



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206409098 U

(45)授权公告日 2017.08.15

(21)申请号 201720091493.3

(22)申请日 2017.01.22

(73)专利权人 佛山市顺德区容桂霍斯车库门有限公司

地址 528305 广东省佛山市顺德区容桂容里昌宝西路33号天富来国际工业城三期1座101、201、301、501、502

(72)发明人 简明韶

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 翁子毅

(51)Int. Cl.

E05F 15/40(2015.01)

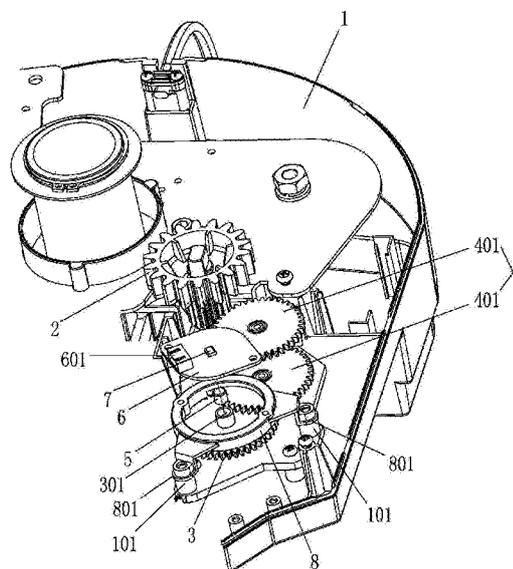
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电动开门机门体位置检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种电动开门机门体位置检测装置,包括壳体,壳体内安装有与驱动装置连接的输入齿轮,壳体内还安装有输出齿轮,且输入齿轮与输出齿轮之间通过减速齿轮组联接,输出齿轮上固定有磁铁,磁铁上方的壳体上固定有磁性角度传感器电路板,磁性角度传感器电路板上设置有与磁铁垂直对应的磁性角度传感器芯片;其结构简单、合理,使用寿命长、高精度、即时检测任意位置,断电后随意拉动门体,而重新上电立刻知道门体位置的检测要求,彻底解决了开门机门体变位问题,实现了更高精度的门体位置控制,使电动开门机更加功能多样,更加安全。



1. 一种电动开门机门体位置检测装置,包括壳体,壳体内安装有与驱动装置连接的输入齿轮,其特征是,壳体内还安装有输出齿轮,且输入齿轮与输出齿轮之间通过减速齿轮组联接,输出齿轮上固定有磁铁,磁铁上方的壳体上固定有磁性角度传感器电路板,磁性角度传感器电路板上设置有与磁铁垂直对应的磁性角度传感器芯片。

2. 根据权利要求1所述电动开门机门体位置检测装置,其特征是,所述减速齿轮组包括互相啮合的第一减速齿轮和第二减速齿轮,第一减速齿轮与输入齿轮啮合,第二减速齿轮与输出齿轮啮合。

3. 根据权利要求1所述电动开门机门体位置检测装置,其特征是,磁铁上方设置有固定支架,固定支架边缘延伸有连接耳,对应壳体上设置有与连接耳配合的连接柱,磁性角度传感器电路板固定在固定支架上。

4. 根据权利要求1所述电动开门机门体位置检测装置,其特征是,磁性角度传感器电路板上设置有电性连接口。

5. 根据权利要求1所述电动开门机门体位置检测装置,其特征是,输出齿轮上设有适于磁铁容纳固定的凹腔。

6. 根据权利要求1所述电动开门机门体位置检测装置,其特征是,在工作过程中,输出齿轮的转动小于 360° 。

7. 根据权利要求1所述电动开门机门体位置检测装置,其特征是,磁铁和磁性角度传感器电路板的安装位置互换。

一种电动开门机门体位置检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动开门机的技术领域,尤其是一种电动开门机门体位置检测装置。

背景技术

[0002] 目前,电动开门机门体位置检测装置中,有以下几种方案:

[0003] 1、用光电编码器,其缺点是精度不够高,而且需要门体运动一段距离才能计算出当前的位置。

[0004] 2、用绝对值光电编码器,其缺点成本高。

[0005] 3、用增量式增光电编码器,其缺点是当停电并手工开门后,门体位置丢失,且需要配合限位开关等装置才能重新找回门体位置。

[0006] 4、用电位器,缺点是寿命不长,精度也不够高。

[0007] 5、用限位开关,缺点是只知道门体全开或全关位置,门体在中间任何位置都检测不到,无法实现更复杂的功能,比如慢启慢停,或局部开门,定位开门等。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于解决上述现有技术的不足,而提高一种结构简单、合理的电动开门机门体位置检测装置,使用寿命长、高精度、即时检测任意位置,断电后随意拉动门体,而重新上电立刻知道门体位置的检测要求,彻底解决了开门机门体变位问题,实现了更高精度的门体位置控制,使电动开门机更加功能多样,更加安全。

[0009] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0010] 一种电动开门机门体位置检测装置,包括壳体,壳体内安装有与驱动装置连接的输入齿轮,其特征是,壳体内还安装有输出齿轮,且输入齿轮与输出齿轮之间通过减速齿轮组联接,输出齿轮上固定有磁铁,磁铁上方的壳体上固定有磁性角度传感器电路板,磁性角度传感器电路板上设置有与磁铁垂直对应的磁性角度传感器芯片。

[0011] 采用该结构的电动开门机门体位置检测装置,通过磁铁与磁性角度传感器电路板上的磁性角度传感器芯片实现位置检测,即磁铁跟随输出齿轮转动,而磁铁上方是固定不动的磁性角度传感器芯片,这样门体在行程内任意一个位置,径向设置的磁铁磁场与磁性角度传感器芯片之前就存在一个唯一的角度,经过磁性角度传感器芯片检测这个磁场角度,可以获取高精度(精度达到12比特甚至14比特)的位置信号。

[0012] 而且即使断电后,随意拉动门体,只要重新上电立刻知道门体位置的检测要求,彻底解决了开门机门体变位问题,实现了更高精度的门体位置控制,使电动开门机更加好用,更加安全,使用寿命更长。

[0013] 本实用新型还可以采用以下技术措施解决:

[0014] 作为优选方案,所述减速齿轮组包括互相啮合的第一减速齿轮和第二减速齿轮,第一减速齿轮与输入齿轮啮合,第二减速齿轮与输出齿轮啮合;减速齿轮组可以根据不同

齿比进行组合。

[0015] 作为优选方案,磁铁上方设置有固定支架,固定支架边缘延伸有连接耳,对应壳体上设置有与连接耳配合的连接柱,磁性角度传感器电路板固定在固定支架上;固定支架的作用是用于固定磁性角度传感器电路板,多个连接耳与多个连接柱对应配合,并通过紧固件连接,结构简单、合理。

[0016] 作为优选方案,磁性角度传感器电路板上设置有电性接口;方便接线,传输信号。

[0017] 作为优选方案,输出齿轮上设有适于磁铁容纳固定的凹腔;方便磁铁固定。

[0018] 作为优选方案,在工作过程中,输出齿轮的转动小于 360° ;使得运算程序简单,能够在各种情况下,获取门体位置的唯一角度信息。

[0019] 作为优选方案,磁铁和磁性角度传感器电路板的安装位置互换;由于磁铁与磁性角度传感器芯片是相对运动的,所以假设磁性角度传感器电路板固定在输出齿轮上,而磁铁固定在固定支架上不动,同样能达到目的。

[0020] 本实用新型的有益效果是:

[0021] 本实用新型一种电动开门机门体位置检测装置,实现无接触检测,延长使用寿命,即时检测、断电后随意拉动门体,重新上电立刻知道门体位置的检测要求,彻底解决了开门机门体变位问题,实现了更高精度的门体位置控制,使电动开门机更加好用,更加安全。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0024] 如图1所示,一种电动开门机门体位置检测装置,包括壳体1,壳体1内安装有与驱动装置连接的输入齿轮2,其特征是,壳体1内还安装有输出齿轮3,且输入齿轮2与输出齿轮3之间通过减速齿轮组4联接,输出齿轮3上固定有磁铁5,磁铁5上方的壳体1上固定有磁性角度传感器电路板6,磁性角度传感器电路板6上设置有与磁铁5垂直对应的磁性角度传感器芯片7。

[0025] 采用该结构的电动开门机门体位置检测装置,通过磁铁5与磁性角度传感器电路板6上的磁性角度传感器芯片7实现位置检测,即磁铁5跟随输出齿轮3转动,而磁铁5上方是固定不动的磁性角度传感器芯片7,这样门体在行程内任意一个位置,径向设置的磁铁5磁场与磁性角度传感器芯片7之前就存在一个唯一的角度,经过磁性角度传感器芯片7检测这个磁场角度,可以获取高精度(精度达到12比特甚至14比特)的位置信号。

[0026] 而且即使断电后,随意拉动门体,只要重新上电立刻知道门体位置的检测要求,彻底解决了开门机门体变位问题,实现了更高精度的门体位置控制,使电动开门机更加好用,更加安全,使用寿命更长。

[0027] 所述减速齿轮组4包括互相啮合的第一减速齿轮401和第二减速齿轮402,第一减速齿轮401与输入齿轮2啮合,第二减速齿轮402与输出齿轮3啮合;减速齿轮组4可以根据不同齿比进行组合。

[0028] 磁铁5上方设置有固定支架8,固定支架8边缘延伸有连接耳801,对应壳体1上设置有与连接耳801配合的连接柱101,磁性角度传感器电路板6固定在固定支架8上;固定支架8的作用是用于固定磁性角度传感器电路板6,多个连接耳801与多个连接柱101对应配合,并通过紧固件连接,结构简单、合理。

[0029] 磁性角度传感器电路板6上设置有电性接口601;方便快速接线,传输信号。

[0030] 输出齿轮3上设有适于磁铁5容纳固定的凹腔301;方便磁铁5固定。

[0031] 在工作过程中,输出齿轮3的转动小于 360° ;使得运算程序简单,能够在各种情况下,获取门体的位置唯一角度信息。

[0032] 作为另一实施例,磁铁5和磁性角度传感器电路板6的安装位置互换;由于磁铁5与磁性角度传感器芯片7是相对运动的,所以假设磁性角度传感器电路板6固定在输出齿轮上,而磁铁5固定在固定支架8上不动,同样能达到目的。

[0033] 以上所述的具体实施例,仅为本实用新型较佳的实施例而已,举凡依本实用新型申请专利范围所做的等同设计,均应为本实用新型的技术所涵盖。

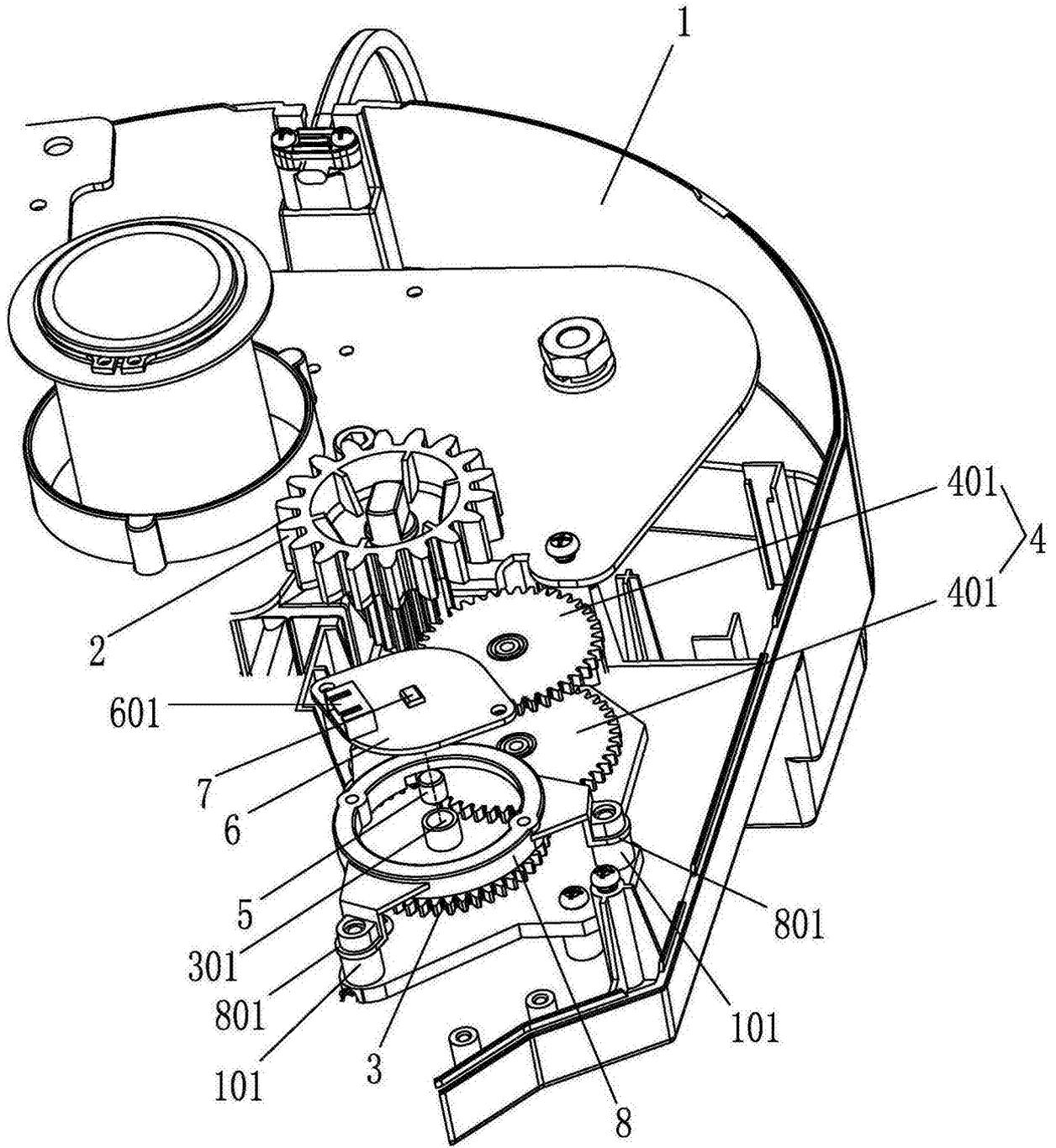


图1