



(21) 申请号 202323342128.X

(22) 申请日 2023.12.08

(73) 专利权人 陕西建工第九建设集团有限公司

地址 719000 陕西省榆林市高新技术产业
园区明珠大道榆商大厦B座

(72) 发明人 宗鹏 杨柳 何昊欢 王一川
冯翔 梁世扬

(74) 专利代理机构 西安研创天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 61239

专利代理师 谢亚娟

(51) Int.Cl.

E04G 3/24 (2006.01)

E04G 5/14 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

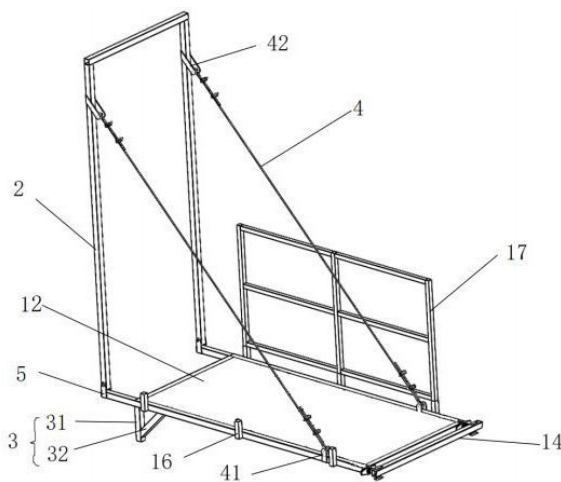
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种斜拉式电梯井道操作平台

(57) 摘要

本实用新型提供一种斜拉式电梯井道操作平台,属于电梯井道施工装置技术领域。针对目前现有技术中存在的悬挑式操作平台受力不均引起的施工难度加大问题及拆装不便的问题,本实用新型通过将平台机构与固位机构可拆卸连接,将固位机构的高度延伸并卡设在电梯井道口上方的外墙处,再通过牵拉机构的两端分别连接平台机构和固位机构,配合平台机构前端设置的支撑梁能够使操作平台稳固安装在电梯井道内,在操作平台的两侧或至少一侧连接防护栏,增强工人施工时的安全性。本实用新型便于工人快速安装和不同楼层间搬运,将立杆延伸至电梯井道口上方卡住顶部混凝土梁受力使得支撑更稳固,用简支式代替悬挑式安装施工平台,确保工人施工操作更安全。



1. 一种斜拉式电梯井道操作平台,其特征在于,包括
平台机构(1),沿水平方向安装在电梯井道内,其一端搭设在电梯井道口的地面上,另一端与远离电梯井道口的内墙壁相抵接;
固位机构(2),连接在平台机构(1)的后端,其顶部卡设在电梯井道口上方的外墙处;
两组支撑机构(3),均设于平台机构(1)底部,其与电梯井道口的内墙壁相抵接;
两组牵拉机构(4),均倾斜连接在平台机构(1)与固位机构(2)之间。
2. 根据权利要求1所述的一种斜拉式电梯井道操作平台,其特征在于,平台机构(1)包括两个主梁(11)和一个操作板面(12),两个主梁(11)相互平行,在两个主梁(11)之间设有若干个与主梁(11)相垂直的次梁(13),操作板面(12)架设在主梁(11)的顶部。
3. 根据权利要求2所述的一种斜拉式电梯井道操作平台,其特征在于,平台机构(1)还包括支撑梁(14),支撑梁(14)通过螺纹调节片(15)连接在主梁(11)的前端并与远离电梯井道口的内墙壁相抵接。
4. 根据权利要求3所述的一种斜拉式电梯井道操作平台,其特征在于,主梁(11)的顶部设有套管(16),通过套管(16)将防护栏(17)连接在主梁(11)上。
5. 根据权利要求2所述的一种斜拉式电梯井道操作平台,其特征在于,固位机构(2)为一门型架,门型架的底部可拆卸连接在主梁(11)的后端。
6. 根据权利要求2所述的一种斜拉式电梯井道操作平台,其特征在于,每组支撑机构(3)均包括竖直杆(31)和斜杆(32),竖直杆(31)的上端与斜杆(32)的上端均连接在主梁(11)底部,竖直杆(31)的下端与斜杆(32)的下端相连接。
7. 根据权利要求5所述的一种斜拉式电梯井道操作平台,其特征在于,每组牵拉机构(4)均包括挂环一(41)、挂环二(42)和牵拉件,挂环一(41)设于主梁(11)的前端,挂环二(42)设于门型架的上端,牵拉件的两端分别穿过挂环一(41)与挂环二(42)并固定。
8. 根据权利要求6所述的一种斜拉式电梯井道操作平台,其特征在于,牵拉件为一钢丝绳(43),钢丝绳(43)的两端通过若干个锁扣(44)固定。

一种斜拉式电梯井道操作平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯井道施工装置技术领域,特别涉及一种斜拉式电梯井道操作平台。

背景技术

[0002] 随着社会不断发展,我国工业及民用高层越来越多,当建筑主体建设完成后,对电梯井道内二次施工时,现场工人通常会采用以下两种方式:一是使用钢管扣件搭设操作平台,该方法是从电梯井底部开始使用钢管扣件搭设支架体,并在每层电梯口位置铺设木板即可作为操作平台使用,此方法稳定性强,但安拆复杂,耗时费力;二是在每层电梯井内周边剪力墙及混凝土梁上使用膨胀螺栓固定钢管作为支架体,在架体上铺设木板即可作为操作平台使用,此方法虽各层之间相互独立,安拆时间灵活,但安装时存在安全风险。

[0003] 经检索,专利号为CN215331338U、名称为一种电梯井道简易操作平台的中国专利,通过设置锚固装置、悬挑装置以及拉结装置,锚固装置安装在电梯井道门洞处,悬挑装置设置在锚固装置靠近电梯井道门洞内表面的一侧并向井道内延伸,拉结装置一端设在锚固装置顶部,另一端设在悬挑装置靠近电梯井道墙体一侧,该现有技术的取材及制作方便,移动灵活,使用后可灵活拆除,可缩短施工工期。

[0004] 但是,上述现有技术在使用时仍存在以下问题:

[0005] 1、悬挑装置的内端与电梯井道墙体为相距一定距离的悬空设置,没有任何结构对其支撑,仅靠斜拉杆拉结操作平台悬挑端受力,工人踩在操作平台前端施工时会有很明显的晃动感,加剧了工人心理恐慌感和高空作业难度。

[0006] 2、该现有技术中的第一固定杆与第二固定杆、悬杆与第二固定杆二均为焊接方式,不能对水平方向和竖直方向的连接件灵活拆装,会导致整体结构较大,在不同楼层间施工时搬运不方便。

实用新型内容

[0007] 针对上述已有技术中存在的问题,本实用新型旨在提供一种在施工时与电梯井内壁及外壁稳固抵接、在搬运时安拆便捷周转方便的斜拉式的电梯井道操作平台,以解决上述背景技术中的技术问题。

[0008] 本实用新型利用牵拉机构使操作平台的受力传递至立杆的上端以及底部支撑机构的思路 and 原理,将立杆伸长使其上端卡住顶部混凝土梁为钢丝绳拉结提供受力点,操作平台的前端抵接在电梯井道内部的内墙壁上,使得整个装置由悬挑式改为简支式,其原理为通过钢丝绳将操作平台所受荷载传递至立杆,操作平台一端卡在电梯口外部的混凝土结构上,另一端抵住电梯井内部的混凝土结构,从整体上提高了平台稳定性,确保了施工人员的作业安全。

[0009] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0010] 一种斜拉式电梯井道操作平台,包括平台机构,沿水平方向安装在电梯井道内,其

一端搭设在电梯井道口的地面上,另一端与远离电梯井道口的内墙壁相抵接;固位机构,连接在平台机构的后端,其顶部卡设在电梯井道口上方的外墙处;两组支撑机构,均设于平台机构底部,其与电梯井道口的内墙壁相抵接;两组牵拉机构,均倾斜连接在平台机构与固位机构之间。

[0011] 为了实现上述目的,进一步地优选方案为:平台机构包括两个主梁和一个操作板面,两个主梁相互平行,在两个主梁之间设有若干个与主梁相垂直的次梁,操作板面架设在主梁的顶部。

[0012] 上述方案的进一步优选方案为:平台机构还包括支撑梁,支撑梁通过螺纹调节片连接在主梁的前端并与远离电梯井道口的内墙壁相抵接。

[0013] 基于上述方案,进一步地,主梁的顶部设有套管,通过套管将防护栏连接在主梁上。

[0014] 基于上述方案,进一步地:固位机构为一门型架,门型架的底部可拆卸连接在主梁的后端。

[0015] 基于上述方案,进一步地:每组支撑机构均包括竖直杆和斜杆,竖直杆的上端与斜杆的上端均连接在主梁底部,竖直杆的下端与斜杆的下端相连接。

[0016] 基于上述方案,进一步地:每组牵拉机构均包括挂环一、挂环二和牵拉件,挂环一设于两个主梁的前端,挂环二设于门型架的上端,牵拉件的两端分别穿过挂环一与挂环二并固定。

[0017] 基于上述方案,进一步地:牵拉件为一钢丝绳,钢丝绳的两端通过若干个锁扣固定。

[0018] 本实用新型通过采用上述方案,与现有技术相比,具有以下有益的技术效果:

[0019] 1、平台机构包括主梁与次梁,在主梁的前端设置支撑梁,通过螺纹调节片与螺杆配合对支撑梁与主梁之间的距离进行调节,能够使平台机构架设在电梯井道处时,支撑梁与电梯井道内部的内墙壁相抵接,支撑方式由悬挑式变为简支式,加强了支撑效果;同时,支撑梁与电梯井内部的内墙壁接触一面为斜面,有效增加了接触面积,进一步使得整体上的支撑更稳固。

[0020] 2、固位机构设置为一门型架的结构,将门型架的上端卡接在电梯井道口外部上端的外墙上,使得钢丝绳将操作平台所受的荷载力传递至立杆,由立杆卡紧外墙壁同步配合前端的支撑梁对操作平台的受力进行抵消,从整体上提高了平台稳定性,确保了施工人员的作业安全。

[0021] 3、本实用新型的操作平台一次制作、重复使用,安拆便捷,便于在不同楼层间搬运施工,可极大节约操作平台安拆时间。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例中所需要的附图做简单地介绍。

[0023] 图1为本实用新型的一种斜拉式电梯井道操作平台的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的整体结构另一角度示意图;

[0025] 图3为本实用新型的无操作板面状态下的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型的立杆与主梁连接处大放大图；
[0027] 图5为本实用新型的牵拉机构的细节放大图；
[0028] 图6为本实用新型实施例一的支撑梁的连接细节图；
[0029] 图7为本实用新型实施例二的支撑梁的连接细节图
[0030] 图8为本实用新型实施例二的支撑梁连接处放大图；
[0031] 图中：1.平台机构；11.主梁；12.操作板面；13.次梁；14.支撑梁；15.螺纹调节片；16.套管；17.防护栏；18.螺杆；19.U形支架；2.固位机构；21.立杆；22.横杆；3.支撑机构；31.竖直杆；32.斜杆；4.牵拉机构；41.挂环一；42.挂环二；43.钢丝绳；44.锁扣；5.连接耳；6.销钉。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型的实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是一部分实施例,而不是全部的实施例。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,但本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0033] 参照图1-8,本实用新型提供一种斜拉式电梯井道操作平台,包括平台机构1,平台机构1从电梯井道口沿水平方向向内延伸安装在电梯井道内,其一端搭设在电梯井道口的地面上,另一端与远离电梯井道口的内墙壁相抵接,以确保平台机构1安装结实稳固;固位机构2,连接在平台机构1的后端(即靠近电梯井道口的一端),固位机构2的顶部向上延伸卡设在电梯井道口上方的外墙处;两组支撑机构3,均设于平台机构1底部,支撑机构3与电梯井道口的内墙壁相抵接;两组牵拉机构4,均倾斜连接在平台机构1与固位机构2之间,牵拉机构4的一端与固位机构2的上端连接,其另一端与平台机构1的前端连接。

[0034] 如图2-3所示,平台机构1包括两个主梁11和一个操作板面12,两个主梁11相互平行,考虑到平台机构1的承载能力及转运效率,主梁11的材质选用50mm*50mm*3mm的方钢,每个主梁11的长度为2.5m,在两个主梁11之间均匀焊接若干个与主梁11相垂直的次梁13,次梁13的材质选用30mm*30mm*1.5mm,每个次梁13的长度均为1.2m,操作板面12架设在主梁11的顶部,操作板面12选用钢跳板,将钢跳板焊接在主梁11与次梁13组成的矩形框架的上表面。

[0035] 进一步地,为了使平台机构1能够与电梯井道的内部墙壁稳固抵接,平台机构1还包括支撑梁14,如图2、图6-7所示,在两个主梁11的前端均连接有螺杆18,螺杆18上套设有与其相适配螺纹调节片15,螺杆18的一端插接在主梁11内,另一端焊接U形支架19,支撑梁14的两端焊接在U形支架19内,以此将支撑梁14连接在两个主梁11的前端;通过转动螺纹调节片15可对螺杆18的长度进行调节,从而使支撑梁14与电梯井道内部的内墙壁稳固抵接。

[0036] 为了增强安全防护效果,在主梁11顶部的前后端均设有套管16,套管16为40mm*40mm*1.5mm的方钢,将套管16焊接在主梁11上,将焊接完成的防护栏17插入套管16内安装在主梁11上。

[0037] 优选地,固位机构2为一门型架,门型架包括两个立杆21和一个横杆22,立杆21与横杆22也采用40mm*40mm*1.5mm的方钢,如图4所示,在主梁11后端焊接两个连接耳5,连接

耳5和立杆21上均开设连接孔,将两个立杆21的下端插入连接耳5之间通过销轴6穿过连接孔后固定;需要搬运时,只需将销轴6松动后即可将门型架向平台机构1上翻转,使其放置在操作板面12的上表面,使该操作平台整体体积变小便于快速移动。

[0038] 进一步地,支撑机构3包括竖直杆31和斜杆32,在主梁11后端的底部距立杆21为300mm处焊接竖直杆31,在主梁11底部与竖直杆31下端之间焊接斜杆32,斜杆32与竖直杆31组成直角三角形,能够增加竖直杆31的受力性能,使得整体上的支撑效果更佳。

[0039] 为了将平台机构1与固位机构2更稳固地连接,参照图3、图5,牵拉机构4包括挂环一41、挂环二42和牵拉件,挂环一41固定连接在距主梁11前端约300mm~500mm处,挂环二42固定连接在距立杆21顶部约300mm~500mm处,牵拉件的两端分别穿过挂环一41与挂环二42后固定,具体地,如图3所示,牵拉件为一钢丝绳43,钢丝绳43的两端通过若干个锁扣44固定,在本实用新型中,钢丝绳43两端的锁扣44均为两个。

[0040] 针对本实用新型的支撑梁14的具体结构,通过以下两个实施例进行详细描述,应当理解,以下两个实施例并非对本结构的限制,本领域的技术人员在以下结构基础上未付出创造性的前提下,获得的与本实用新型的结构和功能同等作用的其他结构,均应涵盖在本实用新型所保护的范围内。

[0041] 为了使支撑梁14与电梯井道内部的内墙壁接触面积更大,将支撑梁14与内墙壁接触的一面设置为倾斜面,这样就可以在平台机构1安装时,支撑梁14抵接在电梯井内的混凝土结构的接触面为一个平面,使得平台机构1在整体上的支撑稳定效果更好。

实施例一

[0042] 如图6所示,支撑梁14选用与主梁11同样材质的50mm*50mm*3mm方钢,将支撑梁14逆时针倾斜10°焊接在U形支架19内部,再将U形支架19的外侧与螺杆18焊接后与主梁11、次梁13的框架组成整体结构。

实施例二

[0043] 如图7-8所示,支撑梁14为预制的直角梯形钢,将非直角的一侧下底与腰形成的夹角制作成80°,将其直角边贴合焊接在U形支架19的内部,再将U形支架19的与螺杆18焊接后与主梁11、次梁13的框架组成整体结构;本实施例除了直角梯形钢的形状,其他结构与实施例一中均相同,而且直角梯形钢与实施例一中的方钢倾斜10°焊接实现的效果也相同,均是为了达到与电梯井道内部的内墙壁接触的支撑梁14的接触面形成斜面,加大接触面积使支撑更稳固。

[0044] 本实用新型的一种斜拉式电梯井道操作平台在具体使用时:将焊接完成的平台机构1与支撑机构3整体、固位机构2、牵拉机构4同步搬运至所需施工的楼层,通过销轴6将立杆21连接在主梁11后端的连接耳5处并固定,通过钢丝绳43的两端分别连接主梁11前端与立杆21上端,并用锁扣44固定结实,在主梁11的一侧或两侧连接防护栏17,再将整个操作平台移至电梯井道处,将平台机构1的前端与水平方向呈倾斜角度伸入电梯井道内,使其底部的竖直杆31与电梯井道口的内墙壁贴合紧密,随后,在平台机构1由倾斜状态落至水平状态的过程中,支撑梁14与电梯井内部的内墙壁抵接形成面接触,从而增大两者之间的摩擦力,与此同时,立杆21的上端卡设在电梯井道口外部的墙壁上,形成稳固的支撑,这时,工人即可站在操作板面12上正常施工,通过钢丝绳43将操作平台所受荷载传递至立杆21,操作平台一端卡在电梯口外部上端的混凝土结构上,另一端抵住电梯井内部的混凝土结构,从整

体上提高了平台稳定性,确保了施工人员的作业安全。

[0045] 应当清楚,以上对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述,只用于对本实用新型进行的进一步说明,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。基于本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员根据本实用新型的上述内容做出的一些非本质的改进和调整均属于本实用新型的保护范围。

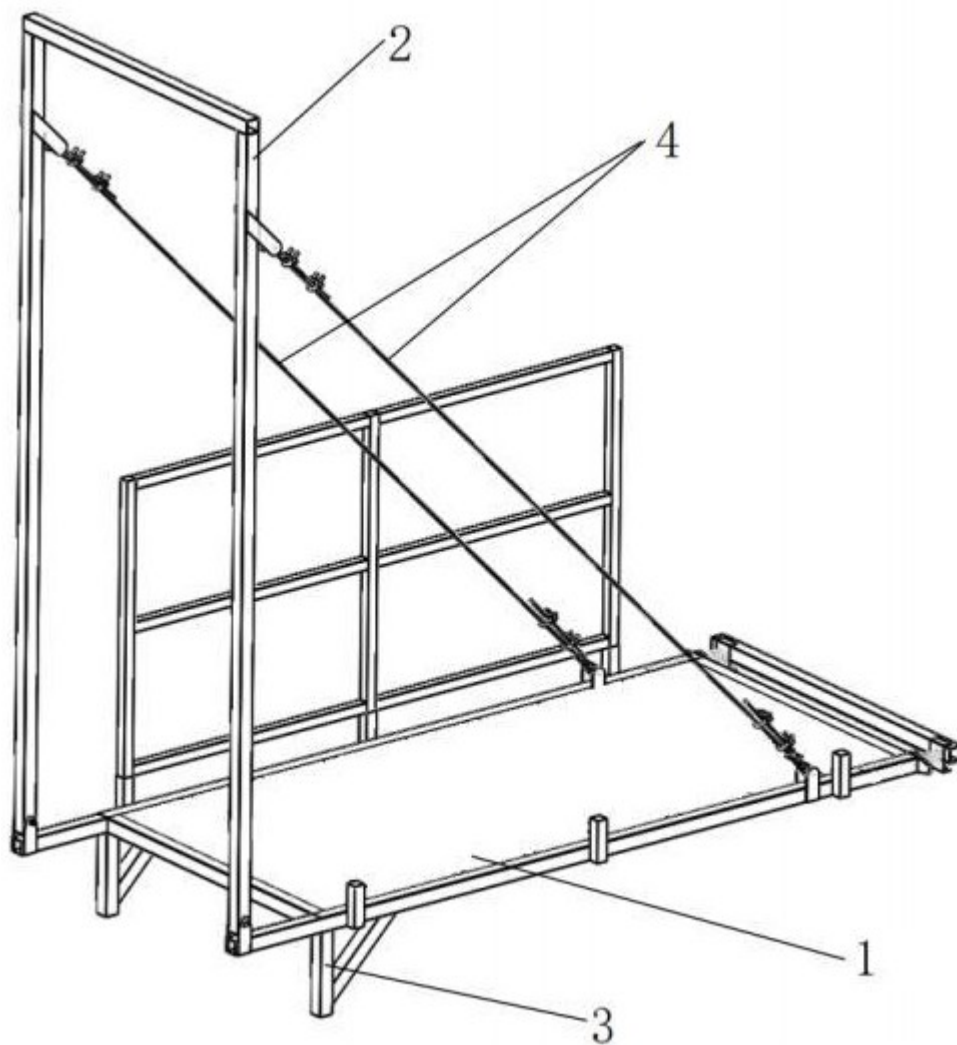


图 1

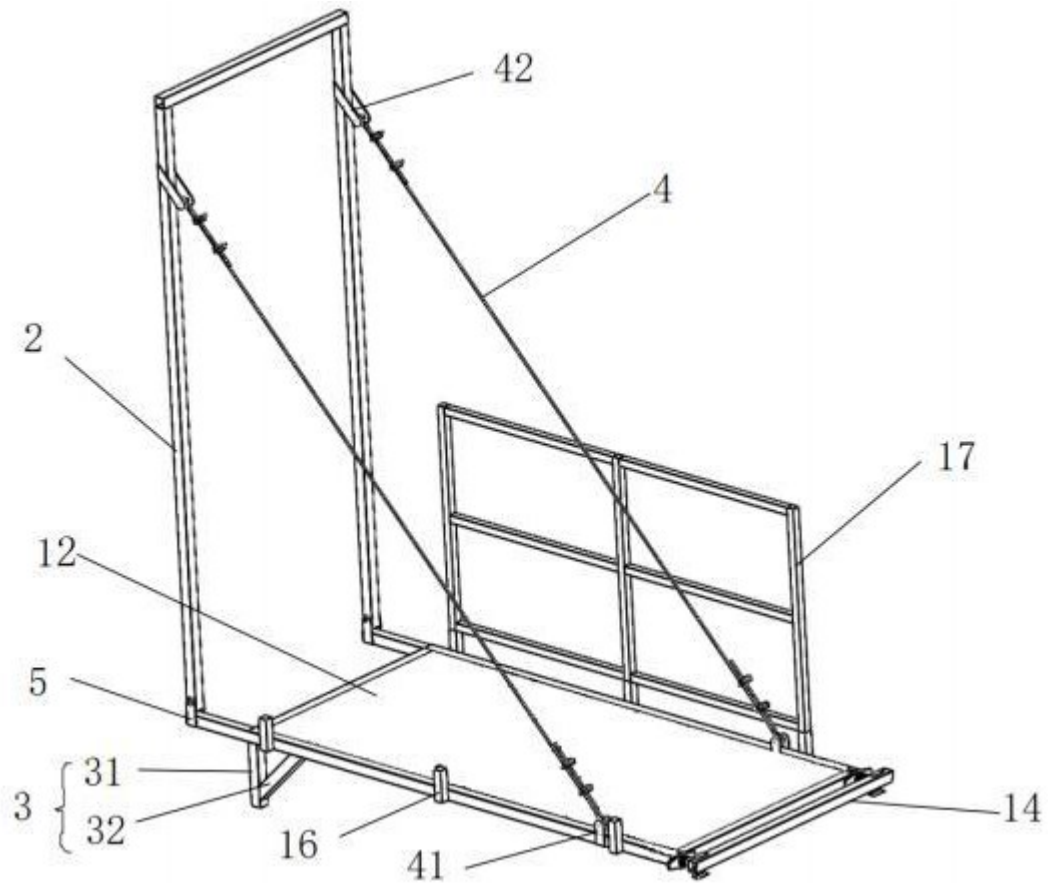


图 2

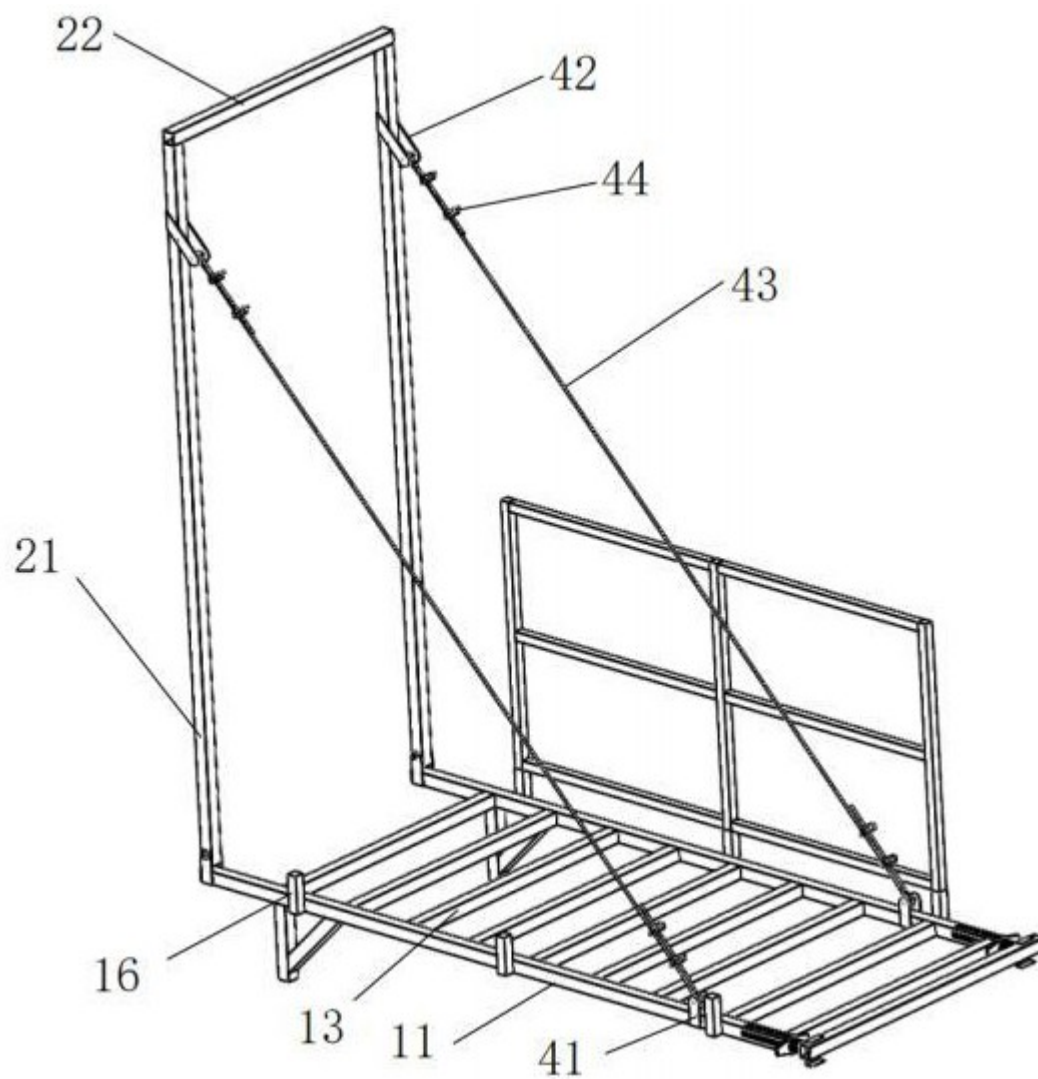


图 3

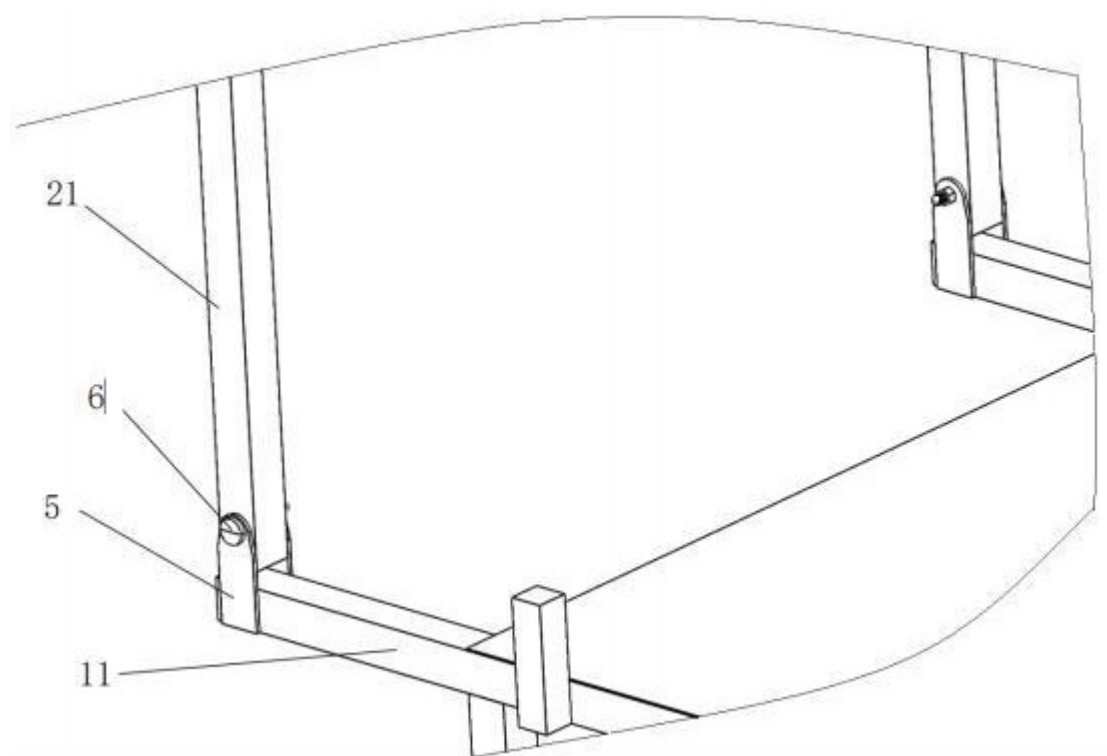


图 4

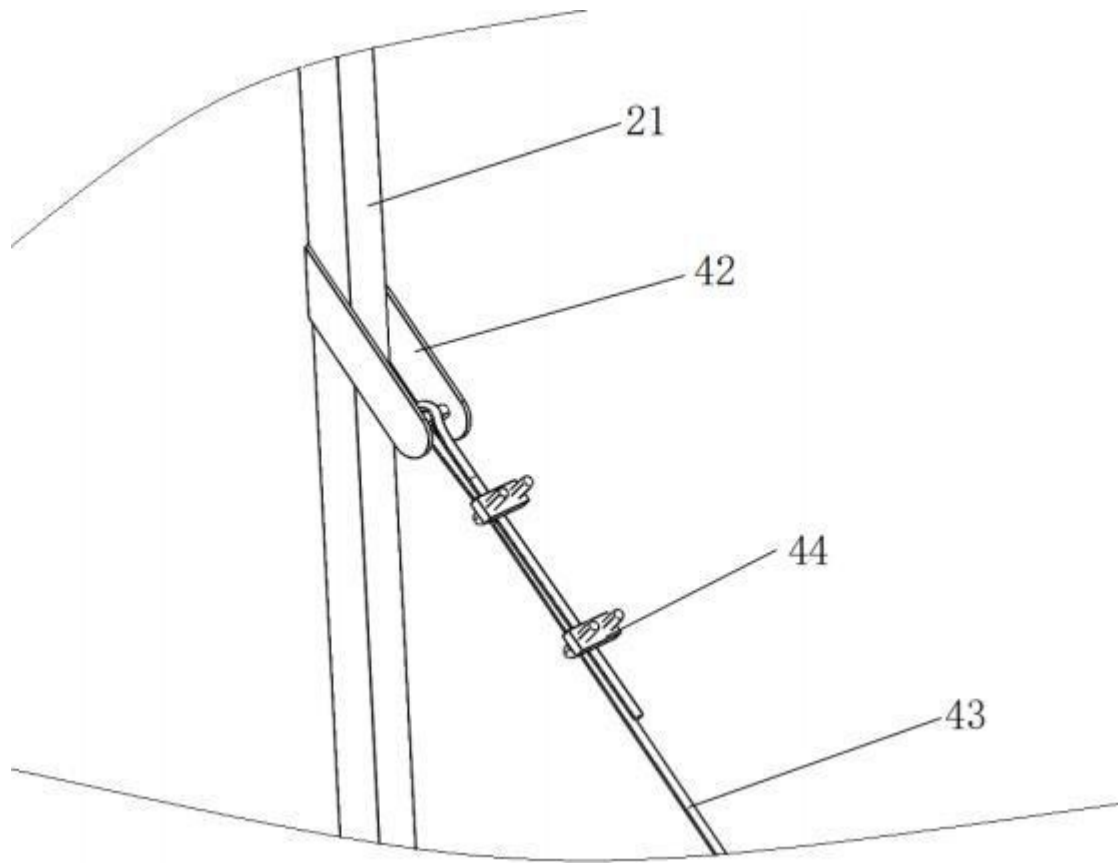


图 5

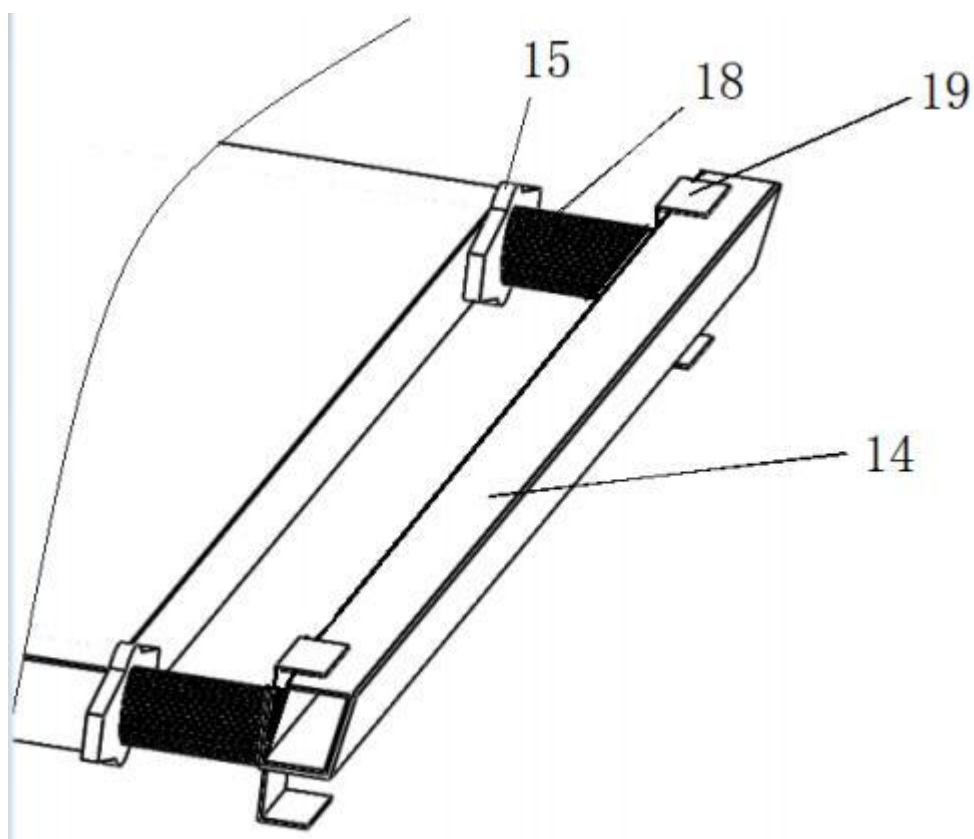


图 6

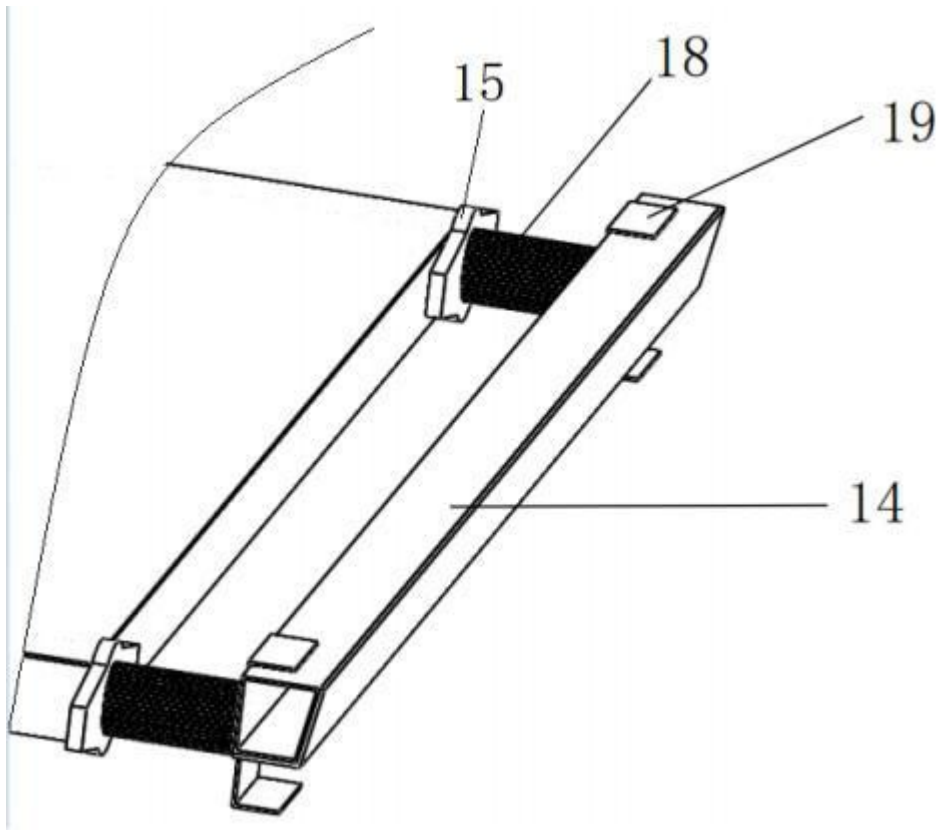


图 7

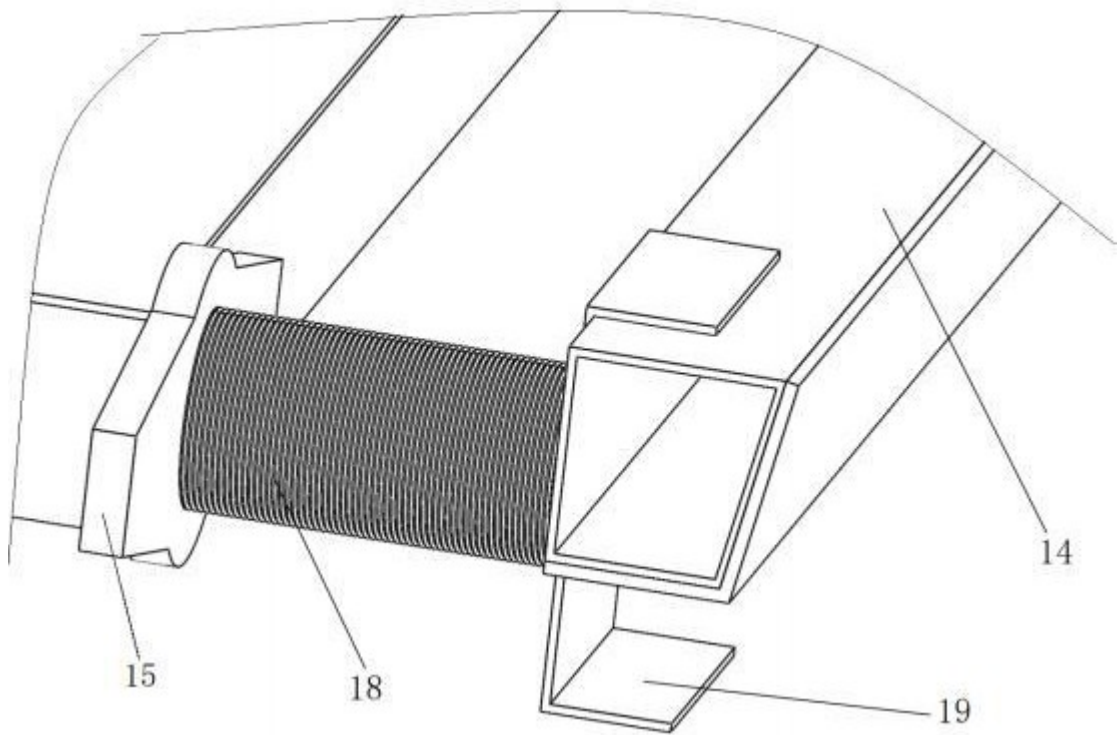


图 8