



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220590873 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 15

(21) 申请号 202321564105.0

(22) 申请日 2023.06.16

(73) 专利权人 福建华南女子职业学院
地址 350108 福建省福州市闽侯县上街镇
学府南路66号

(72) 发明人 郑敏 连明炜 卢雅妍 谢棋旺
周桂梅 张洋 余尔标

(51) Int. Cl.
B08B 3/02 (2006.01)
B08B 13/00 (2006.01)
F26B 21/00 (2006.01)

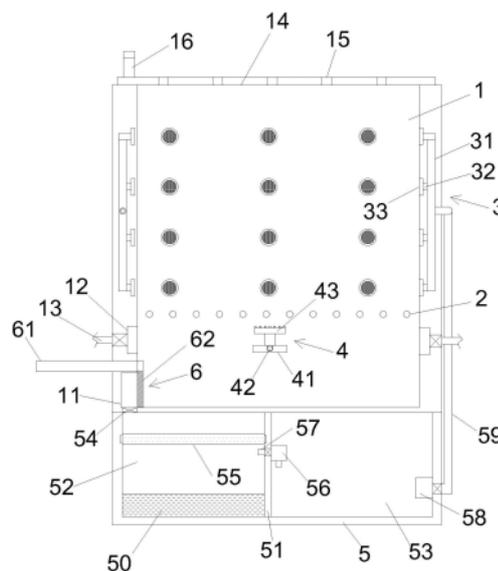
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种水下机器人清洗装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种水下机器人清洗装置,包括上表面敞开的清洗仓,所述清洗仓内前后表面之间下端等距离设置有多根支撑杆,所述清洗仓内前后左右表面均设置有用于清洗水下机器人表面的第一清洗件,所述清洗仓内底部设置有用于清洗水下机器人底面的第二清洗件,且所述第二清洗件设置于所述支撑杆下方;所述清洗仓下方设置有连接有储水箱,且所述清洗仓内底面左端开设有与所述储水箱相连接通的连接口,所述清洗仓左侧面下端设置有用于防止所述连接口堵塞的防堵件;本实用新能够实现水下机器人进行表面清洗作用。



1. 一种水下机器人清洗装置,其特征在于:包括上表面敞开的清洗仓,所述清洗仓内前后表面之间下端等距离设置有多根支撑杆,所述清洗仓内前后左右表面均设置有用于清洗水下机器人表面的第一清洗件,所述清洗仓内底部设置有用于清洗水下机器人底面的第二清洗件,且所述第二清洗件设置于所述支撑杆下方;所述清洗仓下方设置有连接有储水箱,且所述清洗仓内底面左端开设有与所述储水箱相连接通的连接口,所述清洗仓左侧面下端设置有用于防止所述连接口堵塞的防堵件。

2. 根据权利要求1所述的一种水下机器人清洗装置,其特征在于:所述第一清洗件包括清洗主管,所述清洗仓的四周侧壁内均设置有所述清洗主管,且所述清洗主管经管道连通设置,所述清洗主管上等距离连接有多个清洗分管,且所述清洗分管的出水口处设置有喷淋头,且所述喷淋头的出水口嵌设于所述清洗仓内表面。

3. 根据权利要求1所述的一种水下机器人清洗装置,其特征在于:所述第二清洗件包括支撑板,且所述支撑板设置于所述清洗仓内前后表面之间底部,所述支撑板上表面嵌设有出水管,所述出水管上连接有旋转喷淋头。

4. 根据权利要求2所述的一种水下机器人清洗装置,其特征在于:所述储水箱内经分隔板分隔成过滤区和储水区,且所述过滤区和所述储水区左右设置,所述连接口与所述过滤区相连接通,所述连接口内设置有电磁阀,所述过滤区内上端抽拉设置有过滤棉,所述储水区内左侧面上端设置有第一抽水泵,所述第一抽水泵经抽水管与所述过滤区连接设置,且所述第一抽水泵设置于所述过滤棉下方,所述储水区内右下角设置有第二抽水泵,所述第二抽水泵经供水管与所述清洗主管连接设置。

5. 根据权利要求1所述的一种水下机器人清洗装置,其特征在于:所述防堵件包括多节伸缩气缸,且所述多节伸缩气缸嵌设与所述清洗仓左侧面下端,所述多节伸缩气缸的伸缩杆末端设置有过滤板。

6. 根据权利要求1所述的一种水下机器人清洗装置,其特征在于:所述清洗仓内左右侧面嵌设有出气管,所述出气管连接有进气管,所述清洗仓上表面铰接设置有可开合板,所述可开合板上表面等距开设有多个出气孔,所述可开合板上表面左端设置有提拉把手。

一种水下机器人清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水下机器人技术领域,特别是一种水下机器人清洗装置。

背景技术

[0002] 水下机器人是一种具有智能功能的潜水器,是工作于水下的极限作业设备,能潜入水中代替人完成某些操作,由于水下环境恶劣危险,且人的潜水深度有限,所以水下机器人成为了开发海洋的重要工具。目前,水下机器人在海上救援、石油开发、地貌勘察、科研、水产养殖、水下船体检修清洁、潜水娱乐、城市管道检测等领域的作用开始显现出来,市场也正在兴起。

[0003] 当下水机器人进行清洗作业时,常会在水下机器人上安装清洗刷,在使用时会存在以下问题:清洗刷只能用在大面积平整的表面上,对不规则的表面却无能为力;其次,清洗刷还会伤害被清洗物表面的油漆,尤其是对船体表面清洗时,清洗刷会磨下大量的防污油漆,油漆中的重金属离子等有害物质还会对水环境造成危害;另外,在清洗过程中,还需要不断的停下来清理和更换清洗刷,还是存在工作效率低,使用不便的问题。

[0004] 由于水下机器人有时会在污水环境下作业,作业环境会对水下机器人造成不同程度的腐蚀,同时在污水环境中工作,会让水下机器人本体带有刺鼻性的气味,而且会出现海藻等杂质附着在水下机器人表面,为了避免这些不必要因素的出现,要及时对水下机器人进行清洗。现有的水下机器人清洗装置,存在以下的不足:一是存在清洗不干净的现象,二是清洗完后水下机器人本体上会残留一定的水分,有可能缩短水下机器人的使用寿命。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种能够对水下机器人进行表面清洗作用的水下机器人清洗装置。

[0006] 本实用新型采用以下方法来实现:一种水下机器人清洗装置,包括上表面敞开的清洗仓,所述清洗仓内前后表面之间下端等距离设置有多根支撑杆,所述清洗仓内前后左右表面均设置有用于清洗水下机器人表面的第一清洗件,所述清洗仓内底部设置有用于清洗水下机器人底面的第二清洗件,且所述第二清洗件设置于所述支撑杆下方;所述清洗仓下方设置有连接有储水箱,且所述清洗仓内底面左端开设有与所述储水箱相连通的连接口,所述清洗仓左侧面下端设置有用于防止所述连接口堵塞的防堵件。

[0007] 进一步的,所述第一清洗件包括清洗主管,所述清洗仓的四周侧壁内均设置有所述清洗主管,且所述清洗主管经管道相连通设置,所述清洗主管上等距离连接有多个清洗分管,且所述清洗分管的出水口处设置有喷淋头,且所述喷淋头的出水口嵌设于所述清洗仓内表面。

[0008] 进一步的,所述第二清洗件包括支撑板,且所述支撑板设置于所述清洗仓内前后表面之间底部,所述支撑板上表面嵌设有出水管,所述出水管上连接有旋转喷淋头。

[0009] 进一步的,所述储水箱内经分隔板分隔成过滤区和储水区,且所述过滤区和所述

储水区左右设置,所述接口与所述过滤区相连通,所述接口内设置有电磁阀,所述过滤区内上端抽拉设置有过滤棉,所述储水区内左侧面上端设置有第一抽水泵,所述第一抽水泵经抽水管与所述过滤区连接设置,且所述第一抽水泵设置于所述过滤棉下方,所述储水区内右下角设置有第二抽水泵,所述第二抽水泵经供水管与所述清洗主管连接设置。

[0010] 进一步的,所述防堵件包括多节伸缩气缸,且所述多节伸缩气缸嵌设与所述清洗仓左侧面下端,所述多节伸缩气缸的伸缩杆末端设置有过滤板。

[0011] 进一步的,所述清洗仓内左右侧面嵌设有出气管,所述出气管连接有进气管,所述清洗仓上表面铰接设置有可开合板,所述可开合板上表面等距离开设有多个出气孔,所述可开合板上表面左端设置有提拉把手。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型在装置中加入了第一清洗件、第二清洗件和储水箱,使得通过第一清洗件和第二清洗件的作用,能够实现水下机器人表面和底面的清洗作用,再通过储水箱进行水的过滤储存,便于重复利用,通过出气管的作用,能够实现水下机器人的表面烘干作用;本实用新型结构简单,操作便捷,能够避免水下机器人表面残留水渍,且能够实现水下机器人的清洗作用。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0015] 请参阅图1所示,本实用新型提供了一实施例:一种水下机器人清洗装置,包括上表面敞开的清洗仓1,所述清洗仓1内前后表面之间下端等距离设置有多根支撑杆2,所述清洗仓1内前后左右表面均设置有用于清洗水下机器人表面的第一清洗件3,所述清洗仓1内底部设置有用于清洗水下机器人底面的第二清洗件4,且所述第二清洗件4设置于所述支撑杆2下方;所述清洗仓1下方设置有连接有储水箱5,且所述清洗仓1内底面左端开设有与所述储水箱5相连通的接口11,所述清洗仓1左侧面下端设置有用于防止所述接口堵塞的防堵件6。使得通过将水下机器人经吊机吊入清洗仓1内,通过支撑杆2进行支撑,然后开启第一清洗件3和第二清洗件4,对水下机器人的表面和底面进行清洗作用,然后通过接口11将清洗后的污水输送至储水箱5内,便于水的循环利用。

[0016] 请继续参阅图1所示,本实用新型一实施例中,所述第一清洗件3包括清洗主管31,所述清洗仓1的四周侧壁内均设置有所述清洗主管31,且所述清洗主管31经管道相连通设置,所述清洗主管31上等距离连接有多个清洗分管32,且所述清洗分管32的出水口处设置有喷淋头33,且所述喷淋头33的出水口嵌设于所述清洗仓1内表面。使得通过喷淋头33将水喷洒至水下机器人表面,从而实现水下机器人的表面清洗作用。

[0017] 请继续参阅图1所示,本实用新型一实施例中,所述第二清洗件4包括支撑板41,且所述支撑板41设置于所述清洗仓1内前后表面之间底部,所述支撑板41上表面嵌设有出水管42,所述出水管42上连接有旋转喷淋头43。使得通过旋转喷淋头43的作用,能够实现水下机器人底面的全面清洗作用,所述旋转喷淋头43就类似于现在清洗花圃的那种喷淋头,在此不进行详细说明。

[0018] 请继续参阅图1所示,本实用新型一实施例中,所述储水箱5内经分隔板51分隔成过滤区52和储水区53,且所述过滤区52和所述储水区53左右设置,所述接口11与所述过滤区52相连接,所述接口11内设置有电磁阀54,所述过滤区52内上端抽拉设置有过滤棉55,所述储水区53内左侧面上端设置有第一抽水泵56,所述第一抽水泵56经抽水管57与所述过滤区52连接设置,且所述第一抽水泵56设置于所述过滤棉55下方,所述储水区53内右下角设置有第二抽水泵58,所述第二抽水泵58经供水管59与所述清洗主管31连接设置。使得通过接口11的作用,清洗仓1内清洗后的污水会流入过滤区52内,经过滤棉55的过滤作用,能够对污水进行过滤,过滤后的污水经第一抽水泵56抽送至储水区53内,然后再通过第二抽水泵58抽送至清洗主管31内,进行循环使用,所述过滤棉55可以是活性炭过滤棉,但并不仅限于此,并且是通过支撑框架进行固定,从而实现抽拉,所述过滤区52底面铺设活性炭50,能够更好的实现水的过滤作用。

[0019] 请继续参阅图1所示,本实用新型一实施例中,所述防堵件6包括多节伸缩气缸61,且所述多节伸缩气缸61嵌设与所述清洗仓1左侧面下端,所述多节伸缩气缸61的伸缩杆末端设置有过滤板62。使得通过多节伸缩气缸61能够带动过滤板62左右移动,使得能够将大件的杂质,例如海草和树枝之类的,推送至清洗仓1的右端,后续进行清理,避免堵塞接口11。

[0020] 请继续参阅图1所示,本实用新型一实施例中,所述清洗仓1内左右侧面嵌设有出气管12,所述出气管12连接有进气管13,所述清洗仓1上表面铰接设置有可开合板14,所述可开合板14上表面等距离开设有多个出气孔15,所述可开合板14上表面左端设置有提拉把手16。使得通过进气管13将热气输送至出气管12内,经出气管12输出至清洗仓1内,实现水下机器人的烘干作用。

[0021] 本实用新型中电磁阀、喷淋头、旋转喷淋头、抽水泵和多节伸缩气缸均为现有技术,本领域技术人员已经能够清楚了解,在此不进行详细说明。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本实用新型的涵盖范围。

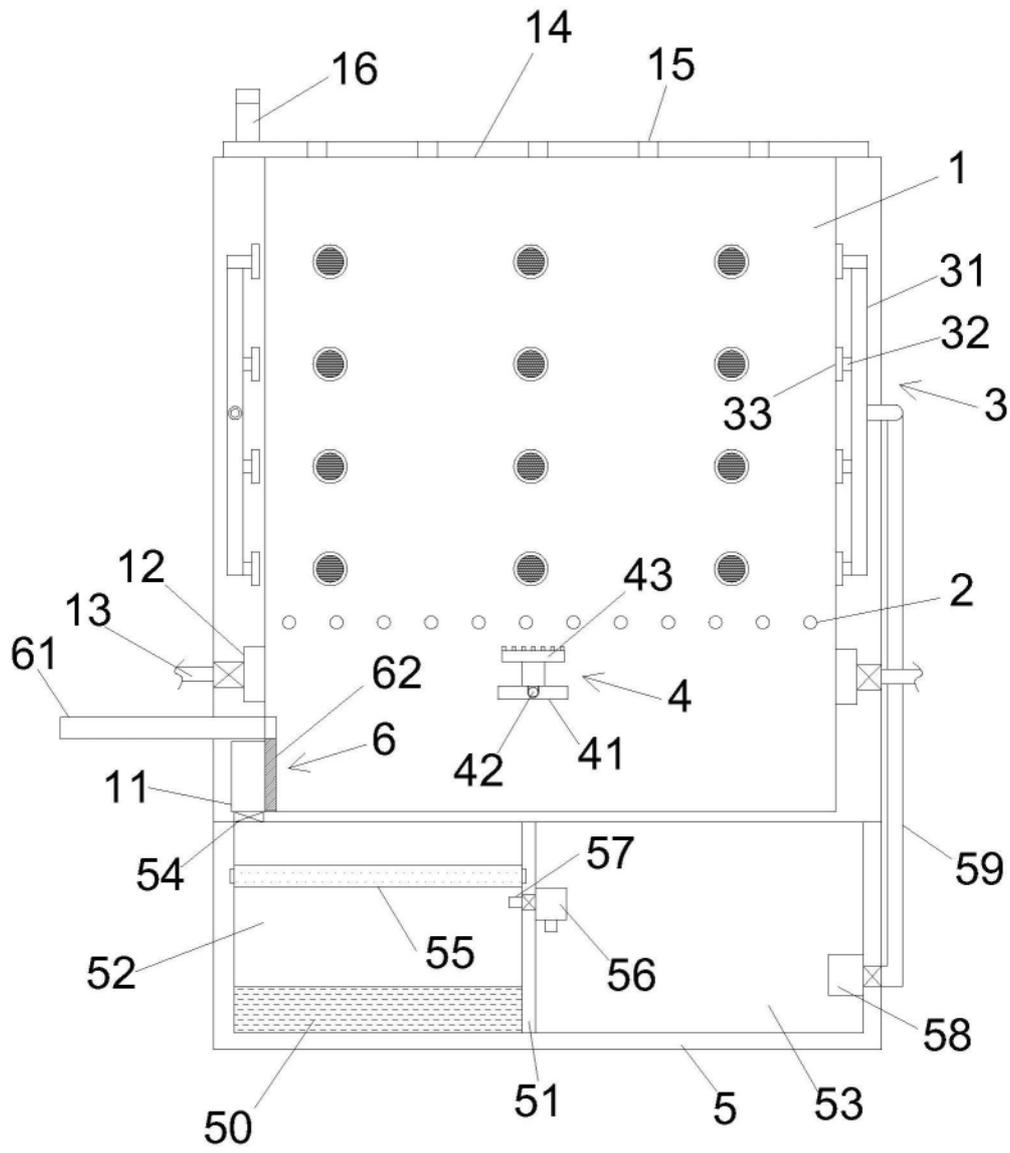


图1