



19	ES	11	459193	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			27 MAY. 1977		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 26 26 411.9		12 de Junio 1.976		ALEMANIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B65G		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS INSTALACIONES PARA LA FORMACION CONTINUA DE PORCIONES DE MATERIALES Y LA INTRODUCCION DE LAS MISMAS EN UN CONDUCTO DE TRANSPORTE NEUMATICO".

71	SOLICITANTE (S)
	BÜHLER-MIAG GmbH

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Ernst-Amme-Strasse, 19 BRAUNSCHWEIG (Rep. Fed. Alemana)

72	INVENTOR (ES)
	D. Hans-Peter EBELING y D. Wolfgang ESMANN

73	TITULAR (ES)
	BÜHLER-MIAG GmbH

74	REPRESENTANTE
	M.V. DE LA TORRE

POOR
QUALITY

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años para España, se solicita a favor de la firma
SOHLER-MIAG, GmbH, entidad alemana, residente en BRAUNSCHWEIG —
(REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA), Ernst-Amme-Strasse, 19, por: —
“PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS INSTALACIONES PARA LA —
FORMACION CONTINUA DE PORCIONES DE MATERIALES Y LA INTRODUCCION
DE LAS MISMAS EN UN CONDUCTO DE TRANSPORTE NEUMATICO”.-

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfecciona-
mientos en las instalaciones para la formación continua de por-
ciones de materiales pulverulentos ó bien granulados, y la intro-
ducción de las mismas en un conducto de transporte neumático den-
5 tro del cual las porciones son transportadas en sucesión alterna
da porciones de material y de cojines de aire; instalación ésta
que está equipada con una estación suministradora dispuesta por
delante del conducto de transporte neumático y conectable a una
tubería de aire comprimido con unos dispositivos de alimentación
10 para el abastecimiento del material a la estación de suministro,
así como con dispositivos de mando para el impulso intermitente
en la estación de suministro con aire comprimido procedente de -
su tubería .-

15 En el caso de los sistemas de transporte de ésta clase,
los que se han llegado a conocer como el llamado transporte por -
empuje en cadencia y el transporte de injertos, la alimentación -
con el producto constituye un determinado problema, dado que den-
tro del sistema existe una presión de aire que es esencialmente -
20 más elevada que en el medio ambiente, por lo que hace falta adop-
tar medidas especiales para impedir que en las cantidades de aire
relativamente pequeñas, que se encuentran en circulación, se pro-
duzcan unas grandes pérdidas por fugas o pérdidas de presión, res-
pectivamente. Para la alimentación con material se emplean, por -
regla general, recipientes de presión como los depósitos de mate-
25 rial, que por arriba están acoplados a una tubería de aire compri-
mido y con una tubería de alimentación para el género y que por -
su parte inferior están acoplados con intercalado de una estación
suministradora con la tubería de aire comprimido y con el conduc-
to de transporte neumático, habiendo sido dispuestos unos órganos
30 de cierre tanto entre la estación suministradora y el recipiente
de presión así como dentro de la tubería de aire a presión de la
estación suministradora; órganos de cierre éstos que para la cong-
titución de porciones de material son accionados, de una manera -
alterna, por un dispositivo de mando (véanse para ello las patentes
35 alemanas n.º DT - GM 70 27 374, DT - OS 2 212 611). Debido al gran
número de órganos de cierre y de órganos de mando que son neces-
rios para éstos ya conocidos dispositivos, éstos últimos resultan
ser relativamente costosos y exigen para un determinado elevado -
volumen de almacenamiento, una construcción relativamente alta, -
40 sobre la base de la capacidad definitiva de su recipiente de pre-
sión, los mismos condicionan un transporte discontinuo, es decir,
que, después del vaciado del recipiente de presión, el transporte
dentro del conducto de transporte neumático ha de ser interrumpi-
do durante tanto tiempo hasta que el recipiente de presión esté -

45 de nuevo lleno. A pesar de que por el empleo de varios recipientes de presión en una instalación, el transporte pueda ser realizado también de una manera continua, ésto supone, sin embargo, una inversión técnica adicional y, por lo tanto, unas inversiones más -
clavadas.-

50 La presente invención tiene el objeto de hacer más sencillas las instalaciones de la clase mencionada al principio y de realizar de un modo continuo la alimentación o el proceso de - -
transporte, respectivamente, sin que para ello sean necesarios -
unos recipientes adicionales de almacenamientos. De acuerdo con -
55 la presente invención, éste objeto se consigue por el hecho de -
que para la introducción del material en la estación de suministro se ha dispuesto una compuerta rotativa, que es hermética, - -
mientras que en la salida de la estación suministradora ó bien -
por detrás de la misma, en la tubería de transporte, se ha conectado
60 otra tubería adicional de aire a presión, la que vá provista de unos dispositivos de mando para realizar la alimentación intermitente de la salida o de la tubería de transporte, respectivamente, con el aire a presión. Una compuerta de ésta clase impide la
entrada de aire del exterior a la instalación y produce al mismo
65 tiempo el requerido flujo continuo de material para su introducción por la tubería de transporte neumático. Por "compuerta hermética" se ha de entender en éste caso una compuerta que con un grado técnicamente óptimo ha sido estenqueizada contra el aire del ambiente. La segunda tubería de aire a presión dispuesta en la salida -
70 de la estación suministradora ó bien por detrás de ésta última, dentro de la tubería de transporte, asegura un reparto exacto de la corriente de material, que es despedida de la estación de suministro, en unas porciones de material y de "injetos", respectivamente, para que durante el proceso y dentro de la tubería de transporte neumático exista siempre una sucesión alterna de tramos de
75

material y de tramos de aire, siendo de éste modo impedida una acy
mulación de material ó atasco, ante todo en las partes accodentes
de la tubería de transporte,. En éste caso la compuerta rotativa -
ha sido realizada en forma de una rueda de compuertas celular, con
80 compuertas radiales cuyas paletas han sido estanqueizadas con res-
pecto a la caja ó carcasa de la válvula.-

Las compuertas herméticas de éste tipo ya son conocidas,
y las mismas han sido descritas, por ejemplo, en la patente Esta-
dounidense nº US-PS 3.151.704. Tal como nos lo enseñan ésta memo-
85 ria de patente Estadounidense y otras memorias de patentes Alema-
nas nº DT - OS 2.317.057; 2.428.579, 2.334.360; DT - AG 1.293.678
así como las solicitudes de patentes nºs. F 14 143 XI y E 3.316 XI),
el empleo de las compuertas de ruedas celulares para la alimentación
de las tuberías de transporte en las instalaciones de transporte -
90 neumático de presión o de aspiración de tipo normal constituye des-
de hace mucho tiempo una parte integrante del estado de la técnica,
sin embargo, lo que hasta ahora no era conocido todavía era la apli-
cación de las mismas compuertas para el transporte neumático de -
las porciones de material y en el transporte por empuje en caden-
105 cia ó bien en el transporte de "injerto" (ó taponas de material),
como un dispositivo hermético de alimentación que trabaja de forma
ininterrumpida.-

En el plano adjunto se han indicado, en la forma de un -
esquema de estructura, un ejemplo para la realización del disposi-
100 tivo de acuerdo con la presente invención.-

La instalación comprende esencialmente una estación de su-
ministro, representada por un recipiente 1 con una entrada en for-
ma de tolva y con una salida 1b en forma de un codo de tubo, así -
como un dispositivo de alimentación para la estación de suministro,
105 el cual ésta constituido por unas compuertas radiales de rueda ce-

lular 2. El recipiente 1 y la compuerta radial celular 2 se encuentran unidos entre sí, de una forma rígida, por medio de los tornillos 3. En la salida 1b del recipiente 1 está embridada, por medio de unas bridas y tornillos 5 que aquí no se han indicado con más detalles, la tubería de transporte neumático 4 que conduce hacia un consumidor ó bien hacia un lugar de transformación, los que en éste ejemplo no se ha representado de forma detallada. Para efectuar la conducción de la corriente de material hacia la compuerta radial celular 2, sobre ésta última se ha colocado una tojva de alimentación 6, que aquí ha sido indicada tan sólo en parte, y que en la misma compuerta ha sido fijada por los tornillos 7.-

La compuerta radial celular 2, que ha sido realizada en la forma ya conocida, posee una caja o carcasa 8 así como una rugda celular 9 que de una manera continua es accionada por un dispositivo de accionamiento que aquí no ha sido indicado, rueda celular ésta cuyas alas giratorias o compuertas radiales 10 separan la cámara interior de la caja 8 de la compuerta en unas celdas 11 y que en la forma que es ya conocida de la antes mencionada memoria de patente Estadounidense están estanqueizadas con respecto a la caja de la compuerta.-

En la entrada 4a del recipiente 1 se ha conectado una tubería de aire comprimido 12 que ha sido derivado de una tubería principal de abastecimiento para aire comprimido 13. En la tubería de aire comprimido 12 se encuentran dispuestas conectadas en serie una válvula electromagnética 14, una válvula 15 de accionamiento manual prevista para la regulación exacta de la cantidad de aire aspirado, así como una válvula de retención 16. Una tubería adicional de aire comprimido 17, que también está derivada de la tubería principal de abastecimiento para aire comprimido 13, desemboca por detrás del recipiente 1 en la tubería de transporte 4. En vez de en éste lugar, la tubería de aire a presión 17 puede

estar conectada, de igual manera, con el recipiente 1 dentro de la zona de la salida 1b en forma de codo de tubo. Asimismo dentro de la tubería de aire comprimido 17 se han dispuesto, conectadas en serie, una válvula magnética 18, una válvula de accionamiento manual 19 para la regulación exacta de la cantidad de aire aspirada, así como una válvula de retención 20. Con el fin de accionar de una forma rítmica ó cíclica las válvulas magnéticas, 14 y 18, se ha dispuesto un aparato de mando 24 que por medio de los conductores, 22 y 23, está conectado a la red eléctrica 21 y que por el conductor 25 está en unión con la válvula magnética (ó válvula de electro-imán) 17 y por medio del conductor 26 con la válvula magnética 18. El aparato de mando 24, que puede ser de cualquier tipo de construcción y que puede ser realizado, por ejemplo, como interruptor selector de ciclos, está ajustado de tal manera que las válvulas magnéticas, 14 y 18, se abren, de forma alterna, durante un determinado tiempo, ó sea, la válvula magnética 14 se abre cada vez, por ejemplo, durante dos segundos, y a continuación se abre la válvula magnética 18 durante cinco segundos, y éste todo de forma continua.-

En lugar del aparato de mando eléctrico antes descrito existe naturalmente también la posibilidad de emplear un aparato de mando neumático con unos elementos de lógica neumática; un modo de tipo neumático será de más conveniencia en todos aquellos lugares en que existe el peligro de que se produzcan explosiones.


Durante el funcionamiento de la instalación, la compuerta radial celular 2 recibe constantemente el material como, por ejemplo, un granulado de material plástico, que hacia la misma es conducido por medio de una tolva de entrada 6 y de un transportador que se encuentra dispuesto por delante de ésta tolva y que aquí no ha sido representado. La rueda celular 9 de la compuerta radial celular 2, la cual gira constantemente, alimenta con sus

170 celdas 11, de una forma constante el recipiente 1 con material. El
aire comprimido, que a través de la tubería 12 es periódicamente sop-
lado al interior del recipiente 1, empuja en primer lugar el mate-
rial acumulado dentro de éste último desde la entrada hacia la salí-
da 1b, en la que el material queda convertido en una corriente con-
tínua, para ser empujado a continuación hacia el interior de la tube-
ría de transporte 4. Aquí, la corriente compactada de material es -
175 repartida por medio del aire a presión que de forma intermitente es
soplado desde la tubería de aire a presión 17 en unas por-
ciones de material y trozos compactados ó "injerros", respectivamen-
te, con el fin de ser transportado el material seguidamente, como -
una sucesión de porciones de material y de cojines de aire, hacia -
180 su lugar de destino.-

El gran progreso que se consigue con la presente inven- -
ción consiste en una esencial simplificación y, por lo tanto, en -
una reducción de costo con respecto a las instalaciones ya conoci-
das así como en la continuidad en la alimentación de la tubería de
185 transporte neumático con el material, por lo que visto en su conjun-
to queda aumentada la capacidad de transporte.-

REIVINDICACIONES

190 18.- Perfeccionamientos introducidos en las instalaciones para la -
formación continua de porciones de materiales, y la introducción de
las mismas en un conducto de transporte neumático; para la formación
continua de porciones de materiales pulverulentos ó bien granulados,
y la introducción de las porciones de material por un conducto de -
transporte neumático dentro del cual las porciones son transporte-
das en forma de una sucesión alterna de las mismas porciones de ma-
195 terial y de unos cojines de aire; instalaciones éstas que están - -
equipadas con una estación de suministro que se encuentra dispues-
ta por delante del conducto de transporte neumático y que puede -
estar conectada a una tubería de aire comprimido con unos - dis-



200

positivos de alimentación para el abastecimiento de la estación de suministro con material, así como con unos dispositivos de mando - para la impulsión intermitente de la estación de suministro con el aire comprimido procedente de la tubería de aire comprimido, caracterizados porque para la introducción del material en la estación de suministro se ha dispuesto una compuerta rotativa, que es hermética, mientras que en la salida de la estación de suministro ó bien por detrás de la misma, en la tubería de transporte, se ha conectado otra tubería adicional de aire comprimido, la cual está provista de unos dispositivos de mando para realizar la alimentación intermitente de la salida y de la tubería de transporte, respectivamente, con aire comprimido.-

205

210

2ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1, caracterizados - porque la compuerta rotativa está constituida por una compuerta radial celular cuyo rueda celular gira de forma continua, mientras - que las alas giratorias de ésta última han sido estanqueizadas ó - herméticamente cerradas con respecto a la carcasa de la compuerta.


215

3ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS INSTALACIONES PARA LA FORMACION CONTINUA DE PORCIONES DE MATERIALES Y LA INTRODUCCION DE LAS MISMAS EN UN CONDUCTO DE TRANSPORTE NEUMATICO".-

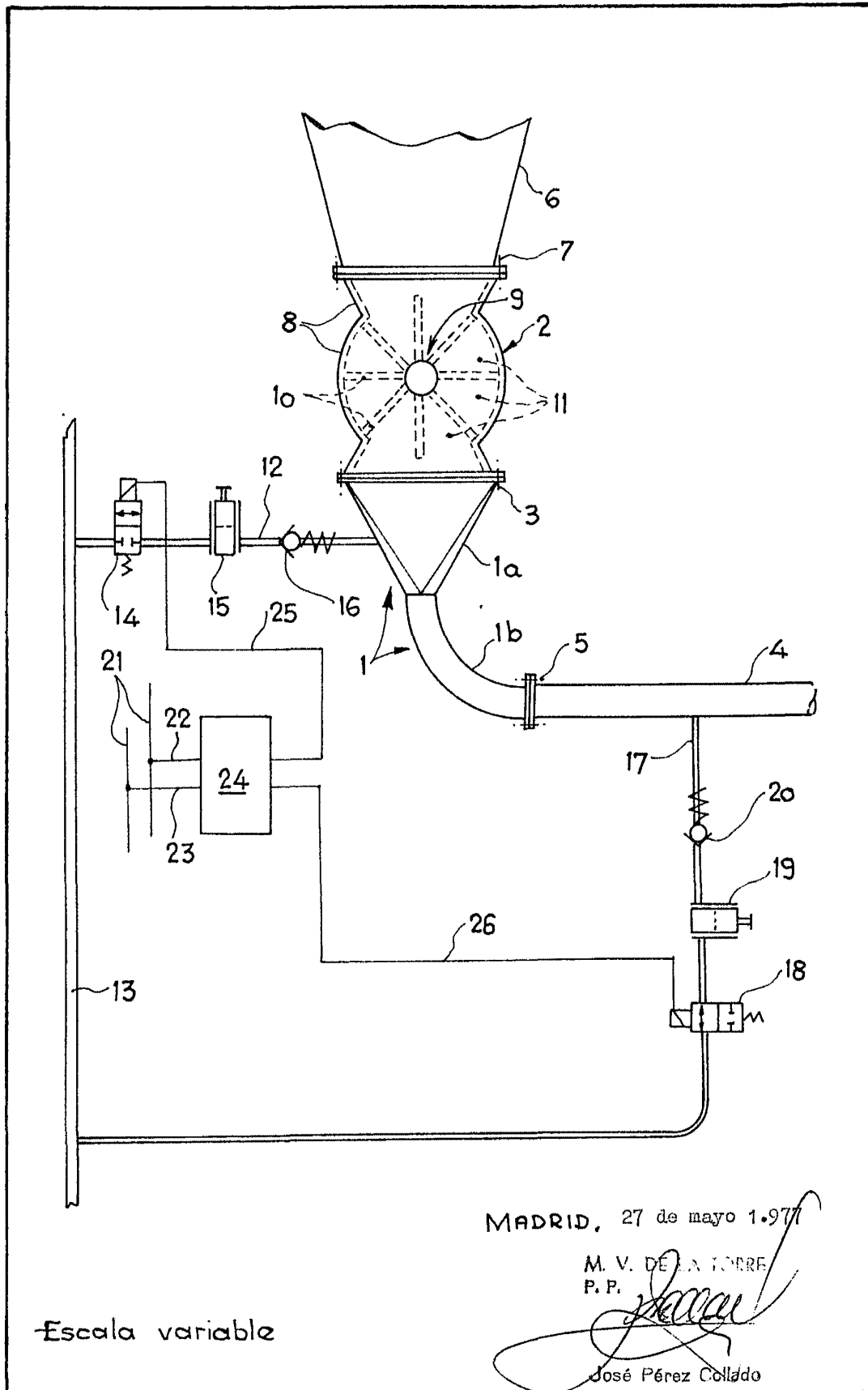
Consta la presente memoria descriptiva - de ocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las que se les acompaña un plano para su mejor comprensión.-

Madrid, 27 MAY. 1977

M. V. DE LA TORRE
R. P.


José Pérez Collado





MADRID, 27 de mayo 1.977

M. V. DE LA TORRE
P. P.

José Pérez Collado
José Pérez Collado

Escala variable