

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	425783	10	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION			

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES:		23 PAIS	
21 NUMERO	22 FECHA	Inglaterra	
20334/73	28.4.73	Inglaterra	
50550/73	31.10.73		
		31 MAYO 1976	
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
	B 60 P 5/24		
64 TITULO DE LA INVENCION			
"VEHICULO PROVISTO DE RUEDAS PARA LA EXTRACCION, TRANSPORTE Y/O ALMACENAJE DE MATERIALES PULVERULENTOS".			
71 SOLICITANTE (S)			
La Compañia britanica NEWLEAM ENGINEERING LIMITED			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE			
351 Nuthall Road, - NOTTINGHAM NG8 5BX (Inglaterra)			
72 INVENTOR (ES)			
1.- Kenneth Thomas Stevenson			
2.- George Armine Newell			
3.- George Alfred Wesson, todos ellos britanicos.			
73 TITULAR (ES)			
74 REPRESENTANTE			
D. Francisco GARCIA CARRERIZO			

BAD ORIGINAL

"VEHICULO PROVISTO DE RUEDAS PARA LA EXTRACCION, TRANSPORTE Y/O ALMACENAJE DE MATERIALES PULVERULENTOS".

5. Esta invención se relaciona con un vehículo extractor de materiales y con un aparato de extracción adaptado para el almacenamiento y/o transporte del material extraído.

10. De acuerdo con un aspecto de la invención, el vehículo de extracción de material comprende una cámara de almacenamiento y una cámara a presión, cuyas dos cámaras se conectan por medios que incluyen un filtro y que comunican también con una salida adaptada para conectarse a una unidad extractora.

Preferiblemente, el filtro es cerámico, tal como un conjunto de losetas filtrantes de cerámica.

15. Ventajosamente, las losetas están retirablemente montadas en un arcazón, lo cual facilita la sustitución de aquéllas, por ejemplo en caso de rotura o fractura.

20. Es deseable que las cámaras de almacenamiento y a presión puedan desplazarse entre una primera posición de extracción y almacenamiento y una segunda posición de descarga del material almacenado.

25. Convenientemente, la salida de la cámara a presión está adaptada para conectarse desprendiblemente a la unidad extractora cuando ambas cámaras de almacenamiento y a presión vuelven a la primera posición. Ventajosamente, la salida de la cámara a presión está desprendiblemente conectada a la unidad extractora por medios de conexión que incluyen una junta hermética autocalineable, de manera que no es necesario realizar o ajustar el cierre hermético a mano.

30. En una forma de la invención se dispone una unidad insufladora conectable a una cámara de insuflado de manera que

el material acumulado en la cámara de almacenamiento pueda ser retirado por insuflamiento. Convenientemente, la unidad extractora sirve también de unidad insufladora.

Es con frecuencia conveniente disponer un sistema auto-limpiador que incluye una primera válvula conectada a la atmósfera en una abertura de ventilación desde la cámara a presión y una segunda válvula en la salida de la cámara a presión.

En virtud de este sistema, con la primera válvula cerrada, la segunda válvula abierta y la cámara de almacenamiento también cerrada, puede accionarse la unidad extractora para causar una reducción de presión en la cámara de almacenamiento. Luego se cierra la segunda válvula y se abre la primera, lo que determina una entrada de aire de la atmósfera en la cámara de almacenamiento a través de la cámara a presión y el filtro, causando así un flujo inverso de aire a través del filtro y retirándose cualesquiera partículas de polvo que hayan quedado atrapadas en aquél.

En una forma particularmente preferida de la invención, se establece una posición para definir una cámara filtrante entre el filtro y la cámara de almacenamiento. Preferiblemente, la cámara filtrante y la de almacenamiento se disponen para comunicar entre sí por medios adaptados para su apertura o cierre.

Los medios de comunicación se disponen ventajosamente en el extremo del tanque de almacenamiento, o cerca de él, que queda alejado de la entrada para el material a almacenar.

La provisión de una cámara filtrante separada y de medios de comunicación permite usar el aparato para extraer y almacenar materiales secos o húmedos. Para materiales húmedos

los medios de comunicación están normalmente cerrados y para materiales secos están normalmente abiertos. Para facilitar la extracción y almacenamiento de materiales húmedos, puede disponerse una unidad extractora auxiliar.

5. El vehículo de la presente invención se monta convenientemente en un chasis de vehículo móvil para permitir la extracción y descarga en varios lugares y para permitir el transporte de materiales almacenados.

10. El vehículo móvil puede incluir un sistema de expulsión dotado de un conector, de manera que pueda conectarse a la atmósfera y/o a una cámara insufladora del material.

Para facilitar la reducción del ruido del aparato en su uso, el sistema de expulsión puede estar situado, al menos parcialmente, en la cámara de almacenamiento.

15. Seguidamente se describe la invención más detalladamente con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

20. La figura 1 es una vista esquemática de un vehículo de carretera que lleva un aparato extractor de acuerdo con la invención, cuyo aparato se muestra parcialmente en sección transversal.

La figura 2 es una vista en planta de la construcción del filtro entre la cámara a presión y la cámara de almacenamiento.

25. La figura 3 es una vista terminal del vehículo mostrado en la figura 1, con la cámara de almacenamiento y la cámara a presión parcialmente en sección transversal.

La figura 4 es una sección transversal esquemática de una parte del filtro, que ilustra su construcción.

30. La figura 5 es una sección transversal esquemática de parte de un aparato modificado de acuerdo con la invención.

La figura 6 es una vista en planta esquemática de la parte del aparato modificado que se muestra en la figura 5.

La figura 7 es una vista en sección esquemática de un método modificado de fijación de las losetas filtrantes.

5. La figura 8 es una sección transversal esquemática de parte de un vehículo que presenta una forma variante de expulsión; y

La figura 9 es una sección transversal esquemática de parte de un vehículo modificado para extraer, almacenar y 10. transportar productos cargados de polvo y productos cargados de humedad.

El vehículo extractor de polvo incluye un tanque, indicado en su conjunto por el número de referencia 10, montado 15. sobre el chasis 11 de un vehículo de carretera, y comprende una cámara de almacenamiento 12, un filtro 13 y una cámara a presión 14, extendidos a lo largo de la zona superior del tanque de almacenamiento 12. El tanque 10 puede inclinarse respecto a su posición normal horizontal, como se muestra, para 20. determinar el desplazamiento por gravedad del material almacenado en la cámara 12 hacia la parte posterior de la misma.

La cámara a presión está provista de una salida 15 en la que hay una válvula 16 para la finalidad que se describirá más adelante. La salida 15 está conectada a la parte superior de una junta hermética 17 que comprende un miembro anular de 25. caucho 17a, sellable con un miembro análogo también de caucho 17b, montado en el extremo superior de un conducto 18 conectado a una unidad extractora insufladora 19. Además, la cámara a presión incluye también una salida auxiliar 15a que tiene una válvula 16a con la finalidad que se expondrá también 30. más adelante.

La cámara de almacenamiento 12 incluye dos tuberías de entrada, una superior 20 y una inferior 21. Estas tuberías están rebordadas en el exterior de la cámara de almacenamiento para permitir el aseguramiento a la misma de una tubería exterior a fin de transmitir el polvo o almacenar a la cámara de almacenamiento.

Montado también en el chasis del vehículo, hay un conector de expulsión 22 que está conectado a través de un silenciador 19b y una tubería 19a a la salida de la unidad extractora insufladora 19, de manera que el aire del que se ha extraído el polvo sea expulsado a la atmósfera a través de la unidad valvular 25.

Esta unidad valvular 25 puede conectarse por ejemplo por medio de mangueras flexibles a una cámara insufladora 23 montada en el extremo posterior de la cámara de almacenamiento 12 y que comunica con un conducto de salida 32 del insuflador, que está rebordado para permitir su conexión a la tubería exterior para el suministro del material almacenado.

Para mejorar el flujo del material almacenado desde la cámara de almacenamiento 12 a la cámara de insuflado 23, se dispone una segunda manguera conectada a una tubería 24 de aireación del material, que comprende un tubo alargado provisto de una serie de aberturas radialmente extendidas y que sirve para airear el material en las proximidades de la cámara insufladora 23, evitando así que el material almacenado se acumule y por consiguiente no penetre en la cámara de insuflado 23.

El conector está provisto también de una unidad valvular de ajuste 25 que incluye válvulas de control 25a y 25b para controlar el flujo de aire a la cámara de insuflado 23 y a

la tubería 24 de dirección de material respectivamente, y una válvula de control 25c que permite la ventilación parcial del aire a la atmósfera para reducir el volumen de aire suministrado a la cámara insufladora 23 y a la tubería 24 de dirección del material.

El filtro 13 comprende una serie de losetas de material cerámico poroso montadas individualmente en un armazón de sección angular 26. Las losetas 27 se aseguran en el armazón mediante la aplicación de una composición de caucho silicónico sin curar a la periferia de las losetas y también al armazón de sección angular 26, colocando las losetas 27 en posición y dejando curar luego el caucho silicónico. Para asegurarse totalmente de que las losetas no se desplacen en la práctica, se asegura firmemente otro armazón 28 de sección angular (figura 4) al primer armazón 26 por debajo de tales losetas 27. Firmemente, se aplica una capa de compuesto sellador 29, tal como un compuesto plástico que comprenda, por ejemplo, una resina poliéster rellena de plástico, a las juntas entre los armazones 26 y 28 y las losetas 27 al objeto de producir un cierre hermético al aire. Además de formar un cierre hermético, el compuesto sellador sirve también para indicar cuando se ha producido una fuga de aire, por cuanto que el aire que pasa a través de una grieta del compuesto sellador tenderá a dejar una zona limpia alrededor de la grieta, que será fácilmente visible en una inspección efectuada por un operario.

Para asegurar que la junta hermética 17 entre la salida 15 y de la cámara a presión y el conducto conectado a la unidad extractora insufladora 19 se mantiene en funcionamiento, es necesario disponer montajes antivibratorios, tales como re-

sortes o bloques de caucho, debajo de la placa 30 sobre la — que están montados el motor 31 y el extractor insuflador 19. — Cuando se usan bloques de montaje de caucho, se construyen — preferiblemente de neopreno, que es resistente a la degrada—
5. ción por aceites.

En el funcionamiento, una o ambas tuberías de entrada — 20 y 21 a la cámara de almacenamiento 12 están conectadas por un conducto adecuado, tal como una manguera flexible, a una fuente de material a almacenar y la cámara de almacenamiento 10. 12 se mantiene en posición horizontal de modo que la salida — 15 de la cámara a presión 14 se halle en comunicación sellada con la unidad extractora insufladora 19 a través de la junta hermética 17. Accionando la unidad extractora/insufladora 19, se reduce la presión en la cámara 14 y por consiguiente en — 15. la cámara de almacenamiento 12, de manera que el material sea arrastrado a esta última cámara y retenido en ella en virtud de la presencia del filtro 13. Se observa en la práctica que el material arrastrado a la cámara de almacenamiento 12 pasa el extremo de la misma alejado de las entradas 20 y 21, de ma— 20. nera que la cámara se llene gradualmente desde su extremo.

El funcionamiento de la unidad extractora/insufladora — 19 se continúa hasta que el tanque está lleno o hasta que se ha llevado todo el material deseado a la cámara de almacenamien— 25. to. Si se produce un atascamiento del filtro, se limpia — por un método de reversión que se lleva a cabo del siguiente modo.

Se cierra la válvula 16a y también las tuberías de en— trada 20 y 21 a la cámara de almacenamiento. Con la válvula — 16 abierta, se acciona la unidad extractora/insufladora para 30. causar una reducción de presión en la cámara a presión 14 y —

- por consiguiente también en la cámara de almacenamiento 12.-
Cuando se ha conseguido la deseada reducción de presión, se
cierra la válvula 16 y se abre la válvula 16a que ventila la
cámara a presión a la atmósfera. Esto produce una entrada de
5. aire en la cámara a presión 14 y, a través del filtro 13, a
la cámara de almacenamiento 12, retirando así las partículas
que atascan el filtro. La operación de limpieza puede efec-
tuarse cuando la cámara de almacenamiento está vacía o cuando
está parcialmente llena.
10. Aunque los filtros pueden limpiarse simplemente median-
te la evacuación de la cámara de almacenamiento y subsiguien-
te ventilación a la atmósfera de la cámara a presión, es de-
seable disponer otros medios de limpieza para la depuración
del filtro fuera de servicio. A tal fin, el conducto mediante
15. el cual la cámara a presión se ventila a la atmósfera está
adaptado para conectarse a una tubería desmontable que, a su
vez, se conecta a la salida de la unidad extractora/insuflado-
ra. De esta manera, puede introducirse aire en la cámara a
presión y a través del filtro a fin de efectuar una limpieza-
20. eficiente del mismo.
- Quando se desea retirar material almacenado de la cámara
de almacenamiento, se inclina el tanque 10 a su posición
levantada, de manera que el material almacenado tienda a caer
por gravedad en el extremo inferior de aquél.
25. Luego se acciona el insuflador y, por estar conectado a
la cámara insufladora 23, causa la expulsión del material al-
macenado al exterior del conducto de salida de dicho insufla-
dor, de manera que el material almacenado pueda suministrarse
al punto deseado. Para facilitar el flujo del material a la
30. cámara insufladora 23, se acciona también la tubería 25 de --

aireación del material, conectándola a la unidad conectora 22 del insuflador a través de la válvula 25b. La tubería 25 de aireación del material comprende un tubo alargado provisto de una serie de aberturas radialmente extendidas a fin de que el 5. aire suministrado al mismo pueda determinar la aireación del material almacenado en las proximidades de la cámara insufladora 23, evitando así su acumulación. En virtud de esta disposición, la totalidad del material almacenado puede caer finalmente en la cámara insufladora 23 y descargarse así de la misma a través del conducto de salida.

Naturalmente, si se desea, el material almacenado puede retirarse de la cámara simplemente inclinando y abriendo la puerta posterior, de manera que el material almacenado sea depositado desde dicha puerta.

15. En la figura 5 se muestra una modificación de la versión. En esta versión, la disposición de los filtros y cubiertas de inspección es diferente. El tanque 50 incluye un depósito de almacenamiento 51, un armazón 53 de soporte del filtro que define una cámara a presión 54 y una hilera de ocho 20. cubiertas de inspección 55.

La disposición de las cubiertas de inspección puede verse más fácilmente en la vista en planta de la figura 6, en la que puede apreciarse también que las escotillas de inspección ofrecen un fácil acceso a las lesetas filtrantes 52 en el armazón 53 para permitir un cambio o mantenimiento de las mismas.

En la figura 7 se muestra con detalle la manera en que pueden sostenerse los filtros. El armazón 53 comprende miembros de sección angular que sostienen a las lesetas 52, siendo 30. sostenida cada leseta por sus cuatro lados, por medio de -

una serie de pernos 56, efectuándose el sellado mediante el uso de juntas herméticas adecuadas 57.

La citada disposición de las losetas filtrantes 52 en el armazón 53 facilita la retirada y sustitución de ellas y la junta hermética 57 sirve para evitar la entrada de polvo en la cámara a presión 54.

Con referencia ahora a la figura 8 de los dibujos, se describe una forma variante del sistema de expulsión. La unidad extractora/insufladora (no mostrada) está rígidamente montada en el chasis y la tubería de expulsión 61 se lleva a una junta hermética 62 del tipo rebordado que está provista de un miembro sellador 63 y que funciona de manera similar a la junta hermética 17 anteriormente descrita para la conexión a la cámara a presión. Así, cuando el tanque 50 está en su posición descendida, se establece un contacto sellado entre la tubería de expulsión 61 de la unidad extractora/insufladora y el sistema de expulsión, pero no se produce tal contacto cuando la cámara de almacenamiento está en posición elevada.

La parte restante del sistema de expulsión es similar a la mostrada en la figura 1, pero en este caso el sistema está montado dentro del tanque de almacenamiento 51. Comprende una tubería 69a que comunica con un silenciador 69b y finalmente una unidad valvular 65 similar a la unidad 25 de la figura 1 y montada exteriormente a la cámara 51. Sin embargo, en este caso la válvula 65a comunica con una tubería de chimenea vertical 66 que se extiende fuera de la cámara de almacenamiento y tiene salida a la atmósfera en la parte superior del vehículo y por encima de ella. Se comprenderá que pueden llevarse sistemas de expulsión a lo largo de cada lado de la cámara de almacenamiento 51.

La figura 9 muestra otra modificación de la unidad extractora, dispuesta para poder extraer materiales cargados de polvo o materiales cargados de humedad. Como puede verse por los dibujos, la construcción es similar a la anteriormente descrita, con la excepción de la provisión de una placa adicional 59 que soporta el tanque de almacenamiento 51 de una cámara filtrante 58 situada inmediatamente debajo de los filtros 52 en el armazón 53. El tanque de almacenamiento 51 comunica con la cámara filtrante 58 por medio de una abertura 60 que puede estar abierta o cerrada. El cierre de la abertura 60 puede efectuarse por medio de una placa atornillada, tal como una placa articulada, o por medio de un sistema valvular (mostrado esquemáticamente en 64), tal como una válvula del tipo de cuña.

En esta versión, la entrada de material en el tanque está en el extremo opuesto de éste respecto al mostrado en la figura 1, ilustrándose esquemáticamente en 67.

Si se desea emplear el extractor para materiales cargados de polvo, se abre la abertura 60 y la unidad extractora/insufladora evacua la cámara a presión 54. Esto causa una reducción de presión en la cámara filtrante 58 y en el tanque de almacenamiento 51, pudiéndose pasar así material a través de la entrada 67 al tanque de almacenamiento 51. A este respecto, el funcionamiento del aparato es virtualmente idéntico al del aparato descrito anteriormente, con la excepción de que el aire cargado de polvo pasa a través de la abertura 60 a la cámara filtrante 58 antes de ser filtrado. Se observa en la práctica que una proporción relativamente pequeña de polvo es depositada sobre la placa 59, la cual puede despejarse en gran medida mediante el sistema de limpieza por reversión en-

teriormente descrito. Para permitir el acceso a la cámara filtrante 58, se disponen escotillas de inspección provistas de adecuadas cubiertas de inspección (no mostradas) en la placa 59.

5. La entrada 67 está anguladamente dispuesta para producir un movimiento arremolinado dentro del tanque 51. Puede disponerse más de una entrada, si se desea; por ejemplo, una cerca de cada extremo del tanque 51.

10. Cuando el aparato ha de emplearse para materiales cargados de humedad, se cierra la abertura 60 por medio del sistema valvular 64 y el tanque de almacenamiento 51 se conecta a una bomba de expulsión auxiliar (no mostrada). De esta manera el vehículo funciona como aparato extractor y almacenamiento sin ninguna provisión filtrante, pues el filtro queda ahora sellado respecto al tanque de almacenamiento 51.

15. Otra modificación que puede incorporarse en el aparato es el rígido montaje del motor y de la unidad extractora/insufladora respecto al vehículo. Tal disposición es satisfactoria siempre que se empleen adecuadas transmisiones flexibles, evitando esto la necesidad de una placa elásticamente montada, tal como la placa 30 mostrada en la figura 1.

20. Otro dispositivo que puede incluirse es un botalón montado en el vehículo para sostener un conducto flexible para un dispositivo auxiliar, tal como un equipo de cepillado, de manera que el cepillado y la extracción puedan efectuarse simultáneamente.

25. Además, la cámara de almacenamiento puede dotarse de una puerta posterior que puede articularse lateralmente o hacia arriba y que, si se desea, puede accionarse hidráulicamente.

30. ta.

Es evidente que el aparato de extracción de acuerdo con la presente invención es extremadamente conveniente en su empleo. En particular, proporciona en una sola unidad una cámara de almacenamiento, un filtro y una instalación de insuflado. Hasta ahora, el filtro se ha dispuesto en el tanque separadamente de la cámara de almacenamiento, lo que ha significado la necesidad de ocupar un considerable espacio, con sus correspondientes desventajas particularmente cuando la planta se monta sobre un vehículo móvil.

Además, el empleo de un área relativamente grande de losetas como medio filtrante presenta una considerable ventaja respecto al método de la técnica anterior, en el que se emplean filtros de pinceles. Con las losetas de la presente invención, hay una tendencia considerablemente menor a la obturación del filtro y además es por supuesto relativamente fácil limpiar los filtros de losetas en virtud del sistema de limpieza por reversión.

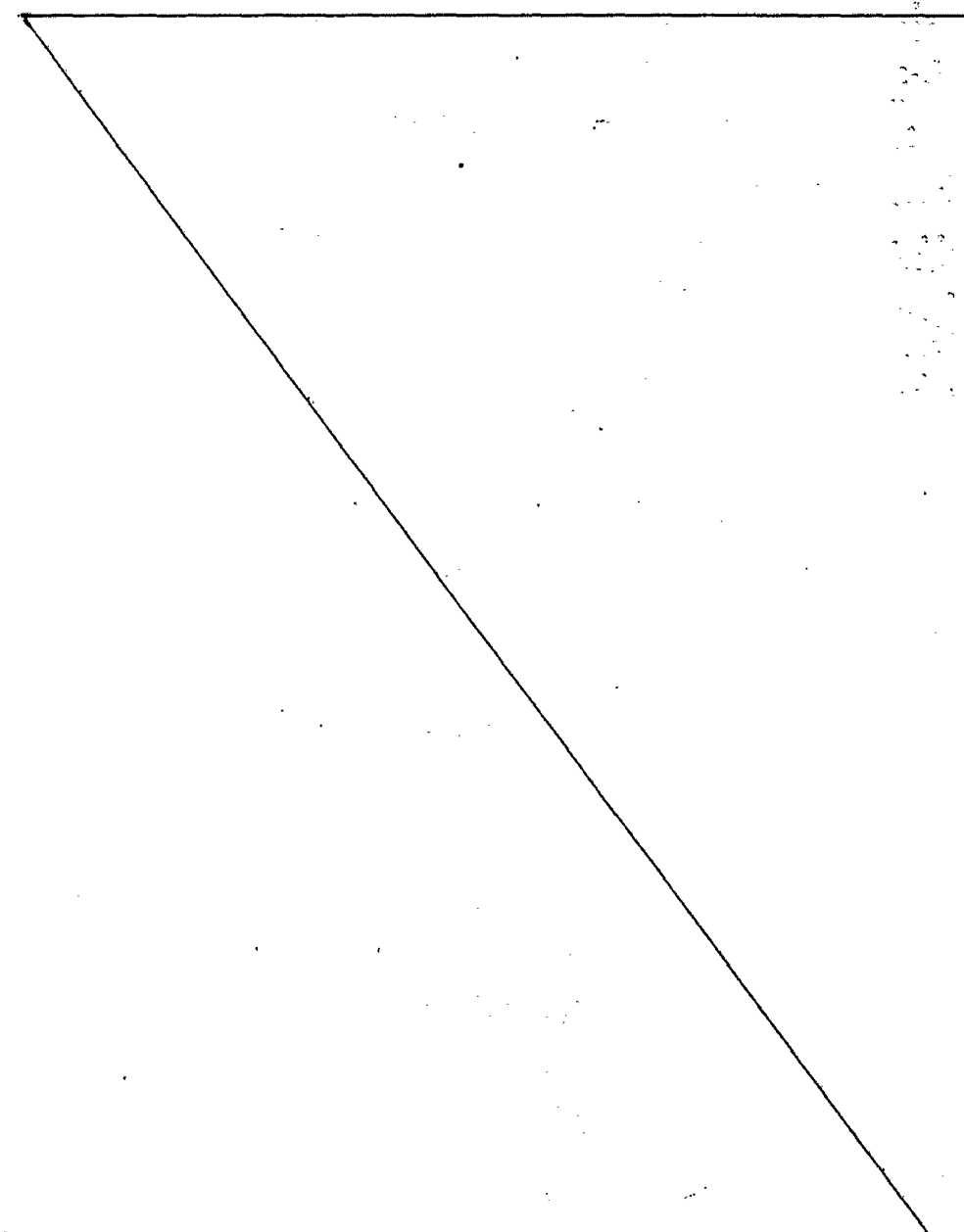
Además, se deriva una considerable ventaja del uso de una conexión auto-alineable y auto-selladora entre la salida de la cámara a presión y el conducto conectado a la unidad extractora/insufladora. En virtud de esta disposición, el conducto extractor se conecta automáticamente a la cámara a presión cuando la cámara de almacenamiento está en posición horizontal y por consiguiente está dispuesta para recibir el material a almacenar.

La invención proporciona también un aparato de extracción que puede emplearse para materiales cargados de polvo o de humedad.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte —

mios, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "VEHICULO PROVISIO DE RUEDAS PARA LA EX-
TRACCION, TRANSPORTE Y/O ALMACENAJE DE MATERIALES PULVERULEN-
TOS", con Prioridad de las Solicitudes de Patentes en Inglate-
5. ra nms. 20334/73 de fecha 28 de Abril de 1.973 y 50550/73 -
de fecha 31 de Octubre de 1.973, según las características --
esenciales de las siguientes:



REIVINDICACIONES

12.- Vehículo provisto de ruedas para la extracción, —
transporte y/o almacenaje de materiales pulverulentos, que —
comprende una cámara de almacenamiento, una cámara a presión,
5. medios que incluyen un filtro y separan las citadas cámaras —
de almacenamiento y a presión, una salida en comunicación con
la cámara a presión, una unidad extractora montada en dicho —
vehículo, medios conectores desprendibles para conectar esa —
unidad extractora a dicha salida, una entrada para la cámara
10. de almacenamiento, una abertura de ventilación a la atmósfera
que comunica con la cámara a presión y unos medios valvulares
asociados a la referida entrada de la cámara de almacenamien-
to, a la salida de la cámara a presión y a la abertura de ven-
tilación, de modo que tales medios valvulares permiten, en —
15. ciertas posiciones, que dicha unidad extractora pase aire a —
través de la mencionada entrada a la cámara de almacenamiento
y a través del referido filtro a la cámara a presión, pudiendo
pasar el aire, en otras posiciones de dichos medios valvu-
lares, a través de la abertura de ventilación, desde la atmós-
20. fera a la cámara a presión.

22.- Vehículo provisto de ruedas para la extracción, —
transporte y/o almacenaje de materiales pulverulentos, según
la reivindicación 1, en el que el filtro es de cerámica.

32.- Vehículo provisto de ruedas para la extracción, —
25. transporte y/o almacenaje de materiales pulverulentos, según
la reivindicación 2, en el que el filtro comprende losetas —
filtrantes de cerámica.

42.- Vehículo provisto de ruedas para la extracción, —
transporte y/o almacenaje de materiales pulverulentos, según
30. la reivindicación 3, en el que las losetas están retirablenen

montadas en un armazón.

5. 5ª.- Vehículo provisto de ruedas para la extracción, -- transporte y/o almacenaje de materiales pulverulentos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la cámara de almacenamiento y la cámara a presión son desplazables respecto a un armazón del vehículo entre una primera posición, -- en la que puede pasarse aire a través de dicha entrada, y una segunda posición para la descarga de material de la cámara de almacenamiento.
10. 6ª.- Vehículo provisto de ruedas para la extracción, -- transporte y/o almacenaje de materiales pulverulentos, según la reivindicación 5, dispuesto de manera que la salida de la cámara a presión se conecta a la unidad extractora cuando ambas cámaras citadas están en la primera posición, pero se desconecta de ella cuando tales cámaras están en la segunda posición.
15. 7ª.- Vehículo provisto de ruedas para la extracción, -- transporte y/o almacenaje de materiales pulverulentos, según la reivindicación 5, en el que los medios de conexión desmontables incluyen una junta hermética que es auto-alineable.
20. 8ª.- Vehículo provisto de ruedas para la extracción, -- transporte y/o almacenaje de materiales pulverulentos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que se dispone una unidad insufladora que es conectable a una cámara insufladora dispuesta de manera que puede retirarse de la cámara de almacenamiento el material contenido en ella mediante insuflado de aire por la unidad insufladora en la cámara insufladora.
25. 9ª.- Vehículo provisto de ruedas para la extracción, -- transporte y/o almacenaje de materiales pulverulentos, según

la reivindicación 8, en el que la unidad extractora sirve también de unidad insufladora.

5. 10a.- Vehículo provisto de ruedas para la extracción, transporte y/o almacenaje de materiales pulverulentos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que se dispone un tapique para definir una cámara filtrante entre el filtro y la cámara de almacenamiento.

10. 11a.- Vehículo provisto de ruedas para la extracción, transporte y/o almacenaje de materiales pulverulentos, según la reivindicación 10, en el que la cámara filtrante y la cámara de almacenamiento se hallan dispuestas de modo que comuniquen entre sí por medios de comunicación adaptados para estar abiertos o cerrados.

15. 12a.- Vehículo provisto de ruedas para la extracción, transporte y/o almacenaje de materiales pulverulentos, según la reivindicación 11, en el que los citados medios de comunicación se disponen en el extremo de la cámara de almacenamiento adyacente de la entrada a la misma, o cerca de él.

20. 13a.- Vehículo provisto de ruedas para la extracción, transporte y/o almacenaje de materiales pulverulentos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que se dispone una unidad extractora secundaria adaptada para conectarse a la cámara de almacenamiento.

25. 14a.- Vehículo provisto de ruedas para la extracción, transporte y/o almacenaje de materiales pulverulentos, según la reivindicación 8 o cualquiera de las 9 a 12 en cuanto dependan de la citada reivindicación 8, en el que se dispone un sistema de expulsión para la unidad extractora, cuyo sistema de expulsión incluye un conector mediante el cual puede conectarse a la atmósfera y/o a la cámara insufladora.

30.

15a.- Vehículo provisto de ruedas para la extracción, transporte y/o almacenaje de materiales pulverulentos, según la reivindicación 14, en el que el sistema de expulsión está situado, en parte por lo menos, en la cámara de almacenamiento.

16a.- "VEHICULO PROVIETO DE RUEDAS PARA LA EXTRACCION, TRANSPORTE Y/O ALMACENAJE DE MATERIALES PUEVERULENTOS".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de dieciocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 30 ABR. 1976
NEWCLAN ENGINEERING LIMITED

P.E.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
F.P.
Firma: Sr. Doctores Jorquera

29 ABR. 1974

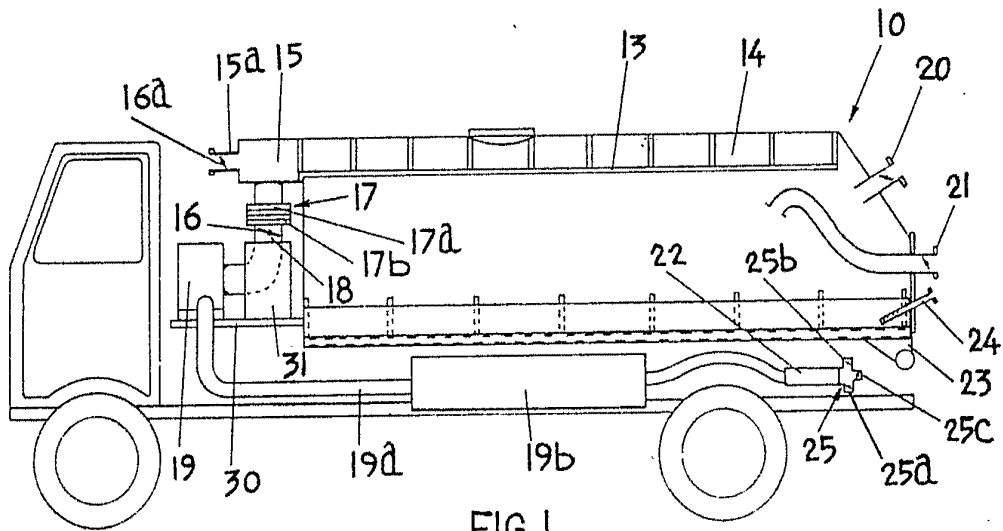


FIG.1

29 ABR. 1974

Madrid.
NEWCLEAN ENGINEERING LIMITED
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

Escala variable

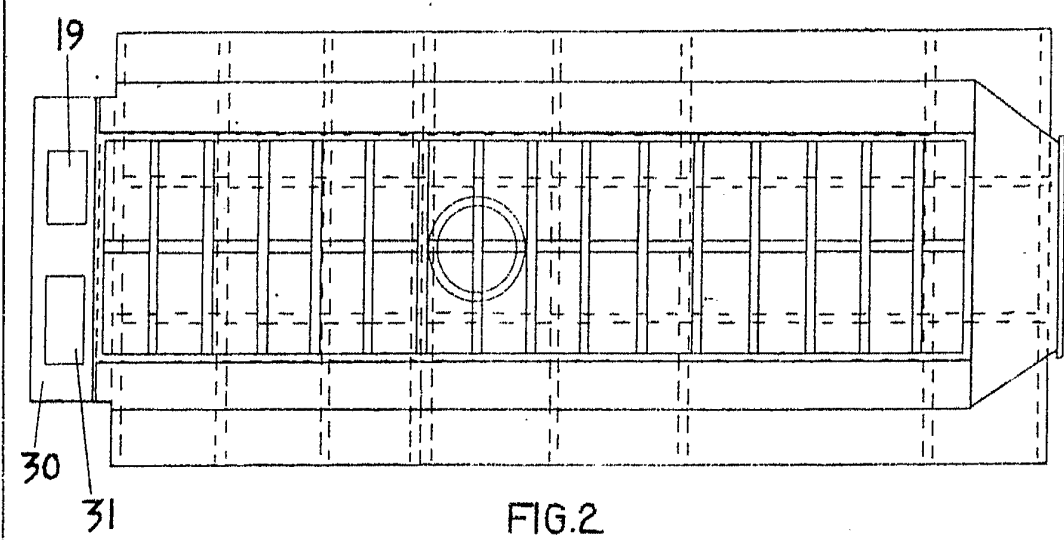
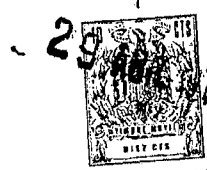


FIG. 2

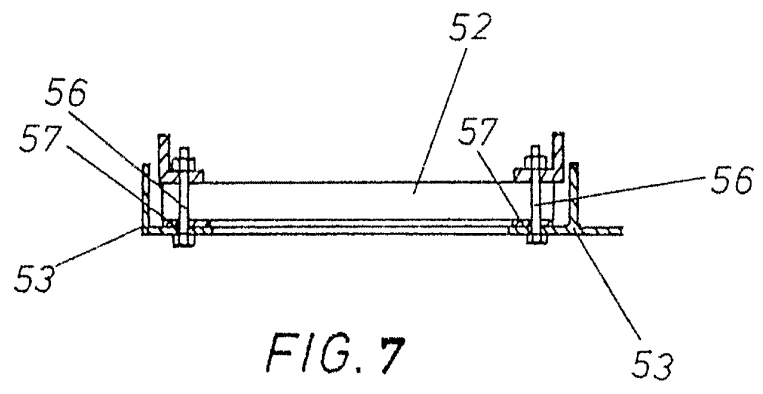


FIG. 7

Madrid, 29 ABR. 1974
NEWCLEAN ENGINEERING LIMITED
P.P.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.
[Handwritten Signature]
Firmado: M.ª Dolores Torquera

Escala variable

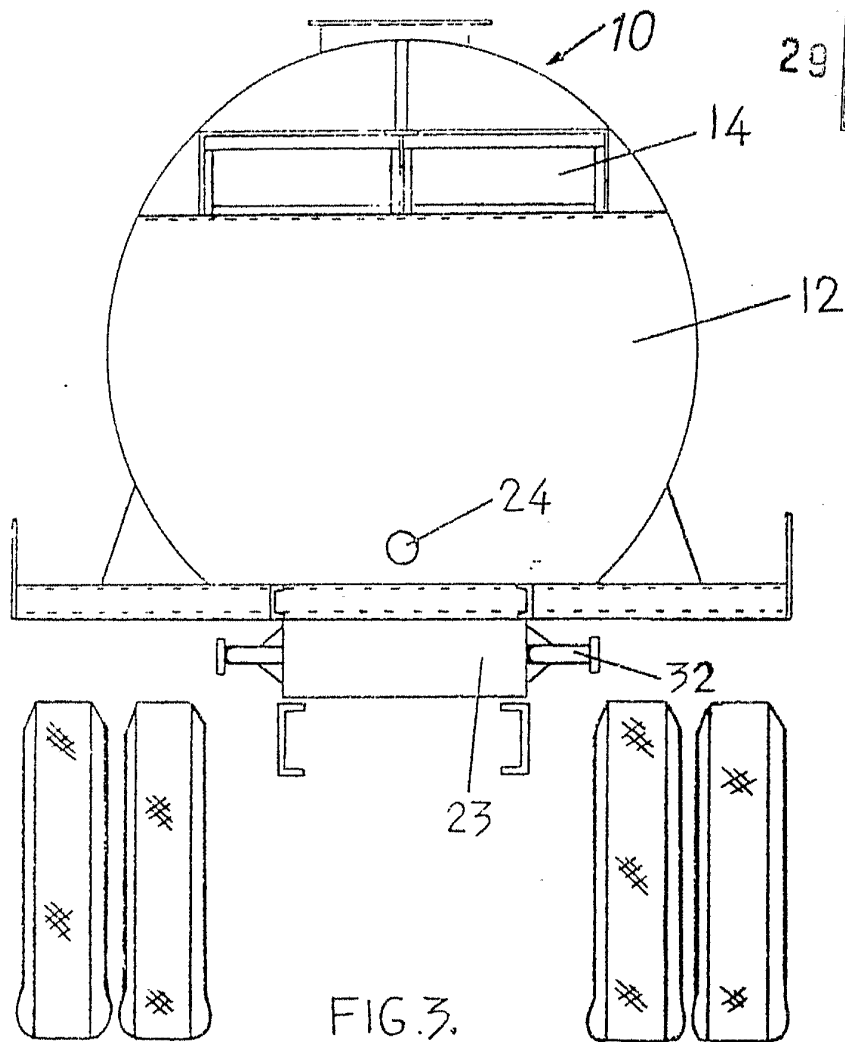


FIG. 3.

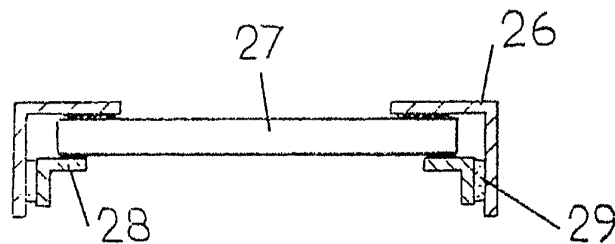


FIG. 4.

Madrid, 29 ABR. 1974
NEWCLEAN ENGINEERING LIMITED
P.P.

FRANCISCO GARCIA GABRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

Escala variable



29

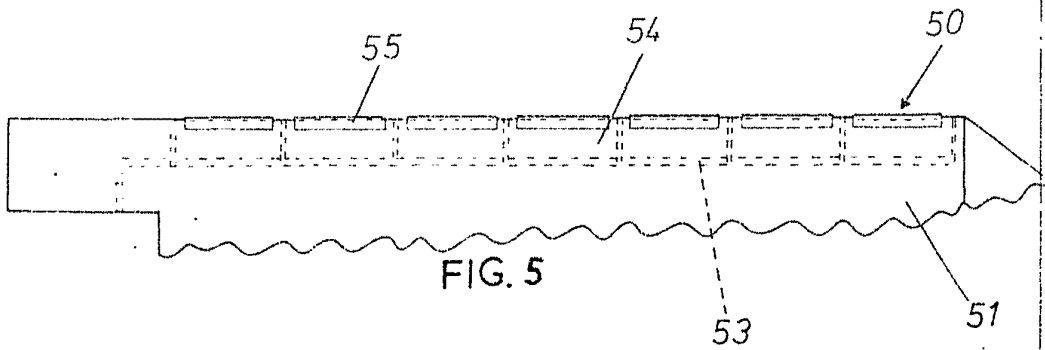


FIG. 5

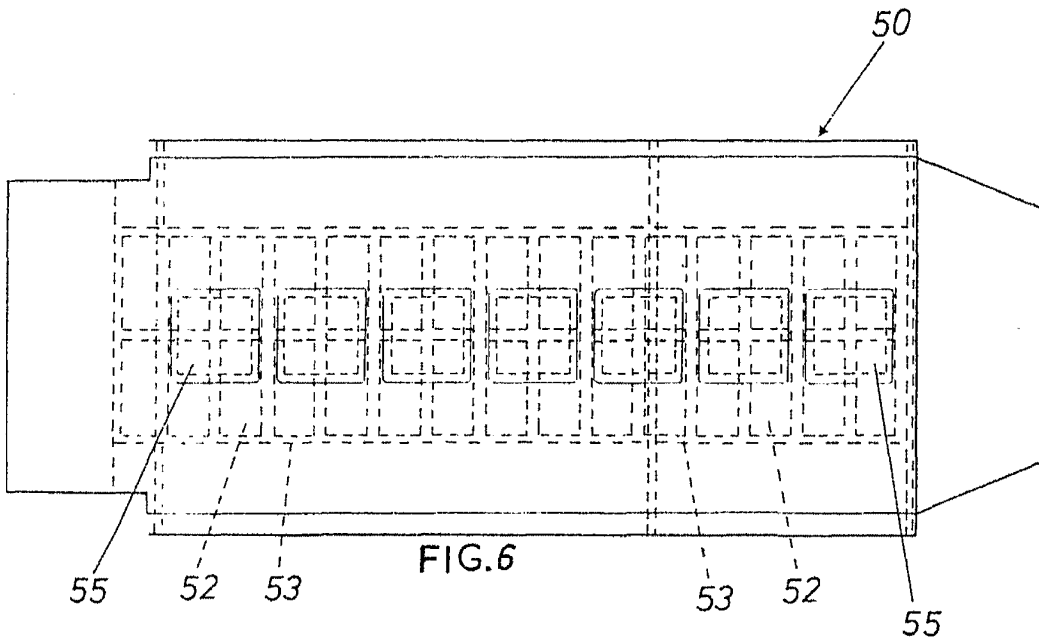


FIG. 6

Madrid. 29 ABR. 1974
NEWCLEAN ENGINEERING LIMITED
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

Escala variable

29 ABR 1974

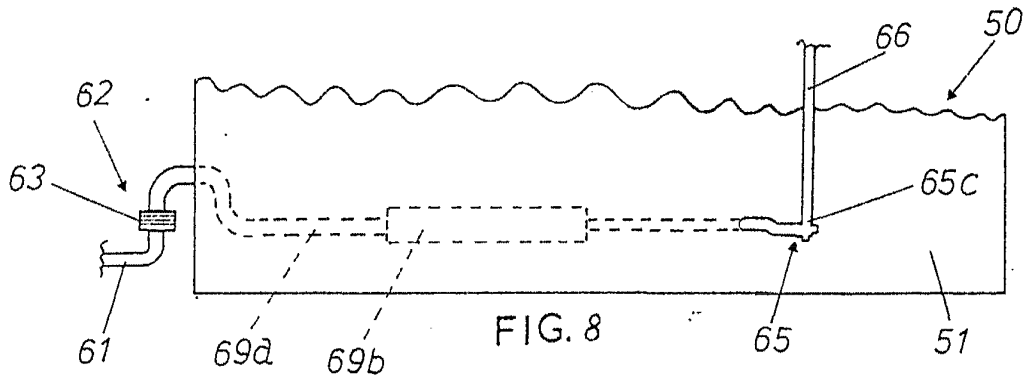


FIG. 8

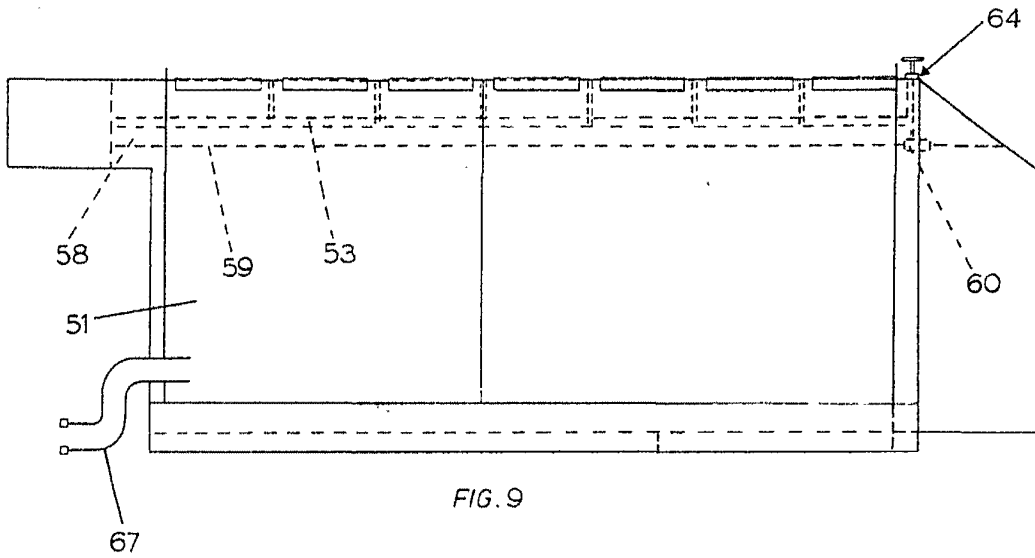


FIG. 9

29 ABR 1974

Madrid.
NEWCLEAN ENGINEERING LIMITED
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Escala variable

Plumada: M.^a Dolores Jorquera