



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117190354 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 08

(21) 申请号 202311259510.6

F24F 13/15 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.27

F24F 11/79 (2018.01)

(71) 申请人 银丰工程有限公司

地址 250000 山东省济南市市中区历阳大街6号银丰大厦11楼

(72) 发明人 刘增强 杨修明 韩向进 秦静芸
张囡囡 侯保增 陈静 王伟强
陈茂英 姜伟

(74) 专利代理机构 济南誉琨知识产权代理事务
所(普通合伙) 37278

专利代理师 王英杰

(51) Int. Cl.

F24F 6/12 (2006.01)

F24F 11/72 (2018.01)

F24F 8/108 (2021.01)

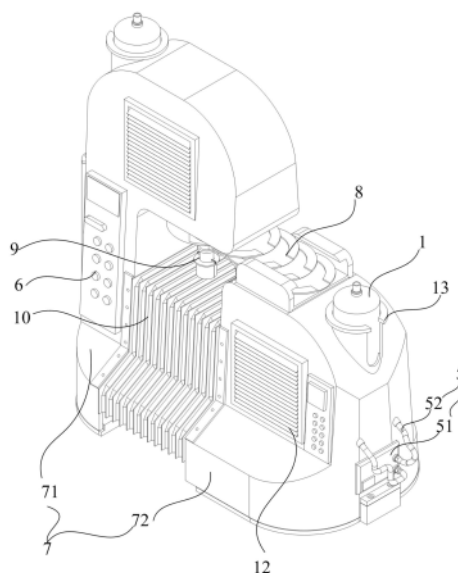
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

一种智能家装用空气加湿器

(57) 摘要

本发明提出一种智能家装用空气加湿器,包括储水器、风机、加热机构、过滤机构、雾化机构、控制面板和组合式加湿器本体,组合式加湿器本体包括左机和右机,左机和底部和右机的底部均设置有一个移动底座,左机与右机之间设置有弹性转向机构和风琴伸缩罩,弹性转向机构的底部设置有角度制动机构,风琴伸缩罩的内部设置有回收机构,回收机构与设置在左机和右机内部的喷雾腔连通,喷雾腔的排出方向上设置有排雾百叶窗。本发明提供的组合式加湿器本体具有不同角度以及不同间隔距离的组合方式,以改变排雾百叶窗的实际喷雾高度和角度,并且排雾百叶窗的面积较大,覆盖较大的环境范围,有利于提高本装置的加湿效率,而且占空设计合理,利用率较高。



1. 一种智能家装用空气加湿器,包括储水器、风机、加热机构、过滤机构、雾化机构和控制面板,所述雾化机构包括水泵,所述水泵上设置有出水管,所述出水管的输出端设置有朝风机送风方向喷雾的雾化喷头,其特征在于,还包括组合式加湿器本体,所述组合式加湿器本体包括呈左右半包围分布的左机和右机,所述储水器、风机、加热机构、过滤机构、雾化机构和控制面板共有两组且成组分布在左机和右机上,所述左机和底部和右机的底部均设置有一个移动底座,所述左机呈L形且其L形口设置在其右下角方位,所述右机设置在左机的L形口处,所述左机的底部设置有与右机的顶部连接的弹性转向机构,所述弹性转向机构的底部设置有角度制动机构,所述角度制动机构的下方设置有连接左机与右机的风琴伸缩罩,所述风琴伸缩罩的内部设置有回收机构,所述回收机构与设置在左机和右机内部的喷雾腔连通,所述左机的喷雾腔设置在靠近其顶部的位置,所述右机的喷雾腔设置在靠近其中心的位置,所述喷雾腔的排出方向上设置有排雾百叶窗,所述过滤机构、加热机构和风机依次设置在喷雾腔的另一端并与排雾百叶窗相对。

2. 根据权利要求1所述的一种智能家装用空气加湿器,其特征在于,所述左机的顶部左端和右机的顶部右端均设置有一个用来安装储水器的安装套,所述安装套的下方设置有用来安装水泵的水泵仓,所述储水器与水泵上下相对且通过自顶式阀门连接。

3. 根据权利要求2所述的一种智能家装用空气加湿器,其特征在于,所述自顶式阀门包括与储水器的底部连接的阀嘴,所述阀嘴的中心设置有芯孔,所述芯孔的周围设置有多组竖向的出水孔,所述出水孔的上方设置有与芯孔配合的阀芯,所述阀芯的底部设置有顶针,所述顶针设置在水泵的连接嘴上,所述连接嘴与阀嘴嵌套且其内壁上设置有径向的进水孔。

4. 根据权利要求1或3所述的一种智能家装用空气加湿器,其特征在于,所述弹性转向机构包括与左机固定连接的箱壳和与右机固定连接的导向槽,所述箱壳与导向槽之间设置有多组上下交错分布且前后依次连接的转向盘,所述转向盘的中心设置有芯轴,相邻芯轴通过S形拉簧连接。

5. 根据权利要求4所述的一种智能家装用空气加湿器,其特征在于,所述转向盘的顶面设置有用来对芯轴极限位置进行限定的限位结构,所述限位结构包括C形环体,所述C形环体在于其开口方向相对的位置设置有U型槽。

6. 根据权利要求5所述的一种智能家装用空气加湿器,其特征在于,所述箱壳的内部设置有与转向盘的底部配合的压簧,所述压簧呈波浪形且其波峰对应不同的转向盘,所述压簧的一端与箱壳轴接且其另一端分叉并向导向槽方向延伸。

7. 根据权利要求6所述的一种智能家装用空气加湿器,其特征在于,所述角度制动机构包括与箱壳中心连接的定轴,所述定轴的底部设置有轴头,所述定轴上嵌套设置有螺旋弹簧,所述螺旋弹簧与轴头之间设置有拨板,所述拨板与设置在右机左上角的多个制动槽插接配合,所述拨板的底部设置有一对呈180度分布的分度销,所述轴头上设置有与分度销配合且贯穿其上下端面的分度孔,所述分度孔的内部设置有与分度销配合的活芯,所述活芯设置在轴套上,所述轴套与轴头活动配合。

8. 根据权利要求7所述的一种智能家装用空气加湿器,其特征在于,所述拨板呈Z字形。

9. 根据权利要求8所述的一种智能家装用空气加湿器,其特征在于,所述轴套包括两对相对连接的半轴套,所述半轴套的顶端与设置在轴头外壁上的滑槽配合,所述半轴套的内

底部用来安装活芯。

10. 根据权利要求1所述的一种智能家装用空气加湿器,其特征在于,所述组合式加湿器本体的侧面投影呈塔型结构。

一种智能家装用空气加湿器

技术领域

[0001] 本发明属于空气加湿器领域,尤其涉及一种智能家装用空气加湿器。

背景技术

[0002] 智能家居是以住宅为平台,利用综合布线技术、网络通信技术、安全防范技术、自动控制技术、音视频技术将家居生活有关的设施集成,构建高效的住宅设施与家庭日程事务的管理系统,提升家居安全性、便利性、舒适性、艺术性,并实现环保节能的居住环境。其中,空气加湿器能够配合智能家装中湿度控制系统来适当增加室内湿度。

[0003] 现有专利CN202110974740.5公开的一种加湿器。本加湿器包括壳体,分别设于壳体上的进风口、干燥空气排出孔、加湿出气孔,分别设于壳体内部的外循环机构、吸水机构、热风机构;当进行吸水动作时,所述外循环机构适于从进风口吸入室外空气并流经吸水机构,以在吸收室外空气中的水分后通过干燥空气排出孔排至室外;当进行加湿动作时,所述热风机构适于从进风口吸入室外空气并在加热后流经吸水机构,以将吸水机构内的水分蒸发成湿热空气并通过加湿出气孔排至室内。该加湿器可以实现室内空气加湿,但是同其它一些加湿器一样地,水雾窗单一且窗口面积较小,单位时间内的加湿面积有限,所以加湿室内环境的话需要的时间比较长;其次,该装置吸水机构的吸水能力有限,依靠该机构在加湿模式下执行加湿功能的效果不明显,影响该加湿器的实际利用率。

发明内容

[0004] 本发明针对上述的加湿器所存在的技术问题,提出一种设计合理、便于调节、加湿效果较好且利用率较高的一种智能家装用空气加湿器。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用的技术方案为,本发明提供的一种智能家装用空气加湿器,包括储水器、风机、加热机构、过滤机构、雾化机构和控制面板,所述雾化机构包括水泵,所述水泵上设置有出水管,所述出水管的输出端设置有朝风机送风方向喷雾的雾化喷头,还包括组合式加湿器本体,所述组合式加湿器本体包括呈左右半包围分布的左机和右机,所述储水器、风机、加热机构、过滤机构、雾化机构和控制面板共有两组且成组分布在左机和右机上,所述左机和底部和右机的底部均设置有一个移动底座,所述左机呈L形且其L形口设置在其右下角方位,所述右机设置在左机的L形口处,所述左机的底部设置有与右机的顶部连接的弹性转向机构,所述弹性转向机构的底部设置有角度制动机构,所述角度制动机构的下方设置有连接左机与右机的风琴伸缩罩,所述风琴伸缩罩的内部设置有回收机构,所述回收机构与设置在左机和右机内部的喷雾腔连通,所述左机的喷雾腔设置在靠近其顶部的位置,所述右机的喷雾腔设置在靠近其中心的位置,所述喷雾腔的排出方向上设置有排雾百叶窗,所述过滤机构、加热机构和风机依次设置在喷雾腔的另一端并与排雾百叶窗相对。

[0006] 作为优选,所述左机的顶部左端和右机的顶部右端均设置有一个用来安装储水器的安装套,所述安装套的下方设置有用来安装水泵的水泵仓,所述储水器与水泵上下相对

且通过自顶式阀门连接。

[0007] 作为优选,所述自顶式阀门包括与储水器的底部连接的阀嘴,所述阀嘴的中心设置有芯孔,所述芯孔的周围设置有多多个竖向的出水孔,所述出水孔的上方设置有与芯孔配合的阀芯,所述阀芯的底部设置有顶针,所述顶针设置在水泵的连接嘴上,所述连接嘴与阀嘴嵌套且其内壁上设置有径向的进水孔。

[0008] 作为优选,所述弹性转向机构包括与左机固定连接的箱壳和与右机固定连接的导向槽,所述箱壳与导向槽之间设置有多多个上下交错分布且前后依次连接的转向盘,所述转向盘的中心设置有芯轴,相邻芯轴通过S形拉簧连接。

[0009] 作为优选,所述转向盘的顶面设置有用来对芯轴极限位置进行限定的限位结构,所述限位结构包括C形环体,所述C形环体在于其开口方向相对的位置设置有U型槽。

[0010] 作为优选,所述箱壳的内部设置有与转向盘的底部配合的压簧,所述压簧呈波浪形且其波峰对应不同的转向盘,所述压簧的一端与箱壳轴接且其另一端分叉并向导向槽方向延伸。

[0011] 作为优选,所述角度制动机构包括与箱壳中心连接的定轴,所述定轴的底部设置有轴头,所述定轴上嵌套设置有螺旋弹簧,所述螺旋弹簧与轴头之间设置有拨板,所述拨板与设置在右机左上角的多个制动槽插接配合,所述拨板的底部设置有一对呈180度分布的分度销,所述轴头上设置有与分度销配合且贯穿其上下端面的分度孔,所述分度孔的内部设置有与分度销配合的活芯,所述活芯设置在轴套上,所述轴套与轴头活动配合。

[0012] 作为优选,所述拨板呈Z字形。

[0013] 作为优选,所述轴套包括两对相对连接的半轴套,所述半轴套的顶端与设置在轴头外壁上的滑槽配合,所述半轴套的内底部用来安装活芯。

[0014] 作为优选,所述组合式加湿器本体的侧面投影呈塔型结构。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果在于:

[0016] 1、本发明提供一种智能家装用空气加湿器,组合式加湿器本体通过弹性转向机构、角度制动机构以及风琴伸缩罩的调节可以获得不同角度以及不同间隔距离的组合方式,从而改变排雾百叶窗的实际喷雾高度和角度,并且排雾百叶窗的面积较大,能够覆盖较大的环境范围,有利于提高本装置的加湿效率,而且占空设计合理,有利于提高其空间利用率。本装置设计合理、结构简单、便于调节、加湿效果较好且利用率较高,适合大规模推广。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为实施例提供的一种智能家装用空气加湿器的轴测图;

[0019] 图2为实施例提供的一种智能家装用空气加湿器在另一方向上的轴测图;

[0020] 图3为实施例提供的一种智能家装用空气加湿器的主视图;

[0021] 图4为实施例提供的一种智能家装用空气加湿器在D-D向的剖视图;

[0022] 图5为实施例提供的一种智能家装用空气加湿器在K-K向的剖视图;

- [0023] 图6为实施例提供的回收机构在右机方向上的分布示意图；
- [0024] 图7为角度制动机构和弹性转向机构中的部分结构的爆炸图；
- [0025] 图8为实施例提供的角度制动机构和弹性转向机构的轴测图；
- [0026] 图9为实施例提供的转向盘的俯视图；
- [0027] 图10为实施例提供的转向盘的仰视图图；
- [0028] 图11为自顶式阀门的剖视放大图；
- [0029] 以上各图中：
- [0030] 1、储水器；2、风机；3、加热机构；4、过滤机构；5、雾化机构；51、水泵；52、出水管；53、雾化喷头；6、控制面板；7、组合式加湿器本体；71、左机；72、右机；73、喷雾腔；8、弹性转向机构；81、箱壳；82、导向槽；83、转向盘；84、芯轴；85、S形拉簧；86、限位结构；861、C形环体；862、U型槽；87、压簧；9、角度制动机构；91、定轴；92、轴头；93、螺旋弹簧；94、拨板；95、制动槽；96、分度销；97、分度孔；98、活芯；99、轴套；10、风琴伸缩罩；11、回收机构；12、排雾百叶窗；13、安装套；14、自顶式阀门；141、阀嘴；142、芯孔；143、出水孔；144、阀芯；145、顶针；146、连接嘴；147、进水孔。

具体实施方式

[0031] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和实施例对本发明做进一步说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。为叙述方便，下文如出现“上”、“下”、“左”、“右”字样，仅表示与附图本身的上、下、左、右方向一致，并不对结构起限定作用。

[0032] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本发明并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0033] 实施例，如图1～11所示，本发明提供一种智能家装用空气加湿器，包括储水器1、风机2、加热机构3、过滤机构4、雾化机构5和控制面板6，雾化机构5包括水泵51，水泵51上设置有出水管52，出水管52的输出端设置有朝风机2送风方向喷雾的雾化喷头53。其中，风机2将环境风通给加热机构3进行加热，加热后的热风通过过滤机构4的过滤之后将雾化喷头53所雾化的水气连同热风一同送到环境中，对于不需要热风的情况则将加热机构3的功能关闭即可。控制面板6用来对与其电性连接的机构如加热机构3、风机2和雾化机构5进行启动、制动和调节。在此基础上，本发明提供一种智能家装用空气加湿器还包括组合式加湿器本体7，组合式加湿器本体7包括呈左右半包围分布的左机71和右机72，储水器1、风机2、加热机构3、过滤机构4、雾化机构5和控制面板6共有两组且成组分布在左机71和右机72上，左机71和底部和右机72的底部均设置有一个移动底座，左机71呈L形且其L形口设置在其右下角方位，右机72设置在左机71的L形口处，左机71的底部设置有与右机72的顶部连接的弹性转向机构8，弹性转向机构8的底部设置有角度制动机构9，角度制动机构9的下方设置有连接左机71与右机72的风琴伸缩罩10，风琴伸缩罩10的内部设置有回收机构11，回收机构11与设置在左机71和右机72内部的喷雾腔连通，左机71的喷雾腔设置在靠近其顶部的位置，右机72的喷雾腔设置在靠近其中心的位置，喷雾腔的排出方向上设置有排雾百叶窗12，过滤机构4、加热机构3和风机2依次设置在喷雾腔的另一端并与排雾百叶窗12相对。其中，

风琴伸缩罩10一方面起到连接左机71与右机72的作用,另一方面可以与弹性转向机构8相配合地保持一定的张力,从而提高左机71与右机72相对位置的稳定性。

[0034] 具体地,左机71和右机72均具有加热加湿空气的功能,而且组合式加湿器本体7通过弹性转向机构8、角度制动机构9以及风琴伸缩罩10的调节可以令左机71和右机72获得不同的组合方式,尤其是弹性转向机构8可以将处于张力作用下的弹性转向机构8的角度确定下来,以保证左机71与右机72在调节之后的稳定性。该组合方式包括了左机71与右机72的相对角度以及间隔距离,从而改变排雾百叶窗12的实际喷雾高度和角度;同时,排雾百叶窗12的面积较大,百叶窗还具有调风向的功能,所以在智能家装的实际应用场景中能够覆盖较大的环境范围,有利于提高本装置的加湿效率。进一步地,左机71与右机72采用的半包围设计不仅使得占空设计合理,而且能够令喷雾范围有多样化的选择;同时,储水器1作为加湿喷雾的水源,其具有灵活性较好的特点,有利于提高本装置在室内的安装灵活性;同时,在其中一个储水器1中的水用完的情况下,可单独进行更换,不影响另一侧加湿功能的进行。回收机构11用来将喷雾于喷雾腔中冷凝的水分集中收集起来,避免水分过度滞留而漫到过滤机构4和加热机构3,而且也以便后续对水进行循环利用。

[0035] 为了提高本装置的空间利用率,本发明在左机71的顶部左端和右机72的顶部右端均设置有一个用来安装储水器1的安装套13,安装套13的下方设置有用来安装水泵51的水泵51仓,储水器1与水泵51上下相对且通过自顶式阀门14连接。安装套13和水泵51仓不会过度占用左机71和右机72的外部空间,所以不会增加本装置的占空体积。自顶式阀门14则便于储水器1与水泵51快速建立连通关系,起装与安装操作比较简单,实用性较强。

[0036] 为了提高自顶式阀门14的灵活性,本发明提供的自顶式阀门14包括与储水器1的底部连接的阀嘴141,阀嘴141的中心设置有芯孔142,芯孔142的周围设置有多个竖向的出水孔143,出水孔143的上方设置有与芯孔142配合的阀芯144,阀芯144的底部设置有顶针144,顶针144设置在水泵51的连接嘴146上,连接嘴146与阀嘴141嵌套且其内壁上设置有径向的进水孔147。这样的话,阀芯144在水压作用下可坐在芯孔142中,并且堵住芯孔142和出水孔143;而将储水器1装入安装套13中的话,阀芯144可被顶针144顶高,同时阀芯144离开其对出水孔143的封闭节点,储水器1中的水在重力以及水泵51泵压的作用下流经出水孔143和进水孔147而进入水泵51内部,水泵51将水通过出水管52打到雾化喷头53,雾化喷头53在高压作用下朝喷雾腔中喷出水雾,水雾在热风作用下从排雾百叶窗12排出。

[0037] 为了提高左机71与右机72进行角度调节与拉伸调节的灵活性,本发明提供的弹性转向机构8同时具有转向功能和拉伸功能。具体地,弹性转向机构8包括与左机71固定连接的箱壳81和与右机72固定连接的导向槽82,箱壳81与导向槽82之间设置有多组上下交错分布且前后依次连接的转向盘83,转向盘83的中心设置有芯轴84,相邻芯轴84通过S形拉簧85连接。其中,箱壳81和导向槽82分别作为处于两端位置的转向盘83的连接基础;相邻转向盘83在层叠之后表现为阶梯式,并由S型簧提供一定张力;而将左机71与右机72进行伸缩调节的话,芯轴84则沿着另一个转向盘83的表面进行滑动;在进行角度调节的过程中,芯轴84连同与其连接的S型簧一起出现一定程度的变型,而变型之后的S形拉簧85依然提供相应的张力,并令所有的转向盘83依然保持有效的连接。

[0038] 为了避免相邻转向盘83出现脱节的情况,本发明在转向盘83的顶面设置有用来对芯轴84极限位置进行限定的限位结构86,限位结构86包括C形环体861,C形环体861在于其

开口方向相对的位置设置有U型槽862。其中,U型槽862可以对处于极限拉伸情况下的芯轴84进行制动,避免所有的转向盘83组合长度被过度拉长。

[0039] 进一步地,本发明在箱壳81的内部设置有与转向盘83的底部配合的压簧87,压簧87呈波浪形且其波峰对应不同的转向盘83,压簧87的一端与箱壳81轴接且其另一端分叉并向导向槽82方向延伸。压簧87对拉伸之后的转向盘底面进行支撑,而且由于压簧87分叉口具有一定的跨度,所以压簧87在多个转向盘83处于弯曲组合形态的情况下依然能够对部分转向盘83进行有效的支撑,从而保证弹性转向机构8的连接可靠性。所有的转向盘83的组合长度缩短的时候,压簧87的波峰可以受压变矮。压簧87缩短后的最大长度不会显著影响左机71与右机72的合机。

[0040] 为了提高左机71与右机72在被调节呈不同组合方式之后的稳定性,本发明提供的角度制动机构9包括与箱壳81中心连接的定轴91,定轴91的底部设置有轴头92,定轴91上嵌套设置有螺旋弹簧93,螺旋弹簧93与轴头92之间设置有拨板94,拨板94与设置在右机72左上角的多个制动槽95插接配合,拨板94的底部设置有一对呈180度分布的分度销96,轴头92上设置有与分度销96配合且贯穿其上下端面的分度孔97,分度孔97的内部设置有与分度销96配合的活芯98,活芯98设置在轴套99上,轴套99与轴头92活动配合。其中,拨板94在确定好与其对应的制动槽95之后即可在螺旋弹簧93的压力作用下压在轴头92上,保证其与制动槽95具有足够的插配深度,同时分度销96插在相应的分度孔97中令拨板94的角度不再出现变化,从而令左机71与右机72在弹性转向机构8和角度制动机构9的作用下获得理想的角度以及稳定性。进一步地,利用轴套99携带活芯98向上运动可将分度销96从分度孔97中顶起来,直到拨板94离开制动槽95,这样就可以实现解锁,令左机71与右机72能够在弹性转向机构8的作用下继续进行调节或者逐渐恢复到自然位置。

[0041] 为了方便拨板94拨插到制动槽95中,本发明提供的拨板94呈Z字形,其末端的板面可以在整个拨板94角度得到相应调节之后与一个制动槽95进行配合,从而实现角度制动;其板身的不同段的相对角度形状可根据实际需要实地实时进行调节,以满足角度制动机构9的制动需要。

[0042] 为了方便对轴套99与轴头92进行装配,本发明提供的轴套99包括两对相对连接的半轴套99,半轴套99的顶端与设置在轴头92外壁上的滑槽配合,半轴套99的内底部用来安装活芯98。两个半轴套99以相向方向抱在轴头92上,二者的顶端通过螺栓进行连接。

[0043] 为了提高本装置的空间利用率以及重心的稳定性,本发明提供的组合式加湿器本体7的侧面投影呈塔型结构。这样不仅为风机2和排雾百叶窗12等让出了合理的安装空间,提高本装置的空间利用率,同时也可以降低本装置的重心,以保证本装置在实时工作现场的稳定性,保证智能家装的自动控制性能。

[0044] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

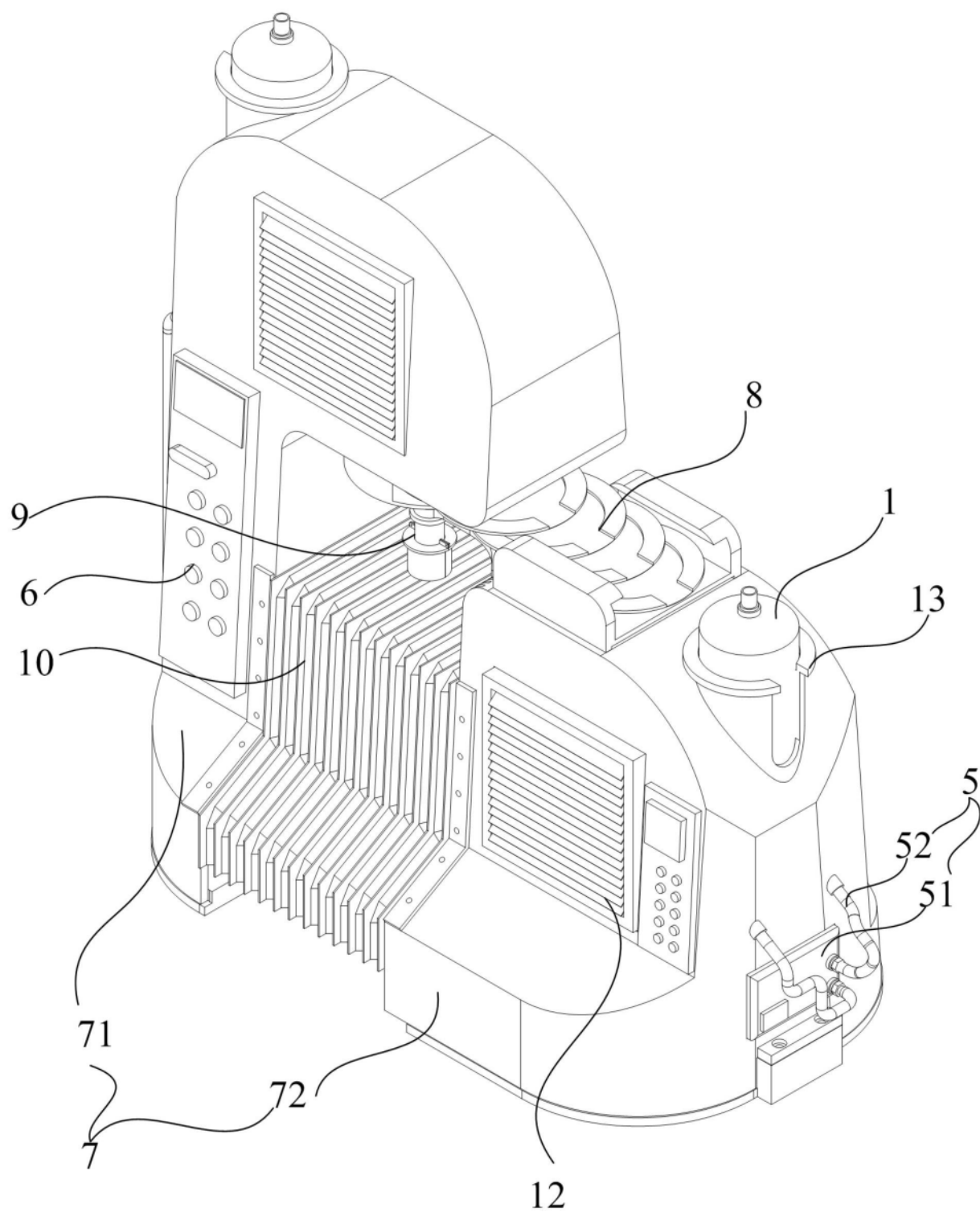


图1

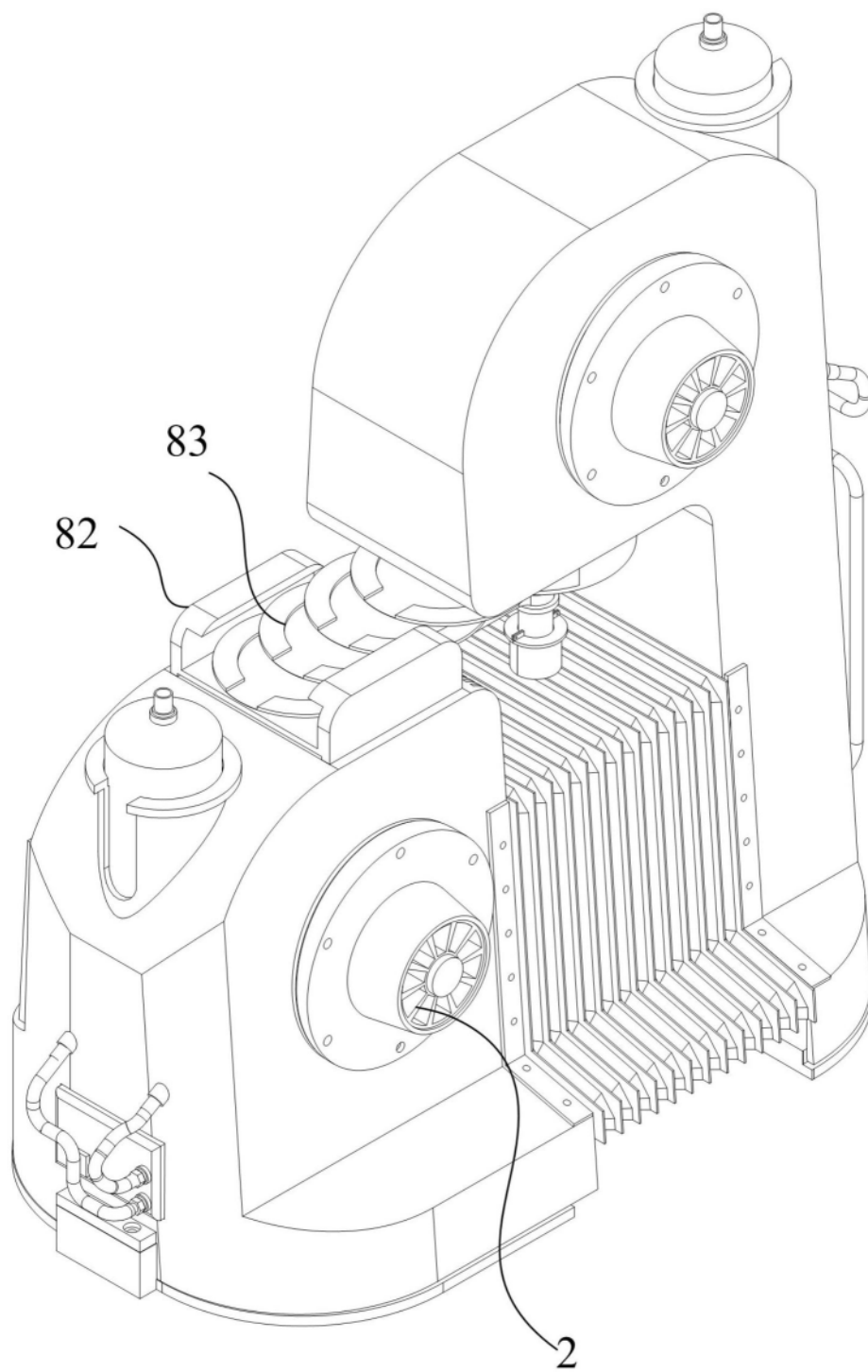


图2

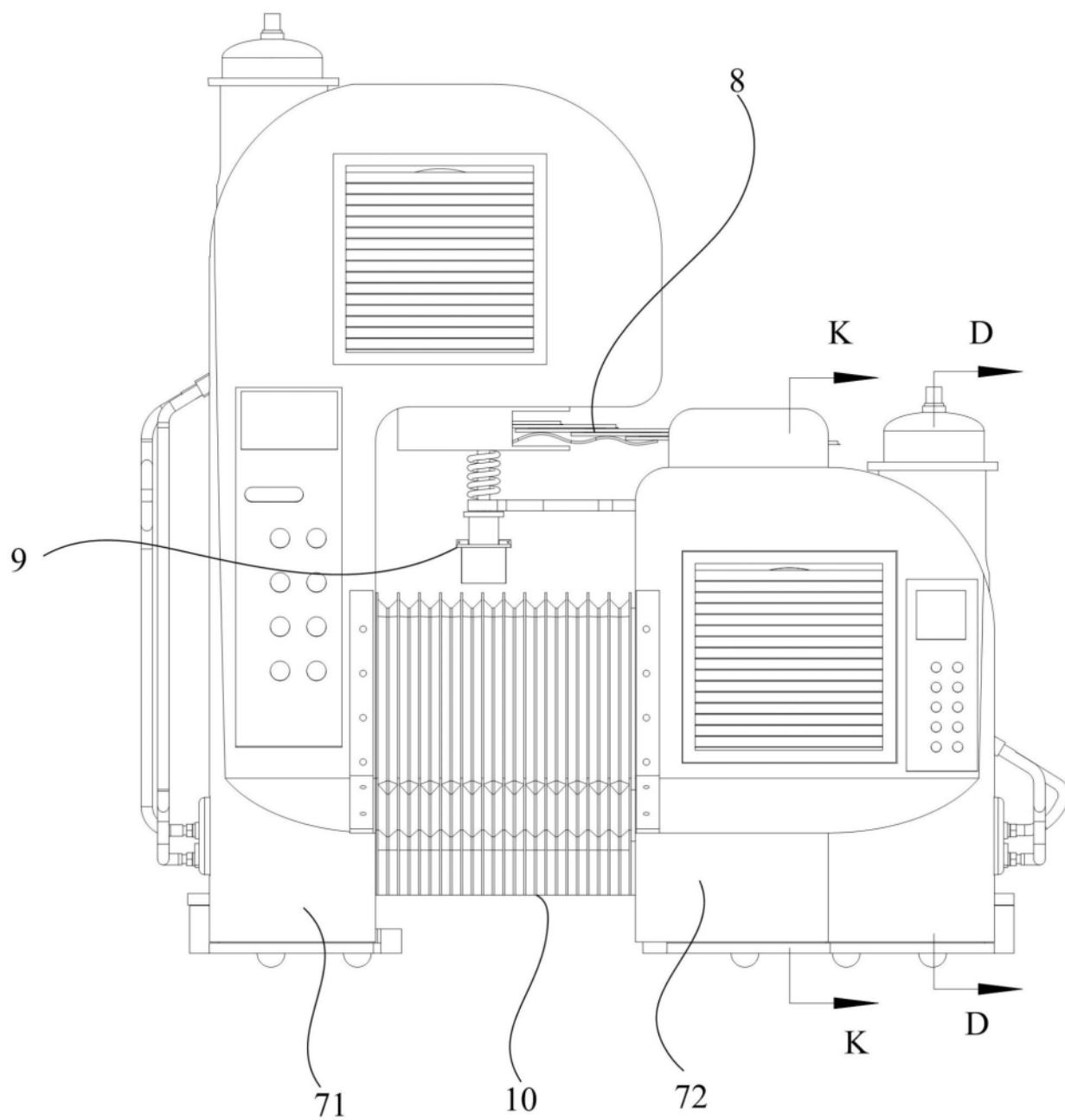


图3

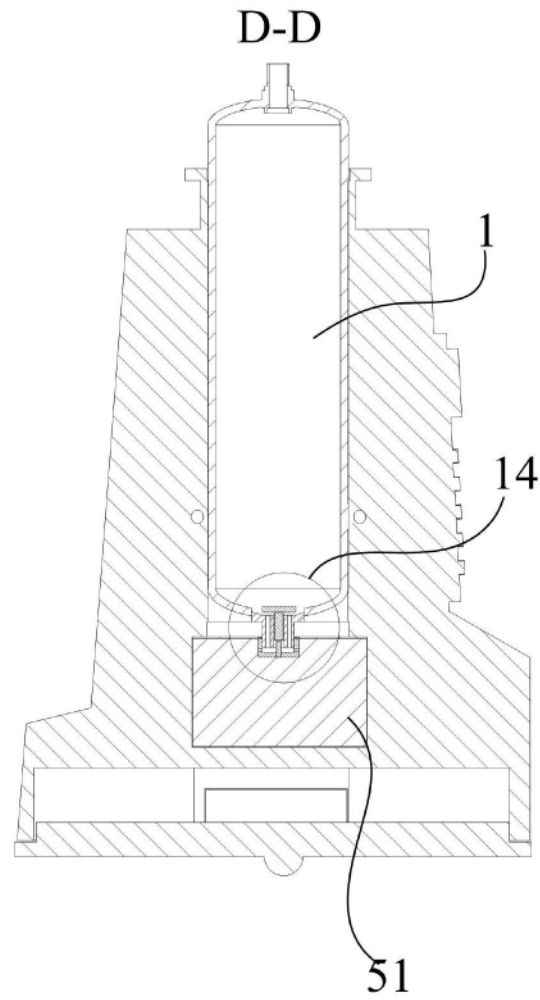


图4

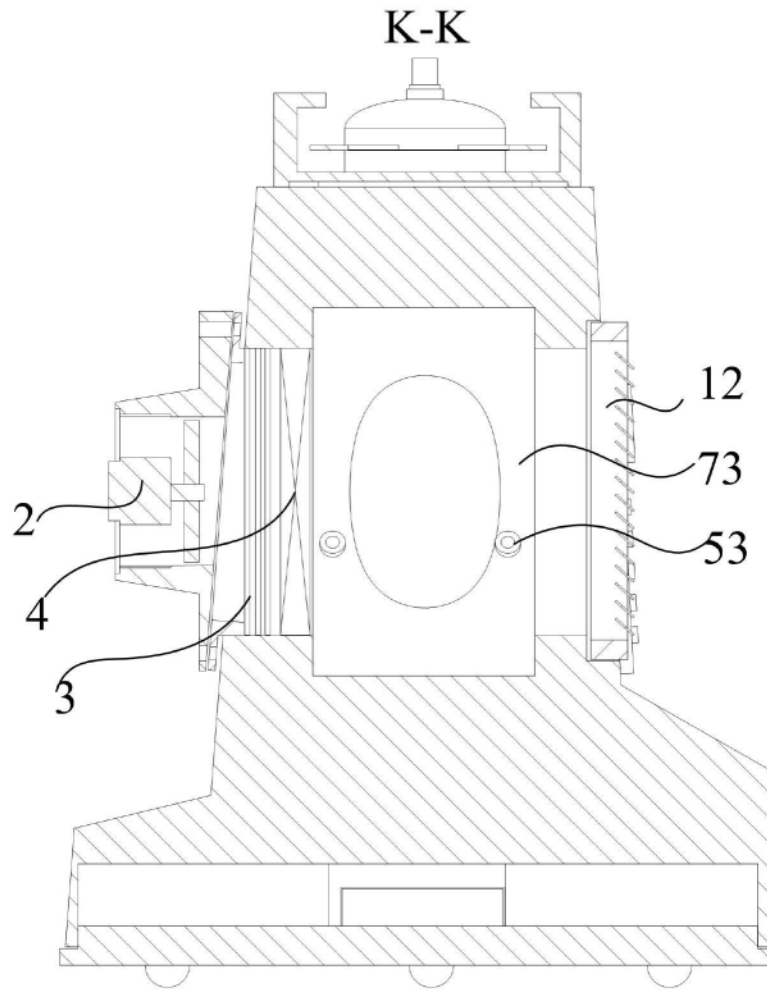


图5

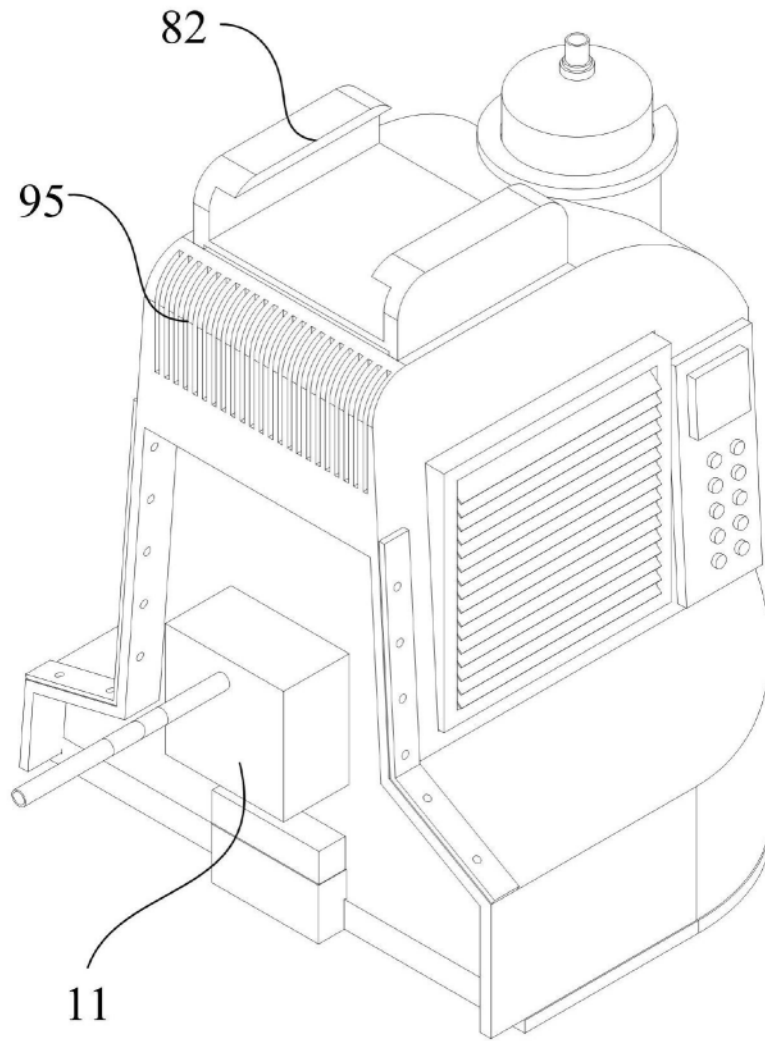


图6

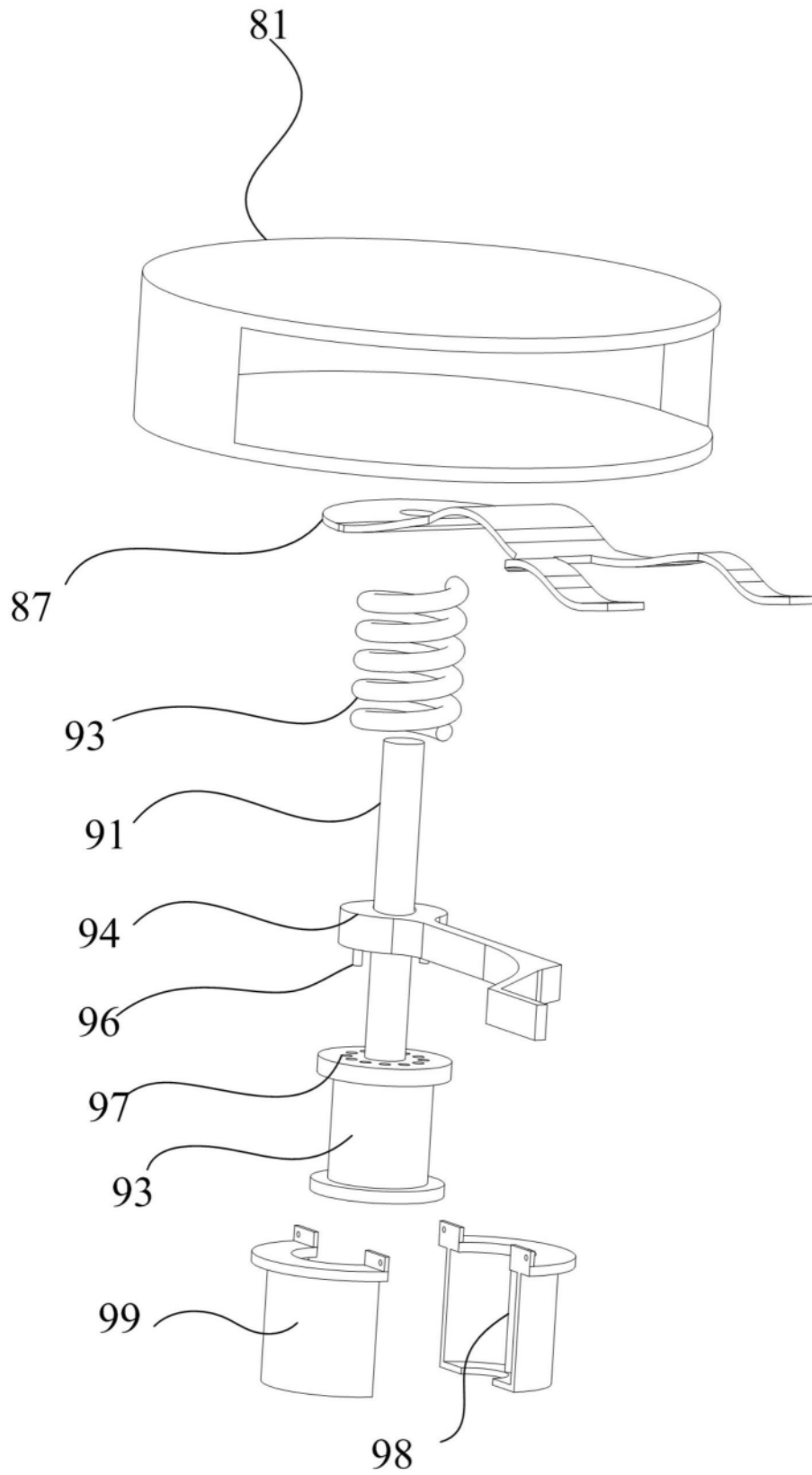


图7

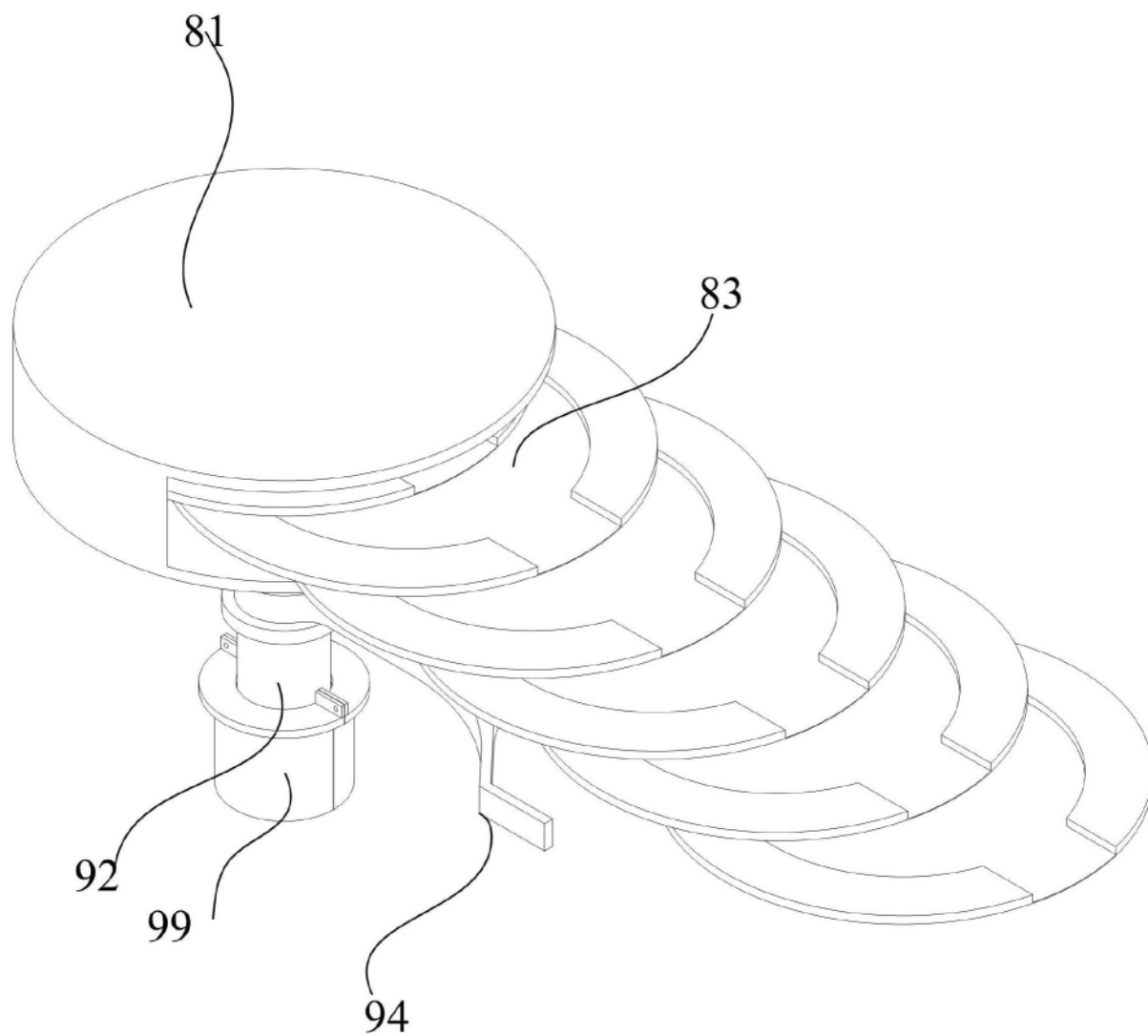


图8

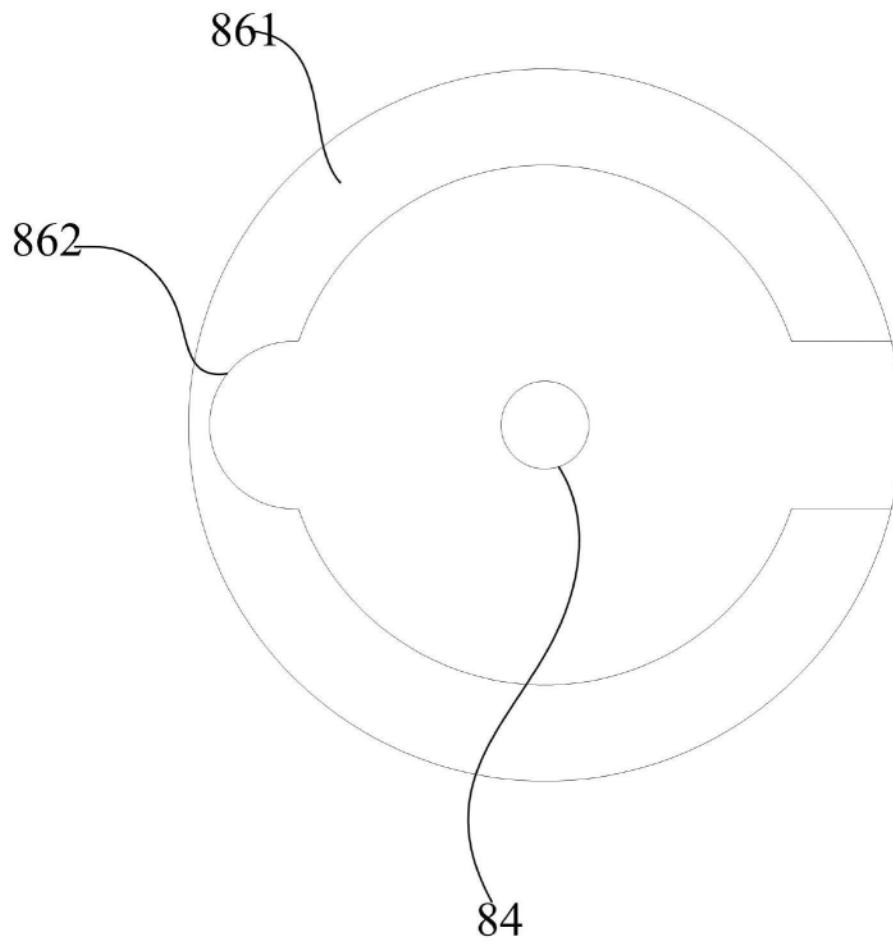


图9

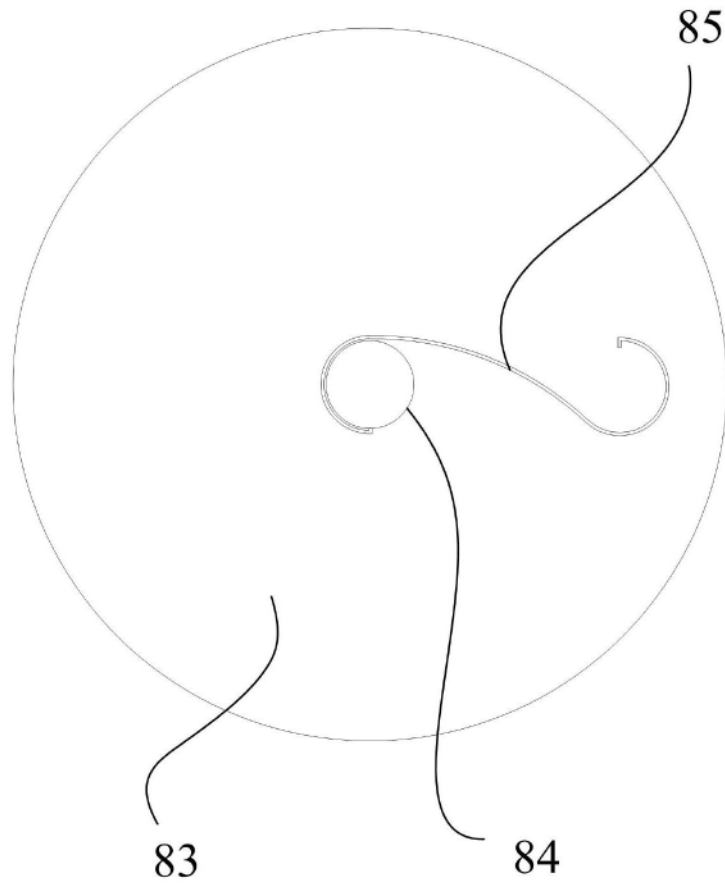


图10

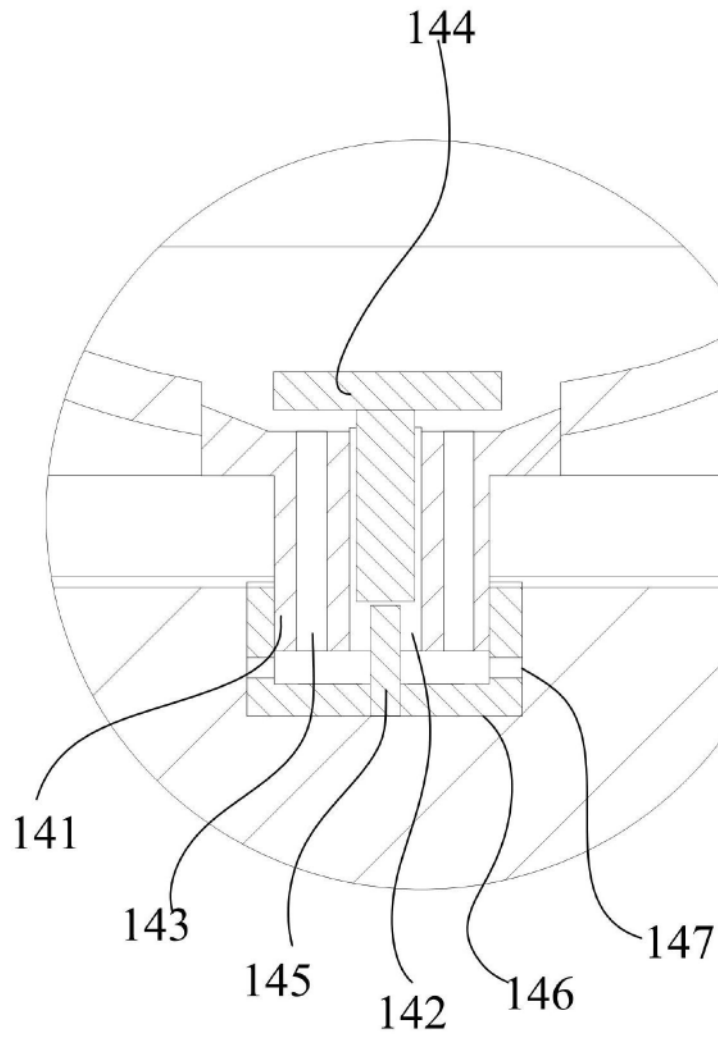


图11