



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111955149 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 20

(21) 申请号 202010899472.0

(22) 申请日 2020.08.31

(71) 申请人 王贞义

地址 315332 浙江省宁波市慈溪市附海镇  
花塘村花塘小区农民公寓2栋3单元  
306室

(72) 发明人 王贞义

(51) Int.Cl.

A01D 43/14 (2006.01)

A01D 43/12 (2006.01)

A01D 43/00 (2006.01)

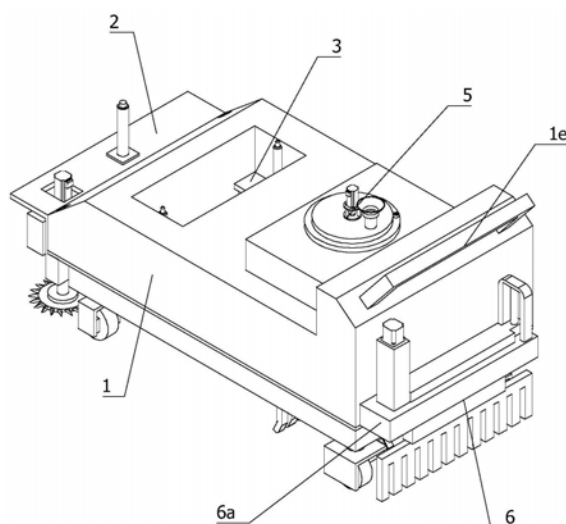
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

### (54) 发明名称

一种用于农业生产的根除式除草机

### (57) 摘要

本发明涉及除草领域,具体是涉及一种用于农业生产的根除式除草机,包括有车体、除草机构、除根机构、喷洒机构、抚平机构,除草机构与车体固定安装,除草机构固定安装于车体的前端,喷洒机构与车体固定安装,喷洒机构固定安装于车体中部的下端,车体的下端还固定安装有除根机构,除根机构固定安装于远离除草机构的输出端,抚平机构与车体固定安装,抚平机构固定安装于固定安装于车体远离除草机构的一端,本设备不仅可以有效对杂草进行根除还可以对土地进行疏松。



1. 一种用于农业生产的根除式除草机,其特征在于,包括有车体(1)、除草机构(2)、除根机构(3)、喷洒机构(5)、抚平机构(6),除草机构(2)与车体(1)固定安装,除草机构(2)固定安装于车体(1)的前端,喷洒机构(5)与车体(1)固定安装,喷洒机构(5)固定安装于车体(1)中部的下端,车体(1)的下端还固定安装有除根机构(3),除根机构(3)固定安装于远离除草机构(2)的输出端,抚平机构(6)与车体(1)固定安装,抚平机构(6)固定安装于固定安装于车体(1)远离除草机构(2)的一端。

2. 根据权利要求1所述的一种用于农业生产的根除式除草机,其特征在于,车体(1)包括有车架(1a)、驱动机构(1b)、转向装置(1c)、第一抚平齿(1d)、把手(1e),驱动机构(1b)与车架(1a)固定安装,驱动机构(1b)固定安装于车架(1a)的一端,转向机构与车架(1a)固定安装,转向装置(1c)固定安装于车架(1a)远离驱动机构(1b)的一端,第一抚平齿(1d)与车架(1a)固定安装,第一抚平齿(1d)固定安装于车架(1a)的下端,车架(1a)的尾部还设置有把手(1e)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于农业生产的根除式除草机,其特征在于,驱动机构(1b)包括有第一伺服电机(1b1)、第一同步带(1b2)、第二同步带(1b3)、第一连接杆(1b4)、第二连接杆(1b5)、第一滚轮(1b6)、第二滚轮(1b7),第一伺服电机(1b1)上固定转动安装有第一连接杆(1b4),第一连接杆(1b4)的两端分别套设有第一同步带(1b2)与第二同步带(1b3),第一同步带(1b2)、第二同步带(1b3)的输出端转动连接有第二连接杆(1b5),第二连接杆(1b5)固定设置于车架(1a)的输入端,第二连接杆(1b5)的两端还设置有第一滚轮(1b6)和第二滚轮(1b7)。

4. 根据权利要求2所述的一种用于农业生产的根除式除草机,其特征在于,转向装置(1c)包括有第三滚轮(1c1)、第四滚轮(1c2)、第二伺服电机(1c3)、第三伺服电机(1c4),第三滚轮(1c1)、第四滚轮(1c2)与车架(1a)转动连接,第三滚轮(1c1)、第四滚轮(1c2)设置于车架(1a)的输出端,第三滚轮(1c1)的上端设置有第二伺服电机(1c3),第三滚轮(1c1)的上端设置有第三伺服电机(1c4),第二伺服电机(1c3)、第三伺服电机(1c4)的输出端均竖直向下设置。

5. 根据权利要求1所述的一种用于农业生产的根除式除草机,其特征在于,除草机构(2)包括有第一安装架(2a)、第二安装架(2b)、第一电动推杆(2c)、第四伺服电机(2d)、第三同步带(2e)、第四同步带(2f)、第一刀头(2g)、第二刀头(2h)、第三刀头(2r),第一安装架(2a)与车架(1a)固定安装,第一安装架(2a)固定安装于车架(1a)的输出端,第二安装架(2b)与第一安装架(2a)呈滑动状态连接,滑动设置于第一安装架(2a)的旁侧,第二安装架(2b)上均匀开设有三个圆形通孔,分别用于固定安装第一刀头(2g)、第二刀头(2h)、第三刀头(2r),第一刀头(2g)与第二刀头(2h)通过第三同步带(2e)转动连接,第二刀头(2h)与第三刀头(2r)通过第四同步带(2f)转动连接,第一刀头(2g)的输出端设置有第四伺服电机(2d),第一安装架(2a)的上端还固定安装有第一电动推杆(2c),第一电动推杆(2c)的输出端朝向第二安装架(2b)设置,第一电机推杆的输出单与第二安装架(2b)的上端固定连接,第一安装架(2a)的下端还设置有导柱用于与第二安装架(2b)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于农业生产的根除式除草机,其特征在于,除根机构(3)包括有翻土轮(3a)、第一支撑架(3b)、第二支撑架(3c)、第一滑动板(3d)、第二电动推杆(3e)、第三电动推杆(3f)、固定架(3g)、第五同步带(3h)、第五伺服电机(3r),第一支撑架

(3b)与第二支撑架(3c)呈对称状态设置于车架(1a)的上端,第一支撑架(3b)与第二支撑架(3c)的中部滑动连接第一滑动板(3d),第一滑动板(3d)的中部位置还设置有固定架(3g),固定架(3g)与翻土轮(3a)固定安装,翻土轮(3a)固定安装于固定架(3g)的下端,第一支撑架(3b)、第二支撑架(3c)的上端分别固定安装有第二电动推杆(3e)、第三电动推杆(3f),第二电动推杆(3e)、第三电动推杆(3f)均呈竖直状态的设置,第二电动推杆(3e)、第三电动推杆(3f)输出端分别穿的第一支撑架(3b)、第二支撑架(3c)与第一滑动板(3d)的两端固定连接,第五伺服电机(3r)与固定架(3g)固定安装,第五伺服电机(3r)固定安装于固定架(3g)的旁侧输出端穿的固定架(3g)设置,第五伺服电机(3r)的输出端转动连接有第五同步带(3h),第五同步带(3h)的输出端与翻土轮(3a)转动连接。

7.根据权利要求1所述的一种用于农业生产的根除式除草机,其特征在于,喷洒机构(5)包括有搅拌装置(5a)、喷洒装置(5b),搅拌装置(5a)与车架(1a)固定安装,搅拌装置(5a)固定安装于车架(1a)的上端,喷洒装置(5b)与车架(1a)固定连接,喷洒装置(5b)固定安装于除根机构(3)的旁侧。

8.根据权利要求7所述的一种用于农业生产的根除式除草机,其特征在于,搅拌装置(5a)包括有搅拌罐(5a1)、罐盖(5a2)、连接架(5a3)、第六伺服电机(5a4)、进液口(5a5)、搅拌杆(5a6),搅拌罐(5a1)的上端设置有罐盖(5a2),连接架(5a3)与罐盖(5a2)固定安装,连接杆固定安装于罐盖(5a2)的上端,搅拌杆(5a6)与连接杆轴线转动连接,连接杆的上端还安装有第六伺服电机(5a4),第六伺服电机(5a4)竖直状态设置,第六伺服电机(5a4)的输出端与搅拌杆(5a6)转动状态连接。

9.根据权利要求7所述的一种用于农业生产的根除式除草机,其特征在于,喷洒装置(5b)包括有喷头(5b1)、第三连接杆(5b2)、第四连接杆(5b3)、第七伺服电机(5b4)、导轨台(5b5)、第三安装架(5b6),第三安装架(5b6)与车架(1a)固定安装,第三安装架(5b6)上固定安装有第三连接杆(5b2),第三连接杆(5b2)的输出端设置有第七伺服电机(5b4),第三连接杆(5b2)上均分布有至少五个喷头(5b1),喷头(5b1)的输出端固定安装有第四连接杆(5b3),第四连接杆(5b3)导轨台(5b5)呈滑动状态连接。

10.根据权利要求1所述的一种用于农业生产的根除式除草机,其特征在于,抚平机构(6)包括有第四安装架(6a)、第二滑动板(6b)、第二抚平齿(6c)、丝杆滑台(6d),第四安装架(6a)与车架(1a)固定安装,第四安装架(6a)固定安装于车架(1a)的输入端,第二滑动板(6b)与第二抚平齿(6c)固定连接,第二抚平齿(6c)固定安装于第二滑动板(6b)的下端,丝杆滑台(6d)要与第四安装架(6a)固定安装,丝杆滑台(6d)固定安装于第四安装架(6a)的旁侧呈竖直状态设置,第二滑动板(6b)的输入端与丝杆滑台(6d)螺纹连接。

## 一种用于农业生产的根除式除草机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及除草领域,具体是涉及一种用于农业生产的根除式除草机。

### 背景技术

[0002] 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。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在速度方面提高很多,节省了除草工人的作业时间,减少了大量的人力资源,除草机主要应用在园林装饰修剪、草地绿化修剪、城市街道、绿化景点、田园修剪、田地除草,特别是公园内的草地和草原,足球场等其他用草场地,私人别墅花园,以及农林畜牧场地植被等方面的修整,但是现有除草机都需要人工协助,这样除草效率低,有异味,人工成本高,能源消耗高,不安全且不环保,本设备不仅可以有效对杂草进行根除还可以对土地进行疏松。

### 发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:

优选的,一种用于农业生产的根除式除草机,包括有车体、除草机构、除根机构、喷洒机构、抚平机构,除草机构与车体固定安装,除草机构固定安装于车体的前端,喷洒机构与车体固定安装,喷洒机构固定安装于车体中部的下端,车体的下端还固定安装有除根机构,除根机构固定安装于远离除草机构的输出端,抚平机构与车体固定安装,抚平机构固定安装于固定安装于车体远离除草机构的一端。

[0004] 优选的,车体包括有车架、驱动机构、转向装置、第一抚平齿、把手,驱动机构与车架固定安装,驱动机构固定安装于车架的一端,转向机构与车架固定安装,转向装置固定安装于车架远离驱动机构的一端,第一抚平齿与车架固定安装,第一抚平齿固定安装于车架的下端,车架的尾部还设置有把手。

[0005] 优选的,驱动机构包括有第一伺服电机、第一同步带、第二同步带、第一连接杆、第二连接杆、第一滚轮、第二滚轮,第一伺服电机上固定转动安装有第一连接杆,第一连接杆的两端分别套设有第一同步带与第二同步带,第一同步带、第二同步带的输出端转动连接有第二连接杆,第二连接杆固定设置于车架的输入端,第二连接杆的两端还设置有第一滚轮和第二滚轮。

[0006] 优选的,转向装置包括有第三滚轮、第四滚轮、第二伺服电机、第三伺服电机,第三滚轮、第四滚轮与车架转动连接,第三滚轮、第四滚轮设置于车架的输出端,第三滚轮的上端设置有第二伺服电机,第三滚轮的上端设置有第三伺服电机,第二伺服电机、第三伺服电机的输出端均竖直向下设置。

[0007] 优选的,除草机构包括有第一安装架、第二安装架、第一电动推杆、第四伺服电机、第三同步带、第四同步带、第一刀头、第二刀头、第三刀头,第一安装架与车架固定安装,第一安装架固定安装于车架的输出端,第二安装架与第一安装架呈滑动状态连接,滑动设置

于第一安装架的旁侧,第二安装架上均匀开设有三个圆形通孔,分别用于固定安装第一刀头、第二刀头、第三刀头,第一刀头与第二刀头通过第三同步带转动连接,第二刀头与第三刀头通过第四同步带转动连接,第一刀头的输出端设置有第四伺服电机,第一安装架的上端还固定安装有第一电动推杆,第一电动推杆的输出端朝向第二安装架设置,第一电机推杆的输出单与第二安装架的上端固定连接,第一安装架的下端还设置有导柱用于与第二安装架滑动连接。

[0008] 优选的,除根机构包括有翻土轮、第一支撑架、第二支撑架、第一滑动板、第二电动推杆、第三电动推杆、固定架、第五同步带、第五伺服电机,第一支撑架与第二支撑架呈对称状态设置于车架的上端,第一支撑架与第二支撑架的中部滑动连接第一滑动板,第一滑动板的中部位置还设置有固定架,固定架与翻土轮固定安装,翻土轮固定安装于固定架的下端,第一支撑架、第二支撑架的上端分别固定安装有第二电动推杆、第三电动推杆,第二电动推杆、第三电动推杆均呈竖直状态的设置,第二电动推杆、第三电动推杆输出端分别穿的第一支撑架、第二支撑架与第一滑动板的两端固定连接,第五伺服电机与固定架固定安装,第五伺服电机固定安装于固定架的旁侧输出端穿的固定架设置,第五伺服电机的输出端转动连接有第五同步带,第五同步带的输出端与翻土轮转动连接。

[0009] 优选的,喷洒机构包括有搅拌装置、喷洒装置,搅拌装置与车架固定安装,搅拌装置固定安装于车架的上端,喷洒装置与车架固定连接,喷洒装置固定安装于除根机构的旁侧。

[0010] 优选的,搅拌装置包括有搅拌罐、罐盖、连接架、第六伺服电机、进液口、搅拌杆,搅拌罐的上端设置有罐盖,连接架与罐盖固定安装,连接杆固定安装于罐盖的上端,搅拌杆与连接杆轴线转动连接,连接杆的上端还安装有第六伺服电机,第六伺服电机竖直状态设置,第六伺服电机的输出端与搅拌杆转动状态连接。

[0011] 优选的,喷洒装置包括有喷头、第三连接杆、第四连接杆、第七伺服电机、导轨台、第三安装架,第三安装架与车架固定安装,第三安装架上固定安装有第三连接杆,第三连接杆的输出端设置有第七伺服电机,第三连接杆上均分布有至少五个喷头,喷头的输出端固定安装有第四连接杆,第四连接杆导轨台呈滑动状态连接。

[0012] 优选的,抚平机构包括有第四安装架、第二滑动板、第二抚平齿、丝杆滑台,第四安装架与车架固定安装,第四安装架固定安装于车架的输入端,第二滑动板与第二抚平齿固定连接,第二抚平齿固定安装于第二滑动板的下端,丝杆滑台要与第四安装架固定安装,丝杆滑台固定安装于第四安装架的旁侧呈竖直状态设置,第二滑动板的输入端与丝杆滑台螺纹连接。

[0013] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:

本发明通过池体和除草机构完成了切除杂草工作,具体步骤为:工作人员控制车体移动到需要除草的草地,然后驱动除草机构工作驱动第四伺服电机旋转带动输出端固定连接的第一刀头旋转,然后通过第三同步带和第四同步带传动带动第二刀头和第三刀头高速旋转从而对杂草进行切断;

本发明通过除根机构完成了杂草刨根工作,具体步骤为:接入外部电源驱动第五伺服电机通过第五同步带驱动翻土轮进行旋转,从而割断的杂草进行刨根,驱动第二电动推杆、第三电动推杆可以带动第二电动推杆、第三电动推杆输出端固定连接的第一滑动板进行竖

直上下滑动,从而对第一滑动板下端固定安装的翻土轮进行上下调节工作,从而调节刨根的深浅;

本发明通过喷洒机构完成了杂草灭根工作,具体步骤为:喷洒机构用于喷洒药剂,对除根机构刨出的杂草根茎进行彻底消除,通过控制第七伺服电机驱动输出端的第三连接杆进行旋转对喷头进行角度控制,第四连接杆可以不会使喷头各自产生晃动;

本发明通过抚平机构完成了土壤抚平工作,具体步骤为:第二抚平齿用于对翻起的土壤进行抚平,通过控制丝杆滑台工作带动螺纹连接的第二抚平齿进行竖直上下移动工作,从而对第二抚平齿进行高度调节以便应对不同的工作环境对其进行调整。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明的立体图;

图2为本发明的除草机构、除根机构、喷洒机构和抚平机构立体图;

图3为本发明的除草机构立体图;

图4为本发明的驱动机构和转向装置立体图;

图5为本发明的除根机构立体图;

图6为本发明的除草机构、除根机构立体图;

图7为本发明的喷洒机构和车体立体图;

图8为本发明的喷洒机构立体图;

图9为本发明的搅拌机构立体图;

图10为本发明的抚平机构立体图。

[0015] 图中标号为:

1-车体;1a-车架;1b-驱动机构;1b1-第一伺服电机;1b2-第一同步带;1b3-第二同步带;1b4-第一连接杆;1b5-第二连接杆;1b6-第一滚轮;1b7-第二滚轮1c-转向装置;1c1-第三滚轮;1c2-第四滚轮;1c3-第二伺服电机;1c4-第三伺服电机;1d-第一抚平齿;1e-把手;

2-除草机构;2a-第一安装架;2b-第二安装架;2c-第一电动推杆;2d-第四伺服电机;2e-第三同步带;2f-第四同步带;2g-第一刀头;2h-第二刀头;2r-第三刀头;

3-除根机构;3a-翻土轮;3b-第一支撑架;3c-第二支撑架;3d-第一滑动板;3e-第二电动推杆;3f-第三电动推杆;3g-固定架;3h-第五同步带;3r-第五伺服电机;

5-喷洒机构;5a-搅拌装置;5a1-搅拌罐;5a2-罐盖;5a3-连接架;5a4-第六伺服电机;5a5-进液口;5a6-搅拌杆;5b-喷洒-装置;5b1-喷头;5b2-第三连接杆;5b3-第四连接杆;5b4-第七伺服电机;5b5-导-轨台;5b6-第三安装架;

6-抚平机构;6a-第四安装架;6b-第二滑动板;6c-第二抚平齿;6d-丝杆滑台。

## 具体实施方式

[0016] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0017] 参照图1至图10所示,1.一种用于农业生产的根除式除草机,其特征在于,包括有车体1、除草机构2、除根机构3、喷洒机构5、抚平机构6,除草机构2与车体1固定安装,除草机构2固定安装于车体1的前端,喷洒机构5与车体1固定安装,喷洒机构5固定安装于车体1中

部的下端,车体1的下端还固定安装有除根机构3,除根机构3固定安装于远离除草机构2的输出端,抚平机构6与车体1固定安装,抚平机构6固定安装于固定安装于车体1远离除草机构2的一端。

[0018] 工作人员控制车体1移动到需要除草的草地,然后驱动除草机构2旋转对杂草通过除草机构2高速旋转对杂草进行切断,然后除根机构3进行工作对除草机构2清理过的草地进行翻土处理,将杂草的根茎挖出,然后喷洒机构5对除根机构3挖出的根茎进行喷洒农药,对杂草进行根除,抚平机构6可以对翻起的土壤进行抚平工作,保证除草完成后的美观。

[0019] 参照图4所示,车体1包括有车架1a、驱动机构1b、转向装置1c、第一抚平齿1d、把手1e,驱动机构1b与车架1a固定安装,驱动机构1b固定安装于车架1a的一端,转向机构与车架1a固定安装,转向装置1c固定安装于车架1a远离驱动机构1b的一端,第一抚平齿1d与车架1a固定安装,第一抚平齿1d固定安装于车架1a的下端,车架1a的尾部还设置有把手1e。

[0020] 驱动机构1b可以驱动车体1进行前进,转向装置1c可以在车体1需要进行转向工作时完成转向,车架1a下端固定安装的第一抚平齿1d,可以在除根机构3工作完毕后对土壤进行抚平工作从而保证土壤的平整性,车架1a的尾部设置有的把手1e可以对车体1手扶自行控制。

[0021] 参照图4所示,驱动机构1b包括有第一伺服电机1b1、第一同步带1b2、第二同步带1b3、第一连接杆1b4、第二连接杆1b5、第一滚轮1b6、第二滚轮1b7,第一伺服电机1b1上固定转动安装有第一连接杆1b4,第一连接杆1b4的两端分别套设有第一同步带1b2与第二同步带1b3,第一同步带1b2、第二同步带1b3的输出端转动连接有第二连接杆1b5,第二连接杆1b5固定设置于车架1a的输入端,第二连接杆1b5的两端还设置有第一滚轮1b6和第二滚轮1b7。

[0022] 第一伺服电机1b1接入外部电源转动带动第一连接杆1b4进行转动,第一连接杆1b4转动通过第一连接杆1b4两端转动连接的第一同步带1b2、第二同步带1b3,带动第二连接杆1b5进行旋转,第二连接杆1b5旋转从而带动第二连接杆1b5两端固定安装的第一滚轮1b6、第二滚轮1b7转动从而完成驱动车体1前进的工作。

[0023] 参照图4所示,转向装置1c包括有第三滚轮1c1、第四滚轮1c2、第二伺服电机1c3、第三伺服电机1c4,第三滚轮1c1、第四滚轮1c2与车架1a转动连接,第三滚轮1c1、第四滚轮1c2设置于车架1a的输出端,第三滚轮1c1的上端设置有第二伺服电机1c3,第三滚轮1c1的上端设置有第三伺服电机1c4,第二伺服电机1c3、第三伺服电机1c4的输出端均竖直向下设置。

[0024] 在车体1进行走的过程中车身出现歪斜的情况下,第二伺服电机1c3、第三伺服电机1c4接入外部电源分别驱动输出端固定安装的第三滚轮1c1、第四滚轮1c2进行相应的位置调整,从而达到校正车身的效果。

[0025] 参照图3所示,除草机构2包括有第一安装架2a、第二安装架2b、第一电动推杆2c、第四伺服电机2d、第三同步带2e、第四同步带2f、第一刀头2g、第二刀头2h、第三刀头2r,第一安装架2a与车架1a固定安装,第一安装架2a固定安装于车架1a的输出端,第二安装架2b与第一安装架2a呈滑动状态连接,滑动设置于第一安装架2a的旁侧,第二安装架2b上均匀开设有三个圆形通孔,分别用于固定安装第一刀头2g、第二刀头2h、第三刀头2r,第一刀头2g与第二刀头2h通过第三同步带2e转动连接,第二刀头2h与第三刀头2r通过第四同步带2f

转动连接,第一刀头2g的输出端设置有第四伺服电机2d,第一安装架2a的上端还固定安装有第一电动推杆2c,第一电动推杆2c的输出端朝向第二安装架2b设置,第一电机推杆的输出单与第二安装架2b的上端固定连接,第一安装架2a的下端还设置有导柱用于与第二安装架2b滑动连接。

[0026] 工作时驱动第四伺服电机2d带动输出端转动连接的第一带头转动,第一刀头2g转动通过第三同步带2e、第四同步带2f分别驱动第二刀头2h、第三刀头2r转动,从而对杂草进行割断,第一电动推杆2c可以带动第二安装架2b进行升降工作,从而对第二安装架2b上端固定安装的第一刀头2g、第二刀头2h、第三刀头2r进行升降工作,以便应对不同的地形进行除草工作。

[0027] 参照图5所示,除根机构3包括有翻土轮3a、第一支撑架3b、第二支撑架3c、第一滑动板3d、第二电动推杆3e、第三电动推杆3f、固定架3g、第五同步带3h、第五伺服电机3r,第一支撑架3b与第二支撑架3c呈对称状态设置于车架1a的上端,第一支撑架3b与第二支撑架3c的中部滑动连接第一滑动板3d,第一滑动板3d的中部位置还设置有固定架3g,固定架3g与翻土轮3a固定安装,翻土轮3a固定安装于固定架3g的下端,第一支撑架3b、第二支撑架3c的上端分别固定安装有第二电动推杆3e、第三电动推杆3f,第二电动推杆3e、第三电动推杆3f均呈竖直状态的设置,第二电动推杆3e、第三电动推杆3f输出端分别穿的第一支撑架3b、第二支撑架3c与第一滑动板3d的两端固定连接,第五伺服电机3r与固定架3g固定安装,第五伺服电机3r固定安装于固定架3g的旁侧输出端穿固定架3g设置,第五伺服电机3r的输出端转动连接有第五同步带3h,第五同步带3h的输出端与翻土轮3a转动连接。

[0028] 工作状态下驱动第五伺服电机3r通过第五同步带3h驱动翻土轮3a进行旋转,从而割断的杂草进行刨根,驱动第二电动推杆3e、第三电动推杆3f可以带动第二电动推杆3e、第三电动推杆3f输出端固定连接的第一滑动板3d进行竖直上下滑动,从而对第一滑动板3d下端固定安装的翻土轮3a进行上下调节工作,从而调节刨根的深浅。

[0029] 参照图7、8所示,喷洒机构5包括有搅拌装置5a、喷洒装置5b,搅拌装置5a与车架1a固定安装,搅拌装置5a固定安装于车架1a的上端,喷洒装置5b与车架1a固定连接,喷洒装置5b固定安装于除根机构3的旁侧。

[0030] 搅拌装置5a用于搅拌除草药剂,通过软管将药剂接入至喷洒装置5b的输入端,然后通过喷洒装置5b对除根机构3刨起的根茎进行进一步杀死,从而完成杂草根除效果。

[0031] 参照图9所示,搅拌装置5a包括有搅拌罐5a1、罐盖5a2、连接架5a3、第六伺服电机5a4、进液口5a5、搅拌杆5a6,搅拌罐5a1的上端设置有罐盖5a2,连接架5a3与罐盖5a2固定安装,连接杆固定安装于罐盖5a2的上端,搅拌杆5a6与连接杆轴线转动连接,连接杆的上端还安装有第六伺服电机5a4,第六伺服电机5a4竖直状态设置,第六伺服电机5a4的输出端与搅拌杆5a6转动状态连接。

[0032] 搅拌罐5a1用于存储药剂,通过驱动第六伺服电机5a4旋转带动第六伺服电机5a4输出端固定连接搅拌杆5a6转动,从而对搅拌罐5a1内的药剂进行搅拌,不会产生药剂沉淀。

[0033] 参照图8所示,喷洒装置5b包括有喷头5b1、第三连接杆5b2、第四连接杆5b3、第七伺服电机5b4、导轨台5b5、第三安装架5b6,第三安装架5b6与车架1a固定安装,第三安装架5b6上固定安装有第三连接杆5b2,第三连接杆5b2的输出端设置有第七伺服电机5b4,第三连接杆5b2上均分布有至少五个喷头5b1,喷头5b1的输出端固定安装有第四连接杆5b3,第



四连接杆5b3导轨台5b5呈滑动状态连接。

[0034] 喷洒机构5用于喷洒药剂,对除根机构3刨出的杂草根茎进行彻底消除,通过控制第七伺服电机5b4驱动输出端的第三连接杆5b2进行旋转对喷头5b1进行角度控制,第四连接杆5b3可以不会使喷头5b1各自产生晃动。

[0035] 参照图10所示,抚平机构6包括有第四安装架6a、第二滑动板6b、第二抚平齿6c、丝杆滑台6d,第四安装架6a与车架1a固定安装,第四安装架6a固定安装于车架1a的输入端,第二滑动板6b与第二抚平齿6c固定连接,第二抚平齿6c固定安装于第二滑动板6b的下端,丝杆滑台6d要与第四安装架6a固定安装,丝杆滑台6d固定安装于第四安装架6a的旁侧呈竖直状态设置,第二滑动板6b的输入端与丝杆滑台6d螺纹连接。

[0036] 第二抚平齿6c用于对翻起的土壤进行抚平,通过控制丝杆滑台6d工作带动螺纹连接的第二抚平齿6c进行竖直上下移动工作,从而对第二抚平齿6c进行高度调节以便应对不同的工作环境对其进行调整。

[0037] 本发明的工作原理:

步骤一:工作人员控制车体1移动到需要除草的草地,然后驱动除草机构2工作驱动第四伺服电机2d旋转带动输出端固定连接的第一刀头2g旋转,然后通过第三同步带2e和第四同步带2f传动带动第二刀头2h和第三刀头2r高速旋转从而对杂草进行切断;

步骤二:然后除根机构3工作,接入外部电源驱动第五伺服电机3r通过第五同步带3h驱动翻土轮3a进行旋转,从而割断的杂草进行刨根,驱动第二电动推杆3e、第三电动推杆3f可以带动第二电动推杆3e、第三电动推杆3f输出端固定连接的第一滑动板3d进行竖直上下滑动,从而对第一滑动板3d下端固定安装的翻土轮3a进行上下调节工作,从而调节刨根的深浅;

步骤三:喷洒机构5用于喷洒药剂,对除根机构3刨出的杂草根茎进行彻底消除,通过控制第七伺服电机5b4驱动输出端的第三连接杆5b2进行旋转对喷头5b1进行角度控制,第四连接杆5b3可以不会使喷头5b1各自产生晃动;

步骤四:第二抚平齿6c用于对翻起的土壤进行抚平,通过控制丝杆滑台6d工作带动螺纹连接的第二抚平齿6c进行竖直上下移动工作,从而对第二抚平齿6c进行高度调节以便应对不同的工作环境对其进行调整。

[0038] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

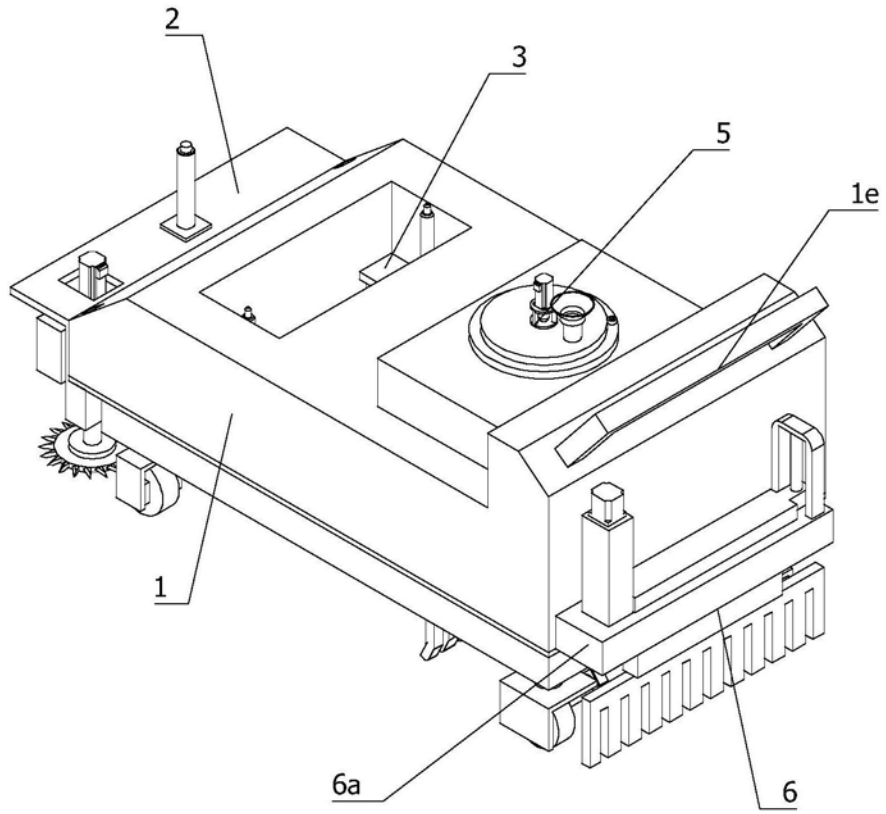


图1

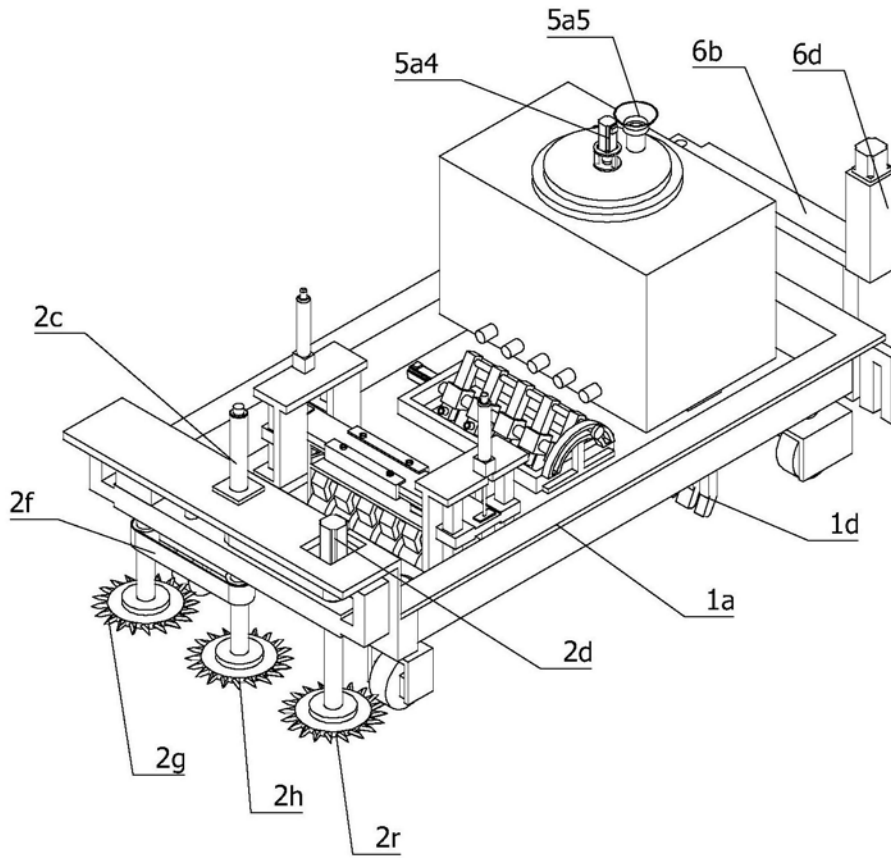


图2

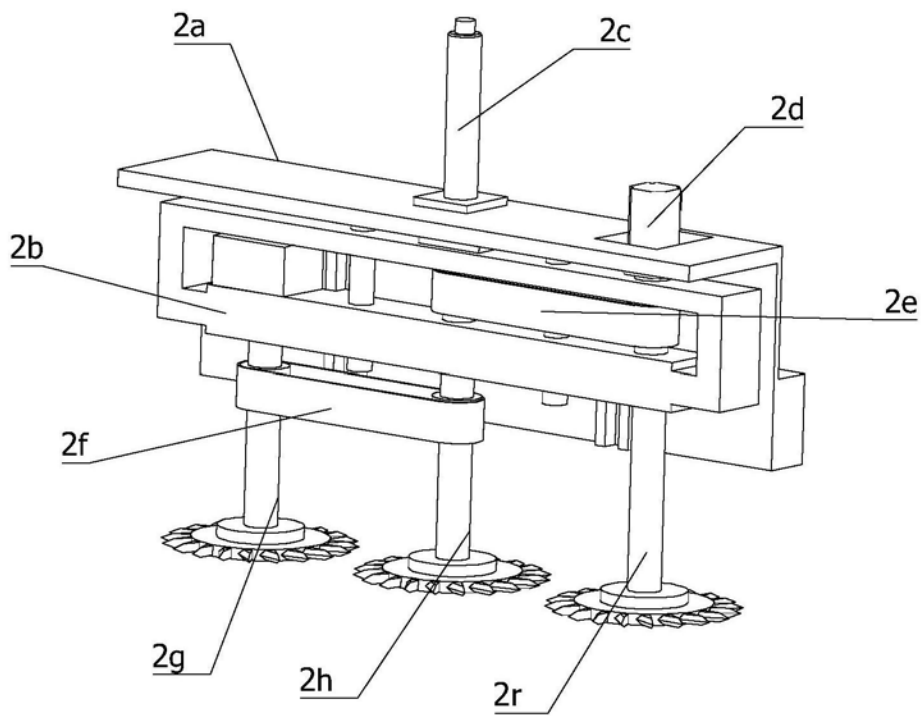


图3

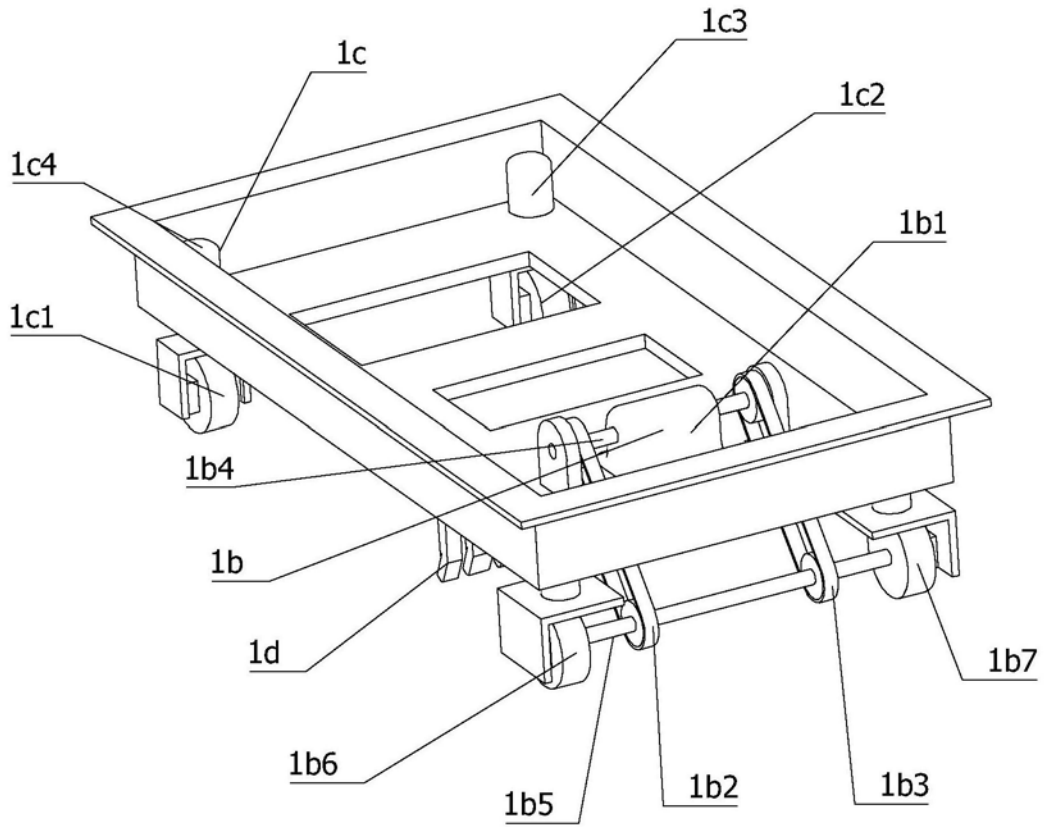


图4

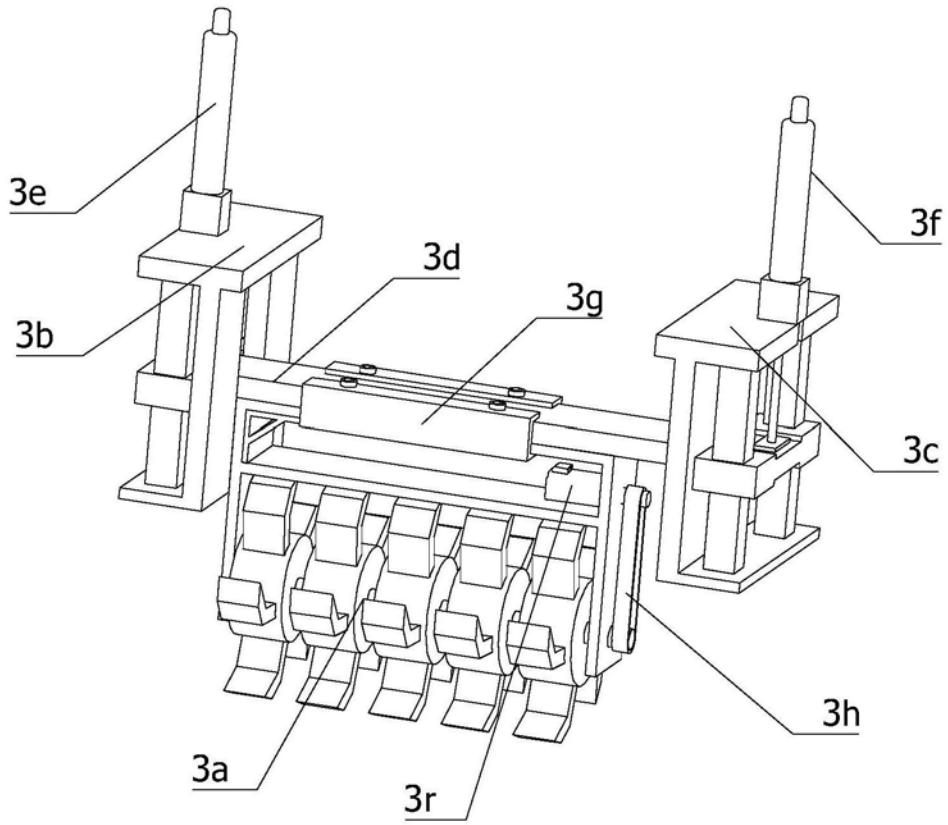


图5

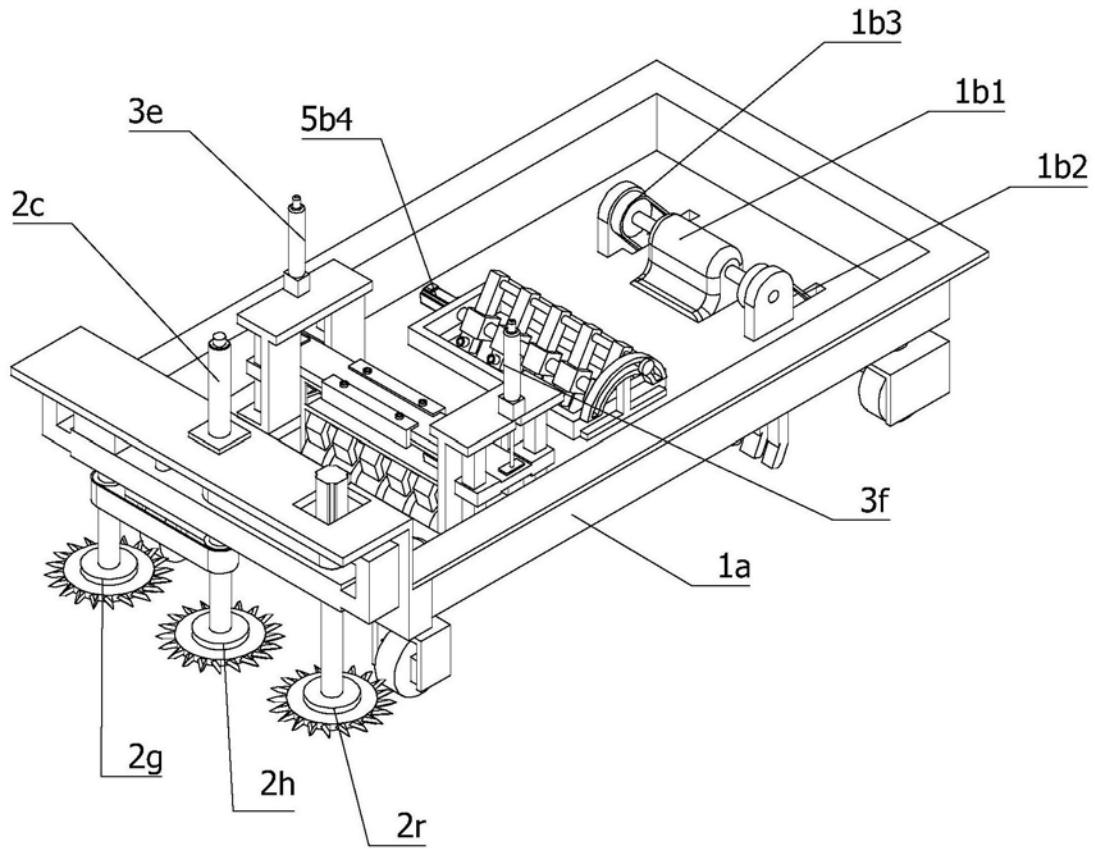


图6

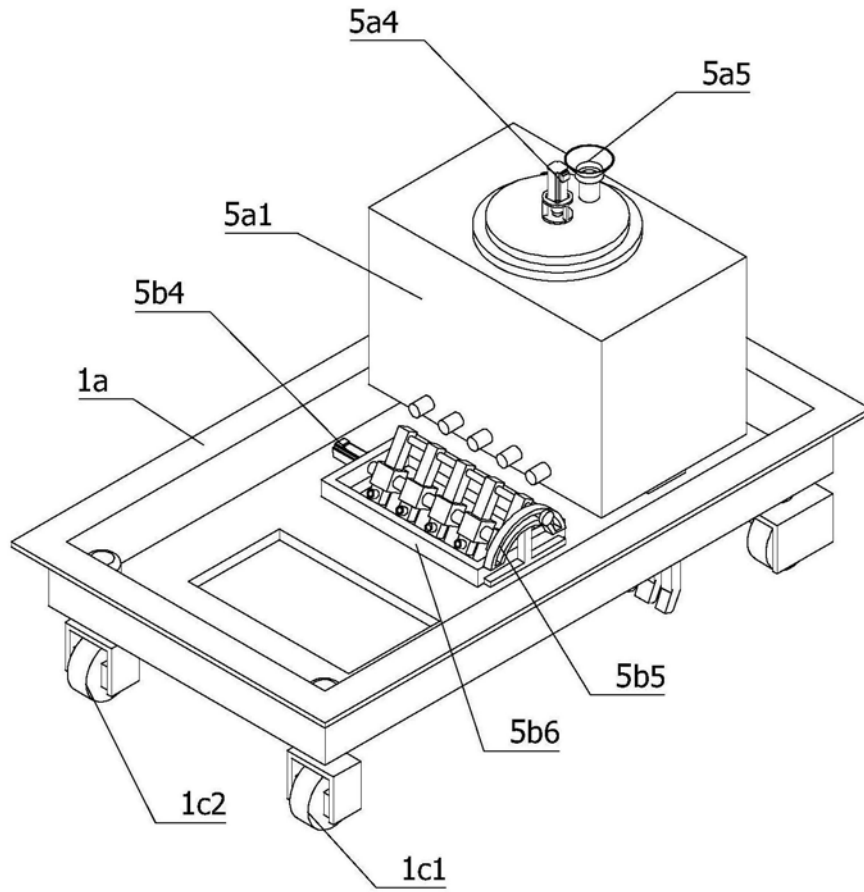


图7

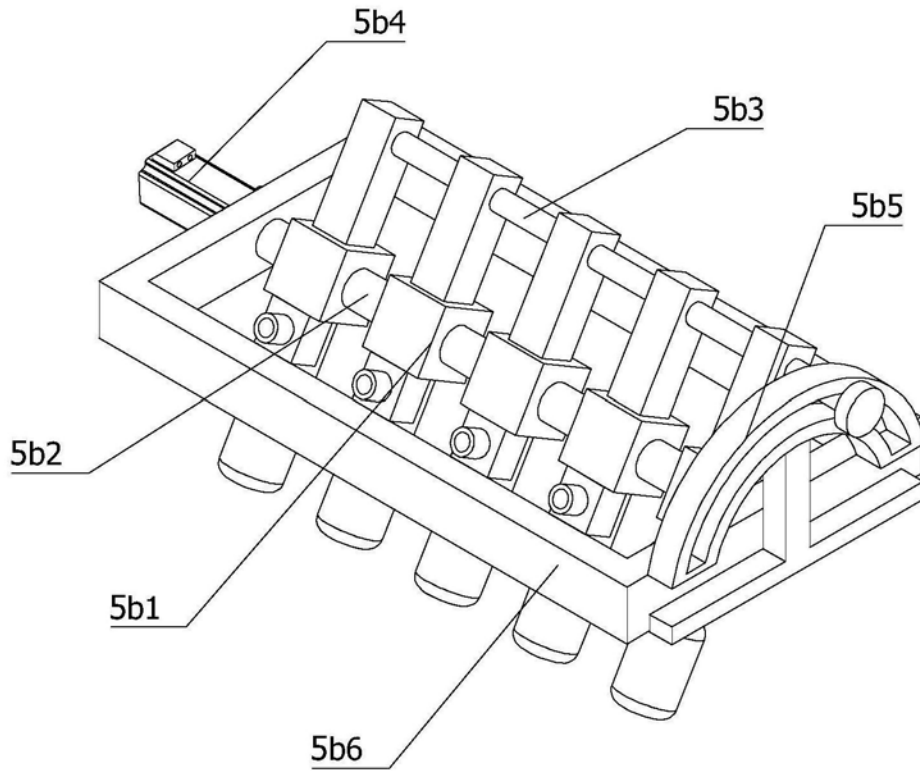


图8

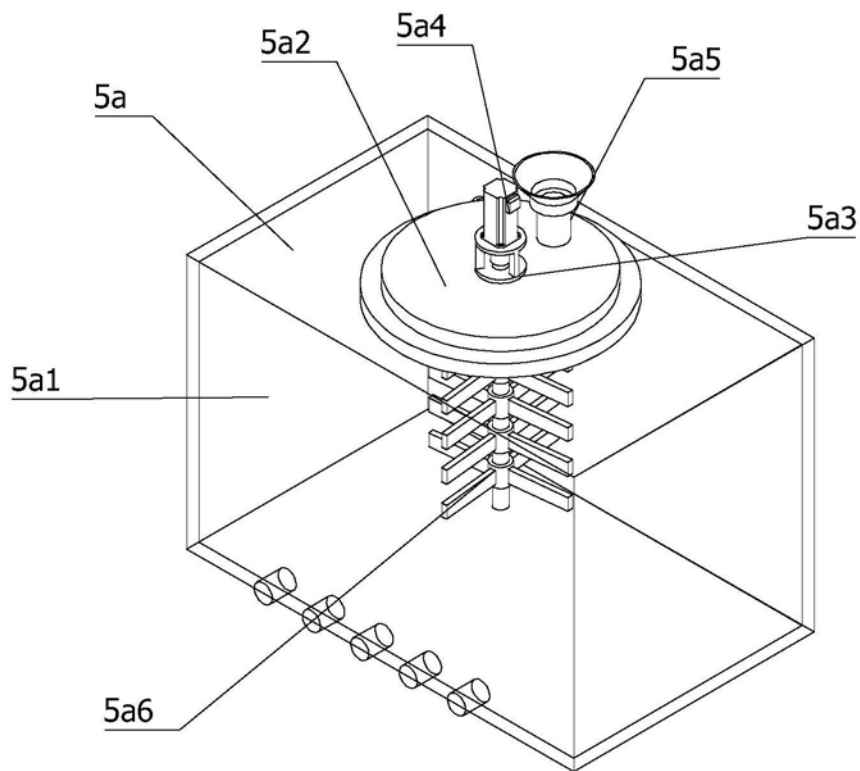


图9



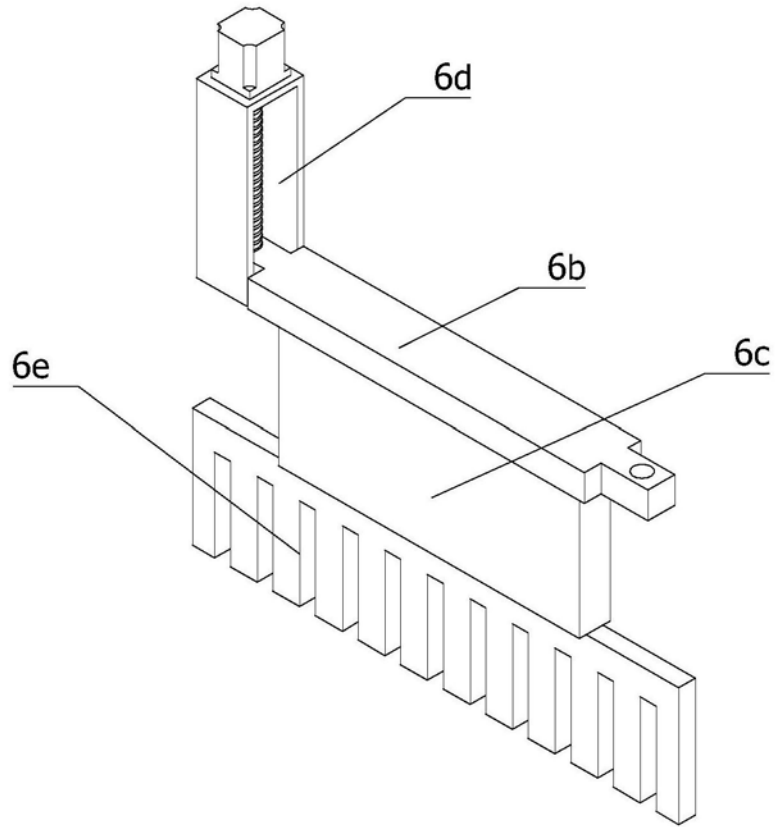


图10