



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207244596 U

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201721317596.3

(22)申请日 2017.10.13

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国网新源控股有限公司

山东泰山抽水蓄能电站有限责任
公司

(72)发明人 李广凯 郭洪振 庞文涛 王荣光
王宜峰

(51)Int.Cl.

E02B 15/10(2006.01)

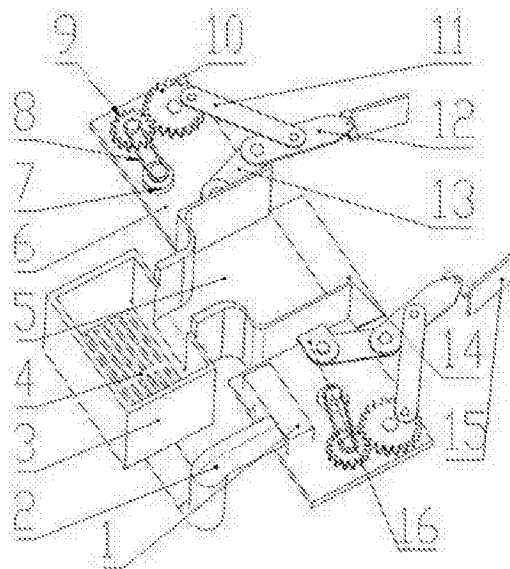
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种抽水蓄能电站悬浮垃圾清理装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种抽水蓄能电站悬浮垃圾清理装置,包括集渣箱、垃圾箱、电机、水泵,集渣箱设置在垃圾箱的前端,集渣箱具有中空的腔室且与垃圾箱的内腔连通,集渣箱两侧分别设置支撑板,支撑板上固定设置水泵和电机,水泵的抽水端通过抽水管从垃圾箱的底部连通垃圾箱的内腔,水泵的排水端连接排水管并穿过支撑板;支撑板上端面还设置有与电机驱动连接的齿轮组件、连杆组件以及与连杆组件连接的且与水面垂直的拨动板。本实用新型结构简单,工作高效,节约了大量的人力成本。



1. 一种抽水蓄能电站悬浮垃圾清理装置,包括集渣箱、垃圾箱、电机、水泵,所述集渣箱设置在所述垃圾箱的前端,所述集渣箱具有中空的腔室且与所述垃圾箱的内腔连通,其特征在于,所述集渣箱两侧分别设置支撑板,所述支撑板上固定设置所述水泵和所述电机,所述水泵的抽水端通过抽水管从所述垃圾箱的底部连通所述垃圾箱的内腔,所述水泵的排水端连接排水管并穿过所述支撑板;

所述支撑板上端面设置有与所述电机驱动连接的齿轮组件、连杆组件以及与所述连杆组件连接的拨动板;所述齿轮组件包括主动齿轮和与所述主动齿轮啮合的从动齿轮,所述主动齿轮上同轴设置有从动皮带轮,所述电机输出轴与一主动皮带轮连接,所述主动皮带轮与所述从动皮带轮通过皮带连接;所述连杆组件包括一端与所述从动齿轮端面铰接的第一连杆、中部与所述第一连杆另一端铰接的第二连杆和与所述第二连杆一端铰接的第三连杆,所述第三连杆一端与所述支撑板铰接,所述第二连杆另一端伸出所述支撑板且设置有与水面垂直的所述拨动板。

2. 根据权利要求1所述抽水蓄能电站悬浮垃圾清理装置,其特征在于,所述从动齿轮和所述第一连杆之间设置中间杆,所述中间杆的一端通过螺栓联结偏心设置在所述从动齿轮上,所述中间杆的另一端铰接在所述第一连杆的一端上。

3. 根据权利要求1所述抽水蓄能电站悬浮垃圾清理装置,其特征在于,所述集渣箱底板前端靠近水体的边沿设置一向下倾斜的倾斜板。

4. 根据权利要求1-3任一项所述抽水蓄能电站悬浮垃圾清理装置,其特征在于,所述拨动板为长条形、T型、U型或者耙齿型。

5. 根据权利要求1-3任一项所述抽水蓄能电站悬浮垃圾清理装置,其特征在于,所述垃圾箱靠近底部位置水平设置栅栏。

6. 根据权利要求5所述抽水蓄能电站悬浮垃圾清理装置,其特征在于,所述栅栏上表面低于所述集渣箱底面。

一种抽水蓄能电站悬浮垃圾清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种环保装置,特别是涉及一种抽水蓄能电站水面悬浮垃圾收集装置。

背景技术

[0002] 当抽水蓄能电站汛期到来之后,大坝内水库的水面漂浮物会越积越多,这些悬浮垃圾大多是浮萍、水莲和生活垃圾,严重影响了水库的生态环境,同时也会对下游机组的运行产生不良的影响。现有技术是通过人工打捞或过滤网的方式来清理水域环境内的垃圾,费时费力,人工成本也较高。还有的是通过多功能垃圾清理船清理,结构复杂,使用和维护成本较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对以上技术问题,提供一种简单高效的清理装置,解决了蓄能电站水库悬浮垃圾清理时,面临的费时费力、成本较高的问题,

[0004] 本实用新型采用以下技术方案:一种抽水蓄能电站悬浮垃圾清理装置,包括集渣箱、垃圾箱、电机、水泵,所述集渣箱设置在所述垃圾箱的前端,所述集渣箱具有中空的腔室且与所述垃圾箱的内腔连通,所述集渣箱两侧分别设置支撑板,所述支撑板上固定设置所述水泵和所述电机,所述水泵的抽水端通过抽水管从所述垃圾箱的底部连通所述垃圾箱的内腔,所述水泵的排水端连接排水管并穿过所述支撑板;

[0005] 所述支撑板上端面设置有与所述电机驱动连接的齿轮组件、连杆组件以及与所述连杆组件连接的拨动板;所述齿轮组件包括主动齿轮和与所述主动齿轮啮合的从动齿轮,所述主动齿轮上同轴设置有从动皮带轮,所述电机输出轴与一主动皮带轮连接,所述主动皮带轮与所述从动皮带轮通过皮带连接;所述连杆组件包括一端与所述从动齿轮端面铰接的第一连杆、中部与所述第一连杆另一端铰接的第二连杆和与所述第二连杆一端铰接的第三连杆,所述第三连杆一端与所述支撑板铰接,所述第二连杆另一端伸出所述支撑板且设置有与水面垂直的所述拨动板。

[0006] 所述从动齿轮和所述第一连杆之间设置中间杆,所述中间杆的一端通过螺栓联结偏心设置在所述从动齿轮上,所述中间杆的另一端铰接在所述第一连杆的一端上。

[0007] 所述集渣箱底板前端靠近水体的边沿设置一向下倾斜的倾斜板。

[0008] 所述拨动板为长条形、T型、U型或者耙齿型。

[0009] 所述垃圾箱靠近底部位置水平设置栅栏。

[0010] 所述栅栏上表面低于所述集渣箱底面。

[0011] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型装置通过电机带动两个拨动板不断旋转,将悬浮垃圾揽入集渣箱中,并通过集渣箱的出口通道进入垃圾箱中,再通过水泵的抽水作用,实现悬浮垃圾的收集,结构简单,工作高效,节约的大量的人力成本。

附图说明

[0012] 图1 为本实用新型实施例1悬浮垃圾清理装置示意图。

[0013] 图2 为本实用新型实施例2悬浮垃圾清理装置示意图。

[0014] 图3 为本实用新型实施例1和实施例2中排水管示意图。

[0015] 其中,附图标记为:1、水泵;2、抽水管;2-1、排水管;3、垃圾箱;4、栅栏;5、集渣箱;6、支撑板;7、电机;8、皮带;9、主动齿轮;10、从动齿轮;11、第一连杆;12、第二连杆;13、第三连杆;14、倾斜板;15、拨动板;16、支撑座。

具体实施方式

[0016] 为能清楚的说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,对本方案进行阐述。

[0017] 参照图1、图2和图3,本实用新型为一种抽水蓄能电站悬浮垃圾清理装置,包括集渣箱5、垃圾箱3、电机7、水泵,集渣箱5设置在垃圾箱3的前端,集渣箱5具有中空的腔室且与垃圾箱3的内腔连通,集渣箱5两侧分别设置支撑板6,支撑板6上固定设置水泵1和所述电机7,水泵1的抽水端2通过抽水管2从垃圾箱3的底部连通垃圾箱3的内腔,水泵1的排水端连接排水管2-1并穿过支撑板6;

[0018] 支撑板6上端面设置有与电机7驱动连接的齿轮组件、连杆组件以及与连杆组件连接的拨动板15;齿轮组件包括主动齿轮9和与主动齿轮啮合的从动齿轮10,主动齿轮9上同轴设置有从动皮带轮,电机7输出轴与一主动皮带轮连接,主动皮带轮与从动皮带轮通过皮带8连接;连杆组件包括一端与从动齿轮10端面铰接的第一连杆11、中部与第一连杆11另一端铰接的第二连杆12和与第二连杆12一端铰接的第三连杆13,第三连杆13一端与支撑座16铰接,第二连杆12另一端伸出支撑板6且设置有与水面垂直的拨动板15。

[0019] 从动齿轮10和第一连杆11之间设置中间杆,中间杆的一端通过螺栓联结偏心设置在从动齿轮10上,中间杆的另一端铰接在第一连杆11的一端上。

[0020] 集渣箱5底板前端靠近水体的边沿设置一向下倾斜的倾斜板14。

[0021] 拨动板15为长条形、T型、U型或者耙齿型。

[0022] 垃圾箱3靠近底部位置水平设置栅栏4。

[0023] 栅栏4上表面低于所述集渣箱5底面。

[0024] 本实用新型的使用过程如下:将本装置设置在与水体接触的船体的任何一部位,使装置中的倾斜板14上端略低于水面,开启水泵1和电机7,偏心设置的第一连杆11在从动齿轮10的带动下运转,同时带动第二连杆12做一定角度的摆动运动,第二连杆12带动拨动板15摆动,拨动板15将周围水体的悬浮垃圾揽到集渣箱5内,悬浮垃圾随后通过通道进入垃圾箱3内并落入栅栏4上面,垃圾箱3中的水通过栅栏4滴落在底面,并在水泵1的作用下被抽走,通过排水管2-1重新回到水体中。

[0025] 此外,由于第三连杆13与支撑座16为铰接,因此,第三连杆13与支撑座16的夹角也可以根据实际情况进行调节,使拨动板15在较大的范围的拨动悬浮垃圾进入集渣箱5中。

[0026] 本实用新型装置固定设置在船体上并与水体接触,启动电机和水泵,通过两个拨动板的不断旋转,将悬浮垃圾揽入集渣箱中,通过集渣箱的出口通道进入垃圾箱中,实现悬浮垃圾的收集,结构简单,工作高效,节约的大量的人力成本。

[0027] 本实用新型未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述,当然,上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

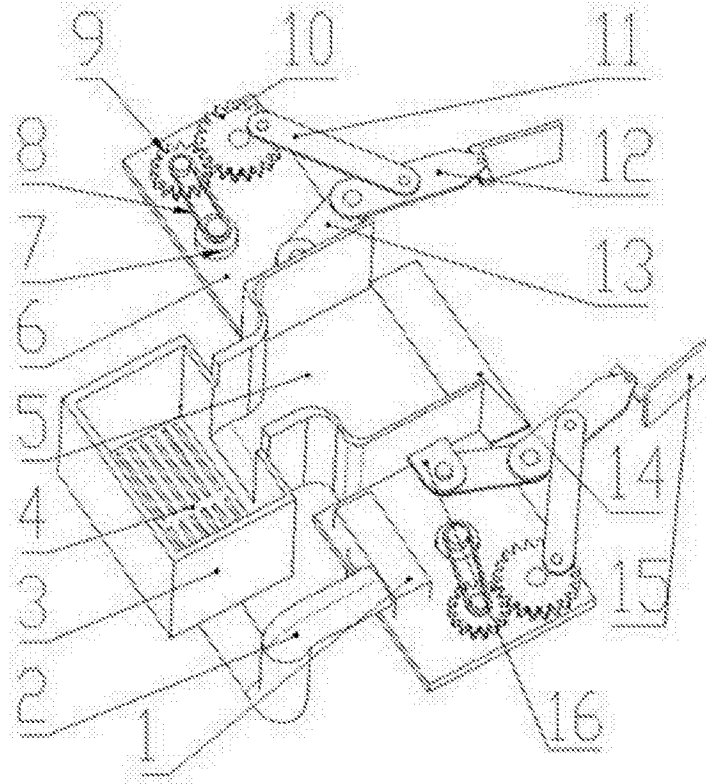


图1

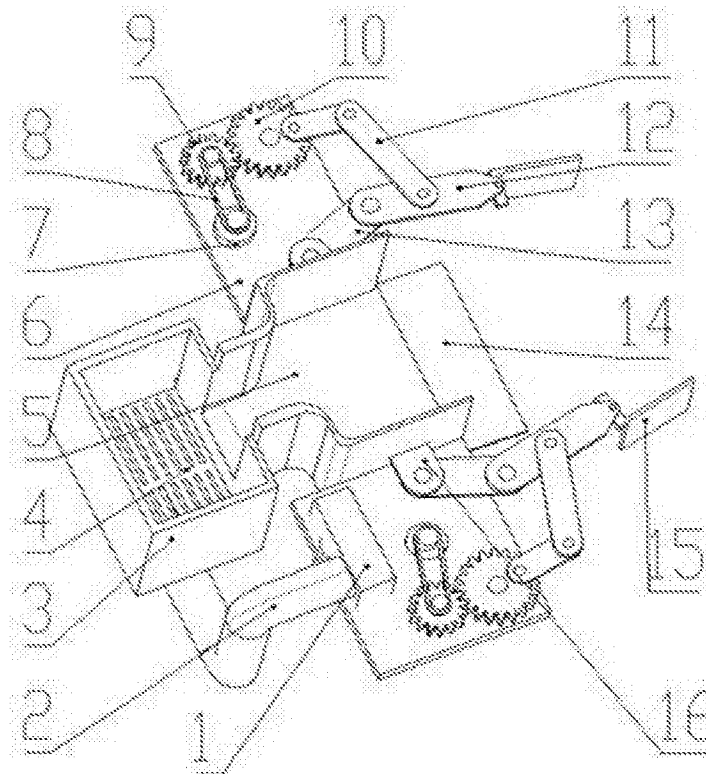


图2

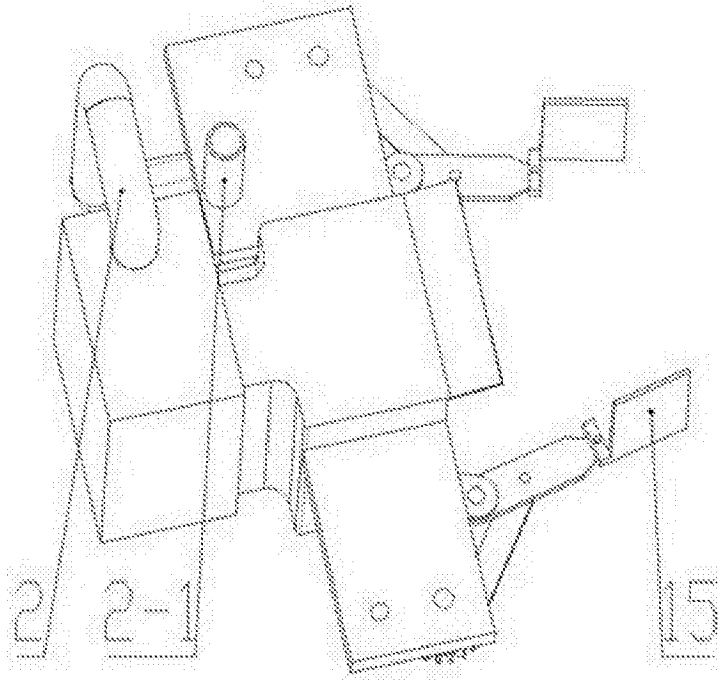


图3