

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 088 928 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.04.2004 Patentblatt 2004/17

(51) Int Cl.7: **D06F 58/04**

(21) Anmeldenummer: **00120982.4**

(22) Anmeldetag: **27.09.2000**

(54) **Wäschebehandlungsmaschine**

Laundry treatment machine

Machine de traitement du linge

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **30.09.1999 DE 19947279**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.04.2001 Patentblatt 2001/14

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Böttcher, Hans-Werner**
31275 Lehrte (DE)

- **Dyballa, Christian, Dr.**
31275 Lehrte (DE)
- **Minol, Jürgen**
Verstorben (DE)
- **Sonnenberg, Hans-Hermann**
3156 Hohenhameln (DE)
- **Wolf, Christoph**
31275 Lehrte/Ahlten (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 034 660 **US-A- 5 365 675**
US-A- 5 743 025

EP 1 088 928 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wäschebehandlungsmaschine mit einer drehbar gelagerten Trommel.

[0002] Wäschebehandlungsmaschinen mit drehbar gelagerten Trommeln sind aus dem verfügbaren Stand der Technik allgemein bekannt.

[0003] Aus der US 5 365 675 ist ein Haltesystem für in der Trommel eines Wäschetrockners zu trocknende Turnschuhe bekannt, bei dem ein Tragbügel mit Aufnahmeelementen mittels Befestigungsmitteln in der Trommel mitdrehend angeordnet ist. Der Tragbügel ist über den Radius der Trommel unter Federkrafteinwirkung gespannt.

[0004] Bei der über den Radius der Trommel liegenden Anordnung des Tragbügels kann aufgrund der Trommeltiefe nur ein Tragbügel in der Trommel eingesetzt werden, der maximal zwei Paar Turnschuhe oder eine begrenzte Anzahl zu behandelnder Gegenstände trägt.

[0005] Aus der US 5 743 025 ist ein Haltesystem bekannt, bei dem am Trommelmantel einer drehbar gelagerten Trommel angeordnete Korbeinsätze zur Aufnahme von Kleinteilen vorgesehen sind. Bedingt durch die Korbgröße können hier nur Kleinteile aufgenommen werden.

[0006] Aus der DE 40 34 660 A1 ist ein Haltesystem für in einer Wäschebehandlungsmaschine zu behandelnde Gegenstände bekannt. Das Haltesystem ist für den Einsatz in einem Wäschetrockner geeignet und wird an einem feststehenden Teil in der Trommel derart gehalten, dass der Aufnahmekorb für die zu behandelnden Gegenstände, hier empfindliche Wäschestücke, nicht mit der Drehung der Trommel rotiert.

[0007] Dieses bekannte Haltesystem ist für die Wiederaufbereitung von Schutzkleidung wie z. B. Atemschutzmasken nicht geeignet. Für Atemschutzmasken, welche in einer Waschmaschine gewaschen werden, sind Schutzbeutel oder Spezialkörbe bekannt, damit eine schonende Reinigung in einer drehenden Trommel erfolgen kann. Derartige Schutzbeutel oder Spezialkörbe sind für einen nachfolgenden Trockenvorgang zum Trocknen von Atemschutzmasken nicht geeignet. Das Trocknen in einer feststehenden Aufnahme gemäß der DE 40 34 660 A1 hat den Nachteil, dass Wasserreste nicht aus den Atemschutzmasken entfernt werden können.

[0008] Ein wie in der US 5 365 675 ausgebildeter Tragbügel ist mit seinen Aufnahmeelementen nicht für die Aufnahme von Atemschutzmasken geeignet, da diese aufgrund ihrer empfindlichen Bauteile wie z. B. Sichtfenster oder Filtergewinde besonders sicher befestigt werden müssen, so dass eine Beschädigung durch sich berührende Teile bei Drehung der Trommel vermieden wird.

[0009] Die Anordnung des Tragbügels in der Trommel gemäß der US 5 365 675 ist zum Trocknen einer größeren Anzahl von Atemschutzmasken nicht geeignet,

da mit einem Trockengang durch den über dem Radius der Trommel angeordneten Tragbügel nur eine begrenzte Anzahl von Atemschutzmasken an einem Tragbügel aufgenommen werden kann.

[0010] Der Erfindung stellt sich somit die Aufgabe, eine Wäschebehandlungsmaschine mit einer drehbar gelagerten Trommel zu entwickeln, welche eine schonende und sichere Behandlung von Atemschutzmasken bei drehender Trommel in einem Wasch- oder Trockenprozeß ermöglicht.

[0011] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Wäschebehandlungsmaschine mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0012] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass die Atemschutzmasken über lösbar am Tragbügel angeordnete Aufnahmeelemente mit einem genormten Verbindungselement aufgenommen werden, welches dem Gewindemaß eines Filters für die Atemschutzmaske entspricht. Für die Atemschutzmasken unterschiedlicher Hersteller mit verschiedenen Gewindeanschlüssen für die Filter können verschiedene Gewindeaufnahmen zur Verfügung gestellt werden. Diese Aufnahmeelemente sind je nach zu behandelnder Atemschutzmaske leicht auszutauschen. Durch die Aufnahme der Atemschutzmaske an genormten und am Tragbügel leicht austauschbaren Aufnahmeelementen können Atemschutzmasken verschiedener Hersteller sicher und berührungsfrei mit der Drehbewegung der Trommel gewaschen oder getrocknet werden. Besonders vorteilhaft ist der Einsatz des Haltesystems in einem Trockenprozeß, da auch Restwasser aus den Atemschutzmasken durch die Drehung der Trommel ablaufen kann. Die Aufnahmeelemente sind vorteilhaft hohl ausgebildet, so dass der Luftstrom in die Atemschutzmaske geleitet wird. Außerdem ist das Gewinde im Bereich der Verbindung geschlitzt ausgebildet, so dass Restwasser leicht ablaufen kann und auch nach dem Lösen der Atemschutzmasken vom Aufnahmeelement am Tragbügel kein Restwasser in den Gewindegängen verbleibt.

[0013] Ein weiterer Vorteil liegt in der zwischen den Deckflächen der Trommel gespannten Anordnung des Tragbügels in der Trommel. Bei Bedarf kann mehr als ein Tragbügel in die Trommel eingesetzt werden. Dadurch können in einem Wasch- oder Trockengang mehrere Atemschutzmasken gegenseitig berührungsfrei aufgenommen werden.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 Die Anordnung des Haltesystems (3) mit einer Atemschutzmaske (4) in der Trommel (1),
 Figur 2 den Tragbügel (8) als Einzelheit mit Montagefolge der Aufnahmeelemente (9),
 Figur 3 die Anordnung des Haltesystems (3) in der

- Figur 4 Trommel in der Seitenansicht,
eine weitere Anordnung des Haltesystems (3) in der Trommel in der Seitenansicht,
Figur 5 den Aufnahmekörper (15) für die Atemschutzmaske (4) als Einzelheit in der Seitenansicht,
Figur 6 die perspektivische Darstellung des Aufnahmekörpers (15).

[0015] In Figur 1 ist der Blick in die Trommel (1) einer Wäschebehandlungsmaschine (hier ein Wäschetrockner) mit Trommelrippe (2) und eingesetztem Haltesystem (3) und einer Atemschutzmaske (4) als Ausschnitt gezeigt. Das Haltesystem (3) ist über in dieser Figur nicht näher dargestellte Befestigungsmittel, in Richtung der Trommelachse (5) erstreckend, zwischen Trommelrückwand (6) und Trommelstirnseite (7) angeordnet. Das Haltesystem (3) ist mit einem Tragbügel (8) und mindestens einem Aufnahmeelement (9) für eine Atemschutzmaske (4) ausgebildet.

[0016] Figur 2 zeigt das Haltesystem (3) als Einzelheit mit drei Aufnahmeelementen (9) sowie deren Montagefolge. Der Tragbügel (8) ist mit einem flachen Aufnahmesteg (10) für die lösbare Anordnung der Aufnahmeelemente (9) in Durchgangsbohrungen (11) ausgebildet. Der Aufnahmesteg (10) trägt an seinen Enden die Befestigungselemente für ein Verkleben des Tragbügels (8) zwischen Trommelrückwand (6) und Trommelstirnseite (7). An einem Ende ist eine Druckrolle (12) gelagert. An dem anderen Ende ist ein rechtwinklig zum Aufnahmesteg (10) angeordneter Spannbügel (13) ausgebildet. Mittels Druckrolle (12) und Spannbügel (13) wird der Tragbügel (8) zwischen Trommelrückwand (6) und Trommelstirnseite (7) verklemt. Der Spannbügel (13) ist mit aufgesteckten Schutzschläuchen (14) ausgebildet.

[0017] Das Aufnahmeelement (9) für die Atemschutzmaske (4) ist zweiteilig ausgebildet und besteht aus einem hohlzylindrischen Aufnahmekörper (15) für den Atemanschluss einer Atemschutzmaske (4) und einem Sicherungselement (16) für den Aufnahmekörper (15) in der Durchgangsbohrung (11) des Aufnahmesteges (10). Der Aufnahmekörper (15) ist für die Aufnahme der Atemschutzmaske (4) über das Gewinde des Atemanschlusses mit einem Gewindeansatz (17) ausgebildet, so dass die Atemschutzmaske (4) mit dem Aufnahmekörper (15) verschraubt werden kann. Für unterschiedliche Atemschutzmasken (4) können verschiedene Aufnahmekörper (15), die dem genormten Gewindeanschluss für den Atemanschluss angepasst sind, zur Verfügung gestellt werden. So können auch unterschiedliche Maskentypen mit verschiedenen Aufnahmekörpern (15) an dem Tragbügel (8) fixiert und in der Trommel (1) in einem Arbeitsgang getrocknet oder gewaschen werden. Bei der Montage der Aufnahmeelemente (9) am Tragbügel (8) wird der Aufnahmekörper (15) mit seinem zylindrischen Ansatz (18) durch die Durchgangsbohrung (11) gesteckt und auf der unteren Seite des Auf-

nahmesteges (10) über eine Mutter als Sicherungselement (16) gesichert. Andere Sicherungselemente (16), wie z. B. ein Sicherungsstift oder dgl., sind ebenfalls möglich (nicht dargestellt).

[0018] Figur 3 und 4 zeigen die Trommel (1) in der Seitenansicht im Schnitt mit eingesetztem Tragbügel (8). Beim Einsetzen des Tragbügels (8) in die Trommel (1) wird der Spannbügel (13) in die vordere Trommelecke (19, siehe Figur 3) oder eine umlaufende Bordiemahle (20) an der Trommelstirnseite (7, Figur 4) gehalten und der Tragbügel (8) wird soweit eingedrückt, bis die Druckrolle (1) in eine umlaufende Bordiemahle (21) an der Trommelrückwand (6) einrastet. Der Tragbügel (8) ist dadurch zwischen Trommelrückwand (6) und Trommelstirnseite (7) verspannt und trägt das Gewicht der aufzusetzenden Atemschutzmasken (4) ohne heraus zu fallen.

[0019] Die Atemschutzmasken (4) werden vorzugsweise vor dem Einsetzen des Tragbügels (8) in die Trommel (1) auf dem Tragbügel (8) montiert. Figur 5 zeigt den Aufnahmekörper (15) als Einzelheit. Der Aufnahmekörper (15) ist drehbar in der Durchgangsbohrung (11) gelagert und mit einer Rändelmutter (22) ausgebildet. Die Atemschutzmaske (4) wird auf den Gewindeansatz (17) aufgesetzt und durch Drehen an der Rändelmutter (22) werden Aufnahmekörper (15) und Atemanschluss miteinander verschraubt. Der Aufnahmekörper (15) wird über das in Figur 2 dargestellte Sicherungselement (16) am Aufnahmesteg (10) fixiert.

[0020] Figur 6 zeigt den Aufnahmekörper (15) in perspektivischer Darstellung. Der Gewindeansatz (17) für den Atemanschluss ist mit einem Schlitz (23) ausgebildet, so dass in der Gewindeverbindung gesammeltes Restwasser beim Trockenvorgang gut abtropfen kann.

[0021] Der zuvor beschriebene Tragbügel (8) ist vorrangig für die in Richtung der Trommelachse erstreckende Anordnung in der Trommel vorgesehen. Ein ähnlicher oder gleich gestalteter Tragbügel mit entsprechenden lösbar angeordneten Aufnahmeelementen zur Aufnahme einer Atemschutzmaske über den Atemanschluss kann bei entsprechender Gestaltung der Befestigungselemente für den Tragbügel auch über dem Radius der Trommel angeordnet werden.

Patentansprüche

1. Wäschebehandlungsmaschine mit einer drehbar gelagerten Trommel (1) **gekennzeichnet durch** ein Haltesystem (3) für Atemschutzmasken (4), wobei das Haltesystem (3) mit einem Tragbügel (8) für die Aufnahmeelemente (9) der Atemschutzmasken (4) ausgebildet ist und mittels Befestigungsmitteln (12, 13) in der Trommel (1) mitdrehend angeordnet ist, wobei der Tragbügel (8) mindestens ein lösbar angeordnetes Aufnahmeelement (9) zur Aufnahme einer Atemschutzmaske (4) über den Atemanschluss der Atemschutzmaske (4) aufweist, wobei das Auf-

nahmeelement (9) einen Gewindeansatz (17) aufweist, welcher mit dem Atemanschluss der Atemschutzmaske (4) verschraubt werden kann.

2. Wäschebehandlungsmaschine, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragbügel (8) in Richtung der Trommellachse (5) erstreckend zwischen Trommelstirnseite (7) und Trommelrückwand (6) angeordnet ist. 5
3. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragbügel (8) einen flach ausgebildeten Aufnahmesteg (10) für die lösbare Anordnung der Aufnahmeelemente (9) aufweist, der an seinen Enden die Befestigungselemente (12, 13) für ein Verkleben des Tragbügels (8) zwischen Trommelrückwand (6) und Trommelstirnseite (7) trägt. 10
4. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Aufnahmesteg (10) an seinem einen Ende mit einem annähernd rechtwinklig dazu angeordneten Spannbügel (13) ausgebildet ist und an seinem anderen Ende eine Druckrolle (12) aufweist. 15 20
5. Wäschebehandlungsmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmesteg (10) mindestens eine Durchgangsbohrung (11) für die lösbare Befestigung eines Aufnahmeelementes (9) aufweist. 25 30
6. Wäschebehandlungsmaschine nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmeelement (9) zweiteilig mit einem zylindrischen Aufnahmekörper (15) und mit einem Sicherungselement (16), welches den Aufnahmekörper (15) in der Durchgangsbohrung (11) sichert, ausgebildet ist. 35 40
7. Wäschebehandlungsmaschine, nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmekörper (15) den Gewindeansatz (17) für die Aufnahme einer Atemschutzmaske (4) über den Atemanschluss aufweist. 45
8. Wäschebehandlungsmaschine, nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gewindeansatz (17) mit einem Schlitz (23) ausgebildet ist. 50

Claims

1. Laundry treatment machine having a rotatably mounted drum (1), **characterised by** a retaining

system (3) for breathing protection masks (4), the retaining system (3) having a carrier bracket (8) for the receiving elements (9) of the breathing protection masks (4) and being disposed in the drum (1) by means of securing means (12, 13) so as to rotate with the drum (1), the carrier bracket (8) having at least one detachably disposed receiving element (9) for the accommodation of one breathing protection mask (4) via the breathing connection of the breathing protection mask (4), the receiving element (9) having a threaded projection (17), which can be screw-connected to the breathing connection of the breathing protection mask (4).

2. Laundry treatment machine according to claim 1, **characterised in that** the carrier bracket (8) is disposed extending in the direction of the drum axis (5) between the front (7) of the drum and the rear wall (6) of the drum. 15 20
3. Laundry treatment machine according to claim 1 or 2, **characterised in that** the carrier bracket (8) has a flat receiving bar (10) for the detachable disposition of the receiving elements (9), which bar supports at its ends the securing elements (12, 13) for locking the carrier bracket (8) between the rear wall (6) of the drum and the front (7) of the drum. 25
4. Laundry treatment machine according to claim 3, **characterised in that** the receiving bar (10) has at its one end a clamp (13), which is disposed at right angles thereto, and at its other end a pressure roller (12). 30
5. Laundry treatment machine according to claim 3, **characterised in that** the receiving bar (10) has at least one through-bore (11) for the detachable securing of a receiving element (9). 35
6. Laundry treatment machine according to at least one of claims 1 to 5, **characterised in that** the receiving element (9) is in two parts having one cylindrical receiving body (15) and one securing element (16), which secures the receiving body (15) in the through-bore (11). 40 45
7. Laundry treatment machine according to claim 6, **characterised in that** the receiving body (15) has the threaded projection (17) for the accommodation of one breathing protection mask (4) via the breathing connection. 50
8. Laundry treatment machine according to claim 7, **characterised in that** the threaded projection (17) has a slot (23). 55

Revendications

1. Machine pour traiter du linge équipée d'un tambour (1) monté de façon rotative, **caractérisée par** un système de fixation (3) pour masques respiratoires protecteurs (4), sachant que le système de fixation (3) est constitué d'un étrier de support (8) portant les réceptacles (9) pour les masques respiratoires protecteurs (4) et est monté dans le tambour (1) par des moyens de fixation (12, 13) de façon à tourner en même temps que ce dernier, sachant que l'étrier de support (8) présente au moins un réceptacle (9) amovible destiné à recevoir un masque respiratoire protecteur (4) par le biais du raccord de l'arrivée d'air du masque respiratoire protecteur (4), sachant que le réceptacle (9) présente un embout fileté (17) sur lequel le raccord de l'arrivée d'air du masque respiratoire protecteur (4) peut être vissé. 5
10
15
2. Machine pour traiter du linge selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'étrier de support (8) s'étend dans la direction de l'axe de tambour (5), entre la paroi avant (7) et la paroi arrière (6) du tambour. 20
25
3. Machine pour traiter du linge selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'étrier de support (8) comporte une traverse de réception (10) plate destinée à la mise en place amovible des réceptacles (9), laquelle porte à ses extrémités les éléments de fixation (12, 13) pour immobiliser l'étrier de support (8) entre la paroi arrière (6) et la paroi avant (7) du tambour. 30
4. Machine pour traiter du linge selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la traverse de réception (10) est dotée à l'une de ses extrémités d'un étrier de fixation (13) orienté à peu près perpendiculairement à celle-ci et présente à son autre extrémité un galet presseur (12). 35
40
5. Machine pour traiter du linge selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la traverse de réception (10) présente au moins un orifice (11) pour fixer de façon amovible un réceptacle (9). 45
6. Machine pour traiter du linge selon au moins l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le réceptacle (9) comprend deux parties, à savoir un corps de réception cylindrique (15) et un élément d'arrêt (16) qui immobilise le corps de réception (15) dans l'orifice (11). 50
7. Machine pour traiter du linge selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** le corps de réception (15) porte l'embout fileté (17) destiné à recevoir un masque respiratoire protecteur (4) via le raccord de l'arrivée d'air. 55
8. Machine pour traiter du linge selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** l'embout fileté (17) comporte une fente (23).





