[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B60L 7/10 (2006.01)
H02K 7/18 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720118232.2

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 200999010Y

[22] 申请日 2007.1.24
[21] 申请号 200720118232.2
[73] 专利权人 练亦成
地址 518036 广东省深圳市福田区莲花北宏威路彩田居 11B
[72] 发明人 练亦成

[74] 专利代理机构 深圳市智科友专利商标事务所
代理人 曲家彬

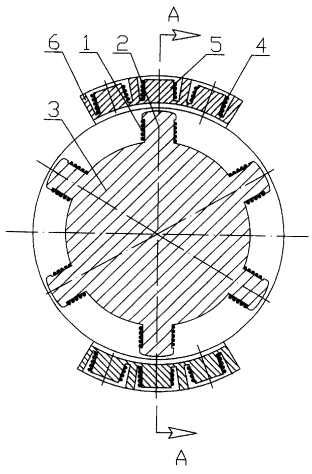
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

汽车发电机组

[57] 摘要

一种汽车发电机组，提供一种体积小又能满足汽车电器和蓄电池的需要的非燃油发动机直接带动的发电机组。 采用的技术方案是：该发电机组包括发电机转子绕组和绕组铁芯，发电机定子绕组和绕组铁芯，所述发电机转子绕组和绕组铁芯设置在汽车刹车碟上，所述的发电机定子绕组和绕组铁芯设置在定子安装架上，定子安装架呈与刹车碟外圆对应的弧形，并与刹车碟外圆对应设置，同时与汽车轮芯支架固定连接，构成定子安装架上发电机定子磁极与汽车刹车碟上发电机转子磁极对应结构。 该发电机由于利用了刹车碟转动发电，能够为汽车提供充足的电力，结构简单，容易安装和调试。



1 一种汽车发电机组，包括发电机转子绕组和绕组铁芯，发电机定子绕组和绕组铁芯，其特征在于：所述发电机转子绕组（1）和绕组铁芯（2）设置在汽车刹车碟（3）上，所述的发电机定子绕组（4）和绕组铁芯（5）设置在定子安装架（6）上，定子安装架（6）呈与刹车碟（3）外圆对应的弧形，并与刹车碟（3）外圆对应设置，同时与汽车轮芯支架固定连接，构成定子安装架（6）上发电机定子磁极与汽车刹车碟（3）上发电机转子磁极对应结构。

2 根据权利要求 1 所述的一种汽车发电机组，其特征在于，所述的发电机转子绕组铁芯（2）均布设置在刹车碟（3）的外圆周上，绕组（1）缠绕在铁芯（2）上，各绕组（1）相互串联，两端接电源输入端子。

3 根据权利要求 2 所述的一种汽车发电机组，其特征在于，所述的发电机转子绕组铁芯（2）可根据需要设置为 1-30 个，均布设置在刹车碟（3）的外圆周上。

4 根据权利要求 1 所述的一种汽车发电机组，其特征在于，所述的发电机转子绕组铁芯（2）为刹车碟（3）环形槽（7），绕组（1）缠绕在环形槽（7）内，在绕组（1）上设置有齿形励磁爪（8），绕组（1）两端接电源输入端子。

5 根据权利要求 1 所述的一种汽车发电机组，其特征在于，所述的设置在定子安装架（6）上的发电机定子绕组铁芯（5）可根据需要设置为 1-15 个，各定子绕组铁芯（5）的中心线在刹车碟（3）圆周方向呈均布设置，发电机定子绕组（4）缠绕在定子绕组铁芯（5）上。

6 根据权利要求 1 所述的一种汽车发电机组，其特征在于，所述的定子安装架（6）设置有为与刹车碟（3）外圆对应的弧形绕组铁芯（5），发电机定子绕组（4）沿刹车碟（3）外圆方向缠绕在绕组铁芯（5）上。

7 一种汽车发电机组，包括发电机转子，发电机定子绕组和绕组铁芯，其特征在于：所述发电机转子设置在汽车刹车碟（3）上，所述的发电机定子绕组（4）和绕组铁芯（5）设置在定子安装架（6）上，定子安装架（6）呈与刹车碟（3）外圆对应的弧形，并与刹车碟（3）外圆对应设置，同时与汽车轮芯支架固定连接，构成定子安装架（6）上发电机定子磁极与汽车刹车碟（3）上发电机转子磁极对应结构。

8 根据权利要求 7 所述的一种汽车发电机组，其特征在于，所述的设置在汽车刹车碟（3）上的发电机转子为在汽车刹车碟（3）圆周上均布设置的一组永磁铁（9），相邻永磁铁（9）的磁极对应设置。

汽车发电机组

技术领域：

本实用新型涉及一种汽车发电机组，特别涉及利用汽车刹车碟上附着发电机转子发电的汽车发电机组。

背景技术：

现有技术中，汽车大多数是由燃油发动机作为驱动汽车的动力源驱动车轮前进，同时燃油发动机带动发电机组发电，用来向汽车内蓄电池充电和对车内汽车电器供电。该供电系统仅仅是利用现有发电技术简单地将燃油发动机的动能传化为电能，节能潜力有限，为此人们设计了许多种汽车发电方法的汽车发电机组，中国专利号为ZL02215163.X 的实用新型专利公布了一种汽车多功能发电系统，该系统由设置在汽车前部的风力发电机部分构成，在汽车行驶过程中，通过风力吹动发电机发电。该实用新型虽然提供了一种汽车发电方法和发电系统，但在汽车上额外安装风力发电机突出于汽车表面，对汽车维护和保养都不方便，另外风力发电系统提供的电力也不稳定，可能不能满足汽车电器和蓄电池的需要。

发明内容：

本实用新型的目的是提供一种体积小又能满足汽车电器和蓄电池的需要的非燃油发动机直接带动的发电机组。

本实用新型为实现其目的采用的技术方案是：一种汽车发电机组，包括发电机转子绕组和绕组铁芯，发电机定子绕组和绕组铁芯，

所述发电机转子绕组和绕组铁芯设置在汽车刹车碟上，所述的发电机定子绕组和绕组铁芯设置在定子安装架上，定子安装架呈与刹车碟外圆对应的弧形，并与刹车碟外圆对应设置，同时与汽车轮芯支架固定连接，构成定子安装架上发电机定子磁极与汽车刹车碟上发电机转子磁极对应结构。

发电机转子绕组铁芯均布设置在刹车碟的外圆周上，绕组缠绕在铁芯上，各绕组相互串联，两端接电源输入端子。

发电机转子绕组铁芯可根据需要设置为多个，均布设置在刹车碟的外圆周上。

发电机转子绕组铁芯为刹车碟环形槽，绕组缠绕在环形槽内，在绕组上设置有齿形励磁爪，绕组两端接电源输入端子。

设置在定子安装架上的发电机定子绕组铁芯可根据需要设置为多个，各定子绕组铁芯的中心线在刹车碟圆周方向呈均布设置，发电机定子绕组缠绕在定子绕组铁芯上。

定子安装架上，设置有为与刹车碟外圆对应的弧形绕组铁芯，发电机定子绕组沿刹车碟外圆方向缠绕在绕组铁芯上。

一种汽车发电机组，包括发电机转子，发电机定子绕组和绕组铁芯，所述发电机转子设置在汽车刹车碟上，所述的发电机定子绕组和绕组铁芯设置在定子安装架上，定子安装架呈与刹车碟外圆对应的弧形，并与刹车碟外圆对应设置，同时与汽车轮芯支架固定连接，构成定子安装架上发电机定子磁极与汽车刹车碟上发电机转子磁极对应结构。

设置在汽车刹车碟上的发电机转子为在汽车刹车碟圆周上均布

设置的一组永磁铁，相邻永磁铁的磁极对应设置。

由于本实用新型提供了一种利用汽车刹车碟运动发电的汽车发电机组，为汽车发电机组设计提供了一个思路，为充分发掘汽车节能潜力提供一个方向，本汽车发电机组体积小，能根据需要设计出各种功率的发电机，同时在节能方面也有较好的表现，比如在汽车正常停车时，汽车发动机停止驱动不踩刹车，通过发电机将剩余的动能转换成电能达到节能的目的。

附图说明：

图 1 本实用新型发电机组实施例 1 原理图

图 2 本实用新型发电机组实施例 2 原理图

图 3 为图 1 的 A-A 剖视视图

图 4 本实用新型发电机组实施例 3 原理图

图 5 本实用新型发电机组实施例 4 原理图

图中：1、转子绕组，2 转子绕组铁芯，3、刹车碟，4、定子绕组，5、定子绕组铁芯，6、定子安装架，7、环形槽，8、励磁爪，9、永磁铁，10、铜环，11、碳刷。

具体实施方式

如图 1 和图 2，一种汽车发电机组，包括发电机转子绕组 1 和绕组铁芯 2，发电机定子绕组 4 和绕组铁芯 5，所述发电机转子绕组 1 和绕组铁芯 2 设置在汽车刹车碟 3 上，所述的发电机定子绕组 4 和绕组铁芯 5 设置在定子安装架 6 上，定子安装架）呈与刹车碟 3 外圆对应的弧形，并与刹车碟 3 外圆对应设置，同时与汽车轮芯支架固定连接，构成定子安装架 6 上发电机定子磁极与汽车刹车碟 3 上发电机转

子磁极对应结构。

如图 1 和图 3 所示，一种汽车发电机组，发电机转子绕组铁芯 2 均布设置在刹车碟 3 的外圆周上，绕组 1 缠绕在铁芯 2 上，各绕组 1 相互串联，两端接电源输入端子。发电机转子绕组铁芯 2 设置为 6 个，均布设置在刹车碟 3 的外圆周上。设置在定子安装架 6 上的发电机定子绕组铁芯 5 为 6 个，分成两组，分别安装在定子安装架 6 的两个弧形环上，各定子绕组铁芯 5 的中心线在刹车碟 3 圆周方向呈均布设置，发电机定子绕组 4 缠绕在定子绕组铁芯 5 上。这里可以根据需要设置数量不等的定子绕组铁芯 5 和转子绕组铁芯 2，各种铁芯的数量可在 N 个中选择。利用本实施例可以满足各种汽车的蓄电池和汽车电器的需要，通过增加定子或者转子的绕组匝数和增加定子或者转子绕组铁芯数量可以产生各种电压的电力供汽车所需，通过实验在不影响行车安全的情况下该实施例的输出电压可达 60V 以上。

图 2 中，一种汽车发电机组，发电机转子绕组铁芯 2 均布设置在刹车碟 3 的外圆周上，绕组 1 缠绕在铁芯 2 上，各绕组 1 相互串联，两端接电源输入端子。发电机转子绕组铁芯 2 设置为 6 个，均布设置在刹车碟 3 的外圆周上。定子安装架 6 设置有为与刹车碟 3 外圆对应的弧形绕组铁芯 5，发电机定子绕组 4 沿刹车碟 3 外圆方向缠绕在绕组铁芯 5 上。本实施例可以通过增减转子绕组铁芯 2 的数量、转子绕组 1 线圈匝数和定子绕组线圈匝数对输出电压进行调节，根据实验测试，单个定子上输出电压可以达到 6V，将两个定子串联后可达 12V。

图 4 中，发电机转子绕组铁芯 2 为刹车碟 3 环形槽 7，绕组 1 缠绕在环形槽 7 内，在绕组 1 上设置有齿形励磁爪 8，绕组 1 两端接电

源输入端子，通过铜环 10 和碳刷 11 接外接电源，形成励磁绕组。设置在定子安装架 6 上的发电机定子绕组铁芯 5 为 6 个，分成两组，分别安装在定子安装架 6 的两个弧形环上，各定子绕组铁芯 5 的中心线在刹车碟 3 圆周方向呈均布设置，发电机定子绕组 4 缠绕在定子绕组铁芯 5 上。本实施例可以通过增减定子绕组铁芯 5 的数量和增减励磁绕组线圈的匝数来设计输出电压。

以上几种汽车发电机的实施例都是它励式发电机，都是处于汽车刹车碟 3 上的发电机转子通过铜环 10 与碳刷 11 与外接电源相连，通电后成为励磁绕组，在停车或不发电时汽车刹车碟 3 上没有磁性，吸附到上面的颗粒会自动落下，保持刹车碟 3 部位清洁。

图 5 中，一种汽车发电机组，包括发电机转子，发电机定子绕组 4 和绕组铁芯 5，所述发电机转子设置在汽车刹车碟 3 上，所述的发电机定子绕组 4 和绕组铁芯 5 设置在定子安装架 6 上，定子安装架 6 呈与刹车碟 3 外圆对应的弧形，并与刹车碟 3 外圆对应设置，同时与汽车轮芯支架固定连接，构成定子安装架 6 上发电机定子磁极与汽车刹车碟 3 上发电机转子磁极对应结构。所述的设置在汽车刹车碟 3 上的发电机转子为在汽车刹车碟 3 圆周上均布设置的一组永磁铁 9，相邻永磁铁 9 的磁极对应设置。设置在定子安装架 6 上的发电机定子绕组铁芯 5 为 6 个，分成两组，分别安装在定子安装架 6 的两个弧形环上，各定子绕组铁芯 5 的中心线在刹车碟 3 圆周方向呈均布设置，发电机定子绕组 4 缠绕在定子绕组铁芯 5 上。该实施例采用永磁铁 9 做发电机转子，不需要励磁绕组，因此不需要通过铜环和碳刷等与外接电源相连，结构简单。

由于本实用新型提供了一种利用汽车刹车碟运动发电的方法和根据该方法设计的汽车发电机，为汽车发电机组设计提供了一个思路，为充分发掘汽车节能潜力提供一个方向，本汽车发电机组体积小，能根据需要设计出各种功率的发电机，同时在节能方面也有较好的表现，比如在汽车正常停车时，汽车发动机停止驱动不踩刹车，通过发电机将剩余的动能转换成电能达到节能的目的。

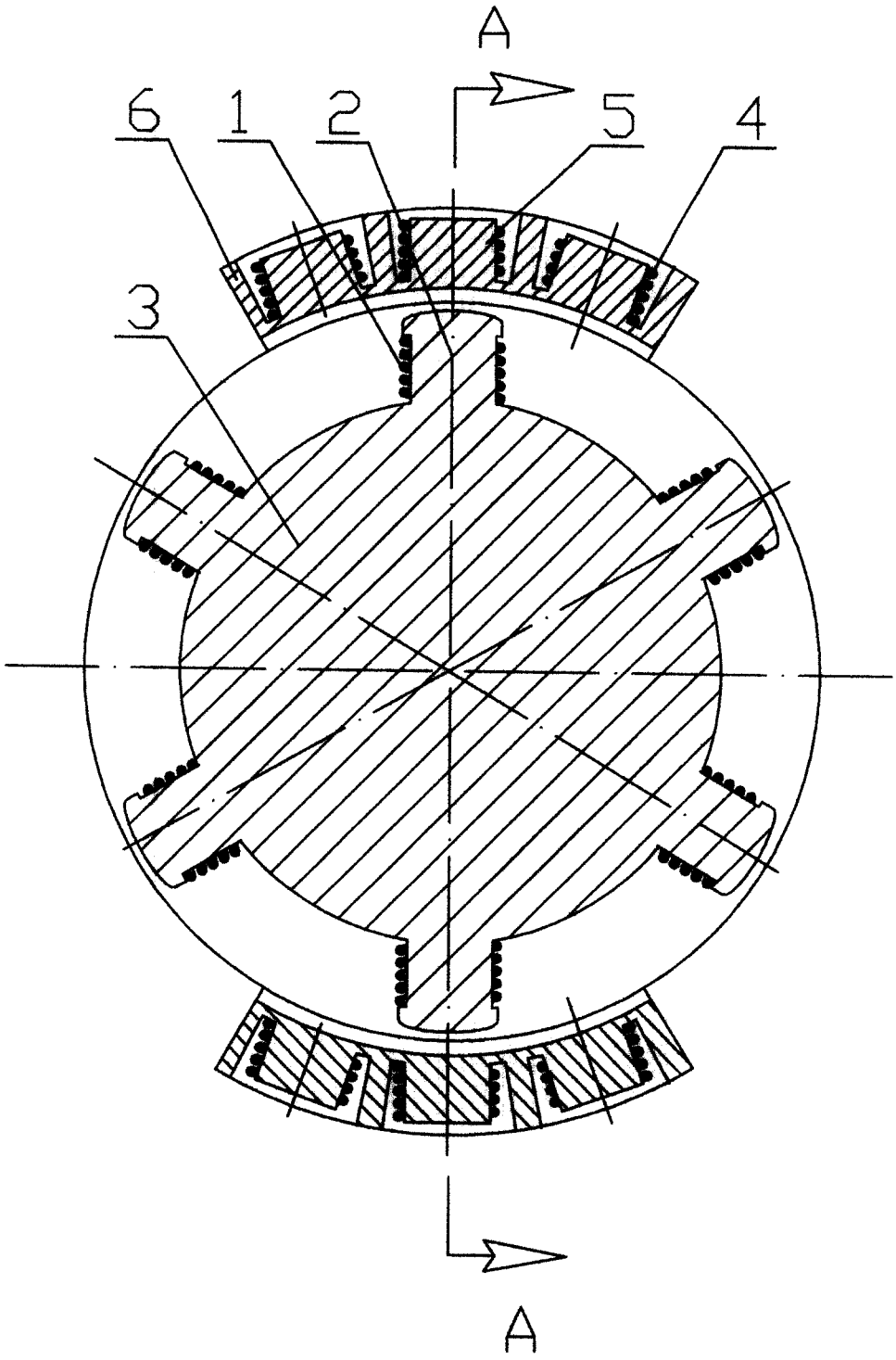


图1

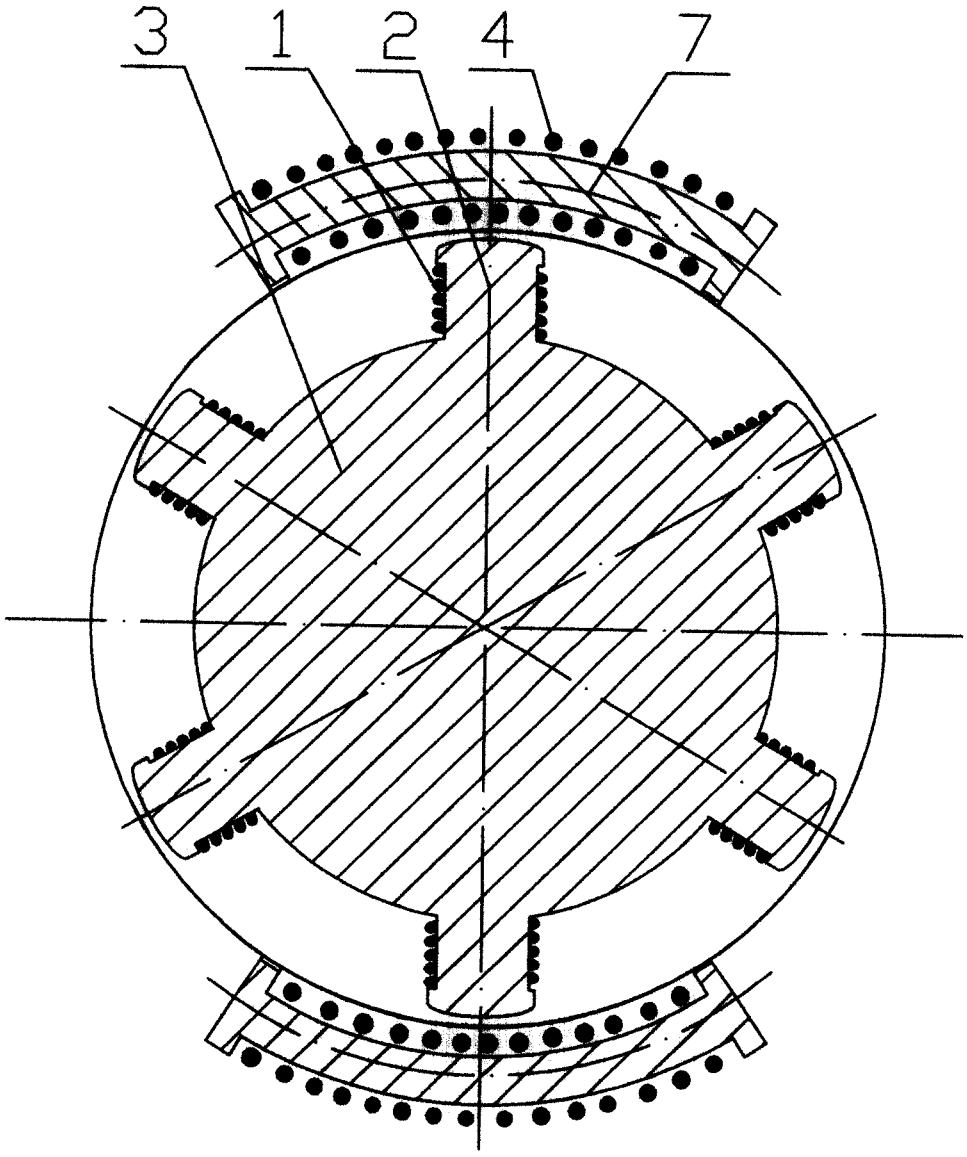
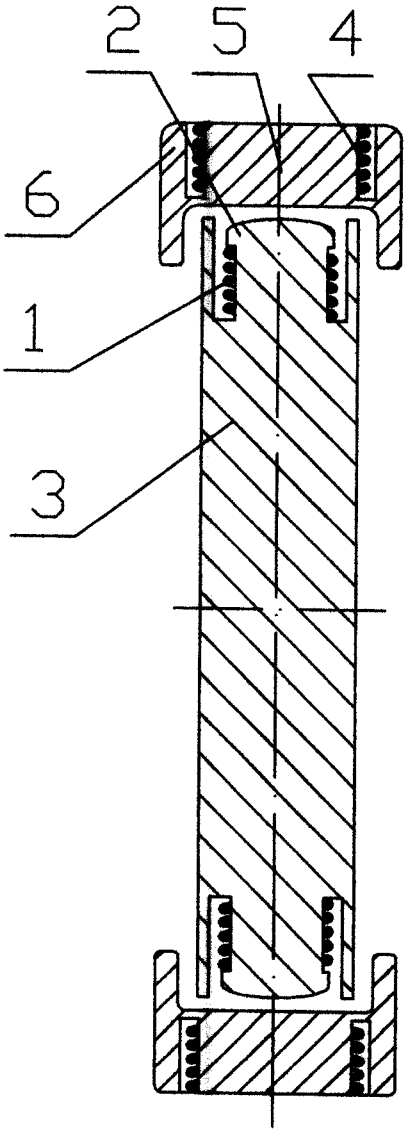


图2



A-A 图3

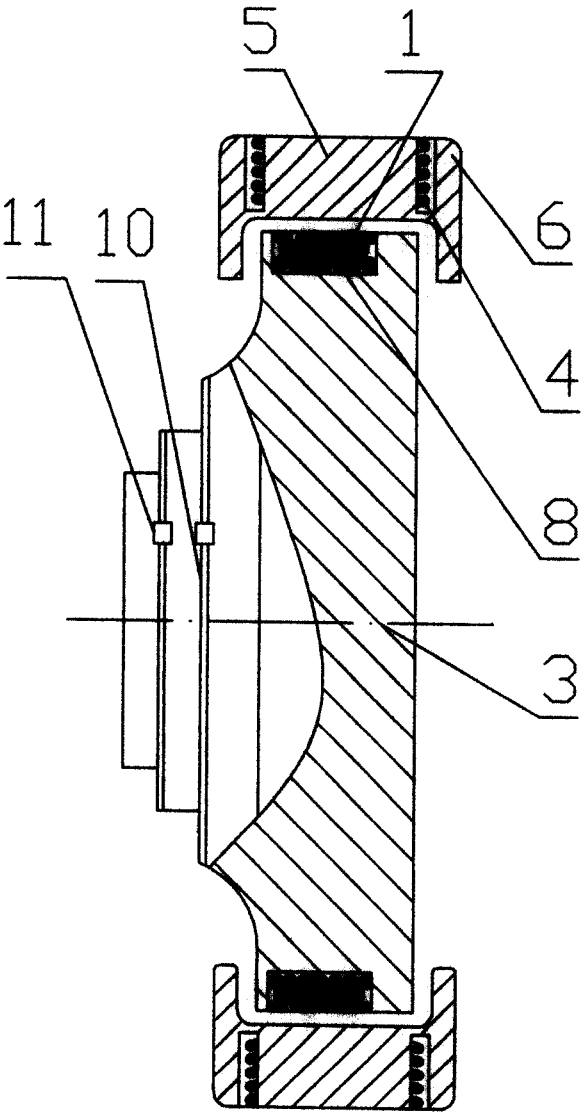


图4

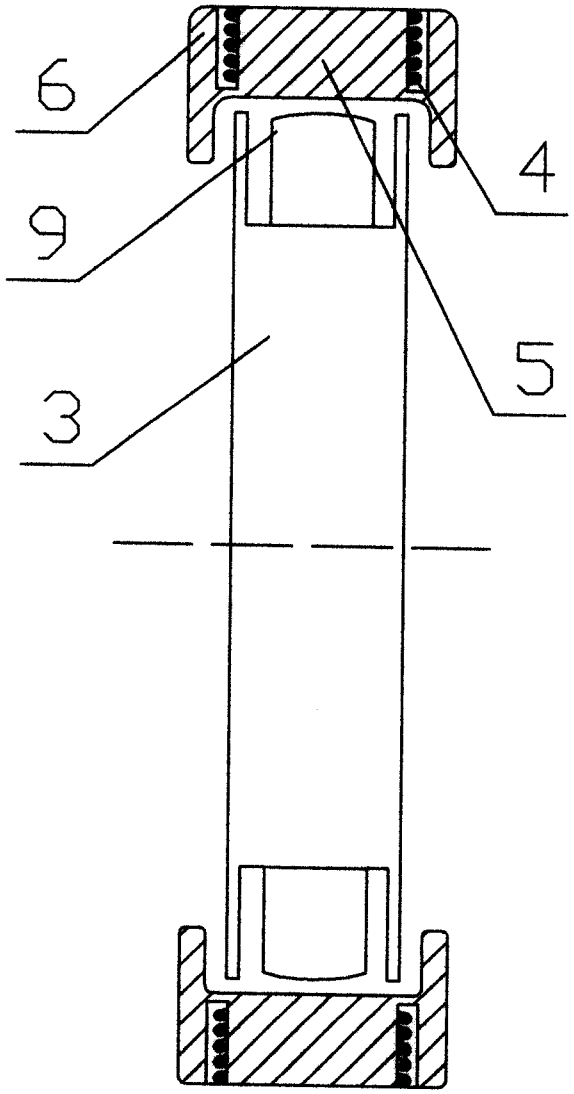


图5