

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B61B 13/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820090018.5

[45] 授权公告日 2009年4月8日

[11] 授权公告号 CN 201217438Y

[22] 申请日 2008.5.22

[21] 申请号 200820090018.5

[73] 专利权人 刘滨凡

地址 150040 黑龙江省哈尔滨市动力区哈平
路 134 号

[72] 发明人 战廷文 成部燮 刘滨凡 王 刚
王执煜 曹 军 赵邵松

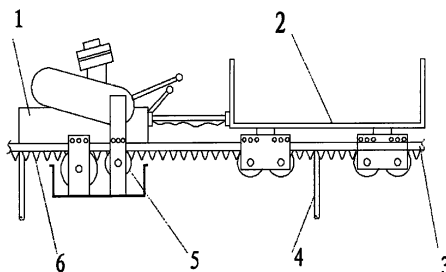
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

单轨车

[57] 摘要

本实用新型公开了一种单轨车，它是非常好的一种运输方式。货车由车轮和单轨连接，并可在单轨上行走。它不用开路、不用伐树、不用破坏原来的自然生态。轨道的架设并不会妨碍作物的种植及生长，只要架设轨道，就能到达任何地方。该单轨车将给林区提供一种新型的功率消耗小、成本低、轨道铺设简单、移动灵活、爬坡能力强、用途广、自动化及安全性高的运输装备。不仅可用于森林旅游，还可用于自然保护区及湿地生态旅游，机场码头的客货运输，也可作为输送消防人员及消防物资，运输森林管护监督人员和科学考察人员，携带大型喷雾器进行防灾、灭虫等多项用途。



1. 一种单轨车，包括牵引车（1），其特征在于：牵引车（1）装备有动力机，通过导向固定装置（7）骑跨在单条轨道（3）上，轨道（3）带有齿条（6），并设有轨道开闭器（8），轨道（3）由支架（4）安装在地面上，牵引车（1）上的驱动齿轮（5）与轨道的齿条（6）啮合，货物台车（2）和牵引车（1）连接。
2. 根据权利要求1所述的单轨车，其特征在于：所述的支架（4）包括主支柱（13），下端由螺栓（14）固连止沉板（9），竖直插入地表下，旁支柱（10）下端也固连有止沉板（9），斜插入地表下，上端由联结件（11）与主支柱（13）固连，主支柱（13）由联结件（12）和轨道（3）固连。
3. 根据权利要求1所述的单轨车，其特征在于：所述的导向固定装置（7）为以下结构，压紧滚（15）与导向轮（17）通过连接件（16）固定在一起，压紧滚（15）紧紧靠在轨道（3）的上方，导向轮（17）是紧紧地靠在轨道（3）的下方，导向轮（17）的轮缘挡在轨道（3）的两侧。
4. 根据权利要求1所述的单轨车，其特征在于：所述的驱动齿轮（5）和齿条（6）的结构如下，轨道（3）与齿条（6）焊接，轨道（3）上方有压紧滚（15），主动轮（18）上的齿与齿条（6）相啮合。
5. 根据权利要求1所述的单轨车，其特征在于：所述的货物台车（2）由车体（19）、导向固定装置（7）、主连接装置（20）、辅助连接装置（21）等组成，货物台车（2）由主连接装置（20）和辅助连接装置（21）和牵引车（1）相连接，车体（19）底部由导向固定装置（7）和导轨（3）连接。货物台车（2）的车轮和轨道（3）上下嵌合。
6. 根据权利要求1所述的单轨车，其特征在于：所述的轨道开闭器（8）为以下结构，在两根轨道（3）端部连接处分别留有链接口（22）、（23），一段单独轨道（3）的两端留有与之相吻合的链接口（24）、（25），分别和链接口（22）、（23）连接。

单轨车

技术领域

本实用新型涉及一种运输工具，尤其是用于林业运输的单轨车。

背景技术

目前，现在市场上用于林业的运输车，一般采用农用搬运车。它的不足在于，需辟地筑路，容易造成地面破坏且占用部分耕作面积，妨碍作物的种植及生长。这就限制了搬运车的使用范围，使用极为不便利。而使用索道来传输，只能做定点运输，使用受限。

发明内容

本实用新型的目的在于克服上述技术中存在的不足之处，提供一种结构紧凑、设计合理、成本低廉的运输工具。

为了达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：牵引车装备有动力机，通过导向固定装置骑跨在单条轨道上，轨道带有齿条，并设有轨道开闭器，轨道由支架安装在地面上，牵引车上的驱动齿轮与轨道的齿条啮合，货物台车和牵引车连接。

本实用新型的优点是：

下面是本实用新型的优点。单轨车是非常好的一种运输方式。不用开路、不用伐树、不用破坏原来的自然生态。轨道的架设并不会妨碍作物的种植及生长，只要架设轨道，就能到达任何地方。该单轨车将给林区提供一种新型的功率消耗小、成本低，轨道铺设简单、移动灵活，爬坡能力强，用途广，自动化及安全性高的运输装备。不仅可用于森林旅游，还可用于自然保护区及湿地生态旅游，机场码头的客货运输，也可作为输送消防人员及消防物资，运输森林管护监督人员和科学考察人员，携带大型喷雾器进行防灾、灭虫等多项用途。最大爬坡角度可达45度，最小转弯半径450厘米，轨道距离地面的最小距离是30厘米，轨道距离地面的最大距离是150厘米。

单轨车运动的稳定性、载重量、行驶速度较好，有三种刹车型式，故

安全性非常可靠。可无人操作，减少了人工费。随时能改变线路方向和开辟新的线路，并可以方便的利用地貌地形设计线路。

附图说明

- 图 1 是本实用新型结构示意图；
- 图 2 是本实用新型中支架部分的结构示意图；
- 图 3 是本实用新型的导向固定装置的结构示意图；
- 图 4 是本实用新型的驱动部分结构示意图；
- 图 5 是本实用新型的货物台车结构示意图；
- 图 6 是本实用新型的轨道开闭器的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型的实施例作进一步详细描述。

由图 1—图 6 可知，本实用新型是一种单轨运输车，包括牵引车 1，牵引车 1 装备有动力机，通过导向固定装置 7 骑跨在单条轨道 3 上，轨道 3 带有齿条 6，并设有轨道开闭器 8，轨道 3 由支架 4 安装在地面上，可向任意方向延伸，牵引车 1 上的驱动齿轮 5 与轨道的齿条 6 啮合，货物台车 2 和牵引车 1 连接。本实用新型的行驶速度 0.6~0.7 米/秒，运载重量 200~500 千克，爬坡能力 45°。上、下坡时由调速制动器控制车速，并有紧急制动器在下坡速度到达常速的 1.3 倍时自动起作用。轨道终端设有防止跳出的装置。

所述的支架 4 包括主支柱 13，下端由螺栓 14 固连止沉板 9，垂直插入地表下，旁支柱 10 下端也固连有止沉板 9，斜插入地表下，上端由联结件 11 与主支柱 13 固连，主支柱 13 由联结件 12 和轨道 3 固连。各支柱原则上应触岩，但现场土层不同，保证无形态变化，要安装止沉板方式防止下沉。主支柱 13 要与轨道 3 和地层保持垂直，在不得已的情况下允许倾斜打进，但应该以前后方向打进，不得与轨道 3 形成交叉的左右方向。止沉板 9 不得暴露于地表。为防止左右晃动，旁支柱 10 在轨道 3 左右侧施加推力时，其晃动必须为 3mm 以内。

所述的导向固定装置 7 为以下结构：压紧滚 15 与导向轮 17 通过连接件 16 固定在一起，压紧滚 15 紧紧靠在轨道 3 的上方，导向轮 17 是紧紧

地靠在轨道 3 的下方，导向轮 17 的轮缘挡在轨道 3 的两侧。压紧轮 15 起主要支撑作用。连接件 16 起平衡作用，防止单轨车在轨道 3 上面发生不稳定的现象。

所述的驱动齿轮 5 和齿条 6 的结构如下：轨道 3 与齿条 6 焊接，轨道 3 上方有压紧滚 15，主动轮 18 上的齿轮 5 与齿条 6 相啮合。显然，整个车的动力由主动轮 18 带动，在轨道 3 上运动。

所述的货物台车 2 由车体 19、导向固定装置 7、主连接装置 20、辅助连接装置 21 等组成，货物台车 2 由主连接装置 20 和辅助连接装置 21 和牵引车 1 相连接，车体 19 底部由导向固定装置 7 和导轨 3 连接，保证车体 19 与轨道 3 固定在一起，起关键的安全作用。主连接装置 20 起主要的牵引作用，辅助连接装置 21 也是和车体 19 相连接，当主连接装置 20 发生事故时，辅助连接装置 21 起辅助连接作用。

所述的轨道开闭器 8 为以下结构：在两根轨道 3 端部连接处分别留有链接口 22、23，一段单独轨道 3 的两端留有与之相吻合的链接口 24、25，分别和链接口 22、23 连接。在原有道路中横断轨道时，利用轨道开闭器 8 将原有道路和轨道间进行开和闭的动作。显然，将链接口 24、25 分别和链接口 22、23 连接并用螺栓加以紧固后，两段轨道 3 之间就可以连通，即轨道 3 是通畅的。而将其取下后，轨道 3 则会断开，起到封闭轨道 3 的作用。轨道开闭器 8 在倾斜度 20 度以上的地方不得安装。在安装轨道开闭器 8 的前后轨道 3 中必须安装支架 4，以防固定点的移位。一条轨道 3 的末端需要安装防止跳出的装置和自动停车装置。

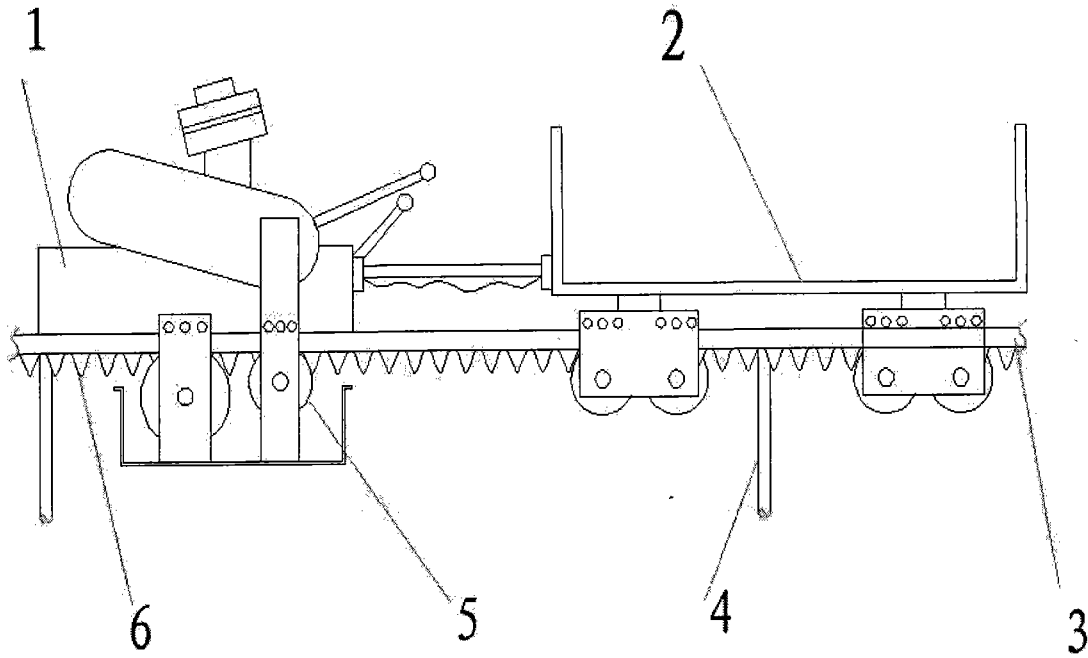


图 1

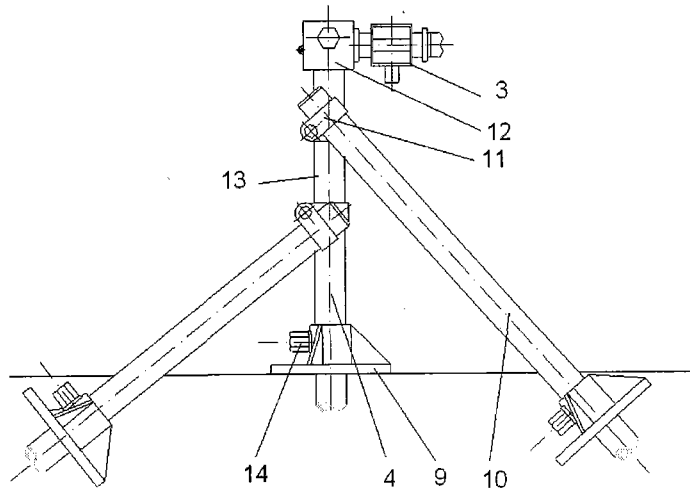


图 2

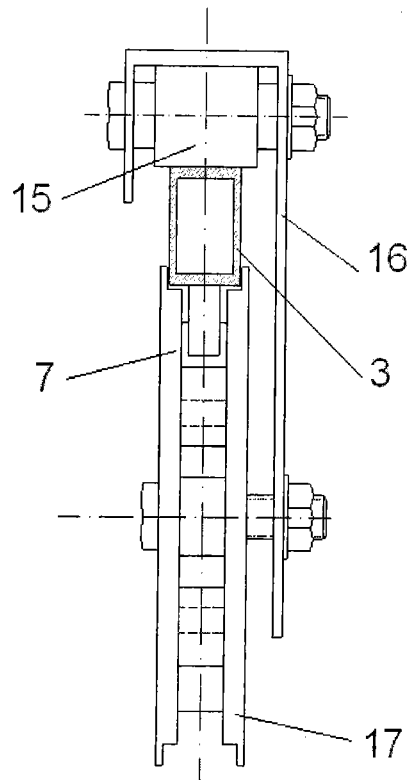


图3

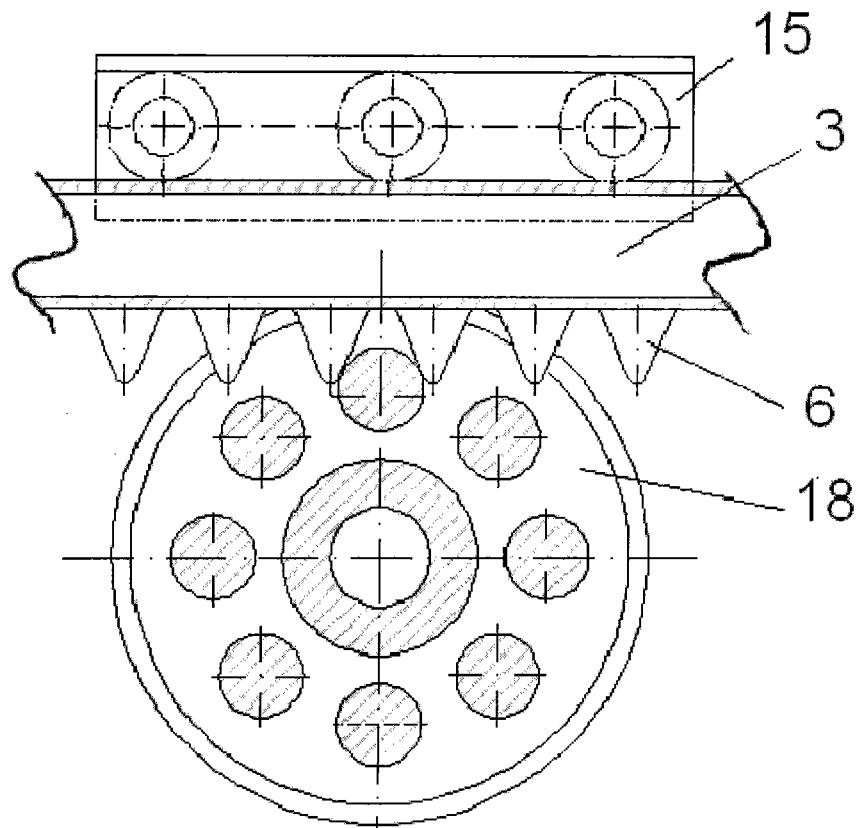


图4

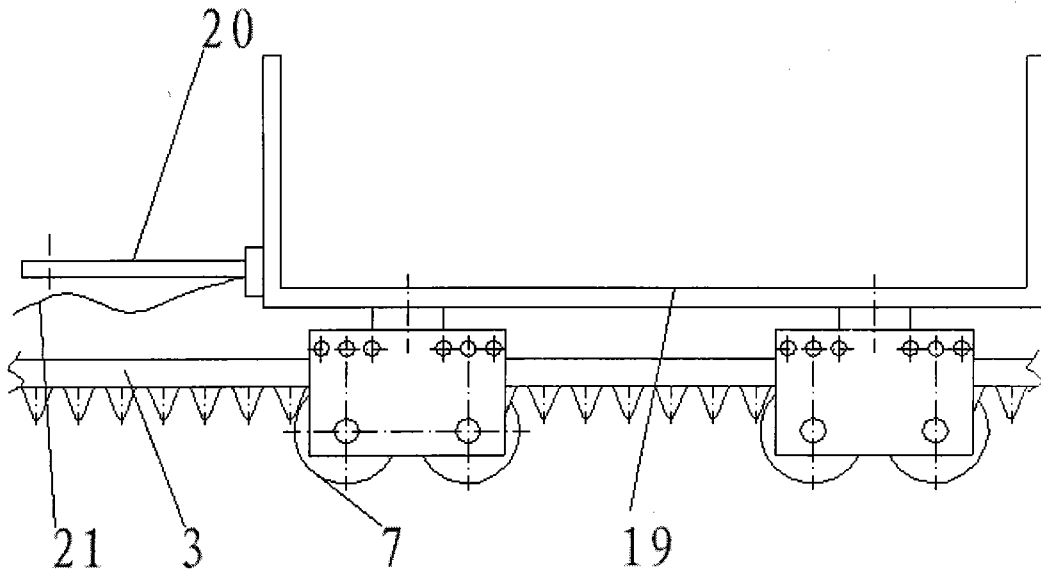


图 5

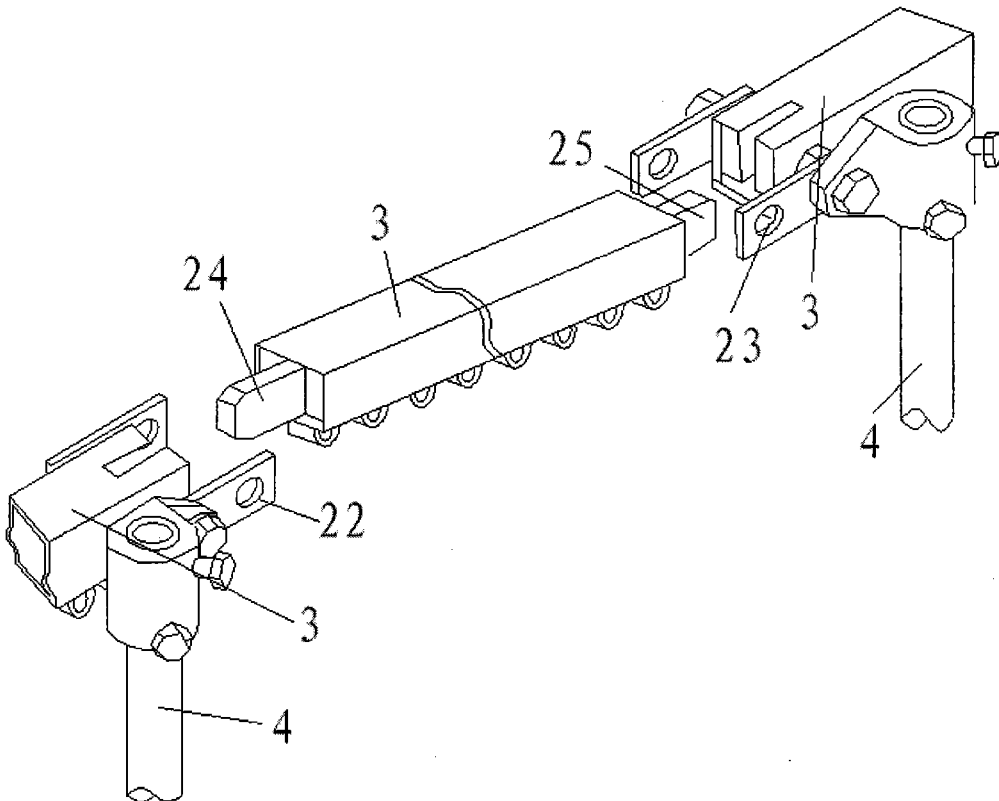


图 6