

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2018年11月8日 (08.11.2018)



(10) 国际公布号  
**WO 2018/202090 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*A01K 63/04* (2006.01) *F04D 13/06* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/085492

(22) 国际申请日: 2018年5月3日 (03.05.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201720485488.0 2017年5月4日 (04.05.2017) CN  
201720945709.8 2017年7月31日 (31.07.2017) CN

(71) 申请人: 广东博宇集团有限公司 (GUANGDONG BOYU GROUP CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省潮州市饶平县黄冈镇步上路25号, Guangdong 515700 (CN)。

(72) 发明人: 余侑锴 (YU, Youkai); 中国广东省潮州市饶平县黄冈镇综合场师范北侧南区3号, Guangdong 515700 (CN)。余炳炎 (YU, Bingyan); 中国广东省潮州市饶平县黄冈镇步上路25号,

Guangdong 515700 (CN)。余建勤 (YU, Jianqin); 中国广东省潮州市饶平县黄冈镇步上路25号, Guangdong 515700 (CN)。

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) Title: AQUARIUM

(54) 发明名称: 水族箱

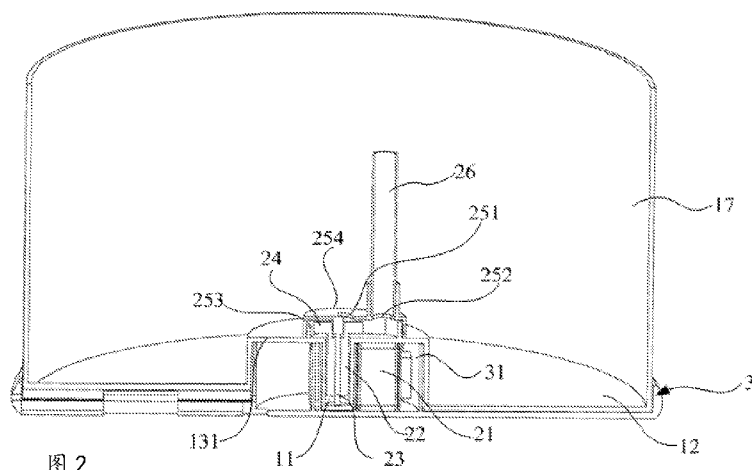


图 2

(57) Abstract: Provided is an aquarium, comprising: a tank and a water pump, the water pump comprising a stator and a rotor, and the tank comprising a tank wall; a rotor chamber, disposed on a side of the tank wall adjacent to the interior of the tank, and configured to receive the rotor; a rotating shaft, configured to support the rotor, and disposed in the rotor chamber; an impeller disposed to be coupled to the rotor and disposed in the rotor chamber; and a stator chamber disposed to receive the stator, the stator chamber being disposed on a side of the tank wall adjacent to the outside of the tank, and disposed at a position corresponding to the rotor chamber to cause the stator to drive the rotor. The stator located outside the tank drives the rotor inside the tank to ensure the operation of the water pump, and also avoids the contact of charged parts such as the stator with the water in the tank, effectively preventing leakage of the charged parts.



WO 2018/202090 A1

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

**本国际公布:**

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

---

**(57) 摘要:** 一种水族箱, 包括: 箱体和水泵, 所述水泵包括定子和转子; 所述箱体包括箱壁; 转子室, 所述转子室设置在所述箱壁靠近所述箱体内部的一侧, 且设置为容纳所述转子; 转轴, 设置为支撑所述转子, 且设置在所述转子室内; 叶轮, 设置为与所述转子连接, 且设置在所述转子室内; 以及定子室, 设置为容纳所述定子, 所述定子室设置在所述箱壁靠近所述箱体外部的一侧, 且设置在所述转子室的对应位置, 以使所述定子驱动所述转子。位于箱体外部的定子驱动位于箱体内部的转子, 保证水泵的运行, 还可以避免定子等带电部件接触到箱体内部的水, 有效的防止了带电部件的漏电。

## 水族箱

### 技术领域

本公开涉及箱体技术领域，例如涉及一种水族箱。

### 背景技术

水族箱为了使缸内的水体流动循环或对缸内的水体进行过滤处理，通常采用独立的水泵进行抽水处理。水泵的安装方式有以下两种：一、水泵采用潜水泵，将潜水泵安装在水族箱的缸内，此安装方式存在泵体及电源线长期浸泡在水中的问题，当泵体或电源线出现漏电时，整个水族箱的水体均具有带电的安全隐患，且电源线需要从水族箱的上方开口进入到缸内，影响水族箱的美观；二、将水泵安装在缸体外，通过管道连接缸内的水体，此安装方式存在管道连接复杂的缺陷，影响水族箱的美观。

### 发明内容

本公开提供一种水族箱，可以使水泵的定子和电源线等带电部件不再浸泡在水中，有效的避免漏电，且提高了水族箱的整体美观度。

一实施例提供了一种水族箱，包括：

箱体和水泵，所述水泵包括定子和转子；所述箱体包括箱壁；

转子室，所述转子室设置在所述箱壁靠近所述箱体内部的一侧，且设置为容纳所述转子；

转轴，设置为支撑所述转子，且设置在所述转子室内；

叶轮，设置为与所述转子连接，且设置在所述转子室内；以及

定子室，设置为容纳所述定子，所述定子室设置在所述箱壁靠近所述箱体外部的一侧，且设置在所述转子室的对应位置，以使所述定子驱动所述转子。

在一实施例中，所述转子室设置在所述箱体的底壁上。

在一实施例中，所述箱体的底壁部分朝向所述箱体的内部凹设有容纳槽，所述容纳槽的底板部分朝向所述容纳槽内部凹设形成所述转子室，所述转子室的开口朝向所述箱体的内部，所述容纳槽与所述转子室不连通。

在一实施例中，还包括泵房，设置在所述容纳槽的底板上并位于所述箱体的内部，所述泵房与所述箱体的内部、所述转子室分别连通，在所述泵房上开

设进水口和出水口。

在一实施例中，还包括底座，设置在所述箱体的底部下方；所述定子室固定设置在所述底座上，当所述底座安装到所述箱体的底部下方时，所述定子室位于所述容纳槽内。

在一实施例中，所述底座上设置用于容纳所述水泵的电源线的电源线通道，所述电源线通道的第一端与所述定子室连通，第二端延伸至所述底座外。

在一实施例中，所述泵房包括泵房侧壁和泵房盖，所述泵房侧壁固定设置在所述容纳槽的底板上，围成具有容纳所述叶轮的空间，所述泵房盖设置在所述泵房侧壁远离所述容纳槽的底板的一端，设置为封堵所述空间。

在一实施例中，还包括泵房容纳槽，所述泵房容纳槽沿水平方向设置在所述转子室的一侧，与所述转子室连通，所述泵房的一侧连接转子座，所述转子设置在所述转子座内，所述叶轮设置在所述泵房内，所述转子座设置在所述转子室内，所述泵房设于所述泵房容纳槽内。

在一实施例中，还包括连接座，环设在所述箱体内并位于所述底板上，所述连接座的开口朝向所述箱体的开口，所述泵房容纳槽和所述转子室置于所述连接座内，所述连接座的下端开有下端进水口，所述连接座的开口处设有连接板，所述转子座与所述连接板可拆卸地连接，所述连接板远离所述转子座的一侧固定连接有导水筒，所述导水筒的两端设有开口。

在一实施例中，所述出水口开设在所述泵房的顶部，所述出水口连接有排水管，所述泵房具有背离所述转子座一侧的泵房盖，所述进水口开设在所述泵房盖上。

在一实施例中，所述连接板上开设有连接板进水口和连接板出水口。

在一实施例中，所述转子室设置在所述箱体的侧壁靠近所述箱体内部的一侧，所述定子室设置在所述箱体的侧壁靠近所述箱体外部的一侧，且所述转子室和所述定子室的位置相对应，以使所述定子驱动所述转子。

在一实施例中，所述箱体的侧壁部分朝向所述箱体的内部凹设有容纳槽，所述容纳槽的底板部分朝向所述容纳槽内部凹设形成所述转子室，所述转子室的开口朝向所述箱体的内部，所述容纳槽与所述转子室不连通。

在一实施例中，所述定子封装在所述定子室内。

在一实施例中，所述转子室与所述箱体一体成型。

本公开不仅可以使位于箱体外部的定子驱动位于箱体内部的转子，以保证

水泵的正常运行，还可以避免定子等带电部件接触到箱体内的水，有效的防止了带电部件的漏电。

## 附图说明

图 1 为一实施例所述的水族箱的立体示意图。

图 2 为一实施例所述的水族箱的剖视示意图。

图 3 为图 2 的分解示意图。

图 4 为一实施例所述的底座的立体示意图。

图 5 为一实施例所述的底座的另一视角的立体示意图（未示出定子）。

图 6 为另一实施例所述的水族箱整体结构示意图。

图 7 是另一实施例所述的水族箱剖面结构示意图。

图 8 是图 7 的 A 处放大示意图。

图 9 是另一实施例所述的水族箱的箱体内部结构示意图。

图 10 是另一实施例所述的水族箱的箱体底部外侧结构示意图。

图 11 是另一实施例所述的水族箱的底座结构示意图。

图 12 是另一实施例所述的水族箱的水泵组件结构示意图。

图 13 是另一实施例所述的水族箱的泵芯组件的立体结构示意图。

图 14 是另一实施例所述的水族箱的泵芯组件的另一角度立体结构示意图。

图 15 为一实施例所述的后限位装置的分解状态图。

图 16 为一实施例所述的后限位装置的使用状态图。

图 17 为另一实施例所述的后限位装置的使用状态图。

图 18 为另一实施例所述的后限位装置的分解状态图。

图 19 为图 17 中的限位卡簧的结构示意图。

图 20 为又一实施例所述的后限位装置的使用状态图。

图 21 为又一实施例所述的后限位装置的分解状态图。

图中：

1、箱体；11、转子室；12、底壁；13、容纳槽；131、底板；14、泵房容纳槽；15、连接座；151、下端进水口；16、定子铁芯容纳槽；17、侧壁；2、水泵组件；21、定子；22、转子；23、转轴；231、转轴第一端部；232、转轴第二端部；24、叶轮；25、泵房；251、进水口；252、出水口；253、泵房侧壁；254、泵房盖；26、排水管；27、导水筒；28、连接板；281、连接板进水口；

282、连接板出水口；29、转子座；3、底座；31、定子室；32、电源线通道；33、底座本体；34、底座侧壁；35、灌封室；36、隔离室；4、限位机构；41、限位套；42、限位凹槽；43、限位卡簧；431、卡簧本体；432、卡孔；433、卡簧开口；44、限位孔；45、限位插销。

### 具体实施方式

在本实施例的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实施例中的具体含义。

如图1至4所示，于本实施例中一种水族箱，包括箱体1和水泵组件2，其中，水泵组件2包括水泵，水泵包括定子21和转子22，箱体1具有箱壁，箱壁靠近箱体1内部的一侧设置用于容纳转子22的转子室11，转子室11内设置用于支撑转子22的转轴23和与转子22连接的叶轮24，箱壁靠近箱体1外部的一侧设置用于容纳定子21的定子室31，定子室31设置在转子室11的对应位置。通过将水泵的转子22和定子21分别设置在箱体1的内外相对应的两侧，不仅可以使位于箱体1外部的定子21驱动位于箱体1内部的转子22，以保证水泵的正常运行，还可以避免定子21等带电部件接触到箱体1内的水，有效的防止了带电部件的漏电，且由于水泵的定子21等带电部件设置在箱体1的外侧，电源线不需要从箱体1上部的开口进入到箱体1内，增加了整个水族箱的美观度。

在一个实施例中，定子21封装在定子室31内。通过将定子21封装在定子室31内，可以有效防止箱体1外部的水进入到定子室31内，杜绝定子21接触水的任何可能，降低漏电的情况发生。在本实施例中，定子21通过绝缘树脂灌封于定子室31内。

在一实施例中，在定子室31内设置灌封室35，定子21被封装在灌封室35内，这样的设计可以较大限度的减少绝缘树脂等灌封材料的用量。

在一实施例中，在灌封室35内配合转子室11设置隔离室36，以防止灌封定子21时绝缘树脂进入隔离室36内的空间而影响定子室31与转子室11的配合。

在一个实施例中，转子室 11 设置在箱体 1 的底壁 12 上。

在一实施例中，箱体 1 的底壁 12 部分朝向箱体 1 的内部凹设有容纳槽 13，容纳槽 13 的底板 131 部分朝向容纳槽 13 内部凹设形成转子室 11，转子室 11 的开口朝向箱体 1 的内部，容纳槽 13 与转子室 11 不连通，转子室 11 的高度小于容纳槽 13 的高度。

在本实施例中，如图 1 至 5 所示，转轴 23 的轴线竖直设置，容纳槽 13 位于箱体 1 的底壁 12 的中心，并呈第一端开口第二端封口的圆筒状，转子室 11 位于容纳槽 13 的底板 131 的中心，也呈第一端开口第二端封口的圆筒状。容纳槽 13 的位置可以是在箱体 1 的底壁 12 的中心，还可以在箱体 1 的底壁 12 的任意位置，容纳槽 13 的形状可以为圆筒状，还可以为方筒状或其它异形结构，转子室 11 可以是位于容纳槽 13 的底板 131 的中心，还可以在容纳槽 13 的底板 131 的任意位置，转子室 11 的形状可以为圆筒状，还可以为方筒状或其它异形结构。

泵房 25 设置在容纳槽 13 的底板 131 上并位于箱体 1 的内部，泵房 25 与箱体 1 的内部、转子室 11 分别连通，在泵房 25 上开设进水口 251 和出水口 252。另外，沿竖直方向转子室 11 和泵房 25 由下至上设置。

泵房 25 包括固定设置在容纳槽 13 的底板 131 上的泵房侧壁 253，泵房侧壁 253 围成容纳叶轮 24 的空间，泵房侧壁 253 远离容纳槽 13 的底板 131 的一端设置用于封堵空间的泵房盖 254，泵房盖 254 可拆卸安装在泵房侧壁 253 上，进水口 251 和出水口 252 开设在泵房盖 254 上，出水口 252 处设置排水管 26。

箱体 1 的底部下方设置底座 3，定子室 31 固定设置在底座 3 上，当底座 3 安装在箱体 1 的底部下方时，定子室 31 位于容纳槽 13 内。在一实施例中，定子室 31 与底座 3 一体成型。在一实施例中，定子室 31 与底座 3 采用塑料一体注塑成型。

底座 3 上设置用于容纳水泵的电源线的电源线通道 32，电源线通道 32 的第一端与定子室 31 连通，第二端延伸至底座 3 外。通过在底座 3 上设置电源线通道 32，可以将电源线隐藏在此电源线通道 32 内，防止电源线直接与箱体 1 的内部以及外部的水接触，降低漏电的可能性。

底座 3 包括底座本体 33 和设置在底座本体 33 外周的底座侧壁 34，当箱体 1 安装在底座 3 上时，底座侧壁 34 套设在箱体 1 的侧壁 17 外。电源线通道 32 凹设在底座本体 33 上，且电源线通道 32 的第一端与位于底座本体 33 中心的定子室 31 连通，第二端与底座 3 的外部连通。

在一实施例中，转子 22、转轴 23、叶轮 24 以及泵房盖 254 组装为一体。将这四个部件组装为一体，可以在拆装或者维修时降低难度，便于清洁和维护。

在另一个实施例中，如图 6 至 14 所示，在本实施例中，转轴 23 沿水平方向设置，沿水平方向转子室 11 的一侧设置与转子室 11 连通的泵房容纳槽 14，泵房 25 的一侧连接转子座 29，转子 22 设置在转子座 29 内，叶轮 24 设置在泵房 25 内，转子座 29 设于转子室 11 内，泵房 25 设于泵房容纳槽 14 内。通过将泵房 25 可拆卸地安装在箱体 1 内，方便整体取出和安装水泵的转子 22，在拆装或者维修时降低难度，便于清洁和维护。

箱体 1 内并位于底板 131 上环设有连接座 15，连接座 15 的开口朝向箱体 1 的开口，泵房容纳槽 14 和转子室 11 置于连接座 15 内，连接座 15 的下端开有下端进水口 151，连接座 15 的开口处设有连接板 28，转子座 29 与连接板 28 可拆卸地连接，连接板 28 远离转子座 29 的一侧固定连接有导水筒 27，导水筒 27 的两端设有开口。通过将连接板 28 与转子座 29 可拆卸地连接，而导水筒 27 与连接板 28 固定连接，使得在需要维修水泵的转子 22 时，直接将导水筒 27 拉出水面即可进行拆卸维修工作，无需在箱体 1 内进行拆卸，不受狭小空间的限制，降低了维修和拆卸难度，同时也方便生产安装，降低生产成本。

出水口 252 开设在泵房 25 的顶部，出水口 252 连接有排水管 26，泵房 25 具有背离转子座 29 一侧的泵房盖 254，进水口 251 开设在泵房盖 254 上，由排水管 26 将水泵抽出的水引至水面再回流水族箱中，以实现水族箱内的水体流动，便于进行过滤及增氧等操作。

转子座 29 上固定连接有两个连接柱，连接柱与连接板 28 远离导水筒 27 的一侧连接。在一实施例中，连接柱上沿竖直方向开设螺纹盲孔，在连接板 28 上开设与螺纹盲孔位置对应的通孔，螺钉穿过通孔旋拧至螺纹盲孔内，以使连接板 28 与连接柱连接。转子 22、叶轮 24、转轴 23 和泵房 25 组成了泵芯组件，泵芯组件、导水筒 27 和连接板 28 组成了水泵组件 2。

连接板 28 上开设有连接板进水口 281 和连接板出水口 282，连接板 28 将转子室 11 和泵房容纳槽 14 的上端开口封闭，从连接座 15 的下端进水口 151 进入连接座 15 的水，经连接板进水口 281 进入导水筒 27 内，导水筒 27 内可以设置过滤材料，经处理后的水从连接板出水口 282 流向泵房 25 的进水口 251。

在一实施例中，如图 9 和 10 所示，转子室 11 的底部与箱体 1 的底壁 12 平行，沿转子室 11 的长度方向(图 9 中 L 所示为长度方向)上连通泵房容纳槽 14，

容纳槽 13 的底板 131 部分朝向箱体 1 的内部凹设形成有两个定子铁芯容纳槽 16，两个定子铁芯容纳槽 16 分别置于转子室 11 的两侧，容纳槽 13 和转子室 11 可以是在箱体 1 的底壁 12 的中心，还可以在箱体 1 的底壁 12 的任意位置，容纳槽 13 和转子室 11 的形状可以为圆筒状，还可以为方筒状或其它异形结构。

在一实施例中，转轴 23 上设置有用于防止转子 22 和叶轮 24 脱离转轴 23 的后限位装置。

如图 15 至 21 所示，在本实施例中，此后限位装置至少包括设置在水泵的转轴 23 上的限位机构 4，转轴 23 具有伸出至叶轮 24 外的转轴第一端部 231 和伸出至转子 22 外的转轴第二端部 232，限位机构 4 设置在转子 22 与转轴第二端部 232 之间。当转轴 23 被抽出至转子室 11 外时，转轴 23 的转轴第二端部 232 设置的限位机构 4 可将安装在转轴 23 上的转子 22 和叶轮 24 限制在转轴 23 上，使两者可随转轴 23 一并被抽出，以便于组装和维护。

在一实施例中，如图 15 和 16 所示，限位机构 4 包括套设在转轴 23 上的限位套 41，限位套 41 可拆卸设置在转轴 23 的转轴第二端部 232 上。

在本实施例中，限位套 41 为橡胶套，限位套 41 与转轴 23 的转轴第二端部 232 之间的连接关系为过盈配合连接。通过将橡胶材质的限位套 41 与转轴 23 过盈配合连接，可以将限位套 41 固定在转轴 23 的转轴第二端部 232 上，以限制转子 22 和叶轮 24 沿转轴 23 的轴向向转轴第二端部 232 移动而滑出或脱落。

在另一实施例中，如图 17 和 18 所示，限位机构 4 包括限位凹槽 42 和限位卡簧 43，限位凹槽 42 环形开设在转轴 23 的转轴第二端部 232 上，限位卡簧 43 选择性卡入到限位凹槽 42 内，以限制转子 22 和叶轮 24 沿转轴 23 的轴向向转轴第二端部 232 移动而滑出或脱落。

在本实施例中，限位卡簧 43 的外径大于转子 22 的转子轴孔的直径。

在一实施例中，如图 19 所示，限位卡簧 43 包括呈“C”字型的平板状的卡簧本体 431，卡簧本体 431 上开设用于容纳限位凹槽 42 的槽底的卡孔 432，卡簧本体 431 上具有卡簧开口 433，卡簧开口 433 连通卡孔 432 和卡簧本体 431 外部，卡簧开口 433 的尺寸略小于限位凹槽 42 的槽底的直径。当限位卡簧 43 与限位凹槽 42 卡接时，限位凹槽 42 的槽底由卡簧开口 433 进入到卡孔 432 内，由于卡簧开口 433 的尺寸比限位凹槽 42 的槽底直径小，因此当限位凹槽 42 的槽底完全进入到卡孔 432 内时，卡簧开口 433 被解除挤压而弹性恢复到原本的状态，进而将限位凹槽 42 的槽底限制在卡孔 432 内。

在一实施例中，卡簧本体 431 为圆环状，卡孔 432 开设在卡簧本体 431 的中部。

在又一实施例中，如图 20 和 21 所示，限位机构 4 包括限位孔 44 和限位插销 45，限位孔 44 沿转轴 23 的径向开设在转轴 23 上，并邻近于转轴第二端部 232，限位插销 45 选择性插入到限位孔 44 内，以限制转子 22 和叶轮 24 沿转轴 23 的轴向向转轴第二端部 232 移动而滑出或脱落。

在本实施例中，限位孔 44 为沿转轴 23 的径向开设的通孔，限位插销 45 贯穿限位孔 44，且限位插销 45 的两端延伸至限位孔 44 外。

限位插销 45 的长度大于转子轴孔的直径。

在一实施例中，限位孔 44 内设置内螺纹，对应的在限位插销 45 的外周设置与内螺纹相匹配的外螺纹，限位插销 45 与限位孔 44 螺纹旋接。

在其他实施例中，限位孔 44 为沿转轴 23 的径向开设的盲孔，限位插销 45 的一端插入至限位孔 44 内，另一端延伸至限位孔 44 外。

限位插销 45 延伸出限位孔 44 的部分的外端与转轴轴心的距离大于转子轴孔的半径。

在一实施例中，限位孔 44 内设置内螺纹，对应的在限位插销 45 插入到限位孔 44 的一端的外周设置与内螺纹相匹配的外螺纹，限位插销 45 和限位孔 44 螺纹旋接。

另外，上述的转子 22、转轴 23 和叶轮 24 三者之间的连接还可以有其他的连接方式，能很好的与前轴座和后轴座匹配连接，实现相应的功能，参照图 13 和图 14 所示：

一种是转子座 29 的一端设有后轴座，泵房盖 254 上设有前轴座，前轴座、后轴座上设有轴孔或轴承，转轴 23 的两端分别安装在前轴座、后轴座的轴孔或轴承内，转子 22、叶轮 24 和转轴 23 固定连接成一体，可以沿转轴 23 绕前轴座、后轴座的轴孔或轴承旋转。

一种是转子座 29 的一端设有后轴座，后轴座上设有轴承，泵房 25 与转子座 29 间设有中轴座，中轴座上设有轴承，转子 22 的轴心固定连接有转轴 23，转轴 23 的两端分别伸出转子 22 的两端，转轴 23 的一端穿过中轴座的轴承并伸出一段，且端部固定连接有叶轮 24，转轴 23 的另一端套在后轴座的轴承中，即转子 22、叶轮 24 和转轴 23 固定连接成一体，转子 22、叶轮 24 和转轴 23 整体围绕中轴座和后轴座旋转。

还有一种是转子座 29 远离泵房 25 的一端设有后轴座，转轴 23 的一端固定连接在后轴座上，转轴 23 的另一端悬空，转子 22 的一端连接有叶轮 24，转子 22 和叶轮 24 的轴心处分别设有轴孔，转子 22 和叶轮 24 的轴孔套在转轴 23 上且绕转轴 23 旋转。

在一个实施例中（可参照图 1 至图 5，部分标号沿用图 1 至图 5），在本实施例中，转子室 11 和定子室 31 的结构与上述实施例类似，区别在于，上述实施例的转子室 11 设置在箱体 1 的底壁 12，而本方案的转子室 11 设置在箱体 1 的侧壁 17，可选的，转子室 11 设置在箱体 1 的侧壁 17 靠近箱体 1 内部的一侧，对应的，定子室 31 设置在箱体 1 的侧壁 17 靠近箱体 1 外部的一侧，且转子室 11 和定子室 31 的位置相对应。

在一实施例中，箱体 1 的侧壁 17 部分向箱体 1 的内部凹设有容纳槽 13，容纳槽 13 的底板 131 部分朝向容纳槽 13 的内部凹设形成转子室 11，转子室 11 的开口朝向箱体 1 的内部，容纳槽 13 与转子室 11 不连通。

容纳槽 13 的底板 131 上并位于箱体 1 的内部设置泵房 25，泵房 25 与箱体 1 的内部、转子室 11 分别连通，在泵房 25 上开设进水口 251 和出水口 252，

箱体 1 的侧壁 17 的外部对应转子室 11 处设置侧面封盖，定子室 31 固定设置在侧面封盖上，当侧面封盖安装到箱体 1 的侧壁 17 时，定子室 31 位于容纳槽 13 内。

侧面封盖上设置用于容纳水泵的电源线的电源线通道 32，电源线通道 32 的第一端与定子室 31 连通，第二端延伸至侧面封盖外。

泵房 25 包括固定设置在容纳槽 13 的底板 131 上的泵房侧壁 253，泵房侧壁 253 内具有容纳叶轮 24 的空间，泵房侧壁 253 远离容纳槽 13 的底板 131 的一端设置用于封堵空间的泵房盖 254。

在另一个实施例中，转子室 11 与箱体 1 一体成型。一体成型可以为采用透明的塑料一体注塑成型，也可以为采用透明的玻璃材质制造箱体 1 时在箱体 1 上直接成型转子室 11。

在本说明书的描述中，参考术语“一实施例”、“示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

## **工业实用性**

本公开提供的水族箱不仅可以使位于箱体外部的定子驱动位于箱体内部的转子，以保证水泵的正常运行，还可以避免定子等带电部件接触到箱体内的水，有效的防止了带电部件的漏电。

## 权利要求书

1. 一种水族箱，包括：

箱体和水泵，所述水泵包括定子和转子；所述箱体包括箱壁；

转子室，所述转子室设置在所述箱壁靠近所述箱体内部的一侧，且设置为容纳所述转子；

转轴，设置为支撑所述转子，且设置在所述转子室内；

叶轮，设置为与所述转子连接，且设置在所述转子室内；以及

定子室，设置为容纳所述定子，所述定子室设置在所述箱壁靠近所述箱体外部的一侧，且设置在所述转子室的对应位置，以使所述定子驱动所述转子。

2. 根据权利要求 1 所述的水族箱，其中，所述转子室设置在所述箱体的底壁上。

3. 根据权利要求 2 所述的水族箱，其中，所述箱体的底壁部分朝向所述箱体的内部凹设有容纳槽，所述容纳槽的底板部分朝向所述容纳槽内部凹设形成所述转子室，所述转子室的开口朝向所述箱体的内部，所述容纳槽与所述转子室不连通。

4. 根据权利要求 3 所述的水族箱，还包括泵房，设置在所述容纳槽的底板上并位于所述箱体的内部，所述泵房与所述箱体的内部、所述转子室分别连通，在所述泵房上开设进水口和出水口。

5. 根据权利要求 3 所述的水族箱，还包括底座，设置在所述箱体的底部下方；所述定子室固定设置在所述底座上，当所述底座安装到所述箱体的底部下方时，所述定子室位于所述容纳槽内。

6. 根据权利要求 5 所述的水族箱，其中，所述底座上设置用于容纳所述水泵的电源线的电源线通道，所述电源线通道的第一端与所述定子室连通，第二端延伸至所述底座外。

7. 根据权利要求 4 所述的水族箱，其中，所述泵房包括泵房侧壁和泵房盖，所述泵房侧壁固定设置在所述容纳槽的底板上，围成具有容纳所述叶轮的空间，所述泵房盖设置在所述泵房侧壁远离所述容纳槽的底板的一端，设置为封堵所述空间。

8. 根据权利要求 4 所述的水族箱，还包括泵房容纳槽，所述泵房容纳槽沿水平方向设置在所述转子室的一侧，与所述转子室连通，所述泵房的一侧连接转子座，所述转子设置在所述转子座内，所述叶轮设置在所述泵房内，所述转子座设置在所述转子室内，所述泵房设于所述泵房容纳槽内。

9. 根据权利要求 8 所述的水族箱，还包括连接座，环设在所述箱体内并位于所述底板上，所述连接座的开口朝向所述箱体的开口，所述泵房容纳槽和所述转子室置于所述连接座内，所述连接座的下端开有下端进水口，所述连接座的开口处设有连接板，所述转子座与所述连接板可拆卸地连接，所述连接板远离所述转子座的一侧固定连接有导水筒，所述导水筒的两端设有开口。

10. 根据权利要求 8 所述的水族箱，其中，所述出水口开设在所述泵房的顶部，所述出水口连接有排水管，所述泵房具有背离所述转子座一侧的泵房盖，所述进水口开设在所述泵房盖上。

11. 根据权利要求 8 所述的水族箱，其中，所述连接板上开设有连接板进水口和连接板出水口。

12. 根据权利要求 1 所述的水族箱，其中，所述转子室设置在所述箱体的侧壁靠近所述箱体内部的一侧，所述定子室设置在所述箱体的侧壁靠近所述箱体外部的一侧，且所述转子室和所述定子室的位置相对应，以使所述定子驱动所述转子。

13. 根据权利要求 12 所述的水族箱，其中，所述箱体的侧壁部分朝向所述箱体的内部凹设有容纳槽，所述容纳槽的底板部分朝向所述容纳槽内部凹设形成所述转子室，所述转子室的开口朝向所述箱体的内部，所述容纳槽与所述转子室不连通。

14. 根据权利要求 1 至 13 任一项所述的水族箱，其中，所述定子封装在所述定子室内。

15. 根据权利要求 1 至 13 任一项所述的水族箱，其中，所述转子室与所述箱体一体成型。

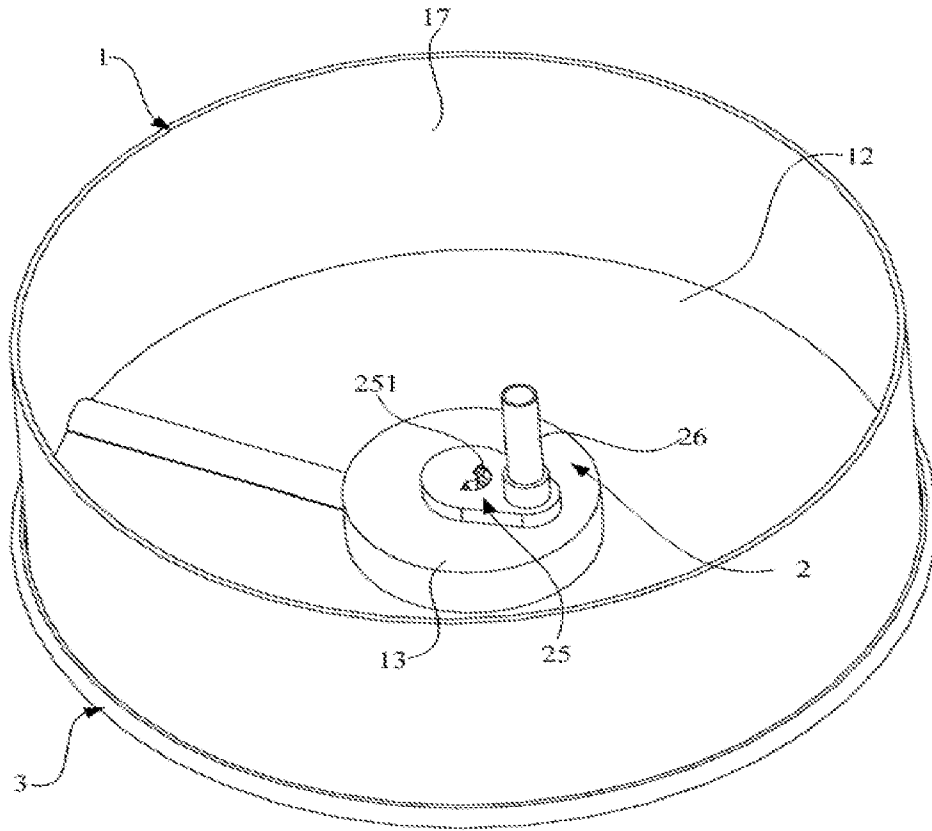


图 1

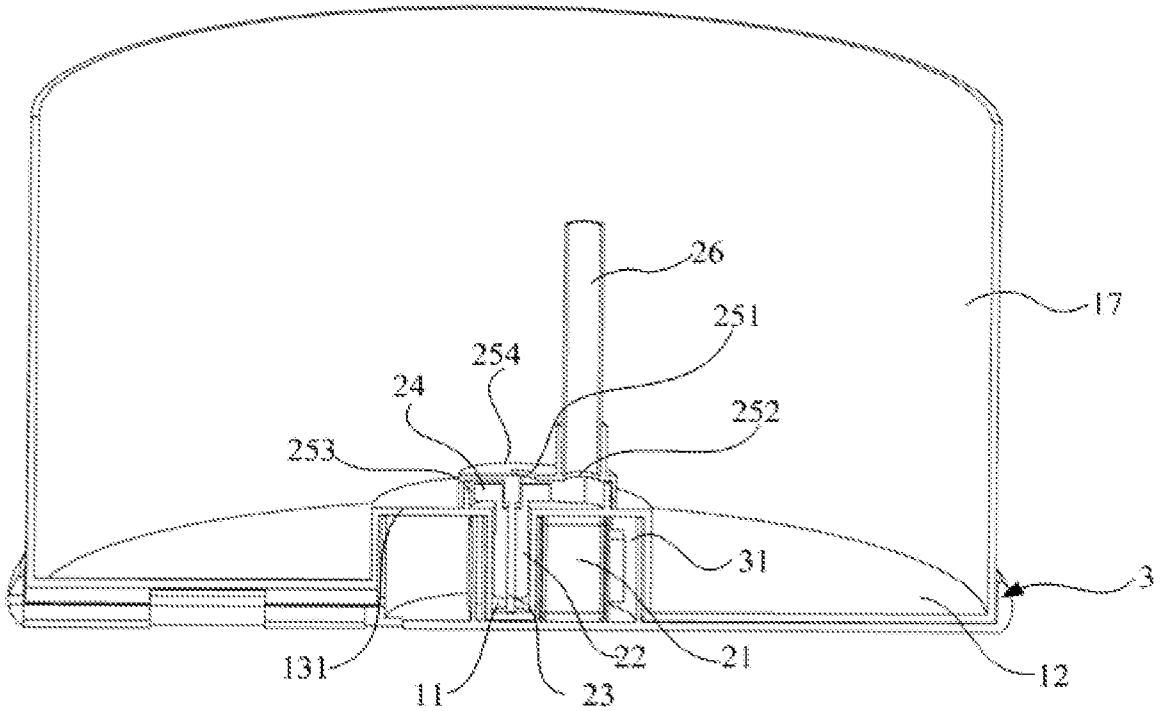


图 2

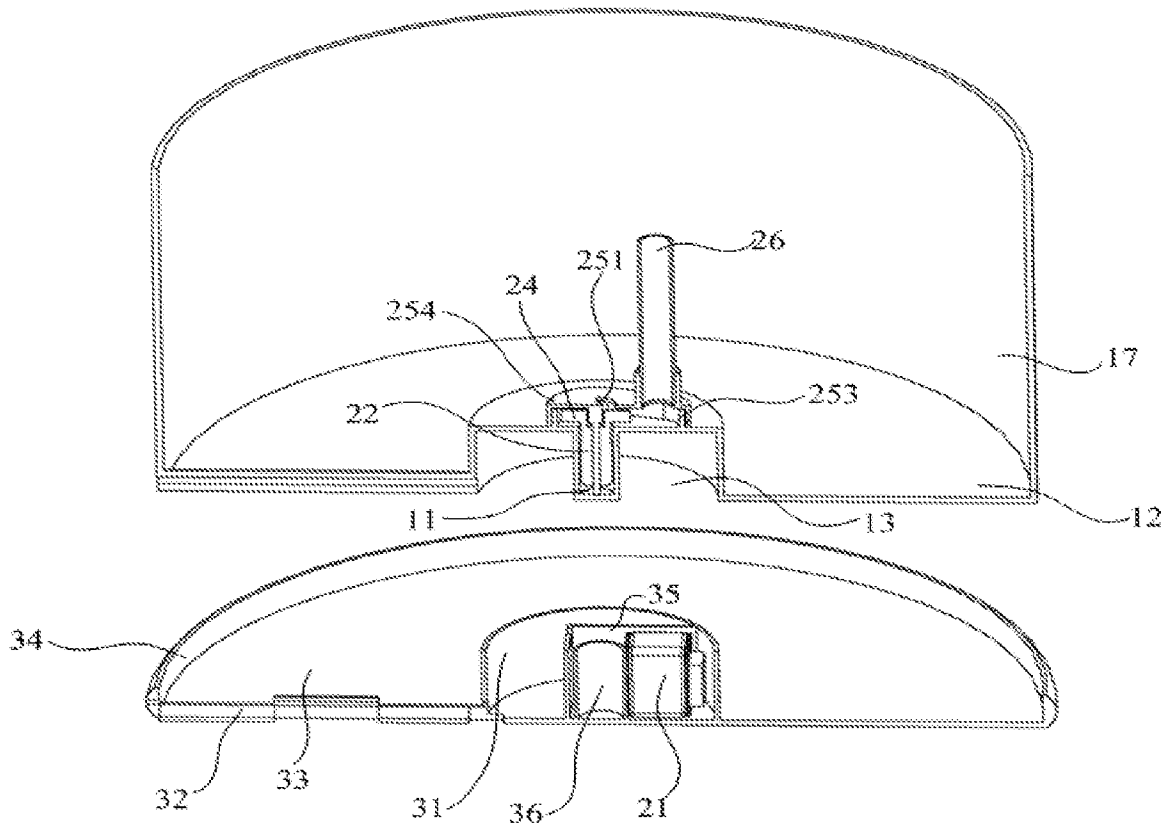


图 3

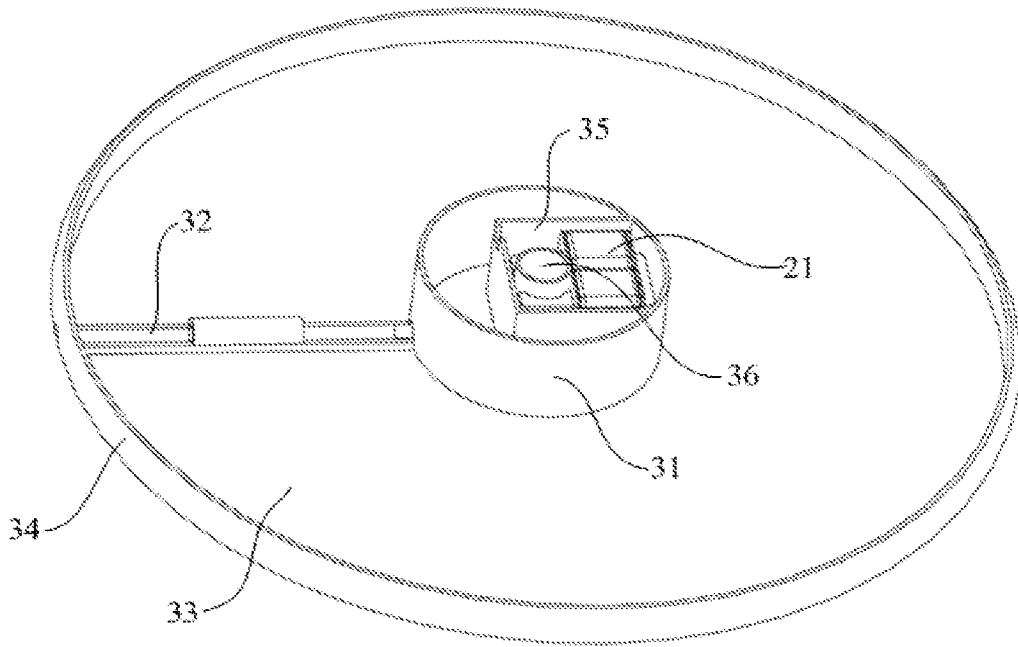


图 4

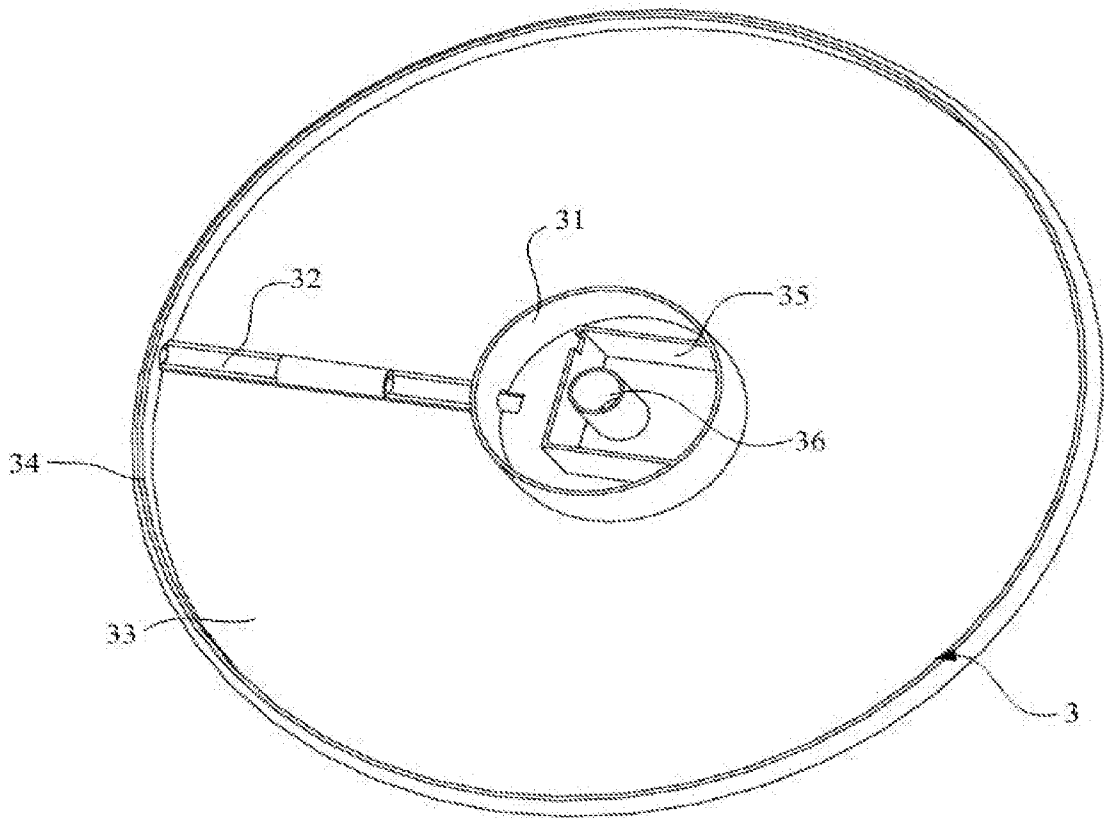


图 5

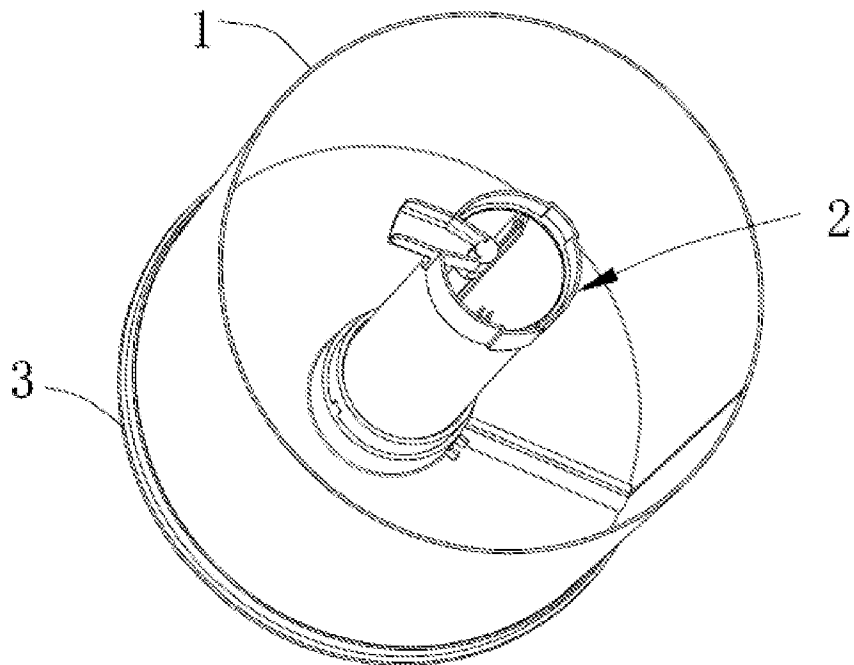


图 6

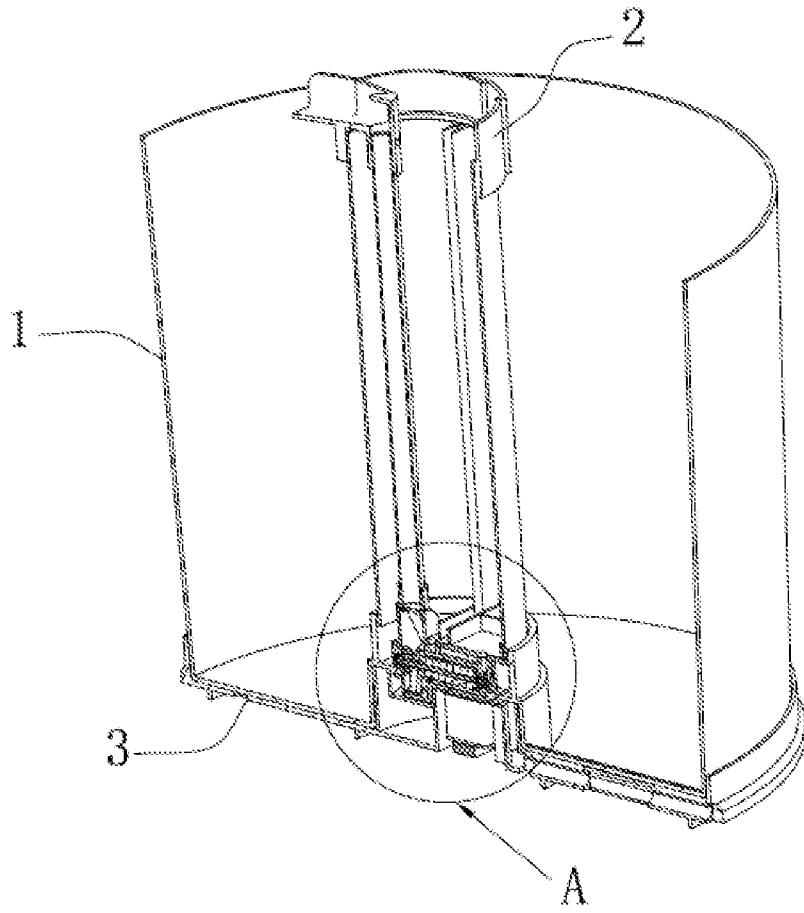


图 7

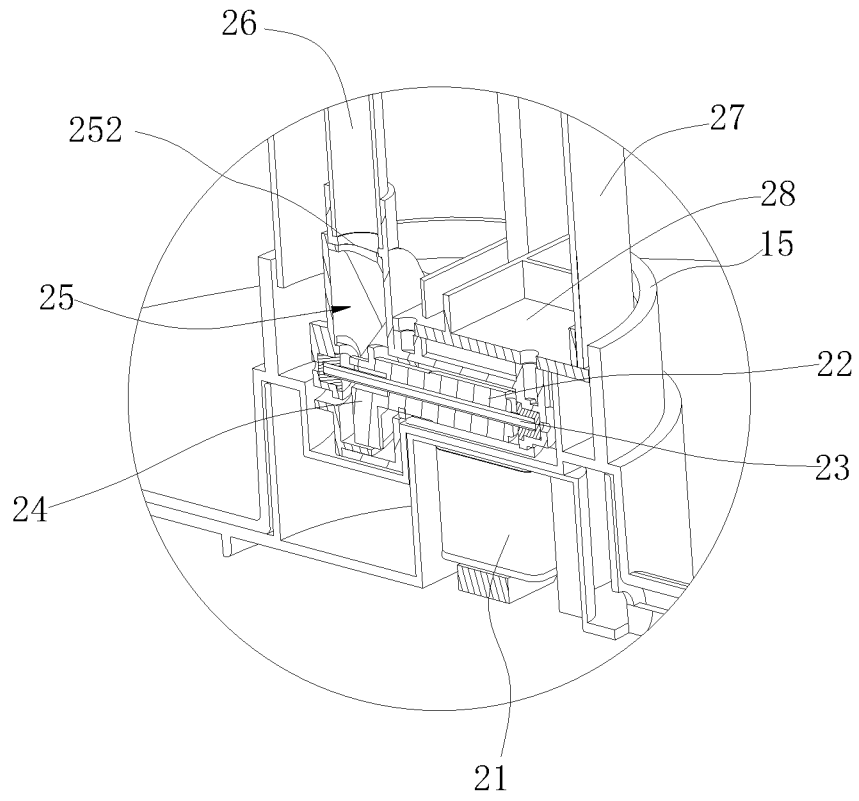


图 8

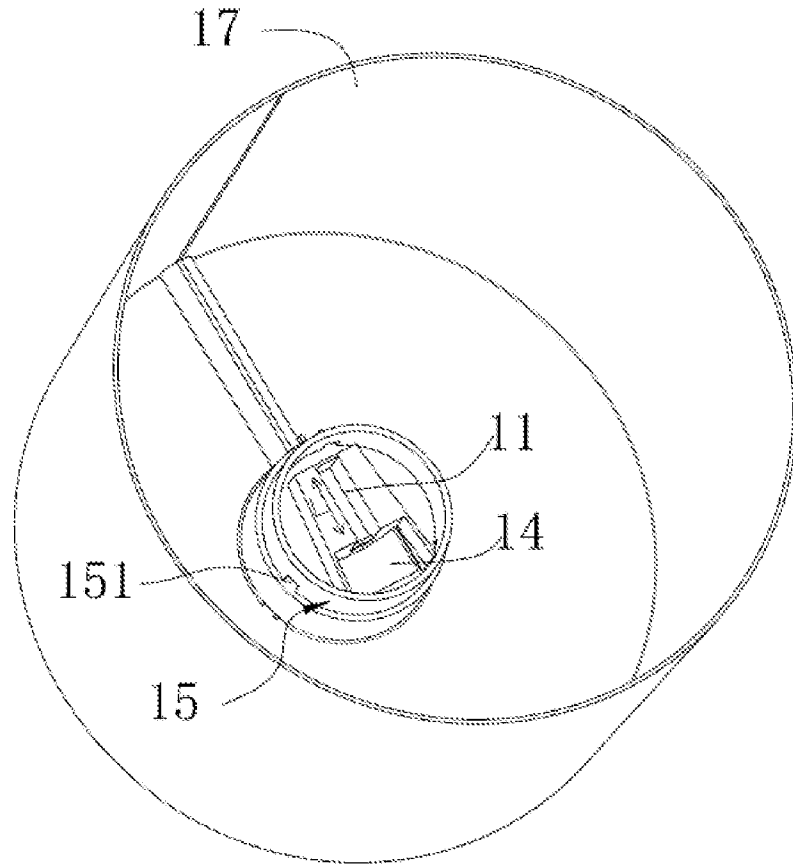


图 9

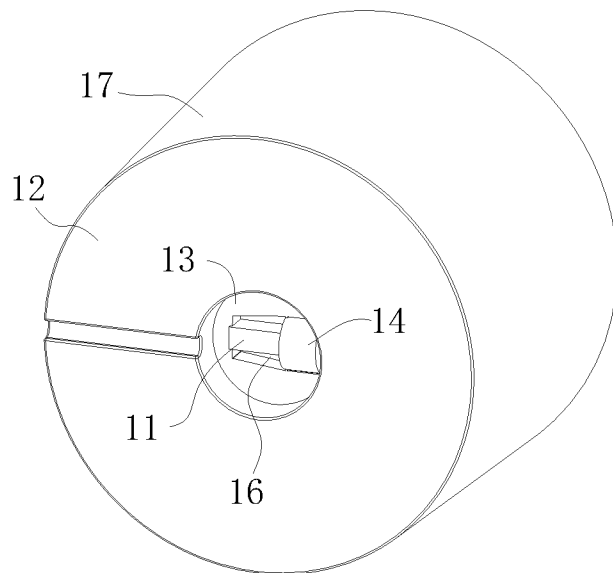


图 10

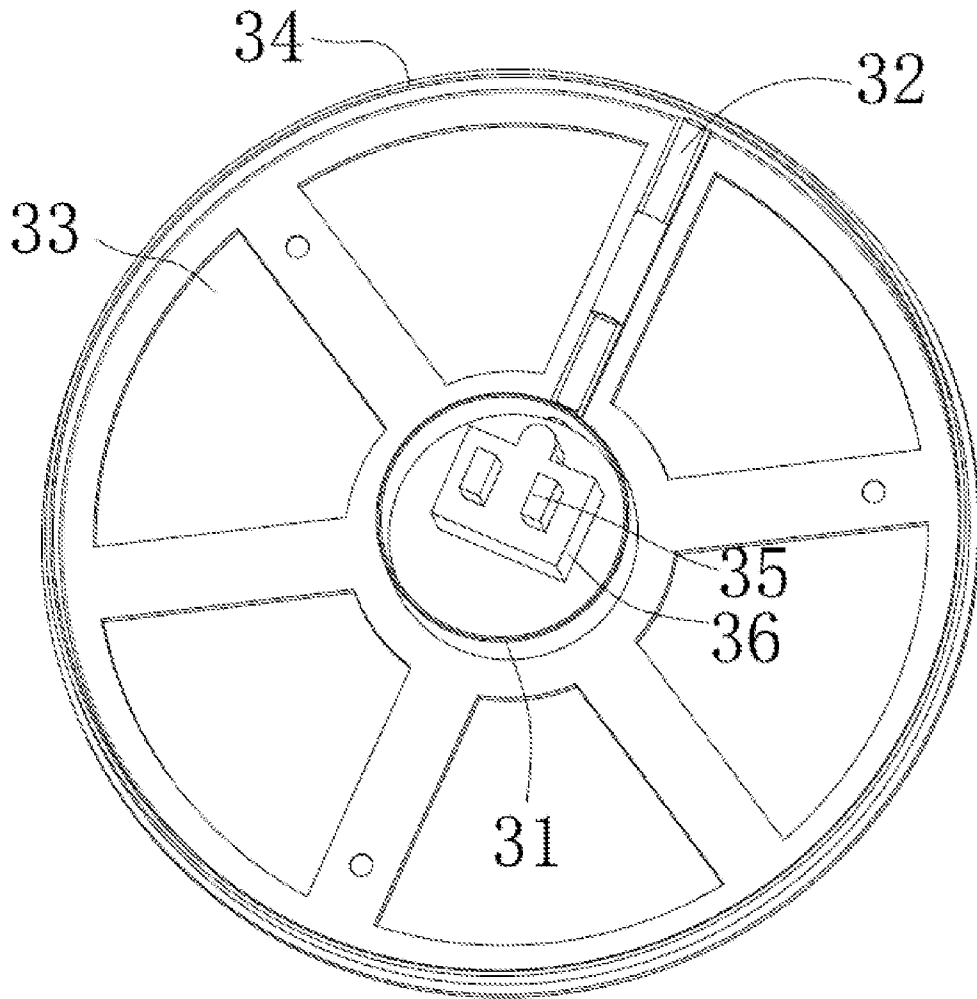


图 11

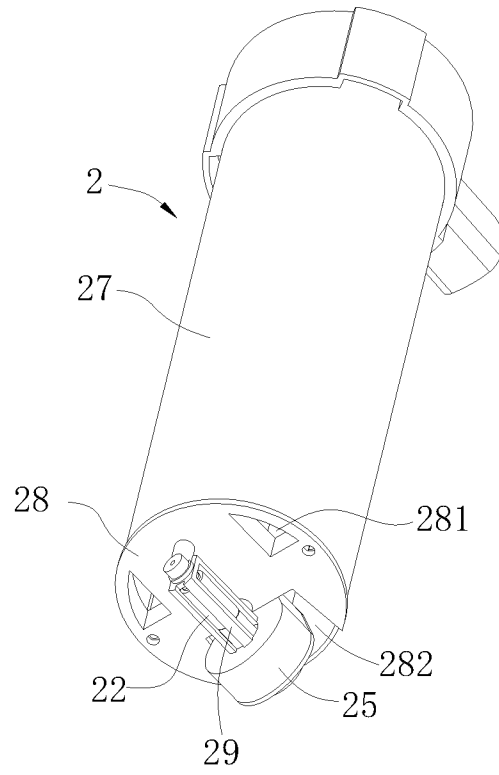


图 12

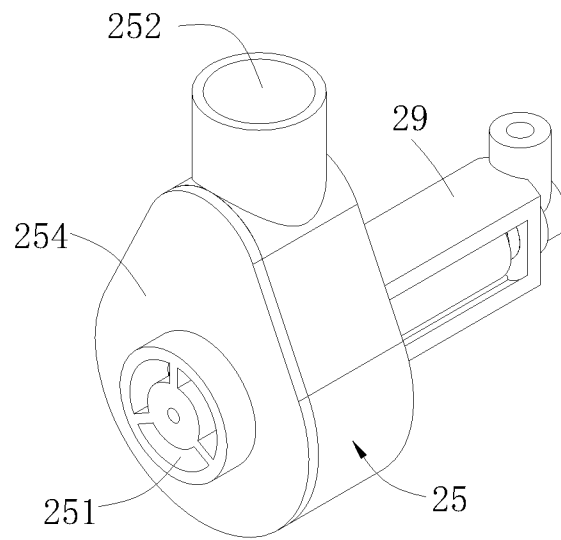


图 13

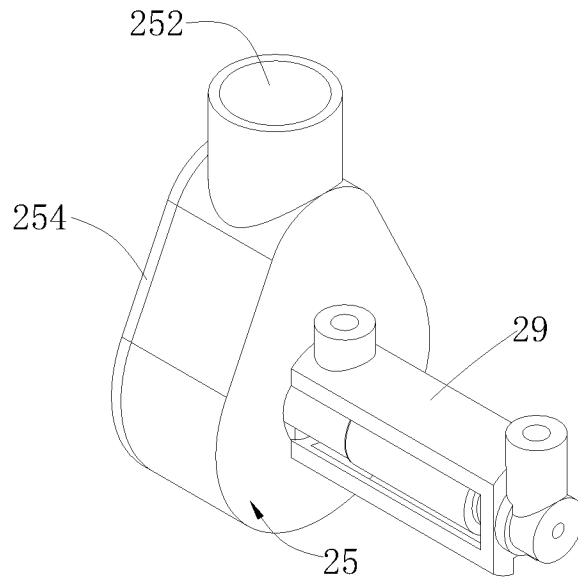


图 14

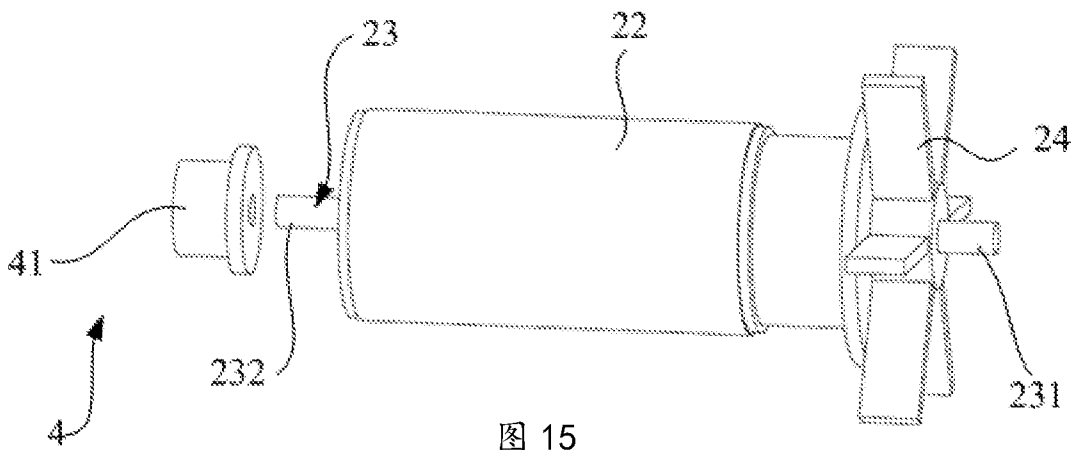


图 15

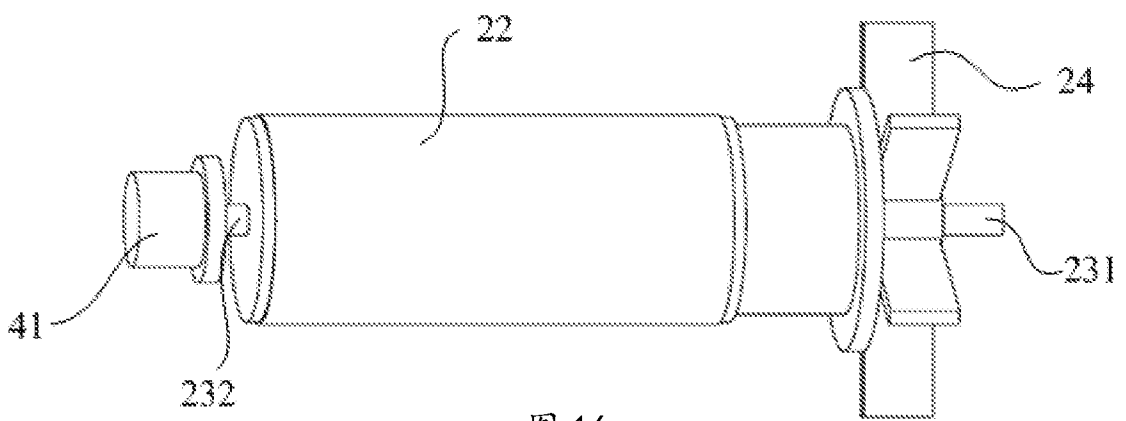


图 16

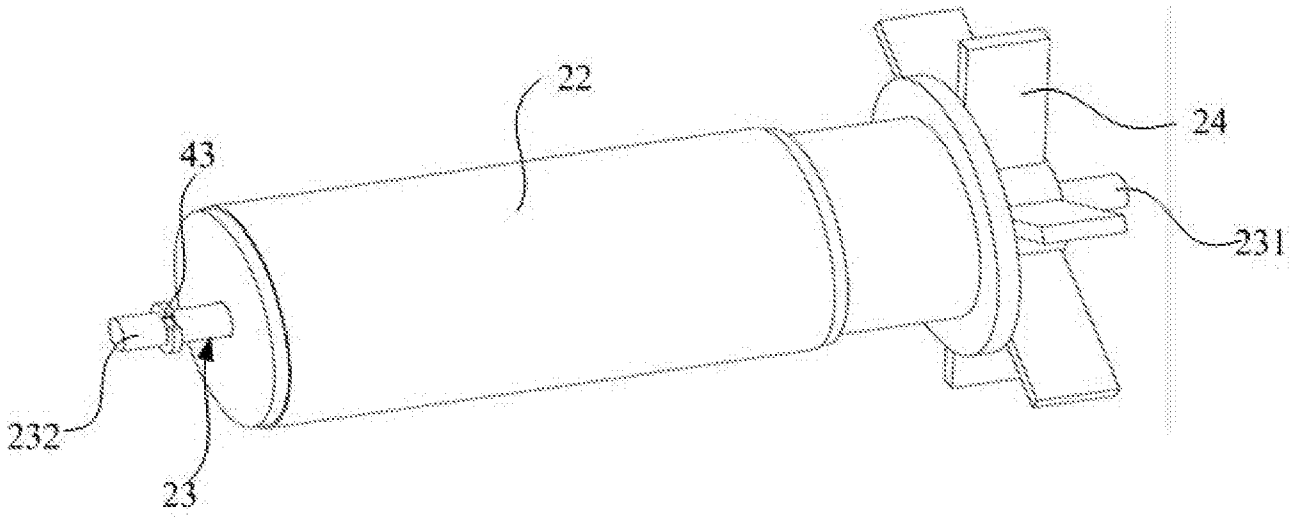


图 17

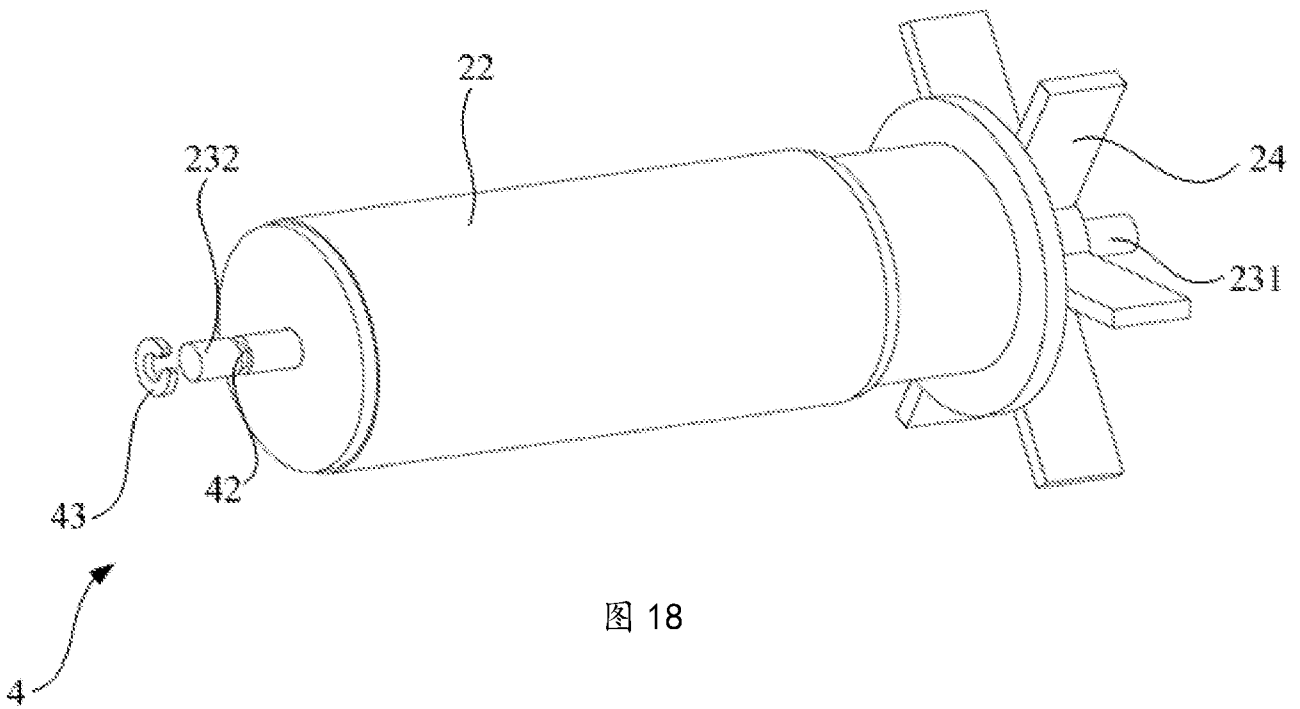


图 18

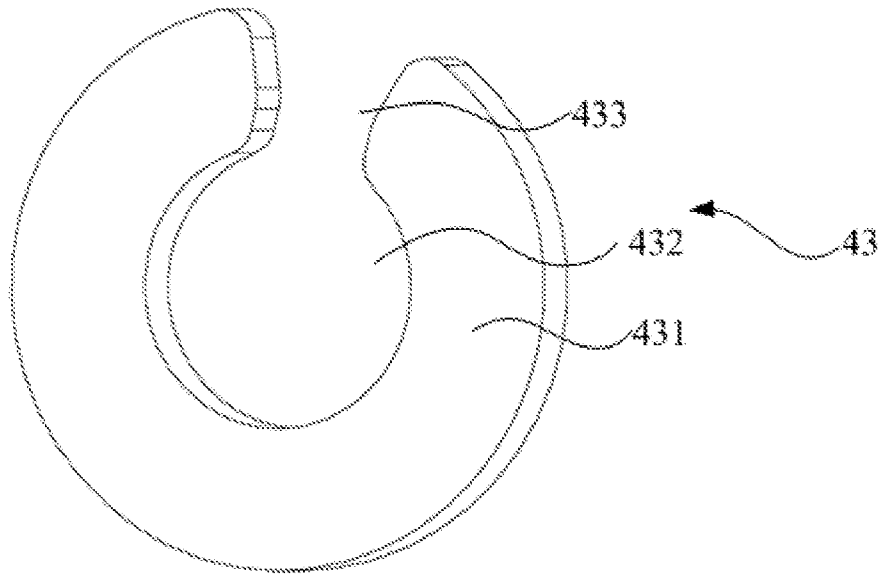


图 19

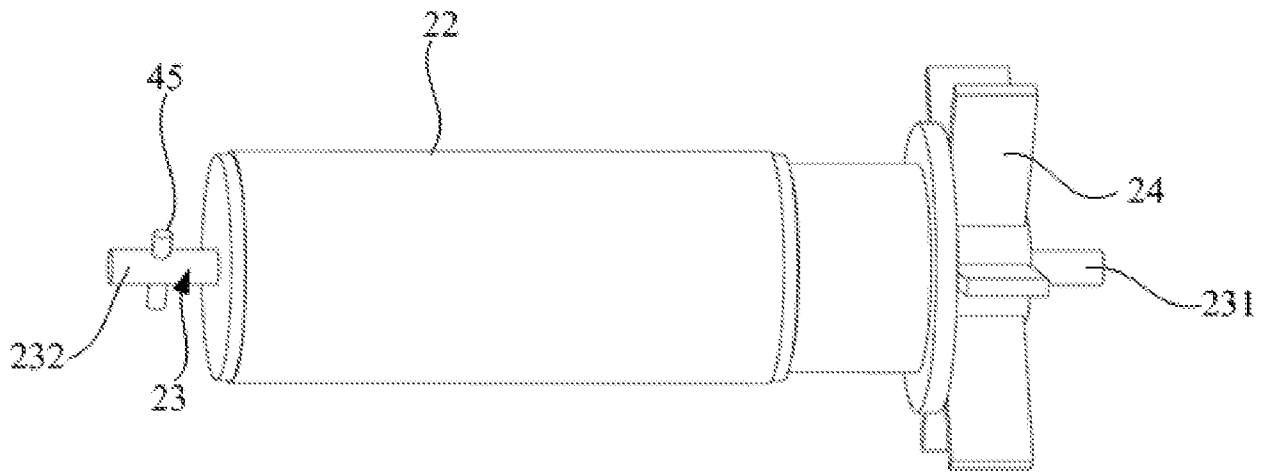


图 20

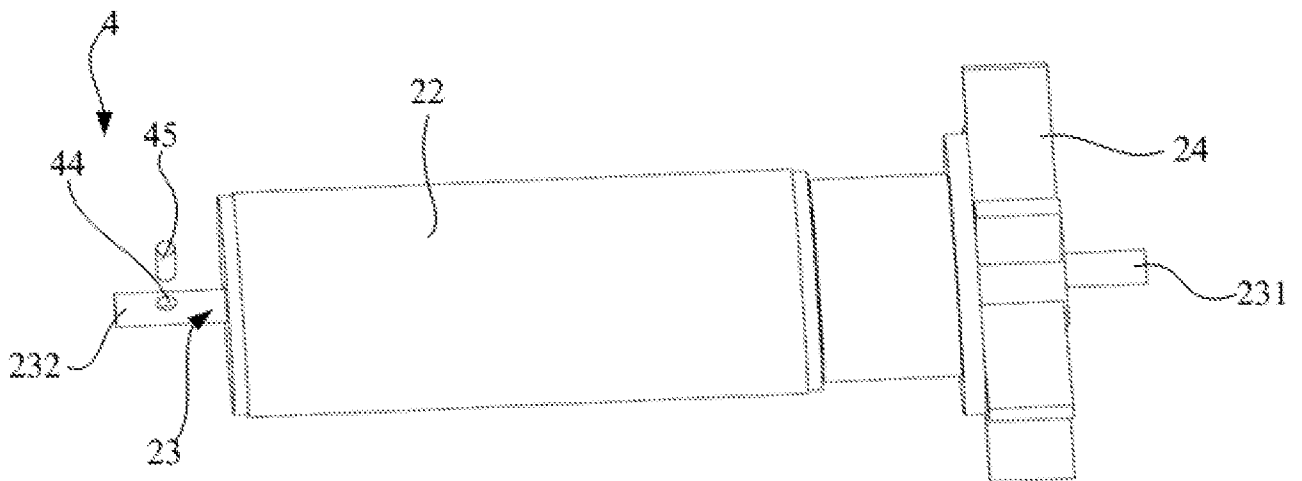


图 21

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/085492

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A01K 63/04 (2006.01) i; F04D 13/06 (2006.01) i

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

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01K 63; F04D 13

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

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

CNABS, CNTXT, CNKI: 水族箱, 箱, 水槽, 转子, 定子, 泵, 漏电, 外, 内, 隔离, 分隔, 带电, 底座, 安装座, 进水口, 出水口, 排水口, 连接板; VEN, USTXT, EPTXT: aquarium, tank, container, stator?, rotor?, rotator?, pump, leak+, creepage, outer, outside, exter+, inside, within, base, electric, separat+, compart+, connect, housing

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 207011538 U (GUANGDONG BOYU GROUP CO., LTD.) 16 February 2018 (16.02.2018), description, paragraphs [0031]-[0044]	1-7, 12-15
PX	CN 206744307 U (GUANGDONG BOYU GROUP CO., LTD.) 15 December 2017 (15.12.2017), description, paragraphs [0023]-[0058]	1, 2, 12, 14
X	US 4602996 A (WILLINGER BROTHERS, INC.) 29 July 1986 (29.07.1986), description, columns 2, 3, column 5, lines 61-66, column 8, lines 1-30 and column 9, lines 20-35	1-3, 5, 6, 12-15
Y	US 4602996 A (WILLINGER BROTHERS, INC.) 29 July 1986 (29.07.1986), description, columns 2, 3, column 5, lines 61-66, column 8, lines 1-30 and column 9, lines 20-35	4, 7-11, 14, 15
Y	US 3392836 A (AQUARIUMS INC.) 16 July 1968 (16.07.1968), description, column 2, lines 68-72, and column 3, lines 1-12, and 33-36, and figure 1	4, 7-11, 14, 15

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 05 June 2018	Date of mailing of the international search report 19 July 2018
---	--

<p>Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer  DOU, Bixia  Telephone No. (86-20) 28950319</p>
--	---

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/CN2018/085492

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4761227 A (WILLINGER BROTHERS, INC.) 02 August 1988 (02.08.1988), description, column 4, lines 10-32 and column 5, lines 42-48, and figures 1-6	1-3, 5, 6, 12-15
A	JP 1198750 A (HIROSE K.K.) 09 April 1999 (09.04.1999), entire document	1-15
A	CN 204540429 U (CHEN, Jianfa) 12 August 2015 (12.08.2015), entire document	1-15
A	CN 103441600 A (KUNSHAN LIANHUA PRINTING CO., LTD.) 11 December 2013 (11.12.2013), entire document	1-15

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.  
PCT/CN2018/085492

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 207011538 U	16 February 2018	None	
CN 206744307 U	15 December 2017	None	
US 4602996 A	29 July 1986	None	
US 3392836 A	16 July 1968	DE 1607052 A1	09 July 1970
		GB 1197332 A	01 July 1970
		GB 1197334 A	01 July 1970
		GB 1197333 A	01 July 1970
US 4761227 A	02 August 1988	None	
JP 1198750 A	09 April 1999	None	
CN 204540429 U	12 August 2015	None	
CN 103441600 A	11 December 2013	None	

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>A01K 63/04(2006.01)i; F04D 13/06(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																										
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A01K63, ; F04D13</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS、CNTXT、CNKI:水族箱, 箱, 水槽, 转子, 定子, 泵, 漏电, 外, 内, 隔离, 分隔, 带电, 底座, 安装座, 进水口, 出水口, 排水口, 连接板; VEN、USTXT、EPTXT: aquarium, tank, container, stator?, rotor?, rotator?, pump, leak+, creepage, outer, outside, exter+, inside, within, base, electric, separat+, compartment+, connect, housing;</p>																										
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 207011538 U (广东博宇集团有限公司) 2018年 2月 16日 (2018 - 02 - 16) 说明书第31-44段</td> <td>1-7、12-15</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 206744307 U (广东博宇集团有限公司) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 说明书第23-58段</td> <td>1-2、12、14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 4602996 A (WILLINGER BROS) 1986年 7月 29日 (1986 - 07 - 29) 说明书第2-3栏、第5栏第61-66行、第8栏第1-30行及第9栏第20-35行</td> <td>1-3、5-6、12-15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 4602996 A (WILLINGER BROS) 1986年 7月 29日 (1986 - 07 - 29) 说明书第2-3栏、第5栏第61-66行、第8栏第1-30行及第9栏第20-35行</td> <td>4、7-11、14-15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 3392836 A (AQUARIUMS INC) 1968年 7月 16日 (1968 - 07 - 16) 说明书第2栏第68-72行、第3栏第1-12行、第33-36行及图1</td> <td>4、7-11、14-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 4761227 A (WILLINGER BROS) 1988年 8月 2日 (1988 - 08 - 02) 说明书第4栏第10-32行、第5栏第42-48行及附图1-6</td> <td>1-3、5-6、12-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 平11-98750 A (HIROSE KK) 1999年 4月 9日 (1999 - 04 - 09) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 207011538 U (广东博宇集团有限公司) 2018年 2月 16日 (2018 - 02 - 16) 说明书第31-44段	1-7、12-15	PX	CN 206744307 U (广东博宇集团有限公司) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 说明书第23-58段	1-2、12、14	X	US 4602996 A (WILLINGER BROS) 1986年 7月 29日 (1986 - 07 - 29) 说明书第2-3栏、第5栏第61-66行、第8栏第1-30行及第9栏第20-35行	1-3、5-6、12-15	Y	US 4602996 A (WILLINGER BROS) 1986年 7月 29日 (1986 - 07 - 29) 说明书第2-3栏、第5栏第61-66行、第8栏第1-30行及第9栏第20-35行	4、7-11、14-15	Y	US 3392836 A (AQUARIUMS INC) 1968年 7月 16日 (1968 - 07 - 16) 说明书第2栏第68-72行、第3栏第1-12行、第33-36行及图1	4、7-11、14-15	X	US 4761227 A (WILLINGER BROS) 1988年 8月 2日 (1988 - 08 - 02) 说明书第4栏第10-32行、第5栏第42-48行及附图1-6	1-3、5-6、12-15	A	JP 平11-98750 A (HIROSE KK) 1999年 4月 9日 (1999 - 04 - 09) 全文	1-15
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 207011538 U (广东博宇集团有限公司) 2018年 2月 16日 (2018 - 02 - 16) 说明书第31-44段	1-7、12-15																								
PX	CN 206744307 U (广东博宇集团有限公司) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 说明书第23-58段	1-2、12、14																								
X	US 4602996 A (WILLINGER BROS) 1986年 7月 29日 (1986 - 07 - 29) 说明书第2-3栏、第5栏第61-66行、第8栏第1-30行及第9栏第20-35行	1-3、5-6、12-15																								
Y	US 4602996 A (WILLINGER BROS) 1986年 7月 29日 (1986 - 07 - 29) 说明书第2-3栏、第5栏第61-66行、第8栏第1-30行及第9栏第20-35行	4、7-11、14-15																								
Y	US 3392836 A (AQUARIUMS INC) 1968年 7月 16日 (1968 - 07 - 16) 说明书第2栏第68-72行、第3栏第1-12行、第33-36行及图1	4、7-11、14-15																								
X	US 4761227 A (WILLINGER BROS) 1988年 8月 2日 (1988 - 08 - 02) 说明书第4栏第10-32行、第5栏第42-48行及附图1-6	1-3、5-6、12-15																								
A	JP 平11-98750 A (HIROSE KK) 1999年 4月 9日 (1999 - 04 - 09) 全文	1-15																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:                  “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件                  “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利                  “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)                  “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件                  “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件                  “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件                  “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性                  “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性                  “&amp;” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 6月 5日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 7月 19日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>窦碧霞</p> <p>电话号码 86-(20)-28950319</p>																								

C. 相关文件		
类型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 204540429 U (陈建发) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 全文	1-15
A	CN 103441600 A (昆山联华印务有限公司) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11) 全文	1-15

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/085492

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	207011538	U	2018年 2月 16日	无	
CN	206744307	U	2017年 12月 15日	无	
US	4602996	A	1986年 7月 29日	无	
US	3392836	A	1968年 7月 16日	DE	1607052 A1 1970年 7月 9日
				GB	1197332 A 1970年 7月 1日
				GB	1197334 A 1970年 7月 1日
				GB	1197333 A 1970年 7月 1日
US	4761227	A	1988年 8月 2日	无	
JP	平11-98750	A	1999年 4月 9日	无	
CN	204540429	U	2015年 8月 12日	无	
CN	103441600	A	2013年 12月 11日	无	