

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur portionsweisen Bildung von Seifenschaum, bestehend aus einem Vorratsbehälter für eine wässrige Seifenlösung, mit je einer durch einen einzigen Hebel betätigbaren Seifenlösungs-Dosierpumpe und Druckluft-Membranpumpe mit Membrankolben und Rückwirkfeder sowie einer Mischkammer zur Schaumbildung.

Seifenspender finden bekanntlich in einer Vielzahl von Ausführungen Einsatz bei öffentlichen und privaten Waschgelegenheiten. Bekannt sind u. a. schaubildende Seifenspender, welche ein Treibgas aus Dichlordifluormethan (Freon 12) verwenden und deren Verbreitung aus Umweltschutzgründen nur mit großer Zurückhaltung erfolgen darf.

Es ist ferner eine Einrichtung zur Dosierung und Bildung von Seifenschaum gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bekannt (EPA-A1-0 019 582), welche einen einzigen Hebel zum gleichzeitigen Antrieb eines Kolbens einer Seifenlösungs-Dosierpumpe und einer Membranpumpe zur Erzeugung von Druckluft aufweist. Über eine perforierte Wandung einer Leitung wird die Druckluft in die in einer Mischkammer befindliche, dosierte Menge Seifenlösung eingeblasen, wodurch ein grobblasiger Seifenschaum entsteht, welcher anschließend durch einen porösen Körper durchgeblasen, homogenisiert und verdichtet wird.

In praxi erweist sich diese Lösung als sehr ökonomisch in bezug auf den Seifenverbrauch. Es hat sich dagegen gezeigt, daß der Seifenschaum, insbesondere bei längerem Nichtgebrauch der Einrichtung, im Bereich seiner Austrittsöffnung eintrocknen kann, was sich funktionsstörend auf den Betrieb auswirkt.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Einrichtung zur portionsweisen Bildung von Seifenschaum zu schaffen, welche auch nach längerem Nichtgebrauch sofort funktionsbereit ist.

Diese Aufgabe wird durch das im Patentanspruch 1 gekennzeichnete Merkmal gelöst.

Nachfolgende abhängige Ansprüche stellen vorteilhafte Weiterbildungen dieser Lösung dar.

Die Einrichtung nach Anspruch 2 ergibt ein impulsartiges Ausstoßen der Seifenschaumportion und verhindert somit ein Verstopfen und/oder ein Nachtropfen nach dem Betätigen der Einrichtung.

Als besonders zweckmäßig hat sich eine Ventilanordnung nach Anspruch 3 erwiesen.

Die Betriebssicherheit der Einrichtung und somit ihr Bereitstellungsgrad läßt sich durch Ventile entsprechend Anspruch 4 nochmals steigern.

Die Ausgestaltung des doppelwirkenden Kolbens in der Druckluft-Membranpumpe gemäß Anspruch 5 weist den Vorteil einer hohen Luftleistung trotz geringer Einbaumasse und hohem Bedienungskomfort auf.

Nachfolgend soll anhand einer Zeichnung ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstan-

des dargestellt werden.

Die Figur zeigt eine bevorzugte Ausführungsform eines gegenüber dem eingangs erwähnten, weiterentwickelten Seifenspenders in Schnittdarstellung.

In der Figur ist mit G das Gehäuse eines Seifenspenders bezeichnet. Aus dem Gehäuse G ragt ein Betätigungshebel 1 mit einem Handgriff 1'. Über dem Gehäuse G ist ein mit wässriger Seifenlösung gefüllter Vorratsbehälter V — durch einen Pfeil symbolisiert — angeordnet. Ein Mundstück 67 reicht ins Gehäuse G und ist über eine seitliche Zuführung 6 mit einem Zylinderraum 4 einer Seifenlösungs-Dosierpumpe 3 verbunden. In der Seifenlösungs-Dosierpumpe 3 ist ein Kolben 2 mit einer zylindrischen Sacklochbohrung und einer Kolbenaustrittsöffnung 7' angeordnet. Dieser Kolben 2 ist schieberartig ausgebildet und einseitig mittels eines O-Rings 52 abgedichtet. Durch das aus dem Zylinderraum 4 herausragende Endteil des Kolbens 2 ist ein nicht dargestellter Lagerzapfen gesteckt, welcher auf seinen beiden Endseiten in einem Antriebsbügel 1a kraftschlüssig eingesetzt ist. Der Zylinderraum 4 ist über eine Verbindungsöffnung 7 mit einer Mischkammer 8 verbunden. In den unteren Teil der Mischkammer 8 ragt das nasenartig ausgebildete Ende einer Leitung 18, durch welches eine Druckluft D über eine Druckluft-Leitung 5 einströmt und über Löcher 19 austreten kann.

Die Druckluft D wird durch Betätigen des Hebels 1 mittels einer Betätigungskraft F in einer Membranpumpe 9 erzeugt. Der Zylinder 13 dieser Membranpumpe 9 weist eine durch konkave Teile 14c und 14d geführte Membrane 14a aus Gummi auf, welche einen doppelwirkenden Membrankolben 14 bilden. Diese Membranhalterung ist durch 59 verschraubt. Eine Rückwirkfeder 12 ist um eine Kolbenstange 14b gelegt und drückt den Membrankolben 14 sowie die damit verbundenen Betätigungsorgane in die gezeichnete obere Lage.

Der Membrankolben 14 kann einen Hub H (nach unten) erfahren und zieht dabei Luft über einen Lufteintritt 56 und ein Klappenventil 55 in den Zylinder 13.

Das Klappenventil 55 ist aus Gummi gefertigt und einseitig durch eine Halterung 57 im Deckel des Zylinders 13 fixiert.

Gleichzeitig schließt ein am Fuß der Membranpumpe 9 linksseitig befindliches Ventil 70; die unterhalb der Membrane 14a befindliche Luft D wird komprimiert und strömt über ein rechtsseitig der Kolbenstange 14b befindliches weiteres Ventil 70 in die Druckluft-Leitung 5.

Wird nun nicht mehr auf den Hebel 1 gedrückt, d. h. die Betätigungskraft F hört auf zu wirken, so bewegt sich der Membrankolben 14 relativ rasch unter dem Einfluß seiner Rückwirkfeder 12 in die obere, gezeichnete Lage. Dabei wird das Klappenventil 55 geschlossen und im Zylinderkopf die Druckluft D erzeugt, welche über die Druckluft-Leitung 5a, auf ein in den Verbindungsan-

len angeordnetes, weiteres Ventil 70 wirkt, dieses öffnet und über die Leitung 5a in den oberen Teil der Austrittsöffnung A einströmt und den hier befindlichen Seifenschaum nahezu restlos ausbläst.

In der gezeichneten Ruhelage ist der Zylinderraum 4 bis auf einen kleinen, definierten Totraum 15, welcher im wesentlichen durch einen Sackraum 16 mit einer Verbindungsbohrung 16' vorbestimmt ist, mit Seifenlösung gefüllt.

Wird jedoch der Betätigungshebel 1 gedrückt, so bewegt sich der schieberartige Kolben 2 bis ans Ende des Zylinderraumes 4 und erzeugt dabei mittels der im Totraum 15 und Sackraum 16 befindlichen Luft ein Luftpolster 17, wodurch die Seifenlösung nun unter Druck steht und diese in der Endstellung des Kolbens 2 über die Kolbenaustrittsöffnung 7', die Verbindungsöffnung 7 und ein hierbei geöffnetes Klappenventil 54 in die Mischkammer 8 gepreßt wird.

Jetzt strömt die Druckluft D in besagter Weise durch die Druckluft-Leitung 5, die Leitung 18, durch die Löcher 19 in die Mischkammer 8 ein und erzeugt dort einen grobblasigen Schaum, welcher durch einen porösen Körper 20, einer sogenannten Fritte, gepreßt und homogenisiert wird und über einen nachfolgenden Expansionsraum 21 in einem Schaumumlenkkörper 22 schließlich durch eine Austrittsöffnung A ausgestoßen wird. Es steht hier ein feiner, walnußgroßer Seifenschaum für Reinigungszwecke zur Verfügung.

In dieser Einrichtung stehen die Achsen 10 und 11 der Kolben 2 und 14 einander senkrecht gegenüber. Die Kraftübertragung vom Hebel 1, welcher zweiarbig ausgeführt ist, erfolgt über Lagerzapfen auf einen Antriebsbügel 1a bzw. auf die Kolbenstange 14b. Das Klappenventil 54 ist aus synthetischem Kautschuk gefertigt und durch einen teilweise umlaufenden Haltering 58 randseitig zentriert.

Die Druckluft-Leitung 5a ist, in der Figur gestrichelt dargestellt, kreisförmig um einen Schraubzapfen 68 herumgeführt. Dieser Schraubzapfen 68 fixiert die zentral im Gehäuse G angeordneten Schaumumlenkkörper 22, porösen Körper 20 und Mischkammer 8.

Als Ventile 70 haben sich solche mit einem zylinderförmigen Ventilkörper 71 aus handelsüblichem Messing mit einer Ventilbüchse 73 und einem Ventilsitz 72 aus einem ebenfalls handelsüblichen hochmolekularen Formaldehyd-Polymerisat (Delrin) bewährt.

Der Erfindungsgegenstand läßt sich sehr universell einsetzen und stellt insbesondere durch seine fortwährende Betriebsbereitschaft und seine einfache reproduzierbare Handhabung einen Fortschritt in der Waschräumhygiene dar.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur portionsweisen Bildung von Seifenschaum, bestehend aus einem Vorratsbehälter (V) für eine wässrige Seifenlösung, mit je

einer durch einen einzigen Hebel betätigbaren Seifenlösungs-Dosierpumpe (3) und Druckluft-Membranpumpe (9) mit Membrankolben (14) und Rückwirkfeder (12) sowie einer Mischkammer (8) zur Schaumbildung, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckluft-Membranpumpe (9) doppeltwirkend ausgebildet ist (Figur).

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkrichtung der Druckluft-Membranpumpe (9) auf der Seite ihrer Kolbenstange (14b) für die Verdichtung und Einführung der Druckluft (D) in die Mischkammer (8) und die andere Wirkrichtung für ein Ausblasen des Seifenschaumes aus der Austrittsöffnung (A) vorgesehen ist (Figur).

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckluft Zu- und Ableitungen der Membranpumpe (9) auf der Seite ihrer Kolbenstange (14b) je ein Ventil (70) aufweisen und daß in einer Zuleitung (5a) zum Ausblasen des Seifenschaumes ein weiteres Ventil (70) vorgesehen ist (Figur).

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventile (70) zylinderförmige Ventilkörper (71) aufweisen, welche in ihrer Ruhestellung durch die Schwerkraft auf ihren Dichtflächen (72) aufliegen (Figur).

5. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Membrankolben (14) aus zwei Teilen (14c, 14d) besteht, welche mit ihren konkaven Flächen von der Kolbenstange (14b) wegweisen und zwischen welche Teile (14c, 14d) eine Membrane (14a) gespannt ist.

Claims

1. A device for the portions formation of soap lather comprising of a storage container (V) for an aqueous soap solution, a soap solution metering pump (3) and a compressed air diaphragm pump (9) which are actuatable by a single lever, the pump having a diaphragm piston (14) and return spring (12), and a mixing chamber (8) for the formation of lather, characterized in that the compressed air diaphragm pump (9) is constructed so as to be double-acting (figure).

2. A device according to claim 1, characterized in that the operating direction of the compressed air diaphragm pump (9) is provided on the side of its piston rod (14b) for the compression and introduction of the compressed air (D) into the mixing chamber (8) and the other operating direction is provided for blowing the soap lather out of the discharge aperture (A) (figure).

3. A device according to claim 2, characterized in that the compressed air delivery and removal lines of the diaphragm pump (9) each comprise a valve (70) on the side of the piston rod (14b) of the diaphragm pump; and in that a further valve (70) is provided in a delivery line (5a) for blowing out the soap lather (figure).

4. A device according to claim 3, characterized in that the valves (70) comprise cylindrical valve

len angeordnetes, weiteres Ventil 70 wirkt, dieses öffnet und über die Leitung 5a in den oberen Teil der Austrittsöffnung A einströmt und den hier befindlichen Seifenschaum nahezu restlos ausbläst.

In der gezeichneten Ruhelage ist der Zylinderraum 4 bis auf einen kleinen, definierten Totraum 15, welcher im wesentlichen durch einen Sackraum 16 mit einer Verbindungsbohrung 16' vorbestimmt ist, mit Seifenlösung gefüllt.

Wird jedoch der Betätigungshebel 1 gedrückt, so bewegt sich der schieberartige Kolben 2 bis ans Ende des Zylinderraumes 4 und erzeugt dabei mittels der im Totraum 15 und Sackraum 16 befindlichen Luft ein Luftpolster 17, wodurch die Seifenlösung nun unter Druck steht und diese in der Endstellung des Kolbens 2 über die Kolbenaustrittsöffnung 7', die Verbindungsöffnung 7 und ein hierbei geöffnetes Klappenventil 54 in die Mischkammer 8 gepreßt wird.

Jetzt strömt die Druckluft D in besagter Weise durch die Druckluft-Leitung 5, die Leitung 18, durch die Löcher 19 in die Mischkammer 8 ein und erzeugt dort einen grobblasigen Schaum, welcher durch einen porösen Körper 20, einer sogenannten Fritte, gepreßt und homogenisiert wird und über einen nachfolgenden Expansionsraum 21 in einem Schaumumlenkkörper 22 schließlich durch eine Austrittsöffnung A ausgestoßen wird. Es steht hier ein feiner, walnußgroßer Seifenschaum für Reinigungszwecke zur Verfügung.

In dieser Einrichtung stehen die Achsen 10 und 11 der Kolben 2 und 14 einander senkrecht gegenüber. Die Kraftübertragung vom Hebel 1, welcher zweiarbig ausgeführt ist, erfolgt über Lagerzapfen auf einen Antriebsbügel 1a bzw. auf die Kolbenstange 14b. Das Klappenventil 54 ist aus synthetischem Kautschuk gefertigt und durch einen teilweise umlaufenden Haltering 58 randseitig zentriert.

Die Druckluft-Leitung 5a ist, in der Figur gestrichelt dargestellt, kreisförmig um einen Schraubzapfen 68 herumgeführt. Dieser Schraubzapfen 68 fixiert die zentral im Gehäuse G angeordneten Schaumumlenkkörper 22, porösen Körper 20 und Mischkammer 8.

Als Ventile 70 haben sich solche mit einem zylinderförmigen Ventilkörper 71 aus handelsüblichem Messing mit einer Ventilbüchse 73 und einem Ventilsitz 72 aus einem ebenfalls handelsüblichen hochmolekularen Formaldehyd-Polymerisat (Delrin) bewährt.

Der Erfindungsgegenstand läßt sich sehr universell einsetzen und stellt insbesondere durch seine fortwährende Betriebsbereitschaft und seine einfache reproduzierbare Handhabung einen Fortschritt in der Waschraumhygiene dar.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur portionsweisen Bildung von Seifenschaum, bestehend aus einem Vorratsbehälter (V) für eine wässrige Seifenlösung, mit je

einer durch einen einzigen Hebel betätigbaren Seifenlösungs-Dosierpumpe (3) und Druckluft-Membranpumpe (9) mit Membrankolben (14) und Rückwirkfeder (12) sowie einer Mischkammer (8) zur Schaumbildung, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckluft-Membranpumpe (9) doppeltwirkend ausgebildet ist (Figur).

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkrichtung der Druckluft-Membranpumpe (9) auf der Seite ihrer Kolbenstange (14b) für die Verdichtung und Einführung der Druckluft (D) in die Mischkammer (8) und die andere Wirkrichtung für ein Ausblasen des Seifenschaumes aus der Austrittsöffnung (A) vorgesehen ist (Figur).

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckluft Zu- und Ableitungen der Membranpumpe (9) auf der Seite ihrer Kolbenstange (14b) je ein Ventil (70) aufweisen und daß in einer Zuleitung (5a) zum Ausblasen des Seifenschaumes ein weiteres Ventil (70) vorgesehen ist (Figur).

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventile (70) zylinderförmige Ventilkörper (71) aufweisen, welche in ihrer Ruhestellung durch die Schwerkraft auf ihren Dichtflächen (72) aufliegen (Figur).

5. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Membrankolben (14) aus zwei Teilen (14c, 14d) besteht, welche mit ihren konkaven Flächen von der Kolbenstange (14b) wegweisen und zwischen welche Teile (14c, 14d) eine Membrane (14a) gespannt ist.

Claims

1. A device for the portional formation of soap lather comprising of a storage container (V) for an aqueous soap solution, a soap solution metering pump (3) and a compressed air diaphragm pump (9) which are actuatable by a single lever, the pump having a diaphragm piston (14) and return spring (12), and a mixing chamber (8) for the formation of lather, characterized in that the compressed air diaphragm pump (9) is constructed so as to be double-acting (figure).

2. A device according to claim 1, characterized in that the operating direction of the compressed air diaphragm pump (9) is provided on the side of its piston rod (14b) for the compression and introduction of the compressed air (D) into the mixing chamber (8) and the other operating direction is provided for blowing the soap lather out of the discharge aperture (A) (figure).

3. A device according to claim 2, characterized in that the compressed air delivery and removal lines of the diaphragm pump (9) each comprise a valve (70) on the side of the piston rod (14b) of the diaphragm pump; and in that a further valve (70) is provided in a delivery line (5a) for blowing out the soap lather (figure).

4. A device according to claim 3, characterized in that the valves (70) comprise cylindrical valve



33

bodies (71) which in their rest position lie on their sealing surfaces (72) as a result of the force of gravity (figure).

5. A device according to one of the preceding claims, characterized in that the diaphragm piston (14) consists of two parts (14c, 14d) whose concave surfaces are directed away from the piston rod (14b) and between which parts (14c, 14d) a diaphragm (14a) is stretched.

Revendications

1. Dispositif pour former des doses de mousse de savon, constitué par un réservoir V pour une solution aqueuse de savon, avec une pompe doseuse (3) pour la solution de savon et une pompe à diaphragme (9) pour l'air comprimé équipée d'un piston à diaphragme (14) et d'un ressort de rappel (12), pouvant être actionnées par un seul levier, ainsi qu'une chambre de mélange (8) pour la formation de la mousse, caractérisé en ce que la pompe à diaphragme (9) est à double effet (figure).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le sens de l'action de la pompe à diaphragme (9) pour l'air comprimé sur le côté de sa tige de piston (14b) est prévu pour la compression et l'introduction de l'air comprimé (D) dans la chambre de mélange (8), et que l'autre sens d'action est prévu pour expulser la mousse de savon et l'ouverture de sortie (A) (figure).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les conduits d'arrivée et d'évacuation d'air comprimé de la pompe à diaphragme (9) comportent respectivement, sur le côté de la tige de piston (14b), une soupape (70) et qu'on prévoit dans un conduit d'arrivée (5a) une autre soupape (70) pour expulser la mousse de savon (figure).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les soupapes (70) comportent des corps de soupape cylindriques (71) qui, dans leur position de repos, reposent par la pesanteur sur leurs surfaces d'étanchéité (72) (figure).

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le piston à diaphragme (14) est constitué de deux parties (14c, 14d) dont les surfaces concaves s'écartent de la tige de piston (14b) et entre lesquelles parties (14c, 14d), est tendue une membrane (14a).

