



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220005310 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202322753746.7

(22) 申请日 2023.10.13

(73) 专利权人 潍坊宏图环保设备有限公司  
地址 261000 山东省潍坊市坊子区经济发  
展区马司三村南

(72) 发明人 孙延举 丰家广

(74) 专利代理机构 山东道智永盛知识产权代理  
事务所(普通合伙) 37407  
专利代理师 杨慧

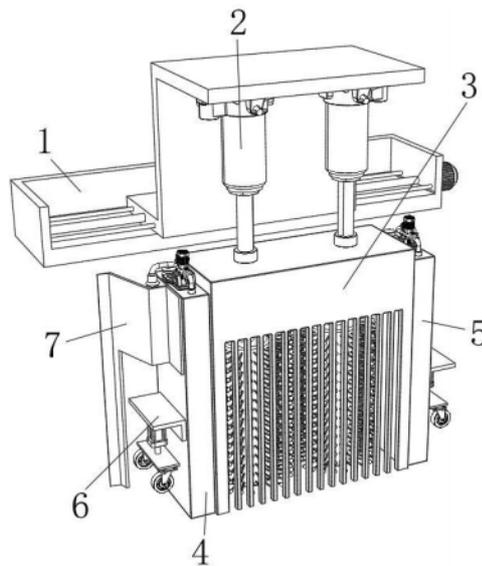
(51) Int. Cl.  
B08B 9/087 (2006.01)  
B08B 9/093 (2006.01)  
B08B 13/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称  
一种污水处理池壁除垢装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及污水池壁除垢技术领域,公开了一种污水处理池壁除垢装置,包括移动机构,所述移动机构的前侧底端左右部均固定连接在气缸的固定端,所述气缸的伸缩端分别固定连接在清洗机构的上端左右部,所述清洗机构的左侧设置有清洁剂喷洒机构,所述清洗机构的右侧设置有清水喷洒机构,所述清洁剂喷洒机构和清水喷洒机构的靠外一侧底端均设置有支撑机构,所述移动机构包括固定座,所述清洗机构包括箱体。本实用新型中,通过移动机构带动清洗机构进行移动,通过清洗机构对污水处理池内壁进行除垢清理,同时通过清洁剂喷洒机构将清洁剂喷洒,增加除垢过程中的便捷性,清水喷洒机构将除垢结束后的清洁剂和污垢进行冲刷。



1. 一种污水处理池壁除垢装置,包括移动机构(1),其特征在于:所述移动机构(1)的前侧底端左右部均固定连接在气缸(2)的固定端,所述气缸(2)的伸缩端分别固定连接在清洗机构(3)的上端左右部,所述清洗机构(3)的左侧设置有清洁剂喷洒机构(4),所述清洗机构(3)的右侧设置有清水喷洒机构(5),所述清洁剂喷洒机构(4)和清水喷洒机构(5)的靠外一侧底端均设置有支撑机构(6);

所述移动机构(1)包括固定座(101),所述固定座(101)的右侧中部固定连接在第一电机(102),所述第一电机(102)的转轴贯穿固定座(101)并固定连接在螺纹杆(103)的一端,所述螺纹杆(103)的外侧螺纹连接在固定架(104)的底端,所述固定架(104)的前端底部左右侧均固定连接在气缸(2)的固定端;

所述清洗机构(3)包括箱体(301),所述箱体(301)的上端左右侧分别固定连接在气缸(2)的伸缩端,所述箱体(301)的上部设置有空腔(302),所述空腔(302)的左右部均设置有第二电机(303),所述第二电机(303)的转轴均固定连接在转动轴(304)的上端,所述转动轴(304)的外侧设置有毛刷辊(305)。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理池壁除垢装置,其特征在于:所述清洁剂喷洒机构(4)包括清洁剂水箱(401),所述清洁剂水箱(401)的上端固定连接有第一水泵(402),所述第一水泵(402)的输入端固定连接在第一引水管(403)的一端,所述第一水泵(402)的输出端固定连接在第一排水管(404)的一端,所述第一排水管(404)的另一端固定连接在第一金属软管(405)的一端,所述第一金属软管(405)的另一端固定连接有第一喷头(406)。

3. 根据权利要求2所述的一种污水处理池壁除垢装置,其特征在于:所述第一引水管(403)的另一端贯穿清洁剂水箱(401)的上端前侧并延伸至底部。

4. 根据权利要求1所述的一种污水处理池壁除垢装置,其特征在于:所述清水喷洒机构(5)包括清水箱(501),所述清水箱(501)的上端固定连接有第二水泵(502),所述第二水泵(502)的输入端固定连接在第二引水管(503)的一端,所述第二水泵(502)的输出端固定连接在第二排水管(504)的一端,所述第二排水管(504)的另一端固定连接在第二金属软管(505)的一端,所述第二金属软管(505)的另一端固定连接有第二喷头(506)。

5. 根据权利要求4所述的一种污水处理池壁除垢装置,其特征在于:所述第二引水管(503)的另一端贯穿清水箱(501)的上端前侧并延伸至底部。

6. 根据权利要求1所述的一种污水处理池壁除垢装置,其特征在于:所述支撑机构(6)包括连接架(601),所述连接架(601)的一侧分别固定连接在清洁剂喷洒机构(4)和清水喷洒机构(5)的靠外一侧底端中部,所述连接架(601)的另一侧均固定连接在伸缩杆(602)的固定端,所述伸缩杆(602)的伸缩端均固定连接在固定板(603)的上端中部,所述固定板(603)的底端前后侧均固定连接有滑轮(604)。

7. 根据权利要求1所述的一种污水处理池壁除垢装置,其特征在于:所述固定座(101)的内侧前后部均固定连接有滑杆(105),所述滑杆(105)的外侧分别滑动连接在固定架(104)的底部前后侧,所述固定架(104)的底端中部设置有滑块(107),所述固定座(101)的内侧底端中部设置有滑槽(106),所述滑块(107)滑动连接在滑槽(106)的内侧。

8. 根据权利要求1所述的一种污水处理池壁除垢装置,其特征在于:所述转动轴(304)的上端均设置有转动座(306),所述转动轴(304)的外侧上端均等距通过若干个固定螺栓(307)与毛刷辊(305)的上端固定连接。

9. 根据权利要求1所述的一种污水处理池壁除垢装置,其特征在于:所述清洁剂喷洒机构(4)的左侧上部固定连接在铲板(7)的右侧。

## 一种污水处理池壁除垢装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水池壁除垢领域,尤其涉及一种污水处理池壁除垢装置。

### 背景技术

[0002] 污水池是污水处理过程中,用于污水盛放的池体,污水处理池对污水处理有物理、化学、生物、生物膜、自然生物处理和厌氧生物处理六种处理方法,不管哪种处理方法,污水处理池在长时间使用过后,污水处理池的内部都会附着大量污垢和污泥,长时间不对其进行处理,会影响污水处理的效率和质量,所以需要定期对污水处理池的内壁进行除垢,以增加污水处理的效率和质量,避免污垢和污泥落入处理后的清水中对造成二次污染。

[0003] 现有技术中,处理池壁除的除垢工作大多都是由人工在池岸进行作业,速度慢且效果不佳,少数采用清洗机构进行,清洗机构主要采用电机带动毛刷辊转动,由人工推动其进行前进,清洗机构的重量一般较大,人工长时间操作会产生疲劳,影响清洁效率,并且由人工操作,清洗的效果较差,需要设计一种污水处理池壁除垢装置,以解决上述所提到的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种污水处理池壁除垢装置,使清洗机构能够自动移动,以增加清洁效率和清洁质量。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种污水处理池壁除垢装置,包括移动机构,所述移动机构的前侧底端左右部均固定连接在气缸的固定端,所述气缸的伸缩端分别固定连接在清洗机构的上端左右部,所述清洗机构的左侧设置有清洁剂喷洒机构,所述清洗机构的右侧设置有清水喷洒机构,所述清洁剂喷洒机构和清水喷洒机构的靠外一侧底端均设置有支撑机构;

[0007] 所述移动机构包括固定座,所述固定座的右侧中部固定连接有第一电机,所述第一电机的转轴贯穿固定座并固定连接在螺纹杆的一端,所述螺纹杆的外侧螺纹连接在固定架的底端,所述固定架的前端底部左右侧均固定连接在气缸的固定端;

[0008] 所述清洗机构包括箱体,所述箱体的上端左右侧分别固定连接在气缸的伸缩端,所述箱体的上部设置有空腔,所述空腔的左右部均设置有第二电机,所述第二电机的转轴均固定连接在转动轴的上端,所述转动轴的外侧设置有毛刷辊;

[0009] 通过上述技术方案,通过移动机构带动清洗机构进行移动,通过清洗机构对污水处理池内壁进行除垢清理,同时通过清洁剂喷洒机构将清洁剂喷洒,增加除垢过程中的便捷性,清水喷洒机构将除垢结束后的清洁剂和污垢进行冲刷。

[0010] 进一步地,所述清洁剂喷洒机构包括清洁剂水箱,所述清洁剂水箱的上端固定连接第一水泵,所述第一水泵的输入端固定连接在第一引水管的一端,所述第一水泵的输出端固定连接在第一排水管的另一端,所述第一排水管的另一端固定连接在第一金属软管的一端,所述第一金属软管的另一端固定连接有第一喷洒头;

[0011] 通过上述技术方案,通过第一水泵将清洁剂水箱内的清洁剂通过第一引水管抽出,并通过第一排水管、第一金属软管和第一喷洒头喷洒至污水处理池内壁上,增加清洁过程中的清洁度和便捷。

[0012] 进一步地,所述第一引水管的另一端贯穿清洁剂水箱的上端前侧并延伸至底部;

[0013] 通过上述技术方案,便于将清洁剂水箱内部的清洁剂全部抽出。

[0014] 进一步地,所述清水喷洒机构包括清水箱,所述清水箱的上端固定连接有第二水泵,所述第二水泵的输入端固定连接在第二引水管的一端,所述第二水泵的输出端固定连接在第二排水管的一端,所述第二排水管的另一端固定连接在第二金属软管的一端,所述第二金属软管的另一端固定连接有第二喷洒头;

[0015] 通过上述技术方案,通过第二水泵将清水箱内的清水通过第二引水管抽出,第二排水管、第二金属软管和第二喷洒头将清水喷洒至清洁后的污水处理池壁上,将清洁后残留的清洁剂、污垢等冲刷干净。

[0016] 进一步地,所述第二引水管的另一端贯穿清水箱的上端前侧并延伸至底部;

[0017] 通过上述技术方案,便于将清水箱内部的清水全部抽出。

[0018] 进一步地,所述支撑机构包括连接架,所述连接架的一侧分别固定连接在清洁剂喷洒机构和清水喷洒机构的靠外一侧底端中部,所述连接架的另一侧均固定连接在伸缩杆的固定端,所述伸缩杆的伸缩端均固定连接在固定板的上端中部,所述固定板的底端前后侧均固定连接有滑轮;

[0019] 通过上述技术方案,伸缩杆推动固定板和滑轮向下移动,使滑轮触地,在移动过程中,增加移动的稳定性。

[0020] 进一步地,所述固定座的内侧前后部均固定连接有滑杆,所述滑杆的外侧分别滑动连接在固定架的底部前后侧,所述固定架的底端中部设置有滑块,所述固定座的内侧底端中部设置有滑槽,所述滑块滑动连接在滑槽的内侧;

[0021] 通过上述技术方案,在固定架左右移动的过程中,通过固定架底端的滑块在滑槽内滑动,和在滑杆的外侧滑动,增加固定架移动的稳定性。

[0022] 进一步地,所述转动轴的上端均设置有转动座,所述转动轴的外侧上端均等距通过若干个固定螺栓与毛刷辊的上端固定连接;

[0023] 通过上述技术方案,通过转动座增加转动轴的转动连接效果,同时通过固定螺栓便于毛刷辊与转动轴之间的安装和拆卸。

[0024] 进一步地,所述清洁剂喷洒机构的左侧上部固定连接在铲板的右侧;

[0025] 通过上述技术方案,铲板在移动过程中,将污水处理池壁上的污泥等污垢进行铲除。

[0026] 本实用新型具有如下有益效果:

[0027] 1、本实用新型中,通过移动机构带动清洗机构能够实现自动移动的效果,并通过气缸能够使清洗机构上下移动,对污水处理池内壁的上下部位均能达到清洁的效果,并通过第二电机带动转动轴和毛刷辊转动,毛刷辊通过固定螺栓与转动轴进行固定,在毛刷辊清洁污垢结束后,便于将其拆卸下来进行清洗,防止毛刷辊上夹杂的污垢太多影响清洁效率。

[0028] 2、本实用新型中,通过清洁剂喷洒机构将清洁剂喷洒,增加除垢过程中的便捷性,

清水喷洒机构将除垢结束后的清洁剂和污垢进行冲刷,能够将污水处理池内壁的污垢进行高效清洁,同时通过铲板将污水处理池壁上的污泥等较大的污垢进行铲除,使清洗机构在清洁过程中的阻力减小。

[0029] 3、本实用新型中,在清洗机构、清洁剂喷洒机构和清水喷洒机构通过气缸移动至一定高度时,通过伸缩杆推动固定板和滑轮向下移动,使滑轮触地,使清洗机构、清洁剂喷洒机构和清水喷洒机构的左右移动稳定性增加。

### 附图说明

[0030] 图1为本实用新型提出的一种污水处理池壁除垢装置的前侧结构立体图;

[0031] 图2为本实用新型提出的一种污水处理池壁除垢装置的移动机构结构示意图;

[0032] 图3为本实用新型提出的一种污水处理池壁除垢装置的清洗机构结构示意图;

[0033] 图4为本实用新型提出的一种污水处理池壁除垢装置的A处放大图;

[0034] 图5为本实用新型提出的一种污水处理池壁除垢装置的清洁剂喷洒机构结构示意图;

[0035] 图6为本实用新型提出的一种污水处理池壁除垢装置的清水喷洒机构结构示意图;

[0036] 图7为本实用新型提出的一种污水处理池壁除垢装置的支撑机构结构示意图;

[0037] 图8为本实用新型提出的一种污水处理池壁除垢装置的铲板结构示意图。

[0038] 图例说明:

[0039] 1、移动机构;101、固定座;102、第一电机;103、螺纹杆;104、固定架;105、滑杆;106、滑槽;107、滑块;2、气缸;3、清洗机构;301、箱体;302、空腔;303、第二电机;304、转动轴;305、毛刷辊;306、转动座;307、固定螺栓;4、清洁剂喷洒机构;401、清洁剂水箱;402、第一水泵;403、第一引水管;404、第一排水管;405、第一金属软管;406、第一喷洒头;5、清水喷洒机构;501、清水箱;502、第二水泵;503、第二引水管;504、第二排水管;505、第二金属软管;506、第二喷洒头;6、支撑机构;601、连接架;602、伸缩杆;603、固定板;604、滑轮;7、铲板。

### 具体实施方式

[0040] 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、完整的描述,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。

[0041] 参照图1-8,本实用新型提供的一种实施例:一种污水处理池壁除垢装置,包括移动机构1,移动机构1的前侧底端左右部均固定连接在气缸2的固定端,气缸2的伸缩端分别固定连接在清洗机构3的上端左右部,清洗机构3的左侧设置有清洁剂喷洒机构4,清洗机构3的右侧设置有清水喷洒机构5,清洁剂喷洒机构4和清水喷洒机构5的靠外一侧底端均设置有支撑机构6;

[0042] 移动机构1包括固定座101,固定座101的右侧中部固定连接有第一电机102,第一电机102的转轴贯穿固定座101并固定连接在螺纹杆103的一端,螺纹杆103的外侧螺纹连接

在固定架104的底端,固定架104的前端底部左右侧均固定连接在气缸2的固定端;

[0043] 清洗机构3包括箱体301,箱体301的上端左右侧分别固定连接在气缸2的伸缩端,箱体301的上部设置有空腔302,空腔302的左右部均设置有第二电机303,第二电机303的转轴均固定连接在转动轴304的上端,转动轴304的外侧设置有毛刷辊305。

[0044] 清洁剂喷洒机构4包括清洁剂水箱401,清洁剂水箱401的上端固定连接在第一水泵402,第一水泵402的输入端固定连接在第一引水管403的一端,第一水泵402的输出端固定连接在第一排水管404的一端,第一排水管404的另一端固定连接在第一金属软管405的一端,第一金属软管405的另一端固定连接在第一喷洒头406,通过第一水泵402将清洁剂水箱401内的清洁剂通过第一引水管403抽出,并通过第一排水管404、第一金属软管405和第一喷洒头406喷洒至污水处理池内壁上,增加清洁过程中的清洁度和便捷。

[0045] 第一引水管403的另一端贯穿清洁剂水箱401的上端前侧并延伸至底部,便于将清洁剂水箱401内部的清洁剂全部抽出。

[0046] 清水喷洒机构5包括清水箱501,清水箱501的上端固定连接有第二水泵502,第二水泵502的输入端固定连接在第二引水管503的一端,第二水泵502的输出端固定连接在第二排水管504的一端,第二排水管504的另一端固定连接在第二金属软管505的一端,第二金属软管505的另一端固定连接有第二喷洒头506,通过第二水泵502将清水箱501内的清水通过第二引水管503抽出,第二排水管504、第二金属软管505和第二喷洒头506将清水喷洒至清洁后的污水处理池壁上,将清洁后残留的清洁剂、污垢等冲刷干净。

[0047] 第二引水管503的另一端贯穿清水箱501的上端前侧并延伸至底部,便于将清水箱501内部的清水全部抽出。

[0048] 支撑机构6包括连接架601,连接架601的一侧分别固定连接在清洁剂喷洒机构4和清水喷洒机构5的靠外一侧底端中部,连接架601的另一侧均固定连接在伸缩杆602的固定端,伸缩杆602的伸缩端均固定连接在固定板603的上端中部,固定板603的底端前后侧均固定连接有滑轮604,伸缩杆602推动固定板603和滑轮604向下移动,使滑轮604触地,在移动过程中,增加移动的稳定性的。

[0049] 固定座101的内侧前后部均固定连接有滑杆105,滑杆105的外侧分别滑动连接在固定架104的底部前后侧,固定架104的底端中部设置有滑块107,固定座101的内侧底端中部设置有滑槽106,滑块107滑动连接在滑槽106的内侧,在固定架104左右移动的过程中,通过固定架104底端的滑块107在滑槽106内滑动,和在滑杆105的外侧滑动,增加固定架104移动的稳定性的。

[0050] 转动轴304的上端均设置有转动座306,转动轴304的外侧上端均等距通过若干个固定螺栓307与毛刷辊305的上端固定连接,通过转动座306增加转动轴304的转动连接效果,同时通过固定螺栓307便于毛刷辊305与转动轴304之间的安装和拆卸。

[0051] 清洁剂喷洒机构4的左侧上部固定连接在铲板7的右侧,铲板7在移动过程中,将污水处理池壁上的污泥等污垢进行铲除。

[0052] 工作原理:首先将移动机构1在污水处理池边缘场地进行安装,然后通过第一电机102带动螺纹杆103转动,使固定架104进行左右移动,并使固定架104底端的滑块107在滑槽106内滑动,固定架104的底端前后侧在滑杆105的外侧滑动,使气缸2、清洗机构3、清洁剂喷洒机构4和清水喷洒机构5跟随由右向左移动,并使铲板7在移动过程中,将污水处理池壁上

的污泥等污垢进行铲除,然后通过气缸2推动清洗机构3上下移动,使污水处理池壁的上下位置均能进行除垢,其次通过空腔302内部的第二电机303带动转动轴304和毛刷辊305转动,将污水处理池壁上不易铲除的污泥等污垢进行清刷,同时通过第一水泵402将清洁剂水箱401内的清洁剂通过第一引水管403抽出,并通过第一排水管404、第一金属软管405和第一喷洒头406喷洒至污水处理池内壁上,增加清洁过程中的清洁度和便捷,最后通过第二水泵502将清水箱501内的清水通过第二引水管503抽出,第二排水管504、第二金属软管505和第二喷洒头506将清水喷洒至清洁后的污水处理池壁上,将清洁后残留的清洁剂、污垢等冲刷干净。

[0053] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

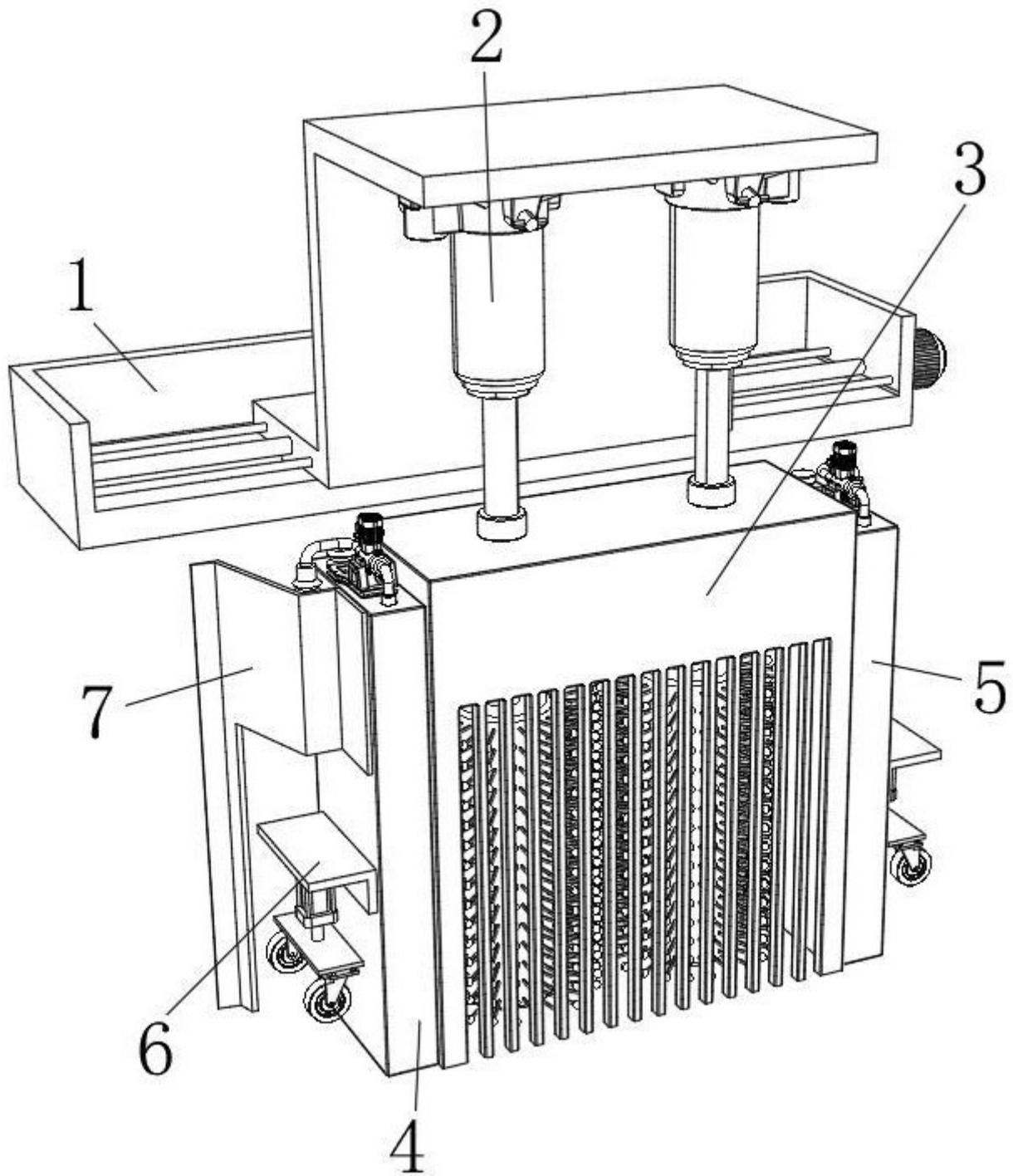


图 1

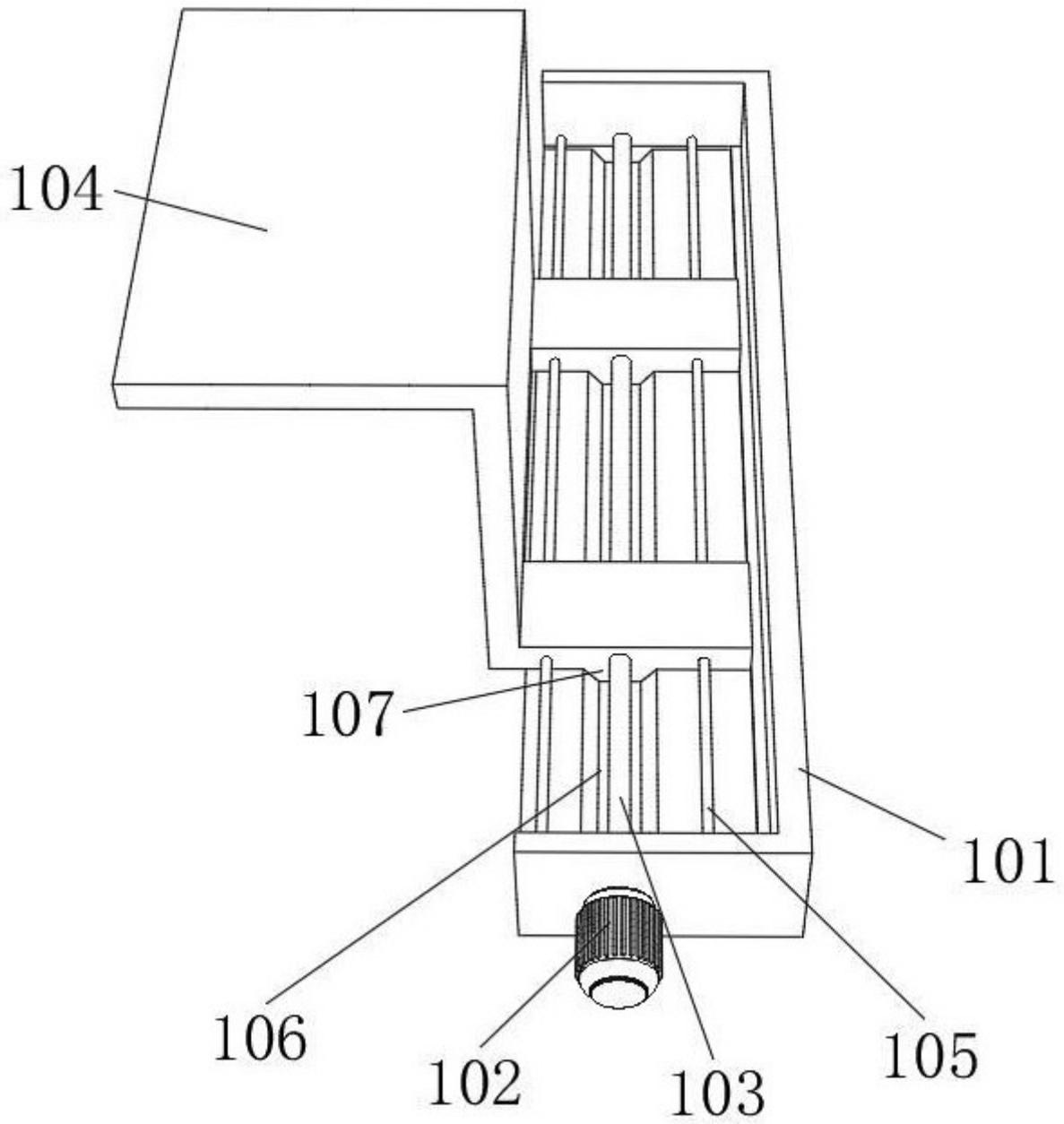


图 2

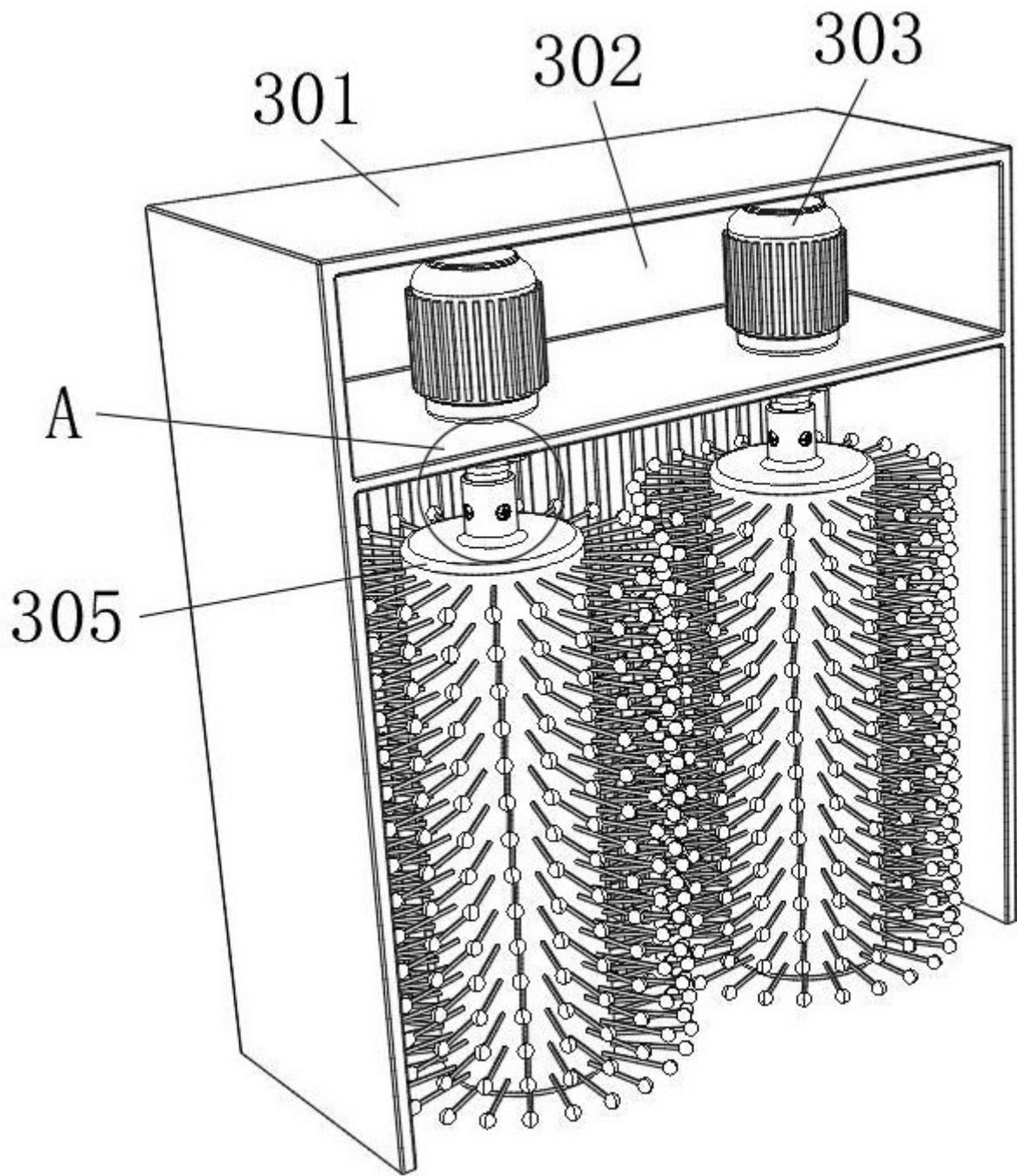


图 3

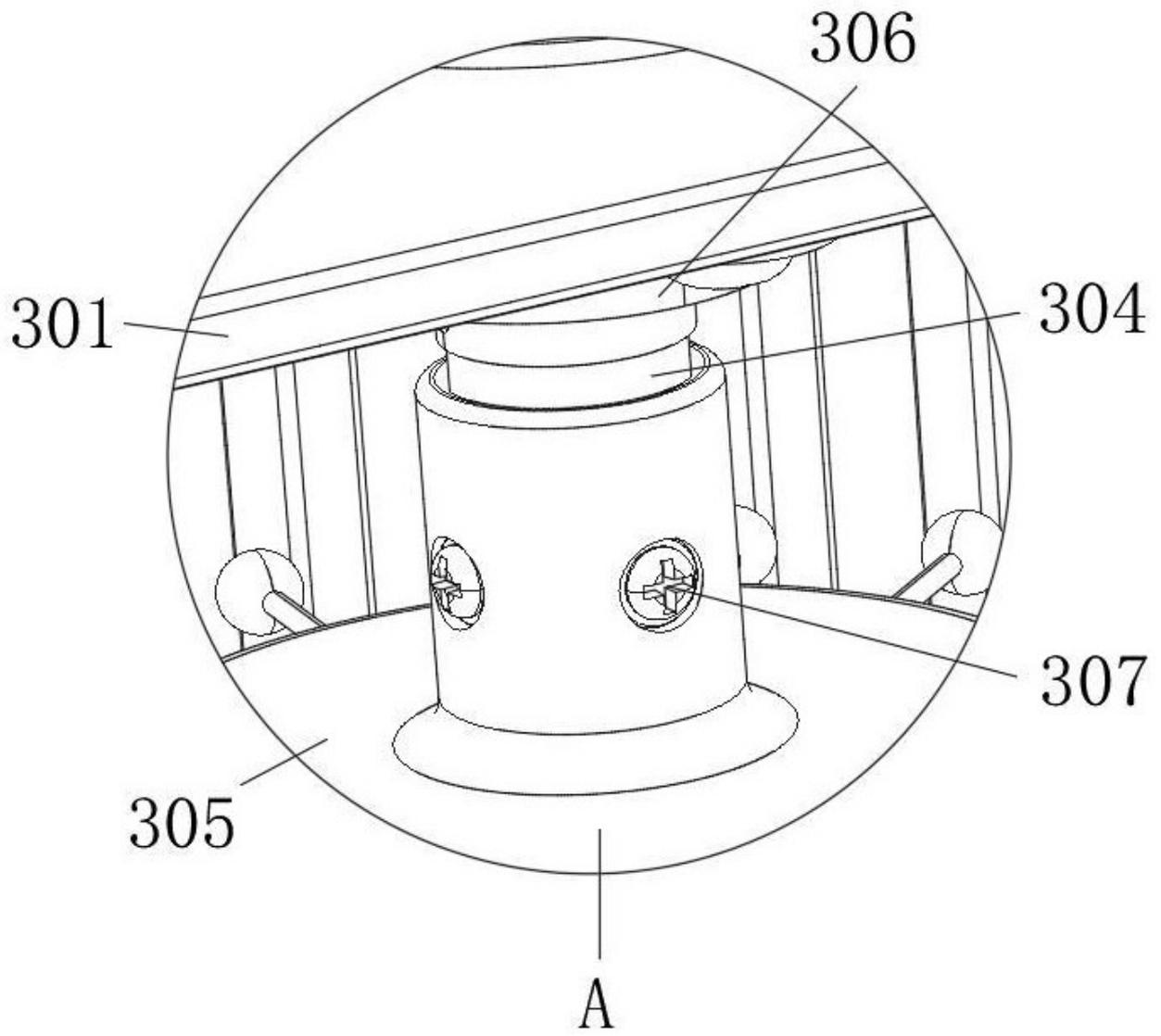


图 4

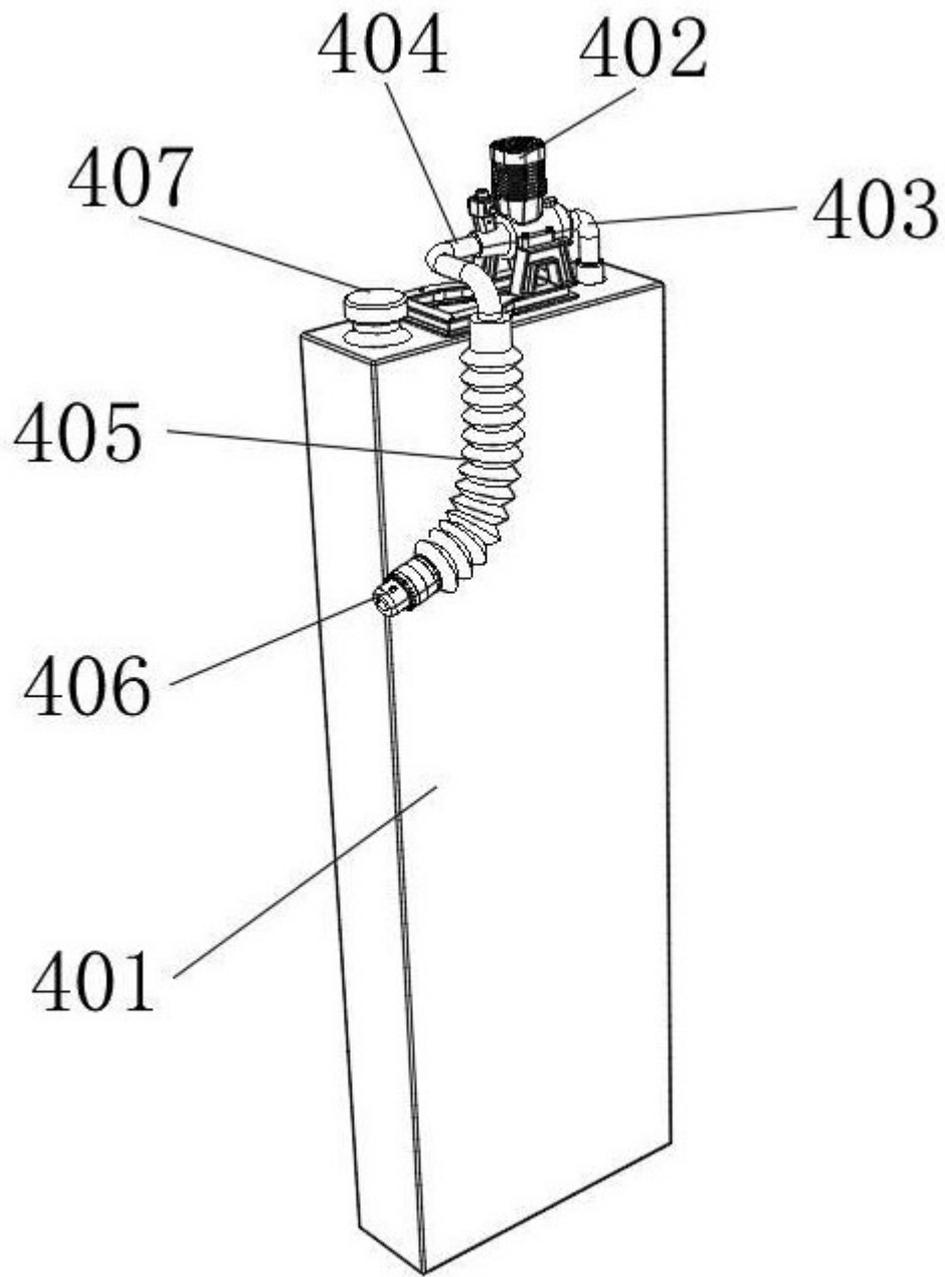


图 5

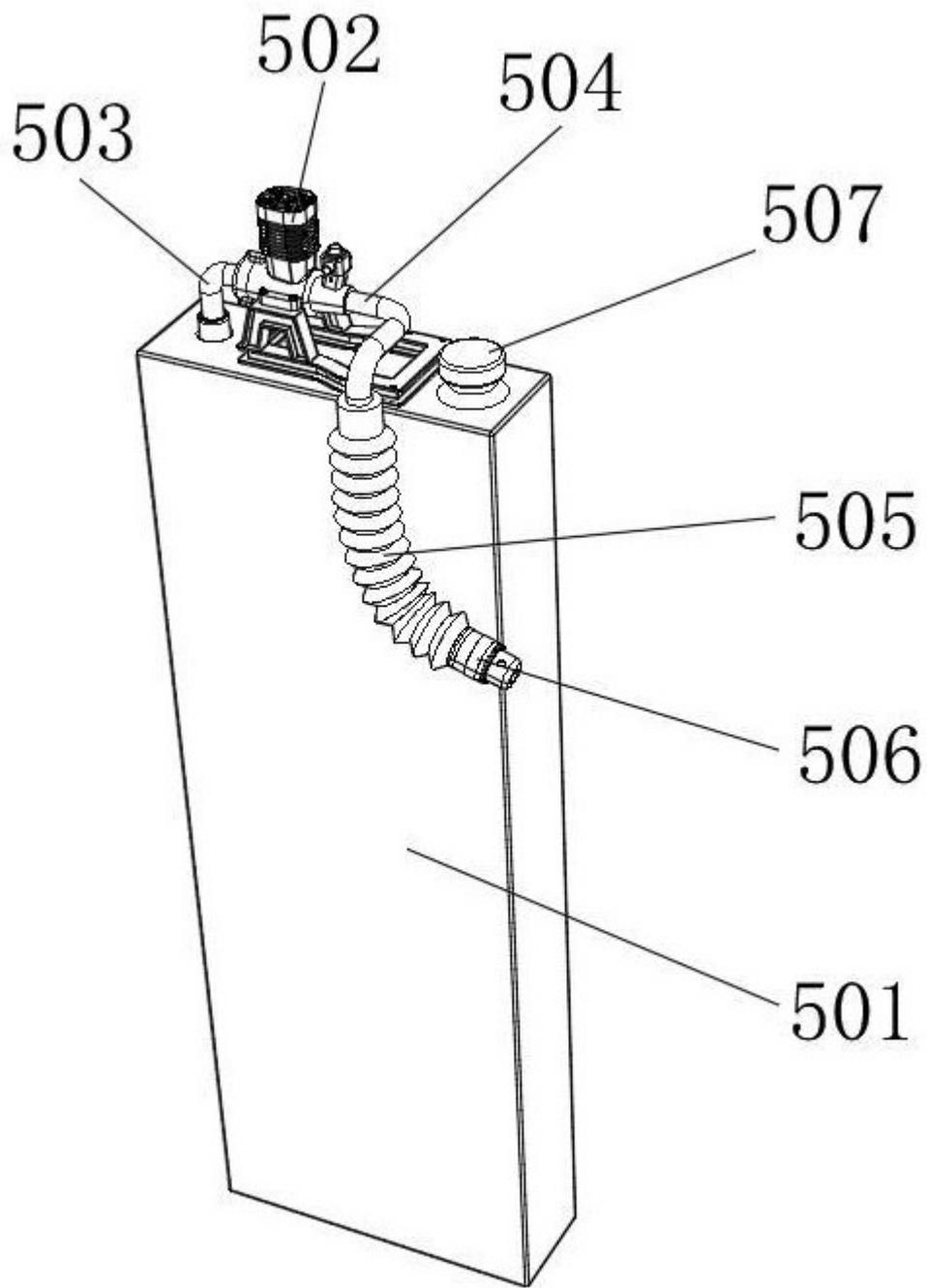


图 6

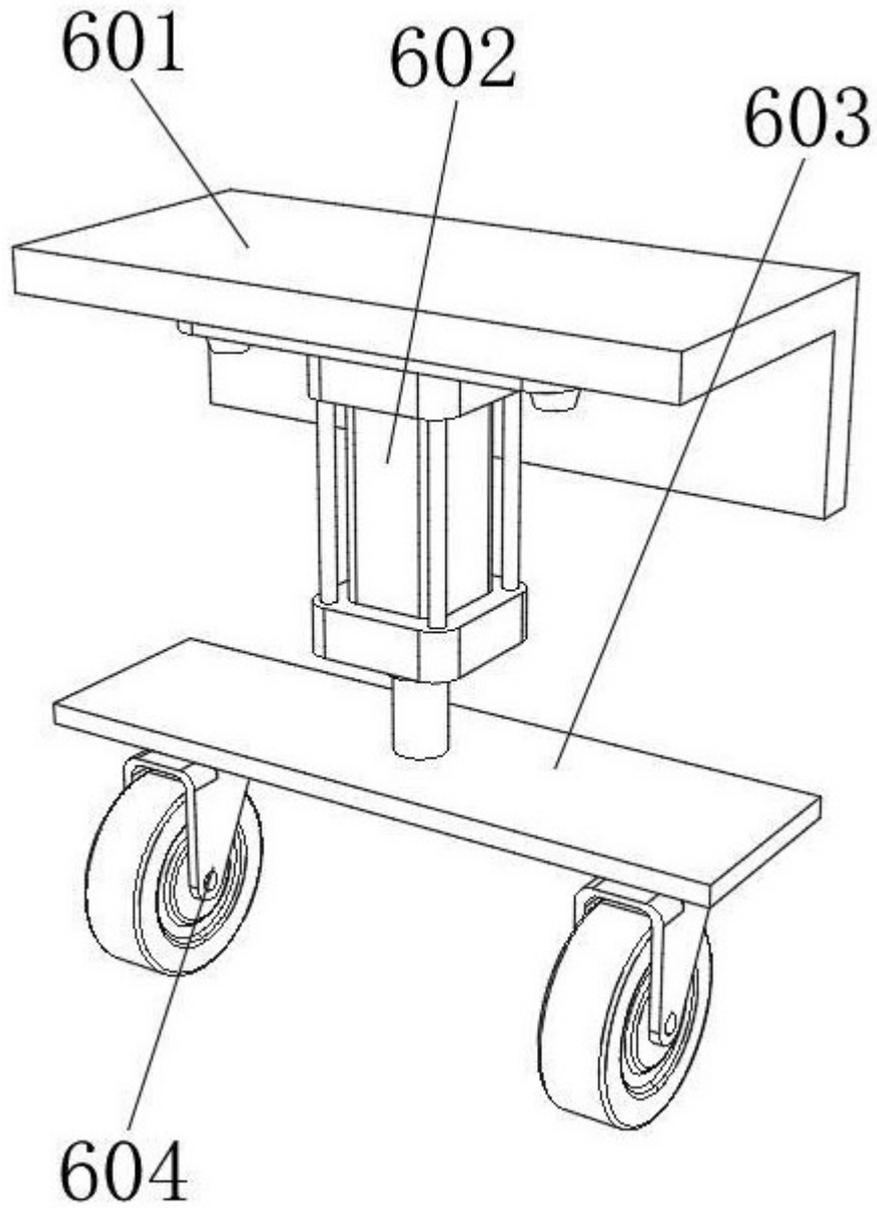


图 7

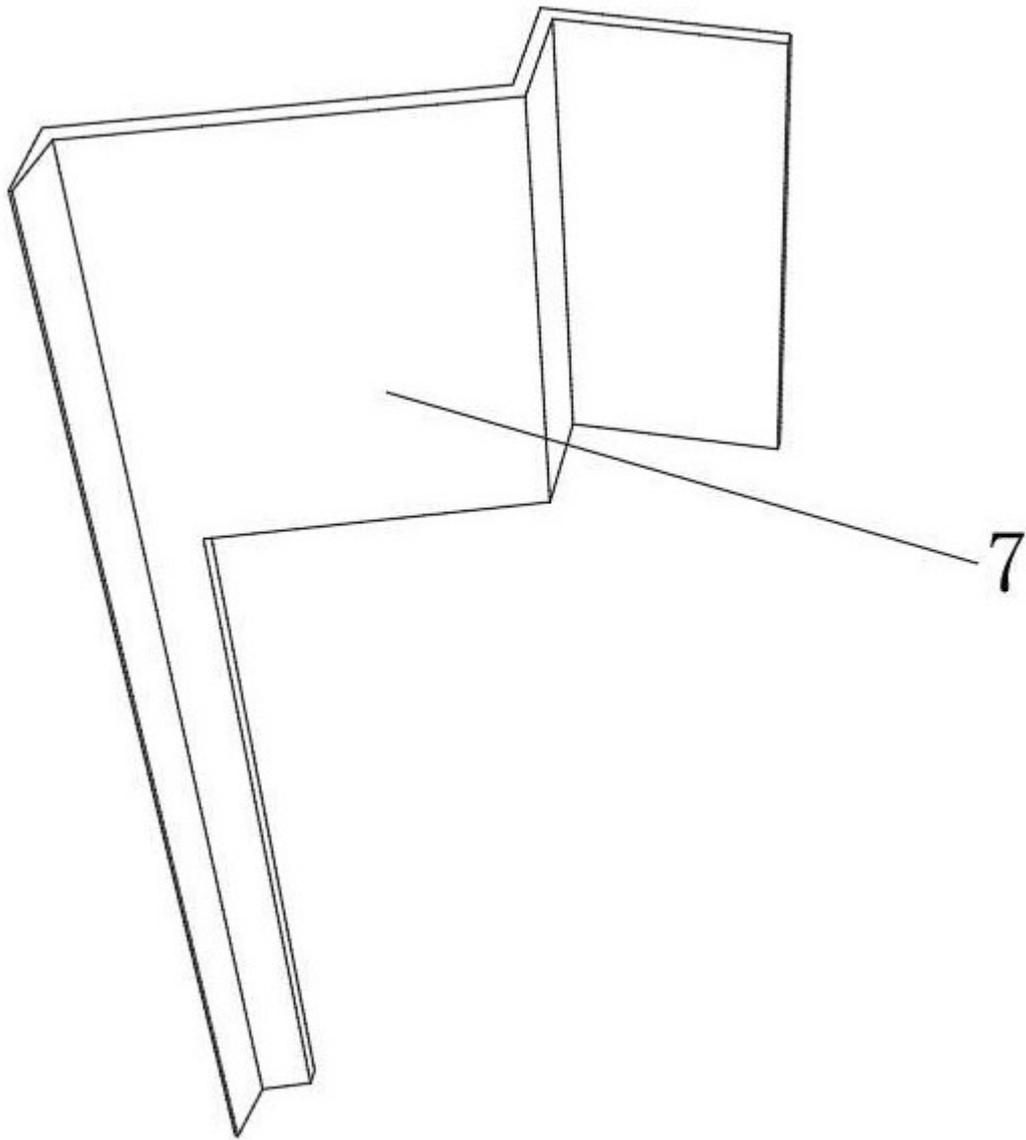


图 8