



274683

PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, a favor de :

D. JUAN BERNAL FERRANDEZ

de nacionalidad española, con domicilio en - Jerez de la Frontera, Plaza de las Angustias, nº 5, relativa a :

"MAQUINA ESPECIVORUM PARA TRATAMIENTOS AGRICOLAS".

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA 2746813



5. Consiste el objeto de la presente Patente de Introducción en una máquina espolvoreadora para tratamientos agrícolas, los cuales se llevan a cabo por medio de agentes químicos en forma de polvo finamente dividido, utilizando como agente transportador el aire en movimiento.

10. Las máquinas existentes en el mercado actualmente se pueden clasificar, según su empleo, en máquinas para tratamientos de pequeña extensión (Espolvoreadora de mochila accionada y transportada en forma manual); máquinas para tratamientos de mediana extensión (Espolvoreadora accionada por motor independiente transportada sobre patines y espolvoreadora transportada sobre vehículo de ruedas con tracción animal o mecánica) y máquinas para tratamientos de gran extensión (Espolvoreadora montada sobre avión, procedimiento rápido pero actualmente caro).

20. La máquina a que se refiere la presente patente tiene por objeto el aprovechamiento y transformación de la energía que se dispone en la toma de fuerza de todos los tractores dedicados a las labores del campo, accionando un ventilador que pone en movimiento la masa de aire que transporta y espolvorea el agente químico, en forma de polvo, destinado a finalidades germicidas, herbicidas o similares.

25. La operación del espolvoreado se efectúa a tracción mecánica sobre tractor, a la vez que suministra la potencia necesaria para el accionamiento de la máquina espolvoreadora.

274683



30. La máquina espolvoreadora tiene gran radio de acción y autonomía que la clasifica como especialmente apta para el tratamiento de grandes extensiones. - - - -

35. La máquina espolvoreadora no tiene necesidad de empleo de motores independientes para su accionamiento por aprovechar la toma de fuerza del tractor que lo traslada, logrando un mayor aprovechamiento de esta máquina. - - - - -

El tratamiento resulta más económico por su gran rendimiento y escasa inversión económica en la máquina. -

40. La máquina espolvoreadora va acoplada al elevador hidráulico del tractor con lo cual se adapta a las diferentes alturas del cultivo. - - - - -

45. Es conseguir una máquina de elevado rendimiento para las grandes extensiones, sustituyendo el empleo actual en estos tratamientos de máquinas destinadas a la pequeña y mediana explotación, eliminando los inconvenientes de la tracción manual o animal y los producidos con motores auxiliares supeditados al funcionamiento y mantenimiento, aparte de la mayor inversión que supone su empleo. - - - - -

Asimismo sustituye la utilización de aviones destinados a tratamientos agrícolas, cuyo empleo es de tan elevado costo que su empleo hace duplicar el coste total del tratamiento. - - - - -

55. Para la obtención de un espolvoreado económico y eficaz sobre el cultivo, se ha ideado la máquina espol-

2746 83 15



voreadora para tratamientos agrícolas a que se contrae la presente patente de introducción. - - - - -

60. Se caracteriza por el hecho de estar formada por una tolva cerrada por su parte superior con una tapa de encaje hermético, que es la que sirve de acceso a la tolva para su carga. En su parte inferior está cerrada la tolva por una válvula de cierre por lumbreras que se acciona desde el exterior por una palanca solidaria a la placa móvil de cierre que lleva también las lumbreras correspondientes. - - - - -

65.

Por las lumbreras de la válvula comunica la tolva con la cámara de aspiración de un ventilador centrífugo de palas. - - - - -

70. Este ventilador está formado por dos palas diametralmente opuestas y solidarias al eje del ventilador, siendo vertical la posición de éste respecto al conjunto de la máquina. Este eje penetra por su parte superior en el interior de la tolva, disponiendo en su extremidad dos palas solidarias al eje de poca superficie que giran al mismo tiempo que las palas del ventilador, actuando como removedor del contenido de la tolva, impidiendo atascamientos y logrando una homogeneización de las mezclas contenidas en la tolva. El cuerpo del ventilador tiene un colector o salida horizontal y tangencial al cuerpo del ventilador, a la cual va conectado un tubo acodado con acoplamiento móvil y orientable, permitiendo dirigir la salida de la masa de aire y productos en suspensión impulsados

75.

80.



- por dicho ventilador. A la salida del eje del ventilador, va conectado un tubo de unión que pone en comunicación la cámara de salida del ventilador con la parte inferior de la tolva, junto donde actúa el removedor mecánico; este tubo lleva intercalado una válvula de cierre tipo llave de paso. El eje del ventilador va montado sobre dos rodamientos que mantienen coaxial la carcasa y motor, absorbiendo al mismo tiempo los empujes radiales y axiales producidos por el ventilador, por su parte inferior el eje se prolonga hasta introducirse en una caja de engranajes solidaria a la carcasa del ventilador. En la extremidad del eje que está dentro de la caja de engranajes va montado un piñón cónico dentado que a su vez engrana con una corona dentada cónica, montada sobre otro eje perpendicular al anterior y montado también sobre dos rodamientos que le guían, los dos rodamientos de cada eje absorben igualmente los empujes radiales y axiales del par de engranajes cónicos. Este último eje que está montado en posición horizontal, sale de la caja de engranajes, llevando montado en el extremo que queda fuera de la caja un acoplamiento tipo "Cardan doble", la otra extremidad del "Cardan" va unido a la "toma de fuerza del tractor" mediante un manguito de unión desplazable. Todo el conjunto de la máquina va montado sobre el bastidor elevable del tractor, permitiendo situarla a la altura deseada. - - - - -
- 85.
- 90.
- 95.
- 100.
- 105.
110. El funcionamiento de la máquina es como sigue; se llena la tolva con el producto que se quiere espolvorear el cual se mantiene en movimiento dentro de la nis-

274683



- 115. ma por medio del removedor mecánico de palas y el neumático acoplado a la salida del ventilador, lográndose con ello una mezcla homogénea del producto a la vez que se evitan atascamientos en la válvula de lumbreras. A través de esta válvula pasa el producto al ventilador ayudado por la aspiración que produce éste. El paso del producto se regula por medio de la válvula de lumbrera accionada por la palanca situada en el exterior. En la cámara del ventilador se mezcla el producto con el aire que este aspira por la rejilla que pone en comunicación dicha cámara con el exterior. La masa de aire con el producto en suspensión es expulsada por el ventilador a través de la salida lateral con la velocidad suficiente para lograr el alcance necesario para conseguir un reparto adecuado del producto por la zona que se quiere tratar. La presión que se crea en la salida del ventilador se transmite por el tubo que comunica con la tolva estando regulado su paso por la correspondiente llave de paso. La corriente de aire que penetra en la tolva por este tubo actúa como removedor neumático. A fin de que la presión que se crea en la tolva no sea excesiva, lleva ésta la válvula de seguridad que mantiene dicha presión por debajo del límite conveniente. - - - - -
- 120.
- 125.
- 130.
- 135.

El eje del ventilador se acciona a través del acoplamiento piñón corona y transmisión "Cardan" por la toma de fuerza del tractor sobre cuyo bastidor va montada la máquina. - - - - -

- 140. Para mayor claridad de lo expuesto se hace refe-

2746 83



rencia seguidamente a la lámina de dibujos que acompaña a esta memoria, en donde se ha graficado una forma de ejecución preferente de la máquina según el invento, que deberá ser considerada como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. En los dibujos : - - - - -

145.

Figura 1, representa, en alzado, la máquina espolvoreadora según sección producida por un plano diametral a la tolva pasando por el eje de toma de fuerza. - -

150.

Figura 2, representa la máquina espolvoreadora en despiece de todos sus elementos. - - - - -

155.

Según se desprende de la observación de las figuras, la máquina según el invento consta de una tolva (1) formada por un cuerpo cilíndrico y un tronco de cono, en la parte opuesta a la parte cónica, tiene dispuesto un aro de refuerzo y cuatro bridas de fijación de la tapa (2) en el extremo opuesto, donde el tronco de cono presenta menor diámetro sobresale otro cuerpo cilíndrico cerrado por la extremidad, donde existen las lumbreras para el paso del polvo. La tapa (2) de forma cónica de poca altura, presentando un bomo en la parte central convexa y un aro circular en el perímetro adaptado para el cierre hermético de la tolva (1). La válvula de lumbreras (3), está formada por un disco y una palanca solidaria; el disco dispone igualmente de las lumbreras de paso del polvo. Las palas (4) del ventilador formadas por dos placas rectangulares, alineadas una a continuación de la otra, unidas y reforzadas por medio de dos perfiles de sección constante los cua-

160.

165.



170. les las fijan al eje (5). El eje (5) formado por un cuerpo cilíndrico de revolución macizo de diferentes diámetros, para ajustarse a diferentes órganos, un extremo va roscado, para la fijación del engranaje (13) y al mismo tiempo fijación de posición del propio eje por medio de tuerca, en el extremo opuesto dispone del alojamiento de las palas (6).
175. Las palas (6) son piezas de un perfil de sección constante dobladas con un determinado ángulo. La carcasa del ventilador (7) formada por dos discos, superior e inferior, y un aro cilíndrico de unión lo que forma un cuerpo cilíndrico, el disco superior dispone de las lumbreras de paso del polvo y orificios de entrada de aire para la aspiración, el disco inferior tiene en su parte central el agujero de paso del eje (5), el aro cilíndrico tiene practicado un agujero rectangular donde se aloja el colector (8) para salida de aire. El colector (8) es un conducto de sección variable siendo por un extremo rectangular y el otro circular, variando progresivamente la sección de un extremo al otro, perpendicularmente a la superficie tiene practicado un orificio para el paso del aire que conducirá el tubo (10). El tubo acodado (9) formado por un tubo doblado de sección constante. El tubo de unión (10) es de sección constante y curvado 90°, a cierta distancia de un extremo está interrumpido por la existencia de una llave de paso (11). Los rodamientos cónicos de agujas (12) del tipo comercial. La caja de engranajes (13) formada por cuerpo y tapa formando una caja, que tiene el alojamiento interior con capacidad para contener los dos engranajes (14) y (15), tiene acceso al interior por dos agujeros, uno por
- 180.
- 185.
- 190.
- 195.

274.000



la parte superior y otro lateral para el paso de los ejes (5) y (16) con los correspondientes rodamientos. Los engranajes (14) y (15) corresponden a piñón cónica y corona cónica respectivamente, los cuales disponen de los dientes necesarios para la transmisión de la fuerza. El eje (16) formado por un cuerpo cilíndrico de revolución macizo con diferentes diámetros para ajustarse a diferentes órganos, un extremo va roscado para la fijación del engranaje (14) y al mismo tiempo fijación de posición del propio eje por medio de una tuerca, en el extremo opuesto dispone de una horquilla que forma parte de la unión "cardan" (19). Los rodamientos cónicos de agujas (17) del tipo comercial. Los retenes de aceite (18) igualmente de tipo comercial para impedir las pérdidas de aceite. La transmisión doble "cardan" (20) formada por ejes, horquillas y crucetas permitiendo la desalineación entre el eje (16) y el eje de "toma de fuerza" del tractor tanto en ángulo como en paralelismo. El manguito de unión (21) los forma un cuerpo cilíndrico estriado, interiormente permitiendo el deslizamiento en la extremidad del "cardan" (19) y acoplamiento sobre el eje de "toma de fuerza" del tractor.- Las 4 arandelas (19) que fijan la posición de los engranajes (14) y (15) y los ejes (5) y (16) con diferentes espesores. La válvula limitadora de presión (22) de tipo comercial. - - - - -

Descrito convenientemente el objeto a que se contrae la presente Patente de Introducción, se hace constar que en el mismo podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la técnica puedan aconsejar, siempre que con ello se mantenga el espíritu de la invención y

274683



no resulte desvirtuada su esencialidad, que es la que se resume y concreta en los términos de la siguiente: - - -

N O T A

230. Se declaran de propiedad y novedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

REIVINDICACIONES

235. 1.- Máquina espolvoreadora para tratamientos agrícolas, caracterizada por el hecho de constar de una tolva de almacenamiento del producto a aplicar, acoplada, a través de una válvula dosificadora, a un cuerpo espolvoreador provisto de palas rotativas accionadas por un eje tal que su extremo superior penetra en la tolva y, mediante unas palotas solidarias al propio eje, se realiza una acción de removido de la masa pulverulenta, mientras el extremo inferior penetra en una caja de engranajes en orden a recibir el movimiento de giro motor, cuyo movimiento procede, con preferencia, del árbol de fuerza del vehículo tractor sobre el cual se dispone la máquina, estando provisto el citado cuerpo espolvoreador, de una entrada de aire por aspiración y una boca de salida para expulsión del propio aire junto con el producto pulverulento a esparcir. - - - - -

240. 2.- Máquina espolvoreadora para tratamientos agrícolas, según la reivindicación anterior, caracterizada porque la válvula dosificadora del producto a espolvo-

274683



rear comprende un espacio delimitado superiormente por la embocadura de salida de la tolva, e inferiormente por la tapa superior del cuerpo espolvoreador, estando dicha embocadura y la tapa provistas de un cierto número de orificios en mútua correspondencia, estando intercalado un disco regulador, unido aun mango exterior de gobierno, de modo que este disco presenta una serie de orificios asimismo correspondientes con los expresados, por lo que la mayor o menor coincidencia de los orificios del disco con los restantes determina una mayor o menor capacidad de afluencia de producto pulverulento desde la tolva al cuerpo espolvoreador. - - - - -

265. 3.- Máquina espolvoreadora para tratamientos agrícolas, según la reivindicación primera, caracterizada porque un conducto establece comunicación entre el tubo de salida del producto espolvoreado y la tolva, en orden a desviar una parte del flujo de aire expulsado dirigiéndolo hacia el interior de la tolva para activar el removido de la masa pulverulenta, aplicándose en dicho conducto una llave de paso para regular la afluencia de aire. - - - - -

275. 4.- "MÁQUINA ESPOLVOREADORA PARA TRATAMIENTOS AGRÍCOLAS". - - - - -

Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lám-

na de dibujos que la ilustra.

274 83

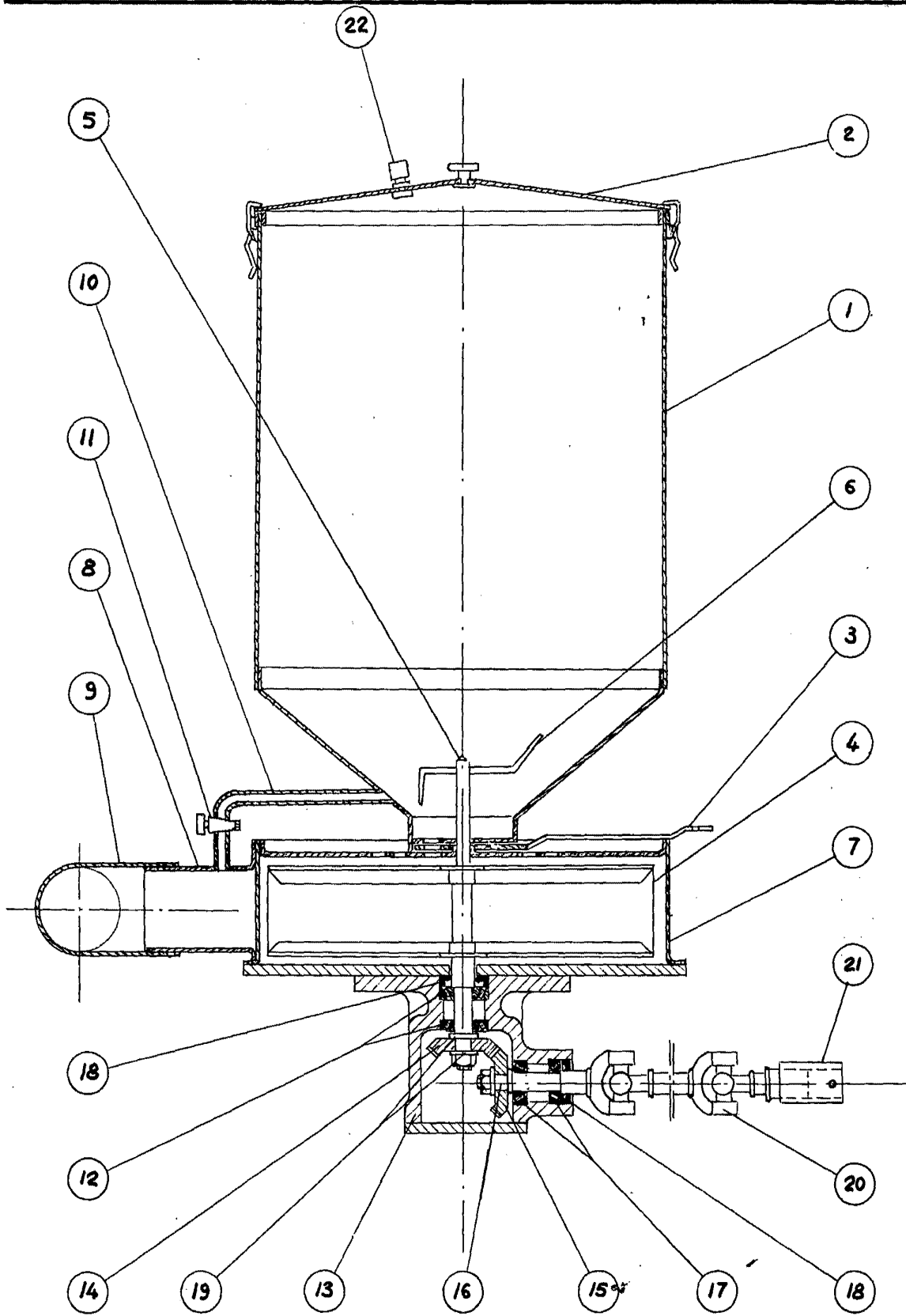
ARFEP



16 55 1962

Claus

ad.



Escala variable

Fig. 1

2074-28
2074-28

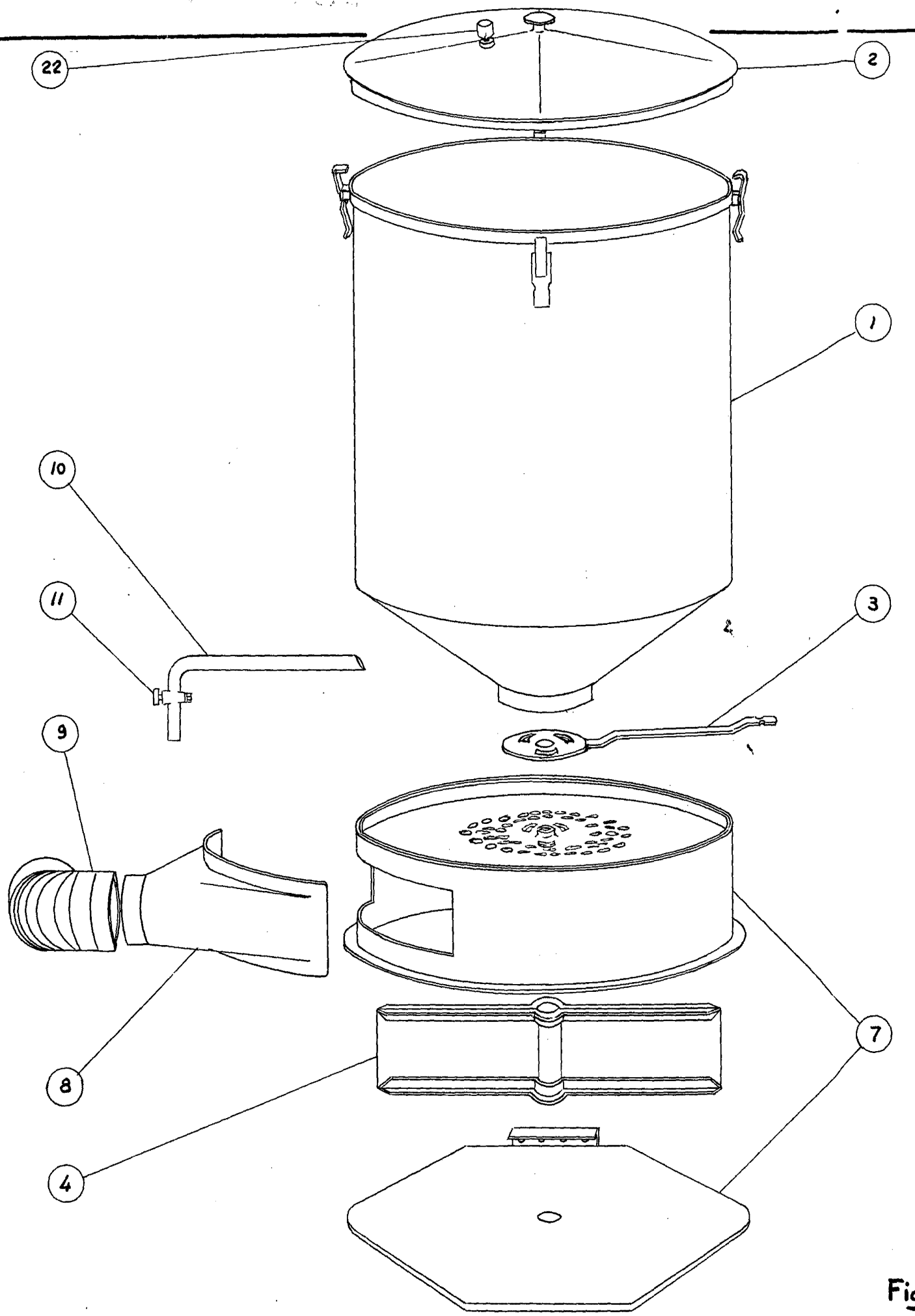


Fig. 2

274383

