



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112095695 A

(43) 申请公布日 2020.12.18

(21) 申请号 202010946225.1

E02B 15/10 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.10

(71) 申请人 广州市水电建设工程有限公司

地址 510600 广东省广州市越秀区寺右南路19号首层

(72) 发明人 赖佑贤 陈伟梁 刘锦汉 宋景
肖孟富 吉雨辉 李东文

(74) 专利代理机构 广州知顺知识产权代理事务
所(普通合伙) 44401

代理人 彭志坚

(51) Int.Cl.

E02F 3/88 (2006.01)

E02F 3/92 (2006.01)

E02F 3/94 (2006.01)

E02F 5/28 (2006.01)

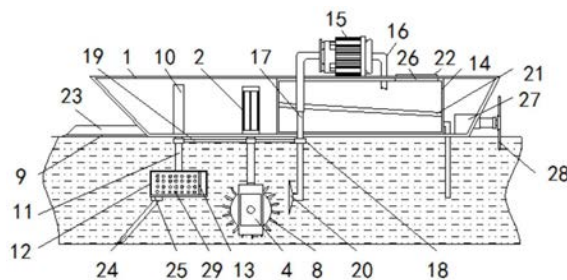
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构

(57) 摘要

本发明涉及河床清淤技术领域,且公开了一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构,包括船体,所述船体内腔的底壁固定安装有电动推杆,所述电动推杆输出轴的底部固定安装有支架。该城市河流原位修复用高效河床清淤机构,通过驱动电机本体运行的过程中,其输出轴带动叶片转动来进行船体的移动,通过在船体移动的过程中,收集板会与河床水面进行接触,同时水面上的垃圾会经过船体的移动到达收集板的顶部,两侧的侧板有效的避免垃圾进行移动,在船体移动的过程中,收集箱也会在河流内进行移动,对水中的垃圾进行收集,在电动推杆运动的过程中,其输出轴伸长经过环套和侧杆带着收集箱下移,能够水中下侧的垃圾进行收集,达到了实用性高的目的。



1. 一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构,包括船体(1),其特征在于:所述船体(1)内腔的底壁固定安装有电动推杆(2),所述电动推杆(2)输出轴的底部固定安装有支架(3),所述支架(3)的正面固定安装有防水箱(4),所述防水箱(4)的内部固定安装有旋转电机(5),所述支架(3)的背面固定安装有轴承(6),所述旋转电机(5)输出轴的外表面固定安装有连接套(7),所述连接套(7)的外表面固定安装有切刀(8),所述船体(1)的左侧固定安装有收集板(9),所述船体(1)内腔的底壁固定安装有杆套(10),所述杆套(10)的内部活动安装有连接杆(11),所述连接杆(11)的底部固定安装有收集箱(12),所述收集箱(12)的内部固定安装有过滤网(13),所述船体(1)内腔的底壁固定安装有淤泥箱(14),所述淤泥箱(14)的顶部固定安装有水泵(15),所述水泵(15)的内部固定安装有抽水管(16),所述抽水管(16)的内部活动安装有连接管(17),所述连接管(17)、连接杆(11)和电动推杆(2)输出轴的外表面均固定安装有环套(18),左右两侧所述环套(18)相对的一侧均固定安装有侧杆(19),所述连接管(17)的内部固定安装有集淤嘴(20),所述淤泥箱(14)的内部固定安装有集淤板(21),所述收集板(9)的顶部固定安装有数量为两个的侧板(23),所述收集箱(12)的底部固定安装有刮板(24),所述收集箱(12)的底部且位于刮板(24)的外表面固定安装有加固块(25),所述淤泥箱(14)的顶部开设有清洁口(26),所述清洁口(26)的内部活动安装有密封门(22),所述船体(1)内腔的右侧壁固定安装有驱动电机本体(27),所述驱动电机本体(17)输出轴的右侧固定安装有叶片(28),所述收集箱(12)的正面和背面均开设有排水孔(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构,其特征在于:所述电动推杆(2)输出轴靠近支架(3)的一端贯穿并延伸至船体(1)的底部,所述支架(3)的形状为U形。

3. 根据权利要求1所述的一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构,其特征在于:所述旋转电机(5)的输出轴活动安装在轴承(6)的内部,所述连接套(7)的内径与旋转电机(5)输出轴的外径相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构,其特征在于:所述切刀(8)的数量不少于两个且均匀分布在连接套(7)的外表面,所述杆套(10)的内径与连接杆(11)的外径相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构,其特征在于:所述收集箱(12)的形状为内部空心且左右两侧均缺失的长方体,所述过滤网(13)的大小与收集箱(12)的大小相适配。

6. 根据权利要求1所述的一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构,其特征在于:所述抽水管(16)远离连接管(17)的一端贯穿并延伸至淤泥箱(14)的内部,两个所述侧杆(19)分别安装在中侧环套(18)的左右两侧。

7. 根据权利要求1所述的一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构,其特征在于:所述集淤嘴(20)面向切刀(8)方向,所述集淤板(21)与水平面之间的夹角为三十度。

8. 根据权利要求1所述的一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构,其特征在于:两个所述侧板(23)呈对称分布于收集板(9)中轴线的前后两侧,所述刮板(24)与水平面之间的夹角为四十五度。

9. 根据权利要求1所述的一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构,其特征在于:所

述加固块 (25) 的大小与刮板 (24) 的大小相适配,所述排水孔 (29) 的数量不少于两个。

一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构

技术领域

[0001] 本发明涉及河床清淤技术领域,具体为一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构。

背景技术

[0002] 河床亦称河槽,河谷中被水流淹没的部分,随水位涨落而变化,其形态受地形、地质、土壤、水流冲刷、搬运和泥沙堆积的影响,分为平原河槽和山区河槽两类,在平原河槽中,一般将枯水期水流经过的河槽称枯水河槽,亦称基本河槽或主河槽,洪水期水流漫溢到两岸滩地上,形成很宽的河槽,称洪水河槽。

[0003] 例如中国专利CN 107366319 B中公开了一种河道淤泥清洁系统,在河道的两侧堤坝外部各开一条沿着河道前进的沟槽,沟槽的深度与河道等宽,在沟槽中浇筑一层水泥层,上端通过一盖板密封,在盖板上安装有一个以上的抽污泵,该发明通过简单的布设,采用一种一劳永逸的方式,可长期对该河道中的淤泥进行定期的清洁,而且控制非常的方便,清淤效率大大提升,但是存在着实用性低的缺点,首先利用抽污管与抽污泵的配合将淤泥抽走,在抽取的过程中,不仅能够将淤泥抽进管内,河床底面的垃圾也会抽入到管内,在长时间的工作下来,十分容易造成管道的堵塞,维修起来又十分不方便,不能对垃圾进行处理。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构,具备实用性高等优点,解决了存在着实用性低的缺点,首先利用抽污管与抽污泵的配合将淤泥抽走,在抽取的过程中,不仅能够将淤泥抽进管内,河床底面的垃圾也会抽入到管内,在长时间的工作下来,十分容易造成管道的堵塞,维修起来又十分不方便,不能对垃圾进行处理的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述实用性高的目的,本发明提供如下技术方案:一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构,包括船体,所述船体内腔的底壁固定安装有电动推杆,所述电动推杆输出轴的底部固定安装有支架,所述支架的正面固定安装有防水箱,所述防水箱的内部固定安装有旋转电机,所述支架的背面固定安装有轴承,所述旋转电机输出轴的外表面固定安装有连接套,所述连接套的外表面固定安装有切刀,所述船体的左侧固定安装有收集板,所述船体内腔的底壁固定安装有杆套,所述杆套的内部活动安装有连接杆,所述连接杆的底部固定安装有收集箱,所述收集箱的内部固定安装有过滤网,所述船体内腔的底壁固定安装有淤泥箱,所述淤泥箱的顶部固定安装有水泵,所述水泵的内部固定安装有抽水管,所述抽水管的内部活动安装有连接管,所述连接管、连接杆和电动推杆输出轴的外表面均固定安装有环套,两个所述环套相对的一侧均固定安装有侧杆,所述连接管的内部固定安装有集淤嘴,所述淤泥箱的内部固定安装有集淤板,所述收集板的顶部固定安装有数量为两

个的侧板,所述收集箱的底部固定安装有刮板,所述收集箱的底部且位于刮板的外表面固定安装有加固块,所述淤泥箱的顶部开设有清洁口,所述清洁口的内部活动安装有密封门,所述船体内腔的右侧壁固定安装有驱动电机本体,所述驱动电机本体输出轴的右侧固定安装有叶片,所述收集箱的正面和背面均开设有排水孔。

[0008] 优选的,所述电动推杆输出轴靠近支架的一端贯穿并延伸至船体的底部,所述支架的形状为U形。

[0009] 优选的,所述旋转电机的输出轴活动安装在轴承的内部,所述连接套的内径与旋转电机输出轴的外径相适配。

[0010] 优选的,所述切刀的数量不少于两个且均匀分布在连接套的外表面,所述杆套的内径与连接杆的外径相适配。

[0011] 优选的,所述收集箱的形状为内部空心且左右两侧均缺失的长方体,所述过滤网的大小与收集箱的大小相适配。

[0012] 优选的,所述抽水管远离连接管的一端贯穿并延伸至淤泥箱的内部,两个所述侧杆分别安装在中侧环套的左右两侧。

[0013] 优选的,所述集淤嘴面向切刀方向,所述集淤板与水平面之间的夹角为三十度。

[0014] 优选的,两个所述侧板呈对称分布于收集板中轴线的前后两侧,所述刮板与水平面之间的夹角为四十五度。

[0015] 优选的,所述加固块的大小与刮板的大小相适配,所述排水孔的数量不少于两个。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构,具备以下有益效果:

[0018] 1、该城市河流原位修复用高效河床清淤机构,通过驱动电机本体运行的过程中,其输出轴带动叶片转动来进行船体的移动,通过在船体移动的过程中,收集板会与河床水面进行接触,同时水面上的垃圾会经过船体的移动到达收集板的顶部,两侧的侧板有效的避免垃圾进行移动,在船体移动的过程中,收集箱也会河流内进行移动,对水中的垃圾进行收集,在电动推杆运动的过程中,其输出轴伸长经过环套和侧杆带着收集箱下移,能够水中下侧的垃圾进行收集,在刮板与河床底面接触的时候,刮板会将河床地面的垃圾推起,且随着船体的移动到达收集箱的内部,通过垃圾到达收集箱的内部后,完成对垃圾的收集,同时排水孔的开设加快了箱内排水的效率,达到了实用性高的目的。

[0019] 2、该城市河流原位修复用高效河床清淤机构,通过在进行淤泥清理的时候,电动推杆运行输出轴伸长,支架下移使切刀位于淤泥上,此时通过旋转电机的运行,其输出轴转动的时候,带着切刀进行转动,将淤泥切碎,同时淤泥上的垃圾也会被切碎掉,在旋转电机运行的过程中,水泵同时运行,将切碎的淤泥和垃圾通过集淤嘴、连接管和抽水管抽入到淤泥箱的内部,通过集淤板对淤泥和垃圾碎片进行阻隔,而河水经过淤泥箱右侧的排水管排出,能够有效的对淤泥和垃圾进行收集,方便了后续的处理,通过切刀将淤泥和垃圾切碎后,能够有效的避免抽水管的堵塞,从而达到了实用性高的目的。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构结构示意图;

[0021] 图2为本发明提出的一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构支架的结构示意图。

[0022] 图中:1船体、2电动推杆、3支架、4防水箱、5旋转电机、6轴承、7连接套、8切刀、9收集板、10杆套、11连接杆、12收集箱、13过滤网、14淤泥箱、15水泵、16抽水管、17连接管、18环套、19侧杆、20集淤嘴、21集淤板、22密封门、23侧板、24刮板、25加固块、26清洁口、27驱动电机本体、28叶片、29排水孔。

具体实施方式

[0023] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-2,一种城市河流原位修复用高效河床清淤机构,城市河流原位修复用高效河床清淤机构,包括船体1,船体1内腔的底壁固定安装有电动推杆2,电动推杆2的型号可以为Y802-4,电动推杆2输出轴的底部固定安装有支架3,电动推杆2输出轴靠近支架3的一端贯穿并延伸至船体1的底部,支架3的形状为U形,旋转电机5的输出轴活动安装在轴承6的内部,旋转电机5的型号可以为Y80M1-2,连接套7的内径与旋转电机5输出轴的外径相适配,切刀8的数量不少于两个且均匀分布在连接套7的外表面,切刀8数量相对较多,将淤泥和垃圾切碎的更加彻底,保证在管内移动的过程中,不会轻易造成堵塞,杆套10的内径与连接杆11的外径相适配,收集箱12的形状为内部空心且左右两侧均缺失的长方体,过滤网13的大小与收集箱12的大小相适配,抽水管16远离连接管17的一端贯穿并延伸至淤泥箱14的内部,两个侧杆19分别安装在中侧环套18的左右两侧,集淤嘴20面向切刀8方向,集淤板21与水平面之间的夹角为三十度,两个侧板23呈对称分布于收集板9中轴线的前后两侧,刮板24与水平面之间的夹角为四十五度,加固块25的大小与刮板24的大小相适配,排水孔29的数量不少于两个,通过驱动电机本体27运行的过程中,其输出轴带动叶片28转动来进行船体1的移动,通过在船体1移动的过程中,收集板9会与河床水面进行接触,同时水面上的垃圾会经过船体1的移动到达收集板9的顶部,两侧的侧板23有效的避免垃圾进行移动,在船体1移动的过程中,收集箱12也会在河流内进行移动,对水中的垃圾进行收集,在电动推杆2运动的过程中,其输出轴伸长经过环套18和侧杆19带着收集箱12下移,能够水中下侧的垃圾进行收集,在刮板24与河床底面接触的时候,刮板24会将河床地面的垃圾推起,且随着船体1的移动到达收集箱12的内部,通过垃圾到达收集箱12的内部后,完成对垃圾的收集,同时排水孔29的开设加快了箱内排水的效率,达到了实用性高的目的,支架3的正面固定安装有防水箱4,防水箱4的内部固定安装有旋转电机5,支架3的背面固定安装有轴承6,旋转电机5输出轴的外表面固定安装有连接套7,连接套7的外表面固定安装有切刀8,船体1的左侧固定安装有收集板9,船体1内腔的底壁固定安装有杆套10,杆套10的内部活动安装有连接杆11,连接杆11的底部固定安装有收集箱12,收集箱12的内部固定安装有过滤网13,过滤网13能够有效的将水中的垃圾进行阻隔,使其停留在收集箱12的内部,船体1内腔的底壁固定安装有淤泥箱14,淤泥箱14的顶部固定安装有水泵15,水泵15的型号可为150QJ10-50/7,水泵15的内部固定安装有抽水管16,抽水管16的内部活动安装有连接管17,连接管17、连接杆11

和电动推杆2输出轴的外表面均固定安装有环套18,两个环套18相对的一侧均固定安装有侧杆19,通过环套18和侧杆19使得切刀8和集淤嘴20,能够随着电动推杆2的运行同时进行移动,保证水泵15运行时能够及时将淤泥和垃圾吸入,连接管17的内部固定安装有集淤嘴20,集淤嘴20的内径相对于连接管17的内径更大,能够对切碎后的淤泥和垃圾大范围的进行收集,来提升对淤泥和垃圾的处理效果,淤泥箱14的内部固定安装有集淤板21,集淤板21与水平面之间的夹角为三十度,在集淤板21对淤泥和垃圾进行阻隔的时候,由于船体1在水中行驶,会使集淤板21产生一定程度的晃动,使其顶部的淤泥和垃圾会向右滑动,保证集淤板21不会造成堵塞,收集板9的顶部固定安装有数量为两个的侧板23,收集箱12的底部固定安装有刮板24,收集箱12的底部且位于刮板24的外表面固定安装有加固块25,通过在进行淤泥清理的时候,电动推杆2运行输出轴伸长,支架3下移使切刀8位于淤泥上,此时通过旋转电机5的运行,其输出轴转动的时候,带着切刀8进行转动,将淤泥切碎,同时淤泥上的垃圾也会被切碎掉,在旋转电机5运行的过程中,水泵15同时运行,将切碎的淤泥和垃圾通过集淤嘴20、连接管17和抽水管16抽入到淤泥箱14的内部,通过集淤板21对淤泥和垃圾碎片进行阻隔,而河水经过淤泥箱14右侧的排水管排出,能够有效的对淤泥和垃圾进行收集,方便了后续的处理,通过切刀8将淤泥和垃圾切碎后,能够有效的避免抽水管16的堵塞,从而达到了实用性高的目的,淤泥箱14的顶部开设有清洁口26,清洁口26的内部活动安装有密封门22,船体1内腔的右侧壁固定安装有驱动电机本体27,驱动电机本体17输出轴的右侧固定安装有叶片28,收集箱12的正面和背面均开设有排水孔29。

[0025] 综上所述,该城市河流原位修复用高效河床清淤机构,通过驱动电机本体27运行的过程中,其输出轴带动叶片28转动来进行船体1的移动,通过在船体1移动的过程中,收集板9会与河床水面进行接触,同时水面上的垃圾会经过船体1的移动到达收集板9的顶部,两侧的侧板23有效的避免垃圾进行移动,在船体1移动的过程中,收集箱12也会河流内进行移动,对水中的垃圾进行收集,在电动推杆2运动的过程中,其输出轴伸长经过环套18和侧杆19带着收集箱12下移,能够水中下侧的垃圾进行收集,在刮板24与河床底面接触的时候,刮板24会将河床地面的垃圾推起,且随着船体1的移动到达收集箱12的内部,通过垃圾到达收集箱12的内部后,完成对垃圾的收集,同时排水孔29的开设加快了箱内排水的效率,达到了实用性高的目的。

[0026] 并且,通过在进行淤泥清理的时候,电动推杆2运行输出轴伸长,支架3下移使切刀8位于淤泥上,此时通过旋转电机5的运行,其输出轴转动的时候,带着切刀8进行转动,将淤泥切碎,同时淤泥上的垃圾也会被切碎掉,在旋转电机5运行的过程中,水泵15同时运行,将切碎的淤泥和垃圾通过集淤嘴20、连接管17和抽水管16抽入到淤泥箱14的内部,通过集淤板21对淤泥和垃圾碎片进行阻隔,而河水经过淤泥箱14右侧的排水管排出,能够有效的对淤泥和垃圾进行收集,方便了后续的处理,通过切刀8将淤泥和垃圾切碎后,能够有效的避免抽水管16的堵塞,从而达到了实用性高的目的,解决了存在着实用性低的缺点,首先利用抽污管与抽污泵的配合将淤泥抽走,在抽取的过程中,不仅能够将淤泥抽进管内,河床底面的垃圾也会抽入到管内,在长时间的工作下来,十分容易造成管道的堵塞,维修起来又十分不方便,不能对垃圾进行处理的问题。

[0027] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括

没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

