(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109179163 B
(45)授权公告日 2021.03.30

(21)申请号 201811295724.8
(22)申请日 2018.11.01
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109179163 A
(43)申请公布日 2019.01.11
(73)专利权人 日立电梯(中国)有限公司
地址 510613 广东省广州市天河区天河北路233号中信广场办公大楼62层
(72)发明人 郭勇 罗赛聪 吴红兵
(74)专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有限公司 44100
代理人 罗毅萍 李小林
(51)Int.Cl.
B66B 11/02(2006.01)

审查员 马瑞峰

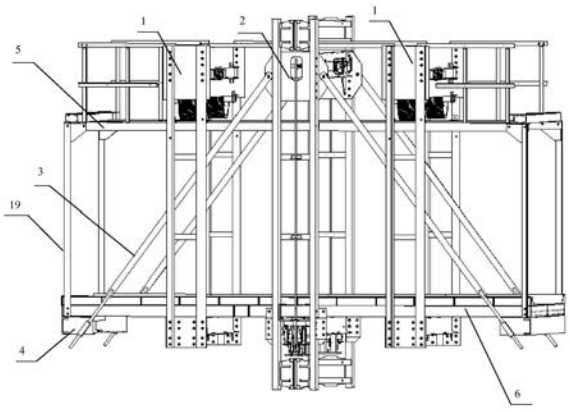
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

大吨位电梯轿架

(57)摘要

本发明公开了一种大吨位电梯轿架，包括轿架本体，所述轿架本体包括上梁、底梁和轿底；还包括绳轮架以及一个导轨导向架，所述导轨导向架上设有导向装置和安全钳制动装置；所述导轨导向架位于轿架本体的中部；轿架本体的上梁与绳轮架的上端部、导轨导向架的上端部固定连接；轿架本体的底梁与绳轮架的下端部、导轨导向架的下端部固定连接。本发明的大吨位电梯轿架整个电梯承载更大、运行更稳定、使用安全，同时其具有结构简单、制作、运输、安装更便利的优点。



CN 109179163 B

1.大吨位电梯轿架，包括轿架本体，所述轿架本体包括上梁、底梁和轿底；其特征在于，还包括绳轮架以及一个导轨导向架，所述导轨导向架上设有导向装置和安全钳制动装置；所述导轨导向架位于轿架本体的中部；轿架本体的上梁与绳轮架的上端部、导轨导向架的上端部固定连接；轿架本体的底梁与绳轮架的下端部、导轨导向架的下端部固定连接；

所述轿架本体的轿底为分体式轿底，数量为两块，并与轿架本体的底梁固定连接；

所述轿底包括横向设置的若干固定连接件、焊接在固定连接件上方的若干纵向梁、焊接在纵向梁上方的钢地板、设在轿底外侧的防撞轿围部件、设在轿底内侧的调整板；所述钢地板的边缘具有“Z”形折弯，该“Z”形折弯覆盖所述防撞轿围部件。

2.根据权利要求1所述的大吨位电梯轿架，其特征在于，所述绳轮架的数量为两个；所述两个绳轮架分别位于所述导轨导向架的两侧。

3.根据权利要求2所述的大吨位电梯轿架，其特征在于，所述导轨导向架位于轿架本体的中央位置，所述两个绳轮架分别位于轿架本体的四分之一长度位置。

4.根据权利要求2所述的大吨位电梯轿架，其特征在于，所述每个绳轮架均设有两个绳轮，所述两个绳轮分别安装在对应绳轮架的前排和后排。

5.根据权利要求1所述的大吨位电梯轿架，其特征在于，还包括四根斜拉杆；所述斜拉杆倾斜设置，其中两根斜拉杆位于轿架本体的前方，另外两根斜拉杆位于轿架本体的后方；所述斜拉杆的上端与所述导轨导向架的立柱上部固定连接，所述斜拉杆的下端与轿架本体的底梁固定连接，且四根斜拉杆的下端分别位于导轨导向架的外侧。

6.根据权利要求5所述的大吨位电梯轿架，其特征在于，所述斜拉杆的下端连接到轿架本体底梁的末端部。

7.根据权利要求5所述的大吨位电梯轿架，其特征在于，所述绳轮架突出于轿架本体外。

大吨位电梯轿架

技术领域

[0001] 本发明涉及电梯制造技术，具体涉及一种大吨位电梯的轿架结构。

背景技术

[0002] 随着社会的进步和经济的发展，大吨位电梯的市场需求量也在不断增加。按照传统的曳引比2:1无齿曳引电梯，对曳引主机的承载能力需求非常高，并且轿架受力不均，易造成轿架由于受力不均匀发生扭曲变形，并且轿底体积较大，影响井道门洞的尺寸，运输、安装十分不便。

[0003] 另外市场上大吨位电梯轿厢侧导轨多采取三列轨的排布方式，导轨受力复杂，成本高，并且安全钳联动控制复杂。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术不足，本发明要解决的技术问题是提供一种能满足大吨位需要、强度高、方便安装、吊挂比高的电梯轿架，以满足目前大载重电梯安全、安装运输便利、成本低的需求。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案为，大吨位电梯轿架，包括轿架本体，所述轿架本体包括上梁、底梁和轿底；还包括绳轮架以及一个导轨导向架，所述导轨导向架上设有导向装置和安全钳制动装置；所述导轨导向架位于轿架本体的中部；轿架本体的上梁与绳轮架的上端部、导轨导向架的上端部固定连接；轿架本体的底梁与绳轮架的下端部、导轨导向架的下端部固定连接。

[0006] 进一步的技术方案为，所述绳轮架的数量为两个；所述两个绳轮架分别位于所述导轨导向架的两侧。

[0007] 进一步的技术方案为，所述导轨导向架位于轿架本体的中央位置，所述两个绳轮架分别位于轿架本体的四分之一长度位置。

[0008] 进一步的技术方案为，所述每个绳轮架均设有两个绳轮，所述两个绳轮分别安装在对应绳轮架的前排和后排。

[0009] 进一步的技术方案为，还包括四根斜拉杆；所述斜拉杆倾斜设置，其中两根斜拉杆位于轿架本体的前方，另外两根斜拉杆位于轿架本体的后方；所述斜拉杆的上端与所述导轨导向架的立柱上部固定连接，所述斜拉杆的下端与轿架本体的底梁固定连接，且四根斜拉杆的下端分别位于导轨导向架的外侧。

[0010] 进一步的技术方案为，所述斜拉杆的下端连接到轿架本体底梁的末端部。

[0011] 进一步的技术方案为，所述绳轮架突出于轿架本体外。

[0012] 进一步的技术方案为，所述轿架本体的轿底为分体式轿底，数量为两块，并与轿架本体的底梁固定连接。

[0013] 进一步的技术方案为，所述轿底包括横向设置的若干固定连接件、焊接在固定连接件上方的若干纵向梁、焊接在纵向梁上方的钢地板、设在轿底外侧的防撞轿围部件、设在

轿底内侧的调整板;所述钢地板的边缘具有“Z”形折弯,该“Z”形折弯覆盖所述防撞轿围部件。

[0014] 本发明的大吨位电梯轿架通过4组绳轮均匀分布在2组绳轮架上,实现8比1吊挂,降低主机的性能要求,并使轿架绳轮架受力均匀,降低绳轮架型材的型号,便于安装且降低成本;分体式轿底相比一体式轿底制作、运输、安装都更便利,并能适应更小井道门洞。单组导轨导向架匹配单列导轨、一组安全钳,使得电梯制动更安全,并免去多列导轨时安全钳联动受力不均、动作不统一的风险,导轨安装更便利,成本更低;4根大斜拉杆设计,使轿架两侧分别行成2个结构稳固的大三角形结构。本发明使整个电梯承载更大、运行更稳定、使用安全,同时其具有结构简单、制作、运输、安装更便利的优点。

附图说明

[0015] 图1是本发明大吨位电梯轿架的结构示意图。

[0016] 图2是本发明大吨位电梯轿架的俯视结构示意图。

[0017] 图3是本发明大吨位电梯轿架的导轨导向架的结构示意图。

[0018] 图4是本发明大吨位电梯轿架的绳轮架结构示意图。

[0019] 图5(a)是本发明大吨位电梯轿架的分体式轿底的结构示意图。

[0020] 图5(b)是本发明大吨位电梯轿架的分体式轿底的另一视角方向的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图的具体实施例对本发明作进一步的详细描述。

[0022] 如图1所示,大吨位电梯轿架,包括轿架本体,所述轿架本体包括上梁5、底梁4和轿底6;还包括绳轮架1以及一个导轨导向架2,所述导轨导向架2上设有导向装置12和安全钳制动装置13。具体地,上梁5的数量为两根,所述底梁4的数量也为两根,结合前后支柱19、横杆等结构构成一个整体框体。所述导轨导向架2位于轿架本体的中部;具体地,如图3所示,所述导轨导向架2还包括单层上横梁组件11、轿底梁组件8、立柱组件9。立柱组件9包括四根立柱,其中两根立柱位于导轨导向架2的前部,另外两根位于后部,立柱组件9应该理解为包含了立柱及立柱之间连接的短横杆等结构。所述导向装置12安装在前、后立柱组件9的顶部和底部共四个位置,所述安全钳制动装置13轿底梁组件8前后端。轿架本体的上梁5与导轨导向架2的上端部固定连接,具体地为与导轨导向架2的立柱组件9的上端部连接,导轨导向架2的上横梁组件11位于上梁5的上方;轿架本体的底梁4与导轨导向架2的下端部(本实施例中为轿底梁组件8)固定连接。由于导轨导向架2只有一组,只需配合一组制动安全钳和一组导轨,可避免多组安全钳动作不协调导致单钳动作的安全隐患;也可降低导轨安装和材料成本。

[0023] 另一方面,如图1、图2所示,所述绳轮架1的数量为两个;所述两个绳轮架1分别位于所述导轨导向架2的两侧。轿架本体的上梁5与绳轮架1的上端部固定连接,轿架本体的底梁4与绳轮架1的下端部固定连接;使得绳轮架1、导轨导向架2、上梁5、底梁4成为稳固四方架结构。进一步地,所述导轨导向架2位于轿架本体的中央位置,所述两个绳轮架1分别位于轿架本体的四分之一长度位置,这样绳轮架1、导轨导向架2等长度分布,使四方架结构更稳固。具体地,如图4所示,所述绳轮架1包括双层上横梁组件7、轿底梁组件8、立柱组件9以及

绳轮，绳轮安装在双层上横梁组件7处，双层上横梁组件7与轿底梁组件8之间由立柱组件9连接，立柱组件9包括四根立柱，其中两根位于前方、两根位于后方，所述立柱组件9应该理解为包含了立柱及立柱之间连接的短横杆等结构。可以理解的是，绳轮架1与导轨导向架2的立柱组件9可以采用同样的结构组件实现，但绳轮架1的立柱组件9与导轨导向架2的立柱组件9并不是统一组立柱组件。绳轮架1的双层上横梁组件7高于轿架本体的上梁5。进一步地，所述每个绳轮架1均设有两个绳轮，所述两个绳轮分别安装在对应绳轮架1的前排和后排，使得整个大吨位电梯轿架由四个绳轮分两排安装于前后侧绳轮架1，实现电梯8比1吊挂，可大幅度降低主机性能要求，并且分散载荷，降低型材规格。

[0024] 进一步地，本发明的大吨位电梯轿架还包括四根斜拉杆3，如图1所示，所述斜拉杆3倾斜设置，其中两根斜拉杆3位于轿架本体的前方，另外两根斜拉杆3位于轿架本体的后方。所述斜拉杆3的上端与所述导轨导向架2的立柱上部固定连接，所述斜拉杆3的下端与轿架本体的底梁4固定连接，且四根斜拉杆3的下端分别位于导轨导向架2的外侧。更进一步地，所述斜拉杆3的下端连接到轿架本体底梁4的末端部。这样的方式使所述斜拉杆3、底梁4和导轨导向架2的立柱组件9形成三角形稳固结构，有利分担轿厢偏载。

[0025] 另一方面，可以把所述绳轮架1设计成突出于轿架本体外，使得斜拉杆3可以在绳轮架1的立柱后背通过连接到底梁4；同时四组绳轮可以突出于轿厢边缘，缩短吊挂中心，提高曳引能力，并使得轿厢悬挂系统受力更均匀。具体地，绳轮架1的双层上横梁组件7的宽度比导轨导向架2的宽度宽、绳轮架1的轿底梁组件8的宽度比导轨导向架2的宽度宽，即可实现。

[0026] 如图5(a)、(b)所示，所述轿架本体的轿底6为分体式轿底，数量为两块，并与轿架本体的底梁4固定连接。分体式轿底6相比一体式轿底制作、运输、安装都更便利，并能适应更小井道门洞。具体地，所述轿底6包括横向设置的若干固定连接件17、焊接在固定连接件17上方的若干纵向梁14、焊接在纵向梁14上方的钢地板15、设在轿底6外侧的防撞轿围部件16、设在轿底6内侧的调整板18；所述钢地板15的边缘具有“Z”形折弯，该“Z”形折弯覆盖所述防撞轿围部件16。这样的分体式轿底6结构稳固、方便运输，只需现场再通过螺栓和调整板18组装在绳轮架1、导轨导向架2的轿底梁组件8上即可。

[0027] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，故凡是未脱离本发明技术方案内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明技术方案的范围内。

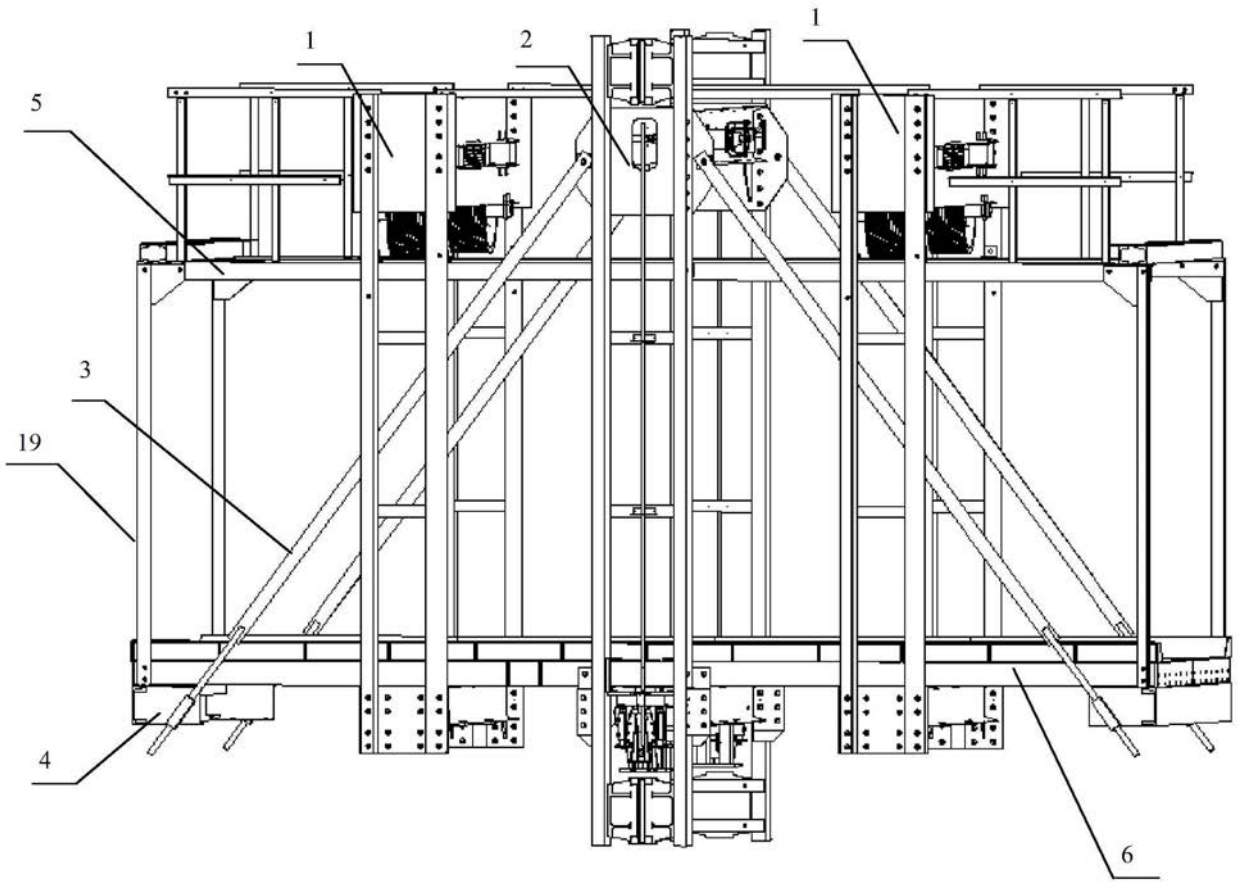


图1

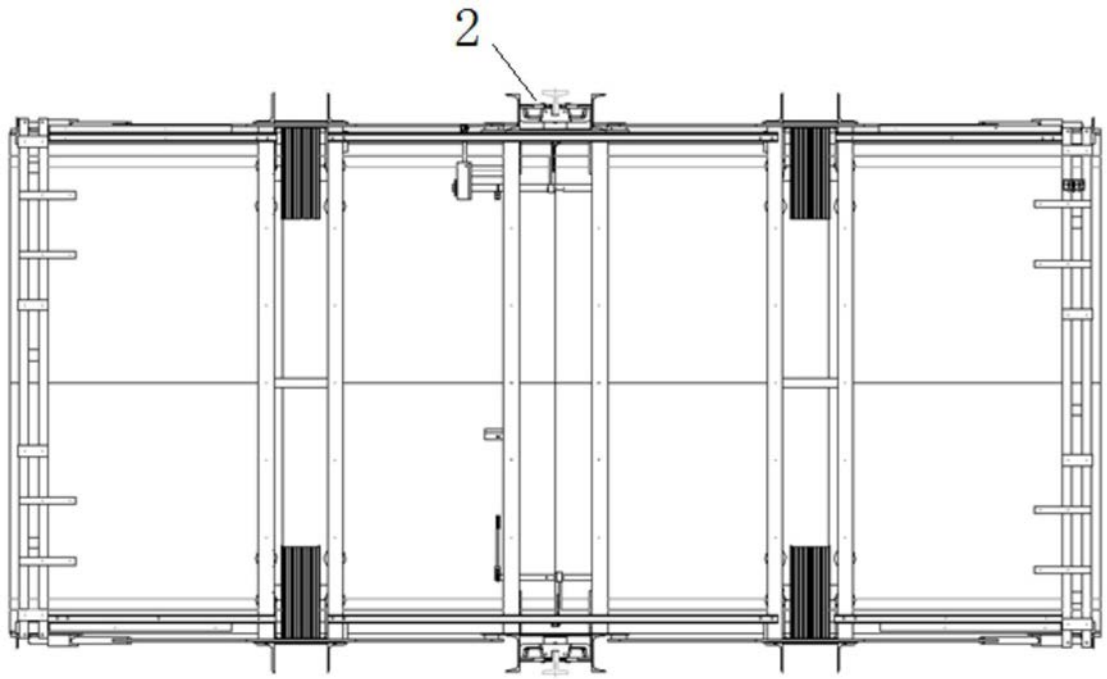


图2

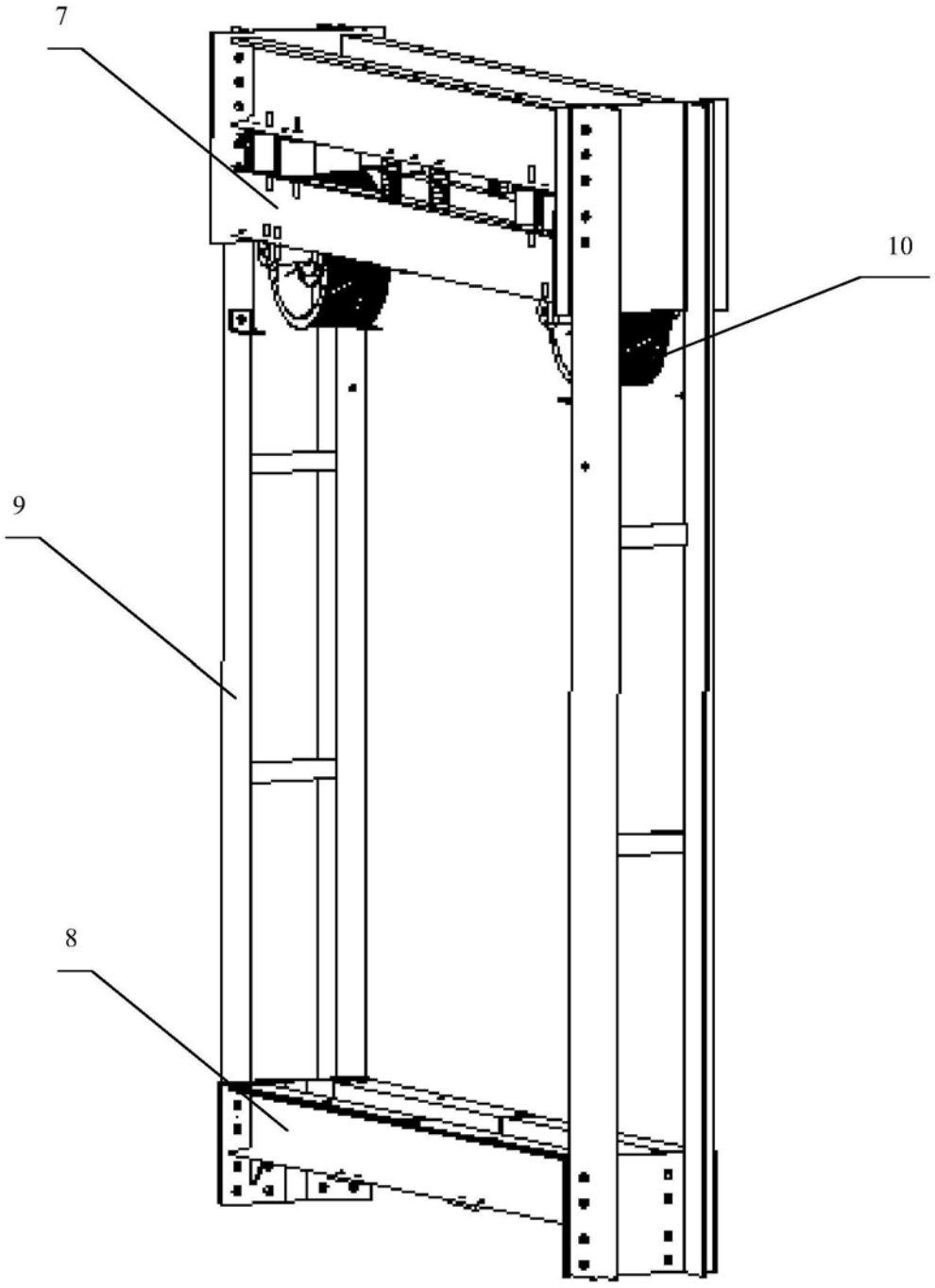


图3

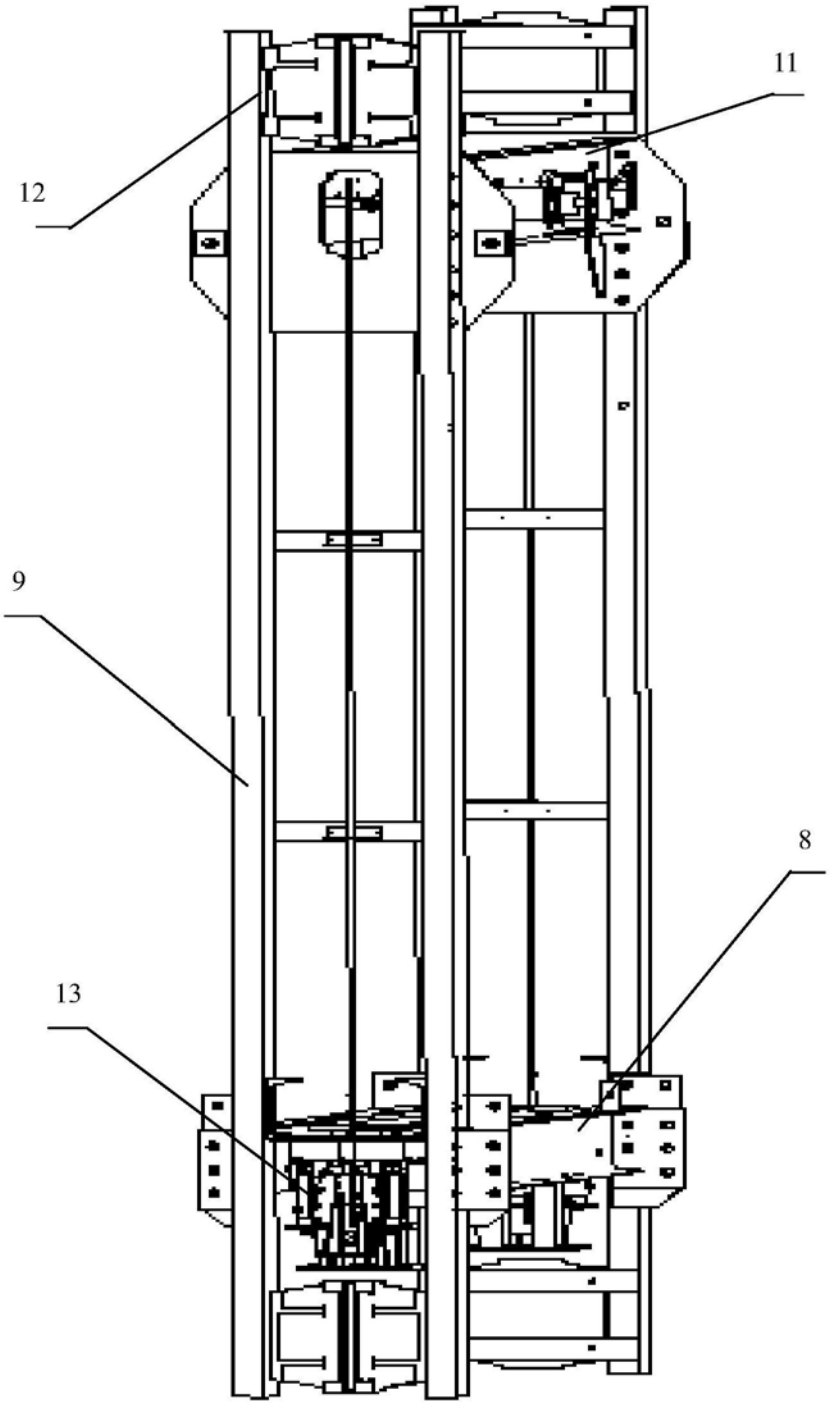


图4

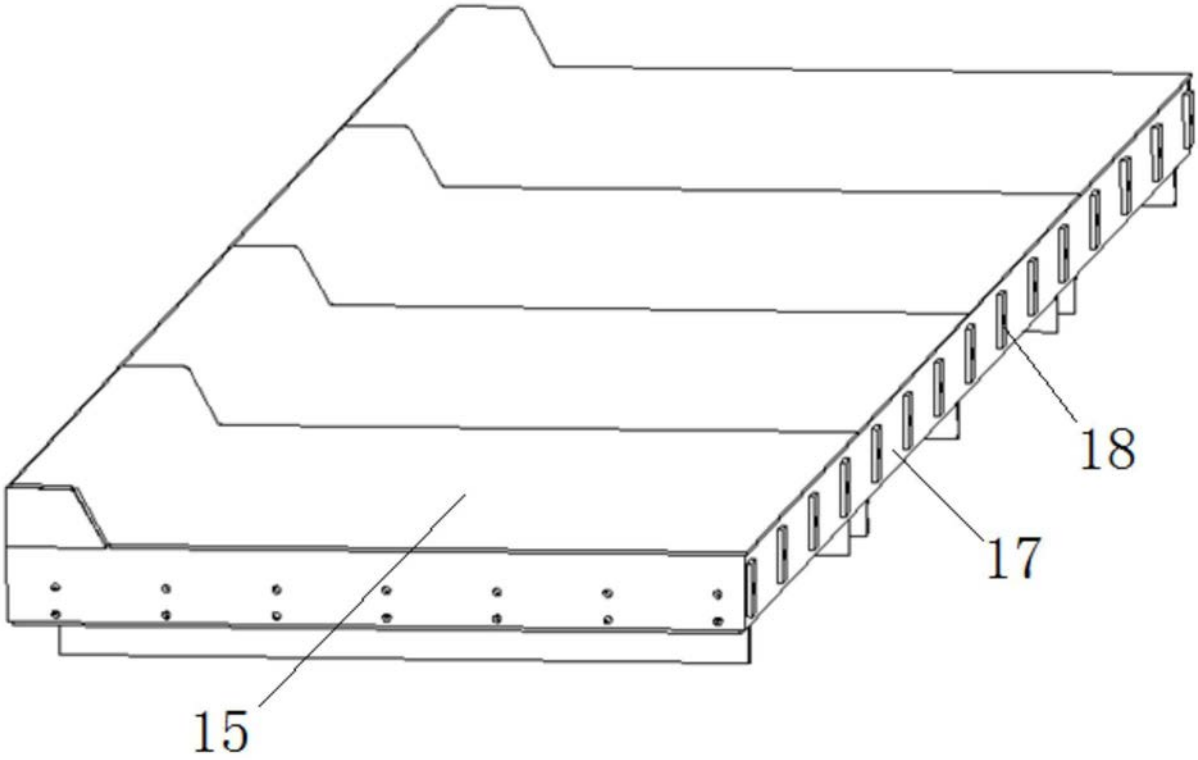


图5(a)

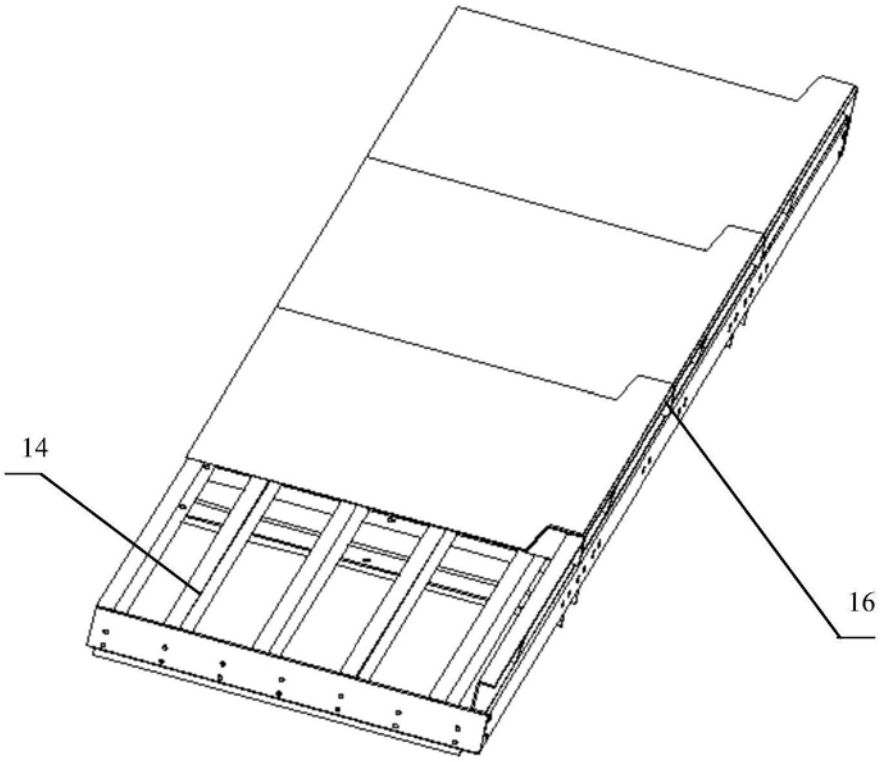


图5(b)