



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102889038 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201210374564. 2

(22) 申请日 2012. 10. 08

(71) 申请人 南京航空航天大学

地址 210016 江苏省南京市白下区御道街
29 号

(72) 发明人 李小龙 赵又群 季昊成 王健

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限
公司 32200

代理人 叶连生

(51) Int. Cl.

E05F 15/10(2006. 01)

E06B 5/00(2006. 01)

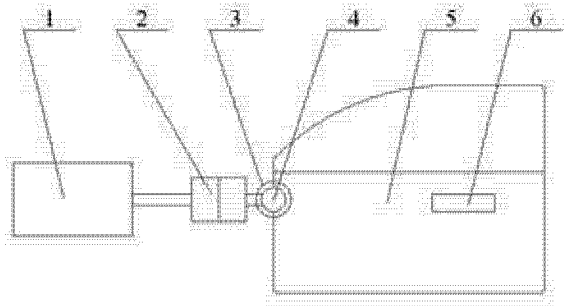
权利要求书 1 页 说明书 1 页 附图 1 页

(54) 发明名称

手自一体化万向车门

(57) 摘要

本发明涉及一种手自一体化万向车门,属于车门技术领域。它包括车门门身(5)、与车门门身(5)相固结的球头(4)、与车身相固结的球笼(3),其中球头(4)和球笼(3)组成球铰连接;还包括经过电磁离合器(2)与球头(4)相连的步进电机(1);还包括信号输入端与车门开关(6)相连,信号输出端与与电磁离合器(2)相连的开关电路。本发明通过球铰连接实现车门的万向开合与转动,步进电机可实现车门的自动开合与转动,并且由于电磁离合器的控制,实现了车门手自一体化开合的互不干涉。



1. 一种手自一体化万向车门,其特征在于:

包括车门门身(5)、与车门门身(5)相固结的球头(4)、与车身相固结的球笼(3),其中球头(4)和球笼(3)组成球铰连接;

还包括经过电磁离合器(2)与球头(4)相连的步进电机(1);

还包括信号输入端与车门开关(6)相连,信号输出端与与电磁离合器(2)相连的开关电路。

手自一体化万向车门

所属技术领域

[0001] 本发明涉及一种车门,尤其是一种手自一体化万向车门。

[0002] 技术背景

现有汽车尤其是轿车的车门,一般主要为顺开式车门,并且大都为手动开合。当车门两侧存在障碍物且距离车门距离较近的时候,车门不易打开,致使乘员上下车不便。虽然某些跑车的剪刀式车门,能够通过旋转开合方式在车门两侧空间狭小的情况下打开车门,但是不符合大多数人的使用习惯,开合方式单一,且无法实现手自一体开合。

[0003] 发明内容

为了弥补现有车门技术的不足,本发明提出了一种结构简单且使用方便的手自一体化万向车门。

[0004] 一种手自一体化万向车门,其特征在于:包括车门门身、与车门门身相固结的球头、与车身相固结的球笼,其中球头和球笼组成球铰连接;还包括经过电磁离合器与球头相连的步进电机;还包括信号输入端与车门开关相连,信号输出端与与电磁离合器相连的开关电路。

[0005] 而车门开关在控制车门门锁的基础上,与电磁离合器连接,起到电磁离合器开关的作用。通过球铰连接实现车门的万向开合,通过步进电机实现车门的自动开合,通过电磁离合器的控制,实现车门手自一体化开合互不干涉。本发明和现有技术相比,具有如下优点:车门的万向开合;车门的手自一体化开合。

[0006] 附图说明

图 1 是手自一体化万向车门的结构原理图;

图中标号名称:1. 步进电机、2. 电磁离合器、3. 球笼、4. 球头、5. 车门门身、6. 车门开关。

具体实施方式

[0007] 同车门门身 5 相固结的球头 4 与同车身相固结的球笼 3 组成球铰连接,与传统的同轴铰链连接不同,球铰连接可使车门实现万向开合和转动。同时,步进电机 1 和球头 4 则分别与电磁离合器 2 两部分相连,在电磁离合器 2 压紧的时候,通过步进电机 1 的转动,带动球头 4 转动,从而可以实现车门的自动转动和开合。而车门开关 6 在控制车门门锁的基础上,其有开关电路与电磁离合器 2 相连,控制电磁离合器 2 的压紧和分离。电磁离合器 2 处于常闭(压紧)状态,当车门开关 6 被拉动时,电磁离合器 2 在开关电路的作用下打开(分离),这样使得手动打开车门时拉动车门开关 6,电磁离合器 2 处于分离状态,故而不影响步进电机 1 等自动开门系统,实现手自一体化互不干扰。

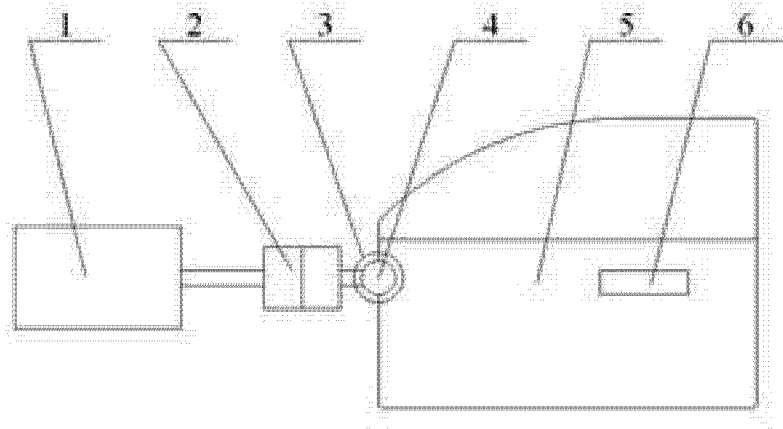


图 1