(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 205179856 U
(45)授权公告日 2016.04.27

(21)申请号 201520819118.7

(22)申请日 2015.10.22

(73)专利权人 湖州中恒园林建设有限公司
地址 313000 浙江省湖州市吴兴区杭长桥南路45号

(72)发明人 夏全 张艳

(74)专利代理机构 湖州金卫知识产权代理事务所(普通合伙) 33232
代理人 裴金华

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

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

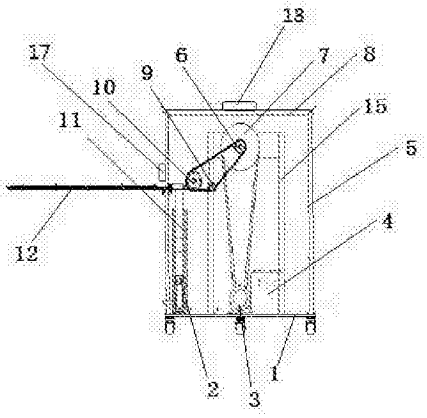
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种自动调节高度的植物修剪装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动调节高度的植物修剪装置，包括推车以及置于推车上的第一机架、第二机架、蓄电池、液压泵和电机，第一机架上放置与电机传动的带轮减速机构，第二机架上放置刀具，带轮减速机构通过曲柄连杆机构带动刀具做往复运动使刀具工作。刀具上装有红外线检测探头，第二机架上还设有与红外线检测探头电性连接的传感器和控制器；推车上的液压泵上方连接升降柱，控制器控制液压泵的操作，刀具升降用手动液压泵通过升降柱驱动刀具的高度。本实用新型采用了由直流电机代替汽油机，克服了污染环境严重和噪声大的缺点。在修剪方面，推车代替手持，降低了工作强度；对不同高度的植物，自动控制利用液压泵以调节刀具的高度进行修剪。



CN 205179856 U

1.一种自动调节高度的植物修剪装置，其特征在于：包括推车以及置于推车上的第一机架、第二机架、蓄电池、液压泵和电机，所述第一机架上放置由电机传动的带轮减速机构，所述第二机架上放置刀具，所述带轮减速机构通过曲柄连杆机构带动所述刀具做往复运动使刀具工作；所述刀具上装有红外线检测探头，所述第二机架上还设有与所述红外线检测探头电性连接的传感器和控制器；所述推车上的液压泵上方连接升降柱，所述升降柱另一端连接刀具，所述控制器控制液压泵的操作，刀具升降用手动液压泵通过升降柱驱动刀具的高度。

2.根据权利要求1所述的自动调节高度的植物修剪装置，其特征在于：所述带轮减速机构包括皮带轮、主动链轮和从动链轮，所述皮带轮由电机驱动，所述皮带轮与主动链轮同轴，所述从动链轮与曲柄连杆机构相连接。

3.根据权利要求1或2所述的自动调节高度的植物修剪装置，其特征在于：所述曲柄连杆机构包括相连接的曲柄连杆与滑块，所述滑块与刀具相连接。

4.根据权利要求1所述的自动调节高度的植物修剪装置，其特征在于：支撑刀具的第二机架和升降柱焊接。

5.根据权利要求1所述的自动调节高度的植物修剪装置，其特征在于：所述刀具包括有上下两个刀片。

6.根据权利要求3所述的自动调节高度的植物修剪装置，其特征在于：所述滑块与上刀片相连接，上刀片做往复运动与下刀片相剪切做功。

7.根据权利要求1所述的自动调节高度的植物修剪装置，其特征在于：所述推车的后上方设置把手。

8.根据权利要求1所述的自动调节高度的植物修剪装置，其特征在于：支持刀具的第二机架安装在推车右侧前方的角钢架上。

9.根据权利要求1所述的自动调节高度的植物修剪装置，其特征在于：在所述第二机架上还装有一张紧链轮。

一种自动调节高度的植物修剪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动调节高度的植物修剪装置，属于园林建设机械领域。

背景技术

[0002] 城市景观多是由矮小丛生的灌木组成的绿色景色，是装饰景点、公园、居民小区、庭院及城市绿化的主要物质材料。组成绿色景观的树种很多，成长特性各不相同，有的有主干，有的无主干，长势各异，因而必须通过合理修剪才能成为理想景观，一方面是控制其高度，另一方面是形成一定造型、整齐的冠部和侧面形状等，手工修剪是一种方法，但国内外有多种规格、型号的植物修剪机在生产中使用，成为主要的修剪工具。对此修剪植物成为美化人们生活环境，提升城市的美化和品味，有着越来越重要的作用。植物修剪机械也越来越多，植物修剪机不仅可以减轻城市环境工作人员的工作量，提高效率。随着经济的发展，科技的不断进步，植物修剪机有也出现许多样式，功能也越来越多。现在大多数的植物修剪机都是手提，工作的效率不高，修剪植物也不是很齐，为了解决这一问题，为了逐步改变这种现象，研究新型的植物修剪机械是很必要的。国内外对小型植物修枝机的研究，主要集中在对单缸汽油机为动力的手持式油锯和手动修枝剪等园艺剪枝器具，研究的主要方面在于如何提高其刀具的使用寿命上（如材料、刀刃的寿命等），而对电动器具的研究与开发则少有开展。

发明内容

[0003] 针对上述问题，本实用新型的主要目的在于提供一种自动调节高度的植物修剪装置，其是依靠蓄电池提供能源、由直流电动机驱动连续成形修剪的新型植物修剪机来代替由单缸汽油机驱动的植物修剪机，用以克服上述缺点。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型采用如下技术方案：一种自动调节高度的植物修剪装置，包括推车以及置于推车上的第一机架、第二机架、蓄电池、液压泵和电机，第一机架上放置与电机传动的带轮减速机构，第二机架上放置刀具，带轮减速机构通过曲柄连杆机构带动刀具做往复运动使刀具工作；所述刀具上装有红外线检测探头，所述第二机架上还设有与所述红外线检测探头电性连接的传感器和控制器；所述推车上的液压泵上方连接升降柱，所述升降柱另一端连接刀具，所述控制器控制液压泵的操作，刀具升降用手动液压泵通过升降柱驱动刀具的高度。

[0005] 作为进一步的优选，所述带轮减速机构包括皮带轮、主动链轮和从动链轮，所述皮带轮由电机驱动，从动的皮带轮与主动链轮同轴，从动链轮与曲柄连杆机构相连接。

[0006] 作为进一步的优选，所述曲柄连杆机构包括相连接的曲柄连杆与滑块，所述滑块与刀具相连接。

[0007] 作为进一步的优选，支撑刀具的第二机架和升降柱焊接。

[0008] 作为进一步的优选，所述刀具包括有上下两个刀片。

[0009] 作为进一步的优选，所述滑块与上刀片相连接，上刀片做往复运动与下刀片相剪

切做功。

[0010] 作为进一步的优选，所述推车的后上方设置把手。

[0011] 作为进一步的优选，支持刀具的第二机架安装在推车右侧前方的角钢架上。

[0012] 作为进一步的优选，在所述第二机架上还装有一张紧链轮。

[0013] 本实用新型的有益效果是：本实用新型电机工作带动皮带轮转动，由皮带轮转动而减速，再由曲柄连杆机构带动刀片做往复运动使刀具工作。与皮带轮同轴上有主动链轮，曲柄连杆上装有从动链轮，在机架上装有一个张紧链轮。在支撑刀具的推车基座上安装手动式液压泵，在推车上设置有升降柱以及上下移动的导轨，根据植物的高度用法手动式液压缸调节刀片的高度。最后进行组合修剪，其动力传递路线为：直流电源→电机→传动装置→驱动轮盘→刀具→滑块→刀具组合→组合修剪。本实用新型采用了由直流电机代替汽油机，克服了污染环境严重和噪声大的缺点。在修剪方面，推车代替手持，降低了工作强度；对不同高度的植物，可以自动控制利用液压泵以调节刀具的高度进行修剪。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例自动调节高度的植物修剪装置的结构示意图。

[0015] 图2为图1中刀具结构示意图。

[0016] 附图中标记的说明如下：1-推车、2-液压泵、3-电机、4-蓄电池、5-第一机架、6-主动链轮、7-皮带轮、8-把手、9-张紧链轮、10-从动链轮、11-升降柱、12-刀具、13-滑块、14-曲柄连杆、15-第二机架、16-红外线检测探头、17-传感器、18-控制器。

具体实施方式

[0017] 本实用新型目的的实现、功能特点及有益效果，下面将结合具体实施例以及附图做进一步的说明。

[0018] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型所述技术方案作进一步的详细描述，以使本领域的技术人员可以更好的理解本实用新型并能予以实施，但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0019] 如图1-2所示，本实用新型实施例自动调节高度的植物修剪装置，包括推车1以及置于推车1上的第一机架5、第二机架15、蓄电池4、液压泵2和电机3，一组机架5上放置与电机3传动的带轮减速机构，另一组机架15上放置刀具12，带轮减速机构通过曲柄连杆机构带动刀具12做往复运动使刀具工作。所述刀具12上装有红外线检测探头，所述第二机架15上还设有与所述红外线检测探头电性连接的传感器和控制器；所述推车上的液压泵2上方连接升降柱11，所述升降柱11另一端连接刀具12，所述控制器控制液压泵2的操作，刀具12升降用手动液压泵2通过升降柱11驱动刀具12的高度。

[0020] 使用前，工人将植物修剪机放置在需要修剪的植物旁边的空地上，红外线检测探头16用于检测要修剪到植物的高度，并且将其与设定值进行比较，当其数值高于或低于设定值时，红外线检测探头16输送信号给传感器17和控制器18，控制器18控制手动液压泵2的操作并通过升降柱11调节刀具12的高度，通过刀具12完成修剪工作，不需要手动调节高度，只需要设定修剪高度即设定值即可，降低了工人的劳动强度，减少了工人的劳动时间，提高了劳动效率。

[0021] 所述带轮减速机构包括皮带轮7、主动链轮6、从动链轮10，从动皮带轮7与主动链轮6同轴，从动链轮6与曲柄连杆机构相连接。在机架15上还装有一张紧链轮9。

[0022] 所述曲柄连杆机构包括相连接的曲柄连杆14与滑块13，所述滑块13与刀具12相连接。

[0023] 所述刀具12包括有上下两个刀片。滑块13与上刀片相连接，上刀片做往复运动与下刀片相剪切做功。支撑刀具的第二机架15和升降柱11焊接。支持刀具的第二机架15安装在推车1右侧前方的角钢架上。

[0024] 其中推车1是整个系统的支撑基础，推车1的后上方设置把手8。支持刀具的第二机架15上，分别接受滑块13和曲柄连杆14驱动传递来是动力；在驱动方面，用一个电机3驱动，其中通过带轮和链轮传递动力。本实用新型实施例植物修剪机的启停工作由人控制。

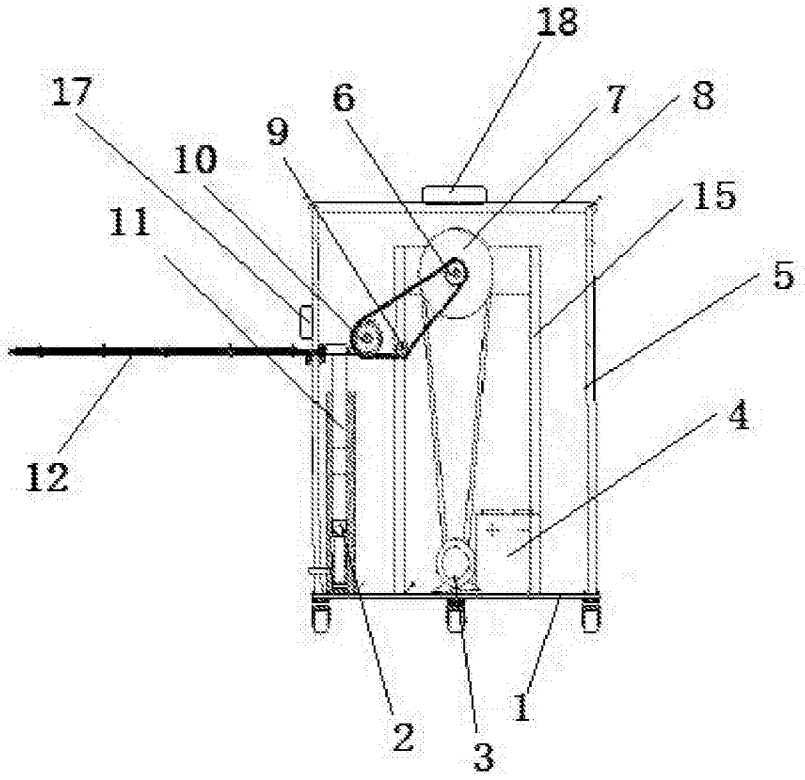


图1

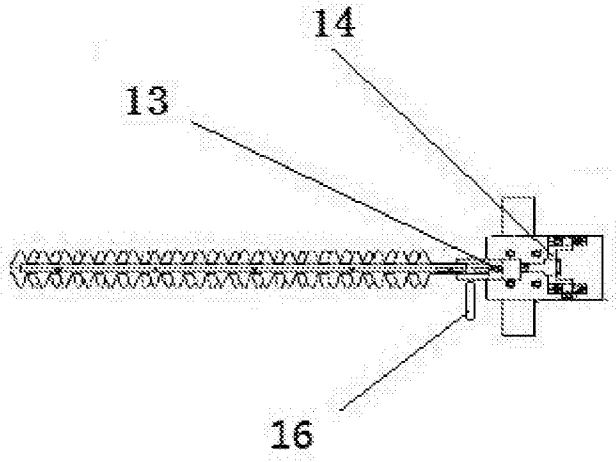


图2