



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203326801 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201320366466. 4

(22) 申请日 2013. 06. 21

(73) 专利权人 宁波市鄞州欣佳电机厂

地址 315191 浙江省宁波市鄞州区姜山镇东
光村二号桥

(72) 发明人 应国庆

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 陆永强

(51) Int. Cl.

H02K 7/10 (2006. 01)

H02K 7/116 (2006. 01)

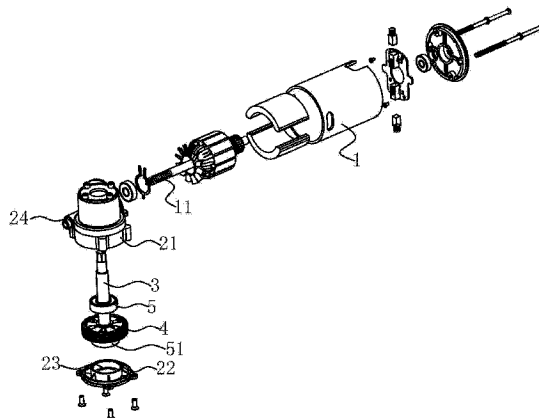
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种涡轮蜗杆减速电机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种涡轮蜗杆减速电机,属于电机技术领域;本实用新型的解决了现有技术中整体负载能力差、减速机结构松散,体积较大,造成能耗较大的技术问题;本实用新型的技术方案为:一种涡轮蜗杆减速电机,包括电机、涡轮箱、动力输出轴以及安装在涡轮箱内的涡轮机构,电机为直流电机,涡轮机构包括上述动力输出轴以及与动力输出轴过盈连接的斜齿轮和轴承一、轴承二,涡轮前盖和涡轮后盖上均开设有容纳槽,轴承一、轴承二分别固定在涡轮前盖和涡轮后盖的容纳腔内,电机输出轴的顶端设置有蜗杆且蜗杆伸入涡轮箱内与斜齿轮啮合连接并带动动力输出轴旋转;有益效果为:使得减速电机的整体负载能力得到很大提升,体积变小,结构更加紧凑。



1. 一种涡轮蜗杆减速电机,包括电机(1)、由涡轮前盖(21)和涡轮后盖(22)组成且固定安装在电机端盖上的涡轮箱(2)、安装在涡轮箱(2)内且上端伸出涡轮箱(2)外的动力输出轴(3)以及安装在涡轮箱(2)内的涡轮机构,电机输出轴伸入涡轮箱(2)内与涡轮机构连接,其特征在于:所述电机(1)为直流电机,所述涡轮机构包括上述动力输出轴(3)以及与动力输出轴(3)过盈连接的斜齿轮(4)和轴承一(5)、轴承二(51),涡轮前盖(21)和涡轮后盖(22)上均开设有容纳槽(23),轴承一(5)、轴承二(51)分别固定在涡轮前盖(21)和涡轮后盖(22)的容纳腔内且轴承一(5)、轴承二(51)位于斜齿轮(4)的两侧,所述电机输出轴的顶端设置有蜗杆(11)且蜗杆(11)伸入涡轮箱(2)内与斜齿轮(4)啮合连接并带动动力输出轴(3)旋转。

2. 根据权利要求1所述的一种涡轮蜗杆减速电机,其特征在于:所述涡轮前盖(21)与电机端盖垂直连接且涡轮前盖(21)与电机端盖一体成型。

3. 根据权利要求2所述的一种涡轮蜗杆减速电机,其特征在于:所述涡轮前盖(21)上设置有容纳腔(24),容纳腔内设置有轴承,所述蜗杆(11)前端伸入容纳腔内且固定在轴承上。

一种涡轮蜗杆减速电机

技术领域

[0001] 本实用新型属于减速电机技术领域,涉及一种涡轮蜗杆减速电机。

背景技术

[0002] 涡轮蜗杆减速机是减速电机的一种,由于涡轮蜗杆具有传动比大、承载能力大,传动平稳、噪音小等优点,而减速电机在工作过程中常常要负载一定的荷载,因此涡轮蜗杆减速机的应用范围广且常常被用在一些高负荷、传动比大、传动功率不大或间歇工作的场合。

[0003] 现有的涡轮蜗杆减速机包括一个箱体,涡轮、动力输出轴以及电机均安装在箱体内部,动力输出轴伸出箱体以外,电机输出轴为蜗杆,动力输出轴上过盈连接有斜齿轮且斜齿轮与蜗杆啮合连接并带动动力输出轴旋转,这种涡轮蜗杆减速机扭矩增大,承载能力较大,传动平稳,工作时噪音较小,但是也存在以下两个问题:1、一般涡轮蜗杆减速机采用感应电机配合使用,由于感应电机其扭矩较小,速度难以控制,使得承载能力也小,配合承载里较大的涡轮使用,减速机整体负载能力受到限制且得不到提升,其扭矩也不能针对相应的实际情况做出改变;2、由于涡轮、动力输出轴、电机等均安装在同一个箱体内,因此这种涡轮蜗杆减速机结构松散,体积较大,造成能耗较大,生产成本提高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术存在上述问题,提出了一种整体负载能力较大、结构紧凑、体积小,能耗较低的涡轮蜗杆减速电机。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种涡轮蜗杆减速电机,包括电机、由涡轮前盖和涡轮后盖组成且固定安装在电机端盖上的涡轮箱、安装在涡轮箱内且上端伸出涡轮箱外的动力输出轴以及安装在涡轮箱内的涡轮机构,电机输出轴伸入涡轮箱内与涡轮机构连接,所述电机为直流电机,所述涡轮机构包括上述动力输出轴以及与动力输出轴过盈连接的斜齿轮和轴承一、轴承二,涡轮前盖和涡轮后盖上均开设有容纳槽,轴承一、轴承二分别固定在涡轮前盖和涡轮后盖的容纳腔内且轴承一、轴承二位于斜齿轮的两侧,所述电机输出轴的顶端设置有蜗杆且蜗杆伸入涡轮箱内与斜齿轮啮合连接并带动动力输出轴旋转。

[0006] 在上述一种涡轮蜗杆减速电机中,所述涡轮前盖与电机端盖垂直连接且涡轮前盖与电机端盖一体成型。

[0007] 在上述一种涡轮蜗杆减速电机中,所述涡轮前盖上设置有容纳腔,容纳腔内设置有轴承,所述蜗杆前端伸入容纳腔内且固定在轴承上。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:由于直流电机具有扭矩大,速度易控制的优点,将原有的感应电机改为直流电机,配合扭矩大的涡轮蜗杆,使得减速电机的整体负载能力得到很大提升;直流电机与涡轮箱分体设计且共用一个端盖,使得减速机整体体积变小,内部结构更加紧凑,因此能耗也减少,成本降低。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型一种涡轮蜗杆减速电机的立体结构示意图。

[0010] 图 2 是本实用新型一种涡轮蜗杆减速电机的分解立体结构示意图。

[0011] 图中,1、电机;11、蜗杆 2、涡轮箱;21、涡轮前盖;22、涡轮后盖;23、容纳槽;24、容纳腔;3、动力输出轴;4、斜齿轮;5、轴承一;51、轴承二。

具体实施方式

[0012] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0013] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型一种涡轮蜗杆减速电机,包括电机 1、由涡轮前盖 21 和涡轮后盖 22 组成且固定安装在电机端盖上的涡轮箱 2、安装在涡轮箱 2 内且上端伸出涡轮箱 2 外的动力输出轴 3 以及安装在涡轮箱 2 内的涡轮机构,电机输出轴伸入涡轮箱 2 内与涡轮机构连接,所述电机 1 为直流电机,所述涡轮机构包括上述动力输出轴 3 以及与动力输出轴 3 过盈连接的斜齿轮 4 和轴承一 5、轴承二 51,涡轮前盖 21 和涡轮后盖 22 上均开设有容纳槽 23,轴承一 5、轴承二 51 分别固定在涡轮前盖 21 和涡轮后盖 22 的容纳腔内且轴承一 5、轴承二 51 位于斜齿轮 4 的两侧,所述电机输出轴的顶端设置有蜗杆 11 且蜗杆 11 伸入涡轮箱 2 内与斜齿轮 4 啮合连接并带动动力输出轴 3 旋转。

[0014] 由于直流电机具有扭矩大,速度易控制的优点,将原有的感应电机改为直流电机,配合扭矩大的涡轮蜗杆,使得减速电机的整体负载能力得到很大提升。

[0015] 涡轮前盖 21 与电机端盖垂直连接且涡轮前盖 21 与电机端盖一体成型,涡轮前盖 21 上设置有容纳腔 24,容纳腔内设置有轴承,所述蜗杆 11 前端伸入容纳腔内且固定在轴承上,如此更加节约了整个减速电机的占用空间,使得减速电机体积更小,内部结构更加紧凑。

[0016] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

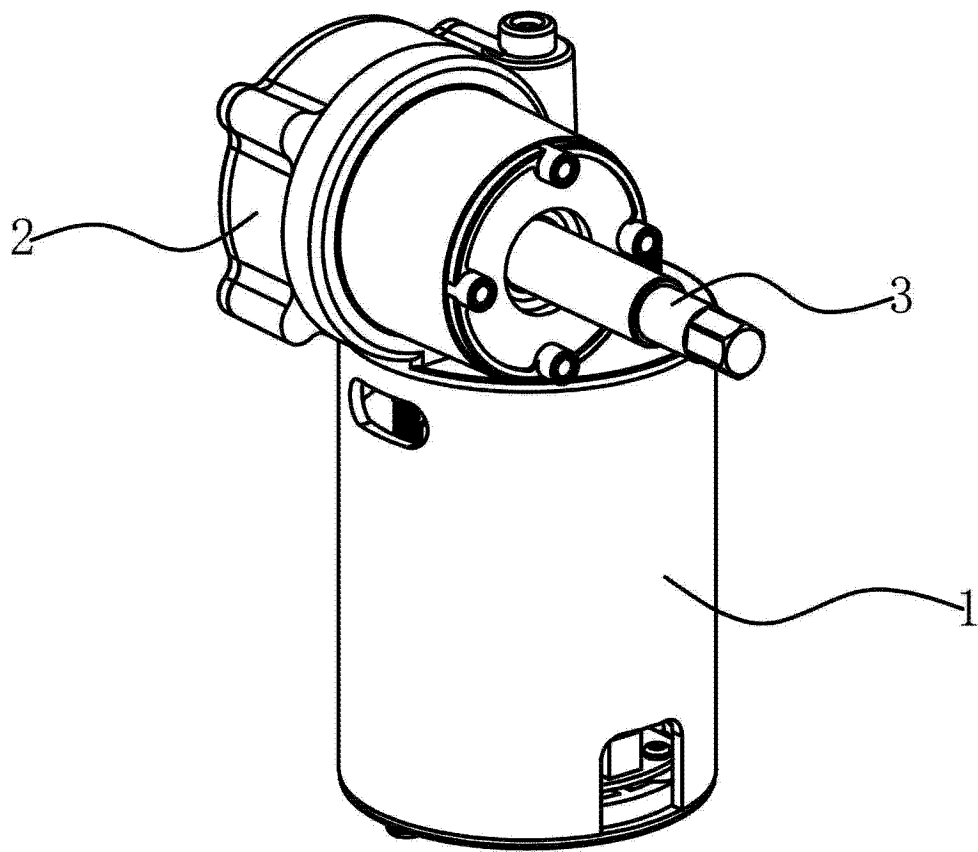


图 1

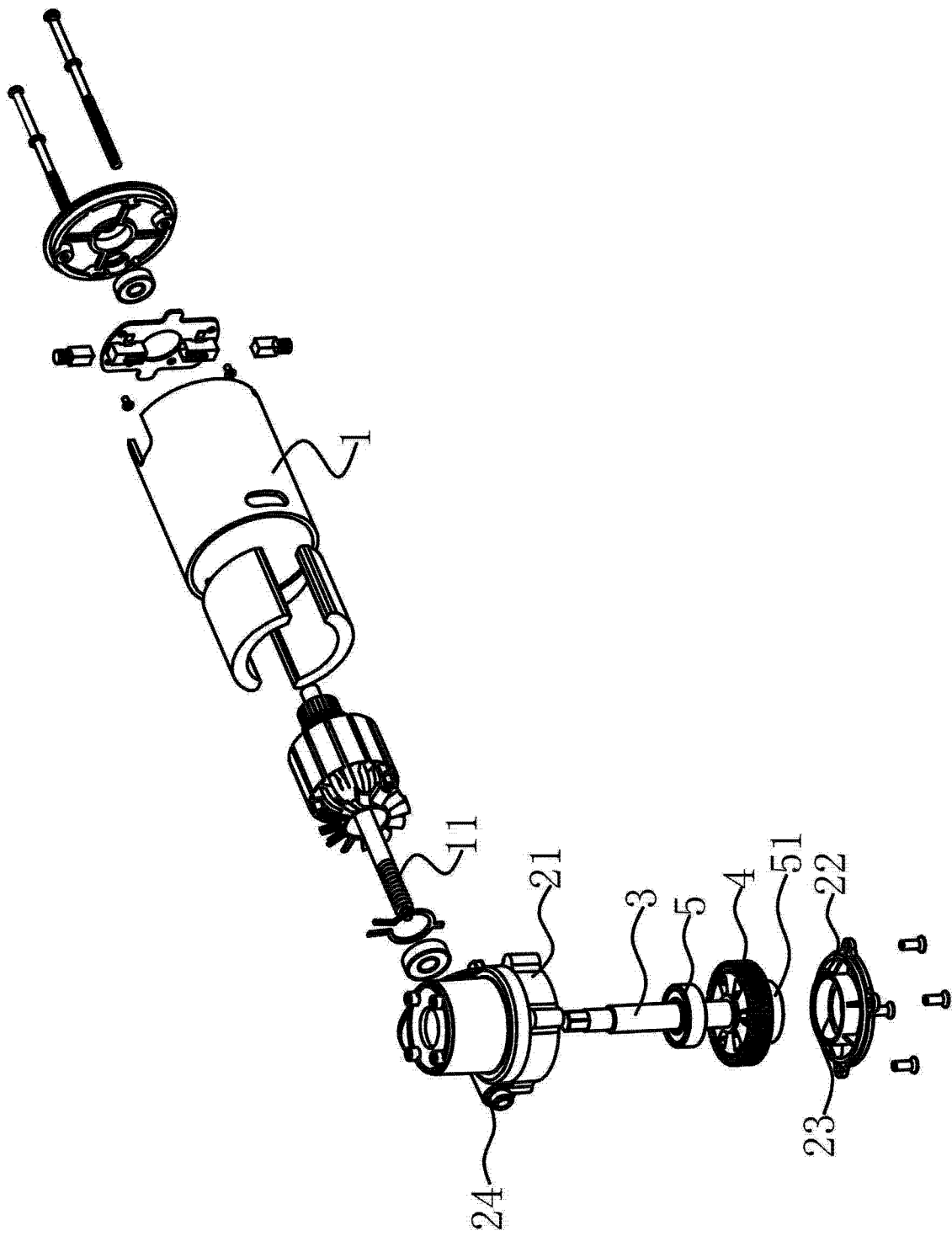


图 2