



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221093812 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 07

(21) 申请号 202421015395.8

C02F 103/36 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.11

(73) 专利权人 宣垣建设集团有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣市苗寨镇
苏青路170号

(72) 发明人 李永恒 刘建芳 刘瑞园

(74) 专利代理机构 郑州坤博同创知识产权代理
有限公司 41221

专利代理师 毛雪娇

(51) Int. Cl.

C02F 1/00 (2023.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 35/00 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

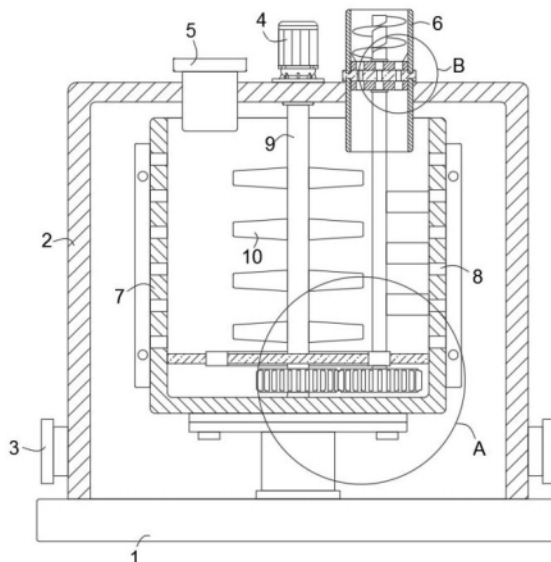
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种便于添加催化剂的石油化工废水处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于添加催化剂的石油化工废水处理装置,包括底板和处理箱,还包括:所述底板的内部安装有过滤筒,所述驱动电机的输出端固定连接主转轴,所述过滤筒的内部下方固定连接隔板,所述隔板的内部转动连接有转动件,所述转动件的顶部固定连接侧杆,所述侧杆穿过固定块固定连接导料叶片,所述固定块的内部开设有进料孔,其中,所述加料管的中部开设有转动槽,所述转动槽的内部转动连接有环形块,所述环形块的内侧固定连接内盘体,所述内盘体的内部开设有调节孔,解决了装置不便于实现催化剂添加效率的调节,且加入后的催化剂不便于快速与污水混合,也会影响催化剂的工作效率和污水的处理效率的问题。



1. 一种便于添加催化剂的石油化工废水处理装置,包括底板(1)和处理箱(2),所述处理箱(2)的两侧下部对称安装有排出管(3);

所述处理箱(2)的顶部中间固定安装有驱动电机(4),所述处理箱(2)的顶部一侧连接有进水管(5),所述处理箱(2)的顶部另一侧连接有加料管(6);

其特征在于,还包括:

所述底板(1)的内部安装有过滤筒(7),所述过滤筒(7)的外侧开设有滤孔(8),所述驱动电机(4)的输出端固定连接主转轴(9),所述主转轴(9)与处理箱(2)的顶部转动连接,所述主转轴(9)的外侧对称固定有搅拌杆(10),所述过滤筒(7)的内部下方固定连接隔板(11),所述主转轴(9)穿过隔板(11)固定连接主齿轮(12),所述主转轴(9)的底端与过滤筒(7)的内底面固定连接;

其中,所述隔板(11)的内部转动连接有转动件(14),所述转动件(14)的底部固定连接从齿轮(15),所述从齿轮(15)与主齿轮(12)啮合连接,所述转动件(14)的顶部固定连接侧杆(16),所述加料管(6)的内部中间固定连接固定块(19),所述侧杆(16)穿过固定块(19)固定连接导料叶片(18),所述固定块(19)的内部开设有进料孔(20);

其中,所述加料管(6)的中部开设有转动槽(21),所述转动槽(21)的内部转动连接环形块(22),所述环形块(22)的外侧固定连接套环(23),所述环形块(22)的内侧固定连接内盘体(24),所述内盘体(24)与固定块(19)转动连接,所述内盘体(24)的内部开设有调节孔(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于添加催化剂的石油化工废水处理装置,其特征在于:所述侧杆(16)与固定块(19)转动连接,所述导料叶片(18)与固定块(19)转动连接,所述侧杆(16)的外侧固定连接刮除杆(17),所述刮除杆(17)远离侧杆(16)的一端与过滤筒(7)的内壁相抵接。

3. 根据权利要求1所述的一种便于添加催化剂的石油化工废水处理装置,其特征在于:所述进料孔(20)对称开设有四个,所述调节孔(25)不少于三组,每组所述调节孔(25)的数量与进料孔(20)相对应,每组所述调节孔(25)的孔径依次增大,所述调节孔(25)的孔径不超过进料孔(20)的孔径。

4. 根据权利要求1所述的一种便于添加催化剂的石油化工废水处理装置,其特征在于:所述加料管(6)的外侧设置有角度标识,所述过滤筒(7)由前后两部分组成,两部分通过螺栓固定,所述滤孔(8)均匀开设多个,所述过滤筒(7)的底部固定连接支撑柱(13),所述支撑柱(13)与底板(1)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于添加催化剂的石油化工废水处理装置,其特征在于:所述搅拌杆(10)与刮除杆(17)呈交错设置,所述固定块(19)的顶部固定连接斜块,所述转动件(14)为环形设置,所述转动件(14)与隔板(11)连接处设置有密封圈。

6. 根据权利要求1所述的一种便于添加催化剂的石油化工废水处理装置,其特征在于:所述固定块(19)的中部开设有空槽,所述内盘体(24)位于空槽的内部,所述内盘体(24)与空槽转动连接,所述内盘体(24)的顶部和底部均与固定块(19)相贴合。

7. 根据权利要求1所述的一种便于添加催化剂的石油化工废水处理装置,其特征在于:所述处理箱(2)的正面一侧铰接有箱门(26)。

一种便于添加催化剂的石油化工废水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理技术领域,具体为一种便于添加催化剂的石油化工废水处理装置。

背景技术

[0002] 石油化工废水处理催化剂加料机构为石油化工废水处理系统的一个部分,方便对废水池内添加催化剂物料,催化剂一般为细小颗粒或液体。

[0003] 公开号为CN211169912U公开了一种石油化工废水处理催化剂加料装置,该石油化工废水处理催化剂加料装置,包括废水处理池,所述废水处理池的顶部设置有开口槽,所述开口槽的顶部滑动连接有顶盖,所述顶盖远离开口槽的一侧与电动推杆活塞杆的一端固定连接,所述电动推杆通过连接板水平设置在废水处理池的上方,所述废水处理池的顶部设置有加料斗,所述加料斗位于开口槽远离电动推杆的一侧,所述加料斗靠近开口槽的一侧设置有一组加料管,但是该专利在实际使用过程中还存在以下问题:

[0004] 通过设置开口槽、顶盖、电动推杆、加料斗、加料管、管套和密封圈,解决了目前废水处理系统的催化剂物料添加一般为人工按时添加,添加时比较麻烦,工作效率低的问题,但是,该装置可以实现自动添加催化剂,不能较好地控制催化剂加入的快慢,即不便于实现催化剂添加效率的调节,使用时存在一定缺陷,且加入后的催化剂不便于快速与污水混合,也会影响催化剂的工作效率和污水的处理效率。

[0005] 提出了一种便于添加催化剂的石油化工废水处理装置,以解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种便于添加催化剂的石油化工废水处理装置,以解决装置不便于实现催化剂添加效率的调节,且加入后的催化剂不便于快速与污水混合,也会影响催化剂的工作效率和污水的处理效率的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于添加催化剂的石油化工废水处理装置,包括底板和处理箱,所述处理箱的两侧下部对称安装有排出管;

[0008] 所述处理箱的顶部中间固定安装有驱动电机,所述处理箱的顶部一侧连接有进水管,所述处理箱的顶部另一侧连接有加料管;

[0009] 还包括:

[0010] 所述底板的内部安装有过滤筒,所述过滤筒的外侧开设有滤孔,所述驱动电机的输出端固定连接主转轴,所述主转轴与处理箱的顶部转动连接,所述主转轴的外侧对称固定有搅拌杆,所述过滤筒的内部下方固定连接隔板,所述主转轴穿过隔板固定连接主齿轮,所述主转轴的底端与过滤筒的内底面固定连接;

[0011] 其中,所述隔板的内部转动连接有转动件,所述转动件的底部固定连接从齿轮,所述从齿轮与主齿轮啮合连接,所述转动件的顶部固定连接侧杆,所述加料管的内部中

间固定连接有固定块,所述侧杆穿过固定块固定连接有导料叶片,所述固定块的内部开设有进料孔;

[0012] 其中,所述加料管的中部开设有转动槽,所述转动槽的内部转动连接有环形块,所述环形块的外侧固定连接有套环,所述环形块的内侧固定连接有内盘体,所述内盘体与固定块转动连接,所述内盘体的内部开设有调节孔。

[0013] 优选的,所述侧杆与固定块转动连接,所述导料叶片与固定块转动连接,所述侧杆的外侧固定连接有刮除杆,所述刮除杆远离侧杆的一端与过滤筒的内壁相抵接。

[0014] 优选的,所述进料孔对称开设有四个,所述调节孔不少于三组,每组所述调节孔的数量与进料孔相对应,每组所述调节孔的孔径依次增大,所述调节孔的孔径不超过进料孔的孔径。

[0015] 优选的,所述加料管的外侧设置有角度标识,所述过滤筒由前后两部分组成,两部分通过螺栓固定,所述滤孔均匀开设有多个,所述过滤筒的底部固定连接有支撑柱,所述支撑柱与底板转动连接。

[0016] 优选的,所述搅拌杆与刮除杆呈交错设置,所述固定块的顶部固定连接有斜块,所述转动件为环形设置,所述转动件与隔板连接处设置有密封圈。

[0017] 优选的,所述固定块的中部开设有空槽,所述内盘体位于空槽的内部,所述内盘体与空槽转动连接,所述内盘体的顶部和底部均与固定块相贴合。

[0018] 优选的,所述处理箱的正面一侧铰接有箱门。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设置加料管、固定块、进料孔、转动槽、环形块、套环、内盘体和调节孔,通过转动加料管外侧的套环,内盘体转动会带动其他孔径的调节孔与进料孔相连通,进而使用较大的调节孔或是较小的调节孔下料,实现催化剂加入速率的调节,可根据需要灵活控制,提高了催化剂的添加效果,其具体内容如下:

[0020] 通过设置加料管、固定块、进料孔、转动槽、环形块、套环、内盘体和调节孔,需要添加催化剂时,将催化剂从加料管的顶部加入,催化剂经过导料叶片导料落入到固定块的顶部,并通过固定块上的进料孔依次流下,接着催化剂经过内盘体上的调节孔分流后,再由内盘体下方的进料孔流入到过滤筒中,使得催化剂与污水充分混合,需要调节催化剂的加入速率时,通过转动加料管外侧的套环,套环带动环形块和内盘体转动,参照加料管上的角度标识,内盘体转动会带动其他孔径的调节孔与进料孔相连通,进而使用较大的调节孔或是较小的调节孔下料,实现催化剂加入速率的调节,可根据需要灵活控制,提高了催化剂的添加效果,解决了装置不便于实现催化剂添加效率的调节,且加入后的催化剂不便于快速与污水混合,也会影响催化剂的工作效率和污水的处理效率的问题。

[0021] 设置有驱动电机、主转轴、搅拌杆、隔板、主齿轮、支撑柱、转动件、从齿轮、侧杆和刮除杆,在驱动电机带动主转轴和搅拌杆转动时,主转轴同时带动主齿轮和过滤筒转动,主齿轮带动从齿轮转动,从齿轮仅自转,转动件不动,从齿轮再带动侧杆、刮除杆和导料叶片转动,使得刮除杆能对过滤筒的内壁刮除,减少了滤孔的堵塞,导料叶片转动辅助催化剂的下料,减少了催化剂进料时的堵塞,提高了催化剂添加的顺畅性,实现了便捷添加催化剂和对污水搅动处理的效果。

附图说明

- [0022] 图1为本实用新型正剖面整体结构示意图；
- [0023] 图2为本实用新型处理箱内部结构示意图；
- [0024] 图3为本实用新型图1中A处放大结构示意图；
- [0025] 图4为本实用新型图1中B处放大结构示意图；
- [0026] 图5为本实用新型调节盘俯视结构示意图；
- [0027] 图6为本实用新型正视整体结构示意图。
- [0028] 图中：1、底板；2、处理箱；3、排出管；4、驱动电机；5、进水管；6、加料管；7、过滤筒；8、滤孔；9、主转轴；10、搅拌杆；11、隔板；12、主齿轮；13、支撑柱；14、转动件；15、从齿轮；16、侧杆；17、刮除杆；18、导料叶片；19、固定块；20、进料孔；21、转动槽；22、环形块；23、套环；24、内盘体；25、调节孔；26、箱门。

具体实施方式

[0029] 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。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。

[0030] 请参阅图1-6，本实用新型提供技术方案：一种便于添加催化剂的石油化工废水处理装置，包括底板1和处理箱2，处理箱2的两侧下部对称安装有排出管3。

[0031] 处理箱2的顶部中间固定安装有驱动电机4，处理箱2的顶部一侧连接有进水管5，处理箱2的顶部另一侧连接有加料管6。

[0032] 加料管6的外侧设置有角度标识，过滤筒7由前后两部分组成，两部分通过螺栓固定，滤孔8均匀开设有多个，过滤筒7的底部固定连接有支撑柱13，支撑柱13与底板1转动连接。

[0033] 底板1的内部安装有过滤筒7，过滤筒7的外侧开设有滤孔8，驱动电机4的输出端固定连接有主转轴9，主转轴9与处理箱2的顶部转动连接，主转轴9的外侧对称固定有搅拌杆10，过滤筒7的内部下方固定连接有隔板11，主转轴9穿过隔板11固定连接有主齿轮12，主转轴9的底端与过滤筒7的内底面固定连接。

[0034] 其中，隔板11的内部转动连接有转动件14，转动件14的底部固定连接有从齿轮15，从齿轮15与主齿轮12啮合连接，转动件14的顶部固定连接有侧杆16，加料管6的内部中间固定连接有固定块19，侧杆16穿过固定块19固定连接有导料叶片18，固定块19的内部开设有进料孔20。

[0035] 搅拌杆10与刮除杆17呈交错设置，固定块19的顶部固定连接有斜块，转动件14为环形设置，转动件14与隔板11连接处设置有密封圈。

[0036] 侧杆16与固定块19转动连接，导料叶片18与固定块19转动连接，侧杆16的外侧固定连接有刮除杆17，刮除杆17远离侧杆16的一端与过滤筒7的内壁相抵接。

[0037] 设置有驱动电机4、主转轴9、搅拌杆10、隔板11、主齿轮12、支撑柱13、转动件14、从齿轮15、侧杆16和刮除杆17，在驱动电机4带动主转轴9和搅拌杆10转动时，主转轴9同时带动主齿轮12和过滤筒7转动，主齿轮12带动从齿轮15转动，从齿轮15仅自转，转动件14不动，

从齿轮15再带动侧杆16、刮除杆17和导料叶片18转动,使得刮除杆17能对过滤筒7的内壁刮除,减少了滤孔8的堵塞,导料叶片18转动能辅助催化剂的下料,减少了催化剂进料时的堵塞,提高了催化剂添加的顺畅性,实现了便捷添加催化剂和对污水搅动处理的效果。

[0038] 进料孔20对称开设有四个,调节孔25不少于三组,每组调节孔25的数量与进料孔20相对应,每组调节孔25的孔径依次增大,调节孔25的孔径不超过进料孔20的孔径。

[0039] 其中,加料管6的中部开设有转动槽21,转动槽21的内部转动连接有环形块22,环形块22的外侧固定连接有套环23,环形块22的内侧固定连接有内盘体24,内盘体24与固定块19转动连接,内盘体24的内部开设有调节孔25。

[0040] 通过设置加料管6、固定块19、进料孔20、转动槽21、环形块22、套环23、内盘体24和调节孔25,污水通过进水管5进入到过滤筒7中,驱动电机4带动主转轴9和搅拌杆10转动,通过过滤筒7上的滤孔8对污水过滤处理,需要添加催化剂时,将催化剂从加料管6的顶部加入,催化剂可选用颗粒状氧化铝,催化剂的颗粒直径不小于滤孔8的直径。

[0041] 催化剂经过导料叶片18导料落入到固定块19的顶部,并通过固定块19上的进料孔20依次流下,接着催化剂经过内盘体24上的调节孔25分流后,再由内盘体24下方的进料孔20流入到过滤筒7中,使得催化剂与污水充分混合。

[0042] 需要调节催化剂的加入速率时,通过转动加料管6外侧的套环23,套环23带动环形块22和内盘体24转动,参照加料管6上的角度标识,内盘体24转动会带动其他孔径的调节孔25与进料孔20相连通,进而使用较大的调节孔25或是较小的调节孔25下料,实现催化剂加入速率的调节,可根据需要灵活控制,提高了催化剂的添加效果,解决了装置不便于实现催化剂添加效率的调节,且加入后的催化剂不便于快速与污水混合,也会影响催化剂的工作效率和污水的处理效率的问题。

[0043] 固定块19的中部开设有空槽,内盘体24位于空槽的内部,内盘体24与空槽转动连接,内盘体24的顶部和底部均与固定块19相贴合,处理箱2的正面一侧铰接有箱门26。

[0044] 工作原理:

[0045] 在使用该一种便于添加催化剂的石油化工废水处理装置之前,需要先检查装置整体情况,确定能够进行正常工作,根据图1—图6所示,将污水通过进水管5进入到过滤筒7中,驱动电机4带动主转轴9和搅拌杆10转动,通过过滤筒7上的滤孔8对污水过滤处理。

[0046] 需要添加催化剂时,将催化剂从加料管6的顶部加入,催化剂经过导料叶片18导料落入到固定块19的顶部,并通过固定块19上的进料孔20依次流下,接着催化剂经过内盘体24上的调节孔25分流后,再由内盘体24下方的进料孔20流入到过滤筒7中,使得催化剂与污水充分混合。

[0047] 需要调节催化剂的加入速率时,通过转动加料管6外侧的套环23,套环23带动环形块22和内盘体24转动,参照加料管6上的角度标识,内盘体24转动会带动其他孔径的调节孔25与进料孔20相连通,进而使用较大的调节孔25或是较小的调节孔25下料,实现催化剂加入速率的调节,可根据需要灵活控制,提高了催化剂的添加效果。

[0048] 在驱动电机4带动主转轴9和搅拌杆10转动时,主转轴9同时带动主齿轮12和过滤筒7转动,主齿轮12带动从齿轮15转动,从齿轮15仅自转,转动件14不动,从齿轮15再带动侧杆16、刮除杆17和导料叶片18转动,使得刮除杆17能对过滤筒7的内壁刮除,减少了滤孔8的堵塞,导料叶片18转动能辅助催化剂的下料,减少了催化剂进料时的堵塞。

[0049] 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,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

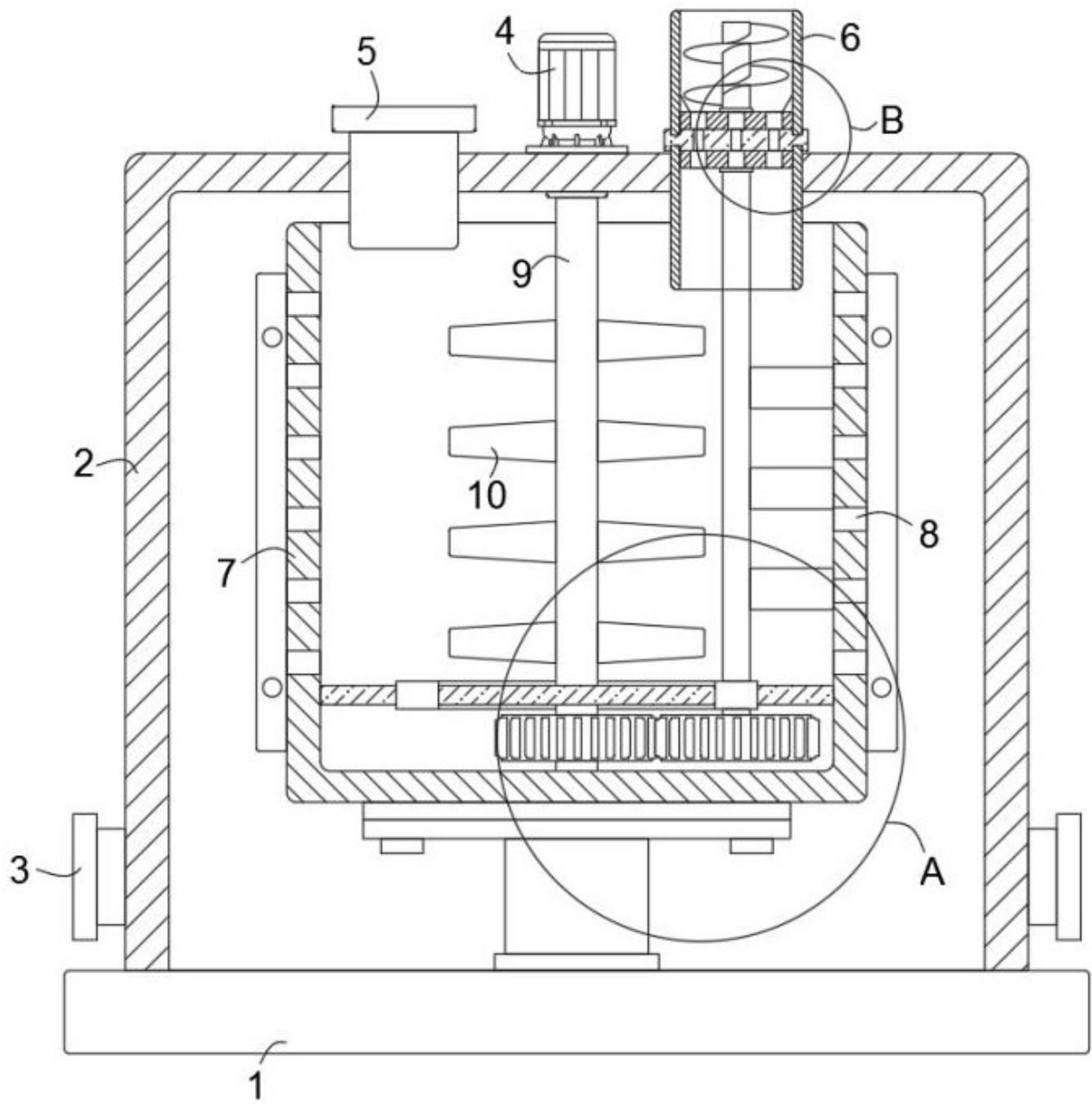


图 1

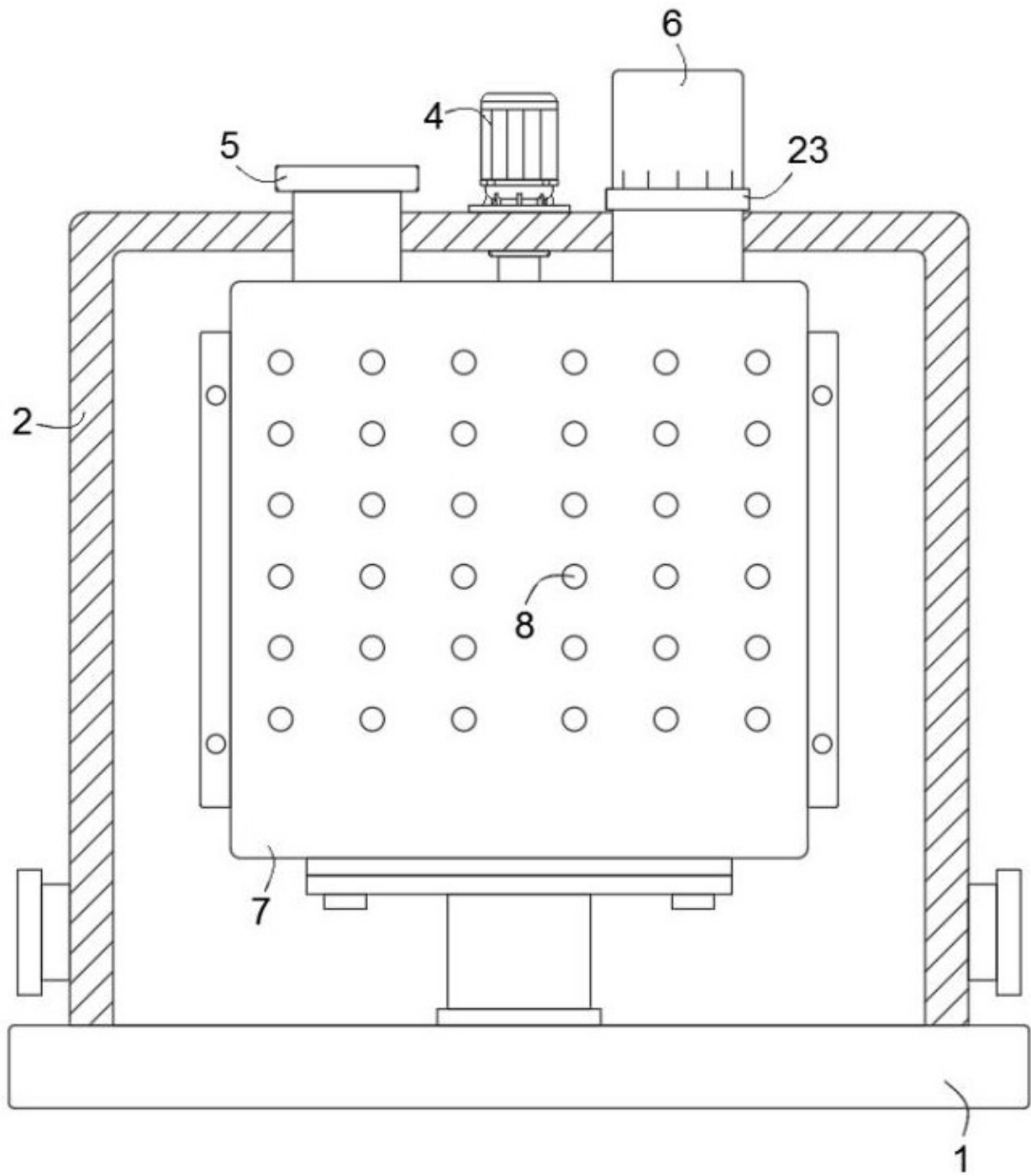


图 2

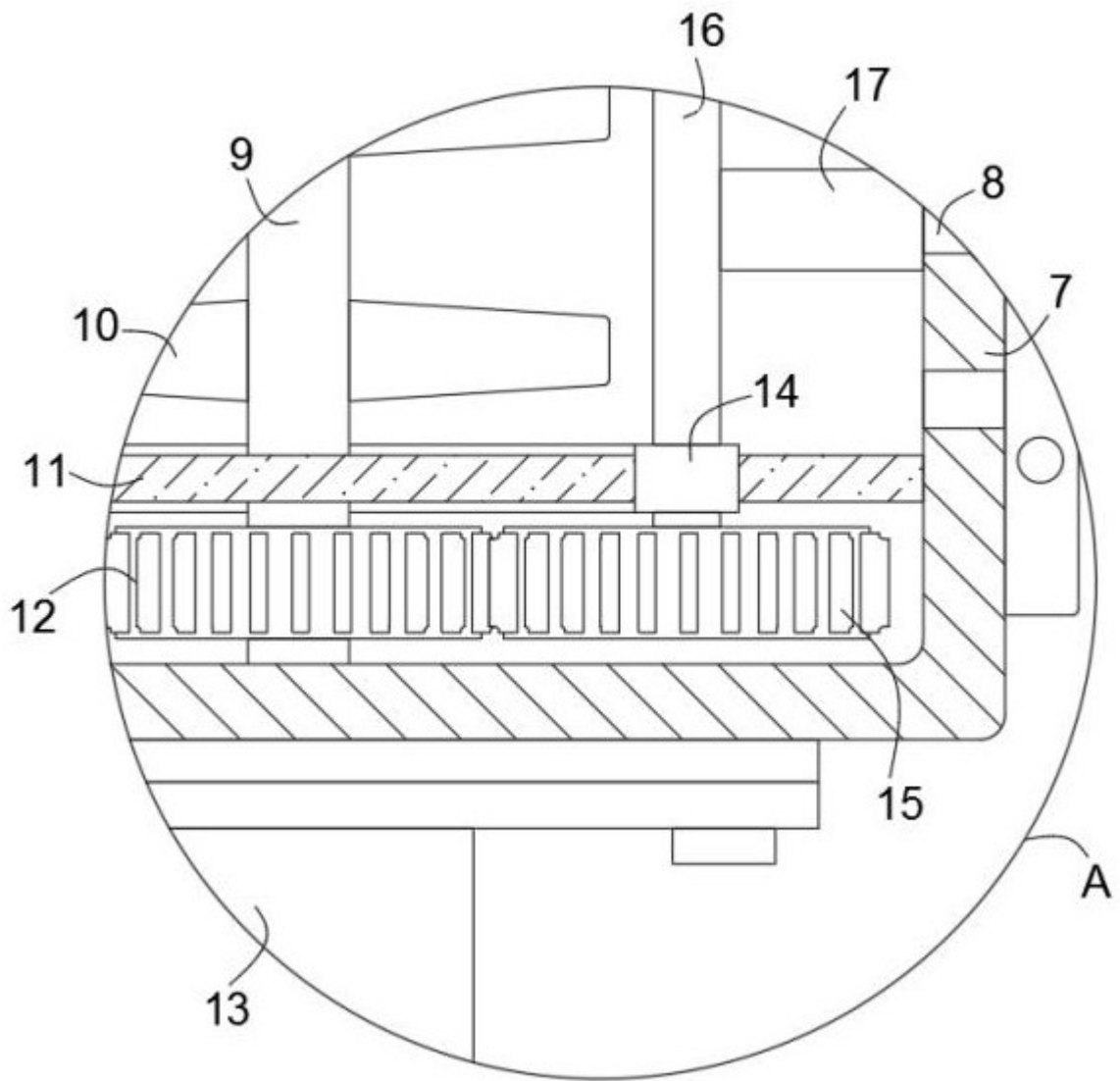


图 3

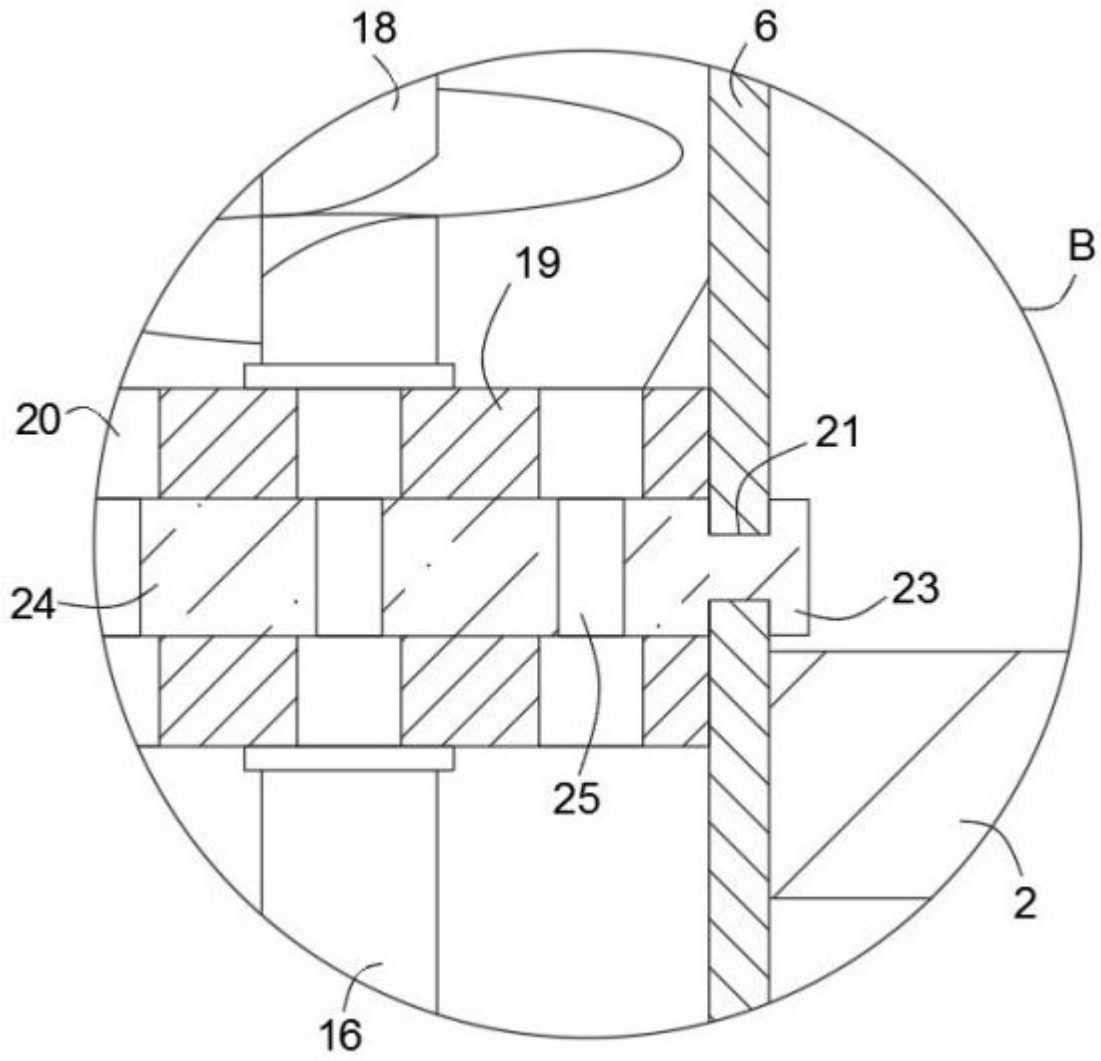


图 4

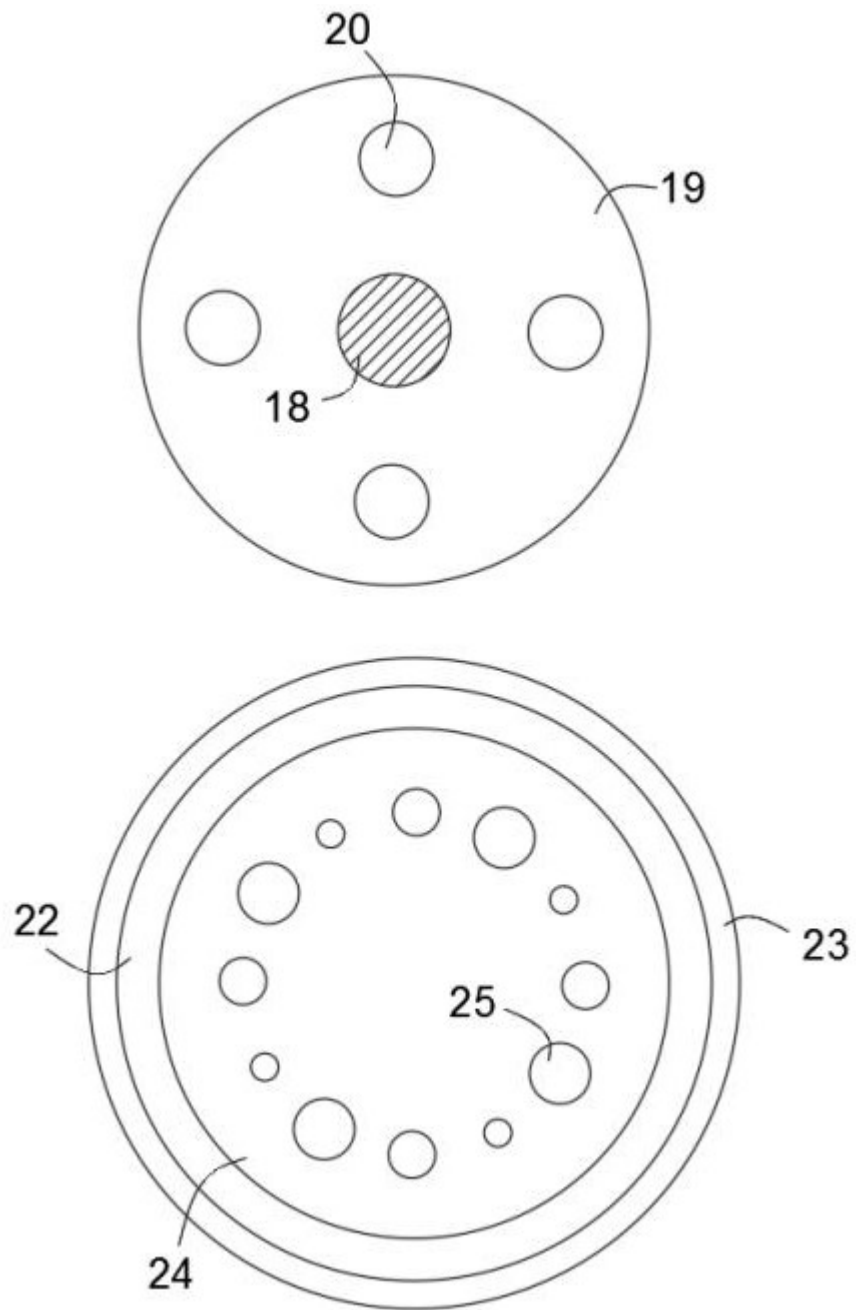


图 5

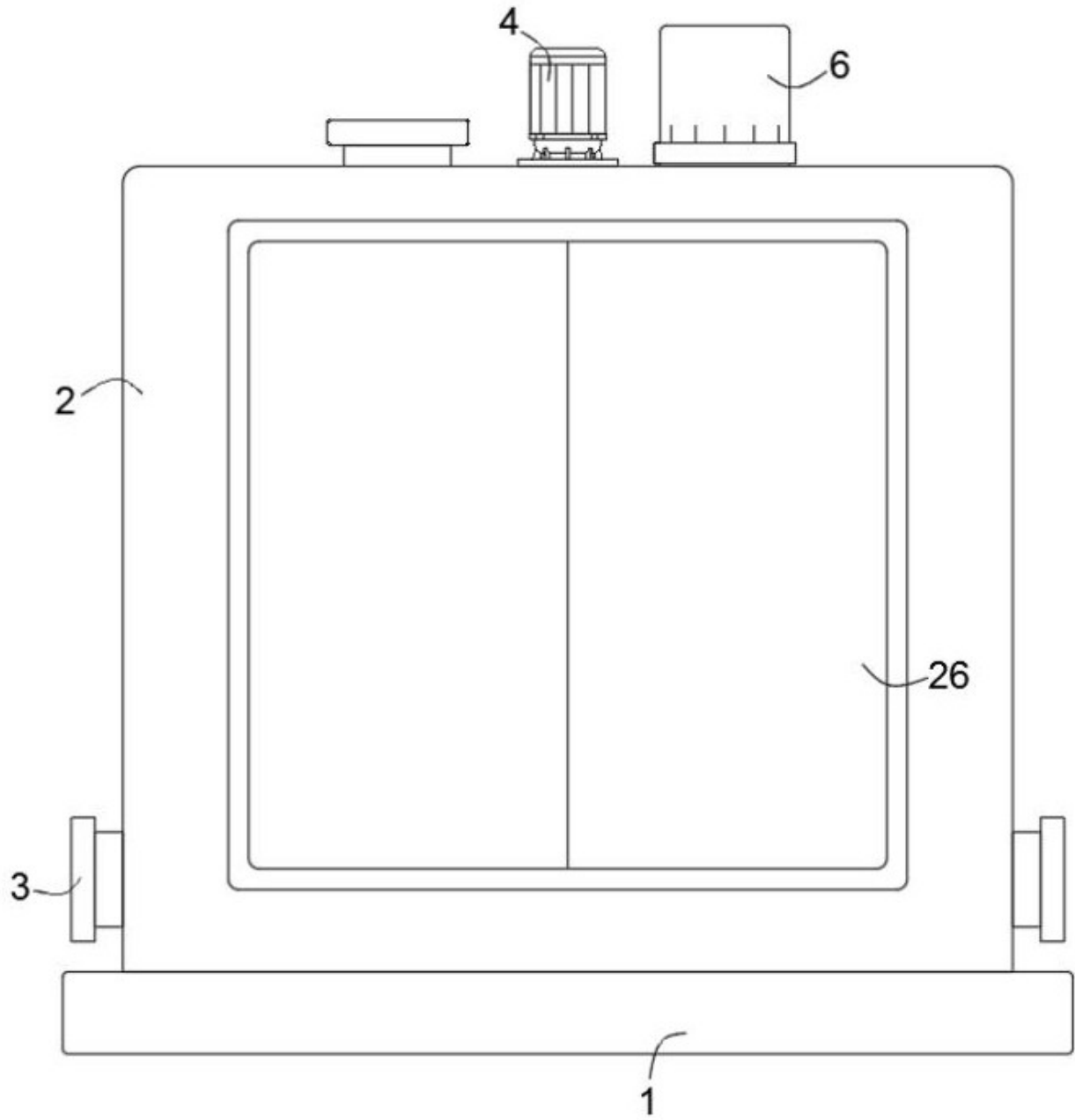


图 6