(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214989435 U
(45)授权公告日 2021.12.03

(21)申请号 202120839483.X

(22)申请日 2021.04.21

(73)专利权人 四川多栖智能科技有限公司
地址 641400 四川省成都市简阳市石桥镇鸿雁路142号1层

(72)发明人 万晓琴 丁然 张正军

(51)Int.Cl.
B65H 75/44(2006.01)
B65H 75/38(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

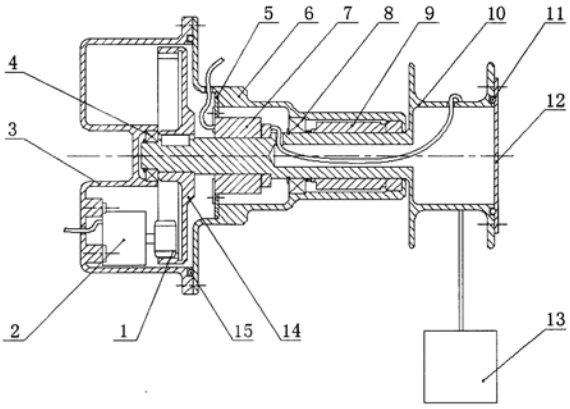
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种防水电动卷线盘

(57)摘要

本实用新型公开了一种防水电动卷线盘，属于电缆收放线技术领域，包括设置在机座内的带刹车电机和电机轴端齿轮一，其结构特征是机座与防水外壳通过螺纹连接，卷线轮通过轴间轴承和轴端轴承固定在机座与防水外壳中部。卷线轮的联动轴与防水外壳之间设置机械密封；所述卷线轮的联动轴上设置电滑环，电滑环的动环固定在联动轴上，动环出线电缆从联动轴上的小孔穿到卷线轮中空部，并从卷线轮轮体上的小孔穿出连接负载，穿出后通过防水硅胶封堵小孔。本实用新型结构简单合理、性能可靠、不仅具备防水能力，而且在收放电缆的转动过程中，也不影响电缆传输电源及电信号的正常工作。



CN 214989435 U

1.一种防水电动卷线盘,其特征在于:包括设置在机座(3)内的带刹车电机(2)和电机轴端齿轮一(1),其结构特征是机座(3)与防水外壳(6)通过螺纹连接,卷线轮(10)通过轴间轴承(8)和轴端轴承(4)固定在机座与防水外壳中部。

2.根据权利要求1所述的一种防水电动卷线盘,其特征在于:所述卷线轮(10)中空,包括露在防水外壳(6)外的轮体和固定在机座(3)与防水外壳中部的联动轴,轮体与联动轴上分别设置小孔与卷线轮中空部接通。

3.根据权利要求1所述的一种防水电动卷线盘,其特征在于:所述防水外壳(6)是内空壳体结构,一端呈法兰凸台外缘并与机座(3)的法兰凸台外缘相接,另一端中心带端孔,中部设置有过线孔,卷线轮(10)从端孔穿入,卷线轮的联动轴与防水外壳之间设置机械密封(9),机械密封的动环固定在联动轴上,机械密封的静环固定在防水外壳内,从而防止水进入。

4.根据权利要求1所述的一种防水电动卷线盘,其特征在于:所述卷线轮(10)联动轴上设置电滑环(7),电滑环的动环固定在联动轴上,电滑环的动环出线电缆从联动轴上的小孔穿到卷线轮中空部,并从卷线轮轮体上的小孔穿出连接负载(13),穿出后通过防水硅胶封堵小孔;电滑环(7)的静环出线电缆从防水外壳(6)中部的过线孔穿出,穿出后通过防水硅胶封堵过线孔。

5.根据权利要求1所述的一种防水电动卷线盘,其特征在于:所述卷线轮(10)联动轴上设置齿轮二(14),齿轮二与齿轮一(1)啮合,组成齿轮副减速机构。

6.根据权利要求1所述的一种防水电动卷线盘,其特征在于:所述轴端轴承(4)内圈设置在卷线轮(10)联动轴轴端,轴端轴承外圈设置在机座(3)上;所述轴间轴承(8)内圈设置在卷线轮(10)联动轴上,轴间轴承外圈设置在防水外壳(6)上。

7.根据权利要求1所述的一种防水电动卷线盘,其特征在于:所述机座(3)与防水外壳(6)连接处通过设置0型圈一(15),防止进水;所述卷线轮(10)轮体端通过螺纹连接固定端盖(12),端盖与卷线轮之间通过设置0型圈二(11),防止进水。

8.根据权利要求1所述的一种防水电动卷线盘,其特征在于:所述机座(3)底端设置有过线孔,带刹车电机电源及控制信号线从过线孔穿出,并通过防水硅胶封堵过线孔。

9.根据权利要求8所述的一种防水电动卷线盘,其特征在于:所述卷线轮(10)可以与摆线机构联动,使电缆均匀缠绕在卷线轮的轮体内。

10.根据权利要求1所述的一种防水电动卷线盘,其特征在于:所述机座(3)可以根据不同的使用环境,采用支架或螺栓固定。

一种防水电动卷线盘

技术领域

[0001] 本实用新型属于电缆收放线技术领域，具体的说，涉及一种防水电动卷线盘。

背景技术

[0002] 现有技术中，电缆收放线装置，一般是通过一个主动机构，带动一个特定的绕线装置作为主体结构，采用顺时针或逆时针旋转绕电缆的方式，从而使电缆卷转动起来，进行电缆的传送。但是，这种电缆收放装置不能满足收放电缆的同时，电缆正常工作，比如传输电信号的需要，而且，这种电缆收放线装置一般不具备防水能力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种防水电动卷线盘，以解决现有技术中设备在收放电缆的同时，电缆不能通信或通电的问题，以及防水能力不强的问题。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案解决上述技术问题：

[0005] 一种防水电动卷线盘，包括设置在机座内的带刹车电机和电机轴端齿轮一，其结构特征是机座与防水外壳通过螺纹连接，卷线轮通过轴间轴承和轴端轴承固定在机座与防水外壳中部。

[0006] 进一步地，所述卷线轮中空，包括露在防水外壳外的轮体和固定在机座与防水外壳中部的联动轴，轮体与联动轴上分别设置小孔与卷线轮中空部接通。

[0007] 进一步地，所述防水外壳是内空壳体结构，一端呈法兰凸台外缘并与机座的法兰凸台外缘相接，另一端中心带端孔，中部设置有过线孔，卷线轮从端孔穿入，卷线轮的联动轴与防水外壳之间设置机械密封，机械密封的动环固定在联动轴上，机械密封的静环固定在防水外壳内，从而防止水进入。

[0008] 进一步地，所述卷线轮联动轴上设置电滑环，电滑环的动环固定在联动轴上，电滑环的动环出线电缆从联动轴上的小孔穿到卷线轮中空部，并从卷线轮轮体上的小孔穿出连接负载，穿出后通过防水硅胶封堵小孔；电滑环的静环出线电缆从防水外壳中部的过线孔穿出，穿出后通过防水硅胶封堵过线孔。

[0009] 进一步地，所述卷线轮联动轴上设置齿轮二，齿轮二与齿轮一啮合，组成齿轮副减速机构。

[0010] 进一步地，所述轴端轴承内圈设置在卷线轮联动轴轴端，轴端轴承外圈设置在机座上；所述轴间轴承内圈设置在卷线轮联动轴上，轴间轴承外圈设置在防水外壳上。

[0011] 进一步地，所述机座与防水外壳连接处通过设置0型圈一，防止进水；所述卷线轮轮体端通过螺纹连接固定端盖，端盖与卷线轮之间通过设置0型圈二，防止进水。

[0012] 进一步地，所述机座底端设置有过线孔，带刹车电机电源及控制信号线从过线孔穿出，并通过防水硅胶封堵过线孔。

[0013] 进一步地，所述卷线轮可以与摆线机构联动，使电缆均匀缠绕在卷线轮的轮体内。

[0014] 进一步地，所述机座可以根据不同的使用环境，采用支架或螺栓固定。

[0015] 本实用新型中，通过在卷线轮上设置电滑环，从而卷线轮在带刹车电机的作用下，在收放电缆的转动过程中，也不影响电缆传输电源及电信号的正常工作。

[0016] 本实用新型中，分别在机座与防水外壳之间、卷线轮与端盖之间设置O型圈；在带刹车电机电源及信号线、电滑环的电缆进出线孔处通过防水硅胶封堵；在卷线轮与防水外壳之间设置机械密封，从而使机座与防水外壳通过螺纹连接形成的腔体能有效防止外界的水进入，处于密封状态，使整个系统具有防水功能。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中，类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中，各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0018] 图1是本实用新型实施例装配的剖视结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型实施例立体结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明实用新型的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0021] 需要注意的是，除非另有说明，本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0022] 如图1、图2所示，一种防水电动卷线盘，包括设置在机座3内的带刹车电机2和电机轴端齿轮一1，其结构特征是机座3与防水外壳6通过螺纹连接，卷线轮10通过轴间轴承8 和轴端轴承4固定在机座3与防水外壳6中部。

[0023] 卷线轮10中空，包括露在防水外壳6外的轮体和固定在机座3与防水外壳6中部的联动轴，轮体与联动轴上分别设置小孔与卷线轮中空部接通；防水外壳6是内空壳体结构，一端呈法兰凸台外缘并与机座3的法兰凸台外缘相接，另一端中心带端孔，中部设置有过线孔，卷线轮10从端孔穿入。

[0024] 卷线轮10的联动轴与防水外壳6之间设置机械密封9，机械密封的动环固定在联动轴上，机械密封的静环固定在防水外壳6内，从而防止水进入。卷线轮10联动轴上设置电滑环7，电滑环的动环固定在联动轴上，电滑环的动环出线电缆从联动轴上的小孔穿到卷线轮10中空部，并从卷线轮10轮体上的小孔穿出连接负载13，穿出后通过防水硅胶封堵小孔；电滑环7 的静环出线电缆从防水外壳6中部的过线孔穿出，穿出后通过防水硅胶封堵过线孔。

[0025] 卷线轮10联动轴上设置齿轮二14，齿轮二14与齿轮一1啮合，组成齿轮副减速机构。

[0026] 轴端轴承4内圈设置在卷线轮10联动轴轴端，轴端轴承外圈设置在机座3上；所述轴间轴承8内圈设置在卷线轮10联动轴上，轴间轴承外圈设置在防水外壳6上。

[0027] 机座3与防水外壳6连接处通过设置O型圈一15，防止进水；所述卷线轮10轮体端通过螺纹连接固定端盖12，端盖与卷线轮之间通过设置O型圈二11，防止进水。

[0028] 机座3底端设置有过线孔，带刹车电机2电源及控制信号线从过线孔穿出，并通过防水硅胶封堵过线孔。

[0029] 采用了上述方案，卷线轮在带刹车电机驱动下，可以实现正反转，从而将电缆缠绕在卷线轮轮体外圈上，使负载上升，或者是将缠绕在轮体外圈上的电缆放开，使负载下降；而且可以保障卷线轮不动作的情况下，负载不会因为重力作用而下降。

[0030] 综上所述，本实用新型结构简单合理、性能可靠、不仅具备防水能力，而且在收放电缆的转动过程中，也不影响电缆传输电源及电信号的正常工作。

[0031] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

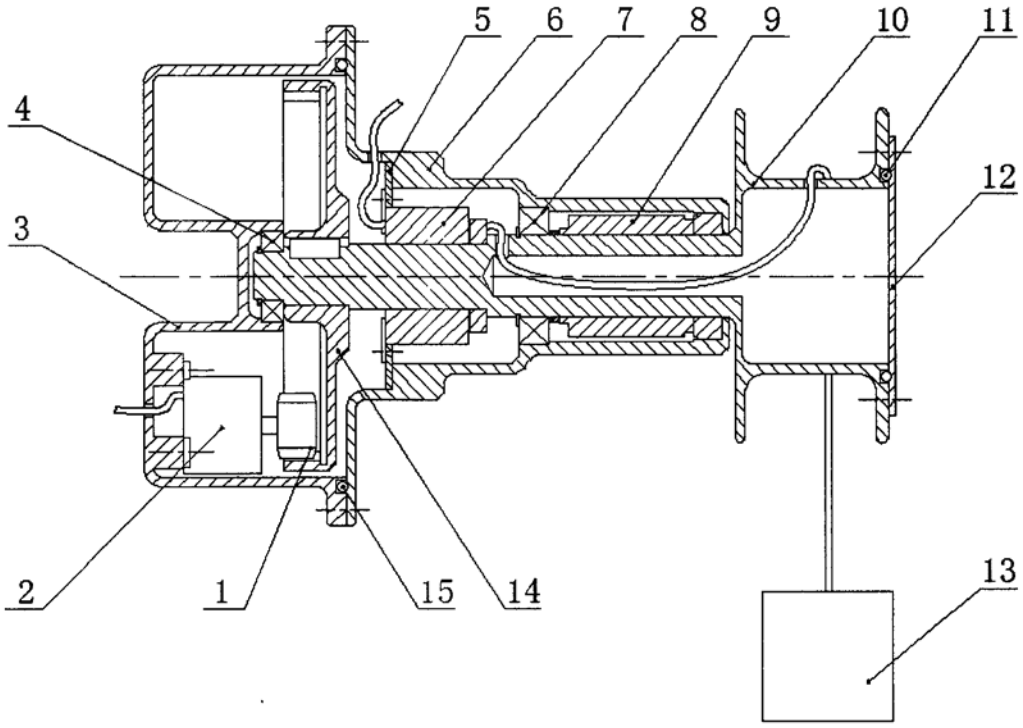


图1

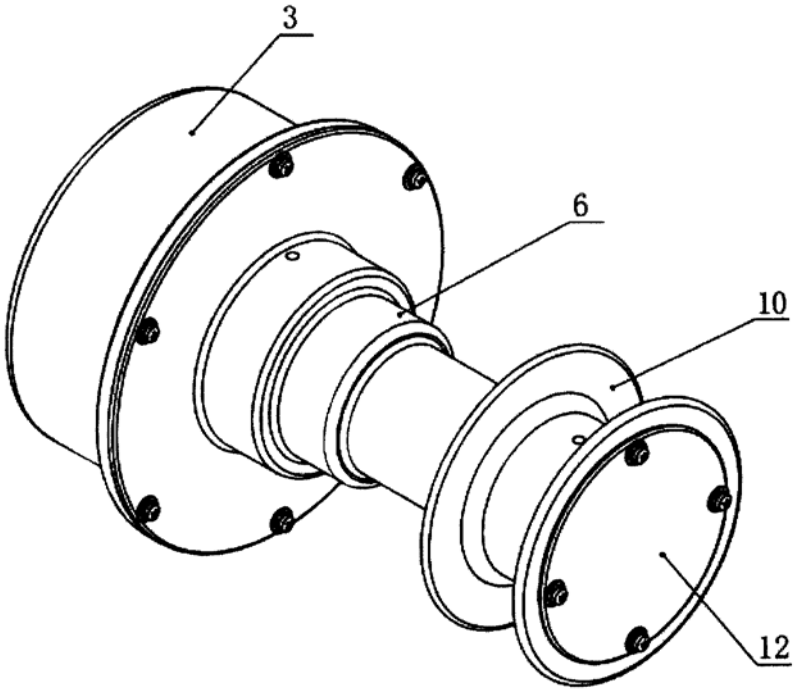


图2