(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 215049635 U
(45)授权公告日 2021.12.07

(21)申请号 202121184909.9

(22)申请日 2021.05.31

(73)专利权人 厦门市鑫世膜过滤设备有限公司
地址 361000 福建省厦门市火炬高新区(翔安)产业区翔安北路3699号高新大厦713室

(72)发明人 邬佳怡 邬岳军

(51)Int.Cl.
C02F 11/13(2019.01)
B08B 9/087(2006.01)

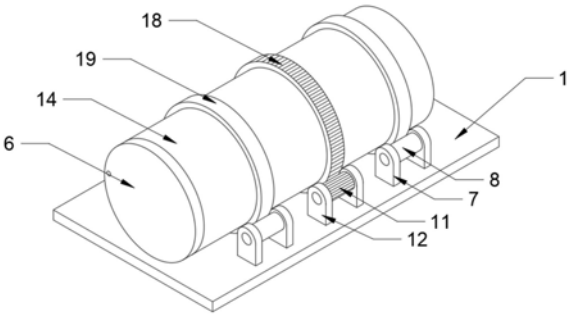
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种连续真空加热干燥装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种连续真空加热干燥装置,包括底座与干燥筒,所述底部上固定连接有多个第一支架,位于相邻的两个第一支架之间的所述底座上固定连接有两个第二支架,位于第一支架顶部的所述干燥筒外侧壁固定连接有第二转轮,位于第二转轮顶部的所述干燥筒外侧壁固定连接有第一从动齿轮,所述干燥筒端部通过第二转轴连接有密封门,所述第二转轴另一端通过联动机构连接有卡齿,所述卡齿固定连接有清洁机构。本实用新型通过设置在圆形清洁板上的清洁刮板对粘连在干燥筒内壁上的干化污泥进行刮动清理,避免了人工进行清理,提高了工作效率。



CN 215049635 U

1.一种连续真空加热干燥装置，包括底座与干燥筒，其特征在于，所述底座上固定连接有多个第一支架，所述第一支架上转动连接有第一转轮，位于相邻的两个第一支架之间的所述底座上固定连接有两个第二支架，所述第二支架内设置有电机，所述电机输出端通过第一转轴固定连接有主动齿轮，位于第一支架顶部的所述干燥筒外侧壁固定连接有第二转轮，位于第二转轮顶部的所述干燥筒外侧壁固定连接有第一从动齿轮，所述干燥筒端部通过第二转轴连接有密封门，所述第二转轴另一端通过联动机构连接有卡齿，所述卡齿固定连接有清洁机构。

2.根据权利要求1所述的一种连续真空加热干燥装置，其特征在于，所述联动机构包括与第二转轴一端固定连接的第一锥齿轮，所述第一锥齿轮啮合连接有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮通过链条连接有第二从动齿轮，所述第二从动齿轮与卡齿啮合连接。

3.根据权利要求1所述的一种连续真空加热干燥装置，其特征在于，所述清洁机构包括与卡齿固定连接的圆形清洁板，所述圆形清洁板边缘固定连接有清洁刮板。

4.根据权利要求1所述的一种连续真空加热干燥装置，其特征在于，所述干燥筒侧壁内设置有用于干燥的加热管与用于抽取空气的真空泵。

5.根据权利要求1所述的一种连续真空加热干燥装置，其特征在于，与干燥筒外侧壁固定连接的所述第一从动齿轮与主动齿轮啮合连接，与干燥筒外侧壁固定连接的所述第二转轮与第一转轮滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种连续真空加热干燥装置，其特征在于，所述干燥筒侧壁开设有供卡齿滑动的通道，所述卡齿位于通道内且与干燥筒侧壁滑动连接。

一种连续真空加热干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污泥干燥技术领域，尤其涉及一种连续真空加热干燥装置。

背景技术

[0002] 污泥干化又称污泥脱水，是指通过渗滤或蒸发等作用，从污泥中取出大部分含水量的过程，一般指采用污泥干化场等自蒸发设施。污泥浓缩后，用物理方法进一步降低污泥的含水率，便于污泥的运送、堆积、利用或作进一步处理。脱水干化有自然蒸发法和机械脱水法两种。习惯上称机械脱水法为污泥脱水，称自然蒸发法为污泥干化。

[0003] 在现有技术中对污泥进行干化处理时往往通过自然蒸发法将污泥置于干燥筒内进行干燥，这种方式在干燥完成后，干化的污泥往往会粘结在筒壁上，这就造成了下一次干化的不彻底，影响干燥的效率，通过人工清理的方法又过于费时费力，每次干化完成后都需要对筒壁进行清理，影响工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中对污泥进行干化处理时往往通过自然蒸发法将污泥置于干燥筒内进行干燥，这种方式在干燥完成后，干化的污泥往往会粘结在筒壁上，这就造成了下一次干化的不彻底，影响干燥的效率，通过人工清理的方法又过于费时费力，每次干化完成后都需要对筒壁进行清理，影响工作效率的缺点，而提出的一种连续真空加热干燥装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种连续真空加热干燥装置，包括底座与干燥筒，所述底部上固定连接有多个第一支架，所述第一支架上转动连接有第一转轮，位于相邻的两个第一支架之间的所述底座上固定连接有两个第二支架，所述第二支架内设置有电机，所述电机输出端通过第一转轴固定连接有主动齿轮，位于第一支架顶部的所述干燥筒外侧壁固定连接有第二转轮，位于第二转轮顶部的所述干燥筒外侧壁固定连接有第一从动齿轮，所述干燥筒端部通过第二转轴连接有密封门，所述第二转轴另一端通过联动机构连接有卡齿，所述卡齿固定连接有清洁机构。

[0007] 优选地，所述联动机构包括与第二转轴一端固定连接的第一锥齿轮，所述第一锥齿轮啮合连接有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮通过链条连接有第二从动齿轮，所述第二从动齿轮与卡齿啮合连接。

[0008] 优选地，所述清洁机构包括与卡齿固定连接的圆形清洁板，所述圆形清洁板边缘固定连接有清洁刮板。

[0009] 优选地，所述干燥筒侧壁内设置有用于干燥的加热管与用于抽取空气的真空泵。

[0010] 优选地，与干燥筒外侧壁固定连接的所述第一从动齿轮与主动齿轮啮合连接，与干燥筒外侧壁固定连接的所述第二转轮与第一转轮滑动连接。

[0011] 优选地，所述干燥筒侧壁开设有供卡齿滑动的通道，所述卡齿位于通道内且与干

燥筒侧壁滑动连接。

[0012] 相比现有技术，本实用新型的有益效果为：

[0013] 设置通过第二转轴与干燥筒一端转动连接的密封门，从而使得在对污泥干燥完成后，在开启密封门时，通过第二转轴的转动带动第一锥齿轮的转动，从而带动与其啮合的第二锥齿轮的转动，进一步通过链条带动第二从动齿轮的转动，使得其带动与其啮合的卡齿在通道内的滑动，从而使得卡齿带动圆形清洁板向密封门方向进行滑动，使得其推动污泥向外部移动，与此同时，设置在圆形清洁板上的清洁刮板对粘连在干燥筒内壁上的干化污泥进行刮动清理，避免了需要人工对粘连在干燥筒内壁上的干化污泥进行刮动清理，提高了工作效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种连续真空加热干燥装置的立体图；

[0015] 图2为本实用新型提出的一种连续真空加热干燥装置的密封门开启俯视图；

[0016] 图3为本实用新型提出的一种连续真空加热干燥装置的密封门关闭俯视图；

[0017] 图4为本实用新型提出的一种连续真空加热干燥装置的侧视图；

[0018] 图5为本实用新型提出的一种连续真空加热干燥装置的正视图。

[0019] 图中：1底座、2第一锥齿轮、3第二转轴、4第二锥齿轮、5圆形清洁板、6密封门、7第一支架、8第一转轮、9真空泵、10电机、11主动齿轮、12第二支架、13加热管、14干燥筒、15第二从动齿轮、16卡齿、17第一转轴、18第一从动齿轮、19第二转轮、20清洁刮板。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 参照图1-5，一种连续真空加热干燥装置，包括底座1与干燥筒14，进一步地，干燥筒14侧壁内设置有用于干燥的加热管13与用于抽取空气的真空泵9，通过设置用于干燥的加热管13与抽取空气的真空泵9，使得污泥内的水分在负压状态下溶点沸点都随着真空度的提高而降低，使得污泥内的水等溶液获得足够的动能脱离污泥表面，睡在一个大气压下

的沸点是100摄氏度，在真空负压条件下可使污泥内水分的沸点降到80摄氏度、60摄氏度、40摄氏度开始蒸发，提高了对污泥进行干化的效率；

[0024] 底部上固定连接有多个第一支架7，第一支架7上转动连接有第一转轮8，位于相邻的两个第一支架7之间的底座1上固定连接有两个第二支架12，第二支架12内设置有电机10，电机10输出端通过第一转轴17固定连接有主动齿轮11，位于第一支架7顶部的干燥筒14外侧壁固定连接有第二转轮19，位于第二转轮19顶部的干燥筒14外侧壁固定连接有第一从动齿轮18，进一步地，与干燥筒14外侧壁固定连接的第一从动齿轮18与主动齿轮11啮合连接，与干燥筒14外侧壁固定连接的第二转轮19与第一转轮8滑动连接，通过设置第一支架7上的第一转轮8与位于第一支架7顶部的干燥筒14外侧壁的第二转轮19，使得干燥筒14可以在得到支撑与固定的前提下通过啮合的主动齿轮11与第一从动齿轮18的转动来达到一个转动的效果，通过转动使得干燥筒14内的污泥进行不断的翻转，使其可以得到充分的干化，不会出现干化不均匀的现象，为后续的工作降低了难度；

[0025] 干燥筒14端部通过第二转轴3连接有密封门6，第二转轴3另一端通过联动机构连接有卡齿16，进一步地，联动机构包括与第二转轴3一端固定连接的第一锥齿轮2，第一锥齿轮2啮合连接有第二锥齿轮4，第二锥齿轮4通过链条连接有第二从动齿轮15，第二从动齿轮15与卡齿16啮合连接，干燥筒14侧壁开设有供卡齿16滑动的通道，卡齿16位于通道内且与干燥筒14侧壁滑动连接，设置通过第二转轴3与干燥筒14一端转动连接的密封门6，从而使得在对污泥干燥完成后，在开启密封门6时，通过第二转轴3的转动带动第一锥齿轮2的转动，从而带动与其啮合的第二锥齿轮4的转动，进一步通过链条带动第二从动齿轮15的转动，使得其带动与其啮合的卡齿16在通道内的滑动，从而使得卡齿16带动圆形清洁板5向密封门6方向进行滑动，使得其推动污泥向外部移动，与此同时，设置在圆形清洁板上的清洁刮板对粘连在干燥筒14内壁上的干化污泥进行刮动清理，避免了需要人工对粘连在干燥筒14内壁上的干化污泥进行刮动清理，提高了工作效率。

[0026] 卡齿16固定连接有清洁机构，进一步地，清洁机构包括与卡齿16固定连接的圆形清洁板5，圆形清洁板5边缘固定连接有清洁刮板20，通过设置圆形清洁板5与其边缘的清洁滑板20，使得在对污泥干化完成之后，通过打开密封门6，使得其通过联动机构带动圆形清洁板5向密封门6方向进行滑动，使得其推动污泥向外部移动，与此同时，设置在圆形清洁板上的清洁刮板对粘连在干燥筒14内壁上的干化污泥进行刮动清理，避免了需要人工对粘连在干燥筒14内壁上的干化污泥进行刮动清理，降低了工作难度。

[0027] 本实用新型在对污泥进行干化时，首先将污泥通过密封板6投入到干燥筒14内，之后锁闭密封门6，开启电机10、加热管13及真空泵9对污泥进行干化处理，在干化完成之后，通过开启密封门6，使得第二转轴3的转动带动第一锥齿轮2的转动，从而带动与其啮合的第二锥齿轮4的转动，进一步通过链条带动第二从动齿轮15的转动，使得其带动与其啮合的卡齿16在通道内的滑动，从而使得卡齿16带动圆形清洁板5向密封门6方向进行滑动，使得其推动污泥向外部移动，与此同时，设置在圆形清洁板上的清洁刮板对粘连在干燥筒14内壁上的干化污泥进行刮动清理，完成对污泥的干化及设备内部的清理。

[0028] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范

围之内。

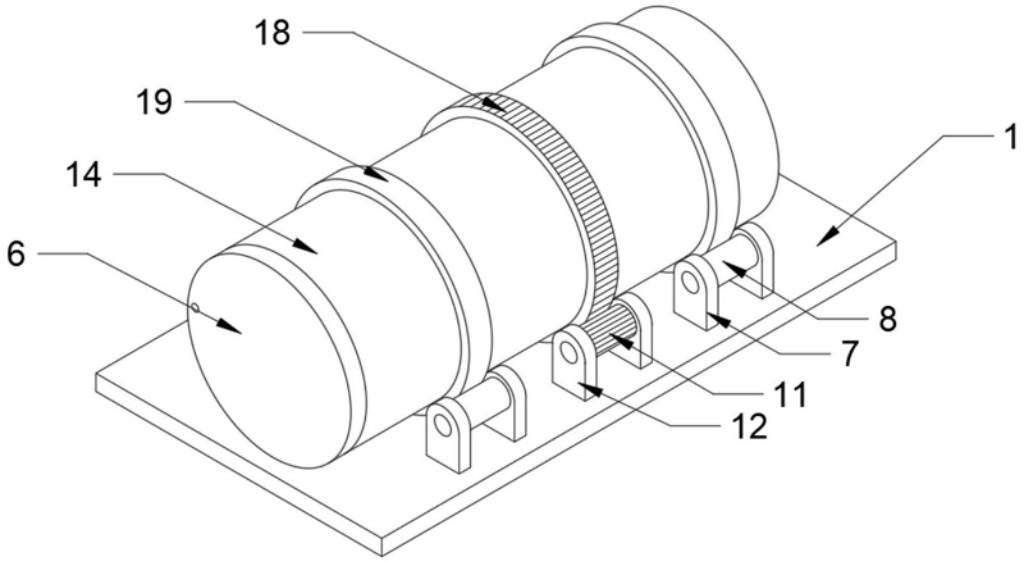


图1

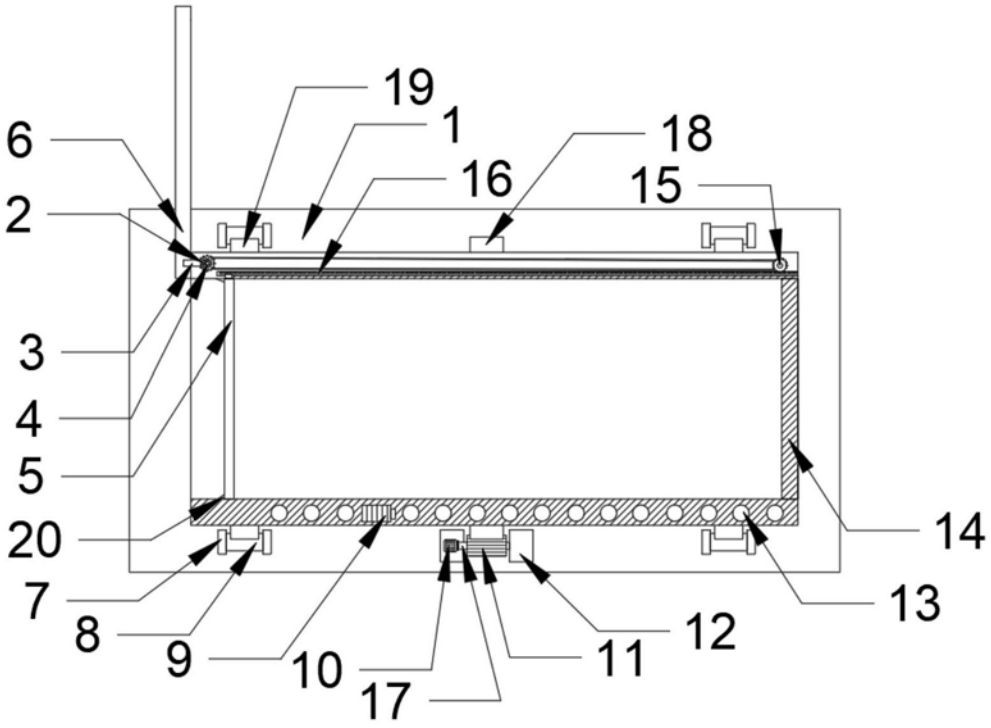


图2

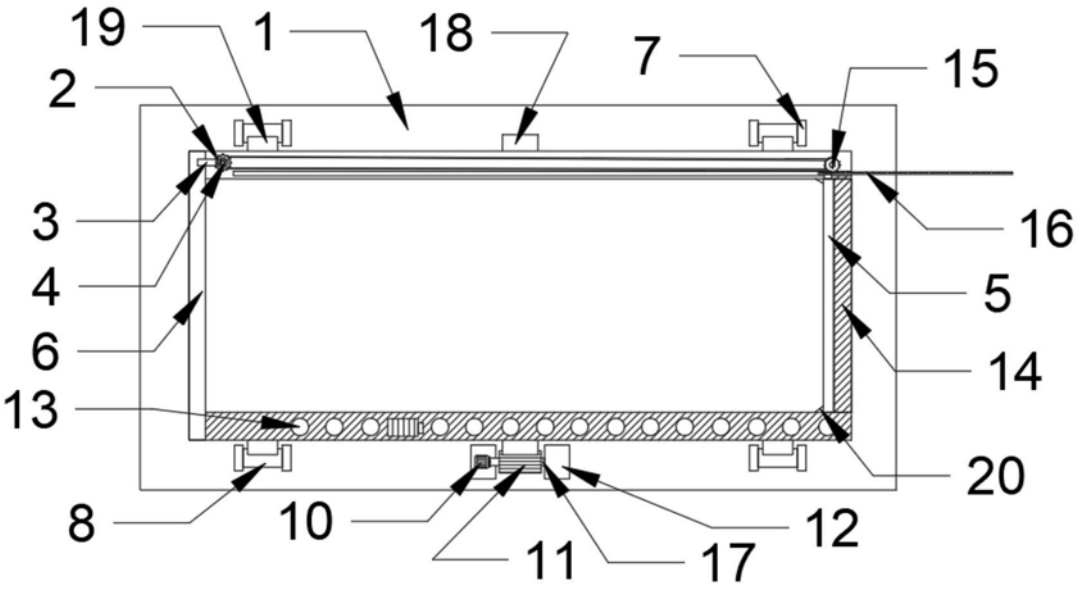


图3

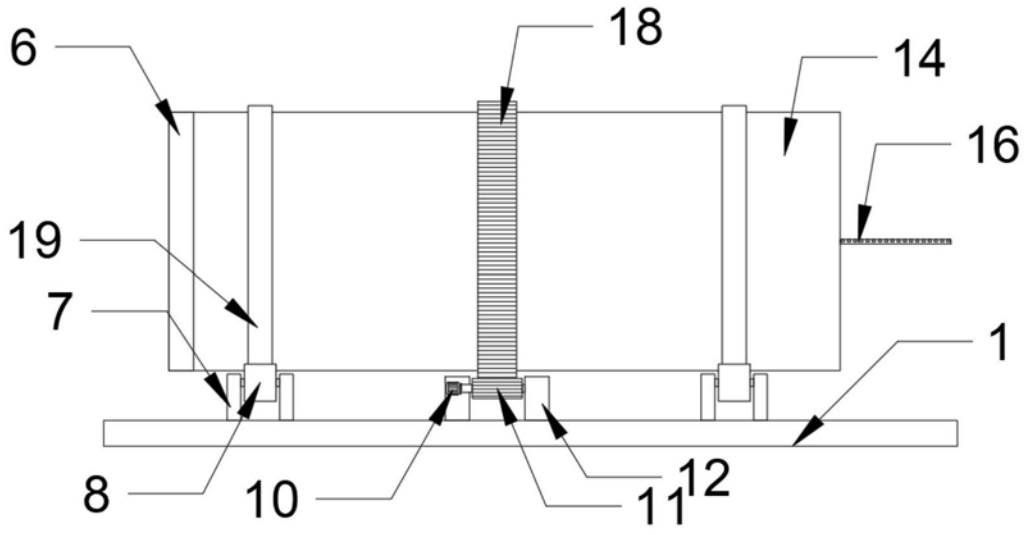


图4

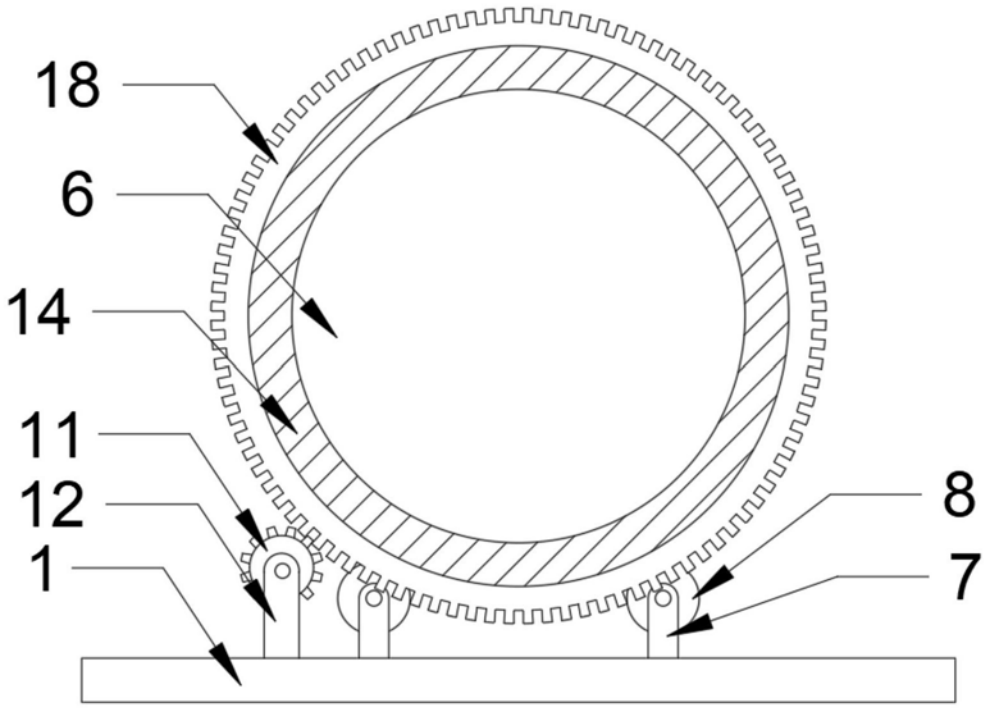


图5