



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217627439 U

(45) 授权公告日 2022.10.21

(21) 申请号 202220206062.8

(22) 申请日 2022.01.25

(73) 专利权人 上海兰钧新能源科技有限公司
地址 201400 上海市奉贤区浦卫公路9855号1幢202室

(72) 发明人 刘志强 熊亮 彭先政 郎帅

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 11463
专利代理师 张洋

(51) Int.Cl.

B66F 9/075 (2006.01)

B66F 9/065 (2006.01)

H01M 10/058 (2010.01)

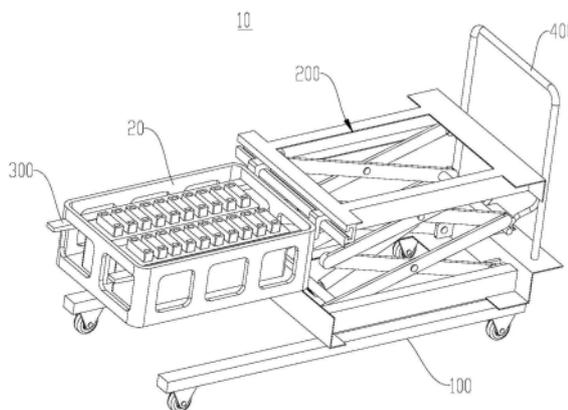
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电芯上料车

(57) 摘要

本实用新型提供了一种电芯上料车,涉及电芯生产设备技术领域。电芯上料车包括车架、升降装置以及货叉。所述升降装置包括依次连接的升降台、剪叉机构以及底座,所述底座与所述车架固定连接,所述剪叉机构用于带动所述升降台上升或下降。所述货叉与所述升降台的一侧连接,用于叉持所述电芯料框并在所述升降台的带动下带动所述电芯料框上升或下降。本实用新型结构简单、操作便捷、维护简单且寿命可靠,大大降低了劳动成本,有效提高了生产效率。



1. 一种电芯上料车,应用于电芯料框的上料和下料,其特征在于,包括车架、升降装置以及货叉;

所述升降装置包括依次连接的升降台、剪叉机构以及底座,所述底座与所述车架固定连接,所述剪叉机构用于带动所述升降台上升或下降;

所述货叉与所述升降台的一侧连接,用于叉持所述电芯料框并在所述升降台的带动下带动所述电芯料框上升或下降。

2. 根据权利要求1所述的电芯上料车,其特征在于,所述货叉可拆卸地安装于所述升降台。

3. 根据权利要求2所述的电芯上料车,其特征在于,所述货叉包括相互连接的叉持部和第一卡持部,所述升降台的一端设置有第二卡持部,所述第一卡持部与所述第二卡持部卡持配合,以可拆卸地安装于所述第二卡持部。

4. 根据权利要求3所述的电芯上料车,其特征在于,所述第一卡持部为凸起,所述第二卡持部为凹槽;

或,所述第一卡持部为凹槽,所述第二卡持部为凸起;

所述凸起和所述凹槽卡持配合。

5. 根据权利要求4所述的电芯上料车,其特征在于,所述第二卡持部为通槽,所述凸起与所述通槽滑动配合。

6. 根据权利要求5所述的电芯上料车,其特征在于,所述货叉的数量包括多个,相邻的两个所述货叉可通过所述凸起和所述通槽的滑动配合调整间距。

7. 根据权利要求3-5任一项所述的电芯上料车,其特征在于,所述第一卡持部的横截面和所述第二卡持部的横截面均呈T型。

8. 根据权利要求3所述的电芯上料车,其特征在于,所述货叉还包括连接部,所述连接部的一端与所述第一卡持部垂直连接,另一端与所述叉持部垂直连接,且所述叉持部的水平高度低于所述卡持部的水平高度。

9. 根据权利要求1所述的电芯上料车,其特征在于,所述货叉的设置方向与所述车架的运动方向一致,且位于所述车架的上方。

10. 根据权利要求1所述的电芯上料车,其特征在于,所述电芯上料车还包括推杆,所述推杆与所述车架靠近所述底座的一端连接。

一种电芯上料车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电芯生产设备技术领域,具体而言,涉及一种电芯上料车。

背景技术

[0002] 锂电池在制造过程中,需要使用上料升降车进行电芯投料,现有的上料车多为滚筒平台式升降车,此种上料车由剪叉式升降机构和滚筒平台所组成,其工作方式为人工将电芯料框转移到上料车滚筒上,再将上料车推到上料位置进行顶升到上料口高度,进行上料。

[0003] 然而现有的上料车需要人工将电芯料框抬升到上料车上,而电芯料框通常较重,满载电芯的料框甚至多达100Kg,这对操作者身体会产生较大的负担,长时间操作也会存在一定的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电芯上料车,其能够方便电芯料框上料,降低劳动成本。

[0005] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0006] 第一方面,本实用新型提供一种电芯上料车,应用于电芯料框的上料和下料,包括车架、升降装置以及货叉;

[0007] 所述升降装置包括依次连接的升降台、剪叉机构以及底座,所述底座与所述车架固定连接,所述剪叉机构用于带动所述升降台上升或下降;

[0008] 所述货叉与所述升降台的一侧连接,用于叉持所述电芯料框并在所述升降台的带动下带动所述电芯料框上升或下降。

[0009] 在可选的实施方式中,所述货叉可拆卸地安装于所述升降台。

[0010] 在可选的实施方式中,所述货叉包括相互连接的叉持部和第一卡持部,所述升降台的一端设置有第二卡持部,所述第一卡持部与所述第二卡持部卡持配合,以可拆卸地安装于所述第二卡持部。

[0011] 在可选的实施方式中,所述第一卡持部为凸起,所述第二卡持部为凹槽;

[0012] 或,所述第一卡持部为凹槽,所述第二卡持部为凸起;

[0013] 所述凸起和所述凹槽卡持配合。

[0014] 在可选的实施方式中,所述第二卡持部为通槽,所述凸起与所述通槽滑动配合。

[0015] 在可选的实施方式中,所述货叉的数量包括多个,相邻的两个所述货叉可通过所述凸起和所述通槽的滑动配合调整间距。

[0016] 在可选的实施方式中,所述第一卡持部的横截面和所述第二卡持部的横截面均呈T型。

[0017] 在可选的实施方式中,所述货叉还包括连接部,所述连接部的一端与所述第一卡持部垂直连接,另一端与所述叉持部垂直连接,且所述叉持部的水平高度低于所述卡持部

的水平高度。

[0018] 在可选的实施方式中,所述货叉的设置方向与所述车架的运动方向一致,且位于所述车架的上方。

[0019] 在可选的实施方式中,所述电芯上料车还包括推杆,所述推杆与所述车架靠近所述底座的一端连接。

[0020] 本实用新型实施例提供的电芯上料车的有益效果包括:升降台通过剪叉机构实现上升或下降,以使货叉在升降台的带动下跟随升降台进行上升或下降运动,从而将叉持的电芯料框提升或下放,方便操作者进行搬运,降低了劳动成本以及安全隐患,提高了电芯料框的上料和下料效率。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0022] 图1为本实用新型实施例提供的电芯上料车第一视角结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型实施例提供的电芯上料车第二视角结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型实施例提供的图2中A部放大图;

[0025] 图4为本实用新型实施例提供的货叉架构示意图;

[0026] 图5为本实用新型实施例提供的升降台部分结构示意图。

[0027] 图标:10-电芯上料车;100-车架;110-升降开关;200-升降装置;210-升降台;211-第二卡持部;212-凹槽;220-剪叉机构;230-底座;300-货叉;310-叉持部;320-第一卡持部;321-凸起;330-连接部;400-推杆;20-电芯料框。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0029] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 此外,术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0033] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 请参阅图1和图2,本实用新型提供了一种电芯上料车10,应用于电芯料框20的上料和下料,其操作便捷,方便搬运电芯料框20,降低劳动成本。

[0035] 其中,电芯上料车10包括车架100、升降装置200、货叉300以及推杆400。升降装置200设置于车架100上,车架100的一端设置有推杆400,推杆400与车架100靠近升降装置200的一端连接,以便于操作者推持电芯上料车10。货叉300与升降装置200连接,用于叉持电芯料框20。

[0036] 可以理解的是,电芯上料车10可在外力的作用下推动,也可在车架100上设置电机以通过电机驱动电芯上料车10移动。

[0037] 进一步地,升降装置200包括依次连接的升降台210、剪叉机构220以及底座230,底座230与车架100固定连接,剪叉机构220用于带动升降台210上升或下降。货叉300与升降台210的一侧连接,用于叉持电芯料框20并在升降台210的带动下带动电芯料框20上升或下降。

[0038] 在本实施例中,在车架100上还设置有升降开关110,升降开关110位于推杆400的同一侧,升降开关110于剪叉机构220连接,用于使剪叉机构220上升或下降。具体地,升降开关110为脚踩式。

[0039] 可以理解,电芯料框20具有与货叉300进行叉持配合的结构。货叉300与升降台210的一侧连接,升降台210通过剪叉机构220实现上升或下降,以使货叉300在升降台210的带动下跟随升降台210进行上升或下降运动,从而将叉持的电芯料框20提升或下放,方便操作者进行搬运,降低了劳动成本以及安全隐患,提高了电芯料框20的上料和下料效率。此外,电芯上料车10整体结构简单、操作便捷、维护简单且寿命可靠。

[0040] 进一步地,货叉300可拆卸地安装于升降台210,以便于更换或维修货叉300,且安装或拆卸方式简单、便捷。

[0041] 请结合参阅图3至图5,货叉300包括相互连接的叉持部310和第一卡持部320,升降台210的一端设置有第二卡持部211,第一卡持部320与第二卡持部211卡持配合,以可拆卸地安装于第二卡持部211。

[0042] 在本实施例中,叉持部310为细长的杆状,以伸入电芯料框20内与电芯料框20叉持配合,便于通过叉持部310提升电芯料框20或下放电芯料框20。通过第一卡持部320和第二卡持部211卡持配合,以确保货叉300能够稳定地安装于升降台210,确保其稳定性。

[0043] 进一步地,货叉300还包括连接部330,连接部330的一端与第一卡持部320垂直连

接,另一端与叉持部310垂直连接,且叉持部310的水平高度低于卡持部的水平高度。

[0044] 在本实施例中,叉持部310通过连接部330与第一卡持部320连接,以降低叉持部310的竖直高度,以方便货叉300对低处的电芯料框20进行叉持。

[0045] 进一步地,第一卡持部320为凸起321,第二卡持部211为凹槽212,凸起321和凹槽212卡持配合。

[0046] 在本实施例中,第一卡持部320和第二卡持部211通过凸起321结构和凹槽212结构的卡持配合,以确保货叉300稳定且牢固地安装于升降台210,保证货叉300和升降台210的整体结构稳定性。

[0047] 当然,在本实用新型的其他实施例中,第一卡持部320还可以为凹槽212,第二卡持部211为凸起321,或第一卡持部320和第二卡持部211为其他结构,只要保证第一卡持部320和第二卡持部211能够卡持配合即可,在此不做具体限定。

[0048] 具体地,第二卡持部211为通槽,凸起321与通槽滑动配合,以方便调整货叉300的位置。

[0049] 进一步地,货叉300的数量包括多个,相邻的两个货叉300可通过凸起321和通槽的滑动配合调整间距。

[0050] 在本实施例中,货叉300的数量通常为两个,两个货叉300间隔设置且分别叉持于电芯料框20的两侧,以保证货叉300能够稳定地提升电芯料框20或下放电芯料框20。两个货叉300可通过凸起321与通槽的滑动配合改变两个货叉300之间的间距,以适应不同规格尺寸的电芯料框20,从而提高电芯上料车10的适应性。

[0051] 进一步地,第一卡持部320的横截面和第二卡持部211的横截面均呈T型。

[0052] 在本实施例中,第一卡持部320为凸起321的T型结构,第二卡持部211的凹槽212的横截面也呈T型,且第一卡持部320和第二卡持部211适配,以使第一卡持部320能够刚好伸入到第二卡持部211的凹槽212中并与第二卡持部211卡持配合,而第一卡持部320的横截面和第二卡持部211的横截面均呈T型,可进一步提升货叉300和升降台210的安装稳定性及牢固性。

[0053] 应当理解,第一卡持部320为凹槽212,第二卡持部211为凸起321,第一卡持部320和第二卡持部211的卡持配合与上述实施例相同,在此不做赘述。

[0054] 当然,在其他实施例中,第一卡持部320和第二卡持部211也可呈其他形状,只要保证第一卡持部320和第二卡持部211能够卡持配合即可,在此不做具体限定。

[0055] 进一步地,货叉300的设置方向与车架100的运动方向一致,且位于车架100的上方。

[0056] 在本实施例中,在货叉300叉持电芯料框20的情况下,由于电芯料框20的重量较重,导致电芯上料车10的重心靠近于货叉300的一侧,因此将货叉300的设置方向与车架100的运动方向一致,并位于车架100的正上方处,以避免电芯上料车10的重心过度靠前,导致电芯上料车10侧翻,因此提高了电芯上料车10的稳定性。

[0057] 在实际应用中,首先需将货叉300的高度调整至与电芯料框20一致的角度,推持电芯上料车10使货叉300与电芯料框20叉持配合,再使货叉300上升以提升电芯料框20直至电芯料框20悬空,再转移电芯。待电芯上料车10移动至上料工位处,可使货叉300上升或下降以使电芯料框20至上料工位的高度,以完成放置电芯料框20。

[0058] 综上所述,本实用新型提供的电芯上料车10,升降台210通过剪叉机构220实现上升或下降,以使货叉300在升降台210的带动下跟随升降台210进行上升或下降运动,从而将叉持的电芯料框20提升或下放,方便操作者进行搬运,降低了劳动成本以及安全隐患,提高了电芯料框20的上料和下料效率。货叉300可拆卸地安装于升降台210,以便于更换或维修货叉300,且安装或拆卸方式简单、便捷。第一卡持部320和第二卡持部211通过凸起321结构和凹槽212结构的卡持配合,以确保货叉300稳定且牢固地安装于升降台210,保证货叉300和升降台210的整体结构稳定性。两个货叉300可通过凸起321与通槽的滑动配合改变两个货叉300之间的间距,以适应不同规格尺寸的电芯料框20,从而提高电芯上料车10的适应性。

[0059] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

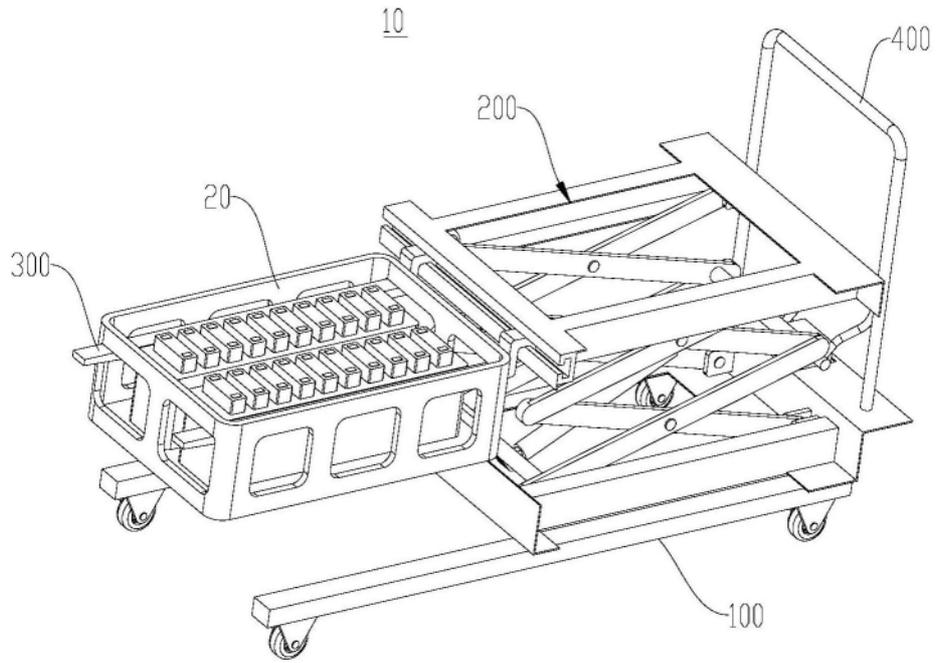


图1

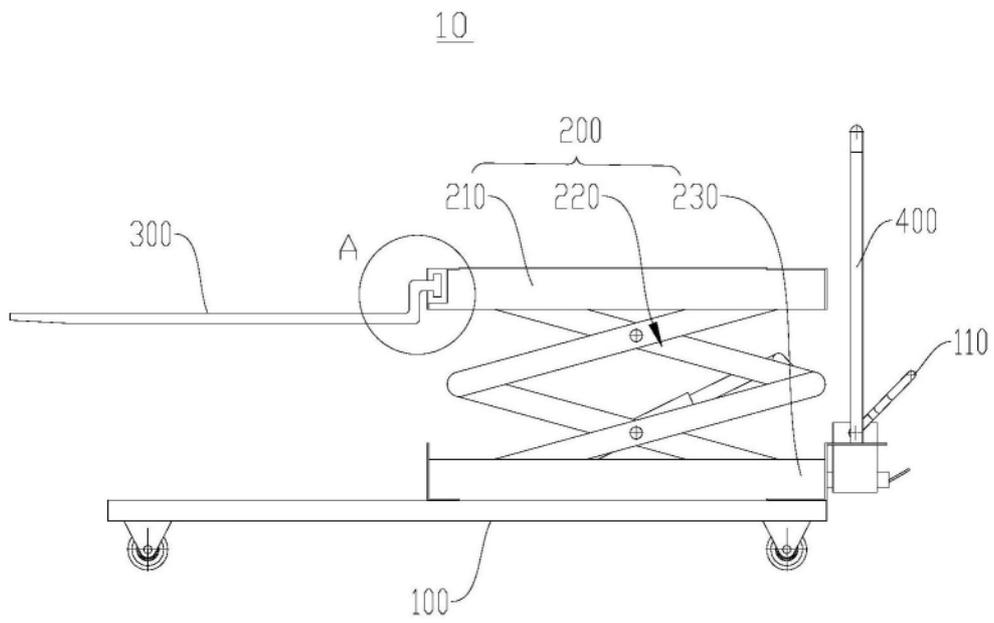


图2

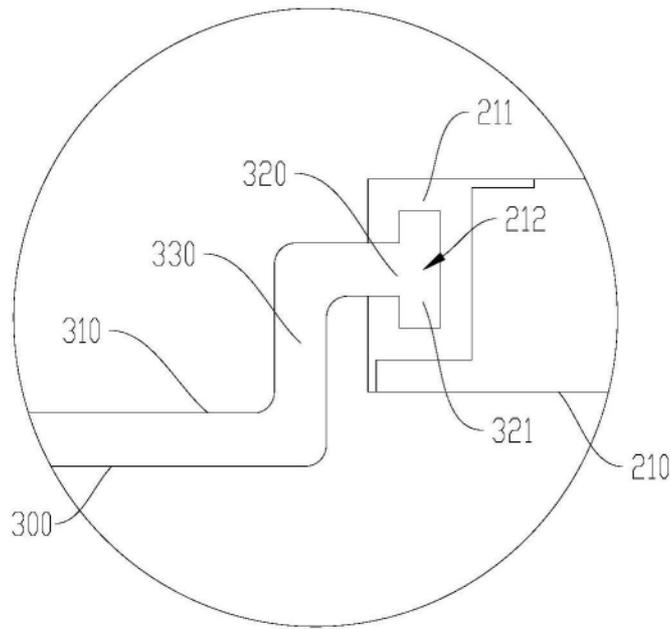


图3

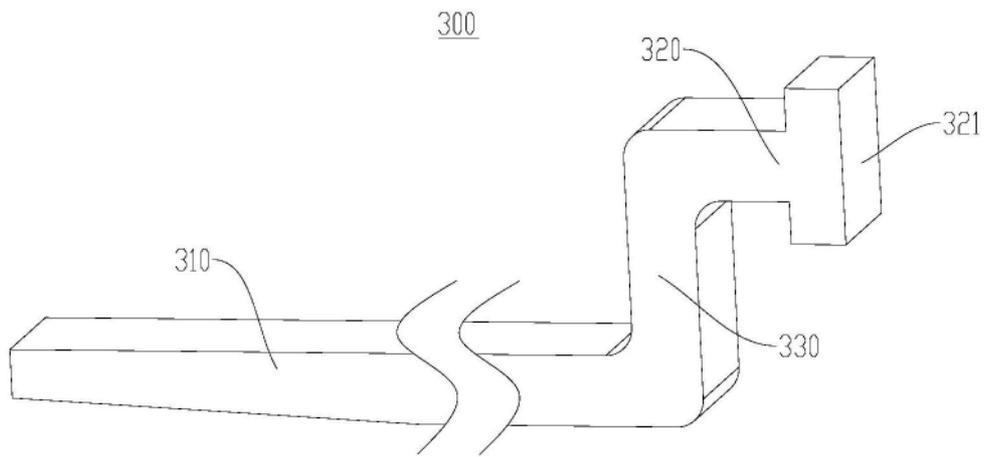


图4

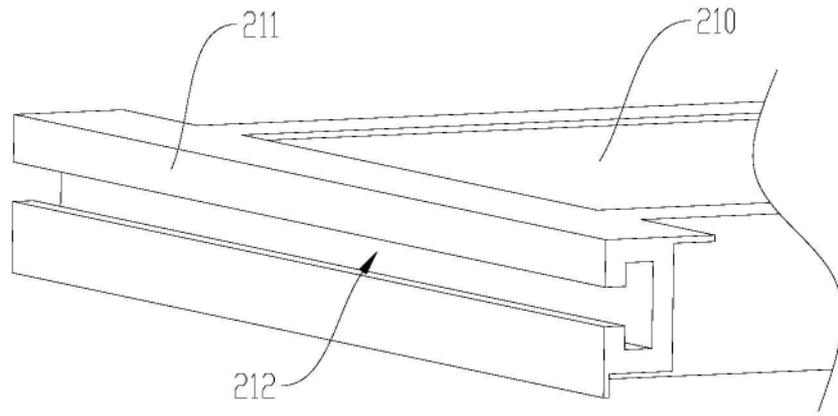


图5