

3

371

2560

PATENTE DE INVENCION

File: 122-003SP.

Int. Cl.: B05B 7/00

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS ROCIADORES DE MATERIALES PARTICULADOS.

=====

*Solicitante:* VOLSTATIC OF CANADA LIMITED, entidad canadiense, residente en 1323 Matheson Boulevard, Mississauga, Ontario, Canada.

=====

La presente invención se relaciona con un aparato perfeccionado para rociar materiales particulados.

El rociado de materiales en forma de polvo, tales como pigmentos y resinas sintéticas y metales en polvo, sobre un sustrato para formar revestimientos sobre los sustratos tiene

5.

la ventaja de que por lo menos parte del material rociado, pero que no forma parte del revestimiento, puede ser reciclado para su reutilización, proporcionado de esta manera una economía considerable y reducción de la polución en comparación con el uso de la rociadura líquida.

5.

Se ha propuesto anteriormente para el suministro del material particulado a un cañón rociador la utilización de un dispositivo extractor para sacar al material particulado de un lecho de material, teniendo el dispositivo extractor un paso de entrada que comunica en un extremo del mismo con el lecho a través de una entrada al dispositivo extractor, y medios para

10.

la descarga de gas comprimido, tal como aire, por ejemplo, más allá del otro extremo del paso de entrada, de tal manera que el material particulado es arrastrado así desde el paso de entrada a través de una manguera flexible a un cañón rociador.

15.

En la práctica se ha encontrado que al material particulado tiene una tendencia a depositarse sobre y alrededor de la entrada del dispositivo extractor y transformarse así en una acumulación del material particulado, lo que eventualmente interfiere con el flujo a través del paso de entrada, haciendo que este flujo sea obstruido y causando así una descarga dis-

20.

pareja del material particulado desde el cañón rociador. Este efecto puede también ser causado o incrementado por el bloqueo parcial o completo del paso de entrada por escamas o grumos formados por la adherencia mutua de las partículas recicladas del material particulado. En mi solicitud copen-

25.

diente de patente con nº de Serie 278.320, presentada el 7 de Agosto de 1972, he descrito un dispositivo para el transporte de material particulado arrastrando a este último en un flujo de gas, estando dotado el dispositivo con una boquilla de entrada la cual, para contrarrestar la acumulación del material particulado, tiene una superficie exterior que se estrecha hacia la boca y converge con un asa a través de la boquilla, de tal manera que no se forma ningún saliente alrededor de la boca de la boquilla, lo cual facilitaría tal acumulación. Es, por lo tanto, un objeto de la presente invención

30.

el proporcionar un aparato de rociadura de material particulado que tiene medios nuevos y mejorados para contrarrestar el bloqueo del flujo del material particulado a través del aparato.

5. De acuerdo con la presente invención, se proporciona un vibrador para vibrar la boquilla y contrarrestar adicionalmente al depósito de material particulado sobre la unidad y facilitar la disolución de cualesquiera grumos o escamas del material particulado.

10. Objetos, características y ventajas más amplios de la presente invención serán comprendidos más fácilmente de la siguiente descripción de los mismos dada por vía de ejemplo con referencia a los dibujos que se acompañan, en donde:

La figura 1 muestra una vista esquemática en elevación frontal de un aparato rociador de material particulado de acuerdo con la presente invención;

15. La figura 2 muestra una vista tomada en una sección vertical a través de un contenedor y tolva de polvo que forma parte del aparato de la figura 1;

La figura 3 es una vista despiezada que ilustra parte del aparato de la figura 1;

20. La figura 4 muestra una vista despiezada tomada en la sección a lo largo de la línea IV-IV de la figura 3;

La figura 5 muestra una vista tomada en sección a través de una unidad de salida que forma parte del aparato de la figura 1;

25. La figura 6 muestra una vista lateral esquemática en sección transversal del aparato transportador de polvo que incorpora la presente invención;

La figura 7 muestra una planta de una caja y un dispositivo de extracción de polvo que forma parte del aparato de la figura 6;

30. La figura 8 muestra una vista tomada en la sección a lo largo de la línea VIII-VIII de la figura 7;

La figura 9 muestra una vista posterior de la caja y el dispositivo de extracción de polvo, vistos en la dirección de la flecha A de la Figura 7; y

5. La figura 10 muestra una vista tomada en sección transversal a través de una boquilla de entrada de polvo y partes asociadas del dispositivo de extracción de polvo de las figuras 6 a la 9.

10. Refiriéndose primero a la figura 1, el aparato de rociadura allí ilustrado tiene una unidad de almacenamiento de polvo indicada generalmente por referencia al número 10. La unidad de almacenamiento de polvo 10 tiene una porción superior tronco-cónica 11 dispuesta sobre una porción del contenedor cilíndrica inferior 12.

15. Como puede verse en la figura 2, la porción contenedora cilíndrica inferior 12 soporta también una pared cilíndrica retenedora de polvo 14, la cual se extiende hacia arriba desde la porción contenedora cilíndrica inferior 12 dentro de la porción tronco-cónica 11. La pared cilíndrica retenedora de polvo 14 está dotada con una pluralidad de puntales soportantes 15 por medio de los cuales es soportada una cubierta cónica 16 en un espacio por encima de la parte superior de la pared cilíndrica retenedora de polvo 14, proyectándose lateralmente la cubierta 16 más allá de la pared cilíndrica retenedora de polvo 14.

20. El extremo inferior de la pared cilíndrica retenedora de polvo 14 es provisto con una pluralidad de aberturas circulares 17 espaciadas circunferencialmente. La porción tronco-cónica 11 contiene un volumen de polvo 18 el cual puede fluir a través de las aberturas 17 y caer dentro de la porción contenedora cilíndrica inferior 12 subyacente.

25. El extremo más bajo de la porción contenedora cilíndrica inferior 12 está cerrado por un fondo circular 20. Una membrana 21 que se extiende transversalmente por el área interior total de la porción contenedora cilíndrica inferior 12, y soportada desde la superficie interna de la porción contenedora cilíndrica inferior 12 por medio del soporte anular 22,

30.

divide al interior de la porción contenedora cilíndrica inferior 12 en una cámara superior 24 y una cámara inferior 25.

5. La cámara inferior 25 está provista con una tubería de entrada 26, la cual está conectada por una ramificación 27 de la tubería 28 (ver figura 1) con una bomba de aire comprimido P.

10. La bomba P está conectada además por la tubería 28, a través de las ramificaciones 29 y 30, a un par de dispositivos extractores de polvo 31, los que a su vez están conectados por tuberías flexibles 32 a los respectivos cañones rociadores 33. Los cañones rociadores 33 pueden estar montados, por ejemplo, sobre un mecanismo basculante (que no se muestra) con el fin de rociar artículos en una cabina de rociado (que no se muestra), y puede ser un tipo convencional de cañón de rociado utilizado para el revestimiento electrostático.

15. Refiriéndose ahora a las figuras 3 y 4, se verá que cada uno de los dos dispositivos extractores 31 está conectado a una placa 35, sobre la cual está apoyado un vibrador 36. La placa 35 tiene una porción de forma arqueada 37, cuya curvatura corresponde a la de la porción contenedora cilíndrica inferior 12. Una lámina 39 de caucho es intercalada entre la porción de placa 37 y una placa metálica 40 arqueada en forma similar. La lámina de caucho 39 forma un cierre para una abertura 42 formada en la pared de la porción contenedora cilíndrica inferior 12, y la placa 40 encaja en, y está separada del borde de, la abertura 42. La placa 35, con el vibrador 36 y los dispositivos extractores 31 están de esta manera soportados en forma elástica por la lámina de caucho 39 sobre la porción contenedora cilíndrica inferior 12.

25. Cada uno de los dispositivos extractores 31 tiene una boquilla de entrada 60 que se proyecta en el interior de la porción cilíndrica contenedora inferior 12 dentro de la cámara 24.

30. La figura 5 muestra con mayor detalle la construcción de uno de los dispositivos extractores 31. Como puede verse en la figura 5, la unidad

allí ilustrada tiene un cuerpo en la forma general de una T en la forma de una pieza T indicada generalmente por referencia al número 45, la cual está roscada en los extremos de cada uno de sus brazos. Retenedores 46, 47 y 48, roscados internamente, están en conexión roscada con estos extremos roscados de los brazos de la pieza T 45. El retenedor 46 conecta con el extremo con collarín de una tubería de salida 50 a la pieza T 45, y el otro extremo de la tubería de salida 50 está formado en su periferia externa con nervaduras anulares 52 para el ajuste con las respectivas tuberías flexibles 32.

5.

10.

15.

El retenedor 47 engrana una pestaña 54 sobre una boquilla 55 que se extiende dentro de la pieza T 45 y de esta manera retiene al elemento boquilla 55 en la posición que se muestra. La boquilla 55 tiene un extremo roscado 56 que se proyecta más allá de la pieza T 45, por detrás del retenedor 47 para ajustar con la ramificación respectiva de la tubería 29 o 30, estando formado internamente este extremo roscado 56 con una boca abocinada 57 que comunica con una perforación 58, la cual se extiende a su vez y se comunica con un orificio de descarga 59 en el extremo opuesto de la boquilla 55.

20.

25.

30.

El retenedor 48 conecta una boquilla de entrada 50 con el tercer brazo de la pieza T 45 y afianza a la pieza T 45 a las placas 35 y 40 y la lámina de caucho 39, estando formada la boquilla de entrada 50 con un saliente anular 61 para engranar con el retenedor 48. Un paso o perforación de entrada 62 que se extiende longitudinalmente a través de la boquilla de entrada 50 comunica con una perforación 63 que se extiende a través de un brazo de la pieza T 45 a un paso de descarga de gas 64 divergente y tronco-cónico que se extiende desde la perforación 63 a un paso cilíndrico 65 que se extiende a través del interior de la tubería 50, siendo mantenidos en alineamiento los pasos 64 y 65 por el retenedor 46. El extremo superior de la perforación 63 y el paso de descarga de gas 64 que diverge tronco-cómicamente forman parte de un tubo Venturi, estando dirigido el orificio de descarga 59 de la boquilla hacia el paso de descarga de gas 64 que diverge tronco-cómicamente y comunicando con el extremo superior de la perforación 63.

La boquilla de entrada 60 tiene una superficie exterior 70 en forma de tronco de cono, la cual se ahusa hacia el extremo de entrada de la perforación 62 para formar un labio o borde anular delgado, sustancialmente con borde de cuchilla alrededor del extremo de entrada de la perforación 62, donde la superficie exterior 70 converge con la perforación 62.

El funcionamiento del aparato descrito más arriba es como sigue: El polvo 18, el cual puede ser, por ejemplo, una pintura en polvo que comprende una mezcla de material de resina sintética en polvo y partículas de pigmento, se descarga a través de la parte superior abierta de la porción tronco-cónica 11 de la unidad de almacenamiento de polvo o contenedor 10, y es desviada lateralmente por la cubierta 16 de tal manera que se acumule entre la pared de la porción tronco-cónica 11 y la pared cilíndrica retenedora de polvo 14. Algo del polvo 18 cae a través de las aberturas 17 dentro de la porción contenedora cilíndrica inferior 12, y más particularmente dentro de la cámara 24.

Un gas apropiado bajo presión, tal como aire o un gas inerte comprimido, por ejemplo, es suministrado mediante la bomba P a través de la tubería 28, la ramificación de la tubería 22 y al conducto de entrada 26 dentro de la cámara 25, y se difunde a través de la membrana 21 dentro de la cámara 24, de tal manera que el polvo en la cámara se fluidifica. El aire o gas inerte comprimido es suministrado también a través de la tubería 28 y las ramificaciones de la tubería 29 y 30 a cada uno de los dispositivos extractores 31, y más particularmente a las boquillas 55. En cada dispositivo extractor el aire o gas fluye a través del orificio 59 dentro de la porción de paso tronco-cónica 64 y arrastra así una mezcla del gas y el polvo 18 desde la cámara 24 a través de la boquilla 60 y el paso de entrada formado por las perforaciones 62 y 63 dentro de la porción de paso 64 que diverge tronco-cónicamente y desde allí a través del paso cilíndrico 65 de la tubería 50, y a través de la respectiva tubería flexible 32, a uno de los cañones rociadores 33, donde la mezcla es descargada sobre un sustrato

que será revestido.

Al mismo tiempo, el vibrador 36 es energizado para hacer oscilar la placa 35, la cual será soportada en forma elástica por la lámina de caucho 39, y de esta manera hacer vibrar a los dispositivos extractores 31 para impedir la acumulación de polvo en los dispositivos de extracción 31 y en particular en las bocas de las boquillas de entrada 60. La acumulación de polvo en el extremo de entrada de cada boquilla de entrada 60 es contrarrestada también por el ahusamiento de la superficie exterior 70 de la misma hacia al extremo de entrada del paso 62, de tal manera que la boquilla 60 no presenta ningún extremo plano en el cual podría acumularse polvo.

Un problema adicional que puede surgir al rociar pintura en polvo puede ser el requerimiento de que el aparato rociador debe ser fácil y rápidamente cambiado de polvo de un color a un polvo de un color diferente. Sin embargo, al cambio rápido del color en polvo puede ser obstaculizado por el hecho de que el polvo tiende a adherirse en algún grado en el aparato empleado, y el polvo adherido puede contaminar al polvo de un color diferente rociado por el aparato después del cambio.

El cambio rápido de la pintura en polvo de un color a la de otro color es facilitado por el aparato ilustrado en las figuras de la 6 a la 10. El aparato ilustrado en la figura 6 tiene un contenedor de polvo indicado generalmente por referencia al número 110, el cual es abierto en la parte superior y tiene una porción superior tronco-cónica 111 que se extiende desde una porción cilíndrica inferior 112. Un aprovisionamiento de pintura en polvo 114 es mantenido en el contenedor 110 sobre una división horizontal 115.

La división horizontal 115 está fabricada con un material poroso, tal como cloruro de polivinilo poroso, por ejemplo, y proporciona una superficie soportante porosa para el polvo 114. La división 115, junto con parte de la pared de la porción contenedora cilíndrica 112 y un fondo 116 que cierra al lado inferior del contenedor 110, forman una cámara de gas comprimido 118, la cual tiene una abertura de admisión de gas comprimido 119.

5. Sobre la superficie porosa superior de la división 115 están apoyados una caja indicada generalmente por referencia al número 120 y un dispositivo extractor de polvo indicado generalmente por referencia al número 121. Una tubería flexible 122 se extiende desde la caja 120 y tuberías flexibles 123 y 124 se extienden desde el dispositivo extractor de polvo 121. Las tuberías flexibles 122, 123 y 124 se extienden hacia arriba a la parte superior abierta del contenedor 111 y están conectadas más allá del contenedor a otro aparato al cual se hará referencia a continuación.

10. Como se muestra en las figuras 7 a 9, la caja 120 está formada por un cajón metálico abierto en su parte superior 126 que tiene en su parte superior una pestaña vuelta hacia dentro 127 y una porción de pared porosa bajo la forma de una placa porosa 128, la cual es asegurada de manera hermética a la parte superior del cajón 126 por medio de una pluralidad de remaches 129 que se extienden a través de la pestaña 127.

15. Un vibrador 130, al cual es asociado por aire comprimido, se apoya elásticamente dentro de la caja 120 en una manera descrita con más detalles a continuación, y tiene una entrada 131 y una salida 132 (figura 7) para el flujo del aire comprimido hacia y desde el vibrador 130. La salida vibratoria 132 descarga al aire comprimido directamente en el interior del contenedor 120 y este aire comprimido pasa entonces a través de la placa porosa 128.

20. El vibrador 130 está conectado, en la entrada del vibrador 131, a una tubería de conexión 134, la cual se extiende al exterior de la caja 120 para conectarse con la tubería flexible 122, la cual sirve para suministrar el aire comprimido desde una fuente apropiada, tal como la bomba P de la figura 1, por ejemplo, al vibrador 130 para el funcionamiento de este último.

25. El dispositivo de extracción de polvo 121 está montado sobre la tubería de conexión 134 por medio de una mánzula soportada indicada generalmente por referencia al número 135, el cual está fabricado con lámina metálica y tiene una porción vertical 136 que está afianzada en su extremo in-

30.

ferior. alrededor de la tubería de conexión 134 por medio de un maniquito 137 y un collarín roscado 138 atornillado a la tubería de conexión 134.

5. El extremo superior de la ménsula está doblado para proporcionar una porción horizontal 140 y dos porciones verticales adicionales de la ménsula 141 (ver figura 7) que se extienden hacia arriba desde la porción horizontal 140 y son paralelas entre sí.

10. Cada una de las porciones verticales 141 de la ménsula soporta dos bloques 143 de material plástico, los cuales están asegurados allí por medio de tuercas 144 y pernos 145 que se extienden a través de los bloques 143. Cada uno de los bloques 143 tiene una boquilla de entrada de polvo 147, una boquilla de entrada de aire comprimido 148 y una boquilla de salida 149 para el flujo de una mezcla de aire comprimido y polvo arrastrado. La boquilla de entrada de aire comprimido 148 está conectada a la tubería flexible 124 (figura 6), la cual está conectada a su vez a una fuente de aire comprimido, tal como la bomba P de la figura 1, por ejemplo, y la boquilla de salida 149 está conectada a la tubería flexible 123. Cuando se emplea el presente aparato como parte de un aparato rociador, la tubería 123 está conectada a un cañón rociador, tal como uno de los cañones rociadores 33 de la figura 1, por ejemplo. Sin embargo, debe comprenderse que el aparato ilustrado de las figuras 7 a 9 puede ser empleado, por ejemplo, para transferir polvo desde un contenedor a otro o para transferir polvo desde un cañón de suministro al contenedor 110 u otro contenedor.

15. Además, aún cuando se ha ilustrado en la figura 1 sólo una de cada una de las tuberías flexibles 123 y 124, por conveniencias de ilustración, debe entenderse que cada una de las boquillas de entrada 148 y cada una de las boquillas de salida 149 está conectada a una tubería flexible respectiva. Por supuesto, en una modificación del aparato, una sola tubería flexible para el suministro de aire comprimido podría ser conectada por medio de un distribuidor apropiado a cada una de las boquillas de entrada 148. Análogamente, cada una de las boquillas 149 podría estar conectada por una ordenación

20.

25.

30.

de distribución apropiada a una tubería común de salida.

5. Refiriéndose ahora a la figura 10, la cual muestra una de las boquillas 147 y el bloque asociado 143, boquilla de entrada 148 y boquilla de salida 149, se puede ver que el bloque 143 está provisto con una perforación 150 que comunica con la boquilla de entrada 148 y con otra perforación 151 en el bloque 143. Un extremo de la perforación 151 está cerrado por un tornillo sin cabeza 152, y el otro extremo de la perforación 151 comunica a través de una abertura 153 de la pared de la boquilla de salida 149 con una perforación 154 en una boquilla de constricción de flujo 155 insertada dentro de la boquilla de salida 149. La boquilla de constricción de flujo 155 tiene una perforación axial 156 que comunica con la perforación 154, y tiene una sección transversal más pequeña que esta última, y sirve para constreñir el flujo de la alimentación de aire comprimido a través de la boquilla de entrada 148, y en consecuencia a acelerar a este aire comprimido.
10. La boquilla de entrada de polvo 147, que forma una entrada de polvo a través de la boquilla de entrada 148, y en consecuencia a acelerar a este aire comprimido.
15. La boquilla de entrada de polvo 147, que forma una entrada de polvo a través de la cual el polvo fluye hacia la boquilla de salida 149, está fabricado con material plástico y tiene en un extremo una porción rosca-  
20. cada 158, la cual está atornillada con el bloque 143. Se forma un paso axial de entrada que se extiende a través de la boquilla 147, mediante una primera perforación 159 que se extiende desde el otro extremo de la boquilla de entrada 147 y una segunda perforación 160, la cual tiene una sección transversal mayor que la primera perforación 159, y está en alineamiento axial y  
25. comunicada con la primera perforación 159 y con una boca divergente tronco-cónica 161. La boca 161 comunica a través de una abertura 162 de la pared de la boquilla de salida 149 con el interior de la boquilla de salida 149 opuesto al extremo de salida de la perforación 156 de la boquilla de  
30. constricción de flujo 155.

La boquilla de entrada de polvo 147 tiene una superficie exterior tronco-cónica 164, la cual converge con la pared de la perforación 159 para formar un filo circular 165 en el extremo exterior de entrada de la perforación 159, donde converge la superficie exterior con la perforación 159 en la boca de la boquilla de entrada 147.

5.

El bloque 143 está provisto también con una perforación 167 que se extiende a través del bloque 143 para recibir uno de los pernos 145, el cual, junto con su tuerca asociada 144, sirve para afianzar el bloque 143, en un par de tales bloques, a una de las porciones verticales 141 de la mán-sula, tal como se muestra en la figura 7.

10.

Se observará que las cuatro boquillas de entrada de polvo 147 se extienden paralelamente entre sí y en relación con la placa porosa 128 y que tienen sus extremos de entrada espaciados por encima de la placa porosa 128.

15.

Como se ha mencionado anteriormente, el vibrador 130 está montado elásticamente dentro de la caja 120. Para este propósito, una pared del cajón 126 es formada, tal como se ilustra en la figura 9, con una abertura rectangular 170, la cual está cerrada con una lámina 171 de Neoprene (marca de fábrica) asegurada por encima de la abertura 170 por medio de un marco rectangular 172, el cual está firmemente afianzada al cajón 126 por medio de una pluralidad de tornillos 173.

20.

La tubería de recolección 134 se extiende a través de una abertura (que no se muestra) de la lámina elástica 171 y está asegurada a la misma por medio de una tuerca 175 (figura 8), la cual sujeta a la lámina elástica 171 contra el manguito 137, siendo proporcionadas arandelas apropiadas (que no se muestran), entre la tuerca 175, el manguito 137 y la lámina elástica 171.

25.

El funcionamiento del aparato descrito anteriormente es como sigue: Con el polvo 114 en el contenedor 110, y la caja 120 asentada sobre la división 115 dentro del polvo 114, tal como se muestra en la figura 5, se

30.

suministra aire comprimido a la cámara 118 a través de la entrada 119, al vibrador 130 a través de la tubería flexible 122 y al dispositivo de extracción de polvo 121 a través de las tuberías flexibles 124.

5. El aire comprimido en la cámara 118, que escapa hacia arriba a través de la división porosa 115, y también al aire comprimido proveniente de la salida del vibrador 130, que escapa de la caja 120 a través de la placa porosa 128, forman un lecho fluidizado de polvo alrededor de las boquillas de entrada de polvo 147, las cuales se hacen vibrar por medio del movimiento del vibrador 130, facilitando al lecho fluidizado el flujo del polvo a través de las boquillas 147.

10. El aire comprimido que entra en cada uno de los bloques 143 a través de las respectivas boquillas de entrada de aire comprimido 148 a su vez a lo largo de las perforaciones 150 y 151, a través de la abertura 153 y a lo largo de la perforación 154, a la perforación constrañida 156, desde cuyo extremo de salida se descarga al aire comprimido como un chorro acelerado, el cual crea un vacío parcial en la boca 161 de la boquilla de entrada de polvo 147 para arrastrar al polvo a través de esta última desde el lecho fluidizado. La vibración causada por el vibrador 130 y la utilización del filo 165 en el extremo de entrada de la boquilla de entrada de polvo 147, contrarresta la instalación de polvo en la entrada de la perforación 159 de la boquilla de polvo, lo que ayuda a evitar la obstrucción de esta última. El polvo, arrastrado en la corriente acelerada del aire comprimido eyectado desde la boquilla de constricción de flujo 155, es llevado a través de la boquilla de salida 149 y a lo largo de la tubería flexible 123.

25. Cuando se desea cambiar a un polvo de un color diferente, la caja 120 y el dispositivo de extracción de polvo 121 son extraídos como una unidad del contenedor 110 tirando simplemente de las tuberías flexibles 122, 123 y 124 y son entonces limpiados por medio de un dispositivo de succión apropiado para eliminar cualquier polvo adherido a los mismos. Se pasa una descarga de aire comprimido a través del dispositivo de extracción de polvo

30.

5. 121 para eliminar cualquier cantidad del polvo 114 que pueda permanecer en la tubería flexible y en cualquier aparato conectado con la misma. Suministrando aire comprimido a través de la tubería flexible 122 puede ser eliminado el polvo que se adhiere a la placa 128. Se emplea además un dispositivo limpiador por succión apropiado para eliminar el polvo desde el exterior de la caja 120 y el dispositivo de extracción de polvo 121, y estas partes pueden ser colocadas seguidamente en el polvo de un color diferente para transportar ese polvo.

10. Aún cuando los aparatos descritos anteriormente con referencia a los dibujos que se acompañan hacen uso de un lecho fluidizado de polvo, debe comprenderse que no es esencial fluidizar el lecho de polvo, y que los dispositivos extractores funcionan satisfactoriamente en lechos de polvo no fluidizados.

- N O T A -

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Canada  
20. bajo el número 188.393 y fecha 18 de Diciembre de 1.973, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS  
ROCIADORES DE MATERIALES PARTICULADOS, caracterizándose por lo siguiente:

25. 1.- Perfeccionamientos en aparatos rociadores de materiales particulados, del tipo de materiales en forma de polvo, tales como pigmentos y resinas sintéticas y metales en polvo, caracterizados porque se dota a cada aparato de, un contenedor para material particulado; un dispositivo extractor para la extracción del material particulado del contenedor; un dispositivo  
30. descargador de material particulado para la descarga del material

5.                   particulado; un conducto de salida que conecte el dispositivo extractor con el dispositivo de descarga, dotandose al dispositivo extractor de una boquilla de entrada y medios que definen un paso de entrada que se extiende a través de la boquilla; definiendo cada boquilla una boca en un extremo del paso de entrada, teniendo la boquilla una superficie externa que se ahusa hacia la boca y converge con el paso de entrada en la boca; un paso de descarga de gas que se extiende más allá del otro extremo del paso de entrada; medios para descargar el gas comprimido a través del paso de descarga más allá del otro extremo dentro del conducto de salida, con lo cual el material particulado es arrastrado desde el paso de entrada e impulsado a través de conducto de salida al dispositivo de descarga; y un vibrador que hace vibrar la boquilla con el fin de contrarrestar la acumulación del material particulado en la boquilla.

10.                   2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se disponen medios que definen una abertura en un costado del contenedor, extendiéndose el dispositivo extractor a través de la abertura con la boquilla proyectándose en el interior del contenedor, y un cierre elástico que se extiende entre el contenedor y el dispositivo extractor y que cierra la abertura.

15.                   3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el vibrador y el dispositivo extractor de polvo se combinan como una unidad separada del contenedor para ser transferidos fácilmente del contenedor a un contenedor diferente.

20.                   4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dota además de una caja que forma parte de la unidad, teniendo la caja una entrada para la admisión de gas comprimido dentro de la caja y por lo menos una porción de pared porosa para el escape del gas desde la caja al material particulado en el contenedor.

25.                   5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el vibrador tiene una entrada para el flujo del gas comprimido

30.

dentro del vibrador para hacer funcionar el vibrador, comunicando la salida del vibrador con el interior de la caja para la descarga del gas desde el vibrador a través del interior de la caja y a través de la porción de pared porosa.

5. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el vibrador se monta dentro de la caja.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el vibrador es conectado elásticamente con la caja.

10. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque la caja presenta una abertura en una pared de la misma, siendo la abertura cerrada por medio de un material elástico asegurado a la pared, y el vibrador es soportado por medio del material elástico.

15. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque se conectan tuberías flexibles a la entrada de la caja y a la salida del dispositivo extractor para el suministro del aire comprimido y la descarga del material particulado, siendo retirables la caja y el dispositivo de extracción desde el contenedor por medio de las tuberías flexibles:

20. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque se dispone un soporte por medio del cual es sostenido el dispositivo de extracción en una posición predeterminada en relación con la porción de pared porosa.

25. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el contenedor presenta una superficie porosa para soportar la unidad, una cámara de gas comprimido por debajo de la superficie porosa y una abertura de entrada de gas comprimido dentro de la cámara para el suministro del gas comprimido a través de la cámara y la superficie porosa, con el fin de fluidizar el polvo en el contenedor.

30. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el contenedor tiene una superficie porosa para soportar la caja una cámara de gas comprimido por debajo de la superficie porosa y una aber-

tura de entrada de gas comprimido dentro de la cámara para el suministro del gas comprimido a través de la cámara y la superficie porosa con el fin de fluidizar el polvo en el contenedor mencionado.

5. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque la porción de pared porosa forma la parte superior de la caja.

10. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando el aparato se emplea para transportar polvo, este se constituye por una caja para depositar un suministro de polvo; teniendo la caja por lo menos una porción de pared porosa para el escape del gas desde el interior de la caja hacia el polvo para formar un lecho fluidizado en el polvo; un dispositivo extractor de polvo para extraer el polvo desde el lecho fluidizado; y un vibrador para hacer vibrar al dispositivo extractor de polvo; teniendo el vibrador una entrada para el flujo de gas comprimido dentro del vibrador y una salida para la descarga del gas comprimido desde el vibrador, y comunicando la salida con el interior de la caja para la descarga del gas comprimido desde el vibrador a través del interior de la caja y la porción de pared porosa.

15. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque el vibrador es montado dentro de la caja.

20. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque el vibrador se monta elásticamente en relación con la caja.

25. 17.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando se emplea el aparato para transportar material particulado para la extracción de material particulado desde un lecho de tal material, se dota al aparato de un dispositivo extractor, teniendo el dispositivo extractor una boquilla de entrada, medios que definen un paso de entrada que se extiende a través de la boquilla de entrada, definiendo la boquilla de entrada una boca en un extremo del paso de entrada, teniendo la boquilla una superficie exterior que se ahusa hacia la boca y converge con  
30. el paso de entrada en la boca, y un paso de descarga de gas que se extiende

más allá del otro extremo del paso de entrada, y un vibrador para hacer vibrar la boquilla con el fin de contrarrestar la acumulación de material particulado sobre la boquilla.

5.

18.- Perfeccionamientos según la reivindicación 17, caracterizados porque el dispositivo extractor se adapta para la inserción dentro de un contenedor y se forma como una unidad separada desde el contenedor.

19.- Perfeccionamientos en aparatos rociadores de materiales particulados, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 18 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a DIC. 1974

VOLSTATIC OF CANADA LIMITED.

J. GOMEZ ACEBO Y LOBET

p. p. Firmado: L. Goeta Fernández

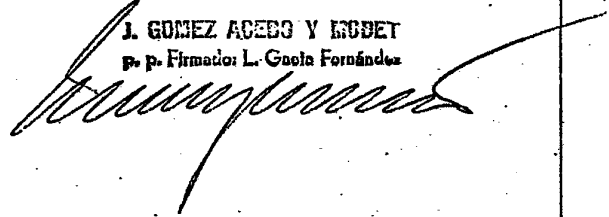


FIG. 1.

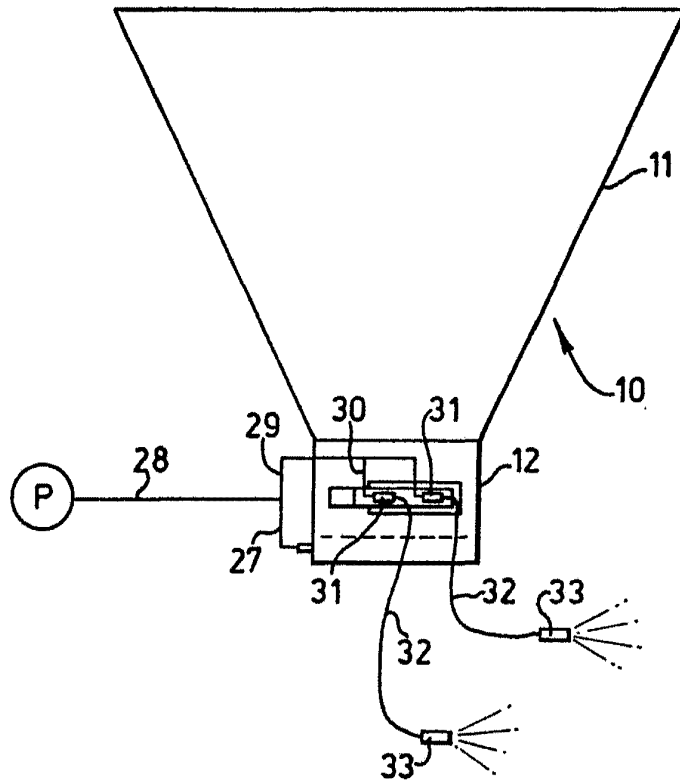
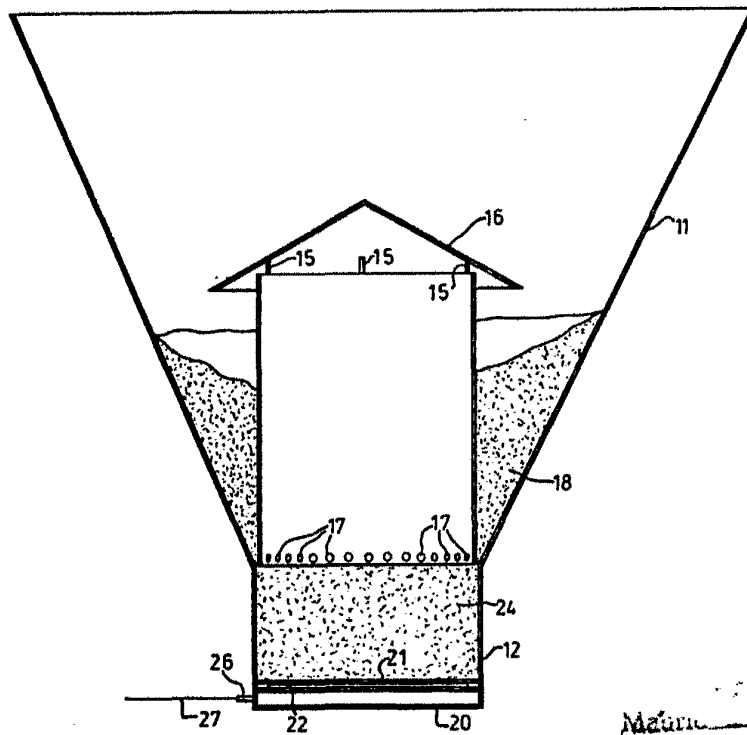


FIG. 2.



Maurice GILBERT

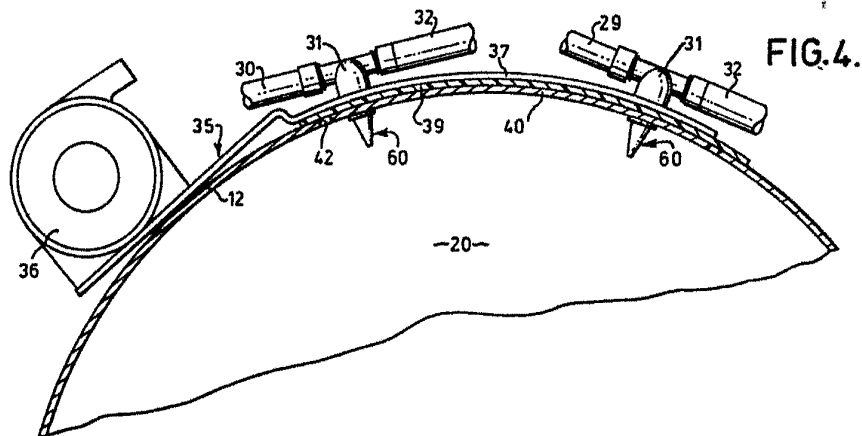
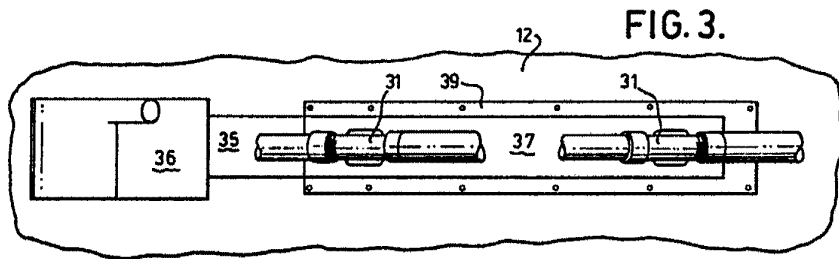


FIG. 5.

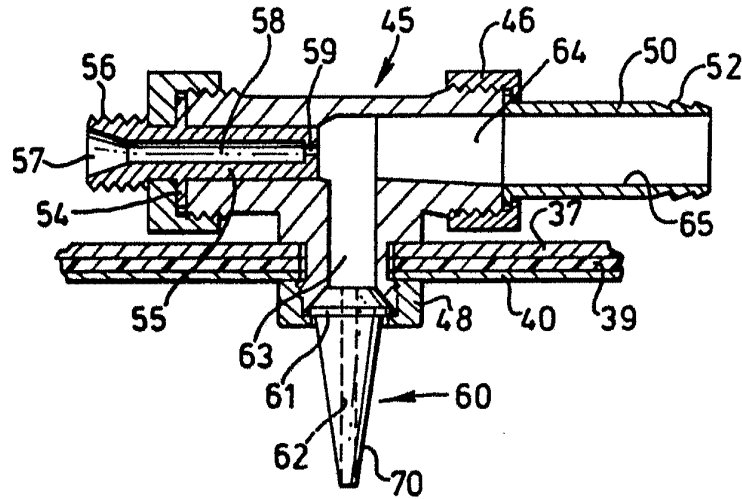


FIG. 6.

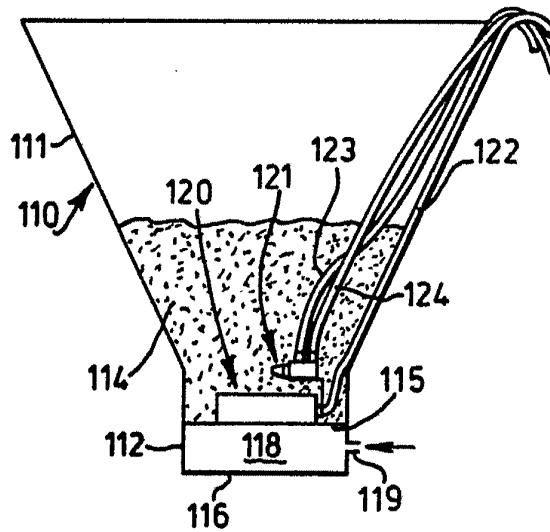


FIG. 7.

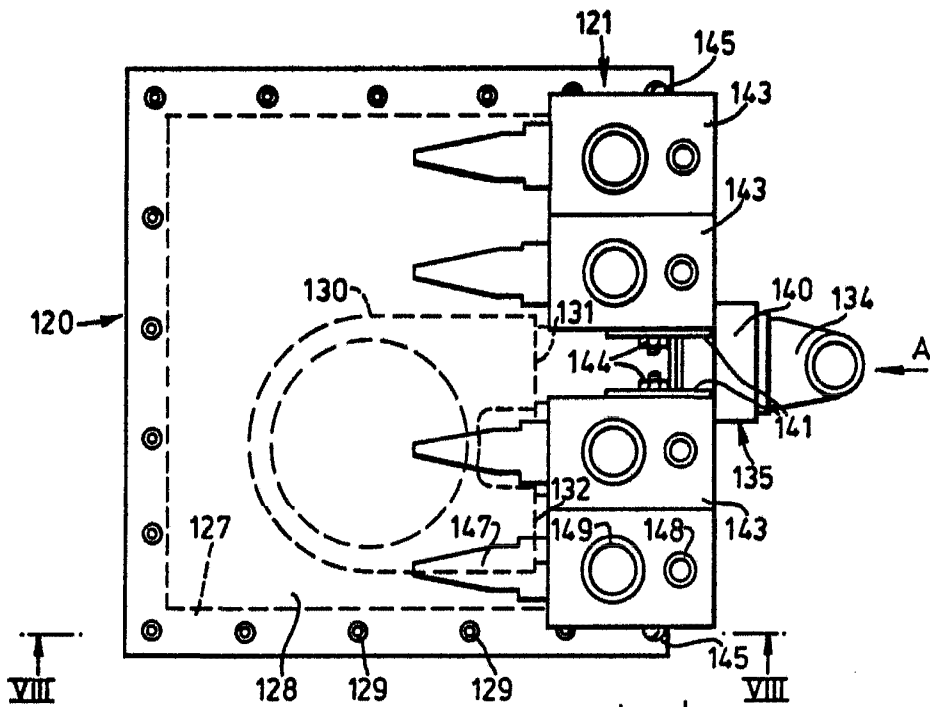
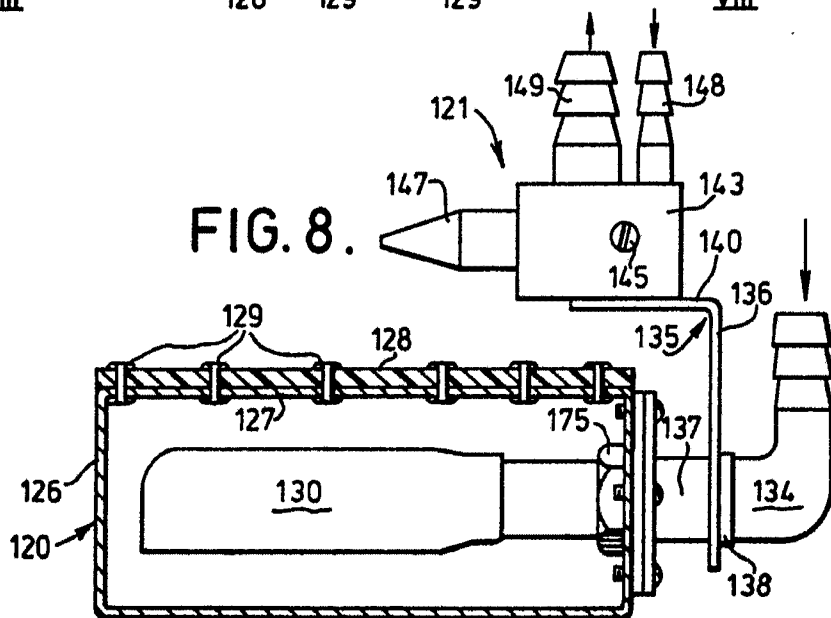


FIG. 8.



Madrid - 4 - 116 - 1971

*[Handwritten signature]*

FIG. 9.

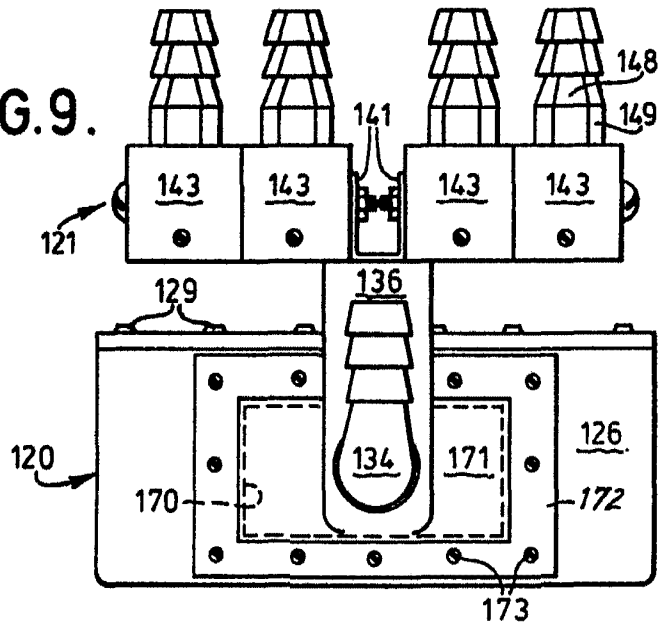
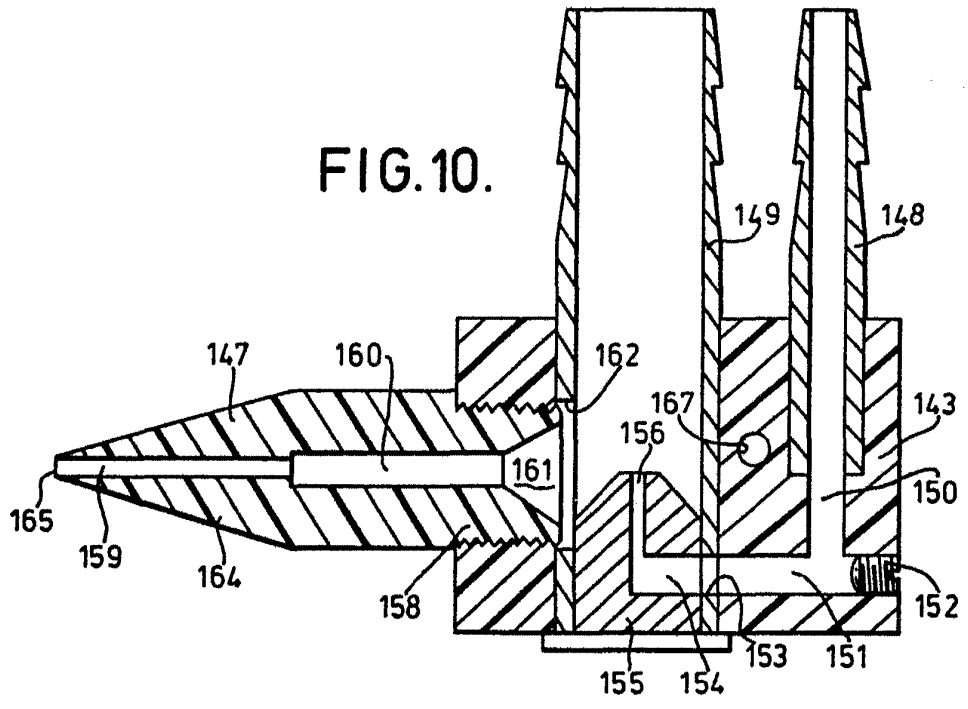


FIG. 10.



*Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.*