



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221753077 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202420284992.4

(22) 申请日 2024.02.06

(73) 专利权人 龙岩水发检测有限责任公司

地址 364000 福建省龙岩市新罗区九一南路164号

(72) 发明人 李东江 郑华勇 范燕婷

(74) 专利代理机构 厦门福贝知识产权代理事务所(普通合伙) 35235

专利代理师 陈远洋

(51) Int. Cl.

B01F 31/40 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 27/11 (2022.01)

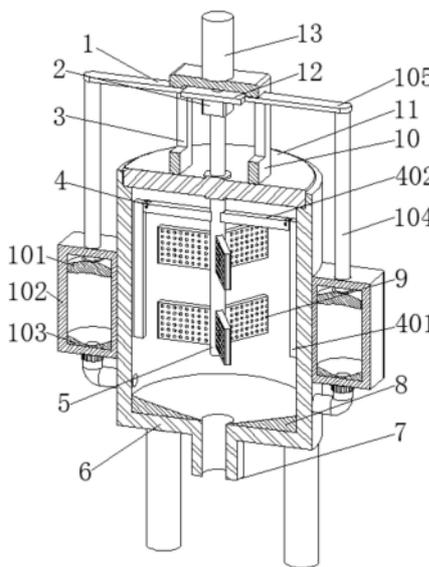
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于待测水样和促进剂的混合装置

(57) 摘要

本实用新型涉及地下水污染检测技术领域，提出了一种用于待测水样和促进剂的混合装置，包括壳体，所述壳体底端的中间位置处固定连接有一排料管，所述盖板顶端的一端固定连接有一进料管，所述电动推杆输出端延伸至固定架的内部并固定连接有一滑动板，所述搅拌杆表面的上端和下端固定连接有一搅拌叶，通过设置的往复混合组件、伺服电机、搅拌杆、搅拌叶、滑动板和电动推杆，通过伺服电机工作带动搅拌杆和搅拌叶转动对壳体内部待测水样和促进剂进行混匀，且利用电动推杆工作带动搅拌杆上下滑动，并且电动推杆工作会配合往复混合组件将壳体内部下端的混合液往复吸入或排出，进而可通过多种方式快速高效混匀，且结构简单，提高其实用性。



1. 一种用于待测水样和促进剂的混合装置,包括壳体(6),其特征在于,所述壳体(6)底端的中间位置处固定连接有一排料管(7),所述壳体(6)的两侧设置有往复混合组件(1),所述壳体(6)的顶端通过螺栓固定连接有一盖板(11),所述盖板(11)顶端的一端固定连接有一进料管(14),所述盖板(11)顶端的中间位置处固定连接有一固定架(10),所述固定架(10)顶端的中间位置处固定连接有一电动推杆(13),所述电动推杆(13)输出端延伸至固定架(10)的内部并固定连接有一滑动板(12),所述滑动板(12)的底端固定连接有一伺服电机(2),所述伺服电机(2)输出端通过联轴器固定连接有一延伸至壳体(6)内部的搅拌杆(5),所述搅拌杆(5)表面的上端和下端固定连接有一搅拌叶(9),所述搅拌杆(5)两侧的上端设置有一刮壁清理组件(4);

所述往复混合组件(1)包括混匀罐(102),所述混匀罐(102)固定连接在壳体(6)两侧的下端,所述混匀罐(102)底端通过导管与壳体(6)内部一侧的下端连通,所述滑动板(12)两侧固定连接有一延伸至固定架(10)外部的连接板(105),所述连接板(105)底端一侧固定连接有一延伸至混匀罐(102)内部的滑杆(104),所述滑杆(104)底端的混匀罐(102)内部固定连接有一活塞盘(101)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于待测水样和促进剂的混合装置,其特征在于,所述混匀罐(102)的内底壁固定连接有一导流台(103),且导流台(103)的形状为漏斗形。

3. 根据权利要求1所述的一种用于待测水样和促进剂的混合装置,其特征在于,所述固定架(10)的两侧开设有一滑动槽(3),且连接板(105)与滑动槽(3)的内部之间构成滑动结构。

4. 根据权利要求1所述的一种用于待测水样和促进剂的混合装置,其特征在于,所述搅拌叶(9)的表面等间距开设有一通孔,且搅拌叶(9)等角度分布在搅拌杆(5)的表面。

5. 根据权利要求1所述的一种用于待测水样和促进剂的混合装置,其特征在于,所述刮壁清理组件(4)包括安装板(402),所述安装板(402)固定连接在搅拌杆(5)两侧的上端,且安装板(402)顶端的一侧开设有一卡槽(406),所述安装板(402)一侧的一端活动连接有一延伸至卡槽(406)内部的紧固螺栓(403),且安装板(402)的一侧活动连接有一刮板(401),所述刮板(401)一侧的上端固定连接有一卡块(405),且卡块(405)一端开设有一与紧固螺栓(403)相螺纹配合的螺栓孔(404)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于待测水样和促进剂的混合装置,其特征在于,所述刮板(401)俯视图的形状为等腰梯形,且刮板(401)关于搅拌杆(5)的竖向中轴线对称分布。

7. 根据权利要求5所述的一种用于待测水样和促进剂的混合装置,其特征在于,所述卡块(405)与卡槽(406)的内部之间构成卡合结构,且卡块(405)和卡槽(406)俯视图的形状为倒凸形。

8. 根据权利要求1所述的一种用于待测水样和促进剂的混合装置,其特征在于,所述壳体(6)的内底壁固定连接有一导料台(8),且导料台(8)的形状为漏斗形。

一种用于待测水样和促进剂的混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地下水污染检测技术领域,具体涉及一种用于待测水样和促进剂的混合装置。

背景技术

[0002] 随着国家对地下水中污染的重视,越来越多的场地需要对地下水的污染情况进行排查,现有的是将待测水样和促进剂进行混合,进而有利于后续萃取的快速进行,以便后续对萃取后的样品进行检测,而人工混合效率较低,因此需要相应的混合装置来加速待测水样和促进剂的快速混匀动作。

[0003] 经检索,现有专利(公告号:CN217887749U)公开了一种用于水样检测试剂的调配装置,包括底座,所述底座的上方活动安装有调配筒,调配筒内转动安装有螺旋杆,螺旋杆上固定焊接有螺旋叶片,调配筒的顶部固定安装有第一电机,且螺旋杆的顶端转动贯穿至调配筒的外部并与第一电机的输出端固定连接;所述调配筒内还转动安装有U型杆,且螺旋叶片位于U型杆的内侧,U型杆上固定安装有对称设置的搅拌叶片。本实用新型提供的一种用于水样检测试剂的调配装置,通过多种混合机构的同时配合,能够大大加快混合的速度,大大减小了调配混合所需的时长,使得调配的效率得到大大提高,并且能够对检测试剂进行充分均匀的混合,从而使得调配效果更佳。

[0004] 但在上述方案中,不便简单且高效混合,上述方案采用多组电机会增大整体成本,且整个结构较为复杂,会增大后续维护的成本,进而不便采用简单结构进行高效混合,导致其使用的不便。

[0005] 鉴于此,本实用新型提出一种用于待测水样和促进剂的混合装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提出一种用于待测水样和促进剂的混合装置,解决了相关技术中不便简单且高效混合的问题。

[0007] 本实用新型的技术方案如下:一种用于待测水样和促进剂的混合装置,包括壳体,所述壳体底端的中间位置处固定连接有一排料管,所述壳体的两侧设置有往复混合组件,所述壳体的顶端通过螺栓固定连接有一盖板,所述盖板顶端的一端固定连接有一进料管,所述盖板顶端的中间位置处固定连接有一固定架,所述固定架顶端的中间位置处固定连接有一电动推杆,所述电动推杆输出端延伸至固定架的内部并固定连接有一滑动板,所述滑动板的底端固定连接有一伺服电机,所述伺服电机输出端通过联轴器固定连接有一延伸至壳体内部的搅拌杆,所述搅拌杆表面的上端和下端固定连接有一搅拌叶,所述搅拌杆两侧的上端设置有一刮壁清理组件。

[0008] 所述往复混合组件包括混匀罐,所述混匀罐固定连接在壳体两侧的下端,所述混匀罐底端通过导管与壳体内部一侧的下端连通,所述滑动板两侧固定连接有一延伸至固定架外部的连接板,所述连接板底端一侧固定连接有一延伸至混匀罐内部的滑杆,所述滑杆底端

的混匀罐内部固定连接有活塞盘,滑动板上下滑动会通过连接板带动滑杆上下滑动,进而通过活塞盘在混匀罐内部上下滑动,实现壳体内部下端混合液的往复吸入或排出,进而可通过多种方式,提高壳体内部待测水样和促进剂的混匀效率,且整个结构更为简单,降低投入成本和后续维护的成本。

[0009] 优选的,所述混匀罐的内底壁固定连接有导流台,且导流台的形状为漏斗形,使得混匀罐内部的混合液可以更为彻底排向壳体内部,减少混合液在混匀罐内部的残留。

[0010] 优选的,所述固定架的两侧开设有滑动槽,且连接板与滑动槽的内部之间构成滑动结构,使得滑杆带动活塞盘的上下滑动更为平稳顺畅。

[0011] 优选的,所述搅拌叶的表面等间距开设有通孔,且搅拌叶等角度分布在搅拌杆的表面,使得搅拌叶转动时可使得壳体内部混合液产生扰流,便于待测水样和促进剂的混合。

[0012] 优选的,所述刮壁清理组件包括安装板,所述安装板固定连接在搅拌杆两侧的上端,且安装板顶端的一侧开设有卡槽,所述安装板一侧的一端活动连接有延伸至卡槽内部的紧固螺栓,且安装板的一侧活动连接有刮板,所述刮板一侧的上端固定连接有卡块,且卡块一端开设有与紧固螺栓相螺纹配合的螺栓孔,搅拌杆转动会带动安装板转动,进而会使得刮板转动对壳体内壁进行转动刮擦,减少混合液中的杂质在壳体内壁的残留,同时可通过卡块与卡槽内部的卡合,并利用紧固螺栓和螺栓孔内部的螺纹配合,实现刮板与安装板之间的拆装动作。

[0013] 优选的,所述刮板俯视图的形状为等腰梯形,且刮板关于搅拌杆的竖向中轴线对称分布,使得刮板转动对壳体内壁刮壁清理时,也可对壳体内壁处混合液进行扰流混合。

[0014] 优选的,所述卡块与卡槽的内部之间构成卡合结构,且卡块和卡槽俯视图的形状为倒凸形,提高刮板与安装板之间初步卡合安装的稳定性。

[0015] 优选的,所述壳体的内底壁固定连接有导料台,且导料台的形状为漏斗形,使得混匀后的混合液可以更快且更为彻底由排料管排出。

[0016] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0017] 1、本实用新型中通过设置的往复混合组件、伺服电机、搅拌杆、搅拌叶、滑动板和电动推杆,电动推杆工作带动滑动板上下滑动,进而可带动搅拌叶的上下滑动,便于对壳体内部不同深度的待测水样和促进剂进行混匀,且启动伺服电机带动搅拌杆和搅拌叶转动,并利用有通孔的搅拌叶,使得搅拌叶转动时可使得壳体内部混合液产生扰流,便于待测水样和促进剂的混合,同时滑动板上下滑动会通过连接板带动滑杆上下滑动,进而通过活塞盘在混匀罐内部上下滑动,将壳体内部下端混合液的往复吸入或排出,进而可通过多种方式,提高壳体内部待测水样和促进剂的混匀效率,并且整个结构更为简单,降低投入成本和后期维护成本,提高其实用性,从而实现便于简单且高效混合的作用;

[0018] 2、本实用新型中通过设置的刮壁清理组件,搅拌杆转动会带动安装板转动,进而会使得刮板转动对壳体内壁进行转动刮擦,减少混合液中的杂质在壳体内壁的残留,且在后续对壳体内壁清洗时更为彻底,避免残留杂质影响其他待测水样的混合检测作业,提高其实用性,同时可在刮板磨损后,可通过卡块与卡槽内部的卡合,并利用紧固螺栓和螺栓孔内部的螺纹配合,实现刮板与安装板之间的拆装动作,便于保证刮板良好的刮壁清理效果,从而实现便于刮壁清理的作用。

附图说明

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0020] 图1为本实用新型的整体剖面结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的整体结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型的另一视角整体结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型的搅拌杆处放大结构示意图；

[0024] 图5为本实用新型的图4中A处放大结构示意图。

[0025] 图中：1、往复混合组件；101、活塞盘；102、混匀罐；103、导流台；104、滑杆；105、连接板；2、伺服电机；3、滑动槽；4、刮壁清理组件；401、刮板；402、安装板；403、紧固螺栓；404、螺栓孔；405、卡块；406、卡槽；5、搅拌杆；6、壳体；7、排料管；8、导料台；9、搅拌叶；10、固定架；11、盖板；12、滑动板；13、电动推杆；14、进料管。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例，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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都涉及本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例1

[0028] 本实用新型所提供的用于待测水样和促进剂的混合装置的较佳实施例如图1至图5所示：一种用于待测水样和促进剂的混合装置，包括壳体6，壳体6底端的中间位置处固定连接排料管7，壳体6的两侧设置有往复混合组件1，壳体6的顶端通过螺栓固定连接盖板11，盖板11顶端的一端固定连接进料管14，盖板11顶端的中间位置处固定连接固定架10，固定架10顶端的中间位置处固定连接电动推杆13，电动推杆13输出端延伸至固定架10的内部并固定连接滑动板12，滑动板12的底端固定连接伺服电机2，伺服电机2输出端通过联轴器固定连接延伸至壳体6内部的搅拌杆5，搅拌杆5表面的上端和下端固定连接搅拌叶9，搅拌杆5两侧的上端设置刮壁清理组件4。

[0029] 往复混合组件1包括混匀罐102，混匀罐102固定连接在壳体6两侧的下端，混匀罐102底端通过导管与壳体6内部一侧的下端连通，滑动板12两侧固定连接延伸至固定架10外部的连接板105，连接板105底端一侧固定连接延伸至混匀罐102内部的滑杆104，滑杆104底端的混匀罐102内部固定连接活塞盘101，滑动板12上下滑动会通过连接板105带动滑杆104上下滑动，进而通过活塞盘101在混匀罐102内部上下滑动，实现壳体6内部下端混合液的往复吸入或排出，进而可通过多种方式，提高壳体6内部待测水样和促进剂的混匀效率。

[0030] 本实施例中，混匀罐102的内底壁固定连接导流台103，且导流台103的形状为漏斗形，利用漏斗形的导流台103，使得混匀罐102内部的混合液可以更为彻底排向壳体6内部，减少混合液在混匀罐102内部的残留。

[0031] 本实施例中，固定架10的两侧开设有滑动槽3，且连接板105与滑动槽3的内部之间构成滑动结构，利用连接板105与滑动槽3内部的滑动，使得滑杆104带动活塞盘101的上下滑动更为平稳顺畅。

[0032] 本实施例中,搅拌叶9的表面等间距开设有通孔,且搅拌叶9等角度分布在搅拌杆5的表面,利用有通孔的搅拌叶9,使得搅拌叶9转动时可使得壳体6内部混合液产生扰流,便于待测水样和促进剂的混合。

[0033] 实施例2

[0034] 在实施例1的基础上,本实用新型所提供的用于待测水样和促进剂的混合装置的较佳实施例如图1至图5所示:刮壁清理组件4包括安装板402,安装板402固定连接在搅拌杆5两侧的上端,且安装板402顶端的一侧开设有卡槽406,安装板402一侧的一端活动连接有延伸至卡槽406内部的紧固螺栓403,且安装板402的一侧活动连接有刮板401,刮板401一侧的上端固定连接有卡块405,且卡块405一端开设有与紧固螺栓403相螺纹配合的螺栓孔404,搅拌杆5转动会带动安装板402转动,进而会使得刮板401转动对壳体6内壁进行转动刮擦,减少混合液中的杂质在壳体6内壁的残留,同时可通过卡块405与卡槽406内部的卡合,并利用紧固螺栓403和螺栓孔404内部的螺纹配合,实现刮板401与安装板402之间的拆装动作。

[0035] 本实施例中,刮板401俯视图的形状为等腰梯形,且刮板401关于搅拌杆5的竖向中轴线对称分布,利用对称分布等腰梯形的刮板401,使得刮板401转动对壳体6内壁刮壁清理时,也可对壳体6内壁处混合液进行扰流混合。

[0036] 本实施例中,卡块405与卡槽406的内部之间构成卡合结构,且卡块405和卡槽406俯视图的形状为倒凸形,利用倒凸形卡块405与卡槽406内部的卡合,提高刮板401与安装板402之间初步卡合安装的稳定性。

[0037] 除此之外,壳体6的内底壁固定连接有利料台8,且利料台8的形状为漏斗形,利用漏斗形的利料台8,可对混匀后的混合液进行引导,使其更快且更为彻底由排料管7排出。

[0038] 本实用新型的工作原理及使用流程:首先将待测水样和促进剂通过进料管14加入壳体6内部,然后启动伺服电机2带动搅拌杆5转动,使得搅拌叶9转动对壳体6内部的待测水样和促进剂进行混合,并利用有通孔的搅拌叶9,使得搅拌叶9转动时可使得壳体6内部混合液产生扰流,便于待测水样和促进剂的混合,同时启动电动推杆13带动滑动板12上下滑动,进而可使得搅拌叶9对壳体6内部不同深度的混合液进行混匀动作;

[0039] 并且电动推杆13工作带动滑动板12往下滑动时,会同步带动连接板105往下滑动,进而使得滑杆104带动活塞盘101在混匀罐102内部往下滑动,然后电动推杆13工作带动滑动板12往上滑动时,会使得活塞盘101在混匀罐102内部往上滑动将壳体6内部下端的混合液吸入混匀罐102内部,之后活塞盘101往下滑动可将混匀罐102内部的混合液通过导管输送至壳体6内部,进而通过活塞盘101的上下滑动,实现壳体6内部下端混合液的往复吸入或排出,进而配合上述结构实现多种方式的快速且高效混匀动作,而混匀完成后,可打开排料管7,利用漏斗形的利料台8,可对混匀后的混合液进行引导,使其更快且更为彻底由排料管7排出;

[0040] 同时搅拌杆5转动会带动安装板402转动,进而会使得刮板401转动对壳体6内壁进行转动刮擦,减少混合液中的杂质在壳体6内壁的残留,且在后续对壳体6内壁清洗时更为彻底,避免残留杂质影响其他待测水样的混合检测作业,并且可在刮板401磨损后,先通过螺栓将混匀罐102从壳体6表面拆卸,再通过螺栓将盖板11打开,之后通过搅拌杆5将刮板401和安装板402取出,再通过内六角扳手等工具将紧固螺栓403拆卸至完全与螺栓孔404内

部脱离,然后用力拉动刮板401带动卡块405完全与卡槽406内部脱离,而安装时,将卡块405卡向卡槽406内部,再将紧固螺栓403旋紧入螺栓孔404内部,实现刮板401的拆装更换动作。

[0041] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

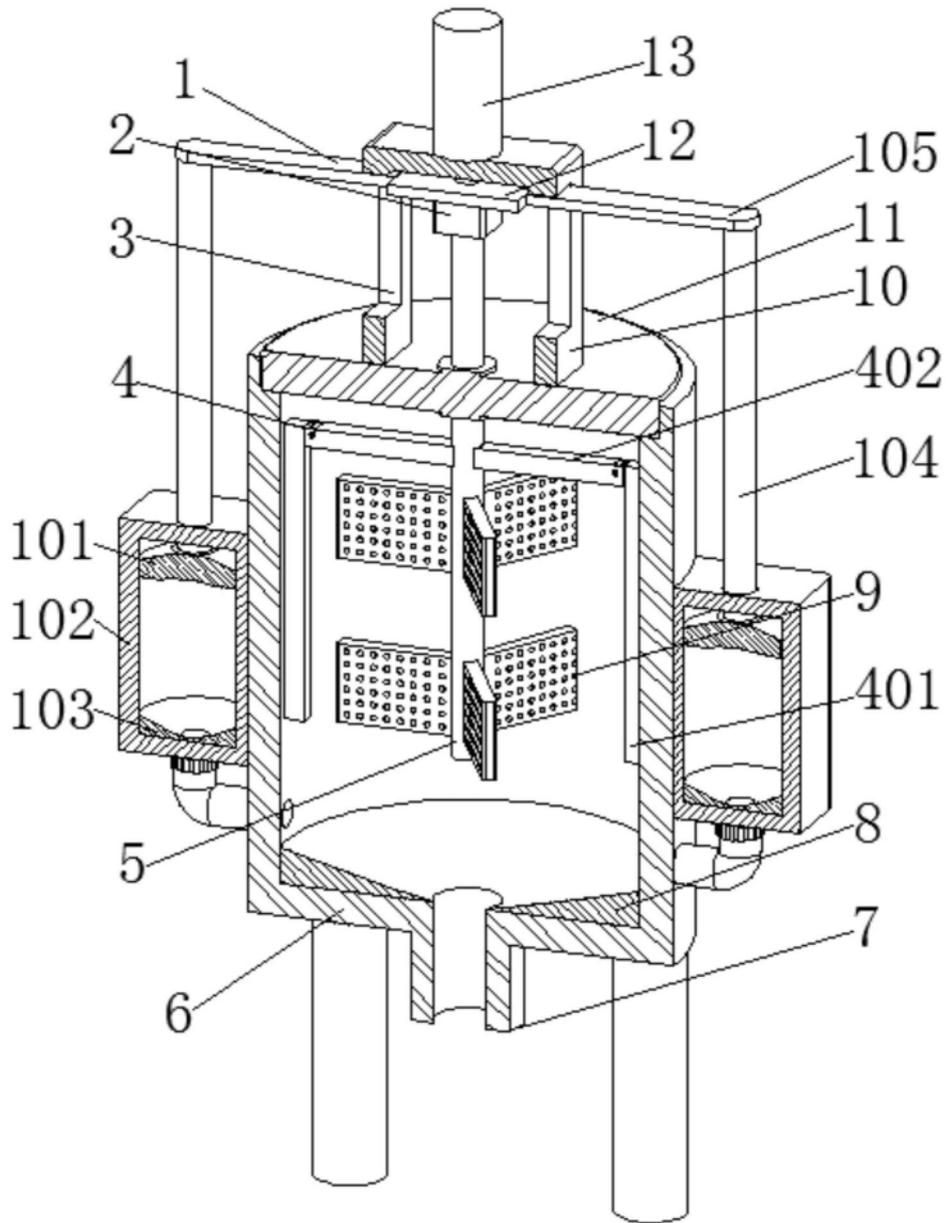


图1

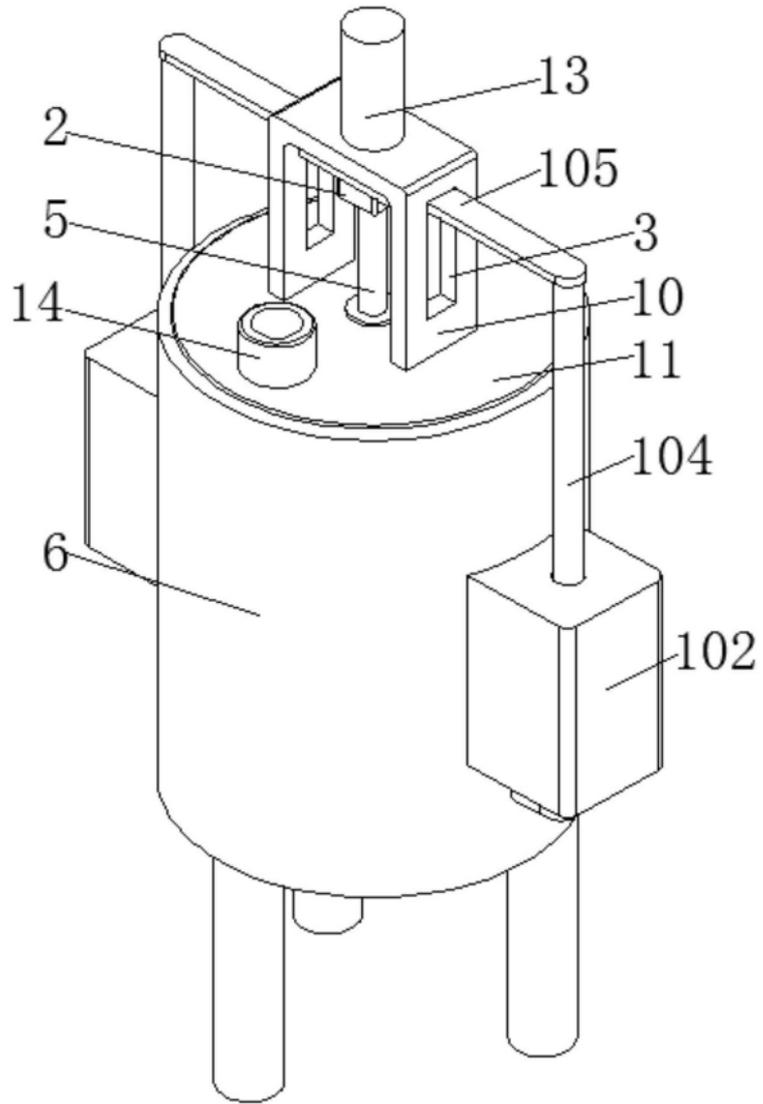


图2

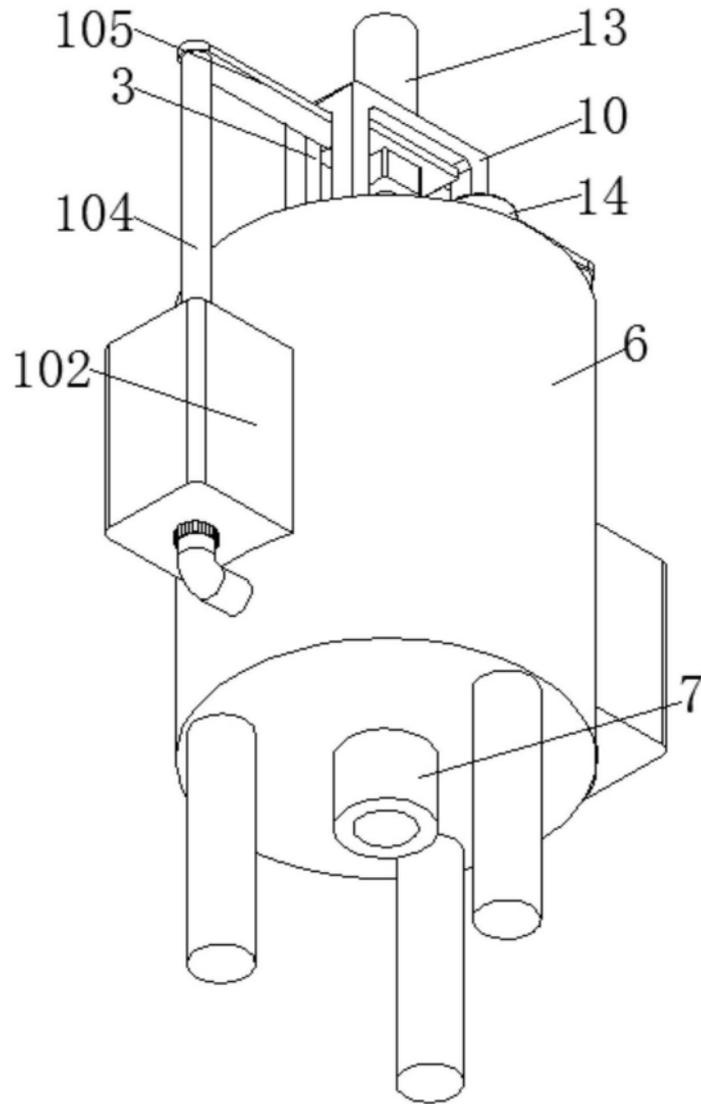


图3

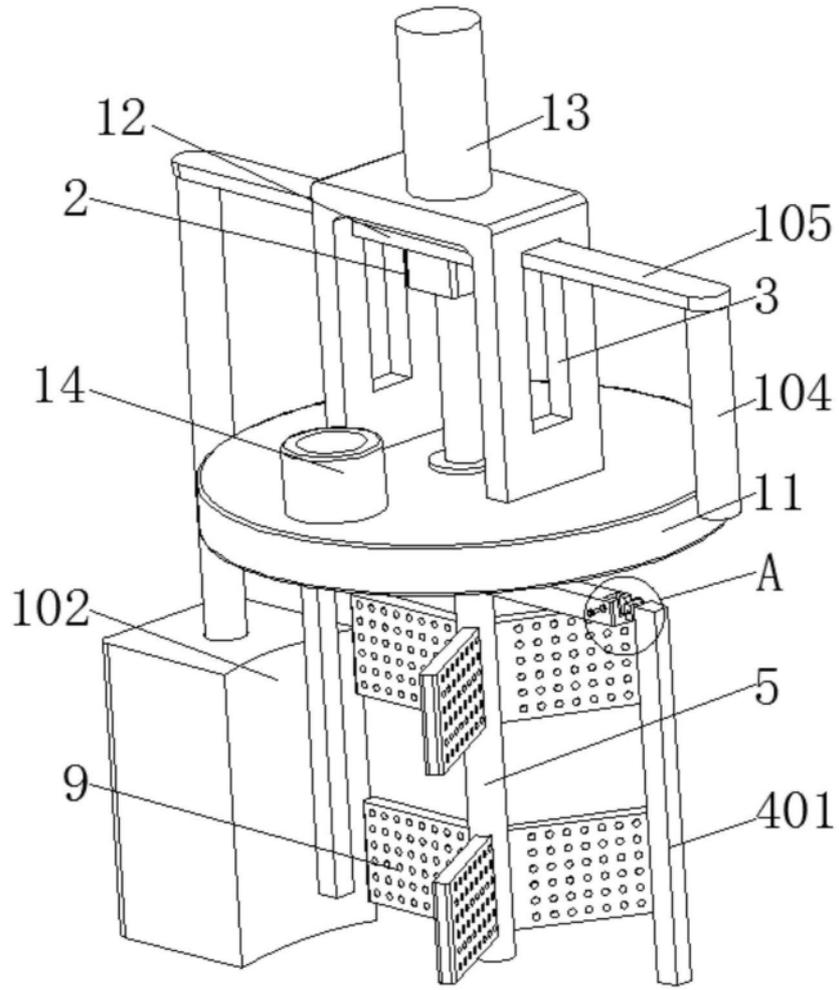


图4

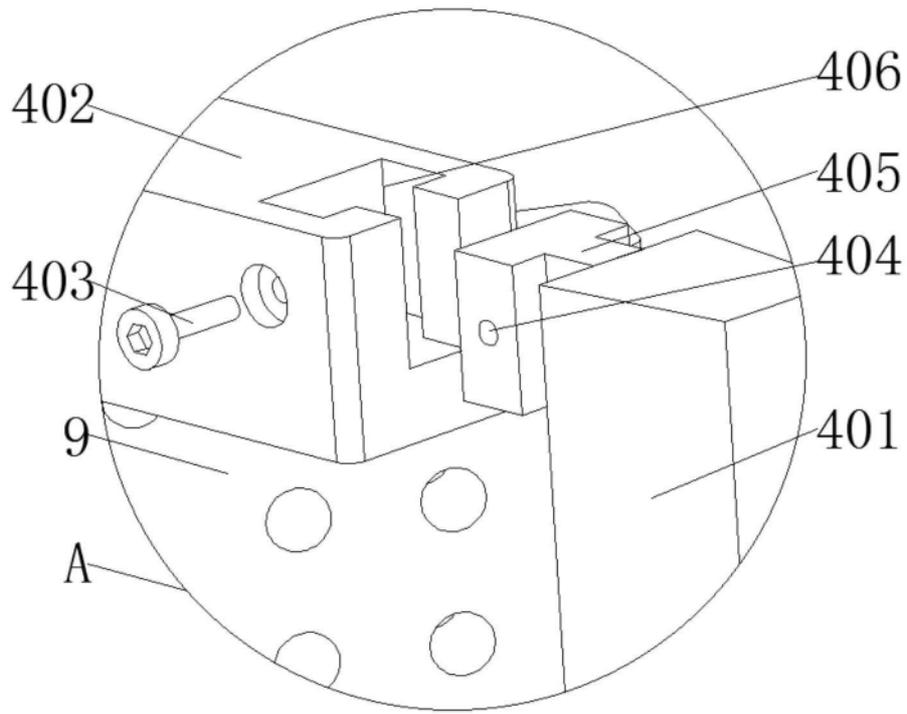


图5