



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222941055 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 03

(21) 申请号 202421427195.3

(22) 申请日 2024.06.21

(73) 专利权人 曙光数创电子设备科技发展(青岛)有限公司

地址 266600 山东省青岛市莱西市经济开发区扬州路27号

(72) 发明人 潘文豪 黄元峰 金建明

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限公司 44224

专利代理师 章上晓

(51) Int. Cl.

H05K 7/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图7页

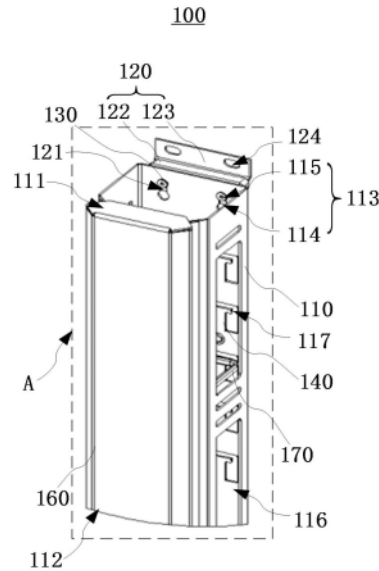
## (54) 实用新型名称

机柜及其理线架

## (57) 摘要

本申请涉及一种机柜及其理线架。理线架,包括:理线筒、安装件以及多个第一紧固件,把持理线筒以将第一紧固件的头部穿过第一孔后,将理线筒向下移动,第一紧固件的连接头无法脱出第二孔,从而将理线筒固定至待安装位置,需要卸下时,只需将第一紧固件的螺纹部由第二孔移动至第一孔内,并将第一紧固件的连接头脱出第二孔,从而实现理线筒可拆卸地连接至待安装位置的效果,从而能够实现将通过重力保证第一紧固件的螺纹部位于小孔径的第二孔内,从而不仅实现了理线筒的可拆卸安装,同时对线缆进行了整理,同时安装件使得理线筒与待安装位置之间具有一定的间隙,保证了需要凸出的部件如单元紧固件的连接头位于理线筒与待安装位置之间的间隙内。

CN 222941055 U



1. 一种理线架,其特征在于,所述理线架包括:

理线筒,所述理线筒的两端分别为第一端和第二端,所述理线筒的所述第一端的侧壁开设有多个第一安装孔,所述第一安装孔包括相连通的第一孔和第二孔,所述第一孔的内径大于所述第二孔的内径,所述第一孔位于所述第二孔沿所述理线筒的轴向靠近所述第二端的一侧;

安装件,所述安装件设置于待安装位置,所述安装件开设有多个连接孔;

多个第一紧固件,多个所述第一紧固件、多个所述连接孔以及多个所述第一安装孔一一对应,所述第一孔用于供对应的所述第一紧固件穿过,所述第二孔、对应的所述连接孔用于与对应的所述第一紧固件配合,以使所述理线筒与所述安装件位置相对固定。

2. 根据权利要求1所述理线架,其特征在于,所述安装件包括相连接的连接部和安装部,所述连接部开设有多个连接孔,所述安装部开设有多个第二安装孔,用于将所述安装件设置于所述待安装位置。

3. 根据权利要求1所述理线架,其特征在于,所述理线筒的还开设有多个通线孔,所述通线孔的开设方向与所述第一安装孔的开设方向成角度。

4. 根据权利要求1所述理线架,其特征在于,所述理线架还包括多个绑线件;

所述理线筒还开设有多个绑线孔,多个所述绑线孔与多个所述绑线件一一对应,所述绑线件包括相连接的固定件和凸起件,所述固定件与所述绑线孔的侧壁连接,所述凸起件的凸起方向与所述绑线孔的轴线垂直。

5. 根据权利要求4所述理线架,其特征在于,所述绑线孔的开设方向与所述第一安装孔的开设方向相同。

6. 根据权利要求1所述理线架,其特征在于,所述理线筒还开设有多个第一分配单元孔,所述第一分配单元孔包括沿所述理线筒的侧壁相连通的第三孔和第四孔,所述第三孔的内径大于所述第四孔的内径,所述第三孔位于所述第四孔沿所述理线筒的轴向靠近所述第一端的一侧,所述第一分配单元孔用于将设备可拆卸地连接于所述分配单元与所述理线筒的内壁可拆卸连接。

7. 根据权利要求6所述理线架,其特征在于,所述理线架还包括第二紧固件,所述理线筒还开设有紧固孔,所述第二紧固件穿设于所述紧固孔用于紧固所述分配单元。

8. 根据权利要求6所述理线架,其特征在于,所述理线架还包括理线环,所述理线环具有开口,所述理线环与所述理线筒的内壁连接。

9. 根据权利要求1所述理线架,其特征在于,所述理线架还包括盖板,所述盖板与所述理线筒背离所述安装件的一侧的外壁连接。

10. 一种机柜,其特征在于,所述机柜包括:柜体、第三紧固件和多个权利要求1-9任一项所述理线架;

所述第三紧固件穿设于所述安装件与所述柜体,以将所述理线架固定于所述柜体的所述待安装位置。

## 机柜及其理线架

### 技术领域

[0001] 本申请涉及理线装置技术领域,特别是涉及机柜及其理线架。

### 背景技术

[0002] 随着信息资源的整合、云服务的升级及5G工程的开展,中小型数据中心中数据机柜的需求量与日俱增。在标准的布线工程中,专业施工体现在细节与服务,而在数据机柜中需要进行庞大的综合布线以及繁复的布线施工,线路较多的情况下,若不整理,线路会杂乱、缠绕,给维修带来困难。

[0003] 随着综合布线施工的日益规范,目前越来越多的数据机柜,就会使用机柜理线架来处理机房的布线施工,主要是为了使机房/机柜达到漂亮美观、整齐划一的效果,同时能更好地为以后的日常维护做好前提准备。

[0004] 目前的机柜理线架结构比较简单,安装一般用螺栓固定,安装拆卸都比较麻烦。

### 实用新型内容

[0005] 基于此,有必要针对目前的机柜理线架结构比较简单,安装一般用螺栓固定,安装拆卸都比较麻烦的问题,提供一种机柜及其理线架。

[0006] 一种理线架,所述理线架包括:

[0007] 理线筒,所述理线筒的两端分别为第一端和第二端,所述理线筒的所述第一端的侧壁开设有多个第一安装孔,所述第一安装孔包括相连通的第一孔和第二孔,所述第一孔的内径大于所述第二孔的内径,所述第一孔位于所述第二孔沿所述理线筒的轴向靠近所述第二端的一侧;

[0008] 安装件,所述安装件设置于待安装位置,所述安装件开设有多个连接孔;

[0009] 多个第一紧固件,多个所述第一紧固件、多个所述连接孔以及多个所述第一安装孔一一对应,所述第一孔用于供对应的所述第一紧固件穿过,所述第二孔、对应的所述连接孔用于与对应的所述第一紧固件配合,以使所述理线筒与所述安装件位置相对固定。

[0010] 在其中一个实施例中,所述理线筒的还开设有多个通线孔,所述通线孔的开设方向与所述第一安装孔的开设方向成角度。

[0011] 在其中一个实施例中,所述理线架还包括多个绑线件;

[0012] 所述理线筒还开设有多个绑线孔,多个所述绑线孔与多个所述绑线件一一对应,所述绑线件包括相连接的固定件和凸起件,所述固定件与所述绑线孔的侧壁连接,所述凸起件的凸起方向与所述绑线孔的轴线垂直。

[0013] 在其中一个实施例中,所述绑线孔的开设方向与所述第一安装孔的开设方向相同。

[0014] 在其中一个实施例中,所述理线筒还开设有多个第一分配单元孔,所述第一分配单元孔包括沿所述理线筒的侧壁相连通的第三孔和第四孔,所述第三孔的内径大于所述第四孔的内径,所述第三孔位于所述第四孔沿所述理线筒的轴向靠近所述第一端的一侧,所

述第一分配单元孔用于将设备可拆卸地连接于所述分配单元与所述理线筒的内壁可拆卸连接。

[0015] 在其中一个实施例中,所述理线架还包括第二紧固件,所述理线筒还开设有紧固孔,所述第二紧固件穿设于所述紧固孔用于紧固所述分配单元。

[0016] 在其中一个实施例中,所述理线架还包括理线环,所述理线环具有开口,所述理线环与所述理线筒的内壁连接。

[0017] 在其中一个实施例中,所述理线架还包括盖板,所述盖板与所述理线筒背离所述安装件的一侧的外壁连接。

[0018] 本申请一实施例还提供一种机柜,所述机柜包括:柜体、第三紧固件和多个所述理线架;

[0019] 所述第三紧固件穿设于所述安装件与所述柜体,以将所述理线架固定于所述柜体的所述待安装位置。

[0020] 上述的理线架在机柜上实际使用过程中,首先第三紧固件穿设于安装件与柜体,以将理线架固定于柜体的待安装位置,随后将第一紧固件安装于连接孔,且将第一紧固件的连接头与安装件之间保留一定的间隙,该间隙的宽度稍大于理线筒的壁厚,把持理线筒以将第一紧固件的头部穿过第一孔后,将理线筒向下移动,以使第一紧固件的螺纹部由第一孔内移动至第二孔内,此时,第一紧固件的连接头无法脱出第二孔,从而在重力作用下将理线筒固定至安装件,安装件固定至待安装位置,从而将理线筒固定至待安装位置,需要卸下时,只需将第一紧固件的螺纹部由第二孔移动至第一孔内,并将第一紧固件的连接头脱出第二孔,从而实现理线筒可拆卸地连接至待安装位置的效果,分配单元与第一分配单元孔之间的可拆卸连接方式与上述原理相同,在此不做赘述。其中,由于安装孔设置在理线筒上,并将理线筒可拆卸连接至待安装位置,因此靠近第一端的第二孔位于第一孔的上方,同理由于第一分配单元孔设置在理线筒上,并将分配单元可拆卸连接至理线筒内,因此靠近第一端的第三孔位于第四孔的上方,从而能够实现将通过重力保证第一紧固件的螺纹部位于小孔径的第二孔内,单元紧固件的螺纹部位于小孔径的第四孔内,线缆穿过理线筒的内部,从而不仅实现了理线筒的可拆卸安装,同时对线缆进行了整理,同时安装件使得理线筒与待安装位置之间具有一定的间隙,保证了需要凸出的部件如单元紧固件的连接头位于理线筒与待安装位置之间的间隙内,保证了需要突出的部件的容纳空间。

## 附图说明

[0021] 图1为一实施例的机柜的示意图。

[0022] 图2为图1中的理线架的示意图。

[0023] 图3为图2另一视角的示意图。

[0024] 图4为图2再一视角的示意图。

[0025] 图5为图2的爆炸图。

[0026] 图6为图2中A处的放大图。

[0027] 图7为图3中B处的放大图。

[0028] 图8为图2的俯视图。

[0029] 附图标号说明:

- [0030] 100-理线架;
- [0031] 110-理线筒;111-第一端;112-第二端;113-第一安装孔;114-第一孔;115-第二孔;116-通线孔;117-绑线孔;118-第一分配单元孔;1181-第三孔;1182-第四孔;119-紧固孔;
- [0032] 120-安装件;121-连接孔;122-连接部;123-安装部;124-第二安装孔;
- [0033] 130-第一紧固件;
- [0034] 140-绑线件;141-固定件;142-凸起件;
- [0035] 150-第二紧固件;
- [0036] 160-盖板;
- [0037] 170-理线环;171-开口;
- [0038] 200-机柜;210-柜体。

### 具体实施方式

[0039] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本申请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申请。但是本申请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申请内涵的情况下做类似改进,因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0040] 在本申请的描述中,需要理解的是,若有出现这些术语“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,这些术语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。

[0041] 此外,若有出现这些术语“第一”、“第二”,这些术语仅用于描述目的,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。在本申请的描述中,若有出现术语“多个”,“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。

[0042] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,若有出现术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等,这些术语应做广义理解。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申请中的具体含义。

[0043] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,若有出现第一特征在第二特征“上”或“下”等类似的描述,其含义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。

[0044] 需要说明的是,若元件被称为“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。若一个元件被认为是“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。如若存在,本申请所使用的术语“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。

[0045] 参阅图2,图2示出了本申请一实施例中的理线架100的结构示意图,本申请一实施例提供的理线架100,包括:理线筒110、安装件120以及多个第一紧固件130。

[0046] 参阅图2和图6,上述的理线架100中,理线筒110的两端分别为第一端111和第二端112,理线筒110的第一端111的侧壁开设有多个第一安装孔113,第一安装孔113包括相连通的第一孔114和第二孔115,第一孔114的内径大于第二孔115的内径,第一孔114位于第二孔115沿理线筒110的轴向靠近第二端111的一侧。安装件120设置于待安装位置,安装件120开设有多个连接孔121。多个第一紧固件130、多个连接孔121以及多个第一安装孔113一一对应,第一孔114用于供对应的第一紧固件130穿过,第二孔115、对应的连接孔121用于与对应的第一紧固件130配合,以使理线筒110与安装件120位置相对固定。

[0047] 参阅图3、图6以及图7,在其中一个实施例中,理线筒110还开设有多多个第一分配单元孔118,第一分配单元孔118包括沿理线筒110的侧壁相连通的第三孔1181和第四孔1182,第三孔1181的内径大于第四孔1182的内径,第三孔1181位于第四孔1182沿理线筒110的轴向靠近第一端111的一侧,第一分配单元孔118用于将设备可拆卸地连接于分配单元与理线筒110的内壁可拆卸连接。

[0048] 具体地,理线架100还包括单元紧固件(图未示),第一紧固件130和单元紧固件均为螺栓或螺钉等具有相连接的连接头和螺纹部,其中第一紧固件130的连接头的外径大于第二孔115的内径小于第一孔114的内径,单元紧固件的连接头的外径大于第四孔1182的内径小于第三孔1181的内径,第一紧固件130的螺纹部能够在第一孔114和第二孔115之间移动,单元紧固件的螺纹部能够在第三孔1181和第四孔1182之间移动。

[0049] 由于安装孔和第一分配单元孔118的使用原理相同,因此对上述两结构的使用共同进行说明。

[0050] 参阅图2、图6以及图7,上述的理线架100在实际使用过程中,首先将第一紧固件130安装于连接孔121,且将第一紧固件130的连接头与安装件120之间保留一定的间隙,该间隙的宽度稍大于理线筒110的壁厚,把持理线筒110以将第一紧固件130的头部穿过第一孔114后,由于第一孔114和第二孔115相连通,因此可以将理线筒110向下移动,以使第一紧固件130的螺纹部由第一孔114内移动至第二孔115内,此时,第一紧固件130的连接头无法脱出第二孔115,从而在重力作用下将理线筒110固定至安装件120,安装件120固定至待安装位置,从而将理线筒110固定至待安装位置,需要卸下时,只需将第一紧固件130的螺纹部由第二孔115移动至第一孔114内,并将第一紧固件130的连接头脱出第二孔115,从而实现理线筒110可拆卸地连接至待安装位置的效果,分配单元与第一分配单元孔118之间的可拆卸连接方式与上述原理相同,在此不做赘述。其中,由于安装孔设置在理线筒110上,并将理线筒110可拆卸连接至待安装位置,因此靠近第一端111的第二孔115位于第一孔114的上方,同理由于第一分配单元孔118设置在理线筒110上,并将分配单元可拆卸连接至理线筒110内,因此靠近第一端111的第三孔1181位于第四孔1182的上方,从而能够实现将通过重力保证第一紧固件130的螺纹部位于小孔径的第二孔115内,单元紧固件的螺纹部位于小孔

径的第四孔1182内,线缆穿过理线筒110的内部,从而不仅实现了理线筒110的可拆卸安装,同时对线缆进行了整理,同时安装件120使得理线筒110与待安装位置之间具有一定的间隙,保证了需要凸出的部件如单元紧固件的连接头位于理线筒110与待安装位置之间的间隙内,保证了需要突出的部件的容纳空间。

[0051] 参阅图4和图5,优选地,理线架100包括两个安装件120,理线筒110的第一端111和第二端112均连接有一个安装件120,从而能够将理线架100稳定安装至待安装位置。

[0052] 优选地,理线筒110开设有四个第一安装孔113,其中两个位于第一端111,另一个位于第二端112,位于第一端111的两个第一安装孔113的排列方向与理线筒110的长度方向垂直,位于第二端112的两个第一安装孔113的排列方向与理线筒110的长度方向垂直,从而能够使得理线筒110的延伸方向与重力方向相同,保证理线筒110通过第一安装孔113挂设于第一紧固件130的稳定性。

[0053] 参阅图4和图6,在其中一个实施例中,安装件120包括相连接的连接部122和安装部123,连接部122开设有多个连接孔121,安装部123开设有多个第二安装孔124,用于将安装件120设置于待安装位置。

[0054] 参阅图6,在其中一个实施例中,理线筒110的还开设有多个通线孔116,通线孔116的开设方向与第一安装孔113的开设方向成角度,从而能够将不同的线缆通过不同的通线孔116伸出理线筒110,从而使得不同功能的线缆整齐地排列于理线筒110,方便线缆的取用。

[0055] 具体地,理线筒110位于通线孔116外周的外侧壁设置有标号,用于对线缆进行区分,方便取用线缆。

[0056] 可选地,理线筒110为方筒或者圆筒,还可以是其他形状的筒,且第一端111和第二端112均具有开口,当理线筒110为方筒时,通线孔116的开设方向与第一安装孔113的开设方向垂直。

[0057] 参阅图6和图7,在其中一个实施例中,理线架100还包括多个绑线件140,理线筒110还开设有多个绑线孔117,多个绑线孔117与多个绑线件140一一对应,绑线件140包括相连接的固定件141和凸起件142,固定件141与绑线孔117的侧壁连接,凸起件142的凸起方向与绑线孔117的轴线垂直,从而可以将线缆缠绕至固定件141上,并通过凸起件142防止完成缠绕的线缆脱出固定件141。

[0058] 具体地,绑线件140具有两个凸起件142,两个凸起件142向固定件141的两侧凸出。

[0059] 优选地,固定件141的一端与绑线孔117靠近第二端112的侧壁连接,另一端与凸起件142连接,固定件141的延伸方向为理线筒110的长度方向。

[0060] 在其中一个实施例中,绑线孔117的开设方向与第一安装孔113的开设方向相同,从而能够将线缆缠绕的凸出理线筒110的绑线孔117的部分置于理线筒110与待安装位置之间的空隙,从而起到美观的作用。

[0061] 参阅图7,在其中一个实施例中,理线架100还包括第二紧固件150,理线筒110还开设有紧固孔119,第二紧固件150穿设于紧固孔119用于二次紧固分配单元,防止分配单元晃动。

[0062] 参阅图5、图6以及图8,在其中一个实施例中,理线架100还包括理线环170,理线环170具有开口171,理线环170与理线筒110的内壁连接,从而可以通过开口171处改变理线环

170的形状,扩大理线环170,从而将线缆穿过,随后缩小理线环170,从而通过理线环170将线缆固定至需要固定的位置。

[0063] 具体地,理线环170为弹性材料,如橡胶,从而能够通过形变实现扩大,以使线缆穿过,并撤回外力,理线环170在自身弹性力的作用下将线缆固定。

[0064] 在其中一个实施例中,理线架100还包括盖板160,盖板160与理线筒110背离安装件120的一侧的外壁连接,从而起到美观与防尘的作用,具体地,盖板160可以通过扣接、紧固件连接等方式实现与理线筒110的可拆卸连接。

[0065] 参阅图1,本申请一实施例还提供一种机柜200,机柜200包括:柜体210、第三紧固件和多个理线架100。

[0066] 第三紧固件穿设于安装件120与柜体210,以将理线架100固定于柜体210的待安装位置。

[0067] 上述的理线架100在机柜200上实际使用过程中,首先第三紧固件穿设于安装件120与柜体210,以将理线架100固定于柜体210的待安装位置,随后将第一紧固件130安装于连接孔121,且将第一紧固件130的连接头与安装件120之间保留一定的间隙,该间隙的宽度稍大于理线筒110的壁厚,把持理线筒110以将第一紧固件130的头部穿过第一孔114后,将理线筒110向下移动,以使第一紧固件130的螺纹部由第一孔114内移动至第二孔115内,此时,第一紧固件130的连接头无法脱出第二孔115,从而在重力作用下将理线筒110固定至安装件120,安装件120固定至待安装位置,从而将理线筒110固定至待安装位置,需要卸下时,只需将第一紧固件130的螺纹部由第二孔115移动至第一孔114内,并将第一紧固件130的连接头脱出第二孔115,从而实现理线筒110可拆卸地连接至待安装位置的效果,分配单元与第一分配单元孔118之间的可拆卸连接方式与上述原理相同,在此不做赘述。其中,由于安装孔设置在理线筒110上,并将理线筒110可拆卸连接至待安装位置,因此靠近第一端111的第二孔115位于第一孔114的上方,同理由于第一分配单元孔118设置在理线筒110上,并将分配单元可拆卸连接至理线筒110内,因此靠近第一端111的第三孔1181位于第四孔1182的上方,从而能够实现将通过重力保证第一紧固件130的螺纹部位于小孔径的第二孔115内,单元紧固件的螺纹部位于小孔径的第四孔1182内,线缆穿过理线筒110的内部,从而不仅实现了理线筒110的可拆卸安装,同时对线缆进行了整理,同时安装件120使得理线筒110与待安装位置之间具有一定的间隙,如图4,保证了需要凸出的部件如单元紧固件的连接头位于理线筒110与待安装位置之间的间隙内,保证了需要突出的部件的容纳空间。

[0068] 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。

[0069] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

200

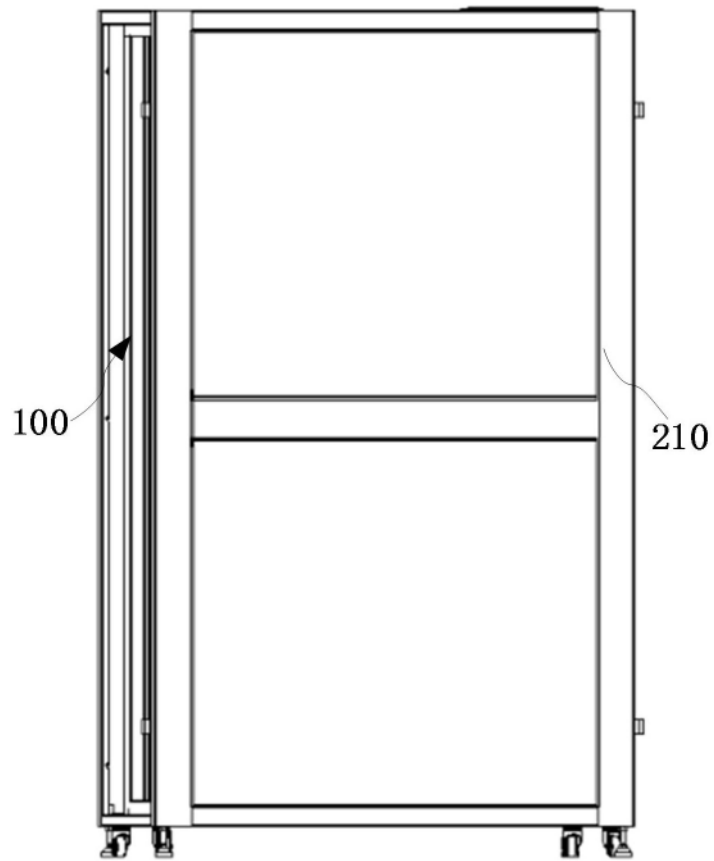


图 1

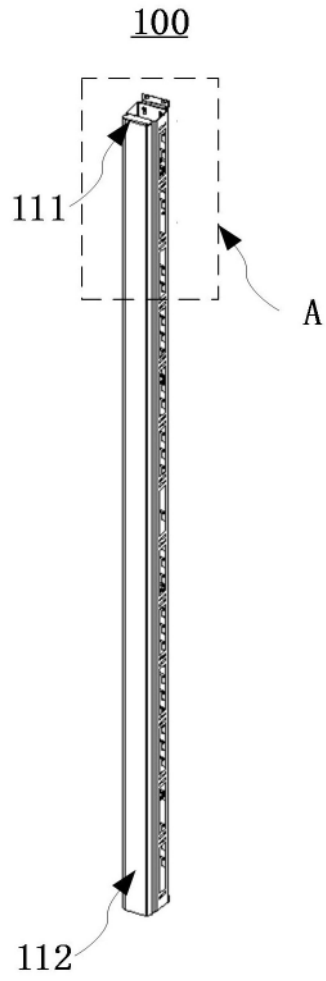


图 2

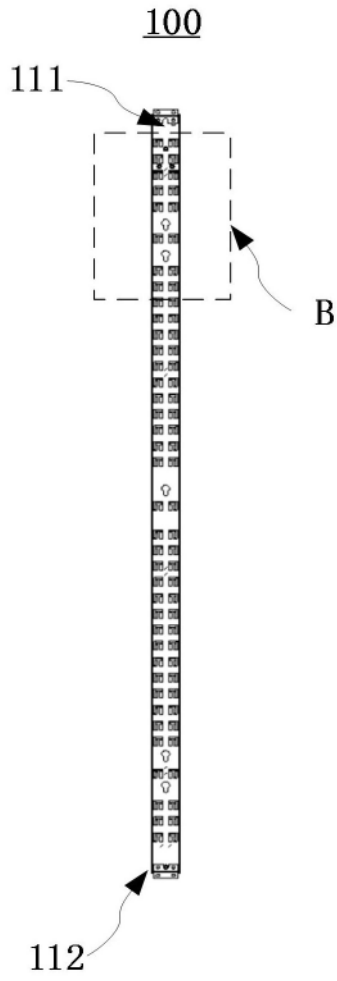


图 3

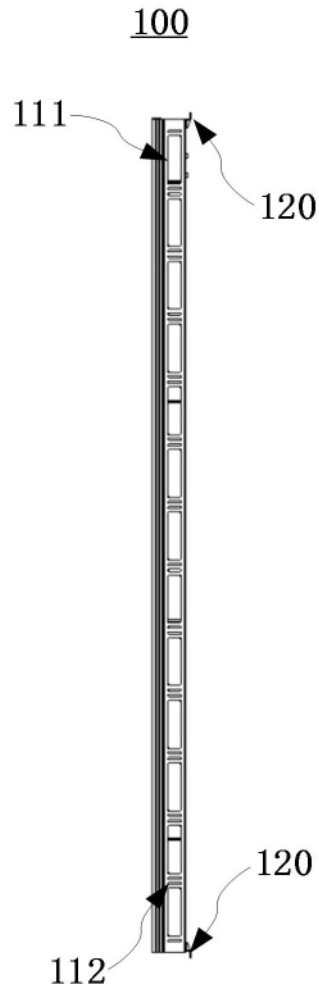


图 4

100

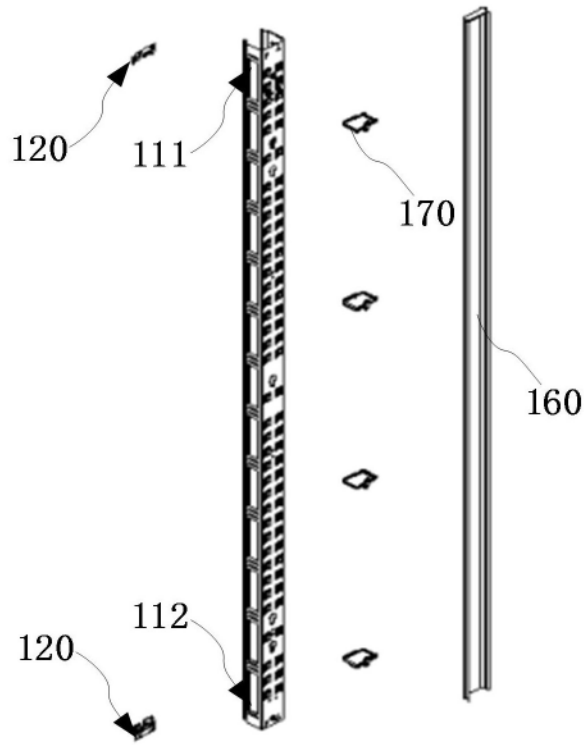


图 5

100

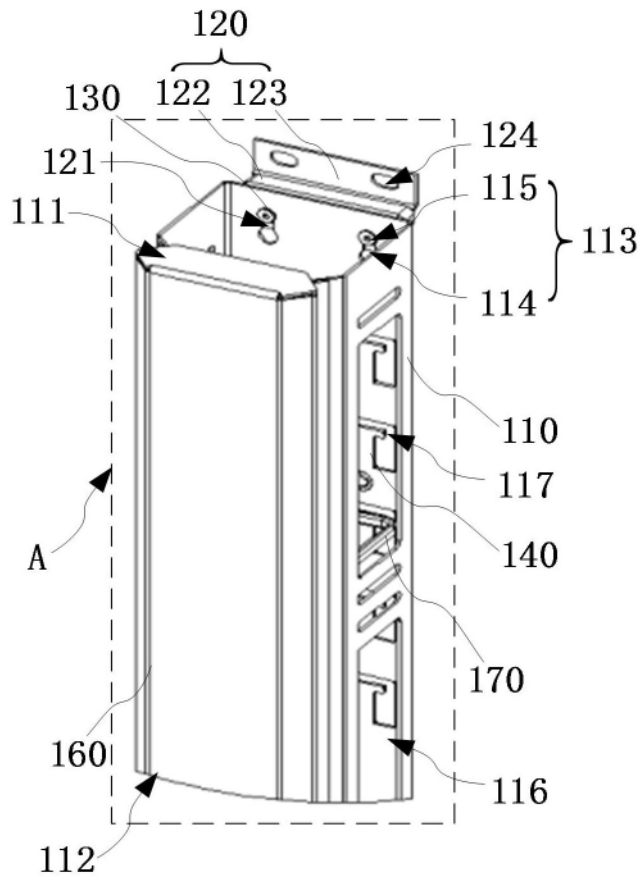


图 6

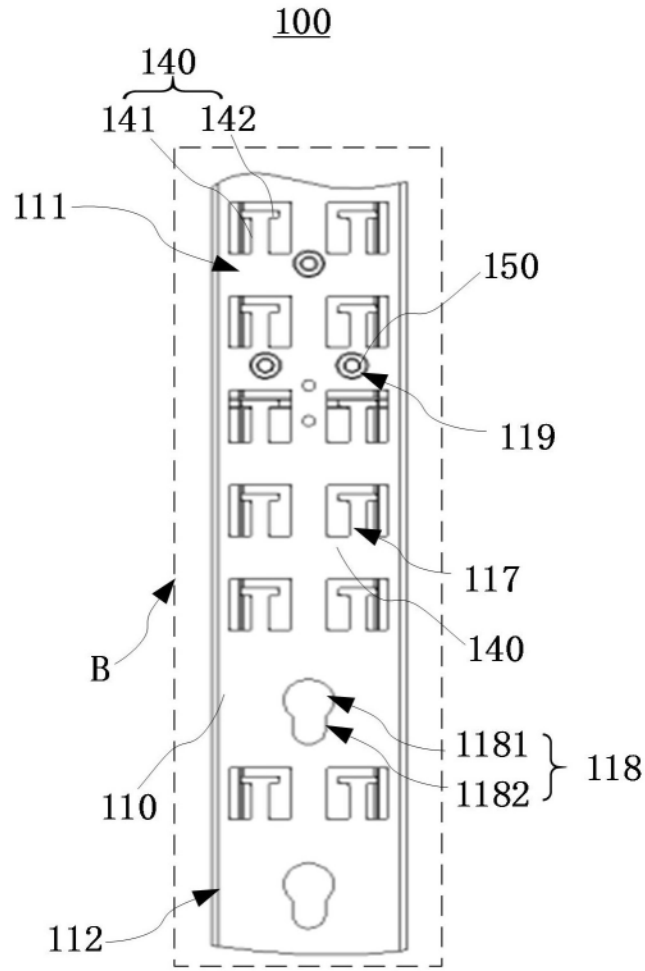


图 7

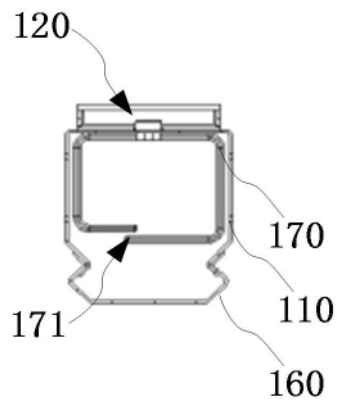


图 8