



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214628011 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120804948.8

(22) 申请日 2021.04.20

(73) 专利权人 安徽省圣丹生物化工有限公司

地址 246200 安徽省安庆市望江县华阳镇
望华西街63号

(72) 发明人 钱同兰 范泽求 范进林 方向明

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

代理人 刘慧

(51) Int.Cl.

A01C 7/00 (2006.01)

A01C 7/20 (2006.01)

A01M 21/04 (2006.01)

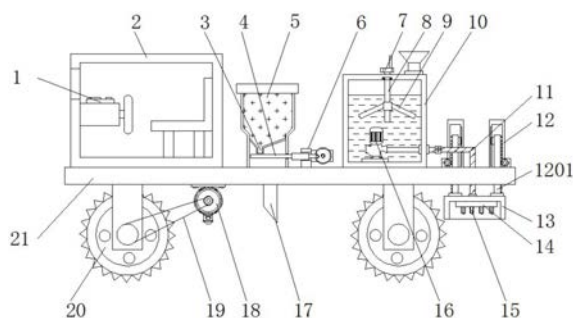
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种精量点播除草剂喷布一体机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种精量点播除草剂喷布一体机,涉及农业机械技术领域,包括除草液箱、第一驱动电机和底板,还包括用于方便调节喷布高度的升降机构、定量定时点种的定量机构以及便于更换的拆卸结构,所述底板下方的两侧均安装有移动轮,所述底板的底端安装有第一驱动电机,且第一驱动电机的输出端安装有皮带,所述驾驶室的一侧安装有种子箱,所述种子箱的下方连接有点种管,所述种子箱的一侧安装有除草液箱,所述升降机构安装于除草液箱一侧底板的顶端。本实用新型利用正反电机工作使齿轮转动,齿轮与齿块啮合,使伸缩杆向下或者向上移动,从而使外罩内的喷头同时下降或者上升,解决了喷布高度不便调节的问题。



1. 一种精量点播除草剂喷布一体机, 包括除草液箱 (10)、第一驱动电机 (18) 和底板 (21), 其特征在于: 还包括用于方便调节喷布高度的升降机构 (12)、定量定时点种的定量机构 (25) 以及便于更换的拆卸结构;

所述底板 (21) 下方的两侧均安装有移动轮 (20), 所述底板 (21) 的底端安装有第一驱动电机 (18), 且第一驱动电机 (18) 的输出端安装有皮带 (19), 所述皮带 (19) 的一侧安装于移动轮 (20) 连接轴的外壁, 所述底板 (21) 顶端的一侧安装有驾驶室 (2), 且驾驶室 (2) 的内侧安装有控制器 (1), 所述驾驶室 (2) 的一侧安装有种子箱 (5), 所述种子箱 (5) 的下方连接有点种管 (17), 所述种子箱 (5) 的一侧安装有除草液箱 (10), 所述升降机构 (12) 安装于除草液箱 (10) 一侧底板 (21) 的顶端;

所述种子箱 (5) 一侧底板 (21) 的顶端安装有固定架 (6), 所述定量机构 (25) 安装于固定架 (6) 的一端外壁;

所述除草液箱 (10) 的顶端安装有摇柄 (7), 且摇柄 (7) 的下方连接有搅拌轴 (8), 所述搅拌轴 (8) 的外壁安装有搅拌叶 (9), 所述升降机构 (12) 的底端连接于外罩 (13), 所述除草液箱 (10) 的内壁安装有水泵 (16), 所述水泵 (16) 的一侧连接有伸缩管 (11), 所述伸缩管 (11) 一端外罩 (13) 的内壁连接于固定管 (14), 所述拆卸结构设置于固定管 (14) 下方的外壁。

2. 根据权利要求1所述的一种精量点播除草剂喷布一体机, 其特征在于: 所述升降机构 (12) 包括伸缩杆 (1201)、固定杆 (1202)、齿块 (1203)、齿轮 (1204) 和正反电机 (1205), 所述固定杆 (1202) 安装于除草液箱 (10) 一侧底板 (21) 的顶端, 所述固定杆 (1202) 的内侧安装有伸缩杆 (1201), 所述伸缩杆 (1201) 的一侧外壁均匀安装有齿块 (1203), 所述齿块 (1203) 的一侧安装有正反电机 (1205), 且正反电机 (1205) 的输出端通过驱动轴连接于齿轮 (1204)。

3. 根据权利要求2所述的一种精量点播除草剂喷布一体机, 其特征在于: 所述固定杆 (1202) 的一侧内壁设置有限位槽, 所述伸缩杆 (1201) 的另一侧外壁通过限位块与限位槽连接。

4. 根据权利要求1所述的一种精量点播除草剂喷布一体机, 其特征在于: 所述拆卸结构包括螺纹孔 (22), 所述螺纹孔 (22) 设置于固定管 (14) 下方的外壁, 所述螺纹孔 (22) 的内侧均安装有喷头 (15), 所述喷头 (15) 上方的外壁设置有外螺纹 (23)。

5. 根据权利要求4所述的一种精量点播除草剂喷布一体机, 其特征在于: 所述喷头 (15) 的外壁安装有安装板 (24), 所述安装板 (24) 下方的两侧均通过螺栓与固定管 (14) 连接。

6. 根据权利要求1所述的一种精量点播除草剂喷布一体机, 其特征在于: 所述定量机构 (25) 包括第二驱动电机 (2501)、转盘 (2502)、圆柱体 (2503) 和铰接杆 (2504), 所述第二驱动电机 (2501) 安装于固定架 (6) 的一端外壁, 所述第二驱动电机 (2501) 的输出端通过驱动轴连接于转盘 (2502), 且转盘 (2502) 的一端外壁连接于圆柱体 (2503), 所述圆柱体 (2503) 的外壁活动铰接有铰接杆 (2504)。

7. 根据权利要求6所述的一种精量点播除草剂喷布一体机, 其特征在于: 所述种子箱 (5) 的内侧设置有出料口 (3), 且出料口 (3) 的下方安装有挡板 (4), 所述挡板 (4) 的一侧连接于铰接杆 (2504) 的一侧。

一种精量点播除草剂喷布一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域,具体为一种精量点播除草剂喷布一体机。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,机器逐渐代替人工,不断研制出农业一体机来代替人工,点播除草剂喷布一体机最主要的功能便是自动除草和点播,而农作物也恰恰离不开这两点,以前技术不成熟时人们通过手动进行喷洒除草剂,需要大量劳动力。

[0003] 经过检索,中国专利授权公告号CN 2309035Y,公告日1999年3月3日,公开了精量点播除草剂喷布一体机,文中提出“三缸活塞泵8的出液口通过两根橡胶皮管11与两个三通16的一端连接通,两个三通16的另两端分别与两个除草剂喷头连通,除草剂喷头15的喷头支架14通过销轴13固定在精量点播机18的机架17上,”除草剂喷头易损坏,没有便于拆卸的结构,从而不便于更换,鉴于此,针对上述问题,深入研究,遂有本案产生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种精量点播除草剂喷布一体机,以解决上述背景技术中提出现有的一种精量点播除草剂喷布一体机不具有便于更换、喷布高度调节和定量定时点种的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种精量点播除草剂喷布一体机,包括除草液箱、第一驱动电机和底板,还包括用于方便调节喷布高度的升降机构、定量定时点种的定量机构以及便于更换的拆卸结构;

[0006] 所述底板下方的两侧均安装有移动轮,所述底板的底端安装有第一驱动电机,且第一驱动电机的输出端安装有皮带,所述皮带的一侧安装于移动轮连接轴的外壁,所述底板顶端的一侧安装有驾驶室,且驾驶室的内侧安装有控制器,所述驾驶室的一侧安装有种子箱,所述种子箱的下方连接有点种管,所述种子箱的一侧安装有除草液箱,所述升降机构安装于除草液箱一侧底板的顶端;

[0007] 所述种子箱一侧底板的顶端安装有固定架,所述定量机构安装于固定架的一端外壁;

[0008] 所述除草液箱的顶端安装有摇柄,且摇柄的下方连接有搅拌轴,所述搅拌轴的外壁安装有搅拌叶,所述升降机构的底端连接有外罩,所述除草液箱的内壁安装有水泵,所述水泵的一侧连接有伸缩管,所述伸缩管一端外罩的内壁连接有固定管,所述拆卸结构设置于固定管下方的外壁。

[0009] 优选的,所述升降机构包括伸缩杆、固定杆、齿块、齿轮和正反电机,所述固定杆安装于除草液箱一侧底板的顶端,所述固定杆的内侧安装有伸缩杆,所述伸缩杆的一侧外壁均匀安装有齿块,所述齿块的一侧安装有正反电机,且正反电机的输出端通过驱动轴连接有齿轮。

[0010] 优选的,所述固定杆的一侧内壁设置有限位槽,所述伸缩杆的另一侧外壁通过限

位块与限位槽连接。

[0011] 优选的,所述拆卸结构包括螺纹孔,所述螺纹孔设置于固定管下方的外壁,所述螺纹孔的内侧均安装有喷头,所述喷头上方的外壁设置有外螺纹。

[0012] 优选的,所述喷头的外壁安装有安装板,所述安装板下方的两侧均通过螺栓与固定管连接。

[0013] 优选的,所述定量机构包括第二驱动电机、转盘、圆柱体和铰接杆,所述第二驱动电机安装于固定架的一端外壁,所述第二驱动电机的输出端通过驱动轴连接有转盘,且转盘的一端外壁连接有圆柱体,所述圆柱体的外壁活动铰接有铰接杆。

[0014] 优选的,所述种子箱的内侧设置有出料口,且出料口的下方安装有挡板,所述挡板的一侧连接于铰接杆的一侧。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] (1) 本实用新型提供有第二驱动电机、铰接杆、出料口、点种管、挡板、种子箱、圆柱体和转盘,利用第二驱动电机工作使转盘转动,圆柱体做画圆运动,从而使铰接杆左右循环移动,通过铰接杆向右侧移动,挡板同时向右侧移动,然后种子箱内的种子通过出料口下落进入到点种管进行点种,当铰接杆向左侧移动,使挡板移动对出料口进行遮挡,解决了不便定时定量下料的问题;

[0017] (2) 本实用新型提供有安装板、外螺纹、螺纹孔和喷头,利用旋转安装板两侧的螺栓,并且使螺栓取下,然后旋转喷头,喷头的外螺纹与螺纹孔内壁的螺纹配合,使外螺纹脱离螺纹孔的内侧,然后对喷头进行取下,解决了不便更换的问题;

[0018] (3) 本实用新型提供有正反电机、外罩、喷头、伸缩杆、齿块和齿轮,利用正反电机工作使齿轮转动,齿轮与齿块啮合,使伸缩杆向下或者向上移动,从而使外罩内的喷头同时下降或者上升,解决了喷布高度不便调节的问题。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型装置剖视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型装置俯视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型升降机构俯视结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型拆卸结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型图2中的A处放大结构示意图。

[0024] 图中:1、控制器;2、驾驶室;3、出料口;4、挡板;5、种子箱;6、固定架;7、摇柄;8、搅拌轴;9、搅拌叶;10、除草液箱;11、伸缩管;12、升降机构;1201、伸缩杆;1202、固定杆;1203、齿块;1204、齿轮;1205、正反电机;13、外罩;14、固定管;15、喷头;16、水泵;17、点种管;18、第一驱动电机;19、皮带;20、移动轮;21、底板;22、螺纹孔;23、外螺纹;24、安装板;25、定量机构;2501、第二驱动电机;2502、转盘;2503、圆柱体;2504、铰接杆。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例1:请参阅图1-5,一种精量点播除草剂喷布一体机,包括除草液箱10、第一驱动电机18与底板21,还包括用于方便调节喷布高度的升降机构12、定量定时点种的定量机构25以及便于更换的拆卸结构;

[0027] 底板21下方的两侧均安装有移动轮20,底板21的底端安装有第一驱动电机18,该第一驱动电机18的型号为YE2-3KW-4,且第一驱动电机18的输出端安装有皮带19,皮带19的一侧安装于移动轮20连接轴的外壁,底板21顶端的一侧安装有驾驶室2,且驾驶室2的内侧安装有控制器1,该控制器1的型号为JY-PH160,驾驶室2的一侧安装有种子箱5,种子箱5的下方连接有点种管17,种子箱5的一侧安装有除草液箱10,升降机构12安装于除草液箱10一侧底板21的顶端;

[0028] 种子箱5一侧底板21的顶端安装有固定架6,定量机构25安装于固定架6的一端外壁;

[0029] 除草液箱10的顶端安装有摇柄7,且摇柄7的下方连接有搅拌轴8,搅拌轴8的外壁安装有搅拌叶9,升降机构12的底端连接有外罩13,除草液箱10的内壁安装有水泵16,该水泵16的型号为40ZW20-15,水泵16的一侧连接有伸缩管11,伸缩管11一端外罩13的内壁连接有固定管14,拆卸结构设置于固定管14下方的外壁;

[0030] 请参阅图1-5,一种精量点播除草剂喷布一体机还包括拆卸结构,拆卸结构包括螺纹孔22,螺纹孔22设置于固定管14下方的外壁,螺纹孔22的内侧均安装有喷头15,喷头15上方的外壁设置有外螺纹23;

[0031] 喷头15的外壁安装有安装板24,安装板24下方的两侧均通过螺栓与固定管14连接;

[0032] 具体的,如图1和图4所示,使用该结构时,通过旋转安装板24两侧的螺栓,并且使螺栓取下,然后旋转喷头15,喷头15的外螺纹23与螺纹孔22内壁的螺纹配和,使外螺纹23脱离螺纹孔22的内侧,然后对喷头15进行取下,便于对喷头15进行更换。

[0033] 实施例2:升降机构12包括伸缩杆1201、固定杆1202、齿块1203、齿轮1204和正反电机1205,固定杆1202安装于除草液箱10一侧底板21的顶端,固定杆1202的内侧安装有伸缩杆1201,伸缩杆1201的一侧外壁均匀安装有齿块1203,齿块1203的一侧安装有正反电机1205,该正反电机1205的型号可为F-3420-1,且正反电机1205的输出端通过驱动轴连接有齿轮1204;

[0034] 固定杆1202的一侧内壁设置有限位槽,伸缩杆1201的另一侧外壁通过限位块与限位槽连接;

[0035] 具体的,如图1、图2和图3所示,使用该结构时,通过正反电机1205工作使齿轮1204转动,齿轮1204与齿块1203啮合,使伸缩杆1201向下或者向上移动,从而使外罩13内的喷头15同时下降或者上升,便于调节喷布高度。

[0036] 实施例3:定量机构25包括第二驱动电机2501、转盘2502、圆柱体2503和铰接杆2504,第二驱动电机2501安装于固定架6的一端外壁,该第二驱动电机2501的型号可为ZY77-10-129,第二驱动电机2501的输出端通过驱动轴连接有转盘2502,且转盘2502的一端外壁连接有圆柱体2503,圆柱体2503的外壁活动铰接有铰接杆2504;

[0037] 种子箱5的内侧设置有出料口3,且出料口3的下方安装有挡板4,挡板4的一侧连接

于铰接杆2504的一侧；

[0038] 具体的，如图1、图2和图5所示，使用该结构时，通过第二驱动电机2501工作使转盘2502转动，圆柱体2503做画圆运动，从而使铰接杆2504左右循环移动，通过铰接杆2504向右侧移动，挡板4同时向右侧移动，然后种子箱5内的种子通过出料口3下落进入到点种管17进行点种，当铰接杆2504向左侧移动，使挡板4移动对出料口3进行遮挡，实现定时定量下料的作用。

[0039] 控制器1的输出端通过导线与正反电机1205、水泵16、第一驱动电机18和1501的输入端电性连接。

[0040] 工作原理：使用本装置时，首先驾驶员坐在驾驶室2内，通过控制器1进行操控装置，通过第一驱动电机18工作带动皮带19转动，然后皮带19使移动轮20带动装置在地里移动；

[0041] 第一创新点实施步骤：

[0042] 第一步：通过第二驱动电机2501工作使转盘2502转动，圆柱体2503做画圆运动，从而使铰接杆2504左右循环移动，通过铰接杆2504向右侧移动，挡板4同时向右侧移动，然后种子箱5内的种子通过出料口3下落进入到点种管17，然后通过点种管17在地里进行点种；

[0043] 第二步：当铰接杆2504向左侧移动，铰接杆2504带动挡板4同时向左侧移动，并且对出料口3进行遮挡，使出料口3停止下料。

[0044] 第二创新点实施步骤：

[0045] 第一步：通过把除草剂倒进除草液箱10内，并且配上一定的水，通过旋转摇柄7使搅拌轴8旋转，搅拌叶9同时旋转对液体进行搅拌混合，然后通过水泵16的工作，除草液箱10内的除草液通过伸缩管11进入到固定管14内，然后通过多个喷头15喷出；

[0046] 第二步：通过正反电机1205工作使齿轮1204转动，齿轮1204与齿块1203啮合，使伸缩杆1201向下移动，从而使伸缩杆1201带动外罩13内的喷头15同时下降，对喷布高度调节。

[0047] 第三创新点实施步骤：

[0048] 通过旋转安装板24两侧的螺栓，并且使螺栓取下，然后旋转喷头15，喷头15的外螺纹23与螺纹孔22内壁的螺纹配和，使外螺纹23脱离螺纹孔22的内侧，然后对喷头15进行取下更换。

[0049] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0050] 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。

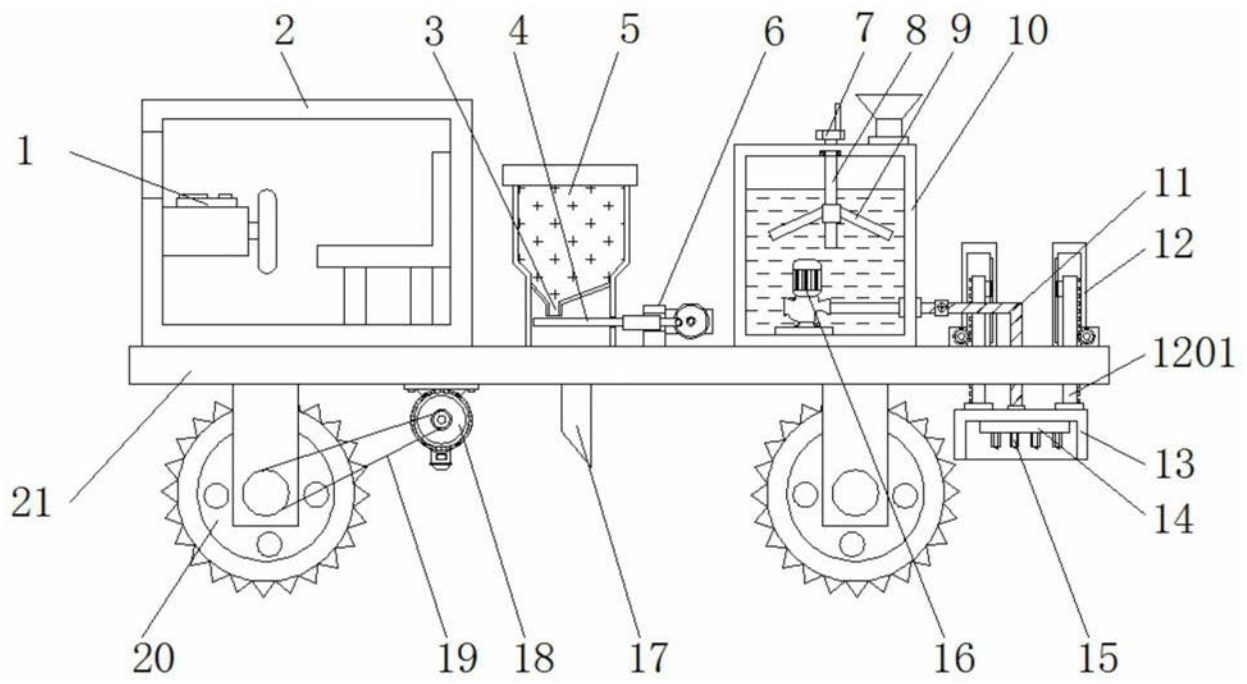


图1

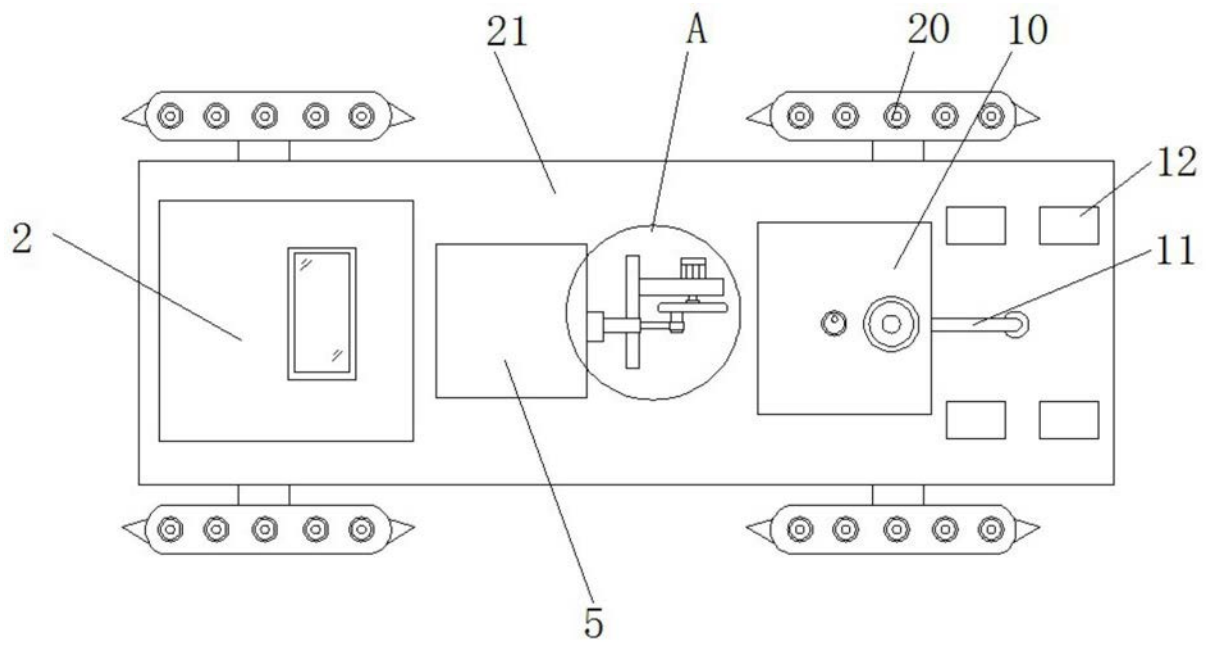


图2

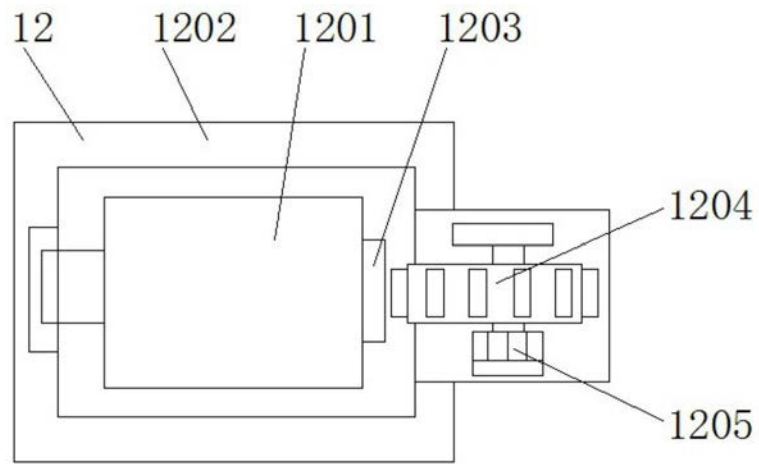


图3

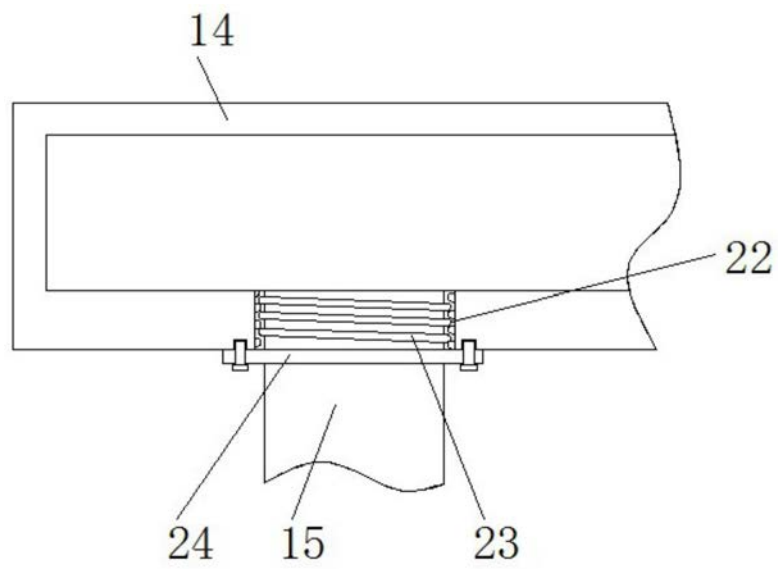


图4

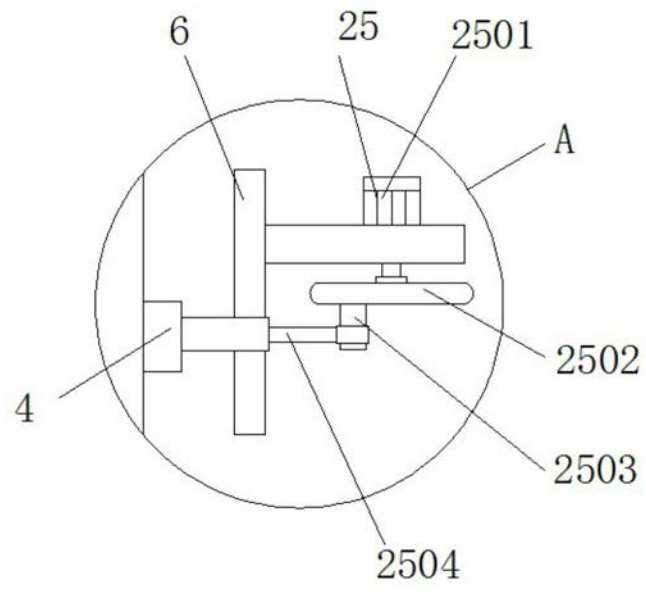


图5