



(12) 实用新型专利

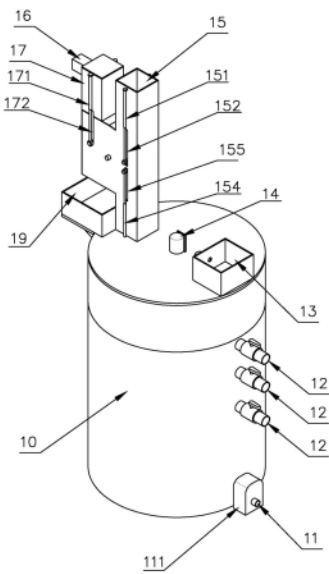
(10) 授权公告号 CN 219156555 U
(45) 授权公告日 2023. 06. 09

(21) 申请号 202320332803.1
(22) 申请日 2023.02.28
(73) 专利权人 菏泽市海创机械制造有限公司
地址 山东省菏泽市定陶区滨河街道汉源路
东段(污水处理厂南侧)
(72) 发明人 张红瑞 董祥海
(74) 专利代理机构 临沂恒致远专利代理事务所
(普通合伙) 37362
专利代理师 杨强
(51) Int.Cl.
C02F 1/00 (2023.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种用于处理工业废水的多级过滤装置

(57) 摘要
本实用新型公开了一种用于处理工业废水的多级过滤装置,包括沉淀筒、排泥管、溢流管、加药箱、电机I、进水管、内筒、污泥泵、加药泵、搅拌轴、弹簧I、固定板、搅拌杆、刮板、弹簧II、固定轴、旋转板,沉淀筒上方固定连通进水管,进水管一侧设有加药箱,加药箱一侧连通加药泵一端,加药泵另一端连通沉淀筒,沉淀筒内部固定安装有内筒,内筒内设有搅拌轴,搅拌轴一端活动安装沉淀筒底部,另一端固定连接电机I输出端,搅拌轴自上而下依次安装有弹簧I、搅拌杆、刮板。本实用新型通过设置多组可自行活动的搅拌装置,实现沉淀筒内部废水的搅拌,实现快速融合,同时设置可旋转的活动板,防止杂质的遗漏,同时通过气体反吹即可完成过滤网的清洁。



1. 一种用于处理工业废水的多级过滤装置,包括沉淀筒、排泥管、溢流管、加药箱、电机 I、进水管、内筒、污泥泵、加药泵、搅拌轴、弹簧 I、固定板、搅拌杆、刮板、弹簧 II、固定轴、旋转板,其特征在于所述沉淀筒上方固定连通进水管,进水管一侧设有加药箱,加药箱一侧连通加药泵一端,加药泵另一端连通沉淀筒,沉淀筒内部固定安装有内筒,内筒内设有搅拌轴,搅拌轴一端活动安装沉淀筒底部,另一端固定连接电机 I 输出端,搅拌轴自上而下依次安装有弹簧 I、搅拌杆、刮板,弹簧 I 另一端固定安装有固定板,刮板上固定安装有弹簧 II 一端,弹簧 II 另一端固定连接固定轴,固定轴上活动安装有旋转板,沉淀筒底部设有排泥管,排泥管与内筒固定连通,排泥管另一端与污泥泵固定连通,沉淀筒侧壁上固定安装有若干不同高度的溢流管,溢流管与内筒固定连通。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于处理工业废水的多级过滤装置,其特征在于所述进水管一侧设有清洁管,进水管侧壁上开设有活动槽 I 与活动槽 II,活动槽 I 与活动槽 II 内分别活动安装有活动套筒 I 与活动套筒 II,活动套筒 I 固定连接电动伸缩杆 I 一端,电动伸缩杆 I 另一端固定安装在进水管侧壁上,活动套筒 II 固定连接电动伸缩杆 II 一端,电动伸缩杆 II 另一端固定安装在沉淀筒上,活动套筒 I 与活动套筒 II 之间设有活动板,活动板固定安装在电机 II 输出端,活动板上通孔内安装有过滤网,过滤网外侧设有固定挡板。

3. 根据权利要求 2 所述的一种用于处理工业废水的多级过滤装置,其特征在于所述清洁管对应活动板上一侧滤网设置,清洁管一侧固定连通进风管,清洁管与进水管中间连通,清洁管侧壁上开设有活动槽 III,活动槽 III 内活动安装有活动套筒 III,活动套筒 III 一侧固定连接电动伸缩杆 III 一端,电动伸缩杆 III 另一端固定安装在清洁管侧壁上,清洁管底部设有收集箱,收集箱安装在沉淀筒上。

4. 根据权利要求 1 所述的一种用于处理工业废水的多级过滤装置,其特征在于所述固定板外侧套设有橡胶垫。

一种用于处理工业废水的多级过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于工业废水处理技术领域,特别涉及一种用于处理工业废水的多级过滤装置。

背景技术

[0002] 由于工业废水成分复杂,通常需要进行多级过滤后才可达标排放,现有的处理工业废水工艺中过滤装置在处理过程中存在以下问题:1)在进行固液分离后,通常使用刮板对过滤装置表面进行清理,但是由于刮板材质较硬,在刮动的过程中,容易将部分杂质又挤入滤孔中,难以清理,造成堵塞,影响进水;2)沉淀池中搅拌杆大多固定设置,导致搅拌效果不理想,废水与药剂混合缓慢,影响沉淀效率。

[0003] 经过检索,专利申请号为202021397952.9的一种工业废水用具有多级过滤结构的处理,包括进水管,所述进水管的侧面中部活动插接有移板,所述移板的正面开设有通孔,所述通孔内固定套接有双层铜网,所述进水管的背面固定连接有竖管,所述竖管的内壁上固定连接有电机,电机的输出端上套接有主动齿轮,所述竖管的侧面插接有铜管,所述竖管内铜管的一端固定插接有磨盘,所述磨盘的顶面转动套接有转筒,所述转筒的侧面底部固定从动齿轮。处理过程中存在以下缺点,该装置中虽然可以通过拉把将移板拉出,对通孔上的双层铜网进行清理或更换,但是受限于移板的厚度影响,双层铜网前方的杂质极易被进水管阻挡,导致无法跟随移板转移出管外,造成堵塞。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中不足,提供一种用于处理工业废水的多级过滤装置,通过设置多组可自行活动的搅拌装置,实现沉淀筒内部废水的搅拌,实现快速融合,同时设置可旋转的活动板,防止杂质的遗漏,同时通过气体反吹即可完成过滤网的清洁。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种用于处理工业废水的多级过滤装置,包括沉淀筒、排泥管、溢流管、加药箱、电机I、进水管、内筒、污泥泵、加药泵、搅拌轴、弹簧I、固定板、搅拌杆、刮板、弹簧II、固定轴、旋转板,所述沉淀筒上方固定连通进水管,进水管一侧设有加药箱,加药箱一侧连通加药泵一端,加药泵另一端连通沉淀筒,沉淀筒内部固定安装有内筒,内筒内设有搅拌轴,搅拌轴一端活动安装沉淀筒底部,另一端固定连接电机I输出端,搅拌轴自上而下依次安装有弹簧I、搅拌杆、刮板,弹簧I另一端固定安装有固定板,刮板上固定安装有弹簧II一端,弹簧II另一端固定连接固定轴,固定轴上活动安装有旋转板,沉淀筒底部设有排泥管,排泥管与内筒固定连通,排泥管另一端与污泥泵固定连通,沉淀筒侧壁上固定安装有若干不同高度的溢流管,溢流管与内筒固定连通。

[0007] 所述进水管一侧设有清洁管,进水管侧壁上开设有活动槽I与活动槽II,活动槽I与活动槽II内分别活动安装有活动套筒I与活动套筒II,活动套筒I固定连接电动伸缩杆I

一端,电动伸缩杆I另一端固定安装在进水管侧壁上,活动套筒II固定连接电动伸缩杆II一端,电动伸缩杆II另一端固定安装在沉淀筒上,活动套筒I与活动套筒II之间设有活动板,活动板固定安装在电机II输出端,活动板上通孔内安装有过滤网,过滤网外侧设有固定挡板。

[0008] 所述清洁管对应活动板上一侧滤网设置,清洁管一侧固定连通进风管,清洁管与进水管中间连通,清洁管侧壁上开设有活动槽III,活动槽III内活动安装有活动套筒III,活动套筒III一侧固定连接电动伸缩杆III一端,电动伸缩杆III另一端固定安装在清洁管侧壁上,清洁管底部设有收集箱,收集箱安装在沉淀筒上。

[0009] 优选的,所述固定板外侧套设有橡胶垫,防止在甩动过程中碰撞筒壁造成噪音污染。

[0010] 本实用新型与现有技术相比较有益效果表现在:

[0011] 1)通过设置可旋转的活动板,活动板上滤网外侧设置固定挡板,能够较好的完成杂质的截留,防止外溢,同时对过滤网采用气体反吹的方式进行清理,解决了刮板无法清理滤孔的缺陷,同时避免刮板对过滤网的损伤;

[0012] 2)通过在沉淀筒内设置多组搅拌装置,利用弹簧的弹性配合旋转时产生的离心力,即可造成固定板与旋转板在转动过程中发生无规则摆动,能够进一步增强搅拌效果,避免涡流的产生,同时内筒中间窄,两侧宽的设计能够减少底部沉淀飘入上层清水中。

附图说明

[0013] 附图1是本实用新型一种用于处理工业废水的多级过滤装置结构示意图;

[0014] 附图2是本实用新型一种用于处理工业废水的多级过滤装置侧面结构示意图;

[0015] 附图3是进水管内部结构示意图;

[0016] 附图4是沉淀筒内部结构示意图;

[0017] 图中:10、沉淀筒;11、排泥管;12、溢流管;13、加药箱;14、电机I;15、进水管;16、进风管;17、清洁管;18、电机II;19、收集箱;101、内筒;111、污泥泵;131、加药泵;141、搅拌轴;142、弹簧I;143、固定板;144、搅拌杆;145、刮板;146、弹簧II;147、固定轴;148、旋转板;151、电动伸缩杆I;152、活动槽I;153、活动套筒I;154、电动伸缩杆II;155、活动槽II;156、活动套筒II;171、电动伸缩杆III;172、活动槽III;173、活动套筒III;181、活动板;182、过滤网;183、固定挡板。

具体实施方式

[0018] 为方便本技术领域人员的理解,下面结合附图1-4,对本实用新型的技术方案进一步具体说明。

[0019] 一种用于处理工业废水的多级过滤装置,包括沉淀筒10、排泥管11、溢流管12、加药箱13、电机I14、进水管15、内筒101、污泥泵111、加药泵131、搅拌轴141、弹簧I142、固定板143、搅拌杆144、刮板145、弹簧II146、固定轴147、旋转板148,所述沉淀筒10上方固定连通进水管15,进水管15一侧设有加药箱13,加药箱13一侧连通加药泵131一端,加药泵131另一端连通沉淀筒10,沉淀筒10内部固定安装有内筒101,内筒101内设有搅拌轴141,搅拌轴141一端活动安装沉淀筒10底部,另一端固定连接电机I14输出端,搅拌轴141自上而下依次安

装有弹簧Ⅰ142、搅拌杆144、刮板145,弹簧Ⅰ142另一端固定安装有固定板143,刮板145上固定安装有弹簧Ⅱ146一端,弹簧Ⅱ146另一端固定连接固定轴147,固定轴147上活动安装有旋转板148,沉淀筒10底部设有排泥管11,排泥管11与内筒101固定连通,排泥管11另一端与污泥泵111固定连通,沉淀筒10侧壁上固定安装有若干不同高度的溢流管12,溢流管12与内筒101固定连通。

[0020] 所述进水管15一侧设有清洁管17,进水管15侧壁上开设有活动槽Ⅰ152与活动槽Ⅱ155,活动槽Ⅰ152与活动槽Ⅱ155内分别活动安装有活动套筒Ⅰ153与活动套筒Ⅱ156,活动套筒Ⅰ153固定连接电动伸缩杆Ⅰ151一端,电动伸缩杆Ⅰ151另一端固定安装在进水管15侧壁上,活动套筒Ⅱ156固定连接电动伸缩杆Ⅱ154一端,电动伸缩杆Ⅱ154另一端固定安装在沉淀筒10上,活动套筒Ⅰ153与活动套筒Ⅱ156之间设有活动板181,活动板181固定安装在电机Ⅱ18输出端,活动板181上通孔内安装有过滤网182,过滤网182外侧设有固定挡板183。

[0021] 所述清洁管17对应活动板181上一侧过滤网182设置,清洁管17一侧固定连通进风管16,清洁管17与进水管15中间连通,清洁管17侧壁上开设有活动槽Ⅲ172,活动槽Ⅲ172内活动安装有活动套筒Ⅲ173,活动套筒Ⅲ173一侧固定连接电动伸缩杆Ⅲ171一端,电动伸缩杆Ⅲ171另一端固定安装在清洁管17侧壁上,清洁管17底部设有收集箱19,收集箱19安装在沉淀筒10上。

[0022] 所述固定板143外侧套设有橡胶垫,防止在甩动过程中碰撞筒壁造成噪音污染。

[0023] 一种用于处理工业废水的多级过滤装置,工作过程如下:进水管内活动板在电机Ⅱ的带动下转动至指定位置后,电动伸缩杆Ⅰ与电动伸缩杆Ⅱ分别带动活动套筒Ⅰ与活动套筒Ⅱ移动并夹住活动板,此时工业废水通过进水管中,首先受过活动板上过滤网过滤后进入沉淀筒中,此时加药泵将药剂泵入沉淀筒中,通过电机Ⅰ带动搅拌轴旋转,从而带动固定板、搅拌杆、刮板旋转加速药剂与废水的融合,在转动过程中,刮板和内筒侧壁贴合,搅拌的同时起到清理的作用,由于弹簧具有一定的弹性,会带动固定板与固定轴进行无规则的活动,同时固定轴上旋转板能够进行自由旋转,进一步增强搅拌效果,加快沉淀的产生,产生沉淀后,通过不同高度的溢流管将上层清水排出,通过排泥管将底部沉淀排出;

[0024] 在废水进入一定时间,沉淀筒中需要静止沉淀时,电动伸缩杆Ⅰ与电动伸缩杆Ⅱ分别带动活动套筒Ⅰ与活动套筒Ⅱ移动远离活动板,固定挡板的设置,可以始终保持垃圾停留在过滤网上方,防止溢出,此时电机Ⅱ带动活动板旋转,将干净的滤网旋转至进水管中等待下次使用,将带有杂质的过滤网旋转至清洁管下方,此时活动板固定后,电动伸缩杆Ⅲ带动活动套筒Ⅲ下降顶住活动板,进风管通入高压气体沿活动套筒Ⅲ对过滤网进行反吹清洁,吹落的杂质会掉落到下方收集箱中存储。

[0025] 以上内容仅仅是对本实用新型的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

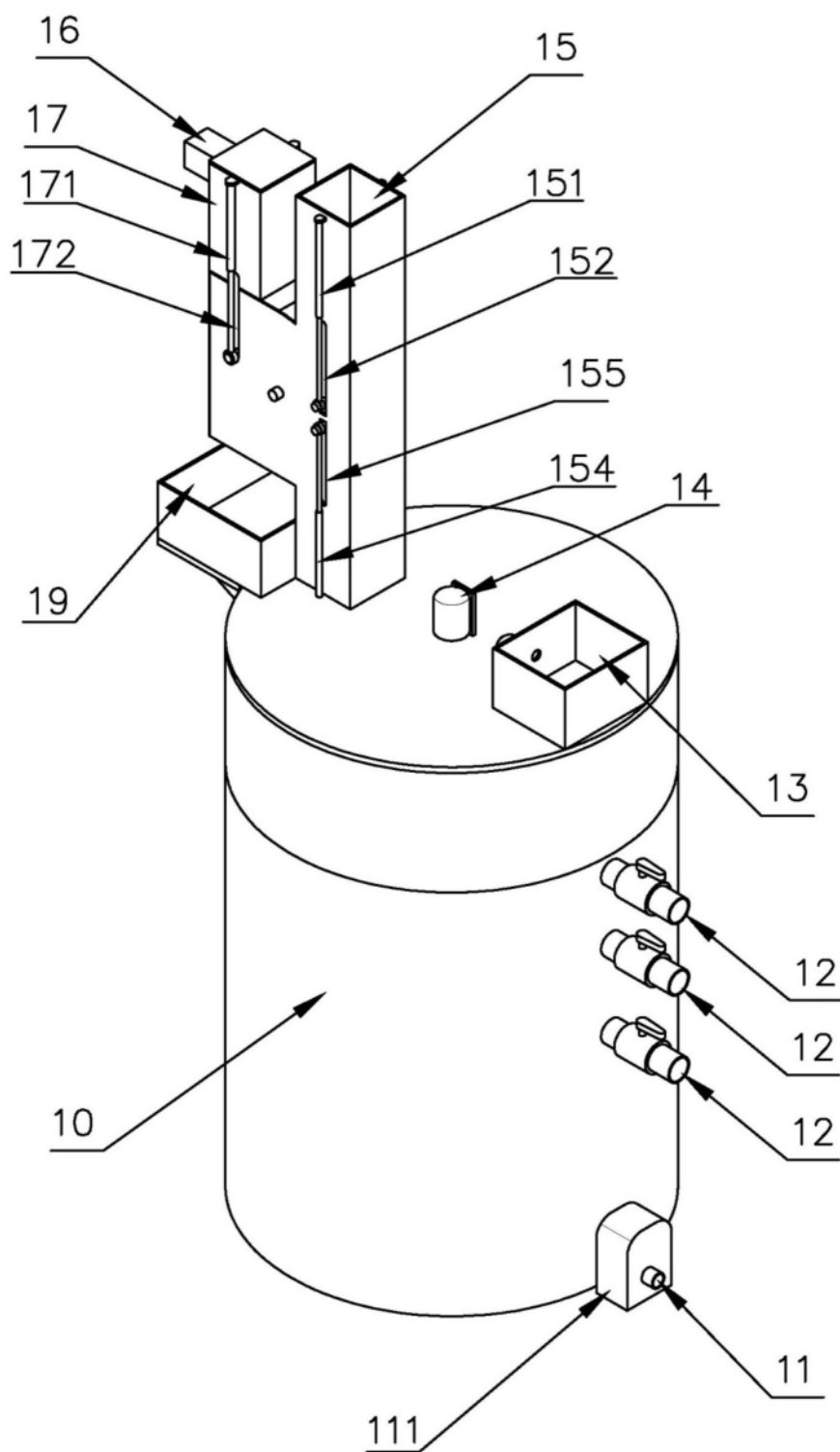


图1

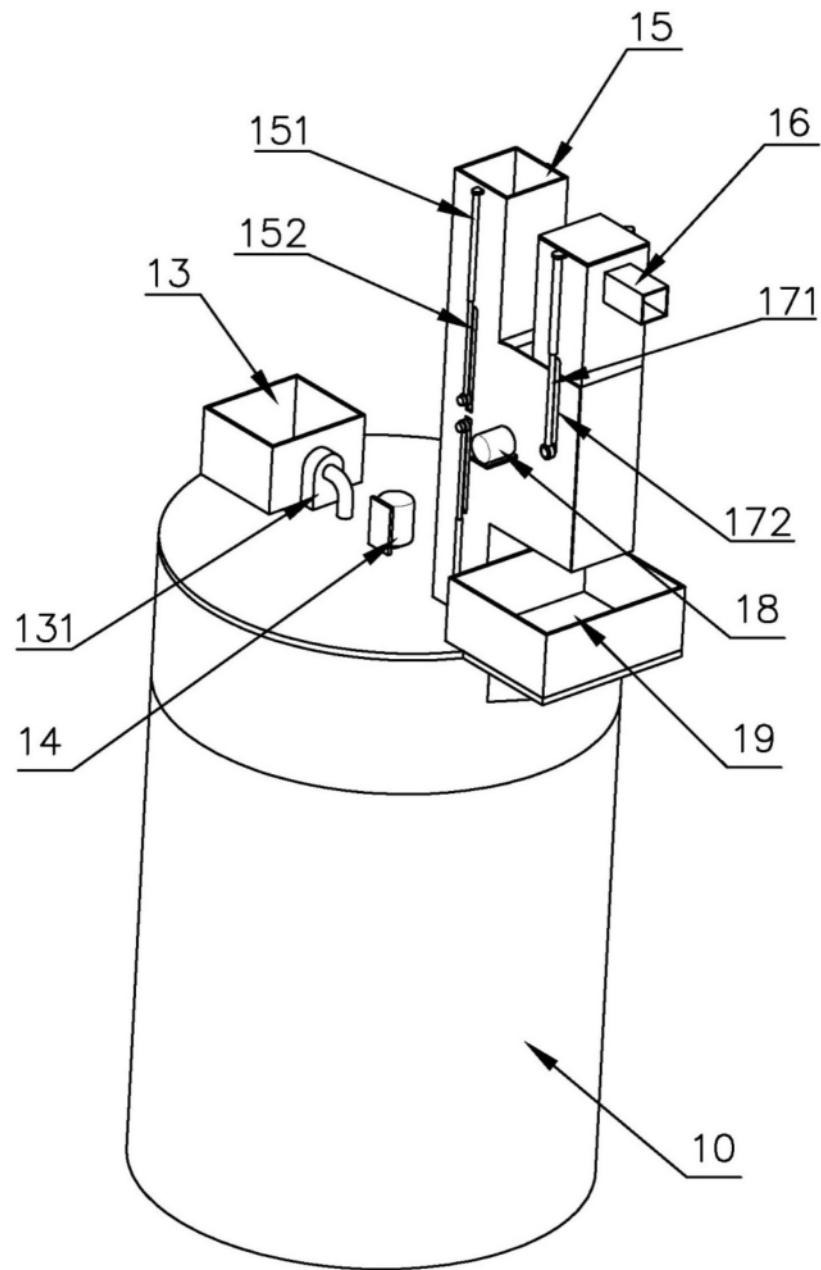


图2

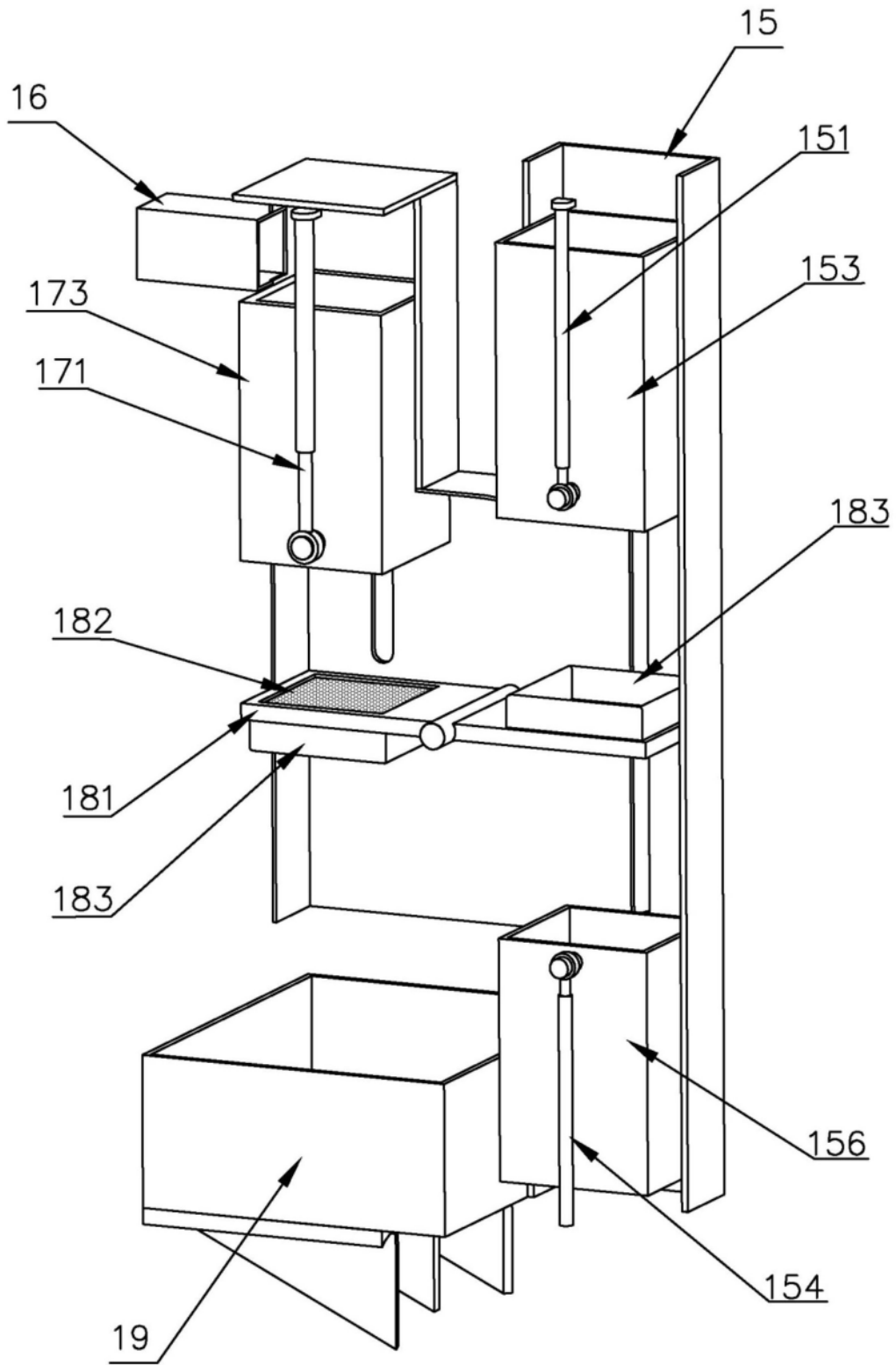


图3

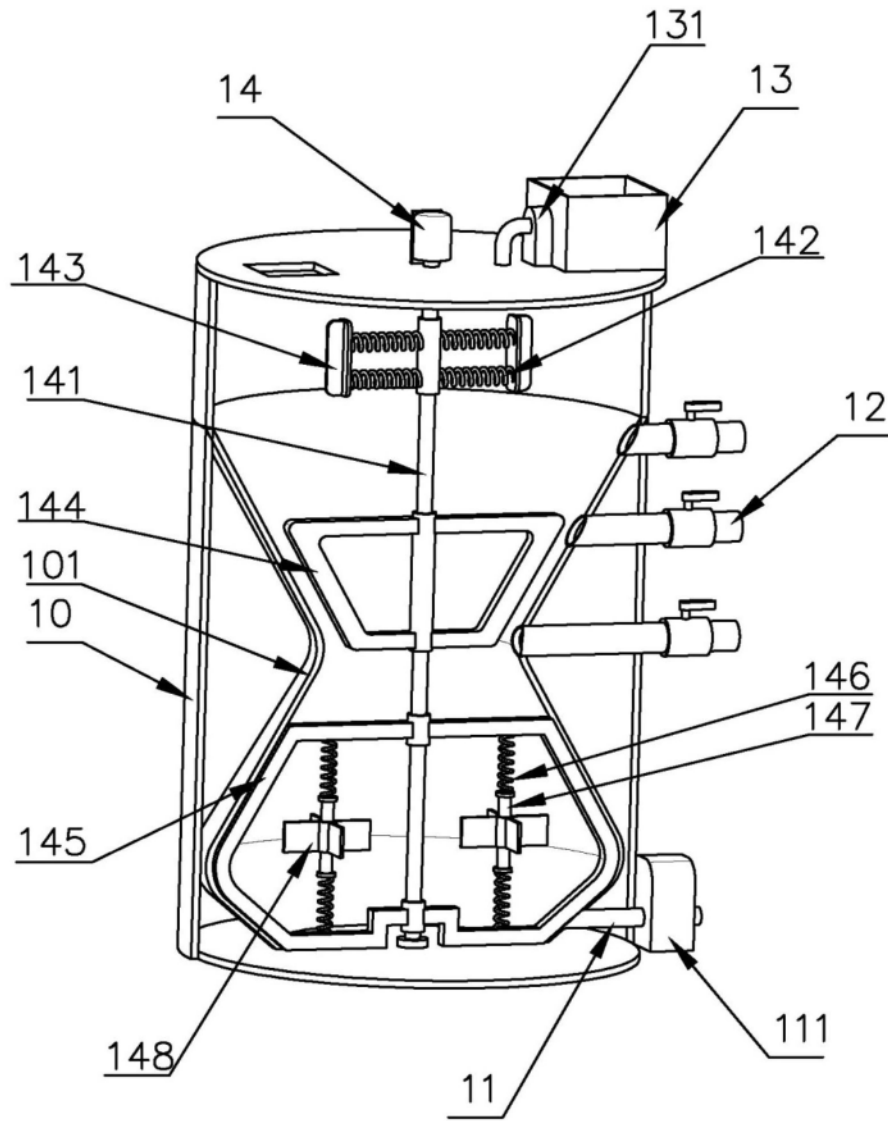


图4