



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111252101 A

(43)申请公布日 2020.06.09

(21)申请号 202010071253.3

B61G 9/00(2006.01)

(22)申请日 2020.01.21

B61D 3/18(2006.01)

B61D 3/20(2006.01)

(71)申请人 中车山东机车车辆有限公司

地址 250022 山东省济南市槐荫区槐村街
73号

申请人 神华铁路货车运输有限责任公司

(72)发明人 康凤伟 王文刚 王洪昆 方琪琦
边志宏 卢宇星 王蒙 刘寅华
李兴

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限
公司 37221

代理人 武博

(51)Int.Cl.

B61F 1/00(2006.01)

B61F 1/08(2006.01)

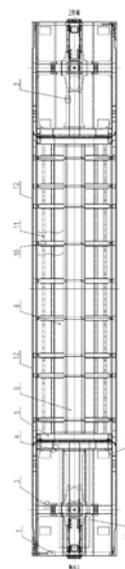
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种铁路驮背多功能运输车底架及运输车

(57)摘要

本发明公开了一种铁路驮背多功能运输车底架及运输车,其技术方案为:包括呈变截面箱型结构的侧梁组成,且侧梁组成中部截面与下部限界平行;所述侧梁组成两端沿其纵向对称安装牵引梁组成,牵引梁组成由板材拼接而成以减轻自重;所述牵引梁组成一端固定端梁组成,另一端与大横梁组成I相连;所述大横梁组成I远离牵引梁组成一侧设置大横梁组成II,两个大横梁组成II之间设置凹底中梁以提高凹底承载强度。本发明既能有效降低自重,又能使运输半挂车、集装箱等不同装载工况下底架强度、刚度、疲劳等均满足标准要求。



1. 一种铁路驮背多功能运输车底架,其特征在于,包括呈变截面箱型结构的侧梁组成,且侧梁组成中部截面与下部限界平行;所述侧梁组成两端沿其纵向对称安装牵引梁组成,牵引梁组成由板材拼接而成以减轻自重;

所述牵引梁组成一端固定端梁组成,另一端与大横梁组成I相连;所述大横梁组成I远离牵引梁组成一侧设置大横梁组成II,两个大横梁组成II之间设置凹底中梁以提高凹底承载强度。

2. 根据权利要求1所述的一种铁路驮背多功能运输车底架,其特征在于,所述凹底中梁与侧梁组成之间间隔设置多个小横梁组成,小横梁组成和牵引梁组成下方分别安装地板组成。

3. 根据权利要求2所述的一种铁路驮背多功能运输车底架,其特征在于,相邻小横梁组成之间设置用于对轮胎卡座进行限位的纵向梁组成。

4. 根据权利要求1所述的一种铁路驮背多功能运输车底架,其特征在于,所述大横梁组成I与大横梁组成I I之间连接加强支柱。

5. 根据权利要求1所述的一种铁路驮背多功能运输车底架,其特征在于,所述牵引梁组成与侧梁组成之间安装枕梁组成。

6. 根据权利要求1所述的一种铁路驮背多功能运输车底架,其特征在于,底架端部预留鞍座接口,在凹底内预留轮胎卡座接口;所述地板组成和侧梁组成中部预留集装箱锁接口。

7. 根据权利要求1所述的一种铁路驮背多功能运输车底架,其特征在于,所述侧梁组成由端侧梁组成I、中梁组成、端侧梁组成I I连接成鱼腹形结构。

8. 根据权利要求7所述的一种铁路驮背多功能运输车底架,其特征在于,所述端侧梁组成I、中梁组成、端侧梁组成I I的上方固定加强板。

9. 根据权利要求1所述的一种铁路驮背多功能运输车底架,其特征在于,所述牵引梁组成包括牵引梁下盖板、对称设置于牵引梁下盖板上方的牵引梁腹板,牵引梁腹板腹板之间连接牵引梁隔板和心盘座。

10. 一种铁路驮背运输车,其特征在于,包括如权利要求1-9任一所述的多功能运输车底架。

一种铁路驮背多功能运输车底架及运输车

技术领域

[0001] 本发明涉及铁路运输领域,尤其涉及一种铁路驮背多功能运输车底架及运输车。

背景技术

[0002] 铁路驮背运输是一种公路和铁路联合的运输方式,是指货运汽车或集装箱直接开上或吊装至驮背运输车上进行运输,到达目的地再从车上开下或吊至地面站场。铁路驮背运输可以实现公路-铁路无缝对接,减少货物的装卸和环境污染。

[0003] 发明人发现,目前铁路驮背运输尚未广泛推行,而且,现有铁路驮背运输的底架自重较大,在不同装载工况下底架的强度、刚度、疲劳等难以满足标准要求。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明的第一目的是提供一种铁路驮背多功能运输车底架,既能有效降低自重,又能使运输半挂车、集装箱等不同装载工况下底架强度、刚度、疲劳等均满足标准要求。

[0005] 本发明的第二目的是提供一种铁路驮背运输车。

[0006] 本发明采用下述技术方案:

[0007] 一种铁路驮背多功能运输车底架,包括呈变截面箱型结构的侧梁组成,且侧梁组成中部截面与下部限界平行;所述侧梁组成两端沿其纵向对称安装牵引梁组成,牵引梁组成由板材拼接而成以减轻自重;

[0008] 所述牵引梁组成一端固定端梁组成,另一端与大横梁组成I相连;所述大横梁组成I远离牵引梁组成一侧设置大横梁组成II,两个大横梁组成II之间设置凹底中梁以提高凹底承载强度。

[0009] 进一步的,所述凹底中梁与侧梁组成之间间隔设置多个小横梁组成,小横梁组成和牵引梁组成下方分别安装地板组成。

[0010] 进一步的,相邻小横梁组成之间设置用于对轮胎卡座进行限位的纵向梁组成。

[0011] 进一步的,所述大横梁组成I与大横梁组成II之间连接加强支柱。

[0012] 进一步的,所述牵引梁组成与侧梁组成之间安装枕梁组成。

[0013] 进一步的,底架端部预留鞍座接口,在凹底内预留轮胎卡座接口;所述地板组成和侧梁组成中部预留集装箱锁接口。

[0014] 进一步的,所述侧梁组成由端侧梁组成I、中梁组成、端侧梁组成II连接成鱼腹形结构。

[0015] 进一步的,所述端侧梁组成I、中梁组成、端侧梁组成II的上方固定加强板。

[0016] 进一步的,所述牵引梁组成包括牵引梁下盖板、对称设置于牵引梁下盖板上方的牵引梁腹板,牵引梁腹板腹板之间连接牵引梁隔板和心盘座。

[0017] 一种铁路驮背运输车,包括所述的多功能运输车底架。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1、本发明的底架牵引梁采用板材拼接而成，相对同样截面的H型钢与乙字钢，能够有效的减轻自重同时提高强度；

[0020] 2、本发明侧梁组成为底架的核心部件，起到运行过程中纵向力的传递以及装载货物时承受垂向载荷，保证该底架具有足够的刚度；采用板梁组成的变截面箱型结构，侧梁整体结构为鱼腹形，两端通过连接板连接使侧梁组成形成一个整体框架，侧梁组成中部的截面与下部限界平行，不仅可以更好的利用下部限界，增加底架的内宽，还可以提高底架的刚度；

[0021] 3、本发明在凹底内设置凹底中梁，能够提高凹底的承载强度；在底架两端及凹底内设置地板组成，方便人员上车操作的同时可以防止运输半挂车时，半挂车上的大零部件脱落到轨道上造成脱轨事故，影响车辆运行安全；

[0022] 4、本发明的底架为全钢焊接结构，结构简单、制造工艺性良好；

[0023] 5、本发明在底架端部预留的鞍座接口，在凹底内预留轮胎卡座的接口，用于运输半挂车；在地板和侧梁组成中部预留了集装箱锁接口，用于运输集装箱，实现多功能运输。

附图说明

[0024] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。

[0025] 图1为本发明实施例一的结构示意俯视图；

[0026] 图2为本发明实施例一的结构示意剖视图；

[0027] 图3为本发明实施例一的端梁组成结构示意图；

[0028] 图4为本发明实施例一的牵引梁组成轴测图；

[0029] 图5为本发明实施例一的牵引梁组成侧视图；

[0030] 图6为本发明实施例一的枕梁组成结构示意图；

[0031] 图7为本发明实施例一的大横梁组成I结构示意图；

[0032] 图8为本发明实施例一的大横梁组成II结构示意图；

[0033] 图9为本发明实施例一的凹底中梁结构示意图；

[0034] 图10为本发明实施例一的侧梁组成结构示意图；

[0035] 图11为本发明实施例一的地板组成结构示意图；

[0036] 图12为本发明实施例一的加强支柱的结构示意图；

[0037] 图13为本发明实施例一的小横梁组成的结构示意图；

[0038] 图14为本发明实施例一的纵向梁组成的结构示意图。

[0039] 图中：1、端梁组成，2、牵引梁组成，21、牵引梁下盖板，22、牵引梁腹板，23、牵引梁隔板，24、心盘座，25、枕梁下盖板，26、分体式心盘，3、枕梁组成，4、大横梁组成I，5、大横梁组成II，6、凹底中梁，61、中梁上盖板，62、中梁，63、连接梁，7、侧梁组成，71、端侧梁组成I，72、连接板，73、中侧梁组成，74、加强板I，75、加强板II，76、加强板III，77、端侧梁组成II，8、地板组成，81、端地板I，82、凹底地板，83、端地板II，9、加强支柱，10、小横梁组成，11纵向梁组成，12、集装箱锁座接口，13、鞍座接口。

具体实施方式

[0040] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解相同含义。

[0041] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合;

[0042] 为了方便叙述,本申请中如果出现“上”、“下”、“左”“右”字样,仅表示与附图本身的上、下、左、右方向一致,并不对结构起限定作用,仅仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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。

[0043] 术语解释部分:本申请中的术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或为一体;可以是直接连接,也可以是通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部连接,或者两个元件的相互作用关系,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发明的具体含义。

[0044] 实施例一:

[0045] 下面结合附图1-图14对本发明进行详细说明,具体的,结构如下:

[0046] 本实施例提供了一种铁路驮背多功能运输车底架,其为凹底全钢焊接的整体承载结构,结构简单、制造工艺性良好;包括端梁组成1、牵引梁组成2、枕梁组成3、大横梁组成I4、大横梁组成II5、凹底中梁6、侧梁组成7、地板组成8、加强支柱9、小横梁组成10、纵向梁组成11,其中,侧梁组成7作为底架的核心部件,起到运行过程中纵向力的传递以及装载货物时承受垂向载荷,保证底架具有足够的刚度。

[0047] 侧梁组成7为整体焊接结构,端梁组成1设置于侧梁组成7的两端;牵引梁组成2纵向设置,位于底架两端的中间部位,牵引梁组成2与侧梁组成7之间设置枕梁组成3。所述牵引梁组成2一端与端梁组成1相连,另一端与大横梁组成I4相连。大横梁组成I4设置在牵引梁组成2的尾部、侧梁组成7之间;大横梁组成II5设置在底架的凹底两端,大横梁组成I4与大横梁组成II5之间连接加强支柱9,用于增加大横梁组成I4与大横梁组成II5之间的连接强度。在本实施例中,加强支柱9由板材机加工折弯而成。

[0048] 在凹底内两个大横梁组成II5之间设置凹底中梁6,凹底中梁6沿纵向设置,其与侧梁组成7之间间隔设置若干小横梁组成10,小横梁组成10设置在凹底内,并与凹底中梁6、侧梁组成7组焊。相邻小横梁组成10之间设置纵向梁组成11,用于对轮胎卡座进行限位。小横梁组成11和牵引梁组成2下方分别安装地板组成8。

[0049] 底架端部预留鞍座接口13,在凹底内预留轮胎卡座接口,用于运输半挂车;所述地板组成8和侧梁组成7中部预留集装箱锁接口12,用于运输集装箱。

[0050] 如图3所示,端梁组成1由端板与下盖板组焊而成。如图4和图5所示,牵引梁组成2包括牵引梁下盖板21、牵引梁腹板22、牵引梁隔板23、心盘座24、枕梁下盖板25和分体式心盘26,所述牵引梁下盖板21、牵引梁腹板22、牵引梁隔板23、心盘座24、枕梁下盖板25组焊在一起并与分体式心盘26通过铆接连接。牵引梁组成2采用板材拼接而成,相对同样截面的H

型钢与乙字钢,能够有效减轻自重,同时提高强度。

[0051] 具体的,牵引梁下盖板21上方对称固定牵引梁腹板22,牵引梁隔板23和心盘座24安装于两个牵引梁腹板22之间。枕梁下盖板25连接于牵引梁下盖板21中部。

[0052] 如图6-图8所示,所述枕梁组成3、大横梁组成I4、大横梁组成II5分别由腹板、隔板、下盖板等组焊而成。具体结构与现有技术相同,此处不再赘述。如图9所示,凹底中梁6由中梁上盖板61、中梁62、连接梁63组焊而成,连接梁63在中梁上盖板61下侧间隔安装多个,中梁62设于中梁上盖板61下方并与连接梁63两端相连。凹底中梁6设置在凹底内,能够提高凹底的承载强度。

[0053] 如图10所示,所述侧梁组成7整体结构为鱼腹形,其两端由板柱组成变截面箱形结构。具体的,侧梁组成7由端侧梁组成I71、连接板72、中侧梁组成73、加强板I74、加强板II75、加强板III76、端侧梁组成II77组焊而成。所述端侧梁组成I71、中侧梁组成II73、端侧梁组成II77组焊形成鱼腹形结构;所述连接板72与端侧梁组成I71、端侧梁II77组焊形成整体的框架结构。侧梁组成7中部的截面与下部限界平行,不仅可以更好的利用下部限界,增加底架的内宽,还可以提高底架的刚度。

[0054] 所述加强板I74组焊在端侧梁组成I71的上盖板上,加强板II75组焊在中侧梁组成II73的上盖板,、加强板III76组焊在端侧梁组成II77的上盖板上,用于增加侧梁组成7的刚度。

[0055] 如图11所示,所述地板组成8由端地板I81、凹底地板82、端地板II83组成,所述端地板I81、端地板II83设置在底架两端,与端梁组成1、牵引梁组成2、枕梁组成3、大横梁组成I4、侧梁组成7组焊。所述凹底地板82设置在凹底内,并与大横梁组成II5、凹底中梁6、侧梁组成7、小横梁组成10组焊。地板组成8能够方便人员上车操作的同时可以防止运输半挂车时,半挂车上大零部件脱落到轨道上造成脱轨事故而影响车辆运行安全。

[0056] 如图13所示,所述小横梁组成10由小横梁与下盖板组焊形成箱形结构。如图14所示,所述纵向梁组成11由一系列纵向梁沿纵向布置在侧梁组成7的翼缘上、小横梁组成10之间。

[0057] 实施例二:

[0058] 本实施例提供了一种铁路驮背运输车,包括实施例一所述的多功能运输车底架。

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

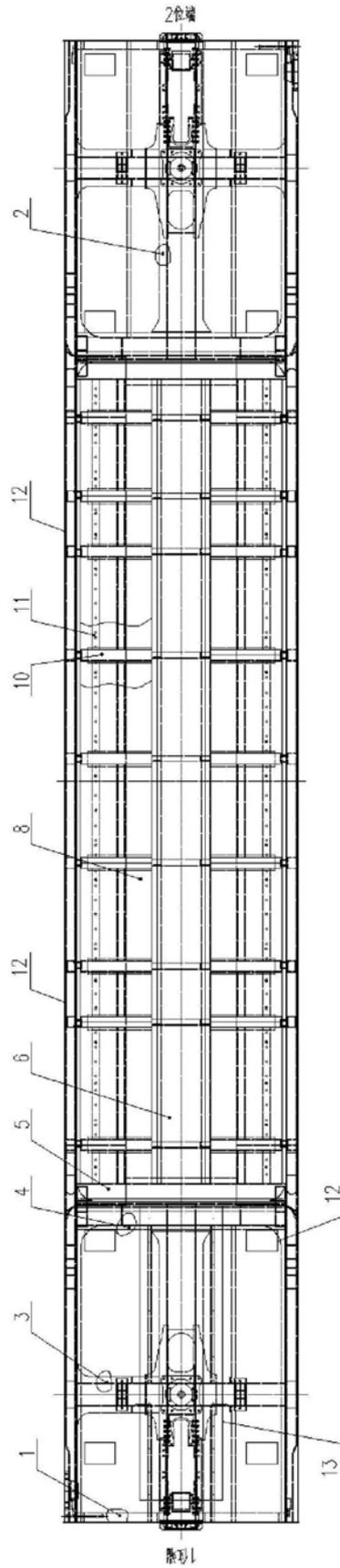


图1

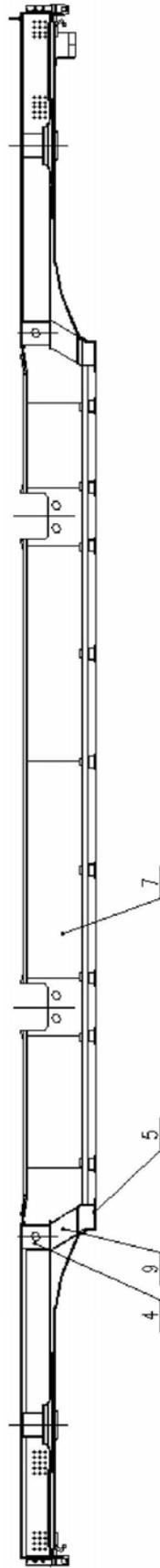


图2

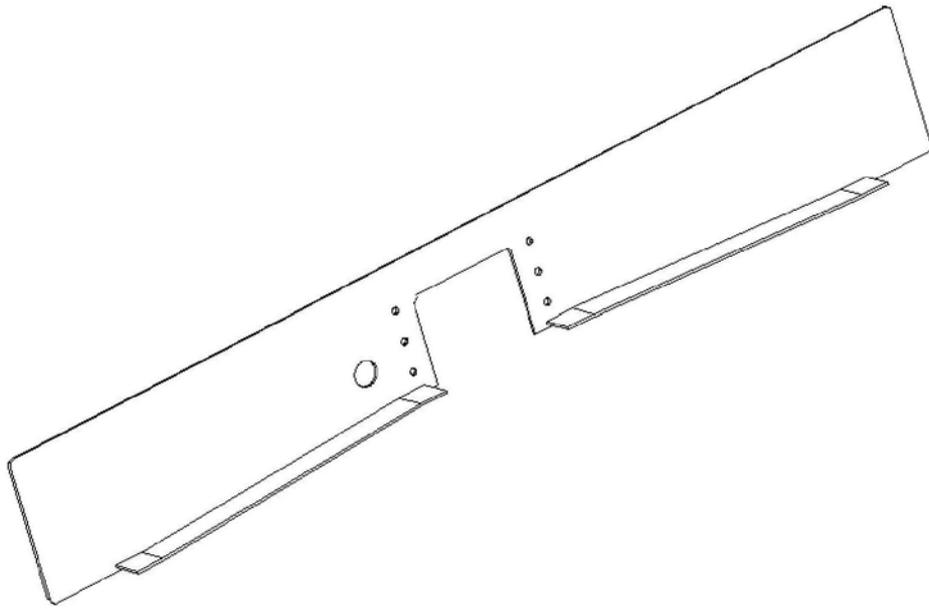


图3

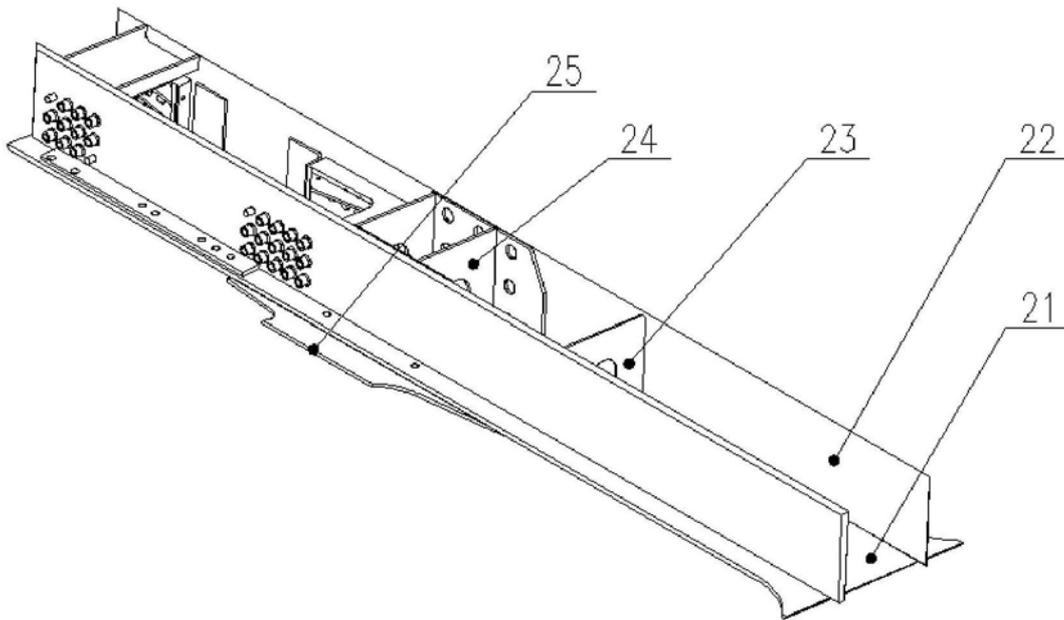


图4

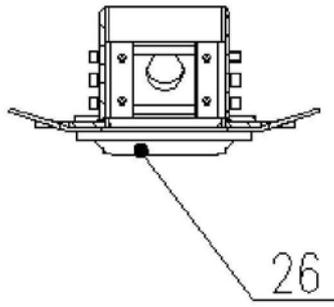


图5

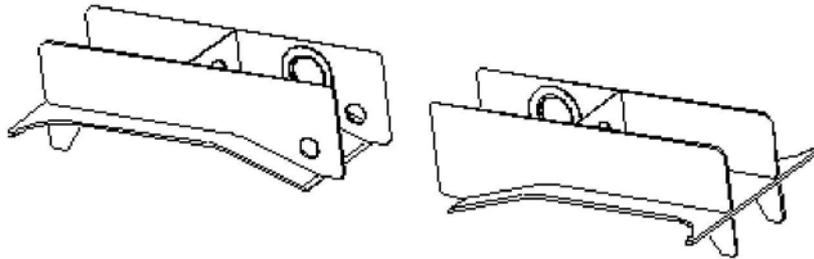


图6

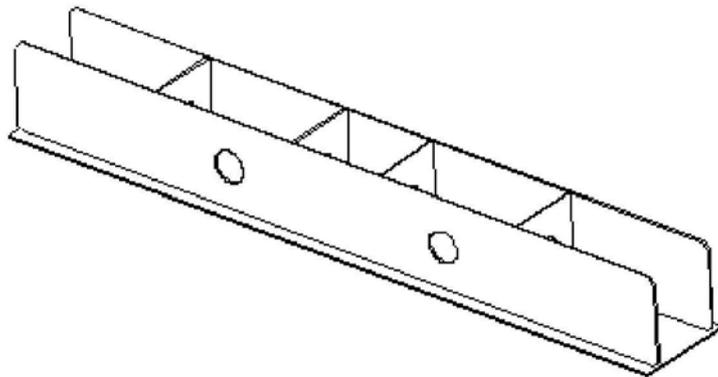


图7

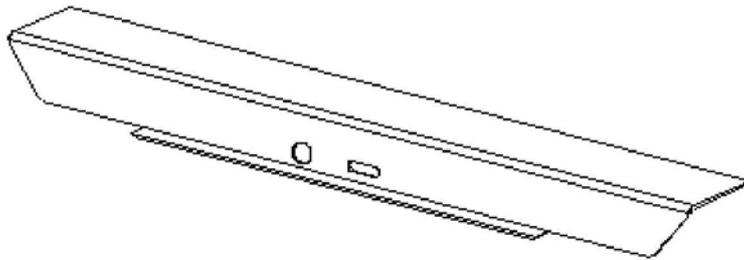


图8

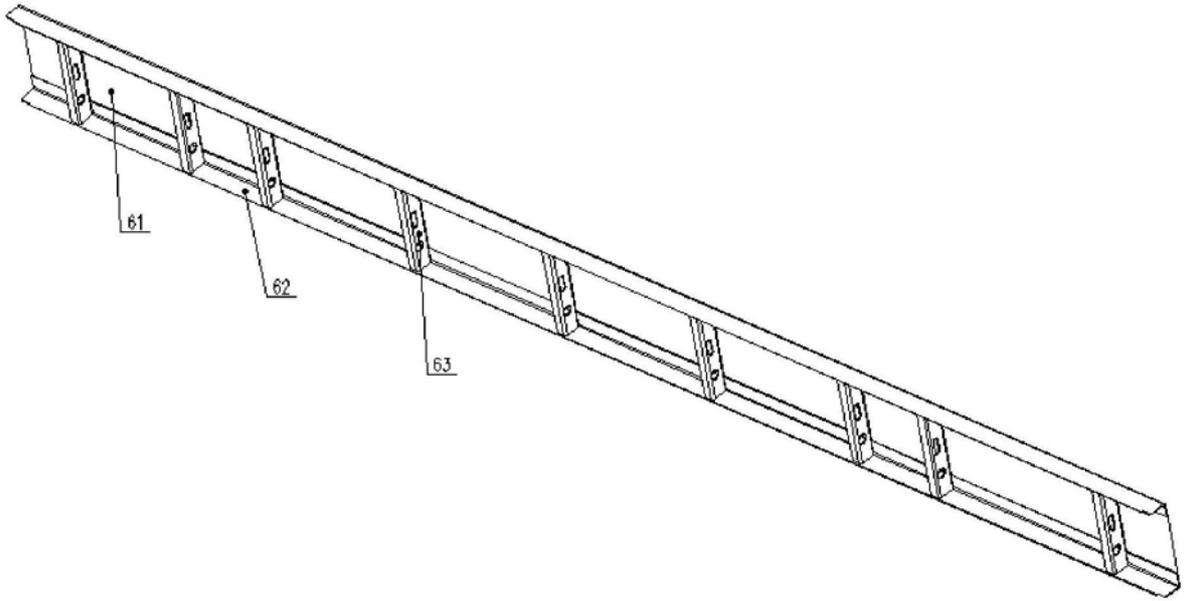


图9

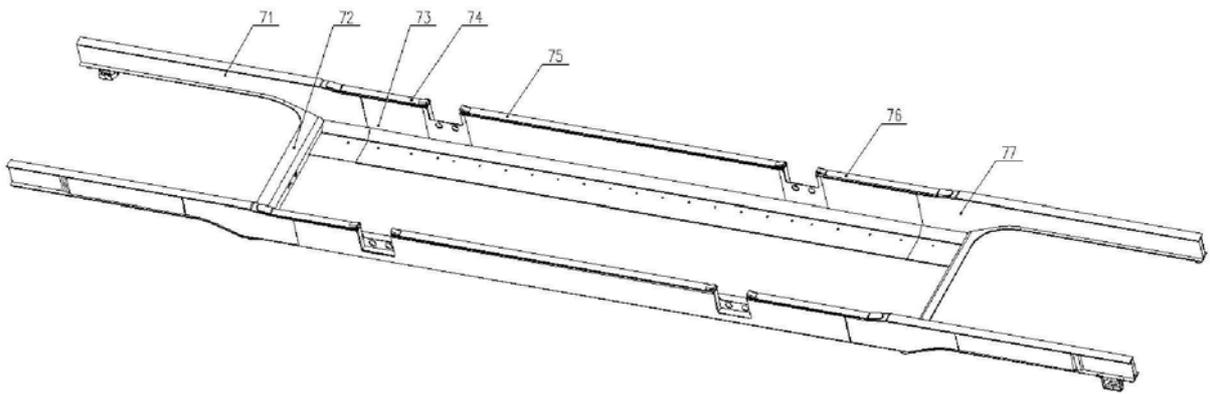


图10

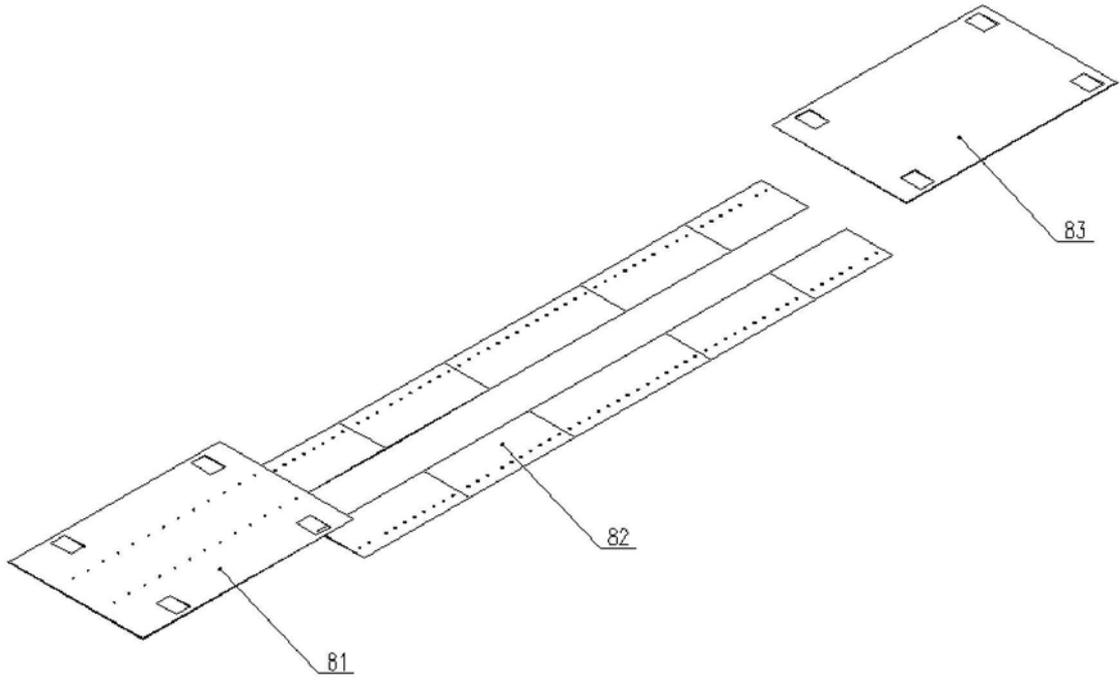


图11

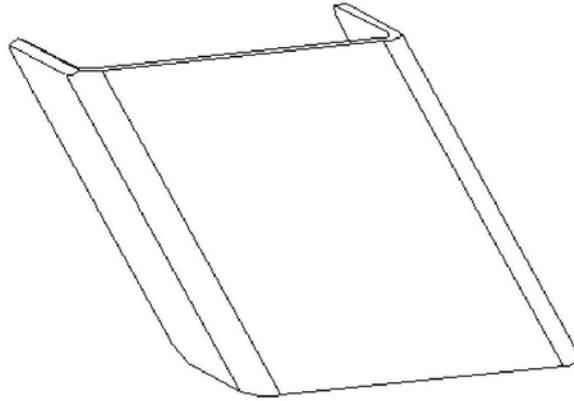


图12

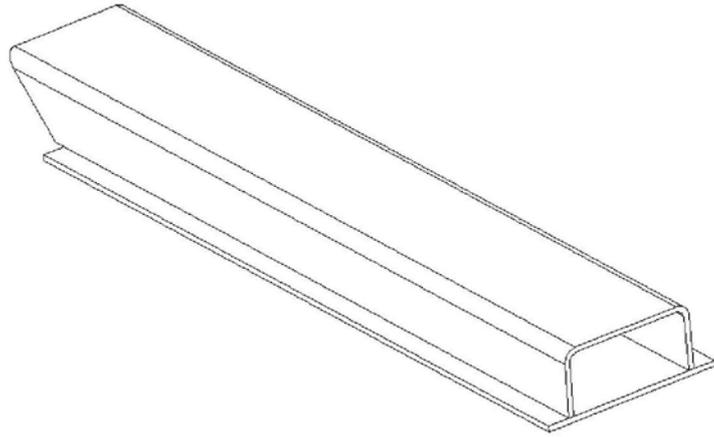


图13

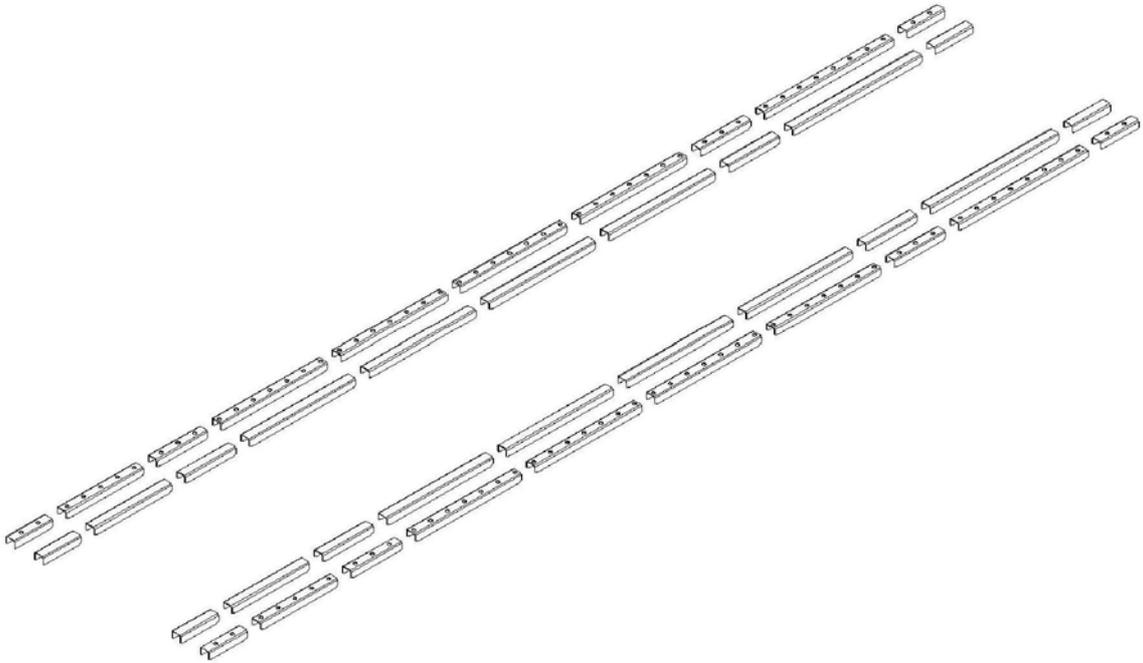


图14