(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211847493 U
(45)授权公告日 2020.11.03

(21)申请号 202020274050.X

(22)申请日 2020.03.09

(73)专利权人 四川雄港玻璃有限公司
地址 610200 四川省成都市双流区西南航空港经济开发区工业集中发展区

(72)发明人 杨加全

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

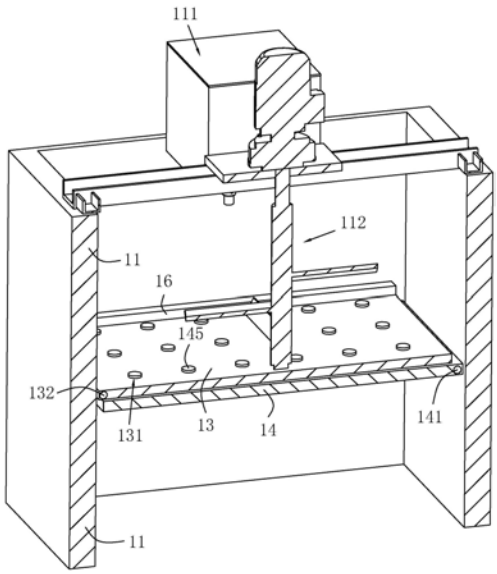
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种玻璃废水处理系统的絮凝反应装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种玻璃废水处理系统的絮凝反应装置，属于玻璃生产设备技术领域，包括架体，架体上设置有搅拌桶，搅拌桶的开口上设置有加药装置，搅拌桶的开口上设置有搅拌机构，搅拌桶上设置有出料管，搅拌桶内横跨设置有过滤板和封闭板，过滤板上开设有多个过滤孔，过滤板的一侧边缘设置有转动连接于搅拌桶上的第一转轴，封闭板的一侧边缘固定设置有穿设且转动连接于搅拌桶上的第二转轴，搅拌桶的外壁上设置有用于驱动第一转轴转动的第一驱动件，搅拌桶的外壁上设置有用于驱动第二转轴转动的第二驱动件，第一驱动件和第二驱动件可完成废水中水与杂质的分离，提高了对废水中杂质分离的分离效率。



CN 211847493 U

1.一种玻璃废水处理系统的絮凝反应装置,包括架体(1),所述架体(1)上设置有搅拌桶(11),所述搅拌桶(11)的开口上设置有用于向搅拌桶(11)内添加絮凝剂的加药装置(111),所述搅拌桶(11)的开口上设置有用于对废水和絮凝剂混合的搅拌机构(112),所述搅拌桶(11)的底部与搅拌桶(11)连通设置有出料管(12),所述出料管(12)上设置有出料开关(121),其特征在于:所述搅拌桶(11)内横跨设置有过滤板(13)和封闭板(14),所述过滤板(13)上开设有多个过滤孔(131),所述封闭板(14)位于过滤板(13)下方,所述过滤板(13)的一侧边缘沿过滤板(13)边缘的长度方向固定设置有第一转轴(132),所述第一转轴(132)的两端分别穿设且转动连接于搅拌桶(11)上,所述封闭板(14)远离第一转轴(132)的边缘固定设置有第二转轴(141),所述第二转轴(141)沿封闭板(14)一侧边缘的长度方向设置,所述第二转轴(141)的两端分别穿设且转动连接于搅拌桶(11)上,所述搅拌桶(11)的外壁上设置有用于驱动第一转轴(132)转动并带动过滤板(13)固定至任意转动后的位置的第一驱动件,所述搅拌桶(11)的外壁上设置有用于驱动第二转轴(141)转动并带动封闭板(14)将过滤板(13)的过滤孔(131)遮挡的第二驱动件。

2.根据权利要求1所述的一种玻璃废水处理系统的絮凝反应装置,其特征在于:所述第一转轴(132)的一端贯穿且延伸至搅拌桶(11)外设置,所述第一驱动件包括套设且固定连接于第一转轴(132)于搅拌桶(11)外的端部上的第一涡轮(133),所述搅拌桶(11)的外壁上固定设置有第一电机(134),所述第一电机(134)的驱动端上套设且固定连接有用于与第一涡轮(133)啮合的第一蜗杆(135)。

3.根据权利要求1所述的一种玻璃废水处理系统的絮凝反应装置,其特征在于:所述第二转轴(141)的一端贯穿且延伸至搅拌桶(11)外设置,所述第二驱动件包括套设且固定连接于第二转轴(141)于搅拌桶(11)外的端部上的第二涡轮(142),所述搅拌桶(11)的外壁上固定设置有第二电机(143),所述第二电机(143)的驱动端上套设且固定连接有用于与第二涡轮(142)啮合的第二蜗杆(144)。

4.根据权利要求1所述的一种玻璃废水处理系统的絮凝反应装置,其特征在于:所述搅拌桶(11)的外壁上设置有保护罩(15),所述第一驱动件和第二驱动件均位于保护罩(15)内。

5.根据权利要求4所述的一种玻璃废水处理系统的絮凝反应装置,其特征在于:所述保护罩(15)朝向搅拌桶(11)的面呈开口设置,所述保护罩(15)的开口上沿保护罩(15)的周向位置设置有翻边(151),所述翻边(151)上穿设有多个螺纹连接于搅拌桶(11)上的螺栓(152),所述保护罩(15)通过翻边(151)和螺栓(152)可拆卸连接至搅拌桶(11)上。

6.根据权利要求1所述的一种玻璃废水处理系统的絮凝反应装置,其特征在于:所述搅拌桶(11)的内壁上且位于搅拌桶(11)的两侧设置有挡边(16),两侧所述挡边(16)位于过滤板(13)上方,两侧所述挡边(16)的长度方向均沿垂直于第一转轴(132)的长度方向设置,所述挡边(16)用于供过滤板(13)抵接、以将过滤板(13)导向至水平状态。

7.根据权利要求1所述的一种玻璃废水处理系统的絮凝反应装置,其特征在于:所述封闭板(14)朝向过滤板(13)的面上设置有多个用于插接至每个过滤孔(131)内的橡胶凸起(145)。

8.根据权利要求1所述的一种玻璃废水处理系统的絮凝反应装置,其特征在于:所述出料管(12)上与出料管(12)连通设置有风琴管(175),所述风琴管(175)远离出料管(12)的端

部与风琴管(175)连通设置有输料管(171),所述架体(1)内且位于出料管(12)下方设置有集水槽(172)和集料槽(173),所述搅拌桶(11)的底壁上固定设置有用于驱动输料管(171)移动至集水槽(172)或集料槽(173)上方的电缸(174)。

一种玻璃废水处理系统的絮凝反应装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃生产设备技术领域，尤其是涉及一种玻璃废水处理系统的絮凝反应装置。

背景技术

[0002] 平板玻璃生产企业的废水，按其来源可分为生产外排水和生活外排水。生产外排水包括车间地面冲洗废水、余热锅炉房废水、化验室废水、深加工车间和重油站废水等。主要污染物是SS、COD、油类污染物、含氟物质和重金属等污染物质。现有的玻璃生产厂家通常会配备玻璃废水处理系统对玻璃废水进行处理。

[0003] 授权公告号为CN203754528U的中国专利公开了一种玻璃生产废水的处理装置，包括废水池、集水池、泥浆泵、混凝反应池、清水池，混凝反应池和清水池之间还设置有沉淀池，还包括污泥池和厢式压滤机；玻璃研磨废水通过废水池和集水池进入至混凝反应池，在池内调节废水的pH控制在7-8之间，混合均匀后加入PAC、PAM，使得沉淀颗粒物凝聚变大易于沉淀；混凝反应池出水进入沉淀池和厢式压滤机回收利用。

[0004] 授权公告号为CN207418352U的中国专利公开了一种砂石污水处理加药系统，包括量化系统和搅拌系统，所述量化系统包括量化箱和集药斗，所述量化箱与集药斗之间设置有活动隔板，集药斗的下端设置有出药口，所述集药斗内的底部设置有螺旋叶片；所述搅拌系统包括搅拌桶；螺旋叶片通过旋转可将絮凝剂以粉末状态从出药口匀速输送到搅拌系统的搅拌桶内。

[0005] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：通过向搅拌桶内加入絮凝剂，通过对搅拌桶内的废水和絮凝剂搅拌，使得絮凝剂将废水中的杂质分离，此时分离了杂质的废水与杂质同时进入至沉淀池内，杂质和水于沉淀池内静置一段时间等待杂质沉淀后将水与杂质分离，采用沉淀池对水和絮凝剂分离的杂质进行分离的方式，其分离速度较慢，降低了对废水中杂质的分离效率。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种提高对废水中杂质分离效率的玻璃废水处理系统的絮凝反应装置。

[0007] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0008] 一种玻璃废水处理系统的絮凝反应装置，包括架体，所述架体上设置有搅拌桶，所述搅拌桶的开口上设置有用于向搅拌桶内添加絮凝剂的加药装置，所述搅拌桶的开口上设置有用于对废水和絮凝剂混合的搅拌机构，所述搅拌桶的底部与搅拌桶连通设置有出料管，所述出料管上设置有出料开关，所述搅拌桶内横跨设置有过滤板和封闭板，所述过滤板上开设有多个过滤孔，所述封闭板位于过滤板下方，所述过滤板的一侧边缘沿过滤板边缘的长度方向固定设置有第一转轴，所述第一转轴的两端分别穿设且转动连接于搅拌桶上，所述封闭板远离第一转轴的边缘固定设置有第二转轴，所述第二转轴沿封闭板一侧边缘的

长度方向设置，所述第二转轴的两端分别穿设且转动连接于搅拌桶上，所述搅拌桶的外壁上设置有用于驱动第一转轴转动并带动过滤板固定至任意转动后的位置的第一驱动件，所述搅拌桶的外壁上设置有用于驱动第二转轴转动并带动封闭板将过滤板的过滤孔遮挡的第二驱动件。

[0009] 通过采用上述技术方案，第一驱动件带动过滤板横跨于搅拌桶内，第二驱动件带动封闭板抵接至过滤板上，使得封闭板将过滤板上的过滤孔封闭，此时向搅拌桶内输送废水，加药装置向搅拌桶内添加絮凝剂，搅拌机构对搅拌桶内的废水搅拌，使得絮凝剂将废水中的杂质分离，待搅拌粉笔完成后，通过第二驱动件带动封闭板转动，使得封闭板转动至抵接至搅拌桶内壁的状态，搅拌桶内分离了杂质的水可通过过滤板上的过滤孔，由出料管排出至搅拌桶外，杂质被过滤至过滤板上，此时第一驱动件可带动过滤板转动，使得过滤板上的杂质沿着过滤板落下由出料管排出，完成水与杂质的分离，无需等待废水中的杂质沉淀，提高了对废水中杂质分离的分离效率。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第一转轴的一端贯穿且延伸至搅拌桶外设置，所述第一驱动件包括套设且固定连接于第一转轴于搅拌桶外的端部上的第一涡轮，所述搅拌桶的外壁上固定设置有第一电机，所述第一电机的驱动端上套设且固定连接有用于与第一涡轮啮合的第一蜗杆。

[0011] 通过采用上述技术方案，通过第一电机带动第一蜗杆与第一涡轮啮合，使得第一蜗杆带动第一转轴转动，从而使得第一转轴带动过滤板转动，采用第一蜗杆和第一涡轮啮合的方式具有自锁功能，可使得过滤板转动至任意位置自动固定，提高了对过滤板的驱动效果。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第二转轴的一端贯穿且延伸至搅拌桶外设置，所述第二驱动件包括套设且固定连接于第二转轴于搅拌桶外的端部上的第二涡轮，所述搅拌桶的外壁上固定设置有第二电机，所述第二电机的驱动端上套设且固定连接有用于与第二涡轮啮合的第二蜗杆。

[0013] 通过采用上述技术方案，通过第二电机带动第二蜗杆与第二涡轮啮合，使得第二蜗杆带动第二转轴转动，从而使得第二转轴带动封闭板转动，采用第二蜗杆和第二涡轮啮合的方式具有自锁功能，可使得封闭板转动至任意位置自动固定，提高了对封闭板的驱动效果。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述搅拌桶的外壁上设置有保护罩，所述第一驱动件和第二驱动件均位于保护罩内。

[0015] 通过采用上述技术方案，保护罩可对第一涡轮、第一蜗杆、第二涡轮和第二蜗杆起到保护的效果，防止它们暴露在外生锈，延长了第一驱动件和第二驱动件的使用寿命。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述保护罩朝向搅拌桶的面呈开口设置，所述保护罩的开口上沿保护罩的周向位置设置有翻边，所述翻边上穿设有多个螺纹连接于搅拌桶上的螺栓，所述保护罩通过翻边和螺栓可拆卸连接至搅拌桶上。

[0017] 通过采用上述技术方案，将保护罩可拆卸连接至搅拌桶上，将保护罩取下后方便对第一涡轮、第一蜗杆、第二涡轮和第二蜗杆进行维修和更换，采用螺栓的设置方便对保护罩安装拆卸。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述搅拌桶的内壁上且位于搅拌

桶的两侧设置有挡边，两侧所述挡边位于过滤板上方，两侧所述挡边的长度方向均沿垂直于第一转轴的长度方向设置，所述挡边用于供过滤板抵接、以将过滤板导向至水平状态。

[0019] 通过采用上述技术方案，挡边的设置可对过滤板的位置起到导向和定位的效果，防止过滤板的四周边缘与搅拌桶内壁之间产生间隙，从而防止废水沿过滤板与搅拌桶内壁之间的间隙通过，提高了过滤板对废水中杂质的过滤效果。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述封闭板朝向过滤板的面上设置有多个用于插接至每个过滤孔内的橡胶凸起。

[0021] 通过采用上述技术方案，当第二蜗杆和第二涡轮带动封闭板朝向过滤板转动时，可带动封闭上的橡胶凸起插接至每个过滤孔内，从而防止废水中的杂质将过滤孔堵塞，间接提高了过滤板对废水中杂质的过滤效果。

[0022] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述出料管上与出料管连通设置有风琴管，所述风琴管远离出料管的端部与风琴管连通设置有输料管，所述架体内且位于出料管下方设置有集水槽和集料槽，所述搅拌桶的底壁上固定设置有用于驱动输料管移动至集水槽或集料槽上方的电缸。

[0023] 通过采用上述技术方案，通过电缸带动输料管朝向集水槽和集料槽上方移动，从而使得电缸带动输料管完成水和杂质的分离，使得水和杂质被分别输送至集水槽和集料槽内，提高了絮凝反应装置的使用效果；采用电缸对输料管驱动的方式，其结构简单，驱动效果。

[0024] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0025] 1.通过第二电机带动第二蜗杆与第二涡轮啮合，使得第二涡轮带动第二转轴转动，从而使得第二转轴带动封闭板朝向过滤板转动，使得封闭板将过滤板上的过滤板封闭，通过加药装置将絮凝剂加入至搅拌桶内，搅拌机构对搅拌桶内废水搅拌，使得絮凝剂将废水中的杂质分离，当分离完毕后，再次驱动封闭板转动，使得水通过过滤孔，由出料管排出，通过第一电机带动第一蜗杆和第一涡轮啮合，使得第一涡轮带动第一转轴转动，从而使得第一转轴带动过滤板转动，使得过滤板上的杂质沿着过滤板掉下，由出料管排出，完成水与杂质的分离，无需等待沉淀，提高了对废水中杂质的分离效率；

[0026] 2.通过电缸带动输料管移动，使得输料管移动至集料槽或集水槽所在的位置，使得输料管将搅拌桶内的水和杂质分别输送至集料槽和集水槽内，完成水与杂质的分离，方便将杂质输送至输送机的压滤机内进行再次过滤。

附图说明

[0027] 图1是整体结构示意图；

[0028] 图2是图1中的A部放大图；

[0029] 图3是用于展示过滤板和封闭板的剖面结构示意图。

[0030] 图中，1、架体；11、搅拌桶；111、加药装置；112、搅拌机构；12、出料管；121、出料开关；13、过滤板；131、过滤孔；132、第一转轴；133、第一涡轮；134、第一电机；135、第一蜗杆；14、封闭板；141、第二转轴；142、第二涡轮；143、第二电机；144、第二蜗杆；145、橡胶凸起；15、保护罩；151、翻边；152、螺栓；16、挡边；17、 风琴管；171、输料管；172、集水槽；173、集料槽；174、电缸；175、风琴管。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 参照图1，为本实用新型公开的一种玻璃废水处理系统的絮凝反应装置，包括架体1，架体1上设置有搅拌桶11，搅拌桶11的开口上设置有用于向搅拌桶11内添加絮凝剂的加药装置111，搅拌桶11的开口上设置有用于对废水和絮凝剂混合的搅拌机构112，搅拌桶11的底部与搅拌桶11连通设置有出料管12，出料管12上设置有出料开关121，在本实施例中，将出料开关121设置为电动蝶阀。

[0033] 在本实施例中，加药装置111和搅拌机构112均为现有技术，对其具体结构不再进行赘述。

[0034] 结合图1和图3，搅拌桶11内横跨设置有过滤板13和封闭板14，过滤板13上开设有多个过滤孔131，封闭板14位于过滤板13下方，过滤板13的一侧边缘沿过滤板13边缘的长度方向固定设置有第一转轴132，第一转轴132的两端分别穿设且转动连接于搅拌桶11上，封闭板14远离第一转轴132的边缘固定设置有第二转轴141，第二转轴141沿封闭板14一侧边缘的长度方向设置，第二转轴141的两端分别穿设且转动连接于搅拌桶11上。

[0035] 结合图2和图3，为了驱动第一转轴132带动过滤板13转动，将第一转轴132的一端贯穿且延伸至搅拌桶11外设置，第一转轴132于搅拌桶11外的端部上套设且固定连接有第一涡轮133，搅拌桶11的外壁上固定设置有第一电机134，第一电机134的驱动端上套设且固定连接有用于与第一涡轮133啮合的第一蜗杆135。

[0036] 当需要驱动过滤板13转动时，通过第一电机134带动第一蜗杆135与第一涡轮133啮合，使得第一蜗杆135带动第一涡轮133转动，从而使得第一涡轮133带动第一转轴132转动，使得第一转轴132可带动过滤板13转动，并且可带动过滤板13固定至任意转动后的位置。

[0037] 结合图2和图3，为了驱动第二转轴141带动封闭板14转动，将第二转轴141的一端贯穿且延伸至搅拌桶11外设置，第二转轴141于搅拌桶11外的端部上套设且固定连接有第二涡轮142，搅拌桶11的外壁上固定设置有第二电机143，第二电机143的驱动端上套设且固定连接有用于与第二涡轮142啮合的第二蜗杆144。

[0038] 当需要驱动封闭板14转动时，通过第二电机143带动第二蜗杆144与第二涡轮142啮合，使得第二蜗杆144带动第二涡轮142转动，从而使得第二涡轮142带动第二转轴141转动，使得第二转轴141可带动封闭板14转动，并且可带动封闭板14固定至任意转动后的位置。

[0039] 当需要对水和杂质分离时，首先通过第一电机134、第一蜗杆135和第一涡轮133带动过滤板13转动，使得过滤板13转动至水平状态，通过第二电机143、第二蜗杆144和第二涡轮142带动封闭板14转动，使得封闭板14转动至与过滤板13抵接，从而使得封闭板14将过滤板13上的过滤孔131封闭，此时将废水输送至搅拌桶11内，通过加药装置111向搅拌桶11内添加絮凝剂，通过搅拌机构112对搅拌桶11内的废水搅拌，使得絮凝剂将废水中的杂质分离出来，搅拌完毕后，通过第二电机143、第二蜗杆144和第二涡轮142带动封闭板14转动至与搅拌桶11内壁抵接，使得过滤板13上的水通过过滤孔131，由出料管12排出，待水排出后，通过第一电机134、第一蜗杆135和第一涡轮133带动过滤板13转动，使得过滤板13上的杂质沿过滤板13流下，通过出料管12排出，完成对杂质和水的分离，过滤孔131可对杂质和水分离，

无需等待沉淀，提高了对水和杂质的分离效率。

[0040] 在其他实施例中，可将第一涡轮133和第一蜗杆135替换为相互啮合的两个齿轮，将第二涡轮142和第二蜗杆144替换为相互啮合的两个齿轮，同样可完成对第一转轴132和第二转轴141的驱动。

[0041] 结合图1和图2，为了防止第一蜗杆135、第一涡轮133、第二蜗杆144和第二涡轮142暴露在外生锈，在搅拌桶11的外壁上设置有保护罩15，第一蜗杆135、第一涡轮133、第一电机134、第二蜗杆144、第二涡轮142和第二电机143均位于保护罩15内。

[0042] 结合图1和图2，为了将保护罩15可拆卸连接至搅拌桶11上，从而方便对第一蜗杆135、第一涡轮133、第二蜗杆144和第二涡轮142维修更换，在保护罩15朝向搅拌桶11的面呈开口设置，保护罩15的开口上沿保护罩15的周向位置设置有翻边151，翻边151上穿设有多个螺纹连接于搅拌桶11上的螺栓152，保护罩15通过翻边151和螺栓152可拆卸连接至搅拌桶11上。

[0043] 结合图1和图3，为了对过滤板13的位置定位，使得过滤板13可被定位至水平状态，保证过滤板13的边缘与搅拌桶11内壁之间的密封性，在搅拌桶11的内壁上且位于搅拌桶11的两侧设置有挡边16，两侧挡边16位于过滤板13上方，两侧挡边16的长度方向均沿垂直于第一转轴132的长度方向设置，挡边16用于供过滤板13抵接、以将过滤板13导向至水平状态。

[0044] 如图3所示，为了防止杂质将过滤板13上的过滤孔131堵塞，从而提高过滤孔131对杂质的过滤效果，在封闭板14朝向过滤板13的面上设置有多个用于插接至每个过滤孔131内的橡胶凸起145；当第二蜗杆144和第二涡轮142带动封闭板14转动时，可带动封闭板14上橡胶凸起145插接至每个过滤孔131内，防止过滤孔131堵塞。

[0045] 如图1所示，为了对水和杂质分别收集，在出料管12上与出料管12连通设置有风琴管175，风琴管175远离出料管12的端部与风琴管175连通设置有输料管171，架体1内且位于出料管12下方设置有集水槽172和集料槽173，搅拌桶11的底壁上固定设置有用于驱动输料管171移动至集水槽172或集料槽173上方的电缸174。

[0046] 在其他实施例中，可将电缸174替换为气缸，同样可完成对输料管171的驱动。

[0047] 本实施例的实施原理为：当需要对废水中的杂质分离时，首先通过第一电机134带动第一蜗杆135与第一涡轮133啮合，使得第一涡轮133带动第一转轴132转动，第一转轴132可带动过滤板13与挡边16抵接，使得过滤板13处于水平状态，此时通过第二电机143带动第二蜗杆144与第二涡轮142啮合，使得第二蜗杆144带动第二涡轮142带转动，使得第二涡轮142带动封闭板14朝向过滤板13转动，使得封闭板14带动橡胶凸起145插接至每个过滤孔131内，此时将废水输送至搅拌桶11内，通过加药装置111向搅拌桶11内添加絮凝剂，通过搅拌机构112将废水与絮凝剂混合，使得絮凝剂将废水中的杂质分离，分离完毕后，通过电缸174带动输料管171移动至集水槽172上方，通过第二电机143带动第二蜗杆144与第二涡轮142啮合，使得第二转轴141带动封闭板14转动至与搅拌桶11内壁贴合的状态，此时水可通过过滤孔131由出料管12和风琴管175排出至集水槽172内，当水排出完毕后，通过电缸174带动输料管171移动至集料槽173上方，通过第一电机134带动第一蜗杆135和第一涡轮133啮合，使得第一转轴132带动过滤板13朝向搅拌桶11内壁转动，杂质可沿着过滤板13留下，通过出料管12和风琴管175排出至集料槽173内，完成废水中水与杂质的分离，无需等待水

中的杂质沉淀，过滤板13可直接完成对水和杂质的分离，提高了对杂质的分离效率。

[0048] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

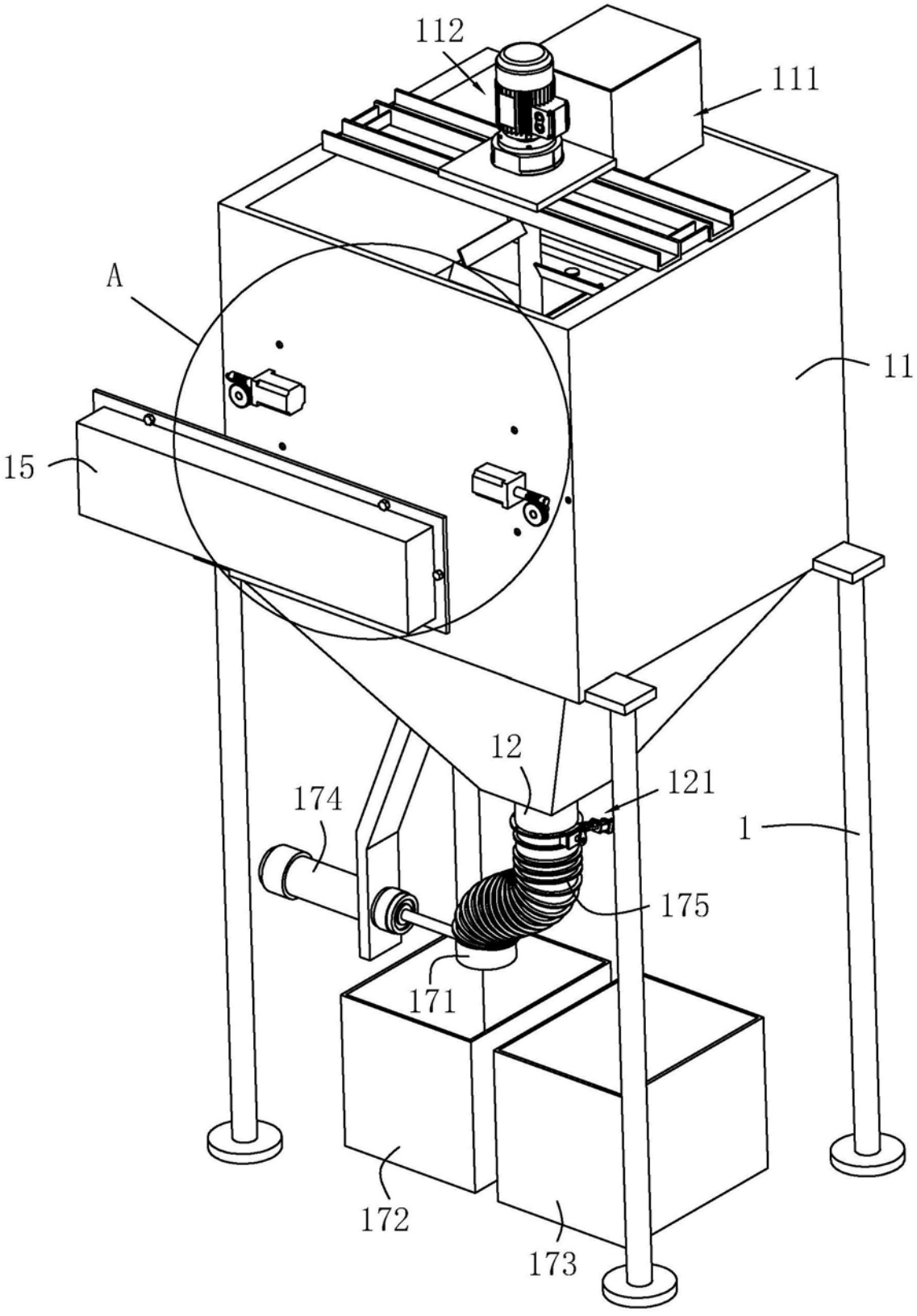
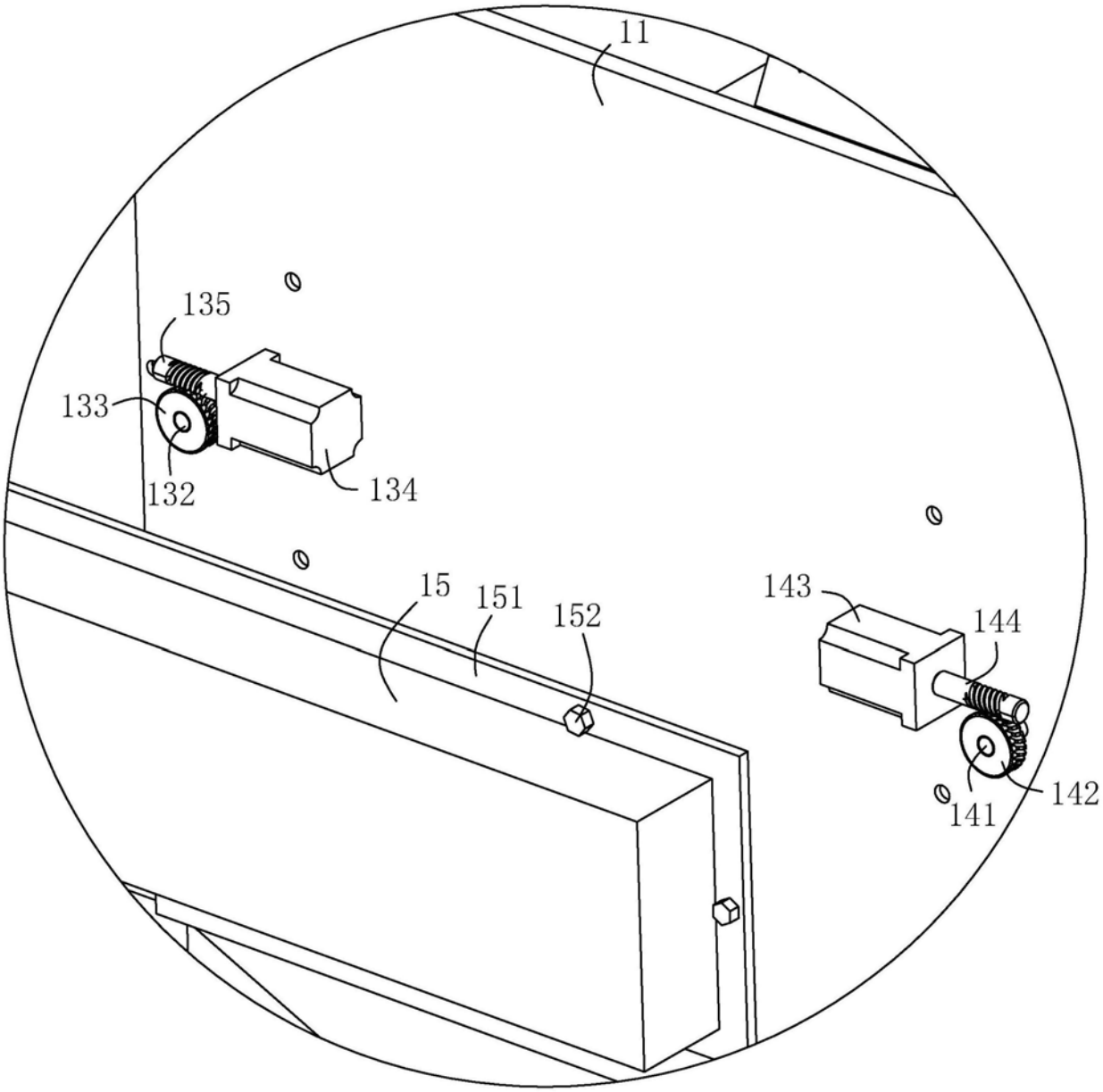


图1



A

图2

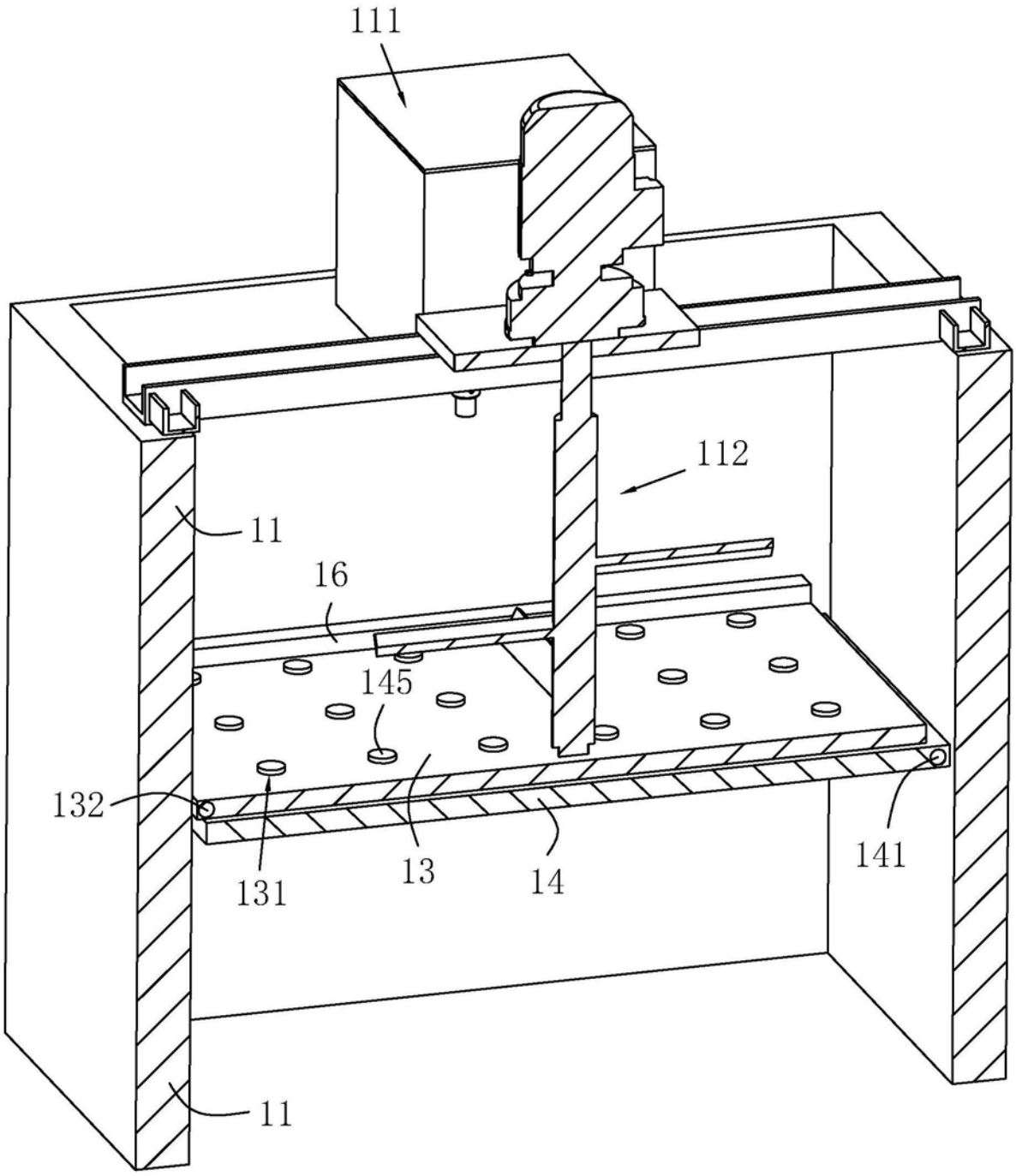


图3