



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211210542 U

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201922217586.8

A01D 69/02(2006.01)

(22)申请日 2019.12.12

(73)专利权人 河北山杰农业科技有限公司

地址 050000 河北省石家庄市长安区体育
北大街古城东路交叉口西行100米拉
美首郡B-2-401

(72)发明人 宋天策 籍俊方

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限
公司 11676

代理人 陈健阳

(51)Int.Cl.

A01D 43/063(2006.01)

A01D 34/64(2006.01)

A01D 34/74(2006.01)

A01D 34/00(2006.01)

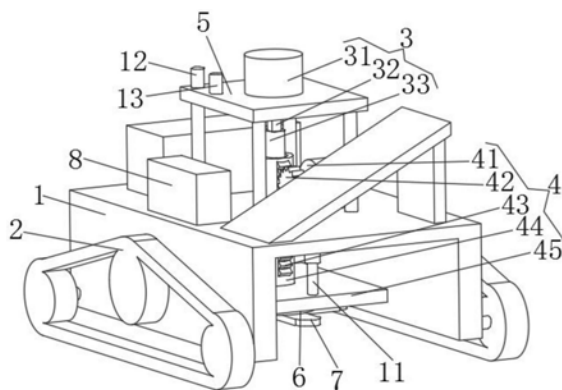
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

割草机

(57)摘要

本实用新型公开了割草机,包括底板、割草单元和升降单元;所述底板为到U型,所述底板前后侧面的中部均设有履带,所述底板上表面的中部设有固定座;所述升降单元包括升降电机、齿轮、齿条、升降筒和升降板,所述升降筒的下端穿过底板上表面中部的孔与升降板的上表面固定连接,所述升降筒的侧面设有齿条,所述升降电机设在底板上表面的中部,且升降电机的输出轴与齿轮的侧面固定连接,所述齿轮与齿条啮合;割草单元:所述割草单元包括割草电机、连接轴和转动轴,所述转动轴两端的侧面均通过轴承与升降筒两端的内侧面转动连接,本割草机,不对环境造成污染,噪音小,并且可调节割草的高度,使割草机可适应各种各样的草坪。



1. 割草机,其特征在于:包括底板(1)、割草单元(3)和升降单元(4);

底板(1):所述底板(1)为到U型,所述底板(1)前后侧面的中部均设有履带(2),所述底板(1)上表面的中部设有固定座(5);

升降单元(4):所述升降单元(4)包括升降电机(41)、齿轮(42)、齿条(43)、升降筒(44)和升降板(45),所述升降筒(44)的下端穿过底板(1)上表面中部的孔与升降板(45)的上表面固定连接,所述升降筒(44)的侧面设有齿条(43),所述升降电机(41)设在底板(1)上表面的中部,且升降电机(41)的输出轴与齿轮(42)的侧面固定连接,所述齿轮(42)与齿条(43)啮合;

割草单元(3):所述割草单元(3)包括割草电机(31)、连接轴(32)和转动轴(33),所述转动轴(33)两端的侧面均通过轴承与升降筒(44)两端的内侧面转动连接,所述转动轴(33)上端的内部为中空,且转动轴(33)上端的内侧面与连接轴(32)的侧面滑动连接,且连接轴(32)的上端与固定座(5)下表面的中部转动连接,所述连接轴(32)的截面为方形,所述转动轴(33)的下端穿过升降板(45)的上表面与转盘(6)上表面的中部固定连接,所述转盘(6)的下表面等距离设置有四个切割刀(7),所述割草电机(31)设在固定座(5)上表面的中部,且割草电机(31)的输出轴穿过固定座(5)的上表面与连接轴(32)的上端固定连接;

其中:还包括蓄电池(8)和PLC(10),所述蓄电池(8)设在底板(1)上表面的前侧,所述PLC(10)设在底板(1)上表面的后侧,且蓄电池(8)的输出端与PLC(10)的输入端电连接,所述PLC(10)的输出端分别与履带(2)、割草电机(31)和升降电机(41)的输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的割草机,其特征在于:还包括收集单元(9),所述收集单元(9)包括吸尘器(91)、固定板(92)、连接管(93)和吸尘斗(94),所述固定板(92)设在底板(1)下表面的左侧,所述固定板(92)的下端设有吸尘斗(94),所述吸尘器(91)设在底板(1)上表面的左侧,且吸尘器(91)的进风口与吸尘斗(94)之间通过连接管(93)连接,所述吸尘器(91)的输入端与PLC(10)的输出端电连接。

3. 根据权利要求1所述的割草机,其特征在于:还包括伸缩限位杆(11),所述伸缩限位杆(11)设有两个,两个伸缩限位杆(11)的上端与底板(1)的下表面固定连接,两个伸缩限位杆(11)的下端与升降板(45)上表面的左右两侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的割草机,其特征在于:还包括无线发射器(12)和无线接收器(13),所述无线发射器(12)设在固定座(5)的上表面,且无线发射器(12)的输入端与PLC(10)的输出端电连接,所述无线接收器(13)设在固定座(5)的上表面,且无线接收器(13)的输出端与PLC(10)的输入端电连接。

5. 根据权利要求1所述的割草机,其特征在于:还包括太阳能电池板(14)和支撑板(15),所述太阳能电池板(14)的前端与底板(1)上表面的前侧固定连接,太阳能电池板(14)的后端通过支撑板(15)固定在底板(1)上表面的后侧,所述太阳能电池板(14)的输出端与蓄电池(8)的输入端电连接。

割草机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及园林工具设备技术领域,具体为割草机。

背景技术

[0002] 割草机又称除草机、剪草机、草坪修剪机等。割草机是一种用于修剪草坪、植被等的机械工具,它是由刀盘、发动机、行走轮、行走机构、刀片、扶手、控制部分组成,现有的割草机大多采用汽油机作为动力来源,但是汽油机工作时产生的尾气会对环境造成污染,汽油机在工作时的噪音较大,影响人们的生活,并且现有的割草机的割草高度是不变的,只能割出同样高度的草坪,但是不同草坪的作用不一样,而需要草的深度也不一样时,使得割草机难以适应各种草坪。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供割草机,不对环境造成污染,噪音小,并且可调节割草的高度,使割草机可适应各种各样的草坪,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:割草机,包括底板、割草单元和升降单元;

[0005] 底板:所述底板为U型,所述底板前后侧面的中部均设有履带,所述底板上表面的中部设有固定座;

[0006] 升降单元:所述升降单元包括升降电机、齿轮、齿条、升降筒和升降板,所述升降筒的下端穿过底板上表面中部的孔与升降板的上表面固定连接,所述升降筒的侧面设有齿条,所述升降电机设在底板上表面的中部,且升降电机的输出轴与齿轮的侧面固定连接,所述齿轮与齿条啮合;

[0007] 割草单元:所述割草单元包括割草电机、连接轴和转动轴,所述转动轴两端的侧面均通过轴承与升降筒两端的内侧面转动连接,所述转动轴上端的内部为中空,且转动轴上端的内侧面与连接轴的侧面滑动连接,且连接轴的上端与固定座下表面的中部转动连接,所述连接轴的截面为方形,所述转动轴的下端穿过升降板的上表面与转盘上表面的中部固定连接,所述转盘的下表面等距离设置有四个切割刀,所述割草电机设在固定座上表面的中部,且割草电机的输出轴穿过固定座的上表面与连接轴的上端固定连接;

[0008] 其中:还包括蓄电池和PLC,所述蓄电池设在底板上表面的前侧,所述PLC设在底板上表面的后侧,且蓄电池的输出端与PLC的输入端电连接,所述PLC的输出端分别与履带、割草电机和升降电机的输入端电连接,通过升降单元可方便快速的调节切割刀的高度,使割草机可适用各种作用的草坪,通过割草单元带动切割刀对草坪进行修剪,并且节约能源,噪音小。

[0009] 进一步的,还包括收集单元,所述收集单元包括吸尘器、固定板、连接管和吸尘斗,所述固定板设在底板下表面的左侧,所述固定板的下端设有吸尘斗,所述吸尘器设在底板

上表面的左侧,且吸尘器的进风口与吸尘斗之间通过连接管连接,所述吸尘器的输入端与PLC的输出端电连接,通过收集单元可将切割后的杂草收集,避免割断的草在草坪干枯发黄而影响草坪的美观性。

[0010] 进一步的,还包括伸缩限位杆,所述伸缩限位杆设有两个,两个伸缩限位杆的上端与底板的下表面固定连接,两个伸缩限位杆的下端与升降板上表面的左右两侧固定连接,通过限位伸缩杆可增加升降筒升降时的稳定性,防止升降筒发生晃动。

[0011] 进一步的,还包括无线发射器和无线接收器,所述无线发射器设在固定座的上表面,且无线发射器的输入端与PLC的输出端电连接,所述无线接收器设在固定座的上表面,且无线接收器的输出端与PLC的输入端电连接,通过无线发射器和无线接收器可使割草机接受远程控制,方便人们远程进行操控。

[0012] 进一步的,还包括太阳能电池板和支撑板,所述太阳能电池板的前端与底板山表面的前侧固定连接,太阳能电池板的后端通过支撑板固定在底板上表面的后侧,所述太阳能电池板的输出端与蓄电池的输入端电连接,通过太阳能电池板可在有太阳时自动为蓄电池进行充电,节约能源。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本割草机,具有以下好处:

[0014] 1、通过升降单元可方便快速的调节切割刀的高度,使割草机可适用各种作用的草坪,通过割草单元带动切割刀对草坪进行修剪,并且节约能源,噪音小。

[0015] 2、通过收集单元可将切割后的杂草收集,避免割断的草在草坪干枯发黄而影响草坪的美观性,通过限位伸缩杆可增加升降筒升降时的稳定性,防止升降筒发生晃动。

[0016] 3、通过无线发射器和无线接收器可使割草机接受远程控制,方便人们远程进行操控,通过太阳能电池板可在有太阳时自动为蓄电池进行充电,节约能源。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型正面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型背面结构示意图。

[0019] 图中:1底板、2履带、3割草单元、31割草电机、32连接轴、33转动轴、4升降单元、41升降电机、42齿轮、43齿条、44升降筒、45升降板、5固定座、6转盘、7切割刀、8蓄电池、9收集单元、91吸尘器、92固定板、93连接管、94吸尘斗、10 PLC、11限位伸缩杆、12无线发射器、13无线接收器、14太阳能电池板、15支撑板。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:割草机,包括底板1、割草单元3和升降单元4;

[0022] 底板1:底板1为到U型,底板1前后侧面的中部均设有履带2,底板1上表面的中部设有固定座5;

[0023] 升降单元4:升降单元4包括升降电机41、齿轮42、齿条43、升降筒44和升降板45,升降筒44的下端穿过底板1上表面中部的孔与升降板45的上表面固定连接,升降筒44的侧面设有齿条43,升降电机41设在底板1上表面的中部,且升降电机41的输出轴与齿轮42的侧面固定连接,齿轮42与齿条43啮合;

[0024] 割草单元3:割草单元3包括割草电机31、连接轴32和转动轴33,转动轴33两端的侧面均通过轴承与升降筒44两端的内侧面转动连接,转动轴33上端的内部为中空,且转动轴33上端的内侧面与连接轴32的侧面滑动连接,且连接轴32的上端与固定座5下表面的中部转动连接,连接轴32的截面为方形,转动轴33的下端穿过升降板45的上表面与转盘6上表面的中部固定连接,转盘6的下表面等距离设置有四个切割刀7,割草电机31设在固定座5上表面的中部,且割草电机31的输出轴穿过固定座5的上表面与连接轴32的上端固定连接;

[0025] 其中:还包括蓄电池8和PLC10,蓄电池8设在底板1上表面的前侧,PLC10设在底板1上表面的后侧,且蓄电池8的输出端与PLC10的输入端电连接,PLC10的输出端分别与履带2、割草电机31和升降电机41的输入端电连接,通过升降单元4可方便快速的调节切割刀7的高度,使割草机可适用各种作用的草坪,通过割草单元带动切割刀7对草坪进行修剪,并且节约能源,噪音小。

[0026] 其中:还包括收集单元9,收集单元9包括吸尘器91、固定板92、连接管93和吸尘斗94,固定板92设在底板1下表面的左侧,固定板92的下端设有吸尘斗94,吸尘器91设在底板1上表面的左侧,且吸尘器91的进风口与吸尘斗94之间通过连接管93连接,吸尘器91的输入端与PLC10的输出端电连接,通过收集单元9可将切割后的杂草收集,避免割断的草在草坪干枯发黄而影响草坪的美观性。

[0027] 其中:还包括伸缩限位杆11,伸缩限位杆11设有两个,两个伸缩限位杆11的上端与底板1的下表面固定连接,两个伸缩限位杆11的下端与升降板45上表面的左右两侧固定连接,通过限位伸缩杆11可增加升降筒44升降时的稳定性,防止升降筒44发生晃动。

[0028] 其中:还包括无线发射器12和无线接收器13,无线发射器12设在固定座5的上表面,且无线发射器12的输入端与PLC10的输出端电连接,无线接收器13设在固定座5的上表面,且无线接收器13的输出端与PLC10的输入端电连接,通过无线发射器12和无线接收器13可使割草机接受远程控制,方便人们远程进行操控。

[0029] 其中:还包括太阳能电池板14和支撑板15,太阳能电池板14的前端与底板1上表面的前侧固定连接,太阳能电池板14的后端通过支撑板15固定在底板1上表面的后侧,太阳能电池板14的输出端与蓄电池8的输入端电连接,通过太阳能电池板14可在有太阳时自动为蓄电池8进行充电,节约能源。

[0030] 在使用时:将割草机移动至草坪上,通过PLC10控制割草电机31工作,使割草电机31的输出轴带动连接轴31转动,使转动轴33转动,使转动轴33带动转盘6转动,从而使切割刀7转动,通过PLC10控制履带2转动使割草机移动对草坪进行修剪,当需要调节割草的高度时,可通过PLC10控制升降电机41工作,使升降电机41的输出轴带动齿轮42转动,使齿轮42带动齿条43上下移动,从而使升降板45沿着限位伸缩杆11的方向上下移动,使转动轴33进行上下移动,从而使切割刀7移动至合适的高度,即可对草坪进行修剪,在修剪时可通过PLC10控制吸尘器91工作,将割下的杂草吸入到吸尘斗94中,并通过连接管93输送至吸尘器91中。

[0031] 值得注意的是,本实施例中所使用的割草电机31建议选用厦门台松精密电子有限公司的调速电机,具体型号为5IK120GU-CF,升降电机41建议选用北京时代超群电器科技有限公司出品的伺服电机,具体型号为80AEA07530-SC3,吸尘器91建议选用上海亿力电器有限公司的桶吸式吸尘器,具体型号为YLV6263A,PLC10建议选用深圳市宏升盈机电工程有限公司的PLC,具体型号为6ES7321-1BH02-0AA0,PLC10控制履带2、割草电机31、升降电机41和吸尘器91工作采用现有技术中常用的方法。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

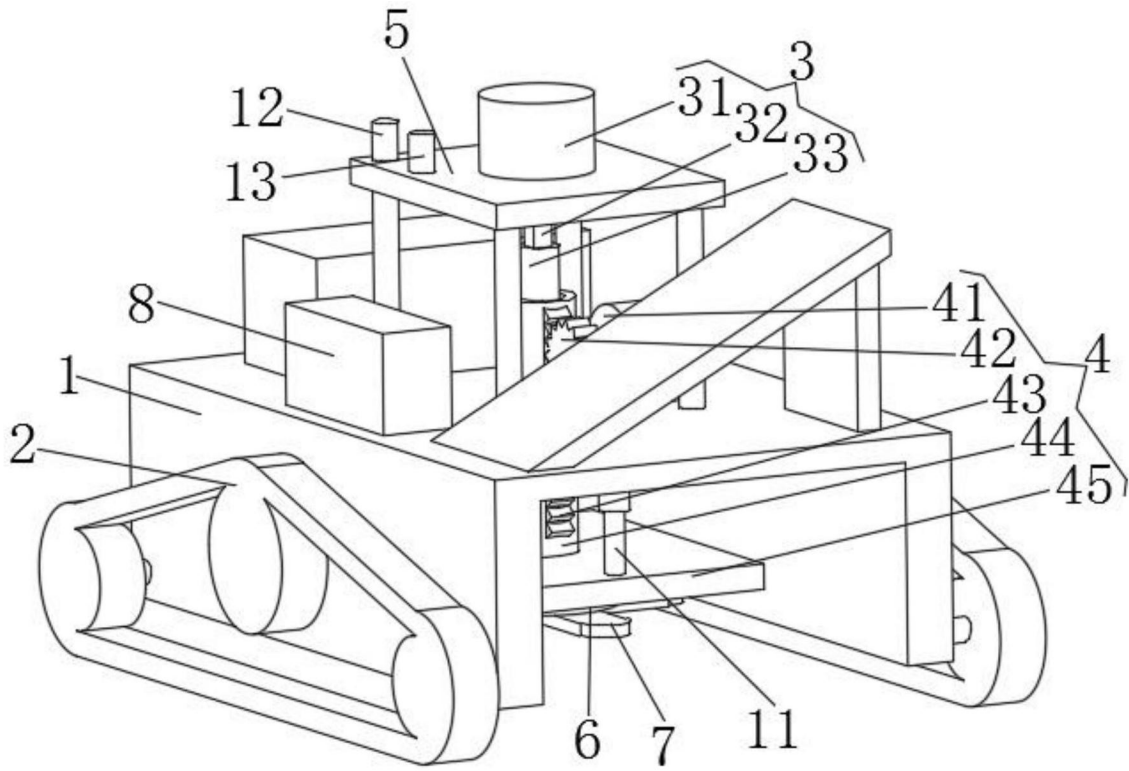


图1

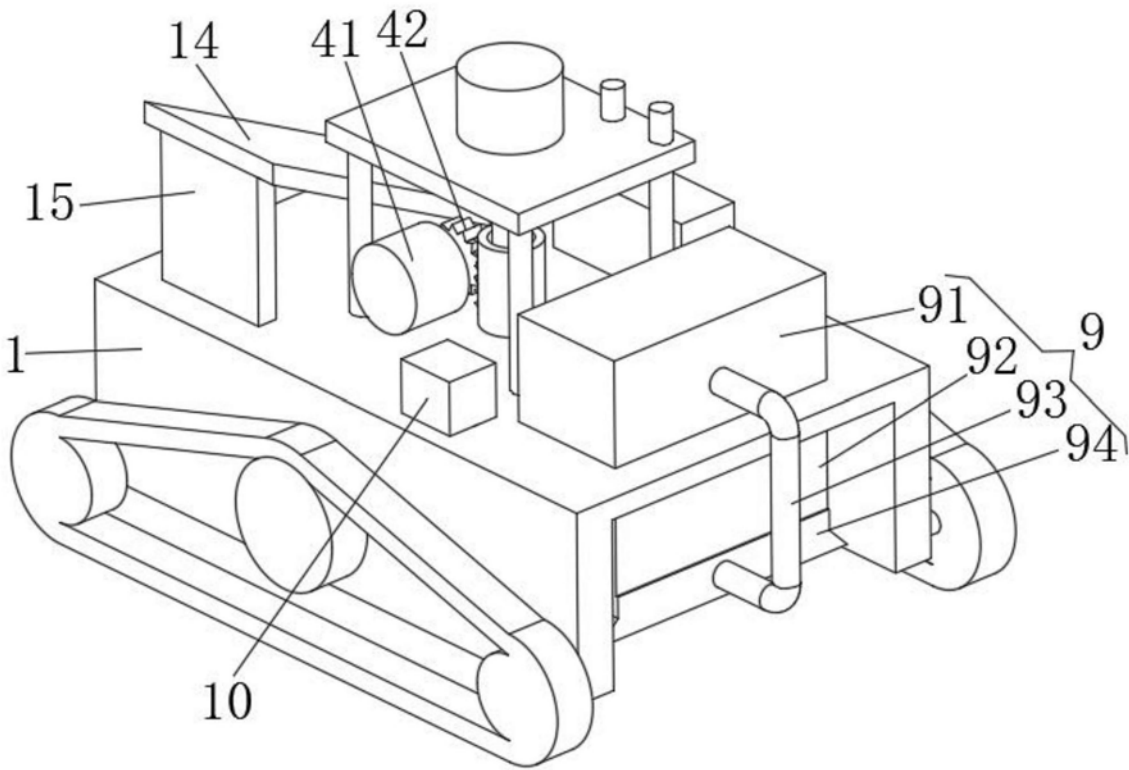


图2