



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201639371 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 17

(21) 申请号 201020135456. 6

(22) 申请日 2010. 03. 17

(73) 专利权人 黄山市继林机械制造有限公司

地址 245061 安徽省黄山市徽州区文峰西路
16 号

(72) 发明人 高继林

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 吴百智

(51) Int. Cl.

H02K 1/12 (2006. 01)

H02K 1/16 (2006. 01)

H02K 1/18 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

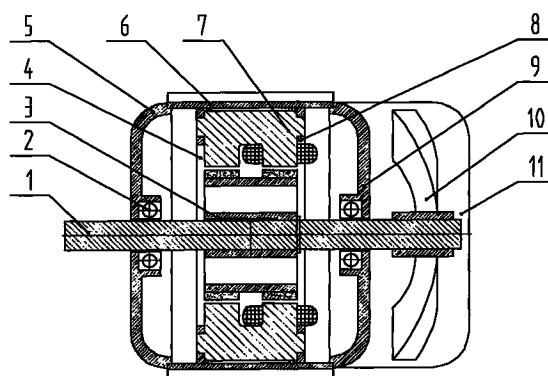
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

电动机的定子组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动机的定子组件, 包括与机座连接的定子支架、圆周均布于定子支架上的多组相同结构的独立铁芯单元, 所述的每组独立铁芯单元包括铁芯块和绕于铁芯块上的电磁绕组线圈, 所述的多组独立铁芯单元的铁芯块与内转子的外圆表面形成气隙。本实用新型电动机的定子组件采用这样的结构, 工作效率高, 降低能耗, 使用寿命长, 可减轻电动机的重量, 能减少电动机铁芯的用量。



1. 一种电动机的定子组件,其特征在于:其包括与机座(6)连接的定子支架、圆周均布于定子支架上的多组相同结构的独立铁芯单元,所述的每组独立铁芯单元包括铁芯块(13)和绕于铁芯块(13)上的电磁绕组线圈(12),所述的多组独立铁芯单元的铁芯块(13)与内转子(3)的外圆表面形成气隙。

2. 根据权利要求1所述的电动机的定子组件,其特征在于:所述的每组独立铁芯单元的铁芯块(13)下部的中央设置有U形槽(14),所述的电磁绕组线圈(12)嵌于铁芯块(13)的U形槽(14)内。

3. 根据权利要求1或2所述的电动机的定子组件,其特征在于:所述的定子支架包括非导磁材料盘形主支架(4)和非导磁材料盘形副支架(8),所述的非导磁材料盘形主支架(4)和非导磁材料盘形副支架(8)都具有圆周均布的支架凹槽(16),所述的每组独立铁芯单元的铁芯块(13)的两侧具有凸条(15),铁芯块(13)的两侧凸条(15)分别与非导磁材料盘形主支架(4)和非导磁材料盘形副支架(8)的支架凹槽(16)相适应。

4. 根据权利要求3所述的电动机的定子组件,其特征在于:所述的每组独立铁芯单元的铁芯块(13)均铆接于非导磁材料盘形主支架(4)和非导磁材料盘形副支架(8)之间。

电动机的定子组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动机,尤其涉及电动机的定子组件。

背景技术

[0002] 现有的电动机,其包括机座、前端盖、后端盖、转子组件、定子组件、风叶、风罩,转子组件具有主轴和内转子。前端盖和后端盖分别具有中心孔,两个轴承外圈分别放置于前端盖和后端盖的中心孔内,两个轴承的内圈套于主轴上。内转子压装在主轴中部。定子组件的定子铁芯由矽钢片制成,其结构是在矽钢片上开设半闭口槽,定子绕组通电后在开槽端产生单极磁场,转子在该磁场的作用下,得到转矩而旋转起来。未开槽端是整体连接在一起,产生的磁场存在相互抵消的现象,导致电机的工作效率较低,能耗较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种电动机的定子组件,该种电动机的定子组件可提高电机工作效率,降低能耗。

[0004] 要解决该技术问题,本实用新型的技术方案为:一种电动机的定子组件,包括与机座连接的定子支架、圆周均布于定子支架上的多组相同结构的独立铁芯单元,所述的每组独立铁芯单元包括铁芯块和绕于铁芯块上的电磁绕组线圈,所述的多组独立铁芯单元的铁芯块与内转子的外圆表面形成气隙。

[0005] 所述的每组独立铁芯单元的铁芯块下部的中央设置有U形槽,所述的电磁绕组线圈嵌于铁芯块的U形槽内。

[0006] 所述的定子支架包括非导磁材料盘形主支架和非导磁材料盘形副支架,所述的非导磁材料盘形主支架和非导磁材料盘形副支架都具有圆周均布的支架凹槽,所述的每组独立铁芯单元的铁芯块的两侧具有凸条,铁芯块的两侧凸条分别与非导磁材料盘形主支架和非导磁材料盘形副支架的支架凹槽相适应。

[0007] 所述的每组独立铁芯单元的铁芯块均铆接于非导磁材料盘形主支架和非导磁材料盘形副支架之间。

[0008] 本实用新型电动机的定子组件采用这样的结构,由多组独立铁芯单元按圆周均布在盘形支架上,各独立铁芯单元绕组通电后独立铁芯的两端即产生N和S双极独立磁场,内转子在双磁极定子的磁场作用力下旋转。因此,实际驱动转子的转矩力是由多组独立铁芯绕组的两极磁场作用力共同完成,在运行工耗相同时,产生的转矩力远大于现有技术电机的转矩力。本实用新型电动机的定子组件工作效率高,降低能耗,使用寿命长,可减轻电动机的重量,能减少电动机铁芯的用量。

附图说明

[0009] 下面结合附图对本实用新型电动机的定子组件作进一步详细地说明;

[0010] 图1为安装有本实用新型电动机的定子组件的电动机结构示意图;

- [0011] 图 2 为图 1 本实用新型电动机的定子组件结构示意图；
- [0012] 图 3 为本实用新型电动机的定子组件右视图；
- [0013] 图 4 为图 2、图 3 所示的独立铁芯单元放大结构示意图；
- [0014] 图 5 为图 4 所示的独立铁芯单元右视图；
- [0015] 图 6 为图 4、图 5 所示的铁芯块结构示意图；
- [0016] 图 7 为图 2、图 3 所示的定子支架右视示意图；
- [0017] 图 8 为图 7 所示的定子支架放大结构示意图；
- [0018] 在图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7、图 8 中，1、主轴；2、轴承；3、内转子；4、非导磁材料盘形主支架；5、前端盖；6、机座；7、独立铁芯单元；8、非导磁材料的盘形副支架；9、后端盖；10、风叶；11、风罩；12、电磁绕组线圈；13、铁芯块；14、U 形槽；15、凸条；16、支架凹槽。

具体实施方式

[0019] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7、图 8 所示，一种电动机，包括前端盖 5、后端盖 9、机座、定子组件、转子组件、风叶 10 和风罩 11，转子组件具有主轴 1 和压装在主轴 1 中部的内转子 3，定子组件包括与机座 6 连接的定子支架、圆周均布于定子支架上的多组相同结构的独立铁芯单元 7，每组独立铁芯单元 7 包括与定子支架连接的铁芯块 13 和绕于铁芯块 13 上的电磁绕组线圈 12，多组独立铁芯单元 7 的铁芯块 13 与内转子 3 的外圆表面形成气隙。内转子 3 采用双永磁体转子，前端盖 5 安装在机座 6 的左侧，定子支架压装在机座 6 的内腔中部，后端盖 9 安装在机座 6 右侧，主轴 1 安装在前端盖 5 和后端盖 9 中心孔内轴承 2 的内套中；风叶 10 装在主轴 1 的右端，风罩 11 固定在后端盖 9 的外端。轴承 2 分别安装在前端盖 5 和后端盖 9 的中心孔内，定子支架包括非导磁材料盘形主支架 4 和非导磁材料盘形副支架 8，非导磁材料盘形主支架 4 和非导磁材料盘形副支架 8 都具有圆周均布的支架凹槽 16，每组独立铁芯单元的铁芯块 13 下部的中央设置有 U 形槽 14，电磁绕组线圈 12 嵌于铁芯块 13 的 U 形槽 14 内，铁芯块 13 的两侧具有凸条 15，铁芯块 13 的两侧凸条 15 分别与非导磁材料盘形主支架 4 和非导磁材料盘形副支架 8 的支架凹槽 16 相适应，每组独立铁芯单元的铁芯块 13 均铆接于非导磁材料盘形主支架 4 和非导磁材料盘形副支架 8 之间。

[0020] 具体工作过程为：当电动机通电时，独立铁芯单元产生 N 和 S 两磁极独立磁场，由于 U 形铁芯结构，电磁绕组线圈上端产生的磁极被延伸至 U 形铁芯的另一侧，并在其下端部产生大小相等、方向相反的磁场。U 形铁芯两端部产生的磁场与内转子上的双永磁体相对应，双永磁体转子在双磁极磁场产生的作用力下旋转。因此，驱动双永磁体转子的转矩力由定子绕组产生的两极独立磁场作用力提供，在工耗相同时，其作用力远大于普通单极磁场电机产生的作用力。

[0021] 本实用新型电动机的定子组件结构简单，工作效率高，降低能耗，使用寿命长，可减轻电动机的重量，能减少电动机铁芯的用量。

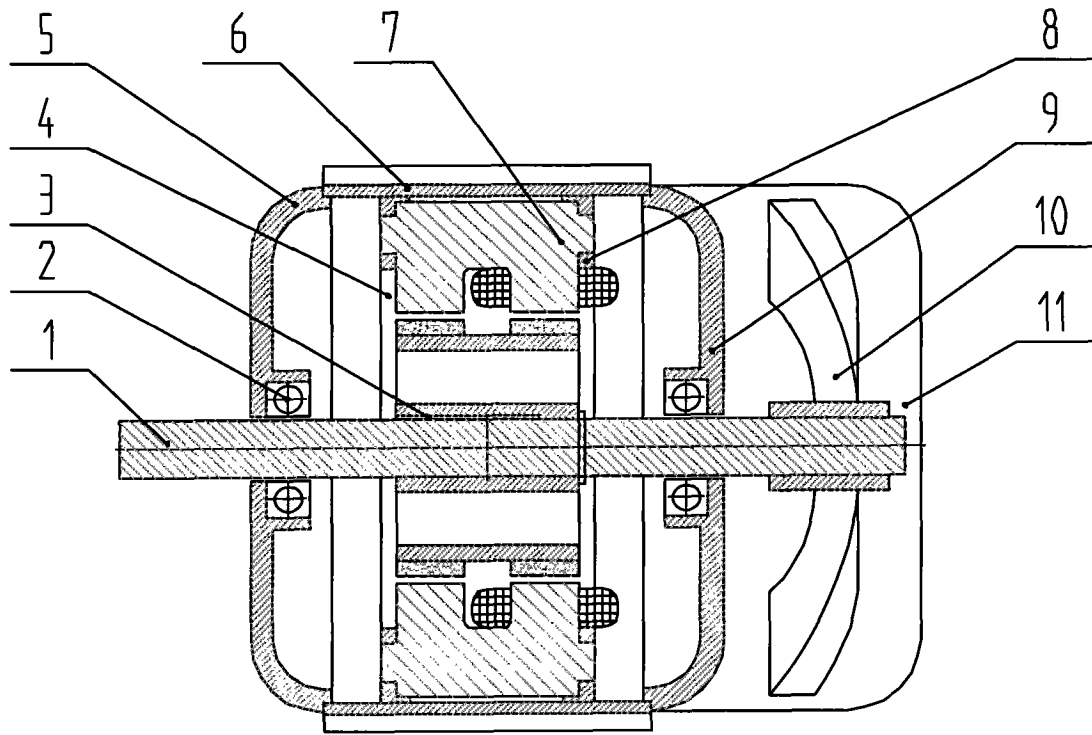


图 1

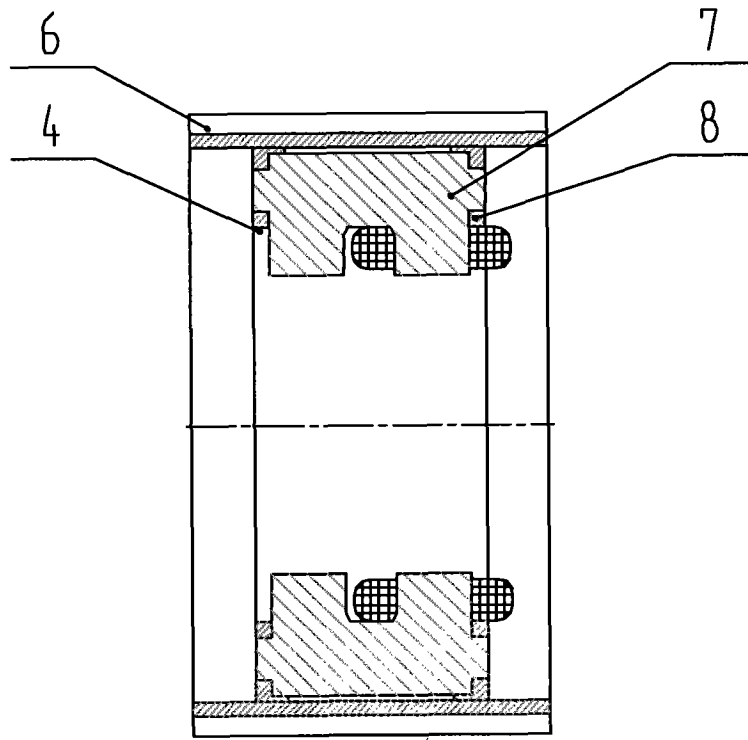


图 2

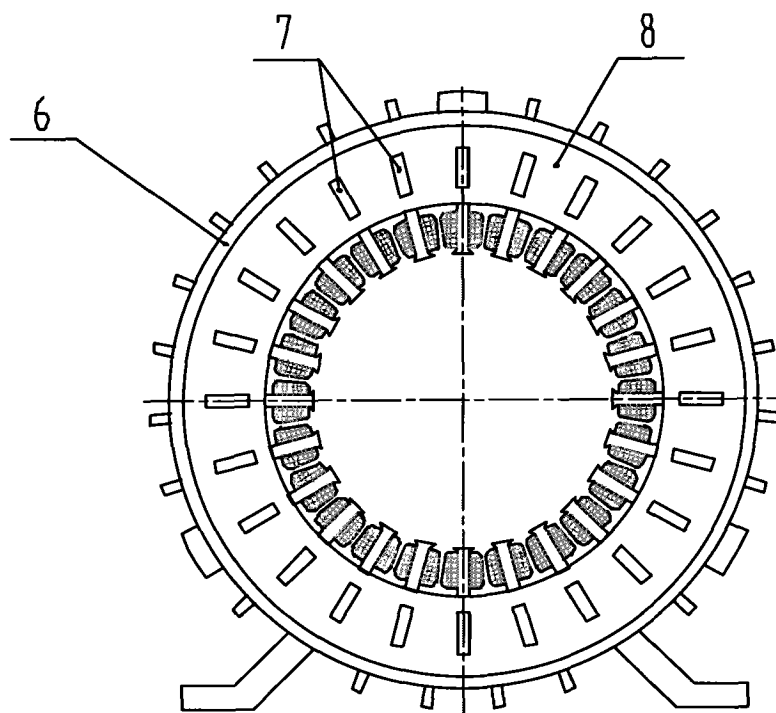


图 3

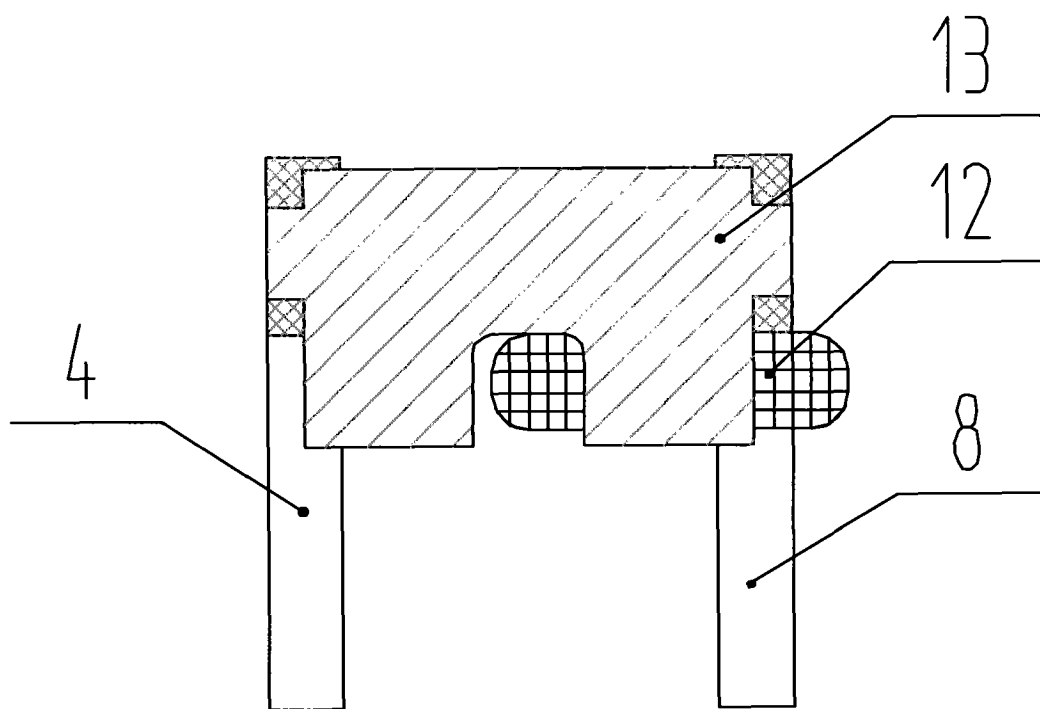


图 4

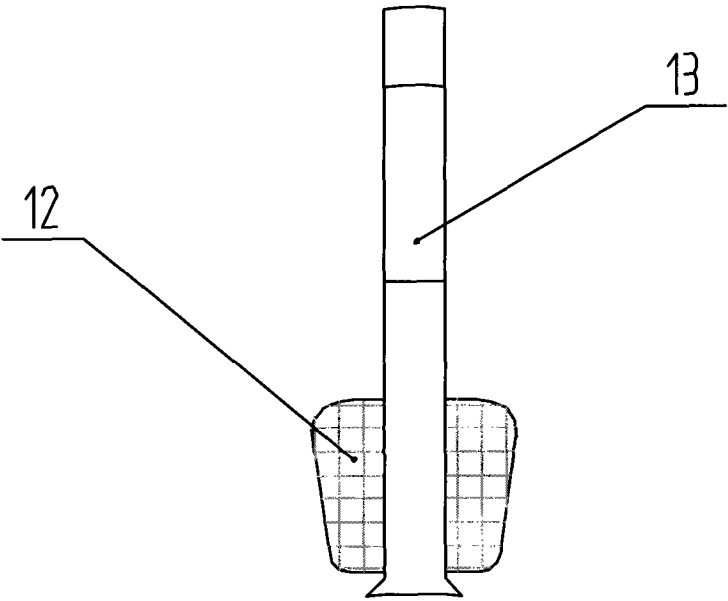


图 5

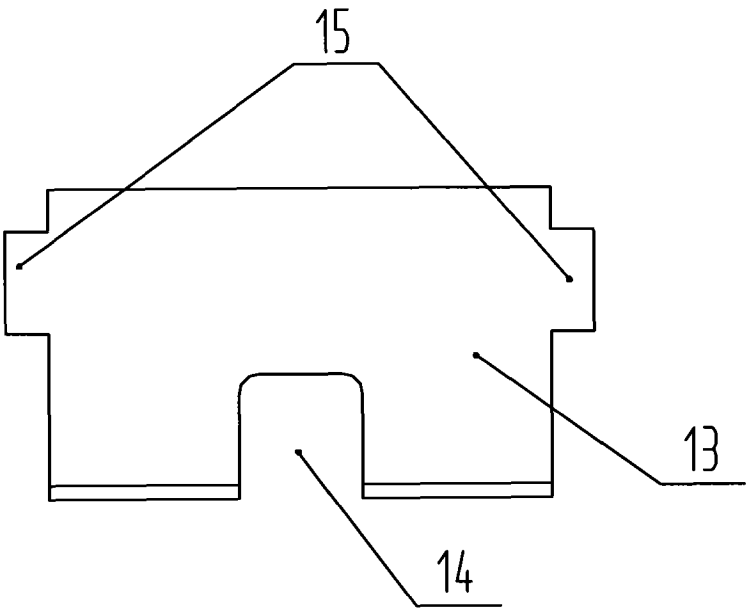


图 6

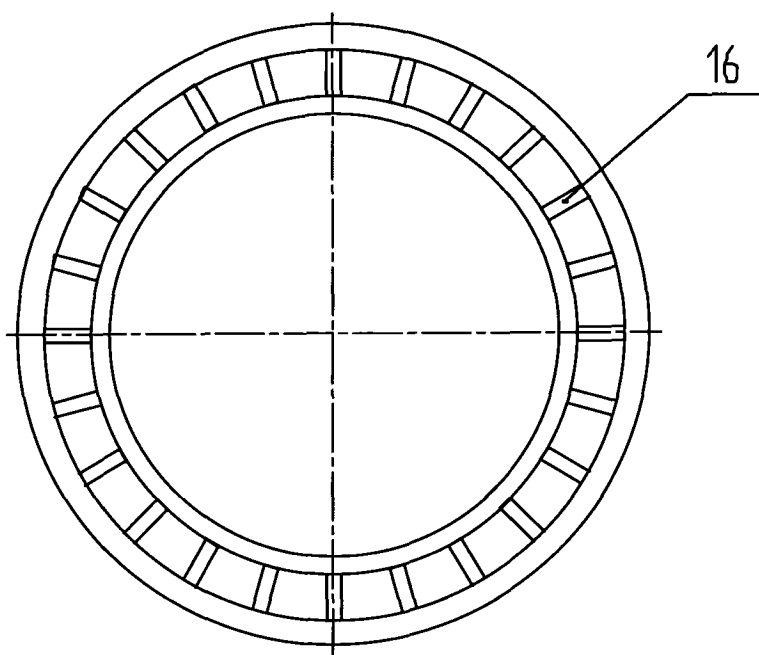


图 7

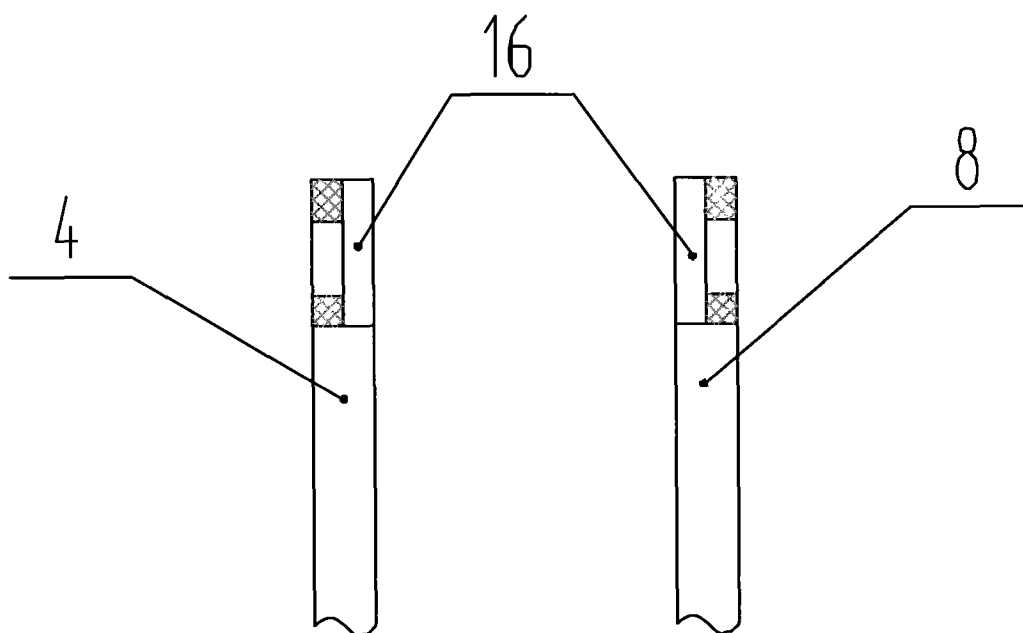


图 8