

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16H 1/28 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620018448.7

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 2931932Y

[22] 申请日 2006.3.27

[21] 申请号 200620018448.7

[73] 专利权人 徐继来

地址 100016 北京市朝阳区酒仙桥路 12 号电
子城科技大厦九层

[72] 设计人 桑鹏芳 米彦龙 戴德雷 吉和平
罗建宁 徐继来 王颖红

[74] 专利代理机构 北京兰台恒信知识产权代理有限
公司
代理人 苏 瑞

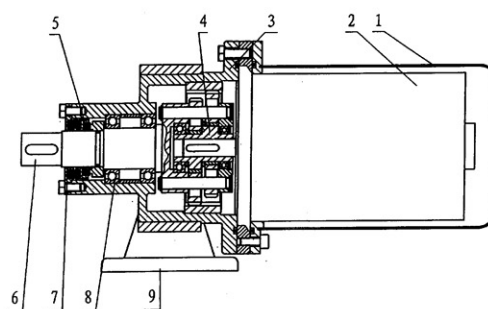
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

水下行星齿轮减速电机

[57] 摘要

本实用新型公开了水下行星齿轮减速电机。由防水罩、电机、防水壳、行星齿轮、机械密封、输出轴、防水盖、轴承、支撑座、密封圈构成；防水壳细端与防水盖间放密封圈由紧固件紧固，防水盖的轴孔与输出轴插装，防水盖内侧及输出轴与防水壳内壁间安装机械密封，输出轴与防水壳内壁间以紧密配合方式安装轴承，防水壳粗筒内的输出轴内端与电机的轴之间以啮合的方式安装行星齿轮，防水壳粗筒外端与防水罩间放密封圈后由紧固件紧固，防水壳粗筒外壁与支撑座的支架焊接。作为水下作业及喷泉的数控喷头使用。具有防水及满足特定速度的功能，结构简单巧妙、易制作、成本低、利推广。



1、一种水下行星齿轮减速电机，其特征在于：

由防水罩（1）、电机（2）、防水壳（3）、行星齿轮（4）、机械密封（5）、输出轴（6）、防水盖（7）、轴承（8）、支撑座（9）构成；

所述防水罩（1）为圆桶状的结构，所述电机（2）为微型电机状的结构，所述防水壳（3）为梯形的圆筒状的结构，所述行星齿轮（4）为少齿差行星齿轮状的结构，所述机械密封（5）为磨擦面是由陶瓷材料制成的机械密封件状的结构，所述输出轴（6）为圆轴状的结构，所述防水盖（7）为设置有轴孔的圆环板状的结构，所述轴承（8）为滑动轴承状的结构，所述支撑座（9）为底板上焊接有支架状的结构；

所述水下行星齿轮减速电机，其防水壳（3）梯形圆筒的细圆筒端与防水盖（7）之间放置密封圈后由紧固件以紧固的方式相连接，其防水盖（7）的轴孔与输出轴（6）的输出端以插装的方式相连接，其防水盖（7）的内侧及输出轴（6）与防水壳（3）梯形圆筒的细圆筒内壁之间安装有机械密封（5），其输出轴（6）与防水壳（3）梯形圆筒的细圆筒内壁之间以紧密配合的方式安装有轴承（8），其在防水壳（3）梯形圆筒的粗圆筒内的输出轴（6）内端与电机（2）的轴之间以啮合的方式安装有行星齿轮（4），其防水壳（3）梯形圆筒的粗圆筒外端与防水罩（1）之间放置有密封圈后由紧固件以紧固的方式相连接，其防水壳（3）梯形圆

筒的粗圆筒外壁与支撑座（9）的支架以焊接的方式相连接。

2、根据权利要求1所述的水下行星齿轮减速电机，其特征在于：所述电机（2）为选择交流电机、直流电机、步进电机、伺服电机、调频电机中的一种电机。

3、根据权利要求1所述的水下行星齿轮减速电机，其特征在于：所述行星齿轮（4）为选择行星齿轮、少齿差行星齿轮、摆线行星齿轮中的一种齿轮。

4、根据权利要求1所述的水下行星齿轮减速电机，其特征在于：所述轴承（8）为滑动轴承。

水下行星齿轮减速电机

技术领域

本实用新型水下行星齿轮减速电机，涉及电器机械技术领域；特别涉及电机的电器机械技术领域；尤其涉及电机的电器与行星齿轮的机械二者有机结合的电器机械技术领域；具体涉及防水式的水下行星齿轮减速电机技术领域。

背景技术

就电机而言，有大型电机、普通电机、微型电机、交流电机、直流电机-----等各种各样的电机，但都不具备防水功能。本实用新型就是在认真而充分的调查、了解、分析、总结已有的公知技术基础上，为满足需要在水下进行特殊作业、特殊运行速度的特殊需求而研制成功的。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种水下行星齿轮减速电机。通过对电机安装连接有起减速作用的行星齿轮、并对电机与行星齿轮及其输出轴施加防水结构的装置，共同构成本实用新型；即：通过对防水罩、电机、防水壳、行星齿轮、机械密封、输出轴、防水盖、轴承、支撑座、密封圈等零部件及装置进行有机地连接与结合，而构成本实用新型。并通过本实用新型达到如下目的：

- 1、具有防水功能，可实现在水下作业的特殊需要。

2、通过行星齿轮，将电机轴与输出轴经过不同轴运动的转动与齿轮啮合，从电机轴输入到输出轴的输出而实现同心轴转动，最终完成所预定的减速。

3、研制水下行星齿轮减速电机新产品。

4、使本实用新型的结构简单巧妙、易于制作、成本低、有利于推广应用。

本实用新型可达到预期目的。

为实现上述目的，本实用新型提供的技术方案为：一种水下行星齿轮减速电机，由防水罩、电机、防水壳、行星齿轮、机械密封、输出轴、防水盖、轴承、支撑座构成；

所述防水罩为圆桶状的结构，所述电机为微型电机状的结构，所述防水壳为梯形的圆筒状的结构，所述行星齿轮为少齿差行星齿轮状的结构，所述机械密封为磨擦面是由陶瓷材料制成的常规机械密封件状的结构，所述输出轴为圆轴状的结构，所述防水盖为设置有轴孔的圆环板状的结构，所述轴承为滑动轴承状的结构，所述支撑座为底板上焊接有支架其的方式相连接，状的结构；

所述水下行星齿轮减速电机，其防水壳梯形圆筒的细圆筒端与防水盖之间放置密封圈后由紧固件以紧固的方式相连接，其防水盖的轴孔与输出轴的输出端以插装的方式相连接，其防水盖的内侧及输出轴与防水壳梯形圆筒的细圆筒内壁之间安装有机密封，其输出轴与防水壳梯形圆筒的细圆筒内壁之间以紧密配合

的方式安装有轴承，其在防水壳梯形圆筒的粗圆筒内的输出轴内一端与电机的轴之间以啮合的方式安装有行星齿轮，其防水壳梯形圆筒的粗圆筒外端与防水罩之间放置有密封圈后由紧固件以紧固的方式相连接，其防水壳梯形圆筒的粗圆筒外壁与支撑座的支架以焊接的方式相连接。

所述电机为选择交流电机、直流电机、步进电机、伺服电机、调频电机中的一种电机。

所述行星齿轮为选择行星齿轮、少齿差行星齿轮、摆线行星齿轮中的一种齿轮。

所述轴承为滑动轴承。

由于采用了本实用新型提供的技术方案，使得本实用新型与已有的公知技术相比，具有如下有益效果：

1、由于本实用新型设置有防水罩、防水壳、机械密封、防水盖、密封圈等各防水件，从而获得了具备防水功能而满足水下特殊作业需求的有益效果。

2、由于本实用新型设置有行星齿轮及输出轴，通过行星齿轮，可将电机轴与输出轴经过不同轴运动的转动与齿轮啮合，从电机轴输入到输出轴的输出而实现两轴以同心轴的方式转动，从而获得了所预定的减速以达到作业所需速度要求的有益效果。

3、由于本实用新型的研制成功，从而获得了水下行星齿轮减速电机新产品的有益效果。

4、由于本实用新型的研制成功，从而获得了可满足在喷泉

的数控喷头上使用的特殊需要的有益效果。

5、由于本实用新型所设置的电机为定型产品、行星齿轮为通用产品，从而获得了易于制作的有益效果。

6、由于本实用新型的设计科学合理、结构简单巧妙、使用操作方便、效果稳定可靠，从而获得了易于制作而成本低、便于使用而利推广的有益效果。

附图说明

说明书附图为本实用新型具体实施方式的结构示意图。

图中的标号：1、防水罩，2、电机，3、防水壳，4、行星齿轮，5、机械密封，6、输出轴，7、防水盖，8、轴承，9、支撑座。

具体实施方式

下面结合说明书附图，对本实用新型作详细描述。正如说明书附图所示：一种水下行星齿轮减速电机，由防水罩1、电机2、防水壳3、行星齿轮4、机械密封5、输出轴6、防水盖7、轴承8、支撑座9构成；

所述防水罩1为圆桶状的结构，所述电机2为微型电机状的结构，所述防水壳3为梯形的圆筒状的结构，所述行星齿轮4为少齿差行星齿轮状的结构，所述机械密封5为磨擦面是由陶瓷材料制成的常规机械密封件状的结构，所述输出轴6为圆轴状的结构，所述防水盖7为设置有轴孔的圆环板状的结构，所述轴承8为滑动轴承状的结构，所述支撑座9为底板上焊接有支架其的方

式相连接，状的结构；

所述水下行星齿轮减速电机，其防水壳3梯形圆筒的细圆筒端与防水盖7之间放置密封圈后由紧固件以紧固的方式相连接，其防水盖7的轴孔与输出轴6的输出端以插装的方式相连接，其防水盖7的内侧及输出轴6与防水壳3梯形圆筒的细圆筒内壁之间安装有机械密封5，其输出轴6与防水壳3梯形圆筒的细圆筒内壁之间以紧密配合的方式安装有轴承8，其在防水壳3梯形圆筒的粗圆筒内的输出轴6内端与电机2的轴之间以啮合的方式安装有行星齿轮4，其防水壳3梯形圆筒的粗圆筒外端与防水罩1之间放置有密封圈后由紧固件以紧固的方式相连接，其防水壳3梯形圆筒的粗圆筒外壁与支撑座9的支架以焊接的方式相连接。

所述电机2为选择交流电机、直流电机、步进电机、伺服电机、调频电机中的一种电机。

所述行星齿轮4为选择行星齿轮、少齿差行星齿轮、摆线行星齿轮中的一种齿轮。

所述轴承8为滑动轴承。

在上述的具体实施过程中：对电机2分别以交流电机、直流电机、步进电机、伺服电机、调频电机进行了制作；对行星齿轮4分别以行星齿轮、少齿差行星齿轮、摆线行星齿轮进行了制作；均收到了预期的良好效果。

以上所述，仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制；凡本行业的普通技术人员，均可按

说明书附图所示和以上所述，而顺畅地实施本实用新型；但是，凡熟悉本专业的技术人员，在不脱离本实用新型技术方案范围内，当可利用以上所揭示的技术内容，而作出的些许更动、修饰与演变的等同变化，均为本实用新型的等效实施例；同时，凡依据本实用新型的实质技术对以上事实例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等，均仍属于本实用新型的技术方案范围内。

本实用新型制作完毕后进行了试用性考核，经试用性考核，获了预期的良好效果。

