(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114982499 A
(43)申请公布日 2022.09.02

(21)申请号 202210769304.9

(22)申请日 2022.07.01

(71)申请人 山东鼎泰昇交通科技有限公司
地址 261041 山东省潍坊市奎文区胜利东街4778号3号楼1802室

(72)发明人 张雷 杨文明 王文玺 杨洋

(74)专利代理机构 济南尚本知识产权代理事务所(普通合伙) 37307
专利代理师 宋迪

(51)Int.Cl.
A01G 3/08(2006.01)

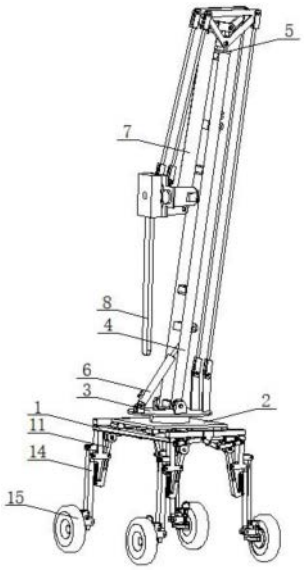
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种可变轮距的自动树木修剪装备

(57)摘要

本发明提供一种可变轮距的自动树木修剪装备，主要涉及树木修剪设备领域。一种可变轮距的自动树木修剪装备，包括底座，所述底座顶面安装放置板，所述放置板顶面转动安装转盘，所述转盘顶面安装第一支架，所述第一支架上滑动安装第二支架。本发明的有益效果在于：本发明结构简单，使用方便，通过第一支架、第二支架、第三支架与第一伸缩杆、第二伸缩杆的配合，能够调整修剪刀具的高度与倾斜角度，进而能够满足不同高度与位置的修剪需求，同时通过第三伸缩杆的动作，在连接块、第一连接杆、第二连接杆的配合下，能够调整滚轮的间距，进而能够满足不同宽度的轨道的使用需求，提高了本装置适用性。



CN 114982499 A

1.一种可变轮距的自动树木修剪装备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶面安装放置板(2),所述放置板(2)顶面转动安装转盘(3),所述转盘(3)顶面安装第一支架(4),所述第一支架(4)上滑动安装第二支架(5),所述第一支架(4)与第二支架(5)之间通过第一伸缩杆连接(6),所述第一伸缩杆(6)与转盘(3)铰接,所述第二支架(5)顶端转动安装第三支架(7),所述第三支架(7)底端安装带有动力装置的修剪刀具(8),所述第二支架(5)顶端铰接第二伸缩杆(9),所述第二伸缩杆(9)与第三支架转动连接(7),所述底座(1)底面两侧安装滑道,每根所述滑动两端均滑动安装连接块(10),每块所述连接块(10)上均转动安装第一连接杆(11),位于底座(1)同一侧的两根所述第一连接杆(11)之间转动连接,每块所述连接块(10)底端均安装安装支撑杆(12),所述底座(1)底面四角均安装支腿(13),每根所述支腿(13)上均转动安装支柱(14),每根所述支撑杆(12)均与对应的支柱(14)转动连接,每根所述支柱(14)底端均转动转动安装滚轮(15),所述底座(1)通过第三伸缩杆(16)转动安装两根前后分布的第二连接杆(17),每根所述第二连接杆(17)一端均与对应的一块连接块(10)转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种可变轮距的自动树木修剪装备,其特征在于:每个所述滚轮(15)的转动部件上均设有插杆(18),每根所述插杆(18)能够限制对应的滚动(15)的转动。

3.根据权利要求2所述的一种可变轮距的自动树木修剪装备,其特征在于:每根所述插杆(18)顶端均安装拉环(19)。

一种可变轮距的自动树木修剪装备

技术领域

[0001] 本发明主要涉及树木修剪设备领域，具体是一种可变轮距的自动树木修剪装备。

背景技术

[0002] 随着社会发展，选择铁路运输的人越来越多，铁路建设也在迅速发展，在当前我国的高速铁路和普速铁路沿线，各种树篱，包括各类小树、灌木丛、爬藤等特别容易侵入地面防护网和高压接触网等铁路限界范围内，对运输安全造成严重威胁。

[0003] 面对铁路沿线频繁发生的树篱侵界现状，现有处理办法主要依靠路局公务人员人工修剪，但在人工修剪过程中存在如下严重问题：采用原始修剪工具，修剪效率极低；作业现场存在较高危险性，如会遭遇毒蛇、马蜂窝、蚊虫以及沟壑等，极易造成人员伤害；修剪后的残枝等搬离困难，残留在现场容易被大风吹至线路上，人为造成二次危险；尤其是在南方地区，湿润环境下树篱生长较快，通常修剪后的树篱很快就需要再次修剪，在当前只能由人工修剪的条件下，人员成本极高而且效率严重不足，所以，树篱侵界和不能及时高效修剪是当前全路均面临的客观严重问题。

[0004] 此外，我国铁路网作业工况复杂，常面临道肩作业通道狭窄、通道障碍物频多、工务段设备运输能力有限等诸多问题，使得现有绿篱设备皆无法适用于我国较为特殊得作业工况，且由于尺寸、重量和越障功能上的较大限制也显著增大了设计难度。因此，铁路公务急需一款能够用于铁路侵界树篱修剪的轻型自动修剪装备，以高效排除树篱侵界，保障运输安全。

发明内容

[0005] 为解决现有技术的不足，本发明结构简单，使用方便，通过第一支架、第二支架、第三支架与第一伸缩杆、第二伸缩杆的配合，能够调整修剪刀具的高度与倾斜角度，进而能够满足不同高度与位置的修剪需求，同时通过第三伸缩杆的动作，在连接块、第一连接杆、第二连接杆的配合下，能够调整滚轮的间距，进而能够满足不同宽度的轨道的使用需求，提高了本装置适用性，降低了操作人员的体力劳动，给铁路沿线树木修剪带来方便。

[0006] 本发明为实现上述目的，通过以下技术方案实现：

[0007] 一种可变轮距的自动树木修剪装备，包括底座，所述底座顶面安装放置板，所述放置板顶面转动安装转盘，所述转盘顶面安装第一支架，所述第一支架上滑动安装第二支架，所述第一支架与第二支架之间通过第一伸缩杆连接，所述第一伸缩杆与转盘铰接，所述第二支架顶端转动安装第三支架，所述第三支架底端安装带有动力装置的修剪刀具，所述第二支架顶端铰接第二伸缩杆，所述第二伸缩杆与第三支架转动连接，所述底座底面两侧安装滑道，每根所述滑动两端均滑动安装连接块，每块所述连接块上均转动安装第一连接杆，位于底座同一侧的两根所述第一连接杆之间转动连接，每块所述连接块底端均安装安装支撑杆，所述底座底面四角均安装支腿，每根所述支腿上均转动安装支柱，每根所述支撑杆均与对应的支柱转动连接，每根所述支柱底端均转动转动安装滚轮，所述底座通过第三伸缩

杆转动安装两根前后分布的第二连接杆，每根所述第二连接杆一端均与对应的一块连接块转动连接。

[0008] 进一步的，每个所述滚轮的转动部件上均设有插杆，每根所述插杆能够限制对应的滚动的转动。

[0009] 进一步的，每根所述插杆顶端均安装拉环。

[0010] 对比现有技术，本发明的有益效果是：

[0011] 本发明结构简单，使用方便，通过第一支架、第二支架、第三支架与第一伸缩杆、第二伸缩杆的配合，能够调整修剪刀具的高度与倾斜角度，进而能够满足不同高度与位置的修剪需求，同时通过第三伸缩杆的动作，在连接块、第一连接杆、第二连接杆的配合下，能够调整滚轮的间距，进而能够满足不同宽度的轨道的使用需求，提高了本装置适用性，降低了操作人员的体力劳动，给铁路沿线树木修剪带来方便。

附图说明

[0012] 附图1是本发明结构示意图；

[0013] 附图2是底座结构示意图；

[0014] 附图3是图2的仰视图；

[0015] 附图4是第一支架、第二支架与第三支架结构示意图；

[0016] 附图5是图2的I的局部放大图

[0017] 附图中所示标号：1、底座；2、放置板；3、转盘；4、第一支架；5、第二支架；6、第一伸缩杆；7、第三支架；8、修剪刀具；9、第二伸缩杆；10、连接块；11、第一连接杆；12、支撑杆；13、支腿；14、支柱；15、滚轮；16、第三伸缩杆；17、第二连接杆；18、插杆；19、拉环。

具体实施方式

[0018] 结合附图和具体实施例，对本发明作进一步说明。应理解，这些实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。此外应理解，在阅读了本发明讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所限定的范围。

[0019] 如图1-5所示，本发明所述一种可变轮距的自动树木修剪装备，包括底座1，所述底座1顶面安装放置板2，所述放置板2顶面转动安装转盘3，所述转盘3顶面安装第一支架4，所述第一支架4上滑动安装第二支架5，所述第一支架4与第二支架5之间通过第一伸缩杆连接6，所述第一伸缩杆6与转盘3铰接，所述第二支架5顶端转动安装第三支架7，所述第三支架7底端安装带有动力装置的修剪刀具8，所述第二支架5顶端铰接第二伸缩杆9，所述第二伸缩杆9与第三支架7转动连接，所述底座1底面两侧安装滑道，每根所述滑动两端均滑动安装连接块10，每块所述连接块10上均转动安装第一连接杆11，位于底座1同一侧的两根所述第一连接杆11之间转动连接，每块所述连接块10底端均安装安装支撑杆12，所述底座1底面四角均安装支腿13，每根所述支腿13上均转动安装支柱14，每根所述支撑杆12均与对应的支柱14转动连接，每根所述支柱14底端均转动转动安装滚轮15，所述底座1通过第三伸缩杆16转动安装两根前后分布的第二连接杆17，每根所述第二连接杆17一端均与对应的一块连接块10转动连接。

[0020] 具体的，每个所述滚轮15的转动部件上均设有插杆18，每根所述插杆18能够限制

对应的滚动15的转动。通过设置插杆18，能够限制对应的滚动15的转动，进而保证了滚轮15的稳定性。

[0021] 具体的，每根所述插杆18顶端均安装拉环19。通过设置拉环19，便于拉动插杆18，给使用带来方便。

[0022] 实施例：

[0023] 在使用本装置时，首先滚轮15与轨道配合，当需要调整滚轮15之间的距离时，第三伸缩杆16伸展，第三伸缩杆16伸展带动两根第二连接杆17相对运动，第二连接杆17运动带动对应的连接块10移动，连接块10移动带动对应的第一连接杆11绕转动点转动，进而使两根第一连接杆11相对运动，第一连接杆11运动带动对应的支撑杆12移动，支撑杆12移动带动对应的支柱14绕转动点转动，支柱14转动带动对应的滚轮15移动，进而使滚轮15之间的间距增加，能够满足不同间距的轨道的使用需求，然后根据需要修剪树木的高度，使第一伸缩杆6工作，第一伸缩杆6工作带动第二支架5沿第一支架4滑动，进而调整修剪刀具8的高度，当需要调整修剪刀具8的倾斜角度时，第二伸缩杆9工作，第二伸缩杆9工作带动第三支架7绕转动点转动，第三支架7转动带动修剪刀具8转动，进而调整修剪刀具8的倾斜角度，然后随着滚轮15在轨道上的滚动，带动修剪刀具8进行移动，对不同的树木进行修剪，进而降低了操作人员的体力劳动，提高了修剪效率。

[0024] 本发明结构简单，使用方便，通过第一支架、第二支架、第三支架与第一伸缩杆、第二伸缩杆的配合，能够调整修剪刀具的高度与倾斜角度，进而能够满足不同高度与位置的修剪需求，同时通过第三伸缩杆的动作，在连接块、第一连接杆、第二连接杆的配合下，能够调整滚轮的间距，进而能够满足不同宽度的轨道的使用需求，提高了本装置适用性，降低了操作人员的体力劳动，给铁路沿线树木修剪带来方便。

[0025] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

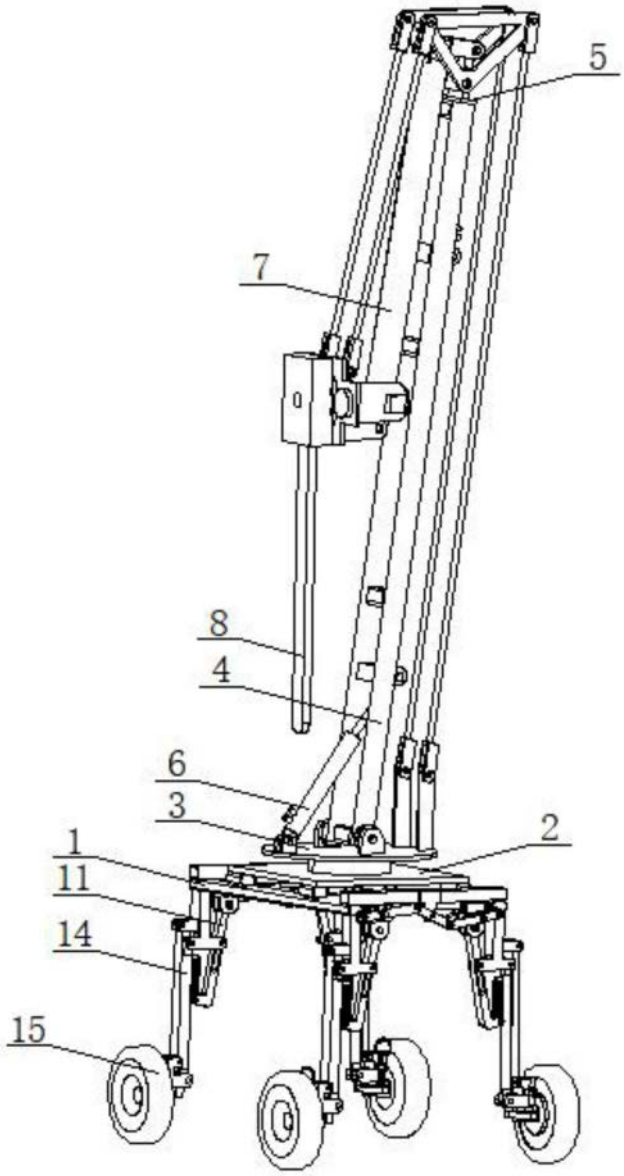


图1

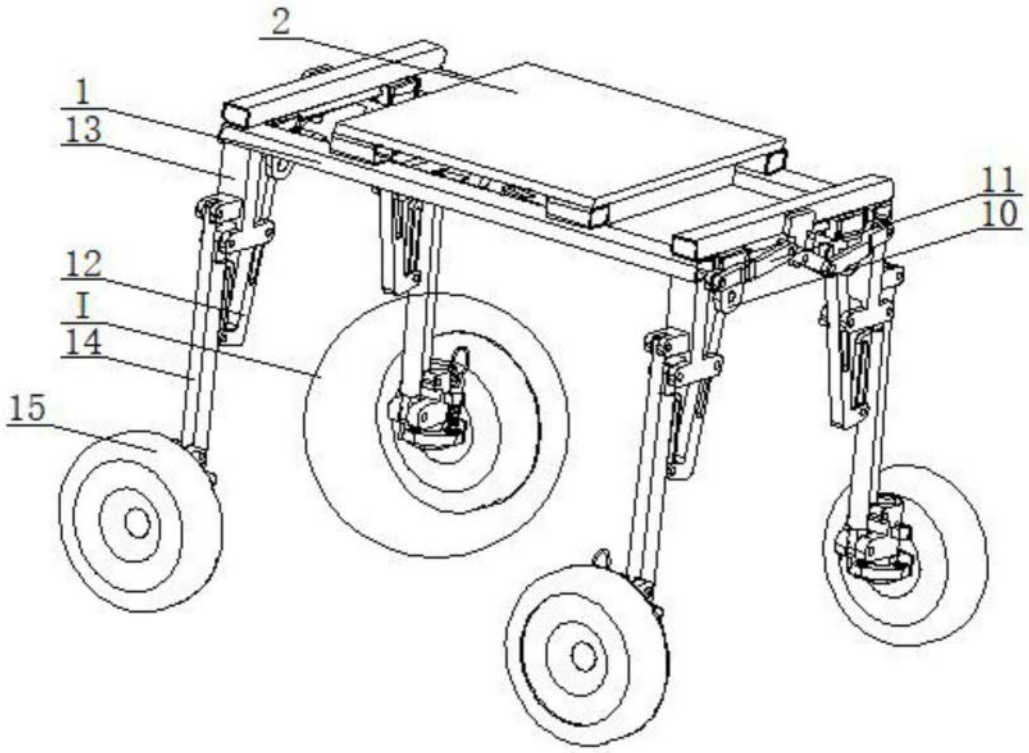


图2

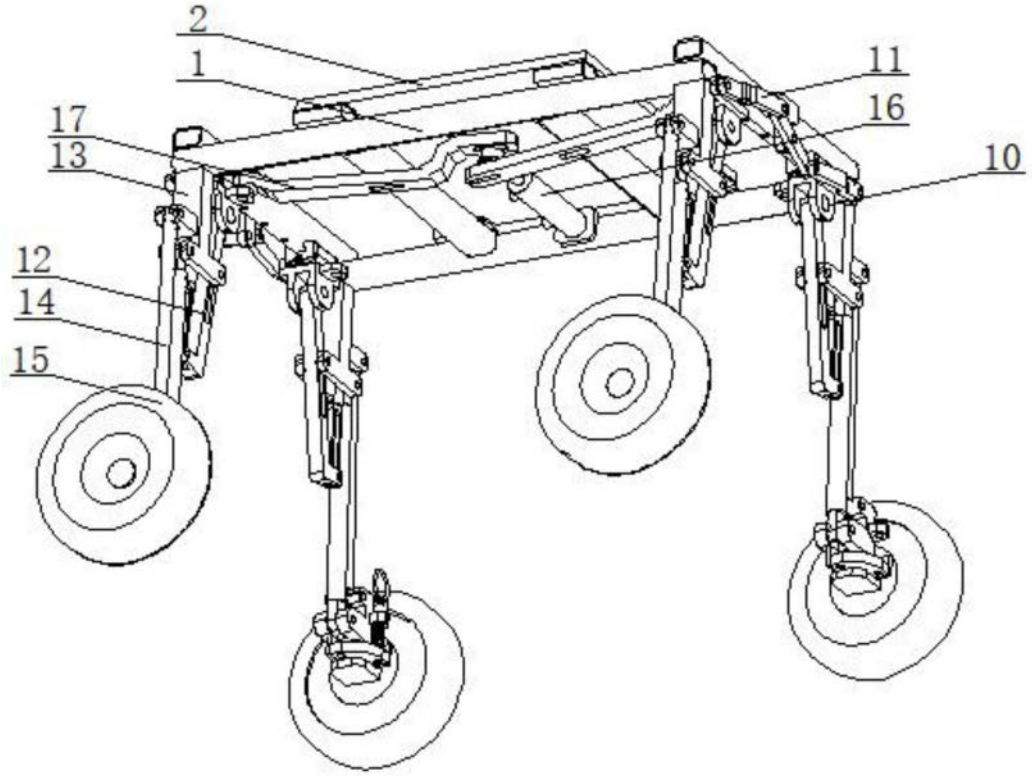


图3

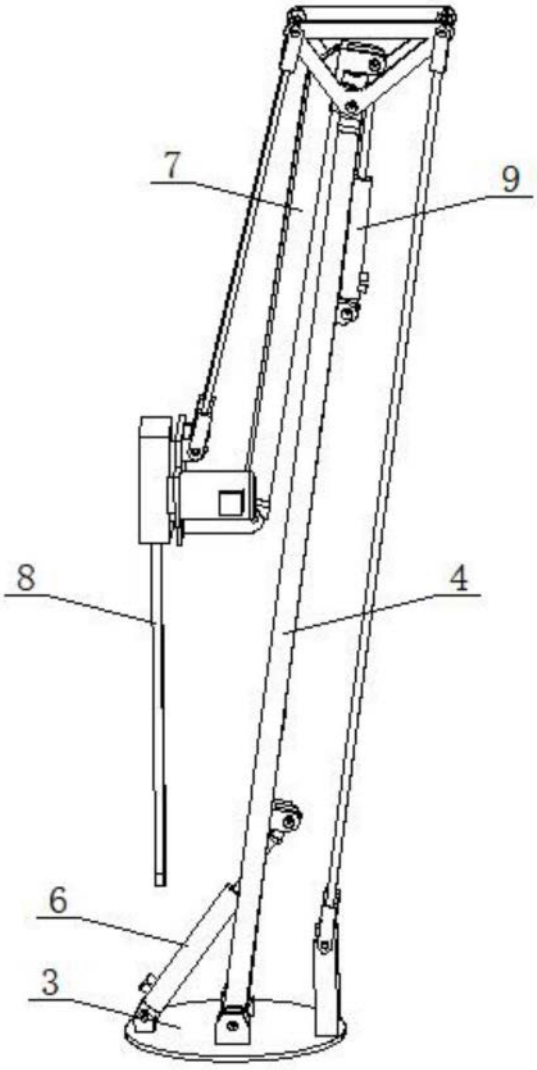


图4

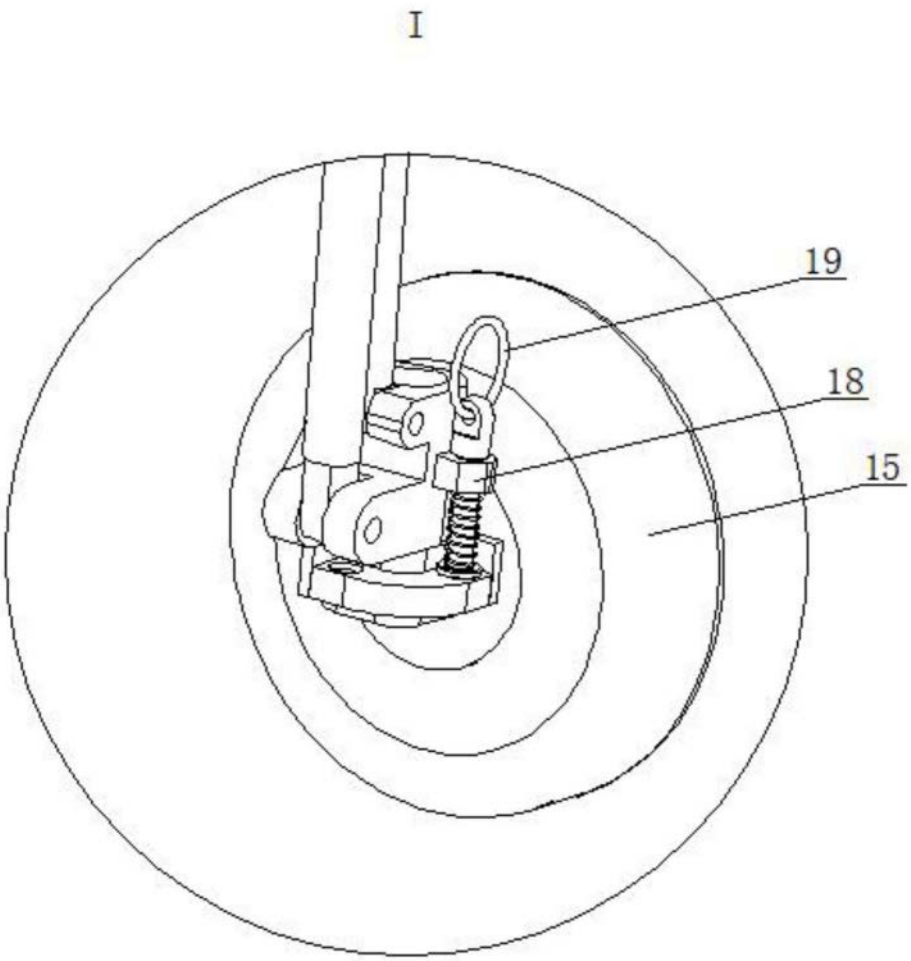


图5