



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214771886 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202120545551.1

(22) 申请日 2021.03.16

(73) 专利权人 苏州汇川技术有限公司

地址 215104 江苏省苏州市吴中区越溪友  
翔路16号

专利权人 深圳市汇川技术股份有限公司

(72) 发明人 张壮 罗证嘉

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理  
有限公司 44217

代理人 陆军

(51) Int.Cl.

B25H 1/06 (2006.01)

B25H 1/16 (2006.01)

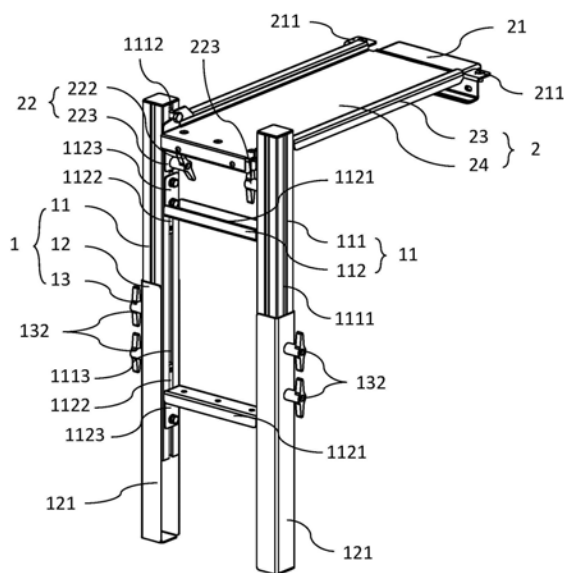
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

用于维护安装的支架

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于维护安装的支架,包括滑动架和支撑架,滑动架包括主架体、支撑组件和第一锁紧组件,支撑组件及主架体以可沿长度方向相对滑动的方式装配在一起;支撑架固定在主架体上,并通过支撑组件相对于主架体滑动调整支撑架的位置,使得支撑架的自由端搭接到待维护模块所在的安装位置;第一锁紧组件与主架体和支撑组件相接,并在支撑架位于待维护模块所在的安装位置时,将主架体和支撑组件锁紧固定。本实用新型的支撑架的高度可调,能够匹配于不同的拆装高度,具有较高的适用性,且结构简单合理,有效缩减了体积,无需较大的维护空间,可在维护空间受限的安装环境中使用,适用范围广泛且材料及加工成本较低,大大降低了维护成本。



1. 一种用于维护安装的支架,其特征在于,包括滑动架和支撑架,其中:所述滑动架包括主架体、支撑组件和第一锁紧组件,所述支撑组件及主架体以可沿长度方向相对滑动的方式装配在一起;所述支撑架固定连接在所述主架体上,并通过所述支撑组件相对于所述主架体滑动调整所述支撑架的位置,使得所述支撑架的自由端搭接到待维护模块所在的安装位置;所述第一锁紧组件分别与所述主架体和支撑组件相接,并在所述支撑架位于所述待维护模块所在的安装位置时,将所述主架体和支撑组件锁紧固定。

2. 根据权利要求1所述的用于维护安装的支架,其特征在于,所述支撑架的自由端设有用于连接到所述安装位置的固定构件,且所述支撑架垂直于所述主架体,并通过所述固定构件以水平搭接的方式固定到所述安装位置。

3. 根据权利要求2所述的用于维护安装的支架,其特征在于,所述固定构件包括对应到所述支撑架的两侧的安装法兰,所述安装法兰设有若干与所述安装位置上的安装孔相适配的通孔,并通过穿设在每一所述通孔上的螺栓将所述支撑架锁紧固定到所述安装位置上。

4. 根据权利要求1或2所述的用于维护安装的支架,其特征在于,所述主架体包括两根型材构件和若干连接构件,且两根所述型材构件平行设置,若干连接构件分别连接于两根所述型材构件之间;

所述支撑组件包括两条支撑构件,两条所述支撑构件均具有沿长度方向设置的滑动槽,且每一所述支撑构件的滑动槽均与所述型材构件相适配;每一所述支撑组件与主架体通过两根型材构件分别嵌入两条支撑构件的滑动槽的方式装配在一起。

5. 根据权利要求4所述的用于维护安装的支架,其特征在于,每一所述型材构件上具有沿长度方向设置的第一T型槽;

所述第一锁紧组件包括分别具有螺孔的若干第一滑块、以及分别与所述第一滑块上的螺孔相适配的第一手柄螺栓,所述第一滑块与所述型材构件的第一T型槽相适配,且所述第一滑块以嵌入所述第一T型槽并可沿所述第一T型槽的长度方向滑动的方式安装到所述型材构件;

每一所述支撑构件设有若干与所述第一手柄螺栓相适配的安装孔,在所述支撑构件装配到所述型材构件上时,若干所述安装孔对应到所述型材构件的第一T型槽,且每一所述第一手柄螺栓分别穿过所述安装孔连接到所述第一滑块的螺孔,以将所述支撑构件与所述型材构件锁紧固定。

6. 根据权利要求5所述的用于维护安装的支架,其特征在于,所述支撑架通过第二锁紧组件与所述主架体枢接固定,且所述支撑架通过绕所述第二锁紧组件旋转的方式与所述主架体垂直设置或扣合到所述主架体上,并由所述第二锁紧组件锁紧固定在所述主架体上。

7. 根据权利要求6所述的用于维护安装的支架,其特征在于,每一所述型材构件上具有沿长度方向设置的第二T型槽;

所述第二锁紧组件包括具有螺孔的第二滑块、第二手柄螺栓和枢接连接件,所述第二滑块与所述型材构件的第二T型槽相适配,且所述第二滑块以嵌入所述第二T型槽并可沿所述第二T型槽的长度方向滑动的方式安装到所述第二T型槽内;

所述枢接连接件安装固定在所述支撑架上,且所述枢接连接件设有与所述第二手柄螺栓相适配的枢接孔,所述第二手柄螺栓通过穿过所述枢接孔并连接到所述第二滑块的螺孔,使得所述支撑架与所述主架体枢接固定,并由所述第二手柄螺栓将所述支撑架和主架

体锁紧固定。

8. 根据权利要求7所述的用于维护安装的支架,其特征在于,每一所述支撑构件的横截面均呈U字形,且所述滑动槽由所述支撑构件的U槽构成;若干所述安装孔位于所述U字形的底面,并在所述支撑构件装配到所述型材构件时,所述支撑构件的U字形的底面贴合到所述型材构件背向另一所述型材构件的一面;

每一所述型材构件的横截面均呈矩形,且每一所述型材构件的第一T型槽位于所述型材构件背向另一所述型材构件的一面,每一所述型材构件的第二T型槽位于所述型材构件朝向另一所述型材构件的一面。

9. 根据权利要求4所述的用于维护安装的支架,其特征在于,每一所述型材构件朝向另一所述型材构件的一面均具有沿长度方向设置的第三T型槽;

所述连接构件包括中间连接件和具有螺孔的第三滑块,所述第三滑块与所述型材构件的第三T型槽相适配,且所述第三滑块以嵌入所述第三T型槽并可沿所述第三T型槽的长度方向滑动的方式安装到所述第三T型槽内;

所述中间连接件的两端分别设有连接法兰,所述连接法兰设有紧固孔,所述中间连接件通过穿设在所述紧固孔上的螺栓连接到所述第三滑块的螺孔的方式分别与两根所述型材构件锁紧固定。

10. 根据权利要求1所述的用于维护安装的支架,其特征在于,所述支撑架包括基架和安装固定在所述基架上的承重板,且所述承重板的两侧设有限位挡边。

## 用于维护安装的支架

### 技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及设备维护技术领域,更具体地说,涉及一种用于维护安装的支架。

### 背景技术

[0002] 在大功率变频器中,功率单元装置具有较大重量,且体积大,维护拆装的操作都较为困难。目前,对于大功率变频器的功率单元装置的维护拆装主要有以下两种方式:

[0003] 第一种,由叉车辅助安装,即使用叉车将功率单元装置移送至机箱内,或将功率单元装置由机箱内移出。但是,采用叉车的方式操作较为复杂,且需要较大的维护空间,从而导致在维护空间受限的安装环境中无法使用,适用性不高,且叉车的价格较高,大大增加了维护成本。

[0004] 第二种,设置固定支架,使固定支架的高度适配于功率单元装置的安装位置的高度,这样即可将功率单元装置移动至固定支架实现维护拆装。然而,由于固定支架的高度固定,因此只能用于特定场景,适用性较为低下。

[0005] 此外,由于叉车和固定支架的结构固定,体积也较大,从而不利于收纳存放,需要占用较大的安装空间,实用性不高。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型实施例针对上述现有功率单元装置的维护拆装方式的操作复杂、需要较大的维护空间、维护成本高、适用性低下以及收纳存放不方便的问题,提供一种用于维护安装的支架。

[0007] 本实用新型实施例解决上述技术问题的技术方案是,提供一种用于维护安装的支架,包括滑动架和支撑架,其中:所述滑动架包括主架体、支撑组件和第一锁紧组件,所述支撑组件及主架体以可沿长度方向相对滑动的方式装配在一起;所述支撑架固定连接在所述主架体上,并通过所述支撑组件相对于所述主架体滑动调整所述支撑架的位置,使得所述支撑架的自由端搭接到待维护模块所在的安装位置;所述第一锁紧组件分别与所述主架体和支撑组件相接,并在所述支撑架位于所述待维护模块所在的安装位置时,将所述主架体和支撑组件锁紧固定。

[0008] 优选地,所述支撑架的自由端设有用于连接到所述安装位置的固定构件,且所述支撑架垂直于所述主架体,并通过所述固定构件以水平搭接的方式固定到所述安装位置。

[0009] 优选地,所述固定构件包括对应到所述支撑架的两侧的安装法兰,所述安装法兰设有若干与所述安装位置上的安装孔相适配的通孔,并通过穿设在每一所述通孔上的螺栓将所述支撑架锁紧固定到所述安装位置上。

[0010] 优选地,所述主架体包括两根型材构件和若干连接构件,且两根所述型材构件平行设置,若干连接构件分别连接于两根所述型材构件之间;

[0011] 所述支撑组件包括两条支撑构件,两条所述支撑构件均具有沿长度方向设置的滑

动槽,且每一所述支撑构件的滑动槽均与所述型材构件相适配;每一所述支撑组件与主架体通过两根型材构件分别嵌入两条支撑构件的滑动槽的方式装配在一起。

[0012] 优选地,每一所述型材构件上具有沿长度方向设置的第一T型槽;

[0013] 所述第一锁紧组件包括分别具有螺孔的若干第一滑块、以及分别与所述第一滑块上的螺孔相适配的第一手柄螺栓,所述第一滑块与所述型材构件的第一T型槽相适配,且所述第一滑块以嵌入所述第一T型槽并可沿所述第一T型槽的长度方向滑动的方式安装到所述型材构件;

[0014] 每一所述支撑构件设有若干与所述第一手柄螺栓相适配的安装孔,在所述支撑构件装配到所述型材构件上时,若干所述安装孔对应到所述型材构件的第一T型槽,且每一所述第一手柄螺栓分别穿过所述安装孔连接到所述第一滑块的螺孔,以将所述支撑构件与所述型材构件锁紧固定。

[0015] 优选地,所述支撑架通过第二锁紧组件与所述主架体枢接固定,且所述支撑架通过绕所述第二锁紧组件旋转的方式与所述主架体垂直设置或扣合到所述主架体上,并由所述第二锁紧组件锁紧固定在所述主架体上。

[0016] 优选地,每一所述型材构件上具有沿长度方向设置的第二T型槽;

[0017] 所述第二锁紧组件包括具有螺孔的第二滑块、第二手柄螺栓和枢接连接件,所述第二滑块与所述型材构件的第二T型槽相适配,且所述第二滑块以嵌入所述第二T型槽并可沿所述第二T型槽的长度方向滑动的方式安装到所述第二T型槽内;

[0018] 所述枢接连接件安装固定在所述支撑架上,且所述枢接连接件设有与所述第二手柄螺栓相适配的枢接孔,所述第二手柄螺栓通过穿过所述枢接孔并连接到所述第二滑块的螺孔,使得所述支撑架与所述主架体枢接固定,并由所述第二手柄螺栓将所述支撑架和主架体锁紧固定。

[0019] 优选地,每一所述支撑构件的横截面均呈U字形,且所述滑动槽由所述支撑构件的U槽构成;若干所述安装孔位于所述U字形的底面,并在所述支撑构件装配到所述型材构件时,所述支撑构件的U字形的底面贴合到所述型材构件背向另一所述型材构件的一面;

[0020] 每一所述型材构件的横截面均呈矩形,且每一所述型材构件的第一T型槽位于所述型材构件背向另一所述型材构件的一面,每一所述型材构件的第二T型槽位于所述型材构件朝向另一所述型材构件的一面。

[0021] 优选地,每一所述型材构件朝向另一所述型材构件的一面均具有沿长度方向设置的第三T型槽;

[0022] 所述连接构件包括中间连接件和具有螺孔的第三滑块,所述第三滑块与所述型材构件的第三T型槽相适配,且所述第三滑块以嵌入所述第三T型槽并可沿所述第三T型槽的长度方向滑动的方式安装到所述第三T型槽内;

[0023] 所述中间连接件的两端分别设有连接法兰,所述连接法兰设有紧固孔,所述中间连接件通过穿设在所述紧固孔上的螺栓连接到所述第三滑块的螺孔的方式分别与两根所述型材构件锁紧固定。

[0024] 优选地,所述支撑架包括基架和安装固定在所述基架上的承重板,且所述承重板的两侧设有限位挡边。

[0025] 本实用新型实施例的用于维护安装的支架具有以下有益效果:通过使支撑架与主

架体滑动连接,从而可调整支撑架的高度,以使得支撑架搭接到待维护模块所在的安装位置,进而实现维护安装操作;由于支撑架和主架体之间滑动连接,使得支撑架的高度可调,因此能够匹配于不同的拆装高度,具有较高的适用性;并且,滑动架和主架体的结构简单合理,有效缩减了体积,从而无需较大的维护空间,可在维护空间受限的安装环境中使用,使得适用范围更加广泛,且材料及加工成本较低,因此能够有效降低维护成本。

[0026] 此外,上述用于维护安装的支架通过使支撑架和主架体枢接固定,从而可以驱动支撑架扣合到主架体上,这样能够大大缩小结构体积,减小对安装空间的占用,便于收纳存放,具有较高的实用性。

## 附图说明

[0027] 图1是本实用新型实施例提供的用于维护安装的支架的结构示意图;

[0028] 图2是本实用新型实施例提供的用于维护安装的支架的使用状态图;

[0029] 图3是本实用新型实施例提供的用于维护安装的支架的局部分解的结构示意图;

[0030] 图4是本实用新型实施例提供的用于维护安装的支架的另一结构变换状态的结构示意图。

## 具体实施方式

[0031] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0032] 如图1所示,是本实用新型实施例提供的用于维护安装的支架的结构示意图,该用于维护安装的支架可应用于设备维护技术领域,特别是在变频器的功率单元的维护拆装中。

[0033] 结合图2所示,本实施例中的用于维护安装的支架包括滑动架1和支撑架2,其中滑动架1包括主架体11、支撑组件12和第一锁紧组件13,且支撑组件12及主架体11以可沿长度方向相对滑动的方式装配在一起。具体地,上述支撑组件12安装在主架体11上,且支撑组件12可在主架体11上沿长度方向滑动,由此可调整滑动架1的整体长度尺寸。

[0034] 进一步地,上述支撑架2固定连接在主架体11上,且由于滑动架1的整体长度可调,从而可通过驱动支撑组件12相对于主架体11滑动来调整支撑架2的位置,以使得支撑架2的自由端能够可靠搭接到待维护模块3(例如变频器的功率单元装置)所在的安装位置上,这样只需将待维护模块3移动至支撑架2上即可实现维护操作,且操作简单便捷,能够有效提高维护效率。

[0035] 并且,上述第一锁紧组件13分别与主架体11和支撑组件12相接,因此可在支撑架2连接至待维护模块3所在的安装位置时,由第一锁紧组件13将主架体11和支撑组件12锁紧固定,防止支撑组件12相对于主架体11滑动而导致支撑失效。

[0036] 上述用于维护安装的支架通过使支撑架2与主架体11滑动连接,从而可调整支撑架2的高度,以使得支撑架2搭接到待维护模块3所在的安装位置,进而实现维护安装操作。由于支撑架2和主架体11之间滑动连接,实现支撑架2的高度可调,因此能够匹配于不同的拆装高度,具有较高的适用性。并且,上述滑动架1和主架体11的结构简单合理,有效缩减了

体积,从而无需较大的维护空间,可在维护空间受限的安装环境中使用,使得适用范围更加广泛,且材料及加工成本较低,从而能够有效降低维护成本。

[0037] 在本实用新型的一个实施例中,上述支撑架2的自由端设有用于连接到安装位置的固定构件21,且支撑架2垂直于主架体11,这样有利于受力平衡,保证支撑架2的载重能力。并且,上述支撑架2通过固定构件21以水平搭接的方式固定到安装位置上,即支撑架2与安装位置之间水平连接,便于将待维护模块3移动至支撑架2上,有效降低操作难度。当然,在实际应用中,支撑架2与安装位置之间的连接方式具体可根据实际情况确定,例如支撑架2也可通过固定构件21以预设角度搭接的方式固定到安装位置上。

[0038] 在固定构件21的一个实施方式中,固定构件21包括对应到支撑架2的两侧的安装法兰211,将安装法兰211设于支撑架2的两侧可避免阻碍待维护模块3移动到支撑架2。并且,固定构件21的安装法兰211设有若干与安装位置上的安装孔1211相适配的通孔,由此,可通过穿设在每一通孔上的螺栓将支撑架2锁紧固定到安装位置上,安装操作简单便捷,且连接牢固可靠,具有高实用性。当然,在实际应用中,固定构件21的连接方式具体可根据安装位置上的安装结构来设置;例如,当安装位置上的安装结构为限位销柱时,固定构件21可设置与限位销柱相适配的限位卡孔,这样固定构件21可通过限位卡孔套设卡接到限位销柱上,从而将支撑架2限位固定到安装位置上。

[0039] 在本实用新型的一个实施例中,上述主架体11包括两根型材构件111、以及若干连接构件112,且两根型材构件111平行设置,若干连接构件112分别连接于两根型材构件111之间。在实际应用中,两根型材构件111具体可由同一根型材材料加工制成,既保证了结构的一致性,又可有效降低材料成本及加工成本。由于两根型材构件111平行设置,从而可以有效提高主架体11的结构稳定性和可靠性,避免受力不均而导致变形或损坏。

[0040] 具体地,上述支撑组件12包括两条支撑构件121,两条支撑构件121均具有沿长度方向设置的滑动槽,且每一支撑构件121的滑动槽均与型材构件111相适配,因此每一支撑组件12与主架体11可通过两根型材构件111分别嵌入两条支撑构件121的滑动槽的方式装配在一起,这样既实现了滑动连接,又可大大简化支撑组件12的结构设计,避免结构复杂化而增大主架体11的体积。

[0041] 结合图3所示,在本实用新型的一个实施例中,每一型材构件111上具有沿长度方向设置的第一T型槽1111,该第一T型槽1111具体可与型材构件111一体加工成型。

[0042] 上述第一锁紧组件13包括分别具有螺孔的若干第一滑块131、以及分别与第一滑块131上的螺孔相适配的第一手柄螺栓132,第一滑块131与型材构件111的第一T型槽1111相适配,且第一滑块131以嵌入第一T型槽1111并可沿第一T型槽1111的长度方向滑动的方式安装到型材构件111,即第一滑块131安装固定到型材构件111的第一T型槽1111,且第一滑块131可在第一T型槽1111内沿第一T型槽1111的长度方向滑动。

[0043] 进一步地,每一支撑构件121设有若干与第一手柄螺栓132相适配的安装孔1211,在支撑构件121装配到型材构件111上时,若干安装孔1211对应到型材构件111的第一T型槽1111,且每一第一手柄螺栓132分别穿过安装孔1211连接到第一滑块131的螺孔,从而将支撑构件121与型材构件111锁紧固定。上述第一锁紧组件13通过使用带手柄的第一手柄螺栓132,有利于降低操作难度,提高操作的方便性。并且,驱动支撑构件121相对于主架体11滑动时只需拧松第一手柄螺栓132即可,这样还能由第一手柄螺栓132与第一滑动配合限位支

撑构件121,避免支撑构件121脱离主架体11,且在支撑构件121相对于主架体11滑动时,第一滑块131在第一手柄螺栓132的带动下在第一T型槽1111内滑动。

[0044] 在本实用新型的另一实施例中,支撑架2通过第二锁紧组件22与主架体11枢接固定,且支撑架2通过绕第二锁紧组件22旋转的方式与主架体11垂直设置、或扣合到主架体11上,并由第二锁紧组件22锁紧固定在主架体11上。

[0045] 上述用于维护安装的支架通过使支撑架2和主架体11枢接固定,从而可以驱动支撑架2扣合到主架体11上,这样能够大大缩减结构体积,减小对安装空间的占用,便于收纳存放,具有较高的实用性。

[0046] 结合图4所示,每一型材构件111上具有沿长度方向设置的第二T型槽1112,该第二T型槽1112具体可与型材构件111一体加工成型。

[0047] 上述第二锁紧组件22包括具有螺孔的第二滑块221、第二手柄螺栓222和枢接连接件223,第二滑块221与型材构件111的第二T型槽1112相适配,且第二滑块221以嵌入第二T型槽1112并可沿第二T型槽1112的长度方向滑动的方式安装到第二T型槽1112内,即第二滑块221安装固定到型材构件111的第二T型槽1112,且第二滑块221可在第二T型槽1112内沿第二T型槽1112的长度方向滑动。

[0048] 进一步地,上述枢接连接件223安装固定在支撑架2上,且枢接连接件223设有与第二手柄部螺栓相适配的枢接孔,因此第二手柄螺栓222可通过穿过枢接孔以连接到第二滑块221的螺栓,使得支撑架2与主架体11枢接固定,即是以第二手柄螺栓222作为销轴,支撑架2可绕第二手柄螺栓222旋转。由于第二手柄螺栓222与第二滑块221的螺孔配合,因此也可通过拧紧第二手柄螺栓222将支撑架2和主架体11锁紧固定,第二手柄螺栓222在此既起到了销轴的作用,又能够将支撑架2与主架体11可靠锁紧,防止支撑架2相对于主架体11自由旋转,提高存放的稳定性。

[0049] 在实际应用中,上述第二T型槽1112与第一T型槽1111可由型材构件111上的同一条沿长度方向设置的沟槽构成。

[0050] 为进一步简化支撑构件121的结构设计,使得每一支撑构件121的横截面均呈U字形,且滑动槽由支撑构件121的U槽构成。优选地,若干安装孔1211位于U字形的底面,并在支撑构件121装配到型材构件111时,支撑构件121的U字形的底面贴合到型材构件111背向另一型材构件111的一面,这样有利于平衡支撑构件121的受力,从而使得支撑构件121相对于主架体11的滑动更加顺畅稳定。

[0051] 特别地,每一型材构件111的横截面均呈矩形,且每一型材构件111的第一T型槽1111位于型材构件111背向另一型材构件111的一面,每一型材构件111的第二T型槽1112位于型材构件111朝向另一型材构件111的一面。当然,在其他实施方式中,每一型材构件111的第二T型槽1112位于型材构件111背向另一型材构件111的一面,且第一T型槽1111与第二T型槽1112重合相连通,或第一T型槽1111与第二T型槽1112平行设置。

[0052] 在本实用新型的又一实施例中,每一型材构件111朝向另一型材构件111的一面均具有沿长度方向设置的第三T型槽1113,且该第三T型槽1113具体可与型材构件111一体加工成型。在实际应用中,第三T型槽1113具体可与第二T型槽1112由型材构件111上的同一条沿长度方向设置的沟槽构成,或者,第三T型槽1113和第二T型槽1112位于型材构件111的同一面且平行设置。

[0053] 上述主架体11的连接构件112包括中间连接件1121和具有螺孔的第三滑块1122,第三滑块1122与型材构件111的第三T型槽1113相适配,且第三滑块1122以嵌入第三T型槽1113并可沿所述第三T型槽1113的长度方向滑动的方式安装到所述第三T型槽1113内,即第三滑块1122安装固定到型材构件111的第三T型槽1113,且第三滑块1122可在第三T型槽1113内沿第三T型槽1113的长度方向滑动。

[0054] 进一步地,上述中间连接件1121的两端分别设有连接法兰1123,且连接法兰1123设有紧固孔;由此,中间连接件1121可通过穿设在紧固孔上的螺栓连接到第三滑块1122的螺孔的方式分别与两根型材构件111锁紧固定。上述中间连接件1121与型材构件111之间的连接方式牢固可靠,有效保证了主架体11的整体结构强度。

[0055] 在实际应用中,中间连接件1121具体可由钣金材料加工制成,加工方便且可有效降低制造成本。为提高中间连接件1121的结构强度,中间连接件1121的两侧可加工折边,这样可大大提高主架体11的整体抗形变能力。

[0056] 此外,上述支撑架2包括基架23和安装固定在基架23上的承重板24,且承重板24的两侧设有限位挡边,可对移动至支撑架2上的待维护模块3进行限位,避免待维护模块3由支撑架2的两侧滑出而掉落摔坏。

[0057] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

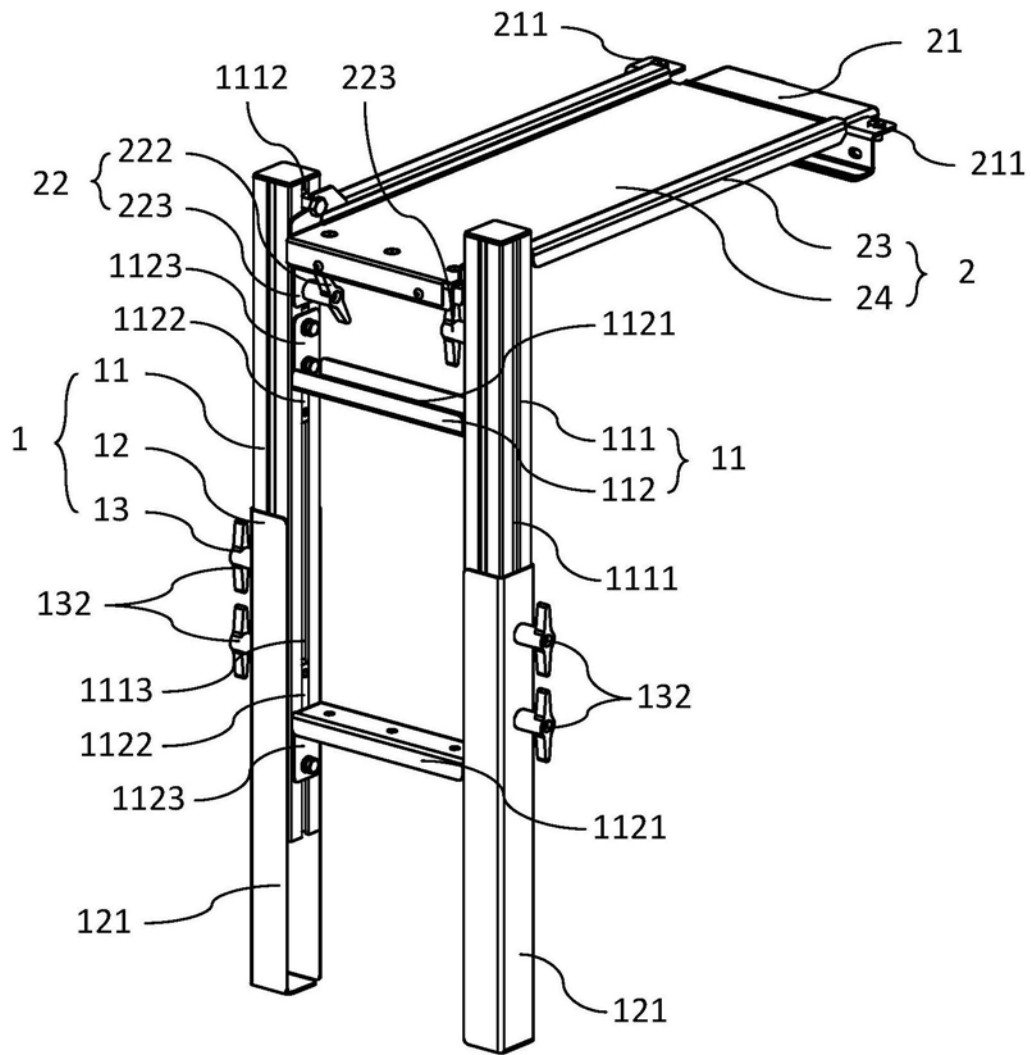


图1

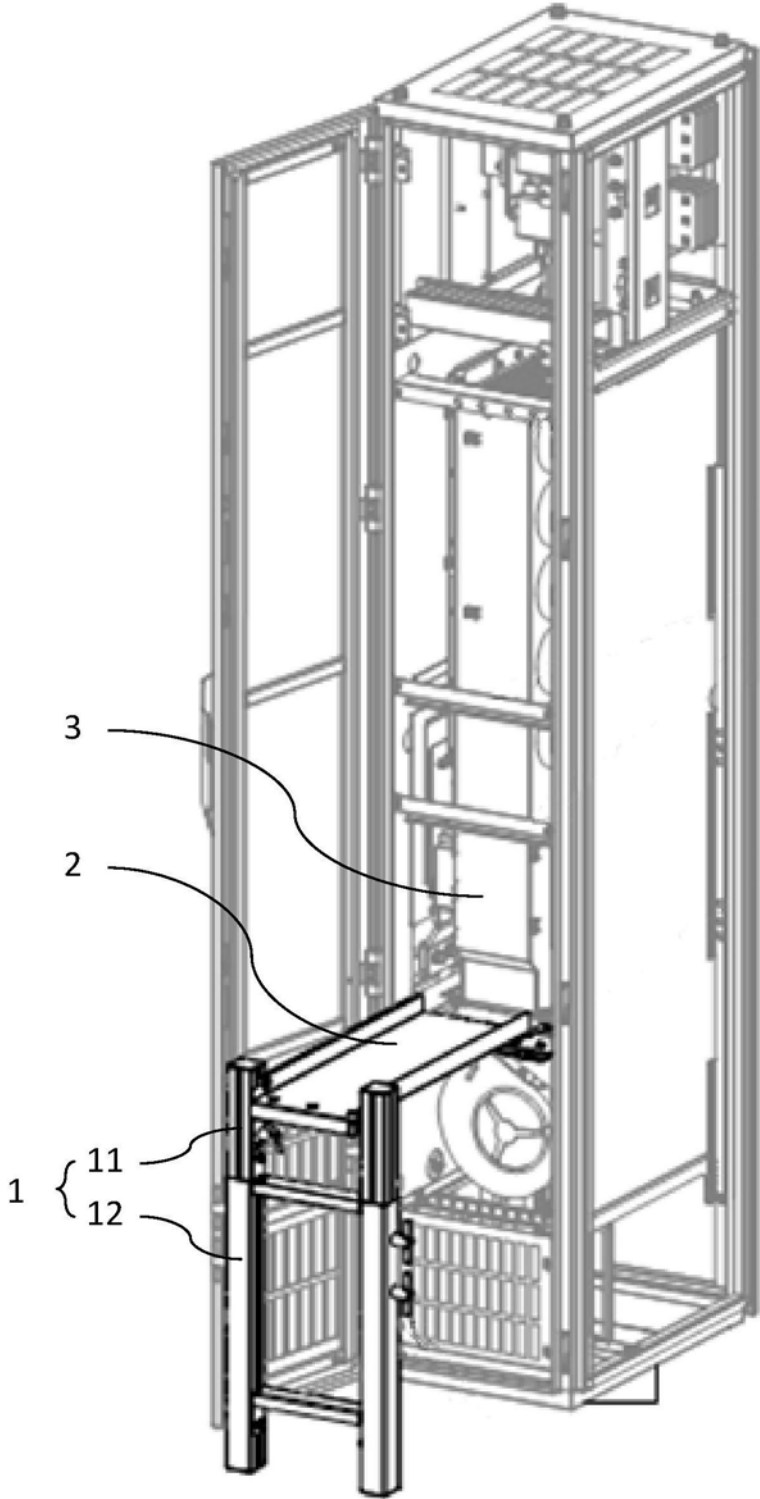


图2

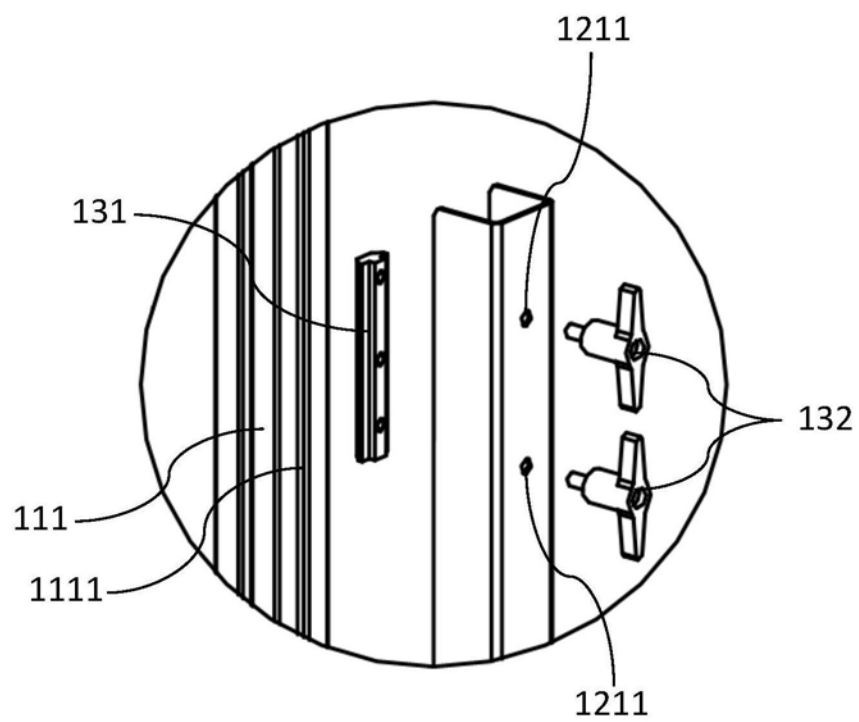


图3

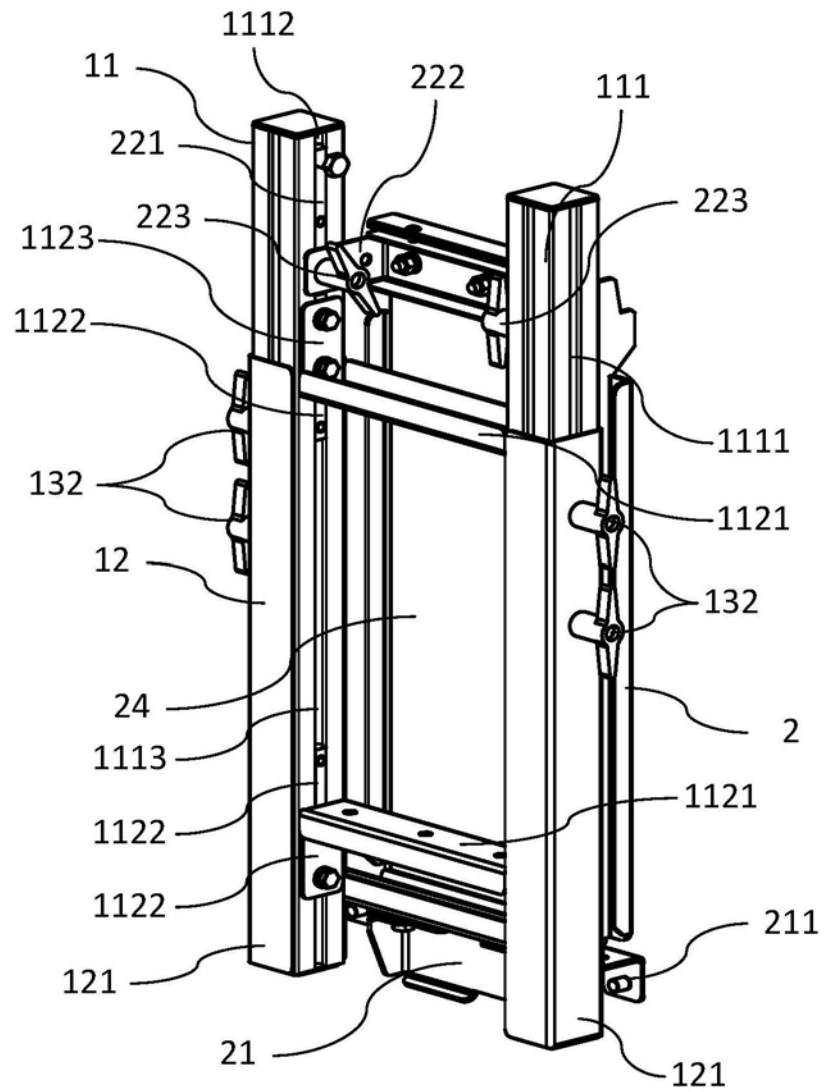


图4