



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 747 523 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.12.1996 Patentblatt 1996/50

(51) Int. Cl.⁶: D06F 29/00

(21) Anmeldenummer: 96109235.0

(22) Anmeldetag: 10.06.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71) Anmelder: Miele & Cie. GmbH & Co.
D-33332 Gütersloh (DE)

(30) Priorität: 10.06.1995 DE 19521233

(72) Erfinder: Zinkann, Peter, Dr.
33332 Gütersloh (DE)

(54) Wäschebehandlungsgerät zum Waschen und Trocknen von Wäsche

(57) Die Erfindung betrifft ein Wäschebehandlungsgerät zum Waschen und Trocknen von Wäsche, insbesondere ein Haushaltsgerät, bei dem eine Trocknertrommel (4) über einer Waschtrommel (3) in einem gemeinsamen Gehäuse (1) angeordnet ist und die Bedienung über eine zwischen den Trommeln (3;4) angeordnete Bedienblende (15) erfolgt. Um den konstruktiven Aufbau eines solchen Wäschebehandlungsgeräts in puncto Benutzerfreundlichkeit zu verbessern, wird vorgeschlagen, den Motor (11) zum Antrieb der Trocknertrommel (4), Teile des Prozeßluftkanals (12) und das Prozeßluftgebläse (13) oberhalb der Trocknertrommel (4) im Bereich hinter der Bedienblende (15) anzuordnen.

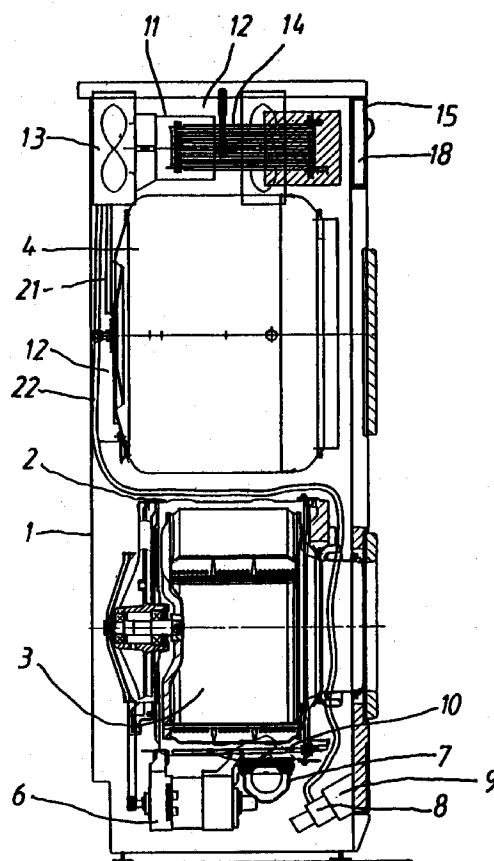


FIG. 3

EP 0 747 523 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Wäschebehandlungsgerät zum Waschen und Trocknen von Wäsche, insbesondere ein Haushaltsgerät, bei dem eine Trocknertrommel über einer Waschtrommel in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet ist und die Bedienung über eine zwischen den Trommeln angeordnete Bedienblende erfolgt. Ein solches Gerät ist aus der EP 0 209 088 A1 bekannt.

Es gibt bei Wäschebehandlungsgeräten seit langem Bestrebungen, dem Benutzer eine platzsparende Gerätevariante anzubieten, mit der die Wäsche sowohl gewaschen als auch getrocknet werden kann. Es sind Waschtrockner bekannt, mit denen in der gleichen Trommel Wäsche gewaschen und anschließend getrocknet werden kann. Hierbei ergeben sich aufgrund des die Trommel umgebenden Laugenbehälters Beschränkungen hinsichtlich des Trommelinhalts. Dies wiederum führt dazu, daß bei maximaler Befüllung der Trommel im Waschgang ein Teil der Wäsche vor dem Trocknen entnommen und in einem zusätzlichen Durchlauf getrocknet werden muß.

Außerdem sind Wasch-Trockensäulen bekannt, bei denen ein Trockner mit Hilfe eines Verbindungsbausatzes auf einer Waschmaschine plazierte wird. Solche Verbindungsbausätze stellen jedoch eine zusätzliche Anschaffung dar, außerdem werden Einsparungsmöglichkeiten durch die Verwendung eines gemeinsamen Gehäuses nicht genutzt.

Um die Nachteile der vorgenannten Geräte zu vermeiden, wurde bereits vorgeschlagen, in einem gemeinsamen Gehäuse ein Waschaggregat und eine Trocknertrommel übereinander anzuordnen (EP 0 209 088). Bei der dort beschriebenen Ausführungsform ist ein gemeinsamer Antriebsmotor und der für das Trocknerteil benötigte Prozeßluftkanal samt Gebläse zwischen Waschaggregat und Trocknertrommel angeordnet. Dadurch ist die Trocknertrommel und die darüber angeordnete gemeinsame Schalterblende für einen Benutzer von durchschnittlicher Größe zu hoch angeordnet.

Aus dem DE-GM 76 20 573 ist eine Wasch-Trockensäule bekannt, bei der der Antriebsmotor der Trocknertrommel, der Prozeßluftkanal und das Gebläse über der Trocknertrommel angeordnet sind. Dies wird dadurch erreicht, daß ein um 180° gedrehter Trockner auf eine Waschmaschine gestellt wird. Hierdurch wird jedoch nur eine geringe Absenkung der Trocknertrommel erreicht, da die zwischen Wasch- und Trocknerteil angeordnete Bedienblende mit der dahinterliegenden Steuerung ein weiteres Absenken der Trocknertrommel nicht zuläßt. Außerdem befindet sich die Bedienblende in einer für den Benutzer schlecht einsehbaren Höhe von ca. 80 cm.

Der Erfindung stellt sich das Problem, den konstruktiven Aufbau eines solchen Wäschebehandlungsgeräts in puncto Benutzerfreundlichkeit zu verbessern. Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit den im

Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Zweckmäßige Weiterbildungen und Ausgestaltungen ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

Der mit der Erfindung erreichbare Vorteil besteht darin, daß die Gesamthöhe des Geräts gegenüber einer Wasch-Trockensäule mit gleichem Fassungsvermögen (Wasch- und Trocknertrommel) um ca. 20 cm verringert werden kann. Die Mittenhöhe der Bedienblende liegt bei ca. 1,50 m, wodurch auch durch kleine Benutzer leicht erreichbar ist. Desweiteren erleichtert die abgesenkte Trocknertrommel ein Einfüllen der zu trocknenden Wäsche.

Die erfindungsgemäß aufgebaute Wäschebehandlungsmaschine stellt eine ideale Lösung für Haushalte dar, in denen das Badezimmer oder die Küche als Aufstellungsort gewählt wird und ein platzsparender Aufbau notwendig ist. Durch die Trocknung der Wäsche mit Hilfe einer Kondensationseinrichtung entfällt die Notwendigkeit, eine Abzugsvorrichtung in einer Wand oder einem Fenster zu installieren. Durch die Führung des Kondensatablaufs zum Ablaufbereich der Waschtrommel wird eine Kondenswasserpumpe für den Trockner eingespart.

Dabei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, daß nach Beendigung eines Trockenprogramms bei nicht aktiviertem Waschprogramm eine Einschaltung der Laugenpumpe erfolgt. Wird das Waschprogramm längere Zeit nicht benutzt, kann durch eine undichte Vorrichtung zur Verhinderung von Waschmittelverlusten Kondenswasser in den Laugenbehälter eindringen. Dies würde bei längeren Standzeiten zu einer Geruchsentwicklung führen. Aus diesem Grund ist es vorteilhaft, das Kondenswasser nach jedem Trockenprogramm abzupumpen.

Vorteilhafterweise wird das Wäschebehandlungsgerät mit einer Steuereinrichtung ausgestattet, welche bei gleichzeitiger Einschaltung der Waschmaschinen- und Trocknerheizung für eine Begrenzung bzw. Reduzierung der Trocknerheizleistung sorgt. Hierdurch kann es an einem gemeinsamen Netzanschluß mit nur einer 230V/16A-Steckdose betrieben werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 Die Vorderansicht eines erfindungsgemäß ausgebildeten Wäschebehandlungsgerät
- Figur 2 einen Schnitt (I-I) durch die Vorderansicht
- Figur 3 einen Schnitt (II-II) durch die Seitenansicht

Das Wäschebehandlungsgerät besitzt ein Gehäuse (1), in welchem übereinander ein Laugenbehälter (2) mit einer drehbar gelagerten Waschtrommel (3) und eine ebenfalls drehbar gelagerte Trocknertrommel (4) angeordnet sind. Beide Trommeln (3;4) drehen sich um eine horizontale Achse und sind von der Frontseite des Geräts beschickbar. Aufgrund der Anordnung der Trommeln läßt sich das Gerät in zwei Funktionsbereiche unterteilen.

Im unteren Funktionsbereich sind im wesentlichen

die für den Waschbetrieb notwendigen Bauteile angeordnet. Hier ist der Laugenbehälter (2) in bekannter Weise an den Seitenwänden des Geräts oder an Querstreben schwingend aufgehängt und zum Boden hin über Reibungsdämpfer (5) abgestützt. Außerdem befinden sich dort unterhalb des Laugenbehälters (2) der Antriebsmotor (6) der Waschtrommel (3) und die zum Wasserablauf gehörenden Bauteile wie Verschlußeinrichtung(7), Laugenpumpe (8) und Flusenfilter (9). Im Laugenbehälter (2) unterhalb der Waschtrommel (3) befindet sich der Laugenheizkörper (10).

Der Antriebsmotor (11) der Trocknertrommel (4) und des Prozeßluftgebläses (13) und die Prozeßluftführung mit Teilen des Prozeßluftkanals (12), mit dem Prozeßluftgebläse (13) und der Kondensationseinrichtung (14) sind oberhalb der Trocknertrommel (4) angeordnet. Von der Kondensationseinrichtung (14) führt eine Leitung (22) hinter die Laugenpumpe (8). Auf diese Weise kann auf eine separate Pumpe für den Trockenbetrieb und auf einen Kondensatsammelbehälter verzichtet werden.

Im oberen Bereich des Geräts ist eine gemeinsame Bedienblende (15) und dahinter mindestens ein Teil der Steuerungseinrichtung angeordnet. Die Steuerungseinrichtung ist vorzugsweise in zwei für den Wasch- und Trockenbetrieb getrennte Leistungsteile (16;17) und ein gemeinsames Steuerteil (18) in Form einer Mikroprozessorsteuerung unterteilt. Die Leistungsteile (16;17) können sowohl in den jeweiligen Funktionsbereichen als auch zentral hinter der Bedienblende (15) angeordnet sein.

In der Gerätemitte zwischen den beiden Funktionsbereichen befindet sich der Waschmittelspülkasten (19) mit dazugehöriger Waschmittelschublade (20).

Die Stromversorgung des Geräts erfolgt über einen gemeinsamen Netzanschluß (nicht dargestellt). Um die Stromversorgung über einen 230V/16A-Anschluß betreiben zu können, muß eine Überlastung des Netzes vermieden werden. Hierzu begrenzt das Steuerteil bei einem gemeinsamen Betrieb von Laugenheizkörper (10) und Prozeßluftheizung (21) die Heizleistung der Prozeßluftheizung auf ein Kilowatt. Dies läßt sich vorzugsweise durch eine zweiteilige Ausführung (Nicht dargestellt) des Prozeßluftheizkörpers realisieren, wobei die beiden Heizelemente getrennt ansteuerbar sein müssen.

Der wesentliche Gesichtspunkt der Erfindung besteht darin, daß die meisten für den Waschbetrieb notwendigen Bauteile im Bodenbereich des Geräts und die für den Trockenbetrieb notwendigen Bauteile im im Deckelbereich des Geräts angeordnet sind. Hierdurch können die beiden Trommeln (3;4) mit geringem Abstand zueinander in der Gerätemitte platziert werden, wodurch die Befüllung und Wäscheentnahme erleichtert wird. Die Bedienungsfreundlichkeit wird zusätzlich dadurch erhöht, daß die Bedienblende (15) in Augenhöhe im oberen Bereich des Geräts und die Waschmittelschublade (20) in Griffhöhe in der Gerätemitte angeordnet werden.

Patentansprüche

1. Wäschebehandlungsgerät zum Waschen und Trocknen von Wäsche, insbesondere Haushaltsgerät, bei dem eine Trocknertrommel (4) über einer Waschtrommel (3) in einem gemeinsamen Gehäuse (1) angeordnet ist, mit einer Bedienblende (15) im oberen Gerätebereich, dadurch gekennzeichnet, daß der Motor (11) zum Antrieb der Trocknertrommel (4), Teile des Prozeßluftkanals (12) und das Prozeßluftgebläse (13) oberhalb der Trocknertrommel (4) im Bereich hinter der Bedienblende (15) angeordnet sind.
2. Wäschebehandlungsgerät zum Waschen und Trocknen von Wäsche nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Kondensationseinrichtung (14) zur Trocknung der Wäsche nach dem Kondensationsprinzip, wobei von der Kondensationseinrichtung (14) ein Kondensatablauf zum Ablaufbereich der Waschtrommel (3) führt.
3. Wäschebehandlungsgerät zum Waschen und Trocknen von Wäsche nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach Beendigung eines Trockenprogramms bei nicht aktiviertem Waschprogramm eine Einschaltung der Laugenpumpe (8) erfolgt.
4. Wäschebehandlungsgerät zum Waschen und Trocknen von Wäsche, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit einer ersten Heizvorrichtung (10) zur Erwärmung von Waschflüssigkeit in der Waschtrommel (3) und einer zweiten Heizeinrichtung (21) zur Erwärmung von durch die Trocknertrommel (4) geleiteter Trocknungsluft, und mit einer Steuerungseinrichtung zur programmabhängigen An- und Abschaltung der beiden Heizeinrichtungen (10;21), dadurch gekennzeichnet, daß bei gleichzeitiger Einschaltung beider Heizeinrichtungen (10;21) eine Begrenzung bzw. Reduzierung der Heizleistung der zweiten Heizeinrichtung (21) durch die Steuerungseinrichtung (18) erfolgt.
5. Wäschebehandlungsgerät zum Waschen und Trocknen von Wäsche nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Heizeinrichtungen (10;21), vorzugsweise die zweite Heizeinrichtung (21) mindestens zweiteilig mit getrennt ansteuerbaren Heizelementen ausgeführt ist.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.

1. Wäschebehandlungsgerät zum Waschen und Trocknen von Wäsche, insbesondere Haushaltsge-

rät, bei dem eine Trocknertrommel (4) über einer Waschtrommel (3) in einem gemeinsamen Gehäuse (1) angeordnet ist, mit einer Bedienblende (15) im oberen Gerätebereich, dadurch gekennzeichnet,

daß der Motor (11) zum Antrieb der Trocknertrommel (4), Teile des Prozeßluftkanals (12) und das Prozeßluftgebläse (13) oberhalb der Trocknertrommel (4) im Bereich hinter der Bedienblende (15) angeordnet sind.

5

10

2. Wäschebehandlungsgerät zum Waschen und Trocknen von Wäsche nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Kondensationseinrichtung (14) zur Trocknung der Wäsche nach dem Kondensationsprinzip, wobei von der Kondensationseinrichtung (14) ein Kondensatablauf zum Ablaufbereich der Waschtrommel (3) führt.

15

3. Wäschebehandlungsgerät zum Waschen und Trocknen von Wäsche nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach Beendigung eines Trockenprogramms bei nicht aktiviertem Waschprogramm eine Einschaltung der Laugenpumpe (8) erfolgt.

20

25

4. Wäschebehandlungsgerät zum Waschen und Trocknen von Wäsche nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit einer ersten Heizvorrichtung (10) zur Erwärmung von Waschflüssigkeit in der Waschtrommel (3) und einer zweiten Heizeinrichtung (21) zur Erwärmung von durch die Trocknertrommel (4) geleiteter Trocknungsluft, und mit einer Steuerungseinrichtung zur programmabhängigen An- und Abschaltung der beiden Heizeinrichtungen (10;21),

30

35

dadurch gekennzeichnet, daß bei gleichzeitiger Einschaltung beider Heizeinrichtungen (10;21) eine Begrenzung bzw. Reduzierung der Heizleistung der zweiten Heizeinrichtung (21) durch die Steuerungseinrichtung (18) erfolgt.

40

5. Wäschebehandlungsgerät zum Waschen und Trocknen von Wäsche nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Heizeinrichtungen (10;21), vorzugsweise die zweite Heizeinrichtung (21) mindestens zweiteilig mit getrennt ansteuerbaren Heizelementen ausgeführt ist.

45

50

55

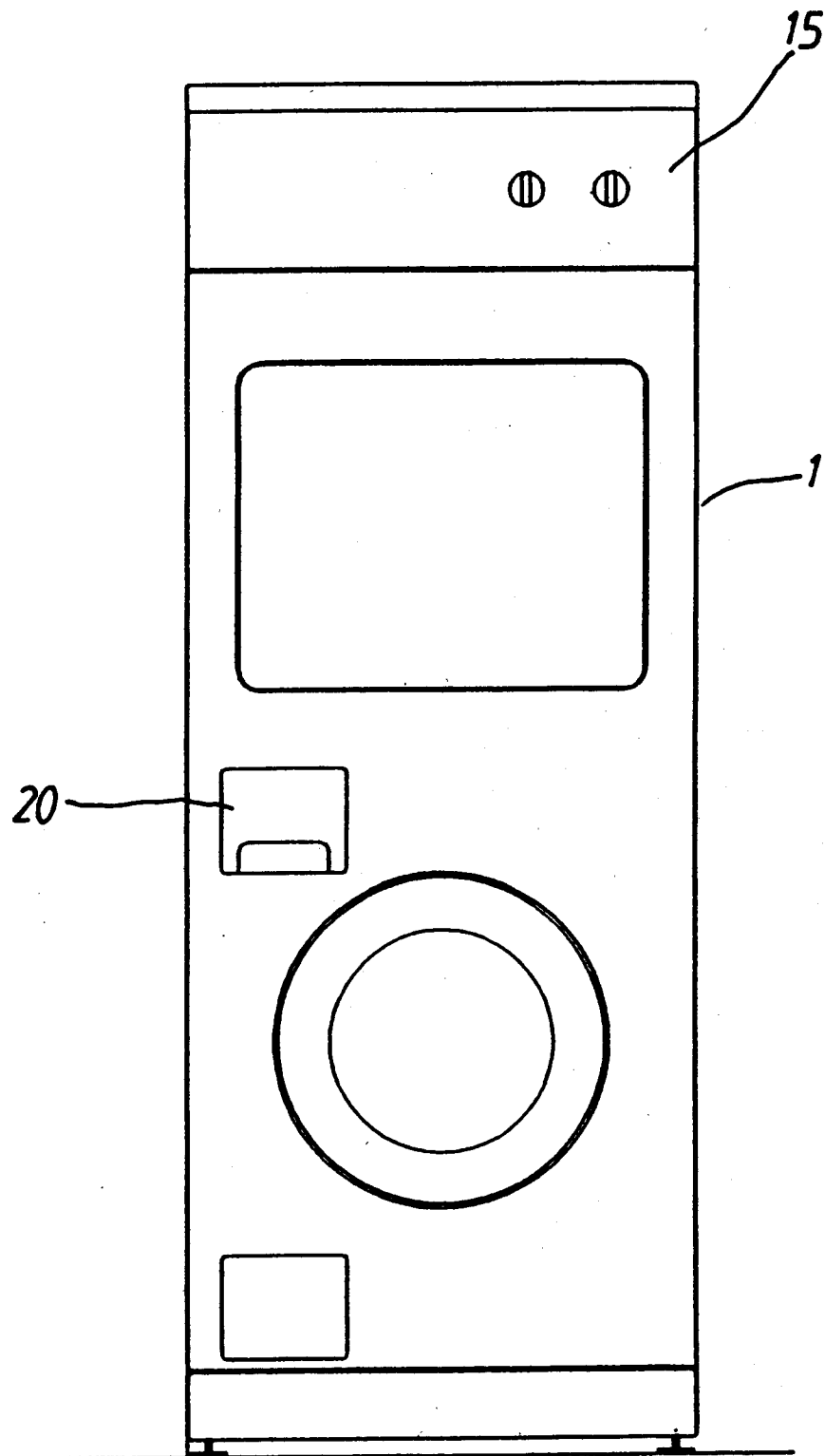


FIG.1

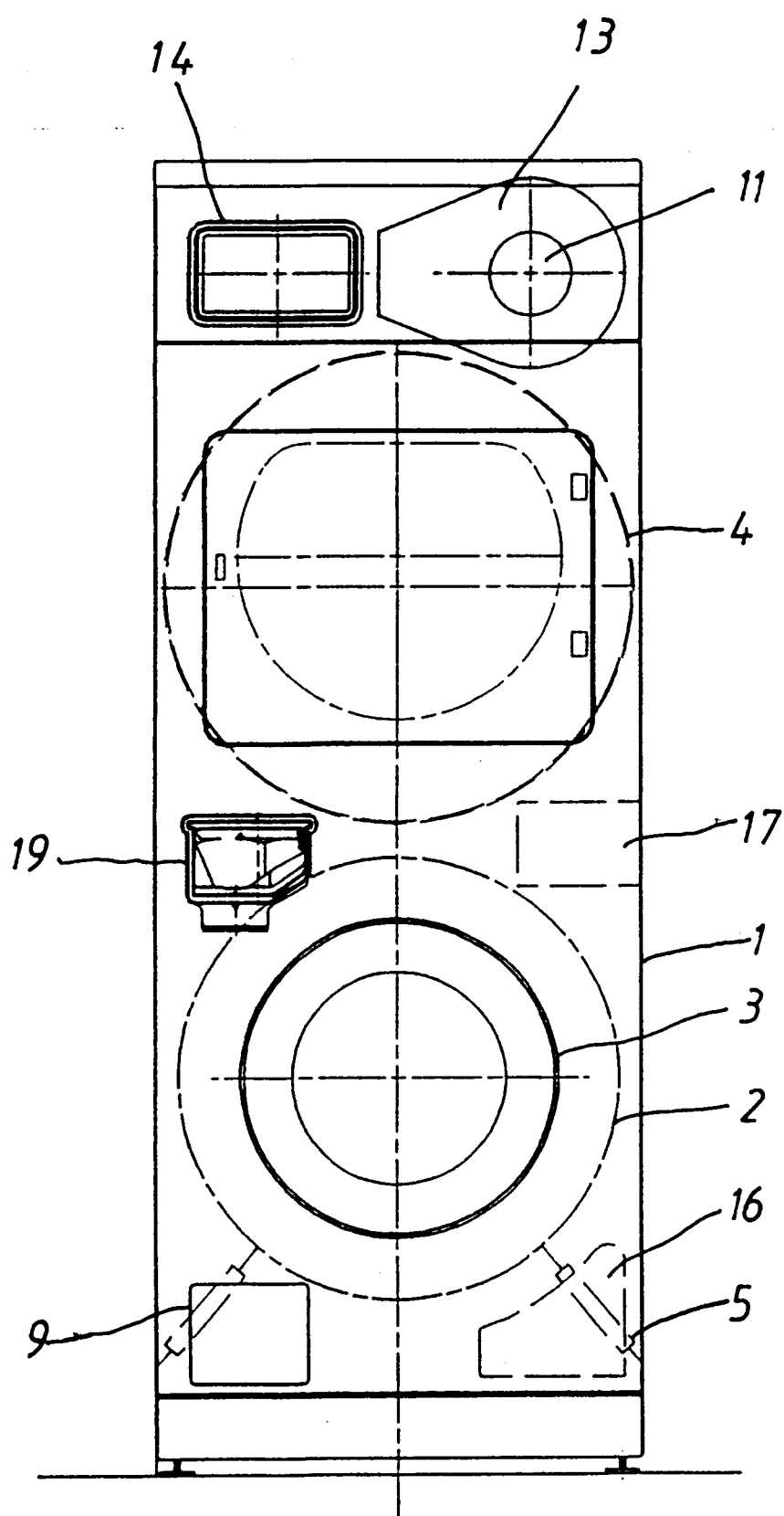


FIG. 2

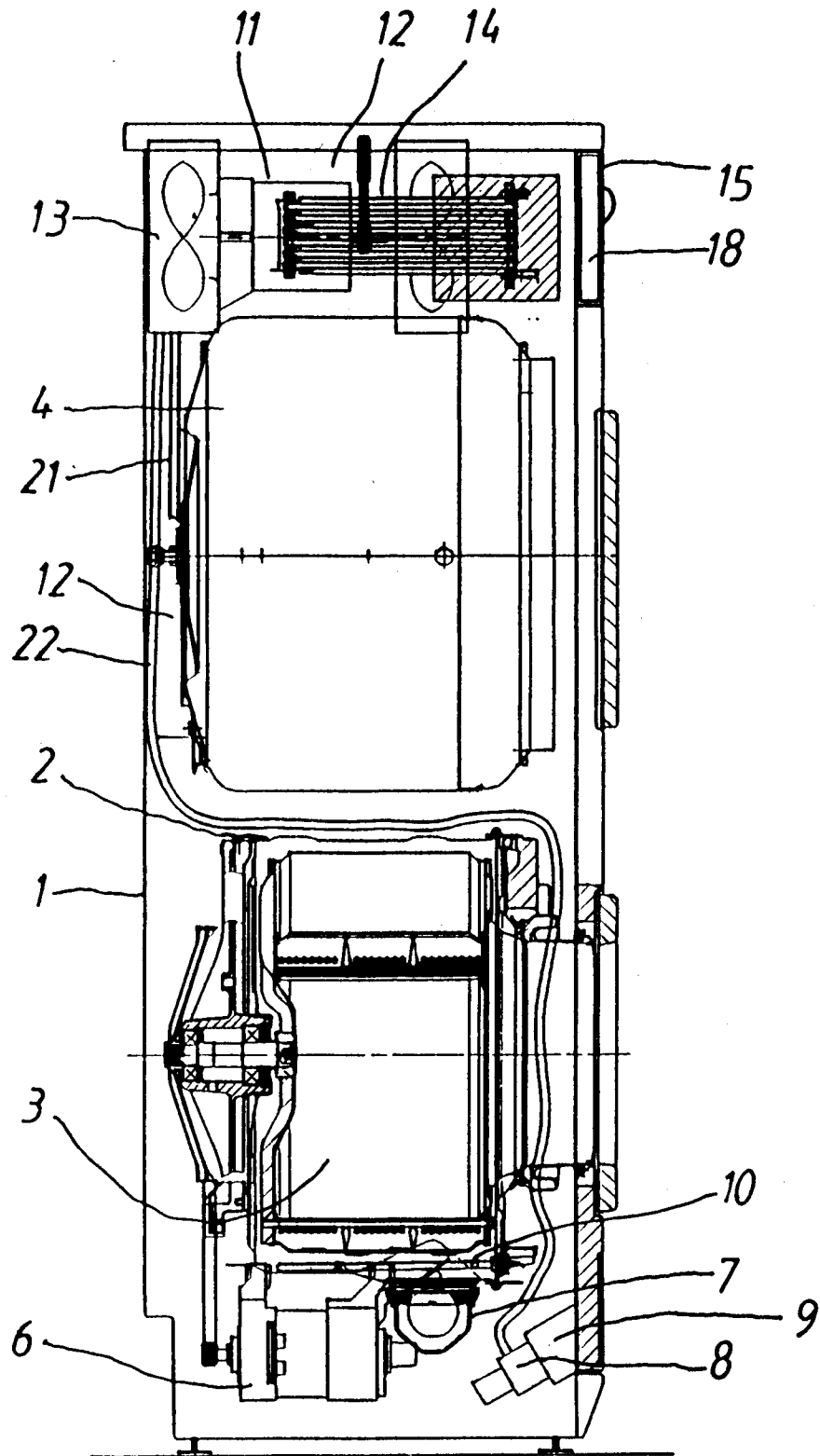


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 9235

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	GB-A-817 788 (WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION) * das ganze Dokument *	1	D06F29/00
A,D	DE-U-76 20 573 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) * Ansprüche; Abbildungen *	1	
A,D	EP-A-0 209 088 (ZANUSSI ELETTRODOMESTICI S.P.A.) * Seite 8, Zeile 32 - Zeile 38; Abbildungen *	1	
X	DE-A-40 23 846 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) * das ganze Dokument *	4,5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D06F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		24. September 1996	
Prüfer		Courrier, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
<p>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</p>			
<p>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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)