

一种电磁感应式摇杆

申请号：[200620062527.8](#)

申请日：2006-08-04

申请(专利权)人 [东莞福哥电子有限公司](#)
地址 [523000广东省东莞市茶山镇刘黄村刘黄工业区](#)
发明(设计)人 [吴庆贤](#)
主分类号 [G05G1/04\(2006.01\)I](#)
分类号 [G05G1/04\(2006.01\)I](#)
公开(公告)号 [200944200](#)
公开(公告)日 [2007-09-05](#)
专利代理机构 [深圳市顺天达专利商标代理有限公司](#)
代理人 [蒋海燕](#)

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G05G 1/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620062527.8

[45] 授权公告日 2007年9月5日

[11] 授权公告号 CN 200944200Y

[22] 申请日 2006.8.4

[21] 申请号 200620062527.8

[73] 专利权人 东莞福哥电子有限公司

地址 523000 广东省东莞市茶山镇刘黄村刘黄工业区

[72] 设计人 吴庆贤

[74] 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司

代理人 蒋海燕

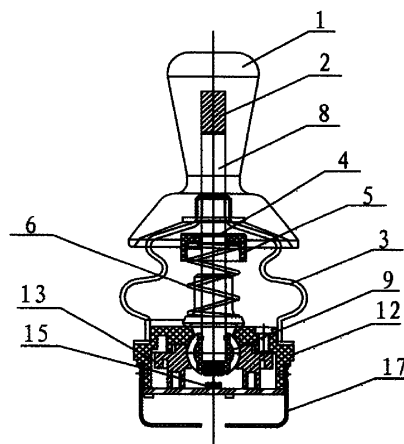
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种电磁感应式摇杆

[57] 摘要

本实用新型公开了一种电磁感应式摇杆，包括一摇杆轴机构，以及与该摇杆轴机构上下依次连接在一起的本体、固定板、PCB板、杯形壳体，摇杆轴机构的下部连接在本体上端面上，固定板、PCB板及杯形壳体上下依次连接在所述本体的下端面上，所述的摇杆轴机构包括一摇杆轴及套设在所述摇杆轴上部的手柄；所述的摇杆轴底部设有一球头，该球头下端面向内开有一凹槽，该凹槽内设有一磁体；本体及固定板，其中部设有一用来容置并允许该摇杆轴球头及磁体左右摆动的中空部；所述PCB板上设置有一电路，其中部对应磁体下端面位置设有一用来感应该磁体位置变化的霍尔效应传感器芯片，该芯片与所述PCB板上的电路电性连接，并与该磁体之间留有间隙。



1、一种电磁感应式摇杆，包括一摇杆轴机构，以及与该摇杆轴机构上下依次连接在一起的本体、固定板、PCB板、杯形壳体，所述摇杆轴机构的下部连接在本体上端面上，所述固定板、PCB板及杯形壳体上下依次连接在所述本体的下端面上，所述的摇杆轴机构包括一摇杆轴及套设在所述摇杆轴上部的手柄；其特征在于，所述的摇杆轴底部设有一球头，该球头下端面向内开有一凹槽，该凹槽内设有一磁体；所述的本体及固定板，其中部设有一用来容置并允许该摇杆轴球头及磁体左右摆动的中空部；所述PCB板上设置有一电路，其中部对应磁体下端位置设有一用来感应该磁体位置变化的霍尔效应传感器芯片，该芯片与所述PCB板上的电路电性连接；所述的传感器芯片与磁体之间留有间隙。

2、如权利要求1所述的电磁感应式摇杆，其特征在于，所述磁体是卡设在所述摇杆轴球头底面的中心，且该磁体的下端面为平面，当摇杆轴处于竖直位置时，其下端面呈水平。

3、如权利要求1或2所述的电磁感应式摇杆，其特征在于，所述的本体，为一下面设有凹槽的杯形构件，所述的固定板为一上下端面均向内设有凹槽的柱状构件，该固定板的上端面固定在所述本体的凹槽内；所述本体或固定板的下端面上，设有若干用来固定所述PCB板的螺丝孔。

4、如权利要求3所述的电磁感应式摇杆，其特征在于，所述的PCB板是通过与所述螺丝孔配套的螺丝固定在所述的本体或固定板的下端面上；所述螺丝的进退位置，可微调PCB板与所述本体或固定板的相对位置。

5、如权利要求 4 所述的电磁感应式摇杆，其特征在于，所述的本体的外侧面上，设有若干沉孔，所述壳体的内侧面上设有若干可嵌入该沉孔的向内的凸起；所述的壳体套设在所述本体的外侧面上，其凸起嵌入所述本体沉孔中，并相互固定。

6、如权利要求 5 所述的电磁感应式摇杆，其特征在于，所述的摇杆轴机构，包括一手柄、一胶套、一轴套、一摇杆轴、一弹簧、一 E 形扣环及扣环本体，所述的手柄及胶套套设在所述摇杆轴上部，所述轴套套设在所述摇杆轴球头上部，所述的弹簧，套设在摇杆轴中部，其上端与所述 E 形扣环及扣环本体接触，下端与所述轴套接触。

一种电磁感应式摇杆

技术领域：

本实用新型涉及摇杆，具体涉及一种在摇杆轴上设有磁体、磁体下部的 PCB 板上的对应位置，设有一霍尔效应传感器芯片的电磁感应式摇杆。

背景技术：

随着电子技术的快速的发展，各种摇杆的应用越来越广泛。具体地，摇杆可应用于需要灵活进行方向控制的许多产品上：机械、机器、机床、交通工具、计算机外设等。

现有技术的电磁感应式摇杆也有多种，如中国专利 200420092407.3 公开的一种以电磁感应方式作动的游戏摇杆，但是其制造成本较高，且实际适用范围有限。现有技术的其他种类的电磁感应摇杆，其一般结构均包括一手柄、摇杆轴、复位弹簧、磁体支架、PCB 板、电磁感应器等，还包括两呈十字形排列且不交叉的支架，各支架中心均设有一磁体，所述 PCB 板上分别设有四个分立的电磁感应器，通过对各感应器所获得的信号综合计算而得出方向控制信号。这种结构的电磁感应摇杆，其结构复杂，制造、调试繁琐，且由于各原件的性能存在一定差异，最终导致控制信号精确度不高，反应速度也较慢。

实用新型内容：

本实用新型的目的在于，针对现有技术电磁感应器所存在的以上问题，而提供一种仅采用了单体磁体及与其配合的芯片、结构简单、制造、调试简便、反应速度快、控制信号精确度高的电磁感应式摇杆。

为达到上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种电磁感应式摇杆，包括一摇杆轴机构，以及与该摇杆轴机构上下依次连接在一起的本体、固定板、PCB 板、杯形壳体，所述摇杆轴机构的下部连接在本体上端面上，所述固定板、PCB 板及杯形壳体上下依次连接在所述本体的下端面上，所述的摇杆轴机构包括一摇杆轴及套设在所述摇杆轴上部的手柄；其特征在于，所述的摇杆轴底部设有一球头，该球头下端面向内开有一凹槽，该凹槽内设有一磁体；所述的本体及固定板，其中部设有一用来容置并允许该摇杆轴球头及磁体左右摆动的中空部；所述 PCB 板上设置有一电路，其中部对应磁体下端位置设有一用来感应该磁体位置变化的霍尔效应传感器芯片，该芯片与所述 PCB 板上的电路电性

连接；所述的传感器芯片与磁体之间留有间隙。

前述的电磁感应式摇杆，其特征在于，所述磁体是卡设在所述摇杆轴球头底面的中心，且该磁体的下端面为平面，当摇杆轴处于竖直位置时，其下端面呈水平。

前述的电磁感应式摇杆，其特征在于，所述的本体，为一下面设有凹槽的杯形构件，所述的固定板为一上下端面均向内设有凹槽的柱状构件，该固定板的上端面固定在所述本体的凹槽内；所述本体或固定板的下端面上，设有若干用来固定所述 PCB 板的螺丝孔。

前述的电磁感应式摇杆，其特征在于，所述的 PCB 板是通过与所述螺丝孔配套的螺丝固定在所述的本体或固定板的下端面上；所述螺丝的进退位置，可微调 PCB 板与所述本体或固定板的相对位置。

前述的电磁感应式摇杆，其特征在于，所述的本体的外侧面上，设有若干沉孔，所述壳体的内侧面上设有若干可嵌入该沉孔的向内的凸起；所述的壳体套设在所述本体的外侧面上，其凸起嵌入所述本体沉孔中，并相互固定。

前述的电磁感应式摇杆，其特征在于，所述的摇杆轴机构，包括一手柄、一胶套、一轴套、一摇杆轴、一弹簧、一 E 形扣环及扣环本体，所述的手柄及胶套套设在所述摇杆轴上部，所述轴套套设在所述摇杆轴球头上部，所述的弹簧，套设在摇杆轴中部，其上端与所述 E 形扣环及扣环本体接触，下端与所述轴套接触。

本实用新型的有益效果是：由于本实用新型采用了一单体磁体及与其配合的传感器芯片的工作结构，使整体结构简单、制造、调试简便、反应速度快、控制信号精确度得以提高。

下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步的说明。

附图说明：

图 1 是本实用新型实施例主视结构示意图。

图 2 是图 1 的俯视图。

图 3 是图 2 中 A-A 的剖面结构示意图。

图 4 是图 1 的装配结构示意图。

具体实施方式：

实施例：参见图 1~图 4，本实施例提供的一种电磁感应式摇杆，是一种用于交通工具上进行方向控制的部件，其包括一摇杆轴机构，以及与该摇杆轴机构上下依次连接在一起的本体 12、固定板 13、PCB 板 14、杯形壳体 17，所

述摇杆轴机构的下部连接在主体 12 的上端面上，所述固定板 13、PCB 板 14、杯形壳体 17 上下依次连接在所述主体 12 的下端面上，所述的摇杆轴机构包括一摇杆轴 8 及套设在所述摇杆轴 8 上部的手柄 1；所述的摇杆轴 8 底部设有一球头 9，该球头 9 下端面向内开有一凹槽，该凹槽内设有一磁体 10；所述的主体 12 及固定板 13，其中部设有一用来容置并允许该摇杆轴球头 9 及磁体 10 左右摆动的中空部；所述 PCB 板 14 上设置有一电路，其中部对应磁体 10 下端位置设有一用来感应该磁体 10 位置变化的霍尔效应传感器芯片 15，该芯片 15 与所述 PCB 板 12 上的电路电性连接；所述的传感器芯片 15 与磁体 10 之间留有间隙。

所述磁体 10 是卡设在所述摇杆轴球头 9 底面的中心，且该磁体 10 的下端面为平面，当摇杆轴 8 竖直位置时，其下端面呈水平。

所述的主体 12，为一下面设有凹槽的杯形构件，所述的固定板 13 为一上下端面均向内设有凹槽的柱状构件，该固定 12 的上端面固定在所述主体 12 的凹槽内；所述主体 12 或固定板 13 的下端面上，设有若干用来固定所述 PCB 板的螺丝孔。

所述的 PCB 板 14 是通过与所述螺丝孔配套的 4 只螺丝 16 固定在所述的主体 12 或固定板 13 的下端面上；所述螺丝 16 的进退位置，可微调 PCB 板 14 与所述主体 12 或固定板 13 的相对位置。

所述的主体 12 的外侧面上，设有若干沉孔，所述壳体 17 的内侧面上设有若干可嵌入该沉孔的向内的凸起；所述的壳体 17 套设在所述主体 12 的外侧面上，其凸起嵌入所述主体 12 沉孔中，并相互固定。

所述的摇杆轴机构，包括一手柄 1、一胶套 2、一轴套 3、一摇杆轴 8、一弹簧 6、一 E 形扣环 4 及扣环本体 5，所述的手柄 1 及胶套 2 套设在所述摇杆轴 8 上部，所述轴套 3 套设在所述摇杆轴球头 9 上部，所述的弹簧 6，套设在摇杆轴 8 中部，其上端与所述 E 形扣环 4 及扣环本体 5 接触，下端与所述轴套 7 接触；所述的胶套下端面通过若干螺丝 11 与所述主体 12 固定在一起。

如本实用新型上述实施例相同或相似的结构，所得到的其他电磁感应式摇杆，均在本实用新型保护范围之内。

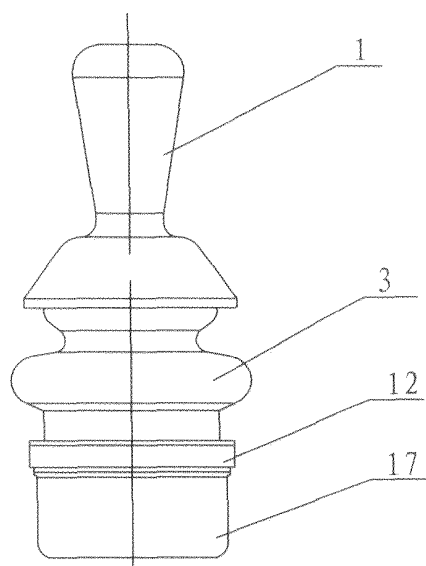


图 1

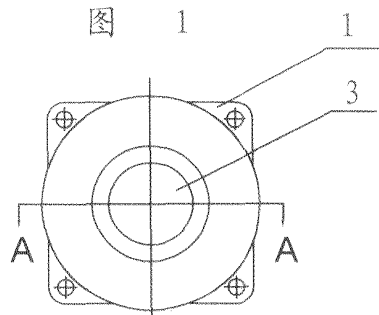


图 2

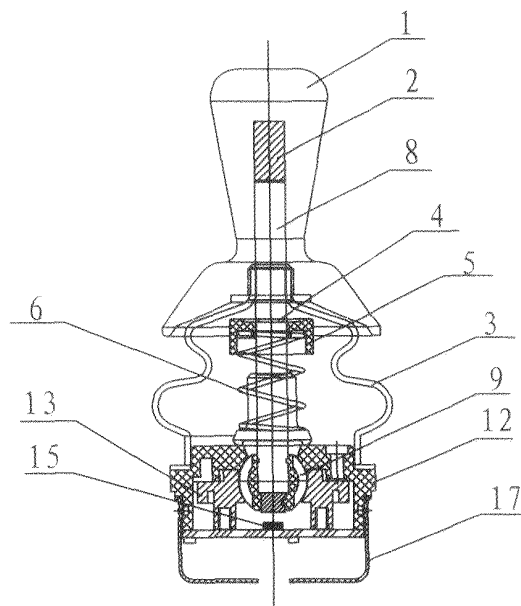


图 3

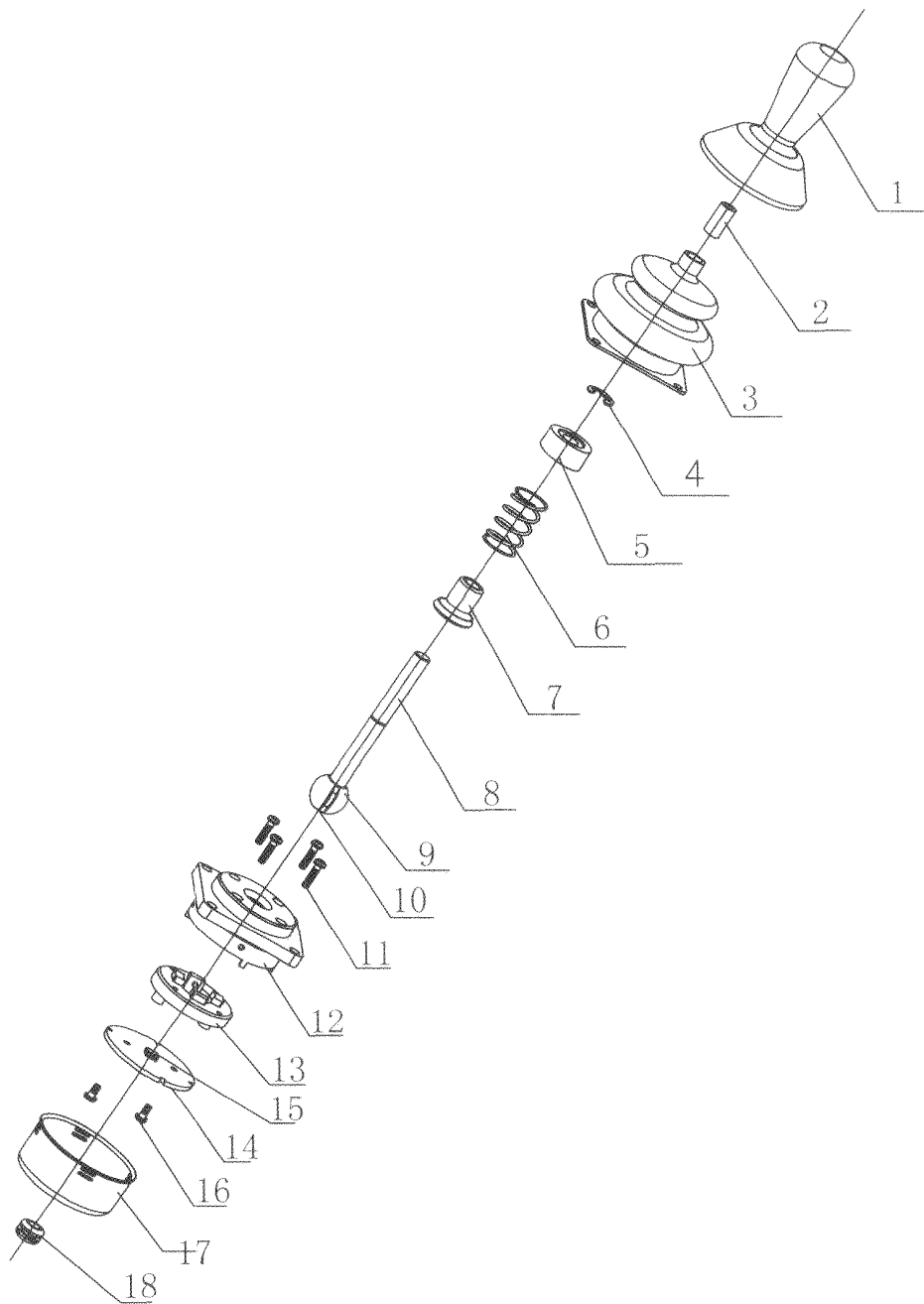


图 4