



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208609405 U

(45)授权公告日 2019.03.19

(21)申请号 201820948142.4

(22)申请日 2018.06.19

(73)专利权人 北斗万春(重庆)智能机器人研究
院有限公司

地址 401332 重庆市沙坪坝区西永组团S标
准分区S8-1/01(部分)号宗地

(72)发明人 雷万春 乐耀元

(74)专利代理机构 重庆智慧之源知识产权代理
事务所(普通合伙) 50234

代理人 孙方

(51)Int.Cl.

A01D 34/74(2006.01)

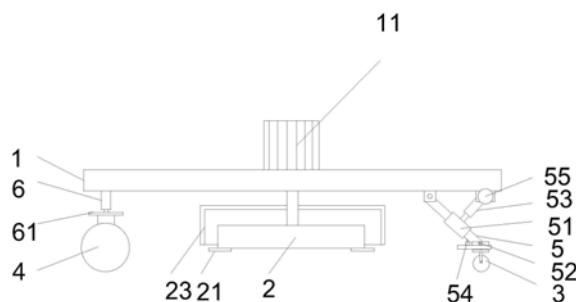
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种割草机器人的高度调整装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种割草机器人的高度调整装置,包括底板,所述底板上端固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴向下设置且穿过所述底板与水平设置的刀盘中心固定连接,所述刀盘周向分布设置有刀片,所述刀片上设置有刀刃;所述底板前端两侧分别设置有第一滚轮,所述第一滚轮与所述底板之间通过第一高度调整机构连接设置;所述底板后端两侧分别设置有第二滚轮,所述第二滚轮上安装有动力输入机构,所述动力输入机构与所述底板之间通过第二高度调整机构固定连接。



1. 一种割草机器人的高度调整装置,其特征在于,包括底板,所述底板上端固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴向下设置且穿过所述底板与水平设置的刀盘中心固定连接,所述刀盘周向分布设置有刀片,所述刀片上设置有刀刃;所述底板前端两侧分别设置有第一滚轮,所述第一滚轮与所述底板之间通过第一高度调整机构连接设置;所述底板后端两侧分别设置有第二滚轮,所述第二滚轮上安装有动力输入机构,所述动力输入机构与所述底板之间通过第二高度调整机构固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种割草机器人的高度调整装置,其特征在于,所述第一高度调整机构包括导向杆以及套接在导向杆上的滑块,所述导向杆一端铰接在所述底板上,所述第一滚轮中间设置的转轴向上连接有竖杆,所述竖杆上端通过水平设置的安装板固定连接,所述导向杆另一端与所述安装板铰接,所述底板前端还设置有铰接块,所述铰接块上固定安装有第二电机,所述铰接块上铰接有第一气缸,所述第一气缸与所述第二电机的输出轴固定连接,所述第一气缸的伸缩端与所述滑块铰接;所述安装板与所述导向杆之间设置有角度调整机构,所述角度调整机构包括第二气缸,所述第二气缸伸缩方向的两端分别铰接在所述导向杆和所述安装板上。

3. 根据权利要求2所述的一种割草机器人的高度调整装置,其特征在于,所述第二高度调整机构包括竖向固定安装在所述底板后端下表面的第三气缸,所述第三气缸的伸缩端向下设置,所述第三气缸的伸缩端向下与水平设置的连接板固定连接,所述连接板向下固定安装有动力输入机构,所述动力输入机构与所述第二滚轮传动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种割草机器人的高度调整装置,其特征在于,所述动力输入机构包括固定安装在所述连接板下方的第三电机,所述第三电机的输出轴水平设置,所述连接板向下固定安装有箱体,所述箱体内腔上端安装有主动齿轮,所述主动齿轮中间设置的转轴两端转动安装在所述箱体上,所述箱体内腔下端安装有与所述主动齿轮啮合传动的从动齿轮,所述从动齿轮中间设置的转轴两端转动安装在所述箱体上,所述第三电机的输出轴穿过所述箱体与所述主动齿轮的转轴通过联轴器固定连接,所述第二滚轮中间设置的转轴穿过所述箱体与所述从动齿轮的转轴通过联轴器固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种割草机器人的高度调整装置,其特征在于,所述刀盘外侧设置有防护罩,所述防护罩上端与所述底板下表面固定连接,所述防护罩前端和后端均设置有开口。

一种割草机器人的高度调整装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及园林绿化技术领域，具体涉及一种割草机器人的高度调整装置。

背景技术

[0002] 割草机器人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。刀盘装在行走轮上，刀盘上装有发动机，发动机的输出轴上装有刀片，刀片利用发动机的高速旋转对草进行切割，节省了除草工人的作业时间，减少了大量的人力资源。

[0003] 但是现有的割草机器人在对草坪修剪时，只能对一定高度的草坪进行修剪，无法满足现实生活中对不同高度的草坪的修剪的需求。现有的可以对割草机器人的刀盘进行高度调整，但是刀盘连接有调整机构之后，在刀盘转动过程中会出现震动，影响草坪的切割质量，时间长了，刀盘会自动脱落，脱落的刀盘具有转速的情况下，则会造成安全事故。刀盘连接

实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术的不足，本实用新型所要解决的技术问题是：如何提供一种能够更好的调整草坪的切割高度，结构简单，使用方便，安全系数高的割草机器人的高度调整装置。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用了如下的技术方案：

[0006] 一种割草机器人的高度调整装置，包括底板，所述底板上端固定安装有第一电机，所述第一电机的输出轴向下设置且穿过所述底板与水平设置的刀盘中心固定连接，所述刀盘周向分布设置有刀片，所述刀片上设置有刀刃；所述底板前端两侧分别设置有第一滚轮，所述第一滚轮与所述底板之间通过第一高度调整机构连接设置；所述底板后端两侧分别设置有第二滚轮，所述第二滚轮上安装有动力输入机构，所述动力输入机构与所述底板之间通过第二高度调整机构固定连接。

[0007] 这样，在使用时，利用动力输入机构电动第二滚轮转动，为割草机器人提供动力输入，带动割草机器人运动。在需要对不同高度的草坪进行修剪时，利用第一高度调整机构和第二高度调整机构调整底板与草坪上表面之间的距离，进而调整草坪的修剪的高度，避免调整刀盘产生的震动，可以更好的延长割草机器人的使用寿命，满足不同高度修剪的草坪的要求。

[0008] 作为优化，所述第一高度调整机构包括导向杆以及套接在导向杆上的滑块，所述导向杆一端铰接在所述底板上，所述第一滚轮中间设置的转轴向上连接有竖杆，所述竖板上端通过水平设置的安装板固定连接，所述导向杆另一端与所述安装板铰接，所述底板前端还设置有铰接块，所述铰接块上固定安装有第二电机，所述铰接块上铰接有第一气缸，所述第一气缸与所述第二电机的输出轴固定连接，所述第一气缸的伸缩端与所述滑块铰接；所述安装板与所述导向杆之间设置有角度调整机构，所述角度调整机构包括第二气缸，所

述第二气缸伸缩方向的两端分别铰接在所述导向杆和所述安装板上。

[0009] 这样,在调整底板前端的高度时,第二电机动作,带动第一气缸转动,第一气缸伸出,带动滑块沿导向杆滑动,调整导向杆的倾斜角度,然后利用第二气缸调整安装板的角度,使得安装板始终保持水平状态,这样使得第一滚轮始终与地面接触,更好的保证整个装置的运动可靠性。调整底板前端的高度,进而使得刀盘前端向上运动,调整刀盘与草坪之间的距离,更好的满足使用要求。

[0010] 作为优化,所述第二高度调整机构包括竖向固定安装在所述底板后端下表面的第三气缸,所述第三气缸的伸缩端向下设置,所述第三气缸的伸缩端向下与水平设置的连接板固定连接,所述连接板向下固定安装有动力输入机构,所述动力输入机构与所述第二滚轮传动连接。

[0011] 这样,第三气缸动作,带动动力输入机构上下运动,即调整底板后端与草坪上表面之间的高度,进而调整刀盘与草坪上表面之间的距离,可以对不同高度切割要求的草坪进行切割。

[0012] 作为优化,所述动力输入机构包括固定安装在所述连接板下方的第三电机,所述第三电机的输出轴水平设置,所述连接板向下固定安装有箱体,所述箱体内腔上端安装有主动齿轮,所述主动齿轮中间设置的转轴两端转动安装在所述箱体上,所述箱体内腔下端安装有与所述主动齿轮啮合传动的从动齿轮,所述从动齿轮中间设置的转轴两端转动安装在所述箱体上,所述第三电机的输出轴穿过所述箱体与所述主动齿轮的转轴通过联轴器固定连接,所述第二滚轮中间设置的转轴穿过所述箱体与所述从动齿轮的转轴通过联轴器固定连接。

[0013] 这样,第三电机动作,带动主动齿轮转动,主动齿轮带动从动齿轮转动,从动齿轮带动第二滚轮中的转轴转动,第二滚轮转动,可以使得割草机器人运动,结构简单,使用方便。

[0014] 作为优化,所述刀盘外侧设置有防护罩,所述防护罩上端与所述底板下表面固定连接,所述防护罩前端和后端均设置有开口。

[0015] 这样,设置有防护罩,可以对刀盘进行保护,更好的延长刀盘的使用寿命。

附图说明

[0016] 图1为具体实施方式所述的一种割草机器人的高度调整装置的结构示意图。

[0017] 图2为图1的左视图。

[0018] 附图中,1为底板,11为第一电机,2为刀盘,21为刀刃,23为防护罩,3为第一滚轮,4为第二滚轮,5为导向杆,51为滑块,52为安装板,53为第一气缸,54为第二气缸,55为第二电机,6为第三气缸,61为连接板,62为第三电机,63为主动齿轮,64为从动齿轮。

具体实施方式

[0019] 下面结合一种采用了本实用新型结构的附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0020] 具体实施时,如图1-图2所示,一种割草机器人的高度调整装置,包括底板1,所述底板1上端固定安装有第一电机11,所述第一电机11的输出轴向下设置且穿过所述底板1与水平设置的刀盘2中心固定连接,所述刀盘2周向分布设置有刀片21,所述刀片2上设置有刀

刃21;所述底板1前端两侧分别设置有第一滚轮3,所述第一滚轮3与所述底板1之间通过第一高度调整机构连接设置;所述底板1后端两侧分别设置有第二滚轮4,所述第二滚轮4上安装有动力输入机构,所述动力输入机构与所述底板1之间通过第二高度调整机构固定连接。

[0021] 这样,在使用时,利用动力输入机构电动第二滚轮转动,为割草机器人提供动力输入,带动割草机器人运动。在需要对不同高度的草坪进行修剪时,利用第一高度调整机构和第二高度调整机构调整底板与草坪上表面之间的距离,进而调整草坪的修剪的高度,避免调整刀盘产生的震动,可以更好的延长割草机器人的使用寿命,满足不同高度修剪的草坪的要求。

[0022] 本实施例中,所述第一高度调整机构包括导向杆5以及套接在导向杆5上的滑块51,所述导向杆5一端铰接在所述底板1上,所述第一滚轮3中间设置的转轴向上连接有竖杆,所述竖杆上端通过水平设置的安装板52固定连接,所述导向杆5另一端与所述安装板52铰接,所述底板1前端还设置有铰接块,所述铰接块上固定安装有第二电机55,所述铰接块上铰接有第一气缸53,所述第一气缸53与所述第二电机55的输出轴固定连接,所述第一气缸53的伸缩端与所述滑块51铰接;所述安装板52与所述导向杆5之间设置有角度调整机构,所述角度调整机构包括第二气缸54,所述第二气缸54伸缩方向的两端分别铰接在所述导向杆5和所述安装板52上。

[0023] 这样,在调整底板前端的高度时,第二电机动作,带动第一气缸转动,第一气缸伸出,带动滑块沿导向杆滑动,调整导向杆的倾斜角度,然后利用第二气缸调整安装板的角度的,使得安装板始终保持水平状态,这样使得第一滚轮始终与地面接触,更好的保证整个装置的运动可靠性。调整底板前端的高度,进而使得刀盘前端向上运动,调整刀盘与草坪之间的距离,更好的满足使用要求。

[0024] 本实施例中,所述第二高度调整机构包括竖向固定安装在所述底板1后端下表面的第三气缸6,所述第三气缸6的伸缩端向下设置,所述第三气缸6的伸缩端向下与水平设置的连接板61固定连接,所述连接板61向下固定安装有动力输入机构,所述动力输入机构与所述第二滚轮4传动连接。

[0025] 这样,第三气缸动作,带动动力输入机构上下运动,即调整底板后端与草坪上表面之间的高度,进而调整刀盘与草坪上表面之间的距离,可以对不同高度切割要求的草坪进行切割。

[0026] 本实施例中,所述动力输入机构包括固定安装在所述连接板61下方的第三电机62,所述第三电机62的输出轴水平设置,所述连接板61向下固定安装有箱体,所述箱体内腔上端安装有主动齿轮63,所述主动齿轮63中间设置的转轴两端转动安装在所述箱体上,所述箱体内腔下端安装有与所述主动齿轮63啮合传动的从动齿轮64,所述从动齿轮63中间设置的转轴两端转动安装在所述箱体上,所述第三电机62的输出轴穿过所述箱体与所述主动齿轮63的转轴通过联轴器固定连接,所述第二滚轮4中间设置的转轴穿过所述箱体与所述从动齿轮64的转轴通过联轴器固定连接。

[0027] 这样,第三电机动作,带动主动齿轮转动,主动齿轮带动从动齿轮转动,从动齿轮带动第二滚轮中的转轴转动,第二滚轮转动,可以使得割草机器人运动,结构简单,使用方便。

[0028] 本实施例中,所述刀盘2外侧设置有防护罩23,所述防护罩23上端与所述底板1下

表面固定连接,所述防护罩23前端和后端均设置有开口。

[0029] 这样,设置有防护罩,可以对刀盘进行保护,更好的延长刀盘的使用寿命。

[0030] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解;其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部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实用新型实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

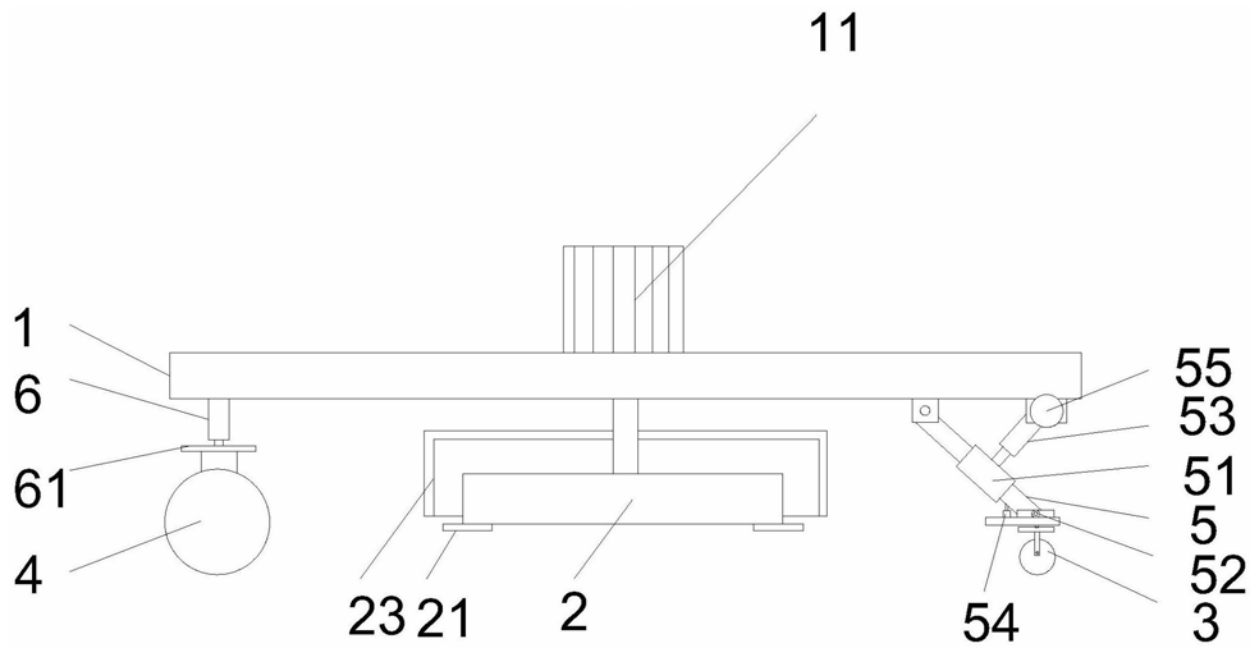


图1

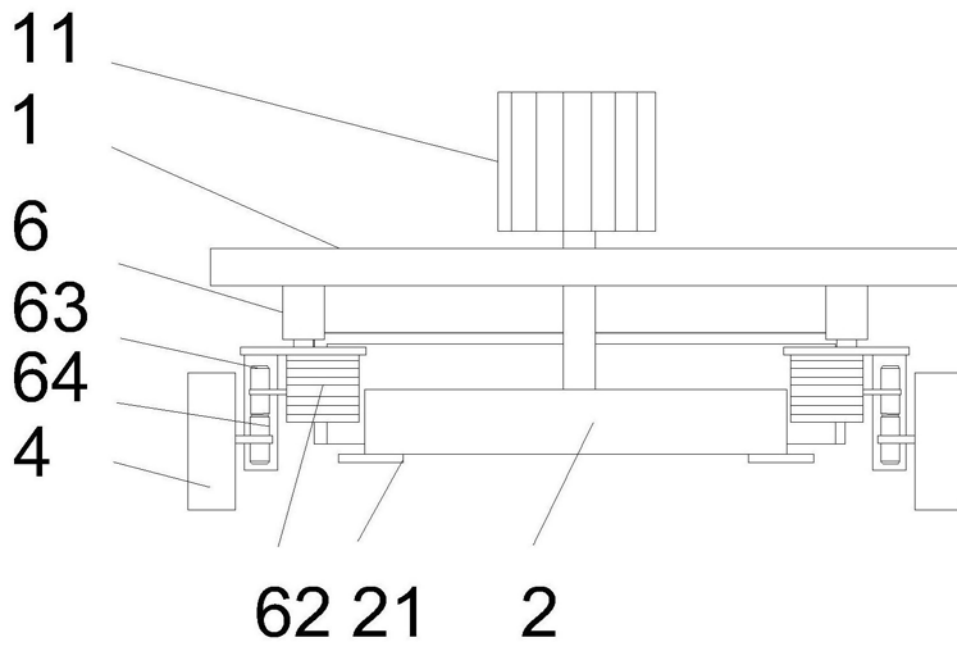


图2