



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204161549 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201420467648. 5

(22) 申请日 2014. 08. 19

(73) 专利权人 咸宁市兴耀华模型有限公司

地址 437000 湖北省咸宁市凤凰工业园凤凰  
东路

(72) 发明人 周飞雁

(51) Int. Cl.

B62J 27/00(2006. 01)

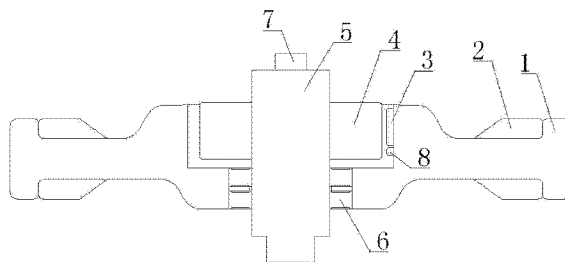
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

可调整稳定性的摩托车内置陀螺仪

(57) 摘要

本实用新型提供一种可调整稳定性的摩托车内置陀螺仪,包括水平设置的圆环和连接圆环的中轴,所述中轴竖直贯穿于所述圆环的圆心,圆环的底部设置有轴承,圆环通过轴承与中轴连接,圆环半径的外侧设置有配重环,圆环内侧设置有三个S/N磁极片,磁极片下端设置有霍尔传感器,中轴与磁极片同一高度设置有线圈,中轴上端设置有控制器。控制器内集成有控制芯片,该芯片以电子方式控制交流电机换向,以得到直流电机的特性且避免了直流电机机构上的缺陷。本实用新型所述陀螺仪可通过控制芯片调整陀螺仪转速,从而控制陀螺仪的稳定性,使摩托在不同的行驶环境下选择合适的稳定性,同时所述陀螺仪也加强了在同一转速下的稳定性。



1. 一种可调整稳定性的摩托车内置陀螺仪,其特征在于:包括水平设置的圆环(1)和连接圆环(1)的中轴(5),所述中轴(5)竖直贯穿于所述圆环(1)的圆心,所述圆环(5)的底部设置有轴承(6),所述圆环(5)通过轴承(6)与中轴(5)连接,所述圆环(1)在靠近圆周侧设置有配重环(2),所述圆环(1)内侧设置有三个磁极片(3),所述磁极片(3)下端设置有霍尔传感器(8),所述中轴(5)与磁极片同一高度设置有线圈(4),所述中轴(5)上端设置有控制器(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调整稳定性的摩托车内置陀螺仪,其特征在于:所述磁极片(3)为S/N磁极片,三个磁极片(3)均匀分布在圆环(1)的内壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种可调整稳定性的摩托车内置陀螺仪,其特征在于:所述控制器(7)内集成有电子方式控制线圈电流换向的控制芯片。

## 可调整稳定性的摩托车内置陀螺仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及陀螺仪,尤其涉及一种可调整稳定性的摩托车内置陀螺仪。

### 背景技术

[0002] 在遥控航模市场上,陀螺仪被广泛运用于模型摩托车或直升飞机,以加强其稳定性。当模型摩托车行驶过程中,如遇风、变向或地面不平等情况,摩托车就有可能失去稳定,从而脱离原有轨道甚至倾倒。

[0003] 现有的陀螺仪一般转速固定,无法满足摩托车在不同路况的不同需要,当在路况环境较好时,依然高输出是能源浪费的表现,也减少了模型摩托车所能运行的总时间。同时,陀螺仪的稳定性有限,不能满足摩托车在更恶劣的环境下对稳定性的需求。

### 发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种稳定性可调的、同一转速下稳定性更好的摩托车内置陀螺仪。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的方案是:提供一种可调整稳定性的摩托车内置陀螺仪,包括水平设置的圆环和连接圆环的中轴,所述中轴竖直贯穿于所述圆环的圆心,圆环的底部设置有轴承,圆环通过轴承与中轴连接,圆环半径的外侧设置有配重环,圆环内侧设置有三个 S/N 磁极片,磁极片下端设置有霍尔传感器,中轴与磁极片同一高度设置有线圈,中轴上端设置有控制器,所述三个磁极片均匀分布在圆环的内壁上。所述圆环的外径远大于它的厚度。

[0006] 所述控制器内集成有控制芯片,该芯片以电子方式控制交流电机换向,以得到直流电机的特性且避免了直流电机机构上的缺陷。

[0007] 可调整稳定性的摩托车内置陀螺仪的控制器中内置一个控制芯片,以控制提供给线圈的电流的大小和方向。给线圈通电后,线圈产生轴向磁场,在磁场力的驱使下,圆环上的磁极片带动圆环开始转动。圆环运动时由霍尔传感器检测圆环运动的位置,并反馈给控制器中的控制芯片,控制芯片根据反馈的位置信息,控制线圈的输入电流的大小和方向,最终使圆环始终沿一个方向转动。

[0008] 本实用新型所述陀螺仪可通过霍尔传感器反馈的信号计算出圆环的实际角速度,操作者可以通过遥控手柄给控制芯片发出指令,使其在不同的行驶环境下控制圆环以不同的速度旋转,以提供最合适的稳定性。

[0009] 本实用新型所述陀螺仪增加了配重环且选用较大的圆环半径,使得圆环旋转时拥有更大的转动惯量,根据陀螺仪的定轴性,可知转动惯量越大其稳定性越好,由此保证了在同一转速下,本实用新型的稳定性更好。

### 附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0011] 图中:1、圆环;2、配重环;3、磁极片;4、线圈;5、中轴;6、轴承;7、控制器;8、霍尔传感器。

### 具体实施方式

[0012] 如图1所示,一种可调整稳定性的摩托车内置陀螺仪,包括水平设置的圆环1和连接圆环1的中轴5,所述中轴5竖直贯穿于所述圆环1的圆心,所述圆环1的底部设置有轴承6,所述圆环1通过轴承6与中轴5连接,所述圆环1半径的外侧设置有配重环2,所述圆环1内侧设置有三个S/N磁极片3,所述磁极片3下端设置有霍尔传感器8,所述中轴5与磁极片同一高度设置有线圈4,所述中轴5上端设置有控制器7。

[0013] 采用上述结构后,给线圈通电,线圈产生轴向磁场,在磁场力的驱使下,圆环上的磁极片带动圆环开始转动。圆环内侧设置有霍尔传感器,该传感器为线性霍尔元件,在一定磁场强度范围内,其输出电压与被检磁场磁通密度成线性关系,根据电机的气隙磁场为正弦分布,从而反映出圆环的实际位置。圆环运动时将霍尔传感器检测的圆环运动的位置反馈给控制器中的控制芯片,控制芯片根据反馈的位置信息,控制线圈的输入电流的大小和方向,最终使圆环始终沿一个方向转动。

[0014] 本实用新型所述陀螺仪,可通过霍尔传感器反馈的信号计算出圆环的实际角速度,操作者可以通过遥控手柄给控制芯片发出指令,使其在不同的行驶环境下控制圆环以不同的速度旋转,以提供最合适的稳定性。

[0015] 本实用新型所述陀螺仪,增加了配重环且选用较大的圆环半径,根据转动惯量的表达式:

$$[0016] \quad I = \sum_i m_i r_i^2$$

[0017] 可知,增加质量和圆环半径,可增大圆环的转动惯量,在根据陀螺仪的定轴性,可知转动惯量越大其稳定性越好,由此保证了在同一转速下,本实用新型的稳定性更好。

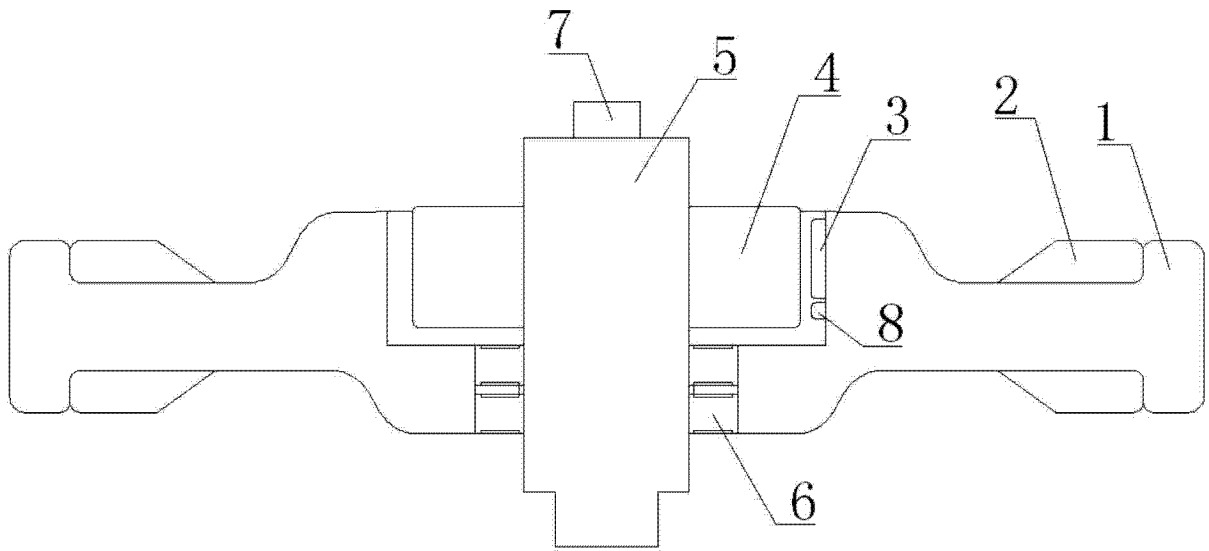


图 1