



ESPAÑA

(19) ES	(11) 259193	(10) Y
(21)	FECHA DE PRESENTACION	
(22)	27-Junio-1981	

MODELO DE UTILIDAD

1 - ENE. 1982

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16K11/00

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO MEZCLADOR DE MANDO UNICO PARA GRIFERIA SANITARIA"

(71) SOLICITANTE (S)

RAF RUBINETTERIE S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

28017 SAN MAURIZIO D'OPAGLIO (Novara) ITALIA

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. Pedro SUGRAÑES MOLINE Agte.Of.Prop.Ind.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un dispositivo mezclador de mando único para grifería sanitaria.

5 Son conocidos ya los grifos mezcladores que equipan un cartucho provisto de discos de material cerámico, unidos deslizantemente, en los cuales uno de estos discos, generalmente el superior, es accionado por medio de un mando a fin de variar las proporciones de las corrientes de agua caliente y agua fría, y también a fin de graduar el caudal total de agua saliente desde la posición de cierre total, hasta la de máxima apertura prevista. Según esta técnica conocida, el disco cerámico de mando, o sea el superior, efectúa desplazamientos sensiblemente en sentido longitudinal para abrir y cerrar el caudal total de agua saliente, y desplazamientos sensiblemente en sentido giratorio transversal para variar la proporción de mezcla de agua caliente y agua fría.

10

15

Generalmente, para conseguir la unión mecánica entre el disco cerámico superior móvil de mando y la palanca exterior de accionamiento, se procede a la inserción del extremo inferior de dicha palanca de accionamiento que articula alrededor de su punto de apoyo, dentro de un hueco situado en dicho disco superior móvil, de modo que la articulación dirigida a voluntad de dicha palanca alrededor de

20

25

su punto de apoyo produce los movimientos deseados de abertura, cierre y graduación de la cantidad de líquido aportado, mientras que la variación de la mezcla se consigue manifestamente haciendo girar el disco móvil (junto con toda la parte superior del dispositivo mezclador) alrededor de un eje circunstancialmente perpendicular al eje correspondiente del punto de apoyo antes mencionado. Esta estructura exige la aplicación de un considerable esfuerzo para lograr el movimiento de la palanca de accionamiento.

10 Por otra parte, se sabe que este tipo de discos mezcladores presentan un problema de difícil solución consistente en el ruido que produce el agua al pasar por los grifos, a nivel del cartucho de discos cerámicos y en el interior de los mismos, así como también en las cavidades de los grifos.

15 Este problema, ocasionado por la velocidad relativamente elevada del recorrido del agua o del líquido controlado por el cartucho, especialmente cuando se abre y cierra, en cuyo momento esta velocidad alcanza unos valores críticos produciendo vibraciones en el material y en consecuencia silbidos y ruidos, ha sido estudiado por la industria elaborando varias soluciones que no siempre han resultado satisfactorias.

25 En particular, en cuando se deseaba llegar a una solución satisfactoria se hacia indispensable hasta ahora recurrir a formas de construcción complejas de dispositivos

silenciadores, con el aumento consiguiente de su coste, y cuya complejidad suponía también una mayor fragilidad y por tanto más averías y rapidez de desgaste.

5 El presente modelo de utilidad tiene por objeto un dispositivo mezclador de mando único, del tipo de los consistentes en un cartucho que agrupa discos de material cerámico, que solventa los inconvenientes apuntados, o sea el del esfuerzo excesivo, y el de los ruidos y vibraciones.

40 La estructura esencial del dispositivo comprende los elementos generales y conocidos básicos que son: un cuerpo de cartucho, dos discos de cerámica provistos de perforaciones pasantes para el paso y mezcla del líquido de los cuales el disco superior es móvil y es el de mando y el disco inferior permanece quieto, una palanca exterior de accionamiento, una placa de apoyo, y una cubierta de cartucho, y se caracteriza por el hecho de que la conexión articulada del disco móvil con el correspondiente extremo inferior de la palanca de accionamiento está dispuesta exteriormente respecto a la superficie del disco móvil en el lado opuesto al de contacto con el disco cerámico fijo, de modo que se obtiene una sensible disminución del esfuerzo necesario para la maniobra de la palanca de accionamiento, en relación con otros cartuchos de iguales dimensiones estructurado de acuerdo con la tecnología clásica conocida.

25 Es asimismo característico en el dispositivo el hecho de que la conexión articulada exterior antes referida

viene realizada con la intercalación de medios complementarios separables que prolongan la continuidad mecánica del disco móvil más allá del nivel de la superficie de conexión.

También caracteriza al dispositivo, el hecho de que los citados medios complementarios separables están constituidos por un manguito conector alojado por uno de sus extremos en una cavidad prevista a tal efecto en la superficie superior del disco móvil, y cuyo otro extremo, que es el más externo, se prolonga hacia el punto de apoyo de la palanca de accionamiento de modo que el extremo interno de esta palanca, preferiblemente esférica o regruessada, se aloja en una cavidad que presenta el manguito en su dicho extremo más externo, quedando así situado en posición alejada de la mencionada superficie del disco móvil.

Otra característica del dispositivo consiste en comprender cuanto menos un elemento laberíntico ubicado en una concavidad configurada en la cara inferior de contacto del disco cerámico superior de mando, cual elemento laberíntico comprende tramos comunicados entre sí sucesivamente cambiantes de dirección, preferentemente extendidos en dirección perpendicular al sentido general de avance del agua o líquido, y tiene altura inferior a la de la profundidad de la concavidad con el fin de evitar el sobresalimiento de parte alguna.

En la hoja de dibujos que acompaña a la presente

memoria se ilustra a simple título de ejemplo no limitativo el dispositivo mezclador de mando único para grifería sanitaria, según el presente modelo de utilidad.

5 La FIGURA 1, es una vista general, parcialmente seccionada de un grifo mezclador provisto de un dispositivo mezclador según el modelo de utilidad que nos ocupa. En esta figura, el dispositivo de referencia se halla longitudinalmente seccionado.

10 La FIGURA 2, es una vista parcial ilustrativa de los discos cerámicos, según un corte por II-II de la FIGURA 3.

Y, la FIGURA 3, es una vista en sección, por III-III de la FIGURA 2, ilustrativa de los propios discos cerámicos.

15 El grifo mezclador A de la FIGURA 1, está constituido por el cuerpo principal 1 del cual se deriva en la parte superior la pared cilíndrica hueca 2 para la introducción y fijación del cartucho C alojado en la parte superior del grifo, y se deriva también la cánula de salida 3, mientras que por detrás se ha dispuesto la varilla 4 para el gobierno de la válvula de cierre y abertura del lavabo o  
20 similares donde el grifo A hace su servicio.

25 Con la referencia 5 se indica uno de los conductos de llegada del agua al cuerpo 1, por ejemplo el conducto del agua caliente mezclable con agua fría que procede de otro conducto no ilustrado en esta FIGURA 1.

El cartucho C (estructurado debidamente en forma cilíndrica) contiene en su propio fondo el disco inferior fijo 6 de material cerámico con su correspondiente abertura central 7 para el paso del agua caliente y del agua fría, eventualmente mezcladas, hacia la cánula 3 y el eyector 8. Sobre el disco fijo 6 se ha dispuesto, como puede verse, el disco móvil de material cerámico, el cual ha sido estructurado característicamente por lo que respecta a su mando. Este disco, que en su parte inferior presenta una cavidad o cámara de mezcla 10 contiene el elemento silenciador S que más adelante se describirá, y se une por su superficie inferior lisa 11 a la superficie superior contrapuesta 12 del disco 6. El disco móvil 9 (ilustrado en su posición de cierre, por lo que el agua no sale por la cánula 3) tiene altura notablemente superior a la del disco 6; su superficie superior, paralela a la 12, está indicada con la referencia 13.

El disco móvil 9 se desplaza llevado por un correspondiente elemento de mando que es la palanca de accionamiento 14, la cual puede girar alrededor del eje 15 que constituye el punto de apoyo de este movimiento, estando dicha palanca fijada con el tornillo 16 a la empuñadura de mando 17 de la cual se deriva por delante la manija 18 solidaria con la empuñadura 17; el movimiento articulado de la manija 18 en el sentido de la flecha F alrededor del eje 15 produce el cierre del grifo. Este movimiento actúa sobre el

disco 9. La rotación de la palanca alrededor de un eje esencialmente perpendicular a lo dicho anteriormente, el cual se cruza con el segundo eje, coincidiendo este segundo eje sustancialmente con el eje de simetría longitudinal de la parte superior del grifo, produce la salida del agua caliente, del agua fría o de la mezcla agua caliente-fría.

El eje 15 se apoya, para dar firmeza a su posición, en puntos de asentamiento (no ilustradas en los dibujos) que configura la placa de apoyo 19.

Por la parte superior, la pared 2 lleva el casquete 20 con el cual se acopla la parte correspondiente de la empuñadura 17.

Según una de las características del modelo de utilidad, la conexión articulada del disco móvil 9 con el extremo inferior 24 de la palanca de accionamiento 14 está dispuesta exteriormente con respecto a la superficie superior 13 del disco móvil 9. Esta disposición externa se consigue con el medio complementario 22 intercalable y separable del cuerpo del disco 9. No se descarta la posibilidad de que este medio complementario 22 pueda formar un bloque único con dicho cuerpo 9.

El medio complementario 22 está constituido, en este caso, por un manguito conector 22 de dimensiones adecuadas que posee un orificio longitudinal pasante 23, cuyo eje siempre permanece paralelo al eje central del cartucho y por tanto perpendicular a las superficies 12 y 13. El man-

guito conector 22 configura en la parte superior de una corona 24 de mayor diámetro inferior una corona más pequeña 25, introduciéndose la superficie exterior de la segunda corona en un correspondiente agujero central 36 de fondo ciego situado en el cuerpo del disco 9, mientras que la corona más grande toca con su saliente contra la correspondiente zona de la superficie 13 . El manguito conector 22 puede ser simplemente introducido en dicho agujero del disco 9 o también puede fijarse con un pegamento o cola similar. La altura del manguito 22 es tal que sobresale notablemente de la superficie 13 del disco 9 de modo que la continuidad mecánica de este disco queda prolongada sensiblemente hacia arriba para la finalidad ya señalada y que seguidamente va ser explicada.

La conexión entre los elementos de mando y el disco 9 se realiza más allá de la superficie del propio disco, después de cierto tramo relativamente alto encima de su superficie 13; en efecto, el extremo 21 de la palanca de accionamiento, de forma esférica o regresada se halla introducido en el extremo superior del orificio 23 del manguito conector 22, de un modo muy distinto a lo que se conoce en los actuales mezcladores, en donde generalmente, la palanca de accionamiento se prolonga por su extremo inferior dentro de la correspondiente cavidad practicada en el disco 9, y por tanto la conexión mecánica entre la palanca de accionamiento y el disco se realiza sustancialmente por

debajo de la superficie 13.

No queda excluido que, dentro del ámbito tecnológico del modelo, en vez de un elemento separado respecto del cuerpo del disco 9, como en el caso ilustrado, dicho cuerpo  
 5 esté compuesto por un solo conjunto con su correspondiente prolongación, obtenido todo ello con el mismo material constitutivo del disco.

Como ya se ha señalado, la principal ventaja que ofrece la solución presentada, reside en conseguir una  
 10 disminución significativa del esfuerzo que se necesita aplicar contra la palanca de accionamiento 14 tanto sea alrededor del punto de apoyo 15 (movimiento de abertura y cierre), como sea alrededor del eje de rotación del cuerpo 9 (movimiento de variación de la mezcla de agua caliente-fría).

15 En efecto, el brazo de palanca tomado a partir del eje del punto de apoyo 15 hasta la zona de incidencia del extremo 21 con el manguito 22 o bien con la prolongación del cuerpo 9, presenta un valor correspondientemente reducido con respecto al que existiría si se tuviera la disposición  
 20 conocida antes descrita, o sea si la zona tangencial del extremo de la palanca de accionamiento estuviera a nivel inferior en la cavidad del disco móvil situado por debajo de la superficie 13.

25 En lo que se refiere al problema de los ruidos y vibraciones ya referido, viene resuelto del modo que seguidamente se expone.

Como se sabe, y se representa en la FIGURA 2 el disco inferior 6, que se halla fijo en el interior del cartucho C tiene dos aberturas pasantes conformadas 27 y 28; por la primera pasa el agua caliente y por la segunda el agua fría. Es por la abertura central 7 por donde sale el agua mezclada o no, la cual se dirige a través del orificio central 29 del cartucho C y orificio de acceso 30 del cuerpo 1 hacia la cánula 3. Es evidente que las aberturas 27 y 28 están conectadas a los conductos de llegada del agua caliente y del agua fría, de los cuales, como se ha dicho ya, solo se ilustra el conducto 5, para no complicar el dibujo.

En relación con las FIGURAS 2 y 3, la parte inferior del disco superior móvil 9 puede apreciarse la cámara de mezcla 10 adecuada para contener y mantener fijo al elemento silenciador S.

Este silenciador S está constituido, en este caso, por un solo elemento (en otros casos puede estar constituido también por dos o más elementos superpuestos) cuyo cuerpo 31 presenta una estructura característica, especialmente un perímetro 32 adecuado para acoplarse con el perímetro 33 de la cámara de mezcla 10.

En este caso, el esquema en planta del silenciador S y el de la cámara de mezcla 10, como se presenta en la figura 2, tiene una forma de cresta de cerradura.

El silenciador S tiene una altura a la cual es bastante menor que la altura de la cámara 10, al objeto de

que la superficie inferior 34 del silenciador S pueda estar completamente contenida en dicha cámara 10 y no pueda ponerse en contacto ni rozar la superficie superior 12 del disco fijo 6.

5 El cuerpo 31 del silenciador S presenta los correspondientes conductos 35, en todo su grosor, de manera que, teniendo en cuenta la disposición y la estructura de dichos conductos 5, el conjunto de los mismos produce un desarrollo y también un recorrido tortuoso en forma de laberinto que es atravesado por el agua cuando pasa. El camino  
10 que sigue dicha agua es el siguiente: llega por los conductos 5 que corresponden a las aberturas 27 y/o 28 , y pasando a mezclarse ambas entradas en la cámara 10 provista de dicho recorrido en forma de laberinto 35 para desde aquí desembo-  
15 car, en el sentido de la flecha Z, en la abertura central 7 donde el agua, mezclada o no, atraviesa los orificios 29 y 30 hasta llegar a la cánula 3 y finalmente salir por el eyector 8.

20 El material constitutivo del silenciador 3 puede ser el más apropiado, por ejemplo, un material plástico moldeado o un material cerámico; la fijación de dicho silenciador en la cámara 10 puede hacerse preferiblemente a presión por cuña o cualquier otro sistema adecuado, por ejemplo, encolado.

25 El plano en el que se han dispuesto los conductos de laberinto 35 o el plano del silenciador S, son perpen-

diculares al sentido del recorrido Z del agua; sin embargo no se puede excluir que el sentido y la estructura de los conductos de laberinto 35 sean de otro modo, por ejemplo, pueden existir inclinaciones en las paredes de los conductos 35 respecto al plano del silenciador.

La misma posición del silenciador, en lugar de ser perpendicular al sentido del recorrido, podría ser paralela o inclinada respecto a dicho sentido.

Después de cuanto queda dicho, el funcionamiento y las ventajas ofrecidas por el dispositivo patentado, son evidentes y pasan a ser resumidas a continuación.

En la posición indicada en las figuras 1 a 3, los discos 6 y 9 se encuentran en la posición de cierre de las aberturas 27 y 28 del disco fijo 6 y por tanto no pasa agua por dichas aberturas ni por la cánula 3. El grifo, por consiguiente, no dejará brotar agua.

Cuando se desea abrir el grifo, se accionará la manija 18 en el sentido de la flecha F, para que la palanca de accionamiento 14 gire a la izquierda alrededor del eje 15 y por consiguiente el disco móvil 9 se mueve en el sentido

de la flecha U (fig.2), con lo cual la cámara 10 de dicho disco móvil se sobrepone por su parte 36, sobre las aberturas 27 y 28 que se pondrán por tanto en comunicación hidráulica con la cámara 10, que constituye también el hueco de fijación del silenciador S. Llegado este punto, el agua, sea caliente o fría, por causa de la presión existente en la

red hidráulica, comenzará a discurrir procedente de los conductos 5, por las aberturas 27 y 28, pasando a la cámara 10 para verter finalmente en la abertura central 7 que se encuentra en comunicación con el conducto de la cánula 3, saliendo el agua a través del eyector 8.

Durante el paso por las aberturas 27 y 28 de la cámara 10, el agua es obligada a discurrir por los conductos de laberinto 35, dispuestos en el cuerpo del silenciador S, para que llegue hasta la abertura central 7 de salida.

La presencia del silenciador produce el efecto de mantener el valor de la velocidad de circulación del agua por debajo del valor de la velocidad crítica. Este resultado se consigue, porque entre otras cosas, se obliga al agua a seguir un recorrido tortuoso, disminuyendo su propia velocidad obteniéndose al mismo tiempo el fraccionamiento de la corriente total en una serie de corrientes parciales a nivel del silenciador, cuyas corrientes parciales se reúnen en una corriente única total a nivel de la abertura de salida 7.

De este modo se eliminan las vibraciones de la corriente del agua, que al transmitirse al cuerpo del grifo y a sus correspondientes conductos, producen los ruidos y silbidos de la corriente, y que normalmente constituyen un grave inconveniente para los usuarios de los grifos.

En los grifos normales, el agua sale por agujeros o hendiduras de aristas cortantes y especialmente en las fases de cierre y abertura del grifo se verifica una estran-

5      gulación pronunciada o lo que es lo mismo una gran reducción del paso del agua, por lo que se alcanza y supera con facilidad el límite de velocidad crítica (2 m/seg) y se manifiestan los ruidos molestos ya señalados, ocasionados por el recorrido turbulento de la corriente de agua. Todo ello queda evitado con el dispositivo mezclador descrito.

4      Con el fin de hacer más comprensivo el funcionamiento integral de este dispositivo, en el contexto de su utilización real, ha sido ilustrado en el ejemplo de los dibujos (FIGURA 1) equipando un grifo monomando de los que se montan habitualmente en lavabos. Sin embargo, es obvio que podrá utilizarse equipando cualquier otra pieza de grifería, de ducha, de baño, de bidet, de fregadero, de lavadero, o de cualquier otro lugar donde lleguen conducciones de agua fría y agua caliente.

15      En la ejecución práctica del objeto del presente modelo de utilidad podrán variar todos cuantos detalles constructivos y configurativos no afecten, cambiándola o modificándola, a su propia esencialidad.

## REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

5           1<sup>o</sup>.- Dispositivo mezclador de mando único para grifería sanitaria, cuya estructura esencial comprende: un cuerpo de cartucho, dos discos de cerámica provistos de perforaciones pasantes para el paso y mezcla del líquido de los cuales el disco superior es móvil y es el de mando y el disco inferior permanece quieto, una palanca exterior de accionamiento, una placa de apoyo, y una cubierta de cartucho, y que se caracteriza por el hecho de que la conexión articulada del disco móvil con el correspondiente extremo inferior de la palanca de accionamiento está dispuesta exteriormente respecto a la superficie del disco móvil en el lado opuesto al de contacto con el disco cerámico fijo.

10           2<sup>a</sup>.-Dispositivo mezclador de mando único para grifería sanitaria, según la reivindicación 1), que se caracteriza por el hecho de que la conexión articulada exterior antes referida viene realizada con la intercalación de medios complementarios separables que prolongan la continuidad mecánica del disco móvil más allá del nivel de la super-

20

ficie de conexión.

3º.-Dispositivo mezclador de mando único para grifería sanitaria según las reivindicaciones 1) y 2), que se caracteriza por el hecho de que los citados medios complementarios separables están constituidos por un manguito conector alojado por uno de sus extremos en una cavidad prevista a tal efecto en la superficie superior del disco móvil, y cuyo otro extremo, que es el más externo, se prolonga hacia el punto de apoyo de la palanca de accionamiento de modo que el extremo interno de esta palanca, preferiblemente esférica o regruesada, se aloja en una cavidad que presente el manguito en su dicho extremo más externo, quedando así situado en posición alejada de la mencionada superficie del disco móvil.

4º.-Dispositivo mezclador de mando único para grifería sanitaria según las reivindicaciones 1) a 3), que se caracteriza por el hecho de comprender cuanto menos un elemento laberíntico ubicado en una concavidad configurada en la cara inferior de contacto del disco cerámico superior de mando, cual elemento laberíntico comprende tramos comunicados entre sí sucesivamente cambiantes de dirección, preferentemente extendidos en dirección perpendicular al sentido general de avance del agua o líquido, y tiene altura inferior a la de la profundidad de la concavidad con el fin de evitar el sobresalimiento de parte alguna.

5º.- DISPOSITIVO MEZCLADOR DE MANDO UNICO PARA

## GRIFERIA SANITARIA.

Consta la presente memoria de diecisiete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara acompañadas de dos hojas de dibujos.

5

Madrid, 27 de Junio de 1981

RAF RUBINETTERIE S.p.A.

p.a.

PEDRO SUGRAÑES MOLINE

p. p.

  
Núm. Estipo de Verdones

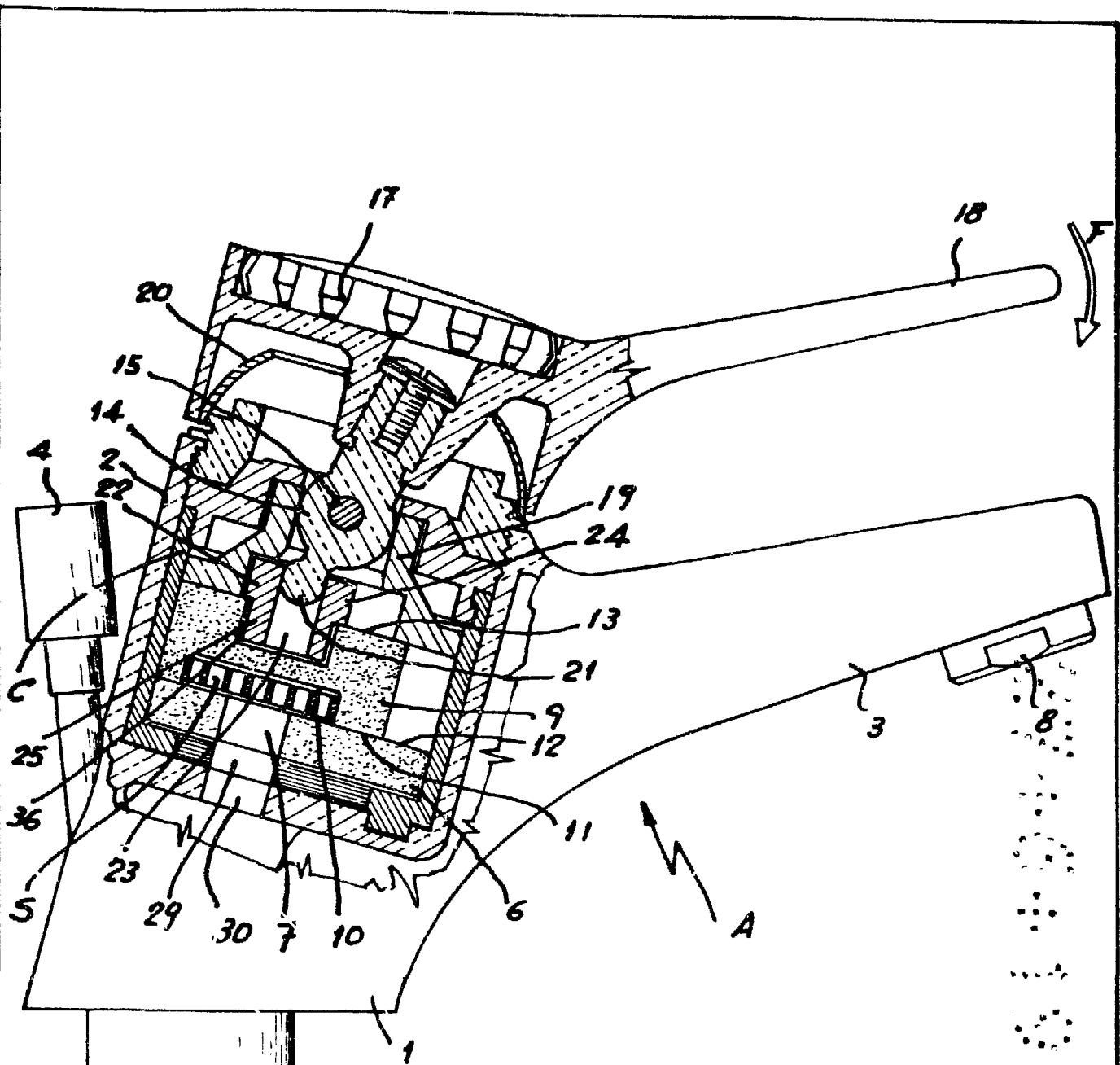


FIG. 1

Madrid. 27 JUN. 1981  
p.a.

PEDRO AUGUSTO MOLINE

P.A.

Fdo. Enrique de Verdooes

ESCALA VARIABLE

FIG. 2

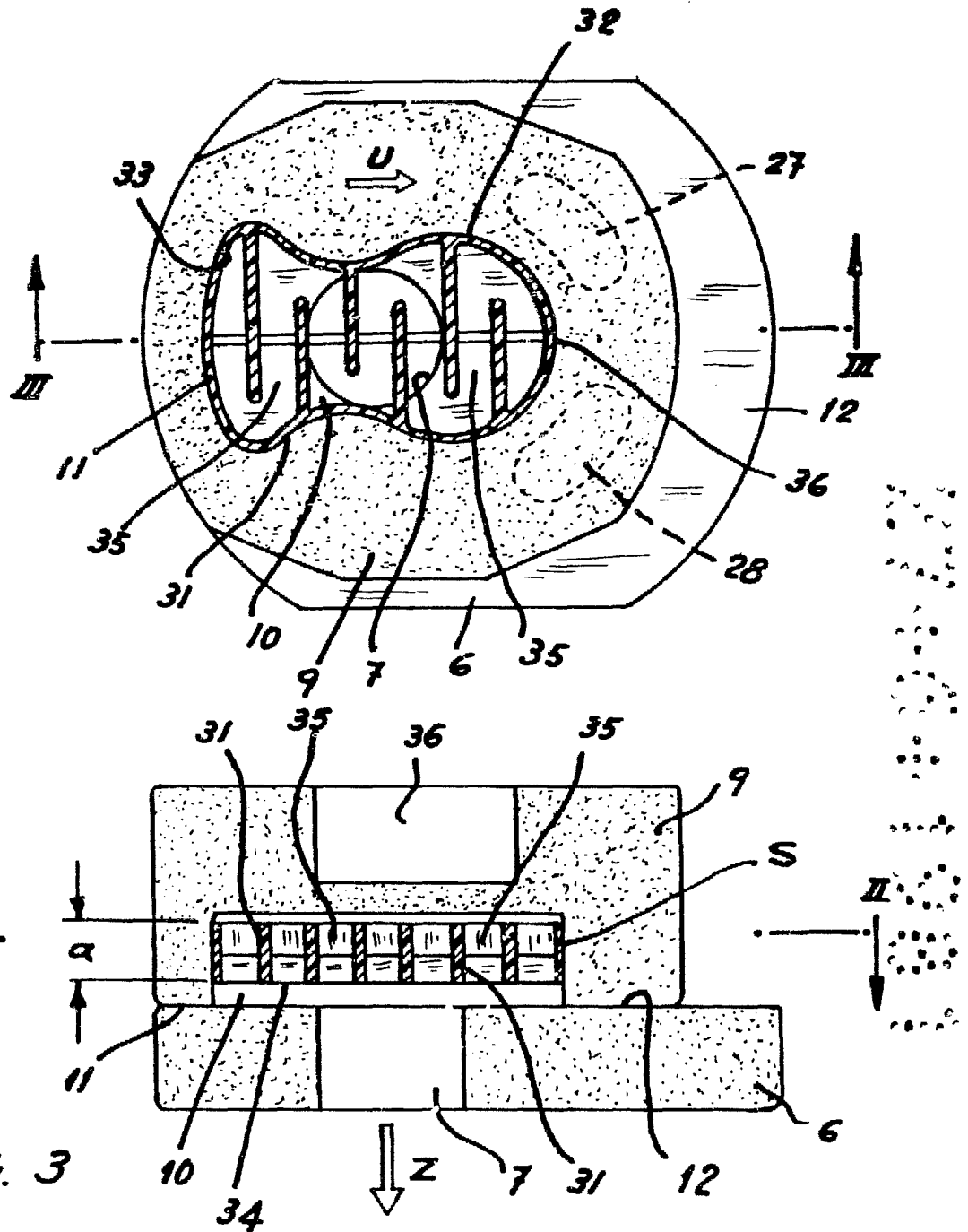


FIG. 3

Madrid. 27 JUN. 1961  
p.a.

PEDRO SUGRANES MOLINE

P. P.

*[Handwritten signature]*

Fé. J. Enrique de Verdones