

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	21	NUMERO	10 A1
	21	446.246	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		20-3-1976	

P.- 62.670

76.202 Sp.
BM-/11

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:	62 FECHA	63 PAIS
61 NUMERO		
1224/75	21-3-75	Dinamarca

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B65F	

54 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA INSTALACION DE ASPIRACION DE BASURAS"

71 SOLICITANTE (S)

BRUUN & SØRENSEN A/S

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Aaboulevarden 22, DK-8000 Aarhus C, Dinamarca

72 INVENTOR (ES)

Thomas Valdemar Bentsen

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

1 Este invento se refiere a una instalación de as-
piración o succión de basuras de la clase en la cual un
cierto número de bajantes de basuras conducen al interior
de un conducto de transporte común esencialmente horizontal
5 que termina en un centro de recogida con una instalación de
succión.

Las bajantes, en el caso de instalaciones de la
citada descripción, están previstas en el fondo de un meca-
nismo de retención estanco al aire, que impide que las basu-
10 ras caigan al conducto de transporte, y en general cerrado.
Cada conducto de transporte es succionado, por ejemplo una
vez cada 24 horas, liberándose para ello simultaneamente
los mencionados mecanismos de retención, por ejemplo sucesi-
vamente, o bien abriendo unos pocos cada vez.

15 Las instalaciones ya conocidas exigen, en conse-
cuencia, en parte un control automático, es decir, usualmen-
te un automatismo de mando a distancia para hacer funcionar
los mecanismos de retención, y en parte que los mecanismos
de retención en cuestión estén montados en las bajantes.

20 Si, por el contrario, suponemos que no hubiera mecanismos
de retención en el fondo de las bajantes individuales, per-
mitiéndose una acumulación de las basuras en el conducto de
transporte debajo de cada bajante, no sería posible iniciar
una operación de succión creando para ello una baja presión
25 en un extremo de un conducto de transporte y admitiendo al
mismo tiempo aire atmosférico por el otro extremo. Las ba-
suras acumuladas en el fondo de cada bajante darían por tan-
to lugar a una sustancial caída de presión, y puesto que la
aplicación de la técnica de succión permite, como máximo,
30 una caída de presión entre los extremos del conducto de una

1 atmósfera, no sería posible crear las velocidades de aire
requeridas para conseguir un transporte neumático.

El objeto del invento es idear una instalación de
succión de basuras que sea menos complicada que las insta-
5 laciones ya conocidas, y que no exija necesariamente los ci-
tados mecanismos de retención y el citado automatismo.

La instalación de acuerdo con el invento se carac-
teriza por el uso de válvulas hechas para dejar pasar aire
al interior del sistema y que están situadas en la pared del
10 conducto de transporte por detrás de un cierto número de
las bajantes y/o en las paredes laterales o partes superio-
res de las bajantes, estando hechas las citadas válvulas de
tal manera que las mismas pueden abrir en caso de una caída
de presión en la instalación e iniciar entonces un proceso
15 de cierre y, después de un cierto tiempo, estar completamen-
te cerradas.

Es pues posible conseguir un vaciado sucesivo au-
tomático de las bajantes consecutivamente hacia fuera del
centro de recogida (la fuente de baja presión) sin el uso
20 de un engranaje de control para la apertura de posibles me-
canismos de retención, a menos que la bajante sea excesiva-
mente alta con una cantidad de basuras paralelamente gran-
de. Si es así, el mecanismo de retención no tiene que ser
estanco al aire, como en las instalaciones conocidas. Por
25 ejemplo, si hay montada una válvula detrás de la bajante
más próxima al centro de recogida, la operación de succión
será iniciada al producirse la caída de presión encima de
las basuras acumuladas de esa bajante, y bastará con iniciar
la retirada neumática del contenido de la bajante. Después
30 de transcurrido un periodo adecuado la válvula se cerrará,

1 y se repetirá el funcionamiento en la bajante inmediata-
mente siguiente. Se ha comprobado que es innecesario tener
una válvula de admisión montada para cada bajante. Será su-
ficiente, por ejemplo, situar una válvula en cada quinta ba-
5 jante, y el funcionamiento supondrá por consiguiente el va-
ciado de cinco bajantes de una vez.

La instalación puede además caracterizarse porque
la válvula individual podría representar una abertura en la
pared, hecha para ser cerrada por medio de una placa, la
10 cual, al moverse hacia la abertura, puede ser llevada a cu-
brir y cerrar ésta desde el exterior, y porque hay una pla-
ca correspondiente en el interior de la abertura, y porque
las dos placas están firmemente conectadas y montadas para
permitir movimientos en una u otra dirección en ángulo rec-
15 to con la pared, de modo que la abertura sea cerrada por
una u otra de las placas en cada una de las dos posiciones
extremas, y porque las placas están cargadas por resorte
contra la posición extrema, cuando la placa interior está
cerrando la abertura, y porque hay incorporado un disposi-
20 tivo de retención del movimiento similar, por ejemplo, a
un freno hidráulico, que actúa durante un intervalo en el
área en la posición extrema, cuando la placa exterior está
cerrando.

Una construcción de las válvulas como ésta, dota-
25 rá a estas últimas de un funcionamiento de trabajo automáti-
co, pues su función vendrá determinada por entero por las
condiciones de presión de aire dentro del conducto. Cuando
la instalación o el conducto no están en un procedimiento
de descarga, será usual tener una ligera baja presión en el
30 conducto para evitar que salgan de la instalación malos olo-

1 res. Las válvulas, en consecuencia, deben estar cerradas,
y el resorte que presiona a las placas de la válvula hacia
fuera debe por tanto tener una carga suficiente para vencer
una baja presión del citado carácter. Cuando se produce una
5 baja presión sustancial dentro de una válvula dada, esta
última se abrirá primero, pues la placa interior se moverá
inmediatamente hacia dentro, hasta que el dispositivo de
~~retención~~ del movimiento actúe. La función de retardo de
este dispositivo hará que una o varias bajantes precedentes
10 sean vaciadas, y el citado retardo está naturalmente calcu-
lado de manera que sea suficiente para garantizar un vacia-
do completo de la bajante o de los pozos que haya por delan-
te. La válvula cerrará luego, cuando la placa exterior ap-
15 rá por consiguiente avanzando por el interior del conducto
de transporte, con lo que se provocará automáticamente el
vaciado de la bajante siguiente o de la serie de bajantes
siguientes. Se observará que estas funciones pueden tener
lugar automáticamente sin aplicación de conexión alguna de
20 línea, por ejemplo eléctrica o mecánica, desde las válvulas
al centro. Será por tanto posible establecer de un modo eco-
nómico kilómetros de conductos de transporte, lo cual puede
ser, por supuesto, de gran importancia para la economía de
las instalaciones de la citada descripción.

25 De acuerdo con el invento, los medios para mante-
ner la basura en la bajante individual pueden estar consti-
tuidos por un elemento de forma de horquilla con dientes fi-
jos con inclinación hacia adelante en la dirección del flu-
jo y que bloquean sólo parcialmente la bajante. Una construc-
30 ción de la citada descripción será ventajosa en relación

1 con bajantes de poca altura o de altura media, con una compresión no demasiado vigorosa en el fondo del montón acumulado de basura. Por medio de una construcción que no tiene partes móviles se evita el proceso de control.

5 La instalación puede además estar caracterizada porque los medios para mantener la basura en la bajante individual están constituidos por un elemento de retención, por ejemplo de forma de horquilla, y están contruidos de modo que bloqueen la sección transversal entera y abran por
10 medio de una oscilación o una extracción. Tal construcción puede ser ventajosa en caso de bajantes altas con muchas escotillas o admisiones, cuando por acumulación de la basura tenga lugar una compresión sustancial en el fondo. Con la citada realización será práctico que, de acuerdo con el invento,
15 haya situada una válvula de admisión de aire en la pared de la bajante inmediatamente encima del elemento de retención, estando designada la primera para abrir y cerrar al mismo ritmo del elemento de retención. La corriente de aire succionada contribuirá, por consiguiente, a un aflojamiento continuo de los elementos compactos de la basura, y
20 al contarse en esta realización con un control ya automático para el elemento de retención, no presentará complicaciones considerables incluir esta gran ventaja.

25 En el caso de instalaciones en que haya a la vez bajantes altas y bajantes bajas conectadas, los medios para mantener la basura en las bajantes bajas pueden ser ventajosamente, de acuerdo con el invento, partes de forma de horquilla fijas, mientras que los medios para mantener la basura en las bajantes altas pueden ser, de acuerdo con el invento,
30 elementos de retención movibles y controlables.

1 En lo que sigue se describirá el invento con mayor detalle, con referencia a los dibujos, en los cuales:

La Fig. 1 ilustra esquemáticamente un conducto de succión y un centro para una instalación de acuerdo con el invento, visto desde un lado;

La Fig. 2 ilustra un corte longitudinal de una válvula de admisión de aire de acuerdo con el invento;

La Fig. 3 ilustra un corte longitudinal de un conducto de succión y una bajante provista de un elemento de retención controlable; y

La Fig. 4 es un corte a lo largo de la línea IV-IV de la Fig. 3.

En la Fig. 1 se ilustra un conducto de succión 1 situado en esencia horizontalmente que termina en un depósito de recogida 2, en el cual se pueden conseguir una baja presión por medio de una soplante 3. El depósito 2 está situado en un centro y puede estar conectado, en principio, a varios conductos iguales al conducto 1. En el otro extremo del conducto 1 hay situado un solo registro 4 de sub-presión cargado por resorte o por peso. Existen dos bajantes 5 y 6 de basura que conducen a la sección libre del conducto 1. Entre esas bajantes 5 y 6 está montada una válvula 7 de admisión de aire, diseñada para dejar entrar aire, en ciertas circunstancias, al conducto 1. La válvula 7 puede estar montada de tal manera que emerja en el costado o el lado superior de la bajante, y la posición puede ser inmediatamente próxima a la bajante, como se ha indicado por el círculo 7a. Una válvula similar 8 puede estar montada, como se ha ilustrado en la parte superior de la bajante 6, como se ha representado esquemáticamente. Las válvulas 7 y 8

1 están construidas como se ha ilustrado en la Fig. 2. Una ca-
ja de válvula 9 está conectada por medio de una tubería 10
al conducto de succión 1, ó bien a la parte superior de una
bajante 6. En el lado opuesto de la caja de válvula 9 se
5 ha practicado una abertura con una entrada 11 de forma de
embudo. La entrada 11 está en la posición ilustrada cerra-
da por una placa de válvula interior 12, la cual, por medio
de un resorte 13, es presionada para apoyar a tope en la en-
trada desde el interior. La placa 12 está conectada firme-
10 mente a una tubería 14 desplazable longitudinalmente monta-
da en guías 15 y 16. El resorte 13 está esencialmente ence-
rrado en ese tubo 14, estando fijado entre el extremo exte-
rior de la tubería 14, al cual está sujeta una placa de vál-
vula exterior 17 y un mango 18, y una de las paredes de la
15 caja de válvula en la posición 19. Los extremos interiores
de la tubería 14 y el resorte 13 están encerrados en una en-
vuelta 20 amortiguadora de choques, la cual está parcialmen-
te llena de un fluido 21, y la tubería 14 está provista, en
su extremo interior, de una placa 22 amortiguadora de cho-
20 ques.

La válvula puede entonces actuar de la siguiente
manera:

En caso de que no haya diferencia de presión en-
tre el interior y el exterior de la caja de válvula 9, la
25 válvula ocupará la posición indicada por las líneas dibuja-
das con trazo lleno de la Fig. 2. También ocurrirá así en
el caso de que haya una ligera baja presión en la caja de
válvula o bien en el conducto de succión, puesto que el re-
sorte 13 está convenientemente dimensionado para vencer tal
30 ligera baja presión.

1 Si se produce en la caja de válvula una acusada
baja presión, las placas de válvula 12 y 17 y la placa 22
amortiguadora de choques se moverán a la posición ilustrada
por la línea de trazos, donde la placa 22 amortiguadora de
5 choques está en contacto con el fluido 21. En esta posición
fluirá aire desde el exterior al interior de la caja de vál-
vula 9 a través de la entrada 11 de forma de embudo. Las
placas de válvula 12 y 17, la tubería 14 y la placa 22 amor-
tiguadora de choques continuarán mientras tanto el movimien-
10 to hacia dentro o hacia abajo, hasta que la placa de válvu-
la exterior 17 esté apoyando a tope contra el lado exterior
de la entrada 11 de forma de embudo, cuando la válvula tie-
ne cerrada la admisión de aire a la caja de válvulas.

Ahora puede explicarse el modo de actuación de la
15 instalación representada en la Fig. 1, pues suponemos que
en el fondo de cada una de las bajantes 5 y 6 hay montado
un elemento de forma de horquilla, 23 y 24, con dientes fi-
jos que se inclinan hacia adelante y hacia abajo en la di-
rección del flujo, véase la Fig. 1.

20 Cuando el depósito de recogida 2 es expuesto a una
sub-presión, las válvulas 7 y la posible válvula 8 se abri-
rán inmediatamente. La basura que quede alrededor de la hor-
quilla 23 será aireada por el aire procedente parcialmente
de la bajante 6 y parcialmente del conducto 1, y se produci-
25 rá una caída de presión encima de esa basura, igual a la
conseguida mediante la soplante 3. Esta será, en todo caso,
totalmente suficiente para conducir la basura, en un trans-
porte neumático, al depósito 2. Después de transcurrido un
cierto tiempo se cerrarán las válvulas 7 y 8, y la baja pre-
30 sión se propagará subsiguientemente por el sistema hasta la

1 bajante 5, donde se repite el proceso. En la Fig. 1 hay so-
lamente representadas dos bajantes, pero esencialmente no
hay limitación alguna en el número de bajantes ni en sus
distancias mutuas para un conducto de succión dado. Cuando
5 todas las bajantes hayan sido vaciadas, la baja presión lle-
gará al extremo exterior del conducto de succión 1, en cu-
ya posición hay montada una sola válvula 4 de charnela car-
gada por resorte o por peso, la cual se abrirá entonces pa-
ra dejar entrar aire. Se conseguirá así un estado estacio-
10 nario de condiciones de flujo, que puede ser registrado por
un manómetro en el centro, desde donde la soplante 3 puede,
por tanto, ser detenida o conmutada a otro conducto de suc-
ción. Esto puede hacerse automáticamente. Después de todo
esto las válvulas 4, 7 y 8 se moverán pasando a las posicio-
15 nes extremas opuestas. Debe observarse que no siempre es ne-
cesario trabajar con válvulas de la clase de la ilustrada
en la Fig. 2 en las bajantes de basuras, lo cual significa
que no siempre será necesaria la válvula 8 para obtener el
efecto descrito.

20 En vez de los elementos de forma de horquilla fi-
jos como el 23 y el 24, puede haber instalado en el fondo
de algunas de las bajantes elementos controlables, como se
ha indicado en la Fig. 3, que representa un corte longitu-
dinal de un conducto 1 de succión alrededor del extremo in-
25 ferior de una bajante 25. La bajante 25 conduce aquí a la
cámara 26, que se extiende hacia abajo, hacia el conducto
de succión, y que está bloqueada en el extremo inferior por
un elemento 27 de forma de horquilla desplazable en esencia
horizontalmente, véase igualmente la Fig. 4, el cual por me-
30 dio de un eje 28 y un motor 29 puede ser sacado de la cáma-

1 ra 26, mediante la cual se puede liberar la basura acumula-
da en la cámara 26. Inmediatamente encima del elemento 27
de horquilla desplazable puede haber situada en la pared de
la cámara 26 una válvula 27a de admisión de aire controla-
5 ble, diseñada para abrir y cerrar al mismo ritmo que el ele-
mento 27. Con ello se consigue una liberación eficaz de la
basura, cuando se saca el elemento 27, pues partes indivi-
duales de la basura serán fácilmente liberadas y cogidas
por la corriente de aire que entra a través de la válvula
10 27a. Una construcción de esta descripción puede aplicarse
ventajosamente en bajantes de basura altas con muchas esco-
tillas. El motor 29 puede ser controlado desde el centro.
Se observará que esta construcción puede usarse, con venta-
ja, en combinación con la primeramente mencionada, cuando
15 la instalación da servicio a un área urbana con diferentes
edificaciones que comprendan a la vez casas de apartamien-
tos y chalés.

En el fondo de conducto de transporte 1 puede ha-
ber colocados, debajo de la bajante, varios carriles longi-
20 tudinales mutuamente paralelos 30. Tales carriles pueden
ofrecer una oportunidad para que el aire penetre más fácil-
mente bajo el material situado en el fondo del conducto de
transporte, y por consiguiente se puede conseguir un trans-
porte neumático más eficaz del material.

25

30

REIVINDICACIONES

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 recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una instalación de aspiración de basuras de la clase en la cual un cierto número de bajantes de basuras conducen a un conducto de transporte común esencialmente horizontal que termina en un centro de recogida con una instalación de succión, caracterizados por el uso de válvulas hechas para dejar entrar aire en el sistema y que están situadas en la pared del conducto de transporte, por detrás de un cierto número de las bajantes y/o en las paredes laterales o partes superiores de las bajantes, estando hechas las citadas válvulas de tal manera que las mismas puedan abrir en caso de una caída de presión en la instalación e iniciar luego un proceso de cierre, y después de transcurrido un cierto período de tiempo estar completamente cerradas.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la válvula individual está representada por una abertura en la pared, hecha para ser cerrada por medio de una placa, la cual puede ser llevada, por movimiento hacia la abertura, a cubrir y cerrar ésta desde

1 el exterior, y porque hay prevista una placa correspondien-
te en el interior de la abertura, y porque las dos placas
están firmemente conectadas y montadas para permitir movi-
5 mientos en una u otra dirección en ángulo recto con la pa-
red, de modo que la abertura sea cerrada por una u otra de
las placas en cada una de las dos posiciones extremas, y por
que las placas están cargadas por resorte contra la posi-
ción extrema, donde la placa interior está cerrando la abe-
10 tura, y porque hay incorporado un dispositivo de retención
de movimiento similar, por ejemplo, a un freno hidráulico,
que actúa durante un intervalo en el área en la posición ex-
trema, cuando la placa exterior está cerrando.

15 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicacio-
nes 1ª o 2ª, caracterizados porque se han previsto medios
para mantener la basura en la bajante individual, consti-
tuidos por un elemento de forma de horquilla con dientes
fijos inclinados hacia adelante y hacia abajo en la direc-
ción del flujo y que bloquean sólo parcialmente la bajan-
te.

20 4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicacio-
nes 1ª o 2ª, caracterizados porque se han previsto medios
para mantener la basura en la bajante individual, constitu-
dos por un elemento de retención, por ejemplo de forma de
horquilla, y que está construido de modo que bloquee la sec-
25 ción transversal entera y que abra por medio de oscilación
o extracción.

30 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación
4ª, caracterizados porque hay una válvula de admisión de
aire situada en la pared de la bajante inmediatamente enci-
ma del elemento de retención, estando diseñada la primera

1 para abrir y cerrar al mismo ritmo que el elemento de reten
ción.

5 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con las reivin
dicaciones 1ª o 2ª, según los cuales dicha instalación es-
tá conectada a bajantes bajas y altas, caracterizados por-
que los medios para mantener la basura en las bajantes ba-
jas están diseñados como se ha especificado en la reivindi-
cación 3ª, y porque los medios para mantener la basura en
las bajantes altas están diseñadas como se ha especificado
10 en las reivindicaciones 4ª o 5ª.

7ª.- Perfeccionamientos introducidos en una insta
lación de aspiración de basuras.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para
15 los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 18 JUN 1976

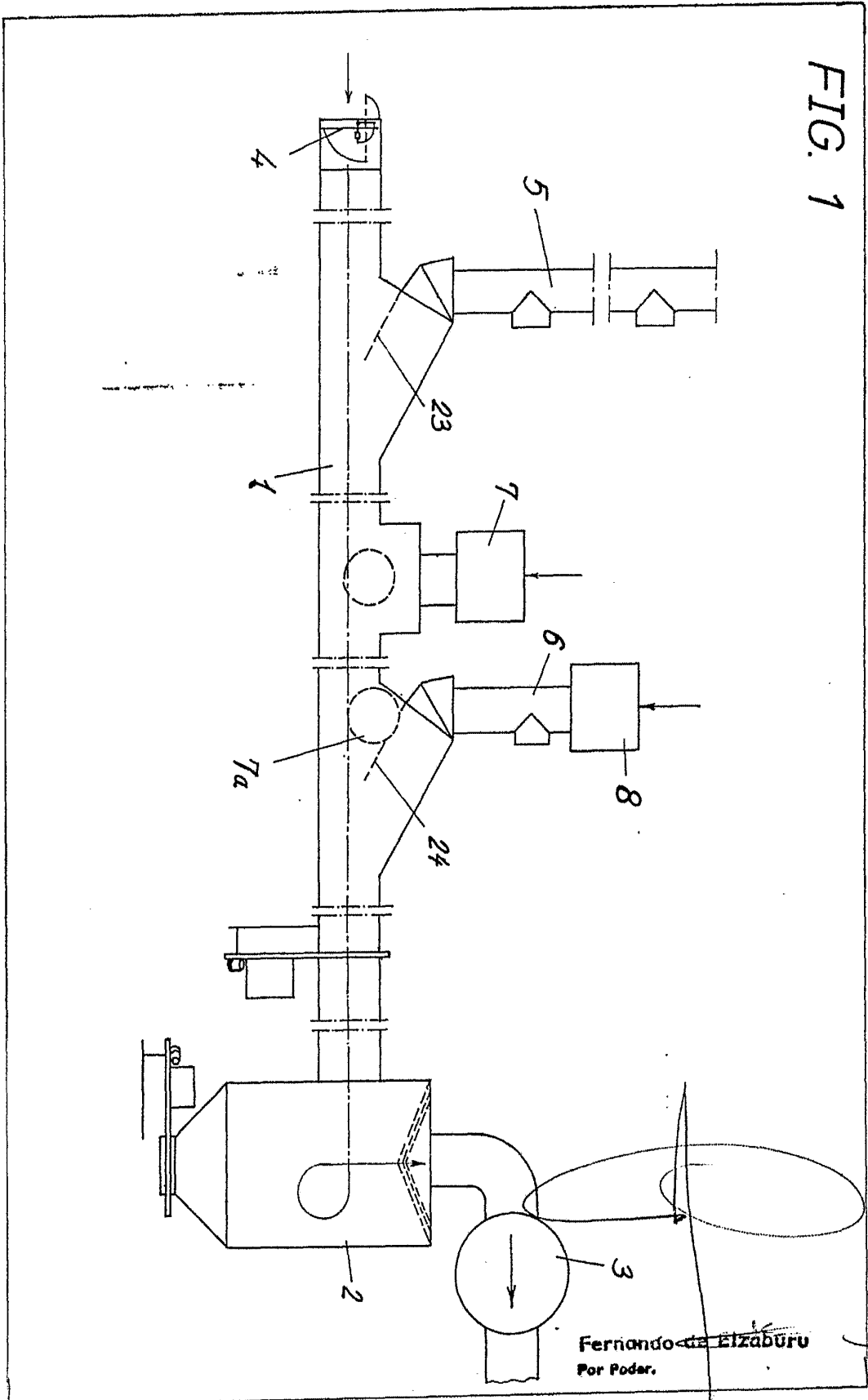
P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

20

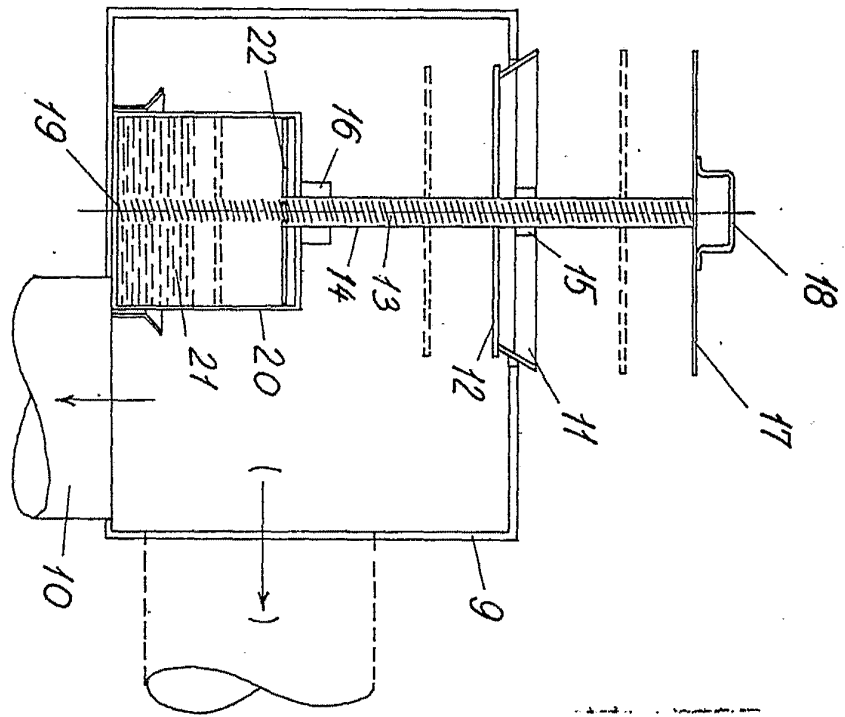
25

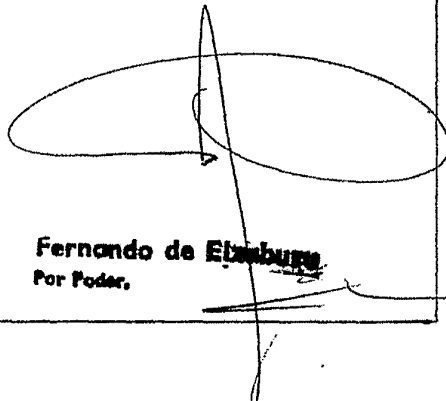
30
JAR.



62070

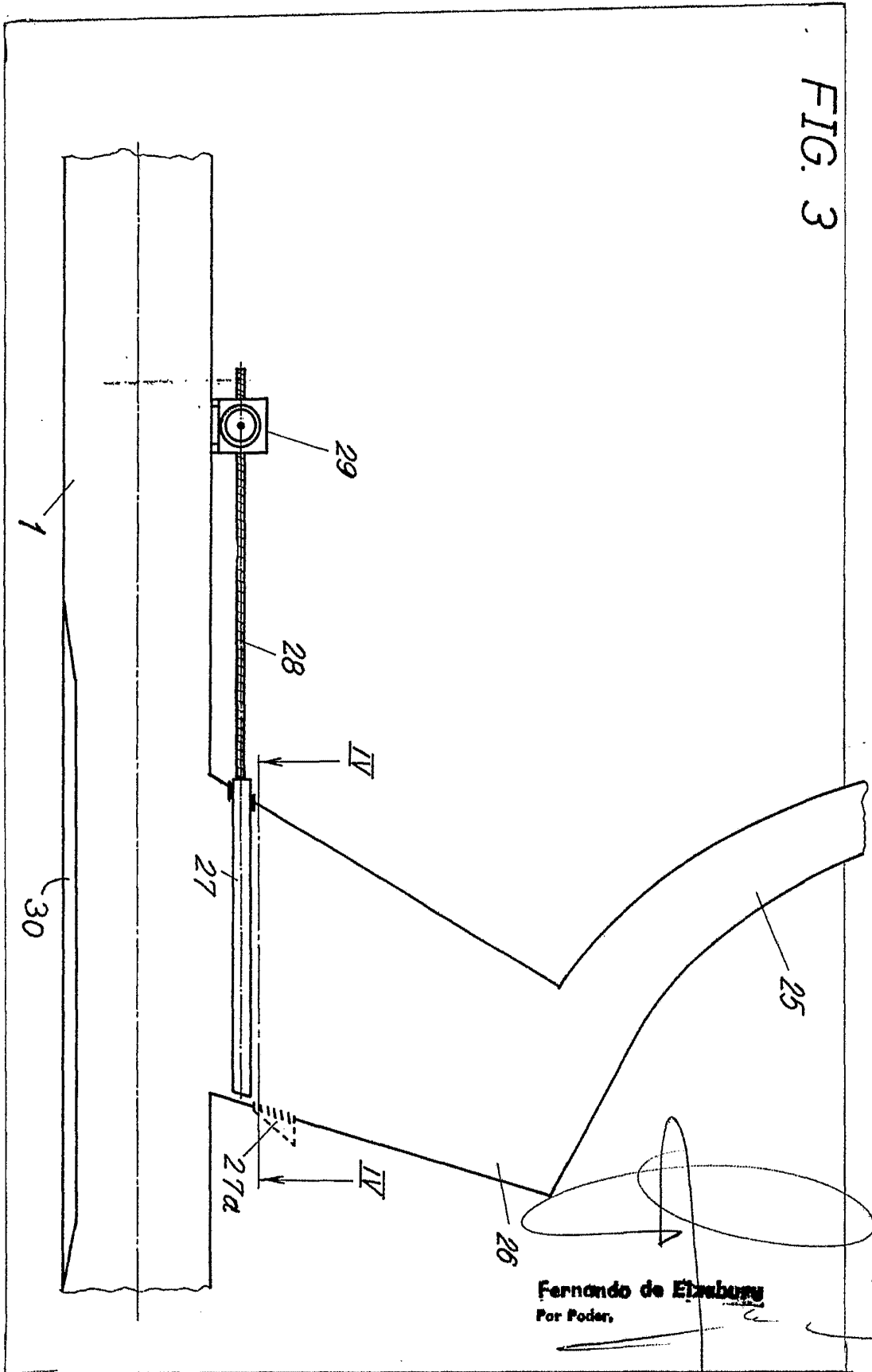
FIG. 2




Fernando de Etxebarria
Por Poder.

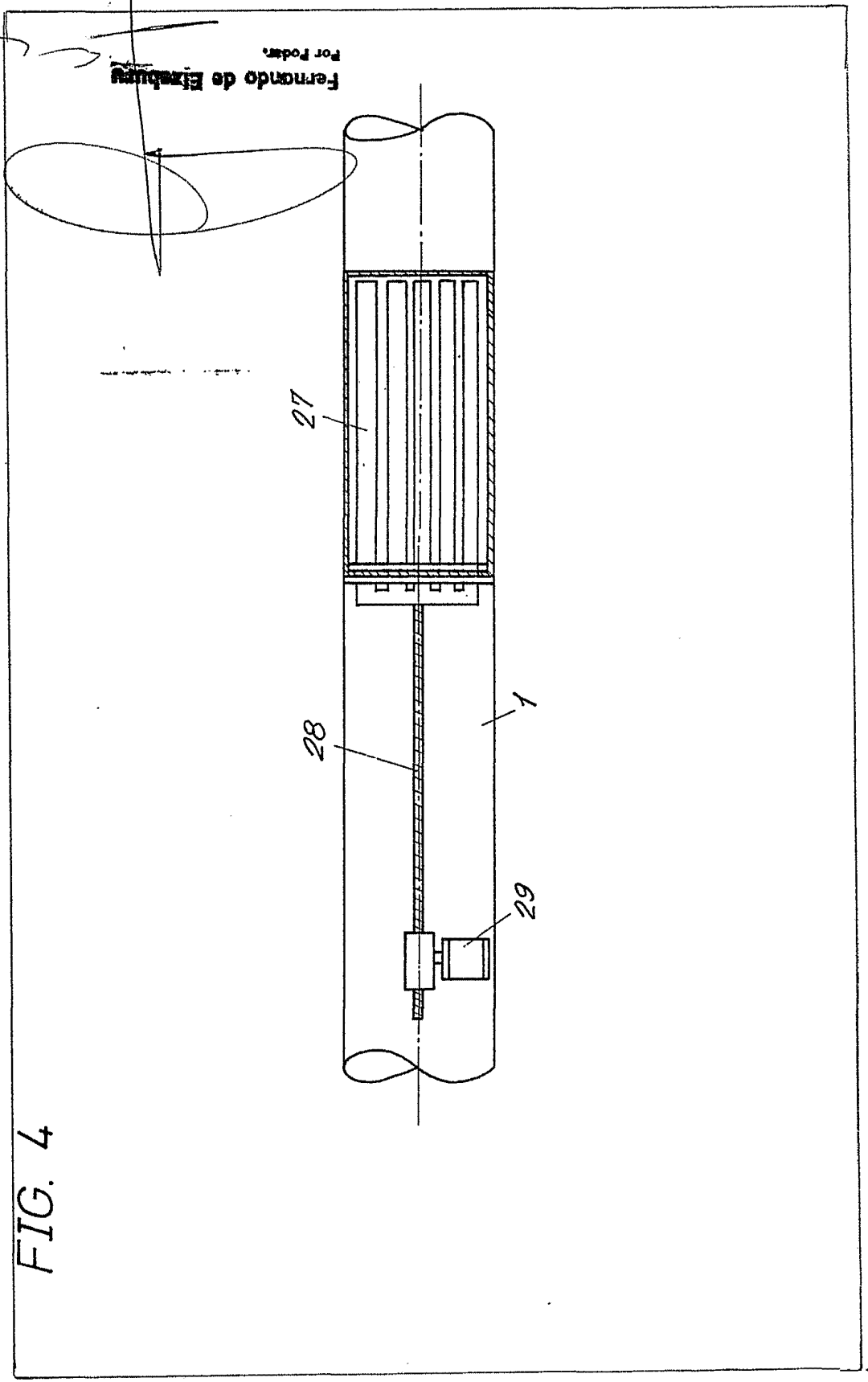
62070

FIG. 3



Fernando de Egeburg
Por Poder.

62670



6 2 6 7 0

FIG. 4