



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220696113 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202321198111.9

B01D 29/96 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.18

B01D 33/46 (2006.01)

G02F 1/00 (2023.01)

(73) 专利权人 鄂尔多斯市中北煤化工有限公司

地址 017000 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区罕台镇色连二矿

专利权人 安徽理工大学

(72) 发明人 李润楠 聂骞 唐淑芳 卜学制

赵诗吟 胡超 唐科 王志强

方庆洲 王雪飞

(74) 专利代理机构 合肥和瑞知识产权代理事务

所(普通合伙) 34118

专利代理师 柯凯敏

(51) Int. Cl.

B01D 36/02 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

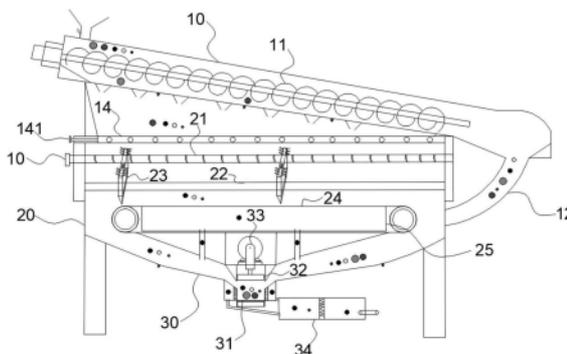
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种带式固液分离的污水再利用装置

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理技术领域,具体是一种带式固液分离的污水再利用装置,包括滤筒,滤筒的内部形成过滤污水的筒腔,筒腔内同轴转动布置有螺旋输送片,且螺旋输送片的外缘与腔壁彼此贴合;滤筒的下方布置有用于承接由滤筒的滤孔落下的混合物的过滤板;本实用新型能够有效的清除滤筒内的杂物,避免滤孔堵塞,进而提高过滤效率。



1. 一种带式固液分离的污水再利用装置,其特征在於,包括筒壁开设有滤孔的滤筒(10),滤筒(10)的内部形成过滤污水的筒腔,筒腔内同轴转动布置有螺旋输送片(11),且螺旋输送片(11)的外缘与腔壁彼此贴合;滤筒(10)的下方布置有用于承接由滤筒(10)的滤孔落下的混合物的过滤板(14);

所述滤筒(10)倾斜布置,各滤孔沿滤筒(10)的轴向依次布置在滤筒(10)的下侧,滤筒(10)的滤孔孔径大于过滤板(14)的滤孔孔径;

输送带(24)和过滤板(14)之间布置有可沿着输送带(24)长度方向滑动的刮刀(23),刮刀(23)的刀口与输送带(24)的外侧带面接触;刮刀(23)的刀背上布置有刷毛,该刷毛贴附在过滤板(14)的下板面处。

2. 根据权利要求1所述的一种带式固液分离的污水再利用装置,其特征在於,所述输送带(24)和过滤板(14)之间分别布置有轴向沿输送带(24)长度方向布置的螺杆(21)和导向杆(22),且螺杆(21)和导向杆(22)彼此平行布置;所述刮刀(23)上开设有螺孔和导向孔,所述螺杆(21)和导向杆(22)分别穿设在螺孔和导向孔中。

3. 根据权利要求2所述的一种带式固液分离的污水再利用装置,其特征在於,所述输送带(24)的下方布置承接由输送带(24)落下的混合物的收集槽(30),所述收集槽(30)呈V型,且该收集槽(30)的对称面与输送带(24)的对称面彼此重合。

4. 根据权利要求3所述的一种带式固液分离的污水再利用装置,其特征在於,所述收集槽(30)的槽底处连通布置有用于收集混合物的收集箱(31),所述收集箱(31)的箱口处布置有可沿收集箱(31)深度方向向收集箱(31)内部挤混合物的液压锤(32),液压锤(32)由液压缸驱动。

5. 根据权利要求4所述的一种带式固液分离的污水再利用装置,其特征在於,所述收集箱(31)的箱壁布置有过滤网,收集箱(31)的外侧与净化池(34)连通;净化池(34)内布置有活性炭吸附板。

6. 根据权利要求5所述的一种带式固液分离的污水再利用装置,其特征在於,所述滤筒(10)的高位处布置有进水口,所述滤筒(10)低位处的出水口通过下料管道(12)与收集箱(31)连通。

7. 根据权利要求6所述的一种带式固液分离的污水再利用装置,其特征在於,所述过滤板(14)的下方布置有滤网状的输送带(24),由过滤板(14)的滤孔落下的混合物洒落在输送带(24)的外侧带面上;真空过滤机(25)的抽吸口吸附在输送带(24)的内侧带面上,以便吸取输送带(24)上固体物携带的水分。

8. 根据权利要求7所述的一种带式固液分离的污水再利用装置,其特征在於,所述真空过滤机的吸附口呈长方形,该长方形的长度方向与输送带(24)的宽度方向相同,且该长方形的长度与输送带(24)的宽度相同;沿输送带(24)运动方向,吸附口的位置超前于混合物洒落在输送带(24)上的位置。

一种带式固液分离的污水再利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,具体是一种带式固液分离的污水再利用装置。

背景技术

[0002] 现有的管道过滤设备中,通常采用单个过滤网进行过滤,若网孔径较大,则无法起到较好的过滤效果;若网孔径较小,则很容易被大的杂物堵塞。于是,为了解决上述技术问题,在专利CN109331515A公开了一种污水管过滤装置,该装置在管道中依次布置多个滤板,并且各个滤板的孔径沿着水流方向依次减小,进而实现杂物的分级过滤。

[0003] 采用上述现有技术中布置多个滤板的方式进行过滤,能够有效的清除污水中的杂物。在过滤的过程中,当污水与第一层滤板接触时,由于第一层滤板的滤孔直径较大,因此,一些小的杂物能够顺利的通过,大的杂物被阻拦下来。但是在长时间的使用过程中,由于第一层滤板上不断的积累杂物,并且积累的杂物无法及时的清除,导致其滤孔在不断的变小,直至堵塞,进而会使管道堵死,严重的影响了污水过滤工作的进程。

实用新型内容

[0004] 为了避免和克服现有技术中存在的技术问题,本实用新型提供了一种带式固液分离的污水再利用装置。本实用新型能够有效的清除滤筒内的杂物,避免滤孔堵塞,进而提高过滤效率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种带式固液分离的污水再利用装置,包括滤筒,滤筒的内部形成过滤污水的筒腔,筒腔内同轴转动布置有螺旋输送片,且螺旋输送片的外缘与腔壁彼此贴合;滤筒的下方布置有用于承接由滤筒的滤孔落下的混合物的过滤板。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述滤筒倾斜布置,各滤孔沿滤筒的轴向依次布置在滤筒的下侧,滤筒的滤孔孔径大于过滤板的滤孔孔径。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述过滤板的下方布置有滤网状的输送带,由过滤板的滤孔落下的混合物洒落在输送带的外侧带面上;真空过滤机的抽吸口吸附在输送带的内侧带面上,以便吸取输送带上固体物携带的水分。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述真空吸附机的吸附口呈长方形,该长方形的长度方向与输送带的宽度方向相同,且该长方形的长度与输送带的宽度相同;沿输送带运动方向,吸附口的位置超前于混合物洒落在输送带上的位置。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述输送带和过滤板之间布置有可沿着输送带长度方向滑动的刮刀,刮刀的刀口与输送带的外侧带面接触;刮刀的刀背上布置有刷毛,该刷毛贴附在过滤板的下板面处。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述输送带和过滤板之间分别布置有轴向沿输送带长度方向布置的螺杆和导向杆,且螺杆和导向杆彼此平行布置;所述刮刀上开设有螺

孔和导向孔,所述螺杆和导向杆分别穿设在螺孔和导向孔中。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述输送带的下方布置承接由输送带落下的混合物的收集槽,所述收集槽呈V型,且该收集槽的对称面与输送带的对称面彼此重合。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述收集槽的槽底处连通布置有用于收集混合物的收集箱,所述收集箱的箱口处布置有可沿收集箱深度方向向收集箱内部挤混合物的液压锤,液压锤由液压缸驱动。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述收集箱的箱壁布置有过滤网,收集箱的外侧与净化池连通;净化池内布置有活性炭吸附板。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述滤筒的高位处布置有进水口,滤筒低位处的出水口与收集箱连通。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、螺旋输送片的外缘与筒腔的腔壁彼贴合,这样在螺旋输送片转动的时候,能够将腔壁上固体混合物刮除干净,并由滤筒的底端的出口处排出,避免固体混合物将滤孔堵住,提高过滤的效率,保证过滤的过程顺利的进行。

[0018] 2、过滤板采用的抽拉的方式滑动安装在机壳的内部,在过滤板的抽拉端安装有一个手柄,通过手柄对过滤板进行抽拉,进而可以将过滤板抽出,以便去除过滤板表面附着的固体混合物。同时抽拉式的结构,也能够快速的更换损坏的过滤板,保证过滤的不间断性。

[0019] 3、沿输送带运动方向,吸附口的位置超前于混合物洒落在输送带上的位置,这样在输送带运转的时候,能够通过真空过滤机吸走固体混合物表面的水分,进而避免有效的去除固体混合物上的液体。

[0020] 4在输送带上附着过多的固体物时,此时开启驱动电机,驱动螺杆转动,进而驱动刮刀将输送带表面的固体混合物刮除,以保证输送带持续的运转,持续过滤,同时刷毛也能够将附着在过滤板底部的固体混合物清除,进而确保过滤板过滤工作的顺利进行。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 10、滤筒;11、螺旋输送片;12、下料管道;14、过滤板;141、手柄;

[0024] 20、机壳;21、螺杆;22、导向杆;23、刮刀;24、输送带;

[0025] 25、真空过滤机;

[0026] 30、收集槽;31、收集箱;32、液压锤;33、液压机;34、净化池;

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1,一种带式固液分离的污水再利用装置,包括机壳20,机壳20的内部为一个空腔结构。在机壳20的内部由上而下依次布置有滤筒10、过滤板14、输送带24、收集槽

30和收集箱31。

[0029] 滤筒10布置在机壳20的顶部,并且倾斜布置。在滤筒10的顶端布置有进水口,污水就是从进水口进入滤筒10的。在滤筒10的筒腔内部同轴安装有一个螺旋输送片11,该螺旋输送片11由电机驱动转动。螺旋输送片11的外缘与筒腔的腔壁彼贴合,这样在螺旋输送片11转动的时候,能够将腔壁上固体混合物刮除干净,并由滤筒10的底端的出口处排出。

[0030] 滤筒10的滤孔均匀的分布在筒壁上。也可以只分布在滤筒10下侧的筒壁上,并且沿着滤筒10的轴向依次均匀分布。

[0031] 过滤板14布置在机壳20的内部,并且将机壳20由上而下一分为二;并且过滤板14采用的抽拉的方式滑动安装在机壳20的内部,在过滤板14的抽拉端安装有一个手柄141,通过手柄141对过滤板14进行抽拉,进而可以将过滤板14抽出,以便去除过滤板14表面附着的固体混合物。

[0032] 在过滤板14的下方布置有输送带24,输送带24采用过滤制成,即输送带24具有一定的过滤能力,由过滤板14落下的混合物洒落输送带24的外侧带面上。滤筒10、过滤板14和输送带24上的滤孔的孔径逐渐减小。

[0033] 输送带24和过滤板14之间布置有可沿着输送带24长度方向滑动的刮刀23,刮刀23的刀口与输送带24的外侧带面接触;刮刀23的刀背上布置有刷毛,该刷毛贴附在过滤板14的下板面处。

[0034] 输送带24和过滤板14之间分别布置有轴向沿输送带24长度方向布置的螺杆21和导向杆22,且螺杆21和导向杆22彼此平行布置。刮刀23上开设有螺孔和导向孔,螺杆21和导向杆22分别穿设在螺孔和导向孔中。

[0035] 在输送带24的内侧带面上布置有真空过滤机25的抽吸口,真空过滤机25的抽吸口吸附在输送带24的内侧带面上,以便吸取输送带24上固体物携带的水分。真空吸附机的吸附口呈长方形,该长方形的长度方向与输送带24的宽度方向相同,且该长方形的长度与输送带24的宽度相同;沿输送带24运动方向,吸附口的位置超前于混合物洒落在输送带24上的位置,这样在输送带24运转的时候,能够通过真空过滤机25吸走固体混合物表面的水分,进而避免有效的去除固体混合物上的液体。

[0036] 在输送带24的下方布置有收集槽30,收集槽30呈现一个V型,这个收集槽30即为机壳20的壳底。在收集槽30的槽底布置有一个收集箱31,收集箱31用于收集收集槽30内的污水混合物。滤筒10底部的出水口通过下料管道12与收集箱31连通。

[0037] 在收集箱31的箱口处布置有可沿收集箱31深度方向向收集箱31内部挤混合物的液压锤32,液压锤32由液压缸驱动。收集箱31的箱壁布置有过滤网,收集箱31的外侧与净化池34连通;净化池34内布置有活性炭吸附板。

[0038] 在输送带24上附着过多的固体物时,此时开启驱动电机,驱动螺杆21转动,进而驱动刮刀23将输送带24表面的固体混合物刮除,以保证输送带24持续的运转,持续过滤。

[0039] 在使用时,首先将污水混合物用过滤筒10的进水口灌入滤筒10内,接着使用电机驱动螺旋输送片11转动,将滤筒10内部过滤出的固体混合物刮除,并通过下料管道12进入收集箱31内。图1中不同大小圆,即代表不同大小的固体混合物。由滤筒10的滤孔落下的混合物洒落在过滤板14上,接着过滤板14进行过滤,之后体积较小的固体混合物洒落到输送带24上,此时输送带24运动,真空过滤机25启动,吸附口对上方输送带24运输经过的固体混

合物进行真空抽吸,通过吸力的作用,吸取固体混合物中一定的水分。接着在输送带24的转动作用下,输送带24上的固体混合物落到收集槽30中,接着由收集槽30进入收集箱31中。整个过程中,污水依次经过滤筒10、过滤板14和输送带24的过滤落入到收集箱31中。液压机33驱动液压锤32向收集箱31内运动,压实固体混合物,污水由过滤网流出,并流到净化池34中。净化池34中布置有活性炭吸附板,进而对污水再次处理。

[0040] 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。

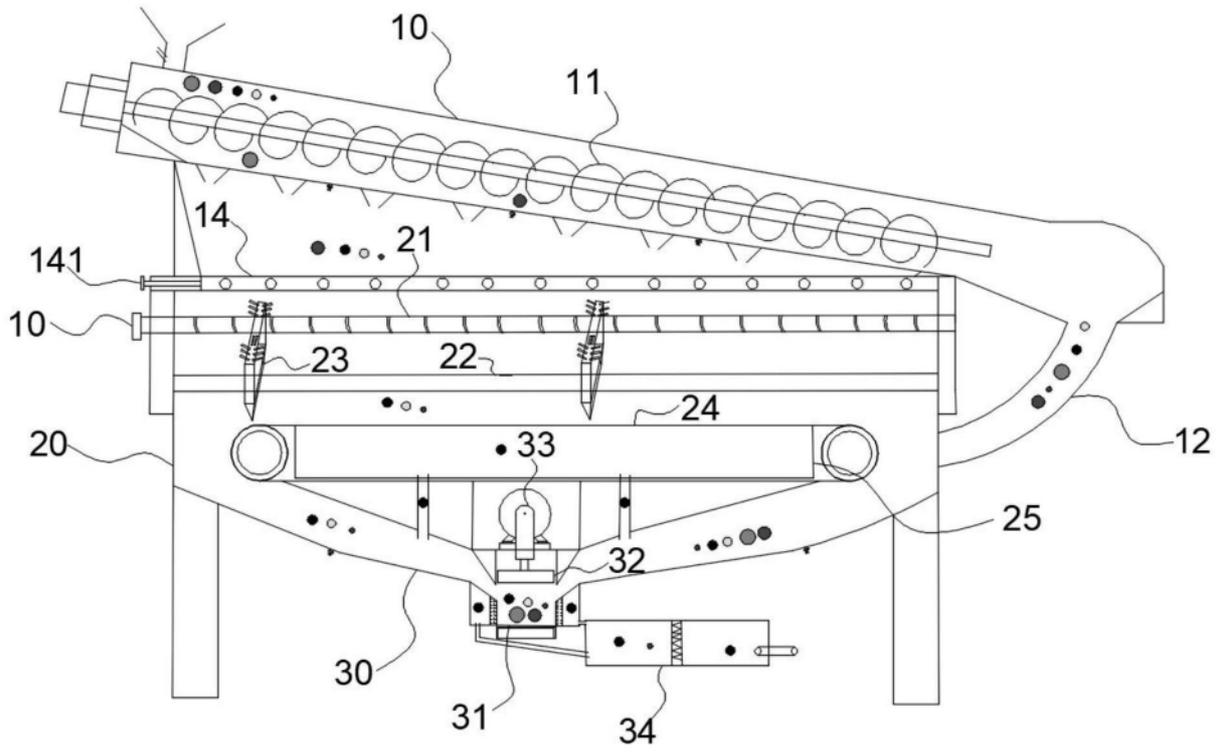


图1