



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216351016 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202122490847.0

(22) 申请日 2021.10.16

(73) 专利权人 南京王府电力工程设备有限公司

地址 210000 江苏省南京市雨花台区凤集
大道15号63幢B18栋南楼206室

(72) 发明人 胡鲜艳 徐功军 杨德洲 王平
赵凯 吴兴婷 朱立清

(51) Int.Cl.

G01R 31/08 (2006.01)

G01R 31/50 (2020.01)

G01R 1/04 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

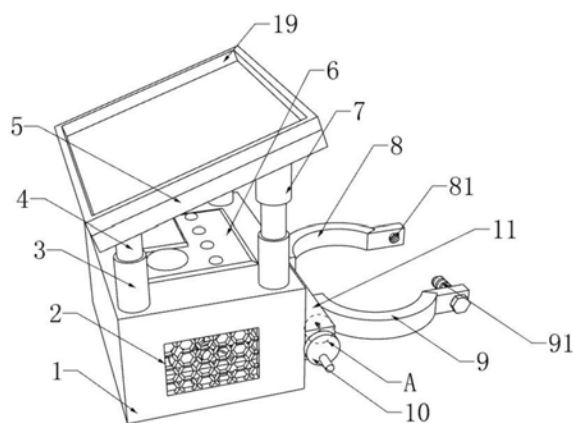
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

输配电网络故障监测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了输配电网络故障监测装置,涉及监测装置领域,针对现有的配电网监测装置结构简单,散热效果不佳的问题,现提出如下方案,其包括壳体、监测仪和光伏板,所述壳体一侧固定安装有安装盒,且所述安装盒内安装有夹持装置,所述壳体内固定安装有支柱,且所述支柱顶端固定安装有安装板,所述监测仪固定安装于安装板顶端,且所述壳体两侧内壁均开设有散热窗,两个所述散热窗内均固定安装有过滤网,且所述监测仪顶端贯穿壳体。本实用新型结构新颖,且该装置不仅设有散热装置,通过吸风扇和吹风扇配合,加速壳体内空气流通,提高了散热效率,提高了装置的使用寿命,且通过夹持装置和固定结构的设置,便于工作人员拆装。



1. 输配电网络故障监测装置,包括壳体(1)、监测仪(6)和光伏板(5),其特征在于,所述壳体(1)一侧固定安装有安装盒(11),且所述安装盒(11)内安装有夹持装置,所述壳体(1)内固定安装有支柱(22),且所述支柱(22)顶端固定安装有安装板(13),所述监测仪(6)固定安装于安装板(13)顶端,且所述壳体(1)两侧内壁均开设有散热窗(2),两个所述散热窗(2)内均固定安装有过滤网,且所述监测仪(6)顶端贯穿壳体(1),所述壳体(1)内壁设有散热装置,所述壳体(1)顶端与光伏板(5)之间设有缓冲装置。

2. 根据权利要求1所述的输配电网络故障监测装置,其特征在于,所述夹持装置包括双牙螺杆(15)、支块(16)、第一夹环(8)、第二夹环(9)和固定盘(10),所述双牙螺杆(15)转动安装于安装盒(11)内,且所述固定盘(10)固定安装于双牙螺杆(15)贯穿安装盒的一端,且固定盘(10)与安装盒(11)相对的一侧之间设有固定结构,所述固定盘(10)远离安装盒(11)一侧固定安装有把手,且两个所述支块(16)螺纹套设于双牙螺杆(15)两段,两个所述支块(16)远离壳体(1)一侧均贯穿安装盒(11),且所述第一夹环(8)和第二夹环(9)分别安装于两个所述支块(16)贯穿安装盒(11)一侧,所述双牙螺杆(15)两段螺纹相反。

3. 根据权利要求2所述的输配电网络故障监测装置,其特征在于,所述第二夹环(9)远离第一夹环(8)一侧螺纹安装有固定螺栓(91),所述固定螺栓(91)靠近第二夹环(9)一端贯穿第一夹环(8),且所述第二夹环(9)远离安装盒(11)一端侧壁开设有与固定螺栓(91)相匹配的螺纹孔(81)。

4. 根据权利要求2所述的输配电网络故障监测装置,其特征在于,所述固定结构包括收纳槽(12)、抵位弹簧(122)和固定杆(121),所述收纳槽(12)开设于安装盒(11)靠近固定盘(10)一侧,且所述固定杆(121)滑动安装于收纳槽(12)内,所述抵位弹簧(122)安装于固定杆(121)远离固定盘(10)一端与收纳槽(12)相对的一侧内壁之间,且所述固定盘(10)靠近安装盒(11)一侧开设有与固定杆(121)相匹配且呈环形阵列分布的固定槽,且所述固定杆(121)侧壁固定安装有拨动杆,所述拨动杆远离固定杆(121)一端滑动贯穿收纳槽(12)。

5. 根据权利要求1所述的输配电网络故障监测装置,其特征在于,所述散热装置包括安装架(14)、吸风扇(17)和吹风扇(18),所述壳体(1)内固定安装有两个结构相同且呈对称分布的安装架(14),两个所述安装架(14)分别靠近两侧散热窗(2),且两个所述安装架(14)分别安装有吸风扇(17)和吹风扇(18)。

6. 根据权利要求1所述的输配电网络故障监测装置,其特征在于,所述缓冲装置包括缓冲柱(3)、缓冲杆(4)和连接柱(7),四组所述缓冲柱(3)固定安装于壳体(1)顶端四角,且所述缓冲柱(3)顶端均开设有活动槽(32),所述缓冲杆(4)滑动安装于活动槽(32)内,且所述缓冲杆(4)底端与同组所述活动槽(32)底端内壁之间均固定连接有缓冲弹簧(31),两个所述连接柱(7)固定安装于其中两个所述缓冲杆(4)顶端,且两个所述连接柱(7)和另外两个所述缓冲杆(4)顶端均与光伏板(5)底端转动连接。

7. 根据权利要求6所述的输配电网络故障监测装置,其特征在于,所述缓冲柱(3)底端均固定安装有螺纹杆,且所述壳体(1)顶端四角均开设有与同组螺纹杆相匹配的螺纹槽,所述安装板(13)顶端固定安装有蓄电池,且所述光伏板(5)与蓄电池电性连接,所述光伏板(5)顶端安装有防护罩(19),且所述防护罩(19)呈透明状。

8. 根据权利要求1所述的输配电网络故障监测装置,其特征在于,所述安装板(13)底端固定安装有结构相同且呈矩形阵列分布的减震垫(21),且所述壳体(1)底端开设有结构相

同且呈矩形阵列分布的散热孔(20)。

输配电网络故障监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及监测装置领域,尤其涉及输配电网络故障监测装置。

背景技术

[0002] 配电网是指从输电网或地区发电厂接受电能,通过配电设施就地分配或按电压逐级分配给各类用户的电力网。是由架空线路、电缆、杆塔、配电变压器、隔离开关、无功补偿器及一些附属设施等组成的,在电力网中起重要分配电能作用的网络。配电网一般采用闭环设计、开环运行,其结构呈辐射状。采用闭环结构是为了提高运行的灵活性和供电可靠性;开环运行一方面是为了限制短路故障电流,防止断路器超出遮断容量发生爆炸,另一方面是控制故障波及范围,有助于避免故障停电范围扩大,在电力输送过程中,为保证输送的正常进行,经常需要对电力配电网进行故障检修。

[0003] 但现有的配电网监测装置结构简单,长时间处于外界环境中,散热效果不佳,装置长时间使用,自身产生热量与外界热量会致使装置过热损坏,降低装置使用寿命。因此,为了解决上述问题,我们提出了输配电网络故障监测装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的输配电网络故障监测装置,解决了现有的配电网监测装置结构简单,散热效果不佳的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 输配电网络故障监测装置,包括壳体、检测仪和光伏板,所述壳体一侧固定安装有安装盒,且所述安装盒内安装有夹持装置,所述壳体内固定安装有支柱,且所述支柱顶端固定安装有安装板,所述检测仪固定安装于安装板顶端,且所述壳体两侧内壁均开设有散热窗,两个所述散热窗内均固定安装有过滤网,且所述检测仪顶端贯穿壳体,所述壳体内壁设有散热装置,所述壳体顶端与光伏板之间设有缓冲装置。

[0007] 通过采用上述技术方案,该装置使用时,工作人员通过夹持装置的配合,将装置安装在需要监测的位置,装置长时间使用时,自身会产生热量,散热装置通过散热窗,加速壳体内部的空气流通,促使冷热空气交换,起到散热降温的作用,有助于避免装置因高温导致壳体内部元件损坏,提高了装置使用寿命,且通过光伏板吸收光能产生电能,为装置提供动能,节能环保,提高了装置的实用性,且光伏板底端设有缓冲装置,可起到减震缓冲的作用,达到保护装置的效果,提高了装置的使用寿命。

[0008] 优选的,所述夹持装置包括双牙螺杆、支块、第一夹环、第二夹环和固定盘,所述双牙螺杆转动安装于安装盒内,且所述固定盘固定安装于双牙螺杆贯穿安装盒的一端,且固定盘与安装盒相对的一侧之间设有固定结构,所述固定盘远离安装盒一侧固定安装有把手,且两个所述支块螺纹套设于双牙螺杆两段,两个所述支块远离壳体一侧均贯穿安装盒,且所述第一夹环和第二夹环分别安装于两个所述支块贯穿安装盒一侧,所述双牙螺杆两段螺纹相反。

[0009] 通过采用上述技术方案,工作人员通过把手转动固定盘,固定盘驱动双牙螺杆转动,促使两个支块相对移动,通过两个支块带着第一夹环和第二夹环相对移动,便于将装置安装在需要检测的位置,且通过固定结构起到固定转动盘的作用,提高了装置的稳定性,且第一夹环与第二夹环均呈半环状,便于夹持固定在不同尺寸的柱体上,提高了装置的实用性。

[0010] 优选的,所述第二夹环远离第一夹环一侧螺纹安装有固定螺栓,所述固定螺栓靠近第二夹环一端贯穿第一夹环,且所述第二夹环远离安装盒一端侧壁开设有与固定螺栓相匹配的螺纹孔。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过固定螺栓与固定孔螺合,可进一步起到固定第一夹环和第二夹环的作用,提高了装置的稳定性。

[0012] 优选的,所述固定结构收纳槽、抵位弹簧和固定杆,所述收纳槽开设于安装盒靠近固定盘一侧,且所述固定杆滑动安装于收纳槽内,所述抵位弹簧安装于固定杆远离固定盘一端与收纳槽相对的一侧内壁之间,且所述固定盘靠近安装盒一侧开设有与固定杆相匹配且呈环形阵列分布的固定槽,且所述固定杆侧壁固定安装有拨动杆,所述拨动杆远离固定杆一端滑动贯穿收纳槽。

[0013] 通过采用上述技术方案,当运用夹持装置时,工作人员通过拨动杆驱动固定杆向收纳槽内移动,促使固定杆与相对应的固定槽脱离卡合状态,便于工作人员转动双牙螺杆,当装置的固定完成后,工作人员松开拨动杆,固定杆在抵位弹簧的作用下,促使固定杆与对应的固定槽卡合,起到固定固定盘的作用,提高了装置的稳定性。

[0014] 优选的,所述散热装置包括安装架、吸风扇和吹风扇,所述壳体内固定安装有两个结构相同且呈对称分布的安装架,两个所述安装架分别靠近两侧散热窗,且两个所述安装架分别安装有吸风扇和吹风扇。

[0015] 通过采用上述技术方案,装置内部产生高温时,通过吸风扇将外界的冷空气吸入壳体内,同时,通过吹风扇将壳体的热空气导出,通过吸风扇与吹风扇的配合,加速壳体内的空气流通,达到冷热交换的效果,起到散热降温的作用,提高了装置的使用寿命。

[0016] 优选的,所述缓冲装置包括缓冲柱、缓冲杆和连接柱,四组所述缓冲柱固定安装于壳体顶端四角,且所述缓冲柱顶端均开设有活动槽,所述缓冲杆滑动安装于活动槽内,且所述缓冲杆底端与同组所述活动槽底端内壁之间均固定连接有缓冲弹簧,两个所述连接柱固定安装于其中两个所述缓冲杆顶端,且两个所述连接柱和另外两个所述缓冲杆顶端均与光伏板底端转动连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过缓冲柱、缓冲杆和缓冲弹簧的配合,起到减震缓冲的作用,当光伏板受到外界撞击时,可起到减震缓冲的作用,提高了装置的使用寿命。

[0018] 优选的,所述缓冲柱底端均固定安装有螺纹杆,且所述壳体顶端四角均开设有与同组螺纹杆相匹配的螺纹槽,所述安装板顶端固定安装有蓄电池,且所述光伏板与蓄电池电性连接,所述光伏板顶端安装有防护罩,且所述防护罩呈透明状。

[0019] 通过采用上述技术方案,缓冲柱底端转动安装有螺纹杆,工作人员通过将螺纹杆对准壳体相对应螺纹槽,促使螺纹杆与对应的螺纹杆螺纹,达到固定缓冲柱的效果,便于工作人员拆装,提高了工作效率,光伏板顶端设有防护罩,起到保护光伏板的作用,有助于避免光伏板受损,提高了光伏板的使用寿命。

[0020] 优选的,所述安装板底端固定安装有结构相同且呈矩形阵列分布的减震垫,且所述壳体底端开设有结构相同且呈矩形阵列分布的散热孔。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过减震垫的设置,起到减震缓冲的作用,达到保护装置的效果,且壳体内的热空气可通过散热孔散出,起到散热降温的作用。

[0022] 本实用新型的有益效果为:

[0023] 通过散热装置的设置,利用吸风扇将外界的冷空气吸入壳体内,冷空气作用在监测仪上,起到散热的效果,同时,利用吹风扇将壳体内的热量导出外界,促进壳体内空气流通,达到热交换的效果,提高了散热效率,有助于避免装置长时间使用,因高温促使壳体内元件损坏,提高了装置的使用寿命,且通过散热孔的设置,便于热量导出,提高了散热效率。

[0024] 通过光伏板的设置,利用光伏板将太阳能转换为电能储存起来,起到给装置提供电能的作用,达到自给自足的效果,节能环保,提高了装置的实用性,且通过夹持装置和固定结构的设置,便于工作人员将该装置固定在相应的位置,提高了工作效率,且便于工作人员拆装,提高了装置的实用性吗,且通过防护罩和缓冲装置的作用,起到保护装置的作用,提高了装置使用寿命。

[0025] 综上所述,该装置结构新颖,不仅设有散热装置,通过吸风扇和吹风扇配合,加速壳体内空气流通,提高了散热效率,提高了装置的使用寿命,且通过夹持装置和固定结构的设置,便于工作人员拆装,提高工作效率。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型的图1中A的放大图;

[0028] 图3为本实用新型的剖视图;

[0029] 图4为本实用新型安装盒的剖视图;

[0030] 图5为本实用新型图4中B的放大图;

[0031] 图6为本实用新型壳体的剖视图。

[0032] 图中标号:1、壳体;2、散热窗;3、缓冲柱;31、缓冲弹簧;32、活动槽;4、缓冲杆;5、光伏板;6、监测仪;7、连接柱;8、第一夹环;81、螺纹孔;9、第二夹环;91、固定螺栓;10、固定盘;11、安装盒;12、收纳槽;122、抵位弹簧;121、固定杆;13、安装板;14、安装架;15、双牙螺杆;16、支块;17、吸风扇;18、吹风扇;19、防护罩;20、散热孔;21、减震垫;22、支柱。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 参照图1-3,输配电网故障监测装置,包括壳体1、监测仪6和光伏板5,壳体1一侧固定安装有安装盒11,且安装盒11内安装有夹持装置,起到夹持固定的作用,便于工作人员拆装装置,提高了工作效率,所述壳体1内固定安装有支柱22,且所述支柱22顶端固定安装有安装板13,所述监测仪6固定安装于安装板13顶端,且壳体1两侧内壁均开设有散热窗2,

两个散热窗2内均固定安装有过滤网,通过散热窗2的设置,便于空气流通,达到散热降温的效果,且过滤网可起到防尘的作用,有助于避免灰尘进入壳体1内,促使内部元件损坏,提高了装置的使用寿命,且监测仪6顶端贯穿壳体1,壳体1内壁设有散热装置,通过散热装置的设置,起到散热降温的作用,有助于避免装置因高温损坏,提高了装置的使用寿命,且提高了装置的安全性,壳体1顶端与光伏板5之间设有缓冲装置,缓冲装置可起到减震缓冲的作用,有助于避免装置受到撞击损坏,提高了装置的使用寿命,安装板13顶端固定安装有蓄电池,且光伏板5与蓄电池电性连接,光伏板5顶端安装有防护罩,且防护罩19呈透明状,安装板13底端固定安装有结构相同且呈矩形阵列分布的减震垫21,且壳体1底端开设有结构相同且呈矩形阵列分布的散热孔20,且通过光伏板5和蓄电池设置,利用光伏板5将太能能转化为电能,为装置提供动能,达到自给自足的效果,降低了电能的浪费,节能环保,且通过防护罩可起到保护光伏板5的作用,有助于避免光伏板5受到损坏,提高了装置的使用寿命。

[0035] 参照图1和图3,所述缓冲装置包括缓冲柱3、缓冲杆4和连接柱7,四组所述缓冲柱3固定安装于壳体1顶端四角,且所述缓冲柱3顶端均开设有活动槽32,所述缓冲杆4滑动安装于活动槽32内,且所述缓冲杆4底端与同组所述活动槽32底端内壁之间均固定连接有缓冲弹簧31,两个所述连接柱7固定安装于其中两个所述缓冲杆4顶端,且两个所述连接柱7和另外两个所述缓冲杆4顶端均与光伏板5底端转动连接,缓冲柱3底端均固定安装有螺纹杆,且壳体1顶端四角均开设有与同组螺纹杆相匹配的螺纹槽,装置使用前,工作人员缓冲柱3底端转动安装的螺纹杆对准壳体1顶端开设有的螺纹槽,将螺纹杆与螺纹槽螺合,起到固定缓冲柱3的作用,便于工作人员拆装,提高工作效率,且光伏板5在缓冲杆4和缓冲弹簧31的作用下,起到减震缓冲的作用,降低光伏板5的受损程度,提高了装置的使用寿命。

[0036] 参照图3-5,夹持装置包括双牙螺杆15、支块16、第一夹环8、第二夹环9和固定盘10,所述双牙螺杆15转动安装于安装盒11内,且所述固定盘10固定安装于双牙螺杆15贯穿安装盒的一端,且固定盘10与安装盒11相对的一侧之间设有固定结构,固定结构包括收纳槽12、抵位弹簧122和固定杆121,所述收纳槽12开设于安装盒11靠近固定盘10一侧,且所述固定杆121滑动安装于收纳槽12内,所述抵位弹簧122安装于固定杆121远离固定盘10一端与收纳槽12相对的一侧内壁之间,且固定盘10靠近安装盒11一侧开设有与固定杆121相匹配且呈环形阵列分布的固定槽,且固定杆121侧壁固定安装有拨动杆,拨动杆远离固定杆121一端滑动贯穿收纳槽12,当光伏板5固定完成后,工作人员通过拨动杆拨动固定杆121向收纳槽12内移动,促使固定杆121与相应的固定槽脱离卡合状态,便于工作人员转动固定盘10,固定盘10远离安装盒11一侧固定安装有把手,且两个所述支块16螺纹套设于双牙螺杆15两段,两个支块16远离壳体1一侧均贯穿安装盒11,且所述第一夹环8和第二夹环9分别安装于两个所述支块16贯穿安装盒11一侧,双牙螺杆15两段螺纹相反,工作人员通过把手转动固定盘10,固定盘10驱动双牙螺杆15,双牙螺杆15两端螺纹相反,因此促使两个支块16相对移动,两个支块16驱动第一夹环8和第二夹环9反向移动,便于第一夹环8与第二夹环9绕设在固定柱侧壁,到第一夹环8和第二夹环9绕设在固定柱侧壁后,工作人员反向转动双牙螺杆15,促使第一夹环8和第二夹环9相对移动,达到夹持固定的效果,确定好距离后,工作人员松开拨动杆,固定杆121在抵位弹簧122的作用下与对应的固定槽卡合,达到限制固定盘10转动的效果,提高了装置的稳定性,且第二夹环9远离第一夹环8一侧螺纹安装有固定螺栓91,固定螺栓91靠近第二夹环9一端贯穿第一夹环8,且第二夹环9远离安装盒11一端侧

壁开设有与固定螺栓91相匹配的螺纹孔81,且通过固定螺栓91和螺纹孔81螺合,起到进一步固定装置的作用,提高了装置的稳定性。

[0037] 参照图6,散热装置包括安装架14、吸风扇17和吹风扇18,壳体1内固定安装有两个结构相同且呈对称分布的安装架14,两个所述安装架14分别靠近两侧散热窗2,且两个所述安装架分别安装有吸风扇17和吹风扇18,当装置长时间使用后,产生高温,通过吸风扇17将外界的冷空气吸入壳体1内,同时,通过吹风扇18将壳体1的热空气导出,通过吸风扇17与吹风扇18的配合,加速壳体1内的空气流通,达到冷热交换的效果,起到散热降温的作用,提高了装置的使用寿命,且通过壳体1底端开设的散热孔,可加速空气流通,提高散热效果。

[0038] 工作原理:该装置实用时,工作人员缓冲柱3底端转动安装的螺纹杆对准壳体1顶端开设有的螺纹槽,将螺纹杆与螺纹槽螺合,起到固定缓冲柱3的作用,便于工作人员拆装,提高工作效率,利用光伏板5将太阳能转换为电能,为装置提供功能,节能环保,提高了装置的实用性,且当光伏板5受到外物撞击时,防护罩可起到保护作用,且光伏板5在缓冲杆4和缓冲弹簧31的作用下,起到减震缓冲的作用,降低光伏板5的受损程度,提高了装置的使用寿命,当光伏板5固定完成后,工作人员通过拨动杆拨动固定杆121向收纳槽12内移动,促使固定杆121与相应的固定槽脱离卡合状态,便于工作人员转动固定盘10,工作人员通过把手转动固定盘10,固定盘10驱动双牙螺杆15,双牙螺杆15两端螺纹相反,因此促使两个支块16相对移动,两个支块16驱动第一夹环8和第二夹环9反向移动,便于第一夹环8与第二夹环9绕设在固定柱侧壁,到第一夹环8和第二夹环9绕设在固定柱侧壁后,工作人员反向转动双牙螺杆15,促使第一夹环8和第二夹环9相对移动,达到夹持固定的效果,确定好距离后,工作人员松开拨动块,固定杆121在抵位弹簧122的作用下与对应的固定槽卡合,达到限制固定盘10转动的效果,提高了装置的稳定性,当装置投入使用后,长时间使用,壳体1内部会产生热量,通过吸风扇17将外界的冷空气吸入壳体1内,同时,通过吹风扇18将壳体1的热空气导出,通过吸风扇17与吹风扇18的配合,加速壳体1内的空气流通,达到冷热交换的效果,起到散热降温的作用,提高了装置的使用寿命,且通过壳体1底端开设的散热孔,可加速空气流通,提高散热效果。

[0039] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

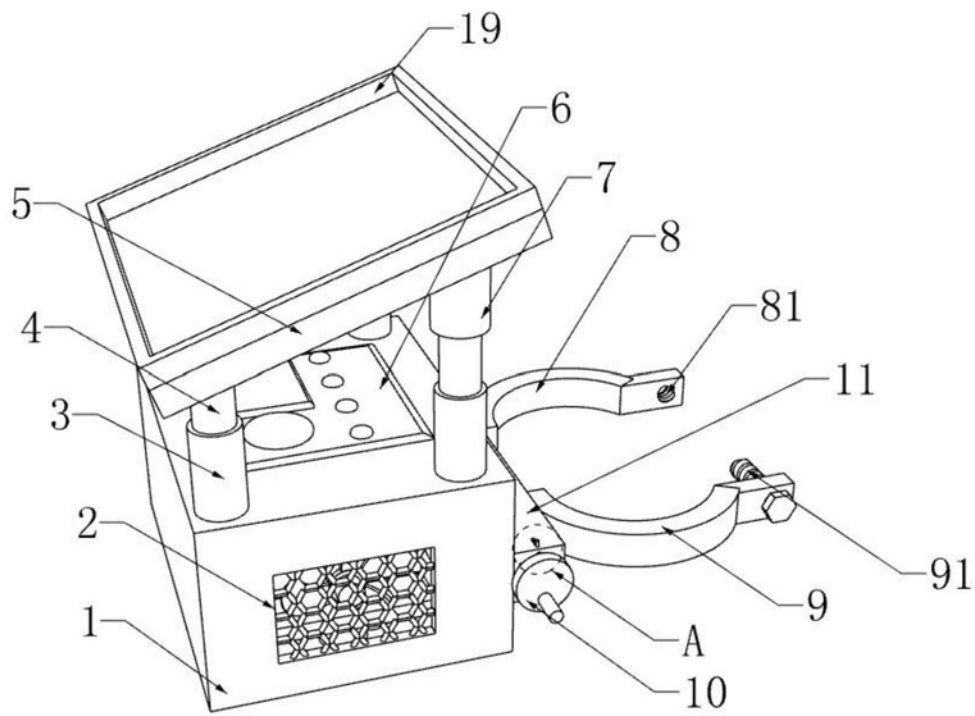


图1

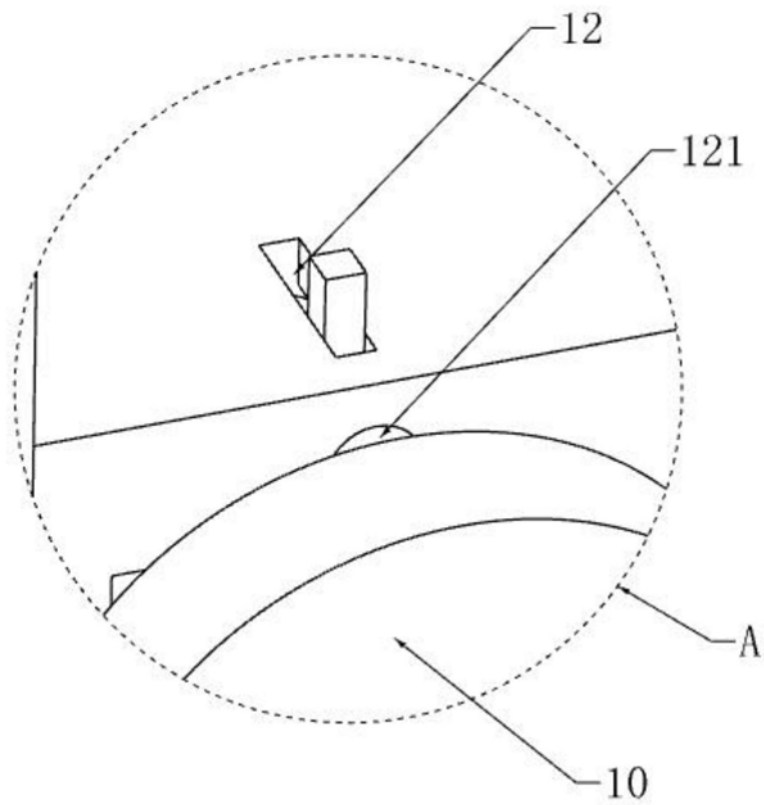


图2

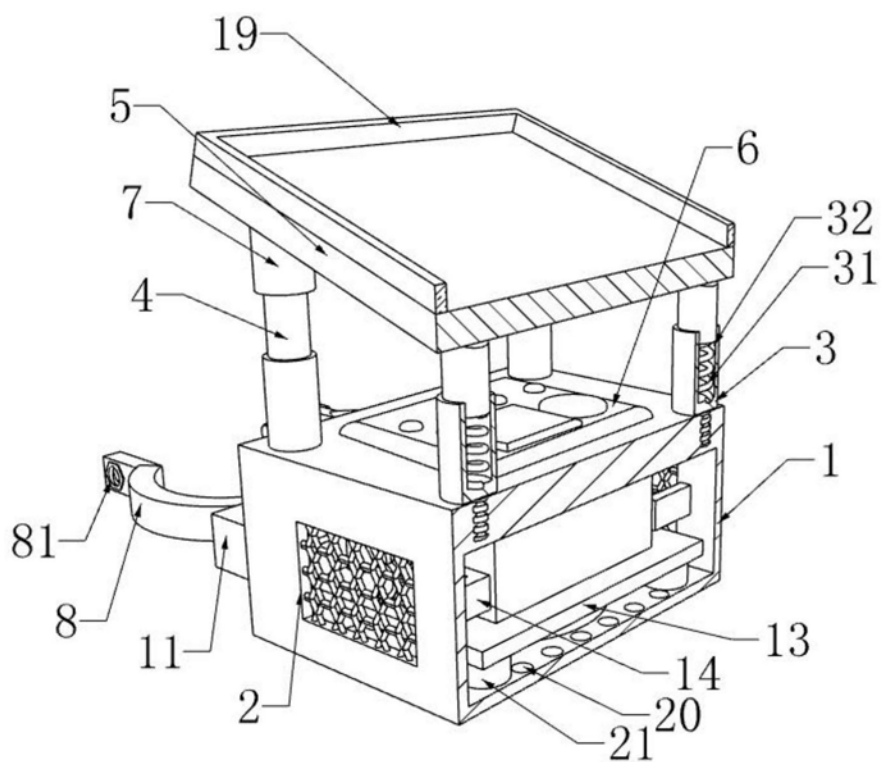


图3

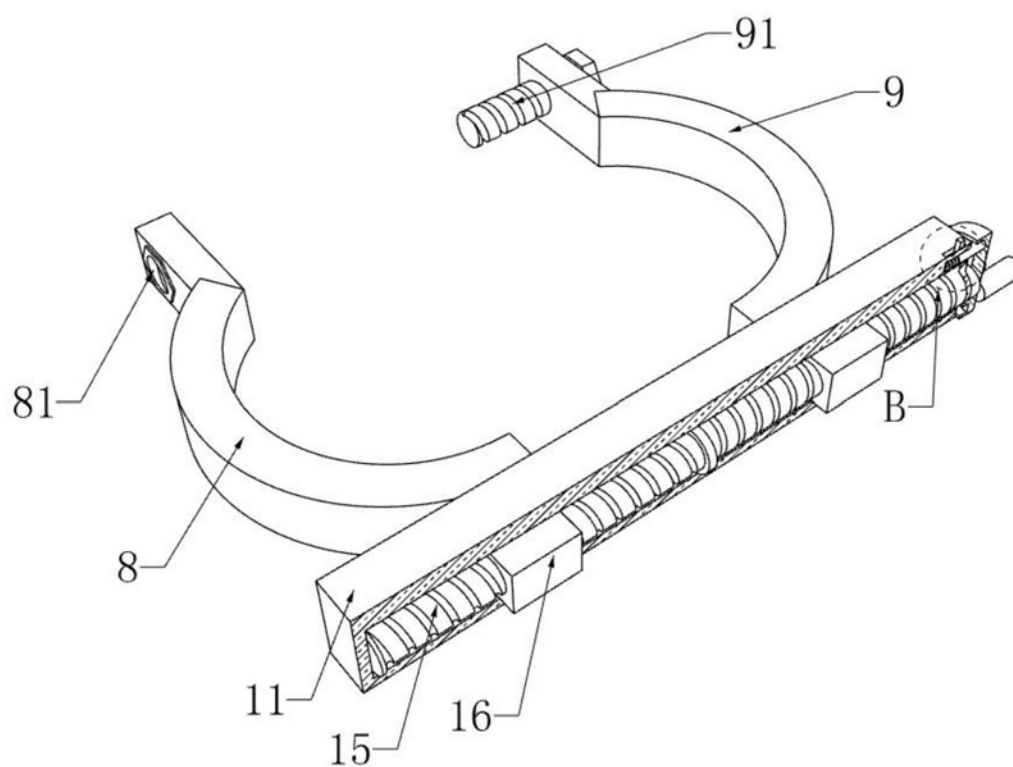


图4

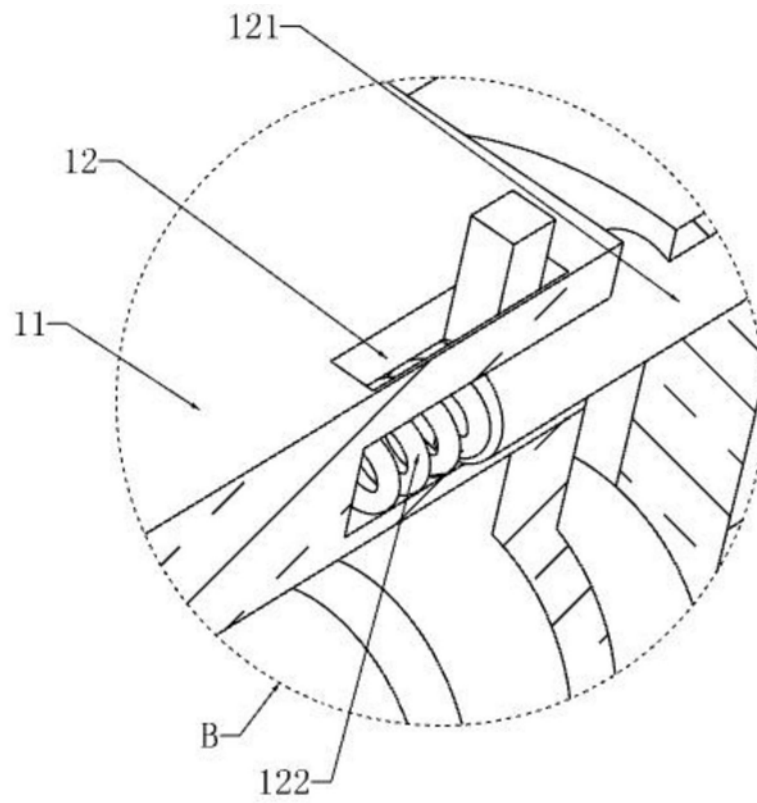


图5

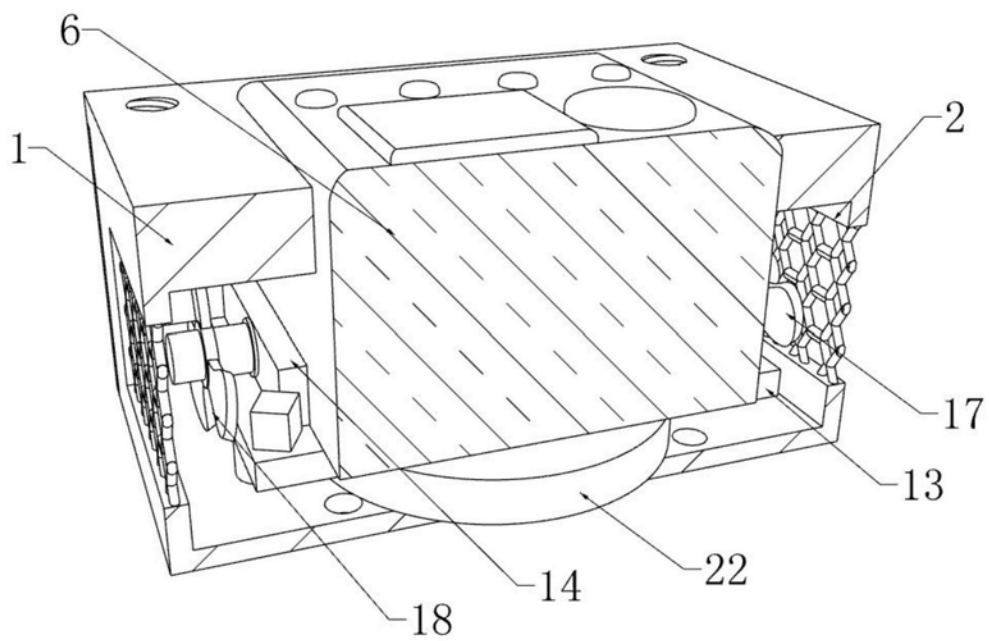


图6