



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213295070 U

(45) 授权公告日 2021.05.28

(21) 申请号 202021864945.5

(22) 申请日 2020.08.28

(73) 专利权人 洛阳中联水泥有限公司

地址 471000 河南省洛阳市汝阳县柏树乡
中联大道

(72) 发明人 孔凡 雷志楠 武小照

(74) 专利代理机构 苏州拓云知识产权代理事务
所(普通合伙) 32344

代理人 马淑媛

(51) Int.Cl.

G02F 9/12 (2006.01)

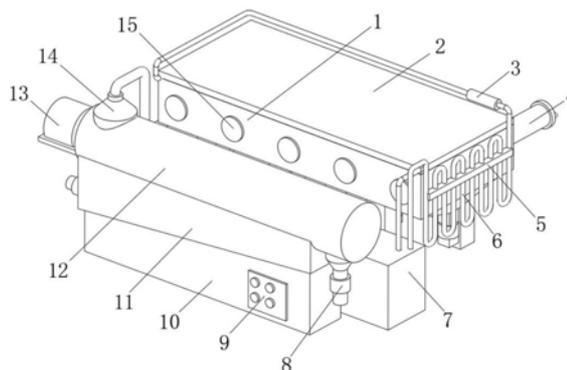
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种生产废水处理系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种生产废水处理系统,涉及废水处理设备技术领域,包括分离室和集水室,所述集水室位于所述分离室的前侧,所述集水室的顶部安装有分离筒,所述集水室的底部设有支撑台,通过磁力装置可以将废水中的金属固体通过磁性进行吸附,将金属固体与废水进行分离,方便集中回收金属,可以使金属固体被再次利用,节约生产原料,通过蒸发管,可以对废水进行降温,降低大部分可溶性物质的溶解度,使其析出并凝为固体,方便固液分离,提高废水被处理后的洁净程度,降低废水的污染性,通过电机带动叶片,可以将非金属的固体和废水分离,降低废水的浑浊度,还能方便回收非金属固体,有利于节约材料,提高废水处理效率。



1. 一种生产废水处理系统,包括分离室(1)和集水室(11),其特征在于:所述集水室(11)位于所述分离室(1)的前侧,所述集水室(11)的顶部安装有分离筒(12),所述集水室(11)的底部设有支撑台(10),所述集水室(11)的左侧输出口处安装有阀门Ⅱ(18),所述分离筒(12)的底部通过均匀分布的滤孔(25)与所述集水室(11)连通,所述分离筒(12)的左上方设有输入口漏斗口Ⅰ(14),所述分离筒(12)的右下方设有输出口漏斗口Ⅱ(24),所述漏斗口Ⅱ(24)的下端安装有阀门Ⅰ(8),所述分离筒(12)的左端安装有电机(13),所述分离筒(12)的内部右端与主轴(23)的右端转动连接,所述主轴(23)的左端穿过所述分离筒(12)的左侧与所述电机(13)的输出轴连接,所述主轴(23)的侧面设有沿轴线螺旋分布的叶片(22),所述分离室(1)的底部四个角落均固定有支撑腿(21),所述分离室(1)的左侧设有进料输入口,所述分离室(1)的内部设有沿前后方向分布的安装筒(15),所述安装筒(15)的内部设有磁力装置(4),所述分离室(1)的底部设有漏斗口Ⅲ(27),所述漏斗口Ⅲ(27)的下端安装有阀门Ⅲ(26),所述漏斗口Ⅲ(27)的一侧连通中间管(20)的一端,所述分离室(1)和所述集水室(11)之间设有高粘度泵(19),所述中间管(20)的另一端通过导管(17)连接所述高粘度泵(19)的输入口,所述高粘度泵(19)的输出口通过另一个所述导管(17)连接所述漏斗口Ⅰ(14),所述支撑台(10)的前侧安装有控制开关组(9),所述控制开关组(9)分别于外部电源、所述电机(13)和所述高粘度泵(19)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种生产废水处理系统,其特征在于:所述集水室(11)的底部与水平面的夹角不小于 10° 且不大于 15° ,所述集水室(11)的底部左侧高度小于底部右侧高度。

3. 根据权利要求1所述的一种生产废水处理系统,其特征在于:所述安装筒(15)的数量不少于五个,且不少于五个的所述安装筒(15)沿左右方向等距离分布。

4. 根据权利要求1所述的一种生产废水处理系统,其特征在于:所述磁力装置(4)包括金属套筒(401)、磁力线圈(402)、磁芯(403)、握把(404)、密封盖(405),所述金属套筒(401)的外侧与所述安装筒(15)的内侧滑动连接,所述金属套筒(401)的一端安装有所述密封盖(405),所述密封盖(405)的一侧安装有所述握把(404),所述密封盖(405)的另一侧连接所述磁芯(403)的一端,所述磁芯(403)的另一端与所述金属套筒(401)的另一端连接,所述磁芯(403)的侧面设有螺旋分布的所述磁力线圈(402),所述磁力线圈(402)与所述控制开关组(9)电性连接。

5. 根据权利要求3所述的一种生产废水处理系统,其特征在于:所述漏斗口Ⅲ(27)的数量与所述安装筒(15)的数量相同,每个所述漏斗口Ⅲ(27)位于每个所述安装筒(15)的正下方。

6. 根据权利要求5所述的一种生产废水处理系统,其特征在于:每个所述漏斗口Ⅲ(27)之间均通过汇流管(29)连接,所述汇流管(29)的内部两端均安装有过滤网(28),最左侧的所述漏斗口Ⅲ(27)的一侧连接所述中间管(20),所述中间管(20)的内部也安装有所述过滤网(28)。

7. 根据权利要求1所述的一种生产废水处理系统,其特征在于:所述分离室(1)的顶部设有隔温罩(2),所述隔温罩(2)和所述分离室(1)之间设有蛇形分布的蒸发管(16),所述分离室(1)的右侧通过管架(5)安装有冷凝管(6),所述分离室(1)和所述集水室(11)之间设有压缩机(7),所述压缩机(7)的输出口连接所述冷凝管(6)的输入口,所述冷凝管(6)的输出

口通过节流阀(3)连接所述蒸发管(16)的输入口,所述蒸发管(16)的输出口连接所述压缩机(7)的输入口,所述压缩机(7)与所述控制开关组(9)电性连接。

一种生产废水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理设备技术领域,尤其是涉及一种生产废水处理系统。

背景技术

[0002] 废水处理就是利用物理、化学和生物的方法对废水进行处理,使废水净化,减少污染,以至达到废水回收、复用,充分利用水资源,其中因生产废水中含有大量的固体物质,导致此类废水回收的难度较高,不同于生活废水,生产废水中的固体物质又分为金属和非金属,这些固体物质随着废水被排出将会严重危害环境,而现有的生产废水处理系统多通过过滤等手段将废水中的固体物质与液体直接分离,分离效率低下,且不能将固体中的金属和非金属分开,不能有效回收废水的金属物质,浪费原料,同时不能降低可溶性物质的溶解度,导致处理后的废水中仍含有大量的可溶性有害物质,废水洁净程度很低。

实用新型内容

[0003] 为了克服背景技术中的不足,本实用新型公开了一种生产废水处理系统,本实用新型可以利用多种方式将废水中的固体和液体进行分离,提高分离效率,同时能将废水中的金属物质和非金属进行分离,可以再回收利用,节约原料,还能降低可溶性物质的溶解度,降低处理后废水中的有害物质含量,提高废水的洁净程度。

[0004] 为了实现所述实用新型目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种生产废水处理系统,包括分离室和集水室,所述集水室位于所述分离室的前侧,所述集水室的顶部安装有分离筒,所述集水室的底部设有支撑台,所述集水室的左侧输出口处安装有阀门Ⅱ,所述分离筒的底部通过均匀分布的滤孔与所述集水室连通,所述分离筒的左上方设有输入口漏斗口Ⅰ,所述分离筒的右下方设有输出口漏斗口Ⅱ,所述漏斗口Ⅱ的下端安装有阀门Ⅰ,所述分离筒的左端安装有电机,所述分离筒的内部右端与主轴的右端转动连接,所述主轴的左端穿过所述分离筒的左侧与所述电机的输出轴连接,所述主轴的侧面设有沿轴线螺旋分布的叶片,所述分离室的底部四个角落均固定有支撑腿,所述分离室的左侧设有进料输入口,所述分离室的内部设有沿前后方向分布的安装筒,所述安装筒的内部设有磁力装置,所述分离室的底部设有漏斗口Ⅲ,所述漏斗口Ⅲ的下端安装有阀门Ⅲ,所述漏斗口Ⅲ的一侧连通中间管的一端,所述分离室和所述集水室之间设有高粘度泵,所述中间管的另一端通过导管连接所述高粘度泵的输入口,所述高粘度泵的输出口通过另一个所述导管连接所述漏斗口Ⅰ,所述支撑台的前侧安装有控制开关组,所述控制开关组分别于外部电源、所述电机和所述高粘度泵电性连接。

[0006] 所述集水室的底部与水平面的夹角不小于 10° 且不大于 15° ,所述集水室的底部左侧高度小于底部右侧高度。

[0007] 所述安装筒的数量不少于五个,且不少于五个的所述安装筒沿左右方向等距离分布。

[0008] 所述磁力装置包括金属套筒、磁力线圈、磁芯、握把、密封盖,所述金属套筒的外侧

与所述安装筒的内侧滑动连接,所述金属套筒的一端安装有所述密封盖,所述密封盖的一侧安装有所述握把,所述密封盖的另一侧连接所述磁芯的一端,所述磁芯的另一端与所述金属套筒的另一端连接,所述磁芯的侧面设有螺旋分布的所述磁力线圈,所述磁力线圈与所述控制开关组电性连接。

[0009] 漏斗口Ⅲ的数量与所述安装筒的数量相同,每个所述漏斗口Ⅲ位于每个所述安装筒的正下方。

[0010] 每个所述漏斗口Ⅲ之间均通过汇流管连接,所述汇流管的内部两端均安装有过滤网,最左侧的所述漏斗口Ⅲ的一侧连接所述中间管,所述中间管的内部也安装有所述过滤网。

[0011] 所述分离室的顶部设有隔温罩,所述隔温罩和所述分离室之间设有蛇形分布的蒸发管,所述分离室的右侧通过管架安装有冷凝管,所述分离室和所述集水室之间设有压缩机,所述压缩机的输出口连接所述冷凝管的输入口,所述冷凝管的输出口通过节流阀连接所述蒸发管的输入口,所述蒸发管的输出口连接所述压缩机的输入口,所述压缩机与所述控制开关组电性连接。

[0012] 由于采用了上述技术方案,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型所述的一种生产废水处理系统,通过磁力装置可以将废水中的金属固体通过磁性进行吸附,将金属固体与废水进行分离,方便集中回收金属,可以使金属固体被再次利用,节约生产原料,通过压缩机带动蒸发管,可以对废水进行降温,通过这种方式降低大部分可溶性物质的溶解度,使其析出并凝为固体,方便固液分离,提高废水被处理后的洁净程度,降低废水的污染性,通过电机带动叶片,并配合集水室,可以将非金属的固体和废水分离,降低废水的浑浊度,还能方便回收非金属固体,有利于节约材料,提高废水处理效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的后侧结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的分离筒内部前侧剖面图;

[0017] 图4为本实用新型的分离室内部后侧剖面图;

[0018] 图5为本实用新型的磁力装置内部剖面图。

[0019] 图中:1、分离室;2、隔温罩;3、节流阀;4、磁力装置;401、金属套筒;402、磁力线圈;403、磁芯;404、握把;405、密封盖;5、管架;6、冷凝管;7、压缩机;8、阀门I;9、控制开关组;10、支撑台;11、集水室;12、分离筒;13、电机;14、漏斗口I;15、安装筒;16、蒸发管;17、导管;18、阀门II;19、高粘度泵;20、中间管;21、支撑腿;22、叶片;23、主轴;24、漏斗口II;25、滤孔;26、阀门III;27、漏斗口III;28、过滤网;29、汇流管。

具体实施方式

[0020] 通过下面的实施例可以详细的解释本实用新型,公开本实用新型的目的旨在保护本实用新型范围内的一切技术改进。

[0021] 结合附图1~5所述的一种生产废水处理系统,包括分离室1和集水室11,其特征在

于:所述集水室11位于所述分离室1的前侧,所述集水室11的顶部安装有分离筒12,所述集水室11的底部设有支撑台10,所述集水室11的左侧输出口处安装有阀门II 18,所述分离筒12的底部通过均匀分布的滤孔25与所述集水室11连通,所述分离筒12的左上方设有输入口漏斗口I14,所述分离筒12的右下方设有输出口漏斗口II 24,所述漏斗口II 24的下端安装有阀门I8,所述分离筒12的左端安装有电机13,所述分离筒12的内部右端与主轴23的右端转动连接,所述主轴23的左端穿过所述分离筒12的左侧与所述电机13的输出轴连接,所述主轴23的侧面设有沿轴线螺旋分布的叶片22,所述分离室1的底部四个角落均固定有支撑腿21,所述分离室1的左侧设有进料输入口,所述分离室1的内部设有沿前后方向分布的安装筒15,所述安装筒15的内部设有磁力装置4,所述分离室1的底部设有漏斗口III 27,所述漏斗口III 27的下端安装有阀门III 26,所述漏斗口III 27的一侧连通中间管20的一端,所述分离室1和所述集水室11之间设有高粘度泵19,所述中间管20的另一端通过导管17连接所述高粘度泵19的输入口,所述高粘度泵19的输出口通过另一个所述导管17连接所述漏斗口I14,可以将非金属的固体和废水分离,降低废水的浑浊度,还能方便回收非金属固体,有利于节约材料,提高废水处理效率,所述支撑台10的前侧安装有控制开关组9,所述控制开关组9分别于外部电源、所述电机13和所述高粘度泵19电性连接。

[0022] 所述集水室11的底部与水平面的夹角不小于 10° 且不大于 15° ,所述集水室11的底部左侧高度小于底部右侧高度。

[0023] 所述安装筒15的数量不少于五个,且不少于五个的所述安装筒15沿左右方向等距离分布。

[0024] 所述磁力装置4包括金属套筒401、磁力线圈402、磁芯403、握把404、密封盖405,所述金属套筒401的外侧与所述安装筒15的内侧滑动连接,所述金属套筒401的一端安装有密封盖405,所述密封盖405的一侧安装有握把404,所述密封盖405的另一侧连接所述磁芯403的一端,所述磁芯403的另一端与所述金属套筒401的另一端连接,所述磁芯403的侧面设有螺旋分布的所述磁力线圈402,可以将废水中的金属固体通过磁性进行吸附,将金属固体与废水进行分离,方便集中回收金属,可以使金属固体被再次利用,节约生产原料,所述磁力线圈402与所述控制开关组9电性连接。

[0025] 所述漏斗口III 27的数量与所述安装筒15的数量相同,每个所述漏斗口III 27位于每个所述安装筒15的正下方。

[0026] 每个所述漏斗口III 27之间均通过汇流管29连接,所述汇流管29的内部两端均安装有过滤网28,最左侧的所述漏斗口III 27的一侧连接所述中间管20,所述中间管20的内部也安装有过滤网28。

[0027] 所述分离室1的顶部设有隔温罩2,所述隔温罩2和所述分离室1之间设有蛇形分布的蒸发管16,所述分离室1的右侧通过管架5安装有冷凝管6,所述分离室1和所述集水室11之间设有压缩机7,所述压缩机7的输出口连接所述冷凝管6的输入口,所述冷凝管6的输出口通过节流阀3连接所述蒸发管16的输入口,所述蒸发管16的输出口连接所述压缩机7的输入口,可以对废水进行降温,通过这种方式降低大部分可溶性物质的溶解度,使其析出并凝为固体,方便固液分离,提高废水被处理后的洁净程度,降低废水的污染性,所述压缩机7与所述控制开关组9电性连接。

[0028] 实施例所述的一种生产废水处理系统,在使用的时候,接通电源,将废水从分离室

1左侧的进料输入口加入分离室1中,同时通过控制开关组9启动压缩机7和磁力装置4,一方面,压缩机7带动隔温罩2内部的蒸发管16进行降温,从而降低废水温度,另一方面,磁力装置4中的磁力线圈402产生磁场,并磁化磁芯403,产生磁力,将废水中的金属物质吸附在安装筒15上,废水通过漏斗口Ⅲ27流入汇流管29,一部分大颗粒的固体被过滤网28隔离在漏斗口Ⅲ27内,而液体通过汇流管29流向中间管20后,启动高粘度泵19,将废水通过漏斗口I14送入分离筒12中,启动电机13,带动主轴23转动,使叶片22带动废水中的非金属小颗粒移动,最终打开阀门I8回收非金属固体,而废水通过滤孔25流入集水室11中,打开阀门Ⅱ18回收废水,同时关闭磁力装置4,金属固体从安装筒15上脱落,落入漏斗口Ⅲ27中,打开阀门Ⅲ26将金属回收。

[0029] 本实用新型未详述部分为现有技术,尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型,具体实现该技术方案方法和途径很多,以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化,均为本实用新型的保护范围。

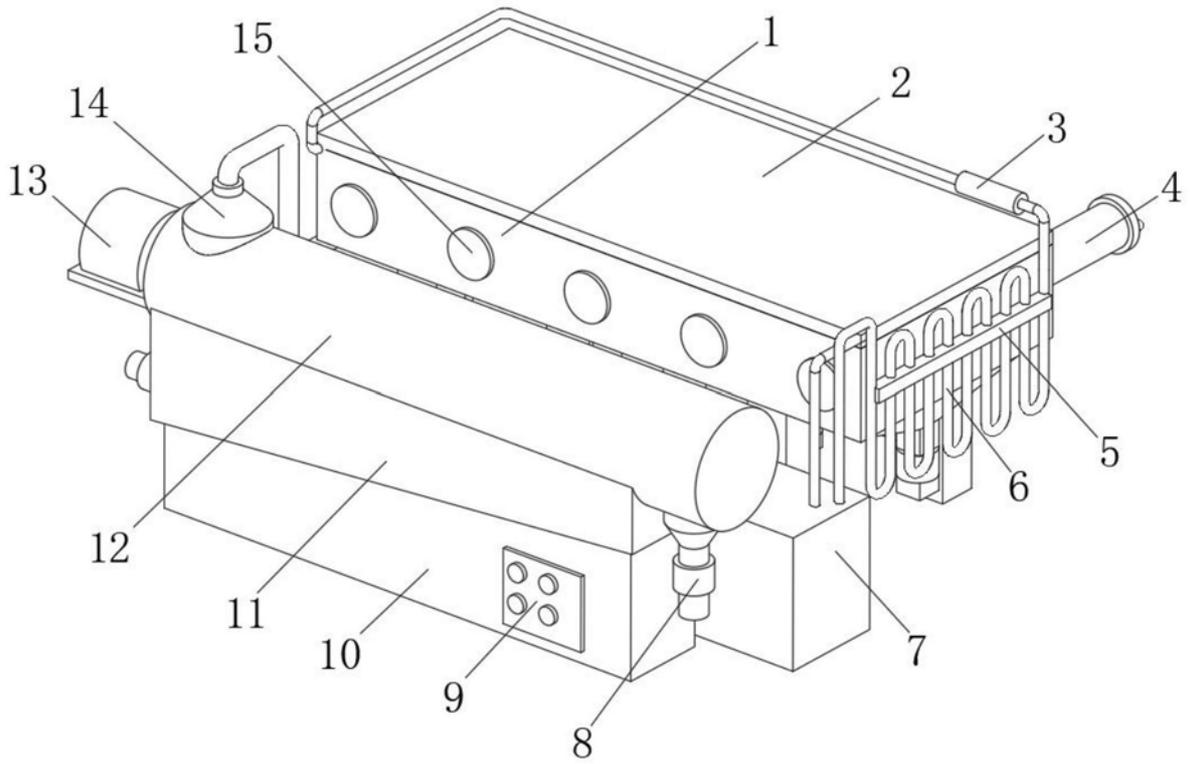


图1

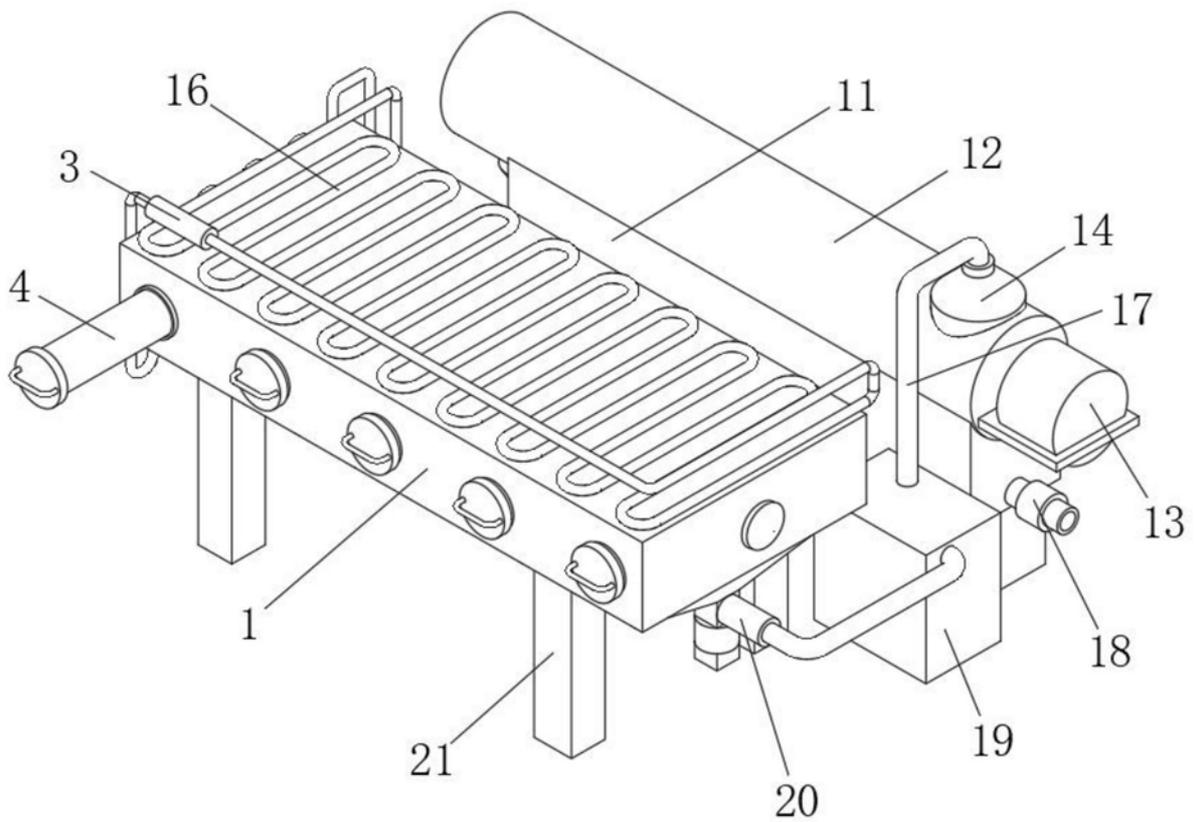


图2

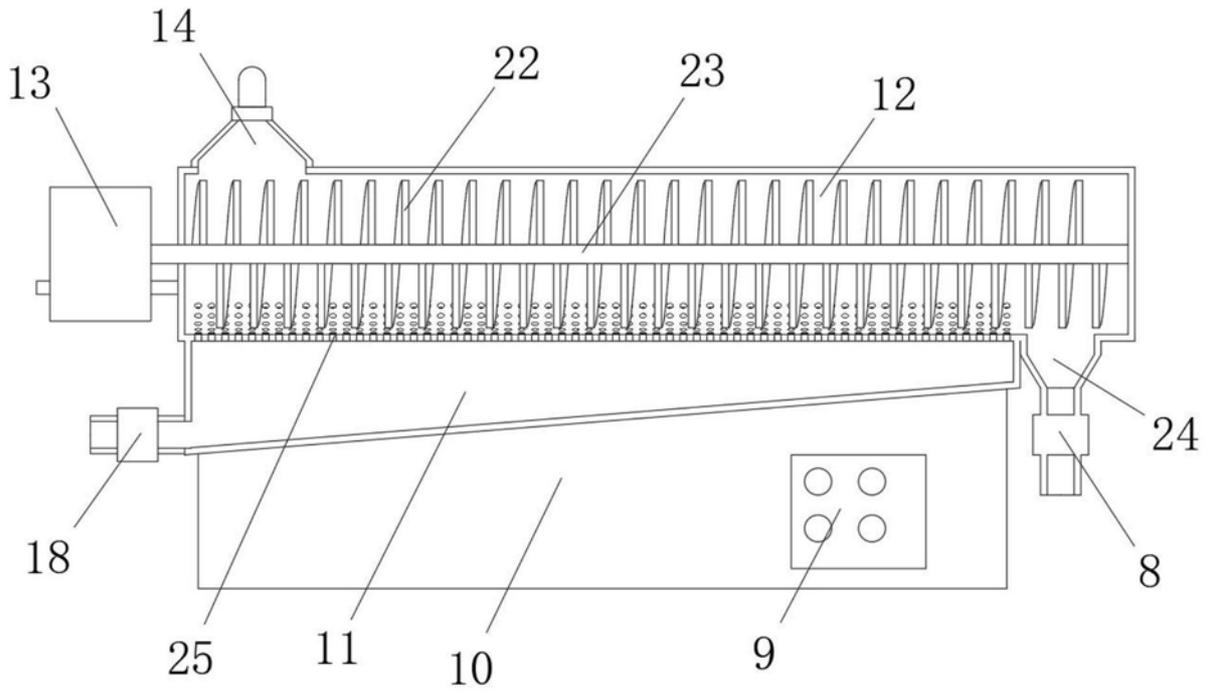


图3

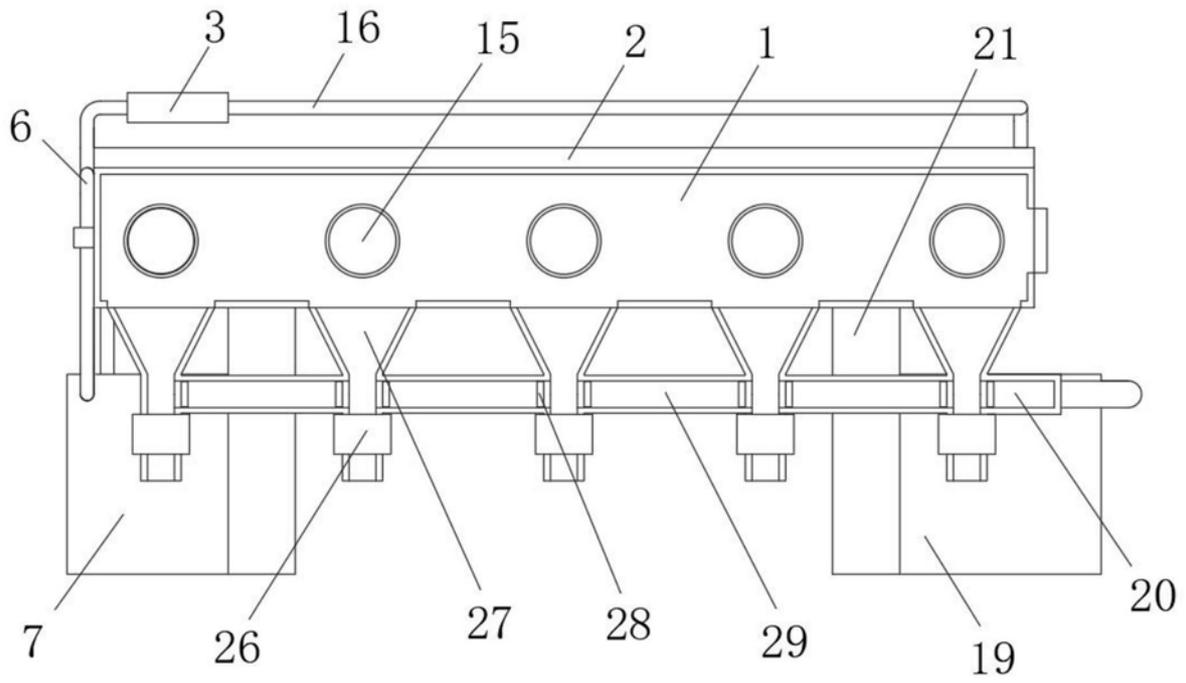


图4

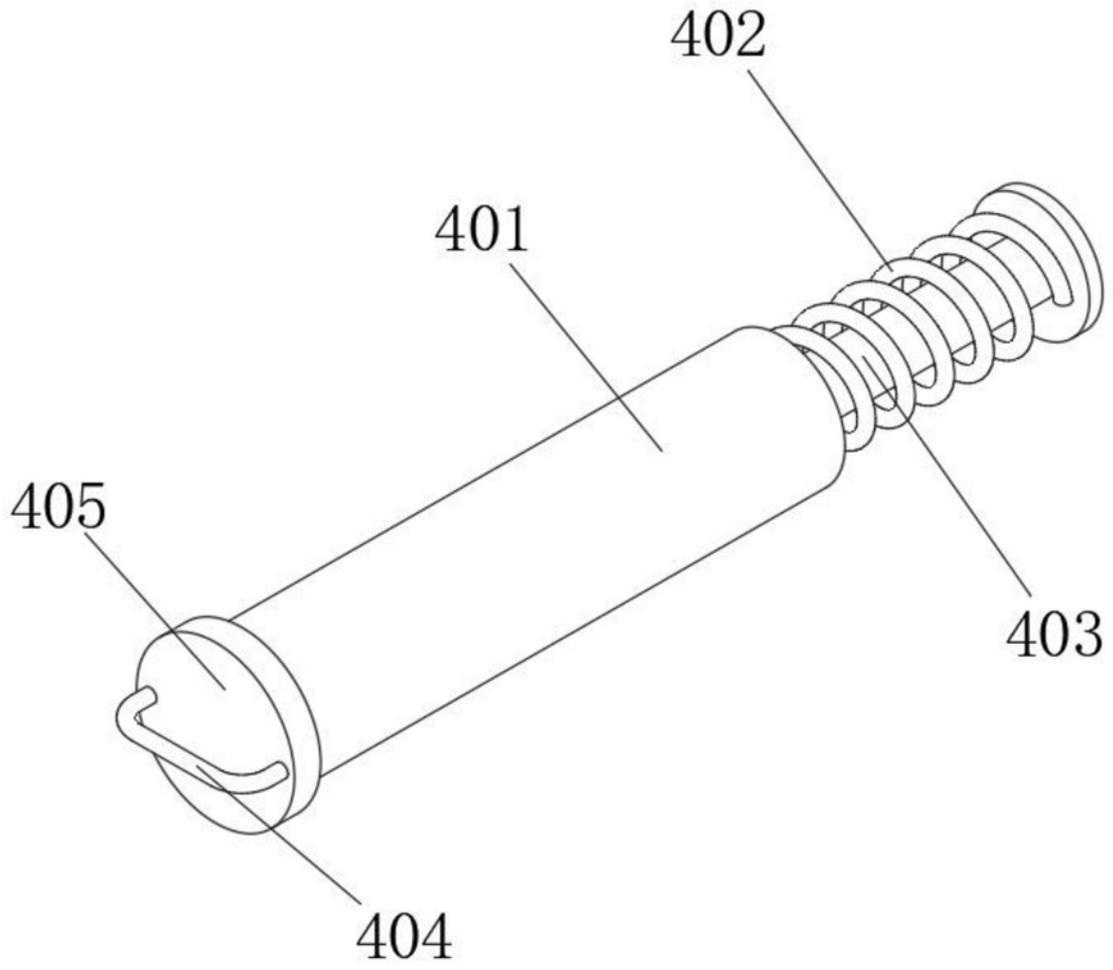


图5