



332671

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "TRANSPORTADOR NEUMATICO PARA MATERIAL A GRANUL", a favor de la firma italiana A.M.E.C. AERO-MECCANO-ELETTRICA di GROSÀ PIERINO & FIGLI S. n.c., residente en Via Milano 31, Biella-Chiavazza (Prov. Vercelli) Italia.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La invención se refiere a transportadores neumáticos de material a granel del tipo que utilizan, como vehículo del material, una corriente de aire generada por una soplante. En tales dispositivos, el aire y el material se mezclan completamente y luego son transportados a través de conductos a un ciclón, funcionando el citado ciclón para reducir o anular la velocidad de aire y permitir así la separación del material arrastrado.

Más particularmente, la presente invención se refiere a transportadores del tipo antes mencionado, en



los que el ciclón es movable a largo de guías adecuadas con el fin de permitir la deposición del material transportado en capas controladas. En instalaciones de este tipo, las cuales son generalmente llamadas como del "tipo transportador ciclón", el ciclón está conectado usualmente a la soplante mediante tubos telescópicos que son aptos para extenderse y acortarse como y cuando sea requerido por los movimientos recíprocos del ciclón.

10. Sin embargo, una tal disposición da lugar a considerable pérdida de material debido a la hermeticidad insatisfactoria de los elementos telescópicos y éstos, naturalmente, disminuye la capacidad y eficiencia de la instalación. Además, la conexión mediante tubos telescópicos es laboriosa y costosa en construcción e impone un límite indeseable en la extensión de las carreras posibles.

20. Un objeto de la presente invención es proporcionar un transportador neumático para materiales a granel del tipo anteriormente mencionado, cuyo transportador está exento de las anteriores desventajas, que incorpora hermeticidad mejorada de la región de conexión entre el ciclón transportador y la soplante y que permite longitudes de carrera extensas del ciclón.

25. Un ulterior objeto de la invención es proporcionar un transportador del tipo anteriormente mencionado, el cual es sencillo y económico de construcción, que es robusto y que comprende un pequeño número de partes componentes.



- Por consiguiente la presente invención consiste en un transportador neumático para material a granel del tipo de ciclón transportador, en el que el ciclón está conectado a la soplante mediante un conducto que se
5. extiende paralelo con los medios de guía para el ciclón, comprendiendo el citado conducto un canal estacionario que se cierra a lo largo de una de sus paredes longitudinales mediante una banda que está montada sobre él deslizable y herméticamente, conectándose la citada banda con
10. el ciclón por un miembro de conexión que está provisto de tabiques transversales para interceptar el orificio del canal en la región de la citada conexión, estando previstos medios para controlar el movimiento de traslación de la banda para causar o permitir el movimiento
15. correspondiente del ciclón, y del citado miembro de conexión.

- Con el fin de que pueda ser comprendida más fácilmente la invención se hará ahora referencia a los dibujos que se acompañan, los cuales se dan por vía de
20. ejemplo y en los que:

la Figura 1 es una vista en planta esquemática de un transportador neumático para material a granel de acuerdo con la invención:

- la Figura 2 es una vista en elevación lateral del transportador de la Figura 1;
- 25.

la Figura 3 es una vista en sección transver-



sal tomada por la línea III-III de la Figura 2;

la Figura 4 es una vista en sección transversal, a mayor escala, de un detalle de la Figura 3; y

5. la Figura 5 es una vista en planta esquemática de un transportador modificado con respecto a la Figura 1.

10. Por motivos de simplicidad, los dibujos que se acompañan muestran solamente aquellas partes del transportador neumático que constituyen las características esenciales de la invención, más particularmente el ciclón transportador o móvil 1, sus guías de deslizamiento y el conducto de alimentación.

15. El ciclón 1, que generalmente tiene la forma de un recipiente cilíndrico provisto en su fondo con una tolva troncocónica, está montado sobre ruedas 2 que se disponen para desplazar sobre guías paralelas 3 soportadas por ménsulas o miembros transversales 4. De una manera que se describirá en detalle ulteriormente, el ciclón 1 está conectado permanentemente a un tubo alimentador 5, que  
20. conecta a su vez, a través de un conector curvado 6 y ulteriores conductos (no representados), con la coplante y el suministro del material que ha de ser transportado (tampoco representado).

De acuerdo con la invención y como se muestra en la Figura 4, el tubo alimentador de ciclón 5 comprende

un canal 7 de lámina metálica, de forma substancialmente rectangular pero abierto en su parte superior. La abertura superior del citado canal está sin embargo cerrada herméticamente a través de la longitud del canal mediante una banda flexible 8 que desplaza a lo largo de guías longitudinales 9 en empeño sellante con él. Las guías 9 son llevadas por el canal 7.

En la realización mostrada, la banda flexible 8 forma una cinta sin fin que se invierte en un lado del ciclón mediante un rodillo loco 10, provisto de medios tensores, y en su otro lado mediante un tambor de tensión 11, impulsado por una unidad motor-transformador de velocidad 12. Los citados tambores están dispuestos cada uno más allá de los extremos del canal 7.

Como una disposición alternativa, la banda 8 puede estar provista, en cada uno de sus extremos, con un tambor compensador, siendo los citados tambores impulsados individual y alternativamente, de modo que la cinta sea tomada por un tambor y desenrollada del otro de acuerdo con la dirección de desplazamiento.

En ambos casos, la banda 8 está formada con una abertura en la que se asegura fijamente un conducto de conexión 13, conectando el conducto 13 en su otro extremo con el ciclón 1. En donde incide la banda, el conducto 13 está provisto con tabiques transversales 14 que se extienden dentro del canal 7 y que son aptos para in-



terceptar el orificio del canal, de modo que deflecten el fluido en él hacia el interior del ciclón 1 via el conducto de conexión 13. De esta manera la sección 3-a del conducto dispuesta más allá, es decir la "corriente descendente", del conducto de conexión 13 permanece inoperativa.

5.

Con una tal disposición, el ciclón 1 está conectado permanentemente con el suministro de aire y el material mediante el conducto de conexión 13 y los tabiques transversales 14 que descansan debajo de la cinta sin fin 8 cerrando el canal 7. Los movimientos del ciclón 1 a lo largo de las guías 3 en ambas direcciones, siguen o son seguidos por la cinta 8 y de esta manera al material transportado puede ser depositado en una relación deseada y en cualquier posición que se desee a lo largo de su trayectoria de desplazamiento.

10.

15.

De acuerdo con la construcción modificada mostrada en la Figura 5, el ciclón 1 está provisto de una pared anular interna 15 de lámina metálica trepada, mella de alambre o similar. Esta pared 15 define una cámara interior 16, dentro de la cual afora el conducto de conexión 13. El huelgo anular 17 existente entre la pared 15 y la carcasa exterior del ciclón conecta, a través de un conducto de conexión 18, con la sección 5a' del conducto 5 que está situado en corriente descendente del tabique transversal 14 y el cual así no se utiliza generalmente.

20.

25.

En esta realización modificada, la sección 5a del conducto está conectada, mediante conductos de conexión 19



- y conductos ulteriores, no representados, a un ventilador de succión con objeto de eliminar aire del ciclón y así proporcionar un depósito incluso mejorado del material transportado. Esta realización es empleada ventajosamente en instalaciones exteriores, donde la presencia de corrientes de aire extrañas ocasionaría serias molestias al depósito regular del material.
- 5.

- La interconexión del ciclón y conducto alimentador puede utilizarse para conectar directamente el ciclón a un ventilador de succión cuando es requerido para transportar el material mediante succión directa. En tal caso, la construcción y dimensionado del ciclón será naturalmente modificado adecuadamente o el ciclón se reemplazará por un dispositivo construido apropiadamente.
- 10.

- Desde luego, diversas modificaciones de la invención son posibles dentro del alcance de protección de las reivindicaciones anexas.
- 15.

N O T A



Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 23348/65 del 15 de Octubre de 1965.

5. 1. Transportador neumático para material a granel, del tipo ciclón de desplazamiento, caracterizado por el hecho de que el ciclón (1) está conectado a una soplante mediante un conducto (5) que se extiende paralelo con los medios de guía (3) para el ciclón, comprendiendo el citado conducto (5) un acanal estacionario (7) que se cierra a lo largo de una de sus paredes longitudinales mediante una banda (8) montada deslizable herméticamente, cuya banda incorpora una conexión (13) con el ciclón (1) y que está provista con tabiques transversales (14) aptos para interceptar el orificio del canal en región de tal conexión, estando provista la banda (8) con medios para controlar su movimiento de traslación y tal movimiento de la banda es una u otra dirección ocasionando o siguiendo el movimiento correspondiente del ciclón (1) y la conexión (13) con el mantenimiento de una conexión hermética entre la conexión (13) y el conducto alimentado (5) durante tal movimiento.
- 10.
- 15.
- 20.

25. 2. Transportador, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la banda flexible (8) constituye una pared del canal alimentado (7) y desliza herméticamente entre dos pares de guías longitudinales (9) solidarias con el canal.



3. Transportador, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la banda (8) está dispuesta como un anillo sin fin que está invertido en un lado del ciclón mediante un tambor libre (10) provisto con medios tensores, y el otro lado de la misma mediante un tambor de impulsión (11).

4. Transportador, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la banda 8 está arrollada por sus extremos opuestos sobre dos tambores de arrollado separados, provisto cada uno con medios de impulsión individuales, de forma que transfieren de un tambor al otro, durante el movimiento en cualquier dirección del ciclón.

5. Transportador, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el ciclón está provisto, en combinación con la conexión (13) para el conducto alimentado 5, de una conexión (18) auxiliar ulterior que interconecta una cámara anular externa (17) del ciclón con la sección (5a) del conducto situado más abajo de la conexión (13) de soplante y con medios de succión de aire.

6. Transportador neumático para material a granel.

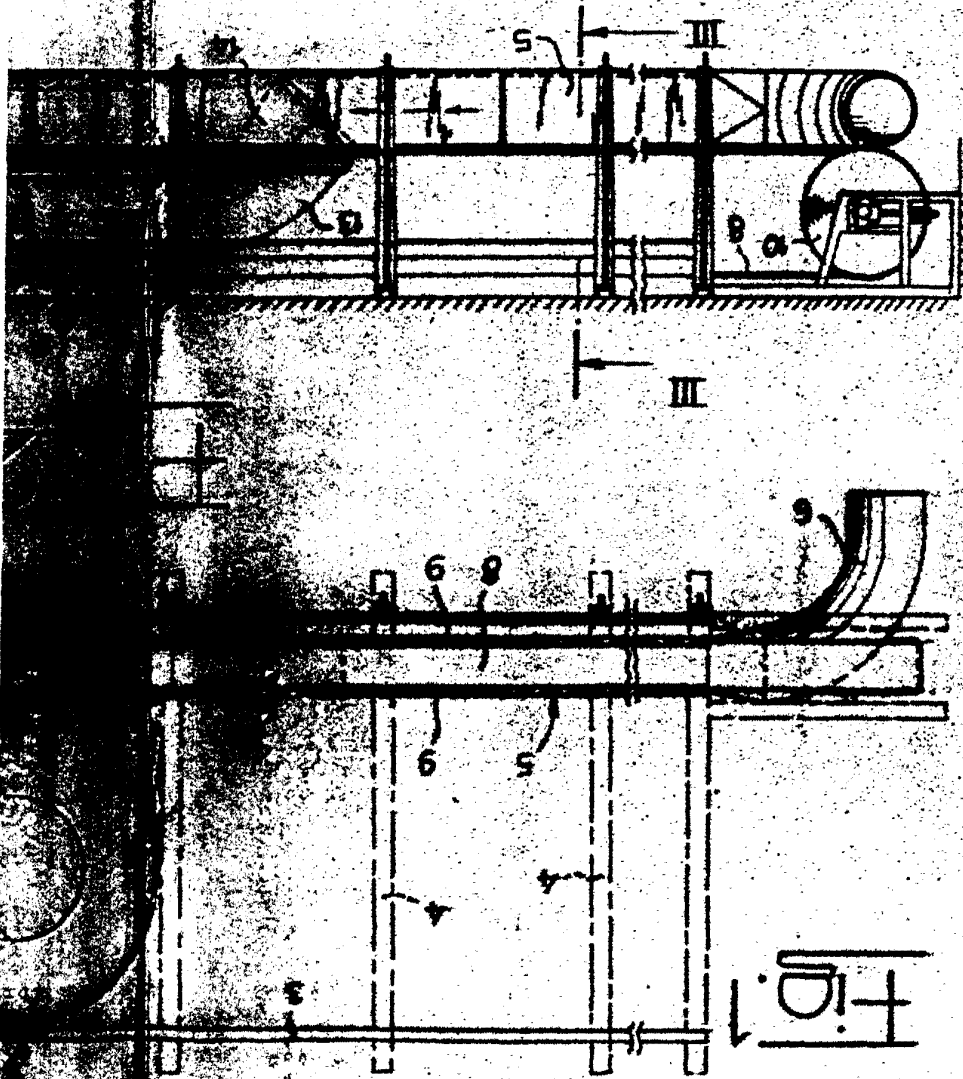
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 9 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de dos láminas de dibujos.

Madrid, a 14 de Octubre de 1966  
p.a.

JAIMÉ ISERN

Firmado: JOSE RODRIGUEZ





332671

R. A.M.E.L. Aero-Meccanica-Elettica  
di Lrosa Pienna & Figlio S.n.C.

10/25

3326

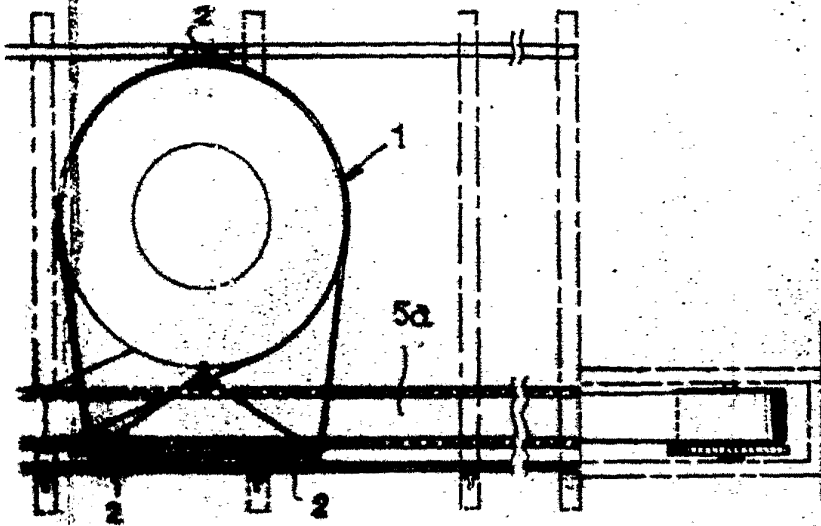
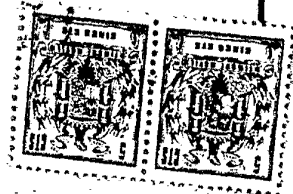
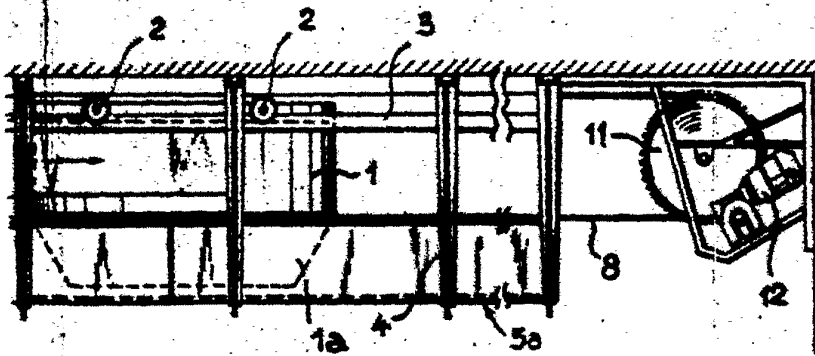


Fig. 2



Barcelona, p<sup>a</sup> Madrid 14 Octubre 1966  
Jaime Isern Miralles

p.º.

Firmado: JOSE RODRIGUEZ

332671

FIG. 3

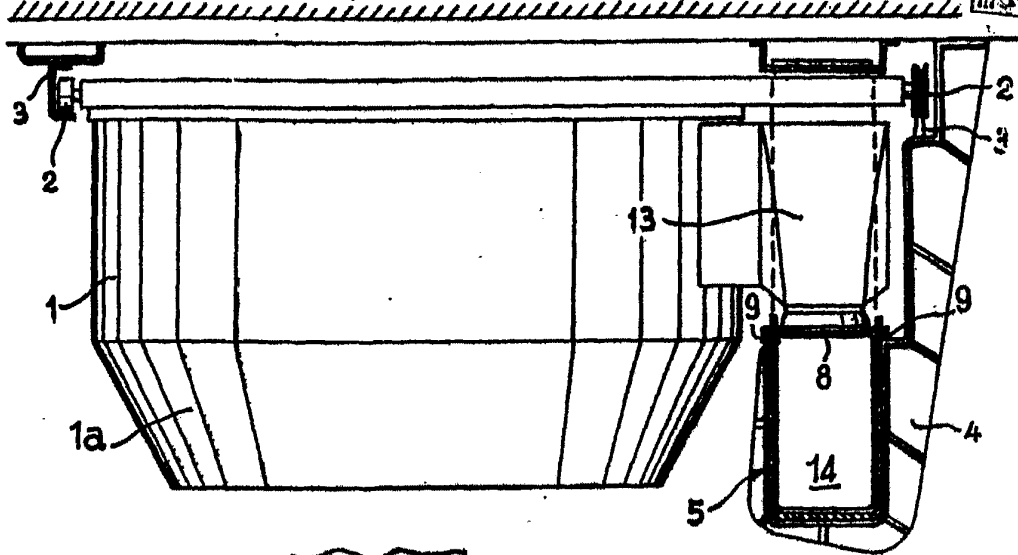


FIG. 4

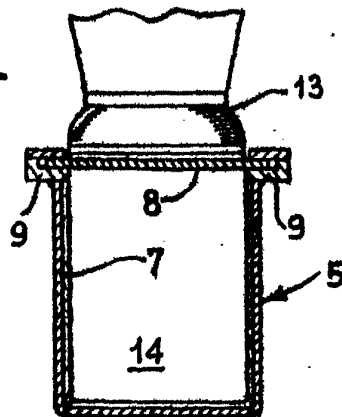
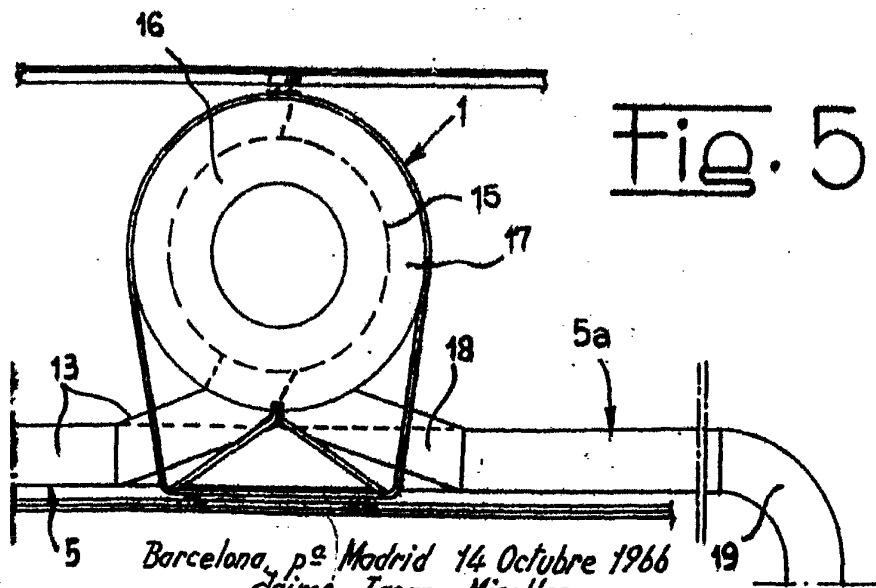


FIG. 5



Barcelona, p.<sup>o</sup> Madrid 14 Octubre 1966  
daimé Isern Miralles

p.a.