(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210236798 U
(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201921108083.0

(22)申请日 2019.07.16

(73)专利权人 王勇
地址 134001 吉林省通化市东昌区光明街文明委四组

(72)发明人 王勇 安秋沿

(74)专利代理机构 长春众邦菁华知识产权代理有限公司 22214
代理人 王丹阳

(51)Int.Cl.
B66B 5/00(2006.01)
B66B 13/30(2006.01)
G01B 5/14(2006.01)

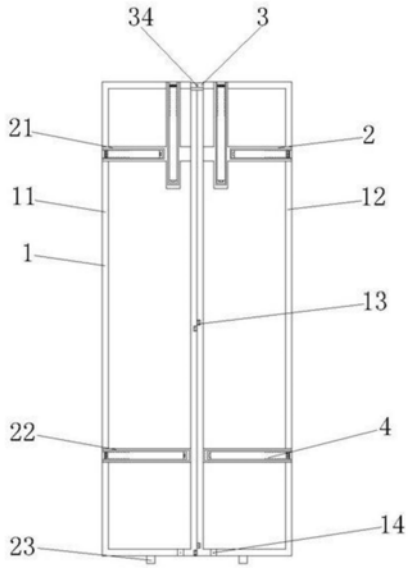
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

电梯门间隙检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电梯门间隙检测装置，包括；支架结构、平移结构、连接结构和数个测距尺；所述支架结构具有两种使用状态；所述平移结构设置在所述支架结构上；所述连接结构包括固定连接部分和活动连接部分，固定连接部分固定设置在所述支架结构上、活动连接部分活动设置在所述固定连接部分上；所述测距尺活动连接于所述平移结构上；本装置具有多个平移结构，配合测距尺使用可以同时多向检测电梯门间隙距离，测量方便、数据精准、误差小，降低工作人员的工作量；本装置设有连接结构，使用时连接固定，不用时可以将支架结构拆分存放，便于携带；同时支架结构设有用于钩挂拉力计的挂孔，解决电梯光滑无挂点、无法测量最不利点的问题。



CN 210236798 U

1.电梯门间隙检测装置,其特征在于,包括:支架结构(1)、平移结构(2)、连接结构(3)和数个测距尺(4);

所述支架结构(1)具有两种使用状态;

第一种使用状态,所述支架结构(1)通过所述连接结构(3)安装组成第一矩形框架;

第二种使用状态,所述支架结构(1)沿竖向中轴线方向可拆分为结构相同的两组第二矩形框架,所述两组第二矩形框架以连接结构(3)为轴、且平行于电梯门扇进行旋转;

所述平移结构(2)设置在所述支架结构(1)上;

所述连接结构(3)包括固定连接部分和活动连接部分,固定连接部分固定设置在所述支架结构(1)上、活动连接部分活动设置在所述固定连接部分上;

所述测距尺(4)活动连接于所述平移结构(2)上,所述测距尺(4)在所述平移结构(2)上进行往复运动。

2.根据权利要求1所述的电梯门间隙检测装置,其特征在于:

所述支架结构(1)包括左侧支架(11)、右侧支架(12)、数个插片(13)和数个挂孔(14),所述左侧支架(11)和右侧支架(12)配合使用形成所述支架结构(1)的两种使用状态;

以电梯门扇为面,所述左侧支架(11)和右侧支架(12)处于同一平面且相互平行时为所述支架结构(1)的第一种使用状态;

以电梯门扇为面,所述左侧支架(11)和右侧支架(12)处于同一平面并以连接结构(3)为轴、且分别向两侧旋转构成夹角时为所述支架结构(1)的第二种使用状态;

所述插片(13)分别设置在所述支架结构(1)的中部和下端,

所述挂孔(14)分别设置在左侧支架(11)和右侧支架(12)的下端。

3.根据权利要求1所述的电梯门间隙检测装置,其特征在于:

所述平移结构(2)包括第一推出装置(21)、第二推出装置(22)和第三推出装置(23);

所述第一推出装置(21)呈十字状结构,所述测距尺(4)在所述第一推出装置(21)中具有相对电梯门扇竖直和水平方向的运动轨迹、并用以测量电梯门与门楣的间隙距离A、电梯门与立柱的间隙距离B1;

所述第二推出装置(22)呈一字状结构,所述测距尺(4)在所述第二推出装置(22)中具有相对电梯门扇水平方向的运动轨迹,并用以测量电梯门与立柱的间隙距离B2;

所述测距尺(4)在所述第三推出装置(23)中具有相对电梯门扇垂直方向的运动轨迹,并用以测量电梯门与地坎的间隙距离C。

4.根据权利要求3所述的电梯门间隙检测装置,其特征在于:

所述第一推出装置(21)包括第一滑槽(211)和第二滑槽(212),所述第一滑槽(211)和第二滑槽(212)相互垂直形成十字状;

所述第二推出装置(22)包括第三滑槽(221);

所述第三推出装置(23)包括第四滑槽(231)、导槽(232)和拨钮(233);

所述设置在第一滑槽(211)和第二滑槽(212)内的测距尺(4)的测量值为B1和A;

所述设置在第三滑槽(221)内的测距尺(4)的测量值为B2;

所述设置在第四滑槽(231)内的测距尺(4)的测量值为C;

所述导槽(232)设置在所述第四滑槽(231)的侧壁上,所述拨钮(233)穿过所述导槽(232)与所述测距尺(4)相连接。

5.根据权利要求1所述的电梯门间隙检测装置,其特征在于:

所述连接结构(3)包括固定片(31)、转轴(32)和轴帽(33);

所述固定片(31)包括轴孔(34);

所述固定片(31)为所述连接结构(3)的固定连接部分,所述转轴(32)和轴帽(33)为所述连接结构(3)的活动连接部分;

所述转轴(32)传动设置于所述轴孔(34)中;

所述固定片(31)设置在所述支架结构(1)上,通过转轴(32)和轴帽(33)切换所述支架结构(1)的两种使用状态。

6.根据权利要求1所述的电梯门间隙检测装置,其特征在于:所述测距尺(4)包括滑板(41)和三角尺身(42);

所述滑板(41)活动连接在三角尺身(42)上;

所述三角尺身(42)呈坡面状。

电梯门间隙检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯测量技术领域，尤其涉及一种电梯门间隙检测装置。

背景技术

[0002] 现如今，电梯的使用越来越广泛，电梯门作为电梯的重要组成部件、它的性能直接影响电梯使用的安全性，根据《电梯监督检验和定期检验规则-曳引与强制驱动电梯》的相关规定，电梯门压力及间隙检测是维护和维修环节重要的检测项目。

[0003] 现有技术中的电梯门间隙检测仍具有以下技术缺陷：

[0004] 1、现有检测用具采用大型的检测设备，尤其采用杠杆联动原理实现，这种杠杆连动的检测设备体积大、笨重，携带不便；

[0005] 2、人为检测过程中，检测间隙度时存在误差，很难满足检测要求，且门与门楣、门与立柱等检测位置需要分步进行，工作人员的工作量增加，效率低；

[0006] 因此，结合现有技术中电梯门间隙测量的缺陷，设计一款体积小、便于携带、检测方便且数据准确的装置，从而解决上述问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种体积小、便于携带、检测方便且数据准确的一种电梯门间隙检测装置。

[0008] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0009] 本实用新型的电梯门间隙检测装置，包括：支架结构、平移结构、连接结构和数个测距尺；

[0010] 所述支架结构具有两种使用状态；

[0011] 第一种使用状态，所述支架结构通过所述连接结构安装组成第一矩形框架；

[0012] 第二种使用状态，所述支架结构沿竖向中轴线方向可拆分为结构相同的两组第二矩形框架，所述两组第二矩形框架以连接结构为轴、且平行于电梯门扇进行旋转；

[0013] 所述平移结构设置在所述支架结构上；

[0014] 所述连接结构包括固定连接部分和活动连接部分，固定连接部分固定设置在所述支架结构上、活动连接部分活动设置在所述固定连接部分上；

[0015] 所述测距尺活动连接于所述平移结构上，所述测距尺在所述平移结构上进行往复运动。

[0016] 所述支架结构包括左侧支架、右侧支架、数个插片和数个挂孔，所述左侧支架和右侧支架配合使用形成所述支架结构的两种使用状态；

[0017] 以电梯门扇为面，所述左侧支架和右侧支架处于同一平面且相互平行时为所述支架结构的第一种使用状态；

[0018] 以电梯门扇为面，所述左侧支架和右侧支架处于同一平面并以连接结构为轴、且分别向两侧旋转构成夹角时为所述支架结构的第二种使用状态；

[0019] 所述插片分别设置在所述支架结构的中部和下端。

[0020] 所述挂孔分别设置在左侧支架和右侧支架的下端。

[0021] 所述平移结构包括第一推出装置、第二推出装置和第三推出装置；

[0022] 所述第一推出装置呈十字状结构，所述测距尺在所述第一推出装置中具有相对电梯门扇竖直和水平方向的运动轨迹、且可用以测量电梯门与门楣的间隙距离A、电梯门与立柱的间隙距离B1；

[0023] 所述第二推出装置呈一字状结构，所述测距尺在所述第二推出装置中具有相对电梯门扇水平方向的运动轨迹，且可用以测量电梯门与立柱的间隙距离B2；

[0024] 所述测距尺在所述第三推出装置中具有相对电梯门扇垂直方向的运动轨迹，且可用以测量电梯门与地坎的间隙距离C。

[0025] 所述第一推出装置包括第一滑槽和第二滑槽，所述第一滑槽和第二滑槽相互垂直形成十字状；

[0026] 所述第二推出装置包括第三滑槽；

[0027] 所述第三推出装置包括第四滑槽、导槽和拨钮；

[0028] 所述设置在第一滑槽和第二滑槽内的测距尺的测量值为B1和A；

[0029] 所述设置在第三滑槽内的测距尺的测量值为B2；

[0030] 所述设置在第四滑槽内的测距尺的测量值为C；

[0031] 所述导槽设置在所述第四滑槽的侧壁上，所述拨钮穿过所述导槽与所述测距尺相连接。

[0032] 所述连接结构包括固定片、转轴和轴帽；

[0033] 所述固定片包括轴孔；

[0034] 所述固定片为所述连接结构的固定连接部分，所述转轴和轴帽为所述连接结构的活动连接部分；

[0035] 所述转轴传动设置于所述轴孔中；

[0036] 所述固定片设置在所述支架结构上，通过转轴和轴帽切换所述支架结构的两种使用状态。

[0037] 所述测距尺包括滑板和三角尺身；

[0038] 所述滑板活动连接在三角尺身上；

[0039] 所述三角尺身呈坡面状。

[0040] 在上述技术方案中，本实用新型提供的电梯门间隙检测装置，具有以下有益效果：

[0041] 本实用新型的电梯门间隙检测装置满足电梯定期检验6.3项的使用，本装置具有多个平移结构，配合测距尺使用可以同时多向检测电梯门间隙距离，测量方便、数据精准、误差小，降低工作人员的工作量；本装置设有连接结构，使用时连接固定，不用时可以将支架结构拆分存放，便于携带；同时支架结构设有用于钩挂拉力计的挂孔，解决电梯光滑无挂点、无法测量最不利点的问题。

附图说明

[0042] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载

的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0043] 图1为本实用新型实施例提供的电梯门间隙检测装置的平面结构示意图；

[0044] 图2为本实用新型实施例提供的电梯门间隙检测装置中连接结构的俯视图；

[0045] 图3为本实用新型实施例提供的电梯门间隙检测装置中第一推出装置的主视图；

[0046] 图4为本实用新型实施例提供的电梯门间隙检测装置中第二推出装置的主视图；

[0047] 图5为本实用新型实施例提供的电梯门间隙检测装置中第三推出装置的侧视图；

[0048] 图6为本实用新型实施例提供的电梯门间隙检测装置中插片的剖视图；

[0049] 图7为本实用新型实施例提供的电梯门间隙检测装置中测距尺的俯视图；

[0050] 图8为本实用新型实施例提供的电梯门间隙检测装置的使用状态示意图。

[0051] 附图标记说明：

[0052] 1、支架结构；2、平移结构；3、连接结构；4、测距尺；

[0053] 11、左侧支架；12、右侧支架；13、插片；14、挂孔；

[0054] 21、第一推出装置；22、第二推出装置；23、第三推出装置；

[0055] 31、固定片；32、转轴；33、轴帽；34、轴孔；

[0056] 41、滑板；42、三角尺身；

[0057] 211、第一滑槽；212、第二滑槽；

[0058] 221、第二滑槽；

[0059] 231、第四滑槽；232、导槽；233、拨钮。

具体实施方式

[0060] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0061] 需要说明的是，本文所使用的的术语“上端”、“两侧”、“后方”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实用新型和简化描述，类似的表述只是为了说明的目的，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实用新型的限制；此外，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。

[0062] 参见图1～图8所示；

[0063] 本实用新型的电梯门间隙检测装置，包括：支架结构1、平移结构2、连接结构3和数个测距尺4；

[0064] 支架结构1具有两种使用状态；

[0065] 第一种使用状态，支架结构1通过连接结构3安装组成第一矩形框架；

[0066] 第二种使用状态，支架结构1沿竖向中轴线方向可拆分为结构相同的两组第二矩形框架，两组第二矩形框架以连接结构3为轴、且平行于电梯门扇进行旋转；

[0067] 平移结构2设置在支架结构1上；

[0068] 连接结构3包括固定连接部分和活动连接部分，固定连接部分固定设置在支架结构1上、活动连接部分活动设置在固定连接部分上；

[0069] 测距尺4活动连接于平移结构2上，测距尺4在平移结构2上进行往复运动。

[0070] 具体的，本实施例公开了应用于电梯门间隙检测的一种电梯门间隙检测装置，本

实施例设计了可以多方向推出的平移结构2，测距尺4活动连接于平移结构2上，支架结构1通过连接结构3安装固定，安装完成后，将支架结构1平行倚靠于电梯门扇上、支架结构1下端置于地坎处，测量完成后，将连接结构3拆开，支架结构1可以沿竖向中轴线方向拆分为两组矩形框架，占用空间小，便于存放。

[0071] 支架结构1包括左侧支架11、右侧支架12、数个插片13和数个挂孔14，左侧支架11和右侧支架12配合使用形成支架结构1的两种使用状态；

[0072] 以电梯门扇为面，左侧支架11和右侧支架12处于同一平面且相互平行时为支架结构1的第一种使用状态；

[0073] 以电梯门扇为面，左侧支架11和右侧支架12处于同一平面并以连接结构3为轴、且分别向两侧旋转构成夹角时为支架结构1的第二种使用状态；

[0074] 插片13分别设置在支架结构1的中部和下端。

[0075] 挂孔14分别设置在左侧支架11和右侧支架12的下端。

[0076] 现有技术中，在测量电梯最不利点时需要使用拉力计，但是电梯门扇光滑、拉力计没有钩挂位置，测量不便，(电梯最不利点为两组电梯门扇靠近间隙处最下端的位置)。

[0077] 具体的，在测量过程中，支架结构1平行倚靠于电梯门扇上的同时，插片13插入到电梯门扇中，当需测量最不利点时，将拉力计钩挂于左侧支架11上的挂孔14内，人力拉动拉力计至150N，此时插片13拽动电梯门扇向左侧运动，工作人员将钢直尺插入到电梯最不利点处进行测量，之后同上述方法将拉力计钩挂于右侧支架12上的挂孔14内再次进行测量。

[0078] 平移结构2包括第一推出装置21、第二推出装置22和第三推出装置23；

[0079] 第一推出装置21呈十字状结构，测距尺4在第一推出装置21中具有相对电梯门扇竖直和水平方向的运动轨迹、且可用以测量电梯门与门楣的间隙距离A、电梯门与立柱的间隙距离B1；

[0080] 第二推出装置22呈一字状结构，测距尺4在第二推出装置22中具有相对电梯门扇水平方向的运动轨迹，且可用以测量电梯门与立柱的间隙距离B2；

[0081] 测距尺4在第三推出装置23中具有相对电梯门扇垂直方向的运动轨迹，且可用以测量电梯门与地坎的间隙距离C。

[0082] 优选的，第一推出装置21、第二推出装置22和第三推出装置23具有不同方向的运动轨迹，可以同时测量门扇与立柱、门扇与门楣、门扇与地坎的间隙距离，第一推出装置21设置在本装置中最上端位置，便于同时测量门扇与立柱、门扇与门楣的间隙距离。

[0083] 第一推出装置21包括第一滑槽211和第二滑槽212，第一滑槽211和第二滑槽212相互垂直形成十字状；

[0084] 第二推出装置22包括第三滑槽221；

[0085] 第三推出装置23包括第四滑槽231、导槽232和拨钮233；

[0086] 设置在第一滑槽211和第二滑槽212内的测距尺4的测量值为B1和A；

[0087] 设置在第三滑槽221内的测距尺4的测量值为B2；

[0088] 设置在第四滑槽231内的测距尺4的测量值为C；

[0089] 导槽232设置在第四滑槽231的侧壁上，拨钮233穿过导槽232与测距尺4相连接。

[0090] 具体的，在使用时，工作人员可以直接将设置在第一滑槽211、第二滑槽212和第三滑槽221内的测距尺4分别向左侧、右侧和上方推出，在推动设置在第四滑槽231内的测距尺

4时，使用拨钮233在导槽232内向后方(垂直于电梯门扇的方向)滑动。

[0091] 连接结构3包括固定片31、转轴32和轴帽33；

[0092] 固定片31包括轴孔34；

[0093] 固定片31为连接结构3的固定连接部分，转轴32和轴帽33为连接结构3的活动连接部分；

[0094] 转轴32传动设置于轴孔34中；

[0095] 固定片31设置在支架结构1上，通过转轴32和轴帽33切换支架结构1的两种使用状态。

[0096] 具体的，支架结构1的第一种使用状态，转轴32穿插在固定片31的轴孔34中，轴帽33与转轴32通过内外螺纹旋紧，左侧支架11和右侧支架12固定连接后平行置于电梯门扇上，工作人员推动测距尺4量取各间隙距离；

[0097] 支架结构1的第二种使用状态，转轴32穿插在固定片31的轴孔34中，轴帽33与转轴32通过内外螺纹旋紧，当测量电梯最不利点时，左侧支架11和右侧支架12以转轴32为轴进行旋转，进而带动电梯门扇张开后、使用钢直尺测量门扇间隙；

[0098] 全部测量完成后，将轴帽33从转轴32上旋下，将转轴32从固定片31的轴孔34中取出后，左侧支架11和右侧支架12拆分存放即可。

[0099] 测距尺4包括滑板41和三角尺身42；

[0100] 滑板41活动连接在三角尺身42上；

[0101] 三角尺身42呈坡面状。

[0102] 具体的，测量过程中，当滑板41触碰到立柱、门楣与地坎，测距尺4无法继续向前推入时，便可读取测量结果，记录完成后，将测距尺4分别滑回第一滑槽211、第二滑槽212、第三滑槽221和第四滑槽231即可。

[0103] 优选的，三角尺身42上具有测量刻度，三角尺身42呈坡面状、便于嵌入不同间隙中进行测量。

[0104] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例，毋庸置疑，对于本领域的普通技术人员，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此，上述附图和描述在本质上是说明性的，不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

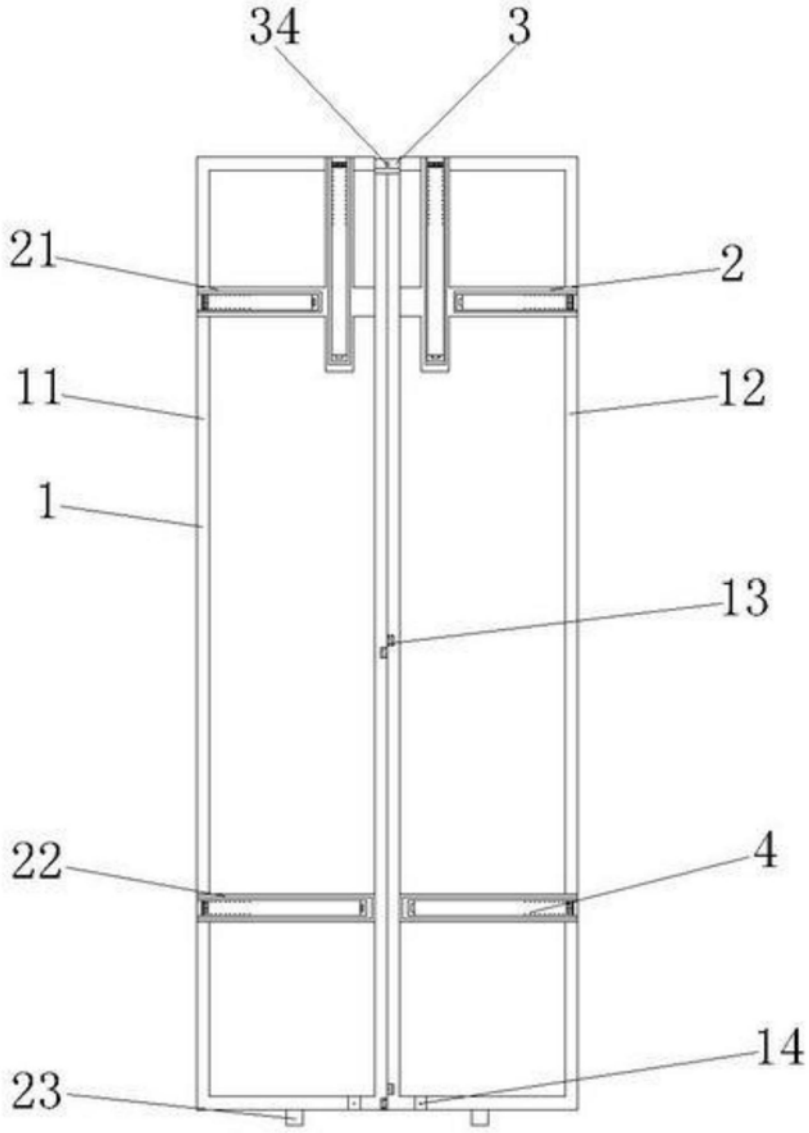


图1

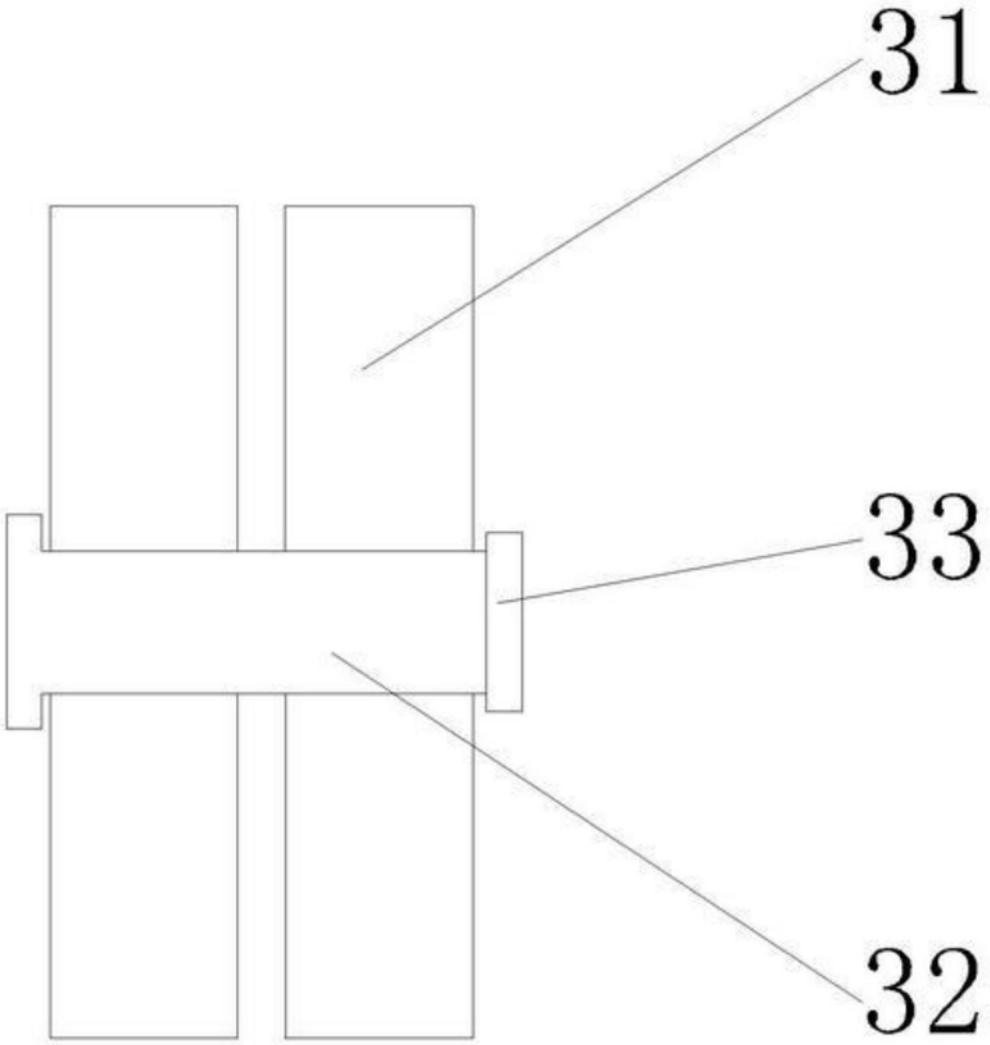


图2

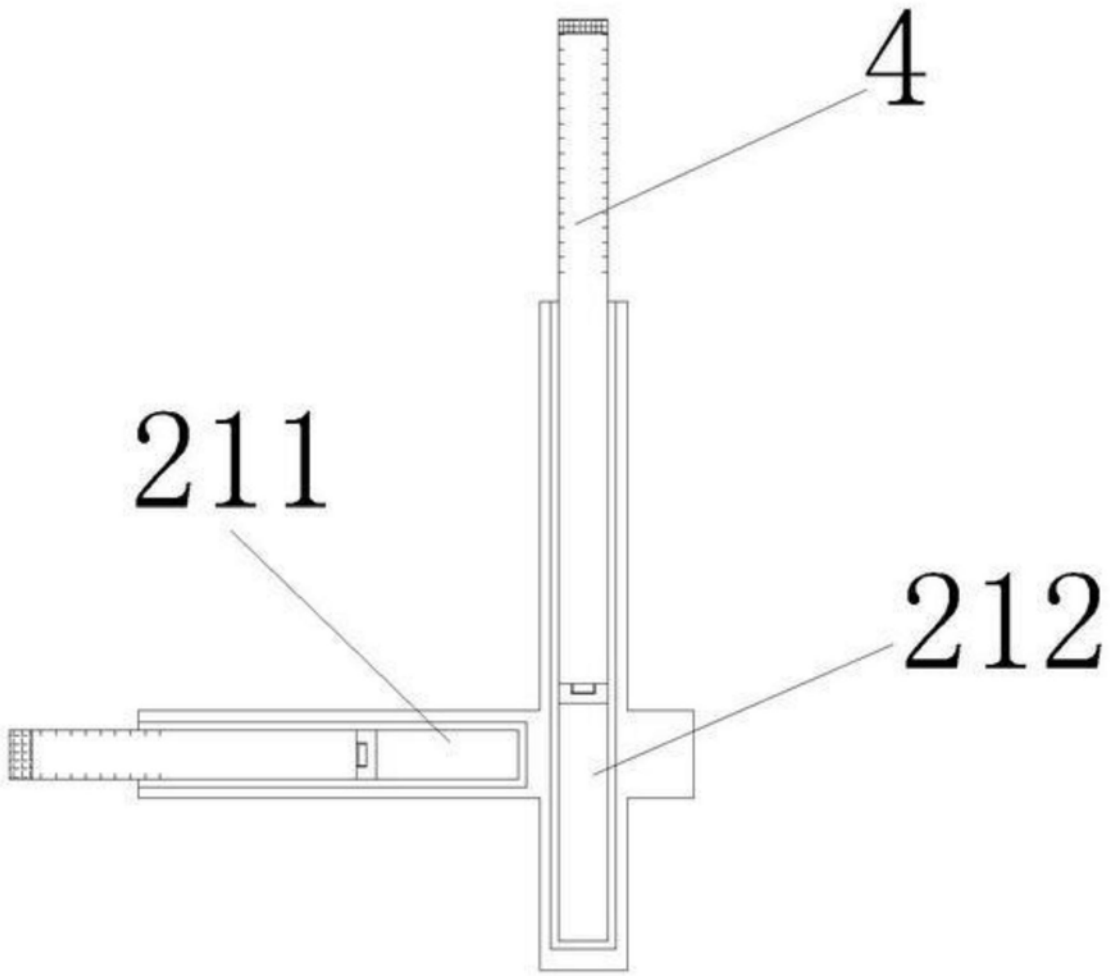


图3

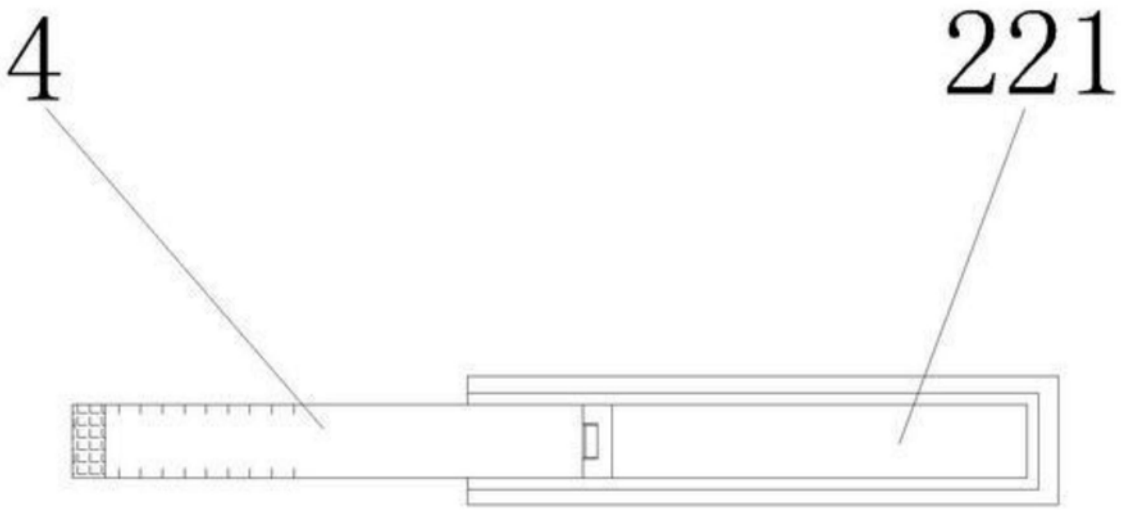


图4

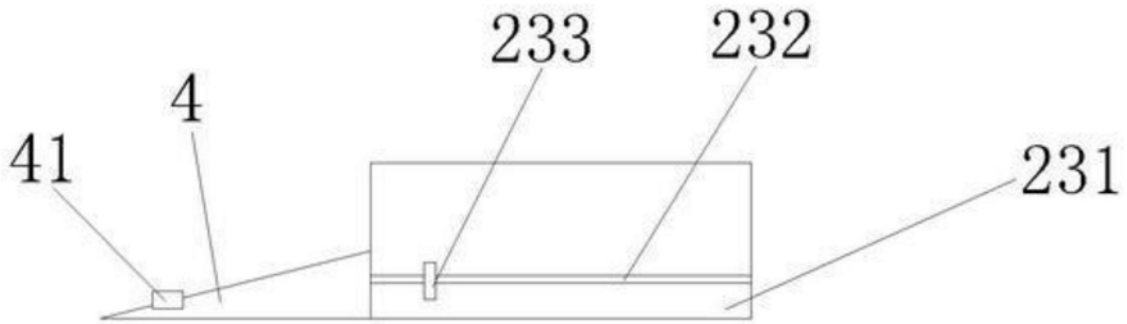


图5

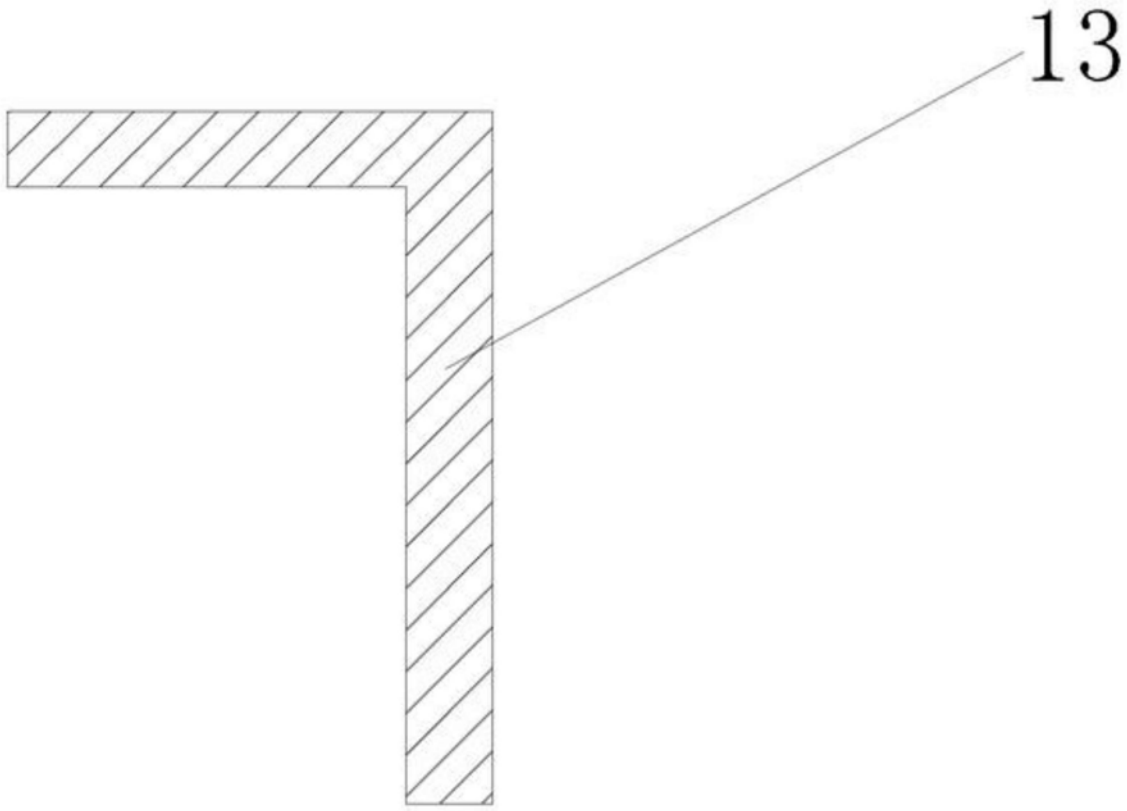


图6

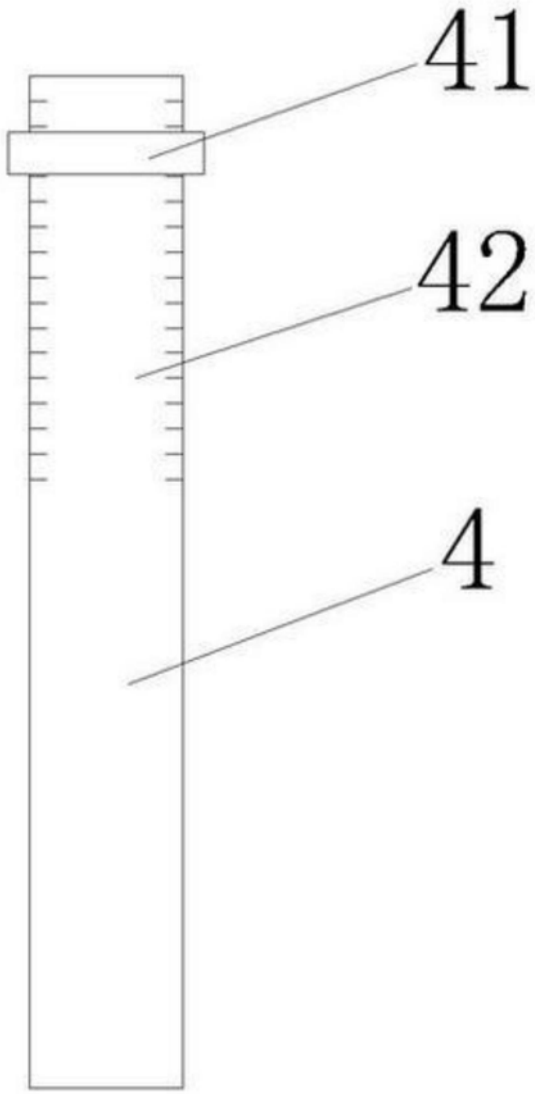


图7

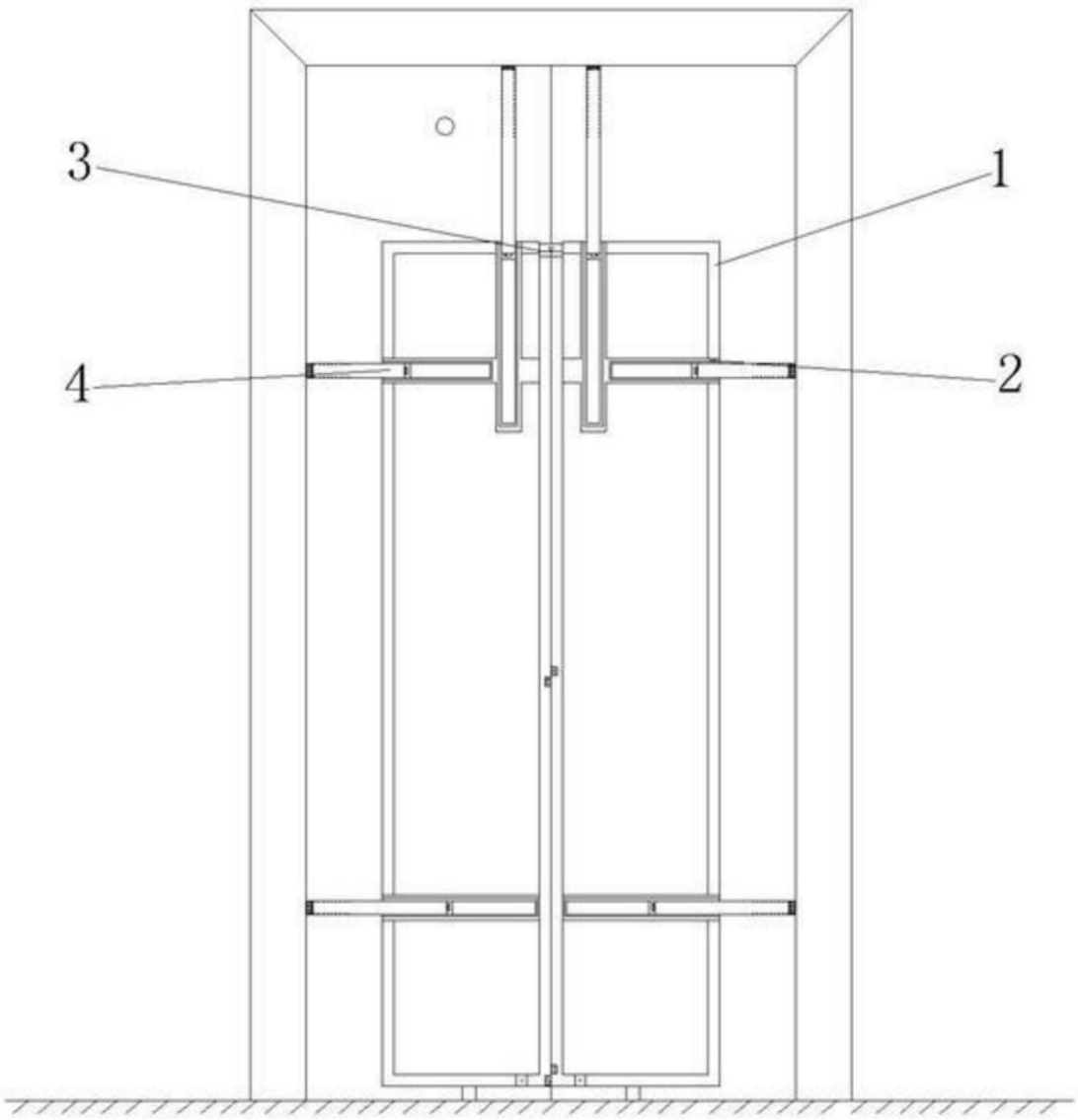


图8