

(19)



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

(11)

N° de publication :

LU505360

(12)

BREVET D'INVENTION**B1**

(21)

N° de dépôt: LU505360

(51)

Int. Cl.:
B01D 17/00, C02F 1/00, B01D 1/00

(22)

Date de dépôt: 25/10/2023

(30)

Priorité:

(72)

Inventeur(s):
SHI Guoli – China

(43)

Date de mise à disposition du public: 25/04/2025

(74)

Mandataire(s):
GILLE HRABAL PARTNERSCHAFTSGESELLSCHAFT MBB
PATENTANWÄLTE – 40593 Düsseldorf (Deutschland)

(47)

Date de délivrance: 25/04/2025

(73)

Titulaire(s):
CHONGQING DUDELA FOOD TECHNOLOGIES CO., LTD.
– 400021 Chongqing , Chongqing, (China)

(54)

Vakuumentgaser .

(57)

Das vorliegende Patent offenbart einen Vakuumentgaser, der einen Behandlungstank umfasst, wobei eine Außenseite des Behandlungstanks mit einer Vakuumpumpe verbunden ist, wobei die Vakuumpumpe ein Gas im Behandlungstank ansaugen kann, wobei ein Wassertank zur Aufnahme von Wasser innerhalb des Behandlungstanks angeordnet ist, wobei der Wassertank innerhalb des Behandlungstanks befestigt ist, wobei an der Außenseite des Behandlungstanks ein Wassereinlassrohr und ein Wasserauslassrohr angeordnet sind, wobei sowohl das Wassereinlassrohr als auch das Wasserauslassrohr mit dem Behandlungstank verbunden sind, wobei sich das Wasserauslassrohr zum Inneren des Wassertanks erstreckt, wobei ein Antriebsmotor innerhalb des Behandlungstanks angeordnet ist, wobei der Antriebsmotor innerhalb des Behandlungstanks befestigt ist und an seinem Ausgang ein Rührwerk angeordnet ist, wobei das Rührwerk an dem Ausgang des Antriebsmotors befestigt ist und sich seine Oberfläche nach außen erstreckt, wobei eine Umwälzpumpe an einem Oberteil des Rührwerks angeordnet ist. Beim vorliegenden Patent wird eine Umwälzpumpe vorgesehen, die während des Gebrauchs eine Innenwand des Wassertanks behandeln kann, wobei während des Gebrauchs das Wasser vom Boden des Rührwerks gepumpt wird und das Wasser an der äußeren Position des Rührwerks abgelassen wird, wobei ein Wasserfluss zum Aufprallen auf die Innenwand des Wassertanks verwendet wird.

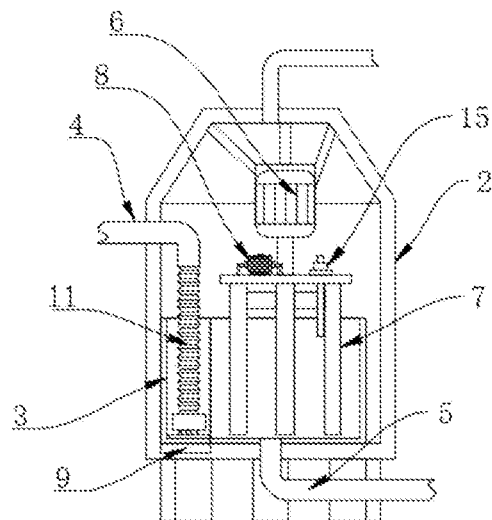


Fig. 2

Vakuumentgaser

TECHNISCHES GEBIET

Das vorliegende Patent bezieht sich auf das technische Gebiet von Vakuumentgasern insbesondere auf einen Vakuumentgaser.

5 STAND DER TECHNIK

Ein Vakuumentgaser ist eine Vorrichtung, die unter der Wirkung der Unterdruckabsaugung ein nicht kondensierbares Gas, das in Flüssigkeiten enthalten ist, entfernt. In einem Wasserversorgungssystem von Stromerzeugungsanlagen ist es zur Verhinderung von Korrosion erforderlich, einen Vakuumentgaser dazu zu verwenden, das
10 mit der Wasserversorgung vermischte ungekühlte Erdgas zu entfernen. Beim bestehenden Entgaser wird während des Eintritts von Wasser aufgrund des Aufpralls des Wasserflusses auf eine Wand des Entgasers eine große Menge von Luftblasen an der Wand erzeugt, was die Arbeitsbelastung beim Entgasungsprozess erhöht, wobei das Gas innerhalb der Luftblasen an der Wand adsorbiert wird und somit nicht leicht abgeführt
15 werden kann.

INHALT DES VORLIEGENDEN PATENTES

Angesichts der Mängel im Stand der Technik besteht die Aufgabe des vorliegenden Patents darin, einen Vakuumentgaser bereitzustellen, der folgende Probleme im Stand der Technik löst: beim bestehenden Entgaser wird während des Eintritts von Wasser
20 aufgrund des Aufpralls des Wasserflusses auf eine Wand des Entgasers eine große Menge von Luftblasen an der Wand erzeugt, was die Arbeitsbelastung beim Entgasungsprozess erhöht, wobei das Gas innerhalb der Luftblasen an der Wand adsorbiert wird und somit nicht leicht abgeführt werden kann.

Um die obige Aufgabe zu lösen, schlägt das vorliegende Patent folgende technische
25 Lösungen vor: Ein Vakuumentgaser umfasst einen Behandlungstank, wobei eine Außenseite des Behandlungstanks mit einer Vakuumpumpe verbunden ist, wobei die Vakuumpumpe ein Gas im Behandlungstank ansaugen kann, wobei ein Wassertank zur Aufnahme von Wasser innerhalb des Behandlungstanks angeordnet ist, wobei der Wassertank innerhalb des Behandlungstanks befestigt ist, wobei an der Außenseite des
30 Behandlungstanks ein Wassereinlassrohr und ein Wasserauslassrohr angeordnet sind,

wobei sowohl das Wassereinlassrohr als auch das Wasserauslassrohr mit dem Behandlungstank verbunden sind, wobei sich das Wasserauslassrohr zum Inneren des Wassertanks erstreckt, wobei ein Antriebsmotor innerhalb des Behandlungstanks angeordnet ist, wobei der Antriebsmotor innerhalb des Behandlungstanks befestigt ist und an seinem Ausgang ein Rührwerk angeordnet ist, wobei das Rührwerk an dem Ausgang des Antriebsmotors befestigt ist und sich seine Oberfläche nach außen erstreckt, wobei eine Umwälzpumpe an einem Oberteil des Rührwerks angeordnet ist, wobei die Umwälzpumpe am Oberteil des Rührwerks befestigt ist und mit dem Rührwerk verbunden ist, wobei innerhalb des Rührwerks eine Kühlanordnung angeordnet ist.

Weiter ist vorgesehen, dass eine mittlere Position des Rührwerks mit einem Wassereinlassende der Umwälzpumpe verbunden ist, wobei eine Außenseite des Rührwerks mit einem Wasserauslassende der Umwälzpumpe verbunden ist, und wobei das Rührwerk das austretende Wasser in umgekehrter Richtung leiten kann.

Weiter ist vorgesehen, dass der Ausgang des Antriebsmotors durch einen Verbinder eine Verbindung mit dem Rührwerk herstellt, wobei der Antriebsmotor das Rührwerk so antreibt, dass es sich innerhalb des Wassertanks dreht, wobei der Wassertank und das Rührwerk coaxial angeordnet sind.

Weiter ist vorgesehen, dass sich das Wassereinlassrohr zum Inneren des Behandlungstanks erstreckt, wobei innerhalb des Behandlungstanks ein Teleskoprohr angeordnet ist, wobei das Teleskoprohr mit dem Wassereinlassrohr in Verbindung steht und sich sein Boden zum Inneren des Wassertanks erstreckt, wobei auf einer Seite des Teleskoprohrs, die sich zum Inneren des Wassertanks erstreckt, ein Wasserauslass-Kopf angeordnet ist.

Weiter ist vorgesehen, dass innerhalb des Wasserauslass-Kopfs eine Dichtungsplatte angeordnet ist, wobei die Dichtungsplatte beweglich innerhalb des Wasserauslass-Kopfs angeordnet ist, und wobei die Dichtungsplatten zur Abdichtung des Wasserauslass-Kopfs miteinander kombiniert werden können.

Weiter ist vorgesehen, dass auf einer Außenseite der Dichtungsplatte eine Stützfeder angeordnet ist, wobei beide Enden der Stützfeder jeweils fest mit dem Wasserauslass-Kopf und der Dichtungsplatte verbunden sind und die Dichtungsplatte ziehen können, wobei am Boden des Wassertanks eine Magnetplatte angeordnet ist, wobei die Magnetplatte an einer Innenwand des Behandlungstanks befestigt ist.

Weiter ist vorgesehen, dass an einer Innenseite des Wasserauslass-Kopfs eine Spiralnut angeordnet ist, wobei die Spiralnut innerhalb des Wasserauslass-Kopfs vorgesehen ist und sich von der Mitte des Wasserauslass-Kopfs nach außen erweitert.

Vorteilhafte Wirkungen

5 Das vorliegende Patent stellt einen Vakuumentgaser bereit. Gegenüber dem Stand der Technik hat das vorliegende Patent folgende vorteilhafte Wirkungen:

10 1. Beim vorliegenden Patent wird eine Umwälzpumpe vorgesehen, die während des Gebrauchs die Innenwand des Wassertanks behandeln kann, wobei während des Gebrauchs das Wasser vom Boden des Rührwerks gepumpt wird und das Wasser an der äußeren Position des Rührwerks abgelassen wird, wobei ein Wasserfluss zum Aufprallen auf die Innenwand des Wassertanks verwendet wird, wodurch der Aufprall auf die an der Innenwand des Wassertanks erzeugten Luftblase erleichtert werden kann, so dass die Luftblasen von der Innenwand des Wassertanks getrennt werden.

15 2. Beim vorliegenden Patent wird ein Teleskoprohr vorgesehen, das während des Gebrauchs Wasser zuführt, wobei während des Gebrauchs die Position der Wasserzufuhr angepasst werden kann. Wenn sich die Position des Wasserauslass-Kopfs in der Nähe des Bodens des Wassertanks befindet, wird der Wasserauslass-Kopf für die Wasserzufuhr eingeschaltet, wodurch eine stabile Höhe der Wasserzufuhr während des Gebrauchs sichergestellt werden kann, so dass eine hohe Position der Wasserzufuhr vermieden wird, die dazu führt, dass der Wasserfluss auf die Innenwand des Wassertanks trifft und somit eine großen Menge von Luftblasen erzeugt wird.

20

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Fig. 1 zeigt eine Vorderansicht des vorliegenden Patents.

Fig. 2 zeigt eine Schnittansicht des vorliegenden Patents;

25 Fig. 3 zeigt eine Schnittansicht eines Wasserauslass-Kopfs des vorliegenden Patents;

Fig. 4 zeigt eine Draufsicht auf eine Spiralnut des vorliegenden Patents;

Fig. 5 zeigt eine schematische Ansicht einer Wasserverbindungsstruktur eines Rührwerks des vorliegenden Patents.

Bezugszeichenliste: 1-Vakuumpumpe, 2-Behandlungstank, 3-Wassertank, 4-Wassereinlassrohr, 5-Wasserauslassrohr, 6-Antriebsmotor, 7-Rührwerk, 8-Umwälzpumpe, 9-Magnetplatte, 10-Wasserauslass-Kopf, 11-Teleskoprohr, 12-Stützfeder, 13-Dichtungsplatte, 14-Spiralnut, 15- Kühlbaugruppe.

5 AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG

Im Folgenden werden die technischen Lösungen in Ausführungsbeispielen des vorliegenden Patents in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen der Ausführungsbeispiele des vorliegenden Patents klar und vollständig beschrieben.

10 Offensichtlich sind die beschriebenen Ausführungsbeispiele nur ein Teil der Ausführungsbeispiele des vorliegenden Patents und umfassen nicht alle Ausführungsbeispiele. Alle anderen Ausführungsbeispiele, die vom Durchschnittsfachmann auf der Grundlage der Ausführungsbeispiele im vorliegenden Patent ohne erfinderischen Aufwand erhalten werden, fallen in den Schutzbereich des vorliegenden Patents.

15 Unter Bezugnahme auf Fig. 1 bis 5 stellt das vorliegende Patent einen Vakuumentgaser bereit, der einen Behandlungstank 2 umfasst, wobei eine Außenseite des Behandlungstanks 2 mit einer Vakuumpumpe 1 verbunden ist, wobei die Vakuumpumpe 1 ein Gas im Behandlungstank 2 ansaugen kann, wobei ein Wassertank 3 zur Aufnahme von Wasser innerhalb des Behandlungstanks 2 angeordnet ist, wobei der Wassertank 3
20 innerhalb des Behandlungstanks 2 befestigt ist, wobei an der Außenseite des Behandlungstanks 2 ein Wassereinlassrohr 4 und ein Wasserauslassrohr 5 angeordnet sind, wobei sowohl das Wassereinlassrohr 4 als auch das Wasserauslassrohr 5 mit dem Behandlungstank 2 verbunden sind, wobei sich das Wasserauslassrohr 5 zum Inneren des Wassertanks 3 erstreckt, wobei ein Antriebsmotor 6 innerhalb des Behandlungstanks 2 angeordnet ist, wobei der Antriebsmotor 6 innerhalb des Behandlungstanks 2 befestigt
25 ist und an seinem Ausgang ein Rührwerk 7 angeordnet ist, wobei das Rührwerk 7 an dem Ausgang des Antriebsmotors 6 befestigt ist und sich seine Oberfläche nach außen erstreckt, wobei eine Umwälzpumpe 8 an einem Oberteil des Rührwerks 7 angeordnet ist, wobei die Umwälzpumpe 8 am Oberteil des Rührwerks 7 befestigt ist und mit dem
30 Rührwerk 7 verbunden ist, wobei innerhalb des Rührwerks 7 eine Kühlanordnung 15 angeordnet ist.

Beim vorliegenden Patent ist jeweils eine Wasserversorgungsanordnung außerhalb des Wassereinlassrohrs 4 und des Wasserauslassrohrs 5 angeordnet. Nachdem die

Entgasung abgeschlossen ist, kann die außerhalb des Wasserauslassrohrs 5 angeordnete Wasserversorgungsanordnung das Wasser abführen. Dabei ist die Kühlanordnung 15 ein Kühlstab, der innerhalb des Rührwerks 7 befestigt ist. In einigen Ausführungsbeispielen ist die Kühlanordnung 15 ein Kühlblech, das an der Innenseite des Behandlungstanks 2 angebracht ist, um den Behandlungstank 2 zu kühlen.

In einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass eine mittlere Position des Rührwerks 7 mit einem Wassereinlassende der Umwälzpumpe 8 verbunden ist, wobei eine Außenseite des Rührwerks 7 mit einem Wasserauslassende der Umwälzpumpe 8 verbunden ist, und wobei das Rührwerk das austretende Wasser in umgekehrter Richtung leiten kann.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel kann durch die Verbindung der Umwälzpumpe 8 das Wasser aus dem Wassertank 3 angesaugt werden, wobei das Wasser innerhalb des Wassertanks 3 dazu verwendet wird, auf den Wassertank 3 aufzuprallen, so dass die an der Innenwand des Wassertanks 3 adsorbierten Luftblasen heruntergespült werden können, was das Entgasen erleichtert.

In einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass der Ausgang des Antriebsmotors 6 durch einen Verbinder eine Verbindung mit dem Rührwerk 7 herstellt, wobei der Antriebsmotor 6 das Rührwerk 7 so antreibt, dass es sich innerhalb des Wassertanks 3 dreht, wobei der Wassertank 3 und das Rührwerk 7 coaxial angeordnet sind.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird das Rührwerk 7 durch den Antriebsmotor 6 angetrieben, so dass es sich dreht, wodurch das Rührwerk 7 das Wasser innerhalb des Wassertanks rühren kann, wobei die Rührgeschwindigkeit des Antriebsmotors 6 relativ langsam ist, um größere Schwankungen des Wasserflusses im Wassertank 3 zu vermeiden.

In einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass sich das Wassereinlassrohr 4 zum Inneren des Behandlungstanks 2 erstreckt, wobei innerhalb des Behandlungstanks 2 ein Teleskoprohr 11 angeordnet ist, wobei das Teleskoprohr 11 mit dem Wassereinlassrohr 4 in Verbindung steht und sich sein Boden zum Inneren des Wassertanks erstreckt, wobei auf einer Seite des Teleskoprohrs, die sich zum Inneren des Wassertanks erstreckt, ein Wasserauslass-Kopf 10 angeordnet ist.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel kann das Teleskoprohr gedehnt und zusammengedrückt werden, wobei das Teleskoprohr bei Gebrauch unter der Schwerkraft

des Wassers selbst nach unten gezogen werden, um den Boden des Wassertanks 3 zu erreichen, wobei die Höhe des austretenden Wassers gesteuert wird, um den Aufprall des Wasserflusses auf den Wassertank 3 zu verringern.

5 In einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass innerhalb des Wasserauslass-Kopfs 10 eine Dichtungsplatte 13 angeordnet ist, wobei die Dichtungsplatte 13 beweglich innerhalb des Wasserauslass-Kopfs 10 angeordnet ist, und wobei die Dichtungsplatten 13 zur Abdichtung des Wasserauslass-Kopfs 10 miteinander kombiniert werden können.

10 Im vorliegenden Ausführungsbeispiel kann die Abdichtung gegenüber dem Wasserauslass-Kopf 10 durch Anordnen der Dichtungsplatten 13 gebildet werden, wodurch die Position zum Wasserauslass gesteuert werden kann.

15 In einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass auf einer Außenseite der Dichtungsplatte 13 eine Stützfeder 12 angeordnet ist, wobei beide Enden der Stützfeder 12 jeweils fest mit dem Wasserauslass-Kopf 10 und der Dichtungsplatte 13 verbunden sind und die Dichtungsplatte 13 ziehen können, wobei am Boden des Wassertanks 3 eine Magnetplatte 9 angeordnet ist, wobei die Magnetplatte 9 an einer Innenwand des Behandlungstanks 2 befestigt ist.

20 Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist die Dichtungsplatte 13 in zwei Teile geteilt, wobei ein der Teile mittels der Stützfeder 12 die Verbindungsposition zwischen dem teleskopischen Ende und dem Wasserauslass-Kopf 10 abdichtet, und der andere Teil durch die Stützfeder 12 innerhalb des Wasserauslass-Kopfs 10 montiert ist. Und die Dichtungsplatte 13 kann ummantelt werden, um eine Abdichtung gegenüber der Dichtungsplatte 13 zu bilden. Unter dem Druck des Wasserflusses bewegt sich eine obere Dichtungsplatte 13 nach unten, erreicht ihre Endposition und wird in die Innenseite einer unteren Dichtungsplatte 13 eingeführt, während die untere Dichtungsplatte 13 ringförmig ist, wobei der Wasserdruck auf die Innenseite der Dichtungsplatte 13 wirkt, so dass sich die Dichtungsplatten 13 nicht nach unten bewegen können.

30 In einem Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass an einer Innenseite des Wasserauslass-Kopfs 10 eine Spiralnute 14 angeordnet ist, wobei die Spiralnute 14 innerhalb des Wasserauslass-Kopfs 10 vorgesehen ist und sich von der Mitte des Wasserauslass-Kopfs 10 nach außen erweitert.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel kann der Wasserfluss durch die Spiralnut 14 geleitet werden, wodurch der Wasserfluss spiralförmig nach außen abgeführt wird und der Aufprall des Wasserflusses auf die Innenwand des Wassertanks 3 vermieden wird.

Die Ausführungsbeispiele des vorliegenden Patents stellen ferner ein Arbeitsprinzip des Vakuumentgasers bereit: Im Gebrauch tritt der Wasserfluss aus dem Wassereinlassrohr 4 in das Innere des Teleskoprohrs 11 ein, wobei das Teleskoprohr 11 gedehnt wird, um eine untere Position zu erreichen; unter der Saugkraft der Magnetplatte 9 bewegt sich die untere Dichtungsplatte 13 nach unten, wodurch die Abdichtung zwischen den Dichtungsplatten gelöst wird, wobei der Wasserfluss ins Innere des Wassertanks 3 gelangt, wobei die Vakuumpumpe 1 betrieben ist und Luft ansaugt, wobei während der Ansaugung der Antriebsmotor 6 sowie die Umwälzpumpe betrieben wird, um das Innere des Wassertanks 3 zu rühren; gleichzeitig saugt die Umwälzpumpe Wasser aus einer mittleren Position des Rührrahmens 7 an und vom Rand her sprüht, wobei der Wasserfluss auf die Innenwand des Wassertanks trifft, wodurch die Luftblasen weggespült werden und zum Schweben gesetzt werden.

Die im vorliegenden Patent enthaltenen Schaltungen und elektronischen Komponenten gehören zum Stand der Technik, können vom Fachmann ohne weiteres realisiert werden, und werden hier nicht wiederholt. Der durch das vorliegende Patent beanspruchte Inhalt betrifft keine Verbesserung der internen Struktur und des Verfahrens. Es sei darauf hingewiesen, dass die im vorliegenden Patent verwendeten Standardteile auf dem Markt erhältlich sind, wobei die speziell geformten Teile gemäß der Beschreibung sowie den beigefügten Zeichnungen kundenspezifisch angepasst werden können, wobei spezifische Verbindungen zwischen einzelnen Elementen durch ausgereifte fachübliche Maßnahmen, wie Schrauben, Nieten, Schweißen usw., realisiert werden können, wobei Maschinen, Elemente und Vorrichtungen von herkömmlichen Modellen im Stand der Technik verwendet sind. Dies wird hierin nicht in Detail beschrieben.

Zugleich gehören die in dieser Beschreibung nicht näher beschriebenen Inhalte zum dem Fachmann bekannten Stand der Technik.

Es ist anzugeben, dass relationale Begriffe wie „erst“ und „zweit“ hierin lediglich zur Unterscheidung einer Entität bzw. Bedienung von einer anderen Entität bzw. Bedienung dient, und nicht unbedingt erfordern oder implizieren, dass eine solche tatsächliche Relation oder Reihenfolge zwischen diesen Entitäten bzw. diesen Bedienungen vorliegt. Ferner sollen unter Begriffen „umfassen“, „enthalten“ oder jeder anderen Variante davon

eine nicht ausschließliche Einbeziehung verstanden werden, so dass ein Prozess, ein Verfahren, ein Gegenstand oder eine Vorrichtung mit einer Reihe von Elementen nicht nur die ausdrücklich aufgeführten Elemente, sondern auch andere nicht ausdrücklich aufgeführte Elemente umfasst, oder auch inhärente Elemente des Prozesses, des Verfahrens, des Gegenstands oder der Vorrichtung umfasst.

Obwohl die Ausführungsbeispiele des vorliegenden Patents dargestellt und beschrieben wurden, soll der Durchschnittsfachmann verstehen, dass verschiedene Änderungen, Modifikationen, Ersetzungen und Abwandlungen an diesen Ausführungsbeispielen ohne Abweichung vom Prinzip und Geist des vorliegenden Patents vorgenommen werden können und der Umfang des vorliegenden Patents durch die beiliegenden Ansprüche und ihre Äquivalente definiert wird.

Ansprüche

1. Vakuumentgaser, umfassend einen Behandlungstank, wobei eine Außenseite des Behandlungstanks mit einer Vakuumpumpe verbunden ist, wobei die Vakuumpumpe ein Gas im Behandlungstank ansaugen kann, wobei ein Wassertank zur Aufnahme von Wasser innerhalb des Behandlungstanks angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

der Wassertank innerhalb des Behandlungstanks befestigt ist, wobei an der Außenseite des Behandlungstanks ein Wassereinlassrohr und ein Wasserauslassrohr angeordnet sind, wobei sowohl das Wassereinlassrohr als auch das Wasserauslassrohr mit dem Behandlungstank verbunden sind, wobei sich das Wasserauslassrohr zum Inneren des Wassertanks erstreckt, wobei ein Antriebsmotor innerhalb des Behandlungstanks angeordnet ist, wobei der Antriebsmotor innerhalb des Behandlungstanks befestigt ist und an seinem Ausgang ein Rührwerk angeordnet ist, wobei das Rührwerk an dem Ausgang des Antriebsmotors befestigt ist und sich seine Oberfläche nach außen erstreckt, wobei eine Umwälzpumpe an einem Oberteil des Rührwerks angeordnet ist, wobei die Umwälzpumpe am Oberteil des Rührwerks befestigt ist und mit dem Rührwerk verbunden ist, wobei innerhalb des Rührwerks eine Kühlanordnung angeordnet ist.

2. Vakuumentgaser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine mittlere Position des Rührwerks mit einem Wassereinlassende der Umwälzpumpe verbunden ist, wobei eine Außenseite des Rührwerks mit einem Wasserauslassende der Umwälzpumpe verbunden ist, und wobei das Rührwerk das austretende Wasser in umgekehrter Richtung leiten kann.

3. Vakuumentgaser nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Ausgang des Antriebsmotors durch einen Verbinder eine Verbindung mit dem Rührwerk herstellt, wobei der Antriebsmotor das Rührwerk so antreibt, dass es sich innerhalb des Wassertanks dreht, wobei der Wassertank und das Rührwerk coaxial angeordnet sind.

4. Vakuumentgaser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Wassereinlassrohr zum Inneren des Behandlungstanks erstreckt, wobei innerhalb des Behandlungstanks ein Teleskoprohr angeordnet ist, wobei das Teleskoprohr mit dem Wassereinlassrohr in Verbindung steht und sich sein Boden zum Inneren des Wassertanks erstreckt, wobei auf einer Seite des Teleskoprohrs, die sich zum Inneren des Wassertanks erstreckt, ein Wasserauslass-Kopf angeordnet ist.

5. Vakuumentgaser nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Wasserauslass-Kopfs eine Dichtungsplatte angeordnet ist, wobei die Dichtungsplatte beweglich innerhalb des Wasserauslass-Kopfs angeordnet ist, und wobei die Dichtungsplatten zur Abdichtung des Wasserauslass-Kopfs miteinander kombiniert werden können.

6. Vakuumentgaser nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass auf einer Außenseite der Dichtungsplatte eine Stützfeder angeordnet ist, wobei beide Enden der Stützfeder jeweils fest mit dem Wasserauslass-Kopf und der Dichtungsplatte verbunden sind und die Dichtungsplatte ziehen können, wobei am Boden des Wassertanks eine Magnetplatte angeordnet ist, wobei die Magnetplatte an einer Innenwand des Behandlungstanks befestigt ist.

7. Vakuumentgaser nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass an einer Innenseite des Wasserauslass-Kopfs eine Spiralnute angeordnet ist, wobei die Spiralnute innerhalb des Wasserauslass-Kopfs vorgesehen ist und sich von der Mitte des Wasserauslass-Kopfs nach außen erweitert.

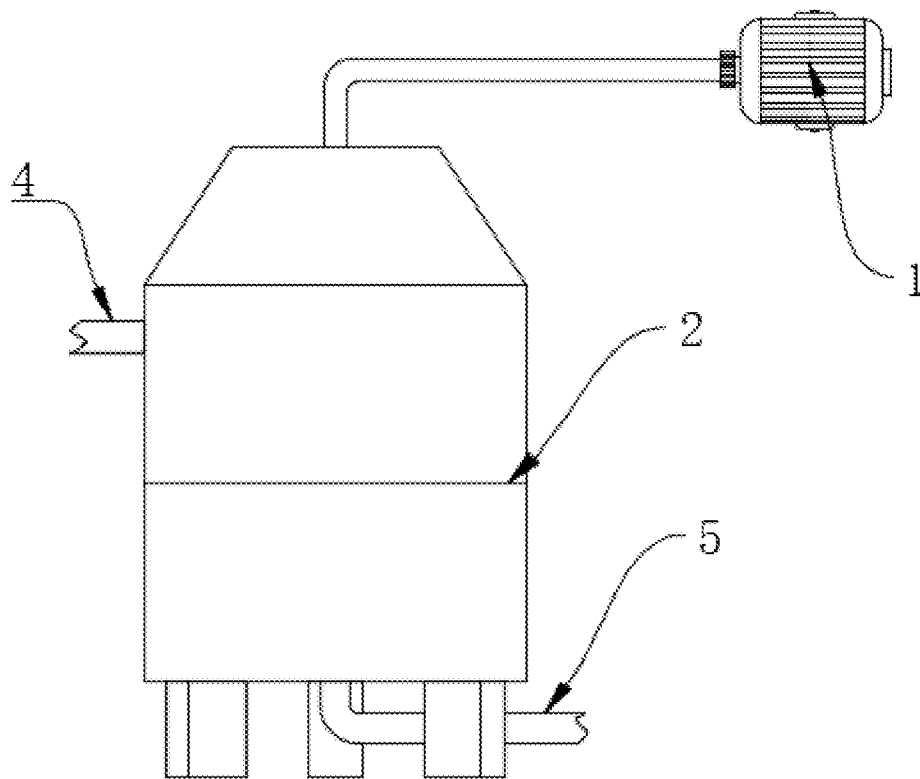
Zeichnungen:

Fig. 1

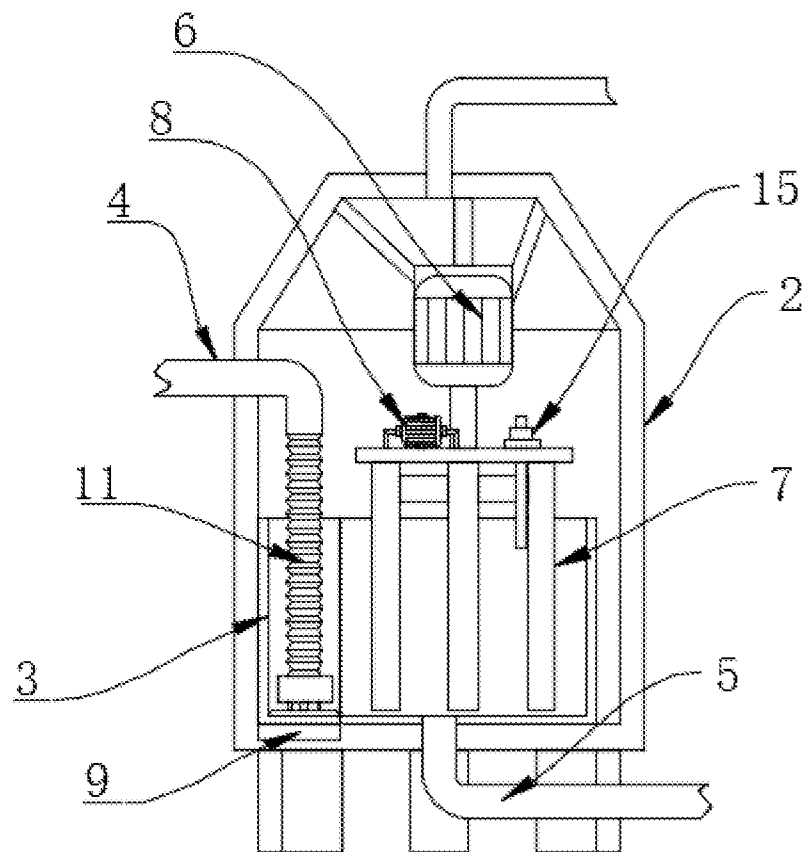


Fig. 2

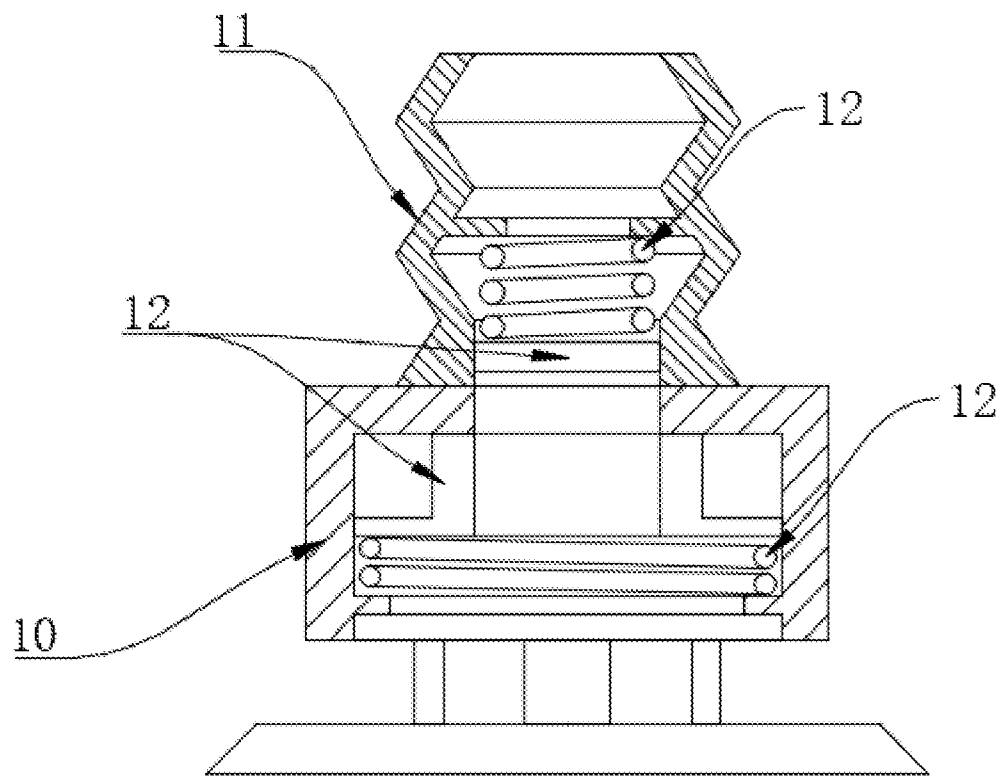


Fig. 3

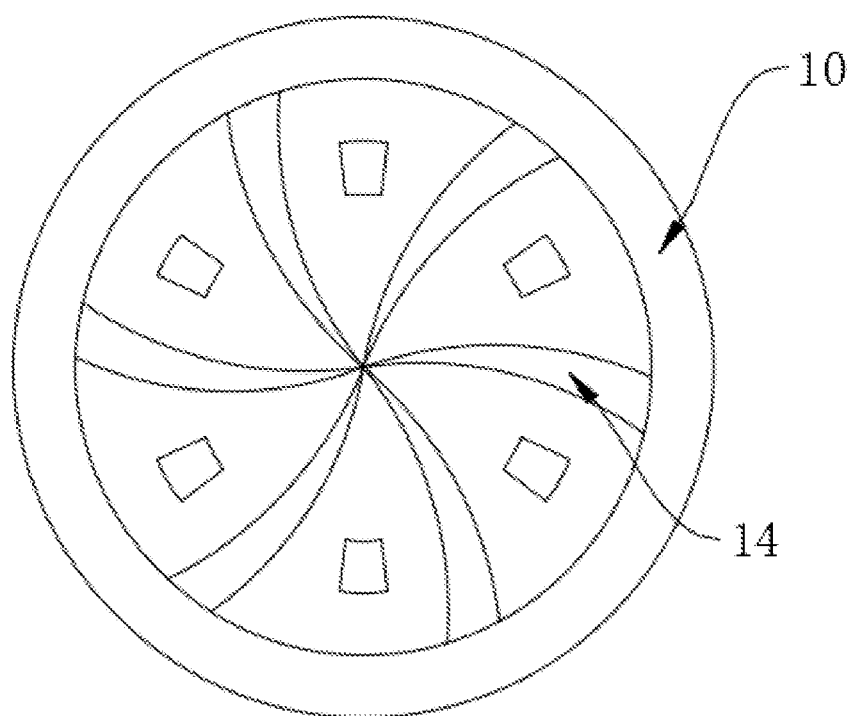


Fig. 4

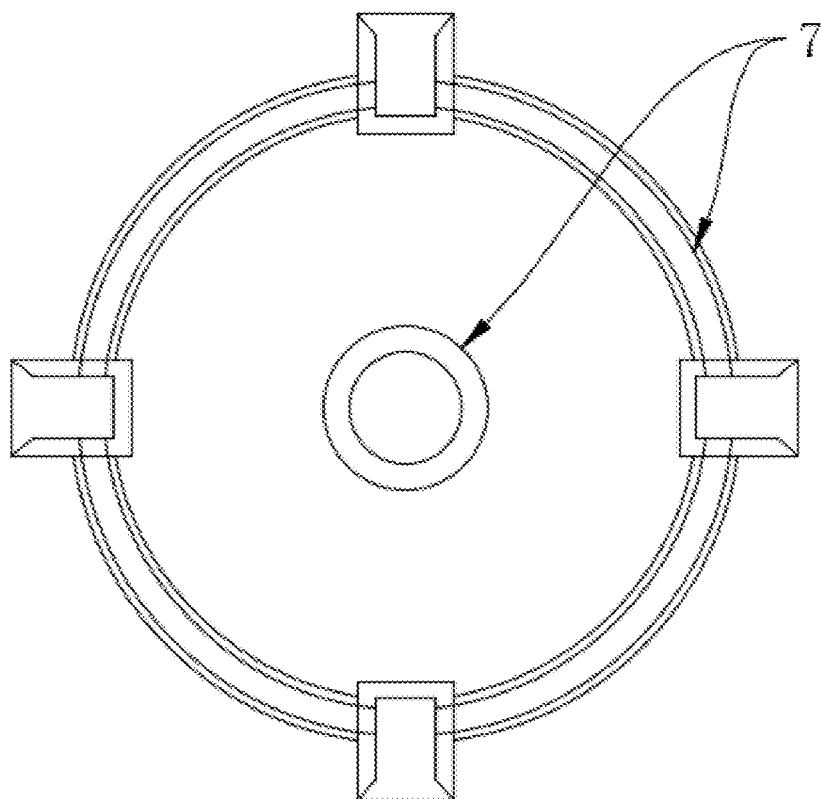


Fig. 5