

App-Nummer:
202110144018.9

Dateidatum:
2021-02-03

Pub-Nummer:
CN112774473A

Erscheinungsdatum:
2021-05-11

Bevollmächtigter:
[Wang Shuaizhong](#)
[Chen Zhongjin](#)

Erfinder:
[Wang Shuaizhong](#)
[Chen Zhongjin](#)

Rechtsanwalt/Bevollmächtigter:
Yan Xiwen
Huang Hualian

Agentur:
Guangzhou Sanhuan Patent & Trademark Agency Co., Ltd.
Guangzhou Sanhuan Patent & Trademark Agency Co., Ltd.

IPC:
[B01F 3/04](#)

Rangfolge:
[Top-Mitarbeiter für B01F](#)

Externe Links:
[Espacenet](#) ;
[Globales Dossier](#) ;

Abstrakt

Die Erfindung offenbart eine Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung, die einen Gaslieferanten, einen Flüssigkeitslieferanten, einen Gassammler mit einem Gashohlraum, einen Mischer mit einem Mischhohlraum, ein Konstantdruckventil, ein Zufuhrrohr, ein Ablassrohr und Abflussrohr; Ein Ende des Zufuhrrohrs ist jeweils mit dem Lufthohlraum, der Mischkammer und der Luftzufuhr verbunden; das andere Ende des Zufuhrrohrs ist mit dem ersten Verbindungsrohr, dem ersten Verbindungsrohr, dem ersten Ventil verbunden Körper, das zweite Verbindungsrohr und das Abfalleitungsrohr verbunden; das dritte Verbindungsrohr, das zweite Ventilgehäuse, das vierte Verbindungsrohr, das dritte Ventilgehäuse, das fünfte Verbindungsrohr, der Lufthohlraum sind verbunden und die Flüssigkeitszufuhr ist verbunden mit der vierten Verbindungsleitung; die Mischkammer, die sechste Verbindungsleitung, die Konstante Das Druckventil, die siebte Verbindungsleitung, der vierte Ventilkörper und die Auslassleitung sind in Verbindung, die vierte Verbindungsleitung steht in Verbindung mit der sechsten Verbindungsrohr durch das achte Verbindungsrohr; das fünfte Verbindungsrohr steht mit dem Abfalleitungsrohr durch das neunte Verbindungsrohr in Verbindung. Das siebte Verbindungsrohr kommuniziert mit dem Abfalleitungsrohr durch das zehnte Verbindungsrohr. Die Erfindung kann eine kontinuierliche Produktion von wasserstoffreichem Wasser mit übersättigter Konzentration realisieren und gehört zum technischen Gebiet der Mischvorrichtungen.

Behauptungen [Übersetzen](#)

1. Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Gaszufuhrvorrichtung, eine Flüssigkeitszufuhrvorrichtung, einen Gassammler mit einem Gashohlraum, einen Mischer mit einem Mischhohlraum, ein Konstantdruckventil, eine Zuleitung, eine Ableitung umfasst Abflussrohr, erstes Verbindungsrohr, zweites Verbindungsrohr, drittes Verbindungsrohr, viertes Verbindungsrohr, fünftes Verbindungsrohr, sechstes Verbindungsrohr, siebentes Verbindungsrohr, achtes Verbindungsrohr, neuntes Verbindungsrohr, zehntes Verbindungsrohr, erster Ventilkörper, zweiter Ventilkörper, dritter Ventilkörper und vierter Ventilkörper;

Ein Ende des Versorgungsrohrs ist jeweils mit dem Lufthohlraum, der Mischkammer und der Luftversorgung verbunden, das andere Ende des Versorgungsrohrs ist mit dem ersten Verbindungsrohr und dem ersten Verbindungsrohr verbunden. Der erste Ventilkörper, der das zweite Verbindungsrohr und das Abwasserableitungsrohr werden nacheinander angeschlossen; das dritte Verbindungsrohr, der zweite Ventilkörper, das vierte Verbindungsrohr, das dritte Ventilgehäuse, das fünfte Verbindungsrohr und der Lufthohlraum werden nacheinander verbunden, und die Flüssigkeit Der Versorger steht mit der vierten Verbindungsleitung in Verbindung; die Mischkammer, die sechste Verbindungsleitung, das Konstantdruckventil, die siebte Verbindungsleitung, der vierte Ventilkörper und die Auslassleitung sind nacheinander angeschlossen, die vierte Verbindungsleitung ist in Verbindung mit dem sechsten Verbindungsrohr durch das achte Verbindungsrohr, und das achte Verbindungsrohr ist mit ersten fünf Ventilkörpern versehen; das fünfte Verbindungsrohr kommuniziert mit dem Abflussrohr durch das neunte Verbindungsrohr, und ein sechster Ventilkörper ist am neuntes Verbindungsrohr, das siebte Verbindungsrohr geht durch das zehnte Das Verbindungsrohr steht in Verbindung mit dem Abfallableitungsrohr, und das zehnte Verbindungsrohr ist mit einem siebten Ventilkörper versehen.

2. Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung nach Anspruch 1, wobei das dritte Verbindungsrohr mit einem Durchflussmesser versehen ist.

3. Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie ferner ein erstes Rückschlagventil und ein zweites Rückschlagventil umfasst, wobei die Zufuhrleitung einen ersten Leitungsabschnitt, einen zweiten Leitungsabschnitt und einen zweiten umfasst Einwegventil Drei Rohrabschnitte, der erste Rohrabschnitt kommuniziert mit dem zweiten Rohrabschnitt durch das erste Rückschlagventil, der zweite Rohrabschnitt kommuniziert mit dem dritten Rohrabschnitt durch das zweite Rückschlagventil, der dritte Rohrabschnitt ls mit dem ersten Verbindungsrohr verbunden, die Luftzufuhr ist mit dem ersten Rohrstück verbunden, der Luftraum des Gassammlers ist mit dem zweiten Rohrstück verbunden und die Mischkammer des Mischers ist mit dem dritten Rohrstück verbunden Abschnitt verbunden ist.

4. Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Flüssigkeitszufuhr ein Flüssigkeitszufuhrrohr und eine an dem Flüssigkeitszufuhrrohr installierte Flüssigkeitspumpe umfasst, wobei das vierte Verbindungsrohr kommuniziert.

5. Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Gaszufuhrvorrichtung eine Elektrolysezelle ist.

6. Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung nach Anspruch 1, wobei ein Zerstäuber im Mischhohlraum des Mischers installiert ist.

7. Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass: das Konstantdruckventil einen Rohrkörper umfasst und Federn, Kolben und Positionierungsteile alle im Rohrkörper eingebaut sind und die Innenwand des Rohrkörpers Es gibt einen Begrenzungssitz mit einer Druckentlastungsöffnung, die Feder ist zwischen dem Positionierungselement und dem Kolben eingespannt und der Rohrkörper hat ein erstes Ende, das mit dem siebten Verbindungsrohr verbunden ist, und ein erstes Ende, das mit dem sechsten Verbindungsrohr verbunden ist Verbinden des zweiten Endes der Rohrverbindung, das Positionierungselement, die Feder und der Begrenzungssitz sind nacheinander entlang der Richtung vom ersten Ende zum zweiten Ende angeordnet;

Der Kolben wird zwischen Dichtstellung und Druckentlastungsstellung umgeschaltet; in der Dichtstellung des Kolbens liegt der Kolben am Begrenzungssitz an und sperrt die Druckentlastungsöffnung des Begrenzungssitzes; wenn der Kolben im Druck steht Entlastungsstellung öffnet der Kolben die Druckentlastungsöffnung des Begrenzungssitzes.

8. Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass: der Kolben ein hintereinander geschaltetes Begrenzungsteil und ein Dichtungsteil aufweist, ein Dichtungsring auf das Dichtungsteil gestülpt ist und das Dichtungsteil Der obere Ring vorgesehen ist bei einer Einbaunut wird der Dichtring in die Einbaunut eingebaut, das Begrenzungsteil befindet sich zwischen Begrenzungssitz und Positionierelement und liegt am Begrenzungssitz an, der Dichtungsteil geht durch die Druckentlastungsöffnung und der Dichtring am Begrenzungssitz oder am Rand des Druckentlastungsanschlusses anliegt.

9. Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung nach Anspruch 7, wobei der Kolben fest mit einer Gleitstange versehen ist, das Positionierungselement mit einem Stangenloch zum Einführen der Gleitstange versehen ist und die Feder auf die Gleitstange aufgesteckt ist.

10. Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung nach Anspruch 9, wobei ein Innengewinde an der Innenwand des Rohrkörpers vorgesehen ist und das Positionierungselement eine erste

Seitenfläche und eine erste Verbindungsfläche aufweist, die mit einem Außengewinde versehen ist mit dem Rohrkörper durch Gewinde verbunden, und es gibt einen Spalt zwischen der ersten Seitenfläche des Positionierungselements und der Innenwand des Rohrkörpers.

Beschreibung Übersetzen

Technischen Bereich

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf das technische Gebiet der Mischvorrichtungen, insbesondere auf eine Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung.

Hintergrundtechnik

Derzeit gibt es beim Mischen von Wasserstoff und Wasser hauptsächlich die folgenden Verfahren: 1. Druckloses Mischverfahren: Nachdem der offene Behälter mit Wasser gefüllt ist, wird der Wasserstoff dem Wasser durch die Wasserstofferzeugungsvorrichtung zugeführt und dann wird der Wasserstoff auf natürliche Weise darin gelöst das Wasser unter Normaldruck zum Mischen. 2. Druckmischverfahren: Nachdem Wasser in einen geschlossenen Behälter gefüllt wurde, wird der Wasserstoff dem Wasser durch eine Wasserstofferzeugungsvorrichtung zugeführt und dann zum Mischen unter einem bestimmten Druck im Wasser gelöst. 3. Venturi-Rohr- und Strahlmischverfahren: Während dem Venturi-Rohr Wasser zugeführt wird, wird Wasserstoff über einen Bypass zugeführt, um Wasserstoff aufzulösen. 4. Kombination des Verfahrens zum Auflösen von Wasserstoff mit einer Hohlfasermembran: Wasser und Wasserstoff werden dem Hohlfasermembranfilterelement zugeführt, und die kleinen Löcher der Hohlfasermembran und der gebildete bestimmte Druck werden verwendet, um Wasserstoff und Wasser zu mischen, um Wasserstoff zu lösen . Die Technologie des obigen Herstellungsverfahrens weist die folgenden Nachteile auf: 1. Da der Gehalt an gesättigtem gelöstem Wasserstoff im Wasser unter Normaldruck 1,6 ppm beträgt, kann der Übersättigungseffekt nicht erreicht werden. 2. Das Druckmischverfahren kann nach der Druckbeaufschlagung einen Übersättigungseffekt erzeugen, jedoch kann aufgrund der Gefahr von Überdruck, höheren Anforderungen an den Mischbehälter und nur einer bestimmten Wassermenge jedes Mal kein kontinuierlicher Wasseraustrag erreicht werden. 3. Die Effizienz des Auflöserns von Wasserstoff beim Venturi-Rohr- und Strahlverfahren ist gering, und es wird eine große Menge Gas beim Auflösen von Wasserstoff verschwendet. Um den Sättigungseffekt zu erzielen, ist die Gasversorgung von atmosphärischen Massenproduktionsanlagen erforderlich, und die Kosten sind relativ hoch. 4. Das Verfahren zum Auflösen von Wasserstoff in Hohlfasermembranen kann den gelösten Wasserstoffgehalt dieser Technologie nicht erreichen, und die Kosten für die Gasversorgungs-ausrüstung sind relativ hoch, und Hohlfasermembranen sind Verbrauchsmaterialien, die regelmäßig ersetzt werden müssen.

Zusammenfassung der Erfindung

Angesichts der im Stand der Technik existierenden technischen Probleme besteht der Zweck der vorliegenden Erfindung darin, eine Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung und eine Konstantdruckvorrichtung bereitzustellen. Die vorliegende Erfindung kann die kontinuierliche Produktion von wasserstoffreichem Wasser mit übersättigter Konzentration realisieren, und können die Kosten für die Herstellung von wasserstoffreichem Wasser erheblich reduzieren. Um das obige Ziel zu erreichen, verwendet die vorliegende Erfindung die folgenden technischen Lösungen:

Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung, umfassend eine Gaszufuhrvorrichtung, eine Flüssigkeitszufuhrvorrichtung, einen Gassammler mit einem Gashohlraum, einen Mischer mit einem Mischhohlraum, ein Konstantdruckventil, ein Zufuhrrohr, ein Ablassrohr, ein Abfallabfuhrrohr , und eine erste Verbindungsleitung, zweite Verbindungsleitung, dritte Verbindungsleitung, vierte Verbindungsleitung, fünfte Verbindungsleitung, sechste Verbindungsleitung, siebte Verbindungsleitung, achte Verbindungsleitung, neunte Verbindungsleitung, zehnte Verbindungsleitung, erster Ventilkörper, zweiter Ventilkörper , dritter Ventilkörper und vierter Ventilkörper;

Ein Ende des Versorgungsrohrs ist jeweils mit dem Lufthohlraum, der Mischkammer und der Luftversorgung verbunden, das andere Ende des Versorgungsrohrs ist mit dem ersten Verbindungsrohr und dem ersten Verbindungsrohr verbunden. Der erste Ventilkörper, der das zweite Verbindungsrohr und das Abwasserableitungsrohr werden nacheinander angeschlossen; das dritte Verbindungsrohr, der zweite Ventilkörper, das vierte Verbindungsrohr, das dritte Ventilgehäuse, das fünfte Verbindungsrohr und der Lufthohlraum werden nacheinander verbunden, und die Flüssigkeit Der Versorger steht mit der vierten Verbindungsleitung in Verbindung; die Mischkammer, die sechste Verbindungsleitung, das Konstantdruckventil, die

siebte Verbindungsleitung, der vierte Ventilkörper und die Auslassleitung sind nacheinander angeschlossen, die vierte Verbindungsleitung ist in Verbindung mit dem sechsten Verbindungsrohr durch das achte Verbindungsrohr, und das achte Verbindungsrohr ist mit ersten fünf Ventilkörpern versehen; das fünfte Verbindungsrohr kommuniziert mit dem Abflussrohr durch das neunte Verbindungsrohr, und ein sechster Ventilkörper ist am neuntes Verbindungsrohr, das siebte Verbindungsrohr geht durch das zehnte Das Verbindungsrohr steht in Verbindung mit dem Abfallableitungsrohr, und das zehnte Verbindungsrohr ist mit einem siebten Ventilkörper versehen.

Ferner ist am dritten Verbindungsrohr ein Durchflussmesser vorgesehen.

Weiterhin umfasst die Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung weiterhin ein erstes Einwegventil und ein zweites Einwegventil; das Zufuhrrohr umfasst einen ersten Rohrabschnitt, einen zweiten Rohrabschnitt und einen dritten Rohrabschnitt; der erste Rohrabschnitt geht durch ein Rückschlagventil steht mit dem zweiten Leitungsabschnitt in Verbindung, der zweite Leitungsabschnitt steht mit dem dritten Leitungsabschnitt durch das zweite Rückschlagventil in Verbindung, der dritte Leitungsabschnitt steht mit der ersten Verbindung in Verbindung Rohr und die Zufuhr Der Gasbehälter steht mit dem ersten Rohrabschnitt in Verbindung, die Gaskammer des Gassammlers steht mit dem zweiten Rohrabschnitt in Verbindung und die Mischkammer des Mischers steht mit dem dritten Rohrabschnitt in Verbindung.

Ferner umfasst die Flüssigkeitszufuhrvorrichtung ein Flüssigkeitszufuhrrohr und eine Flüssigkeitspumpe, die an dem Flüssigkeitszufuhrrohr installiert ist, wobei das Flüssigkeitszufuhrrohr mit dem vierten Verbindungsrohr in Verbindung steht.

Weiterhin ist die Luftzufuhrvorrichtung eine Elektrolysezelle.

Weiterhin ist in der Mischkammer des Mischers ein Zerstäuber eingebaut.

Außerdem umfasst das Konstantdruckventil einen Rohrkörper, und Federn, Kolben und Positionierungsteile sind alle im Rohrkörper installiert; ein Begrenzungssitz mit einer Druckentlastungsöffnung ist an der Innenwand des Rohrkörpers vorgesehen, und die Feder ist zwischen dem Positionierungselement und dem Kolben eingespannt hat der Rohrkörper ein erstes Ende, das mit dem siebten Verbindungsrohr verbunden ist, und ein zweites Ende, das mit dem sechsten Verbindungsrohr verbunden ist, das Positionierungselement und die Feder und die Begrenzungssitze sind der Reihe nach entlang der Richtung vom ersten Ende zum zweiten Ende.

Der Kolben wird zwischen Dichtstellung und Druckentlastungsstellung umgeschaltet; in der Dichtstellung des Kolbens liegt der Kolben am Begrenzungssitz an und sperrt die Druckentlastungsöffnung des Begrenzungssitzes; wenn der Kolben im Druck steht Entlastungsstellung öffnet der Kolben die Druckentlastungsöffnung des Begrenzungssitzes.

Weiterhin weist der Kolben ein Begrenzungsteil und ein Dichtteil auf, die hintereinander geschaltet sind, ein Dichtring ist auf das Dichtteil aufgeschoben, ein oberer Ring des Dichtteils ist mit einer Montagenuet versehen und der Dichtring ist in der Aufnahme montiert In die Nut, der Begrenzungsabschnitt befindet sich zwischen dem Begrenzungssitz und dem Positionierungselement und liegt an dem Begrenzungssitz an, der Dichtungsabschnitt geht durch die Druckentlastungsöffnung und der Dichtring liegt an der Kante des Begrenzungssitzes oder der Druckentlastungsöffnung an .

Ferner ist eine Gleitstange am Kolben befestigt, ein Stangenloch zum Einsetzen der Gleitstange ist am Positionierungselement vorgesehen, und die Feder ist an der Gleitstange befestigt.

Ferner ist die Innenwand des Rohrkörpers mit einem Innengewinde versehen, das Positionierungselement hat eine erste Seitenfläche und eine erste Verbindungsfläche, die mit einem Außengewinde versehen ist, das Positionierungselement ist mit dem Rohrkörper verschraubt und das Positionierungselement Zwischen der ersten Seitenfläche des Stücks und der Innenwand des Rohrkörpers besteht ein Spalt.

Verglichen mit dem Stand der Technik hat die vorliegende Erfindung die vorteilhaften Wirkungen, dass die Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung der vorliegenden Anmeldung während des Druckmischprozesses nicht unter Druck gesetzt werden muss, geringe Anforderungen an den Aufbau der Elektrolysezelle stellt und verlängert werden kann die Lebensdauer der Elektrolysezelle und reduzieren die Kosten. Der Gassammler kann kontinuierlich Gas bis zu einer bestimmten Menge zur Speicherung sammeln und dann das Gas während der Vorbereitung in den Mischer leiten, was den Gaserzeugungsbedarf der Elektrolysezelle reduzieren kann, wodurch die Kosten gesenkt werden. Wenn der Druck im Mischer zur Zubereitung von wasserstoffreichem Wasser zu hoch ist, öffnet der Kolben des Konstantdruckventils automatisch und das wasserstoffreiche Wasser im Mischer kann automatisch aus dem Konstantdruckventil

abfließen. Nach Beendigung der Druckentlastung wird der Kolben des Konstantdruckventils automatisch geschlossen. Das Konstantdruckventil kann den Druck automatisch anpassen, so dass der Druck im Mischer konstant bleibt und die Qualität des aufbereiteten wasserstoffreichen Wassers gewährleistet ist. Die Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung kann kontinuierlich eine übersättigte Konzentration von wasserstoffreichem Wasser (über 3,0 ppm) erzeugen. Der Mischer der Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung kann unter konstanten Druckbedingungen durch die Zerstäubung kontinuierlich übersättigte konzentrationreiche Wasser erzeugen. Sprühnebel des Zerstäubers Wasserstoffwasser, diese Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung hat eine hohe Wasserstoff-Auflösungseffizienz, und eine hohe Wasserstoffkonzentration kann realisiert werden, indem jedes Mal weniger Wasserstoff verbraucht wird, und eine kleine Gasmenge kann eingeführt werden, um die Herstellung von übersättigten wasserstoffreiches Wasser, das Übersättigung lösen kann. Das Problem der hohen Konzentration von wasserstoffreichen Wasseraufbereitungsanlagen kostet.

Beschreibung der Zeichnungen

1 ist ein schematisches Diagramm des Aufbaus einer Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung.

Figur 2 ist eine Querschnittsansicht des ersten Konstantdruckventils

3 ist eine Querschnittsansicht eines zweiten Typs eines Konstantdruckventils.

4 ist ein schematisches Diagramm des Aufbaus des Kolbens und der Gleitstange.

Fig. 5 ist eine Querschnittsansicht des Röhrenkörpers.

6 ist ein schematisches Diagramm der Struktur des Positionierungselements.

7 ist ein schematisches Diagramm der Struktur des Röhrenkörpers.

In der Figur ist 1 ein Konstantdruckventil, 2 ist eine Gaszufuhr, 3 ist eine Flüssigkeitszufuhr, 4 ist ein Gassammler, 5 ist ein Mischer, 6 ist eine Flüssigkeitszufuhrleitung, 7 ist eine Zufuhrleitung und 8 ist 9 ist das Abflussrohr, 10 ist das erste Verbindungsrohr, 11 ist das zweite Verbindungsrohr, 12 ist das dritte Verbindungsrohr, 13 ist das vierte Verbindungsrohr, 14 ist das fünfte Verbindungsrohr, 15 ist das sechste Verbindungsrohr Rohr, 16 ist das siebte Verbindungsrohr, 17 ist das achte Verbindungsrohr, 18 ist das neunte Verbindungsrohr, 19 ist das zehnte Verbindungsrohr, 20 ist der erste Ventilkörper, 21 ist der zweite Ventilkörper, 22 ist das dritte Ventil und 23 ist der erste Ventilkörper, vier Ventilkörper, 24 ist der fünfte Ventilkörper, 25 ist der sechste Ventilkörper, 26 ist der siebte Ventilkörper, 27 ist der Durchflussmesser, 28 ist das erste Rückschlagventil, 29 ist das zweite Einwegventil und 30 ist die Flüssigkeitspumpe. 1-1 ist der Rohrkörper, 1-2 ist die Feder, 1-3 ist der Kolben, 1-4 ist das Positionierteil, 1-5 ist der Begrenzungssitz, 1-6 ist der Dichtring, 1-7 ist die Gleitstange, 1-8 ist ein Sechskantblock, 7-1 ist der erste Rohrabschnitt, 7-2 ist der zweite Rohrabschnitt und 7-3 ist der dritte Rohrabschnitt. 1-31 ist der Begrenzungsteil, 1-32 ist der Dichtungsteil, 1-33 ist die Montagenut, 1-34 ist der Rundtischteil, 1-41 ist das Stangenloch, 1-51 ist der Druckentlastungsanschluss, 1-71 ist der Positionierblock.

Detaillierte Wege

Die spezifische Implementierung der vorliegenden Erfindung wird im Folgenden in Verbindung mit den begleitenden Zeichnungen und Ausführungsformen ausführlicher beschrieben. Die folgenden Beispiele werden verwendet, um die vorliegende Erfindung zu veranschaulichen, jedoch nicht um den Umfang der vorliegenden Erfindung einzuschränken.

Bei der Beschreibung der Erfindung versteht es sich, dass die Begriffe „erster“ und „zweiter“ in der Erfindung verwendet werden, um verschiedene Informationen zu beschreiben, aber diese Informationen sollten nicht auf diese Begriffe beschränkt sein. Diese Begriffe werden nur verwendet, um die Informationen der gleichen Art. Unterscheiden Sie sich voneinander. Ohne den Schutzbereich der Erfindung zu verlassen, können beispielsweise die „ersten“ Informationen auch als „zweite“ Informationen bezeichnet werden, und in ähnlicher Weise können die „zweiten“ Informationen auch als „erste“ Informationen bezeichnet werden.

Bei der Beschreibung der vorliegenden Erfindung sollte beachtet werden, dass die Begriffe "installiert", "verbunden", "verbunden", "verbunden", "aneinanderstoßend" und "anstoßend" weit definiert werden sollten, sofern nicht anders klar spezifiziert und eingeschränkt. Es versteht sich, dass es sich beispielsweise um eine feste Verbindung, eine lösbare Verbindung oder eine stoffschlüssige Verbindung handeln kann, es kann eine mechanische Verbindung oder eine elektrische Verbindung sein, es kann direkt oder indirekt über ein Zwischenmedium verbunden sein, und es kann aus zwei Komponenten bestehen: Interne Konnektivität. Für den Durchschnittsfachmann können die spezifischen Bedeutungen der oben erwähnten Begriffe in der vorliegenden Erfindung unter spezifischen Umständen verstanden werden.

Zur Vereinfachung der Beschreibung werden die folgenden Richtungen wie folgt erläutert: Die unten erwähnten Aufwärts- und Abwärtsrichtungen stimmen mit den Aufwärts- und Abwärtsrichtungen in Fig. 1 selbst überein.

Wie in 1 gezeigt, stellt diese Ausführungsform eine Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung bereit, die eine Luftzufuhr 2, eine Flüssigkeitszufuhr 3, einen Luftsammler 4 mit einem Lufthohlraum, einen Mischer 5 mit einem Mischhohlraum, ein Konstantdruckventil 1' umfasst, Zufuhrrohr 7, Abflussrohr 8, Abfallablassrohr 9, erstes Verbindungsrohr 10, zweites Verbindungsrohr 11, drittes Verbindungsrohr 12, viertes Verbindungsrohr 13, fünftes Verbindungsrohr 14, sechstes Verbindungsrohr 15, das siebte Verbindungsrohr 16, das achte Verbindungsrohr 17, das neunte Verbindungsrohr 18, das zehnte Verbindungsrohr 19, den ersten Ventilkörper 20, den zweiten Ventilkörper 21, den dritten Ventilkörper 22 und den vierten Ventilkörper 23; Die Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung kann Mischen von Gas und Flüssigkeit. In dieser Ausführungsform wird das Mischen von Wasserstoff und Wasser als Beispiel angenommen. Der Gaslieferant 2 kann eine Elektrolysezelle, ein Wasserstofftank oder andere Wasserstoffgeneratoren sein. Die Zuleitung 7 kann Wasserstoff transportieren. Das Konstantdruckventil 1 kann den Druck der Mischkammer des Mischers 5 einstellen. Wenn der Druck zu hoch ist, öffnet das Konstantdruckventil 1 automatisch, um den Druck zu entlasten, und schließt automatisch, wenn der Druck auf einen bestimmten Wert abfällt, dass der Druck der Mischkammer des Mischers 5 innerhalb eines bestimmten Bereiches gehalten wird. Sowohl der Gassammler 4 als auch der Mischer 5 sind Behälter.

Ein Ende des Zufuhrrohrs 7 ist jeweils mit dem Lufthohlraum, dem Mischhohlraum und der Luftzufuhr 2 verbunden; der Lufthohlraum, der Mischhohlraum und die Luftzufuhr 2 sind alle mit dem linken Ende des Zufuhrrohrs 7 verbunden. und das andere Ende des Zuführungsrohrs 7 ist mit dem ersten Verbindungsrohr 10 verbunden, und das rechte Ende des Zuführungsrohrs 7 ist mit dem ersten Verbindungsrohr 10 verbunden. Das erste Verbindungsrohr 10, der erste Ventilkörper 20, das zweite Verbindungsrohr 11 und das Abfallableitungsrohr 9 sind nacheinander verbunden und verbunden. Das dritte Verbindungsrohr 12, der zweite Ventilkörper 21, das vierte Verbindungsrohr 13, der dritte Ventilkörper 22, das fünfte Verbindungsrohr 14 und der Lufthohlraum sind nacheinander verbunden und verbunden. Der Flüssigkeitslieferant 3 kommuniziert mit dem vierten Verbindungsrohr 13. Die Mischkammer, das sechste Verbindungsrohr 15, das Konstantdruckventil 1, das siebte Verbindungsrohr 16, der vierte Ventilkörper 23 und das Ablassrohr 8 sind nacheinander verbunden und verbunden. Das vierte Verbindungsrohr 13 ist über das achte Verbindungsrohr 17 mit dem sechsten Verbindungsrohr 15 verbunden. 18 ist das neunte Verbindungsrohr 18 mit einem sechsten Ventilkörper 25 versehen, das siebte Verbindungsrohr 16 ist mit dem Abflussrohr 9 durch das zehnte Verbindungsrohr 19 verbunden, und das zehnte Verbindungsrohr 19 ist mit einem siebten Ventilkörper 26 versehen.

Insbesondere ist in einer Ausführungsform ein Durchflussmesser 27 an dem dritten Verbindungsrohr 12 bereitgestellt, um die Durchflussmenge von Gas oder Flüssigkeit zu berechnen, die durch das dritte Verbindungsrohr 12 strömt.

Insbesondere umfasst in einer Ausführungsform die Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung ferner ein erstes Einwegventil 28 und ein zweites Einwegventil 29; das Zufuhrrohr 7 umfasst einen ersten Rohrabschnitt 7-1, einen zweiten Rohrabschnitt 7-2', und einen zweiten Rohrabschnitt 7-2. 2 ist über das zweite Einwegventil 29 mit dem dritten Rohrabschnitt 7-3 verbunden. Der dritte Rohrabschnitt 7-3 steht mit dem ersten Verbindungsrohr 10 in Verbindung, die Luftversorgung 2 steht mit dem ersten Rohrabschnitt 7' in Verbindung -1 steht die Luftkammer des Gassammlers 4 mit dem zweiten Rohrabschnitt 7-2 in Verbindung, und die Mischkammer des Mischers 5 steht mit dem dritten Rohrabschnitt 7-3 in Verbindung. Das erste Rückschlagventil 28 verhindert, dass Gas oder Flüssigkeit zurück zur Gasversorgung 2 strömt, und das zweite Rückschlagventil 29 verhindert, dass Gas oder Flüssigkeit zurück zum Gassammler 4 strömt.

Insbesondere umfasst die Flüssigkeitsversorgung 3 in einer Ausführungsform eine Flüssigkeitsversorgungsleitung 6 und eine Flüssigkeitspumpe 30, die an der Flüssigkeitsversorgungsleitung 6 installiert ist; die Flüssigkeitsversorgungsleitung 6 steht in Verbindung mit der vierten Verbindungsleitung 13 und die Flüssigkeitsversorgungsleitung 6' ist installiert 液泵 30. Flüssigkeitspumpe 30. Die Flüssigkeitspumpe 30 kann Wasser pumpen.

Insbesondere ist in einer Ausführungsform der Gaslieferant 2 eine Elektrolysezelle, und die Elektrolysezelle erzeugt Wasserstoff durch Elektrolyse.

Insbesondere ist in einer Ausführungsform ein Zerstäuber in der Mischkammer des Mischers 5 installiert, und der Zerstäuber kann Wasser zerstäuben, und das Wasser wird zerstäubt und dann mit Wasserstoff gemischt, um die Herstellung von wasserstoffreichem Wasser mit übersättigter Konzentration zu erreichen.

Wie in den 2 bis 7 gezeigt, umfasst das Konstantdruckventil 1 insbesondere in einer Ausführungsform einen Rohrkörper 1-1, und eine Feder 1-2, ein Kolben 1-3 und ein Positionierungsventil sind alle in dem Rohr installiert Körper 1-1 Stück 1-4, die Innenwand des Rohrkörpers 1-1 ist mit einem Begrenzungssitz 1-5 mit einer Druckentlastungsöffnung 1-51 versehen, und die Feder 1-2 ist zwischen den Positionierungsstücken eingespannt 1-4 und der Kolben 1-3, Der Kolben 1-3 schaltet zwischen der Dichtstellung und der Druckentlastungsstellung um; wenn der Kolben 1-3 in der Dichtstellung ist, liegt der Kolben 1-3 am Anschlagsitz an 1-5 und blockiert die Druckentlastung des Begrenzungssitzes 1-5 Anschluss 1-51; der Rohrkörper 1-1 hat ein erstes Ende, das mit dem siebten Verbindungsrohr 16 verbunden ist, und ein zweites Ende, das mit dem sechsten Verbindungsrohr 15 verbunden ist, das Positionierungselement 1-4. Die Feder 1-2 und der Begrenzungssitz 1-5 sind nacheinander entlang der Richtung vom ersten Ende zum zweiten Ende angeordnet.

Wenn sich der Kolben 1-3 in der Druckentlastungsposition befindet, öffnet der Kolben 1-3 den Druckentlastungsanschluss 1-51 des Begrenzungssitzes 1-5. Das Positionierungselement 1-4 ist an der Innenwand des Rohrkörpers 1-1 installiert und befindet sich stromabwärts der Gas- oder Flüssigkeitsströmungsrichtung, und die Druckentlastungsöffnung 1-51 ist stromaufwärts der Gas- oder Flüssigkeitsströmungsrichtung angeordnet. Wenn der stromaufwärts liegende Gas- oder Flüssigkeitsdruck gering ist, blockiert der Kolben 1-3 aufgrund der Kraft der Feder 1-2 den Druckentlastungsanschluss 1-51 nach oben, so dass das Gas oder die Flüssigkeit nicht durchfließen kann und das stromaufwärts liegende Gas oder Flüssigkeitsdruck ist größer als der der Feder 1- Wenn die Kraft von 2 aufgebracht wird, treibt der Kolben 1-3 die Feder 1-2 zum Zusammendrücken nach unten, die Druckentlastungsöffnung 1-51 wird geöffnet, die beiden Enden des Rohres Körper 1-1 angeschlossen sind, Gas oder Flüssigkeit zirkulieren kann und die Druckentlastung abgeschlossen ist, um sicherzustellen, dass das Gas oder die Flüssigkeit vor dem Körper 1-1 innerhalb eines bestimmten Bereichs ist, um einen konstanten Druck zu erreichen.

Insbesondere sind in einer Ausführungsform der Rohrkörper 1-1 und der Begrenzungssitz 1-5 einstückig ausgebildet, und die obere Endfläche des Begrenzungssitzes 1-5 ist eine geneigte Fläche, und die geneigte Fläche verläuft von oben nach unten nach die Druckentlastungsöffnung 1-51. Die Mitte ist geneigt, um Gas und Flüssigkeit abzulassen.

Insbesondere weist der Kolben 1-3 in einer Ausführungsform einen Begrenzungsabschnitt 1-31 und einen Dichtungsabschnitt 1-32 auf, die nacheinander verbunden sind; der Dichtungsabschnitt 1-32 wird verwendet, um die Druckentlastungsöffnung 1-51 zu blockieren, und die Dichtung Abschnitt 1-32 liegt an der unteren Endfläche des Begrenzungssitzes 1-5 an, und der Dichtungsabschnitt 1-32 und der Begrenzungsabschnitt 1-31 sind nacheinander von oben nach unten angeordnet. Das Dichtungsteil 1-32 ist mit einem Dichtring 1-6 ummantelt, das Begrenzungsteil 1-31 ist zwischen dem Begrenzungssitz 1-5 und dem Positionierteil 1-4 gleitend angeordnet, und das Dichtungsteil 1-32 kann eindringen in den Druckentlastungsanschluss 1-51. Der Dichtring 1-6 ist ein Gummiring Für den Dichtring 1-6 gibt es zwei Dichtmethoden, die erste ist in Abbildung 2 dargestellt -5 und klemmt es zwischen dem Begrenzungsteil 1-31 und dem Begrenzungssitz 1-5. Der zweite Typ ist in Fig. 3 gezeigt, der Dichtungsring 1-6 tritt zusammen mit dem Dichtungsabschnitt 1-32 in den Druckentlastungsanschluss 1-51 ein und klemmt zwischen dem Dichtungsabschnitt 1-32 und der Innenwand des Druckentlastungsanschlusses 1-51.

Insbesondere sind in einer Ausführungsform der Begrenzungsabschnitt 1-31 und der Dichtungsabschnitt 1-32 beide zylindrisch, die Endfläche des Begrenzungsabschnitts 1-31 und die Endfläche des Dichtungsabschnitts 1-32 sind fest verbunden, und die Begrenzungsabschnitt 1- Der Durchmesser von 31 ist größer als der Durchmesser des Dichtungsabschnitts 1-32, der Durchmesser des Dichtungsabschnitts 1-32 ist gleich oder geringfügig kleiner als der Durchmesser der Druckentlastungsöffnung 1-51, und der Umfangsseite des Dichtungsabschnitts 1-32 ist mit einer Montagenut 1-33 versehen. Der Dichtungsring 1-6 ist in der Installationsnut 1-33 festgeklemmt und der Dichtungsring 1-6 wird durch die Begrenzung am Herausrutschen gehindert der Einbaunut 1-33.

Insbesondere weist in einer Ausführungsform der Kolben 1-3 ferner einen kreisförmigen Kegelabschnitt 1-34 auf, die untere Endfläche des kreisförmigen Kegelabschnitts 1-34 ist mit der

oberen Endfläche des Dichtungsabschnitts 1-32 verbunden, und die Durchmesser der unteren Endfläche des kreisförmigen Kegelabschnitts 1-34 ist Der Durchmesser der oberen Endfläche des Dichtungsabschnitts 1-32 ist gleich, und der Durchmesser der oberen Endfläche des kreisförmigen abgestumpften Abschnitts 1-34 ist kleiner als der Durchmesser der unteren Endfläche des kreisförmigen abgestumpften Abschnitts 1-34, was das Einführen des Kolbens 1-3 in die Druckentlastungsöffnung 1-51 erleichtert.

Insbesondere sind in einer Ausführungsform der Begrenzungsabschnitt 1-31, der Dichtungsabschnitt 1-32 und der kreisförmige abgestumpfte Abschnitt 1-34 einstückig ausgebildet.

Insbesondere befindet sich in einer Ausführungsform die Montagenut 1-33 an der Verbindungsstelle des Begrenzungsabschnitts 1-31 und des Dichtungsabschnitts 1-32, und der Begrenzungsabschnitt 1-31 und der Dichtungsabschnitt 1-32 sind gemeinsam für den Dichtungsring 1. -6 Begrenzende Einbaunut 1-33, die obere Begrenzungsfläche der Einbaunut 1-33 befindet sich auf der Umfangsseite des Dichtungsabschnitts 1-32, und die untere Begrenzungsfläche der Einbaunut 1-33 befindet sich an der Endfläche des Begrenzungsabschnitts 1-31.

Insbesondere ist in einer Ausführungsform der Kolben 1-3 fest mit einer Gleitstange 1-7 versehen, das Positionierungselement 1-4 ist mit einem Stangenloch 1-41 zum Einsetzen der Gleitstange 1-7 versehen, und ein Satz von Federn 1-2 Auf die Schieber 1-7 setzen.

Insbesondere sind in einer Ausführungsform die Gleitstange 1-7 und der Begrenzungsabschnitt 1-31 des Kolbens 1-3 einstückig ausgebildet.

Insbesondere ist in einer Ausführungsform die Verbindung zwischen der Gleitstange 1-7 und dem Begrenzungsabschnitt 1-31 des Kolbens 1-3 mit einem Begrenzungsblock versehen, und der Durchmesser des Begrenzungsblocks ist der gleiche wie der Innendurchmesser von die Feder 1-2, die wirksam verhindert, dass sich die Feder 1-2 radial bewegt.

Insbesondere sind in einer Ausführungsform die Stangenlöcher 1-41 quadratische Löcher, und die Gleitstangen 1-7 sind quadratische Stangen, was verhindern kann, dass sich der Kolben 1-3 dreht.

Insbesondere ist in einer Ausführungsform die Gleitstange 1-7 oder der Begrenzungsabschnitt 1-31 des Kolbens 1-3 mit einem Innenkanal versehen, und der Eingang des Innenkanals befindet sich auf der Seite der Gleitstange 1-7 oder den Begrenzungsabschnitt 1- Auf der Seitenfläche von 31 verläuft der Innenkanal von oben nach unten durch die Gleitstange 1-7, und der Eingang des Innenkanals befindet sich an der unteren Endfläche der Gleitstange 1-7, die die Zirkulation von Gas oder Flüssigkeit beschleunigen kann.

Insbesondere ist in einer Ausführungsform die Innenwand des Rohrkörpers 1-1 mit Innengewinden versehen, das Positionierungselement 1-4 hat eine erste Seitenfläche und eine erste Verbindungsfläche, die mit einem Außengewinde versehen ist, und das Positionierungselement 1-4 mit dem Rohrkörper 1-1 verbunden ist, besteht ein Spalt zwischen der ersten Seitenfläche des Positionierungselements 1-4 und der Innenwand des Rohrkörpers 1-1. Der Spalt erleichtert das Ausströmen von Gas oder Flüssigkeit. Das Positionierungselement 1-4 ist über ein Gewinde mit der Innenwand des Rohrkörpers 1-1 verbunden. Das Positionierungsstück 1-4 ist lösbar an der Innenwand des Rohrkörpers 1-1 angebracht, und die Position des Positionierungsstücks 1-4 kann durch Drehen eingestellt werden. Der Druck stromaufwärts des Rohrkörpers 1-1 kann gemäß der Federkraft der Feder 1-2 bestimmt werden und kann auch durch Einstellen der Position des Positionierungselements 1-4 geändert werden, um die Einstellung zu realisieren des Konstantdruckwertes des Konstantdruckventils 1.

Insbesondere hat das Positionierungselement 1-4 in einer Ausführungsform die Form einer quadratischen Platte, und das Stangenloch 1-41 befindet sich im zentralen Bereich des Positionierungselements 1-4. Die Außengewinde des Positionierungselements 1-4 befinden sich an zwei gegenüberliegenden Seitenflächen des Positionierungselements 1-4, und es gibt einen Spalt zwischen den anderen zwei gegenüberliegenden Seitenflächen des Positionierungselements 1-4 und der Innenwand.

Insbesondere ist in einer Ausführungsform an der Außenumfangsseite des Rohrkörpers 1-1 ein Außengewinde vorgesehen. Beide Enden des Rohrkörpers 1-1 sind jeweils mit dem sechsten Verbindungsrohr 15 und dem siebten Verbindungsrohr 16 durch Außengewinde verschraubt.

Insbesondere ist in einer Ausführungsform ferner ein sechseckiger Block 1-8 an der Außenumfangsseite des Röhrenkörpers 1-1 vorgesehen. Der Sechskantblock 1-8 ist einstückig mit dem Rohrkörper 1-1 ausgebildet. Der Sechskantblock 1-8 eignet sich für den Einbau des Konstantdruckventils 1.

Verglichen mit dem Stand der Technik kann die Gas-Flüssigkeits-Mischvorrichtung eine hochkonzentrierte Wasserstoffauflösung (über 3,0 ppm) erreichen und hat eine einfache und stabile Struktur, die nicht fehleranfällig ist. Bei der Wasserproduktion ist keine kontinuierliche Gasversorgung erforderlich. Nach einer bestimmten Gasmenge kann eine Hochdruckmischung und eine kontinuierliche Wasserproduktion realisiert werden. Der Gassammler kann während des Wasserversorgungsprozesses Wasserstoff speichern und bei Bedarf hinzufügen um die Wasserstoffproduktionsausrüstung im kleinen Gasmaßstab zu realisieren. Hochkonzentrierter kontinuierlicher Wasserstoff auflösende Wirkung, und die Elektrolysezelle muss keinen Druck aushalten, was die Ausrüstungskosten erheblich reduziert und die Lebensdauer verlängert. Der Gassammler kann Gas je nach Größe quantitativ speichern, was für die Berechnung der Gasfüllmenge jedes Mal praktisch ist. Beim traditionellen Herstellungs- und Aufbereitungsprozess erfordert die direkte Gaszufuhr, wenn der Druck im Mischer während des Mischprozesses hoch ist, dass der Druck der Elektrolysezelle höher ist als der Druck im Mischer oder vermeidet den Wasserzufuhrprozess für die Gasübertragung. Daher ist eine atmosphärische Massenproduktionsvorrichtung für ein schnelles Produktionsgas erforderlich. In der vorliegenden Anwendung kann durch Einstellen des Gassammlers die ununterbrochene Gasproduktion während des Wasserversorgungsprozesses vorgespeichert werden, so dass im Vergleich zum direkten Gasversorgungsmodus eine Gasproduktionsvorrichtung mit einem kleineren Gasproduktionsvolumen gewählt werden kann, um die Kosten zu reduzieren.

Der erste Ventilkörper, der zweite Ventilkörper, der dritte Ventilkörper, der vierte Ventilkörper, der fünfte Ventilkörper und der siebte Ventilkörper der vorliegenden Erfindung sind alle normalerweise geschlossene Magnetventile, und der sechste Ventilkörper ist normalerweise geöffnet. Das erfindungsgemäße Arbeitsverfahren umfasst folgende Schritte:

Schritt 1: Schalten Sie die Flüssigkeitspumpe ein, um Wasser zuzuführen, der dritte Ventilkörper und der erste Ventilkörper werden geöffnet und der sechste Ventilkörper wird geschlossen. Das Wasser fließt durch den dritten Ventilkörper und tritt von unten in den Lufthohlraum ein. Ein Luftsammler, um die Luft aus dem Luftsammler aus dem Sammler zu entfernen. Die Oberseite des Gassammlers geht durch das erste Verbindungsrohr, den ersten Ventilkörper und das zweite Verbindungsrohr und wird aus dem Abfallablassrohr abgelassen, bis der Gassammler voll mit Wasser ist. Da der Auslass des Elektrolyseurs mit einem ersten Einwegventil versehen ist und der Auslass des Gassammlers mit einem zweiten Einwegventil versehen ist, kann Wasser nur aus dem zweiten Einwegventil durch den ersten Ventilkörper abgelassen werden. Der obige Prozess kann Gas sammeln. Die Luft im Inneren des Geräts wird mit Wasser evakuiert, um den Mangel an Reinheit zu vermeiden, der durch die Mischluft verursacht wird, nachdem der Wasserstoff eintritt, und der Wasserstoffmischeffekt wird verbessert.

Wenn die Luftkammer des Luftsammlers mit Wasser gefüllt ist, schließen Sie den dritten Ventilkörper und öffnen Sie den fünften Ventilkörper. Der erste und sechste Ventilkörper bleiben unverändert und die Wasserzufuhr wird fortgesetzt. Das Wasser fließt durch den fünften Ventilkörper und tritt ein vom Boden des Mixers. In der Mischkammer wird die Luft im Mischer von der Oberseite des Mixers durch den ersten Ventilkörper und das Auspuffrohr abgelassen, bis der Mischer mit Wasser gefüllt ist.

Schritt 2: Nachdem der Mischer mit Wasser gefüllt ist, werden der fünfte Ventilkörper und der erste Ventilkörper geschlossen, der sechste Ventilkörper geöffnet und gleichzeitig die Wasserzufuhr gestoppt. Dann wird der Elektrolyseur eingeschaltet, um Wasserstoff zu erzeugen, der von der Oberseite des Gassammlers injiziert wird. Da der sechste Ventilkörper geöffnet ist, wird das Wasser im Gassammler von unten durch den sechsten Ventilkörper aus dem Abflussrohr abgeleitet aufgrund des Gaseintritts. Nach dem Entleeren wird die Gaszufuhr unterbrochen. Zu diesem Zeitpunkt ist das gesamte Gas im Gassammler Wasserstoff. Die spezifische Entleerungszeit wird durch die Gasproduktionsmenge der Elektrolysezelle bestimmt. Die Gaszufuhrzeit kann entsprechend der Gasproduktionsmenge und der Größe des Gassammlers eingestellt werden, oder es kann ein Füllstandssensor im internen Fassungsvermögen des Bestimmen Sie den Flüssigkeitsstand anhand des am Gassammler eingestellten Sichtfensters oder stellen Sie die Gasversorgungszeit entsprechend der im Gassammler enthaltenen Wassermenge nach dem Ablassen ein.

Schritt 3: Nachdem die Gaszufuhr gestoppt wurde, werden der dritte Ventilkörper und der siebte Ventilkörper geöffnet und der sechste Ventilkörper wird geschlossen, um die Wasserzufuhr zu starten. Das Wasser fließt durch den dritten Ventilkörper und tritt von unten in das Gas ein. Ein Sammler, um den internen Wasserstoff von der Oberseite des Gassammlers in die Mischkammer des Mixers zu drücken. Der Druck des Wassers in der Mischkammer steigt durch den Eintritt

des Topgases an. Wenn der Öffnungsdruck des Konstantdruckventils erreicht ist, öffnet das Konstantdruckventil automatisch zum Ablassen des Wassers und das Wasser wird durch der siebte Ventilkörper. Dann werden der dritte Ventilkörper, der siebte Ventilkörper geschlossen, der sechste Ventilkörper geöffnet und die Wasserzufuhr gestoppt.

Wenn Sie den Gasdruck im Mischer erhöhen möchten, können Sie den zweiten und dritten Schritt wiederholt wiederholen, dh der zweite Schritt wird erneut ausgeführt, nachdem die Wasserzufuhr unterbrochen wurde, und dann wird der Elektrolyseur eingeschaltet das Wasser ablassen, dann wird das Gas gestoppt. Der dritte Ventilkörper und der siebte Ventilkörper werden geöffnet und der sechste Ventilkörper wird geschlossen. Die Wasserversorgung spritzt sie vom Gassammler in den Mischer. Wiederholt kann das Gas in den Mischer komprimiert, um eine größere Gasspeicherkapazität und einen bestimmten Druck zu bilden Je höher der Gasinnendruck, desto besser die Mischwirkung. Die Form des Mixers kann auch so eingestellt werden, dass die Mischzeit von Wasserstoff und Wasser verlängert wird, indem die Sprühform des Zerstäubers angepasst wird. Bei der Wasserproduktion kann eine größere Gasspeicherkapazität zugemischt werden, um mehr Wasser zu erzeugen, wodurch die Anzahl der Gasnachdosierungen reduziert wird. Drei Teile Wasser können hergestellt werden und dann wird Gas hinzugefügt.

Nachdem der dritte Schritt abgeschlossen ist, kann der Wasserstoff durch den zweiten Schritt geliefert werden, um den Wasserstoff im Gassammler zu speichern und darauf zu warten, dass er beim nächsten Mal wieder aufgefüllt wird.

Der vierte Schritt: Mischen und Produzieren von wasserstoffreichem Wasser, der zweite Ventilkörper und der vierte Ventilkörper werden geöffnet und die Flüssigkeitspumpe wird gestartet, um Wasser zuzuführen. Der Wasserstrom strömt durch den zweiten Ventilkörper und tritt von oben in die Mischkammer des Mixers zum Gas-Flüssigkeits-Mischen ein. Wenn der Druck in der Mischkammer den Öffnungsdruck des Konstantdruckventils erreicht, wird der wasserstoffreiche Wasserstrom durch den vierten Ventilkörper und das Abflussrohr abgelassen. Am Ende des Abflussrohrs ist ein Sammelbehälter für wasserstoffreiches Wasser angeordnet.

Wenn die erzeugte Menge an wasserstoffreichem Wasser eine bestimmte Menge erreicht, wird die Gasmenge im Mischer aufgrund des Verbrauchs reduziert. Das im Gassammler gespeicherte Gas kann zum Befüllen im dritten Schritt zum Mischer transportiert werden. und dann erneut Starten Sie die Elektrolysezelle, um Gas zu erzeugen und es dem Gassammler zuzuführen. Das in der Elektrolysezelle produzierte Gas kann gestartet werden, indem die von einem Durchflussmesser produzierte Wassermenge überwacht wird, oder es kann durch den Flüssigkeitsstandsensoren beurteilt werden im Mischer, um die Wasserstandsänderung oder das Fenster am Behälter zu erkennen.

Das Obige stellt nur die bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung dar. Es sollte darauf hingewiesen werden, dass für den Durchschnittsfachmann, ohne von den technischen Prinzipien der vorliegenden Erfindung abzuweichen, mehrere Verbesserungen und Ersetzungen vorgenommen werden können. Diese Verbesserungen und Ersetzungen sind möglich Sie sollte auch als

Schutzbereich der vorliegenden Erfindung angesehen werden.

Abb3

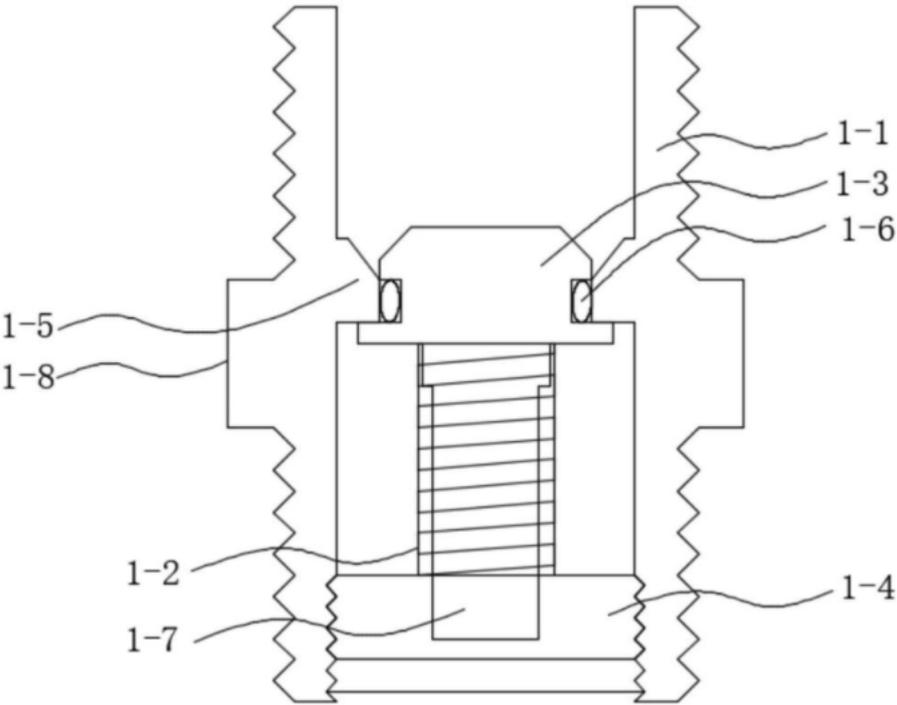


Abb 4

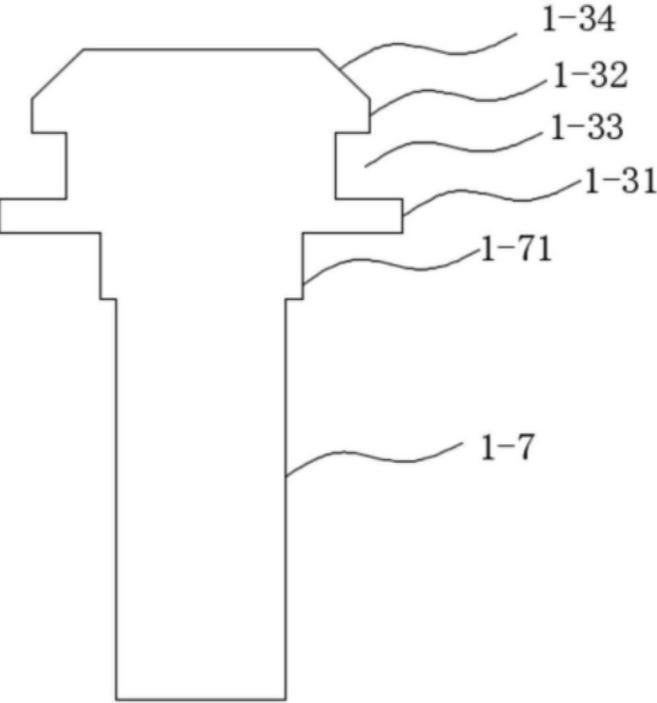


Abb 5

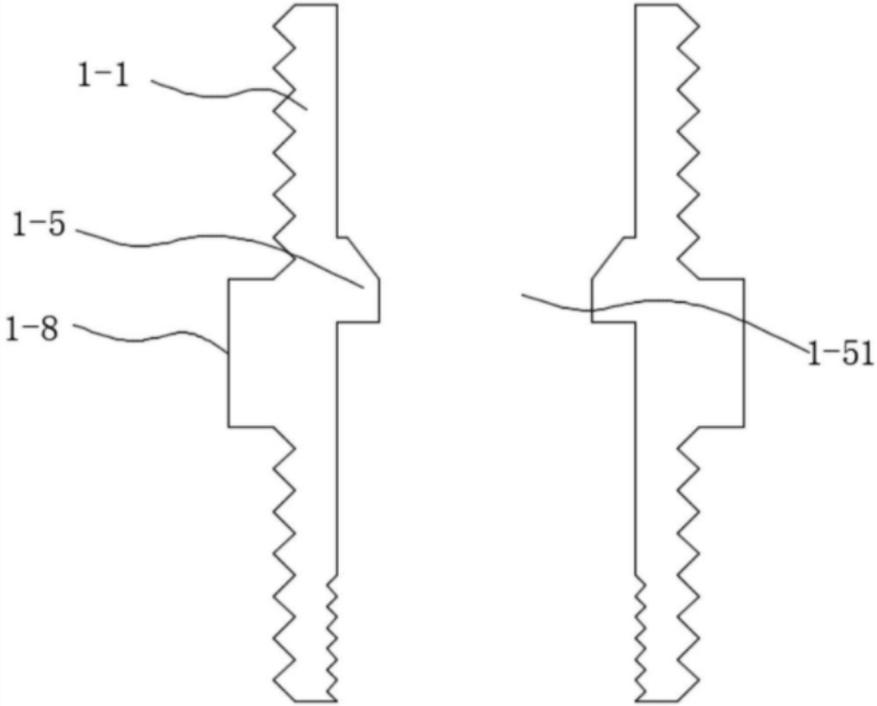


Abb 6

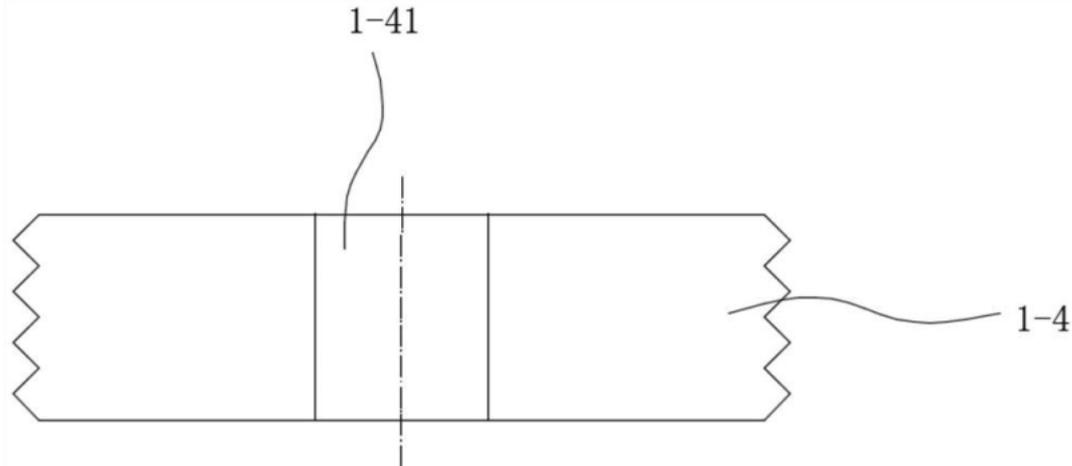


Abb 7

