



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215343806 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202120725594.8

(22) 申请日 2021.04.09

(73) 专利权人 协鑫能源工程有限公司

地址 210046 江苏省南京市栖霞区龙潭街
道疏港路1号龙潭物流基地3-100号

(72) 发明人 唐秋文 李飞

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 唐清凯

(51) Int. Cl.

H02G 3/18 (2006.01)

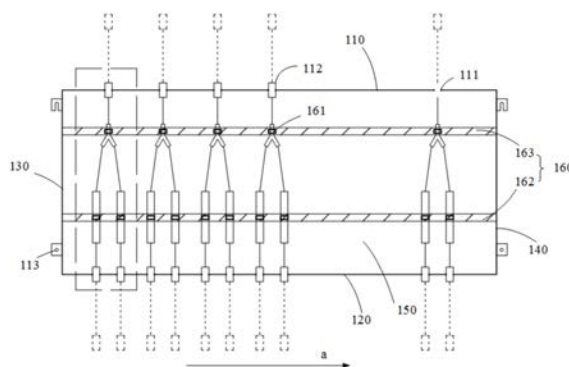
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

线束接线端子保护盒

(57) 摘要

本实用新型涉及一种线束接线端子保护盒。通过第一侧板、第二侧板、第三侧板和第四侧板共同形成的收容腔能够收容线束接线端子以及线束接线端子的连接处,因此相比传统的未做保护的方式而言,本实用新型能够更好地避免外界环境对线束接线端子的干扰,能够使得线束接线端子工作更加更稳定。在第一侧板和第二侧板上设置穿线孔有利于将多个线束接线端子分别一一对应地排列安装在线束接线端子保护盒上,如此相比传统地采用穿线管的方式而言,本实用新型能够更有利于对线束接线端子后期的维修。而在收容腔内设置支撑组件,能够支撑线束接线端子,避免线束接线端子因重力作用,在下垂的过程中连接处出现松动的问题,如此保证了线束接线端子的工作稳定性。



1. 一种线束接线端子保护盒,其特征在于,所述线束接线端子保护盒包括:

相对设置的第一侧板和第二侧板以及分别连接所述第一侧板和所述第二侧板的第三侧板和第四侧板;所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板和所述第四侧板共同形成收容腔;

所述第一侧板和所述第二侧板沿第一方向均设有多个穿线孔,所述多个穿线孔均分别连通所述收容腔与所述线束接线端子保护盒以外的外部空间;

所述收容腔内设有支撑组件,所述支撑组件与所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板和所述第四侧板中的至少一个固定连接。

2. 根据权利要求1所述的线束接线端子保护盒,其特征在于,所述穿线孔内固定设有套筒,所述线束接线端子能够紧密地穿设在所述套筒内。

3. 根据权利要求1所述的线束接线端子保护盒,其特征在于,所述第一侧板设有的所述穿线孔数量为N,其中N大于等于1的自然数,所述第二侧板设有的所述穿线孔数量是所述第一侧板设有的所述穿线孔数量的正整数倍。

4. 根据权利要求1所述的线束接线端子保护盒,其特征在于,所述支撑组件的两端分别与所述第三侧板和所述第四侧板连接。

5. 根据权利要求4所述的线束接线端子保护盒,其特征在于,所述支撑组件设有固定所述线束接线端子的第一紧固件。

6. 根据权利要求5所述的线束接线端子保护盒,其特征在于,所述支撑组件包括第一支撑板和第二支撑板;

所述第一支撑板和所述第二支撑板沿垂直于所述第一侧板和所述第二侧板的方向间隔设置。

7. 根据权利要求6所述的线束接线端子保护盒,其特征在于,所述第一支撑板和所述第二支撑板的两端分别与所述第三侧板和所述第四侧板连接;

所述第一紧固件设置在所述第一支撑板或/和第二支撑板朝向所述线束接线端子的一侧。

8. 根据权利要求1所述的线束接线端子保护盒,其特征在于,所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板或/和所述第四侧板设有散热槽;所述散热槽连通所述支撑组件与所述线束接线端子保护盒以外的外部空间。

9. 根据权利要求1所述的线束接线端子保护盒,其特征在于,所述线束接线端子保护盒包括门体,所述门体设置在所述支撑组件朝向所述线束接线端子的一侧;

所述门体与所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板或所述第四侧板活动连接。

10. 根据权利要求1所述的线束接线端子保护盒,其特征在于,所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板或/和所述第四侧板背向所述收容腔的一侧设有固定所述线束接线端子保护盒的第二紧固件。

线束接线端子保护盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电工技术领域,特别是涉及线束接线端子保护盒。

背景技术

[0002] 现有的线束接线端子在安装过程中存在两种方式:第一种,线束接线端子安装完后,未做任何保护,也就是说线束接线端子裸露在环境中。这种安装方式导致线束接线端子容易因外界的环境因素,例如大风等,导致线束接线端子的接头处容易松动或者短路等。另外,当线束接线端子的数量过多时,线束接线端子混乱,不易及时地排除故障。

[0003] 第二种,采用穿管敷设的方式将多根线束接线端子安装在穿线管内,虽然这种设计方式能够起到保护线束接线端子,但是存在两个方面的问题,一方面但线束接线端子的数量过多时,导致穿线管的尺寸增大不便于后续的安装;另一方面,多根线束接线端子均位于穿线管内时也不便于后期维护。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对现有的线束接线端子保护中存在的问题,提出一种线束接线端子保护盒,能够更好地保护线束接线端子,同时也便于后期维护。

[0005] 一种线束接线端子保护盒,所述线束接线端子保护盒包括:

[0006] 相对设置的第一侧板和第二侧板以及分别连接所述第一侧板和所述第二侧板的第三侧板和第四侧板;所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板和所述第四侧板共同形成收容腔;

[0007] 所述第一侧板和所述第二侧板沿第一方向均设有多个穿线孔,所述多个穿线孔均分别连通所述收容腔与所述线束接线端子保护盒以外的外部空间;

[0008] 所述收容腔内设有支撑组件,所述支撑组件与所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板和所述第四侧板中的至少一个固定连接。

[0009] 上述线束接线端子保护盒,通过第一侧板、第二侧板、第三侧板和第四侧板共同形成的收容腔能够收容线束接线端子以及线束接线端子的连接处,因此相比传统的未对线束接线端子做保护的方式而言,本方案能够更好地避免外界环境对线束接线端子的干扰,能够使得线束接线端子工作更加更稳定。在第一侧板和第二侧板上设置穿线孔有利于将多个线束接线端子分别一一对应地排列安装在线束接线端子保护盒上,如此相比传统地采用穿线管的方式而言,本方案能够更有利于对线束接线端子后期的维修。而在收容腔内设置支撑组件,能够支撑线束接线端子,避免线束接线端子因重力作用,在下垂的过程中连接处出现松动的问题,如此保证了线束接线端子的工作稳定性。

[0010] 在其中一个实施例中,所述穿线孔内固定设有套筒,所述线束接线端子能够紧密地穿设在所述套筒内。

[0011] 在其中一个实施例中,所述第一侧板设有的所述穿线孔数量为N,其中N大于等于1的自然数,所述第二侧板设有的所述穿线孔数量是所述第一侧板设有的所述穿线孔数量的

正整数倍。

[0012] 在其中一个实施例中,所述支撑组件的两端分别与所述第三侧板和所述第四侧板连接。

[0013] 在其中一个实施例中,所述支撑组件设有固定所述线束接线端子的第一紧固件。

[0014] 在其中一个实施例中,所述支撑组件包括第一支撑板和第二支撑板;

[0015] 所述第一支撑板和所述第二支撑板沿垂直于所述第一侧板和所述第二侧板的方向间隔设置。

[0016] 在其中一个实施例中,所述第一支撑板和所述第二支撑板的两端分别与所述第三侧板和所述第四侧板连接;

[0017] 所述第一紧固件设置在所述第一支撑板或/和第二支撑板朝向所述线束接线端子的一侧。

[0018] 在其中一个实施例中,所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板或/和所述第四侧板设有散热槽;所述散热槽连通所述支撑组件与所述线束接线端子保护盒以外的外部空间。

[0019] 在其中一个实施例中,所述线束接线端子保护盒包括门体,所述门体设置在所述支撑组件朝向所述线束接线端子的一侧;

[0020] 所述门体与所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板或所述第四侧板活动连接。

[0021] 在其中一个实施例中,所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板或/和所述第四侧板背向所述收容腔的一侧设有固定所述线束接线端子保护盒的第二紧固件。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型一实施例中的线束接线端子保护盒的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型另一实施例中的线束接线端子保护盒的侧视图;

[0024] 图3为本实用新型另一实施例中的线束接线端子保护盒的俯视图。

[0025] 附图标号:

[0026] 110、第一侧板;111、穿线孔;112、套筒;113、第二紧固件;120、第二侧板;130、第三侧板;140、第四侧板;141、散热槽;150、收容腔;160、支撑组件;161、第一紧固件;162、第一支撑板;163、第二支撑板;170、门体。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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,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。

[0029] 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至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0033] 由于现有的线束接线端子未做任何保护措施或者通过穿线管保护,前者容易收到环境因素的影响,例如大风、下雨等情况,导致线束接线端子的连接处出现松动或短路情况。另外,当线束接线端子数量较多的时候,容易混乱,不便于后期的维修;后者虽然采用穿线管保护,但是当线束接线端子的数量过多时,穿线管的尺寸较大整体质量重,这不利于穿线管的安装。另外,由于线束接线端子位于穿线管内,这也不便于后期的维修。为此,本实用新型提出一种线束接线端子保护盒来保护线束接线端子,同时也便于后期对线束接线端子的维护。

[0034] 参阅图1,图1示出了本实用新型一实施例中的线束接线端子保护盒的结构示意图,本实用新型一实施例提供的线束接线端子保护盒,包括相对设置的第一侧板110和第二侧板120以及分别连接第一侧板110和第二侧板120的第三侧板130和第四侧板140。其中,第一侧板110、第二侧板120、第三侧板130和第四侧板140共同形成收容腔150,其用于收容线束接线端子以及线束接线端子的连接处。也就是说,线束接线端子部分能够收容在收容腔150内,线束接线端子的连接处也是位于收容腔150内。线束接线端子一般是包括多根分支线束,部分多根分支线束能够再汇聚形成一根主线束。在汇聚的连接处,一般采用密封筒包覆。如果不对线束接线端子保护处理,那么大风情况下可能导致连接处松动,或者下雨情况下容易出现短路。

[0035] 第一侧板110和第二侧板120沿第一方向均设有多个穿线孔111,其中多个穿线孔

111均分别连通收容腔150与线束接线端子保护盒以外的外部空间。第一方向指的是箭头a指向的方向。穿线孔111的设置的好处是,一方面能够使得线束接线端子的线束穿入到收容腔150内;另一方面能够将多个线束接线端子一一对应地排列在线束接线端子的保护盒上,如此相比穿线管整体包覆线束接线端子的方式而言,本实施例更便于后期对线束接线端子维护。

[0036] 收容腔150内设有支撑组件160,支撑组件160与第一侧板110、第二侧板120、第三侧板130和第四侧板140中的至少一个固定连接。也就是说,支撑组件160能够固定在其中的一块、两块或者多块侧板上。其中,支撑组件160用于支撑线束接线端子。考虑到线束接线端子在连接处可能由于其受到重力而向下垂落的过程中松动的问题,因此采用支撑组件160支撑线束接线端子,能够分担其向下的重力。

[0037] 在使用过程中,可以将线束接线端子保护盒固定在相应的环境实体上,然后将线束接线端子从穿线孔111进入到收容腔150内。其中,支撑组件160能够支撑线束接线端子。本实施例中的线束接线端子保护盒能够较好地保护线束接线端子免受环境的干扰,使得线束接线端子工作更加稳定,同时也便于后期的维修处理。

[0038] 考虑到在外界环境中,雨水等可能沿穿线孔111进入到收容腔150后,导致线束接线端子出现短路的情况,一实施例中,参阅图1所示,穿线孔111内固定设有套筒112,线束接线端子能够紧密地穿设在套筒112内。也就是说,套筒112与穿线孔111固定连接的方式,例如粘接或焊接等,或者说套筒112与穿线孔111一体式制造,而线束接线端子穿设在套筒112时,线束紧贴在套筒112内,如此雨水较难或者不能通过套筒112进入到收容腔150内。

[0039] 在实际的使用过程中,线束接线端子的数量为多个,而线束接线端子的分支数量与主线束之间存在一定的倍数关系,为便于线束接线端子能够进入到收容腔150内,一实施例中,参阅图1所示,第一侧板110设有的穿线孔111数量为N,N为大于等于1的自然数,第二侧板120设有的穿线孔111数量是第一侧板110设有的所述穿线孔111数量的正整数倍。例如,当线束接线端子包括两个分支线束和一个主线束时,此时包括两根这样的线束接线端子,则第二侧板120上设置四个穿线孔111,第一侧板110上设置两个穿线孔111。如此线束接线端子能够沿对应地穿线孔111进入到收容腔150内。

[0040] 为了使得支撑组件160较好地支撑线束接线端子,一实施例中,参阅图1所示,支撑组件160的两端分别与第三侧板130和第四侧板140连接。由于线束接线端子是穿设在第一侧板110和第二侧板120上,位于收容腔150内的线束接线端子由于重力作用会向下垂落,而当支撑组件160两端设置在第三侧板130和第四侧板140上时,线束接线端子垂落过程中能够直接接触在支撑组件160上,因此支撑组件160能够较好地支撑线束接线端子。

[0041] 为了更好地固定线束接线端子,避免线束接线端子在收容腔150内移动,一实施例中,参阅图1所示,支撑组件160设有固定线束接线端子的第一紧固件161。线束接线端子位于收容腔150内时,线束接线端子受到外力作用在收容腔150内移动,这可能导致线束接线端子之间相互缠绕,影响线束接线端子的正常工作,因此通过第一紧固件161将线束接线端子固定在支撑组件160上,这样能够避免线束接线端子在收容腔150内移动。

[0042] 具体地,一实施例中,参阅图1所示,支撑组件160包括第一支撑板162和第二支撑板163。其中第一支撑板162和第二支撑板163沿垂直于第一侧板110和第二侧板120的方向间隔设置,第一支撑板162和第二支撑板163的两端分别与第三侧板130和第四侧板140连

接,第一紧固件161设置在第一支撑板162或/和第二支撑板163朝向线束接线端子的一侧。其中支撑组件160的数量可以根据线束接线端子中的连接处改进。例如,如果线束接线端子包括三个连接处,其中第一连接处和第二连接处位于同于水平线上,第三连接处与第一连接处和第二连接处不在同一水平线,此时可以用第一支撑板162支撑第一连接处和第二连接处,用第二支撑板163支撑第三连接处。这里的水平线指的是垂直于第三侧板130和第四侧板140的水平线。如果此时线束接线端子还设有第四连接处,且第四连接处与第一连接处,第二连接处和第三连接处均不在同一水平线上,此时可以设置第三支撑板支撑第四连接处。而将第一紧固件161设置在第一支撑板162或/和第二支撑板163朝向线束接线端子的一侧是能够较好地将线束接线端子固定在第一紧固件161与支撑板之间。

[0043] 进一步地,一实施例中,第一紧固件161为卡扣。其中卡扣能够与第一支撑板162或/第二支撑板163朝向线束接线端子的一侧卡接,如此能够将线束接线端子固定在第一支撑板162或/和第二支撑板163上。当第一支撑板162和第二支撑板163都需要设置卡扣时,可以采用两个卡扣分别设置在第一支撑板162和第二支撑板163上。

[0044] 为了及时将线束接线端子工作过程中产生的热量释放,一实施例中,第一侧板110、第二侧板120、第三侧板130或/和第四侧板140设有散热槽141。其中,散热槽141连通收容腔150与线束接线端子保护盒以外的外部空间。散热槽141的数量为多个,形状为矩形或者其它任意形状。由于线束接线端子在工作中因电流通过产生热量,如果收容腔150内的热量不及时散出,此时会增加线束接线端子的电能损耗。因此需要设置散热槽141将热量及时散出。另外,线束接线端子保护盒的材料可以选择金属材料,如此也有利于加快散热进度。图2中是在第四侧板140上开设的散热槽141。

[0045] 为了避免线束接线端子免受环境因素的干扰,同时也避免人为接触线束接线端子带来安全隐患,一实施例中,参阅图3所示,线束接线端子保护盒包括门体170。其中,门体170设置在支撑组件160朝向线束接线端子的一侧。门体170与第一侧板110、第二侧板120、第三侧板130或第四侧板140活动连接。由于门体170的设置,因此在一定程度上避免了外界的因素干扰线束接线端子的工作,同时也能够避免人为接触线束接线端子带来的安全隐患。其中活动连接的方式可以为铰链连接。另外,更进一步地,还可以在门体170与线束保护盒之间设置锁链,如此能够避免门体170被意外打开,增加了线束接线端子工作地稳定性以及安全性。

[0046] 另外,在另一实施例中,线束接线端子保护盒还包括第五侧板,其中第五侧板设置在支撑组件160背离线束接线端子的一侧,也就是说第一侧板110、第二侧板120、第三侧板130、第四侧板140和第五侧板使得收容腔150的开口只有一个且朝向线束接线端子。此时可以通过上述门体170封堵收容腔150朝向线束接线端子的开口,使得收容腔150为封闭空间。

[0047] 为了更好地将线束接线端子固定在工作环境中的实体物上,一实施例中,参阅图1所示,第一侧板110、第二侧板120、第三侧板130或/和第四侧板140背向收容腔150的一侧设有固定线束接线端子保护盒的第二紧固件113。通过第二紧固件113能够较好地将线束接线端子固定安装在环境实体物中。其中,第二紧固件113可以为挂装配件。例如在环境实物中设置支撑物,通过挂装配件将线束接线端子固定在支撑物上。

[0048] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存

在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0049] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

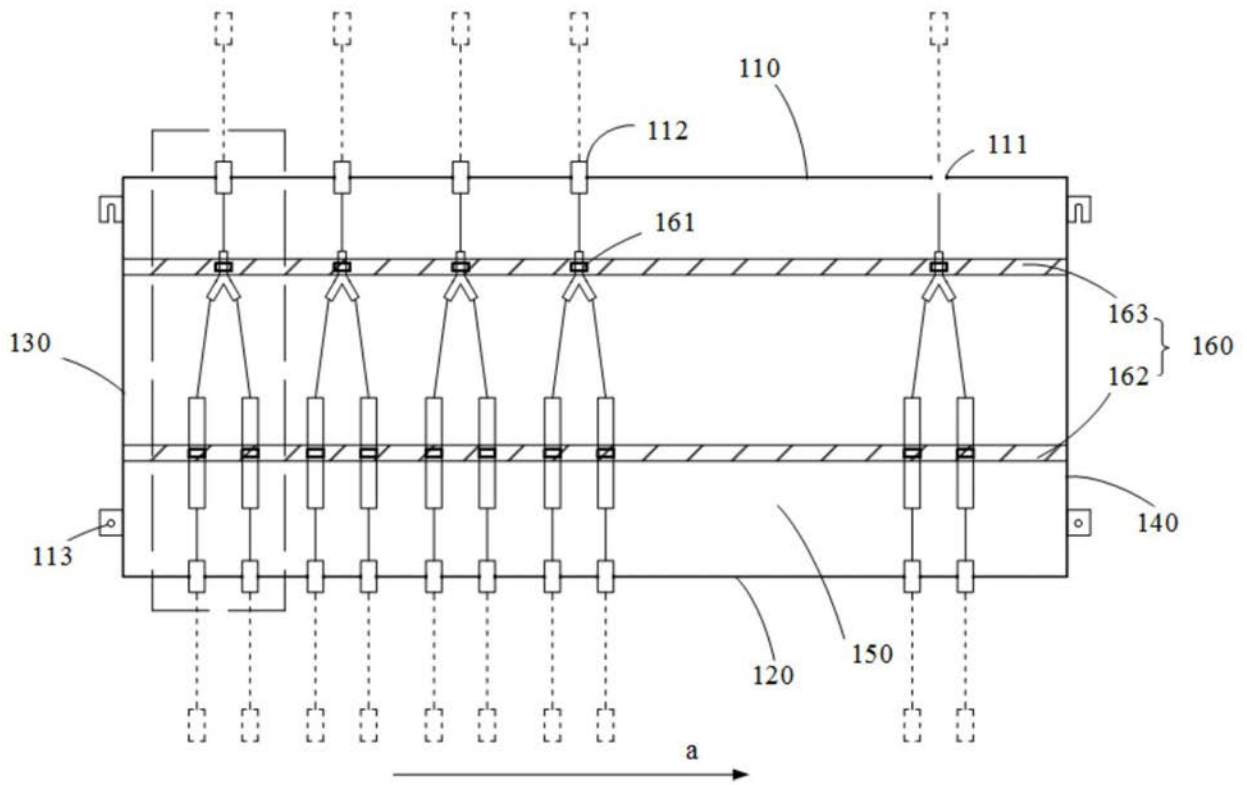


图1

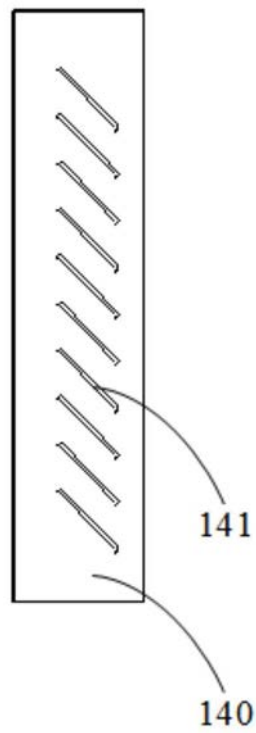


图2

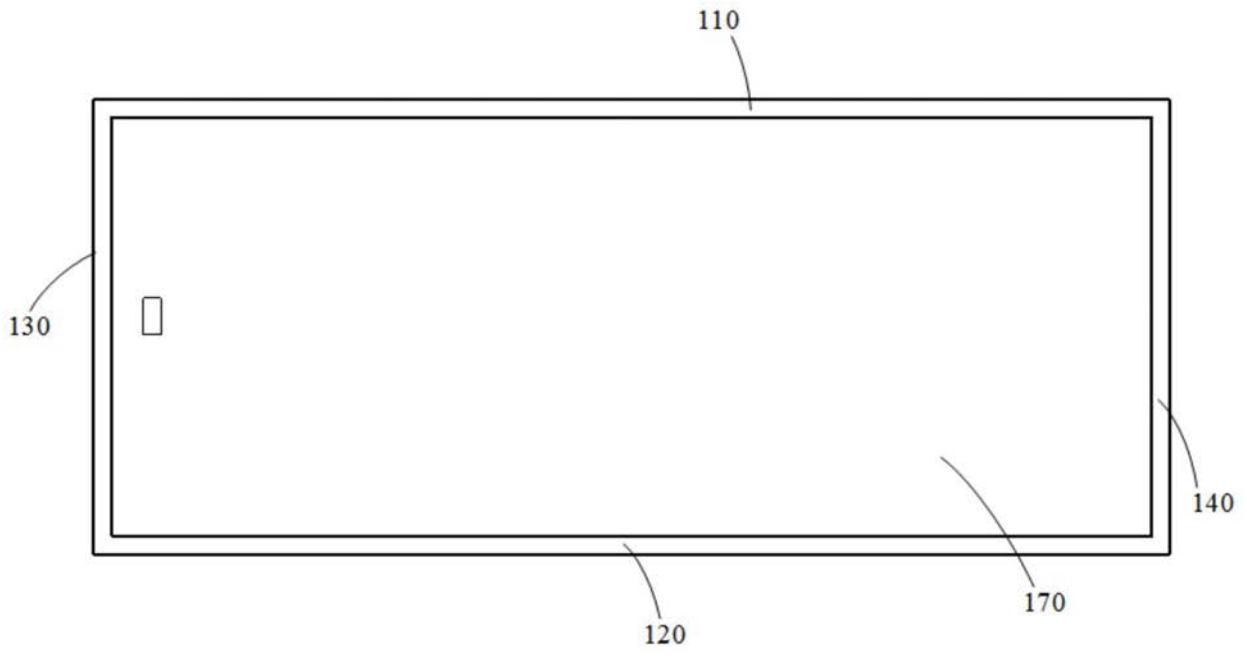


图3