

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 985 690**

51 Int. Cl.:

A01G 25/00 (2006.01)

B05B 15/00 (2008.01)

A62C 31/00 (2006.01)

A62C 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.06.2021** **E 21020329 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2024** **EP 3932188**

54 Título: **Dispositivo para la distribución de líquidos**

30 Prioridad:

30.06.2020 DE 202020103781 U

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

07.11.2024

73 Titular/es:

FETTWEIS, HERBERT (100.0%)
Wacholderstrasse 24 - 26
40489 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es:

FETTWEIS, HERBERT

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 985 690 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 la distribución de líquidos

- 5 La invención se refiere a un dispositivo para la distribución de líquidos, con una boquilla pulverizadora que puede girar o pivotar alrededor de un eje vertical, un tubo de entrada vertical que conduce a la boquilla pulverizadora, que encierra un canal de líquido para el suministro de líquido de la boquilla pulverizadora, una conexión que puede conectarse al tubo de entrada, que está configurada para el acoplamiento estanco a líquidos con una manguera de incendios, y un marco constituido por puntales apoyados contra el tubo de entrada.
- 10 Un dispositivo para la distribución de líquidos en forma de una máquina aspersora es un medio ampliamente utilizado en agricultura y horticultura para el riego eficiente de áreas abiertas más grandes. En este sentido, el agua se presuriza a través de una bomba y se transporta a través de una manguera o a través de tubos modulares hasta la verdadera máquina aspersora, en donde el agua sale a través de una boquilla pulverizadora. El chorro de agua
- 15 generado se interrumpe periódicamente mediante una palanca de desviación. Por un lado, el chorro de agua, muy compacto, se distribuye así de forma completa sobre la superficie a regar, sin embargo, por otro lado, mediante un mecanismo del chorro de agua que golpea la palanca de desviación se cambia la dirección de lanzamiento de la boquilla pulverizadora en un ángulo determinado, pasando de un lado a otro sobre un segmento de círculo. Tales dispositivos se conocen, por ejemplo, por el documento US 7.182.275 y el documento US 5.836.516.
- 20 El documento US 2013/0062080 A1 muestra un distribuidor de líquido con un trípode.
- Para extinguir un incendio se siguen utilizando boquillas de extinción adecuadas, que se fijan directa o indirectamente al extremo de una manguera de incendios. El agua se libera a través de la boquilla de extinción en
- 25 forma de chorro o en forma de cono sobre el objeto a extinguir. La desventaja es que se necesita al menos un operador para accionar una boquilla de extinción. Además, mediante las boquillas de extinción conocidas por el estado de la técnica sólo se moja intensamente una pequeña superficie, de modo que las boquillas de extinción se utilizan principalmente como reacción a un incendio ya iniciado para combatir éste de manera puntual.
- 30 Las medidas preventivas mediante las cuales debe evitarse un incendio ya de antemano se conocen en forma de manguera con boquilla pulverizadora por el documento EP 1 773 501 B. Las mangueras con boquilla pulverizadora están constituidas por mangueras de incendio clásicas, en donde éstas presentan en sus lados exteriores una pluralidad de boquillas pulverizadoras por las que puede salir el agua. Como resultado, tiene lugar una humectación a lo largo de la manguera de boquilla pulverizador.
- 35 El objetivo de la invención consiste en perfeccionar mediante medidas constructivas un dispositivo para la distribución de líquido conocido en el ámbito agrícola en el sentido de que éste pueda conectarse opcionalmente también en serie para permitir así una humectación de grandes superficies. Adicionalmente, se debe poner énfasis en una construcción compacta y sencilla con pocos componentes.
- 40 Para solucionar el objetivo se propone un dispositivo para la distribución de líquidos con las características mencionadas al principio, que está apoyado con un primer puntal del marco en una primera dirección contra el tubo de entrada, que está apoyado con un segundo puntal del marco en una segunda dirección, que es opuesta a la primera dirección, contra el tubo de entrada, y en donde el eje de flujo de la conexión discurre horizontalmente en
- 45 una dirección axial de manera transversal a la primera y la segunda dirección y no están presentes otros puntales que se apoyen en otras direcciones.
- Con el dispositivo para la distribución de líquidos de acuerdo con la invención se propone un dispositivo de extinción optimizado en cuanto a su potencia de extinción por superficie y, a pesar de ello, sencillo y que está constituido por
- 50 pocos componentes. En particular, el dispositivo para la distribución de líquidos está configurado para conectarse en serie con otros dispositivos similares para mojar un mayor campo posible. Por consiguiente, el dispositivo es adecuado tanto para la prevención de incendios, como para humedecer superficies agrícolas.
- El dispositivo sólo requiere dos puntales. La estabilización de manera transversal a los dos puntales se logra mediante la manguera de incendios conectada, que en funcionamiento está bajo presión de agua. Esto se debe a que asume un estado relativamente rígido cuando está bajo presión, mientras que el material de manguera de mangueras de incendio está flojo en su estado sin presión y, por lo tanto, no puede asumir ninguna función de soporte.
- 55 Para permitir una conexión en serie y una estabilización aún mejor del dispositivo, el dispositivo está provisto de una segunda conexión configurada para el acoplamiento estanco a líquidos con otra manguera de incendios, que está configurada de manera idéntica a la conexión, está conectada de manera fluida a la conexión y está dispuesta de manera opuesta a ésta. Preferentemente, los ejes de flujo de ambas conexiones están alineados entre sí.
- 60 Con otras palabras, la parte del tubo de entrada que se extiende verticalmente está provista en su sección inferior de una pieza en T y está unida de forma fluida, en cuyos extremos que se extienden horizontalmente están
- 65

configurados los dos extremos de las conexiones dispuestos de manera opuesta uno con respecto a otro.

Por consiguiente, es posible conectar el dispositivo para la distribución de líquidos a una manguera de incendios disponible en el comercio, que suministra al dispositivo agua a presión desde una bomba. A la otra conexión se puede conectar otra manguera de incendios, lo que conduce a un segundo dispositivo para la distribución de líquidos. Los dispositivos están dimensionados de modo que se puedan conectar en serie hasta diez dispositivos de extinción antes de que la reducción de presión mediante dispositivos adicionales reduzca la eficiencia de cada dispositivo individual.

Preferentemente, una válvula está configurada para abrir o bloquear opcionalmente el canal de líquido, en donde la válvula es parte constituyente del tubo de entrada vertical. La válvula permite activar o desactivar el dispositivo fácilmente. Si los dispositivos están conectados en serie, la desactivación no tiene ningún efecto en los siguientes dispositivos porque la válvula solo bloquea el acceso a la boquilla pulverizadora, pero no la conexión de flujo entre las dos conexiones.

Preferentemente, el tubo de entrada está dispuesto sobre una base, donde preferentemente el tubo de entrada está colocado en la base de manera que pueda girar lateralmente con respecto al eje de flujo de la o de las conexiones.

La base está configurada preferentemente como placa con un lado superior y un lado inferior, en donde están configurados en el lado superior dos cojinetes con aberturas de manera coaxial al eje de flujo. La sección horizontal de la pieza en T de la sección inferior del tubo de entrada, desacoplada de manera diferente, está montada de forma giratoria en las aberturas que están firmemente unidas con la base.

La base forma con su lado inferior la superficie de contacto entre el dispositivo y el suelo. Si el suelo está empinado o inclinado, el tubo de entrada puede orientarse transversalmente a la dirección de flujo gracias al soporte, al menos en el caso de inclinaciones. Además, también son posibles otros ángulos de inclinación que se desvían de una orientación vertical del tubo de entrada.

Preferentemente, el dispositivo está configurado con medios de sujeción o bloqueo que están configurados para fijar el tubo de entrada giratorio con respecto a la base. Por consiguiente, después de ajustar correctamente la posición del tubo de entrada con respecto a la base, es posible arriostrar el tubo de entrada con respecto a la base.

Para evitar que los puntales montados de forma giratoria en el tubo de entrada se doblen, preferentemente se fija por un lado al respectivo puntal una cuerda o una cadena y, por otro lado, a al menos una suspensión en la base, para limitar el giro de los puntales. Por consiguiente no es posible, por regla general, abrir demasiado los soportes y con ello inclinar el dispositivo transversalmente al eje de flujo.

Si el dispositivo está en funcionamiento, las mangueras de incendio están llenas con agua a presión para que adopten una forma recta y casi rígida. Al conectar firmemente las mangueras de incendio al dispositivo mediante elementos de acoplamiento en las conexiones, estabilizan el dispositivo en la dirección del eje de flujo y por consiguiente reemplazan otro par de soportes para fijar el dispositivo en la vertical.

Preferentemente, los puntales están provistos en sus extremos opuestos al tubo de entrada de pies de soporte ensanchados, con los que se elevan aún más la estabilidad transversal necesaria y se evita que los soportes se claven en el suelo.

Preferentemente, los puntales están fijados en su posición de giro mediante otro medio de sujeción o bloqueo. Mediante esta fijación se ha descartado que los puntales giren hacia atrás y, por tanto, se reduzca el ángulo que se forma entre los puntales y el tubo de entrada. Esto tiene la ventaja de que, en casos favorables, un dispositivo que no esté en funcionamiento y que se haya caído, se enderezará solo al ponerse en funcionamiento debido al peso cada vez mayor de las mangueras de incendio.

Para evitar además que el dispositivo se atasque y se vuelque hasta que se haya acumulado toda la presión en la manguera de incendios conectada, los lados inferiores de los pies de soporte discurren preferentemente en forma de carro en dirección paralela al eje de flujo, con una sección central que se convierte hacia los extremos en secciones de extremo curvadas hacia arriba. Preferentemente, el lado inferior de la base también discurre en forma de carro en dirección paralela al eje de flujo y está provista de una sección central que se convierte hacia los extremos en secciones de extremo curvadas hacia arriba.

Mediante la configuración a modo de carro de las superficies de apoyo del dispositivo con respecto al suelo se posibilita que el dispositivo se deslice fácilmente sin inclinarse en el suelo, en caso de que se produzcan fuerzas transversales debido a mangueras que no están tendidas rectas o que están torcidas durante la puesta en servicio.

Para configurar el dispositivo ahorrando espacio para el transporte o el almacenamiento, en el tubo de entrada está dispuesto preferentemente un manguito dispuesto de manera móvil en altura, contra el cual se apoyan el primer y el segundo puntal con respectivamente un extremo y en el que los puntales están montados de manera giratoria en la

vertical. Además se prefiere un medio de sujeción o bloqueo para fijar la altura del manguito en el tubo de entrada.

El manguito ajustable ofrece la ventaja de que el manguito se puede aflojar y mover hacia la boquilla pulverizadora cuando el dispositivo está desinstalado. El dispositivo está configurado a este respecto de tal manera que el primer y el segundo puntal pueden girar en paralelo al tubo de entrada y potencialmente no sobresalen del nivel de la base con los pies de soporte. Por consiguiente, mediante el manguito se permite también, entre otras cosas, reducir la longitud total del dispositivo.

Para minimizar el espacio requerido por el dispositivo durante el transporte o almacenamiento, en una forma de realización alternativa, los puntales presentan una sección semicircular en la zona de las conexiones, en donde los puntales con sus lados interiores configurados con respecto al tubo de entrada están configurados de manera cóncava o complementaria a la sección horizontal de la pieza en T del tubo de entrada y se ajustan así alrededor del tubo de entrada en el estado girado. Para permitir un ajuste de los puntales en el tubo de entrada, además de cambiar la forma de los puntales, también es necesaria una adaptación de la base. Para ello, en la base están configuradas escotaduras complementarias en la zona de giro de los puntales, de modo que los puntales no se limitan en su zona de giro por la base.

Otras medidas se explican con más detalle a continuación junto con la descripción de un ejemplo de realización preferido y por medio de las figuras 1 y 2. A este respecto muestra

Fig. 1 una vista lateral esquemática de un dispositivo para la distribución de líquidos; y
Fig. 2 una vista frontal esquemática del dispositivo para la distribución de líquidos.

La figura 1 muestra el dispositivo para la distribución de líquidos, que está configurado con una boquilla pulverizadora 1 que puede girar o pivotar alrededor de un eje A vertical. Otras partes constituyentes del dispositivo son un tubo de entrada 2 vertical que conduce a la boquilla pulverizadora 1, que encierra un canal de líquido 2A para el suministro de líquido de la boquilla pulverizadora 1 y una conexión 3a conectada en ángulo recto con el tubo de entrada 2, que está prevista para el acoplamiento estanco a líquidos con una manguera de incendios 4a representada en la figura 2. El eje de flujo B de la conexión 3a discurre horizontalmente y cerca del suelo.

El tubo de entrada 2 vertical está asegurado contra caídas mediante un marco 5 que está constituido, entre otras cosas, por dos puntales 6a, 6b apoyados oblicuamente contra el tubo de entrada 2. Un primer puntal 6a del marco 5 está apoyado en una primera dirección contra el tubo de entrada 2, y un segundo puntal 6b del marco 5 está apoyado en una segunda dirección contra el tubo de entrada, que es exactamente opuesta a la primera dirección. Los puntales 6a, 6b así opuestos discurren transversalmente al eje de flujo B horizontal de la conexión 3a. No hay más puntales que se apoyen en otras direcciones porque no son necesarios.

El primer y el segundo puntal 6a, 6b están configurados en cada caso con pies de soporte 8 ensanchados en sus extremos opuestos al tubo de entrada 2. De acuerdo con la figura 2, el lado inferior de los pies de soporte 8 puede discurrir a modo de carro en dirección paralela al eje de flujo B con una sección central 8a que se convierte hacia los dos extremos en secciones de extremo 8b curvadas hacia arriba. Los pies de soporte 8 permiten un apoyo seguro sobre una superficie menos sólida.

En particular, en el tubo de entrada 2 está montado un manguito 9 dispuesto de manera móvil en altura, contra el cual están apoyados el primer y el segundo puntal 6a, 6b con en cada caso un extremo, y sobre el cual están montados los puntales 6a, 6b de manera que puedan girarse verticalmente. Para fijar la altura del manguito 9 en el tubo de entrada 2, en el manguito 9 está previsto un medio de sujeción o bloqueo 10 en forma de un tornillo de apriete. Sin embargo, también son posibles otras formas de realización de un medio de sujeción o bloqueo, por ejemplo en forma de una palanca.

Para limitar el giro de los puntales 6a, 6b oblicuos cuando están extendidos, se fija una cuerda o una cadena 18 por un lado al respectivo puntal 6a, 6b, y por otro lado a una suspensión 19 sobre una base 12 del dispositivo. Como alternativa, la cuerda o la cadena 18 también puede estar configurada en varias partes, en donde por ejemplo la suspensión 19 también puede estar configurada en varias partes. Como alternativa, un elemento rígido también puede fijar los puntales 6a, 6b en el tubo de entrada 2 de modo que los puntales 6a, 6b no puedan extenderse más allá de una medida máxima.

Además, los puntales 6a, 6b pueden estar fijados en su posición de giro mediante otro medio de sujeción o bloqueo 20 y, por lo tanto, se impide que giren, de modo que los puntales 6a, 6b del dispositivo ofrecen suficiente sujeción contra fuerzas transversales y permiten una posición estable en el funcionamiento.

La figura 2 muestra una vista frontal del dispositivo para la distribución de líquidos, en donde el tubo de entrada 2 está dispuesto sobre la base 12, que se extiende por debajo del tubo de entrada.

Además, la figura 2 divulga una segunda conexión 3b, configurada para el acoplamiento estanco a líquidos con otra manguera de incendios 4b, que está configurada de manera idéntica a la conexión 3a, está conectada

permanentemente de manera fluida a la conexión 3a y está dispuesta en el dispositivo de manera opuesta a ésta. Las dos conexiones 3a, 3b están configuradas de modo que los ejes de flujo B de ambas conexiones 3a, 3b estén alineados entre sí, de modo que se neutralicen las fuerzas ejercidas por la presión del agua en las dos mangueras de incendios 4a, 4b.

5 En la sección inferior del tubo de entrada 2, está dispuesta una válvula 11 en el tubo de entrada 2 cerca de la conexión a las dos conexiones 3a, 3b y está configurada para abrir o bloquear opcionalmente el canal de líquido 2A que discurre en el tubo de entrada 2.

10 El dispositivo sólo requiere dos puntales 6a, 6b. La estabilización del dispositivo transversalmente a los dos puntales se logra mediante las mangueras de incendios 4a, 4b conectadas, que en el funcionamiento están bajo presión de agua, ya que éstas entonces adoptan un estado de presión relativamente rígido, neutralizándose las fuerzas de presión sobre el dispositivo.

15 La base 12 está configurada como placa con un lado superior 15 y un lado inferior 16, estando configurados en el lado superior 15 dos cojinetes 17 con aberturas de manera coaxial al eje de flujo B. Las aberturas están configuradas de manera complementaria a las secciones horizontales de la zona contigua a la zona inferior del tubo de entrada 2 en forma de T. Por lo tanto, el tubo de entrada 2 está montado en la base 12 de manera que pueda pivotar lateralmente con respecto al eje de flujo B de la o de las conexiones 3a, 3b. Un medio de sujeción o bloqueo 20 13 está configurado para fijar la posición de giro del tubo de entrada 2 con respecto a la base 12. También en este caso se trata de un tornillo de apriete, en donde también son posibles otras formas de realización, por ejemplo en forma de una palanca.

25 De manera similar a en el caso de los pies de soporte 8, la parte inferior de la base 12 discurre en forma de carro en dirección paralela al eje de flujo B, en donde una sección central 8a se convierte hacia los extremos en secciones de extremo 8b curvadas hacia arriba.

Lista de referencias

- | | | |
|----|-----|-----------------------------|
| 30 | 1 | boquilla pulverizadora |
| | 2 | tubo de entrada |
| | 2A | canal de líquido |
| | 3a | conexión |
| | 3b | conexión |
| 35 | 4a | manguera de incendios |
| | 4b | manguera de incendios |
| | 5 | marco |
| | 6a | primer puntal |
| | 6b | segundo puntal |
| 40 | 8 | pie de soporte |
| | 8a | sección central |
| | 8b | sección de extremo |
| | 9 | manguito |
| | 10 | medio de sujeción o bloqueo |
| 45 | 11 | válvula |
| | 12 | base |
| | 12a | sección central |
| | 12b | sección de extremo |
| | 13 | medio de sujeción o bloqueo |
| 50 | 15 | lado superior |
| | 16 | lado inferior |
| | 17 | cojinete |
| | 18 | cuerda o cadena |
| | 19 | suspensión |
| 55 | 20 | medio de sujeción o bloqueo |
| | A | eje |
| | B | eje de flujo |

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la distribución de líquidos, con una boquilla pulverizadora (1) que puede girar o pivotar alrededor de un eje (A) vertical, un tubo de entrada (2) vertical que conduce a la boquilla pulverizadora, que encierra un canal de líquido (2A) para el suministro de líquido de la boquilla pulverizadora (1), una conexión (3a) que puede conectarse con el tubo de entrada (2), que está configurada para el acoplamiento estanco a líquidos con una manguera de incendios (4a), y un marco (5) constituido por puntales (6a, 6b) apoyados contra el tubo de entrada (2), caracterizado por que un primer puntal (6a) del marco (5) está apoyado en una primera dirección contra el tubo de entrada (2), por que un segundo puntal (6b) del marco (5) está apoyado en una segunda dirección, que es opuesta a la primera dirección, contra el tubo de entrada (2), y por que el eje de flujo (B) de la conexión (3a) discurre horizontalmente en una dirección axial transversalmente a la primera y la segunda dirección y por que no estén presentes otros puntales que se apoyen en otras direcciones.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que los puntales (6a, 6b) están provistos en sus extremos opuestos al tubo de entrada (2) de pies de soporte (8) ensanchados.
3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por que el lado inferior de los pies de soporte (8) discurre a modo de carro en dirección paralela al eje de flujo (B) con una sección central (8a) que se convierte hacia los extremos en secciones de extremo (8b) curvadas hacia arriba.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una segunda conexión (3b) configurada para el acoplamiento estanco a líquidos con otra manguera de incendios (4b), que está configurada de manera idéntica a la conexión (3a), está unida de forma fluida con la conexión (3a) y dispuesta de manera opuesta a ésta.
5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado por que los ejes de flujo (B) de las dos conexiones (3a, 3b) están alineados entre sí.
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un manguito (9) dispuesto de forma móvil en altura en el tubo de entrada (2), contra el que están apoyados con en cada caso un extremo el primer y el segundo puntal (6a, 6b) y sobre el que están colocados los puntales (6a, 6b) de manera giratoria en la vertical.
7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado por medios de sujeción o bloqueo (10) para la fijación de la altura del manguito (9) en el tubo de entrada (2).
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una válvula (11) para abrir o bloquear opcionalmente el canal de líquido (2A).
9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado por que la válvula (11) es parte constituyente del tubo de entrada (2) vertical.
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el tubo de entrada (2) está dispuesto sobre una base (12).
11. Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado por que el tubo de entrada (2) está montado en la base (12) de manera que puede girar lateralmente con respecto al eje de flujo (B) de la o de las conexiones (3a, 3b).
12. Dispositivo según la reivindicación 11, caracterizado por medios de sujeción o bloqueo (13) que están configurados para fijar la posición de giro del tubo de entrada (2) con respecto a la base (12).
13. Dispositivo según la reivindicación 11 o 12, caracterizado por que la base (12) está configurada como placa con un lado superior (15) y un lado inferior (16), en donde están configurados en el lado superior (15) dos cojinetes (17) con aberturas de manera coaxial al eje de flujo (B).
14. Dispositivo según la reivindicación 10 a 13, caracterizado por que el lado inferior de la base (12) discurre a modo de carro en dirección paralela al eje de flujo (B) con una sección central (12a) que se convierte hacia los extremos en secciones de extremo (12b) curvadas hacia arriba.
15. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que para limitar el giro de los puntales (6a, 6b) está fijada una cuerda o una cadena (18) por un lado al respectivo puntal (6a, 6b) y por otro lado a al menos una suspensión (19) sobre la base (12).

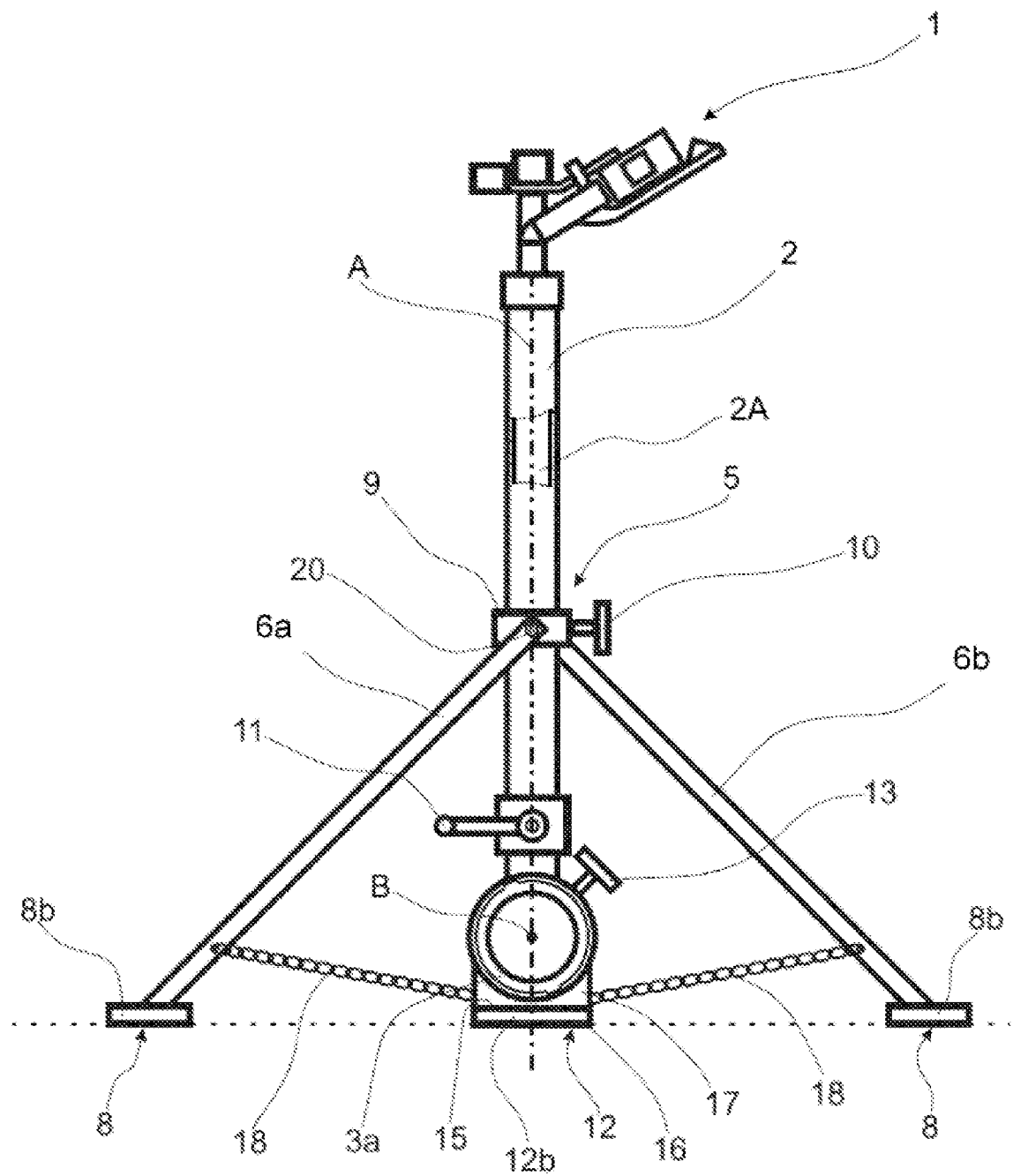


Fig. 1

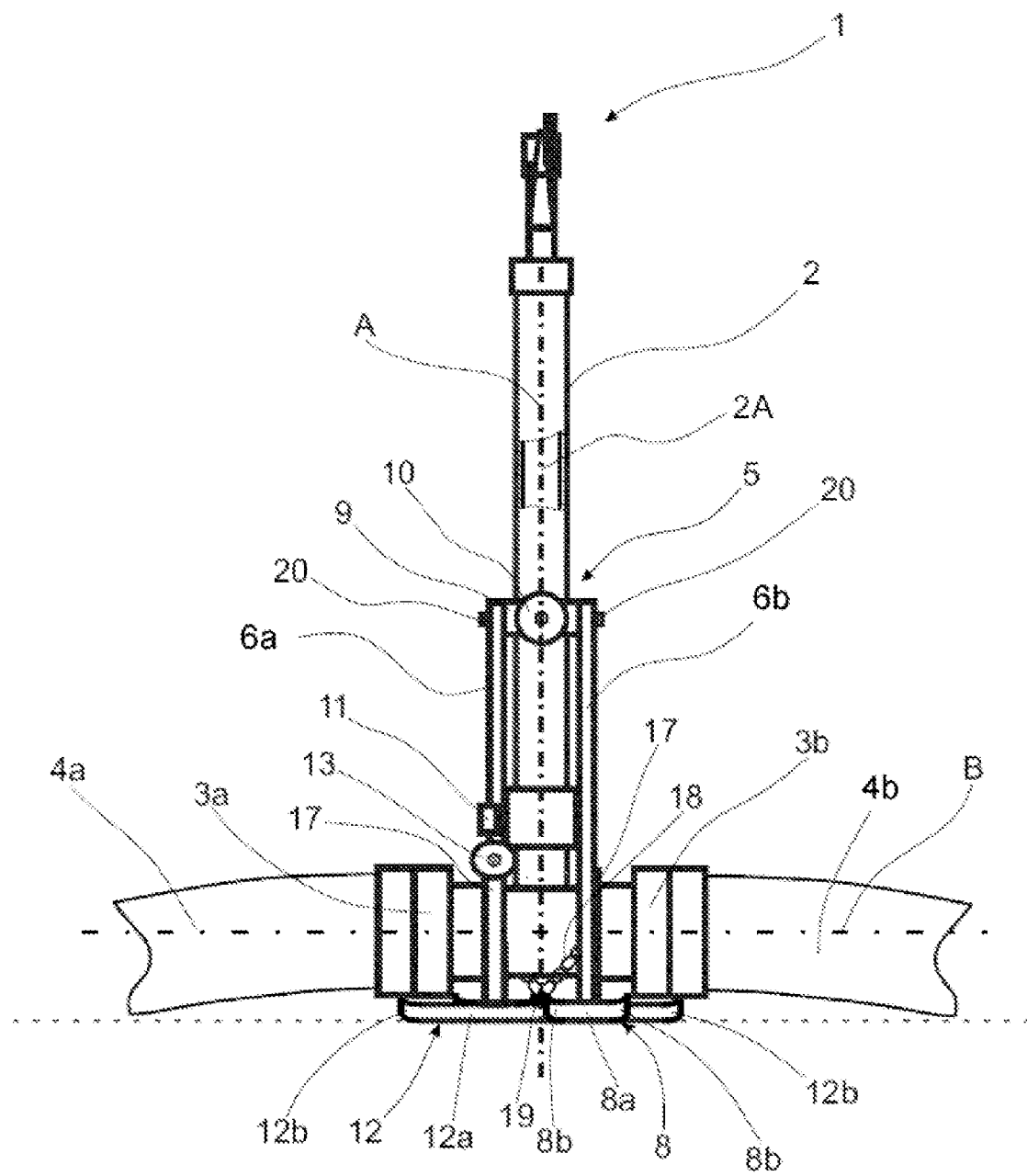


Fig. 2