(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 913 262 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
**05.04.2017 Patentblatt 2017/14**

(21) Anmeldenummer: **06792467.0**

(22) Anmeldetag: **27.06.2006**

(51) Int Cl.:
***F04D 29/04*** *(2006.01)* ***F04D 29/42*** *(2006.01)*
***F04D 13/06*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
**PCT/EP2006/063593**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
**WO 2007/014807 (08.02.2007 Gazette 2007/06)**

# (54) PUMPENGEHÄUSE, PUMPE UND WASSERFÜHRENDES HAUSHALTSGERÄT

PUMP BODY, PUMP AND A WATER SUPPLY HOUSEHOLD APPLIANCE

CORPS DE POMPE, POMPE ET APPAREIL MENAGER A CIRCULATION D'EAU

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **04.08.2005 DE 102005036818**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
**23.04.2008 Patentblatt 2008/17**

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
**81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
- **KALAVSKY, Michal**
  **04011 Kosice (SI)**
- **REHM, Karlheinz**
  **89561 Trugenhofen (DE)**
- **REITER, Bruno**
  **73450 Neresheim (DE)**
- **ROSENBAUER, Michael**
  **86756 Reimlingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 2 809 973**
**JP-A- 58 072 692**
**US-A- 3 411 451**
**US-A- 5 314 302**
**US-A- 5 458 459**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 913 262 B1

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Pumpengehäuse, eine Pumpe, insbesondere eine Pumpe für wasserführende Haushaltsgeräte, sowie ein wasserführendes Haushaltsgerät.

**[0002]** Bei Pumpen, die zur Förderung von Flüssigkeiten eingesetzt werden, ist es notwendig in der Kammer, durch die die Flüssigkeit transportiert wird, ein Flügelrad in eine Rotationsbewegung zu versetzen. Dieses Flügelrad kann durch einen Motor angetrieben werden, dessen Rotor auf einer drehfesten Achse gelagert ist. Um die Achse gegenüber dem Gehäuse fixieren zu können, muss diese an dem dem Flügelrad zugeordneten Ende vor dem Flügelrad gelagert werden. Diese Fixierung beziehungsweise Lagerung erfolgt vorzugsweise in einem axialen Ansaugstutzen des Pumpengehäuses. Ein Beispiel einer solchen Fixierung der Achse eines Pumpenmotors ist in der DE 103 52 487 A1 beschrieben.

**[0003]** Bei diesem Gehäuse wird die Achse, auf der der Rotor des Antriebsmotors gelagert ist, an dem vorderen Ende in einem Sitz gehalten, der in dem Ansaugstutzen des Pumpengehäuses über Tragarme fixiert ist. Die Tragarme erstrecken sich radial, sternförmig um den Sitz.

**[0004]** Bei dem Betrieb der Pumpe befindet sich die sternförmige Anordnung in einer Strömung von verunreinigtem Wasser. Hierbei können Verunreinigungen, wie Essensreste, Stofffasern und andere Partikel an den Tragarmen hängen bleiben, wodurch es zu einer Verstopfung des Querschnitts des Ansaugstutzens und letztendlich zu einem Ausfall der Pumpe kommen kann.

**[0005]** Aus der DE 28 09 973 A1 ist weiter eine Pumpe bekannt mit einem einzigen Tragarm.

**[0006]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit eine Möglichkeit zu schaffen, mit der ein Aufstauen von Verunreinigungen in einem Pumpengehäuse verhindert werden kann und dennoch eine zuverlässige Fixierung der Achse des Antriebsmotors der Pumpe realisiert ist.

**[0007]** Diese Aufgabe wird gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung durch ein Pumpengehäuse für eine Pumpe mit einem Nassläufermotor gelöst, das einlassseitig einen Sitz für die Achse des Nassläufermotors aufweist. Das Pumpengehäuse zeichnet sich dadurch aus, dass der Sitz nur über einen einzigen Tragarm an dem Pumpengehäuse befestigt ist, wobei die Unterkante des Tragarms parallel zu der Innenwand des Ansaugstutzens angeordnet ist.

**[0008]** Mit der Einlassseite wird im Sinne dieser Erfindung der Teil des Pumpengehäuses bezeichnet an dem die Flüssigkeit, die über die Pumpe gefördert werden soll, in das Pumpengehäuse eintritt. Insbesondere wird dieser Teil des Pumpengehäuses durch einen Ansaugstutzen gebildet. Die Achse, die in dem Sitz des Pumpengehäuses aufgenommen werden soll, stellt die drehfest zu lagernde Achse des Motors dar, auf der der Rotor gelagert ist. Als Tragarm wird im Sinne dieser Erfindung eine Rippe oder ein Verbindungssteg bezeichnet, über den der Sitz für das vordere Ende der Achse an dem Pumpengehäuse befestigt werden kann. Als Sitz wird im Folgenden stets der Sitz zur Aufnahme des vorderen Endes der Achse bezeichnet. Dieser Sitz stellt ein zur drehfesten Lagerung der Achse ausgelegtes Lager dar.

**[0009]** Indem der Sitz an dem Gehäuse durch einen einzigen Tragarm befestigt wird, wird die Angriffsfläche, an der Verunreinigungen hängen bleiben können minimiert. Zudem ist bei einer sternförmigen Anordnung mehrerer Tragarme zusätzlich im Bereich unmittelbar um den Sitz die Gefahr des Aufstauens von Verunreinigungen groß. Um den Sitz ist der Abstand zwischen benachbarten Tragarmen gering, so dass sich in diesen Zwischenräumen Verunreinigungen leicht absetzen können.

**[0010]** Erfindungsgemäß ist der Sitz nur an einem Ende an dem Gehäuse, insbesondere dem Ansaugstutzen des Pumpengehäuses, befestigt.

**[0011]** Der Tragarm kann sich von der befestigten Seite in radialer Richtung des Ansaugstutzens mindestens bis zum Außenradius des auf der Mittelachse angeordneten Sitzes erstrecken.

**[0012]** Erfindungsgemäß weist das Pumpengehäuse einen Ansaugstutzen auf und die Länge des Tragarmes ist größer als der Radius des Ansaugstutzens. Als Länge wird die Abmessung des Tragarmes bezeichnet, die senkrecht zu der Mittellinie des Ansaugstutzens steht. Vorzugsweise entspricht der Betrag um den die Länge des Tragarmes größer als der Radius des Ansaugstutzens ist, mindestens dem Außenradius des Sitzes für die Achse. Hierdurch wird es möglich den Sitz vollständig in den Tragarm aufzunehmen und dadurch die Verbindung zwischen diesen beiden Komponenten noch zu verbessern. Zudem kann die Geometrie der unteren Kante des Tragarmes bei dieser Ausgestaltung dem Erfordernis, dass die Verunreinigungen sich an dieser Kante ablösen sollen, angepasst werden. Entspricht hingegen die Länge des Tragarmes nur dem Radius des Ansaugstutzens, so bestimmt sich die Abgleitfläche für die Verunreinigungen durch den Außendurchmesser des Sitzes, der wiederum von dem Durchmesser der Achse abhängt und daher nur bedingt modifiziert werden kann.

**[0013]** Vorzugsweise ist der Tragarm so in dem Ansaugstutzen angeordnet, dass dieser bei horizontaler Ausrichtung des Gehäuses vertikal verläuft. In dieser Richtung treten durch das Gewicht des Motors die größten Kräfte auf. Liegt der Tragarm ebenfalls in dieser Richtung, so können Scherkräfte vermieden werden. Vorzugsweise erstreckt sich der Tragarm bei dieser Ausgestaltung von oben zu dem Sitz. Somit wirken auf den Tragarm lediglich Zugkräfte und ein Abknicken des Tragarmes, das bei einem Tragarm, der sich vertikal von unten zu dem Sitz erstreckt, auftreten kann, wird vermieden.

**[0014]** Gemäß einer Ausführungsform ist der Sitz zu der Vorderkante des Tragarmes in Strömungsrichtung beabstandet. Dies bedeutet, dass das vordere Ende oder die Spitze des Sitzes die Vorderkante des Tragarmes

nicht berührt beziehungsweise gegenüber der Vorderkante in Strömungsrichtung nach hinten in Richtung auf die Pumpenkammer versetzt ist. Dieser Versatz bezieht sich auf die relative Lage des Sitzes zu der Vorderkante auf der Mittellinie beziehungsweise Mittelachse des Ansaugstutzens. Als Vorderkante des Tragarmes wird in diesem Zusammenhang die Kante des Tragarmes bezeichnet, die der Einlassöffnung des Ansaugstutzens zugewandt ist. Als Hauptströmungsrichtung der Flüssigkeit wird die Richtung von der Einlassöffnung des Ansaugstutzens zu der Pumpenkammer des Pumpengehäuses bezeichnet.

**[0015]** Durch den Versatz des Sitzes zu der Vorderkante des Tragarmes ist der Sitz in diesen integriert. Die Vorderkante, an der die mit der Flüssigkeitsströmung mitgetragenen Verunreinigungen zuerst mit dem Tragarm in Berührung kommen, stellt hierbei eine durchgehende Kante dar uns weist insbesondere keinen Sprung beziehungsweise Absatz auf. Diese Unterbrechung der Vorderkante liegt bei einem Versatz des Sitzes entgegen der Hauptströmungsrichtung, das heißt bei einem Hervorstehen des Sitzes, vor. Somit kann die Gefahr des Festsetzens von Verunreinigungen an der Vorderkante gemindert werden.

**[0016]** Vorzugsweise steht die Vorderkante des Tragarmes zu der Mittelachse des Pumpengehäuses unter einem Winkel von kleiner als 90°. Als Mittelachse des Pumpengehäuses wird die Mittellinie bezeichnet, auf der die Achse des Pumpenmotors liegt. Diese entspricht vorzugsweise der Mittellinie beziehungsweise Mittelachse des Ansaugstutzens. Durch den Winkel zwischen der Vorderkante und der Mittelachse ist der Tragarm in Hauptströmungsrichtung der Flüssigkeit geneigt. Hierdurch verstärkt sich der Selbstreinigungseffekt des Tragarmes. Da nur ein Tragarm vorgesehen ist und dieser vorzugsweise im Bereich des Sitzes für die Achse endet, wird durch die geneigte Anordnung ein Abgleiten von Verunreinigungen an der Vorderkante des Tragarmes und somit ein Abtransport der Verunreinigungen zu dem freien Querschnitt in dem Ansaugstutzen, der nicht durch den Tragarm abgedeckt ist, ermöglicht.

**[0017]** Der Winkel zwischen der Vorderkante des Tragarmes und der Mittelachse des Sitzes ist vorzugsweise kleiner als 70°. Dieser Winkel erlaubt eine optimale Selbstreinigung und kann dennoch einen ausreichenden Halt für den Sitz der Achse gewähren. Was später genauer erläutert wird.

**[0018]** Vorzugsweise steht die rückwärtige Kante des Tragarmes unter dem gleichen Winkel, wie die Vorderkante. Die Breite des Tragarmes ist somit über dessen Länge im Wesentlichen gleich bleibend. Der Tragarm ist vorzugsweise an der Vorderkante im unteren Bereich abgerundet. Dies bedeutet, dass an der vorderen unteren Ecke des Tragarmes ein Radius vorgesehen ist. Diese kann die Strömungsbedingungen und das Abgleiten der Verunreinigungen noch weiter verbessern. Für die Aufnahme des Sitzes, sofern dieser als separates Bauteil hergestellt wird, kann in der Rückseite des Tragarmes eine Aussparung vorgesehen sein.

**[0019]** Der Sitz und der Tragarm können erfindungsgemäß einteilig ausgestaltet sein. Hierdurch wird die Herstellung vereinfacht und zudem der Halt des Sitzes weiter verbessert.

**[0020]** Der Querschnitt, in dem der Tragarm befestigt ist, stellt vorzugsweise den Ansaugstutzen des Pumpengehäuses dar. Diese Anordnung ist vorteilhaft, da der Ansaugstutzen einen geringeren Durchmesser als die sich daran anschließende Pumpenkammer aufweist. Zur Fixierung des Sitzes auf der Mittellinie des Pumpengehäuses, die der Mittellinie des Ansaugstutzens entspricht, ist eine geringe Länge des Tragarmes ausreichend. Bei Befestigung in diesem Bereich kann die Länge des Tragarmes im Vergleich zu der Befestigung an der Innenwand der Pumpenkammer minimiert werden.

**[0021]** Ist der Tragarm in Strömungsrichtung geneigt und weist zu Selbstreinigungszwecken einen Winkel von beispielsweise 70° auf, so ergibt sich aus der Befestigung dieses Tragarmes in dem Ansaugstutzen mit der dort zu realisierenden geringen Länge des Tragarmes ein weiterer Vorteil. Auch bei einer relativ geringen Breite des Tragarmes, die beispielsweise nur um einen geringen Betrag größer als die Länge des Sitzes ist, kann in dieser Position noch gewährleistet werden, dass der Sitz in axialer Richtung unterhalb der Befestigung an dem Ansaugstutzen liegt und so kein Hebelarm vorliegt, der zu einem Abknicken oder Ablösen des Tragarmes von dem Gehäuse führen könnte.

**[0022]** Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die Erfindung eine Pumpe, insbesondere ein Nassläuferpumpe, die das erfindungsgemäße Pumpengehäuse umfasst.

**[0023]** Gemäß einem weiteren Aspekt betrifft die vorliegende Erfindung ein wasserführendes Haushaltsgerät, das zumindest eine erfindungsgemäße Pumpe aufweist. Insbesondere bei Haushaltsgeräten kann das Aufkommen von Verunreinigungen in der zu transportierenden Flüssigkeit nicht vermieden werden. Wasserführende Haushaltsgeräte, in denen die erfindungsgemäße Pumpe vorteilhaft eingesetzt werden kann, sind beispielsweise eine Waschmaschine, eine Spülmaschine oder dergleichen.

**[0024]** Vorteile und Merkmale, die bezüglich des Pumpengehäuses beschrieben werden gelten soweit anwendbar entsprechend für die Pumpe und das Haushaltsgerät und jeweils umgekehrt.

**[0025]** Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnungen erneut im Detail erläutert. Es zeigen:

Figur 1: einen Längsschnitt durch eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Pumpengehäuses mit Pumpe;

Figur 2: eine Vorderansicht einer Ausführungsform einer vorderen Gehäuseschale des erfindungsgemäßen Pumpengehäuses nach Figur 1; und

Figur 3: eine Schnittansicht entlang der Schnittlinie

A-A durch die Gehäuseschale nach Figur 2.

**[0026]** Die in Figur 1 gezeigte Pumpe 1 ist eine Pumpe mit integriertem, elektronisch kommutierten Nassläufer-Motor für ein Haushaltsgerät (nicht dargestellt). Diese Pumpen 1 werden in der Regel in der in der Figur 1 gezeigten horizontalen Ausrichtung in das Haushaltsgerät eingebaut und betrieben.

**[0027]** Das Pumpengehäuse 2 setzt sich aus einer vorderen Gehäuseschale 3 und einem topfförmigen Schild 4 zusammen, die beide miteinander formschlüssig verbunden sind. Das Pumpengehäuse 2 der Pumpe 1 bildet somit eine einteilige Pumpenkammer 5, die in ihrem Inneren einen Rotor 6 mit einem Flügelrad 7 umfasst. Das Flügelrad 6 kann mit dem Rotor 6 einstückig ausgebildet sein.

**[0028]** Der Rotor 6 ist durch ein vorderes, dem Flügelrad 7 zugewandten, Gleitlager 8 und durch ein hinteres, dem Schild 4 zugewandten, Gleitlager 9 drehbar auf einer Achse 10 gelagert. Die Achse 10 ist an ihrem vorderen, dem Flügelrad 6 zugeordneten Ende 11 in einem Sitz 12, der durch einen Tragarm 13 an der vorderen Gehäuseschale 3 fixiert ist, und an ihrem hinteren, dem Schild 4 zugewandten Ende 14 in einer Halterung 15, die in dem Schild 4 ausgebildet ist, drehfest gelagert.

**[0029]** Auf dieser Achse 10 läuft der Rotor 6, den von dem Stator 21 umgeben ist. Bei der gezeigten Ausführungsform handelt es sich somit um einen Innenläufermotor. Es ist allerdings auch möglich das erfindungsgemäße Pumpengehäuse für eine Pumpe mit einem Außenläufermotor (nicht dargestellt) zu verwenden.

**[0030]** Die vordere Gehäuseschale 3 kann die in Figur 2 schematisch gezeigte Form aufweisen. Insbesondere umfasst diese einen axialen Ansaugstutzen 17, über den die zu befördernde Flüssigkeit in die Pumpenkammer 5 eintreten kann. An den Ansaugstutzen 17 schließt sich die Pumpenkammer 5 an, an der tangential ein Stutzen 19, insbesondere ein Druckstutzen, für den Flüssigkeitsaustritt aus der Kammer 5 vorgesehen ist.

**[0031]** In dem Ansaugstutzen 17 ist an dessen Innenwand 18 ein Tragarm 13 befestigt. Dieser erstreckt sich in vertikaler Richtung von oben über die Mittelachse M des Ansaugstutzens 17 hinaus. Auf der Höhe der Mittelachse M des Ansaugstutzens 17 ist in dem Tragarm 13 der Sitz 12 für die Achse 10 gehalten.

**[0032]** Aus der Schnittansicht durch vordere Gehäuseschale 3 in Figur 3 lässt sich entnehmen, dass der Tragarm 13 die Form einer Rippe aufweist und die Vorderkante 22 und Hinterkante 23 des Tragarmes 13 im wesentlichen parallel verlaufen. Im unteren Bereich geht die Vorderkante 22 in einem Radius in eine zu der Innenwand 18 des Ansaugstutzens 17 parallele Unterkante über. Die Oberkante des Tragarmes 13 ist an der Innenwand 18 des Ansaugstutzens 17 befestigt oder in diesen integriert. Von der oberen Kante aus erstreckt sich der Tragarm 13 von der Eintrittsöffnung 24 des Ansaugstutzens 17 geneigt in Richtung auf die Pumpenkammer 5. Zwischen der Vorderkante 22 und der Mittelachse M des Ansaugstutzens 17, die der Mittelachse der Achse 10 entspricht, liegt ein Winkel $\beta$.

**[0033]** In dem Tragarm 13 ist der Sitz 12 für die Achse 10 integriert beziehungsweise durch diesen gehalten. Der Sitz 12 weist im Wesentlichen die Form eines Konus auf, wobei die Konusspitze zu der Eintrittsöffnung 24 des Ansaugstutzens 17 gerichtet ist und auf der gegenüberliegenden Seite die Aufnahmeöffnung für die Achse 10 vorgesehen ist. Die Spitze des Sitzes 12 liegt in einem horizontalen Abstand a zu der Vorderkante 22 des Tragarmes.

**[0034]** Ist der Sitz 12 mit dem Tragarm 13 einteilig ausgestaltet, so kann dieser durch eine Verdickung der Dicke des Tragarmes 13 und eine in diese Verdickung eingebrachte Aufnahmeöffnung für die Achse 10 gebildet werden. In der Aufnahmeöffnung des Sitzes 12 können Rillen oder dergleichen vorgesehen sein, die die drehfeste Lagerung der Achse 10 gewährleisten.

**[0035]** Mit der vorliegenden Erfindung lässt sich auf einfache Weise ein Verstopfen eines Pumpengehäuses einer Flüssigkeitspumpe, insbesondere im Bereich des Ansaugstutzens des Pumpengehäuses verhindern.

## Patentansprüche

1. Pumpengehäuse für eine Pumpe (1) mit Nassläufermotor, das einlassseitig einen Sitz (12) für die Achse (10) des Nassläufermotors aufweist, wobei das Pumpengehäuse (2) einen Ansaugstutzen (17) mit einer Einlassöffnung aufweist, wobei der Sitz (12) über einen einzigen Tragarm (13) nur an einem Ende an dem Ansaugstutzen (17) befestigt ist, wobei die Länge des Tragarmes (13) größer als der Radius des Ansaugstutzens (17) ist, wobei der Tragarm (13) in Form einer Rippe ausgebildet ist, die eine Vorderkante (22), eine Hinterkante (23) und eine die Vorderkante (22) und die Hinterkante (23) verbindende Unterkante aufweist, wobei die Vorderkante (22) der Einlassöffnung zugewandt und die Hinterkante (23) in Strömungsrichtung hinter der Vorderkante (22) angeordnet ist, und wobei die Unterkante an dem freien Ende des Tragarms angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterkante parallel zu der Innenwand des Ansaugstutzens (17) angeordnet ist.

2. Pumpengehäuse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorderkante (22) und die Hinterkante (23) im wesentlichen parallel verlaufen.

3. Pumpengehäuse nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragarm (13) so in dem Ansaugstutzen (17) angeordnet ist, dass dieser bei horizontaler Ausrichtung des Gehäuses (2) vertikal verläuft.

4. Pumpengehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis

3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sitz (12) zu der Vorderkante (22) des Tragarmes (13) in Hauptströmungsrichtung der mit der Pumpe (1) zu fördernden Flüssigkeit beabstandet ist.

**5.** Pumpengehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Pumpengehäuse (2) eine Mittelachse (M) aufweist und die Vorderkante (22) des Tragarmes (13) zu der Mittelachse (M) unter einem Winkel ($\beta$) von kleiner als 90°, vorzugsweise von kleiner als 70°, steht.

**6.** Pumpengehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragarm (13) an der Vorderkante (22) im unteren Bereich abgerundet ist.

**7.** Pumpengehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragarm (13) und der Sitz (12) einteilig ausgestaltet sind.

**8.** Pumpengehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sitz (12) durch eine Verdickung der Dicke des Tragarms (13) und eine in diese Verdickung eingebrachte Aufnahmeöffnung für die Achse (10) gebildet ist.

**9.** Pumpengehäuse nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Aufnahmeöffnung des Sitzes (12) Rillen vorgesehen sind, die die drehfeste Lagerung der Achse (10) gewährleisten.

**10.** Pumpe mit Nassläufermotor, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese ein Pumpengehäuse (2) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 aufweist.

**11.** Wasserführendes Haushaltsgerät, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses eine Pumpe (1) gemäß Anspruch 10 umfasst.

## Claims

**1.** Pump housing for a pump (1) with wet running motor, which on its intake side has a seat (12) for the shaft (10) of the wet running motor, wherein the pump housing (2) has an intake flange (17) with an intake opening, wherein the seat (12) is attached via a single support arm (13) to the intake flange (17) only at one end, wherein the length of the support arm (13) is greater than the radius of the intake flange (17), wherein the support arm (13) is embodied in the shape of a rib, which has a front edge (22), a rear edge (23) and a lower edge connecting the front edge (22) and the rear edge (23), wherein the front edge (22) is arranged facing towards the intake opening and the rear edge (23) is arranged behind the front edge (22) in the direction of flow, and wherein the lower edge is arranged on the free end of the support arm, **characterised in that** the lower edge is arranged in parallel with the inner wall of the intake flange (17).

**2.** Pump housing according to claim 1, **characterised in that** the front edge (22) and rear edge (23) run essentially in parallel.

**3.** Pump housing according to one of claims 1 or 2, **characterised in that** the support arm (13) is arranged in the intake flange (17) so that this arm runs vertically when the housing (2) is oriented horizontally.

**4.** Pump housing according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the seat (12) is spaced away from the front edge (22) of the support arm (13) in the main direction of flow of the fluid to be conveyed by the pump (1).

**5.** Pump housing according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the pump housing (2) has a centre axis (M) and the front edge (22) of the support arm (13) is at an angle ($\beta$) of less than 90°, preferably less than 70°, with respect to the centre axis (M).

**6.** Pump housing according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the support arm (13) is rounded off on the front edge (22) in the lower area.

**7.** Pump housing according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the support arm (13) and the seat (12) are designed in one piece.

**8.** Pump housing according to one of claims 1 to7, **characterised in that** the seat (12) is formed by a thickening of the support arm (13) and by a receiving opening for the shaft (10) inserted into the thickened part.

**9.** Pump housing according to claim 8, **characterised in that** ridges are provided in the receiving opening of the seat (12) which guarantee that the shaft (10) is supported in a manner which prevents it rotating.

**10.** Pump with wet running motor, **characterised in that** said pump has a pump housing (2) according to one of claims 1 to 9.

**11.** Water supply household appliance, **characterised in that** this includes a pump (1) according to claim 10.

## Revendications

**1.** Corps de pompe pour une pompe (1) dotée d'un moteur à rotor immergé, lequel corps de pompe pré-

sente côté entrée un siège (12) pour l'axe (19) du moteur à rotor immergé, le corps de pompe (2) présentant un embout d'aspiration (17) muni d'un orifice d'entrée, le siège (12) étant fixé à l'embout d'aspiration (17) seulement à une extrémité par l'intermédiaire d'un seul bras de support (13), la longueur du bras de support (13) étant supérieure au rayon de l'embout d'aspiration (17), le bras de support (13) étant réalisé en forme d'une nervure qui présente un bord avant (22), un bord arrière (23) et un bord inférieur reliant le bord avant (22) et le bord arrière (23), le bord avant (22) étant disposé en étant tourné vers l'orifice d'entrée et le bord arrière (23), dans le sens d'écoulement, étant disposé derrière le bord avant (22), et le bord inférieur étant disposé sur l'extrémité libre du bras de support, **caractérisé en ce que** le bord inférieur est disposé parallèlement à la paroi intérieure de l'embout d'aspiration (17).

**2.** Corps de pompe selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le bord avant (22) et le bord arrière (23) s'étendent essentiellement parallèlement.

**3.** Corps de pompe selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le bras de support (13) est disposé dans l'embout d'aspiration (17) de manière à ce que celui-ci s'étende verticalement lorsque le corps (2) est orienté horizontalement.

**4.** Corps de pompe selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le siège (12) est distancé du bord avant (22) du bras de support (13) dans le sens d'écoulement principal du liquide à transporter par la pompe (1).

**5.** Corps de pompe selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le corps de pompe (2) présente un axe médian (M) et **en ce que** le bord avant (22) du bras de support (13), par rapport à l'axe médian (M), se situe dans un angle ($\beta$) inférieur à 90°, de préférence inférieur à 70°.

**6.** Corps de pompe selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le bras de support (13), sur le bord avant (22), est arrondi dans la partie inférieure.

**7.** Corps de pompe selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le bras de support (13) et le siège (12) sont conçus d'une seule pièce.

**8.** Corps de pompe selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le siège (12) est formé par un épaississement du bras de support (13) et par une ouverture de logement placée dans cet épaississement pour l'axe (10).

**9.** Corps de pompe selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** des rainures sont ménagées dans l'ouverture de logement du siège (12), lesquelles garantissent le logement de l'axe (10) de manière solidaire en rotation.

**10.** Pompe avec moteur à rotor immergé, **caractérisée en ce que** celle-ci présente un corps de pompe (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

**11.** Appareil ménager à circulation d'eau, **caractérisé en ce que** celui-ci comprend une pompe (1) selon la revendication 10.

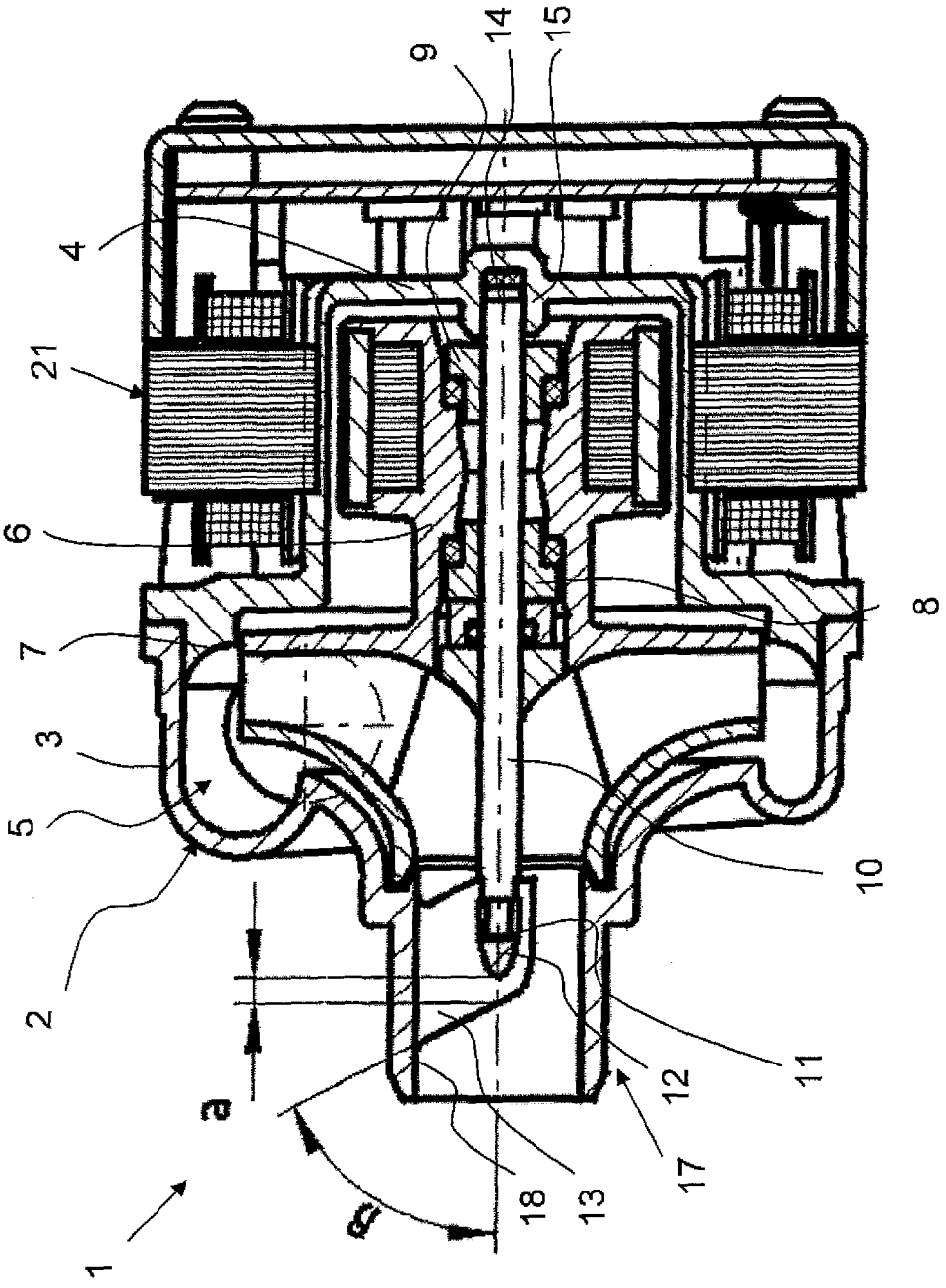



FIG. 1

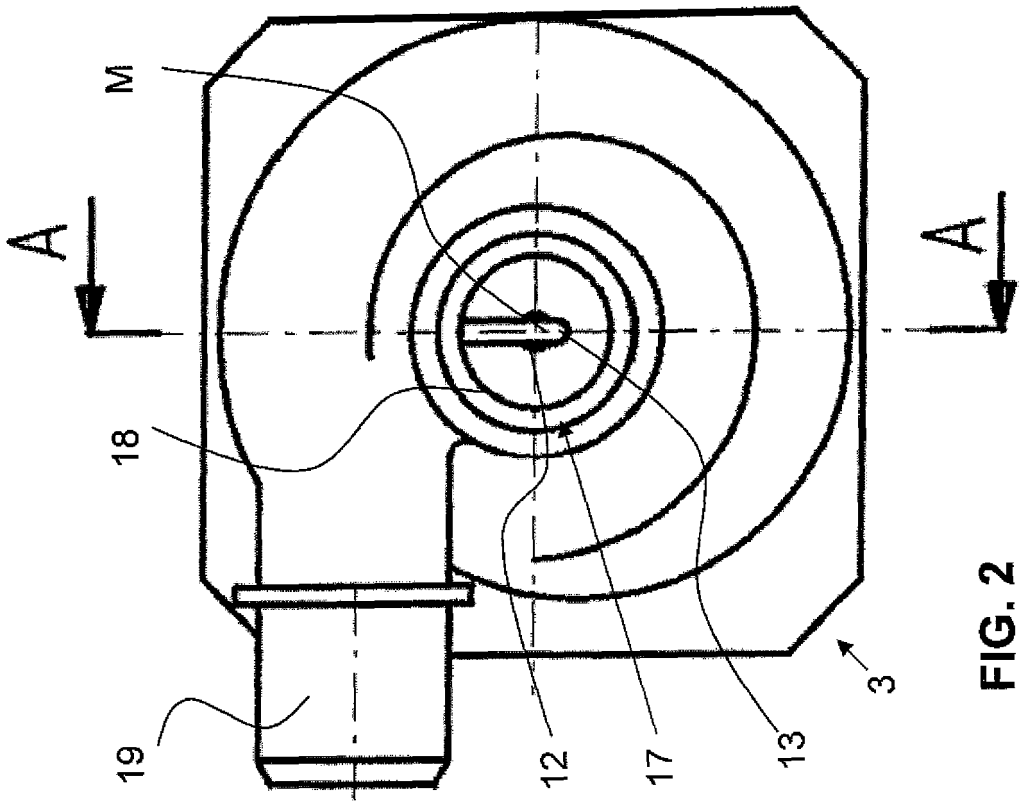



FIG. 2

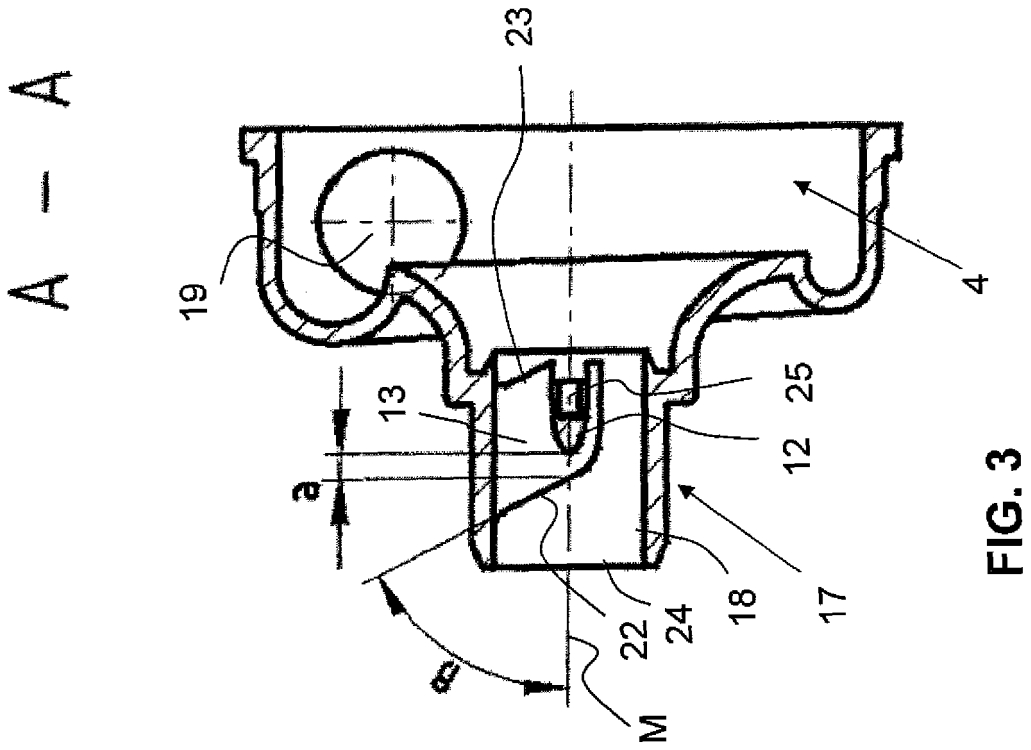



FIG. 3

## 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 10352487 A1 **[0002]**
- DE 2809973 A1 **[0005]**