



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116699272 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 05

(21) 申请号 202310437348.6

(22) 申请日 2023.04.23

(71) 申请人 深圳市中科源电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区新湖
街道楼村社区第二工业区中泰路6号
世峰科技园D栋一楼

(72) 发明人 徐立平 吴涛

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所
(普通合伙) 44611

专利代理师 伍华荣

(51) Int. Cl.

G01R 31/00 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

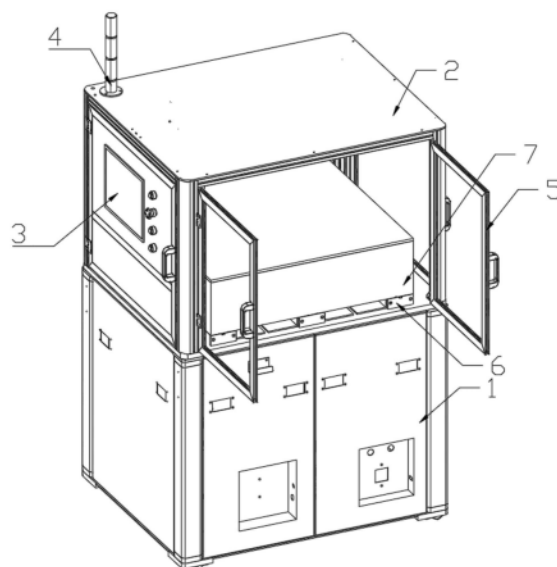
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种节能的电源转换器老化测试装置

(57) 摘要

本发明公开了一种节能的电源转换器老化测试装置,涉及老化测试装置技术领域,包括机箱,机箱上端固定安装有防护箱,防护箱一侧固定安装有控制器,防护箱上端一侧固定安装有警示灯,且警示灯通过连接线与控制器电性连接,防护箱前端铰接有两个前盖门,位于防护箱内侧的机箱上固定安装有两个导轨座,两个导轨座上活动安装有测试箱,测试箱内活动安装有承托台,承托台下端固定安装有安装台。利用分隔板将测试箱分隔成两个测试空间,并利用测试箱内两侧空间进行不同温度的负载测试,且隔绝机构可对电源转换器连接的插座进行一个温度隔绝保护,以保障能够在测试时为其电源转换器进行正常的供电。



1. 一种节能的电源转换器老化测试装置,其特征在于:包括机箱(1),所述机箱(1)上端固定安装有防护箱(2),所述防护箱(2)一侧固定安装有控制器(3),所述防护箱(2)上端一侧固定安装有警示灯(4),且所述警示灯(4)通过连接线与控制器(3)电性连接,所述防护箱(2)前端铰接有两个前盖门(5),位于所述防护箱(2)内侧的机箱(1)上固定安装有两个导轨座(6),两个所述导轨座(6)上活动安装有测试箱(7),所述测试箱(7)内活动安装有承托台(8),所述承托台(8)下端固定安装有安装台(9),所述测试箱(7)上端活动安装有顶盖(10),所述承托台(8)下端中心位置固定安装有第一固定轴(11),所述第一固定轴(11)内固定安装有连接端子(12),所述连接端子(12)外侧固定安装有外护壳(13);

所述承托台(8)内设有多个隔绝机构(14),所述隔绝机构(14)包括安装壳(15)与密封块(16),所述安装壳(15)固定安装在承托台(8)下端,所述密封块(16)下端通过连接罩(17)与安装壳(15)活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种节能的电源转换器老化测试装置,其特征在于:所述测试箱(7)下端固定安装有两个设备箱(18),所述设备箱(18)内固定安装有电参数测试仪、耐压测试仪以及数值万用表,且电参数测试仪、耐压测试仪以及数值万用表分别通过连接线与控制器(3)电性连接,所述测试箱(7)下端还固定安装有两个滑块,所述测试箱(7)通过两个滑块滑动安装在两个导轨座(6)上。

3. 根据权利要求2所述的一种节能的电源转换器老化测试装置,其特征在于:所述测试箱(7)内底部中心位置开设有第一转槽(19),所述第一转槽(19)内底部开设有线孔(20),位于所述第一转槽(19)外围位置的测试箱(7)内底部开设有定位槽(21)。

4. 根据权利要求3所述的一种节能的电源转换器老化测试装置,其特征在于:所述承托台(8)下端外围位置开设有多卡槽(22),所述承托台(8)上端中间位置开设有分隔槽(23),所述承托台(8)内开设有多第三安装孔(30),所述第一固定轴(11)内开设有两个第一安装孔(24),所述第一固定轴(11)外侧下方位置固定安装有多边环(25),所述第一固定轴(11)下端转动安装在第一转槽(19)内,而所述承托台(8)下端外围位置则转动安装在定位槽(21)内。

5. 根据权利要求4所述的一种节能的电源转换器老化测试装置,其特征在于:所述安装台(9)中心位置开设有第二安装孔(26),所述安装台(9)外侧固定安装有多卡块,所述安装台(9)通过第二安装孔(26)穿插安装在多边环(25)外侧,并借助承托台(8)贴附与测试箱(7)内底部。

6. 根据权利要求5所述的一种节能的电源转换器老化测试装置,其特征在于:所述连接端子(12)外侧下方位置转动安装有电性环(27),所述连接端子(12)上端中心位置固定安装有端柱(28),所述端柱(28)外侧固定安装有接触座(29),所述外护壳(13)螺纹连接在第一固定轴(11)下端的螺孔内,而所述电性环(27)通过连接线与控制器(3)电性连接,且所述电性环(27)与连接端子(12)、端柱(28)为一体导电材质。

7. 根据权利要求6所述的一种节能的电源转换器老化测试装置,其特征在于:所述安装壳(15)中心位置设有安装环(35),所述安装环(35)通过多个连接杆(36)固定安装在安装壳(15)内,所述安装壳(15)上端则螺纹连接在位于第三安装孔(30)外侧位置的螺槽中。

8. 根据权利要求7所述的一种节能的电源转换器老化测试装置,其特征在于:所述连接罩(17)内也设有安装环(35),且该安装环(35)也通过多个连接杆(36)固定安装在连接罩

(17)内侧,所述连接罩(17)内设有插座(37),所述插座(37)下端固定连接有连接轴(38),所述连接轴(38)内呈空心状态,所述连接轴(38)穿插安装在两个安装环(35)之间,所述插座(37)通过连接线穿过连接轴(38)与端柱(28)电性连接,所述连接罩(17)上端固定安装有多个固定座(31),所述固定座(31)两侧均开设有第二转槽(32)。

9.根据权利要求8所述的一种节能的电源转换器老化测试装置,其特征在于:所述密封块(16)下端固定安装有连接板(33),所述连接板(33)两侧均固定安装有第二固定轴(34),且所述连接板(33)通过两侧的第二固定轴(34)转动安装在两个固定座(31)之间。

10.根据权利要求9所述的一种节能的电源转换器老化测试装置,其特征在于:所述顶盖(10)下端中间位置固定安装有分隔板(40),所述分隔板(40)上方位置开设有多个溢流孔(41),所述顶盖(10)穿插安装在测试箱(7)上,而所述分隔板(40)下端穿插安装在分隔槽(23)内。

一种节能的电源转换器老化测试装置

技术领域

[0001] 本发明涉及老化测试装置技术领域,特别涉及一种节能的电源转换器老化测试装置。

背景技术

[0002] 电源转换器又称交流转换器,是变压器的一种,由于世界各国及地区的电力环境不同,民用电压也存在差异,各国电器的电压适用范围也不同,因此,交流转换器是将交流的电气波形转换为另一种交流电气波形的设备,其电压和频率均可任意调整,像变频器、循环换流器及矩阵转换器都是交流/交流转换器;

[0003] 电源转换器由于其特殊的使用条件,需要在出厂前对其进行一个老化检测,一方面,检测其在不同使用环境下的最大、最小的使用寿命,同时,也会对其电源转换器在不同载荷下使用情况,而传统的电源转换器检测设备需要对电源转换器的使用环境温度进行分别调整,进而需要对电源转换器的老化测试进行多次的启停,并需要对电源转换器进行位置倒换,造成检测效率降低,且对检测环境进行温度调节,也需要更多的增减温设备以及消耗更多的能源。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种节能的电源转换器老化测试装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0006] 一种节能的电源转换器老化测试装置,包括机箱,所述机箱上端固定安装有防护箱,所述防护箱一侧固定安装有控制器,所述防护箱上端一侧固定安装有警示灯,且所述警示灯通过连接线与控制器电性连接,所述防护箱前端铰接有两个前盖门,位于所述防护箱内侧的机箱上固定安装有两个导轨座,两个所述导轨座上活动安装有测试箱,所述测试箱内活动安装有承托台,所述承托台下端固定安装有安装台,所述测试箱上端活动安装有顶盖,所述承托台下端中心位置固定安装有第一固定轴,所述第一固定轴内固定安装有连接端子,所述连接端子外侧固定安装有外护壳,所述承托台内设有多个隔绝机构,所述隔绝机构包括安装壳与密封块,所述安装壳固定安装在承托台下端,所述密封块下端通过连接罩与安装壳活动连接。

[0007] 作为本发明的进一步优选方案,所述测试箱下端固定安装有两个设备箱,所述设备箱内固定安装有电参数测试仪、耐压测试仪以及数值万用表,且电参数测试仪、耐压测试仪以及数值万用表分别通过连接线与控制器电性连接,所述测试箱下端还固定安装有两个滑块,所述测试箱通过两个滑块滑动安装在两个导轨座上。

[0008] 作为本发明的进一步优选方案,所述测试箱内底部中心位置开设有第一转槽,所述第一转槽内底部开设有线孔,位于所述第一转槽外围位置的测试箱内底部开设有定位槽。

[0009] 作为本发明的进一步优选方案,所述承托台下端外围位置开设有多个卡槽,所述承托台上端中间位置开设有多分隔槽,所述承托台内开设有多第三安装孔,所述第一固定轴内开设有两个第一安装孔,所述第一固定轴外侧下方位置固定安装有多边环,所述第一固定轴下端转动安装在第一转槽内,而所述承托台下端外围位置则转动安装在定位槽内。

[0010] 作为本发明的进一步优选方案,所述安装台中心位置开设有多第二安装孔,所述安装台外侧固定安装有多卡块,所述安装台通过第二安装孔穿插安装在多边环外侧,并借助承托台贴附与测试箱内底部。

[0011] 作为本发明的进一步优选方案,所述连接端子外侧下方位置转动安装有电性环,所述连接端子上端中心位置固定安装有端柱,所述端柱外侧固定安装有接触座,所述外护壳螺纹连接在第一固定轴下端的螺孔内,而所述电性环通过连接线与控制器电性连接,且所述电性环与连接端子、端柱为一体导电材质。

[0012] 作为本发明的进一步优选方案,所述安装壳中心位置设有安装环,所述安装环通过多个连接杆固定安装在安装壳内,所述安装壳上端则螺纹连接在位于第三安装孔外侧位置的螺槽中。

[0013] 作为本发明的进一步优选方案,所述连接罩内也设有安装环,且该安装环也通过多个连接杆固定安装在连接罩内侧,所述连接罩内设有插座,所述插座下端固定连接有多连接轴,所述连接轴内呈空心状态,所述连接轴穿插安装在两个安装环之间,所述插座通过连接线穿过连接轴与端柱电性连接,所述连接罩上端固定安装有多固定座,所述固定座两侧均开设有多第二转槽。

[0014] 作为本发明的进一步优选方案,所述密封块下端固定安装有连接板,所述连接板两侧均固定安装有多第二固定轴,且所述连接板通过两侧的第二固定轴转动安装在两个固定座之间。

[0015] 作为本发明的进一步优选方案,所述顶盖下端中间位置固定安装有分隔板,所述分隔板上方位置开设有多溢流孔,所述顶盖穿插安装在测试箱上,而所述分隔板下端穿插安装在分隔槽内。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0017] 本发明所述的一种节能的电源转换器老化测试装置,利用分隔板将测试箱分隔成两个测试空间,并利用测试箱内两侧空间进行不同温度的负载测试,且隔绝机构可对电源转换器连接的插座进行一个温度隔绝保护,以保障能够在测试时为其电源转换器进行正常的供电;

[0018] 可转动的连接端子,在承托台进行转动调整时,保障插座能够通过连接线与控制器正常的电性连接。

附图说明

[0019] 图1为本发明的主体结构示意图;

[0020] 图2为本发明的测试箱结构拆分图;

[0021] 图3为图2中A处的放大图;

[0022] 图4为本发明的连接端子结构示意图;

[0023] 图5为本发明的隔绝机构结构拆分图;

[0024] 图6为图5中B处的放大图;

[0025] 图7为本发明的顶盖结构示意图。

[0026] 图中:1、机箱;2、防护箱;3、控制器;4、警示灯;5、前盖门;6、导轨座;7、测试箱;8、承托台;9、安装台;10、顶盖;11、第一固定轴;12、连接端子;13、外护壳;14、隔绝机构;15、安装壳;16、密封块;17、连接罩;18、设备箱;19、第一转槽;20、线孔;21、定位槽;22、卡槽;23、分隔槽;24、第一安装孔;25、多边环;26、第二安装孔;27、电性环;28、端柱;29、接触座;30、第三安装孔;31、固定座;32、第二转槽;33、连接板;34、第二固定轴;35、安装环;36、连接杆;37、插座;38、连接轴;39、压缩弹簧;40、分隔板;41、溢流孔。

具体实施方式

[0027] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0028] 如图1-图7所示,本发明提供一种节能的电源转换器老化测试装置,包括机箱1,机箱1上端固定安装有防护箱2,防护箱2一侧固定安装有控制器3,防护箱2上端一侧固定安装有警示灯4,且警示灯4通过连接线与控制器3电性连接,防护箱2前端铰接有两个前盖门5,位于防护箱2内侧的机箱1上固定安装有两个导轨座6,两个导轨座6上活动安装有测试箱7,测试箱7内活动安装有承托台8,承托台8下端固定安装有安装台9,测试箱7上端活动安装有顶盖10,承托台8下端中心位置固定安装有第一固定轴11,第一固定轴11内固定安装有连接端子12,连接端子12外侧固定安装有外护壳13,承托台8内设有多个隔绝机构14,隔绝机构14包括安装壳15与密封块16,安装壳15固定安装在承托台8下端,密封块16下端通过连接罩17与安装壳15活动连接。

[0029] 测试箱7下端固定安装有两个设备箱18,设备箱18内固定安装有电参数测试仪、耐压测试仪以及数值万用表,且电参数测试仪、耐压测试仪以及数值万用表分别通过连接线与控制器3电性连接,测试箱7下端还固定安装有两个滑块,测试箱7通过两个滑块滑动安装在两个导轨座6上,测试箱7内底部中心位置开设有第一转槽19,第一转槽19内底部开设有线孔20,位于第一转槽19外围位置的测试箱7内底部开设有定位槽21,承托台8下端外围位置开设有多个卡槽22,承托台8上端中间位置开设有分隔槽23,承托台8内开设有多个第三安装孔30,第一固定轴11内开设有两个第一安装孔24,第一固定轴11外侧下方位置固定安装有多边环25,第一固定轴11下端转动安装在第一转槽19内,而承托台8下端外围位置则转动安装在定位槽21内,安装台9中心位置开设有第二安装孔26,安装台9外侧固定安装有多个卡块,安装台9通过第二安装孔26穿插安装在多边环25外侧,并借助承托台8贴附与测试箱7内底部,连接端子12外侧下方位置转动安装有电性环27,连接端子12上端中心位置固定安装有端柱28,端柱28外侧固定安装有接触座29,外护壳13螺纹连接在第一固定轴11下端的螺孔内,而电性环27通过连接线与控制器3电性连接,且电性环27与连接端子12、端柱28为一体导电材质,可在连接端子12下单转动的电性环27,能够保障承托台8在转动时,其插座37的连接线始终与连接端子12电性连接;

[0030] 安装壳15中心位置设有安装环35,安装环35通过多个连接杆36固定安装在安装壳15内,安装壳15上端则螺纹连接在位于第三安装孔30外侧位置的螺槽中,连接罩17内也设有安装环35,且该安装环35也通过多个连接杆36固定安装在连接罩17内侧,连接罩17内

有插座37,插座37下端固定连接连接有连接轴38,连接轴38内呈空心状态,连接轴38穿插安装在两个安装环35之间,插座37通过连接线穿过连接轴38与端柱28电性连接,连接罩17上端固定安装有多个固定座31,固定座31两侧均开设有第二转槽32,密封块16下端固定安装有连接板33,连接板33两侧均固定安装有第二固定轴34,且连接板33通过两侧的第二固定轴34转动安装在两个固定座31之间,顶盖10下端中间位置固定安装有分隔板40,分隔板40上方位置开设有多个溢流孔41,顶盖10穿插安装在测试箱7上,而分隔板40下端穿插安装在分隔槽23内,可伸缩的多个导轨座6,能够在电源转换器插头与插座37连接后,对其插头以及插座37起到防护的作用。

[0031] 需要说明的是,本发明为一种节能的电源转换器老化测试装置,在使用时,先将测试箱7利用下端的滑块在两个导轨座6上向外拉动,于是,测试箱7部分结构移出测试箱7,而后,我们将待测试的电源转换器放置在承托台8上,并且以承托台8上端的分隔槽23为分隔区,将承托台8上端分成两组测试区域,而后,将电源转换器的插头插入对应的插座37到内,随后,当电源转换器的插头与插座37连接后,将多个密封块16同步下压,于是密封块16通过外护壳13带动连接板33下压,并使得连接板33通过两侧的第二固定轴34在两个固定座31之间转动,同时,连接板33将连接罩17下压,进而使得连接罩17下压时利用其内侧的安装环35与连接杆36将压缩弹簧39向安装壳15内侧的连接杆36上压缩,于是,密封块16下移受到第三安装孔30内壁的限制而合拢,进而通过多个密封块16将电源连接器的插头及部分线缆进行防护处理,当连接板33置于第三安装孔30内下方位置后,通过密封块16带动连接板33转动,即可使得连接板33螺纹连接在第三安装孔30内,进而对密封块16进行限位固定,而后,将剩余的电源转换器如上述同理操作即可,随后,即可通过控制器3对插座37供电,进而启动电源转换器,并将承托台8上一侧的四个电源转换器进行负载运行,另外一侧的电源转换器正常运行,并使得负载运行的电源转换器的热量通过溢流孔41进入到正常运行的电源转换器的测试箱7内一侧,进而实现不同负载相同高温环境下的运行,而后,当对达到老化标准的预先负载的电源转换器利用可转动的承托台8转动至测试箱7内另一侧空间,并再经常温或者低温环境下的测试。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

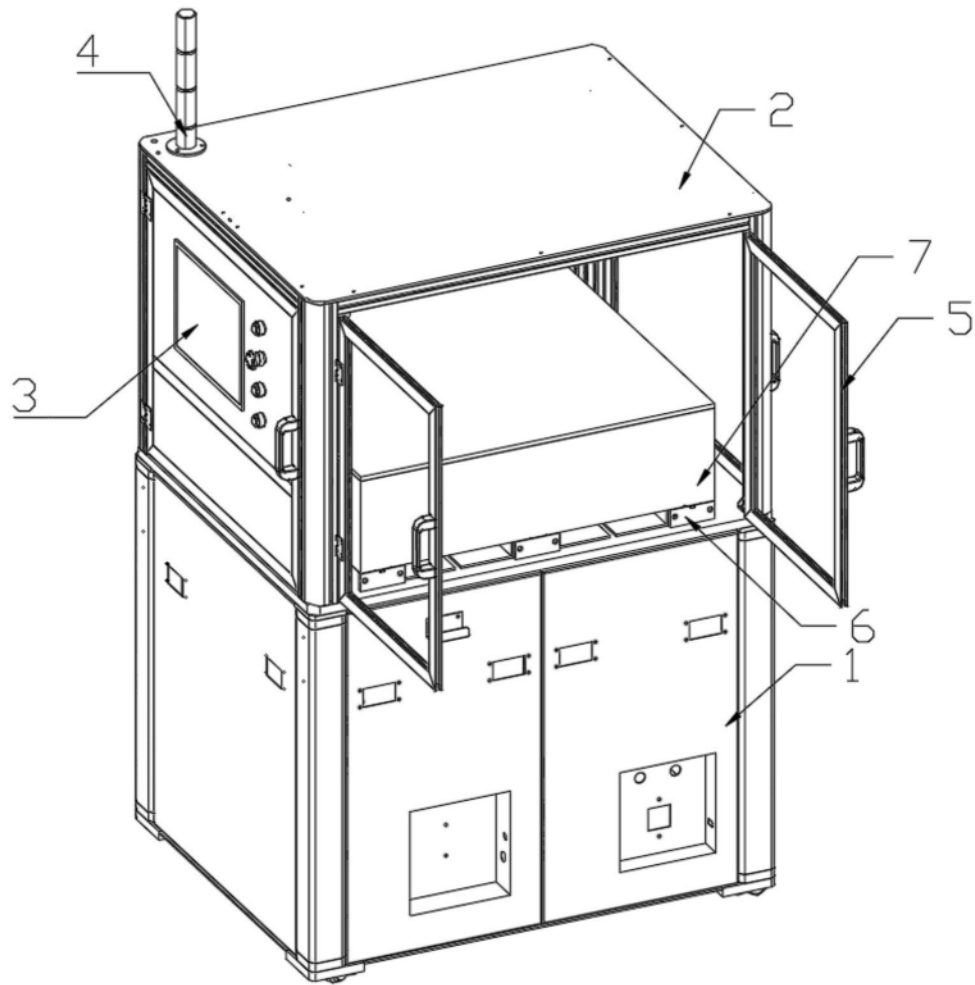


图1

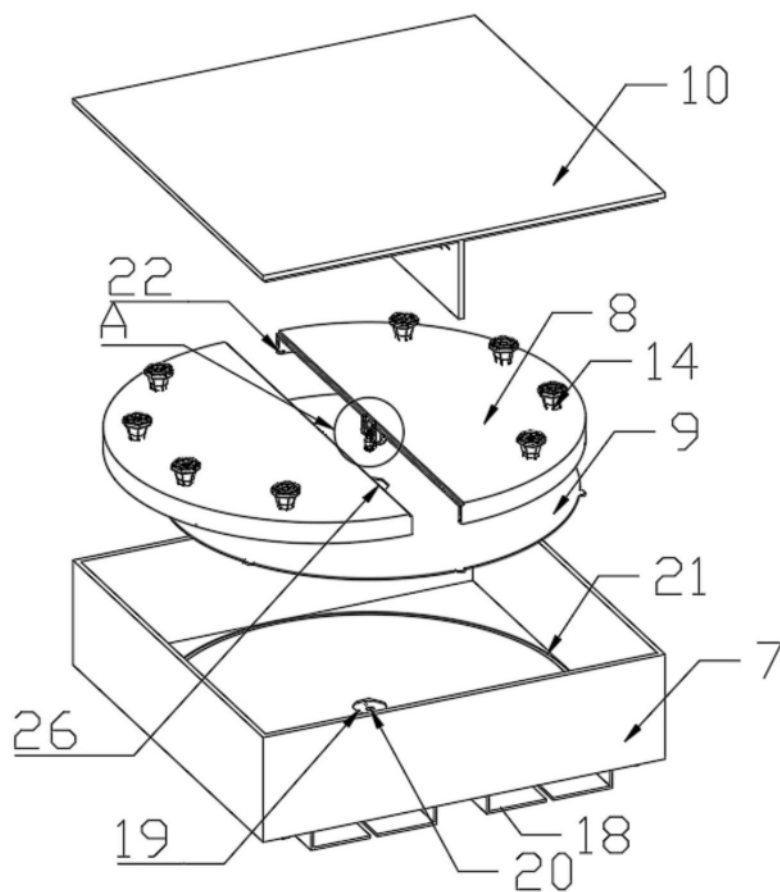


图2

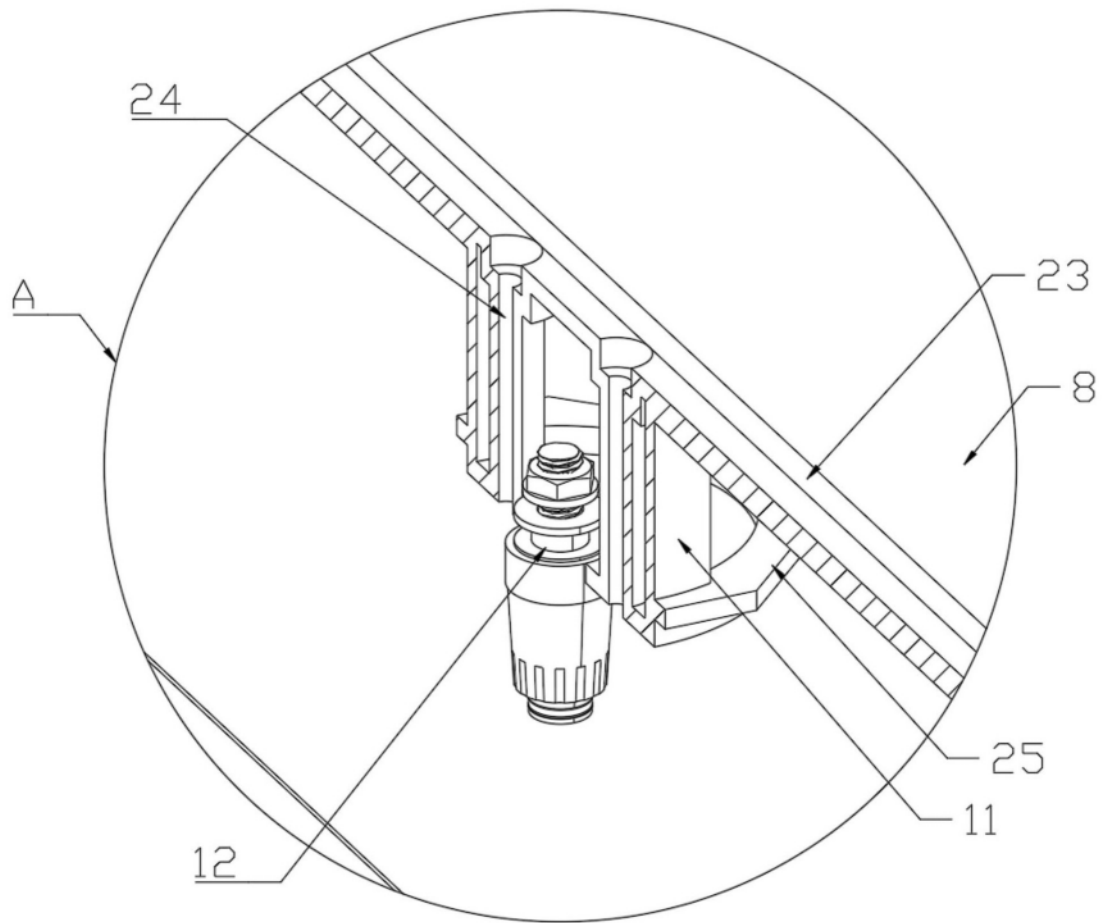


图3

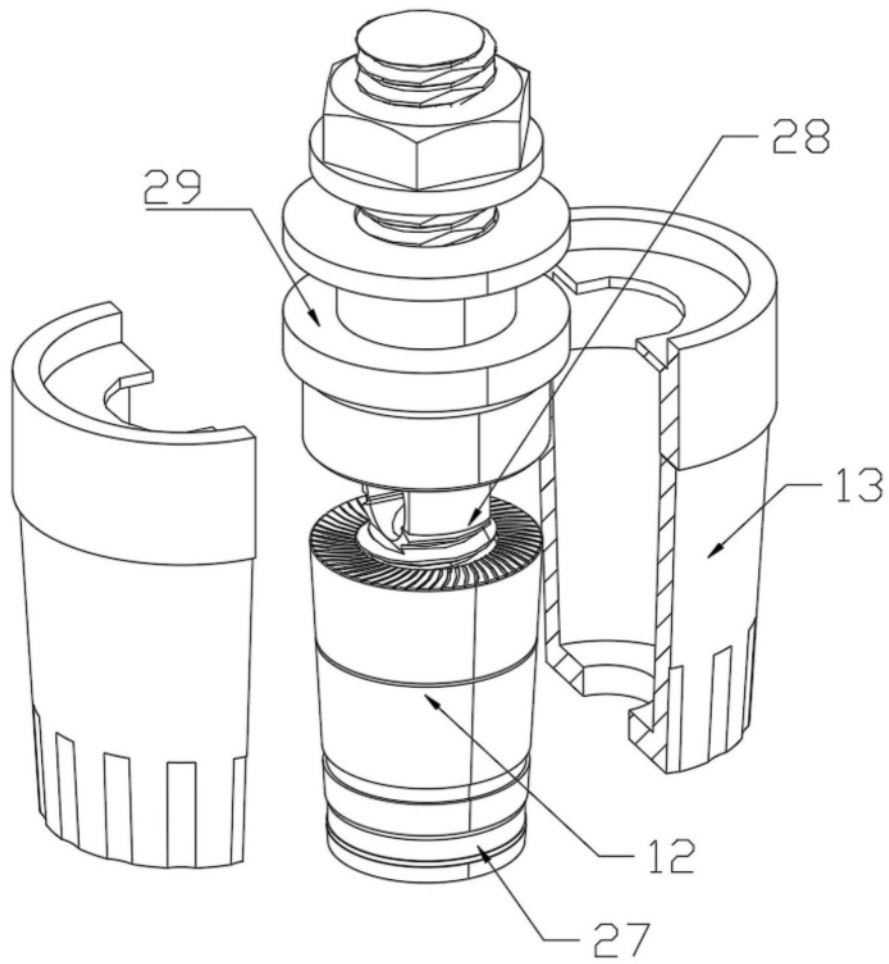


图4

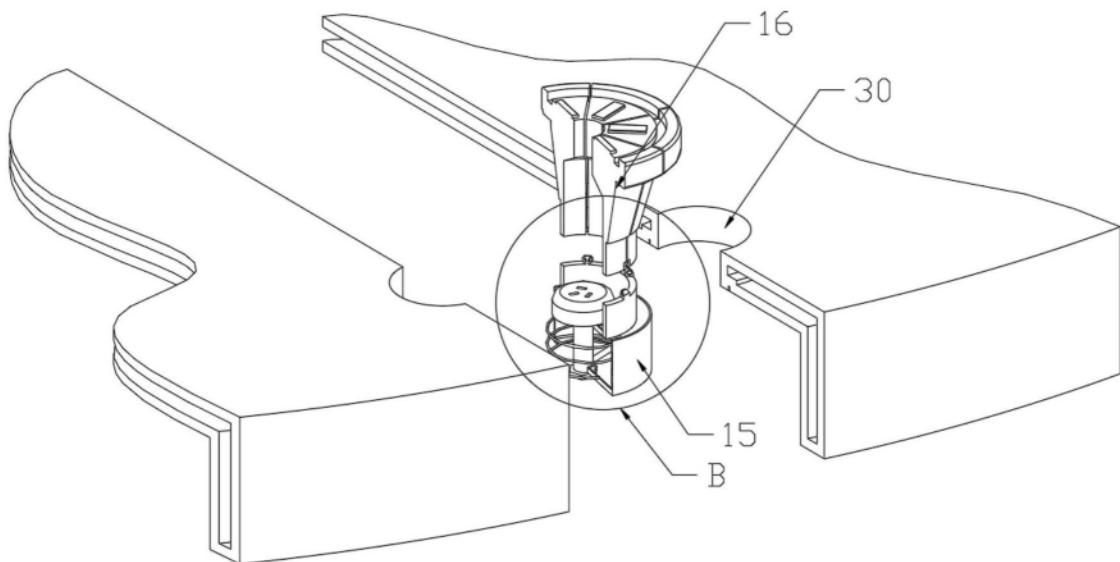


图5

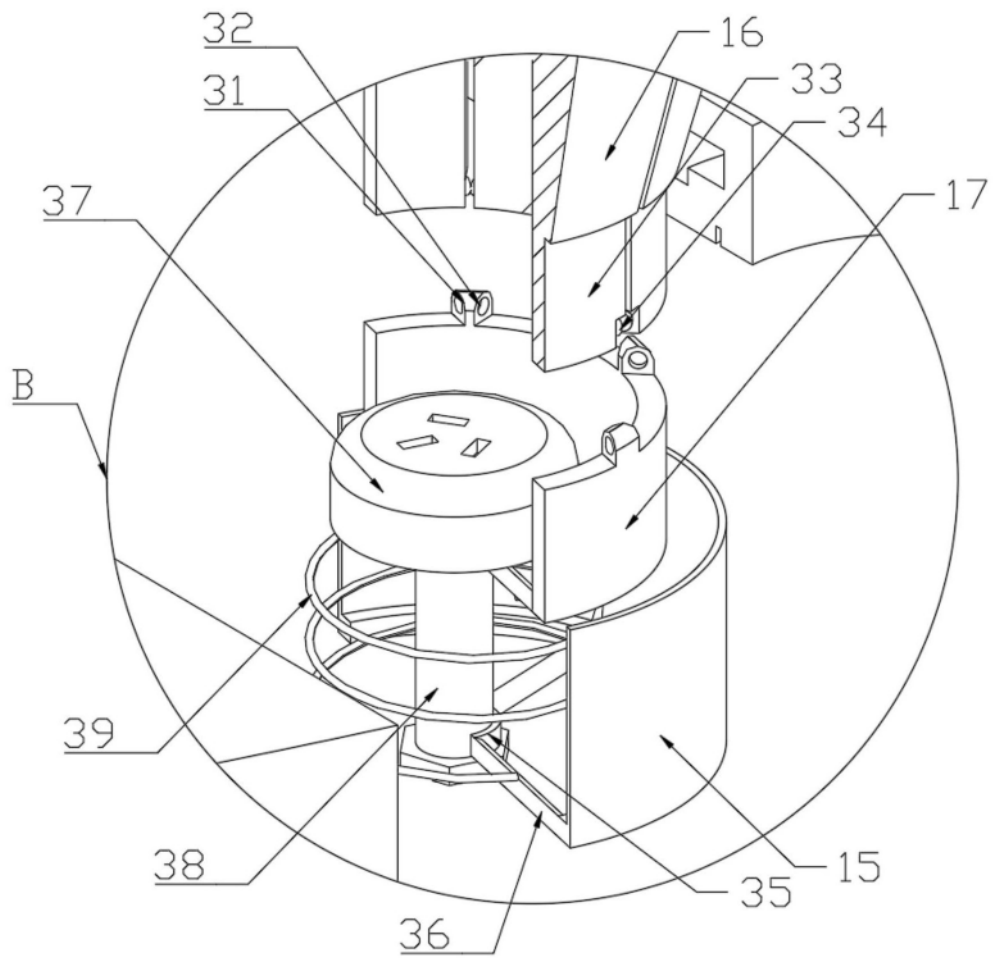


图6

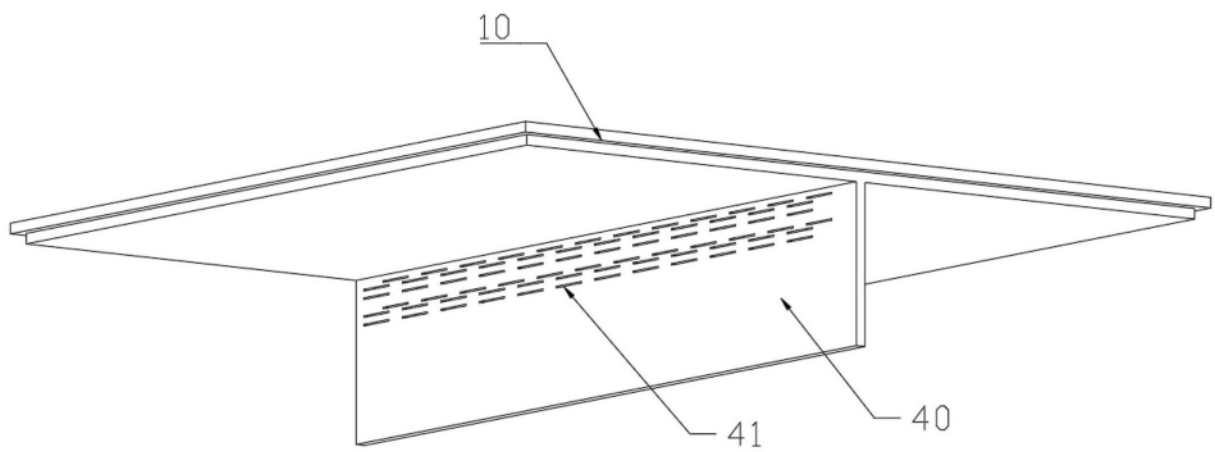


图7