

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 935 539**

51 Int. Cl.:

A01M 21/04 (2006.01)

B05B 9/00 (2006.01)

B05B 9/04 (2006.01)

B05B 12/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.12.2020 PCT/DE2020/101059**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.11.2021 WO21219152**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2020 E 20842688 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2022 EP 4007492**

54 Título: **Dispositivo para el control térmico de malas hierbas**

30 Prioridad:

30.04.2020 DE 102020111784

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

07.03.2023

73 Titular/es:

**HAUSSMANN GMBH (100.0%)
Postauer Strasse 34
84109 Wörth/Isar, DE**

72 Inventor/es:

**THANNHUBER, ANDREAS y
LICHTL, FRIEDRICH JOACHIM**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 935 539 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el control térmico de malas hierbas

La invención se refiere a un dispositivo móvil para el control térmico de malas hierbas

5 Se pueden usar diferentes procedimientos para controlar las malas hierbas. Un procedimiento cada vez más popular es el control térmico de malas hierbas. Este procedimiento utiliza calor y el efecto resultante es que cuando una planta se expone térmicamente a altas temperaturas, las células de la planta se revientan. De esta manera, la proteína sale de la planta y luego comienza a coagularse. De este modo, a su vez, se destruye la estructura celular de la planta. Si la acción térmica tiene efecto hasta en la raíz de la planta, de esta manera también se puede lograr una muerte de la raíz.

10 Se conoce un dispositivo móvil genérico para el control térmico de malas hierbas por la publicación EP 3,008,007 A1. Otros dispositivos móviles para el control térmico de malas hierbas se conocen por las publicaciones US 2013/0043275 A1 y JP 2003-144034 A.

15 Un objetivo de la invención es proponer un dispositivo móvil que permita un control de malas hierbas por medios térmicos y esté optimizado en cuanto a la disposición de sus componentes. En particular, el dispositivo debe permitir adicional o alternativamente una limpieza y/o desinfección de superficies.

El objetivo se logra con un dispositivo que tiene las características de la reivindicación 1. Además, se propone un uso con las características de la reivindicación 15 para lograr el objetivo.

De las reivindicaciones dependientes, de la descripción y de las figuras siguientes resultan formas de realización y/o configuraciones y/o aspectos ventajosos de la invención.

20 Una posible forma de realización de un dispositivo que es adecuado para el control térmico de malas hierbas comprende un calentador instantáneo. El calentador instantáneo está configurado para calentar un fluido a al menos una temperatura, preferiblemente predeterminada, que es perjudicial para las malas hierbas. El dispositivo propuesto también puede denominarse dispositivo para el control térmico de malas hierbas o dispositivo de control de malas hierbas.

25 Por el término "calentador instantáneo" debe entenderse en la presente descripción, en particular, un dispositivo de calentamiento que calienta un fluido como, por ejemplo, un líquido, mientras fluye pasando por el dispositivo de calentamiento o mientras fluye a través del dispositivo de calentamiento. En particular, esto también significa que el calentamiento del fluido se lleva a cabo según el principio de paso flujo.

30 Gracias al calentador instantáneo se favorece un calentamiento temporalmente rápido del fluido a la temperatura objetivo deseada, porque se calienta solo aquella cantidad del fluido que está pasando por el calentador instantáneo. De esta manera también se contrarresta cualquier pérdida de calor. Debido al calentador instantáneo, los tiempos posibles de calentamiento u otros plazos de ejecución se pueden mantener pequeños, de modo que, por ejemplo, se puede lograr una disposición operativa relativamente rápida.

35 Por el término "fluido" en la presente descripción debe entenderse, en particular, cualquier tipo de materia en estado de agregación líquido o gaseoso. Por este término también se pueden entender suspensiones y/o aerosoles. El fluido puede ser un líquido como, por ejemplo, agua, especialmente agua del grifo. Además, el fluido puede ser a base de agua y contener principalmente aditivos. En principio, el fluido también puede contener vapor, como vapor de agua, o estar compuesto de éste. El fluido también puede ser una mezcla de agua y vapor.

40 Por el término "temperatura objetivo" en la presente descripción debe entenderse, en particular, una temperatura que conduce a daños o destrucción de la estructura celular de una planta, por ejemplo, cuando se aplica un fluido con esta temperatura a la planta. Siempre que se emplee agua como fluido, se tratará, por ejemplo, de agua caliente. Por ejemplo, la temperatura objetivo es de al menos unos 90 grados Celsius. Por ejemplo, la temperatura objetivo está en un rango entre 90 grados Celsius y 99 grados Celsius, preferiblemente a 93 grados Celsius o 94 grados Celsius o 95 grados Celsius o 96 grados Celsius, por ejemplo, para causar una muerte rápida de la planta.

45 Por ejemplo, la temperatura objetivo se mide de modo que el fluido calentado siga siendo fluido, principalmente de manera predominante o completamente fluido. Además, la temperatura objetivo también puede ser tal que el fluido calentado sea vapor, principalmente de manera predominante o completamente vapor. Por ejemplo, la temperatura objetivo es entonces de al menos 100 grados Celsius. Por ejemplo, la temperatura objetivo está en un rango entre 100 grados Celsius y 150 grados Celsius, principalmente entre 110 grados Celsius y 140 grados Celsius, preferiblemente a 115 grados Celsius o 120 grados Celsius o 125 grados Celsius o 130 grados Celsius o 135 grados Celsius o a un valor de temperatura intermedio.

50 Por el término "malas hierbas" debe entenderse en la presente descripción, principalmente, cualquier tipo de planta que sea dañada por el fluido calentado a la temperatura objetivo. Por el término "mala hierba" también debe

entenderse, principalmente, cualquier tipo de planta que sea indeseable. Por ejemplo, esto incluye malas hierbas secundarias y/o compañeras de plantas de cultivo.

5 El calentador instantáneo está diseñado para utilizar energía eléctrica para calentar el fluido. Tal calentador instantáneo favorece un diseño compacto del dispositivo, ya que en este caso el calentador instantáneo mismo puede ser relativamente pequeño.

Por ejemplo, el calentador instantáneo para el calentamiento eléctrico del fluido comprende al menos un elemento térmico eléctrico como, por ejemplo, al menos un alambre térmico o al menos una bobina térmica. Por ejemplo, el calentador instantáneo tiene al menos una sección de conducto que está conectada operativamente con el al menos un elemento térmico eléctrico para calentar el fluido que fluye a través de la sección de conducto.

10 El dispositivo comprende además un dispositivo de esparsión. El dispositivo de esparsión está configurado para aplicar el fluido o un fluido, por ejemplo, sobre las malas hierbas.

15 Por ejemplo, el dispositivo de esparsión tiene un dispositivo de aspersión, principalmente al menos una boquilla de aspersión para asperjar el fluido, por ejemplo, sobre las malas hierbas. Por ejemplo, el dispositivo de esparsión tiene un mecanismo de cierre para cerrar el paso del fluido, de modo que luego ningún fluido pueda salir y, por ejemplo, se termine o se interrumpa una operación de aplicación. Principalmente, el dispositivo de esparsión está conectado por flujo y/o hidráulicamente con el calentador instantáneo, de modo que se forma o ya existe una trayectoria de flujo desde el calentador instantáneo hasta el dispositivo de esparsión.

20 El dispositivo comprende además un contenedor de aprovisionamiento. El contenedor está configurado para abastecer el fluido o un fluido preferiblemente en estado de agregación líquido. Principalmente, el dispositivo de esparsión está conectado por flujo y/o conectado hidráulicamente al contenedor de aprovisionamiento, de modo que se forma o existe una trayectoria de flujo desde el contenedor de aprovisionamiento, por ejemplo, a través del calentador instantáneo, hasta el dispositivo de esparsión. Preferiblemente, el contenedor de aprovisionamiento, el calentador instantáneo y el dispositivo de esparsión están conectados por flujo y/o conectados hidráulicamente de tal manera que se forma una trayectoria de flujo desde el contenedor de aprovisionamiento a través del calentador instantáneo hasta el dispositivo de esparsión.

25 Principalmente, se proporciona un dispositivo de transporte para transportar el fluido al dispositivo de esparsión, principalmente para transportar el fluido a lo largo de la trayectoria de flujo y/o desde el contenedor de aprovisionamiento, preferiblemente a través del calentador instantáneo, hasta el dispositivo de esparsión. Por ejemplo, el dispositivo de transporte está configurado para ser controlado eléctricamente y/o para ser accionado eléctricamente. Por ejemplo, el dispositivo de transporte es o incluye una bomba. Por medio del contenedor de aprovisionamiento y del dispositivo de transporte, el dispositivo puede operarse sin estar conectado a un sistema de tuberías de fluido comunal o un sistema de distribución de fluidos, por ejemplo.

El dispositivo comprende una carcasa de dos piezas. De esta manera se permite una colocación protegida desde afuera de los componentes del dispositivo.

35 Se proporciona una primera carcasa y una segunda carcasa. De esta manera es posible una separación espacial o una disposición separada espacialmente de los componentes del dispositivo. La primera carcasa y la segunda carcasa están conectadas entre sí, principalmente conectadas de modo desmontable. La primera carcasa es una carcasa inferior y la segunda carcasa es una carcasa superior que está dispuesta, por ejemplo, al menos parcialmente o completamente por encima de la carcasa inferior.

40 A la primera carcasa se le asigna el contenedor de aprovisionamiento y a la segunda carcasa se le asigna el calentador instantáneo y, principalmente, el dispositivo de transporte. De esta manera se favorece una disposición separada espacialmente frente al contenedor de aprovisionamiento.

45 Por ejemplo, la primera carcasa contiene el contenedor de aprovisionamiento o está formada por el contenedor de aprovisionamiento. Por lo tanto, el contenedor puede ser una parte integral de la primera carcasa o formar la primera carcasa. De esta manera la primera carcasa es técnicamente fácil de realizar, ya que las paredes del contenedor de aprovisionamiento se pueden utilizar para formar la primera carcasa.

50 La primera carcasa está dispuesta abajo en comparación con la segunda carcasa. Por ejemplo, el contenedor de aprovisionamiento asignado a la carcasa de abajo o inferior está formado abierto hacia arriba o tiene una abertura en su región superior, principalmente una abertura de llenado. Gracias al contenedor de aprovisionamiento subyacente se favorece un llenado y/o limpieza ya que, al levantar la segunda carcasa, la primera carcasa de abajo con el contenedor de aprovisionamiento es accesible desde arriba.

55 Por ejemplo, la segunda carcasa sirve para el encerramiento del calentador instantáneo y/o del dispositivo de transporte. Por ejemplo, la segunda carcasa comprende una parte de la tapa y una parte del fondo, que forman una cámara de alojamiento para el calentador instantáneo y, principalmente, el dispositivo de transporte. De esta manera, la segunda carcasa puede formar una unidad separada en la que se meten los componentes esenciales, como los componentes eléctricos del dispositivo. Esto favorece un diseño compacto y/o protegido.

Principalmente se prevé que la primera carcasa y/o la segunda carcasa estén hechas de plástico o comprendan plástico, por ejemplo, componentes fabricados por medio de moldeo por inyección. En principio, también se puede prever que la primera carcasa y/o la segunda carcasa estén hechas de metal o comprendan metal.

5 La segunda carcasa puede estar conectada o fijada a la primera carcasa de modo desmontable o inseparable. Por ejemplo, la segunda carcasa está conectada o fijada a la primera carcasa por medio de al menos un elemento de tornillo o un cierre de tipo bayoneta. Además, la primera carcasa y la segunda carcasa se pueden conectar entre sí a través de una conexión de enchufe o se pueden colocarse una encima de la otra. Para asegurar la segunda carcasa y la primera carcasa contra el aflojamiento de la conexión del enchufe o la elevación, puede proporcionarse al menos un elemento de bloqueo.

10 En una posible realización, la segunda carcasa está conectada o fijada de manera desmontable a la primera carcasa de tal manera que se cierra una abertura del contenedor de aprovisionamiento, en donde después de aflojar la segunda carcasa de la primera carcasa, la abertura queda expuesta, principalmente accesible desde el exterior. De esta manera la abertura se puede utilizar como una abertura de llenado, por ejemplo, para llenar el contenedor de aprovisionamiento con el fluido.

15 Adicionalmente, o alternativamente, se puede proporcionar una abertura de llenado separada, que está dispuesta, por ejemplo, en la primera carcasa o en la segunda carcasa y sirve o puede usarse para llenar el contenedor con el fluido. En esta dirección apunta la forma de realización en la cual la segunda carcasa está conectada o fijada a la primera carcasa de tal manera que esté cerrada la abertura descrita anteriormente o una abertura del contenedor de aprovisionamiento; y la primera carcasa o la segunda carcasa tiene una abertura de llenado, por ejemplo en por el
20 lado externo, la cual está conectada por flujo a la abertura del contenedor de aprovisionamiento, por ejemplo, para por medio de la misma envasar el fluido en el contenedor de aprovisionamiento. Esto facilita el llenado del contenedor de aprovisionamiento, ya que para esto la segunda carcasa no necesita soltarse de la primera carcasa.

25 Para crear una conexión hidráulica entre el calentador instantáneo y/o el dispositivo de transporte, se puede proporcionar una sección de conducto, principalmente una sección de conducto flexible, que se extiende desde la segunda carcasa, por ejemplo, la parte de fondo de la segunda carcasa, hasta el contenedor de aprovisionamiento. De esta manera, a través de la sección de conducto se puede sacar un fluido almacenado en el contenedor de aprovisionamiento para luego ser alimentado al calentador instantáneo. Por ejemplo, se utiliza la abertura del contenedor de aprovisionamiento descrito anteriormente, a través del cual la sección de conducto se engrana en el espacio interior del contenedor de aprovisionamiento.

30 El dispositivo está diseñado como un dispositivo móvil. El dispositivo tiene al menos una rueda impulsora, preferiblemente giratoria, montada para poder conducir el dispositivo sobre un sustrato. Adicionalmente, o alternativamente, el dispositivo comprende al menos un elemento de transporte como, por ejemplo, un asa para poder llevar el dispositivo. Esto favorece un uso flexible del dispositivo, ya que es posible un transporte del dispositivo o al menos se facilita.

35 En una realización adicional, el dispositivo está diseñado como un dispositivo guiado a mano. Principalmente, el dispositivo tiene una varilla de tracción/empuje para este propósito con el fin de causar manualmente un movimiento de avance del dispositivo. La varilla de tracción/empuje se puede diseñar como un soporte. Por ejemplo, la varilla de tracción/empuje es ajustable en altura, por ejemplo, ajustable en altura sin etapas o por etapas. Podrá preverse un mecanismo correspondiente a tal efecto.

40 En otra forma de realización, el dispositivo comprende un bastidor portante. Por ejemplo, la estructura de soporte tiene un bastidor portante o está diseñada como un bastidor portante. Principalmente, la estructura portadora es metálica, es decir, tiene un material metálico o consiste en un material metálico. Esto favorece una estructura estable del dispositivo.

45 En esta dirección, por ejemplo, también apunta la medida de que la primera carcasa esté fijada a la estructura portante y/o al menos a una rueda impulsora, principalmente montada de forma giratoria, y/o se forme la varilla de tracción/empuje que puede ser, por ejemplo, una barra transversal de la estructura portante. De esta manera la estructura de soporte tiene una función múltiple, por lo que se favorece un ahorro de componentes. Básicamente, la estructura portante y la varilla de tracción/empuje también pueden ser componentes separados que están conectados de modo desmontable entre sí; por ejemplo, están conectados entre sí formando una conexión de enchufe.

50 En una forma de realización adicional, el dispositivo comprende una unidad de control para controlar el calentador instantáneo, por ejemplo, para establecer una potencia calorífica o potencia térmica proporcionada, o que debe ser proporcionada, por el calentador instantáneo para que se alcance y/o se mantenga al menos una temperatura objetivo. De esta manera se toma una medida para alcanzar la temperatura objetivo deseada con la mayor precisión posible y/o para mantenerla con la mayor precisión posible, es decir, para trabajar con una precisión relativamente alta. Esto
55 favorece un alto nivel de seguridad operativa para lograr realmente el efecto dañino sobre las malas hierbas y mantenerlo durante la operación.

Por el término "unidad de control" debe entenderse en la presente descripción, principalmente, una unidad electrónica, por ejemplo, de un equipo informático. Preferiblemente, la unidad electrónica sirve en conexión con el dispositivo para

controlar determinadas operaciones y/o secuencias. Por ejemplo, la unidad electrónica es un componente de un regulador electrónico o control electrónico.

5 La unidad de control puede comprender una unidad de procesamiento digital que comprende, por ejemplo, una unidad de almacenamiento y/o sistema de bus. La CPU puede estar conectada por medio de datos y/o de señal a un sistema de programa. La unidad de procesamiento digital puede configurarse de tal manera que se ejecuten los comandos implementados como un programa almacenado en un sistema de almacenamiento, se reciban señales de entrada de un sistema de bus de datos y/o se emitan señales de salida a un sistema de bus de datos. El sistema de almacenamiento puede comprender uno o más medios de almacenamiento, principalmente diferentes. Los medios de almacenamiento pueden ser, principalmente, medios de almacenamiento de estado sólido ópticos y/o magnéticos y/u otros medios de almacenamiento preferiblemente no volátiles.

10 Por ejemplo, la unidad de control está conectada operativamente con un dispositivo de suministro de energía eléctrica para el calentador instantáneo. Por ejemplo, la unidad de control está configurada para controlar el dispositivo de suministro de energía eléctrica para ajustar la potencia calorífica del calentador instantáneo para que se alcance y/o se mantenga la al menos una temperatura objetivo. Esto se hace, por ejemplo, de tal manera que, por medio del dispositivo de suministro de energía eléctrica, el suministro de energía eléctrica para el calentador instantáneo se encienda y se apague alternativamente; es decir, gracias a la unidad de control y por medio del dispositivo de suministro de energía eléctrica, el calentador instantáneo funciona en una operación de encendido/apagado. Adicionalmente, o alternativamente, el suministro de energía eléctrica para el calentador instantáneo se puede cambiar por etapas o sin etapas por medio de la unidad de control.

15 En una forma de realización adicional, la unidad de control para controlar el dispositivo de transporte está configurada para ajustar una capacidad de transporte proporcionada o que proporcionará el dispositivo de transporte para que se alcance y/o se mantenga la al menos una temperatura objetivo. De esta manera se toma una medida adicional para alcanzar la temperatura objetivo deseada con la mayor precisión posible y/o mantenerla con la mayor precisión posible. Para este propósito, también se puede prever que la capacidad de transporte del dispositivo de transporte y la potencia calorífica del calentador instantáneo sean ajustadas por la unidad de control para alcanzar y/o mantener correctamente la al menos una temperatura objetivo.

20 Por ejemplo, la unidad de control está conectada operativamente con un dispositivo de suministro de energía eléctrica para el dispositivo de transporte. Por ejemplo, la unidad de control está configurada para controlar el dispositivo de suministro de energía eléctrica para ajustar la capacidad de transporte del dispositivo de transporte de modo que se alcance y/o se mantenga la al menos una temperatura objetivo. Esto se hace, por ejemplo, de tal manera que, por medio del dispositivo de suministro de energía eléctrica, el suministro de energía eléctrica para el dispositivo de transporte se encienda y se apague alternativamente; es decir, gracias a la unidad de control y por medio del dispositivo de suministro de energía eléctrica, el dispositivo de transporte funciona en una operación de encendido/apagado. En principio, el suministro de energía eléctrica para el dispositivo de transporte se puede cambiar de manera escalonada o no escalonada por medio de la unidad de control.

25 El dispositivo de suministro de energía eléctrica para el calentador instantáneo y el dispositivo de suministro de energía eléctrica para el dispositivo de transporte pueden ser unidades separadas entre sí o pueden estar presentes en una unidad común.

30 El dispositivo, principalmente el al menos un dispositivo de suministro de energía eléctrica, está configurado, por ejemplo, para conectarse a una red eléctrica. Para este propósito, se puede proporcionar un cable de suministro eléctrico y, por ejemplo, un enchufe de suministro ya presente en el primero. Adicionalmente, o alternativamente, el dispositivo, principalmente el al menos un dispositivo de suministro eléctrico, puede configurarse para funcionar independientemente de la red eléctrica. Para este propósito, se puede proporcionar al menos un acumulador de energía eléctrica, principalmente una batería, que preferiblemente se disponga para reemplazarse, por ejemplo, en el dispositivo. El dispositivo de almacenamiento de energía eléctrica, por ejemplo, es recargable.

35 En otra forma de realización, el dispositivo comprende un sensor de temperatura, que en lo sucesivo también se denominará sensor de temperatura de salida. El sensor de temperatura, visto en dirección de la trayectoria de flujo desde el calentador instantáneo hacia el dispositivo de dispersión, preferiblemente se conecta más allá del calentador instantáneo y se configura para detectar una temperatura de salida momentánea del fluido. Por "conectado más allá del calentador instantáneo" debe entenderse, principalmente, que el sensor de temperatura puede estar dispuesto en la región de una salida del calentador instantáneo. Es determinante que el sensor de temperatura esté dispuesto en un sitio en el que el fluido está caliente.

40 El término "sensor de temperatura" abarca principalmente cualquier tipo de dispositivo para detectar temperatura. El dispositivo puede servir para la detección mediata o inmediata de temperatura. El dispositivo también puede servir para la detección directa o indirecta de temperatura. Por ejemplo, el sensor de temperatura detecta la temperatura del fluido. También se incluye que se puede utilizar una temperatura correspondiente a la temperatura del fluido o de una magnitud medida similar.

Principalmente, la unidad de control está conectada por medio de señales al sensor de temperatura de salida y configurada para procesar o evaluar al menos una señal del sensor de temperatura con al menos una información sobre la temperatura de salida momentánea con el fin de controlar la temperatura de salida momentánea con respecto al cumplimiento de la al menos una temperatura objetivo del fluido. Por medio del sensor de temperatura de salida, se toma una medida adicional para calentar el fluido con la mayor precisión posible a la temperatura objetivo deseada y/o mantener la temperatura objetivo deseada con la mayor precisión posible. Por medio del sensor de temperatura de salida, la unidad de control recibe información sobre las desviaciones de la temperatura de salida momentánea de la temperatura objetivo, de modo que, por ejemplo, opcionalmente se pueden iniciar medidas correctivas, por ejemplo, cambiando la potencia calorífica del calentador instantáneo y/o cambiando la capacidad de transporte del dispositivo de transporte.

Otra forma de realización es que la unidad de control para controlar el dispositivo de transporte está configurada para comenzar un transporte o para iniciar el dispositivo de transporte cuando el calentador instantáneo ha alcanzado una temperatura de calentamiento que excede una temperatura mínima predeterminada o corresponde a una temperatura mínima predeterminada. Esto hace posible que el fluido que sale del dispositivo de esparsión ya haya alcanzado la temperatura objetivo o esté solo ligeramente por debajo de la temperatura objetivo, por ejemplo, cuando el dispositivo se pone en funcionamiento y/o se calienta el calentador instantáneo. Para este propósito, es aconsejable que la temperatura mínima sea menor que la temperatura de calentamiento en el modo de trabajo o funcionamiento del dispositivo o corresponda a la temperatura de calentamiento en el modo de trabajo o funcionamiento del dispositivo. Preferiblemente, el dispositivo de esparsión se abre durante un procedimiento de calentamiento para que pueda tener lugar un flujo de fluido a través del calentador instantáneo.

En principio, la unidad de control también puede configurarse para controlar de nuevo el dispositivo de transporte para el transporte, por ejemplo, si previamente el dispositivo de transporte ha detenido el transporte automáticamente o por medio de control con la unidad de control. Preferiblemente, el transporte de nuevo a través del dispositivo de transporte solo es posible si la temperatura de calentamiento del calentador instantáneo ha alcanzado o excedido la temperatura mínima.

Principalmente se prevé que el dispositivo tenga un sensor de temperatura adicional. Preferiblemente, el sensor de temperatura adicional sirve para detectar una temperatura de calentamiento momentánea del calentador instantáneo. A este respecto, el sensor de temperatura adicional también se denominará en lo sucesivo sensor de temperatura de calentamiento. Por ejemplo, el sensor de temperatura de calentamiento está dispuesto en una región de una superficie de calentamiento del calentador instantáneo.

Además, principalmente se prevé que la unidad de control esté conectada por medio de señales al sensor de temperatura de calentamiento y esté configurada para procesar o evaluar al menos una señal del sensor de temperatura de calentamiento con al menos una información sobre la temperatura de calentamiento momentánea con el fin de monitorear la temperatura de calentamiento momentánea con respecto al cumplimiento de la temperatura mínima especificada.

En una forma de realización adicional, el dispositivo comprende un sensor de presión para detectar una presión de fluido momentánea del fluido en la trayectoria de flujo. Principalmente, la unidad de control está conectada por medio de señales al sensor de presión y está configurada para evaluar o procesar al menos una señal del sensor de presión con al menos una información sobre la presión momentánea del fluido para que el calentador instantáneo se apague y/o el dispositivo de transporte se apague cuando la presión momentánea del fluido alcance o exceda un valor máximo predeterminado. Por ejemplo, este es el caso si el dispositivo de esparsión está cerrado; es decir, no tiene lugar o ya no tiene lugar un escape del fluido del dispositivo de esparsión a pesar del dispositivo de transporte.

Principalmente, se proporciona además un dispositivo de descompresión que se abre automáticamente cuando se excede una presión de funcionamiento máxima admisible preferiblemente especificada. Por ejemplo, el dispositivo de descompresión está conectado hidráulicamente a la trayectoria de flujo del fluido, principalmente un conducto de fluido que forma la trayectoria del flujo. Preferiblemente, el valor máximo descrito anteriormente corresponde a la presión de funcionamiento máxima admisible a la que se abre el dispositivo de descompresión. En principio, la presión de funcionamiento máxima admisible también puede estar por encima del valor máximo.

En una forma de realización adicional, el dispositivo comprende un interruptor de temperatura. Principalmente, el interruptor de temperatura está conectado operativamente con el calentador instantáneo y configurado para conmutar a un estado de corte cuando la temperatura de calentamiento del calentador instantáneo alcanza una temperatura máxima predeterminada. Por ejemplo, en el estado de corte, el suministro de energía eléctrica del dispositivo de transporte y/o el calentador instantáneo se interrumpe o reduce. Adicionalmente o alternativamente, el suministro de energía eléctrica del dispositivo de transporte y/o el calentador instantáneo puede apagarse o reducirse en el estado de corte. Por ejemplo, el interruptor de temperatura está configurado para retroceder por medio de accionamiento manual desde el estado de corte a un estado de salida en el cual se suspende el estado de corte.

En otra forma de realización, el dispositivo comprende un sensor de nivel para detectar un nivel momentáneo del fluido en la trayectoria del flujo o en un conducto de fluido que forma la trayectoria del flujo. En este caso, por ejemplo, la unidad de control está conectada por medio de señales al sensor de nivel y está configurada para evaluar o procesar

al menos una señal del sensor de nivel con al menos una información sobre el nivel instantáneo de tal manera que se emita una información de alarma y/o se apague el calentador instantáneo o se reduzca su potencia calorífica y/o se apague el dispositivo de transporte o se reduzca su capacidad de transporte, si el nivel actual alcanza o cae por debajo de un valor mínimo especificado.

- 5 En otra forma de realización, la temperatura objetivo comprende al menos dos temperaturas objetivo, que están predeterminadas, por ejemplo, en cada caso. Para esto, por ejemplo, el dispositivo comprende un dispositivo de conmutación que opcionalmente se puede cambiar opcionalmente entre al menos dos posiciones de conmutación, en cuyo caso en una de las al menos dos posiciones de conmutación se especifica una primera temperatura objetivo para el fluido y en la otra posición de conmutación se especifica una segunda temperatura objetivo para el fluido. Por ejemplo, la primera temperatura objetivo y la segunda temperatura objetivo son dañinas para las malas hierbas.

10 Por ejemplo, a la primera temperatura objetivo, el fluido está presente como líquido y a la segunda temperatura objetivo, el fluido está presente como vapor. Si el fluido en el contenedor de aprovisionamiento es agua, se puede especificar un valor de temperatura de 95 grados Celsius para la primera temperatura objetivo. El fluido calentado a esta temperatura es entonces agua caliente. Para la segunda temperatura objetivo, se puede especificar un valor de temperatura de 120 grados Celsius. En este caso, el fluido calentado a esta temperatura está presente como vapor de agua.

15 Según un aspecto, se proporciona además el uso del dispositivo descrito anteriormente para la desinfección térmica y/o la limpieza térmica de superficies.

20 Por el término "desinfección térmica" debe entenderse, principalmente, un procedimiento que se basa en un calentamiento preferiblemente fuerte de la superficie que se va a desinfectar, con el fin de reducir el número de microorganismos reproducibles hasta tal punto que se evite un posible riesgo de infección por estos microorganismos. Por ejemplo, el calentamiento de la superficie a desinfectar tiene como objetivo matar los gérmenes ubicados en ella, principalmente los gérmenes bacterianos vegetativos, y/o inactivar los virus.

25 El fluido utilizado en la desinfección térmica puede ser idéntico al fluido utilizado en el control térmico de malas hierbas. Además, la al menos una temperatura objetivo utilizada o establecida durante la desinfección térmica puede ser al menos una temperatura objetivo idéntica a una temperatura objetivo que se utiliza en el control térmico de malas hierbas. Durante la desinfección térmica, la temperatura objetivo debe ser de al menos 90 grados Celsius. Al igual que con el control térmico de malas hierbas, en la desinfección térmica el fluido también se puede utilizar en estado líquido, por ejemplo, como agua caliente, o en forma de vapor, por ejemplo, como vapor de agua o vapor sobrecalentado. Por ejemplo, una posible temperatura objetivo es de 100 grados Celsius o 121 grados Celsius o 134 grados Celsius.

30 Por el término "limpieza térmica" debe entenderse, principalmente, un procedimiento que se basa en calentar la superficie que debe limpiarse para eliminar las impurezas que se encuentran en ella. Las impurezas pueden ser polvo y/o sustancias químicas y/o sustancias orgánicas y/o microorganismos. Durante la limpieza térmica, el calentamiento de la superficie que debe limpiarse puede dimensionarse de tal manera que la desinfección de la superficie no se efectúe o no se efectúe en gran medida. Por ejemplo, la limpieza térmica es una operación que precede a una desinfección térmica de la superficie.

35 El fluido utilizado en la limpieza térmica puede ser idéntico al fluido utilizado en el control térmico de malas hierbas. Además, se pueden utilizar aditivos que mejoran la limpieza, que se aplican, por ejemplo, junto con el fluido. Los aditivos pueden agregarse al fluido y, por ejemplo, almacenarse junto con el fluido en el contenedor de aprovisionamiento. Además, el dispositivo puede tener un contenedor de aprovisionamiento separado para almacenar los aditivos.

40 La al menos una temperatura objetivo, utilizada o establecida en la limpieza térmica, puede ser idéntica a la al menos una temperatura objetivo que se utiliza en el control térmico de malas hierbas. Durante la limpieza térmica, la temperatura objetivo también puede ser inferior a 90 grados Celsius. La temperatura objetivo debe ser de al menos 40 grados Celsius y puede estar en un rango entre 40 grados Celsius y 60 grados Celsius. Al igual que con el control térmico de malas hierbas, el fluido también se puede utilizar en la desinfección térmica en estado líquido, por ejemplo, como agua caliente, o en forma de vapor, por ejemplo, como vapor de agua o vapor sobrecalentado.

45 Las superficies descritas anteriormente, que pueden limpiarse y/o desinfectarse por medio del dispositivo, pueden ser superficies de pisos, paredes u otras estructuras superficiales y/o superficies de objetos, como aparatos médicos, por ejemplo.

Otros detalles y características de la invención resultan de la siguiente descripción de al menos un ejemplo de realización por medio del dibujo.

La Figura 1 muestra una posible forma de realización de un dispositivo para el control térmico de malas hierbas en una representación esquemática,

55 La Figura 2 muestra una forma de realización del dispositivo según la figura 1 en una representación en perspectiva,

La Figura 3 muestra el dispositivo según la figura 2 en una vista lateral,

La Figura 4 muestra el dispositivo según la figura 2 en una vista expandida,

La Figura 5 muestra una forma de realización adicional del dispositivo según la figura 1 en una representación en perspectiva,

5 La Figura 6 muestra una forma de realización adicional del dispositivo según la Figura 1 en una representación en perspectiva, y

La Figura 7 muestra el dispositivo según la Figura 6 en una vista lateral.

La Figura 1 muestra una posible forma de realización de un dispositivo 1 para el control térmico de malas hierbas en una representación esquemática. Mediante el dispositivo 1 es posible dañar las malas hierbas de manera persistente hasta la raíz por medios térmicos. En principio, el dispositivo 1 también se puede utilizar para limpiar térmicamente y/o para desinfectar térmicamente superficies, por ejemplo, de objetos.

15 El dispositivo 1 comprende un contenedor de aprovisionamiento 2, un calentador instantáneo 4 y un dispositivo de esparsión 5 que están, por ejemplo, conectados entre sí por medio de flujo, de modo que se forma una trayectoria de flujo desde el contenedor de aprovisionamiento 2 a través del calentador instantáneo 4 hasta el dispositivo de esparsión 5. El contenedor de aprovisionamiento 2 está configurado para almacenar un fluido 50 que está, por ejemplo, en estado líquido de materia. Por ejemplo, el fluido 50 es agua, principalmente agua del grifo.

20 El calentador instantáneo 4 está configurado para calentar el fluido a una temperatura objetivo predeterminada que daña las malas hierbas. Preferiblemente, el calentador instantáneo 4 funciona según el principio de pasada, es decir, el fluido se calienta mientras fluye por medio del calentador instantáneo 4 o fluye pasando por el calentador instantáneo 4. Preferiblemente, la temperatura objetivo es tal que se produce daño o destrucción de la estructura celular de las malas hierbas cuando el fluido calentado a la temperatura objetivo se aplica a las malas hierbas. El calentador instantáneo 4 está diseñado para utilizar energía eléctrica para calentar el fluido. Por lo tanto, se trata de un calentador instantáneo calentado eléctricamente. Por ejemplo, el calentador instantáneo 4 tiene al menos un serpentín de calentamiento eléctrico o un bloque de calentamiento eléctrico o un elemento térmico eléctrico similar.

25 Preferiblemente, el dispositivo de esparsión 5 está configurado para esparcir y/o para aplicar el fluido sobre las malas hierbas. Por ejemplo, el dispositivo de esparsión 5 tiene un dispositivo de distribución para aplicar el fluido distribuido a las malas hierbas. Por ejemplo, el dispositivo de esparsión 5 tiene una boquilla de pulverización para rociar o salpicar el fluido sobre las malas hierbas. Por ejemplo, el dispositivo de esparsión 5 tiene una pistola rociadora para rociar o salpicar el líquido sobre las malas hierbas. Preferiblemente, el dispositivo de esparsión 5 tiene un mecanismo de bloqueo, por ejemplo, accionado manualmente para poder cerrar un pasaje o salida para el fluido. Para este propósito, el mecanismo de bloqueo puede tener un elemento de accionamiento.

35 Preferiblemente, el dispositivo 1 comprende además un dispositivo de transporte 3 para transportar el fluido a lo largo de la trayectoria del flujo, principalmente para transportar desde el contenedor de aprovisionamiento 2 por medio del calentador instantáneo 4 hacia el dispositivo de esparsión 5. Preferiblemente, el dispositivo de transporte 3 está configurado para utilizar energía eléctrica para transportar el fluido. Por ejemplo, el dispositivo de transporte 3 es accionado eléctricamente. Por ejemplo, el dispositivo de transporte 3 es una bomba accionada eléctricamente. Preferiblemente, el dispositivo de transporte 3 está dispuesto en sentido de flujo entre el contenedor de aprovisionamiento 2 y el calentador instantáneo 4.

40 Preferiblemente, el contenedor de aprovisionamiento 2 y/o el dispositivo de transporte 3 y/o el calentador instantáneo 4 y/o el dispositivo de esparsión 5 están conectados entre sí por medio de un conducto 6, principalmente una tubería. El conducto 6, opcionalmente junto con al menos uno, preferiblemente varios pasajes que están formados por el dispositivo de transporte 3 y/o el calentador instantáneo 4 y/o el dispositivo de esparsión 5, forma preferiblemente la trayectoria de flujo para el fluido.

45 El conducto 6 tiene preferiblemente una sección de conducto 6.1, que se extiende hacia el contenedor de aprovisionamiento 2 y, por ejemplo, tiene un filtro 7 en su extremo, principalmente un filtro de suciedad y/o un filtro de partículas. Por ejemplo, el fluido 50 almacenado en el contenedor de aprovisionamiento 2 es aspirado a través del filtro 7 hacia la sección de conducto 6.1 por parte del dispositivo de transporte 3 y luego es transportado a través del calentador instantáneo 4 hacia el dispositivo de esparsión 5.

50 Preferiblemente, el dispositivo 1 comprende una unidad de control preferiblemente electrónica 10 para controlar el calentador instantáneo 4 con el fin de establecer una potencia calorífica que emana del calentador instantáneo 4 para que se alcance y/o mantenga la temperatura objetivo. Preferiblemente, la unidad de control electrónico 10 está conectada con el calentador instantáneo 4 por medio de señales, a través de al menos un primer conducto de control 16.1.

55 Preferiblemente, la unidad de control 10 también está configurada para controlar el dispositivo de transporte 3 con el fin de establecer una capacidad de transporte que emane del dispositivo de transporte 3 para que se alcance y/o

mantenga la temperatura objetivo. Preferiblemente, la unidad de control electrónico 10 está conectada con el dispositivo de transporte 3 por medio de señales a través de al menos un segundo conducto de control 16.2.

Preferiblemente, la unidad de control 10 está configurada para controlar el dispositivo de transporte 3 y/o el calentador instantáneo 4 por medio de su suministro de energía eléctrica. Por ejemplo, se proporciona un dispositivo de suministro de energía eléctrica (no se muestra en la Figura 1) respectivamente o conjuntamente para el dispositivo de transporte 3 y el calentador instantáneo 4. Por ejemplo, la unidad de control 10 controla el dispositivo de suministro de energía eléctrica para controlar el dispositivo de transporte 3 y/o el calentador instantáneo 4, por ejemplo, encendiendo y apagando alternativamente el suministro de energía eléctrica; es decir, se realiza una operación de encendido/apagado.

Preferiblemente, el dispositivo 1 comprende además un sensor de temperatura 11 que, visto en dirección de la trayectoria de flujo desde el calentador instantáneo 4 hacia el dispositivo de esparsión 5, está conectado después del calentador instantáneo 4; por ejemplo, está dispuesto en la región de una salida de flujo del calentador instantáneo 4. Preferiblemente, el sensor de temperatura 11 está configurado para detectar una temperatura de salida o una temperatura de salida momentánea del fluido; es decir, para detectar la temperatura del fluido después de su calentamiento en el calentador instantáneo 4. Por ejemplo, el sensor de temperatura 11 es un termistor NTC o comprende un termistor NTC.

Preferiblemente, el sensor de temperatura 11, por ejemplo, a través de un primer conducto de señal 17.1, está conectado con la unidad de control 10 por medio de señales. Preferiblemente, la unidad de control 10 está configurada para procesar al menos una señal del sensor de temperatura 11 con al menos una información sobre la temperatura de salida momentánea para monitorear la temperatura de salida momentánea con respecto al cumplimiento de la temperatura objetivo del fluido. En este sentido, el sensor de temperatura 11 permite que, dependiendo de la temperatura de salida detectada, principalmente la temperatura de salida momentánea, se controle y/o se regule la potencia calorífica del calentador instantáneo 4 y/o la capacidad de transporte del dispositivo de transporte 3.

Mediante la unidad de control 10 es posible monitorear un funcionamiento del dispositivo 1. La unidad de control 10 garantiza, por ejemplo, que se mantenga la temperatura objetivo especificada; el flujo de fluido esparcido por medio del dispositivo de esparsión 5 mantiene principalmente la temperatura objetivo especificada exactamente o al menos de manera aproximadamente exacta.

Mediante la unidad de control 10 es posible monitorear además una operación de puesta en marcha del dispositivo 1; por ejemplo, controlarla y/o regularla de manera dirigida. Preferiblemente, la unidad de control 10 para controlar el dispositivo de transporte 3 está configurada para comenzar a transportar cuando el calentador instantáneo 4 ha alcanzado una temperatura de calentamiento que excede una temperatura mínima predeterminada. Preferiblemente, el valor de temperatura especificado para la temperatura mínima corresponde sustancialmente a la temperatura de calentamiento del calentador instantáneo 4 en funcionamiento del dispositivo 1, con el fin de haber llevado ya el fluido a la temperatura objetivo o aproximadamente a la temperatura objetivo al comienzo de una esparsión del fluido desde el dispositivo de esparsión 5. En principio, el valor de temperatura especificado para la temperatura mínima también puede estar por debajo de la temperatura de calentamiento del calentador instantáneo 4 durante el funcionamiento del dispositivo 1.

Para detectar la temperatura de calentamiento del calentador instantáneo 4 se proporciona preferiblemente un sensor de temperatura adicional 12 que se dispone, por ejemplo, en la región o en una superficie de calentamiento del calentador instantáneo 4. Por ejemplo, el sensor de temperatura adicional 12 es un termistor NTC o comprende un termistor NTC. Preferiblemente, la unidad de control 10, por ejemplo, por medio de un segundo conducto de señal 17.2, está conectada por medio de señales con el sensor de temperatura adicional 12. Preferiblemente, la unidad de control 10 está configurada para procesar al menos una señal del sensor de temperatura adicional 12 con al menos una información sobre la temperatura de calentamiento, principalmente la temperatura de calentamiento momentánea.

Preferiblemente, el dispositivo 1 comprende un sensor de presión 13 que sirve para detectar una presión momentánea del fluido en la trayectoria del flujo. Preferiblemente, la unidad de control 10, por ejemplo, por medio de un tercer conducto de señal 17.3, está conectada por medio de señales con el sensor de presión 13. Preferiblemente, la unidad de control 10 está configurada para evaluar al menos una señal del sensor de presión 13 con al menos una información sobre la presión momentánea del fluido de tal manera que el calentador instantáneo 4 se apaga o disminuye en su potencia calorífica y/o se apaga el dispositivo de transporte 3 o se reduce en su capacidad de transporte cuando la presión momentánea del fluido alcanza un valor máximo predeterminado. Este es el caso, por ejemplo, si la trayectoria de flujo se cierra deliberadamente, porque, por ejemplo, se había accionado un elemento de cierre correspondiente en el dispositivo de esparsión 5. Este también es el caso, por ejemplo, si se produce una falla en la trayectoria del flujo porque, por ejemplo, una sección de conducto flexible del conducto 6 tiene un recodo o similar.

Preferiblemente se proporciona un dispositivo de descompresión 8. Preferiblemente, el dispositivo de descompresión 8 se asigna según el sentido de la corriente a la trayectoria de flujo o al conducto de fluido; por ejemplo, se conecta por flujo con el conducto de fluido. Preferiblemente, el dispositivo de descompresión 8 está configurado para abrirse cuando la presión del fluido excede una presión de funcionamiento máxima permitida. La presión máxima de funcionamiento admisible puede estar predeterminada y/o preestablecida. Si el dispositivo de descompresión 8 se

abre o está en estado abierto, por ejemplo, es posible un drenaje del fluido fuera del conducto de fluido, de modo que se reduzca la presión momentánea del fluido en la trayectoria del flujo o el conducto del fluido.

Preferiblemente, el dispositivo de descompresión 8 está configurado para cerrarse automáticamente, de preferencia, si la presión del fluido en la trayectoria del flujo o el conducto del fluido cae por debajo de la presión de operación máxima permitida o cae por debajo de una presión de cierre predeterminada. Por ejemplo, el dispositivo de descompresión 8 está controlado por medio de muelle de presión. Preferiblemente, el dispositivo de descompresión 8 se interpone entre el dispositivo de transporte 3 y el calentador instantáneo 4. Preferiblemente, visto en dirección del flujo del fluido, el dispositivo de descompresión 8 está conectado después del sensor de presión 13 y, por ejemplo, conectado antes del calentador instantáneo 4. Por ejemplo, el dispositivo de descompresión 8 comprende o es una válvula de descompresión.

Preferiblemente, el dispositivo 1 comprende un interruptor de temperatura 14. Preferiblemente, el interruptor de temperatura 14 está conectado operativamente con el calentador instantáneo 4, por ejemplo, por medio de un cuarto conducto de señal 17.4. Preferiblemente, el interruptor de temperatura 14 está configurado para cambiar a un estado de corte cuando la temperatura de calentamiento del calentador instantáneo 4 alcanza una temperatura máxima predeterminada. Preferiblemente, en el estado de corte se interrumpe o se apaga el suministro de energía eléctrica al dispositivo de transporte 3 y/o al calentador instantáneo 4 o se reduce la potencia calorífica del calentador instantáneo y/o la capacidad de transporte del dispositivo de transporte. Preferiblemente, el interruptor de temperatura 14 está configurado para ser reactivado por accionamiento manual desde el estado de corte a un estado de partida en el que se cancela el estado de corte; es decir que al dispositivo de transporte 3 o al calentador instantáneo 4 se suministra energía eléctrica.

Preferiblemente, el dispositivo 1 tiene una alarma de deficiencia de líquido. Preferiblemente se proporciona un sensor de nivel 15 para este propósito, que sirve para detectar un nivel momentáneo del fluido en el conducto de fluido. Por ejemplo, el sensor de nivel 15 comprende un electrodo de corriente alterna para detectar el nivel según el principio de medición de conductividad. Preferiblemente, visto en dirección del flujo del fluido, el sensor de nivel 15 está conectado precediendo al calentador instantáneo 4; por ejemplo, se interpone entre el dispositivo de transporte 3 y el calentador instantáneo 4.

Preferiblemente, el sensor de nivel 15 está conectado operativamente con la unidad de control 10, por ejemplo, por medio de un quinto conducto de señal 17.5. Preferiblemente, la unidad de control 10 está configurada para evaluar al menos una señal del sensor de nivel 15 con al menos una información sobre el nivel instantáneo de tal manera que se emita una información de alarma y/o se apague el calentador instantáneo 4 o se reduzca su potencia calorífica y/o se apague el dispositivo de transporte 3 o se reduzca su capacidad de transporte cuando el nivel instantáneo alcance un valor mínimo predeterminado.

Las figuras 2 y 3 muestran otra posible forma de realización de un dispositivo 1' para el control térmico de malas hierbas en una representación en perspectiva (Figura 2) y en una vista lateral (Figura 3). La Figura 4 también muestra el dispositivo 1' a modo de ejemplo en una vista expandida. El dispositivo 1' está construido, por ejemplo, de la manera que está construido el dispositivo 1 de la figura 1 y tiene, por ejemplo, las funciones técnicas del dispositivo 1 de la figura 1. Los componentes del dispositivo 1' de las figuras 2 a 4, que son idénticos o funcionalmente idénticos a los componentes del dispositivo 1 de la figura 1, están provistos de los mismos signos de referencia; a este respecto, se hace referencia a la descripción del dispositivo 1 de la figura 1.

El dispositivo 1' está diseñado como un dispositivo móvil. El dispositivo 1' tiene al menos una, preferiblemente dos ruedas 22, 24 para poder conducir el dispositivo 1' sobre una superficie. Por ejemplo, las ruedas 22, 24 están dispuestas coaxialmente con respecto a un eje 23, principalmente un eje común. Preferiblemente, el dispositivo de 1' es guiado a mano. El dispositivo 1' tiene, por ejemplo, una varilla de tracción/empuje 41 preferiblemente asible con la mano para causar manualmente un movimiento de avance del dispositivo 1'. Para asirla, la varilla de tracción/empuje 41 tiene, por ejemplo, una superficie de agarre 44.

El dispositivo 1' comprende una primera carcasa 20 y una segunda carcasa 30, que están conectadas entre sí. Por ejemplo, la segunda carcasa 30 está unida a la primera carcasa 20 por medio de una pluralidad (no mostrada en las figuras 2 a 4) de elementos de tornillo. La primera carcasa 20 está abajo y la segunda carcasa 30 está en la parte superior. Preferiblemente, la segunda carcasa 30 descansa sobre la primera carcasa 20.

Preferiblemente, el dispositivo 1' comprende además una estructura de soporte 40 que lleva, por ejemplo, la primera carcasa 20 y/o la segunda carcasa 30. Por ejemplo, la primera carcasa 20 está soportada por la estructura de soporte 40, principalmente directamente, y/o la primera carcasa 20 está fijada a la estructura de soporte 40, por ejemplo, por medio de una estructura de fijación 27.

Por ejemplo, la estructura de fijación 27 se forma en la primera carcasa 20, principalmente se moldea. La estructura de fijación 27 comprende, por ejemplo, los recipientes 27.1, 27.2 para la estructura de soporte 40, principalmente elementos tubulares de la estructura de soporte 40. Por ejemplo, al menos uno de los recipientes 27.1, 27.2 están dispuestos en un lado vertical de la primera carcasa 20 y al menos uno de los recipientes 27.1, 27.2 está dispuesto en un lado horizontal y/o la parte de fondo de la primera carcasa 20.

La estructura de soporte 40 puede formarse como un bastidor portador, principalmente un bastidor tubular. Preferiblemente, la estructura de soporte 40 tiene una sección horizontal 40.1 y una sección vertical 40.2. Preferiblemente, la primera carcasa 20 con su parte de fondo se encuentra en la sección horizontal 40.1, por ejemplo, utilizando al menos un recipiente 27.1 de la estructura de fijación 27. Preferiblemente, la primera carcasa 20 se apoya con un lado vertical frente a la sección vertical 40.2, por ejemplo, utilizando al menos otro recipiente 27.2 de la estructura de fijación 27.

Preferiblemente, las ruedas 22, 24 están montados con capacidad de giro en la estructura portante 40. Por ejemplo, el eje 23 está dispuesto en la estructura portante 40, principalmente formada sobre ella; por ejemplo, un componente de la estructura portante 40. Por ejemplo, entre las ruedas 22, 24, se dispone la primera carcasa 20. Preferiblemente, la estructura de soporte 40, por ejemplo, en un extremo frontal, tiene un elemento de pie 28 o elemento de soporte sobre el que se apoya o puede apoyarse el dispositivo 1' junto con las ruedas 22, 24 en una posición de instalación o posición de pie contra un sustrato.

Preferiblemente, la varilla de tracción/empuje 41 también está dispuesta o formada en la estructura de soporte 40, por ejemplo, como una barra transversal o una barra longitudinal. Por ejemplo, la varilla de tracción/empuje 41 es un componente de un bastidor 45, principalmente un bastidor tubular que está conectado a un bastidor portador de la estructura de soporte 40, principalmente conectado de manera desmontable. Preferiblemente, el marco 45 tiene forma de U. Preferiblemente, el marco 45 está fijado a la estructura de soporte 40 con los extremos libres de sus patas, principalmente fijados formando una conexión de enchufe. Preferiblemente, cada una de las patas tiene un recodo, de modo que la sección intermedia entre las patas, en la cual se forma la superficie de agarre 44, por ejemplo, se desplaza en la dirección hacia fuera de la primera carcasa 20 y la segunda carcasa 30.

A la primera carcasa 20 se le asigna el contenedor de aprovisionamiento 2. Preferiblemente, la primera carcasa 20 tiene un espacio interior 26. Preferiblemente, la primera carcasa 20 forma el contenedor de aprovisionamiento 2, en cuyo caso, por ejemplo, el espacio interior 26 forma el espacio interior del contenedor de aprovisionamiento 2. Preferiblemente, la primera carcasa 20 está abierta en la parte superior. Por ejemplo, la primera carcasa 20 tiene una abertura preferiblemente superior 25, por medio de la cual se puede acceder al espacio interior 26.

A la segunda carcasa 30 se le asigna al menos el calentador instantáneo 4. Preferiblemente, a la segunda carcasa 30 también se asigna el dispositivo de transporte 3. Preferiblemente, la segunda carcasa 30 comprende una parte de fondo 31 y una parte de tapa 32, que están conectadas entre sí para formar un espacio recipiente. El espacio recipiente sirve, por ejemplo, para recibir o alojar el dispositivo de transporte 3 y/o el calentador instantáneo 4. Por ejemplo, el dispositivo de transporte 3 y/o el calentador instantáneo 4 están puestos y/o fijados a la parte de fondo 31. Preferiblemente, una sección de conducto se extiende desde la parte de fondo 31 (no se muestra en las Figuras 2 a 4) hacia el interior del contenedor 2 para transportar el fluido almacenado en el contenedor de aprovisionamiento 2.

Preferiblemente, la parte de fondo 31 y la parte de tapa 32 forman una unidad separada, preferiblemente cerrada, que forma la segunda carcasa 30 y, por ejemplo, se coloca desde arriba sobre la primera carcasa 20.

Preferiblemente, a la segunda carcasa 30 se asignan los componentes hidráulicos y eléctricos del dispositivo 1', individuales o todos, por medio de los cuales se succiona, se calienta y se esparce el fluido almacenado en el contenedor de aprovisionamiento 2. Preferiblemente, la segunda carcasa 30 forma una unidad estructural para estos componentes. Por ejemplo, a la segunda carcasa 30 se asignan el dispositivo de transporte 3 y/o el calentador instantáneo 4 y/o el dispositivo de esparsión 5 y/o el dispositivo de descompresión 8.

Preferiblemente, la segunda carcasa 30 está fijada a la primera carcasa 20 de modo que esté cerrada la abertura 25 del contenedor de aprovisionamiento 2. Un elemento de sellado 36, principalmente un anillo de sellado, está dispuesto preferiblemente entre la primera carcasa 20 y la segunda carcasa 30, principalmente entre la parte de fondo 31 de la segunda carcasa 30, por ejemplo, para sellar la abertura 25 del contenedor de aprovisionamiento 2 hacia fuera. Preferiblemente, la primera carcasa 20 tiene una abertura de llenado 33 que está conectada por flujo con la abertura 25 del contenedor de aprovisionamiento 2 para envasar por medio de esta el fluido en el contenedor de aprovisionamiento 2.

Por ejemplo, a la segunda carcasa 30 se asignan además el dispositivo de suministro de energía eléctrica 19 y/o la unidad de control 10 y/o el sensor de temperatura 11 y/o el sensor de temperatura adicional 12 y/o el sensor de presión 13 y/o el interruptor de temperatura 14 y/o el sensor de nivel 15 y/o al menos uno de los conductos de control 16.1, 16.2 y/o al menos uno de los conductos de señal 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5 y, por ejemplo, aparte del dispositivo de esparsión 5 se acomodan en el espacio recipiente o se acomodan al menos algunos de estos componentes en el espacio recipiente.

Por ejemplo, la abertura de llenado 33 es un componente de un canal de llenado 33.1, que está dispuesto, por ejemplo, en la parte de fondo 31 y, por ejemplo, sobresale en la abertura 25 del contenedor de aprovisionamiento 2 y/o desemboca en el interior del contenedor de aprovisionamiento 2. Preferiblemente, la abertura de llenado 33 se cierra mediante una tapa o tapa similar 35, que se puede quitar para llenar el contenedor 2 con el fluido. La sección de conducto 6.1 ya descrita para la figura 1 se extiende, por ejemplo, desde la segunda carcasa 30, principalmente desde

la parte de fondo 31 de la segunda carcasa 30, hasta el contenedor de aprovisionamiento 2, que no se muestra en las figuras 2 a 4.

5 Preferiblemente, el dispositivo de esparsión 5 está dispuesto fuera de la segunda carcasa 30. Por ejemplo, el dispositivo de esparsión 5 está conectado por flujo, de modo preferiblemente desmontable, por medio de una sección de conducto, preferiblemente flexible 6.2 como una manguera, con los componentes hidráulicos dispuestos dentro de la segunda carcasa 30. Preferiblemente, el dispositivo de esparsión 5 tiene una sección de tubería dimensionalmente estable y/o rígida, como una lanza 5.1, por ejemplo. Preferiblemente en un extremo está dispuesto un dispositivo de boquilla 5.2 y/o dispositivo de distribución para el fluido.

10 Por ejemplo, el dispositivo de boquilla 5.2 comprende al menos una boquilla intercambiable, por ejemplo, para poder montar una boquilla correspondiente en el dispositivo de boquilla 5.2 según la anchura del chorro que se requiera. Preferiblemente, el dispositivo de esparsión 5 es desacoplable de la sección de conducto 6.2. Preferiblemente, se proporciona un soporte 46 para sostener sobre este el dispositivo de esparsión 5 cuando no está funcionando el dispositivo 1'. Por ejemplo, el soporte 46 está instalado en la estructura de soporte 40 y/o la varilla de tracción/empuje 41.

15 Por ejemplo, un cable de suministro eléctrico con un enchufe de suministro 18 dispuesto en el extremo se extiende desde la segunda carcasa 30 hacia afuera, por ejemplo, para poder conectar el dispositivo 1' a una red eléctrica. El cable de suministro eléctrico está conectado, por ejemplo, con el dispositivo de suministro eléctrico 19 del dispositivo 1', principalmente a un componente del suministro de energía eléctrica del dispositivo 1.

20 Preferiblemente, el dispositivo 1' tiene un dispositivo de conmutación (no se muestra en las figuras 2 a 4), que opcionalmente se puede cambiar entre al menos dos posiciones de conmutación. Por ejemplo, en una de las al menos dos posiciones de conmutación se especifica una primera temperatura objetivo para el fluido y en la otra posición de conmutación, se especifica una segunda temperatura objetivo para el fluido. El fluido está presente preferiblemente en la primera temperatura objetivo como líquido y en la segunda temperatura objetivo como vapor. Por lo tanto, el dispositivo de conmutación puede especificar si el fluido calentado a una temperatura que daña las malas hierbas actúa como un líquido o como un vapor sobre las malas hierbas.

25 Preferiblemente, un panel de control 34 está dispuesto en la segunda carcasa 30 o en la primera carcasa 20. Por ejemplo, el panel de control 34 comprende un indicador visual para indicar si el dispositivo 1' está conectado a la red eléctrica y, opcionalmente, un indicador visual para indicar si el fluido calentado está presente a la temperatura objetivo especificada. Además, el panel de control 34 puede tener un indicador óptico adicional, siempre que el dispositivo 1' proporcione una segunda temperatura objetivo predeterminada. El indicador visual adicional puede indicar, por ejemplo, si la segunda temperatura objetivo predeterminada está presente.

30 La Figura 5 muestra una forma de realización adicional de un dispositivo 1" para el control térmico de malas hierbas a modo de ejemplo en una representación en perspectiva. Los componentes del dispositivo 1" de la figura 5, que sean estructuralmente idénticos o funcionalmente idénticos a los componentes del dispositivo 1' de las figuras 2 a 4, están provistos de los mismos signos de referencia; a este respecto, se hace referencia a la descripción del dispositivo 1' de las figuras 2 a 4.

35 El dispositivo 1" de la figura 5 difiere del dispositivo 1' de las figuras 2 a 4 en que se proporciona una varilla de tracción/empuje 41", que corre en dirección vertical en forma de z. Preferiblemente, la varilla de tracción/empuje 41" está formada en un bastidor 45" con forma de U, cuyas patas tienen la trayectoria en forma de Z de la varilla de tracción/empuje 41". Preferiblemente, el bastidor 45" está fijado con los extremos libres de las patas a la estructura de soporte 40, principalmente fijado formando una conexión de enchufe.

40 Las figuras 6 y 7 muestran una forma de realización adicional de un dispositivo 1"" para el control térmico de malas hierbas, representado a modo de ejemplo en perspectiva (Figura 6) y en una vista lateral (Figura 7). El dispositivo 1"" está construido, por ejemplo, como el dispositivo 1 de la figura 1 y comprende, por ejemplo, las funciones técnicas del dispositivo 1 de la figura 1. Los componentes del dispositivo 1"" de las figuras 6 y 7, que sean estructuralmente idénticos o funcionalmente idénticos a los componentes del dispositivo 1 de la figura 1 o al dispositivo 1' de las figuras 2 a 4, están provistos de los mismos signos de referencia; a este respecto se hace referencia a la descripción del dispositivo 1 de la figura 1 o del dispositivo 1' de las figuras 2 a 4.

45 En el dispositivo 1"", la primera carcasa 20 y la segunda carcasa 30 están conectadas entre sí de modo desmontable, por ejemplo, colocando la segunda carcasa 30 preferiblemente de manera suelta sobre la primera carcasa 20, por ejemplo, calándola. Para asegurar la segunda carcasa 30 en comparación con la primera carcasa 20 contra el aflojamiento o el despegado, podrá proporcionarse al menos un elemento de sujeción 21. Por ejemplo, el elemento de sujeción 21 se forma como un elemento de bloqueo que se fija a una de las dos carcasas 20, 30 y se puede colocar o está colocada en una posición de bloqueo contra la otra de las dos carcasas 20, 30.

50 Si la segunda carcasa 30 está conectada a la primera carcasa 20, la abertura (no visible en las figuras 6 y 7) del contenedor de aprovisionamiento 2 está cerrada. Sólo despegando o aflojando la segunda carcasa 30 de la primera carcasa 20 queda expuesta esta abertura. Se realiza un llenado del contenedor de aprovisionamiento 2 con el fluido en el caso del dispositivo 1"", cuando se quita la segunda carcasa 30 y se expone la abertura.

Por ejemplo, en el dispositivo 1''' se proporciona un ajuste de longitud 43 para poder ajustar la varilla de tracción/empuje 41 en su longitud. Además, se proporciona una estructura de soporte modificada 40''' en comparación con la estructura de soporte 40, de manera que no hay un elemento de pie dispuesto sobre ella. Más bien, se proporciona al menos un elemento de pie 28''' separado de la estructura de soporte 40'''. Preferiblemente, el al menos un elemento de pie 28''' está fijado a la primera carcasa 20. En la estructura de soporte 40''' se puede disponer una superficie de almacenamiento 42 o superficie recipiente para herramientas o accesorios del dispositivo 1'''.

A continuación, se describe a modo de ejemplo un posible funcionamiento de los dispositivos 1, 1', 1'', 1''': se llena el contenedor 2 con fluido, como agua, por ejemplo. Posteriormente, el enchufe de red 18 se conecta a la red eléctrica. Preferiblemente, el dispositivo de esparsión 5 se instala de modo que se abra un pasaje para el fluido.

10 Ahora se acciona, por ejemplo, un botón de encendido por medio del cual la unidad de control 10 recibe información de que el calentador instantáneo 4 se puede iniciar. A continuación, el calentador instantáneo 4 se inicia por medio de la unidad de control 10, por lo que el calentador instantáneo 4 comienza a calentarse. El inicio del calentador instantáneo 4 se puede llevar a cabo conectando el suministro de energía eléctrica del calentador instantáneo 4 por medio de la unidad de control 10.

15 Tan pronto como el calentador instantáneo 4 ha alcanzado una temperatura de calentamiento que corresponde a la temperatura mínima especificada o excede la temperatura mínima especificada, el dispositivo de transporte 3 se pone en marcha por medio de la unidad de control 10, por ejemplo, encendiendo el suministro de energía eléctrica del dispositivo de transporte 3 por medio de la unidad de control 10. Ahora, por medio del dispositivo de transporte 3 se comienza a transportar el fluido 50 almacenado en el contenedor de aprovisionamiento 2 y se transporta calentando en el calentador instantáneo 4 hacia el dispositivo de esparsión 5.

20 El calentador instantáneo 4 se calienta hasta que, por medio del sensor de temperatura 11, la unidad de control 10 recibe una señal de temperatura de que se ha alcanzado la temperatura objetivo especificada. Por ejemplo, la unidad de control 10 controla la potencia calorífica del calentador instantáneo 4 por medio de una operación de encendido/apagado del suministro eléctrico para que se mantenga la temperatura objetivo alcanzada. Un indicador visual en el panel de control 34 indica cuándo se alcanza la temperatura objetivo. La temperatura objetivo especificada es, por ejemplo, un valor de temperatura de 95 grados Celsius.

25 Ahora, si un operador cierra el paso del dispositivo de esparsión 5, por ejemplo, accionando de manera correspondiente el dispositivo de esparsión 5, entonces la unidad de control 10 detecta por medio del sensor de presión 13 un aumento de la presión del fluido en el conducto de fluido y controla el dispositivo de transporte 3 para apagar o reducir la capacidad de transporte apagando o interrumpiendo o disminuyendo, por ejemplo, el suministro de energía eléctrica del dispositivo de transporte 3 mediante la unidad de control 10. Además, la unidad de control 10 también puede controlar el calentador instantáneo 4 para detener o reducir el calentamiento apagando, interrumpiendo o disminuyendo, por ejemplo, el suministro de energía eléctrica del calentador instantáneo 4 mediante la unidad de control 10.

35 Para calentar el fluido a otra temperatura objetivo predeterminada, el operador acciona el dispositivo de conmutación. El calentador instantáneo 4 se calienta hasta que, por medio del sensor de temperatura 11, la unidad de control 10 recibe una señal de temperatura de que la temperatura de salida detectada ha alcanzado la otra temperatura objetivo. La unidad de control 10 controla, por ejemplo, por medio de una operación de encendido/apagado del suministro de energía eléctrica, la potencia calorífica del calentador instantáneo 4 para que se mantenga la otra temperatura objetivo. 40 La otra temperatura objetivo es, por ejemplo, un valor de temperatura de 120 grados Celsius, de modo que el fluido calentado esté en forma de vapor.

En el caso de valores de referencia para los rangos que se nombran en la presente descripción se incluyen, principalmente, también los propios valores de referencia para el rango respectivo. Cualquier valor individual contenido en este también se incluye en los rangos nombrados.

45 Lista de signos de referencia

1, 1' Dispositivo

1'', 1''' Dispositivo

2 Contenedor de aprovisionamiento

3 Dispositivo de transporte

50 4 Calentador instantáneo

5 Dispositivo de esparsión

5.1 Lanza

5.2 Dispositivo de boquilla

ES 2 935 539 T3

	6	Conducto
	6.1	Sección de conducto
	7	Filtro
	8	Dispositivo de descompresión
5		
	10	Unidad de control
	11	Sensor de temperatura
	12	Sensor de temperatura
	13	Sensor de presión
10	14	Interruptor de temperatura
	15	Sensor de nivel
	16.1	Primer conducto de control
	16.2	Segundo conducto de control
	17.1	Primer conducto de señal
15	17.2	Segundo conducto de señal
	17.3	Tercer conducto de señal
	17.4	Cuarto conducto de señal
	17.5	Quinto conducto de señal
	18	Enchufe de suministro
20	19	Dispositivo de suministro de energía eléctrica
	20	Primera carcasa
	21	Elemento de seguridad
	22	Rueda
25	23	Eje
	24	Rueda
	25	Abertura
	26	Espacio interior
	27	Estructura de fijación
30	27.1	Recipiente
	27.2	Recipiente
	28, 28''	Elemento de pie
	30	Segunda carcasa
35	31	Parte de fondo
	32	Parte de tapa
	33	Abertura de llenado

- 33.1 Canal de llenado
 - 34 Panel de control
 - 35 Cobertura
 - 36 Elemento de sellado
- 5
- 40, 40" Estructura de soporte
 - 40.1 Sección horizontal
 - 40.2 Sección vertical
 - 41, 41" Varilla de tracción/empuje
- 10
- 42 Superficie de almacenamiento/recipiente
 - 43 Ajuste de longitud
 - 44 Superficie de agarre
 - 45, 45" Bastidor
 - 46 Soporte
- 15
- 50 Fluido

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo móvil (1; 1'; 1"; 1''') para el control térmico de malas hierbas, que comprende al menos una rueda (22; 24) para conducirlo sobre una superficie y/o llevar al menos un elemento de transporte, un calentador instantáneo (4) para calentar un fluido a al menos una temperatura objetivo que sea perjudicial para las malas hierbas, en donde el calentador instantáneo (4) está diseñado para usar energía eléctrica para calentar el fluido, un dispositivo de esparsión (5) para esparcir el líquido, una primera carcasa (20) y una segunda carcasa (30), que están conectadas entre sí, en cuyo caso la primera carcasa (20) es una carcasa inferior y la segunda carcasa (30) es una carcasa superior, caracterizado porque a la primera carcasa (20) se asigna un contenedor de aprovisionamiento (2) para almacenar fluido y a la segunda carcasa (30) se asigna el calentador instantáneo (4).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en donde el contenedor de aprovisionamiento (2) y el dispositivo de esparsión (5) están conectados entre sí por medio de flujo de modo que se forma una trayectoria de flujo desde el contenedor de aprovisionamiento (2) por medio del calentador instantáneo (4) hacia el dispositivo de esparsión (5), y donde el contenedor de aprovisionamiento (2) está configurado para almacenar el fluido (50) en estado de agregación líquido, y el dispositivo de esparsión (5) está configurado para aplicar el fluido a las malas hierbas.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, que comprende un dispositivo de transporte (3) que se asigna a la segunda carcasa (30) y está configurado para transportar el fluido desde el contenedor de aprovisionamiento (2) hacia el dispositivo de esparsión (5).
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la segunda carcasa (30) está fijada de modo desmontable a la primera carcasa (20) de tal manera que se cierra una abertura (25) del contenedor de aprovisionamiento (2), en donde después de soltar la segunda carcasa (30) de la primera carcasa (20) queda expuesta la abertura (25).
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la segunda carcasa (30) está fijada a la primera carcasa (20) de tal manera que una abertura (25) del contenedor de aprovisionamiento (2) está cerrada, y en donde la primera carcasa (20) o la segunda carcasa (30) tiene una abertura de llenado (33) que está conectada por flujo con la abertura (25) del contenedor de aprovisionamiento (2) para envasar el fluido en el contenedor de aprovisionamiento (2).
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende una estructura de soporte (40; 40'') a la que se fija la primera carcasa (20) y/o la al menos una rueda (22; 24) está montada de modo que sea capaz de girar.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo (1'; 1"; 1''') está diseñado como un dispositivo (1') guiado a mano con una varilla de tracción/empuje (41; 41'') para efectuar por medio de esta, manualmente, un movimiento de avance del dispositivo (1'; 1"; 1''').
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende una unidad de control (10) para controlar el calentador instantáneo (4) para ajustar una potencia calorífica proporcionada o a proporcionar por el calentador instantáneo (4) de modo que se alcance y/o se mantenga al menos una temperatura objetivo.
9. Dispositivo según la reivindicación 8, que comprende un sensor de temperatura (11) que, visto en dirección de la trayectoria de flujo desde el calentador instantáneo (4) hacia el dispositivo de esparsión (5), está conectado después del calentador instantáneo (4) y está configurado para detectar una temperatura de salida momentánea del fluido, donde la unidad de control (10) está conectada por medio de señales al sensor de temperatura (11) y está configurada para procesar al menos una señal del sensor de temperatura (11) con al menos una información sobre la temperatura de salida momentánea para monitorear la temperatura de salida momentánea con respecto al cumplimiento de al menos una temperatura objetivo del fluido.
10. Dispositivo según la reivindicación 8 o 9, en donde la unidad de control (10) para controlar el dispositivo de transporte (3) está configurada para comenzar a transportar cuando el calentador instantáneo (4) haya alcanzado una temperatura de calentamiento que exceda una temperatura mínima predeterminada.
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 10, que comprende un sensor de presión (13) para detectar una presión momentánea del fluido en la trayectoria de flujo, en donde la unidad de control (10) está conectada por medio de señales con el sensor de presión (13) y está configurada para evaluar al menos una señal del sensor de presión (13) con al menos una información sobre la presión momentánea del fluido de tal manera que el calentador instantáneo (4) se apaga y/o el dispositivo de transporte (3) se apaga cuando la presión momentánea del fluido alcanza un valor máximo predeterminado.

12. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 11, que comprende un interruptor de temperatura (14) que está operativamente conectado con el calentador instantáneo (4) y está configurado para cambiar a un estado de corte cuando la temperatura de calentamiento del calentador instantáneo (4) alcanza una temperatura máxima predeterminada,
- 5 en donde en el estado de corte, se interrumpe o reduce el suministro de energía eléctrica al dispositivo de transporte (3) y/o al calentador instantáneo (4).
13. Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 12, que comprende un sensor de nivel (15) para detectar un nivel momentáneo del fluido en la trayectoria de flujo,
- 10 en donde la unidad de control (10) está conectada por medio de señales con el sensor de nivel (15) y está configurada para evaluar al menos una señal del sensor de nivel (15) con al menos una información sobre el nivel instantáneo de tal manera que se emite una información de alarma y/o el calentador instantáneo (4) se apaga o se reduce su potencia calorífica y/o el dispositivo de transporte (3) se apaga o se reduce su caudal, cuando el nivel momentáneo alcanza un valor mínimo especificado.
14. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende un dispositivo de conmutación que es opcionalmente conmutable en al menos dos posiciones de conmutación,
- 15 en donde en una de las al menos dos posiciones de conmutación se especifica una primera temperatura objetivo para el fluido y en la otra posición de conmutación se especifica una segunda temperatura objetivo para el fluido, en donde la primera temperatura objetivo y la segunda temperatura objetivo son perjudiciales para las malas hierbas, y en la primera temperatura objetivo el fluido está presente como un líquido y en la segunda temperatura objetivo el fluido está presente como vapor.
- 20 15. Uso de un dispositivo (1; 11"; 1''') según una de las reivindicaciones anteriores para la desinfección térmica y/o la limpieza térmica de superficies.

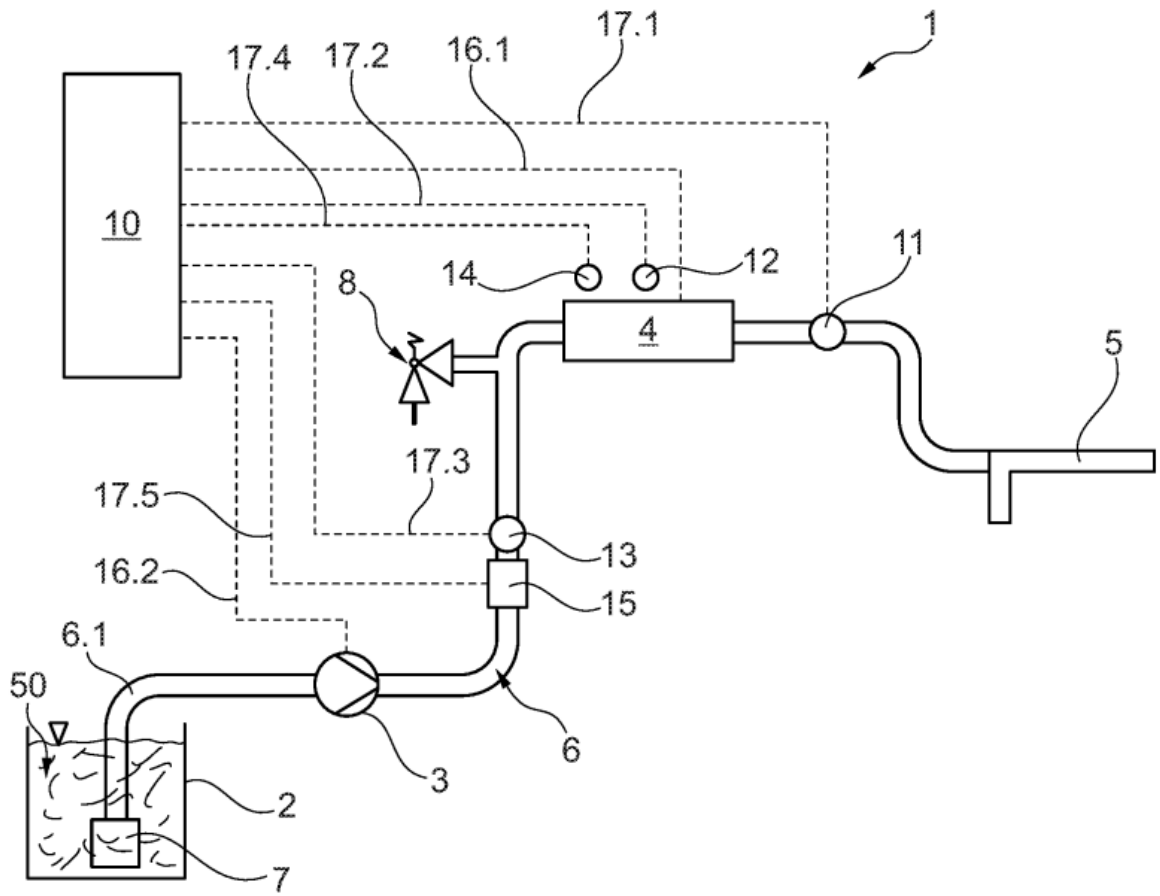


Fig. 1

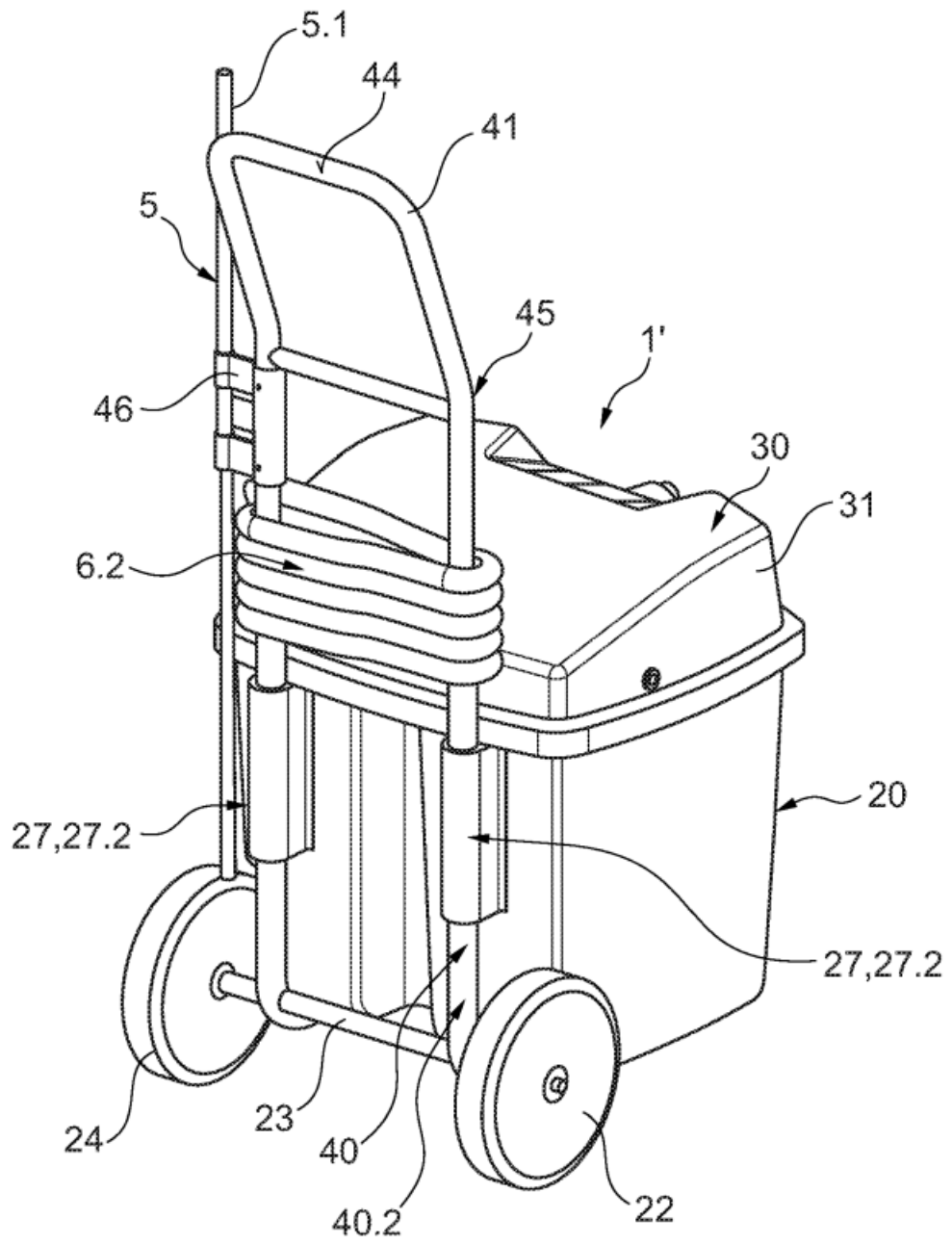


Fig. 2

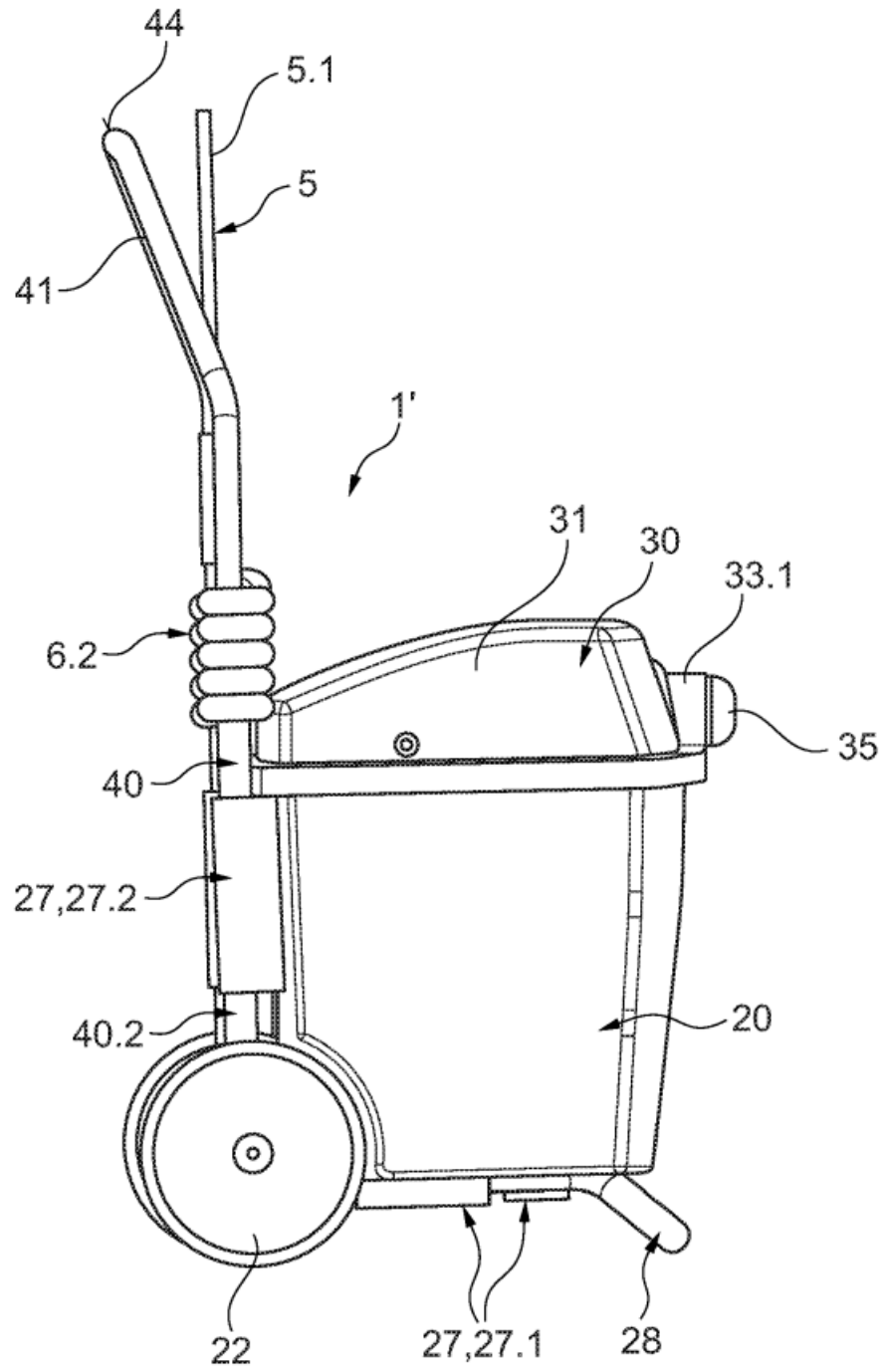


Fig. 3

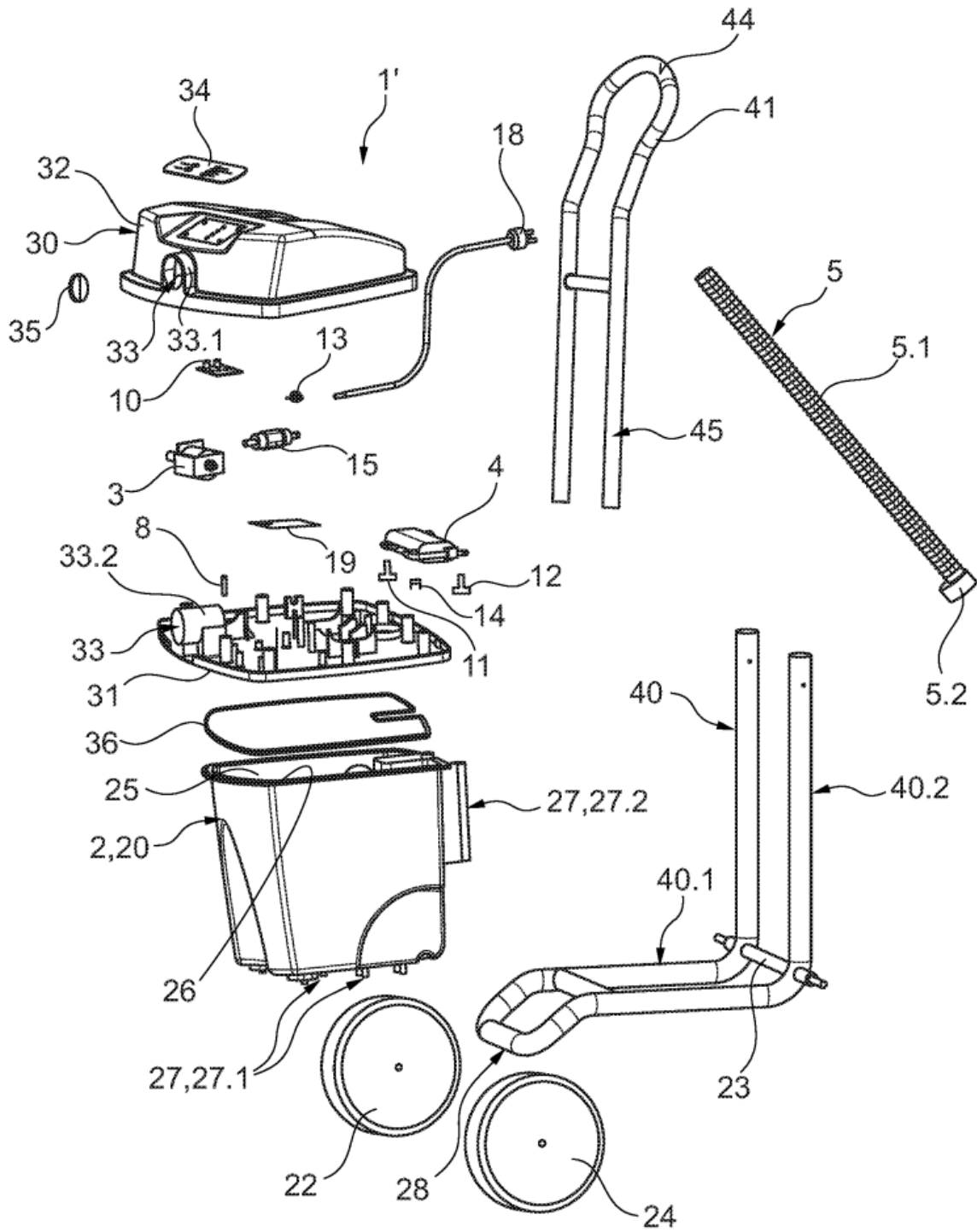


Fig. 4

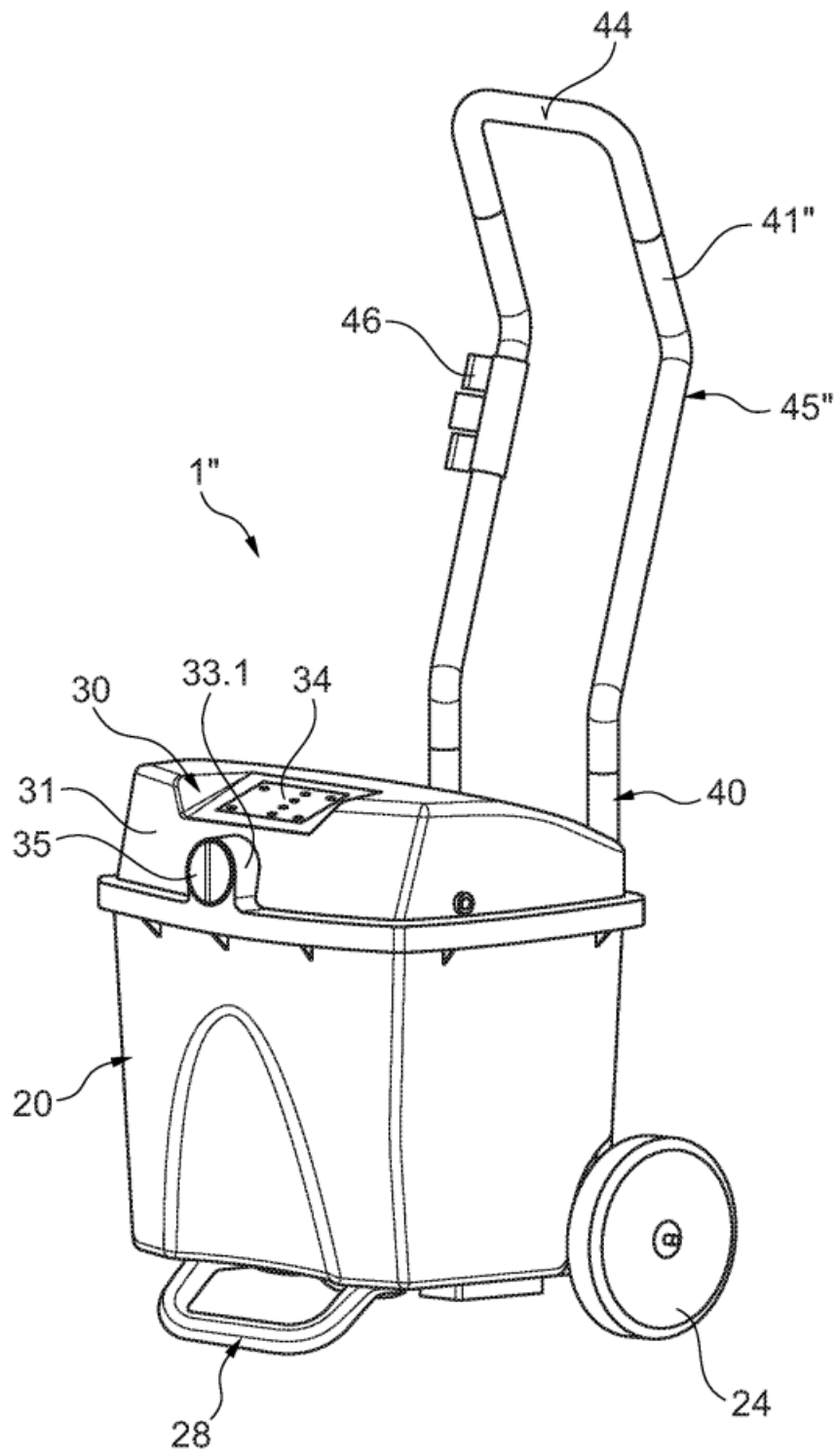


Fig. 5

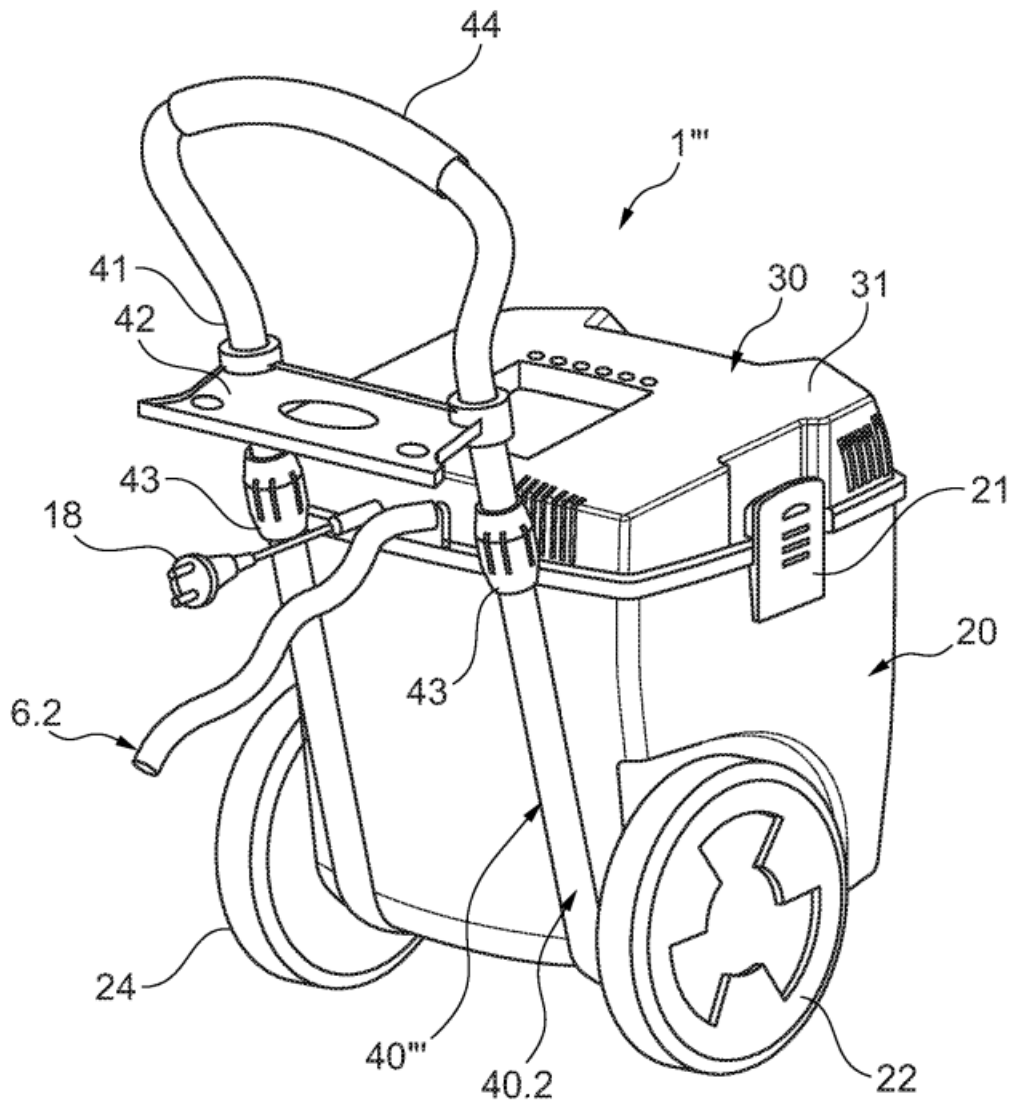


Fig. 6

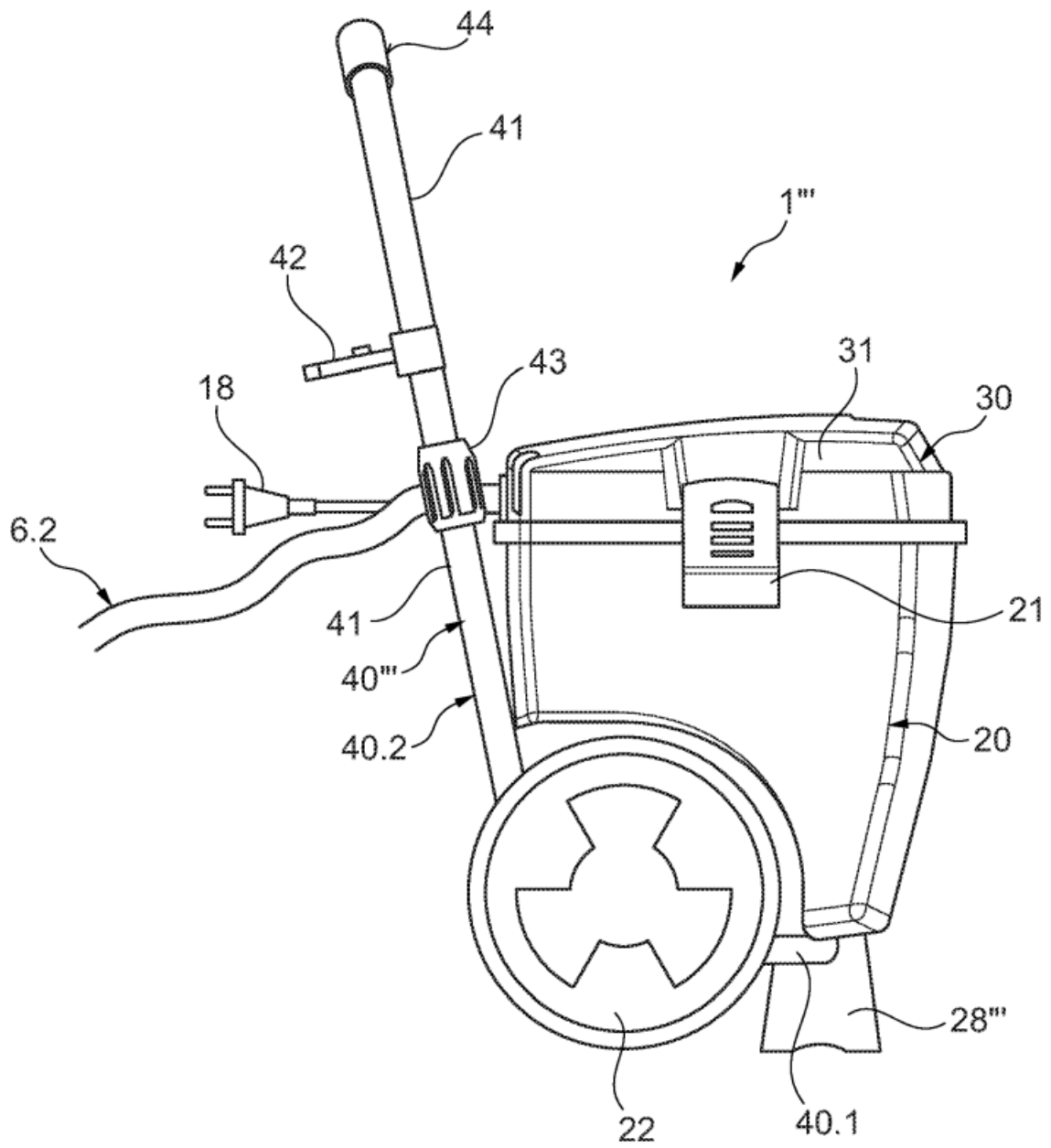


Fig. 7