



(10) **DE 20 2017 004 281 U1** 2017.11.30

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2017 004 281.9**

(51) Int Cl.: **F24J 2/00 (2014.01)**

(22) Anmeldetag: **17.08.2017**

(47) Eintragungstag: **23.10.2017**

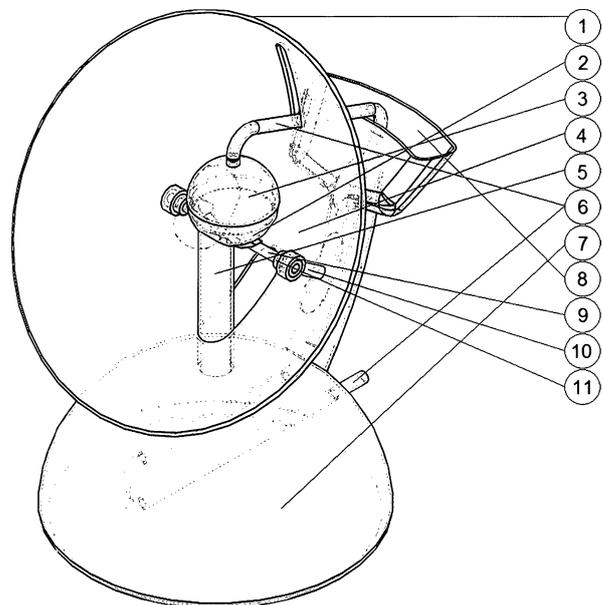
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **30.11.2017**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Cui, Ou, 70437 Stuttgart, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Solar-Destillationsgerät**

(57) Hauptanspruch: Solar-Destillationsgerät (1), welches einen Topf (2) mit seinem Deckel (3) und einen den Topf (2) erhitzenden Solar-Parabolspiegel (4) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Topf (2) sich auf seine Zufuhrleitung (5) stützt, der Deckel (3) mit seiner Abfuhrleitung (6) verbindet, die Zufuhrleitung (5) sich auf ihren Versorgungstank (7) stützt, die Nachfüllungsmündung (8) des Versorgungstanks (7) sich in der Höhe vom Topf (2) befindet, die Abfuhrleitung (6) durch die Nachfüllungsmündung (8) in den Versorgungstank (7) laufen kann und insbesondere durch einen Umweg in dem Versorgungstank (7) nach außen läuft, der Solar-Parabolspiegel (4) um die symmetrisch zu ihm waagrecht durch seinen sich am Boden des Topfs (2) befindenden Brennpunkt querende Achse (9) kontrolliert schwenkbar montiert ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Solar-Destillationsgerät.

[0002] Stand der Technik ist, dass die Solar-Destillation nur mit komplizierter Anlage professionell durchgeführt werden kann.

[0003] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, die Solar-Destillation mit einfachstem Gerät professionell durchzuführen.

[0004] Dieses Problem wird durch die im Anspruch 1 ausgeführten Merkmale gelöst.

[0005] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, dass das alle Destillationsprozesse wie Verdampfung und Kondensation in einem einfachsten Gerät professionell durchgeführt werden können. Z. B. für die Trinkwassergewinnung aus dem Meerwasser, wird nur die Sonne noch zusätzlich benötigt, dann kann eine Person mit diesem Gerät binnen Minuten das überlebenswichtige Trinkwasser gewinnen, und das funktioniert sogar wenn diese Person und dieses Gerät auf dem Meer schweben.

[0006] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist in den Schutzansprüchen 2 bis 12 angegeben.

[0007] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben.

[0008] Es Zeigen:

[0009] Fig. 1. Solar-Destillationsgerät (Solar-Parabolspiegel seitlich, ohne Schwimmkörper), Isometrisch, mit verdeckten Kanten;

[0010] Fig. 2. Solar-Destillationsgerät (Solar-Parabolspiegel seitlich, ohne Schwimmkörper), Isometrisch, ohne verdeckte Kanten;

[0011] Fig. 3. Solar-Destillationsgerät (Solar-Parabolspiegel seitlich, ohne Schwimmkörper), Rechts, mit verdeckten Kanten;

[0012] Fig. 4. Solar-Destillationsgerät (Solar-Parabolspiegel seitlich, mit Schwimmkörper), Rechts, mit verdeckten Kanten;

[0013] Fig. 5. Solar-Destillationsgerät (Solar-Parabolspiegel oben, mit Schwimmkörper), Rechts, mit verdeckten Kanten;

[0014] Fig. 6. Solar-Destillationsgerät (Solar-Parabolspiegel oben, mit Schwimmkörper), Rechtsschnitt, mit verdeckten Kanten;

[0015] Fig. 7. Solar-Destillationsgerät (Solar-Parabolspiegel oben, mit Schwimmkörper), Isometrisch, mit verdeckten Kanten.

[0016] Wird Trinkwasser auf die Hochsee benötigt, soll das Solar-Destillationsgerät (1) mit Meerwasser durch die Nachfüllungsmündung (8) gefüllt werden. Weil die Nachfüllungsmündung (8) mit dem Topf (2) auf die gleiche Höhe steht, wird zuerst der Versorgungstank (7) vollgefüllt, danach wird die Zufuhrleitung (5) vollgefüllt, und dann wird der Topf (2) auch vollgefüllt. Eine Nacht ohne Trinkwasser könnte überlebt werden. Wenn es regnet, kann dann das Regenwasser direkt getrunken werden. Sobald die Sonne scheint, soll der Solar-Parabolspiegel (4) gegen die Sonne gerichtet werden. Die Stützen (10) sollen ihre Schatten kleinstmöglich über den Solar-Parabolspiegel (4) werfen, dann hat der Solar-Parabolspiegel (4) die Sonne genau anvisiert. Der Solar-Parabolspiegel (4) bündelt das Sonnenlicht auf den Boden des Topfs (2). Der Topf (2) und sein Deckel (3) können aus gut wärmeleitendem Metall oder Glass kombiniert mit anderem Material in glanzloser schwarzer Farbe bestehen. Um Wärmeverlust zu minimieren und Sicherheit zu erhöhen, besteht die Zufuhrleitung (5) aus schlecht wärmeleitendem Material und ist die Achse (9) mit zwei Wärmeisolierungsringen (11) zu den zwei Stützen (10) wärmeisoliert. Das Meerwasser verdampft im Topf (2). Die Wasserdämpfe steigen über den Deckel (3) und durch die Abfuhrleitung (6) umgibt vom kalten Meerwasser in der Nachfüllungsmündung (8) und insbesondere im Versorgungstank (7). Die Abfuhrleitung (6) besteht aus gut wärmeleitendem Material. Die Wasserdämpfe kondensieren und das Trinkwasser kann am Ausgang der Abfuhrleitung (6) entnommen werden. Je stärker die Sonne scheint, desto schneller kann das Trinkwasser gewonnen werden. Am Ausgang kann zusätzliche Leitung angeschlossen werden und der innere Druck mit Mund oder Maschine zur Begünstigung der Verdampfung gesenkt oder zur Begünstigung der Kondensation erhöht werden. Weil die Nachfüllungsmündung (8) ein wesentlich größeres Volumen als der Topf (2) aufweist, muss das Meerwasser nicht zu oft nachgefüllt werden. Der Topf (2) mit seinem Deckel (3) kann zur Reinigung geöffnet und wieder geschlossen werden. Der Versorgungstank (7), die Nachfüllungsmündung (8), die Zufuhrleitung (5), der Solar-Parabolspiegel (4) und die Stütze (10) können aus leichtem Material bestehen. Der Schwimmkörper (12) weist Signalfarbe auf und garantiert, dass das Solar-Destillationsgerät (1) selbständig mit dem über die Wasseroberfläche bleibenden Solar-Parabolspiegel (4) aufrecht im Wasser schweben kann. Schwebt eine Person mit dem Solar-Destillationsgerät (1) im Wasser, kann das Solar-Destillationsgerät (1) durch eine Verbindung mit z. B. einem Schlauch zwischen dem Ausgang der Abfuhrleitung (6) und dem Mund der Person weiter funktionieren. Das Solar-Destillati-

onsgerät (1) kann auch für andere Destillationszwecke genutzt werden.

Schutzansprüche

1. Solar-Destillationsgerät (1), welches einen Topf (2) mit seinem Deckel (3) und einen den Topf (2) erhitzen Solar-Parabolspiegel (4) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Topf (2) sich auf seine Zufuhrleitung (5) stützt, der Deckel (3) mit seiner Abfuhrleitung (6) verbindet, die Zufuhrleitung (5) sich auf ihren Versorgungstank (7) stützt, die Nachfüllungsmündung (8) des Versorgungstanks (7) sich in der Höhe vom Topf (2) befindet, die Abfuhrleitung (6) durch die Nachfüllungsmündung (8) in den Versorgungstank (7) laufen kann und insbesondere durch einen Umweg in dem Versorgungstank (7) nach außen läuft, der Solar-Parabolspiegel (4) um die symmetrisch zu ihm waagrecht durch seinen sich am Boden des Topfs (2) befindenden Brennpunkt querende Achse (9) kontrolliert schwenkbar montiert ist.

2. Solar-Destillationsgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Achse (9) gut wärmeleitend am Boden des Topfs (2) montiert ist.

3. Solar-Destillationsgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Solar-Parabolspiegel (4) mit zwei zu seiner eigenen Parabelachse parallelen symmetrischen und senkrecht auf die Achse (9) schwenkbaren Stützen (10) montiert ist.

4. Solar-Destillationsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zwei Stützen (10) aus möglichst schlecht wärmeleitendem Material bestehen und über zwei Wärmeisolierungsringe (11) auf die Achse (9) schwenkbar montiert sind.

5. Solar-Destillationsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Solar-Parabolspiegel (4) die maximal mögliche Sonnenenergie empfängt, wenn die zwei Stützen (10) in der Sonne kleinstmöglich Schatten über den Solar-Parabolspiegel (4) werfen.

6. Solar-Destillationsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Topf (2) und sein Deckel (3) aus gut wärmeleitendem Material bestehen, glanzlos schwarze Farbe aufweisen, für z. B. Reinigung geöffnet und wieder geschlossen werden können, mit der Zufuhrleitung (5), der Abfuhrleitung (6), der Achse (9), den Stützen (10) und den Wärmeisolierungsringen (11) zusammen nur relativ wenig den Solar-Parabolspiegel (4) von der Sonne abschirmen können und ein wesentlich kleineres Volumen als die Nachfüllungsmündung (8) aufweisen.

7. Solar-Destillationsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zufuhrleitung (5) aus möglichst schlecht wärmeleitendem Material besteht.

8. Solar-Destillationsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abfuhrleitung (6) aus gut wärmeleitendem Material besteht.

9. Solar-Destillationsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Versorgungstank (7) auch als Basis das Solar-Destillationsgerät (1) ist.

10. Solar-Destillationsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Solar-Parabolspiegel (4) kleinstmögliche Spalte für seine nötige Schwenkung aufweist und mit seiner eigenen Parabelachse die Sonne von der oberen Kulmination bis zur unteren Kulmination anvisieren kann.

11. Solar-Destillationsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Solar-Destillationsgerät (1) einen Schwimmkörper (12) mit Signalfarbe aufweist, so dass das Solar-Destillationsgerät (1) insgesamt eine geringere Dichte als Wasser aufweist und im Wasser schwebend mit einem großen Teil des Schwimmkörpers (12) und dem Solar-Parabolspiegel (4) über die Wasseroberfläche aufrecht steht.

12. Solar-Destillationsgerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Ausgang der Abfuhrleitung (6) weitere Leitung angeschlossen werden kann und der interne Druck mit Mund oder Maschine gesenkt oder erhöht werden kann.

Es folgen 7 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1.

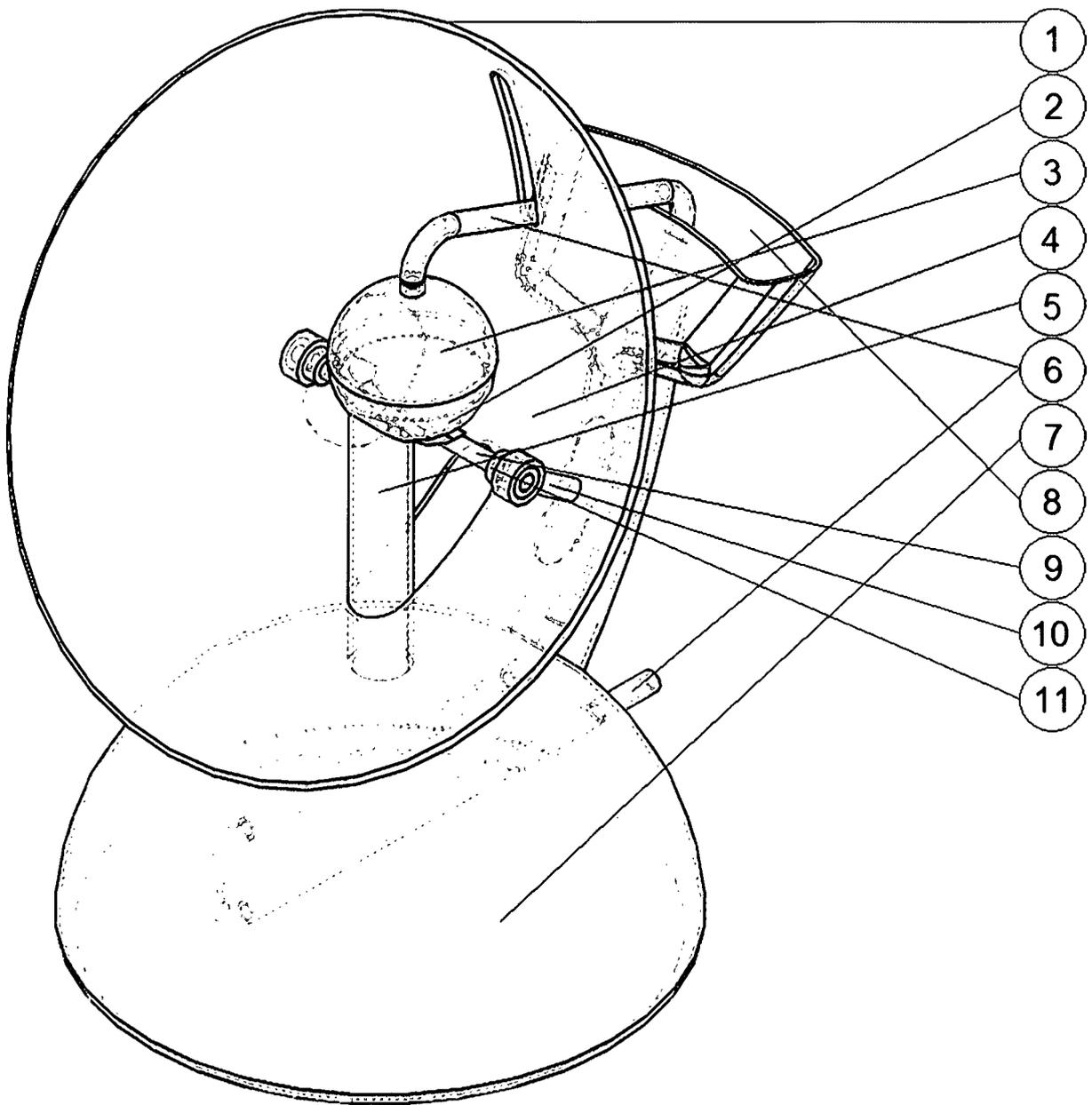


Fig. 2.

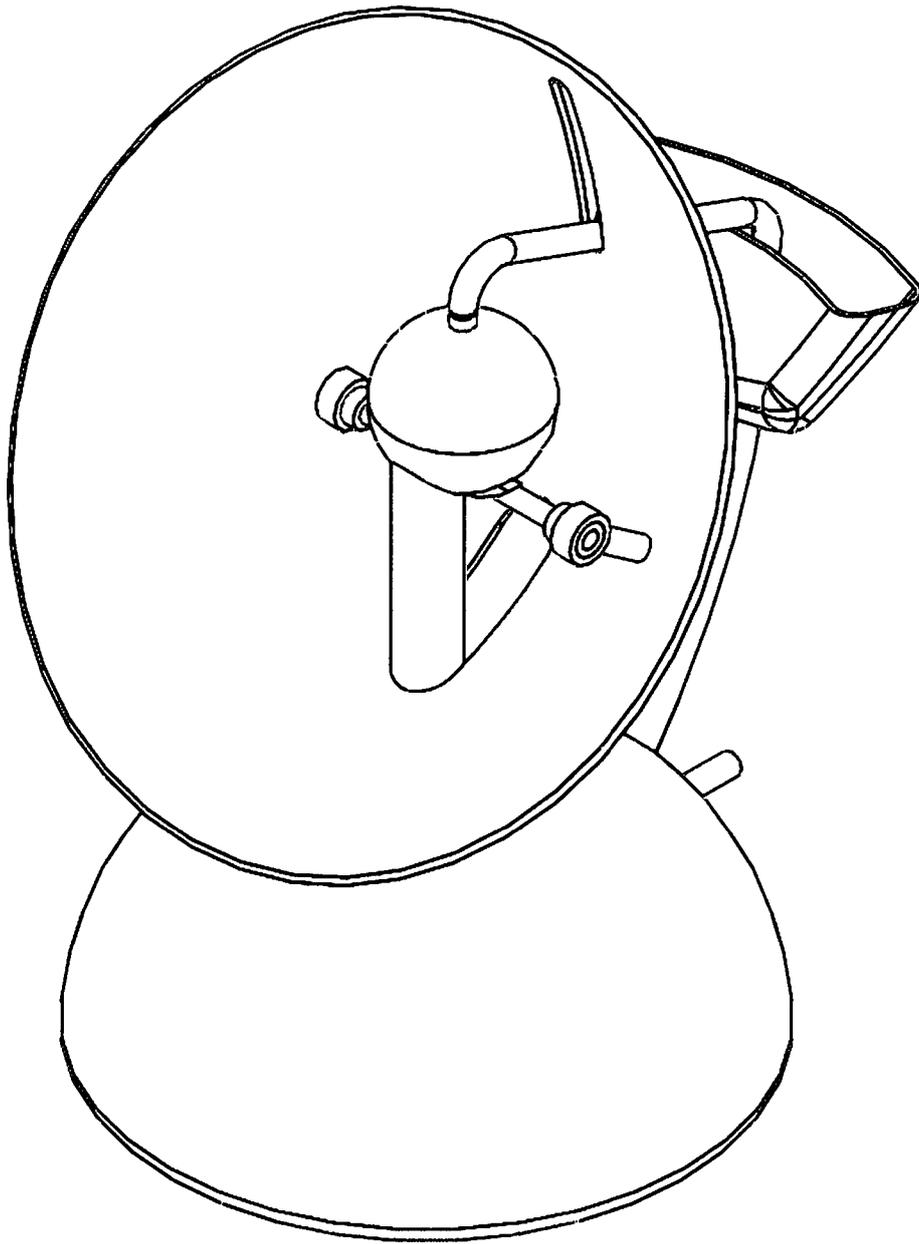


Fig. 3.

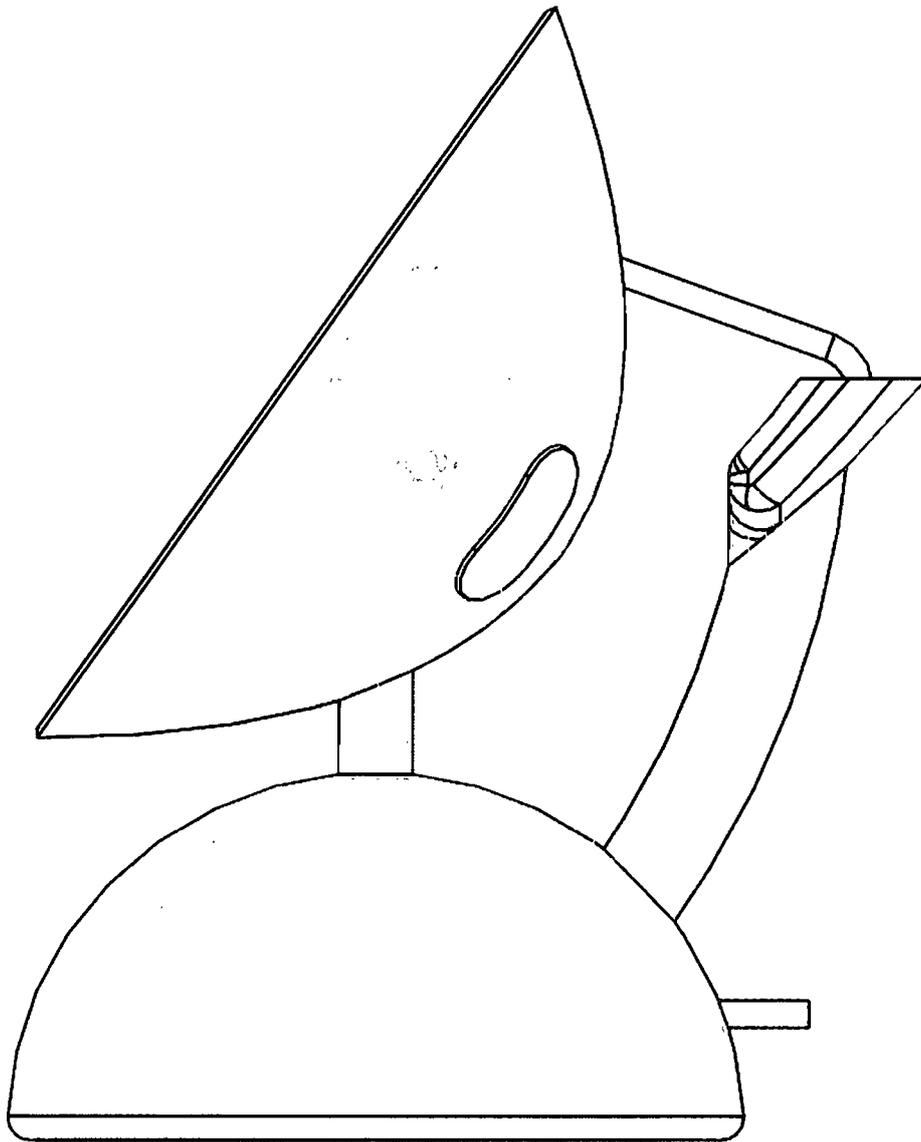


Fig. 4.

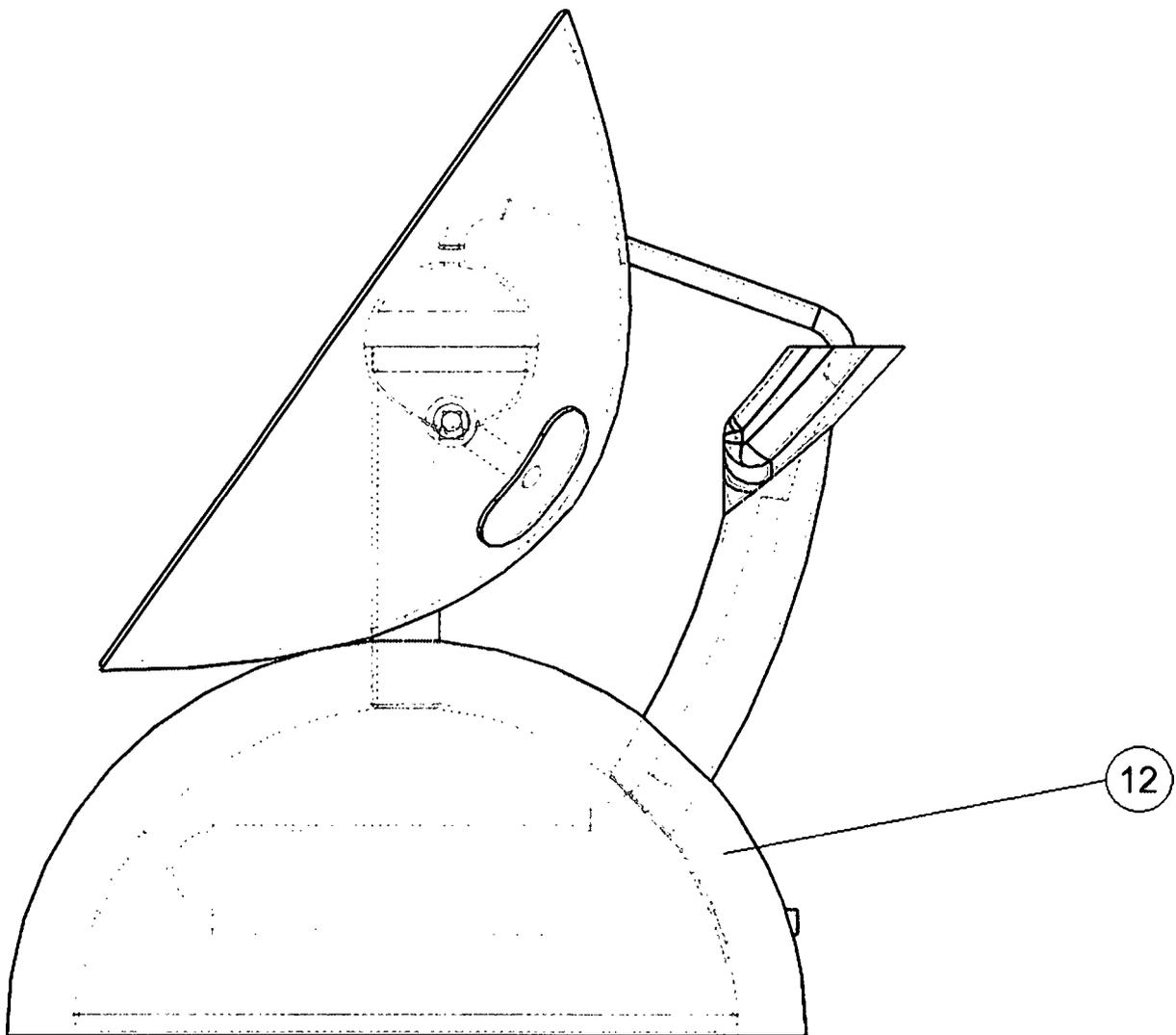


Fig. 5.

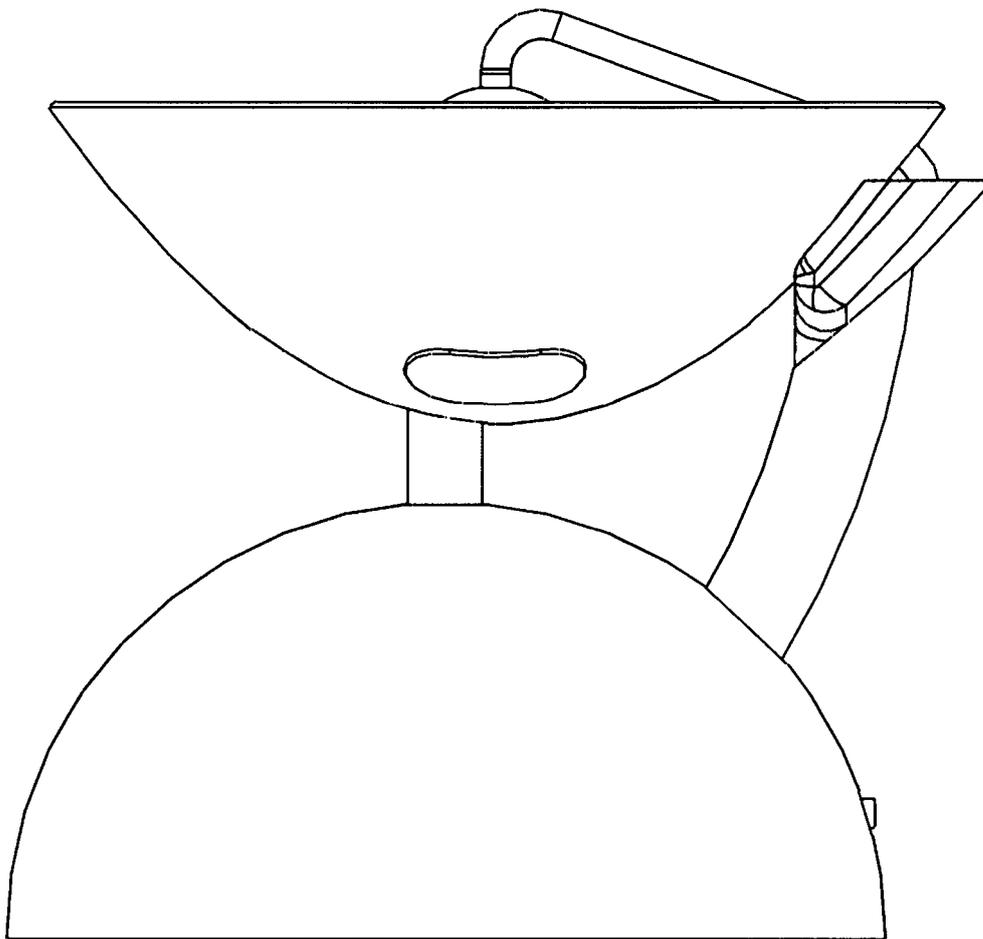


Fig. 6.

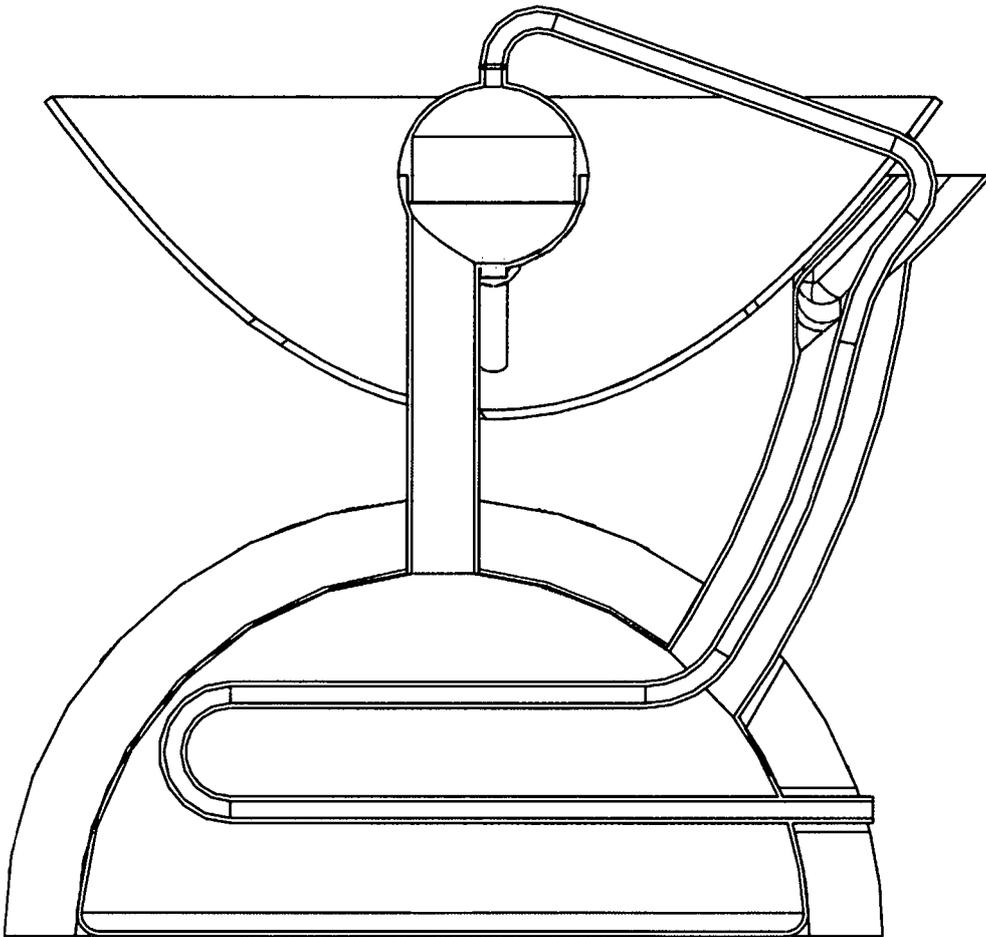


Fig. 7.

