



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2002 Patentblatt 2002/07

(51) Int Cl.7: **A47L 15/00, A47L 15/24**

(21) Anmeldenummer: **01119164.0**

(22) Anmeldetag: **08.08.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Hörburger, Kurt**
87448 Waltenhofen (DE)

(74) Vertreter:
**Winter, Brandl, Fűrnis, Hübner, Röss, Kaiser,
Polte Partnerschaft**
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei
Alois-Steinecker-Strasse 22
85354 Freising (DE)

(30) Priorität: **11.08.2000 DE 10040036**

(71) Anmelder: **Hörburger und Partner Schaltanlagen
GmbH**
87448 Waltenhofen-Hegge (DE)

(54) **Reinigungsgerät**

(57) Offenbart ist ein Reinigungsgerät für Behältnisse, wie beispielsweise Becher, Gläser oder dergleichen mit einer Transporteinrichtung, über die die Behältnisse zu einer Reinigungsstation gefördert werden. Die Trans-

porteinrichtung hat erfindungsgemäß ein umlaufendes Fördermittel mit einer Vielzahl von Halterungen, so daß die Behältnisse kontinuierlich von einer Aufgabestation zu einer Entnahmestation transportierbar sind.

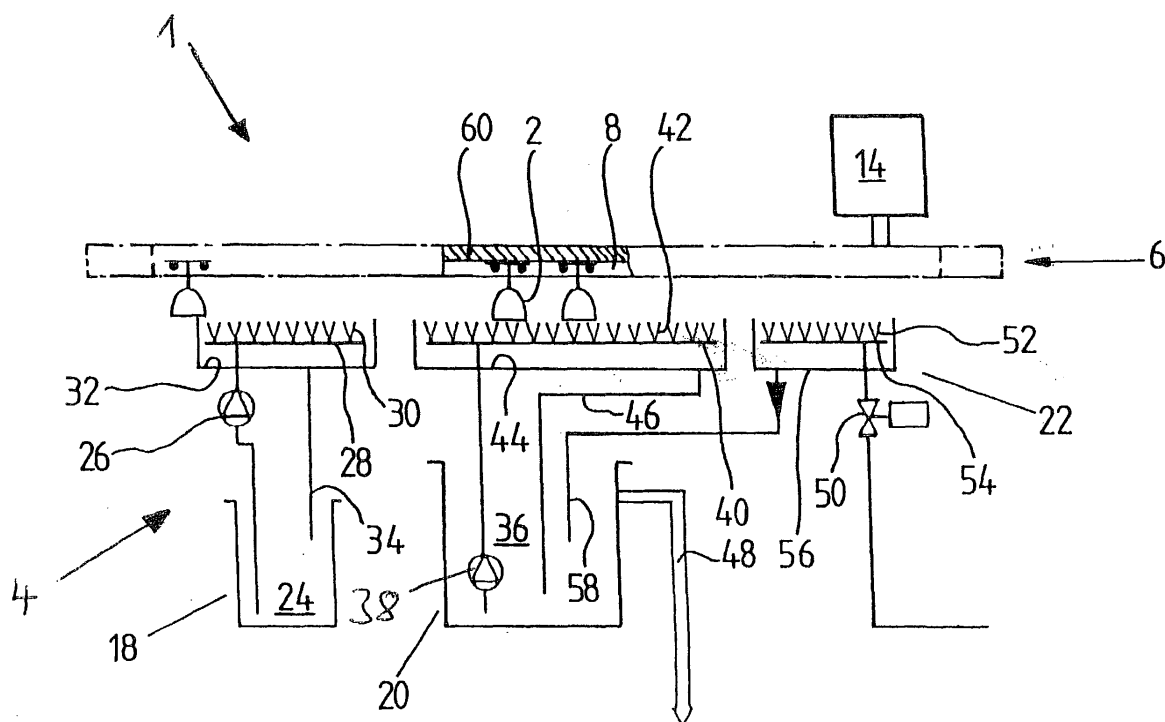


Fig. 1a

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät für Behältnisse, wie Becher, Gläser oder dergleichen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Derartige Reinigungsgeräte werden insbesondere in der Gastronomie bei Festen, Messen etc. eingesetzt, wobei die für den Ausschank erforderlichen Gläser, beispielsweise Pilsgläser in möglichst kurzer Zeit gereinigt werden sollen. Herkömmlicherweise werden sogenannte Tunnelwäscher eingesetzt, bei denen die verschmutzten Gläser in einen Korb eingesetzt und mittels eines Förderbandes eine in einem Tunnel angeordnete Reinigungsstation durchlaufen, in der die im Korb aufgenommenen Gläser desinfiziert, mit Reinigungsmittel gewaschen und gespült werden. Am Ende des Tunnels wird der Korb mit den gereinigten Gläsern entnommen und ein neuer Korb mit verschmutzten Gläsern für den nächsten Reinigungszyklus zugeführt.

[0003] Nachteilig bei dieser Lösung ist, daß die Anlage stets überwacht werden muß, um den Korb mit gereinigten Gläsern abzuführen und neu bestückte Körbe zuzuführen. Des weiteren ist ein erheblicher Aufwand erforderlich, um die zu reinigenden Gläser in den Korb zu stapeln und die gereinigten Gläser aus dem Korb zu entnehmen und die Körbe zwischen den Stationen hin und her zu bewegen. Um ein optimales Reinigungsergebnis zu erzielen, ist dabei stets darauf zu achten, daß die Körbe selbst nicht verschmutzt werden.

[0004] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Reinigungsgerät zu schaffen, über das eine einfache und gründliche Reinigung von Behältnissen, beispielsweise Gläsern, Bechern oder dergleichen möglich ist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Reinigungsgerät mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Erfindungsgemäß ist das Reinigungsgerät mit einem umlaufenden Fördermittel versehen, das eine Vielzahl von Halterungen für die Behältnisse hat. Diese werden in die Halterung eingesetzt und durchlaufen dann die Reinigungsstation. Das Zugeben der Behältnisse erfolgt entlang einer vor der Reinigungsstation angeordneten Aufgabestation, während die Entnahme der gereinigten Behältnisse über eine Entnahmestation im Anschluß an die Reinigungsstation erfolgt.

[0007] Durch diese Kreislaufführung mit in das Fördermittel integrierten Halterungen für die Behältnisse entfällt die Notwendigkeit, besondere Körbe oder sonstige Einrichtungen für die Gläser bereitzustellen, so daß der logistische Aufwand und die Verschmutzungsgefahr durch verunreinigte Körbe gegenüber der Tunnellösung wesentlich verringert ist. Vorteilhaft ist des weiteren, daß in dem Fall, in dem beispielsweise gereinigte Gläser nicht an der Entnahmestation entnommen werden, keine Störung der Anlage auftritt, sondern diese Gläser nochmals den Reinigungszyklus durchlaufen. Bei besonders hohem Verschmutzungsgrad kann es durchaus vorteilhaft sein, daß die Gläser den Reini-

gungszyklus mehrfach durchlaufen, so daß auch hohen hygienischen Anwendungen Genüge getan ist.

[0008] Durch die weitestgehend automatisierte Reinigung und Umlaufführung sind die Arbeitsschritte, die ein mechanisches Handhaben der Gläser (Behältnisse) erfordern lediglich auf das Einhängen in die Halterungen und das Entnehmen in der Entnahmestation beschränkt, so daß die Bruchgefahr gegenüber den herkömmlichen Lösungen, bei denen die Gläser in die Körbe eingestapelt und aus diesen herausgenommen werden mußten, wesentlich verringert ist. Alleine durch den geringeren Glasverlust ist die erfindungsgemäße Anlage in kürzester Zeit amortisiert.

[0009] Die Reinigungsgeschwindigkeit läßt sich besonders einfach durch einen drehzahlgeregelten Antrieb variieren, wobei die Reinigungsgeschwindigkeit beispielsweise an die Zapfgeschwindigkeit der Schankanlage angepaßt werden kann, so daß stets ein gereinigtes Glas zur Verfügung steht. Auf diese Weise kann der Puffer zur Bereitstellung frischer Gläser auf ein Mindestmaß reduziert werden, so daß sich die Gefahr eines Glasbruchs weiter verringern läßt.

[0010] Als Fördermittel wird vorzugsweise ein umlaufender Riemen, eine Kette oder dergleichen verwendet, wobei quer zur Transportrichtung, vorzugsweise in Horizontalrichtung auskragende gabelförmige Haltegabeln vorgesehen sind, über die die Behältnisse hängend oder stehend abgestützt werden können.

[0011] Zur besseren Reinigung und Fixierung der Behältnisse während des Reinigungsvorgangs in der Reinigungsstation kann zumindest entlang eines Teilabschnittes der Förderbahn ein Andruckelement vorgesehen werden, über das die Behältnisse gegen die jeweilige Halterung gedrückt werden. Bei einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel ist dieses Andruckelement durch eine Bürste gebildet, deren Borsten vorzugsweise in Förderrichtung angestellt sind, so daß über die Bürste beispielsweise die Unterseite der Behältnisse gereinigt wird und des weiteren eine exakte Positionierung der Behältnisse während des Reinigungsvorgangs gewährleistet ist.

[0012] Die Reinigungsstation hat vorteilhafterweise eine Hauptreinigungsstation und eine nachgeschaltete Endreinigungsstation in der ein Klarspülen des Behältnisses erfolgt.

[0013] Die Endreinigungsstation wird vorzugsweise mit frischer Reinigungsflüssigkeit, beispielsweise Wasser versorgt, wobei ein Ablauf eines Auffangbehälters der Endreinigungsstation mit einem Zulauf eines der Hauptreinigungsstation zugeordneten Behälters verbunden ist, so daß die bei der Endreinigung anfallende, nur gering verschmutzte Reinigungsflüssigkeit in der Hauptreinigungsstation zur Hauptreinigung verwendet wird. Durch diese Kreislaufführung läßt sich der Frischwasserbedarf der Reinigungsanlage gegenüber herkömmlichen Lösungen wesentlich verringern.

[0014] Um den gesetzlichen Anforderungen zu entsprechen, kann der Hauptreinigungsstation eine Desin-

fektionsstation vorgeschaltet sein.

[0015] Unterhalb der Aufgabestation wird vorzugsweise ein Aufgabebehälter vorgesehen, so daß das Umfeld der Anlage praktisch nicht verschmutzt wird.

[0016] Das Auftragen der Reinigungsflüssigkeit und ggf. des Desinfektionsmittels erfolgt vorteilhafterweise über Sprühdüsen.

[0017] Das Reinigungsgerät läßt sich auf einfache Weise über eine Stelleinrichtung an unterschiedliche Behältnisgeometrien anpassen, wobei beispielsweise der Wirkabstand zwischen der Reinigungsstation und der Transporteinrichtung verändert wird.

[0018] Das erfindungsgemäß Reinigungsgerät wird besonders vorteilhaft bei Trinkgläsern angewendet, die mit einem Boden und einem Stiel versehen sind.

[0019] Sonstige vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren Unteransprüche.

[0020] Im folgenden wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1a und 1b ein Funktionsschema eines erfindungsgemäßen Reinigungsgeräts für Pilsgläser und

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung wesentlicher Bauelemente des Reinigungsgeräts aus Fig. 1.

[0021] In den Figuren 1a und 1b ist ein Anlagenschema eines Reinigungsgeräts 1 für Pils- oder Weingläser 2 dargestellt. Das Reinigungsgerät 1 besteht im wesentlichen aus einer Reinigungsstation 4 und einer Transporteinrichtung 6 für die Gläser 2.

[0022] Gemäß der schematischen Draufsicht hat die Transporteinrichtung 6 einen in Horizontalrichtung umlaufenden Zahnriemen 8, der eine Umlenkrolle 10 und eine Riemenscheibe 12 umschlingt. Der Antrieb des Zahnriemens 8 erfolgt über einen drehzahlgeregelten Motor 14, dessen Drehzahl über die nicht dargestellte Maschinensteuerung einstellbar ist. Die Ausgangswelle des Antriebsmotors 14 ist mit der Riemenscheibe 12 gekoppelt. Der Zahnriemen 8 ist mit den sonstigen Antriebselementen von einer strichpunktiert angedeuteten Verkleidung umgeben, so daß eine Verschmutzung dieser Bauelemente verhindert ist. Der Vorteil eines Zahnriemenantriebs liegt in der Wartungsfreiheit und in der Laufruhe. Es ist jedoch auch vorstellbar, andere Antriebe, beispielsweise Keilriemen, Ketten oder ähnliches vorzusehen.

[0023] Am Zahnriemen 8 sind seitlich auskragende Haltegabeln 16 vorgesehen, in die die Gläser 2, wie in Fig. 1a dargestellt, einsetzbar sind. Anstelle der Haltegabeln 16 können auch andere Elemente, wie beispielsweise Klemmelemente, formschlüssige Aufnahmen etc. verwendet werden.

[0024] Wie aus Fig. 1b hervorgeht, erstrecken sich die Haltegabeln 16 etwa in derjenigen Horizontalebene, die durch den Zahnriemen 8 aufgespannt ist. Die gabelförmigen Endabschnitte der Haltegabeln 16 umgreifen den

Boden eines Glases 2, so daß dieses hängend in den Haltegabeln angeordnet ist und die Glasöffnung nach unten (Ansicht nach Fig. 1a) weist.

[0025] Das Einhängen der Gläser 2 in die Haltegabeln 16 erfolgt in dem in Fig. 1b mit A gekennzeichneten Bereich; die gereinigten Gläser werden in dem mit E gekennzeichneten Bereich entnommen, wobei die Drehrichtung des Zahnriemens 8 durch die Pfeile in Fig. 1b vorgegeben ist. D. h., das zu reinigende Glas 2 wird zunächst über den Zahnriemen 8 von der Aufgabestation A zur Umlenkrolle 10 gefördert, entlang dieser um 180 ° umgelenkt und anschließend der Reinigungsstation 4 zugeführt.

[0026] Diese Reinigungsstation 4 hat eine Desinfektionsstation 18, eine Hauptreinigungsstation 20 sowie eine Endreinigungs- oder Spülstation 22. Die Desinfektionsstation 18 hat einen Vorratsbehälter 24, in dem das Desinfektionsmittel aufgenommen ist. Dieses wird über eine selbstansaugende Pumpe 26 angesaugt und einem Düsenbalken 28 zugeführt. Dieser hat eine Vielzahl von Sprühdüsen 30, über die das Desinfektionsmittel auf die oberhalb der Düsen vorbeigeförderten Gläser 2 aufgesprüht wird. Die Ansteuerung der Düsen 30 erfolgt in Abhängigkeit von der Motorsteuerung und ist somit an die Fördergeschwindigkeit des Zahnriemens 8 anpaßbar.

[0027] Das von den Gläsern 2 abtropfende Desinfektionsmittel wird in einem Auffangbehälter 32 aufgefangen und über einen Rücklauf 34 in den Desinfektionsbehälter 24 zurückgeführt.

[0028] Nach dem Desinfektionsschritt gelangt das Glas 2 zur Hauptreinigungsstation 20, in der die Verunreinigungen durch Zuführen von Reinigungsmittel versetztem Wasser beseitigt werden. Die Hauptreinigungsstation 20 hat einen Vorratsbehälter 36, in dem die Reinigungsflüssigkeit aufgenommen ist. Diese wird über eine weitere selbstansaugende Pumpe 38 aus dem Behälter 36 angesaugt und - ähnlich wie bei der Desinfektionsstation - durch einen Düsenbalken 40 mit einer Vielzahl von Düsenköpfen 42 auf die Gläser 2 aufgesprüht, so daß diese intensiv gereinigt werden. Die von den Gläsern 2 abtropfende Reinigungsflüssigkeit wird in einer Wanne 44 aufgefangen und über einen Rücklauf 46 in den Vorratsbehälter 36 zurückgeführt. Wie in Fig. 1a angedeutet ist, hat der Düsenbalken 40 der Hauptreinigungsstation 20 eine größere Länge als derjenige der Desinfektionsstation, so daß eine sorgfältige Reinigung des Glases 2 gewährleistet ist. Der Vorratsbehälter 36 hat einen Überlauf 48, über den der Fluidpegel im Vorratsbehälter 36 konstant gehalten werden kann und überflüssige Reinigungsflüssigkeit in einen Kanal (nicht dargestellt) abgeführt wird.

[0029] Nach dem Hauptreinigungsgang durchlaufen die zu reinigenden Gläser 2 die Endreinigungs- oder Spülstation 22, in der die Gläser 2 mit reiner, nicht mit Reinigungsmittel versetzter Reinigungsflüssigkeit, beispielsweise Frischwasser abgespült werden. Dieses

Frischwasser wird über ein Steuerventil 50 aus der Wasserversorgung zugeführt und mittels eines weiteren, mit Düsen 52 versehenen Düsenbalkens 54 auf die Gläser 2 aufgesprüht, so daß sämtliche Rückstände und Verunreinigungen abgespült werden. Das von den Gläsern abtropfende Frischwasser wird in einer Frischwasserwanne 56 aufgefangen, deren Ablauf über eine Verbindungsleitung 58 mit dem Vorratsbehälter 36 verbunden ist. D. h., das bei der Endreinigung anfallende, gering verschmutzte Frischwasser wird dem Vorratsbehälter 36 der Hauptreinigungsstation zugeführt, so daß stets eine Zufuhr von nahezu unverschmutztem Wasser erfolgt. Durch diese Kreislaufführung läßt sich der Wasserbedarf des gesamten Reinigungsgeräts gegenüber herkömmlichen Lösungen wesentlich verringern. So läßt sich bei einer Anlage mit einem Gesamtwasserbedarf von 4000 bis 5000 Litern pro Stunde durch die vorbeschriebene Kreislaufführung der Frischwasserbedarf auf allenfalls 500 Liter pro Stunde begrenzen, so daß die Anlage äußerst kostengünstig und umweltschonend betrieben werden kann. Zum Anschluß der vorbeschriebenen Reinigungsstationen ist lediglich ein Kanal zur Verbindung mit dem Überlauf 48 und eine Frischwasserzufuhr zur Speisung der Endreinigungsstation 22 erforderlich.

[0030] Nach dem Durchlaufen der Endreinigungsstation 22 werden die gereinigten und gespülten Gläser an der Entnahmestation E entnommen. Diese Entnahmestation (E) ist vorteilhafterweise in unmittelbarer Nähe einer Zapfanlage angeordnet, so daß der Zapfer stets frische Gläser zur Verfügung hat.

[0031] Wie insbesondere aus der Darstellung in Fig. 1a hervorgeht, ist im Bereich der Reinigungsstationen 18, 20, 22 oberhalb des Riemens 8 ein Andruckelement 60 vorgesehen, über das der Boden oder das sonstige oberliegende Teil des Glases 2 während des Reinigungsvorganges gegen die Haltegabel 16 gedrückt wird, so daß eine zuverlässige Positionierung des Glases 2 gewährleistet ist.

[0032] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Andruckelement 60 durch einen bürstenförmigen Streifen gebildet, dessen Borsten schräg zur Haltegabel 16 angestellt sind. D. h., der Boden des Glases 2 streift während des Reinigungsvorganges entlang des bürstenartigen Andruckelementes, so daß dieses eine Doppelfunktion übernimmt: Zum einen wird das Glas 2 lagefixiert und zum anderen erfolgt eine Reinigung des Glasbodens. Selbstverständlich kann anstelle des bürstenförmigen Andruckelementes 60 auch ein anderes, geeignetes Andruckelement zur Lagefixierung vorgesehen werden. Die Reinigung des Bodenbereichs könnte zusätzlich oder alternativ auch durch weitere Düsen erfolgen, die von oben (Ansicht nach Fig. 1a) auf das Glas 2 gerichtet sind.

[0033] Bei besonders hohen Reinigungsanforderungen kann der Reinigungsstation 4 noch eine Trocknungs- oder Bestrahlungsstation nachgeschaltet werden, so daß die Gläser - beispielsweise in der Produk-

tion - lager- oder versandfertig entnommen werden können. Die Zuführung und Entnahme der Gläser kann vollautomatisiert, beispielsweise durch Handlingsgeräte oder mechanisch durch Hilfskräfte erfolgen.

[0034] Die Leistungsfähigkeit des Reinigungsgeräts 1 läßt sich weiter erhöhen, wenn dieses mit einer Einstellvorrichtung (nicht dargestellt) versehen ist, über die der Abstand zwischen Reinigungsstation 4 und Transporteinrichtung 6 einstellbar ist, so daß eine Anpassung an unterschiedliche Glashöhen möglich ist. Die Anpassung an die Glasgeometrie selbst kann durch Wechseln der Haltegabeln 16 erfolgen.

[0035] In Fig. 2 sind wesentliche Bauelemente eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels des in den Figuren 1a, 1b gezeigten Gerätekonzeptes dargestellt.

[0036] Das in Fig. 2 gezeigte Reinigungsgerät 1 ist als Standgerät ausgeführt und hat ein Rahmengestell 62, auf dem der Auffangbehälter 32 der Desinfektionsstation 18 sowie eine große Wanne 64 gelagert, die die Frischwasserwanne 56 der Endreinigungsstation 22 vereint.

[0037] Die beiden Wannen 32, 64 erstrecken sich über die Gesamtförderlänge der Transporteinrichtung 6, so daß sämtliche abtropfende Flüssigkeit aufgefangen wird.

[0038] Neben den beiden Wannen 32, 64 ist eine Auffangwanne 76 auf dem Rahmengestell 62 angeordnet, die sich entlang des Zuführbereiches der Transporteinrichtung 6, d. h. von der Aufgabestation A bis zur Umlenkung 10 erstreckt, so daß die beispielsweise in den Gläsern noch enthaltene Restflüssigkeit abtropfen kann. Der Auffangbehälter 32 hat einen Anschluß, der mit dem Desinfektionsbehälter 24 verbunden ist; die Wanne 64 hat einen Ablauf 68, der über den Rücklauf 46 mit dem Vorratsbehälter 36 verbunden ist.

[0039] Das Rahmengestell 62 hat des weiteren vier Stützen 70, auf denen eine Tragkonsole 72 für die Transporteinrichtung 6 abgestützt ist. Die Tragkonsole 72 ist in Höhenrichtung entlang der Stützen 70 verschiebbar, so daß eine Anpassung an unterschiedliche Glashöhen möglich ist. Dieses Verschieben kann über eine eigene, nicht dargestellte Stelleinrichtung erfolgen.

[0040] Das Reinigungs- oder Desinfektionsmittel wird - wie eingangs erwähnt - über die Düsenbalken 28, 40 und 54 zugeführt, die in der Wanne 64 bzw. dem Auffangbehälter 32 befestigt sind.

[0041] Auf der Tragkonsole 72 ist eine Riemenplatte 74 befestigt, die die untere Abdeckung des Riemens 8 bildet. Auf der Einheit aus Tragkonsole 72 und Riemenplatte 74 sind der Antriebsmotor 14 sowie die Umlenkrolle 10 und die Riemenscheibe 12 gelagert. Die Riemenplatte hat des weiteren Führungswinkel 76 und ein Führungsblech 78, entlang denen der Zahnriemen 8 geführt ist.

[0042] Auf der Riemenplatte 74 sind noch eine Vielzahl von Trägern 80 vorgesehen, an denen eine obere Abdeckung 82 und ein mehrteiliges Motorgehäuse 84, 85, 86 befestigbar ist. Der Motor selbst ist auf einer an

der Tragkonsole 72 bzw. der Riemenplatte 74 befestigten Motorkonsole 88 gelagert.

[0043] Wie in Fig. 2 strichpunktiert angedeutet ist, kann auf die vorderen Stirnflächen der Abdeckung 82 eine durchsichtige Frontplatte 90 angebracht werden, so daß der Reinigungsprozeß der Gläser 2 beobachtet werden kann.

[0044] Offenbart ist ein Reinigungsgerät für Behältnisse, wie beispielsweise Becher, Gläser oder dergleichen mit einer Transporteinrichtung, über die die Behältnisse zu einer Reinigungsstation gefördert werden. Die Transporteinrichtung hat erfindungsgemäß ein umlaufendes Fördermittel mit einer Vielzahl von Halterungen, so daß die Behältnisse kontinuierlich von einer Aufgabestation zu einer Entnahmestation transportierbar sind.

Bezugszeichenliste

[0045]

1	Reinigungsgerät
2	Glas
4	Reinigungsstation
6	Transporteinrichtung
8	Zahnriemen
10	Umlenkrolle
12	Antriebsrolle
14	Antriebsmotor
16	Haltegabel
18	Desinfektionsstation
20	Hauptreinigungsstation
22	Endreinigungsstation
24	Desinfektionsbehälter
26	selbstansaugende Pumpe
28	Düsenbalken
30	Düsen
32	Auffangbehälter
34	Rücklauf
36	Vorratsbehälter
38	Pumpe
40	Düsenbalken
42	Düse
44	Wanne
46	Rücklauf
48	Überlauf
50	Steuerventil
52	Düse
54	Düsenbalken
56	Frischwasserwanne
58	Verbindungsleitung
60	Andruckelement
62	Rahmengestell
64	Wanne
66	Auffangwanne
68	Ablauf
70	Stützen
72	Tragkonsole

74	Riemenplatte
76	Führungswinkel
78	Führungsblech
80	Träger
82	Abdeckung
84, 85, 86	Motorgehäuse
88	Motorkonsole
90	Frontplatte

Patentansprüche

1. Reinigungsgerät für Behältnisse, wie beispielsweise Becher, Gläser oder dergleichen, mit einer Transporteinrichtung (6) zum Fördern der Behältnisse (2) zu einer Reinigungsstation (4) zum Aufbringen von Reinigungsflüssigkeit auf das Behältnis (2), **dadurch gekennzeichnet, daß** die Transporteinrichtung (6) ein umlaufendes Fördermittel (8) mit einer Vielzahl von Halterungen (16) für die Behältnisse (2) hat, so daß diese kontinuierlich von einer Aufgabestation (A) zu einer Entnahmestation (E) transportierbar sind.
2. Reinigungsgerät nach Patentanspruch 1, wobei das Fördermittel (8) über einen drehzahlgeregelten Antriebsmotor (14) angetrieben ist.
3. Reinigungsgerät nach Patentanspruch 1 oder 2, wobei das Fördermittel einen umlaufenden Riemen (8), eine Kette oder dergleichen hat, an dem quer zur Transportrichtung angeordnete gabelförmige Haltegabeln (16) befestigt sind, über die die Behältnisse (2) abgestützt sind.
4. Reinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei zumindest an dem entlang der Reinigungsstation (4) verlaufenden Abschnitt der Förderbahn ein Andruckelement (60) angeordnet ist, über das das Behältnis (2) gegen die jeweilige Halterung (16) gedrückt ist.
5. Reinigungsgerät nach Patentanspruch 4, wobei das Andruckelement (60) eine Bürste ist, deren Borsten vorzugsweise in Förderrichtung angestellt sind.
6. Reinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Reinigungsstation eine Hauptreinigungsstation (20) und eine Endreinigungsstation (22) hat.
7. Reinigungsgerät nach Patentanspruch (6), wobei die Endreinigungsstation (22) mit frischer Reinigungsflüssigkeit versorgt ist und ein Ablauf der Endreinigungsstation (22) mit einem Zulauf (58) eines der Hauptreinigungsstation (20) zugeordneten Vorratsbehälters (36) verbunden ist.

8. Reinigungsgerät nach Patentanspruch 6 oder 7, wobei der Hauptreinigungsstation (20) eine Desinfektionsstation (18) vorgeschaltet ist.
9. Reinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei unter der Aufgabestation (A) eine Auffangwanne (76) angeordnet ist. 5
10. Reinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei das Behältnis ein Trinkglas (2) mit Stiel und Boden ist, das hängend in der Halterung (16) aufgenommen ist. 10
11. Reinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei das Auftragen der Reinigungsflüssigkeit oder des Desinfektionsmittels über Sprühdüsen (30, 42, 52) erfolgt. 15
12. Reinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, mit einer Stalleinrichtung zur Veränderung des Abstandes zwischen Reinigungsstation (4) und Transporteinrichtung. 20

25

30

35

40

45

50

55

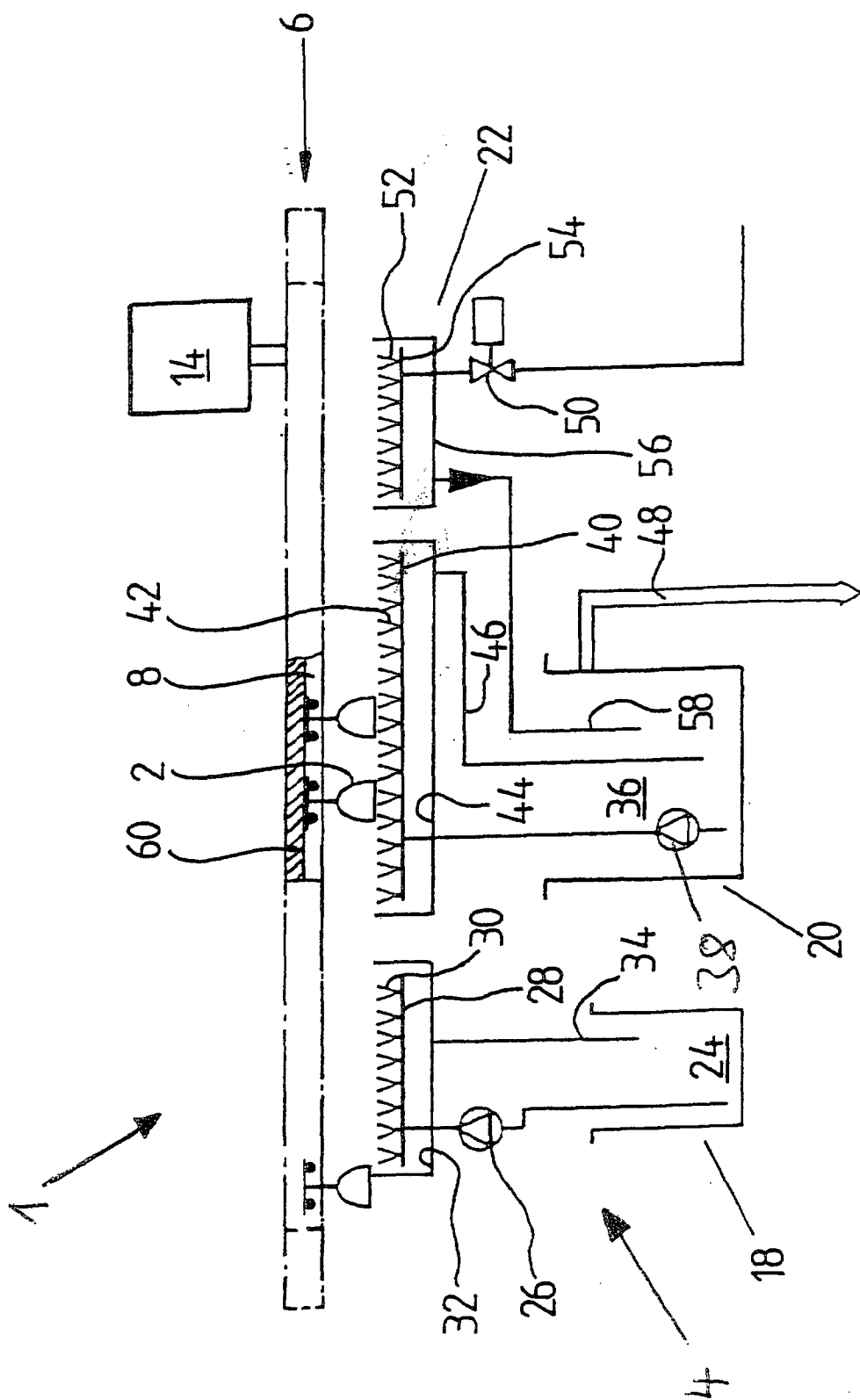


Fig. 1a

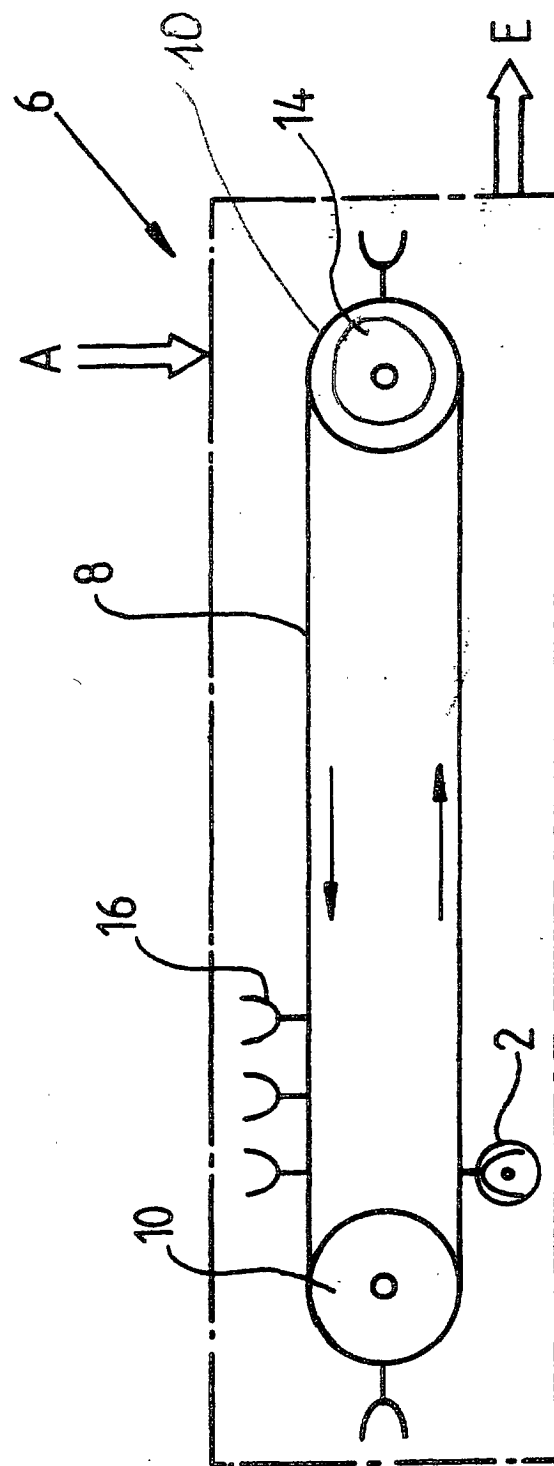


Fig. 1b

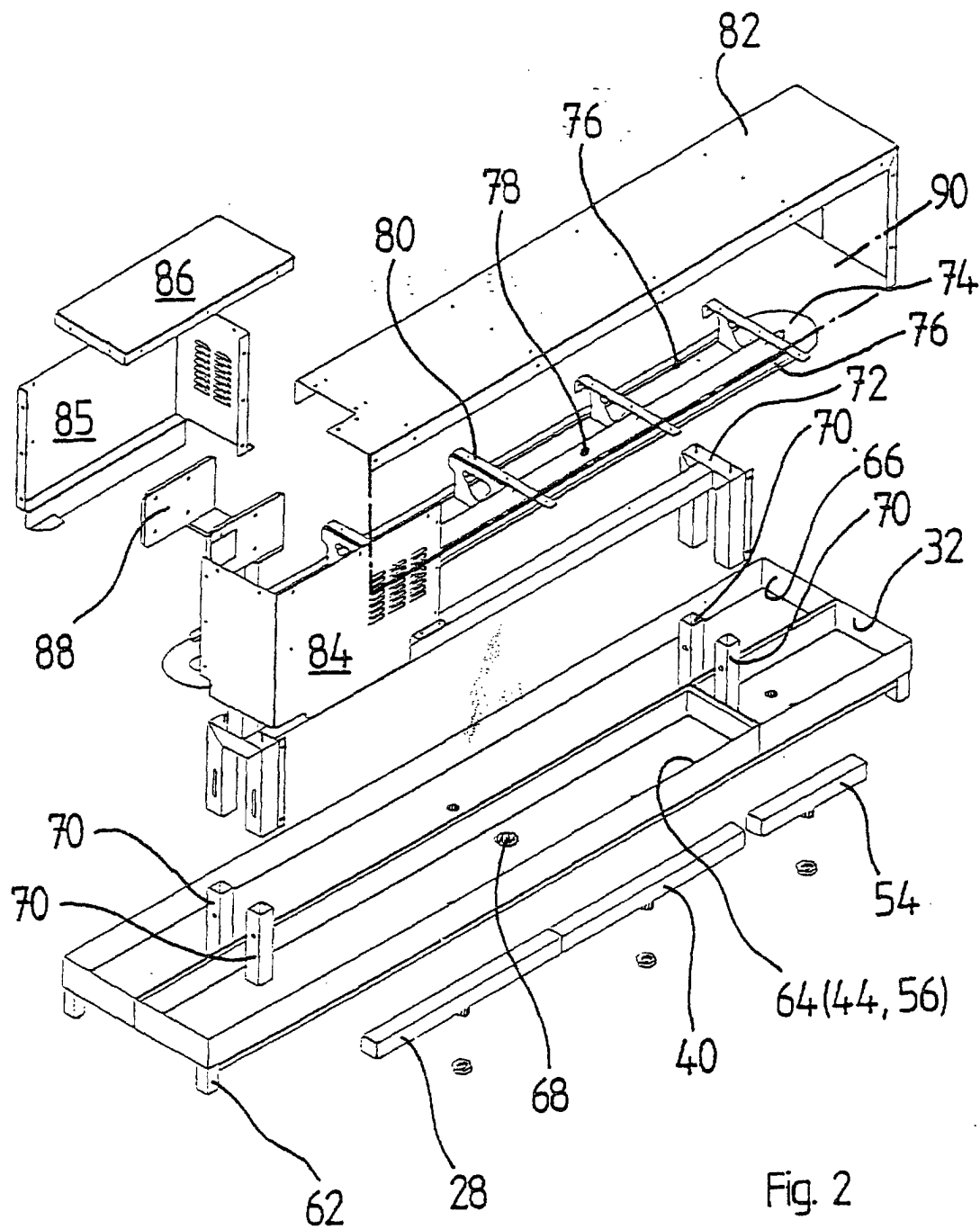


Fig. 2