

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 82810465.3

51 Int. Cl.³: **A 45 D 27/10**
A 47 K 5/14

22 Anmeldetag: 02.11.82

30 Priorität: 18.11.81 CH 7399/81

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 25.05.83 Patentblatt 83/21

84 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: CWS AG
 Oberneuhofstrasse 2
 CH-6340 Baar(CH)

72 Erfinder: Arabian, Sandro
 Auring 53
 FL-9490 Vaduz(LI)

74 Vertreter: Frauenknecht, Alois J. et al,
 c/o PPS Polyvalent Patent Service AG Fohrhölzlistrasse
 19
 CH-5443 Niederrohrdorf(CH)

54 Einrichtung zur portionenweisen Bildung von Seifenschaum.

57 Bei einer Einrichtung zur portionenweisen Bildung von Seifenschaum, welche insbesondere in öffentlichen Waschräumen Verwendung findet, wird durch einen einzigen Hebel (1) eine Seifenlösungs-Dosierpumpe (3) und Druckluft-Membranpumpe (9) betätigt. Die Druckluft bildet aus der dosierten Menge Seifenlösung in einer Mischkammer (8) einen Schaum, welcher nach einer Homogenisierung an einer Austrittsöffnung (A) zur Verfügung steht.

Durch eine doppelt wirkende Ausbildung der Druckluft-Membranpumpe (9) erfolgt ein Ausblasen des Seifenschaums aus der Austrittsöffnung (A), so dass ein Eintrocknen verhindert und somit die Betriebsbereitschaft des Geräts erhöht ist.

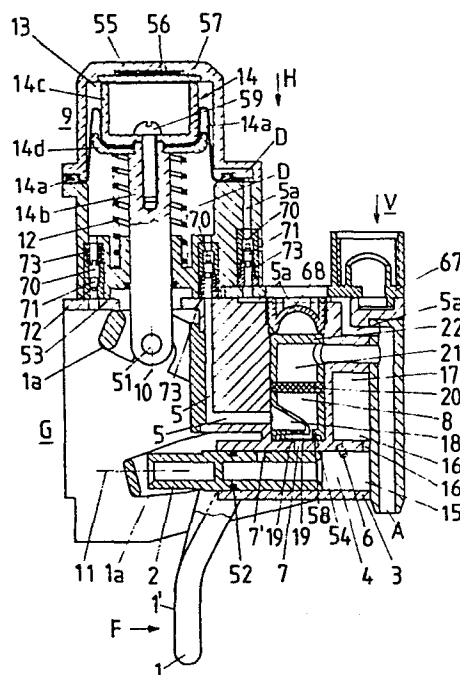


FIG.

- 1 -

Einrichtung zur portionenweisen Bildung von Seifenschaum

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

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

15 Es ist ferner eine Einrichtung zur Dosierung und Bildung von Seifenschaum gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bekannt (EPA - A1- 0019582), welche einen einzigen Hebel zum gleichzeitigen Antrieb eines Kolbens einer Seifenlösungs-Dosierpumpe und einer Membranpumpe zur Erzeugung von Druckluft
20 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
25 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

- 2 -

eintrocknen kann, was sich funktionsstörend auf den Betrieb auswirkt.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Einrichtung zur portionenweisen Bildung von Seifenschaum zu schaffen, welche
5 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.

10 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
15 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
20 hohen Luftleistung trotz geringer Einbaumasse und hohem Bedienungskomfort auf.

Nachfolgend soll anhand einer Zeichnung ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstands dargestellt werden.

- 3 -

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.

- 4 -

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
5 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.
10

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
15 Klappenventil 55 geschlossen und im Zylinderkopf die Druckluft D erzeugt, welche über die Druckluft-Leitung 5a, auf ein in den Verbindungskanälen 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.
20

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.

25 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 befindliche Luft ein Luftpolster 17, wodurch die Seifenlösung nun unter Druck steht und diese in der Endstellung des Kol-

- 5 -

bens 2 über die Kolbenaustrittsöffnung 7', die Verbindungs-
öffnung 7 und ein hierbei geöffnetes Klappenventil 54 in die
Mischkammer 8 gepresst wird.

Jetzt strömt die Druckluft D in besagter Weise durch die
5 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 so-
genannten Fritte, gepresst und homogenisiert wird und über ei-
nen nachfolgenden Expansionsraum 21 in einem Schaumumlenkkör-
10 per 22 schliesslich durch eine Austrittsöffnung A ausgestos-
sen wird. Es steht hier ein feiner, walnussgrosser Seifen-
schaum für Reinigungszwecke zur Verfügung.

In dieser Einrichtung stehen die Achsen 10 und 11 der Kolben
2 und 14 einander senkrecht gegenüber. Die Kraftübertragung
15 vom Hebel 1, welcher zweiarmig ausgeführt ist, erfolgt über
Lagerzapfen auf einen Antriebsbügel 1a bzw. auf die Kolben-
stange 14b. Das Klappventil 54 ist aus synthetischem Kaut-
schuk gefertigt und durch einen teilweise umlaufenden Halte-
ring 58 randseitig zentriert.

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

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

- 6 -

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.

- 7 -

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Einrichtung zur portionenweisen Bildung von Seifenschaum, bestehend aus einem Vorratsbehälter (V) für eine wässrige Seifenlösung, mit je einer durch einen einzigen Hebel
5 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) doppelwirkend ausgebildet ist. (Fig.)
- 10 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
15 die andere Wirkrichtung für ein Ausblasen des Seifenschaumes aus der Austrittsöffnung (A) vorgesehen ist. (Fig.)
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)
20 aufweisen und dass in einer Zuleitung (5a) zum Ausblasen des Seifenschaumes ein weiteres Ventil (70) vorgesehen ist. (Fig.)
4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventile (70) zylinderförmige Ventilkörper (71) auf-
25 weisen, welche in ihrer Ruhestellung durch die Schwerkraft auf ihren Dichtflächen (72) aufliegen. (Fig.)

- 8 -

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
5 welche Teile (14c, 14d) eine Membrane (14a) gespannt ist.

