



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214573820 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202120322754.4

(22) 申请日 2021.02.04

(73) 专利权人 重庆鑫乡科技有限公司

地址 400039 重庆市九龙坡区科园二路137号20层2-3号

(72) 发明人 卢生华 傅国栋

(74) 专利代理机构 重庆鼎慧峰合知识产权代理  
事务所(普通合伙) 50236

代理人 杨云川

(51) Int. Cl.

E02B 15/10 (2006.01)

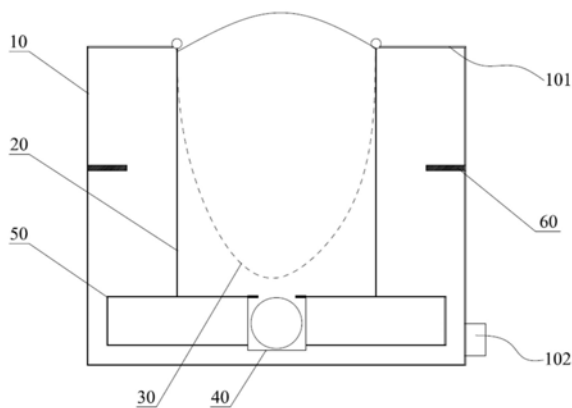
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种水面垃圾自动收集装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种水面垃圾自动收集装置,包括:外桶、内桶、滤网和止回阀,所述内桶可浮动地设置在所述外桶的开口端,所述滤网可拆卸地设置在所述内桶的开口端,所述止回阀设置在所述内桶上远离所述外桶的开口端,使水从所述内桶向所述外桶单向流动,所述外桶上远离其开口端设置有用于连接排水装置的第一排水口。本实用新型通过可浮动的内桶收集水面垃圾,通过在内桶上设置止回阀,使内桶上浮过程中以及在排水装置停止工作时,内桶水位低于内桶外水位,防止滤网内的垃圾从内桶飘散出来。



1. 一种水面垃圾自动收集装置,其特征在于,包括:外桶、内桶、滤网和止回阀,所述内桶可浮动地设置在所述外桶的开口端,所述滤网可拆卸地设置在所述内桶的开口端,所述止回阀设置在所述内桶上远离所述外桶的开口端,使水从所述内桶向所述外桶单向流动,所述外桶上远离其开口端设置有用连接排水装置的第一排水口。

2. 根据权利要求1所述的水面垃圾自动收集装置,其特征在于,所述外桶的开口端设置有顶板。

3. 根据权利要求1或2所述的水面垃圾自动收集装置,其特征在于,所述外桶的开口端的口径与所述内桶的外径相等。

4. 根据权利要求2所述的水面垃圾自动收集装置,其特征在于,所述顶板一侧的外桶的内壁上设置有限位件。

5. 根据权利要求1所述的水面垃圾自动收集装置,其特征在于,所述内桶的底部或靠近底部的外壁设置有浮子。

6. 根据权利要求1所述的水面垃圾自动收集装置,其特征在于,所述水面垃圾自动收集装置还包括排水装置,所述排水装置设置在所述外桶内,或者所述排水装置外桶外。

7. 根据权利要求6所述的水面垃圾自动收集装置,其特征在于,所述排水装置包括:排水箱、潜水泵、液位探头和控制器,所述潜水泵设置在所述排水箱内,所述液位探头设置在所述排水箱内靠近所述潜水泵,所述排水箱设置有远离所述潜水泵的进水口以及靠近所述潜水泵的第二排水口,所述潜水泵与所述第二排水口连接,所述进水口和所述第一排水口连接,所述液位探头和所述潜水泵均与所述控制器连接。

8. 根据权利要求7所述的水面垃圾自动收集装置,其特征在于,所述排水箱上还设置有加药口。

9. 根据权利要求1所述的水面垃圾自动收集装置,其特征在于,所述止回阀包括:导向筒、密封圈和浮球,所述导向筒设置在所述内桶上,所述密封圈设置在所述导向筒连通所述内桶一端,所述浮球设置在所述导向筒内并能够与所述密封圈密封所述导向筒。

10. 根据权利要求9所述的水面垃圾自动收集装置,其特征在于,所述导向筒连通所述外桶一端设置有防波板,所述防波板上设置有连通孔。

## 一种水面垃圾自动收集装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾收集装置技术领域,具体是涉及一种水面垃圾自动收集装置。

### 背景技术

[0002] 各类水体均面临水面漂浮垃圾的清理问题,传统的水面垃圾收集方法有人工打捞、设网拦截或用移动式垃圾清理船收集。人工打捞效率低下,费时费力;设网拦截对水面流动性要求较高,往往只适用于有一定落差的河道;移动式垃圾清理船收集则适合于大型水面,而且运行成本高。

[0003] 为清理水面垃圾,现有一种悬浮池塘撇渣器,通过水泵往收集桶内抽水,水面垃圾和水一同流入收集桶内,垃圾通过桶内的滤网隔离,而水通过水泵排出。但是水面垃圾本身漂浮在水面上,悬浮池塘撇渣器桶内水位和桶外水位等高,一旦水泵停机,收集的垃圾容易从收集桶飘散出来。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种水面垃圾自动收集装置,以解决水泵停机时水面垃圾容易从收集桶飘散出来的问题。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型提供了一种水面垃圾自动收集装置,包括:外桶、内桶、滤网和止回阀,所述内桶可浮动地设置在所述外桶的开口端,所述滤网可拆卸地设置在所述内桶的开口端,所述止回阀设置在所述内桶上远离所述外桶的开口端,使水从所述内桶向所述外桶单向流动,所述外桶上远离其开口端设置有用于连接排水装置的第一排水口。

[0006] 可选的,所述外桶的开口端设置有顶板。

[0007] 可选的,所述外桶的开口端的口径与所述内桶的外径相等。

[0008] 可选的,所述顶板一侧的外桶的内壁上设置有限位件。

[0009] 可选的,所述内桶的底部或靠近底部的外壁设置有浮子。

[0010] 可选的,所述水面垃圾自动收集装置还包括排水装置,所述排水装置设置在所述外桶内,或者所述排水装置外桶外。

[0011] 可选的,所述排水装置包括:排水箱、潜水泵、液位探头和控制器,所述潜水泵设置在所述排水箱内,所述液位探头设置在所述排水箱内靠近所述潜水泵,所述排水箱设置有远离所述潜水泵的进水口以及靠近所述潜水泵的第二排水口,所述潜水泵与所述第二排水口连接,所述进水口和所述第一排水口连接,所述液位探头和所述潜水泵均与所述控制器连接。

[0012] 可选的,所述排水箱上还设置有加药口。

[0013] 可选的,所述止回阀包括:导向筒、密封圈和浮球,所述导向筒设置在所述内桶上,所述密封圈设置在所述导向筒连通所述内桶一端,所述浮球设置在所述导向筒内并能够与

所述密封圈密封所述导向筒。

[0014] 可选的,所述导向筒连通所述外桶一端设置有防波板,所述防波板上设置有连通孔。

[0015] 本实用新型提供的水面垃圾自动收集装置包括:外桶、内桶、滤网和止回阀,所述内桶可浮动地设置在所述外桶的开口端,所述滤网可拆卸地设置在所述内桶的开口端,所述止回阀设置在所述内桶上远离所述外桶的开口端,使水从所述内桶向所述外桶单向流动,所述外桶上远离其开口端设置有用于连接排水装置的第一排水口。本实用新型通过可浮动的内桶收集水面垃圾,通过在内桶上设置止回阀,使内桶上浮过程中以及在排水装置停止工作时,内桶水位低于内桶外水位,防止滤网内的垃圾从内桶飘散出来。

### 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式,下面将对具体实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0017] 图1是本实用新型一实施例提供的水面垃圾自动收集装置示意图;

[0018] 图2是本实用新型一实施例提供的止回阀示意图;

[0019] 图3是本实用新型一实施例提供的排水装置示意图。

[0020] 其中:10-外桶,101-顶板,102-第一排水口,20-内桶,30-滤网,40-止回阀,41-外壳,42-导向筒,43-密封圈,44-浮球,45-防波板,451-连通孔,50-浮子,60-限位件,70-排水装置,71-排水箱,711-进水口,712-第二排水口,713-加药口,72-潜水泵,73-液位探头,74-控制器。

### 具体实施方式

[0021] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0022] 图1是本实用新型一实施例提供的水面垃圾自动收集装置示意图,图2是本实用新型一实施例提供的止回阀示意图,图3是本实用新型一实施例提供的排水装置示意图,参见图1-图3所示,所述水面垃圾自动收集装置包括:外桶10、内桶20、滤网30和止回阀40,所述外桶10一端开口一端封闭,所述内桶20可浮动地设置在所述外桶10的开口端。所述滤网30可拆卸地设置在所述内桶20的开口端,所述外桶10的开口端和所述内桶20的开口端为同一端,以实现所述滤网30可拆卸。所述滤网30上还设置有提手,当滤网30内装满垃圾后,可以方便地通过提手提起滤网30倾倒垃圾。所述止回阀40设置在所述内桶20上远离所述外桶10的开口端,使水从所述内桶20向所述外桶10单向流动,止回阀40具体位于所述内桶20的底板上。所述外桶10上远离其开口端设置有用于连接排水装置的第一排水口102,排水口102位于外桶10的侧壁或者底板上均可。使用时,通过外桶10将水面垃圾自动收集装置固定安装在水体中,或者通过浮船将水面垃圾自动收集装置活动安装在水体中,安装好后外桶10的上沿略低与水面,如低于水面3-5厘米。

[0023] 当排水装置开始工作,外桶10底部的水位不断下降,内桶20受到的浮力逐渐减小并逐步下落,直到内桶20与外桶10所限位。当内桶20上沿低于水面时,水面的水带动漂浮的

垃圾不断涌入内桶20,水通过内桶20中的滤网30后经止回阀40流入外桶10,漂浮的垃圾则被收集在滤网30中,外桶10内的水经排水口102通过排水装置再排放到水体中。当排水装置停机,止回阀40封闭,防止水倒灌使内桶20水位上升,导致滤网30内的垃圾从内桶20飘散出来。

[0024] 参见图1-图3所示,所述外桶10的开口端设置有顶板101,防止内桶20在上浮过程中脱离外桶10。所述外桶10上端的开口设置在顶板101上,所述外桶10的开口端的口径与所述内桶20的外径相等。所述外桶10和所述内桶20之间不需要滑动密封,内外桶之间可以少量进水。所述顶板101一侧的外桶10的内壁上设置有限位件60,通过限位件60可调节内桶20上浮的行程。限位件60具体可以是一环体,或设置在同一环上的几个挡块。所述内桶20具有浮力,可以通过内桶20材质实现,也可以通过将内桶20桶壁做成空心的,或者所述内桶20的底部或靠近底部的外壁设置有浮子50,通过浮子50使内桶20能够上浮。

[0025] 参见图1-图3所示,所述水面垃圾自动收集装置还包括排水装置70,所述排水装置70可设置为水泵或者类似水泵的抽水装置。所述排水装置70设置在所述外桶10内,所述外桶10和所述内桶20之间的位置,通过第一排水口102向外排水,或者所述排水装置70外桶外,通过管道将排水装置70和第一排水口102连接。在本实施例优选的所述排水装置70包括:排水箱71、潜水泵72、液位探头73和控制器74,所述潜水泵72设置在所述排水箱71内,所述液位探头73设置在所述排水箱71内靠近所述潜水泵72,液位探头73用于检测排水箱71内的水位,所述排水箱71设置有远离所述潜水泵72的进水口711以及靠近所述潜水泵72的第二排水口712,所述潜水泵72与所述第二排水口712连接,所述进水口711和所述第一排水口102连接,所述液位探头73和所述潜水泵72均匀所述控制器74连接。所述排水箱71上还设置有加药口713,当水面垃圾自动收集装置用于水库、鱼池等水体,还可以通过加药口713投加药物净水、消毒等。

[0026] 参见图1-图3所示,所述止回阀40可采用多种形式,如弹簧式、浮球式等。本实施例优选的止回阀40为浮球式止回阀。所述止回阀包括:导向筒42、密封圈43和浮球44。所述导向筒42安装在一外壳41内,外壳41安装在浮子50的让位孔内,外壳41一端与内桶20底板连接。浮球44设置在导向筒42内,浮球44的直径小于导向筒42内径,外壳41和导向筒42之间设有通道,导向筒42安装浮球位置筒壁上有孔与通道连通。所述密封圈43设置在所述导向筒42连通所述内桶20一端,所述浮球44能够与所述密封圈43密封所述导向筒42。所述导向筒42连通所述外桶10一端设置有防波板45,所述防波板45上设置有连通孔451。所述防波板45数量为多个,本实施例设置了三个防波板45,相邻两个防波板45上的连通孔451错位,即连通孔451的轴向平行,而不能重合,使浮球44能够抗水的波动与脉动。当排水装置停机,浮球44上浮,止回阀40关闭,防止水倒灌如内桶20。内桶20和外桶10之间有进水,会进一步使内桶20上浮,防止滤网30内的垃圾从内桶20飘散出来。当排水装置抽水浮球44下方压力减小,内桶20和外桶10之间连通,内桶20上下浮动将垃圾收集到滤网30内。

[0027] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

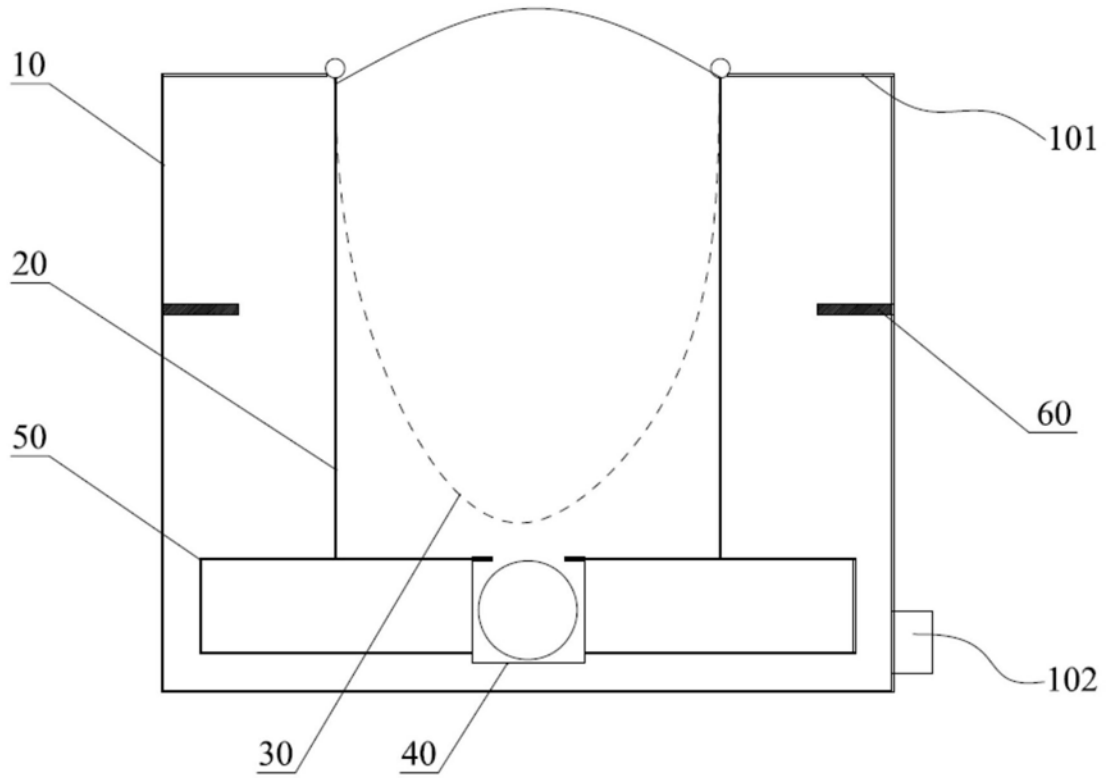


图1

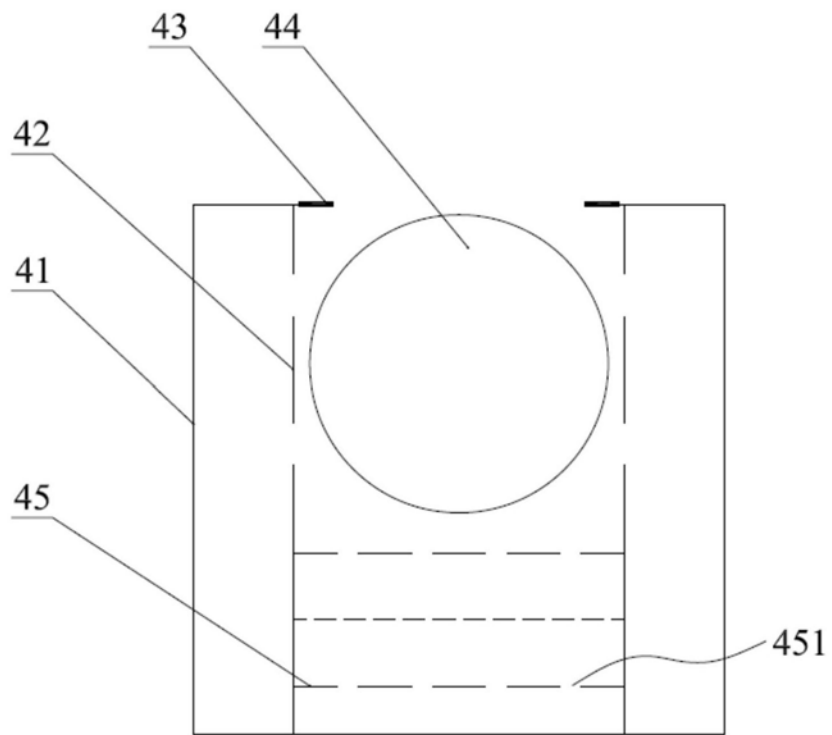


图2

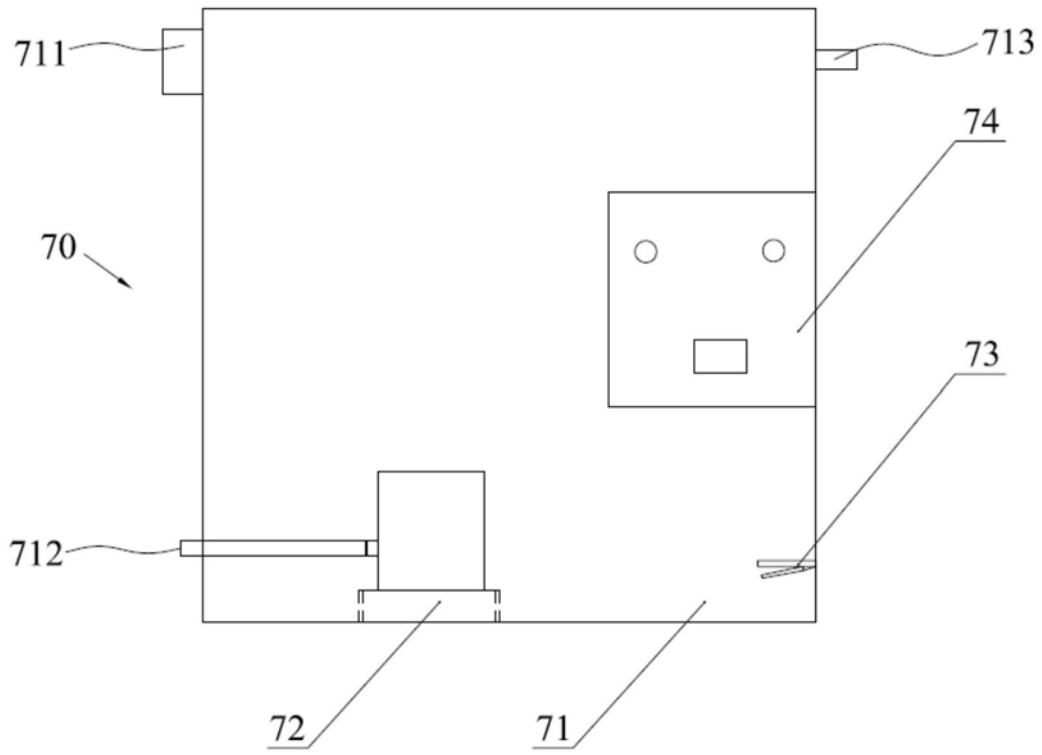


图3