



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109664903 B

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201811444844.X

(22)申请日 2018.11.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109664903 A

(43)申请公布日 2019.04.23

(73)专利权人 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

(72)发明人 王小飞 翟鹏军 张学超 白文虽

杜立峰 李政 柳文豪

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有

限公司 37105

代理人 马祥明

(51)Int.Cl.

B61D 3/08(2006.01)

(56)对比文件

CN 204055786 U,2014.12.31,全文.

CN 201633731 U,2010.11.17,全文.

CN 206552039 U,2017.10.13,全文.

CN 201745581 U,2011.02.16,全文.

CN 202624218 U,2012.12.26,全文.

CN 107010080 A,2017.08.04,全文.

CN 204264149 U,2015.04.15,全文.

CN 208055773 U,2018.11.06,全文.

CN 206351686 U,2017.07.25,全文.

CN 204659484 U,2015.09.23,全文.

CN 200992200 Y,2007.12.19,全文.

RU 177592 U1,2018.03.01,全文.

RU 2329906 C2,2008.07.27,全文.

审查员 汪煜婷

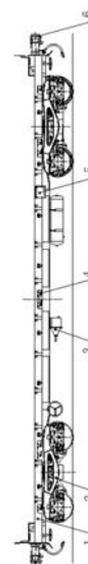
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

铁路多功能平车

(57)摘要

本发明公开了一种铁路多功能平车,包括车体、转向架、制动装置、集装箱锁闭装置、车体附件、车钩缓冲装置、活动端侧墙和轨排支架,所述集装箱锁闭装置焊接在车体上,制动装置安装在车体下部,车体附件安装在车体端部及两侧,车钩缓冲装置安装在车体端部两侧,两台转向架分别安装在车体的下部两端;所述活动端侧墙及轨排支架根据装载货物规格安装到车体上。本发明能够适应不同尺寸轨排限位功能,能够最大限度利用线路限界,降低地板面高度,最大限度的装载轨排数量,导向柱上下为斜坡结构,便于操作者安装及轨排的装载;端墙和侧墙都可以实现互换,方便操作和维护。



1. 一种铁路多功能平车,其特征在于:包括车体(1)、转向架(2)、制动装置(3)、集装箱锁闭装置(4)、车体附件(5)、车钩缓冲装置(6)、活动端侧墙(7)和轨排支架(8),所述集装箱锁闭装置(4)焊接在车体(1)上,制动装置(3)安装在车体(1)下部,车体附件(5)安装在车体(1)端部及两侧,车钩缓冲装置(6)安装在车体(1)端部两侧,两台转向架(2)分别安装在车体(1)的下部两端;所述活动端侧墙(7)及轨排支架(8)根据装载货物规格安装到车体(1)上;所述制动装置(3)包括风制动装置和手制动装置,手制动装置为螺旋式,在车体(1)两侧可以操作,风制动采用UIC标准的制动系统,同时该系统增加了适应地铁不同速度和减速度要求的模块,能够同时满足地铁和国铁线路对制动性能的要求;

车辆四个角设有四个紧急制动阀,用于特殊情况下对列车紧急制动;手制动装置在国铁线路上使用,满足线路停车坡度要求;弹簧停放制动装置在地铁线路使用,受限于隧道空间不能使用手制动装置,弹簧停放制动装置和手制动装置相互隔离,避免误操作。

2. 根据权利要求1所述的铁路多功能平车,其特征在于:所述车体(1)为全钢焊接结构,包括端梁(11)、牵引梁(12)、枕梁(13)、中梁(14)、小横梁(15)、支撑梁(16)、侧梁(17)和大横梁(18),其中中梁(14)为鱼腹型结构,枕梁(13)及横梁(11)采用变截面的双腹板箱型结构,侧梁(17)为热轧槽钢、设有绳栓点;所述车体(1)上铺设有地板(19),车体(1)两端安装有防滑花纹钢质走板(20)。

3. 根据权利要求2所述的铁路多功能平车,其特征在于:所述转向架(2)安装在枕梁(13)下部、通过心盘与车体(1)连接;所述转向架(2)设有垂向减震器、为焊接式转向架;每个转向架(2)由单独的中继阀及制动缸控制,能够精确控制制动力。

4. 根据权利要求2所述的铁路多功能平车,其特征在于:所述集装箱锁闭装置(4)采用twistlock升降式锁,设有十六个、分别与侧梁(17)及地板(19)焊接在一起。

5. 根据权利要求2所述的铁路多功能平车,其特征在于:所述车钩缓冲装置(6)包括自动垂头车钩和侧缓冲器,自动垂头车钩安装在牵引梁(12)上,侧缓冲器安装在端梁(11)两侧;当与UIC铁路货车连挂时,垂头车钩可折叠,侧缓冲器作用;当与地铁车辆编组时,采用垂头车钩连挂。

6. 根据权利要求2所述的铁路多功能平车,其特征在于:所述活动端侧墙(7)包括端墙(71)、侧墙(72)、锁闭销钉(73)、销轴(74)和连接板(75),所述侧墙(72)共设12个,其下部设有安装柱、与侧梁(17)上的柱插孔实现侧墙(72)与侧梁(17)的安装;所述连接板(75)的一端设有长孔、通过销轴(74)与端墙(71)连接,另一端设有方形弯钩、其尺寸及形状与侧墙(72)上部适配;所述端墙(71)通过连接板(75)与侧墙(72)实现连接,所述端墙(71)安装在车体(1)纵向的任一位置形成一半箱体一半平板的结构或者形成整个箱体结构;所述端墙(71)和侧墙(72)采用全钢焊接结构、设有装卸孔、并可各自实现互换。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的铁路多功能平车,其特征在于:所述轨排支架(8)包括支撑座(81)、导向柱(82)和连接链条(83),所述支撑座(81)设有多个安装孔,导向柱(82)根据轨排上钢轨的最小间距安装在支撑座(81)上,导向柱(82)与支撑座(81)通过连接链条(83)连接;所述导向柱(82)两端设有斜度板,便于插入支撑座(81)及轨排的落入;所述轨排支架(8)安装在车体(1)两端,通过车体(1)上的twistlock升降式锁紧固;轨排两端插入轨排支架(8)放置在车体(1)上、通过侧梁(17)上的绳栓点和紧固带实现紧固。

铁路多功能平车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多功能用途的铁路货运平车,属于铁路运输技术领域。

背景技术

[0002] 地铁在全球范围内极大的缓解了城市交通拥堵,越来越受到各国的欢迎。地铁维护有专门的车辆在地铁范围内用于维护线路。随着许多国家地铁使用时间较长,地铁维护工作量增加,需要大量的石碴、设备、轨排等,现在的运输方式是车辆从地铁外部货场运输进入地铁,然后装载地铁车辆上进入隧道施工。目前,地铁车辆和国家铁路车辆在使用标准、线路要求、速度、制动、限界等都存在差别,还没有一种能够同时满足地铁和国铁线路要求的车辆。亟需满足地铁和国铁线路要求的多功能运输平车,以提高地铁维护的效率及成本。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术存在的缺陷,提供一种能够同时在地铁线路和国家铁路线运行又满足多功能运输的平车。

[0004] 为解决这一技术问题,本发明提供了一种铁路多功能平车,包括车体、转向架、制动装置、集装箱锁闭装置、车体附件、车钩缓冲装置、活动端侧墙和轨排支架,所述集装箱锁闭装置焊接在车体上,制动装置安装在车体下部,车体附件安装在车体端部及两侧,车钩缓冲装置安装在车体端部两侧,两台转向架分别安装在车体的下部两端;所述活动端侧墙及轨排支架根据装载货物规格安装到车体上。

[0005] 所述制动装置包括风制动装置和手制动装置,手制动装置为螺旋式,在车体两侧可以操作,风制动采用UIC标准的制动系统,同时该系统增加了适应地铁不同速度和减速度要求的模块,能够同时满足地铁和国铁线路对制动性能的要求。

[0006] 所述车体为全钢焊接结构,包括端梁、牵引梁、枕梁、中梁、小横梁、支撑梁、侧梁和大横梁,其中中梁为鱼腹型结构,枕梁及横梁采用变截面的双腹板箱型结构,侧梁为热轧槽钢、设有绳栓点;所述车体上铺设地板,车体两端安装有防滑花纹钢质走板。

[0007] 所述转向架安装在枕梁下部、通过心盘与车体连接;所述转向架设有垂向减震器、为焊接式转向架;每个转向架由单独的中继阀及制动缸控制,能够精确控制制动力。

[0008] 车辆四个角设有四个紧急制动阀,用于特殊情况下对列车紧急制动;手制动装置在国铁线路上使用,满足线路停车坡度要求;弹簧停放制动装置在地铁线路使用,受限于隧道空间不能使用手制动装置,弹簧停放制动装置和手制动装置相互隔离,避免误操作。

[0009] 所述集装箱锁闭装置采用twistlock升降式锁,设有十六个、分别与侧梁及地板焊接在一起。

[0010] 所述车钩缓冲装置包括自动垂头车钩和侧缓冲器,自动垂头车钩安装在牵引梁上,侧缓冲器安装在端梁两侧;当与UIC铁路货车连挂时,垂头车钩可折叠,侧缓冲器作用;当与地铁车辆编组时,采用垂头车钩连挂。

[0011] 所述活动端侧墙包括端墙、侧墙、锁闭销钉、销轴和连接板,所述侧墙共设个,其下部设有安装柱、与侧梁上的柱插孔实现侧墙与侧梁的安装;所述连接板的一端设有长孔、通过销轴与端墙连接,另一端设有方形弯钩、其尺寸及形状与侧墙上部适配;所述端墙通过连接板与侧墙实现连接,所述端墙安装在车体纵向的任一位置形成一半箱体一半平板的结构或者形成整个箱体结构;所以端墙和侧墙采用全钢焊接结构、设有装卸孔、并可各自实现互换。

[0012] 所述轨排支架包括支撑座、导向柱和连接链条,所述支撑座设有多个安装孔,导向柱根据轨排上钢轨的最小间距安装在支撑座上,导向柱与支撑座通过连接链条连接;所述导向柱两端设有斜度板,便于插入支撑座及轨排的落入;所述轨排支架安装在车体两端,通过车体上的twistlock升降式锁紧固;轨排两端插入轨排支架放置在车体上、通过侧梁上的绳栓点和紧固带实现紧固。

[0013] 有益效果:本发明轨排支架设有不同间距的安装孔,能够适应不同尺寸轨排限位功能,能够最大限度利用线路限界,降低地板面高度,最大限度的装载轨排数量,导向柱上下为斜坡结构,便于操作者安装及轨排的装载,提高工作效率;端墙和侧墙都可以实现互换,方便操作和维护。本发明能够同时满足地铁和国铁线路运行的要求。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

[0015] 图2为本发明车体的结构示意图;

[0016] 图3为本发明活动端侧墙的安装示意图;

[0017] 图4为本发明活动端侧墙的结构示意图;

[0018] 图5为本发明端墙的结构示意图;

[0019] 图6为本发明端墙与侧墙连接示意图;

[0020] 图7为本发明端墙与侧墙分开示意图;

[0021] 图8为本发明轨排支架的安装示意图;

[0022] 图9为本发明轨排支架结构示意图;

[0023] 图10为本发明支撑座的结构示意图;

[0024] 图11为本发明轨排的安装示意图。

[0025] 图中:1车体、2转向架、3制动装置、4集装箱锁闭装置、5车体附件、6车钩缓冲装置、7活动端侧墙、8轨排支架、9轨排;11端梁、12牵引梁、13枕梁、14中梁、15小横梁、16支撑梁、17侧梁、18大横梁、19地板、20走板;71端墙、72侧墙、73锁闭销钉、74销轴、75连接板;81支撑座、82导向柱、83连接链条。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图及实施例对本发明做具体描述。

[0027] 图1所示为本发明的结构示意图。

[0028] 本发明提供了一种新型铁路多功能平车,包括车体1、转向架2、制动装置3、集装箱锁闭装置4、车体附件5、车钩缓冲装置6、活动端侧墙7和轨排支架8,所述集装箱锁闭装置4焊接在车体1上,制动装置3安装在车体1下部,车体附件5安装在车体1端部及两侧,车钩缓

冲装置6安装在车体1端部两侧,两台转向架2分别安装在车体1的下部两端;所述活动端侧墙7及轨排支架8根据装载货物规格安装到车体1上。

[0029] 所述制动装置3包括风制动装置和手制动装置,手制动装置为螺旋式,在车体1两侧可以操作,风制动装置能够同时满足地铁和国铁线路对制动性能的要求。

[0030] 所述制动装置3采用新型控制阀,能够实现地铁和国铁不同制动性能的要求。该控制阀基于UIC成熟模块开发,在满足国铁制动性能要求的前提下,增加模块满足地铁制动性能要求,通过G/P/LU转换装置,切换国铁(G/P)和地铁(LU)的制动模式,从而实现两种不同制动系统在一个车辆上的兼容。此外,车辆四个角设有四个紧急制动阀,用于特殊情况下对列车紧急制动。手制动装置在国铁线路上使用,满足国铁线路停车坡度要求;弹簧停放制动装置在地铁线路使用,受限于隧道空间不能使用手制动装置,弹簧停放制动装置和手制动装置相互隔离,避免误操作。

[0031] 图2所示为本发明车体的结构示意图。

[0032] 所述车体1为全钢焊接结构,包括端梁11、牵引梁12、枕梁13、中梁14、小横梁15、支撑梁16、侧梁17和大横梁18,其中中梁14为鱼腹型结构,枕梁13及横梁11采用变截面的双腹板箱型结构,侧梁17为热轧槽钢、设有绳栓点;所述车体1上铺设地板19,车体1两端安装有防滑花纹钢质走板20,方便人员安全从车辆一侧通过。

[0033] 所述转向架2安装在枕梁13下部、通过心盘与车体1连接;所述转向架2为焊接式转向架、设有垂向减震器,能够适应不同质量的线路对动力学性能的要求;每个转向架由单独的中继阀及制动缸控制,能够精确控制制动力。

[0034] 所述集装箱锁闭装置4采用twistlock升降式锁,不使用时可以降低至地板面,便于装载其他货物;集装箱锁闭装置4设有十六个、分别与侧梁17及地板19焊接在一起,可以装运国际标准ISO集装箱2x20ft、1x30ft、1x40ft、2x8ft集装箱及集装式的容器,也用于固定轨排支架8。

[0035] 所述车钩缓冲装置6包括自动垂头车钩和侧缓冲器,自动垂头车钩安装在牵引梁12上,侧缓冲器安装在端梁11两侧;当与UIC铁路货车连挂时,自动垂头车钩可折叠,侧缓冲器作用;当与地铁车辆编组时,采用自动垂头车钩连挂。

[0036] 图3所示为本发明活动端侧墙的安装示意图。

[0037] 图4所示为本发明活动端侧墙的结构示意图。

[0038] 图5所示为本发明端墙的结构示意图。

[0039] 所述活动端侧墙7包括端墙71、侧墙72、锁闭销钉73、销轴74和连接板75,所述侧墙72共设12个,其下部设有安装柱、与侧梁17上的柱插孔实现侧墙72与侧梁17的安装。

[0040] 图6所示为本发明端墙与侧墙连接示意图。

[0041] 图7所示为本发明端墙与侧墙分开示意图。

[0042] 所述连接板75的一端设有长孔、通过销轴74与端墙71连接,另一端设有方形弯钩、其尺寸及形状与侧墙72上部适配;所述端墙71通过连接板75与侧墙72实现连接,所述端墙71也可安装在车体1纵向的任一位置形成一半箱体一半平板的结构或者形成整个箱体结构,使用更加灵活;所以端墙71和侧墙72采用全钢焊接结构、设有装卸孔、并可各自实现互换。通过连接板75连接可防止端墙71和侧墙72在装载货物时外胀。

[0043] 图8所示为本发明轨排支架的安装示意图。

[0044] 所述轨排支架8安装在车体1两端,通过车体1上的twistlock升降式锁紧固,可以根据装载轨排9的轨枕的间距,适当调整安装在集装箱锁的位置。

[0045] 图9所示为本发明轨排支架结构示意图。

[0046] 所述轨排支架8包括支撑座81、导向柱82和连接链条83,所述支撑座81设有多个安装孔,导向柱82根据轨排上钢轨的最小间距安装在支撑座81上用于限制轨排安装时的横向位移,确保不超过动态限界;导向柱82与支撑座81通过连接链条83连接,防止空车运行时,导向柱82意外脱落;所述连接链条83可以是通用的绳索。

[0047] 图10所示为本发明支撑座的结构示意图。

[0048] 所述导向柱82两端设有斜度板,便于插入支撑座81及轨排的落入;导向柱821设有把手,方便拆卸和安装。

[0049] 图11所示为本发明轨排的安装示意图。

[0050] 轨排两端插入轨排支架8放置在车体1上、通过侧梁17上的绳栓点和紧固带实现紧固。

[0051] 本发明轨排支架设有不同间距的安装孔,能够适应不同尺寸轨排限位功能,能够最大限度利用线路限界,降低地板面高度,最大限度的装载轨排数量,导向柱上下为斜坡结构,便于操作者安装及轨排的装载,提高工作效率;端墙和侧墙都可以实现互换,方便操作和维护。本发明能够同时满足地铁和国铁线路运行的要求。

[0052] 本发明上述实施方案,只是举例说明,不是仅有的,所有在本发明范围内或等同本发明的范围内的改变均被本发明包围。

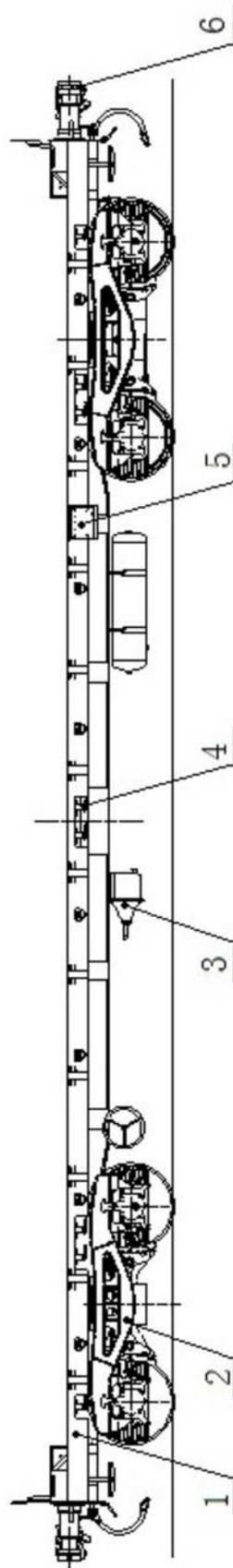


图1

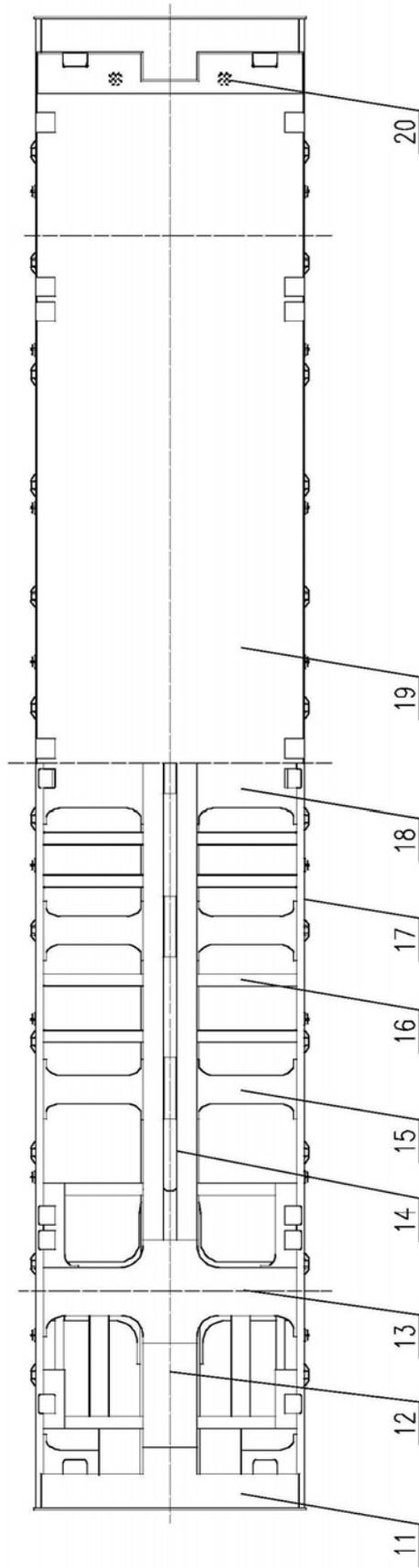


图2

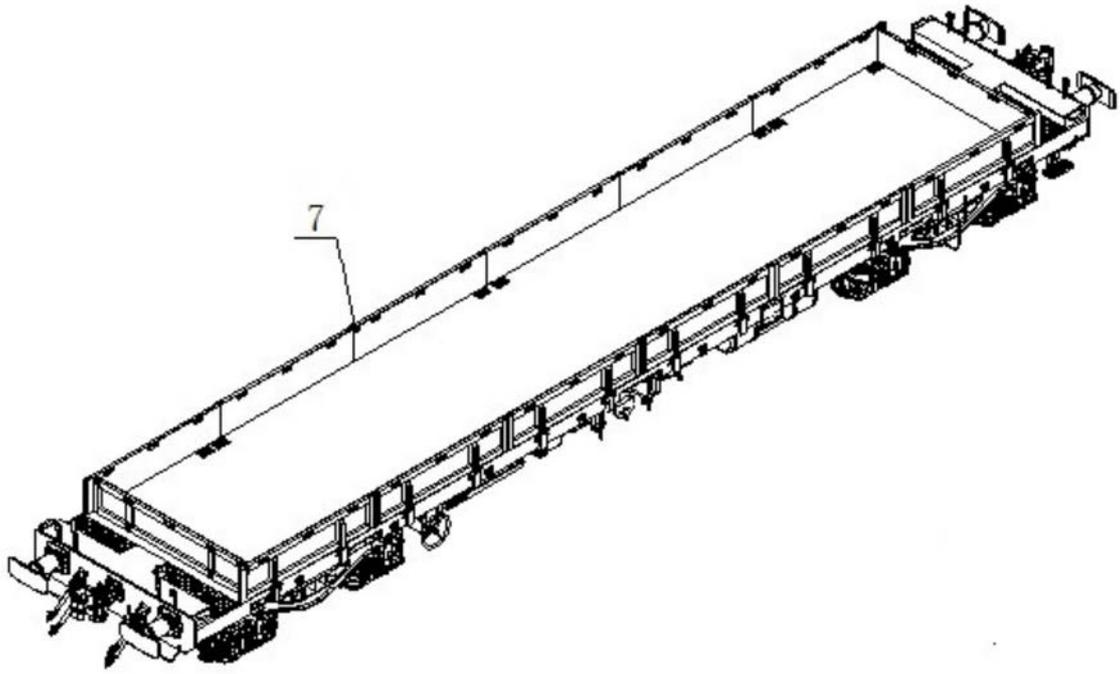


图3

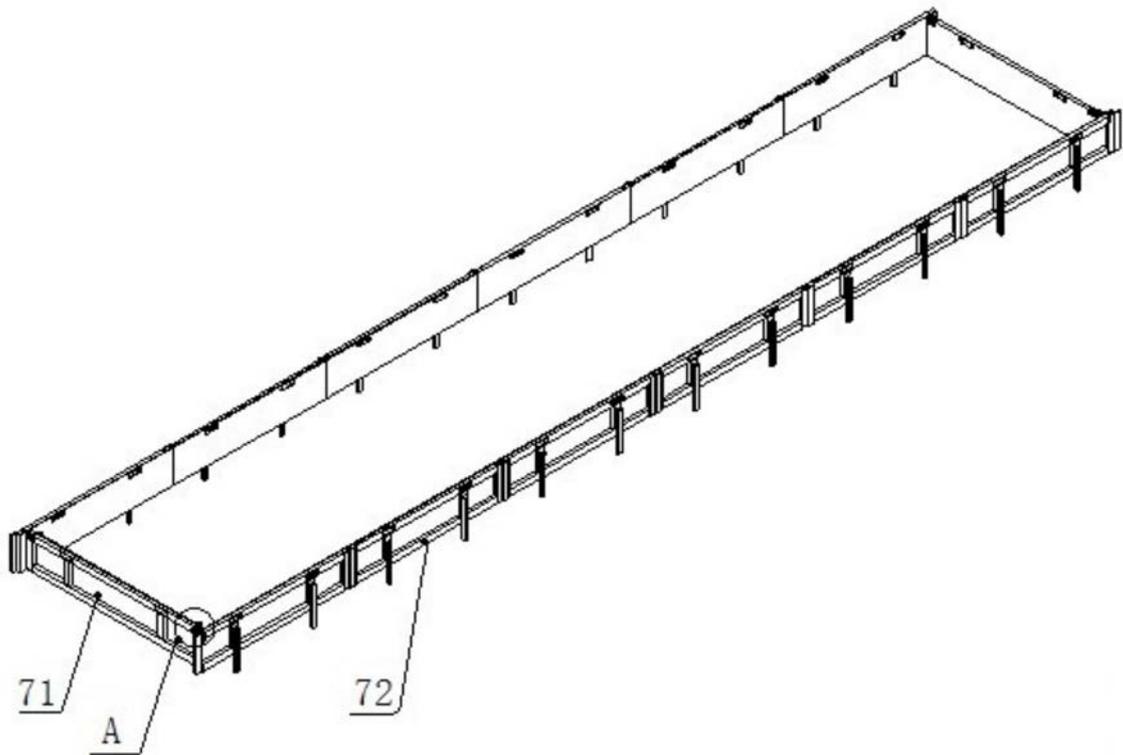


图4

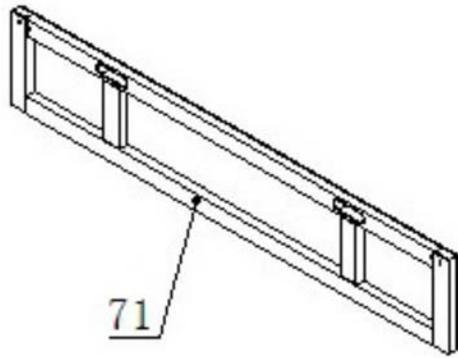


图5

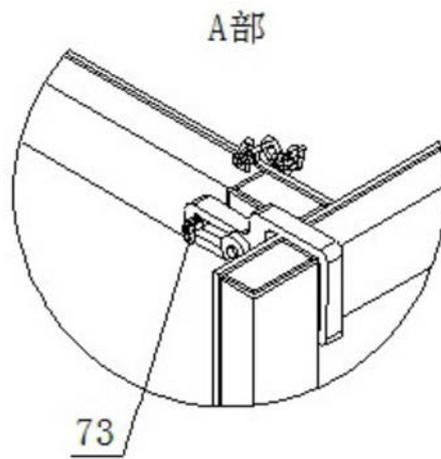


图6

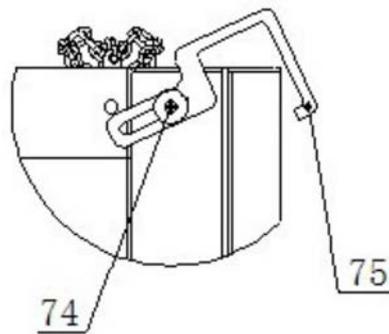


图7

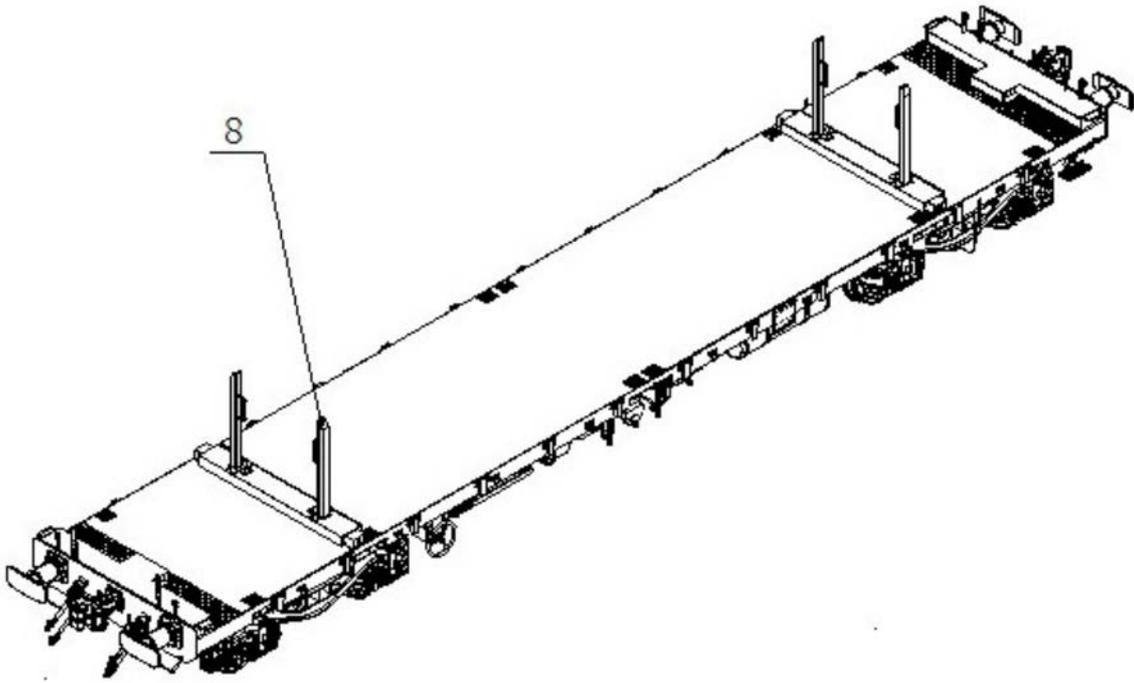


图8

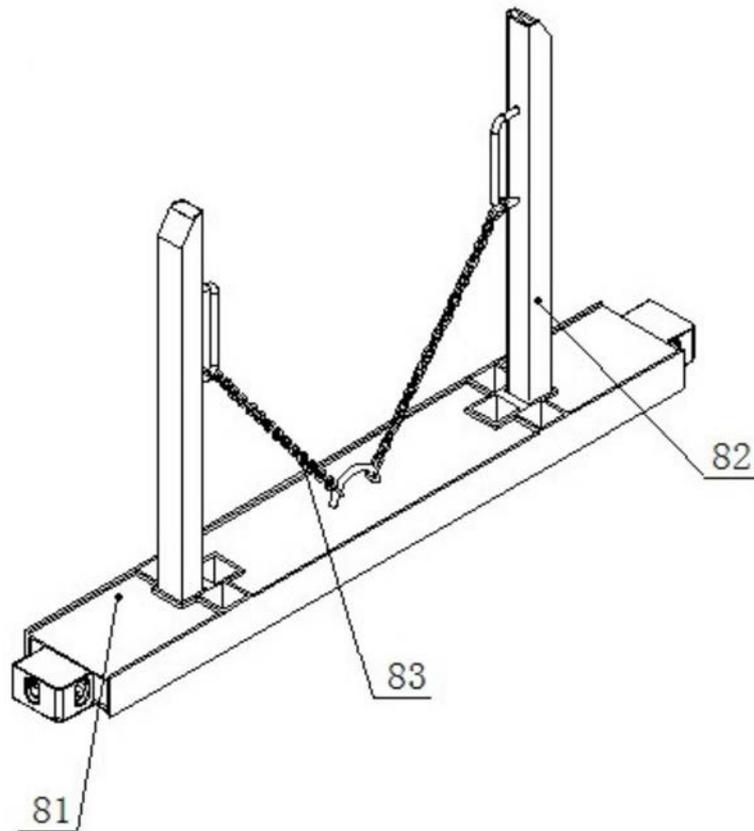


图9



图10

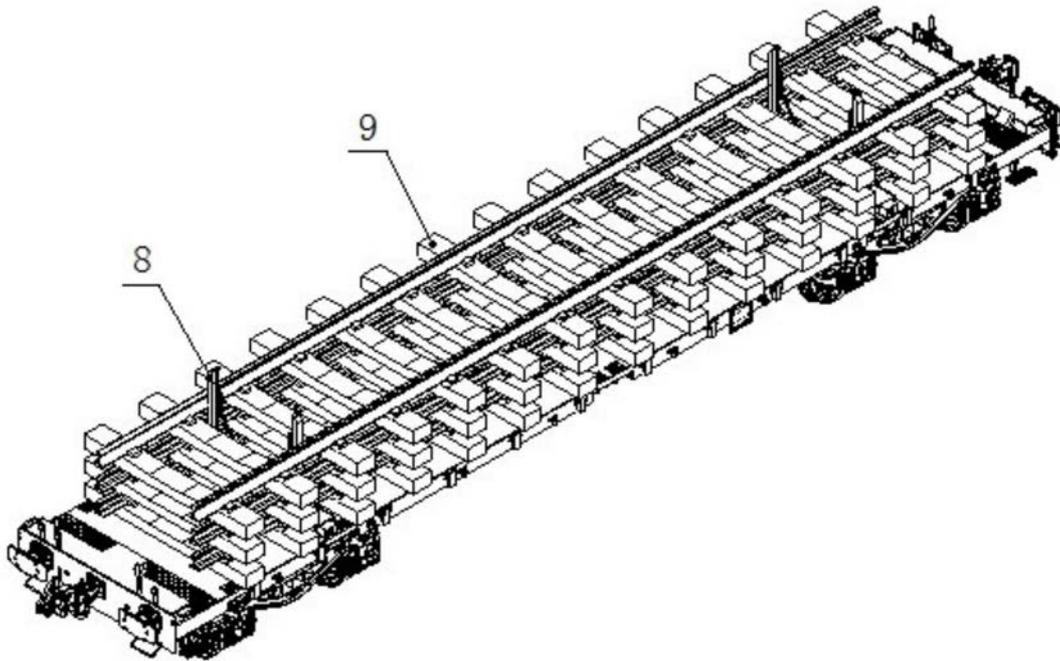


图11