

(19)



(11)

EP 3 211 130 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.08.2017 Patentblatt 2017/35

(51) Int Cl.:
D06F 39/08 (2006.01) D06F 39/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17155435.5**

(22) Anmeldetag: **09.02.2017**

(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:
MA MD

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

(72) Erfinder:
• **Dohmen, Anja**
33739 Bielefeld (DE)
• **Rottmann, Andrea**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(30) Priorität: **25.02.2016 DE 102016103335**

(54) FILTERDECKEL, FILTEREINSATZ UND WASCHMASCHINE

(57) Die Erfindung betrifft einen Filterdeckel (2) zum Einsetzen in ein Aggregatgehäuse eines Laugen- und/oder Umflutpumpenaggregats einer Waschmaschine, aufweisend eine Oberseite (28) und eine Unterseite (21), einen sich von der Unterseite (21) in eine Erstreckungsrichtung (E) erstreckenden zentralen Saugstutzen (25), ein sich von der Unterseite (21) in die Erstreckungsrichtung (E) erstreckendes segmentiertes Wand-

element (22) und ein Federelement. Ferner betrifft die Erfindung einen Filtereinsatz, aufweisend einen Filterkörper, der einen Schraubdeckel aufweist, an den über eine Mittelsäule ein Filter angeschlossen ist, und den Filterdeckel (2). Weiterhin betrifft die Erfindung eine Waschmaschine, die den Filterdeckel oder den Filtereinsatz aufweist.

(Stand der Technik)

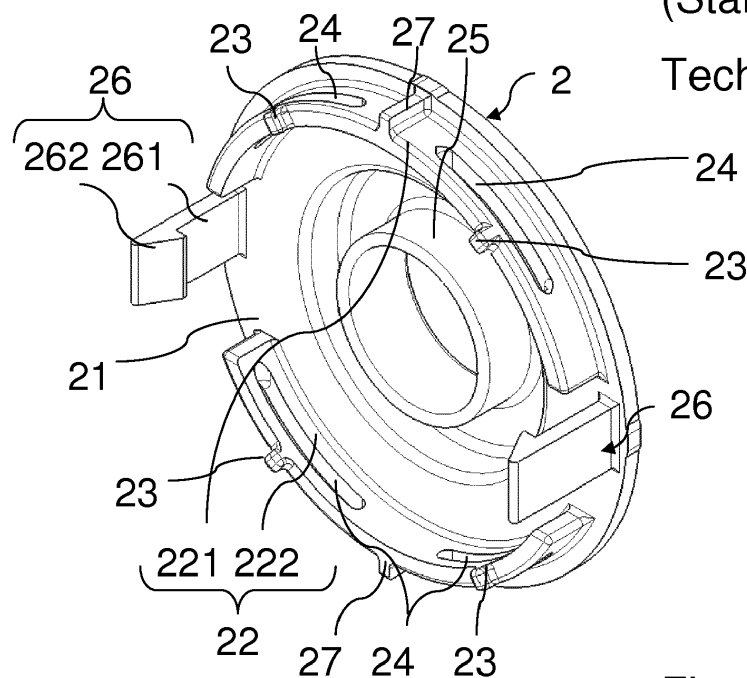


Fig. 5

EP 3 211 130 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Filterdeckel, einen Filtereinsatz und eine Waschmaschine. Insbesondere betrifft die Erfindung einen Filterdeckel und einen Filtereinsatz, die in ein Aggregatgehäuse eines Laugen- und/oder Umflutpumpenaggregats der Waschmaschine angeordnet werden können bzw. sind.

[0002] Der Filtereinsatz weist den Filterdeckel und einen Filterkörper auf. Der Filterkörper weist einen Schraubdeckel auf, an den über eine Mittelsäule ein Filter angeschlossen ist. Wenn der Filtereinsatz in dem Aggregatgehäuse angeordnet ist, ist der Filterdeckel an dem Filter angeordnet. Der Filtereinsatz ist im Abwasserweg der Waschmaschine angeordnet, um ein Abscheiden von Fremdkörpern aus Waschlauge zu ermöglichen, bevor die Waschlauge durch eine Pumpenkammer des Laugen- und/oder Umflutpumpenaggregats strömt. Der Filterdeckel dient zur strömungstechnischen Trennung des Aggregatgehäuses in eine Filterkammer, die den Filtereinsatz aufweist, und die Pumpenkammer, die eine Pumpe insbesondere eine Laugen- und/oder Umflutpumpe aufweist.

[0003] Um die Pumpe vor Verunreinigung und Beschädigung durch Fremdkörper zu schützen, wird der Filtereinsatz in die Filterkammer eingesetzt, die die Waschlauge bei Betrieb der Pumpe vor der Pumpenkammer passiert. Je nach Auslegung des Filtereinsatzes können Knöpfe, Gardinenrollen etc. abgeschieden werden und/oder können Fremdkörper wie Fäden und/oder Flusen zurückgehalten werden. Der Filtereinsatz ist mit dem Aggregatgehäuse mittels des Schraubdeckels verschraubt, der von der Außenseite der Waschmaschine zugänglich ist. Der Filtereinsatz dichtet die Filterkammer an zwei Stellen ab. Direkt an der Verschraubung mit dem Aggregatgehäuse verhindert der Filterkörper das Austreten von Wasser aus der Waschmaschine. Im Aggregatgehäuse schließt der Filterdeckel die Pumpenkammer ab, um einen "Kurzschluss" im Wasserkreislauf zu vermeiden. Dazu ist es notwendig, dass der Filterdeckel an den Filterkörper insbesondere eine Seite des Filterdeckels an das Filter angepasst ist.

[0004] Fig. 1 zeigt schematisch eine Draufsicht auf einen Filterdeckel nach dem Stand der Technik. Der Filterdeckel 2 weist eine Oberseite (nicht gezeigt) und eine Unterseite 21 auf, die an einem Filter (nicht gezeigt) eines Filterkörpers (nicht gezeigt) anordnbar ist. Der Filterdeckel 2 weist einen Saugstutzen 25 auf, der sich von der Unterseite 21 in eine Erstreckungsrichtung (nicht gezeigt) erstreckt und in Draufsicht auf die Unterseite 21 mittig in einer kreisförmigen Gestalt des Filterdeckels 2 angeordnet ist. Von der Unterseite 21 des Filterdeckels 2 erstreckt sich weiterhin ein Wandelement 22 in die Erstreckungsrichtung (nicht gezeigt). Das Wandelement 22 ist segmentiert und insbesondere in einem Randbereich des Filterdeckels 2 kreisringförmig angeordnet. Das Wandelement 22 weist ein Segment 221 und ein weiteres Segment 222 auf, die beabstandet zueinander angeordnet

sind. In dem Kreisring, auf dem die Segmente 221, 222 beabstandet angeordnet sind, ist zwischen dem Segment 221 und dem weiteren Segment 222 jeweils ein Vorsprungelement 26 beabstandet zu ihnen angeordnet. Das Vorsprungelement 26 weist einen Wandabschnitt 261 auf, der sich von der Unterseite 21 in die Erstreckungsrichtung (nicht gezeigt) erstreckt, und einen Vorsprungsabschnitt 262 auf, der an einem der Unterseite 21 gegenüberliegenden Ende des Vorsprungelements 26 auf einer dem Saugstutzen 25 zugewandten Seite des Wandabschnitts 261 ausgebildet ist.

[0005] Fig. 2 zeigt schematisch eine Schnittansicht des in Fig. 1 gezeigten Filterdeckels. Fig. 2 zeigt eine Schnittansicht eines halbierten Filterdeckels 2. Es ist die Draufsicht auf die Hälfte des Filterdeckels 2 mit dem Segment 221 des Wandelements 22 gezeigt. Wenn der Filtereinsatz (nicht gezeigt) in einem Aggregatgehäuse (nicht gezeigt) eines Laugen- und/oder Umflutpumpenaggregats (nicht gezeigt) einer Waschmaschine (nicht gezeigt) angeordnet ist, ist der Filterdeckel 2 an dem Filter (nicht gezeigt) des Filterkörpers (nicht gezeigt) angeordnet. Die Unterseite 21 des Filterdeckels 2 ist einer Filterkammer (nicht gezeigt) des Aggregatsgehäuses zugewandt, während die Oberseite 28 des Filterdeckels 2 einer Pumpenkammer (nicht gezeigt) des Aggregatsgehäuses zugewandt ist. Das Segment 221 des Wandelements 22 ist beabstandet zu den Vorsprungelementen 26 angeordnet. Die Erstreckungsrichtung E ist senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zur Unterseite 21 des Filterdeckels 2.

[0006] Der in Fig. 1 und 2 gezeigte Filterdeckel 2 ist ausgebildet, zusammen mit dem Filterkörper (nicht gezeigt) in dem Aggregatgehäuse des Laugen- und/oder Umflutpumpenaggregats angeordnet zu sein, das in Fig. 3 und 4 gezeigt ist. Fig. 3 zeigt schematisch eine Draufsicht auf ein Aggregatgehäuse nach dem Stand der Technik, das Teil des Laugen- und/oder Umflutpumpenaggregats der Waschmaschine ist, und Fig. 4 zeigt schematisch eine Querschnittsansicht des in Fig. 3 gezeigten Aggregatgehäuses nach dem Stand der Technik. Das Aggregatgehäuse 3 weist eine Filterkammer 31 und eine Pumpenkammer 32 (in Fig. 3 nicht ersichtlich) auf, die durch den in Fig. 1 und 2 gezeigten Filterdeckel (nicht gezeigt) strömungstechnisch getrennt werden können. In der Pumpenkammer 32 ist eine Pumpe (nicht gezeigt) wie eine Laugen- und/oder Umflutpumpe angeordnet. In der Filterkammer 31 ist ein Filtereinsatz (nicht gezeigt) angeordnet, der neben dem in Fig. 1 und 2 gezeigten Filterdeckel einen Filterkörper (nicht gezeigt) mit einem Schraubdeckel (nicht gezeigt) aufweist, an den über eine Mittelsäule (nicht gezeigt) ein Filter (nicht gezeigt) angeschlossen ist. Der Schraubdeckel ist mit einem Gewinde 35 des Aggregatgehäuses 3 verschraubbar, sodass sich die Mittelsäule und das Filter in die Filterkammer 31 hinein erstrecken. Das Filter ist in dem Aggregatgehäuse 3 derart positioniert, dass es an der Unterseite des in Fig. 1 und 2 gezeigten Filterdeckels angeordnet ist. An der Filterkammer 31 ist ein Zulaufstutzen 33 angeordnet, und

an der Pumpenkammer 32 ist ein Druckstutzen 34 (nicht in Fig. 4 ersichtlich) angeordnet, die mit weiteren Leitungen (nicht gezeigt) der Waschmaschine (nicht gezeigt) verbunden sind.

[0007] Bei Betrieb der Waschmaschine, wenn die Pumpe des Laugen- und/oder Umflutaggregats aktiviert ist, um Flüssigkeit wie Wasser oder Waschlauge durch das Laugen- und/oder Umflutaggregat zu pumpen, strömt die Flüssigkeit durch den Zulaufstutzen 33 in die Filterkammer 31, passiert den Filterkörper insbesondere das Filter und wird durch den Saugstutzen 25 in die Pumpenkammer 32 geführt und über den Druckstutzen 34 aus der Pumpenkammer 32 entfernt.

[0008] Toleranzen zwischen dem Filterkörper und dem Filterdeckel müssen ausgeglichen werden, um eine Abdichtung der Pumpenkammer gegenüber der Filterkammer zu gewährleisten. Weiterhin muss eine Abdichtung an der Verschraubung des Filterkörpers mit dem Aggregatgehäuse sichergestellt werden. Toleranzen der Bauteile können zu einem gewissen Ausmaß ausgeglichen werden, wenn der Filterdeckel und der Filterkörper elastisches Material aufweisen. Es besteht ein Bedarf an einer Abdichtung der Pumpenkammer gegenüber der Filterkammer des Laugen- und/oder Umflutaggregats, ohne dabei die Abdichtung an der Verschraubung des Filterkörpers mit dem Aggregatgehäuse der Waschmaschine zu beeinflussen.

[0009] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, einen Filterdeckel, einen Filtereinsatz und eine Waschmaschine bereitzustellen, bei denen der Filterdeckel ausgelegt ist, eine Toleranz zwischen einem Filterkörper und dem Filterdeckel auszugleichen, die als Filtereinsatz in einem Aggregatgehäuse eines Laugen- und/oder Umflutumpenaggregats der Waschmaschine angeordnet sind, wobei der Filterdeckel zum strömungstechnischen Trennen zweier Kammern insbesondere einer Filterkammer, in der der Filtereinsatz angeordnet ist, und einer Pumpenkammer dient, in der eine Pumpe angeordnet ist.

[0010] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch einen Filterdeckel mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1, durch einen Filtereinsatz mit den Merkmalen des Patentanspruchs 7 und eine Waschmaschine mit den Merkmalen des Patentanspruchs 10 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0011] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen neben der Fähigkeit des Filterdeckels, eine oder mehrere Toleranzen auszugleichen, darin dass mit dem Filterdeckel zwei Kammern in der gewünschten abdichtenden Weise strömungstechnisch getrennt werden können. Eine erzielbare Dichtwirkung ist gegenüber dem in Fig. 1 und 2 gezeigten Filterdeckel verbessert.

[0012] Der Filterdeckel zum Einsetzen in ein Aggregatgehäuse eines Laugen- und/oder Umflutumpenaggregats einer Waschmaschine, weist eine Oberseite und eine Unterseite auf. Ein zentraler Saugstutzen erstreckt sich von der Unterseite des Filterdeckels in eine Erstre-

ckungsrichtung. Weiterhin erstreckt sich von der Unterseite in die Erstreckungsrichtung ein segmentiertes Wanelement. Der Filterdeckel weist ein Federelement auf. Die Erstreckungsrichtung ist vorzugsweise senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zur Unterseite des Filterdeckels.

[0013] Der Filterdeckel weist vorzugsweise in Draufsicht auf die Oberseite bzw. die Unterseite eine kreisförmige Gestalt auf. Der Saugstutzen ist in dieser Draufsicht zentral an dem Filterdeckel ausgebildet. Das segmentierte Wanelement weist vorzugsweise zwei oder ggf. mehr Segmente auf, die beabstandet zueinander kreisringförmig angeordnet sind. Die Segmente sind vorzugsweise an einem Randbereich der Unterseite kreisringförmig angeordnet. Vorzugsweise weist jedes Segment des Wanelements ein Federelement oder mehrere Federelemente auf. Vorzugsweise ist in dem Kreisring, auf dem die Segmente beabstandet angeordnet sind, zwischen den Segmenten ein Vorsprungelement angeordnet, das einen sich von der Unterseite in die Erstreckungsrichtung erstreckenden Wandabschnitt und einen Vorsprungabschnitt aufweist, der an einem der Unterseite gegenüberliegenden Ende des Vorsprungelements auf einer dem Saugstutzen zugewandten Seite des Wandabschnitts ausgebildet ist.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Federelement eine in dem Wanelement angeordnete Öffnung und einen Vorsprung auf, der in die Erstreckungsrichtung von dem Wanelement angeordnet ist. Der Vorsprung erstreckt sich vorzugsweise in die Erstreckungsrichtung. Die Kombination von der Öffnung und dem Vorsprung ist geeignet, eine Federung für den Filterdeckel bereitzustellen. Vorzugsweise ist die Öffnung in die Erstreckungsrichtung des Wanelements von der Unterseite aus gesehen unterhalb von dem Vorsprung angeordnet. Vorzugsweise ist der Vorsprung mittig oder im Wesentlichen mittig oberhalb der Öffnung in die Erstreckungsrichtung des Wanelements von der Unterseite aus gesehen ausgebildet.

[0015] Der Vorsprung erstreckt sich vorzugsweise in die Erstreckungsrichtung mit einer Vorsprung-Länge, die gleich oder kleiner ist als eine Vorsprung-Breite, die sich senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zur Erstreckungsrichtung erstreckt. Der Vorsprung weist in die Erstreckungsrichtung vorzugsweise eine Vorsprung-Länge von 1,0 bis 2,0 mm auf. Die Öffnung weist vorzugsweise in die Erstreckungsrichtung eine Öffnung-Länge auf, die wesentlich kleiner ist als eine senkrecht sich zur Erstreckungsrichtung erstreckende Öffnung-Breite. Die Öffnung-Länge ist beispielsweise zehnmal kleiner als die Öffnung-Breite. Die Öffnung weist vorzugsweise in die Erstreckungsrichtung eine Öffnung-Länge im Bereich von 1,5 bis 2,5 mm und senkrecht zur Erstreckungsrichtung eine Öffnung-Breite im Bereich von 1,5 bis 2,5 cm auf.

[0016] Ein Material des Filterdeckels ist vorzugsweise Kunststoff. Ein Material des Filterdeckels ist bevorzugter Polypropylen. Vorzugsweise ist der Filterdeckel einstu-

ckig ausgebildet.

[0017] Die Erfindung betrifft weiterhin einen Filtereinsatz, der einen Filterkörper und den Filterdeckel in einer oder mehreren der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen entsprechend der Erfindung aufweist. Der Filterkörper weist vorzugsweise einen Schraubdeckel auf, an den über eine Mittelsäule ein Filter angeschlossen ist. Ein Material des Filterkörpers ist vorzugsweise Kunststoff bevorzugter glasfaserverstärktes Polypropylen. Vorzugsweise ist das Filter ein Sieb- oder Labyrinthfilter. Das Filter kann als Flusenfilter oder als Schwerkörperfalle fungieren. Die Verwendung des wartungsarmen Labyrinthfilters genügt in der Regel den Anforderungen der meisten Waschmaschinenbenutzer, da der Anteil an Flusen, Fäden und dgl. in der Waschlauge üblicherweise gering ist und die Funktion der Pumpe oder anschließenden Rohrleitungen nicht wesentlich beeinflusst. An dem Filterkörper können weiterhin eine oder mehrere Dichtungen ausgebildet und/oder angeordnet sein. Dadurch können weiterhin Toleranzen zwischen den Bauteilen ausgeglichen werden.

[0018] Die Erfindung betrifft weiterhin eine Waschmaschine, die ein Aggregatgehäuse und einen Filterdeckel in einer oder mehreren der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen entsprechend der Erfindung oder einen Filtereinsatz in einer oder mehreren der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen entsprechend der Erfindung aufweist. Das Aggregatgehäuse ist vorzugsweise Teil eines Laugen- und/oder Umflutpumpenaggregats. Das Aggregatgehäuse weist vorzugsweise eine Filterkammer zur Aufnahme des Filtereinsatzes und eine Pumpenkammer zur Aufnahme einer Pumpe auf, die durch den Filterdeckel strömungstechnisch getrennt sind. In der Pumpenkammer ist eine Pumpe wie eine Laugen- und/oder Umflutpumpe angeordnet. In der Filterkammer ist der vorstehende Filtereinsatz angeordnet. Der Schraubdeckel des Filterkörpers ist mit einem Gewinde des Aggregatgehäuses verschraubt, sodass sich die Mittelsäule und der Filter des Filterkörpers in die Filterkammer hinein erstrecken, wobei das Filter in dem Aggregatgehäuse derart positioniert ist, dass es an der Unterseite des Filterdeckels angeordnet ist..

[0019] Unter dem Begriff "Waschmaschine" ist neben einem Gerät, dass zum Waschen von Wäsche ausgelegt ist, auch ein Kombigerät wie ein Wäschetrockner zu verstehen. Bei der Waschmaschine kann es sich um ein Haushaltsgerät oder ein gewerblich genutztes Gerät handeln. Vorzugsweise ist die Waschmaschine ein Wäschetrockner.

[0020] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Fig. 1 schematisch eine Draufsicht auf einen Filterdeckel nach dem Stand der Technik;
- Fig. 2 schematisch eine Schnittansicht auf den in Fig. 1 gezeigten Filterdeckel;
- Fig. 3 schematisch eine Draufsicht auf ein Aggregat-

- gehäuse nach dem Stand der Technik;
- Fig. 4 schematisch eine Querschnittsansicht des in Fig. 3 gezeigten Aggregatgehäuses;
- Fig. 5 schematisch eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Filterdeckel;
- Fig. 6 schematisch eine Schnittansicht des in Fig. 5 gezeigten Filterdeckels; und
- Fig. 7 schematisch eine weitere Schnittansicht des in Fig. 5 gezeigten Filterdeckels.

[0021] Fig. 1 bis 4, die den Filterdeckel bzw. das Aggregatgehäuse nach dem Stand der Technik darstellen, sind vorstehend bereits beschrieben.

[0022] Fig. 5 zeigt schematisch eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Filterdeckel. Der in Fig. 5 gezeigte Filterdeckel 2 entspricht dem in Fig. 1 und 2 gezeigten Filterdeckel 2 mit dem Unterschied, dass er ein Federelement aufweist, das eine in dem Wandelement 22 angeordnete Öffnung 24 und einen Vorsprung 23 aufweist, der in die Erstreckungsrichtung (nicht gezeigt) von dem Wandelement 22 angeordnet ist. Wie in Fig. 5 ersichtlich, weisen die zwei Segmente 221, 222 des Wandelements 22 jeweils zwei Federelemente auf, die jeweils eine Öffnung 24 und einen Vorsprung 23 aufweisen. Weiterhin weisen das Segment 221 und das weitere Segment 222 jeweils einen Segment-Vorsprung 27 auf, der zwischen den beiden Öffnungen 24 jedes Segments 221, 222 auf einer dem Saugstutzen 25 abgewandten Seite des Wandelements 22 angeordnet ist.

[0023] Fig. 6 zeigt schematisch eine Schnittansicht des in Fig. 5 gezeigten Filterdeckels. Fig. 6 zeigt eine Schnittansicht des halbierten Filterdeckels 2. Es ist die Draufsicht auf die Hälfte des Filterdeckels 2 mit dem Segment 221 des Wandelements 22 gezeigt. Das Segment 221 des Wandelements 22 weist zwei Federelemente auf, die jeweils eine Öffnung 24 und einen Vorsprung 23 aufweisen. Jede Öffnung 24 ist in die Erstreckungsrichtung E des Wandelements 22 von der Unterseite 21 aus gesehen jeweils unterhalb von dem ihr zugeordneten Vorsprung 23 angeordnet. Die Vorsprünge 23 des Segments 221 erstrecken sich jeweils in die Erstreckungsrichtung E mit einer Vorsprung-Länge, die gleich oder kleiner ist als eine Vorsprung-Breite, die sich senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zur Erstreckungsrichtung E erstreckt. Die Öffnungen 24 des Segments 221 weisen in die Erstreckungsrichtung E eine Öffnung-Länge auf, die wesentlich kleiner ist als eine senkrecht sich zur Erstreckungsrichtung E erstreckende Öffnung-Breite. Die Öffnung-Länge ist beispielsweise zehnmal kleiner als die Öffnung-Breite, sie liegt beispielsweise im Millimeterbereich, während die Öffnung-Breite im Zentimeterbereich liegt.

[0024] Fig. 7 zeigt schematisch eine weitere Schnittansicht des in Fig. 5 gezeigten Filterdeckels. Es ist eine weitere Schnittansicht eines weiteren halbierten Filterdeckels 2 gezeigt. Ein Segment-Vorsprung 27 ist jeweils an dem Segment 221 und dem weiteren Segment 222 senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zur Erst-

ckungsrichtung E auf der dem Saugstutzen 25 abgewandten Seite des segmentierten Wandelements 22 angeordnet.

Bezugszeichenliste

[0025]

E	Erstreckungsrichtung
2	Filterdeckel
21	Unterseite
22	Wandelement
221	Segment
222	weiteres Segment
23	Vorsprung
24	Öffnung
25	Saugstutzen
26	Vorsprungelement
261	Wandabschnitt
262	Vorsprungsabschnitt
27	Segmentvorsprung
28	Oberseite
3	Aggregatgehäuse
31	Filterkammer
32	Pumpenkammer
33	Zulaufstutzen
34	Druckstutzen
35	Gewinde

Patentansprüche

1. Filterdeckel (2) zum Einsetzen in ein Aggregatgehäuse eines Laugen- und/oder Umflutpumpenaggregats einer Waschmaschine, aufweisend eine Oberseite (28) und eine Unterseite (21), einen sich von der Unterseite (21) in eine Erstreckungsrichtung (E) erstreckenden zentralen Saugstutzen (25) und einen sich von der Unterseite (21) in die Erstreckungsrichtung (E) erstreckendes segmentiertes Wandelement (22), **gekennzeichnet durch** ein Federelement. 35
2. Filterdeckel (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement eine in dem Wandelement (22) angeordnete Öffnung (24) und einen Vorsprung (23) aufweist, der in die Erstreckungsrichtung (E) von dem Wandelement (22) angeordnet ist. 40
3. Filterdeckel (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (24) in die Erstreckungsrichtung (E) des Wandelements (22) von der Unterseite (21) aus gesehen unterhalb von dem Vorsprung (23) angeordnet ist. 45
4. Filterdeckel (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (23) in die Erstreckungsrichtung (E) eine Vor-

sprung-Länge von 1,0 bis 2,0 mm aufweist und die Öffnung (24) in die Erstreckungsrichtung (E) eine Öffnung-Länge im Bereich von 1,5 bis 2,5 mm und senkrecht zur Erstreckungsrichtung (E) eine Öffnungs-Breite im Bereich von 1,5 bis 2,5 cm aufweist.

5. Filterdeckel (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Material des Filterdeckels (2) Polypropylen ist. 50
6. Filterdeckel (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erstreckungsrichtung (E) senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zur Unterseite (21) des Filterdeckels (2) ist. 55
7. Filtereinsatz, aufweisend einen Filterkörper, der einen Schraubdeckel aufweist, an den über eine Mittelsäule ein Filter angeschlossen ist, und einen Filterdeckel (2) nach einem der vorangehenden Ansprüche. 60
8. Filtereinsatz nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Material des Filterkörpers glasfaserverstärktes Polypropylen ist. 65
9. Filtereinsatz nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Filter ein Sieb- oder Labyrinthfilter ist. 70
10. Waschmaschine, aufweisend ein Aggregatgehäuse und einen Filterdeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 6 oder einen Filtereinsatz nach einem der Ansprüche 7 bis 9. 75
11. Waschmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aggregatgehäuse Teil eines Laugen- und/oder Umflutpumpenaggregats ist. 80

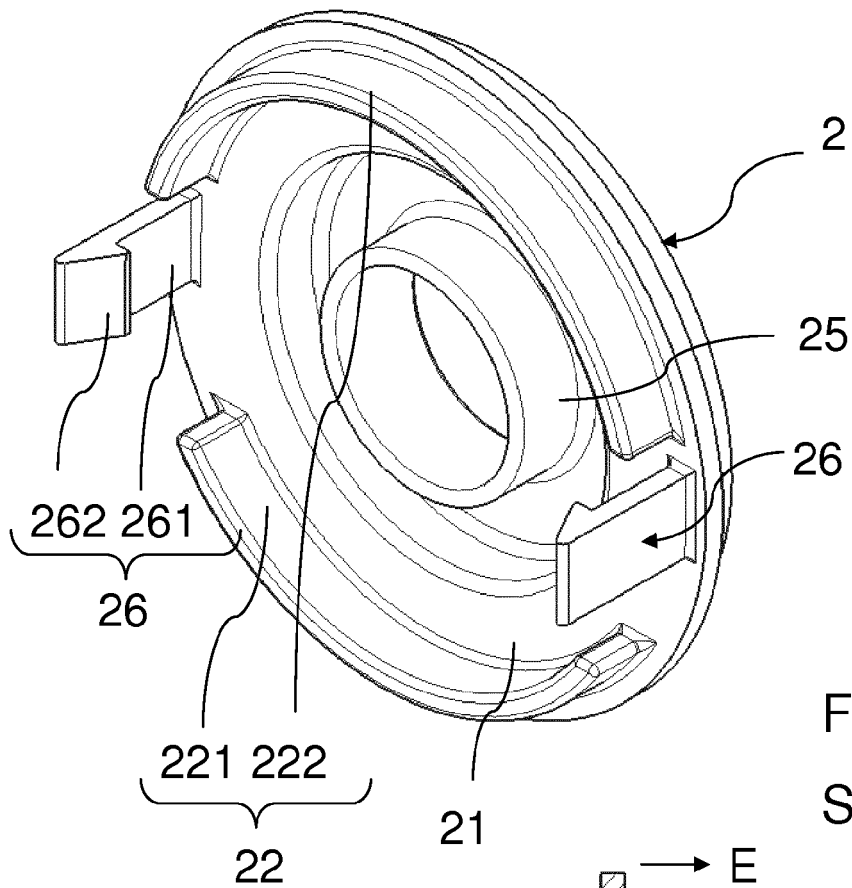


Fig. 1

Stand der Technik

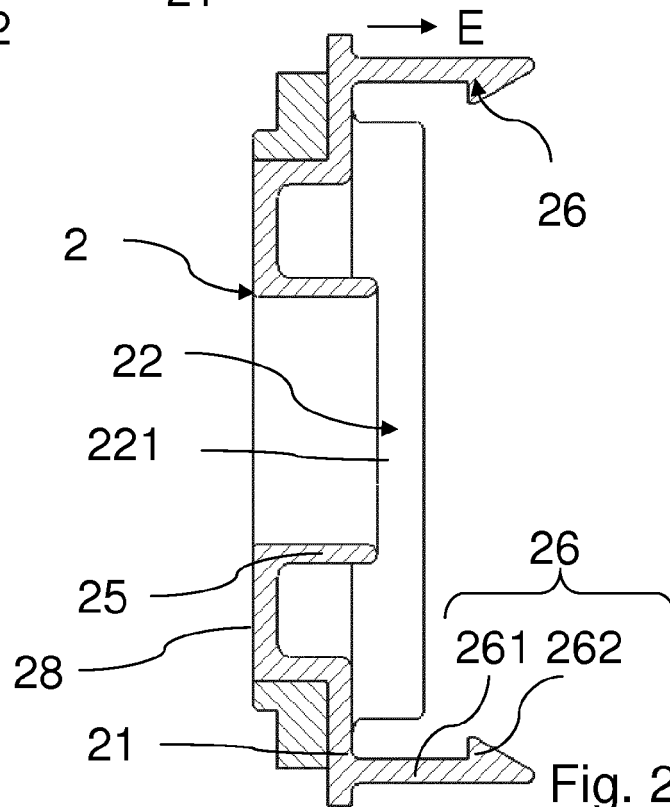


Fig. 2

Stand der Technik

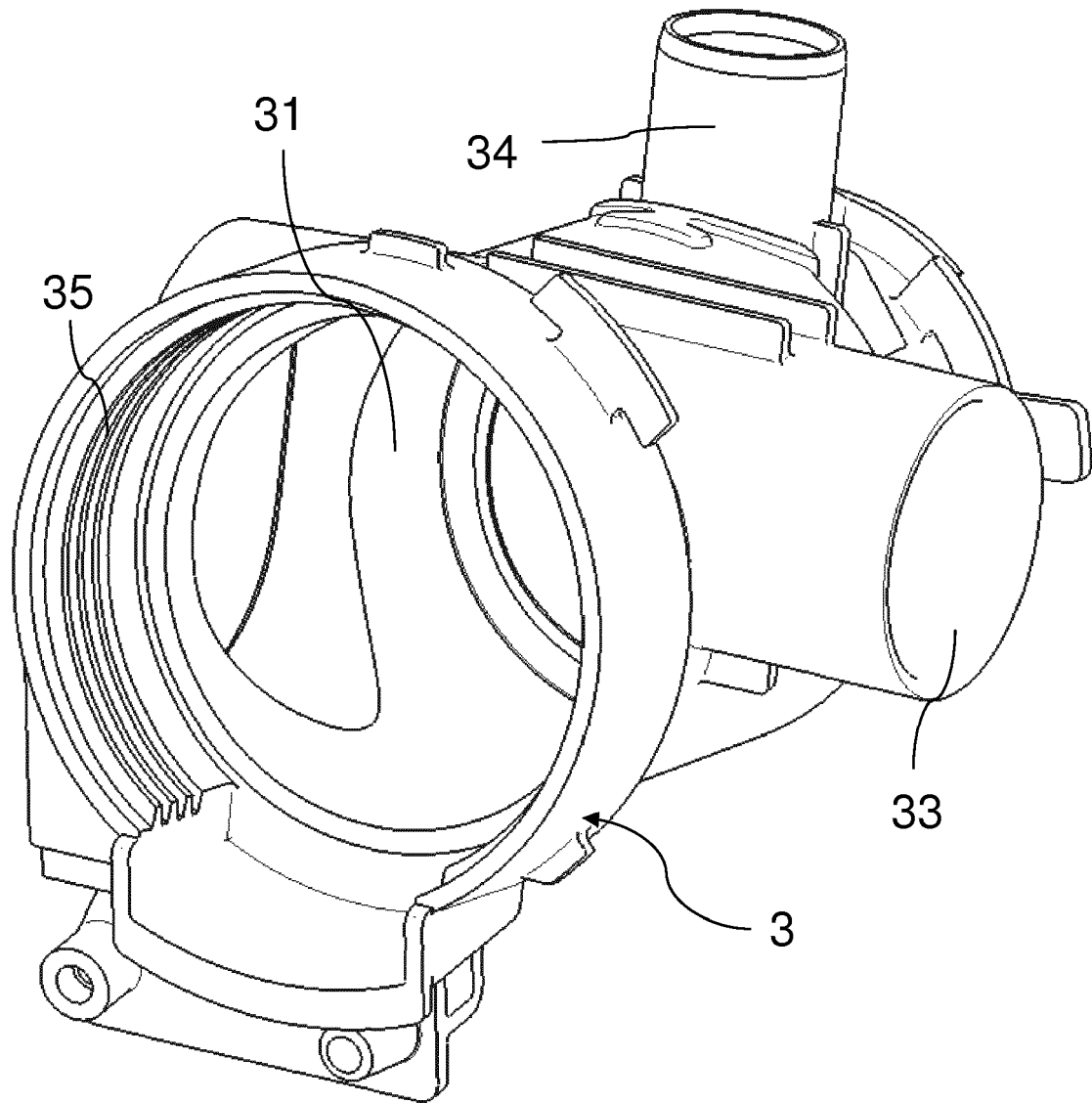


Fig. 3

Stand der Technik

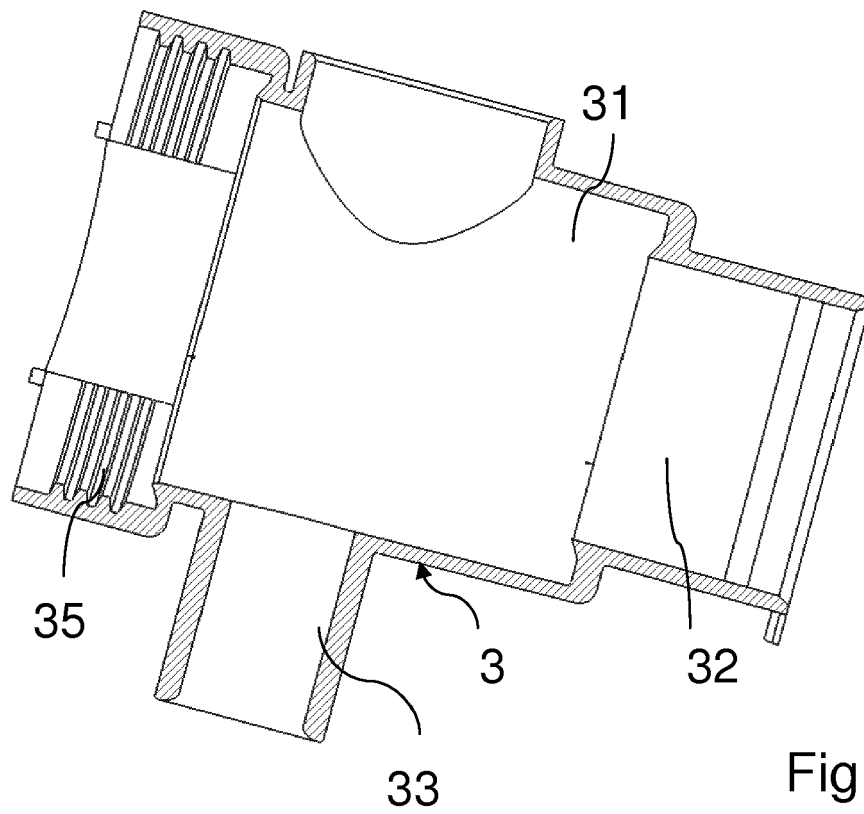


Fig. 4

(Stand der Technik)

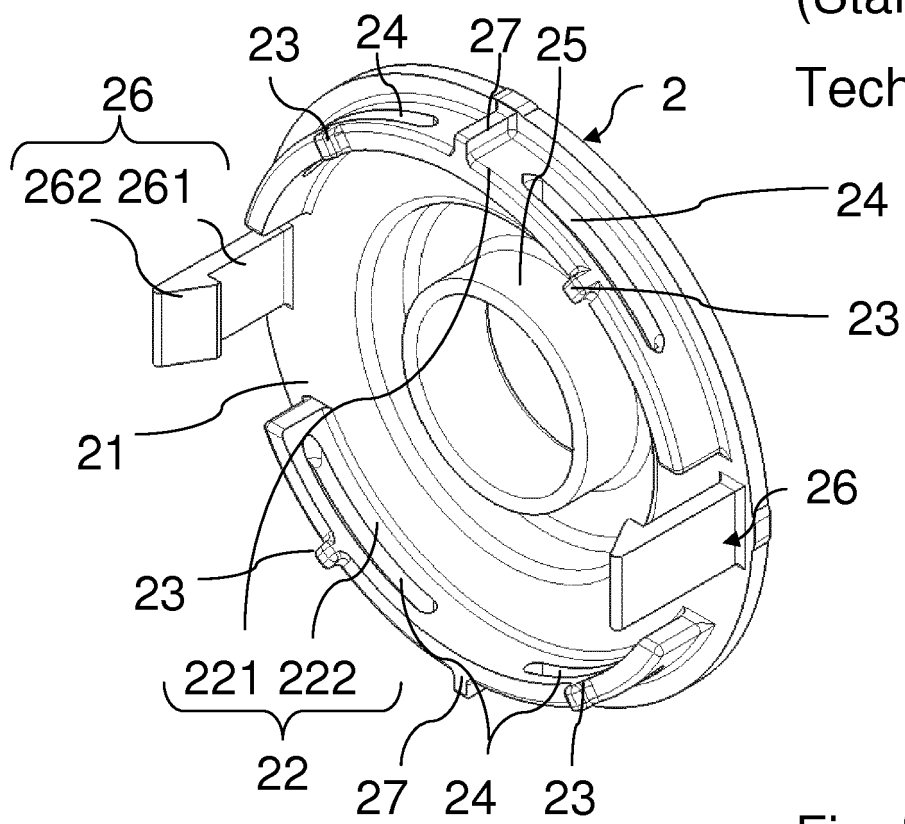
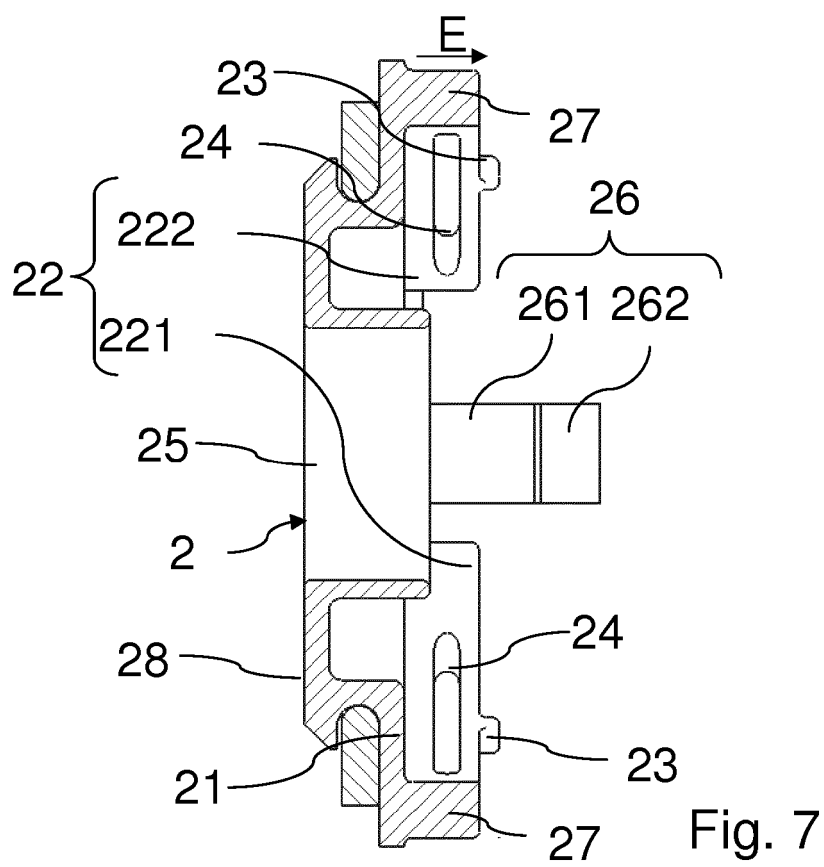
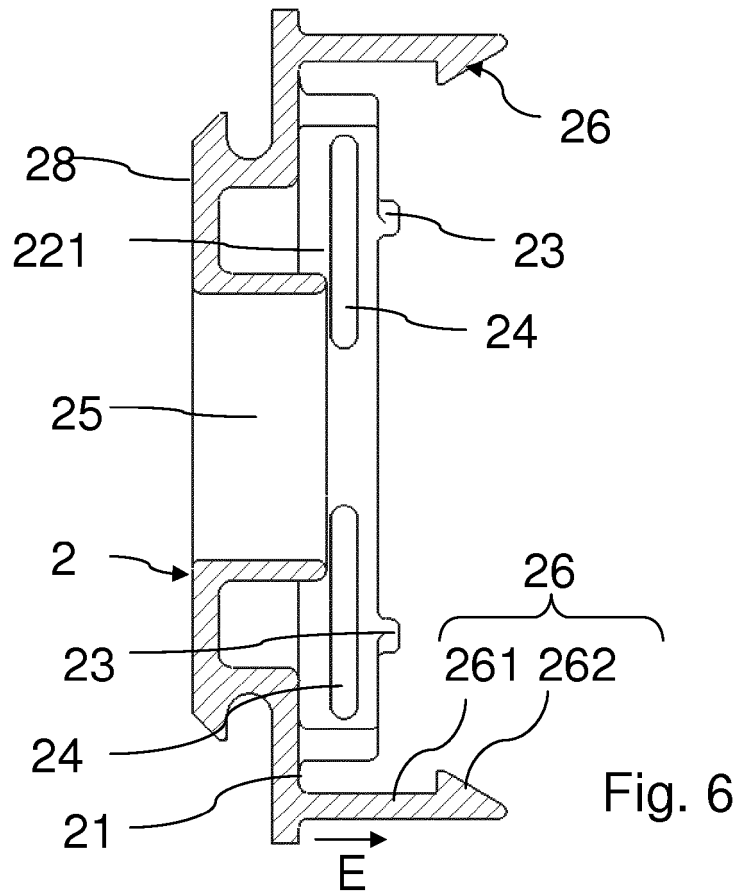


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 15 5435

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 969 170 A1 (ARCELIK AS [TR]) 17. September 2008 (2008-09-17) * das ganze Dokument *	1,5-11	INV. D06F39/08 D06F39/10
X	JP 2001 321596 A (SHARP KK) 20. November 2001 (2001-11-20) * Zusammenfassung * * das ganze Dokument *	1,5-11	
X	DE 297 12 762 U1 (PLASET SRL [IT]) 26. Februar 1998 (1998-02-26) * das ganze Dokument *	1,5-11	
X	EP 2 559 802 A1 (MIELE & CIE [DE]) 20. Februar 2013 (2013-02-20) * das ganze Dokument *	1,5-11	
X	DE 10 2014 107691 A1 (MIELE & CIE [DE]) 3. Dezember 2015 (2015-12-03) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,5-11	
A	DE 39 22 629 A1 (MIELE & CIE [DE]) 17. Januar 1991 (1991-01-17) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,5-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. Juni 2017	Prüfer Prosig, Christina
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 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 15 5435

5 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.

27-06-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1969170 A1	17-09-2008	AT 453006 T EP 1969170 A1 WO 2007057833 A1	15-01-2010 17-09-2008 24-05-2007
JP 2001321596 A	20-11-2001	KEINE	
DE 29712762 U1	26-02-1998	DE 29712762 U1 ES 1037844 U FR 2751241 A3 IT T0960155 U1	26-02-1998 16-04-1998 23-01-1998 19-01-1998
EP 2559802 A1	20-02-2013	EP 2559802 A1 ES 2435845 T3	20-02-2013 23-12-2013
DE 102014107691 A1	03-12-2015	KEINE	
DE 3922629 A1	17-01-1991	KEINE	

EPO FORM P0461

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