



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111185057 A

(43)申请公布日 2020.05.22

(21)申请号 202010056332.7

(22)申请日 2020.01.18

(71)申请人 张瑞雯

地址 450001 河南省郑州市高新区科学大道100号郑州大学新校区

(72)发明人 张瑞雯 曹涓翔

(51)Int.Cl.

B01D 46/10(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

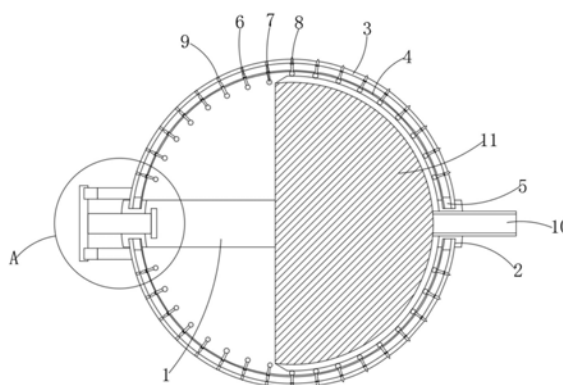
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种具有防堵塞功能的过滤网结构

(57)摘要

本发明公开了一种具有防堵塞功能的过滤网结构,包括安装环,所述安装环的两侧对称设有两个安装槽,两个所述安装槽内均设有外滤罩和内滤罩,所述外滤罩和内滤罩之间固定连接有固定环,所述外滤罩、内滤罩和固定环均滑动连接在安装槽内,所述内滤罩上对称设有多个通孔,多个所述通孔内均滑动连接有顶针。本发明将外滤罩设置为一半工作一半备用的状态,利用滤孔堵塞时外滤罩内外变化的压力差驱使棘轮式驱动结构带动外滤罩转动,实现滤孔的备用和工作状态之间的切换,并对堵塞的滤孔进行清理,因此能够有效的解决传统的过滤网结构在工作一定时间后存在的堵塞问题,且能保持长时间稳定工作,不需要人工进行定期清理或更换。



1. 一种具有防堵塞功能的过滤网结构,包括安装环(1),其特征在于,所述安装环(1)的两侧对称设有两个安装槽(2),两个所述安装槽(2)内均设有外滤罩(3)和内滤罩(4),所述外滤罩(3)和内滤罩(4)之间固定连接有固定环(5),所述外滤罩(3)、内滤罩(4)和固定环(5)均滑动连接在安装槽(2)内,所述内滤罩(4)上对称设有多个通孔,多个所述通孔内均滑动连接有顶针(6),所述顶针(6)远离外滤罩(3)的一端上固定连接有挡球(7),所述顶针(6)上固定连接有挡环(8),所述挡环(8)位于外滤罩(3)和内滤罩(4)之间,所述外滤罩(3)上对称设有多个与顶针(6)呈一一对应设置的滤孔(9),所述安装环(1)的一端内固定连接有贯穿安装环(1)的连接管(10),所述连接管(10)位于内滤罩(4)内的一端上固定连接有半球形挡罩(11),所述半球形挡罩(11)远离连接管(10)一端的外侧壁呈倾斜设置,所述安装环(1)远离连接管(10)的一端内设有滑槽(12),所述滑槽(12)内密封滑动连接有活塞杆(13),所述活塞杆(13)远离连接管(10)的一端上固定连接有连接杆(14),所述连接杆(14)上设有棘轮式驱动结构,所述活塞杆(13)远离连接杆(14)的一端上固定连接有挡块(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防堵塞功能的过滤网结构,其特征在于,所述棘轮式驱动结构包括两个呈对称设置的弹片(15),两个所述弹片(15)均固定连接在连接杆(14)的外侧壁上,所述弹片(15)远离连接杆(14)的一端上固定连接有顶板(16),所述外滤罩(3)的外侧壁上固定连接有棘齿圈(17),所述顶板(16)远离弹片(15)的一端抵在棘齿圈(17)上。

3. 根据权利要求1所述的一种具有防堵塞功能的过滤网结构,其特征在于,所述安装环(1)、外滤罩(3)、内滤罩(4)和半球形挡罩(11)均由不锈钢制成。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防堵塞功能的过滤网结构,其特征在于,所述顶针(6)和滤孔(9)的径向尺寸一致,所述顶针(6)靠近滤孔(9)的一端呈锥形设置。

一种具有防堵塞功能的过滤网结构

技术领域

[0001] 本发明涉及过滤网技术领域,尤其涉及一种具有防堵塞功能的过滤网结构。

背景技术

[0002] 过滤网简称滤网,是一种常用的用于过滤杂质以对物料进行提纯的装置,由于其能够滤除杂质,因此在空气净化和水体过滤方面得到了广泛应用。

[0003] 在空气净化方面,过滤网一般用于滤除大颗粒灰尘和异物,在水体过滤方面,过滤网一般安装在水泵的抽水管管口,用于过滤水体内的藻类和水草,传统的过滤网结构一般仅有一个金属网,在使用过程中,很容易因为堵塞而导致空气净化或水体过滤工作无法正常进行,此时就需要中止工作,然后将过滤网结构拆下来进行清理或者是直接更换,由于过滤网的堵塞情况无法提前得知,因此空气净化或水体过滤工作一定会受到影响,且频繁更换非常的麻烦,因此使用起来非常的不方便,过滤网容易堵塞的问题无法得到有效解决。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,如:在空气净化方面,过滤网一般用于滤除大颗粒灰尘和异物,在水体过滤方面,过滤网一般安装在水泵的抽水管管口,用于过滤水体内的藻类和水草,传统的过滤网结构一般仅有一个金属网,在使用过程中,很容易因为堵塞而导致空气净化或水体过滤工作无法正常进行,此时就需要中止工作,然后将过滤网结构拆下来进行清理或者是直接更换,由于过滤网的堵塞情况无法提前得知,因此空气净化或水体过滤工作一定会受到影响,且频繁更换非常的麻烦,因此使用起来非常的不方便,过滤网容易堵塞的问题无法得到有效解决。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有防堵塞功能的过滤网结构,包括安装环,所述安装环的两侧对称设有两个安装槽,两个所述安装槽内均设有外滤罩和内滤罩,所述外滤罩和内滤罩之间固定连接有固定环,所述外滤罩、内滤罩和固定环均滑动连接在安装槽内,所述内滤罩上对称设有多个通孔,多个所述通孔内均滑动连接有顶针,所述顶针远离外滤罩的一端上固定连接有挡球,所述顶针上固定连接有挡环,所述挡环位于外滤罩和内滤罩之间,所述外滤罩上对称设有多个与顶针呈一一对应设置的滤孔,所述安装环的一端内固定连接有贯穿安装环的连接管,所述连接管位于内滤罩内的一端上固定连接有半球形挡罩,所述半球形挡罩远离连接管一端的外侧壁呈倾斜设置,所述安装环远离连接管的一端内设有滑槽,所述滑槽内密封滑动连接有活塞杆,所述活塞杆远离连接管的一端上固定连接有连接杆,所述连接杆上设有棘轮式驱动结构,所述活塞杆远离连接杆的一端上固定连接有挡块。

[0007] 优选的,所述棘轮式驱动结构包括两个呈对称设置的弹片,两个所述弹片均固定连接在连接杆的外侧壁上,所述弹片远离连接杆的一端上固定连接有顶板,所述外滤罩的外侧壁上固定连接有棘齿圈,所述顶板远离弹片的一端抵在棘齿圈上。

[0008] 优选的,所述安装环、外滤罩、内滤罩和半球形挡罩均由不锈钢制成。

[0009] 优选的,所述顶针和滤孔的径向尺寸一致,所述顶针靠近滤孔的一端呈锥形设置。

[0010] 本发明的有益效果是:将外滤罩设置为一半工作一半备用的状态,当外滤罩上处于工作部分的滤孔大量堵塞时,外滤罩内部压力降低,从而利用外滤罩内外压力差,通过棘轮式驱动结构带动外滤罩转动,堵塞的工作部分向半球形挡罩方向移动,由工作转为备用状态,备用部分向远离半球形挡罩方向移动,由备用转为工作状态,从而使得外滤罩恢复正常的工作状态,在此过程中,向半球形挡罩方向移动的由工作转为备用状态的滤孔,会在半球形挡罩的外侧壁的顶持下,使得顶针插入滤孔,对滤孔进行疏通清理,使其恢复正常,因此能够有效的解决传统的过滤网结构在工作一定时间后存在的堵塞问题,且能保持长时间稳定工作,不需要人工进行定期清理或更换。

附图说明

[0011] 图1为本发明提出的一种具有防堵塞功能的过滤网结构的内部结构剖视图;

[0012] 图2为图1中A结构的放大图;

[0013] 图3为本发明提出的一种具有防堵塞功能的过滤网结构的俯视图;

[0014] 图4为本发明提出的一种具有防堵塞功能的过滤网结构的正面结构示意图。

[0015] 图中:1安装环、2安装槽、3外滤罩、4内滤罩、5固定环、6顶针、7挡球、8挡环、9滤孔、10连接管、11半球形挡罩、12滑槽、13活塞杆、14连接杆、15弹片、16顶板、17棘齿圈、18挡块。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0017] 参照图1-4,一种具有防堵塞功能的过滤网结构,包括安装环1,安装环1的两侧对称设有两个安装槽2,两个安装槽2内均设有外滤罩3和内滤罩4,外滤罩3和内滤罩4之间固定连接固定环5,外滤罩3、内滤罩4和固定环5均滑动连接在安装槽2内,内滤罩4上对称设有多个通孔,除通孔外,内滤罩4上还设有多个导流孔,多个通孔内均滑动连接有顶针6。

[0018] 顶针6远离外滤罩3的一端上固定连接挡球7,顶针6上固定连接挡环8,挡环8位于外滤罩3和内滤罩4之间,外滤罩3上对称设有多个与顶针6呈一一对应设置的滤孔9,利用挡球7和挡环8对顶针6进行限位,防止顶针6从内滤罩4上的通孔内脱落,顶针6和滤孔9的径向尺寸一致,顶针6靠近滤孔9的一端呈锥形设置,当顶针6的锥形端沿滤孔9插入时,即可借助顶针6,对滤孔9进行疏通,防止因外滤罩3上滤孔9大量堵塞所导致的过滤网无法继续使用的情况出现。

[0019] 安装环1的一端内固定连接贯穿安装环1的连接管10,连接管10用于与水泵或空气泵进行连接,连接管10位于内滤罩4内的一端上固定连接半球形挡罩11,安装环1、外滤罩3、内滤罩4和半球形挡罩11均由不锈钢制成,不易生锈,能够在复杂工作环境下长久使用,半球形挡罩11远离连接管10一端的外侧壁呈倾斜设置,在半球形挡罩11外侧壁的顶动作用下,凡是挡球7抵在半球形挡罩11外侧壁上的顶针6均插入滤孔9内,挡住滤孔9,使得两个外滤罩3上各有一半滤孔9处于阻流状态,也就是说整个过滤网结构一直只有一半处于工作状态,另一半处于备用状态。

[0020] 安装环1远离连接管10的一端内设有滑槽12,滑槽12内密封滑动连接有活塞杆13,

活塞杆13远离连接管10的一端上固定连接连接有连接杆14,连接杆14上设有棘轮式驱动结构,棘轮式驱动结构包括两个呈对称设置的弹片15,两个弹片15均固定连接在连接杆14的外侧壁上,弹片15远离连接杆14的一端上固定连接连接有顶板16,外滤罩3的外侧壁上固定连接连接有棘齿圈17,顶板16远离弹片15的一端抵在棘齿圈17上,活塞杆13远离连接杆14的一端上固定连接连接有挡块18。

[0021] 当处于通流工作状态的那一半的外滤罩3上的通孔9出现大量堵塞时,此时外滤罩3的通流效果严重受限,在连接管10所连接的外部泵体的抽吸作用下,外滤罩3内部压力逐渐降低,在外滤罩3的内外压差作用下,活塞杆13被吸进外滤罩3内,在此过程中,活塞杆13通过连接杆14和弹片15带动顶板16下压,从而利用外滤罩3内外压力差作为驱动力,通过顶板16的下压及顶板16和棘齿圈17所构成的棘轮结构,驱使外滤罩3和内滤罩4一起绕安装环1转动。

[0022] 由于半球形挡罩11的位置相对安装环1是不变的,因此外滤罩3和内滤罩4也相当于相对半球形挡罩11转动,随着外滤罩3和内滤罩4的转动,被堵塞的滤孔9部分向半球形挡罩11方向移动,而备用部分的滤孔9则向离开半球形挡罩11的方向移动,随着备用部分的启用,外滤罩3又恢复正常,外滤罩3内部压力恢复,活塞杆13则在弹片15的弹力作用下自动复位。

[0023] 在此过程中,向半球形挡罩11方向移动的由工作转为备用状态的滤孔9,会在半球形挡罩11的外侧壁的顶持下,使得顶针6插入滤孔9,对滤孔9进行疏通清理,使其恢复正常,相比传统的过滤网结构,虽然这种半工作半备用状态的通流效果只能达到传统过滤网结构的一半,且制造工艺相对复杂,但是却能有效的解决传统的过滤网结构在工作一定时间后存在的堵塞问题,因此能够长时间稳定工作,不需要人工进行定期清理或更换,所以利远远大于弊。

[0024] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

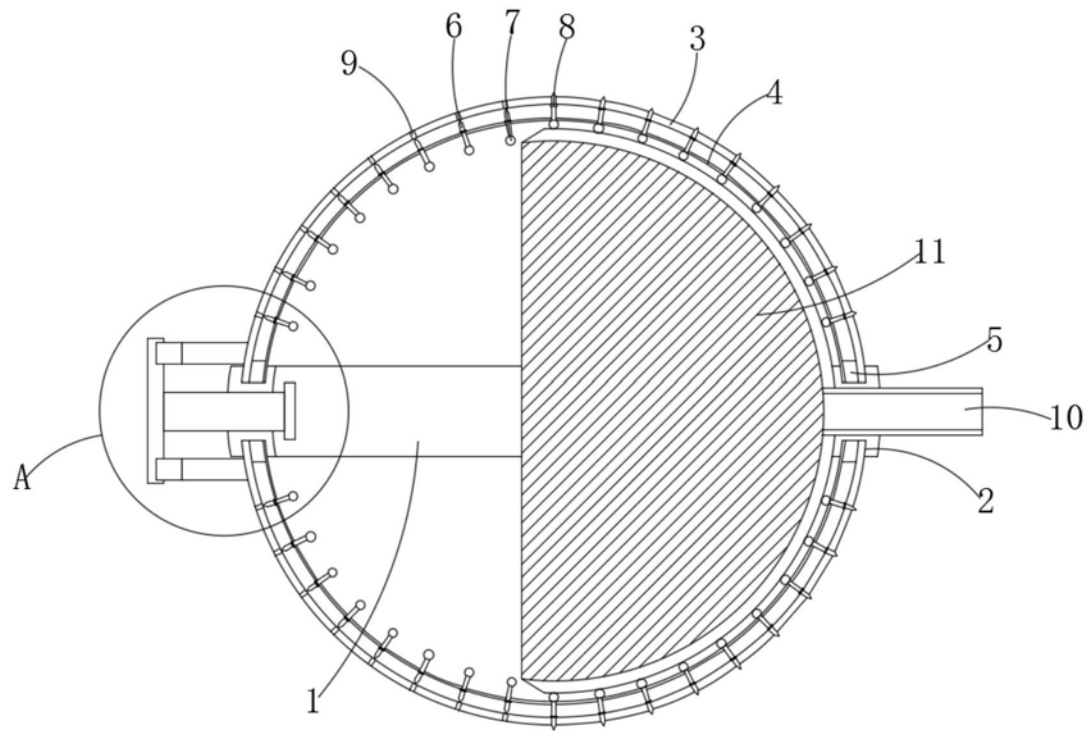


图1

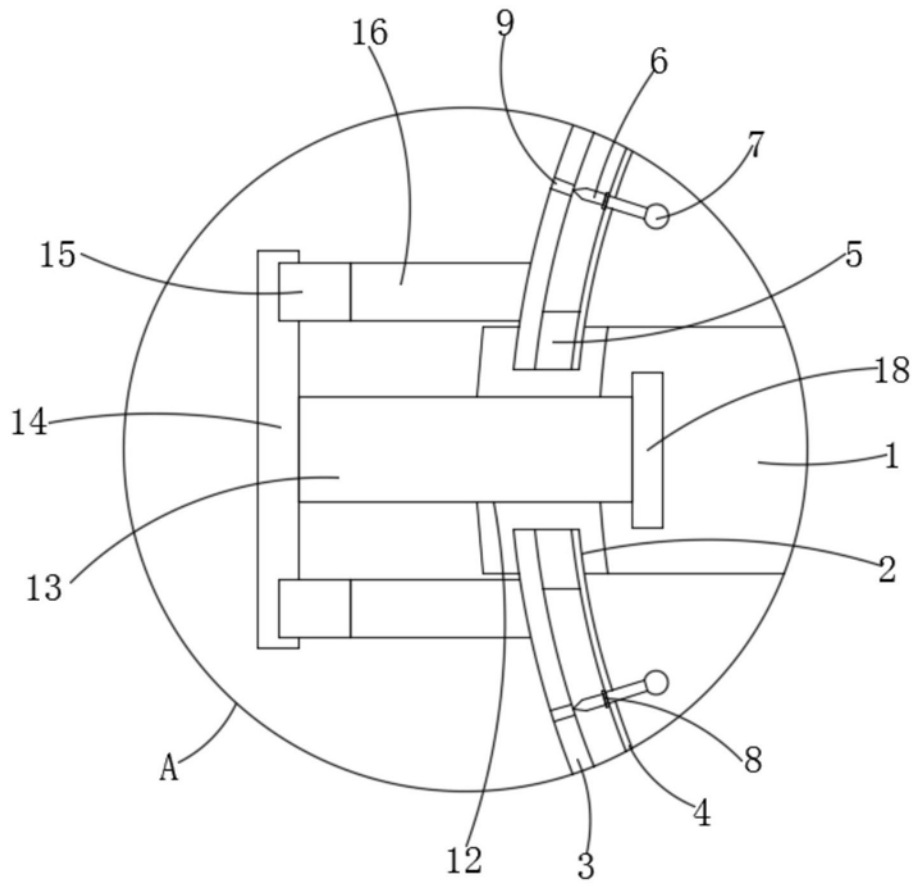


图2

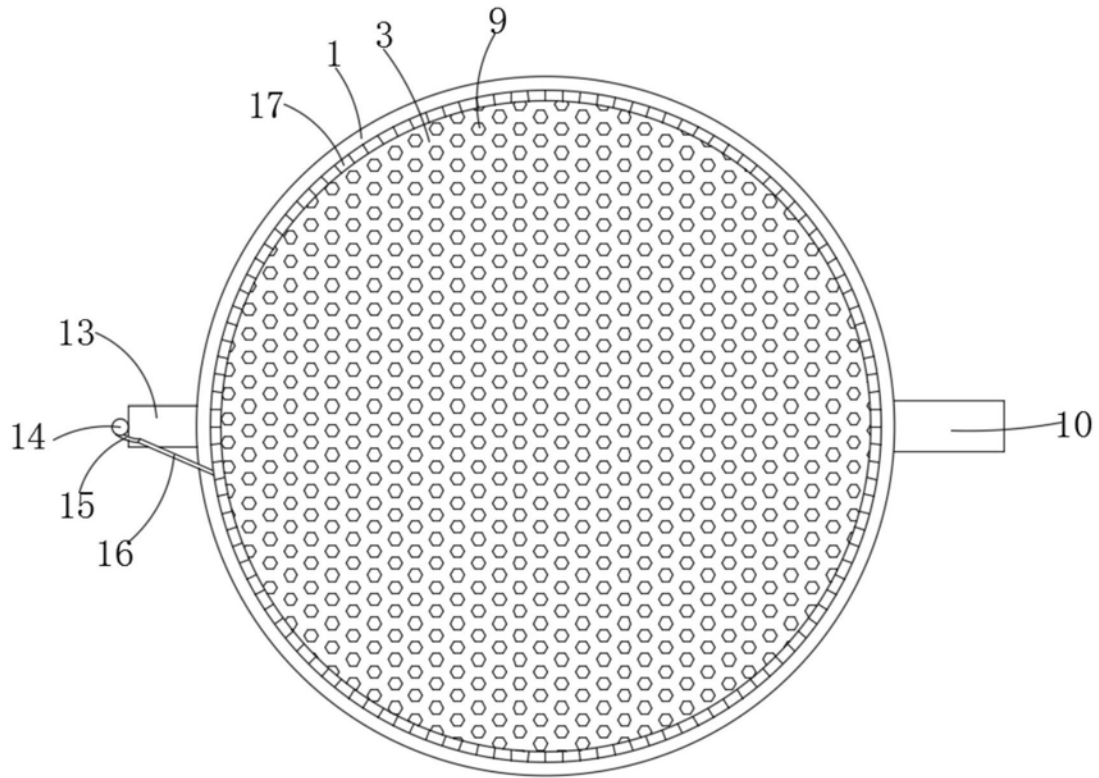


图3

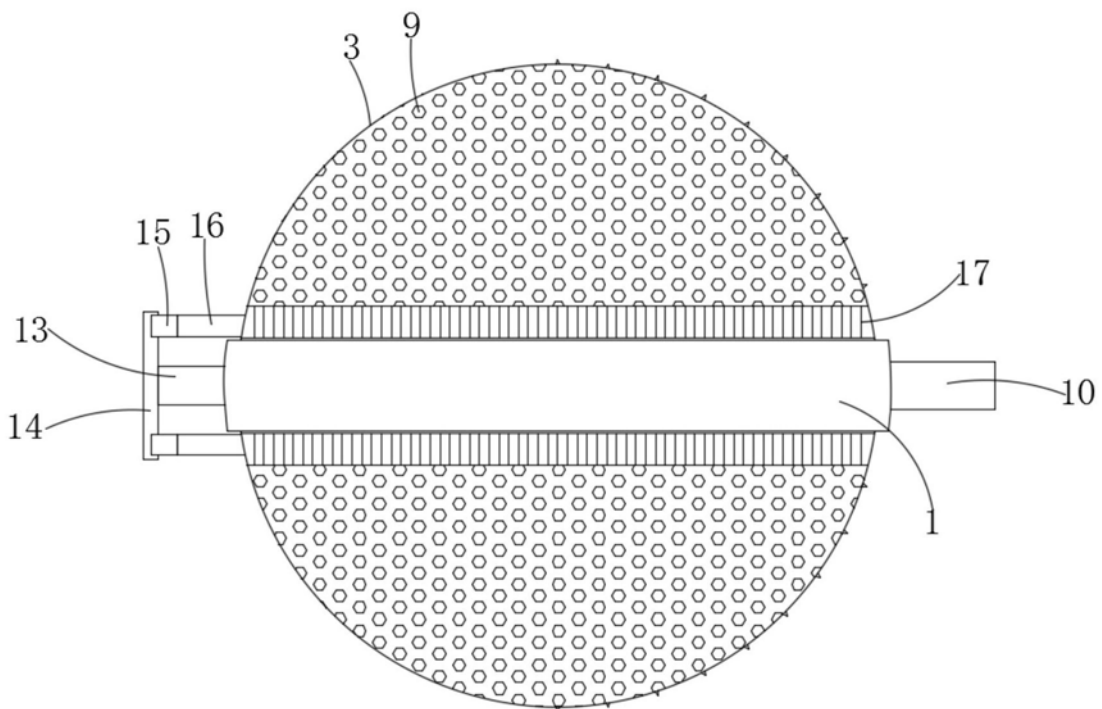


图4