector D posee dos grupos  
de tuberías 9 y 10. La electro-válvula 21 se encuentra  
25 cerrada durante la fase de lavado ilustrada en la figura 6.

Como se desprende y resulta de lo que prece-  
de, la invención no se limita solo al modo de realización  
de las distintas partes especialmente indicadas, sino que

405301

28 JUL 1954



por el contrario abarca todas las variantes posibles, en particular debidas a la forma, las dimensiones y la disposición de ciertos elementos que intervienen en la realización, a condición de que estas modificaciones no discrepen del objeto de cada una de las reivindicaciones contenidas en la presente descripción.

De este modo, la electroválvula 21 representada en la figura 8 puede ser reemplazada por un dispositivo colector que recibe sobre cada uno de sus conductos de llegada el agua fría de enjuague, los productos detergentes fríos o a temperatura de utilización, o el agua caliente de enjuague.

Por otra parte, un dispositivo de mando manual del conjunto de los selectores A, B, C y D puede ser incluido bien sea en el extremo libre del selector A, bien sea entre el selector D y el operador O. Este dispositivo puede ser, por ejemplo, un disco del mismo diámetro que las partes giratorias 12 de los selectores y comprender unos orificios ciegos 13 en los cuales encajan igualmente dos espigas de arrastre. En la periferia, el disco lleva unos agujeros de enganche a fin de permitir efectuar la rotación manual de los selectores.

Los dispositivos objeto de la invención, pueden ser utilizados en todas las instalaciones de tuberías que llevan compuertas o grifos de mando manual o a distancia, tales como las instalaciones de las industrias alimenticias, químicas, nucleares u otras.



405301

N O T A  
=====

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1º.- Dispositivo para el agrupamiento o distribución y selección de fluidos en tuberías incorporado a una red para el servicio de aparatos, que permitiendo establecer circuitos diferentes para la circulación de fluidos, se caracteriza por el hecho de reducir de una manera importante el empleo de compuertas o grifos de varias vías, con una seguridad total de funcionamiento evitando toda interferencia de circuitos y falsas maniobras.

2º.- Dispositivo según la reivindicación 1, que estando destinado al agrupamiento o distribución de fluidos, se caracteriza por el hecho de estar constituido por un cuerpo que comprende un número determinado de conducciones de llegada o de salida situados radialmente sobre un mismo plano, pudiendo una cualquiera de dichas conducciones ser puesta en circuito con un conducto único central y perpendicular al plano de aquellas, por medio de una parte móvil o válvula cilíndrica o cónica, cual válvula puede girar bien sea por mando manual o bien por operador de acción rotativa o de acción rectilínea y rotativa, estando provista dicha parte móvil o válvula, de un orificio de



405301



comunicación acordado.

3º.- Dispositivo según las reivindicaciones

1) y 2), caracterizado por el hecho de llevar medios que permiten la maniobra manual de la parte giratoria, consisten en agujeros radiales situados en la parte baja de dicha parte giratoria, que son enfrentables a las aberturas efectuadas en la parte inferior del cuerpo según un sistema dado.

4º.- Dispositivo según la reivindicación 1),

10 que estando destinado a la selección de fluidos, se caracteriza por el hecho de estar constituido por un cuerpo que lleva uno o varios pares de conductos paralelos empalmados en una misma generatriz de dicho cuerpo, comunicándose cada una de estas conducciones con la otra por medio de una garganta o porción tórica practicada en una parte giratoria cilíndrica o cónica, cual parte giratoria pueda girar por medio de un operador de acción rotativa o de acción rectilínea y rotativa, o por mando manual.

5º.- Dispositivo según las reivindicaciones 1) y

20 4) tomadas en su conjunto, caracterizado porque la parte giratoria posee en cada uno de sus extremos un cierto número par de orificios en los que pueden situarse dos espigas cilíndricas de unión para permitir un montaje en serie de varios dispositivos selectores con un calaje angular deseado, a fin de  
25 establecer un ciclo de operaciones bien definido y teniendo en cuenta la disposición de las canalizaciones a empalmar para una rotación completa de la parte móvil bajo la acción de un operador, o bajo una acción manual.



405301

28



6º.- Dispositivo que permite una rotación por  
mando manual de los dispositivos de selección, según las  
reivindicaciones 4 y 5, caracterizado porque el medio  
utilizado es un disco de diámetro igual al de la parte  
5 giratoria de los selectores que comprende, por una parte,  
sobre cada una de sus caras un número par de agujeros en  
los que se introducen dos espigas cilíndricas de unión,  
y por otra parte, en su superficie lateral una serie de  
agujeros de enganche practicados radialmente, pudiendo  
10 hallarse situado dicho dispositivo en uno de los extremos  
de una línea del selector.

7º.- DISPOSITIVO PARA EL AGRUPAMIENTO O DISTRI  
BUCION Y SELECCION DE FLUIDOS EN TUBERIAS.

Consta la presente memoria de doce hojas folia-  
15 das y mecanografiadas por una sola cara, acompañadas de  
tres hojas de dibujos.

Madrid, 28 de Julio de 1972

SOCIÉTÉ DEFONTAINE Frères et Fils  
p/a.

PEDRO SUGRAÑES FERRER

p. p.

Enrique de Verdones



405301

28 JUL 1972  
BREVET DÉPOSÉ  
SINCE DÉC

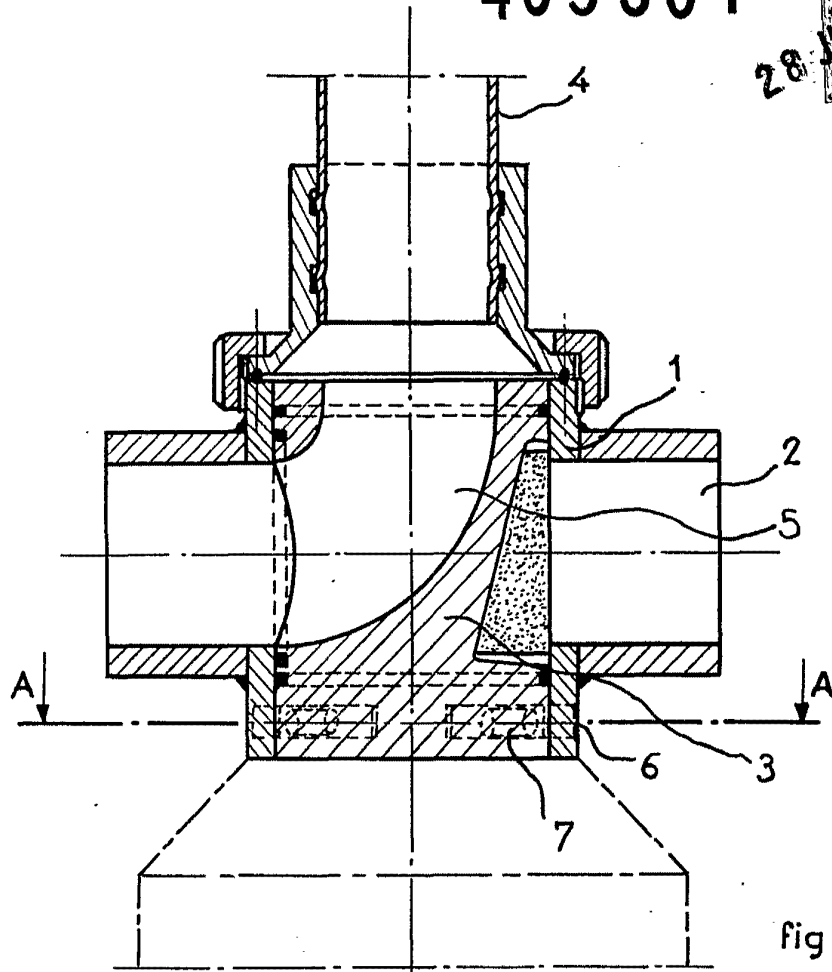


fig 1

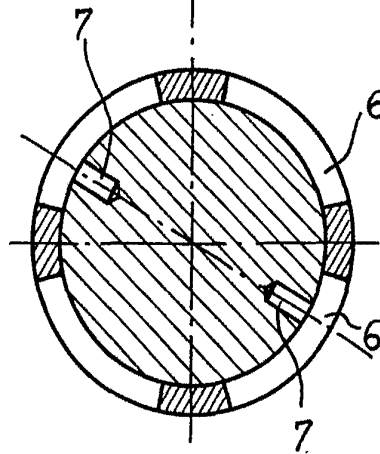


fig 2

Madrid, 28 de Julio de 1972  
p.a.

PEDRO SUGRAÑES FERRER

p. p.

*Enrique de Verdones*  
Fdo.: Enrique de Verdones

ESCALA VARIABLE

405301



28

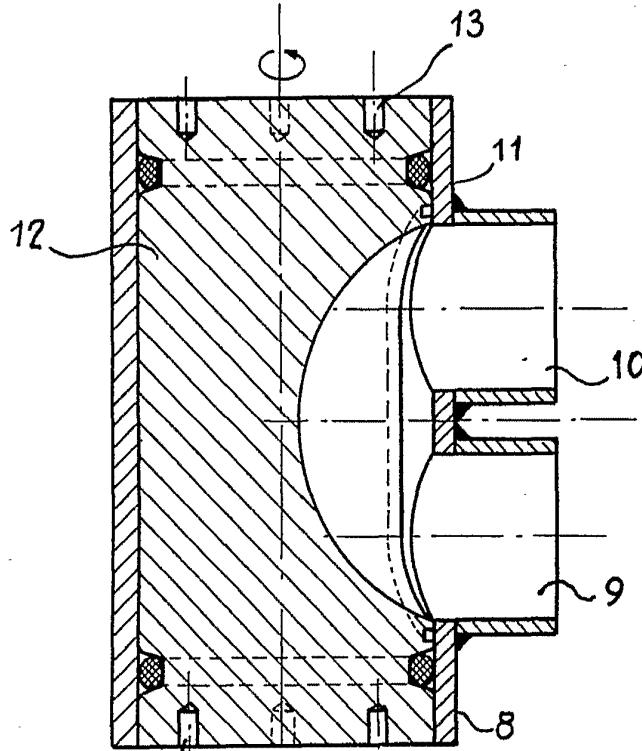


fig 3

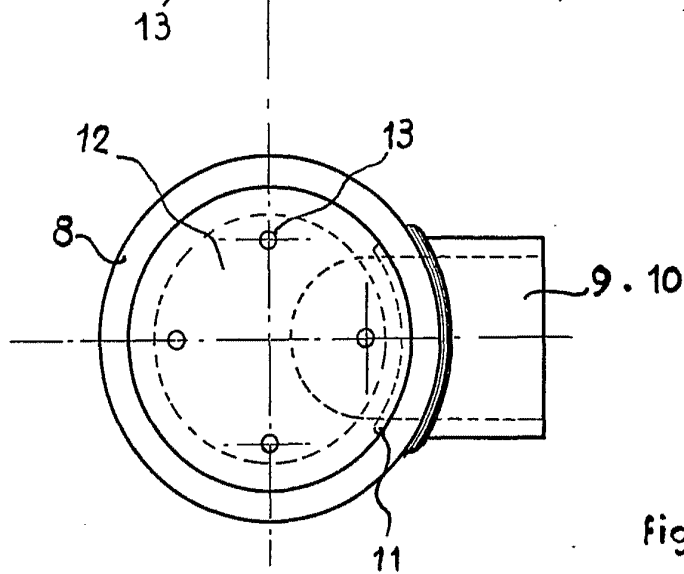


fig 4

Madrid, 28 de Julio de 1972  
p.a.

PEDRO SUGRAÑES FERRER

p. p.

*[Signature]*  
1001 Enjeque de Verdones

ESCALA VARIABLE

405301

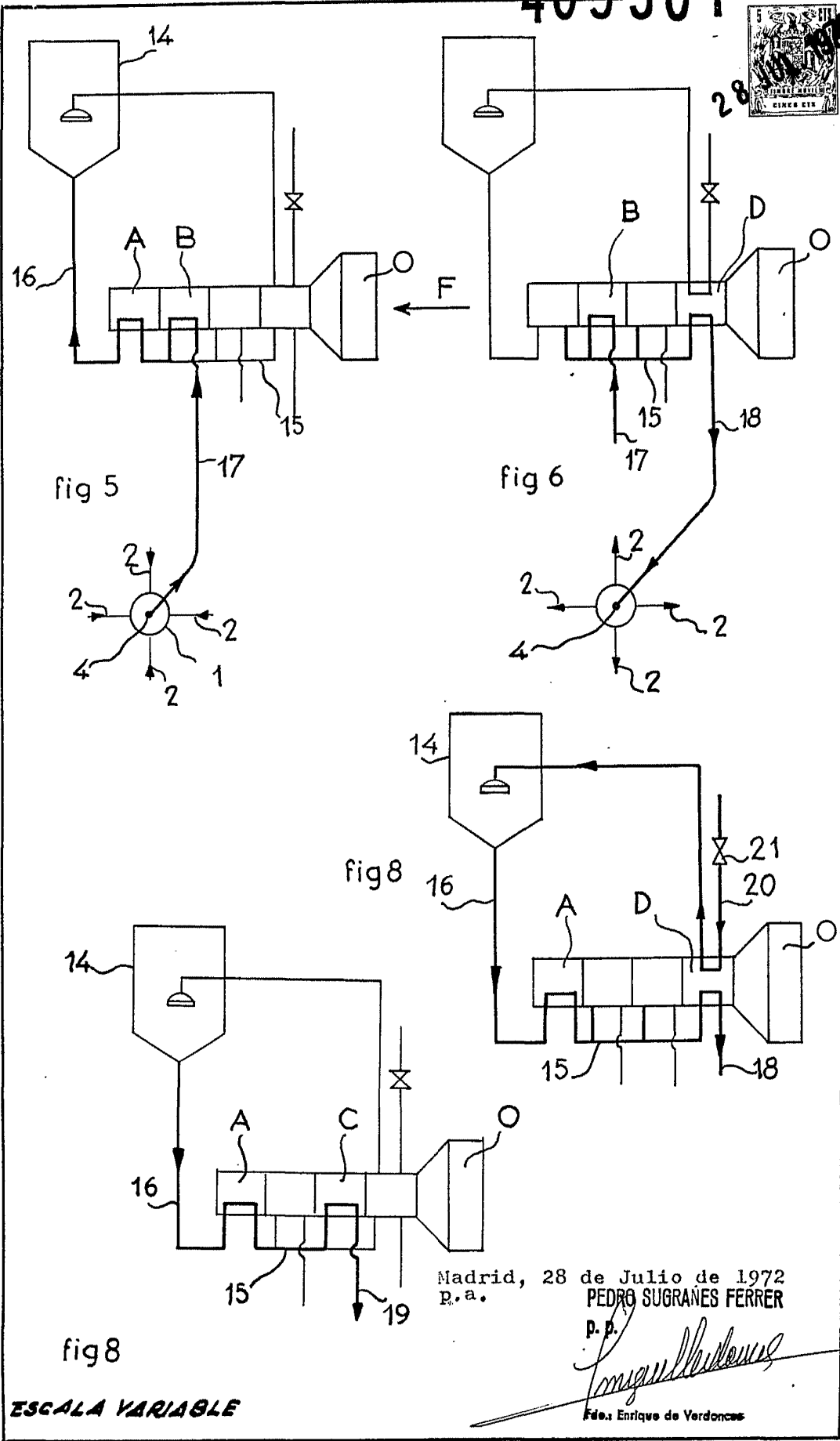


fig 5

fig 6

fig 8

fig 8

Madrid, 28 de Julio de 1972  
P.a.

PEDRO SUGRANES FERRER  
p.p.

*Enrique de Verdonces*

Fils: Enrique de Verdonces

**ESCALA VARIABLE**