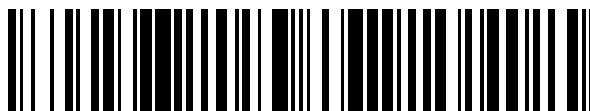


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 579 338**

51 Int. Cl.:

B63G 8/30 (2006.01)

B63G 8/32 (2006.01)

B63G 8/38 (2006.01)

F41F 3/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2014** **E 14164572 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016** **EP 2792593**

54 Título: **Conjunto perfeccionado de un mástil telescópico y de un dispositivo de soporte de un equipo, para un vehículo submarino**

30 Prioridad:

18.04.2013 FR 1353520

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

10.08.2016

73 Titular/es:

DCNS (100.0%)
40-42, rue du Docteur Finlay
75015 Paris, FR

72 Inventor/es:

PAUMIER, PHILIPPE y
MENET, JEAN-LUC

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 579 338 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

Conjunto perfeccionado de un mástil telescópico y de un dispositivo de soporte de un equipo, para un vehículo submarino.

[0001] La presente invención se refiere a un conjunto perfeccionado de un mástil telescópico y de un dispositivo de soporte de un equipo de un vehículo submarino.

[0002] En la descripción que aparece a continuación, se llama «ambiente submarino» al ambiente en el cual está destinado a evolucionar el vehículo submarino.

[0003] El dispositivo de soporte está destinado a llevar dicho equipo en ambiente submarino, es decir en el exterior del vehículo submarino. A tal efecto, el dispositivo de soporte está montado sobre un mástil telescópico del vehículo submarino.

[0004] Se conoce ya, en el estado de la técnica, un dispositivo de soporte, en ambiente submarino, de un equipo de vehículo submarino, constando dicho dispositivo de soporte de un recinto fijo de alojamiento del equipo y de al menos una parte de un mástil telescópico que lleva este equipo, tal como se ha descrito en el documento FR 2977232, por ejemplo.

[0005] Tal recinto de alojamiento es apto para resistir unas presiones en ambiente submarino, a fin de proteger el equipo que está alojado allí contra este ambiente submarino.

[0006] Tal recinto de alojamiento es generalmente voluminoso y presenta una masa importante, y de este modo está poco adaptado para un vehículo submarino de tamaño pequeño o mediano.

[0007] Para solucionar este inconveniente, es posible prever un dispositivo de soporte que consta de un recinto de alojamiento del equipo, apto para resistir unas presiones de ambiente submarino y un órgano móvil de soporte de este recinto, dispuesto sobre una parte móvil de un mástil telescópico del vehículo submarino, siendo este órgano de soporte apto para desplazar el recinto de forma que se modifique su orientación.

[0008] En este caso, los medios de desplazamiento del equipo están dispuestos fuera del recinto, de modo que no es necesario prever un recinto suficientemente voluminoso para alojar tales medios de desplazamiento del equipo.

[0009] Así, el recinto presenta un tamaño reducido, adaptado para alojar el equipo únicamente. Los medios de desplazamiento, alojados fuera del recinto, manipulan este recinto para permitir el desplazamiento y la orientación del equipo. Debido al tamaño reducido del recinto, tal dispositivo de soporte puede estar fácilmente dispuesto sobre un vehículo submarino de pequeño tamaño.

[0010] Tal recinto debería constar entonces de una apertura de acceso al equipo, siendo esta apertura obturable por una trampilla de obturación. A tal efecto, se puede prever un subconjunto que comprende dicha trampilla de obturación, su superficie de estanqueidad y su motorización, estando este subconjunto añadido sobre el recinto. No obstante, en este caso, este subconjunto tiene como efecto aumentar el volumen y la masa del recinto, por tanto su inercia.

[0011] La invención tiene especialmente como objetivo solucionar este inconveniente, suministrando un conjunto de un mástil telescópico y de un dispositivo de soporte de equipo, en el cual el volumen y la masa del recinto que alojan el equipo son limitados, a fin de optimizar su maniobrabilidad.

[0012] A tal efecto, la invención tiene especialmente como objeto un conjunto de un mástil telescópico de vehículo submarino y de un dispositivo de soporte de un equipo del vehículo submarino, constando el mástil de una parte fija, destinada a estar fijada a una estructura del vehículo submarino y una parte móvil con respecto a la parte fija entre una posición plegada y una posición desplegada, caracterizado porque el dispositivo de soporte consta de:

- un recinto de alojamiento del equipo, apto para resistir unas presiones de ambiente submarino, comprendiendo dicho recinto al menos una apertura de acceso al equipo,
- una trampilla de obturación, apta para obturar dicha apertura de acceso,
- un órgano de soporte del recinto, dispuesto sobre la parte móvil del mástil, unido por una parte al recinto por medio

de una primera conexión móvil apta para desplazar este recinto de forma que se modifique su orientación y por otra parte a la trampilla de obturación por medio de una segunda conexión móvil.

[0013] Así, la trampilla es llevada por el órgano de soporte y no por el recinto, de modo que su masa y su volumen no se concentran en este recinto.

[0014] Un conjunto según la invención puede constar además de una o varias de las características siguientes, tomada(s) sola o según toda combinación técnicamente posible.

10 - La segunda conexión móvil es apta para desplazar dicha trampilla de obturación entre una posición de obturación, en la cual esta trampilla obtura la apertura de acceso correspondiente y una posición de extracción, en la cual esta trampilla está dispuesta a distancia del recinto.

15 - La primera conexión móvil es apta para desplazar el recinto entre una posición de reposo, en la cual cada apertura de acceso está dispuesta enfrente de la trampilla de obturación correspondiente y al menos otra posición, el recinto se mantiene en posición de reposo mientras la trampilla de obturación está en su posición de obturación y el desplazamiento del recinto es libre cuando cada trampilla de obturación está en su posición de extracción.

20 - El recinto consta de dos aperturas de acceso, siendo cada una apta para ser obturada por una trampilla de obturación respectiva, estando al menos una de estas trampillas de obturación, preferentemente las dos, unida al órgano de soporte por una segunda conexión móvil respectiva.

25 - El órgano de soporte es móvil en rotación alrededor de un primer eje con respecto al mástil, especialmente un eje longitudinal de este mástil, siendo la primera conexión móvil una conexión pivote alrededor de un segundo eje casi perpendicular al primer eje.

30 - El órgano de soporte consta de: una primera parte, que se extiende en la dirección del primer eje y que lleva la primera conexión móvil y al menos una segunda parte, incorporada a la primera, que se extiende en otra dirección diferente de la del primer eje y que lleva la segunda conexión móvil de una trampilla de obturación respectiva.

35 - La segunda conexión móvil es una conexión corredera, apta para desplazar la trampilla de obturación correspondiente en traslación.

40 - La segunda conexión móvil es una conexión pivote, apta para desplazar la trampilla de obturación correspondiente en rotación alrededor de un eje.

- El recinto presenta una forma general tubular cilíndrica, que consta de una apertura de acceso al menos a uno de sus extremos.

45 - El equipo consta al menos de un arma, especialmente un arma antiaérea, tal como un misil y unos medios de lanzamiento de este misil.

[0015] La invención se refiere igualmente a un vehículo submarino que consta de un conjunto tal como se ha definido anteriormente.

[0016] La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que aparece a continuación, dada únicamente a título de ejemplo y realizada en referencia a las figuras anexas entre las cuales:

50 - la figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de un mástil telescópico de vehículo submarino y de un dispositivo de soporte según un ejemplo de modo de realización de la invención, mostrando un recinto y unas trampillas de este conjunto, representadas en una primera posición;

- la figura 2 es una vista similar a la figura 1, en el cual el recinto y las trampillas están dispuestos en otra posición.

55 **[0017]** Se ha representado en las figuras un conjunto 10 que comprende un mástil telescópico 12 y un dispositivo 14 de soporte de un equipo 16 de vehículo submarino, para la utilización de este equipo 16, por ejemplo en ambiente submarino.

[0018] El mástil telescópico 12 puede ser de cualquier tipo conocido. De manera clásica, el mástil telescópico

12 consta de una parte fija 17 destinada a estar fijada a la estructura del vehículo submarino, siendo llamada igualmente esta estructura «macizo» del submarino. A tal efecto, el mástil telescópico 12 consta de unos medios de fijación 17A de esta parte fija 17 sobre el macizo del vehículo submarino.

- 5 **[0019]** El mástil telescópico 12 consta igualmente de una parte 18, móvil con respecto a la parte fija 17 a lo largo de un primer eje Z, denominado vertical, entre una posición plegada en el interior del vehículo submarino y una posición desplegada en el exterior del vehículo submarino. A tal efecto, el mástil telescópico 12 consta de unos medios clásicos 19 de elevación y de reducción de la parte móvil 18.
- 10 **[0020]** El dispositivo de soporte 14 es llevado por la parte móvil 18, de modo que pueda ser elevado fuera del vehículo submarino para permitir la utilización del equipo 16. Cuando el equipo 16 está destinado a ser utilizado en medio atmosférico, el mástil 12 puede elevar este equipo 16 fuera del medio submarino, siempre que el vehículo submarino esté suficientemente cerca de la superficie de este medio submarino.
- 15 **[0021]** Conforme al modo de realización descrito y como se ha representado en la figura 2, el equipo 16 consta al menos de un arma, especialmente un arma antiaérea. Por ejemplo, esta arma consta de unos misiles antiaéreos y unos medios de lanzamiento de estos misiles, generalmente alojados en un cilindro de protección abierto al menos a uno de sus extremos para permitir el tiro de estos misiles.
- 20 **[0022]** Como variante, el equipo podría estar constituido por cualquier dispositivo destinado a ser utilizado fuera del vehículo submarino, por ejemplo un sensor optrónico, un radar o un medio de comunicación.
- [0023]** El dispositivo de soporte 14 consta de un recinto 20 de alojamiento del equipo 16 y un órgano móvil 22 de soporte de este recinto 20.
- 25 **[0024]** El recinto 20 está destinado a alojar el equipo 16 y presenta por tanto unas dimensiones adaptadas a este equipo 16. En el ejemplo representado, el recinto 20 está formado por un cuerpo tubular de forma general cilíndrica y de diámetro interior casi igual al diámetro de dicho cilindro de protección definido anteriormente, de modo que este cilindro de protección está casi inmovilizado cuando está alojado en el recinto 20.
- 30 **[0025]** Conforme al modo de realización descrito, el recinto 20 consta de un orificio de acceso superior 24 a uno de sus extremos y un orificio de acceso inferior 26 al otro de sus extremos.
- [0026]** De manera ventajosa, el recinto 20 está diseñado en un material adaptado para permitir a este recinto 35 20 resistir a unas presiones en ambiente submarino, en función de la inmersión del vehículo submarino. El recinto 20 está diseñado por ejemplo en acero de alta resistencia, titanio y materiales compuestos y presenta una estructura similar a un tubo lanza-arma de submarino.
- [0027]** El dispositivo de soporte 14 consta por otra parte, para cada apertura de acceso 24, 26, de una 40 trampilla de obturación respectiva, apta para obturar la apertura de acceso correspondiente. Más particularmente, el dispositivo de soporte 14 consta de una trampilla de obturación superior 28 destinada a obturar la apertura de acceso superior 24 y una trampilla de obturación inferior 30, destinada a obturar la apertura de acceso inferior 26. Estas trampillas 28, 30 son aptas para cerrar de manera estanca el recinto 20, como se ha representado en la figura 1.
- 45 **[0028]** A tal efecto, cada trampilla de obturación 28, 30 consta de una superficie circunferencial de estanqueidad, destinada a cooperar con un contorno de la apertura de acceso 24, 26 correspondiente.
- [0029]** El recinto 20 está unido al órgano de soporte 22, por medio de una primera conexión móvil 32, apta 50 para desplazar este recinto 20 de forma que se modifique su orientación.
- [0030]** Por otro lado, cada trampilla de obturación 28, 30 está unida igualmente al órgano de soporte 22, por medio de una segunda conexión móvil 34 respectiva.
- 55 **[0031]** Así, el recinto 20 y las trampillas de obturación 28, 30 solo están unidos por medio del órgano de soporte 22.
- [0032]** La primera conexión móvil 32 es apta para desplazar el recinto 20 entre una posición de reposo, tal como se representa en la figura 1, en la cual cada apertura de acceso 24, 26 está dispuesta enfrente de la trampilla

de obturación 28, 30 correspondiente y al menos otra posición, tal como se representa en la figura 2, en la cual cada apertura de acceso 24, 26 ya no está dispuesta enfrente de la trampilla de obturación 28, 30 correspondiente.

[0033] Por ejemplo, la primera conexión móvil 32 es una conexión pivote alrededor de un segundo eje Y casi perpendicular al primer eje Z. A tal efecto, conforme al modo de realización descrito, la primera conexión móvil 32 consta de una parte cilíndrica macho llevada por el recinto y una parte hembra complementaria proporcionada en el órgano de soporte 22, formando un palier.

[0034] Cada segunda conexión móvil 34 es apta para desplazar la trampilla de obturación 28, 30 correspondiente, entre una posición de obturación, tal como se representa en la figura 1, en la cual esta trampilla 28, 30 obtura la apertura de acceso 24, 26 correspondiente y una posición de extracción, y que se representa en la figura 2, en la cual esta trampilla 28, 30 está dispuesta a distancia del recinto 20.

[0035] La segunda conexión móvil 34 es por ejemplo una conexión corredera, apta para desplazar la trampilla de obturación 28, 30 correspondiente en traslación. En particular, cada segunda conexión móvil 34 consta por ejemplo de un gato que comprende una varilla móvil, a la cual se fija la trampilla de obturación 28, 30 correspondiente.

[0036] Más particularmente, la conexión corredera desplaza la trampilla de obturación 28, 30 correspondiente en traslación en una dirección correspondiente a la dirección longitudinal del recinto 20 en posición de reposo. En el ejemplo representado, esta dirección es paralela al primer eje Z.

[0037] Por otro lado, el órgano de soporte 22 es igualmente móvil en rotación alrededor del primer eje Z con respecto a la parte móvil 18 del mástil 12. Así, es posible modificar la orientación del recinto 20, llevando este recinto 20 alrededor del primer eje Z y del segundo eje Y, de modo que este recinto 20 pueda tomar cualquier orientación, así como el equipo 16 que está alojado en él. Cabe recordar que el equipo 16 puede ser desplazado igualmente en altura por la parte móvil 18 del mástil telescópico 12, gracias a los medios de elevación.

[0038] A fin de llevar la primera 32 y segunda 34 conexión móvil, el órgano de soporte 22 consta por ejemplo de una primera parte 22A, que se extiende en la dirección del primer eje Z y que lleva la primera conexión móvil 32 y al menos una segunda parte 22B, por ejemplo dos segundas partes 22B, incorporada cada una a la primera parte 22A, que se extiende en una dirección diferente de la del primer eje Z, por ejemplo en una dirección paralela al segundo eje Y. Cada segunda parte 22B lleva la segunda conexión móvil 34 de una trampilla de obturación 28, 30 correspondiente. Así, el órgano de soporte 22 presenta una sección longitudinal, en un plano paralelo al primer Z y segundo Y eje, en forma general de C.

[0039] Cabe señalar que, cuando las trampillas de obturaciones 28, 30 están en sus posiciones de obturación, dificultan el desplazamiento del recinto 20, de modo que este recinto 20 se mantiene en su posición de reposo mientras estas trampillas de obturación 28, 30 están en sus posiciones de obturación.

[0040] En cambio, el desplazamiento del recinto 20 es libre cuando las trampillas de obturación están en sus posiciones de extracción.

[0041] Así, cuando se debe utilizar el equipo 16, las trampillas de obturación 28, 30 están en primer lugar abiertas por la activación de las segundas conexiones móviles 34, de modo que se desplacen en traslación a distancia del recinto 20. Cabe destacar que este desplazamiento debe ser suficiente para garantizar que el recinto no esté en contacto con una de las trampillas 28, 30 durante su desplazamiento.

[0042] El recinto 20 puede ser llevado a continuación en rotación por la primera conexión móvil 32 y así, estar dispuesto en una orientación deseada.

[0043] Cabe destacar que la invención no está limitada al modo de realización anteriormente descrito y puede presentar diversas variantes sin salirse del marco de las reivindicaciones.

[0044] En particular, al menos una de las trampillas 28, 30 podría estar unida al órgano de soporte 22 por medio de una conexión pivote.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto (10) de un mástil telescópico (12) de vehículo submarino y de un dispositivo de soporte (14) de un equipo (16) del vehículo submarino, constando el mástil (12) de una parte fija (17), destinada a estar fijada a una estructura del vehículo submarino y una parte (18) móvil con respecto a la parte fija (17) entre una posición plegada y una posición desplegada, **caracterizado porque** el dispositivo de soporte (14) consta de:
 - un recinto (20) de alojamiento del equipo (16), apto para resistir unas presiones de ambiente submarino, comprendiendo dicho recinto (20) al menos una apertura (24, 26) de acceso al equipo (16),
 - una trampilla (28, 30) de obturación, apta para obturar dicha apertura de acceso (24, 26),
 - un órgano (22) de soporte del recinto (20), dispuesto sobre la parte móvil (18) del mástil (12), unido por una parte al recinto (20) por medio de una primera conexión móvil (32) apta para desplazar este recinto (20) de forma que se modifique su orientación y por otra parte a la trampilla de obturación (28, 30) por medio de una segunda conexión móvil (34).
2. Conjunto (10) según la reivindicación 1, en el cual la segunda conexión móvil (34) es apto para desplazar dicha trampilla de obturación (28, 30) entre una posición de obturación, en la cual esta trampilla (28, 30) obtura la apertura de acceso (24, 26) correspondiente y una posición de extracción, en la cual esta trampilla (28, 30) está dispuesta a distancia del recinto (20).
3. Conjunto (10) según la reivindicación 2, en el cual:
 - la primera conexión móvil (32) es apta para desplazar el recinto (20) entre una posición de reposo, en la cual cada apertura de acceso (24, 26) está dispuesta enfrente de la trampilla de obturación (28, 30) correspondiente y al menos otra posición,
 - el recinto (20) se mantiene en posición de reposo mientras la trampilla de obturación (28, 30) está en su posición de obturación y
 - el desplazamiento del recinto (20) es libre cuando cada trampilla de obturación (28, 30) está en su posición de extracción.
4. Conjunto (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el recinto (20) consta de dos aperturas de acceso (24, 26), siendo cada una apta para ser obturada por una trampilla de obturación respectiva (28, 30), estando al menos una de estas trampillas de obturación respectiva (28, 30), preferentemente las dos, unida al órgano de soporte (22) por una segunda conexión móvil (34) respectiva.
5. Conjunto (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el órgano de soporte (22) es móvil en rotación alrededor de un primer eje (Z) con respecto al mástil (12), especialmente un eje longitudinal de este mástil, siendo la primera conexión móvil (32) una conexión pivote alrededor de un segundo eje (Y) casi perpendicular al primer eje (Z).
6. Conjunto (10) según la reivindicación 5, en el cual el órgano de soporte (22) consta de:
 - una primera parte (22A), que se extiende en la dirección del primer eje (Z) y que lleva la primera conexión móvil (32) y
 - al menos una segunda parte (22B), incorporada a la primera (22A), que se extiende en otra dirección (Y) diferente de la del primer eje (Z) y que lleva la segunda conexión móvil (34) de una trampilla de obturación (28, 30) respectiva.
7. Conjunto (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la segunda conexión móvil (34) es una conexión corredera, apta para desplazar la trampilla de obturación (28, 30) correspondiente en traslación.
8. Conjunto (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la segunda conexión móvil (34) es una conexión pivote, apta para desplazar la trampilla de obturación (28, 30) correspondiente en rotación alrededor de un eje.
9. Conjunto (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el recinto presenta una forma general tubular cilíndrica, que consta de una apertura de acceso (24, 26) al menos a uno de sus extremos.

10. Conjunto (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el equipo (16) consta al menos de un arma, especialmente un arma antiaérea, tal como un misil (30) y unos medios (32) de lanzamiento de este misil (30).

5

11. Vehículo submarino, **caracterizado porque** consta de un conjunto (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

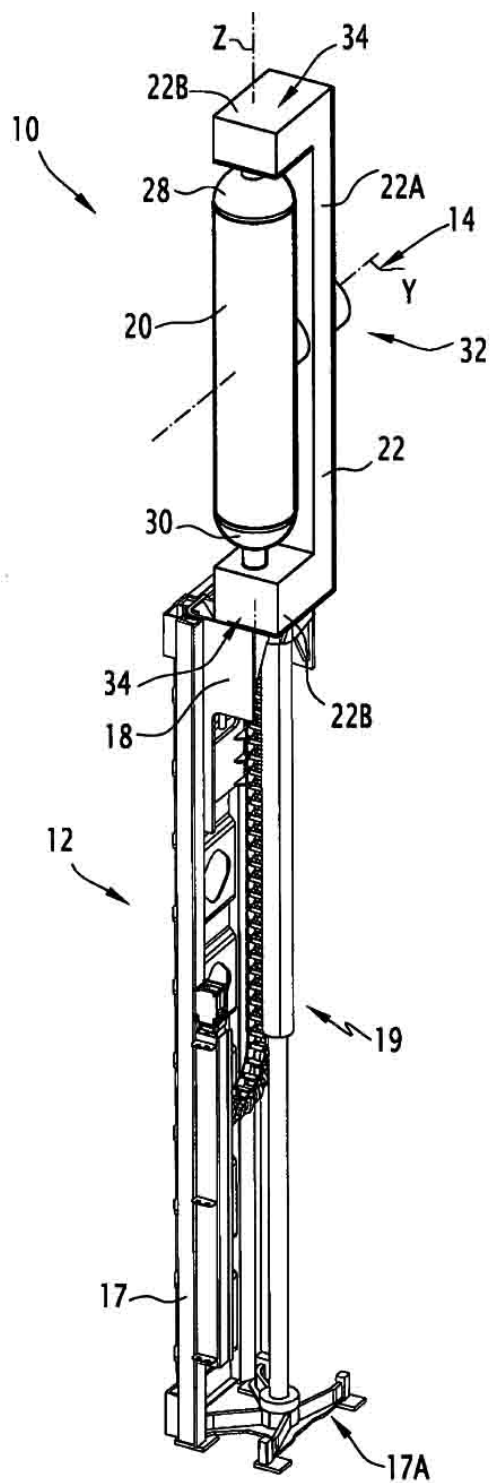


FIG.1

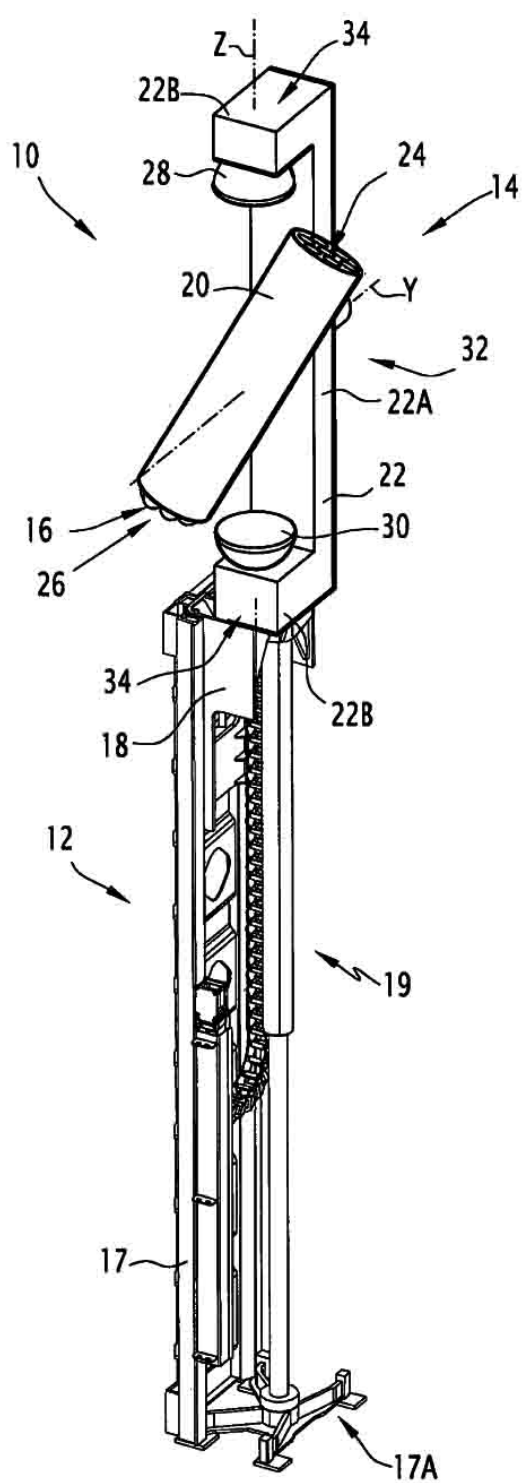


FIG.2