



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212395989 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 26

(21) 申请号 202020582990.5

(22) 申请日 2020.04.17

(73) 专利权人 长河机电科技有限公司

地址 411104 湖南省湘潭市高新区德国工业园格林路1号创业服务大楼6单元3楼

(72) 发明人 杨新江

(74) 专利代理机构 长沙中科启明知识产权代理
事务所(普通合伙) 43226

代理人 谭勇

(51) Int.Cl.

B01D 21/26 (2006.01)

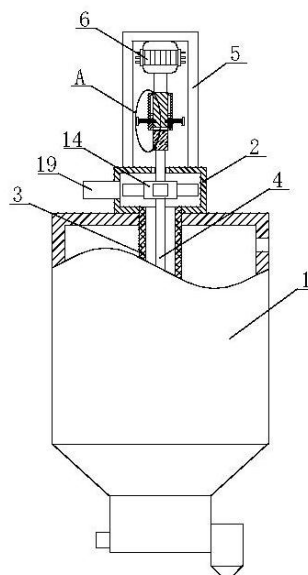
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于污水处理的沉砂装置

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理设备技术领域,公开了一种用于污水处理的沉砂装置,包括沉淀罐,沉淀罐的上端连接有壳体,壳体的下端连通有导流管,且导流管的下端贯穿沉淀罐的罐顶并延伸至沉淀罐内,壳体和沉淀罐内通过驱动部件连接有搅拌器,且搅拌器的上端设置在沉淀罐外,壳体的上端固定连接有支撑架,支撑架的内顶部中心处固定连接有驱动电机,驱动电机通过锁位机构与搅拌器的上端相连接;锁位机构包括截面为矩形的传动轴、方管、方杆和两个锁位组件,驱动电机的输出端通过联轴器与传动轴的一端相连接。本实用新型搅拌器与驱动电机没有接触,无需克服驱动电机对搅拌器施加的阻力,避免了水流动能不必要的浪费。



1. 一种用于污水处理的沉砂装置,包括沉淀罐(1),其特征在于,所述沉淀罐(1)的上端连接有壳体(2),所述壳体(2)的下端连通有导流管(3),且导流管(3)的下端贯穿沉淀罐(1)的罐顶并延伸至沉淀罐(1)内,所述壳体(2)和沉淀罐(1)内通过驱动部件连接有搅拌器(4),且搅拌器(4)的上端设置在沉淀罐(1)外,所述壳体(2)的上端固定连接有支撑架(5),所述支撑架(5)的内顶部中心处固定连接有驱动电机(6),所述驱动电机(6)通过锁位机构与搅拌器(4)的上端相连接;

所述锁位机构包括截面为矩形的传动轴(7)、方管(8)、方杆(9)和两个锁位组件,所述驱动电机(6)的输出端通过联轴器与传动轴(7)的一端相连接,所述方管(8)滑动连接在传动轴(7)上,且传动轴(7)、方管(8)和方杆(9)相匹配,所述方杆(9)固定连接在搅拌器(4)的上端,两个所述锁位组件关于传动轴(7)对称设置在方管(8)的管壁上,所述锁位组件包括锁位槽(10)、锁位杆(11)、弹簧(12)和锁位板(13),所述锁位槽(10)开设在传动轴(7)的轴壁上,所述锁位杆(11)的一端设置在锁位槽(10)中,所述锁位杆(11)的另一端贯穿方管(8)的管壁并与锁位板(13)相连接,所述锁位杆(11)滑动连接在方管(8)的管壁内,所述弹簧(12)的一端固定连接在锁位板(13)靠近方管(8)的一端,所述弹簧(12)的另一端固定连接在方管(8)的外管壁上,且所述弹簧(12)套设在锁位杆(11)的杆壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的沉砂装置,其特征在于,所述驱动部件包括密封轴承,所述密封轴承镶嵌在壳体(2)的上端中心处,所述搅拌器(4)固定连接在密封轴承的内圈壁上,所述搅拌器(4)的两端穿过密封轴承并向外延伸设置,且搅拌器(4)的下端穿过导流管(3)并向沉淀罐(1)内延伸,位于所述壳体(2)内搅拌器(4)的轴壁上固定套接有驱动扇叶(14),所述壳体(2)的一侧壳壁上对应驱动扇叶(14)的位置连通有进水管(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的沉砂装置,其特征在于,所述方杆(9)的杆壁上对应锁位杆(11)的位置开设有与锁位杆(11)相匹配的卡槽(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的沉砂装置,其特征在于,所述传动轴(7)的轴壁上对称固定连接有滑块(16),所述方管(8)的内管壁上沿竖直方向对称开设有滑槽(17),所述滑块(16)滑动连接在对应的滑槽(17)中。

5. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的沉砂装置,其特征在于,所述方管(8)靠近上端管口位置的内管壁上均镶嵌有滚动的滚珠(18),所述滚珠(18)滚动连接在传动轴(7)的轴壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的沉砂装置,其特征在于,所述驱动电机(6)的侧壁上对称固定连接有散热片,且散热片上涂有散热涂料。

一种用于污水处理的沉砂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备技术领域,尤其涉及一种用于污水处理的沉砂装置。

背景技术

[0002] 沉砂装置是采用物理法将砂粒从污水中沉淀分离出来的一个预处理单元,其作用是从污水中分离出相对密度大于1.5且粒径为0.2以上的颗粒物质。沉砂装置一般设在提升设备和处理设施之前,以保护水泵和管道免受磨损,防止后续构筑物的堵塞和污泥处理构筑物容积的缩小。

[0003] 经检索公开(公告)号CN208927691U公开一种用于污水处理的沉砂装置,在使用时,用污水的动能给搅拌器驱动提供动力,而且可以起到稳流的作用,保证沉淀罐内的沉砂过程稳定有序的进行,节约了能量,当从进水管进入的水流的动能不足,难以驱动搅拌器充分转动时,利用电机辅助驱动搅拌器转动;该发案仍然存在以下技术缺陷:

[0004] 在不启动电机时,水流推动搅拌器转动时需要克服电机对搅拌器施加的阻力,水流动能浪费严重。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中在不启动电机时,水流推动搅拌器转动时需要克服电机对搅拌器施加的阻力,水流动能浪费严重的问题,而提出的一种用于污水处理的沉砂装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种用于污水处理的沉砂装置,包括沉淀罐,所述沉淀罐的上端连接有壳体,所述壳体的下端连通有导流管,且导流管的下端贯穿沉淀罐的罐顶并延伸至沉淀罐内,所述壳体和沉淀罐内通过驱动部件连接有搅拌器,且搅拌器的上端设置在沉淀罐外,所述壳体的上端固定连接有支撑架,所述支撑架的内顶部中心处固定连接有驱动电机,所述驱动电机通过锁位机构与搅拌器的上端相连接;

[0008] 所述锁位机构包括截面为矩形的传动轴、方管、方杆和两个锁位组件,所述驱动电机的输出端通过联轴器与传动轴的一端相连接,所述方管滑动连接在传动轴上,且传动轴、方管和方杆相匹配,所述方杆固定连接在搅拌器的上端,两个所述锁位组件关于传动轴对称设置在方管的管壁上,所述锁位组件包括锁位槽、锁位杆、弹簧和锁位板,所述锁位槽开设在传动轴的轴壁上,所述锁位杆的一端设置在锁位槽中,所述锁位杆的另一端贯穿方管的管壁并与锁位板相连接,所述锁位杆滑动连接在方管的管壁内,所述弹簧的一端固定连接在锁位板靠近方管的一端,所述弹簧的另一端固定连接在方管的外管壁上,且所述弹簧套设在锁位杆的杆壁上。

[0009] 优选的,所述驱动部件包括密封轴承,所述密封轴承镶嵌在壳体的上端中心处,所述搅拌器固定连接在密封轴承的内圈壁上,所述搅拌器的两端穿过密封轴承并向外延伸设

置,且搅拌器的下端穿过导流管并向沉淀罐内延伸,位于所述壳体内搅拌器的轴壁上固定套接有驱动扇叶,所述壳体的一侧壳壁上对应驱动扇叶的位置连通有进水管。

[0010] 优选的,所述方杆的杆壁上对应锁位杆的位置开设有与锁位杆相匹配的卡槽。

[0011] 优选的,所述传动轴的轴壁上对称固定连接滑块,所述方管的内管壁上沿竖直方向对称开设有滑槽,所述滑块滑动连接在对应的滑槽中。

[0012] 优选的,所述方管靠近上端管口位置的内管壁上均镶嵌有滚动的滚珠,所述滚珠滚动连接在传动轴的轴壁上。

[0013] 优选的,所述驱动电机的侧壁上对称固定连接散热片,且散热片上涂有散热涂料。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种用于污水处理的沉砂装置,具备以下有益效果:

[0015] 该用于污水处理的沉砂装置,通过设置传动轴、方管、方杆、锁位槽、锁位杆、弹簧和锁位板,污水通过进水管冲击驱动扇叶时,驱动扇叶受力带动搅拌器转动,搅拌器与驱动电机没有接触,无需克服驱动电机对搅拌器施加的阻力,避免了水流动能不必要的浪费,当水流动能不足时,对锁位板施加拔力,锁位板带动锁位杆从锁位槽中拔出,同时对弹簧进行拉伸,使得方管在传动轴上下滑,使得方管套在方杆上,再松开锁位板,使得锁位杆插入到卡槽内,将方管和方杆固定在一起,启动驱动电机,驱动电机即可带动传动轴转动,再通过方管和方杆的传动,即可带动搅拌器转动。

[0016] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型搅拌器与驱动电机没有接触,无需克服驱动电机对搅拌器施加的阻力,避免了水流动能不必要的浪费。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种用于污水处理的沉砂装置的结构示意图;

[0018] 图2为图1中A部分的放大图。

[0019] 图中:1沉淀罐、2壳体、3导流管、4搅拌器、5支撑架、6驱动电机、7传动轴、8方管、9方杆、10锁位槽、11锁位杆、12弹簧、13锁位板、14驱动扇叶、15卡槽、16滑块、17滑槽、18滚珠、19进水管。

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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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。

[0022] 参照图1-2,一种用于污水处理的沉砂装置,包括沉淀罐1,沉淀罐1的上端连接有壳体2,壳体2的下端连通有导流管3,且导流管3的下端贯穿沉淀罐1的罐顶并延伸至沉淀罐

1内,壳体2和沉淀罐1内通过驱动部件连接有搅拌器4,且搅拌器4的上端设置在沉淀罐1外,壳体2的上端固定连接有支撑架5,支撑架5的内顶部中心处固定连接有驱动电机6,驱动电机6通过锁位机构与搅拌器4的上端相连接;

[0023] 锁位机构包括截面为矩形的传动轴7、方管8、方杆9和两个锁位组件,驱动电机6的输出端通过联轴器与传动轴7的一端相连接,方管8滑动连接在传动轴7上,且传动轴7、方管8和方杆9相匹配,方杆9固定连接在搅拌器4的上端,两个锁位组件关于传动轴7对称设置在方管8的管壁上,锁位组件包括锁位槽10、锁位杆11、弹簧12和锁位板13,锁位槽10开设在传动轴7的轴壁上,锁位杆11的一端设置在锁位槽10中,锁位杆11的另一端贯穿方管8的管壁并与锁位板13相连接,锁位杆11滑动连接在方管8的管壁内,弹簧12的一端固定连接在锁位板13靠近方管8的一端,弹簧12的另一端固定连接在方管8的外管壁上,且弹簧12套设在锁位杆11的杆壁上,污水通过进水管19冲击驱动扇叶14时,驱动扇叶14受力带动搅拌器4转动,搅拌器4与驱动电机6没有接触,无需克服驱动电机6对搅拌器4施加的阻力,避免了水流动能不必要的浪费,当水流动能不足时,对锁位板13施加拔力,锁位板13带动锁位杆11从锁位槽10中拔出,同时对弹簧12进行拉伸,使得方管8在传动轴7上下滑,使得方管5套在方杆6上,再松开锁位板13,使得锁位杆11插入到卡槽15内,将方管5和方杆6固定在一起,启动驱动电机6,驱动电机6即可带动传动轴7转动,再通过方管8和方杆9的传动,即可带动搅拌器4转动。

[0024] 驱动部件包括密封轴承,密封轴承镶嵌在壳体2的上端中心处,搅拌器4固定连接在密封轴承的内圈壁上,搅拌器4的两端穿过密封轴承并向外延伸设置,且搅拌器4的下端穿过导流管3并向沉淀罐1内延伸,位于壳体2内搅拌器4的轴壁上固定套接有驱动扇叶14,壳体2的一侧壳壁上对应驱动扇叶14的位置连通有进水管19,进水管19的轴线方向与驱动扇叶14的运动方向相切,从进水管19进来的污水冲击驱动扇叶14转动,进而带动搅拌器4转动。

[0025] 方杆9的杆壁上对应锁位杆11的位置开设有与锁位杆11相匹配的卡槽15,当方管8套在方杆9上时,锁位杆11插入到卡槽15内,加强了方管8与方杆9之间的固定效果。

[0026] 传动轴7的轴壁上对称固定连接滑块16,方管8的内管壁上沿竖直方向对称开设有滑槽17,滑块16滑动连接在对应的滑槽17中,防止方管8从传动轴7上脱离。

[0027] 方管8靠近上端管口位置的内管壁上均镶嵌有滚动的滚珠18,滚珠18滚动连接在传动轴7的轴壁上,方管8与传动轴7相对运动时,使得滚珠8滚动,使得方管8在传动柱7上运动的更加稳定。

[0028] 驱动电机6的侧壁上对称固定连接散热片,且散热片上涂有散热涂料,加强对驱动电机6的散热效果。

[0029] 本实用新型中,污水通过进水管19冲击驱动扇叶14时,驱动扇叶14受力带动搅拌器4转动,搅拌器4与驱动电机6没有接触,无需克服驱动电机6对搅拌器4施加的阻力,避免了水流动能不必要的浪费,当水流动能不足时,对锁位板13施加拔力,锁位板13带动锁位杆11从锁位槽10中拔出,同时对弹簧12进行拉伸,使得方管8在传动轴7上下滑,使得方管5套在方杆6上,再松开锁位板13,使得锁位杆11插入到卡槽15内,将方管5和方杆6固定在一起,启动驱动电机6,驱动电机6即可带动传动轴7转动,再通过方管8和方杆9的传动,即可带动搅拌器4转动。

[0030] 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。

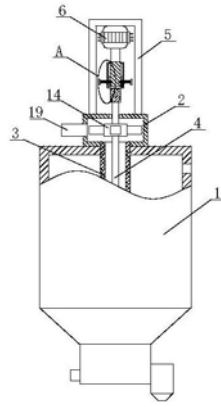


图1

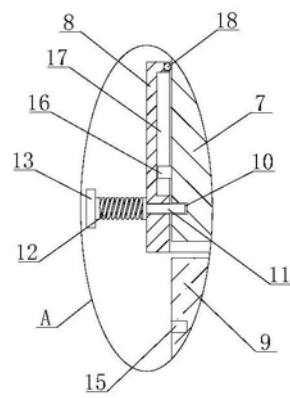


图2