



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221864342 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202420436953.1

(22) 申请日 2024.03.07

(73) 专利权人 榆林市横山区润祥农机专业合作社

地址 719103 陕西省榆林市横山区石窑沟乡上梁硷村上二组

(72) 发明人 牛平洋 庞兴业 牛云 牛立喜 刘苗苗

(74) 专利代理机构 兰州泽一知识产权代理有限公司 62207

专利代理师 周春雷

(51) Int. Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

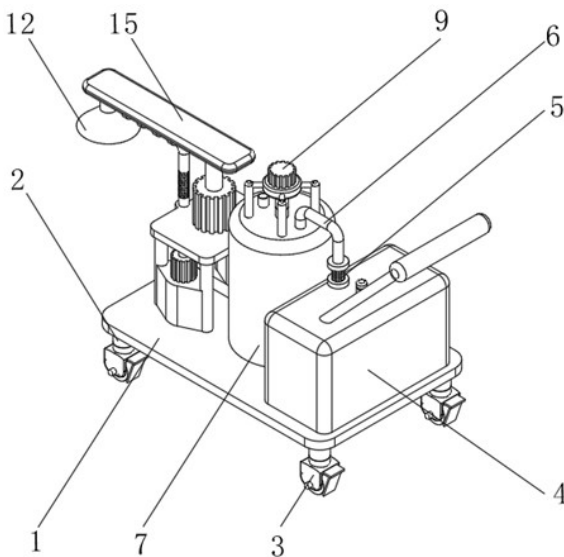
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种农业谷物种植农药喷洒装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种农业谷物种植农药喷洒装置,属于农药喷洒技术领域,包括移动底板,所述移动底板的上表面固定连接有农药搅拌筒,农药搅拌筒的上表面固定连通有输水管,输水管的输入端固定连通有加水水泵,农药搅拌筒的上表面固定连接有固定架,固定架的内壁固定连接有搅拌电机,搅拌电机的输出端固定连接有搅拌轴。该农业谷物种植农药喷洒装置,通过设置有农药搅拌筒、输水管和加水水泵的配合,来使蓄水箱内的水通过输水管输送到农药搅拌筒内,再利用搅拌电机、搅拌轴、搅拌杆、侧壁清扫刷、清扫杆和上下清扫刷的配合,来使搅拌杆和清扫杆带着侧壁清扫刷和上下清扫刷来对农药搅拌筒的内壁清扫,起到方便下次使用该装置的作用。



1. 一种农业谷物种植农药喷洒装置,包括移动底板(1),其特征在于:所述移动底板(1)的上表面固定连接有农药搅拌筒(7),所述农药搅拌筒(7)的上表面固定连通有输水管(6),所述输水管(6)的输入端固定连通有加水泵(5),所述农药搅拌筒(7)的上表面固定连接固定架(8),所述固定架(8)的内壁固定连接搅拌电机(9),所述搅拌电机(9)的输出端固定连接搅拌轴(20),所述搅拌轴(20)的底端贯穿农药搅拌筒(7)并延伸至农药搅拌筒(7)的内部,所述搅拌轴(20)的外表面固定连接有等距离排列的搅拌杆(21),每个所述搅拌杆(21)远离搅拌轴(20)的一端均固定连接侧壁清扫刷(22),每个所述侧壁清扫刷(22)的清扫端均与农药搅拌筒(7)的内壁相接触,其中一组所述搅拌杆(21)的外表面固定连接清扫杆(23),两组所述清扫杆(23)相互远离的一端均固定连接上下清扫刷(24),两组所述上下清扫刷(24)的清扫端分别与农药搅拌筒(7)的内顶壁和农药搅拌筒(7)的内底壁相接触。

2. 根据权利要求1所述的一种农业谷物种植农药喷洒装置,其特征在于:所述移动底板(1)的底面固定连接有两组移动腿(2),每组所述移动腿(2)的底端均固定连接万向轮(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种农业谷物种植农药喷洒装置,其特征在于:所述移动底板(1)的上面固定连接蓄水箱(4),所述加水泵(5)的输入端贯穿蓄水箱(4)并延伸至蓄水箱(4)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种农业谷物种植农药喷洒装置,其特征在于:所述农药搅拌筒(7)的外表面固定连通有齿轮泵(10),所述齿轮泵(10)的底面与移动底板(1)的上面固定连接,所述齿轮泵(10)的输出端固定连通有喷洒伸缩软管(11),所述喷洒伸缩软管(11)的输出端固定连通有喷头(12)。

5. 根据权利要求4所述的一种农业谷物种植农药喷洒装置,其特征在于:所述齿轮泵(10)的外部设置有两组滑动筒(16),每组所述滑动筒(16)的底面均与移动底板(1)的上面固定连接,每组所述滑动筒(16)的外表面均固定连接推动液压杆(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种农业谷物种植农药喷洒装置,其特征在于:两个所述推动液压杆(13)的伸缩端共同固定连接推动板(17),每组所述滑动筒(16)的上表面均与推动板(17)的底面相接触,所述喷洒伸缩软管(11)的外表面与推动板(17)的内壁固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种农业谷物种植农药喷洒装置,其特征在于:所述推动板(17)的底面固定连接两组伸缩杆(18),每组所述伸缩杆(18)均滑动连接于滑动筒(16)的内部。

8. 根据权利要求6所述的一种农业谷物种植农药喷洒装置,其特征在于:所述推动板(17)的上表面固定连接步进电机(14),所述步进电机(14)的输出端固定连接转动板(15),所述喷头(12)的上表面与转动板(15)的底面固定连接,所述转动板(15)的底面固定连接有等距离排列的卡接扣(19),每个所述卡接扣(19)的内壁均与喷洒伸缩软管(11)的外表面相接触。

一种农业谷物种植农药喷洒装置

技术领域

[0001] 本申请属于农药喷洒技术领域,尤其涉及一种农业谷物种植农药喷洒装置。

背景技术

[0002] 农药喷洒时,工作人员会使用到喷雾器,喷雾器是利用空吸作用将药水或其他液体变成雾状,均匀地喷射到其他物体上的器具,由压缩空气的装置和细管喷嘴等组成,在农村喷雾器是防治病虫害不可缺少的重要农具。

[0003] 现有授权公告号为CN212728556U的实用新型公开了一种农业农药喷洒装置,包括储药筒、进料口、转动槽和走线孔,所述储药筒上端外壁一侧开设有进料口,所述储药筒下端外壁一侧开设有转动槽,所述转动槽内壁上端嵌入安装有密封轴承,所述密封轴承内部转动安装有转轴,所述转轴上端外壁一侧安装有圆形阵列分布的扇叶本体,且扇叶本体位于所述储药筒内部,所述储药筒外壁安装有矩形阵列分布的防撞垫。

[0004] 采用上述技术方案,通过设置转轴、簧片、扇叶和连接绳,达到了混合储药筒内部药液的效果,保证药液混合均匀性,避免药液出现分层和沉淀的现象,避免沉淀物堵塞喷头本体,保证了设备使用流畅性,保证了工作效率,提高了设备实用性,但是上述技术方案,将药液在农药喷洒装置内混合并输出喷洒到农作物上,使用后需要人工拿持清扫刷来对农药喷洒装置的内壁进行清扫,来清除该装置内部残留的药液,来方便下次使用该装置向农作物上喷洒其他药液,而由于该农药喷洒装置内部空间狭小,不方便人工对其进行操作,容易使该农药喷洒装置内部清理不干净,从而影响该农药喷洒装置的下次使用。

[0005] 为此,我们提出一种农业谷物种植农药喷洒装置解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本申请的目的是为了解决现有技术中,不方便人工对其进行操作,容易使该农药喷洒装置内部清理不干净的问题,而提出的一种农业谷物种植农药喷洒装置。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 一种农业谷物种植农药喷洒装置,包括移动底板,所述移动底板的上表面固定连接有农药搅拌筒,所述农药搅拌筒的上表面固定连通有输水管,所述输水管的输入端固定连通有加水泵,所述农药搅拌筒的上表面固定连接有固定架,所述固定架的内壁固定连接有搅拌电机,所述搅拌电机的输出端固定连接有搅拌轴,所述搅拌轴的底端贯穿农药搅拌筒并延伸至农药搅拌筒的内部,所述搅拌轴的外表面固定连接有等距离排列的搅拌杆,每个所述搅拌杆远离搅拌轴的一端均固定连接有侧壁清扫刷,每个所述侧壁清扫刷的清扫端均与农药搅拌筒的内壁相接触,其中一组所述搅拌杆的外表面固定连接有清扫杆,两组所述清扫杆相互远离的一端均固定连接有上下清扫刷,两组所述上下清扫刷的清扫端分别与农药搅拌筒的内顶壁和农药搅拌筒的内底壁相接触。

[0009] 优选的,所述移动底板的底面固定连接有两组移动腿,每组所述移动腿的底端均固定连接有万向轮。

[0010] 优选的,所述移动底板的上面固定连接有蓄水箱,所述加水水泵的输入端贯穿蓄水箱并延伸至蓄水箱的内部。

[0011] 优选的,所述农药搅拌筒的外表面固定连通有齿轮泵,所述齿轮泵的底面与移动底板的上面固定连接,所述齿轮泵的输出端固定连通有喷洒伸缩软管,所述喷洒伸缩软管的输出端固定连通有喷洒头。

[0012] 优选的,所述齿轮泵的外部设置有两组滑动筒,每组所述滑动筒的底面均与移动底板的上面固定连接,每组所述滑动筒的外表面均固定连接有推动液压杆。

[0013] 优选的,两个所述推动液压杆的伸缩端共同固定连接有推动板,每组所述滑动筒的上表面均与推动板的底面相接触,所述喷洒伸缩软管的外表面与推动板的内壁固定连接。

[0014] 优选的,所述推动板的底面固定连接有两组伸缩杆,每组所述伸缩杆均滑动连接于滑动筒的内部。

[0015] 优选的,所述推动板的上表面固定连接有步进电机,所述步进电机的输出端固定连接有转动板,所述喷洒头的上表面与转动板的底面固定连接,所述转动板的底面固定连接有等距离排列的卡接扣,每个所述卡接扣的内壁均与喷洒伸缩软管的外表面相接触。

[0016] 综上所述,本申请的技术效果和优点:通过设置有移动底板、农药搅拌筒、输水管和加水水泵的配合,能够通过将加水水泵的输入端与蓄水箱相连通,能够通过控制加水水泵的电源,来使蓄水箱内的水通过输水管输送到农药搅拌筒内,不仅能够对农药搅拌筒加水使其与农药搅拌形成药液来对农业谷物进行喷洒,也能够将清洗农药搅拌筒内部的清扫水输送到其内部,再利用固定架、搅拌电机、搅拌轴、搅拌杆、侧壁清扫刷、清扫杆和上下清扫刷的配合,来使固定架将搅拌电机固定在农药搅拌筒上,不仅能够利用搅拌电机驱动搅拌轴转动,来使搅拌杆和清扫杆来对其内部的药液进行搅拌,来减少药液搅拌不均匀的问题,也能够利用搅拌电机驱动搅拌轴转动,来使搅拌杆和清扫杆带着侧壁清扫刷和上下清扫刷来对农药搅拌筒的内侧壁、内顶壁和内底壁清扫,从而能够无死角地对农药搅拌筒的内壁进行清洗,起到使该农药喷洒装置内部清理干净,方便下次使用该装置的作用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型农药搅拌筒立体的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型农药搅拌筒后视图立体的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型滑动筒立体的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型转动板仰视图立体的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型农药搅拌筒剖视图立体的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型上下清扫刷立体的结构示意图。

[0023] 图中:1、移动底板;2、移动腿;3、万向轮;4、蓄水箱;5、加水水泵;6、输水管;7、农药搅拌筒;8、固定架;9、搅拌电机;10、齿轮泵;11、喷洒伸缩软管;12、喷洒头;13、推动液压杆;14、步进电机;15、转动板;16、滑动筒;17、推动板;18、伸缩杆;19、卡接扣;20、搅拌轴;21、搅拌杆;22、侧壁清扫刷;23、清扫杆;24、上下清扫刷。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1-6,一种农业谷物种植农药喷洒装置,包括移动底板1,移动底板1的底面固定连接有两组移动腿2,每组移动腿2的底端均固定连接有万向轮3,利用两组移动腿2和万向轮3,组成两组移动结构,来使该农药喷洒装置在地面上移动。

[0026] 移动底板1的上表面固定连接有农药搅拌筒7,农药搅拌筒7的外表面固定连通有齿轮泵10,齿轮泵10是依靠泵缸与啮合齿轮间所形成的工作容积变化和移动来输送液体或使之增压的回转泵,齿轮泵10的型号是CBN-E300,齿轮泵10的底面与移动底板1的上面固定连接,齿轮泵10的输出端固定连通有喷洒伸缩软管11,喷洒伸缩软管11的输出端固定连通有喷洒头12,通过齿轮泵10,来将农药搅拌筒7内搅拌均匀的药液高压输出,来通过喷洒伸缩软管11输送到喷洒头12中并喷出,来能够完成农药喷洒操作。

[0027] 农药搅拌筒7的上表面固定连通有输水管6,输水管6的输入端固定连通有加水泵5,移动底板1的上面固定连接有蓄水箱4,加水泵5的输入端贯穿蓄水箱4并延伸至蓄水箱4的内部,利用蓄水箱4,来方便将稀释农药的水和清扫农药搅拌筒7内的清扫水进行储存,从而能够方便利用加水泵5通过输水管6输送到农药搅拌筒7的内部。

[0028] 农药搅拌筒7的上表面固定连接有固定架8,固定架8的内壁固定连接有搅拌电机9,齿轮泵10的外部设置有两组滑动筒16,每组滑动筒16的底面均与移动底板1的上面固定连接,每组滑动筒16的外表面均固定连接有推动液压杆13,利用推动液压杆13驱动喷洒头12上下移动,而利用两组滑动筒16,能够提高农药喷洒装置喷洒头12上下移动的稳定性。

[0029] 搅拌电机9的输出端固定连接有搅拌轴20,搅拌轴20的底端贯穿农药搅拌筒7并延伸至农药搅拌筒7的内部,两个推动液压杆13的伸缩端共同固定连接有推动板17,每组滑动筒16的上表面均与推动板17的底面相接触,喷洒伸缩软管11的外表面与推动板17的内壁固定连接,利用推动液压杆13驱动推动板17上下移动,并且使喷洒伸缩软管11的外表面与推动板17的内壁固定,来方便调整使用该喷洒伸缩软管11输出药液的高度以及位置。

[0030] 搅拌轴20的外表面固定连接有等距离排列的搅拌杆21,每个搅拌杆21远离搅拌轴20的一端均固定连接有侧壁清扫刷22,每个侧壁清扫刷22的清扫端均与农药搅拌筒7的内壁相接触,推动板17的底面固定连接有两组伸缩杆18,每组伸缩杆18均滑动连接于滑动筒16的内部,利用伸缩杆18在滑动筒16内滑动,能够使推动板17上下移动进行定位,来进一步提高推动板17上下移动的稳定性。

[0031] 其中一组搅拌杆21的外表面固定连接有清扫杆23,两组清扫杆23相互远离的一端均固定连接有上下清扫刷24,两组上下清扫刷24的清扫端分别与农药搅拌筒7的内顶壁和农药搅拌筒7的内底壁相接触,推动板17的上表面固定连接有步进电机14,步进电机14是将电脉冲信号转变为角位移或线位移的开环控制电机,步进电机14的型号是PH533HG1-NA,步进电机14的输出端固定连接有转动板15,喷洒头12的上表面与转动板15的底面固定连接,转动板15的底面固定连接有等距离排列的卡接扣19,每个卡接扣19的内壁均与喷洒伸缩软管11的外表面相接触,通过步进电机14驱动转动板15转动,由于喷洒头12固定在转动板15的底面,并且通过卡接扣19来使喷洒伸缩软管11安装到转动板15的底面,从而能够利用步

进电机14来调整喷洒头12输出药液的位置。

[0032] 本实用新型的工作原理是:使用时,首先将加水水泵5、搅拌电机9、齿轮泵10、推动液压杆13和步进电机14与该农药喷洒装置上的移动电源相连通,当需要使用该农药喷洒装置来对农作物进行农药喷洒,并且对该装置内部进行清洗时,先通过人工将该农药喷洒装置放置在水平地面上,来利用移动腿2和万向轮3组成的移动结构,来使该农药喷洒装置移动到需要的位置使用,接着通过人工将农药喷洒装置需要利用到的水利用蓄水箱4上的加水口输送到蓄水箱4内部,来通过控制加水水泵5的电源,能够将蓄水箱4内储存的水通过输水管6输送到农药搅拌筒7内,直至达到合适的水量;

[0033] 通过人工将需要混合的农药通过农药搅拌筒7上的管道输送到农药搅拌筒7内,同时通过控制搅拌电机9的电源,能够利用搅拌电机9驱动搅拌轴20在农药搅拌筒7内转动,从而能够使搅拌杆21和清扫杆23来对农药搅拌筒7内的药液进行搅拌混合直至混合均匀,然后通过控制推动液压杆13的电源,能够驱动推动板17带着步进电机14上下移动,直至使喷洒头12达到合适的高度;

[0034] 再通过控制步进电机14的电源,来使步进电机14驱动转动板15转动,由于喷洒头12固定在转动板15底面,能够方便使喷洒头12沿着步进电机14的转动半径转动,接着通过控制齿轮泵10的电源,来能够使农药搅拌筒7内搅拌均匀的药液通过喷洒伸缩软管11输送到喷洒头12并喷出,从而能够通过推动该装置,来利用该农药喷洒装置来对农作物进行农药喷洒;

[0035] 使用完成后,通过控制加水水泵5的电源,来使蓄水箱4内的水输送到农药搅拌筒7内,通过利用搅拌电机9驱动侧壁清扫刷22和上下清扫刷24在农药搅拌筒7内转动,来对农药搅拌筒7的内壁进行清扫,同时重复以上步骤将清扫产生的水通过喷洒头12喷出,来能够对该农药喷洒装置所有接触农药的部位都进行清洗,从而减少该装置农药的残留。

[0036] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0038] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

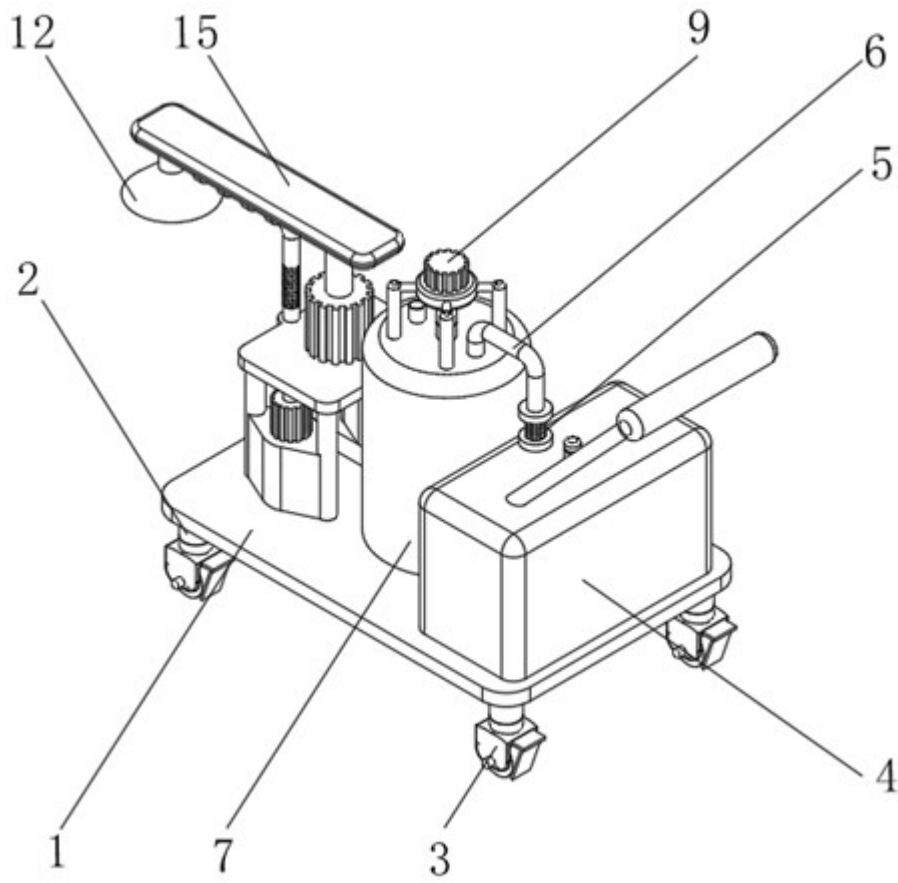


图1

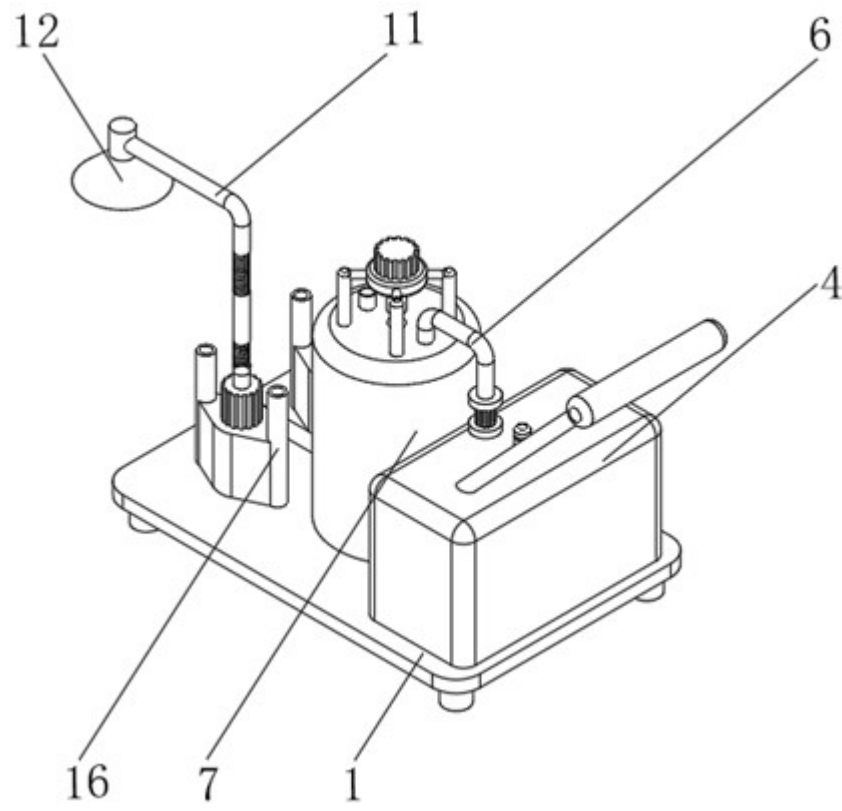


图3

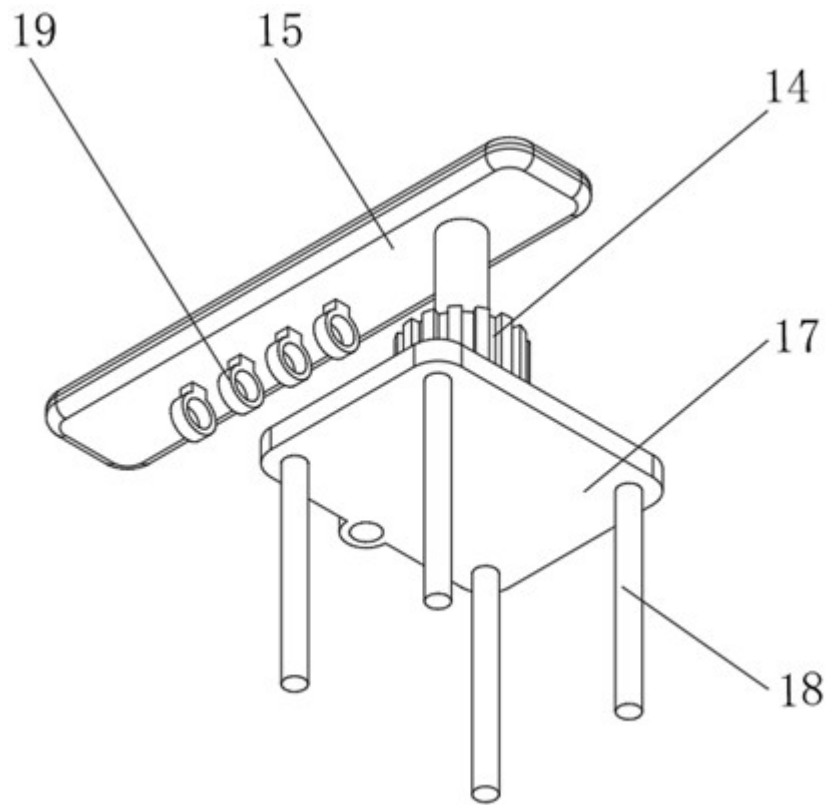


图4

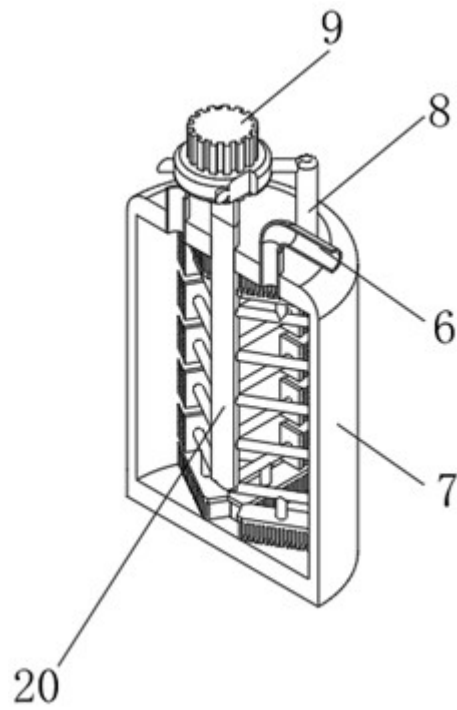


图5

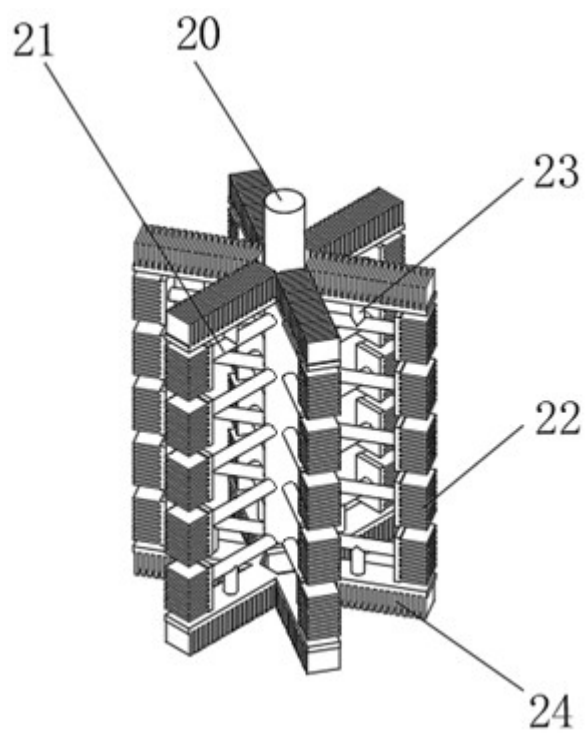


图6