

432137

16 ENE. 1975

P.- 5^o.9^o6

3071/74

MEMORIA DESCRIPTIVA

Clase: G01G

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de AZO-MASCHINENFABRIK ADOLF ZIMMERMANN

entidad alemana

establecida en D-696 Osterburken, República Federal
Alemana

por: "UN DISPOSITIVO PESADOR" (Clase Internacional
G01g)

- 1 -

10.1.75

El invento se refiere a un dispositivo pesador, en el cual el material pulverulento a pesar puede ser transportado desde dos o más recipientes de reserva, por aspiración, a un único recipiente de pesada con separador, y en el cual, en las tuberías para componentes situadas entre los recipientes de reserva y el recipiente de pesada, están previstas válvulas de cierre en una distancia que incluye recorridos de circulación de igual longitud entre sí y el recipiente de pesada, desde éste.

En el caso de instalaciones neumáticas de transporte de la industria de los alimentos y de los plásticos, etc., se sabe ya emplear un dispositivo pesador directamente insertado en la corriente de transporte, estando montada la propia balanza en un recipiente separador. Si el dispositivo pesador está conectado sólo a un único recipiente de reserva, la pesada, en general, no ofrece problemas. Pero si el dispositivo pesador está conectado a varios recipientes de reserva, que contienen las mismas o diferentes sustancias, entonces, al alcanzarse el peso nominal, debería interrumpirse inmediatamente el transporte neumático. Si la corriente de transporte fuese interrumpida por cierre inmediato de las válvulas de obturación, entonces quedaría

5 el material que en ese instante se encontrase en la tubería, con la consecuencia de que la siguiente utilización de la instalación transportadora proporcionaría dificultades, o de que el material subsistente sería mezclado, en ciertas circunstancias, al componente transportado a continuación. Por esta razón, se añade aire falso a la tubería de transporte cerrada, para que el material que hubiera quedado en ella, el material subsistente, llegue 10 todavía al recipiente pesador.

15 En una instalación conocida (DOS 2.034.983), para el caso de que varios recipientes de reserva estén conectados a un dispositivo pesador, se prevé que las válvulas de cierre de las tuberías de los distintos componentes están dispuestas a tal distancia del recipiente pesador que cada componente, al cerrar las válvulas de cierre, tenga que recorrer iguales recorridos de circulación hasta el recipiente pesador. De este modo se asegura que, en 20 el caso de cada componente individual, exista material subsistente en cantidad igual, en cuanto no pueden aparecer inexactitudes de ninguna clase al pesar los distintos componentes.

25 Es un inconveniente en esta instalación el hecho de que las válvulas de cierre estén

5 dispuestas relativamente alejadas del recipiente de pesada en cada tubería de los distintos componentes. Esto trae consigo un gasto constructivo nada despreciable. También, el punto de la disposición de las válvulas de cierre debe fijarse con exactitud. La transformación de la instalación sólo puede realizarse con dificultades.

10 El invento se propone resolver el problema de perfeccionar el dispositivo pesador mencionado, en especial, de crear la posibilidad de conectar, incluso en instalaciones ya existentes, posteriormente, otros recipientes de reserva, o de poder transformar sin dificultades instalaciones ya existentes.

15 Este problema es resuelto por el hecho de que las válvulas de cierre de todas las tuberías de componentes están dispuestas en un bloque común inmediatamente una junto a otra, bloque al que, por una parte, están conectadas las tuberías de componentes que conducen a las válvulas y, por
20 otra, una tubería de salida común que va al recipiente pesador.

25 Gracias a la disposición de las válvulas una junto a otra, queda asegurado, como antes, que el material subsistente de todos los componentes

sea cuantitativamente igual. Las válvulas de cierre pueden reunirse de modo sencillo al bloque de válvulas a la manera de una caja de construcciones. Si al recipiente pesador han de conectarse otros recipientes de reserva, no presenta ninguna dificultad conectar mediante bridas una correspondiente tubería de componente al bloque de válvulas, sin que para ello haya de modificarse nada en la instalación existente o se tropiece siquiera con trabajos de soldadura. Por lo demás, las válvulas, en razón de su disposición concentrada y bien visible, pueden vigilarse y cuidarse fácilmente, y las perturbaciones del funcionamiento pueden averiguarse y remediarse rápidamente. También resulta posible sin inconvenientes una modificación de la instalación, ya que para ello solamente han de colocarse de otro modo o cambiarse las tuberías, quedando sin tocar toda la unidad de válvulas.

De acuerdo con una forma de ejecución especialmente ventajosa del invento, está dispuesta una válvula de aireación en el bloque de válvulas delante de la primera válvula de cierre en el sentido de la circulación. Esta válvula de aireación es abierta tan pronto como la válvula de cierre del componente que acaba de ser transportado al recipient

te pesador ha sido cerrada, de modo que el material subsistente llegue todavía al recipiente pesador. La disposición de la válvula de aireación es tal que el aire que entra por ella pueda pasar, 5
barriéndolas, junto a todas las válvulas de cierre. De este modo se consigue un perfeccionamiento en relación con el estado de la técnica en cuanto que, en él, a cada válvula de cierre debe ir asociada una válvula de aireación, mientras que en 10
el invento una sola válvula de aireación basta para un número prácticamente cualquiera de válvulas de cierre.

Además, entre la válvula de aireación y las válvulas de cierre puede estar dispuesta otra 15
válvula de aire de mezcla, que sirve para la dosificación precisa. Como el recipiente pesador, en el caso de una instalación que marche a pleno rendimiento, se llena rápidamente y existe el peligro de que se rebase el peso nominal, se abre la válvula 20
de aire de mezcla antes de alcanzarse dicho peso nominal, con la consecuencia de que la cantidad transportada por unidad de tiempo desciende rápidamente y, así, resulta posible una dosificación precisa
hasta alcanzarse el peso nominal, abriéndose sólo 25
entonces la válvula de aireación.

Según otra característica del invento, las válvulas de cierre, la válvula de aireación y la válvula de aire de mezcla son accionadas por medio de cilindros de aire comprimido. De este modo se
5 crea la posibilidad de que el cilindro de aire comprimido de la válvula de aire de mezcla que sirve para la dosificación precisa pueda ser mandado por un interruptor del valor límite que responde poco antes de alcanzarse el peso nominal y que está dispuesto en la báscula. La válvula de aire de mezcla,
10 por tanto, puede ser abierta automáticamente poco antes de alcanzarse el peso nominal.

Existe, además, la posibilidad de que la válvula de aireación sea gobernable por un interruptor de límite dispuesto asimismo en la báscula y que responda al alcanzarse el peso nominal. Tan pronto,
15 por tanto, como la cantidad transportada al recipiente pesador llega a la zona del peso nominal, se abre primero la válvula de aire de mezcla y, después de alcanzarse el peso nominal, la válvula de aireación.
20 De este modo resulta posible una pesada automatizada de varios componentes por medio de un dispositivo pesador.

En lo que sigue se describe una forma de ejecución del invento representada en el dibujo, en
25

el que muestran:

La fig. 1, una vista esquemática de una instalación transportadora neumática con dispositivo pesador;

5 la fig. 2, una vista lateral del bloque de válvulas; y

la fig. 3, un corte a través de una válvula individual, dado por III-III de la fig. 2.

10 El recipiente pesador y separador designado en su conjunto con 1 está situado en una corriente neumática de aspiración que, por ejemplo, es producida por un aspirador 2. El transporte por aspiración se produce desde la bomba 2 entre varios, en el ejemplo de realización representado cuatro, recipientes de reserva 3, que pueden estar montados en lugares diferentes, y el recipiente pesador y separador 1.

15 El recipiente pesador y separador 1 tiene una báscula 4, por ejemplo una báscula o balanza de brazo. La conducción de llegada 5 que desemboca en el recipiente y la conducción de salida 7 están dispuestas cada una horizontalmente. En estas conducciones están montados, además, compensadores de amortiguación 6, 8 para mantener a la
20 báscula 4 libre de fuerzas exteriores.
25

5 En las conducciones 9 para componen-
tes, entre los recipientes de reserva 3 y el re-
cipiente pesador y separador 1, están dispuestas
sendas válvulas de cierre 11 cerca del recipien-
te separador y pesador. Estas válvulas de cierre
11 están agrupadas para formar un bloque al que,
por una parte, están conectadas las conducciones
de componentes 9 y el que, por otra parte, está
embridado directamente al conducto de llegada 5 o
10 al compensador amortiguador 6.

15 El bloque de válvulas 10 está repre-
sentado con más detalle en las figs. 2 y 3. En el
bloque de válvulas están dispuestas las distintas
válvulas de cierre 11 directamente una junto a
otra, a la manera de una caja de construcciones.
El material llega a través de las conducciones 9
para componentes al bloque de válvulas, es desvia-
do en éste en 90º y circula en dirección de la fle-
cha 12 a través del compensador amortiguador 6 y
20 la conducción de acceso 5 al recipiente pesador y
separador 1. En la dirección de la circulación,
delante de la primera válvula o en el lado del blo-
que de válvulas apartado del recipiente separador
y pesador, está dispuesta una válvula de aireación
25 13. El aire inyectado a través de esta válvula

5 pasa junto a todas las válvulas de cierre 9 barrién
dolas. Además entre la válvula de aireación 13 y
la primera válvula de cierre está montada una vál-
vula 14 de aire de mezcla. Esta tiene una abertura
con sección fijamente ajustada. Sin embargo, esta
sección puede regularse recubriéndola en mayor o
menor medida por medio de un disco 16, de modo que
pueda variarse la proporción del aire de mezcla.
La dosificación más fina se realiza con la máxima
10 apertura de la sección transversal y la dosifica-
ción más basta con la mínima sección de abertura,
sirviendo la válvula de aireación 13, estando cerra-
da la válvula de cierre 11, para poder transportar
al recipiente pesador y separador el material sub-
15 sistente.

Tanto las válvulas de cierre 11 como
también la válvula de aireación 13 y la válvula 14
de aire de mezcla son accionadas por cilindros de
aire comprimido 17, como puede verse con más deta-
20 lle en la fig. 3. Cada válvula 11 consiste en un
plato 18 que tiene en uno de sus lados frontales
un resalto anular 19. El plato de válvula 18 asien-
ta en el pistón de doble acción, no visible, del ci-
lindro 17 de aire comprimido. La conducción de com-
25 ponente 9 está rodeada en la zona de su desemboca-

dura en el bloque de válvulas 10 por una junta anular elástica 20. En el estado cerrado, la protuberancia anular 19 del plato de válvula 18 oprime contra la junta anular 20.

5

En la fig. 3 se ha indicado además la conexión 21 del aire comprimido para cada válvula de cierre 11. A través de un conducto central de conexión 24 y dos válvulas magnéticas 25, 26 el aire comprimido llega, ya a una, ya a la otra, de las conducciones de presión 22, 23, que están conectadas a uno u otro espacio de cilindro de los cilindros 17 de aire comprimido.

10

La misma disposición que se ha mostrado en la fig. 3 para una válvula de cierre 11, a manera de ejemplo, se ha previsto también para la válvula de aireación 13 y para la válvula 14 de aire de mezcla que sirve para la dosificación fina (véase la fig. 2). La válvula 14 de aire de mezcla es gobernada entonces a la posición de apertura cuando el peso efectivo en el recipiente pesador y separador corresponde aproximadamente al peso nominal. En razón del aire de mezcla que entra a través de la abertura 15, desciende la cantidad transportada, de modo que el recipiente se llena entonces lentamente, hasta que, finalmente, se ha alcan-

15

20

25

zado el peso nominal. Por medio de un interruptor de límite ajustado para ello, son mandadas entonces la válvula magnética que gobierna a la correspondiente válvula de cierre y la válvula magnética que abre la válvula de aireación 13.

5

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, el 8 de Diciembre de 1973, bajo el nº P 23 61 279.5, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

15

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de patente de invención en España, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

25

1ª.- Un dispositivo pesador, en el cual el material pulverulento a pesar puede ser

transportado desde dos o más recipientes de reserva, por un procedimiento de aspiración, a un único recipiente pesador con separador y en el cual en los conductos para los componentes entre los recipientes de reserva y el recipiente pesador, están previstas válvulas de cierre en una distancia que incluye recorridos de circulación de igual longitud entre ellas y el recipiente pesador, desde éste, caracterizado porque las válvulas de cierre de todos los conductos de componentes están dispuestas en un bloque común directamente una junto a otra y cerca del recipiente pesador y separador, bloque al cual están conectados, por una parte, los conductos de los componentes que van a las válvulas de cierre y, por otra, un conducto de salida común al recipiente pesador.

2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque en el bloque de válvulas, delante de la primera válvula de cierre en la dirección de circulación, está dispuesta una válvula de aireación.

3ª.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque entre la válvula de aireación y las válvulas de cierre está dispuesta otra válvula de aire de mezcla que sir-

ve para la dosificación fina.

5 4ª.- Un dispositivo según cualquie
ra de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado
porque las válvulas de cierre, la válvula de ai-
reación y la válvula de aire de mezcla, son accio-
nadas por medio de cilindros de aire comprimido.

10 5ª.- Un dispositivo según la rei-
vindicación 4ª, caracterizado porque el cilindro
de aire comprimido de la válvula de aire de mez-
cla es gobernable por un interruptor de valor lí-
mite dispuesto en la báscula, que responde poco
antes de alcanzarse el peso nominal.

15 6ª.- Un dispositivo según las rei-
vindicaciones 4ª o 5ª, caracterizado porque el ci-
lindro de aire comprimido de la válvula de airea-
ción es gobernable por un interruptor de límite
dispuesto en la báscula y que responde al alcanzar-
se el peso nominal.

20 7ª.- Un dispositivo según cualquie
ra de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado
porque las válvulas de cierre, la válvula de airea-
ción y la válvula de aire de mezcla, poseen una es-
tructura semejante entre sí.

25 8ª.- Un dispositivo según la rei-
vindicación 7ª, caracterizado porque el bloque de

5 válvulas consiste en un canal en uno de cuyos la-
dos desembocan los conductos de los componentes,
el conducto de aire de mezcla y el conducto de
aireación y en cuyo lado opuesto están situadas las
bocas de los platos de válvula que cierran los con-
ductos, con los cilindros de aire comprimido.

9ª.- UN DISPOSITIVO PESADOR.

10 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 quince hojas es-
critas a máquina por una sola cara.

Madrid, 16 ENE. 1975

15

P.A.

Forma y fecha de Emisión
Por Parte


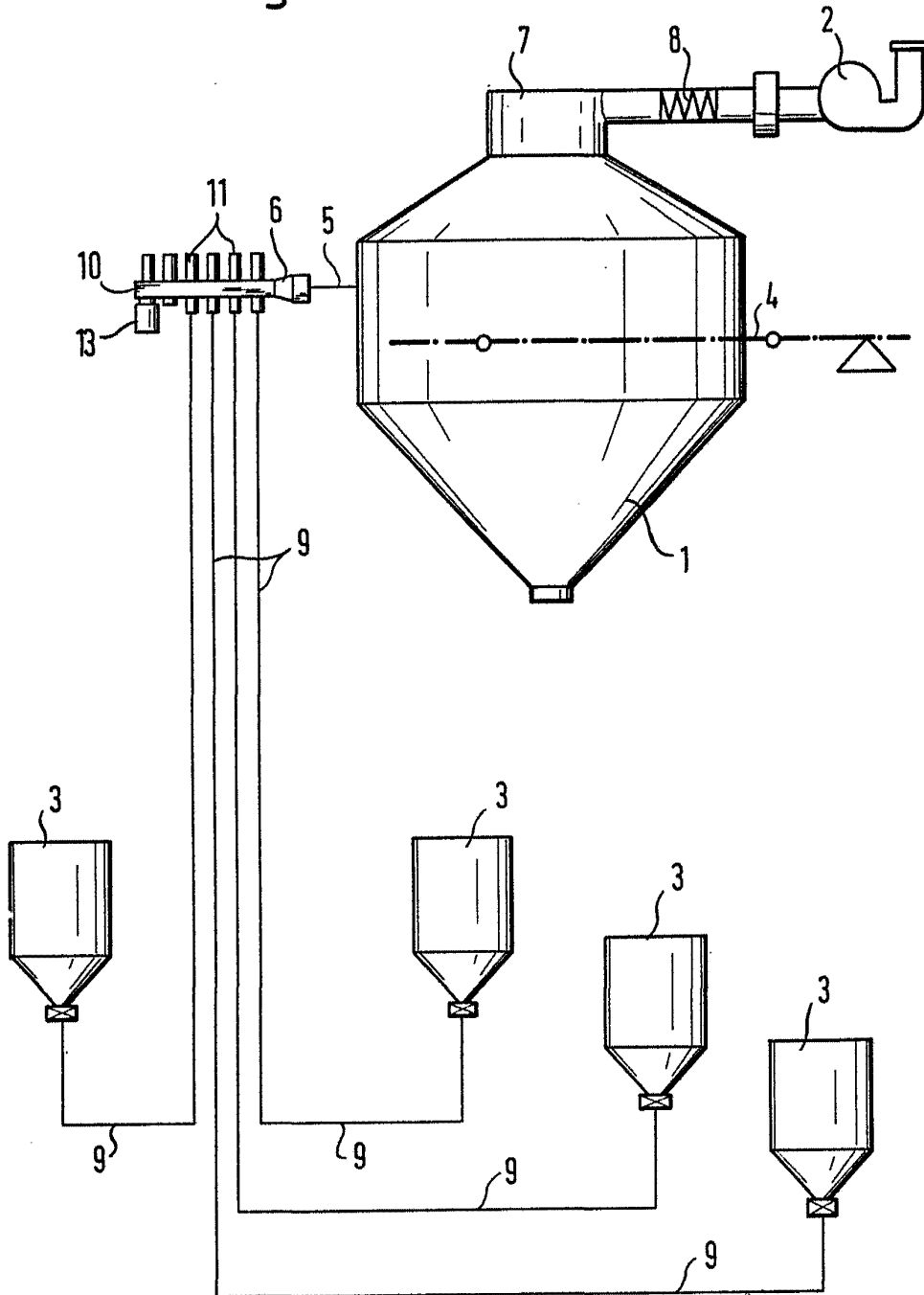


Fig.1



Fernando de Elizburu
Por Poder.

Fig. 2

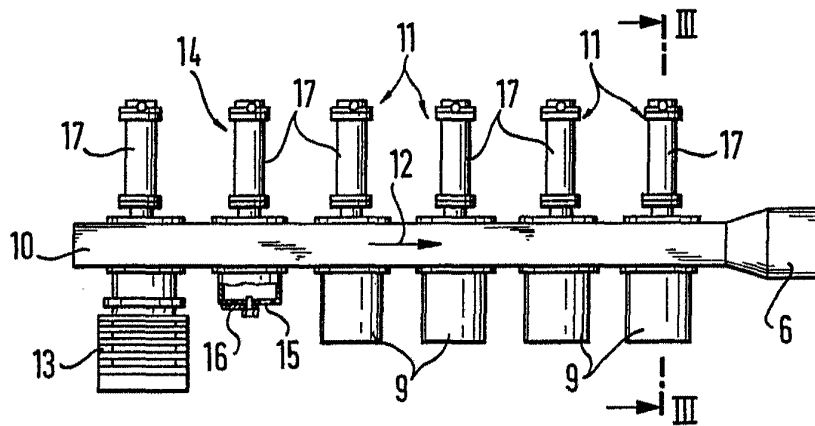
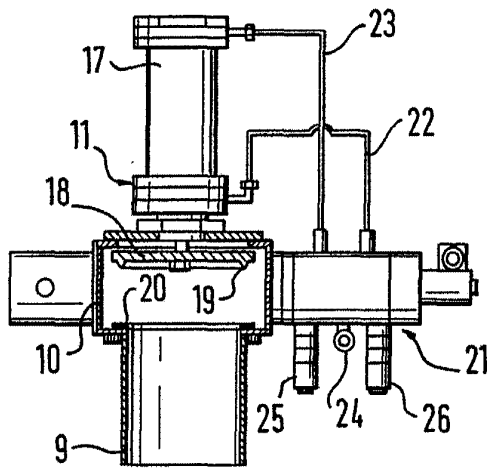


Fig. 3



Fernando de Elizaburu
Por Poder