



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207178640 U

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201720951684.2

(22)申请日 2017.08.01

(73)专利权人 中研技术有限公司

地址 317500 浙江省台州市温岭市东部新
区千禧路10号

(72)发明人 陈勇

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 尉伟敏 李玉成

(51) Int. Cl.

F16H 57/02(2012.01)

F16H 57/023(2012.01)

F16H 57/04(2010.01)

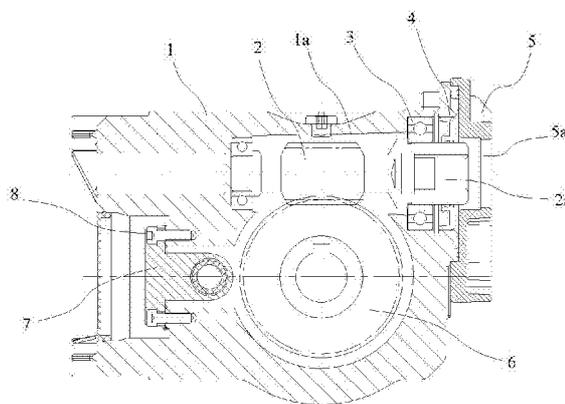
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种磁铁感应传动限位减速机

(57)摘要

本实用新型公开了一种磁铁感应传动限位减速机,包括减速机壳体以及在减速机壳体内啮合传动的蜗轮和蜗杆,所述的减速机壳体内设有与蜗轮轴向平行布置的从动限位齿轮,所述蜗轮上设有与从动限位齿轮啮合传动的主动限位齿轮,所述的从动限位齿轮上设有磁铁,所述的减速机壳体上设有与磁铁位置对应的检测安装位。本实用新型旨在提供一种集成有供门控限位传感器检测用的磁铁感应传动限位减速机。



1. 一种磁铁感应传动限位减速机,包括减速机壳体(1)以及在减速机壳体(1)内啮合传动的蜗轮(6)和蜗杆(2),其特征是,所述的减速机壳体(1)内设有与蜗轮(6)轴向平行布置的从动限位齿轮(9),所述蜗轮(6)上设有与从动限位齿轮(9)啮合传动的主动限位齿轮(10),所述的从动限位齿轮(9)上设有磁铁(9a),所述的减速机壳体(1)上设有与磁铁(9a)位置对应的检测安装位。

2. 根据权利要求1所述的一种磁铁感应传动限位减速机,其特征是,还包括限位固定块(7),所述限位固定块(7)上设有与从动限位齿轮(9)的定位孔,所述限位固定块(7)可拔插地连接于减速机壳体(1)内,所述限位固定块(7)通过螺栓(8)与减速机壳体(1)可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的一种磁铁感应传动限位减速机,其特征是,所述的从动限位齿轮(9)中心设有沿轴向开设的中心孔(9b),所述中心孔(9b)的两端分别设有定位槽,所述的定位槽内设有所述的磁铁(9a)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种磁铁感应传动限位减速机,其特征是,所述从动限位齿轮(9)的一端设有若干沿径向布置的滑槽(9c),所述的滑槽(9c)内设有滑动配合的叶片(12),所述滑槽(9c)内端设有拉动叶片(12)向从动限位齿轮(9)中心移动的弹性件(11)。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种磁铁感应传动限位减速机,其特征是,所述的减速机壳体(1)内设有定位蜗杆(2)的阶梯孔(1a),所述蜗杆(2)靠近阶梯孔(1a)开口的一端设有连接孔(2a),所述阶梯孔(1a)开口上设有法兰(5),法兰(5)上设有与蜗杆(2)端部位置对应的通孔(5a)。

6. 根据权利要求5所述的一种磁铁感应传动限位减速机,其特征是,所述的阶梯孔(1a)在蜗杆(2)的两端分别设有轴承(3),所述法兰(5)和靠近阶梯孔(1a)开口的轴承(3)之间设有油封(4)。

一种磁铁感应传动限位减速机

技术领域

[0001] 本实用新型属于减速机领域,尤其涉及一种磁铁感应传动限位减速机。

背景技术

[0002] 减速机作为一种动力传达机构,利用齿轮的转速差,将电机(马达)的回转数减速到所要的回转数,并到较大的输出转矩。在目前用于传递动力与运动的机构中,减速机的应用范围相当广泛。几乎在各式机械的传动系统中都可以见到它的踪迹,从交通工具的船舶、汽车、机车,建筑用的重型机具,机械工艺用的加工机具及自动化生产设备,到日常生活中常见的家电,钟表等等。其应用从大动力的传输工作,到小负荷,精确的角度传输都可以见到减速机的应用,且在工业应用上,减速机具有减速及增加转矩功能。减速机中的蜗轮蜗杆减速机由于具有反向自锁功能,可以有较大的减速比,输入轴和输出轴不在同一轴线上,也不在同一平面上、成本低等特点,故在要求具有自锁功能、高减速比的速度与扭矩转换设备中被广泛应用。

[0003] 在中国专利号为ZL2007201055416,名称为“蜗轮蜗杆减速机”的专利文献中公开了一种利用蜗杆与蜗轮相配合来实现减速的减速机,该减速机主要包括箱体、位于箱体内蜗轮和蜗杆,扭矩经蜗杆输入,蜗杆带动蜗轮,蜗轮带动与之连接的输出轴输出扭矩。在电动门中电机需要安装蜗轮蜗杆减速机进行减速后驱动门的开合,并通过门控限位传感器配合设置于门上的磁铁来判断门是否开合到位来实现门的限位,因此现有的门控进行驱动和限位是分开安装的,部件的集成度低、使用不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型是为了克服现有技术中的上述不足,提供了一种集成有供门控限位传感器检测用的磁铁感应传动限位减速机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种磁铁感应传动限位减速机,包括减速机壳体以及在减速机壳体内啮合传动的蜗轮和蜗杆,所述的减速机壳体内设有与蜗轮轴向平行布置的从动限位齿轮,所述蜗轮上设有与从动限位齿轮啮合传动的主动限位齿轮,所述的从动限位齿轮上设有磁铁,所述的减速机壳体上设有与磁铁位置对应的检测安装位。驱动蜗杆转动时,蜗杆驱动蜗轮转动,蜗轮驱动外部的门升降,主动限位齿轮同步带动从动限位齿轮转动,从动限位齿轮转动时其上的磁铁也一同转动,当磁铁转动至检测安装位时,检测安装位上的门控限位传感器检测到磁铁,表示门也到达设定位置,从而使电机停止转动。

[0007] 作为优选,还包括限位固定块,所述限位固定块上设有与从动限位齿轮的定位孔,所述限位固定块可拔插地连接于减速机壳体内,所述限位固定块通过螺栓与减速机壳体可拆卸连接。组装时先将从动限位齿轮转动连接设置在限位固定块中,然后将限位固定块和从动限位齿轮一起伸入到减速机壳内,从动限位齿轮与主动限位齿轮啮合,再通过螺栓将限位固定块同减速机壳进行固定,组装拆卸从动限位齿轮较为方便快捷。

[0008] 作为优选,所述的从动限位齿轮中心设有沿轴向开设的中心孔,所述中心孔的两端分别设有定位槽,所述的定位槽内设有所述的磁铁。这样,磁铁安装在定位槽内,定位较为稳固可靠。

[0009] 作为优选,所述从动限位齿轮的一端设有若干沿径向布置的滑槽,所述的滑槽内设有滑动配合的叶片,所述滑槽内端设有拉动叶片向从动限位齿轮中心移动的弹性件。这样,当从动限位齿轮转动时,叶片由于离心作用而向外移动,可搅动减速机壳体内部的机油流动,起到辅助润滑和散热的效果。

[0010] 作为优选,所述的减速机壳体内设有定位蜗杆的阶梯孔,所述蜗杆靠近阶梯孔开口的一端设有连接孔,所述阶梯孔开口上设有法兰,法兰上设有与蜗杆端部位置对应的通孔。蜗杆在安装时较为方便。能够有效防止蜗杆的轴向窜动。

[0011] 作为优选,所述的阶梯孔在蜗杆的两端分别设有轴承,所述法兰和靠近阶梯孔开口的轴承之间设有油封。

[0012] 本实用新型的有益效果是:(1)将减速功能和配合门控限位传感器限位功能集成在一起,集成度高,使得门控部件安装和使用更为方便;(2)提高了减速机的润滑和散热效果,保证运行过程的可靠性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型沿蜗杆的轴向进行剖视的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型沿蜗轮的轴向进行剖视的结构示意图;

[0015] 图3是图2中A处的局部放大图。

[0016] 图中:减速机壳体1,阶梯孔1a,检测安装位1b,蜗杆2,连接孔2a,轴承3,油封4,法兰5,通孔5a,蜗轮6,限位固定块7,螺栓8,从动限位齿轮9,磁铁9a,中心孔9b,滑槽9c,主动限位齿轮10,弹性件11,叶片12。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的描述。

[0018] 如图1、图2所示的实施例中,一种磁铁感应传动限位减速机,包括减速机壳体1以及在减速机壳体内啮合传动的蜗轮6和蜗杆2,减速机壳体内设有定位蜗杆的阶梯孔1a,蜗杆靠近阶梯孔开口的一端设有连接孔2a,阶梯孔开口上设有法兰5,法兰上设有与蜗杆端部位置对应的通孔5a。阶梯孔在蜗杆的两端分别设有轴承3,法兰和靠近阶梯孔开口的轴承之间设有油封4。

[0019] 减速机壳体内设有限位固定块7和从动限位齿轮9,从动限位齿轮与蜗轮轴向平行布置的,限位固定块上设有与从动限位齿轮的定位孔,限位固定块可拔插地连接于减速机壳体内,限位固定块通过螺栓8与减速机壳体可拆卸连接。蜗轮上设有与从动限位齿轮啮合传动的主动限位齿轮10,从动限位齿轮上设有磁铁9a,减速机壳体上设有与磁铁位置对应的检测安装位。从动限位齿轮中心设有沿轴向开设的中心孔9b,中心孔的两端分别设有定位槽,定位槽内设有磁铁。结合图3所示,从动限位齿轮的一端设有若干沿径向布置的滑槽9c,滑槽内设有滑动配合的叶片12,滑槽内端设有作用于叶片的弹性件11,弹性件如拉簧等可拉动叶片向从动限位齿轮中心移动。当从动限位齿轮转动时,叶片由于离心作用而向外

移动,当从动限位齿轮停止转动时,叶片在弹性件作用下向内移动。

[0020] 在实际运行过程中,蜗杆的一端通过连接孔与外界的动力源如电机等连接,电机驱动蜗杆转动,蜗杆驱动蜗轮转动,蜗轮驱动外部的门升降,主动限位齿轮同步带动从动限位齿轮转动,从动限位齿轮转动时其上的磁铁也一同转动,当磁铁转动至检测安装位时,检测安装位上的门控限位传感器检测到磁铁,表示门也到达设定位置,从而使电机停止转动。

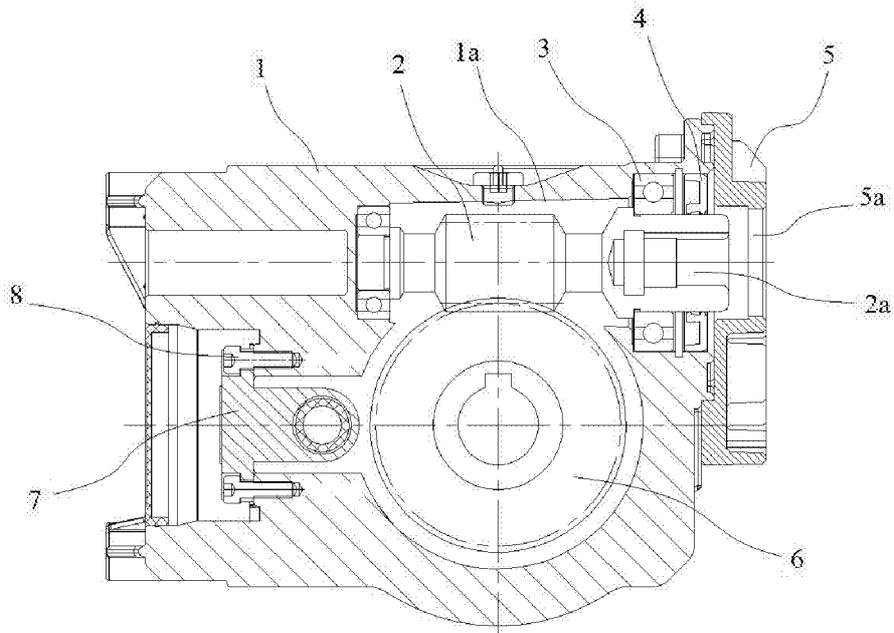


图1

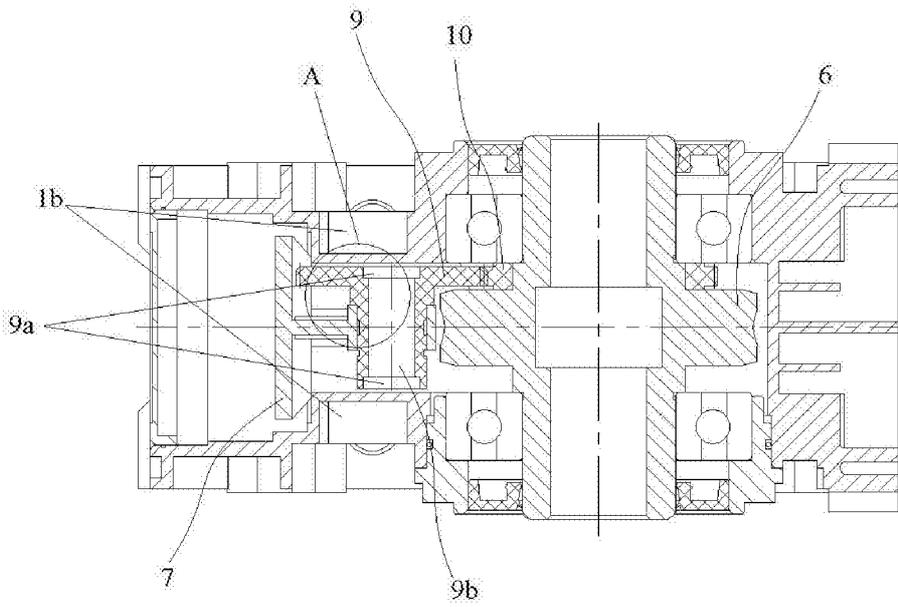


图2

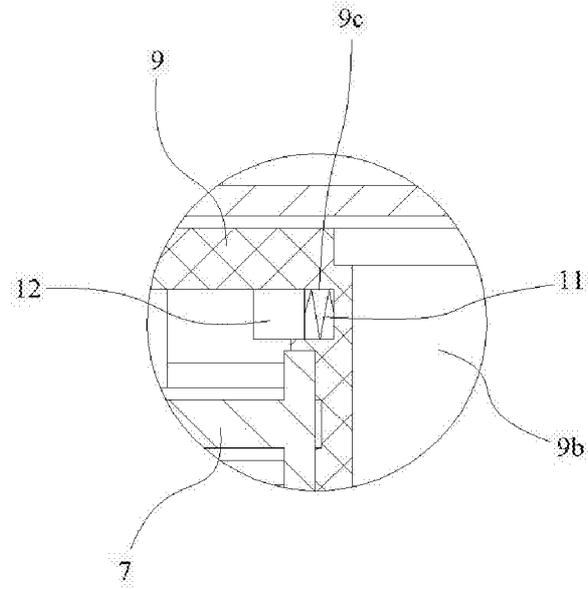


图3