



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217654508 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 25

(21) 申请号 202220991870.X

(22) 申请日 2022.04.27

(73) 专利权人 中国建筑第二工程局有限公司

地址 100070 北京市丰台区汽车博物馆东
路6号院E座

(72) 发明人 嵇培培

(74) 专利代理机构 北京中建联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11004

专利代理师 李聚

(51) Int.Cl.

G01C 9/00 (2006.01)

G01C 9/02 (2006.01)

G01D 21/02 (2006.01)

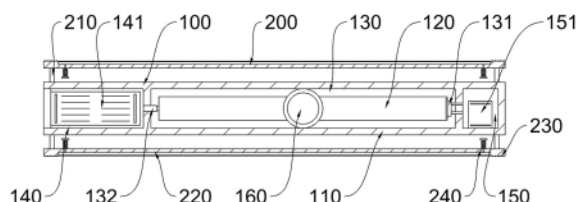
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种建筑施工用坡度测量装置

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑施工技术领域,公开了一种建筑施工用坡度测量装置,包括:测量机构以及连接于测量机构的固定机构;所述测量机构包括矩形框,设置于矩形框中部的通孔,设置于通孔内侧壁上的限位槽,分别设置于矩形框长度方向的存储槽和安装槽,所述限位槽内滑动插接有圆环,所述存储槽内固定设置有单片机,所述存储槽内固定设置有蓄电池,所述限位槽内一侧设置有压力传感器,所述压力传感器的感应端外露于限位槽内,所述限位槽内另一侧向存储槽延伸设置有安装孔,所述安装孔内设置有位置传感器,所述存储槽的外表面设置有LED显示屏,所述位置传感器、压力传感器、LED显示屏以及单片机均与蓄电池电性连接。



1. 一种建筑施工用坡度测量装置,包括:测量机构(100)以及连接于测量机构(100)的固定机构(200);其特征在于,所述测量机构(100)包括矩形框(110),设置于矩形框(110)中部的通孔(120),设置于通孔(120)内侧壁上的限位槽(130),分别设置于矩形框(110)长度方向的存储槽(140)和安装槽(150),所述限位槽(130)内滑动插接有圆环(160),所述安装槽(150)内固定设置有单片机(151),所述存储槽(140)内固定设置有蓄电池(141),所述限位槽(130)内一侧设置有压力传感器(131),所述压力传感器(131)的感应端外露于限位槽(130)内,所述限位槽(130)内另一侧向存储槽(140)延伸设置有安装孔,所述安装孔内设置有位置传感器(132),所述存储槽(140)的外表面设置有LED显示屏(142),所述位置传感器(132)、压力传感器(131)、LED显示屏(142)以及单片机(151)均与蓄电池(141)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用坡度测量装置,其特征在于,所述通孔(120)呈四棱柱型结构,所述限位槽(130)呈口字型结构,所述圆环(160)与限位槽(130)为间隙配合。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用坡度测量装置,其特征在于,所述固定机构(200)包括关于测量机构(100)上下对称设置的支架(210),设置于支架(210)远离测量机构(100)一侧的固定板(220),设置于固定板(220)长度方向两端的凸块(230),以及设置于两个凸块(230)之间的稳定机构(240),所述支架(210)与固定板(220)通过螺丝固定连接,所述凸块(230)向固定板(220)的外侧延伸形成多个锯齿。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑施工用坡度测量装置,其特征在于,所述稳定机构(240)包括设置于固定板(220)两端中部的导杆(241),连接于导杆(241)一端的定位块(242),连接于导杆(241)另一端的插板(243),以及设置于定位块(242)和固定板(220)之间的弹簧(244),所述导杆(241)竖向贯穿固定板(220),所述弹簧(244)的两端分别与定位块(242)和固定板(220)固定连接,所述插板(243)远离导杆(241)一侧的外表面设置有黏贴层(245)。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用坡度测量装置,其特征在于,所述压力传感器(131)输出端与单片机(151)输入端电性耦接,所述蓄电池(141)输出端分别与单片机(151)输入端、压力传感器(131)输入端、位置传感器(132)输入端以及LED显示屏(142)输入端电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用坡度测量装置,其特征在于,所述安装槽(150)上通过卡件固定设置有盖板(152),所述盖板(152)与安装槽(150)的接触边缘设置有密封圈。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的一种建筑施工用坡度测量装置,其特征在于,所述固定机构(200)与测量机构(100)的长度一致。

一种建筑施工用坡度测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量装置技术领域,特别是涉及一种建筑施工用坡度测量装置。

背景技术

[0002] 目前,坡度是地表单元陡缓的程度,通常把坡面的垂直高度 h 和水平方向的距离 l 的比叫做坡度(或叫做坡比)用字母 i 表示,在建筑施工中需要经常测量各个坡道位置的坡度以为施工用户提供施工数据,其中坡度测量装置能够有效的方便用户对坡道实施测量,但在实际应用中现有技术中的坡度测量装置在操作过程中还存在以下不足:

[0003] 现有技术中的坡度测量装置在对坡度较大的坡道上实施安置测量时极易出现安装位置不够牢固的情况而增加了测量难度故而满足不了现有技术所需。

实用新型内容

[0004] 本申请提供了一种建筑施工用坡度测量装置,以解决现有的坡度测量装置在对坡度较大的坡道上实施安置测量时极易出现安装位置不够牢固,增加测量难度的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本申请提供了一种建筑施工用坡度测量装置,包括:测量机构以及连接于测量机构的固定机构;所述测量机构包括矩形框,设置于矩形框中部的通孔,设置于通孔内侧壁上的限位槽,分别设置于矩形框长度方向的存储槽和安装槽,所述限位槽内滑动插接有圆环,所述安装槽内固定设置有单片机,所述存储槽内固定设置有蓄电池,所述限位槽内一侧设置有压力传感器,所述压力传感器的感应端外露于限位槽内,所述限位槽内另一侧向存储槽延伸设置有安装孔,所述安装孔内设置有位置传感器,所述存储槽的外表面设置有LED显示屏,所述位置传感器、压力传感器、LED显示屏以及单片机均与蓄电池电性连接。

[0006] 本申请的一些实施例中,所述通孔呈四棱柱型结构,所述限位槽呈口字型结构,所述圆环与限位槽为间隙配合。

[0007] 本申请的一些实施例中,所述固定机构包括关于测量机构上下对称设置的支架,设置于支架远离测量机构一侧的固定板,设置于固定板长度方向两端的凸块,以及设置于两个凸块之间的稳定机构,所述支架与固定板通过螺丝固定连接,所述凸块向固定板的外侧延伸形成多个锯齿。

[0008] 本申请的一些实施例中,所述稳定机构包括设置于固定板两端中部的导杆,连接于导杆一端的定位块,连接于导杆另一端的插板,以及设置于定位块和固定板之间的弹簧,所述导杆竖向贯穿固定板,所述弹簧的两端分别与定位块和固定板固定连接,所述插板远离导杆一侧的外表面设置有黏贴层。

[0009] 本申请的一些实施例中,所述压力传感器输出端与单片机输入端电性耦接,所述蓄电池输出端分别与单片机输入端、压力传感器输入端、位置传感器输入端以及LED显示屏输入端电性连接。

[0010] 本申请的一些实施例中,所述安装槽上通过卡件固定设置有盖板,所述盖板与安

装槽的接触边缘设置有密封圈。

[0011] 本申请的一些实施例中,所述固定机构与测量机构的长度一致。

[0012] 与现有技术相比本实用新型具有以下特点和有益效果:

[0013] 本实用新型通过在测量机构正面中部开设有的通孔中的限位槽内设有圆环,从而使得用户得以手动调整圆环在限位槽内的位置,从而使得用户在将测量机构借助固定板上的凸块安置在待测量的坡道上时能够有效的获取稳固支撑,从而使得圆环在通过重力作用实施滑动时能够有效的借助位置传感器与压力传感器实施数据检测,从而使得测量机构内的单片机得以有效的实施数据计算处理,进而使得用户得以通过LED显示屏实施坡度数据读取从而有力的提升了用户测量坡度的灵活性与稳固性,同时在固定板上利用导杆设置的弹簧能够有效的调整插板一侧的黏贴层,从而使得用户在对各坡道实施安置测量时能够获取足够强度的黏贴稳固性进而有效的解决了测量过程中安置位置不平稳的情况以降低测量难度从而有效的弥补了现有技术中的不足。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例整体半剖结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型实施例测量机构半剖结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型实施例固定板半剖结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型实施例图3中“A”处放大示意图;

[0018] 图5是本实用新型实施例主视结构示意图。

[0019] 图中,100、测量机构;110、矩形框;120、通孔;130、限位槽;131、压力传感器;132、位置传感器;140、存储槽;141、蓄电池;142、LED显示屏;150、安装槽;151、单片机;152、盖板;160、圆环;200、固定机构;210、支架;220、固定板;230、凸块;240、稳定机构;241、导杆;242、定位块;243、插板;244、弹簧;245、黏贴层。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0021] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为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,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0022] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0023] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本

申请中的具体含义。

[0024] 如图1-5所示,根据本申请的一些实施例中,一种建筑施工用坡度测量装置,包括:测量机构100以及连接于测量机构100的固定机构200;测量机构100包括矩形框110,设置于矩形框110中部的通孔120,设置于通孔120内侧壁上的限位槽130,分别设置于矩形框110长度方向的存储槽140和安装槽150,限位槽130内滑动插接有圆环160,安装槽150内固定设置有单片机151,存储槽140内固定设置有蓄电池141,限位槽130内一侧设置有压力传感器131,压力传感器131的感应端外露于限位槽130内,限位槽130内另一侧向存储槽140延伸设置有安装孔,安装孔内设置有位置传感器132,存储槽140的外表面设置有LED显示屏142,位置传感器132、压力传感器131、LED显示屏142以及单片机151均与蓄电池141电性连接。

[0025] 在此需要说明的是,通过斜坡使圆环160沿限位槽130滑动,圆环160沿限位槽130的一端向压力传感器131滑动,碰触压力传感器131获得数据,储存至单片机151,经过处理,由LED显示屏142显示给用户。

[0026] 根据本申请的一些实施例中,通孔120呈四棱柱型结构,限位槽130呈口字型结构,圆环160与限位槽130为间隙配合,用于使圆环160的运动不受限,提高测量准确度,若圆环160和限位槽130贴合紧密,在测量比较缓的坡时,圆环160存在无法滑动的可能。

[0027] 根据本申请的一些实施例中,固定机构200包括关于测量机构100上下对称设置的支架210,设置于支架210远离测量机构100一侧的固定板220,设置于固定板220长度方向两端的凸块230,以及设置于两个凸块230之间的稳定机构240,支架210与固定板220通过螺丝固定连接,凸块230向固定板220的外侧延伸形成多个锯齿。

[0028] 根据本申请的一些实施例中,稳定机构240包括设置于固定板220两端中部的导杆241,连接于导杆241一端的定位块242,连接于导杆241另一端的插板243,以及设置于定位块242和固定板220之间的弹簧244,导杆241竖向贯穿固定板220,弹簧244的两端分别与定位块242和固定板220固定连接,插板243远离导杆241一侧的外表面设置有黏贴层245。

[0029] 在此需要说明的是,弹簧244为伸展状态,当测量装置放置在坡上时,弹簧244被压缩,黏贴层245贴合于底面,并且弹簧244有向外侧的弹力,挤压黏贴层245,加强整体稳定性。

[0030] 根据本申请的一些实施例中,压力传感器131输出端与单片机151输入端电性耦接,蓄电池141输出端分别与单片机151输入端、压力传感器131输入端、位置传感器132输入端以及LED显示屏142输入端电性连接。

[0031] 根据本申请的一些实施例中,安装槽150上通过卡件固定设置有盖板152,盖板152与安装槽150的接触边缘设置有密封圈。

[0032] 根据本申请的一些实施例中,固定机构200与测量机构100的长度一致。

[0033] 根据本申请的一些实施例中,在使用时通过在测量机构100正面中部开设有的通孔120中的限位槽130内设有圆环160,从而使得用户得以手动调整圆环160在限位槽130内的位置,从而使得用户在将测量机构100借助固定板220上的凸块230安置在待测量的坡道上时能够有效的获取稳固支撑,从而使得圆环160在通过重力作用实施滑动时能够有效的借助位置传感器132与压力传感器131实施数据检测,从而使得测量机构100内的单片机151得以有效的实施数据计算处理,进而使得用户得以通过LED显示屏142实施坡度数据读取从而有力的提升了用户测量坡度的灵活性与稳固性,同时在固定板220上利用导杆241设有的

弹簧244能够有效的调整插板243一侧的黏贴层245,从而使得用户在对各坡道实施安置测量时能够获取足够强度的黏贴稳固性进而有效的解决了测量过程中安置位置不平稳的情况。

[0034] 综上,本实用新型涉及测量装置技术领域,公开了一种建筑施工用坡度测量装置,包括:测量机构以及连接于测量机构的固定机构;所述测量机构包括矩形框,设置于矩形框中部的通孔,设置于通孔内侧壁上的限位槽,分别设置于矩形框长度方向的存储槽和安装槽,所述限位槽内滑动插接有圆环,所述存储槽内固定设置有单片机,所述存储槽内固定设置有蓄电池,所述限位槽内一侧设置有压力传感器,所述压力传感器的感应端外露于限位槽内,所述限位槽内另一侧向存储槽延伸设置有安装孔,所述安装孔内设置有位置传感器,所述存储槽的外表面设置有LED显示屏,所述位置传感器、压力传感器、LED显示屏以及单片机均与蓄电池电性连接。

[0035] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

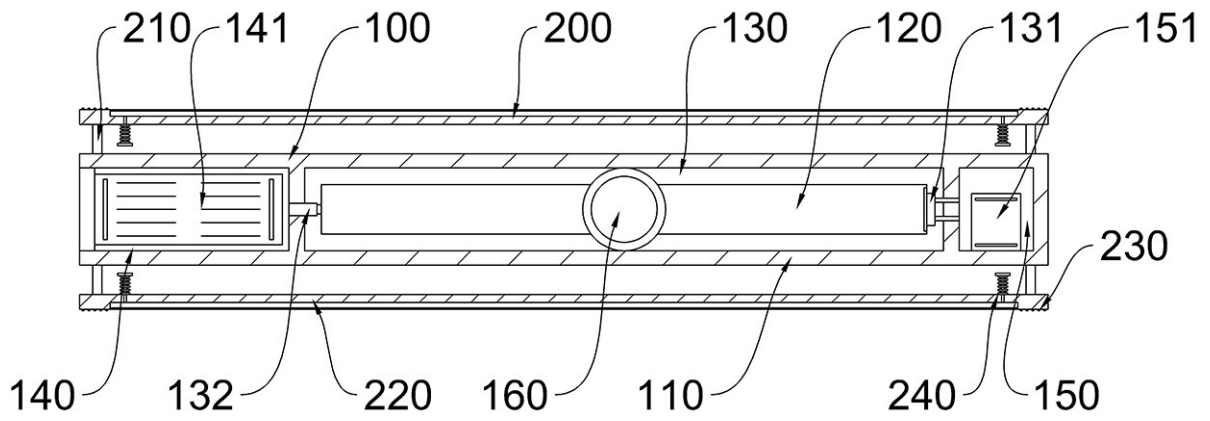


图1

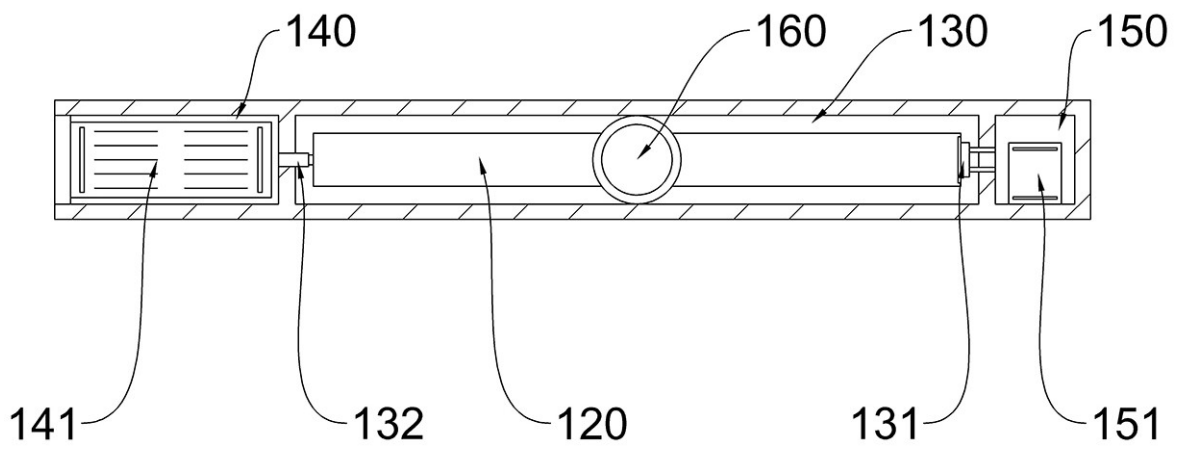


图2

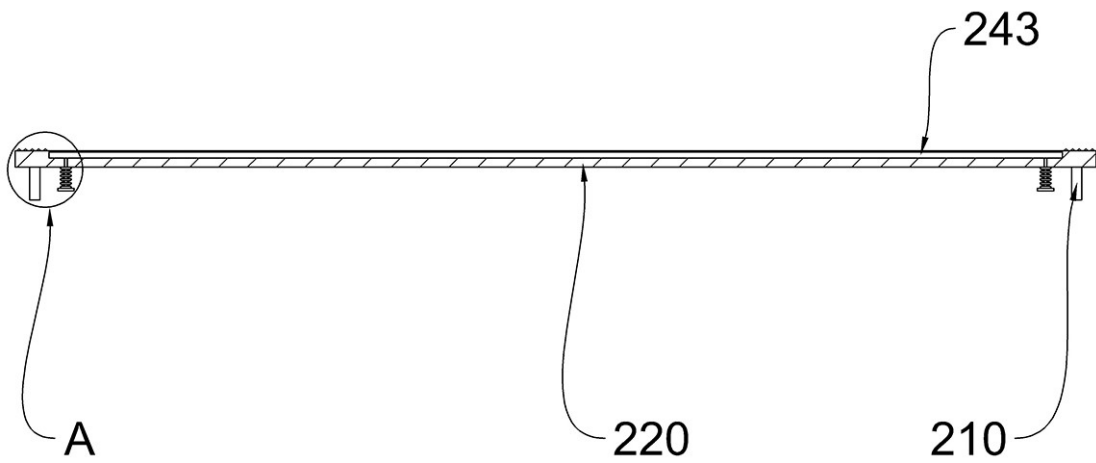


图3

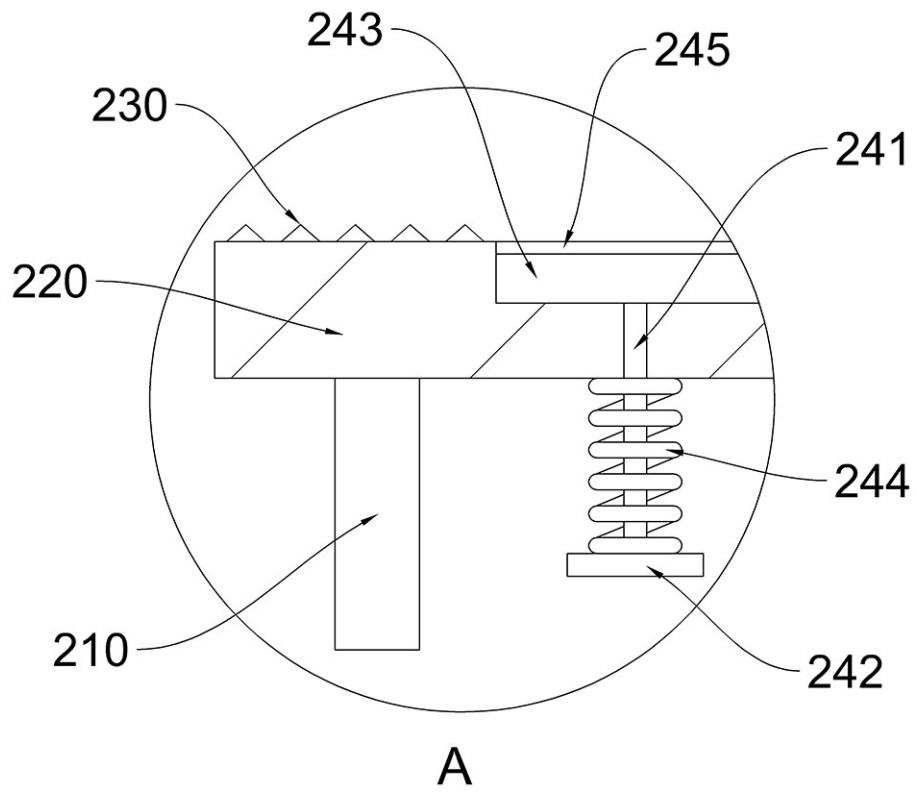


图4

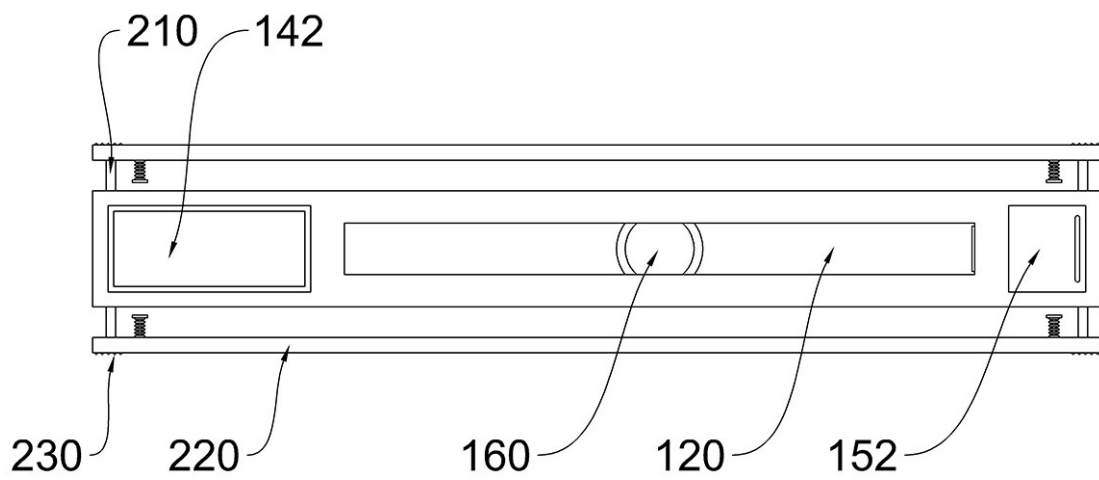


图5