



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209352360 U

(45)授权公告日 2019.09.06

(21)申请号 201822225905.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 中国科学院沈阳自动化研究所
地址 110016 辽宁省沈阳市沈河区南塔街
114号

(72)发明人 欧阳赛赛 李彬 张奇峰 张斌
齐心 杜林森

(74)专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限公司 21002

代理人 汪海

(51)Int.Cl.

B65H 54/553(2006.01)

B65H 54/74(2006.01)

B65H 54/70(2006.01)

B65H 54/72(2006.01)

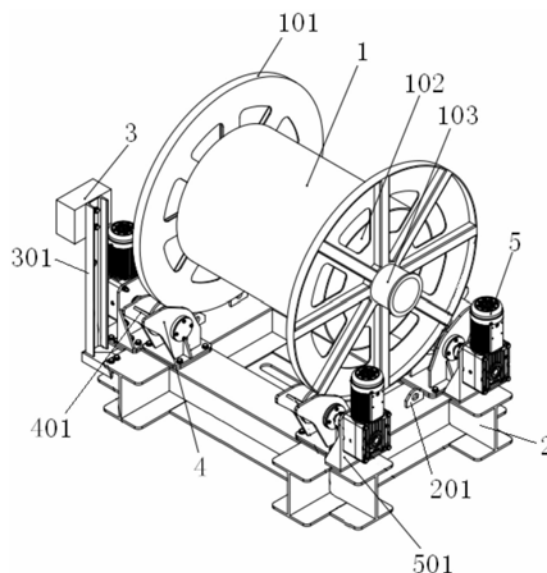
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于水下机器人系统的卷缆装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种水下机器人辅助工具，具体地说是一种用于水下机器人系统的卷缆装置，包括系缆卷筒、底座、滚轮支架和驱动装置，四个滚轮支架和四个驱动装置一一对应并且设于所述底座上，所述滚轮支架内设有滚轮，且所述滚轮通过对应的驱动装置驱动旋转，系缆卷筒两端设有卷筒外缘，且每个卷筒外缘下侧通过两个滚轮支架内的滚轮支撑，在所述系缆卷筒上设有系缆固定孔，在所述滚轮支架外侧设有卷筒挡板。本实用新型完成卷缆作业同时也避免系缆产生较大内应力。



1. 一种用于水下机器人系缆的卷缆装置,其特征在于:包括系缆卷筒(1)、底座(2)、滚轮支架(4)和驱动装置(5),四个滚轮支架(4)和四个驱动装置(5)一一对应并且设于所述底座(2)上,所述滚轮支架(4)内设有滚轮(402),且所述滚轮(402)通过对应的驱动装置(5)驱动旋转,系缆卷筒(1)两端设有卷筒外缘(101),且每个卷筒外缘(101)下侧通过两个滚轮支架(4)内的滚轮(402)支撑,在所述系缆卷筒(1)上设有系缆固定孔(102),在所述滚轮支架(4)外侧设有卷筒挡板(401)。

2. 根据权利要求1所述的用于水下机器人系缆的卷缆装置,其特征在于:所述底座(2)上设有呈L型的驱动安装座(501),且驱动装置(5)安装于对应驱动安装座(501)的立板上,滚轮支架(4)设于对应驱动安装座(501)的横板上,且所述横板通过螺栓固定于所述底座(2)上。

3. 根据权利要求1所述的用于水下机器人系缆的卷缆装置,其特征在于:所述底座(2)上设有吊耳(201),所述系缆卷筒(1)的筒轴外端设有减速环(103),且所述减速环(103)和吊耳(201)通过皮带连接。

4. 根据权利要求1所述的用于水下机器人系缆的卷缆装置,其特征在于:所述底座(2)上设有一个接线盒支架(301),所述接线盒支架(301)上端设有接线盒(3)。

5. 根据权利要求1所述的用于水下机器人系缆的卷缆装置,其特征在于:所述驱动装置(5)的输出轴通过一个联轴器(6)与对应滚轮(402)的轮轴相连。

一种用于水下机器人系统的卷缆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水下机器人辅助工具,具体地说是一种用于水下机器人系统的卷缆装置。

背景技术

[0002] 水下机器人是海洋工程施工和海洋科考的关键设备之一,系缆是连接水下机器人与中继器的重要环节。为满足系缆在水下呈中性的要求,系缆通常设有非金属的包裹层,因此系缆具有直径粗、重量大以及难以弯曲等特点,这些特点使系缆的安装、维护和修理工作进行起来比较困难,尤其是在甲板进行紧急维护和修理时。现有技术中的系缆在安装、维护和修理过程中,一般为将系缆盘放在地上或甲板上,该方法需要人工操作,易使系缆在作业过程中产生较大内应力,对后续系缆的安装和使用造成影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于水下机器人系统的卷缆装置,完成卷缆作业同时也避免系缆产生较大内应力。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:

[0005] 一种用于水下机器人系统的卷缆装置,包括系缆卷筒、底座、滚轮支架和驱动装置,四个滚轮支架和四个驱动装置一一对应并且设于所述底座上,所述滚轮支架内设有滚轮,且所述滚轮通过对应的驱动装置驱动旋转,系缆卷筒两端设有卷筒外缘,且每个卷筒外缘下侧通过两个滚轮支架内的滚轮支撑,在所述系缆卷筒上设有系缆固定孔,在所述滚轮支架外侧设有卷筒挡板。

[0006] 所述底座上设有呈L型的驱动安装座,且驱动装置安装于对应驱动安装座的立板上,滚轮支架设于对应驱动安装座的横板上,且所述横板通过螺栓固定于所述底座上。

[0007] 所述底座上设有吊耳,所述系缆卷筒的筒轴外端设有减速环,且所述减速环和吊耳通过皮带连接。

[0008] 所述底座上设有一个接线盒支架,所述接线盒支架上端设有接线盒。

[0009] 所述驱动装置的输出轴通过一个联轴器与对应滚轮的轮轴相连。

[0010] 本实用新型的优点与积极效果为:

[0011] 1、本实用新型利用四个滚轮分别支撑系缆卷筒两端的卷筒外缘,四个驱动装置分别驱动对应滚轮转动,进而驱动系缆卷筒的卷筒外缘转动,实现系缆卷筒低速且匀速旋转完成卷缆作业,同时也避免系缆产生较大内应力。

[0012] 2、本实用新型在底座上设有吊耳方便起吊,另外系缆卷筒的筒轴外端设有减速环,通过皮带将所述减速环和吊耳连接,连接的松紧度可调,从而改变卷缆拉力。

[0013] 3、本实用新型在底座上设有呈L型的驱动安装座,驱动装置安装于驱动安装座的立板上,滚轮支架设于驱动安装座的横板上,且所述横板通过螺栓固定于所述底座上,拆卸时只需将驱动安装座卸下,即可将驱动装置和滚轮支架一起卸下,安装拆卸都很方便。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图，

[0015] 图2为图1中本实用新型的剖视图。

[0016] 其中，1为系缆卷筒，101为卷筒外缘，102为系缆固定孔，103为减速环，2为底座，201为吊耳，3为接线盒，301为接线盒支架，4为滚轮支架，401为卷筒挡板，402为滚轮，5为驱动装置，501为驱动安装座，6为联轴器。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步详述。

[0018] 如图1~2所示，本实用新型包括系缆卷筒1、底座2、滚轮支架4和驱动装置5，四个滚轮支架4和四个驱动装置5一一对应并设于所述底座2上，所述滚轮支架4内设有滚轮402，且所述滚轮402通过对应的驱动装置5驱动旋转，系缆卷筒1两端设有卷筒外缘101，且每个卷筒外缘101下侧通过两个滚轮支架4内的滚轮402支撑，在所述系缆卷筒1上设有系缆固定孔102，在所述滚轮支架4外侧设有卷筒挡板401限定卷筒外缘101位移。装置工作时，系缆固定于系缆卷筒1的系缆固定孔102上，四个驱动装置5分别驱动对应滚轮支架4内的滚轮402转动，进而驱动系缆卷筒1的卷筒外缘101转动，实现系缆卷筒1的卷缆作业。本实施例中，所述驱动装置5为电机。

[0019] 如图1~2所示，所述底座2上设有四个呈L型的驱动安装座501，且驱动装置5安装于对应驱动安装座501的立板上，滚轮支架4设于对应驱动安装座501的横板上，所述横板通过螺栓固定于所述底座2上。

[0020] 如图2所示，所述驱动装置5的输出轴通过一个联轴器6与对应滚轮402的轮轴相连。

[0021] 如图1所示，所述底座2上设有一个接线盒支架301，所述接线盒支架301上端设有接线盒3与各个驱动装置5的线缆相连。

[0022] 如图1所示，所述底座2上设有吊耳201方便起吊，另外所述系缆卷筒1的筒轴外端设有减速环103，通过皮带将所述减速环103和吊耳201连接，连接的松紧度可调以改变皮带与减速环103之间的摩擦力，从而改变卷缆拉力和卷速。

[0023] 本实用新型的工作原理为：

[0024] 系缆具有直径粗、重量大以及难以弯曲等特点，且卷缆时速度不均或过快易使系缆在作业过程中产生较大内应力。本实用新型使用时利用四个滚轮402分别支撑系缆卷筒1两端的卷筒外缘101，系缆固定于系缆卷筒1的系缆固定孔102上，四个驱动装置5分别驱动对应滚轮支架4内的滚轮402转动，进而驱动系缆卷筒1的卷筒外缘101转动，实现系缆卷筒1低速且匀速旋转完成卷缆作业，同时也避免系缆产生较大内应力。

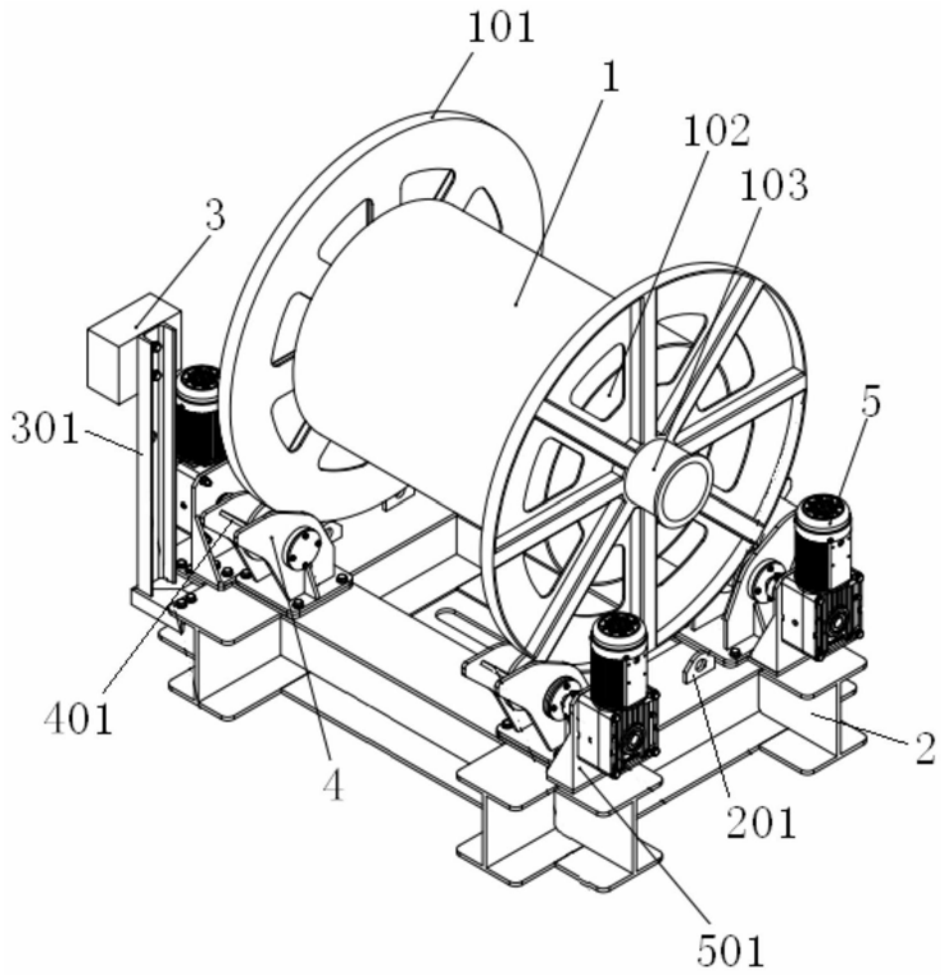


图1

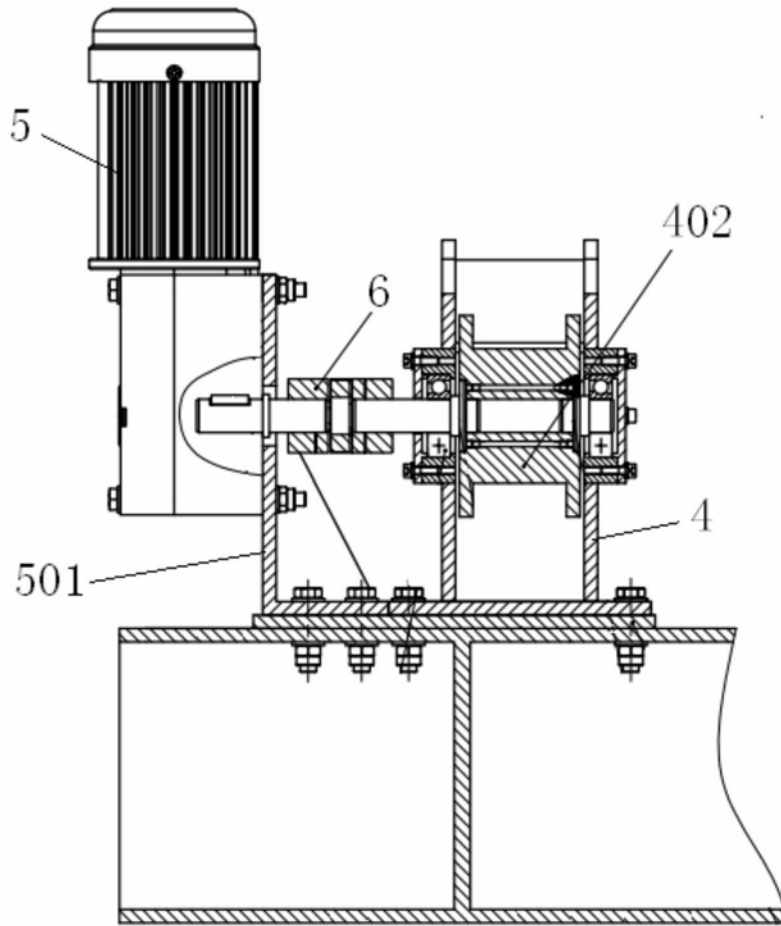


图2