



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110387802 B

(45) 授权公告日 2021.09.10

(21) 申请号 201910717861.4
 (22) 申请日 2019.08.05
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 110387802 A
 (43) 申请公布日 2019.10.29
 (73) 专利权人 上海道基环保科技有限公司
 地址 201900 上海市宝山区杨泰路196号1幢187D
 (72) 发明人 陈奇
 (74) 专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253
 代理人 肖爱华
 (51) Int.Cl.
 E01C 23/12 (2006.01)

(56) 对比文件
 CN 108103919 A, 2018.06.01
 CN 108103919 A, 2018.06.01
 CN 103726518 A, 2014.04.16
 CN 207405448 U, 2018.05.25
 CN 103306187 A, 2013.09.18
 CN 205152765 U, 2016.04.13
 CN 209099130 U, 2019.07.12
 CN 1180394 A, 1998.04.29
 CA 2885951 A1, 2015.09.28
 EP 0283286 A2, 1988.09.21

审查员 余田

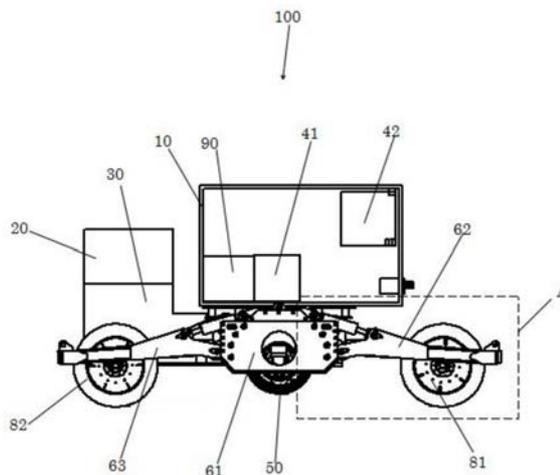
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种道路水泥路面现场全破碎方法以及路面破碎机

(57) 摘要

本发明提供一种路面破碎机及道路水泥路面现场全破碎方法,该路面破碎机包括:机架、油箱、驱动机构、破碎机构以及升降机构,其中,油箱与机架相固定设置;驱动机构安装在机架上,包含与油箱相连接的发动机、以及由发动机驱动的液压系统;破碎机构安装在机架上且位于机架的下方位置,包含用于破碎路面的刀鼓,刀鼓由液压系统控制进行破碎工作;升降机构包含设置在刀鼓的侧面的侧板、以及连接侧板且关于侧板呈前后对称设置的前升降架以及后升降架;侧板由液压系统控制进行升降;路面破碎机的前轮、后轮分别安装在前升降架、后升降架上。本发明具有无需破碎为小板块可以直接破碎成符合修复要求的石料、破效率高、适用高强度板块的优势。



1. 一种路面破碎机,其特征在于,包括:
机架、油箱、驱动机构、破碎机构以及升降机构,
其中,所述油箱与所述机架相固定设置;
所述驱动机构安装在所述机架上,包含与所述油箱相连接的发动机、以及由所述发动机驱动的液压系统;
所述破碎机构安装在所述机架上且位于所述机架的下方位置,包含用于破碎路面的刀鼓,所述刀鼓由所述液压系统控制进行破碎工作;
所述升降机构包含设置在所述刀鼓的侧面的侧板、以及连接所述侧板且关于所述侧板呈前后对称设置的前升降架以及后升降架;
所述侧板由所述液压系统控制进行升降;
所述路面破碎机的前轮、后轮分别安装在所述前升降架、所述后升降架上,
所述液压系统驱动侧板下降时,使得所述前升降架带动所述前轮、所述后升降架带动所述后轮抬起离开水泥路面。
2. 如权利要求1所述的路面破碎机,其特征在于:
其中,所述前升降架与所述后升降架结构相同,该结构包含:
第一构件,设置在所述机架的下方,与所述机架为固定连接;
第二构件,为二级伸缩轴,第一级轴端与所述第一构件的末端构成可转动连接;
第三构件,具有三个连接端,第一个连接端与所述第二构件的第二级轴端固定连接,第二个连接端与所述侧板可转动连接;以及
第四构件,固定连接在所述第三构件的第三个连接端,
所述前轮、所述后轮分别安装在前侧的所述第四构件、后侧的所述第四构件上。
3. 如权利要求1所述的路面破碎机,其特征在于,还包括:
稳定板,
所述稳定板呈雪橇状,具有水平板部以及从所述板部的两端延伸的二个延伸板部,
所述稳定板的水平板部固定在所述侧板的下表面,二个所述延伸板部向上延伸。
4. 如权利要求1所述的路面破碎机,其特征在于,还包括:
水箱,
与机架相固定设置,
所述机架上设置有喷水装置,所述喷水装置与所述水箱连接,用于破碎工作时降尘及刀鼓降温。
5. 一种如权利要求1~4中任意一项所述的路面破碎机的道路水泥路面现场全破碎方法,其特征在于,包括以下步骤:
步骤一,进行破碎工作前,所述液压系统驱动所述侧板下降,使得所述前升降架、所述后升降架带动所述前轮、所述后轮抬起离开水泥路面;
步骤二,进行破碎工作时,所述液压系统驱动所述刀鼓,使得所述刀鼓的外周切削刃位于水泥路面下进行破碎;
步骤三,完成破碎后,由所述液压系统驱动所述侧板上升,使得所述前轮及所述后轮的位置低于所述刀鼓的位置,从而使得所述刀鼓的位置高于水泥路面。
6. 如权利要求5所述的道路水泥路面现场全破碎方法,其特征在于:

其中,所述水泥路面的最大破碎厚度为25cm。

7.如权利要求5所述的道路水泥路面现场全破碎方法,其特征在于:

其中,所述水泥路面为强度小于等于C50。

8.如权利要求7所述的道路水泥路面现场全破碎方法,其特征在于:

其中,所述水泥路面为含有钢筋网片的水泥路面。

9.如权利要求5所述的道路水泥路面现场全破碎方法,其特征在于:

采用所述道路水泥路面现场全破碎方法连续施工的破碎效率超过2000平方米/天。

一种道路水泥路面现场全破碎方法以及路面破碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及道路破碎技术领域,特别涉及一种道路水泥路面现场全破碎方法以及破碎机。

背景技术

[0002] 目前,在道路水泥路面破损后修复的工程中,有以下几种方式:一种是将用镐头机将路面破拆成小板块,再将镐头机破拆的板块外运,并重新运输来新的符合石料级配筛分修复要求的原料进行修复。这种方式成本较高,不符合资源循环利用要求。另一种是将用镐头机将路面破拆成小板块,再采用破碎机(通常是拖拉机后挂式移动破碎机)对预破拆的小板块破碎,使其符合石料级配筛分修复要求。这种方式对水泥路面预破碎要求极高,要求将原水泥路面预破碎每块小板块的板面边长小于30cm;且采用这种方式效率低,每天破碎面积小于500平方米;并且遇到含有钢筋的水泥板块或是C30以上高强度的板块,便不能破碎,只能直接外运。

发明内容

[0003] 本发明是为了解决上述问题而进行的,目的在于提供一种路面无需破碎为小板块可以直接破碎成符合修复要求的石料、效率高、适用高强度板块的路面破碎机以及道路水泥路面现场全破碎方法。

[0004] 本发明提供的路面破碎机,其特征在于,包括:机架、油箱、驱动机构、破碎机构以及升降机构,其中,油箱与机架相固定设置;驱动机构安装在机架上,包含与油箱相连接的发动机、以及由发动机驱动的液压系统;破碎机构安装在机架上且位于机架的下方位置,包含用于破碎路面的刀鼓,刀鼓由液压系统控制进行破碎工作;升降机构包含设置在刀鼓的侧面的侧板、以及连接侧板且关于侧板呈前后对称设置的前升降架以及后升降架;侧板由液压系统控制进行升降;路面破碎机的前轮、后轮分别安装在前升降架、后升降架上。

[0005] 在本发明提供的路面破碎机中,还具有这样的特征:其中,前升降架与后升降架结构相同,该结构包含:第一构件,设置在机架的下方,与机架为固定连接;第二构件,为二级伸缩轴,第一级轴端与第一构件的末端构成可转动连接;第三构件,具有三个连接端,第一个连接端与第二构件的第二级轴端固定连接,第二个连接端与侧板可转动连接;以及第四构件,固定连接在第三构件的第三个连接端,前轮、后轮分别安装在前侧的第四构件、后侧的第四构件上。

[0006] 在本发明提供的路面破碎机中,其特征在于,还包括:稳定板,稳定板呈雪橇状,具有水平板部以及从板部的两端延伸的二个延伸板部,稳定板的水平板部固定在侧板的下表面,二个延伸板部向上延伸。

[0007] 在本发明提供的路面破碎机中,其特征在于,还包括:水箱,与机架相固定设置,机架上设置有喷水装置,喷水装置与水箱连接,用于破碎工作时降尘及刀鼓降温。

[0008] 机架上设置有喷水装置,喷水装置与水箱连接,用于破碎工作时降尘及刀鼓降温。

[0009] 本发明还提供上述路面破碎机的道路水泥路面现场全破碎方法,其特征在于,包括以下步骤:步骤一,进行破碎工作前,液压系统驱动侧板下降,使得前升降架、后升降架带动前轮、后轮抬起离开水泥路面;步骤二,进行破碎工作时,液压系统驱动刀鼓,使得刀鼓的外周切削刃位于水泥路面下进行破碎;步骤三,完成破碎后,由液压系统驱动侧板上升,使得前轮及后轮的位置低于刀鼓的位置,从而使得刀鼓的位置高于水泥路面。

[0010] 在本发明提供的道路水泥路面现场全破碎方法中,还具有这样的特征:其中,水泥路面的最大破碎厚度为25cm。

[0011] 在本发明提供的道路水泥路面现场全破碎方法中,还具有这样的特征:其中,水泥路面为强度小于等于C50。

[0012] 在本发明提供的道路水泥路面现场全破碎方法中,还具有这样的特征:其中,水泥路面为含有钢筋网片的水泥路面。

[0013] 在本发明提供的道路水泥路面现场全破碎方法中,还具有这样的特征:采用道路水泥路面现场全破碎方法连续施工的破碎效率超过 2000平方米/天。

[0014] 在本发明提供的道路水泥路面现场全破碎方法中,还具有这样的特征:其中,水泥路面破碎后的旧料符合再生石规范要求。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 本发明的路面破碎机工作时整个机器的重量均压在破碎机构上,发动机功效全部作用于破碎,并且本发明的路面破碎机破碎方向有别于现有破碎方向为前进方向的逆时针转动方向的破碎机,因此所达到的破碎效果极好,对于25cm以内厚度的水泥板块可以一次性现场破碎,且无需预破碎为小块;可以直接破碎含有钢筋的水泥板块,且能破碎小于等于C50强度的各种水泥板块。并且该路面破碎机的破碎效率极高,每天破碎面积超过2000平方米。而且破碎后石料级配筛分符合国家相关施工规范标准中再生石规范要求,从而可以对该破碎石料实现直接再生利用。

[0017] 采用本发明的路面破碎机及道路水泥路面现场全破碎方法可以实现对道路现场破碎后有效再生利用,减少废物排放,有助于资源循环利用,加快修复工程的进度,降低工程造价。

附图说明

[0018] 图1是本发明的实施例中路面破碎机的结构示意图(图中未示意稳定板);

[0019] 图2是图1在A处的放大图;

[0020] 图3是本发明的实施例中稳定板与侧板的连接关系示意图;

[0021] 图4是本发明的实施例中路面破碎机的施工过程实施图。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,以下实施例结合附图对本发明的道路水泥路面现场全破碎方法以及路面破碎机作具体阐述。

[0023] 如图1所示,路面破碎机100包括:机架10、油箱20、水箱30、驱动机构、破碎机构、升降机构、稳定板70(图3所示)。

[0024] 机架10为方体框架结构,该方体框架结构外周设置有外壳结构。油箱20、水箱30均

与机架10相固定设置。

[0025] 驱动机构安装在机架10上,包含与油箱20相连接的发动机41、以及由发动机41驱动的液压系统42。

[0026] 破碎机构安装在机架10上且位于机架10的下方位置,包含用于破碎路面的刀鼓50,刀鼓50由液压系统42控制进行破碎工作。机架上设置有破碎级配装置(图中未示),确保刀鼓50处理后的破碎料达到级配要求。

[0027] 升降机构为金属材质,升降机构包含侧板61、以及前升降架62 以及后升降架63,侧板61设置在刀鼓50的侧面,前升降架62以及后升降架63分别连接侧板61的前侧和后侧且关于侧板61呈对称设置。

[0028] 侧板61由液压系统42控制进行升降。如图3所示,侧板61的下表面固定有稳定板70,稳定板70呈雪橇状,具有水平板部以及从板部的两端延伸的二个延伸板部,稳定板70的水平板部固定在侧板的下表面,二个延伸板部向上延伸。在刀鼓50工作过程中,稳定板70触地面时起到了稳定路面破碎机的作用。

[0029] 前升降架62与后升降架63结构相同。图2详细示意了前升降架62。如图2所示,前升降架62包含:第一构件621、第二构件622、第三构件623以及第四构件624。第一构件621设置在机架10的下方,与机架10为固定连接。第二构件622为二级伸缩轴,第二构件622的第一级轴端与第一构件621的末端构成可转动连接。第三构件623具有623a、623b、623c三个连接端,连接端623a与第二构件622的第二级轴端固定连接,连接端623b与侧板61可转动连接。第四构件624固定连接于连接端623c,第四构件624用于安装车轮。路面破碎机的前轮81安装在前侧的第四构件624上,后轮82安装后侧的第四构件上。

[0030] 如图1所示,机架10上设置有喷水装置90,喷水装置90与水箱20连接,用于刀鼓破碎工作时降尘及刀鼓的降温。

[0031] 在本实施例中,路面破碎机100中各部件之间的固定,可以根据需求采用焊接固定,螺栓连接固定等常规机械部件的固定方式,可转动连接可采用铰链连接,销轴与圆孔相配合连接等常规的可转动连接方式。

[0032] 上述路面破碎机100可以进行道路水泥路面现场全破碎,该道路水泥路面现场全破碎施工方法包括以下步骤:

[0033] 步骤一,进行破碎工作前,启动发动机,由液压系统驱动侧板下降,使得前升降架带动前轮81、后升降架带动后轮82抬起离开水泥路面1。此时情况如图4(a)所示。

[0034] 步骤二,进行破碎工作时,液压系统驱动刀鼓50,使得刀鼓50的外周切削刃位于水泥路面1下,此时路面破碎机100呈整体下沉,由表面向下进行破碎。此时情况如图4(b)所示。在此过程中,下降到稳定板70接触水泥路面1时,稳定板70触地面时起到了稳定路面破碎机的作用。

[0035] 步骤三,完成破碎后,再由液压系统驱动侧板上升,先使得前轮81、后轮82接触到水泥路面,然后继续使得前轮81、后轮82的位置低于刀鼓50(也即刀鼓50相对上升至刀鼓50位置高于水泥路面1)。此时情况如图4(c)所示。这种情况下路面破碎机100可以在路面顺利行走。

[0036] 本道路水泥路面现场全破碎方法中,水泥路面向下破碎的最大破碎深度为25cm。当对小于25cm厚度的水泥路面施工时,路面破碎机100的整体下沉的深度可通过液压系统

控制侧板的下降距离来决定。本道路水泥路面现场全破碎方法中适用于破碎水泥路面为强度小于等于C50的水泥路面,满足这个强度范围的含有钢筋网片的水泥路面也可被直接破碎。路面破碎机连续工作时,每天破碎面积超过2000 平方米。水泥路面破碎后的旧料符合再生石规范要求,可直接用于再生利用。

[0037] 上述实施方式为本发明的优选案例,并不用来限制本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本发明的保护范围内。

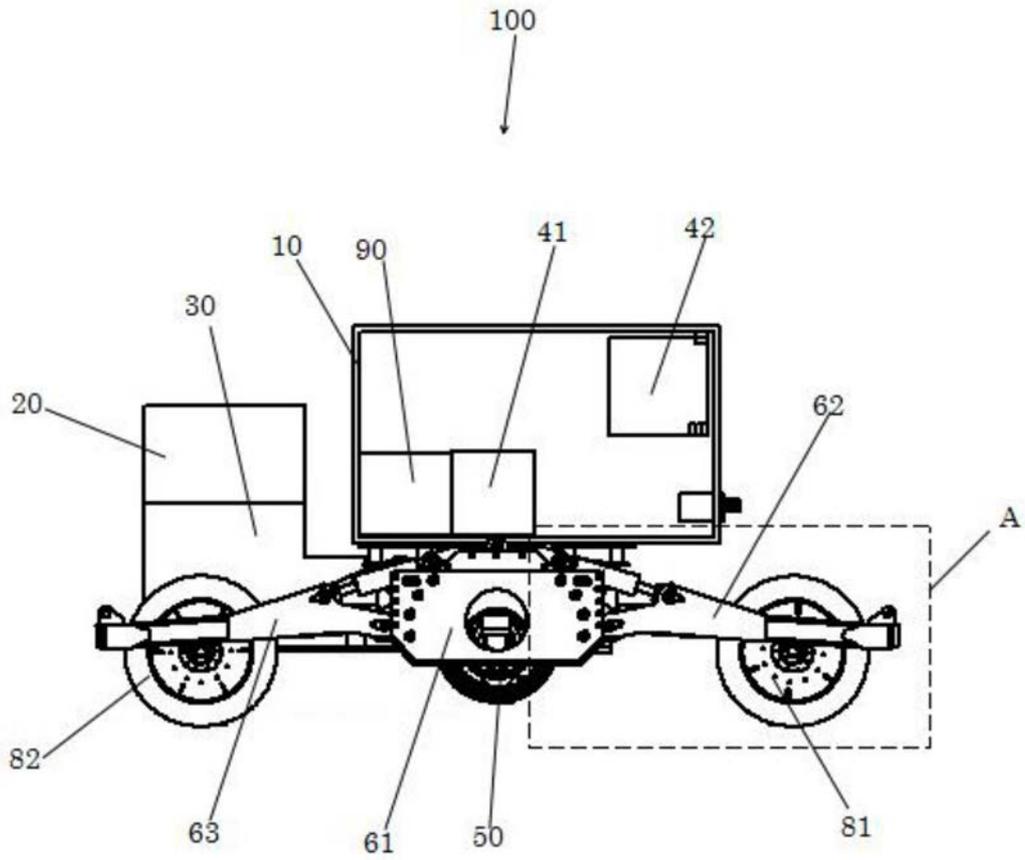


图1

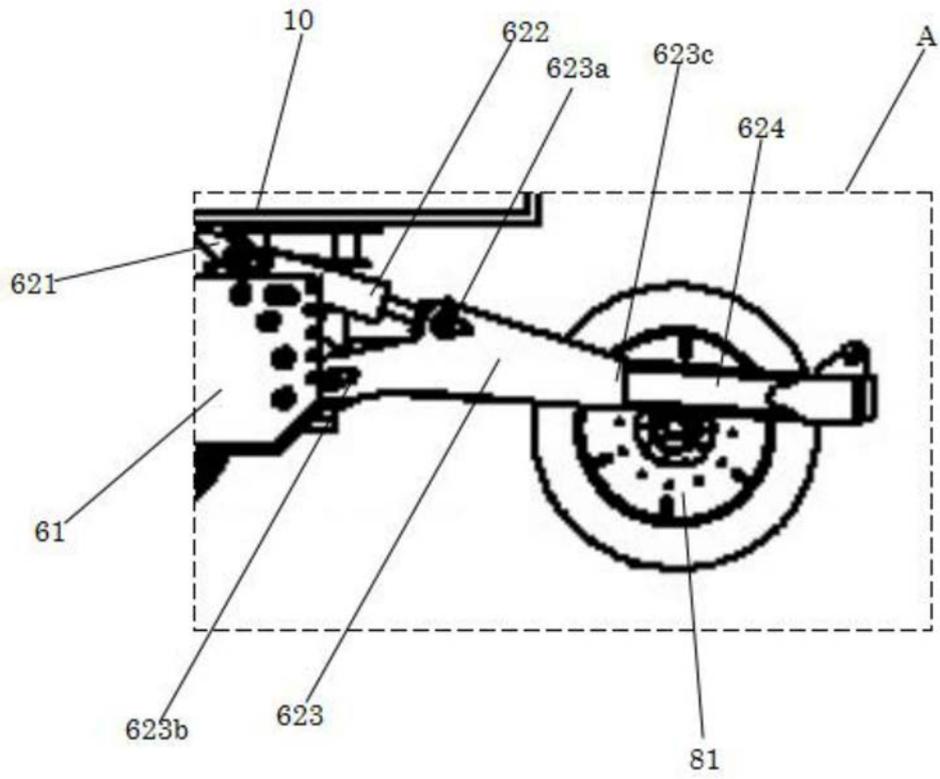


图2

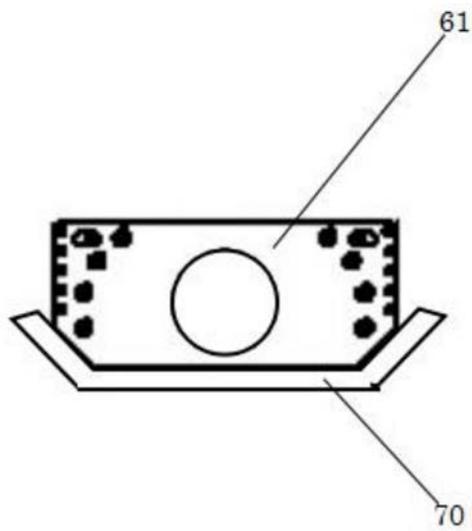


图3

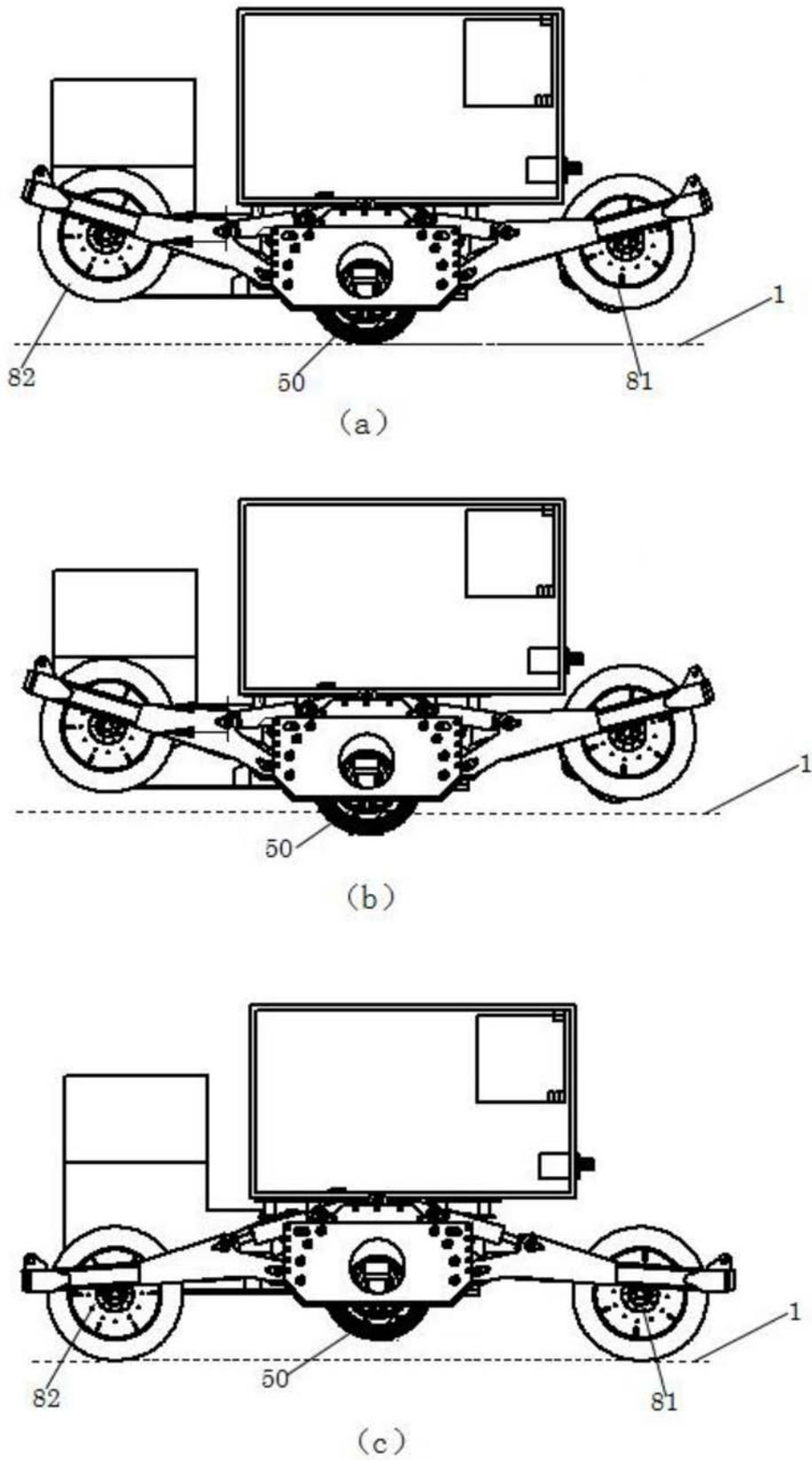


图4