



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218829186 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202223075329.3

H05K 5/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.18

H05K 7/20 (2006.01)

(73) 专利权人 中国铁路郑州局集团有限公司安
阳综合段

地址 455000 河南省安阳市北关区北仓街
47号

(72) 发明人 丁再超 李新明 杨征 刘明
董富科 郑军昌

(74) 专利代理机构 郑州裕晟知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41142

专利代理师 张东阳

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006.01)

H05K 5/06 (2006.01)

H05K 5/03 (2006.01)

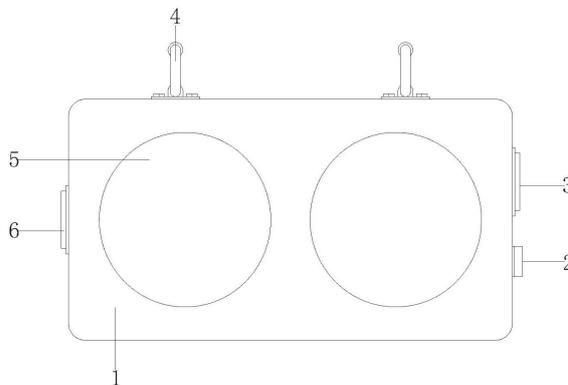
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种组合式移动电源

(57) 摘要

本实用新型涉及一种组合式移动电源,包括壳体,所述壳体设置有开设有散热口,且所述散热口处设置有固定在壳体内壁的风机,所述壳体内部设置有直流220V转换模块、直流110V转换模块、以及直流48V转换模块,所述壳体侧面设置有直流220V转换模块、直流110V转换模块、以及直流48V转换模块独立电连接的输入接口,所述壳体侧面设置有与直流220V转换模块、直流110V转换模块、以及直流48V转换模块电连接的电源切换开关,所述电源切换开关电连接有输出接口;本实用新型具有防水能力强的优点。



1. 一种组合式移动电源,包括壳体,所述壳体设置有开设有散热口,且所述散热口处设置有固定在壳体内壁的风机,其特征在于:所述壳体内部设置有直流220V转换模块、直流110V转换模块、以及直流48V转换模块,所述壳体侧面设置有直流220V转换模块、直流110V转换模块、以及直流48V转换模块独立电连接的输入接口,所述壳体侧面设置有与直流220V转换模块、直流110V转换模块、以及直流48V转换模块电连接的电源切换开关,所述电源切换开关电连接有输出接口;

散热口内壁设置有支撑架,所述支撑架按压锁紧有密封盖,所述密封盖弹性密封连接有插接环,所述壳体侧面开设有供插接环插接的环槽,以使得密封盖与壳体的密封,所述密封盖弹性连接在支撑架上,以推动密封盖不再与壳体密封。

2. 根据权利要求1所述的组合式移动电源,其特征在于:所述密封盖侧面设置有多个位于支撑架上的弹性伸缩杆,所述密封盖开设有供插接环密封插接的环形凹槽,环形凹槽内设置有贴合板,所述贴合板设置有多个插接柱,所述插接柱设置有抵触在插接环上的弹簧,所述插接环开设有插接孔,所述插接柱插接在插接孔内,且所述插接柱不能脱离插接孔,当所述弹性伸缩杆的输出杆完全伸出时,所述插接环与壳体之间留有空隙。

3. 根据权利要求2所述的组合式移动电源,其特征在于:所述插接环侧面设置有与环形凹槽槽壁接触的O型圈。

4. 根据权利要求3所述的组合式移动电源,其特征在于:所述环槽断面为V型,且所述环槽的两个槽壁的夹角设置有倒角,所述环槽的槽壁设置有与插接环接触的密封圈。

5. 根据权利要求4所述的组合式移动电源,其特征在于:所述密封盖设置有与壳体接触密封的弹性环。

6. 根据权利要求1所述的组合式移动电源,其特征在于:所述密封盖侧面设置有子扣,所述支撑架设置有与子扣按压锁紧的母扣。

一种组合式移动电源

技术领域

[0001] 本实用新型属于移动电源技术领域,具体涉及一种组合式移动电源。

背景技术

[0002] 移动电源又叫逆变器,在铁路综合性站段的实际工作中,不同工作场合,电源供应及需求不同,一般逆变器的输入电源仅能为直流为12V/24V/48V/72V的蓄电池、直流110V的外接电源、以及直流220V的外接电源中的一种实现供电且不能通用,造成设备利用率低、资源浪费的现象,为真正实现各专业的综合、融合、配合,减少逆变器的重复配置,达到节支降耗的目的。所以需要一种能够实现日常故障处置与变配电所逆变电源互为备用的功能,减少重复投资的组合式移动电源出现。

[0003] 现有技术中,由深圳市欧瑞电力设备有限公司生产的型号为0RN-6KW/48T的工频逆变器,在使用时,通过蓄电池实现直流(12V/24V/48V/72V)供电,并输出交流220V电源,但是该型号的工频逆变器在铁路综合性站段的实际工作中,不能通过直流110V的外接电源、以及直流220V的外接电源进行供电,且散热口无法实现密封,使得在不使用时,防水性能较差,容易因为壳体内部的水分过多造成设备的无法工作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足而提供一种具有防水能力强的组合式移动电源。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种组合式移动电源,包括壳体,所述壳体设置有开设有散热口,且所述散热口处设置有固定在壳体内壁的风机,所述壳体内部设置有直流220V转换模块、直流110V转换模块、以及直流48V转换模块,所述壳体侧面设置有直流220V转换模块、直流110V转换模块、以及直流48V转换模块独立电连接的输入接口,所述壳体侧面设置有与直流220V转换模块、直流110V转换模块、以及直流48V转换模块电连接的电源切换开关,所述电源切换开关电连接有输出接口;

[0007] 散热口内壁设置有支撑架,所述支撑架按压锁紧有密封盖,所述密封盖弹性密封连接有插接环,所述壳体侧面开设有供插接环插接的环槽,以使得密封盖与壳体的密封,所述密封盖弹性连接在支撑架上,以推动密封盖不再与壳体密封。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0009] 1、本实用新型通过直流220V转换模块、直流110V转换模块、以及直流48V转换模块实现根据外接电源或电池实现交流电的输出,保证对设备的供电;

[0010] 2、本实用新型采用密封盖、插接环、以及环槽的配合实现散热口的密封,避免壳体内部进水,保证设备的正常工作;

[0011] 总之,本实用新型具有防水能力强的优点。

[0012] 进一步,所述密封盖侧面设置有多个位于支撑架上的弹性伸缩杆,所述密封盖开

设有供插接环密封插接的环形凹槽,环形凹槽内设置有贴合板,所述贴合板设置有多个插接柱,所述插接柱设置有抵触在插接环上的弹簧,所述插接环开设有插接孔,所述插接柱插接在插接孔内,且所述插接柱不能脱离插接孔,当所述弹性伸缩杆的输出杆完全伸出时,所述插接环与壳体之间留有空隙;通过插接柱、弹簧和插接孔的配合使得插接环在保证与环槽的密封的同时,能够再次按压,保证按压解锁。

[0013] 进一步,所述插接环侧面设置有与环形凹槽槽壁接触的O型圈;通过O型圈实现插接环与环形凹槽的密封,保证密封。

[0014] 进一步,所述环槽断面为V型,且所述环槽的两个槽壁的夹角设置有倒角,所述环槽的槽壁设置有与插接环接触的密封圈;通过密封圈实现环槽与插接环的密封,保证密封。

[0015] 进一步,所述密封盖设置有与壳体接触密封的弹性环;通过弹性环实现密封盖与壳体的二次密封,保证密封。

[0016] 进一步,所述密封盖侧面设置有子扣,所述支撑架设置有与子扣按压锁紧的母扣;通过子扣与母扣实现密封盖与支撑架的按压锁紧和按压解锁,方便使用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型图1的密封盖去除后的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型图1的剖面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型图3的A部分放大结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型图3的B部分放大结构示意图。

[0022] 图中,1、壳体,2、电源切换开关,3、输出接口,4、把手,5、密封盖,6、输入接口,7、环槽,8、风机,9、支撑架,10、直流220V转换模块,11、直流110V转换模块,12、直流48V转换模块,13、弹性伸缩杆,14、母扣,15、子扣,16、密封圈,17、插接环,18、插接孔,19、弹簧,20、插接柱,21、贴合板,22、弹性环。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图1-5所示,一种组合式移动电源,包括壳体1,所述壳体1上设置有把手4,壳体1设置有开设有散热口,且散热口处设置有通过螺栓固定在壳体1内壁的风机8,壳体1内部设置有直流220V转换模块10、直流110V转换模块11、以及直流48V转换模块12,壳体1侧面设置有直流220V转换模块10、直流110V转换模块11、以及直流48V转换模块12通过导线独立连接的输入接口6,壳体1侧面设置有与直流220V转换模块10、直流110V转换模块11、以及直流48V转换模块12通过导线连接的电源切换开关2,电源切换开关2电连接有输出接口3,输出接口3和输入接口6均采用防水电源接口,防水电源接口为现有技术,故不再赘述,直流220V转换模块10采用由深圳市华强伟业电源技术有限公司生产的型号为HQ220/220-3000的逆变器中的电路,以使得能够将直流220V的电源转换为交流220V的电源,直流110V转换模块

11包括采用一个变压器实现直流升压转换的直流转换模块、直流转交流模块、控制板、以及辅助电源,辅助电源电连接控制板、输入接口6、直流转换模块、直流转交流模块、以及输出接口3,输入接口6、直流转换模块、直流转交流模块、以及输出接口3串联连接,控制板与直流转换模块和直流转交流模块电性连接,直流48V转换模块12具体采用专利名称为:一种现场作业便携式交流电源,专利公告号为CN209593301U的实用新型专利的中的电路,散热口内壁通过螺栓固定有支撑架9,支撑架9按压锁紧有密封盖5,密封盖5弹性密封连接有插接环17,壳体1侧面开设有供插接环17插接的环槽7,以使得密封盖5与壳体1的密封,密封盖5弹性连接在支撑架9上,以推动密封盖5不再与壳体1密封;

[0025] 当需要移动时,按压密封盖5,使得密封盖5按压锁紧在支撑架9上,此时插接环17插接在环槽7内,从而实现壳体1的密封,保证壳体1的防水能力,而在移动的过程中,输出接口3和输入接口6通过自身的防水能力实现防水;

[0026] 而当需要使用时,将设备连接在输出接口3上,当现场没有外接电源时,通过电源切换开关2控制直流48V转换模块12与输出接口3连接,此时直流48V转换模块12通过自身的电池实现直流48V的电流输出,并将直流48V的电源转换为交流220V后通过电源切换开关2、输出接口3输出至设备上,而当有外接直流110V电源时,将直流110V电源连接在直流110V转换模块11对应的输入接口6上,然后通过电源切换开关2的档位切换为直流110V转换模块与输出接口3电连接的档位,直流110V转换模块11将直流110V的电源转换为交流220V的电源后输送至设备上,而当有外接直流220V电源时,将外接的直流220V电源连接在直流220V转换模块10对应的输入接口6上,并将电源切换开关2切换为直流220V转换模块10与输出接口3电连接即可;

[0027] 而当直流48V转换模块12的电池电量不足时,通过与直流48V转换模块12的输入接口6实现对电池的充电;

[0028] 而当需要散热时,再次按压密封盖5,密封盖5按压解锁,密封盖5被弹出,此时密封盖5不再与壳体1接触,且插接环17不再与环槽7接触,且插接环17与壳体1之间留有空隙,然后风机8工作进行散热。

[0029] 在本实施例中,密封盖5侧面通过螺栓固定有多个弹性伸缩杆13,弹性伸缩杆13包括固定筒、输出杆、以及复位弹簧,输出杆插接在固定筒内,且不能脱离固定筒,复位弹簧两端分别抵触在固定筒和输出杆上,以推动输出杆伸出固定筒,弹性伸缩杆13的固定筒固定在支撑架9上,密封盖5开设有供插接环17密封插接的环形凹槽,环形凹槽内胶粘有贴合板21,贴合板21一体成型有多个插接柱20,插接柱20套设有抵触在插接环17上的弹簧19,插接环17开设有插接孔18,插接柱20插接在插接孔18内,插接孔18的端口设置有限位环,插接柱20远离贴合板21的一端设置有凸环,凸环与限位环过盈配合,以使得插接柱20不能在弹簧19弹力下脱离插接孔18,当弹性伸缩杆13的输出杆完全伸出时,插接环17与壳体1之间留有空隙,当所述弹簧19复位时,插接柱20完全伸出插接孔18,此时插接环17的侧面仍位于环形凹槽内;当不使用时,按压密封盖5,使得按压该按压锁紧在支撑架9上,此时弹性伸缩杆13的输出杆进入固定筒内,复位弹簧被挤压,贴合板21通过弹簧19推动插接环17与环槽7插接密封,而当需要使用时,再次按压密封盖5,此时密封盖5通过贴合板21推动插接柱20进入插接孔18内,使得密封盖5可以再次的按压,密封盖5与支撑架9按压解锁,弹性伸缩杆13推动密封盖5移动,密封盖5通过贴合板21、插接柱20和插接孔18带动插接环17不再与环槽7插

接,并与壳体1之间留有空隙,从而使得热量能够从壳体1内部排出。

[0030] 在本实施例中,插接环17侧面开设有槽,槽内设置与环形凹槽槽壁接触的O型圈;在使用时,插接环17通过O型圈实现插接环17与环形凹槽的移动密封,保证密封。

[0031] 在本实施例中,环槽7断面为V型,且环槽7的两个槽壁的夹角设置有倒角,环槽7的槽壁胶粘有与插接环17接触的密封圈16;当不需要使用时,插接环17插接在环槽7内,并与密封圈16接触,从而保证插接环17与环槽7的密封。

[0032] 在本实施例中,密封盖5胶粘有与壳体1接触密封的弹性环22,弹性环22材质为橡胶;当密封盖5需要与壳体1密封时,密封盖5通过弹性环22实现与壳体1的接触密封,保证壳体1密封效果,而当需要按压时,通过弹性环22自身的弹性使得密封盖5可以再次按压,保证密封盖5与壳体1的按压解锁。

[0033] 在本实施例中,密封盖5通过螺栓固定有子扣15,支撑架9通过螺栓固定有与子扣15按压锁紧的母扣14,子扣15和母扣14为按压式锁扣的子扣和母扣,按压式锁扣为现有技术,故不再赘述;当密封盖5需要按压锁紧时,密封盖5通过子扣15与母扣14的配合实现按压锁紧,而当密封盖5不需要按压锁紧时,再次按压密封盖5,使得子扣15与母扣14解锁即可。

[0034] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

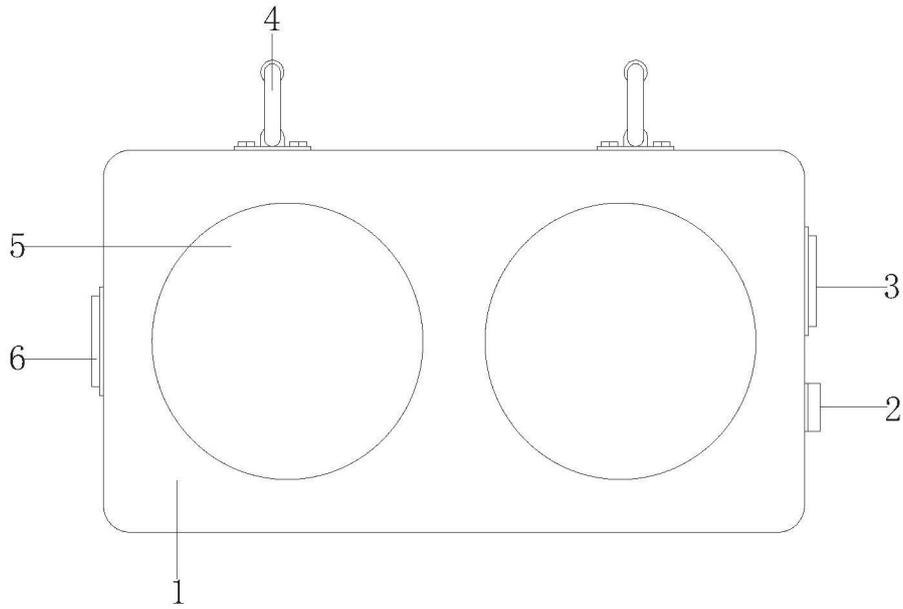


图1

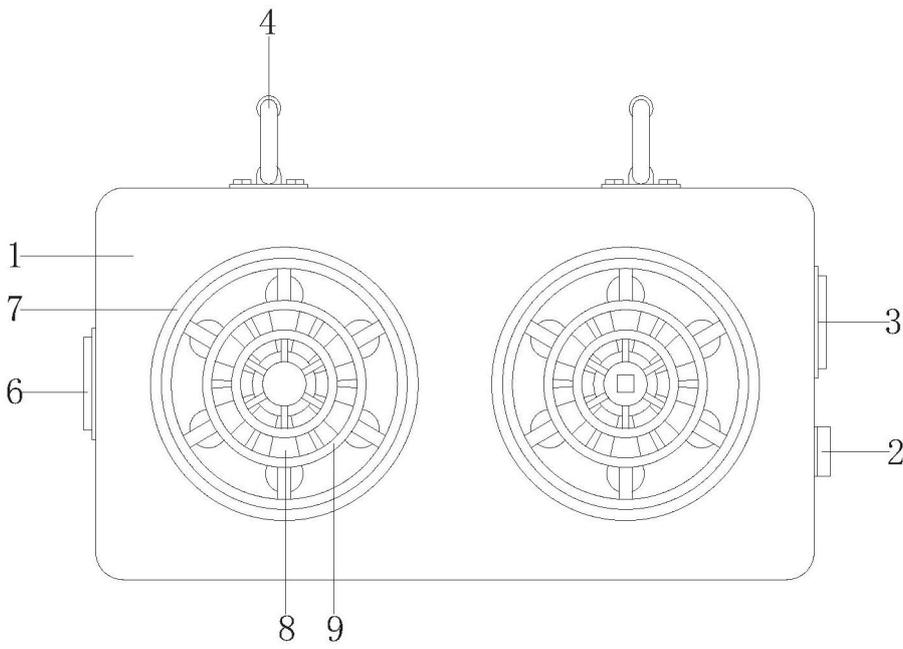


图2

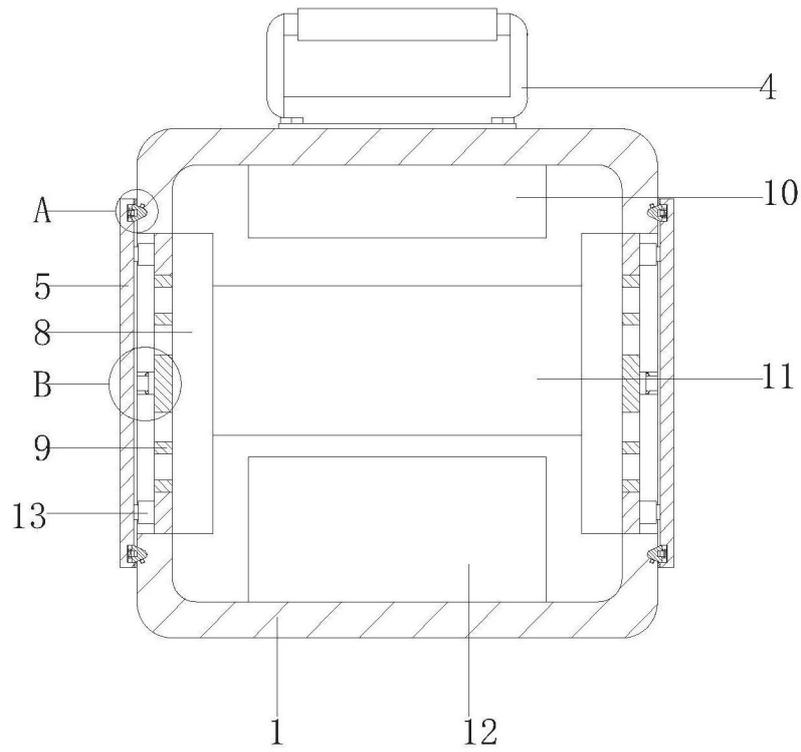


图3

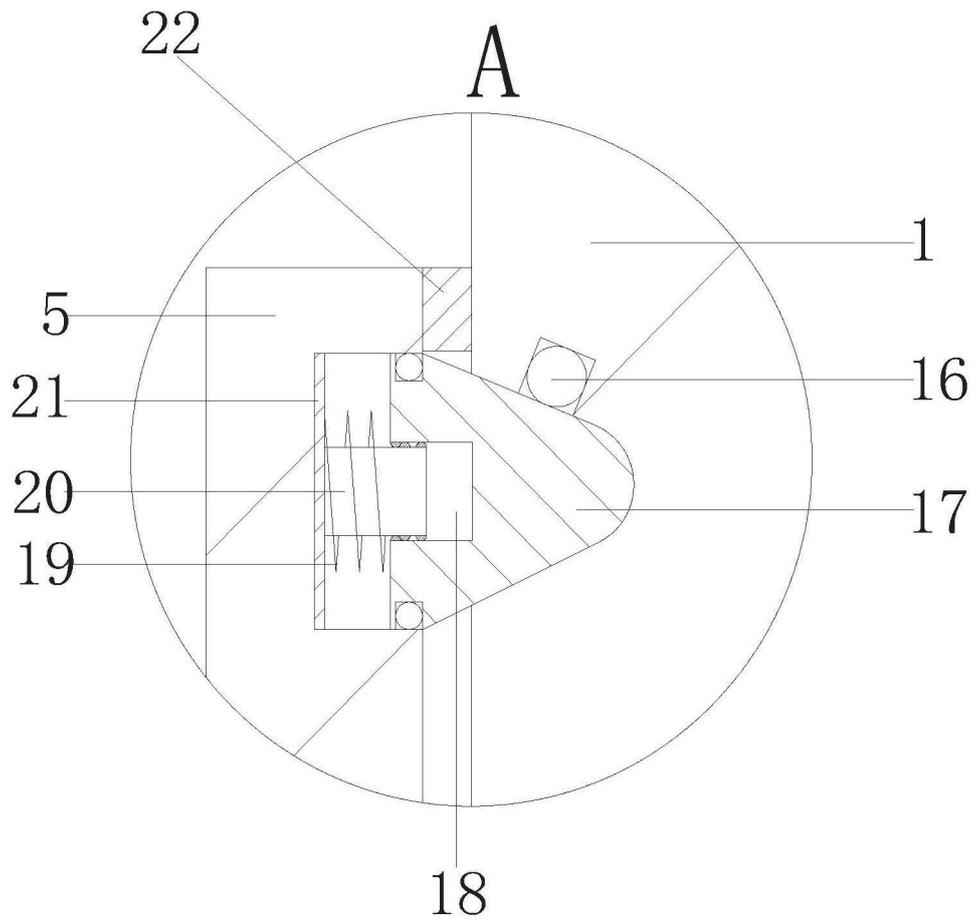


图4

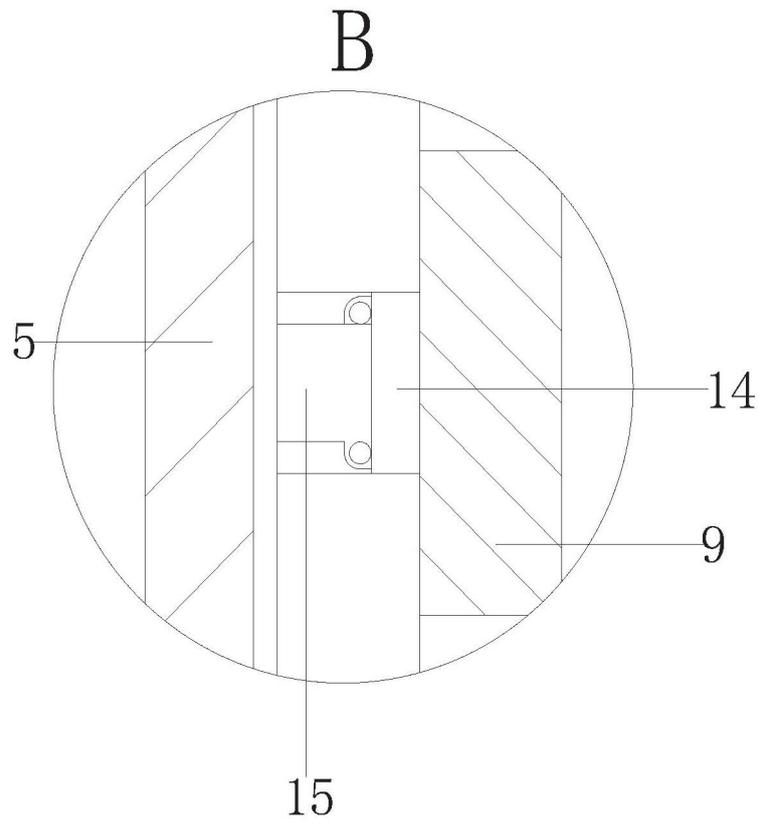


图5