

203836

P - 10.018.-

Case Nº C. 13.649.-

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



203836

- 3 JUN 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de FOOD MACHINERY AND CHEMICAL CORPORATION,
entidad norteamericana, establecida en 337 West Julian
Avenue, San José, California, Estados Unidos de América,
por:

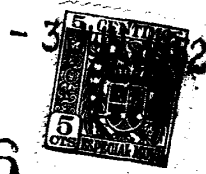
" UN PULVERIZADOR ".-

El presente invento se refiere a un meca-
nismo pulverizador y más particularmente a un mecanismo
accionado a mano para aplicar polvos insecticidas y otros
polvos a productos agrícolas.

5

Un fin del presente invento es hacer un
pulverizador manual mejorado.

203836



Otro fin es hacer un pulverizador manual que tiene características de alimentación de polvo mejoradas.

5 Otro fin es reducir el esfuerzo aplicado a la manivela, necesario para accionar un pulverizador a mano.

10 Otro fin es hacer un pulverizador manual en el que el polvo se alimenta con seguridad en cantidades uniformes a un ventilador para ser transportado por medio de aire a un punto de aplicación.

Otro fin es evitar la sedimentación y apelmazamiento de polvos insecticidas en partes de un pulverizador a mano, lo cual interferiría con la alimentación del polvo a través de ventilador y del tubo de descarga.

15 Otro fin es proporcionar un pulverizador a mano con medios mejorados para profundizar en una ranura de alimentación y librarla de polvo apelmazado y de terrones con un mínimo de pérdida de energía por fricción.

20 Otro fin es proporcionar una monttura de ventilador y una disposición motriz mejoradas en las que un ventilador se monta en el lado opuesto del pulverizador con respecto a una manivela y la manivela está interconectada operativamente con una rueda de ventilador para el eficaz funcionamiento del mismo.

25 Otro fin es hacer un tipo mejorado de rotor alimentador de polvo con partes desplazadas diagonalmente y dispuestas para barrer el polvo hacia una abertura de alimentación.



203836

Otro fin es disponer una rueda de ventilador sopladora con relación a una abertura de alimentación de polvo a fin de proporcionar un movimiento continuo impelido por aire del polvo desde una tolva de polvo a través de la abertura de alimentación y dentro y a través de la rueda de ventilador.

Otro fin es proporcionar medios mejorados para controlar la alimentación de polvo en un pulverizador a mano.

Otro fin es simplificar y fortalecer las características estructurales de un pulverizador a mano.

Estos y otros fines y ventajas del presente invento serán más evidentes por la siguiente descripción y los adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra a un operario utilizando un pulverizador a mano que incluye el presente invento.

La figura 2 es una vista en perspectiva del pulverizador a mano mostrado en la figura 1, tal como aparece visto desde arriba y lateralmente, omitiéndose las correas y el tubo de la boquilla.

La figura 3 es una vista en sección vertical parcial, ampliada que muestra la disposición de montura del impulsor y alimentación de polvo del pulverizador del presente invento, estando la vista sustancialmente tomada a lo largo de la línea 3 - 3 de la figura 5.

La figura 4 es una sección por la línea 4 - 4 de la figura 5.

La figura 5 es una sección por la línea 5 - 5

- 3 JUN 1954



203836

de la figura 4, mostrándose cortada una parte de la paleta del rotor de alimentación.

La figura 6 es una sección parcial por la línea 6 - 6 de la figura 4.

5 En la forma del invento ilustrada, la tolva del polvo 10 comprende una cubierta cilíndrica 11 con un par de nervios de refuerzo 12 y 13 formados en la misma. Se provee una abertura de carga 14 en la parte superior de la cubierta cilíndrica 11 y una puerta curvada 15 (figura 2 y 4), que se adapta a la curvatura de la cubierta 11 y está montada en bisagras 17 para cubrir, pero no herméticamente la abertura 14 cuando se utiliza el pulverizador. Un cerrojo 18 está destinado a fijar la cubierta en posición cerrada. Se proveen pestañas que se proyectan radialmente 19 y 20 alrededor de los extremos de la cubierta de la tolva 11 y un par de testeros en forma de disco 21 y 22 tienen sus partes del borde marginal engatilladas sobre las pestañas 19 y 20 respectivamente, para fijar los testeros a la cubierta en relación rígida y hermética al polvo. Soldados a cada uno de los testeros 21 y 22 (figura 1, 4 y 5), hay ganchos de fijación de las correas que sirven para colgar el aparato de los hombros.

15 Una cubierta ahusada del eje motor de la rueda de ventilador 25 (figuras 4, 5 y 6), tiene un par de pestañas laterales curvadas hacia afuera 27 y 28 (figura 5) formadas en la misma que se adaptan a la forma del lado inferior de la tolva 10 y están fijadas a la misma por soldadura por puntos. El extremo mayor de esta cubierta de



203836

eje 25 está rebordeado hacia afuera en 29 y se proyecta ligeramente más allá del extremo de la izquierda de la tolva 10 como se muestra en la figura 4.

5 Una placa soporte de la cubierta de soplador similar a un disco con pestañas marginales 30, está soldada por puntos a la pestaña extrema 29 de la cubierta de eje 25 y también a un par de salientes estampados 31 y 32 (figura 6), formados en el testero 21. La altura de las estampaciones 31 y 32 es igual a la distancia en que se extiende la pestaña 29 fuera del extremo de la tolva 10. Se provee así una pequeña holgura entre el testero 21 y la placa de soporte de la cubierta del soplador 30 para permitir la inserción entre ellas, de una palanca de regulación de la alimentación del polvo 33, que se describirá más adelante.

15 Una cubierta de soplador de plancha de metal 35 que tiene la forma normal de voluta, se hace en forma bien conocida en dos mitades complementarias, hechas por estampación y encajadas juntas en relación solapada. Las dos mitades de la cubierta se sueldan juntas por puntos a lo largo de la parte del borde que se solapa en 37 (figura 4).

20 La cubierta del soplador 35 tiene la usual abertura de entrada de aire 41 en un lado de la misma, con una pestaña curvada hacia adentro 42 que circunda la abertura de entrada de aire, para mejorar las características de flujo de aire del soplador. La cubierta del soplador 35 tiene también un tubo de descarga de aire 43 al que está adaptado un tubo de extensión 44 de la longitud que se desee



203836

para llevar la corriente de aire cargada de polvo y dirigirla desde la cubierta del soplador hacia el punto de aplicación que se desee.

5 El diámetro del tubo de descarga de aire 43, y del tubo de extensión 44 que pueda montarse en el mismo, es preferiblemente mucho mayor de lo que ha sido la práctica anteriormente, esto es de un diámetro aproximado de 6,5 cm. Esto proporciona un chorro de descarga que tiene una sección transversal de 2,5 a 3,5 veces mayor que la anteriormente considerada en general como práctica casi normal para pulverizadores a mano. Un capuchón de esparcidor 10 46 (figura 1), formado de un disco de plancha metálica adaptado para encajar sobre el extremo del tubo 44, está fijado al tubo por medio de una abrazadera 55 para esparcir el 15 polvo cuando así se desee.

La cubierta del soplador 35 (figura 4) se fija a la tolva 10 para que sea ajustable giratoriamente con respecto al eje de giro del impulsor 40. Para proveer tal disposición de montaje, se provee una abertura de montaje circular 45 en el costado de la cubierta del soplador 20 opuesto a la abertura de entrada de aire 41. Una pestaña marginal 47 circunda la abertura de montura 45 en la cubierta 35 (figura 4) y está adaptada para encajar firmemente dentro, y para adaptarse a la pestaña marginal alrededor de 25 la placa soporte en forma de disco 30. Un anillo de sujeción friccional con pestaña marginal 48, (figura 4), está adaptado para encajar dentro del lado interior del área de la pestaña marginal de la cubierta del soplador 35 circun-



203836

5 dando la abertura de montura 45 en la misma. Los tornillos de montaje 49 (figura 4 y 5), están introducidos en orificios que se corresponden, previstos en la placa de soporte de la cubierta del soplador, 30 y el anillo de sujeción 48 para fijar la cubierta del soplador entre los mismos y en relación hermética al polvo con respecto a la placa soporte de cubierta 30. Ajustando las tuercas en los tornillos 49 se consigue el valor deseado de la resistencia friccional del ajuste giratorio de la cubierta del soplador 35 sobre su placa soporte 30.

10 Una cubierta de engranaje 50 está montada en el extremo opuesto de la tolva de polvo 10 en que está la cubierta del soplador 35. La cubierta de engranaje 50, (figura 1, 2 y 4), comprende una placa base pestañeada marginalmente 51 (figura 4), soldada por puntos al cabezal 22, y una placa de cubierta curvada 52. La placa de base de la cubierta de engranajes 51 se extiende hacia abajo por debajo del extremo inferior de la tolva 10 y cubre el extremo más pequeño de la cubierta del eje motor del impulsor 25.

15 La placa de cubierta 52 está formada por una pestaña marginal plana 53 adaptada para encajar contra la placa de base 51 dentro de la pestaña marginal de la misma. Un número de pequeños tornillos 54 se fijan juntas las dos partes de la cubierta de engranajes. Antes de ensamblar la tapa de la

20 cubierta de engranajes en su placa de base 51 la pestaña de la cubierta 53 puede untarse con un compuesto obturador adecuado o proveerse de una empaquetadura (no se muestra), convencional, a fin de proporcionar una junta hermética.

25

- 3 JUN. 1952



JUN. 1952

203836

al polvo.

Un cojinete de eje de manivela 57 (figura 4) está montado en la placa cubierta de la cubierta de engranaje 52 dispuesto coaxialmente con respecto a la tolva 10, y un tubo de engranaje 58 que tiene un engranaje motor 59 presionado sobre el mismo para efectuar un engrane motor con él, está fijado en este cojinete. El cubo de engranaje 58 está fijado a un cigüeñal 60 para girar con el mismo por medio de un pasador 61 introducido en orificios alineados en el cubo y el eje. El eje 60 tiene un brazo de manivela 62 fijado al mismo por un tornillo de aprieto 63 y el mango usual 64 montado giratoriamente en el extremo exterior desplazado del brazo de la manivela. El eje 60 (figura 4) pasa con una ligera holgura a través de orificios alineados, provistos para este fin en el testero 22 y la placa base de cubierta de engranaje 51. Una arandela obturadora de fieltro 65 circunda al eje y está apretada entre una mella en el testero 22 y la placa de base 51 para evitar la entrada de polvo en la cubierta de engranaje.

El otro extremo del eje 60 (figura 4), está fijado en un cojinete 67 montado centralmente en el testero 21. Una arandela obturadora de fieltro 68 circunda el eje y se mantiene en posición en el extremo interior del cojinete 67 por medio de un casquete de plancha de metal en forma de copa 69 colocado sobre la arandela de fieltro y presionado sobre el extremo interior saliente del cojinete.

Ambos cojinetes del eje 57 y 67, así como todos los otros cojinetes fijos del presente mecanismo,

- 3 JUN



203836

(figura 4), son de un tipo bien conocido, estando hechos de metal de cojinete ductil, como por ejemplo, de metal babbit, con una parte 70 (figura 4) de diámetro reducido adaptada para ser introducida con un encaje bastante ajustado en un orificio en una pieza soporte de plancha de metal tal como, por ejemplo, la tapa de la cubierta de engranaje 52. Cada cojinete así insertado está fijado en posición desplazando una parte 71 (figura 4) del material del cojinete y forzando esta parte desplazada contra la plancha de metal en que está insertado el cojinete. Esto asegura la plancha de metal del miembro soporte entre la parte desplazada 71 y el entrante formado por la reducción en el diámetro exterior del cojinete.

La rueda 59 fijada al cigüeñal 60, es la primera de un tren de engranajes que proporcionan una conexión motriz de multiplicación de velocidad entre el eje 60 y un eje motor de impulsor 72. El engranaje 59 está en contacto de engrane motriz con la parte de piñón de un piñón y rueda combinados 73 fijado en un buje de cojinete 74. El buje 74 está montado en un montante 75 introducido a través de orificios alineados axialmente en entrantes embutidos opuestamente en la placa de base de la cubierta de engranaje 51 y placa de cubierta 52. El extremo interior del montante 75 (figura 4), tiene una cabeza y la cabeza está retenida entre partes embutidas de la placa de base de la cubierta de engranajes 51 y del testero 22.

La parte de rueda de diámetro mayor del piñón y rueda combinados 73 está en contacto motor engranado con



203836

5 un piñón 77 fijado por un pasador 78 al eje motor del impulsor 72. El eje motor del impulsor 72 está fijado en cojinetes alineados axialmente 80 y 81 montados en extremos opuestos del tunel formado por la cubierta del eje del ventilador 25 en aberturas alineadas en la placa de base de la cubierta de engranajes 51 y centralmente con respecto a la placa de soporte de la cubierta del soplador 30 respectivamente. El eje común de los cojinetes 80 y 81 y el eje motor impulsor 72 montado en los mismos, es paralelo al eje de giro de la manivela.

10 El tron de engranajes que conecta el eje 60 al eje de impulsor 72 es tal que proporciona una relación de engranaje de aproximadamente 28 a 1. Esto es aproximadamente la mitad que en los pulverizadores a mano anteriores y da por resultado una reducción de aproximadamente la mitad en la velocidad de descarga de la corriente de aire con respecto a los pulverizadores de mano anteriormente conocidos.

15 Tanto la placa de base de la cubierta de engranajes 51 como la placa de soporte de la cubierta de soplador 30, están soldadas a la tolva 10. Por lo tanto, ensamblando estas partes en la tolva con ayuda de una guía convencional, que no se muestra, se consigue fácilmente el alineamiento axial exacto de los cojinetes. Esto además de la rigidez estructural y de la protección del eje facilitada por la cubierta 25, tiende a mantener los cojinetes y el eje en alineación axial exacta, a lo largo de la duración de la máquina y evita así el deterioro de las calidades de movimiento libre del eje impulsor 72, de velocidad



203836

relativamente alta. Se proveen orificios para el aceite 76 y 79 (figura 4) en el lado inferior de la cubierta del eje de ventilador 25 para facilitar el aceitado de los cojinetes 80 y 81.

5 La cara de la izquierda del piñón 77, como se muestra en la figura 4, está adaptada para descansar contra el extremo exterior o de la derecha del cojinete del eje de ventilador de la derecha 81, y el extremo de la derecha del árbol impulsor 72, está adaptado para descansar
10 contra el la o interior de una parte embutida 82 de la tapa de la cubierta de engranaje 52 para limitar el desplazamiento axial del eje 72.

 La rueda de ventilador o impulsor 40, en general de un tipo bien conocido de descarga radial, está fijada por un tornillo de aprieto 83 sobre el extremo de la
15 izquierda del eje 72, como se muestra en la figura 4. Una arandela obturador de fieltro 84 circunda al eje de impulsor 72 y está mantenida con una ligera compresión entre el cubo del impulsor 85 y el cojinete del eje impulsor 80.
20 Una placa posterior de impulsor en forma de disco 87 encaja en una parte reducida del cubo 85, y está fijada al mismo por una pestaña 88 desplazada del material del cubo 85 en forma similar a la anteriormente descrita para montar las
 cojinetes fijos.

25 Un número de paletas de flujo axial 89 (figura 4), están cortadas del metal de la placa posterior del impulsor 87 y están dobladas hacia afuera, o hacia la derecha, según se muestra en las figuras 3 y 4, para quedar si-

- 3 JU

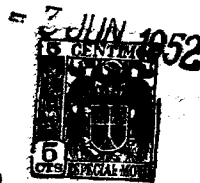


203836

5 tusadas en ángulo agudo con respecto al plano de giro de la placa posterior. Los bordes libres de estas paletas 89 miran hacia adelante con relación a la dirección de giro de la rueda de ventilador y actúan similarmente a las paletas de un ventilador de flujo axial para forzar un flujo de aire cargado de polvo dentro del impulsor a través de las aberturas en la placa posterior formadas por el dobléz hacia afuera de las paletas 89.

10 El impulsor 40, figura 4, tiene una tira de lámina de plancha de metal cilíndrica 90 fijada por una junta rebordeada 91 a la periferia de la placa posterior 87. Un número de paletas de impulsor curvadas hacia adelante 92 están cortadas, y curvadas uniformemente hacia afuera, del material de la tira 90. Un anillo de cubierta normal 93
15 está fijado por una junta rebordeada 94 al lado frontal o de entrada de aire de la tira de aletas, adaptándose la abertura central del anillo a, y estando colocada interiormente próxima de la abertura de entrada de aire 41 en la cubierta del soplador para facilitar un flujo de aire a la
20 rueda impulsora.

25 Se provee una ranura de alimentación de polvo arqueada 97 (figura 3) 4, 5 y 6), en el testero 21, siendo la curvatura de la ranura concéntrica con el eje impulsor 72. Se provee una ranura de alimentación de polvo 98 similar pero mayor y alineada con la anterior, en la placa soporte de la cubierta de soplador 30. La palanca de control de alimentación 33 tiene una parte extrema inferior relativamente ancha (figura 6), que está introducida (figura 3 y 4)



203836

en el espacio provisto entre el testero 21 y la placa soporte de la cubierta de soplador 30, a que se ha hecho referencia anteriormente. Una fijación en esta parte extrema inferior ancha de la palanca 33 encaja en una parte exterior reducida del cojinete del eje impulsor 80, para montar la palanca con movimiento de pivotamiento en el mismo. Las dos partes embutidas 31 y 32 (figura 6), del testero 21, sirven como topes para limitar el movimiento pivotante de la palanca de control de alimentación.

La parte extrema inferior ancha de la palanca de control de alimentación 33, (figura 6), es de tamaño suficiente para cubrir las ranuras de alimentación alineadas 97 y 98 en el testero 21 y placa soporte de la cubierta de soplador 30 en todas las posiciones ajustadas pivotadamente de la palanca. Una parte superior más fina 100 de la palanca de control de alimentación 33, proyecta hacia arriba sobre la cubierta del soplador y un par de orejas de manipulación 101 están curvadas hacia arriba del material, en el extremo superior de la palanca misma, para facilitar el movimiento de la palanca a una posición ajustada que se desee. La palanca de control de alimentación 33 está hecha de material elástico tal como bronce o acero de resortes y antes del ensamble se dobla a un estado ligeramente curvado en sentido longitudinal de la misma, de modo que cuando se coloca en el espacio entre el testero 21 y la placa soporte de la cubierta de soplador 30, la elasticidad de la palanca la forzará a contacto friccional con los miembros entre los que está montada para retenerla en posición ajustada.



La parte extrema inferior más ancha 99 de la palanca de control de alimentación, tiene una ranura arqueada 102 en la misma, adaptada, en un límite de movimiento pivotante de la palanca, para quedar alineada con las aberturas ranuradas 97 y 98 en el testero 21 y placa soporte de la cubierta de soplador 30, respectivamente, y en su otro límite de movimiento pivotante para cerrar completamente la ranura de alimentación 97 en el testero 21. Se proveen las marcas 96 (figura 6) en el testero 21 adyacentes al extremo superior de la palanca 33, para indicar la condición ajustada de la ranura de alimentación.

La ranura de alimentación 102 en la palanca 33 es ligeramente más ancha que la ranura 97 en el testero 21, (figura 3, 4 y 6), y ligeramente más estrecha que la ranura 98 en la placa soporte de la cubierta de soplador 30, de modo que las paredes de la abertura de alimentación formada por la alineación de estas tres ranuras, serán de una naturaleza escalonada hacia afuera, divergente, como se muestra mejor en la figura 3. Esto evita el apelmazamiento del polvo en la abertura de alimentación y el punteo sobre la ranura de alimentación en su lado exterior o de descarga. Un disco rotor de alimentación de polvo 103, (figura 4 y 5), está montado dentro de la tolva 10 en un cubo 104 fijado al eje 60 por un tornillo de aprieto 105. El disco rotor 103 tiene una parte central abombada 107, (figura 4 y 5), con cuatro orificios sustancialmente triangulares 108 en la misma. Las partes marginales que circundan estos orificios están dobladas hacia adentro como en 109, para dar mas rigi-



203836

dez al disco y para agitar el polvo en la tolva durante la rotación del disco.

5 Un número de paletas que se extienden radialmente 110 se provee alrededor de la periferia del disco rotor 103, teniendo cada una de las paletas una parte extrema posterior 111 que se extiende hacia atrás de la misma, con respecto a la dirección de giro del disco cuando se utiliza la máquina. Las paletas 110 están bastante separadas una de otra para evitar el punteo del polvo entre paletas adyacentes, cuando se utilizan polvos que tienen tendencia a adherirse o apelmazarse. Las partes posteriores 111 de las paletas, están dobladas hacia afuera (Figuras 3, 4 y 5), hacia el testero 21, para ejercer una presión similar a una leva o acción de alañado sobre el polvo entre las paletas y la ranura de alimentación 97 en el testero 21 para forzar el polvo hacia y a través de la ranura de alimentación.

10 Una o más de las paletas 110 está provista de un dedo o escobilla de goma estrechado con cabeza 112, introducido con encaje a presión ajustado en un orificio previsto para el mismo en la paleta en que está montado. El pasador 112 tiene una parte extrema libre estrechada 113 y es de una longitud que hace que este extremo libre, barra ligeramente contra la superficie interior del testero 21 al girar el disco rotor 103. El dedo 112 está montado a una distancia radial del centro axial del rotor, de modo que el extremo ahusado del dedo barrerá la ranura de alimentación 97 longitudinalmente a la misma en cada revolución del eje 60. Esta acción de barrido asegura a la tolva de alimenta-

- 3 Jul



ción de montones o apelmazamientos de polvo que de otra forma podrían tender a obstruir su lado interior.

5 Las únicas ocasiones en que los dedos de goma pueden ser necesarios, es cuando se utiliza material que contiene masas de un tamaño demasiado grande para pasar a través de la abertura de alimentación, o cuando la abertura de alimentación se ha hecho muy pequeña por el ajuste de la palanca de control de alimentación, y el polvo que se utiliza es de un tipo que se apelmaza fácilmente tal como, 10 por ejemplo, arseniato de plomo u otro polvo de carácter aceitoso o pegajoso. Disponiendo dos de estos dedos barre- dores en paletas opuestas diametralmente en el disco rotor 103, la ranura 97 será barrida limpia dos veces durante cada rotación del eje. Esto se ha encontrado adecuado in- 15 cluso para polvos que tienen tendencia a apelmazarse muy fácilmente. Los dedos 112 se lubrican por el polvo a tra- vés del cual pasan durante su recorrido giratorio alrededor del testero y, por lo tanto, puede despreciarse cualquier ligera resistencia friccional que puedan tener.

20 Una barra agitadora de polvo, helicoidal 114 tiene un par de bloques de cubo 115 y 116 fijados a los ex- tremos interiores de partes extremas 113 que se extienden hacia adentro radialmente de la misma. Los bloques de cubo 115 y 116 están fijados al eje 60 por tornillos de aprieto 25 119 para disponer la parte curvada helicoidalmente del agitador coaxialmente con respecto a la cubierta 11 de la tolva 10 y separadas interiormente ligeramente de la misma. El sentido helicoidal es tal que fuerza el polvo hacia el



203836

extremo izquierdo de la polva como se muestra en la figura 4. Una arandela de fieltro obturador 117 circunda el eje 60 y está interpuesta entre el bloque de cubo 116 y el cabezal 22 para evitar el escape de polvo dentro de la caja de engranaje.

El funcionamiento general de la forma ilustrativa del invento será evidente para los familiarizados con la técnica. Con respecto a algunas de sus características nuevas, sin embargo, una breve descripción puede ayudar a comprender el invento. El pulverizador se suspende en el frente del cuerpo de un operario por medio de unas correas que pasan sobre los hombros, 120, como se muestra en la figura 1. La rotación del impulsor o rueda de ventilador 40 por medio de la manivela 62 hace que las paletas de impulsor periféricas 92 descarguen aire desde el interior del impulsor radialmente al mismo desde donde es transportado, alrededor de la cubierta en forma de voluta 35 y fuera del tubo de descarga 43 en forma usual. Esto crea una caída de presión en el interior del impulsor 40, aspirando aire dentro del impulsor a través de la abertura de entrada de aire 41 en la cubierta del soplador.

Las paletas de flujo axial 89, en la placa posterior del impulsor 37, aspiran aire axialmente al interior del impulsor a través de las aberturas en la placa posterior creadas por el doblar hacia afuera de las paletas 89. Esto produce una reducción de presión en el espacio entre la placa posterior del impulsor 37 y la placa soporte de la cubierta de soplador 30. La ranura de alimentación 98 en



203836

la placa soporte de la cubierta de soplador 30, como es controlada por la ranura de alimentación 102 en la palanca 33, se abre dentro de este último espacio. Por lo tanto, como la presión dentro de la tolva, que no es hermética, permanece a presión atmosférica debido a la infiltración alrededor de la cubierta no hermética 15, la caída de presión en el lado exterior de la ranura de alimentación dentro de la cubierta del soplador, aunque es pequeña, tiende a producir un flujo de aire a través de la ranura de alimentación. Además de su acción de propulsión axial del aire, las paletas 89 en la placa posterior del impulsor 87, ejercen un efecto de torbellino o rotativo sobre el aire y las partículas de polvo en este espacio entre la placa posterior del impulsor y la placa soporte de la cubierta de soplador 30, que incluso con velocidades comparativamente bajas del impulsor evita la acumulación de polvo sobre las superficies que circundan a este espacio y asegura un flujo de polvo transportado por el aire, desde la ranura de alimentación al impulsor.

El giro del disco rotor de alimentación 103 hace que las pestañas 109 alrededor de los orificios 108 en el disco, las paletas 110 y los dedos de goma o escobillas 112, agiten el polvo a través del cual pasan en sus recorridos giratorios, ayudando así en el mantenimiento del polvo en la tolva en estado fluente. Cada una de las partes curvadas hacia afuera extremas 111 de las paletas 110, ejerce también una fuerza de compresión diagonal sobre el polvo entre ella y el testero 21, que en efecto tiende a



- 3 JUN

203836

barrer o producir un efecto de llana sobre el polvo en la ranura de alimentación y a través de la misma. Con algunos polvos aceitosos o pegajosos tal acción de llana podría tender a apelmazar la ranura de alimentación y cerrarla si no fuera por la acción de limpieza intermitente de las escobillas 112, cada una de las cuales barre la ranura de alimentación longitudinalmente en cada revolución del eje 60. La rotación del agitador helicoidal 114 actúa en forma bien conocida, para agitar el polvo en la tolva y forzarlo hacia la ranura de descarga 97.

La reducción de presión dentro del impulsor, transmitida a través de la placa posterior abierta al lado de descarga del pasaje de alimentación, más la succión y efecto combinados de torbellino de aire producido por las paletas de flujo axial 89 en la forma anteriormente descrita, produce un flujo de aire que capta el polvo que pasa a través de las paredes acampanadas del pasaje de alimentación de polvo formado por las ranuras de alimentación sucesivamente más anchas 97, 102 y 98 (figura 3) y lo transporta al impulsor 40 desde donde se descarga juntamente con el chorro de aire de gran volumen y velocidad relativamente baja creado por el soplador.

Una de las mayores objeciones formuladas por los operarios a la utilización de pulverizadores a mano anteriormente conocidos, ha sido el esfuerzo necesario para accionar la manivela. Tal esfuerzo se ha considerado como función inherente a este tipo de máquina, pues se consideraba esencial utilizar ruedas de ventilador con paletas de



JUN 1932

203836

aleta que giraran a alta velocidad a fin de pasar el polvo a través del soplador sin que se apilase en las aletas del ventilador y en la cubierta del soplador, atrancando con ello la máquina. Ha sido corriente en tales máquinas anteriores, utilizar una abertura de descarga del chorro de aire de aproximadamente de un diámetro de unos 4 cm. a fin de transportar el polvo hacia fuera aproximadamente a un metro de la salida de descarga del chorro de aire antes de que la disipación hiciese que la corriente de aire perdiese la mayor parte de su velocidad de descarga. Tal chorro de aire es adecuado para proporcionar la penetración del polvo en el follaje necesaria para el funcionamiento satisfactorio, pero necesita una manipulación fatigosa por parte del operario para conseguirlo. La máquina ilustrada, descarga aproximadamente a la velocidad requerida. El resultado es que el mayor volumen y menor velocidad del chorro de aire de la máquina ilustrada, transporta el polvo hacia afuera tan lejos como las máquinas anteriores y proporciona una penetración igual en el follaje. Las pruebas indican que la velocidad del chorro de aire de la máquina ilustrada, en un punto aproximadamente a un metro del punto de descarga, es aproximadamente igual que con las máquinas de alta velocidad de la técnica anterior. Sin embargo, debido a la gran reducción en la razón de engranaje y velocidad de descarga del chorro de aire permitida por la disposición de la máquina del presente invento, el esfuerzo de manejo requerido para accionarla a un ritmo óptimo de 35 a 40 revoluciones por minuto, se ha encontrado que es mucho menor que



203836

el requerido para accionar las máquinas anteriores con razón de engranaje más alta, de la misma capacidad de distribución de polvo.

5 Si bien se ha ilustrado y descrito una forma preferida del presente invento, quedará, sin embargo, entendido que pueden hacerse diferentes cambios y modificaciones en los detalles del mismo sin separarse del espíritu y alcance del invento como se determina en las adjuntas reivindicaciones.

- N O T A -

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 1º.- Un pulverizador que comprende una tolva que tiene una abertura de alimentación de polvo en la misma, un soplador montado para recibir y descargar polvo alimentado desde dicha tolva a través de dicha abertura de alimentación, un eje cigüeñal montado sobre dicha tolva, medios
20 motores que interconectan operativamente dicho eje y un elemento soplador, un rotor de alimentación de polvo montado



203836

5 en relación motriz con dicho eje cigüeñal para girar interiormente en dicha tolva, un número de paletas que se extienden radialmente a dicho rotor, extendiéndose una parte de cada una de dichas paletas hacia atrás con relación a la dirección de giro del rotor, estando dichas partes de aletas que se extienden hacia atrás inclinadas con respecto al plano de giro del rotor para barrer polvo de dicha tolva dentro y a través de dicha abertura de alimentación, y un dedo elástico montado para girar con dicho rotor para barrer ligeramente a través de dicha abertura de alimentación en cada giro de dicho rotor de alimentación, para quitar el polvo de dicha abertura de alimentación.

15 2º.- En un pulverizador que tiene una tolva de polvo con una abertura de alimentación de polvo en la misma, un rotor de alimentación montado para tener una parte marginal del mismo giratoria adyacente a dicha abertura de alimentación, una paleta que se extiende radialmente en dicha parte marginal, teniendo dicha paleta una parte doblada diagonalmente en la misma situada para barrer a través de dicha abertura de alimentación en cada giro de dicho rotor y un dedo que tiene una parte extrema elástica estrechada montada para que el extremo estrechado elástico del mismo entre y se mueva a lo largo de dicha abertura de alimentación en cada giro de dicho rotor de alimentación, para limpiar el polvo de dicha abertura de alimentación.

25 3º.- En un pulverizador manual que tiene una tolva de polvo con una abertura de alimentación de polvo en la misma y una manivela montada en dicha tolva, un rotor de

203836



5 alimentación montado para que tenga una parte marginal del mismo giratoria adyacente a dicha abertura de alimentación, comprendiendo dicho rotor una parte central abombada fijada contralamente a dicho eje cigüeñal para girar con el mismo, teniendo dicha parte central abombada varias aberturas re-
10 bordeadas marginalmente en la misma, un número de paletas que se extienden radialmente formadas marginalmente en dicho rotor, teniendo cada paleta una parte doblada diagonalmente que se extiende hacia atrás montada para barrer a través de dicha abertura de alimentación en cada rotación de dicho rotor, y un dedo elástico estrechado montado en dicho rotor, teniendo dicho dedo una parte extrema adaptada para entrar y moverse a lo largo de dicha abertura de alimenta-
15 ción en cada rotación de dicho rotor para limpiar el polvo de dicha abertura de alimentación.

20 42.- En un pulverizador que tiene una tolva de polvo con una abertura de alimentación de polvo en la misma y un eje montado en dicha tolva, un rotor de alimentación montado en relación movida por dicho eje para que una parte marginal del mismo gire adyacente a dicha abertura de alimentación, comprendiendo dicho rotor una parte central similar a un disco, y un número de paletas que se extienden radialmente en dicha parte de disco, teniendo cada paleta una parte que se extiende hacia atrás doblada diagonalmente, montada para barrer a través de dicha abertura
25 de alimentación en cada giro de dicho rotor.

52.- Un pulverizador que comprende una tolva que tiene una abertura de alimentación de polvo en la



203836

misma, un soplador montado para recibir y descargar polvo
espulsado de dicha tolva a través de dicha abertura de ali-
mentación, un eje montado para girar relativamente a dicha
tolva, medios de accionamiento que interconectan operativa-
5 mente dicho eje y un elemento soplador, un rotor de alimen-
tación de polvo montado en relación movida con dicho eje
para girar interiormente en dicha tolva adyacente a dicha
abertura de alimentación, partes de paleta en dicho rotor
10 inclinadas en ángulo agudo al plano de giro del rotor y
adaptadas para barrer adyacentemente a dicha abertura de
alimentación en un movimiento giratorio de dicho rotor
para barrer polvo de dicha tolva dentro y a través de dicha
abertura de alimentación, y un dedo elástico montado en
15 dichas paletas y que tiene una parte extrema estrecha adap-
tada para barrer ligeramente a través de dicha abertura de
alimentación en cada giro de dicho rotor de alimentación
para limpiar la abertura de alimentación.

62.- Un pulverizador manual que comprende
una tolva, una manivela, fijada a la misma, una cubierta de
20 soplador montada en dicha tolva, un pasaje de alimentación
desde la tolva a la cubierta del soplador, un impulsor que
comprende una placa posterior que tiene una abertura en la
misma y un número de aletas de descarga radiales colocadas
cilíndricamente montadas giratoriamente en dicha cubierta
25 con la placa posterior del impulsor adyacente a dicho pasaje
de alimentación, medios de accionamiento multiplicadores de
velocidad que interconectan dicha manivela y dicho impulsor
para crear un flujo axial de aire a través de la abertura



1952

en dicha placa posterior para reducir la presión de aire en dicha cubierta adyacente a dicho pasaje de alimentación y para producir corrientes de aire entre el impulsor y el pasaje de alimentación, para producir movimiento de polvo transportado por aire desde el lado de la cubierta de dicho pasaje a través de la abertura de la placa posterior del impulsor dentro del impulsor.

79.- Un pulverizador manual que comprende una tolva, una manivela montada en la misma, una cubierta de soplador montada sobre dicha tolva, un pasaje de alimentación desde la tolva a la cubierta de soplador, un impulsor que comprende una placa que tiene una abertura en la misma y un número de aletas de descarga radiales dispuestas cilíndricamente montadas giratoriamente en dicha cubierta con la placa del impulsor adyacente a dicho pasaje de alimentación, una aleta de flujo axial en dicha placa de impulso adyacente a la abertura en la misma, estando un borde anterior de dicha aleta de flujo axial montada para pasar adyacentemente a dicho pasaje de alimentación al girar dicho impulsor, y medios de accionamiento que interconectan dicha manivela y dicho impulsor, para reducir la presión de aire en dicha cubierta adyacente a dicho pasaje de alimentación y para producir corrientes de aire entre el impulsor y el pasaje de alimentación para causar un movimiento de polvo transportado por el aire, desde el lado de la cubierta de dicho pasaje de alimentación a través de la abertura en la placa de impulsor y hacia dentro del impulsor.

80.- Un pulverizador manual que comprende una tolva, una manivela montada en la misma, una cubierta de soplador montada sobre dicha tolva con una parte de di-



UN. 1952

203836

5 cha cubierta ligeramente separada de dicha tolva, teniendo
dicha tolva y dicha cubierta de soplador aberturas de ali-
mentación de diferentes anchos que se alinean unas con otras
para proporcionar un pasaje de alimentación divergente des-
de la tolva a la cubierta de soplador, una rueda de ventila-
dor montada giratoriamente en dicha cubierta de soplador,
medios de accionamiento que interconectan dicha manivela
y dicha rueda de ventilador, y una palanca de control de
10 alimentación interpuesta entre la tolva y dicha parte lige-
ramente espaciada de dicha cubierta de soplador, teniendo
dicha palanca una abertura de alimentación para interponerse
entre las respectivas aberturas de alimentación en dicha
tolva y dicha cubierta de soplador y de un ancho intermedio
a los anchos de dichas aberturas de alimentación de la tolva
15 y de la cubierta de soplador.

9.- Un pulverizador manual que comprende
una tolva, un par de partes estampadas separadas en la misma,
una manivela montada sobre dicha tolva, una cubierta de eje,
de ventilador montada a lo largo de un lado de dicha tolva y
que tiene un extremo en el mismo plano que la parte superior
20 de dichas partes estampadas, una cubierta de soplador montada
en dichas partes estampadas y en el extremo de dicha cubier-
ta de eje de ventilador con una parte de dicha cubierta li-
geramente separada de dicha tolva y teniendo dicha cubierta
de soplador aberturas de alimentación que se alinean en la
25 misma para proporcionar un pasaje de alimentación desde la
tolva a la cubierta de soplador, un eje de ventilador mon-
tado para encontrarse dentro de dicha cubierta de eje de
ventilador, una rueda de ventilador montada sobre dicho eje



203836

de ventilador para girar dentro de dicha cubierta de sopla-
dor, medios de accionamiento que interconectan dicha mani-
vela y dicho eje de ventilador, y una palanca de control de
alimentación pivotada en dicho eje de ventilador para que-
5 dar entre dichas partes estampadas e interpuesta entre la
tolva y dicha parte ligeramente separada de dicha cubierta
de soplador, teniendo dicha palanca una abertura de alimen-
tación en la misma adaptada en una posición del movimiento
de la palanca para alinearse con las aberturas en dicha
10 tolva y dicha cubierta de soplador y en otra posición de
movimiento de la palanca para moverse fuera de alineación
con estas aberturas para cerrar una de dichas aberturas.

10º.- Un pulverizador manual que comprende
una tolva, una cubierta de soplador, un tubo de salida desde
15 dicha cubierta de soplador que tiene un diámetro superior a
5 cm., un pasaje de polvo desde dicha tolva dentro de dicha
cubierta de soplador, una rueda de ventilador de tipo de
salida de gran volumen que tiene un número de aletas impul-
soras curvadas hacia adelante periféricamente en la misma
20 montada en dicha cubierta de soplador, un número de aletas
de flujo axial montadas para girar con dicha rueda de ven-
tilador y pasar adyacentes al extremo de la cubierta de di-
cho pasaje de polvo, una manivela montada giratoriamente
en dicho pulverizador, medios de accionamiento multiplicado-
25 res de velocidad que conectan dicha manivela a dicha rueda
de ventilador, y medios para alimentar polvo, desde dicha
tolva a través de dicho pasaje, para movimiento transportado
por el aire, por dichas aletas de flujo axial a dicha rueda



JUN 1952

203836

de ventilador para descarga desde dicha cubierta de sopla-
dor.

5 11º.- En un pulverizador aplicador de polvo
que tiene una tolva de polvo, una cubierta de soplador y un
pasaje de polvo que se extiende desde la tolva a la cubier-
ta de soplador, y una rueda de ventilador montada giratoria-
mente dentro de la cubierta de soplador adyacente al pasaje
de polvo y que incluye una placa posterior que tiene una
serie de aletas de flujo axial y un número correspondiente
10 de aberturas formadas en ella, teniendo dichas aletas de
flujo axial sus extremos libres mirando hacia adelante en
la dirección de giro de la rueda de ventilador para así
inducir un flujo axial de aire cargado de polvo en dicha
rueda de ventilador a través de dichas aberturas desde dicho
15 pasaje de polvo.

20 12º.- En un pulverizador aplicador de polvo
que tiene una tolva de polvo, una cubierta de soplador y un
pasaje de polvo que se extiende desde la tolva a la cubier-
ta del soplador, y una rueda de ventilador montada girato-
riamente dentro de dicha cubierta de soplador y que tiene
una placa posterior dispuesta en relación paralela espacia-
da a la pared interior de dicha cubierta de soplador, a tra-
vés de la cual se extiende dicho pasaje de polvo para for-
mar una cámara de aire entre las mismas, teniendo dicha pla-
ca posterior una hilera circular de aletas de flujo axial
25 curvadas angularmente para extenderse dentro de dicha cá-
mara y una hilera de aberturas correspondientes en dicha
placa posterior a través de las que pasa el aire cargado de

203836



5 polvo desde dicha cámara al interior de dicha rueda de ven-
tilador para descarga por la misma, teniendo dichas aletas
de flujo axial sus bordes anteriores libres dispuestos de
modo que el aire cargado de polvo es aspirado al interior
de la rueda de ventilador por la acción de tales aletas de
10 flujo axial, para así reducir la presión dentro de dicha
cámara e inducir el flujo de polvo a través de dicho pasaje
de polvo, y coincidentemente con ésto ejercer un efecto de
torbellino sobre el aire cargado de polvo dentro de dicha
15 cámara, para evitar la acumulación de polvo sobre la super-
ficie de la misma y asegurar un flujo de polvo transportado
por aire desde el pasaje de polvo al interior de la rueda
de ventilador.

132.- Un pulverizador.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de veintinueve
hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

203,836



203836

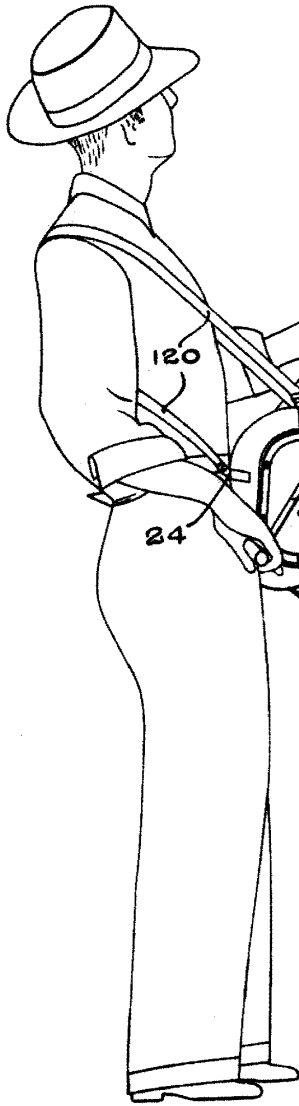


FIG. 1

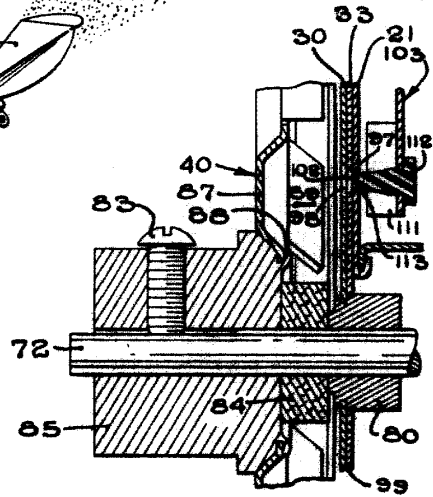


FIG. 3

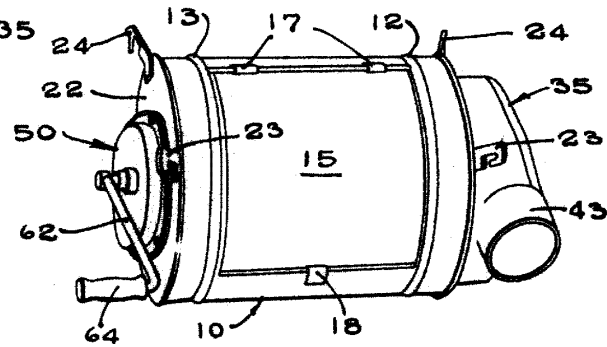


FIG. 2

P. A.

Earl

203836

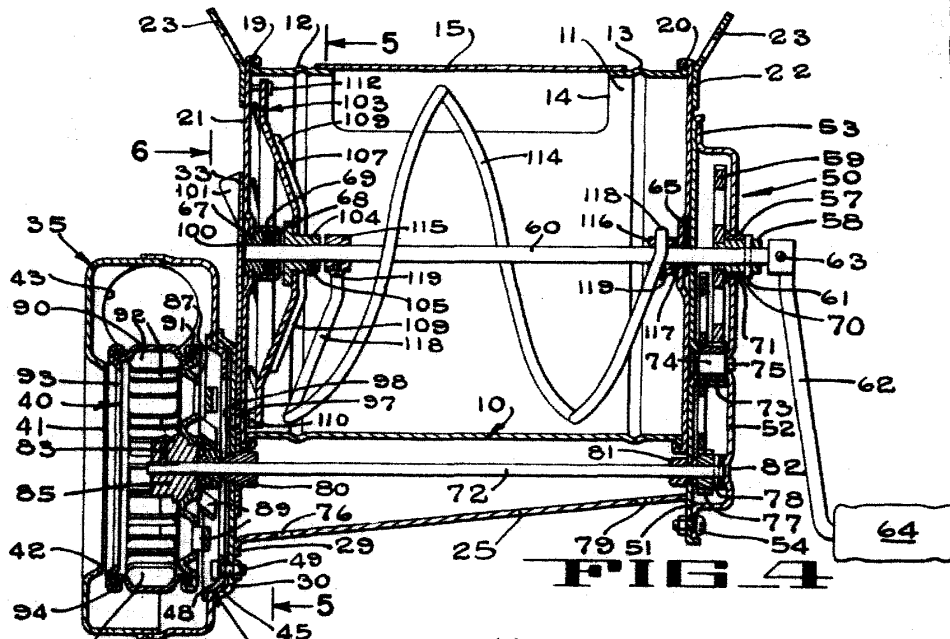


FIG. 4

203836

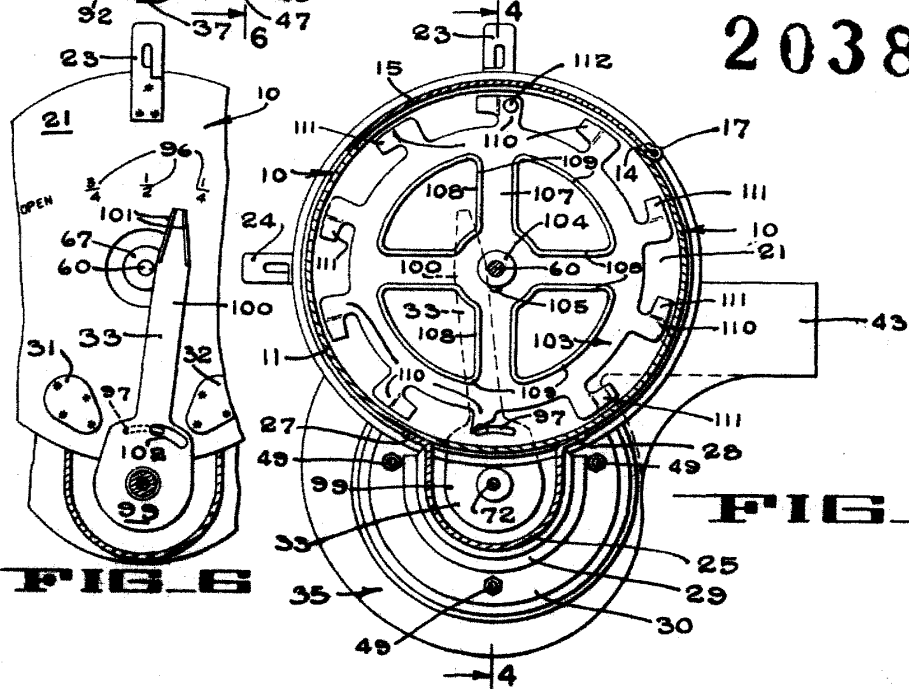


FIG. 5

FIG. 6

P. A.

Euro