



Veröffentlichungsnummer: **0 533 004 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **92115234.4**

Int. Cl.⁵: **D06F 58/04, D06F 37/06**

Anmeldetag: **05.09.92**

Priorität: **18.09.91 DE 4131005**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.03.93 Patentblatt 93/12

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

Anmelder: **Bauknecht Hausgeräte GmbH**
Am Wallgraben 99
W-7000 Stuttgart 80(DE)
DE

Anmelder: **WHIRLPOOL INTERNATIONAL B.V.**
Tarwelaan 58
NL-5632 KG Eindhoven(NL)
FR GB IT

Erfinder: **Hörsch, Susanne**
Waldstrasse 3

W-7056 Weinstadt 5(DE)
Erfinder: **Lachenmayer, Rolf**
Marktstrasse 61A
W-7000 Stuttgart 50(DE)
Erfinder: **Sperling, Horst**
Freiburgstrasse 90
W-7056 Schorndorf-Miedelsbach(DE)
Erfinder: **Berner, Dietrich**
Tomatshalde 3
W-7057 Winnenden-Hertmannsweiler(DE)
Erfinder: **Maier, Rolf**
Winterlinger Weg 10
W-7000 Stuttgart 80(DE)

Vertreter: **Erdmann, Anton, Dipl.-Ing.**
Philips Patentverwaltung GmbH
Wendenstrasse 35 Postfach 105149
W-2000 Hamburg 1 (DE)

Mitnehmer für Haushaltgerät, z.B. Trockner.

Bei einer gegebenen Gehäusegröße eines Haushaltgerätes, z. B. eines Wäschetrockners, kann das Volumen der Wäschetrommel (10, 21) auf einfache Weise dadurch vergrößert werden, daß die an der Innenseite der Wäschetrommel angeordneten Mitnehmer (15, 23) flach und sanft gerundet ausgebildet sind. Ferner kann eine an der Außenseite des Trommelmantels (12) vorgesehene Einschnürung (16) zur Aufnahme eines Antriebsriemens (18) so ausgebildet sein, daß die Tiefe (16') der Einschnürung mindestens so groß ist wie die Dicke des Antriebsriemens. Dadurch kann der Durchmesser der Wäschetrommel und damit das Volumen vergrößert werden.

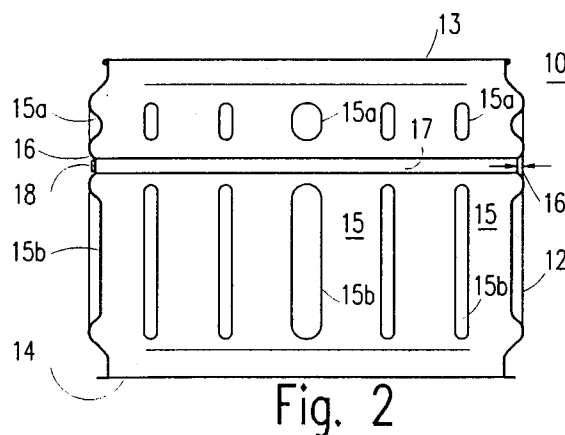


Fig. 2

Die Erfindung bezieht sich auf ein Haushaltgerät, z. B. auf einen Wäschetrockner, mit einem Gehäuse und einer in dem Gehäuse drehbar gelagerten Wäschetrommel, deren Innenwand mit Mitnehmern versehen ist.

Durch die US-PS 34 47 248 ist z. B. ein Trockner der genannten Art bekannt geworden. Die an der Innenseite der Trommel vorgesehenen Mitnehmer sind dabei keilförmig in Form eines gleichschenkligen Dreieckes ausgebildet und ragen mit ihrer Spitze in Richtung der Trommelachse. Derartig ausgebildete Mitnehmer beanspruchen bereits wegen ihrer Form einen relativ großen Raum des Trommelvolumens, der für die aufzunehmende Wäsche verloren geht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Trommelvolumen auf einfache Weise zu vergrößern.

Diese Aufgabe wird bei einem Haushaltgerät der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Trommelinnenwand mit einer Vielzahl von flachen, sanft gerundeten Mitnehmern versehen ist, die gleichmäßig über den Innenumfang der Trommel verteilt angeordnet sind. Damit kann das Trommelvolumen auch im Bereich der Mitnehmer voll ausgenutzt werden, da sich die Wäsche an die flachen, sanft gerundeten Mitnehmer ohne Hohlraumbildung anschmiegt. Durch die Vielzahl der erfindungsgemäßen Mitnehmer ist überdies eine zuverlässige Mitnahme der Wäsche bei sich drehender Wäschetrommel gewährleistet.

Während die bekannten, keilförmigen Mitnehmer-Bauformen, speziell bei hohen Beladungen und bereits höherem Trocknungsgrad, die Wäscheumlagerung in der Trommel hindern, ist bei der Bauart gemäß der Erfindung gewährleistet, daß auch bei hoher Beladung eine Wäscheumlagerung ohne Hemmung durch die Mitnehmerelemente erfolgen kann. Die Bauart gemäß der Erfindung ermöglicht eine optimale Ausnutzung des Trommelvolumens, da speziell bei hohen Beladungen Hohlräume der Wäsche im Bereich der Mitnehmer vermieden werden, durch welche der erwärmte Trockenluftstrom teilweise ungenutzt zur Austrittsseite gelangt. Insgesamt ergibt sich somit eine Verbesserung der Gleichmäßigkeit der Trocknung und eine Energieersparnis.

In Ausgestaltung der Erfindung können die Mitnehmer als besondere Bauteile gefertigt und an dem Innenumfang des Trommelmantels befestigt sein. Es ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung auch möglich, die Mitnehmer in den Trommelmantel einzuformen.

Eine bevorzugte Ausführungsform besteht darin, daß ca. sechs bis zwölf Mitnehmer am Innenumfang des Trommelmantels eines üblichen Trockners angeordnet sind. Bei einer solchen Ausführung haben sich besonders gute Werte ergeben.

Bei einem Haushaltgerät der eingangs genannten Art (US-PS 34 47 248), bei welchem der Trommelmantel mit einer Einschnürung zur Aufnahme eines Antriebsriemens versehen ist, kann eine weitere Vergrößerung des Trommelvolumens dadurch erreicht werden, daß die Tiefe der Einschnürung mindestens so groß ist, daß die Oberfläche des Antriebsriemens bündig mit der Außenoberfläche des Trommelmantels abschließt. Durch eine derartige vollständige Versenkung des Antriebsriemens in die Einschnürung kann, bei einer vorgegebenen Größe des Gehäuses, ein maximal großer Trommel-Außendurchmesser gewählt werden. Bei bekannten Bauarten ist wegen des über die Außenfläche der Trommel vorstehenden Antriebsriemens ein entsprechender Abstand zwischen der Trommel und dem Gehäuse erforderlich, so daß ein dadurch bedingter Raum als Aufnahmeraum für die Wäschetrommel verloren geht. Dies ist bei der Bauart gemäß der Erfindung nicht mehr der Fall. Es ist lediglich darauf zu achten, daß der notwendige Abstand zwischen Trommel und Gehäuse so groß ist, daß die Trommel bei Drehung nicht an das Gehäuse anschlägt. Der Erfindung liegt die Überlegung zugrunde, daß das Volumen der Trommel sich mit dem Quadrat des Durchmessers vergrößert und daß das Trommelvolumen pro Kilogramm Wäsche eine entscheidende Größe beim Trocknungsprozeß ist.

Bei einer Wäschetrommel mit auf der Innenseite des Trommelmantels z. B. durch Einziehungen gebildeten, eingeformten Wäschemitnehmern besteht eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung darin, daß die Wäschemitnehmer im Kreuzungsbereich mit der Einschnürung so geformt sind, daß eine durchgehende Lauffläche für den Antriebsriemen gebildet ist. Durch diese Ausbildung wird sichergestellt, daß der Antriebsriemen im Bereich der Mitnehmer nicht über Lücken laufen muß, sondern eine durchgehende gleichmäßige Lauffläche vorfindet. Damit wird ein sogenanntes "Schlagen" des Antriebsriemens und damit eine mögliche Geräuschquelle vermieden. Durch die genannte spezielle Ausformung der Mitnehmer im genannten Kreuzungsbereich erfolgt eine Teilung der Mitnehmer im Bereich der Einschnürung, wodurch das Volumen der Wäschetrommel zusätzlich vergrößert wird. Wie sich gezeigt hat, wird durch eine derartige Unterbrechung der in Achsrichtung der Trommel verlaufenden Mitnehmer an der Wäschebewegung nichts geändert. Beim Trocknungsvorgang könnte höchstens ein einzelnes kleines Wäschestück, z.B. ein Strumpf, durchrutschen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weisen die Wäschemitnehmer jeweils außerhalb des Kreuzungsbereiches mit der Einschnürung mindestens eine weitere Unterbrechung auf, wodurch ebenfalls kaum Einflüsse auf die Wäschebe-

wegung eintreten, jedoch eine weitere Vergrößerung des Trommelvolumens erreicht werden kann. Durch das DE-GM 18 27 413 ist eine Trommel für eine Waschmaschine bekanntgeworden, bei der die Wäschemitnehmer in Längsrichtung nicht durchgehend angeordnet sind, sondern unterbrochen und, ausgehend von etwa der Mitte bis zum Stirnrand, auf Lücke angeordnet sind. Dabei geht es auch nicht um eine Vergrößerung des Trommelvolumens, sondern darum, der Wäsche zusätzlich zu dem von den Mitnehmern bewirkten Hochheben noch eine Hin- und Herbewegung innerhalb der Trommel zu verleihen, um dadurch einer Klumpenbildung entgegenzuwirken.

In der Zeichnung sind in den Fig. 1 bis 5 drei Ausführungsbeispiele des Gegenstandes gemäß der Erfindung schematisch dargestellt. Fig. 1 bis 3 zeigen zwei Beispiele einer Wäschetrommel mit einer Einschnürung für einen Antriebsriemen; dabei zeigt

Fig. 1 eine Stirnansicht einer Wäschetrommel,
Fig. 2 eine Draufsicht einer ersten Ausführung und
Fig. 3 eine Draufsicht einer zweiten Ausführung der Wäschetrommel.
Fig. 4 und 5 zeigen zwei Ansichten einer anderen Wäschetrommel mit einer Vielzahl von Mitnehmern, aber ohne eine Einschnürung für einen Antriebsriemen.

Gemäß Fig. 1 ist die Wäschetrommel 10 um eine Achse 11 drehbar und besitzt einen Mantel 12 und jeweils zwei Stirnseiten 13 und 14. Mit 15 sind in Fig. 1 jeweils eingeformte Wäschemitnehmer bezeichnet, die gleichmäßig am Innenumfang der Wäschetrommel 10 verteilt angeordnet sind.

Gemäß Fig. 2 und 3 ist die Wäschetrommel jeweils mit einer Einschnürung 16 versehen, die eine Lauffläche 17 zur Aufnahme eines Antriebsriemens 18 bildet. Die radiale Höhe 19 der Mitnehmer 15 ist etwa dreimal so groß wie die radiale Höhe 20 der Einschnürung 16.

Gemäß Fig. 2 sind die Wäschemitnehmer 15 im Kreuzungsbereich mit der Einschnürung 16 jeweils einmal unterbrochen. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, eine auch im Kreuzungsbereich durchgehende Lauf- bzw. Auflagefläche 17 für den Antriebsriemen 18 zu bilden. Die Wäschemitnehmer 15 sind jeweils in zwei Teilstücke 15a und 15b unterteilt.

Gemäß Fig. 3 sind die langen Abschnitte 15b nach Fig. 2 jeweils in drei weitere Teilstücke 15c, d und e unterbrochen. Dadurch, daß die ursprünglich durchgehenden Wäschemitnehmer in Teilstücke 15a bis e unterbrochen sind, ergibt sich eine weitere Vergrößerung des Trommelvolumens. Diese Unterbrechung wirkt sich praktisch nicht auf die Mitführung der Wäscheteile beim Drehen aus.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 können, in Umfangsrichtung gesehen, die Teilstücke je zweier benachbarter Wäschemitnehmer jeweils auf Lücke gesetzt werden, wodurch die Gefahr des Durchrutschens von kleinen Wäscheteilen vermindert wird.

Die Wäschetrommel 21 gemäß Fig. 4 und 5 besitzt eine Vielzahl (hier zwölf) an der Innenseite des Trommelmantels 22 gleichmäßig verteilt angeordneten Mitnehmern 23. Die Mitnehmer sind flach und sanft gerundet ausgebildet. Eine Einschnürung für einen Antriebsriemen ist hier nicht dargestellt, aber natürlich, wie in Fig. 1 gezeigt, auch möglich, um den Vorteil der größeren Trommel ebenfalls ausnutzen zu können.

Patentansprüche

1. Haushaltgerät, z. B. Wäschetrockner, mit einem Gehäuse und einer in dem Gehäuse drehbar gelagerten Wäschetrommel (10, 21), deren Mantel (12, 22) an der Innenseite Mitnehmer (15, 23) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Trommelmantel (12, 22) mit einer Vielzahl von flachen, sanft gerundeten Mitnehmern (15, 23) versehen ist, die gleichmäßig über den Mantelumfang verteilt angeordnet sind.
2. Haushaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmer (15, 23) als besondere Bauteile gefertigt und an der Innenseite des Mantels (12, 22) befestigt sind.
3. Haushaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmer (15, 23) in den Trommelmantel (12, 22) eingeformt sind.
4. Haushaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch ca. sechs bis zwölf Mitnehmer (15, 23).
5. Haushaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Trommelmantel (12) eine umlaufende Einschnürung (16) zur Bildung einer Lauffläche (17) für einen Antriebsriemen (18) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe (16') der Einschnürung (16) mindestens so groß ist, daß die Außenoberfläche des Antriebsriemens (18) bündig mit der Außenoberfläche des Trommelmantels (12) abschließt.
6. Haushaltgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmer (15) im Kreuzungsbereich mit der Einschnürung (16) so geformt sind, daß eine durchgehende Lauffläche (17) für den Antriebsriemen (18) gebildet ist.

7. Haushaltgerät nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmer (15) außerhalb des Kreuzungsbereiches mit der Einschnürung (16) jeweils mindestens eine weitere Unterbrechung zur Bildung weiterer Teilstücke (15c, d, e) aufweisen. 5

8. Haushaltgerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die durch weitere Unterbrechungen gebildeten weiteren Teilstücke (15c, d, e) von je zwei benachbarten Mitnehmern, in Umfangsrichtung gesehen, jeweils auf Lücke gesetzt sind. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

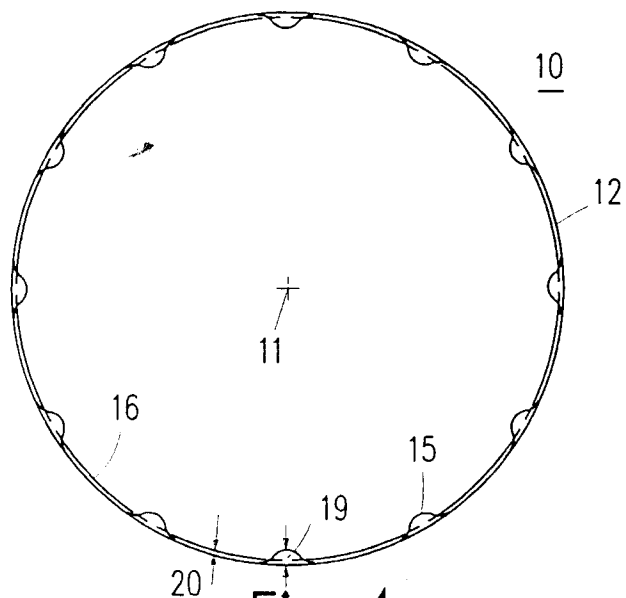


Fig. 1

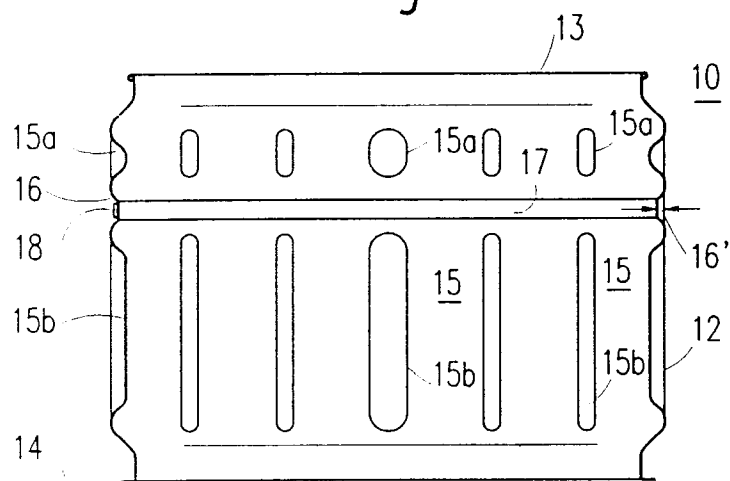


Fig. 2

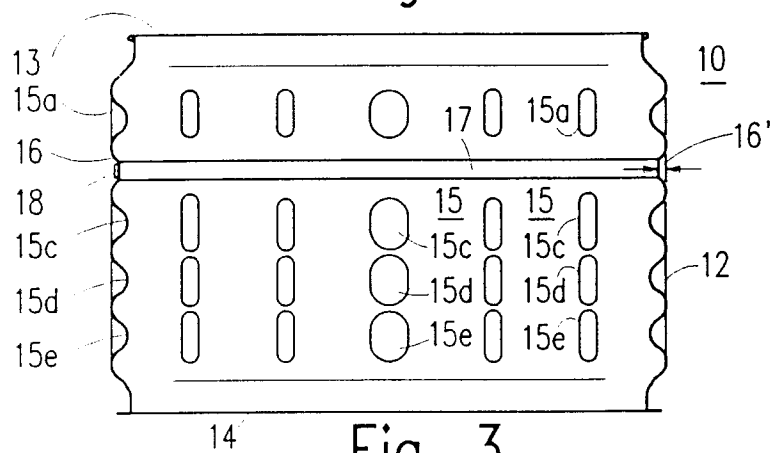


Fig. 3

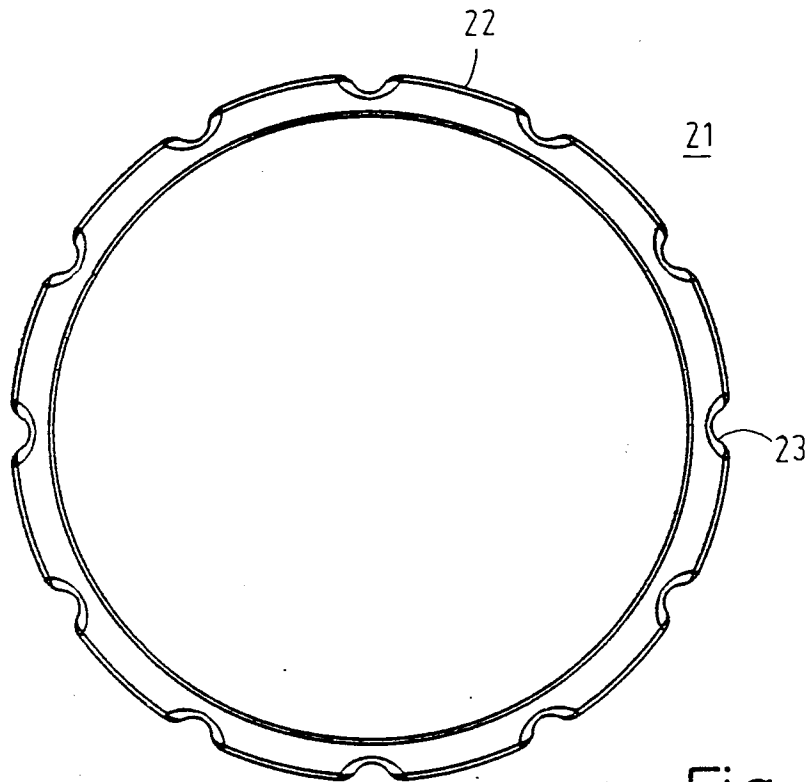


Fig. 4

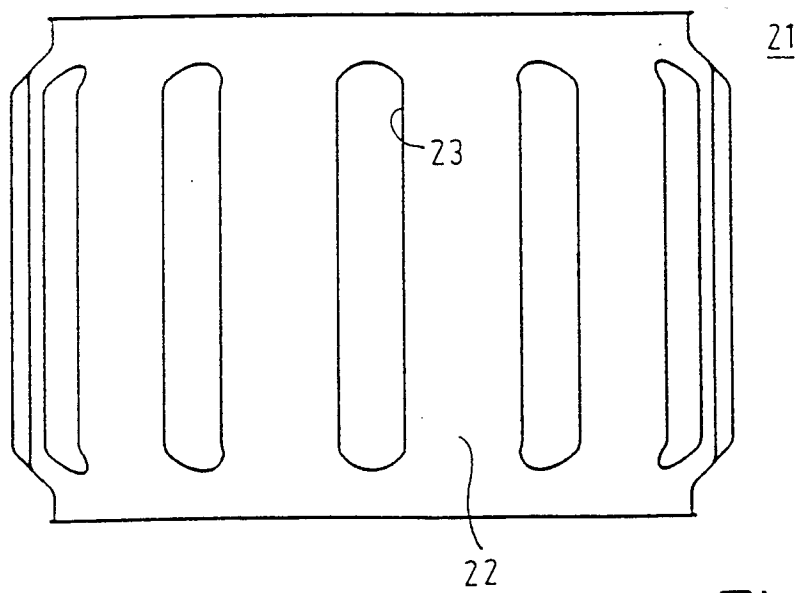


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 5234

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-C-18 651 (A. FINDER) * das ganze Dokument * ---	1,2	D06F58/04 D06F37/06
X	DE-C-83 234 (G. KRAUSCHITZ) * das ganze Dokument * ---	1,3,4	
A,D	US-A-3 447 248 (FEDDERS CORPORATION) * Abbildungen 1,2 * ---	1,5	
A,D	DE-U-1 827 413 (SIEMENS-ELECTROGERÄTE AKTIENGESELLSCHAFT) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D06F
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10 DEZEMBER 1992	Prüfer COURRIER G.L.A.
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 Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			