



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 431 441 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.2004 Patentblatt 2004/26

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

(21) Anmeldenummer: **03027888.1**

(22) Anmeldetag: **04.12.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Moschütz, Harald
14979 Grossbeeren (DE)**
• **Stahn, Hans-Werner
12435 Berlin (DE)**

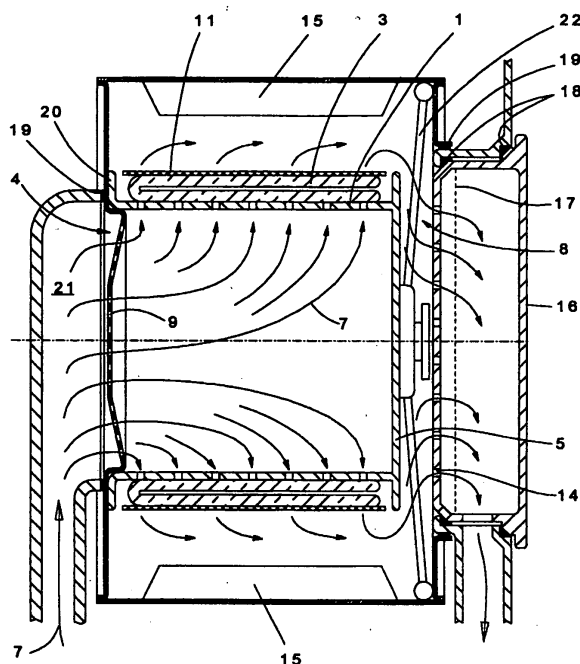
(30) Priorität: **18.12.2002 DE 10259344**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen mittels eines Haushaltswäschetrockners**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Trocknen von Wäschestücken (3) - insbesondere von empfindlichen Wäschestücken - in einem Haushaltswäschetrockner mittels einer in der Trommel (2) eingesetzten Wäschetrageeinrichtung (1). Zum Trocknen wird die Wäsche (3) auf der luftdurchlässigen Oberfläche (6) der Wäschetrageeinrichtung (1) angeordnet und von einer ebenfalls luftdurchlässigen Halteeinrichtung (11) umfänglich umhüllt. Die Wäschetrageeinrichtung ist im wesentlichen zylindrisch und innen hohl. Eine erste Stirnfläche (4) der Wäschetrageeinrichtung

ist luftdurchlässig. In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung, strömt durch diese Öffnung von der Rückseite der Trommel und den darin befindlichen Einstromöffnungen (9), Trockenluft (7) des Wäschetrockners ein. Da die zweite Stirnfläche (5) der Wäschetrageeinrichtung im wesentlichen luftundurchlässig gestaltet ist, kann die Trockenluft (7) die Wäschestücke (3) nur quer zur flächigen Erstreckung der Wäschestücke durchströmen. Dieses erhöht erheblich die Trockenleistung des Haushaltswäschetrockners. Die Wäschetrageeinrichtung (1) wird mittels einer Stützmechanik (8) in der Trommel (2) sowohl radial, als auch axial gehalten.

Fig. 3



EP 1 431 441 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Trocknen von Wäschestücken - insbesondere von empfindlichen Wäschestücken - in einem Haushaltswäschetrockner mittels einer in der Trommel eingesetzten Wäschetrageeinrichtung, gemäß den Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 5.

[0002] Für das Trocknen von Wäschestücken in einem Haushaltswäschetrockner gibt es eine Vielzahl von Konstruktionen. Hierbei stellt das Trocknen von empfindlichen Wäschestücken eine besondere Schwierigkeit dar. Unter empfindlichen Wäschestücken versteht man Kleidungsstücke, die aus Wolle, Seide oder einem verwandten Material hergestellt sind. Durch die drehende Bewegung der Trommel während des Trocknens und dem damit verbundenen Walken der Wäsche, kann es hierbei zum Einlaufen und/oder Verfilzen des Gewebes kommen.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind deshalb Lösungen bekannt, bei denen empfindliche Wäschestücke auf einer zusätzlichen Wäschetrageeinrichtung, die in der Trommel des Haushaltswäschetrockners angeordnet wird, positioniert werden. Aus der Schrift US 3,316,659 ist beispielsweise eine Wäschetrageeinrichtung bekannt, die in Form eines nach oben hin offenen Kastens im Drehpunkt der Trommel eingesetzt wird. Der Kasten ist luftdurchlässig gestaltet. Wenn sich die Trommel während des Trocknens dreht, so bleibt hier der Kasten - bezogen auf seine Bodenplatte - dennoch immer in der Horizontalen. Dadurch kann in dem Kasten angeordnete Wäsche nicht herausfallen und gegebenenfalls in der Trommel so nicht gewalkt werden.

[0004] In der Schrift US 3,344,532 ist eine kastenförmige Wäschetrageeinrichtung an der Innenseite der Wäschetrocknertür angeordnet. Da die Tür zum Be- und Entladen der Trommel schwenkbar gestaltet ist und der Kasten dieser Schwenkbewegung folgt, muß die hintere Außenkontur des Kastens viertelkreisförmig gestaltet werden, damit die Schwenkbewegung nicht durch die hintere Außenkontur des Kastens behindert wird.

[0005] Teilweise sind die Wäschetrageeinrichtungen aus dem Stand der Technik auch als luftdurchlässiges, flächiges Gitter ausgebildet. Diese Konstruktion ist beispielsweise aus den Schriften DE-OS 27 06 595 und DE 85 05 995.1 bekannt. Um ein Herunterfallen der Wäschestücke von dem Gitter zu verhindern, dreht dieses Gitter ebenfalls nicht mit der Trommelbewegung mit.

[0006] Bei dem bisher zitierten Stand der Technik ist nachteilig, dass die Wäschestücke nur an ihrer Oberfläche von der Trockenluft umströmt werden. Weiter innen liegende Wäscheteile erfahren erst dann eine Trocknung, wenn äußere Schichten bereits ausreichend abgetrocknet sind und somit die Trockenluft weiter nach innen dringen kann. Dies ist besonders dann nachteilig, wenn mehrere Lagen des zu trocknenden Materials übereinander liegen. Da beim Trocknen mittels einer zusätzlichen - zumindest teilweise sich an der Trommel

abgestützten - Wäschetrageeinrichtung, auch die Trommel dreht und die Wäschetrageeinrichtung sich aber nicht mitdrehen darf, weil sonst die Wäsche auf die innere Oberfläche der Trommel fällt und dann gewalkt würde, ist es erforderlich, dass an der Rückwand der Trommel angeordnete Wäschetrageeinrichtungen mit einem Lager versehen werden müssen. Dieses bedeutet einen zusätzlichen konstruktiven und fertigungstechnischen Aufwand. Ferner ist nachteilig, dass die für die Ablage von Wäschestücken zur Verfügung stehende Fläche an der Wäschetrageeinrichtung relativ klein ausfällt.

[0007] In einem weiteren Stand der Technik, der Patentschrift US 4,908,959, ist eine Wäschetrageeinrichtung bekannt, die im nicht drehenden Frontbereich der Trommel-Innenseite unterhalb der Tür angeordnet werden kann. Wäschestücke werden bei dieser Wäschetrageeinrichtung auf ein im wesentlichen horizontales Gitter gelegt bzw. - bei Wäschestücken in Form von Turnschuhen - gestellt werden. Das Gitter ist an der Oberseite einer luft-undurchlässigen Schale angeordnet, so dass der Trockenluftstrom nur über das Gitter, die Schale und durch Abströmöffnungen der Schale bzw. des zugewandten Trommelbereiches abströmen kann.

[0008] Da bei diesem Stand der Technik die Ablagefläche (= Gitterfläche) ebenfalls nur sehr gering ist, können entweder nur sehr kleine Wäschestücke darauf gelegt werden oder die Wäschestücke müssen zusammengefaltet, und damit mehrlagig, auf der Wäschetrageeinrichtung angeordnet werden. Da das Gitter keinen Rand aufweist, können durch den Luftstrom zumindest Teile der Kleidungsstücke - z.B. Ärmel oder dergleichen - von der Ablagefläche heruntergeblasen werden und dann mit der Trommel in Kontakt kommen. Dieser Kontakt könnte ein Herunterzerren des Kleidungsstückes von der Ablagefläche und das anschließende Walken des Kleidungsstückes in der Trommel bewirken.

[0009] Handelt es sich bei dem Kleidungsstück um Turnschuhe, so ist deren Trocknung nur durch Umströmung mittels der Trockenluft möglich.

[0010] Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung bereitzustellen, die das Trocknen von Wäschestücken - insbesondere von empfindlichen Wäschestücken - verbessern.

[0011] Gemäß der Erfindung wird eine Wäschetrageeinrichtung in die Trommel eines Haushaltswäschetrockners eingesetzt, wobei die Wäschetrageeinrichtung innen hohl gestaltet ist und die Wäschestücke auf der äußeren Oberfläche der Wäschetrageeinrichtung angeordnet werden. Die Mantelfläche der Wäschetrageeinrichtung ist luftdurchlässig und beispielsweise aus Streckmetall oder Lochblech gefertigt. Die Wäschetrageeinrichtung ist im wesentlichen zylindrisch gestaltet und mit einer luftdurchlässigen, ersten Stirnseite und einer zweiten - im wesentlichen - luftundurchlässigen Stirnseite versehen. Die Wäschetrageeinrichtung ist deshalb im wesentlichen zylindrisch, weil bei einer meist runden Türöffnung, eine zylindrische Wäschetrageein-

richtung ein Maximum an Oberfläche ermöglicht. Die Wäschetrageeinrichtung wird dann derart in der Trommel positioniert, dass die Trockenluft die Wäschetrageeinrichtung entweder nur von innen nach außen, oder nur von außen nach innen durchströmen kann. Dadurch wird auch die auf der Mantelfläche der Wäschetrageeinrichtung angeordnete Wäsche quer zu deren flächiger Erstreckung durchströmt. Diese Querdurchströmung steigert die Trockenleistung eines Haushaltswäschetrockners beträchtlich. Durch den erfindungsgemäßen Gedanken sind zwei verschiedene Durchströmungsrichtungen möglich.

[0012] Die Richtung der Durchströmung hängt von der Anordnung der Wäschetrageeinrichtung in der Trommel ab. In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung wird die luftdurchlässige Stirnseite der Wäschetrageeinrichtung an der Rückwand der Trommel angelegt. Es gibt hier keine Relativbewegung zwischen Trommel und Wäschetrageeinrichtung, wodurch ein Lager an der rückwärtigen Stirnfläche der Trommel - wie teilweise beim Stand der Technik - entfällt. Durch Einstromöffnungen in der Rückwand der Trommel gelangt die Trockenluft in das Innere der Wäschetrageeinrichtung und von dort durch die Mantelfläche der Wäschetrageeinrichtung und durch die Wäschestücke hindurch, in den Raum zwischen Wäschetrageeinrichtung und Trommel-Innenfläche. Von diesem Raum aus strömt die Trockenluft über Abströmöffnungen, die sich in der Nähe der Tür des Haushaltswäschetrockners befinden, weiter. Handelt es sich bei dem Haushaltswäschetrockner um einen so genannten Kondensationstrockner, so strömt die Trockenluft zum Kondensator. Ist der Trockner jedoch ein Abluft-Wäschetrockner, so strömt die Trockenluft dann mittels einer Schlauchleitung ins Freie.

[0013] Im Rahmen der Erfindung kann die Wäschetrageeinrichtung alternativ aber auch mit ihrer luftdurchlässigen Stirnseite im Türbereich anliegen. Dadurch würde eine von der Rückwand der Trommel einströmende Trockenluft zunächst die Mantelfläche der Wäschetrageeinrichtung umströmen, um dann durch die Wäsche hindurch in das Innere der Wäschetrageeinrichtung zu strömen. Es versteht sich, dass auch bei einer trommelseitigen, also umgekehrten Strömungsrichtung der Trockenluft - also von der Türseite zur Rückwand der Trommel - sich ebenfalls eine Querdurchströmung der Wäschestücke ermöglichen ließe.

[0014] Aufgrund des bisher Ausgeführten, wird deutlich, dass eine Trommelbewegung hier nicht erforderlich ist. Wird beispielsweise die Trommelbewegung von der Motorwelle - unter Zuhilfenahme einer schaltbaren Kupplung - abgetrennt, so kann beim Trocknen mittels der erfindungsgemäßen Wäschetrageeinrichtung zusätzlich Energie gespart werden.

[0015] Damit die Wäschetrageeinrichtung zusätzlich zu ihrer beispielsweise Abstützung an der Rückseite der Trommel abgestützt werden kann, ist an ihrer anderen Stirnseite eine Stützmechanik angeordnet, die die

Wäschetrageeinrichtung sowohl radial, als auch axial in der Trommel fixiert.

[0016] Erfindungsgemäß werden die Wäschestücke auf der äußeren Oberfläche der Wäschetrageeinrichtung fixiert. Dieses geschieht mittels einer luftdurchlässigen Halteeinrichtung, welche die Wäsche umfänglich umhüllt. Dieses Mittel ist beispielsweise als netzartiger Streifen ausgebildet und kann aus Synthetik- oder Textil-Material hergestellt werden. Um die Wäschestücke auf der Wäschetrageeinrichtung anzubringen, wird zunächst der netzartige Streifen - beispielsweise auf einem Tisch - flächig ausgebreitet. Auf dem netzartigen Streifen werden dann die Wäschestücke derart angeordnet, dass sie die Ränder des Streifens nicht hinüber rausragen. Auf die Lage der Wäschestücke wird nun an dem einen Ende des Streifens die zylindrische Wäschetrageeinrichtung gelegt. Durch Abrollen der Wäschetrageeinrichtung bei gleichzeitiger Umschlingung des Streifens um die Wäschetrageeinrichtung werden die Wäschestücke und der Streifen eingerollt. Um ein versehentliches Auseinandergleiten der Streifen-Enden zu verhindern, werden die beiden Enden - beispielsweise mittels Klettverschlüsse - miteinander verbunden.

[0017] Zur Erleichterung der Einroll-Arbeit kann das eine Ende des Streifens schon vorab mit der Mantellinie der Wäschetrageeinrichtung verbunden sein. Zur weiteren Erleichterung der Einroll-Arbeit kann das andere Ende des Streifens mit einer Stabilisierungsstange versehen sein. Diese Stabilisierungsstange gestattet ein komfortables Handling des noch nicht umwickelten Streifen-Endes, denn dann kann man dieses Ende mit einer Hand halten.

[0018] Damit eine vollständige Umschlingung der Wäschetrageeinrichtung durch den Streifen gewährleistet ist, ist es vorteilhaft, wenn der Streifen länger ist als der Umfang der Wäschetrageeinrichtung.

[0019] Auch die richtige Breite des Streifens ist wichtig für ein wirkungsvolles Trocknen. Wäre der Streifen deutlich schmaler als die Breite der Wäschetrageeinrichtung (denkbar wäre ein Fixieren der Wäschestücke mittels mindestens eines "Gürtels" oder einzelner Spannen), so würden die Wäschestücke nicht über die volle Breite der Wäschetrageeinrichtung anliegen. So könnten zum einen die Wäschestücke weniger wirkungsvoll durchströmt werden, und außerdem auch durch Eigenbewegung einzelner Wäscheteile (zum Beispiel Ärmel) Schaden nehmen. Deshalb ist es vorteilhaft, wenn der Streifen mindestens so breit ist wie die luftdurchlässige Zone auf der Mantelfläche der Wäschetrageeinrichtung. Das vollständige, umfängliche Umhüllen der Wäsche mit dem netzartigen Streifen hat zudem auch noch den Vorteil, dass die Wäschestücke auch in ihrer räumlichen Lage auf der Manteloberfläche nicht verschoben und damit auch nicht verformt werden.

[0020] Wenn die Wäschestücke noch sehr nass und damit luftundurchlässig sind, kann die Trockenluft nur schwer das Material der Wäschestücke durchdringen. Dann könnte es zu einem Hitzestau auf der Oberfläche

der Wäschestücke kommen und diese dann thermisch schädigen. Deshalb kann im Rahmen der Erfindung die zweite - im wesentlichen luftundurchlässige Stirnseite der Wäschetrageeinrichtung - geringfügig luftdurchlässig gestaltet sein. Diese geringfügige Luftdurchlässigkeit kann in der Form realisiert werden, dass mindestens eine kleine Durchströmöffnung in dieser Stirnfläche angeordnet wird. Diese Durchströmöffnung stellt dann gewissermaßen einen thermischen und strömungstechnischen Kurzschluss dar.

[0021] In einer weiteren Ausgestaltung der Vorrichtung kann zur Vermeidung eines Hitzestaus auch eine Regelung an der Wäschetrageeinrichtung realisiert sein, die ab einer maximal zulässigen Temperatur in der Wäschetrageeinrichtung, eine Durchströmöffnung freigibt. Diese Regelung kann in einfacher Weise beispielsweise mittels eines Bimetall-Blechtes aufgebaut werden. Bei Erreichung einer vorbestimmten Temperatur würde sich dann das Bimetall-Blech von der Durchströmöffnung abheben und damit die Durchströmung der Trockenluft ermöglichen.

[0022] Die Erfindung soll nun anhand der Figuren näher erläutert werden. Es zeigen:

- Figur 1: Eine perspektivische Ansicht der Wäschetrageeinrichtung vor dem Umhüllen;
- Figur 2: Eine perspektivische Ansicht der Wäschetrageeinrichtung nach dem Umhüllen;
- Figur 3: Einen vertikalen Schnitt durch einen Haushaltswäschetrockner;
- Figur 4: Eine Frontansicht der Stützmechanik im ausgefahrenen Zustand;
- Figur 5: Eine Frontansicht der Stützmechanik im eingefahrenen Zustand.

[0023] In der Figur 1 ist eine im wesentlichen zylindrische Wäschetrageeinrichtung 1 zu sehen. Die Mantelfläche 6 der Wäschetrageeinrichtung 1 ist luftdurchlässig gestaltet. In diesem Beispiel ist die Luftdurchlässigkeit durch ein zylindrisch geformtes Lochblech realisiert worden. Am linken Ende der Wäschetrageeinrichtung 1 ist eine erste, luftdurchlässige Stirnfläche 4 vorhanden. Am rechten Ende der Wäschetrageeinrichtung 1 ist eine zweite, im wesentlichen luftundurchlässige Stirnfläche 5 zu sehen. Vor der Wäschetrageeinrichtung 1 ist eine luftdurchlässige Halteeinrichtung in Form eines netzartigen Streifens 11 ausgebreitet. Dieser netzartige Streifen 11 ist in diesem Ausführungsbeispiel doppellagig gestaltet. Die obere Lage ist nur zur Sichtbarmachung eines nur schematisch angedeuteten Wäschestückes 3, hier teilweise hochgeklappt dargestellt. Das Wäschestück 3 wird zu einer ersten Fixierung zwischen den Lagen des netzartigen Streifens 11 gelegt. Nach dem Ausbreiten des Wäschestückes 3 auf der unteren Lage des netzartigen Streifens 11, wird die obere Lage auf der unteren Lage abgelegt. Ein vorderer Klett-Verschluß 12 -

[0024] In der vorderen Kante des netzartigen Strei-

fens 11 ist - beispielsweise in der unteren Lage - eine Stabilisierungsstange 13 angeordnet. Fasst man den netzartigen Streifen 11 an diesem Ende mit einer Hand an, so kann man mittels dieser Stabilisierungsstange 13 das gesamte Ende des Streifens 11 handhaben.

[0025] Der netzartige Streifen 11 wird zusammen mit dem Wäschestück 3 um die Wäschetrageeinrichtung 1 gewickelt. Dieses kann in der Weise geschehen, dass die Wäschetrageeinrichtung 1 auf dem Streifen 11 abgerollt wird, wobei dann das obere Ende des Streifens 11 an der Wäschetrageeinrichtung 1 festgehalten wird. Kommen dann das obere und das untere Ende des Streifens 11 aufeinander zu liegen, so werden beide Enden mittels weiterer, oberer Klettverschlüsse 12 miteinander verbunden. Nun ist die Wäschetrageeinrichtung 1 mit einem luftdurchlässigen Mittel - hier in Form des netzartigen Streifens 11 - umfänglich umhüllt. In der Figur 2 ist die Wäschetrageeinrichtung 1 nach dem Umhüllen anschaulich dargestellt.

[0026] In der Figur 1 ist auch eine Trommel 2 angedeutet. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde nur die hintere Stirnfläche der Trommel 2 gezeichnet. In dieser hinteren Stirnfläche sind Einströmöffnungen 9 für die Trockenluft 7 angedeutet. Die Einströmöffnungen 9 befinden sich nur in einem zentralen, etwas erhabenen Bereich der hinteren Stirnfläche der Trommel 2. Wird nun die umhüllte Wäschetrageeinrichtung 1 durch die Tür des Haushaltswäschetrockners (hier nicht dargestellt) eingeführt, so stützt sich die erste, luftdurchlässige Stirnfläche 4 an dem erhabenen Bereich der Trommel 2 ab.

[0027] Mit der Figur 3 wird der Weg der Trockenluft 7 durch den Haushaltswäschetrockner und die Wäschetrageeinrichtung 1 veranschaulicht. In der Darstellung strömt die Trockenluft 7 von links unten über einen Luftkanal 21 durch die hintere Stirnfläche der Trommel 2 über die Einströmöffnungen 9 in das Innere der Wäschetrageeinrichtung 1. Der Luftkanal 21 ist mittels einer Gleitdichtung 19 zur Trommel 2 hin abgedichtet. Die Wäschetrageeinrichtung 1 ist hier mit einer seitlichen Bordung 20 versehen. Die luftdurchlässige Stirnfläche 4 stützt sich auf dem erhabenen, zentralen Bereich der hinteren Trommelwand ab. An der luftundurchlässigen Stirnfläche 5 ist eine Stützmechanik 8 für die Wäschetrageeinrichtung 1 angeordnet. Die Trockenluft 7 strömt auf ihrem weiteren Weg durch die luftdurchlässige Mantelfläche 6 der Wäschetrageeinrichtung 1 durch die Wäschestücke 3 und durch den netzartigen Streifen 11 hindurch (die Wäschestücke 3 sind hier gefaltet dargestellt). Von dem Raum zwischen der Wäschetrageeinrichtung 1 und der Trommel 2, strömt dann die Trockenluft 7 weiter in Richtung der Tür 16 des Wäschetrockners. Die Tür 16 des Wäschetrockners weist Abströmöffnungen 14 auf. In der Tür 16 befindet sich ein Flusensieb 17. Von dem Inneren der Tür 16 strömt dann die Trockenluft 7 durch die Vorderfront des Haushaltswäschetrockners.

[0028] Handelt es sich bei dem Haushaltswäschetrockner um einen Kondensations-Wäschetrockner, so

wird dann die Trockenluft 7 dem Kondensator zugeführt. Nach dem Abscheiden eines Teiles der Feuchtigkeit wird dann die Trockenluft 7 aufgeheizt und wieder über den Luftkanal 21 der Trommel 2 zugeführt. Ist der verwendete Haushaltswäschetrockner jedoch ein so genannter Ablufttrockner, so wird die Trockenluft 7 nach Durchströmen der hohlen Tür 16 und der Vorderfront mittels einer nicht dargestellten Schlauchleitung ins Freie geführt.

[0029] In der Figur 3 ist auch deutlich zu erkennen, dass die Stützmechanik 8 das rechte Ende der Wäschetrageeinrichtung 1 in der Vertikalen abstützt. Durch die Schrägstellung von zwei, in der Schnittebene liegenden, Stützen 22 wird die Wäschetrageeinrichtung 1 axial gegen die hintere Stirnfläche der Trommel 2 gepresst.

[0030] Mit den Figuren 4 und 5 soll die Funktionsweise der Stützmechanik 8 näher erläutert werden. Die Stützen 22 werden von einer Verstellmechanik 10 und Führungen 23 gehalten. Die Stellung der drehbaren Verstellmechanik 10 wird über einen Drehgriff 25 gewählt. Eine Rastung 24 verhindert ein Verdrehen der Verstellmechanik 10.

[0031] In der Figur 4 sind die Stützen 22 in einer ausgefahrenen Position und stützen sich stemartig in der nur teilweise angedeuteten Trommel 2 ab. Die Wäschetrageeinrichtung 1 wird dadurch zentrisch in der Trommel 2 gehalten. In der Figur 5 ist die Verstellmechanik 10 nach links gedreht worden. Dadurch bewegen sich die gelenkig angeschlagenen, inneren Enden der Stützen 22 auf einer Kreisbahn in Richtung Zentrum der Wäschetrageeinrichtung 1. Die äußeren Enden der Stützen 22 sind in den Führungen 23 nach innen gegliitten und haben sich hinter dem äußeren Durchmesser der Wäschetrageeinrichtung 1 zurückgezogen. Diese eingefahrene Position der Stützmechanik 8 wird ebenfalls durch die Rastung 24 gesichert. Dieses hat den Vorteil, dass beim Ein- bzw. Ausfahren der Wäschetrageeinrichtung 1 in bzw. aus der Trommel 2, die Stützen 22 ihre vorgewählte Position sicher beibehalten.

Bezugszeichenliste

[0032]

1	Wäschetrageeinrichtung	45
2	Trommel	
3	Wäschestück	
4	erste, luftdurchlässige Stirnfläche	
5	zweite Stirnfläche	
6	Mantelfläche der Wäschetrageeinrichtung	50
7	Trockenluft	
8	Stützmechanik	
9	Einströmöffnung	
10	Verstellmechanik	
11	luftdurchlässige Halteeinrichtung (netzartiger Streifen)	55
12	Klett-Verschluß	
13	Stabilisierungsstange	

14	Abströmöffnung
15	Wäschemitnehmer
16	Tür
17	Flusensieb
5 18	Dichtung
19	Gleitdichtung
20	Bordung
21	Luftkanal
22	Stützen
10 23	Führung
24	Rastung
25	Drehgriff

15 Patentansprüche

1. Verfahren zum Trocknen von Wäschestücken (3) in einem Haushaltswäschetrockner, dessen Trommel (2) von Trockenluft (7) durchströmt wird, wobei in dem Innern der Trommel (2) eine Wäschetrageeinrichtung (1) angeordnet ist, die zur Aufnahme von die Wäschestücken (3) dient, die während des Trocknens keine Berührung mit der Trommel (2) haben sollen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäschestücke (3) auf der Wäschetrageeinrichtung (1) fixiert werden und die Trockenluft (7) die Wäschestücke (3) im wesentlichen quer zu deren flächiger Erstreckung zwangsweise durchströmt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäschestücke (3) von innen nach außen durchströmt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wäschestücke (3) von außen nach innen durchströmt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trommel (2) während des Trocknens nicht gedreht wird.
5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, mit folgenden Merkmalen:

- in der Trommel (2) ist eine zusätzliche, demontierbare Wäschetrageeinrichtung (1) angeordnet,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Wäschetrageeinrichtung (1) als Hohlkörper und im wesentlichen zylindrisch ausgebildet ist, wobei die Mantelfläche (6) des im wesentlichen zylindrischen Hohlkörpers und eine erste Stirnfläche (4) luftdurchlässig gestaltet sind,
- die Wäschestücke (3) zum Trocknen auf der äußeren Mantelfläche (6) der Wäschetrageein-

- richtung (1) angeordnet wird,
- die derart angeordneten Wäschestücke (3) zu ihrer Fixierung auf der Wäschetrageeinrichtung (1), an ihrer Außenfläche von einer luftdurchlässigen Halteeinrichtung (11) umfänglich umhüllt werden, 5
 - die Wäschetrageeinrichtung (1) mit der luftdurchlässigen, ersten Stirnseite (4), an einer Stirnseite der Trommel (2) derart anliegt, dass hier ein im wesentlichen luftdichtes Abschließen erfolgt, 10
 - die andere, zweite Stirnseite (5) der Wäschetrageeinrichtung (1) mit einer Stützmechanik (8) versehen ist, die die Wäschetrageeinrichtung (1) sowohl radial, als auch axial in der Trommel (2) abstützt. 15
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mantelfläche (6) der Wäschetrageeinrichtung (1) aus Streckmetall oder Lochblech gefertigt ist. 20
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die luftdurchlässige, erste Stirnseite (4) der Wäschetrageeinrichtung (1) an der hinteren Stirnseite der Trommel (2) anliegt und dass in dem hier von der Wäschetrageeinrichtung (1) umrandete Bereich der Trommel (2), Einströmöffnungen (9) für die Trockenluft (7) angeordnet sind. 25 30
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Stirnseite (5) der Wäschetrageeinrichtung (1), im Verhältnis zur ersten, luftdurchlässigen Stirnseite (4), zur Vermeidung eines Hitzestauens in der Wäschetrageeinrichtung (1), geringfügig luftdurchlässig gestaltet ist. 35
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Stirnseite (5) der Wäschetrageeinrichtung (1), mittels einer Regelung, ab einer maximal zulässigen Temperatur in der Wäschetrageeinrichtung (1), eine Durchströmöffnung freigibt. 40 45
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützmechanik (8) für die Wäschetrageeinrichtung (1) aus mindestens drei radial wirkenden Stützen (22) besteht. 50
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützen (22) mittels einer Verstellmechanik (10), synchron aus- und eingefahren werden können. 55
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das die Wäschestücke (3) umfänglich umhüllende Mittel, als ein netzartiger Streifen (11) ausgebildet ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der netzartige Streifen (11) aus einem Synthetik- oder Textil-Material besteht.
14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der netzartige Streifen (11) mittels Klettverschlüssen (12) umfänglich gesichert wird.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der netzartige Streifen (11) - an seinem der Mantellinie der Wäschetrageeinrichtung (1) abgewandten Ende - mit einer Stabilisierungsstange (13) versehen ist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der netzartige Streifen (11) mindestens so breit gestaltet ist, wie Zone der Luftdurchlässigkeit auf dem Mantel (6) der Wäschetrageeinrichtung (1).
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der netzartige Streifen (11) doppellagig gestaltet ist und die zu trocknenden Wäschestücke (3) dann zwischen den Lagen positioniert werden.

Fig. 1

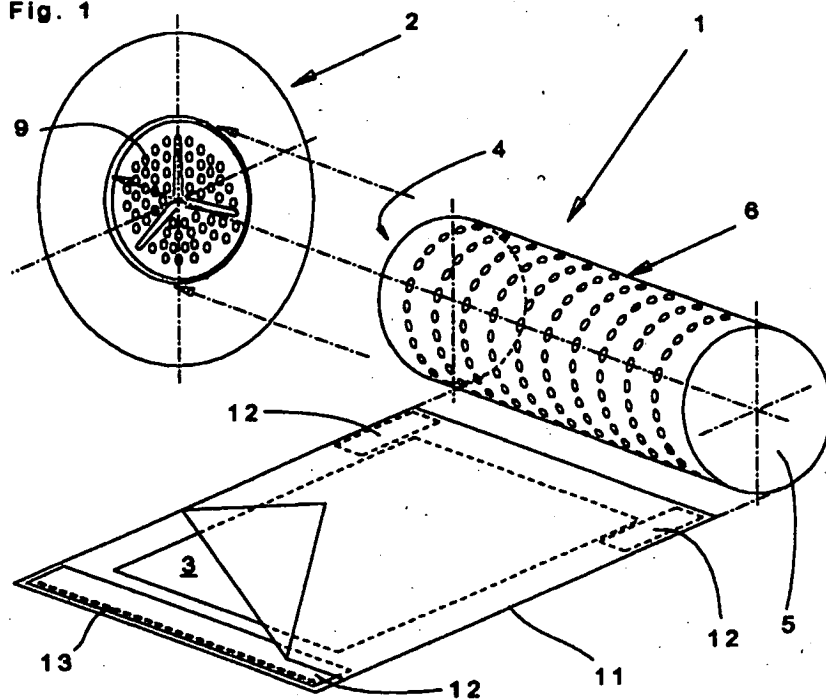


Fig. 2

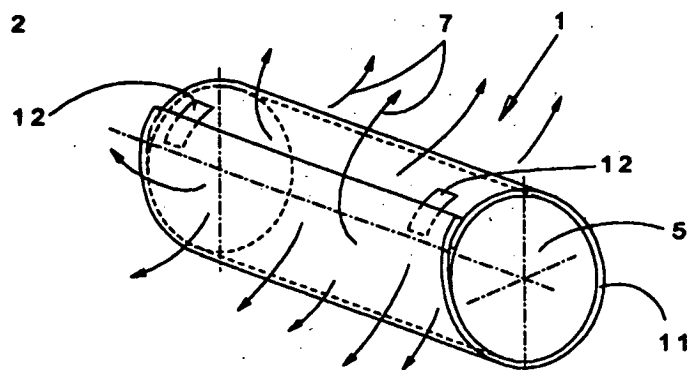


Fig. 3

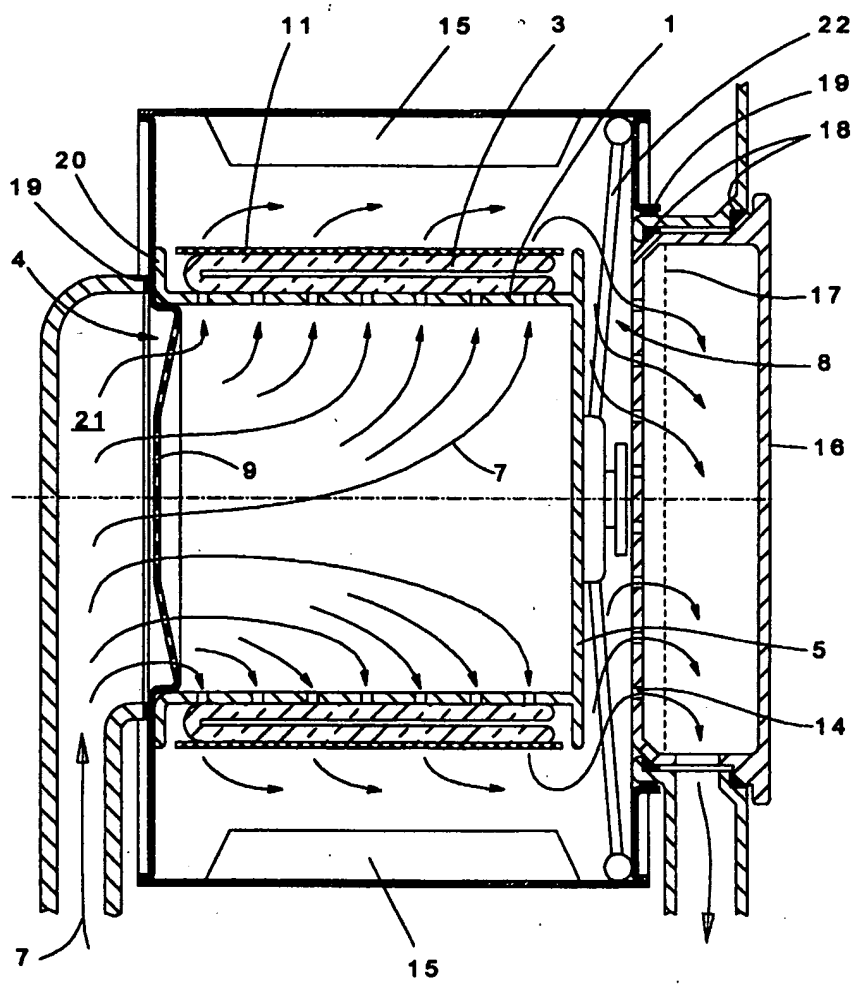


Fig. 4

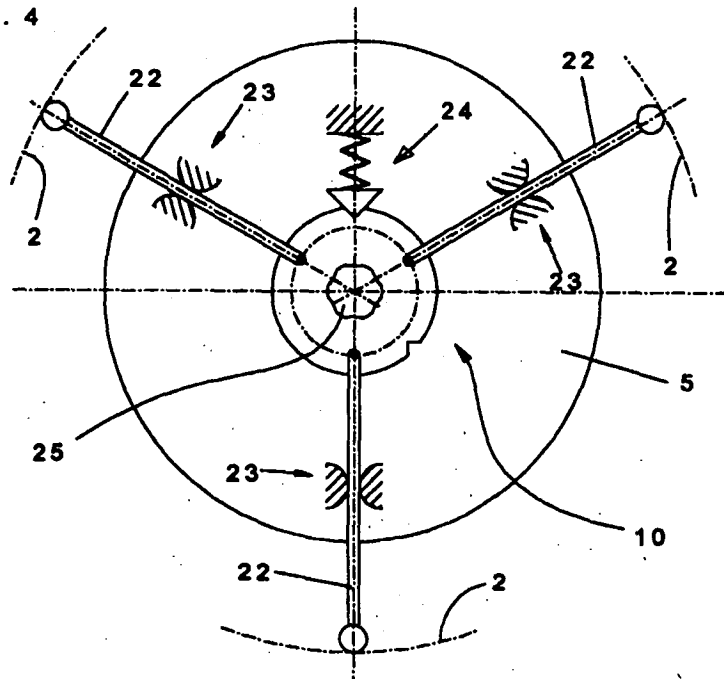
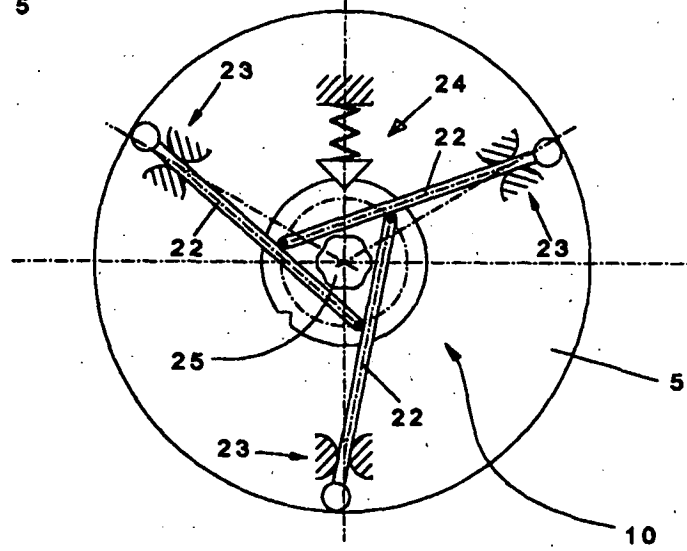


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 7888

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 198746 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class F07, AN 1987-324940 XP002270099 -& JP 62 231698 A (MATSUSHITA ELEC IND CO LTD)	1,3-7, 12-14,16	D06F58/04
Y	* Zusammenfassung *	2,17	
A	* Abbildungen *	8-11,15	
Y	--- EP 0 484 607 A (ARDAM SNC) 13. Mai 1992 (1992-05-13) * Zusammenfassung; Abbildung 3 *	2	
Y	--- EP 0 989 223 A (WHIRLPOOL CO) 29. März 2000 (2000-03-29)	17	
A	* das ganze Dokument *	1,4-6, 12-16	
X	--- JP 62 236600 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 16. Oktober 1987 (1987-10-16)	1,3,5-7, 12,13,16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	* Abbildungen *	2,4, 8-11,14, 15,17	D06F
X	--- JP 63 040599 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 20. Februar 1988 (1988-02-20)	1,3,4	
A	* Abbildungen *	5-7,10	
X	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 10, 31. August 1998 (1998-08-31) -& JP 10 127976 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 19. Mai 1998 (1998-05-19)	1,4	
A	* Zusammenfassung *	2,3,5,10	
	* Abbildungen *		
	--- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	12. Februar 2004	Falkentoft, C	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 7888

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 11, 3. Januar 2001 (2001-01-03) -& JP 2000 225297 A (TOKYO GAS CO LTD), 15. August 2000 (2000-08-15) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	---	2-5	
A	WO 98 04770 A (TERANISHI FUTOSHI ;YAMADA ISAO (JP); KAO CORP (JP); SHIGEMATSU KUN) 5. Februar 1998 (1998-02-05) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,5, 12-17	
A	---		
A	JP 55 141297 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 5. November 1980 (1980-11-05) * Abbildungen *	1,2,5-8	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 12. Februar 2004	Prüfer Falkentoft, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 08.82 (P04038)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 02 7888

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-02-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 62231698 A	12-10-1987	KEINE	
EP 0484607 A	13-05-1992	FR 2668779 A1	07-05-1992
		DE 69012822 D1	27-10-1994
		DE 69012822 T2	11-05-1995
		EP 0484607 A1	13-05-1992
		FI 905756 A	08-05-1992
		JP 4240481 A	27-08-1992
EP 0989223 A	29-03-2000	US 6070282 A	06-06-2000
		BR 9904284 A	05-09-2000
		CN 1248651 A	29-03-2000
		EP 0989223 A1	29-03-2000
JP 62236600 A	16-10-1987	JP 1976921 C	17-10-1995
		JP 7004469 B	25-01-1995
JP 63040599 A	20-02-1988	KEINE	
JP 10127976 A	19-05-1998	KEINE	
JP 2000225297 A	15-08-2000	KEINE	
WO 9804770 A	05-02-1998	AU 3633697 A	20-02-1998
		WO 9804770 A1	05-02-1998
		JP 3225048 B2	05-11-2001
JP 55141297 A	05-11-1980	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82