



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204157290 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201420535845. 6

(22) 申请日 2014. 09. 17

(73) 专利权人 安徽理工大学

地址 232001 安徽省淮南市舜耕中路 168 号

(72) 发明人 于鑫 李民智 吴宇祥 王欢涛

王涛

(51) Int. Cl.

A01D 43/06(2006. 01)

A01D 43/00(2006. 01)

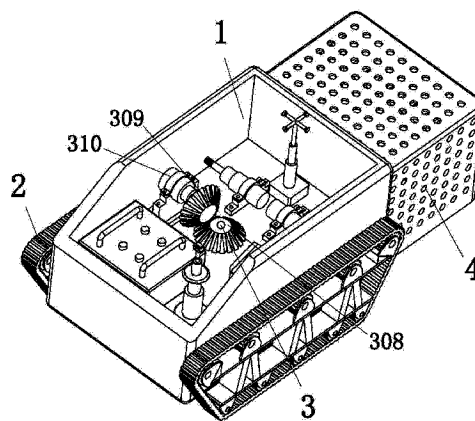
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种草坪自动修剪机

(57) 摘要

本实用新型涉及园林机械领域,具体地说是一种草坪自动修剪机,包括壳体、行走装置、修剪装置和储草装置;所述的行走装置安装在壳体两侧,行走装置用于调整修剪机的工作区域;所述的修剪装置安装在壳体底部,修剪装置可实现修剪草坪的功能;所述的储草装置位于壳体后方,除草装置用于存储修剪后产生的杂草。本实用新型可实现远程遥控草坪修剪,解决了现有技术中噪音大、刀片高度不可调、杂草收集能力弱、对地压力大的难题,具有很好的推广使用价值。



1. 一种草坪自动修剪机,包括壳体(1)、行走装置(2)、修剪装置(3)和储草装置(4);其特征在于:所述的行走装置(2)安装在壳体(1)两侧;所述的修剪装置(3)安装在壳体(1)中间下方;所述的储草装置(4)位于壳体(1)后部;其中:

所述的修剪装置(3)包括刀片(301)、两个电动推杆(302)、两个伸缩杆(303)、转轴(304)、双向推力轴承(305)、螺母(306)、安装座(307)、锥齿轮 I (308) 锥齿轮 II (309) 和驱动电机(310),所述的两个电动推杆(302)一端通过销钉与壳体(1)相连接,其另一端与安装座(307)相固连;且安装座(307)中间设置有通孔;所述的伸缩杆(303)一端通过销钉与壳体(1)相连接,其另一端与安装座(307)相固连;所述的转轴(304)一端通过安装座(307)上的通孔安装在安装座(307)上,转轴(304)另一端与锥齿轮 I (308)相固连,安装座(307)与转轴(304)之间连接有双向推力轴承(305),所述的刀片(301)通过螺母(306)安装在转轴(304)的底部;所述的锥齿轮 II (309)一端与驱动电机(310)之间通过联轴器相连接,其另一端与锥齿轮 I (308)相啮合。

2. 根据权利要求 1 所述的一种草坪自动修剪机,其特征在于:所述的储草装置(4)包括收集箱(401)、传送带(402)、转轴(403)、旋转钉耙(404)和电机(405),所述的收集箱(401)通过销钉与壳体(1)相连接;所述的旋转钉耙(404)安装在壳体(1)底部前端;所述的一个转轴(403)安装在收集箱(401)的底部前端,且位于旋转钉耙(404)后方,另外两个转轴(403)安装在收集箱(401)中部上端,转轴(403)与转轴(403)之间通过传送带(402)相连接;所述的电机(405)安装在收集箱(401)外侧,且电机(405)主轴与转轴(403)之间通过联轴器相连接。

## 一种草坪自动修剪机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及园林机械领域,具体地说是一种草坪自动修剪机。

### 背景技术

[0002] 随着国内人们生活水平质量的提高,人们对居住环境的绿化水平要求越来越高,草坪修剪机是草坪管理中最重要设备之一,在一些庭院、学校、公园、运动场等地方应用非常广泛。现有的草坪修剪机多使用化学能源,噪音很大且设备笨重,使用成本高不利环保。专利申请号为 201020597536.3 的中国专利公开了一种电动草坪修剪机,由修剪机机架、手推扶手、修剪刀具,电动机,蓄电池、电源开关,组成,电动机固定于修剪机机架上方,电动机转动轴与修剪刀具固定,修剪刀具位于修剪机机架下方,蓄电池与电动机呈供电连接,电源开关接入至蓄电池与电机构成的回路中。该申请案不足之处在于:需要由人手动操作,不仅修剪效率较低而且工作量大,夏天还容易造成工作人员中暑;刀片高度固定,使得其适用范围受限;无储草装置,使得修剪草坪过程中产生的草难以彻底收集并运离草坪。

[0003] 针对现有技术中的草坪修剪机刀片高度固定,不能随意上下调节,收集草能力弱,必须由人手动操作,效率低、操作繁琐等技术问题,本实用新型提供了一种草坪自动修剪机,它操作简单并解决了上述提到的技术问题。

### 发明内容

[0004] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0005] 一种草坪自动修剪机,包括壳体、行走装置、修剪装置和储草装置;其特征在于:所述的行走装置安装在壳体两侧;所述的修剪装置安装在壳体中间下方;所述的储草装置位于壳体后部。

[0006] 所述的修剪装置包括刀片、两个电动推杆、两个伸缩杆、转轴、双向推力轴承、螺母、安装座、锥齿轮 I 锥齿轮 II 和驱动电机,所述的两个电动推杆一端通过销钉与壳体相连接,其另一端与安装座相固连,电动推杆工作带动安装座上下运动,且安装座中间设置有通孔;所述的伸缩杆一端通过销钉与壳体相连接,其另一端与安装座相固连,当安装座上下运动时,伸缩杆随之伸缩以保证安装座的稳定,所述的转轴一端通过安装座上的通孔安装在安装座上,转轴另一端与锥齿轮 I 相固连,安装座与转轴之间连接有双向推力轴承,所述的刀片通过螺母安装在转轴的底部;所述的锥齿轮 II 一端与驱动电机之间通过联轴器相连接,其另一端与锥齿轮 I 相啮合,电机带动锥齿轮 I 转动,从而带动锥齿轮 II 转动,锥齿轮 II 带动与其固连的转轴转动,从而带动转轴上的刀片转动。

[0007] 所述的储草装置包括收集箱、传送带、转轴、旋转钉耙和电机,所述的收集箱通过销钉与壳体相连接;所述的旋转钉耙安装在壳体底部前端,所述的一个转轴安装在收集箱的底部前端,且位于旋转钉耙后方,另外两个转轴安装在收集箱中部上端,转轴与转轴之间通过传送带相连接,旋转钉耙转动带动被收割的草进入传送带,电机安装在收集箱外侧,且电机主轴与转轴之间通过联轴器相连接,进而被传送到收集箱中。

[0008] 本实用新型的有益效果是：

[0009] (1) 本实用新型所述的一种草坪自动修剪机，能够根据杂草的高度调整刀片的位置，从而满足不同草坪修剪高度的要求，操作简单，可适应不同的地面要求。

[0010] (2) 本实用新型所述的一种草坪自动修剪机，所述收集装置的旋转钉耙密布排列，在刀片将杂草切断后，能够通过快速地旋转把杂草送到传送带上，送到收集箱中，方便有效地收集了杂草，提高了修剪草坪的质量。

[0011] (3) 本实用新型所述的一种草坪自动修剪机，所述行走装置采用履带行走方式，不仅能够适应不同的高度，还可减小修剪机对地面的压强，减轻修剪机碾压草坪造成的伤害。

## 附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图 1；

[0013] 图 2 是本实用新型的结构示意图 2；

[0014] 图 3 是本实用新型修剪装置的示意图；

[0015] 图 4 是本实用新型储草装置的示意图；

[0016] 图中 1. 壳体；2. 行走装置；3. 修剪装置；4. 储草装置；301. 刀片；302. 电动推杆；303. 伸缩杆；304. 转轴；305. 双向推力轴承；306. 螺母；307. 安装座；308. 锥齿轮 I；309. 锥齿轮 II；310. 驱动电机；401. 收集箱；402. 传送带；403. 转轴；404. 旋转钉耙；405. 电机。

## 具体实施方式

[0017] 为进一步了解本实用新型的内容，下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细描述，下述仅是示例性的不限定本实用新型的保护范围。

[0018] 如图 1 和图 2 所示，一种草坪自动修剪机，包括壳体 1、行走装置 2、修剪装置 3 和储草装置 4；所述的行走装置 2 安装在壳体 1 两侧；所述的修剪装置 3 安装在壳体 1 中间下方；所述的储草装置 4 位于壳体 1 后部，通过各个装置之间的相互配合可实现草坪自动修剪的功能。

[0019] 如图 1、图 2 和图 3 所示，所述的修剪装置 3 包括刀片 301、两个电动推杆 302、两个伸缩杆 303、转轴 304、双向推力轴承 305、螺母 306、安装座 307、锥齿轮 I 308 锥齿轮 II 309 和驱动电机 310，所述的两个电动推杆 302 一端通过销钉与壳体 1 相连接，其另一端与安装座 307 相固连，电动推杆 302 工作带动安装座 307 上下运动，且安装座 307 中间设置有通孔；所述的伸缩杆 303 一端通过销钉与壳体 1 相连接，其另一端与安装座 307 相固连，当安装座 307 上下运动时，伸缩杆 303 随之伸缩以保证安装座 307 的稳定，所述的转轴 304 一端通过安装座 307 上的通孔安装在安装座 307 上，转轴 304 另一端与锥齿轮 I 308 相固连，安装座 307 与转轴 304 之间连接有双向推力轴承 305，所述的刀片 301 通过螺母 306 安装在转轴 304 的底部；所述的锥齿轮 II 309 一端与驱动电机 310 之间通过联轴器相连接，其另一端与锥齿轮 I 308 相啮合，电机带动锥齿轮 I 308 转动，从而带动锥齿轮 II 309 转轴 304，锥齿轮 II 309 带动与其固连的转轴 304 转动，从而带动转轴 304 上的刀片 301 转动。

[0020] 如图 1、图 2 和图 4 所示，所述的储草装置 4 包括收集箱 401、传送带 402、转轴 403 和旋转钉耙 404，所述的收集箱 401 通过销钉与壳体 1 相连接；所述的旋转钉耙 404 安装在

壳体 1 底部前端,所述的一个转轴 403 安装在收集箱 401 的底部前端,且位于旋转钉耙 404 后方,另外两个转轴 403 安装在收集箱 401 中部上端,转轴 403 与转轴 403 之间通过传送带 402 相连接,旋转钉耙 404 转动带动被收割的草进入传送带 402,进而被传送到收集箱 401 中,电机 405 安装在收集箱 401 外侧,且电机 405 主轴与转轴 403 之间通过联轴器相连接。

[0021] 工作时,行走装置 2 带动草坪修剪机行进,刀片 301 在驱动电机 310 的带动下快速地旋转将杂草割断,同时,电动推杆 302 的上下运动和驱动电机 310 的转动速度,电动推杆 302 带动刀片 301 的上下调整,实现修剪杂草高度的调节,割断后的杂草被后面的旋转钉耙 404 翻转至传送带 402 上,传送带 402 将杂草输送到收集箱 401 中。

[0022] 以上示意性地对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

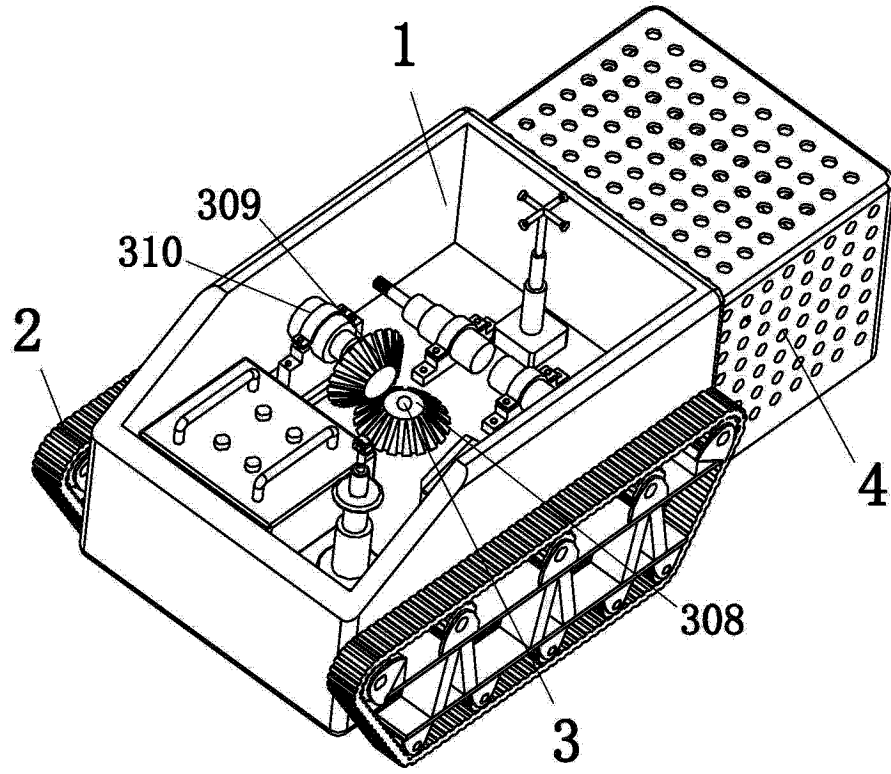


图 1

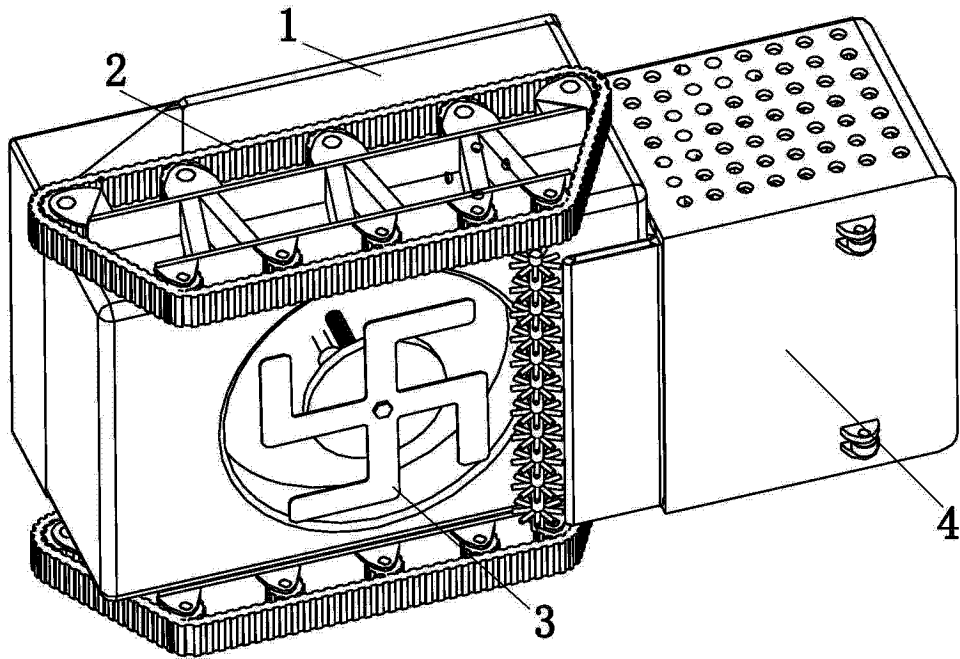


图 2

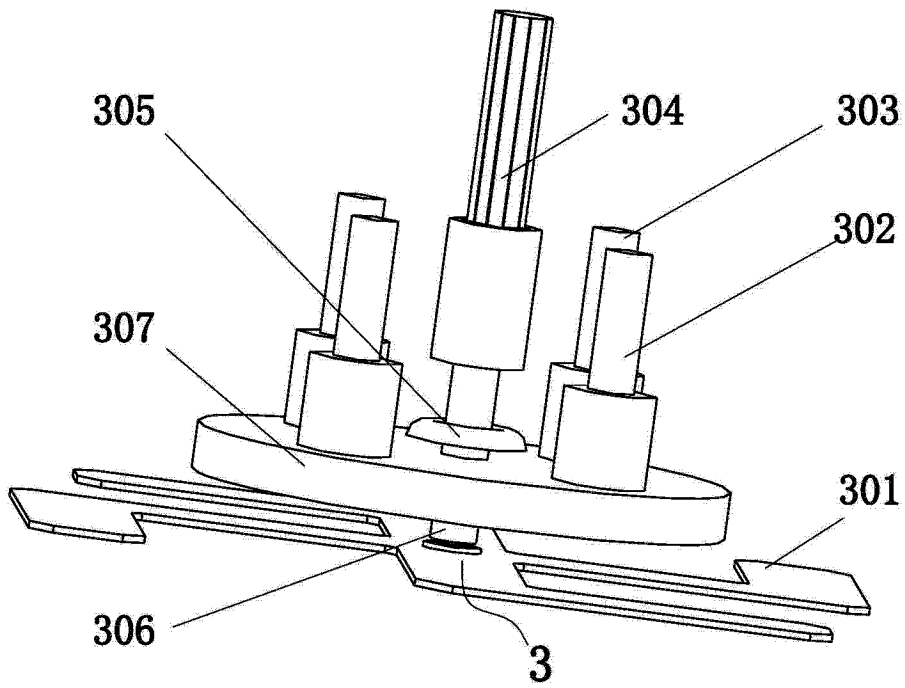


图 3

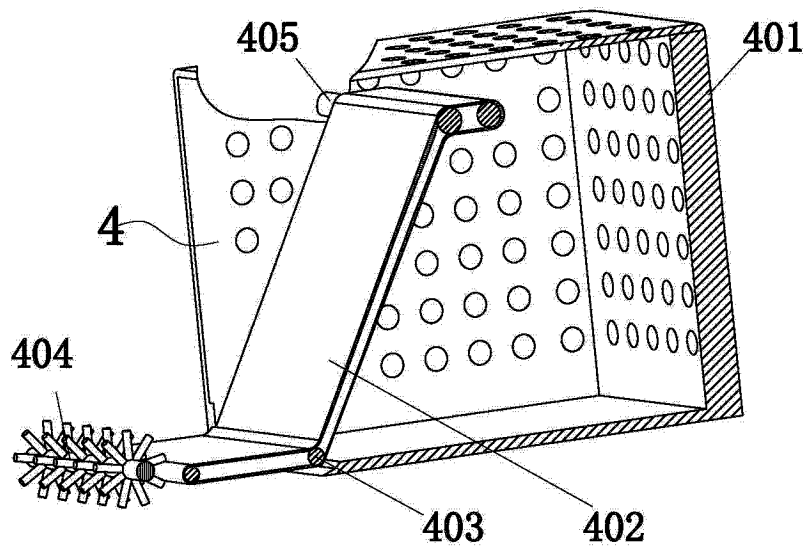


图 4