(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202602509 U
(45)授权公告日 2012.12.12

(21)申请号 201220113708.4

(22)申请日 2012.03.23

(30)优先权数据
13/071,616 2011.03.25 US

(73)专利权人 杨泰和
地址 中国台湾彰化县溪湖镇汴头里中兴八街59号

(72)发明人 杨泰和

(74)专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228
代理人 刘付兴

(51)Int.Cl.
H02K 35/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

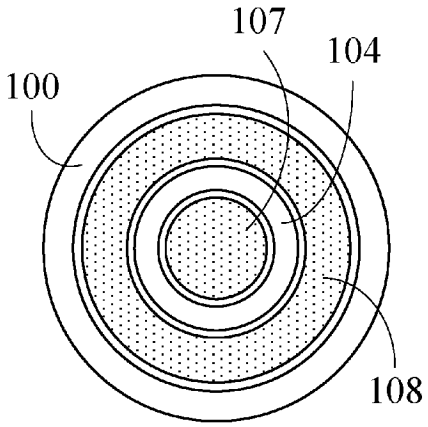
权利要求书 4 页 说明书 9 页 附图 7 页

(54)实用新型名称

具内柱外环磁动块往复振动发电装置

(57)摘要

本实用新型为一种具内柱外环磁动块往复振动式发电装置，其是一种轴向振动发电装置的创新，为在柱形磁铁通过环形发电绕组的外侧，设置外围导磁体以减少柱形磁铁两端磁极间通过环形发电绕组的磁阻，柱形磁铁与外围导磁体为共同结合于动块总成(106)而作同步轴向位移以通过环形发电绕组，而产生电能。



CN 202602509 U

1. 一种具内柱外环磁动块往复振动式发电装置，为具有呈圆柱形而轴向呈不同极性磁极的柱形磁铁，以及包覆于其外部的外围导磁体，两者结合于动块总成（106）而呈同轴心相邻设置构成磁路供作同步轴向位移，柱形磁铁的外径小于外围导磁体的内径并具一环状间隙，以供呈环形发电绕组通过其间，当两者呈轴向往复的相对轴向位移振动时，藉楞次定律效应使环形发电绕组产生电能，其主要构成如下：

——机壳（100）：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，呈中空圆筒形而内部一端向内延伸一管状环形绕组座（101）其末端供延伸连结环形发电绕组（104），其管状环形绕组座（101）与机壳（100）内孔之间具环状空间（103），管状环形绕组座（101）中心具圆孔状空间（102），环形发电绕组（104）具有输出导线（105）供将环形发电绕组（104）的发电电能对外输出；

——动块总成（106）：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，为具有动块体的杯形结构（110）供结合外围导磁体（108），动块体的杯形结构（110）的中间具动块体的中心柱体（109）供结合柱形磁铁（107），而动块体的中心柱体（109）周围与动块体的杯形结构（110）形成的动块体内环形空间（111）供与环形发电绕组（104）及管状环形绕组座（101）套合及可作相对轴向位移，而管状环形绕组座（101）的圆孔状空间（102）则可供与柱形磁铁（107）、动块体的中心柱体（109）套合及可作相对轴向位移；

——管状环形绕组座（101）的圆孔状空间（102）与机壳（100）内壁之间设有第一缓冲体（112），供于动块总成（106）的中心柱体（109）及柱形磁铁（107）及外围导磁体（108）作轴向位移时，作为缓冲；

——上述柱形磁铁（107）为能在与外围导磁体（108）作轴向往复式振动通过环形发电绕组（104）时，供使环形发电绕组（104）产生发电效应；

——机壳（100）的机壳内部的圆筒状空间（114）供与动块总成（106）的外围套合并可作相对轴向位移，而动块总成（106）与机壳（100）内部的圆筒状空间（114）内壁之间设有第二缓冲体（113），供于动块总成（106）作轴向位移时，作为缓冲。

2. 如权利要求 1 所述的具内柱外环磁动块往复振动式发电装置，其特征在于，环形发电绕组（104）内部供耦合柱形磁铁（107），外部供耦合与柱形磁铁（107）呈同极性相对设置的外围磁铁（117），其主要构成如下：

——机壳（100）：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，呈中空圆筒形而内部一端向内延伸一管状环形绕组座（101）其末端供延伸连结环形发电绕组（104），其管状环形绕组座（101）与机壳（100）内孔之间具环状空间（103），管状环形绕组座（101）中心具圆孔状空间（102），环形发电绕组（104）具有输出导线（105）供将环形发电绕组（104）的发电电能对外输出；

——动块总成（106）：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，为具有动块体的杯形结构（110）供结合外围磁铁（117），动块体的杯形结构（110）的中间具动块体的中心柱体（109）供结合柱形磁铁（107），而动块体的中心柱体（109）周围与动块体的杯形结构（110）形成的动块体内环形空间（111）供与环形发电绕组（104）及管状环形绕组座（101）套合及可作相对轴向位移，而管状环形绕组座（101）的圆孔状空间（102）则可供与柱形磁铁（107）、动块体的中心柱体（109）套合及可作相对轴向位移；

——管状环形绕组座（101）的圆孔状空间（102）与机壳（100）内壁之间设有第一缓冲

体 (112)，供于动块体的中心柱体 (109) 及柱形磁铁 (107) 及外围导磁体 (108) 作轴向位移时，作为缓冲；

——上述柱形磁铁 (107) 为能在与外围磁铁 (117) 作轴向往复式振动通过环形发电绕组 (104) 时，供使环形发电绕组 (104) 产生发电效应；

——机壳 (100) 的机壳内部的圆筒状空间 (114) 供与动块总成 (106) 的外围套合并可作相对轴向位移，而动块总成 (106) 与机壳 (100) 内部的圆筒状空间 (114) 内壁之间设有第二缓冲体 (113)，供于动块总成 (106) 作轴向位移时，作为缓冲；

——柱形磁铁 (107) 与柱形磁铁 (207) 两者相对于环形发电绕组 (104) 的磁极面包括呈同极性。

3. 如权利要求 2 所述的具内柱外环磁动块往复振动式发电装置，其特征在于，柱形磁铁 (107) 与柱形磁铁 (207) 两者相对于环形发电绕组 (104) 的磁极面包括呈不同极性。

4. 如权利要求 1 所述的具内柱外环磁动块往复振动式发电装置，其特征在于，由多段的环形发电绕组 (104)、(204) 所构成，环形发电绕组 (104)、(204) 的内部供耦合柱形磁铁 (107)、(207)，外部供耦合外围导磁体 (108)、(208)，其主要构成如下：

——机壳 (100)：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，呈中空圆筒形而内部一端向内延伸一管状环形绕组座 (101) 其末端供延伸结合环形发电绕组 (104)，以及再结合管状环形绕组中隔座 (201) 以及延伸结合环形发电绕组 (204)，其管状环形绕组座 (101) 与机壳 (100) 内孔之间具环状空间 (103)，管状环形绕组座 (101) 中心具圆孔状空间 (102)，环形发电绕组 (104)、(204) 呈同极性并联或呈串联以使发电的电压相加，而具有输出导线 (105) 供将环形发电绕组 (104)、(204) 的发电电能对外输出；

——动块总成 (206)：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，为具有动块体的杯形结构 (110) 供结合外围导磁体 (108)，以及再结合杯形结构中隔环 (210) 以及延伸结合外围导磁体 (208)，动块体的杯形结构 (110) 的中间具动块体的中心柱体 (109) 供结合柱形磁铁 (107)，以及结合动块体的中心柱体 (209) 再延伸结合柱形磁铁 (207) 而动块体的中心柱体 (109) 周围与动块体的杯形结构 (110) 形成的动块体内环形空间 (111) 供与环形发电绕组 (104)、(204) 及管状环形绕组中隔座 (201) 及管状环形绕组座 (101) 套合及可作相对轴向位移，而管状环形绕组座 (101)、管状环形绕组中隔座 (201) 的圆孔状空间 (102) 则可供与柱形磁铁 (107)、(207)、动块体的中心柱体 (109)、(209) 套合及可作相对轴向位移；

——管状环形绕组座 (101) 的圆孔状空间 (102) 与机壳 (100) 内壁之间设有第一缓冲体 (112)，供于动块体的中心柱体 (109)、(209) 及柱形磁铁 (107)、(207) 及外围导磁体 (108)、(208) 作轴向位移时，作为缓冲；

——上述柱形磁铁 (107) 及柱形磁铁 (207) 藉动块体的中心柱体 (209) 所分隔的间距，及环形发电绕组 (104) 与环形发电绕组 (204) 藉管状环形绕组中隔座 (201) 所分隔的间距，为能在柱形磁铁 (107) 与柱形磁铁 (207) 以及外围导磁体 (108) 与外围导磁体 (208) 作轴向往复式振动通过环形发电绕组 (104) 及环形发电绕组 (204) 时，供使环形发电绕组 (104) 与环形发电绕组 (204) 产生同相位的电压；

——机壳 (100) 的机壳内部的圆筒状空间 (114) 供与动块总成 (106) 的外围套合并可作相对轴向位移，而动块总成 (106) 与机壳 (100) 内部的圆筒状空间 (114) 内壁之间设有第二缓冲体 (113)，供于动块总成 (106) 作轴向位移时，作为缓冲。

5. 如权利要求 2 所述的具内柱外环磁动块往复振动式发电装置，其特征在于，由多段的环形发电绕组 (104)、(204) 所构成，环形发电绕组 (104)、(204) 的内部供耦合柱形磁铁 (107)、(207)，外部供耦合呈多段与柱形磁铁 (107) 呈同极性相对设置外围磁铁 (117)、(217)，其主要构成如下：

——机壳 (100)：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，呈中空圆筒形而内部一端向内延伸一管状环形绕组座 (101) 其末端供延伸结合环形发电绕组 (104)，以及再结合管状环形绕组中隔座 (201) 以及延伸结合环形发电绕组 (204)，其管状环形绕组座 (101) 与机壳 (100) 内孔之间具环状空间 (103)，管状环形绕组座 (101) 中心具圆孔状空间 (102)，环形发电绕组 (104)、(204) 呈同极性并联或呈串联以使发电的电压相加，而具有输出导线 (105) 供将环形发电绕组 (104)、(204) 的发电电能对外输出；

——动块总成 (206)：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，为具有动块体的杯形结构 (110) 供结合外围磁铁 (117)，以及再结合杯形结构中隔环 (210) 以及延伸结合外围磁铁 (217)，动块体的杯形结构 (110) 的中间具动块体的中心柱体 (109) 供结合柱形磁铁 (107)，以及结合动块体的中心柱体 (209) 再延伸结合柱形磁铁 (207) 而动块体的中心柱体 (109) 周围与动块体的杯形结构 (110) 形成的动块体内环形空间 (111) 供与环形发电绕组 (104)、(204) 及管状环形绕组中隔座 (201) 及管状环形绕组座 (101) 套合及可作相对轴向位移，而管状环形绕组座 (101)、管状环形绕组中隔座 (201) 的圆孔状空间 (102) 则可供与柱形磁铁 (107)、(207)、动块体的中心柱体 (109)、(209) 套合及可作相对轴向位移；

——管状环形绕组座 (101) 的圆孔状空间 (102) 与机壳 (100) 内壁之间设有第一缓冲体 (112)，供于动块体的中心柱体 (109)、(209) 及柱形磁铁 (107)、(207) 及外围磁铁 (117)、(217) 作轴向位移时，作为缓冲；

——上述柱形磁铁 (107) 及柱形磁铁 (207) 及外围磁铁 (117) 与外围磁铁 (217) 藉动块体的中心柱体 (209) 所分隔的间距，及环形发电绕组 (104) 与环形发电绕组 (204) 藉管状环形绕组中隔座 (201) 所分隔的间距，为能在柱形磁铁 (107) 与柱形磁铁 (207) 以及外围磁铁 (117) 与外围磁铁 (217) 作轴向往复式振动通过环形发电绕组 (104) 及环形发电绕组 (204) 时，供使环形发电绕组 (104) 与环形发电绕组 (204) 产生同相位的电压；

——机壳 (100) 的机壳内部的圆筒状空间 (114) 供与动块总成 (106) 的外围套合并可作相对轴向位移，而动块总成 (106) 与机壳 (100) 内部的圆筒状空间 (114) 内壁之间设有第二缓冲体 (113)，供于动块总成 (106) 作轴向位移时，作为缓冲；

——柱形磁铁 (107) 与柱形磁铁 (207) 两者相对于环形发电绕组 (104) 的磁极面及外围磁铁 (117) 与外围磁铁 (217) 的相对于环形发电绕组 (204) 的磁极面包括呈同极性。

6. 如权利要求 5 所述的具内柱外环磁动块往复振动式发电装置，其特征在于，柱形磁铁 (107) 与柱形磁铁 (207) 两者相对于环形发电绕组 (104) 的磁极面及外围磁铁 (117) 与外围磁铁 (217) 的相对于环形发电绕组 (204) 的磁极面包括呈不同极性。

7. 如权利要求 4 所述的具内柱外环磁动块往复振动式发电装置，其特征在于，所设置的柱形磁铁 (107)、柱形磁铁 (207)、环形发电绕组 (104)、环形发电绕组 (204)、外围导磁体 (108)、外围导磁体 (208)，皆为由两个或增加为两个以上所构成。

8. 如权利要求 5 所述的具内柱外环磁动块往复振动式发电装置，其特征在于，所设置的柱形磁铁 (107)、柱形磁铁 (207)、环形发电绕组 (104)、环形发电绕组 (204)、外围磁铁

(117)、外围磁铁 (217)，皆为由两个或增加为两个以上所构成。

9. 如权利要求 6 所述的具内柱外环磁动块往复振动式发电装置，其特征在于，所设置的柱形磁铁 (107)、柱形磁铁 (207)、环形发电绕组 (104)、环形发电绕组 (204)、外围磁铁 (117)、外围磁铁 (217)，皆为由两个或增加为两个以上所构成。

10. 如权利要求 4 所述的具内柱外环磁动块往复振动式发电装置，其特征在于，所设置的柱形磁铁 (107)、柱形磁铁 (207)、外围导磁体 (108)、外围导磁体 (208)，皆为由两个或增加为两个以上所构成，而环形发电绕组 (104) 为由一个所构成。

11. 如权利要求 5 所述的具内柱外环磁动块往复振动式发电装置，其特征在于，所设置的柱形磁铁 (107)、柱形磁铁 (207)、外围磁铁 (117)、外围磁铁 (217)，皆为由两个或增加为两个以上所构成，而环形发电绕组 (104) 为由一个所构成。

12. 如权利要求 6 所述的具内柱外环磁动块往复振动式发电装置，其特征在于，所设置的柱形磁铁 (107)、柱形磁铁 (207)、外围磁铁 (117)、外围磁铁 (217)，皆为由两个或增加为两个以上所构成，而环形发电绕组 (104) 为由一个所构成。

具内柱外环磁动块往复振动发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种往复振动发电装置，尤其指一种具内柱外磁动块往复振动发电装置。

背景技术

[0002] 传统轴向振动发电装置，为藉圆柱形磁铁轴向耦合于环形发电绕组作轴向振动位移，以使发电绕组藉楞次定律 (Lenz’s Law) 的效应产生电能，因其圆柱形磁铁与环形发电绕组的耦合磁力线为经由空气传递其磁阻较大，使相对发电电能的电压减低为其缺陷。

发明内容

[0003] 本实用新型为一种轴向振动发电装置的创新，为在柱形磁铁通过环形发电绕组的外侧，设置外围导磁体以减少柱形磁铁两端磁极间通过环形发电绕组的磁阻，柱形磁铁与外围导磁体为共同结合于动块总成 (106) 而作同步轴向位移以通过环形发电绕组，而藉楞次定律 (Lenz’s Law) 的效应使环形发电绕组产生电能。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0005] 一种具内柱外环磁动块往复振动式发电装置，为具有呈圆柱形而轴向呈不同极性磁极的柱形磁铁，以及包覆于其外部的外围导磁体，两者结合于动块总成 (106) 而呈同轴心相邻设置构成磁路供作同步轴向位移，柱形磁铁的外径小于外围导磁体的内径并具一环状间隙，以供呈环形发电绕组通过其间，当两者呈轴向往复的相对轴向位移振动时，藉楞次定律效应使环形发电绕组产生电能，其主要构成如下：

[0006] ——机壳 (100)：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，呈中空圆筒形而内部一端向内延伸一管状环形绕组座 (101) 其末端供延伸连结环形发电绕组 (104)，其管状环形绕组座 (101) 与机壳 (100) 内孔之间具环状空间 (103)，管状环形绕组座 (101) 中心具圆孔状空间 (102)，环形发电绕组 (104) 具有输出导线 (105) 供将环形发电绕组 (104) 的发电电能对外输出；

[0007] ——动块总成 (106)：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，为具有动块体的杯形结构 (110) 供结合外围导磁体 (108)，动块体的杯形结构 (110) 的中间具动块体的中心柱体 (109) 供结合柱形磁铁 (107)，而动块体的中心柱体 (109) 周围与动块体的杯形结构 (110) 形成的动块体内环形空间 (111) 供与环形发电绕组 (104) 及管状环形绕组座 (101) 套合及可作相对轴向位移，而管状环形绕组座 (101) 的圆孔状空间 (102) 则可供与柱形磁铁 (107)、动块体的中心柱体 (109) 套合及可作相对轴向位移；

[0008] ——管状环形绕组座 (101) 的圆孔状空间 (102) 与机壳 (100) 内壁之间设有第一缓冲体 (112)，供于动块总成 (106) 的中心柱体 (109) 及柱形磁铁 (107) 及外围导磁体 (108) 作轴向位移时，作为缓冲；

[0009] ——上述柱形磁铁 (107) 为能在与外围导磁体 (108) 作轴向往复式振动通过环形发电绕组 (104) 时，供使环形发电绕组 (104) 产生发电效应；

[0010] ——机壳 (100) 的机壳内部的圆筒状空间 (114) 供与动块总成 (106) 的外围套合并可作相对轴向位移，而动块总成 (106) 与机壳 (100) 内部的圆筒状空间 (114) 内壁之间设有第二缓冲体 (113)，供于动块总成 (106) 作轴向位移时，作为缓冲。

[0011] 作为优选，环形发电绕组 (104) 内部供耦合柱形磁铁 (107)，外部供耦合与柱形磁铁 (107) 呈同极性相对设置的外围磁铁 (117)，其主要构成如下：

[0012] ——机壳 (100)：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，呈中空圆筒形而内部一端向内延伸一管状环形绕组座 (101) 其末端供延伸连结环形发电绕组 (104)，其管状环形绕组座 (101) 与机壳 (100) 内孔之间具环状空间 (103)，管状环形绕组座 (101) 中心具圆孔状空间 (102)，环形发电绕组 (104) 具有输出导线 (105) 供将环形发电绕组 (104) 的发电电能对外输出；

[0013] ——动块总成 (106)：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，为具有动块体的杯形结构 (110) 供结合外围磁铁 (117)，动块体的杯形结构 (110) 的中间具动块体的中心柱体 (109) 供结合柱形磁铁 (107)，而动块体的中心柱体 (109) 周围与动块体的杯形结构 (110) 形成的动块体内环形空间 (111) 供与环形发电绕组 (104) 及管状环形绕组座 (101) 套合及可作相对轴向位移，而管状环形绕组座 (101) 的圆孔状空间 (102) 则可供与柱形磁铁 (107)、动块体的中心柱体 (109) 套合及可作相对轴向位移；

[0014] ——管状环形绕组座 (101) 的圆孔状空间 (102) 与机壳 (100) 内壁之间设有第一缓冲体 (112)，供于动块体的中心柱体 (109) 及柱形磁铁 (107) 及外围导磁体 (108) 作轴向位移时，作为缓冲；

[0015] ——上述柱形磁铁 (107) 为能在与外围磁铁 (117) 作轴向往复式振动通过环形发电绕组 (104) 时，供使环形发电绕组 (104) 产生发电效应；

[0016] ——机壳 (100) 的机壳内部的圆筒状空间 (114) 供与动块总成 (106) 的外围套合并可作相对轴向位移，而动块总成 (106) 与机壳 (100) 内部的圆筒状空间 (114) 内壁之间设有第二缓冲体 (113)，供于动块总成 (106) 作轴向位移时，作为缓冲；

[0017] ——柱形磁铁 (107) 与柱形磁铁 (207) 两者相对于环形发电绕组 (104) 的磁极面包括呈同极性。

[0018] 作为优选，柱形磁铁 (107) 与柱形磁铁 (207) 两者相对于环形发电绕组 (104) 的磁极面包括呈不同极性。

[0019] 作为优选，由多段的环形发电绕组 (104)、(204) 所构成，环形发电绕组 (104)、(204) 的内部供耦合柱形磁铁 (107)、(207)，外部供耦合外围导磁体 (108)、(208)，其主要构成如下：

[0020] ——机壳 (100)：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，呈中空圆筒形而内部一端向内延伸一管状环形绕组座 (101) 其末端供延伸结合环形发电绕组 (104)，以及再结合管状环形绕组中隔座 (201) 以及延伸结合环形发电绕组 (204)，其管状环形绕组座 (101) 与机壳 (100) 内孔之间具环状空间 (103)，管状环形绕组座 (101) 中心具圆孔状空间 (102)，环形发电绕组 (104)、(204) 呈同极性并联或呈串联以使发电的电压相加，而具有输出导线 (105) 供将环形发电绕组 (104)、(204) 的发电电能对外输出；

[0021] ——动块总成 (206)：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，为具有动块体的杯形结构 (110) 供结合外围导磁体 (108)，以及再结合杯形结构中隔环 (210) 以及延伸结合

外围导磁体(208),动块体的杯形结构(110)的中间具动块体的中心柱体(109)供结合柱形磁铁(107),以及结合动块体的中心柱体(209)再延伸结合柱形磁铁(207)而动块体的中心柱体(109)周围与动块体的杯形结构(110)形成的动块体内环形空间(111)供与环形发电绕组(104)、(204)及管状环形绕组中隔座(201)及管状环形绕组座(101)套合及可作相对轴向位移,而管状环形绕组座(101)、管状环形绕组中隔座(201)的圆孔状空间(102)则可供与柱形磁铁(107)、(207)、动块体的中心柱体(109)、(209)套合及可作相对轴向位移;

[0022] ——管状环形绕组座(101)的圆孔状空间(102)与机壳(100)内壁之间设有第一缓冲体(112),供于动块体的中心柱体(109)、(209)及柱形磁铁(107)、(207)及外围导磁体(108)、(208)作轴向位移时,作为缓冲;

[0023] ——上述柱形磁铁(107)及柱形磁铁(207)藉动块体的中心柱体(209)所分隔的间距,及环形发电绕组(104)与环形发电绕组(204)藉管状环形绕组中隔座(201)所分隔的间距,为能在柱形磁铁(107)与柱形磁铁(207)以及外围导磁体(108)与外围导磁体(208)作轴向往复式振动通过环形发电绕组(104)及环形发电绕组(204)时,供使环形发电绕组(104)与环形发电绕组(204)产生同相位的电压;

[0024] ——机壳(100)的机壳内部的圆筒状空间(114)供与动块总成(106)的外围套合并可作相对轴向位移,而动块总成(106)与机壳(100)内部的圆筒状空间(114)内壁之间设有第二缓冲体(113),供于动块总成(106)作轴向位移时,作为缓冲。

[0025] 作为优选,由多段的环形发电绕组(104)、(204)所构成,环形发电绕组(104)、(204)的内部供耦合柱形磁铁(107)、(207),外部供耦合呈多段与柱形磁铁(107)呈同极性相对设置外围磁铁(117)、(217),其主要构成如下:

[0026] ——机壳(100):为由非良导磁及非良导电的材料所构成,呈中空圆筒形而内部一端向内延伸一管状环形绕组座(101)其末端供延伸结合环形发电绕组(104),以及再结合管状环形绕组中隔座(201)以及延伸结合环形发电绕组(204),其管状环形绕组座(101)与机壳(100)内孔之间具环状空间(103),管状环形绕组座(101)中心具圆孔状空间(102),环形发电绕组(104)、(204)呈同极性并联或呈串联以使发电的电压相加,而具有输出导线(105)供将环形发电绕组(104)、(204)的发电电能对外输出;

[0027] ——动块总成(206):为由非良导磁及非良导电的材料所构成,为具有动块体的杯形结构(110)供结合外围磁铁(117),以及再结合杯形结构中隔环(210)以及延伸结合外围磁铁(217),动块体的杯形结构(110)的中间具动块体的中心柱体(109)供结合柱形磁铁(107),以及结合动块体的中心柱体(209)再延伸结合柱形磁铁(207)而动块体的中心柱体(109)周围与动块体的杯形结构(110)形成的动块体内环形空间(111)供与环形发电绕组(104)、(204)及管状环形绕组中隔座(201)及管状环形绕组座(101)套合及可作相对轴向位移,而管状环形绕组座(101)、管状环形绕组中隔座(201)的圆孔状空间(102)则可供与柱形磁铁(107)、(207)、动块体的中心柱体(109)、(209)套合及可作相对轴向位移;

[0028] ——管状环形绕组座(101)的圆孔状空间(102)与机壳(100)内壁之间设有第一缓冲体(112),供于动块体的中心柱体(109)、(209)及柱形磁铁(107)、(207)及外围磁铁(117)、(217)作轴向位移时,作为缓冲;

[0029] ——上述柱形磁铁(107)及柱形磁铁(207)及外围磁铁(117)与外围磁铁(217)藉动块体的中心柱体(209)所分隔的间距,及环形发电绕组(104)与环形发电绕组(204)

藉管状环形绕组中隔座 (201) 所分隔的间距，为能在柱形磁铁 (107) 与柱形磁铁 (207) 以及外围磁铁 (117) 与外围磁铁 (217) 作轴向往复式振动通过环形发电绕组 (104) 及环形发电绕组 (204) 时，供使环形发电绕组 (104) 与环形发电绕组 (204) 产生同相位的电压；

[0030] ——机壳 (100) 的机壳内部的圆筒状空间 (114) 供与动块总成 (106) 的外围套合并可作相对轴向位移，而动块总成 (106) 与机壳 (100) 内部的圆筒状空间 (114) 内壁之间设有第二缓冲体 (113)，供于动块总成 (106) 作轴向位移时，作为缓冲；

[0031] ——柱形磁铁 (107) 与柱形磁铁 (207) 两者相对于环形发电绕组 (104) 的磁极面及外围磁铁 (117) 与外围磁铁 (217) 的相对于环形发电绕组 (204) 的磁极面包括呈同极性。

[0032] 作为优选，柱形磁铁 (107) 与柱形磁铁 (207) 两者相对于环形发电绕组 (104) 的磁极面及外围磁铁 (117) 与外围磁铁 (217) 的相对于环形发电绕组 (204) 的磁极面包括呈不同极性。

[0033] 作为优选，所设置的柱形磁铁 (107)、柱形磁铁 (207)、环形发电绕组 (104)、环形发电绕组 (204)、外围导磁体 (108)、外围导磁体 (208)，皆为由两个或增加为两个以上所构成。

[0034] 作为优选，所设置的柱形磁铁 (107)、柱形磁铁 (207)、环形发电绕组 (104)、环形发电绕组 (204)、外围磁铁 (117)、外围磁铁 (217)，皆为由两个或增加为两个以上所构成。

[0035] 作为优选，所设置的柱形磁铁 (107)、柱形磁铁 (207)、环形发电绕组 (104)、环形发电绕组 (204)、外围磁铁 (117)、外围磁铁 (217)，皆为由两个或增加为两个以上所构成。

[0036] 作为优选，所设置的柱形磁铁 (107)、柱形磁铁 (207)、外围导磁体 (108)、外围导磁体 (208)，皆为由两个或增加为两个以上所构成，而环形发电绕组 (104) 为由一个所构成。

[0037] 作为优选，所设置的柱形磁铁 (107)、柱形磁铁 (207)、外围磁铁 (117)、外围磁铁 (217)，皆为由两个或增加为两个以上所构成，而环形发电绕组 (104) 为由一个所构成。

[0038] 作为优选，所设置的柱形磁铁 (107)、柱形磁铁 (207)、外围磁铁 (117)、外围磁铁 (217)，皆为由两个或增加为两个以上所构成，而环形发电绕组 (104) 为由一个所构成。

附图说明

[0039] 图 1 所示为本实用新型的环形发电绕组 (104) 内部供耦合柱形磁铁 (107)，外部供耦合外围导磁体 (108) 的实施例结构示意图。

[0040] 图 2 所示为图 1 的剖视图。

[0041] 图 3 所示为本实用新型的环形发电绕组 (104) 内部供耦合柱形磁铁 (107)，外部供耦合与柱形磁铁 (107) 呈同极性相对设置外围磁铁 (117) 的实施例结构示意图。

[0042] 图 4 所示为本实用新型的环形发电绕组 (104) 内部供耦合柱形磁铁 (107)，外部供耦合与柱形磁铁 (107) 呈不同极性相对设置外围磁铁 (117) 的实施例结构示意图。

[0043] 图 5 所示为本实用新型由多段的环形发电绕组 (104)、(204) 所构成，环形发电绕组 (104)、204) 的内部供耦合柱形磁铁 (107)、(207)，外部供耦合外围导磁体 (108)、(208) 的实施例结构示意图。

[0044] 图 6 所示为本实用新型由多段的环形发电绕组 (104)、(204) 所构成，环形发电绕

组 (104)、(204) 的内部供耦合柱形磁铁 (107)、(207)，外部供耦合呈多段与柱形磁铁 (107) 呈同极性相对设置外围磁铁 (117)、(217) 的实施例结构示意图。

[0045] 图 7 所示为本实用新型由多段的环形发电绕组 (104)、(204) 所构成，环形发电绕组 (104)、(204) 的内部供耦合柱形磁铁 (107)、(207)，外部供耦合呈多段与柱形磁铁 (107) 呈不同极性相对设置外围磁铁 (117)、(217) 的实施例结构示意图。

[0046] 部件名称：

[0047] (100)：机壳

[0048] (101)：管状环形绕组座

[0049] (102)：圆孔状空间

[0050] (103)：环状空间

[0051] (104)、(204)：环形发电绕组

[0052] (105)：输出导线

[0053] (106)、(206)：动块总成

[0054] (107)、(207)：柱形磁铁

[0055] (108)、(208)：外围导磁体

[0056] (109)、(209)：动块体的中心柱体

[0057] (110)：动块体的杯形结构

[0058] (111)：动块体内环形空间

[0059] (112)：第一缓冲体

[0060] (113)：第二缓冲体

[0061] (114)：机壳内部的圆筒状空间

[0062] (117)、(217)：外围磁铁

[0063] (201)：管状环形绕组中隔座

[0064] (210)：杯形结构中隔环。

具体实施方式

[0065] 以下配合附图详细说明本实用新型的特征及优点：

[0066] 传统轴向振动发电装置，为藉圆柱形磁铁轴向耦合于环形发电绕组作轴向振动位移，以使发电绕组藉楞次定律 (Lenz’s Law) 的效应产生电能，因其柱形磁铁与环形发电绕组的耦合磁力线为经由空气传递其磁阻较大，使相对发电电能的电压减低为其缺陷；

[0067] 本实用新型为具有呈圆柱形而轴向呈不同极性磁极的柱形磁铁，以及包覆于其外部的外围导磁体，两者结合于动块总成 (106) 而呈同轴心相邻设置构成磁路供作同步轴向位移，柱形磁铁的外径小于外围导磁体的内径并具一环状间隙，以供呈环形发电绕组通过其间，当两者呈轴向往复的相对轴向位移振动时，藉楞次定律效应使环形发电绕组产生电能；

[0068] 本实用新型为一种轴向振动发电装置的创新，为在柱形磁铁通过环形发电绕组的外侧，设置外围导磁体以减少柱形磁铁两端磁极间通过环形发电绕组的磁阻，柱形磁铁与外围导磁体为共同结合于动块总成 (106) 而作同步轴向位移以通过环形发电绕组，而藉楞次定律 (Lenz’s Law) 的效应使环形发电绕组产生电能。

[0069] 图 1 所示为本实用新型的环形发电绕组 (104) 内部供耦合柱形磁铁 (107)，外部供耦合外围导磁体 (108) 的实施例结构示意图；

[0070] 图 2 所示为图 1 的剖视图；

[0071] 如图 1 、图 2 中所示，其主要构成如下：

[0072] ——机壳 (100)：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，呈中空圆筒形而内部一端向内延伸一管状环形绕组座 (101) 其末端供延伸连结环形发电绕组 (104)，其管状环形绕组座 (101) 与机壳 (100) 内孔之间具环状空间 (103)，管状环形绕组座 (101) 中心具圆孔状空间 (102)，环形发电绕组 (104) 具有输出导线 (105) 供将环形发电绕组 (104) 的发电电能对外输出；

[0073] ——动块总成 (106)：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，为具有动块体的杯形结构 (110) 供结合外围导磁体 (108)，动块体的杯形结构 (110) 的中间具动块体的中心柱体 (109) 供结合柱形磁铁 (107)，而动块体的中心柱体 (109) 周围与动块体的杯形结构 (110) 形成的动块体内环形空间 (111) 供与环形发电绕组 (104) 及管状环形绕组座 (101) 套合及可作相对轴向位移，而管状环形绕组座 (101) 的圆孔状空间 (102) 则可供与柱形磁铁 (107)、动块体的中心柱体 (109) 套合及可作相对轴向位移；

[0074] ——管状环形绕组座 (101) 的圆孔状空间 (102) 与机壳 (100) 内壁之间设有第一缓冲体 (112)，供于动块总成 (106) 的中心柱体 (109) 及柱形磁铁 (107) 及外围导磁体 (108) 作轴向位移时，作为缓冲；

[0075] ——上述柱形磁铁 (107) 为能在与外围导磁体 (108) 作轴向往复式振动通过环形发电绕组 (104) 时，供使环形发电绕组 (104) 产生发电效应；

[0076] ——机壳 (100) 的机壳内部的圆筒状空间 (114) 供与动块总成 (106) 的外围套合并可作相对轴向位移，而动块总成 (106) 与机壳 (100) 内部的圆筒状空间 (114) 内壁之间设有第二缓冲体 (113)，供于动块总成 (106) 作轴向位移时，作为缓冲。

[0077] 图 3 所示为本实用新型的环形发电绕组 (104) 内部供耦合柱形磁铁 (107)，外部供耦合与柱形磁铁 (107) 呈同极性相对设置的外围磁铁 (117) 的实施例结构示意图；

[0078] 图 3 的剖视图与图 2 所示相同；

[0079] 如图 3 中所示，其主要构成如下：

[0080] ——机壳 (100)：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，呈中空圆筒形而内部一端向内延伸一管状环形绕组座 (101) 其末端供延伸连结环形发电绕组 (104)，其管状环形绕组座 (101) 与机壳 (100) 内孔之间具环状空间 (103)，管状环形绕组座 (101) 中心具圆孔状空间 (102)，环形发电绕组 (104) 具有输出导线 (105) 供将环形发电绕组 (104) 的发电电能对外输出；

[0081] ——动块总成 (106)：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，为具有动块体的杯形结构 (110) 供结合外围磁铁 (117)，动块体的杯形结构 (110) 的中间具动块体的中心柱体 (109) 供结合柱形磁铁 (107)，而动块体的中心柱体 (109) 周围与动块体的杯形结构 (110) 形成的动块体内环形空间 (111) 供与环形发电绕组 (104) 及管状环形绕组座 (101) 套合及可作相对轴向位移，而管状环形绕组座 (101) 的圆孔状空间 (102) 则可供与柱形磁铁 (107)、动块体的中心柱体 (109) 套合及可作相对轴向位移；

[0082] ——管状环形绕组座 (101) 的圆孔状空间 (102) 与机壳 (100) 内壁之间设有第一

缓冲体 (112)，供于动块体的中心柱体 (109) 及柱形磁铁 (107) 及外围导磁体 (108) 作轴向位移时，作为缓冲；

[0083] ——上述柱形磁铁 (107) 为能在与外围磁铁 (117) 作轴向往复式振动通过环形发电绕组 (104) 时，供使环形发电绕组 (104) 产生发电效应；

[0084] ——机壳 (100) 的机壳内部的圆筒状空间 (114) 供与动块总成 (106) 的外围套合并可作相对轴向位移，而动块总成 (106) 与机壳 (100) 内部的圆筒状空间 (114) 内壁之间设有第二缓冲体 (113)，供于动块总成 (106) 作轴向位移时，作为缓冲。

[0085] ——柱形磁铁 (107) 与柱形磁铁 (207) 两者相对于环形发电绕组 (104) 的磁极面包括呈同极性；或如图 4 所示：

[0086] ——柱形磁铁 (107) 与柱形磁铁 (207) 两者相对于环形发电绕组 (104) 的磁极面包括呈不同极性；图 4 所示为本实用新型的环形发电绕组 (104) 内部供耦合柱形磁铁 (107)，外部供耦合与柱形磁铁 (107) 呈不同极性相对设置外围磁铁 (117) 的实施例结构示意图；图 4 的剖视图与图 2 所示相同。

[0087] 图 5 所示为本实用新型由多段的环形发电绕组 (104)、(204) 所构成，环形发电绕组 (104)、(204) 的内部供耦合柱形磁铁 (107)、(207)，外部供耦合外围导磁体 (108)、(208) 的实施例结构示意图；

[0088] 图 5 的剖视图与图 2 所示相同；

[0089] 如图 5 中所示，其主要构成如下：

[0090] ——机壳 (100)：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，呈中空圆筒形而内部一端向内延伸一管状环形绕组座 (101) 其末端供延伸结合环形发电绕组 (104)，以及再结合管状环形绕组中隔座 (201) 以及延伸结合环形发电绕组 (204)，其管状环形绕组座 (101) 与机壳 (100) 内孔之间具环状空间 (103)，管状环形绕组座 (101) 中心具圆孔状空间 (102)，环形发电绕组 (104)、(204) 呈同极性并联或呈串联以使发电的电压相加，而具有输出导线 (105) 供将环形发电绕组 (104)、(204) 的发电电能对外输出；

[0091] ——动块总成 (206)：为由非良导磁及非良导电的材料所构成，为具有动块体的杯形结构 (110) 供结合外围导磁体 (108)，以及再结合杯形结构中隔环 (210) 以及延伸结合外围导磁体 (208)，动块体的杯形结构 (110) 的中间具动块体的中心柱体 (109) 供结合柱形磁铁 (107)，以及结合动块体的中心柱体 (209) 再延伸结合柱形磁铁 (207) 而动块体的中心柱体 (109) 周围与动块体的杯形结构 (110) 形成的动块体内环形空间 (111) 供与环形发电绕组 (104)、(204) 及管状环形绕组中隔座 (201) 及管状环形绕组座 (101) 套合及可作相对轴向位移，而管状环形绕组座 (101)、管状环形绕组中隔座 (201) 的圆孔状空间 (102) 则可供与柱形磁铁 (107)、(207)、动块体的中心柱体 (109)、(209) 套合及可作相对轴向位移；

[0092] ——管状环形绕组座 (101) 的圆孔状空间 (102) 与机壳 (100) 内壁之间设有第一缓冲体 (112)，供于动块体的中心柱体 (109)、(209) 及柱形磁铁 (107)、(207) 及外围导磁体 (108)、(208) 作轴向位移时，作为缓冲；

[0093] ——上述柱形磁铁 (107) 及柱形磁铁 (207) 藉动块体的中心柱体 (209) 所分隔的间距，及环形发电绕组 (104) 与环形发电绕组 (204) 藉管状环形绕组中隔座 (201) 所分隔的间距，为能在柱形磁铁 (107) 与柱形磁铁 (207) 以及外围导磁体 (108) 与外围导磁体 (208) 作轴向往复式振动通过环形发电绕组 (104) 及环形发电绕组 (204) 时，供使环形发电

绕组 (104) 与环形发电绕组 (204) 产生同相位的电压 ;

[0094] ——机壳 (100) 的机壳内部的圆筒状空间 (114) 供与动块总成 (106) 的外围套合并可作相对轴向位移,而动块总成 (106) 与机壳 (100) 内部的圆筒状空间 (114) 内壁之间设有第二缓冲体 (113),供于动块总成 (106) 作轴向位移时,作为缓冲。

[0095] 图 6 所示为本实用新型由多段的环形发电绕组 (104)、(204) 所构成,环形发电绕组 (104)、(204) 的内部供耦合柱形磁铁 (107)、(207),外部供耦合呈多段与柱形磁铁 (107) 呈同极性相对设置外围磁铁 (117)、(217) 的实施例结构示意图 ;

[0096] 图 6 的剖视图与图 2 所示相同 ;

[0097] 如图 6 中所示,其主要构成如下 :

[0098] ——机壳 (100) :为由非良导磁及非良导电的材料所构成,呈中空圆筒形而内部一端向内延伸一管状环形绕组座 (101) 其末端供延伸结合环形发电绕组 (104),以及再结合管状环形绕组中隔座 (201) 以及延伸结合环形发电绕组 (204),其管状环形绕组座 (101) 与机壳 (100) 内孔之间具环状空间 (103),管状环形绕组座 (101) 中心具圆孔状空间 (102),环形发电绕组 (104)、(204) 呈同极性并联或呈串联以使发电的电压相加,而具有输出导线 (105) 供将环形发电绕组 (104)、(204) 的发电电能对外输出 ;

[0099] ——动块总成 (206) :为由非良导磁及非良导电的材料所构成,为具有动块体的杯形结构 (110) 供结合外围磁铁 (117),以及再结合杯形结构中隔环 (210) 以及延伸结合外围磁铁 (217),动块体的杯形结构 (110) 的中间具动块体的中心柱体 (109) 供结合柱形磁铁 (107),以及结合动块体的中心柱体 (209) 再延伸结合柱形磁铁 (207) 而动块体的中心柱体 (109) 周围与动块体的杯形结构 (110) 形成的动块体内环形空间 (111) 供与环形发电绕组 (104)、(204) 及管状环形绕组中隔座 (201) 及管状环形绕组座 (101) 套合及可作相对轴向位移,而管状环形绕组座 (101)、管状环形绕组中隔座 (201) 的圆孔状空间 (102) 则可供与柱形磁铁 (107)、(207)、动块体的中心柱体 (109)、(209) 套合及可作相对轴向位移 ;

[0100] ——管状环形绕组座 (101) 的圆孔状空间 (102) 与机壳 (100) 内壁之间设有第一缓冲体 (112),供于动块体的中心柱体 (109)、(209) 及柱形磁铁 (107)、(207) 及外围磁铁 (117)、(217) 作轴向位移时,作为缓冲 ;

[0101] ——上述柱形磁铁 (107) 及柱形磁铁 (207) 及外围磁铁 (117) 与外围磁铁 (217) 藉动块体的中心柱体 (209) 所分隔的间距,及环形发电绕组 (104) 与环形发电绕组 (204) 藉管状环形绕组中隔座 (201) 所分隔的间距,为能在柱形磁铁 (107) 与柱形磁铁 (207) 以及外围磁铁 (117) 与外围磁铁 (217) 作轴向往复式振动通过环形发电绕组 (104) 及环形发电绕组 (204) 时,供使环形发电绕组 (104) 与环形发电绕组 (204) 产生同相位的电压 ;

[0102] ——机壳 (100) 的机壳内部的圆筒状空间 (114) 供与动块总成 (106) 的外围套合并可作相对轴向位移,而动块总成 (106) 与机壳 (100) 内部的圆筒状空间 (114) 内壁之间设有第二缓冲体 (113),供于动块总成 (106) 作轴向位移时,作为缓冲 ;

[0103] ——柱形磁铁 (107) 与柱形磁铁 (207) 两者相对于环形发电绕组 (104) 的磁极面及外围磁铁 (117) 与外围磁铁 (217) 的相对于环形发电绕组 (204) 的磁极面包括呈同极性 ;或如图 7 所示 :

[0104] ——柱形磁铁 (107) 与柱形磁铁 (207) 两者相对于环形发电绕组 (104) 的磁极面及外围磁铁 (117) 与外围磁铁 (217) 的相对于环形发电绕组 (204) 的磁极面包括呈不同

极性；图 7 所示为本实用新型由多段的环形发电绕组 (104)、(204) 所构成，环形发电绕组 (104)、(204) 的内部供耦合柱形磁铁 (107)、(207)，外部供耦合呈多段与柱形磁铁 (107) 呈不同极性相对设置外围磁铁 (117)、(217) 的实施例结构示意图；图 7 的剖视图与图 2 所示相同。

[0105] 前述图 5 的实施例中所设置的柱形磁铁 (107)、柱形磁铁 (207)、环形发电绕组 (104)、环形发电绕组 (204)、外围导磁体 (108)、外围导磁体 (208)，皆为由两个或增加为两个以上所构成；

[0106] 前述图 6、7 的实施例中所设置的柱形磁铁 (107)、柱形磁铁 (207)、环形发电绕组 (104)、环形发电绕组 (204)、外围磁铁 (117)、外围磁铁 (217)，皆为由两个或增加为两个以上所构成。

[0107] 前述图 5 的实施例中所设置的柱形磁铁 (107)、柱形磁铁 (207)、外围导磁体 (108)、外围导磁体 (208)，皆为由两个或增加为两个以上所构成，而环形发电绕组 (104) 为由一个所构成；

[0108] 前述图 6、7 的实施例中所设置的柱形磁铁 (107)、柱形磁铁 (207)、外围磁铁 (117)、外围磁铁 (217)，皆为由两个或增加为两个以上所构成，而环形发电绕组 (104) 为由一个所构成。

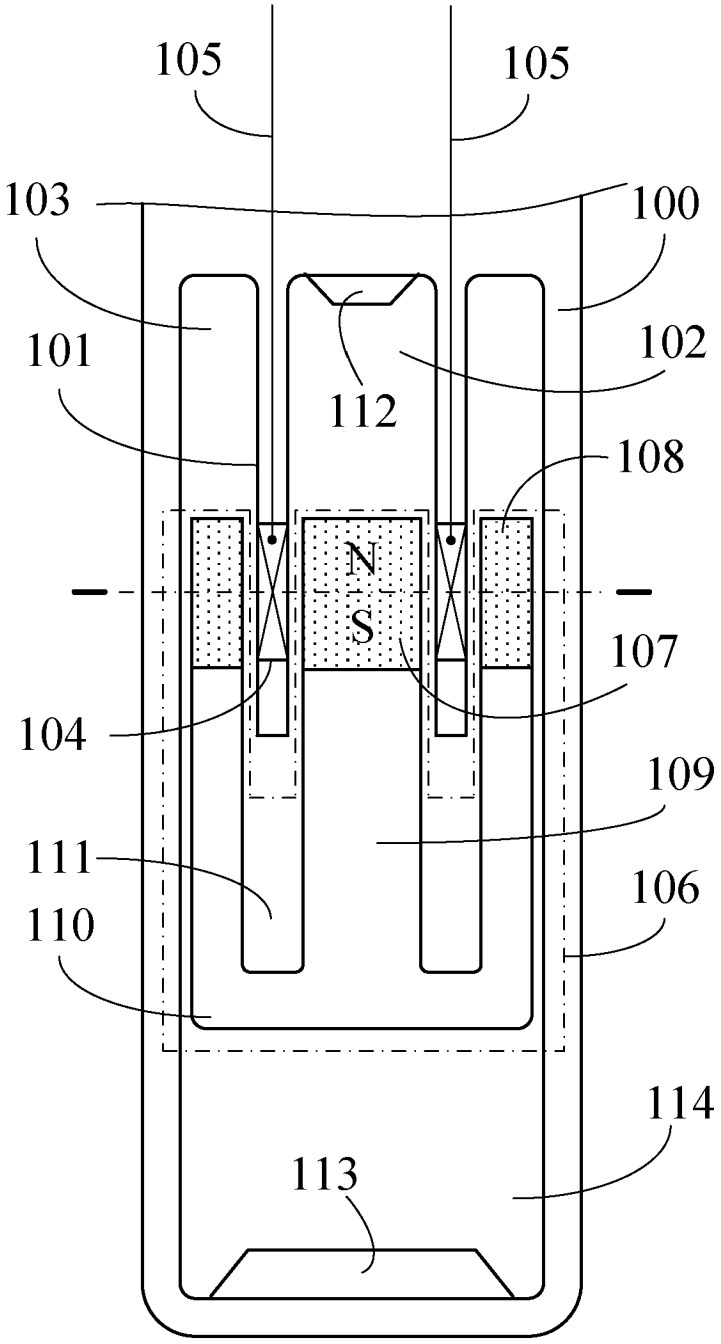

105
105
103
100
101
102
112
108
N
S
107
104
109
111
106
110
114
113

图 1

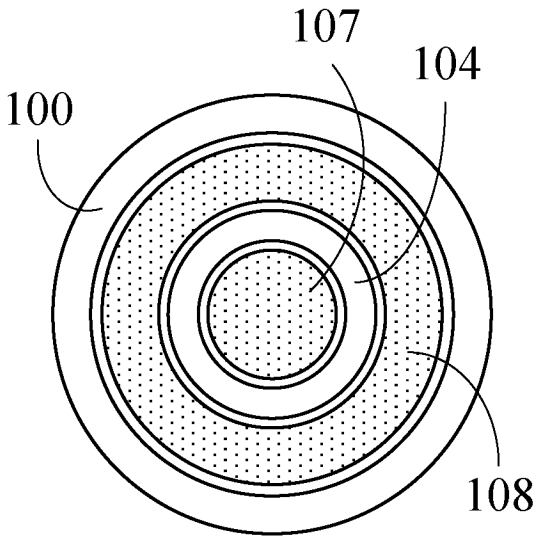


图 2

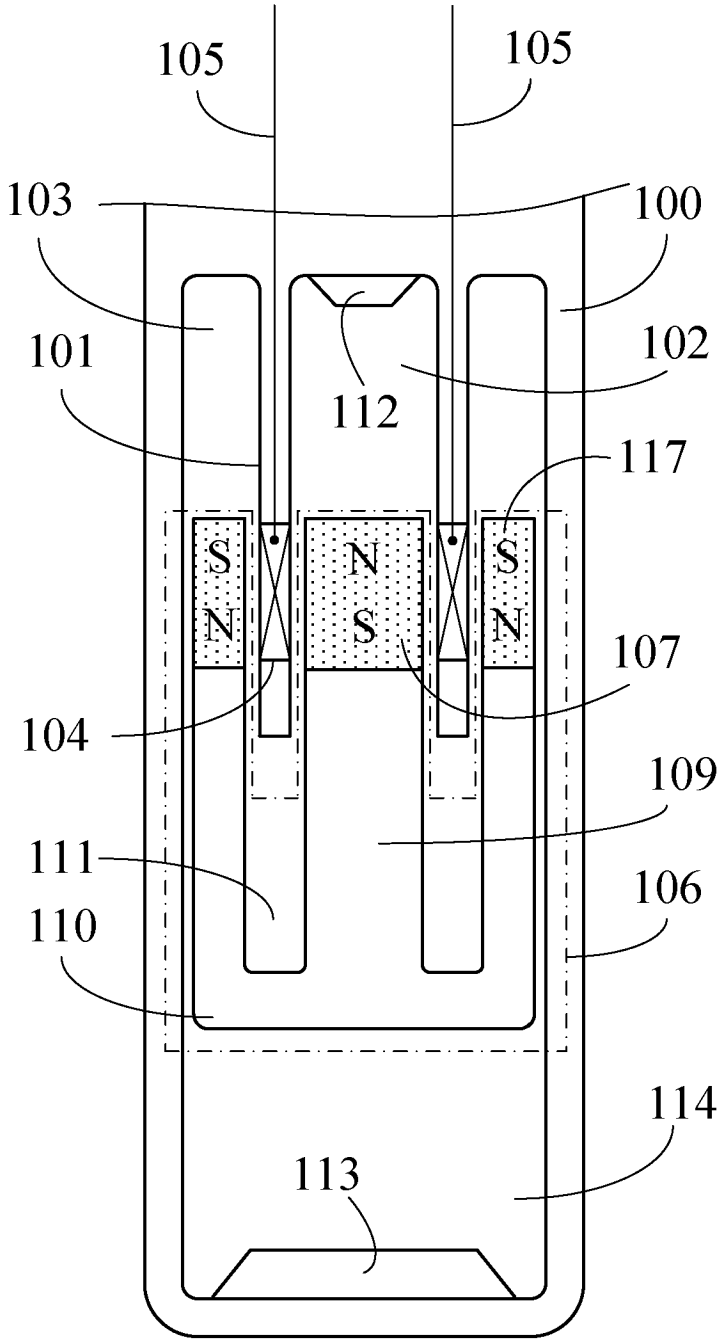

105
105
103
100
101
102
112
117
S
N
N
S
S
N
107
104
109
111
106
110
114
113

图 3

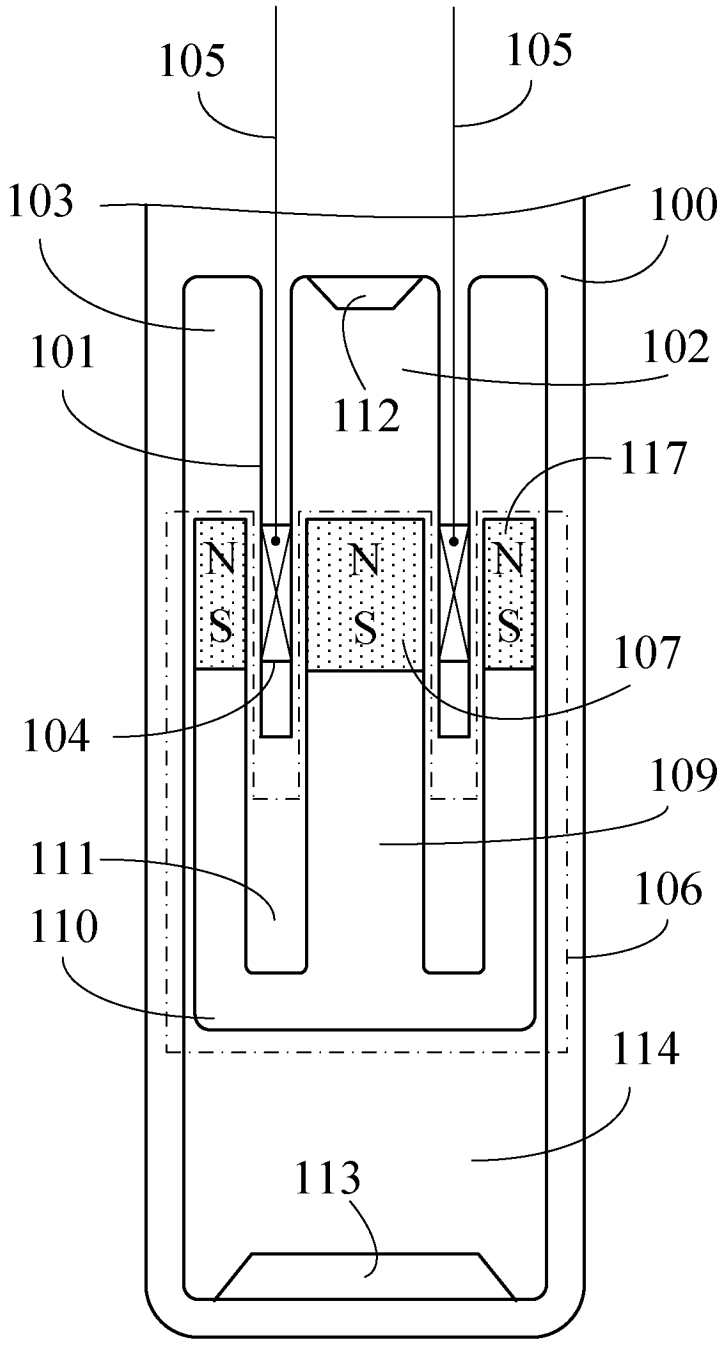

105
105
103
100
101
102
112
117
N
S
N
S
N
S
107
104
109
111
106
110
114
113

图 4

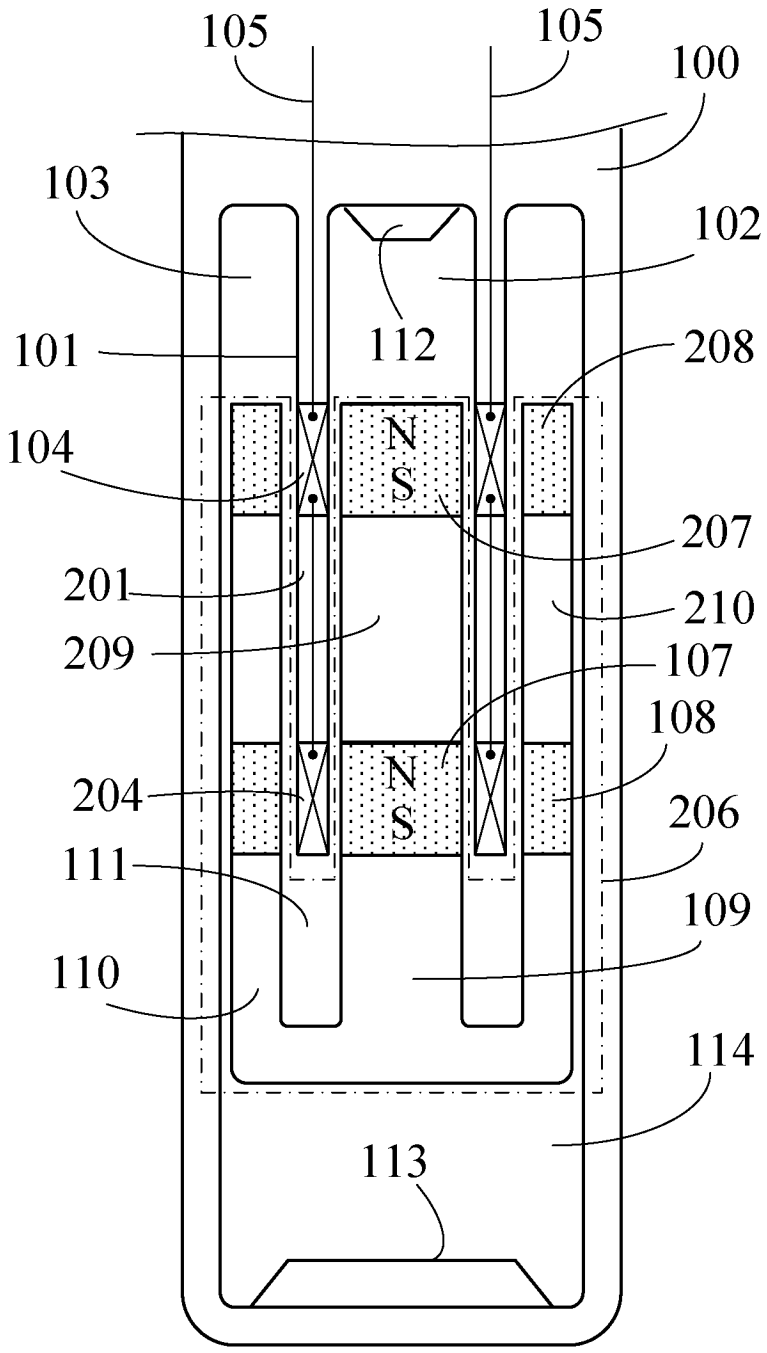

105
105
100
103
102
112
101
208
104
N
S
207
201
210
209
107
108
N
S
204
206
111
109
110
114
113

图 5

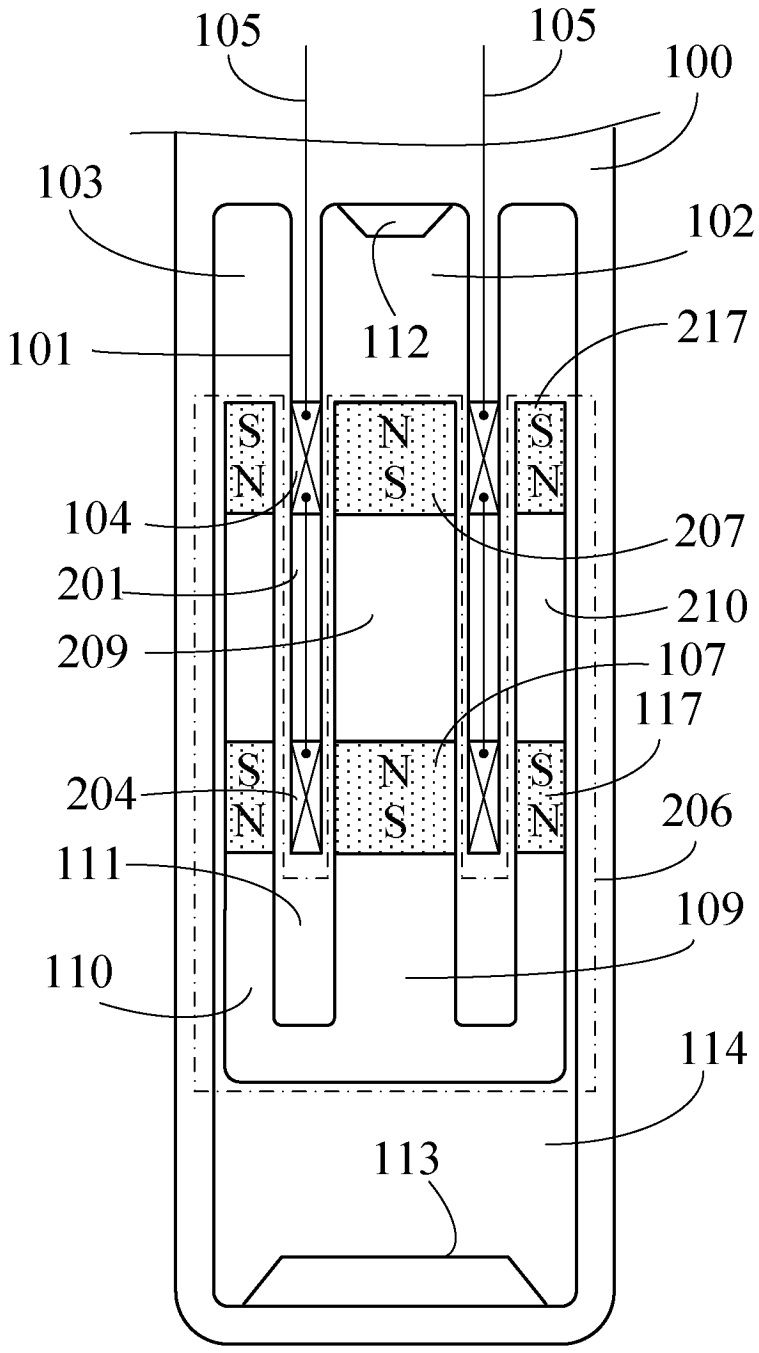

105
105
100
103
102
112
101
217
S
N
N
S
S
N
104
207
201
210
209
107
117
S
N
N
S
S
N
204
206
111
109
110
114
113

图 6

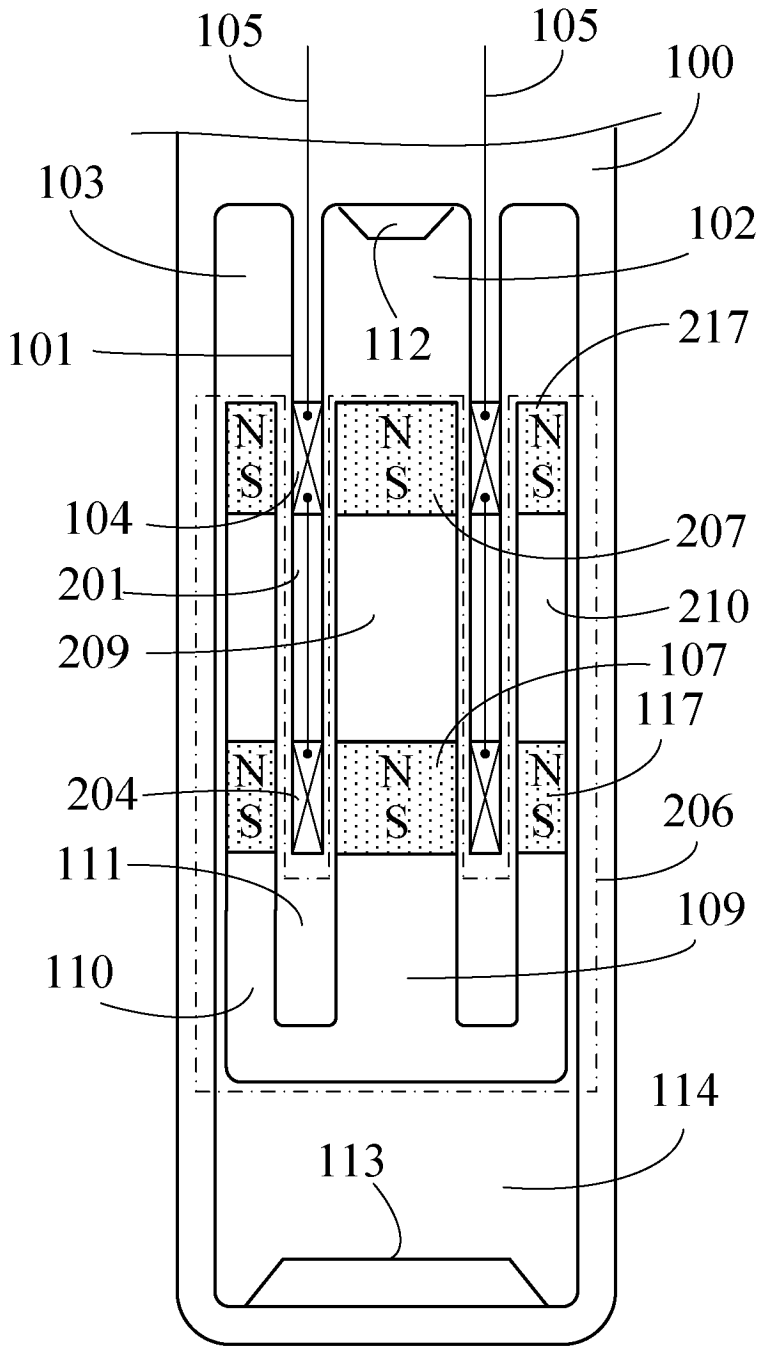

105
105
100
103
102
112
101
217
N
S
N
S
N
S
104
207
201
210
209
107
117
N
S
N
S
N
S
204
206
111
109
110
114
113

图 7