



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221784669 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202420128983.6

(22) 申请日 2024.01.18

(73) 专利权人 王伟

地址 300221 天津市河西区绥江道川水院3  
号楼102室

(72) 发明人 王伟 杨聃 赵孟可

(74) 专利代理机构 深圳国联专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 44465

专利代理师 李军

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01G 25/09 (2006.01)

B05B 15/25 (2018.01)

B05B 15/68 (2018.01)

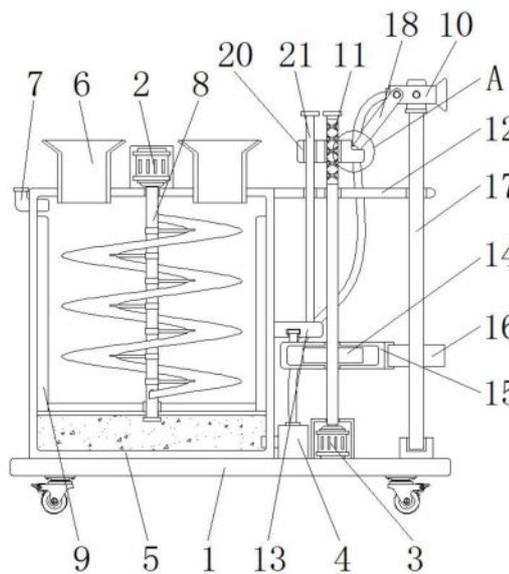
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水肥一体机用喷灌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水肥一体机用喷灌装置,包括用于支撑的底板、固定在搅拌箱基体上端的第一电机、安装在底板上端的第二电机、水泵、搅拌箱基体和刮板,所述搅拌箱基体固定连接在底板的左侧上端,且搅拌箱基体的上端固定连接在底板的左侧上端,且搅拌箱基体的上端左侧安装有进水口,所述第一电机的输出端与搅拌杆的上端固定连接,且搅拌杆设置在搅拌箱基体的中部,所述刮板固定安装在搅拌杆的下端外侧。该水肥一体机用喷灌装置,可将原料充分搅拌混匀,且搅拌的过程中将粘附在搅拌箱内壁的肥料刮落,减少原料的浪费,可以调节喷头的喷灌角度,扩大装置的可喷灌范围,适用于不同种植面积的植物,提高装置的实用性。



1. 一种水肥一体机用喷灌装置,包括:用于支撑的底板(1),固定在搅拌箱基体(5)上端的第一电机(2),安装在底板(1)上端的第二电机(3)和水泵(4);

其特征在于,还包括:

搅拌箱基体(5),所述搅拌箱基体(5)固定连接在底板(1)的左侧上端,且搅拌箱基体(5)的上端固定连接有进料口(6),并且搅拌箱基体(5)的上端左侧安装有进水口(7),所述第一电机(2)的输出端与搅拌杆(8)的上端固定连接,且搅拌杆(8)设置在搅拌箱基体(5)的中部;

刮板(9),所述刮板(9)固定安装在搅拌杆(8)的下端外侧,且刮板(9)沿搅拌杆(8)的中轴线对称设置,所述搅拌箱基体(5)的右端外侧固定安装有第一固定板(12)和第二固定板(13);

喷头(10),所述喷头(10)安装在连接杆(17)的上端,且喷头(10)的左端通过软管与水泵(4)固定连接,所述第二电机(3)的输出端与往复丝杆(11)的下端固定连接,且往复丝杆(11)贯穿安装在第一固定板(12)的内部;

偏心轮(14),所述偏心轮(14)固定连接在往复丝杆(11)的下部外侧,且偏心轮(14)的外侧设置有限位框(15),并且限位框(15)的右侧安装有齿轮(16),所述齿轮(16)固定贯穿在连接杆(17)的外侧,且连接杆(17)安装在底板(1)的上端;

滚珠(19),所述滚珠(19)设置在安装块(20)的内部,且滚珠(19)通过铰接杆(18)与喷头(10)连接,所述安装块(20)安装在往复丝杆(11)和竖杆(21)的外侧,且竖杆(21)的下端与第二固定板(13)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水肥一体机用喷灌装置,其特征在于:所述搅拌杆(8)转动连接在搅拌箱基体(5)的内部,所述刮板(9)贴合设置在搅拌箱基体(5)的内侧壁上,且刮板(9)与搅拌箱基体(5)滑动连接,所述搅拌箱基体(5)的下端内侧呈倾斜结构。

3. 根据权利要求1所述的一种水肥一体机用喷灌装置,其特征在于:所述往复丝杆(11)转动连接在第一固定板(12)的内部,且偏心轮(14)与限位框(15)滑动连接,所述限位框(15)的左侧上端滑动连接在第二固定板(13)内部开设的凹槽中,且限位框(15)的右端等间距固定有锯齿,并且限位框(15)与齿轮(16)啮合传动。

4. 根据权利要求1所述的一种水肥一体机用喷灌装置,其特征在于:所述连接杆(17)的下端与底板(1)转动连接,且喷头(10)的中部与连接杆(17)的上端转动连接,并且喷头(10)的左端外侧与铰接杆(18)的上端转动连接,所述铰接杆(18)与滚珠(19)固定连接,且滚珠(19)转动连接在安装块(20)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种水肥一体机用喷灌装置,其特征在于:所述安装块(20)的中部与往复丝杆(11)转动连接,且安装块(20)的左部滑动连接在竖杆(21)的外侧,并且竖杆(21)贯穿第一固定板(12)的内部,所述连接杆(17)转动连接在第一固定板(12)的右端内部。

## 一种水肥一体机用喷灌装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷灌设备相关技术领域,具体为一种水肥一体机用喷灌装置。

### 背景技术

[0002] 园林植物在生长过程中需摄入充足的养分供给自身,保证其正常成长以发挥吸收二氧化碳、美化环境、调节城市小气候等的作用,目前常采用水肥一体的喷灌装置施肥,代替传统人工施肥的方式,提高施肥的工作效率,帮助植物的正常生长;

[0003] 但目前使用的喷灌装置在混料过程中搅拌效率低,且肥料会粘附在搅拌箱内壁降低其利用率,增加原料的浪费和成本的投入,且喷灌时喷头常呈固定角度设置,喷洒范围过小,降低装置的实用性,因此我们提出一种水肥一体机用喷灌装置,以便于解决上述中提出的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水肥一体机用喷灌装置,以解决上述背景技术提出的目前使用的喷灌装置在混料过程中搅拌效率低,且肥料会粘附在搅拌箱内壁降低其利用率,增加原料的浪费和成本的投入,且喷灌时喷头常呈固定角度设置,喷洒范围过小,降低装置的实用性的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水肥一体机用喷灌装置,包括:用于支撑的底板,固定在搅拌箱基体上端的第一电机,安装在底板上端的第二电机和水泵;

[0006] 还包括:

[0007] 搅拌箱基体,所述搅拌箱基体固定连接在底板的左侧上端,且搅拌箱基体的上端固定连接有进料口,并且搅拌箱基体的上端左侧安装有进水口,所述第一电机的输出端与搅拌杆的上端固定连接,且搅拌杆设置在搅拌箱基体的中部;

[0008] 刮板,所述刮板固定安装在搅拌杆的下端外侧,且刮板沿搅拌杆的中轴线对称设置,所述搅拌箱基体的右端外侧固定安装有第一固定板和第二固定板;

[0009] 喷头,所述喷头安装在连接杆的上端,且喷头的左端通过软管与水泵固定连接,所述第二电机的输出端与往复丝杆的下端固定连接,且往复丝杆贯穿安装在第一固定板的内部;

[0010] 偏心轮,所述偏心轮固定连接在往复丝杆的下部外侧,且偏心轮的外侧设置有限位框,并且限位框的右侧安装有齿轮,所述齿轮固定贯穿在连接杆的外侧,且连接杆安装在底板上端;

[0011] 滚珠,所述滚珠设置在安装块的内部,且滚珠通过铰接杆与喷头连接,所述安装块安装在往复丝杆和竖杆的外侧,且竖杆的下端与第二固定板固定连接。

[0012] 优选的,所述搅拌杆转动连接在搅拌箱基体的内部,所述刮板贴合设置在搅拌箱基体的内侧壁上,且刮板与搅拌箱基体滑动连接,所述搅拌箱基体的下端内侧呈倾斜结构。

[0013] 优选的,所述往复丝杆转动连接在第一固定板的内部,且偏心轮与限位框滑动连接,所述限位框的左侧上端滑动连接在第二固定板内部开设的凹槽中,且限位框的右端等间距固定有锯齿,并且限位框与齿轮啮合传动。

[0014] 优选的,所述连接杆的下端与底板转动连接,且喷头的中部与连接杆的上端转动连接,并且喷头的左端外侧与铰接杆的上端转动连接,所述铰接杆与滚珠固定连接,且滚珠转动连接在安装块的内部。

[0015] 优选的,所述安装块的中部与往复丝杆转动连接,且安装块的左部滑动连接在竖杆的外侧,并且竖杆贯穿第一固定板的内部,所述连接杆转动连接在第一固定板的右端内部。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该水肥一体机用喷灌装置,可将原料充分搅拌混匀,且搅拌的过程中将粘附在搅拌箱内壁的肥料刮落,减少原料的浪费,可以调节喷头的喷灌角度,扩大装置的可喷灌范围,适用于不同种植面积的植物,提高装置的实用性;

[0017] 1.设置有搅拌杆和刮板,搅拌杆将原料充分搅拌混匀,刮板随着搅拌杆的旋转在搅拌箱基体的内壁上滑动,将粘附在搅拌箱基体内壁的肥料刮落至其底部,提高肥料的利用率,减少成本和原料的浪费,搅拌箱基体的下端内侧呈倾斜结构,便于肥料的堆积和取用;

[0018] 2.设置有偏心轮、限位框和齿轮,往复丝杆带动偏心轮旋转,按照偏心轮的运动轨迹推动限位框前后移动,限位框与齿轮啮合使得连接杆上端的喷头在水平方向摆动,调节喷头水平方向的喷洒范围,提高装置的实用性;

[0019] 3.设置有往复丝杆、铰接杆和滚珠,往复丝杆旋转使得安装块上下往复移动,由铰接杆的连接推拉喷头上下摆动,调节其竖直方向上的喷洒角度,滚珠在安装块内部旋转满足喷头在水平、竖直方向上同时转动,提高喷洒效率,缩短喷灌需要的时间,减少肥料的浪费。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型正视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型限位框和齿轮连接的俯视剖面结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型图1中A处放大结构示意图。

[0024] 图中:1、底板;2、第一电机;3、第二电机;4、水泵;5、搅拌箱基体;6、进料口;7、进水口;8、搅拌杆;9、刮板;10、喷头;11、往复丝杆;12、第一固定板;13、第二固定板;14、偏心轮;15、限位框;16、齿轮;17、连接杆;18、铰接杆;19、滚珠;20、安装块;21、竖杆。

## 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] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种水肥一体机用喷灌装置,包括:底板1、第一电机2、第二电机3、水泵4、搅拌箱基体5、进料口6、进水口7、搅拌杆8、刮板9、喷头10、往复丝杆11、第一固定板12、第二固定板13、偏心轮14、限位框15、齿轮16、连接杆17、铰接杆18、滚珠19、安装块20和竖杆21。

[0027] 在使用该水肥一体机用喷灌装置时,首先如图1和图2所示,搅拌箱基体5固定安装在底板1的上端,第一电机2连接在搅拌箱基体5的上端中部,且搅拌箱基体5的上端固定连接进料口6,搅拌箱基体5的上端左侧安装有进水口7,搅拌杆8安装在搅拌箱基体5的中部,且搅拌杆8的上端与第一电机2的输出端固定连接,刮板9固定安装在搅拌杆8的下端外侧,且刮板9沿搅拌杆8的中轴线对称设置,刮板9贴合设置在搅拌箱基体5的内侧壁上,且刮板9与搅拌箱基体5滑动连接,搅拌箱基体5的下端内侧呈倾斜结构;

[0028] 将装置通过固定在底板1下端的滑轮移动至需要位置,把需要混合均匀的原料从进料口6放入搅拌箱基体5的内部,将水管连通进水口7使清水注入搅拌箱基体5的内部,打开第一电机2使得搅拌杆8在搅拌箱基体5的内部旋转,将原料混合均匀,随着搅拌杆8的旋转使得刮板9在搅拌箱基体5的内壁上滑动,将粘附在搅拌箱基体5内壁上的废料刮落至搅拌箱基体5的底部,提高肥料的利用率,降低原料和成本的浪费,混合均匀的废料堆积在搅拌箱基体5的底部,因为搅拌箱基体5下端呈倾斜结构,便于肥料的取出。

[0029] 如图1、图3和图4所示,第二电机3和水泵4均固定安装在底板1的上端,喷头10转动连接在连接杆17的上端内侧,喷头10的左端通过软管与水泵4固定连接,往复丝杆11的下端与第二电机3的输出端固定连接,往复丝杆11转动连接在第一固定板12的内部,偏心轮14固定连接在往复丝杆11的下部外侧,且偏心轮14的外侧设置有限位框15,偏心轮14与限位框15滑动连接,限位框15的左侧上端滑动连接在第二固定板13内部开设的凹槽中,第一固定板12和第二固定板13均固定安装在搅拌箱基体5的右端外侧,限位框15的右端等间距固定有锯齿,且齿轮16在限位框15的右侧与限位框15啮合传动,齿轮16固定贯穿在连接杆17的外侧,且连接杆17分别与底板1和第一固定板12转动连接;

[0030] 水泵4启动将搅拌箱基体5内部的肥料抽出,通过软管将肥料传输至喷头10的内部,从喷头10处向外喷出,第二电机3启动控制往复丝杆11旋转,第一固定板12对往复丝杆11有限位作用,往复丝杆11带动偏心轮14旋转,偏心轮14推动限位框15前后移动,限位框15左端上部的凸块在第二固定板13内部开设的凹槽中滑动,限制限位框15前后方向移动,限位框15右端的锯齿与齿轮16啮合,控制齿轮16带动连接杆17在底板1的上端旋转,连接杆17在第一固定板12内部转动,保证连接杆17的稳定,连接杆17带动喷头10在水平方向摆动,扩大喷头10的喷洒范围;

[0031] 喷头10的左端外侧与铰接杆18的上端转动连接,且铰接杆18与滚珠19固定连接,滚珠19转动连接在安装块20的内部,安装块20与往复丝杆11转动连接,安装块20的左部滑动连接在竖杆21的外侧,竖杆21贯穿第一固定板12的内部,竖杆21的下端与第二固定板13固定连接,往复丝杆11旋转使得安装块20上下往复移动,竖杆21在安装块20的内部起到限位作用,安装块20上下移动带动铰接杆18翻转,滚珠19在安装块20的内部转动,铰接杆18的上端推拉喷头10沿着连接杆17在竖直方向上旋转,结合连接杆17的转动使得喷头10在水平、竖直方向上一起转动,扩大喷头10的喷洒范围,提高装置的实用性,使其适用于不同种植面积的植物,缩短浇灌需要的时间。

[0032] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,此外,文中上、下、左、右、前、后等方位名词只代表其相对位置而非绝对位置。

[0033] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0034] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

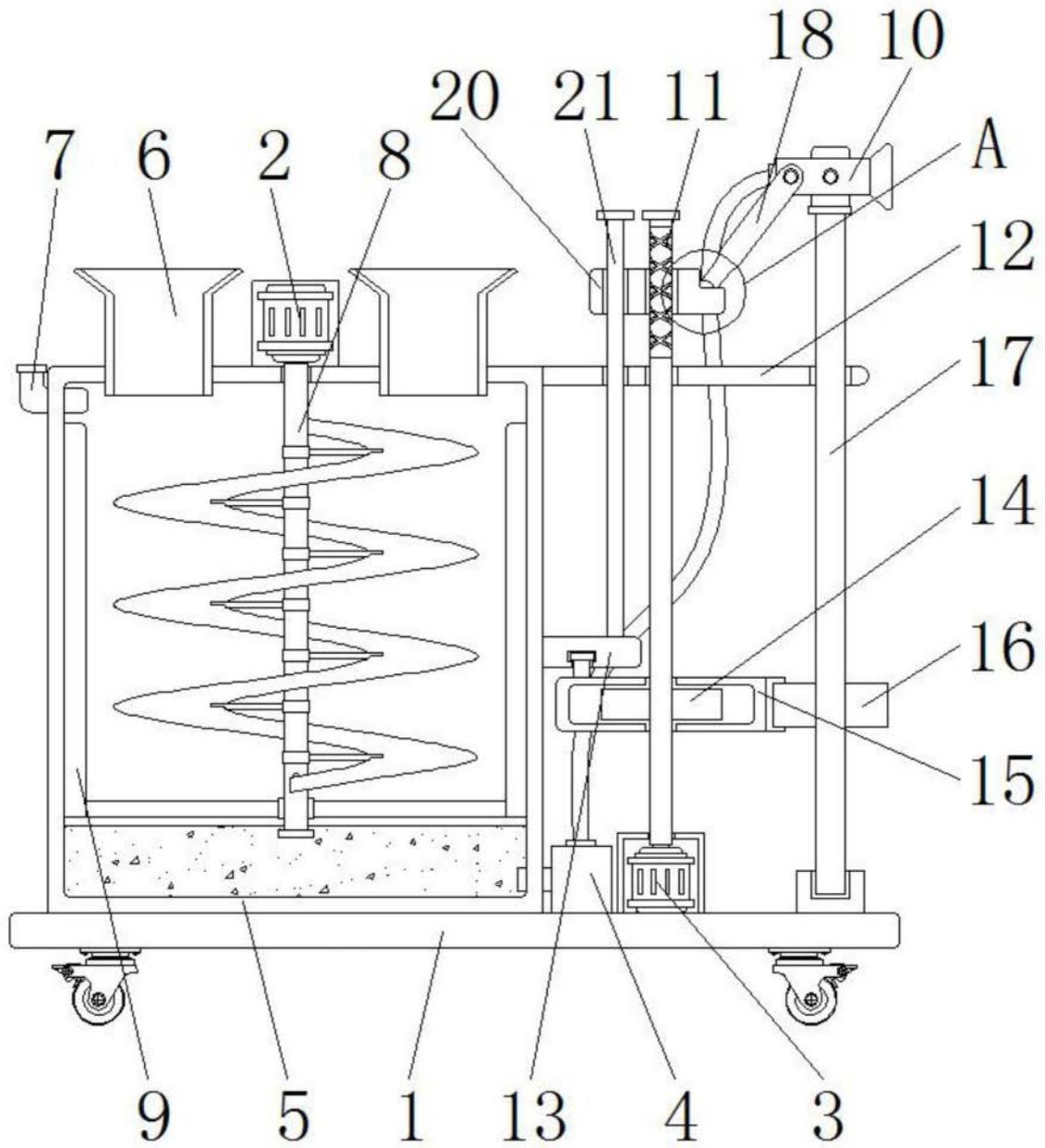


图1

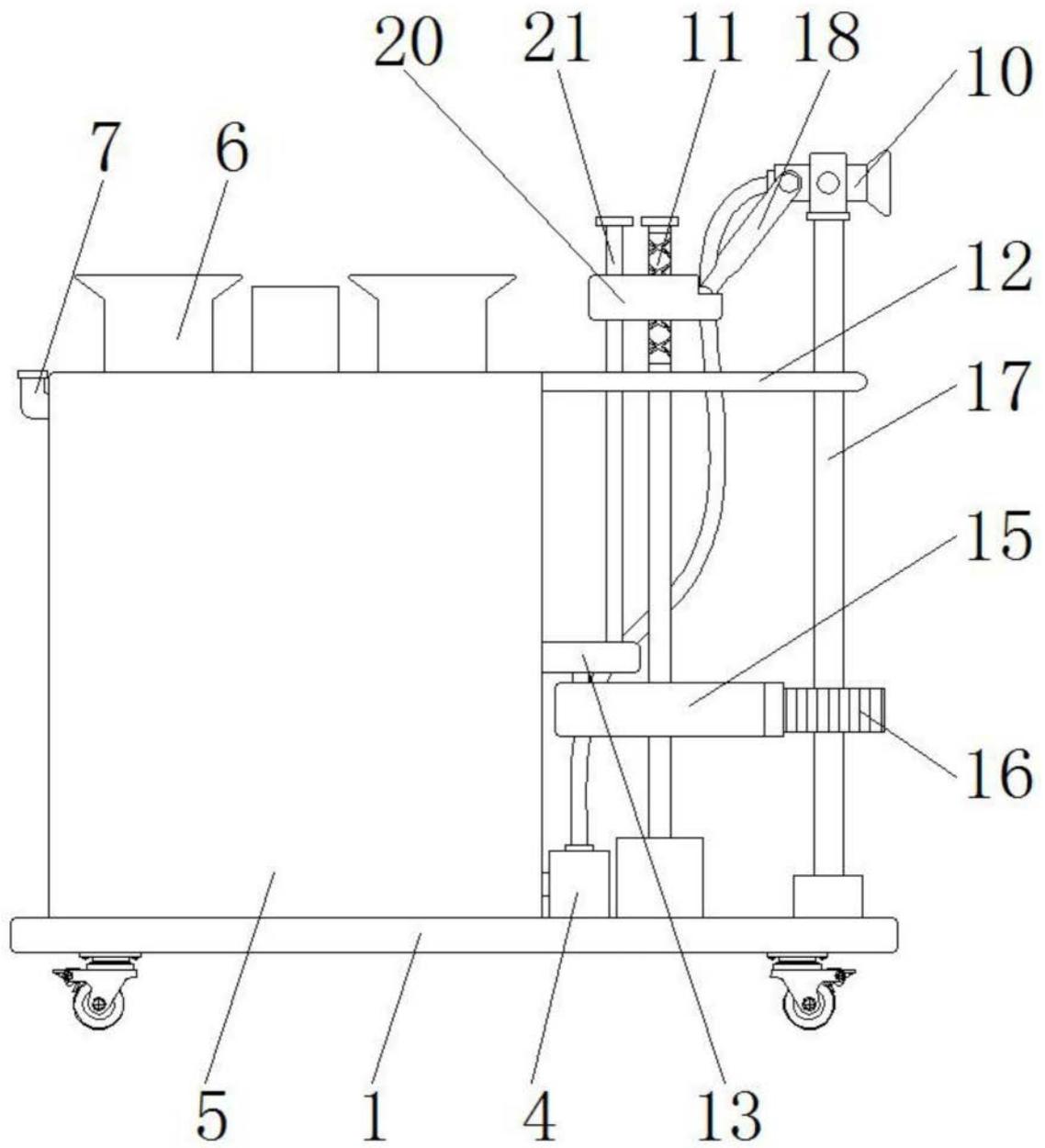


图2

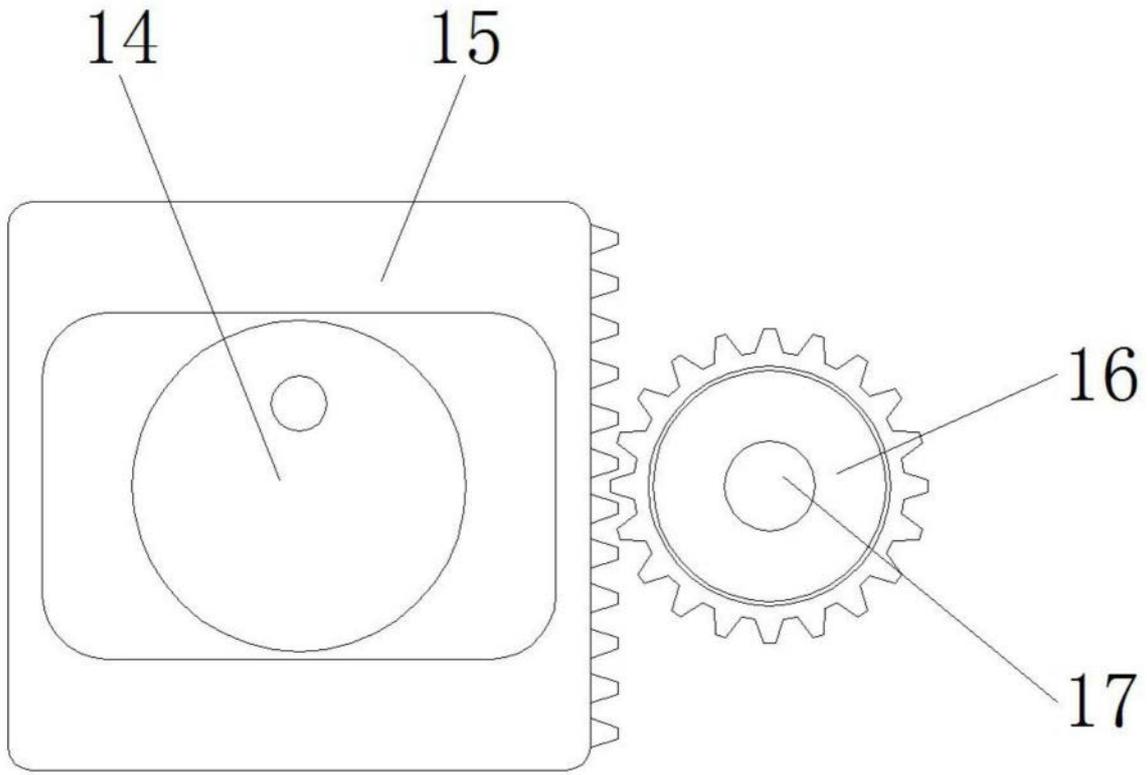


图3

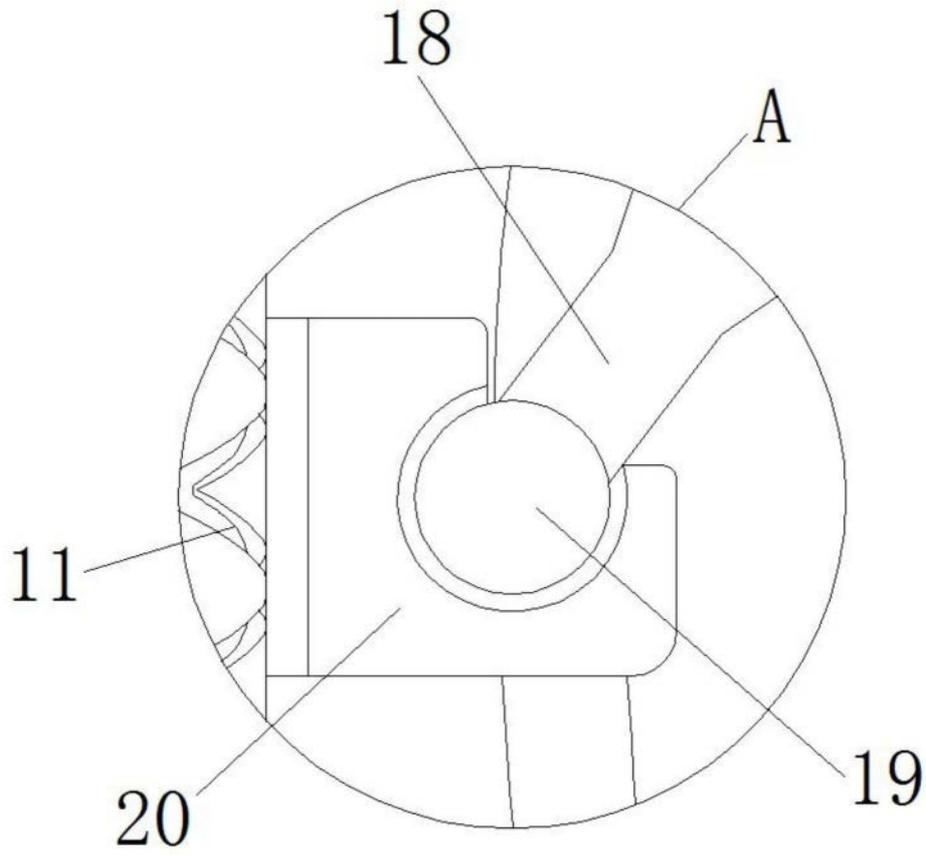


图4