



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 718 649 B1

(51) Int. Cl.: C02F 1/46 (2023.01)
C02F 1/68 (2023.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-lichtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 000569/2021

(22) Anmeldedatum: 20.05.2021

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.11.2022

(24) Patent erteilt: 15.09.2023

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.09.2023

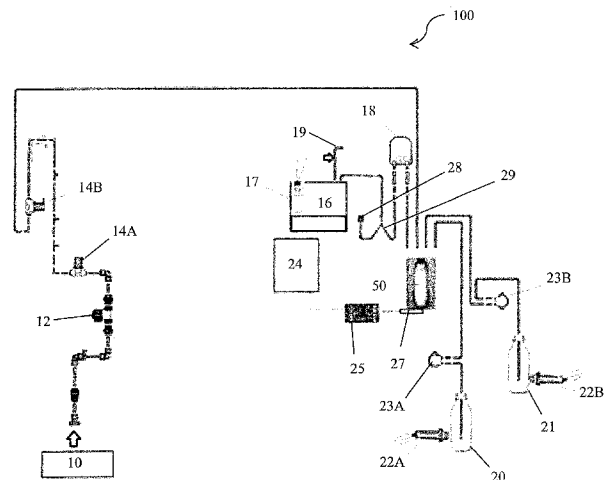
(73) Inhaber:
SymbioSwiss Sàrl, Rue du Centre 20
1009 Pully (CH)

(72) Erfinder:
René Meeuwisse, 9204LP Drachten (NL)

(74) Vertreter:
RENTSCH PARTNER AG, Kirchenweg 8 Postfach
8034 Zürich (CH)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen.**

(57) Es wird eine Vorrichtung (100) zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen bereitgestellt. Die Vorrichtung umfasst: einen Speichertank für elektrolysiertes Wasser (16), der so eingerichtet ist, dass er in fluider Kommunikation mit einem Elektrolyseur steht, wobei der Speichertank für elektrolysiertes Wasser (16) so eingerichtet ist, dass er elektrolysiertes Wasser speichert; eine Wasserquelle (10); mindestens einen Behälter (20; 21), der einen Zusatzstoff enthält; Leitungen, die den Speichertank für elektrolysiertes Wasser (16), die Wasserquelle (10) und den Behälter (20; 21), der den Zusatzstoff enthält, mit mindestens einem Aufnahmebehälter (50) verbinden; und Mittel zur Abgabe von kontrollierten Mengen des elektrolysierten Wassers, des Wassers und der Zusatzstoffe in den Aufnahmebehälter (50), um eine Desinfektions- und Reinigungslösung zu erhalten. Bereitgestellt wird auch ein Verfahren zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen.



Beschreibung

GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Vorrichtungen und Verfahren zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen.

HINTERGRUND

[0002] Anlagen zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen sind in der Regel so eingerichtet, dass sie eine Charge von Lösungen mit einer vorgegebenen Menge der Lösung und des Verdünnungsmittels herstellen. Der hergestellten Charge der Reinigungslösung wird dann eine feste Menge an Zusatzstoffen zugesetzt. Daher sind die herkömmlichen Anlagen nur begrenzt anwendbar und können nicht für die Herstellung von Reinigungslösungen mit unterschiedlichen Konzentrationen von Inhaltsstoffen und für verschiedene Anwendungen verwendet werden. Folglich ist für die Herstellung einer anderen Art von Lösung eine andere Anlage erforderlich. Ausserdem erfordern die herkömmlichen Anlagen einen Bediener, der die Anlagen ständig überwacht und steuert und die erforderliche Menge an Lösung in einen Behälter abgibt.

[0003] Es besteht daher Bedarf an einer Vorrichtung, einer Anlage und einem Verfahren zur Herstellung einer Vielzahl von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen mit unterschiedlichen Bestandteilen und Inhaltsstoffen innerhalb derselben Anlage und derselben Vorrichtung, die die vorgenannten Nachteile abmildern

AUFGABEN

[0004] Einige der Aufgaben der vorliegenden Offenbarung, die durch mindestens eine Ausführungsform erfüllt werden, sind die folgenden:

[0005] Eine Aufgabe der vorliegenden Offenbarung ist es, eine Vorrichtung zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen bereitzustellen.

[0006] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Offenbarung besteht darin, eine Vorrichtung zur Herstellung einer Vielzahl von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen mit unterschiedlichen Bestandteilen und Zutaten innerhalb derselben Vorrichtung bereitzustellen.

[0007] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Offenbarung besteht darin, eine Vorrichtung zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen bereitzustellen, die individuell angepasst werden können, um Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen in unterschiedlichen Konzentrationen und Mengen herzustellen.

[0008] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Offenbarung besteht darin, eine Vorrichtung zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen bereitzustellen, mit denen die Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen automatisch abgegeben werden können.

[0009] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Offenbarung ist es, eine Vorrichtung zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen bereitzustellen, die ferngesteuert werden können.

[0010] Weitere Aufgaben und Vorteile der vorliegenden Offenbarung werden aus der folgenden Beschreibung ersichtlich, die nicht dazu bestimmt ist, den Umfang der vorliegenden Offenbarung zu begrenzen.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0011] Die vorliegende Offenbarung sieht eine Vorrichtung zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen vor. Die Vorrichtung umfasst einen Speichertank für elektrolysiertes Wasser, eine Wasserquelle und mindestens einen Behälter mit Zusatzstoffen. Der Speichertank für elektrolysiertes Wasser ist so eingerichtet, dass er in fluiden Kommunikation mit einem Elektrolyseur steht. Der Speichertank für elektrolysiertes Wasser ist so eingerichtet, dass er elektrolysiertes Wasser speichert. Der Behälter für den Zusatzstoff enthält einen Zusatzstoff. Leitungen verbinden den Speichertank für elektrolysiertes Wasser, die Wasserquelle und den Behälter, der den Zusatzstoff enthält, mit mindestens einem Aufnahmebehälter. Die Vorrichtung umfasst ferner Mittel zur Abgabe kontrollierter Mengen des elektrolysierten Wassers, um kontrollierte Mengen des elektrolysierten Wassers, des Wassers und der Zusatzstoffe in den Aufnahmebehälter zu geben, um eine Desinfektions- und Reinigungslösung zu erhalten.

[0012] In einer Ausführungsform ist am Speichertank für elektrolysiertes Wasser eine Gasentlüftung eingerichtet, um die im Speichertank gesammelten Gase abzulassen.

[0013] In einer Ausführungsform umfasst die Vorrichtung eine Vielzahl von ersten Sensoren, die zwischen den Mitteln zur Abgabe des elektrolysierten Wassers und einem Einlass des Aufnahmebehälters angeschlossen sind. Die ersten Sensoren sind so eingerichtet, dass sie eine Rückmeldung über das elektrolysierte Wasser, das Wasser und die Zusatzstoffe, die in den Aufnahmebehälter abgegeben werden, aufnehmen.

[0014] In einer anderen Ausführungsform umfasst die Vorrichtung einen zweiten Sensor, der eingerichtet ist, um die genaue Zusammensetzung der im Aufnahmebehälter zubereiteten Desinfektions- und Reinigungslösung zu analysieren.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform ist der Aufnahmebehälter eine Flasche oder ein Vorratsreservoir für Desinfektionsmittel.

[0016] In einer Ausführungsform umfasst die Vorrichtung eine Steuereinrichtung, die mit den Mitteln zur Abgabe des elektrolysierten Wassers verbunden ist.

[0017] In einer anderen Ausführungsform ist die Steuereinrichtung lokal angeordnet.

[0018] In einer weiteren Ausführungsform ist die Steuereinrichtung ferngesteuert.

[0019] In einer Ausführungsform ist das Mittel zur Abgabe des elektrolysierten Wassers ein Ventil.

[0020] In einer anderen Ausführungsform ist das Mittel zur Abgabe des Elektrolysewassers eine Pumpe.

[0021] In einer weiteren Ausführungsform besteht das Mittel zur Abgabe des Elektrolysewassers aus einem Ventil und einer Pumpe.

[0022] In einer Ausführungsform werden die Zusatzstoffe aus der Gruppe ausgewählt, die aus Tensiden, Entfettungsmitteln, Duftstoffen, Stabilisatoren, Verdickungsmitteln, Farbstoffen, Entschäumern, Viskositätsverbesserern, Rheologiemodifikatoren, Emulgatoren, Farbstoffen, Fleckenentfernern, Scheuermitteln oder einer Kombination davon besteht.

[0023] In einer anderen Ausführungsform ist die Vorrichtung tragbar.

[0024] In einer weiteren Ausführungsform bestehen die Leitungen aus einer inerten Polymerzusammensetzung, typischerweise Polypropylen.

[0025] In einer Ausführungsform ist die Wasserquelle ein Reservoir, das sauberes Wasser enthält.

[0026] In einer anderen Ausführungsform handelt es sich bei der Wasserquelle um einen Einlass für Leitungswasser.

[0027] Die vorliegende Offenbarung sieht ferner ein Verfahren zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen vor. Das Verfahren umfasst die folgenden Schritte:

- Aufnehmen und Speichern von elektrolysiertem Wasser in einem Speichertank für elektrolysiertes Wasser;
- Aufnahme von Wasser aus einer Wasserquelle;
- Aufnehmen und Lagern mindestens eines Zusatzstoffs in einem Behälter für den Zusatzstoff;
- Abgeben kontrollierter Mengen des elektrolysierten Wassers, des Wassers und der Zusatzstoffe in einen Aufnahmebehälter; und
- Erfassen der Parameter der in den Aufnahmebehälter aufgenommenen Lösung, um eine Desinfektions- und Reinigungslösung mit vorbestimmten Parametern, wie der Konzentration von Restchlor, NaOCl und HOCl, und einem vorbestimmten pH-Wert zu erhalten.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0028] Anhand der beigefügten Zeichnung werden nun eine Vorrichtung und eine Anlage zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen beschrieben, bei denen:

Figur 1 veranschaulicht eine erste Ausführungsform der Anlage der vorliegenden Offenbarung;

Figur 2 veranschaulicht eine zweite Ausführungsform der Anlage der vorliegenden Offenbarung;

Figur 3A veranschaulicht die Anzeigetafel eines Eingabemoduls der Anlage von Figur 1 und Figur 2, auf der die Art der Zusammensetzung angezeigt wird, die für eine bestimmte Oberfläche hergestellt werden soll; und

Figur 3B veranschaulicht die Anzeigetafel des Eingabemoduls von Figur 3A, auf der die Menge der herzustellenden Zusammensetzung angegeben ist.

LISTE DER BEZUGSZEICHEN

[0029]	
200, 100	Anlage
10	Wasserquelle
12	Druckminderer
14, 14A, 14B	Netzventil
16	Speichertank für elektrolysiertes Wasser
17	Pegelstandsschalter
18	Pumpe

19	Gasentlüftung
20, 21	Behälter für Zusatzstoffe
22A, 22B	kapazitiver Näherungssensor
23A, 23B	Hilfspumpe
24	Regler
25	Verstärkermodul
26	Eingangsmodul
27	Wägezelle
28	Verschlussstopfen
29	Y-Verbindungsstück
50	Flasche
55	Vorratsreservoir
56	Schwimmerschalter

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0030] Ausführungsformen der vorliegenden Offenbarung werden nun unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung beschrieben.

[0031] Es werden Ausführungsformen bereitgestellt, um dem Fachmann den Umfang der vorliegenden Offenbarung gründlich und vollständig zu vermitteln. Zahlreiche Details werden dargelegt, die sich auf spezifische Komponenten und Verfahren beziehen, um ein vollständiges Verständnis der Ausführungsformen der vorliegenden Offenbarung bereitzustellen. Dem Fachmann wird klar sein, dass die in den Ausführungsformen bereitgestellten Einzelheiten nicht so ausgelegt werden sollten, dass sie den Umfang der vorliegenden Offenbarung einschränken. In einigen Ausführungsformen werden bekannte Verfahren, bekannte Strukturen von Vorrichtungen und bekannte Techniken nicht im Detail beschrieben.

[0032] Die in der vorliegenden Offenbarung verwendete Terminologie dient lediglich der Erläuterung einer bestimmten Ausführungsform und ist nicht als Einschränkung des Umfangs der vorliegenden Offenbarung zu betrachten. Die in der vorliegenden Offenbarung verwendeten Formen „ein“, „eine“ und „die“ schliessen auch die Pluralformen ein, sofern der Kontext nicht eindeutig etwas anderes nahelegt. Die Ausdrücke „umfasst“, „enthaltend“, „einschliessend“ und „habend“ sind offene Übergangssätze und spezifizieren daher das Vorhandensein bestimmter Merkmale, Elemente, Module, Einheiten und/oder Komponenten, verbieten aber nicht das Vorhandensein oder Hinzufügen eines oder mehrerer anderer Merkmale, Elemente, Komponenten und/oder Gruppen davon.

[0033] Wenn ein Element als „an einem anderen Element angebracht“, „mit diesem in Eingriff“, „mit diesem verbunden“ oder „mit diesem gekoppelt“ bezeichnet wird, kann es direkt an dem anderen Element angebracht, mit diesem in Eingriff, mit diesem verbunden oder mit diesem gekoppelt sein. Wie hierin verwendet, schliesst der Begriff „und/oder“ jede und alle Kombinationen von einem oder mehreren der zugehörigen aufgeführten Elemente ein.

[0034] Eine Vorrichtung und eine Anlage (100) gemäss der vorliegenden Offenbarung zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen, die bestimmte Inhaltsstoffe enthalten, werden nun unter Bezugnahme auf Figur 1 bis Figur 3B beschrieben.

[0035] In einer ersten Ausführungsform ist die Anlage (100) so eingerichtet, dass es kleine Mengen der Desinfektions- und Reinigungszusammensetzung in einen Behälter, typischerweise eine Flasche (50), abgibt (wie in Figur 1 gezeigt).

[0036] In einer zweiten Ausführungsform ist die Anlage (200) so eingerichtet, dass es grosse Mengen der Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen in ein Vorratsreservoir (55) abgibt (wie in Figur 2 dargestellt).

[0037] Die Vorrichtung und die Anlage (100, 200) umfassen einen Speichertank (16) für elektrolysiertes Wasser, eine Wasserquelle (10) und mindestens einen Behälter (20, 21) mit Zusatzstoffen.

[0038] Der Speichertank für elektrolysiertes Wasser (16) ist so eingerichtet, dass er elektrolysiertes chloriertes Wasser und die anderen Nebenprodukte der Elektrolyse, einschliesslich Wasserstoff, aufnimmt. Chlorwasser ist der Hauptbestandteil, der zur Herstellung der in dieser Offenbarung vorgesehenen Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen benötigt wird. Der leichte Wasserstoff verbleibt im oberen Teil des Speichertanks (16). In einer Ausführungsform umfasst der Speichertank (16) für elektrolysiertes Wasser eine Gasentlüftung (19), die an einem operativen oberen Teil des Speichertanks (16) eingerichtet ist. Die Gasentlüftung (19) führt Wasserstoff aus der Anlage (100, 200) an einen sicheren Ort.

[0039] Der Speichertank (16) für elektrolysiertes Wasser umfasst ferner einen Pegelstandsschalter (17), der eingerichtet ist, um den Pegel des Chlorwassers im Tank (16) zu regulieren und Chlorwasser abzugeben, wenn er einen vorgegebenen Pegel erreicht.

[0040] Eine Pumpe (18) ist mit dem Speichertank (16) für elektrolysiertes Wasser verbunden. Die Pumpe (18) ist so eingerichtet, dass sie eine vorbestimmte Menge an chloriertem Wasser abgibt.

[0041] In einer Ausführungsform für die Anlage (100) steht der Speichertank (16) für elektrolysiertes Wasser mit Hilfe eines Rohrleitungssystems in fluidier Kommunikation mit der Pumpe (18). Das Rohrleitungssystem umfasst ein Y-Verbindungsstück (29) (wie in Figur 1 dargestellt). Ein erster Arm des Y-Verbindungsstücks (29) ist mit der Pumpe (18) verbun-

den, während ein zweites Ende des Y-Verbindungsstücks (29) mit einem Verschlussstopfen (28) verbunden ist. Wenn der Verschlussstopfen (28) am zweiten Arm des Y-Verbinders (29) angebracht ist, wird das elektrolysierte Wasser durch den ersten Arm des Y-Verbinders (29) zur Pumpe (18) geleitet. Wird hingegen der Verschlussstopfen (28) entfernt, wird das elektrolysierte Wasser durch den zweiten Arm des Y-Verbindungsstücks (29) abgeleitet. Das Y-Verbindungsstück (29) ermöglicht somit einen selektiven Durchfluss des elektrolysierten Wassers.

[0042] Die Wasserquelle (10) ist so eingerichtet, dass sie sauberes Wasser speichert. Die Wasserquelle (10) umfasst einen Druckminderer (12) und mindestens ein mit diesem verbundenes Netzventil (14, 14A, 14B). Der Druckminderer (12) ist so eingerichtet, dass er den Wasserdruck in einem vorbestimmten Druckbereich hält, der typischerweise zwischen 1-3 bar liegt. Die Hauptventile (14, 14A, 14B) sind so eingerichtet, dass sie die Durchflussmenge des Wassers aus der Wasserquelle (10) regulieren.

[0043] In einer Ausführungsform ist die Wasserquelle (10) ein Wasser Reservoir. In einer anderen Ausführungsform handelt es sich bei der Wasserquelle (10) um einen Einlass für Leitungswasser.

[0044] Der Behälter (20, 21) für den Zusatzstoff ist so eingerichtet, dass er einen Zusatzstoff enthält, der typischerweise aus der Gruppe ausgewählt ist, die aus Tensiden, Entfettungsmitteln, Duftstoffen, Stabilisatoren, Verdickungsmitteln, Farbstoffen, Entschäumern, Viskositätsverbesserern, Rheologiemodifikatoren, Emulgatoren, Farbstoffen/Farben, Fleckentfernern, Scheuermitteln oder einer Kombination davon besteht.

[0045] In einem Aspekt der Erfindung, wie in Figur 1 gezeigt, ist der Behälter für den Zusatzstoff (20, 21) mit der Flasche (50) verbunden. In einem anderen Aspekt der Erfindung, wie in Figur 2 gezeigt, ist der Behälter für den Zusatzstoff (20, 21) mit dem Vorratsreservoir (55) verbunden, typischerweise mit einer Schlauchtülle, die an den Leitungen angebracht ist. Die Hilfspumpen (23A, 23B) sind mit den Behältern (20, 21) für den Zusatzstoff fluidisch verbunden. Die Hilfspumpen (23A, 23B) sind so eingerichtet, dass sie vorbestimmte Mengen der Zusatzstoffe entweder in die Flasche (50) (Figur 1) oder in das Reservoir (55) (Figur 2) abgeben. In den Figuren der vorliegenden Offenbarung sind nur zwei Behälter für Zusatzstoffe dargestellt. Es ist vorgesehen, dass mehr als zwei Behälter für Zusatzstoffe vorhanden sein können.

[0046] Die Anlage (100, 200) umfasst die Vorrichtung, ein Eingabemodul (26) und einen Controller (24).

[0047] Das Eingabemodul (26) ist eingerichtet, um mindestens einen Eingabebefehl von einem Bediener aufzunehmen. Der Eingabebefehl entspricht der Art des Desinfektionsmittels und/oder der Reinigungszusammensetzung, die hergestellt werden soll, und ihrer Menge.

[0048] Das Steuergerät (24) ist so eingerichtet, dass es mit der Pumpe (18) des Speichertanks für elektrolysiertes Wasser (16), dem Druckminderer (12) und den Hauptventilen (14, 14A, 14B) der Wasserquelle (10) sowie den Hilfspumpen (23A, 23B) der Zusatzstoff-Behälter (20, 21) verbunden ist. Die Steuerung (24) umfasst einen Speicher und einen Prozessor. Der Speicher ist eingerichtet, um einen Satz vorgegebener Regeln und Schwellenwerte zu speichern. Der Prozessor ist so eingerichtet, dass er mit dem Speicher zusammenarbeitet, um den Satz von vordefinierten Regeln und Werten aufzunehmen. Der Controller (24) ist ferner mit dem Eingabemodul (26) verbunden und eingerichtet, um den Eingabebefehl von diesem aufzunehmen. Der Prozessor ist ferner eingerichtet, um auf der Grundlage des Eingabebefehls und der gespeicherten Regeln und Werte Verarbeitungssignale zu erzeugen. Die Pumpe (18), der Druckminderer (12) und die Hauptventile (14, 14A, 14B) sowie die Hilfspumpen (23A, 23B) sind so eingerichtet, dass sie die Verarbeitungssignale aufnehmen, und sind ferner so eingerichtet, dass sie auf der Grundlage der Verarbeitungssignale Wasser, chloriertes Wasser und Zusatzstoffe abgeben.

[0049] In einer Ausführungsform kann der Prozessor als ein oder mehrere Mikroprozessoren, Mikrocomputer, digitale Signalprozessoren, zentrale Verarbeitungseinheiten, Zustandsmaschinen, logische Schaltungen und/oder beliebige Vorrichtungen implementiert sein, die Signale auf der Grundlage von Betriebsanweisungen manipulieren. Neben anderen Fähigkeiten ist der Prozessor so eingerichtet, dass er den vorbestimmten Satz von Regeln, der im Speicher gespeichert ist, entweder aus der Ferne oder lokal in einem verdrahteten Modus oder drahtlos abrufen und ausführt.

[0050] Ferner kann das Steuergerät (24) mit Hilfe des Internets oder eines cloudbasierten Fernüberwachungssystems ferngesteuert werden.

[0051] In einer anderen Ausführungsform umfasst das Steuergerät (24) eine Leiterplatte, die auf dem Eingangsmodul (26) montiert ist, und hat ein Verstärkermodul (25).

[0052] In einer Ausführungsform sind kapazitive Näherungssensoren (22A, 22B) mit den Behältern für Zusatzstoffe (20, 21) verbunden. Die Sensoren (22A, 22B) sind eingerichtet, um die Menge der Zusatzstoffe in den Behältern (20, 21) zu erfassen, und sind ferner eingerichtet, um ein Signal zu erzeugen, wenn die Menge der Zusatzstoffe in den Behältern (20, 21) unter einen vorgegebenen Pegel fällt. Die Steuerung (24) nimmt das Signal auf und unterbricht die Zufuhr der Zusatzstoffe, wenn die Aufgabe erfüllt ist oder wenn der Vorrat an Zusatzstoffen erschöpft ist.

[0053] In einer Ausführungsform kann die Flasche (50) ein Behälter sein, der so eingerichtet ist, dass er relativ kleine Mengen der Zusammensetzung enthält. In einer anderen Ausführungsform ist die Flasche (50) eine Vernebelungsflasche.

[0054] In einer Ausführungsform ist der Schwimmerschalter (56) so eingerichtet, dass er ein Auslösesignal erzeugt, sobald der Pegel des Desinfektions- und Reinigungszusammensetzung in der Flasche (50) der Anlage (100) oder im Vorratsre-

servoir (55) der Anlage (200) einen vorbestimmten Pegel erreicht. Das Auslösesignal wird von dem Steuergerät (24) aufgenommen, das daraufhin die Pumpe, den Druckminderer und das Netzventil sowie die Hilfspumpe (23A, 23B) deaktiviert.

[0055] Die Anlage (100, 200) ermöglicht die individuelle Anpassung der Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen mit unterschiedlichen Anteilen der einzelnen Inhaltsstoffe je nach Anwendung. In einer Ausführungsform kann die Anlage (100, 200) Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen mit einer Konzentration von 0-100% an elektrolysiertem Wasser herstellen.

[0056] Insbesondere ermöglicht die Anlage (100, 200) die Auswahl der Art der Zusatzstoffe und der Menge der Zusatzstoffe, die Auswahl der Wassermenge, die Auswahl der Menge des elektrolysierten Wassers, die Erhöhung der Anzahl der Endanwendungen und die Flexibilität, chloriertes Wasser mit jeder Konzentration herzustellen.

[0057] Die Anlage (100, 200) ermöglicht die automatische Dosierung der Desinfektions- und Reinigungszusammensetzung. Die Anlage (100, 200) umfasst ausserdem eine Wiegezeile (27), die die Messung des Inhalts der Flasche (50) ermöglicht, um die gewünschte Menge der Desinfektions- und Reinigungszusammensetzung in die Flasche (50) abzugeben.

[0058] Die vorliegende Offenbarung sieht ferner ein Verfahren zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen unter Verwendung von elektrolysiertem chloriertem Wasser vor.

[0059] Die vorstehende Beschreibung der Ausführungsformen wurde zum Zwecke der Veranschaulichung bereitgestellt und soll den Umfang der vorliegenden Offenbarung nicht einschränken. Einzelne Komponenten einer bestimmten Ausführungsform sind im Allgemeinen nicht auf diese spezielle Ausführungsform beschränkt, sondern austauschbar. Derartige Variationen sind nicht als Abweichung von der vorliegenden Offenbarung zu betrachten, und alle derartigen Modifikationen werden als im Rahmen der vorliegenden Offenbarung liegend angesehen.

TECHNISCHE FORTSCHRITTE

[0060] Die hierin beschriebene Offenbarung hat mehrere technische Vorteile, einschliesslich, aber nicht beschränkt auf die Realisierung einer Vorrichtung, einer Anlage und eines Verfahrens zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen, die;

- eine Vielzahl von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen mit unterschiedlichen Bestandteilen und Zutaten innerhalb derselben Anlage und derselben Vorrichtung herstellen können;
- zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen in unterschiedlichen Konzentrationen und Mengen angepasst werden können;
- die Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen automatisch ausgeben können; und
- aus der Ferne gesteuert werden können.

[0061] Die vorliegenden Ausführungsformen und die verschiedenen Merkmale und vorteilhaften Details davon werden unter Bezugnahme auf die nicht einschränkenden Ausführungsformen in der folgenden Beschreibung erläutert. Beschreibungen bekannter Komponenten und Verarbeitungstechniken werden weggelassen, um die Ausführungsformen hier nicht unnötig zu verschleiern. Die hier verwendeten Beispiele sollen lediglich das Verständnis dafür erleichtern, wie die hier beschriebenen Ausführungsformen umgesetzt werden können, und es dem Fachmann ermöglichen, die hier beschriebenen Ausführungsformen umzusetzen. Dementsprechend sollten die Beispiele nicht als Einschränkung des Umfangs der Ausführungsformen hierin ausgelegt werden.

[0062] Die vorstehende Beschreibung der spezifischen Ausführungsformen offenbart so vollständig die allgemeine Natur der hierin enthaltenen Ausführungsformen, dass Andere durch Anwendung des gegenwärtigen Wissensstandes solche spezifischen Ausführungsformen ohne weiteres modifizieren und/oder für verschiedene Anwendungen anpassen können, ohne von dem allgemeinen Konzept abzuweichen, und daher sollten und sollen solche Anpassungen und Modifikationen innerhalb der Bedeutung und des Bereichs der Äquivalente der offenbarten Ausführungsformen verstanden werden. Es ist zu verstehen, dass die hier verwendete Phraseologie oder Terminologie der Beschreibung und nicht der Einschränkung dient. Obwohl die Ausführungsformen hier in Form von bevorzugten Ausführungsformen beschrieben wurden, wird der Fachmann daher erkennen, dass die Ausführungsformen hier mit Modifikationen innerhalb des Geistes und des Umfangs der hier beschriebenen Ausführungsformen praktiziert werden können.

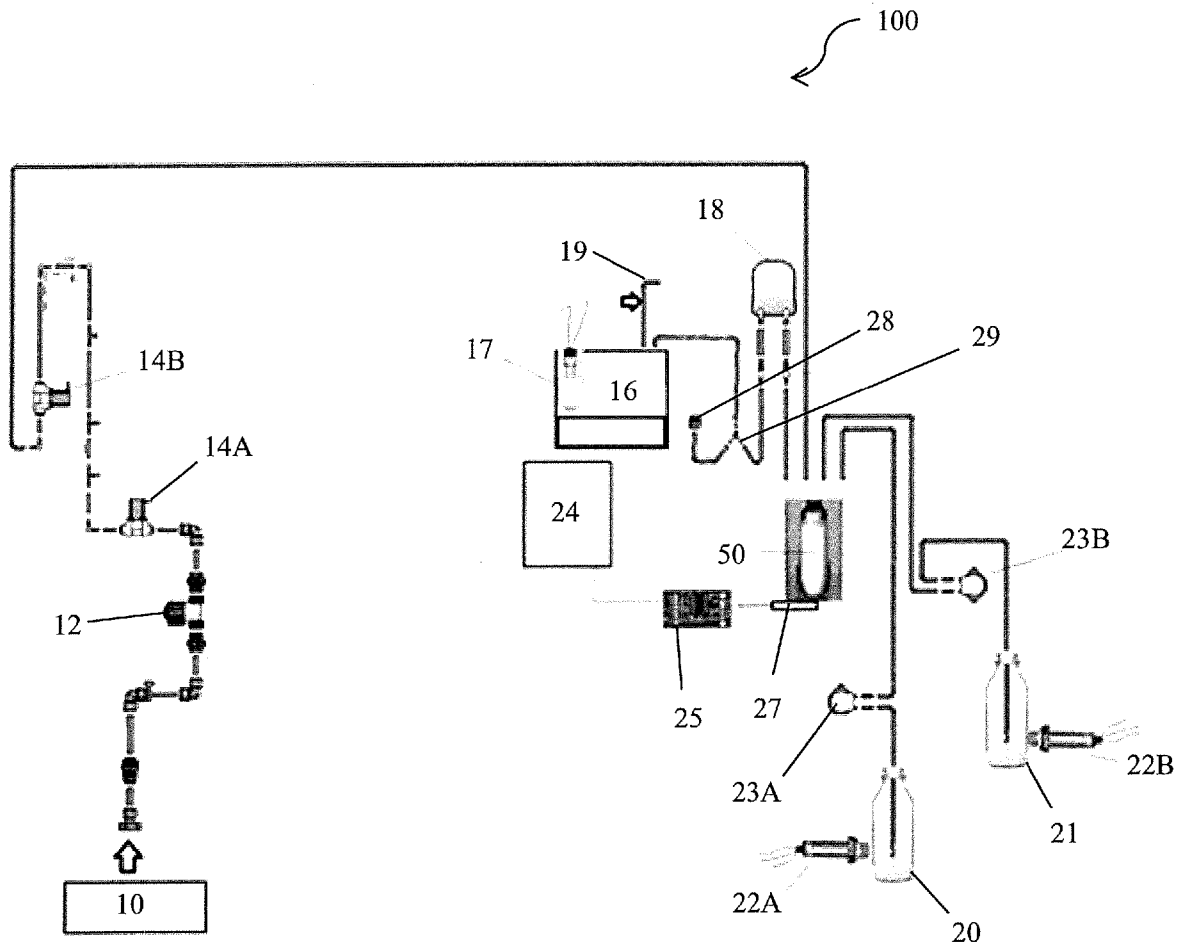
[0063] Die Verwendung des Ausdrucks „mindestens“ oder „mindestens eines“ deutet auf die Verwendung eines oder mehrerer Elemente oder Bestandteile oder Mengen hin, wie die Verwendung in der Ausführungsform der Offenbarung sein kann, um eine oder mehrere der gewünschten Aufgaben oder Ergebnisse zu erreichen.

[0064] Jegliche Erörterung von Materialien, Vorrichtungen, Gegenständen oder Ähnlichem, die in diese Beschreibung aufgenommen wurde, dient ausschliesslich dem Zweck, einen Kontext für die Offenbarung zu schaffen. Sie ist nicht als ein Eingeständnis zu verstehen, dass einige oder alle dieser Dinge Teil des Standes der Technik sind oder auf dem für die Offenbarung relevanten Gebiet allgemein bekannt waren, wie es vor dem Prioritätstag dieser Anmeldung existierte.

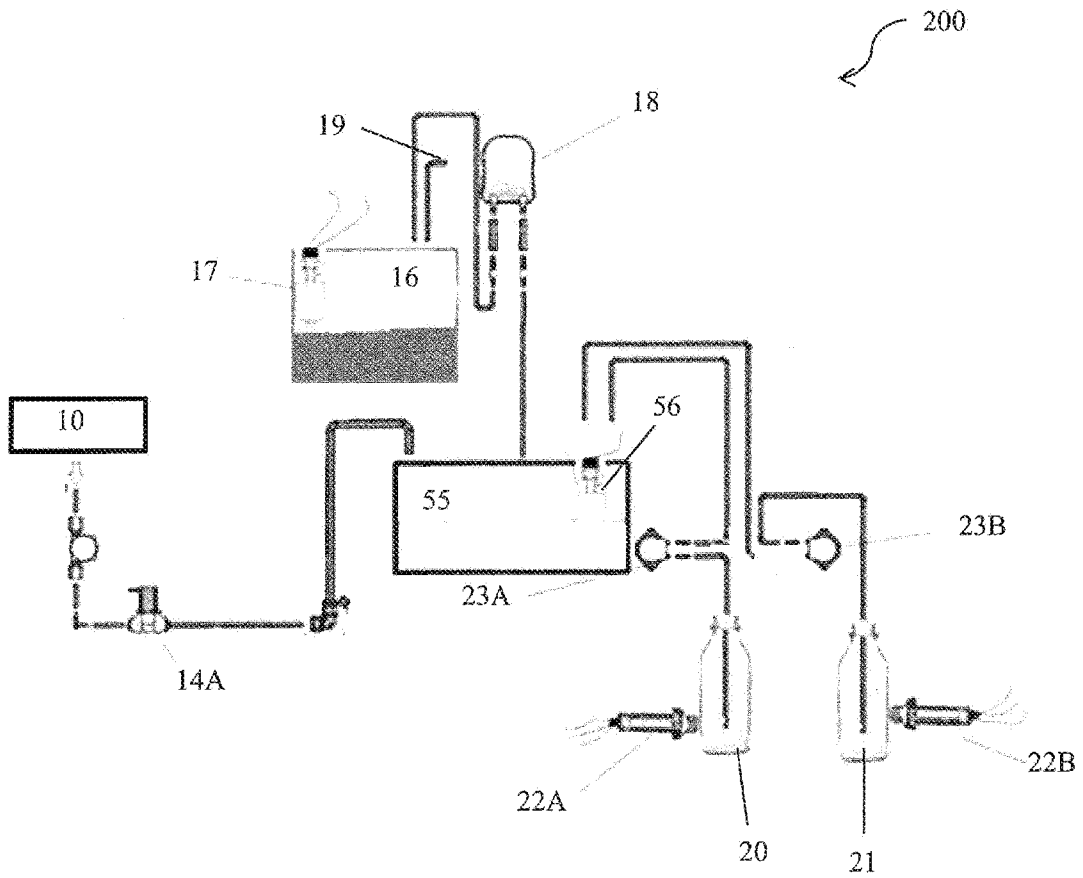
[0065] Obwohl hier ein erheblicher Nachdruck auf die Komponenten und Bestandteile der bevorzugten Ausführungsformen gelegt wurde, wird man verstehen, dass viele Ausführungsformen hergestellt werden können und dass viele Änderungen an den bevorzugten Ausführungsformen vorgenommen werden können, ohne von den Grundsätzen der Offenbarung abzuweichen. Diese und andere Änderungen in der bevorzugten Ausführungsform sowie in anderen Ausführungsformen der Offenbarung werden für den Fachmann aus der vorliegenden Offenbarung ersichtlich sein, wobei deutlich zu verstehen ist, dass die vorstehenden Beschreibungen lediglich als Veranschaulichung der Offenbarung und nicht als Einschränkung zu verstehen sind.

Patentansprüche

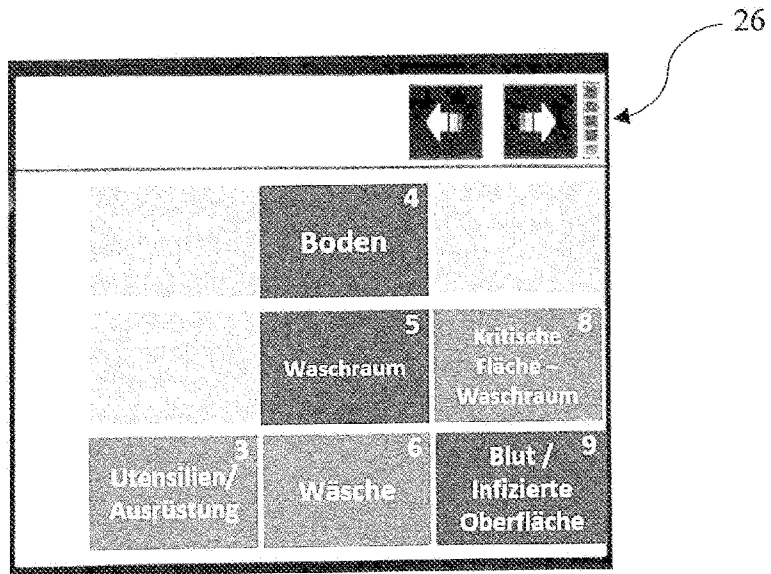
1. Vorrichtung zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen, wobei die Vorrichtung umfasst:
 - einen Speichertank (16) für elektrolysiertes Wasser, der dazu eingerichtet ist, mit einem Elektrolyseur in fluider Kommunikation zu stehen, wobei der Speichertank (16) für elektrolysiertes Wasser dazu eingerichtet ist, elektrolysiertes Wasser zu speichern;
 - eine Wasserquelle (10);
 - mindestens einen einen Zusatzstoff enthaltenden Behälter (20, 21);
 - Leitungen, die den Speichertank (16) für elektrolysiertes Wasser, die Wasserquelle (10) und den Zusatzstoff enthaltenden Behälter (20, 21) mit mindestens einem Aufnahmebehälter (50, 55) verbinden; und
 - Mittel (14A, 14B, 18, 23A, 23B) zur Abgabe kontrollierter Mengen des elektrolysierten Wassers, des Wassers und der Zusatzstoffe in den Aufnahmebehälter (50, 55), um eine Desinfektions- und Reinigungslösung zu erhalten.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, die eine Vielzahl von ersten Sensoren umfasst, die zwischen den Mitteln zur Abgabe des elektrolysierten Wassers, des Wassers und der Zusatzstoffe (14A, 14B, 18, 23A, 23B) und einem Einlass des Aufnahmebehälters angeschlossen sind, wobei die ersten Sensoren so eingerichtet sind, dass sie eine Rückmeldung über das elektrolysierte Wasser, das Wasser und die Zusatzstoffe, die in den Aufnahmebehälter (50, 55) abgegeben werden, erhalten.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, die einen zweiten Sensor umfasst, der eingerichtet ist, um die genaue Zusammensetzung der in dem Aufnahmebehälter (50, 55) hergestellten Desinfektions- und Reinigungslösung zu analysieren.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, die eine Steuereinrichtung umfasst, die mit den Mitteln zur Abgabe des elektrolysierten Wassers, des Wassers und der Zusatzstoffe (14A, 14B, 18, 23A, 23B) verbunden ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Mittel zur Abgabe des elektrolysierten Wassers (18) ein Ventil ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der das Mittel zur Abgabe des elektrolysierten Wassers (18) eine Pumpe ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Mittel zur Abgabe des elektrolysierten Wassers (18) ein Ventil und eine Pumpe ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Zusatzstoffe aus der Gruppe ausgewählt sind, die aus Tensiden, Entfettungsmitteln, Duftstoffen, Stabilisatoren, Verdickungsmitteln, Farbstoffen, Entschäumern, Viskositätsverbesserern, Rheologiemodifikatoren, Emulgatoren, Farbstoffen/Farben, Fleckentfernern, Scheuermitteln oder einer Kombination davon besteht.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Leitungen aus einer inerten Polymerzusammensetzung, typischerweise Polypropylen, bestehen.
10. Verfahren zur Herstellung von Desinfektions- und Reinigungszusammensetzungen unter Verwendung der Vorrichtung gemäß einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:
 - Aufnehmen und Speichern von elektrolysiertem Wasser in dem Speichertank (16) für elektrolysiertes Wasser;
 - Aufnehmen von Wasser aus der Wasserquelle (10);
 - Aufnehmen und Speichern von mindestens einem Zusatzstoff in den Behälter für den Zusatzstoff (20, 21);
 - Abgeben kontrollierter Mengen des elektrolysierten Wassers, des Wassers und der Zusatzstoffe in einen Aufnahmebehälter (50, 55); und
 - Erfassen der Parameter der in den Aufnahmebehälter (50, 55) aufgenommenen Lösung, um eine Desinfektions- und Reinigungslösung mit vorbestimmten Parametern, wie der Konzentration von Restchlor, NaOCl und HOCl, und einem vorbestimmten pH-Wert zu erhalten.



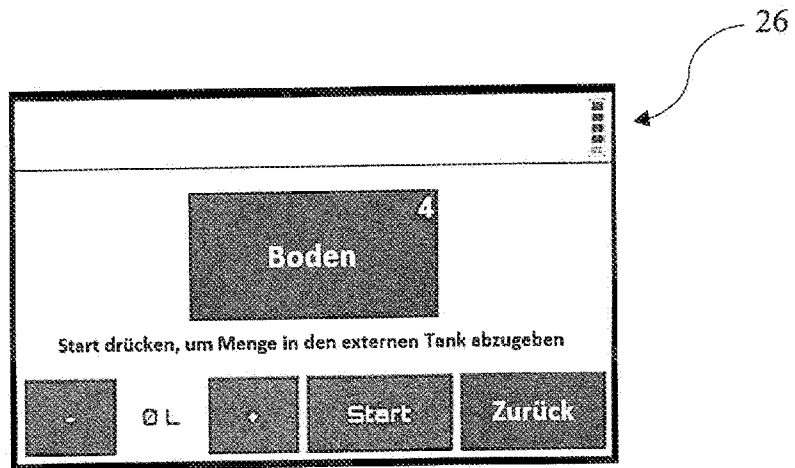
Figur 1



Figur 2



Figur 3A



Figur 3B