



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 158 086 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
18.09.2002 Patentblatt 2002/38

(51) Int Cl.7: **D06F 37/30**

(43) Veröffentlichungstag A2:
28.11.2001 Patentblatt 2001/48

(21) Anmeldenummer: **01111084.8**

(22) Anmeldetag: **09.05.2001**

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

(30) Priorität: **23.05.2000 DE 10025016**

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

(72) Erfinder:
• **Esch, Günter
53937 Schleiden (DE)**
• **Horstmann, Frank
52391 Vettweiss (DE)**
• **Martin, Ulrich
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)**
• **Rode, Peter, Dr.
53881 Euskirchen (DE)**

(54) **Wäschebehandlungsgerät mit einem Antriebsmotor in Form eines Direktantriebs**

(57) Die Erfindung betrifft ein Wäschebehandlungsgerät (Waschmaschine, Wäschetrockner oder Trockner) mit einer fliegend gelagerten Trommel, bei der ein Wellenzapfen drehbar in zwei beabstandeten Radiallagern geführt ist, und mit einem Antriebsmotor in Form eines Direktantriebs, der einen mit dem Wellenzapfen verbundenen Permanentmagnet-Rotor (1-4) und einen mit einem Lagersitz verbundenen Stator (10-13) beinhaltet, wobei Rotor (1-4) und Stator (10-13) konzentrisch zu-

einander angeordnet und durch einen Luftspalt (9) voneinander beabstandet sind. Um eine durch Lagerverschleiß bedingte Exzentrizität zwischen Rotor und Stator zu erkennen und als Folge eine Warnung des Benutzers und/oder eine Unterbrechung des Weiterbetriebes zu ermöglichen, werden Sensormittel (5, 14) zur Erkennung einer Exzentrizität zwischen Stator (10-13) und Rotor (1-4) und einer dadurch bedingten Veränderung der Breite des Luftspaltes (9) bzw. des radialen Abstandes zwischen Stator (10-13) und Rotor (1-4) verwendet.

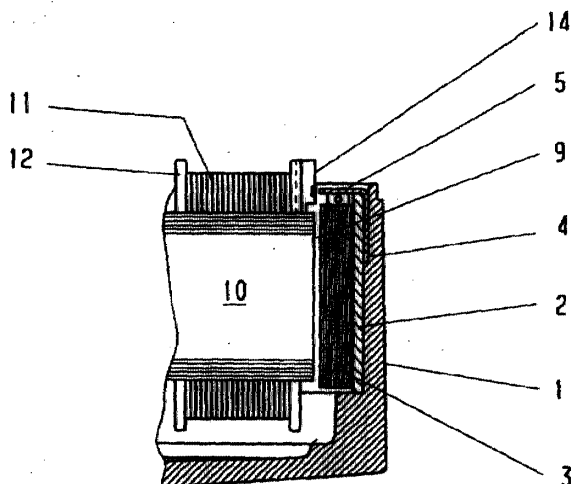


Fig. 1

EP 1 158 086 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 1084

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 3 743 934 A (RISCH R) 3. Juli 1973 (1973-07-03) * das ganze Dokument *	1-3	D06F37/30
A	US 4 211 973 A (SAITO HISASHI ET AL) 8. Juli 1980 (1980-07-08) * das ganze Dokument *	1-3	
A	US 1 001 152 A (W. A. LAWRENCE) 22. August 1911 (1911-08-22) * das ganze Dokument *	2,4,5	
A	US 2 794 136 A (BATEMAN JOHN T ET AL) 28. Mai 1957 (1957-05-28) * das ganze Dokument *	2,4,6	
A	US 4 379 291 A (HUBBARD LARRY E ET AL) 5. April 1983 (1983-04-05) * das ganze Dokument *	2,4,6	
A	US 4 539 499 A (PUNCH WILLIAM E ET AL) 3. September 1985 (1985-09-03) * das ganze Dokument *	2,4,8	
A	US 1 492 022 A (CLEMENT EDDY CECIL) 29. April 1924 (1924-04-29) * das ganze Dokument *	2,4,8	
A	US 3 798 504 A (KREISSL O ET AL) 19. März 1974 (1974-03-19) * das ganze Dokument *	2,4,8	
A	US 3 373 300 A (SULLIVAN FRANCIS P) 12. März 1968 (1968-03-12) * das ganze Dokument *	2,3	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. Juli 2002	Prüfer Ureta, R
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 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 01 11 1084

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 334 189 A (SATO TETSUYA) 8. Juni 1982 (1982-06-08) * das ganze Dokument *	2,3	
A	US 3 678 493 A (SHUEY SCOTT JAMES) 18. Juli 1972 (1972-07-18) * das ganze Dokument *	2,3	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 193 (E-334), 9. August 1985 (1985-08-09) & JP 60 059942 A (TOSHIBA KK), 6. April 1985 (1985-04-06) * Zusammenfassung *	3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. Juli 2002	Prüfer Ureta, R
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 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 (Pd4C03)

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

EP 01 11 1084

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.

26-07-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3743934 A	03-07-1973	CH 516885 A	15-12-1971
		AT 310846 B	15-09-1973
		BE 767296 A1	18-10-1971
		CA 941899 A1	12-02-1974
		DE 2041594 A1	02-12-1971
		FR 2091682 A5	14-01-1972
		GB 1295608 A	08-11-1972
		JP 56020481 B	14-05-1981
		SE 366878 B	06-05-1974
US 4211973 A	08-07-1980	JP 1230673 C	26-09-1984
		JP 49059201 A	08-06-1974
		JP 58054580 B	05-12-1983
		DE 2351453 A1	25-04-1974
		FR 2203204 A1	10-05-1974
		GB 1462760 A	26-01-1977
		IT 995750 B	20-11-1975
		SU 604515 A3	25-04-1978
US 1001152 A		KEINE	
US 2794136 A	28-05-1957	KEINE	
US 4379291 A	05-04-1983	KEINE	
US 4539499 A	03-09-1985	KEINE	
US 1492022 A	29-04-1924	KEINE	
US 3798504 A	19-03-1974	BE 781016 A1	17-07-1972
		DE 2114406 B	03-08-1972
		DK 131919 B	22-09-1975
		FR 2131593 A5	10-11-1972
		GB 1321794 A	27-06-1973
		IT 950775 B	20-06-1973
		NL 7203789 A	27-09-1972
		NO 128795 B	07-01-1974
		US 3909673 A	30-09-1975
US 3373300 A	12-03-1968	KEINE	
US 4334189 A	08-06-1982	JP 1254385 C	12-03-1985
		JP 55079656 A	16-06-1980
		JP 59031290 B	01-08-1984
US 3678493 A	18-07-1972	AU 3338871 A	22-03-1973

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

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

EP 01 11 1084

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

26-07-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3678493 A		DE 2146741 A1	23-03-1972
		FR 2108362 A5	19-05-1972
		GB 1359528 A	10-07-1974
		NL 7112480 A	23-03-1972

JP 60059942 A	06-04-1985	KEINE	

EPO FORM P0461

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