(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 205205896 U
(45)授权公告日 2016.05.04

(21)申请号 201521035692.X

(22)申请日 2015.12.14

(73)专利权人 河北宣化工程机械股份有限公司
地址 075105 河北省张家口市宣化区东升路21号

(72)发明人 周宝明 韩继刚 王永利 王照辉 孙基海 卢中浩

(74)专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所有限公司 13108
代理人 刘伟

(51)Int.Cl.
E02F 3/80(2006.01)

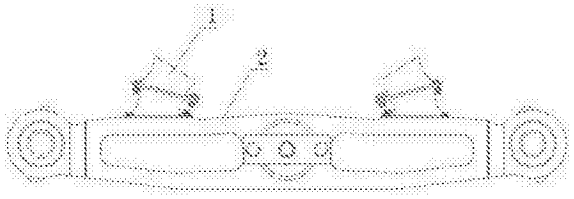
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种推土机半刚性悬挂平衡梁

(57)摘要

一种推土机半刚性悬挂平衡梁，用于提高推土机的驾驶舒适性，延长整机的使用寿命，其技术方案是，它包括平衡梁本体和两个橡胶减震块，所述平衡梁本体的中部通过平行于推土机行走方向的机架连接销轴与推土机的机架转动连接，平衡梁本体的左端和右端分别通过两个平行于推土机行走方向的行走架连接销轴与推土机两侧的行走架转动连接，两个橡胶减震块固定在平衡梁本体的上表面并分别位于机架连接销轴的两侧。本实用新型的平衡梁本体与机架和行走架均为转动连接，可有效防止机架受到刚性冲击，不仅延长了零部件及整机的使用寿命，而且大大提高了推土机的驾驶舒适性。此外，本实用新型还具有结构简单、成本低廉、可靠性高等优点。



CN 205205896 U

1.一种推土机半刚性悬挂平衡梁，其特征是，它包括平衡梁本体(2)和两个橡胶减震块(1)，所述平衡梁本体(2)的中部通过平行于推土机行走方向的机架连接销轴(4)与推土机的机架(9)转动连接，平衡梁本体(2)的左端和右端分别通过两个平行于推土机行走方向的行走架连接销轴(3)与推土机两侧的行走架(8)转动连接，两个橡胶减震块(1)固定在平衡梁本体(2)的上表面并分别位于机架连接销轴(4)的两侧。

2.根据权利要求1所述的一种推土机半刚性悬挂平衡梁，其特征是，所述平衡梁本体(2)两端的与行走架连接销轴(3)对应的轴孔内均装有球铰和铰套。

3.根据权利要求1或2所述的一种推土机半刚性悬挂平衡梁，其特征是，所述平衡梁本体(2)中部的与机架连接销轴(4)匹配的轴孔内设置有衬套。

4.根据权利要求3所述的一种推土机半刚性悬挂平衡梁，其特征是，所述平衡梁本体(2)上与行走架连接销轴(3)和机架连接销轴(4)相对应的部位均设有润滑油道，每个润滑油道的加油口均装有油杯(6)。

5.根据权利要求4所述的一种推土机半刚性悬挂平衡梁，其特征是，在推土机的机架(9)上设有与机架连接销轴(4)的端部相对应的限位块(7)，所述限位块(7)通过防松螺栓(5)与机架(9)连接。

一种推土机半刚性悬挂平衡梁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于推土机的高可靠性的半刚性悬挂平衡梁，属于工程机械技术领域。

背景技术

[0002] 推土机的平衡梁是连接机架和左右行走架的部件，主要用于支撑推土机前端重量。传统平衡梁的结构如图1所示，平衡梁本体(如图3所示)的中间通过四条螺栓、缓冲垫块、压块与机架连接为一整体，两端通过粗限位螺栓与左右行走架连接在一起。平衡梁本体的两端与左右行走架上的拖座在纵向上留有一定的距离，通过两侧距离差来起到平衡作用，这种结构属于刚性连接，当推土机行走的地面不平整或者工作环境比较恶劣时，平衡梁本体可能无法自由摆动，此时图1中A、B两部位相互接触，瞬时冲击力比较大，履带总成所受的冲击力通过行走架、机架直接传递给驾驶人员，这样不仅降低了推土机的驾驶舒适性，增加了驾驶人员的疲劳强度，而且频繁的瞬时刚性冲击也会对推土机机架前端零部件(例如液压密封件、传动件等)造成一定的破坏。因此，如何减轻机架所受的瞬时刚性冲击力，在提高推土机驾驶舒适性的同时延长整机的使用寿命一直是困扰有关技术人员的难题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术之弊端，提供一种推土机半刚性悬挂平衡梁，以提高推土机的驾驶舒适性，延长整机的使用寿命。

[0004] 本实用新型所述问题是以下述技术方案实现的：

[0005] 一种推土机半刚性悬挂平衡梁，构成中包括平衡梁本体和两个橡胶减震块，所述平衡梁本体的中部通过平行于推土机行走方向的机架连接销轴与推土机的机架转动连接，平衡梁本体的左端和右端分别通过两个平行于推土机行走方向的行走架连接销轴与推土机两侧的行走架转动连接，两个橡胶减震块固定在平衡梁本体的上表面并分别位于机架连接销轴的两侧。

[0006] 上述推土机半刚性悬挂平衡梁，所述平衡梁本体两端的与行走架连接销轴对应的轴孔内均装有球铰和铰套。

[0007] 上述推土机半刚性悬挂平衡梁，所述平衡梁本体中部的与机架连接销轴匹配的轴孔内设置有衬套。

[0008] 上述推土机半刚性悬挂平衡梁，所述平衡梁本体上与行走架连接销轴和机架连接销轴相对应的部位均设有润滑油道，每个润滑油道的加油口均装有油杯。

[0009] 上述推土机半刚性悬挂平衡梁，在推土机的机架上设有与机架连接销轴的端部相对应的限位块，所述限位块通过防松螺栓与机架连接。

[0010] 本实用新型的平衡梁本体与机架和行走架均为转动连接，可有效防止机架受到刚性冲击，不仅延长了零部件及整机的使用寿命，而且大大提高了推土机的驾驶舒适性。此外，本实用新型还具有结构简单、成本低廉、可靠性高等优点。

附图说明

[0011] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0012] 图1是传统平衡梁组件主视图；

[0013] 图2是传统平衡梁组件俯视图；

[0014] 图3是传统平衡梁本体主视图；

[0015] 图4是传统平衡梁本体与机架连接处的橡胶减震块的结构示意图；

[0016] 图5是本实用新型的结构示意图；

[0017] 图6是图5的俯视图；

[0018] 图7是本实用新型的平衡梁本体的结构示意图。

[0019] 图中各标号为：1、橡胶减震块；2、平衡梁本体；3、行走架连接销轴；4、机架连接销轴；5、防松螺栓；6、油杯；7、限位块；8、行走架；9、机架；10、缓冲垫块；11、压块；12、托座。

具体实施方式

[0020] 参看图5～图7，本实用新型主要包括橡胶减震块1、平衡梁本体2、行走架连接销轴3、机架连接销轴4、防松螺栓5、油杯6、限位块7。

[0021] 平衡梁本体2是由钢板和铸钢销座焊接而成的矩形焊接体，焊接体中心、两侧都留有轴孔，轴孔旁边设计有润滑油道，油道加油口安装有油杯6，平衡梁本体2的中心轴孔(用于安装机架连接销轴4)内压装有衬套，两端轴孔(用于安装行走架连接销轴3)内装有球铰、铰套，用螺栓将橡胶减震块1装在平衡梁本体2左右两侧的上表面，此时平衡梁组件组装完成，用专用工装将平衡梁组件支起，放入机架9的U型卡槽内，机架连接销轴4穿过机架上的轴孔、平衡梁本体2的中心轴孔，将机架9和平衡梁本体2连接在一起。平衡梁本体2两端轴孔与左右行走架铰接，用限位块7对机架连接销轴4进行限位(行走架连接销轴3也可以采用相同的限位方式)，防止销轴前后窜动，限位块7用防松螺栓5固定在机架9上。推土机前部重量通过机架9传递给平衡梁本体2，经橡胶减震块1缓冲后又通过平衡梁本体2传到左右行走架8上。当推土机在凹凸不平的路面上行驶时，由于平衡梁本体2可绕机架连接销轴4作小角度转动，形成平衡梁本体两端的上下摆动，平衡梁本体两端都装有球铰，球铰转动灵活、方向多变，球铰将作用力传给左右行走架连接销轴3，通过行走架连接销轴3带动左右行走架摆动。这种结构实现了机架、平衡梁、左右行走架之间的半刚性连接，当路面凹凸不平时有效减轻了零部件所受的刚性冲击力，延长了零部件及整机的使用寿命。同时由于橡胶减震块1的弹性减震作用，减小了传到司机处的冲击力，改善了司机的作业条件。

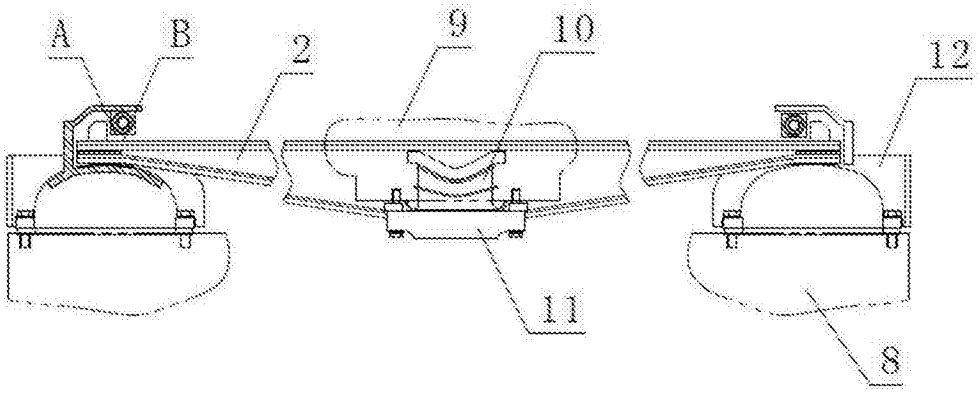


图1

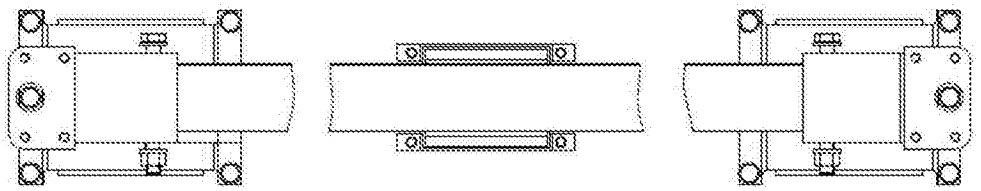


图2

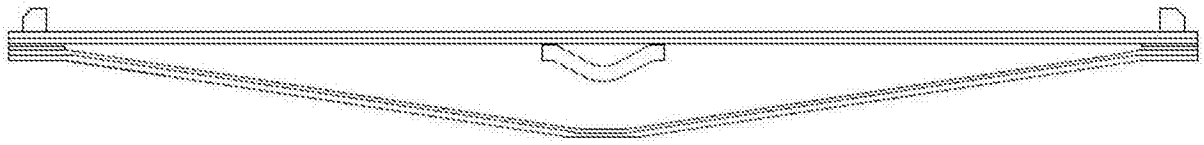


图3

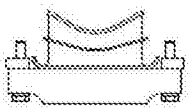


图4

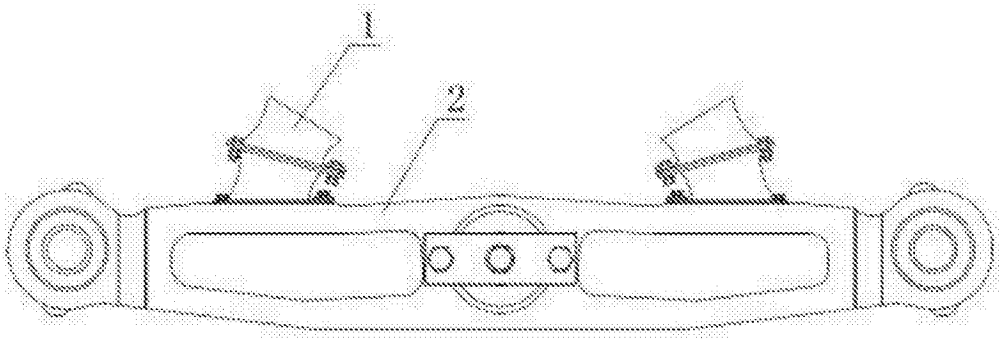


图5

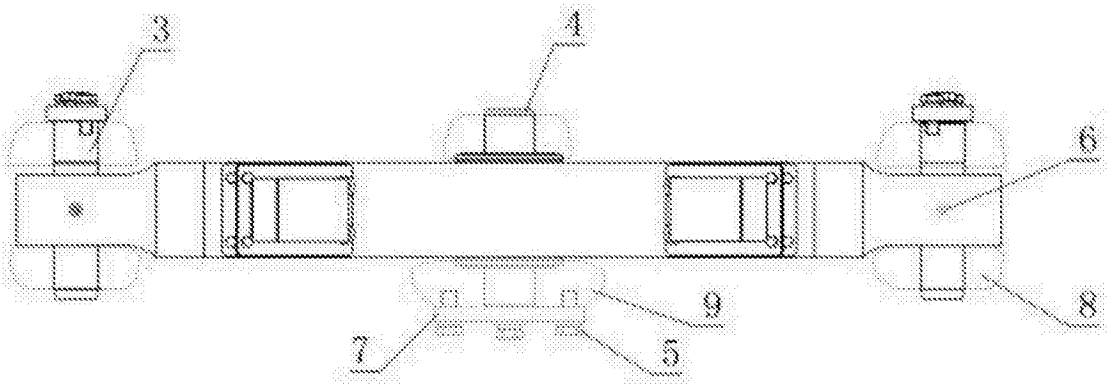


图6

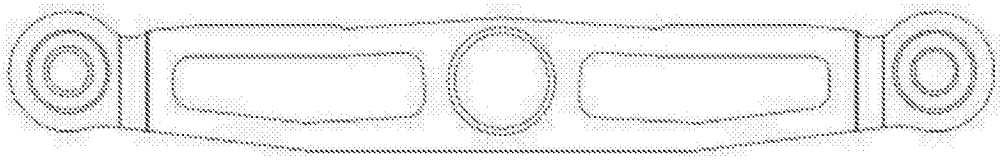


图7