(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217377546 U
(45)授权公告日 2022.09.06

(21)申请号 202220898836.8

(22)申请日 2022.04.19

(73)专利权人 三亚城投众辉新型建材有限公司
地址 572024 海南省三亚市崖州区用友产业园2#楼309室

(72)发明人 赵智 王阳 朱广宇 胡玥 郑培胜 罗圣钰 符兴

(74)专利代理机构 海南汉普知识产权代理有限公司 46003
专利代理师 李海峰

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)

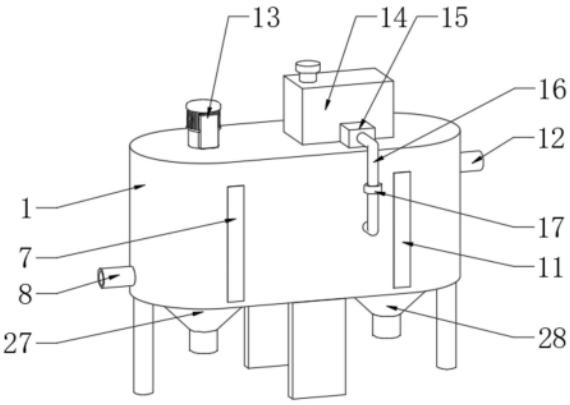
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种矿山开采废水处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种矿山开采废水处理装置，涉及废水处理领域，包括机体，所述机体的左部开设有过滤腔，所述机体的中部设置有过渡腔，所述机体的右部开设有药剂处理腔，所述过滤腔的内部固定有中空过滤网筒，所述中空过滤网筒的内部嵌套有滤网清理组件，所述机体的左侧下部设置有进水管，所述进水管延伸至中空过滤网筒的内部，所述过渡腔的内部设置有输水管，所述药剂处理腔的上部固定有过滤拦截网，所述药剂处理腔的内部设置有搅拌组件，所述机体的右侧上部设置有排水管。本实用新型通过设置有过滤腔和药剂处理腔，废水先输入过滤腔内进行过滤，去除废水中的杂质，再输入药剂处理腔内加入药剂进行处理，有效地提高了处理效果。



CN 217377546 U

1.一种矿山开采废水处理装置,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)的左部开设有过滤腔(2),所述机体(1)的中部设置有过渡腔(3),所述机体(1)的右部开设有药剂处理腔(4),所述药剂处理腔(4)的上方设置有传动腔(5),所述过滤腔(2)的内部固定有中空过滤网筒(6),所述中空过滤网筒(6)的上下两端与过滤腔(2)的上下两侧内壁连接,所述中空过滤网筒(6)的内部嵌套有滤网清理组件,所述机体(1)的左侧下部设置有进水管(8),所述进水管(8)延伸至中空过滤网筒(6)的内部,所述过渡腔(3)的内部设置有输水管(9),所述输水管(9)的上端与过滤腔(2)的右侧上部连接,所述输水管(9)的下端与药剂处理腔(4)的左侧下部连接,所述药剂处理腔(4)的上部固定有过滤拦截网(10),所述药剂处理腔(4)的内部设置有搅拌组件,所述机体(1)的右侧上部设置有排水管(12),所述排水管(12)与药剂处理腔(4)的右侧上部连接,所述机体(1)的顶部安装有驱动电机(13),所述驱动电机(13)的输出端与滤网清理组件连接,所述驱动电机(13)的右方设置有药剂存储箱(14),所述药剂存储箱(14)的前侧底部设置有液泵(15),所述液泵(15)的吸液端与药剂存储箱(14)的内腔连接,所述液泵(15)的出液端连接有输药管(16),所述输药管(16)的下端端口与药剂处理腔(4)的内腔相贯通,所述输药管(16)上安装有单向阀(17)。

2.根据权利要求1所述的一种矿山开采废水处理装置,其特征在于:所述中空过滤网筒(6)的外侧等间距固定有加强杆(18)。

3.根据权利要求1所述的一种矿山开采废水处理装置,其特征在于:所述滤网清理组件包括第一转杆(19),所述第一转杆(19)的上端延伸至传动腔(5)内,所述第一转杆(19)的上端与驱动电机(13)的输出端连接,所述第一转杆(19)位于中空过滤网筒(6)内的杆身左右两侧的上下两部均固定有连接杆(20),位于同一侧的两个所述连接杆(20)远离第一转杆(19)的一端共同固定有第一清理板(21),所述第一清理板(21)与中空过滤网筒(6)的内壁相抵触。

4.根据权利要求3所述的一种矿山开采废水处理装置,其特征在于:所述搅拌组件包括第二转杆(22),所述第二转杆(22)的左右两端均固定有搅拌板(23),所述第一转杆(19)处于传动腔(5)内的杆身表面固定套接有主动齿轮(24),所述第二转杆(22)的上端活动贯穿过滤拦截网(10),所述第二转杆(22)的上端延伸至传动腔(5)内,所述第二转杆(22)的上端固定有从动齿轮(25),所述从动齿轮(25)与主动齿轮(24)之间通过链条连接。

5.根据权利要求4所述的一种矿山开采废水处理装置,其特征在于:所述第二转杆(22)的左右两侧均固定有第二清理板(26),所述第二清理板(26)与过滤拦截网(10)的底部面相抵触。

6.根据权利要求1所述的一种矿山开采废水处理装置,其特征在于:所述排水管(12)与药剂处理腔(4)连接处的高度高于过滤拦截网(10)的高度,所述输药管(16)与药剂处理腔(4)连接处的高度低于过滤拦截网(10)的高度。

7.根据权利要求1所述的一种矿山开采废水处理装置,其特征在于:所述过滤腔(2)的底部设置有第一锥形集污腔(27),所述第一锥形集污腔(27)的底部设置有第一排污通道,所述药剂处理腔(4)的底部设置有第二锥形集污腔(28),所述第二锥形集污腔(28)的底部设置有第二排污通道,所述第一排污通道与第二排污通道内均设置有排污阀门。

8.根据权利要求1所述的一种矿山开采废水处理装置,其特征在于:所述过滤腔(2)的前侧镶嵌有第一观察窗(7),所述药剂处理腔(4)的前侧镶嵌有第二观察窗(11)。

一种矿山开采废水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理领域，具体涉及一种矿山开采废水处理装置。

背景技术

[0002] 矿山有一定开采境界的采掘矿石的独立生产经营单位。矿山主要包括一个或多个采矿车间和一些辅助车间，大部分矿山还包括选矿场。矿山开采过程会产生大量的废水，这些废水的主要来源有地表渗透水、岩石孔隙水、矿坑水和地下含水层的疏放水等。该废水若不及时处理，必然会对工作人员的人身健康产生影响；矿山废水肆意流排，会造成下游河流、湖泊及农田等污染，并危害周边居民生活安全。

[0003] 目前，现有的矿山废水处理装置大多只是进行简单的过滤处理，处理效果差，且容易堵塞网孔，造成不便。

[0004] 因此，发明一种矿山开采废水处理装置来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种矿山开采废水处理装置，以解决上述背景技术中提出的只是进行简单的过滤处理，处理效果差，且容易堵塞网孔，造成不便的问题。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种矿山开采废水处理装置，包括机体，所述机体的左部开设有过滤腔，所述机体的中部设置有过渡腔，所述机体的右部开设有药剂处理腔，所述药剂处理腔的上方设置有传动腔，所述过滤腔的内部固定有中空过滤网筒，所述中空过滤网筒的上下两端与过滤腔的上下两侧内壁连接，所述中空过滤网筒的内部嵌套有滤网清理组件，所述机体的左侧下部设置有进水管，所述进水管延伸至中空过滤网筒的内部，所述过渡腔的内部设置有输水管，所述输水管的上端与过滤腔的右侧上部连接，所述输水管的下端与药剂处理腔的左侧下部连接，所述药剂处理腔的上部固定有过滤拦截网，所述药剂处理腔的内部设置有搅拌组件，所述机体的右侧上部设置有排水管，所述排水管与药剂处理腔的右侧上部连接，所述机体的顶部安装有驱动电机，所述驱动电机的输出端与滤网清理组件连接，所述驱动电机的右方设置有药剂存储箱，所述药剂存储箱的前侧底部设置有液泵，所述液泵的吸液端与药剂存储箱的内腔连接，所述液泵的出液端连接有输药管，所述输药管的下端端口与药剂处理腔的内腔相贯通，所述输药管上安装有单向阀。

[0007] 优选的，所述中空过滤网筒的外侧等间距固定有加强杆，通过加强杆提高了中空过滤网筒的结构强度，使得中空过滤网筒不易损坏。

[0008] 优选的，所述滤网清理组件包括第一转杆，所述第一转杆的上端延伸至传动腔内，所述第一转杆的上端与驱动电机的输出端连接，所述第一转杆位于中空过滤网筒内的杆身左右两侧的上下两部均固定有连接杆，位于同一侧的两个所述连接杆远离第一转杆的一端共同固定有第一清理板，所述第一清理板与中空过滤网筒的内壁相抵触，通过第一转杆转动带动第一清理板转动，能够对中空过滤网筒的内壁进行清理，避免堵塞。

[0009] 优选的，所述搅拌组件包括第二转杆，所述第二转杆的左右两端均固定有搅拌板，所述第一转杆处于传动腔内的杆身表面固定套接有主动齿轮，所述第二转杆的上端活动贯穿过滤拦截网，所述第二转杆的上端延伸至传动腔内，所述第二转杆的上端固定有从动齿轮，所述从动齿轮与主动齿轮之间通过链条连接，第一转杆转动通过主动齿轮与从动齿轮之间的传动能够带动第二转杆转动，第二转杆转动能够带动搅拌板转动，从而对药剂处理腔内的混合液进行搅拌，使得药剂与废水混合均匀，提高了对废水的处理效果。

[0010] 优选的，所述第二转杆的左右两侧均固定有第二清理板，所述第二清理板与过滤拦截网的底部面相抵触，第二转杆转动带动第二清理板转动，能够对过滤拦截网的底部进行清理，避免过滤拦截网堵塞。

[0011] 优选的，所述排水管与药剂处理腔连接处的高度高于过滤拦截网的高度，使得药剂处理腔内的废水通过排水管排出前，先经过过滤拦截网进行过滤，减小排出水中的杂质，所述输药管与药剂处理腔连接处的高度低于过滤拦截网的高度，使得药剂能够进入药剂处理腔内与废水混合，过滤拦截网能够多反应后产生的杂质进行拦截。

[0012] 优选的，所述过滤腔的底部设置有第一锥形集污腔，所述第一锥形集污腔的底部设置有第一排污通道，所述药剂处理腔的底部设置有第二锥形集污腔，所述第二锥形集污腔的底部设置有第二排污通道，所述第一排污通道与第二排污通道内均设置有排污阀门，过滤腔内的杂质容易集中在第一锥形集污腔内，药剂处理腔内的杂质集中在第二锥形集污腔内，打开第一排污通道和第二排污通道内的排污阀门，便于将第一锥形集污腔和第二锥形集污腔内的杂质排出。

[0013] 优选的，所述过滤腔的前侧镶嵌有第一观察窗，所述药剂处理腔的前侧镶嵌有第二观察窗，通过第一观察窗便于贯穿过滤腔内的情况，通过第二观察窗便于观察药剂处理腔内的情况。

[0014] 在上述技术方案中，本实用新型提供的技术效果和优点：

[0015] 1、通过设置有过滤腔和药剂处理腔，废水先输入过滤腔内进行过滤，去除废水中的杂质，再输入药剂处理腔内加入药剂进行处理，有效地提高了处理效果，且药剂处理腔内设置有过滤拦截网，能够对排出的废水进一步进行过滤，提高了处理效果；

[0016] 2、通过在中空过滤网筒内设置有滤网清理组件，能够有效地对中空过滤网筒的内壁进行清理，避免中空过滤网筒的网孔堵塞，保证了过滤效果，且中空过滤网筒有效过滤面积大，进一步提高了过滤效果；

[0017] 3、通过在药剂处理腔内设置有搅拌组件，能够对药剂和废水进行搅拌，使得药剂和废水混合均匀，提高了废水处理效果，且搅拌组件上设置有第二清理板，能够对过滤拦截网的底部进行清理，避免过滤拦截网堵塞。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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本实用新型中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的正剖视图；

[0021] 图3为本实用新型的中空过滤网筒示意图；

[0022] 图4为本实用新型的滤网清理组件示意图；

[0023] 图5为本实用新型的搅拌组件示意图。

[0024] 附图标记说明：

[0025] 1、机体；2、过滤腔；3、过渡腔；4、药剂处理腔；5、传动腔；6、中空过滤网筒；7、第一观察窗；8、进水管；9、输水管；10、过滤拦截网；11、第二观察窗；12、排水管；13、驱动电机；14、药剂存储箱；15、液泵；16、输药管；17、单向阀；18、加强杆；19、第一转杆；20、连接杆；21、第一清理板；22、第二转杆；23、搅拌板；24、主动齿轮；25、从动齿轮；26、第二清理板；27、第一锥形集污腔；28、第二锥形集污腔。

具体实施方式

[0026] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0027] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种矿山开采废水处理装置，包括机体1，机体1的左部开设有过滤腔2，机体1的中部设置有过渡腔3，机体1的右部开设有药剂处理腔4，药剂处理腔4的上方设置有传动腔5，过滤腔2的内部固定有中空过滤网筒6，中空过滤网筒6的外侧等间距固定有加强杆18，通过加强杆18提高了中空过滤网筒6的结构强度，使得中空过滤网筒6不易损坏，中空过滤网筒6的上下两端与过滤腔2的上下两侧内壁连接，中空过滤网筒6的内部嵌套有滤网清理组件，机体1的左侧下部设置有进水管8，进水管8延伸至中空过滤网筒6的内部，过渡腔3的内部设置有输水管9，输水管9的上端与过滤腔2的右侧上部连接，输水管9的下端与药剂处理腔4的左侧下部连接，药剂处理腔4的上部固定有过滤拦截网10，药剂处理腔4的内部设置有搅拌组件，机体1的右侧上部设置有排水管12，排水管12与药剂处理腔4的右侧上部连接，排水管12与药剂处理腔4连接处的高度高于过滤拦截网10的高度，使得药剂处理腔4内的废水通过排水管12排出前，先经过过滤拦截网10进行过滤，减小排出水中的杂质，机体1的顶部安装有驱动电机13，驱动电机13的输出端与滤网清理组件连接，驱动电机13的右方设置有药剂存储箱14，药剂存储箱14的前侧底部设置有液泵15，液泵15的吸液端与药剂存储箱14的内腔连接，液泵15的出液端连接有输药管16，输药管16的下端端口与药剂处理腔4的内腔相贯通，输药管16上安装有单向阀17，输药管16与药剂处理腔4连接处的高度低于过滤拦截网10的高度，使得药剂能够进入药剂处理腔4内与废水混合，过滤拦截网10能够多反应后产生的杂质进行拦截。

[0028] 滤网清理组件包括第一转杆19，第一转杆19的上端延伸至传动腔5内，第一转杆19的上端与驱动电机13的输出端连接，第一转杆19位于中空过滤网筒6内的杆身左右两侧的上下两部均固定有连接杆20，位于同一侧的两个连接杆20远离第一转杆19的一端共同固定有第一清理板21，第一清理板21与中空过滤网筒6的内壁相抵触，通过第一转杆19转动带动第一清理板21转动，能够对中空过滤网筒6的内壁进行清理，避免堵塞。

[0029] 过滤腔2的底部设置有第一锥形集污腔27，第一锥形集污腔27的底部设置有第一排污通道，药剂处理腔4的底部设置有第二锥形集污腔28，第二锥形集污腔28的底部设置有第二排污通道，第一排污通道与第二排污通道内均设置有排污阀门，过滤腔2内的杂质容易集中在第一锥形集污腔27内，药剂处理腔4内的杂质集中在第二锥形集污腔28内，打开第一

排污通道和第二排污通道内的排污阀门，便于将第一锥形集污腔27和第二锥形集污腔28内的杂质排出。

[0030] 实施方式具体为：将废水输出管道与机体1的进水管8连接，废水通过进水管8输入过滤腔2内的中空过滤网筒6内，废水经过中空过滤网筒6进入中空过滤网筒6的外壁与过滤腔2的内壁之间的空腔时，中空过滤网筒6对废水进行过滤，拦截废水中的杂质，同时驱动电机13工作带动第一转杆19转动，第一转杆19转动带动第一清理板21转动，对中空过滤网筒6的内壁进行清理，避免堵塞，随着过滤腔2内的废水越来越多，当废水高度处于输水管9的上端端口高度时，废水通过输水管9进入药剂处理腔4内，打开输药管16上的单向阀17，同时液泵15工作将药剂存储箱14内的药剂输入药剂处理腔4内，使得药剂与废水混合，对废水进行处理，当药剂处理腔4内的废水浸没过滤拦截网10时，过滤拦截网10对废水中的杂质进一步进行拦截，最后处理后的废水通过排水管12排出，该实施方式具体解决了现有技术中存在的只是进行简单的过滤处理，处理效果差，且容易堵塞网孔，造成不便的问题。

[0031] 如图1-2和图4-5所示，搅拌组件包括第二转杆22，第二转杆22的左右两端均固定有搅拌板23，第一转杆19处于传动腔5内的杆身表面固定套接有主动齿轮24，第二转杆22的上端活动贯穿过滤拦截网10，第二转杆22的上端延伸至传动腔5内，第二转杆22的上端固定有从动齿轮25，从动齿轮25与主动齿轮24之间通过链条连接，第一转杆19转动通过主动齿轮24与从动齿轮25之间的传动能够带动第二转杆22转动，第二转杆22转动能够带动搅拌板23转动，从而对药剂处理腔4内的混合液进行搅拌，使得药剂与废水混合均匀，提高了对废水的处理效果，第二转杆22的左右两侧均固定有第二清理板26，第二清理板26与过滤拦截网10的底部面相抵触，第二转杆22转动带动第二清理板26转动，能够对过滤拦截网10的底部进行清理，避免过滤拦截网10堵塞。

[0032] 过滤腔2的前侧镶嵌有第一观察窗7，药剂处理腔4的前侧镶嵌有第二观察窗11，通过第一观察窗7便于观察过滤腔2内的情况，通过第二观察窗11便于观察药剂处理腔4内的情况。

[0033] 实施方式具体为：驱动电机13带动第一转杆19转动时，第一转杆19转动通过主动齿轮24与从动齿轮25之间的传动能够带动第二转杆22转动，第二转杆22转动能够带动搅拌板23转动，从而对药剂处理腔4内的混合液进行搅拌，使得药剂与废水混合均匀，提高了对废水的处理效果，同时第二转杆22转动带动第二清理板26转动，对过滤拦截网10的底部进行清理，避免过滤拦截网10堵塞，有效地保证了过滤拦截网10对废水的过滤效果，通过过滤腔2前侧的第一观察窗7能够观察过滤腔2内的情况，通过第二观察窗11便于观察药剂处理腔4内的情况，该实施方式具体解决了现有技术中存在的药剂与废水混合不均匀，导致处理效果差的问题。

[0034] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例，毋庸置疑，对于本领域的普通技术人员，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此，上述附图和描述在本质上是说明性的，不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

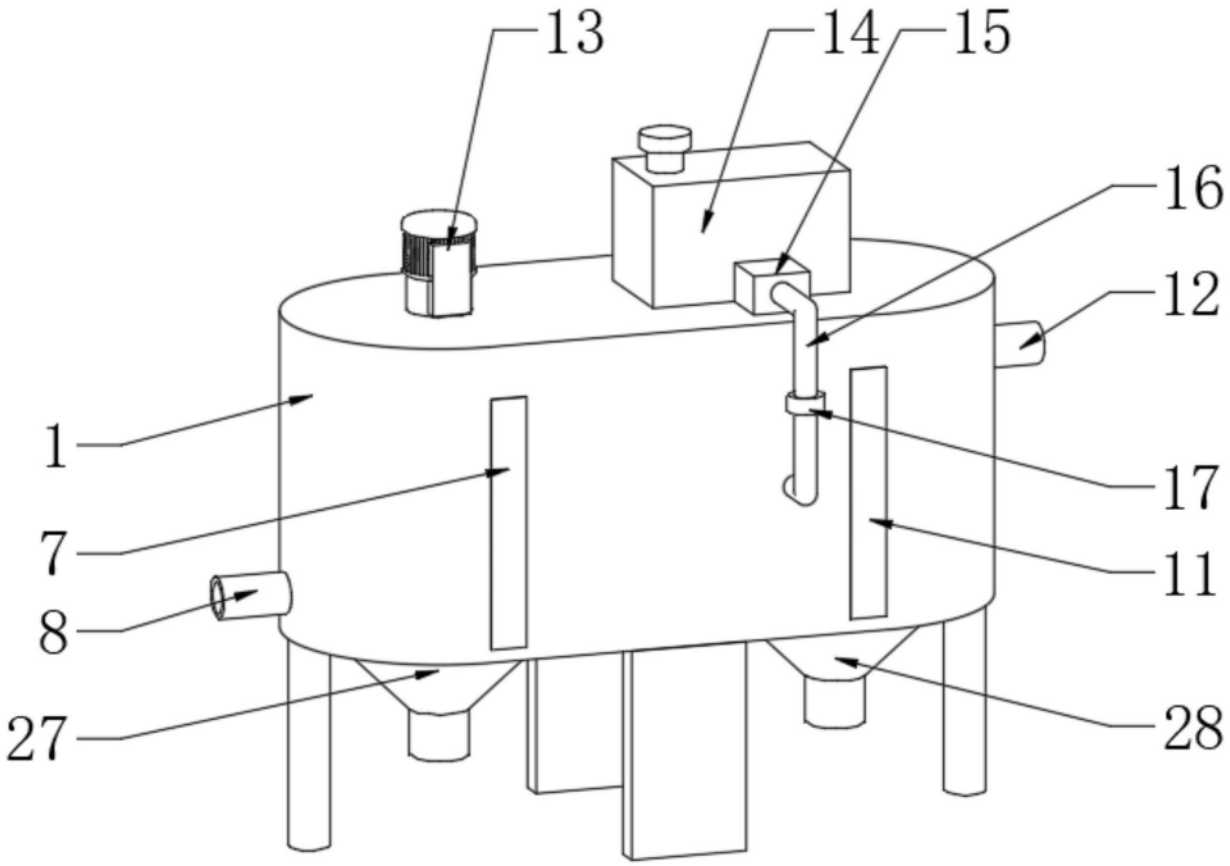


图1

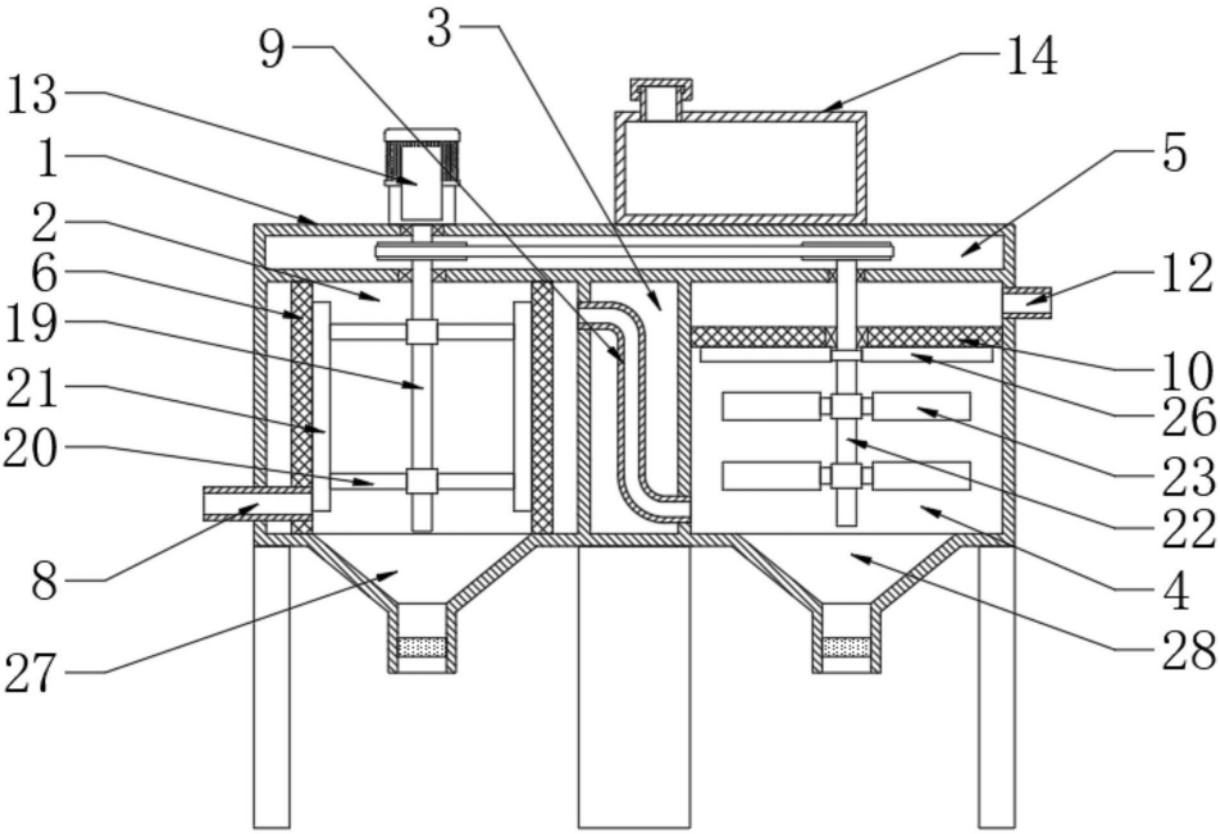


图2

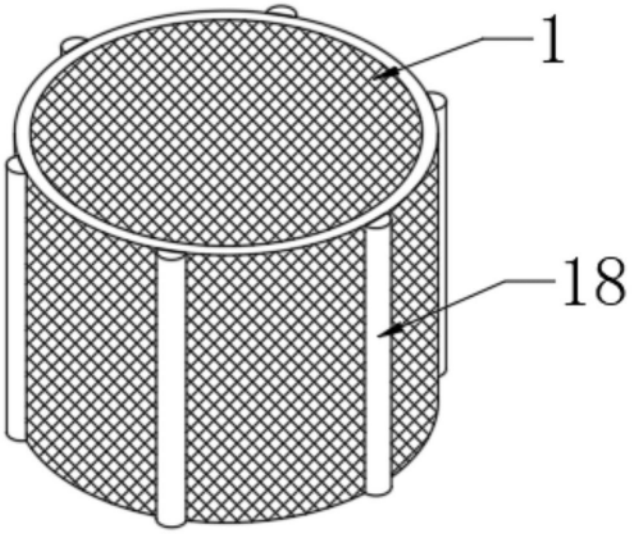


图3

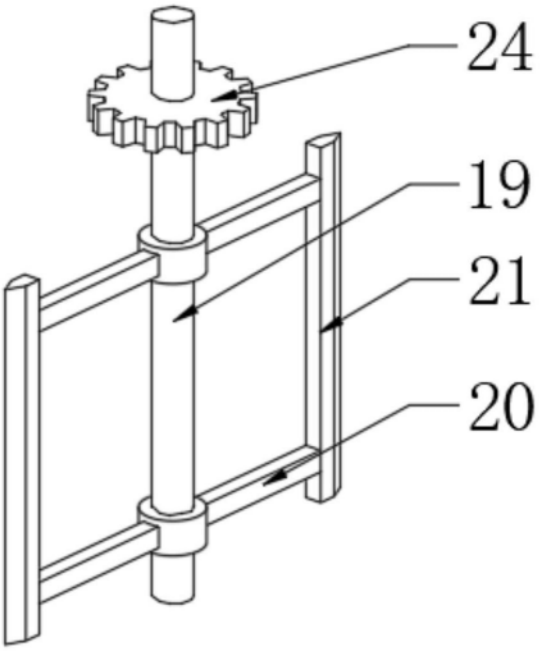


图4

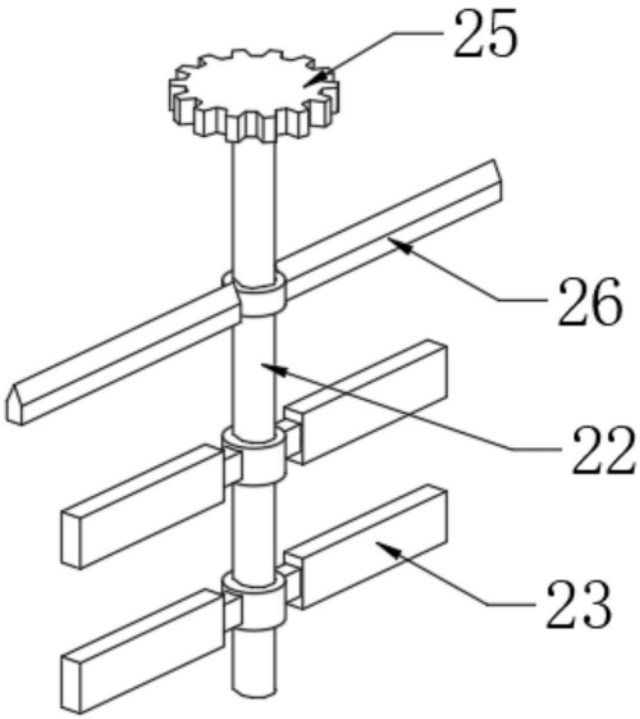


图5