



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105107240 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201510574336. 3

(22) 申请日 2015. 09. 10

(71) 申请人 中国宣纸股份有限公司

地址 242511 安徽省宣城市泾县乌溪

(72) 发明人 罗鸣 唐理想 叶明扬 张九玲

叶显宏

(74) 专利代理机构 合肥诚兴知识产权代理有限公司

公司 34109

代理人 汤茂盛

(51) Int. Cl.

B01D 21/06(2006. 01)

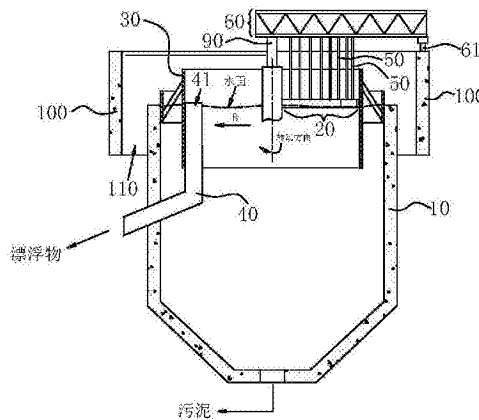
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

污水中漂浮物的处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种污水中漂浮物的处理装置,其包括沉淀池,沉淀池内设置有刮板,沉淀池中的水面高度介于刮板的上、下板边之间,且刮板的下板边靠近水面布置,动力驱动刮板沿着水面移动以将水面上的漂浮物刮入集废通道中。通过刮板的刮移作用,可将水面上的漂浮物刮入集废通道中进行集中处理,如此可以有效避免水中漂浮物伴随着污水一并流入下一道处理工序,进而降低污水的处理难度和处理成本。本发明结构简单,操作方便,且使用效果好,因此可以在造纸等相关企业中推广应用。



1. 一种污水中漂浮物的处理装置,其特征在于:包括沉淀池(10),沉淀池(10)内设置有刮板(20),沉淀池(10)中的水面高度介于刮板(20)的上、下板边之间,且刮板(20)的下板边靠近水面布置,动力驱动刮板(20)沿着水面移动以将水面上的漂浮物刮入集废通道(40)中。

2. 根据权利要求1所述的污水中漂浮物的处理装置,其特征在于:所述刮板(20)包括引导水面漂浮物向沉淀池(10)的池边移动的引导部(21),以及收集引导部(21)引入的漂浮物、并将漂浮物刮入集废通道(40)中的送料部(22),所述引导部(21)自靠近水面的中心处向池边逐渐延伸,动力驱动刮板(20)绕沉淀池(10)的中心转动,且引导部(21)的整体板长方向与其相邻近的沉淀池(10)的池边处的瞬时转动切线方向之间的夹角 β 为锐角。

3. 根据权利要求2所述的污水中漂浮物的处理装置,其特征在于:所述沉淀池(10)的外围设有收集沉淀池(10)的溢出水的水渠(110),沉淀池(10)的池口处设有围板(30),所述围板(30)与沉淀池(10)的中心重合、且沉淀池(10)的池口高度介于围板(30)的上、下板边的高度之间。

4. 根据权利要求3所述的污水中漂浮物的处理装置,其特征在于:所述送料部(22)的一端与引导部(21)靠近池边的端部连接,送料部(22)的另外一端延伸至围板(30)的内壁处,送料部(22)的结构轮廓呈L形、且送料部(22)与围板(30)围合构成集中收集漂浮物的集料槽(A),集料槽(A)的开口方向与送料部(22)的转动方向相同。

5. 根据权利要求4所述的污水中漂浮物的处理装置,其特征在于:所述送料部(22)延伸至围板(30)处的一端设置有橡胶板(23),橡胶板(23)的端部与围板(30)的内壁相贴靠。

6. 根据权利要求4所述的污水中漂浮物的处理装置,其特征在于:集废通道(40)的进料口(41)位于集料槽(A)的槽底板(22a)的转动路径上,且进料口(41)的端面高于且接近于水面高度,集料槽(A)的槽底板(22a)的下板边的表面设置有橡胶板边。

7. 根据权利要求6所述的污水中漂浮物的处理装置,其特征在于:集料槽(A)的槽底板(22a)靠近集废通道(40)的进料口(41)状态下,进料口(41)与槽底板(22a)的板长方向相一致的口边(411)呈自下而上向进料口(41)的中心逐渐倾斜的斜面状。

8. 根据权利要求6所述的污水中漂浮物的处理装置,其特征在于:所述刮板(20)通过间隔布置的连接杆(50)悬挂在水面上,连接杆(50)的一端固定在刮板(20)的上板边,连接杆(50)的另外一端固定在沉淀池(10)上方的天桥(60)上,动力驱动天桥(60)转动并带动刮板(20)在水面上刮移漂浮物。

9. 根据权利要求6所述的污水中漂浮物的处理装置,其特征在于:所述送料部(22)上、集料槽(A)的槽底板(22a)与槽壁板(22b)为分体状,集料槽(A)的上方设置有摆杆(70),摆杆(70)的一端铰接连接在天桥(60)上,摆杆(70)的另外一端与槽底板(22a)固定连接,摆杆(70)转动构成的面与水面相垂直,摆杆(70)的杆身上设置有方便绳子(80)将摆杆(70)拉起的吊环(71),绳子(80)远离吊环(71)的一端固定在天桥(60)上。

10. 根据权利要求6或7或8或9所述的污水中漂浮物的处理装置,其特征在于:所述天桥(60)沿着沉淀池(10)的径向布置,天桥(60)的一端支撑设置在水面中心处可转动的转盘(90)上,天桥(60)的另外一端位于沉淀池(10)的外围周向布置的路墩(100)上,天

桥 (60) 位于路墩 (100) 所在侧的一端下部设置有滚轮 (61), 所述滚轮 (61) 与路墩 (100) 的墩面构成滚动配合。

污水中漂浮物的处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及宣纸加工领域,具体涉及一种污水中漂浮物的处理装置。

背景技术

[0002] 宣纸是传统手工艺品,具有质地绵韧、光洁如玉、不蛀不腐、墨韵万变等特点,享有“千年寿纸”的美誉。宣纸的制作工艺包括蒸煮、打浆、捞制、晒纸、剪纸等工序,其中蒸煮、打浆和捞制工序产生的污水中含有大量的漂浮物和有机废物等,因此需要先通过污水的处理系统进行处理后才能符合排放标准。

[0003] 传统的造纸污水的处理系统主要包括混凝池、初沉池以及二沉池等,当污水进入到上述的沉淀池时,一般让污水中的絮聚物或者说是絮状污泥自然沉淀至池底并送至污泥处理装置加以处理,而沉淀池中的上清液则直接通过排水渠外排或送入其他工段进行再利用。但是在实际处理过程中发现,由于宣纸制造的原料主要是稻草、檀树皮等,这些原料经过蒸煮、打浆等工序产生的污水经过混凝处理后不仅含有絮聚的有机废物,而且还有细小的稻草、树皮等漂浮物,同时,初沉池和二沉池这些沉淀池的口径很大,其位于室外敞口布置时也会有外界的杂物飘落在池水中,也即是说沉淀池的水面上不可避免地会有一些漂浮物,这些漂浮物进入到排水渠内直接排放时无疑是对环境造成污染,因此如何避免水池中的漂浮物直接随水进入到排水渠中,进而提高污水处理的效果,这是宣纸制造企业许要考虑的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种操作方便、使用效果好的污水中漂浮物的处理装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种污水中漂浮物的处理装置,其特征在于:包括沉淀池,沉淀池内设置有刮板,沉淀池中的水面高度介于刮板的上、下板边之间,且刮板的下板边靠近水面布置,动力驱动刮板沿着水面移动以将水面上的漂浮物刮入集废通道中。

[0006] 采用上述技术方案产生的有益效果在于:通过刮板的刮移作用,可将水面上的漂浮物刮入集废通道中进行集中处理,如此可以有效避免水中漂浮物伴随着污水一并流入下一道处理工序,进而降低污水的处理难度和处理成本。本发明结构简单,操作方便,且使用效果好,因此可以在造纸等相关企业中推广应用。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0008] 图 2 是俯视图 1 的状态下刮板的结构示意图;

[0009] 图 3 是图 2 的 I 部放大图;

[0010] 图 4 是图 2 的 B 向集废通道的剖视图;

[0011] 图 5 是图 3 的 C 向摆杆与槽底板的关系结构图。

具体实施方式

[0012] 一种污水中漂浮物的处理装置,如图 1 所示,其包括沉淀池 10,沉淀池 10 内设置有刮板 20,沉淀池 10 中的水面高度介于刮板 20 的上、下板边之间,且刮板 20 的下板边靠近水面布置,动力驱动刮板 20 沿着水面移动以将水面上的漂浮物刮入集废通道 40 中。实际应用时,由于沉淀池 10 中的水面高度介于刮板 20 的上、下板边之间,且刮板 20 的下板边靠近水面布置,这样刮板 20 在水面上移动时可以顺利地将水面上的漂浮物刮至指定区域,具体的,通过刮板 20 可将水面上的漂浮物刮入集废通道 40 中进行集中处理,如此可以有效避免水中漂浮物伴随着污水一并流入下一道处理工序,进而降低污水的处理难度和处理成本。本发明结构简单,操作方便,且使用效果好,因此可以在造纸等相关企业中推广应用。

[0013] 具体的方案为:所述刮板 20 包括引导水面漂浮物向沉淀池 10 的池边移动的引导部 21,以及收集引导部 21 引入的漂浮物、并将漂浮物刮入集废通道 40 中的送料部 22,所述引导部 21 自靠近水面的中心处向池边逐渐延伸,动力驱动刮板 20 绕沉淀池 10 的中心转动,且引导部 21 的整体板长方向和与其相邻近的沉淀池 10 的池边处的瞬时转动切线方向之间的夹角 β 为锐角。如图 1 所示,通过引导部 21 的引导作用,可以使得刮板 20 转动过程中,其刮移的漂浮物会顺着引导部 21 的板边向池边逐渐移动,进而方便集中收集漂浮物,具体说来,如图 2 所示,由于引导部 21 的整体板长方向和与其相邻近的沉淀池 10 的池边处的瞬时转动切线方向之间的夹角 β 为锐角,或者我们也可以说是引导部 21 上各点的瞬时转动方向与该点指向池边的切线方向之间的夹角 α 为钝角,这样在力的作用影响下,漂浮物作用在引导部 21 上的点的压力可分成两个,一个是垂直指向该点,一个是与该点在引导部 21 上的切线平行且指向池边所在处,如此引导部 21 对漂浮物实现了导向运动作用,具体的,如图 2 所示,刮板 20 的引导部总体上呈弯曲状。

[0014] 作为进一步的优选方案:如图 1 所示,所述沉淀池 10 的外围设有收集沉淀池 10 的溢出水的水渠 110,沉淀池 10 的池口处设有围板 30,所述围板 30 与沉淀池 10 的中心重合、且沉淀池 10 的池口高度介于围板 30 的上、下板边的高度之间。实际应用时,通过围板 30 的阻挡作用,使得沉淀池 10 中的污水只能从围板 30 的下方穿过并溢至外围的水渠 110 中,而沉淀池 10 中的漂浮物则被集中在围板 30 内侧的水面上,如此可以有效避免水中漂浮物进入水渠 110,这样不仅提高污水的处理效果,减小后序的处理负担,而且也保证漂浮物得以被刮板集中刮移处理。

[0015] 具体的,所述送料部 22 的一端与引导部 21 靠近池边的端部连接,送料部 22 的另一端延伸至围板 30 的内壁处,送料部 22 的结构轮廓呈 L 形、且送料部 22 与围板 30 围合构成集中收集漂浮物的集料槽 A,集料槽 A 的开口方向与送料部 22 的转动方向相同,优选的,所述送料部 22 延伸至围板 30 处的一端设置有橡胶板 23,橡胶板 23 的端部与围板 30 的内壁相贴靠,如图 1-3 所示,所述送料部 22 靠近沉淀池 10 的池边布置,而送料部 22 与围板 30 围合构成集料槽 A,如此可以有效地实现漂浮物的集中收集,具体的方案为,集废通道 40 的进料口 41 位于集料槽 A 的槽底板 22a 的转动路径上,且进料口 41 的端面高于且接近于水面高度,集料槽 A 的槽底板 22a 的下板边的表面设置有橡胶板边,这样集中在集料槽 A 转至集废通道 40 的进料口 41 处时,其中的漂浮物就自然从进料口 41 落入集废通道 40 中,且由于集料槽 A 的槽底板 22a 的下板边的表面设置有橡胶板边,这样可以保证槽底板 22a 可

以顺利地由进料口 41 的上面滑过。

[0016] 优选的,集料槽 A 的槽底板 22a 靠近集废通道 40 的进料口 41 状态下,进料口 41 与槽底板 22a 的板长方向相一致的口边 411 呈自下而上向进料口 41 的中心逐渐倾斜的斜面状。结合图 5 所示,进料口 41 的两口边 411 自下而上呈向进料口 41 的中心逐渐倾斜的斜面状,这样槽底板 22a 可以顺着左边斜面状的口边 411 自然滑动至进料口 41 的开口处,另外,槽底板 22a 从进料口 41 的开口处向外移动时,借助右边的口边 411 的阻碍刮动作用,还可以将挂在槽底板 22a 上的固体废物刮离并落入集废通道 40 内。

[0017] 实际布置时,刮板的固定方式有多种,优选的,如图 1-4 所示,所述刮板 20 通过间隔布置的连接杆 50 悬挂在水面上,连接杆 50 的一端固定在刮板 20 的上板边,连接杆 50 的另外一端固定在沉淀池 10 上方的天桥 60 上,动力驱动天桥 60 转动并带动刮板 20 在水面上刮移漂浮物,优选的,所述天桥 60 沿着沉淀池 10 的径向布置,天桥 60 的一端支撑设置在水面中心处可转动的转盘 90 上,天桥 60 的另外一端位于沉淀池 10 的外围周向布置的路墩 100 上,天桥 60 位于路墩 100 所在侧的一端下部设置有滚轮 61,所述滚轮 61 与路墩 100 的墩面构成滚动配合。通过天桥 60 的布置,一方面可以带动连接杆 50 连接的刮板 20 沿着沉淀池 10 的轴芯作周向转动以刮移水面上的漂浮物,另一方面可以方便技术人员随时到沉淀池 10 的中央观察或者检修相关设备的零部件,另外,转盘 90 的下方布置有自地下设置的支墩,以便对转盘 90 加以支撑,进而保证转盘 90 顺利带动天桥 60 及刮板 20 进行转动。

[0018] 实际应用时,由于进料口 41 的端面高于且接近于水面高度,而刮板 20 的下板边低于且靠近水面布置,这就使得当刮板 20 的送料部 22 转动至进料口 41 处,送料部 22 需要略为向上抬起才能顺利通过进料口 41 的端面,如果单凭部件自身的力量强行通过,长期下来势必会影响设备的使用寿命,为此,本发明的优选方案是,所述送料部 22 上、集料槽 A 的槽底板 22a 与槽壁板 22b 为分体状,集料槽 A 的上方设置有摆杆 70,摆杆 70 的一端铰接连接在天桥 60 上,摆杆 70 的另外一端与槽底板 22a 固定连接,摆杆 70 转动构成的面与水面相垂直,摆杆 70 的杆身上设置有方便绳子 80 将摆杆 70 拉起的吊环 71,绳子 80 远离吊环 71 的一端固定在天桥 60 上,如图 4 所示,如此使得送料部 22 转动至进料口 41 处时,通过挤压作用,摆杆 70 会带动槽底板 22a 同步向上发生偏转,从而顺利通过进料口 41 的端面。

[0019] 同时,为了提高污水的处理效果,本发明在沉淀池 10 的池口端面处设置有堰板,堰板的上板边的高度介于围板 30 的上板边与沉淀池 10 的池口高度之间,且堰板的上板边连续设置有缺口,具体堰板的结构以及围板的固定方式可参见申请人在先申请的名称为“污水的处理装置(申请号为 201520615930.8)”的实用新型专利,该专利中已详细地记载了堰板和围板的布置结构以及这些结构所产生的技术效果,故此处不再赘述。

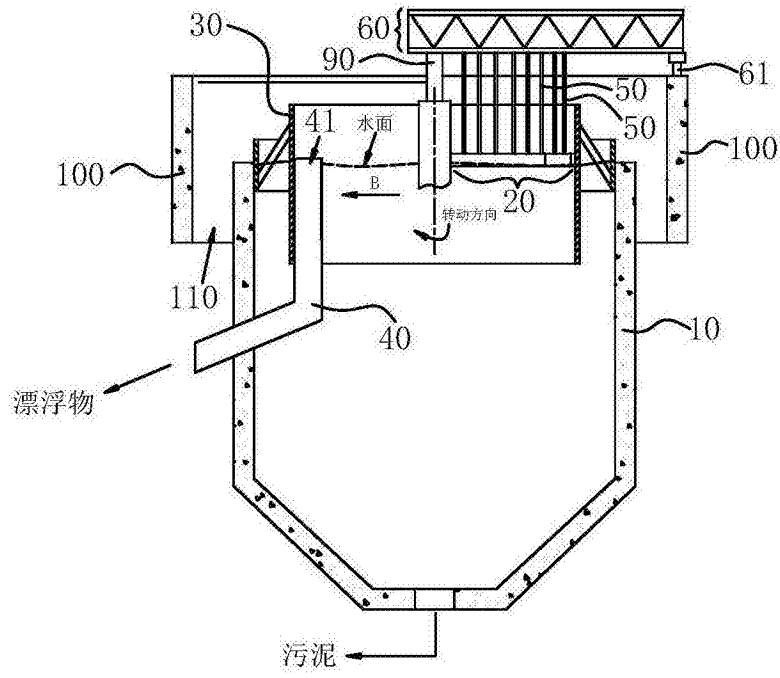


图 1

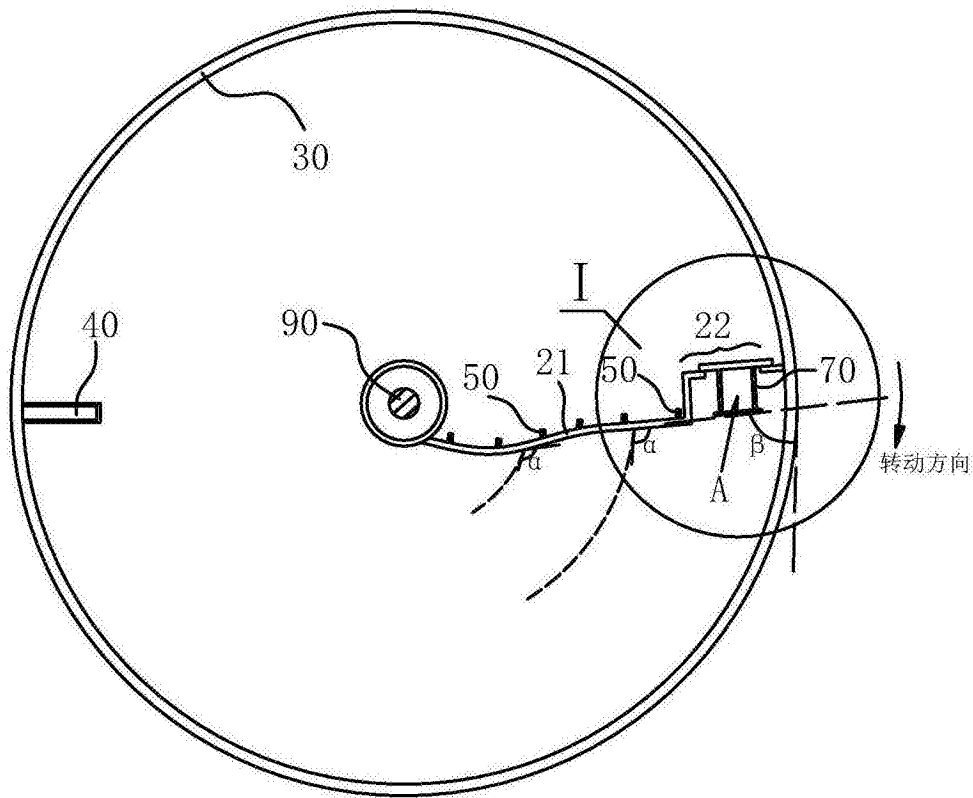


图 2

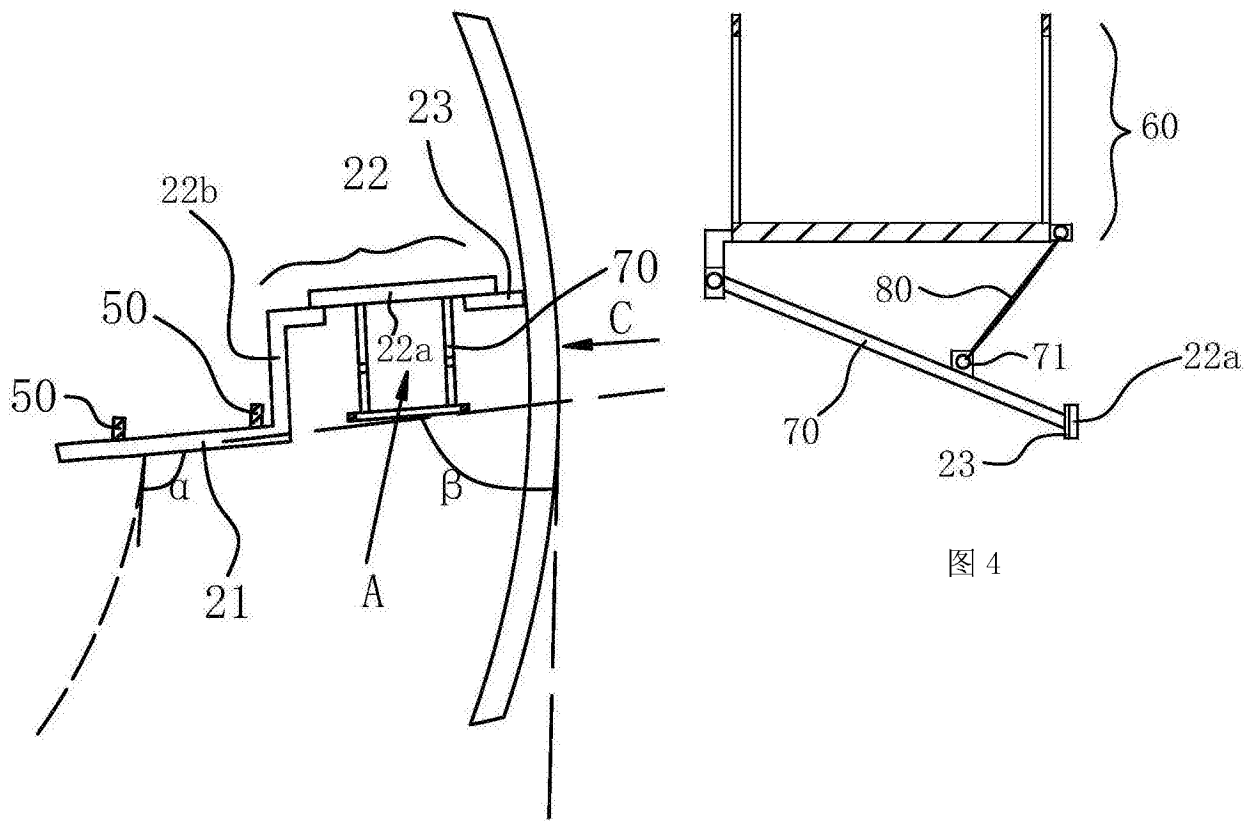


图 4

图 3

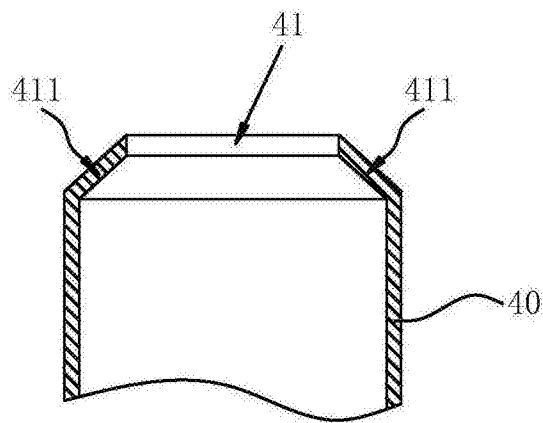


图 5