(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104494497 B
(45)授权公告日 2016.09.21

(21)申请号 201410722441.2

(22)申请日 2014.12.02

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104494497 A

(43)申请公布日 2015.04.08

(73)专利权人 广西大学
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 任晓智 许冠能 蔡敢为 张自晖 蒙艳玫 董振 黎东明 王勇 樊艺雯 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 1/48(2006.01)
B60P 1/30(2006.01)

审查员 杨继雪

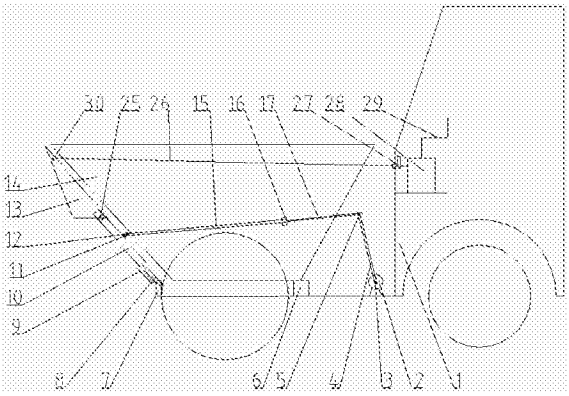
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种使用小铲斗半自动装载物品的翻斗车

(57)摘要

本发明公开了一种使用小铲斗半自动装载物品的翻斗车，它在大铲斗前端设有小铲斗，小铲斗与套有伸缩杆内杆的伸缩杆外杆铰接，伸缩杆内杆另一端与车体铰接，伸缩杆内杆与伸缩杆外杆之间安装有液压缸，小铲斗的顶端通过钢丝绳与大铲斗后侧的绕线筒连接；伸缩杆外杆中部固定有短连接杆，短连接杆与伸缩连杆外杆铰接，伸缩连杆外杆另一端套接伸缩连杆内杆，伸缩连杆内杆另一端与主动杆铰接，主动杆的另一端与长连接杆固定连接，长连接杆上安装有第二固定齿轮，第二固定齿轮与电机轴上的第一固定齿轮啮合。本发明通过利用钢丝绳手动控制小铲斗装卸物品，具有半自动装卸功能，减轻劳动强度，解决了劳动力及装卸成本的问题。



CN 104494497 B

1.一种使用小铲斗半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(13)，小铲斗(13)的底端与伸缩杆外杆(10)铰接，伸缩杆外杆(10)另一端内套有伸缩杆内杆(8)，伸缩杆内杆(8)的另一端与固定在车体上的固定块(7)铰接，伸缩杆内杆(8)与伸缩杆外杆(10)之间安装有液压缸(9)，小铲斗(13)的顶端设有固定杆(30)，固定杆(30)连接钢丝绳(26)，钢丝绳(26)的另一端穿过锁绳装置(27)后与安装在大铲斗(14)后侧的绕线筒(28)连接；伸缩杆外杆(10)的中部固定有短连接杆(11)，短连接杆(11)与伸缩连杆外杆(15)铰接，伸缩连杆外杆(15)另一端套接伸缩连杆内杆(17)，伸缩连杆内杆(17)另一端与主动杆(4)铰接，主动杆(4)的另一端与安装在大铲斗(14)后侧的长连接杆(19)固定连接，长连接杆(19)上安装有第二固定齿轮(23)，第二固定齿轮(23)与第一固定齿轮(22)相啮合，第一固定齿轮(22)安装在从电机(2)伸出的电机轴(3)上。

2.根据权利要求1所述的使用小铲斗半自动装载物品的翻斗车，其特征在于，所述长连接杆(19)通过两个轴承安装在车体上。

3.根据权利要求1所述的使用小铲斗半自动装载物品的翻斗车，其特征在于，所述电机轴(3)通过一个轴承与车体(1)连接。

4.根据权利要求1所述的使用小铲斗半自动装载物品的翻斗车，其特征在于，在大铲斗(14)的两侧对称设置与长连接杆(19)相连接的所有杆件。

5.根据权利要求1所述的使用小铲斗半自动装载物品的翻斗车，其特征在于，所述伸缩连杆外杆(15)在套接伸缩连杆内杆(17)的一端设有电磁锁紧器(16)。

一种使用小铲斗半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，具体是一种使用小铲斗半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使用小铲斗半自动装载物品的翻斗车，实现半自动装卸功能，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] 本发明使用小铲斗半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13，小铲斗13的底端与伸缩杆外杆10铰接，伸缩杆外杆10另一端内套有伸缩杆内杆8，伸缩杆内杆8的另一端与固定在车体上的固定块7铰接，伸缩杆内杆8与伸缩杆外杆10之间安装有液压缸9，小铲斗13的顶端设有固定杆30，固定杆30连接钢丝绳26，钢丝绳26的另一端穿过锁绳装置27后与安装在大铲斗14后侧的绕线筒28连接；伸缩杆外杆10的中部固定有短连接杆11，短连接杆11与伸缩连杆外杆15铰接，伸缩连杆外杆15另一端套接伸缩连杆内杆17，并设有电磁锁紧器16；伸缩连杆内杆17另一端与主动杆4铰接，主动杆4的另一端与安装在大铲斗14后侧的长连接杆19固定连接，长连接杆19上安装有第二固定齿轮23，第二固定齿轮23与第一固定齿轮22相啮合，第一固定齿轮22安装在从电机2伸出的电机轴3上。

[0006] 本发明所述长连接杆19通过第一轴承20和第三轴承24安装在车体上。

[0007] 本发明所述电机轴3通过第二轴承21与车体1连接。

[0008] 本发明在大铲斗14的两侧对称设置与长连接杆19相连接的所有杆件。

[0009] 本发明使用小铲斗半自动装载物品的翻斗车，通过利用钢丝绳手动控制小铲斗装卸物品，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-电机，3-电机轴，4-主动杆，5-第一铰孔，6-死挡铁，7-固定块，8-

伸缩杆内杆，9-液压缸，10-伸缩杆外杆，11-短连接杆，12-第二铰孔，13-小铲斗，14-大铲斗，15-伸缩连杆外杆，16-电磁锁紧器，17-伸缩连杆内杆，19-长连接杆，20-第一轴承，21-第二轴承，22-第一固定齿轮，23-第二固定齿轮，24-第三轴承，25-第三铰孔，26-钢丝绳，27-锁绳装置，28-绕线筒，29-手柄，30-固定杆。

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，本发明使用小铲斗半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的底部设有固定在车体1上的死挡铁6，以限定大铲斗14的转动范围。大铲斗14的前端设有小铲斗13，小铲斗13的底端与设在大铲斗14两侧的伸缩杆外杆10通过第三铰孔25形成铰接，伸缩杆外杆10的另一端内套有伸缩杆内杆8，伸缩杆内杆8的另一端与固定在车体1上的固定块7形成铰接，伸缩杆内杆8与伸缩杆外杆10之间安装有液压缸9，液压缸9的一端与伸缩杆内杆8连接，另一端与伸缩杆外杆10连接，通过液压缸9使伸缩杆外杆10带动小铲斗13作直线运动；小铲斗13的顶端两侧设有固定杆30，固定杆30与钢丝绳26连接，钢丝绳26的另一端穿过锁绳装置27后与安装在大铲斗14后侧的绕线筒28连接，绕线筒28上设有手柄29，通过手工转动手柄29，使绕线筒28对钢丝绳26进行收放；伸缩杆外杆10的中部外侧固定有短连接杆11，短连接杆11与伸缩连杆外杆15通过第二铰孔12形成铰接，伸缩连杆外杆15另一端套接伸缩连杆内杆17，并设有电磁锁紧器16，通过电磁锁紧器16可使伸缩连杆外杆15与伸缩连杆内杆17的伸缩长度被锁定；伸缩连杆内杆17的另一端与主动杆4通过第一铰孔5形成铰接，主动杆4的另一端与安装在大铲斗14后侧的长连接杆19两端固定连接，长连接杆19通过第一轴承20和第三轴承24安装在车体1上，长连接杆19的中部安装有第二固定齿轮23，第二固定齿轮23与第一固定齿轮22相啮合，第一固定齿轮22安装在从电机2伸出的电机轴3上，电机轴3通过第二轴承21与车体1连接。

[0015] 本发明在大铲斗14的两侧对称设置与长连接杆19相连接的所有杆件。

[0016] 本发明所述与长连接杆19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] 本发明的工作原理如下：

[0018] 1、电机2带动电机轴3转动，电机轴3上的第一固定齿轮22带动与之啮和的第二固定齿轮23转动，第二固定齿轮23带动长连接杆19转动，长连接杆19带动主动杆4绕其做旋转运动，主动杆4通过伸缩连杆外杆15、伸缩连杆内杆17和短连接杆11将运动传递给伸缩杆外杆10，使伸缩杆外杆10带动小铲斗13绕伸缩杆内杆8与固定块7之间的铰接点旋转，实现小铲斗13作上升或下降运动。

[0019] 2、由于与伸缩杆外杆10连接的杆件会随着伸缩杆外杆10运动进行伸缩，因此该杆件的长度需要发生变化，本发明将该杆件设置为伸缩形式，即由伸缩连杆外杆15与伸缩连杆内杆17构成，伸缩连杆外杆15拉伸到最长位置时(此位置是伸缩杆外杆10伸缩到合适的工作位置)，电磁锁紧器16会将其锁紧不再伸缩。

[0020] 3、液压缸9可将伸缩杆外杆10推出伸长，带动小铲斗13做直线运动。

[0021] 4、通过旋转手柄29，可将钢丝绳沿着绕线筒28缠绕或放开，进而通过固定杆30带动小铲斗14绕第三铰孔25向上或向下旋转，当小铲斗14旋转到合适位置时，用锁绳装置27

(此处也可采用棘轮装置)将钢丝绳锁紧,使其不再缠绕或放开,从而小铲斗14位置固定。

[0022] 5、小铲斗13铲物品的过程为:首先,液压缸9将小铲斗13推出超过大铲斗14的高度,伸缩连杆外杆15也随之伸长,液压缸9停止推动时,打开电磁锁紧器16将伸缩杆外杆15锁紧使其不再伸缩;接着,电机2控制小铲斗13翻转到地面水平位置,松开锁绳装置27,转动手柄29放开钢丝绳26让小铲斗14绕着第三铰孔25向下旋转到合适铲物品的位置后再锁紧锁绳装置27,通过车前进小铲斗13向前铲物品,铲完后通过电机2将小铲斗13举升到图1所示的位置;松开锁绳装置27,旋转手柄29缠绕钢丝绳26,控制小铲斗13向上旋转,将垃圾倒入大铲斗14内,再通过手动将小铲斗13复位;如此反复将大铲斗14装满为止,最后关闭电磁锁紧器16并启动液压缸9将小铲斗13收回。

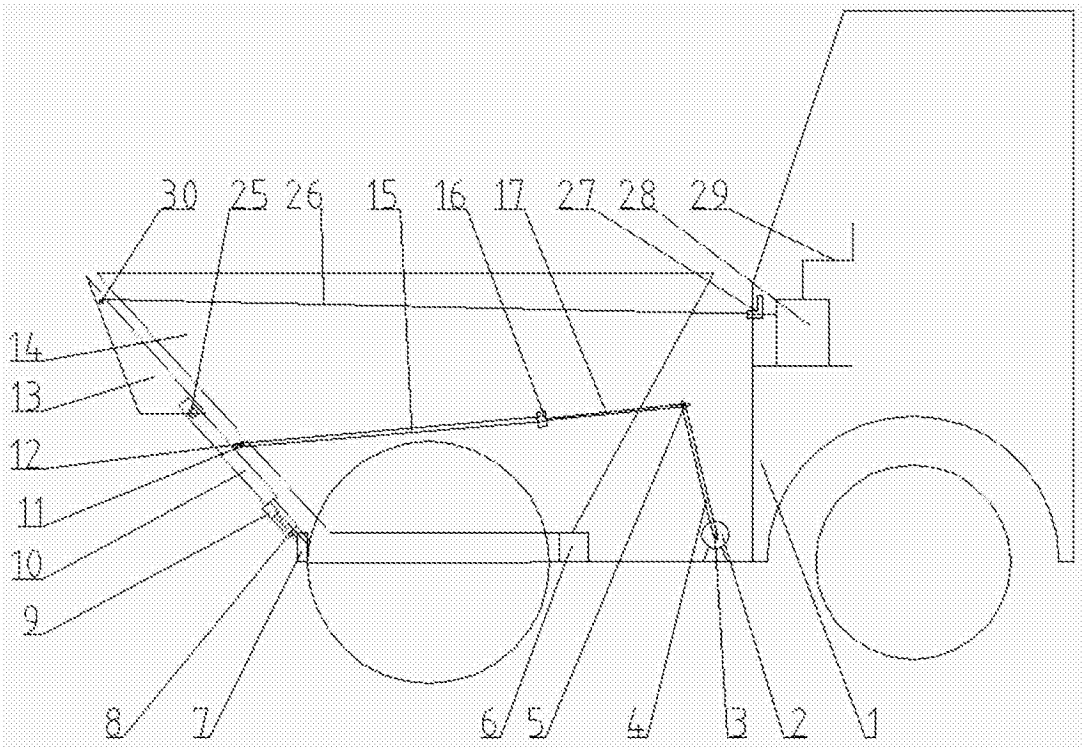

30
25
26
15
16
17
27
28
29
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

图1

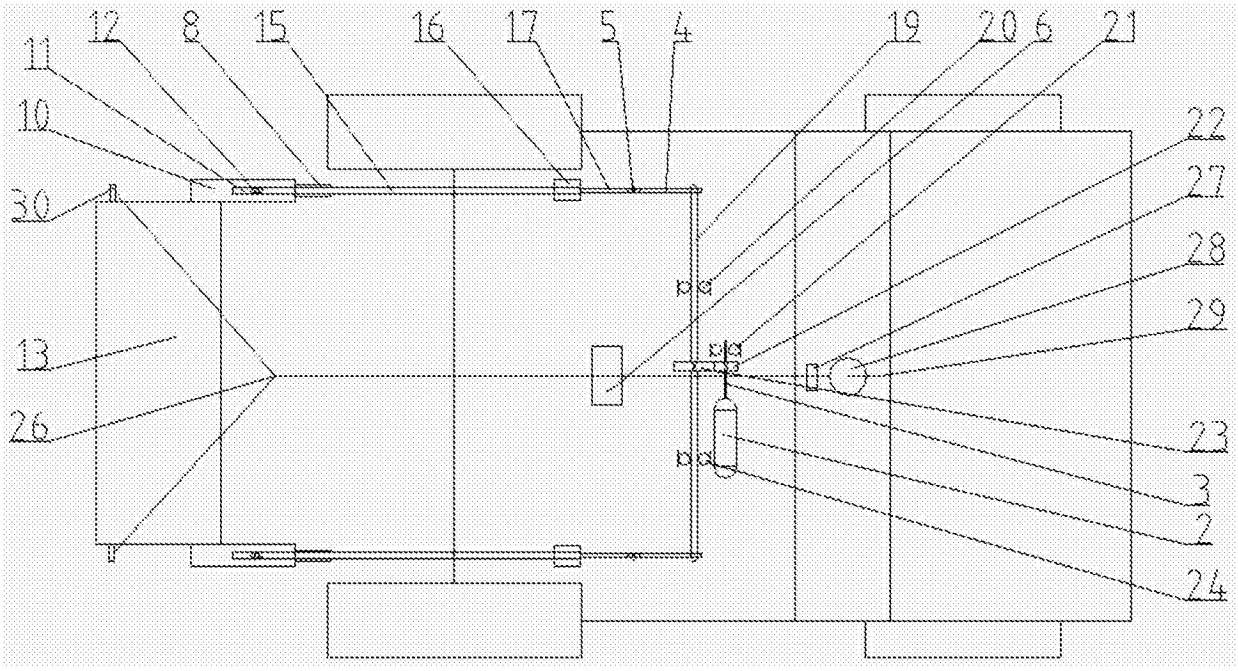

12
8
15
16
17
5
4
19
20
6
21
11
10
30
13
26
22
27
28
29
23
3
2
24

图2