(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218445991 U
(45)授权公告日 2023.02.03

(21)申请号 202221986197.7

(22)申请日 2022.07.29

(73)专利权人 宁波欣智信息科技有限公司
地址 315100 浙江省宁波市高新区星海北路35号009幢6-1-5

(72)发明人 聂正斌 雷爱平 吴文亮 吴应兵 张浩

(74)专利代理机构 宁波博正知识产权代理事务所(普通合伙) 33403
专利代理师 汪卫军

(51)Int.Cl.
G01S 15/88(2006.01)
E02F 3/88(2006.01)
E02F 5/28(2006.01)

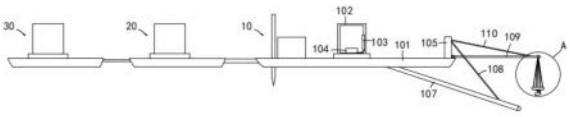
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于河道疏浚的监控系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于河道疏浚的监控系统，包括：连接杆，用于与绞吸船的船体连接；浮体，与所述连接杆连接；声呐装置，与所述浮体连接且所述声呐装置位于所述浮体的下方；数据处理单元，用于设置在绞吸船的操控室，所述数据处理单元所述声呐装置电性连接；显示装置，用于设置在绞吸船的操控室，所述显示装置与所述数据处理单元电性连接。本实用新型可以提升河道疏浚过程中操作的便利性。



CN 218445991 U

1.一种用于河道疏浚的监控系统,其特征在于,包括:

连接杆,用于与绞吸船的船体连接;

浮体,与所述连接杆连接;

声呐装置,与所述浮体连接且所述声呐装置位于所述浮体的下方;

数据处理单元,用于设置在绞吸船的操控室,所述数据处理单元所述声呐装置电性连接;

显示装置,用于设置在绞吸船的操控室,所述显示装置与所述数据处理单元电性连接。

2.根据权利要求1所述的用于河道疏浚的监控系统,其特征在于,所述连接杆与所述绞吸船的船体铰接,所述监控系统还包括:门架、监控卷收装置以及连接钢缆,所述监控卷收装置安装在所述门架上,所述连接钢缆的两端分别与所述连接杆以及与所述监控卷收装置连接。

3.根据权利要求1所述的用于河道疏浚的监控系统,其特征在于,所述连接杆与所述浮体之间通过连接绳连接。

4.根据权利要求3所述的用于河道疏浚的监控系统,其特征在于,所述连接绳为棉麻绳或塑料绳。

5.根据权利要求3所述的用于河道疏浚的监控系统,其特征在于,所述连接杆上设置有固定环,所述连接绳的第一端与所述固定环连接,所述连接绳的另一端与所述浮体连接。

6.根据权利要求5所述的用于河道疏浚的监控系统,其特征在于,所述浮体上安装有连接环,所述连接绳的另一端绑设在所述连接环上。

7.根据权利要求6所述的用于河道疏浚的监控系统,其特征在于,所述连接环的下端设置有螺纹段,所述螺纹段与所述浮体螺纹连接。

8.根据权利要求5所述的用于河道疏浚的监控系统,其特征在于,所述浮体为浮力圈,所述浮力圈的上部环形阵列地设置有多个连接环,所述连接绳的数量与所述连接环的数量对应,多根所述连接绳的长度相等,每一所述连接绳的下端固定在所述连接环上,每一所述连接绳的上端固定在所述固定环上。

9.根据权利要求8所述的用于河道疏浚的监控系统,其特征在于,所述浮力圈的下部固定有固定板,所述固定板的中心位置设置有安装杆,所述声呐装置安装在所述安装杆上。

10.根据权利要求9所述的用于河道疏浚的监控系统,其特征在于,所述固定板的下表面设置有安装支架,所述安装支架为U形支架,所述固定板与所述U形支架的中心重合,所述U形支架的中心位置固定有安装杆,所述固定板的中心位置设置有穿线孔。

一种用于河道疏浚的监控系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及河道疏浚设备技术领域，尤其涉及一种用于河道疏浚的监控系统。

背景技术

[0002] 现有的河道湖疏浚方法主要有两种，一种是围堰排水冲淤，一种是带水作业。围堰排水冲淤须临时封闭河道，淤泥采用泵车转运，消纳处理难度大，排水后挡墙及周边建筑容易发生形变甚至坍塌，对周边环境破坏大，且受天气影响，存在重复围堰和排水的可能性非常大；带水作业施工主要采用长臂挖机挖泥施工和绞吸施工，带水作业较为灵活，但水下工程较为隐蔽，传统的作业方法都是“盲”施工，对水下的情况不了解，存在很大的缺陷性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种用于河道疏浚的监控系统，其可以提升河道疏浚过程中操作的便利性。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种用于河道疏浚的监控系统，包括：

[0005] 连接杆，用于与绞吸船的船体连接；

[0006] 浮体，与所述连接杆连接；

[0007] 声呐装置，与所述浮体连接且所述声呐装置位于所述浮体的下方；

[0008] 数据处理单元，用于设置在绞吸船的操控室，所述数据处理单元所述声呐装置电性连接；

[0009] 显示装置，用于设置在绞吸船的操控室，所述显示装置与所述数据处理单元电性连接。

[0010] 作为上述技术方案的优选，所述连接杆与所述绞吸船的船体铰接，所述监控系统还包括：门架、监控卷收装置以及连接钢缆，所述监控卷收装置安装在所述门架上，所述连接钢缆的两端分别与所述连接杆以及与所述监控卷收装置连接。

[0011] 作为上述技术方案的优选，所述连接杆与所述浮体之间通过连接绳连接。

[0012] 作为上述技术方案的优选，所述连接绳为棉麻绳或塑料绳。

[0013] 作为上述技术方案的优选，所述连接杆上设置有固定环，所述连接绳的第一端与所述固定环连接，所述连接绳的另一端与所述浮体连接。

[0014] 作为上述技术方案的优选，所述浮体上安装有连接环，所述连接绳的另一端绑设在所述连接环上。

[0015] 作为上述技术方案的优选，所述连接环的下端设置有螺纹段，所述螺纹段与所述浮体螺纹连接。

[0016] 作为上述技术方案的优选，所述浮体为浮力圈，所述浮力圈的上部环形阵列地设置有多个连接环，所述连接绳的数量与所述连接环的数量对应，多根所述连接绳的长度相等，每一所述连接绳的下端固定在所述连接环上，每一所述连接绳的上端固定在所述固定

环上。

[0017] 作为上述技术方案的优选，所述浮力圈的下部固定有固定板，所述固定板的中心位置设置有安装杆，所述声呐装置安装在所述安装杆上。

[0018] 作为上述技术方案的优选，所述固定板的下表面设置有安装支架，所述安装支架为U形支架，所述固定板与所述U形支架的中心重合，所述U形支架的中心位置固定有安装杆，所述固定板的中心位置设置有穿线孔。

[0019] 本实用新型提供一种用于河道疏浚的监控系统，其包括连接杆、浮体、声呐装置、数据处理单元以及显示装置，连接杆与绞吸船的船体连接，而浮体与连接杆连接，声呐装置与浮体并且位于浮体的下方，声呐装置与数据处理单元电性连接，显示装置与数据处理单元电性连接，在绞吸船进行河道疏浚的过程中，将浮体置于河道的水面上，声呐装置则位于水面以下，其通过声呐装置对水底的地形以及淤泥进行探测，声呐装置收集的数据经过数据处理单元处理之后可以在显示装置显示河道水底的状态，其可以为河道的疏浚工作提供指引，其提升了河道疏浚操作过程中的便利性。

[0020] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本实用新型的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举本实用新型的具体实施方式。

附图说明

[0021] 图1示出了本实施例一种用于河道疏浚的监控系统的结构示意图；

[0022] 图2示出了图1中的A处放大示意图；

[0023] 图3示出了本实施例中浮体的立体结构示意图；

[0024] 图4示出了本实施例中浮体的另一角度的立体结构示意图；

[0025] 图中：10、绞吸船；20、污泥筛分船；30、污泥固化船；101、船体；102、操控室；103、显示装置；104、数据处理单元；105、门架；106、安装支架；107、绞吸头；108、钢缆；109、连接杆；110、连接钢缆；111、固定环；112、连接绳；113、数据线；114、浮体；115、声呐装置；116、固定板；117、连接环；118、穿线孔；119、安装杆；120、安装缺口。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂，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，而非全部实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域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，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 参见图1至图4所示，本实用新型实施例提供了一种用于河道疏浚的监控系统，包括：

[0028] 连接杆109，用于与绞吸船10的船体101连接；

[0029] 浮体114，与连接杆109连接；

[0030] 声呐装置115，与浮体114连接且声呐装置115位于浮体114的下方；

[0031] 数据处理单元104，用于设置在绞吸船10的操控室102，数据处理单元104声呐装置

115电性连接；

[0032] 显示装置103，用于设置在绞吸船10的操控室102，显示装置103与数据处理单元104电性连接。

[0033] 本实施例提供一种用于河道疏浚的监控系统，其包括连接杆109、浮体114、声呐装置115、数据处理单元104以及显示装置103，连接杆109与绞吸船10的船体101连接，而浮体114与连接杆109连接，声呐装置115与浮体114并且位于浮体114的下方，声呐装置115与数据处理单元104电性连接，显示装置103与数据处理单元104电性连接，在绞吸船10进行河道疏浚的过程中，将浮体114置于河道的水面上，声呐装置115则位于水面以下，其通过声呐装置115对水底的地形以及淤泥进行探测，声呐装置115收集的数据经过数据处理单元104处理之后可以在显示装置103显示河道水底的状态，其可以为河道的疏浚工作提供指引，其提升了河道疏浚操作过程中的便利性。

[0034] 具体而言，本实施例中的船体101上还设置有绞吸头107。

[0035] 在本实施例的进一步可实施方式中，连接杆109与绞吸船10的船体101铰接，监控系统还包括：门架105、监控卷收装置(图中未示出)以及连接钢缆110，监控卷收装置安装在门架105上，连接钢缆110的两端分别与连接杆109以及与监控卷收装置连接。

[0036] 在工作的时候，通过监控卷收装置放卷连接钢缆110使得连接杆109向下活动直至浮体114与水面接触，开启声呐装置115可以对河道的水底进行监测，当不使用的状态下，通过监控卷收装置收卷使得连接杆109向上活动使得浮体114以及声呐装置115脱离水面。

[0037] 另外，本实施例中的声呐装置115通过数据线113与数据处理单元104电性连接，而且本实施例中的声呐装置115为具有侧扫功能的声呐换能器，具体而言，本实施例中的连接杆109通过铰链铰接在船体101上。

[0038] 还有，本实施例中的门架105上还设置有用于收卷绞吸头107的卷收器，绞吸头107铰接在船体101上，绞吸头107通过钢缆108与卷收器实现连接，其可以通过卷收以及放卷来带动绞吸头107的上下活动，其可以对绞吸头107的位置进行调节。

[0039] 本实施例中的绞吸船10与污泥筛分船20连接，具体而言，本实施例中的污泥筛分船20上至少具有污泥筛分设备，污泥筛分设备，绞吸头107收集的污泥通过污泥输送管道输送至污泥筛分设备，通过污泥筛分设备将污泥和水进行分离，然后将筛分的污泥通过输送管道输送至污泥固化船30，污泥固化船30上至少具有污泥固化设备，污泥通过污泥固化设备的固化之后可以便于运输。

[0040] 在本实施例的进一步可实施方式中，连接杆109与浮体114之间通过连接绳112连接。

[0041] 本实施例中的连接杆109与浮体114之间通过连接绳112实现柔性连接。

[0042] 在本实施例的进一步可实施方式中，连接绳112为棉麻绳或塑料绳。

[0043] 在本实施例的进一步可实施方式中，连接杆109上设置有固定环111，连接绳112的第一端与固定环111连接，连接绳112的另一端与浮体114连接。

[0044] 本实施例中的固定环111可以便于实现连接绳112与连接杆109之间的连接。

[0045] 在本实施例的进一步可实施方式中，浮体114上安装有连接环117，连接绳112的另一端绑设在连接环117上。

[0046] 本实施例中的连接环117可以便于连接绳112与浮体114之间的连接。

[0047] 在本实施例的进一步可实施方式中，连接环117的下端设置有螺纹段，螺纹段与浮体114螺纹连接。

[0048] 本实施例中螺纹段与浮体114螺纹连接，其可以便于连接环117的安装。

[0049] 在本实施例的进一步可实施方式中，浮体114为浮力圈，浮力圈的上部环形阵列地设置有多个连接环117，连接绳112的数量与连接环117的数量对应，多根连接绳112的长度相等，每一连接绳112的下端固定在连接环117上，每一连接绳112的上端固定在固定环111上。

[0050] 本实施例中浮体114为浮力圈，并且采用多个均匀设置的连接环117，同时用多根长度相等的连接绳112与浮力圈连接，其可以使得浮体114的浮力更加稳定，可以有效防止浮体114受力不均。

[0051] 在本实施例的进一步可实施方式中，浮力圈的下部固定有固定板116，固定板116的中心位置设置有安装杆119，声呐装置115安装在安装杆119上。

[0052] 本实施例中的声呐装置115安装在浮力圈的中心位置，其可以使得浮力圈所受到的浮力更加均匀，有效防止浮力圈发生侧翻，进一步其可以使得声呐装置115在工作过程中更加稳定。

[0053] 在本实施例的进一步可实施方式中，固定板116的下表面设置有安装支架106，安装支架106为U形支架，固定板116与U形支架的中心重合，U形支架的中心位置固定有安装杆119，固定板116的中心位置设置有穿线孔118。

[0054] 本实施例中安装支架106采用U形支架，其可以便于穿线孔118的设置，而穿线孔118则用于穿设数据线113，另外，安装杆119的下端开设有安装缺口120，安装缺口120与声呐装置115的对应位置卡接，然后通过紧固件固定连接。

[0055] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0056] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0057] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，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，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

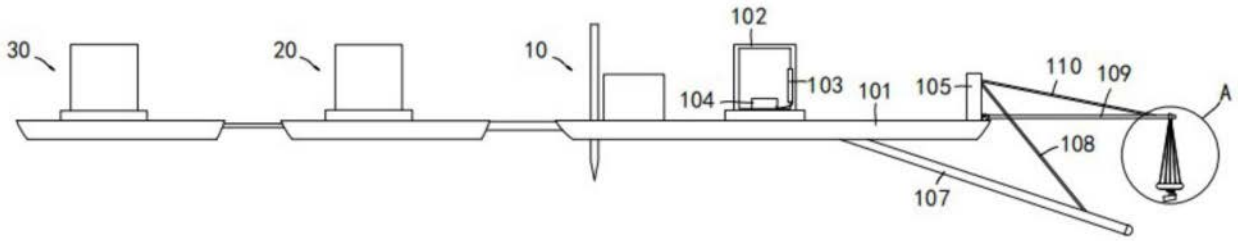

30
20
10
102
104
103
101
105
110
109
A
108
107

图1

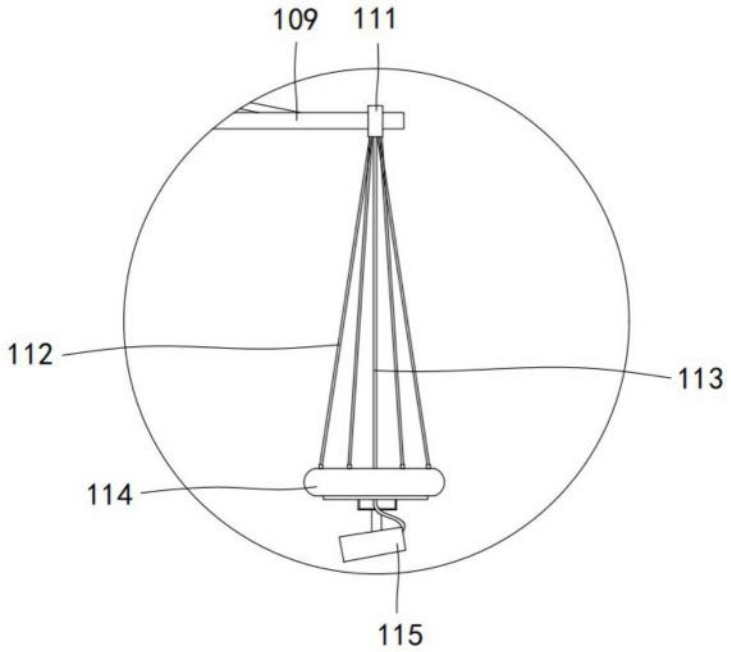

109
111
112
113
114
115

图2

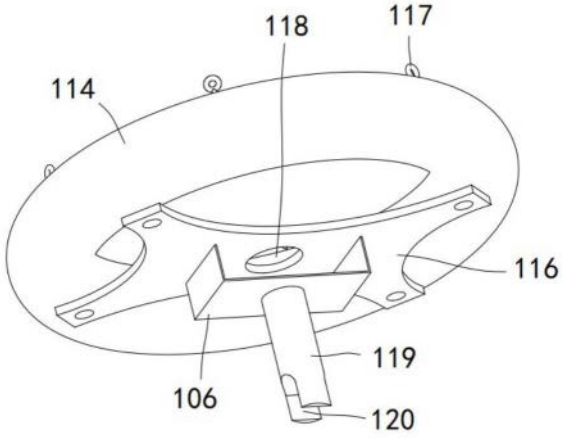

118
117
114
116
119
106
120

图3

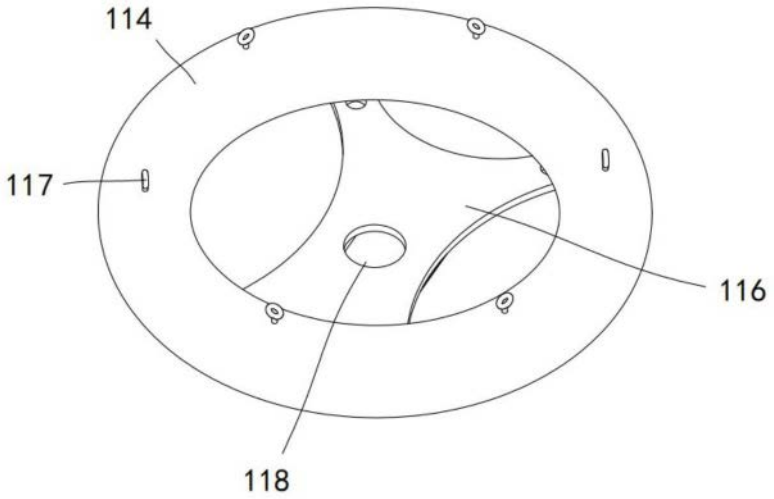


图4