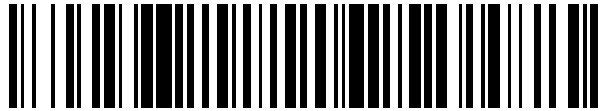


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 414 184**

51 Int. Cl.:

A45D 26/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.03.2008 E 08005323 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2013 EP 2103232**

54 Título: **Dispositivo de depilación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.07.2013

73 Titular/es:

**BRAUN GMBH (100.0%)
FRANKFURTER STRASSE 145
61476 KRONBERG/TAUNUS, DE**

72 Inventor/es:

**BIELFELDT, UWE;
SÁNCHEZ MARTINEZ, PEDRO;
VON DAHLEN, JUDITH y
SINDLINGER, STEFAN**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 414 184 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 de depilación

5 La presente invención se refiere a un dispositivo depilador y específicamente a un dispositivo depilador que tiene un medio para dispensar un material de aplicación sobre un área de piel de la que hay que arrancar pelos.

10 La publicación del modelo de utilidad alemán DE-94 90 268 U1 describe un dispositivo depilador que tiene un medio para humedecer la piel mediante un fluido, donde el fluido se aplica directamente a la piel con el contacto del medio con la misma, p. ej. poniendo en contacto un rodillo humedecedor con la piel. Este dispositivo comprende un soplador.

15 La solicitud de patente FR2454283 describe un dispositivo depilador provisto de un vaporizador que muestra todas las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Es deseable proporcionar un dispositivo depilador que esté mejorado con respecto a los dispositivos depiladores conocidos.

20 Este dispositivo depilador mejorado se proporciona mediante el objeto de la reivindicación independiente 1. Las realizaciones se definen en las reivindicaciones dependientes.

25 Un dispositivo depilador como el propuesto se dispone para arrancar pelos de la piel de un usuario y tiene una unidad vaporizadora para vaporizar un material de aplicación. El material de aplicación vaporizado cubre la piel del usuario durante el funcionamiento normal del dispositivo depilador. En el caso de un material de aplicación líquido que se evapora a la temperatura normal de la piel, la capa fina de material de aplicación vaporizado que se dispensa en la piel se evapora rápidamente y resta energía calorífica a la piel. El efecto de enfriamiento del material de aplicación que se evapora desensibiliza la piel y el arrancado de pelos es menos doloroso para el usuario del dispositivo depilador. El efecto de enfriamiento también puede refrescar o calmar la piel, p. ej. si el material de aplicación vaporizado se dispensa sobre la piel después de arrancar los pelos. Cuando se aplica un material de aplicación vaporizado en forma de gotículas muy finas (un aerosol), estas gotículas pueden producir un recubrimiento muy fino que se evapora rápidamente.

35 La unidad vaporizadora se dispone para dispensar material de aplicación vaporizado en el área del ángulo sólido que queda delante de un cabezal depilador con respecto a una dirección de uso, a lo largo de la cual se hace avanzar el dispositivo depilador sobre la piel de un usuario durante el funcionamiento normal. El material de aplicación vaporizado se dispensa después en un área de la piel antes del proceso de depilación de manera que el área de la piel esté preparada para depilarse, p. ej. desensibilizando la piel por el efecto de enfriamiento o cualquier otro tratamiento previo de la piel, p. ej. en caso de que se vaporice un material de aplicación caliente. El material de aplicación puede comprender también sustancias adicionales tales como sustancias nutritivas de la piel o refrescantes como el mentol.

45 El dispositivo depilador comprende una unidad iluminadora adaptada para iluminar el material de aplicación vaporizado. La iluminación hace que el usuario visualice la aplicación del material de aplicación vaporizado. También sirve de guía visual. La unidad iluminadora puede ser conmutable entre un primer color de luz y un segundo color de luz. Dos colores de luz diferentes, tales como azul y rojo, pueden indicar al usuario si el dispositivo depilador está empleando un efecto de enfriamiento o un efecto de calentamiento cuando dispensa el material de aplicación vaporizado sobre la piel.

50 En otra realización, el dispositivo depilador tiene una unidad sopladora y una unidad succionadora. Estos dispositivos pueden disponerse de manera que se genere una corriente que, p. ej., contribuya a la evaporación del material de aplicación que recubre la piel. La unidad sopladora puede disponerse para calentar o enfriar la corriente de gas antes de que se dirija a la piel para intensificar un efecto de enfriamiento o calentamiento, respectivamente.

55 En otra realización más, la unidad vaporizadora se adapta para mezclar el material de aplicación con un gas, p. ej. teniendo una corriente de gas que libere pequeñas cantidades de material de aplicación de un depósito de material de aplicación. Cuando esta mezcla de gas y material de aplicación vaporizado se dirige a la piel, el gas contribuye p. ej. a la evaporación del material de aplicación y al enfriamiento de la piel.

60 En una realización, el dispositivo depilador tiene una unidad enfriadora y una unidad calentadora para enfriar y/o calentar el material de aplicación. La aplicación de un material de aplicación enfriado intensifica el efecto de enfriamiento. La aplicación de un material de aplicación calentado contribuye al efecto calmante del material de aplicación.

65 En otra realización, el dispositivo depilador comprende un recipiente para almacenar el material de aplicación. El recipiente puede disponerse para ser intercambiable, respectivamente el recipiente se monta de forma separable.

Esto permite, p. ej., la sustitución fácil de un recipiente vacío o intercambiar un recipiente por otro recipiente que contenga un material de aplicación diferente más adecuado al procedimiento de depilación planificado.

5 En una realización, el dispositivo depilador tienen una pieza manual y una estación vaporizadora que se conectan mediante un conector de vapor. La estación vaporizadora aloja un vaporizador. El conector de vapor se adapta para transportar el material de aplicación vaporizado desde la estación vaporizadora a la pieza manual. El conector de vapor puede montarse de forma separable a la pieza manual de manera que un usuario pueda separarlo cuando el dispositivo depilador deba usarse sin aplicar material de aplicación vaporizado a la piel.

10 En otra realización, el dispositivo depilador tiene una unidad de control para controlar selectivamente la unidad vaporizadora, p. ej. para encender o apagar la unidad vaporizadora o para controlar selectivamente la cantidad de material de aplicación dispensado por unidad de tiempo. En una realización con una unidad calentadora y/o una unidad enfriadora, el dispositivo de control puede adaptarse para controlar estas unidades y encender o apagar selectivamente estas unidades y/o controlar la temperatura del material de aplicación. En una realización con un dispositivo iluminador y/o una unidad sopladora/succionadora, la unidad de control puede adaptarse para controlar también estas unidades.

La invención se describirá con mayor detalle haciendo referencia a las figuras y mediante la descripción de varias realizaciones ilustrativas. En las figuras.

20 La Fig. 1 muestra un dibujo esquemático de una realización ilustrativa de un dispositivo depilador como el que se propone y

la Fig. 2 muestra un dibujo esquemático y otra realización ilustrativa de un dispositivo depilador como el que se propone, donde el dispositivo depilador tiene una pieza manual y una estación vaporizadora.

25 La Fig. 1 muestra un dibujo esquemático de una realización ilustrativa de un dispositivo depilador 1 como el que se propone. El dispositivo depilador 1 tiene un cabezal depilador 80 que se acciona mediante un motor 81 que se activa a su vez mediante una fuente 70 de energía como un acumulador. Además, el dispositivo depilador 1 tiene una unidad vaporizadora 10. La unidad vaporizadora 10 comprende un vaporizador 11 para vaporizar un material 50 de aplicación, que se almacena en un recipiente 15. Encendiendo y apagando selectivamente una bomba 14 se puede transportar el material 50 de aplicación al vaporizador 11 a través de un conducto 16. El material 50 de aplicación podría ser un líquido como agua.

30 Una unidad calentadora 12 y una unidad enfriadora 13 están integradas en el conducto 16 para calentar y/o enfriar selectivamente el material 50 de aplicación antes de que alcance el vaporizador 11. La unidad calentadora 12 podría disponerse como un calentador eléctrico tal como un calentador de flujo continuo. La unidad enfriadora 13 podría realizarse mediante un enfriador termoeléctrico tal como un dispositivo Peltier (que podría utilizarse también para hacer una unidad calentadora o una unidad calentadora y enfriadora combinada).

35 El vaporizador 11, el recipiente 15, la unidad calentadora 12, la unidad enfriadora 13, la bomba 14 y el conducto 16 son partes de la unidad vaporizadora 10 como se indica con la línea de puntos en la Fig. 1.

40 Durante el funcionamiento normal se hace avanzar el dispositivo depilador 1 a lo largo de la dirección B de uso sobre la piel 90 de un usuario tal cual se muestra esquemáticamente en la Fig. 1. Cuando está funcionando, el cabezal depilador 80 agarra los pelos 91 que crecen en la piel 90 del usuario y los arranca. Los cabezales depiladores son muy conocidos en la técnica (p. ej. en WO 2006/037392 A1 se describe un cabezal depilador cilíndrico accionado por un motor que tiene una pluralidad de pinzas para agarrar pelo y arrancarlo durante la rotación del cabezal depilador) y la presente descripción abarca todos los tipos de realizaciones. El vaporizador 11 dispensa material 51 de aplicación vaporizado (p. ej. en forma de aerosol) en un área del ángulo sólido que queda delante del cabezal depilador 80 con respecto a la dirección B de uso. El material 51 de aplicación vaporizado recubre la piel 90 del usuario y los pelos 91 con una capa de gotículas finas. Las gotículas finas se evaporan debido a la energía calorífica proporcionada por el cuerpo del usuario y enfría con ello el área de la piel. El efecto de enfriamiento puede intensificarse añadiendo agentes refrescantes como mentol al material 50 de aplicación. El enfriado también puede intensificarse enfriando el material 50 de aplicación antes de la vaporización con la unidad enfriadora 13.

45 El material 50 de aplicación puede almacenarse en el recipiente 15 a temperatura ambiente (p. ej. 21 grados centígrados), que ya se encuentra por debajo de la temperatura de la piel. La unidad enfriadora 13 puede enfriar más el material 50 de aplicación, p. ej. a una temperatura de 10 °C o una temperatura de 0 °C o incluso por debajo de 0 °C. El material 50 de aplicación puede enfriarse aún más, dependiendo del método de vaporización, en virtud de una expansión adiabática durante la vaporización. En lugar de gotículas, se puede aplicar una nebulización fina de partículas congeladas de material de aplicación a la piel. El efecto de enfriamiento puede usarse para desensibilizar los nervios de la piel de manera que el dolor del arrancado se sienta menos durante la depilación. En una realización alternativa, la piel 90 se refresca cuando el vaporizador 11 dispensa el material 51 de aplicación vaporizado sobre el área de la piel que queda detrás del cabezal depilador 80 con respecto a la dirección B de uso. De forma alternativa, también se puede usar un efecto de calentamiento. Para emplear un efecto de calentamiento,

el material 50 de aplicación se calienta con la unidad calentadora 12 antes de la etapa de vaporización. La vaporización se realiza a una temperatura por debajo de la temperatura de evaporación del material 50 de aplicación. En una realización ilustrativa, el dispositivo depilador comprende dos vaporizadores (o incluso dos unidades vaporizadoras) que pueden aplicar material de aplicación al área de la piel que queda delante o detrás del cabezal depilador con respecto a la dirección B de uso; uno de los vaporizadores puede aplicar entonces el material de aplicación frío mientras que el otro vaporizador aplica material de aplicación caliente.

En otra realización (no representada), el dispositivo depilador 1 tiene dos recipientes 15 que contienen materiales de aplicación diferentes que son, p. ej., vaporizados por un solo vaporizador 10 o individualmente por dos vaporizadores, cada uno de los dos vaporizadores estando conectado con uno de los recipientes. Los dos materiales de aplicación podrían seleccionarse de manera que experimenten una reacción química endotérmica o exotérmica cuando se mezclen para enfriar o calentar la piel, respectivamente.

El dispositivo depilador 1 según la Fig. 1 tiene una unidad iluminadora 20 que comprende al menos una fuente 22 de luz como un LED. Un haz de luz o cono 21 de luz puede iluminar el material 51 de aplicación vaporizado. La unidad iluminadora 20 puede ser conmutable entre un primer color de luz (como el azul) y un segundo color de luz (como el rojo) para indicar visualmente al usuario que se está empleando un efecto de enfriamiento o un efecto de calentamiento, respectivamente. El dispositivo depilador 1 también tiene una unidad 60 de control para permitir al usuario encender o apagar selectivamente la unidad vaporizadora 10 y/o la unidad iluminadora 20 y/o seleccionar si se debe usar un efecto de enfriamiento o un efecto de calentamiento.

De forma alternativa o adicional a activarse mediante una fuente 70 de energía (recargable) tal como un acumulador de iones de litio, el dispositivo depilador 1 podría activarse mediante una conexión a una tensión de red eléctrica (no mostrada). La fuente 70 de energía y/o la tensión de red eléctrica también se conecta a las diversas cargas presentes en el dispositivo depilador 1 tal como la bomba 14, la unidad calentadora 12, la unidad enfriadora 13, el vaporizador 10, el dispositivo iluminador 20 y la unidad 60 de control. Las conexiones no se muestran en la Fig. 1 para mayor transparencia.

Aunque la unidad calentadora 12 y la unidad enfriadora 13 se muestran dispuestas en el conducto 16 que conecta el recipiente 15 y el vaporizador 11, la unidad calentadora 12 y/o la unidad enfriadora 13 pueden disponerse en cualquier lugar apropiado de la unidad vaporizadora 10. P. ej. el recipiente 15 y/o el vaporizador 11 podrían acoplarse térmicamente a la unidad calentadora 12 y/o la unidad enfriadora 13.

La Fig. 2 es un dibujo esquemático de otra realización ilustrativa de un dispositivo depilador como el que se propone. El dispositivo depilador 1 comprende una pieza manual 1' y una estación vaporizadora 10'. La pieza manual 1' tiene un cabezal depilador 80 para agarrar y arrancar los pelos 91 de la piel 90 de un usuario.

La estación vaporizadora 10' tiene un recipiente 15 para almacenar un material 50 de aplicación como agua o una loción de tratamiento para antes de la depilación. El recipiente 15 se conecta a un vaporizador 11. El recipiente 15 puede realizarse como un depósito de presión en el que el material 50 de aplicación se almacena a presión. El vaporizador 11 puede realizarse entonces como una boquilla pulverizadora hidráulica. El material 50 de aplicación puede de forma alternativa almacenarse en un recipiente junto con un propelente almacenado a presión como los conocidos para los botes de spray. El vaporizador 11 puede realizarse entonces como una boquilla para dos fluidos. Otras realizaciones también son posibles, p. ej. el vaporizador 11 podría realizarse como un atomizador mecánico o un atomizador ultrasónico. La estación vaporizadora 10', el conector 18 de vapor y la salida 17 forman la unidad vaporizadora 10 como se indica con la línea de puntos en la Fig. 2.

Durante el funcionamiento, el material de aplicación vaporizado se transporta desde el vaporizador 11 dispuesto en la estación vaporizadora 10' a la pieza manual 1' a través de un conector 18 de vapor que se adapta para el transporte de vapor tal como un tubo flexible. Aunque la Fig. 2 representa un conector 18 de vapor de una sola pieza, el conector 18 de vapor puede montarse con varias piezas. P. ej. el conector 18 de vapor puede embridarse a la pieza manual 1' en un punto de entrada. La pieza manual 1' tiene un conector dispuesto internamente a través del cual el material de aplicación vaporizado se transporta a una salida 17 tal como una boca. La salida 17 se dispone para guiar el material 50 de aplicación vaporizado en un área del ángulo sólido que se selecciona de manera que una corriente del material 51 de aplicación vaporizado recubra la piel 90 y los pelos 91 de un usuario cuando el dispositivo depilador 1 se haga avanzar a lo largo de la dirección B de uso sobre la piel de un usuario. En la realización según la Fig. 2, el material 51 de aplicación vaporizado recubre un área de la piel que queda delante del cabezal depilador 80 con respecto a la dirección B de uso. En otra realización (no mostrada) el material 51 de aplicación vaporizado recubre un área de la piel que queda detrás del cabezal depilador 80 con respecto a la dirección B de uso. En otra realización más (no mostrada), el conector 18 de vapor tiene una salida 17 y el conector 18 de vapor se dispone de manera que pueda unirse a la pieza manual 1'. En esta realización, no es necesario proporcionar en la pieza manual 1' un conector interno para transportar el material de aplicación vaporizado. En general, el conector 18 de vapor y/o la salida 17 puede equiparse de manera que impidan que el material de aplicación acumulado gotee fuera de la salida 17.

El dispositivo depilador 1 como se representa en la Fig. 2 tiene una unidad sopladora 40 dispuesta en la pieza manual 1' para soplar una corriente de gas 41 como aire sobre la piel recubierta con el material de aplicación vaporizado. La unidad sopladora 40 podría realizarse como un ventilador accionado por un motor. La corriente de gas 41 contribuye a la evaporación del material de aplicación que recubre la piel y efectúa un enfriamiento rápido del área de piel recubierta. De forma alternativa, la unidad sopladora 40 podría disponerse para liberar una corriente 41 de gas desde un recipiente a presión a través de una boquilla. Como el gas liberado del recipiente a presión experimenta una expansión adiabática, el gas se enfría y contribuye al enfriamiento de la piel. En lugar de una unidad sopladora podría disponerse una unidad succionadora en el dispositivo depilador de manera que se genere una corriente de gas por succión.

Varias de las características mostradas en la Fig. 1 como la unidad 60 de control o la unidad calentadora 12 y la unidad enfriadora 13 no se han vuelto a dibujar en la Fig. 2 para mayor transparencia. Debe entenderse que todas las combinaciones obvias de las características mostradas en la Fig. 1 y la Fig. 2 y las características que solo se han descrito se incluyen en el objeto de la presente descripción, y que un dispositivo depilador como el que se propone debe comprender todas las diversas características y variantes.

El recipiente 15, como se muestra en la Fig. 1 y la Fig. 2, para almacenar el material de aplicación puede montarse de manera separable al dispositivo depilador 1, de manera que se puedan utilizar distintos materiales de aplicación o se pueda sustituir fácilmente un recipiente vacío por otro recipiente. Aunque se ha descrito que el material 50 de aplicación podría almacenarse a presión, también es posible almacenar el material 50 de aplicación sin presión, p. ej. el material 50 de aplicación puede almacenarse en una bolsa flexible que se disponga de manera que quede por encima del vaporizador durante el funcionamiento. El material de aplicación puede transportarse entonces selectivamente al vaporizador 11 abriendo o cerrando una válvula y utilizando el efecto de la gravedad. Las realizaciones explicadas de la unidad vaporizadora 10 solo son ilustrativas y cualquier otra realización evidente para el experto en la materia estará cubierta por la presente descripción.

Las magnitudes y los valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos mencionados. Salvo que se indique lo contrario, se pretende que cada magnitud signifique el valor mencionado y un intervalo funcionalmente equivalente que rodea dicho valor. Por ejemplo, una magnitud descrita como "40 mm" significa "aproximadamente 40 mm".

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo depilador (1) para arrancar pelos (91) de la piel (90) de un usuario que tiene una unidad vaporizadora (10) adaptada para vaporizar un material (50) de aplicación, en el que la unidad vaporizadora (10) se dispone para dispensar material (51) de aplicación vaporizado en un área del ángulo sólido que queda delante de un cabezal depilador (80) con respecto a una dirección (B) de uso a lo largo de la cual se hace avanzar el dispositivo depilador sobre la piel (90) de un usuario durante su funcionamiento, de manera que se prepare un área de piel para la depilación desensibilizando la piel debido al efecto de enfriamiento y
- 10 2. Dispositivo depilador según la reivindicación 1, en el que la unidad vaporizadora (10) se adapta para el mezclado del material (51) de aplicación con un gas.
- 15 3. Dispositivo depilador según una de las reivindicaciones 1 a 2, que comprende una unidad enfriadora (13) para enfriar el material de aplicación.
- 20 4. Dispositivo depilador según una de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende una unidad calentadora (12) para calentar el material de aplicación.
- 25 5. Dispositivo depilador según una de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende un recipiente (15) adaptado para almacenar el material (50) de aplicación.
- 30 6. Dispositivo depilador según la reivindicación anterior, en el que el recipiente (15) se monta de forma separable.
- 35 7. Dispositivo depilador según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el dispositivo depilador comprende una pieza manual (1') y una estación vaporizadora (10') que aloja un vaporizador (11), estando conectadas la pieza manual (1') y la estación vaporizadora (10') por un conector (18) de vapor adaptado para transportar el material de aplicación vaporizado durante el funcionamiento, siendo partes la estación vaporizadora (10') y el conector (18) de vapor, de la unidad vaporizadora (10).
8. Dispositivo depilador según la reivindicación anterior, en el que el conector (18) se monta de forma separable a la pieza manual (1').
9. Dispositivo depilador según una de las reivindicaciones 1 a 8, que tiene una unidad (60) de control para controlar la unidad vaporizadora (10).

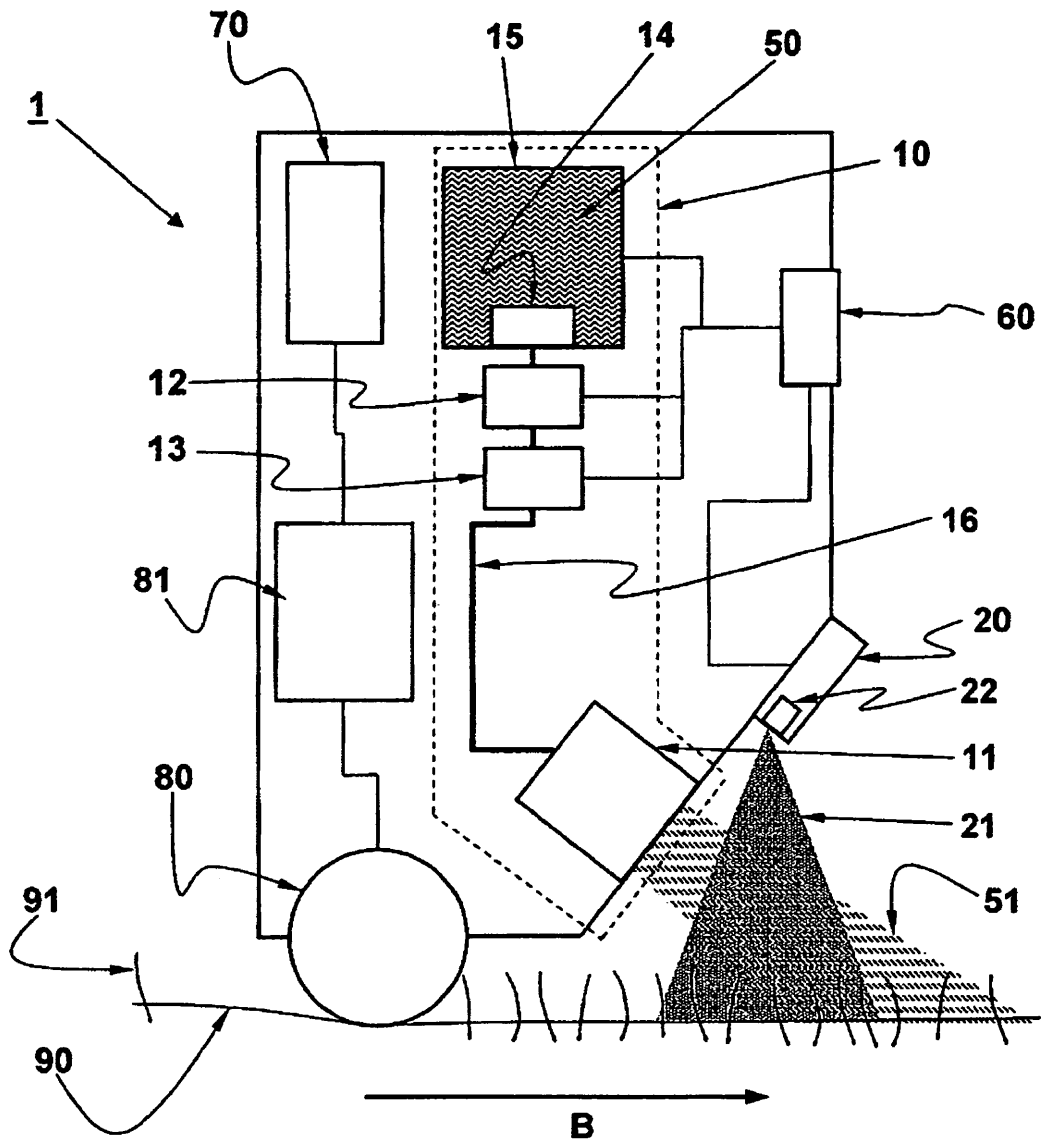


Fig. 1

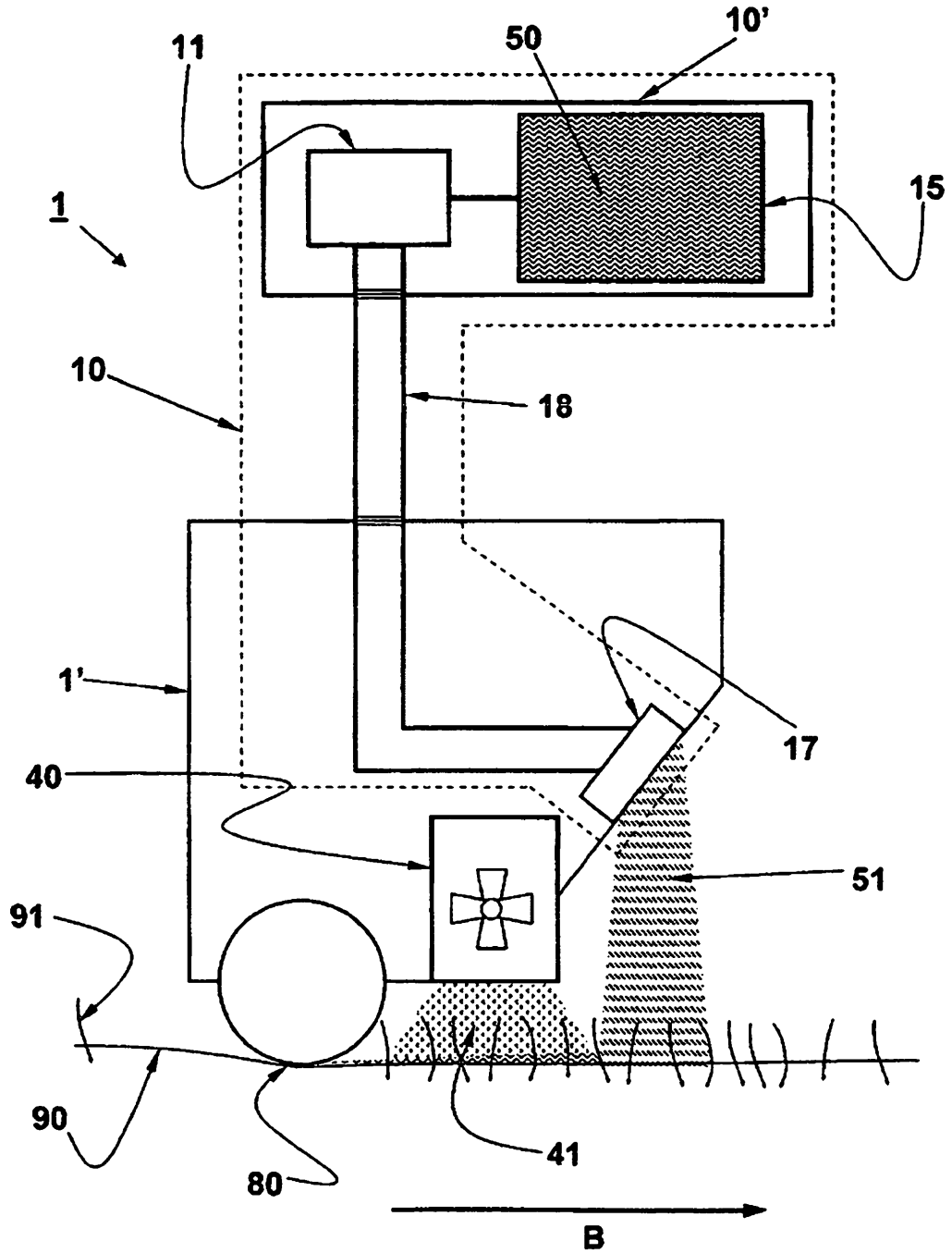


Fig. 2