



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221408018 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202323516213.3

(22) 申请日 2023.12.22

(73) 专利权人 无锡众致鑫机械科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新吴区振发三路九号

(72) 发明人 姚郎郎 马彩红 汲海舰

(74) 专利代理机构 无锡启同专利代理事务所
(普通合伙) 32650

专利代理师 周杰

(51) Int. Cl.

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/48 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

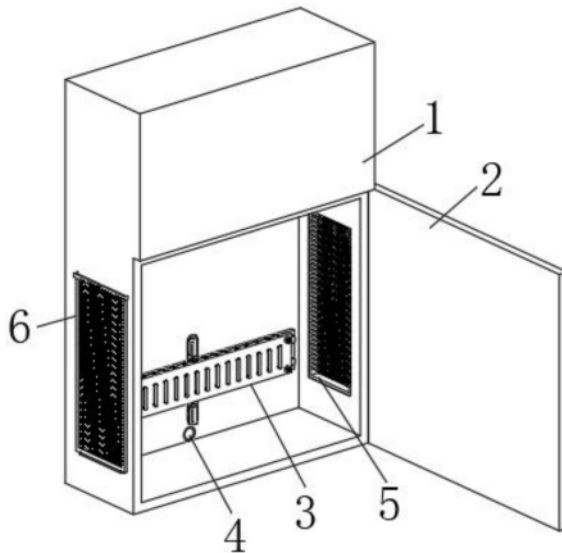
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可对线束有效排布的光伏并网箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可对线束有效排布的光伏并网箱,属于光伏并网箱技术领域,包括由箱体和箱门组成的光伏并网箱,所述箱门铰接安装在箱体的侧面开口位置处,箱体内设置有排线器,箱体侧面贯穿安装有贯穿筒,箱体的前后两侧面均开设有通风口且通风口内安装有百叶窗,箱体侧面正对百叶窗的位置处设置有滤尘器;通过设置排线器,利用固定基板和活动基板配合使用,多个元器件的线束经过一侧的穿线筒后进入到固定基板和活动基板上的多个圆形穿线槽,并经过另一侧的穿线筒以及贯穿筒穿出,实现多种线束的有序排布,方便后续对线束的快速找寻,进而便于后续的检修维护,且利用卡位板配合弹簧使用,能够对线束进行卡紧,避免线束晃动。



1. 一种可对线束有效排布的光伏并网箱,其特征在于:包括由箱体(1)和箱门(2)组成的光伏并网箱,所述箱门(2)铰接安装在箱体(1)的侧面开口位置处,所述箱体(1)内设置有排线器(3),所述箱体(1)侧面贯穿安装有贯穿筒(4),所述箱体(1)的前后两侧面均开设有通风口且通风口内安装有百叶窗(5),所述箱体(1)侧面正对百叶窗(5)的位置处设置有滤尘器(6),所述排线器(3)包括配合使用的固定基板(7)和活动基板(9),所述固定基板(7)的四个角落位置处均螺纹安装有固定螺栓(8),所述固定螺栓(8)的尾端穿过固定基板(7)并与箱体(1)内壁螺纹连接,所述固定基板(7)和活动基板(9)的相对面均开设有若干个半圆形槽,相对的两个半圆形槽组成圆形穿线槽,所述活动基板(9)上半圆形槽的内部活动设置有卡位板(14),所述活动基板(9)表面正对半圆形槽的位置处粘贴有标签贴(17),所述固定基板(7)和活动基板(9)的上下两侧均设置有穿线筒(12),所述穿线筒(12)包括分别固定在固定基板(7)表面和活动基板(9)表面的若干个连接板(23),同侧的两个所述连接板(23)均固定安装有弧形板(19),所述弧形板(19)的两端均固定安装有组装板(20),两个所述组装板(20)配合使用。

2. 根据权利要求1所述的可对线束有效排布的光伏并网箱,其特征在于:所述固定基板(7)的侧面固定安装有若干个固定螺钉(11),所述活动基板(9)上开设有若干个穿孔,所述固定螺钉(11)穿过穿孔并螺纹安装有螺母(10),所述固定螺钉(11)和螺母(10)配合使用。

3. 根据权利要求1所述的可对线束有效排布的光伏并网箱,其特征在于:所述卡位板(14)的侧面固定安装有滑动杆(13),所述滑动杆(13)远离卡位板(14)的一端滑动贯穿活动基板(9)并固定安装有操作板(15),所述滑动杆(13)的外部套设有两端分别与活动基板(9)和操作板(15)相连接的弹簧(16)。

4. 根据权利要求1所述的可对线束有效排布的光伏并网箱,其特征在于:所述固定基板(7)上半圆形槽的内壁以及卡位板(14)的内壁均粘贴有海绵垫(18)。

5. 根据权利要求1所述的可对线束有效排布的光伏并网箱,其特征在于:其中一个所述弧形板(19)上组装板(20)的侧面固定安装有弹性板(21),所述弹性板(21)的侧面固定安装有卡块(22),另一个所述弧形板(19)上组装板(20)的侧面开设有卡槽,所述卡块(22)和卡槽配合使用。

6. 根据权利要求1所述的可对线束有效排布的光伏并网箱,其特征在于:所述滤尘器(6)包括固定安装在箱体(1)侧面的下支撑板(25)和上支撑架(27)以及穿插在上支撑架(27)内且与下支撑板(25)表面相贴合的滤网(24),所述下支撑板(25)的上表面固定安装有若干个导向柱(26),所述滤网(24)的下表面开设有若干个供导向柱(26)插入的导向槽,所述上支撑架(27)上插设有插销(28),所述滤网(24)侧面开设有供插销(28)插入的插槽。

一种可对线束有效排布的光伏并网箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏并网箱技术领域,具体涉及一种可对线束有效排布的光伏并网箱。

背景技术

[0002] 光伏并网柜是一种用于太阳能光伏电站的电力接口设备,具有电源分配、电能计量、保护控制等功能,可以将太阳能光伏发电系统产生的电能并入电网,并提供安全稳定的电力输出。光伏并网柜通常由组件包括光伏逆变器、电源保护开关、电流互感器、电能计量仪、PLC控制器、温度传感器、通信模块等。

[0003] 现有的光伏并网箱内各个元器件的电路连接线束较多,线束连接好以后都是散乱的排布在箱体内部,在后续的检修维护过程中难以快速的找寻到所需要查找的线束,操作不方便,且光伏并网箱侧面的通风口位置处都会安装百叶窗,但是缺乏对进出气体的滤尘机构,灰尘进入箱体内部集聚同样影响元器件的正常使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可对线束有效排布的光伏并网箱,以解决上述背景技术中提出的现有的光伏并网箱内各个元器件的电路连接线束较多,线束连接好以后都是散乱的排布在箱体内部,在后续的检修维护过程中难以快速的找寻到所需要查找的线束,操作不方便,且光伏并网箱侧面的通风口位置处都会安装百叶窗,但是缺乏对进出气体的滤尘机构,灰尘进入箱体内部集聚同样影响元器件的正常使用的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可对线束有效排布的光伏并网箱,包括由箱体和箱门组成的光伏并网箱,所述箱门铰接安装在箱体的侧面开口位置处,所述箱体内设置有排线器,所述箱体侧面贯穿安装有贯穿筒,所述箱体的前后两侧面均开设有通风口且通风口内安装有百叶窗,所述箱体侧面正对百叶窗的位置处设置有滤尘器,所述排线器包括配合使用的固定基板和活动基板,所述固定基板的四个角落位置处均螺纹安装有固定螺栓,所述固定螺栓的尾端穿过固定基板并与箱体内壁螺纹连接,所述固定基板和活动基板的相对面均开设有若干个半圆形槽,相对的两个半圆形槽组成圆形穿线槽,所述活动基板上半圆形槽的内部活动设置有卡位板,所述活动基板表面正对半圆形槽的位置处粘贴有标签贴,所述固定基板和活动基板的上下两侧均设置有穿线筒,所述穿线筒包括分别固定在固定基板表面和活动基板表面的若干个连接板,同侧的两个所述连接板均固定安装有弧形板,所述弧形板的两端均固定安装有组装板,两个所述组装板配合使用。

[0006] 采用上述方案,通过设置排线器,利用固定基板和活动基板配合使用,多个元器件的线束经过一侧的穿线筒后进入到固定基板和活动基板上的多个圆形穿线槽,并经过另一侧的穿线筒以及贯穿筒穿出,实现多种线束的有序排布,方便后续对线束的快速找寻,进而便于后续的检修维护,且利用卡位板配合弹簧使用,能够对线束进行卡紧,避免线束晃动,

通过设置滤尘器配合百叶窗使用,在百叶窗的基础上增加了滤网进行过滤进出气体,有效避免灰尘进入箱体内部造成集聚,起到了很好的防尘效果,且滤网可以通过下支撑板、上支撑架和插销实现便捷式拆装,方便后续拆装清理更换。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述固定基板的侧面固定安装有若干个固定螺钉,所述活动基板上开设有若干个穿孔,所述固定螺钉穿过穿孔并螺纹安装有螺母,所述固定螺钉和螺母配合使用。

[0008] 采用上述方案,固定螺钉配合螺母使用,便于对固定基板和活动基板进行连接组装,连接结构简单,操作方便。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述卡位板的侧面固定安装有滑动杆,所述滑动杆远离卡位板的一端滑动贯穿活动基板并固定安装有操作板,所述滑动杆的外部套设有两端分别与活动基板和操作板相连接的弹簧。

[0010] 采用上述方案,滑动杆配合操作板和弹簧使用,在固定基板和活动基板连接组装在一起后,线束穿过时利用弹簧的弹性驱使卡位板来压紧线束,避免线束出现晃动松动。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述固定基板上半圆形槽的内壁以及卡位板的内壁均粘贴有海绵垫。

[0012] 采用上述方案,海绵垫的设置可以避免对线束造成硬性挤压损伤,提升对线束的防护。

[0013] 作为一种优选的实施方式,其中一个所述弧形板上组装板的侧面固定安装有弹性板,所述弹性板的侧面固定安装有卡块,另一个所述弧形板上组装板的侧面开设有卡槽,所述卡块和卡槽配合使用。

[0014] 采用上述方案,利用弹性板配合卡块和卡槽使用,便于对两个弧形板进行对位组装,组装结构简单,操作方便。

[0015] 作为一种优选的实施方式,所述滤尘器包括固定安装在箱体侧面的下支撑板和上支撑架以及穿插在上支撑架内且与下支撑板表面相贴合的滤网,所述下支撑板的上表面固定安装有若干个导向柱,所述滤网的下表面开设有若干个供导向柱插入的导向槽,所述上支撑架上插设有插销,所述滤网侧面开设有供插销插入的插槽。

[0016] 采用上述方案,利用导向柱配合导向槽和下支撑板使用,滤网插入上支撑架后配合下支撑板承托,利用一个插销就可以实现滤网的安装锁定,结构简单,方便后续的拆装操作。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 该可对线束有效排布的光伏并网箱通过设置排线器,利用固定基板和活动基板配合使用,多个元器件的线束经过一侧的穿线筒后进入到固定基板和活动基板上的多个圆形穿线槽,并经过另一侧的穿线筒以及贯穿筒穿出,实现多种线束的有序排布,方便后续对线束的快速找寻,进而便于后续的检修维护,且利用卡位板配合弹簧使用,能够对线束进行卡紧,避免线束晃动;

[0019] 该可对线束有效排布的光伏并网箱通过设置滤尘器配合百叶窗使用,在百叶窗的基础上增加了滤网进行过滤进出气体,有效避免灰尘进入箱体内部造成集聚,起到了很好的防尘效果,且滤网可以通过下支撑板、上支撑架和插销实现便捷式拆装,方便后续拆装清理更换。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型排线器的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型排线器俯视的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型穿线筒剖面的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型滤尘器的结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型图3中A处放大的结构示意图。

[0026] 图中:1、箱体;2、箱门;3、排线器;4、贯穿筒;5、百叶窗;6、滤尘器;7、固定基板;8、固定螺栓;9、活动基板;10、螺母;11、固定螺钉;12、穿线筒;13、滑动杆;14、卡位板;15、操作板;16、弹簧;17、标签贴;18、海绵垫;19、弧形板;20、组装板;21、弹性板;22、卡块;23、连接板;24、滤网;25、下支撑板;26、导向柱;27、上支撑架;28、插销。

具体实施方式

[0027] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种可对线束有效排布的光伏并网箱,包括由箱体1和箱门2组成的光伏并网箱,箱门2铰接安装在箱体1的侧面开口位置处,箱体1内设置有排线器3,箱体1侧面贯穿安装有贯穿筒4,箱体1的前后两侧面均开设有通风口且通风口内安装有百叶窗5,箱体1侧面正对百叶窗5的位置处设置有滤尘器6,排线器3包括配合使用的固定基板7和活动基板9,固定基板7的四个角落位置处均螺纹安装有固定螺栓8,固定螺栓8的尾端穿过固定基板7并与箱体1内壁螺纹连接,固定基板7和活动基板9的相对面均开设有若干个半圆形槽,相对的两个半圆形槽组成圆形穿线槽,活动基板9上半圆形槽的内部活动设置有卡位板14,活动基板9表面正对半圆形槽的位置处粘贴有标签贴17,固定基板7和活动基板9的上下两侧均设置有穿线筒12,穿线筒12包括分别固定在固定基板7表面和活动基板9表面的若干个连接板23,同侧的两个连接板23均固定安装有弧形板19,弧形板19的两端均固定安装有组装板20,两个组装板20配合使用。

[0028] 固定基板7的侧面固定安装有若干个固定螺钉11,活动基板9上开设有若干个穿孔,固定螺钉11穿过穿孔并螺纹安装有螺母10,固定螺钉11和螺母10配合使用,固定螺钉11配合螺母10使用,便于对固定基板7和活动基板9进行连接组装,连接结构简单,操作方便。

[0029] 卡位板14的侧面固定安装有滑动杆13,滑动杆13远离卡位板14的一端滑动贯穿活动基板9并固定安装有操作板15,滑动杆13的外部套设有两端分别与活动基板9和操作板15相连接的弹簧16,滑动杆13配合操作板15和弹簧16使用,在固定基板7和活动基板9连接组装在一起后,线束穿过时利用弹簧16的弹性驱使卡位板14来压紧线束,避免线束出现晃动松动。

[0030] 固定基板7上半圆形槽的内壁以及卡位板14的内壁均粘贴有海绵垫18,海绵垫18的设置可以避免对线束造成硬性挤压损伤,提升对线束的防护。

[0031] 其中一个弧形板19上组装板20的侧面固定安装有弹性板21,弹性板21的侧面固定安装有卡块22,另一个弧形板19上组装板20的侧面开设有卡槽,卡块22和卡槽配合使用,利用弹性板21配合卡块22和卡槽使用,便于对两个弧形板19进行对位组装,组装结构简单,操作方便。

[0032] 滤尘器6包括固定安装在箱体1侧面的下支撑板25和上支撑架27以及穿插在上支

撑架27内且与下支撑板25表面相贴合的滤网24,下支撑板25的上表面固定安装有若干个导向柱26,滤网24的下表面开设有若干个供导向柱26插入的导向槽,上支撑架27上插设有插销28,滤网24侧面开设有供插销28插入的插槽,利用导向柱26配合导向槽和下支撑板25使用,滤网24插入上支撑架27后配合下支撑板25承托,利用一个插销28就可以实现滤网24的安装锁定,结构简单,方便后续的拆装操作。

[0033] 在使用时,拧下螺母10取下活动基板9使得固定基板7和活动基板9分离,将元器件的线束穿过一侧的弧形板19,并分别放入到固定基板7上的半圆形槽内,然后穿过另一侧的弧形板19,将活动基板9正对固定基板7放入,拧上螺母10实现固定基板7和活动基板9的组装,此时利用弹簧16的弹性驱使滑动杆13带动卡位板14运动,使得卡位板14实现对线束的压紧,此时固定基板7和活动基板9上相对的弧形板19通过弹性板21和卡块22实现组装,然后利用固定螺栓8来将固定基板7固定在箱体1内部,完成线束的有序排布,同时利用滤网24的设置可以对进出箱体1的气体进行过滤,避免灰尘进入,需要拆卸清理滤网24时,拔出插销28,向上拉出滤网24就可以实现拆卸。

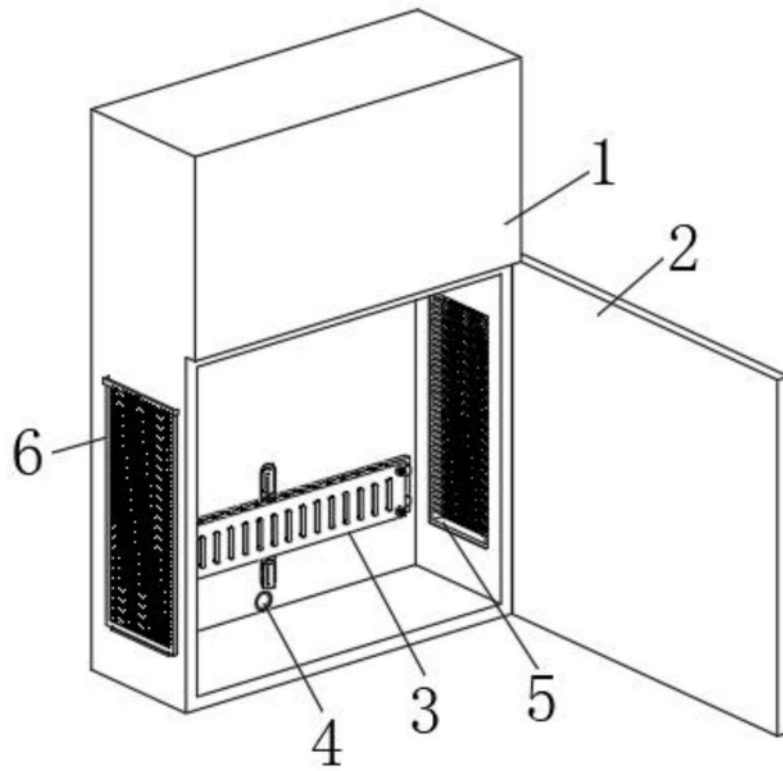


图1

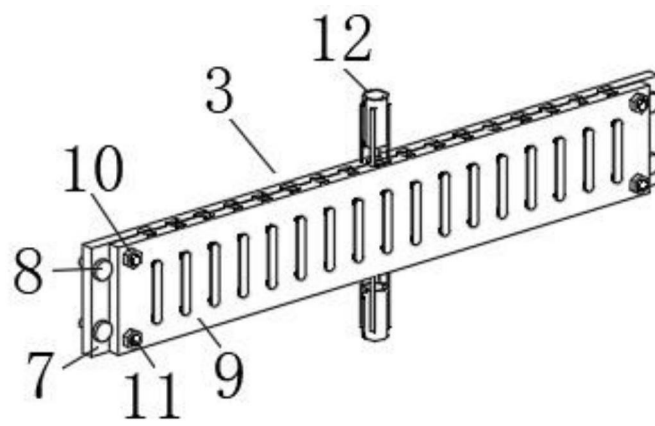


图2

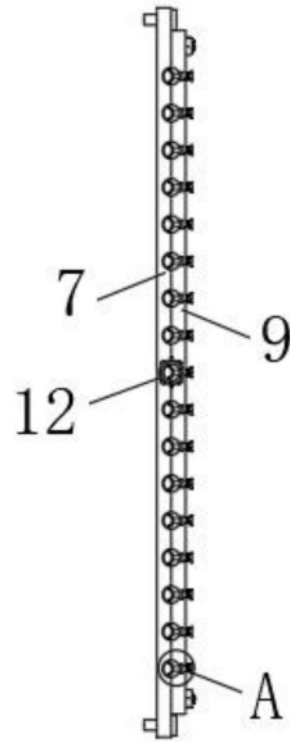


图3

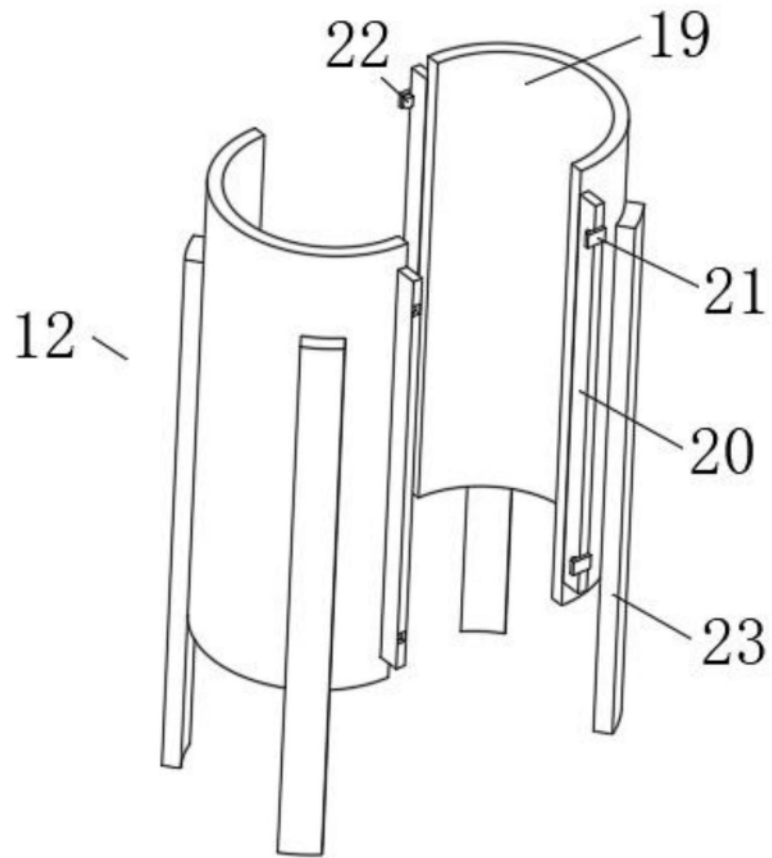


图4

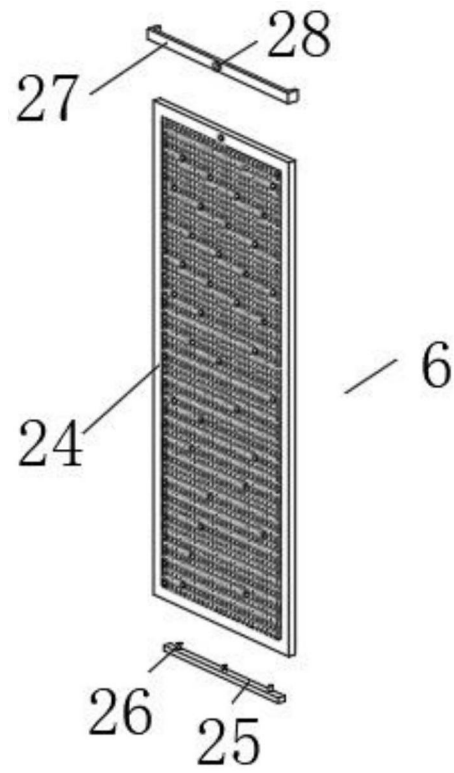


图5

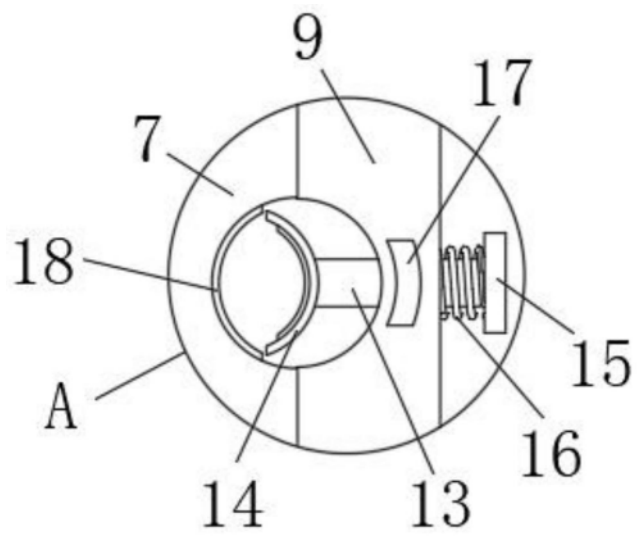


图6