



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203119698 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 07

(21) 申请号 201320015660. 8

(22) 申请日 2013. 01. 11

(73) 专利权人 曾宇正

地址 台中市

(72) 发明人 曾宇正

(74) 专利代理机构 天津三元专利商标代理有限

责任公司 12203

代理人 郑永康

(51) Int. Cl.

H02K 9/06 (2006. 01)

F04D 25/08 (2006. 01)

F04D 29/44 (2006. 01)

F04D 29/28 (2006. 01)

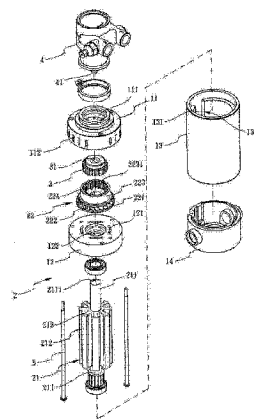
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

马达散热结构

(57) 摘要

一种马达散热结构,包括一外壳总成及一组设于外壳总成内的驱动组件,其中:外壳总成由前端至尾端包括一前出风盖、一导风盖、一壳身及一尾封盖;导风盖叠设于壳身的一端,导风盖对应前出风盖的一侧贯穿有数个导风孔及一套孔;壳身有一由导风盖方向朝尾封盖方向贯穿的容置通道;尾封盖组设于壳身的另一端,并遮盖壳身的容置通道;驱动组件包括有一转子驱轴及一风扇轮盘,转子驱轴容设于壳身的容置通道内;风扇轮盘枢设于转子驱轴的前端轴杆,且容置于前出风盖的容槽内。本实用新型马达内部的零件具有较低温的工作环境,以增加马达的使用的寿命,节省外壳总成内部空间的使用。



1. 一种马达散热结构,其特征在于,包括有一外壳总成及一组设于外壳总成内的驱动组件,其中:

该外壳总成由前端至尾端包括有一前出风盖、一导风盖、一壳身及一尾封盖,而该前出风盖叠设于导风盖,且于对应导风盖的一侧内凹有一容槽,又该前出风盖周侧环设有数个与容槽连通并呈间距设置的排风孔;

该导风盖叠设于壳身的一端,而该导风盖对应前出风盖的一侧贯穿有数个导风孔及一套孔,且各导风孔绕设于套孔周侧;

该壳身有一由导风盖方向朝尾封盖方向贯穿的容置通道,且于该壳身周侧开设有数个入风孔;

该尾封盖组设于壳身的另一端,并遮盖壳身的容置通道;

该驱动组件包括有一转子驱轴及一风扇轮盘,该转子驱轴容设于壳身的容置通道内,且转子驱轴两端各延伸有一轴杆,而于转子驱轴前端的轴杆穿设套孔,又于后端的轴杆则枢组于尾封盖;

该风扇轮盘枢设于转子驱轴的前端轴杆,且容置于前出风盖的容槽内,而风扇轮盘进一步包括有一导风段,又该导风段设有数个间距设置的扇叶,各扇叶导引壳身内的气流,并由各扇叶间的间隙朝排风孔排出。

2. 根据权利要求1所述的马达散热结构,其特征在于,所述风扇轮盘进一步包括有一朝前出风盖延伸于导风段一端的啮齿段,而另设有一组孔贯穿啮齿段与导风段中心,该转子驱轴的前端轴杆穿设于组孔内,并于该啮齿段的组孔内壁环设有数个并排设置的齿条,且各齿条由导风段朝前出风盖方向轴向设置,又另设有一齿盘组设于啮齿段的组孔内,并与各齿条相互啮合。

3. 根据权利要求2所述的马达散热结构,其特征在于,进一步另设有一加压组件插设于所述前出风盖叠设于导风盖的相反端。

4. 根据权利要求2所述的马达散热结构,其特征在于,进一步于所述导风段的组孔内壁凸设有一凸肋,而所述转子驱轴前端的轴杆对应凸肋凹设有一缺槽。

5. 根据权利要求4所述的马达散热结构,其特征在于,所述转子驱轴进一步具有数个呈放射状设置的导片,且于各导片间形成有一导流槽道。

6. 根据权利要求1所述的马达散热结构,其特征在于,进一步于所述壳身的容槽通道内设有二支撑杆,所述二支撑杆相互对应设置,且各支撑杆的一端插组于所述导风盖,另一端则插组于尾封盖。

7. 根据权利要求6所述的马达散热结构,其特征在于,所述壳身的容槽通道内壁对应所述二支撑杆凹设有相同数量的槽道,各支撑杆容设于相对应的槽道内。

马达散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型是一种马达散热结构,详而言之作为一种有效增加马达散热的效率以及内部空间的使用,即为一种实用性极佳的实用新型。

背景技术

[0002] 随着工业科技的起飞,许多机器的运作核心皆来自于马达,一般传统的马达的正式名称又称为电动机,电动机的用途众多,大至重型工业,小至小型玩具皆有其踪迹,在不同的环境下部会选择不同类型的电动机使用,例如电风扇、电动玩具车(船)、升降机(电梯)及以电力推动的交通工具,例如地下铁路、电车汽车、喷射机及直升机的起动马达(starter motor)、工厂与大卖场的运输带、公交车上的电动自动门等,可见电动机在现代占有极重要的地位。

[0003] 传统的基本结构来说,其组成主要由定子(Stator)、转子(Rotor)与轴承所构成,其定子在空中静止不动,转子则在轴承周侧转动,并由轴承支撑,而定子与转子之间会有一定空气间隙(气隙),以确保转子能自由转动,又在机壳(场轭)的使用上需要用高导磁系数材料制成来当作磁路所使用,然而,在马达在行运转时,因快速的转动会产生摩擦热能与电能,长时间的运作下,容易因马达内部的工作环境温度过高而造成内部机构的损坏,故,马达必须具备有排风功能来导引内部的温度,以确保马达内部机构的运作顺畅,以及使用的寿命。

[0004] 一般马达在散热的系统上,大多是采用了风扇的设置,利用风扇的旋转将马达内部的高温吹散,但是,许多马达会在机壳两侧中的其中一侧制作成网格状,而风扇则设置相邻于机壳具有网格状的一侧,借此吸取外界冷空气,以吹出冷空气来降低高温,风扇在此种设置上,尚具有缺点,当风扇旋转运作时,因风扇较靠近于机壳的网格处而远离具有高温的零件,以致于风扇抽取外界的冷空气后,因距离较长而使冷空气无法有效导流至马达的机体内部,进而造成马达内部温度无法有效下降,最后导致零件的烧毁等。故,相关业者必须加以改良,才可符合社会大众所需的使用。

[0005] 有鉴于上述所说马达的散热系统的缺点,本发明人经过不断的思考,以及利用许多时间投入研究相关知识,并加以比较各项优劣,且进行相关产品的研究与开发,并历经多次实验与测试,而终于推出一种『马达散热结构』,即为改善上述所说明的缺点,以符合大众所需使用。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的主要技术问题在于,克服现有技术存在的风扇所装设的位置较靠近于机壳的网格处而远离据高温的零件,使风扇的旋转在吸风时,外界空气无法有效传递至高温零件处,而造成马达内部的高温无法下降的缺点,而提供一种马达散热结构,其马达内部的零件具有较低温的工作环境,以增加马达的使用的寿命。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0008] 一种马达散热结构,其包括有一外壳总成及一组设于外壳总成内的驱动组件,其中:该外壳总成由前端至尾端包括有一前出风盖、一导风盖、一壳身及一尾封盖,而该前出风盖叠设于导风盖,且于对应导风盖的一侧内凹有一容槽,又该前出风盖周侧环设有数个与容槽连通并呈间距设置的排风孔;

[0009] 该导风盖叠设于壳身的一端,而该导风盖对应前出风盖的一侧贯穿有数个导风孔及一套孔,且各导风孔绕设于套孔周侧;该壳身有一由导风盖方向朝尾封盖方向贯穿的容置通道,且于该壳身周侧开设有数个入风孔;

[0010] 该尾封盖组设于壳身的另一端,并遮盖壳身的容置通道;该驱动组件包括有一转子驱轴及一风扇轮盘,该转子驱轴容设于壳身的容置通道内,且转子驱轴两端各延伸有一轴杆,而于转子驱轴前端的轴杆穿设套孔,又于后端的轴杆则枢组于尾封盖;

[0011] 该风扇轮盘枢设于转子驱轴的前端轴杆,且容置于前出风盖的容槽内,而风扇轮盘进一步包括有一导风段,又该导风段设有数个间距设置的扇叶,各扇叶导引壳身内的气流,并由各扇叶间的间隙朝排风孔排出。

[0012] 本实用新型窗抵块结构进一步包括有下列技术特征:

[0013] 该风扇轮盘进一步包括有一朝前出风盖延伸于导风段一端的啮齿段,而另设有一组孔贯穿啮齿段与导风段中心,该转子驱轴的前端轴杆穿设于组孔内,并于该啮齿段的组孔内壁环设有数个并排设置的齿条,且各齿条由导风段朝前出风盖方向轴向设置,又另设有一齿盘组设于啮齿段的组孔内,并与各齿条相互啮合。

[0014] 进一步另设有一加压组件插设于前出风盖叠设于导风盖的相反端。

[0015] 进一步于导风段的组孔内壁凸设有一凸肋,而该转子驱轴前端的轴杆对应凸肋凹设有一缺槽。

[0016] 该转子驱轴进一步具有数个呈放射状设置的导片,且于各导片间形成有一导流槽道。

[0017] 进一步于壳身的容槽内设有二支撑杆,该二支撑杆相互对应设置,且各支撑杆的一端插组于导风盖,另一端则插组于尾封盖。

[0018] 该壳身的容槽内壁对应该二支撑杆凹设有相同数量的槽道,各支撑杆容设于相对应的槽道内。

[0019] 本实用新型的有益效果是,其马达内部的零件具有较低温的工作环境,以增加马达的使用的寿命。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0021] 图 1 是本实用新型立体示意图。

[0022] 图 2 是本实用新型另一角度立体示意图。

[0023] 图 3 是本实用新型立体分解示意图。

[0024] 图 4 是本实用新型风扇轮盘的另一角度立体示意图。

[0025] 图 5 是图 1 所示的 AA 线段剖面示意图。

[0026] 图 6 是图 1 所示的 BB 线段剖面示意图。

[0027] 图中标号说明:

[0028]	1 外壳总成	前出风盖 11
[0029]	111 容槽	112 排风孔
[0030]	12 导风盖	121 导风孔
[0031]	122 套孔	13 壳身
[0032]	131 容置通道	132 入风孔
[0033]	133 槽道	14 尾封盖
[0034]	2 动组件	
[0035]	21 转子驱轴	211 轴杆
[0036]	2111 缺槽	212 导片
[0037]	213 导流槽道	22 风扇轮盘
[0038]	221 导风段	222 扇叶
[0039]	223 啮齿段	2231 齿条
[0040]	224 组孔	2241 凸肋
[0041]	3 齿盘	31 插孔
[0042]	4 加压组件	41 插销
[0043]	5 支撑杆	

具体实施方式

[0044] 以下是以较佳实施型态说明,且并非对本实用新型作任何形式上的限制,参阅图 1 至图 4 所示,本实用新型一种马达散热结构,其包括有一外壳总成 1 及一组设于外壳总成 1 内的驱动组件 2,其中:

[0045] 该外壳总成 1 由前端至尾端包括有一前出风盖 11、一导风盖 12、一壳身 13 及一尾封盖 14,而该前出风盖 11 叠设于导风盖 12,且于对应导风盖 12 的一侧内凹有一容槽 111,又该前出风盖 11 周侧环设有数个与容槽 111 连通并呈间距设置的排风孔 112;

[0046] 该导风盖 12 叠设于壳身 13 的一端且呈圆柱状,而该导风盖 12 对应前出风盖 11 的一侧贯穿有数个导风孔 121 及一套孔 122,且各导风孔 121 绕设于套孔 122 周侧;

[0047] 该壳身 13 呈圆柱体,且设有一由导风盖 12 方向朝尾封盖 14 方向贯穿的容置通道 131,且于该壳身 13 周侧开设有数个入风孔 132;该尾封盖 14 组设于壳身 13 的另一端,并遮盖壳身 13 的容置通道 131;

[0048] 该驱动组件 2 包括有一转子驱轴 21 及一风扇轮盘 22,该转子驱轴 21 容设于壳身 13 的容置通道 131 内,且转子驱轴 21 两端各延伸有一轴杆 211,而于转子驱轴 21 前端的轴杆 211 穿设套孔 122,又于后端的轴杆 211 则枢组于尾封盖 14;

[0049] 该风扇轮盘 22 枢设于转子驱轴 21 的前端轴杆 211,且容置于前出风盖 11 的容槽 111 内,而风扇轮盘 22 进一步包括有一导风段 221,又该导风段 221 设有数个间距设置的扇叶 222,各扇叶 222 导引壳身 13 内的风,并由各扇叶 222 间的间隙朝排风孔 112 排出(前述为本实用新型主实施例的主要技术特征)。

[0050] 请参阅图 3 与图 4 所示,为了使风扇轮盘 22 在外壳总成 1 内顺畅运作旋转,在风扇轮盘 22 的设置上,除了有导风段 221 外,进一步包括有一由导风段 221 一端朝前出风盖 11 延伸的啮齿段 223,且风扇轮盘 22 中心贯设有一由啮齿段 223 至导风段 221 的组孔 224,

而在该啮齿段 223 的组孔 224 内孔壁上并列有数个的齿条 2231, 又进一步另设有一齿盘 3 组设于组孔 224 内, 并与啮齿段 223 相互啮合, 通过风扇轮盘 22 与齿盘 3 的组设关系, 使外部空气于外壳总成 1 内部时, 以确保具有高温的零件得以在恒温下运作旋转。

[0051] 而根据上述所说明的风扇轮盘 22 建构后, 续请参阅图 3 与图 4 所示, 再说明该风扇轮盘 22 与转子驱轴 21 间的组接设置, 在该风扇轮盘 22 的导风段 221 的组孔 224 孔壁里进一步凸设有一凸肋 2241, 而在转子驱轴 21 前端的轴杆 211 另设有一缺槽 2111, 该风扇轮盘 22 套设入轴杆 211, 且导风段 221 的凸肋 2241 则对应缺槽 2111 滑设插入, 借由凸肋 2241 与缺槽 2111 的设置, 使得风扇轮盘 22 可快速且方便套设于轴杆 211, 并达到稳固组设的功效。

[0052] 请参阅图 3 所示, 在转子驱轴 21 的旋转动作上, 为了能使外界空气由壳身 13 的入风孔 132 吸入外壳总成 1 内, 该转子驱轴 21 进一步具有数个呈放射状设置的导片 212, 且于各导片 212 间形成有一导流槽道 213, 通过转子驱轴 21 的旋转以及风扇轮盘 22 的扇叶 222 的动作下, 可使外界空气有效由入风孔 132 吸入壳身 13 内部, 并降低驱动组件 2 运作时所产生的高温。

[0053] 综合上述外壳总成 1 与驱动组件 2 的设置后, 请参阅图 5 所示, 现于下列说明外界空气在本实用新型的流通方向:

[0054] 在驱动组件 2 的风扇轮盘 22 以及转子驱轴 21 的旋转动作下, 因风扇轮盘 22 上设有扇叶 222, 且该风扇轮盘 22 为具吸力的离心风扇, 因此, 外界空气经由壳身 13 的入风孔 132 受风扇轮盘 22 吸入壳身 13 内, 经过转子驱轴 21 的导片 212 牵引下, 使空气进入导流槽道 213 内, 而风扇轮盘 22 的持续转动下, 再使空气由导流槽道 213 朝导风盖 12 的导风孔 121 排出, 又排出后的空气再受风扇轮盘 22 的各扇叶 222 牵引, 使各扇叶 222 将空气朝前出风盖 11 的排风孔 112 排出, 通过风扇轮盘 22 的旋转, 使外界空气可持续不断由入风孔 132 吸入, 以降低外壳总成 1 内的驱动组件 2 运转时所产生的高温, 并维持外壳总成 1 内部的温度。

[0055] 然而, 除了上述说明外, 本实用新型进一步具有下列几项特征:

[0056] 其一, 在前出风盖 11 组设有导风盖 12 的相反端另组设有一加压组件 4, 该加压组件 4 用以提供本实用新型对外连接所需的管路使用 (加压组件 4 的设置与用法为现有技术, 因此不再加以赘述), 而为了让加压组件 4 与驱动组件 2 间能相互带动, 组设在啮齿段 223 的齿盘 3 进一步开设有一插孔 31, 而加压组件 4 对应插孔 31 则凸设有一插销 41, 该加压组件 1 借由插销 41 插设于插孔 31 内, 且于加压组件 4 内设有能枢转的轴承, 又插销 41 组设于轴承上, 因此, 风扇轮盘 22 与转子驱轴 21 的转动, 带动加压组件 4 内轴承的同转, 使其与前出风盖 11 相互稳固组设, 并防止脱离, 请参阅图 3 所示。

[0057] 其二, 为了让转子驱轴 21 在壳身 13 内能够旋转顺畅, 以避免撞击到壳身 13 内壁, 因此, 在壳身 13 内进一步设有二支撑杆 5, 且该二支撑杆 5 为相互对应, 该各支撑杆 5 的一端组设于导风盖 12, 而另一端则插固于尾封盖 14, 该二支撑杆 5 用以支撑壳身 13, 避免壳身 13 的晃动或掉落脱离而撞击到转子驱轴 21, 又在壳身 13 的容置通道 131 内壁对应各支撑杆 5 的设置凹设有一槽道 133, 而各支撑杆 5 容设于槽道 133 内, 以避免影响到转子驱轴 21 的旋转, 请参阅图 3 与图 6 所示。

[0058] 以上所述, 仅是本实用新型的较佳实施例而已, 并非对本实用新型作任何形式上

的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

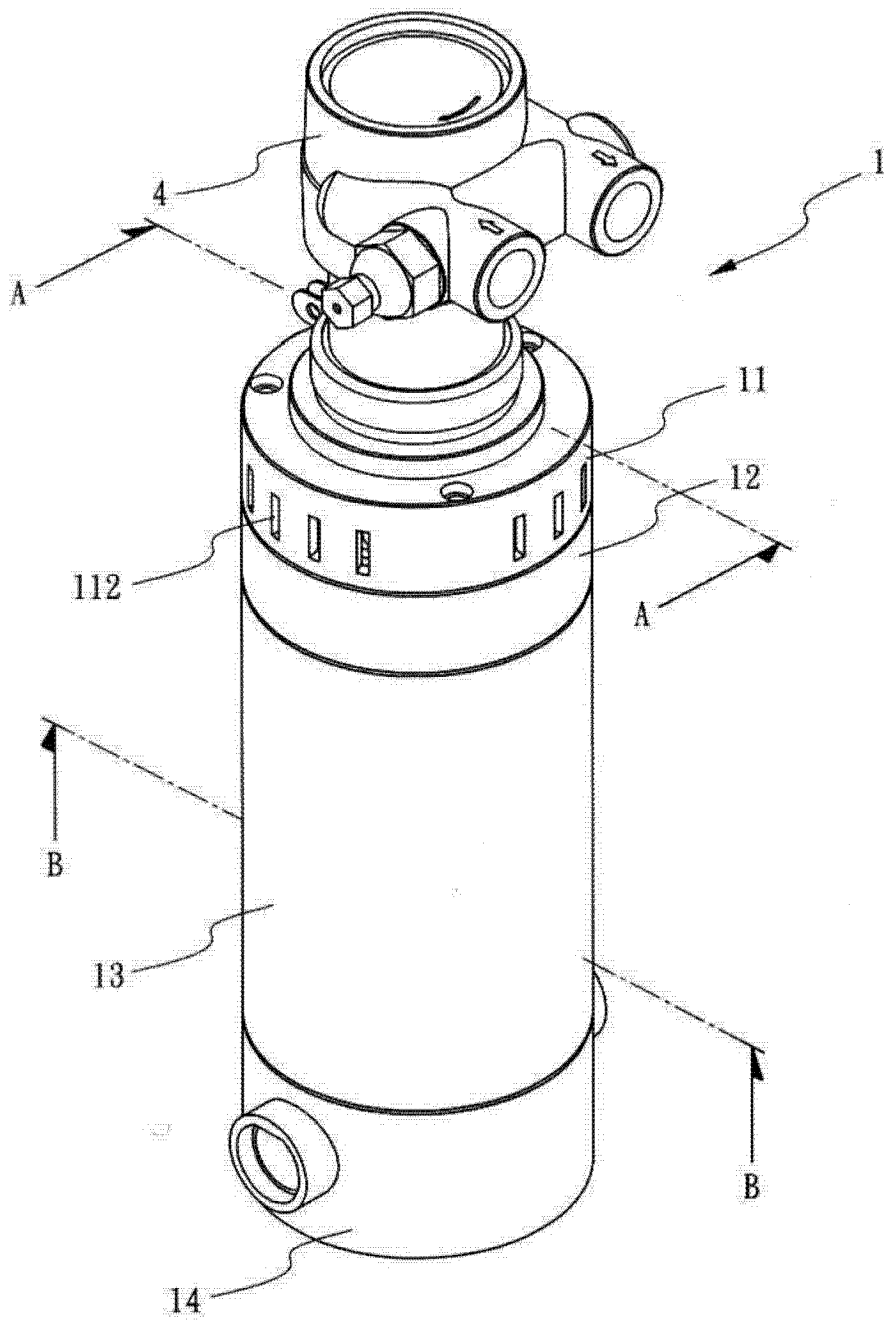


图 1

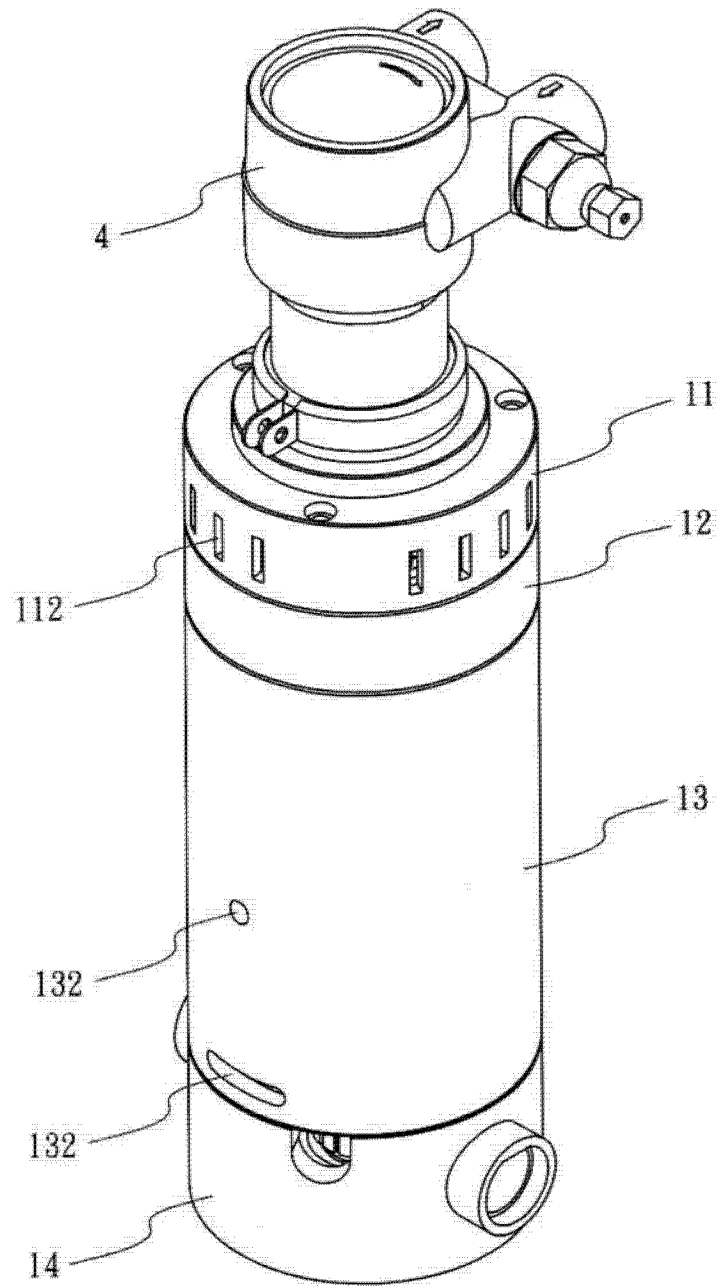


图 2

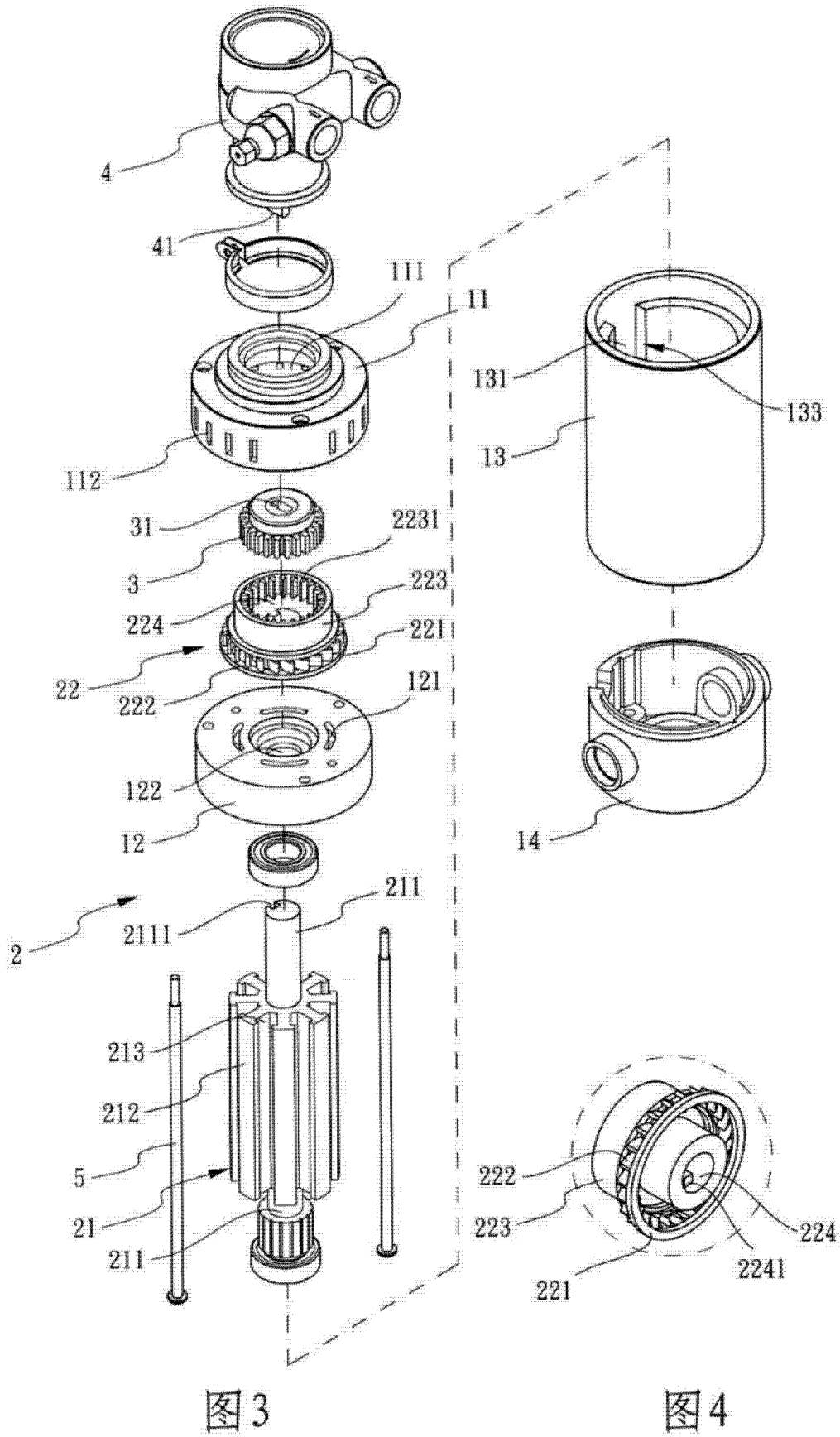


图3

图4

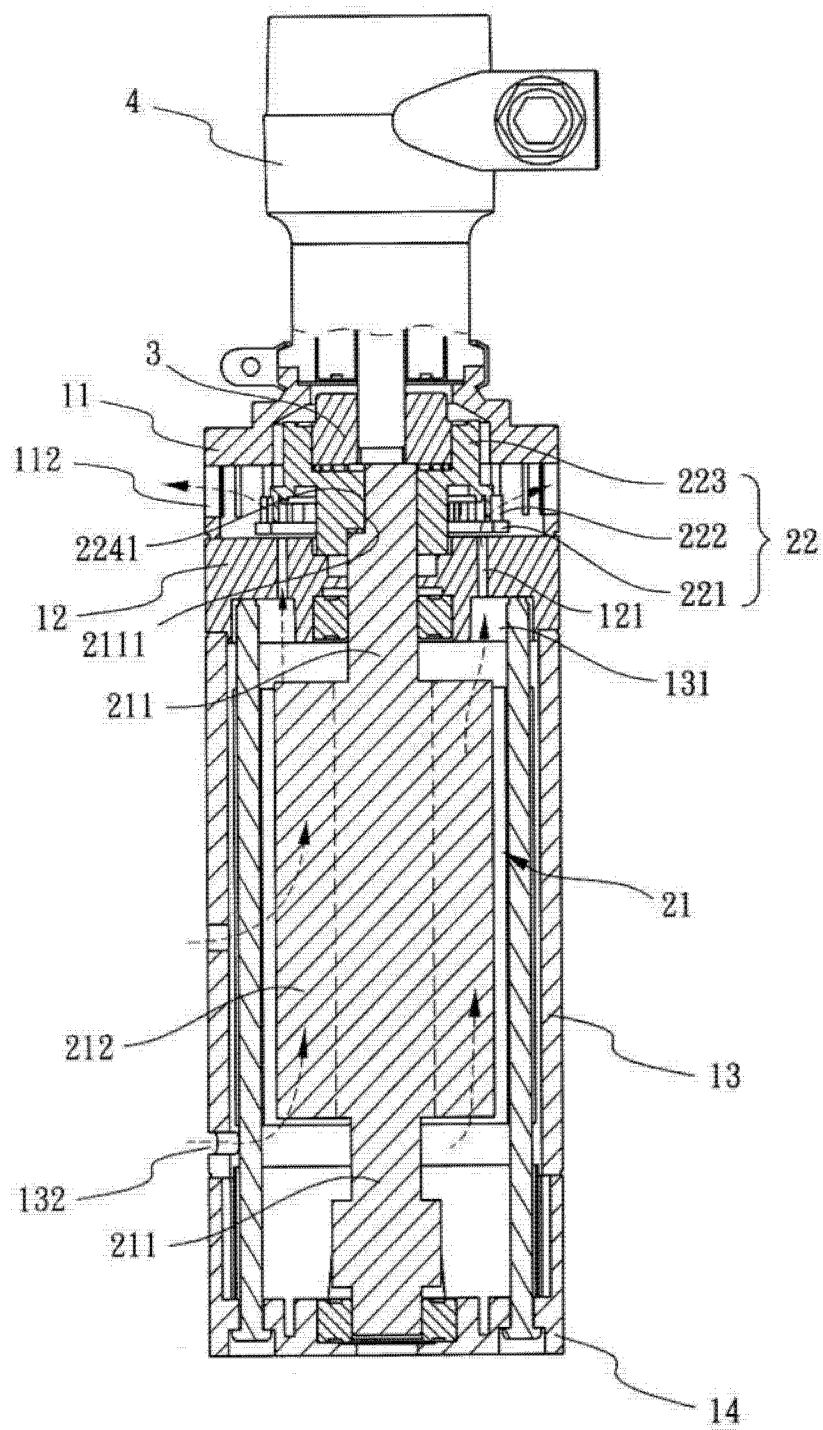


图 5

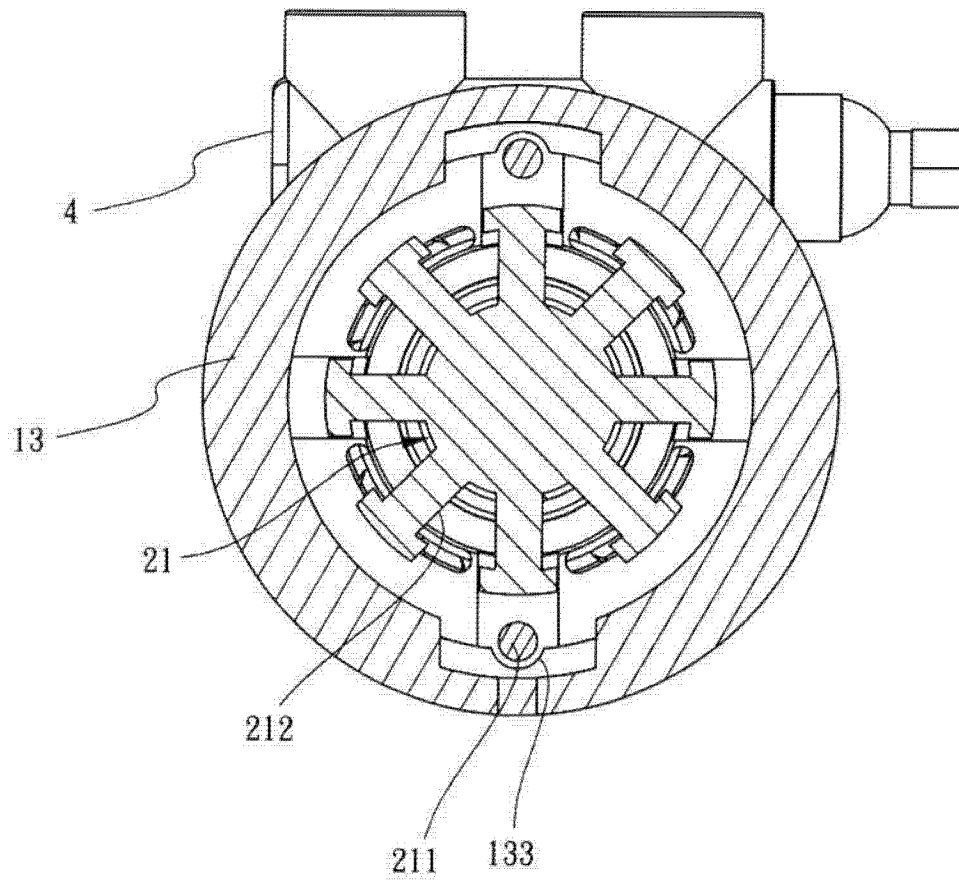


图 6