

(19)



(11)

EP 3 978 677 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.04.2022 Patentblatt 2022/14

(21) Anmeldenummer: **21195546.3**

(22) Anmeldetag: **08.09.2021**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D06F 37/26 ^(2006.01) **D06F 33/43** ^(2020.01)
D06F 35/00 ^(2006.01) **D06F 39/08** ^(2006.01)
D06F 103/18 ^(2020.01) **D06F 103/38** ^(2020.01)
D06F 105/02 ^(2020.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D06F 37/266; D06F 33/43; D06F 35/008;
D06F 39/08; D06F 2103/18; D06F 2103/38;
D06F 2105/02

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **30.09.2020 DE 102020125563**

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Presto, Michael**
33332 Gütersloh (DE)
• **Paulsen, Sandra**
33332 Gütersloh (DE)
• **Bensmann, Annette**
49124 Georgsmarienhütte (DE)
• **Schimke, Patrick**
33330 Gütersloh (DE)

(54) WASCHMASCHINE UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER WASCHMASCHINE

(57) Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine mit einem in einem Gehäuse angeordneten Laugenbehälter, in dem eine Trommel drehbar gelagert ist, einer frontseitig am Gehäuse angeordneten Beladungsöffnung, die mit einer ein Türschauglas aufweisenden Tür verschließbar ist, einem sich zwischen dem Gehäuse und dem Lau-

genbehälter um die Beladungsöffnung erstreckenden Türdichtring (1) und einer Leitung (3) mit einem Auslass (4), der derart angeordnet und ausgebildet ist, dass aus der Leitung (3) austretende Flüssigkeit auf den Türdichtring (1) und/oder zumindest teilweise entlang des Türdichtrings (1) geleitet wird.

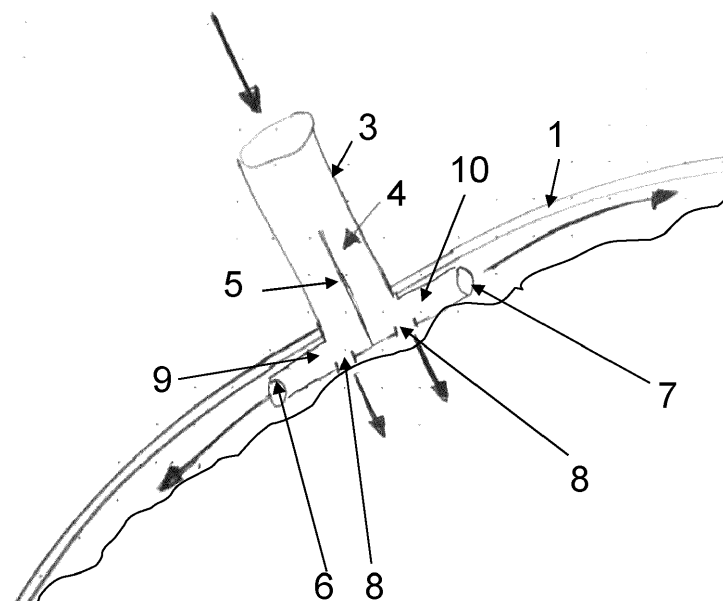


Fig. 1

EP 3 978 677 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine und ein Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Waschmaschine mit einem in einem Gehäuse angeordneten Laugenbehälter, in dem eine Trommel drehbar gelagert ist, einer frontseitig am Gehäuse angeordneten Beladungsöffnung, die mit einer ein Türschauglas aufweisenden Tür verschließbar ist, einem sich zwischen dem Gehäuse und dem Laugenbehälter um die Beladungsöffnung erstreckenden Türdichtring sowie ein Verfahren zum Betreiben der Waschmaschine.

[0002] Eine solche Waschmaschine wird auch als Frontlader bezeichnet und ist insbesondere zum Waschen von Wäsche wie Textilien geeignet. Bei solch einer Waschmaschine lagern sich bei und/oder nach Durchführung eines Waschprogramms Flusen, Schaum oder sonstige Rückstände am Türdichtring ab. Das Erscheinungsbild beim Entnehmen der Wäsche wird damit getrübt. Um diese zu entfernen kann in der Waschmaschine ein Programm zum Reinigen der Waschmaschine hinterlegt sein, welches der Nutzer ohne Wäsche in der Trommel starten muss, da durch dieses Programm ausschließlich die Waschmaschine gereinigt werden soll. Dies ist zum einen für den Kunden umständlich, und zum anderen kostspielig, da Wasser und Energie zum Reinigen der Waschmaschine verbraucht werden.

[0003] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, eine Waschmaschine und ein Verfahren zum Betreiben der Waschmaschine bereitzustellen, mit denen Flusen, Schaum oder andere Ablagerungen vom Türdichtring während des Durchführung eines Waschprogramms zum Waschen der Wäsche entfernt oder zumindest reduziert werden.

[0004] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine Waschmaschine mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 8 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0005] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen neben einer Entfernung oder Reduzierung von Flusen, Schaum oder anderen Ablagerungen vom Türdichtring während des Durchführung eines Waschprogramms darin, dass kein individuelles Programm zur Reinigung der Waschmaschine zur einer Entfernung oder Reduzierung von Flusen, Schaum oder anderen Ablagerungen vom Türdichtring vom Nutzer gestartet werden muss. Dadurch werden Kosten, Wasser und Energie eingespart. Der Türdichtring sieht nach dem nach dem Waschprozess oder ggf. anschließenden Trockenprozess sauber und gereinigt aus. Es sind keine oder vergleichsweise erheblich weniger Ablagerungen, Schaum, Haare, Flusen oder ähnliches für den Nutzer sichtbar. Die Hygiene der Waschmaschine wird dadurch verbessert.

[0006] Die Erfindung betrifft eine Waschmaschine mit

einem in einem Gehäuse angeordneten Laugenbehälter, in dem eine Trommel drehbar gelagert ist, einer frontseitig am Gehäuse angeordneten Beladungsöffnung, die mit einer ein Türschauglas aufweisenden Tür verschließbar ist, einem sich zwischen dem Gehäuse und dem Laugenbehälter um die Beladungsöffnung erstreckenden Türdichtring und einer Leitung mit einem Auslass, der derart angeordnet und ausgebildet ist, dass aus der Leitung austretende Flüssigkeit auf den Türdichtring und/oder zumindest teilweise entlang des Türdichtrings geleitet wird.

[0007] Mittels der Leitung mit dem Auslass, der derart angeordnet und ausgebildet ist, dass aus der Leitung austretende Flüssigkeit auf den Türdichtring und/oder zumindest teilweise entlang des Türdichtrings geleitet wird, wird der Türdichtring gesäubert.

[0008] Unter dem Ausdruck "Waschmaschine" ist ein Waschautomat sowie ein Kombigerät wie ein Waschtrockner zu verstehen, wobei dieser als Frontlader ausgebildet ist.

[0009] Bevorzugt ist der Auslass als Düse ausgebildet. Dadurch kann die Flüssigkeit beschleunigt und/oder zerstäubt werden. Dadurch wird eine weiterhin verbesserte Reinigungswirkung auf den Türdichtring bewirkt.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Türdichtring Ränder und einen mittleren Bereich auf, der zwischen den Rändern angeordnet ist, durch welche die aus der Leitung austretende Flüssigkeit auf den Türdichtring und/oder entlang zumindest eines Teils des mittleren Bereichs geleitet wird. Dadurch wird die Flüssigkeit weiterhin effektiv entlang des Türdichtrings geleitet. Bevorzugt ist oder sind einer der oder beide Ränder als Wulst ausgebildet. Dadurch wird die Leitung der Flüssigkeit auf und/oder entlang des Türdichtrings weiterhin verbessert.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Auslass einen Steg auf, der den Auslass in einen ersten Raum und einen zweiten Raum unterteilt, wobei der erste Raum eine erste Auslassöffnung aufweist und der zweite Raum eine zweite Auslassöffnung aufweist, die angeordnet und ausgebildet sind, so dass die aus der Leitung austretende Flüssigkeit ausgehend von der Leitung in zwei Richtungen auf den Türdichtring und/oder zumindest teilweise entlang des Türdichtrings geleitet wird. Dies ist eine baulich einfache, billige und effektive Realisation, um die Flüssigkeit in zwei Richtungen zu lenken.

[0012] Bevorzugt weist der Auslass mindestens eine dritte Auslassöffnung auf, die ausgebildet ist, die aus der Leitung austretende Flüssigkeit derart austreten zu lassen, dass sie das Türschauglas benetzt, und/oder die an einer Unterseite des Auslasses ausgebildet ist.

[0013] Dadurch kann das Türschauglas weiterhin gereinigt und von Flusen, Schaum und anderen Ablagerungen während der Durchführung des Waschprogramms befreit werden.

[0014] Bevorzugt ist der Auslass oberhalb des Türdichtrings angeordnet. Dadurch kann die Schwerkraft die

Leitung der Flüssigkeit weiterhin unterstützen. Richtungs- und Positionsangaben beziehen sich auf eine betriebsgemäße Aufstellposition der Waschmaschine.

[0015] Bevorzugt weist die Leitung neben dem Auslass, der ein Ende der Leitung bildet, ein weiteres Ende auf, das mit einem Einspülkasten der Waschmaschine verbunden ist. Dadurch kann die Flüssigkeit, die durch die Leitung strömt, neben Wasser mit einem Wasch- und/oder Pflegemittel versehen sein, das weiterhin eine reinigende Wirkung aufweist.

[0016] Bevorzugt weist die Waschmaschine weiterhin eine Regel- oder Steuereinrichtung auf, die ausgebildet ist, ein Verfahren zum Betreiben der Waschmaschine zu regeln oder zu steuern. Bevorzugt ist die Regel- oder Steuereinrichtung ausgebildet, ein Waschprogramm derart zu regeln oder zu steuern, dass während der Durchführung des Waschprogramms Flüssigkeit durch die Leitung strömt und sie durch den Auslass verlässt. Bevorzugt sind in der Waschmaschine mehrere Waschprogramme hinterlegt, die eine Waschphase und mindestens eine Spülphase aufweisen. Bevorzugt ist die Regel- oder Steuereinrichtung ausgebildet, das Waschprogramm derart zu regeln oder zu steuern, dass die Flüssigkeit durch die Leitung strömt, wenn dem Laugenbehälter in der Waschphase die Flüssigkeit samt Wasch- und/oder Pflegemittel zugeführt wird, um die sich während der Durchführung des Waschprogramms in der Trommel befindende Wäsche zu waschen, und dem Laugenbehälter in der oder den Spülphasen die Flüssigkeit in Form von Wasser zugeführt wird, um die Wäsche zu spülen.

[0017] Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine mit einem in einem Gehäuse angeordneten Laugenbehälter, in dem eine Trommel drehbar gelagert ist, einer frontseitig am Gehäuse angeordneten Beladungsöffnung, die mit einer ein Türschauglas aufweisenden Tür verschließbar ist, einem sich zwischen dem Gehäuse und dem Laugenbehälter um die Beladungsöffnung erstreckenden Türdichtring, einer Leitung mit einem Auslass und einer Regel- oder Steuereinrichtung, wobei das Verfahren ein Einspülen von Flüssigkeit in den Laugenbehälter aufweist, das ein Leiten der Flüssigkeit auf den Türdichtring und/oder zumindest teilweise entlang des Türdichtrings umfasst.

[0018] Die Regel- oder Steuereinrichtung ist ausgebildet, das Verfahren zu regeln oder zu steuern. In Bezug auf die Waschmaschine beschriebene Ausführungsformen und Vorteile gelten für das Verfahren entsprechend und umgekehrt.

[0019] Bevorzugt wird das Einspülen der Flüssigkeit in den Laugenbehälter während der Durchführung eines Waschprogramms durchgeführt. Das Waschprogramm weist bevorzugt eine Waschphase, in der sich in der Trommel befindende Wäsche gewaschen wird, und mindestens eine Spülphase auf, in der die sich in der Trommel befindende Wäsche gespült wird. Bevorzugt wird die Flüssigkeit in den Laugenbehälter während der Wasch- und Spülphasen eingespült. Dadurch wird der Reini-

gungseffekt auf den Türdichtring während der Durchführung des Waschprogramms erzielt. Die Flüssigkeit ist insbesondere Wasser, das optional Wasch- und/oder Pflegemittel enthält.

[0020] Bevorzugt wird das Einspülen der Flüssigkeit in den Laugenbehälter durchgeführt, bis ein Flüssigkeitspegel in dem Laugenbehälter oberhalb eines vorbestimmten Schwellenwerts ist, und dass die Flüssigkeit aus dem Laugenbehälter nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitdauer nach dem Beenden des Einspülens abgepumpt wird. Dadurch kann sichergestellt werden, dass die Flusen zusammen mit der Flüssigkeit abgepumpt werden.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt schematisch und nicht maßstabsgerecht

Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht einer erfindungsgemäßen Waschmaschine;

[0022] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Teilansicht einer erfindungsgemäßen Waschmaschine. Bei der Waschmaschine handelt es sich um einen Frontlader. D.h., die Waschmaschine weist einen in einem Gehäuse (nicht gezeigt) angeordneten Laugenbehälter (nicht gezeigt) zur Aufnahme von Flüssigkeit auf, in dem eine Trommel (nicht gezeigt) zur Aufnahme von Wäsche drehbar gelagert ist. Ferner weist die Waschmaschine eine frontseitig am Gehäuse angeordnete Beladungsöffnung (nicht gezeigt), die mit einer ein Türschauglas (nicht gezeigt) aufweisenden Tür verschließbar ist, und einen sich zwischen dem Gehäuse und dem Laugenbehälter um die Beladungsöffnung erstreckenden Türdichtring 1 auf.

[0023] Ferner weist die Waschmaschine eine Leitung 3 mit einem Auslass 4 auf, der derart angeordnet und ausgebildet ist, dass aus der Leitung 3 austretende Flüssigkeit auf den Türdichtring 1 und/oder zumindest teilweise entlang des Türdichtrings 1 geleitet wird. Der Auslass 4 weist einen Steg 5 auf, der den Auslass 4 in einen ersten Raum 9 und einen zweiten Raum 10 unterteilt, wobei der erste Raum 9 eine erste Auslassöffnung 6 aufweist und der zweite Raum 10 eine zweite Auslassöffnung 7 aufweist, die angeordnet und ausgebildet sind, so dass die aus der Leitung 3 austretende Flüssigkeit ausgehend von der Leitung 3 in zwei Richtungen auf den Türdichtring 1 und/oder zumindest teilweise entlang des Türdichtrings 1 geleitet wird.

[0024] Der Auslass 4 weist ferner dritte Auslassöffnungen 8 auf, die ausgebildet sind, die aus der Leitung 3 austretende Flüssigkeit derart austreten zu lassen, dass sie das Türschauglas benetzt. Die dritten Auslassöffnungen 8 sind an einer Unterseite des Auslasses 4 ausgebildet. Der Auslass 4 ist oberhalb des Türdichtrings 1 angeordnet.

[0025] Bei Betrieb weist ein Verfahren zum Betreiben der Waschmaschine ein Einspülen von Flüssigkeit in den Laugenbehälter auf, welches ein Leiten der Flüssigkeit

auf den Türdichtring 1 und/oder zumindest teilweise entlang des Türdichtrings 1 umfasst. Das Einspülen wird im Rahmen eines Waschprogramms insbesondere in seinen Wasch- und Spülphasen durchgeführt. Das Einspülen der Flüssigkeit in den Laugenbehälter wird durchgeführt, bis ein Flüssigkeitspegel in dem Laugenbehälter oberhalb eines vorbestimmten Schwellenwerts ist, wobei die Flüssigkeit aus dem Laugenbehälter nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitdauer nach dem Beenden des Einspülens abgepumpt wird.

Bezugszeichenliste

[0026]

- 1 Türdichtring
- 3 Leitung
- 4 Auslass
- 5 Steg
- 6 erste Auslassöffnung
- 7 zweite Auslassöffnung
- 8 dritte Auslassöffnung
- 9 erster Raum
- 10 zweiter Raum

Patentansprüche

1. Waschmaschine mit einem in einem Gehäuse angeordneten Laugenbehälter, in dem eine Trommel drehbar gelagert ist, einer frontseitig am Gehäuse angeordneten Beladungsöffnung, die mit einer ein Türschauglas aufweisenden Tür verschließbar ist, einem sich zwischen dem Gehäuse und dem Laugenbehälter um die Beladungsöffnung erstreckenden Türdichtring (1) und einer Leitung (3) mit einem Auslass (4), der derart angeordnet und ausgebildet ist, dass aus der Leitung (3) austretende Flüssigkeit auf den Türdichtring (1) und/oder zumindest teilweise entlang des Türdichtrings (1) geleitet wird.
2. Waschmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslass (4) als Düse ausgebildet ist.
3. Waschmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türdichtring (1) Ränder und einen mittleren Bereich aufweist, der zwischen den Rändern angeordnet ist, durch welche die aus der Leitung (3) austretende Flüssigkeit auf den Türdichtring (1) und/oder entlang zumindest eines Teils des mittleren Bereichs geleitet wird.
4. Waschmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der oder beide Ränder als Wulst ausgebildet sind.
5. Waschmaschine nach einem der vorangehenden

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslass (4) einen Steg (5) aufweist, der den Auslass (4) in einen ersten Raum (9) und einen zweiten Raum (10) unterteilt, wobei der erste Raum (9) eine erste Auslassöffnung (6) aufweist und der zweite Raum (10) eine zweite Auslassöffnung (7) aufweist, die angeordnet und ausgebildet sind, so dass die aus der Leitung (3) austretende Flüssigkeit ausgehend von der Leitung (3) in zwei Richtungen auf den Türdichtring (1) und/oder zumindest teilweise entlang des Türdichtrings (1) geleitet wird.

6. Waschmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslass (4) mindestens eine dritte Auslassöffnung (8) aufweist, die ausgebildet ist, die aus der Leitung (3) austretende Flüssigkeit derart austreten zu lassen, dass sie das Türschauglas benetzt, und/oder die an einer Unterseite des Auslasses (4) ausgebildet ist.
7. Waschmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslass (4) oberhalb des Türdichtrings (1) angeordnet ist.
8. Verfahren zum Betreiben einer Waschmaschine mit einem in einem Gehäuse angeordneten Laugenbehälter, in dem eine Trommel drehbar gelagert ist, einer frontseitig am Gehäuse angeordneten Beladungsöffnung, die mit einer ein Türschauglas aufweisenden Tür verschließbar ist, einem sich zwischen dem Gehäuse und dem Laugenbehälter um die Beladungsöffnung erstreckenden Türdichtring (1), einer Leitung (3) mit einem Auslass (4) und einer Regel- oder Steuereinrichtung, wobei das Verfahren ein Einspülen von Flüssigkeit in den Laugenbehälter aufweist, das ein Leiten der Flüssigkeit auf den Türdichtring (1) und/oder zumindest teilweise entlang des Türdichtrings (1) umfasst.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einspülen der Flüssigkeit in den Laugenbehälter durchgeführt wird, bis ein Flüssigkeitspegel in dem Laugenbehälter oberhalb eines vorbestimmten Schwellenwerts ist, und dass die Flüssigkeit aus dem Laugenbehälter nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitdauer nach dem Beenden des Einspülens abgepumpt wird.

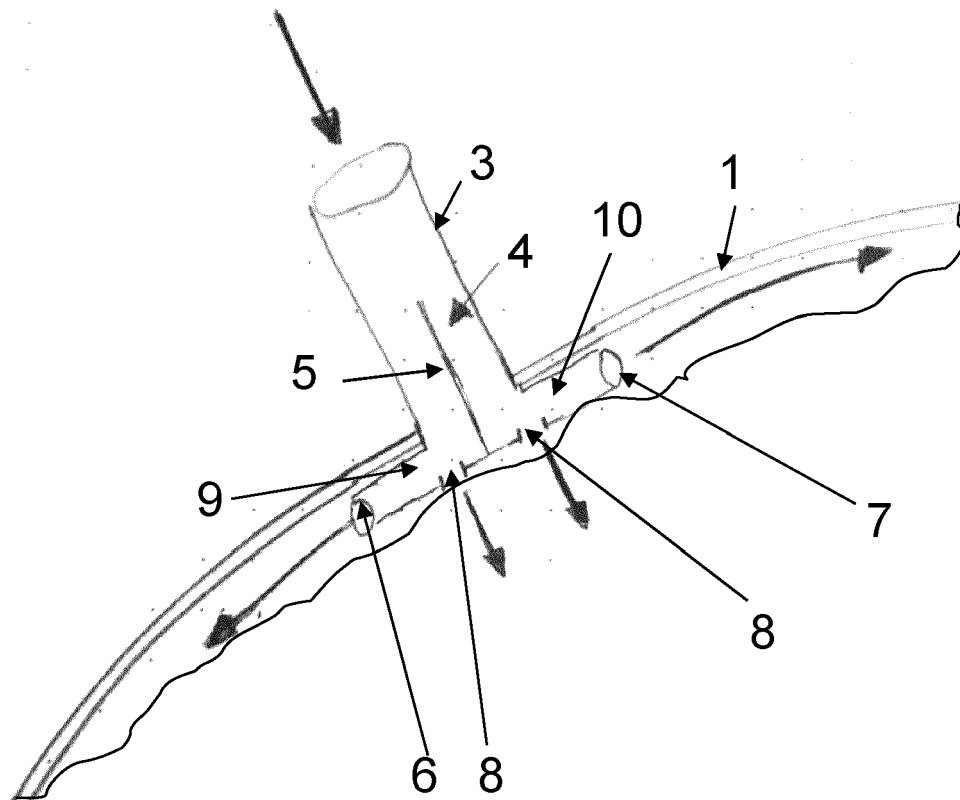


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 19 5546

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 796 607 A1 (HAIER GROUP CORP [CN]; QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO LTD [CN]) 29. Oktober 2014 (2014-10-29)	1-4, 7-9	INV. D06F37/26 D06F33/43 D06F35/00
Y	* Spalte 5, Zeile 42 - Spalte 8, Zeile 52; Abbildungen *	6	
X	CN 101 824 722 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 8. September 2010 (2010-09-08)	1-5, 8	ADD. D06F39/08 D06F103/18 D06F103/38 D06F105/02
Y	* Absatz [0026] - Absatz [0063];	6	
A	Abbildungen *	7	
X	KR 2008 0026410 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 25. März 2008 (2008-03-25)	1-4, 8	
A	* das ganze Dokument *	5-7, 9	
A	CN 106 702 685 B (WUXI LITTLE SWAN CO LTD) 27. August 2019 (2019-08-27)	5, 6	
	* Absatz [0031] - Absatz [0053]; Abbildungen *		
A	CN 104 565 590 A (WASHI CEMENT GROUP WUHAN WANSHI TECHNOLOGY CO LTD) 29. April 2015 (2015-04-29)	5, 6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F F16L
	* Zusammenfassung; Abbildungen *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. Februar 2022	Prüfer Sangiorgi, Massimo
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 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			

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

EP 21 19 5546

5 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.

03-02-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2796607 A1	29-10-2014	CN 102733151 A	17-10-2012
		EP 2796607 A1	29-10-2014
		JP 5935900 B2	15-06-2016
		JP 2015505697 A	26-02-2015
		KR 20140123483 A	22-10-2014
		US 2014299164 A1	09-10-2014
		WO 2013091288 A1	27-06-2013
		WO 2013091362 A1	27-06-2013
CN 101824722 A	08-09-2010	CN 101824722 A	08-09-2010
		KR 20110025566 A	10-03-2011
KR 20080026410 A	25-03-2008	KEINE	
CN 106702685 B	27-08-2019	KEINE	
CN 104565590 A	29-04-2015	KEINE	

EPO FORM P0461

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