



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.³: B 08 B
A 61 L

7/02
2/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑪

631 642

⑳ Gesuchsnummer: 7474/78

㉔ Anmeldungsdatum: 10.07.1978

㉓ Priorität(en): 12.07.1977 DE 2731362

㉔ Patent erteilt: 31.08.1982

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.08.1982

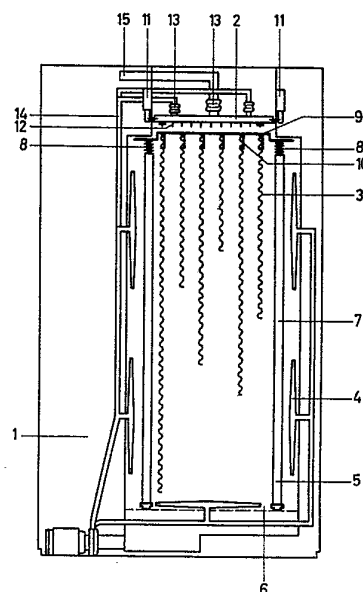
㉓ Inhaber:
Drägerwerk Aktiengesellschaft, Lübeck (DE)

㉔ Erfinder:
Michael Geier, Lübeck (DE)
Ryszard Kummerfeld, Lübeck 14 (DE)
Helmut Strecker, Bad Schwartau (DE)

㉔ Vertreter:
Patentanwaltsbureau Isler & Schmid, Zürich

⑤④ Waschautomat zum Reinigen, Desinfizieren und Trocknen von medizinischem Zubehör.

⑤⑦ Im Waschautomat wird das Zubehör (3) in einem Gestell (5) über eine elastische Magazinaufnahme (9) in Magazinen (10) freihängend aufgehängt und in vertikaler Richtung in Schüttelbewegung versetzt. Dazu ist die Magazinaufnahme über Federn (8) auf dem Gestell befestigt und befindet sich in Stosskontakt mit einem elastisch mit der Wasserzufuhrleitung (14) und Luftzufuhrleitung (15) verbundenen Düsensystem (2), welches Düsensystem durch Schwingungserzeuger (11) vertikal erregt wird. Dadurch wird das am Zubehör (3) haftende Wasser sowohl aussen wie auch innen abgeschüttelt. Der Trockenvorgang verkürzt sich auf etwa 25 % der bisher nötigen Trockenzeit.



PATENTANSPRÜCHE

1. Waschautomat zum Reinigen, Desinfizieren und Trocknen von medizinischem Zubehör, insbesondere von Atemmasken, Faltenschläuchen und Atembeutel, mit einem herausnehmbaren Gestell, auf dem das Zubehör so anzuordnen bestimmt ist, dass es sowohl aussen wie auch innen behandelt wird, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Gestell (5) eine elastisch befestigte Magazinaufnahme (9) mit Magazinen (10) für das Zubehör befestigt ist, die in vertikaler Richtung in Schüttelbewegungen versetzbar ist.

2. Waschautomat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Magazinaufnahme (9) über Federn (8) auf dem Gestell (5) befestigt ist und sich in Stosskontakt mit einem elastisch mit der Wasser- (14) und Luftzuführungsleitung (15) verbundenen Düsensystem (2) befindet, das durch Schwingungserzeuger (11) vertikal erregt wird.

3. Waschautomat nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwingungserzeuger (11) Pneumatikzylinder sind.

4. Waschautomat nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwingungserzeuger (11) Hydraulikzylinder sind.

5. Waschautomat nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwingungserzeuger (11) elektrisch betriebene Bauelemente sind.

Die Erfindung betrifft einen Waschautomaten entsprechend dem Gattungsbegriff des Anspruchs 1.

Die Reinigung, Desinfektion und Trocknung von Anästhesiezubehörteilen, insbesondere von Atemmasken, Faltenschläuchen, Atembeutel usw., nimmt bei sorgfältiger Ausführung sehr viel Zeit in Anspruch. Die Zeit wird vor allem durch den Trockenvorgang bestimmt; dabei sind es die tiefen Falten der Faltenschläuche, in denen das Wasser sich lange hält.

Bekannte Reinigungs- und Desinfektionseinrichtungen arbeiten mit vollautomatisch aufeinanderfolgenden Reinigungs-, Desinfektions- und Trockenvorgängen. Sie besitzen in einer Sprühkammer einen herausnehmbaren Sprühhaken zur Aufnahme der zu behandelnden Teile, wie Faltenschläuche und Masken. In dem Sprühhaken können sechs Faltenschläuche nebeneinander untergebracht werden. Dabei ist jeder Faltenschlauch mit seinen beiden offenen Enden über halbkreisförmige Sprüharme des Sprühhakens geschoben. Durch die Sprüharme werden die Faltenschläuche innen mit dem Spülmittel beaufschlagt. Die Masken sind in einer getrennten Halterung aufgenommen. Ein Turbulator am Boden der Sprühkammer sorgt für die Behandlung der Aussenflächen der zu reinigenden und desinfizierenden Teile. Dabei folgen im Programmablauf ein Reinigungsgang mit Reinigungsmitteln, zwei Spülgänge, ein Desinfektionsgang mit Desinfektionslösung und zwei weitere Spülgänge nacheinander. Der letzte Spülgang erfolgt bei 80 °C. Die Trocknung erfolgt nach Öffnung des Deckels der Sprühkammer durch Verdunstung des anhaftenden Wassers durch die Wärme der gereinigten Teile. Nachteilig ist, dass durch das Verdunsten nur geringe Feuchtigkeitsmengen beseitigt werden können, insbesondere bleiben im Innern der Faltenschläuche in den Falten grössere Wassermengen zurück, die durch das Verdunsten allein nicht ausreichend beseitigt werden.

Bekannt ist eine Reinigungs-, Desinfektions- und Trockeneinrichtung für Atemmasken, Atemschläuche und Atembeutel, die eine Trommelwaschmaschine verwendet. Dabei besitzt die Trommel senkrecht zur Drehachse angeordnete

Haltestangen zur Aufnahme von Schlauchmagazinen, von Beutelmagazinen und von Masken in Halterungen. Diese Teile werden jeweils durch Klammervorrichtungen auf den Haltestangen gehalten. Das eine offene Ende der Trockenzeit bestimmenden Faltenschläuche wird in den Schlauchmagazinen auf offene Tüllen gesteckt, das andere herabhängende Ende wird nach dem Aufstecken des Schlauchmagazins auf die Haltestangen auf die Trommel aufgewickelt und dann durch auf die Haltestangen aufzuschiebende Klammern gehalten. Für die Trocknung gilt auch hier das bereits oben gesagte; die tiefen Falten bestimmen mit dem ihnen innen anhaftenden Wasser die Trockenzeit (DE-OS 2 519 501).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die notwendige Reinigung, Desinfektion und Trocknung von medizinischem Zubehör, wie Atemmasken, Faltenschläuche und Atembeutel, in einem Waschautomaten möglichst einfach zu gestalten und dabei trotz sicherer Durchführung die benötigte Zeit möglichst kurz zu halten.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt gemäss dem Kennzeichen des Anspruchs 1.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, dass das in den Magazinen hängende Zubehör durch den zusätzlichen Schüttelvorgang stark bewegt wird und dabei das anhaftende Wasser sowohl aussen als auch innen aus den Falten heraustropft. Der Trockenvorgang, der im Waschautomaten nach den vorhergehenden Reinigungs- und Desinfiziervorgängen mittels bewegter Warmluft erfolgen kann, wird auf etwa 25% der bisherigen Trockenzeit verkürzt. Das Zubehör steht damit als grosse Hilfe wieder wesentlich schneller für die Krankenbehandlung zur Verfügung. Die Energieeinsparung verhält sich wie die Zeiteinsparung.

Weitere Merkmale im Rahmen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Danach werden die Magazine mit einem gegebenenfalls für den Betrieb des Waschautomaten vorhandenen Mittel, wie Luft, Wasser oder elektrischem Strom, erregt. Der Antrieb für die Schüttelbewegung erfolgt in vorteilhaft einfacher Weise pneumatisch, hydrodynamisch oder elektrisch.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden beschrieben:

Der Waschautomat 1 dient zur Reinigung, Desinfektion und Trocknung von medizinischen Geräten und dem Zubehör. Die dazu notwendige Ausbildung der Wasser- und Luftzufuhr ist bekannter Stand der Technik. Mittels eines Düsensystems 2 erfolgt die Behandlung im Innern des Zubehörs, z. B. der Faltenschläuche 3, und mittels der Wasserräder 4 von aussen.

Die zu behandelnden Teile werden mit dem Gestell 5, das auf Rollen bewegt wird, in den Innenraum 6 des Waschautomaten 1 eingefahren. Das Gestell 5 besitzt auf den Seitenrahmen 7 durch Federn 8 elastisch gehalten die Magazinaufnahme 9. In diese sind Magazine 10 einschiebbar, an denen die zu reinigenden Faltenschläuche 3 frei hängen. Die Innenreinigung erfolgt mittels des Düsensystems 2 über Einzeldüsen 12. Das komplette Düsensystem 2, das über Faltenhälge 13 mit der Wasser- 14 und Luftzuführungsleitung 15 verbunden ist, ist dazu absenkbar. Dabei werden die Federn 8 zusammengedrückt; die Einzeldüsen 12 befinden sich dann teils oben innen und teils zwischen den Faltenschläuchen 3. Das Düsensystem 2 ist über Schwingungserzeuger 11 in vertikaler Richtung erregbar. Dadurch wird die Magazinaufnahme 9 in entsprechende Schüttelbewegungen versetzt. Durch diese Schüttelbewegungen tropft das Wasser sowohl aussen wie auch innen aus den Falten heraus von den Faltenschläuchen 3 ab.

