



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218860501 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 14

(21) 申请号 202223202639.7

(22) 申请日 2022.11.30

(73) 专利权人 襄阳金达成精细化工有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市襄城区余家湖
化工工业园

(72) 发明人 王清才

(74) 专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 42231
专利代理师 黄君军

(51) Int.Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 1/52 (2006.01)

C02F 1/00 (2006.01)

C02F 1/40 (2006.01)

C02F 101/30 (2006.01)

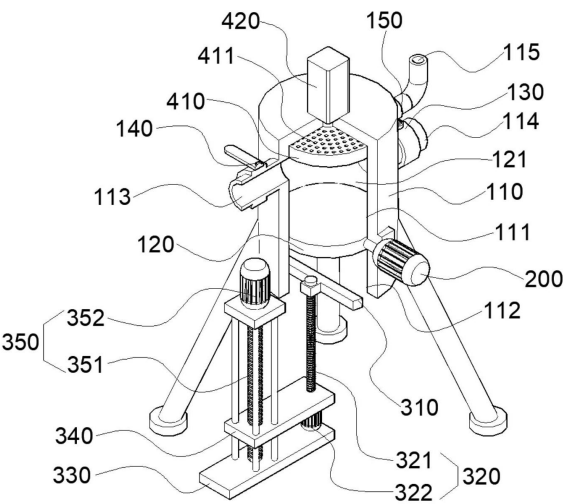
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种化工废水处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种化工废水处理装置，其包括处理筒、第一转动驱动件及刮料机构，所述处理筒包括筒体、阀板及第一阀门，所述筒体具有一腔体，所述筒体的底部开设有一与所述腔体连通的排污口，所述阀板水平设置于所述腔体内，用以在所述阀板的上方形成一密闭的处理腔，所述筒体上开设有一与所述处理腔连通的进水口及排水口，所述第一阀门设置于所述排水口处；所述第一转动驱动件的输出端与所述阀板固定连接，用于驱动所述阀板转动，以使所述阀板由水平状态变为竖直状态，当所述阀板为竖直状态时，所述处理腔与所述排污口连通；所述刮料机构包括刮板及驱动机构。本实用新型的有益效果是：污泥可被彻底排尽，提高了排污效果。



1. 一种化工废水处理装置,其特征在于,包括:

处理筒,所述处理筒包括筒体、阀板及第一阀门,所述筒体具有一腔体,所述筒体的底部开设有一与所述腔体连通的排污口,所述阀板水平设置于所述腔体内,用以在所述阀板的上方形成一密闭的处理腔,所述筒体上开设有与所述处理腔连通的进水口及排水口,所述第一阀门设置于所述排水口处;

第一转动驱动件,所述第一转动驱动件的输出端与所述阀板固定连接,用于驱动所述阀板转动,以使所述阀板由水平状态变为竖直状态,当所述阀板为竖直状态时,所述处理腔与所述排污口连通;

刮料机构,所述刮料机构包括刮板及驱动机构,所述驱动机构与所述刮板连接,用以驱动所述刮板上下移动,以使所述刮板对所述阀板表面的絮体沉淀进行刮除。

2. 根据权利要求1所述的化工废水处理装置,其特征在于,所述腔体为柱状结构,所述排污口为柱状结构,所述排污口的直径与所述腔体的直径相等。

3. 根据权利要求2所述的化工废水处理装置,其特征在于,还包括过滤机构,所述过滤机构用于对所述处理腔内的絮体沉淀进行过滤。

4. 根据权利要求3所述的化工废水处理装置,其特征在于,所述过滤机构包括过滤件及伸缩驱动件,所述过滤件设置于所述处理腔内,并与所述处理腔的腔壁密封滑动连接,所述过滤件上开设有若干个仅允许水分子通过的过滤孔,所述伸缩驱动件固定于所述筒体的顶部,所述伸缩驱动件的输出端伸入所述处理腔内,并与所述过滤件连接,用于驱动所述过滤件上下移动。

5. 根据权利要求4所述的化工废水处理装置,其特征在于,所述进水口和所述排水口均开设于所述筒体的侧壁上,且所述排水口开设于所述进水口的下方,当所述阀板处于水平状态时,所述阀板表面与所述排水口之间的间距大于所述过滤件的厚度。

6. 根据权利要求5所述的化工废水处理装置,其特征在于,所述筒体的侧壁上还开设有与所述处理腔连通的加料口。

7. 根据权利要求6所述的化工废水处理装置,其特征在于,所述处理筒还包括第二阀门及第三阀门,所述第二阀门设置于所述进水口处,所述第三阀门设置于所述加料口处。

8. 根据权利要求7所述的化工废水处理装置,其特征在于,所述刮料机构还包括安装架、升降板及升降机构,所述升降板设置于所述排污口的下方,并滑动安装于所述安装架上,所述升降机构与所述升降板连接,用于驱动所述升降板上下移动。

9. 根据权利要求8所述的化工废水处理装置,其特征在于,所述驱动机构包括第一丝杆及第二转动驱动件,所述第一丝杆的下端转动安装于所述升降板上,所述刮板上开设有第一螺孔,并经由对应的所述第一螺孔螺纹套设于所述第一丝杆上,所述第二转动驱动件固定于所述升降板上,所述第二转动驱动件的输出端与所述第一丝杆的下端固定连接,用于驱动所述第一丝杆转动。

10. 根据权利要求9所述的化工废水处理装置,其特征在于,所述升降机构包括第二丝杆及第三转动驱动件,所述第二丝杆的两端转动安装于所述安装架上,所述升降板上开设有第二螺孔,并经由对应的所述第二螺孔螺纹套设于所述第二丝杆上,所述第三转动驱动件固定于所述安装架上,所述第三转动驱动件的输出端与所述第二丝杆的一端固定连接,用于驱动所述第二丝杆转动。

一种化工废水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工废水处理设备技术领域,尤其涉及一种化工废水处理装置。

背景技术

[0002] 化工废水就是在化工生产中排放出的工艺废水、冷却水、废弃洗涤水、设备及场地冲洗水等废水,化工废水的处理一般先通过物理作用,以分离、回收废水中不溶解的呈悬浮状态污染物质,称为一级处理,废水经一级处理后,在废水中投入絮凝剂,形成絮体沉降,以去除废水中的细小悬浮颗粒、富营养物质、重金属及有机物等,称为二级处理,之后再经微电解技术或氧化还原法等进行三级处理,经过三级处理后的化工废水能够达到国家规定的大部分水域排放和回收利用标准。

[0003] 现有的在化工废水的絮体沉淀处理阶段(如申请号为201920992431.9中公开的一种化工废水处理装置)中,絮凝剂和化工废水中的污染物形成絮体沉淀在处理桶底部,经过二级处理后的废水从处理桶排出进行后续三级处理,处理桶底部的絮体沉淀一般是通过抽污泵将其排出至处理桶外部,但是处理桶底部仍然会有部分污泥不能被排除,容易导致排污不彻底。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述技术不足,提出一种化工废水处理装置,解决现有技术中化工废水处理装置在对废水进行二级处理后,絮凝剂和化工废水中的污染物形成絮体沉淀在处理桶底部,这些絮体沉淀通过抽污泵被排出至处理桶外部,但是处理桶底部仍然会有部分污泥不能被排除,容易导致排污不彻底的技术问题。

[0005] 为达到上述技术目的,本实用新型的技术方案提供一种化工废水处理装置,包括:

[0006] 处理筒,所述处理筒包括筒体、阀板及第一阀门,所述筒体具有一腔体,所述筒体的底部开设有一与所述腔体连通的排污口,所述阀板水平设置于所述腔体内,用以在所述阀板的上方形成一密闭的处理腔,所述筒体上开设有与所述处理腔连通的进水口及排水口,所述第一阀门设置于所述排水口处;

[0007] 第一转动驱动件,所述第一转动驱动件的输出端与所述阀板固定连接,用于驱动所述阀板转动,以使所述阀板由水平状态变为竖直状态,当所述阀板为竖直状态时,所述处理腔与所述排污口连通;

[0008] 刮料机构,所述刮料机构包括刮板及驱动机构,所述驱动机构与所述刮板连接,用以驱动所述刮板上下移动,以使所述刮板对所述阀板表面的絮体沉淀进行刮除。

[0009] 进一步的,所述腔体为柱状结构,所述排污口为柱状结构,所述排污口的直径与所述腔体的直径相等。

[0010] 进一步的,所述化工废水处理装置,还包括过滤机构,所述过滤机构用于对所述处理腔内的絮体沉淀进行过滤。

[0011] 进一步的,所述过滤机构包括过滤件及伸缩驱动件,所述过滤件设置于所述处理

腔内,并与所述处理腔的腔壁密封滑动连接,所述过滤件上开设有若干个仅允许水分子通过的过滤孔,所述伸缩驱动件固定于所述筒体的顶部,所述伸缩驱动件的输出端伸入所述处理腔内,并与所述过滤件连接,用于驱动所述过滤件上下移动。

[0012] 进一步的,所述进水口和所述排水口均开设于所述筒体的侧壁上,且所述排水口开设于所述进水口的下方,当所述阀板处于水平状态时,所述阀板表面与所述排水口之间的间距大于所述过滤件的厚度。

[0013] 进一步的,所述筒体的侧壁上还开设有与所述处理腔连通的加料口。

[0014] 进一步的,所述处理筒还包括第二阀门及第三阀门,所述第二阀门设置于所述进水口处,所述第三阀门设置于所述加料口处。

[0015] 进一步的,所述刮料机构还包括安装架、升降板及升降机构,所述升降板设置于所述排污口的下方,并滑动安装于所述安装架上,所述升降机构与所述升降板连接,用于驱动所述升降板上下移动。

[0016] 进一步的,所述驱动机构包括第一丝杆及第二转动驱动件,所述第一丝杆的下端转动安装于所述升降板上,所述刮板上开设有第一螺孔,并经由对应的所述第一螺孔螺纹套设于所述第一丝杆上,所述第二转动驱动件固定于所述升降板上,所述第二转动驱动件的输出端与所述第一丝杆的下端固定连接,用于驱动所述第一丝杆转动。

[0017] 进一步的,所述升降机构包括第二丝杆及第三转动驱动件,所述第二丝杆的两端转动安装于所述安装架上,所述升降板上开设有第二螺孔,并经由对应的所述第二螺孔螺纹套设于所述第二丝杆上,所述第三转动驱动件固定于所述安装架上,所述第三转动驱动件的输出端与所述第二丝杆的一端固定连接,用于驱动所述第二丝杆转动。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果包括:在使用时,通过操控第一转动驱动件,使得第一转动驱动件驱动阀板转动,以使阀板处于水平状态,从而在阀板的上方形成一密闭的处理腔,将废水通过进水口通入处理腔内,并在处理腔内加入絮凝剂等化学反应物质,经过一段时间后,絮凝剂等化学反应物质与废水中的有机物质发生反应形成絮体沉淀于阀板上,再打开第一阀门,使得处理后的水沿着排水口排出,并进行后续三级处理,再通过操控第一转动驱动件,使得第一转动驱动件驱动阀板转动,以使阀板由水平状态变为竖直状态,在此过程中,部分絮体从阀板表面脱落并沿着排污口排出至腔体外部,再通过操控驱动机构,使得驱动机构驱动刮板上下移动,从而使得刮板对附着于阀板表面的絮体进行刮除,使得污泥可被彻底排尽,提高了排污效果。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型提供的一种化工废水处理装置的立体结构示意图;

[0020] 图2是图1中的一种化工废水处理装置的剖视图;

[0021] 图3是图2中的一种化工废水处理装置当阀板处于竖直状态时的结构示意图;

[0022] 图中:100-处理筒、110-筒体、111-腔体、112-排污口、113-进水口、114-排水口、115-加料口、120-阀板、121-处理腔、130-第一阀门、140-第二阀门、150-第三阀门、200-第一转动驱动件、300-刮料机构、310-刮板、320-驱动机构、321-第一丝杆、322-第二转动驱动件、330-安装架、340-升降板、350-升降机构、351-第二丝杆、352-第三转动驱动件、400-过滤机构、410-过滤件、411-过滤孔、420-伸缩驱动件。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 本实用新型提供了一种化工废水处理装置,其结构如图1和图2所示,包括处理筒100、第一转动驱动件200及刮料机构300,所述处理筒100包括筒体110、阀板120及第一阀门130,所述筒体110具有一腔体111,所述筒体110的底部开设有一与所述腔体111连通的排污口112,所述阀板120水平设置于所述腔体111内,用以在所述阀板120的上方形成一密闭的处理腔121,所述筒体110上开设有与所述处理腔121连通的进水口113及排水口114,所述第一阀门130设置于所述排水口114处;所述第一转动驱动件200的输出端与所述阀板120固定连接,用于驱动所述阀板120转动,以使所述阀板120由水平状态变为竖直状态,当所述阀板120为竖直状态时,所述处理腔121与所述排污口112连通;所述刮料机构300包括刮板310及驱动机构320,所述驱动机构320与所述刮板310连接,用以驱动所述刮板310上下移动,以使所述刮板310对所述阀板120表面的絮体沉淀进行刮除。

[0025] 在使用时,通过操控所述第一转动驱动件200,使得所述第一转动驱动件200驱动所述阀板120转动,以使所述阀板120处于水平状态,从而在所述阀板120的上方形成一密闭的所述处理腔121,将废水通过所述进水口113通入所述处理腔121内,并在所述处理腔121内加入絮凝剂等化学反应物质,经过一段时间后,絮凝剂等化学反应物质与废水中的有机物质发生反应形成絮体沉淀于所述阀板120上,再打开所述第一阀门130,使得处理后的水沿着所述排水口114排出,并进行后续三级处理,再通过操控所述第一转动驱动件200,使得所述第一转动驱动件200驱动所述阀板120转动,以使所述阀板120由水平状态变为竖直状态,在此过程中,部分絮体从所述阀板120表面脱落并沿着所述排污口112排出至所述腔体111外部,再通过操控所述驱动机构320,使得所述驱动机构320驱动所述刮板310上下移动,从而使得所述刮板310对附着于所述阀板120表面的絮体进行刮除,使得污泥可被彻底排尽,提高了排污效果。

[0026] 作为优选的实施例,请参考图2,所述腔体111为柱状结构,所述排污口112为柱状结构,所述排污口112的直径与所述腔体111的直径相等,以使设置于所述腔体111内的所述阀板120再处于水平状态时可以与所述腔体111的腔壁实现密封连接,从而在所述阀板120的上方形成所述处理腔121。

[0027] 作为优选的实施例,请参考图1和图2,所述化工废水处理装置,还包括过滤机构400,所述过滤机构400用于对所述处理腔121内的絮体沉淀进行过滤,防止经过絮凝处理后的废水在沿着所述排水口114排出时,部分絮体会随着废水一起从所述排水口114排出。

[0028] 作为优选的实施例,请参考图2,所述过滤机构400包括过滤件410及伸缩驱动件420,所述过滤件410设置于所述处理腔121内,并与所述处理腔121的腔壁密封滑动连接,所述过滤件410上开设有若干个仅允许水分子通过的过滤孔411,所述伸缩驱动件420固定于所述筒体110的顶部,所述伸缩驱动件420的输出端伸入所述处理腔121内,并与所述过滤件410连接,用于驱动所述过滤件410上下移动,再通过所述进水口113向所述处理腔121内通入废水时,所述过滤件410处于所述进水口113的上方,当经过絮凝处理后的废水从所述排水口114排出时,通过操控所述伸缩驱动件420,使得所述伸缩驱动件420驱动所述过滤件

410向下移动至所述排水口114的下方,从而可以有效避免了絮体随着废水一起从所述排水口114排出的情况。

[0029] 作为优选的实施例,请参考图2和图3,所述进水口113和所述排水口114均开设于所述筒体110的侧壁上,且所述排水口114开设于所述进水口113的下方,当所述阀板120处于水平状态时,所述阀板120表面与所述排水口114之间的间距大于所述过滤件410的厚度,使得所述过滤件410可以移动至所述排水口114的下方,并起到过滤絮体的作用,所述阀板120的侧壁为弧形结构,所述阀板120的侧壁上设置有密封圈,所述密封圈由橡胶材质制成,可以更进一步提高所述阀板120与所述腔体111的腔壁的密封效果。

[0030] 作为优选的实施例,请参考图2和图3,所述筒体110的侧壁上还开设有与所述处理腔121连通的加料口115,所述加料口115具有一弯管结构,以使所述加料端的开口朝上,便于通过所述加料口115向所述处理腔121内加入絮凝剂等化学反应物质。

[0031] 作为优选的实施例,请参考图2和图3,所述处理筒100还包括第二阀门140及第三阀门150,所述第二阀门140设置于所述进水口113处,用以控制废水的进入,所述第三阀门150设置于所述加料口115处,用以控制絮凝剂等化学物质的加入。

[0032] 作为优选的实施例,请参考图2和图3,所述刮料机构300还包括安装架330、升降板340及升降机构350,所述升降板340设置于所述排污口112的下方,并滑动安装于所述安装架330上,所述升降机构350与所述升降板340连接,用于驱动所述升降板340上下移动,由于所述驱动机构320与所述升降板340连接,所述升降板340的上下移动,可以带动所述驱动机构320及所述刮板310的上下移动,从而可以使得所述刮板310从所述排污口112伸入所述腔体111内避免所述驱动机构320和所述刮板310对所述阀板120的转动产生干扰。

[0033] 作为优选的实施例,请参考图2和图3,所述驱动机构320包括第一丝杆321及第二转动驱动件322,所述第一丝杆321的下端转动安装于所述升降板340上,所述刮板310上开设有第一螺孔,并经由对应的所述第一螺孔螺纹套设于所述第一丝杆321上,所述第二转动驱动件322固定于所述升降板340上,所述第二转动驱动件322的输出端与所述第一丝杆321的下端固定连接,用于驱动所述第一丝杆321转动,所述刮板310的两端为弧形结构,用以与所述腔体111的侧壁滑动抵接,通过操控所述第二转动驱动件322,使得所述第二转动驱动件322驱动所述第一丝杆321转动,从而带动所述刮板310上下移动,使得所述刮板310可以将所述阀板120表面附着的絮体刮除。

[0034] 作为优选的实施例,请参考图2和图3,所述升降机构350包括第二丝杆351及第三转动驱动件352,所述第二丝杆351的两端转动安装于所述安装架330上,所述升降板340上开设有第二螺孔,并经由对应的所述第二螺孔螺纹套设于所述第二丝杆351上,所述第三转动驱动件352固定于所述安装架330上,所述第三转动驱动件352的输出端与所述第二丝杆351的一端固定连接,用于驱动所述第二丝杆351转动,通过操控所述第三转动驱动件352,使得所述第三转动驱动件352驱动所述第二丝杆351转动,从而可以带动所述升降板340上下移动,以使所述第一丝杆321和所述刮板310可以从所述排污口112伸入所述腔体111内,从而对所述阀板120上附着的絮体进行刮除,当所述升降板340下降至最低点时,所述刮板310移出至所述腔体111的外部,使得所述阀板120在转动时不受所述刮板310的干扰。

[0035] 为了更好地理解本实用新型,以下结合图1-图3对本实用新型的技术方案的工作原理进行详细说明:

[0036] 在使用时,通过操控所述第一转动驱动件200,使得所述第一转动驱动件200驱动所述阀板120转动,以使所述阀板120处于水平状态,从而在所述阀板120的上方形成一密闭的所述处理腔121,将废水通过所述进水口113通入所述处理腔121内,并通过所述加料口115向所述处理腔121内加入絮凝剂等化学反应物质,经过一段时间后,絮凝剂等化学反应物质与废水中的有机物质发生反应形成絮体沉淀于所述阀板120上,通过操控所述伸缩驱动件420,使得所述伸缩驱动件420驱动所述过滤件410向下移动至所述排水口114的下方,再打开所述第一阀门130,使得处理后的水沿着所述排水口114排出,并进行后续三级处理,所述过滤件410可以有效避免了絮体随着废水一起从所述排水口114排出的情况,再通过操控所述第一转动驱动件200,使得所述第一转动驱动件200驱动所述阀板120转动,以使所述阀板120由水平状态变为竖直状态,在此过程中,部分絮体从所述阀板120表面脱落并沿着所述排污口112排出至所述腔体111外部,通过操控所述第三转动驱动件352,使得所述第三转动驱动件352驱动所述第二丝杆351转动,从而可以带动所述升降板340向上移动,以使所述第一丝杆321和所述刮板310可以从所述排污口112伸入所述腔体111内,通过操控所述第二转动驱动件322,使得所述第二转动驱动件322驱动所述第一丝杆321转动,从而带动所述刮板310上下移动,使得所述刮板310可以将所述阀板120表面附着的絮体刮除,使得污泥可被彻底排尽,提高了排污效果。

[0037] 本实用新型提供了一种化工废水处理装置具有以下有益效果:

[0038] (1) 当经过絮凝处理后的废水从所述排水口114排出时,通过操控所述伸缩驱动件420,使得所述伸缩驱动件420驱动所述过滤件410向下移动至所述排水口114的下方,从而可以有效避免了絮体随着废水一起从所述排水口114排出的情况;

[0039] (2) 通过操控所述第三转动驱动件352,使得所述第三转动驱动件352驱动所述第二丝杆351转动,从而可以带动所述升降板340向下移动,当所述升降板340下降至最低点时,所述刮板310移出至所述腔体111的外部,使得所述阀板120在转动时可以不受到所述刮板310的干扰;

[0040] (3) 所述第一转动驱动件200驱动所述阀板120转动,以使所述阀板120由水平状态变为竖直状态,在此过程中,部分絮体从所述阀板120表面脱落并沿着所述排污口112排出至所述腔体111外部,再通过操控所述第二转动驱动件322,使得所述第二转动驱动件322驱动所述第一丝杆321转动,从而使得所述刮板310对附着于所述阀板120表面的絮体进行刮除,使得污泥可被彻底排尽,提高了排污效果。

[0041] 以上所述本实用新型的具体实施方式,并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何根据本实用新型的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内。

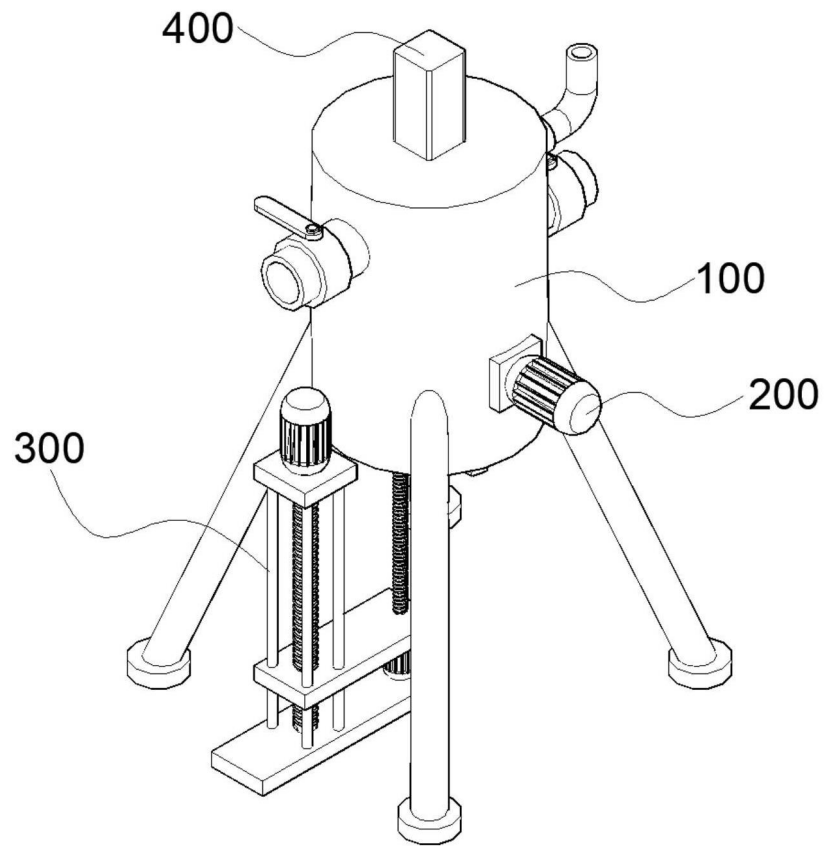


图1

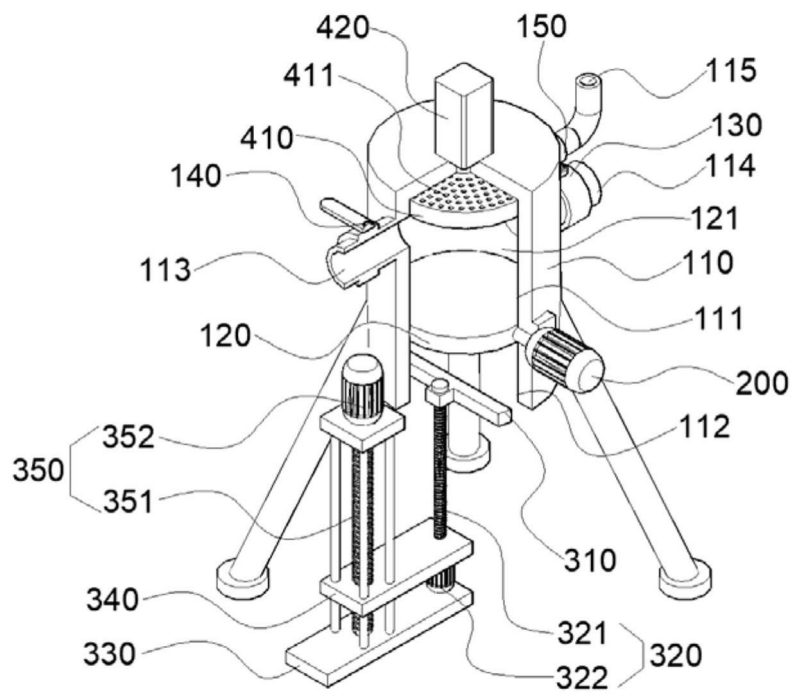


图2

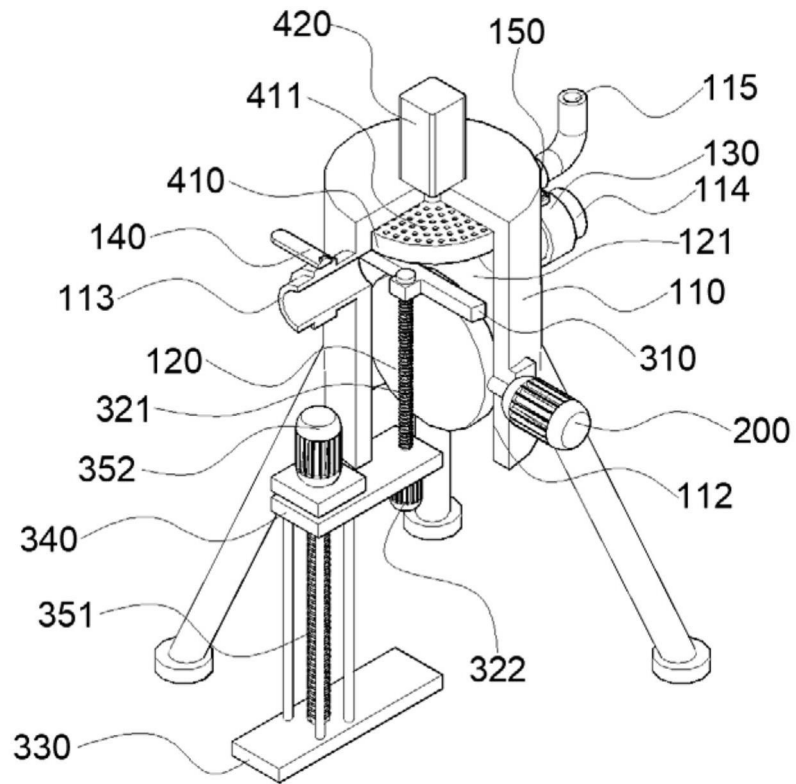


图3