



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.04.2015 Patentblatt 2015/17

(51) Int Cl.:
A47L 15/42^(2006.01) D06F 39/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14185619.5**

(22) Anmeldetag: **19.09.2014**

(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

(72) Erfinder:
• **Albert, Tobias**
76703 Kraichtal (DE)
• **Kögel, Uwe**
75057 Kürnbach (DE)
• **Roth, Stefanie**
76707 Hambrücken (DE)

(30) Priorität: **14.10.2013 DE 102013220689**

(71) Anmelder: **E.G.O. Elektro-Gerätebau GmbH**
75038 Oberderdingen (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Kronenstraße 30
70174 Stuttgart (DE)

(54) **Wasserführendes Haushaltsgerät**

(57) Ein wasserführendes Haushaltsgerät (11) mit einem Wasserbehandlungsraum (14) und mit einer Wasserführung (38) von und zu dem Wasserbehandlungsraum (14) als Spülmaschine weist eine Impellerpumpe (22) auf, wobei die Impellerpumpe (22) eine Pumpenkammer (26), einen Impeller (28) mit einer Drehachse (30) in der Pumpenkammer (26) sowie einen Antriebsmotor (32) für den Impeller aufweist. Die Drehachse (30)

verläuft vertikal bzw. senkrecht zu einer Standfläche des Haushaltsgeräts (11). Der Impeller (28) kann direkt an einer Unterseite eines Ablaufs aus dem Wasserbehandlungsraum (14) bzw. nur mit geringem Abstand dazu vorgesehen sein. An der Pumpenkammer (26) ist ein Einlass (24) vorgesehen, der direkt an dem Ablauf aus dem Wasserbehandlungsraum (14) mündet.

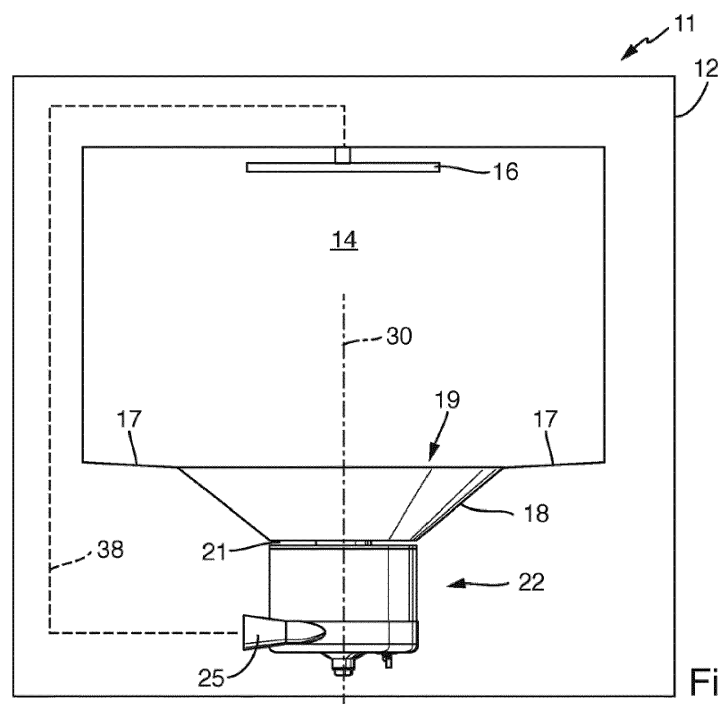


Fig. 1

Beschreibung

Anwendungsgebiet und Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein wasserführendes Haushaltsgerät mit einem Wasserbehandlungsraum und mit einer Wasserführung, insbesondere eine Waschmaschine oder Spülmaschine.

[0002] Beispielsweise aus der DE 102011003464 A1 ist eine Impellerpumpe für ein solches wasserführendes Haushaltsgerät bekannt. Sie wird mittels Rohranschluss oder Schlauchanschluss als Wasserführung an einen Wasserbehandlungsraum bzw. Innenraum des Haushaltsgeräts angeschlossen und pumpt dort Wasser ab. Dabei kann sie das abgepumpte Wasser entweder in einen Abfluss entsorgen oder aber durch eine eingebaute Heizeinrichtung erwärmen und wieder zurück in den Wasserbehandlungsraum führen.

Aufgabe und Lösung

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein eingangs genanntes wasserführendes Haushaltsgerät zu schaffen, mit dem Probleme des Standes der Technik vermieden werden können und es insbesondere möglich ist, ein wasserführendes Haushaltsgerät praxistauglich, klein bzw. möglichst platzausnutzend sowie integriert zu gestalten.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Haushaltsgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte sowie bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren Ansprüche und werden im Folgenden näher erläutert. Der Wortlaut der Ansprüche wird durch ausdrückliche Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht.

[0005] Es ist vorgesehen, dass das Haushaltsgerät eine Wasserführung von und/oder zu dem Wasserbehandlungsraum aufweist. Dies ist gerade von einer Spülmaschine oder Waschmaschine bekannt. Des Weiteren weist das Haushaltsgerät eine Impellerpumpe bzw. Pumpe in der Wasserführung auf. Diese Impellerpumpe weist eine Pumpenkammer, einen Impeller bzw. ein Pumpenrad mit einer Drehachse in der Pumpenkammer sowie einen Antriebsmotor für den Impeller auf.

[0006] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Drehachse der Impellerpumpe im Wesentlichen vertikal verläuft bzw. senkrecht zu einer Standfläche des Haushaltsgeräts. Unter im Wesentlichen vertikal soll im Folgenden ein Winkel von 80° 100° verstanden werden, vorteilhaft 85° bis 95°. Dadurch ist eine effiziente Absaugung von Wasser aus dem Wasserbehandlungsraum bzw. aus einem Sumpf des Wasserbehandlungsraumes möglich. Des Weiteren kann die Impellerpumpe sehr nahe an dem Wasserbehandlungsraum vorgesehen werden bzw. mit nur geringem Abstand. Dabei mündet ein Einlass, der beispielsweise rohrartig ist, in die Pumpenkammer direkt an einer Unterseite bzw. an einem Ablauf aus dem Wasserbehandlungsraum. Somit ist es möglich,

dass die Impellerpumpe direkt unten an dem Wasserbehandlungsraum angeordnet ist. Dies verringert den Platzbedarf und ermöglicht eine größere Integration bzw. einen größer ausgebildeten Wasserbehandlungsraum.

[0007] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist es möglich, dass der Einlass an der Pumpenkammer die Drehachse umgeben kann bzw. die Drehachse des Impellers verläuft vorteilhaft durch den Einlass, besonders vorteilhaft zentral durch den Einlass. Ein solcher Einlass kann rohrartig ausgebildet sein, insbesondere kreisrund, und eine geringe Länge aufweisen, hier beispielsweise von 0,5 cm bis 5 cm. Je geringer diese Länge bzw. der Abstand zur Unterseite des Wasserbehandlungsraums ist, desto näher kann die Impellerpumpe am Wasserbehandlungsraum bzw. an dessen Unterseite oder nahe dessen Sumpf vorgesehen sein zur Reduzierung der gesamten Bauhöhe.

[0008] In vorteilhafter weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist es möglich, dass eine Oberkante der Pumpenkammer beispielsweise maximal 3 cm bis 15 cm unter dem Wasserbehandlungsraum vor der Unterseite bzw. dem Ablauf oder vor dem maximalen Querschnitt des Wasserbehandlungsraums liegen kann. Auch dies soll ein Maß dafür sein, wie nahe die Impellerpumpe am Wasserbehandlungsraum angeordnet ist. Es kann auch vorgesehen sein, dass an der Oberseite der Impellerpumpe bzw. um den vorgenannten Einlass herum Mittel zum Befestigen und Abdichten dieser Befestigung an den Wasserbehandlungsraum vorgesehen sind. So ist es möglich, dass die Pumpe mit einer Oberseite bzw. der Oberseite der Pumpenkammer an einer Unterseite des Wasserbehandlungsraumes bzw. an einer Unterseite eines Sumpfes des Wasserbehandlungsraumes sogar direkt anliegt. Ein Abstand kann alternativ 1 cm oder weniger betragen.

[0009] Ein direktes Anliegen ermöglicht eine vorgenannte maximale Integration bzw. minimale Gesamthöhe der Anordnung von Wasserbehandlungsraum und Impellerpumpe. Des Weiteren kann auf Zwischenteile zwischen dem Wasserbehandlungsraum und der Impellerpumpe verzichtet werden, so dass sowohl der konstruktive Aufwand als auch der Montageaufwand verringert sind. Die Impellerpumpe kann hierzu beispielsweise einen wenige Zentimeter über die Oberseite der Pumpenkammer nach oben ragenden, rohrartigen Einlass aufweisen wie vorbeschrieben. Er kann eben die vorgenannte Länge aufweisen. Dieser Einlass kann dann in eine entsprechende Öffnung an der Unterseite des Wasserbehandlungsraums direkt eingesteckt werden, vorteilhaft abgedichtet durch spezielle Dichtmittel, insbesondere elastische Dichtmittel. Dies ermöglicht quasi ein Einstecken der Impellerpumpe mit ihrem Einlass von unten in eine entsprechende Auslassöffnung oder Ablauföffnung des Wasserbehandlungsraums.

[0010] Des Weiteren ist an der Impellerpumpe ein Auslass vorgesehen, durch den das Wasser aus der Pumpenkammer herausgeführt wird. Dieser Auslass kann vorteilhaft in einer Richtung im Wesentlichen rechtwin-

kelig zur Drehachse verlaufen. Da diese Richtung dann im Wesentlichen parallel zur Unterseite des Wasserbehandlungsraums ist, wird die Bauhöhe der Funktionseinheit Wasserbehandlungsraum und Impellerpumpe weiter verringert.

[0011] Ein Auslass aus der Pumpenkammer kann im unteren Bereich der Pumpe bzw. im unteren Bereich der Pumpenkammer vorgesehen sein. Er kann beispielsweise auf axialer Höhe des Antriebsmotors angeordnet sein. Bevorzugt befindet sich der Auslass auf axialer Höhe des unteren Drittels des Antriebsmotors. Besonders bevorzugt befindet sich der Auslass im untersten Bereich der Pumpe bzw. bildet den untersten Bereich oder das unterste Teil der Pumpe.

[0012] Vorteilhaft kann der Wasserbehandlungsraum eine eigene Baueinheit bilden oder aus einer solchen Baueinheit bestehen. Dasselbe kann für die Pumpe gelten. Wird die Impellerpumpe direkt und ohne Zwischenteile an den Wasserbehandlungsraum bzw. dessen Ablauf oder eine untere Vertiefung des Sumpfes angeschlossen, so sind vorteilhaft eben nur die vorgenannten Dichtmittel vorgesehen, die jedoch weder Baugröße noch Bauhöhe negativ beeinträchtigen.

[0013] Besonders vorteilhaft weist der Wasserbehandlungsraum einen Ablauf an seinem untersten Punkt bzw. an einer unteren Vertiefung auf. Dieser unterste Punkt kann einerseits relativ mittig zu einem Gesamt-Querschnitt des Wasserbehandlungsraumes liegen. Alternativ kann er zu einer Seite hin verschoben sein, um im Haushaltsgerät eine günstigere Positionierung der Impellerpumpe unten an dem Ablauf zu ermöglichen. Im untersten Bereich des Wasserbehandlungsraums kann eine Vertiefung vorgesehen sein, mit wenigen cm Höhe, beispielsweise 0,5 cm bis 3 cm. Dieser reicht zum Sammeln von Wasser und zum einfachen und vollständigen Entfernen.

[0014] Für eine kompakte Bauweise von Wasserbehandlungsraum und Impellerpumpe kann vorgesehen sein, dass ein oberster Bereich des Impellers auf der Höhe der Unterseite oder des Ablaufs des Wasserbehandlungsraumes bzw. auf der Unterseite eines Sumpfes oder einer unteren Vertiefung des Wasserbehandlungsraumes angeordnet ist. Er kann auch bis knapp darunter reichen, beispielsweise bis maximal 2 cm an diese Unterseite herankommen.

[0015] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist an oder in der Pumpenkammer ein Heizelement bzw. eine Heizeinrichtung vorgesehen, wie es aus der DE 102011003464 A1 bekannt ist. Hier hat sich eine Anbringung an einer Außenseite oder in einem Außenbereich der Pumpenkammer bewährt. Vorteilhaft liegt die Heizeinrichtung bzw. das Heizelement in etwa auf der axialen Höhe des Impellers, insbesondere auf der axialen Höhe eines Auslasses aus dem Impeller. Hier ist die Strömungsgeschwindigkeit am größten und somit auch die Wärmeabnahme für eine möglichst schnelle Erwärmung von durchgepumptem Wasser.

[0016] In nochmals weiterer vorteilhafter Ausgestal-

tung der Erfindung kann der Antriebsmotor in die Pumpe bzw. in deren Pumpenkammer hinein integriert sein, beispielsweise auf gleicher axialer Höhe von der Pumpenkammer umgeben sein. Dabei kann es vorteilhaft ein sogenannter Nassläufer sein, er kann insbesondere von Wasser umspült werden. Der Aufbau der Impellerpumpe kann dabei so sein, dass der Antriebsmotor in etwa auf der axialen Höhe eines Auslasses aus der Pumpenkammer liegt. Somit muss das Pumpengehäuse und damit auch die gesamte Pumpe nicht unnötig groß bzw. hoch ausgebildet werden für eine geringe Gesamthöhe. Vielmehr kann sie in die Breite gebaut sein, sodass ihre Breite bzw. ein Durchmesser der Pumpenkammer größer ist als die Höhe der Pumpe bzw. der Pumpenkammer. Dies kann 10% bis 100% größer sein, unter Umständen sogar noch mehr.

[0017] Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Die Unterteilung der Anmeldung in Zwischen-Überschriften und einzelne Abschnitte beschränkt die unter diesen gemachten Aussagen nicht in ihrer Allgemeingültigkeit.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0018] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen schematisch dargestellt und werden im Folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Spülmaschine als erfindungsgemäßes Haushaltsgerät,
- Fig. 2 ein vergrößerter Ausschnitt einer einen Sumpf der Spülmaschine aus Fig. 1 bildenden Vertiefung mit Pumpe daran,
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung durch die Anordnung aus Fig. 2,
- Fig. 4 eine schräge Draufsicht auf die Anordnung aus Fig. 2,
- Fig. 5 eine Abwandlung der Darstellung aus Fig. 2 ohne Spalt zwischen Unterseite der Vertiefung und Pumpe und
- Fig. 6 einen Schnitt durch die Anordnung aus Fig. 5.

Detaillierte Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0019] In der Fig. 1 ist schematisch eine Spülmaschine 11 als erfindungsgemäßes Haushaltsgerät dargestellt mit einem Gehäuse 12 und einem Spülraum 14 als Was-

serbehandlungsraum darin, der im Prinzip wie üblich und bekannt ausgebildet ist. Oben in dem Spülraum 14 ist ein üblicher Spülarm 16 angedeutet, wobei natürlich auch noch mehr Spülarme darin vorgesehen sein können, insbesondere auch im unteren Bereich. Unten weist der Spülraum 14 einen Boden 17 auf, der mittig in eine große Vertiefung 18 übergeht, welche trichterartig ausgebildet ist und einen Sumpf 19 mit einem vorbeschriebenen Ablauf bildet. Dabei kann die Vertiefung 18 auch zum Teil abgedeckt sein, beispielsweise durch Gitter, Filter odgl.. Die Wände des Spülraums 14 sowie der Boden 17 bestehen üblicherweise aus Metall bzw. Edelstahl. Die Vertiefung 18 wiederum kann aus Kunststoff bestehen, alternativ auch aus Metall.

[0020] Unten an der Vertiefung 18 ist, wie aus der Fig. 2 in Vergrößerung gut zu erkennen ist, eine Impellerpumpe bzw. Pumpe 22 angeordnet, wobei zwischen Pumpe 22 bzw. ihrer Oberseite und der Unterseite der Vertiefung 18 ein Spalt 21 besteht. Dieser Spalt 21 kann wenige Millimeter betragen, beispielsweise 0,5 cm. Eine Verbindung der Pumpe 22 an die Vertiefung 18 weist vorteilhaft eine in Fig. 3 dargestellte Dichtung 36 auf. Diese ist insbesondere zwischen der Unterseite der Vertiefung 18 und einem Einlass 24 vorgesehen. Eine Befestigung zwischen den beiden Teilen Vertiefung 18 und Pumpe 22 kann vorteilhaft auf andere Art und Weise erfolgen.

[0021] Gemäß Fig. 2 weist die Pumpe 22 ein Pumpengehäuse 23 auf mit Einlass 24 und Auslass 25 einer in Fig. 3 im Schnitt gut zu erkennenden Pumpenkammer 26. Aufgrund des Spalts 21 ist der Einlass 24 in der Seitenansicht zu erkennen, er ist vorteilhaft ein kurzer Rohrstutzen. Gemäß Fig. 1 geht vom Auslass 25 eine gestrichelt dargestellte Wasserführung 38 ab, welche letztlich auch zum Spülarm 16 führt. Dazwischen kann die Wasserführung 38 ausgebildet sein wie aus dem Stand der Technik, also Ventile, Verzweigungen sowie Abläufe und noch mehr aufweisen.

[0022] Aus der Schnittdarstellung der Fig. 3 ist zu erkennen, dass die Pumpenkammer 26 als größten Bereich der außen umlaufenden Wandung ein ringförmig umlaufendes Heizelement 27 aufweist, welches hier nur sehr vereinfacht dargestellt ist, beispielsweise aber aus dem eingangs genannten Stand der Technik in Form der DE 102011003464 A1 bekannt ist. Das Heizelement 27 kann aus Metall bestehen und eine flächige Beheizung durch flächig verteilt aufgebrachte Heizmittel aufweisen, insbesondere durch außen in Bahnen aufgebrachte Dickschicht-Heizwiderstände. Die Oberseite der Pumpenkammer 26 sowie ein unterer Bereich des Pumpengehäuses 23 sind vorteilhaft aus Kunststoff ausgebildet.

[0023] In der Pumpenkammer 26 dreht sich ein Impeller 28, weswegen die Pumpe 22 eben eine Impellerpumpe ist. Der Impeller 28 weist eine gekrümmte obere Deckscheibe 29a und eine im Wesentlichen ebene untere Deckscheibe 29b auf. Es ist zu erkennen, dass der Impeller 28 mit seinem obersten Bereich, nämlich dem oberen Ende der oberen Deckscheibe 29a, bis auf die Höhe der Unterseite der Vertiefung 18 reicht, wobei hier die

Deckscheibe 29a bereits rohrförmig nach oben erstreckt ausgebildet ist.

[0024] Der Impeller 28 weist eine gestrichelt dargestellte Drehachse 30 auf und sitzt auf einer Drehwelle 31. Diese wiederum ist fest mit einem Rotor 33 verbunden bzw. dieser sitzt auf ihr. Der Rotor 33 gehört ebenso wie ein außen angebrachter Stator 34 zu einem Antriebsmotor 32 für die Pumpe 22. Aus den Fig. 1 bis 3 ist zu ersehen, dass die Drehachse 30 des Impellers 28 im Wesentlichen senkrecht verläuft bzw. rechtwinklig zu einer Standfläche der Spülmaschine 11.

[0025] Die genaue Ausbildung der Pumpe 22 kann zwar so sein wie hier abgebildet, sie muss es aber nicht. Insbesondere kann die Ausgestaltung der Pumpenkammer 26 mit dem breiten oberen Bereich und dem schmalen, ringförmigen unteren Bereich auch anders sein. Des Weiteren muss auch der Antriebsmotor 32 nicht derart weit in die Pumpe 22 bzw. die Pumpenkammer 26 hineingezogen sein. Der Antriebsmotor 32 ist hier als Nassläufer ausgebildet, kann aber auch als Trockenläufer ausgebildet sein, wie es im vorgenannten Stand der Technik bekannt ist.

[0026] In der schrägen Draufsicht aus Fig. 4 ist noch einmal gut zu ersehen, dass der Sumpf 19 bzw. die Vertiefung 18 als unterster Bereich des Spülraums 14 so nahe an der Pumpe 22 bzw. der Pumpenkammer 26 mit dem Impeller 28 angeordnet ist, dass dieser in der schrägen Draufsicht samt Einlass 24 zu ersehen ist.

[0027] Eine Abwandlung der Erfindung ist in den Fig. 5 und 6 entsprechend der Fig. 2 und 3 dargestellt. Hier ist eine Vertiefung 118 wiederum ähnlich trichterförmig bzw. konisch zulaufend ausgebildet und bildet einen Sumpf 119 aus als untersten Teil eines hier nicht näher dargestellten Spülraums entsprechend Fig. 1. Die Vertiefung 118 könnte aber direkt an die Spülmaschine 11 der Fig. 1 anstatt der dort dargestellten Vertiefung 18 montiert werden.

[0028] An der Unterseite der Vertiefung 118 ist eine Pumpe 122 montiert, dieses Mal aber direkt und ohne den Spalt. Dies ist besonders gut aus der Fig. 6 zu ersehen. Die Pumpe 122 ist ähnlich wie in Fig. 3 dargestellt als Impellerpumpe ausgebildet und weist ein Pumpengehäuse 123 auf mit Einlass 124 und Auslass 125. Der Einlass 124 ist hier im Wesentlichen durch eine Öffnung oberhalb des Impellers 128 gebildet. Eine rohrförmige Ausgestaltung gemäß Fig. 3 ist hier nicht vorgesehen, aber auch nicht notwendig aufgrund des direkten Ansetzens der Pumpe 122 an die Unterseite der Vertiefung 118.

[0029] Der Impeller 128 weist eine obere Deckscheibe 129a und eine untere Deckscheibe 129b auf. Der oberste Bereich des Impellers 128 bzw. der oberen Deckscheibe 129a liegt wiederum in etwa auf der Höhe des Bodens der Vertiefung 118. Des Weiteren ist der Impeller 128 mit einer gestrichelt dargestellten Drehachse 130 auf einer Drehwelle 131 samt Antriebsmotor 132 angeordnet. Der Antriebsmotor 132 weist einen Rotor 33 und einen Stator 34 auf. Die Drehachse 130 verläuft wiederum erkennbar

senkrecht bzw. im rechten Winkel zu einer Standfläche des Geräts, in das die Anordnung eingebaut werden soll.

[0030] Eine Dichtung 136 ist gemäß Fig. 6 außen zwischen der Vertiefung 118 bzw. ihrer Unterseite oder ihrem Boden und dem Pumpengehäuse 123 bzw. der Oberkante des Pumpengehäuses bzw. Heizelements 127 vorgesehen. Aus Temperaturgründen ist hier vorteilhaft eine Silikondichtung vorgesehen.

[0031] Der Vergleich der Fig. 3 und 6 macht deutlich, dass bei der Fig. 6 die Integration noch stärker ist, da Vertiefung 118 und Pumpe 122 tatsächlich als eine einzige Baueinheit ausgebildet sein können. Dies ermöglicht eine gemeinsame Fertigung und Montage für eine höhere mögliche Integration sowie für eine leichter abzudichtende Ausgestaltung.

[0032] Vor allem ist aus den Figuren zu ersehen, dass keine separaten Bauteile wie Rohre, Schläuche odgl. zwischen dem Spülraum 14 bzw. der Vertiefung 18 oder 118 bzw. dem Sumpf 19 oder 119 und der Pumpe 22 oder 122 nötig sind. Dies verringert, wie gesagt, die Baugröße und erlaubt eine höhere Integration, leichter abzudichtende Ausgestaltung und einen einfacheren Aufbau.

Patentansprüche

1. Wasserführendes Haushaltsgerät mit einem Wasserbehandlungsraum und mit einer Wasserführung von und/oder zu dem Wasserbehandlungsraum, insbesondere Spülmaschine oder Waschmaschine, wobei das Haushaltsgerät eine Impellerpumpe in der Wasserführung aufweist und wobei die Impellerpumpe eine Pumpenkammer, einen Impeller mit einer Drehachse in der Pumpenkammer sowie einen Antriebsmotor für den Impeller aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehachse vertikal verläuft bzw. senkrecht zu einer Standfläche des Haushaltsgeräts verläuft, wobei an der Pumpenkammer ein Einlass vorgesehen ist in die Pumpenkammer, der direkt an einer Unterseite bzw. an einem Ablauf aus dem Wasserbehandlungsraum mündet.
2. Haushaltsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einlass die Drehachse umgibt, wobei vorzugsweise die Drehachse zentral im Einlass angeordnet ist.
3. Haushaltsgerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einlass rohrartig ausgebildet ist und eine Länge von 0,5 cm bis 5 cm aufweist.
4. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Oberkante der Pumpenkammer maximal 3 cm bis 15 cm unter dem Wasserbehandlungsraum vor der Unterseite bzw. dem Ablauf oder vor dem maximalen Querschnitt des Wasserbehandlungsraums liegt.

5. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Impellerpumpe mit einer Oberseite der Pumpenkammer an einer Unterseite des Wasserbehandlungsraums bzw. an der Unterseite eines Sumpfes des Wasserbehandlungsraums direkt anliegt oder mit einem Abstand von weniger als 1 cm angeordnet ist.
6. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Auslass aus der Pumpenkammer in einer Richtung im Wesentlichen rechtwinklig zur Drehachse verläuft.
7. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Auslass aus der Pumpenkammer im unteren Bereich der Pumpe bzw. der Pumpenkammer vorgesehen ist, vorzugsweise als unterster Bereich bzw. unterstes Teil der Pumpe.
8. Haushaltsgerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslass auf axialer Höhe des Antriebsmotors angeordnet ist, insbesondere auf axialer Höhe des unteren Drittels des Antriebsmotors.
9. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wasserbehandlungsraum aus einer Baueinheit besteht und die Impellerpumpe auch aus einer Baueinheit besteht, wobei die Impellerpumpe direkt und ohne Zwischenteile an den Wasserbehandlungsraum bzw. den Ablauf angeschlossen ist, vorzugsweise nur mit elastischen Dichtmitteln.
10. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ablauf aus dem Wasserbehandlungsraum an dessen unterstem Punkt vorgesehen ist, vorzugsweise innerhalb einer Vertiefung mit einer Höhe von 0,5 cm bis 3 cm.
11. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oberster Bereich des Impellers auf der Höhe der Unterseite des Wasserbehandlungsraums bzw. auf der Unterseite eines Sumpfes des Wasserbehandlungsraumes angeordnet ist oder knapp darunter, vorzugsweise max. 2 cm.
12. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in oder an der Pumpenkammer ein Heizelement vorgesehen ist, insbesondere an einer Außenseite der Pumpenkammer und in etwa auf der axialen Höhe des Impellers.

13. Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsmotor in die Pumpenkammer integriert ist bzw. sich auf axialer Höhe der Pumpenkammer befindet und von der Pumpenkammer umgeben ist. 5

14. Haushaltsgerät nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsmotor von Wasser der Pumpenkammer umspült ist. 10

15

20

25

30

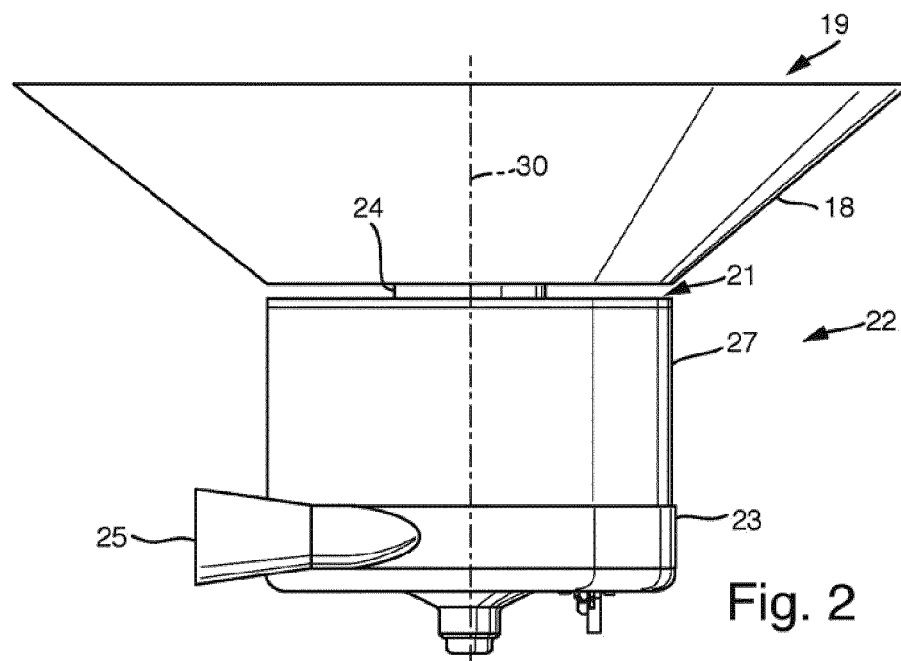
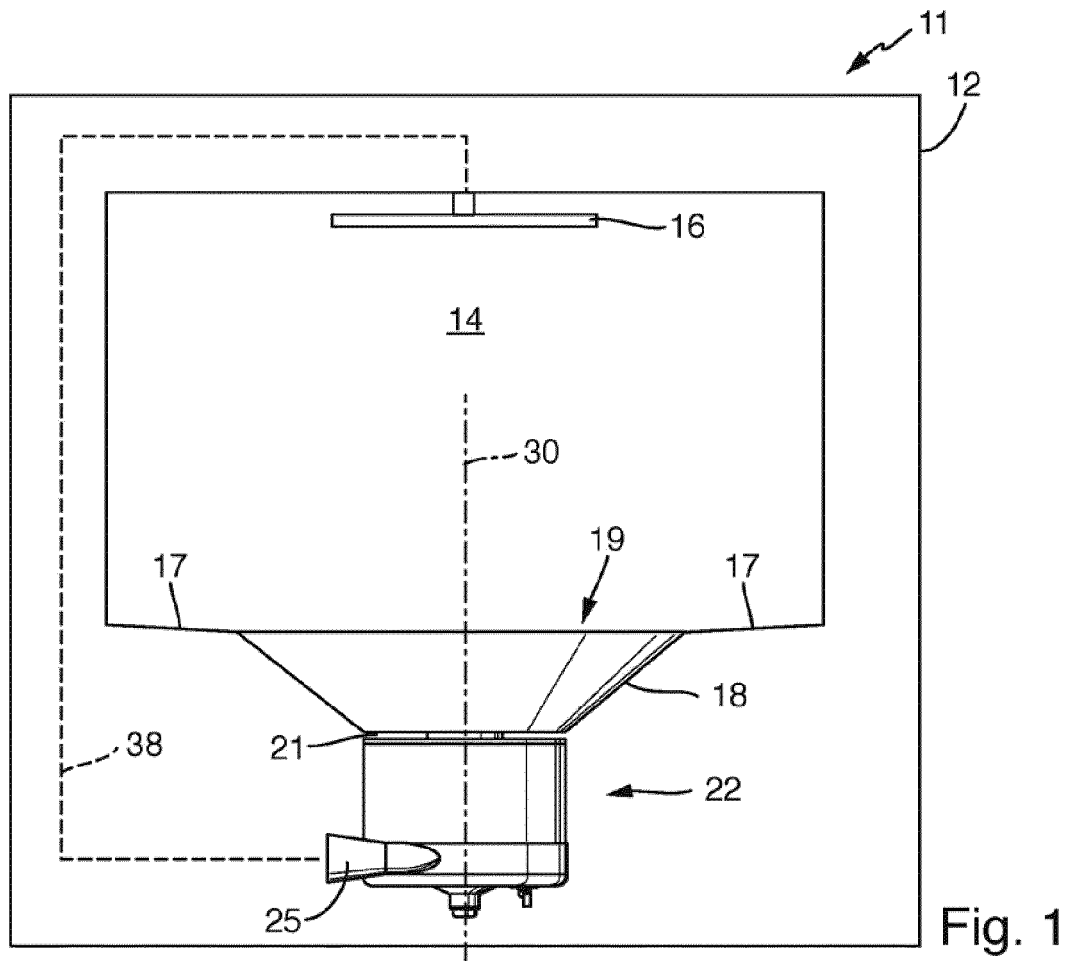
35

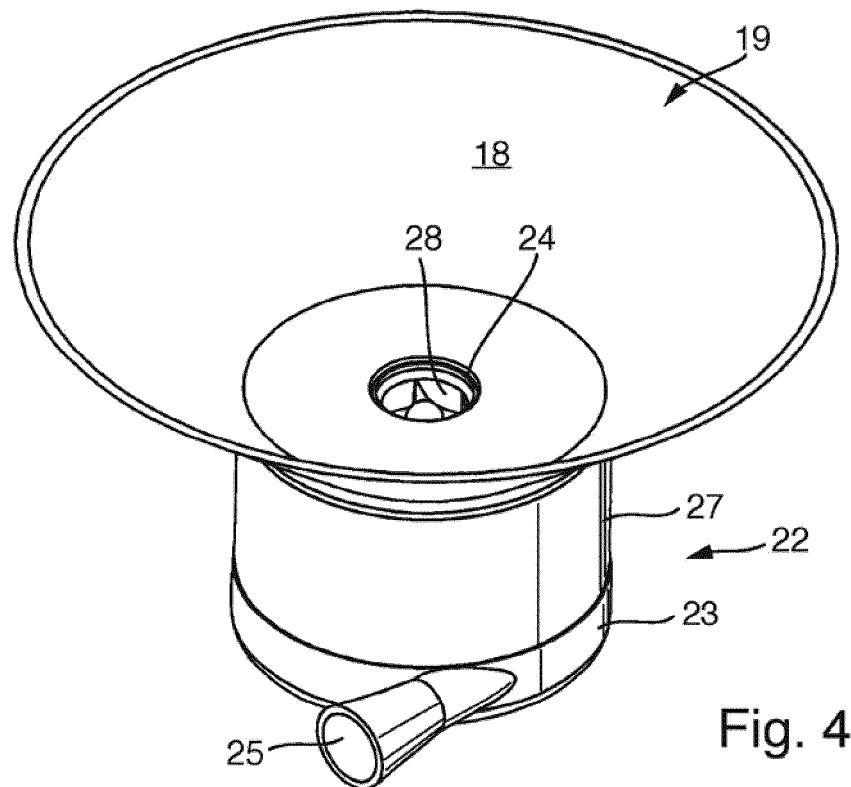
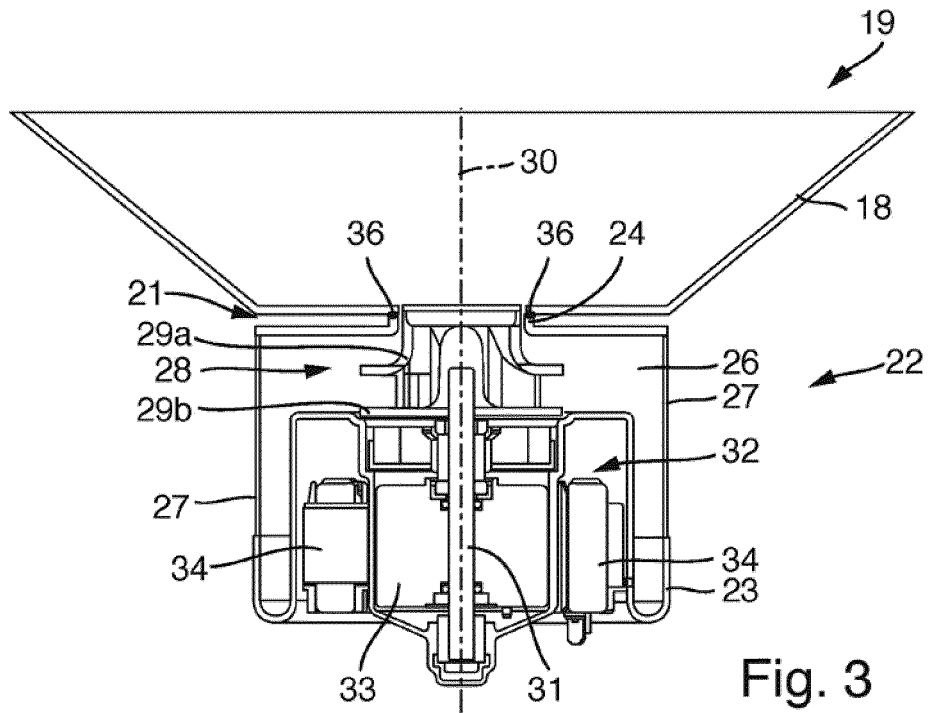
40

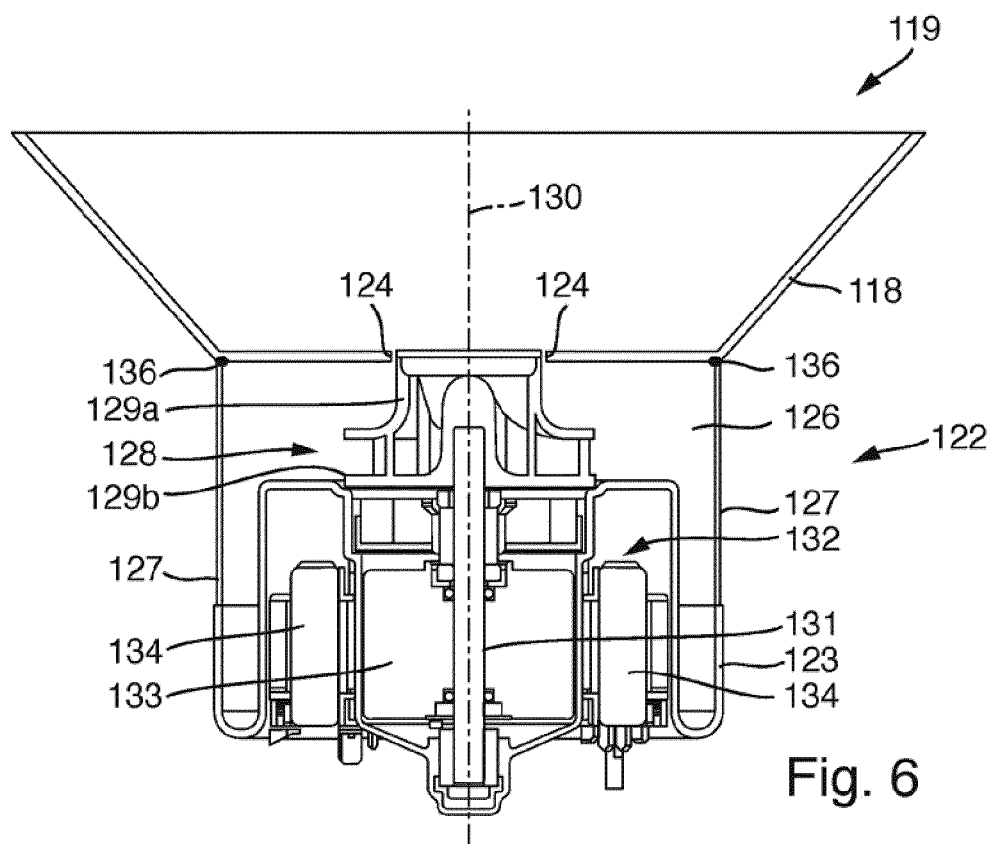
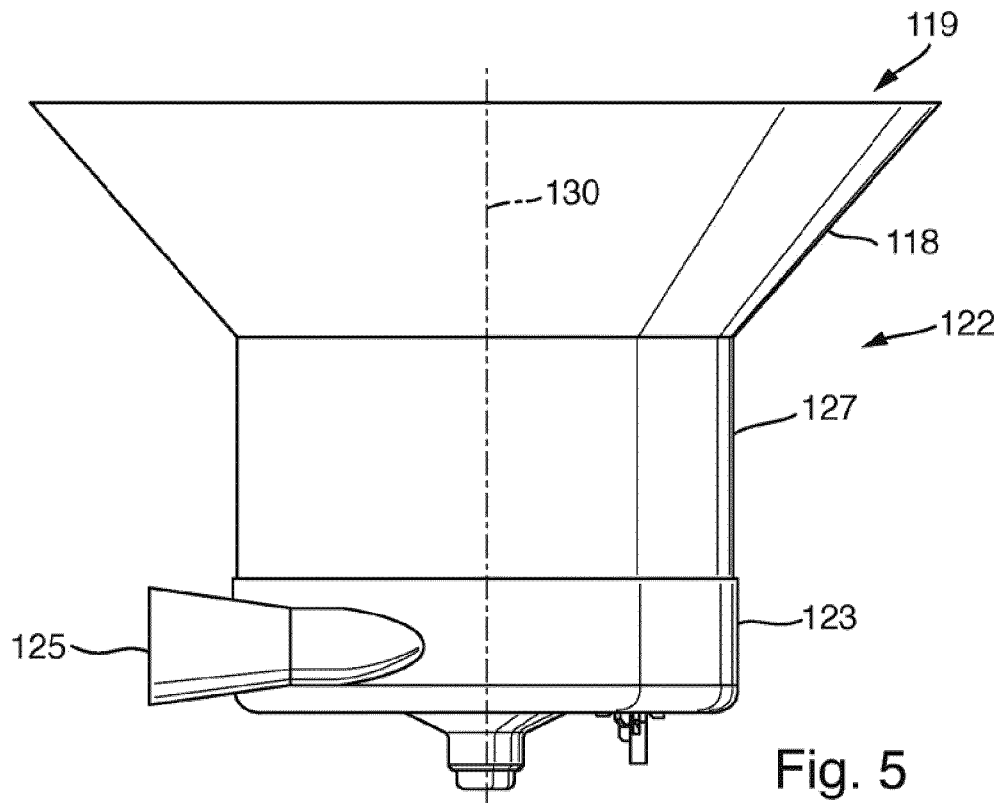
45

50

55









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 14 18 5619

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 117 523 A (JACOBS JAMES W) 14. Januar 1964 (1964-01-14)	1,2, 4-11,13, 14 12	INV. A47L15/42 D06F39/08
Y	* Spalte 2, Zeile 34 - Zeile 66 * * Spalte 3, Zeile 66 - Spalte 4, Zeile 42; Abbildungen 1,2 *		
X	US 3 301 188 A (BELONGER ROBERT L) 31. Januar 1967 (1967-01-31) * Spalte 2, Zeile 31 - Zeile 69 * * Spalte 3, Zeile 27 - Zeile 31; Abbildung 1 *	1-11,13, 14	
X	DE 11 2006 002944 T5 (J.W.JACOBS) 14. Mai 2009 (2009-05-14) * Abbildungen 6a,6b,15 *	1-14	
X	US 2010/147337 A1 (RYU JUNG CHAN [KR] ET AL) 17. Juni 2010 (2010-06-17) * Abbildungen 1,3,4 *	1-3,6,9	
X	EP 1 537 820 A2 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 8. Juni 2005 (2005-06-08) * Abbildungen 3,4 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L D06F
X	WO 2006/031066 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]; CHOI SEUNG BONG [KR]; YOON SANGHEON [KR]; PAR) 23. März 2006 (2006-03-23) * das ganze Dokument *	1	
Y,D	DE 10 2011 003464 A1 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]) 26. April 2012 (2012-04-26) * das ganze Dokument *	12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. März 2015	Prüfer Lodato, Alessandra
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 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)

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

EP 14 18 5619

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.

12-03-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3117523 A	14-01-1964	FR 1245963 A	10-11-1960
		GB 900599 A	11-07-1962
		US 3117523 A	14-01-1964
US 3301188 A	31-01-1967	KEINE	
DE 112006002944 T5	14-05-2009	AU 2006235862 A1	24-05-2007
		AU 2010246454 A1	16-12-2010
		CA 2628457 A1	10-05-2007
		CN 101351588 A	21-01-2009
		CN 101967744 A	09-02-2011
		DE 112006002944 T5	14-05-2009
		EP 1783264 A2	09-05-2007
		GB 2445704 A	16-07-2008
		US 2007113595 A1	24-05-2007
		US 2011000558 A1	06-01-2011
		WO 2007053042 A2	10-05-2007
US 2010147337 A1	17-06-2010	KR 20100067571 A	21-06-2010
		US 2010147337 A1	17-06-2010
EP 1537820 A2	08-06-2005	CN 1623494 A	08-06-2005
		EP 1537820 A2	08-06-2005
		KR 20050054699 A	10-06-2005
		US 2005120533 A1	09-06-2005
WO 2006031066 A1	23-03-2006	EP 1788923 A1	30-05-2007
		US 2007251555 A1	01-11-2007
		WO 2006031066 A1	23-03-2006
DE 102011003464 A1	26-04-2012	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102011003464 A1 [0002] [0015] [0022]