

409857



409857

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: ZIMMER & KELLERMANN

Residencia: Benzenbergstrasse 39 - 55
4000 DUSSELDORF (Alemania)

Enunciado: SISTEMA DE LAVADO PARA APARATOS DE
LAVADO SANITARIOS

Int. Cl.: A61G

Prioridad: de la solicitud de patente alemana
P 21 63 783.2 del 22-12-71

**POOR
QUALITY**

409 857



1 El invento se refiere a un sistema de lavado para
aparatos de lavado sanitarios, en especial para el lavado
y la desinfección de silletas, botellas de orina o análogos
con lavadores a presión para agua fría y caliente.

5 Los sistemas de lavado conocidos para aparatos de la-
vado sanitarios se proveen de lavadores a presión interca-
lados entre las tuberías de presión para agua caliente y
agua fría y las tuberías de lavado. Estos lavadores a pre-
sión se tienen que dotar de un separador para que, en el
10 caso de un reflujo, no puedan retornar a las tuberías de
presión las heces o el agua de lavado infestada de bacilos.
Los separadores son prácticamente un componente integrante
de los lavadores a presión conocidos, de manera que en los
sistemas de lavado conocidos no es posible comunicar entre
15 si en el lado de lavado las tuberías de lavado para agua
caliente y agua fría, ya que al accionar un lavador a pre-
sión saldría, a causa de la retención que se produce en las
toberas de lavado, agua procedente del separador por los de-
más lavadores a presión. Además, en los sistemas de lavado
20 conocidos se accionan sucesivamente a mano los distintos la-
vadores a presión para agua fría y para agua caliente, de
manera que, en primer lugar, las diferentes toberas de lavado
inyectan en el aparato de lavado agua fría únicamente e inme-
diatamente después o después de un cierto tiempo únicamente
25 agua caliente. Esto tiene el inconveniente de que, por ejem-
plo las botellas para orina, revientan cuando se pasa brus-
camente del lavado con agua fría al lavado con agua caliente.
Otro inconveniente reside en el hecho de que no siempre se
mantienen exactamente los tiempos de lavado con agua fría
30 y caliente y que el lavado con agua caliente se acciona

409857



1 antes de haber realizado un prelavado suficiente con agua
fría. A ello se suma el inconveniente de que las heces no
eliminadas en el prelavado con agua fría, se adhieren a la
silleta después del lavado final con agua templada o calien-
5 te, de manera que se tienen que eliminar mecánicamente una
vez finalizada la operación de lavado.

El invento tiene por objeto un sistema de lavado para
aparatos de lavado sanitarios en el que, utilizando los co-
nocidos lavadores a presión, es posible comunicar entre sí
10 en el lado de lavado las tuberías de lavado de agua calien-
te y de agua fría, así como una tubería de inyección para
sustancias detergentes y productos desinfectantes, de manera
que los tiempos de lavado con agua fría y con agua caliente
se puedan solapar, al mismo tiempo que, a través de las
15 mismas toberas de lavado del aparato de lavado, se pueda
proyectar en primer lugar agua fría, después agua mezclada,
a continuación agua caliente y, en la fase final del proceso
de lavado, una sustancia detergente y un producto desinfectante
mezclados con el agua de lavado. Además, el sistema
20 de lavado debe ser tal que al principio sólo se accione el
lavador a presión para el agua fría, desarrollándose des-
pués automáticamente el programa de lavado de acuerdo con
un plan cronológico fijo. Por otra parte, el invento tiene
por objeto eliminar los inconvenientes inherentes a los
25 sistemas de lavado conocidos.

Partiendo de un sistema de lavado para aparatos de la-
vado sanitarios con lavadores a presión para agua caliente
y para agua fría, se soluciona el problema planteado por el
invento por el hecho de que los lavadores a presión están
30 conectados, tanto el de agua caliente como el de agua fría,

409857



1 a una tubería de agua de lavado común, por el hecho de que
en la tubería de agua de lavado común se prevén un separa-
dor y una tobera de inyección y por el hecho de que entre
5 el lado de presión de la tobera de inyección y el lavador a
presión para agua caliente se prevé una tubería de mando y
de descarga con una válvula de mando retardadora.

En una forma de ejecución práctica puede estar cons-
tituida la válvula de mando retardadora por un émbolo de
mando desplazable contra la fuerza de un resorte de compre-
10 sión, por una válvula de émbolo de dos vías antepuesta y
otra pospuesta, por una tubería periférica que comunica
a ambas, por un calderín de aire y por un diafragma de en-
trada que determina el retardo. También es conveniente dis-
poner, entre la tubería de mando y la válvula de émbolo de
15 dos vías antepuesta, una válvula de retroceso en la tubería
periférica que comunica con el calderín de aire. La válvula
de retroceso tiene la misión de dar rápidamente salida al
agua que se acumula al final de la totalidad del proceso de
lavado en la válvula de mando y en el calderín de aire. El
20 émbolo de mando no se desplaza hasta que el calderín de aire
adquiere una presión equivalente a la resistencia del resorte
de compresión que actúa sobre el émbolo de mando. El lle-
nado previo del calderín de aire tiene la ventaja de que
ahorra la instalación de otras válvulas de mando. La tube-
25 ría de descarga del lavador a presión para agua caliente se
comunica, a través de la tubería periférica, con la tubería
de mando con un determinado retardo después de entrar en
acción el lavador a presión para agua fría, de manera que
el lavador a presión para agua caliente entra en funciona-
30 miento con un retardo análogo. De este modo es posible co-

409857



1 nectar los lavadores a presión de tal manera que los tiempos de lavado con agua fría y con agua caliente se solapen, de forma que en las toberas del aparato de lavado se inyecta agua de lavado con una temperatura intermedia. Para que en

5 el caso de una posible retención en la tubería de lavado no refluya a la tubería de presión para agua fría y para agua caliente agua de lavado con heces o infestada de bacilos, se prevé, según el invento, en la tubería de lavado común para agua fría y para agua caliente el separador en si conocido.

10 Los dos lavadores a presión para agua caliente y para agua fría no poseen separadores.

El sistema de lavado construido según el invento tiene em primer lugar la gran ventaja de que, a través de las mismas toberas de lavado en el aparato de lavado y en función

15 de la presión del agua, se inyecta, de acuerdo con un programa cronológico fijo y ajustable, en primer lugar agua fría, después agua mezclada con temperatura ascendente y, finalmente, sólo agua caliente. Otra ventaja reside en el hecho de que el accionamiento del lavador a presión para

20 agua caliente ya no se realiza manualmente después de un intervalo de tiempo arbitrario después de la desconexión del lavador a presión para agua fría, sino automáticamente en función del tiempo de funcionamiento del lavador a presión para agua fría, de acuerdo con un programa cronológico fijo,

25 que se puede establecer previamente. De aquí resultan las ventajas adicionales de una mejor limpieza de los aparatos sanitarios y de la eliminación de roturas cuando estos aparatos son de vidrio. Finalmente, otra ventaja reside en el hecho de que se reduce la cantidad de dispositivos necesarios, ya que ahora sólo es preciso prever un juego de to-

30

409857



1 beras de lavado en el aparato de lavado.

Según otra característica del invento se prevé, para la adición de sustancias detergentes y de productos de desinfección procedentes de una tubería alimentada desde un
5 puesto central, una válvula de mezcla retardadora con una válvula de dos vías y con una tubería de inyección hacia el lado de baja presión de la tobera de inyección, intercalada entre el lado de baja presión de la tobera de inyección y la tubería de alimentación. La válvula de mezcla posee
10 convenientemente un émbolo de mando, desplazable contra un resorte de compresión, y un diafragma de entrada que determina el retardo, así como una tubería periférica con válvula de retroceso intercalada entre la tubería de mando y el émbolo de mando. El retardo entre el movimiento del émbolo de
15 mando en la válvula de mezcla y el accionamiento del lavador a presión para agua fría, así como del impulso de mando procedente de él en la tubería de mando, se ajusta de tal manera que la adición de la sustancia detergente y del producto de desinfección se produzca durante los últimos
20 segundos del funcionamiento del lavador a presión para agua caliente.

Para que la extracción de las sustancias detergentes y de los productos de desinfección también se pueda producir desde un depósito sin presión se conecta, según otra
25 característica del invento, una bomba en paralelo con la válvula de mezcla. Esta bomba posee, en una forma de ejecución preferida, un émbolo diferencial desplazable contra la acción de un resorte de compresión y cuyo lado de baja presión se puede conectar con la tubería de mando procedente
30 del lado de alta presión de la tobera de inyección, mientras

409857



1 que su lado de alta presión se puede comunicar, a través
de la válvula de émbolo de dos vías de la válvula de mezcla,
con el depósito y con la tubería de inyección. De esta forma,
la válvula de mezcla inyectora, al final del proceso de lavado,
5 de forma controlada la sustancia detergente y el producto
de desinfección en la tubería de inyección, al mismo tiempo
que, una vez finalizado el programa de lavado, el émbolo
diferencial de la bomba aspira una cantidad de sustancia
detergente y de producto de desinfección del depósito. Para
10 que la sustancia detergente no pueda refluir al depósito
durante la carrera de inyección de la bomba, se prevé en
el extremo de la tubería de alimentación una válvula de re-
troceso.

Según otra configuración del invento es posible inde-
15 pendizar igualmente el lavador a presión para agua fría
de un accionamiento manual, anteponiendo para ello una vál-
vula de conexión. Para ello se prevé entre el lavador a pre-
sión para agua fría y el lado de baja presión de la tobera
de inyección una tubería de descarga en la que se puede mon-
20 tar la válvula de conexión de dos vías.

Finalmente, el sistema de lavado según el invento también
puede ser utilizado para producir un bloqueo automático del
aparato de lavado durante el tiempo de desarrollo del pro-
25 grama de lavado. Para ello posee el aparato de lavado un
émbolo de bloqueo desplazable contra la fuerza de un resorte
de compresión, que comunica por medio de una tubería de pre-
sión con el lado de alta presión de la tobera de inyección.
Cuando arranca el programa de lavado se bloquea automática-
30 mente la puerta del aparato de lavado, que no se vuelve a

409857



1. desbloquear hasta que ha finalizado el programa de lavado.

Otros detalles y ventajas del objeto del invento se desprenden de la descripción que sigue de las figuras adjuntas, en las que se representan esquemáticamente tres formas de ejecución distintas de un sistema de lavado según el invento.

La figura 1 representa un sistema de lavado sin adición de una sustancia detergente o de un producto de desinfección.

10 La figura 2 representa un sistema de lavado con adición de una sustancia detergente y de un producto de desinfección procedentes de una estación de abastecimiento central.

15 La figura 3 representa un sistema de lavado con adición de una sustancia detergente y de un producto de desinfección procedentes de un depósito de reserva.

De una tubería de presión 1 se lleva agua fría con una presión de 2 a 10 atmósferas a un lavador a presión 2, mientras que de una tubería de presión 3 se lleva agua caliente con una presión de 2 a 10 atmósferas a un lavador a presión 4. Los dos lavadores a presión 2,4 poseen una construcción conocida y se componen de una carcasa 5, de un émbolo 8 desplazable en un cilindro 6 contra la acción de un resorte de compresión 7 y de una tapa de válvula 9 en el extremo inferior del émbolo 8. En el émbolo 8 se prevé un canal de compensación 10 con una sección pequeña. El funcionamiento de los dos lavadores a presión 2,4 es sumamente sencillo. Cuando se descarga el cilindro 6 puede entrar agua fría o caliente. El émbolo 8 es levantado desde abajo y se introduce en el cilindro 6 contra la acción del resorte

20

25

30

409857



1 de compresión 7. Al mismo tiempo, la tapa de válvula 9 en
 el extremo inferior del émbolo 8 abre una tubería de salida
 11. Cuando se interrumpe la descarga del cilindro 6, el re-
 5 sorte de compresión 7 vuelve a empujar hacia abajo el ém-
 bolo 8. La velocidad y, con ello, el retardo, con la que el
 émbolo 8 es empujado hacia abajo por el resorte de compre-
 sión 7 se puede ajustar por medio de la sección del canal
 de compensación 10. Durante el descenso del émbolo 8 se
 produce en el cilindro 6 un vacío, que es compensado por
 10 el agua que entra. Una vez que la tapa de válvula 9 vuelve
 a asentarse en la tubería de salida 11 se interrumpe nueva-
 mente el paso de agua fría o de agua caliente. En los ejem-
 plos de ejecución representados se han dimensionado las sec-
 ciones de los canales de compensación 10 de tal manera que
 15 cada lavador a presión 2,4 posee un tiempo de funcionamiento
 de 10 segundos aproximadamente después de la descarga.

De los dos lavadores a presión 2,4 pasa el agua
 fría o el agua caliente a través de tuberías de lavado 12,13
 a una tubería de lavado 14 común que, por medio de un sepa-
 20 rador 15 y de una tobera de inyección 16, conduce a un apa-
 rato de lavado con tres toberas de lavado 18 para una silleta
 19. El agua de lavado ensuciada con heces sale del aparato
 de lavado 17 a través del tubo de desagüe 20.

El separador 15 montado en la tubería de lavado 14
 25 común tiene la misión de impedir el reflujó del agua de
 lavado ensuciada con heces a los dos lavadores a presión
 2,4 y, con ello, a las tuberías de presión 1,3, cuando se
 produce una retención, debida por ejemplo a un atascamiento
 de la tubería de desagüe 20. El funcionamiento del separa-
 30 dor 15 es sumamente simple. En una carcasa 21, cuya tapa

409857



1 posee ranuras 22, se dispone un casquillo elástico 23 de
material plástico o de caucho, que se coloca delante de las
ranuras 22 cuando entra agua fría o agua caliente. Sin em-
bargo, cuando se produce una retención se contrae nueva-
5 mente el casquillo 23 y deja libres las ranuras 22, de ma-
nera que el agua retenida y eventualmente sucia puede sa-
lir libremente.

Del lado de baja presión de la tobera de inyección 16
sale una tubería de descarga 24 en la que se halla la vál-
10 vula de conexión de dos vías 25 y que desemboca en el ci-
lindro 6 del lavador a presión para agua fría 2. Cuando se
presiona brevemente un pulsador de conexión 26, que desplaza
la válvula de conexión 25 de dos vías desde la posición de
corte a representada a la posición de paso b , el agua fría
15 sometida a una presión de 2 a 10 atmósferas en la tubería
puede penetrar desde el cilindro 6 del lavador a presión 2
y a través de la tubería de descarga 24 en la tobera de in-
yección 16 y por lo tanto, a través de las toberas de lavado
18, en el aparato de lavado 17. El agua fría fluye aproxi-
20 madamente durante 10 segundos a través del lavador a presión
2, las tuberías de lavado 12,13,14 y el inyector 16 hacia
las toberas de lavado 18.

Durante el tiempo de funcionamiento del lavador a pre-
sión 2 para agua fría se acciona, por medio de una tubería
25 de mando 27 procedente del lado de alta presión de la tobera
del inyector 16, una válvula de mando para el lavador a
presión 4 para agua caliente. Esta válvula de mando 28
tiene la misión de un relé de retardo y se compone de un
cilindro 29 con un símbolo de mando 31, desplazable contra
30 la fuerza de un resorte de compresión 30, de una válvula de

409857



20 100

1 émbolo 32 de dos vías antepuesta, de una válvula de émbolo 33
 de dos vías pospuesta, de una tubería periférica 34 que une
 estas dos válvulas, de un calderín de aire 35 y de un dia-
 fragma de entrada 36 que determina el retardo en el tiempo.

5 La válvula de mando 28 funciona como sigue:

 Una vez que se ha accionado el lavador a presión 2
 para agua fría, el agua, sometida a una presión de lavado
 normal y procedente del lado de alta presión de la tobera
 del inyector 16, fluye, a través de la tubería de mando 27,
 10 el diafragma de entrada 36, el cilindro 29 y por encima
 del émbolo 31, por la válvula de émbolo 32 de dos vías, que
 se halla en la posición representada a y penetra en el cal-
 derín de aire 35. Para que el agua que circula por la tube-
 ría de mando 27 no pueda penetrar directamente en la tube-
 15 ría periférica 34 rodeando el diafragma de entrada 36, se
 antepone a la válvula de émbolo 32 de dos vías una válvula
 de retroceso 37. Al principio, el émbolo de mando 31 no se
 mueve, sino que no inicia su movimiento hasta que en el cal-
 derín de aire 35 no se produce un equilibrio de presión con
 20 relación al resorte de compresión 30 que actúa sobre el ém-
 bolo de mando 31. A partir de este momento se desplaza el
 émbolo de mando 31 en dirección hacia la válvula de émbolo
 33 de dos vías. Cuando el émbolo de mando 31 se separa del
 vástago 38 de la válvula de émbolo 32 de dos vías, ésta úl-
 25 tima pasa a la posición b, de manera que se bloquea el paso
 hacia la tubería periférica 34. En el ejemplo de ejecución
 representado, el émbolo de mando 31 apoya después de 7 se-
 gundos aproximadamente de funcionamiento del lavador a
 presión 2 para agua fría en un husillo 39 de la válvula de
 30 émbolo 33 de dos vías. Esta pasa entonces de la posición a

409857



1 representada a la posición b, de manera que el agua caliente,
sometida a una presión normal de 2 a 10 atmósferas y proce-
dente del lavador a presión 4 para agua caliente a través de
la tubería de descarga 40, puede penetrar en el calderín de
5 aire 35. En este instante puede penetrar el agua caliente
desde la tubería de presión 3 y a través del lavador a pre-
sión 4 para agua caliente, las tuberías de lavado 12, 13, 14,
la tobera del inyector 15 y las toberas de lavado 18 en el
aparato de lavado 17. La válvula de émbolo 33 de dos vías
10 mantiene abierta la tubería de descarga 40. Del cilindro 6
del lavador a presión 4 y del canal de compensación 10 sale
agua hasta que se produce en el calderín de aire 35 un equi-
librio de presión con la presión de entrada de la tubería de
presión 3. Dado que, al producirse este equilibrio de pre-
15 sión, ya no puede salir agua de descarga del lavador a pre-
sión 4, inicia éste su movimiento de cierre, como se ha des-
crito en el caso del lavador a presión 2 para agua fría. La
válvula de mando 28 no experimenta variación alguna hasta
que se produce el cierre del lavador a presión. Cuando se ha
20 cerrado el lavador a presión 4 quedan sin presión la tube-
ría de lavado 14 y la tobera del inyector 16 y con ello el
cilindro 29 en la válvula de mando 28. Bajo la acción del
resorte de compresión 30 se separa el émbolo de mando 31
del vástago 39. La válvula de émbolo 33 de dos vías pasa
25 a su posición a. La tubería de descarga 40 del lavador a
presión 4 es separada ahora por la válvula de émbolo 33
de dos vías. Al mismo tiempo se abre el paso del calderín
de aire 35 a la tubería periférica 34 y con ello a la vál-
vula de émbolo 32 de dos vías, que se halla en su posición b.
30 El émbolo de mando 31 se desplaza a partir de este

409857



1 momento con velocidad en dirección hacia la válvula de
 émbolo 32 de dos vías, al mismo tiempo que el agua que se
 halla en el cilindro 29 puede salir a través de la válvula
 de émbolo 32 de dos vías, que se halla en la posición b, y
 5 de la válvula de retroceso 37 de gran sección, así como
 a través de la tubería 27, la tobera del inyector 16 y
 las toberas de lavado 18, penetrando en el tubo de des-
 agüe 20.

A continuación, el émbolo de mando 31 lleva nueva-
 10 mente la válvula de émbolo 32 de dos vías a su posición a,
 para que el agua, sometida todavía a presión en el calderín
 35, pueda fluir a través de la válvula de émbolo 32 de dos
 vías y de la válvula de retroceso 37 al aparato de lavado
 17, como ya se ha descrito más arriba. Con ello vuelve la
 15 válvula de mando 28 a su posición de partida.

Los tiempos de funcionamiento de los dos lavadores a
 presión 2,4 para agua caliente y para agua fría se solapan
 en tres segundos aproximadamente, de manera que durante este
 tiempo se inyecta a través de las toberas de lavado 18 agua
 20 de lavado con una temperatura media en el aparato de lava-
 do 17. Después de la desconexión del lavador a presión 2
 para agua fría, el lavador a presión 4 para agua caliente
 sigue funcionando durante unos 7 segundos aproximadamente.
 Con la transición de lavado con agua fría al lavado con agua
 25 caliente por medio de un aumento progresivo de la tempera-
 tura, se obtiene un lavado de los aparatos sanitarios con-
 siderablemente mejor que el obtenible con los sistemas de
 lavado conocidos. Además, los aparatos sanitarios son pro-
 tegidos, cuando son de vidrio, y no se pueden romper cuando
 30 cambia bruscamente la temperatura.

409857



1 En la tubería de descarga 24, que conduce del lado de
baja presión de la tobera del inyector 16 a la válvula de
conexión 25 de dos vías, y en la tubería de mando 27, que
conduce del lado de alta presión de la tobera del inyector
5 16 a la válvula de mando 28 se intercala un distribuidor
41. En este distribuidor se deriva de la tubería de mando
27 una tubería de presión 42 que conduce a un émbolo de
bloqueo 43 en el aparato de lavado 17. Con el émbolo de
bloqueo 43, desplazable contra la acción de un resorte de
10 compresión 44, se bloquea desde el comienzo del programa de
lavado hasta su finalización una puerta 45 del aparato de
lavado 17.

 En la figura 2 se representa una forma de ejecución
del sistema de lavado según el invento, en la que se in-
15 yecta, al final del tiempo de funcionamiento del lavador a
presión para agua caliente 4, una sustancia detergente y/o
un producto de desinfección, procedente de una tubería de
alimentación 46, en la tubería de lavado 14. Para ello
se prevé en la tubería de alimentación 46 y en una tubería
20 47 que conduce al lado de baja presión de la tobera del
inyector 16, una válvula de mezcla 48, que se acciona por
medio de una tubería de mando 49 procedente del lado de
alta presión de la tobera del inyector 16.

 La válvula de mezcla 48 se compone de un émbolo de
25 mando 51, alojado en un cilindro 50, que se puede desplazar
contra la acción de un resorte de compresión 52, de una
válvula de émbolo 53 de dos vías, de un diafragma de en-
trada 54 y de una tubería de salida 55 con válvula de re-
troceso 56 incorporada.

30 El diafragma de entrada 54 de la válvula de mezcla 48

409857

20 DIC



1 se dimensiona de tal manera que el tiempo de funciona-
miento del émbolo de mando 51, después de la conexión del
lavador a presión 2 para agua fría, sea de 2 a 15 segundos
aproximadamente. Después de este tiempo, el émbolo de mando
5 51 apoya en el vástago 57 de la válvula de émbolo 53 de
dos vías y conmuta a ésta de la posición cortada a repre-
sentada a la posición de paso b para la sustancia deter-
gente. En este instante se puede inyectar la sustancia de-
tergente en la tubería de lavado 14, realizándose esta in-
10 yección desde la tubería de alimentación 46, a través de
la válvula con émbolo 53 de dos vías y de la tubería 47,
en el lado de baja presión de la tobera del inyector 16,
al mismo tiempo que la cantidad inyectada se puede limitar
por medio de un diafragma de inyección en la válvula de
15 mezcla 48. Cuando disminuye la presión de mando en la tu-
bería de mando 49 después de la desconexión del lavador
a presión 4 para agua caliente, el resorte de compresión
52 empuja nuevamente el émbolo de mando 51 a su posición
inicial, al mismo tiempo que la válvula de mando 53 de dos
20 vías vuelve a su posición de corte a y que el agua que ha
penetrado en el cilindro 50 se desplaza hacia la tubería
de mando 49 a través de la tubería de desagüe 55 y de la
válvula de retroceso 56. A continuación, la válvula de
mezcla 48 vuelve a su posición inicial.

25 Dado que la comunicación entre la tubería de alimen-
tación 46 y la tubería 47 para la sustancia detergente se
establece hacia el final del tiempo de funcionamiento del
lavador a presión 4 para agua caliente y unos 2 segundos
aproximadamente antes de su desconexión, la inyección de
30 la sustancia detergente y/o del producto de desinfección

409857



1 sólo tiene lugar durante estos dos últimos segundos de la
totalidad del programa de lavado.

5 En la figura 3 se representa otra variante del sistema
de lavado según el invento, en la que la sustancia detergente
y/o el producto de desinfección no se inyectan a presión en
la tubería de alimentación 46 procedentes de una instalación
de abastecimiento central, sino que se bombean de un depó-
sito 58. Para ello se prevé una bomba 59, conectada en pa-
ralelo con la válvula de mezcla 48. La bomba 59 posee un
10 émbolo diferencial 61, alojado en un cilindro 60 escalonado,
que se puede desplazar contra la acción de un resorte de com-
presión 62. El émbolo diferencial 61 ha aspirado en su po-
sición de partida sustancia detergente, procedente del depó-
sito 58, a través de la tubería de alimentación 46 y de la
15 válvula de émbolo 53 de dos vías en la válvula de mezcla 48.
Cuando el émbolo de mando 51 de la válvula de mezcla 48
hace pasar la válvula de émbolo 53 de dos vías desde la po-
sición de aspiración a representada a la posición de inyec-
ción b puede penetrar en el cilindro 60 agua a presión, pro-
cedente de la tubería de mando 49 y a través de una tube-
ría de bombeo 63, que desplaza el émbolo diferencial 61,
al mismo tiempo que la sustancia detergente y/o el producto
de desinfección se inyectan en la tubería 47 para sustancia
detergente a través de una tubería de inyección y de la
25 válvula de émbolo 53 de dos vías. En el extremo de la tu-
bería de alimentación 46 se prevé una válvula de retroceso
para que la sustancia detergente no pueda refluir al depó-
sito 58 durante la carrera de inyección de la bomba 59. El
funcionamiento de la válvula de mezcla 48 no sufre altera-
30 ción.

409857

20 DIC



- 1 Todas las características nuevas mencionadas en la descripción y representadas en el dibujo son fundamentales para el invento, incluso cuando no se reivindican expresamente en las reivindicaciones que siguen.
- 5 Lista de símbolos de referencia
- 1 Tubería de presión
 - 2 Lavador a presión
 - 3 Tubería de presión
 - 4 Lavador a presión
 - 10 5 Carcasa
 - 6 Cilindro
 - 7 Resorte de compresión
 - 8 Embolo
 - 9 Tapa de válvula
 - 15 10 Canal de compensación
 - 11 Tubería de salida
 - 12 Tubería de lavado (agua fría)
 - 13 Tubería de lavado (agua caliente)
 - 14 Tubería de lavado (común)
 - 20 15 Separador
 - 16 Tobera del inyector
 - 17 Aparato de lavado
 - 18 Tobera de lavado
 - 19 Silleta
 - 25 20 Tubería de salida
 - 21 Carcasa
 - 22 Ranura
 - 23 Casquillo
 - 24 Tubería de descarga
 - 30 25 Válvula de conexión de dos vías

409857



- 1 26 Pulsador de conexión
- 27 Tubería de mando
- 28 Válvula de mando
- 29 Cilindro
- 5 30 Resorte de compresión
- 31 Embolo de mando
- 32 Válvula de émbolo de dos vías
- 33 Válvula de émbolo de dos vías
- 34 Tubería periférica
- 10 35 Calderín de aire
- 36 Diafragma de entrada
- 37 Válvula de retroceso
- 38 Vástago
- 39 V-ástago
- 15 40 Tubería de descarga
- 41 Distribuidor
- 42 Tubería de presión
- 43 Embolo de bloqueo
- 44 Resorte de compresión
- 20 45 Tapa
- 46 Tubería de abastecimiento
- 47 Tubería para sustancia detergente
- 48 Válvula de mezcla
- 49 Tubería de mando
- 25 50 Cilindro
- 51 Embolo de mando
- 52 Resorte de compresión
- 53 Válvula de émbolo de dos vías
- 54 Diafragma de entrada
- 30 55 Tubería de desagüe

409857



- 1 56 Válvula de retroceso
- 57 Vástago
- 58 Depósito
- 59 Bomba
- 5. 60 Cilindro
- 61 Embolo diferencial
- 62 Resorte de compresión
- 63 Tubería de bombeo
- 64 Tubería de inyección

10 En resumen la Diente de Invención que se solicita recaerá sobre las siguientes:

Reivindicaciones

15 1. Sistema de lavado para aparatos de lavado sanitarios, en especial para el lavado y la desinfección de silletas, botellas de orina o análogos, con lavadores a presión para agua fría y agua caliente, caracterizado por el hecho de que los dos lavadores a presión (2,4) para agua fría y agua caliente están conectados a una tubería de lavado (14) común, por el hecho de que en la tubería de lavado (14) común se prevén un separador (15) y una tobera de inyector (16) y por el hecho de que entre el lado de alta presión de la tobera de inyector (16) y el lavador a presión (4) para agua caliente se prevé una tubería de mando y de descarga (27,40) con una válvula de mando (28) que produce un retardo de tiempo.

25 2. Sistema de lavado, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la válvula de mando (28), que produce el retardo de tiempo, se compone de un émbolo de mando (31), desplazable contra la fuerza de un resorte de compresión (31), de una válvula de émbolo de dos vías

30

Pe

409857

-20-



1 (32,33) antepuesta y de otra pospuesta, de una tubería pe-
riférica (34) que une las dos válvulas, de un calderín de
aire (35) y de un diafragma de entrada (36) que determina
el retardo de tiempo.

5 3. Sistema de lavado, según las reivindicaciones 1 y
2, caracterizado por el hecho de que entre la tubería de
mando (27) y la válvula de émbolo de dos vías (32) antepues-
ta se dispone una válvula de retroceso (37).

10 4. Sistema de lavado, según las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizado por el hecho de que el calderín de aire (35) se
puede conectar, a través de la válvula de émbolo de dos vías
(33), con la tubería periférica (34) o con la tubería de des-
carga (40) del lavador a presión (4) para agua caliente.

15 5. Sistema de lavado, según las reivindicaciones 1 a 4,
con adición de sustancias detergentes y/o de productos de de-
sinfeción, que proceden de una tubería de abastecimiento,
caracterizado por el hecho de que entre el lado de alta pre-
sión de la tobera del inyector (16) y la tubería de abaste-
cimiento (46) se prevé una válvula de mezcla (48), que produce
20 un retardo de tiempo y provista de una válvula de émbolo de
dos vías 53 y de una tubería (47) para sustancia detergente,
que conduce al lado de baja presión de la tobera del inyec-
tor (16).

25 6. Sistema de lavado, según las reivindicaciones 1 a 5,
caracterizado por el hecho de que la válvula de mezcla (48)
posee un émbolo de mando (51) desplazable contra un resorte
de compresión (52) y un diafragma de entrada (54), que deter-
mina el retardo de tiempo.

30 7. Sistema de lavado, según las reivindicaciones 1 a 6,
caracterizado por el hecho de que entre una tubería de mando

Pe

409857



1 (49), procedente del lado de alta presión de la tobera del inyector (16), y el émbolo de mando (51) de la válvula de mezcla (48) se prevé una tubería periférica (55) con una válvula de retroceso (56).

5 8. Sistema de lavado, según las reivindicaciones 1 a 7, con extracción de la sustancia detergente y/o del producto de desinfección de un depósito, caracterizado por el hecho de que la válvula de mezcla (48) se conecta en paralelo con una bomba (59).

10 9. Sistema de lavado, según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por el hecho de que la bomba (59) posee un émbolo diferencial (61) desplazable contra la fuerza de un resorte de compresión (62), cuyo lado de baja presión se puede conectar a la tubería de mando (49), procedente del
15 lado de alta presión de la tobera del inyector (16), y cuyo lado de alta presión se puede conectar, a través de la válvula de émbolo (53) de dos vías de la válvula de mezcla (48), con el depósito (58) y con la tubería (47) para sustancia detergente.

20 10. Sistema de lavado, según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por el hecho de que entre el lavador a presión (2) para agua fría y el lado de baja presión de la tobera del inyector (16) se prevé una tubería de descarga (24) con una válvula de conexión (25) de dos vías.

25 11. Sistema de lavado, según las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por el hecho de que el aparato de lavado se provee de un émbolo de bloqueo (43) desplazable contra la fuerza de un resorte de compresión (44) y comunicado por medio de una tubería de presión (42) con el lado de alta presión
30 sión de la tobera del inyector (16).

Rey

409857

-22-



1 12. Sistema de lavado, según las reivindicaciones 1 a
11, caracterizado por el hecho de que el retardo de tiempo
entre el accionamiento del lavador a presión (2) para agua
fría y del lavador a presión (4) para agua caliente es apro-
5 ximadamente igual a los $\frac{2}{3}$ del tiempo de funcionamiento del
lavador a presión (2) para agua fría.

10 13. Sistema de lavado, según las reivindicaciones 1 a
12, caracterizado por el hecho de que el retardo de tiempo
entre el accionamiento del lavador a presión (2) para agua
fría y la inyección de la sustancia detergente y/o del pro-
ducto de desinfección es aproximadamente igual a los $\frac{7}{8}$
del tiempo de funcionamiento total de los dos lavadores a pre-
sión (2,4).

15 Se reivindica por último como objeto que ha de recaer
la Patente de Invención que se solicita SISTEMA DE LAVADO
PARA APARATOS DE LAVADO SANITARIOS.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente Memoria descriptiva que consta de veintidos páginas
mecnografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 20 de diciembre 1.972 .

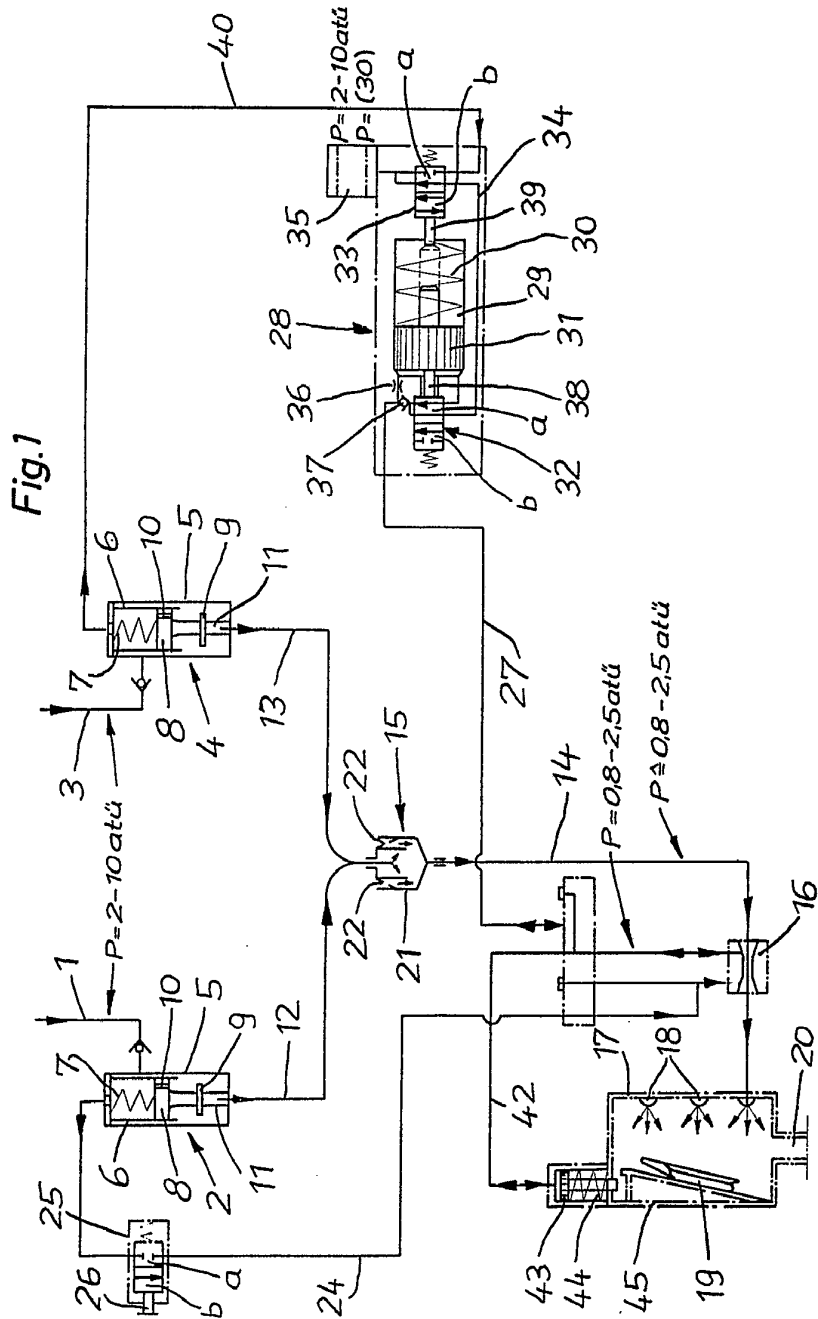
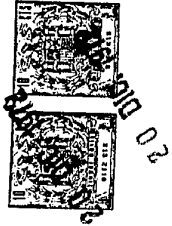
BERNARDO UNGRIA

P.P.

25

30

409857



ESPAÑA VARIABLE
MADRID, 20 de Septiembre DE 1972
BERNARDO UNGRIG
P. P.



409857

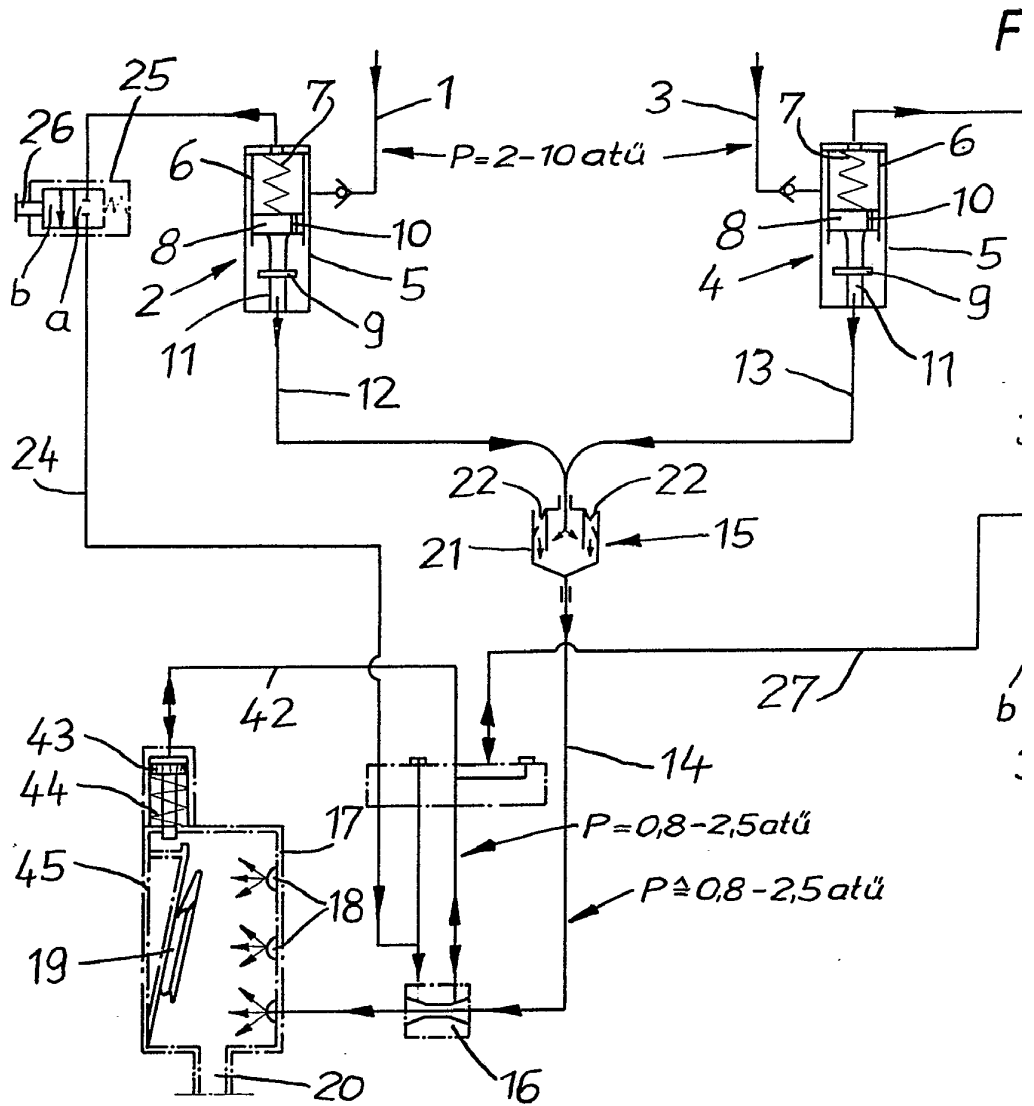
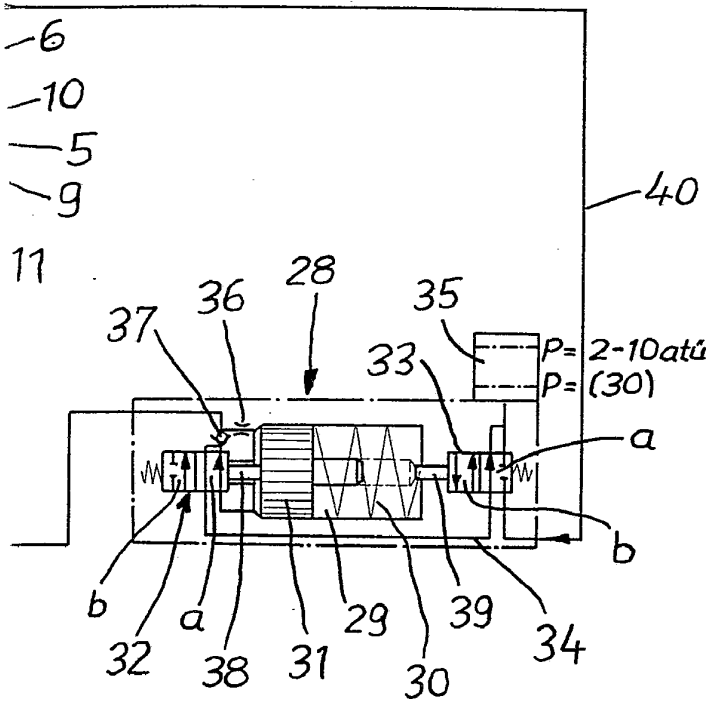




Fig.1

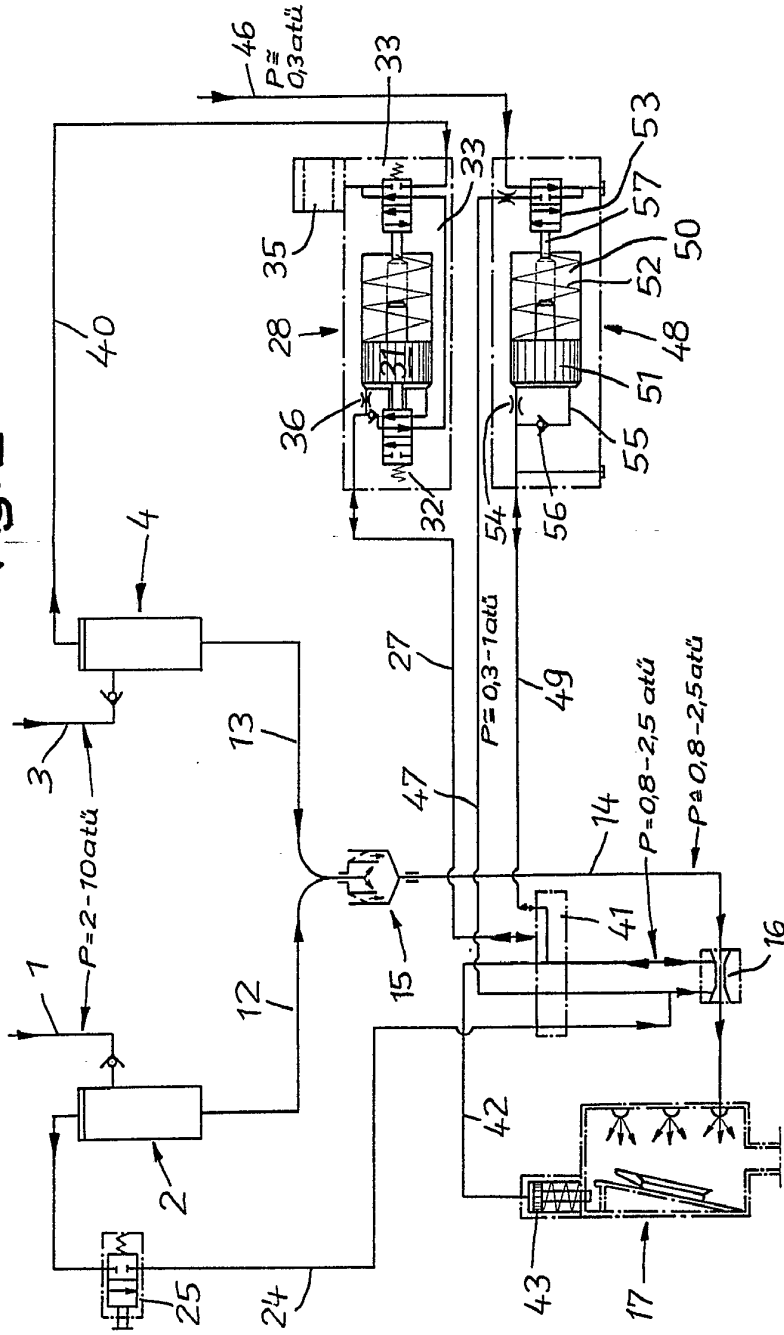


ESQUEMA VARIABLE
MADRID, 20 DE DICIEMBRE DE 1972
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

409857



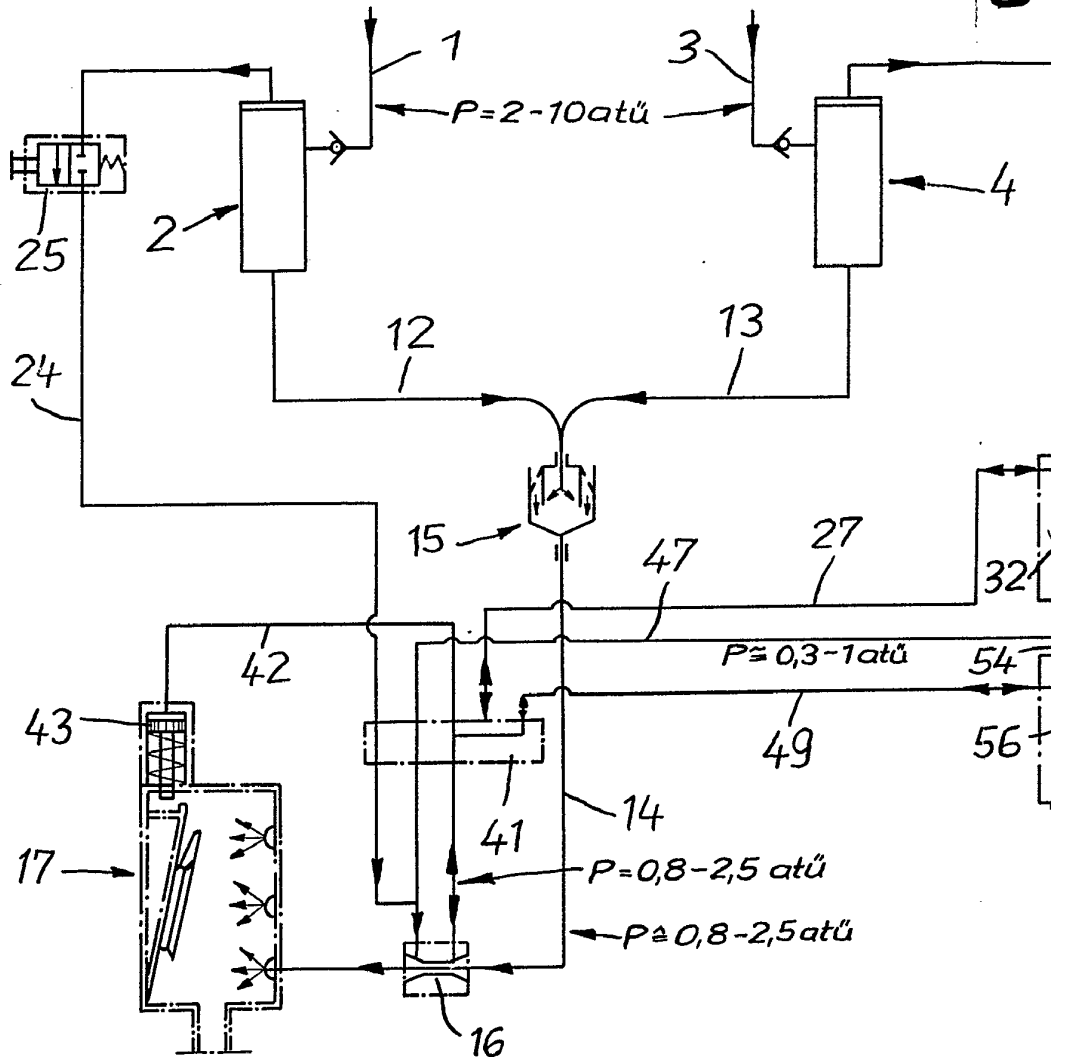
Fig. 2



ESCALA VARIABLE
MADRID, 20 DE ABRIL DE 1972
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

409857

Fig.



409857

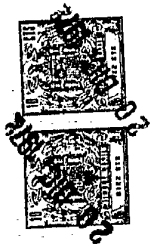
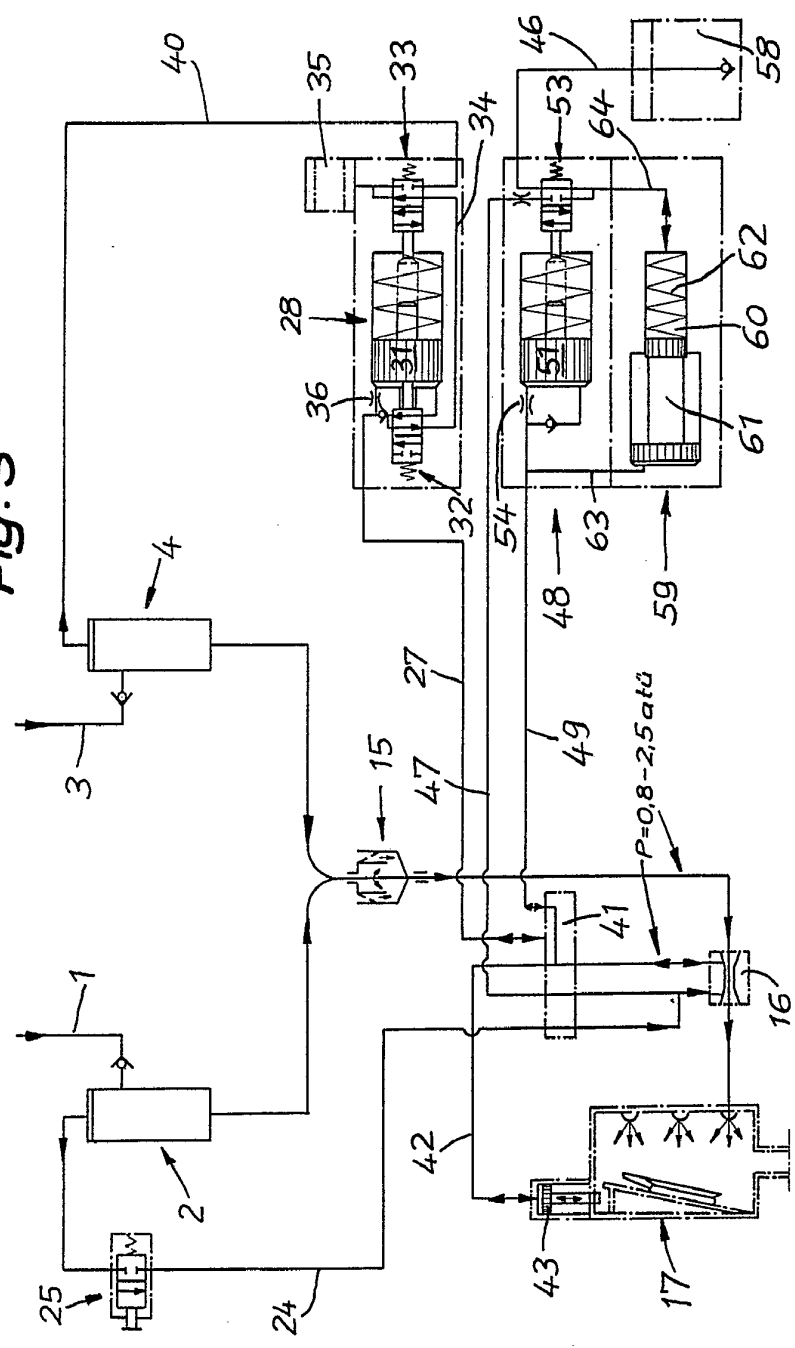


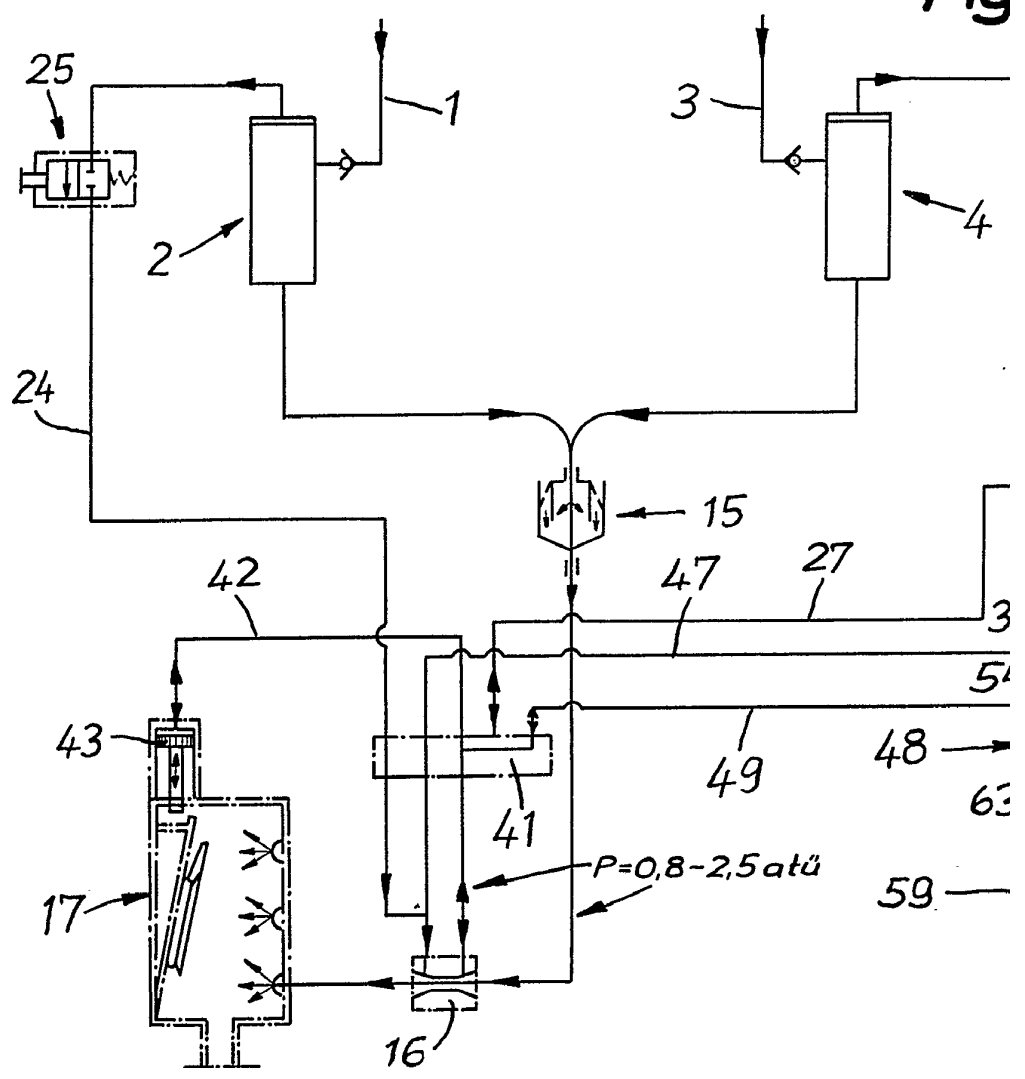
Fig. 3



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 20 de diciembre de 1972
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

409857

Fig



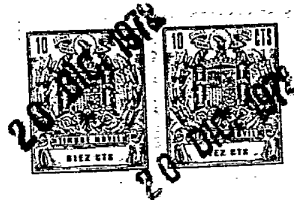
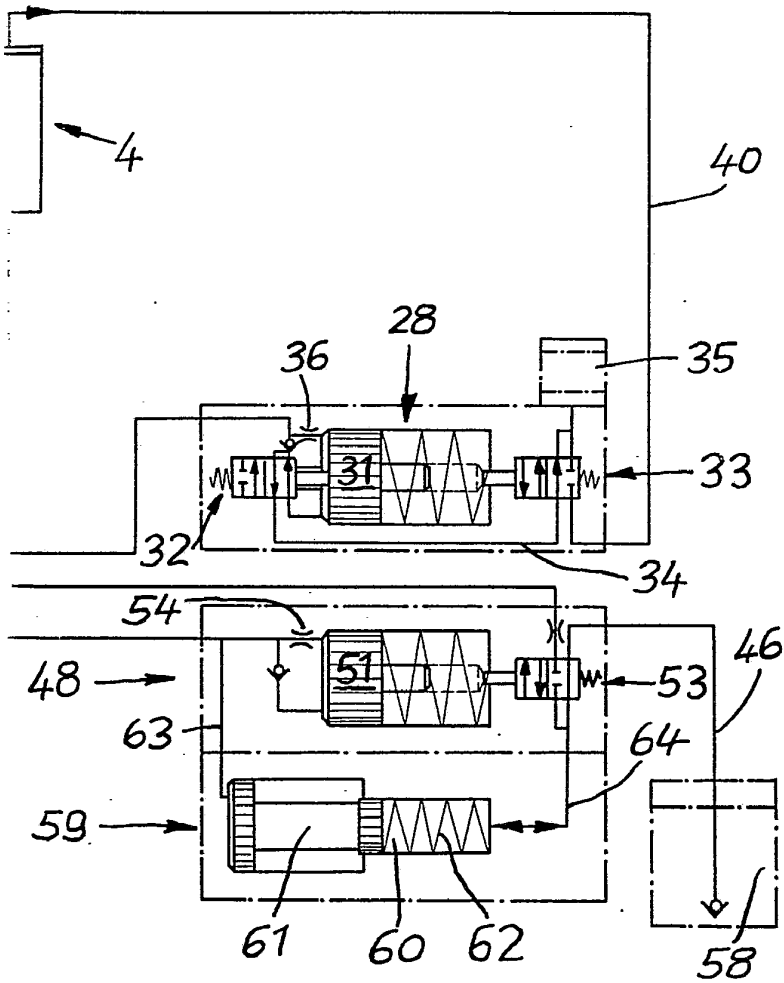


Fig. 3



ESCALA VARIABLE
MADRID, 20 DE diciembre DE 1972
BERNARDO UNGRICH
P. P.