



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104258612 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201410514439. 6

CN 201143406 Y, 2008. 11. 05, 说明书实施例 1, 图 1-7.

(22) 申请日 2014. 09. 30

CN 2198022 Y, 1995. 05. 24, 说明书第 3 页第 1 段至第 6 页第 1 段, 图 1-8.

(73) 专利权人 浙江艾波特环保科技股份有限公司

地址 浙江省宁波市慈溪市坎墩街道华鹏路 89 号

审查员 贾宁

(72) 发明人 胡维杰

(74) 专利代理机构 杭州之江专利事务所(普通合伙) 33216

代理人 朱枫

(51) Int. Cl.

B01D 29/11(2006. 01)

B01D 29/50(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 204107132 U, 2015. 01. 21, 权利要求 1-9.

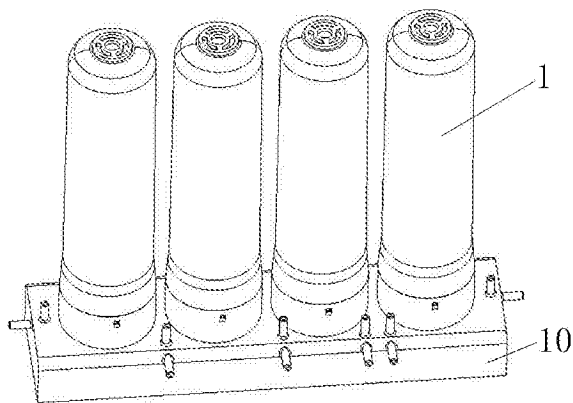
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种可快速更换滤芯的净水机

(57) 摘要

本发明公开了一种可快速更换滤芯的净水机,包括若干个滤瓶和滤芯组件,滤芯组件装在滤瓶内;还包括底座,底座上具有若干个圆柱形的滤芯接口,所述每个滤芯接口中间均具有一个过滤进水口和一个过滤出水口;所述底座下方预设有多道管路,单个滤芯接口的过滤出水口与相邻滤芯接口的过滤进水口通过管路连接;所述过滤进水口底部置有弹性阀门;它还包括若干个管状连接件,连接件上端具有细螺纹,与滤瓶下端的内螺纹相拧合,连接件下端与底座的滤芯接口相连。本发明的底座下方预设管路,避免外接管路时发生的漏水现象;滤瓶通过连接件与底座采用螺纹和卡扣连接,拆卸十分方便;滤瓶与滤芯结构分离,更换滤芯时滤瓶可重复使用,节省了成本。



1. 一种可快速更换滤芯的净水机,包括若干个滤瓶和滤芯组件,滤芯组件装在滤瓶内,其特征在于:它还包括底座,底座上具有若干个圆柱形的滤芯接口,所述每个滤芯接口中间均具有一个过滤进水口和一个过滤出水口;所述底座下方预设有多道管路,单个滤芯接口的过滤出水口与相邻滤芯接口的过滤进水口通过管路连接;所述过滤进水口底部置有弹性阀门;

它还包括若干个管状连接件,连接件上端具有细螺纹,与滤瓶下端的内螺纹相拧合,连接件下端与底座的滤芯接口相连;所述滤瓶为中空结构,内壁顶端有一圆形卡槽;所述滤芯组件由滤芯及滤芯盖组成,置于滤瓶内,上部通过滤瓶内的圆形卡槽定位,下部通过连接件固定;所述连接件内壁中间具有一圈环形加强筋,环形加强筋上方的圆周上均匀分布着若干第一矩形凸块,第一矩形凸块与滤芯盖相顶触;所述滤芯下端具有一出水柱,与底座上的过滤出水口紧密相接;所述滤芯盖具有一环状凸起;所述的弹性阀门包括圆台形的弹簧支架、弹簧和销子,弹簧支架位于弹簧下方,支撑弹簧;所述销子位于弹簧上方,顶端穿过过滤进水口,与所述滤芯盖的环状凸起相顶触。

2. 如权利要求 1 所述的净水机,其特征在于:所述销子底端为圆柱杆,圆柱杆外部套有弹簧;销子中间具有一圈圆形凸台,圆形凸台的外径大小与过滤进水口相配合;销子上端具有一销柱,销柱截面为十字形。

3. 如权利要求 1-2 任一项所述的净水机,其特征在于:它包括至少一组第一滤芯组件,第一滤芯组件包括第一滤芯和第一滤芯盖,固定为一整体;所述第一滤芯为空心圆柱结构,其圆周外围为渗水结构,中间为第一出水通道,上端具有圆柱形的第一定位柱,第一定位柱与滤瓶内壁顶端的圆形卡槽相配合;所述第一滤芯盖上端具有第一挡圈,第一挡圈与第一滤芯盖一体成型,通过密封圈与第一滤芯紧密连接,第一挡圈外壁设有若干加强筋;第一滤芯盖下端具有第一出水柱,第一出水柱一方面与第一滤芯的第一出水通道相连,另一方面与底座上的过滤出水口紧密相接;第一出水柱外围设有一环状凸起,与所述弹性阀门的销子相顶触。

4. 如权利要求 1-2 任一项所述的净水机,其特征在于:它包括至少一组第二滤芯组件,第二滤芯组件包括第二滤芯和第二滤芯盖,两者固定成一整体;所述第二滤芯为空心圆柱结构,其圆周外围为密封结构,中间为第二出水通道,上端具有圆柱形的第二定位柱,第二定位柱与滤瓶内壁顶端的圆形卡槽相配合;所述第二滤芯下端具有第二出水柱,连接第二出水通道;所述第二滤芯盖一侧为进水端口,另一侧具有第二环状凸台,第二环状凸台上均匀分布着若干供水流通过的缺口,第二环状凸台与第二滤芯的下端面紧密顶触;第二出水柱与底座上的过滤出水口紧密相接。

5. 如权利要求 4 所述的净水机,其特征在于:所述第二滤芯盖的进水端口由环状凸起环绕而成,该环状凸起与所述弹性阀门的销子相顶触;所述的第二出水柱穿过该进水端口。

6. 如权利要求 5 所述的净水机,其特征在于:所述第二滤芯盖具有第二环状凸台的一侧,其外围具有第二挡圈,第二挡圈与第二滤芯盖一体成型,通过密封圈与第二滤芯固定连接;第二挡圈外壁设有若干加强筋。

7. 如权利要求 1-2 任一项所述的净水机,其特征在于:所述滤芯接口的内壁上具有两道内螺纹,两道内螺纹上均有一个矩形凹槽;所述管状连接件下端外围具有两道外螺纹,两道外螺纹上均具有第一矩形凸块;所述管状连接件下端外螺纹与滤芯接口内壁上的内螺纹

相拧合,管状连接件上外螺纹的第一矩形凸块与滤芯接口上内螺纹的矩形凹槽相卡接。

一种可快速更换滤芯的净水机

技术领域

[0001] 本发明属于净水设备技术领域,特别涉及一种可快速更换滤芯的净水机。

背景技术

[0002] 现今水资源污染越来越严重,城市用水安全问题凸显。针对自来水的二次污染问题以及原水污染而存在自来水中的有害物质,越来越多的净水机得到应用。净水机一般都具有多级过滤功能:第一级的粗滤,基本都是采用 PP 棉或 PP 棉加活性炭,主要作用是过滤水中的杂质、泥沙和悬浮物;之后是活性炭,主要去除和分解水中的有机有害物和异色、异味;最后是超滤膜或反渗透膜,其功能是过滤细菌、钙镁离子、重金属等。净水器在使用一段时间后管道、设备会造成二次污染,而滤芯作为净水机最核心的部件,反渗透滤芯状态直接影响出水的品质,所以定期更换是必不可少的。为保证净水效果及防止二次污染,净水器要根据额定出水总净水量按时更换滤芯。

[0003] 目前,市面上的大多数净水机通过接头和水管将机内的多个滤芯串联到一起,自来水依次通过多个串联的滤芯来实现多级过滤。而通过接头和水管串联的滤芯不仅容易发生渗水现象,更不容易更换滤芯,更换的过程中通常会有水溢出。同时,现有的净水机中的滤芯一般采用两种设计方法,一种是一体式压缩碳滤芯,滤芯与滤壳形成一整体,在更换滤芯时,需要整只抛弃,造成塑料滤壳的大量浪费,增加了滤芯的成本;另一种压缩碳滤芯采用螺纹连接,安装时需要使用滤芯扳手选入螺纹,安装十分费力,不方便。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决上述问题,提供一种结构简单,能快速、方便地更换滤芯且不增加成本的净水机。

[0005] 为此,本发明的技术方案是:一种可快速更换滤芯的净水机,包括若干个滤瓶和滤芯组件,滤芯组件装在滤瓶内,其特征在于:它还包括底座,底座上具有若干个圆柱形的滤芯接口,所述每个滤芯接口中间均具有一个过滤进水口和一个过滤出水口;所述底座下方预设有多道管路,单个滤芯接口的过滤出水口与相邻滤芯接口的过滤进水口通过管路连接;所述过滤进水口底部置有弹性阀门;它还包括若干个管状连接件,连接件上端具有细螺纹,与滤瓶下端的内螺纹相拧合,连接件下端与底座的滤芯接口相连;所述滤瓶为中空结构,内壁顶端有一圆形卡槽;所述滤芯组件由滤芯及滤芯盖组成,置于滤瓶内,上部通过滤瓶内的圆形卡槽定位,下部通过连接件固定;所述连接件内壁中间具有一圈环形加强筋,环形加强筋上方的圆周上均匀分布着若干第一矩形凸块,第一矩形凸块与滤芯盖相顶触;所述滤芯下端具有一出水柱,与底座上的过滤出水口紧密相接;所述滤芯盖具有一环状凸起;所述的弹性阀门包括圆台形的弹簧支架、弹簧和销子,弹簧支架位于弹簧下方,支撑弹簧;所述销子位于弹簧上方,顶端穿过过滤进水口,与所述滤芯盖的环状凸起相顶触。

[0006] 进一步地,所述销子底端为圆柱杆,圆柱杆外部套有弹簧;销子中间具有一圈圆形凸台,圆形凸台的外径大小与过滤进水口相配合;销子上端具有一销柱,销柱截面为十字

形。

[0007] 进一步地,所述净水机包括至少一组第一滤芯组件,第一滤芯组件包括第一滤芯和第一滤芯盖,固定为一整体;所述第一滤芯为空心圆柱结构,其圆周外围为渗水结构,中间为第一出水通道,上端具有圆柱形的第一定位柱,第一定位柱与滤瓶内壁顶端的圆形卡槽相配合;所述第一滤芯盖上端具有第一挡圈,第一挡圈与第一滤芯盖一体成型,通过密封圈与第一滤芯紧密连接,第一挡圈外壁设有若干加强筋;第一滤芯盖下端具有第一出水柱,第一出水柱一方面与第一滤芯的第一出水通道相连,另一方面与底座上的过滤出水口紧密相接;第一出水柱外围设有一环状凸起,与所述弹性阀门的销子相顶触。

[0008] 进一步地,所述净水机包括至少一组第二滤芯组件,第二滤芯组件包括第二滤芯和第二滤芯盖,两者固定成一整体;所述第二滤芯为空心圆柱结构,其圆周外围为密封结构,中间为第二出水通道,上端具有圆柱形的第二定位柱,第二定位柱与滤瓶内壁顶端的圆形卡槽相配合;所述第二滤芯下端具有第二出水柱,连接第二出水通道;所述第二滤芯盖一侧为进水端口,另一侧具有第二环状凸台,第二环状凸台上均匀分布着若干供水流通过的缺口,第二环状凸台与第二滤芯的下端面紧密顶触;第二出水柱与底座上的过滤出水口紧密相接。

[0009] 进一步地,所述第二滤芯盖的进水端口由环状凸起环绕而成,该环状凸起与所述弹性阀门的销子相顶触;所述的第二出水柱穿过该进水端口。

[0010] 进一步地,所述第二滤芯盖具有第二环状凸台的一侧,其外围具有第二挡圈,第二挡圈与第二滤芯盖一体成型,通过密封圈与第二滤芯固定连接;第二挡圈外壁设有若干加强筋。

[0011] 进一步地,所述滤芯接口的内壁上具有两道内螺纹,两道内螺纹上均有一个矩形凹槽;所述管状连接件下端外围具有两道外螺纹,两道外螺纹上均具有第二矩形凸块;所述管状连接件下端外螺纹与滤芯接口内壁上的内螺纹相拧合,管状连接件上外螺纹的第二矩形凸块与滤芯接口上内螺纹的矩形凹槽相卡接。

[0012] 本发明的有益效果是:底座下方预设管路,避免外接管路时发生的漏水现象;滤瓶通过连接件与底座采用螺纹和卡扣连接,拆卸十分方便;弹性阀门的销子中间的圆形凸台在弹簧的作用下,可以向上运动堵住过滤进水口,使得滤瓶拆卸时无需关闭进水阀门,水不外溢;滤瓶与滤芯结构分离,滤芯使用后,只需更换滤芯,滤瓶可重复使用,节省了成本,减少了环境污染。

附图说明

[0013] 以下结合附图和本发明的实施方式来做进一步详细说明。

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为本发明底座的结构示意图。

[0016] 图3为本发明滤瓶的结构示意图。

[0017] 图4为本发明滤瓶的仰视图。

[0018] 图5为本发明连接件的结构示意图。

[0019] 图6为本发明销子的结构示意图。

[0020] 图7为本发明第一滤芯组件的爆炸图。

- [0021] 图 8 为本发明第一滤芯盖的结构示意图。
- [0022] 图 9 为本发明第一滤芯盖的俯视图。
- [0023] 图 10 为本发明第二滤芯组件的爆炸图。
- [0024] 图 11 为本发明第二滤芯的结构示意图。
- [0025] 图 12 为本发明第二滤芯盖结构示意图。
- [0026] 图 13 为本发明第二滤芯盖俯视图。

具体实施方式

[0027] 参见附图。本实施例所述净水机包括若干个滤瓶 1、滤芯组件和底座 10，滤芯组件装在滤瓶 1 内，所述底座 10 上具有若干个圆柱形的滤芯接口 9，所述每个滤芯接口 9 中间均具有一个过滤进水口 12 和一个过滤出水口 13；所述底座 10 下方预设有多道管路，单个滤芯接口 9 的过滤出水口 13 与相邻滤芯接口 9 的过滤进水口 12 通过管路连接；所述过滤进水口 12 底部置有弹性阀门；所述的弹性阀门包括圆台形的弹簧支架 6、弹簧 5 和销子 4，弹簧支架 6 位于弹簧 5 下方，支撑弹簧 5；所述销子 4 位于弹簧 5 上方，顶端穿过过滤进水口 12。所述销子 4 底端为圆柱杆 41，圆柱杆 41 外部套有弹簧 5；销子 4 中间具有一圈圆形凸台 42，圆形凸台 42 的外径大小与过滤进水口 12 相配合；销子 4 上端具有一销柱 43，销柱 43 截面为十字形。

[0028] 本实施例还包括若干个管状连接件 8，连接件 8 上端具有细螺纹 84，与滤瓶 1 下端的内螺纹 102 相拧合，连接件 8 下端与底座 10 的滤芯接口 9 相连；所述连接件 8 内壁中间具有一圈环形加强筋 81，环形加强筋 81 上方的圆周上均匀分布着若干第一矩形凸块 82；所述滤瓶 1 为中空结构，内壁顶端有一圆形卡槽 101；所述滤芯组件由滤芯及滤芯盖组成，置于滤瓶 1 内，上部通过滤瓶 1 内的圆形卡槽 101 定位，下部通过连接件 8 固定。所述滤芯接口的内壁上具有两道内螺纹，两道内螺纹上均有一个矩形凹槽；所述管状连接件 8 下端外围具有两道外螺纹 83，两道外螺纹 83 上均具有第二矩形凸块 85；所述管状连接件 8 下端外螺纹 83 与滤芯接口 9 内壁上的内螺纹 91 相拧合，管状连接件 8 上外螺纹 83 的第二矩形凸块 85 与滤芯接口 9 上内螺纹 91 的矩形凹槽 92 相卡接。

[0029] 本实施例所述净水机的滤芯组件具有两种结构，第一种滤芯组件包括第一滤芯 21 和第一滤芯盖 31，固定为一整体；所述第一滤芯 21 为空心圆柱结构，其圆周外围为渗水结构，中间为第一出水通道，上端具有圆柱形的第一定位柱 211，第一定位柱 211 与滤瓶 1 内壁顶端的圆形卡槽 101 相配合；所述第一滤芯盖 31 上端具有第一挡圈 311，第一挡圈 311 与第一滤芯盖 31 一体成型，通过密封圈与第一滤芯 21 紧密连接，第一挡圈 311 外壁设有若干第一加强筋 313；第一滤芯盖 31 下端具有第一出水柱 312，第一出水柱 312 一方面与第一滤芯 21 的第一出水通道相连，另一方面与底座 10 上的过滤出水口 13 紧密相接；第一出水柱 312 外围设有第一环状凸起 314，与所述弹性阀门的销子 4 相顶触。

[0030] 本实施例所述净水机具有的第二种滤芯组件包括第二滤芯 22 和第二滤芯盖 32，两者固定成一整体；所述第二滤芯 22 为空心圆柱结构，其圆周外围为密封结构，中间为第二出水通道，上端具有圆柱形的第二定位柱 221，第二定位柱 221 与滤瓶 1 内壁顶端的圆形卡槽 101 相配合；所述第二滤芯 22 下端具有第二出水柱 222，连接第二出水通道；所述第二滤芯盖 32 一侧为进水端口 322，另一侧具有第二环状凸台 323，第二环状凸台 323 上均匀分

布着若干供水流通过的缺口 324, 第二环状凸台 323 与第二滤芯 22 的下端面紧密顶触; 第二出水柱 222 与底座 10 上的过滤出水口 13 紧密相接; 所述第二滤芯盖 32 的进水端口 322 由环状凸起环绕而成, 该环状凸起与所述弹性阀门的销子 4 相顶触; 所述的第二出水柱 222 穿过该进水端口 322, 所述第二滤芯盖 32 具有第二环状凸台 323 的一侧, 其外围具有第二挡圈 321, 第二挡圈 321 与第二滤芯盖 32 一体成型, 通过密封圈与第二滤芯 22 固定连接; 第二挡圈 321 外壁设有若干第二加强筋 325。

[0031] 本实施例中具有第一滤芯组件的净水器安装时, 第一滤芯 21 和第一滤芯盖 31, 固定为一整体, 置于滤瓶 1 内, 顶端通过第一定位柱 211 与滤瓶 1 内壁顶端的圆形卡槽 101 相配合定位, 下端通过连接件 8 的细螺纹 84 与滤瓶 1 底部的内螺纹 102 旋转固定; 滤瓶 1 整体通过连接件 8 上的外螺纹 83 与滤芯接口 9 上内螺纹 91 卡扣连接, 将整个过滤结构安装到底座 10 上。

[0032] 本实施例中具有第一滤芯组件的净水器工作时, 待过滤水从底座 10 预设的进水管路进入过滤进水口 12, 过滤进水口 12 内的弹簧 5 给销子 4 一个向上的弹力, 使得销子 4 中间的圆形凸台 42 堵住过滤进水口 12, 水不外溢; 第一出水柱 312 外围的第一环状凸起 314 与滤芯接口 9 上的销子 4 相触, 连接件 8 与滤芯接口 9 卡扣连接后, 第一环状凸块 314 向下运动, 压住销子 4, 使得销子 4 中间的圆形凸台 42 向下离开过滤进水口 12, 待过滤水从截面为十字形的销柱 43 流向第一滤芯盖 31; 而第一滤芯盖 31 与连接件 8 内壁环形加强筋 81 上的若干个第二矩形凸块 82 相抵触后, 每两个第二矩形凸块 82 之间均形成可供待过滤水流动的第一缺口; 第一挡圈 311 外围的若干第一加强筋 313 与连接件 8 内壁相抵触, 每两个第一加强筋 313 之间同样形成了可供待过滤水流动的第二缺口; 待过滤水通过第一缺口和第二缺口流到滤瓶 1 与第一滤芯 21 之间, 由于第一滤芯 21 外围为渗水结构, 待过滤水直接从第一滤芯 21 外围进入第一滤芯 21, 进行过滤; 过滤后的水从第一滤芯 21 之间的第一出水通道以及第一滤芯盖 31 的第一出水柱 312, 流到底座 10 上的过滤出水口 13 处, 通过与过滤出水口 13 相连的管路进入到下一过滤结构, 进行第二层过滤; 待过滤的水依次进行过几层过滤后, 从管路连接的最终出水口流出, 过滤完成。

[0033] 本实施例中具有第二滤芯组件的净水器与第一滤芯组件的安装方法相同。第二滤芯 22 和第二滤芯盖 32 固定成一整体, 置于滤瓶 1 内, 第二滤芯 22 底端的第二定位柱 221 与滤瓶 1 内壁顶端的圆形卡槽 101 配合定位, 下端通过连接件 8 的细螺纹 84 与滤瓶 1 底部的内螺纹 102 旋转固定; 滤瓶 1 整体通过连接件 8 上的外螺纹 83 与滤芯接口 9 上内螺纹 91 卡扣连接, 将整个过滤结构安装到底座 10 上。

[0034] 本实施例中具有第二滤芯组件的净水器工作时, 待过滤水从底座 10 预设的进水管路进入过滤进水口 12, 过滤进水口 12 内的弹簧 5 给销子 4 一个向上的弹力, 使得销子 4 中间的圆形凸台 42 堵住过滤进水口 12, 水不外溢; 而第二滤芯盖 32 的进水端口 322 由环状凸起环绕而成, 该环状凸起与所述弹性阀门的销子 4 相顶触, 连接件 8 与滤芯接口 9 卡扣连接后, 第二滤芯盖 32 向下运动, 压住销子 4, 使得销子 4 中间的圆形凸台 42 向下离开过滤进水口 12, 待过滤水从截面为十字形的销柱 43 流向进水端口 322; 而第二滤芯 22 的下端面与第二挡圈 321 的第二环状凸台 323 相抵触, 第二环状凸台 323 上均匀分布着若干矩形缺口 324; 待过滤水从销柱 43 处流出后, 通过矩形缺口 324 流动到第二滤芯 22 的下端面; 所述第二滤芯 22 外围为不渗水结构, 下端面为渗水结构; 待过滤水从第二滤芯 22 的下端面

进入第二滤芯 22 进行过滤,过滤后的水从第二滤芯 22 之间的第二出水通道以及第二出水柱 222,流到底座 10 上的过滤出水口 13 处,通过与过滤出水口 13 相连的管路进入到下一过滤结构,进行第二层过滤;待过滤的水依次进行过几层过滤后,从管路连接的最终出水口流出,过滤完成。净水机冲洗时,将过滤出水口 13 处的出水口关闭,水流从第二滤芯 22 的下端面进入第二滤芯 22,从第二滤芯 22 上端面冲出,沿第二滤芯 22 与滤瓶 1 的间隙流出,途经第二挡圈 321 外围的若干第二加强筋 325 与滤瓶 1 相接触后形成可供清洗后的水流动的第三缺口,完成清洗工作。

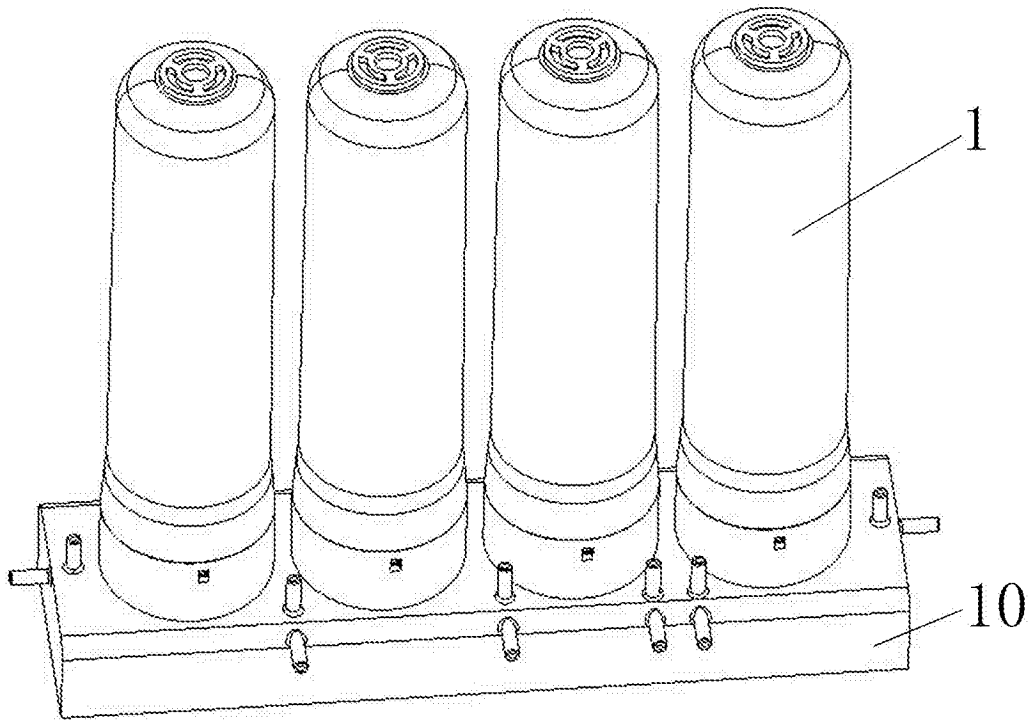


图 1

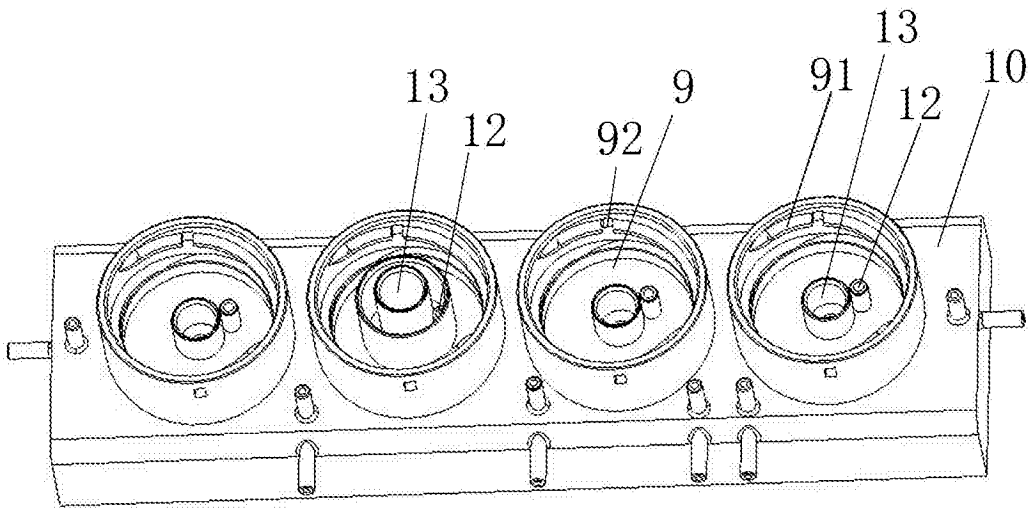


图 2

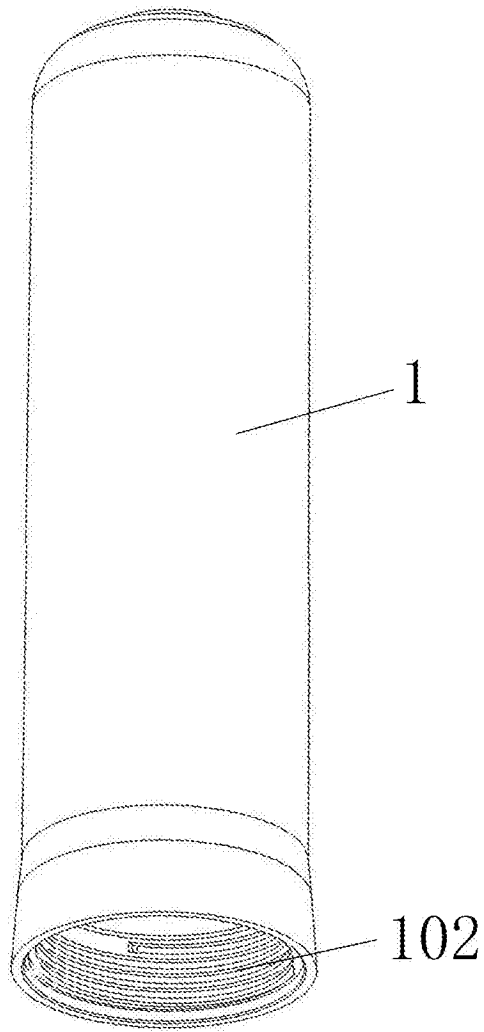


图 3

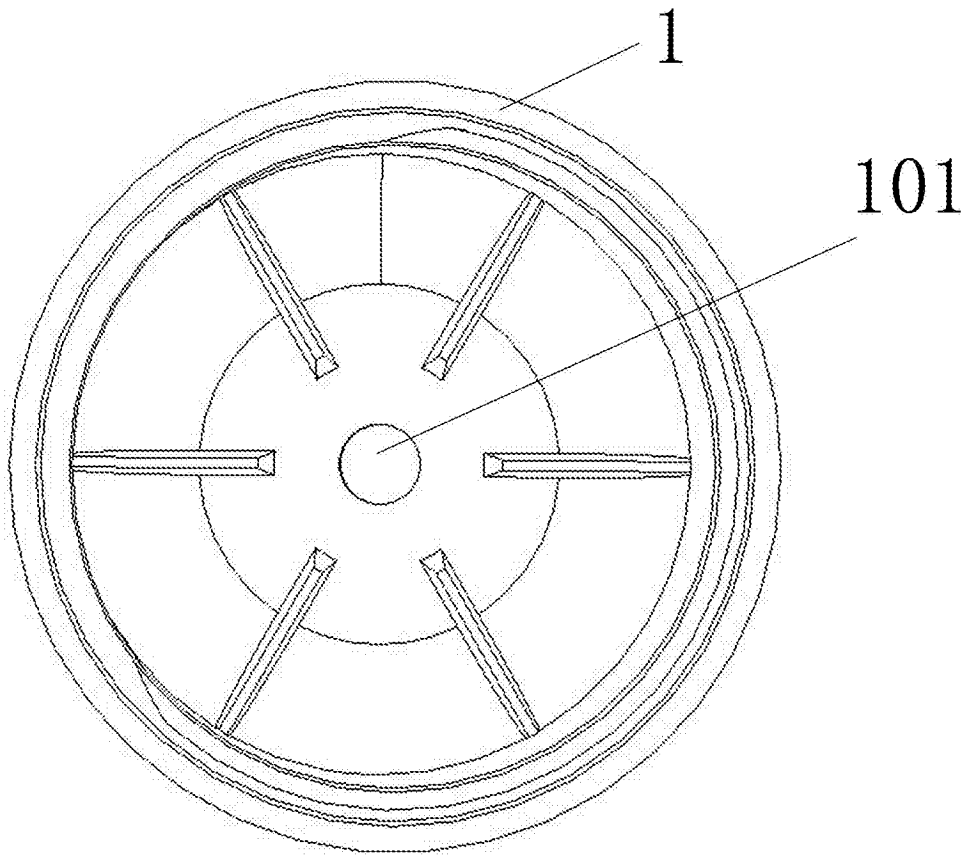


图 4

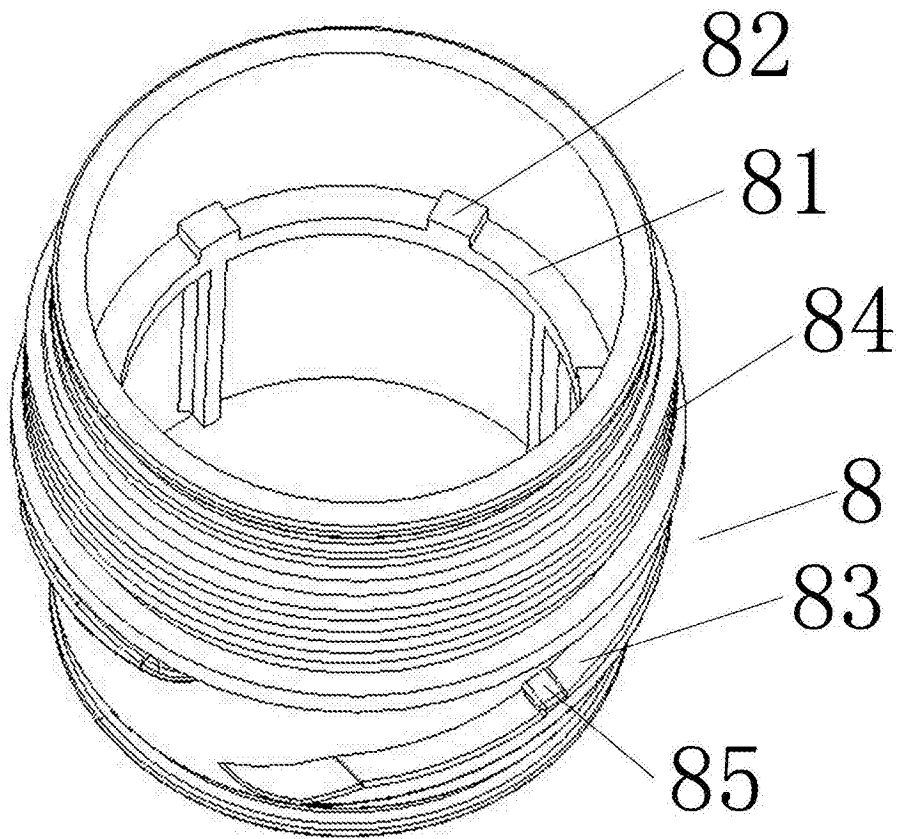


图 5

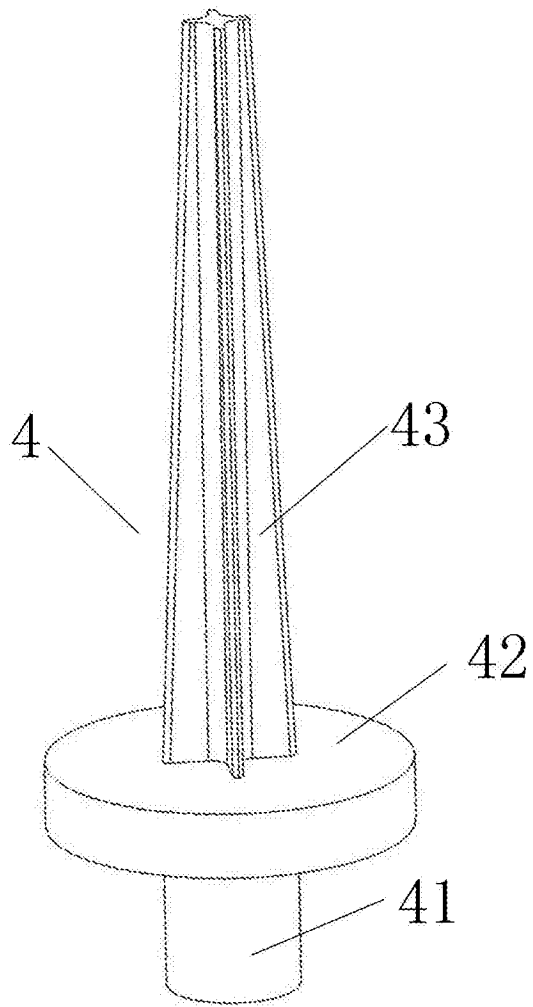


图 6

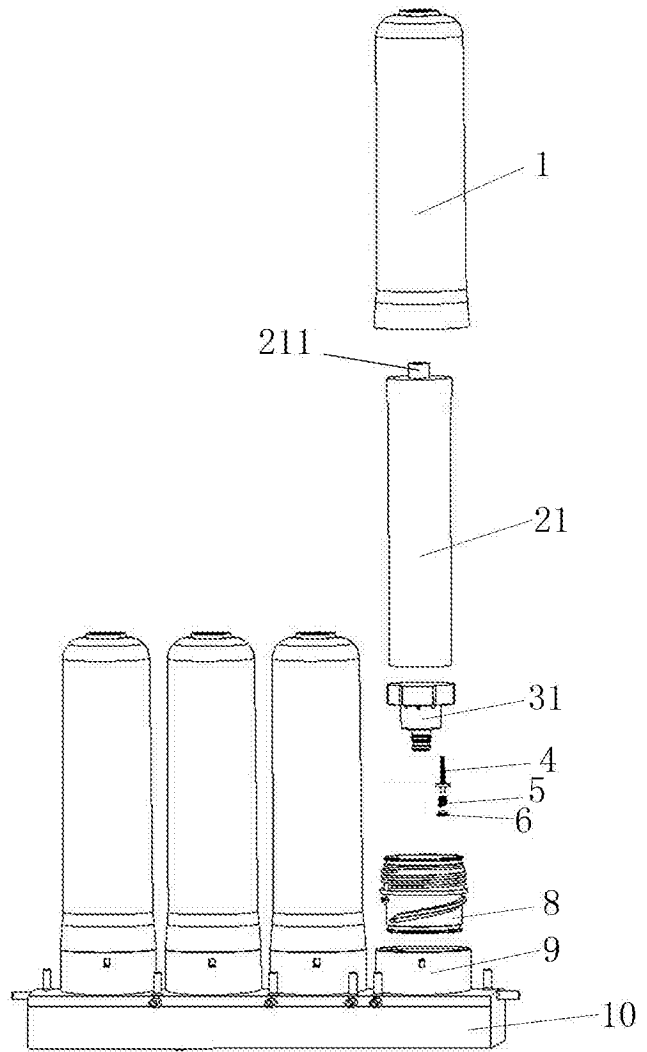


图 7

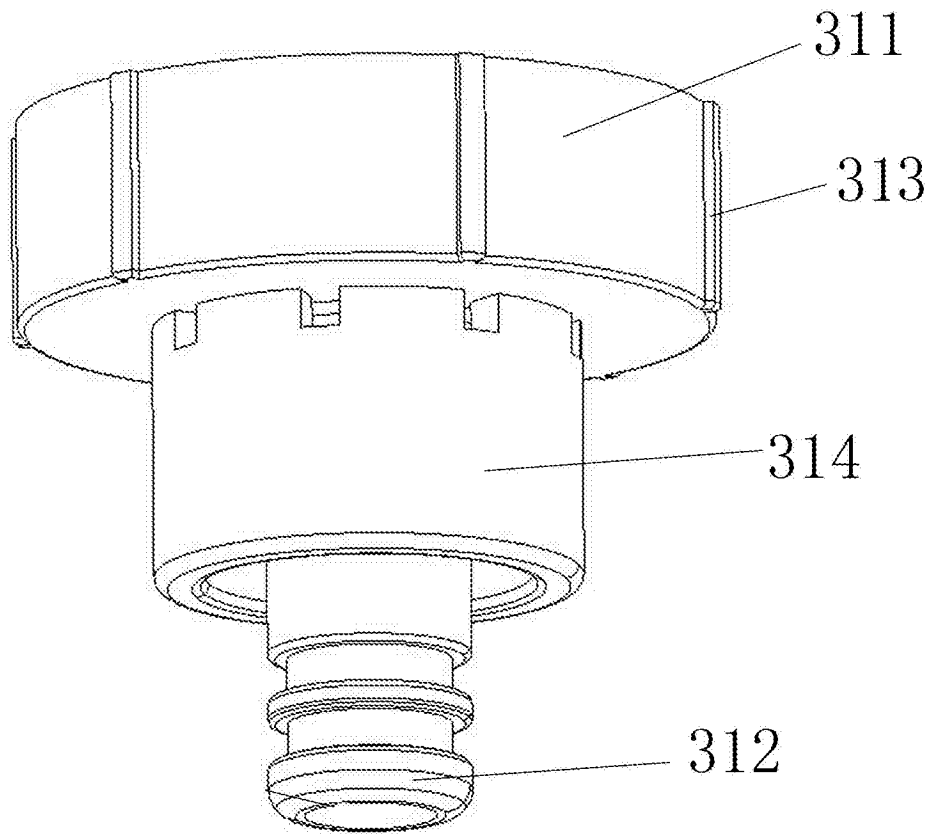


图 8

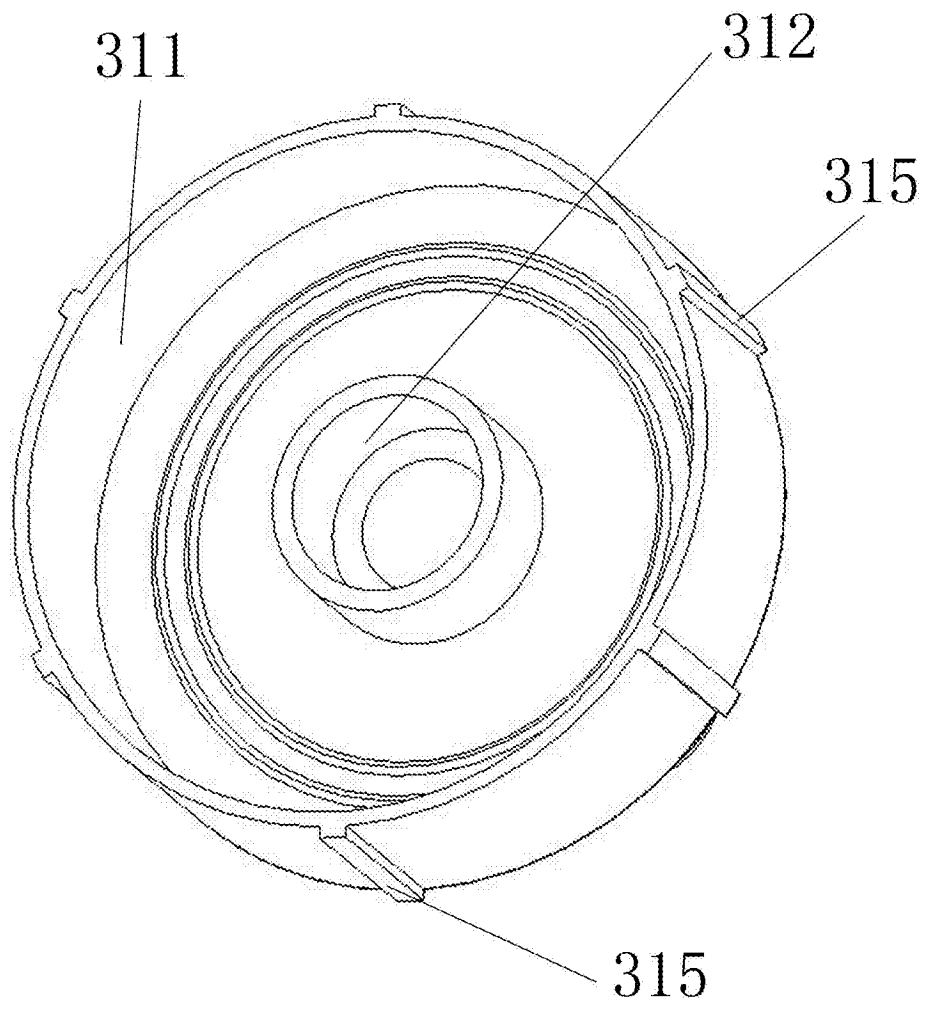


图 9

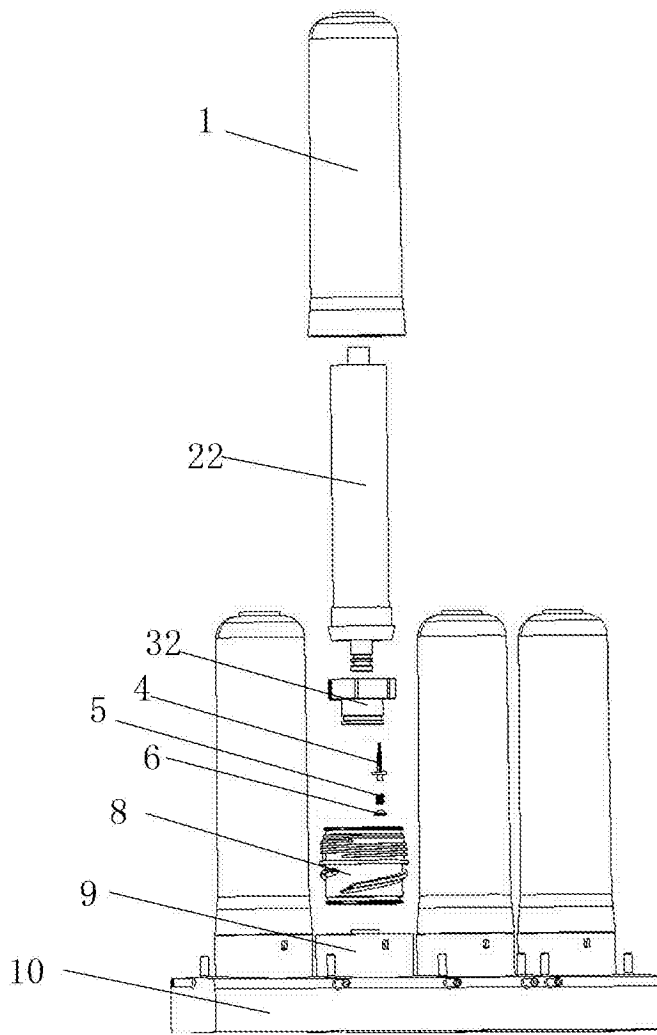


图 10

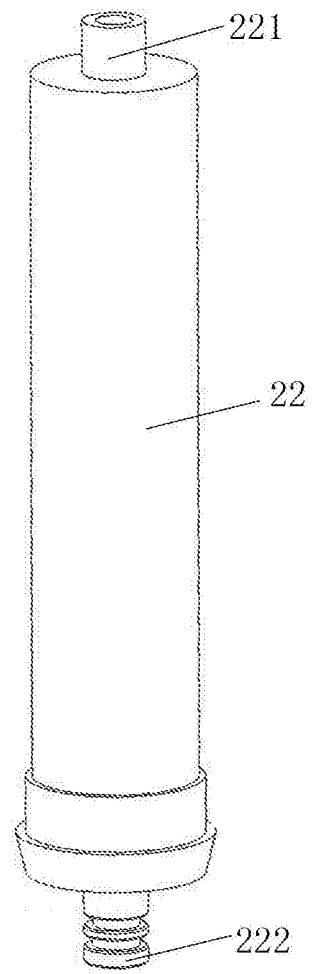


图 11

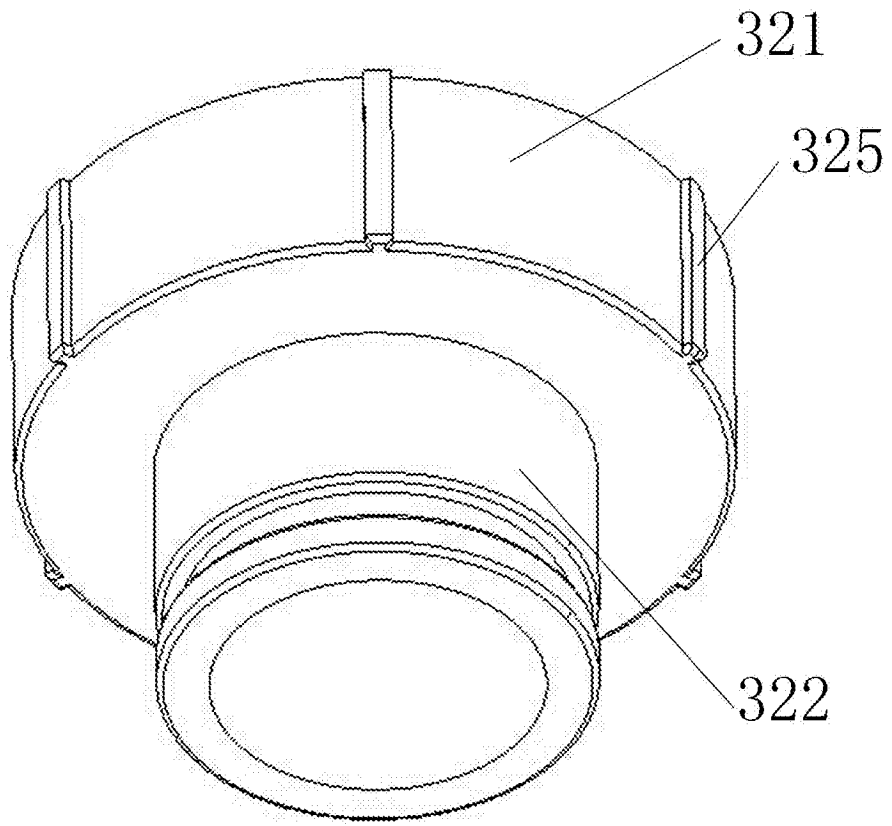


图 12

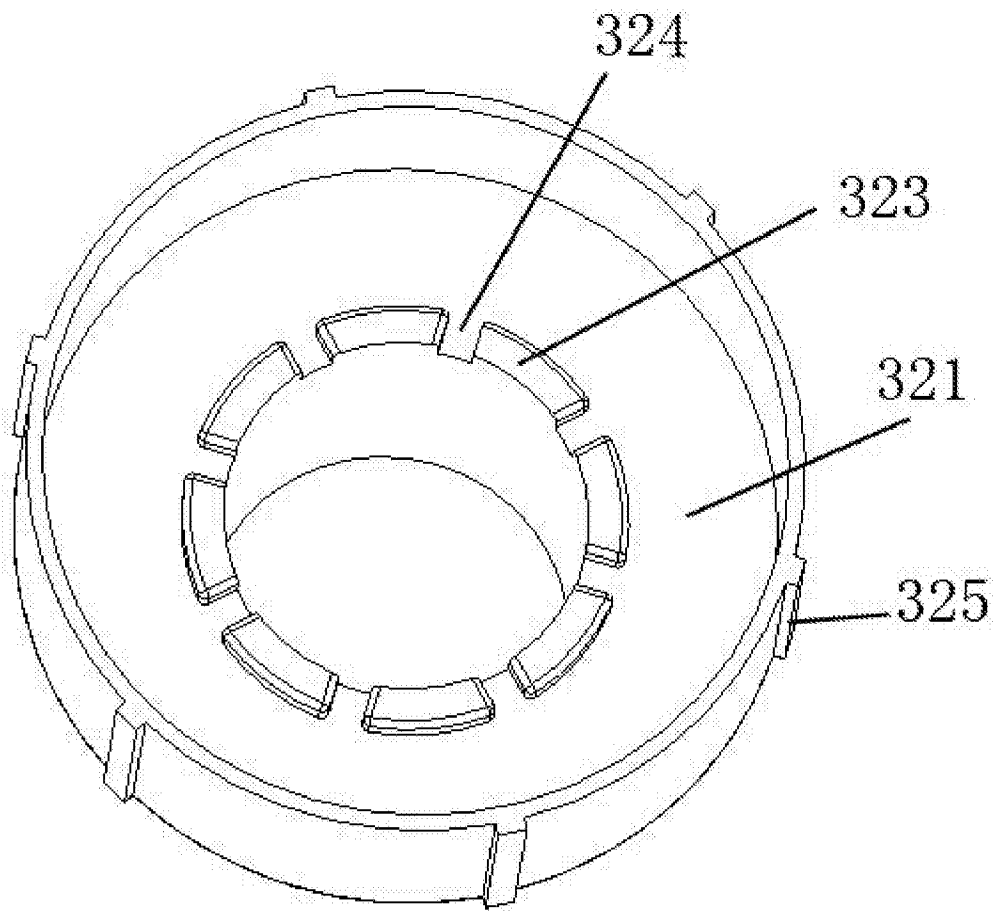


图 13