(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103644112 B
(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201310603408.3

(22)申请日 2013.11.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103644112 A

(43)申请公布日 2014.03.19

(73)专利权人 珠海凯邦电机制造有限公司
地址 519175 广东省珠海市斗门区斗门镇龙山二路西六号
专利权人 珠海格力电器股份有限公司
合肥凯邦电机有限公司
重庆凯邦电机有限公司
河南凯邦电机有限公司

(72)发明人 依柳江 王长军 吕玉婵 黄世杰

(74)专利代理机构 珠海智专专利商标代理有限公司 44262
代理人 林永协

(51)Int.Cl.
F04B 53/00(2006.01)

审查员 梁树

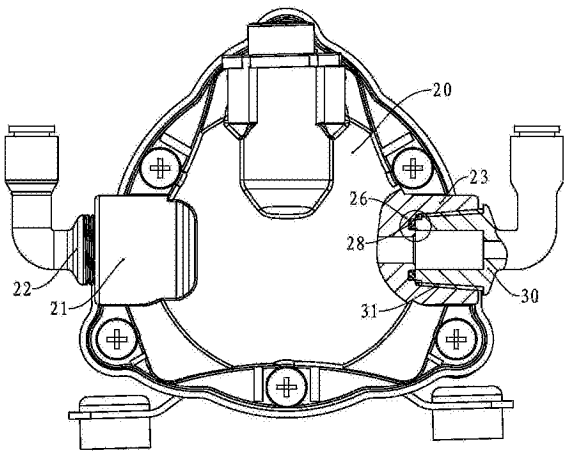
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

稳压泵及净水机

(57)摘要

本发明提供一种稳压泵及净水机，该稳压泵具有壳体，壳体上设有二个以上的水流进出口，每一水流进出口的内壁上设有内螺纹，其中，至少一个水流进出口的底部设有密封件安装部，密封件安装部上安装有密封件。该净水机具有上述的稳压泵以及与水流进出口连接的进接头，接头的外壁上设有与内螺纹配合的外螺纹，接头的端面抵压在密封件的一侧。本发明结构简单，密封性能好，且装配工艺简单，提高净水机的装配效率。



CN 103644112 B

1.稳压泵,包括

壳体,所述壳体上设有二个以上的水流进出口,每一所述水流进出口的内壁上设有内螺纹;

其特征在于:

至少一个所述水流进出口的底部设有密封件安装部,所述密封件安装部上安装有密封件;

所述密封件安装部为设置在所述水流进出口底部的一圈凸缘,所述凸缘自所述水流进出口的底面向所述水流进出口的外部凸起,且所述密封件的外壁上设有凸起,所述凸起固定在所述水流进出口的内壁的所述内螺纹上。

2.根据权利要求1所述的稳压泵,其特征在于:

所述密封件安装部沿所述水流进出口的周向延伸。

3.根据权利要求2所述的稳压泵,其特征在于:

所述密封件安装部设置在所述水流进出口的底部与所述水流进出口的内壁的连接处。

4.根据权利要求1至3任一项所述的稳压泵,其特征在于:

所述密封件的横截面为圆形或多边形。

5.净水机,包括

机壳,所述机壳内安装有稳压泵,所述稳压泵具有壳体,所述壳体上设有二个以上的水流进出口,每一所述水流进出口的内壁上设有内螺纹;

每一所述水流进出口与一个接头连接,所述接头的外壁上设有与所述内螺纹配合的外螺纹;

其特征在于:

至少一个所述水流进出口的底部设有密封件安装部,所述密封件安装部上安装有密封件;

所述接头的端面抵压在所述密封件的一侧;

所述密封件安装部为设置在所述水流进出口底部的一圈凸缘,所述凸缘自所述水流进出口的底面向所述水流进出口的外部凸起,且所述密封件的外壁上设有凸起,所述凸起固定在所述水流进出口的内壁的所述内螺纹上。

6.根据权利要求5所述的净水机,其特征在于:

所述密封件安装部沿所述水流进出口的周向延伸。

7.根据权利要求6所述的净水机,其特征在于:

所述密封件安装部设置在所述水流进出口的底部与所述水流进出口的内壁的连接处。

稳压泵及净水机

技术领域

[0001] 本发明涉及净水设备领域，尤其是涉及一种净水机以及这种净水机使用的稳压泵。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高、净水技术的发展，饮用水的卫生状况已成为人们关注的热点，越来越多的净水机进入普通家庭。现有的净水机具有一个机壳，机壳上设有进水端口以及出水端口，进水端口与水龙头等供水终端连接，净化后的水经过出水端口流出。

[0003] 通常，净水机的机壳内设置多级滤芯，并且在两级滤芯之间设置稳压泵，稳压泵作为净水机核心部件，其质量的好坏往往对净水机的质量有重要的影响。

[0004] 参见图1，稳压泵具有一个壳体10，壳体10上设有两个水流进出口，分别是进水口11及出水口13，进水口11与进水接头12连接，出水口13与出水接头15连接，自来水经过第一级滤芯后，从进水接头12经进水口11流经稳压泵，并从出水口13经出水接头15流出。

[0005] 出水口13的内壁上设有内螺纹14，出水接头15的外壁上设有外螺纹，即出水口13与出水接头15通过内螺纹与外螺纹实现连接。然而，水流流经出水口13时，可能从出水口13与出水接头15的连接处流向出水接头15的周壁外，造成水流的渗出。因此，将出水接头15安装到出水口13时，需要在出水接头15的外螺纹16的表面缠绕一定长度的密封填充材料后才安装到出水口13内，然后通过旋紧的方式实现装配。

[0006] 但是，采用上述装配方式的稳压泵，由于密封填充材料的缠绕效果往往不可控，并且受出水口13的内螺纹14与出水接头15的外螺纹16啮合的摩擦力影响，密封填充材料不能均匀的填充在配合内螺纹14与外螺纹16之间，进而不能保证出水口13与出水接头15的密封性，甚至在装配出水接头15时，出现出水口13被挤压破裂，导致稳压泵损坏而无法使用的问题。相同地，进水口11与进水接头12之间的连接也采用缠绕密封填充材料的方式实现。但采用缠绕密封填充材料的方式不仅结构不可靠、成本高，而且导致净水机的生产效率低下。

[0007] 除了使用密封填充材料实现出水口13与出水接头15的密封连接外，现有的部分净水机内设置快速接头，通过快速接头与稳压泵的进水口或出水口连接，但快速接头的结构复杂，装配不可靠，密封性难以保证。

[0008] 上述两种装配方式的密封性都难以保证，可能导致净水机出现水流渗漏现象，甚至引起净水机内的电机短路、烧毁的问题。

发明内容

[0009] 本发明的主要目的是提供一种水流进出口与接头装配工艺简单的稳压泵。

[0010] 本发明的另一目的是提供一种避免稳压泵渗水且生产成本低的净水机。

[0011] 为实现本发明的主要目的，本发明提供的稳压泵具有壳体，壳体上设有二个以上的水流进出口，每一水流进出口的内壁上设有内螺纹，其中，至少一个水流进出口的底部设有密封件安装部，密封件安装部上安装有密封件。

[0012] 由上述方案可见，在水流进出口的底部设置密封件安装部，并且将密封件安装在密封件安装部内，接头旋入水流进出口后，接头的端面压在密封件的一侧，从而将密封件压在接头的端面与密封件安装部之间，通过密封件对水流进出口与接头进行密封。

[0013] 由于不需要在接头上缠绕密封填充材料，避免接头旋入水流进出口时导致水流进出口破裂的情况发生，装配时省去了缠绕密封填充材料的工艺，装配效率高。

[0014] 一个优选的方案是，密封件安装部沿水流进出口的周向延伸。这样，水流进出口整个周向上都能被密封件所密封，密封效果好。

[0015] 进一步的方案是，密封件安装部设置在水流进出口的底部与水流进出口的内壁的连接处。

[0016] 由此可见，密封件能够将水流进出口底部与内壁连接处密封，防止水流从底部与内壁连接处渗出。

[0017] 更进一步的方案是，密封件安装部为设置在水流进出口底部的一圈凹槽，凹槽自水流进出口的底面向稳压泵的内部凹陷。

[0018] 可见，将密封件安装在凹槽内，避免密封件在水流进出口的底部发生位移，提高密封性能。

[0019] 一个可选的方案是，密封件安装部为设置在水流进出口底部的一圈凸缘，凸缘自水流进出口的底面向水流进出口的外部凸起。

[0020] 由此可见，通过凸缘对密封件进行限位，避免密封件在水流进出口的底部移动，有利于密封件的固定。

[0021] 为实现本发明的另一目的，本发明提供的净水机具有机壳，机壳内安装有稳压泵，稳压泵具有壳体，壳体上设有二个以上的水流进出口，每一水流进出口的内壁上设有内螺纹，每一水流进出口与一个接头连接，接头的外壁上设有与内螺纹配合的外螺纹，其中，至少一个水流进出口的底部设有密封件安装部，密封件安装部上安装有密封件，接头的端面抵压在密封件的一侧。

[0022] 由上述方案可见，在水流进出口的底部安装密封件，并通过接头的端面抵压密封件，将密封件固定在水流进出口的底部与接头的端面之间，避免水流从接头处渗出。并且，由于不需要在接头外缠绕密封填充材料，可以避免接头旋入水流进出口时水流进出口的破裂，也简化装配的工艺，提高净水机的生产效率，降低净水机的生产成本。

附图说明

[0023] 图1是现有稳压泵与接头的结构分解图。

[0024] 图2是本发明稳压泵第一实施例与接头的结构分解图。

[0025] 图3是本发明稳压泵第一实施例与接头连接的结构图。

[0026] 图4是图3的局部放大图。

[0027] 图5是本发明稳压泵第二实施例的结构图。

[0028] 图6是图5的局部放大图。

[0029] 图7是本发明稳压泵第二实施例与接头连接的结构图。

[0030] 图8是图7的局部放大图。

[0031] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

具体实施方式

[0032] 本发明的净水机用于对自来水等进行净化，净水机具有一个机壳，机壳上设有进水端口与出水端口，且机壳内设置有多级滤芯以及稳压泵，自来水从进水端口流进净水机后，经过多级滤芯的过滤，并经过稳压泵的稳压后，从出水端口流出。

[0033] 稳压泵第一实施例：

[0034] 参见图2，本实施例具有壳体20，壳体20上设有两个水流进出口，分别是进水口21以及出水口23，进水口21与净水机内的进水接头22连接，出水口23与净水机内的出水接头30连接。

[0035] 出水口23呈圆台状，其朝外一侧端面的面积大于朝内一侧端面的面积，其内壁上设有内螺纹24，底部25上设有一圈凹槽26，凹槽26自出水口23的底面向稳压泵内部凹陷，且凹槽26沿底部25的周向延伸。从图2可见，凹槽26位于出水口23的内壁与底部25的连接处。

[0036] 出水口23内还设有密封件28，密封件28安装在凹槽26内，且密封件28为环形的密封件，且横截面为圆形。为了确保密封件28的密封性能，密封件28由具有弹性的材料制成，如使用橡胶制成，密封件28受压后可以发生弹性变形。

[0037] 净水机的出水接头30大致呈圆台状，其外壁上设有外螺纹31，外螺纹31与出水口23的内螺纹24配合，以便于出水接头30旋入出水口23内。出水接头30靠近出水口23的一端为端面32，端面32靠近凹槽26一侧，且端面32为平面，端面32与出水接头30的外壁之间设有倒角。

[0038] 参见图3，出水接头30旋入出水口23后，外螺纹31与内螺纹24配合，且出水接头30的端面32与出水口23的底部邻接，且端面32抵压在密封件28的一侧。如图4所示，出水接头30旋入出水口23到位后，密封件28发生弹性形变，其横截面不是圆形，而是椭圆形，被夹持在出水接头30的端面32与凹槽26内，从而将出水接头30与出水口23密封，避免流经出水口23的水流从出水接头30与出水口23之间的缝隙流出。

[0039] 由于密封件28安装在凹槽26内，且为环形的密封圈，因此能够将出水口23与出水接头30连接处完全密封，其密封性能好。并且在出水接头30旋入出水口23的过程中不会发生位移，始终安装在凹槽26内，确保其密封效果。

[0040] 进水口21与进水接头22之间也可以通过密封件实现连接，即在进水口21的内壁设置内螺纹，在进水接头22外壁设置外螺纹，且在进水口21的底部设置凹槽，将环形的密封件安装在凹槽内，通过进水接头22的端面抵压在环形的密封件一侧实现密封。

[0041] 当然，密封件28的横截面不一定是圆形，还可以是三角形、星形或多边形等形状，甚至是不规则的多边形。

[0042] 稳压泵第二实施例：

[0043] 参见图5，本实施例的稳压泵具有壳体40，壳体40上设有两个水流进出口，分别是进水口41与出水口43，进水口41与净水机内的进水接头42连接，出水口43与净水机内的出水接头连接。

[0044] 出水口43大致呈圆台状，其靠近稳压泵外壁的一侧横截面积较大，内壁上设有内螺纹44。参见图6，出水口43的底部45设有一圈凸缘46，凸缘46自出水口43的底面向出水口43的外部凸起，且凸缘46在出水口43内沿其周向延伸，位于出水口43的底部45与内壁的连

接处。

[0045] 出水口43内还设有密封件48，密封件48为环形的密封圈，其横截面为不规则的多边形，并且密封件48固定在凸缘46上。密封件48的外壁设有一个半圆形的凸起49，以便于固定在出水口43的内壁上。优选地，密封件48由橡胶等具有弹性的材料制成。

[0046] 参见图7，净水机内设有出水接头50，出水接头50呈圆台状，其靠近出水口43的一端为端面52，端面52的横截面积较小。出水接头50的外壁上设有外螺纹51，外螺纹51与出水口43的内螺纹配合。

[0047] 出水接头50旋入出水口43后，出水接头50的端面52抵压在密封件48的一侧，将密封件48固定在出水口43的底部45与出水接头50之间。并且，密封件48被夹持在出水口43的底部45与出水接头50之间时发生弹性变形，从而将出水口43与出水接头50之间的缝隙密封。

[0048] 进水口41与进水接头42之间也是通过密封件实现密封，即在进水口41内壁上设置内螺纹，且进水口41的底部设有一圈凸缘，密封件装在凸缘上。进水接头42外壁上设有外螺纹，进水接头42旋入进水口41后，进水接头42的端面抵压在密封件上从而将进水口41与进水接头42密封。

[0049] 在净水机内装配稳压泵时，将密封件48放置在出水口43的底部，并且将出水接头50直接旋入出水口43，在出水接头50旋入到位时出水接头50的端面52将密封件48抵压并实现密封。

[0050] 由于不需要在出水接头或进水接头的外壁上缠绕密封填充材料，进水接头或出水接头旋入进水口或出水口时不会造成进水口或出水口的损坏，且装配的工作量小，密封件的密封性能优良，降低净水机的生产成本，提高其装配效率。

[0051] 当然，上述实施例仅是本发明优选的实施方式，实际应用时可以有更多的改变，例如，稳压泵上设置多个进水口或者多个出水口，每一个进水口与出水口均采用上述的装配结构，或者，进水口使用上述第一实施例的密封方式，出水口采用上述第二实施例的密封方式，这样的改变也能实现本发明的目的。

[0052] 最后需要强调的是，本发明不限于上述实施方式，如密封圈形状的改变、凹槽横截面形状的改变等变化也应该包括在本发明权利要求的保护范围内。

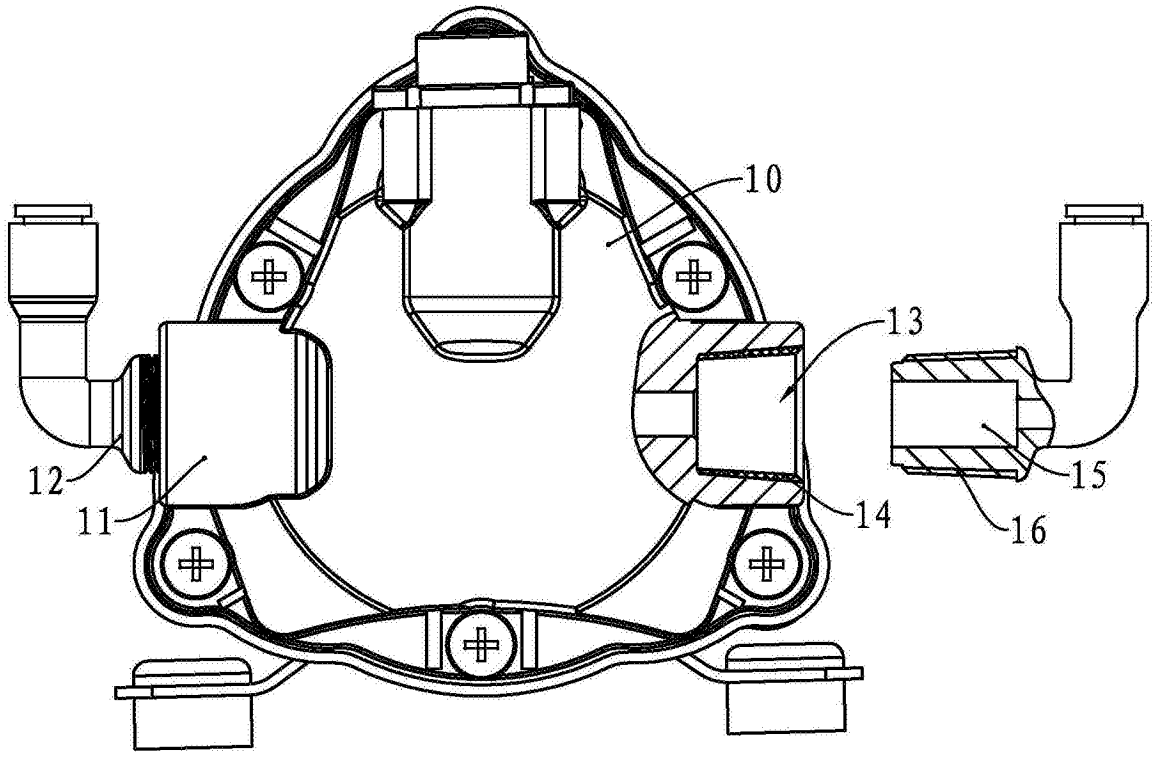


图1

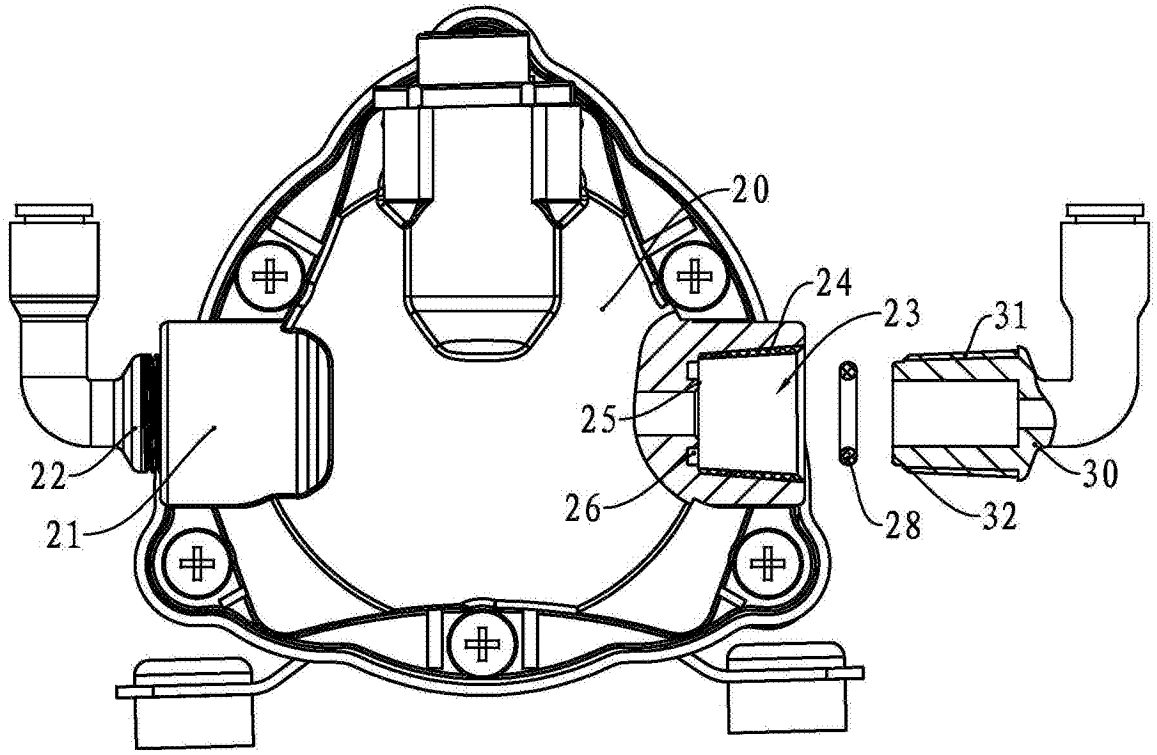


图2

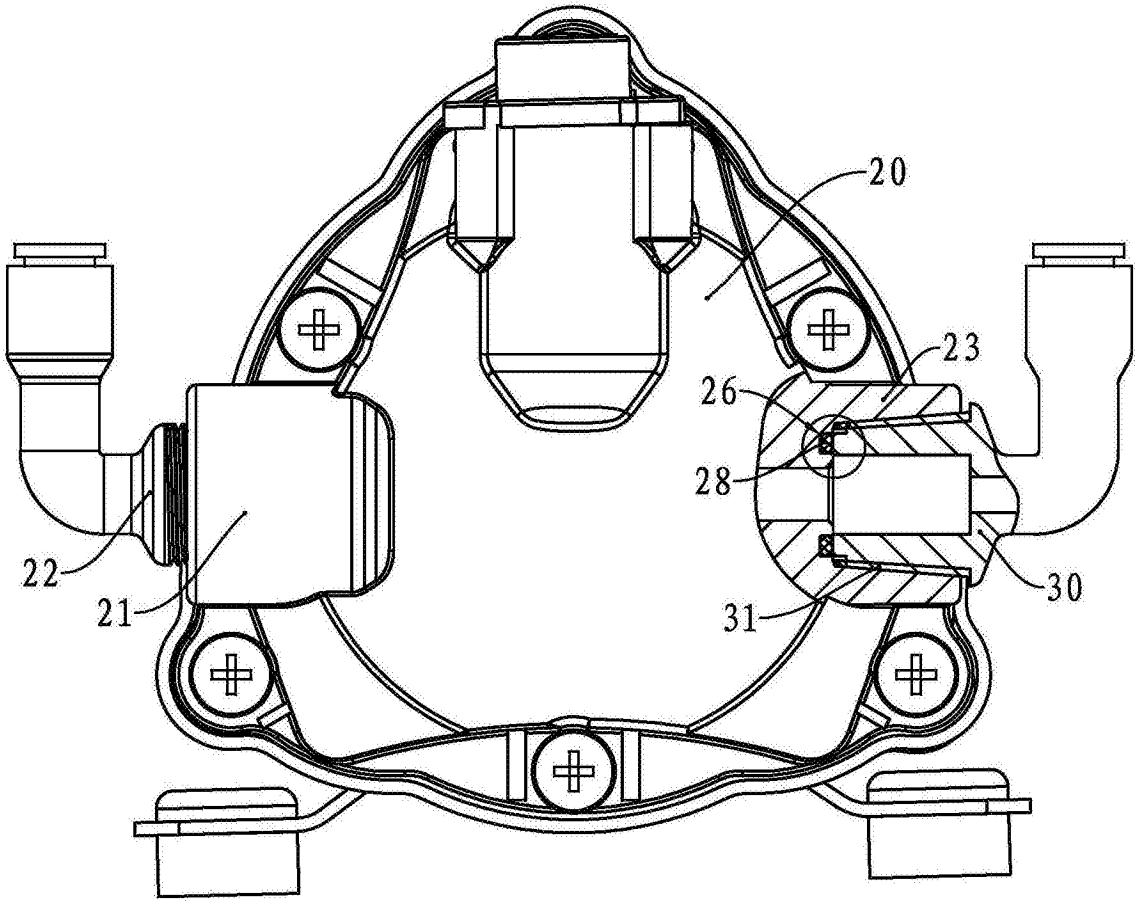


图3

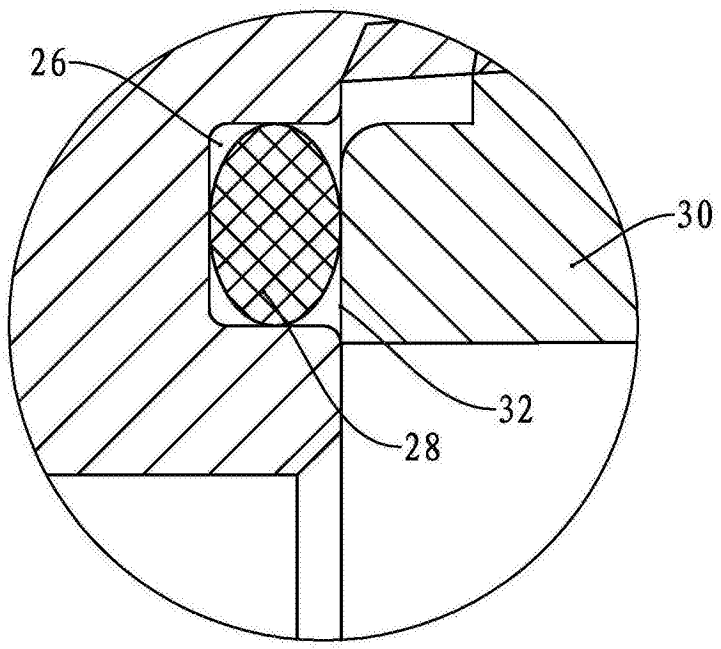


图4

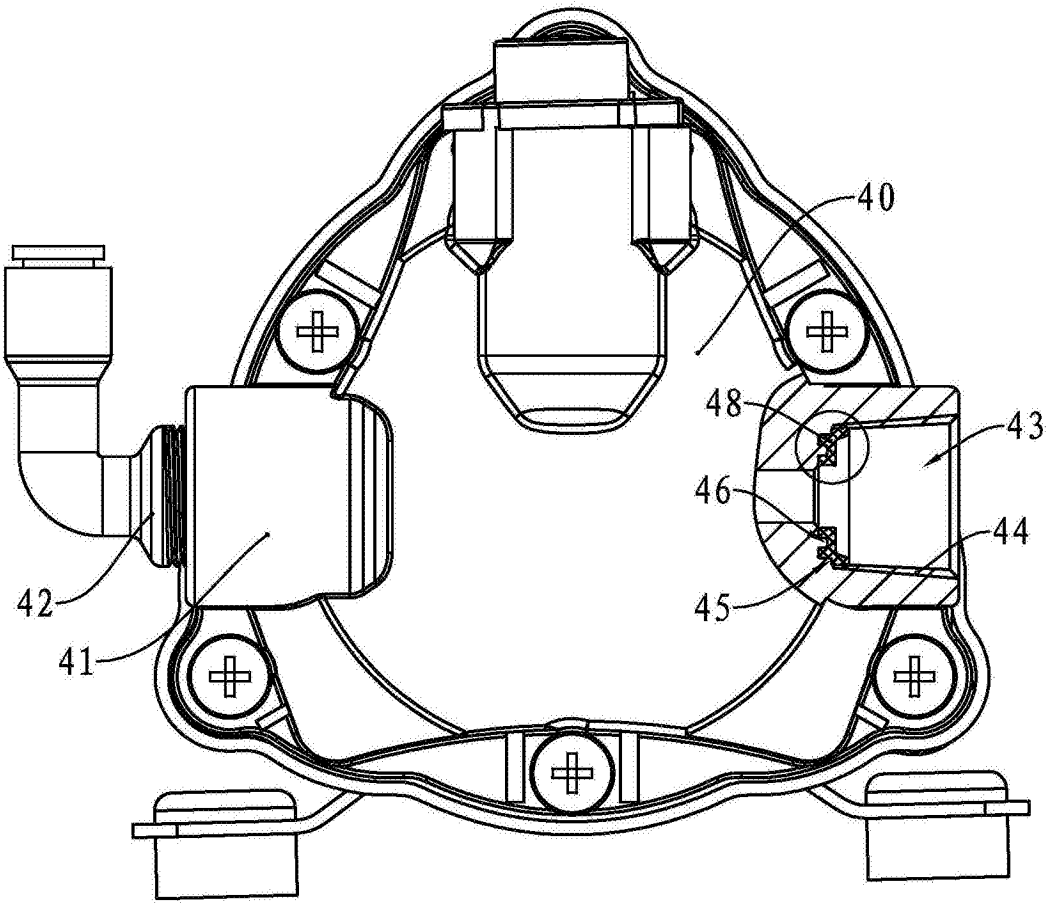


图5

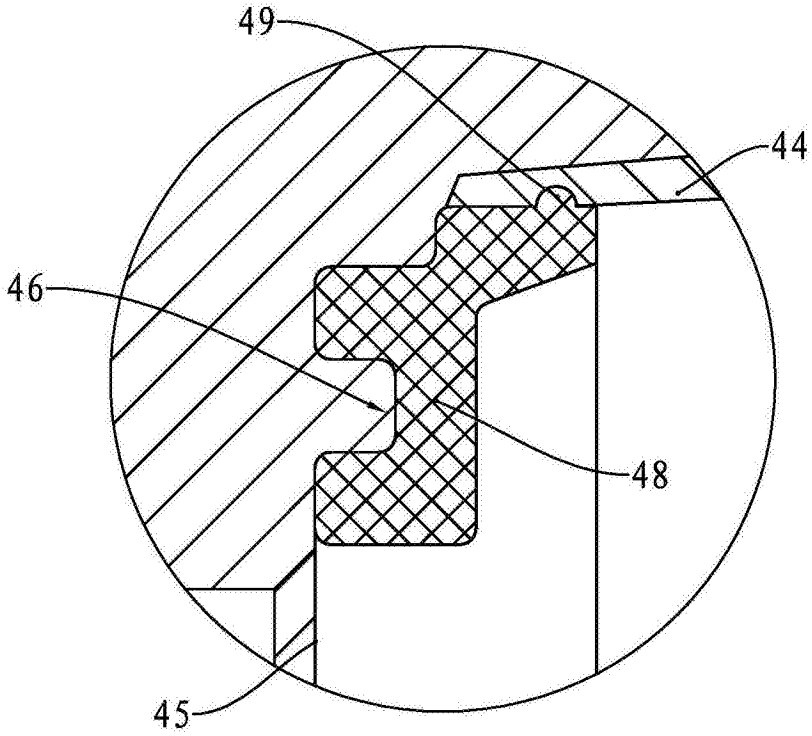


图6

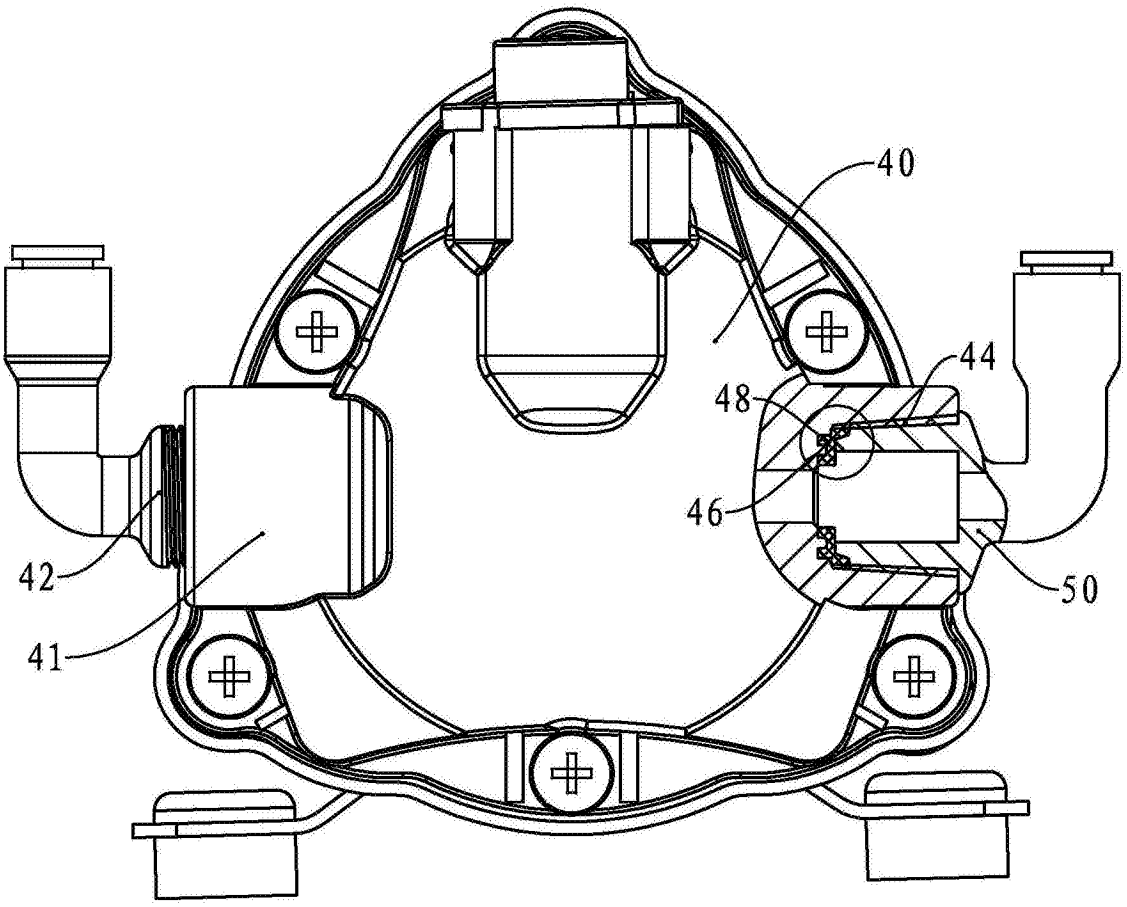


图7

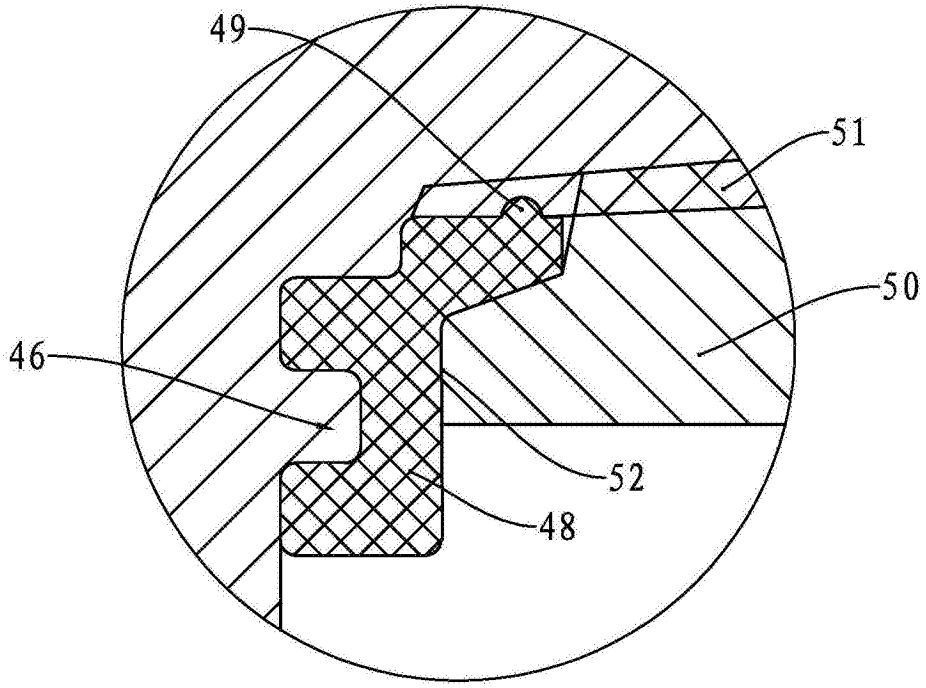


图8