(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108934997 A
(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201810881018.5

(22)申请日 2018.08.04

(71)申请人 温州科技职业学院
地址 325000 浙江省温州市瓯海区六虹桥路1000号

(72)发明人 刘益曦

(51)Int.Cl.
A01G 25/09(2006.01)
A01M 7/00(2006.01)
A01D 43/14(2006.01)
A01D 34/416(2006.01)
A01G 3/08(2006.01)

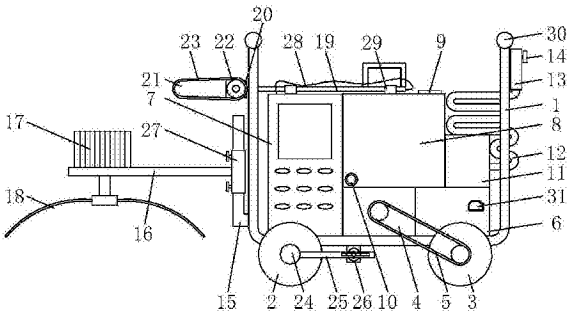
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种多功能园林工具

(57)摘要

本发明公开了一种多功能园林工具，包括机架，所述机架的底部转动连接有方向轮，所述机架底部的右侧转动连接有驱动轮，所述机架的顶部固定安装有驱动电机，所述驱动电机通过传动带与驱动轮传动连接，所述机架的顶部且位于驱动电机的一侧固定连接有电池，所述机架的顶部且位于驱动电机的另一侧固定连接有控制箱；所述驱动电机的顶部固定安装有水箱，所述水箱的顶部连通有进水管，所述水箱的表面设置有排水管。本发明通过水箱、水泵、旋转电机、切割绳、切割电机、切割盘和锯条的配合，解决了园林植物生长过程中经常需要修枝、割草、浇水和喷药，但现有的园林工具无法同时满足四项要求，从而影响工作效率的问题。



CN 108934997 A

1.一种多功能园林工具，包括机架(1)，其特征在于：所述机架(1)的底部转动连接有方向轮(2)，所述机架(1)底部的右侧转动连接有驱动轮(3)，所述机架(1)的顶部固定安装有驱动电机(4)，所述驱动电机(4)通过传动带(5)与驱动轮(3)传动连接，所述机架(1)的顶部且位于驱动电机(4)的一侧固定连接有电池(6)，所述机架(1)的顶部且位于驱动电机(4)的另一侧固定连接有控制箱(7)；所述驱动电机(4)的顶部固定安装有水箱(8)，所述水箱(8)的顶部连通有进水管(9)，所述水箱(8)的表面设置有排水管(10)，所述水箱(8)的右侧通过水管连通有水泵(11)，所述水泵(11)的右侧通过供水管(12)连通有供水管(13)，所述供水管(13)的表面设置有阀门(14)，所述机架(1)的左侧焊接有限位杆(15)，所述限位杆(15)的左侧通过固定板(16)连接有旋转电机(17)，所述旋转电机(17)的输出端固定安装有切割绳(18)，所述水箱(8)的顶部活动连接有修枝剪(19)，所述修枝剪(19)的一端固定安装有切割电机(20)，所述切割电机(20)的表面固定安装有切割盘(21)，所述切割电机(20)的输出端转动连接有传动轮(22)，所述切割盘(21)和传动轮(22)的表面转动连接有锯条(23)；所述控制箱(7)的输出端与驱动电机(4)的输入端单向电性连接，所述控制箱(7)的输入端与电池(6)的输出端单向电性连接，所述控制箱(7)的输出端与水泵(11)的输入端单向电性连接，所述控制箱(7)的输出端与旋转电机(17)的输入端单向电性连接，所述控制箱(7)的输出端与切割电机(20)的输入端单向电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种多功能园林工具，其特征在于：所述方向轮(2)通过活动轴承(24)与机架(1)转动连接，所述机架(1)通过铰链活动连接在机架(1)的表面。

3.根据权利要求2所述的一种多功能园林工具，其特征在于：所述活动轴承(24)的一端固定连接有连接板(25)，所述机架(1)的底部固定安装有电动推杆(26)，所述电动推杆(26)的一端与连接板(25)活动连接，所述电动推杆(26)采用YS-NZ100-12A直线驱动器。

4.根据权利要求1所述的一种多功能园林工具，其特征在于：所述固定板(16)的一端焊接有限位套(27)，所述限位套(27)套设在限位杆(15)的表面，且限位套(27)通过限位螺栓卡紧在限位杆(15)的表面。

5.根据权利要求1所述的一种多功能园林工具，其特征在于：所述修枝剪(19)通过导线(28)与控制箱(7)固定连接，所述修枝剪(19)的表面设置有把手。

6.根据权利要求1所述的一种多功能园林工具，其特征在于：所述控制箱(7)和水箱(8)的顶部且对应修枝剪(19)的位置均设置有限位块(29)，所述机架(1)的顶部焊接有扶手(30)。

7.根据权利要求1所述的一种多功能园林工具，其特征在于：所述电池(6)的表面固定连接有充电接口(31)，所述充电接口(31)的输出端与控制箱(7)的输入端单向电性连接，所述电池(6)采用铅蓄电池，且充电接口(31)采用T型接口。

8.根据权利要求1所述的一种多功能园林工具，其特征在于：所述驱动电机(4)、旋转电机(17)和切割电机(20)均采用Y180M-2，所述控制箱(7)采用PLC控制器，所述水泵(11)采用叶轮式水泵。

一种多功能园林工具

技术领域

[0001] 本发明涉及园林技术领域，具体为一种多功能园林工具。

背景技术

[0002] 园林工具是人类绿化景观的养护设备，是以养护草坪、绿篱、保护花草、树木为作业对象的，代替大部分手工劳动为代表的机械化工具。按照使用场合分类，园林工具包括园艺工具和园林工具。按照使用对象分类，还能够分成家用工具和专业工具。

[0003] 园林剪刀主要产品有高枝剪、整篱剪(篱笆剪)、剪枝剪(整枝剪、修枝剪)、多用剪、摘果剪、剪花剪、剪草剪等；田园组套花卉工具(园林花具，小套花具)包括花锹、花铲、花耙、花锄、花叉等等，具体有两头锄(两头花锄)、平锄、平耙、三齿花锄、三齿花耙、锄耙、锄镐、大花铲、小花铲、三字花铲、一字花叉、六齿花耙等。

[0004] 园林机具主要有：草坪修剪机、割灌割草机、绿篱修剪机、油锯、水泵、打孔机、起草皮机、打药机及各款园林工具。随着国内这几年城市建设的发展，城市绿化已经形成很大一个产业，日常的养护便依赖这些工具来完成。日常看见的大多是汽油机动力的园林工具，如割草机、修枝剪、打草机、修边机、割灌机等。家用工具在国内市场并不常见，虽然大多在国内生产，但是基本都是销往欧美市场。

[0005] 园林植物生长过程中经常需要修枝、割草、浇水和喷药，但现有的园林工具无法同时满足四项要求，从而影响工作效率，为此，我们提出一种多功能园林工具。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种多功能园林工具，具备同时满足修枝、割草、浇水和喷药四项要求，提高工作效率的优点，解决了园林植物生长过程中经常需要修枝、割草、浇水和喷药，但现有的园林工具无法同时满足四项要求，从而影响工作效率的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种多功能园林工具，包括机架，所述机架的底部转动连接有方向轮，所述机架底部的右侧转动连接有驱动轮，所述机架的顶部固定安装有驱动电机，所述驱动电机通过传动带与驱动轮传动连接，所述机架的顶部且位于驱动电机的一侧固定连接有电池，所述机架的顶部且位于驱动电机的另一侧固定连接有控制箱；所述驱动电机的顶部固定安装有水箱，所述水箱的顶部连通有进水管，所述水箱的表面设置有排水管，所述水箱的右侧通过水管连通有水泵，所述水泵的右侧通过供水管连通有供水管，所述供水管的表面设置有阀门，所述机架的左侧焊接有限位杆，所述限位杆的左侧通过固定板连接有旋转电机，所述旋转电机的输出端固定安装有切割绳，所述水箱的顶部活动连接有修枝剪，所述修枝剪的一端固定安装有切割电机，所述切割电机的表面固定安装有切割盘，所述切割电机的输出端转动连接有传动轮，所述切割盘和传动轮的表面转动连接有锯条；所述控制箱的输出端与驱动电机的输入端单向电性连接，所述控制箱的输入端与电池的输出端单向电性连接，所述控制箱的输出端与水泵的输入端单向电性连接，所述控制箱的输出端与旋转电机的输入端单向电性连接，所述控制箱的输出端与切割

电机的输入端单向电性连接。

[0008] 优选的，所述方向轮通过活动轴承与机架转动连接，所述机架通过铰链活动连接在机架的表面。

[0009] 优选的，所述活动轴承的一端固定连接有连接板，所述机架的底部固定安装有电动推杆，所述电动推杆的一端与连接板活动连接，所述电动推杆采用YS-NZ100-12A直线驱动器。

[0010] 优选的，所述固定板的一端焊接有限位套，所述限位套套设在限位杆的表面，且限位套通过限位螺栓卡紧在限位杆的表面。

[0011] 优选的，所述修枝剪通过导线与控制箱固定连接，所述修枝剪的表面设置有把手。

[0012] 优选的，所述控制箱和水箱的顶部且对应修枝剪的位置均设置有限位块，所述机架的顶部焊接有扶手。

[0013] 优选的，所述电池的表面固定连接有充电接口，所述充电接口的输出端与控制箱的输入端单向电性连接，所述电池采用铅蓄电池，且充电接口采用T型接口。

[0014] 优选的，所述驱动电机、旋转电机和切割电机均采用Y180M-2，所述控制箱采用PLC控制器，所述水泵采用叶轮式水泵。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

1、本发明通过设置了电池，电池为各个用电器供电，驱动电机通过传动带带动驱动轮转动，从而驱动机架整体向前移动，通过设置了水箱和水泵，工作人员可以将药液加入水箱中，通过打开水泵和供水管上的阀门进行喷药，也可进行喷水，还可关闭进水管，通过排水管与水管连接，不间断的进行浇水，通过设置了旋转电机，旋转电机带动切割绳转动，切割绳旋转过程中的力度足以割草，同时保证了工作人员的安全，切割电机通过传动轮带动锯条转动，从而通过切割盘修剪枝条，用户可以通过控制箱设置或查看相应数据，控制箱上设置有UM401LP无线模块，用户还可通过遥控器实现无线控制，通过水箱、水泵、旋转电机、切割绳、切割电机、切割盘和锯条的配合，解决了园林植物生长过程中经常需要修枝、割草、浇水和喷药，但现有的园林工具无法同时满足四项要求，从而影响工作效率的问题。

[0016] 2、本发明通过设置了电动推杆，电动推杆伸缩，调整方向轮的角度，从而调整机架的整体移动方向，通过设置了限位套，可以调节旋转电机相对限位杆的高度，从而调节割草的高度，通过设置了限位块，可以对修枝剪进行固定，通过设置了扶手，方便工作人员推动机架移动，通过设置了充电接口，方便工作人员为电池充电。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图；

图2为本发明系统原理图。

[0018] 图中：1机架、2方向轮、3驱动轮、4驱动电机、5传动带、6电池、7控制箱、8水箱、9进水管、10排水管、11水泵、12供水管、13喷头、14阀门、15限位杆、16固定板、17旋转电机、18切割绳、19修枝剪、20切割电机、21切割盘、22传动轮、23锯条、24活动轴承、25连接板、26电动推杆、27限位套、28导线、29限位块、30扶手、31充电接口。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-2，一种多功能园林工具，包括机架1，机架1的底部转动连接有方向轮2，机架1底部的右侧转动连接有驱动轮3，机架1的顶部固定安装有驱动电机4，驱动电机4通过传动带5与驱动轮3传动连接，机架1的顶部且位于驱动电机4的一侧固定连接有电池6，机架1的顶部且位于驱动电机4的另一侧固定连接有控制箱7；驱动电机4的顶部固定安装有水箱8，水箱8的顶部连通有进水管9，水箱8的表面设置有排水管10，水箱8的右侧通过水管连通有水泵11，水泵11的右侧通过供水管12连通有供水管13，供水管13的表面设置有阀门14，机架1的左侧焊接有限位杆15，限位杆15的左侧通过固定板16连接有旋转电机17，旋转电机17的输出端固定安装有切割绳18，水箱8的顶部活动连接有修枝剪19，修枝剪19的一端固定安装有切割电机20，切割电机20的表面固定安装有切割盘21，切割电机20的输出端转动连接有传动轮22，切割盘21和传动轮22的表面转动连接有锯条23；控制箱7的输出端与驱动电机4的输入端单向电性连接，控制箱7的输入端与电池6的输出端单向电性连接，控制箱7的输出端与水泵11的输入端单向电性连接，控制箱7的输出端与旋转电机17的输入端单向电性连接，控制箱7的输出端与切割电机20的输入端单向电性连接，方向轮2通过活动轴承24与机架1转动连接，机架1通过铰链活动连接在机架1的表面，活动轴承24的一端固定连接有连接板25，机架1的底部固定安装有电动推杆26，电动推杆26的一端与连接板25活动连接，电动推杆26采用YS-NZ100-12A直线驱动器，通过设置了电动推杆26，电动推杆26伸缩，调整方向轮2的角度，从而调整机架1的整体移动方向，固定板16的一端焊接有限位套27，限位套27套设在限位杆15的表面，且限位套27通过限位螺栓卡紧在限位杆15的表面，通过设置了限位套27，可以调节旋转电机17相对限位杆15的高度，从而调节割草的高度，修枝剪19通过导线28与控制箱7固定连接，修枝剪19的表面设置有把手，控制箱7和水箱8的顶部且对应修枝剪19的位置均设置有限位块29，机架1的顶部焊接有扶手30，通过设置了限位块29，可以对修枝剪19进行固定，通过设置了扶手30，方便工作人员推动机架1移动，电池6的表面固定连接有充电接口31，充电接口31的输出端与控制箱7的输入端单向电性连接，电池6采用铅蓄电池，且充电接口31采用T型接口，通过设置了充电接口31，方便工作人员为电池6充电，驱动电机4、旋转电机17和切割电机20均采用Y180M-2，控制箱7采用PLC控制器，水泵11采用叶轮式水泵，通过设置了电池6，电池6为各个用电器供电，驱动电机4通过传动带5带动驱动轮3转动，从而驱动机架1整体向前移动，通过设置了水箱8和水泵11，工作人员可以将药液加入水箱8中，通过打开水泵11和供水管13上的阀门14进行喷药，也可进行喷水，还可关闭进水管9，通过排水管10与水管连接，不间断的进行浇水，通过设置了旋转电机17，旋转电机17带动切割绳18转动，切割绳18旋转过程中的力度足以割草，同时保证了工作人员的安全，切割电机20通过传动轮22带动锯条23转动，从而通过切割盘21修剪枝条，用户可以通过控制箱7设置或查看相应数据，控制箱7上设置有UM401LP无线模块，用户还可通过遥控器实现无线控制，通过水箱8、水泵11、旋转电机17、切割绳18、切割电机20、切割盘21和锯条23的配合，解决了园林植物生长过程中经常需要修枝、割草、浇水和喷药，但现有的园林工具无法同时满足四项要求，从而影响工作效率的问题。

[0021] 使用时，通过设置了电池6，电池6为各个用电器供电，驱动电机4通过传动带5带动驱动轮3转动，从而驱动机架1整体向前移动，通过设置了水箱8和水泵11，工作人员可以将药液加入水箱8中，通过打开水泵11和供水管13上的阀门14进行喷药，也可进行喷水，还可关闭进水管9，通过排水管10与水管连接，不间断的进行浇水，通过设置了旋转电机17，旋转电机17带动切割绳18转动，切割绳18旋转过程中的力度足以割草，同时保证了工作人员的安全，切割电机20通过传动轮22带动锯条23转动，从而通过切割盘21修剪枝条，用户可以通过控制箱7设置或查看相应数据，控制箱7上设置有UM401LP无线模块，用户还可通过遥控器实现无线控制，通过水箱8、水泵11、旋转电机17、切割绳18、切割电机20、切割盘21和锯条23的配合，解决了园林植物生长过程中经常需要修枝、割草、浇水和喷药，但现有的园林工具无法同时满足四项要求，从而影响工作效率的问题。

[0022] 综上所述：该多功能园林工具，通过机架1、方向轮2、驱动轮3、驱动电机4、传动带5、电池6、控制箱7、水箱8、进水管9、排水管10、水泵11、供水管12、喷头13、阀门14、限位杆15、固定板16、旋转电机17、切割绳18、修枝剪19、切割电机20、切割盘21、传动轮22和锯条23的配合，解决了园林植物生长过程中经常需要修枝、割草、浇水和喷药，但现有的园林工具无法同时满足四项要求，从而影响工作效率的问题。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

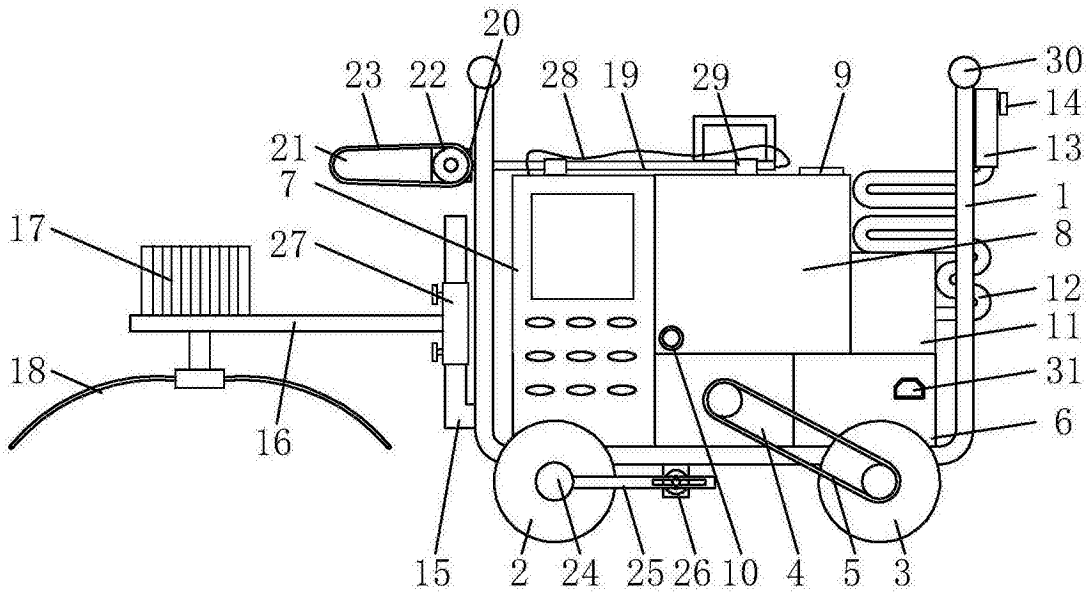

20
23
22
28
19
29
9
30
14
13
21
7
1
17
27
8
12
11
18
31
16
6
15
2
24
25
26
10
4
5
3

图1

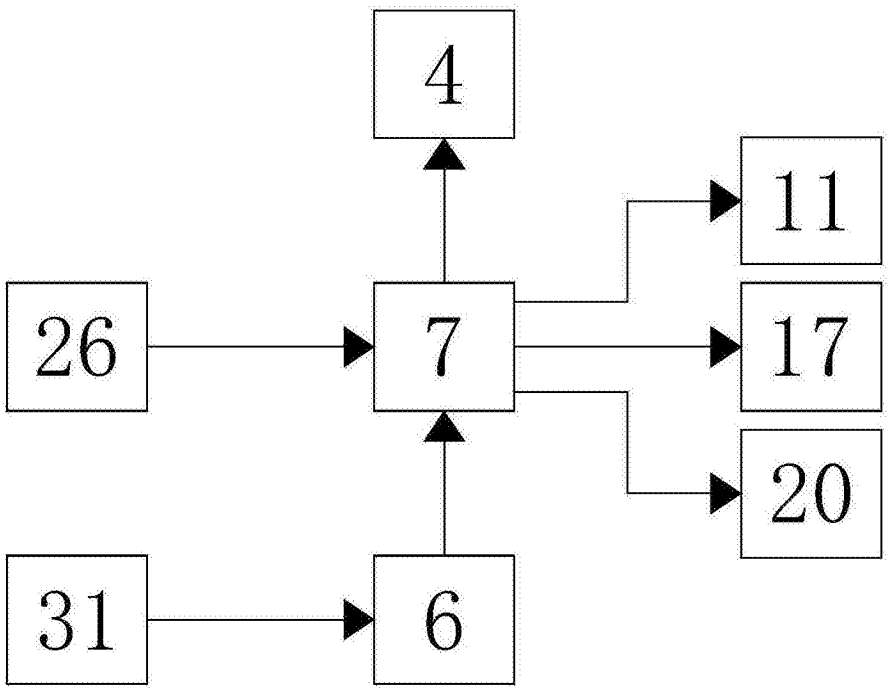

4
11
26
7
17
20
31
6

图2