



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1619092 B

(45) 授权公告日 2010.09.01

(21) 申请号 200410095340.3

(22) 申请日 2004.11.19

(30) 优先权数据

0313546 2003.11.19 FR

(73) 专利权人 SOMFY 公司

地址 法国克吕斯

(72) 发明人 斯特凡娜·博

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038

代理人 余全平

(51) Int. Cl.

E06B 9/68 (2006.01)

(56) 对比文件

EP 0426577 B1, 1995.01.11, 全文.

US 6225715 B1, 2001.05.01, 全文.

CN 2249817 Y, 1997.03.19, 全文.

DE 3220441 A1, 1983.12.01, 全文.

US 6082433 A, 2000.07.04, 全文.

CN 2497029 Y, 2002.06.26, 全文.

US 5711360 A, 1998.01.27, 全文.

审查员 刘洪雨

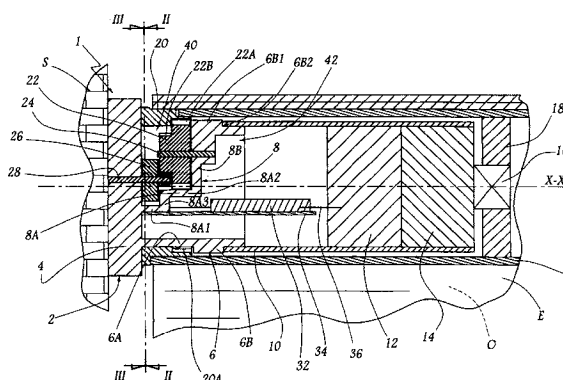
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于驱动封闭屏障或遮阳屏障的装置及包括
该装置的设备

(57) 摘要

本发明公开了一种驱动装置。该装置包括：一用于卷绕或松卷屏障的管体，其受一齿轮马达的控制而转动，且被一固定的头部支撑着；一部件，其代表了管体的位置和/或位移，并与管体保持运动学连接；以及用于对代表部件进行检测的装置，该装置与一电子处理单元相连接。装置中还设置了一密闭隔板，其与头部固定到一起，隔板的一侧形成了一个第一隔间，其至少用于容纳代表部件，隔板的另一侧形成了一第二隔间，其至少用于容纳电子处理单元。



1. 用于驱动封闭屏障或遮阳屏障 (E) 的装置,其包括:一齿轮马达单元 (12、14);一用于移动所述屏障 (E) 的卷绕和松卷管 (T),其受所述齿轮马达单元的控制而绕一轴线 (X-X) 转动;一头部 (2),其被固定地安装到一支承结构 (S) 上,并支承着所述卷绕和松卷管 (T);一代表部件 (26 ;50),其位置和 / 或位移代表所述卷绕和松卷管 (T) 的位置和 / 或位移,并利用机械传动装置 (20、22) 与该卷绕和松卷管保持运动学连接;以及用于检测所述代表部件 (26 ;50) 位置和 / 或位移的检测装置 (30 ;54、56),所述检测装置与一适于确定所述卷绕和松卷管 (T) 位置和 / 或位移的电子处理单元 (32) 相连接,

其特征在于:所述用于驱动封闭屏障或遮阳屏障的装置还包括一密闭隔板 (8),其与所述头部 (2) 固定到一起,至少在部分上,所述隔板在一侧限定一第一隔间 (40),其用于容纳至少所述代表部件 (26 ;50),而且,所述隔板在另一侧形成一第二隔间 (42),其用于容纳至少所述电子处理单元 (32)。

2. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于:所述密闭隔板 (8) 与所述头部 (2) 是一体的。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于:沿所述用于驱动封闭屏障或遮阳屏障的装置 (1) 的横截面,所述第一隔间 (40) 与所述第二隔间 (42) 在径向上至少部分地重叠,所述密闭隔板 (8) 插在所述两隔间之间。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于:所述第一隔间 (40) 在一端被所述头部 (2) 的一部分 (4) 轴向封闭,并且,在相对端则被所述隔板 (8) 的一径向壁板 (8B) 封闭。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于:所述机械传动装置 (20 ;22) 包括一环圈 (20),其与所述卷绕和松卷管 (T) 固定到一起,且至少有一传动构件 (22) 被间置在所述环圈 (20) 与所述代表部件 (26 ;50) 之间,所述传动构件位于第一隔间 (40) 内。

6. 根据权利要求 4 所述的装置,其特征在于:所述机械传动装置 (20 ;22) 包括一环圈 (20),其与所述卷绕和松卷管 (T) 固定到一起,且至少有一传动构件 (22) 被间置在所述环圈 (20) 与所述代表部件 (26 ;50) 之间,所述传动构件位于第一隔间 (40) 内,所述代表部件 (26 ;50) 靠近所述头部 (2) 的所述部分 (4),并且所述传动构件 (22) 靠近所述隔板 (8) 的所述径向壁板 (8B)。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于:在所述第一隔间 (40) 一侧,所述隔板 (8) 具有至少一表面,所述表面用于引导所述代表部件 (26 ;50) 移动,并且引导所述传动构件 (22) 移动。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于:所述检测装置 (30) 被设置在所述第二隔间 (42) 中。

9. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在于:所述代表部件 (50) 包括至少一反射面 (52),且所述检测装置包括至少一光线发射器 (54) 以及至少一光线接收器 (56)。

10. 封闭或遮阳设备,其特征在于:所述设备包括一封闭屏障或遮阳屏障 (E) 和根据上述权利要求之一所述的用于驱动封闭屏障或遮阳屏障的装置 (1)。

用于驱动封闭屏障或遮阳屏障的装置及包括该装置的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于驱动封闭屏障或遮阳屏障的装置,并公开带有该驱动装置的封闭设备或遮阳设备。

[0002] 其中的封闭设备是指门、门架、窗帘、百叶窗、以及其它的同类设备。

背景技术

[0003] 在这种设备中,一屏障可被移位到与一开口相对置的状态,以便于选择性地遮挡所述开口,其中的屏障可以是柔顺性的屏挡体、或者是刚性或半刚性的板件。为了使设备能自动地进行工作,现有技术中已提出了这样的方案:在设备上装备用于自动检测屏障位置和/或位移的装置,因而可为预先确定的位置设立标记,以便于对屏障驱动马达的供电执行控制,具体来讲,可标出屏障行程的上死点和下死点,还可以标出一些中间位置,在上、下死点和所述中间位置上,马达的电力供应被切断或改变,以便于停止屏障的运动,或改变驱动马达的速度和/或驱动扭矩。

[0004] 专利文件 FR-A-2654229 公开了该自动化驱动装置的一种实例。

[0005] 尽管上述的装置在对屏障的驱动执行自动控制方面具有令人满意的效果,但在密闭性方面却存在一些缺点—尤其是对于装置所包含的电子处理单元而言。事实上,这种类型的装置可能要被安装到外界,因而会受恶劣天气的影响。这将带来相当大的风险:水渗入到管体的内部,进而流入到电子处理单元和电动机中,尤其是,水可经过某一开口而进入,而该开口是为了在传动装置与环圈之间实现运动连接而必须要设置的。由于环圈是可动的,所以,很难使该开口成为密不透水的,此外,还必须要留出足够的轴向和径向间隙,以便于在一方面可与各式各样的卷绕管相配接,另一方面可补偿膨胀间隙,其中,所述卷绕管的尺寸由于制造方式的原因并不精确,而卷绕管的膨胀则与电动机的工作以及气候状况相关。

[0006] 为了克服上述问题,可在环圈与固定头之间夹置一个或多个 O 型圈,且尽最大努力地对环绕着固定头的环圈进行调整。另外,如专利文件 EP-A-0965724 所描述的那样,可环绕着一圆形的支撑件安装一磁极交替布置的磁体环。由于需要使用体积更大的部件—尤其是对于那些处于所接触元件的高度处的几何结构,和/或需要采用更为复杂的装配过程,所以这些解决方案并不经济。在 EP-A-0965724 所公开的装置中,该磁体环的价格是很昂贵的,且测量精度取决于外周磁体之间的转角偏差。该转角偏差由支撑体的直径所决定,而支撑体的直径取决于所采用马达的类型,因而无法容易地调整该转角偏差。

[0007] 在有关电动机自动控制的领域内,专利文件 US-A-4952830 提供了这样的方案:将各个电子传感器嵌入到一种合适的树脂,其中的传感器用于检测马达转子的位移,这些传感器与马达定子保持运动学方面的连接关系。这样就能确保传感器的密闭性,但这一方案并不能保证连接着传感器和电子单元的导线的密闭性,其中的电子单元用于对传感器输出的信号进行处理。换言之,按照这样的方案,事关密闭性的潜在问题不会影响到传感器,但却会涉及到处理单元中更远处的其它器件。

[0008] 本发明的目的是提出一种属于上述类型的装置,在该装置中,那些对水敏感的部分

件获得了有效的保护,其中的部件特别是指该装置中的电子器件。

发明内容

[0009] 为此目的,本发明涉及一种用于驱动封闭屏障或遮阳屏障的装置,其包括:一齿轮马达单元;一用于移动所述屏障的卷绕/松卷管,其受齿轮马达单元的控制而绕一轴线转动;一头部,其被固定地安装到一支承结构上,并支承着卷绕/松卷管;一部件,其代表所述卷绕/松卷管的位置和/或位移,并利用机械传动装置与该管体保持运动学连接;以及用于检测所述代表部件的位置和/或位移的装置,该装置与一适于确定管体位置和/或位移的电子处理单元相连接,其特征在于:驱动装置还包括一密闭隔板,其与所述头部固定到一起,至少在部分上,该隔板的一侧形成了一个第一隔间,其至少用于容纳所述代表部件,而且,该隔板的另一侧形成了一第二隔间,其至少用于容纳电子处理单元。

[0010] 根据本发明的装置中的密闭隔板能气密地形成两个中空的壳腔,两壳腔分别是用于容纳代表管体位置和/或位移的活动部件的壳腔、以及至少用于容纳电子处理单元的壳腔,其中的电子处理单元易于受到来自于装置外界的湿气和水的影响。该隔板与头部固定到一起,而头部相对于支承结构是固定的,因而并不需要任何庞大的机械机构。另外,该装置的组装和安装也不复杂。

[0011] 下面列举了该装置的其它特征,这些特征可单独应用、或者按照技术上可行的任何方式组合应用:

[0012] - 所述密闭隔板与所述头部是一体的。

[0013] - 沿所述装置的横截面,所述第一隔间与所述第二隔间在径向上至少部分地重叠,所述密闭隔板插在所述两隔间之间。

[0014] - 所述第一隔间在一端被所述头部的一部分轴向封闭,并且,在相对端则被所述隔板的一径向壁板封闭。

[0015] - 所述机械传动装置包括一环圈,其与所述管固定到一起,且至少有一传动构件被间置在所述环圈与所述代表部件之间,所述传动构件基本上位于第一隔间内。

[0016] - 所述机械传动装置包括一环圈,其与所述管固定到一起,且至少有一传动构件被间置在所述环圈与所述代表部件之间,所述传动构件基本上位于第一隔间内,所述代表构件靠近所述头部的所述部分,并且所述传动构件靠近所述隔板的所述径向壁。

[0017] - 在所述第一隔间一侧,所述隔板具有至少一表面,所述表面用于引导所述代表部件移动,并且可能引导所述传动构件移动。

[0018] - 所述检测装置被设置在所述第二隔间中。

[0019] - 所述代表部件包括至少一反射面,且所述检测装置包括至少一光线发射器以及至少一光线接收器。

[0020] 本发明还涉及一种封闭设备或遮阳设备,其包括一屏障物,该屏障物适于由上述内容限定的装置驱动。

[0021] 这样的设备具有很好的经济性、可靠性,并具有很长的使用寿命。

附图说明

[0022] 在阅读了下文参照附图所作的描述之后,可更加清楚地理解本发明,但下文的描

述只是作为举例,在附图中:

[0023] 图 1 是一个局部纵向剖视图,示意性地表示了根据本发明的设备;

[0024] 图 2 和图 3 是沿图 1 中的 II-II 线和 III-III 线所作的剖面图;

[0025] 图 4 是对图 1 所示设备中的一个部件所作的轴测图;以及

[0026] 图 5 和图 6 表示了根据本发明的驱动装置的一种改型,其中,图 6 是沿图 5 中的 VI-VI 线所作的局部剖面图。

具体实施方式

[0027] 下面参见附图,图 1 中的设备包括一封闭屏障或遮阳屏障 E,其将被选择性地缠绕到一基本水平的管体 T 上,该管体的轴线 X-X 相对于一固定建筑物 S 的砖墙是固定的,在该砖墙上开有一个孔口 O,其能被屏障 E 遮挡住。卷绕管 T 构成了一个用于移动屏障 E 的构件,其被安装在装置 1 上,用于可反转地驱动所述屏障 E。

[0028] 装置 1 包括一头部 2,其被刚性地安装到建筑物 S 的砖墙上。如图 1 到图 4 所示,该头部 2 包括一实体的基座 4,其为盘体的形式,且其中心位于轴线 X-X 上,该基座被安装到砖墙上,并且在相对着所述建筑物 S 的一侧,头部 2 还包括一环形的裙部 6,其中心也位于轴线 X-X 上。

[0029] 为便于描述,下文中的“前方”将意味着“指向砖墙的方向”,即指向图 1 中左侧的方向,而“后方”则对应于相反的方向。另外,由于可见性的缘故,裙部 6 在图 4 中用实线表示,而在该附图中,该裙部的主要部分应当被基座 4 遮挡住,而基座 4 在图中却只用点划线表示。

[0030] 裙部 6 是由一个前部 6A 和一个圆筒形的后部 6B 构成的,下文将对前部 6A 作详细的介绍,圆筒形后部 6B 的轴线为 X-X。在后部 6B 的前端处,其外表面上设置了一条凸肋 6B1,该凸肋环绕着裙部的整个圆周延伸。因而,凸肋 6B1 与后部 6B 外表面上的其余部分形成了一个轴肩 6B2。

[0031] 与后部 6B 不同,裙部 6 的前部 6A 在横截面上并未沿着基座 4 的整个环周面延伸,而是在上部间断开-即在图 1 到图 3 中的上部处断开,从而形成一隔板或肋板 8,其将裙部上两个被间隔开的、且相互对置的部分连接起来。

[0032] 一方面,隔板 8 包括一轴向壁板 8A,其基本上沿着 X-X 方向突伸向基座 4 的后方,其横截面大体上为 U 形(见图 2 和图 3),在另一方面,隔板 8 还包括一与基座 4 平行的径向壁板 8B,轴向壁板 8A 从该壁板 8B 向前突伸,此外,径向壁板 8B 在径向上向上延伸,直至到达裙部 6 的后部 6B 处,从而形成了肋板 6B1 的前端。

[0033] 轴向壁板 8A 是由一前部 8A1 和一后部 8A2 构成的,其中,相对于裙部 6 前部 6A 被隔板 8 分隔开处的高度,后部 8A2 的深度小于前部 8A1 的深度。一横断部分 8A3 将轴向壁板 8A 的前部 8A1 与后部 8A2 连接起来。

[0034] 在该实施方式中,隔板 8 和裙部 6 形成了一个整体件,该整体件与基座 4 制为一体。换言之,头部 2 是由基座 4、裙部 6、以及隔板 8 构成的,它们是一个单体部件,优选地是用合成材料制成的。例如可利用模塑法制出该部件。

[0035] 例如利用过盈配合将一轴线处于 X-X 线的套筒 10 套装在裙部 6 的后部 6B 上,其在轴向上顶挤着轴肩 6B2,可能的话,还可在轴肩与套筒 10 之间夹置一 O 型圈等部件(图中

未示出)。该套筒的内部安装着一电动机 12 及其相关的减速齿轮机构 14, 一输出轴 16 从该机构 14 中延伸出, 并与卷绕管 T 的一个定距块或一横向盘 18 相接合。在建筑物 S 一侧, 卷绕管 T 被裙部 6 的前部 6A 支撑着, 且隔着一个环形圈 20, 环圈 20 的轴线位于 X-X 线上, 且与卷绕管保持运动学连接。

[0036] 环圈 20 的内部设置有齿牙 20A, 在一圆柱形双齿齿轮 22 上直径较大的后轮齿 22A 的高度处, 内齿牙 20A 与齿轮 22 相啮合。所述齿轮 22 被安装成可绕一轴杆 24 自由地转动, 轴杆 24 平行于轴线 X-X, 且被隔板 8 的径向壁 8B 支撑着。齿轮 22 上直径较小的前轮齿 22B 与一个带有齿牙的磁轮 26 相啮合, 磁轮 26 被安装成可绕一轴杆 28 自由地转动, 轴杆 28 被头部 2 的基座 4 支撑着。轮齿 22B 的直径小于轮齿 22A 的直径, 因而, 相对于环圈 20 的转动 - 即卷绕管 T 的转动, 磁轮 26 的转动被减慢了。

[0037] 为了使由齿轮 22 和磁轮 26 构成的机械部件具有尽可能高的紧凑性, 最好是将壁板 8 的尺寸设计成符合如下两方面: 轴向壁板 8A 后部 8A2 的深度基本上等于齿轮 22 后轮齿 22A 的外径; 且基座 4 与轴向壁板 8A 横断部分 8A3 之间的分隔距离基本上等于磁轮 26 的轴向尺寸, 这样就确保了能在轴向上顶挤住磁轮 26, 且使基座 4 与径向壁板 8B 之间的轴向间隔距离基本上等于磁轮 26 和齿轮 22 轴向尺寸的总和, 这样就能保持对齿轮的轴向夹挤作用。在一种改型 (图中未示出), 通过如上述那样对各个具体的尺寸进行设计, 就可取消轴杆 24 和 26, 隔板 8 就能确保对转动着的齿轮 22 和磁轮 26 进行引导。因而, 由壁板 8A 前部 8A1 和后部 8A2 横截面结构所形成的 U 形构造的两分叉之间的间距、以及 U 形构造的底部曲率就与磁轮 26 与齿轮 22 上齿牙 22A 的直径、以及各自的曲率半径相对应。

[0038] 按照预定的几何形状对磁轮 26 进行极化, 即沿其圆周设置了一系列磁极。该磁轮 26 例如是用软性铁氧材料制成的, 该材料在经过铸型之后进行了磁化。通过对这些磁化区环绕着轴杆 28 的位置和位移进行检测, 就能确定出卷绕管 T 的位置和对应位移。

[0039] 为此目的, 装置 1 包括两个霍耳效应传感器 30, 它们与一电子处理单元 32 相连接。更确切来讲, 装置 1 中设置有一印刷电路板 34, 其被连接到头部 2 上, 且从基座 4 沿轴线 X-X 的方向突伸出, 该电路板的一部分位于隔板 8 的下方。如图 2 和图 3 所示, 该电路板例如滑插到裙部 6 内表面上制出的合适凹槽 6A1 中。一方面, 该电路板上安装有传感器 30, 当电路板被连接到头部 2 上时, 两传感器 30 基本上处于磁轮 26 的中间横断面上, 从而可对磁轮磁化区域产生的磁场作出反应; 另一方面, 单元 32 的电子器件也安装在电路板上, 传感器 30 例如通过制在电路板 34 上的导线与所述单元连接起来。

[0040] 处理单元 32 适于对霍耳效应传感器 30 发出的信号进行分析, 以此来确定出磁轮 26 的位置和移动, 进而确定出卷绕管 T 的位置和运动, 且在必要的情况下能通过控制连线 36 对电动机 12 的供电执行控制。

[0041] 为了确保装置 1 中电子器件 - 即传感器 30 和单元 32 的密闭性, 可将这些器件布置在隔板 8 的某一侧, 这一侧靠近电动机 12, 而磁轮 26 和齿轮 22 则被布置在隔板 8 的另一侧。按照这种方式, 从卷绕管 T 与环圈 20 之间渗入的任何水液或湿气都会被局限在齿轮 22 和磁轮 26 的程度上, 而无法透过密闭隔板 8 到达传感器 30 和 / 或单元 32 处。为了不对霍耳效应传感器 30 的工作造成干扰, 构成隔板 8 的材料不会产生任何明显的电磁干扰。

[0042] 换言之, 隔板 8 利用其轴向壁板 8A 和径向壁板 8B 在两侧形成了两个截然分开的隔间 - 即上部开口的第一隔间 40 和一第二隔间 42, 其中的第一隔间 40 主要用于容纳齿轮

22 和磁轮 26, 其轴向前端被基座 4 所封闭, 而后端则被径向壁板 8B 所封口, 在径向上, 第二隔间 42 被裙部 6 封包着, 该隔间主要容纳着传感器 30、电子单元 32、以及电路板 34, 隔间 42 的前端被基座 4 封闭, 而后端则是开口的。

[0043] 应当指出的是: “隔间”这一术语基本上涵盖了所有的中空壳腔, 在横向剖面上, 该壳腔至少在部分上是由一大体上凹陷的壁板围成的。

[0044] 在对装置 1 所作的横剖面视图 - 例如图 2 和图 3 中, 这两个隔间 40、42 最好是相互重叠的, 隔板 8 的轴向壁板 8A 被间置在两隔间之间。按照这种方式, 可减小装置 1 在长度方向上的空间占用量。另外, 由于磁轮 26 在轴向上位于基座 4 和齿轮 22 之间, 所以能降低隔间 40 对轴向空间的要求, 且使位于隔间 42 中的传感器 30 尽可能地靠近壳腔 4, 以便于对磁轮产生的磁场进行检测, 因而, 该结构释放了隔间 42 中相当大的自由空间, 从而可布置电路板 34 和单元 32 的电子器件。另外, 通过将基座 4、裙部 6、以及隔板模制为一个整体构件, 就能获得一个既能确定磁轮 26 的位置、又能确定传感器 30 位置的部件, 这样就可可在最大的程度上控制误差容限, 而其中的误差则决定了磁轮与传感器之间的相对位置。

[0045] 对于壳腔 40 而言, 壁板 8A 的部分 8A1 是凹陷的, 而对于壳腔 42 而言则是外凸的。按照这种方式, 磁轮 26 被隔板 8 部分地包围着。事实上, 隔板 8 对磁轮 26 的环包角度超过 180° 。

[0046] 壳腔 40 凹陷地环绕着磁轮 26, 其结构是紧凑的, 且相对于裙部 6 的周长而言, 其只延伸了相对较小的一个转角扇区。

[0047] 隔板 8 的几何结构允许将由元件 22 和 26 构成的传动机构容纳在壳腔 40 中, 这一效果特别要归功于设置了部分 8A1 和 8A2, 元件 22 和 26 组成了一个运动倍增组件, 该组件能高精度地检测卷绕管 T 的转动, 同时, 该组件的结构也是很紧凑的。

[0048] 采用磁极距相对较大的运动倍增组件 22、26 能将传感器 30 与磁轮 26 分隔开, 且不会出现这样的问题: 磁轮 26 上的各个磁极之间产生干扰。按照这种方式, 传感器 30 并非紧邻着磁轮 26, 这样就可以将壁板 8 设计为足够的厚度, 从而保证了组件具有良好的坚固性。

[0049] 隔板 8 的几何构造还意味着传感器 30、电路板 34、以及电子单元 32 可被设置在卷绕管 T 的中央部分。因而, 并不需要为了将这些元件 30、32 和 34 布置在卷绕管非平面内壁的附近而对它们作特别的结构设计。

[0050] 该装置 1 的工作过程如下:

[0051] 当需要将屏障 E 卷绕到管体 T 或从管体 T 上松卷下来时, 卷绕管驱动环圈 20 而使其产生相应的转动, 环圈 20 的运动通过齿轮 22 传递给磁轮 26。该磁轮的位置和位移代表了卷绕管 T 的位置和位移, 利用传感器 30 可对磁轮的位置和位移进行检测, 传感器 30 的信号被传输给处理单元 32, 而后, 处理单元 32 通过运算而确定出卷绕管的位置和位移。作为一项预先设定的功能, 随后, 如果必要的话, 处理单元执行控制而停止或减慢电动机 12 的转动 - 例如当处理单元判断出屏障 E 已经到达行程的终点时。

[0052] 通过如装置 1 那样采用两个霍耳效应传感器 30, 可识别出磁轮 26 的转动方向, 进而可判断出卷绕管 T 的转动方向。作为一种改型, 也可只采用一个霍耳效应传感器 30, 尤其是在不需要判断转动方向或转动方向由其它装置进行判断的情况下。

[0053] 图 5 和图 6 表示了图 1 到图 3 所示驱动装置 1 的一种改型。在该改型中, 磁轮 26

被一盘形的光学转轮 50 取代,该转轮 50 的整个圆周上设置了八个斜切反射面 52。为了能对该转轮 50 的位置和运动进行检测,利用一个或多个其它的组件取代图 1 到图 3 所示装置中的传感器 30,该组件是由一光线发射器 54 和一对应的接收器 56 组成的,接收器 56 与一个类似于单元 32 的处理单元相连接,处理单元能对所述接收器发出的电信号执行处理。该接收器适于对发射器 54 所发出的光线在其中一个反射表面 52 上的反射状况进行检测。

[0054] 在该改型中,如图 5 所示,密闭隔板 8 被间置在光学转轮 50 与一个或多个发射器 54/接收器 56 组件之间。

[0055] 隔板 8 或至少该隔板的一部分位于光线的传播路线上 – 即面对着发射器 54 和接收器 56,该隔板是由对所使用光线而言透明的材料制成的。在此情况下,隔板 8 例如是通过模制工艺、用两种材料制成的,或者是通过焊接增设一个透明的元件而形成的。

[0056] 还可为上述的驱动装置设想出多种其它的设计形式和改型。举例来讲:

[0057] – 例如可利用螺钉连接、夹卡或粘接的方式将隔板 8 牢固地连接到头部 2 的基座 4 上。

[0058] – 可将霍耳效应传感器 30 等检测装置嵌入到构成隔板 8 的材料中;和/或

[0059] – 基座 4 上封闭了隔间 40 前侧的那一部分可制有一轴向穿孔,以允许将齿轮 22 和转轮 26 经此穿孔装入到该隔间内;在此情况下,轴向壁板 8A1 的横断面可以具有更大的闭合程度,例如可以为 C 形,而外周面区域上留着的开口则是为了保证轮齿 20A 与 22A 之间的啮合。

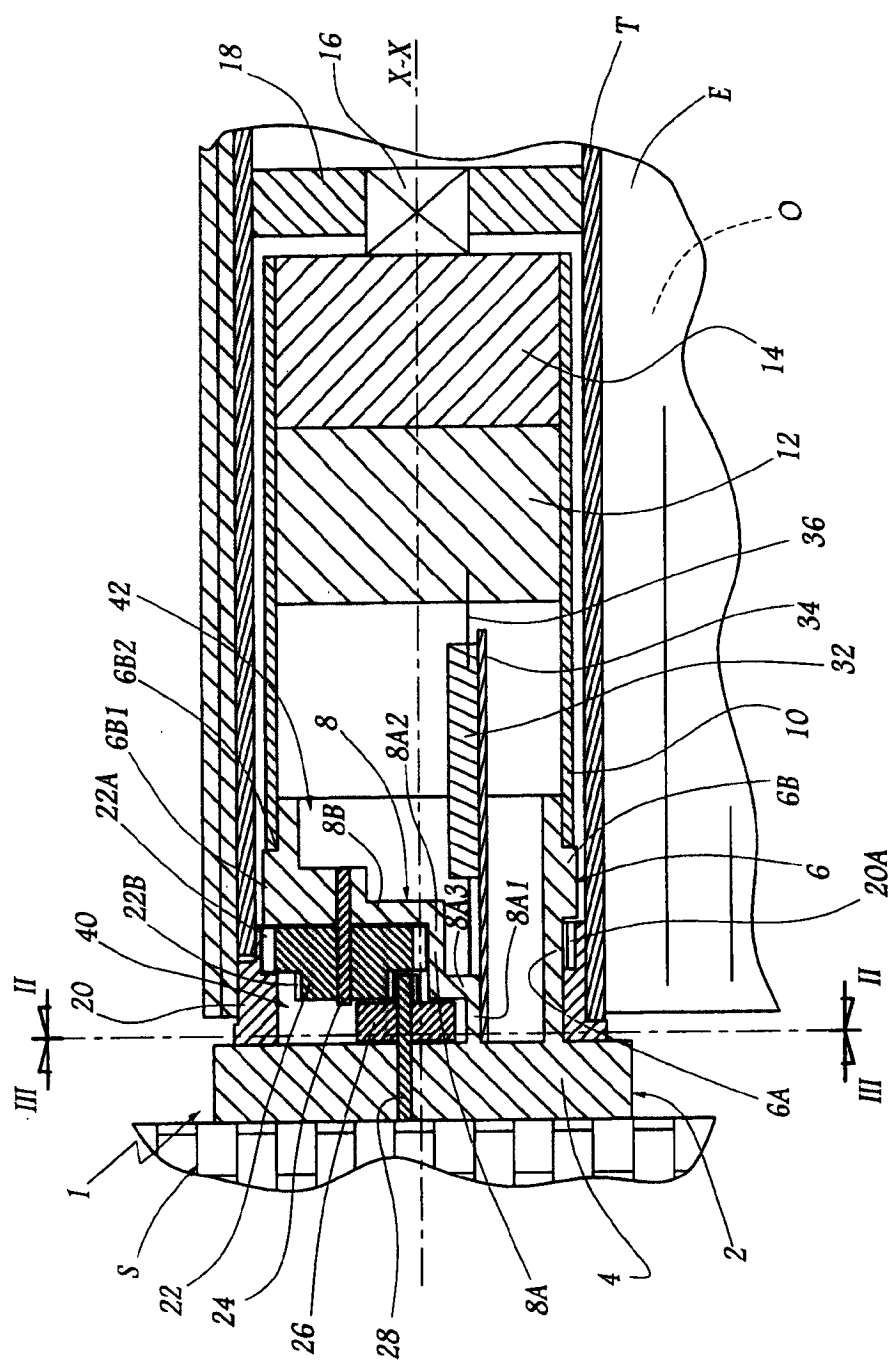
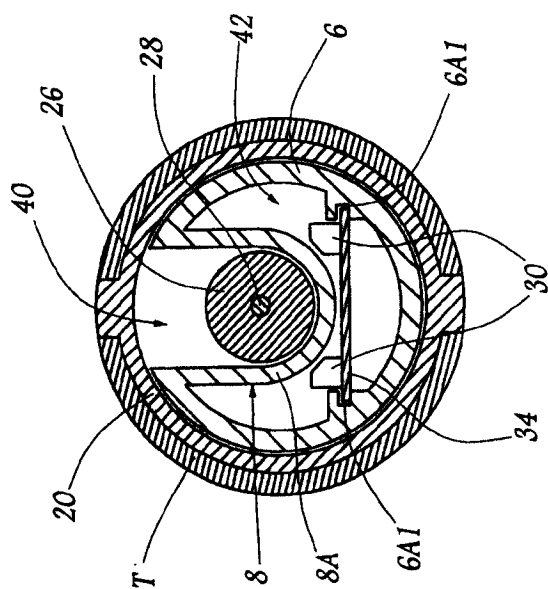
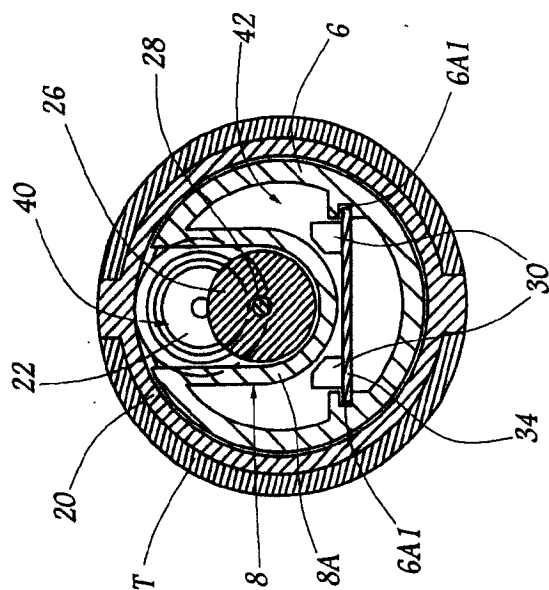


图 1



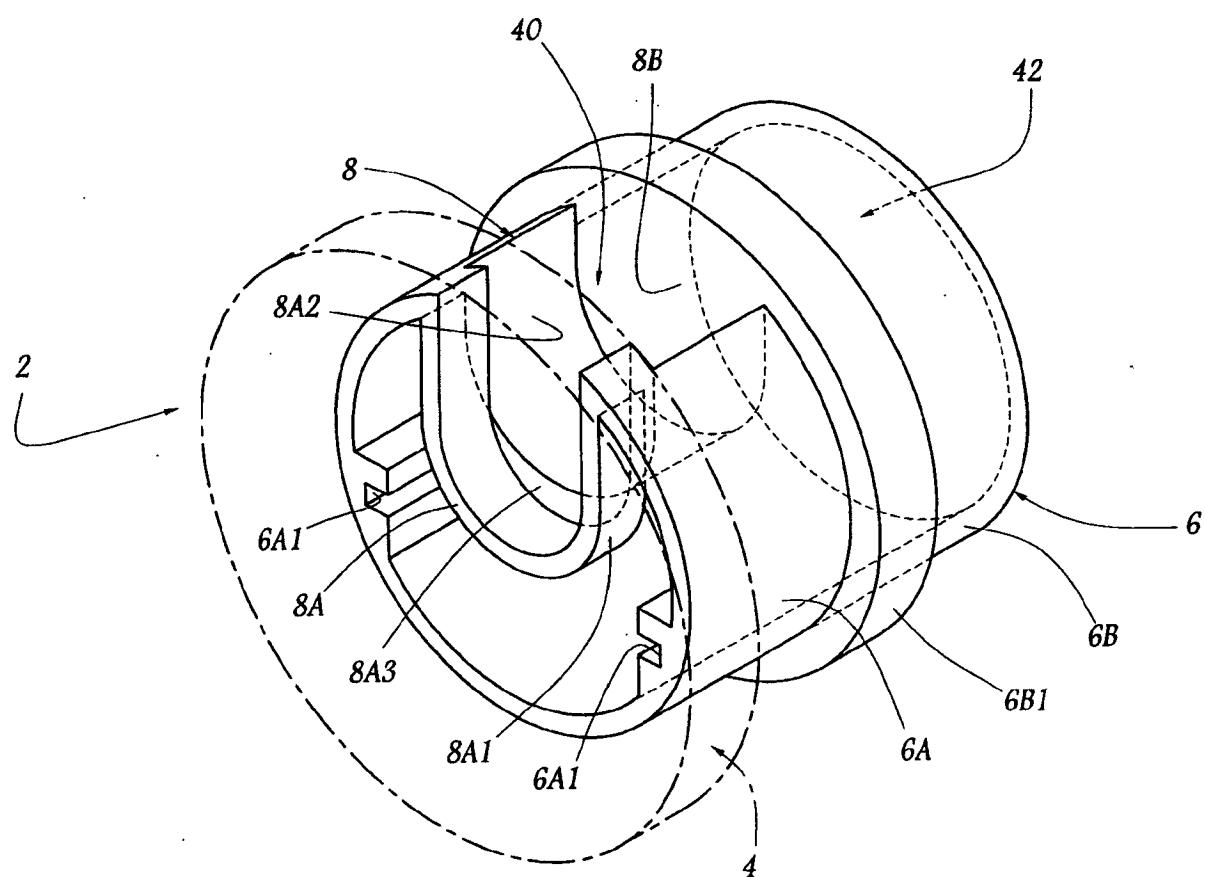


图 4

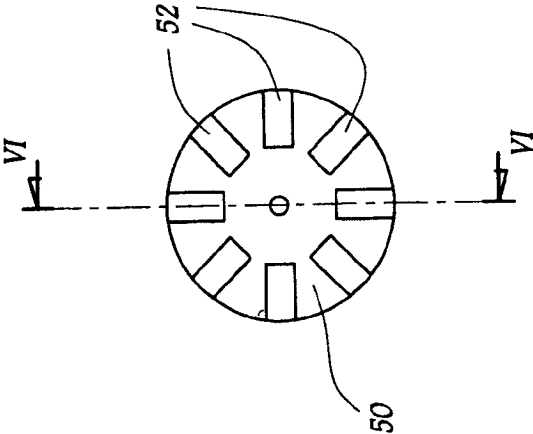


图5

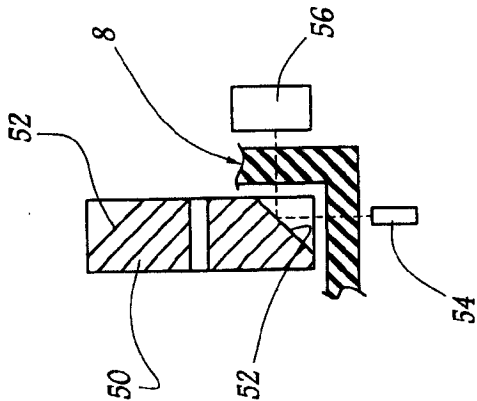


图6