

- 4 JUN 1974



Int. Cl.: <i>B05B</i>
<i>A01N</i>
MOD.- 1 717

GM/BM
24 946

203659

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por VEINTE años.

a nombre de BERTHOUD S.A.

entidad francesa

establecida en 69220 BELLEVILLE-SUR-SAONE, Rhône, Francia

por: "PULVERIZADOR AGRICOLA".

(Clase Internacional B05b, A01n).

27-5-74

203659

-4 JUN



5 La presente invención se refiere a perfeccionamientos introducidos en los pulverizadores agrícolas del tipo de chorro transportado, utilizados para el tratamiento fito-sanitario de los árboles frutales, de la vid o de los vegetales de gran altura (por ejemplo, de lúpulo).

10 Se sabe que los pulverizadores de este tipo comprenden una turbina montada en el interior de una voluta cuyo borde trasero está levantado hacia el exterior de manera que determina, con un deflector convenientemente perfilado, un paso anular abierto radialmente en dirección al exterior. En el paso mencionado están fijadas una serie de boquillas orientables alimentadas por una bomba, de manera que el chorro líquido emitido por cada una de estas boquillas sea transportado por el flujo de aire impulsado bajo la forma de gotitas finamente divididas. Los aparatos de este tipo permiten el tratamiento rápido de plantaciones de gran superficie, y ello con una eficacia notable en virtud del caudal importante que aseguran.

20 Se debe observar, sin embargo, que, en función de la naturaleza de los vegetales a tratar y de su estado de crecimiento, es necesario poder regular o ajustar de manera suficientemente precisa el caudal de aire-líquido del aparato. La regulación de la cantidad de líquido
25 inyectada es susceptible de ser obtenida fácilmente ac-



5 tuando sobre la bomba y/o sobre las boquillas de pulve-
rización. Por el contrario, no sucede lo mismo en lo
que se refiere al caudal de aire, y la modificación de
este ha sido efectuada hasta el momento actuando sobre
la velocidad de rotación de la turbina helicoidal. Tal
10 procedimiento presenta ciertos inconvenientes. Se obser-
vará, en primer lugar, que, a menos que se prevea entre
la toma de fuerza del tractor asociado al pulverizador
y el árbol de la turbina un mecanismo de cambio de velo-
15 cidad de construcción muy costosa, de funcionamiento de-
licado y que asegura un número de velocidades limitado,
se debe recurrir a modificaciones de la transmisión usual
a correas, modificaciones que exigen operaciones de des-
montaje y de nuevo montaje largas y engorrosas. Por otra
20 parte, y sobre todo la regulación o ajuste de la veloci-
dad de rotación de la turbina implica necesariamente un
rendimiento defectuoso, por el hecho de que se desplazan
las curvas de funcionamiento del aparato y, por otra par-
te, ello está frecuentemente limitado por la potencia
25 disponible en la toma de fuerza del tractor.

 Los perfeccionamientos que constituyen el
objeto de la presente invención tienen por finalidad re-
mediar los inconvenientes mencionados y permitir la rea-
lización de un pulverizador agrícola de chorro transpor-
tado en el cual el caudal total de aire impulsado sea
25



susceptible de ser regulado o ajustado de manera sencilla y precisa sin consecuencias perjudiciales en el rendimiento del aparato y sin ningún desmontaje fastidioso.

5 De acuerdo con la invención, la turbina, accionada en rotación a velocidad constante, está provista de paletas susceptibles de pivotar axialmente sobre el cubo y vinculadas a un mecanismo de mando apropiado para permitir el ajuste de su orientación con respecto a dicho cubo, lo que asegura una gama de reglaje prácticamente infinita.

10

Los dibujos adjuntos, dados a título de ejemplo, permitirán comprender mejor la invención.

15 La figura 1 es un corte axial esquemático de un pulverizador agrícola de chorro transportado que implica la aplicación de los perfeccionamientos según la invención.

20 La figura 2 muestra la disposición de la turbina y del mecanismo de regulación o ajuste asociado a las paletas.

La figura 3 es un corte parcial que ilustra el funcionamiento del mecanismo de ajuste.

25 El pulverizador representado en la figura 1 comprende, de manera en sí conocida, una turbina señalada en general por la referencia 1, fijada sobre un



árbol horizontal 2 que conecta una transmisión a correas 3 a un árbol de entrada 4; el extremo libre de este árbol 4 está dispuesto de manera que pueda ser acoplado a la toma de fuerza usual de un tractor agrícola. La turbina 1, del tipo helicoidal, está montada en el interior de una voluta 5, ventajosamente provista de álabes enderezadores fijos. Detrás de la voluta 5 está previsto un deflector 6 que, en cooperación con el borde trasero elevado de dicha voluta, determina un paso anular 7 abierto en dirección al exterior. En este paso están montadas una serie de boquillas ajustables o regulables 8 dispuestas de manera que proyecten líquido radialmente hacia arriba y hacia los lados del aparato; estas boquillas 8 están alimentadas por una bomba 9 accionada por un árbol 4 y unida a un depósito 10 destinado a contener la papilla de tratamiento. En el ejemplo considerado, se ha supuesto que el conjunto de los órganos del pulverizador están soportados por un bastidor 11 adecuado para ser fijado a la parte trasera del tractor, pero es evidente que este bastidor puede ser sustituido por un chasis provisto de ruedas, principalmente cuando se trata de pulverizadores de gran capacidad para el tratamiento de superficies importantes.

25

La figura 2 ilustra la disposición parti-

203659

4 JUN.



5 cular de la turbina. El cubo de esta está formado por
dos bridas 12 y 13 orientadas transversalmente con re-
lación al árbol de accionamiento, el cual está aplica-
do y calado en un manguito 12' solidario de la brida -
12. Las bridas 12 y 13 están perfiladas en sección de
manera que se origine entre ellas un alojamiento anular
incompletamente cerrado hacia arriba por rebordes 12a
y 13a curvados hacia dentro, que determinan un perfil
sustancialmente en forma de casquete esférico. La pared
10 lateral de cada brida 12 y 13 está provista de un den-
tado 14, respectivamente 15.

15 En el espacio anular creado al nivel de la
periferia de las bridas 12 y 13 está dispuesto el pie 16
solidario de la base de cada una de las paletas 17, pre-
vistas en número cualquiera. Según se muestra, las pare-
des superiores del pie 16 presentan un perfil semi-esfé-
rico correspondiente al determinado por los rebordes 12a
y 13a; se observará, por otra parte, que el pie 16 lleva,
20 en dos paredes laterales opuestas, un dentado 18, 19 que
está destinado a cooperar con el dentado 14, respectiva-
mente 15, de las bridas citadas. Se comprende que, en es-
tas condiciones, si se desplaza angularmente la brida 13
con relación a la brida 12, se hace así pivotar a las pa-
letas 17 según su eje, afectando simultáneamente este pi-
25 votamiento a todas las paletas de la turbina.

203659

-4 JUN



A este fin, a la turbina está asociado un mecanismo de regulación o ajuste que comprende un árbol 20 sobre el cual están calados dos tornillos sin fin 21. Cada uno de estos engrana con un piñón 22 ca
5 lado sobre un árbol transversal correspondiente 23; cada árbol 23 está provisto de una caja mostrada esquemáticamente en 23' en la figura 3, dispuesta de manera que soporte el árbol principal 20. A una y otra parte del piñón 22, cada uno de los árboles 23 presenta dos
10 fileteados de pasos opuestos, sobre los cuales están atornillados dos manguitos solidarios de órganos de ensamblaje 24, respectivamente 25. Como se muestra más particularmente en la figura 3, el vástago fileteado de cada órgano 24 está roscado en un fileteado 12b de
15 la brida 12, atravesando una abertura de arco de círculo 13b practicada en la brida 13. El vástago fileteado de los órganos 25 está, en cambio, directamente roscado en un fileteado 13c de la brida 13.

Se concibe que el apriete moderado de los
20 órganos 24 asegura el ensamblaje axial de las bridas 12 y 13, permitiendo que la brida 13 se desplace angularmente con la brida 12. Naturalmente, como se indica en la figura 2, la disposición de los órganos 24 y 25 está invertida en uno y otro de los dos árboles 23, de mane-
25 ra que se obtenga un mejor equilibrio dinámico del conjunto.



Una de las extremidades del árbol principal 20 es solidaria de un casquillo 20a que aparece frente a una abertura 26a dispuesta en una tapa de protección 26 (figura 2) de la turbina 1. Basta, por lo tanto, aplicar en este casquillo 20a el extremo de un útil apropiado para maniobrar en rotación el árbol principal 20 y los árboles transversales 23. Los órganos 24 y 25 son, en consecuencia, aproximados o separados uno con respecto a otro provocando el desplazamiento angular de la brida 13 con relación a la brida 12, lo que tiene el efecto de hacer pivotar las paletas 17 según su eje a consecuencia de la acción del dentado 15 de la brida 13 sobre el dentado lateral 19 del pie 16 de las paletas, mientras que los dientes 18 ruedan en contacto con los dientes 14. Se puede así modificar muy fácilmente el paso presentado por el conjunto de las paletas 17 de la turbina 1 con vistas al ajuste del caudal de aire impulsado por la turbina. Este ajuste, perfectamente precisado, no implica ningún desmontaje y se puede efectuar, por lo tanto, instantáneamente, estando parada la turbina.

Es evidente que la modificación del paso de las paletas no tiene efecto sensible sobre las curvas características del funcionamiento de la turbina, la cual trabaja, por lo tanto, siempre en buenas condiciones. Como se ha indicado al comienzo de la presente me-



a una serie de boquillas destinadas a proyectar la pa-
pilla de tratamiento en la corriente de aire impulsado,
caracterizado porque las paletas de la turbina están mon-
tadas a pivotamiento sobre el cubo de esta y están unidas
5 a un mecanismo de mando adecuado para permitir la modifi-
cación de su orientación angular y el ajuste del paso en
función del caudal de aire deseado para el aparato.

2ª.- Pulverizador según la reivindicación 1ª,
caracterizado porque el cubo de la turbina está formado
10 por el ensamblaje de dos bridas, de las cuales una es so-
lidaria del árbol de accionamiento, mientras que la otra
es susceptible de ser desplazada angularmente con ayuda
del mecanismo de ajuste, estando estas bridas perfiladas
de manera que soportan el pie dentado de las paletas que
15 coopera con dentados correspondientes previstos en las
paredes internas de dichas bridas.

3ª.- Pulverizador según la reivindicación 2ª,
caracterizado porque el mecanismo de ajuste comprende un
árbol principal de mando que acciona dos árboles transver-
20 sales, cuyas extremidades, fileteadas en sentidos inver-
sos, cooperan con órganos solidarios de una o de otra de
las bridas del cubo, de manera que la rotación de dicho
árbol principal asegura la aproximación o la separación
de los órganos mencionados y el desplazamiento angular
25 de la brida móvil con relación a la brida fija.

203659



-4 JUN 1974

4a.- Pulverizador agrícola.

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.

5

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

Madrid,

-4 JUN. 1974

P.A.

10

Fernando Elizabury
Por Dudas.

15

20

25

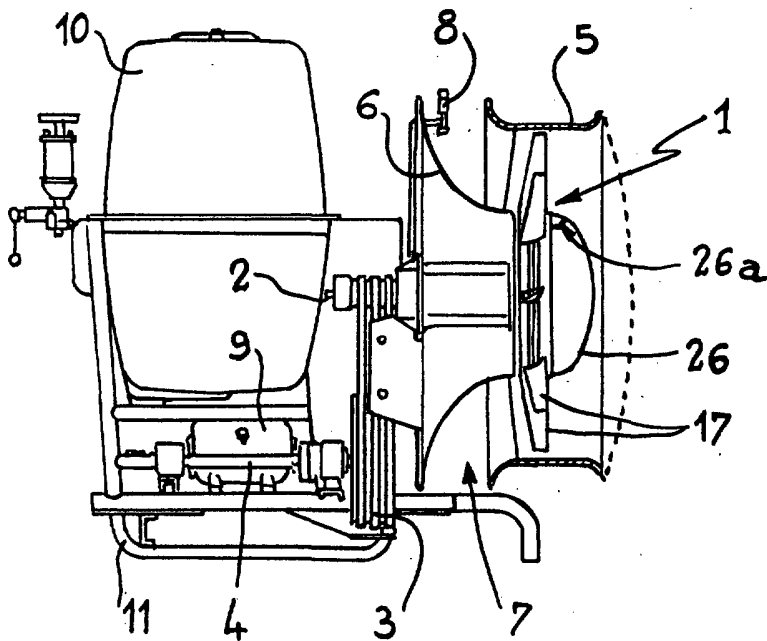


Fig. 1

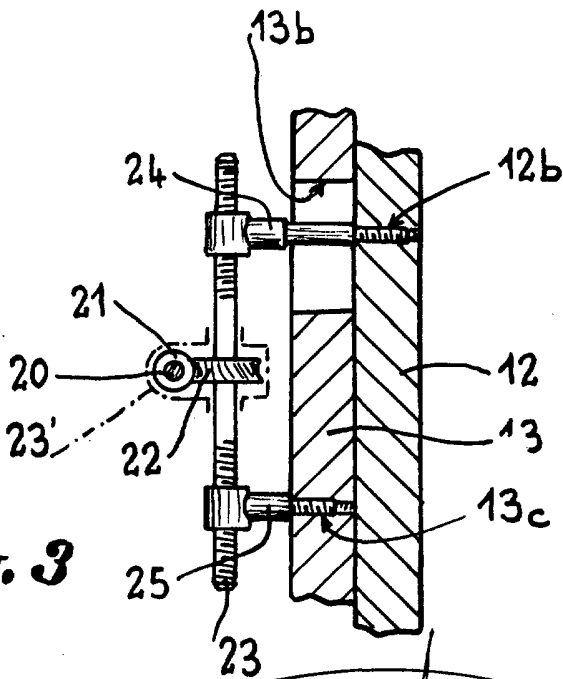


Fig. 3

Fernando de Elzaburo
Per Poder.

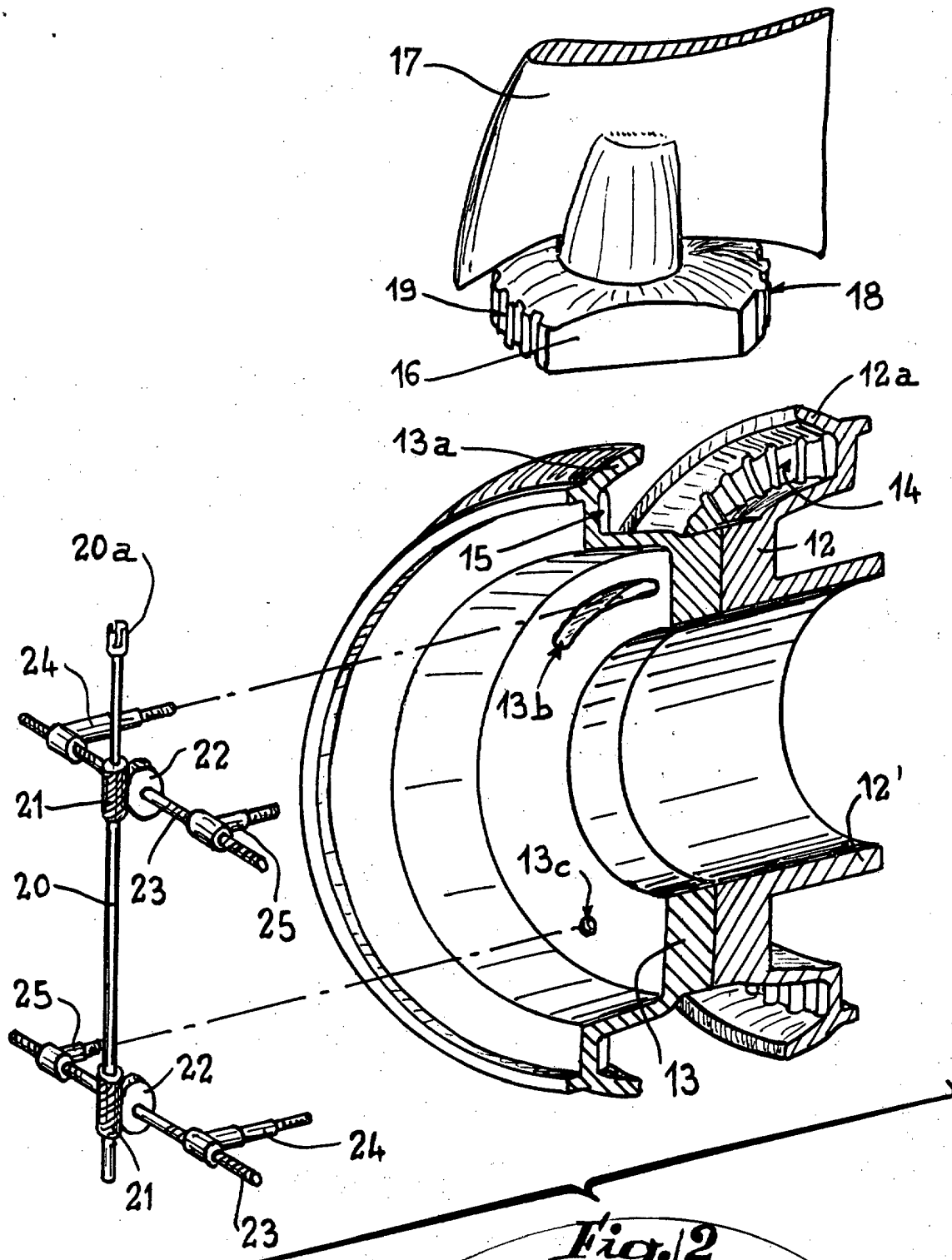


Fig. 2

Fernando de Alencar
Per Follen.