(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222764301 U
(45)授权公告日 2025.04.18

(21)申请号 202421657454.1

(22)申请日 2024.07.15

(73)专利权人 弥勒市农业技术推广中心
地址 652399 云南省红河哈尼族彝族自治州弥勒市弥阳镇吉山北路129号

(72)发明人 毕伟 李金成 李群仙 杨勇

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265
专利代理师 李晶晶

(51)Int.Cl.
A01C 23/04(2006.01)
B08B 9/087(2006.01)

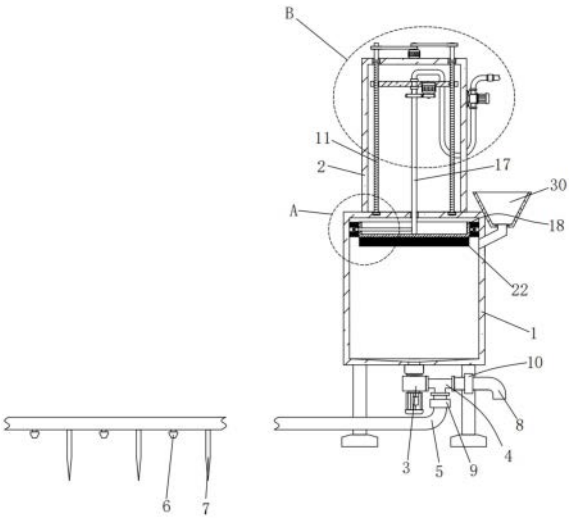
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种方便清理的肥水灌溉装置

(57)摘要

本实用新型适用于葡萄种植技术领域,提供了一种方便清理的肥水灌溉装置,包括:顶部固定安装有框架的水肥罐;固定安装在所述水肥罐底部并与所述水肥罐相连通的水泵;设置在所述水泵出水端的三通管;设置在所述三通管上的水肥管;设置在所述水肥管上的多个滴灌头;装配安装在所述框架上的升降机构,所述升降机构用于控制清理机构上下移动;设置在所述升降机构上的清理机构,所述清理机构用于对水肥罐的内壁进行清理。本方案提供的方便清理的肥水灌溉装置不仅能够在葡萄种植的过程中对其进行水肥灌溉,并且能够便于在水肥灌溉完成后对水肥罐内壁上残留的杂质进行清洗,从而避免使用不同类型的水肥时发生化学反应。



CN 222764301 U

1.一种方便清理的肥水灌溉装置,其特征在于,包括:

顶部固定安装有框架的水肥罐;

固定安装在所述水肥罐底部并与所述水肥罐相连通的水泵;

设置在所述水泵出水端的三通管;

设置在所述三通管上的水肥管;

设置在所述水肥管上的多个滴灌头,多个所述滴灌头用于进行水肥滴灌;

装配安装在所述框架上的升降机构,所述升降机构用于控制清理机构上下移动;

设置在所述升降机构上的清理机构,所述清理机构用于对水肥罐的内壁进行清理。

2.如权利要求1所述的方便清理的肥水灌溉装置,其特征在于,所述水肥管上固定安装有多个锚杆,所述三通管上设置有排水管,所述水肥管上设置有第一电磁阀,所述排水管上设置有第二电磁阀。

3.如权利要求1所述的方便清理的肥水灌溉装置,其特征在于,所述升降机构包括:

转动安装在所述水肥罐顶部并与所述框架转动连接的多个螺杆;

螺纹套设在多个所述螺杆上的升降板;

固定安装在所述框架顶部的第一电机;

固定套设在所述第一电机输出轴上的多个主动同步轮;

分别固定套设在多个所述螺杆上的多个从动同步轮;

分别套设在多个所述主动同步轮和多个从动同步轮上的多条同步带。

4.如权利要求3所述的方便清理的肥水灌溉装置,其特征在于,所述清理机构包括:

固定安装在所述升降板上的旋转接头;

设置在所述旋转接头上并延伸至所述水肥罐内部的转动管;

固定安装在所述转动管底端的清理盘;

固定套设在所述清理盘上的环形管;

设置在所述环形管上的多个喷头;

设置在所述转动管上并与所述环形管相连通的连通管;

设置在所述清理盘上的多个刷毛。

5.如权利要求4所述的方便清理的肥水灌溉装置,其特征在于,所述框架的一侧固定安装有增压泵,所述增压泵的出水端设置有软管,所述软管与所述旋转接头相连通,所述增压泵的进水端设置有进水管,所述进水管上设置有第三电磁阀。

6.如权利要求4所述的方便清理的肥水灌溉装置,其特征在于,所述升降板的底部固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴上固定套设有主动齿轮,所述转动管上固定套设有从动齿轮,所述主动齿轮与所述从动齿轮相啮合。

7.如权利要求1所述的方便清理的肥水灌溉装置,其特征在于,所述水肥罐上设置有水肥注液斗,所述水肥注液斗的底端设置有导液管,所述导液管的一端延伸至所述水肥罐的内部。

8.如权利要求1所述的方便清理的肥水灌溉装置,其特征在于,所述水肥罐的底部固定安装有多个支腿,多个所述支腿的底端均固定安装有支脚。

一种方便清理的肥水灌溉装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于葡萄种植技术领域,尤其涉及一种方便清理的肥水灌溉装置。

背景技术

[0002] 水肥灌溉,也被称为水肥一体化技术或灌溉施肥,是一种将灌溉与施肥融为一体的农业新技术。它利用压力系统(或地形自然落差),将可溶性固体或液体肥料,按土壤养分含量和作物种类的需肥规律和特点,配兑成的肥液与灌溉水一起,通过可控管道系统供水、供肥,使水肥相融后,通过管道和滴头形成滴灌、均匀、定时、定量,浸润作物根系发育生长区域,使主要根系土壤始终保持疏松和适宜的含水量,同时根据不同的作物的需肥特点,土壤环境和养分含量状况;作物不同生长期需水,需肥规律情况进行不同生育期的需求设计,把水分、养分定时定量,按比例直接提供给作物。在葡萄种植的过程中需要使用水肥灌溉装置对葡萄进行水肥灌溉。

[0003] 但是现有的水肥灌溉装置往往没有对水肥罐的清洗功能,因此不便于对水肥罐内壁上残留杂质进行清理,当更换不同类型的水肥时容易发生化学反应,从而影响水肥灌溉效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种方便清理的肥水灌溉装置,旨在解决上述背景技术提出的现有的肥水灌溉装置往往没有对水肥罐的清洗功能的问题。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型是这样实现的,一种方便清理的肥水灌溉装置,包括:顶部固定安装有框架的水肥罐;固定安装在所述水肥罐底部并与所述水肥罐相连通的水泵;设置在所述水泵出水端的三通管;设置在所述三通管上的水肥管;设置在所述水肥管上的多个滴灌头;装配安装在所述框架上的升降机构,所述升降机构用于控制清理机构上下移动;设置在所述升降机构上的清理机构,所述清理机构用于对水肥罐的内壁进行清理。

[0006] 优选的,所述水肥管上固定安装有多个锚杆,所述三通管上设置有排水管,所述水肥管上设置有第一电磁阀,所述排水管上设置有第二电磁阀。

[0007] 优选的,所述升降机构包括:转动安装在所述水肥罐顶部并与所述框架转动连接的多个螺杆;螺纹套设在多个所述螺杆上的升降板;固定安装在所述框架顶部的第一电机;固定套设在所述第一电机输出轴上的多个主动同步轮;分别固定套设在多个所述螺杆上的多个从动同步轮;分别套设在多个所述主动同步轮和多个从动同步轮上的多条同步带。

[0008] 优选的,所述清理机构包括:固定安装在所述升降板上的旋转接头;设置在所述旋转接头上并延伸至所述水肥罐内部的转动管;固定安装在所述转动管底端的清理盘;固定套设在所述清理盘上的环形管;设置在所述环形管上的多个喷头;设置在所述转动管上并与所述环形管相连通的连通管;设置在所述清理盘上的多个刷毛。

[0009] 优选的,所述框架的一侧固定安装有增压泵,所述增压泵的出水端设置有软管,所述软管与所述旋转接头相连通,所述增压泵的进水端设置有进水管,所述进水管上设置有

第三电磁阀。

[0010] 优选的,所述升降板的底部固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴上固定套设有主动齿轮,所述转动管上固定套设有从动齿轮,所述主动齿轮与所述从动齿轮相啮合。

[0011] 优选的,所述水肥罐上设置有水肥注液斗,所述水肥注液斗的底端设置有导液管,所述导液管的一端延伸至所述水肥罐的内部。

[0012] 优选的,所述水肥罐的底部固定安装有多个支腿,多个所述支腿的底端均固定安装有支脚。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的方便清理的肥水灌溉装置具有如下

[0014] 有益效果:

[0015] 与现有技术相比,本方案提供的方便清理的肥水灌溉装置,集成了水肥供给与自动清洁功能于一体,显著提升了使用便捷性与维护效率,顶部框架用于安装升降机构;底部水泵高效抽取肥水,经三通管分流至水肥管,并由多个滴灌头精准灌溉,实现了肥水资源的均匀分配与有效利用,特别地,升降机构巧妙安装于框架上,可灵活控制清理机构上下移动,直接针对水肥罐内壁进行深度清理,有效解决了传统灌溉装置难以清洁的问题,此设计不仅减少了人工清理的繁琐与成本,还延长了装置的使用寿命,提升了农业灌溉的自动化与智能化水平,具有显著的经济与社会效益。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型提供的一种方便清理的肥水灌溉装置的主视结构示意图;

[0017] 图2为图1中升降板和旋转接头的三维装配结构示意图;

[0018] 图3为图1中所示A部分的放大结构示意图;

[0019] 图4为图1中所示B部分的放大结构示意图。

[0020] 附图标记:1、水肥罐;2、框架;3、水泵;4、三通管;5、水肥管;6、滴灌头;7、锚杆;8、排水管;9、第一电磁阀;10、第二电磁阀;11、螺杆;12、升降板;13、第一电机;14、主动同步轮;15、从动同步轮;16、旋转接头;17、转动管;18、清理盘;19、环形管;20、喷头;21、连通管;22、刷毛;23、增压泵;24、软管;25、进水管;26、第三电磁阀;27、第二电机;28、主动齿轮;29、从动齿轮;30、水肥注液斗。

具体实施方式

[0021] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请;本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。本申请的说明书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序;术语“内”、“外”、“左”、“右”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装置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。

[0022] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0023] 本实用新型实施例提供了一种方便清理的肥水灌溉装置,如图1-4所示,方便清理的肥水灌溉装置包括:顶部固定安装有框架2的水肥罐1;固定安装在所述水肥罐1底部并与所述水肥罐1相连通的水泵3;设置在所述水泵3出水端的三通管4;设置在所述三通管4上的水肥管5;设置在所述水肥管5上的多个滴灌头6;装配安装在所述框架2上的升降机构,所述升降机构用于控制清理机构上下移动;设置在所述升降机构上的清理机构,所述清理机构用于对水肥罐1的内壁进行清理。

[0024] 在本实施例中,集成了水肥供给与自动清洁功能于一体,显著提升了使用便捷性与维护效率,顶部框架2用于安装升降机构;底部水泵3高效抽取肥水,经三通管4分流至水肥管5,并由多个滴灌头6精准灌溉,实现了肥水资源的均匀分配与有效利用,特别地,升降机构巧妙安装于框架2上,可灵活控制清理机构上下移动,直接针对水肥罐1内壁进行深度清理,有效解决了传统灌溉装置难以清洁的问题,此设计不仅减少了人工清理的繁琐与成本,还延长了装置的使用寿命,提升了农业灌溉的自动化与智能化水平,具有显著的经济与社会效益。

[0025] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述水肥管5上固定安装有多个锚杆7,所述三通管4上设置有排水管8,所述水肥管5上设置有第一电磁阀9,所述排水管8上设置有第二电磁阀10。

[0026] 在本实施例中,通过多个锚杆7可以将水肥管5固定在葡萄种植园的地面上,通过第一电磁阀9可以控制水肥管5的通断,通过排水管8可以排出水肥管1清洗产生的废水,通过第二电磁阀10可以对排水管8的通断进行控制。

[0027] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述升降机构包括:转动安装在所述水肥罐1顶部并与所述框架2转动连接的多个螺杆11;螺纹套设在多个所述螺杆11上的升降板12;固定安装在所述框架2顶部的第一电机13;固定套设在所述第一电机13输出轴上的多个主动同步轮14;分别固定套设在多个所述螺杆11上的多个从动同步轮15;分别套设在多个所述主动同步轮14和多个从动同步轮15上的多条同步带。

[0028] 在本实施例中,通过第一电机13、多个主动同步轮14、多个从动同步轮15和多条同步带可以带动多个螺杆11转动,通过多个螺杆11转动可以带动升降板12上下移动,通过升降板12可以带动清理机构上下移动。

[0029] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述清理机构包括:固定安装在所述升降板12上的旋转接头16;设置在所述旋转接头16上并延伸至所述水肥罐1内部的转动管17;固定安装在所述转动管17底端的清理盘18;固定套设在所述清理盘18上的环形管19;设置在所述环形管19上的多个喷头20;设置在所述转动管17上并与所述环形管19相连通的连通管21;设置在所述清理盘18上的多个刷毛22。

[0030] 在本实施例中,通过环形管21上的多个喷头20将高压水流喷洒在水肥罐1的内壁上,从而对水肥罐1内壁上残留的杂质进行清洗,通过旋转的刷毛22对水肥罐1的内壁进行刷洗。

[0031] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述框架2的一侧固定安装有增压泵23,所述增压泵23的出水端设置有软管24,所述软管24与所述旋转接头16相连通,所述增压泵23的进水端设置有进水管25,所述进水管25上设置有第三电磁阀26。

[0032] 在本实施例中,增压泵23通过进水管25将清水抽入并加压后沿软管24注入旋转接头16内,水流沿旋转接头16、转动管17和连通管21进入环形管19内。

[0033] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述升降板12的底部固定安装有第二电机27,所述第二电机27的输出轴上固定套设有主动齿轮28,所述转动管17上固定套设有从动齿轮29,所述主动齿轮28与所述从动齿轮29相啮合。

[0034] 在本实施例中,通过第二电机27、主动齿轮28和从动齿轮29可以带动清理机构转动。

[0035] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述水肥罐1上设置有水肥注液斗30,所述水肥注液斗30的底端设置有导液管,所述导液管的一端延伸至所述水肥罐1的内部。

[0036] 在本实施例中,通过水肥注液斗30和导液管可以将水肥注入水肥罐1内。

[0037] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述水肥罐1的底部固定安装有多个支腿,多个所述支腿的底端均固定安装有支脚。

[0038] 在本实施例中,通过多个支腿和多个支脚可以对水肥管1进行支撑。

[0039] 综上所述,与相关技术相比较,本装置不仅能够在葡萄种植的过程中对其进行水肥灌溉,并且能够便于在水肥灌溉完成后对水肥罐内壁上残留的杂质进行清洗,从而避免使用不同类型的水肥时发生化学反应。

[0040] 本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置,可通过其他的方式实现。

[0041] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对实用新型的保护范围进行限制。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型部分实施例,而不是全部实施例。基于这些实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型所要保护的范围。尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域普通技术人员依然可以在不冲突的情况下,不作出创造性劳动对本实用新型各实施例中的特征根据情况相互组合、增删或作其他调整,从而得到不同的、本质未脱离本实用新型的构思的其他技术方案,这些技术方案也同样属于本实用新型所要保护的范围。

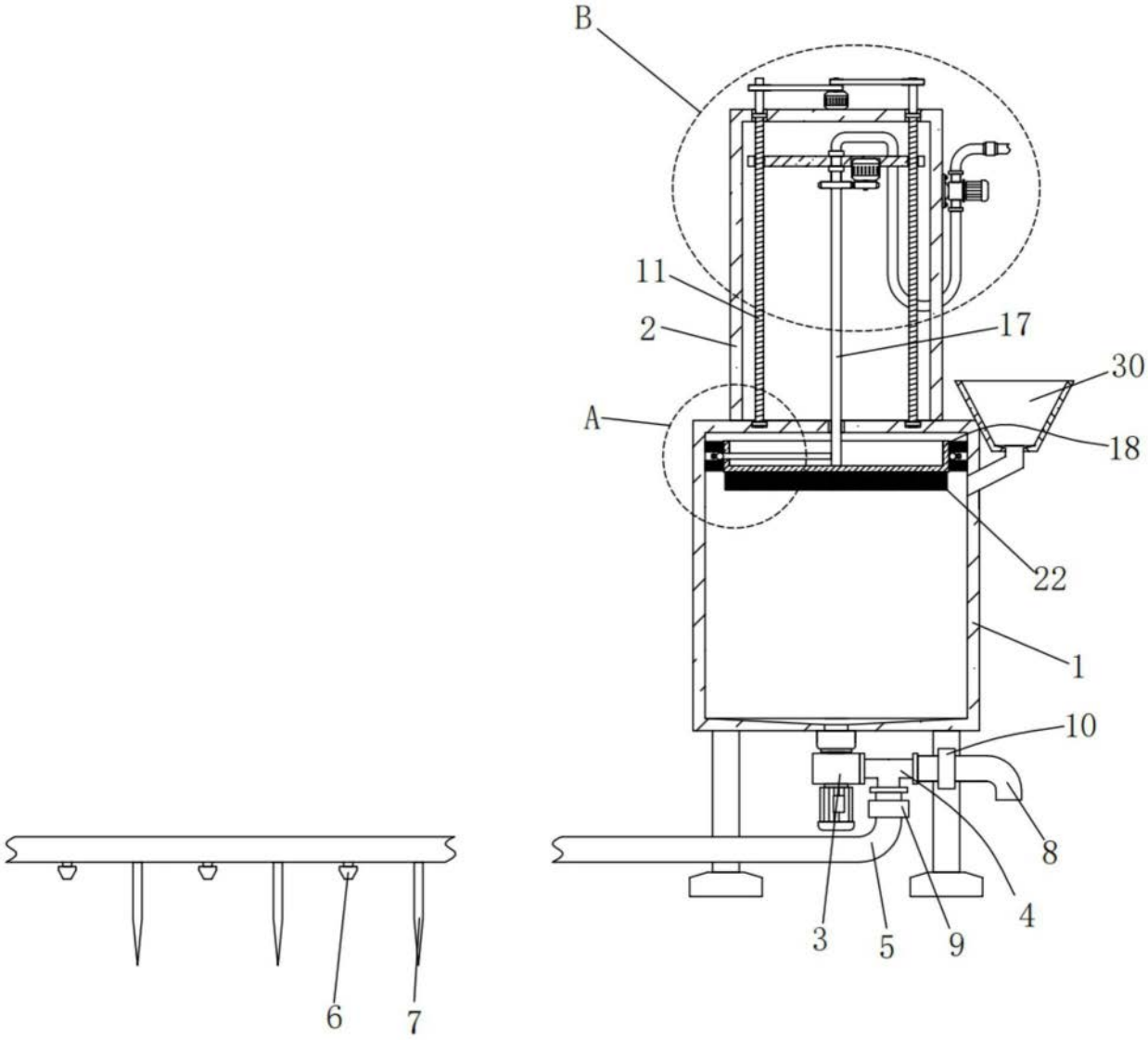


图1

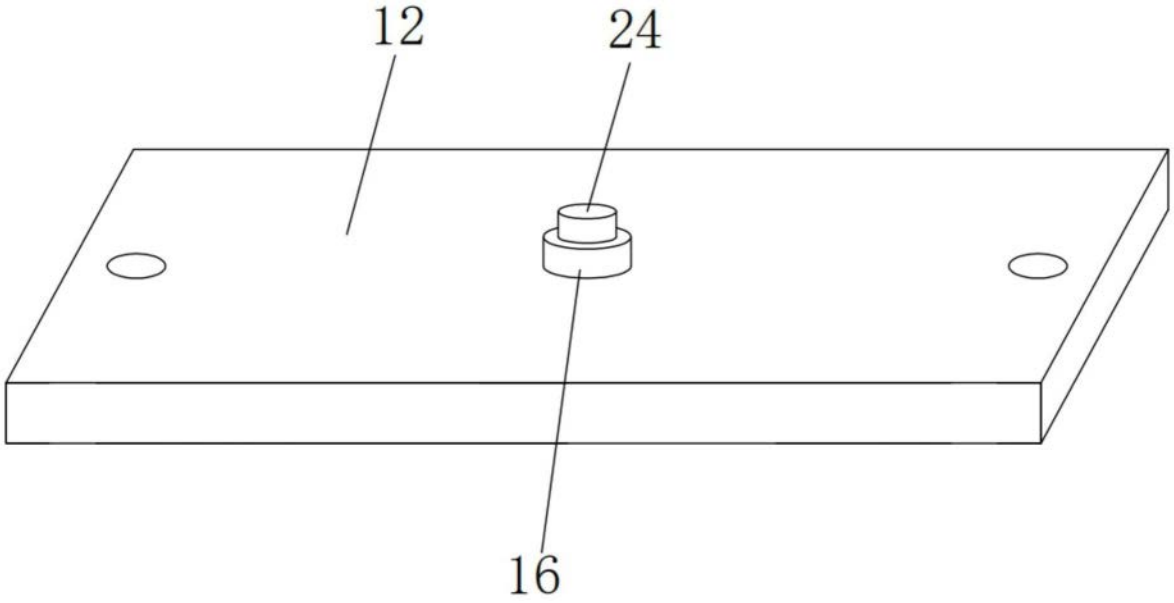


图2

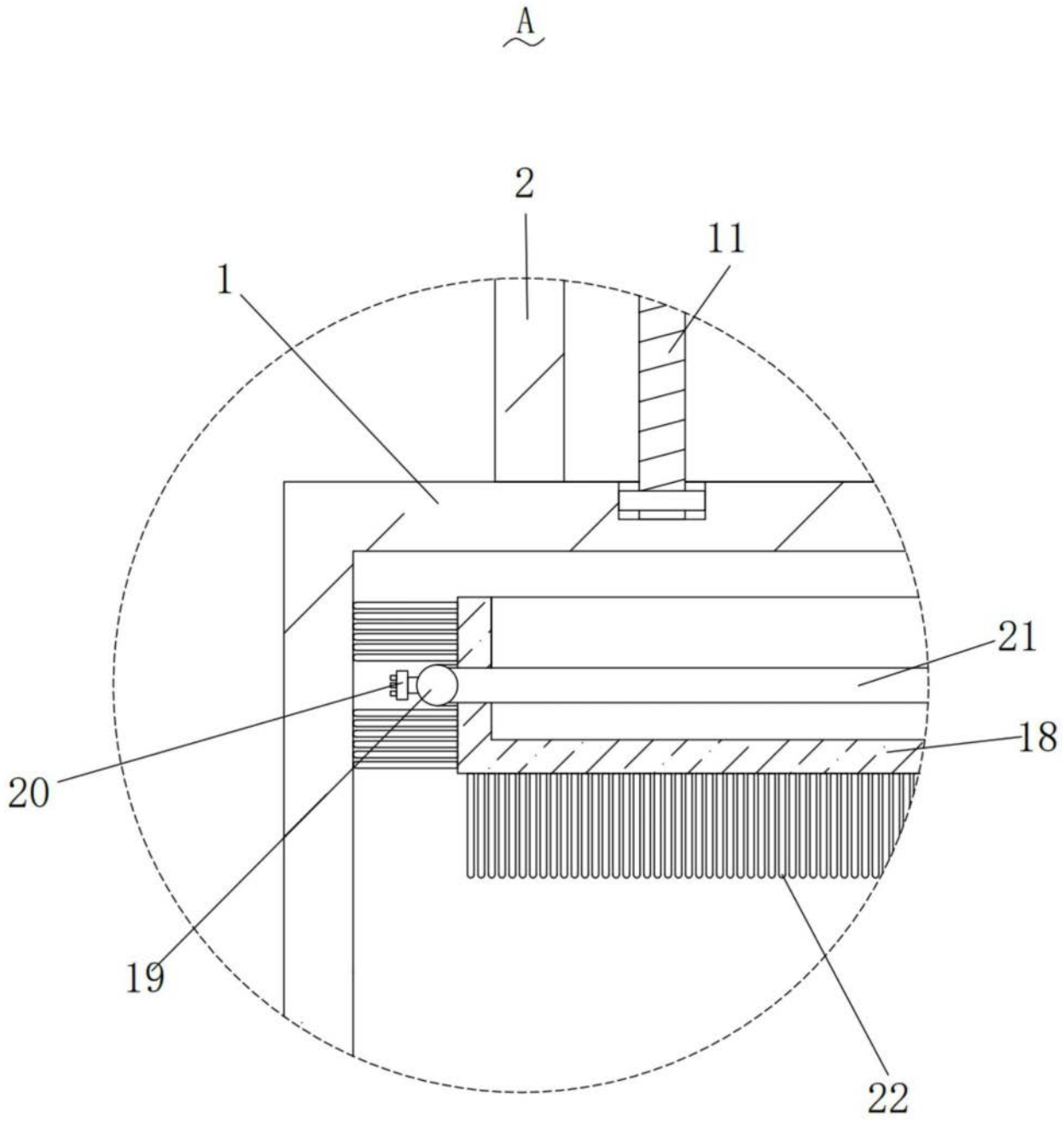


图3

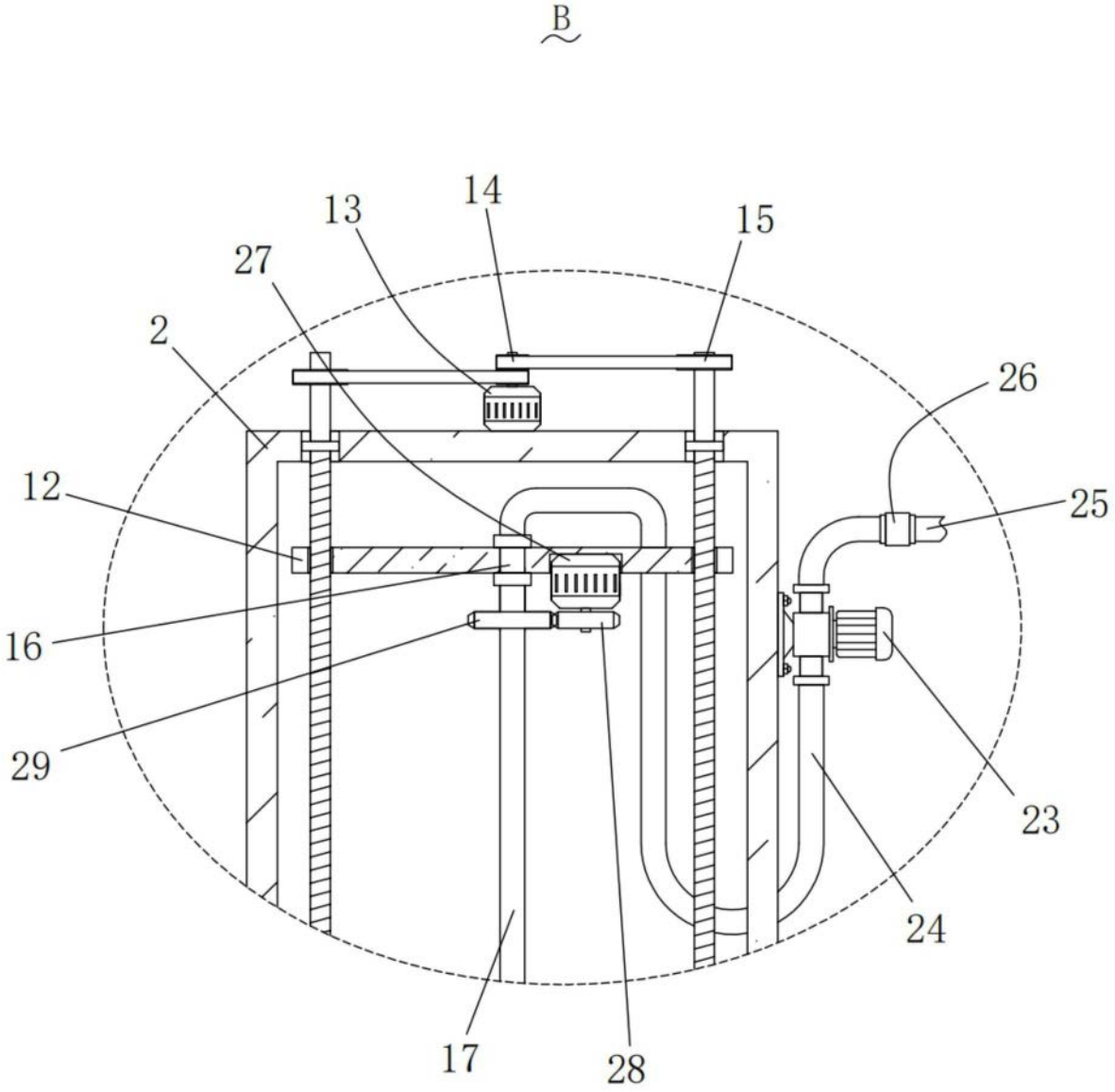


图4