



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105326068 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201510719926. 0

(22) 申请日 2015. 10. 29

(71) 申请人 广西马山县六合之家农产品加工厂
地址 530600 广西壮族自治区南宁市马山县
白山镇江滨小区七排一栋 2 号

(72) 发明人 零胜

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
事务所 (普通合伙) 11369
代理人 靳浩

(51) Int. Cl.
A23N 12/02(2006. 01)

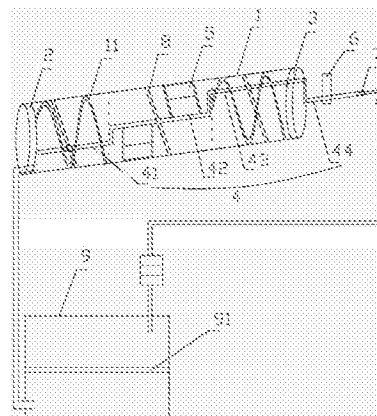
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

旱藕清洗装置

(57) 摘要

本发明公开了一种旱藕清洗装置,包括:清洗滚筒,为全封闭圆柱形结构,倾斜设置,进料盖和出料盖分别铰接在筒身的上端和下端,筒身包括一体成型的三部分,从下至上依次为:第一部分,内壁设有凸起组;第二部分;第三部分,内壁上设有凸棱组;第一部分和第三部分的内壁上设有同向螺旋的单螺旋板;转轴,呈阶梯形,转轴内部为中空结构,转轴上间隔设有多个不同方向的喷嘴,转轴与筒身通过支撑筋组固接,转轴包括依次连接的四段组成,转轴的一端通过滚动轴承连通一进水管,转轴连接动力装置;至少一个翻动板,其对应设置在转轴的第二段上,翻动板为与第二部分内壁相配合的曲面,其通过连杆与转轴固接。本发明的旱藕清洗装置清洗能力高,节约水。



1. 一种旱藕清洗装置,其特征在于,包括:

清洗滚筒,其为全封闭圆柱形结构,所述清洗滚筒倾斜设置,所述清洗滚筒包括筒身、进料盖和出料盖,所述进料盖和出料盖分别铰接在所述筒身的上端和下端,所述出料盖上设有可关闭的污水排放口,所述筒身包括一体成型的三部分,从下至上依次为:

第一部分,其内壁设有凸起组,所述凸起组包括沿第一部分轴向交错设置且尺寸逐渐增大的多个半球形凸起组,所述半球形凸起组包括多个沿所述第一部分圆周方向上间隔排列的半球形凸起;

第二部分;

第三部分,其内壁上设有凸棱组,所述凸棱组包括沿所述第三部分轴向交错设置的多组环状凸棱组,所述环状凸棱组包括多个沿所述第三部分圆周方向上间隔排列的长条形凸棱;

其中,所述第一部分和第三部分的内壁上设有同向螺旋的单螺旋板;

转轴,其呈阶梯形,所述转轴内部为中空结构,所述转轴上间隔设有多个不同方向的喷嘴,所述转轴与所述筒身通过支撑筋组固接,所述转轴包括依次连接的四段组成,分别为:

第一段,其对应于第一部分平行且偏离所述筒身的中心线一定距离设置;

第二段,其对应于所述第二部分位于所述筒身的中心线;

第三段,其对应于所述第三部分平行且偏离所述筒身的中心线设置,且所述第三段的一端延伸出所述进料盖;

第四段,其位于所述清洗滚筒的外部且一端可拆卸地连接所述第三段的一端,所述第四段与所述第二段在一条直线上,且所述第四段的另一端通过滚动轴承连通一进水管,所述第四段连接动力装置以使所述转轴可转动;

至少一个翻动板,其对应设置在所述第二段上,所述翻动板为与所述第二部分内壁相配合的曲面,其通过连杆与所述转轴固接,所述连杆的长度略小于所述第二部分的半径,所述翻动板所在曲面对应的圆心角为 $60-90^{\circ}$ 。

2. 如权利要求1所述的旱藕清洗装置,其特征在于,所述清洗滚筒与水平面的倾斜角度为 $5-15^{\circ}$ 。

3. 如权利要求1所述的旱藕清洗装置,其特征在于,还包括沉淀池,其内部设有过滤网,所述沉淀池位于所述过滤网的下部通过可拆卸的污水排放管连通所述污水排放口,所述沉淀池位于所述过滤网的上部设有循环水出口,其通过水泵连通至所述进水管。

4. 如权利要求1所述的旱藕清洗装置,其特征在于,还包括过滤框,其设置在所述筒身的下端与所述出料盖铰接。

5. 如权利要求1所述的旱藕清洗装置,其特征在于,所述至少一个翻动板为两个翻动板,且所述两个翻动板以所述转轴的第二段中心对称设置。

6. 如权利要求5所述的旱藕清洗装置,其特征在于,所述翻动板所在曲面对应的圆心角为 75° 。

7. 如权利要求1所述的旱藕清洗装置,其特征在于,所述第一段、所述第二段和所述第三段上分别设有所述支撑筋组,所述支撑筋组包括呈 180° 设置的两根支撑筋,其一端连接所述筒身,另一端分别与所述第一段、所述第二段或所述第三段连接,且所述支撑筋与所述翻动板和所述单螺旋板互不干涉。

-
8. 如权利要求 7 所述的旱藕清洗装置,其特征在于,所述动力装置为行星齿轮装置。

旱藕清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及旱藕加工领域。更具体地说,本发明涉及一种旱藕清洗装置。

背景技术

[0002] 刚采收的旱藕身上有很多污泥,且由于旱藕自身的形状使其具有很多死角,很多小规模厂仍采用人工清洗,又或者采用喷淋清洗,人工清洗洗得干净但是劳动量太大,且效率低下,喷淋清洗效果虽高,但清洗存在很多死角使旱藕清洗不彻底,且喷淋用水量太大,造成水源浪费。因此设计一种清洁效率高的旱藕清洗装置具有很大的市场应用情景。

发明内容

[0003] 本发明的一个目的是解决至少上述问题,并提供至少后面将说明的优点。

[0004] 本发明还有一个目的是提供一种旱藕清洗装置,通过设置阶梯形的转轴使清洗滚筒转动的过程中可以增加转轴对旱藕的作用力,通过设置翻动板使旱藕可以增加旱藕在清洗滚筒内的翻动和摩擦,使旱藕身上的污泥可以被彻底洗净。

[0005] 本发明还有一个目的是设置封闭的清洗滚筒,既可以节约水实现分段清洗,还可以防止普通钢筋框架制备的清洗滚筒在转动过程中水飞溅造成环境破坏,同时可以提高转轴的转速,以提高清洗能力。

[0006] 本发明还有一个目的是通过清洗后的污水回收至沉淀池中,并通过过滤网防止大分子的杂质进入循环水中以提高水的循环利用。

[0007] 为了实现根据本发明的这些目的和其它优点,提供了一种旱藕清洗装置,包括:

[0008] 清洗滚筒,其为全封闭圆柱形结构,所述清洗滚筒倾斜设置,所述清洗滚筒包括筒身、进料盖和出料盖,所述进料盖和出料盖分别铰接在所述筒身的上端和下端,所述出料盖上设有可关闭的污水排放口,所述筒身包括一体成型的三部分,从下至上依次为:

[0009] 第一部分,其内壁设有凸起组,所述凸起组包括沿第一部分轴向交错设置且尺寸逐渐增大的多个半球形凸起组,所述半球形凸起组包括多个沿所述第一部分圆周方向上间隔排列的半球形凸起;

[0010] 第二部分;

[0011] 第三部分,其内壁上设有凸棱组,所述凸棱组包括沿所述第三部分轴向交错设置的多组环状凸棱组,所述环状凸棱组包括多个沿所述第三部分圆周方向上间隔排列的长条形凸棱;

[0012] 其中,所述第一部分和第三部分的内壁上设有同向螺旋的单螺旋板;

[0013] 转轴,其呈阶梯形,所述转轴内部为中空结构,所述转轴上间隔设有多个不同方向的喷嘴,所述转轴与所述筒身通过支撑筋组固接,所述转轴包括依次连接的四段组成,分别为:

[0014] 第一段,其对应于第一部分平行且偏离所述筒身的中心线一定距离设置;

[0015] 第二段,其对应于所述第二部分位于所述筒身的中心线;

[0016] 第三段,其对应于所述第三部分平行且偏离所述筒身的中心线设置,且所述第三段的一端延伸出所述进料盖;

[0017] 第四段,其位于所述清洗滚筒的外部且一端可拆卸地连接所述第三段的一端,所述第四段与所述第二段在一条直线上,且所述第四段的另一端通过滚动轴承连通一进水管,所述第四段连接动力装置以使所述转轴可转动;

[0018] 至少一个翻动板,其对应设置在所述第二段上,所述翻动板为与所述第二部分内壁相配合的曲面,其通过连杆与所述转轴固接,所述连杆的长度略小于所述第二部分的半径,所述翻动板所在曲面对应的圆心角为 $60-90^{\circ}$ 。

[0019] 优选的是,所述的旱藕清洗装置,所述清洗滚筒与水平面的倾斜角度为 $5-15^{\circ}$ 。

[0020] 优选的是,所述的旱藕清洗装置,还包括沉淀池,其内部设有过滤网,所述沉淀池位于所述过滤网的下部通过可拆卸的污水排放管连通所述污水排放口,所述沉淀池位于所述过滤网的上部设有循环水出口,其通过水泵连通至所述进水管。

[0021] 优选的是,所述的旱藕清洗装置,还包括过滤框,其设置在所述筒身的下端与所述出料盖铰接。

[0022] 优选的是,所述的旱藕清洗装置,所述至少一个翻动板为两个翻动板,且所述两个翻动板以所述转轴的第二段中心对称设置。

[0023] 优选的是,所述的旱藕清洗装置,所述翻动板所在曲面对应的圆心角为 75° 。

[0024] 优选的是,所述的旱藕清洗装置,所述第一段、所述第二段和所述第三段上分别设有所述支撑筋组,所述支撑筋组包括呈 180° 设置的两根支撑筋,其一端连接所述筒身,另一端分别与所述第一段、所述第二段或所述第三段连接,且所述支撑筋与所述翻动板和所述单螺旋板互不干涉。

[0025] 优选的是,所述的旱藕清洗装置,所述动力装置为行星齿轮装置。

[0026] 本发明的旱藕清洗装置,能清洗干净,且清洗滚筒自身也容易清洗,相比采用毛刷更容易打理,且本发明的旱藕清洗装置具有节水作用,至少包括以下有益效果:

[0027] 1) 在清洗滚筒的筒身上设置凸棱组和凸起组,可以增加旱藕与滚筒内壁的摩擦,同时由于清洗滚筒封闭,旱藕可以在内部盛载的清洗水存在的水环境下清洗,既能加速去除旱藕身上的污泥,同时还能防止单纯依靠旱藕和凸棱和凸起摩擦造成的损伤,以造成旱藕内部的污染;

[0028] 2) 清洗滚筒在转动的过程中,旱藕会被其带动,进而与其摩擦去除污泥,但是旱藕由于自身重量被清洗滚筒带动的运动范围很小,以致于旱藕不能较好的“翻身”,设置翻动板,可以将进入第二部分的旱藕“翻身”,从而减少死角,提高旱藕清洗洁净度;

[0029] 3) 通过设置阶梯形的转轴,以支撑筋组带动筒身旋转,筒身转动过程中,第一段和第三段处于偏离中心轴位置,当第一段或第三段靠近下方的旱藕时,可以增加其在清洗滚筒内的搅动,提高旱藕的清洗强度;

[0030] 4) 清洗滚筒与水平面的倾斜角度为 $5-15^{\circ}$,可以协助单螺旋板使旱藕在出料盖打开的情况下顺利出料;

[0031] 5) 通过设置沉淀池和过滤网,可以提高水利用率;

[0032] 6) 通过设置过滤框,可以先滤除污水,出料,实现洗净后的莲藕与污水分离。

[0033] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本

发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0034] 图 1 为本发明的旱藕清洗装置的结构示意图；

[0035] 1- 筒身；11- 单螺旋板；2- 出料盖；3- 进料盖；4- 转轴；41- 第一段；42- 第二段；43- 第三段；44- 第四段；5- 翻动板；6- 动力装置；7- 滚动轴承；8- 支撑筋组；9- 沉淀池；91- 过滤网。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明，以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0037] 需要说明的是，下述实施方案中所述实验方法，如无特殊说明，均为常规方法，所述试剂和材料，如无特殊说明，均可从商业途径获得；在本发明的描述中，术语“横向”、“纵向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述，并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发明的限制。

[0038] 如图 1 所示，本发明提供一种旱藕清洗装置，包括：

[0039] 清洗滚筒，其为全封闭圆柱形结构，所述清洗滚筒倾斜设置，所述清洗滚筒包括筒身 1、进料盖 3 和出料盖 2，所述进料盖 3 和出料盖 2 分别铰接在所述筒身 1 的上端和下端，所述出料盖 2 上设有可关闭的污水排放口，所述筒身 1 包括一体成型的三部分，从下至上依次为：

[0040] 第一部分，其内壁设有凸起组，所述凸起组包括沿第一部分轴向交错设置且尺寸逐渐增大的多个半球形凸起组，所述半球形凸起组包括多个沿所述第一部分圆周方向上间隔排列的半球形凸起；

[0041] 第二部分；

[0042] 第三部分，其内壁上设有凸棱组，所述凸棱组包括沿所述第三部分轴向交错设置的多组环状凸棱组，所述环状凸棱组包括多个沿所述第三部分圆周方向上间隔排列的长条形凸棱；

[0043] 其中，所述第一部分和第三部分的内壁上设有同向螺旋的单螺旋板 11；

[0044] 转轴 4，其呈阶梯形，所述转轴 4 内部为中空结构，所述转轴 4 上间隔设有多个不同方向的喷嘴，所述转轴 4 与所述筒身 1 通过支撑筋组 8 固接，所述转轴 4 包括依次连接的四段组成，分别为：

[0045] 第一段 41，其对应于第一部分平行且偏离所述筒身 1 的中心线一定距离设置；

[0046] 第二段 42，其对应于所述第二部分位于所述筒身 1 的中心线；

[0047] 第三段 43，其对应于所述第三部分平行且偏离所述筒身 1 的中心线设置，且所述第三段的一端延伸出所述进料盖 3；

[0048] 第四段 44，其位于所述清洗滚筒的外部且一端可拆卸地连接所述第三段 43 的一端，所述第四段 44 与所述第二段 42 在一条直线上，且所述第四段 44 的另一端通过滚动轴

承 7 连通一进水管,所述第四段 44 连接动力装置 6 以使所述转轴 4 可转动;

[0049] 至少一个翻动板 5,其对应设置在所述第二段 42 上,所述翻动板 5 为与所述第二部分内壁相配合的曲面,其通过连杆与所述转轴 4 固接,所述连杆的长度略小于所述第二部分的半径,可以使翻动板带动位于筒身下部的旱藕转动,所述翻动板 5 所在曲面对应的圆心角为 60° – 90° ,该圆心角过大或过小都会导致清洗滚筒的清洁能力下降。

[0050] 在另一种技术方案中,所述的旱藕清洗装置,所述清洗滚筒与水平面的倾斜角度为 5° – 15° ,可以协助单螺旋板使旱藕在出料盖打开的情况下顺利出料。

[0051] 在另一种技术方案中,所述的旱藕清洗装置,还包括沉淀池 9,其内部设有过滤网 91,所述沉淀池 9 位于所述过滤网 91 的下部通过可拆卸的污水排放管连通所述污水排放口,所述沉淀池 9 位于所述过滤网 91 的上部设有循环水出口,其通过水泵连通至所述进水管。

[0052] 在另一种技术方案中,所述的旱藕清洗装置,还包括过滤框,其设置在所述筒身 1 的下端与所述出料盖铰接。

[0053] 在另一种技术方案中,所述的旱藕清洗装置,所述至少一个翻动板 5 为两个翻动板,且所述两个翻动板以所述转轴 4 的第二段 42 中心对称设置,翻动板设置过多,不利于莲藕向出料端移动,同时也会增加装置的复杂度,不利于清洗;设置一个翻动板,翻动程度低,清洗能力略低。

[0054] 在另一种技术方案中,所述的旱藕清洗装置,所述翻动板 5 所在曲面对应的圆心角为 75° 。

[0055] 在另一种技术方案中,所述的旱藕清洗装置,所述第一段 41、所述第二段 42 和所述第三段 43 上分别设有所述支撑筋组 8,所述支撑筋组 8 包括呈 180° 设置的两根支撑筋,其一端连接所述筒身,另一端分别与所述第一段、所述第二段或所述第三段连接,且所述支撑筋与所述翻动板 5 和所述单螺旋板 11 互不干涉。由于第一段、第二段和第三段呈阶梯形,故而连接三段轴的支撑筋的长度由三段轴的位置决定。同一个支撑筋组内的支撑筋太多,则不利于旱藕在清洗滚筒内的运动,也不利于清洗,支撑筋过少不利于支撑筒身旋转。

[0056] 在另一种技术方案中,所述的旱藕清洗装置,所述动力装置为行星齿轮装置,也可以为其他动力传动装置。

[0057] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

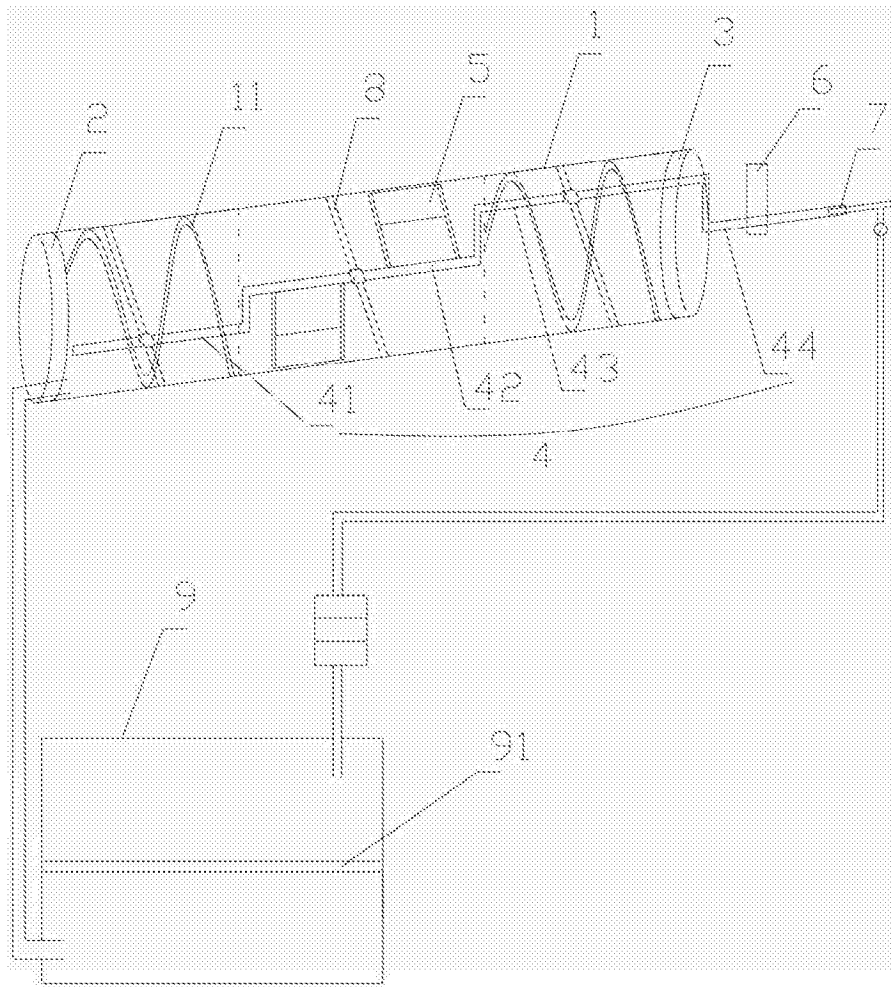


图 1