(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217734170 U
(45)授权公告日 2022.11.04

(21)申请号 202220685638.3

(22)申请日 2022.03.28

(73)专利权人 成都点创盛世市政工程有限公司
地址 611100 四川省成都市温江区政通西路158号3栋12号

(72)发明人 刘雪莲 赵广旗

(74)专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司 34259
专利代理师 黄珍丽

(51)Int.Cl.
E02F 5/28(2006.01)
E02F 3/88(2006.01)
E02F 3/92(2006.01)
E02F 3/90(2006.01)
B63B 35/32(2006.01)
C02F 11/121(2019.01)
C02F 11/00(2006.01)

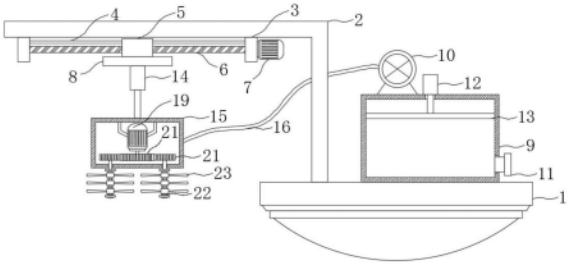
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种水利工程用河道清淤装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水利工程用河道清淤装置,包括船体,船体上端一侧焊接有支撑架,且支撑架的横端底部焊接有一对固定块,一对固定块之间转动连接有滚珠丝杠,一个固定块外侧固定安装有正反转电机,滚珠丝杠与正反转电机输出轴同轴固定连接,滚珠丝杠上螺纹连接有丝杠螺母,丝杠螺母下端固定连接有支撑板。本实用新型通过设置电动伸缩杆、驱动机构、搅拌机构、抽泥机构和淤泥排出机构,工作人员仅需通过控制中心,可以实现对搅拌机构的水平和竖直移动,操作方便快捷,减轻了工作人员的劳动强度,同时可以对需要清淤区域的淤泥进行破碎,有效减少管道堵塞,提高工作效率。



CN 217734170 U

1.一种水利工程用河道清淤装置,包括船体(1),其特征在于,所述船体(1)上端一侧焊接有支撑架(2),且所述支撑架(2)的横端底部焊接有一对固定块(3),一对所述固定块(3)之间转动连接有滚珠丝杠(6),一个所述固定块(3)外侧固定安装有正反转电机(7),所述滚珠丝杠(6)与所述正反转电机(7)输出轴同轴固定连接,所述滚珠丝杠(6)上螺纹连接有丝杠螺母(5),一对所述固定块(3)之间固定连接有限位杆(4),所述丝杠螺母(5)螺纹滑动套结在所述限位杆(4)上,所述丝杠螺母(5)下端固定连接有支撑板(8),所述支撑板(8)下端固定连接有第二电动伸缩杆(14),所述第二电动伸缩杆(14)伸缩端固定连接有电机箱(15),所述电机箱(15)内顶部固定安装有驱动电机(19),所述驱动电机(19)输出轴上同轴固定连接驱动机构,所述电机箱(15)下端安装有搅拌机构,所述船体(1)上端另一侧固安装有淤泥箱(9),所述淤泥箱(9)下端部设置有淤泥排出口(11),所述淤泥箱(9)上端安装有抽泥机构,所述淤泥箱(9)内壁间安装有淤泥排出机构。

2.根据权利要求1所述的一种水利工程用河道清淤装置,其特征在于,所述驱动机构包括主齿轮(20)和副齿轮(21),所述主齿轮(20)同轴固定连接在驱动电机(19)输出轴上,所述主齿轮(20)与一对所述副齿轮(21)均啮合。

3.根据权利要求1所述的一种水利工程用河道清淤装置,其特征在于,所述搅拌机构包括搅拌轴(22)和搅拌桨(23),一对所述搅拌轴(22)转动连接在所述电机箱(15)下端,若干所述搅拌桨(23) 固定连接在搅拌轴(22)侧壁上,一对副齿轮(21)分别与一对所述搅拌轴(22)同轴固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种水利工程用河道清淤装置,其特征在于,所述抽泥机构包括抽泥泵(10)、吸泥嘴(18)、抽泥管(16)和进泥管(17),所述抽泥泵(10)固定安装在所述淤泥箱(9)上端,所述吸泥嘴(18)固定安装在所述电机箱(15)下端部侧壁上,所述抽泥管(16)分别与所述抽泥泵(10)及所述吸泥嘴(18)连通,所述进泥管(17)分别与所述抽泥泵(10)及所述淤泥箱(9)下端部连通。

5.根据权利要求1所述的一种水利工程用河道清淤装置,其特征在于,所述淤泥排出机构包括第一电动伸缩杆(12)和挤压排出板(13),所述挤压排出板(13)固定安装在所述淤泥箱(9)内壁间,所述第一电动伸缩杆(12)固定安装在所述淤泥箱(9)上端,所述第二电动伸缩杆(14)伸缩端延伸至淤泥箱(9)内部,所述第一电动伸缩杆(12)伸缩端与所述挤压排出板(13)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种水利工程用河道清淤装置,其特征在于,所述淤泥箱(9)侧壁上固定安装有控制中心(24)。

一种水利工程用河道清淤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程技术领域，尤其涉及一种水利工程用河道清淤装置。

背景技术

[0002] 水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水，达到除害兴利目的而修建的工程，也称为水工程，水是人类生产和生活必不可少的宝贵资源，但其自然存在的状态并不完全符合人类的需要，只有修建水利工程，才能控制水流，防止洪涝灾害，并进行水量的调节和分配，以满足人民生活和生产对水资源的需要。水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道、渡槽、筏道、鱼道等不同类型的水工建筑物，以实现其目标，水利工程在进行清淤时需要使用专门的清淤工具。

[0003] 目前的淤泥清理装置还存在有一些不足之处：现有的清淤设备大都是由人工手动操作完成，操作非常繁琐，导致工作效率低；同时清理淤泥时无法深入水底，不能将淤泥清理干净，另外淤泥经常会堵塞管道，导致清淤工作无法继续进行，耽误了工作进程。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种水利工程用河道清淤装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种水利工程用河道清淤装置，包括船体，所述船体上端一侧焊接有支撑架，且所述支撑架的横端底部焊接有一对固定块，一对所述固定块之间转动连接有滚珠丝杠，一个所述固定块外侧固定安装有正反转电机，所述滚珠丝杠与所述正反转电机输出轴同轴固定连接，所述滚珠丝杠上螺纹连接有丝杠螺母，一对所述固定块之间固定连接有限位杆，所述丝杠螺母螺纹滑动套结在所述限位杆上，所述丝杠螺母下端固定连接有支撑板，所述支撑板下端固定连接有第二电动伸缩杆，所述第二电动伸缩杆伸缩端固定连接有电机箱，所述电机箱内顶部固定安装有驱动电机，所述驱动电机输出轴上同轴固定连接驱动机构，所述电机箱下端安装有搅拌机构，所述船体上端另一侧固安装有淤泥箱，所述淤泥箱下端部设置有淤泥排出口，所述淤泥箱上端安装有抽泥机构，所述淤泥箱内壁间安装有淤泥排出机构。

[0007] 优选地，所述驱动机构包括主齿轮和副齿轮，所述主齿轮同轴固定连接在驱动电机输出轴上，所述主齿轮与一对所述副齿轮均啮合。

[0008] 优选地，所述搅拌机构包括搅拌轴和搅拌桨，一对所述搅拌轴转动连接在所述电机箱下端，若干所述搅拌桨固定连接在搅拌轴侧壁上，一对副齿轮分别与一对所述搅拌轴同轴固定连接。

[0009] 优选地，所述抽泥机构包括抽泥泵、吸泥嘴、抽泥管和进泥管，所述抽泥泵固定安装在所述淤泥箱上端，所述吸泥嘴固定安装在所述电机箱下端部侧壁上，所述抽泥管分别与所述抽泥泵及所述吸泥嘴连通，所述进泥管分别与所述抽泥泵及所述淤泥箱下端部连

通。

[0010] 优选地，所述淤泥排出机构包括第一电动伸缩杆和挤压排出板，所述挤压排出板固定安装在所述淤泥箱内壁间，所述第一电动伸缩杆固定安装在所述淤泥箱上端，所述第二电动伸缩杆伸缩端延伸至淤泥箱内部，所述第一电动伸缩杆伸缩端与所述挤压排出板固定连接。

[0011] 优选地，所述淤泥箱侧壁上固定安装有控制中心。

[0012] 本实用新型具有以下有益效果：

[0013] 1、通过设置丝杠结构和电动伸缩杆，可以通过正反转电机调节丝杠结构，使吸泥管水平方向移动，再调节电动伸缩杆，可以深入淤泥的底部，可提高清理淤泥的效果，操作方便快捷。

[0014] 2、通过设置有正反转电机、搅拌轴和搅拌浆，在启动抽泥泵之前可以打开第二正反转电机，电机带动主齿轮转动，主搅齿轮带动副齿轮转动，从而带动搅拌轴和搅拌桨转动，进而搅拌浆可以将淤泥破碎，有效减少管道堵塞，提高工作效率。

[0015] 3、通过在淤泥箱中设置有挤压排出板，可以将吸入吸泥箱内部的淤泥进行压缩，可减少淤泥占用空间，增加淤泥箱淤泥的携带量，提高工作效率，电动伸缩杆的设置减少了人工劳动，有效提高工作效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种水利工程用河道清淤装置的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型提出的电机箱的内部结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型提出的一种水利工程用河道清淤装置的外部结构示意图。

[0019] 图中：1、船体；2、支撑架；3、固定块；4、限位杆；5、丝杠螺母；6、滚珠丝杠；7、正反转电机；8、支撑板；9、淤泥箱；10、抽泥泵；11、淤泥排出口；12、第一电动伸缩杆；13、挤压排出板； 14、第二电动伸缩杆；15、电机箱；16、抽泥管；17、进泥管；18、吸泥嘴；19、驱动电机；20、主齿轮；21、副齿轮；22、搅拌轴；23、搅拌桨；24、控制中心。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 参照图1-3，一种水利工程用河道清淤装置，包括船体1，船体 1上端一侧焊接有支撑架2，且支撑架2的横端底部焊接有一对固定块3，一对固定块3之间转动连接有滚珠丝杠6，一个固定块3外侧固定安装有正反转电机7，滚珠丝杠6与正反转电机7输出轴同轴固定连接，滚珠丝杠6上螺纹连接有丝杠螺母5，一对固定块3之间固定连接有限位杆4，丝杠螺母5螺纹滑动套结在限位杆4上，丝杠螺母5下端固定连接有支撑板8，支撑板8下端固定连接有

第二电动伸缩杆14，第二电动伸缩杆14伸缩端固定连接有电机箱15，电机箱15内顶部固定安装有驱动电机19，驱动电机19输出轴上同轴固定连接驱动机构，电机箱15下端安装有搅拌机构，船体1上端另一侧固安装有淤泥箱9，淤泥箱9下端部设置有淤泥排出口11，淤泥箱9上端安装有抽泥机构，淤泥箱9内壁间安装有淤泥排出机构。

[0023] 驱动机构包括主齿轮20和副齿轮21，主齿轮20同轴固定连接在驱动电机19输出轴上，主齿轮20与一对副齿轮21均啮合。

[0024] 搅拌机构包括搅拌轴22和搅拌桨23，一对搅拌轴22转动连接在电机箱15下端，若干搅拌桨23固定连接在搅拌轴22侧壁上，一对副齿轮21分别与一对搅拌轴22同轴固定连接。

[0025] 抽泥机构包括抽泥泵10、吸泥嘴18、抽泥管16和进泥管17，抽泥泵10固定安装在淤泥箱9上端，吸泥嘴18固定安装在电机箱 15下端部侧壁上，抽泥管16分别与抽泥泵10及吸泥嘴18连通，进泥管17分别与抽泥泵10及淤泥箱9下端部连通。

[0026] 淤泥排出机构包括第一电动伸缩杆12和挤压排出板13，挤压排出板13固定安装在淤泥箱9内壁间，第一电动伸缩杆12固定安装在淤泥箱9上端，第二电动伸缩杆14伸缩端延伸至淤泥箱9内部，第一电动伸缩杆12伸缩端与挤压排出板13固定连接。

[0027] 淤泥箱9侧壁上固定安装有控制中心24，控制中心24与正反转电机7、驱动电机19、第一电动伸缩杆12、第二电动伸缩杆14以及抽泥泵10均电性连接，可以方便地操纵整个清淤装置，方便的改变抽取淤泥的位置，减轻吸泥嘴18的堵塞情况，同时淤泥破碎和抽取不需要过多的人为操作，方便工作人员。

[0028] 需要说明的是，控制中心24的电控技术均为成熟的现有技术，且非本实用新型技术点所在，在此不多做赘述。

[0029] 本实用新型中，当河道需要清淤时，操作人员通过操纵控控制中心24，开启正反转电机7，正反转电机7驱动滚珠丝杠6转动，滚珠丝杠6带动丝杠螺母5水平移动，从而通过支撑板8带动第一伸缩杆、驱动机构和搅拌机构水平移动，调节升搅拌机构的位置，进而增大了可清除淤泥的范围，提高工作效率，方便工作人员的日常工作。

[0030] 在将清淤的搅拌机构放置到确定位置后，通过控制中心24启动第二电动伸缩杆14，通过第二电动伸缩杆14带动电机箱15竖直移动，调节电机箱15底部的搅拌轴22和搅拌桨23的位置，对需要清除淤泥位置的淤泥加以搅拌，防止吸泥嘴18堵塞，提高工作效率，减少工作人员对吸泥嘴18的清理同时方便对较大的淤泥进行清除。

[0031] 在吸泥嘴18移动到最终确定清淤的位置后，通过控制中心24启动抽泥泵10，抽泥泵10通过抽泥管16和吸泥嘴18抽取淤泥，再通过进泥管17将淤泥输送至淤泥箱9内。

[0032] 在此过程中，通过控制中心24控制第一电动伸缩杆12，通过第一电动伸缩杆12带动挤压排出板13竖直移动，以此来对已经收集的淤泥进行压缩，可减少淤泥占用空间，增加淤泥箱9淤泥的携带量，提高工作效率。

[0033] 以上，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

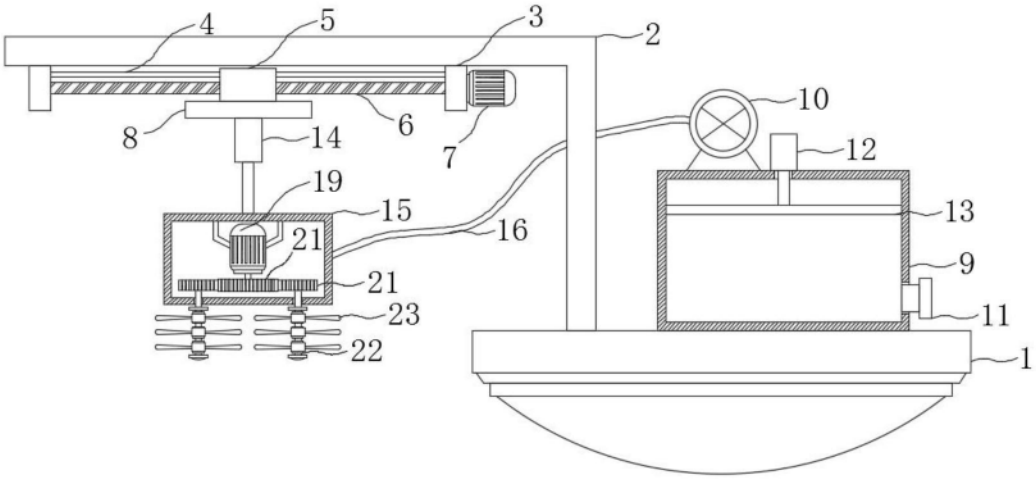


图1

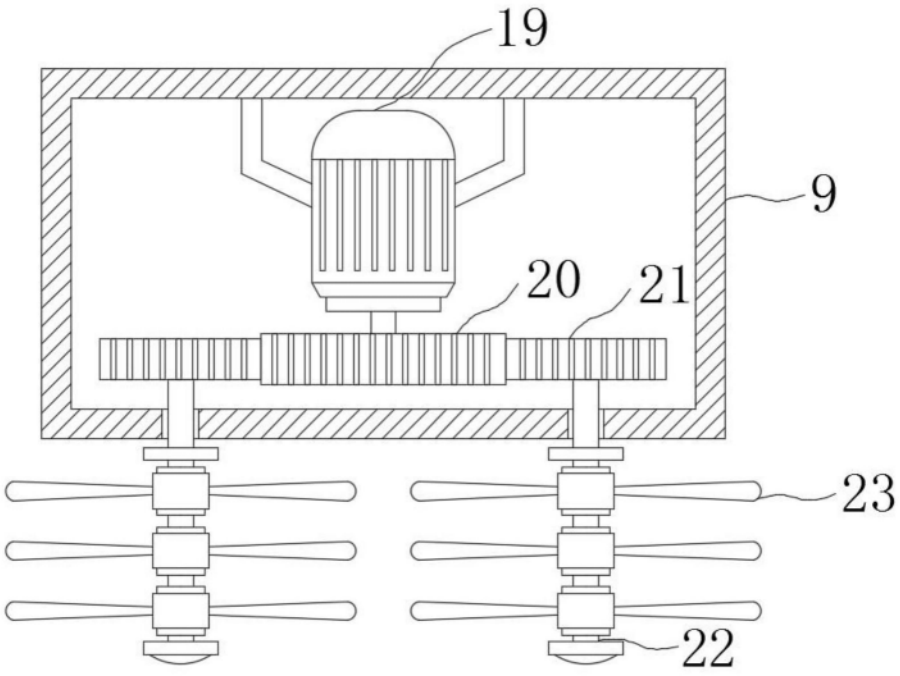


图2

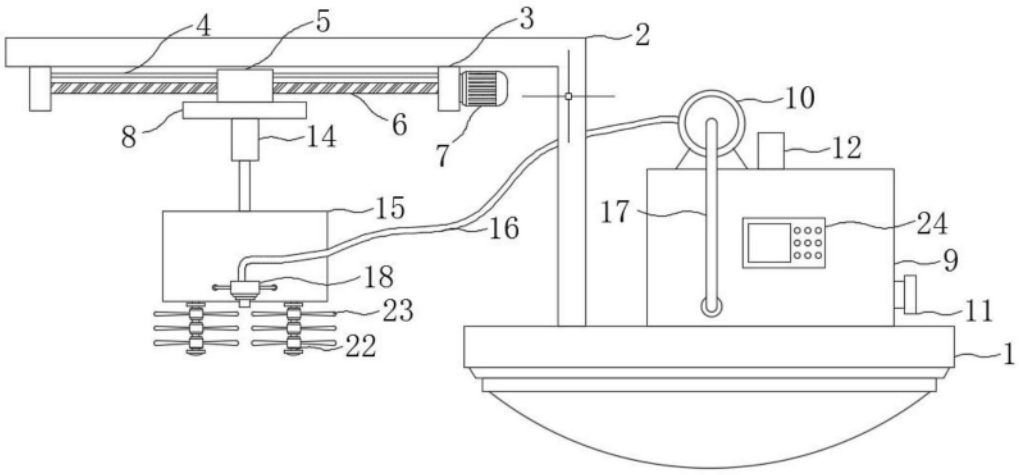


图3