



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115192229 B

(45) 授权公告日 2024.06.25

(21) 申请号 202210678747.7

C08G 65/08 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.15

C08G 2/24 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

C08G 2/26 (2006.01)

申请公布号 CN 115192229 A

A61L 101/44 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.10.18

(56) 对比文件

(73) 专利权人 温州医科大学附属口腔医院

CN 209377777 U, 2019.09.13

地址 325000 浙江省温州市鹿城区学院西路373号

CN 212439499 U, 2021.02.02

审查员 李晓婷

(72) 发明人 王海燕 林紫燕 谢敏 屈海忠

(74) 专利代理机构 北京祺和祺知识产权代理有限公司 11501

专利代理师 张业放

(51) Int. Cl.

A61C 7/08 (2006.01)

A61L 2/22 (2006.01)

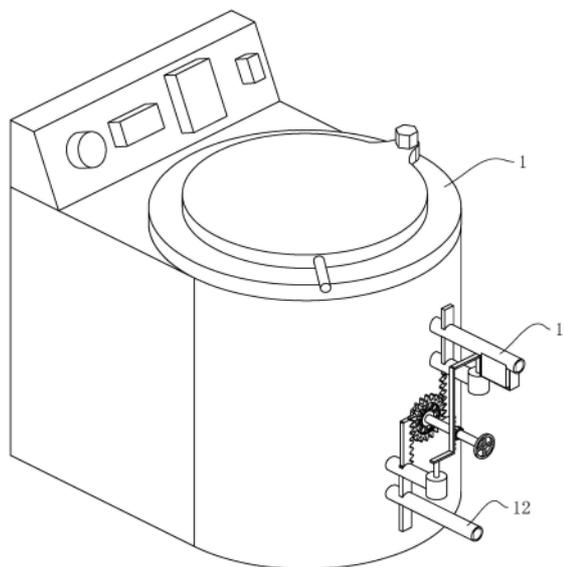
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种辅助制作正畸保持器的生产设备

(57) 摘要

本发明公开了一种辅助制作正畸保持器的生产设备,包括聚合压力机本体,聚合压力机本体的上端侧壁和下端侧壁分别连通设置有抽气管和蒸汽进气管;聚合压力机本体的侧壁连通设置有上环氧乙烷进气管和下环氧乙烷进气管,上环氧乙烷进气管和下环氧乙烷进气管位于抽气管和蒸汽进气管之间;聚合压力机本体上设置有控制抽气管和蒸汽进气管与上环氧乙烷进气管和下环氧乙烷进气管交替启闭的开关机构。本发明具有以下优点和效果:通过设置自带消毒功能的聚合压力机,在使用前、使用时和使用后,对聚合压力机本身进行便捷且快速的杀菌消毒,保证聚合压力机的洁净度。



1. 一种辅助制作正畸保持器的生产设备,其特征在于:包括聚合压力机本体(1),所述聚合压力机本体(1)的上端侧壁和下端侧壁分别连通设置有抽气管(11)和蒸汽进气管(12);

所述聚合压力机本体(1)的侧壁连通设置有上环氧乙烷进气管(13)和下环氧乙烷进气管(14),所述上环氧乙烷进气管(13)和所述下环氧乙烷进气管(14)位于所述抽气管(11)和所述蒸汽进气管(12)之间;

所述聚合压力机本体(1)上设置有控制所述抽气管(11)和所述蒸汽进气管(12)与所述上环氧乙烷进气管(13)和所述下环氧乙烷进气管(14)交替启闭的开关机构(2);

所述开关机构(2)包括竖直且并排设置的上开关杆(21)和下开关杆(22),所述聚合压力机本体(1)上设置有控制所述上开关杆(21)和所述下开关杆(22)相对运动的控制机构(3);

所述上开关杆(21)的上端贯穿所述上环氧乙烷进气管(13)和所述抽气管(11),并且所述上开关杆(21)上设置有位于所述上环氧乙烷进气管(13)和所述抽气管(11)之间的上开关孔(23),所述上开关孔(23)用于交替连通所述上环氧乙烷进气管(13)和所述抽气管(11);

所述下开关杆(22)的下端贯穿所述下环氧乙烷进气管(14)和所述蒸汽进气管(12),并且所述下开关杆(22)上设置有位于所述下环氧乙烷进气管(14)和所述蒸汽进气管(12)之间的下开关孔(24),所述下开关孔(24)用于交替连通所述下环氧乙烷进气管(14)和所述蒸汽进气管(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种辅助制作正畸保持器的生产设备,其特征在于:所述控制机构(3)包括转轴(31),所述转轴(31)转动连接于所述聚合压力机本体(1),且位于所述上开关杆(21)和所述下开关杆(22)之间,所述转轴(31)与所述聚合压力机本体(1)之间设置有自复位式的扭簧,所述转轴(31)上设置有齿轮(32),并且所述上开关杆(21)和所述下开关杆(22)相互靠近的一侧均设置有与所述齿轮(32)相啮合的齿条(33)。

3. 根据权利要求2所述的一种辅助制作正畸保持器的生产设备,其特征在于:所述上环氧乙烷进气管(13)和所述下环氧乙烷进气管(14)背离所述聚合压力机本体(1)的一端设置有环氧乙烷瓶(4),且另一端设置有喷嘴(5),并且所述环氧乙烷瓶(4)上设置有对其内部增加压力的加压机构(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种辅助制作正畸保持器的生产设备,其特征在于:所述加压机构(6)包括一对活塞(61),一对所述活塞(61)位于一对所述环氧乙烷瓶(4)内,且与所述环氧乙烷瓶(4)竖直滑动连接,每个所述活塞(61)上均竖直设置有位于所述环氧乙烷瓶(4)外部的压杆(62),一对所述压杆(62)之间竖直设置有联动杆(63),所述转轴(31)上设置有棘轮(64),所述联动杆(63)的侧壁设置有与所述棘轮(64)相配合的棘齿(65)。

一种辅助制作正畸保持器的生产设备

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,特别涉及一种辅助制作正畸保持器的生产设备。

背景技术

[0002] 错颌畸形矫治后,牙和颌骨都有退回到原始位置的趋势,在正畸临床上称为复发。为了巩固牙颌畸形矫治完成后的疗效,保持牙位于理想的美观及功能的位置,常常需要制作保持器进行保持,而各种保持器中压膜保持器因为其外形美观,体积较小,在临床中应用较广泛。

[0003] 现有的压膜保持器在生产加工过程中,通常会使用到聚合压力机,但是现有的聚合压力机本身不具备杀菌消毒功能,在使用前或者使用后需要人工进行消毒,很不方便,有待改进。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的是提供一种辅助制作正畸保持器的生产设备,具有杀菌消毒功能的效果。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种辅助制作正畸保持器的生产设备,包括聚合压力机本体,所述聚合压力机本体的上端侧壁和下端侧壁分别连通设置有抽气管和蒸汽进气管;所述聚合压力机本体的侧壁连通设置有上环氧乙烷进气管和下环氧乙烷进气管,所述上环氧乙烷进气管和所述下环氧乙烷进气管位于所述抽气管和所述蒸汽进气管之间;所述聚合压力机本体上设置有控制所述抽气管和所述蒸汽进气管与所述上环氧乙烷进气管和所述下环氧乙烷进气管交替启闭的开关机构。

[0006] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

[0007] 1.通过设置自带消毒功能的聚合压力机,在使用前和使用后,对聚合压力机本身进行便捷且快速的杀菌消毒,保证聚合压力机的洁净度;

[0008] 2.通过设置自动雾化并外喷的上环氧乙烷进气管和下环氧乙烷进气管,将环氧乙烷迅速雾状并喷出,实现聚合压力机本体的快速消毒和自动消毒。

附图说明

[0009] 图1是实施例的结构示意图;

[0010] 图2是实施例的抽气管和蒸汽进气管的结构示意图;

[0011] 图3是实施例的加压机构和检测盒的结构示意图。

[0012] 附图标记:1、聚合压力机本体;11、抽气管;12、蒸汽进气管;13、上环氧乙烷进气管;14、下环氧乙烷进气管;2、开关机构;21、上开关杆;22、下开关杆;23、上开关孔;24、下开关孔;3、控制机构;31、转轴;32、齿轮;33、齿条;4、环氧乙烷瓶;5、喷嘴;6、加压机构;61、活塞;62、压杆;63、联动杆;64、棘轮;65、棘齿;置物槽7。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0014] 如图1所示,一种辅助制作正畸保持器的生产设备,包括聚合压力机本体1,聚合压力机本体1的上端侧壁和下端侧壁分别连通设置有抽气管11和蒸汽进气管12。抽气管11远离聚合压力机本体1的一端连接有真空泵(附图未标出),以实现聚合压力机本体1内的容腔抽真空操作,蒸汽进气管12远离聚合压力机本体1的一端连接有蒸汽发生器(附图未标出)。

[0015] 如图1、图2所示,聚合压力机本体1的侧壁连通设置有上环氧乙烷进气管13和下环氧乙烷进气管14,上环氧乙烷进气管13和下环氧乙烷进气管14位于抽气管11和蒸汽进气管12之间。

[0016] 如图1、图2所示,聚合压力机本体1上设置有控制抽气管11和蒸汽进气管12、上环氧乙烷进气管13和下环氧乙烷进气管14交替启闭的开关机构2。

[0017] 当生产加工压膜保持器时,先将膜片放置于聚合压力机本体1内,然后利用开关机构2控制抽气管11和蒸汽进气管12同时开启,并控制上环氧乙烷进气管13和下环氧乙烷进气管14关闭。

[0018] 此时,开启真空泵(关闭蒸汽发生器),通过抽气管11将聚合压力机本体1内的灭菌室先抽成真空。然后开启蒸汽发生器(关闭真空泵),通过蒸汽进气管12将蒸汽导入至聚合压力机本体1内的灭菌室中。从而实现环氧乙烷灭菌的前处理工序。需说明的是,本申请采用的是环氧乙烷灭菌原理,其在灭菌前抽真空是为了排除空气,以促进环氧乙烷的扩散和渗透,避免环氧乙烷气体的爆炸性混合物。而加蒸汽,是因为环氧乙烷是一种中温灭菌方法(40-55℃),需构建一定温度的灭菌调节。

[0019] 随后再控制抽气管11和蒸汽进气管12同时关闭,并控制上环氧乙烷进气管13和下环氧乙烷进气管14开启,此时即可将环氧乙烷喷雾喷洒至聚合压力机本体1内部,实现消毒作业。同时聚合压力机本体1使用完毕后,也可以通过此步骤实现聚合压力机本体1的消毒作业。

[0020] 如图1、图2所示,开关机构2包括竖直且并排设置的上开关杆21和下开关杆22,聚合压力机本体1上设置有控制上开关杆21和下开关杆22相对运动的控制机构3。

[0021] 如图1、图2所示,控制机构3包括转轴31,转轴31转动连接于聚合压力机本体1,且位于上开关杆21和下开关杆22之间,转轴31与聚合压力机本体1之间设置有自复位式的扭簧,转轴31上设置有齿轮32,并且上开关杆21和下开关杆22相互靠近的一侧均设置有与齿轮32相啮合的齿条33。

[0022] 如图1、图2所示,上开关杆21的上端贯穿上环氧乙烷进气管13和抽气管11,并且上开关杆21上设置有位于上环氧乙烷进气管13和抽气管11之间的上开关孔23,上开关孔23用于交替连通上环氧乙烷进气管13和抽气管11。

[0023] 如图1、图2所示,下开关杆22的下端贯穿下环氧乙烷进气管14和蒸汽进气管12,并且下开关杆22上设置有位于下环氧乙烷进气管14和蒸汽进气管12之间的下开关孔24,下开关孔24用于交替连通下环氧乙烷进气管14和蒸汽进气管12。

[0024] 进一步的,环氧乙烷进气管14和蒸汽进气管12的通孔截面为第一腰型孔,下开关杆22的两端与第一腰型孔的两侧壁相抵以实现第一腰型孔的封堵。上环氧乙烷进气管13

和抽气管11的通孔截面为第二腰型孔,上开关杆21的两端与第二腰型孔的两侧壁相抵以实现第二腰型孔的封堵。

[0025] 当控制抽气管11和蒸汽进气管12开启,并控制上环氧乙烷进气管13和下环氧乙烷进气管14关闭时,旋转转轴31带动齿轮32旋转逆向旋转,利用齿轮32和齿条33的配合,控制上开关杆21和下开关杆22相互远离。此时使上开关杆21上的上开关孔23连通抽气管11,使下开关杆22上的下开关孔24连通蒸汽进气管12,实现抽气管11和蒸汽进气管12的同步开启。

[0026] 当控制抽气管11和蒸汽进气管12关闭,并控制上环氧乙烷进气管13和下环氧乙烷进气管14开启时,旋转转轴31带动齿轮32旋转正向旋转,利用齿轮32和齿条33的配合,控制上开关杆21和下开关杆22相互靠近。此时使上开关杆21上的上开关孔23连通上环氧乙烷进气管13,使下开关杆22上的下开关孔24连通下环氧乙烷进气管14,实现上环氧乙烷进气管13和下环氧乙烷进气管14的同步开启。

[0027] 如图2、图3所示,上环氧乙烷进气管13和下环氧乙烷进气管14背离聚合压力机本体1的一端均设置有环氧乙烷瓶4,且另一端设置有喷嘴5,并且环氧乙烷瓶4上设置有对其内部增加压力的加压机构6。

[0028] 如图2、图3所示,加压机构6包括一对活塞61,一对活塞61位于一对环氧乙烷瓶4内,且与环氧乙烷瓶4竖直滑动连接,每个活塞61上均竖直设置有位于环氧乙烷瓶4外部的压杆62,一对压杆62之间竖直设置有联动杆63,转轴31上设置有棘轮64,联动杆63的侧壁设置有与棘轮64相配合的棘齿65。

[0029] 当转轴31正向旋转并带动上开关杆21和下开关杆22相互靠近运动时,转轴31带动棘轮64同步运动。此时在棘轮64和棘齿65的配合作用下,将会带动联动杆63以及压杆62同步运动,并驱动活塞61向下运动,实现环氧乙烷瓶4的自动加压作业。

[0030] 随着转轴31的继续旋转,上开关杆21和下开关杆22将会逐渐连通上环氧乙烷进气管13和下环氧乙烷进气管14,此时在压力的作用下,环氧乙烷将会迅速呈雾状喷出,实现聚合压力机本体1的快速消毒和自动消毒自动将环氧乙烷喷出。

[0031] 需说明的是:环氧乙烷瓶4内装设有环氧乙烷液体,环氧乙烷在低温下呈现液态,其沸点为10.7℃。而在前处理工序中,聚合压力机本体1内的灭菌室内温度已经到达预设的40-55℃,而这一温度是高于环氧乙烷的沸点。此时一旦环氧乙烷呈雾状向灭菌室内喷出时,便会立即气化,从而实现杀菌。

[0032] 当杀菌完毕时,操作者通过控制开关机构2,使上开关杆21上的上开关孔23连通抽气管11。此时,开启真空泵(关闭蒸汽发生器),通过抽气管11将聚合压力机本体1内的灭菌室内的环氧乙烷气体抽出,实现快速去除。

[0033] 此外,如图2所示的状态即为对抽气管11和蒸汽进气管12、上环氧乙烷进气管13和下环氧乙烷进气管14的同时封堵,适用于本申请的设备正处于杀菌过程中。

[0034] 进一步的,抽气管11远离聚合压力机本体1的一端设置有置物槽7,该置物槽7内置有环氧乙烷气体灭菌指示卡。在真空泵作用下,可使得环氧乙烷气体会通过抽气管11被抽出,此时环氧乙烷气体会经过灭菌指示卡,进行显色。此时,操作者只要分辨该灭菌指示卡即可识别是否已经处于灭菌状态。

[0035] 具体的,环氧乙烷气体灭菌指示卡如果是上面的颜色从橘色变成绿色,那么就表

示了聚合压力机本体1已经是有经过了灭菌处理了。但是如果说指示卡无变色,则表明聚合压力机本体1没有经过灭菌处理。

[0036] 进一步的,聚合压力机本体1还内置有紫外线杀菌灯。该紫外线杀菌灯具体选用耐高压的紫外线杀菌灯。从而增加杀菌效果。

[0037] 具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

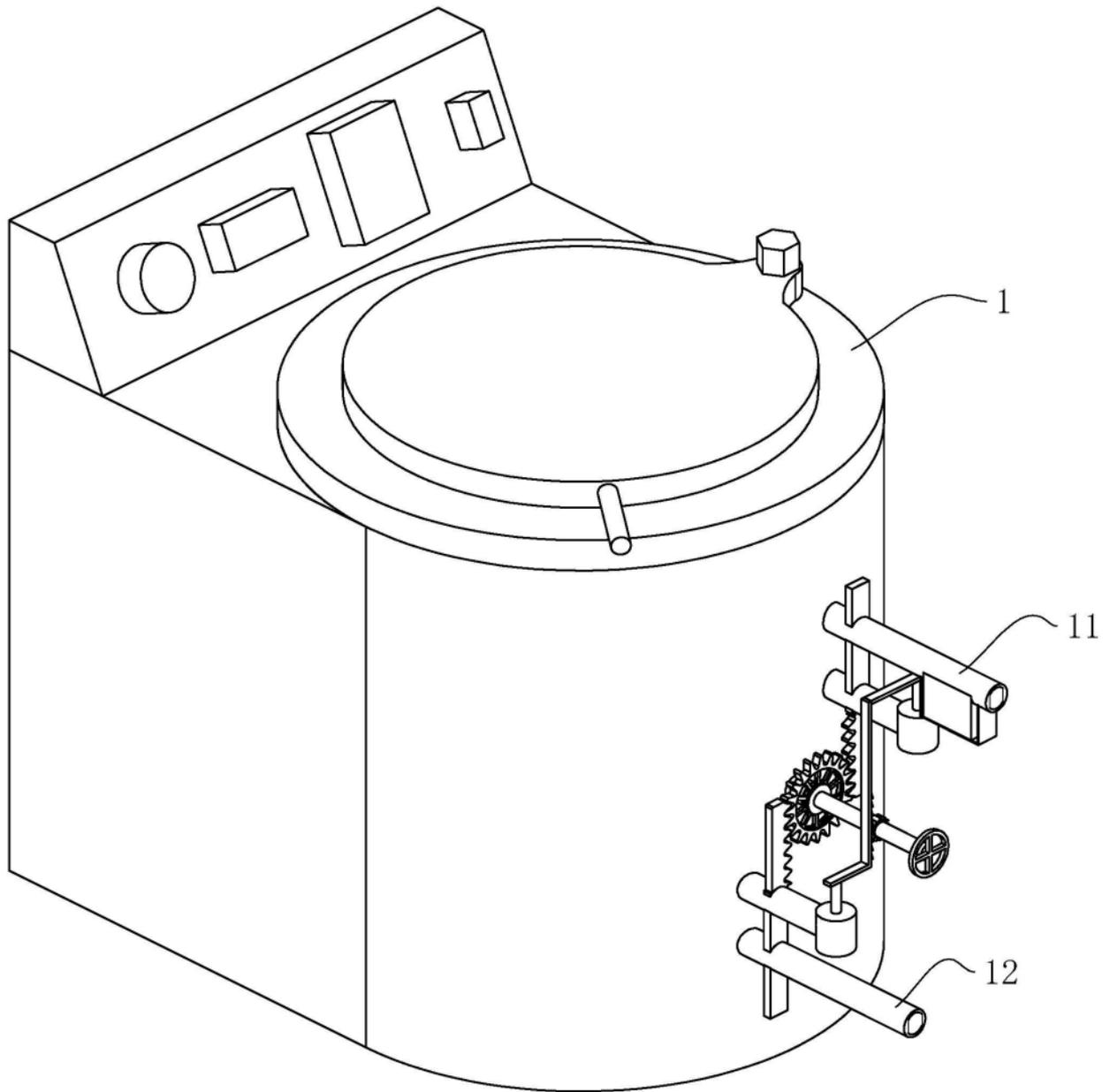


图1

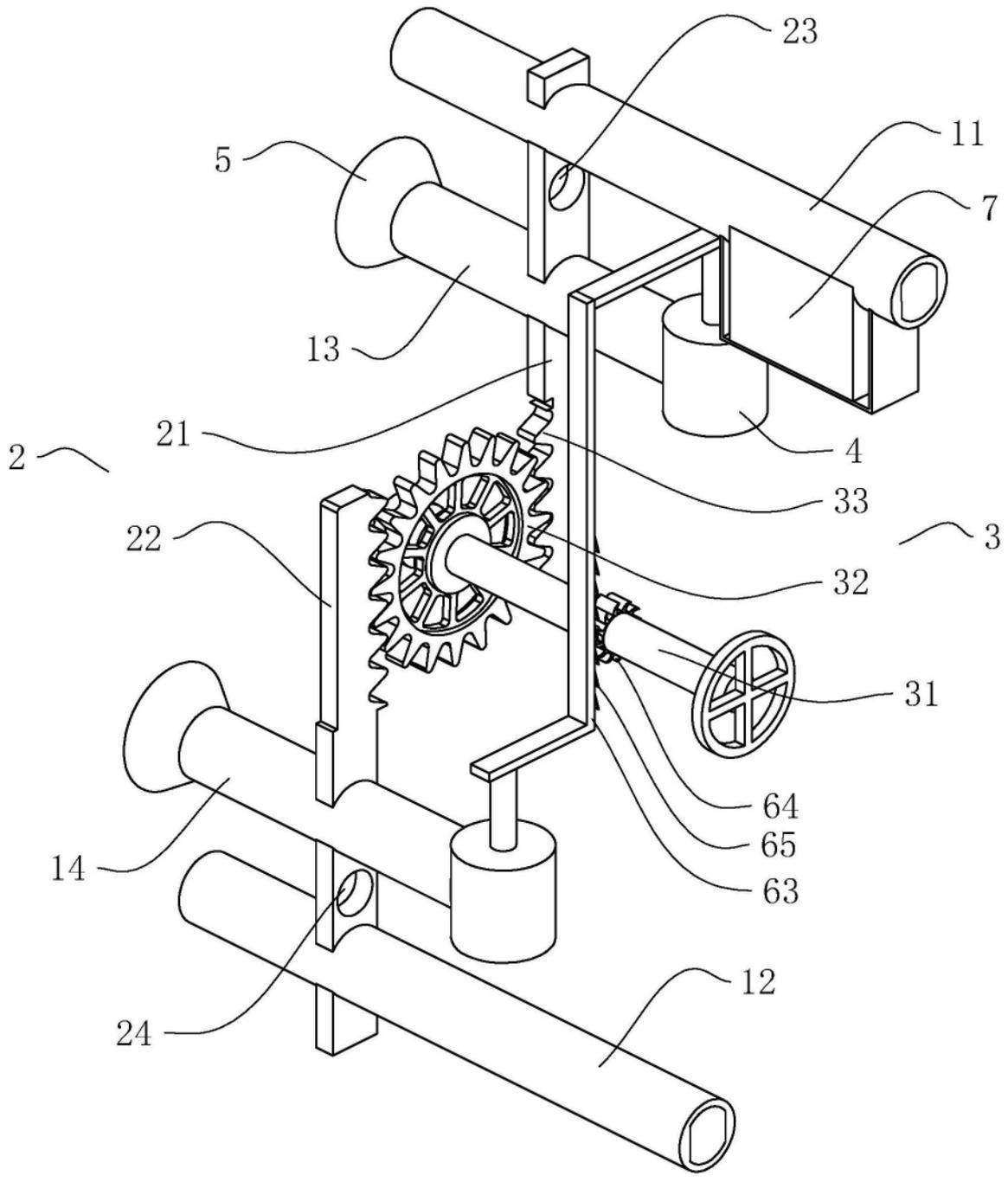


图2

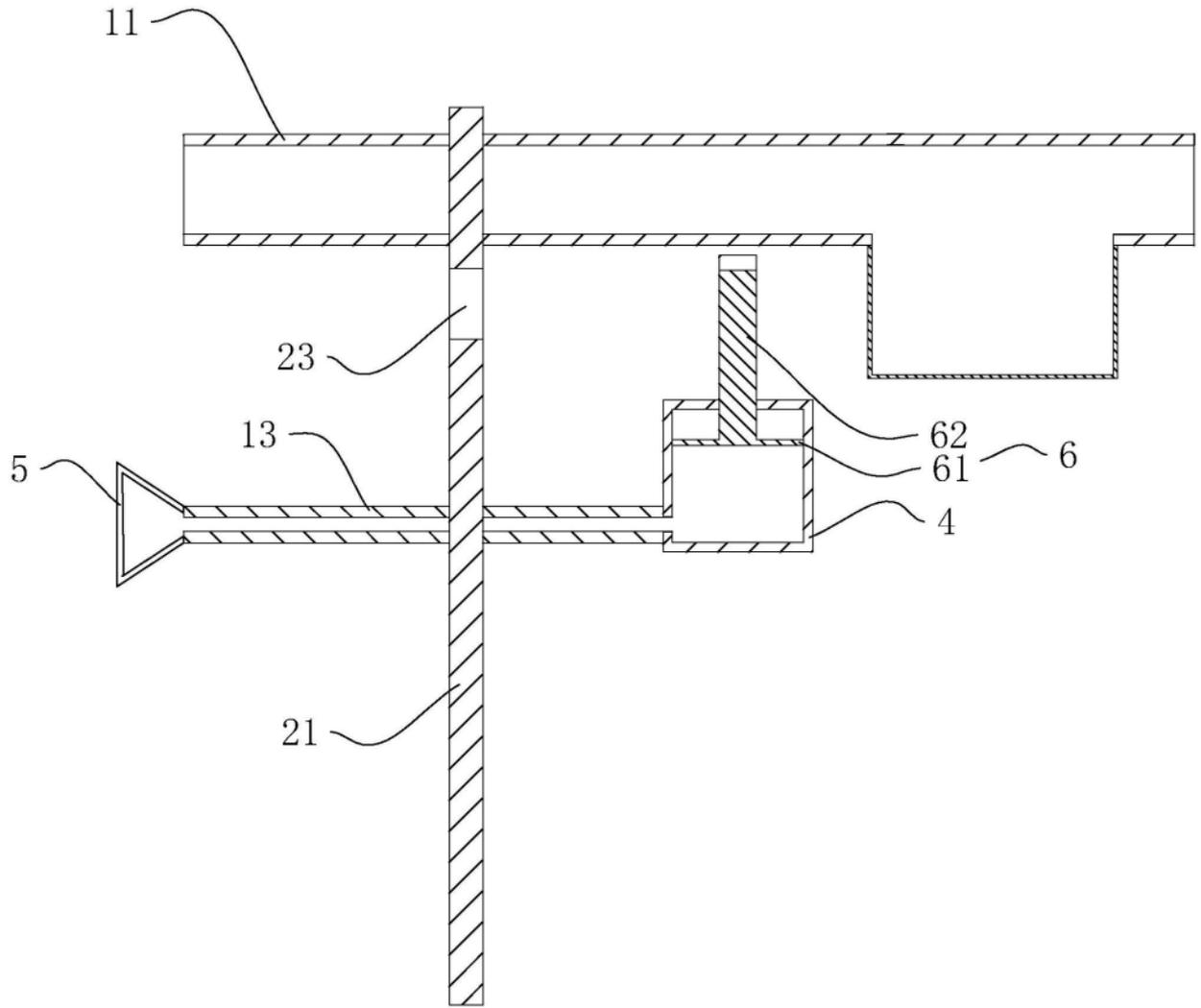


图3