



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119244982 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202411557634.7

(22) 申请日 2024.11.04

(71) 申请人 海宁博华照明电器有限公司

地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市海宁经
济开发区海源路3号2号楼5楼

(72) 发明人 王晓文 贺和好 贺孝孝 翟帅
蒙庭院

(74) 专利代理机构 杭州派登特知识产权代理事
务所(普通合伙) 33378

专利代理师 陈志锋

(51) Int.Cl.

F21V 21/04 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 15/01 (2006.01)

F21V 17/16 (2006.01)

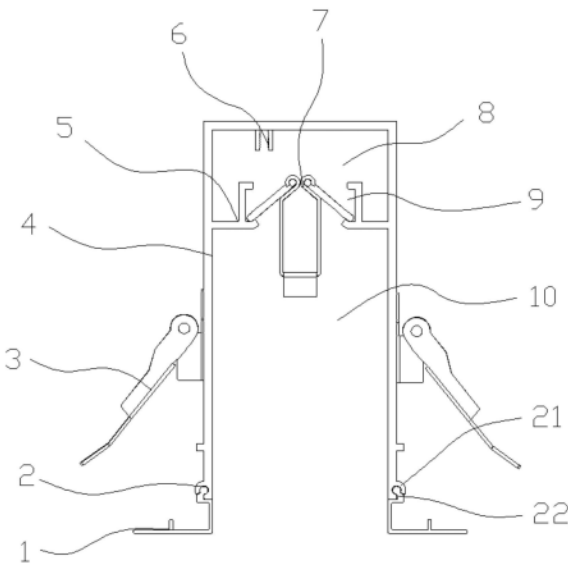
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种线条灯快速嵌入式转接框

(57) 摘要

本发明公开了一种线条灯快速嵌入式转接框,包括转接框支架、设在转接框支架两侧的弹簧夹、设在转接框支架开口端两侧的飞边、可拆卸的设置在转接框支架内的燕尾弹簧,转接框支架内设有限位锁紧机构,转接框支架内通过限位锁紧机构形成嵌入腔体、限位腔体和拆卸腔体,待安装的线条灯通过燕尾弹簧固定,带有燕尾弹簧的线条灯嵌入嵌入腔体后,通过燕尾弹簧伸入限位腔体与限位锁紧机构配合固定,燕尾弹簧通过线条灯向上推进后再次进入拆卸腔体进行解锁并通过灯体自重从转接框支架内脱落。能够解决明装线条灯无法暗装以及暗装形态的线条灯拆装时操作步骤复杂、操作难度大且费时费力的问题。



1. 一种线条灯快速嵌入式转接框, 其特征在于: 包括转接框支架 (4)、设在所述转接框支架 (4) 两侧的弹簧夹 (3)、设在所述转接框支架 (4) 开口端两侧的飞边 (1)、可拆卸的设置在所述转接框支架 (4) 内的燕尾弹簧 (7), 所述转接框支架 (4) 内设有限位锁紧机构 (5), 所述转接框支架 (4) 内通过所述限位锁紧机构 (5) 形成嵌入腔体 (10)、限位腔体 (9) 和拆卸腔体 (8), 待安装的线条灯通过所述燕尾弹簧 (7) 固定, 带有所述燕尾弹簧 (7) 的线条灯嵌入所述嵌入腔体 (10) 后, 通过所述燕尾弹簧 (7) 伸入所述限位腔体 (9) 与所述限位锁紧机构 (5) 配合固定, 所述燕尾弹簧 (7) 通过线条灯向上推进后再次进入所述拆卸腔体 (8) 进行解锁并通过灯体自重从所述转接框支架 (4) 内脱落。

2. 根据权利要求1所述的一种线条灯快速嵌入式转接框, 其特征在于: 所述转接框支架 (4) 和所述飞边 (1) 之间设有卡接机构 (2), 所述转接框支架 (4) 和所述飞边 (1) 之间通过所述卡接机构 (2) 可拆卸的连接, 所述飞边 (1) 上设有至少两个所述转接框支架 (4)。

3. 根据权利要求2所述的一种线条灯快速嵌入式转接框, 其特征在于: 所述卡接机构 (2) 包括设在所述转接框支架 (4) 开口端的卡槽 (21)、设在所述飞边 (1) 上与所述卡槽 (21) 配合的卡条 (22)。

4. 根据权利要求1所述的一种线条灯快速嵌入式转接框, 其特征在于: 所述燕尾弹簧 (7) 包括连接座 (72)、对称设在所述连接座 (72) 顶部两侧的倾斜面 (74)、对称转动连接在所述连接座 (72) 上端的两个动力臂 (73), 所述动力臂 (73) 的一侧通过所述倾斜面 (74) 支撑限位。

5. 根据权利要求4所述的一种线条灯快速嵌入式转接框, 其特征在于: 所述连接座 (72) 由金属板弯折而成, 所述连接座 (72) 的底部对称设有一块向下弯折的限位板 (71)。

6. 根据权利要求4所述的一种线条灯快速嵌入式转接框, 其特征在于: 所述限位锁紧机构 (5) 包括对称设置在所述转接框支架 (4) 两侧的第一定位板 (53) 和第二定位板 (51)、设在所述第一定位板 (53) 和第二定位板 (51) 之间的竖板 (52), 所述第一定位板 (53) 和第二定位板 (51) 之间形成所述限位腔体 (9), 两块所述第一定位板 (53) 和两块所述第二定位板 (51) 之间的间隔均大于所述连接座 (72) 的宽度且小于两个所述动力臂 (73) 自然展开并贴合所述倾斜面 (74) 时的宽度, 两块所述竖板 (52) 的间隔小于两个所述动力臂 (73) 的最大宽度。

7. 根据权利要求6所述的一种线条灯快速嵌入式转接框, 其特征在于: 所述第一定位板 (53) 的外端设有向上翘起的防脱条 (54), 所述第二定位板 (51) 和所述竖板 (52) 呈L型设置在所述第一定位板 (53) 上。

8. 根据权利要求6所述的一种线条灯快速嵌入式转接框, 其特征在于: 所述转接框支架 (4) 的内侧底部设有防脱扣 (6)。

9. 根据权利要求7所述的一种线条灯快速嵌入式转接框, 其特征在于: 所述防脱扣 (6) 由两条向所述拆卸腔体 (8) 凸起的限位块 (62) 组成, 所述限位块 (62) 的内侧设有波浪形的防滑槽 (61)。

一种线条灯快速嵌入式转接框

技术领域

[0001] 本发明涉及线条灯的技术领域,具体涉及一种线条灯快速嵌入式转接框。

背景技术

[0002] 目前,在线条灯市场中,对于线条灯的安装结构基本分为两大类,第一类为吊装或明装形式,即通过线条灯底部的连接件直接固定在墙壁上或者吊装在拉索上,这类线条灯为了保证整体的美观,基本不带飞边和弹簧夹;第二类为暗装,即嵌入式安装在吊顶或者线槽等腔体内,只有正面裸露在外,这类线条灯基本带有飞边和弹簧夹,通过飞边和弹簧夹进行固定。

[0003] 但是这类灯不适合明装,且当线条灯长度较大时,例如达到1.5m以后,嵌入式结构在灯具实际安装和拆卸时操作步骤非常复杂,拼接多个灯具时单人无法操作,需要耗费大量的人力物力;且多人同时安装还需要考虑配合问题,安装难度较大。尤其是对于国外用户而言,由于操作人员的缺乏,导致自行更换的难度进一步增大,对于灯源的储备种类需求也更多。同时,灯具损坏维修和更换时也需要经历繁琐的步骤,耗费时间和精力,对于嵌入式安装开孔时还需要考虑安装活动空间,影响美观。因此为了解决上述问题,需要一种可以将明装线条灯实现快速安装的嵌入式安装的转接框,从而解决灯具在实际安装和拆卸时操作步骤复杂的问题。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术中存在的某种或某些技术问题,本申请的目的在于提供一种线条灯快速嵌入式转接框,能够解决明装线条灯无法暗装以及暗装形态的线条灯拆装时操作步骤复杂、操作难度大且费时费力的问题。

[0005] 为解决上述现有的技术问题,本申请采用如下技术方案实现:

[0006] 一种线条灯快速嵌入式转接框,包括转接框支架、设在所述转接框支架两侧的弹簧夹、设在所述转接框支架开口端两侧的飞边、可拆卸的设置在所述转接框支架内的燕尾弹簧,所述转接框支架内设有有限位锁紧机构,所述转接框支架内通过所述限位锁紧机构形成嵌入腔体、限位腔体和拆卸腔体,待安装的线条灯通过所述燕尾弹簧固定,带有所述燕尾弹簧的线条灯嵌入所述嵌入腔体后,通过所述燕尾弹簧伸入所述限位腔体与所述限位锁紧机构配合固定,所述燕尾弹簧通过线条灯向上推进后再次进入所述拆卸腔体进行解锁并通过灯体自重从所述转接框支架内脱落。

[0007] 优选的,所述转接框支架和所述飞边之间设有卡接机构,所述转接框支架和所述飞边之间通过所述卡接机构可拆卸的连接,所述飞边上设有至少两个所述转接框支架。

[0008] 优选的,所述卡接机构包括设在所述转接框支架开口端的卡槽、设在所述飞边上与所述卡槽配合的卡条。

[0009] 优选的,所述燕尾弹簧包括连接座、对称设在所述连接座顶部两侧的倾斜面、对称转动连接在所述连接座上端的两个动力臂,所述动力臂的一侧通过所述倾斜面支撑限位。

[0010] 优选的,所述连接座由金属板弯折而成,所述连接座的底部对称设有一块向下弯折的限位板。

[0011] 优选的,所述限位锁紧机构包括对称设置在所述转接框支架两侧的第一定位板和第二定位板、设在所述第一定位板和第二定位板之间的竖板,所述第一定位板和第二定位板之间形成所述限位腔体,两块所述第一定位板和两块所述第二定位板之间的间隔均大于所述连接座的宽度且小于两个所述动力臂自然展开并贴合所述倾斜面时的宽度,两块所述竖板的间隔小于两个所述动力臂的最大宽度。

[0012] 优选的,所述第一定位板的外端设有向上翘起的防脱条,所述第二定位板和所述竖板呈L型设置在所述第一定位板上。

[0013] 优选的,所述转接框支架的内侧底部设有防脱扣。

[0014] 优选的,所述防脱扣由两条向所述拆卸腔体凸起的限位块组成,所述限位块的内侧设有波浪形的防滑槽。

[0015] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:

[0016] 通过弹簧夹和飞边的组合不仅实现了快速嵌入式转接框的拆装,使转接框支架部分独立安装,结构轻便,可通过燕尾弹簧配件快速维修、更换灯具;也解决了现有无飞边的线条灯在嵌入式安装到开孔时需要考虑开孔宽度的问题,使开孔的宽度灵活性更大,只要通过飞边能覆盖,不会影响美观。

[0017] 通过燕尾弹簧和限位锁紧机构的组合,能够使吊装线条灯通过一个人就能够实现自由拆装,不仅解决了现有嵌入式结构在灯具在实际安装和拆卸时操作步骤非常复杂的问题,还解决了拼接多个灯具或者长灯具时单人无法操作的问题,操作难度低,劳动强度低,且拆装过程中不需要其他的辅助工具。

[0018] 对于一些装配工人缺乏或装配工人成本较高的地区,还解决了灯具损坏后难以及时更换以及更换成本过高的问题。

[0019] 整个拆装过程中,仅通过按压动作就可实现安装拆卸,将复杂繁琐的嵌入式灯具安装流程简化,操作非常简单;实现了快速安装和拆卸灯具,在后续灯体或灯珠损坏之后能够单人快速完成维修。同时,快速嵌入式转接框安装过程为上下移动,不需要额外的活动空间,有效解决了嵌装开孔问题;嵌装外部更美观,配合通用配件使用,快速拆卸方便快捷,不伤灯体。

[0020] 在不改变现有明装线条灯的结构的基础上,可以有效的实现明装线条灯更加简单的暗装的问题,即解决了从备货到用灯的全面统一,实现了明装线条灯的全面安装,解决了暗装线条灯的拆装困难问题。

附图说明

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0022] 图2为本发明的整体结构立体图;

[0023] 图3为本发明中燕尾弹簧的结构示意图;

[0024] 图4为本发明中转接框支架的整体结构示意图;

[0025] 图5为本发明中线条灯安装步骤示意图;

[0026] 图6为本发明中线条灯拆卸步骤示意图;

[0027] 图中:1、飞边;2、卡接机构;21、卡槽;22、卡条;3、弹簧夹;4、转接框支架;5、限位锁紧机构;51、第二定位板;52、竖板;53、第一定位板;54、防脱条;6、防脱扣;61、防滑槽;62、限位块;7、燕尾弹簧;71、限位板;72、连接座;73、动力臂;74、倾斜面;8、拆卸腔体;9、限位腔体;10、嵌入腔体;20、通用安装配件;30、线条灯。

具体实施方式

[0028] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本申请做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0029] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”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。

[0030] 本申请中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不适用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施,且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类,并不限定对象的个数,例如第一对象可以是一个,也可以是多个。此外,说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0031] 如图1和图2所示,一种线条灯快速嵌入式转接框,包括转接框支架4、设在所述转接框支架4两侧的弹簧夹3、设在所述转接框支架4开口端两侧的飞边1、可拆卸的设置在所述转接框支架4内的燕尾弹簧7,所述转接框支架4内设有有限位锁紧机构5,所述转接框支架4内通过所述限位锁紧机构5形成嵌入腔体10、限位腔体9和拆卸腔体8,待安装的线条灯30通过所述燕尾弹簧7固定,带有所述燕尾弹簧7的线条灯30嵌入所述嵌入腔体10后,通过所述燕尾弹簧7伸入所述限位腔体9与所述限位锁紧机构5配合固定,所述燕尾弹簧7通过线条灯30向上推进后再次进入所述拆卸腔体8进行解锁并通过灯体自重从所述转接框支架4内脱落。

[0032] 在实际使用过程中,如图5所示,具体的安装使用步骤为:

[0033] 第一步、用手将转接框支架4两侧的弹簧夹3向上打开直至贴合型材,将其伸入天花板预留孔洞内,弹簧夹3末端进入后松手即可,通过两侧的弹簧夹3和开口端两侧的飞边1将转接框支架4固定天花板预留孔洞内;

[0034] 第二步、将燕尾弹簧7固定到带有通用安装配件20的线条灯30底部,使燕尾弹簧7处于向后凸起状态;

[0035] 第三步、将附带燕尾弹簧7的线条灯30灯体从转接框支架4的开口端插入,线条灯30灯体沿着嵌入腔体10伸入后,使燕尾弹簧7处于限位腔体9内,通过燕尾弹簧7和限位锁紧机构5的配合进行定位,再次松开线条灯30后,通过燕尾弹簧7和限位锁紧机构5实现悬挂,从而实现线条灯30的安装定位。

[0036] 如图6所示,线条灯30的具体的拆卸使用步骤为:只需要用手将灯具向上用力按压,使燕尾弹簧7向上移动,直至推进到底或者确定燕尾弹簧7脱离限位腔体9进入拆卸腔体

8后失去约束,此时松手,灯具向下移动,可直接脱离转接框支架4,完成拆卸。

[0037] 整个拆装过程中,仅通过按压动作就可实现安装拆卸,将复杂繁琐的嵌入式灯具安装流程简化,操作非常简单;实现了快速安装和拆卸灯具,在后续灯体或灯珠损坏之后能够单人快速完成维修。转接框支架4部分独立安装,结构轻便,可通过燕尾弹簧7配件快速维修、更换灯具。同时,快速嵌入式转接框安装过程为上下移动,不需要额外的活动空间,有效解决了嵌装开孔问题;嵌装外部更美观,配合通用配件使用,快速拆卸方便快捷,不伤灯体。

[0038] 快速嵌入式转接框作为线条灯30的安装配件,其整体可以通过转接框支架4两侧的弹簧夹3和飞边1的组合实现天花板预留孔洞内的固定,从而方便对线条灯30的安装固定。通过弹簧夹3和飞边1的组合不仅实现了快速嵌入式转接框的拆装,也解决了现有无飞边1的线条灯30在嵌入式安装到开孔时需要考虑开孔宽度的问题,使开孔的宽度灵活性更大,只要通过飞边1能覆盖,不会影响美观。而通过燕尾弹簧7和限位锁紧机构5的组合,能够使吊装线条灯30通过一个人就能够实现自由拆装,不仅解决了现有嵌入式结构在灯具在实际安装和拆卸时操作步骤非常复杂的问题,还解决了拼接多个灯具或者长灯具时单人无法操作的问题,操作难度低,劳动强度低,且拆装过程中不需要其他的辅助工具。对于一些装配工人缺乏或装配工人成本较高的地区,还解决了灯具损坏后难以及时更换以及更换成本过高的问题。在不改变现有明装线条灯30的结构的基础上,可以有效的实现明装线条灯30更加简单的暗装的问题,即解决了从备货到用灯的全面统一,实现了明装线条灯30的全面安装,解决了暗装线条灯30的拆装困难问题。

[0039] 进一步地改进为,所述转接框支架4和所述飞边1之间设有卡接机构2,所述转接框支架4和所述飞边1之间通过所述卡接机构2可拆卸的连接,所述飞边1上设有至少两个所述转接框支架4。

[0040] 由于飞边1需要全面覆盖整个安装孔,其长度较长,而对转接框支架4则只需要对一根线条灯30的几个点进行固定,两者如果为一体结构,必然导致成本的增加、携带的不便,即使将转接框支架4做成间断式结构,也会存在携带不便以及运输过程中飞边1弯曲变形的问题。因此,为了避免一体结构下转接框支架4的浪费以及不易携带,转接框支架4和飞边1之间通过卡接机构2进行可拆卸连接,从而使转接框支架4的数量可以根据线条的安装需求进行及时加装和拆卸,从生产成本到购买成本都得到了有效的控制,也不影响运输的困难。一般飞边1上对应一条线条灯30的安装区域安装有至少两个转接框支架4,能够使线条灯30在安装后牢固性得到有效的保证。

[0041] 更进一步地改进为,所述卡接机构2包括设在所述转接框支架4开口端的卡槽21、设在所述飞边1上与所述卡槽21配合的卡条22。

[0042] 卡接机构2由位于转接框支架4开口端的卡槽21和位于飞边1上的卡条22组成,一般卡槽21和卡条22的轮廓为圆弧形结构,在拆装时更加方便。

[0043] 进一步地改进为,如图3所示,所述燕尾弹簧7包括连接座72、对称设在所述连接座72顶部两侧的倾斜面74、对称转动连接在所述连接座72上端的两个动力臂73,所述动力臂73的一侧通过所述倾斜面74支撑限位。

[0044] 燕尾弹簧7由连接座72和对称安装在连接座72顶部的两个动力臂73组成,连接座72的上端通过对称设的倾斜面74形成锥形轮廓,一般动力臂73的端部转动连接在连接座的顶部,其当其向外反正时,可以通过倾斜面74进行支持限位,从而保证两个动力臂73形成宽

度大于连接座72宽度的锁紧状态,方便锁定,而当动力臂73向上翻转至相互靠拢后,又能够实现相互堆叠,从而保证两个动力臂73形成宽度小于连接座72宽度,从而方便取出,其整体结构借鉴了燕尾夹的设计,结构更加简单,且与限位锁紧机构5配合后,对于燕尾弹簧7的拆装更加方便,对于灯具的操作难度更低。

[0045] 更进一步地改进为,所述连接座72由金属板弯折而成,所述连接座72的底部对称设有一块向下弯折的限位板71。

[0046] 在对连接座72由金属板弯折而成,制作成本更低,工艺更加成熟,且连接座72的底部两侧通过向下弯折的限位板71组成限位结构,动力臂73采用几字型卡簧结构,在对燕尾弹簧7与通用安装配件20进行连接时,只需将燕尾弹簧7放置到通用安装配件20上,通过两侧的限位板71进行限位后,就能够使两者之间在通过螺钉等禁锢时不会出现掉落的问题,燕尾弹簧7的固定更加简单方便,操作难度更低。

[0047] 更进一步地改进为,如图4所示,所述限位锁紧机构5包括对称设置在所述转接框支架4两侧的第一定位板53和第二定位板51、设在所述第一定位板53和第二定位板51之间的竖板52,所述第一定位板53和第二定位板51之间形成所述限位腔体9,两块所述第一定位板53和两块所述第二定位板51之间的间隔均大于所述连接座72的宽度且小于两个所述动力臂73自然展开并贴合所述倾斜面74时的宽度,两块所述竖板52的间隔小于两个所述动力臂73的最大宽度。

[0048] 限位锁紧机构有安装在转接框支架4内部两侧两块第一定位板53和两块第二定位板51组成,且在所述第一定位板53和第二定位板51之间安装有竖板52,通过两块第一定位板53和两块第二定位板51之间的间隔均大于连接座72的宽度且小于两个动力臂73自然展开并贴合倾斜面74时的宽度设计,能够使两个自然向外展开并贴合倾斜面74个动力臂73在通过压力穿过第一定位板53时,受到两侧第一定位板53的挤压会向内收缩,当动力臂73末端通过第一定位板53时向两侧弹开,听到弹开的声音后松开按压,灯具受重力影响下落,张开的动力臂73就能够卡住第一定位板53实现定位,再配合两块间隔小于两个动力臂73的最大宽度的竖板52后,能够使两个动力臂73不会展开至最大状态,从而使燕尾弹簧7通过动力臂73实现灯具的安装定位。而需要拆卸灯具时,只需要用手将灯具向上用力按压,燕尾弹簧7向上移动,动力臂73再次受到第二定位板51的挤压向内收缩,当燕尾弹簧7末端通过第二定位板51时,两个动力臂73向两侧弹开,失去两侧约束,此时松手,灯具向下移动,燕尾弹簧7被第二定位板51抬起到旋转到顶部,可直接脱离,完成拆卸,整个操作简单方便,单人既可实现拆装。

[0049] 再进一步地改进为,所述第一定位板53的外端设有向上翘起的防脱条54,所述第二定位板51和所述竖板52呈L型设置在所述第一定位板53上。

[0050] 第一定位板53的外端形成有一条向上翘起的防脱条54形,通过防脱条54形既能够对动力臂73在推送进入限位腔体9时起到导向作用,又能够使处于限位腔体9内的动力臂73起到定位作用,避免动力臂73在处于锁紧状态时出现左右滑动的现象,而且也能够更好的实现定位,而第二定位板51和竖板52呈L型设置在第一定位板53上,能够使整个转接框支架4的重量更轻,进一步降低生产成本。

[0051] 进一步地改进为,所述转接框支架4的内侧底部设有防脱扣6。

[0052] 转接框支架4本身或安装上线条灯30后,当两侧的弹簧夹3损坏时,会出现掉落的

风险,从而造成安全事故,为了避免转接框支架4在使用过程中产生脱落的问题,在转接框支架4的内侧底部形成了一个防脱扣6,在装转接框支架4时,可以先通过防脱吊绳对防脱扣6进行固定,此时,即使转接框支架4在使用过程中产生脱落,也能够避免安全事故的发生,使其安全性更高。

[0053] 更进一步地改进为,所述防脱扣6由两条向所述拆卸腔体8凸起的限位块62组成,所述限位块62的内侧设有波浪形的防滑槽61。

[0054] 防脱扣6由两条向拆卸腔体8凸起的限位块62组成,整体结构更加简单,且不会增加整体高度,有效的解决了带有防脱扣6的转接框支架4体积增大的问题,且限位块62的内侧形成有波浪形的防滑槽61,当吊绳对转接框支架4进行绑定时,既能够起到吊绳的限位,又能够起到防滑作用,使绑定后牢固性更好,稳定性更高。整个转接框支架4体为金属型材一体成型。

[0055] 上述实施方式仅为本申请的优选实施方式,不能以此来限定本申请保护的范围,本领域的技术人员在本申请的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本申请所要求保护的范围。

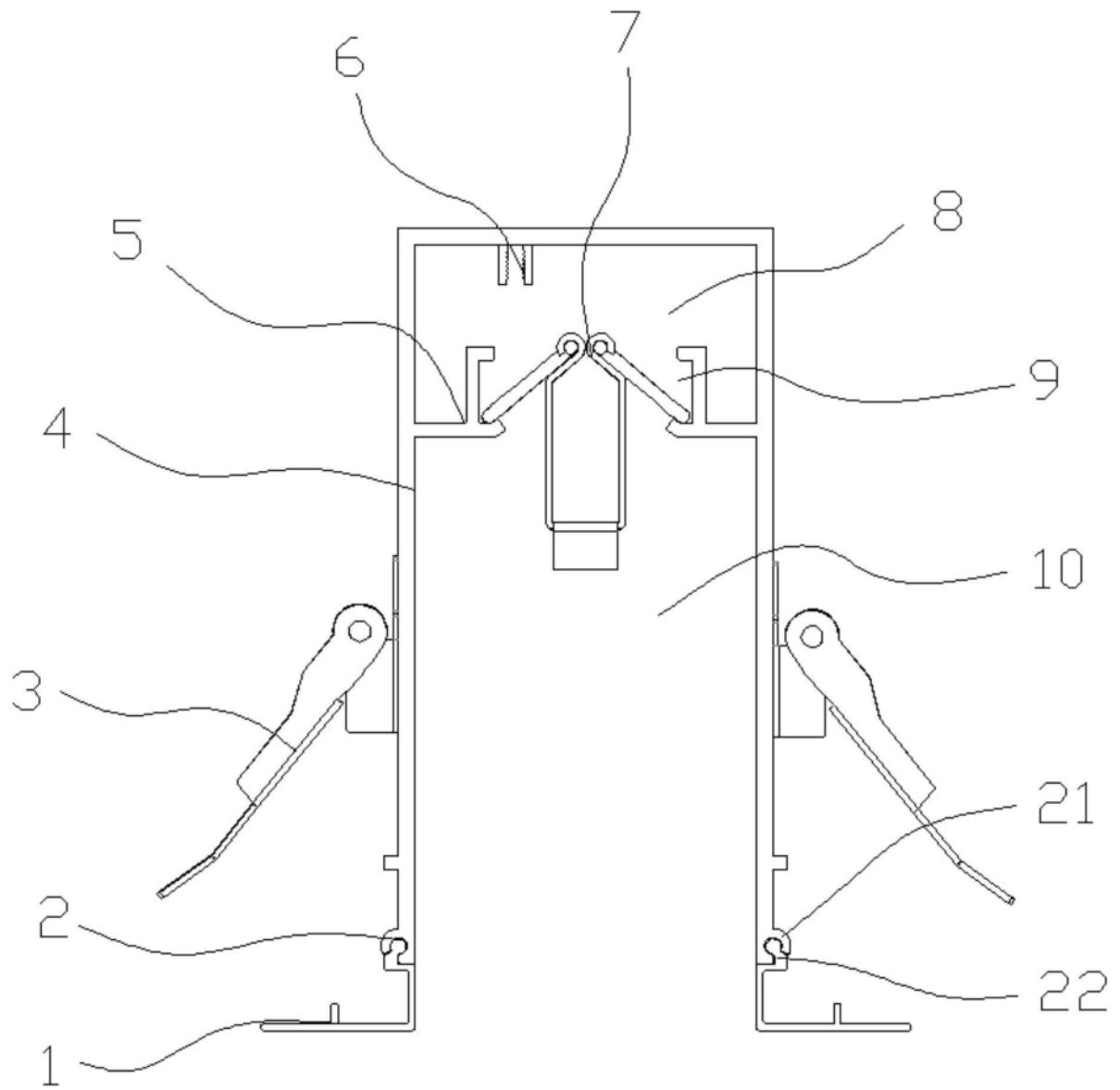


图1

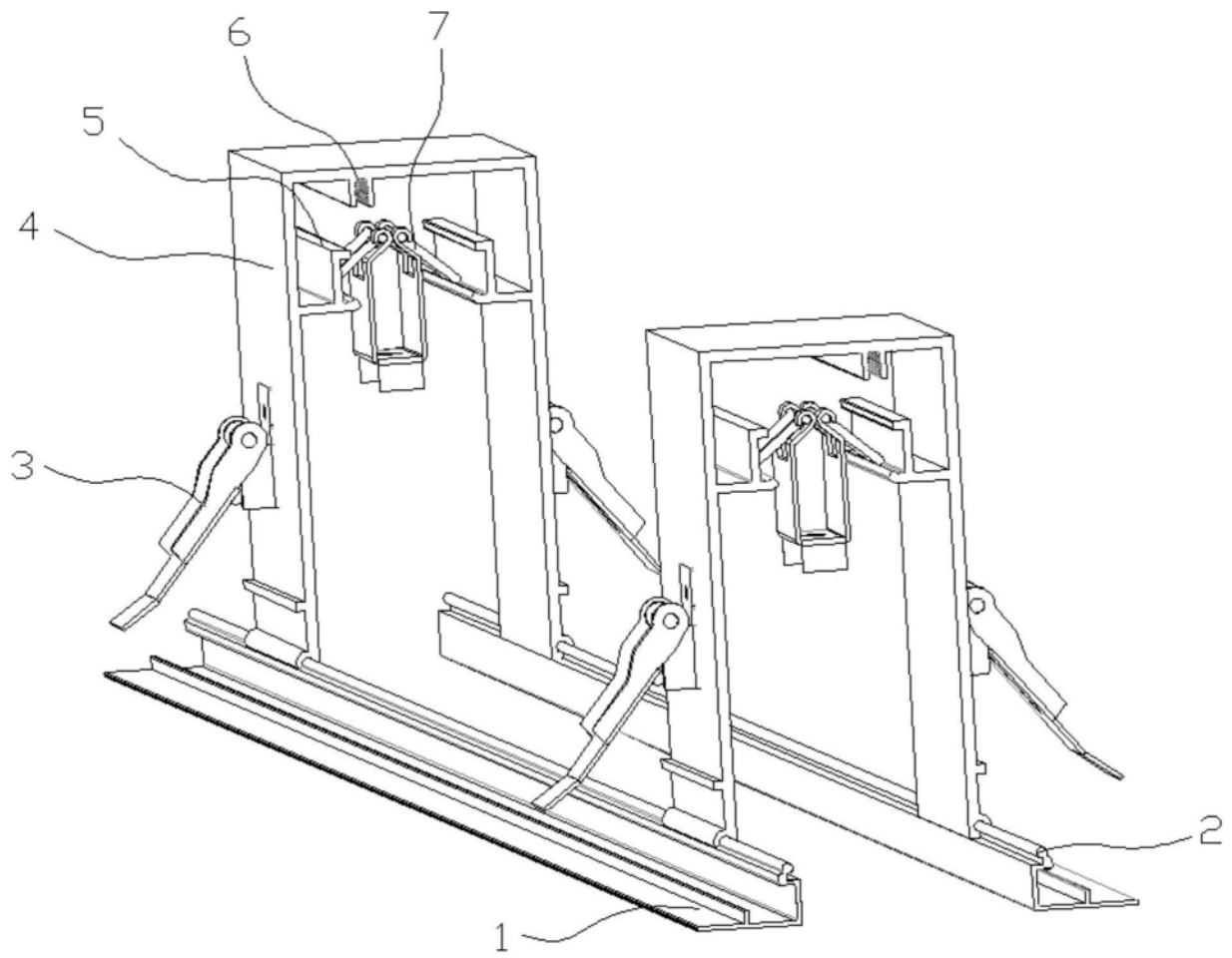


图2

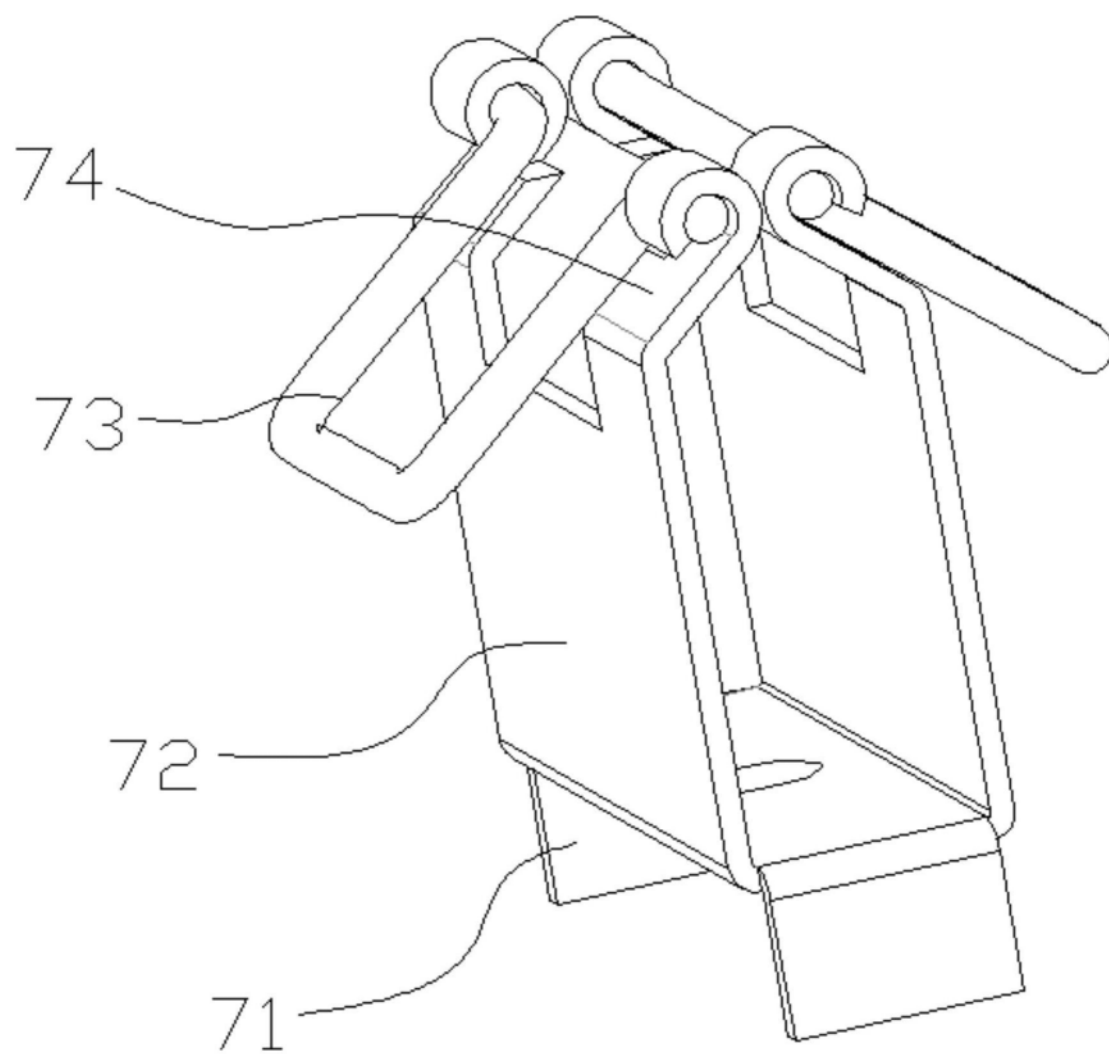


图3

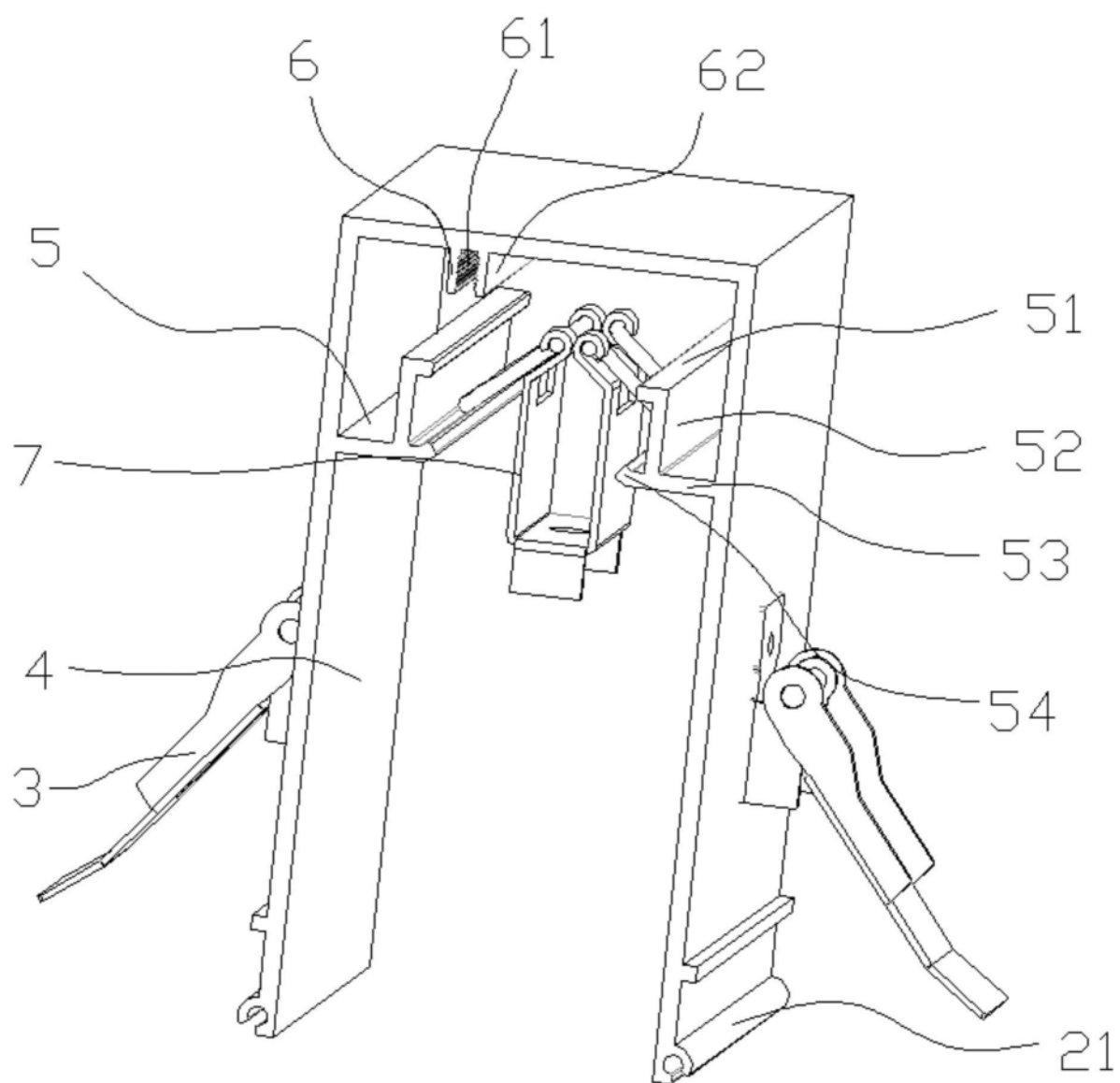


图4

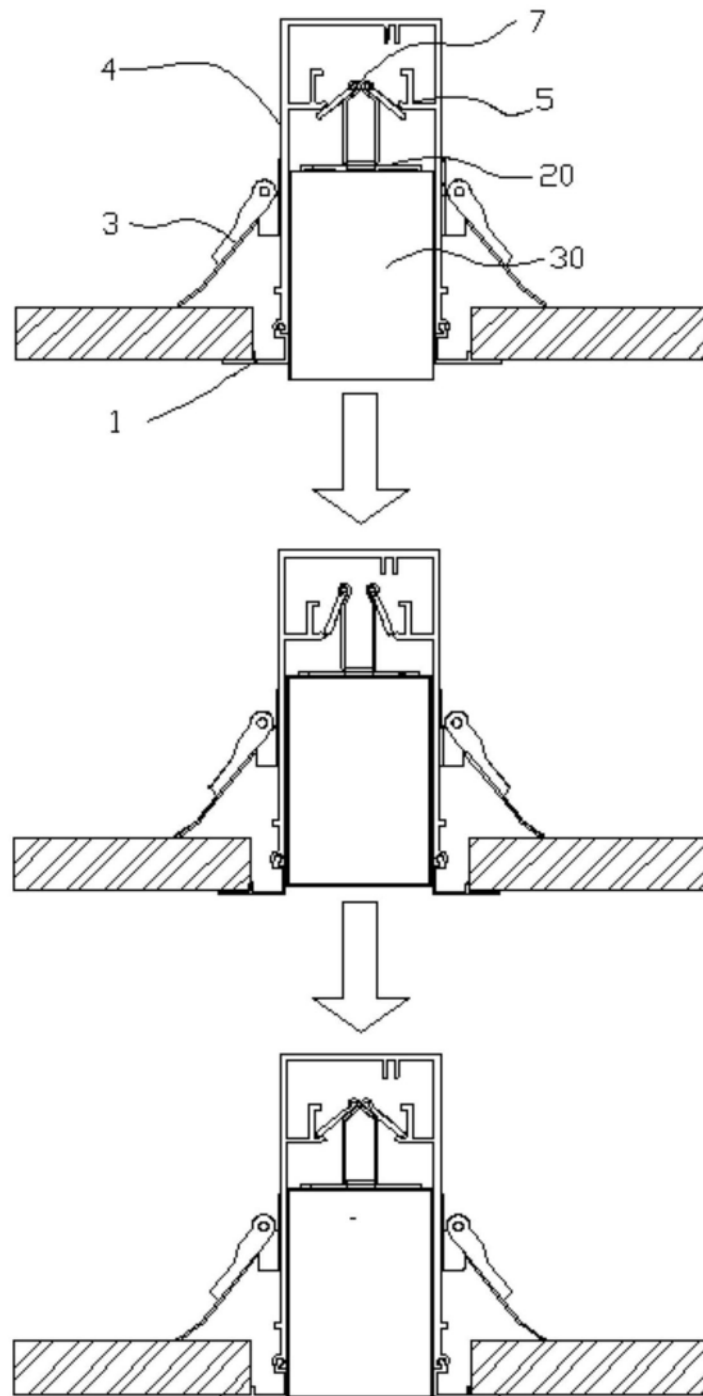


图5

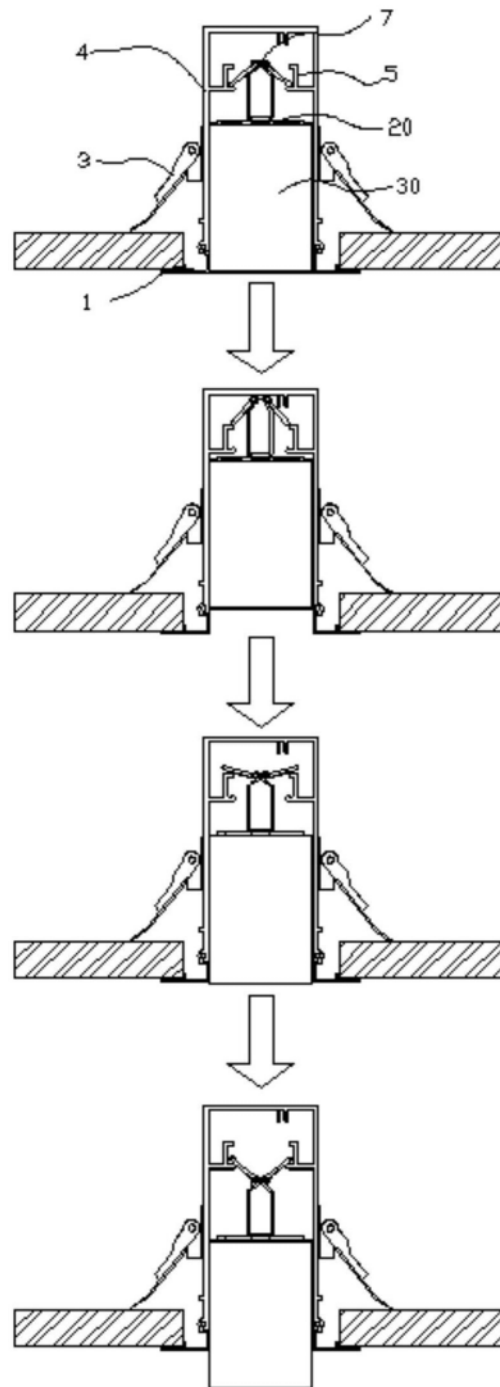


图6