(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 202700232 U
(45)授权公告日 2013.01.30

(21)申请号 201220410048.6

(22)申请日 2012.08.19

(73)专利权人 甘木林
地址 362200 福建省泉州市晋江市西滨镇海滨社区相思路 1 号

(72)发明人 甘木林

(51)Int.Cl.
B01D 36/04(2006.01)

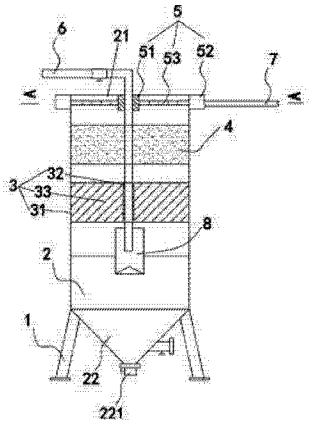
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种造纸污水沉淀分离塔

(57)摘要

本实用新型涉及一种造纸污水处理设备，提供一种结构简单、成本低、泥沙等无机颗粒可快速下沉、分离效果好、回收利用率高的造纸污水沉淀分离塔造纸污水沉淀分离塔，包括沉淀塔体，设于沉淀塔体上部的塔盖，所述沉淀塔体底部设有污泥收集斗，污泥收集斗设有排泥口，排泥口上设有阀门，还包括设于沉淀塔体内中部的缓冲沉淀装置、设于沉淀塔体上部所述塔盖的下方的放射性出水装置、设于沉淀塔体内所述缓冲沉淀装置与放射性出水装置之间的过滤填料层、进污水管及出水管，所述沉淀沉淀塔体内位于缓冲沉淀装置的下部设有缓冲槽，所述进污水管依次穿过塔盖、放射性出水装置、过滤填料层及缓冲沉淀装置与沉淀塔体内的缓冲槽相连，出水管设于放射性出水装置上。



CN 202700232 U

1. 一种造纸污水沉淀分离塔，包括安装于支架上的沉淀塔体，设于沉淀塔体上部的塔盖，所述沉淀塔体底部设有污泥收集斗，污泥收集斗设有排泥口，所述排泥口上设有阀门，其特征在于：还包括设于沉淀塔体内中部让固体颗粒快速沉淀的缓冲沉淀装置、过滤填料层、放射性出水装置、进污水管及出水管，所述放射性出水装置设于沉淀塔体上部所述塔盖的下方，所述过滤填料层设于沉淀塔体内所述缓冲沉淀装置与放射性出水装置之间，所述沉淀沉淀塔体内位于缓冲沉淀装置的下部设有缓冲槽，所述进污水管依次穿过塔盖、放射性出水装置、过滤填料层及缓冲沉淀装置与沉淀塔体内的缓冲槽相连，所述出水管设于放射性出水装置上。

2. 根据权利要求 1 所述的造纸污水沉淀分离塔，其特征在于：缓冲沉淀装置包括设置在沉淀塔体内侧的外圆柱筒体及设于外圆柱筒体内侧的中部设有供进污水管插入穿孔的内圆柱筒体，所述外圆柱筒体与内圆筒体之间沿径向方向斜置均布有复数个缓冲沉淀斜板。

3. 根据权利要求 1 所述的造纸污水沉淀分离塔，其特征在于：所述放射性出水装置包括设于沉淀塔体内的、中部设有供进污水管插入穿孔的内筒及以内筒为圆心设于塔体外侧的集水环，所述集水环与内筒之间沿周向均布有排水管，所述排水管与集水环相连通，所述各排水管上均布有透水小孔，所述集水环上设有出水口，出水管设于集水环的出水口上。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的造纸污水沉淀分离塔，其特征在于：所述污泥收集斗的横截面由上至下逐渐减小。

一种造纸污水沉淀分离塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及造纸污水处理设备，尤其涉及一种造纸污水沉淀分离塔。

背景技术

[0002] 造纸污水是一种处理难度较大的工业污水，如何对造纸污水进行科学合理的治理，回收水资源和纤维，变废为宝，产生良好经济效益，一直以来是国内外专家努力的课题。沉淀塔是一种泥水分离装置，多为分离颗粒较细的污泥，可用在污水生化处理前后，现有的污水沉淀塔主要由塔体和安装在塔体上部的溢流管以及设于塔底下部的排污管组成，沉淀塔上设有泥水进口，污水从泥水进口进入沉淀池内，通过污水在沉定池内的自然沉降达到沉淀的目的，这种沉淀工作方式，颗粒沉淀时间长，无法达到生产过程快速用水再循环的目的，排水时，一部分污泥会跟着水流排出，分离效果不好。

实用新型内容

[0003] 针对上述存在的问题，本实用新型提供一种结构简单、成本低、泥沙等无机颗粒可快速下沉、分离效果好、回收利用率高的造纸污水沉淀分离塔。

[0004] 为解决此技术问题，本实用新型采取以下方案：一种造纸污水沉淀分离塔，包括安装于支架上的沉淀塔体，设于沉淀塔体上部的塔盖，所述沉淀塔体底部设有污泥收集斗，污泥收集斗设有排泥口，所述排泥口上设有阀门，还包括设于沉淀塔体内中部让固体颗粒快速沉淀的缓冲沉淀装置、过滤填料层、放射性出水装置、进污水管及出水管，所述放射性出水装置设于沉淀塔体上部所述塔盖的下方，所述过滤填料层设于沉淀塔体内所述缓冲沉淀装置与放射性出水装置之间，所述沉淀沉淀塔体内位于缓冲沉淀装置的下部设有缓冲槽，所述进污水管依次穿过塔盖、放射性出水装置、过滤填料层及缓冲沉淀装置与沉淀塔体内的缓冲槽相连，所述出水管设于放射性出水装置上。

[0005] 进一步改进的是：缓冲沉淀装置包括设置在沉淀塔体内侧的外圆柱筒体及设于外圆柱筒体内侧的中部设有供进污水管插入穿孔的内圆柱筒体，所述外圆柱筒体与内圆筒体之间沿径向方向斜置均布有复数个缓冲沉淀斜板。

[0006] 进一步改进的是：所述放射性出水装置包括设于沉淀塔体内的、中部设有供进污水管插入穿孔的内筒及以内筒为圆心设于塔体外侧的集水环，所述集水环与内筒之间沿周向均布有排水管，所述排水管与集水环相连通，所述各排水管上均布有透水小孔，所述集水环上设有出水口，出水管设于集水环的出水口上。

[0007] 进一步改进的是：所述污泥收集斗的横截面由上至下逐渐减小。

[0008] 通过采用前述技术方案，本实用新型的有益效果：本实用新型造纸污水沉淀分离塔在沉淀塔体内设置缓冲沉淀装置，污水从进污水管进入沉淀塔体内后经缓冲槽缓冲后向四周扩散，然后平稳的向塔顶流动，污水在上升过程中，密度大于水的固体悬浮物如造填料、细小纤维、泥纱等无机颗粒不断的下沉并通过缓冲沉淀装置，加速沉淀，缓冲沉淀装置的每两块缓冲沉淀斜板相当于一个很小的沉淀池，使颗粒沉淀时间大为缩短，利用竖流原

理，达到快速沉淀的目的；塔体内缓冲沉淀装置的上方设有过滤填料层，从缓冲沉淀装置流过的污水可经过滤填料层进一步过滤后通过沉淀塔顶端放射性出水装置的放射性排水管的透水小孔向塔的四周流出，然后经塔顶外部的集水环流出出水管，本新型沉淀塔结合了平流式沉淀法与斜板式沉淀法的原理，集中了两种沉淀方法的优点，并且还可以结合化学方法而使排入的白水快带沉淀，达到生产过程用水再循环的目的，其结构简单、成本低、泥沙等无机颗粒可快速下沉、分离效果好、回收利用率高，给企业带来很高的经济效益，尤其适合中小型造纸企业。

附图说明

[0009] 图 1 本实用新型实施例的结构示意图。

[0010] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图。

具体实施方式

[0011] 现结合附图和具体实施例对本实用新型进一步说明。

[0012] 如图 1 至图 2 所示，本实用新型实施例公开一种造纸污水沉淀分离塔，包括安装于支架 1 上的沉淀塔体 2，设于沉淀塔体 2 上部的塔盖 21、让固体颗粒快速沉淀的缓冲沉淀装置 3、过滤填料层 4、放射性出水装置 5、进污水管 6 及出水管 7，所述沉淀塔体 2 底部设有污泥收集斗 22，所述污泥收集斗 22 的横截面由上至下逐渐减小，污泥收集斗底部设有排泥口 221，所述排泥口 221 上设有阀门，所述缓冲沉淀装置 3 设于沉淀塔体 2 内中部，缓冲沉淀装置 3 包括设置在沉淀塔体内侧的外圆柱筒体 31 及设于外圆柱筒体 31 内侧的中部设有供进污水管插入穿孔的内圆柱筒体 32，所述外圆柱筒体 32 与内圆筒体 31 之间沿径向方向斜置均布有缓冲沉淀斜板 33，所述放射性出水装置 5 设于沉淀塔体 2 上部所述塔盖 21 的下方，所述放射性出水装置 5 包括设于沉淀塔体 2 内的、中部设有供进污水管插入穿孔的内筒 51 及以内筒 51 为圆心设于塔体外侧的集水环 52，所述集水环 52 与内筒 51 之间沿周向均布有排水管 53，所述排水管 53 与集水环 52 相连通，所述各排水管 53 上均布有透水小孔，所述集水环 52 上设有出水口，出水管 7 设于集水环 52 的出水口上，所述过滤填料层 4 设于沉淀塔体 2 内所述缓冲沉淀装置 3 与放射性出水装置 5 之间，所述沉淀塔体 2 内位于缓冲沉淀装置 3 的下部设有缓冲槽 8，所述进污水管 6 依次穿过塔盖 21、放射性出水装置 5、过滤填料层 4 及缓冲沉淀装置 3 与沉淀塔体 2 内的缓冲槽 8 相连，所述出水管 7 设于放射性出水装置 5 上。

[0013] 本实用新型造纸污水沉淀分离塔在沉淀塔体内设置缓冲沉淀装置，污水从进污水管进入沉淀塔体内后经缓冲槽缓冲后向四周扩散，然后平稳的向塔顶流动，污水在上升过程中，密度大于水的固体悬浮物如造填料、细小纤维、泥纱等无机颗粒不断的下沉并通过缓冲沉淀装置，加速沉淀，缓冲沉淀装置的每两块缓冲沉淀斜板相当于一个很小的沉淀池，使颗粒沉淀时间大为缩短，利用竖流原理，达到快速沉淀的目的；塔体内缓冲沉淀装置的上方设有过滤填料层，从缓冲沉淀装置流过的污水可经过滤填料层进一步过滤后通过沉淀塔顶端放射性出水装置的放射性排水管的透水小孔向塔的四周流出，然后经塔顶外部的集水环流出出水管，本新型沉淀塔结合了平流式沉淀法与斜板式沉淀法的原理，集中了两种沉淀方法的优点，并且还可以结合化学方法而使排入的白水快带沉淀，达到生产过程用水再循

环的目的，其结构简单、成本低、泥沙等无机颗粒可快速下沉、分离效果好、回收利用率高，给企业带来很高的经济效益，尤其适合中小型造纸企业。

[0014] 以上实施例仅供说明本实用新型之用，而非对本实用新型的限制，有关领域的技术人员在不脱离本实用新型的精神和范围之下，作出的各种变换和变化均属于本实用新型的范畴，应由各权利要求限定。

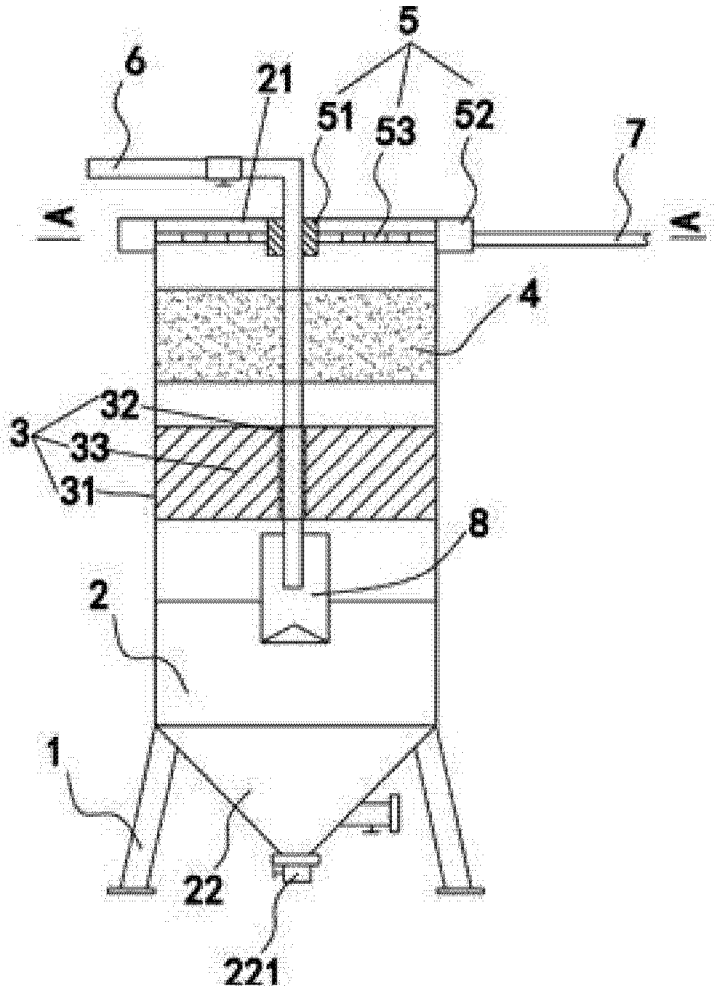


图 1

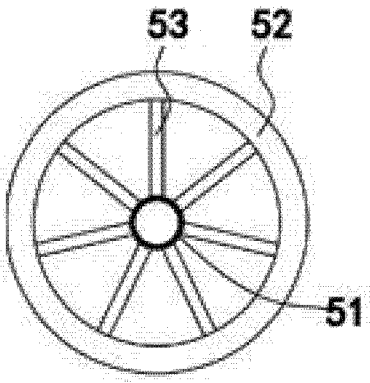


图 2