

1. 一种基于轮式货物运输的多用途铁路平车车体,包括:1组可调式轮挡装置(1)、4组可翻转式高强度拴结装置(2)、4组可翻转式集装箱锁闭装置(3)和车体主体;

所述车体主体包括:若干边梁(7)、两个中央牵引梁(6)、两个枕梁(5)、两个端梁(4)、两个中央横梁(8)和两个中梁(9),两个中央牵引梁(6)、两个枕梁(5)、两个端梁(4)、两个中央横梁(8)和两个中梁(9)沿车体主体上的横中心线对称布置;

1组可调式轮挡装置(1)沿车体主体上的纵中心线对称布置在车体主体的上部和下部,纵中心线为车体主体长度方向上的中心线;

4组可翻转式高强度拴结装置(2)沿车体主体上的横中心线对称布置在车体主体上,横中心线为车体主体宽度方向上的中心线,其中2组可翻转式高强度拴结装置(2)分别位于两个端梁(4)的内侧,每组可翻转式高强度拴结装置(2)分别位于端梁(4)的上部和下部,另外2组可翻转式高强度拴结装置(2)分别位于两个中梁(9)的外侧,每组可翻转式高强度拴结装置(2)分别位于中梁(9)的上部和下部;

4组可翻转式集装箱锁闭装置(3)沿车体主体上的横中心线对称布置在车体主体上,其中2组可翻转式集装箱锁闭装置(3)分别位于两个枕梁(5)的内侧,每组可翻转式集装箱锁闭装置(3)分别位于枕梁(5)的两端,另外2组可翻转式集装箱锁闭装置(3)分别位于两个中梁(9)的内侧,每组可翻转式集装箱锁闭装置(3)分别位于中梁(9)的两端。

其特征在于:

所述可调式轮挡装置(1)包括:8个轮挡(11)、8个轮挡存放位(12)、若干加固孔(13)和滑道组(14);

所述8个轮挡存放位(12)沿车体主体上的横中心线对称布置在车体主体底部,与车体主体上的地板所在平面呈30度倾斜角,每4个轮挡存放位(12)位于枕梁(5)与中梁(9)之间,当轮挡(11)处于非工作状态时用于放置轮挡(11);

所述若干加固孔(13)纵向间隔设置于车体主体一侧,所述加固孔(13)包括:外侧加固孔(131)和内侧加固孔(132),所述外侧加固孔(131)设置于边梁(7)顶部的车地板上,内侧加固孔(132)设置于边梁(7)与中央牵引梁(6)之间的车地板上;

所述滑道组(14)包括:外滑道(141)和内滑道(142),所述外滑道(141)位于外侧加固孔(131)和内侧加固孔(132)之间,与轮挡存放位(12)连接并延伸至轮挡存放位(12)处,轮挡存放位(12)内设置有内滑道(142);

所述轮挡(11)包括:轮挡挡体(111)、圆柱销(112)和轮挡限位块(113),所述轮挡挡体(111)为三棱柱结构,包括:一个底面、两个掩挡工作面和两个端面,所述掩挡工作面上设有防滑纹(114),所述轮挡挡体(111)的底部两端均设置有支撑凸台,所述轮挡挡体(111)的两端内部嵌有圆柱销(112),圆柱销(112)贯通支撑凸台并向底面外方向延伸,圆柱销(112)底部设置有轮挡限位块(113),当轮挡(11)处于工作位时,轮挡(11)利用滑道组(14)从轮挡存放位(12)中拉出,推放到位后,将其中一个圆柱销(112)上的轮挡限位块(113)取下,并将该圆柱销(112)落入相应的加固孔(13)中,完成轮挡加固;

所述内滑道(142)和外滑道(141)的宽度与轮挡限位块(113)的直径相同,用于限制轮挡(11)的横向窜动。

2. 如权利要求1所述的基于轮式货物运输的多用途铁路平车车体,其特征在于,所述轮挡存放位(12)位于外滑道(141)与内侧加固孔(132)之间。

3. 如权利要求1所述的基于轮式货物运输的多用途铁路平车车体,其特征在于,所述可翻转式高强度拴结装置(2)位于外滑道(141)与内侧加固孔(132)之间,可翻转式高强度拴结装置(2)包括:承载板(21)、链条箱(22)、链条拉环(23)、拉牵链条(24)、翻转机构(25)和两个止挡机构(26);

所述链条箱(22)设置在车体主体上,所述承载板(21)设置于链条箱(22)上,承载板(21)的下端嵌入链条箱(22)内,承载板(21)顶部与车体主体上的车地板顶部共面,承载板(21)顶部设置有链条拉环(23),拉牵链条(24)的一端固定在链条拉环(23)上,将拉牵链条(24)拉牵至轮式货物的栓节点处,完成拉牵加固;

所述链条箱(22)的上部设置有翻转机构(25),所述翻转机构(25)包括转动销(251)和螺母(252),承载板(21)上设有通孔,转动销(251)依次穿过链条箱(22)的一端、承载板(21)上的通孔和链条箱的另一端,转动销(251)的两端通过螺母(252)设置在链条箱(22)的上部;

所述链条箱(22)顶部设置两个缺口,所述两个缺口位于承载板(21)的两侧,所述两个止挡机构(26)分别置于两个缺口处,所述止挡机构(26)包括:止挡座(261)、弹簧(262)、止挡件(263)、止挡块(264)和圆柱结构(265);

所述止挡座(261)置于缺口处,所述圆柱结构(265)设置于止挡座(261)内部,并与止挡座(261)固定连接,所述止挡块(264)设置于止挡座(261)内部,能够在止挡座(261)内滑动,所述止挡块(264)的上方设有止挡件(263),弹簧(262)的一端设置在圆柱结构(265)上,弹簧(262)的另一端与止挡块(264)接触,通过弹簧(262)与圆柱结构(265)控制止挡块(264)的位置,从而控制止挡件(263)的位置,当需要拉牵加固时,链条拉环(23)转至车体主体顶部,控制止挡件(263)的位置,使止挡件(263)位于承载板(21)的下方,当不需要拉牵加固时,控制止挡件(263)的位置,使止挡件(263)与承载板(21)分离,链条拉环(23)转至链条箱(22)内部,所述链条箱(22)用于存放拉牵链条(24)。

4. 如权利要求1所述的基于轮式货物运输的多用途铁路平车车体,其特征在于,所述可翻转式集装箱锁闭装置(3)位于外滑道(141)与外侧加固孔(131)之间,可翻转式集装箱锁闭装置(3)包括:锁头(31)、锁座(32)、转动销(33)、安全吊(34)、安装座(35)和定位销(36);

所述锁头(31)为固定式锁头,下部与锁座(32)焊接为一个整体,并通过转动销(33)与安装座(35)活动连接,所述安装座(35)焊接在车体主体上,用于起承载作用,锁座(32)内部贯穿设置定位销(36),安装座(35)的内壁一侧设有止挡槽(351),定位销(36)与止挡槽(351)相匹配,锁座(32)与定位销(36)平行的两侧外壁对称设置有安全吊滑槽(321),所述安全吊(34)两悬臂末端设置为圆柱状并嵌入安全吊滑槽(321)内,实现安全吊(34)的平动和转动,当可翻转式集装箱锁闭装置(3)处于非工作状态时,安全吊(34)平移至安全吊滑槽(321)的一端,带动锁头(31)和锁座(32)整体绕转动销(33)旋转180度,实现锁头(31)和锁座(32)的上下翻转,安全吊(34)能够通过旋转平放至锁座(32)与安装座(35)之间的空隙处,使安全吊(34)位于设有止挡槽(351)的一端,当可翻转式集装箱锁闭装置(3)处于工作状态时,推动定位销(36)的一端进入止挡槽(351)内,安全吊(34)平移至安全吊滑槽(321)的另一端,安全吊(34)能够通过旋转平放至锁座(32)与安装座(35)之间的空隙处,使安全吊(34)抵住定位销(36)的另一端,完成锁闭,使可翻转式集装箱锁闭装置(3)与标准集装箱角件配合。

5. 如权利要求1所述的基于轮式货物运输的多用途铁路平车车体,其特征在于,所述多用途铁路平车车体为NX70系列。

一种基于轮式货物运输的多用途铁路平车车体

技术领域

[0001] 本发明属于铁路平车技术领域,具体涉及一种轮式货物多用途铁路平车车体。

背景技术

[0002] 铁路平车主要用于运送轮式货物、机械设备、木材、钢材等体积或重量较大的货物,也借助集装箱运送其他货物,同时能适应国防需要,装载各种军用装备。

[0003] 铁路平板车装运轮式货物,对于车轮半径较大的轮式货物,是用三角挡掩挡,车轮半径较小的,是用轮挡掩挡,采用的加固方法主要有:拉牵加固、木制或钢制三角挡加固、围挡加固、掩挡加固、腰箍下压式加固、整体捆绑等;其中,采用三角挡和钢丝绳拉牵配合加固时,木制或钢制三角挡与平车车地板之间均需钉固,与车体连接强度较小、作业效率低、劳动强度大;

[0004] 钢丝绳、链条等拉牵方式因受到普通平车绳栓和支柱槽强度的限制,每道拉牵绳的强度不能过大,且对于重量较大的货物需采用多道拉牵,导致受力不均衡、安全可靠差、作业时间长。

[0005] 三角挡、扒锔钉、铁线、钢丝绳、紧线器等常用加固材料取材困难,在一定程度上影响运输效率。

[0006] 上述车辆装载加固方法较为落后,装卸用具、用料、捆绑加固等器材虽能满足运输要求,但需要投入很高的人力物力,且耗时较长、操作性较差、作业强度较大,难以保证铁路货物运输安全与运输效率。

[0007] 现有涉及轮式货物运输的铁路平车车体焊接有固定式锁闭装置,当需要运送其他货物时通常无法对其进行调节和移动,导致车体功能单一,无法同时适应不同型号轮式货物、集装箱或其他普通平车适装的货物的运输需求,降低了铁路平车的适用范围。

发明内容

[0008] 为了解决轮式货物、集装箱等在铁路运输捆绑加固中存在加固材料或装置安全性不高、作业人员劳动强度大、作业时间长、捆绑加固效率低的问题,本发明的目的是提供一种基于轮式货物运输的装载加固装置一体化设计的多用途铁路平车车体。

[0009] 为达到以上目的,本发明采取的技术方案是:

[0010] 一种基于轮式货物运输的多用途铁路平车车体,包括:1组可调式轮挡装置1、4组可翻转式高强度拴结装置2、4组可翻转式集装箱锁闭装置3和车体主体;

[0011] 所述车体主体包括:若干边梁7、两个中央牵引梁6、两个枕梁5、两个端梁4、两个中央横梁8和两个中梁9,两个中央牵引梁6、两个枕梁5、两个端梁4、两个中央横梁8和两个中梁9沿车体主体上的横中心线对称布置;

[0012] 1组可调式轮挡装置1沿车体主体上的纵中心线对称布置在车体主体的上部和下部,纵中心线为车体主体长度方向上的中心线;

[0013] 4组可翻转式高强度拴结装置2沿车体主体上的横中心线对称布置在车体主体上,

横中心线为车体主体宽度方向上的中心线,其中2组可翻转式高强度拴结装置2分别位于两个端梁4的内侧,每组可翻转式高强度拴结装置2分别位于端梁4的上部和下部,另外2组可翻转式高强度拴结装置2分别位于两个中梁9的外侧,每组可翻转式高强度拴结装置2分别位于中梁9的上部和下部;

[0014] 4组可翻转式集装箱锁闭装置3沿车体主体上的横中心线对称布置在车体主体上,其中2组可翻转式集装箱锁闭装置3分别位于两个枕梁5的内侧,每组可翻转式集装箱锁闭装置3分别位于枕梁5的两端,另外2组可翻转式集装箱锁闭装置3分别位于两个中梁9的内侧,每组可翻转式集装箱锁闭装置3分别位于中梁9的两端。

[0015] 在上述方案的基础上,所述可调式轮挡装置1包括:8个轮挡11、8个轮挡存放位12、若干加固孔13和滑道组14;

[0016] 所述8个轮挡存放位12沿车体主体上的横中心线对称布置在车体主体底部,与车体主体上的地板所在平面呈30度倾斜角,每4个轮挡存放位12位于枕梁5与中梁9之间,当轮挡11处于非工作状态时用于放置轮挡11,操作时更省力;

[0017] 所述若干加固孔13纵向间隔设置于车体主体一侧,所述加固孔13包括:外侧加固孔131和内侧加固孔132,所述外侧加固孔131设置于边梁7顶部的车地板上,内侧加固孔132设置于边梁7与中央牵引梁6之间的车地板上,以适用于不同轮距的轮式货物;

[0018] 所述滑道组14包括:外滑道141和內滑道142,所述外滑道141位于外侧加固孔131和内侧加固孔132之间,与轮挡存放位12连接并延伸至轮挡存放位12处,轮挡存放位12内设置有內滑道142;

[0019] 所述轮挡11包括:轮挡挡体111、圆柱销112和轮挡限位块113,所述轮挡挡体111为三棱柱结构,包括:一个底面、两个掩挡工作面和两个端面,所述掩挡工作面上设有防滑纹114,所述轮挡挡体111的底部两端均设置有支撑凸台,所述轮挡挡体111的两端内部嵌有圆柱销112,圆柱销112贯通支撑凸台并向底面外方向延伸,圆柱销112底部设置有轮挡限位块113,当轮挡11处于工作位时,轮挡11利用滑道组14从轮挡存放位12中拉出,推放到位后,将其中一个圆柱销112上的轮挡限位块113取下,并将该圆柱销112落入相应的加固孔13中,完成轮挡加固;

[0020] 所述內滑道142和外滑道141的宽度与轮挡限位块113的直径相同,用于限制轮挡11的横向窜动。

[0021] 在上述方案的基础上,所述轮挡存放位12位于外滑道141与内侧加固孔132之间。

[0022] 在上述方案的基础上,所述可翻转式高强度拴结装置2位于外滑道141与内侧加固孔132之间,可翻转式高强度拴结装置2包括:承载板21、链条箱22、链条拉环23、拉牵链条24、翻转机构25和两个止挡机构26;

[0023] 所述链条箱22设置在车体主体上,所述承载板21设置于链条箱22上,承载板21的下端嵌入链条箱22内,承载板21顶部与车体主体上的车地板顶部共面,承载板21顶部设置有链条拉环23,拉牵链条24的一端固定在链条拉环23上,将拉牵链条24拉牵至轮式货物的栓节点处,完成拉牵加固;

[0024] 所述链条箱22的上部设置有翻转机构25,所述翻转机构25包括转动销251和螺母252,承载板21上设有通孔,转动销251依次穿过链条箱22的一端、承载板21上的通孔和链条箱的另一端,转动销251的两端通过螺母252设置在链条箱22的上部;

[0025] 所述链条箱22顶部设置两个缺口,所述两个缺口位于承载板21的两侧,所述两个止挡机构26分别置于两个缺口处,所述止挡机构26包括:止挡座261、弹簧262、止挡件263、止挡块264和圆柱结构265;

[0026] 所述止挡座261置于缺口处,所述圆柱结构265设置于止挡座261内部,并与止挡座261固定连接,所述止挡块264设置于止挡座261内部,能够在止挡座261内滑动,所述止挡块264的上方设有止挡件263,弹簧262的一端设置在圆柱结构265上,弹簧262的另一端与止挡块264接触,通过弹簧262与圆柱结构265控制止挡块264的位置,从而控制止挡件263的位置,当需要拉牵加固时,链条拉环23转至车体主体顶部,控制止挡件263的位置,使止挡件263位于承载板21的下方,当不需要拉牵加固时,控制止挡件263的位置,使止挡件263与承载板21分离,链条拉环23转至链条箱22内部,所述链条箱22用于存放拉牵链条24。

[0027] 在上述方案的基础上,所述可翻转式集装箱锁闭装置3位于外滑道141与外侧加固孔131之间,可翻转式集装箱锁闭装置3包括:锁头31、锁座32、转动销33、安全吊34、安装座35和定位销36;

[0028] 所述锁头31为固定式锁头,下部与锁座32焊接为一个整体,并通过转动销33与安装座35活动连接,所述安装座35焊接在车体主体上,用于起承载作用,锁座32内部贯穿设置定位销36,安装座35的内壁一侧设有止挡槽351,定位销36与止挡槽351相匹配,锁座32与定位销36平行的两侧外壁对称设置有安全吊滑槽321,所述安全吊34两悬臂末端设置为圆柱状并嵌入安全吊滑槽321内,实现安全吊34的平动和转动,当可翻转式集装箱锁闭装置3处于非工作状态时,安全吊34平移至安全吊滑槽321的一端,带动锁头31和锁座32整体绕转动销33旋转180度,实现锁头31和锁座32的上下翻转,更为省力,安全吊34能够通过旋转平放至锁座32与安装座35之间的空隙处,使安全吊34位于设有止挡槽351的一端,当可翻转式集装箱锁闭装置3处于工作状态时,推动定位销36的一端进入止挡槽351内,安全吊34平移至安全吊滑槽321的另一端,安全吊34能够通过旋转平放至锁座32与安装座35之间的空隙处,使安全吊34抵住定位销36的另一端,完成锁闭,使可翻转式集装箱锁闭装置3与标准集装箱角件配合。

[0029] 在上述方案的基础上,所述多用途铁路平车车体为NX70系列。

[0030] 本发明的有益效果:

[0031] 1. 适应性强。通过圆柱销和加固孔的设置,实现轮挡位置可调,匹配多型号轮式货物;

[0032] 2. 存用一体化。多用途铁路平车配置一体化的可调式轮挡装置、可翻转式高强度拴结装置、可翻转式集装箱锁闭装置,采用一体化的设计置于车体主体内,无需单独安装,且省去了购置或领取加固材料的作业环节,提高捆绑加固效率。

[0033] 3. 安全可靠。可调式轮挡装置与可翻转式高强度拴结装置与车体主体之间的连接强度大,可翻转式高强度拴结装置整体采用高强度钢材,无需多道拉牵,适应铁路运输过程中的加固强度要求。

[0034] 4. 捆绑加固作业简便、高效。一体化的可调式轮挡装置对于轮径较小货物可仅采用轮挡装置加固,无需配合拉牵加固。可直接利用滑道从车体上拉出,推放到位后即完成轮挡加固,需要进行拉牵加固时,对可翻转式高强度拴结装置进行翻转,拉牵至货物上的拴结点并紧固即可,方便快捷、作业效率高。

[0035] 5.性能稳定。车体主体上设置轮挡的位置为钢制结构,无需考虑原铁路通用平车的木地板腐朽、开裂等问题。

[0036] 6.锁闭装置可翻转。可翻转式集装箱锁闭装置布置位置可与通用集装箱角件位置匹配,分为工作状态和非工作状态,当用于集装箱运输时可切换至工作状态,而轮式货物及其他货物装车过程中,必要时可翻转至车体以下切换至非工作状态。

[0037] 7.多用途。可根据货物特点和实际需求灵活切换各模块功能,轮式货物卸车过程中一体化设计的轮挡装置直接推回至其轮挡存放位,可翻转高强度拴结装置翻转至车体以下,保证车体顶部为平面,且不影响集装箱及其他货物的装运,可有效提高车辆利用率进而降低运输车辆运能成本,极大增强了车辆的适用性。

[0038] 8.通过实施本技术方案,可有效解决现有轮式货物运输车辆运输功能单一而存在车辆返空情况严重的技术问题,集合轮式货物和集装箱运输的特有装载特性,无需拆卸加固装置改变车辆结构的同时运载集装箱,可有效提高车辆利用率进而降低运输车辆运能成本,极大增强了车辆的适用性。

附图说明

[0039] 本发明有如下附图:

[0040] 图1是本发明结构示意图。

[0041] 图2是本发明底部结构示意图。

[0042] 图3是本发明可调式轮挡与轮挡存放位关系示意图。

[0043] 图4是本发明可调式轮挡工作位与非工作位示意图。

[0044] 图5是本发明可翻转式高强度拴结装置示意图。

[0045] 图6是本发明可翻转集装箱锁闭装置结构示意图。

[0046] 图7是本发明滑道组的结构示意图。

[0047] 图8是本发明轮挡存放位的底部细节示意图。

[0048] 图9是本发明车体主体部分结构示意图。

[0049] 图10是本发明止挡机构示意图。

[0050] 图中:1-可调式轮挡装置;11-轮挡;111-轮挡挡体;112-圆柱销;113-轮挡限位块;114-防滑纹;12-轮挡存放位;13-加固孔;131-外侧加固孔;132-内侧加固孔;14-滑道组;141-外滑道;142-内滑道;2-可翻转式高强度拴结装置;21-承载板;22-链条箱;23-链条拉环;24-拉牵链条;25-翻转机构;251-转动销;252-螺母;26-止挡机构;261-止挡座;262-弹簧;263-止挡件;264-止挡块;265-圆柱结构;3-可翻转式集装箱锁闭装置;31-锁头;32-锁座;33-转动销;34-安全吊;35-安装座;36-定位销;321-安全吊滑槽;351-止挡槽;4-端梁;5-枕梁;6-中央牵引梁;7-边梁;8-中央横梁;9-中梁。

具体实施方式

[0051] 以下结合附图1-10对本发明作进一步详细说明。

[0052] 实施例如图1和图2所示:本实施例提供一种基于轮式货物运输的多用途铁路平车车体,集合轮式货物运输和集装箱运输的特有装载特性,适用于轮式货物及集装箱装载运输,车体主体基本结构采用既有铁路共用平车现有技术,并不为本公开发明点,故在此不作

赘述。具体包括：1组可调式轮挡装置1、4组可翻转式高强度拴结装置2、4组可翻转式集装箱锁闭装置3和车体主体；

[0053] 如图9所示，所述车体主体包括：若干边梁7、两个中央牵引梁6、两个枕梁5、两个端梁4、两个中央横梁8和两个中梁9，两个中央牵引梁6、两个枕梁5、两个端梁4、两个中央横梁8和两个中梁9沿车体主体上的横中心线对称布置；

[0054] 1组可调式轮挡装置1沿车体主体上的纵中心线对称布置在车体主体的上部和下部，纵中心线为车体主体长度方向上的中心线；

[0055] 4组可翻转式高强度拴结装置2沿车体主体上的横中心线对称布置在车体主体上，横中心线为车体主体宽度方向上的中心线，其中2组可翻转式高强度拴结装置2分别位于两个端梁4的内侧，每组可翻转式高强度拴结装置2分别位于端梁4的上部和下部，另外2组可翻转式高强度拴结装置2分别位于两个中梁9的外侧，每组可翻转式高强度拴结装置2分别位于中梁9的上部和下部；

[0056] 4组可翻转式集装箱锁闭装置3沿车体主体上的横中心线对称布置在车体主体上，其中2组可翻转式集装箱锁闭装置3分别位于两个枕梁5的内侧，每组可翻转式集装箱锁闭装置3分别位于枕梁5的两端，另外2组可翻转式集装箱锁闭装置3分别位于两个中梁9的内侧，每组可翻转式集装箱锁闭装置3分别位于中梁9的两端。

[0057] 在上述方案的基础上，如图3所示，所述可调式轮挡装置1包括：8个轮挡11、8个轮挡存放位12、若干加固孔13和滑道组14。

[0058] 所述8个轮挡存放位12沿车体主体上的横中心线对称布置在车体主体底部，与车体主体上的地板所在平面呈30度倾斜角，每4个轮挡存放位12位于枕梁5与中梁9之间，如图4所示，当轮挡11处于非工作状态时用于放置轮挡11，操作时更省力；

[0059] 所述若干加固孔13纵向间隔设置于车体主体一侧，所述加固孔13包括：外侧加固孔131和内侧加固孔132，所述外侧加固孔131设置于边梁7顶部的车地板上，内侧加固孔132设置于边梁7与中央牵引梁6之间的车地板上，以适用于不同轮距的轮式货物；

[0060] 如图7所示，所述滑道组14包括：外滑道141和内滑道142，所述外滑道141位于外侧加固孔131和内侧加固孔132之间，与轮挡存放位12连接并延伸至轮挡存放位12处，轮挡存放位12内设置有内滑道142；

[0061] 所述轮挡11包括：轮挡挡体111、圆柱销112和轮挡限位块113，所述轮挡挡体111为三棱柱结构，包括：一个底面、两个掩挡工作面和两个端面，所述掩挡工作面上设有防滑纹114，所述轮挡挡体111的底部两端均设置有支撑凸台，所述轮挡挡体111的两端内部嵌有圆柱销112，圆柱销112贯通支撑凸台并向底面外方向延伸，圆柱销112底部设置有轮挡限位块113，如图4所示，当轮挡11处于工作位时，轮挡11利用滑道组14从轮挡存放位12中拉出，推放到位后，将其中一个圆柱销112上的轮挡限位块113取下，并将该圆柱销112落入相应的加固孔13中，完成轮挡加固，用于掩挡轮式货物，且能通过加固孔13调节位置，轮挡高度采用所装轮式货物最大轮径计算获得，同时适用车轮半径较大和车轮半径较小的轮式货物，同时保证运输安全。可调式轮挡装置1处于非工作状态时，轮挡11可收放于轮挡存放位12中，保证车地板的平整性。采用该实施方案仅需简单的拉出、推放到位等操作即完成轮挡加固，解决钉固过程中操作不便、耗费人力的问题；

[0062] 所述内滑道142和外滑道141的宽度与轮挡限位块113的直径相同，用于限制轮挡

11的横向窜动。

[0063] 在上述方案的基础上,如图8所示,所述轮挡存放位12位于外滑道141与内侧加固孔132之间。

[0064] 小轮径货物可单独使用一体化可调式轮挡装置1,轮挡高度可满足铁路运输加固要求;大轮径货物单独使用可调式轮挡装置1无法满足铁路运输加固要求,需配合可翻转高强度拴结装置2。

[0065] 在上述方案的基础上,所述可翻转式高强度拴结装置2位于外滑道141与内侧加固孔132之间,如图5所示,可翻转式高强度拴结装置2包括:承载板21、链条箱22、链条拉环23、拉牵链条24、翻转机构25和两个止挡机构26;

[0066] 所述链条箱22设置在车体主体上,所述承载板21设置于链条箱22上,承载板21的下端嵌入链条箱22内,承载板21顶部与车体主体上的车地板顶部共面,承载板21顶部设置有链条拉环23,拉牵链条24的一端固定在链条拉环23上,将拉牵链条24拉牵至轮式货物的栓节点处,完成拉牵加固;

[0067] 所述链条箱22的上部设置有翻转机构25,所述翻转机构25包括转动销251和螺母252,承载板21上设有通孔,转动销251依次穿过链条箱22的一端、承载板21上的通孔和链条箱的另一端,转动销251的两端通过螺母252设置在链条箱22的上部;

[0068] 所述链条箱22顶部设置两个缺口,所述两个缺口位于承载板21的两侧,所述两个止挡机构26分别置于两个缺口处,如图10所示,所述止挡机构26包括:止挡座261、弹簧262、止挡件263、止挡块264和圆柱结构265;

[0069] 所述止挡座261置于缺口处,所述圆柱结构265设置于止挡座261内部,并与止挡座261固定连接,所述止挡块264设置于止挡座261内部,能够在止挡座261内滑动,所述止挡块264的上方设有止挡件263,弹簧262的一端设置在圆柱结构265上,弹簧262的另一端与止挡块264接触,通过弹簧262与圆柱结构265控制止挡块264的位置,从而控制止挡件263的位置,当需要拉牵加固时,链条拉环23转至车体主体顶部,控制止挡件263的位置,使止挡件263位于承载板21的下方,当不需要拉牵加固时,控制止挡件263的位置,使止挡件263与承载板21分离,链条拉环23转至链条箱22内部,所述链条箱22用于存放拉牵链条24。

[0070] 可翻转式高强度拴结装置2配备拉牵链条24,工作状态需要进行拉牵加固时,利用链条箱22的上部设置的翻转机构25将其从链条箱22内翻转出,将自带的拉牵链条24拉牵至轮式货物或集装箱的拴结点并紧固,即完成拉牵加固,方便快捷、作业效率显著提高。非工作状态时将承载板21翻转在链条箱22内,利用链条箱22两侧缺口中安装的止挡机构26,利用弹簧262与圆柱结构265使得止挡块264与承载板21分离,将可翻转高强度拴结装置2的拉牵链条24收纳于链条箱22内,不影响车体地板面的平整;采用该实施方案拉牵紧固方便、高效。

[0071] 在上述方案的基础上,所述可翻转式集装箱锁闭装置3位于外滑道141与外侧加固孔131之间,如图6所示,可翻转式集装箱锁闭装置3包括:锁头31、锁座32、转动销33、安全吊34、安装座35和定位销36;

[0072] 所述锁头31为固定式锁头,下部与锁座32焊接为一个整体,并通过转动销33与安装座35活动连接,所述安装座35焊接在车体主体上,用于起承载作用,锁座32内部贯穿设置定位销36,安装座35的内壁一侧设有止挡槽351,定位销36与止挡槽351相匹配,锁座32与定

位销36平行的两侧外壁对称设置有安全吊滑槽321,所述安全吊34两悬臂末端设置为圆柱状并嵌入安全吊滑槽321内,实现安全吊34的平动和转动,当可翻转式集装箱锁闭装置3处于非工作状态时,安全吊34平移至安全吊滑槽321的一端,带动锁头31和锁座32整体绕转动销33旋转180度,实现锁头31和锁座32的上下翻转,更为省力,安全吊34能够通过旋转平放至锁座32与安装座35之间的空隙处,使安全吊34位于设有止挡槽351的一端,当可翻转式集装箱锁闭装置3处于工作状态时,推动定位销36的一端进入止挡槽351内,安全吊34平移至安全吊滑槽321的另一端,安全吊34能够通过旋转平放至锁座32与安装座35之间的空隙处,使安全吊34抵住定位销36的另一端,完成锁闭,使可翻转式集装箱锁闭装置3与标准集装箱角件配合。

[0073] 可翻转式集装箱锁闭装置3依据国际标准集装箱尺寸设计布局,中梁9与枕梁5之间的可翻转式集装箱锁闭装置3用于单独装载1个20ft集装箱。可翻转式集装箱锁闭装置3分为工作状态和非工作状态,锁头31朝上为工作状态,朝下放置为非工作状态。

[0074] 在上述方案的基础上,所述多用途铁路平车车体为NX70系列。

[0075] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

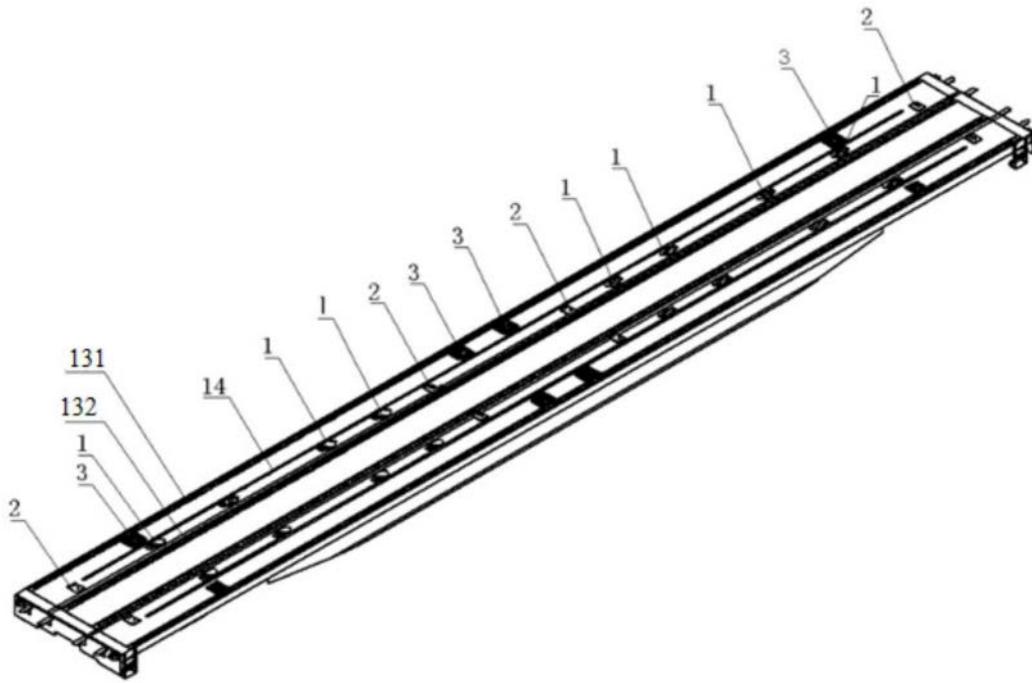


图1

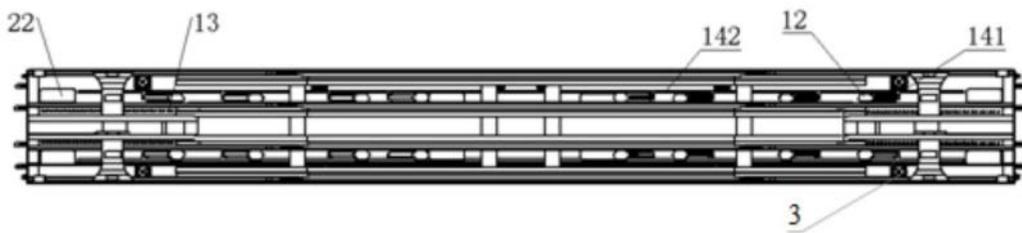


图2

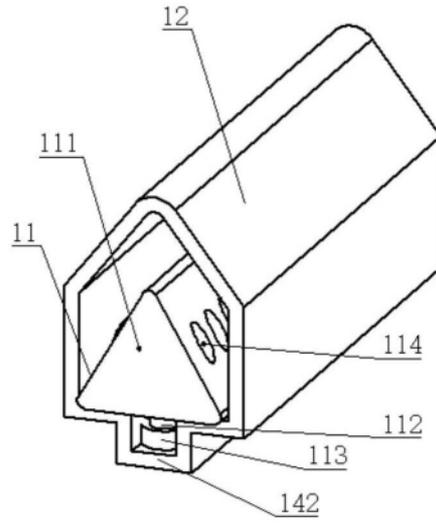


图3

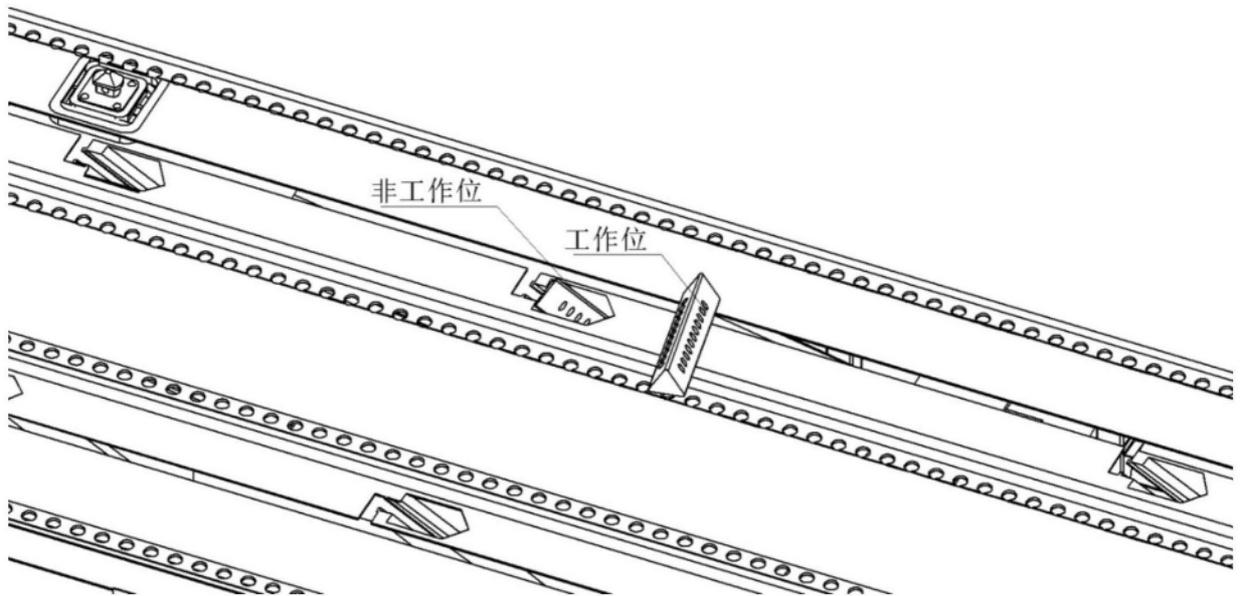


图4

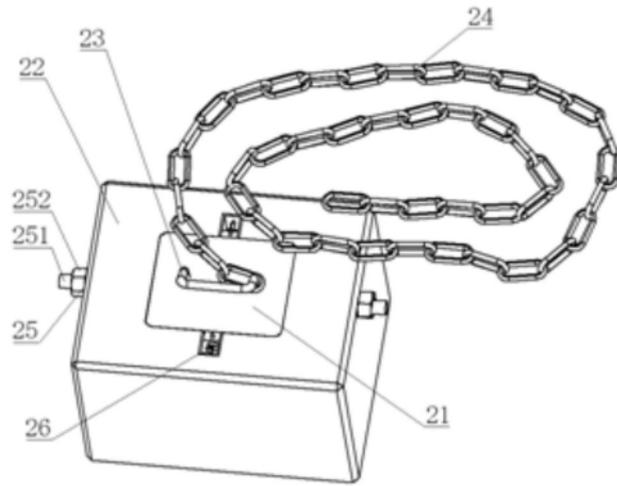


图5

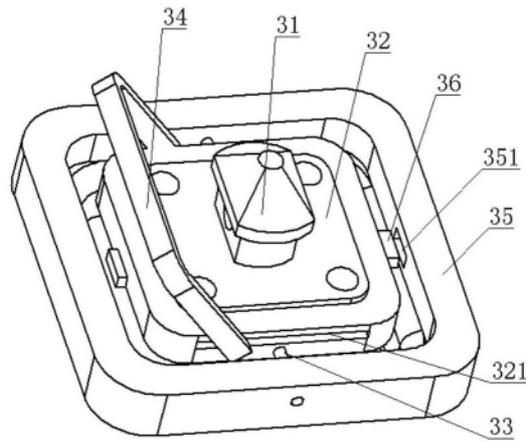


图6

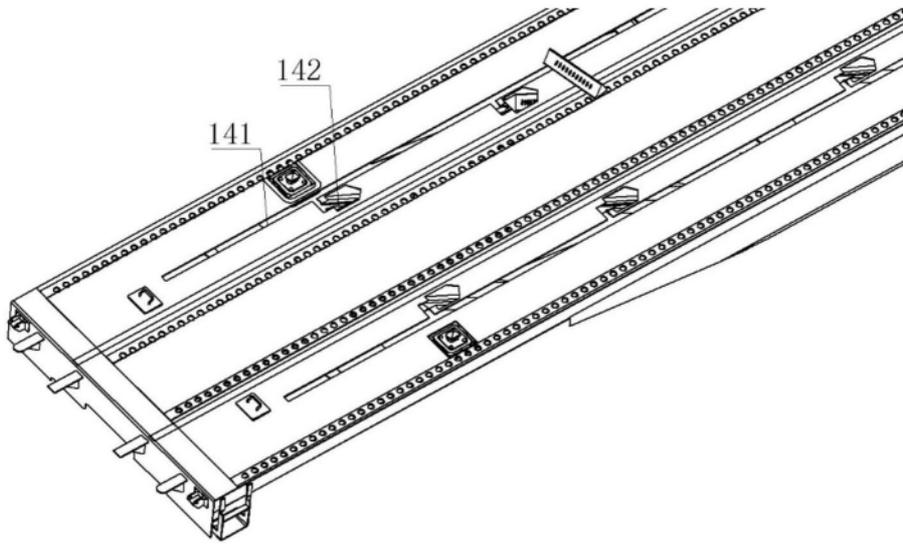


图7

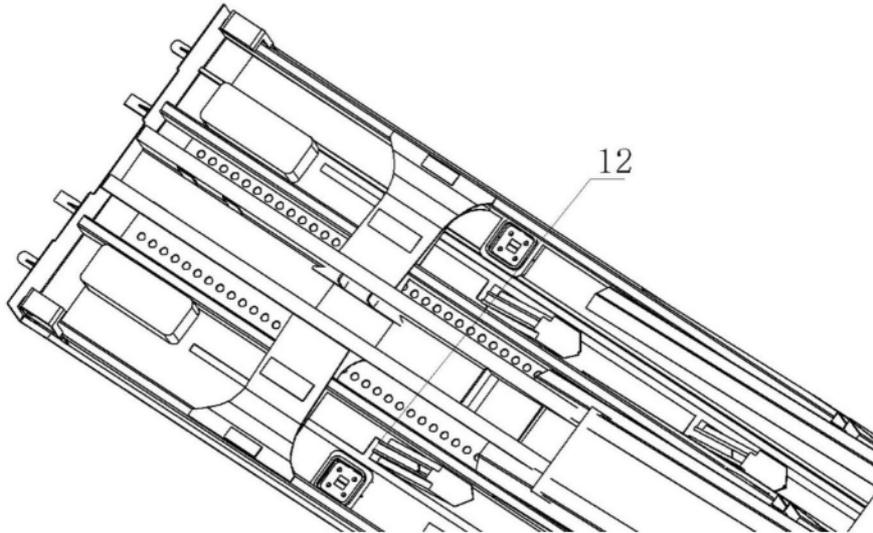


图8

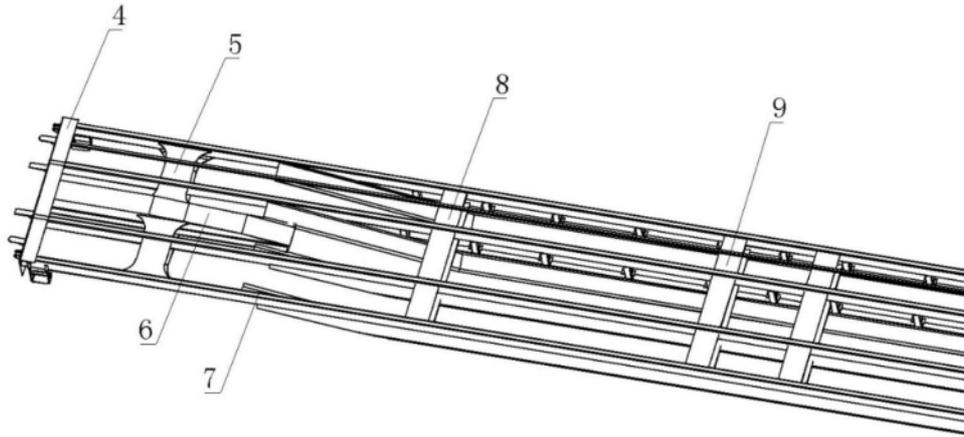


图9

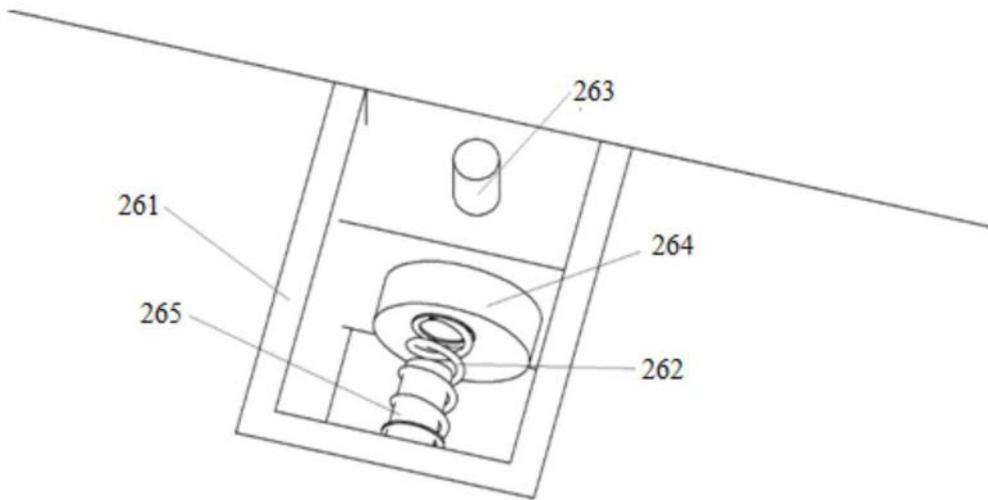


图10