



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102403991 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 04

(21) 申请号 201010284891. X

(22) 申请日 2010. 09. 17

(71) 申请人 上海格尼特控制技术有限公司

地址 201203 上海市浦东新区张江高科技园
区蔡伦路 333 号 2 号楼 406 室

(72) 发明人 张连来 于向晖

(74) 专利代理机构 上海新天专利代理有限公司

31213

代理人 王敏杰

(51) Int. Cl.

H03K 17/90(2006. 01)

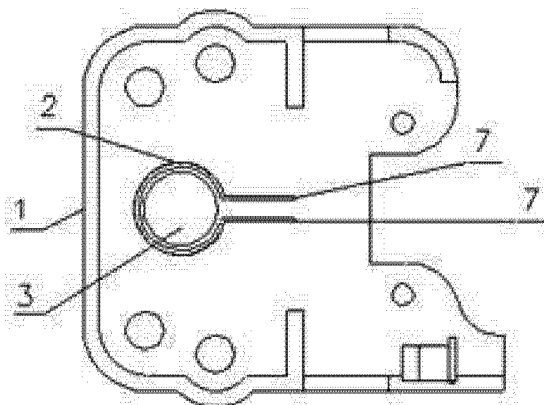
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

霍尔开关

(57) 摘要

本发明公开了一种霍尔开关,包括,一壳体,其中,一磁块可转动的安装在所述壳体内;一导磁片绕设在所述磁块外侧;所述导磁片的具有两引出端,所述两引出端互不接触。由于采用了上述技术方案,本发明霍尔开关解决了现有技术中由于导磁片未采用封闭结构导致的漏磁较为严重导致霍尔开关灵敏度不佳、输出波形较差的问题,提供了一种采用封闭结构导磁片的霍尔开关,使得漏磁现象得到了很大的减轻,进而大大增加了霍尔开关的灵敏度。



1. 一种霍尔开关,包括,一壳体,其特征在于,一磁块的安装在所述壳体内;至少一导磁片绕设在所述磁块外侧,所述磁块能够相对于所述导磁片运动;所述导磁片的具有两引出端,所述两引出端互不接触。

2. 根据权利要求 1 所述的霍尔开关,其特征在于,所述磁块能够在所述导磁片内自转。

3. 根据权利要求 1 所述的霍尔开关,其特征在于,所述导磁片的外表面绕设有一隔磁板。

4. 根据权利要求 1 所述的霍尔开关,其特征在于,一摇杆连接所述磁块,用于转动所述磁块。

5. 根据权利要求 1 所述的霍尔开关,其特征在于,所述磁块为柱状,所述导磁片绕设在该柱状磁块的侧面。

6. 根据权利要求 1 或 4 所述的霍尔开关,其特征在于,所述导磁片为环状。

7. 根据权利要求 1 所述的霍尔开关,其特征在于,所述引出端与一霍尔电路板相连。

8. 根据权利要求 1 所述的霍尔开关,其特征在于,所述导磁片与所述磁块互不接触。

霍尔开关

技术领域

[0001] 本发明涉及一种开关,尤其涉及一种霍尔开关。

背景技术

[0002] 霍尔开关具有无触点、低功耗、长使用寿命、响应频率高等特点,内部采用环氧树脂封灌成一体化,所以能在各类恶劣环境下可靠的工作。霍尔开关可应用于接近开关,压力开关,拨动式开关,里程表等,作为一种新型的电器配件。

[0003] 霍尔开关是利用霍尔元件对其所处位置的磁场变化而产生模拟信号的,现有技术中利用霍尔原理制作出了霍尔拨动开关,霍尔拨动开关是将导磁片置于一磁块附近,导磁片与一电路板相连,转动磁块,穿过导磁片的磁通发生变化,转动的方向不同,产生的电势差也不同,电路板根据不同的电势差输出不同的信号,霍尔拨动开关具有无触点、长使用寿命等优点,但是实际应用中由于导磁片并没有采用封闭结构使得磁块漏磁较为严重,使得灵敏度不高且输出的波形较差。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种霍尔开关,它与现有技术相比具有采用封闭结构,减少了磁块的漏磁,提高了霍尔元件的灵敏度。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供了一种霍尔开关,包括,一壳体,其特征在于,一磁块的安装在所述壳体内;至少一导磁片绕设在所述磁块外侧,所述磁块能够相对于所述导磁片运动;所述导磁片的具有两引出端,所述两引出端互不接触。

[0006] 如上所述的霍尔开关,其中,所述磁块能够在所述导磁片内自转。

[0007] 如上所述的霍尔开关,其中,所述导磁片的外表面绕设有一隔磁板。

[0008] 如上所述的霍尔开关,其中,一摇杆连接所述磁块,用于转动所述磁块。

[0009] 如上所述的霍尔开关,其中,所述磁块为柱状,所述导磁片绕设在该柱状磁块的侧面。

[0010] 如上所述的霍尔开关,其中,所述导磁片为环状。

[0011] 如上所述的霍尔开关,其中,所述引出端与一霍尔电路板相连。

[0012] 如上所述的霍尔开关,其中,所述导磁片与所述磁块互不接触。

[0013] 由于采用了上述技术方案,本发明霍尔开关解决了现有技术中由于导磁片未采用封闭结构导致的漏磁较为严重导致霍尔开关灵敏度不佳、输出波形较差的问题,提供了一种采用封闭结构导磁片的霍尔开关,使得漏磁现象得到了很大的减轻,进而大大增加了霍尔开关的灵敏度。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明霍尔开关的结构示意图;

图 2 是本发明霍尔开关的实施例二的结构示意图;

图 3 是本发明霍尔开关的实施例三的结构剖视图；
图 4 是本发明霍尔开关的实施例三的结构示意图；
图 5 是本发明霍尔开关的实施例四的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步的说明：

实施例(一)

图 1 是本发明霍尔开关的结构示意图,请参见图 1,一种霍尔开关,包括,一壳体 1,壳体 1 采用非导磁材料制成,其中,一磁块 3 可转动的安装在所述壳体 1 内;一导磁片 2 绕设在所述磁块 3 外侧,采用绕设的方式使得导磁片 2 内的磁块 3 的漏磁减少,导磁片 2 的磁通量变大,转动磁块 3 时霍尔开关的灵敏度更高,反应更迅速,输出的波形也更平整;导磁片 2 的具有两引出端 7,两引出端 7 互不接触,采用不接触的两引出端 7 使得导磁片 2 内的磁通不会太大导致测量装置无法准确判断磁块转动的方向进而无法进行开关的操作,并且可以将测量装置连接在两引出端 7 上方便测量。

[0016] 上述实施例中的磁块 3 可以为柱状,导磁片 2 绕设在该柱状磁块 3 的侧面,导磁片 2 为环状,导磁片 2 与磁块 3 的形状相匹配使得漏磁进一步的减少,提高霍尔开关的灵敏度,且使磁块 3 转动过程中导磁片 2 内电势不会发生突变而影响到测量装置的工作。

[0017] 进一步的,上述导磁片 2 也可以采用其它形状绕设在柱状磁块 3 的侧面,同样可以达到减少漏磁进而提高测量精度的作用。

[0018] 上述实施例中的导磁片 2 与磁块 3 互不接触,避免导磁片 2 内的磁通过大而影响霍尔元件的正常工作。

[0019] 实施例(二)

图 2 是本发明霍尔开关的实施例二的结构示意图,请参见图 2,在实施例一的基础上,本发明霍尔开关的导磁片 2 的外表面绕设有一隔磁板 4,隔磁板 4 将导磁片 2 的外表面完全覆盖,隔磁板 4 用于隔绝外界磁场的干扰,避免因将本发明霍尔开关用于电磁辐射较强的场合时出现精度下降甚至失灵的情况的出现。

[0020] 进一步的,可在隔磁板 3 上方放设置隔磁罩,可以隔绝隔磁板 3 无法隔绝的来自导磁片 2 上方的干扰,达到更好的防干扰效果。

[0021] 实施例(三)

图 3 是本发明霍尔开关的实施例三的结构剖视图,图 4 是本发明霍尔开关的实施例三的结构示意图,请参见图 3、图 4,在上述实施例的基础上,本发明霍尔开关还包括一与磁块 3 相连接的摇杆 5,摇杆 5 安装在磁块 3 与壳体 1 之间,通过摇杆 5 使磁块 3 转动更加方便;摇杆 5 采用非导磁材料制成,避免漏磁,同时也避免导入外界的干扰。

[0022] 实施例(四)

图 5 是本发明霍尔开关的实施例四的结构示意图,请参见图 5,在上述实施例的基础上,本发明霍尔开关的导磁片的引出端 7 与一霍尔电路板 6 相连,霍尔电路板 6 根据磁块 3 转动在导磁片 2 内形成的电位差进行判断并执行打开或关断的操作。

[0023] 本发明霍尔开关的具体工作方式为:拨动摇杆使磁块在导磁片内转动,由于霍尔效应,导磁片内的电势发生了变化,使得两引出端的电势由原来的相同变为不同,霍尔

电路板比较两引出端电势的高低进行开或关的控制。

[0024] 综上所述,本发明霍尔开关采用封闭的导磁片来代替以前的导磁片,使得漏磁现象得到了很大的减轻,进而大大增加了霍尔开关的灵敏度。

[0025] 上述实施例是提供给本领域普通技术人员来实现或使用本发明的,本领域普通技术人员可以在不脱离本发明的发明思想的情况下,对上述实施例做出种种修改或变化,因而本发明的保护范围并不被上述实施例所限,而应该是符合权利要求书提到的创新性特征的最大范围。

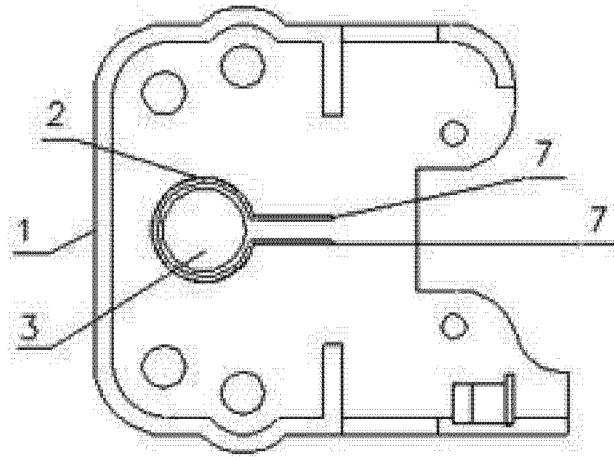


图 1

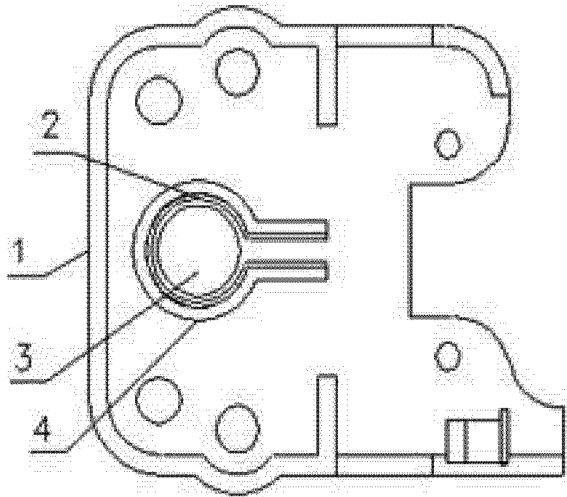


图 2

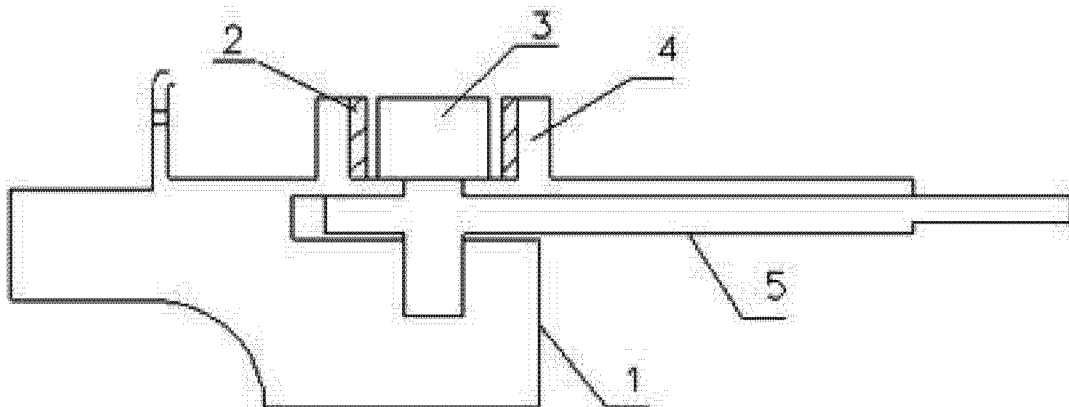


图 3

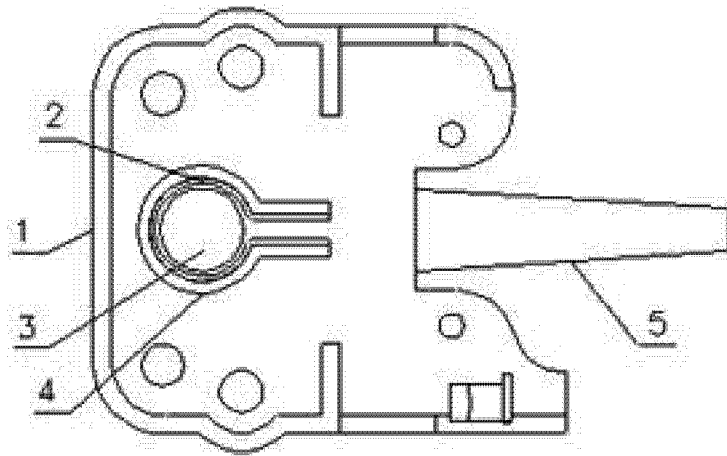


图 4

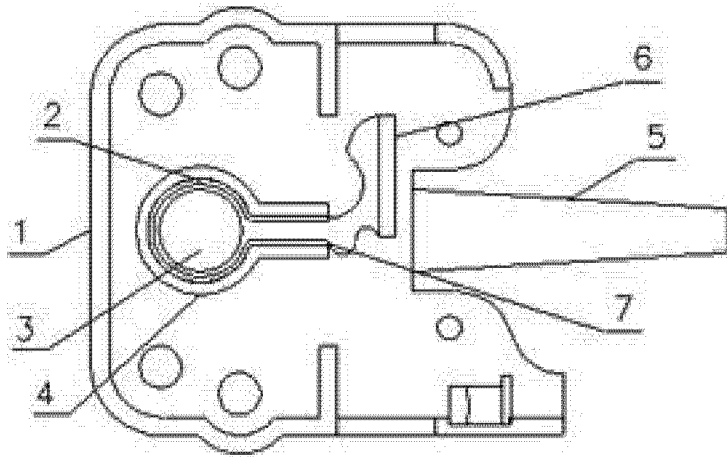


图 5