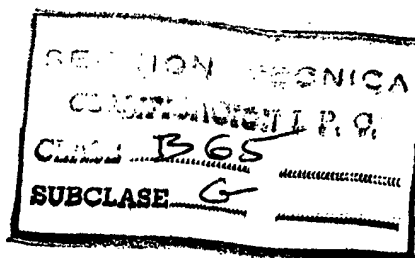




180195



180195



PATENTE

DE

MODELO DE UTILIDAD

por 20 años

a favor de Don Juan Pablo DEIKE ROBLES

de nacionalidad española

residente en Barcelona, Avda. Generalísimo Franco, 354

por:

"TRANSPORTADOR NEUMATICO DE PRODUCTOS GRANULADOS O PULVERULENTOS".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Modelo de Utilidad se refiere a un transportador neumático de productos granulados o pulverulentos, que se destina a alimentar automáticamente tolvas, silos y recipientes en general y al trasiego de cereales, granos y otros conjuntos de productos disgregados en forma de partículas, en

5. cuales aplicaciones el presente transportador muestra la bondad de su funcionamiento y un apreciable rendimiento.

El transportador en cuestión viene determinado por un recipiente cónico que se fija mediante una brida sobre el depósito

10. o recipiente a alimentar, existiendo en la parte inferior del



180195

- 2 -



como una compuerta basculante por la que se gobierna el llenado y la descarga del recipiente, en tanto que a un punto determinado del propio recipiente desemboca una conducción para entrada del producto, cerrándose aquél, por su parte superior, mediante una tapa adecuada, previa la interposición de un filtro que comunica con la instalación de un aspirador a través de un conducto de salida y entrada de aire.

Organizado en tales condiciones, el conjunto del aparato es gobernado mediante un programador cíclico del grupo motor-aspirador, determinando el funcionamiento de éste u enrarecimiento o depresión en el interior del recipiente, cual depresión determina la firme aplicación de una compuerta basculante situada frente a la boca de descarga del recipiente y que cuelga en posición vertical en los períodos inactivos del aparato pero que, al entrar en funcionamiento el aspirador, se aplica firmemente contra la boca aludida, con un valor angular de unos 15° aproximadamente y con una hermeticidad que viene proporcionada por el hecho de que la citada compuerta está provista de una plancha de elastómero antiabrasión.

Al quedar así cerrado el recipiente, el enrarecimiento interior determina la aspiración del grano o productos pulverulentos que, desde un tubo de succión, acuden al interior del recipiente a través de una conducción adecuada, a cual efecto dicho tubo de succión es de doble pared y en organización telescópica, estando provisto en su base de una brida ahorquillada cuyo objeto es el de favorecer la entrada de grano aún en aquellos casos en que el extremo del tubo de succión se apoye en el fondo del recipiente continente del producto a transportar, quedando garantizada la aportación del aire atmosférico necesario para el transporte neumático gracias a la provisión de una doble pared en el ci-



tado tubo de succión, obteniéndose así que el aire que es extraído del recipiente por el grupo motor aspirador a través del filtro del primero, sea repuesto por una emulsión aire-grano que procede del tubo de succión y que se proyecta, con velocidad elevada, contra la pared interior del recipiente, conducida por una tubería de entrada que es tubular en su mayor extensión, aunque en el interior del recipiente dicho tubo aparece cortado longitudinalmente adquiriendo una condición de canal abierta en posición invertida.

- 5.
10. Los granos aspirados, al chocar contra las paredes interiores del recipiente, pierden su energía cinética y se posan, en tanto que el aire conductor escapa a través del filtro dispuesto al efecto, quedando retenidas en éste las posibles partículas de polvo que acompañaban al grano, prolongándose este ciclo de entrada de producto hasta que el volúmen de grano acumulado en el recipiente alcanza el nivel de la canal invertida de entrada, en cual punto se interrumpe el funcionamiento del aspirador de aire, habida cuenta de que la duración del proceso de llenado depende de varios factores variables tales como distancias de transporte, resistencia de la tubería de conducción, forma del producto y bondad de los enlaces, cuales circunstancias son las que se tienen en cuenta al regular el programador de marcha.
- 15.
- 20.

25. Al cesar el funcionamiento del aspirador, cesa también la depresión y el transporte y es entonces cuando, por la simple acción de la gravedad, la compuerta de cierre recupera su posición vertical normal cediendo el paso al producto para que éste, a través de la boca del recipiente, se vierta hacia la tolva, recipiente o caja de camión que se halle situado debajo de dicha boca de salida, siendo también prevista la regulación en el programador, del tiempo necesario para el vaciado, a los efectos de
- 30.



que se inicie automáticamente un nuevo ciclo de carga, previamente al cual se produce por unos segundos la marcha invertida del aspirador el cual, al actuar como soplante, desprende las partículas adheridas al filtro, a la par que determina un barrido total del interior del recipiente, repitiéndose seguidamente en

5. forma automática el ciclo descrito, tantas cuantas veces sucesivas fueren necesarias para llenar la tolva o recipiente situado debajo del aparato, estando previsto que, cuando el montón vertido alcance la boca de descarga del recipiente y éste no pueda vaciarse por completo, el grano tienda a formar su propio angulo de talud en la misma boca de salida, empujando así a la compuerta, -que a tal efecto se halla provista de un imán permanente-, hacia un palpador de aproximación que interrumpe en tal caso la marcha del programador, quedando entonces todo el aparato en reposo hasta
10. que el nivel de la subsiguiente tolva o recipiente descienda y la compuerta pueda recuperar su posición vertical normal.

Con objeto de que puedan ser apreciadas con mayor detalle las particularidades que caracterizan a un transportador neumático organizado de conformidad con la presente patente de modelo de utilidad, a continuación se describe una forma preferida de realización práctica la cual, a solo título de ejemplo sin carácter exclusivo ni limitativo, se relaciona con una hoja de dibujos que se acompaña y en la que se representan cinco figuras de las que:

20. La Fig. 1 muestra una vista esquemática en alzado del conjunto del aparato neumático transportador.
25. La Fig. 2 es una vista en alzado, convencionalmente seccionada, del tubo de succión.
30. La Fig. 3 se contrae a un esquema en el que se indica la fase de aspiración, a la que corresponde la compuerta firmemen-



te adosada a la boca de salida en tanto que el recipiente se llena con grano, acumulándose las partículas de polvo en la cara adyacente del filtro superior.

5. La Fig. 4, analogamente a la 3, es un esquema en el que se representa la fase de descarga del recipiente, a la cual corresponde la compuerta en posición vertical y la acción sopiante del aspirador en marcha invertida para soplar sobre el filtro y desprender las partículas de polvo adheridas.

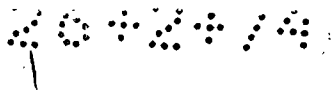
10. Finalmente, en la Fig. 5 se muestra esquemáticamente la fase de tolva llena en la que, al no poder descargarse el recipiente, la compuerta es empujada por el mismo grano contra un palpador magnético que interrumpe el funcionamiento del aparato hasta tanto no descienda el nivel del grano acumulado en la tolva receptora.

15. De conformidad, pues, con dichas figuras, el transportador neumático que motiva esta demanda consiste en una estructura, preferiblemente metálica, que está constituida por un recipiente parcialmente cónico (1) a uno de cuyos extremos figura aplicada una caja (2) que es portadora de una brida anular (3) provista de orificios (4) por la que el conjunto del aparato puede fijarse sobre un depósito o tolva (5) a alimentar o cargar existiendo, en la parte inferior del mismo recipiente (1), una compuerta (6) que es basculante alrededor de una articulación (7) situada en su parte superior y la cual se aplica al cierre o apertura de la boca del recipiente (1) para el llenado o vaciado de éste, siendo tal compuerta (6) portadora de una plancha de elastómero antiabrasión destinada a favorecer la debida hermeticidad de cierre de la boca del recipiente (1), completándose la propia compuerta (6) con un imán permanente (6') que se conjuga con un palpador de aproximación (7') para que éste interrumpa el funcionamiento del aparato en aquellos casos en que, por defectos de vaciado o por exceso de

20.

25.

30.



carga en el depósito o tolva (5), dicha compuerta (6) se abra angularmente hacia el palpador.

- El propio recipiente (1) aparece dotado de un tubo (8) para entrada del producto granulado o pulverulento (9), en tanto
5. que el cuerpo superior (10) de la estructura se cierra, también hermeticamente, mediante una tapa (11) provista de agrapes tensores (12) y comunica, a través de un filtro (13), con la cámara inferior (14) disponiéndose asimismo, en la parte superior del citado cuerpo (10), el codo inicial (15) de una conducción que, pro
10. vista de un registro de cierre y regulación de paso de aire (16), comunica con un grupo motor-aspirador de aire (17) que figura indistintamente acoplado o separado con relación a la estructura principal, hallándose tal aspirador (17) conjugado con un programador cíclico instalado convenientemente y en punto adecuado, de
15. cómodo acceso e intervención.

- El transportador neumático se completa con un tubo de succión (18) que es de longitud conveniente y de organización telescópica, compuesto coaxialmente por un tubo exterior (19) y por otro interior (20), solidarizados ambos a una doble platina superior (21) en la que se constituye una cámara (22) de entrada de
20. aire, definida por un número conveniente de orificios practicados en la corona anular troncocónica superior (23) de la doble platina (21) y cuales orificios comunican el exterior con la cámara continua anular (24) formada entre la superficie exterior del
25. tubo (20) y la interior del tubo (19), completándose este dispositivo de succión (18) con una brida ahorquillada (25), situada en la parte inferior y destinada a la función de tope extremo de apoyo para no impedir la entrada del producto (9) al interior del dispositivo, y por un manguito superior (26) que está provisto de
30. un elemento (27) para fijación del tubo interior (20) a la altura



130195

- 7 -



más adecuada para cada caso, prolongándose este mismo tubo (20) hacia el exterior, en magnitud suficiente para recibir el acoplamiento del extremo de una conducción (28) que comunica directamente con la boquilla o enlace (8) de otro tubo instalado en el interior del recipiente (1) y que figura cortado longitudinalmente en el interior del recinto (14) formando una canal invertida (29), de sección en media caña.

Organizado en la forma expuesta, el conjunto del aparato es gobernado automáticamente por un programador cíclico conjugado a un grupo motor-aspirador el cual, en su funcionamiento, crea un enrarecimiento en el interior de la cámara (14) que mantiene a la compuerta (6) firmemente aplicada contra la boca de descarga del recipiente (1), a la par que aspira aire a través de los orificios de que está dotada la doble platina (21) del tubo de succión (18). Supuesto el extremo de este tubo de succión (18) inmerso en un montón de producto (9), el aire que discurre hacia el recipiente (1) por la cámara longitudinal anular (24), desciende hasta embocar la entrada del tubo interior (20) y arrastrar con él un volumen proporcional del referido producto (9) conduciéndolo, por la tubería (28) hacia la canal invertida (29) donde el producto (9), a virtud de su elevada velocidad de entrada, es proyectado contra las paredes del recipiente (1) y se acumula luego, por gravedad, en el fondo del recipiente (Fig. 3) hasta alcanzar un nivel determinado que produce la interrupción del funcionamiento del aspirador.

Al cesar el funcionamiento del grupo motor-aspirador, cesa también la depresión y el transporte y, en consecuencia, es por propia gravedad que la compuerta (6) recupera su posición vertical primitiva cediendo el paso al producto acumulado (9) que, a través de la boca del recipiente (1) y de la caja envolvente (2) se vierte hacia la tolva receptora (5) situada debajo del aparato con tal



objeto.

- A continuación, y dentro del mismo ciclo previsto, se sucede una inversión del grupo neumóforo en el sentido soplante hacia el interior, cual inversión determina el desprendimiento de las partículas adheridas al filtro (13) y un efectivo barrido de las superficies interiores del recipiente (1), iniciándose seguidamente un nuevo ciclo igual al descrito.
- 5.

- Debe considerarse, sin embargo: que, en aquellos casos en que por diversas circunstancias casuales, se produzcan entorpecimientos en el descenso del producto (9) hacia la tolva receptora (5), la misma acumulación del producto en la boca de salida del recipiente (1) determina una variación angular de la compuerta (6) en el sentido de acercar su imán permanente (6') hacia el palpador de aproximación (7') que, por hallarse precisamente conjugado con el programador cíclico, interrumpe el funcionamiento del conjunto hasta tanto que la compuerta (6) recupere su posición normal.
- 10.
- 15.

- Gracias a la particular organización y simplicidad del transportador neumático descrito, este se presta en condiciones idóneas para el trasiego eficaz y económico de volúmenes variables de productos granulados y pulverulentos.
- 20.

- Las realizaciones prácticas del transportador neumático que motiva este modelo de utilidad, deberá comprenderse que no quedan estrictamente limitadas a la forma descrita y representada sino que, por el contrario, son susceptibles de adquirir diversas variaciones de detalle, construcción, montaje y acabados, siempre que con ellos no se alteren la esencialidad ni el alcance del presente registro.
- 25.



N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Modelo de Utilidad:

5. 1ª.-Transportador neumático de productos granulados o pulverulentos, que se caracteriza esencialmente por consistir en una estructura, preferiblemente metálica, que comprende un recipiente parcialmente cónico a uno de cuyos extremos figura aplicada una caja portadora de una brida anular provista de orificios para tornillos, por la que el conjunto del aparato puede fijarse sobre un recipiente a alimentar o cargar, existiendo en la parte inferior del recipiente parcialmente cónico aludido una compuerta que es basculante alrededor de una articulación situada en su parte superior, cuya compuerta se aplica al cierre o apertura de la boca del recipiente para el llenado o vaciado de éste, siendo tal compuerta portadora de un sistema de cierre hermético y de un imán permanente exterior que se conjuga con un palpador de aproximación para que éste interrumpa el funcionamiento del aparato en aquellos casos en que, por diversas causas, la compuerta abandone su posición inactiva vertical y se abra angularmente hacia el palpador.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 2ª.-Transportador neumático de productos granulados o pulverulentos, según la primera reivindicación, caracterizado por el hecho de que el recipiente cónico está provisto de una conducción para entrada del producto granulado o pulverulento, en tanto que el cuerpo superior del mismo se cierra, también herméticamente, mediante una tapa provista de agrapes tensores y de juntas adecuadas, cuyo cuerpo superior comunica, a través de un filtro interpuesto, con la cámara inferior de acumulación de producto, presentando asimismo, en la parte superior del citado cuerpo el



codo inicial de una conducción que, provisto de un registro de cierre y regulación de paso de aire, comunica con un aspirador que figura indistintamente acoplado o separado con relación a la estructura principal, hallándose tal aspirador conjugado con un programador cíclico instalado convenientemente y en un punto adecuado de cómodo acceso e intervención.

- 5.
- 3^a.-Transportador neumático de productos granulados p
polverulentos, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracte-
riza por el hecho de presentar un tubo de succión de longitud
10. conveniente y de organización telescópica, compuesto coaxialmen-
te por un tubo exterior y por otro interior, solidarizados ambos
a una doble platina superior en la que se constituye una cámara
de entrada de aire, definida por un numero determinado de abertu-
ras, cuyas aberturas comunican el exterior con la cámara continua
15. anular formada entre la periferia exterior y la interior adyacen-
tes del tubo telescópico, completándose este dispositivo de suc-
ción con una brida ahorquillada situada en su parte inferior y
destinada a favorecer la entrada del producto al interior del dis-
positivo, y por un manguito superior que está provista de medios
20. de sujección para fijar la altura relativa del tubo interior al
nivel más conveniente, prolongándose este mismo tubo hacia el
exterior, en magnitud suficiente para recibir el acoplamiento del
extremo de una conducción que lo une a la boquilla de otro tubo
instalado en el interior del recipiente cónico y que figura cor-
25. tado longitudinalmente en el interior del recinto de descarga,
formando una canal invertida, de sección en media caña.

4^a.-TRANSPORTADOR NEUMATICO DE PRODUCTOS GRANULADOS O
PULVERULENTOS.

Sean cuales fueren las circunstancias que concuerdan
con la esencialidad propia de la misma.

2022/4

180195



- 11 -

Consta la presente Memoria descriptiva de once páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de una hoja de dibujos aclarativos.

Madrid, 8 mayo 1972

P. A.

J. COMAS

P. P.

Fig. 1

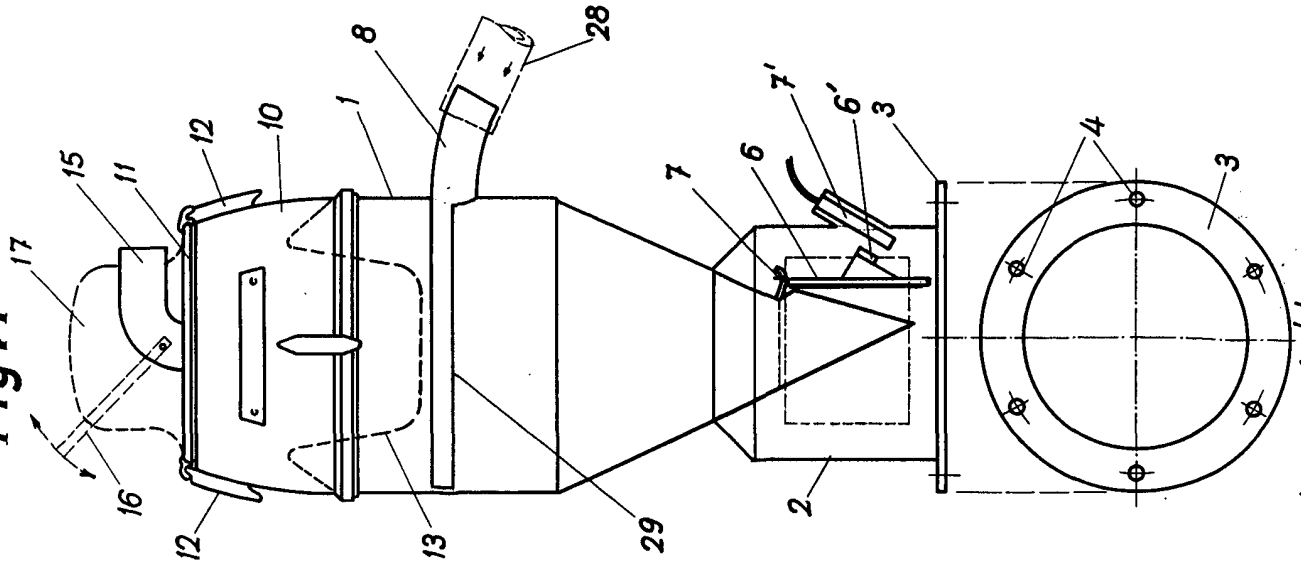


Fig. 2

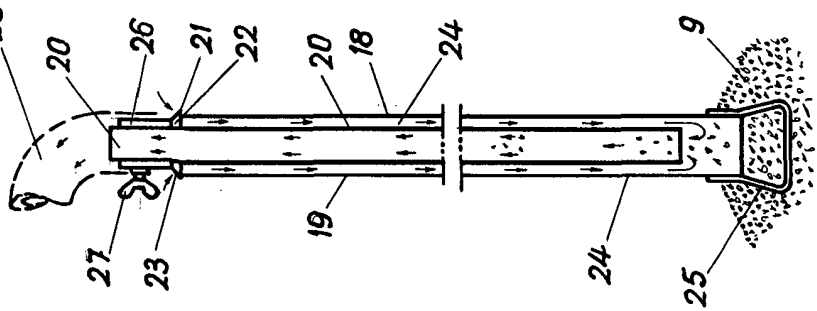


Fig. 3

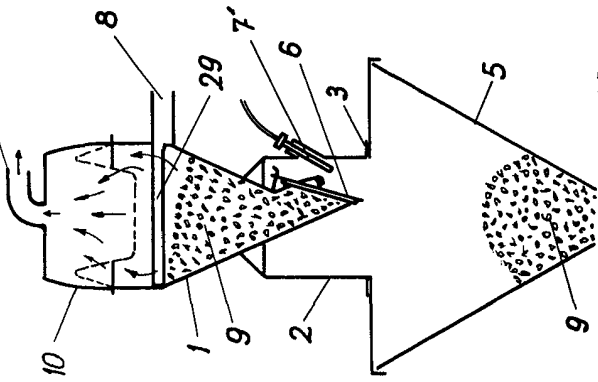


Fig. 5

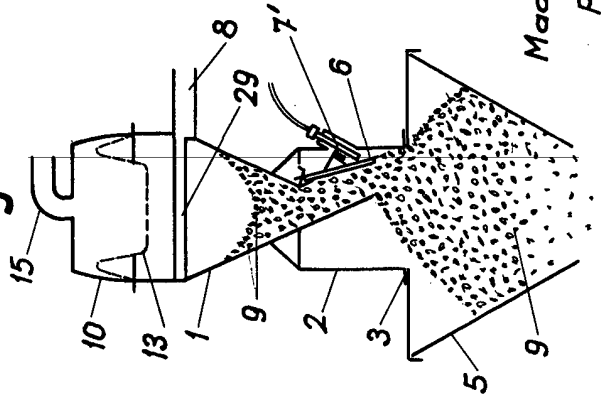
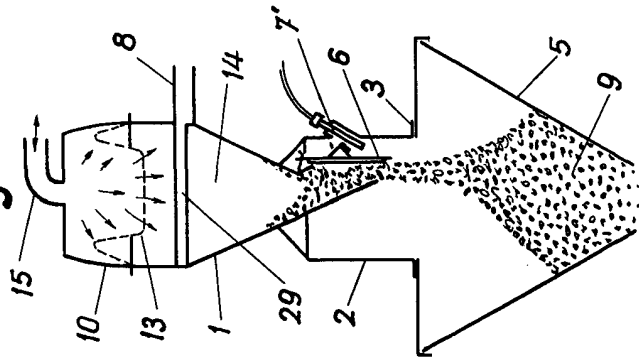


Fig. 4



Madrid, 8 Mayo de 1972

p.a.

Escalas variables.