(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113363817 A
(43)申请公布日 2021.09.07

(21)申请号 202110712679.7

(22)申请日 2021.06.25

(71)申请人 广东京隆机电设备有限公司
地址 511500 广东省清远市高新技术产业开发区创业一路6号A2栋6层602-3号

(72)发明人 袁富国 袁彩丽

(74)专利代理机构 广州高炬知识产权代理有限公司 44376
代理人 刘志敏

(51)Int.Cl.
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/16(2006.01)
H02S 20/23(2014.01)
H02S 40/10(2014.01)
H02J 7/35(2006.01)

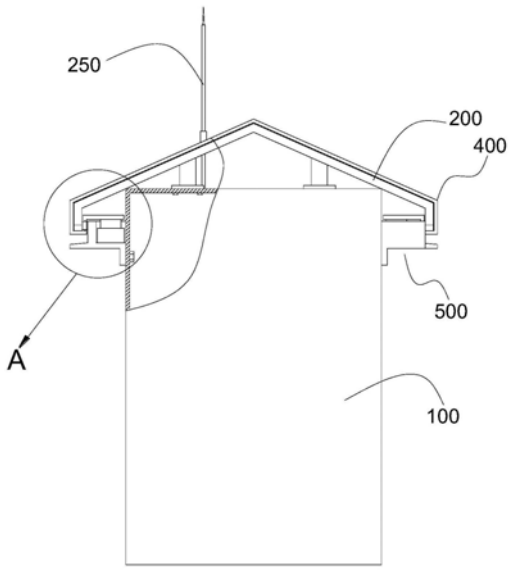
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种多功能户外配电柜

(57)摘要

本发明提供了一种多功能户外配电柜，包括配电柜本体，安装在配电柜本体顶部的防护罩，防护罩呈坡屋顶状结构；所述防护罩的两斜面处均嵌设安装有光伏板，所述防护罩的顶部外侧设有刮刷件，所述刮刷件的形状与所述防护罩的外壁形状适配、且抵持所述防护罩的外壁；所述配电柜本体的顶部两侧均安装有驱动结构，所述刮刷件的端部与所述驱动结构连接，两所述驱动结构带动所述刮刷件沿所述防护罩的长度方向移动、对所述防护罩的顶部外壁及所述光伏板刮刷清理；其结构新颖，可利用光伏产电，用于辅助供电，可减少耗电，并且可对光伏板进行刮刷清洁，保持光伏板的整洁，以便进行有效的产电。



CN 113363817 A

1.一种多功能户外配电柜,包括配电柜本体,安装在配电柜本体顶部的防护罩,防护罩呈坡屋顶状结构;其特征在于:

所述防护罩的两斜面处均嵌设安装有光伏板,所述防护罩的顶部外侧设有刮刷件,所述刮刷件的形状与所述防护罩的外壁形状适配、且抵持所述防护罩的外壁;

所述配电柜本体的顶部两侧均安装有驱动结构,所述刮刷件的端部与所述驱动结构连接,两所述驱动结构带动所述刮刷件沿所述防护罩的长度方向移动、对所述防护罩的顶部外壁及所述光伏板刮刷清理。

2.根据权利要求1所述的一种多功能户外配电柜,其特征在于:

所述防护罩的倾斜底端两侧均固定设有朝下延伸的侧板;

所述刮刷件包括骨架及设于骨架底部的软胶垫,所述骨架包括顶刷部,设于顶刷部两侧底部的侧刷部,设于侧刷部内侧底部的连接部;

所述顶刷部的形状与所述防护罩的顶部形状适配,所述侧刷部设于所述侧板的外侧、且与所述侧板形状适配;所述连接部包括立板,固定设于立板一侧底部的第一横板,固定设于立板另一侧顶部的第二横板,所述第一横板的另一端与所述侧刷部的底部固定连接,所述侧板位于所述立板与所述侧刷部之间;所述第二横板的另一端与驱动结构连接。

3.根据权利要求2所述的一种多功能户外配电柜,其特征在于:

所述顶刷部、所述侧刷部及所述连接部为一体结构,所述软胶垫固定粘贴在所述顶刷部及侧刷部的底面。

4.根据权利要求2所述的一种多功能户外配电柜,其特征在于:

所述驱动结构包括承托盒,所述承托盒的顶部敞开,所述承托盒的内部安装有直线滑台,所述连接部远离所述侧刷部的一端与所述直线滑台的滑块通过螺钉固定连接;

所述承托盒通过螺钉固定安装在所述配电柜本体的外壁。

5.根据权利要求3所述的一种多功能户外配电柜,其特征在于:

所述侧板的底端低于所述承托盒的顶部,所述立板设有通孔,所述通孔内安装有滑轮,所述滑轮抵持所述侧板及所述承托盒的外壁滑动。

6.根据权利要求3所述的一种多功能户外配电柜,其特征在于:

所述防护罩的顶面凹陷设有安装槽,所述安装槽靠近所述侧板的槽壁底部设有排水孔,所述排水孔延伸贯穿至外部。

7.根据权利要求1所述的一种多功能户外配电柜,其特征在于:

所述防护罩上安装有固定套筒,所述固定套筒贯穿所述防护罩的上下壁面,所述固定套筒的内壁设有螺纹,所述固定套筒处安装有避雷针,所述避雷针与所述固定套筒螺纹连接配合、可进行伸出长度调节;所述避雷针的底部固定有接地块,所述接地块埋于地下。

8.根据权利要求7所述的一种多功能户外配电柜,其特征在于:

所述避雷针包括金属针体及包覆于所述金属针体外壁的绝缘层,所述金属针体的顶端突出于外部,所述绝缘层的外壁设有螺纹,所述绝缘层与所述固定套筒螺纹连接配合,所述金属针体的底端与所述接地块固定连接、且导电接通。

9.根据权利要求7所述的一种多功能户外配电柜,其特征在于:

所述接地块呈尖头朝下的锥体状结构。

10.根据权利要求7所述的一种多功能户外配电柜,其特征在于:

所述配电柜本体的外壁安装有限位架，所述限位架上设有导向筒，所述避雷针从所述导向筒穿过。

一种多功能户外配电柜

技术领域

[0001] 本发明涉及配电柜领域，更具体的，涉及一种多功能户外配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜是常见的电气设备，配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合，在户外可以常见到户外配电柜，用于对道路中的电能负荷提供保护、监视和控制，户外的配电柜大多仅在顶部加装遮雨罩，起到防雨防雪的效果，但也仅有此效果，浪费了较多的可使用空间，功能的多样性上仍有较大的提升空间。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的缺陷，本发明所要解决的技术问题在于提出一种多功能户外配电柜，其结构新颖，可利用光伏产电，用于辅助供电，可减少耗电，并且可对光伏板进行刮刷清洁，保持光伏板的整洁，以便进行有效的产电。

[0004] 为达此目的，本发明采用以下的技术方案：

[0005] 本发明提供了一种多功能户外配电柜，包括配电柜本体，安装在配电柜本体顶部的防护罩，防护罩呈坡屋顶状结构；所述防护罩的两斜面处均嵌设安装有光伏板，所述防护罩的顶部外侧设有刮刷件，所述刮刷件的形状与所述防护罩的外壁形状适配、且抵持所述防护罩的外壁；所述配电柜本体的顶部两侧均安装有驱动结构，所述刮刷件的端部与所述驱动结构连接，两所述驱动结构带动所述刮刷件沿所述防护罩的长度方向移动、对所述防护罩的顶部外壁及所述光伏板刮刷清理。

[0006] 在本发明较佳的技术方案中，所述防护罩的倾斜底端两侧均固定设有朝下延伸的侧板；所述刮刷件包括骨架及设于骨架底部的软胶垫，所述骨架包括顶刷部，设于顶刷部两侧底部的侧刷部，设于侧刷部内侧底部的连接部；所述顶刷部的形状与所述防护罩的顶部形状适配，所述侧刷部设于所述侧板的外侧、且与所述侧板形状适配；所述连接部包括立板，固定设于立板一侧底部的第一横板，固定设于立板另一侧顶部的第二横板，所述第一横板的另一端与所述侧刷部的底部固定连接，所述侧板位于所述立板与所述侧刷部之间；所述第二横板的另一端与驱动结构连接。

[0007] 在本发明较佳的技术方案中，所述顶刷部、所述侧刷部及所述连接部为一体结构，所述软胶垫固定粘贴在所述顶刷部及侧刷部的底面。

[0008] 在本发明较佳的技术方案中，所述驱动结构包括承托盒，所述承托盒的顶部敞开，所述承托盒的内部安装有直线滑台，所述连接部远离所述侧刷部的一端与所述直线滑台的滑块通过螺钉固定连接；所述承托盒通过螺钉固定安装在所述配电柜本体的外壁。

[0009] 在本发明较佳的技术方案中，所述侧板的底端低于所述承托盒的顶部，所述立板设有通孔，所述通孔内安装有滑轮，所述滑轮抵持所述侧板及所述承托盒的外壁滑动。

[0010] 在本发明较佳的技术方案中，所述防护罩的顶面凹陷设有安装槽，所述安装槽靠近所述侧板的槽壁底部设有排水孔，所述排水孔延伸贯穿至外部。

[0011] 在本发明较佳的技术方案中，所述防护罩上安装有固定套筒，所述固定套筒贯穿所述防护罩的上下壁面，所述固定套筒的内壁设有螺纹，所述固定套筒处安装有避雷针，所述避雷针与所述固定套筒螺纹连接配合、可进行伸出长度调节；所述避雷针的底部固定有接地块，所述接地块埋于地下。

[0012] 在本发明较佳的技术方案中，所述避雷针包括金属针体及包覆于所述金属针体外壁的绝缘层，所述金属针体的顶端突出于外部，所述绝缘层的外壁设有螺纹，所述绝缘层与所述固定套筒螺纹连接配合，所述金属针体的底端与所述接地块固定连接、且导电接通。

[0013] 在本发明较佳的技术方案中，所述接地块呈尖头朝下的锥体状结构。

[0014] 在本发明较佳的技术方案中，所述配电柜本体的外壁安装有限位架，所述限位架上设有导向筒，所述避雷针从所述导向筒穿过。

[0015] 本发明的有益效果为：

[0016] 本发明提供的一种多功能户外配电柜，其结构新颖，防护罩的设计，可对配电柜本体进行防雨、防雪保护；光伏板的设计，可利用太阳能进行产电，用于辅助供电，可减少耗电；刮刷件及驱动结构的设计，可对防护罩的外部进行清洁，也对光伏板的外壁进行刮刷清理，保持整体外观及光伏板的整洁，以便进行有效及维持长期的光伏产电功能。

附图说明

[0017] 图1是本发明的具体实施例中提供的一种多功能户外配电柜的侧视图；

[0018] 图2是图1中A部分的放大图；

[0019] 图3是本发明的具体实施例中提供的安装槽及排水孔的结构示意图；

[0020] 图4是本发明的具体实施例中提供的一种多功能户外配电柜的正视图。

[0021] 图中：

[0022] 100、配电柜本体；200、防护罩；210、侧板；220、安装槽；230、排水孔；240、固定套筒；250、避雷针；260、接地块；300、光伏板；400、刮刷件；410、顶刷部；420、侧刷部；430、连接部；431、第一横板；432、第二横板；433、立板；440、软胶垫；450、滑轮；500、驱动结构；510、承托盒；520、直线滑台；600、限位架。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0024] 如图1至图4所示，本发明的具体实施例中公开了一种多功能户外配电柜，包括配电柜本体100，安装在配电柜本体100顶部的防护罩200，防护罩200呈坡屋顶状结构；所述防护罩200的两斜面处均嵌设安装有光伏板300，所述防护罩200的顶部外侧设有刮刷件400，所述刮刷件400的形状与所述防护罩200的外壁形状适配、且抵持所述防护罩200的外壁；所述配电柜本体100的顶部两侧均安装有驱动结构500，所述刮刷件400的端部与所述驱动结构500连接，两所述驱动结构500带动所述刮刷件400沿所述防护罩200的长度方向移动、对所述防护罩200的顶部外壁及所述光伏板300刮刷清理。

[0025] 上述的一种多功能户外配电柜，其结构新颖，防护罩的设计，可对配电柜本体进行防雨、防雪保护；光伏板的设计，可利用太阳能进行产电，用于辅助供电，可减少耗电；刮刷件及驱动结构的设计，可对防护罩的外部进行清洁，也对光伏板的外壁进行刮刷清理，保持

整体外观及光伏板的整洁，以便进行有效及维持长期的光伏产电功能；需要说明的是，光伏板的设计及使用可利用太阳能产电，并存储在内部蓄电池内，可用于驱动结构、内部散热装置、灯光的电元件或电气结构的辅助供电。

[0026] 进一步地，所述防护罩200的倾斜底端两侧均固定设有朝下延伸的侧板210；所述刮刷件400包括骨架及设于骨架底部的软胶垫440，所述骨架包括顶刷部410，设于顶刷部410两侧底部的侧刷部420，设于侧刷部420内侧底部的连接部430；所述顶刷部410的形状与所述防护罩200的顶部形状适配，所述侧刷部420设于所述侧板210的外侧、且与所述侧板210形状适配；所述连接部430包括立板433，固定设于立板433一侧底部的第一横板431，固定设于立板433另一侧顶部的第二横板432，所述第一横板431的另一端与所述侧刷部420的底部固定连接，所述侧板210位于所述立板433与所述侧刷部420之间；所述第二横板432的另一端与驱动结构500连接；侧板的设计，可进一步增大防护罩的遮挡范围及区域，以便进行防雨防雪；刮刷件包括顶刷部、侧刷部，可对防护罩的顶部、两侧及光伏板进行有效的清刷，保持整洁及正常的光伏产电效果；该结构设计的连接部，可与侧板之间进行有效的占位配合，既不影响刮刷件的正常移动，也可有效防止飘雨对驱动结构的影响；软胶垫的设计可进一步增强刮刷清理效果。

[0027] 进一步地，所述顶刷部410、所述侧刷部420及所述连接部430为一体结构，所述软胶垫440固定粘贴在所述顶刷部410及侧刷部420的底面；保证刮刷件自身的结构强度，并且保证足够大的清理范围。

[0028] 进一步地，所述驱动结构500包括承托盒510，所述承托盒510的顶部敞开，所述承托盒510的内部安装有直线滑台520，所述连接部430远离所述侧刷部420的一端与所述直线滑台520的滑块通过螺钉固定连接；所述承托盒510通过螺钉固定安装在所述配电柜本体100的外壁；该结构设计可对直线滑台进行有效的安装、支撑及保护，防止外部轻易看到直线滑台或对直线滑台造成损坏；需要说明的是，承托盒的两端密封，且安装螺钉是于配电柜本体的内部进行安装固定；防护罩包括罩体及支撑架，支撑架的底部通过螺钉安装在配电柜本体的顶部、且螺钉是于配电柜本体的内部进行安装固定；该结构设计可防止从外部轻易的拆开承托盒或拆除防护罩，起到保护防盗的效果。

[0029] 进一步地，所述侧板210的底端低于所述承托盒510的顶部，所述立板433设有通孔，所述通孔内安装有滑轮450，所述滑轮450抵持所述侧板210及所述承托盒510的外壁滑动；该结构设计一方面可方便刮刷件进行滑动，另一方面则可方便滑轮对侧板及承托盒的外壁形成滑动支撑，防止侧板与承托盒的接触。

[0030] 进一步地，所述防护罩200的顶面凹陷设有安装槽220，所述安装槽220靠近所述侧板210的槽壁底部设有排水孔230，所述排水孔230延伸贯穿至外部；光伏板安装在防护罩的顶面，光伏板长时间暴露在外部环境中，安装部位难免出现缝隙大小的变化，排水孔的设计可用于该种情况下的排水，防止安装槽内部积水。

[0031] 进一步地，所述防护罩200上安装有固定套筒240，所述固定套筒240贯穿所述防护罩200的上下壁面，所述固定套筒240的内壁设有螺纹，所述固定套筒240处安装有避雷针250，所述避雷针250与所述固定套筒240螺纹连接配合、可进行伸出长度调节；所述避雷针250的底部固定有接地块260，所述接地块260埋于地下；避雷针的设计，可用于户外防雷，对配电柜本体进行防雷保护；固定套筒的设计，可用于避雷针的安装，避雷针与固定套筒螺纹

连接配合，可根据实际的安装环境进行相应的长度调整，提高适用性。

[0032] 进一步地，所述避雷针250包括金属针体及包覆于所述金属针体外壁的绝缘层，所述金属针体的顶端突出于外部，所述绝缘层的外壁设有螺纹，所述绝缘层与所述固定套筒240螺纹连接配合，所述金属针体的底端与所述接地块260固定连接、且导电接通；该结构设计可保证正常的导电，也可防止避雷针与配电柜本体之间发生直接的导电接触，进一步加强防雷效果。

[0033] 进一步地，所述接地块260呈尖头朝下的锥体状结构，该结构设计可方便接地块插入土壤中，以便进行较为稳固的安装。

[0034] 进一步地，所述配电柜本体100的外壁安装有限位架600，所述限位架600上设有导向筒，所述避雷针250从所述导向筒穿过，该结构设计可进一步方便避雷针的安装，减少滑动；进一步地，导向筒内壁也可设置螺纹，进一步的稳固避雷针。

[0035] 本发明是通过优选实施例进行描述的，本领域技术人员知悉，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本发明不受此处所公开的具体实施例的限制，其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本发明保护的范围。

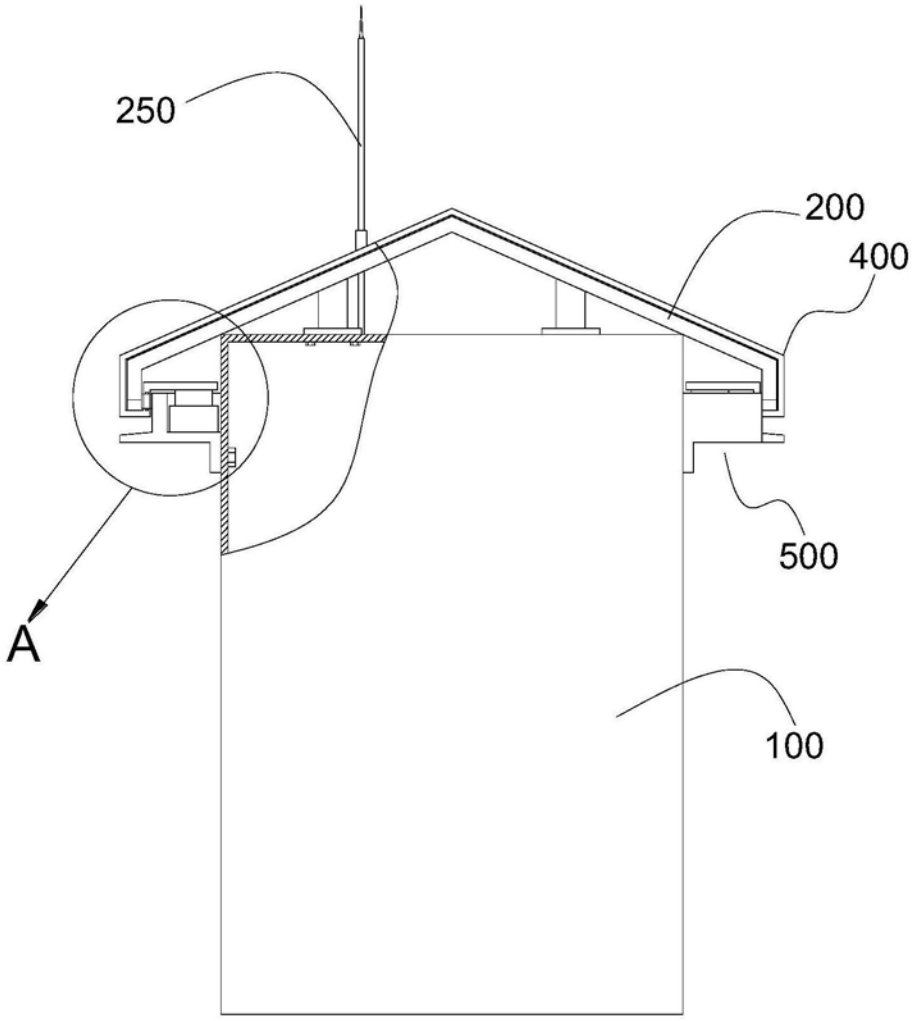


图1

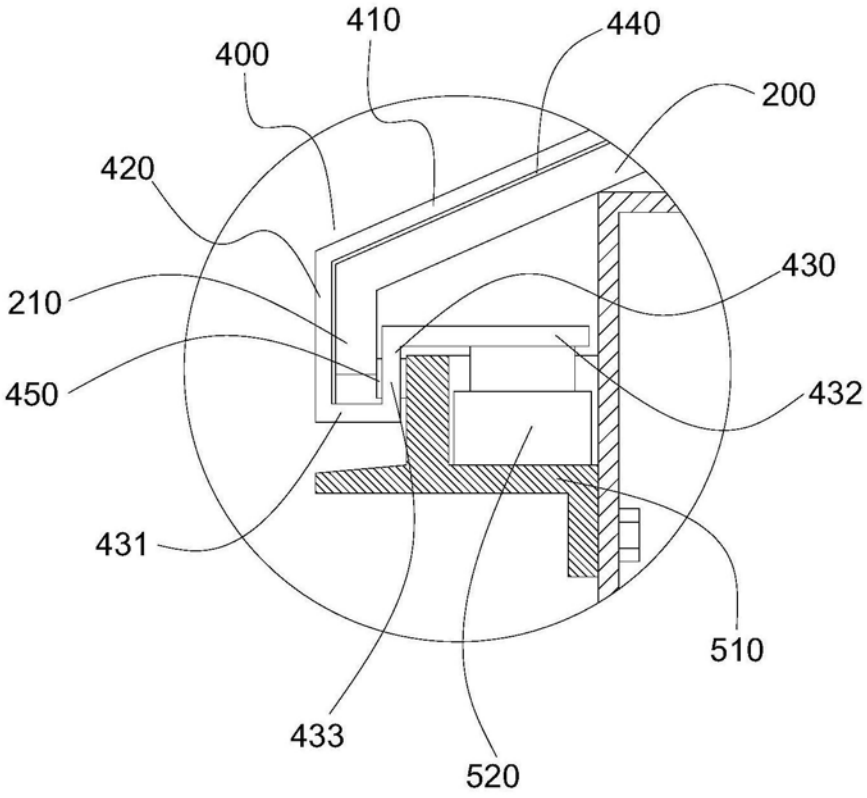

410
440
400
200
420
430
210
450
432
431
510
433
520

图2

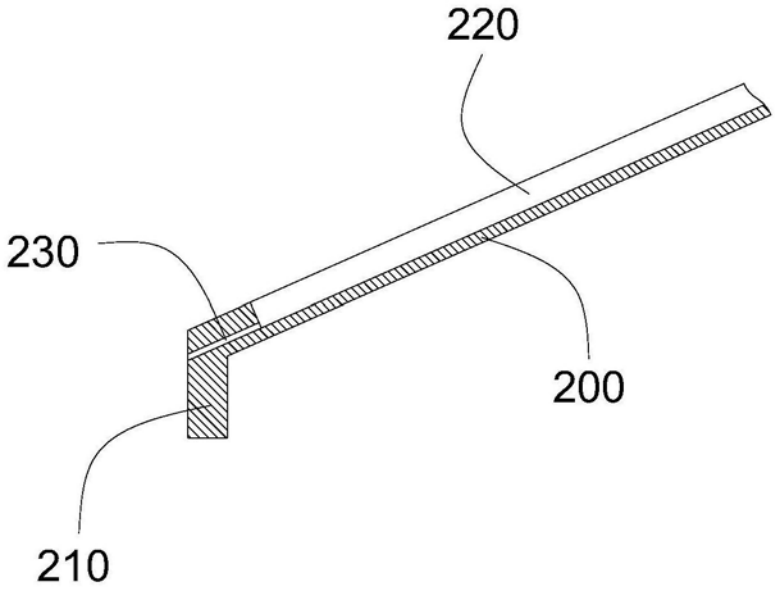

220
230
200
210

图3

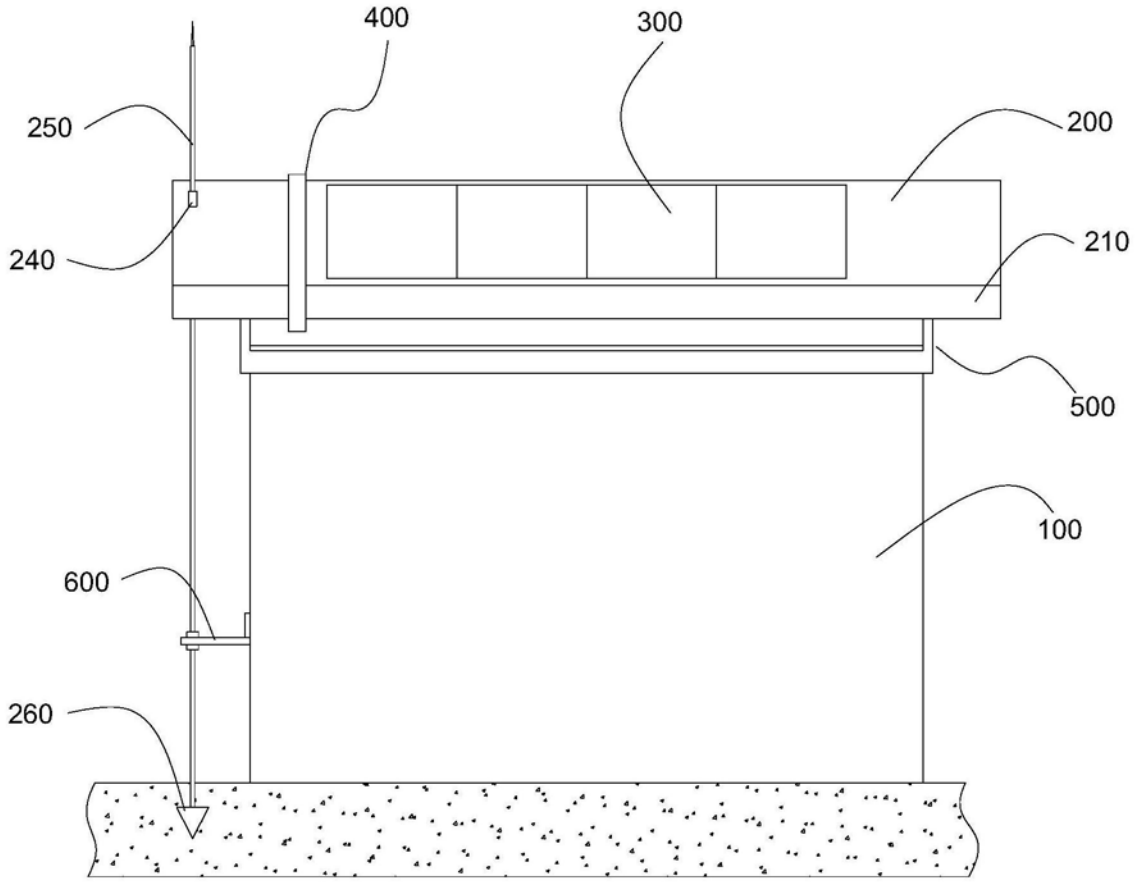


图4