



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218698218 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202223131980.8

(22) 申请日 2022.11.24

(73) 专利权人 安徽瀚宇建设工程有限公司
地址 230000 安徽省合肥市蜀山区田埠西路199号加侨悦山城B幢办公楼1102

(72) 发明人 王谦 崔小腾 王恒

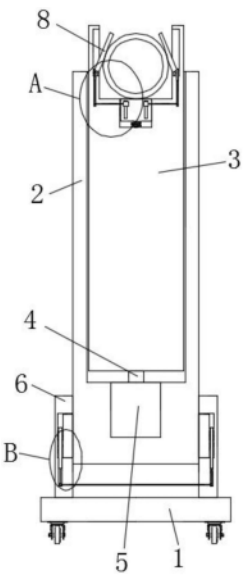
(51) Int. Cl.
B25B 11/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种净化工程安装用夹具

(57) 摘要

本实用新型属于净化工程领域,尤其是一种净化工程安装用夹具,针对现有安装夹具在夹持管道后,不便对需要安装的管道位置进行调整,对安装带来不便,同时夹具对管道的夹持步骤较为繁琐,使用起来效率较低的问题,现提出如下方案,其包括移动小车、安装支撑板、摆动控制组件、高度调节板和限位组件,所述安装支撑板设置在移动小车上,所述摆动控制组件设置在移动小车上,所述摆动控制组件与安装支撑板相连接,所述安装支撑板的顶部开设有安装槽,所述高度调节板滑动安装在安装槽内。本实用新型的安装夹具在夹持管道后,可以对需要安装的管道位置进行调整,同时夹具对管道的夹持步骤较为简便,使用起来效率较高。



1. 一种净化工程安装用夹具,其特征在于,包括:

移动小车(1)、安装支撑板(2)、摆动控制组件、高度调节板(3)和限位组件,所述安装支撑板(2)设置在移动小车(1)上,所述摆动控制组件设置在移动小车(1)上,所述摆动控制组件与安装支撑板(2)相连接,所述安装支撑板(2)的顶部开设有安装槽,所述高度调节板(3)滑动安装在安装槽内,所述限位组件设置在高度调节板(3)上,所述高度调节板(3)的底部开设有螺纹槽一,所述安装槽的底部内壁上开设有连接槽,所述连接槽内固定安装有步进电机(5),所述步进电机(5)的输出轴上固定连接有螺杆一(4),所述螺杆一(4)螺纹安装在螺纹槽一内;

所述摆动控制组件包括两个支撑侧板(6)、两个旋转圆盘(7)、两个旋转齿轮三(19)、两个齿条三(20)、两个螺杆三(21)和旋转杆(23),所述移动小车(1)的顶部固定安装有两个支撑侧板(6),两个支撑侧板(6)相互靠近的一侧均开设有旋转槽,所述安装支撑板(2)的两侧均固定安装有旋转圆盘(7),所述旋转圆盘(7)转动安装在对应的旋转槽内。

2. 根据权利要求1所述的一种净化工程安装用夹具,其特征在于,两个旋转圆盘(7)的一侧均固定安装有旋转齿轮三(19),两个旋转槽的内壁上均开设有控制槽,两个控制槽内均滑动安装有齿条三(20),所述齿条三(20)与对应的旋转齿轮三(19)啮合,两个齿条三(20)的一端均开设有螺纹槽三,两个控制槽内均转动安装有螺杆三(21),两个螺杆三(21)的一端均固定安装有蜗轮(22),螺杆三(21)螺纹安装在对应的螺纹槽三内。

3. 根据权利要求2所述的一种净化工程安装用夹具,其特征在于,两个控制槽的一侧内壁上均开设有连接孔,两个连接孔内转动安装有同一个旋转杆(23),所述旋转杆(23)的两端均固定安装有蜗杆(24),所述蜗杆(24)与对应的蜗轮(22)啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种净化工程安装用夹具,其特征在于,所述限位组件包括两个夹持板(8)、两个旋转齿轮一(9)、两个齿条一(10)、两个螺杆二(11)、两个转动圆杆(17)和底板(13),所述高度调节板(3)的顶部开设有放置槽,所述放置槽的底部内壁上开设有固定槽,所述固定槽内滑动安装有底板(13),所述底板(13)的底部固定安装有弹簧(14),弹簧(14)固定安装在固定槽的内壁上。

5. 根据权利要求4所述的一种净化工程安装用夹具,其特征在于,所述底板(13)上固定安装有两个齿条二(16),所述放置槽的两侧内壁上均开设有方形槽,两个方形槽内均转动安装有夹持板(8),两个夹持板(8)的一侧均固定安装有旋转齿轮一(9),两个方形槽的底部内壁上均开设有驱动槽,两个驱动槽内均滑动安装有齿条一(10),齿条一(10)与对应的旋转齿轮一(9)啮合,两个齿条一(10)的一端均开设有螺纹槽二,两个驱动槽内均转动安装有螺杆二(11),螺杆二(11)螺纹安装在对应的螺纹槽二内。

6. 根据权利要求5所述的一种净化工程安装用夹具,其特征在于,两个螺杆二(11)上均固定安装有锥齿轮一(12),两个驱动槽的内壁上均转动安装有转动圆杆(17),两个转动圆杆(17)的一端均固定安装有锥齿轮二(18),所述锥齿轮二(18)与对应的锥齿轮一(12)啮合,两个转动圆杆(17)的另一端均固定安装有旋转齿轮二(15),所述底板(13)上固定安装有两个齿条二(16),所述齿条二(16)与对应的旋转齿轮二(15)啮合。

7. 根据权利要求1所述的一种净化工程安装用夹具,其特征在于,所述安装槽的内壁上开设有滑槽,高度调节板(3)上固定安装有滑块,滑块与滑槽的内壁滑动连接。

一种净化工程安装用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及净化工程技术领域,尤其涉及一种净化工程安装用夹具。

背景技术

[0002] 净化工程是一项环境处理工程,通过一系列净化手段,对室内环境中的微粒子含量、温度、压力、气流、噪声、静电、照明等进行控制,排除细菌、有害气体、其他污染物,实现生产环境符合生产条件的目的;

[0003] 现有技术中净化工程在施工过程中需要安装大量的管道,管道在对接时,需要贴合然后旋拧螺栓,单人无法完成操作,针对上述问题申请号为202022213171.6公开了一种净化工程安装用夹具,包括底板以及升降板,所述底板与所述升降板之间设置有辅助结构,所述辅助结构,主要包括:伸缩杆、升降部以及调整部,所述支撑杆设置在所述底板与所述升降板之间,所述升降部设置在所述底板与所述升降板之间,所述调整部设置在所述升降板上;

[0004] 然而现有的安装夹具在夹持管道后,不便对需要安装的管道位置进行调整,对安装带来不便,同时夹具对管道的夹持步骤较为繁琐,使用起来效率较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种净化工程安装用夹具。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种净化工程安装用夹具,包括移动小车、安装支撑板、摆动控制组件、高度调节板和限位组件,所述安装支撑板设置在移动小车上,所述摆动控制组件设置在移动小车上,所述摆动控制组件与安装支撑板相连接,所述安装支撑板的顶部开设有安装槽,所述高度调节板滑动安装在安装槽内,所述限位组件设置在高度调节板上,所述高度调节板的底部开设有螺纹槽一,所述安装槽的底部内壁上开设有连接槽,所述连接槽内固定安装有步进电机,所述步进电机的输出轴上固定连接有螺杆一,所述螺杆一螺纹安装在螺纹槽一内;

[0008] 所述摆动控制组件包括两个支撑侧板、两个旋转圆盘、两个旋转齿轮三、两个齿条三、两个螺杆三和旋转杆,所述移动小车的顶部固定安装有两个支撑侧板,两个支撑侧板相互靠近的一侧均开设有旋转槽,所述安装支撑板的两侧均固定安装有旋转圆盘,所述旋转圆盘转动安装在对应的旋转槽内。

[0009] 具体的,两个旋转圆盘的的一侧均固定安装有旋转齿轮三,两个旋转槽的内壁上均开设有控制槽,两个控制槽内均滑动安装有齿条三,所述齿条三与对应的旋转齿轮三啮合,两个齿条三的一端均开设有螺纹槽三,两个控制槽内均转动安装有螺杆三,两个螺杆三的一端均固定安装有蜗轮,螺杆三螺纹安装在对应的螺纹槽三内。

[0010] 具体的,两个控制槽的一侧内壁上均开设有连接孔,两个连接孔内转动安装有同一个旋转杆,所述旋转杆的两端均固定安装有蜗杆,所述蜗杆与对应的蜗轮啮合。

[0011] 具体的,所述限位组件包括两个夹持板、两个旋转齿轮一、两个齿条一、两个螺杆二、两个转动圆杆和底板,所述高度调节板的顶部开设有放置槽,所述放置槽的底部内壁上开设有固定槽,所述固定槽内滑动安装有底板,所述底板的底部固定安装有弹簧,弹簧固定安装在固定槽的内壁上。

[0012] 具体的,所述底板上固定安装有两个齿条二,所述放置槽的两侧内壁上均开设有方形槽,两个方形槽内均转动安装有夹持板,两个夹持板的一侧均固定安装有旋转齿轮一,两个方形槽的底部内壁上均开设有驱动槽,两个驱动槽内均滑动安装有齿条一,齿条一与对应的旋转齿轮一啮合,两个齿条一的一端均开设有螺纹槽二,两个驱动槽内均转动安装有螺杆二,螺杆二螺纹安装在对应的螺纹槽二内。

[0013] 具体的,两个螺杆二上均固定安装有锥齿轮一,两个驱动槽的内壁上均转动安装有转动圆杆,两个转动圆杆的一端均固定安装有锥齿轮二,所述锥齿轮二与对应的锥齿轮一啮合,两个转动圆杆的另一端均固定安装有旋转齿轮二,所述底板上固定安装有两个齿条二,所述齿条二与对应的旋转齿轮二啮合。

[0014] 具体的,所述安装槽的内壁上开设有滑槽,高度调节板上固定安装有滑块,滑块与滑槽的内壁滑动连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0016] (1) 本实用新型的一种净化工程安装用夹具,可对净化工程安装所用到的管道进行快速装夹,连接和拆卸过程较为便捷,使用效率更高,且实用性更强。

[0017] (2) 本实用新型的一种净化工程安装用夹具,通过高度调节板可调整管道的装夹高度,还可通过摆动控制组件调整管道的装夹角度。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整。

[0019] 图1为本实用新型提出的一种净化工程安装用夹具的主视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提出的一种净化工程安装用夹具的安装支撑板和高度调节板的立体结构示意图;

[0021] 图3为图1中A处的放大图;

[0022] 图4为图1中B处的放大图。

[0023] 图中:1、移动小车;2、安装支撑板;3、高度调节板;4、螺杆一;5、步进电机;6、支撑侧板;7、旋转圆盘;8、夹持板;9、旋转齿轮一;10、齿条一;11、螺杆二;12、锥齿轮一;13、底板;14、弹簧;15、旋转齿轮二;16、齿条二;17、转动圆杆;18、锥齿轮二;19、旋转齿轮三;20、齿条三;21、螺杆三;22、蜗轮;23、旋转杆;24、蜗杆。

具体实施方式

[0024] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本

说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,显然,所描述的实施例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。

[0025] 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”“轴向”、“周向”、“径向”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。

[0026] 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。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0029] 参照图1-4,一种净化工程安装用夹具,包括移动小车1、安装支撑板2和高度调节板3,所述安装支撑板2设置在移动小车1上,所述安装支撑板2的顶部开设有安装槽,所述高度调节板3滑动安装在安装槽内,所述高度调节板3的底部开设有螺纹槽一,所述安装槽的底部内壁上开设有连接槽,所述连接槽内固定安装有步进电机5,所述步进电机5的输出轴上固定连接螺杆一4,所述螺杆一4螺纹安装在螺纹槽一内,所述移动小车1的顶部固定安装有两个支撑侧板6,两个支撑侧板6相互靠近的一侧均开设有旋转槽,所述安装支撑板2的两侧均固定安装有旋转圆盘7,所述旋转圆盘7转动安装在对应的旋转槽内,两个旋转圆盘7的的一侧均固定安装有旋转齿轮三19,两个旋转槽的内壁上均开设有控制槽,两个控制槽内均滑动安装有齿条三20,所述齿条三20与对应的旋转齿轮三19啮合,两个齿条三20的一端均开设有螺纹槽三,两个控制槽内均转动安装有螺杆三21,两个螺杆三21的一端均固定安装有蜗轮22,螺杆三21螺纹安装在对应的螺纹槽三内,两个控制槽的一侧内壁上均开设有连接孔,两个连接孔内转动安装有同一个旋转杆23,所述旋转杆23的两端均固定安装有蜗杆24,所述蜗杆24与对应的蜗轮22啮合。

[0030] 本实施例中,所述高度调节板3的顶部开设有放置槽,所述放置槽的底部内壁上开

设有固定槽,所述固定槽内滑动安装有底板13,所述底板13的底部固定安装有弹簧14,弹簧14固定安装在固定槽的内壁上,所述底板13上固定安装有两个齿条二16,所述放置槽的两侧内壁上均开设有方形槽,两个方形槽内均转动安装有夹持板8,两个夹持板8的一侧均固定安装有旋转齿轮一9,两个方形槽的底部内壁上均开设有驱动槽,两个驱动槽内均滑动安装有齿条一10,齿条一10与对应的旋转齿轮一9啮合,两个齿条一10的一端均开设有螺纹槽二,两个驱动槽内均转动安装有螺杆二11,螺杆二11螺纹安装在对应的螺纹槽二内,两个螺杆二11上均固定安装有锥齿轮一12,两个驱动槽的内壁上均转动安装有转动圆杆17,两个转动圆杆17的一端均固定安装有锥齿轮二18,所述锥齿轮二18与对应的锥齿轮一12啮合,两个转动圆杆17的另一端均固定安装有旋转齿轮二15,所述底板13上固定安装有两个齿条二16,所述齿条二16与对应的旋转齿轮二15啮合。

[0031] 本实施例中,安装槽的内壁上开设有滑槽,高度调节板3上固定安装有滑块,滑块与滑槽的内壁滑动连接。

[0032] 本实施例中,将管道放置在放置槽内并按压底板13,底板13挤压弹簧14,弹簧14发生形变,同时底板13带动两个齿条二16移动,齿条二16带动对应的旋转齿轮二15转动,旋转齿轮二15带动对应的转动圆杆17转动,转动圆杆17带动对应的锥齿轮二18转动,锥齿轮二18带动对应的锥齿轮一12转动,锥齿轮一12带动对应的螺杆二11转动,螺杆二11驱动对应的齿条一10移动,齿条一10带动旋转齿轮一9转动,旋转齿轮一9带动对应的夹持板8转动,夹持板8对管道进行夹持,步进电机5带动螺杆一4转动,螺杆一4控制高度调节板3在安装槽内滑动,高度调节板3带动管道移动高度,转动旋转杆23可带动两个蜗杆24转动,蜗杆24带动对应的蜗轮22转动,蜗轮22带动对应的螺杆三21转动,螺杆三21驱动对应的齿条三20移动,齿条三20控制对应的旋转齿轮三19转动,旋转齿轮三19带动对应的旋转圆盘7转动,旋转圆盘7带动安装支撑板2转动,安装支撑板2带动管道转动,并调整安装位置。

[0033] 本实用新型相对现有技术获得的技术进步是:本实用新型的安装夹具在夹持管道后,可以对需要安装的管道位置进行调整,同时夹具对管道的夹持步骤较为简便,使用起来效率较高。

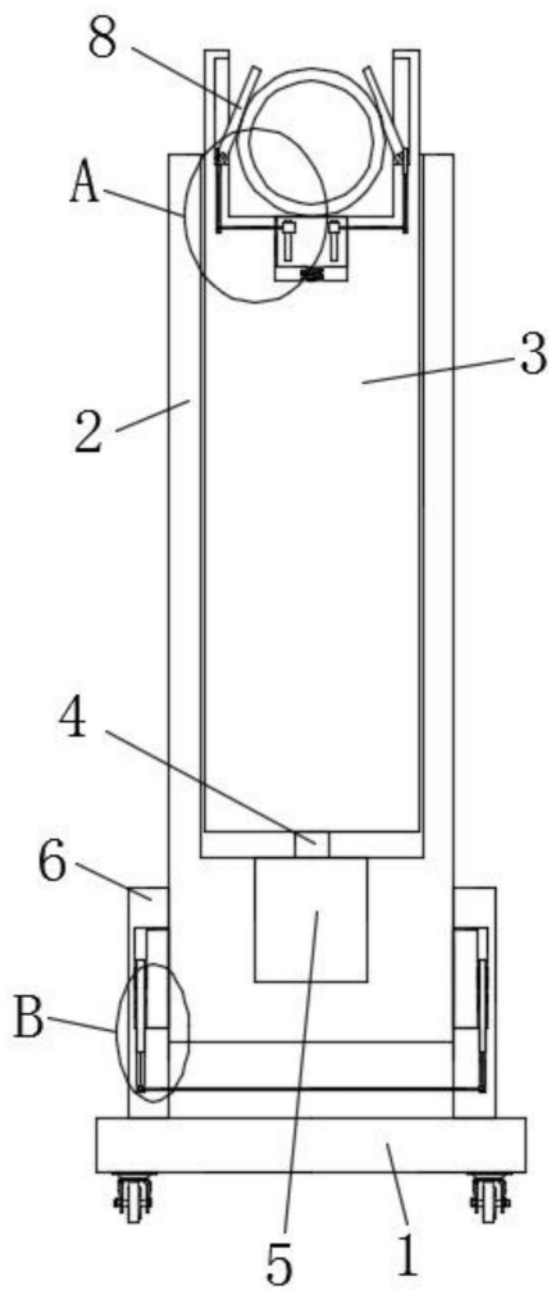


图1

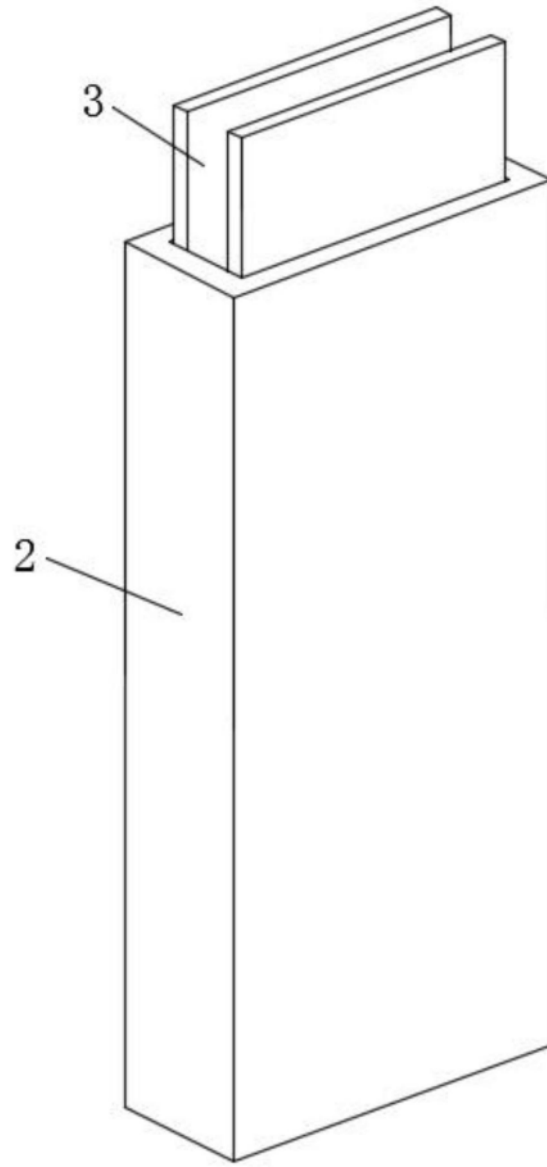


图2

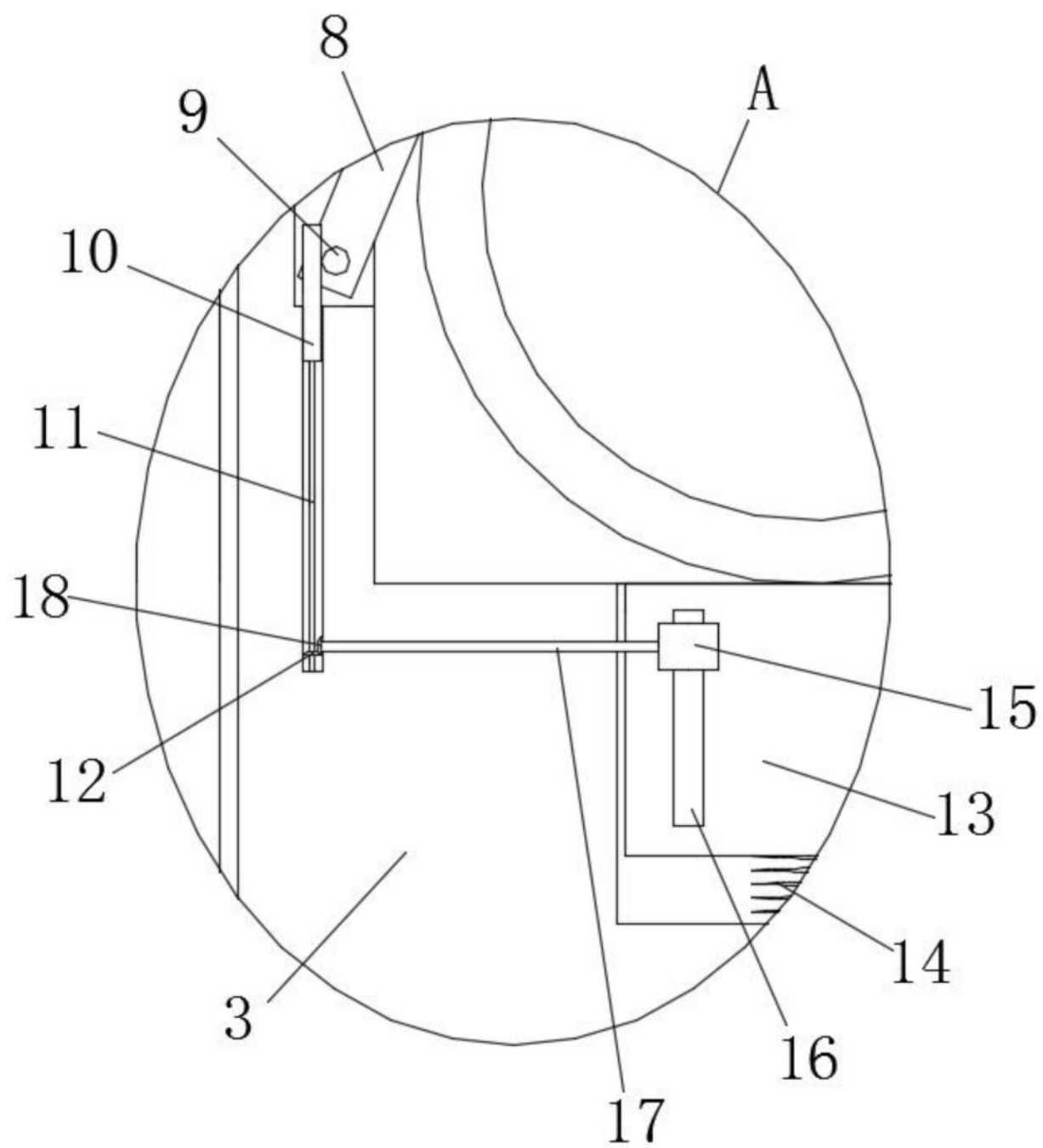


图3

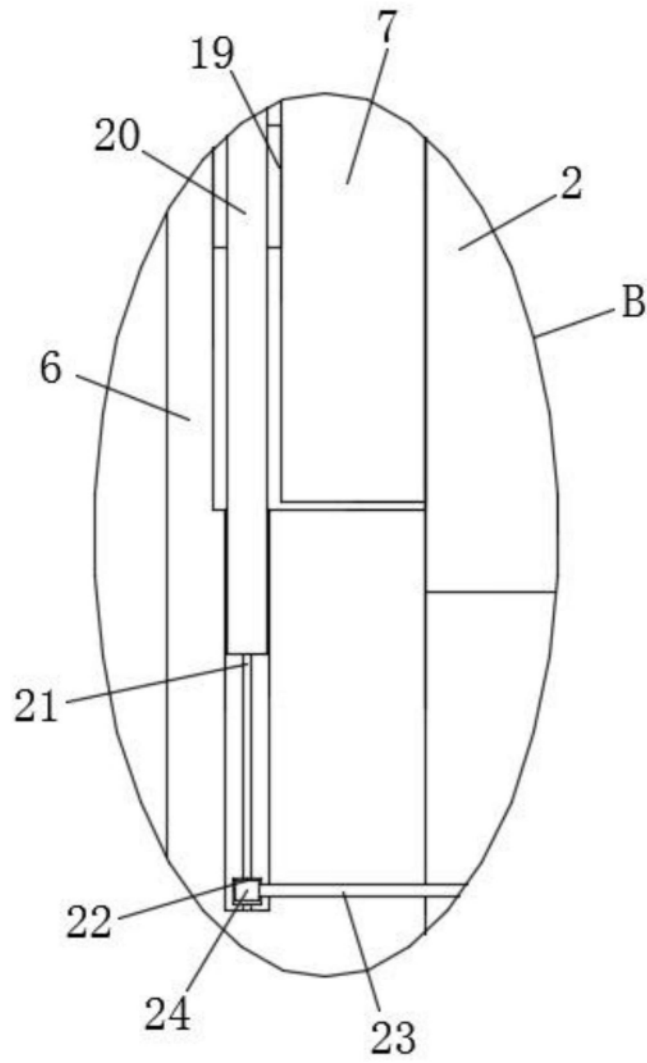


图4