



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104442509 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201410721116.4

E02F 3/38(2006.01)

(22)申请日 2014.12.02

E02F 3/42(2006.01)

(73)专利权人 广西大学

审查员 曾靖

地址 530004 广西壮族自治区南宁市西乡塘区大学路100号

(72)发明人 王小纯 王俊阳 许冠能 蔡敢为
蒙艳玫 董振 任晓智 王勇
樊艺雯 张自晖 麻芳兰 汤宏群

(74)专利代理机构 广西南宁公平专利事务所有
限责任公司 45104

代理人 刘小萍

(51)Int.Cl.

B60P 1/16(2006.01)

B60P 1/28(2006.01)

E02F 3/348(2006.01)

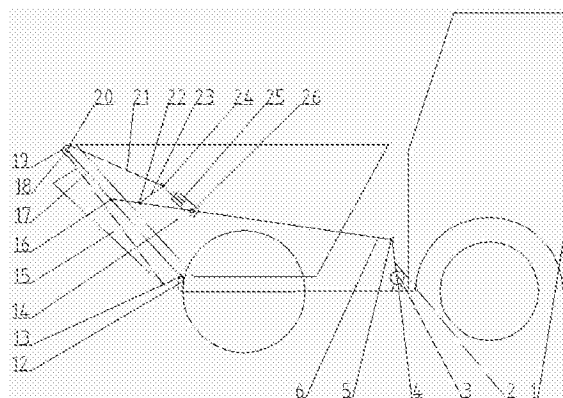
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种用杆件和液压缸控制小铲斗自动装载物品的翻斗车

(57)摘要

本发明公开了一种用杆件和液压缸控制小铲斗自动装载物品的翻斗车,它在大铲斗的前端设有小铲斗,小铲斗的顶部与第三连杆固接,第三连杆分别与第二连杆和第四连杆铰接,第二连杆的另一端与固定在车体上的固定块铰接,第二连杆的中部与第一连杆铰接,第一连杆的另一端与主动杆铰接,主动杆与连接轴的端部固定连接,连接轴中部装有第二固定齿轮,第二固定齿轮与电机轴上的第一固定齿轮相啮合;液压缸的底座与第一连杆的中前部铰接,液压缸的推杆同时与第四连杆的另一端以及第五连杆铰接,第五连杆的另一端与第一连杆铰接,其铰接点位于液压缸与小铲斗之间。本发明通过用杆件和液压缸控制小铲斗装卸物品,具有自动装卸功能,减轻劳动强度。



1. 一种用杆件和液压缸控制小铲斗自动装载物品的翻斗车,包括底部装有行走轮的车体(1)和大铲斗(14),其特征在于,大铲斗(14)的前端设有小铲斗(15),小铲斗(15)的顶部与第三连杆(19)固定连接,第三连杆(19)分别与第二连杆(17)的一端和第四连杆(21)的一端铰接,第二连杆(17)的另一端与固定在车体上的固定块(12)铰接,第二连杆(17)的中部与第一连杆(6)的一端铰接,第一连杆(6)的另一端与主动杆(2)的一端铰接,主动杆(2)另一端与连接轴(32)的端部固定连接,连接轴(32)的中部装有第二固定齿轮(30),第二固定齿轮(30)与第一固定齿轮(29)相啮合,第一固定齿轮(29)安装在从电机(3)伸出的电机轴(4)上;液压缸(25)的底座与第一连杆(6)的中前部铰接,液压缸(25)的推杆同时与第四连杆(21)的另一端以及第五连杆(23)的一端铰接,第五连杆(23)的另一端与第一连杆(6)铰接,其铰接点位于液压缸(25)与小铲斗(15)之间。

2. 根据权利要求1所述用杆件和液压缸控制小铲斗自动装载物品的翻斗车,其特征在于,所述连接轴(32)通过第一轴承(27)和第三轴承(31)安装在车体上。

3. 根据权利要求1所述用杆件和液压缸控制小铲斗自动装载物品的翻斗车,其特征在于,所述电机轴(4)通过第二轴承(28)与车体(1)连接。

4. 根据权利要求1所述用杆件和液压缸控制小铲斗自动装载物品的翻斗车,其特征在于,在大铲斗(14)的两侧对称设置与连接轴(32)形成直接或间接连接的杆件。

一种用杆件和液压缸控制小铲斗自动装载物品的翻斗车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种翻斗车,具体是一种用杆件和液压缸控制小铲斗自动装载物品的翻斗车。

背景技术

[0002] 现有翻斗车主要用于适用于建筑、水利、筑路、矿山等作混凝土、砂石、土方、煤炭、矿石等各种散装物料的短途运输,但是也存在着自动化低,需要大量人工帮忙的问题。随着“美丽中国,清洁乡村”以及城镇化进程的加速,市政工程、道路、水利、清洁垃圾等物料的运输,特别是乡村的垃圾类运输是一项亟待解决的问题。随着劳动力紧缺和用工成本高等问题的出现,对于这些工程中物料多分散堆积的情况,亟需一种小型有自装卸功能的翻斗车。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种用杆件和液压缸控制的小铲斗自动装载物品的翻斗车,实现自动装卸功能,减轻劳动强度。

[0004] 本发明以如下技术方案解决上述技术问题:

[0005] 本发明一种用杆件和液压缸控制小铲斗自动装载物品的翻斗车,包括底部装有行走轮的车体1和大铲斗14,大铲斗14的前端设有小铲斗15,小铲斗15的顶部与第三连杆19固定连接,第三连杆19分别与第二连杆17的一端和第四连杆21的一端铰接,第二连杆17的另一端与固定在车体上的固定块12铰接,第二连杆17的中部与第一连杆6的一端铰接,第一连杆6的另一端与主动杆2的一端铰接,主动杆2另一端与连接轴32的端部固定连接,连接轴32的中部装有第二固定齿轮30,第二固定齿轮30与第一固定齿轮29相啮合,第一固定齿轮29安装在从电机3伸出的电机轴4上;液压缸25的底座与第一连杆6的中前部铰接,液压缸25的推杆同时与第四连杆21的另一端以及第五连杆23的一端铰接,第五连杆23的另一端与第一连杆6铰接,其铰接点位于液压缸25与小铲斗15之间。

[0006] 本发明所述连接轴32通过第一轴承27和第三轴承31安装在车体上。

[0007] 本发明所述电机轴4通过第二轴承28与车体1连接。

[0008] 本发明在大铲斗14的两侧对称设置与连接轴32相连接的所有杆件。

[0009] 本发明一种用杆件和液压缸控制小铲斗自动装载物品的翻斗车,通过利用杆件和液压缸控制小铲斗自动装卸,结构简单,解决了劳动力及装卸成本的问题;可以应用在市政工程、道路、水利、清洁垃圾等等场所,应用广泛、经济实惠;小铲斗在行驶过程中收回到安全的位置,不影响驾驶员视线,保证了行车安全。

附图说明

[0010] 图1是本发明翻斗车的结构示意图。

[0011] 图2是图1的俯视示意图。

[0012] 图中:1-车体,2-主动杆,3-电机,4-电机轴,5-第一铰孔,6-第一连杆,12-固定块,

13-第二铰孔,14-大铲斗,15-小铲斗,16-第三铰孔,17-第二连杆,18-第四铰孔,19-第三连杆,20-第五铰孔,21-第四连杆,22-第六铰孔,23-第五连杆,24-第七铰孔,25-液压缸,26-第八铰孔,27-第一轴承,28-第二轴承,29-第一固定齿轮,30-第二固定齿轮,31-第三轴承,32-连接轴。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步的描述:

[0014] 如图1和图2所示,本发明一种用杆件和液压缸控制小铲斗自动装载物品的翻斗车,包括底部装有行走轮的车体1和大铲斗14,大铲斗14的前端设有小铲斗15,小铲斗15的顶部与第三连杆19固定连接,第三连杆19的上部通过第四铰孔18与第二连杆17的顶部铰接,第三连杆19的顶端通过第五铰孔20与第四连杆21的一端铰接,第二连杆17的底端通过第二铰孔13与固定在车体上的固定块12铰接,第二连杆17的中部通过第三铰孔16与第一连杆6铰接,第一连杆6的另一端通过第一铰孔5与主动杆2铰接,主动杆2的另一端与连接轴32的端部固定连接,连接轴32通过第一轴承27和第三轴承31安装在车体上,连接轴32的中部装有第二固定齿轮30,第二固定齿轮30与第一固定齿轮29相啮合,第一固定齿轮29安装在从电机3伸出的电机轴4上,电机轴4通过第二轴承28与车体1连接;液压缸25的底座通过第八铰孔26与第一连杆6的中前部铰接,液压缸25的推杆通过第七铰孔24同时与第四连杆21的另一端以及第五连杆23铰接,第五连杆23的另一端通过第六铰孔22与第一连杆6铰接,第六铰孔22位于液压缸25与小铲斗15之间。

[0015] 本发明在大铲斗14的两侧对称设置与连接轴32相连接的所有杆件。

[0016] 本发明所述与连接轴32相连接的杆件可以仅在大铲斗14的一侧设置,也可以在大铲斗14的两侧对称设置,为了使杆件受力均匀,易于控制,在两侧对称设置为好。

[0017] 本发明所述的液压缸25也可电动推杆之类,单双侧布置均可。

[0018] 本发明的工作原理如下:

[0019] 1、电机3驱动电机轴4转动,电机轴4上的第一固定齿轮29带动与之啮合的第二固定齿轮30转动,第二固定齿轮30带动连接轴32转动,连接轴32带动固连在其上的主动杆2随之做旋转运动,主动杆2通过第一铰孔5将运动传递给第一连杆6,第一连杆6通过第三铰孔16带动第二连杆17绕着第二铰孔13转动,从而带动小铲斗15作上升或下降运动。

[0020] 2、液压缸25的伸缩可带动小铲斗15绕第四铰孔18旋转;由于第一连杆6和液压缸25是铰接关系,所以两者之间的运动相互牵连,当第一连杆6运动时,需要调节液压缸25保证小铲斗15的姿态,同样当液压缸25转动时需要调整第一连杆6保证小铲斗15的姿态。

[0021] 3、小铲斗15铲物品的过程为:电机3先控制小铲斗15下降,液压缸25控制小铲斗15旋转到铲物品的合适位置,车体1向前铲进垃圾,铲完后电机3控制小铲斗15举升到图1所示位置,然后液压缸25控制小铲斗将垃圾倒入大铲斗14内,如此反复将大铲斗14装满为止。

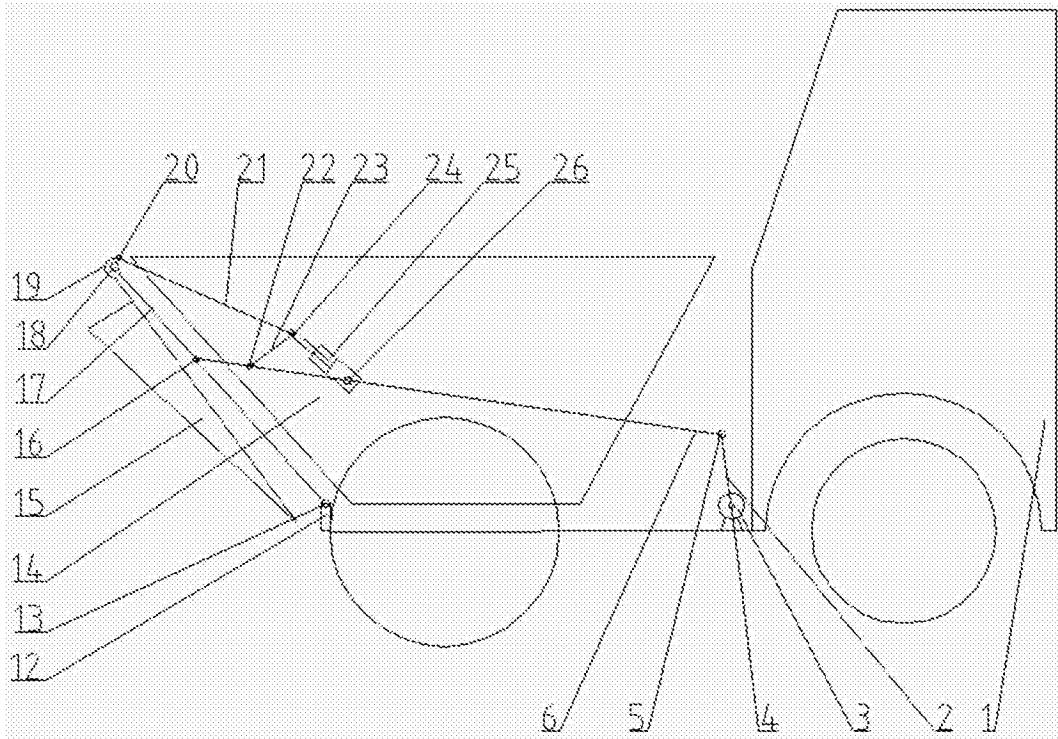


图1

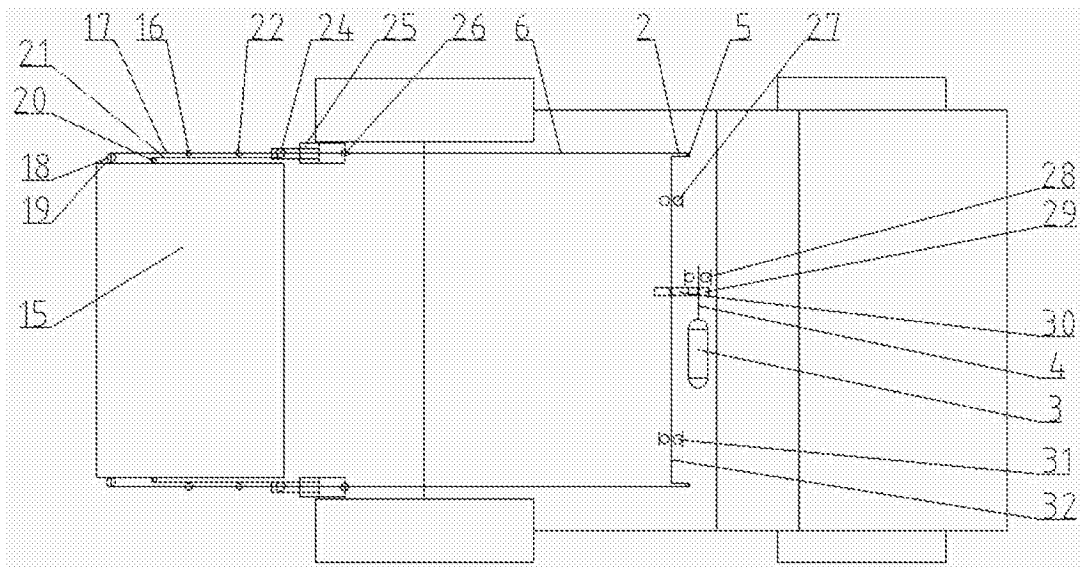


图2