

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

20 JUL. 1976

ES

11	NÚMERO
21	465.333
22	FECHA DE PRESENTACION
	22-12-77

A1

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

PATENTE DE INVENCION

465.333 A1 780916 - 401J 7/00

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NÚMERO				
	P 26 58 361.9		23-12-76		Rep. Federal Alemana

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
----	---------------------	----	-----------------------------	----	-----------------------------------

64	TÍTULO DE LA INVENCION
	"DISPOSICION DE VALVULA DE BLOQUEO DE SEGURIDAD PARA SISTEMAS E INSTALACIONES DE CONDUCCIONES TUBULARES".

71	SOLICITANTE (S)	(71 595/77)
	KARL WILHELM WIEGARD	

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE.
	Beethovenstrasse 46, 5202 Hennef/Sieg 1, República Federal Alemana.

72	INVENTOR (ES)
	Antonio Maria Celi

73	TITULAR (ES)
----	--------------

74	REPRESENTANTE	(P.- 67.783)
	DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

El invento concierne a una disposición de válvula de bloqueo de seguridad para sistemas e instalaciones de conducciones tubulares, a través de los cuales sucesivamente se hacen pasar y a continuación se separan líquidos de diferentes constituciones, y especialmente se refiere a un dispositivo de válvula de bloqueo de seguridad para la separación de leche, agua de impureza y líquido de limpieza en instalaciones de ordeño con limpieza automática.

En el caso de un conocido enjuagado o lavado automático en circuito cerrado, de instalaciones de ordeño por succión, la conducción de salida de la compuerta del filtro para leche en vacío es hecha bascular al comienzo del proceso de limpieza sobre una cuba de enjuagado, dentro de la cual son colocados los ordeñadores y mediante sus largas mangueras para leche son unidos con el tubo de enjuagado de ordeñadores. El líquido de enjuagado es succionado con el pleno vacío del grupo de máquinas de vacío a través de los ordeñadores, es conducido con turbulencia a través de la conducción tubular de la instalación de ordeño y es devuelto a través de la compuerta de filtro para leche en vacío de nuevo a la cuba de enjuagado. Estando en marcha el grupo de máquinas se succiona desde la cuba de enjuagado primeramente agua transparente fría y luego la solución de limpieza y desinfección, a través de todas las partes de la instalación por las que se conduce leche y se devuelven a la cuba de enjuagado. La leche restante antes del enjuagado y los restos de agua después del enjuagado son eliminados con tacos o tapones de limpieza a base de material espumado, los cuales son succionados a través de

la conducción tubular.

De modo correspondiente tiene lugar la limpieza de los ordeñadores en el caso de utilización de máquinas automáticas para limpieza de ordeñadores. Los ordeñadores situados en la cuba de enjuagado son conectados con las máquinas automáticas de limpieza. Como sistema de propulsión sirve también el vacío de la instalación de ordeño. Mediante succión y evacuación del líquido de enjuagado se limpia y desinfecta también en este caso en un circuito cerrado.

En las instalaciones de limpieza conocidas, al conmutar de transporte de leche a limpieza y a la inversa siempre se pierde una gran cantidad de leche, si se han de satisfacer las estrictas prescripciones higiénicas. Además de ello los tacos o tapones de limpieza deben ser empleados siempre, especialmente en la conducción tubular, y luego deben ser eliminados de nuevo después de la limpieza.

En otras instalaciones ordeñadoras conocidas, después de haberse terminado el proceso de ordeño, en general la leche restante que todavía se encuentra en la solución es retirada a presión fuera de la conducción mediante un tapón de material sintético a través de una conexión para agua. En tal caso se puede llegar con facilidad a que la leche restante se diluya o agüe.

El invento se basa en la misión de simplificar la conmutación de transporte de leche a limpieza y a la inversa, y de evitar que se mezclen la leche, el agua de impureza y/o el líquido de limpieza.

Esta misión encuentra su solución, de acuerdo

con el invento, por medio de al menos dos equipos de control de paso dispuestos a distancia entre sí antes de la evacuación por separado de los líquidos diferentes, los cuales equipos responden a los diferentes líquidos y son unidos mediante un sistema de control con una válvula de bloqueo dispuesta detrás del primer equipo de control.

De este modo se hace posible de manera sencilla establecer con exactitud la entrada de los diferentes líquidos y bloquear transitoriamente el paso de líquido al efectuar la transición de un líquido al otro, con el fin de permutar o cambiar la salida de líquido y/o hacer bascular el equipo colector previsto para el correspondiente líquido.

En una forma preferida de realización del invento los equipos de control de paso están estructurados como electrodos de medición de resistencia eléctrica y están unidos con un aparato de mando que compara las resistencias eléctricas medidas en los equipos de control situados a distancia entre sí, y en el caso de presentarse diferencias de resistencia acciona un equipo de cambio situado junto a la válvula de bloqueo.

En lugar de electrodos de medición de resistencia eléctrica, los equipos de control de paso pueden estar estructurados, en una forma modificada de realización del invento, también como barreras luminosas y pueden estar unidos con un aparato de mando, que compara las corrientes de fotocélula medidas en los equipos de control situados a distancia entre sí y en el caso de diferencias de corriente también acciona un dispositivo de cambio situado junto a la válvula de bloqueo. En tal forma de realización sólo

es necesario que junto al orificio de paso de la válvula de bloqueo de seguridad o junto a los lugares del sistema de conducciones tubulares, en los cuales están dispuestas las barreras luminosas, existan tramos de manguera o de conducción tubular a base de material permeable a la luz para el paso a su través del rayo luminoso que influye sobre la fotocélula de la barrera luminosa. Estos tramos pueden consistir en vidrio o en un material sintético permeable a la luz, apropiado.

La válvula de bloqueo de seguridad, de acuerdo con otra característica del invento, está estructurada con una manguera de paso a base de material flexible, que está fijada de manera hermetizada en un alojamiento hermético con ensanchamientos de alojamiento laterales en forma de bolsa y con una válvula de cambio de presión normal a depresión y a la inversa, y cuyo orificio de paso puede ser ensanchado por la depresión que se aplica al lado exterior de la manguera hasta la plena anchura de apertura, y en el caso de presión normal puede ser replegado y comprimido hasta la plena posición de bloqueo bajo la depresión que reina en la conducción de conexión. La manguera de paso tiene convenientemente junto a sus dos lados longitudinales unas entalladuras opuestas entre sí como lugares de doblez al replegarse a la posición de bloqueo.

Tanto los electrodos de medición como también la disposición de barreras luminosas pueden ser incorporados durante el moldeo por colada en la manguera de paso.

Otros detalles y ventajas del invento se deducen de la siguiente descripción de un ejemplo de realización preferido en una instalación de ordeño con limpieza auto-

mática. En ellos:

La figura 1 muestra el esquema de montaje para una instalación con dos conducciones de conexión para leche;

5 La figura 2 muestra detalles de la válvula de bloqueo de seguridad de la instalación de ordeño en representación a escala aumentada en comparación con la figura 1;

10 La figura 3 muestra una sección vertical a través de la válvula de bloqueo de seguridad según la línea de sección III-III en la figura 2; y

La figura 4 muestra una segunda forma de realización, modificada con relación a las figuras 1 y 2, de la disposición de válvula de bloqueo de seguridad.

15 La instalación de ordeño mostrada en los dibujos tiene dos conducciones de conexión 1,2 para el transporte de leche, las cuales desembocan en un recipiente colector previo 3 que sirve como compuerta para leche, el cual está unido a través de una conducción para vacío 4 con un
20 recipiente para vacío 5, el cual a su vez está unido a través de otra conducción de conexión 6 con una conducción para vacío 7, la cual está conectada con un equipo para depresión, no mostrado, y es mantenido a una depresión constante mediante una válvula de control de depresión 8.

25 La leche 9 recogida en el recipiente colector previo 3 es bombeada a través de una conducción descendente 10 mediante una bomba transportadora 11 dispuesta por debajo del recipiente colector previo 3, la cual bomba es conmutada por un sistema de control de nivel 12 dispuesto
30 en el recipiente colector previo 3, y transporta la leche

9 a través de un filtro tubular 13, una conducción tubular 14 y una manguera de caucho 15 con un equipo de control de caudal de paso 16 dispuesto junto al extremo de la manguera, dentro un recipiente colector de leche 17 o similar.

5 Junto al recipiente colector de leche 17 se encuentra una cubeta de evacuación de agua 18, en la cual se puede suspender la manguera de caucho 15 durante el proceso de limpieza, tal como se representa de trazos in ter ru mp i d o s en la figura 1.

10 En cada una de las conducciones de conexión para leche 1,2 se encuentra una válvula de bloqueo de seguridad 20, la cual, a través de un sistema electrónico de mando 21, está unida, por un lado, con el equipo de control de caudal de paso 16 junto al extremo inferior de la manguera de caucho 15 y, por otro lado, con un equipo de control de caudal de paso 22 situado detrás de la válvula de bloqueo 20.

15 En lugar de las dos conducciones de conexión 1,2 mostradas en la figura 1, también un número mayor o menor de conducciones puede desembocar en el recipiente colector previo 3, estando dispuesta sin embargo en cada conducción de conexión una válvula de bloqueo de seguridad 20. La válvula de bloqueo de seguridad 20 está representada en particular en las figuras 2 y 3. Tal como puede reconocerse en los dibujos, la válvula de bloqueo de seguridad 20 tiene en un alojamiento de válvula hermético 23 una manguera de paso 24 a base de material flexible, que por ambos extremos del alojamiento de válvula 23 está fijado de manera hermetizada. El alojamiento de válvula 23, tal como se pue-

de reconocer en la representación de la figura 3 en unión con la figura 2, está estructurada a lo largo de una parte de su longitud con dos ensanchamientos de alojamiento 25 en forma de bolsas, laterales, opuestos entre sí, los cuales forman un recinto de ensanchamiento 26 para la manguera de paso 24 y se extienden sobre una parte de la longitud y de la periferia de la manguera de paso. El recinto de ensanchamiento 26 está en comunicación a través de un orificio superior con una válvula de cambio 28, que está estructurada como válvula de corredera de pistón con accionamiento electromagnético y está unida a través de un cable de control 29 con el sistema de mando electrónico 21 mostrado en la figura 1. En la posición de válvula de la figura 2, el orificio 27 y por consiguiente el recinto de ensanchamiento 26 están en comunicación con una conexión de depresión 30, que está unida con el recipiente para vacío 5. En esta posición de la válvula la depresión que reina en el recipiente para vacío 5 se opone al vacío que reina en las conducciones de conexión 1 y 2, y da lugar a que la manguera de paso sea ensanchada hasta su plena sección transversal de paso.

En la otra posición final, la corredera de pistón 31 deja libre un orificio superior 32, que une el recinto de ensanchamiento 26 con la atmósfera circundante, de manera que la manguera de paso 24 es replegada por la presión normal que actúa sobre ella en la posición 24 aplanaada, mostrada de trazos interrumpidos en la figura 3, en la cual los lados interiores de manguera 24 se apoyan unos con otros, y bloquean el paso de líquido a través de la válvula. Dos entalladuras longitudinales 33, 34 junto

a los dos lados exteriores opuestos de la manguera de paso 25 dan lugar a que la manguera siempre ocupe la posición de bloqueo 24' definida en la figura 3.

5 En la dirección de paso 35 delante de cada válvula de bloqueo de seguridad 20 se encuentra, junto a la entrada de la manguera de paso 24 o en el tramo de conducción tubular situado delante de ésta, el equipo de control de paso 22, que consiste, en el caso del ejemplo de realización mostrado en la figura 2, en dos electrodos de medición de resistencia eléctrica 37 dispuestos apretadamente uno junto a otro a distancia en paralelo, los cuales electrodos pueden ser incorporados durante el moldeo por colada en la manguera 24 o en el tramo de conducción tubular que se encuentra delante de ella, y están unidos a través de un cable 38 con el sistema de mando electrónico 21 mostrado en la figura 1, con el que está conectado también el equipo de control de paso 16 junto al extremo inferior de la manguera de caucho 15 a través de otro cable 39. La distancia respecto del equipo de control de paso 20 22 hasta la válvula de bloqueo 20 se ajusta a la velocidad de reacción del sistema de mando electrónico 21, que puede ser ajustada mediante un potenciómetro.

25 En el presente ejemplo de realización, también el equipo de control de paso 16 está estructurado con electrodos de medición de resistencia de acuerdo con el tipo de equipo de control de paso 22. Si circula leche a través de la conducción de conexión 1, 2, en los electrodos de medición superiores 37 así como también en los electrodos de medición del equipo de control de paso 16 se mide la misma resistencia, por lo que la corredera de pistón 31 de 30

la o las válvulas de control 28 permanece en la posición que se muestra en la figura 2.

Si a continuación de la leche se alimenta agua de impureza o líquido de limpieza a través de las conducciones de conexión 1, 2 y este líquido llega a los electrodos 37 delante de una de las válvulas de bloqueo 20, los electrodos miden una resistencia, que se diferencia de la resistencia medida en los electrodos inferiores.

Mediante esta diferencia de potencial se pone en marcha un sistema de mando electrónico 21 estructurado como circuito integrado, que da lugar a que las correderas de pistones 31 de las válvulas de cambio 28 sean movidas desde la posición de trabajo mostrada en la figura 2 a la posición final opuesta, en la cual el recinto de ensanchamiento 26 para la manguera de paso 26 ya no está unido con la depresión que reina en el recipiente para vacío 5, sino que a través de los orificios 27, 32 se encuentra bajo la presión atmosférica circundante, por lo que la manguera de paso 24 es replegada del modo mostrado en la figura 3, de manera tal que los lados interiores de la manguera 24 se apoyan de modo aplanado y bloquean el paso adicional de líquido. El sistema de mando electrónico 21 continúa controlando la bomba transportadora 11, para que los restos de líquido todavía presentes en el recipiente colector previo 3, es decir leche, agua de impureza y líquido de limpieza, puedan ser evacuados a los recipientes para leche 17 o a las cubetas para salida de agua 18.

Igual que al efectuar la transición de leche a agua de impureza o líquido de limpieza los equipos de control de paso 16, 22 responden también, en el caso de una

transición de agua de impureza o líquido de limpieza a
leche o a cualquier carencia o falta de agua de impureza,
líquido de limpieza o leche en la conducción tubular. Tam
bién en este caso son accionadas las dos válvulas de blo-
queo 20, de manera que la manguera de caucho 15, que ha-
5 bía sido llevada después del precedente proceso de bloqueo
desde el recipiente colector de leche 17 a la cubeta para
salida de agua 18, después de haber evacuado el líquido
de limpieza que se encuentra todavía en el recipiente co-
lector previo 3, puede ser colgada de nuevo en el reci-
10 piente colector de leche 17.

En lugar de los electrodos de medición de resis-
tencia 37, mostrados en la figura 2, los equipos de con-
trol de paso 16, 22 pueden tener también una disposición
de barreras luminosas con un manantial de luz 40 y con
15 una fotocélula 41 (figura 4). En este caso sólo es nece-
sario que el tramo de las conducciones tubulares 1, 2 o
de la manguera 15, 24, junto al cual está colocada la dis-
posición de barreras luminosas 40, 41, consista en un ma-
20 terial permeable a la luz. Las disposiciones de barreras
luminosas 40, 41 están unidas, igual que los electrodos
de medición de resistencia 37, a través de un cable 38 con
el sistema de mando electrónico 21. Si en los dos equipos
de control de paso 16, 22 circula el mismo líquido, o bien
25 leche, o bien agua de impureza o bien líquido de limpieza,
se miden las mismas corrientes en las dos fotocélulas 41.
Si en la transición de un líquido al otro aparece una di-
ferencia de corriente, las válvulas de bloqueo 20 son accio-
nadas del mismo modo que se ha descrito con anterioridad.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España, por VEINTE años, son los que se re
cogen en las reivindicaciones siguientes.

10 1ª.- Disposición de válvula de bloqueo de segu-
ridad para sistemas e instalaciones de conducciones tubu-
lares a través de los cuales sucesivamente se hacen pasar
y a continuación se separan líquidos de diferente consti-
tución, especialmente para la separación de leche, agua de
impureza y líquido de limpieza en instalaciones de ordeño
15 con limpieza automática, caracterizada por al menos dos
equipos de control de paso dispuestos a distancias entre
sí delante de la conducción de evacuación por separado de
los diferentes líquidos, los cuales equipos responden a los
diversos líquidos y están unidos mediante un sistema de
mando con una válvula de bloqueo dispuesta detrás del pri
20 mer equipo de control.

25 2ª.- Disposición de válvula de bloqueo según la
reivindicación 1ª, caracterizada porque los equipos de con-
trol de paso están estructurados como electrodos de medi-
ción de resistencia eléctrica y están unidos con un apar-
to de mando, que compara las resistencias eléctricas medi-
das en los equipos de control situados a distancia entre
sí, y en el caso de diferencias de resistencia acciona un
equipo de cambio situado junto a la válvula de bloqueo.

30 3ª.- Disposición de válvula de bloqueo según la
reivindicación 1ª, caracterizada porque los equipos de

control de paso están estructurados como barreras luminosas y están unidas con un aparato de mando, que compara las corrientes de fotocélulas medidas en los equipos de control situados a distancia entre sí, y en el caso de diferencias de corriente acciona un equipo de cambio situado
5 junto a la válvula de bloqueo.

4a.- Disposición de válvula de bloqueo según la reivindicación 1a, caracterizada porque la válvula de bloqueo de seguridad está estructurada con una manguera de
10 paso a base de material flexible, que está fijada en un alojamiento hermético con ensanchamientos de alojamiento laterales en forma de bolsas y con una válvula de cambio de presión normal a depresión y a la inversa, y cuyo orificio de paso puede ser ensanchado mediante depresión que
15 se aplica al lado exterior de la manguera hasta la plena anchura de apertura, y en el caso de presión normal puede ser replegado hasta la plena posición de bloqueo bajo la depresión que reina en la conducción de conexión.

5a.- Disposición de válvula de bloqueo según las
20 reivindicaciones 1a y 4a, caracterizada porque la manguera de paso de la válvula de bloqueo tiene junto a sus dos lados longitudinales unas entalladuras opuestas entre sí como lugares de doblez al replegar a la posición de bloqueo.

6a.- "DISPOSICION DE VALVULA DE BLOQUEO DE SEGURIDAD PARA SISTEMAS E INSTALACIONES DE CONDUCCIONES TUBULARES".
25

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

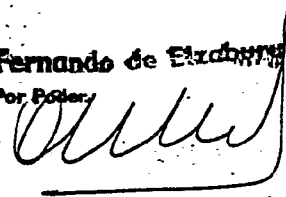
Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20.ENE.1978

P.A.

Fernando de Elzaburu

Por Poder



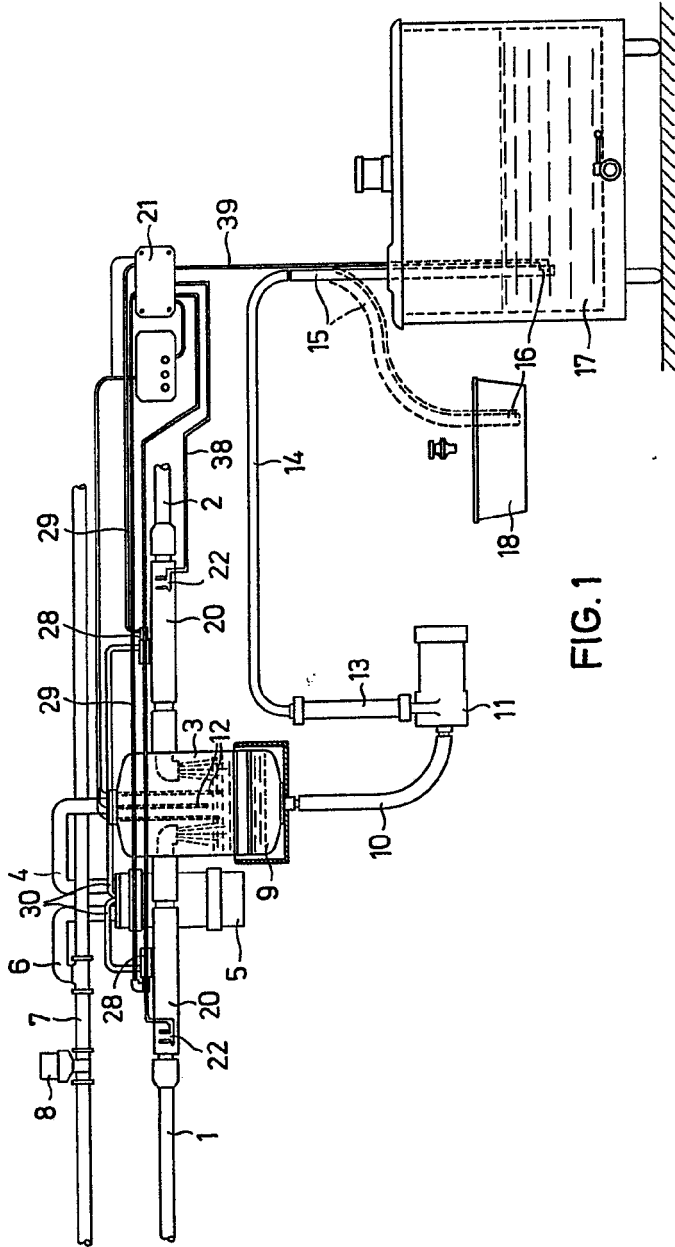


FIG. 1

Fernando de Eizubere
[Signature]

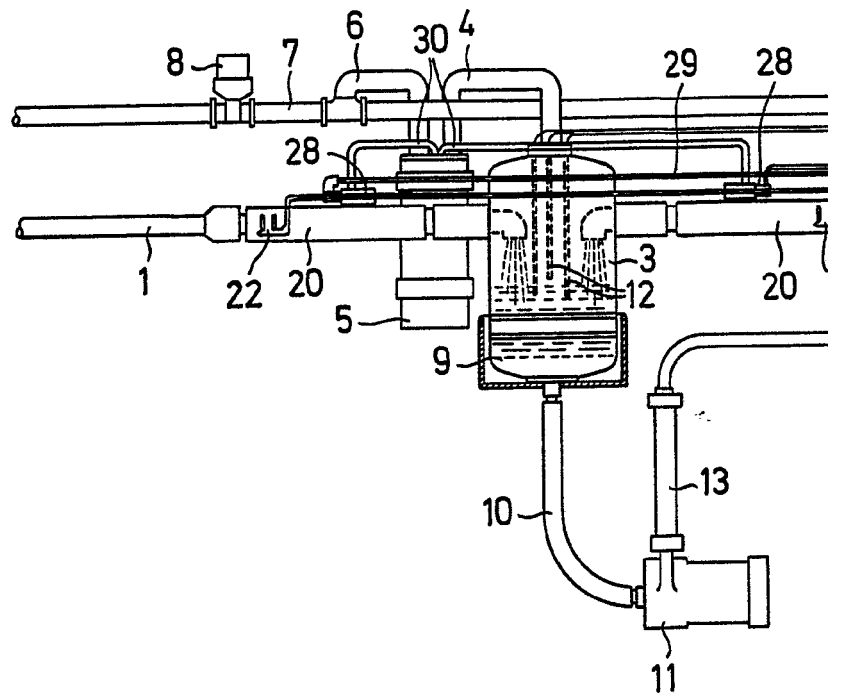


FIG. 1

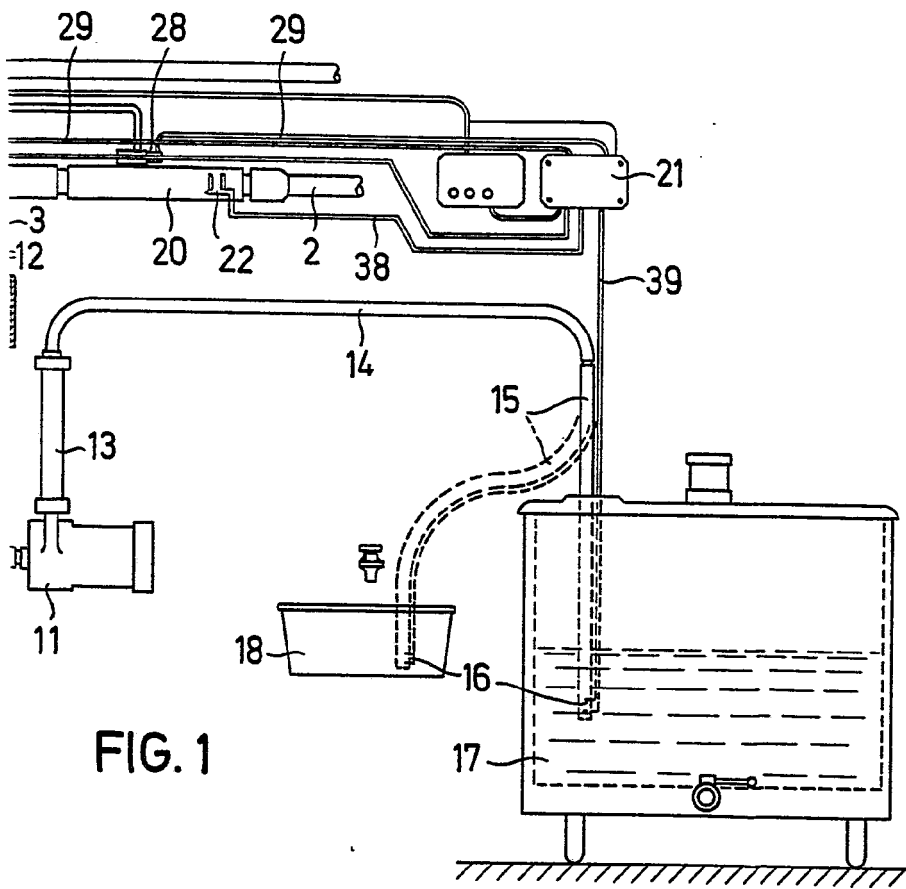


FIG. 1

Fernando de Eizaburo
 for Patent

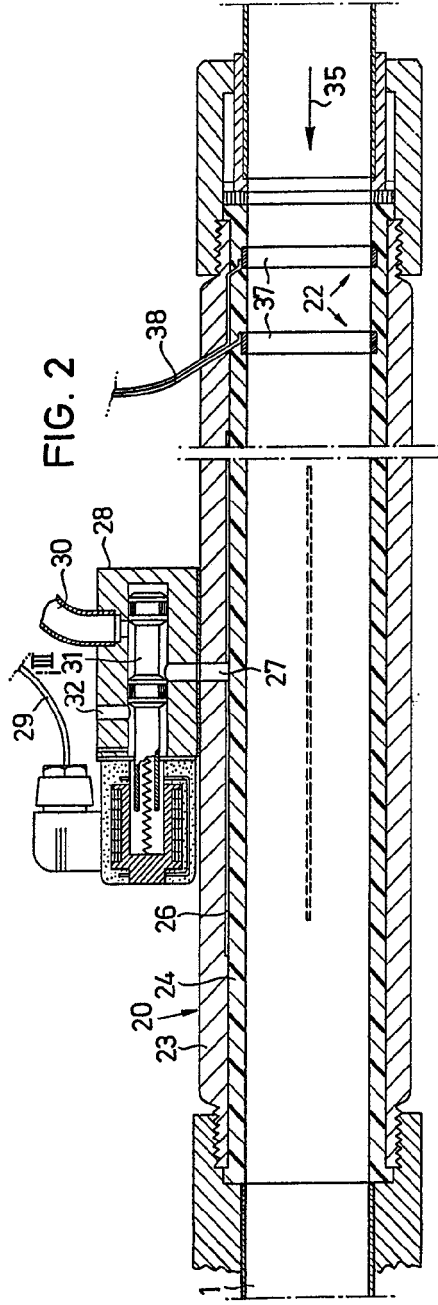


FIG. 2

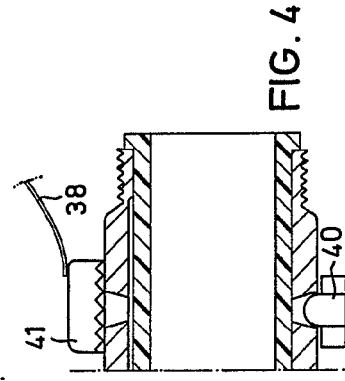


FIG. 4

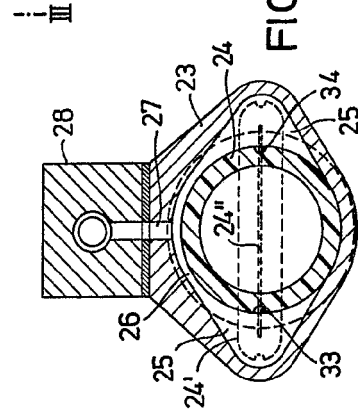


FIG. 3

Fernando de Elizabete
Por Poderes

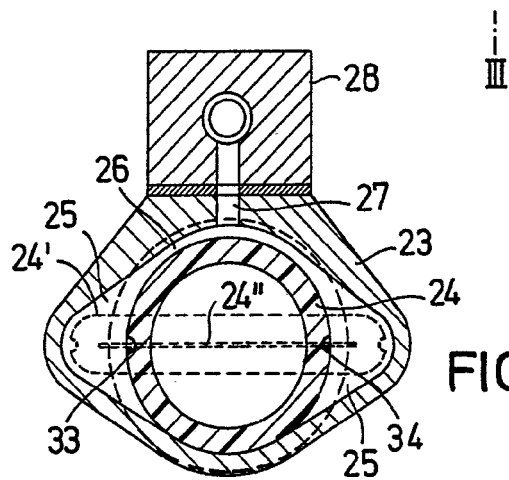
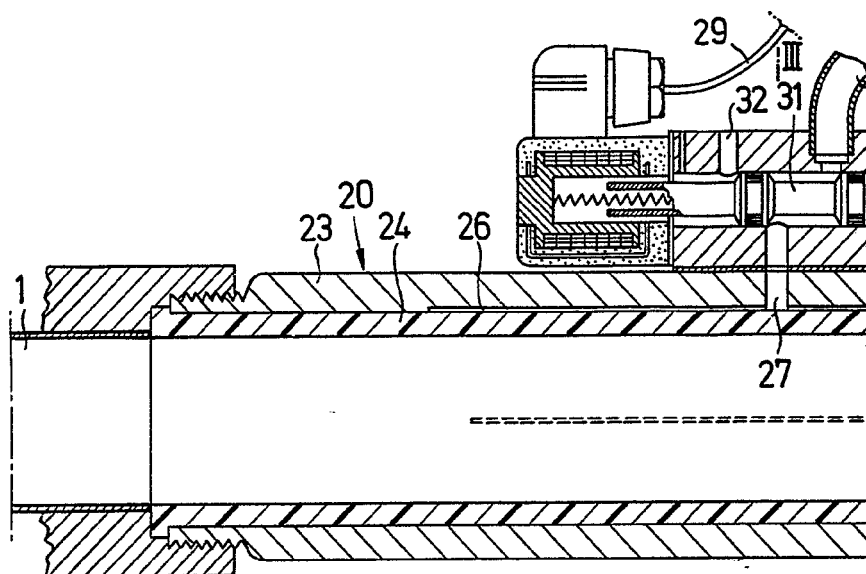


FIG. 3

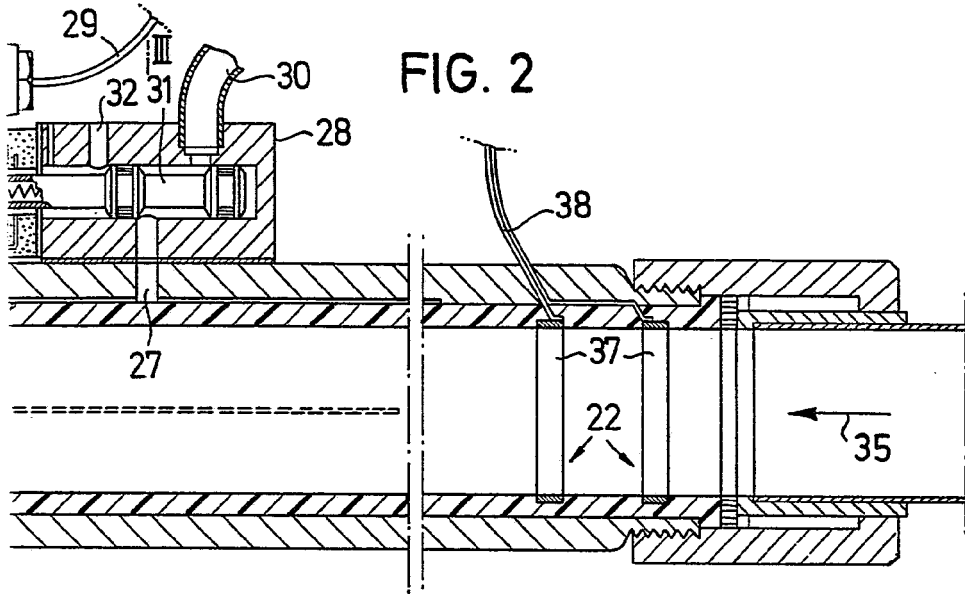


FIG. 2

8 III



FIG. 3

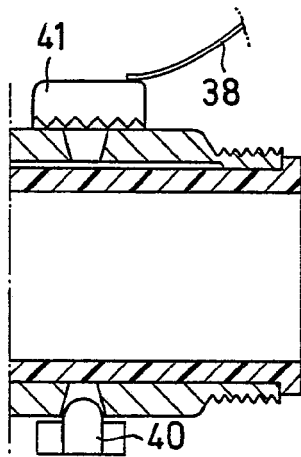


FIG. 4

Fernando de Itzaburo
Por Fecan.