(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206719061 U
(45)授权公告日 2017.12.08

(21)申请号 201720203069.3

(22)申请日 2017.03.03

(73)专利权人 安吉汽车物流有限公司
地址 201805 上海市嘉定区安亭镇米泉路258号

(72)发明人 陈琦峰

(74)专利代理机构 上海金盛协力知识产权代理有限公司 31242
代理人 王松

(51)Int.Cl.
B60P 3/07(2006.01)
B60P 3/08(2006.01)
B62D 53/00(2006.01)
B62D 53/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

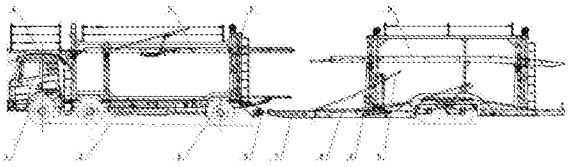
权利要求书3页 说明书6页 附图1页

(54)实用新型名称

车辆运输中置轴列车

(57)摘要

本实用新型揭示了一种车辆运输中置轴列车，包括牵引主车部分、中置轴挂车部分、连接耦合器；所述牵引主车部分包括底盘、副车架、主车侧片、主车前上翻转平台、主车后上平台、尾部翻转跳板，中置轴挂车部分由牵引杆、挂车车架、挂车侧片、挂车上平台、翻转跳板机构，牵引主车部分及中置轴挂车部分通过连接耦合器与牵引杆连接。本实用新型提出的车辆运输中置轴列车，通过多组翻转跳板实现车辆的叠装，有效的利用了装车空间，装车更加灵活、紧凑，可满足不同品牌、尺寸差别较大的商品车辆混装，可比现有车辆运输半挂车多装至位车。该列车主车和挂车采用铰接连接，铰接点在主车和挂车之间，故转弯半径小，车辆通过性好。



CN 206719061 U

1.一种车辆运输中置轴列车，其特征在于，所述列车包括：牵引主车部分、中置轴挂车部分、连接耦合器(12)、液压系统、气路系统、电路系统；

所述牵引主车部分包括底盘(1)、副车架(2)、主车侧片(3)、主车前上翻转平台(4)、主车后上平台(5)、尾部翻转跳板(6)；中置轴挂车部分包括牵引杆(7)、挂车车架(8)、挂车侧片(9)、挂车上平台(10)、翻转跳板机构(11)，牵引主车部分及中置轴挂车部分通过连接耦合器(12)与牵引杆铰接在一起；

所述底盘(1)的后桥采用空气悬挂，驾驶室内装有控制开关，控制后桥空气悬挂气囊升降实现主车高度可调节；

所述副车架(2)为焊接刚性结构，主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，另外副车架(2)底部装有侧防护及工具箱，副车架(2)后下方装有拖钩横梁，用于安装连接耦合器(12)；

所述主车侧片(3)分左侧片和右侧片，由顶横梁及前、中、后立柱焊接在车架左右两侧，主车侧片立柱为滑槽结构，内部装有滑块，立柱内装有液压油缸通过液压油缸伸缩实现滑块升降；

所述主车前上翻转平台(4)主要由前横梁、左右纵梁及前上平台翻转跳板组成，前上平台翻转跳板前端通过铰链和前横梁连接，前上平台翻转跳板后端下方装有滑槽，通过销轴和主车侧片(3)前立柱内的滑块相连；

所述主车后上平台(5)主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，通过销轴和侧片中间立柱及后立柱内的滑块相连，另外主车后上平台(5)后端装有抽拉跳板，抽拉跳板可向后抽出，主车后上平台前端内装有平台翻转跳板，通过销轴和主车后上平台横梁相连，翻转平台下方装有一对液压油缸，通过油缸伸缩实现平台翻转跳板翻转；

所述尾部翻转跳板(6)由矩形管型材及面板焊接而成，尾部翻转跳板前端通过销轴与副车架后横梁相连，尾部翻转跳板下方安装有油缸，通过油缸伸缩实现尾部翻转跳板翻转；

所述牵引杆(7)为焊接钢接钩，采用钢板焊接而成，牵引杆(7)前端焊有联接板，联接板开有螺纹孔，用于固定连接耦合器(12)的牵引钩，牵引杆后端与挂车车架(8)焊接在一起；

所述挂车车架(8)为焊接刚性结构，主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，挂车车架(8)底部装有悬挂、车桥、钢圈及轮胎，通过牵引主车牵引挂车行驶；

所述挂车侧片(9)分左侧片和右侧片，由顶横梁及前、后立柱、中间圆管立柱组成，焊接在车架左右两侧，挂车侧片(9)前后立柱内有滑槽，滑槽内侧装有滑块，挂车侧片(9)内车装有油缸及钢丝绳滑轮组机构，通过油缸伸缩带动钢丝绳滑轮组机构实现平台升降；

所述挂车上平台(10)主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，通过销轴和侧片中间立柱及后立柱内的滑块相连；

所述翻转跳板机构(11)包括翻转跳板、翻转油缸、铰链，翻转跳板由型材及面板组焊而成，前端通过铰链与挂车车架(8)相连，后端装有翻转油缸，通过油缸伸缩实现翻转跳板的翻转；或者，所述翻转跳板机构(11)包括：翻转跳板、翻转油缸、三角臂、拉杆；所述挂车车架(8)及翻转跳板连接，翻转跳板上方用来设置车辆；所述三角臂的三个角分别与翻转跳板、翻转油缸、拉杆连接；所述翻转油缸设有液压控制阀，操作液压控制阀控制翻转跳板下方的翻转油缸举升，翻转油缸带动三角臂及拉杆举升，三角臂在举升过程中将翻转油缸的举升行程放大，最终带动翻转跳板举升；所述翻转跳板举升到位后，在翻转跳板下方能插装一位车，实现车辆的叠装，充分利用装车空间，缩短装车长度。

2.一种车辆运输中置轴列车，其特征在于，所述列车包括：牵引主车部分、中置轴挂车部分、连接耦合器(12)；

所述牵引主车部分包括底盘(1)、副车架(2)、主车侧片(3)、主车前上翻转平台(4)、主车后上平台(5)、尾部翻转跳板(6)，中置轴挂车部分由牵引杆(7)、挂车车架(8)、挂车侧片(9)、挂车上平台(10)、翻转跳板机构(11)，牵引主车部分及中置轴挂车部分通过连接耦合器(12)与牵引杆连接。

3.根据权利要求2所述的车辆运输中置轴列车，其特征在于：

所述底盘(1)的后桥采用空气悬挂，驾驶室内装有控制开关，控制后桥空气悬挂气囊升降实现主车高度可调节；

所述副车架(2)为焊接刚性结构，主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，另外副车架(2)底部装有侧防护及工具箱，副车架(2)后下方装有拖钩横梁，用于安装连接耦合器(12)；

所述主车侧片(3)分左侧片和右侧片，由顶横梁及前、中、后立柱焊接在车架左右两侧，主车侧片立柱为滑槽结构，内部装有滑块，立柱内装有液压油缸通过液压油缸伸缩实现滑块升降；

所述主车前上翻转平台(4)主要由前横梁、左右纵梁及前上平台翻转跳板组成，前上平台翻转跳板前端通过铰链和前横梁连接，前上平台翻转跳板后端下方装有滑槽，通过销轴和主车侧片(3)前立柱内的滑块相连；

所述主车后上平台(5)主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，通过销轴和侧片中间立柱及后立柱内的滑块相连，另外主车后上平台(5)后端装有抽拉跳板，抽拉跳板可向后抽出，主车后上平台前端内装有平台翻转跳板，通过销轴和主车后上平台横梁相连，翻转平台下方装有一对液压油缸，通过油缸伸缩实现平台翻转跳板翻转；

所述尾部翻转跳板(6)由矩形管型材及面板焊接而成，尾部翻转跳板前端通过销轴与副车架后横梁相连，尾部翻转跳板下方安装有油缸，通过油缸伸缩实现尾部翻转跳板翻转。

4.根据权利要求2所述的车辆运输中置轴列车，其特征在于：

所述牵引杆(7)为焊接钢接钩，采用钢板焊接而成，牵引杆(7)前端焊有联接板，联接板开有螺纹孔，用于固定连接耦合器(12)的牵引钩，牵引杆后端与挂车车架(8)焊接在一起；

所述挂车车架(8)为焊接刚性结构，主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，挂车车架(8)底部装有悬挂、车桥、钢圈及轮胎，通过牵引主车牵引挂车行驶；

所述挂车侧片(9)分左侧片和右侧片，由顶横梁及前、后立柱、中间圆管立柱组成，焊接在车架左右两侧，挂车侧片(9)前后立柱内有滑槽，滑槽内侧装有滑块，挂车侧片(9)内车装有油缸及钢丝绳滑轮组机构，通过油缸伸缩带动钢丝绳滑轮组机构实现平台升降；

所述挂车上平台(10)主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，通过销轴和侧片中间立柱及后立柱内的滑块相连。

5.根据权利要求2所述的车辆运输中置轴列车，其特征在于：

所述翻转跳板机构(11)包括翻转跳板、翻转驱动机构、连接机构；翻转跳板的连接挂车车架(8)、翻转驱动机构、连接机构，通过翻转驱动机构、连接机构配合驱动翻转跳板翻转。

6.根据权利要求5所述的车辆运输中置轴列车，其特征在于：

所述翻转驱动机构为翻转油缸，连接机构为铰链，翻转跳板由型材及面板组焊而成，前端通过铰链与车架相连，后端装有翻转油缸，通过油缸伸缩实现翻转跳板的翻转。

7.根据权利要求2所述的车辆运输中置轴列车，其特征在于：

所述翻转跳板机构包括：翻转跳板，翻转油缸，三角臂，拉杆；

所述车架及翻转跳板为焊接刚性结构，翻转跳板上方用来设置车辆；

所述三角臂的三个角分别与翻转跳板、翻转油缸、拉杆连接；

所述翻转油缸设有液压控制阀，操作液压控制阀控制翻转跳板下方的翻转油缸举升，翻转油缸带动三角臂及拉杆举升，三角臂在举升过程中将翻转油缸的举升行程放大，最终带动翻转跳板举升。

车辆运输中置轴列车

技术领域

[0001] 本实用新型属于运输车技术领域，涉及一种车辆运输车，尤其涉及一种车辆运输中置轴列车。

背景技术

[0002] 目前，国内大多数商品车辆运输车都为框架式半挂车结构，可通过上下两层装车平台装车。按国家标准，普通框架式车辆运输半挂车只能装载6位小车，运输效率非常低。

[0003] 随车汽车工业的快速发展，及国内生活水平的提高，国内对家用轿车的需求越来越大，普通框架式车辆运输半挂车的运输效率无法满足需要；故目前国内汽车物流公司都采用超限车辆运输半挂车来运输汽车，装载车辆一般都在12位以上。此类车长度一般都在30米以上，装车后宽度在3米以上，外形尺寸严重超标，且车辆运行存在很大的安全隐患，事故频发。

[0004] 有鉴于此，如今迫切需要设计一种新的车辆运输方式，以便克服现有运输方式存在的上述缺陷。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种车辆运输中置轴列车，以克服普通框架式车辆运输半挂车及超限车的不足。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0007] 一种车辆运输中置轴列车，所述列车包括：牵引主车部分、中置轴挂车部分、连接耦合器、液压系统、气路系统、电路系统；

[0008] 所述牵引主车部分包括底盘、副车架、主车侧片、主车前上翻转平台、主车后上平台、尾部翻转跳板；中置轴挂车部分包括牵引杆、挂车车架、挂车侧片、挂车上平台、翻转跳板机构，牵引主车部分及中置轴挂车部分通过连接耦合器与牵引杆铰接在一起；

[0009] 所述底盘的后桥采用空气悬挂，驾驶室内装有控制开关，控制后桥空气悬挂气囊升降实现主车高度可调节；

[0010] 所述副车架为焊接刚性结构，主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，另外副车架底部装有侧防护及工具箱，副车架后下方装有拖钩横梁，用于安装连接耦合器；

[0011] 所述主车侧片分左侧片和右侧片，由顶横梁及前、中、后立柱焊接在车架左右两侧，主车侧片立柱为滑槽结构，内部装有滑块，立柱内装有液压油缸通过液压油缸伸缩实现滑块升降；

[0012] 所述主车前上翻转平台主要由前横梁、左右纵梁及前上平台翻转跳板组成，前上平台翻转跳板前端通过铰链和前横梁连接，前上平台翻转跳板后端下方装有滑槽，通过销轴和主车侧片前立柱内的滑块相连；

[0013] 所述主车后上平台主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，通过销轴和侧片中间立柱及后立柱内的滑块相连，另外主车后上平台后端装有抽拉跳板，抽拉跳板可向后抽出，

主车后上平台前端内装有平台翻转跳板，通过销轴和主车后上平台横梁相连，翻转平台下方装有一对液压油缸，通过油缸伸缩实现平台翻转跳板翻转；

[0014] 所述尾部翻转跳板由矩形管型材及面板焊接而成，尾部翻转跳板前端通过销轴与副车架后横梁相连，尾部翻转跳板下方安装有油缸，通过油缸伸缩实现尾部翻转跳板翻转；

[0015] 所述牵引杆为焊接钢接钩，采用钢板焊接而成，牵引杆前端焊有联接板，联接板开有螺纹孔，用于固定连接耦合器的牵引钩，牵引杆后端与挂车车架焊接在一起；

[0016] 所述挂车车架为焊接刚性结构，主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，挂车车架底部装有悬挂、车桥、钢圈及轮胎，通过牵引主车牵引挂车行驶；

[0017] 所述挂车侧片分左侧片和右侧片，由顶横梁及前、后立柱、中间圆管立柱组成，焊接在车架左右两侧，挂车侧片前后立柱内有滑槽，滑槽内侧装有滑块，挂车侧片内车装有油缸及钢丝绳滑轮组机构，通过油缸伸缩带动钢丝绳滑轮组机构实现平台升降；

[0018] 所述挂车上平台主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，通过销轴和侧片中间立柱及后立柱内的滑块相连；

[0019] 所述翻转跳板机构包括翻转跳板、翻转油缸、铰链，翻转跳板由型材及面板组焊而成，前端通过铰链与挂车车架相连，后端装有翻转油缸，通过油缸伸缩实现翻转跳板的翻转；或者，所述翻转跳板机构包括：翻转跳板、翻转油缸、三角臂、拉杆；所述挂车车架及翻转跳板连接，翻转跳板上方用来设置车辆；所述三角臂的三个角分别与翻转跳板、翻转油缸、拉杆连接；所述翻转油缸设有液压控制阀，操作液压控制阀控制翻转跳板下方的翻转油缸举升，翻转油缸带动三角臂及拉杆举升，三角臂在举升过程中将翻转油缸的举升行程放大，最终带动翻转跳板举升；所述翻转跳板举升到位后，在翻转跳板下方能插装一位车，实现车辆的叠装，充分利用装车空间，缩短装车长度。

[0020] 一种车辆运输中置轴列车，所述列车包括：牵引主车部分、中置轴挂车部分、连接耦合器；

[0021] 所述牵引主车部分包括底盘、副车架、主车侧片、主车前上翻转平台、主车后上平台、尾部翻转跳板，中置轴挂车部分由牵引杆、挂车车架、挂车侧片、挂车上平台、翻转跳板机构，牵引主车部分及中置轴挂车部分通过连接耦合器与牵引杆连接。

[0022] 作为本实用新型的一种优选方案，所述底盘的后桥采用空气悬挂，驾驶室内装有控制开关，控制后桥空气悬挂气囊升降实现主车高度可调节；

[0023] 所述副车架为焊接刚性结构，主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，另外副车架底部装有侧防护及工具箱，副车架后下方装有拖钩横梁，用于安装连接耦合器；

[0024] 所述主车侧片分左侧片和右侧片，由顶横梁及前、中、后立柱焊接在车架左右两侧，主车侧片立柱为滑槽结构，内部装有滑块，立柱内装有液压油缸通过液压油缸伸缩实现滑块升降；

[0025] 所述主车前上翻转平台主要由前横梁、左右纵梁及前上平台翻转跳板组成，前上平台翻转跳板前端通过铰链和前横梁连接，前上平台翻转跳板后端下方装有滑槽，通过销轴和主车侧片前立柱内的滑块相连；

[0026] 所述主车后上平台主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，通过销轴和侧片中间立柱及后立柱内的滑块相连，另外主车后上平台后端装有抽拉跳板，抽拉跳板可向后抽出，主车后上平台前端内装有平台翻转跳板，通过销轴和主车后上平台横梁相连，翻转平台下

方装有一对液压油缸，通过油缸伸缩实现平台翻转跳板翻转；

[0027] 所述尾部翻转跳板由矩形管型材及面板焊接而成，尾部翻转跳板前端通过销轴与副车架后横梁相连，尾部翻转跳板下方安装有油缸，通过油缸伸缩实现尾部翻转跳板翻转。

[0028] 作为本实用新型的一种优选方案，所述牵引杆为焊接钢接钩，采用钢板焊接而成，牵引杆前端焊有联接板，联接板开有螺纹孔，用于固定连接耦合器的牵引钩，牵引杆后端与挂车车架焊接在一起；

[0029] 所述挂车车架为焊接刚性结构，主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，挂车车架底部装有悬挂、车桥、钢圈及轮胎，通过牵引主车牵引挂车行驶；

[0030] 所述挂车侧片分左侧片和右侧片，由顶横梁及前、后立柱、中间圆管立柱组成，焊接在车架左右两侧，挂车侧片前后立柱内有滑槽，滑槽内侧装有滑块，挂车侧片内车装有油缸及钢丝绳滑轮组机构，通过油缸伸缩带动钢丝绳滑轮组机构实现平台升降；

[0031] 所述挂车上平台主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，通过销轴和侧片中间立柱及后立柱内的滑块相连。

[0032] 作为本实用新型的一种优选方案，所述翻转跳板机构包括翻转跳板、翻转驱动机构、连接机构；翻转跳板的连接挂车车架、翻转驱动机构、连接机构，通过翻转驱动机构、连接机构配合驱动翻转跳板翻转。

[0033] 作为本实用新型的一种优选方案，所述翻转驱动机构为翻转油缸，连接机构为铰链，翻转跳板由型材及面板组焊而成，前端通过铰链与车架相连，后端装有翻转油缸，通过油缸伸缩实现翻转跳板的翻转。

[0034] 作为本实用新型的一种优选方案，所述翻转跳板机构包括：翻转跳板，翻转油缸，三角臂，拉杆；

[0035] 所述车架及翻转跳板为焊接刚性结构，翻转跳板上方用来设置车辆；

[0036] 所述三角臂的三个角分别与翻转跳板、翻转油缸、拉杆连接；

[0037] 所述翻转油缸设有液压控制阀，操作液压控制阀控制翻转跳板下方的翻转油缸举升，翻转油缸带动三角臂及拉杆举升，三角臂在举升过程中将翻转油缸的举升行程放大，最终带动翻转跳板举升。

[0038] 作为本实用新型的一种优选方案，当需要装运商品车时，先装上层车辆，通过操作挂车上的液压控制阀组，控制挂车侧片尾部立柱内的油缸动作，使挂车上平台尾部下降至挂车车架上，将爬车跳板挂在挂车车架尾部，然后将主车后上平台尾部的抽拉跳板及挂车上平台前部的抽拉跳板抽出，操作主车液压控制阀，控制主车侧片尾部立柱内的油缸动作，使主车后上平台与挂车上平台对接在一起，开始上层平台装车，上平台装五位车，其中装主车第一、第二位车时，可通过操作主车上的液压阀组，控制主车前上翻转平台，及主车后上平台前端的翻转跳板升起，实现车辆的叠装。上层车辆装完后将挂车上平台前部的抽拉跳板缩回，操作液压阀组将使主车后上平台与挂车上平台升起，然后在主车及挂车之间安装爬车跳板，开始下车车辆装车，下层装车时，挂车下层第一、第二台车可通过操作挂车上的液压阀组，控制挂车翻转跳板翻起，实现挂车下层车辆的叠装。

[0039] 随着新版GB1589即将发布，国家对此类违规车的打击力度将逐步加强，新标准将中置轴挂车纳入公告管理，并允许中置轴列车上路运营，由于车辆运输中置轴列车的装载效率高于普通框架式车辆运输半挂车，故车辆运输中置轴列车将成为以后国内车辆运输的

主流车型。

[0040] 本实用新型的有益效果在于：本实用新型提出的车辆运输中置轴列车，通过多组翻转跳板实现车辆的叠装，有效的利用了装车空间，装车更加灵活、紧凑，可满足不同品牌、尺寸差别较大的商品车辆混装，可比现有车辆运输半挂车多装2至3位车。该列车主车和挂车采用铰接连接，铰接点在主车和挂车之间，故转弯半径小，车辆通过性好。另外该车采用高强度钢板制作，结构简单，重量轻。

附图说明

[0041] 图1为本实用新型车辆运输中置轴列车的结构示意图。

[0042] 图2为本实用新型车辆运输中置轴列车的装车示意图。

具体实施方式

[0043] 下面结合附图详细说明本实用新型的优选实施例。

[0044] 实施例一

[0045] 请参阅图1、图2，本实用新型揭示了一种车辆运输中置轴列车，所述列车包括：牵引主车部分、中置轴挂车部分、连接耦合器12、液压系统、气路系统、电路系统；

[0046] 所述牵引主车部分包括底盘1、副车架2、主车侧片3、主车前上翻转平台4、主车后上平台5、尾部翻转跳板6；中置轴挂车部分包括牵引杆7、挂车车架8、挂车侧片9、挂车上平台10、翻转跳板机构11，牵引主车部分及中置轴挂车部分通过连接耦合器12与牵引杆铰接在一起；

[0047] 所述底盘1的后桥采用空气悬挂，驾驶室内装有控制开关，控制后桥空气悬挂气囊升降实现主车高度可调节；

[0048] 所述副车架2为焊接刚性结构，主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，另外副车架2底部装有侧防护及工具箱，副车架2后下方装有拖钩横梁，用于安装连接耦合器12；

[0049] 所述主车侧片3分左侧片和右侧片，由顶横梁及前、中、后立柱焊接在车架左右两侧，主车侧片立柱为滑槽结构，内部装有滑块，立柱内装有液压油缸通过液压油缸伸缩实现滑块升降；

[0050] 所述主车前上翻转平台4主要由前横梁、左右纵梁及前上平台翻转跳板组成，前上平台翻转跳板前端通过铰链和前横梁连接，前上平台翻转跳板后端下方装有滑槽，通过销轴和主车侧片3前立柱内的滑块相连；

[0051] 所述主车后上平台5主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，通过销轴和侧片中间立柱及后立柱内的滑块相连，另外主车后上平台5后端装有抽拉跳板，抽拉跳板可向后抽出，主车后上平台前端内装有平台翻转跳板，通过销轴和主车后上平台横梁相连，翻转平台下方装有一对液压油缸，通过油缸伸缩实现平台翻转跳板翻转；

[0052] 所述尾部翻转跳板6由矩形管型材及面板焊接而成，尾部翻转跳板前端通过销轴与副车架后横梁相连，尾部翻转跳板下方安装有油缸，通过油缸伸缩实现尾部翻转跳板翻转；

[0053] 所述牵引杆7为焊接钢接钩，采用钢板焊接而成，牵引杆7前端焊有联接板，联接板开有螺纹孔，用于固定连接耦合器12的牵引钩，牵引杆后端与挂车车架8焊接在一起；

[0054] 所述挂车车架8为焊接刚性结构，主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，挂车车架8底部装有悬挂、车桥、钢圈及轮胎，通过牵引主车牵引挂车行驶；

[0055] 所述挂车侧片9分左侧片和右侧片，由顶横梁及前、后立柱、中间圆管立柱组成，焊接在车架左右两侧，挂车侧片9前后立柱内有滑槽，滑槽内侧装有滑块，挂车侧片9内车装有油缸及钢丝绳滑轮组机构，通过油缸伸缩带动钢丝绳滑轮组机构实现平台升降；

[0056] 所述挂车上平台10主要由边纵梁、横梁以及面板组焊而成，通过销轴和侧片中间立柱及后立柱内的滑块相连；

[0057] 所述翻转跳板机构11包括翻转跳板、翻转油缸、铰链，翻转跳板由型材及面板组焊而成，前端通过铰链与挂车车架8相连，后端装有翻转油缸，通过油缸伸缩实现翻转跳板的翻转；或者，所述翻转跳板机构11包括：翻转跳板、翻转油缸、三角臂、拉杆；所述挂车车架8及翻转跳板连接，翻转跳板上方用来设置车辆；所述三角臂的三个角分别与翻转跳板、翻转油缸、拉杆连接；所述翻转油缸设有液压控制阀，操作液压控制阀控制翻转跳板下方的翻转油缸举升，翻转油缸带动三角臂及拉杆举升，三角臂在举升过程中将翻转油缸的举升行程放大，最终带动翻转跳板举升；所述翻转跳板举升到位后，在翻转跳板下方能插装一位车，实现车辆的叠装，充分利用装车空间，缩短装车长度；

[0058] 当需要装运商品车时，先装上层车辆，通过操作挂车上的液压控制阀组，控制挂车侧片9尾部立柱内的油缸动作，使挂车上平台10尾部下降至挂车车架8上，将爬车跳板挂在挂车车架尾部，然后将主车后上平台5尾部的抽拉跳板及挂车上平台10前部的抽拉跳板抽出，操作主车液压控制阀，控制主车侧片3尾部立柱内的油缸动作，使主车后上平台5与挂车上平台10对接在一起，开始上层平台装车，上平台装五位车，其中装主车第一、第二位车时，可通过操作主车上的液压阀组，控制主车前上翻转平台4，及主车后上平台5前端的翻转跳板升起，实现车辆的叠装。上层车辆装完后将挂车上平台10前部的抽拉跳板缩回，操作液压阀组将使主车后上平台5与挂车上平台10升起，然后在主车及挂车之间安装爬车跳板，开始下车车辆装车，下层装车时，挂车下层第一、第二台车可通过操作挂车上的液压阀组，控制挂车翻转跳板翻起，实现挂车下层车辆的叠装。

[0059] 实施例二

[0060] 请参阅图1，本实用新型揭示一种车辆运输中置轴列车，所述列车包括：牵引主车部分、中置轴挂车部分、连接耦合器12；

[0061] 所述牵引主车部分包括底盘1、副车架2、主车侧片3、主车前上翻转平台4、主车后上平台5、尾部翻转跳板6，中置轴挂车部分由牵引杆7、挂车车架8、挂车侧片9、挂车上平台10、翻转跳板机构11，牵引主车部分及中置轴挂车部分通过连接耦合器12与牵引杆连接。

[0062] 综上所述，本实用新型提出的车辆运输中置轴列车，通过多组翻转跳板实现车辆的叠装，有效的利用了装车空间，装车更加灵活、紧凑，可满足不同品牌、尺寸差别较大的商品车辆混装，可比现有车辆运输半挂车多装2至3位车。该列车主车和挂车采用铰接连接，铰接点在主车和挂车之间，故转弯半径小，车辆通过性好。另外该车采用高强度钢板制作，结构简单，重量轻。

[0063] 这里本实用新型的描述和应用是说明性的，并非想将本实用新型的范围限制在上述实施例中。这里所披露的实施例的变形和改变是可能的，对于那些本领域的普通技术人员来说实施例的替换和等效的各种部件是公知的。本领域技术人员应该清楚的是，在不脱

离本实用新型的精神或本质特征的情况下，本实用新型可以以其它形式、结构、布置、比例，以及用其它组件、材料和部件来实现。在不脱离本实用新型范围和精神的情况下，可以对这里所披露的实施例进行其它变形和改变。

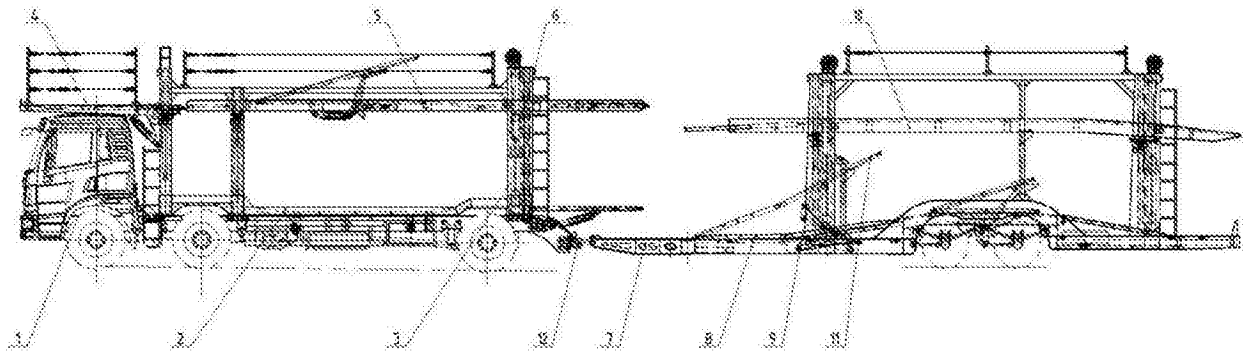


图1

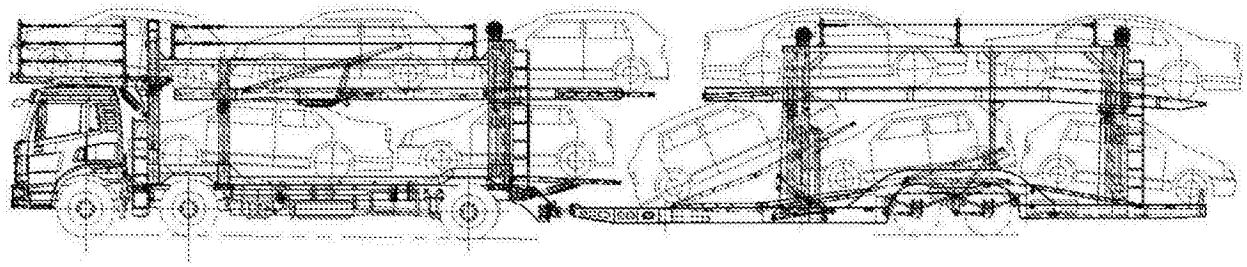


图2