(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217905144 U
(45)授权公告日 2022.11.29

(21)申请号 202221631633.9

(22)申请日 2022.06.27

(73)专利权人 江苏中沃节水科技有限公司
地址 221000 江苏省徐州市沛县经济开发区沛公路北侧、汉润路东侧科技创业园A1号楼221室

(72)发明人 包攀

(74)专利代理机构 北京深川专利代理事务所(普通合伙) 16058
专利代理师 张喜超

(51)Int.Cl.
A01C 23/04(2006.01)
B05B 15/25(2018.01)

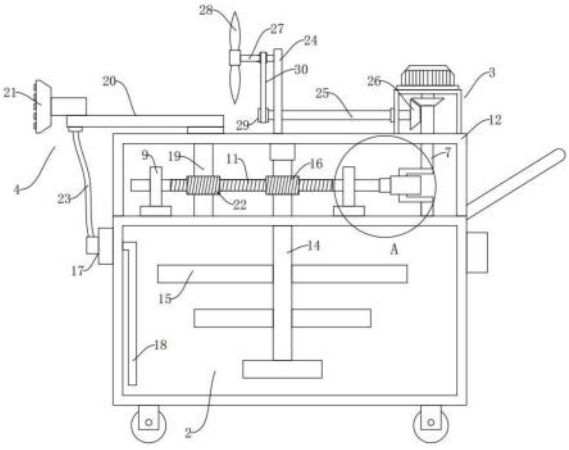
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水肥一体喷灌机

(57)摘要

本实用新型公开了一种水肥一体喷灌机，包括水肥箱、搅拌组件、驱动组件和喷洒组件，所述驱动组件设于水肥箱上顶部一侧，所述搅拌组件设于水肥箱内中部，所述搅拌组件上端与驱动组件连接，所述喷洒组件设于水肥箱一侧，所述喷洒组件上端与驱动组件连接，包括水肥箱、搅拌组件、驱动组件和喷洒组件，所述驱动组件设于水肥箱上顶部一侧，所述搅拌组件设于水肥箱内中部，所述搅拌组件上端与驱动组件连接，所述喷洒组件设于水肥箱一侧，所述喷洒组件上端与驱动组件连接。本实用新型涉及喷灌设备技术领域，具体为一种高效的、搅拌均匀的，喷洒范围广的水肥一体喷灌机。



CN 217905144 U

1.一种水肥一体喷灌机，其特征在于：包括水肥箱、搅拌组件、驱动组件和喷洒组件，所述驱动组件设于水肥箱上顶部一侧，所述搅拌组件设于水肥箱内中部，所述搅拌组件上端与驱动组件连接，所述喷洒组件设于水肥箱一侧，所述喷洒组件上端与驱动组件连接，所述驱动组件包括驱动电机、驱动腔、驱动轴、支撑套、限位架、支撑滑杆和齿条板，所述水肥箱上顶部设有支撑架，所述驱动腔设于支撑架上顶部一侧，所述驱动电机设于驱动腔上，所述驱动轴转动设于支撑架内顶壁和水肥箱之间，所述驱动电机的输出轴贯穿驱动腔与驱动轴上端连接，所述驱动轴中部设有C型架，所述支撑套转动设于C型架中部，所述限位架设于水肥箱上顶部左右两端，所述支撑滑杆滑动设于限位架上且一端与支撑套铰接，所述齿条板设于支撑滑杆中部。

2.根据权利要求1所述的一种水肥一体喷灌机，其特征在于：所述搅拌组件包括搅拌轴、搅拌棒和搅拌齿轮，所述搅拌轴转动设于支撑架内顶壁中部，所述搅拌轴下端延伸至水肥箱内，所述搅拌齿轮设于搅拌轴上，所述搅拌齿轮与齿条板啮合，所述搅拌棒均布设于搅拌轴上。

3.根据权利要求2所述的一种水肥一体喷灌机，其特征在于：所述喷洒组件包括水泵、水管、转向轴、安装杆和喷洒头，所述转向轴转动设于支撑架和水肥箱之间，所述转向轴位于搅拌轴一侧，所述转向轴中部设有从动齿轮，所述从动齿轮与齿条板啮合，所述安装杆转动设于支撑架上，所述安装杆下端与转向轴连接，所述喷洒头设于安装杆一端，所述水管设于水肥箱内部一侧，所述水泵设于水肥箱一侧壁上端，所述水管与水泵进水端连接，所述水泵输出端通过软管与喷洒头连接。

4.根据权利要求3所述的一种水肥一体喷灌机，其特征在于：所述支撑架上设有风扇支架，所述风扇支架下端转动设有连接轴，所述连接轴一端延伸至驱动腔内，所述连接轴和驱动电机的输出轴上均设有锥齿轮，所述锥齿轮相互啮合，所述风扇支架上端转动设有风扇轴，所述风扇轴上设有风扇叶，所述风扇轴和连接轴上均设有皮带轮，所述皮带轮通过皮带啮合，所述风扇叶指向喷洒头。

5.根据权利要求4所述的一种水肥一体喷灌机，其特征在于：所述水肥箱一侧设有把手，水肥箱下底壁四周处设有移动轮。

6.根据权利要求5所述的一种水肥一体喷灌机，其特征在于：所述水肥箱一侧设有加料口。

一种水肥一体喷灌机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷灌设备技术领域，具体为一种水肥一体喷灌机。

背景技术

[0002] 水肥一体化技术是将灌溉与施肥融为一体的农业新技术，现有的水肥一体化喷灌设备多采用重力冲散肥料，使得两者混合再由管道运输进行固定的喷头进行喷灌，这种喷灌方式容易使水肥混合不均匀，肥料堆积在肥料罐内，不能充分利用，且喷灌头的喷洒范围较小，不利于灌溉，因此，因此，针对现有问题我们提出一种高效的、搅拌均匀的，喷洒范围广的水肥一体喷灌机。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况，为克服当前的技术缺陷，本实用新型提供了一种高效的、搅拌均匀的，喷洒范围广的水肥一体喷灌机。

[0004] 本实用新型采取的技术方案如下：本方案提供的水肥一体喷灌机，包括水肥箱、搅拌组件、驱动组件和喷洒组件，所述驱动组件设于水肥箱上顶部一侧，所述搅拌组件设于水肥箱内中部，所述搅拌组件上端与驱动组件连接，所述喷洒组件设于水肥箱一侧，所述喷洒组件上端与驱动组件连接。

[0005] 其中，所述驱动组件包括驱动电机、驱动腔、驱动轴、支撑套、限位架、支撑滑杆和齿条板，所述水肥箱上顶部设有支撑架，所述驱动腔设于支撑架上顶部一侧，所述驱动电机设于驱动腔上，所述驱动轴转动设于支撑架内顶壁和水肥箱之间，所述驱动电机的输出轴贯穿驱动腔与驱动轴上端连接，所述驱动轴中部设有C型架，所述支撑套转动设于C型架中部，所述限位架设于水肥箱上顶部左右两端，所述支撑滑杆滑动设于限位架上且一端与支撑套铰接，所述齿条板设于支撑滑杆中部。

[0006] 为了方便对水肥料进行搅拌均匀，所述搅拌组件包括搅拌轴、搅拌棒和搅拌齿轮，所述搅拌轴转动设于支撑架内顶壁中部，所述搅拌轴下端延伸至水肥箱内，所述搅拌齿轮设于搅拌轴上，所述搅拌齿轮与齿条板啮合，所述搅拌棒均布设于搅拌轴上。

[0007] 为了便于对水肥料进行均匀喷洒，所述喷洒组件包括水泵、水管、转向轴、安装杆和喷洒头，所述转向轴转动设于支撑架和水肥箱之间，所述转向轴位于搅拌轴一侧，所述转向轴中部设有从动齿轮，所述从动齿轮与齿条板啮合，所述安装杆转动设于支撑架上，所述安装杆下端与转向轴连接，所述喷洒头设于安装杆一端，所述水管设于水肥箱内部一侧，所述水泵设于水肥箱一侧壁上端，所述水管与水泵进水端连接，所述水泵输出端通过软管与喷洒头连接。

[0008] 为了进一步增加对水肥料的喷洒范围，所述支撑架上设有风扇支架，所述风扇支架下端转动设有连接轴，所述连接轴一端延伸至驱动腔内，所述连接轴和驱动电机的输出轴上均设有锥齿轮，所述锥齿轮相互啮合，所述风扇支架上端转动设有风扇轴，所述风扇轴上设有风扇叶，所述风扇轴和连接轴上均设有皮带轮，所述皮带轮通过皮带啮合，所述风扇

叶指向喷洒头。

[0009] 为了便于对本装置进行移动，所述水肥箱一侧设有把手，水肥箱下底壁四周处设有移动轮。

[0010] 进一步地，所述水肥箱一侧设有加料口。

[0011] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下：本实用新型一种水肥一体喷灌机，其优点在于：通过设置的驱动组件可以带动搅拌组件对水肥料进行均匀的搅拌，通过设置的喷洒组件可以将水肥料均匀进行喷洒，增加喷洒的范围。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0013] 图1为本实用新型一种水肥一体喷灌机的整体结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型一种水肥一体喷灌机的内部结构示意图；

[0015] 图3为图2的A部分的局部放大图。

[0016] 其中，1、水肥箱，2、搅拌组件，3、驱动组件，4、喷洒组件，5、驱动电机，6、驱动腔，7、驱动轴，8、支撑套，9、限位架，10、支撑滑杆，11、齿条板，12、支撑架，13、C型架，14、搅拌轴，15、搅拌棒，16、搅拌齿轮，17、水泵，18、水管，19、转向轴，20、安装杆，21、喷洒头，22、从动齿轮，23、软管，24、风扇支架，25、连接轴，26、锥齿轮，27、风扇轴，28、风扇叶，29、皮带轮，30、皮带。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0019] 如图1、图2和图3所示，本实用新型采取的技术方案如下：本方案提供的水肥一体喷灌机，包括水肥箱1、搅拌组件2、驱动组件3和喷洒组件4，所述驱动组件3设于水肥箱1上顶部一侧，所述搅拌组件2设于水肥箱1内中部，所述搅拌组件2上端与驱动组件3连接，所述喷洒组件4设于水肥箱1一侧，所述喷洒组件4上端与驱动组件3连接。所述驱动组件3包括驱动电机5、驱动腔6、驱动轴7、支撑套8、限位架9、支撑滑杆10和齿条板11，所述水肥箱1上顶部设有支撑架12，所述驱动腔6设于支撑架12上顶部一侧，所述驱动电机5设于驱动腔6上，所述驱动轴7转动设于支撑架12内顶壁和水肥箱1之间，所述驱动电机5的输出轴贯穿驱动腔6与驱动轴7上端连接，所述驱动轴7中部设有C型架13，所述支撑套8转动设于C型架13中部，所述限位架9设于水肥箱1上顶部左右两端，所述支撑滑杆10滑动设于限位架9上且一端与支撑套8铰接，所述齿条板11设于支撑滑杆10中部。

[0020] 如图2所示，所述搅拌组件2包括搅拌轴14、搅拌棒15和搅拌齿轮16，所述搅拌轴14转动设于支撑架12内顶壁中部，所述搅拌轴14下端延伸至水肥箱1内，所述搅拌齿轮16设于

搅拌轴14上，所述搅拌齿轮16与齿条板11啮合，所述搅拌棒15均布设于搅拌轴14上。

[0021] 如图2所示，所述喷洒组件4包括水泵17、水管18、转向轴19、安装杆20和喷洒头21，所述转向轴19转动设于支撑架12和水肥箱1之间，所述转向轴19位于搅拌轴14一侧，所述转向轴19中部设有从动齿轮22，所述从动齿轮22与齿条板11啮合，所述安装杆20转动设于支撑架12上，所述安装杆20下端与转向轴19连接，所述喷洒头21设于安装杆20一端，所述水管18设于水肥箱1内部一侧，所述水泵17设于水肥箱1一侧壁上端，所述水管18与水泵17进水端连接，所述水泵17输出端通过软管23与喷洒头21连接。

[0022] 如图2所示，所述支撑架12上设有风扇支架24，所述风扇支架24下端转动设有连接轴25，所述连接轴25一端延伸至驱动腔6内，所述连接轴25和驱动电机5的输出轴上均设有锥齿轮26，所述锥齿轮26相互啮合，所述风扇支架24上端转动设有风扇轴27，所述风扇轴27上设有风扇叶28，所述风扇轴27和连接轴25上均设有皮带轮29，所述皮带轮29通过皮带30啮合，所述风扇叶28指向喷洒头21。

[0023] 如图1所示，所述水肥箱1一侧设有把手，水肥箱1下底壁四周处设有移动轮。

[0024] 如图1所示，所述水肥箱1一侧设有加料口。

[0025] 具体使用时，将水肥料导入水肥箱1内，启动驱动电机5，驱动电机5带动驱动轴7转动，驱动轴7通过C型架13带动支撑套8转动，支撑套8带动支撑滑杆10进行横向往复运动，齿条板11随之横向往复运动，齿条板11带动搅拌齿轮16进行正反间隔转动，使搅拌轴14随之带动搅拌棒15对水肥进行搅拌，开启水泵17使水管18将搅拌均匀的水肥抽取并通过软管23和喷洒头21进行喷洒，在喷洒时，齿条板11带动转向轴19进行往复运行，转向轴19随之带动安装杆20进行横向摆动，使喷洒头21随之摆动增加喷洒范围，于此同时，驱动电机5通过锥齿轮26的啮合下带动连接轴25转动，连接轴25通过皮带轮29和皮带30啮合下带动风扇叶28转动，风扇叶28随之对喷洒头21喷洒方向进行吹风，进一步增加喷洒范围。

[0026] 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、物料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、物料或者设备所固有的要素。

[0027] 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。

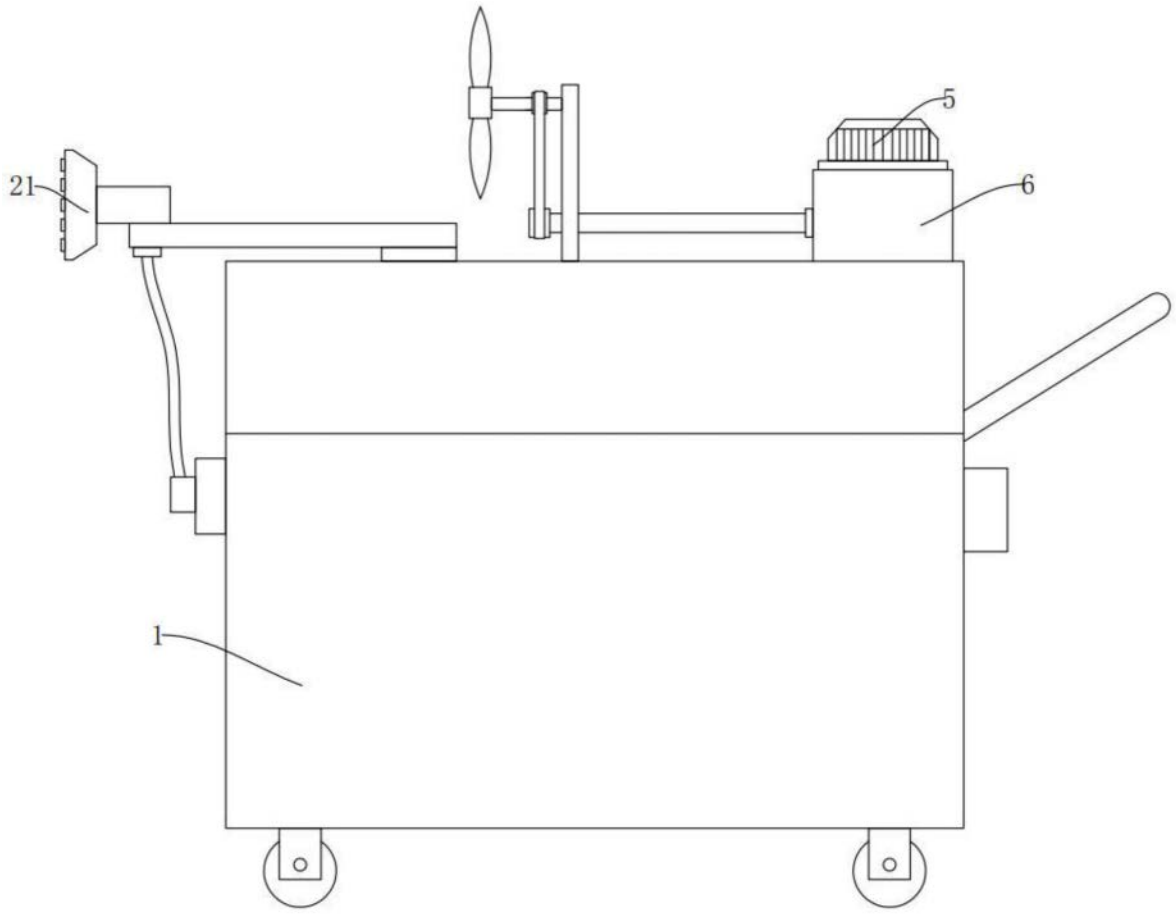


图1

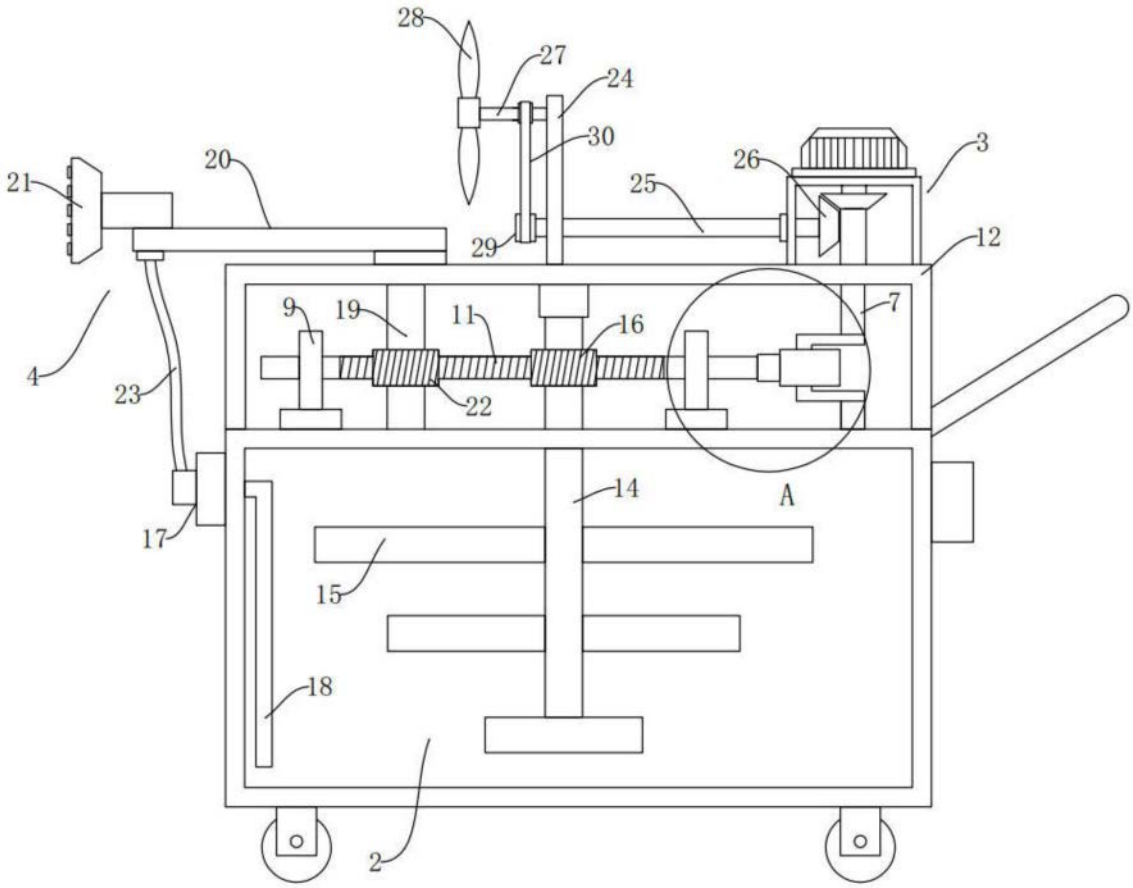


图2

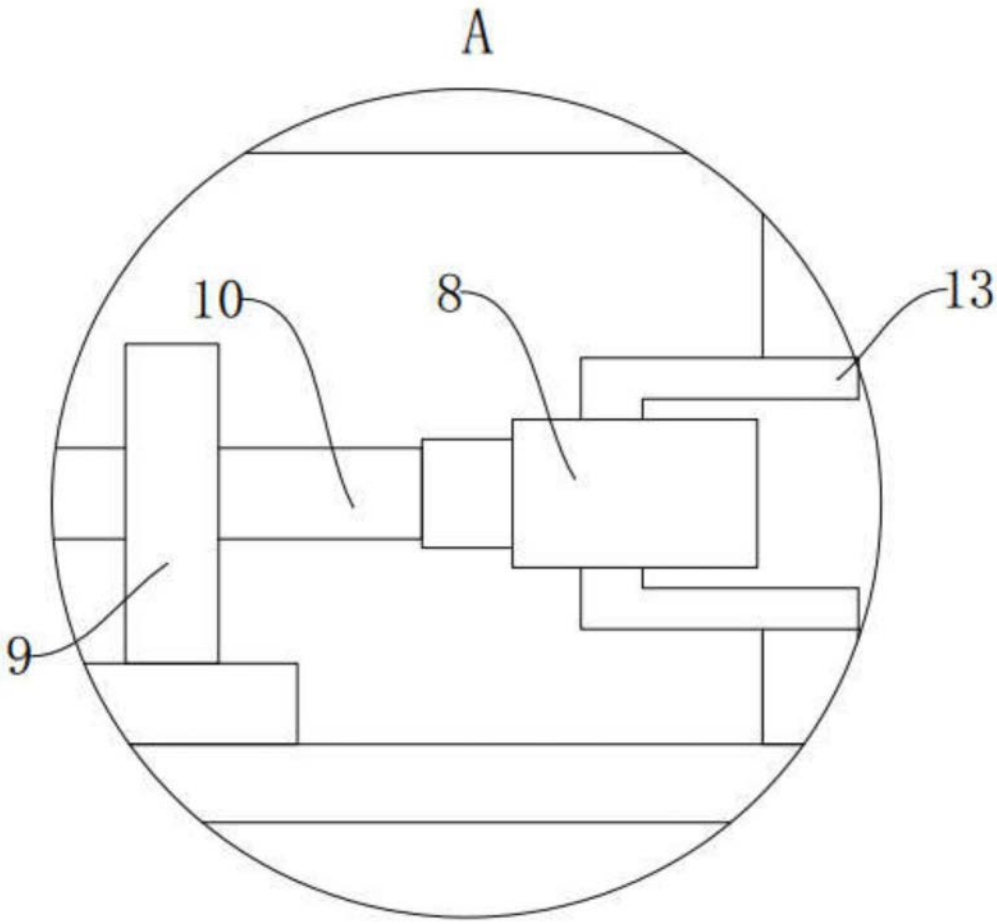


图3