

No. 30.183
Case 6
EX-CH



17814

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

GHH BASEL AG,

Gesellschaft für Maschinen- und Anlagenbau,

entidad suiza, domiciliada en St. Alban-

Anlage 46, CH-4002 Basel, Suiza, relativa

a:

"MEJORAS EN LOS APARATOS PARA FILTRAR Y/O

TRATAR MEDIOS LIQUIDOS O GASEOSOS"

=====

Inventores: Paul Schmid y Albert Droesch

Prioridad: Solicitud de patente en Suiza,
nº 2467/73 de fecha 21 Febrero 1973.



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato para filtrar y/o tratar medios líquidos o gaseosos con un elemento filtrante o elemento intercalado de tratamiento colocado de manera desmontable entre una parte inferior en forma de cubeta de una caja y una parte superior en forma de cubeta de la misma. - - - - -

Entre los aparatos para filtrar y/o tratar medios líquidos o gaseosos es conocido ya un aparato con una caja a prueba de presión y un elemento filtrante de una o varias piezas colocado entre la parte inferior y la parte superior de una caja, el cual es particularmente adecuado para filtrar líquidos, preferentemente agua. En este aparato conocido, la parte inferior de la caja tiene un espacio hueco, limitado por un borde que lo rodea, que centra el elemento filtrante, el cual contiene un número de primeras superficies de apoyo que apoyan el elemento filtrante por lo menos en la zona del borde del mismo y que forman primeras zonas de estanqueidad frente a su lado de entrada del medio bruto, estando dividido el espacio hueco de la parte inferior de la caja mediante paredes de separación en un número de cámaras, las cuales están comunicadas entre sí mediante canales de comunicación. Por lo menos una de estas cámaras está en comunicación con una tubería de alimentación del medio bruto y la parte superior de la ca-



- ja está provista de una brida de tapa, la cual se encuentra en contacto a prueba de presión con el borde de la parte inferior. En la parte inferior de la caja se ha previsto un número de segundas superficies de apoyo que apoyan el elemento filtrante por lo menos en la zona del borde del mismo contra las primeras superficies de apoyo y que forman segundas zonas de estanqueidad frente a su lado de salida del medio, y la parte superior de la caja contiene un dispositivo de empalme para la salida del medio en el elemento filtrante. El dispositivo está en comunicación con una tubería de salida del medio, y se han previsto medios mediante los cuales por una parte las superficies de estanqueidad periféricas de la parte inferior de la caja y de la parte superior de la caja son apretadas a prueba de presión entre sí y por otra parte las mencionadas primeras y segundas superficies de apoyo son apretadas a prueba de presión contra el lado de entrada del medio bruto y el lado de salida del medio del elemento filtrante. -
- 5.
- 10.
- 15.

- Debido a que cuando se utiliza un elemento filtrante que presenta solamente una abertura de entrada para el medio se puede conseguir una simplificación substancial de los problemas relativos a la estanqueidad tanto entre las partes de la caja y el elemento filtrante, como también de la caja respecto al exterior, es conveniente elegir una construcción de caja correspondiente a esta posible simplificación. - - - -
- 20.

- La presente invención se plantea por consiguiente el problema de crear un aparato de la clase mencionada al principio que presente un manejo más sencillo en comparación con el aparato conocido que se ha descrito y un modo de funciona-
- 25.



miento menos susceptible de perturbaciones. - - - - -

- El aparato para filtrar y/o tratar medios líquidos o gaseosos según la invención, con un elemento filtrante o elemento intercalable de tratamiento colocado de manera desmontable entre una parte inferior en forma de cubeta de la caja y una parte superior en forma de cubeta de la misma está caracterizado porque la parte inferior de la caja tiene un primer sector de espacio hueco previsto para alojar parcialmente el elemento filtrante o elemento intercalable de tratamiento, cuya superficie de planta está formada por una primera placa de apoyo soportada sobre nervios de refuerzo que forman paredes de separación en el interior de esta parte de la caja y contiene un empalme para una tubería de alimentación para la entrada de un medio no limpiado o no tratado, y porque la parte superior de la caja posee un segundo sector de espacio hueco previsto para alojar la parte restante del elemento filtrante o elemento intercalable de tratamiento, cuya superficie de planta está igualmente formada por una segunda placa de apoyo soportada sobre nervios de refuerzo que forman paredes de separación en el interior de esta parte de la caja y contiene un empalme para una tubería de salida de un medio filtrado o tratado, estando previsto, además, un dispositivo, el cual une la parte superior de la caja y la parte inferior de la caja de tal manera entre sí que el elemento filtrante o el elemento intercalable de tratamiento colocado entre las dos partes de caja se encuentra empalmado a prueba de presión tanto con la tubería de entrada del medio como con la tubería de salida del medio. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.



Un ejemplo de ejecución del objeto según la invención se describe a continuación a la luz del dibujo. - - - -

5. La figura 1 muestra una vista en planta del aparato según la invención, visto desde el lado de la entrada del medio bruto o lado de montaje. - - - - -

La figura 2 muestra una sección según la línea II-II de la figura 1 a través de un aparato equipado con un elemento filtrante de una sola pieza. - - - - -

10. La figura 3 muestra una sección según la línea III-III de la figura 2. - - - - -

La figura 4 muestra una sección según la línea IV-IV de la figura 2. - - - - -

15. Las figuras 5a y 5b muestran vistas en planta parciales de la parte de entrada (a) y de la parte de salida (b) de la caja, vistas desde el lado interior y con la placa de apoyo para el filtro sacada. - - - - -

20. En las figuras 1 y 2, 1 designa la parte inferior de la caja, 2 la parte superior de la caja y 3 un anillo de cierre que mantiene unidas las dos partes 1 y 2 de la caja de un aparato según la invención. Entre las placas 4, 5 de apoyo de la parte inferior 1 de la caja y de la parte superior 2 de la caja se encuentra un elemento filtrante o elemento intercalable 6 de tratamiento, el cual puede cambiarse después del uso
25. o del agotamiento de la capacidad de filtrado o de tratamiento, cuyas superficies laterales opuestas están soportadas por las placas 4, 5 de apoyo. - - - - -



Con el fin de simplificar se mencionará a continuación en general solamente el "elemento filtrante", aunque la expresión puede intercambiarse naturalmente también por el término "elemento intercalable de tratamiento". - - - - -

5. La parte inferior 1 de la caja está provista de una entrada para el medio bruto, designada en general por 7, mientras que en la parte superior 2 de la caja se ha previsto una salida 8 para la evacuación de un medio filtrado o tratado. -

10. La entrada 7 para el medio bruto comprende en el ejemplo de ejecución mostrado, y según se puede ver mejor en la representación ampliada de la figura 3, una boquilla 9 de empalme para una tubería flexible de alimentación no representada en la figura, un taladro 10, 10' de entrada con una disposición 11 de válvula de retención (esfera y muelle), un casquillo 12 de boquilla de filtro situada de manera excéntrica, en cuyo taladro se ha alojado una junta anular 13 de sección redonda en un asiento no detallado en la figura, la cual sirve de elemento obturador entre la boquilla 12' del filtro y el casquillo 12 de la boquilla del filtro. La mencionada

15. disposición de válvula de retención debe evitar por una parte que en el caso de desaparecer la presión del medio de alimentación fluyan hacia atrás a la tubería de alimentación del medio bruto partículas de suciedad ya depositadas en el lado del medio bruto y por otra parte que el medio ya filtrado o tratado vuelva a pasar por el filtro en sentido inverso. La salida

20. contiene una boquilla 14 de salida, por ejemplo para empalmar un tubo flexible con grifo (no representado en la figura) u otra pieza terminal, una tubuladura 15 de salida y un casqui-

25.



11 JUL 1954

llo 16 de boquilla de filtro situada concéntricamente. Este último detalle puede verse a mayor escala en la figura 4, en la que la boquilla 16' de salida del filtro dispuesta de manera central en el presente ejemplo está rodeada por una junta anular 17 de sección redonda, con el fin de producir un empalme estanco respecto al medio entre este elemento filtrante 6 y la salida 8. - - - - -

Las boquillas 12' y 16' del filtro están configuradas conjuntamente con los casquillos 12 y 16 de las boquillas del filtro, bajo intercalación de las juntas anulares 13 y 17 de sección redonda, de tal manera que bajo condiciones normales de servicio, aumentadas por un factor de seguridad razonable, se evite sobre todo un paso del medio bruto, con rodeo del elemento filtrante, al lado de salida del medio. La disposición de las juntas anulares de sección redonda se ha tomado de tal manera que cuando se efectúa un cambio de filtro permanecen de manera segura en la zona de obturación del taladro de los casquillos de las boquillas. La solución correspondiente se ha configurado según las figuras 3 y 4 de tal manera que el borde de los taladros de paso de las boquillas del filtro en las placas 4, 5 de apoyo (entrada y salida) sobresalga por encima del asiento de la junta anular de sección redonda hacia dentro, de manera que se forma una ranura anular, dentro de la cual la junta anular de sección redonda queda sujeta firmemente cuando se cambia el filtro. - - - - -

La parte inferior 1 de la caja está provista de una brida 18 de montaje, cuyo lado interior lleva un dispositivo de apriete, el cual está dispuesto para encajar en forma de sa



5. lientes individuales o de un bordón circular 18' (figura 3) dentro de una contrapartida de configuración correspondiente en una placa 19 de montaje de pared (figura 2). Esta placa mencionada en último lugar puede estar fijada de modo permanente a una pared mediante pegado o mediante medios mecánicos y está representada en la figura 2 con una brida 19' de enclavamiento prácticamente cilíndrica, la cual puede producir mediante la acción de un muelle o por engrane de salientes una unión fija con la parte inferior 1 de la caja o con la brida 18 de montaje. - - - - -

15. Con el fin de proporcionar una rigidez óptima a la caja configurada en forma de cubeta con un peso reducido dentro de lo posible, los sectores del espacio en el interior de la caja no cubiertos por el elemento filtrante han sido provistos de elementos de refuerzo, tal como se desprende por ejemplo de las figuras 5a y 5b. Estas dos figuras muestran sendas representaciones de vistas en planta parciales cuando la placa de apoyo del filtro está levantada o todavía no montada. En la figura 5a se ha mostrado la parte inferior 1 de la caja con la entrada 7 para el agua bruta, habiéndose previsto nervios 21 de refuerzo que atraviesan la cubeta en todo el diámetro de la misma y nervios parciales 23, radiales, que llegan hasta el borde 22 de la cubeta. La altura de estos nervios que parten del fondo de la cubeta ha sido elegida de tal manera que sus extremos superiores se encuentran todos en el mismo plano. De esta manera, los nervios 21, 23 forman una base perfecta para la placa 4 de apoyo (figuras 2, 3). En la figura 5b se muestra la parte inferior 2 de la caja con la sali-



da 8 para el medio filtrado o tratado, habiéndose previsto igualmente nervios 24 de refuerzo que atraviesan la totalidad del diámetro de la cubeta, los cuales parten del casquillo 16 de boquilla, y nervios parciales 26, radiales, que llegan hasta el borde 25 de la cubeta. También estos nervios parten del fondo de la cubeta y terminan a una altura uniforme, con el fin de servir de base para la placa 5 de apoyo (figuras 2, 4). Con el fin de que por una parte estas últimas no sufran extravío, y para que por otra parte los bordes de los taladros de paso practicados en las placas 4, 5 para las boquillas 12', 16' de empalme para el filtro puedan cumplir con su cometido como medios de sujeción para las juntas anulares 13, 17 de sección redonda, las placas de apoyo están convenientemente pegadas o soldadas sobre los nervios. - - - - -

15. La base estable creada de esta manera para las placas 4, 5 de apoyo asegura que las placas de cubrición opuestas de los filtros no se deformen aún cuando se produzca una presión excesivamente elevada del medio bruto, siendo por lo tanto prácticamente imposible que resulte dañada la masa filtrante. - - - - -

25. Debido por una parte a la disposición excéntrica de la entrada 7 para el medio bruto, y a la disposición concéntrica de la salida del medio, se consigue una colocación forzosamente correcta en cuanto a los lados del elemento filtrante 6 entre las partes 1 y 2 de la caja; es decir, cuando el empalme de las bocas de entrada y salida en la caja del aparato es correcto, también se consigue automáticamente el sentido correcto de la dirección del flujo en el elemento filtrante 6.



- No obstante, debido a la boquilla de salida de la aspueta centralmente y a la configuración simétrica rotativa de las mitades de la caja es posible elegir de manera prácticamente potestativa la dirección de las tuberías de entrada y salida del medio, porque las mitades de la caja pueden configurarse potestativamente girables de manera relativa entre sí. Una limitación de este giro libre está dada en el caso de que para descargar el anillo 3 de cierre, el cual en principio solamente tiene que estar configurado para la fijación recíproca de las mitades de la caja, se prevea un enclavamiento de giro entre la parte superior y la parte inferior de la caja. Estos enclavamientos pueden disponerse de tal manera que el giro recíproco quede limitado a escalonamientos de por ejemplo 30, 45 o 60º. - - - - -
- 5.
- 10.
15. A pesar de que para la fijación recíproca girable de las mitades de la caja se ha mostrado en las figuras 1, 2 y 3 un anillo 3 de cierre, mediante el cual sendas bridas 27, 28 de enclavamiento son apretadas con asiento íntimo entre sí, también son adecuadas otras formas de construcción para conseguir el mismo efecto. Hay que tener en cuenta en este caso que no es necesario y eventualmente hasta representa un inconveniente configurar la unión entre las dos mitades de la caja a prueba de presión. En el caso de que en la entrada del medio bruto o en la salida del medio filtrado o tratado se produjese una fuga, dicho material puede salir del aparato cuando el ajuste entre las mitades de la caja no es a prueba de presión y evitarse de esta manera eficazmente una inundación del interior del aparato. - - - - -
- 20.
- 25.



5. Con el fin de proteger el elemento filtrante 6 de manera adecuada de las presiones excesivamente elevadas del medio bruto, de las cuales también forman parte los golpes de agua, pueden empalmarse convenientemente a la cámara que contiene la disposición 11 de válvula de retención unos medios de válvula de sobrepresión no representados en la figura, cuyo umbral de reacción puede ser ajustable, en su caso, para conseguir también un paso máximo a través del filtro durante un período de tiempo dado. - - - - -

10. Aunque en el ejemplo de ejecución del objeto de la invención mostrado en la figura la alimentación del medio bruto se ha previsto de manera excéntrica respecto a la caja, mientras que la toma del medio filtrado o tratado se efectúa en el centro, puede intercambiarse también, en su caso, la función de los dos empalmes cuando el elemento filtrante a utilizar ha sido construído de manera correspondiente. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

20. R E I V I N D I C A C I O N E S

25. 1.- Mejoras en los aparatos para filtrar y/o tratar medios líquidos o gaseosos, con un elemento filtrante o elemento intercalable (6) de tratamiento colocado de manera desmontable entre una parte inferior (1) en forma de cubeta de una caja y una parte superior (2) en forma de cubeta de la misma, ca-



racterizadas porque la parte inferior (1) de la caja tiene un primer sector de espacio hueco previsto para alojar parcialmente el elemento filtrante o elemento intercalable (6) de tratamiento, cuya superficie de planta está formada por una primera placa (4) de apoyo soportada sobre nervios (21, 23) de refuerzo que forman paredes de separación en el interior de esta parte de la caja y contiene un empalme para una tubería (7) de alimentación para la entrada de un medio no limpiado o no tratado, y porque la parte superior de la caja posee un segundo sector de espacio hueco previsto para alojar la parte restante del elemento filtrante o elemento intercalable (6) de tratamiento, cuya superficie de planta está igualmente formada por una segunda placa (5) de apoyo soportada sobre nervios (24, 26) de refuerzo que forman paredes de separación en el interior de esta parte de la caja y contiene un empalme para una tubería (8) de salida de un medio filtrado o tratado, estando previsto, además, un dispositivo (3), el cual une la parte inferior (1) de la caja y la parte superior (2) de la caja de tal manera entre sí que el elemento filtrante o el elemento intercalable de tratamiento colocado entre las dos partes de la caja se encuentra empalmado a prueba de presión tanto con la tubería de entrada del medio como con la tubería de salida del mismo. - - - - -

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque una de las superficies laterales del elemento filtrante o elemento intercalable (6) de tratamiento está provista de una primera boquilla (12') del filtro, asignada a la alimentación del medio, de forma tubular, que sobresale práctica-



5. mente perpendicularmente de esta superficie lateral, y porque la superficie lateral opuesta del elemento filtrante o del elemento intercalable de tratamiento está provista de una segunda boquilla (16') del filtro, asignada a la salida del medio, de forma tubular, que sobresale prácticamente perpendicularmente de esta superficie lateral. - - - - -

10. 3.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque la alimentación del medio contiene una disposición (11) de válvula de retención y un casquillo (12) de boquilla del filtro con un elemento obturador que cierra la primera boquilla del filtro a prueba de presión respecto al taladro de este casquillo de la boquilla del filtro. - - - - -

15. 4.- Mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque la tubería de salida del medio contiene un casquillo (16) de boquilla del filtro con un elemento obturador que cierra la segunda boquilla (16') del filtro a prueba de presión respecto al taladro de este casquillo de la boquilla del filtro. - - - - -

20. 5.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque a) la tubería de alimentación del medio o b) la tubería de salida del medio está dispuesta excéntricamente respecto al centro de la caja, estando dispuesto entonces el otro de los dos empalmes concéntricamente respecto a la caja. - - - - -

25. 6.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la parte inferior de la caja está provista de una brida (18) de fijación, la cual lleva medios (18') para el mon



taje desenchajable en un elemento (19) de alojamiento. - - - -

7.- "MEJORAS EN LOS APARATOS PARA FILTRAR Y/O TRATAR MEDIOS LIQUIDOS O GASEOSOS". - - - - -

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 11 AGO. 1973

P. A. M. CURELL SUÑOL

Man. In de.



Fig. 1

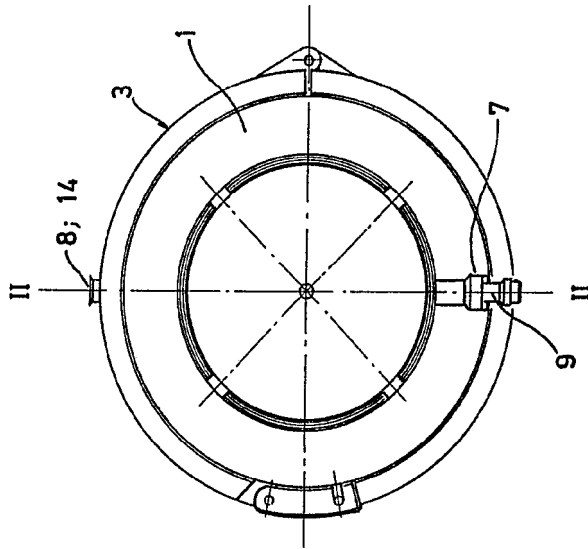
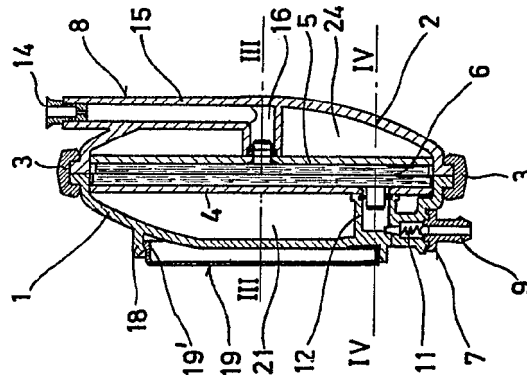


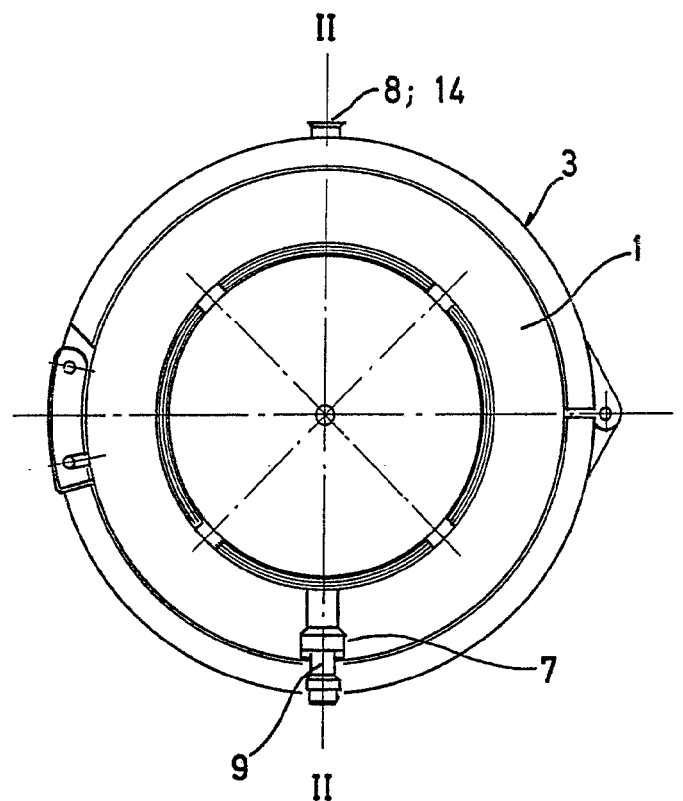
Fig. 2



MADRID, 11 AGO. 1973
P. A. M. CURELL SURROA

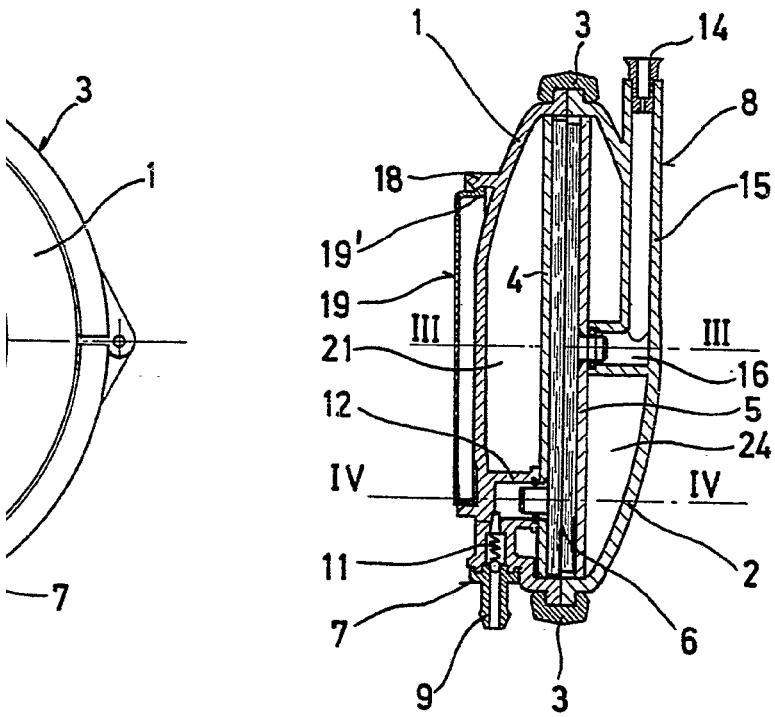
M. Curell Surroa

Fig. 1



11 AGO 1973
MEXICO

Fig. 2



MADRID, 11 AGO. 1973

P. A. M. GURELL SUÑEL

M. Gurell Suñel

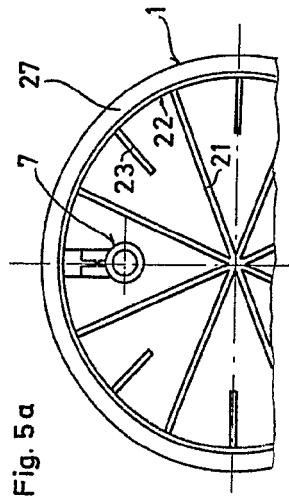


Fig. 5a

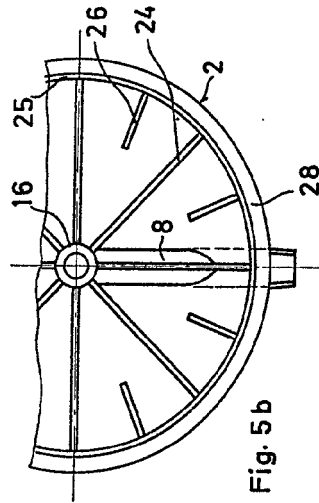


Fig. 5b

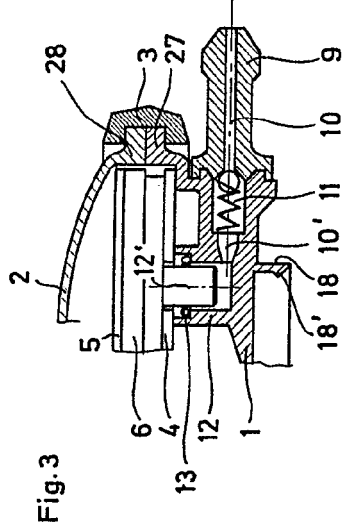


Fig. 3

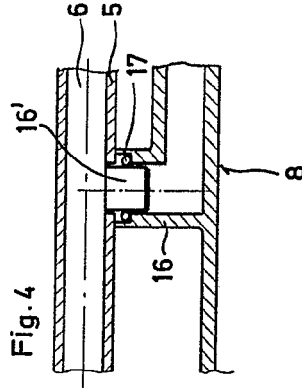
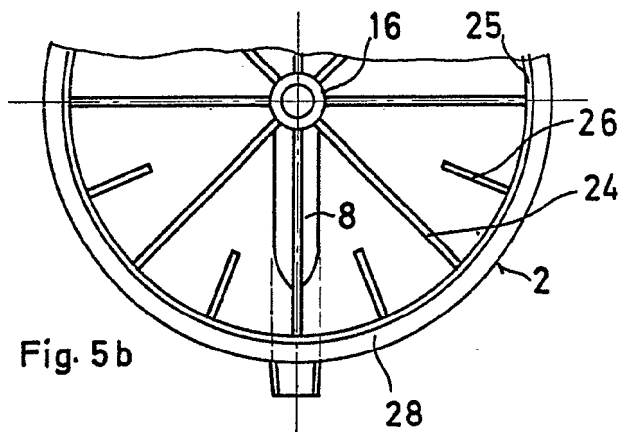
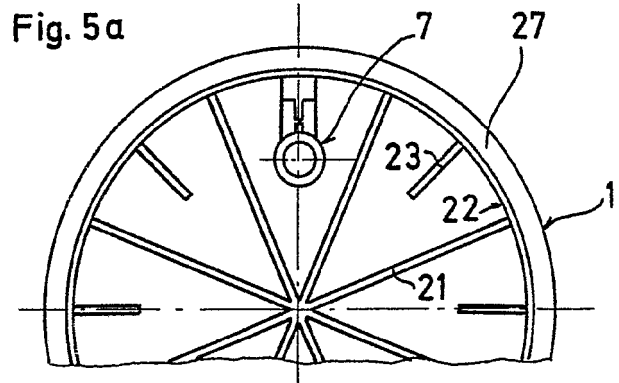


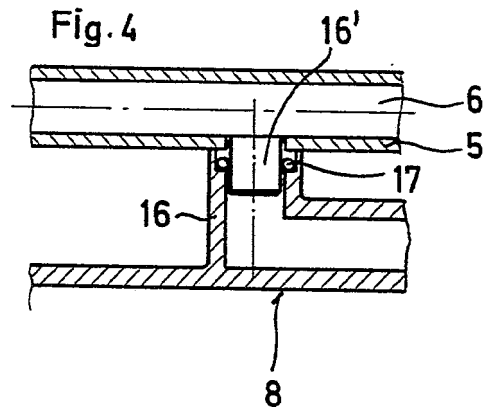
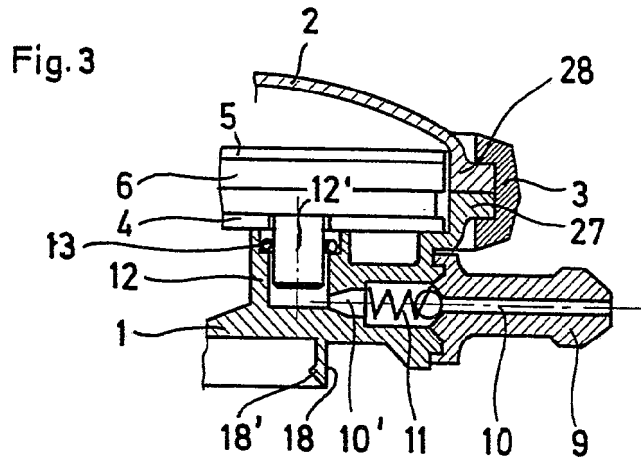
Fig. 4

11 AGO. 1973

J. JUREL SUNOKI

Handwritten signature





11 AGO. 1973

P. N. SURELL SUÑOL

Man. in man