(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 106877557 A
(43)申请公布日 2017.06.20

(21)申请号 201510928953.9

(22)申请日 2015.12.11

(71)申请人 天津振达泵业有限公司
地址 300350 天津市津南区双桥河镇工业园区

(72)发明人 薛俊宏

(51)Int.Cl.
H02K 5/22(2006.01)
H02K 5/132(2006.01)

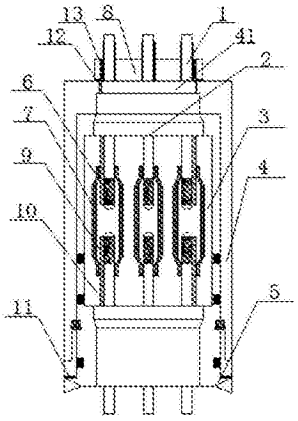
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

潜水电机电缆的防水密封装置

(57)摘要

本发明提供一种潜水电机电缆的防水密封装置，包括电缆线芯、两段电缆、用于连接两段电缆的电缆连接器和过渡外筒；过渡外筒套设在电缆连接器上，其下端与用于密封电机的电机上盖固定连接，电缆从过渡外筒的上端伸出，过渡外筒的上端还设有台阶孔，台阶孔的孔径小于电缆连接器的孔径；两段电缆的相向端面之间设置有一个金属导电体，金属导电体的外周、金属导电体与的两段电缆的连接处的外周包围有绝缘热缩套管，且金属导电体和绝缘热缩套管均位于电缆连接器内。本发明的有益效果是结构简单，具有良好的密封效果，牢固可靠，并且便于安装和拆卸。



CN 106877557 A

1.潜水电机电缆的防水密封装置，包括电缆线芯、两段电缆和用于连接两段电缆的电缆连接器，其特征在于：还包括过渡外筒，所述过渡外筒套设在所述电缆连接器上，其下端与用于密封电机的电机上盖固定连接，电缆从过渡外筒的上端伸出，所述过渡外筒的上端还设有台阶孔，所述台阶孔的孔径小于电缆连接器的孔径；

所述两段电缆的相向端面之间设置有一个金属导电体，所述金属导电体的外周、金属导电体与所述的两段电缆的连接处的外周包围有绝缘热缩套管，且所述金属导电体和绝缘热缩套管均位于电缆连接器内。

2.根据权利要求1所述的潜水电机电缆的防水密封装置，其特征在于：还包括电缆接头，所述电缆接头位于过渡外筒的上端，且电缆接头上设有穿孔，电缆可穿过电缆接头上的穿孔。

3.根据权利要求2所述的潜水电机电缆的防水密封装置，其特征在于：所述电缆的外侧包裹一层胶套，所述胶套内的空间内灌封树脂，所述树脂与对应的胶套和电缆线芯结合而将对应的电缆线芯包封。

4.根据权利要求2所述的潜水电机电缆的防水密封装置，其特征在于：所述过渡外筒和电机上盖之间通过螺纹连接，并用第一密封圈密封。

5.根据权利要求2所述的潜水电机电缆的防水密封装置，其特征在于：所述电缆接头和过渡外筒之间通过螺纹连接，并用第二密封圈密封。

6.根据权利要求2所述的潜水电机电缆的防水密封装置，其特征在于：所述电缆接头的穿孔和所述电缆之间还设有弹性的密封夹紧套。

7.根据权利要求1-6中任一项所述的潜水电机电缆的防水密封装置，其特征在于：所述金属导电体由圆柱状的实心铜接头构成。

潜水电机电缆的防水密封装置

技术领域

[0001] 本发明涉及潜水电机领域，具体涉及一种潜水电机电缆的防水密封装置。

背景技术

[0002] 潜水电泵包括潜水式排污泵、潜水式轴流泵和潜水式混流泵，是一种广泛使用的流体传输机械。与潜水电泵配用的潜水电机的主要故障是电机进水，随着泵的扬程越来越高和潜水深度的加大，电机进水的可能性也越来越大。而电缆与潜水电机连接处的密封要求也越来越严格。而现有技术中，潜水电机采用 YZ 或 YCW 型橡胶套防水软电缆，电缆外周套有进线密封圈，然后用电缆压盖将进线密封圈压紧，依靠进线密封圈受压变形密封；这种密封方式密封效果不好，一旦电缆破损或电缆与进线密封之间泄露，水就会进入接线盒腔，致使电机进水或受潮。再者为了提高密封性能，一般在电缆密封连接上较为牢固，而造成维修拆卸不方便；同时电缆线芯与电机内部之间缺乏相应的保护措施，当电缆的保护层破损时，因水下压力的缘故，水会进入到电机线圈，电机的绝缘性能下降，导致电机烧毁或漏电，容易造成事故，给企业带来较大的经济损失。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种潜水电机电缆的防水密封装置，具有良好的密封效果，牢固可靠，并且便于安装和拆卸，以解决现有技术中潜水电机的电缆密封不可靠的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案是：一种潜水电机电缆的防水密封装置，包括电缆线芯、两段电缆和用于连接两段电缆的电缆连接器，还包括过渡外筒，所述过渡外筒套设在所述电缆连接器上，其下端与用于密封电机的电机上盖固定连接，电缆从过渡外筒的上端伸出，所述过渡外筒的上端还设有台阶孔，所述台阶孔的孔径小于电缆连接器的孔径；所述两段电缆的相向端面之间设置有一个金属导电体，所述金属导电体的外周、金属导电体与所述的两段电缆的连接处的外周包围有绝缘热缩套管，且所述金属导电体和绝缘热缩套管均位于电缆连接器内。

[0005] 优选地，该电缆密封结构还包括电缆接头，所述电缆接头位于过渡外筒的上端，且电缆接头上设有穿孔，电缆可穿过电缆接头上的穿孔。

[0006] 优选地，所述电缆的外侧包裹一层胶套，所述胶套内的空间内灌封树脂，所述树脂与对应的胶套和电缆线芯结合而将对应的电缆线芯包封。

[0007] 优选地，所述过渡外筒和电机上盖之间通过螺纹连接，并用第一密封圈密封。所述电缆接头和过渡外筒之间通过螺纹连接，并用第二密封圈密封。并且，所述电缆接头的穿孔和所述电缆之间还设有弹性的密封夹紧套，从而达到夹紧电缆和密封的作用。

[0008] 作为优选技术方案，所述金属导电体由圆柱状的实心铜接头构成。

[0009] 本发明具有的有益效果是：

[0010] 1、本发明采用了多重密封保护措施，能够保证潜水电机的电缆在水下应用时的密

封性，具有良好的防水性能和绝缘性能。其中电缆连接器可以起到固定电缆，防止电缆松动的作用；而过渡外筒提供了另一层保护，有效保证了装置的密封性，并且便于安装和拆卸。

[0011] 2、本发明利用金属导电体将两段电缆隔离，电缆中的导体与金属导电体由绝缘热缩套管隔离，能够起到良好的绝缘作用；通过在电缆的外侧包裹一层胶套，胶套内的空间内灌封树脂，实现对电缆线芯的密封。兼具了绝缘性能和防护性能，可靠保证电缆的密封性能。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的结构示意图；

[0013] 图中：1- 电缆线芯；2- 电缆；3- 电缆连接器；4- 过渡外筒；5- 电机上盖；6- 金属导电体；7- 绝缘热缩套管；8- 电缆接头；9- 胶套；10- 树脂；11- 第一密封圈；12- 第二密封圈；13- 密封夹紧套；41- 台阶孔。

具体实施方式

[0014] 如图 1 所示，本发明提供一种潜水电机电缆的防水密封装置，包括电缆线芯 1、两段电缆 2、用于连接两段电缆的电缆连接器 3 和过渡外筒 4，其中，过渡外筒 4 套设在电缆连接器 3 上，其下端与用于密封电机的电机上盖 5 固定连接，电缆 2 从过渡外筒 4 的上端伸出，过渡外筒 4 用于进一步保护两段电缆 2 的连接处。过渡外筒 4 的上端还设有台阶孔 41，并且台阶孔 41 的孔径小于电缆连接器 3 的孔径。电缆密封结构还包括电缆接头 8，电缆接头 8 位于过渡外筒 4 的上端，且电缆接头上设有穿孔，电缆 2 可穿过电缆接头 8 上的穿孔。过渡外筒 4 和电机上盖 5 之间通过螺纹连接，并用第一密封圈 11 密封。电缆接头 8 和过渡外筒 4 之间通过螺纹连接，并用第二密封圈 12 密封。并且，电缆接头 8 的穿孔和电缆 2 之间还设有弹性的密封夹紧套 13，第二密封圈 12 和密封夹紧套 13 两道密封有效保证了电机的密封性能。

[0015] 两段电缆 2 的相向端面之间设置有一个金属导电体 6，金属导电体 6 的外周、金属导电体 6 与的两段电缆 2 的连接处的外周包围有绝缘热缩套管 7，且金属导电体 6 和绝缘热缩套管 7 均位于电缆连接器 3 内。电缆 2 的外侧包裹一层胶套 9，胶套 9 内的空间内灌封树脂 10，树脂 10 与对应的胶套 9 和电缆线芯 1 结合而将对应的电缆线芯 1 包封。该灌封的树脂 10 可防止电缆 2 外皮破裂后水进入电缆外皮内部，进而进入电机中。

[0016] 作为优选技术方案，金属导电体 6 由圆柱状的实心铜接头构成。

[0017] 本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

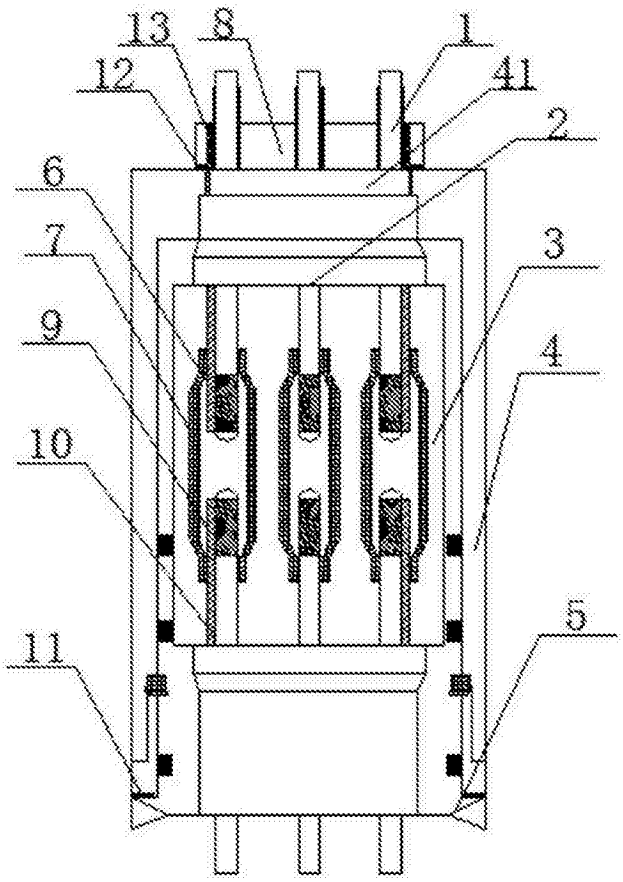


图 1