(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112291956 A
(43)申请公布日 2021.01.29

(21)申请号 202010918038.2

(22)申请日 2020.09.03

(71)申请人 海洋石油工程股份有限公司
地址 300000 天津市滨海新区自贸试验区(空港经济区)西二道82号丽港大厦裙房二层202-F105室

(72)发明人 陈斌 刘立新 苏锋 张飞 李斌 杨成鹏 范玉杨 梁健 方伟 杨安

(74)专利代理机构 北京东方灵盾知识产权代理有限公司 11506
代理人 郑利华

(51)Int.Cl.
H05K 5/02(2006.01)
H05K 7/14(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)

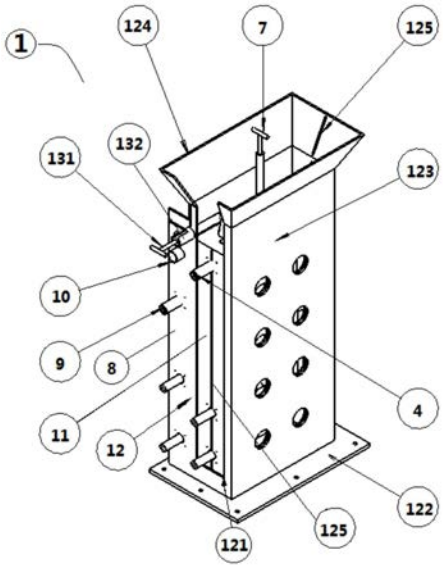
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种水下电分配箱

(57)摘要

本发明公开了一种水下电分配箱,包括电力接线装置,电力接线装置通过电缆连接电插座,电力接线装置和电缆容置在封闭的箱体内,电插座穿设于箱体的外壁,本发明的水下电分配箱的这种箱体式和电插座外设的设计既可以保护内部的电力接线装置和电缆,也优化了水下电力接线装置的体积,同时方便通过电飞线接入水下控制系统中,箱体外套设有保护壳,保护壳在靠近电插座的侧壁上开设有允许电插座伸出的卡槽,卡槽保护电插座,方便电飞线接入,保护壳上设有锁定装置,锁定装置活动连接在保护壳和箱体之间用于锁紧和解锁保护壳和箱体,锁定装置能够使箱体与保护壳固定为一体,进一步保护水下电分配箱的箱体,降低了安装和回收的难度。



CN 112291956 A

1.一种水下电分配箱,其特征在于:包括电力接线装置,所述电力接线装置通过电缆连接电插座,所述电力接线装置和所述电缆容置在封闭的箱体内,所述电插座穿设于所述箱体的外壁,所述箱体外套设有保护壳,所述保护壳在靠近所述电插座的侧壁上开设有允许所述电插座伸出的卡槽,所述保护壳上设有锁定装置,所述锁定装置活动连接在所述保护壳和所述箱体之间用于锁紧和解锁所述保护壳和所述箱体。

2.根据权利要求1所述的水下电分配箱,其特征在于:所述锁定装置包括T型销柱和销座,所述销座设置在所述保护壳外且位于所述箱体上方,所述T型销柱可旋转伸缩连接所述销座并伸入所述保护壳内部。

3.根据权利要求2所述的水下电分配箱,其特征在于:所述销座上设有一卡紧槽,所述T型销柱旋转至所述卡紧槽内,所述T型销柱和所述销座卡紧。

4.根据权利要求1所述的水下电分配箱,其特征在于:所述箱体上还设置有牺牲阳极块,所述牺牲阳极块位于所述箱体的顶部。

5.根据权利要求1所述的水下电分配箱,其特征在于:所述保护壳包括底板、用于容置所述箱体的容置部和连接在所述容置部顶端开口处并向外延伸并呈喇叭状的导向板,所述容置部设立在所述底板上。

6.根据权利要求5所述的水下电分配箱,其特征在于:所述导向板在所述底板上的投影面积小于所述底板的面积。

7.根据权利要求1所述的水下电分配箱,其特征在于:所述箱体上还设有安装用的提升把手,所述提升把手位于所述箱体的顶部。

8.根据权利要求2所述的水下电分配箱,其特征在于:其还包括一个连接板,所述连接板连接在所述保护壳上,所述连接板上设置有电飞线停车位和锁定装置临时放置位。

9.根据权利要求8所述的水下电分配箱,其特征在于:所述连接板靠近所述卡槽,所述销座靠近所述卡槽设置。

10.根据权利要求8所述的水下电分配箱,其特征在于:所述电飞线停车位的个数与所述电插座的个数匹配。

一种水下电分配箱

技术领域

[0001] 本发明涉及海洋工程领域中水下控制系统中的电分配箱。

背景技术

[0002] 目前，国内水下控制系统的电力分配功能主要通过电力分配模块实现，其结构庞大，不方便安装回收，故而其维修作业中的安装回收存在很大的难度，且造价昂贵，维修成本高。基于现有技术的上述技术不足，需要设计一种体积小，回收方便的的水下电分配装置，既能够实现水下控制系统的电力分配功能，还可以降低安装回收难度。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种水下电分配箱，方便安装和收回。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明提供了一种水下电分配箱，包括电力接线装置，所述电力接线装置通过电缆连接电插座，所述电力接线装置和所述电缆容置在封闭的箱体内，所述电插座穿设于所述箱体的外壁，所述箱体外套设有保护壳，所述保护壳在靠近所述电插座的侧壁上开设有允许所述电插座伸出的卡槽，所述保护壳上设有锁定装置，所述锁定装置活动连接在所述保护壳和所述箱体之间用于锁紧和解锁所述保护壳和所述箱体。

[0005] 进一步地，所述锁定装置包括T型销柱和销座，所述销座设置在所述保护壳外且位于所述箱体上方，所述T型销柱可旋转伸缩连接所述销座并伸入所述保护壳内部。

[0006] 进一步地，所述销座上设有一卡紧槽，所述T型销柱旋转至所述卡紧槽内，所述T型销柱和所述销座卡紧。

[0007] 进一步地，所述箱体上还设置有牺牲阳极块，所述牺牲阳极块位于所述箱体的顶部。

[0008] 进一步地，所述保护壳包括底板、用于容置所述箱体的容置部和连接在所述容置部顶端开口处并向外延伸并呈喇叭状的导向板，所述容置部设立在所述底板上。

[0009] 进一步地，所述导向板在所述底板上的投影面积小于所述底板的面积。

[0010] 进一步地，所述箱体上还设有安装用的提升把手，所述提升把手位于所述箱体的顶部。

[0011] 进一步地，其还包括一个连接板，所述连接板连接在所述保护壳上，所述连接板上设置有电飞线停车位和锁定装置临时放置位。

[0012] 进一步地，所述连接板靠近所述卡槽，所述销座靠近所述卡槽设置。

[0013] 进一步地，所述电飞线停车位的个数与所述电插座的个数匹配。

[0014] 本发明的技术效果在于：1、本发明的一种水下电分配箱，包括电力接线装置，电力接线装置通过电缆连接电插座，电力接线装置和电缆容置在封闭的箱体内，电插座穿设于箱体的外壁，本发明的水下电分配箱的这种箱体式和电插座外设的设计既可以保护内部的电力接线装置和电缆，也优化了水下电力接线装置的体积，同时方便通过电飞线接入水下控制系统中，箱体外套设有保护壳，保护壳在靠近电插座的侧壁上开设有允许电插座伸出

的卡槽，卡槽保护电插座，方便电飞线接入，保护壳上设有锁定装置，锁定装置活动连接在保护壳和箱体之间用于锁紧和解锁保护壳和箱体，锁定装置能够使箱体与保护壳固定为一体，进一步保护水下电分配箱的箱体，降低了安装和回收的难度。

[0015] 2、本发明的水下电分配箱，锁定装置包括T型销柱和销座，销座设置在保护壳外且位于箱体上方，T型销柱可旋转伸缩连接所述销座并伸入所述保护壳内部，当T型销柱伸入保护壳内时，保护壳与箱体锁定，当T型销柱位于保护壳外时，保护壳与箱体解锁，这种插销式的锁定装置，锁定和解锁操作方便。

[0016] 3、本发明的水下电分配箱在箱体的顶部设置有牺牲阳极块，起到防水下电分配箱腐蚀的作用。

[0017] 4、本发明的水下电分配箱保护壳的顶端开口连接有喇叭状的导向板，箱体下放时沿导向板滑入，提高箱体安装效率，节省时间。

[0018] 5、本发明的水下电分配箱，箱体上还设有吊装用的提升把手，提升把手方便吊装回收和安装。

[0019] 6、本发明的水下电分配箱，还包括一个连接板，连接板连接在所述保护壳上，在连接板上设置有电飞线停车位和锁定装置临时放置位，电飞线停车位可以临时停放电飞线，锁定装置临时放置位可以临时停放T型销柱。

附图说明

[0020] 图1是本发明的一种水下电分配箱的整体结构示意图；

图2是本发明的一种水下电分配箱的俯视示意图；

图3是本发明的一种水下电分配箱的剖面结构示意图；

图4是本发明的一种水下电分配箱的一个实施例中锁定装置结构示意图。

[0021] 图中主要标号说明：

1-水下电分配箱、2-电力接线装置、3-电缆、4-电插座、5-卡紧槽、6-牺牲阳极块、7-提升把手、8-连接板、9-电飞线停车位、10-锁定装置临时放置位、11-箱体、12-保护壳、13-锁定装置、121-卡槽、122-底板、123-容置部、124-导向板、125-导向标记、131-T型销柱、132-销座、133-凹槽、134-凸起柱。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明，以使本领域的技术人员可以更好的理解本发明并能予以实施，但所举实施例不作为对本发明的限定。

[0023] 图1是本发明的一种水下电分配箱的整体结构示意图，图2是本发明的一种水下电分配箱的俯视示意图，图3是本发明的一种水下电分配箱的剖面结构示意图，如图1、图2和图3中所示，一种水下电分配箱1，包括电力接线装置2，电力接线装置2通过电缆3连接电插座4，电力接线装置2和电缆3容置在封闭的箱体11内，电插座4穿设于箱体11的外壁，箱体11外套设有保护壳12，保护壳12在靠近电插座4的侧壁上开设有允许电插座4伸出的卡槽121，保护壳12上设有锁定装置13，锁定装置13活动连接在保护壳12和箱体11之间用于锁紧和解锁保护壳12和箱体11。

[0024] 图4是本发明的一种水下电分配箱的一个实施例中锁定装置结构示意图，本发明

的一个较佳实施例中，锁定装置13包括T型销柱131和销座132，销座132设置在保护壳12外且位于箱体11上方，T型销柱131可旋转伸缩连接销座132并伸入保护壳12内部，如图4所示，保护壳12上外凸出一个凹槽133，当T型销柱131伸入保护壳12内时，T型销柱131的柱体部分与凹槽133配合，T型销柱131的柱帽部分被销座132卡设在保护壳12外，T型销柱131的柱体部分卡住箱体11与保护壳12之间的缝隙，使保护壳12与箱体11互相锁定，T型销柱131卡紧箱体11防止外力作用下箱体11与保护壳12分离，确保水下电分配箱1水下连接的安全性，当T型销柱131脱出保护壳12外时，保护壳12与箱体11解锁，箱体11可以从保护壳12内脱出，这种插销式的锁定装置13，结构简单，锁定和解锁操作方便。

[0025] 进一步地，销座132上设有一卡紧槽5，T型销柱131的柱体部分上设置有一个凸起柱134，凸起柱134靠近T型销柱131的柱帽部分，当伸入T型销柱131并旋转至凸起柱134卡入卡紧槽5内，T型销柱131和销座132卡紧，卡紧槽5的设置是为了使T型销柱131能够保持插入保护壳12内的状态，防止T型销柱131脱出。

[0026] 进一步地，箱体11上还设置有牺牲阳极块6，牺牲阳极块6位于箱体11的顶部，本实施例中设有两个牺牲阳极块6，牺牲阳极块6起到防水下电分配箱1腐蚀的作用。

[0027] 如图1、图2和图3所示，保护壳12包括底板122、用于容置箱体11的容置部123和连接在容置部123顶端开口处并向外延伸并呈喇叭状的导向板124，容置部123设立在底板122上，箱体11下放时沿导向板124滑入容置部123，导向板124的设置能够提高箱体11的安装效率，节省时间，如图1所示，在导向板124和箱体11上还设置有相互匹配的导向标记125，将箱体11下放时可通过匹配导向板124和箱体11上的导向标记125，进一步提高箱体11的安装效率，本实施例中，导向标记125为涂设在导向板124和箱体11上的彩色记号层。

[0028] 进一步地，导向板124在底板122上的投影面积小于底板122的面积，底板122的面积大能够提高整个水下电分配箱1的稳定性。

[0029] 如图1和图2所示，箱体11上还设有安装用的提升把手7，提升把手7位于箱体11的顶部，提升把手7方便吊装回收和安装。

[0030] 进一步地，水下电分配箱1还包括一个连接板8，连接板8连接在保护壳12上，连接板8上设置有电飞线停车位9和锁定装置临时放置位10，电飞线停车位9可以临时停放连接在电插头4上的电飞线，锁定装置临时放置位10可以临时停放锁定装置13，本实施例中，锁定装置临时停放位置10在锁定装置13解锁后为用于临时放置T型销柱131。

[0031] 进一步地，电飞线停车位9的个数与电插座4的个数匹配。

[0032] 如图1、图2和图3所示，本实施例中，连接板8靠近卡槽121，销座132也靠近卡槽121设置，所以电飞线停车位9靠近电插座4，锁定装置13靠近锁定装置临时停放位置10，方便水下机器人水下操作解锁和锁定保护壳12和箱体11，同时方便水下机器人插拔电飞线操作。

[0033] 以上实施例仅是为充分说明本发明而所举的较佳的实施例，本发明的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本发明基础上所作的等同替代或变换，均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围以权利要求书为准。

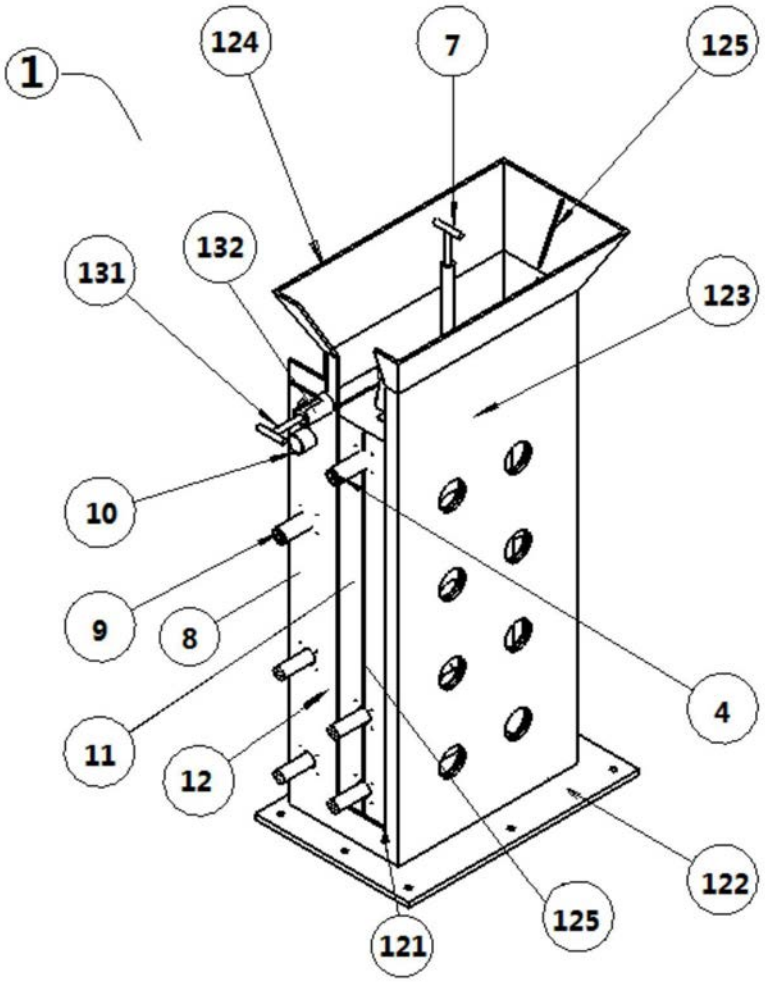


图1

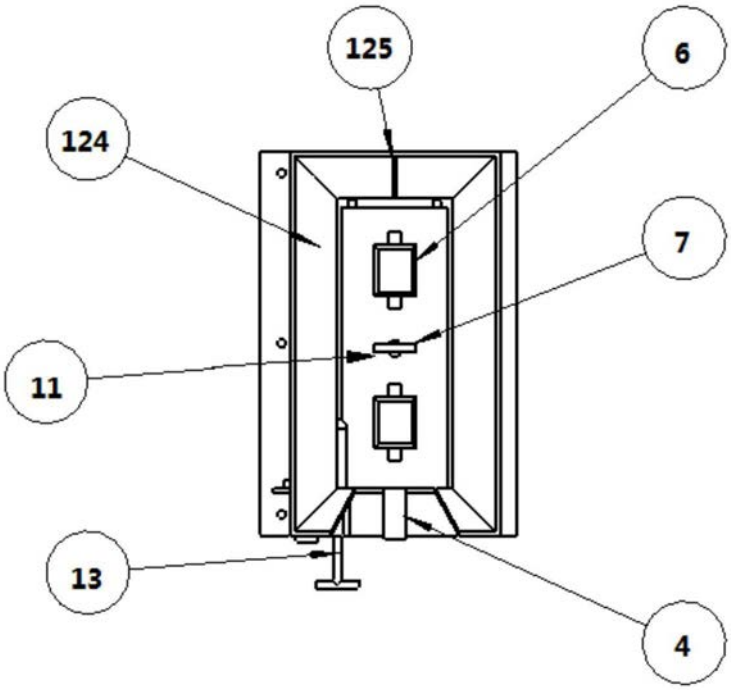


图2

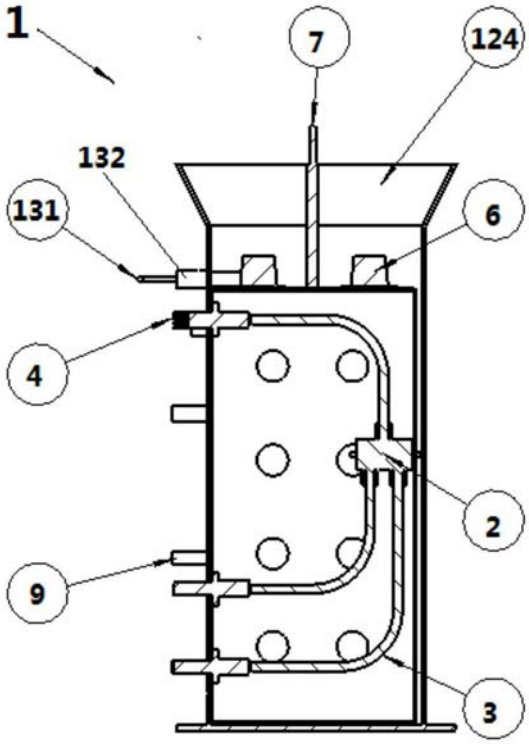


图3

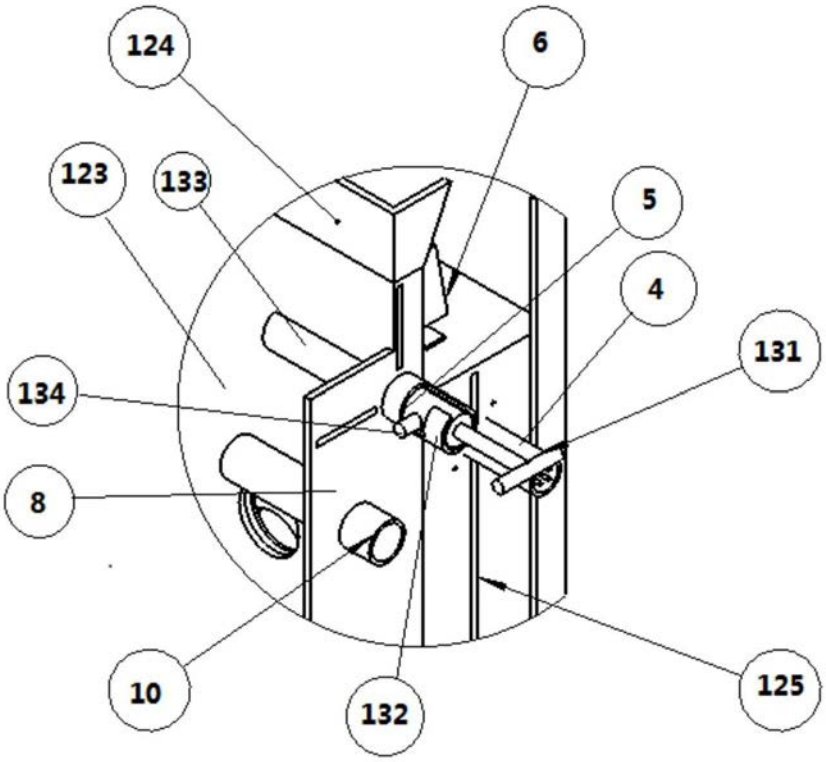


图4