

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de administración aérea de fluidos (100) que comprende:

un vehículo aéreo no tripulado (VANT) (102) que comprende un cuerpo;

un sistema de dispensación de líquidos (112) montado en el VANT; y

un contenedor de almacenamiento plegable (104) montado de forma liberable en el VANT (102),

donde el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) contiene una cantidad predosificada (214) de un producto químico (212) y comprende al menos un acoplador de fluidos (204), el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) configurado para recibir un líquido a través de el al menos un acoplador de fluidos (204) para formar una mezcla líquida con el producto químico (212), en donde el al menos un acoplador de fluidos (204) está adaptado para acoplar de manera fluida el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) al sistema de dispensación de líquidos (112) del VANT para dispensar la mezcla líquida a través de él;

en donde el al menos un acoplador de fluidos (204) comprende un acoplador de fluidos único que funciona como una entrada para recibir líquido en el contenedor de almacenamiento de líquidos para mezclarlo con el producto químico (212) y formar la mezcla líquida, y una salida para suministrar la mezcla líquida al sistema dispensador de líquidos (112).

2. El sistema de administración aérea de fluidos de la reivindicación 1, en donde el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) incluye un indicador de línea de llenado (220) que corresponde a un nivel de llenado de líquido del contenedor de líquidos necesario para lograr una concentración predeterminada de la mezcla líquida; y/o

en donde el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) está construido a partir de al menos uno de un material transparente y un material translúcido.

3. El sistema de administración aérea de fluidos de la reivindicación 1 o 2, en donde el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) comprende una bolsa que incluye al menos una pared lateral (208) construida con una película flexible.

4. El sistema de administración aérea de fluidos de la reivindicación 3, en donde el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) está construido a partir de al menos uno de plástico, polietileno, caucho modificado, tereftalato de polietileno, nailon, Valeron y laminados de película; y/o

en donde la película flexible tiene un espesor de 3 mil a 6,5 mil; y/o

en donde la película flexible tiene una densidad de área inferior a 0,15 g/cm².

5. El sistema de administración aérea de fluidos de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) comprende una etiqueta de identificación única (310) configurada para comunicarse de forma inalámbrica con un controlador (142) del VANT para identificar al menos uno de un tipo de producto químico (212) contenido dentro del contenedor de almacenamiento de líquidos y una cantidad del producto químico (212) contenido dentro del contenedor de almacenamiento de líquidos.

6. El sistema de administración aérea de fluidos de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende además un bastidor (114) acoplado al cuerpo del VANT (106), en donde el contenedor de almacenamiento plegable se puede montar de forma liberable en el VANT mediante el bastidor (114).

7. El sistema de administración aérea de fluidos de la reivindicación 6, en donde el bastidor (114) está acoplado de forma liberable al cuerpo del VANT (106); y/o

en donde una parte inferior (122) del bastidor (114) está acoplada a una parte superior (116) del cuerpo del VANT; y/o

en donde, cuando el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) está montado en el VANT mediante el bastidor (114), una parte superior (242) del contenedor de almacenamiento de líquidos (104) está ubicada sobre una parte superior (116) del

cuerpo del VANT (106) y una parte inferior (244) del contenedor de almacenamiento de líquidos está ubicada debajo de la parte superior (116) del cuerpo del VANT.

8. El sistema de administración aérea de fluidos de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el producto químico (212) comprende al menos uno de un fertilizante, un insecticida, un fungicida, un nematocida, un bactericida, un acaricida, un herbicida, un protector de herbicidas, un regulador del crecimiento, un quimioesterilizante, un semioquímico, un repelente, un atrayente, una feromona y un estimulante de la alimentación; y/o

en donde el producto químico (212) comprende al menos un agente de control de plagas de invertebrados.

9. Un método que comprende:

introducir un líquido en un contenedor de almacenamiento de líquidos plegable (104) que contiene una cantidad predosificada (214) de un producto químico (212) para formar una mezcla líquida, donde el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) contiene al menos un acoplador de fluidos (204);

montar de forma liberable el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) en un vehículo aéreo no tripulado (VANT) (102);

acoplar de manera fluida el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) a un sistema de dispensación de líquidos (112) montado en el VANT (102) utilizando el al menos un acoplador de fluidos (204); y

dispensar la mezcla líquida desde el VANT (102) usando el sistema dispensador de líquidos (112);

en donde el al menos un acoplador de fluidos (204) comprende un único acoplador de fluidos;

en donde introducir un líquido en el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) plegable comprende introducir el líquido en el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) a través del acoplador de fluidos (204); y

en donde acoplar de manera fluida el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) a un sistema de dispensación de líquidos (112) comprende acoplar de manera fluida el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) al sistema de dispensación de líquidos (112) a través del mismo acoplador de fluidos (204).

10. El método de la reivindicación 9, en donde dispensar la mezcla líquida desde el VANT comprende:

operar el VANT de manera que vuele sobre un campo; y

dispensar la mezcla líquida desde el VANT mientras vuela sobre el campo de manera que el producto químico se aplique al campo.

11. El método de la reivindicación 9, en donde introducir un líquido en un contenedor de almacenamiento de líquidos plegable (104) incluye llenar el contenedor de almacenamiento de líquidos plegable hasta un indicador de línea de llenado (220) que corresponde a un nivel de llenado de líquido del contenedor de líquidos necesario para lograr una concentración predeterminada de la mezcla del líquido.

12. El método de la reivindicación 9 o la reivindicación 10, en donde dispensar la mezcla líquida desde el VANT (102) comprende:

operar el VANT (102) de manera que vuele sobre un campo; y

dispensar la mezcla líquida desde el VANT (102) mientras que vuela sobre el campo de manera que la mezcla líquida se aplica al campo.

13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en donde montar de manera liberable el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) en un VANT comprende montar de manera liberable el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) en el VANT (102) usando un bastidor (114) acoplado a un cuerpo (106) del VANT.

14. Un contenedor de almacenamiento de líquidos plegable (104) que comprende:

una pared lateral flexible (208) construida con un material ultraligero, donde la pared lateral define al menos parcialmente una cavidad (210);

una cantidad predosificada (214) de un producto químico (212) dispuesta dentro de la cavidad;

al menos un acoplador mecánico (306) acoplado a la pared lateral (208) y configurado para un acoplamiento liberable a un vehículo aéreo no tripulado (VANT) (102); y

al menos un acoplador de fluidos (204) acoplado en comunicación fluida con la cavidad (210), en donde el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) está configurado para recibir un líquido en la cavidad (210) a través del al menos un acoplador de fluidos (204) para formar una mezcla líquida con el producto químico (212) y en donde el al menos un acoplador de fluidos (204) está adaptado para acoplar fluidamente la cavidad (210) a un sistema de dispensación de líquidos (112) del VANT (102) de manera que la mezcla líquida se pueda dispensar desde el sistema de dispensación de líquidos del VANT;

en donde el al menos un acoplador de fluidos (204) comprende un acoplador de fluidos único que funciona como una entrada para recibir líquido en el contenedor de almacenamiento de líquidos (104) para mezclarlo con el producto químico (212) y formar la mezcla líquida, y una salida para suministrar la mezcla líquida al sistema dispensador de líquidos (112).

15. El contenedor plegable para almacenamiento de líquidos (104) de la reivindicación 14, que comprende además un indicador de línea de llenado (220) que corresponde a un nivel de llenado de líquido del contenedor de líquidos necesario para lograr una concentración predeterminada de la mezcla líquida.

16. El contenedor plegable para almacenamiento de líquidos (104) de cualquiera de las reivindicaciones 14-15, en donde al menos un acoplador mecánico (306) se selecciona del grupo que consiste en ojales, ganchos, botones, broches, presillas, abrazaderas y pernos.

17. El contenedor de almacenamiento de líquidos plegable (104) de cualquiera de las reivindicaciones 14-16, en donde el contenedor de almacenamiento de líquidos plegable

(104) comprende una etiqueta de identificación única (310) configurada para comunicarse de forma inalámbrica con un controlador del VANT para identificar al menos uno de un tipo de producto químico (212) contenido dentro del contenedor de almacenamiento de líquidos (104) y una cantidad del producto químico contenido dentro del contenedor de almacenamiento de líquidos (104).

18. El contenedor plegable para almacenamiento de líquidos (104) de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17, en donde el producto químico (212) comprende al menos uno de un fertilizante, un insecticida, un fungicida, un nematocida, un bactericida, un acaricida, un herbicida, un protector de herbicidas, un regulador del crecimiento, un quimioesterilizante, un semioquímico, un repelente, un atrayente, una feromona y un estimulante de la alimentación.

19. Un sistema de administración de productos químicos líquidos (1200) que comprende:

- un conjunto de mochila (1205) que comprende al menos una correa para el hombro (1207);

- un bastidor (1202) acoplado al conjunto de mochila (1205);

- un sistema dispensador de líquidos (1218) acoplado al conjunto de mochila (1205); y

- un contenedor de almacenamiento de líquidos plegable (1204) que se puede montar de forma liberable en el bastidor (1202), el contenedor de almacenamiento de líquidos que contiene una cantidad predosificada de un producto químico y que comprende al menos un acoplador de fluidos, donde el contenedor de almacenamiento de líquidos está configurado para recibir un líquido a través del al menos un acoplador de fluidos para formar una mezcla líquida con el producto químico, en donde al menos un acoplador de fluidos está adaptado para acoplar de manera fluida el contenedor de almacenamiento de líquidos (1204) al sistema dispensador de líquidos (1218) para dispensar la mezcla líquida a través de él;

en donde el al menos un acoplador de fluidos comprende un acoplador de fluidos único que funciona como una entrada para recibir líquido en el contenedor de almacenamiento de líquidos (1204) para mezclarlo con el producto químico y formar la mezcla líquida y una salida para suministrar la mezcla líquida al sistema dispensador de líquidos (1218).