



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222085516 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 29

(21) 申请号 202323495989.1

(22) 申请日 2023.12.20

(73) 专利权人 浙江日新电气有限公司

地址 324022 浙江省衢州市衢江区春苑中
路5号

(72) 发明人 姜建 冯颖姣 张盛 甘中维
柴增勋

(74) 专利代理机构 浙江维创盈嘉专利代理有限
公司 33477

专利代理师 陈苏华

(51) Int. Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/10 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16M 13/02 (2006.01)

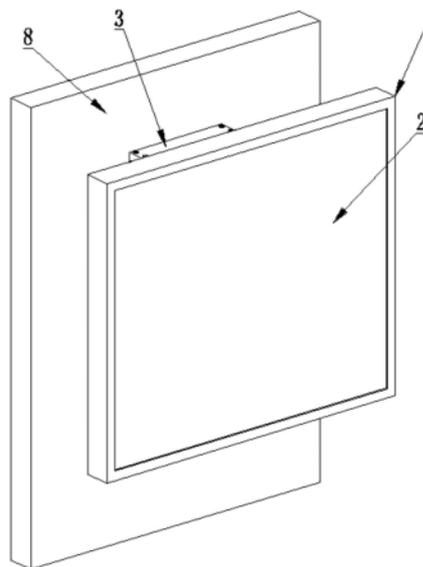
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

基于数字孪生技术的变电站全景视图装置

(57) 摘要

本实用新型属于变电站视图技术领域,尤其涉及一种基于数字孪生技术的变电站全景视图装置,包括:防护框架,所述防护框架内嵌设置有全景屏幕;固定板,所述固定板固定设置在墙面上,用以安装防护框架;高度调节结构,所述高度调节结构设置在防护框体的背面与固定板之间,用以调整防护框架以及全景屏幕的高度。达到了便于工作人员调整全景屏幕高度的效果。



1. 一种基于数字孪生技术的变电站全景视图装置,其特征在于,包括:
防护框架(1),所述防护框架(1)内嵌设置有全景屏幕(2);
固定板(3),所述固定板(3)固定设置在墙面(8)上,用以安装防护框架(1);
高度调节结构(4),所述高度调节结构(4)设置在防护框体的背面与固定板(3)之间,用以调整防护框架(1)以及全景屏幕(2)的高度。
2. 根据权利要求1所述的一种基于数字孪生技术的变电站全景视图装置,其特征在于,所述高度调节结构(4)包括:
升降槽(401),所述升降槽(401)竖直开设在固定板(3)表面,且为对称设置;
升降丝杆(402),所述升降丝杆(402)设置在其中一条升降槽(401)中,另一条所述升降槽(401)中设置有滑杆(403);
升降电机(404),所述升降电机(404)设置在固定板(3)下方,且输出轴与升降丝杆(402)连接;
滑块(405),所述滑块(405)滑动设置在升降槽(401)中,所述滑块(405)与升降丝杆(402)为螺纹连接,与滑杆(403)为滑动连接;
移动板(406),所述移动板(406)一侧与滑块(405)连接,另一侧与防护框架(1)背面连接,且所述移动板(406)将不同升降槽(401)中设置的滑块(405)连接在一起。
3. 根据权利要求1所述的一种基于数字孪生技术的变电站全景视图装置,其特征在于,所述防护框体与高度调节结构(4)之间设置有角度调节结构(5)。
4. 根据权利要求3所述的一种基于数字孪生技术的变电站全景视图装置,其特征在于,所述角度调节结构(5)包括:
调节板(501),所述调节板(501)设置在移动板(406)与防护框架(1)背面之间,且所述防护框架(1)安装在调节板(501)上;
固定座(502),所述固定座(502)设置移动板(406)的侧面,且所述固定座(502)顶端与调节板(501)中心位置之间为铰接设置;
液压杆(503),所述液压杆(503)数量为四个,且所述液压杆(503)与移动板(406)和调节板(501)之间均为铰接设置;
其中,所述液压杆(503)对称设置在固定座(502)的上下两侧。
5. 根据权利要求1所述的一种基于数字孪生技术的变电站全景视图装置,其特征在于,所述防护框架(1)与调节板(501)之间设置有快拆结构(6)。
6. 根据权利要求5所述的一种基于数字孪生技术的变电站全景视图装置,其特征在于,所述快拆结构(6)包括:
T型块(601),所述T型块(601)竖向边与防护框架(1)通过螺钉连接;
T型槽(602),所述T型槽(602)开设在调节板(501)的顶面,且设置深度与T型块(601)高度一致;
其中,所述T型块(601)与T型槽(602)之间为滑动连接。
7. 根据权利要求6所述的一种基于数字孪生技术的变电站全景视图装置,其特征在于,所述T型槽(602)顶面与T型块(601)底部均设置有斜面(7)。

基于数字孪生技术的变电站全景视图装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于变电站视图技术领域,尤其涉及一种基于数字孪生技术的变电站全景视图装置。

背景技术

[0002] 现阶段变电站传统运检模式已无法满足现代电网企业对运检效率、运检质量的超高标准,数字孪生技术在变电站中的应用,有力推动了数字化转型、现代设备管理体系及智慧物联体系建设的尽快落地,变电站全景化可视平台,运用物联网、边缘计算、人工智能、数字孪生等技术,贯通融合各类系统关键业务信息,实现多维智能联动,构造覆盖空间、时间、过程与资源的全景化、可视化数字孪生变电站,打造数字孪生的精益化管理应用体系建设全覆盖,实现设备状态深度感知、异常信息主动预警,故障信息辅助决策及现场安全智能管控等智能化应用,切实提升国网超高压本质安全管理水平,提高设备管理效能。

[0003] 中国实用新型专利CN218032516U公开了一种基于数字孪生技术的变电站全景视图装置,包括防护框体,所述防护框体的内侧安装有全景屏幕,所述防护框体的背面靠近顶端与底端均安装有一个便装机构,所述防护框体背面安装有若干个传输线路,所述传输线路的一端安装有全景摄像头,所述便装机构包括安装板,所述安装板的正面开设有若干个安装孔,所述安装板的正面靠近两端均安装有一个调节机构,所述调节机构的前端安装有转动机构。

[0004] 但是该装置通过将安装板与屏幕框架固定连接,再通过将安装板固定在墙壁上,导致后续因一些突发情况需要改变全景屏幕高度时就无法进行改变,不能满足工作人员的需求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述存在的技术问题,提供一种基于数字孪生技术的变电站全景视图装置,达到了便于工作人员调整全景屏幕高度的效果。

[0006] 有鉴于此,本实用新型提供一种基于数字孪生技术的变电站全景视图装置,其特征在于,包括:

[0007] 防护框架,所述防护框架内嵌设置有全景屏幕;

[0008] 固定板,所述固定板固定设置在墙面上,用以安装防护框架;

[0009] 高度调节结构,所述高度调节结构设置在防护框体的背面与固定板之间,用以调整防护框架以及全景屏幕的高度。

[0010] 在本技术方案中,通过防护框架的主要功能是保护全景屏幕,确保其在变电站环境中能够正常工作,同时为全景屏幕提供稳定的支撑,并且通过固定板,可以将防护框架牢固地安装在墙面上,确保其稳定性和安全性,高度调节结构可以方便地调整全景屏幕的高度,以满足不同视角的需求。

[0011] 在上述技术方案中,进一步的,所述高度调节结构包括:

- [0012] 升降槽,所述升降槽竖直开设在固定板表面,且为对称设置;
- [0013] 升降丝杆,所述升降丝杆设置在其中一条升降槽中,另一条所述升降槽中设置有滑杆;
- [0014] 升降电机,所述升降电机设置在固定板下方,且输出轴与升降丝杆连接;
- [0015] 滑块,所述滑块滑动设置在升降槽中,所述滑块与升降丝杆为螺纹连接,与滑杆为滑动连接;
- [0016] 移动板,所述移动板一侧与滑块连接,另一侧与防护框架背面连接,且所述移动板将不同升降槽中设置的滑块连接在一起。
- [0017] 在本技术方案中,升降电机能够驱动升降丝杆转动,通过升降丝杆与滑杆之间的配合能够带动滑块与移动板沿着升降槽上下移动,从而实现全景屏幕的上下移动,便于操作者对全景屏幕的高度进行调节。
- [0018] 在上述技术方案中,进一步的,所述防护框体与高度调节结构之间设置有角度调节结构。
- [0019] 在上述技术方案中,进一步的,所述角度调节结构包括:
- [0020] 调节板,所述调节板设置在移动板与防护框架背面之间,且所述防护框架安装在调节板上;
- [0021] 固定座,所述固定座设置移动板的侧面,且所述固定座顶端与调节板中心位置之间为铰接设置;
- [0022] 液压杆,所述液压杆数量为四个,且所述液压杆与移动板和调节板之间均为铰接设置;
- [0023] 其中,所述液压杆对称设置在固定座的上下两侧。
- [0024] 在本技术方案中,在调节全景屏幕时,通过液压杆的伸缩能够使调节板基于固定座顶端为中心转动,通过转动的调节板,能够带动防护框架转动,从而实现全景屏幕角度的调节,有利于提升装置的灵活性。
- [0025] 在上述技术方案中,进一步的,所述防护框架与调节板之间设置有快拆结构。
- [0026] 在上述技术方案中,进一步的,所述快拆结构包括:
- [0027] T型块,所述T型块竖向边与防护框架通过螺钉连接;
- [0028] T型槽,所述T型槽开设在调节板的顶面,且设置深度与T型块高度一致;
- [0029] 其中,所述T型块与T型槽之间为滑动连接。
- [0030] 在本技术方案中,通过T型块与T型槽的滑动连接,可以轻松地将防护框架固定在调节板上,同时也可以方便地拆卸和重新安装。不仅提高了工作效率,也使得设备的维护和保养更加方便。
- [0031] 在上述技术方案中,进一步的,所述T型槽顶面与T型块底部均设置有斜面。
- [0032] 在本技术方案中,在操作者将防护框架安装至调节板上时,通过设置的斜面能够使T型块能够自然的滑入T型槽内,使操作者将防护框架安装至调节板上时更加方便和容易,同时也可以提高安装的准确性和效率。
- [0033] 本实用新型的有益效果是:
- [0034] 1.通过升降丝杆与滑杆之间的配合能够带动滑块与移动板沿着升降槽上下移动,从而实现全景屏幕的上下移动,便于操作者对全景屏幕的高度进行调节。

[0035] 2.通过液压杆的伸缩能够使调节板基于固定座顶端为中心转动,通过转动的调节板,能够带动防护框架转动,从而实现全景屏幕角度的调节,有利于提升装置的灵活性。

[0036] 3.通过T型块与T型槽的滑动连接,可以轻松地将防护框架固定在调节板上,同时也可以方便地拆卸和重新安装。不仅提高了工作效率,也使得设备的维护和保养更加方便。

附图说明

[0037] 图1是本实用新型的立体示意图;

[0038] 图2是本实用新型的局部爆炸示意图;

[0039] 图3是本实用新型安装在墙壁上后的立体示意图;

[0040] 图4是本实用新型图2中A区域放大图;

[0041] 图中标记表示为:

[0042] 1、防护框架;2、全景屏幕;3、固定板;4、高度调节结构;401、升降槽;402、升降丝杆;403、滑杆;404、升降电机;405、滑块;406、移动板;5、角度调节结构;501、调节板;502、固定座;503、液压杆;6、快拆结构;601、T型块;602、T型槽;7、斜面;8、墙面。

具体实施方式

[0043] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚地描述,显然,所描述的实施例是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范畴。

[0044] 在本申请的描述中,需要说明的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0045] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施,且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类,并不限定对象的个数,例如第一对象可以是一个,也可以是多个。此外,说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0046] 需要说明的是,在本申请的描述中,术语方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0047] 需要说明的是,在本申请中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非

排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外,需要指出的是,本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能,还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能,例如,可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法,并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外,参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

[0048] 实施例1:

[0049] 由图1-图3所示,本实施例提供了一种基于数字孪生技术的变电站全景视图装置,包括:防护框架1,所述防护框架1内嵌设置有全景屏幕2;固定板3,所述固定板3固定设置在墙面8上,用以安装防护框架1;高度调节结构4,所述高度调节结构4设置在防护框体的背面与固定板3之间,用以调整防护框架1以及全景屏幕2的高度。

[0050] 通过防护框架1能够保护全景屏幕2,确保其在变电站环境中能够正常工作,同时为全景屏幕2提供稳定的支撑,并且通过固定板3,可以将防护框架1牢固地安装在墙面8上,确保其稳定性和安全性,通过高度调节结构4可以方便地调整全景屏幕2的高度,以满足不同视角的需求。

[0051] 高度调节结构4包括:升降槽401,所述升降槽401竖直开设在固定板3表面,且为对称设置;升降丝杆402,所述升降丝杆402设置在其中一条升降槽401中,另一条所述升降槽401中设置有滑杆403;升降电机404,所述升降电机404设置在固定板3下方,且输出轴与升降丝杆402连接;滑块405,所述滑块405滑动设置在升降槽401中,所述滑块405与升降丝杆402为螺纹连接,与滑杆403为滑动连接;移动板406,所述移动板406一侧与滑块405连接,另一侧与防护框架1背面连接,且所述移动板406将不同升降槽401中设置的滑块405连接在一起。

[0052] 升降电机404能够驱动升降丝杆402转动,通过升降丝杆402与滑杆403之间的配合能够带动滑块405与移动板406沿着升降槽401上下移动,从而实现全景屏幕2的上下移动,便于操作者对全景屏幕2的高度进行调节。

[0053] 实施例2:

[0054] 由图1-图4所示,本实施例提供了一种基于数字孪生技术的变电站全景视图装置,除了包括上述实施例的技术方案外,还具有以下技术特征。

[0055] 防护框体与高度调节结构4之间设置有角度调节结构5。所述角度调节结构5包括:调节板501,所述调节板501设置在移动板406与防护框架1背面之间,且所述防护框架1安装在调节板501上;固定座502,所述固定座502设置在移动板406的侧面,且所述固定座502顶端与调节板501中心位置之间为铰接设置;液压杆503,所述液压杆503数量为四个,且所述液压杆503与移动板406和调节板501之间均为铰接设置;其中,所述液压杆503对称设置在固定座502的上下两侧。

[0056] 在调节全景屏幕2时,通过液压杆503的伸缩能够使调节板501基于固定座502顶端为中心转动,通过转动的调节板501,能够带动防护框架1转动,从而实现全景屏幕2角度的调节,有利于提升装置的灵活性。

[0057] 防护框架1与调节板501之间设置有快拆结构6。所述快拆结构6包括:T型块601,所述T型块601竖向边与防护框架1通过螺钉连接;T型槽602,所述T型槽602开设在调节板501的顶面,且设置深度与T型块601高度一致;其中,所述T型块601与T型槽602之间为滑动连接。

[0058] 通过T型块601与T型槽602的滑动连接,可以轻松地将防护框架1固定在调节板501上,同时也可以方便地拆卸和重新安装。不仅提高了工作效率,也使得设备的维护和保养更加方便。

[0059] 且T型槽602顶面与T型块601底部均设置有斜面7。在操作者将防护框架1安装至调节板501上时,通过设置的斜面7能够使T型块601能够自然的滑入T型槽602内,使操作者将防护框架1安装至调节板501上时更加方便和容易,同时也可以提高安装的准确性和效率。

[0060] 工作原理:防护框架2通过固定在背面的T型块601固定在调节板501上,启动升降电机404,驱动升降丝杆402转动,通过升降丝杆402与滑杆403之间的配合带动滑块405与移动板406沿着升降槽401上下移动,从而实现全景屏幕2的上下移动。再通过液压杆503的伸缩从而实现全景屏幕2角度的调节。通过在变电站中安装全景摄像头,使全景摄像头与全景屏幕2之间电信连接,通过全景摄像头对变电站内的景象进行监控,建立全景视图,利用数字孪生技术使得全景视图在全景屏幕2上显示出来,避免了现场实时管控手段缺失的状况,避免了传统上的安全监督技术手段落后、仍采用人盯人方式的落后方式。

[0061] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征是可以相互组合的,本申请并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护之内。

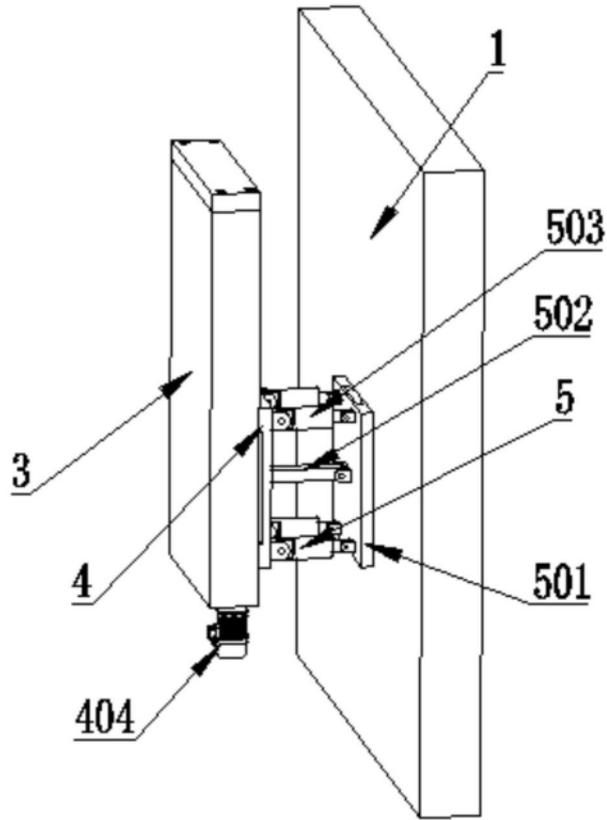


图1

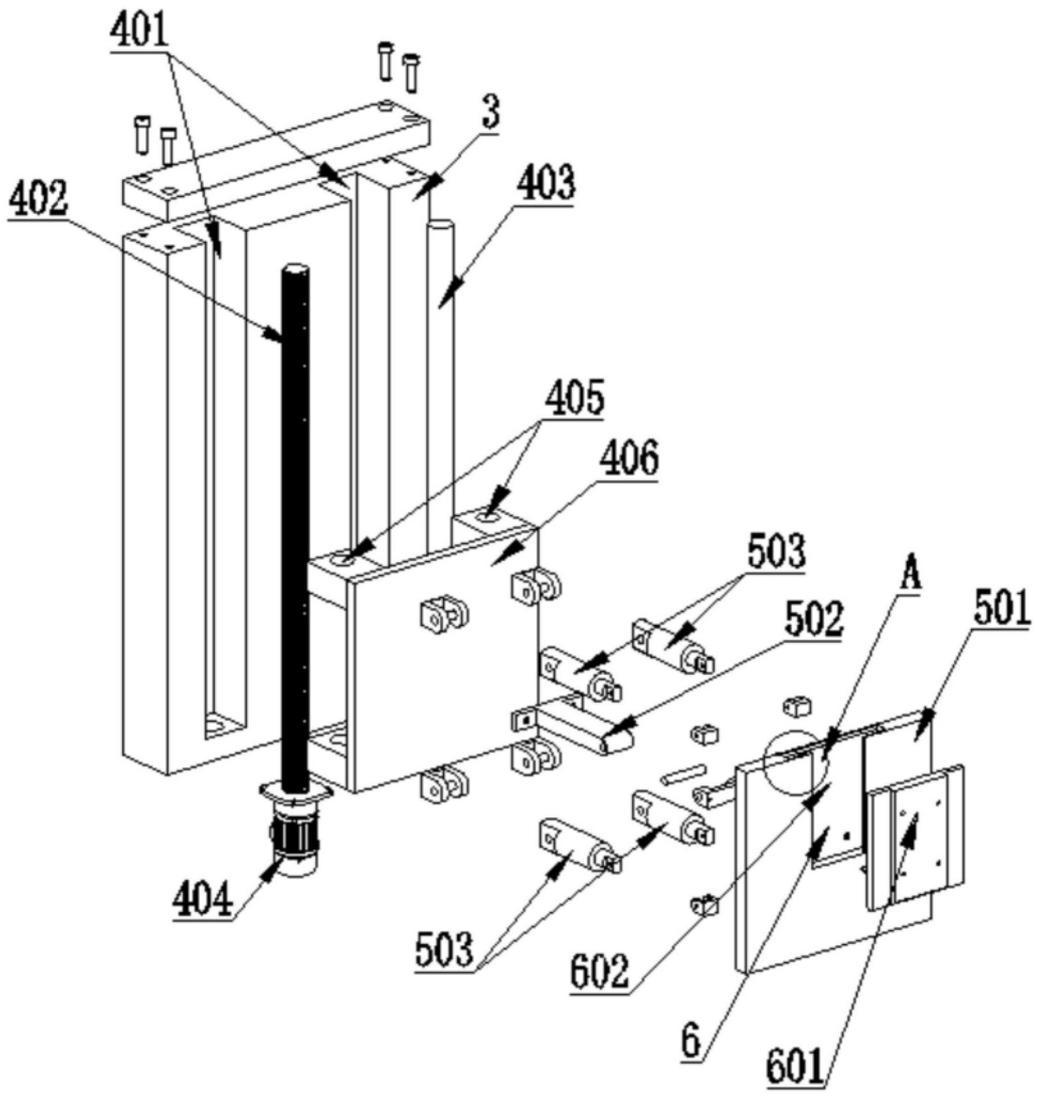


图2

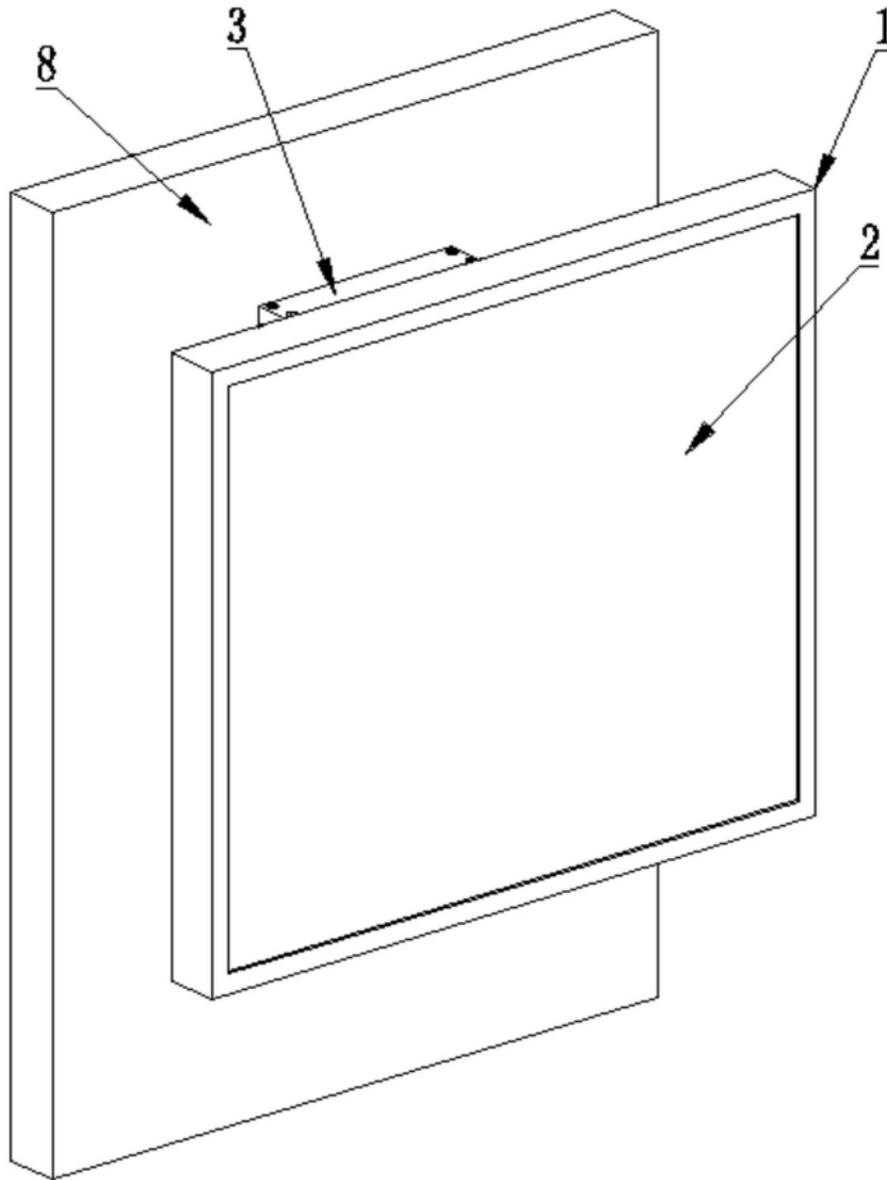


图3

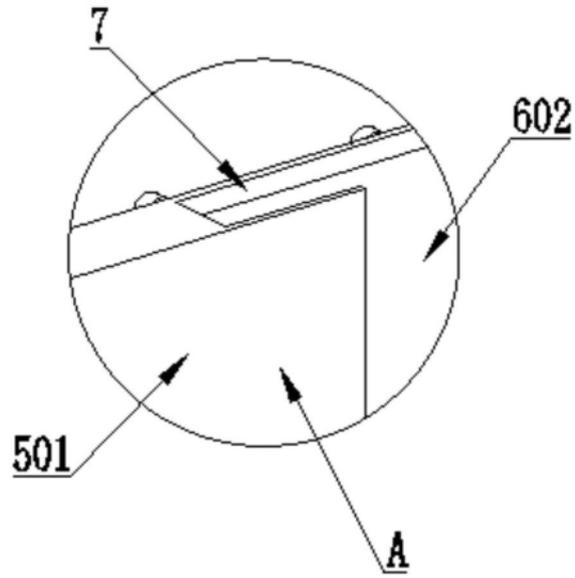


图4