

直流管状电机及使用此直流管状电机的电 动窗帘及电动门

申请号：CN200920133190.9

申请日：2009.06.29

申请（专利权）人 王金友

地址 广东省深圳市宝安区西乡固戍航城大道华创达工业

发明（设计）人 王金友

主分类 H02K11/00

公开（公告）号 CN201466897U

公开（公告）日 2010.05.12

代理机构

代理人

(19) 中国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 CN201466897U

(45) 授权公告日 2010.05.12

(21) 申请号 CN200920133190.9

(22) 申请日 2009.06.29

(73) 专利权人 王金友

地址 广东省深圳市宝安区西乡固戍
航城大道华创达工业园 E 栋 5 楼

(72) 发明人 王金友

(74) 专利代理机构

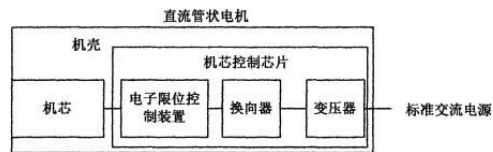
代理人

(54) 实用新型名称

直流管状电机及使用此直流管状电机的电动窗帘及电动门

(57) 摘要

本实用新型公开了一种直流管状电机及使用此直流管状电机的电动窗帘及电动门，所述的直流管状电机包括：机壳、机芯、可通过遥控装置无线设置限位的电子限位控制装置，及设置在机壳内的为机芯及电子限位控制装置供电的换向器和变压器；机芯及电子限位控制装置通过换向器与变压器电连接，变压器设置在机壳的端部，设有用于与标准交流电源通电的标准交流电源接口。本实用新型由于采用了可通过遥控装置无线设置限位的电子限位控制装置，使得限位控制装置不需要安装在机壳端部，可以将换向器和变压器内置在机壳内，使用更为方便。将上述直流管状电机设置在电动窗帘及电动门中，不需要外接变压器，使用更为方便，且减小了管状电机的占用空间，简洁美观。



权利要求书

1.一种直流管状电机，包括：机壳、设置在机壳内的机芯，其特征在于，所述的直流管状电机还包括与机芯信号连接、可通过遥控装置无线设置限位的电子限位控制装置，及设置在机壳内的为机芯及电子限位控制装置供电的换向器和变压器；所述机芯及电子限位控制装置通过换向器与变压器电连接，变压器设置在机壳的端部，设有用于与标准交流电源通电的标准交流电源接口。

2.如权利要求1所述的直流管状电机，其特征在于，所述的直流管状电机还包括设置在机壳与变压器之间的绝缘套。

3.如权利要求1或2所述的直流管状电机，其特征在于，所述的限位控制装置、换向器和变压器皆集成在一起，成为机芯控制芯片。

4.如权利要求3所述的直流管状电机，其特征在于，所述的变压器为高频变压器。

5.一种使用了上述直流管状电机的电动窗帘，包括直流管状电机，所述的直流管状电机包括：机壳、设置在机壳内的机芯，其特征在于，所述的直流管状电机还包括与机芯信号连接、可通过遥控装置无线设置限位的电子限位控制装置，及设置在机壳内的为机芯及电子限位控制装置供电的换向器和变压器；所述机芯及电子限位控制装置通过换向器与变压器电连接，变压器设置在机壳的端部，设有用于与标准交流电源通电的标准交流电源接口。

6.如权利要求5所述的电动窗帘，其特征在于，所述的直流管状电机还包括设置在机壳与变压器之间的绝缘套。

7.如权利要求5或6所述的电动窗帘，其特征在于，所述的限位控制装置、换向器和变压器皆集成在一起，成为机芯控制芯片。

8.一种使用了上述直流管状电机的电动门，包括直流管状电机，所述的直流管状电机包括：机壳、设置在机壳内的机芯，其特征在于，所述的直流管状电机还包括与机芯信号连接、可通过遥控装置无线设置限位的电子限位控制装置，及设置在机壳内的为机芯及电子限位控制装置供电的换向器和变压器；所述机芯及电子限位控制装置通过换向器与变压器电连接，变压器设置在机壳的端部，设有用于与标准交流电源通电的标准交流电源接口。

9.如权利要求8所述的电动门，其特征在于，所述的直流管状电机还包括设置在机壳与变压器之间的绝缘套。

10.如权利要求8或9所述的电动门，其特征在于，所述的限位控制装置、换向器和变压器皆集成在一起，成为机芯控制芯片。

说明书

直流管状电机及使用此直流管状电机的电动窗帘及电动门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机技术领域，更具体的说，涉及一种直流管状电机及使用了此直流管状电机的电动窗帘及电动门。

背景技术

[0002] 电机已经广泛的应用在了我们的生活中，如由管状电机带动的电动窗帘、电动门等，很大程度上方便了我们的生活。管状电机通常包括：机壳、设置在机壳内的机芯；对于直流管状电机来说，其内采用的机芯都为直流机芯，因此，直流管状电机还包括有为机芯供电的换向开关和变压器，所述的机芯通过换向开关后连接到变压器，通过换向开关的换向，我们可以使用交流电为直流电机供电；通过变压器，则可以将直流管状电机连接到标准交流电源(如 220v 的标准直流电源)上，由标准交流电源直接供电，更加方便用户使用。

[0003] 以前，类似于上述电动窗帘、电动门中所使用的直流管状电机都是直接带动窗帘、门展开或合拢，是没有限位设置的，这样的直流管状电机在使用时，人们需要小心的控制其运转，否则，在直流管状电机带动窗帘或门开合到了极限位置的时候，直流管状电机的机芯的动力输出轴也会受到阻力，用户在使用时必须小心操作，在其到达极限位置前就要控制管状电机停转；而若管状电机机芯的动力输出轴经常受阻，就会导致管状电机损坏，寿命变短。

[0004] 为了解决这个问题，出现了带有限位装置的直流管状电机，如图 1 所示，直流管状电机的机壳内设有一个机械式限位装置，通过机械式限位装置记录直流管状电机的两端的极限位置，使得直流管状电机可以在到达机械式限位装置所记录的位置时可以自行停转。

[0005] 这种机械式限位装置可采用在机壳内设置和机芯的动力输出轴同步转动的螺杆来实现，如图 2 所示。通过螺杆 1 上螺母 2 的限位，使得管状电机带动螺杆 1 与螺母 2 旋至限位位置处，触发机芯的开关控制机箱停转。通过调节调节螺杆 1 上螺母 2 的位置，可以手动设定直流管状电机的限位位置，为了让使用者手动调节设置限位位置，机械式限位装置必须设置在直流管状电机的端部，以能将调节旋钮 3 露出直流管状电机的机壳，供使用者手动调节。

[0006] 由于机械式限位装置的体积很难缩小，因此机械式限位装置占用了直流管状电机内有限的大部分空间，不仅使直流管状电机的体积很难进一步缩小，而且由于直流管状电机的一端是机芯的动力输出轴，另一端是机械式限位

装置的手动调节旋钮，由于直流管状电机机壳内的空间非常有限，换向器和变压器要想设置在机壳内，就必须设置在机芯和机械式限位装置之间，而从变压器引出机壳的电源线则是能支持标准交流电源的线，为了达到安全要求，此电源线很粗，在直流管状电机的机壳内很难同时安置此电源线与限位装置。因此，换向器和变压器都必须设置在直流管状电机的机壳外，通过很细的低压电源线(24v 或 12v 的低压直流电源线)为机芯供电，这样的直流管状电机在使用时还需要外接变压器再连接到交流电源上，使用较为不便，也不够美观。

[0007] 实用新型内容

[0008] 为克服上述缺陷，本实用新型所要解决的技术问题是提供一种使用更为方便的直流管状电机及使用了此直流管状电机的电动窗帘、电动门。

[0009] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的：

[0010] 一种直流管状电机，包括：机壳、设置在机壳内的机芯，其中，所述的直流管状电机还包括与机芯信号连接、可通过遥控装置无线设置限位的电子限位控制装置，及设置在机壳内的为机芯及电子限位控制装置供电的换向器和变压器；所述机芯及电子限位控制装置通过换向器与变压器电连接，变压器设置在机壳的端部，设有用于与标准交流电源通电的标准交流电源接口。

[0011] 所述的直流管状电机还包括设置在机壳与变压器之间的绝缘套。由于变压器部分是高压部分，而机壳大都是采用导电的金属材料制成，故在变压器与机壳之间设置绝缘套，以保证变压器与机壳之间的绝缘，更好的达到安规要求。

[0012] 所述的限位控制装置、换向器和变压器皆集成在一起，成为机芯控制芯片。这样的设置提高了直流管状电机的集成度，可进一步缩小直流管状电机的体积。

[0013] 所述的变压器为高频变压器。高频变压器较之普通的变压器，其体积更小，更有益于缩小直流管状电机的体积。

[0014] 一种使用了上述直流管状电机的电动窗帘，包括直流管状电机，所述的直流管状电机包括：机壳、设置在机壳内的机芯，其特征在于，所述的直流管状电机还包括与机芯信号连接、可通过遥控装置无线设置限位的电子限位控制装置，及设置在机壳内的为机芯及电子限位控制装置供电的换向器和变压器；所述机芯及电子限位控制装置通过换向器与变压器电连接，变压器设置在机壳的端部，设有用于与标准交流电源通电的标准交流电源接口。

[0015] 所述的直流管状电机还包括设置在机壳与变压器之间的绝缘套。由于变压器部分是高压部分，而机壳大都是采用导电的金属材料制成，故在变压器与机壳之间设置绝缘套，以保证变压器与机壳之间的绝缘，更好的达到安规要求。

[0016] 所述的限位控制装置、换向器和变压器皆集成在一起，成为机芯控制芯片。这样的设置提高了直流管状电机的集成度，可进一步缩小直流管状电机的体积。

[0017] 一种使用了上述直流管状电机的电动门，包括直流管状电机，所述的直流管状电机包括：机壳、设置在机壳内的机芯，其特征在于，所述的直流管状电机还包括与机芯信号连接、可通过遥控装置无线设置限位的电子限位控制装置，及设置在机壳内的为机芯及电子限位控制装置供电的换向器和变压器；所述机芯及电子限位控制装置通过换向器与变压器电连接，变压器设置在机壳的端部，设有用于与标准交流电源通电的标准交流电源接口。

[0018] 所述的直流管状电机还包括设置在机壳与变压器之间的绝缘套。由于变压器部分是高压部分，而机壳大都是采用导电的金属材料制成，故在变压器与机壳之间设置绝缘套，以保证变压器与机壳之间的绝缘，更好的达到安规要求。

[0019] 所述的限位控制装置、换向器和变压器皆集成在一起，成为机芯控制芯片。这样的设置提高了直流管状电机的集成度，可进一步缩小直流管状电机的体积。

[0020] 本实用新型所述的直流管状电机，由于采用了可通过遥控装置无线设置限位的电子限位控制装置，使得电子限位控制装置不需要安装在直流管状电机的机壳端部，因此可以将换向器和变压器内置在直流管状电机的机壳内，直接连接到交流电源，因此使用更为方便；而使用了电子限位控制装置取代体积较大的机械式限位装置，可以进一步减小直流管状电机的体积.而将上述直流管状电机设置在电动窗帘及电动门中，由于其不需要外接变压器，而能直接连接到交流电源，因此使用更为方便，且减小了直流管状电机的占用空间，简洁美观.

附图说明

[0021] 图 1 是现有技术中的直流管状电机的结构示意图；

[0022] 图 2 是现有技术中的直流管状电机的机械式限位的结构示意图；

[0023] 图 3 是本实用新型实施例的直流管状电机的结构示意图。

[0024] 其中：1、螺杆；2、螺母；3 调节旋钮。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和较佳的实施例对本实用新型作进一步说明。

[0026] 本实用新型所述的可用交流电源驱动的直流管状电机的结构如图 3 所示，包括：机壳、设置在机壳内的机芯、与机芯信号连接、可通过遥控装置无线设置限位的电子限位控制装置、以及为机芯及电子限位控制装置供电的换向器和变压器；所述机芯及电子限位控制装置通过换向器与变压器电连接，变压器设置在机壳的端部，其设有用于与标准交流电源通电的标准交流电源接口。

所述的设置在机壳端部的变压器可直接引出可支持标准交流电源的电源线，以连接到标准交流电源，也可以仅设置电源线插口，通过外加的可支持标准交流电源的电源线连接到标准交流电源。

[0027] 所述的限位控制装置、换向器和变压器皆集成在一起，成为机芯控制芯片，上述的用于与标准交流电源通电的标准交流电源接口即设置在机芯控制芯片上。这样的设置提高了直流管状电机的集成度，可进一步缩小直流管状电机的体积。

[0028] 由于变压器部分是高压部分，而机壳大都是采用导电的金属材料制成，为了保证变压器与机壳之间的绝缘，更好的达到安规要求，故在机壳与变压器之间还增设有绝缘套。绝缘套直接缠绕贴合在机壳内对应于变压器位置处的机壳内表面即可。所述的变压器可采用高频变压器。高频变压器较之普通的变压器其体积更小，更有益于缩小直流管状电机的体积。

[0029] 所述的电子限位控制装置可采用微处理器、检测机芯的动力输出轴转数的转数检测装置、及与用户使用的遥控器配套的无线通信模块来实现。通过对机芯的动力输出轴的转数进行计数，就可以得知直流管状电机的限位位置所对应的转数，将此转数记录，因而可以在当限位控制装置在检测到直流管状电机的机芯的动力输出轴的转数再达到此预先记录的转数时，即认为此直流管状电机到达了限位位置处，控制机芯停转。用户可以通过遥控器来操作限位控制装置，如可以先遥控操作使直流管状电机进入限位设置状态，在此限位设置状态下，用户控制直流管状电机运转，运转到合适的位置处时，用户遥控将此处设为转轴电机的限位位置。和机械式限位控制装置相比，电子限位控制装置体积小、还可无线遥控操作，使用非常方便。

[0030] 本实用新型所述的直流管状电机由于采用了可通过遥控装置无线设置限位的电子限位控制装置，使得电子限位控制装置不需要安装在直流管状电机的机壳端部，因此可以将换向器和变压器内置在直流管状电机的机壳内，直接连接到交流电源，因此使用更为方便；而使用了电子限位控制装置取代体积较大的机械式限位装置，可以进一步减小直流管状电机的体积，现已可以将由交流直接供电的直流管状电机的直径缩小到 25mm 以下，而这在以前是做不到的。

[0031] 而将上述直流管状电机设置在电动窗帘及电动门中，由于其不需要外接变压器，而能直接连接到交流电源，因此使用更为方便，且减小了直流管状电机的占用空间，简洁美观。

[0032] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本实用新型的保护范围。

说明书附图

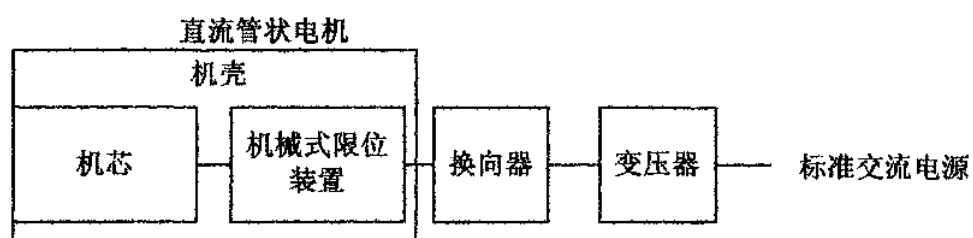


图 1

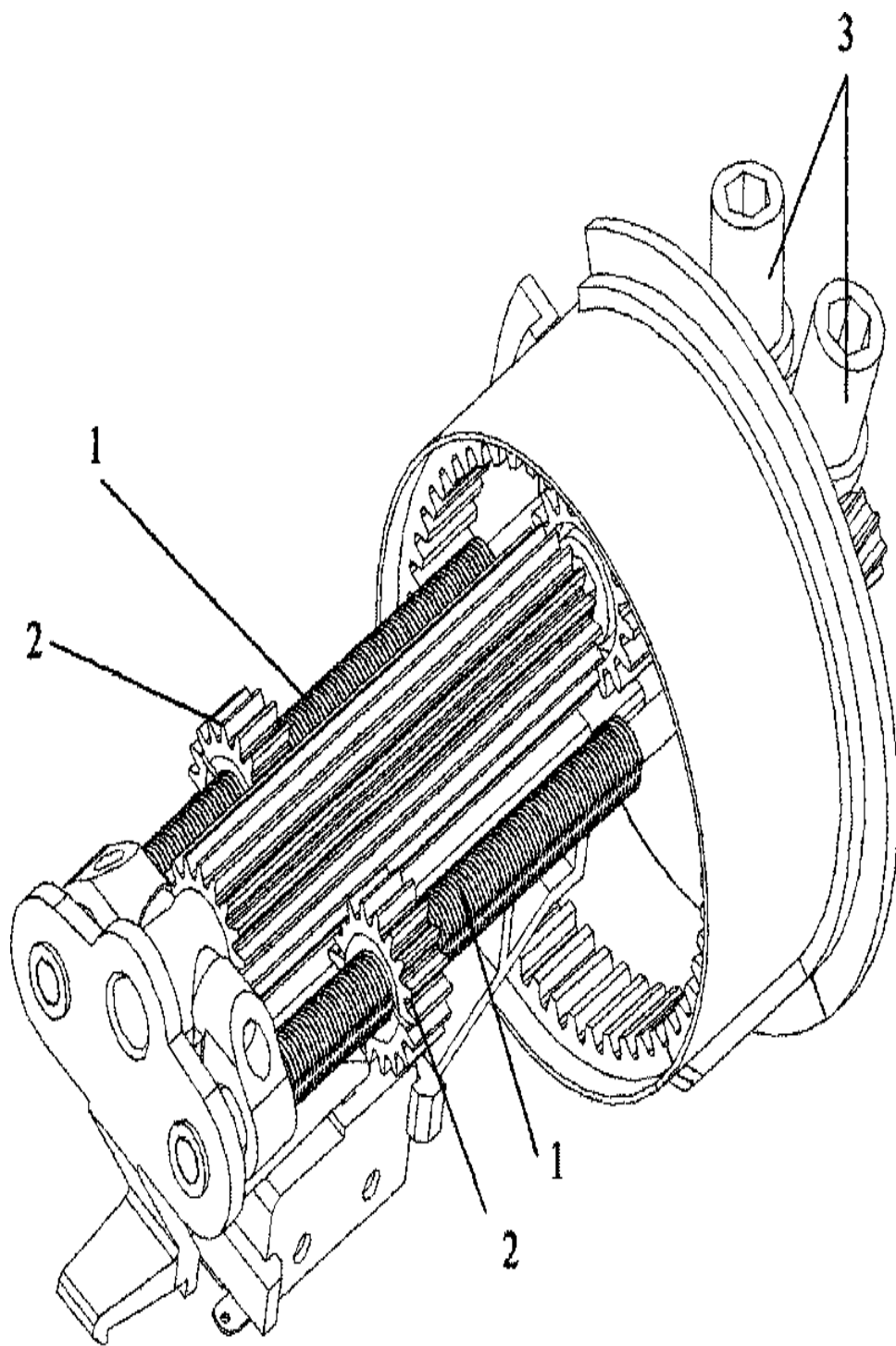


图 2

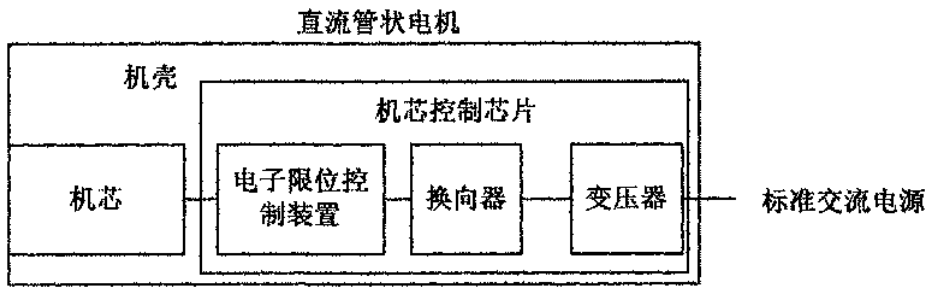


图 3