(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 066 531**

(21) Número de solicitud: U 200702218

(51) Int. Cl.:
B05B 3/18 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación: **31.10.2007**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.02.2008**

(71) Solicitante/s: **TALLERES ARROYO ROJAS, S.L.**
Ronda de Zurita, s/n
14650 Bujalance, Córdoba, ES

(72) Inventor/es: **Arroyo Rojas, Juan y**
Arroyo Rojas, José

(74) Agente: **González Palmero, Fe**

(54) Título: **Cabezal pulverizador para aplicación de herbicidas a bajo volumen.**

ES 1 066 531 U

DESCRIPCIÓN

Cabezal pulverizador para aplicación de herbicidas a bajo volumen.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un cabezal pulverizador, que está especialmente concebido para la aplicación de herbicidas a bajo volumen en diferentes tipos de cultivo, tales como olivar, arbolado, viñas, etc.

El objeto de la invención es conseguir un dispositivo compacto, de reducido tamaño y largo alcance, manipulable por cualquier tractor agrícola o por cualquier máquina de sulfatar, con pocas posibilidades de roturas o averías debido a su sistema de trabajo.

La invención se sitúa pues en el ámbito de la maquinaria agrícola.

Antecedentes de la invención

Para la aplicación de productos herbicidas o fitosanitarios en el ámbito agrícola, entre otras soluciones que no vienen al caso, se utilizan cabezales pulverizadores provistos de una pareja de barras laterales, en cada una de las cuales se establecen dos sectores, uno fijo y otro abatible, concretamente basculante 90° en sentido ascendente, teniendo como finalidad esta fragmentación de cada barra permitir un acortamiento efectivo de la misma cuando el cabezal se aproxima al tronco de un árbol, evitando el impacto que indudablemente produciría la rotura de dicha barra.

El problema fundamental que presenta este tipo de dispositivos radica en el hecho de que el cabezal, considerando como tal el cuerpo central soporte del mismo y las dos barras laterales, presenta una anchura muy considerable, incluso cuando la parte móvil o abatible de dichas barras se encuentra en disposición vertical, ya que la altura que puede alcanzar viene limitada por el ramaje del árbol, y lógicamente cuanto mayor sea la longitud del sector móvil de las barras, mayor será el riesgo de rotura de las mismas por impacto con dichas ramas.

Además la estructura de las barras requiere de una resistencia mecánica adecuada, tanto para soportar los impactos que en cualquier caso va a sufrir sobre las ramas bajas del árbol, como para soportar el par debido a su propio peso, incrementado por la necesaria robustez estructural.

Aun así los impactos permanentes contra las ramas de los árboles traen consigo frecuentes roturas de las barras, con la consecuente y negativa repercusión económica que esto supone tanto por los costos de mantenimiento para la reparación de averías como por el tiempo muerto del dispositivo en taller.

Descripción de la invención

El cabezal pulverizador que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, de manera que con un alcance igual o incluso superior al de los cabezales convencionales, ofrece una considerable reducción de tamaño, con escasas posibilidades de rotura para sus barras y con un mantenimiento prácticamente nulo.

Para ello y de forma más concreta el cabezal que se preconiza centra sus características en el hecho de que, frente al carácter abatible de las barras convencionales, incorpora barras desplazables horizontalmente como medios sustentadores de las boquillas pulverizadoras, estando cada barra accionada por el correspondiente cilindro hidráulico, de manera que el funcionamiento de una y otra barra resulta independiente.

Este tipo de barras permite reducir drásticamente las dimensiones en anchura del cabezal, en situación de retraimiento, pudiendo cifrarse en el orden de 2 metros, y permite su extensión hasta los 3,40 metros, en posición de extensión y con un alcance mas que suficiente.

Esto se consigue por cuanto que al no existir un movimiento de basculación ascendente para dichas barras, éstas no pueden bajo ningún concepto incidir contra las ramas del árbol, de manera que se mueven siempre dentro de un imaginario plano horizontal, sin ser precisa una estructura de alta resistencia mecánica precisamente por la total falta o ausencia de impactos contra el ramaje de los árboles.

Esto trae consigo un notable abaratamiento de costos a la hora de fabricar el cabezal y un mantenimiento prácticamente nulo para el mismo.

Por lo demás y como anteriormente se ha dicho, el cabezal es acoplable, para su movilización durante el trabajo, a un tractor agrícola o a una máquina de sulfatar, con óptimas garantías funcionales.

Para conseguir la debida continuidad hidráulica en la alimentación de las boquillas con estas barras sustentadoras de las mismas, cada unidad operativa se materializa en un cilindro hidráulico fijo, convenientemente solidarizado al soporte del cabezal, estando solidarizada a la extremidad libre de su vástago una pieza que a modo de abrazadera fija a dicho vástago un tubo constitutivo de la barra propiamente dicha, por la zona media del mismo, de manera que dicho tubo se sitúa paralelamente al citado cilindro hidráulico, se desplaza conjuntamente con el vástago de éste último, y la citada abrazadera define dos sectores, uno que es el encargado de sobresalir lateralmente con respecto al vehículo tractor y otro que es el que se mantiene en el espacio entre ruedas y que recibe por su extremidad libre, con la colaboración de una tubería flexible, la correspondiente alimentación del producto fitosanitario de que se trate.

Cada tubo constitutivo de la barra propiamente dicha se remata por su extremidad libre en una boquilla de largo alcance, con lo que se consigue potenciar sustancialmente la franja de barrido del cabezal.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en alzado frontal de un cabezal pulverizador para aplicación de herbicidas a bajo volumen realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención, el cual aparece debidamente fijado a un tractor agrícola y en posición de retracción o inoperancia para sus barras.

La figura 2.- Muestra una representación similar a la figura anterior, en la que las citadas barras aparecen extendidas.

La figura 3.- Muestra un detalle ampliado y también en perspectiva de una de las barras, en la situación de retracción mostrada en la figura 1.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede obser-

varse como el cabezal que la invención propone está constituido por un soporte (1) dotado de medios de fijación al vehículo tractor (2) o a la máquina encargada de su desplazamiento, soporte (1) con una longitud aproximadamente coincidente con la anchura del vehículo y en el que se establecen y fijan solidariamente una pareja de cilindros hidráulicos (3), contrapuestos, paralelos y suficientemente desfasados, con sus correspondientes racores de alimentación hidráulica (4), afectando cada uno de estos cilindros (3) aproximadamente a la mitad de la longitud del soporte (1), mientras que la otra mitad de dicho soporte se ve afectada por el vástago (5) correspondiente, cuando se produce la extensión del cilindro (3) asimismo correspondiente.

A la extremidad libre de cada vástago (5) es solidaria una abrazadera (6), a través de la que se fija al mismo un tubo (7) o barra propiamente dicha, de longitud aproximadamente coincidente con la del propio soporte (1), llevándose a cabo la fijación de la misma por su zona media, de manera que sus extremos no sobresalen con respecto a los laterales del vehículo, quedando cada tubo o barra (7) debidamente estabilizado merced a la abrazadera (6) que lo fija al cilindro correspondiente, y merced a una guía (8) operativamente establecida en el extremo del soporte (1) a través del que dicha barra (7) ha de resultar emergente cuando se produce la extensión de los cilindros hidráulicos (3-5).

A la barra (7), que recibe la alimentación del producto fitosanitario por el que ha de ser su extremo interno, incorpora a lo largo de la misma las boquillas de pulverización debidamente distribuidas, y se remata mas allá del soporte deslizante (8) en un protector (9) que cubre y protege una boquilla de largo alcance.

La carrera de los cilindros (3) será variable en función de que se trate exclusivamente de salvar el obstáculo definido por el tronco de un árbol o de que se trate del transporte de la máquina fuera de uso, produciéndose en éste último caso la retracción total de los vástagos (5) hasta la posición mostrada en las figuras 1 y 3.

De acuerdo con esta estructuración y como anteriormente se ha dicho, las dos barras o tubos (7) son susceptibles de adoptar una situación límite de retracción en la que no sobresalen con respecto a los laterales del vehículo tractor y en la que quedan sensiblemente enfrentadas, concretamente en correspondencia con la situación de inoperancia del cabezal, o de extenderse hasta una situación límite en la que quedan desenfrentadas por su extremo interno y en la que sobresalen sustancialmente mas allá de los laterales del vehículo, correspondiendo a la situación de trabajo del cabezal, pudiendo dichas barras o tubos (7) retraerse parcialmente o en su totalidad, cuando se trate de salvar los obstáculos definidos por los troncos de los árboles, bien de forma manual o bien de forma automática, mediante detectores de presencia de dichos troncos.

Se consigue de esta manera un cabezal pulverizador que prácticamente nunca va a incidir ni sobre el tronco ni sobre las ramas de los árboles, cuya longitud puede cifrarse en el orden de los 2 metros cerrado y 3,40 metros abierto, con prácticamente nulas posibilidades de rotura debido a su propio tamaño y a la forma de actuación de sus barras, con un reducido costo de mantenimiento, prácticamente nulo, siendo accionable con cualquier vehículo apropiado.

REIVINDICACIONES

1. Cabezal pulverizador para aplicación de herbicidas a bajo volumen, del tipo de los que se acoplan a un tractor agrícola, a una máquina de sulfatar o similar, y de los que incorporan una pareja de barras portadoras de las boquillas pulverizadoras, susceptibles de cubrir por su longitud una determinada franja de terreno, **caracterizado** porque cada una de dichas barras se materializa en un tubo rígido, de longitud apropiada, desplazable axialmente sobre el soporte del cabezal, estando dicha barra fijada por su zona media y con la colaboración de una abrazadera a la extremidad libre del vástago de un cilindro hidráulico, paralelo y próximo a dicha barra, y cuyo cilindro propiamente dicho es a su vez solidario y fijo al citado soporte, todo ello de forma que cada barra es susceptible de adoptar una posición límite en la que queda incluida entre los extremos del soporte, y otra en la que resulta axialmente proyectada mas allá del extremo correspondiente de dicho soporte, es decir mas allá del lateral correspondiente del vehículo portador del cabezal, quedando longitudinalmente desfasada con respecto a la otra barra.

2. Cabezal pulverizador para aplicación de herbicidas a bajo volumen, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque cada barra se materializa en un tubo, portador a lo largo del mismo de las boquillas pulverizadoras, rematado por su extremidad exterior y libre en una boquilla de largo alcance, y que a través de su extremo interno recibe la conexión de la manguera de alimentación del producto herbicida.

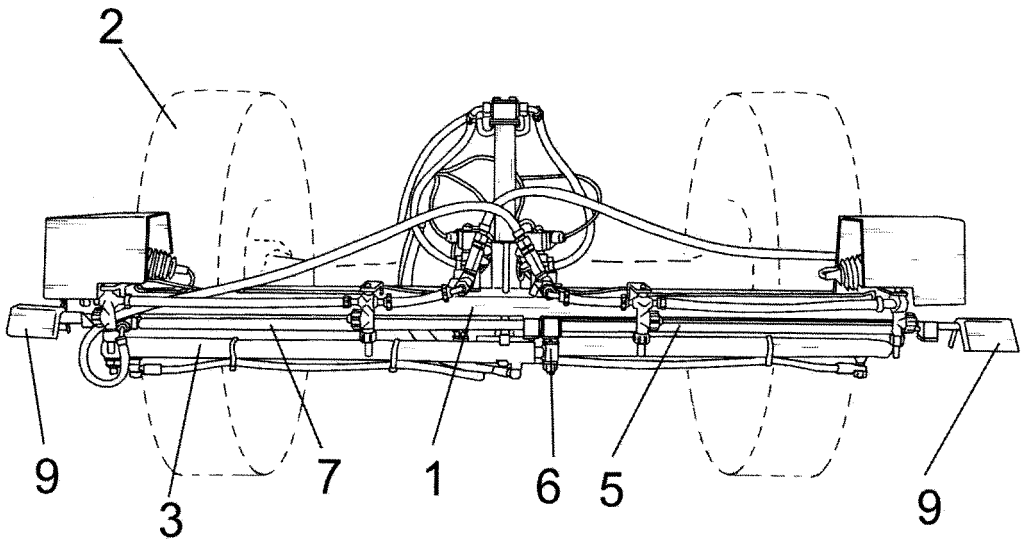

FIG. 1

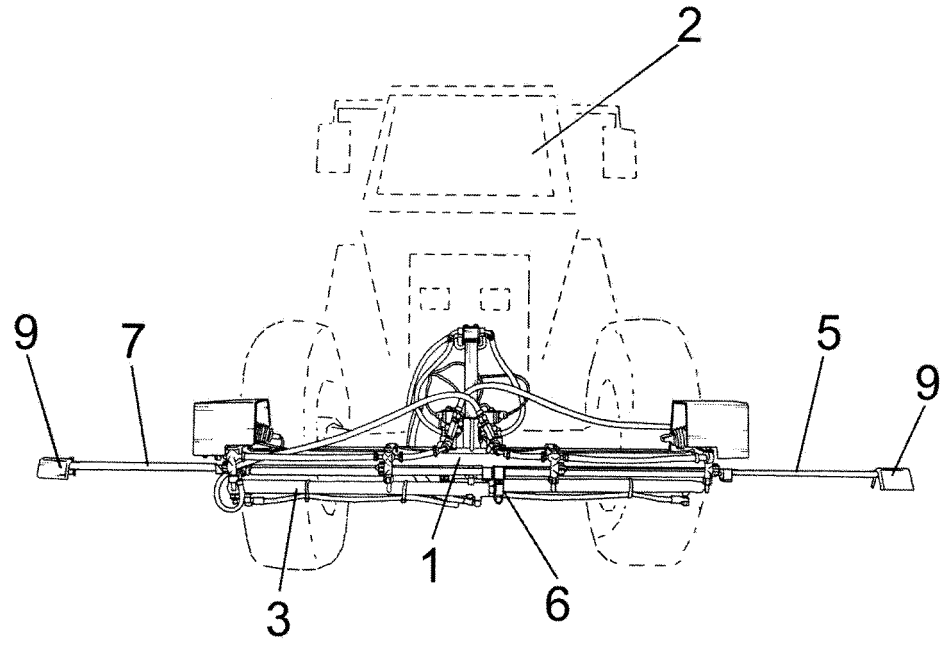

FIG. 2

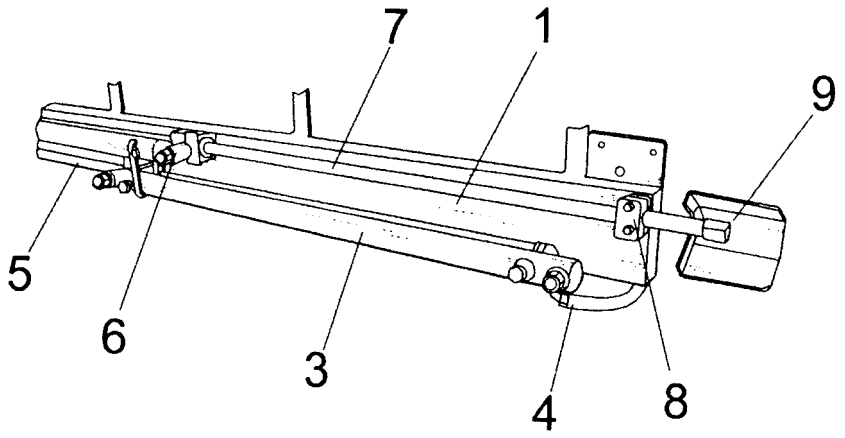

FIG. 3