



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202299845 U

(45) 授权公告日 2012.07.04

(21) 申请号 201120372227.0

(22) 申请日 2011.09.29

(73) 专利权人 宁波安信数控技术有限公司

地址 315821 浙江省宁波市北仑区大碶街道
龙角山路 507 号

(72) 发明人 谢子方 王庭 张奇之 金文静
葛伟峰 徐宁

(74) 专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务
所 31233

代理人 宋纓 孙健

(51) Int. Cl.

E05F 15/20 (2006.01)

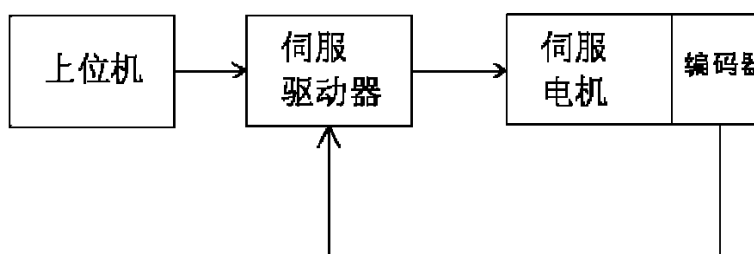
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种伺服电动门

(57) 摘要

本实用新型涉及一种伺服电动门,包括伺服电机、伺服驱动器、减速器、皮带轮和皮带。电机为永磁同步伺服电机,装有磁编码器,可检知开门距离,其轴与减速器连接在一起,减速器出轴和皮带轮相连接。伺服电机的驱动系统为伺服驱动器。电动门的开门距离可通过上位机发脉冲给驱动器来设定,脉宽代表设定开门距离值。当电动门受阻时,驱动器可以通过检测到受阻扭矩大小来停止关门,保护门内人员的安全性,实现防夹功能。



1. 一种伺服电动门,包括伺服电机、伺服驱动器和减速器,其特征在于,所述伺服电机内置有编码器;所述伺服驱动器与所述编码器相连,并根据编码器驱动所述伺服电机;所述伺服电机的轴与所述减速器相连;所述减速器通过传动装置带动门移动。
2. 根据权利要求1所述的伺服电动门,其特征在于,所述伺服驱动器还与用于检测门所受阻力的阻力检测器相连。
3. 根据权利要求1所述的伺服电动门,其特征在于,所述传动装置包括皮带和皮带轮;所述减速器的输出轴与所述皮带轮相连,所述皮带轮通过所述皮带带动门移动。
4. 根据权利要求1所述的伺服电动门,其特征在于,所述伺服驱动器通过S曲线控制伺服电机。
5. 根据权利要求1所述的伺服电动门,其特征在于,所述伺服电机为永磁同步伺服电机;所述编码器为磁编码器。

一种伺服电动门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动门技术领域,特别是涉及一种伺服电动门。

背景技术

[0002] 目前电动门大都采用由交流异步电机、减速机和变频器组成的电动门系统。交流异步电机配变频器解决方案有着成本低的优势,但也存在着能耗高,控制性能差,缺乏安全性的缺点,由于异步电机没有编码器,无法知道门所处的位置,必须通过大量行程开关来检测,可靠性差。异步电机无法检测门所受的阻力,在关门过程中即使有人在门里面受阻后也无法自动停止,容易造成人员伤亡,存在安全隐患。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种伺服电动门,使得电动门系统的功能性和安全性得到提高。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种伺服电动门,包括伺服电机、伺服驱动器和减速器,所述伺服电机内置有编码器;所述伺服驱动器与所述编码器相连,并根据编码器驱动所述伺服电机;所述伺服电机的轴与所述减速器相连;所述减速器通过传动装置带动门移动。

[0005] 所述伺服驱动器还与用于检测门所受阻力的阻力检测器相连。

[0006] 所述传动装置包括皮带和皮带轮;所述减速器的输出轴与所述皮带轮相连,所述皮带轮通过所述皮带带动门移动。

[0007] 所述伺服驱动器通过 S 曲线控制伺服电机。

[0008] 所述伺服电机为永磁同步伺服电机;所述编码器为磁编码器。

[0009] 有益效果

[0010] 由于采用了上述的技术方案,本实用新型与现有技术相比,具有以下优点和积极效果:本实用新型将异步电机改为伺服同步电机,并在电机内置编码器,可检测门的位置,系统可靠性高。无需行程开关,通过伺服驱动器的 S 曲线控制,开关门速度转换平滑,实现无冲击关门。通过检知当前门所受的阻力,保护门内人员安全,如果人卡在门里,伺服电动门能停止关门,并自动开门,具有防夹功能,安全性高。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申

请所附权利要求书所限定的范围。

[0013] 本实用新型的实施方式涉及一种伺服电动门,如图 1 所示,包括伺服电机、伺服驱动器和减速器,所述伺服电机内置有编码器;所述伺服驱动器与所述编码器相连,并根据编码器驱动所述伺服电机,通过 s 曲线控制速度,开关门速度转换平滑,实现无冲击开关门;所述伺服电机的轴与所述减速器相连;所述减速器通过传动装置带动门移动。其中,所述伺服电机为永磁同步伺服电机;所述编码器为磁编码器,可通过编码器旋转的角度,检测出开门距离;所述传动装置包括皮带和皮带轮;所述减速器的输出轴与所述皮带轮相连,所述皮带轮通过所述皮带带动门移动,伺服电机通过与之相连的减速器放大扭矩,可以拖动较大重量的门,伺服电机输出的旋转量通过皮带传动转化为门的直线运动。

[0014] 上位机通过发脉冲给伺服驱动器,通过脉冲的脉宽大小来传输开门距离信号给伺服驱动器,伺服驱动器检测电机编码器的信号来得知当前门所处的位置,通过与给定门宽距离比较后控制门开到设定的开门距离位置。所述伺服驱动器还与用于检测门所受阻力的阻力检测器相连,当关门途中受阻时,伺服驱动器能检知阻力超范围,自动停止输出,并开门,实现防夹功能,保护门内人员安全。

[0015] 不难发现,本实用新型将异步电机改为伺服同步电机,并在电机内置编码器,可检测门的位置,系统可靠性高。无需行程开关,通过伺服驱动器的 S 曲线控制,开关门速度转换平滑,实现无冲击关门。通过检知当前门所受的阻力,保护门内人员安全,如果人卡在门里,伺服电动门能停止关门,并自动开门,具有防夹功能,安全性高。

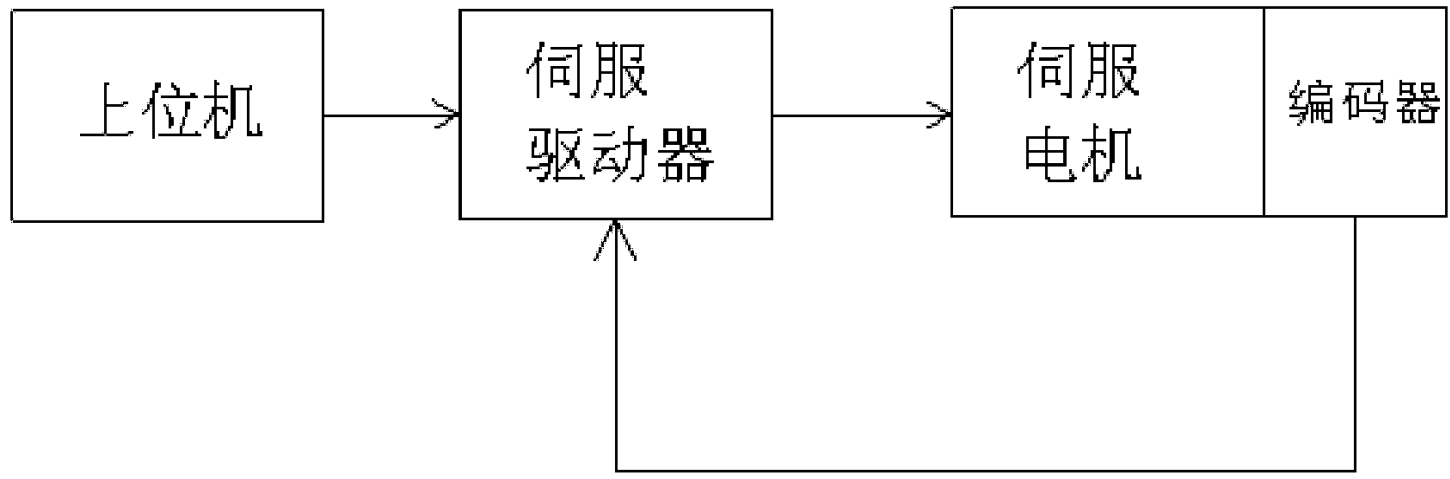


图 1