

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 85102946.2

⑤① Int. Cl.⁴: **D 06 F 31/00, D 06 G 1/00,**
B 08 B 3/04

⑱ Anmeldetag: 14.03.85

③① Priorität: 02.04.84 DE 3412214

⑦① Anmelder: **Senkingwerk GmbH & Co.,**
Senkingstrasse 1-3, D-3200 Hildesheim (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 09.10.85
Patentblatt 85/41

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

⑦② Erfinder: **Stoll, Karl-Heinz, Richard-Wagner-Strasse 38,**
D-6200 Wiesbaden (DE)

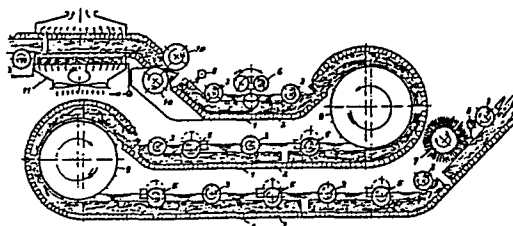
⑤④ **Waschanlage für Matratzen.**

⑤⑦ Matratzen von Krankenhausbetten werden normalerweise nicht gewaschen, obwohl dies der Verschmutzung wegen sinnvoll wäre. Da es keine für diesen Zweck wirtschaftlich einsetzbare Waschmaschinen gibt, werden die Matratzen nur desinfiziert.

Die Erfindung betrifft eine Waschanlage für Matratzen, deren Prinzip in der Zeichnung Fig. 7 dargestellt ist.

Dabei werden die Matratzen kontinuierlich durch flache, mit Waschflüssigkeit gefüllte Wannen geführt, welche mit einer Transporteinrichtung für die Matratzen versehen sind. Während des Durchlaufs werden die Matratzen durch Bürsten, Stauchwalzen und Wasserstrahlrohre bearbeitet, d.h. gewaschen, gespült und desinfiziert.

Anschließend werden sie in einer Walzenpresse entwässert und durch Warmluft getrocknet.



Anmelder und Erfinder : Karl-Heinz Stoll
Richard-Wagner-Str. 58.
6200 Wiesbaden

0157252

Waschanlage für Matratzen.

Die Erfindung betrifft eine Waschanlage für Matratzen, insbesondere Schaumstoffmatratzen, bei welcher die Matratzen kontinuierlich durch flache, mit Transporteinrichtungen für die Matratzen versehene Wannen geführt werden, welche mit Waschflüssigkeit, Desinfektionsmittel oder Frischwasser gefüllt sind, wobei die Matratzen während des Durchlaufs durch rotierende Bürsten, durch Stauchwalzen und durch Wasserstrahlrohre der notwendigen Waschmechanik ausgesetzt sind, und bei welcher die Matratzen nach dem Durchlaufen von Waschzone, Desinfektionszone und Spülzone durch eine Walzenpresse entwässert und einen Warmluftstrom getrocknet werden.

In Krankenhäusern ist es üblich, dass beim Patientenwechsel die Betten komplett desinfiziert werden. Dabei werden die Bettwäsche und meist auch die Bettgestelle gewaschen und desinfiziert. Die Matratzen jedoch werden mit wenigen Ausnahmen nur desinfiziert, das heisst, sie werden nicht gewaschen. Dabei werden die in den Matratzen befindlichen Verschmutzungen wie Harn, Blut, verschütete Getränke und sonstige Substanzen nicht entfernt, sondern nur durch Erhitzen keimfrei gemacht. Der nächste Patient liegt dann auf desinfiziertem Schmutz, meist nur durch ein Bettuch getrennt.

Dies wird so gehandhabt, weil es bisher keine Waschmaschinen gibt, mit welchen man zu wirtschaftlich vertretbaren Kosten Matratzen waschen kann.

Die zahlreichen für Wäsche entwickelten Waschmaschinen können zwar auch Matratzen waschen, jedoch ist das Volumen der Matratzen im Verhältnis zu Wäsche viel zu gross, sodass selten mehr als eine oder zwei Matratzen in eine Waschmaschine passen. Dadurch wird eine sehr geringe Leistung der Maschine bei sehr hohen Kosten erreicht. Daher werden meist nur besonders

stark verschmutzte Matratzen gewaschen, oft auch von Hand und mit dem Wasserschlauch.

Die Aufgabe der Erfindung ist es eine Waschanlage zu entwickeln, welche in der Lage ist, zu vertretbaren Kosten die im Krankenhaus anfallenden Matratzen zu waschen, zu desinfizieren und zu trocknen.

Erfindungsgemäss besteht eine solche Anlage aus mehreren übereinander oder hintereinander angeordneten flachen Wannen, die zur Aufnahme der Waschflüssigkeit, der Desinfektionsflüssigkeit und der Spülflüssigkeit dienen. Die Matratzen werden kontinuierlich durch mehrere Wannen hindurchgeführt, wobei sich die Vorschubgeschwindigkeit nach der notwendigen Waschzeit sowie nach der erforderlichen Einwirkungszeit des Desinfektionsbades richtet. Die Leistung der Anlage bestimmt sich daher bei gegebener Einwirkungszeit nach der Anzahl der hintereinander oder übereinander angeordneten Wannen, wobei mehr Wannen eine grösserer Vorschubgeschwindigkeit erlauben und daher eine grössere Stundenleistung ermöglichen.

Um einen einwandfreien Durchlauf der Matratzen zu gewährleisten müssen die Wannen mit einer Transporteinrichtung versehen sein. Diese besteht entweder aus Rollenbahnen welche in der Wanne und daher in der Waschflüssigkeit liegen, wobei die seitlichen Wannen der Wanne so hoch sind, dass die Rollenbahn und die daraufliegende Matratze von der Waschflüssigkeit bedeckt sind. Den Vorschub besorgen angetriebene Vorschubwalzen, welche von oben auf der Matratze aufliegen und leicht angedrückt werden.

Alternativ kann der Transport und der Vorschub auch durch angetriebene Gurte erfolgen.

Beim Austritt der Matratze aus einer Wanne wird diese durch Umlenkrollen oder durch Umlenkurte der nächsten Wanne zugeführt welche hinter oder über oder unter der ersten Wanne angeordnet sein kann.

Zweckmässig erscheint eine Ausführung, bei welcher

die Wannen übereinander liegen und bei welcher die Matratzen von unten nach oben gefördert werden, da bei dieser Anordnung die Wasch- und Spülbäder ohne den Einsatz von Pumpen im Gegenstrom genutzt werden können. Dabei wird ein Teil des Spülwassers aus der obersten Wanne für das darunterliegende Klarwaschbad oder Desinfektionsbad genutzt, ein anderer Teil des Spülwassers und des Klarwaschwassers für die in der untersten von drei Wannen stattfindende Vorwäsche. Dieses Verfahren sichert niedrigen Wasserverbrauch und Dampfverbrauch.

Während des Durchlaufs durch die einzelnen Bäder müssen die Matratzen bewegt werden, um einen Austausch der von den Matratzen aufgesaugten Waschflüssigkeit mit der in der Wanne befindlichen freien Flüssigkeit zu erreichen.

Die dazu notwendige Waschmechanik wird erzeugt, indem man die Matratzen in schneller Folge zusammenpresst und wieder freigibt. Dies geschieht durch Walzen, welche von oben die Matratze zusammendrücken und dann wieder freigeben. Dabei richtet sich die Häufigkeit der Walzenbewegung nach der gewünschten Stärke der Waschmechanik. Diese Stauchwalzen - sie stauchen die Matratze zusammen - führen also eine senkrechte Bewegung von oben nach unten und von unten nach oben aus. Bei grösseren Anlagen mit grösserer Durchlaufgeschwindigkeit und dadurch notwendiger grösserer mechanischer Einwirkung werden mehrere Walzen auf einem umlaufenden Walzenkäfig angeordnet, welcher durch seine Drehung die einzelnen Walzen nacheinander auf die Matratze presst und wieder abhebt.

Zum Entfernen grober Verschmutzungen werden eine oder mehrere Waschbürsten eingesetzt wie man diese von Auto-Waschanlagen kennt. Diese werden aber nur bei starker Verschmutzung eingeschaltet. Bei normaler Verschmutzung bleiben die Bürsten ausgeschaltet, um mechanische Schädigungen der Matratze zu vermeiden.

Zum Einbringen des Frischwassers werden quer über die Wanne angeordnete dicht an der Matratze liegende Rohre benutzt, welche an der Unterseite zur Matratze hin Wasseraustrittsöffnungen haben. Durch den Druck, mit

welchem das Spülwasser aus diesen Strahlrohren austritt, dringt es tief in die Matratze ein und erzeugt dadurch einen guten Spüleffekt.

Die gleichen Rohre kann man auch im Vorwaschbereich und im Waschbereich einsetzen, wodurch eine zusätzliche Waschwirkung erzeugt wird.

Nachdem die Matratze die verschiedenen Waschbäder und das Spülbad durchlaufen hat, wird sie zwischen zwei Entwässerungswalzen hindurchgeführt, bei welchen die obere Walze durch Federdruck oder pneumatischen Druck auf die untere Walze gedrückt wird. Dadurch wird der grösste Teil des Wassers entfernt. Die in der Matratze verbliebene Restfeuchte wird durch einen Warmluftstrom entfernt welcher im Gegenstrom an der Matratze vorbeigeführt wird, nachdem diese die Entwässerungswalzen verlassen hat. Danach wird die Matratze aus der Anlage ausgestossen und ist wieder verwendungsfähig.

Zeichnungen

Die Erfindung ist in sieben Zeichnungen dargestellt und zwar zeigt :

- Fig. 1 - Längsschnitt durch eine Wanne mit Rollenbahn und Vorschubwalzen
- Fig. 2 - Längsschnitt durch eine Wanne mit Transportgurten
- Fig. 3 - Darstellung einer Stauchwalze (einfach)
- Fig. 4 - Darstellung mehrerer Stauchwalzen auf einem Walzenkäfig
- Fig. 5 - Darstellung einer Waschbürste
- Fig. 6 - Darstellung eines Strahlrohres
- Fig. 7 - Längsschnitt durch eine Waschanlage mit 3 Wannen

Die Bezugszeichen bedeuten :

- | | |
|-----------------|--------------------------------|
| 1 Wanne | 2 Rollenbahn |
| 3 Vorschubwalze | 4 Transportgurte |
| 5 Stauchwalze | 6 Walzenkäfig mit Stauchwalzen |
| 7 Waschbürste | 8 Strahlrohr |
| 9 Umlenkrollen | |

Patentansprüche

- 1.) Kontinuierlich arbeitende Waschanlage für Matratzen (Fig.7) dadurch gekennzeichnet, dass die Matratzen durch mehrere in Wannen (1) befindliche Waschbäder, Desinfektionsbäder und Spülbäder hindurchgeführt werden und dabei einer mechanischen Bearbeitung unterzogen werden, wobei die Wannen übereinander oder hintereinander angeordnet sind.
- 2.) Waschanlage nach Anspruch 1.) dadurch gekennzeichnet, dass der Transport der Matratzen durch Rollenbahnen (2) und Vorschubwalzen (3) erfolgt.
- 3.) Waschanlage nach Anspruch 1.) dadurch gekennzeichnet, dass anstatt der Rollenbahnen und Vorschubwalzen ein anderes Fördermittel verwendet wird, zum Beispiel Transportgurte (4).
- 4.) Waschanlage nach Anspruch 1.) dadurch gekennzeichnet dass die Matratzen während des Durchlaufs durch die Anlage durch einfache Stauchwalzen (5) oder mehrfache Stauchwalzen (6) mechanisch bearbeitet werden.
- 5.) Waschanlage nach Anspruch 1.) dadurch gekennzeichnet dass die Matratzen während des Durchlaufs durch die Anlage mit Waschbürsten (7) bearbeitet werden.
- 6.) Waschanlage nach Anspruch 1.) dadurch gekennzeichnet dass durch Strahlrohre (8) Flüssigkeit in die Matratze oder durch die Matratze hindurch gesprüht wird.

Anmelder und Erfinder : Karl-Heinz Stoll
Richard-Wagner-Str. 38
6200 Wiesbaden

Fig. 1

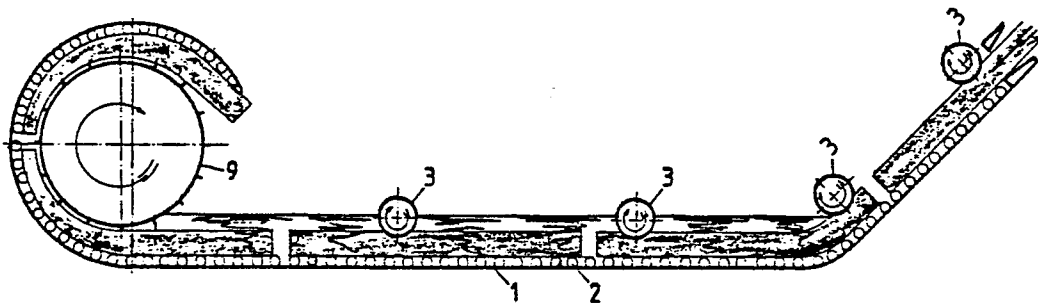


Fig. 2

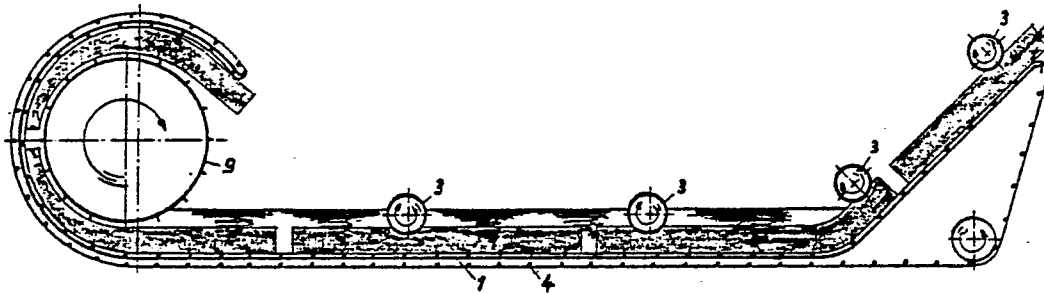
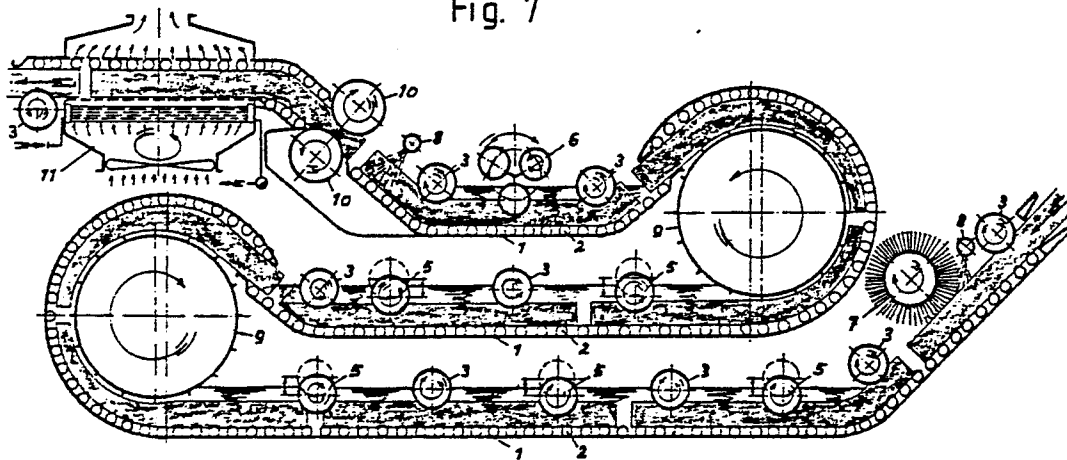


Fig. 7



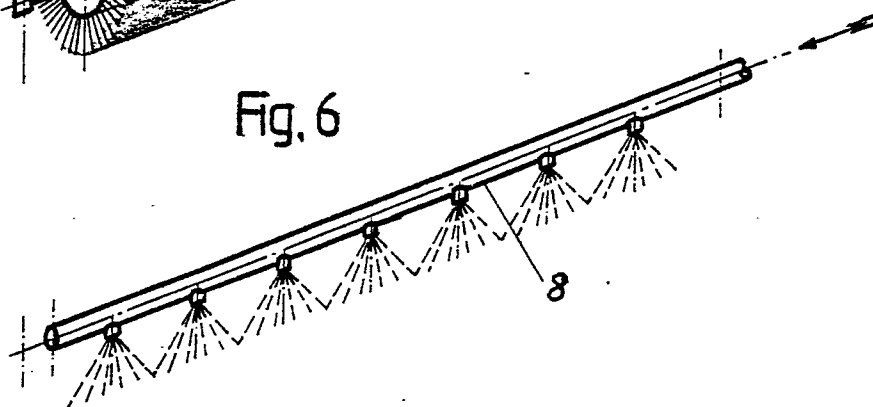
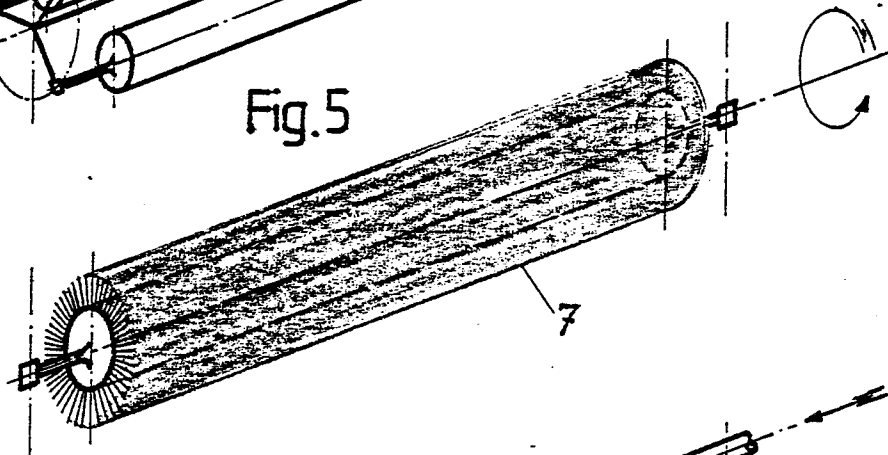
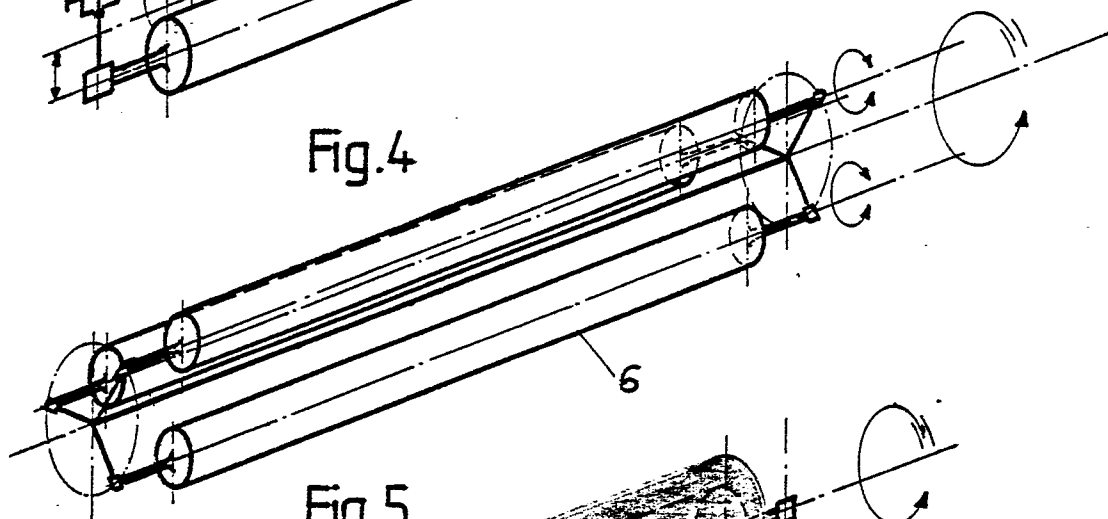
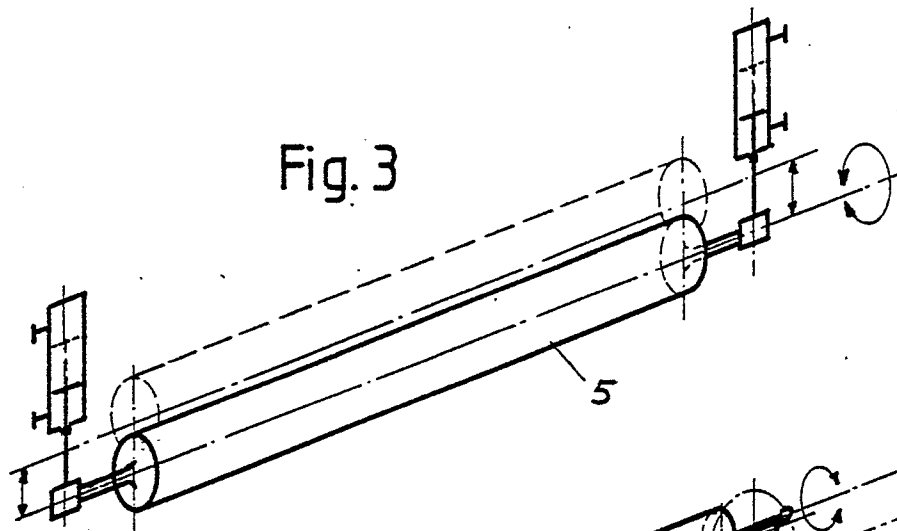


Fig. 7

