



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620118724.7

[45] 授权公告日 2007年6月6日

[11] 授权公告号 CN 2909295Y

[22] 申请日 2006.6.13

[21] 申请号 200620118724.7

[73] 专利权人 大瀚光电股份有限公司

地址 中国台湾

[72] 设计人 刁国栋 张世远 彭婉贞

[74] 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理有限
责任公司

代理人 孙皓晨

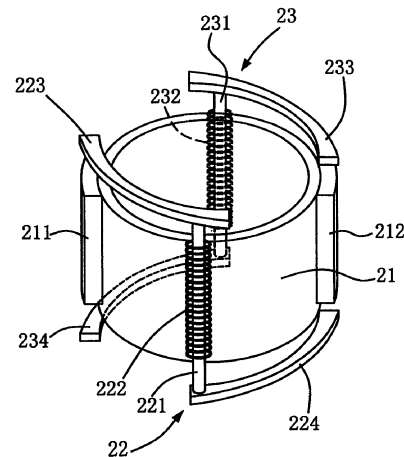
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 9 页

[54] 实用新型名称

电磁制动微型镜头装置

[57] 摘要

本实用新型是一种电磁制动微型镜头装置，包括有：一套筒、设置在套筒表面的两永久磁铁、以及缠绕有若干线圈的两导磁体。利用所述的两导磁体的磁力驱动所述的两永久磁铁，进行一轴向运动，以带动套筒位置的变化。所述的两导磁体是和所述的两永久磁铁分别位于套筒的四个对角角落，且各导磁体均分别具有轴向延伸且缠绕有所述的线圈的一中央部、以及自中央部两末端起呈水平环状延伸至对应两永久磁铁末端处的延伸部。由于本实用新型的线圈是以轴向缠绕在导磁体的中央部上、再加上所述的两导磁体与所述的两永久磁铁是分别位于套筒的四个对角角落，所以本实用新型的电磁制动微型镜头装置的体积可以更轻薄短小，并且其电磁驱动效率也可提高。



1.一种电磁制动微型镜头装置，其包括有：

一套筒，其定义有一轴向；其特征在于：其还包括有：

两永久磁铁，设置在所述的套筒外，且各永久磁铁在沿着所述的轴向的两端分别具有一磁极；以及，

至少一导磁体，其是更包括有一沿所述的轴向延伸的中央部、缠绕在所述的中央部的一线圈、一第一延伸部、以及一第二延伸部；

其中，所述的第一延伸部是自中央部的一末端起以垂直于所述的轴向的方向至少环状延伸到其中的一永久磁铁的一末端附近处，而所述的第二延伸部则是自中央部的另一末端起以垂直于所述的轴向的方向至少环状延伸到另一永久磁铁的另一末端附近处。

2.根据权利要求1所述的电磁制动微型镜头装置，其特征在于：

所述的线圈是以轴向延伸的方式螺旋缠绕在导磁体的中央部上，且中央部的长度是不短于套筒在所述的轴向上的长度；

所述的第一延伸部与第二延伸部自所述的中央部两端起所延伸出去的方向是相反；

所述的导磁体的数量为两个，且所述的两个导磁体的结构实质相同，并且，所述的两导磁体的中央部与所述的两永久磁铁实质上是分别位于所述的套筒的四个对角位置。

3.根据权利要求2所述的电磁制动微型镜头装置，其特征在于：其更包括有一立方体形的承载座，所述的承载座承载有所述的套筒、永久磁铁、与导磁体，并且，所述的两导磁体的中央部与所述的两永久磁铁是分别位于所述的承载座的四个对角角落位置。

4.根据权利要求2所述的电磁制动微型镜头装置，其特征在于：其更包括有一承载座，所述的承载座承载有所述的套筒、永久磁铁、与导磁体，并且，在所述的承载座的外围设有螺旋延伸的两斜向导槽，所述的两永久磁铁是分别斜向设置在所述的套筒的两侧边且分别容纳在所述的两斜向导槽中。

5.根据权利要求1所述的电磁制动微型镜头装置，其特征在于：所述的第一延伸部与第二延伸部均是分别自所述的中央部起朝着垂直于所述的轴向的两侧方向延伸出去，并分别延伸到两磁铁的两末端附近处，而使所述的导磁体实质上是

呈现一“工”字结构；并且，各永久磁铁在其轴向两端的磁极是为相同极性。

6.一种电磁制动微型镜头装置，其包括有：

一套筒，其定义有一轴向；其特征在于：其还包括有：

一承载座，所述的承载座在所述的轴向的投影是具有至少四个角落，所述的套筒是容置在所述的承载座内；

至少一永久磁铁，设置在所述的套筒外，且是位于承载座的其中的一角落内；以及，

至少一导磁体，其是更包括有一沿所述的轴向延伸的中央部、缠绕在所述的中央部的一线圈、以及至少一延伸部；

其中，所述的导磁体的中央部是位于承载座的另一角落内，且所述的延伸部是自中央部的一末端起以垂直于所述的轴向的方向至少环状延伸到所述的永久磁铁附近处。

7.根据权利要求6所述的电磁制动微型镜头装置，其特征在于：

所述的线圈是以轴向延伸的方式螺旋缠绕在导磁体的中央部上，且中央部的长度是不短于套筒在所述的轴向上的长度；

所述的中央部在轴向上的两端是分别设有一延伸部，且所述的两延伸部自所述的中央部两端起所延伸出去的方向是相反的；

永久磁铁的数量与导磁体的数量均为两个，且所述的两个导磁体的结构实质相同，并且，所述的两导磁体的中央部与所述的两永久磁铁实质上是分别位于所述的承载座的四个对角角落位置。

8.根据权利要求6所述的电磁制动微型镜头装置，其特征在于：所述的中央部在轴向上的两端是分别设有一延伸部，且所述的两延伸部均是分别自所述的中央部起朝着垂直于所述的轴向的两侧方向延伸出去，而使所述的导磁体实质上是呈现一“工”字结构；其中，各永久磁铁在其轴向两端的磁极为相同极性。

9.一种电磁制动微型镜头装置，包括有：

一套筒，其定义有一轴向；其特征在于：其还包括有：

至少一永久磁铁，设置在所述的套筒外，且各永久磁铁在沿着所述的轴向的两端是分别具有一磁极；以及，

至少一导磁体，其是更包括有一沿所述的轴向延伸的中央部、以轴向延伸的方式螺旋缠绕在所述的中央部的一线圈、以及至少一延伸部，所述的中央部的长

度是大于套筒在所述的轴向上的长度，中央部至少有一末端在轴向上是突伸出套筒；

其中，所述的延伸部是自中央部突伸出套筒的上述末端起以垂直于所述的轴向的方向至少环状延伸到所述的永久磁铁附近处。

10.根据权利要求9所述的电磁制动微型镜头装置，其特征在于：

各导磁体均具有一第一延伸部与一第二延伸部，所述的第一延伸部与第二延伸部是自所述的中央部两端起朝相反的方向延伸，且各延伸部均是以垂直于所述的轴向的方向至少环状延伸到邻近的永久磁铁附近处；

所述的导磁体与永久磁铁的数量均为两个，且所述的两个导磁体的结构实质相同，并且，所述的两导磁体的中央部与所述的两永久磁铁实质上是分别位于所述的套筒的四个对角位置。

电磁制动微型镜头装置

技术领域

本实用新型涉及一种电磁制动微型镜头装置，尤指一种凭借于缠绕在导磁体结构上的线圈施加电流，以电磁驱动的方式来带动装有镜头的套筒上的永久磁铁，以进行镜头位置切换的一种电磁制动微型镜头装置。

背景技术

随着科技发达与消费者的需求，各式各样的信息产品也随之问世。现今电子产业的发展，个人周边电子产品也逐渐走向轻薄好携带而且功能更具多样化，其中相机为各类产品中具有代表性。方便一般使用者携带，更也可与手机或 PDA 等 3C 产品做结合。

过去相机需具备镜头组与庞大的机身才能达到摄影的功能。其中所述的镜头组部分是影响成像质量关键之一。所述的镜头组除了能调整入光量的大小外，也凭借移动镜头组的位置，用以成像的变焦（调整被摄物体的放大或缩小）、或调焦（调整被摄物体的清晰或模糊）。以往镜头组的驱动装置是采用步进马达，但步进马达因其本身组件物理结构上的限制，并无法达到我们的所需的大小。所以为能达到缩减镜头组驱动装置的体积，故改采用电磁制动装置。但是现有电磁制动镜头装置，却有以下的问题。

请参阅图 1A、图 1B 与图 1C 所示，其是为现有电磁制动镜头装置的切换装置侧视、立体、与前视结构示意图。所述的现有的所述的电磁制动镜头装置 1 是包括有：一环状永久磁铁 12、一第一线圈组 13、以及一第二线圈组 14。所述的环状永久磁铁 12 其是结合在所述的镜头 1 上，且二侧分别具有一第一极性 15 与一第二极性 16。而所述的第一线圈组 13 以及所述的第二线圈组 14 分别环绕设在所述的镜头 1 的本体 11 外围前、后二侧且与所述的第一极性 15 与所述的第二极性 16 相对应。

当欲进行镜头 1 移动时，只要将所述的第一线圈组 13 与第二线圈组 14 通以电流，使两线圈组 13、14 产生特定方向（也即沿镜头 1 轴心方向）的磁力线，即可对所述的环状永久磁铁 12 提供一沿镜头 1 轴心向左移动、或是向右移动的力量，

如此，则所述的镜头 1 便会被推动朝预定方向移动，达到改变镜头 1 位置的目的。

然而，现有的电磁制动的镜头 1，由于其线圈 13、14 是环绕所述的镜头 1 的外围，所以会有下列缺点：第一，其磁力线是集中在所述的镜头 1 的轴心中心位置，导致永久磁铁 12 所在的位置其磁力线反而较不密集，如此将造成线圈 13、14 所产生的磁力线大部分无法作用而造成效能偏低，进而更导致镜头 1 移动的效率偏低与耗电量更高的加成效应；第二，由于所述的永久磁铁 12 与线圈 13、14 是套设在镜头 1 的外径之外，使得现有电磁制动镜头装置的径向尺寸将会等于镜头 1 直径 D 再外加上线圈 13、14（或是永久磁铁 12，视何者外径较大）的额外尺寸 $2\Delta d$ ，最后，再加上承载座 17（外壳）的厚度。如此，将导致整个结构的体积加大，而和轻薄短小的设计趋势相违背。

故如何改良电磁制动装置，用以缩减整体体积，降低其耗电量，并且不影响控制镜头的精准度，就是目前业界所欲达到的目标。

发明内容

本实用新型的主要目的，是提供一种电磁制动微型镜头装置，其可以具有体积更微型化、电磁驱动效率更高、且耗电量更低的功效。

本实用新型的另一目的，是在于提供一种电磁制动微型镜头装置的导磁体结构，其凭借独特轴向缠绕线圈的导磁体结构、以及其与永久磁铁之间相对位置的独特配置，可令导磁体结构与永久磁铁分别位于镜头套筒的四个对角角落位置，进而大幅缩小镜头装置的整体体积。

为达前述的目的，在本实用新型采用的技术方案是：

一种电磁制动微型镜头装置，其包括有：

一套筒，其定义有一轴向；其特征在于：其还包括有：

两永久磁铁，设置在所述的套筒外，且各永久磁铁在沿着所述的轴向的两端分别具有一磁极；以及，

至少一导磁体，其是更包括有一沿所述的轴向延伸的中央部、缠绕在所述的中央部的一线圈、一第一延伸部、以及一第二延伸部；

其中，所述的第一延伸部是自中央部的一末端起以垂直于所述的轴向的方向至少环状延伸到其中的一永久磁铁的一末端附近处，而所述的第二延伸部则是自中央部的另一末端起以垂直于所述的轴向的方向至少环状延伸到另一永久磁铁的

另一末端附近处。

所述的线圈是以轴向延伸的方式螺旋缠绕在导磁体的中央部上，且中央部的长度是不短于套筒在所述的轴向上的长度；

所述的第一延伸部与第二延伸部自所述的中央部两端起所延伸出去的方向是相反；

所述的导磁体的数量为两个，且所述的两个导磁体的结构实质相同，并且，所述的两导磁体的中央部与所述的两永久磁铁实质上是分别位于所述的套筒的四个对角位置。

本实用新型采用的技术方案还包括：

一种电磁制动微型镜头装置，其包括有：

一套筒，其定义有一轴向；其特征在于：其还包括有：

一承载座，所述的承载座在所述的轴向的投影是具有至少四个角落，所述的套筒是容置在所述的承载座内；

至少一永久磁铁，设置在所述的套筒外，且是位于承载座的其中的一角落内；以及，

至少一导磁体，其是更包括有一沿所述的轴向延伸的中央部、缠绕在所述的中央部的一线圈、以及至少一延伸部；

其中，所述的导磁体的中央部是位于承载座的另一角落内，且所述的延伸部是自中央部的一末端起以垂直于所述的轴向的方向至少环状延伸到所述的永久磁铁附近处。

所述的线圈是以轴向延伸的方式螺旋缠绕在导磁体的中央部上，且中央部的长度是不短于套筒在所述的轴向上的长度；

所述的中央部在轴向上的两端是分别设有一延伸部，且所述的两延伸部自所述的中央部两端起所延伸出去的方向是相反的；

永久磁铁的数量与导磁体的数量均为两个，且所述的两个导磁体的结构实质相同，并且，所述的两导磁体的中央部与所述的两永久磁铁实质上是分别位于所述的承载座的四个对角角落位置。

本实用新型采用的技术方案还包括：

一种电磁制动微型镜头装置，包括有：

一套筒，其定义有一轴向；其特征在于：其还包括有：

至少一永久磁铁，设置在所述的套筒外，且各永久磁铁在沿着所述的轴向的两端是分别具有一磁极；以及，

至少一导磁体，其是更包括有一沿所述的轴向延伸的中央部、以轴向延伸的方式螺旋缠绕在所述的中央部的一线圈、以及至少一延伸部，所述的中央部的长度是大于套筒在所述的轴向上的长度，中央部至少有一末端在轴向上是突伸出套筒；

其中，所述的延伸部是自中央部突伸出套筒的上述末端起以垂直于所述的轴向的方向至少环状延伸到所述的永久磁铁附近处。

各导磁体均具有一第一延伸部与一第二延伸部，所述的第一延伸部与第二延伸部是自所述的中央部两端起朝相反的方向延伸，且各延伸部均是以垂直于所述的轴向的方向至少环状延伸到邻近的永久磁铁附近处；

所述的导磁体与永久磁铁的数量均为两个，且所述的两个导磁体的结构实质相同，并且，所述的两导磁体的中央部与所述的两永久磁铁实质上是分别位于所述的套筒的四个对角位置。

采用上述技术方案的本实用新型具有的优点是：

- 1.体积更小，更节省空间；
- 2.使用效率更高，更省电；

附图说明

图 1A 是为现有电磁制动镜头装置的切换装置侧视结构示意图；

图 1B 是为现有电磁制动镜头装置的切换装置立体结构示意图；

图 1C 是为现有电磁制动镜头装置的切换装置前视结构示意图；

图 2A 是为电磁制动微型镜头装置的的第一较佳实施例的立体结构示意图；

图 2B 是为电磁制动微型镜头装置的的第一较佳实施例的侧视结构示意图；

图 2C 是为电磁制动微型镜头装置的的第一较佳实施例的俯视结构示意图；

图 3A 是为图 2A 中的套筒与永久磁铁的组合示意图；

图 3B 是为图 2A 中的第一导磁部与第二导磁部的立体结构图；

图 3C 是为图 2A 中的承载座的立体示意图；

图 4A 是为本实用新型电磁制动微型镜头装置的第一较佳实施例，其作动在一第一位置时的实施例平面展开示意图；

图 4B 是为本实用新型电磁制动微型镜头装置的第一较佳实施例，其作动在一第二位置时的实施例平面展开示意图；

图 5 是为本实用新型电磁制动微型镜头装置的第二较佳实施例立体结构示意图；

图 6A 是为本实用新型电磁制动微型镜头装置的第三较佳实施例的立体结构示意图；

图 6B 是为本实用新型电磁制动微型镜头装置的第三较佳实施例的俯视示意图；

图 7A 是为本实用新型电磁制动微型镜头装置的第三较佳实施例，其作动在一第一位置时的实施例平面展开示意图；

图 7B 是为本实用新型电磁制动微型镜头装置的第三较佳实施例，其作动在一第二位置时的实施例平面展开示意图。

附图标记说明：1-电磁制动镜头装置的切换装置；11-镜头；12-环状永久磁铁；13-第一线圈组；14-第二线圈组；15-第一极性；16-第二极性；17-承载座；21-套筒；211-第一永久磁铁；212-第二永久磁铁；22-第一导磁体；221-第一中央部；222-第一金属线圈组；223-第一延伸部；224-第二延伸部；23-第二导磁体；231-第二中央部；232-第二金属线圈组；233-第三延伸部；234-第四延伸部；24-承载座；241-第一侧边夹角；242-第二侧边夹角；243-第三侧边夹角；244-第四侧边夹角；245-斜向导槽；31-导磁体；311-中央部；312-金属线圈组；313-第一延伸部；314-第二延伸部；Ma-线性轴向运动；Mr-螺旋转轴向运动； Δd -额外尺寸； Δt -永久磁铁的厚度。

具体实施方式

为了能更清楚地描述本实用新型所提出的电磁制动微型镜头装置，以下将举出实施例详细说明本实用新型的电磁制动微型镜头装置，及其使用方式的详细说明、与本实用新型的技术特征。

请参阅图 2A、图 2B、与图 2C 所示，其是分别为本实用新型的电磁制动微型镜头装置的第一较佳实施例的立体、侧视与俯视结构示意图。其中，所述的电磁制动微型镜头装置主要是包括有：一套筒 21、一第一永久磁铁 211、一第二永久磁铁 212、一第一导磁体 22、一第二导磁体 23、以及一承载座 24（外壳）。所述

的套筒 21 是定义有一轴向，所述的轴向也就是为所述的套筒 21 的中心轴方向。

请参阅图 3A、图 3B、与图 3C 所示，其是分别为图 2A 中的套筒与永久磁铁的组合图、第一导磁部与第二导磁部的立体结构图、与承载座的立体示意图。

如图 3A 所示，所述的套筒 21 是成一中空结构，其中可用以放置一镜头模块（图中未示）、或是直接容纳镜片群而构成一镜头组。所述的第一永久磁铁 211 是设置在所述的套筒 21 外表面的一侧边。而所述的第二永久磁铁 212 则是设置在所述的套筒 21 外且相对于所述的第一永久磁铁 211 的另一侧边。也即，所述的第一与第二永久磁铁 211、212 是位于套筒 21 外表面的两对角角落位置。此外，所述的两永久磁铁 211、212 在沿着所述的轴向的上下两端是分别具有一磁极，也就是说，所述的永久磁铁 211、212 是沿所述的轴向垂直设置。

如图 3B 所示，所述的第一导磁体 22 是更包括有：一第一中央部 221、一第一金属线圈组 222、一第一延伸部 223、以及一第二延伸部 224。所述的第一中央部 221 是呈轴向垂直延伸，且第一中央部 221 的长度是不短于套筒 21 在所述的轴向上的长度，换句话说，第一中央部 221 在轴向上的两末端是略突出于套筒 21 前、后缘，而所述的第一金属线圈组 222 则是以轴向上下延伸的方式缠绕有若干线圈在所述的第一中央部 221 的外侧。所述的第一延伸部 223 是由所述的第一中央部 221 上方末端起，沿着套筒 21 的外径上缘呈水平环状方式延伸出去（所以第一延伸部 223 是与第一中央部 221 呈垂直状），一直到第一永久磁铁 211 的上方附近为止而与第一永久磁铁 211 的上端磁极相对应。所述的第二延伸部 224，则是由所述的第一中央部 221 下方末端起，沿套筒 21 的外径下缘呈水平环状方式延伸出去（所以第二延伸部 224 是与第一中央部 221 呈垂直状），直至第二永久磁铁 212 的下方附近为止而与第二永久磁铁 212 的下端磁极相对应。其中，所述的第一延伸部 223 与第二延伸部 224 是呈一左一右的相反延伸方向。当对所述的第一金属线圈组 222 施以预定电流时，可使所述的第一导磁体 22 产生磁力，并凭借第一延伸部 223 与第二延伸部 224 导引磁力线至其两端而分别与第一永久磁铁 211 与第二永久磁铁 212 对应产生推力，进而得以驱动所述的两永久磁铁 211、212 连同所述的套筒 21 一起进行线性轴向 Ma 运动。

所述的第二导磁体 23 是更包括有：一第二中央部 231、一第二金属线圈组 232、一第三延伸部 233、以及一第四延伸部 234。由于所述的第二导磁体 23 的结构实质上是与第一导磁体 22 相同，因此，第二导磁体 23 的第二中央部 231、第二金

属线圈组 232、第三延伸部 233、以及第四延伸部 234，无论在结构、设置位置、动作方式、与功能上，均分别对应相同在第一导磁体 22 的第一中央部 221、第一金属线圈组 222、第一延伸部 223、以及第二延伸部 224，所以，以下将不再赘述其详细构成。唯一值得一提的，是所述的第二导磁体 23 的第三延伸部 233 的末端是延伸到第二永久磁铁 212 上方附近，同时第四延伸部 234 的末端则是延伸到第一永久磁铁 211 的下方附近。

如图 3C 所示，所述的承载座 24（外壳），其是具两端开口的中空结构，且套设在所述的套筒 21 外。在本较佳实施例中，所述的承载座 24 其是用于容置与定位前述的套筒 21、导磁体 22、23 等组件并使其可在有限的范围内进行受控制的相对位移运动。然而，由于所述的承载座 24 的具体结构并非本实用新型的主要技术特征且可以选用自现有技术，所以在本实施例中仅以一中空立方体来示意说明的。如图 2C 与图 3C 所示，所述的立方体的承载座 24 是包括有位于其四个角落处的四侧边夹角 241、242、243、244，所述的些四侧边夹角 241、242、243、244 乃是由所述的承载座 24 的任相邻两侧边所组成的空间。而本实用新型的技术特征之一，则是在于所述的第一永久磁铁 211 与第二永久磁铁 212 的位置是分别恰位于对角角落的第一侧边夹角 241 与第三侧边夹角 243 区域。同时，第一导磁体 22 的第一中央部 221 与第二导磁体 23 的第二中央部 231 则恰分别位于对角角落的第二侧边夹角 242 与第四侧边夹角 244 区域。由于本实用新型的两永久磁铁 211、212 与两导磁体 22、23 的中央部 221、231 是分别位于承载座 24 四个对角角落的四侧边夹角 241、242、243、244 区域处，所以所述的永久磁铁 211、212 的厚度 Δt 根本不会造成电磁制动微型镜头装置的外径尺寸的增加。换句话说，本实用新型电磁制动微型镜头装置所使用的承载座 24 的内径尺寸，实质上是几乎等于套筒 21 的外径 D 的尺寸大小，相对于如图 1C 所示的现有技术的承载座 17 尺寸 $(D+2\Delta d)$ ，本实用新型的独特轴向缠绕线圈 222、232 的导磁体 22、23 结构、以及其与永久磁铁 211、212 是分别位于镜头套筒 21 的四个角落的独特配置，确实可大幅缩小镜头装置的整体体积。

请参阅图 4A 与图 4B 所示，其是分别为本实用新型电磁制动微型镜头装置的第一较佳实施例，其作动在一第一位置与一第二位置时的实施例平面展开示意图。

在图 4A 与图 4B 所示的实施例中，所述的第一永久磁铁 211 与第二永久磁铁 212 是以相反极性设置在所述的套筒 21 相对两侧。如图 4A 所示，当对第一金属

线圈组 222 与第二金属线圈组 232 通以相反电流时, 可使第一延伸部 223 与第四延伸部 234 形成 N 极, 而第二延伸部 224 与第三延伸部 233 则形成 S 极。由于所述的第一延伸部 223 与第四延伸部 234 所形成的 N 极分别与第一永久磁铁 211 的上下两极 (N、S 极) 产生上斥下吸的推力; 同时, 第二延伸部 224 与第三延伸部 233 所形成的 S 极则与第二永久磁铁 212 的上下两极 (S、N 极) 同样是上斥下吸。所以, 两永久磁铁 211、212 将会被向下推动。反之, 如图 4B 所示, 当将所提供的电流反向时, 所述的第一延伸部 223 与第四延伸部 234 所形成的 S 极将会对第一永久磁铁 211 产生上吸下斥的推力, 同时, 第二延伸部 224 与第三延伸部 233 所形成的 N 极也会对第二永久磁铁 212 产生上吸下斥的推力, 而带动永久磁铁 211、212 向上位移。如此, 凭借控制电流方向来影响所述的电磁致动所产生的引力方向, 进而带动永久磁铁 211、212 连同套筒 21 一起进行线性轴向运动 M_a 。

请参阅图 5 所示, 其是为本实用新型电磁制动微型镜头装置的第二较佳实施例立体结构示意图。

如图 5 所示, 在本第二较佳实施例中, 是揭示本实用新型可提供所述的电磁制动微型镜头装置进行一螺旋轴向运动 M_r , 可将短距离的轴向位移变换成较长距离的螺旋位移运动, 以提高轴向位移的精密度。在本第二较佳实施例中, 所述的承载座 24 是用以一圆柱体表示以方便说明的, 且在承载座 24 外围上设有螺旋延伸的两斜向导槽 245。所述的第一永久磁铁 211 与第二永久磁铁 212 是斜向设置在所述的套筒 21 的两侧边, 且分别容纳在两斜向导槽 245 中。当对两导磁体 22、23 上的线圈 222、232 施予电流驱动后, 所述的第一永久磁铁 211 与第二永久磁铁 212 受所述的斜向导槽 245 的导引而进行类似螺牙旋转的位移方式。因为所述的套筒 21 受螺旋轴向运动 M_r 的原因, 使得其线性轴向位移量变小, 故更能精密地加以控制其线性轴向位移量。

请参阅图 6A 与图 6B 所示, 其是分别为本实用新型电磁制动微型镜头装置的第三较佳实施例的立体结构示意图、以及俯视示意图。

如图 6A 与图 6B 所示的第三较佳实施例中, 由于所述的套筒 21、第一永久磁铁 211、第二永久磁铁 212、与承载座 24 的结构、设置位置与功能等, 均已在前述实施例均予详细说明, 所以在此不再多加赘述。而本第三较佳实施例的不同点在于, 所述的导磁部 31 是更包括有一中央部 311、一金属线圈组 312、一第一延伸部 313、以及第二延伸部 314。

所述的金属线圈组 312 缠绕在所述的中央部 311。此外，所述的第一延伸部 313，其是由所述的垂直轴向延伸的中央部 311 的上方两端沿套筒 21 上缘分别向左右两侧延伸出去，到第一永久磁铁 211 与第二永久磁铁 212 的上方附近，且与所述的中央部 311 呈垂直状。所述的第二延伸部 314，其是由所述的中央部 311 下方两端沿套筒 21 下缘分别向左右两侧延伸出去，到第一永久磁铁 211 与第二永久磁铁 212 的下方附近，且与所述的中央部 311 呈垂直状。所述的导磁体 31 其整体外观形状，则犹如中文的“工”字。

请参阅图 7A、图 7B 所示，其是分别为本实用新型电磁制动微型镜头装置的第三较佳实施例，其作动在一第一位置与一第二位置时的实施例平面展开示意图。

如图 7A、图 7B 所示，所述的第一永久磁铁 211 与第二永久磁铁 212 是以两端同时具有相同极性，并设置在所述的套筒 21 两侧。其中，第一永久磁铁 211 与第二永久磁铁 212 可利用双极充磁或将两磁铁黏合，藉此达到其两端都具有相同极性的目的。如图 7A 所示，当所述的金属线圈组 312 通以电流驱动后，可使得第一延伸部 313 左右两末端、以及第二延伸部 314 左右两末端分别形成 N、S 极。由于所述的第一延伸部 313 所形成的 N 极是和第一永久磁铁 211 与第二永久磁铁 212 的上端 N 极相斥，另外，第二延伸部 314 所形成的 S 极则和第一永久磁铁 211 与第二永久磁铁 212 的下端 N 极相吸，所以可推动永久磁铁 211、212 向下移动。反之，如图 7B 所示，当施以一相反电流时，使得第一延伸部 313、以及第二延伸部 314 分别形成 S、N 极，故将推动永久磁铁 211、212 向上移动。如此，凭借控制电流方向来影响所述的电磁致动所产生的引力方向，可带动永久磁铁 211、212 连同所述的套筒 21 的线性轴向运动 Ma。

图 6 中所示的实施例中，所述的承载座 24 为一中空立方体，也可将其替换为一多角柱体，并增加所述的导磁体数目，也可达到相同的功效。

以上说明对本实用新型而言只是说明性的，而非限制性的，本领域普通技术人员理解，在不脱离以下权利要求所限定的精神和范围的情况下，可做出许多修改，变化，或等效，但都将落入本实用新型的权利要求可限定的范围之内。

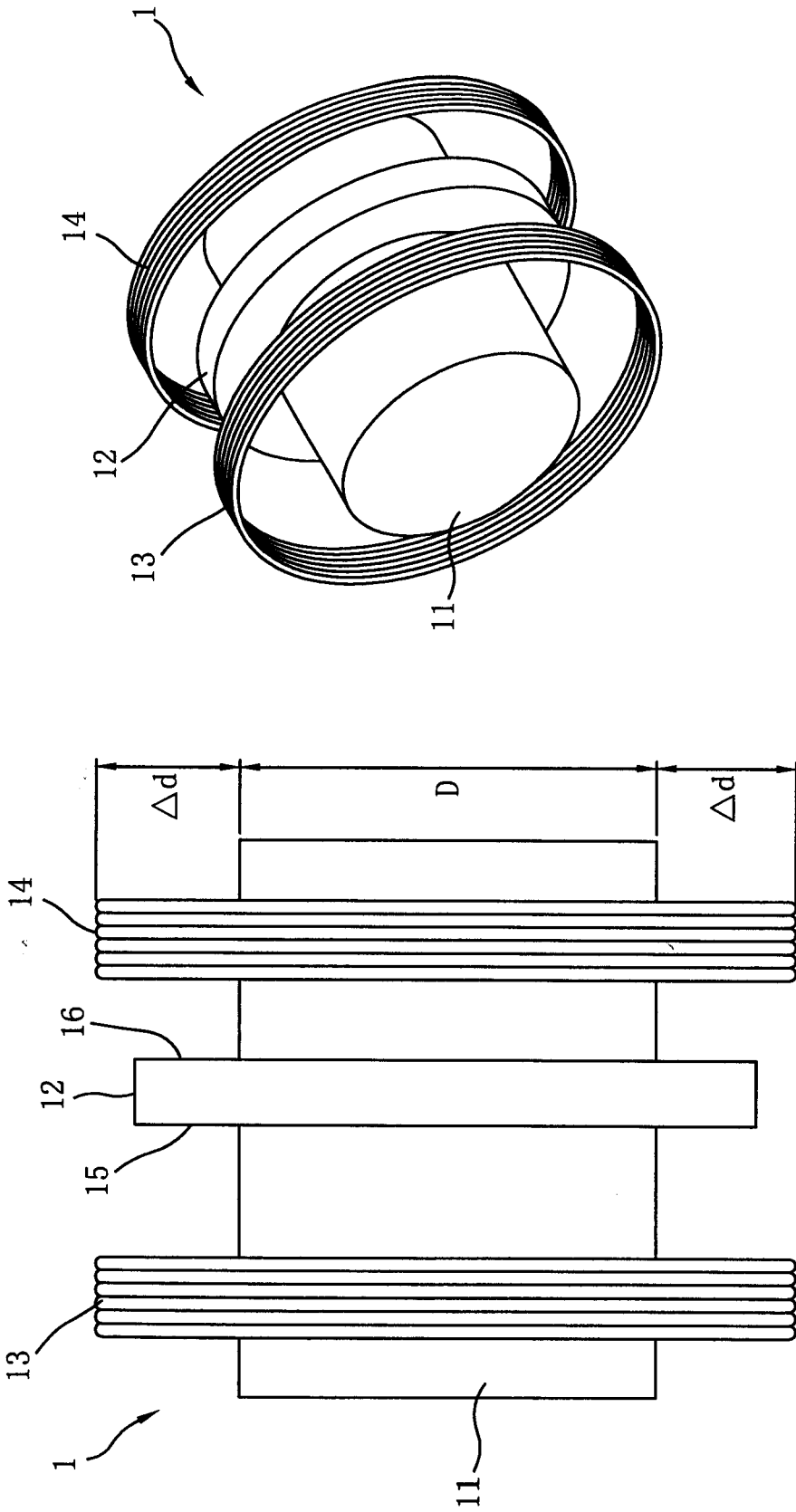


图1B

图1A

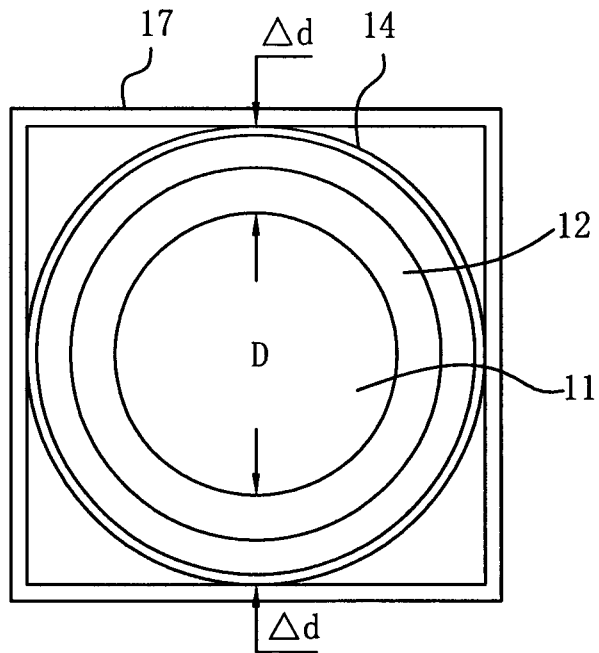


图 1C

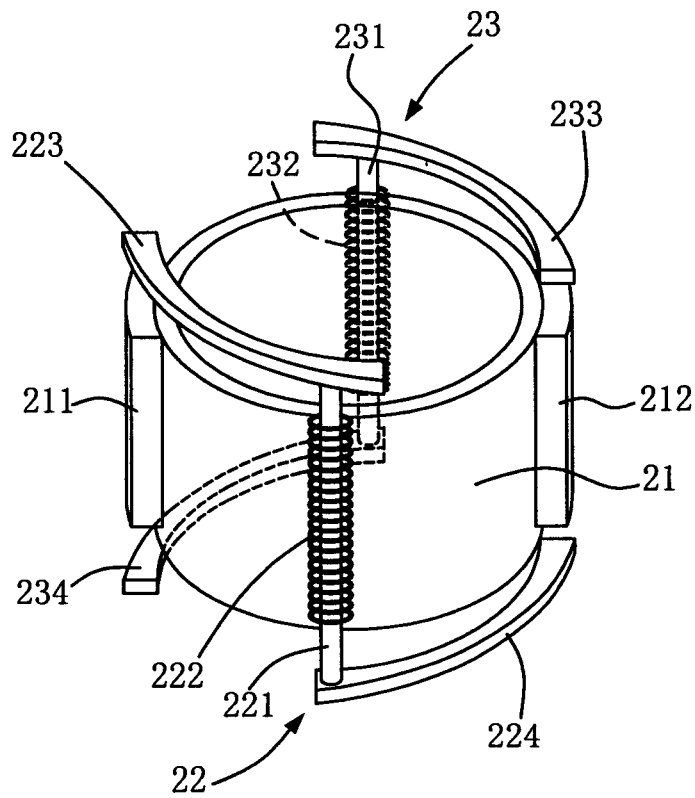


图 2A

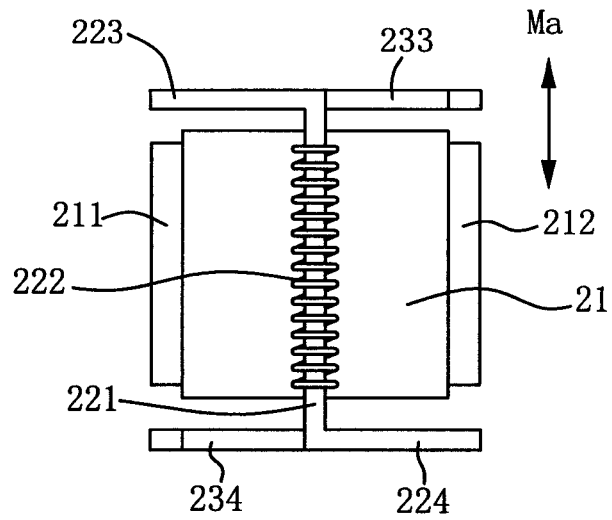


图2B

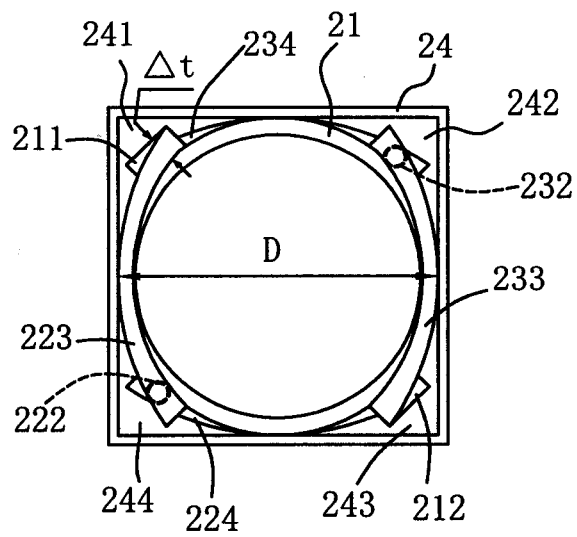


图2C

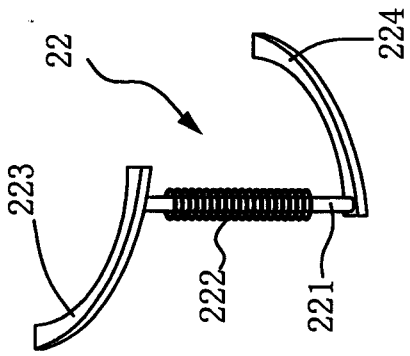
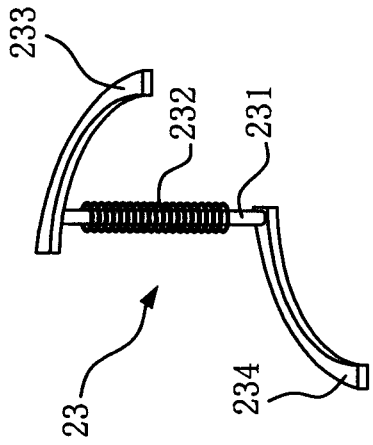


图3B

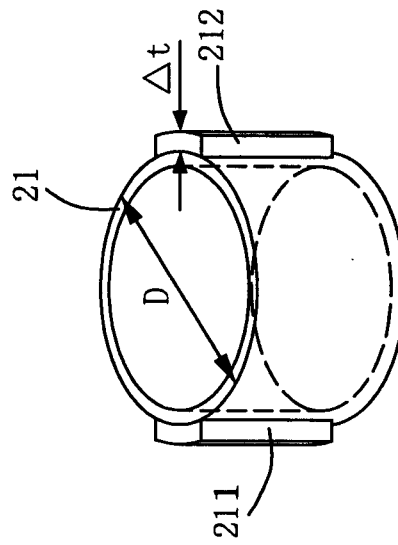


图3A

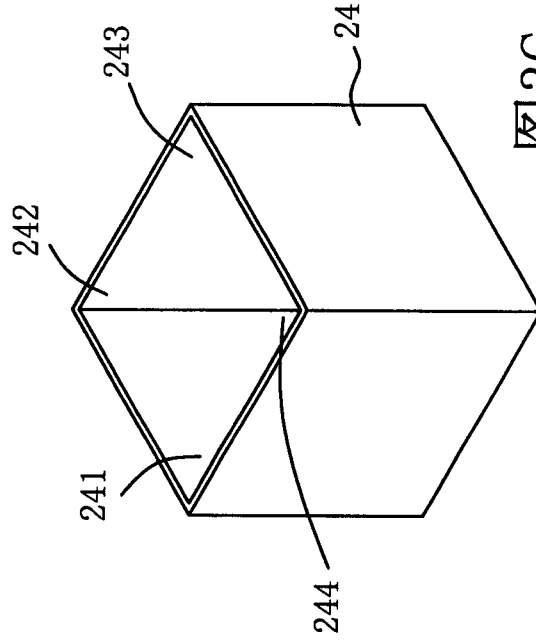


图3C

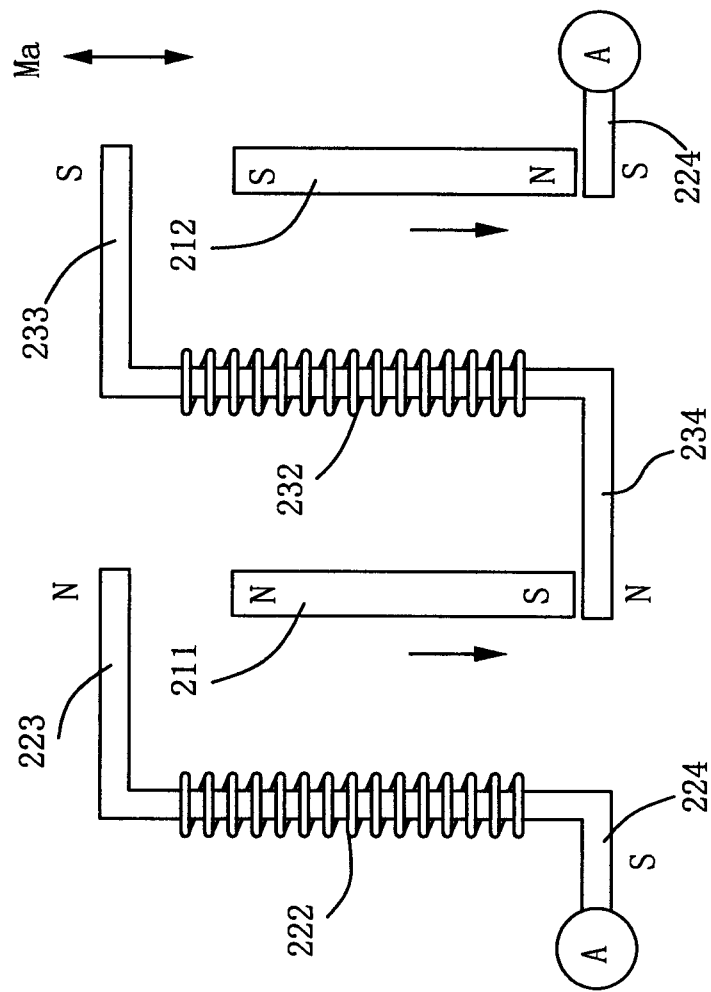


图4A

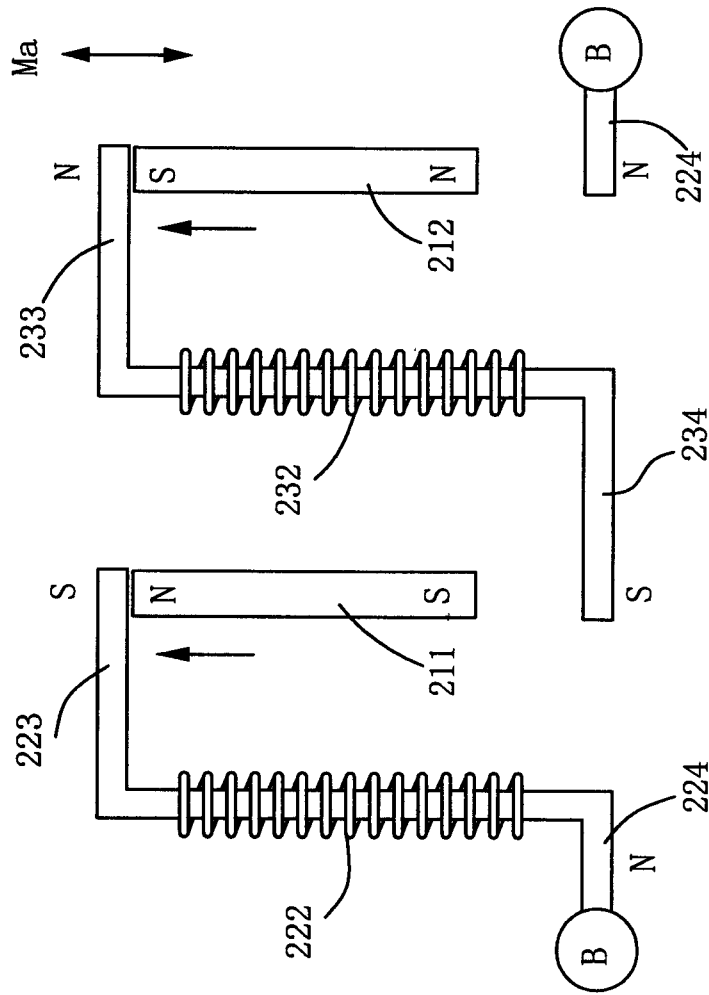


图4B

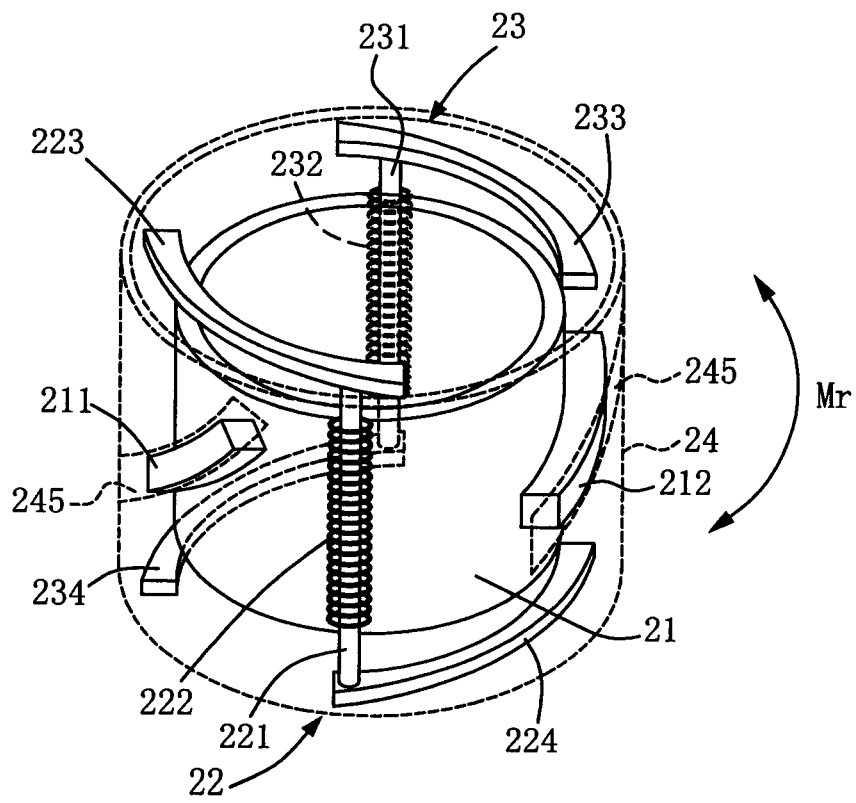


图5

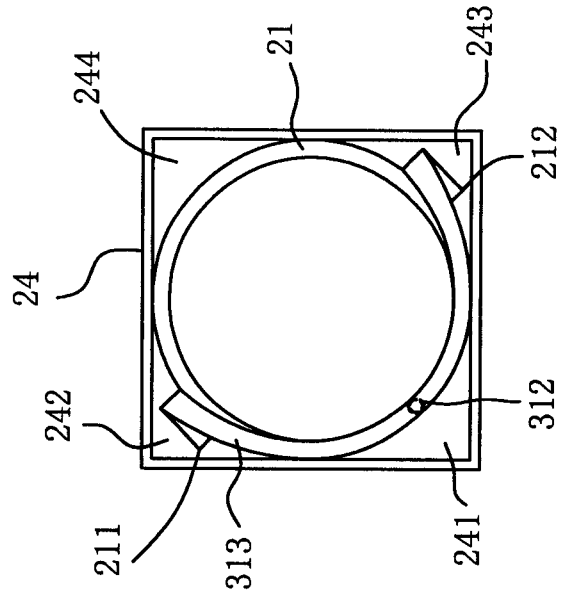


图6B

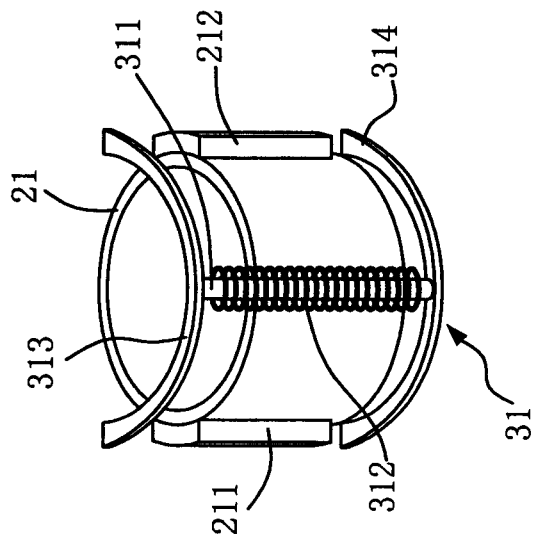


图6A

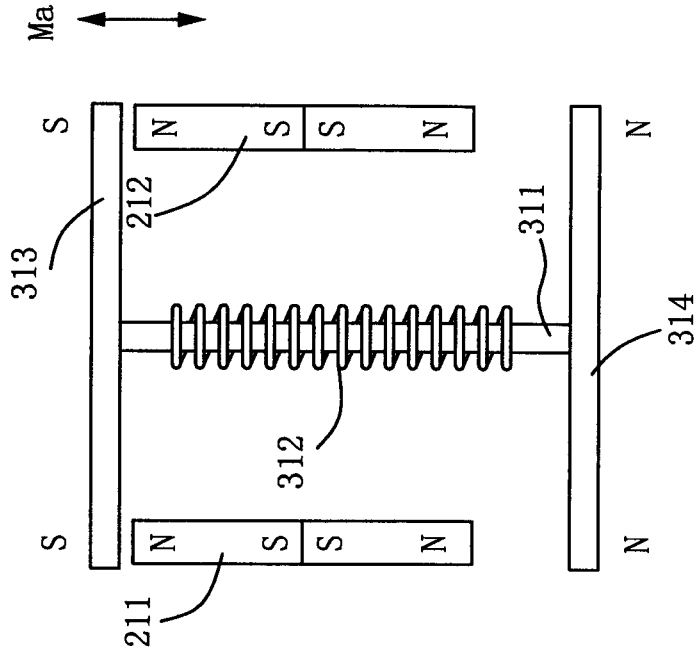


图7A

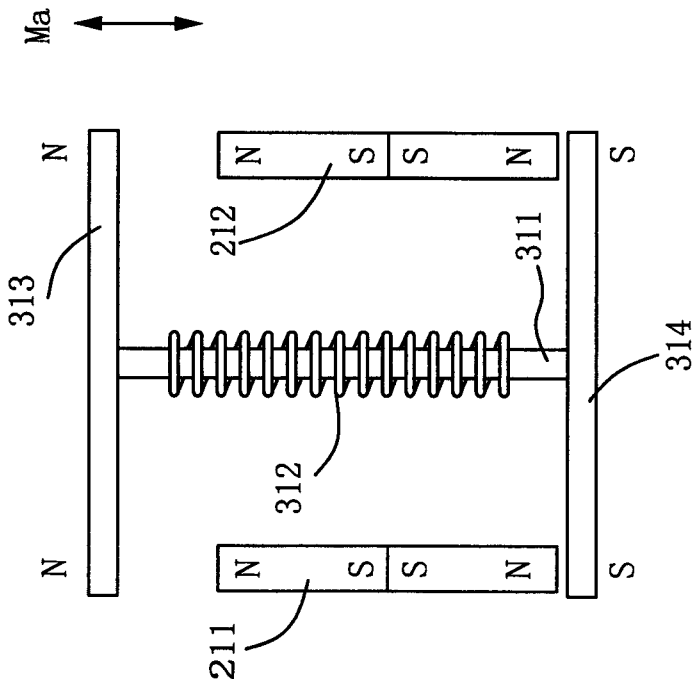


图7B