



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104131773 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201410343536. 3

(22) 申请日 2014. 07. 18

(73) 专利权人 湖州鸿远电机有限公司

地址 313000 浙江省湖州市南浔区南林路与
年丰路交界处湖州鸿远电机有限公司

(72) 发明人 孙文鸿

(74) 专利代理机构 湖州金卫知识产权代理事务
所(普通合伙) 33232

代理人 裴金华

(51) Int. Cl.

E06B 9/68(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2497029 Y, 2002. 06. 26,

CN 201985681 U, 2011. 09. 21,

CN 203939412 U, 2014. 11. 12,

CN 201290046 Y, 2009. 08. 12,

DE 29706145 U1, 1997. 07. 17,

审查员 徐彩云

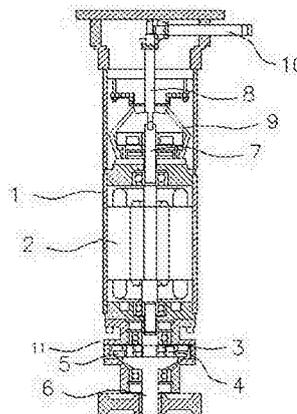
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种快速门电机

(57) 摘要

一种快速门电机,包括机壳,设置于所述机壳内的电动机,连接于所述电动机的转轴并与输出轴相连接的减速器,以及同时连接于所述电动机的转轴的手动装置。本发明电动机过载能力强,耐冲击,惯性力矩小。



1. 一种快速门电机,包括机壳(1),设置于所述机壳(1)内的电动机(2),其特征在于:连接于所述电动机(2)的转轴并与输出轴(6)相连接的减速器,以及同时连接于所述电动机(2)的转轴的手动装置;所述减速器包括与所述电动机(2)的转轴直接固连有数量为偶数且相邻之间相互错位的偏心套(3),所述偏心套(3)上设置有滚柱轴承;所述减速器还包括两个轴线相互平行的摆轮(4),两个摆轮(4)中心的连接线中点位于所述滚柱轴承的中心轴上;所述减速器还包括一内表面沿圆周均匀排列有针齿(5)的输出机壳(11),所述针齿(5)与所述摆轮(4)相啮合,所述输出机壳(11)与所述减速器的输出轴(6)固定连接。

2. 根据权利要求1所述快速门电机,其特征在于:所述偏心套(3)的数量为两个、四个、六个或八个中的任意一个。

3. 根据权利要求1所述快速门电机,其特征在于:所述手动装置包括一与所述电动机(2)转轴固定连接的延长杆(7),可与所述延长杆(7)相互啮合的过渡杆(8),以及可固连手柄的手杆(10)。

4. 根据权利要求3所述快速门电机,其特征在于:所述过渡杆(8)通过伸缩杆(9)与所述延长杆(7)相啮合。

5. 根据权利要求4所述快速门电机,其特征在于:所述伸缩杆(9)包括若干沿所述过渡杆(8)截面圆周均匀分布的弹性折叠杆,所述弹性折叠杆的弹性方向使所述过渡杆(8)远离所述延长杆(7)。

6. 根据权利要求4或5所述快速门电机,其特征在于:所述过渡杆(8)与所述手杆(10)相互垂直,所述过渡杆(8)与所述手杆(10)的接触部分别设置有相互啮合且轴向相互垂直的锥形齿轮。

一种快速门电机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种快速门电机,属于电机制造领域。

背景技术

[0002] 目前市场上常见的快速门一般是利用电机驱动工作的,通过电机的传动轴来带动卷筒旋转而使快速门的门帘布卷动,达到开合门的目的。传统的快速门往往直接采用高速电机驱动门帘,往往控制较为模糊,造成门帘的升降噪音大,碰撞较为强烈,使用寿命不长。

[0003] 专利号 CN 203499540 公开了一种快速门电机安装结构,将快速门的电机安装与卷筒平行,再通过链轮传动来驱动卷筒工作,最大限度的扩大了快速门的面积,提高了安全上的防护效果。但这种结构仍是使用电机直接驱动门帘,对门帘冲击较大。而常用的行星轮结构减速装置体积大,大扭矩地起步的承受力较低。而采用纯电机开关的快速门需要大量机构保障电力供应。

发明内容

[0004] 本发明为解决现有技术问题,提供一种噪音小、体积小的快速门电机。

[0005] 本发明的技术方案是:一种快速门电机,包括机壳,设置于所述机壳内的电动机,连接于所述电动机的转轴并与输出轴相连接的减速器,以及同时连接于所述电动机的转轴的手动装置。

[0006] 作为优选,所述减速器包括与所述电动机的转轴直接固连有若干数量为偶数且相邻之间相互错位的偏心套,所述偏心套上设置有滚柱轴承;所述减速器还包括两个轴线相互平行的摆轮,两个摆轮中心的连接线中点位于所述滚柱轴承的中心轴上;所述减速器还包括一内表面设置沿圆周均匀排列有针齿的输出机壳,所述针齿与所述摆轮相啮合,所述输出机壳与所述减速器的输出轴固定连接。

[0007] 作为优选,所述偏心套的数量为两个、四个、六个或八个中的任意一个。

[0008] 作为优选,所述手动装置包括一与所述电动机转轴固定连接的延长杆,可与所述延长杆相互啮合的过渡杆,以及可固连手柄的手杆。

[0009] 作为优选,所述过渡杆通过伸缩杆与所述延长杆相啮合。

[0010] 作为优选,所述伸缩杆包括若干沿所述过渡杆截面圆周均匀分布的弹性折叠杆,所述弹性折叠杆的弹性方向为使所述过渡杆远离所述延长杆。

[0011] 作为优选,所述过渡杆与所述手杆相互垂直,所述过渡杆与所述手杆的接触部分别设置有相互啮合且轴向相互垂直的锥形齿轮。

[0012] 本发明加设手动装置,当电力供应无法保障时,采用手工方式打开门帘。且本发明的电机加设了减速器,而本发明结构的减速器当电机的转轴带着偏心套转动时,由于摆轮上齿廓曲线的特点及其受针齿壳上针齿销限制之故,摆轮的运动成为即有公转又有自转的平面运动,在电机的转轴正转一周时,偏心套亦转动一周,摆轮于相反方向转过一个齿差从而得到减速,再借助输出机构,将摆轮的低速自转动通过销轴,传递给输出轴,从而获得较

低的输出转速。快速门在开关过程中,启动时需要以极大的扭矩将门帘加速到极高速度,当门帘将到达行程时,又需要反向减速至接近静止,因此需要门帘和电动机转轴需要耐冲击、惯性小。而本减速机具有减速比大,传动效率高,体积小,重量轻,故障少,寿命长,运转平稳可靠,噪音小,拆装方便,容易维修,结构简单,最主要的是本减速机具有的过载能力强,耐冲击,惯性力矩小等特点,极适合快速门使用。

[0013] 手动装置通过可伸缩的过渡杆与电动机转轴相连接,当电动机正常工作时,通过伸缩杆的张力,手动装置脱开;当电动机无法工作时,通过压迫伸缩杆,使得过渡杆和延长杆啮合,手动装置即可控制输出轴转动。

[0014] 综上所述,本发明具有以下优点:

[0015] 1、本电动机过载能力强,耐冲击,惯性力矩小;

[0016] 2、结构简单,制造成本低。

附图说明

[0017] 图1为本发明解剖结构示意图。

[0018] 图中,1、机壳,2、电动机,3、偏心套,4、摆轮,5、针齿,6、输出轴,7、延长杆,8、过渡杆,9、伸缩杆,10、手杆。

具体实施方式

[0019] 下面以实施例对本发明作进一步说明。

[0020] 实施例一:

[0021] 一种快速门电机,包括机壳1,设置于机壳1内的电动机2,连接于电动机2的转轴并与输出轴6相连接的减速器,以及同时连接于电动机2的转轴的手动装置。

[0022] 减速器包括与电动机2的转轴直接固连有若干数量为偶数且相邻之间相互错位的偏心套3,偏心套3上设置有滚柱轴承;减速器还包括两个轴线相互平行的摆轮4,两个摆轮4中心的连接线中点位于滚柱轴承的中心轴上;减速器还包括一内表面设置沿圆周均匀排列有针齿5的输出机壳11,针齿5与摆轮4相啮合,输出机壳11与减速器的输出轴6固定连接。

[0023] 手动装置包括一与电动机2转轴固定连接的延长杆7,可与延长杆7相互啮合的过渡杆8,以及可固连手柄的手杆10,过渡杆8通过伸缩杆9与延长杆7相啮合,伸缩杆9包括若干沿过渡杆8截面圆周均匀分布的弹性折叠杆,弹性折叠杆的弹性方向为使过渡杆8远离延长杆7,过渡杆8与手杆10相互垂直,过渡杆8与手杆10的接触部分别设置有相互啮合且轴向相互垂直的锥形齿轮。

[0024] 偏心套3的数量为两个、四个、六个或八个中的任意一个。

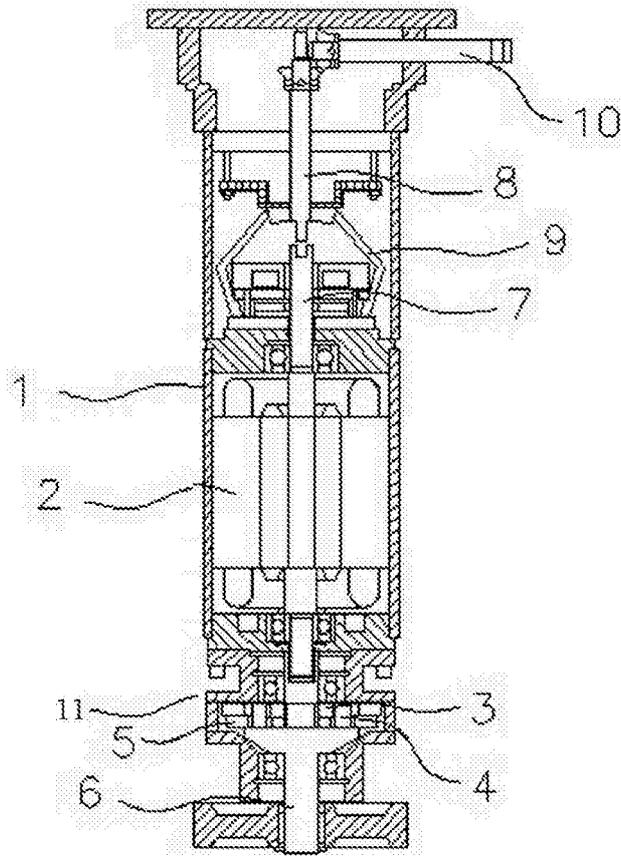


图 1