

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. Mai 2009 (14.05.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/059875 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
D06F 35/00 (2006.01) D06F 39/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/063895

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Oktober 2008 (15.10.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 052 837.1
6. November 2007 (06.11.2007) DE

(74) Gemeinsamer Vertreter: BSH BOSCH UND SIEMENS
HAUSGERÄTE GMBH; Carl-Wery-Str. 34, 81739
München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

(54) Title: METHOD FOR TREATING LAUNDRY IN A HOUSEHOLD WASHING MACHINE HAVING A FOAM-FORMING FLOAT

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM BEHANDELN VON WASCHGUT IN EINER HAUSHALTSWASCHMASCHINE MIT EINER SCHAUMBILDENDEN FLOTTE

(57) Abstract: The present invention relates to a method comprising at least one washing process, the foam-forming float being used, and at least one rinsing process, said method being characterized in that a foam-promoting agent is automatically added during the washing process in an amount that can be predetermined each time, and a foam-suppressing agent is automatically added prior to the end of the rinsing process in an amount that can be predetermined.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren, umfassend mindestens einen Waschvorgang, bei dem die schaubildende Flotte eingesetzt wird, und mindestens einen Spülvorgang, welches Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, dass zur Steuerung der Schaummenge während des Waschvorgangs ein schaumförderndes Mittel in einer jeweils vorgebbaren Menge automatisch hinzugegeben wird und vor Beendigung des Spülvorgangs ein schaumhemmendes Mittel in einer vorgebbaren Menge automatisch hinzugegeben wird.

WO 2009/059875 A1

5 **Verfahren zum Behandeln von Waschgut in einer**
Haushaltswaschmaschine mit einer schaubildenden Flotte

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Behandeln von Waschgut in einer
10 Haushaltswaschmaschine mit einer schaubildenden Flotte, umfassend mindestens
einen Waschvorgang und mindestens einen Spülvorgang.

Die in herkömmlichen Waschmaschinen verwendeten Waschmittel basieren auf
Tensiden. Diese waschaktiven Substanzen sind in der Lage, aufgrund ihres amphiphilen
15 molekularen Aufbaus auf der Wasseroberfläche eine dünne Schicht auszubilden und
dadurch die Oberflächenspannung des Wassers zu senken. Die Tenside sind es auch,
welche dem Wasser die Fähigkeit zur Schaumbildung verleihen. Die Herabsetzung der
Oberflächenspannung der wässrigen Phase durch Anlagerung von Tensiden an der
Grenzfläche Wasser/Luft hat zur Folge, dass durch das Einbringen von Luft, wie etwa
20 durch Mechanikeintrag beim Rotieren einer Wäschetrommel, Luftbläschen erzeugt
werden und partiell durch die Ausbildung einer Oberflächenschicht stabilisiert werden
können, ohne dass sie zu schnell koaleszieren. Die Grundlage für die Entstehung von
Schaum ist somit eine Dispersion von Luft in Waschlauge. Bei den beim Waschen
erzeugten Schäumen handelt es sich in der Regel um metastabile Schäume, die eine
25 gewisse, jedoch begrenzte Lebensdauer haben. Die Lebensdauer wird durch
unterschiedliche Größen beeinflusst, beispielsweise durch die Art des Tensids, dessen
Konzentration, die Intensität des Lufteintrags, den Durchmesser der entstehenden
Bläschen. Ist die Lebensdauer des Schaums sehr kurz, spricht man von einem instabilen
Schaum.

30 Es werden weiterhin zwei Arten von Schäumen unterschieden: Kugelschäume und
Polyederschäume. Bei einer schäumenden Flüssigkeit wie etwa einer Waschflotte, treten
in der Regel beide Arten auf, wobei sich der Polyederschaum oberhalb des
Kugelschaumes befindet.

35 Insbesondere kleinporige Polyederschäume können jedoch beim Waschvorgang in einer
Haushalts-Trommelwaschmaschine hinderlich oder gar schädlich sein. Derartige

5 kleinporige Polyederschäume können einen robusten Schaumteppich ausbilden, welcher in den Zwischenraum zwischen Innentrommel und Laugenbehälter gelangt, dort haften bleibt und schwer abzupumpen ist. Während des Spülschleuderns verhindert dieser zusätzlich den Abtransport des ausgeschleuderten Wassers. Dies führt wiederum dazu, dass sich zusätzlicher Schaum aufbaut. Ohne Schaumbeseitigungsmaßnahmen führt dies häufig zum Überschäumen des Gerätes, d.h., der Schaum dringt insbesondere aus den 10 Öffnungen des Laugenbehälters, wie etwa der Laugenbehälterbelüftung und dem Einfüllschlauch. Schaum kann sich ebenfalls nachteilig auf die Pumpe zum Abpumpen der gebrauchten Flotte auswirken.

15 Aus diesem Grund hat man im Stand der Technik bereits eine Reihe von Verfahren entwickelt, um überschüssigen Schaum zu beseitigen. Im Stand der Technik wurde dies hauptsächlich auf mechanische Art und Weise versucht.

In der DE 43 34 969 A1 ist eine Einrichtung zur Zerstörung von Waschmittelschaum in einer Waschmaschine mit einer drehbaren Trommel und einem Laugenbehälter 20 beschrieben, die eine Vorrichtung zur Erzeugung von Heißluft aufweist, welche durch eine Zuleitung in der Laugenbehälterwand zwischen den Laugenbehälter und die Trommel geleitet wird.

25 Gemäß der Offenbarung der DE 41 04 151 A1 wird Schaum, welcher in einer Waschmaschine unerwünscht auftritt, durch Einschalten einer Heizeinrichtung zerstört.

In der EP 0 278 239 A1 wird eine übermäßige Schaumbildung im Hauptwaschgang, die während des Heizens von Waschlauge im Laugenbehälter zu beobachten ist, durch 30 Zugabe einer begrenzten Menge kalten Wassers und/oder durch vorübergehendes Ausschalten der Laugenheizung beseitigt.

Als einzige chemische Maßnahme zur Schaumbekämpfung ist im Stand der Technik bekannt, Weichspüler schon relativ frühzeitig im Spülgang zuzuleiten, da dieser aufgrund 35 seiner Zusammensetzung aus kationischen Tensiden eine entschäumende Wirkung hat.

5 In der DE 102 34 472 A1 sind verschiedene Maßnahmen zur Schaumbeseitigung genannt, unter anderem auch die automatische Zudosierung einer Substanz zur Inhibition des Schaums.

Die meisten im Stand der Technik bekannten Schaumbeseitigungsmaßnahmen sind
10 jedoch mit Nachteilen verbunden, wie etwa erhöhtem Wasserverbrauch, erhöhtem Stromverbrauch durch zusätzliche Heizung und längere Standzeiten, welche die Gesamtdauer eines Programms verlängern.

Neben den unerwünschten Wirkungen von Waschmittelschaum in
15 Haushaltswaschmaschinen hat sich jedoch auch herausgestellt, dass Schaum durchaus auch vorteilhafte Wirkungen haben kann. So dämpft Schaum beim Waschen beispielsweise den Wäschefall, und es kann so trotz einer kontinuierlichen Drehbewegung der Trommel der Mechanikeintrag verringert werden. Dies ermöglicht ein sanfteres Waschen für empfindliche Gewebe, wie etwa Wolle und Seide. In herkömmlichen
20 Wollwaschverfahren sind in der Regel lange Standzeiten vorgesehen, bei denen die Trommel fast gar nicht bewegt wird, um die Mechanikeinwirkung auf die Wäsche so gering wie möglich zu halten.

Der Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Behandeln von Waschgut
25 bereitzustellen, welches einerseits eine Nutzbarmachung der gewünschten Eigenschaften von Schaum beim Waschen ermöglicht, ohne die Nachteile aufzuweisen, welche eine Schaumbildung mit sich bringt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1. Die
30 Unteransprüche betreffen bevorzugte Ausführungsformen, welche einzeln oder in Kombination miteinander eingesetzt werden können.

Das erfindungsgemäße Verfahren zum Behandeln von Waschgut in einer
Haushaltswaschmaschine mit einer schaubildenden Flotte, umfasst mindestens einen
35 Waschvorgang, bei die schaubildenden Flotte eingesetzt wird, und mindestens einen Spülvorgang und ist dadurch gekennzeichnet, dass zur Steuerung der Schaummenge während des Waschvorgangs ein schaumförderndes Mittel in einer vorgebbaren Menge

5 automatisch hinzugegeben wird und vor Beendigung des Spülvorgangs ein
schaumhemmendes Mittel in einer vorgebbaren Menge automatisch hinzugegeben wird.

Dieses Verfahren hat den großen Vorteil, dass durch die chemische Steuerung der
Schaumbildung das jeweilige Waschprogramm nicht oder nur minimal verändert werden
10 muss. So werden aufwändige Wartezeiten vermieden, die zuvor zur Schaumbeseitigung
nötig waren. Gleichzeitig ermöglicht dieses Verfahren auch die Nutzbarmachung der
positiven Eigenschaften der Schaumbildung.

Dieses Verfahren ist besonders geeignet für Haushaltswaschmaschinen mit einer
15 automatischen Dosiereinrichtung.

Vorzugsweise wird während des Waschvorgangs und/oder des Spülvorgangs die Menge
an gebildeten Schaum durch einen Sensor überwacht. Derartige Schaumsensoren sind
im Stand der Technik bereits bekannt. Zum einen gibt es Drucksensoren, besonders
20 geeignet sind jedoch auch optische Sensoren und dergleichen. Vorzugsweise ist ein
bestimmtes Schaumniveau durch die Einstellung eines Schaumschwellwertes vorgebar,
sodass bei Erreichen, Unterschreiten oder Überschreiten eines Schaumschwellwertes
jeweils Signale ausgesendet werden können, damit eine entsprechende Maßnahme
getroffen werden kann. Während des Waschens kann es sinnvoll und wünschenswert
25 sein, eine gewisse Menge an Schaum beizubehalten. Der Sensor überwacht die
Schaummenge und gibt bei Unterschreiten des Schaumschwellwertes ein Signal an eine
Steuereinheit, welche die automatische Zugabe eines schaumfördernden Mittels
ermöglicht. Im umgekehrten Fall kann es in einer bevorzugten Ausführungsform
vorgesehen sein, dass bei Überschreiten des Schaumschwellwertes ein
30 schaumhemmendes Mittel hinzugegeben wird.

Es ist auch möglich, für jeweils unterschiedliche Waschprogramme verschiedene
Schaumschwellwerte einzugeben. So wird beispielsweise bei einem Schonwaschgang für
Wolle oder Seide ein höheres Schaumniveau gefordert als bei einem Vollwaschgang.
35 Vorzugsweise werden diese Schaumschwellwerte bereits in die genannte Steuereinheit
eingegeben bzw. diese wird vorprogrammiert. Der Schwellwert ist wiederum an ein Signal
gekoppelt, welches das Zudosieren eines der genannten schaumfördernden oder
schaumhemmenden oder schaumstabilisierenden Mittel ermöglicht.

5

Kurz vor dem Spülen oder auch während des Spülens wird ein schaumhemmendes Mittel hinzugefügt, um den gebildeten Schaum möglichst vollständig zu beseitigen. Auf diese Weise wird das Problem vermieden, dass durch ein Verstopfen des Zwischenraums zwischen der Trommel und dem Laugenbehälter haftenden Schaums ein mit dem
10 Schleudern beabsichtigtes Auftreiben des Wassers behindert wird.

Natürlich ist es auch möglich, zur Steuerung der Schaummenge zusätzlich gerätespezifische Maßnahmen einzusetzen. Zur Schaumerzeugung bietet sich hierbei eine Trommelbewegung mit möglichst viel Mechanikeintrag an und zusätzlich kann auch
15 Luft in die Waschlauge hineingepumpt werden. Außerdem kann die Flottentemperatur, der Wasserstand und die Trommelbewegung (Drehzahl, Reversierhythmus etc.), die Zeitdauer der Trommelbewegung sowie die Gerätetemperatur variiert werden, um eine Schaumbildung zu fördern oder zu vermindern.

20 Die erfindungsgemäß verwendbaren Mittel für die Schaumbildung, Schaumstabilisierung und Schaumverhinderung sind im Stand der Technik bereits bekannt. Schaumfördernde Mittel umfassen alle Mittel, welche eine Schaumbildung begünstigen, während unter schaumhemmenden Mitteln solche Mittel verstanden werden, die eine Schaumbildung verhindern oder bestehenden Schaum zerstören können. Schaumfördernde Mittel
25 umfassen auch schaumstabilisierende Mittel.

Als schaumfördernde Mittel können beispielsweise dieselben Tenside eingesetzt werden, die bereits in herkömmlichen Waschmitteln vorhanden sind. D.h., als schaumförderndes Mittel wird unter anderem auch das in einem gewünschten Waschprogramm eingesetzte
30 Waschmittel angesehen. Zur Bildung einer gewünschten Menge Schaum kann das Waschmittel unterschiedlich zudosiert werden, beispielsweise durch Einstellen einer bestimmten Konzentration oder auch durch schrittweise oder kontinuierliche Zugabe, bis die erforderliche Gesamtmenge erreicht ist. Während der Zugabe des Behandlungsmittels, welches in der Regel Tenside enthält, kann gleichzeitig die Trommel
35 bewegt werden, damit durch die Mechanikeinwirkung ein gewisser Lufteintrag zustande kommt und sich der Schaum bilden kann. Für diejenigen Fälle, in der die Trommelbewegung reduziert ist, kann zusätzlich ein schaumförderndes Mittel hinzugegeben werden, um auch bei wenig Bewegung und Mechanikeinwirkung genügend

5 Schaum zu bilden. Das schaumhemmende Mittel kann zusätzlich zu dieser Hauptfunktion weitere, den Spülprozess unterstützende Funktionen besitzen, wie etwa eine Absenkung der Alkalität, Komplexbildung, Ausflockung und dergleichen.

10 Die schaubildende Flotte ist eine wässrige Lösung aus Wasser und Behandlungsmitteln, die während des Waschvorgangs zum Behandeln des Waschguts verwendet wird. Behandlungsmittel umfassen herkömmliche Waschmittel, Waschhilfsmittel, Zusatzstoffe und die schaumfördernden und schaumhemmenden Mittel. Beim Spülvorgang wird die Flotte nach und nach durch frisches Wasser ersetzt.

15 In einer vorteilhaften maschinenbaulichen Ausführung der Erfindung besitzt die Haushaltswaschmaschine einen oder mehrere Behälter zur Aufnahme der oben genannten Mittel, sowie eine Dosiervorrichtung zur automatischen Zugabe der Mittel während des Wasch- und Spülvorgangs. Vorzugsweise können diese Mittel bei Bedarf durch den Anwender nachgefüllt oder entleert werden. Die Behälter können auch als
20 Einmal-Kartuschen oder wiederbefüllbare Kartuschen ausgestaltet sein.

Eine in modernen Haushaltswaschmaschinen vorhandene Steuereinrichtung kann zur Steuerung des erfindungsgemäßen Verfahrens mit einem geeigneten Steuerprogramm versehen werden, welches die Verfahrensschritte durchführt.

25

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird zunächst eine Teilmenge eines schaubildenden Waschmittels zu einem Waschgut während eines Waschvorgangs hinzugegeben. Anschließend oder gleichzeitig wird durch die rotierende Trommel bei einer vorgegebenen Drehzahl, in der Regel bei der normalen Waschdrehzahl, die in
30 handelsüblichen Waschmaschinen um die 55 U/min beträgt, Schaum aufgebaut. Die Menge an Schaum wird über einen Schaumsensor kontinuierlich überwacht und so ein vorgegebener Schaumpegel grob eingestellt. Anschließend wird die Feineinstellung der Schaummenge über definierte Zugaben schaumfördernder, schaumstabilisierender und/oder schaumhemmender Mittel erreicht. Dies kann sowohl mit als auch ohne
35 Veränderung der übrigen Geräteparameter erfolgen. Nachdem der Waschvorgang erfolgreich durchgeführt wurde, wird der Schaum durch Zugabe eines schaumhemmenden Mittels wieder beseitigt. Dies kann gleichfalls sowohl mit als auch

- 5 ohne Veränderung der übrigen Geräteparameter erfolgen. Dadurch werden kurze und wasser- und energiesparende Verfahrensabläufe erreicht.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht eine schnelle und effiziente Schaumerzeugung/ -stabilisierung und -beseitigung, sowie eine energie- und wassersparende Behandlung von

- 10 Waschgut.

5

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Behandeln von Waschgut in einer Haushaltswaschmaschine mit einer schaumbildenden Flotte, umfassend mindestens einen Waschvorgang, bei dem die schaumbildende Flotte eingesetzt wird, und mindestens einen Spülvorgang, dadurch gekennzeichnet, dass zur Steuerung der Schaummenge während des Waschvorgangs ein schaumförderndes Mittel in einer vorgebbaren Menge automatisch hinzugegeben wird und vor Beendigung des Spülvorgangs ein schaumhemmendes Mittel in einer vorgebbaren Menge automatisch hinzugegeben wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Menge an gebildetem Schaum durch einen Sensor überwacht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Schaumschwellwert für die Menge an gebildetem Schaum vorgegeben wird und dass bei Unterschreiten des Schaumschwellwertes ein schaumförderndes Mittel hinzugegeben wird und bei Überschreiten des Schaumschwellwertes ein schaumhemmendes Mittel hinzugegeben wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zum Erhalten des Schaumschwellwertes ein schaumstabilisierendes Mittel hinzugefügt wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass vor und/oder während des Spülvorgangs ein schaumhemmendes Mittel hinzugefügt wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zur Steuerung der Schaummenge zusätzlich gerätespezifische Maßnahmen eingesetzt werden.
7. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die gerätespezifischen Maßnahmen ausgewählt werden aus: der Variation der Gerätetemperatur, der

- 5 Flottentemperatur, des Wasserstands, der Förderleistung einer Luftpumpe, der Trommelbewegung, der Zeitdauer der Trommelbewegung, und der Trommel-Drehzahl.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/063895

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. D06F35/00 D06F39/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
D06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 768 730 A (MATSUMOTO TSUYOSHI [JP] ET AL) 23 June 1998 (1998-06-23) column 4, line 26 - column 4, line 44 column 15, line 64 - column 16, line 16; figure 8	1
A	US 2006/248658 A1 (HA YO C [KR] ET AL) 9 November 2006 (2006-11-09) paragraph [0011] - paragraph [0017] paragraph [0072] - paragraph [0086]; figures 3,4	1
A	US 1 948 568 A (FABER LEON DE R ET AL) 27 February 1934 (1934-02-27) page 1, line 17 - page 2, line 47; figure 1	1

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 Januar 2009

Date of mailing of the international search report

26/01/2009

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fachin, Fabiano

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2008/063895

Patent document cited in search report	Publication date	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5768730	A	23-06-1998	CN 1133368 A	16-10-1996
			DE 69520868 D1	13-06-2001
			DE 69520868 T2	25-10-2001
			EP 0716178 A2	12-06-1996
US 2006248658	A1	09-11-2006	CN 1858329 A	08-11-2006
			EP 1719832 A1	08-11-2006
			JP 2006312019 A	16-11-2006
			KR 20060115264 A	08-11-2006
			RU 2315141 C2	20-01-2008
US 1948568	A	27-02-1934	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/063895

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. D06F35/00 D06F39/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
D06F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 768 730 A (MATSUMOTO TSUYOSHI [JP] ET AL) 23. Juni 1998 (1998-06-23) Spalte 4, Zeile 26 - Spalte 4, Zeile 44 Spalte 15, Zeile 64 - Spalte 16, Zeile 16; Abbildung 8	1
A	US 2006/248658 A1 (HA YO C [KR] ET AL) 9. November 2006 (2006-11-09) Absatz [0011] - Absatz [0017] Absatz [0072] - Absatz [0086]; Abbildungen 3,4	1
A	US 1 948 568 A (FABER LEON DE R ET AL) 27. Februar 1934 (1934-02-27) Seite 1, Zeile 17 - Seite 2, Zeile 47; Abbildung 1	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist | <ul style="list-style-type: none"> *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist * & * Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist |
|---|--|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
13. Januar 2009	26/01/2009
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Fachin, Fabiano

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/063895

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5768730	A	23-06-1998	CN 1133368 A 16-10-1996
			DE 69520868 D1 13-06-2001
			DE 69520868 T2 25-10-2001
			EP 0716178 A2 12-06-1996
US 2006248658	A1	09-11-2006	CN 1858329 A 08-11-2006
			EP 1719832 A1 08-11-2006
			JP 2006312019 A 16-11-2006
			KR 20060115264 A 08-11-2006
			RU 2315141 C2 20-01-2008
US 1948568	A	27-02-1934	KEINE