



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208604664 U

(45)授权公告日 2019.03.15

(21)申请号 201821088423.3

E02F 7/06(2006.01)

(22)申请日 2018.07.10

(73)专利权人 张雪亭

地址 256500 山东省滨州市滨城区华晨小区

(72)发明人 张雪亭 邵洛 韩斐 王峰
刘向波 李伟 郭涛

(74)专利代理机构 济南舜昊专利代理事务所
(特殊普通合伙) 37249

代理人 吴佳佳

(51)Int.Cl.

E02F 5/28(2006.01)

E02F 3/88(2006.01)

E02F 3/90(2006.01)

E02F 3/92(2006.01)

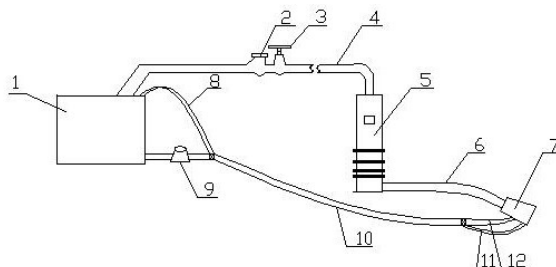
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

水利水电工程用清淤除渣装置

(57)摘要

本实用新型属于水利水电设备领域,尤其涉及一种水利水电工程用清淤除渣装置。本实用新型水利水电工程用清淤除渣装置,包括依次连通的过滤箱的进口、逆止阀、闸阀、清淤泵;清淤泵的进口与抽污管出口连通,抽污管的进口连接有清淤组件;清淤组件包括顶部与抽污管连接的清淤组件本体,位于清淤组件本体内部的第一过滤网和与清淤组件本体底部连接的喷水装置。本实用新型将淤泥、泥沙过滤后的水,用于对沉积的淤泥、泥沙的冲散和对第一过滤网的冲洗,有效阻止了抽污管、清淤泵的堵塞,降低了设备故障率,同时实现了水源的合理利用。



1. 水利水电工程用清淤除渣装置,包括通过排污管(4)依次连通的过滤箱(1)的进口、逆止阀(2)、闸阀(3)、清淤泵(5)的出口;清淤泵(5)的进口与抽污管(6)出口连通,其特征在于:所述抽污管(6)的进口连接有清淤组件(7);所述清淤组件(7)包括顶部与清污管(6)连接的清淤组件本体(31),位于清淤组件本体(31)内部的第一过滤网(30)和与清淤组件本体(31)底部连接的喷水装置(25),所述清淤组件本体(31)为上下开口的外壳;所述喷水装置(25)为环状闭合的壳体,该壳体底部至少有一个喷水口(20);

所述过滤箱(1)通过其内部的第二过滤网(14)分割成集淤区(101)和集水区(102),所述集水区(102)的第一出水口(18)连通第一出水管(10)一端,第一出水管(10)另一端通过抽水泵(9)后分成第一支管(11)和第二支管(12);所述第一支管(11)与喷水装置(25)连通,第二支管(12)与清淤组件本体(31)连通;所述过滤箱(1)的进口位于集淤区(101)一侧。

2. 根据权利要求1所述的水利水电工程用清淤除渣装置,其特征在于:所述第二过滤网(14)倾斜布置;所述集淤区(101)内壁上至少连接有一个位于第二过滤网(14)上部的横轴(13),且横轴(13)与第二过滤网(14)平行布置;所述横轴(13)上连接有可以转动的清扫装置;所述清扫装置包括绕横轴(13)转动的滚筒(19)及在固定在滚筒(19)表面的若干刮刀(29)和刷毛(28)。

3. 根据权利要求1所述的水利水电工程用清淤除渣装置,其特征在于:所述排污管(4)伸入过滤箱(1)的进口内,且排污管(4)伸入部分与第二过滤网(14)平行布置。

4. 根据权利要求1所述的水利水电工程用清淤除渣装置,其特征在于:所述集淤区(101)的底部有第一出淤口(15),集水区(102)内有第三过滤网(26),第三过滤网(26)的周边与集水区(102)内壁连接,第三过滤网(26)在集水区(102)内壁一侧有第二出淤口(16),且第三过滤网(26)向第二出淤口(16)倾斜。

5. 根据权利要求4所述的水利水电工程用清淤除渣装置,其特征在于:所述集水区(102)侧壁在第一出水口(18)与第二出淤口(16)之间有第二出水口(17)。

6. 根据权利要求1所述的水利水电工程用清淤除渣装置,其特征在于:所述清淤组件本体(31)连通透明的浮管(23),浮管(23)的另一端连接漂浮体(21),在浮管(23)的内部有浮球(22);在浮管(23)内的底部有挡片(24)。

7. 根据权利要求1所述的水利水电工程用清淤除渣装置,其特征在于:所述第一出水管(10)连通第三支管(8),所述第三支管(8)另一端与过滤箱(1)上的角度调节器连接。

8. 根据权利要求1所述的水利水电工程用清淤除渣装置,其特征在于:所述第一出水管(10)与第一支管(11)、第二支管(12)、第三支管(8)的连接处分别有电磁阀。

水利水电工程用清淤除渣装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水利水电设备领域,尤其涉及一种水利水电工程用清淤除渣装置。

背景技术

[0002] 在各种水利水电工程中存在不同程度的泥沙及淤泥沉积的情况,若不及时处理就会出现河道堵塞,导致一些水利设施报废,一旦发生汛情,就会产生严重的后果和损失,制约水资源综合利用,加剧水环境恶化,因此,需要对各水利工程进行定期清淤,对已有的清淤装置进行提升工作效率改进十分必要。

[0003] 现在的方法多是采用清淤船等清除水底沉积物的工具,由动力驱动清淤装置清除水底沉积物,由传送装置送出到指定位置。由于清淤过程中容易因吸入垃圾、石头等杂物或者由于淤泥过于粘稠,堵塞机器,需要定期处理,容易造成清淤除渣工作的停止,影响效果甚至影响机器。此外现有的清淤除渣装置很多采用的是将工程中的淤泥、泥沙吸出,随意排放,此方法容易造成环境二次污染。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种水利水电工程用清淤除渣装置,本实用新型将淤泥、泥沙过滤后的水,用于对沉积的淤泥、泥沙的冲散和对第一过滤网的冲洗,有效阻止了抽污管、清淤泵的堵塞,降低了设备故障率,同时实现了水源的合理利用。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样来实现的:水利水电工程用清淤除渣装置,包括通过排污管依次连通的过滤箱的进口、逆止阀、闸阀、清淤泵的出口;清淤泵的进口与抽污管出口连通,抽污管的进口连接有清淤组件;清淤组件包括顶部与抽污管连接的清淤组件本体,位于清淤组件本体内部的第一过滤网和与清淤组件本体底部连接的喷水装置,清淤组件本体为上下开口的外壳;喷水装置为环状闭合的壳体,该壳体底部至少有一个喷水口。实际应用时第一过滤网可以采用嵌入或者焊接的方式固定在清淤组件本体内壁上;喷水装置与清淤组件本体可采用螺纹连接或者焊接等方式。此外为了过滤后淤泥、水的流出,过滤箱底部可采用上凸的形状。

[0006] 集水区第一出水口连通第一出水管一端,第一出水管另一端通过抽水泵后分成第一支管和第二支管;第一支管与喷水装置连通,第二支管与清淤组件本体连通;过滤箱的进口位于集淤区一侧。在实际使用时,可以根据需要串联抽水泵,增加水压。为了便于拆卸、安放,抽污管与清淤组件可采用可拆卸式连接,如螺纹连接。

[0007] 本实用新型的进一步改进还有,第二过滤网倾斜布置;集淤区内壁上至少连接有一个位于上部的横轴,且横轴与第二过滤网平行布置;横轴上连接有可以转动的清扫装置;清扫装置包括绕横轴转动的滚筒及在固定滚筒表面的若干刮刀和刷毛。在具体实施时,可以一排刮刀,一排刷毛的设计,刮刀用于将抽进来的淤泥、泥沙进一步打散,便于第二过滤

网的过滤,刷毛长度设计成和第二过滤网接触,可以对第二过滤网表面清洗,防止第二过滤网的堵塞;由于清扫装置的转动是通过排污管抽入的泥水带动转动,无需外力,实现了水能综合利用。

[0008] 本实用新型的进一步改进还有,排污管伸入过滤箱的进口内,且排污管伸入部分与第二过滤网平行布置。采用本技术方案,便于将排污管抽入的泥水更好的带动清扫装置转动。

[0009] 本实用新型的进一步改进还有,集淤区的底部有第一出淤口,集水区内有第三过滤网,第三过滤网的周边与集水区内壁连接,第三过滤网的在集水区内壁一侧有第二出淤口,且第三过滤网向第二出淤口倾斜。第三过滤网可以实现对水的进一步过滤,保证通过第一支管进入清淤组件的水可以有效的对第一过滤网清洗。

[0010] 本实用新型的进一步改进还有,集水区侧壁在第一出水口与第二出淤口之间有第二出水口。采用本技术方案,可以将过滤的水收集处理。

[0011] 本实用新型的进一步改进还有,清淤组件本体连通透明的浮管,浮管的另一端连接漂浮体,在浮管的内部有浮球;在浮管内的底部有挡片。浮球的的外径大于挡片间隙且小于浮管内径。挡片可以固定连接在浮管内壁上,或者将浮管该部位通过加工工艺或者外部勒紧的方式使得该部位变窄。采用本技术方案,可以发现清淤组件的位置,当将清淤组件放置在水中时,漂浮体带动浮管漂浮,水通过挡片间的空隙进入浮管,浮球在浮管内移动;同时可以对清淤组件堵塞情况进行判断,在正常工作时,浮球漂浮在浮管上端;堵塞后,浮管内水向下流,浮球会落下来。

[0012] 本实用新型的进一步改进还有,第一出水管连通第三支管,第三支管另一端与过滤箱上的角度调节器连接。采用本技术方案,可以通过将第三支管深入过滤箱内对第二过滤网、第三过滤网进行清理。

[0013] 本实用新型的进一步改进还有,第一出水管与第一支管、第二支管、第三支管的连接处分别有电磁阀。

[0014] 本实用新型的有益效果为:(1) 由于淤泥、泥沙等往往过于粘稠,容易堵塞机器,将过滤箱内淤泥、泥沙过滤后的清水,通过第一支管进入喷水装置,对淤泥、泥沙进行冲散,使其分开,便于清淤泵抽取。

[0015] (2) 将过滤箱内过滤后的清水,通过第二支管进入清淤组件,对第一过滤网进行冲洗,有效防止第一过滤网的堵塞,无需频繁将抽污管取出清理,保证了工作的连贯性。

[0016] (3) 过滤箱采用集淤区和集水区分体式设计,实现了淤泥、淤沙等和水的分离,实现水的再利用。

附图说明

[0017] 图1 为本实用新型水利水电工程用清淤除渣装置的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型过滤箱结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型清淤组件结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型清扫装置结构示意图。

[0021] 图中:1、过滤箱,2、逆止阀,3、闸阀,4、排污管,5、清淤泵,6、抽污管,7、清淤组件,8、第三支管,9、抽水泵,10、第一出水管,11、第一支管,12、第二支管,13、横轴,14、第二过滤

网,15、第一出淤口,16、第二淤水口,17、第二出水口,18、第一出水口,19、滚筒,20、喷水口,21、漂浮体,22、浮球,23、浮管,24、挡片,25、喷水装置,26、第三过滤网,28、刷毛,29、刮刀,30、第一过滤网,31、清淤组件本体,101、集淤区,102、集水区。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步描述。

[0023] 实施例1

[0024] 如附图1-3所示的水利水电工程用清淤除渣装置,包括通过排污管4依次连通的过滤箱1的进口、逆止阀2、闸阀3、清淤泵5的出口;清淤泵5的进口与抽污管6出口连通,抽污管6的进口连接有清淤组件7;清淤组件7包括顶部与抽污管6连接的清淤组件本体31,位于清淤组件本体31内部的第一过滤网30和与清淤组件本体31底部连接的喷水装置25,清淤组件本体31为上下开口的外壳;喷水装置25为环状闭合的壳体,该壳体底部至少有一个喷水口20。

[0025] 过滤箱1通过其内部的第二过滤网14分割成集淤区101和集水区102,集水区102的第一出水口18连通第一出水管10一端,第一出水管10另一端通过抽水泵9后分成第一支管11和第二支管12;第一支管11与喷水装置25连通,第二支管12与清淤组件本体31连通;过滤箱1的进口位于集淤区101一侧。

[0026] 实施例2

[0027] 在实施例1的基础上,第二过滤网14倾斜布置;集淤区101内壁上至少连接有一个位于第二过滤网14上部的横轴13,且横轴13与第二过滤网14平行布置;横轴13上连接有可以转动的清扫装置;清扫装置包括绕横轴13转动的滚筒19及在固定在滚筒19表面的若干刮刀29和刷毛28,如附图4所示。

[0028] 排污管4伸入过滤箱1的进口内,且排污管4伸入部分与第二过滤网14平行布置。

[0029] 集淤区101的底部有第一出淤口15,集水区102内有第三过滤网26,第三过滤网26的周边与集水区102内壁连接,第三过滤网26在集水区102内壁一侧有第二出淤口16,且第三过滤网26向第二出淤口16倾斜。

[0030] 集水区102侧壁在第一出水口18与第二出淤口16之间有第二出水口17。

[0031] 清淤组件本体31连通透明的浮管23,浮管23的另一端连接漂浮体21,在浮管23的内部有浮球22;在浮管23内的底部有挡片24。

[0032] 第一出水管10连通第三支管8,第三支管8另一端与过滤箱1上的角度调节器连接。

[0033] 第一出水管10与第一支管11、第二支管12、第三支管8的连接处分别有电磁阀。

[0034] 使用时,清淤泵5可采用矿用立泵,将抽污管6与清淤组件7连接后放置在淤泥、泥沙沉积处,开启清淤泵5通过抽污管6、排污管4将泥水混合物抽进过滤箱1,泥水混合物经过第二过滤网14过滤后,泥沙经过第一出淤口15排出,过滤后的清水则经过第一出水管10后分别通过第一支管11、第二支管12进入喷水装置、清淤组件本体31。同时设置有第二出水口17,将过滤后水收集。

[0035] 喷水装置对淤泥、泥沙进行冲散,使其分开,便于清淤泵5抽取泥沙。清淤组件本体31对第一过滤网30进行冲洗,有效防止第一过滤网30的堵塞。集淤区101内壁上可以转动的清扫装置;清扫装置包括刮刀29和刷毛28。刮刀29用于将抽进来的淤泥、泥沙进一步打散,

便于第二过滤网14的过滤,刷毛28可以对第二过滤网14表面清洗,防止第二过滤网14的堵塞。

[0036] 清淤组件本体31连通透明的浮管23,浮管23的另一端连接漂浮体21,在浮管23的内部有浮球22。可以发现清淤组件7的位置,同时对清淤组件7堵塞情况进行判断。

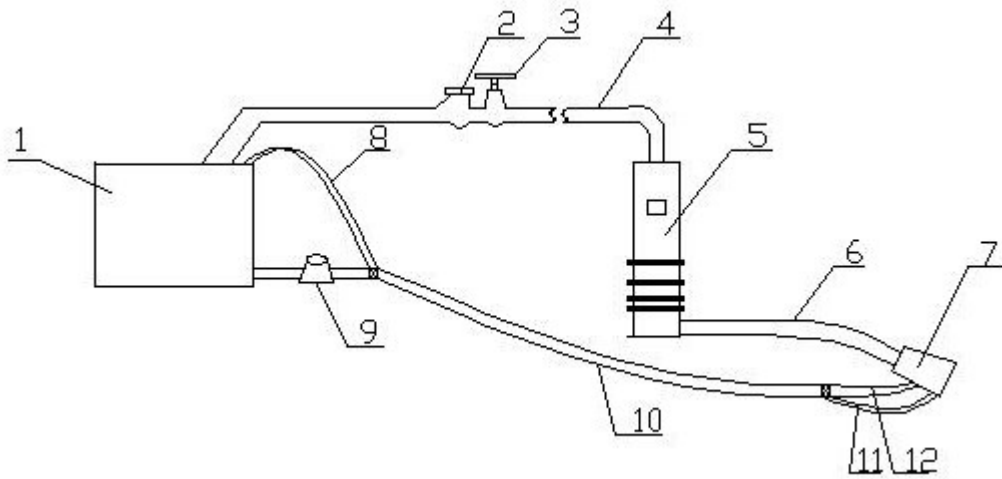


图1

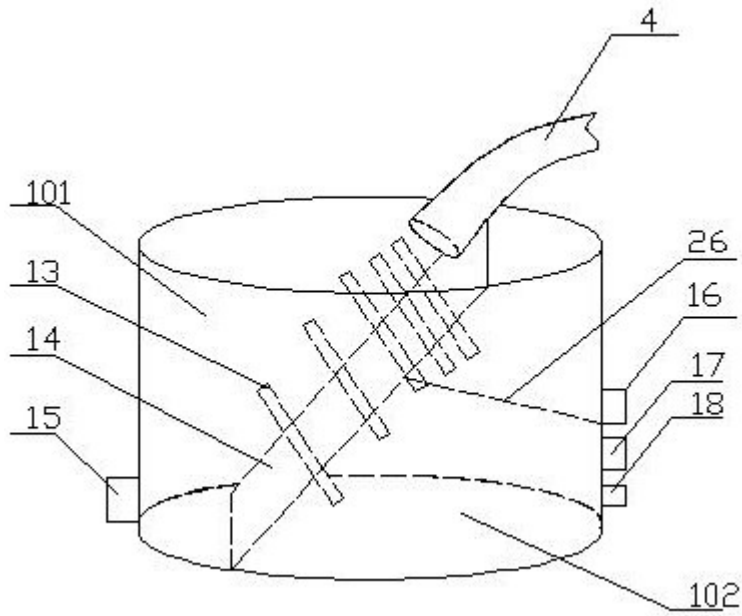


图2

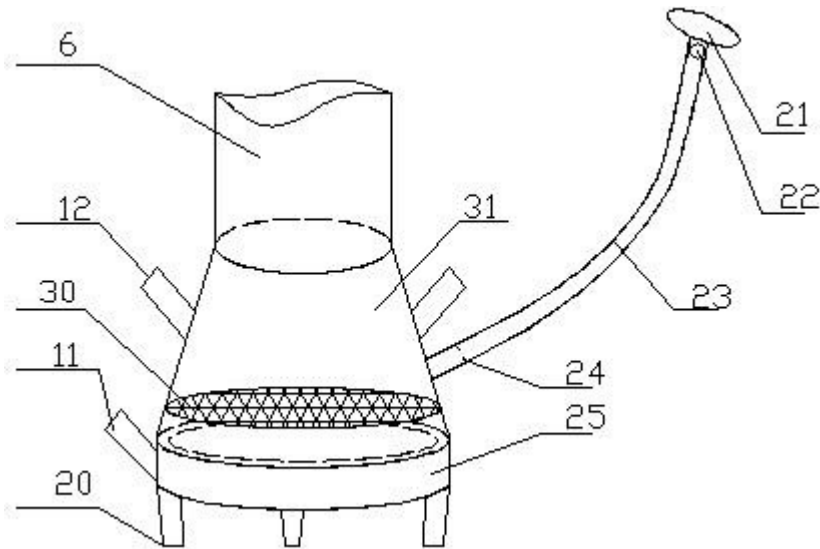


图3

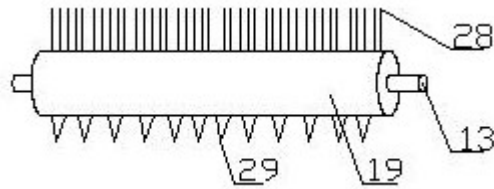


图4