



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410086084.1

[43] 公开日 2006年1月11日

[11] 公开号 CN 1719698A

[22] 申请日 2004.10.21

[21] 申请号 200410086084.1

[30] 优先权

[32] 2004.7.6 [33] KR [31] 0052203/2004

[71] 申请人 瓦莱奥电气系统韩国有限公司

地址 韩国庆尚北道庆州市

[72] 发明人 李炫澈 李京炯

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所
代理人 范 莉

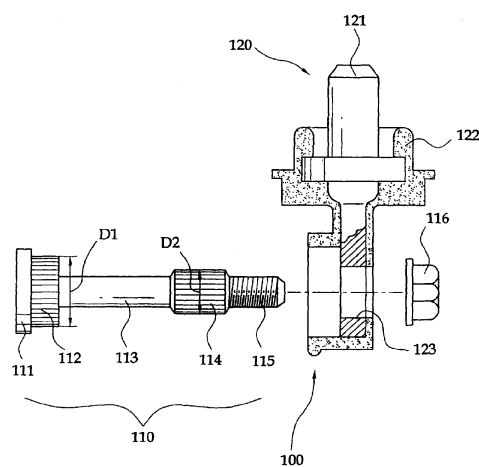
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 发明名称

用于车辆的交流发电机的输出端子组件

[57] 摘要

本发明涉及一种用于车辆的交流发电机的改进输出端子组件，它能够增加接触面积，并防止损坏密封部件和减少在制造过程中的错误。输出端子包括轴向端子和径向输出端子；其中，轴向输出端子包括头部、延伸部分、本体部分和螺纹部分，而径向输出端子包括暴露部分、装配孔和绝缘模件；且轴向输出端子的延伸部分插入径向输出端子的装配孔中，轴向输出端子的螺纹部分从后部托架的外部插入至后部托架的内侧，以便使用螺母来固定。



1. 一种交流发电机，包括由后部托架和前部托架形成的外壳、固定在轴上并在外壳内部的转子、固定在外壳的内壁表面上的定子、电刷组件、整流器组件、散热器和调节器，一用于车辆的交流发电机的输出端子组件，包括：

输出端子，该输出端子包括：轴向端子，该轴向端子与布置在后部托架内侧的散热器配合，用于向外部输出电能；以及径向输出端子；

其中，所述轴向输出端子包括头部、延伸部分、本体部分和形成于一端的螺纹部分，而所述径向输出端子包括外端处的暴露部分、形成于相对侧内端处的装配孔以及覆盖上述元件的绝缘模件；以及

轴向输出端子的延伸部分插入径向输出端子的装配孔中，轴向输出端子的螺纹部分从后部托架的外侧插入至后部托架的内侧，以便使用螺母来固定。

2. 根据权利要求1所述的组件，其中：所述轴向输出端子包括散热器接触部分，该散热器接触部分在延伸部分的中部，该延伸部分在头部和本体部分的下侧，且延伸部分的直径 $D1$ 和散热器接触部分的直径 $D2$ 为 $D2/D1 \geq 0.70$ 。

3. 根据权利要求1所述的组件，其中：所述后部托架包括装配引导表面，这样，径向输出端子的暴露部分以特定方向进行装配。

4. 一种交流发电机，包括由后部托架和前部托架形成的外壳、固定在轴上并在外壳内部的转子、固定在外壳的内壁表面上的定子、电刷组件、整流器组件、散热器和调节器，一用于车辆的交流发电机的输出端子组件，包括：

输出端子，该输出端子包括：轴向端子，该轴向端子与布置在后部托架内侧的散热器配合，用于向外部输出电能；以及径向输出端子；

其中，所述轴向输出端子包括头部、延伸部分、本体部分和在一端的螺纹部分，而所述径向输出端子包括外端处的暴露部分以及装配孔，该装配孔基本较大而用于插入在相对侧的内端处的延伸部分；

在轴向端子的延伸部分插入径向输出端子的装配孔内的状态下，
径向输出端子的本体部分和轴向输出端子的头部由绝缘模件覆盖；以
及

轴向输出端子的螺纹部分从后部托架的外侧插入至后部托架的内
侧，以便使用螺母来固定。

用于车辆的交流发电机的输出端子组件

技术领域

本发明涉及一种用于车辆的交流发电机(alternator)的输出端子组件,尤其是涉及一种用于车辆的交流发电机的改进输出端子组件,它能够增大接触面积,以便能降低每单位面积的电流密度,且它还能够通过以改进在轴向输出端子和径向输出端子之间的接触结构的方式来改进装配性能,从而防止损坏密封部件和减少在制造过程中的错误。

背景技术

通常,车辆的交流发电机包括:外壳 30,该外壳由具有轴支承部分 11 的后部托架 10 和前部托架 20 而形成;轴 60,该轴 60 安装在外壳内部,其中,滑轮 40 固定在轴 60 的一端;转子 70,该转子 70 固定在轴上;风扇 71,该风扇 71 固定在转子的两侧;定子 50,该定子 50 固定在外壳的内壁表面上;滑环 52,该滑环 52 固定在轴的另一端上,以便向转子供给电流;一对电刷 81,该对电刷 81 与滑环接触;电刷组件 80,该电刷组件 80 接收电刷;整流器组件 90,该整流器组件 90 与定子电连接;散热器 91,该散热器 91 与电刷组件配合;以及调节器 92,该调节器 92 与散热器连接,用于调节由定子产生的交流电电压的大小。

此外,如图 2 所示,还提供有输出端子 100,以便将基于转子 70 和定子 50 而产生的电流向外部输出。

这时,输出端子 100 由轴向输出端子 110 和径向输出端子 120 形成,该径向输出端子 120 与该轴向输出端子 110 的外部连接。其中,轴向输出端子 110 包括螺栓头形的头部 111 以及延伸部分 112、本体部分 113 和螺纹部分 115,该螺纹部分 115 形成于该轴向输出端子 110 的端部。径向输出端子 120 包括:装配孔 123,螺纹部分 115 插入该装配孔中;暴露部分 121,该暴露部分 121 形成于该径向输出端子的

相对部分中；以及绝缘模件 122，该绝缘模件 122 环绕上述元件。

当装配上述元件时，轴向输出端子 110 的螺纹部分 115 顺序穿过板 94、电路板 93、绝缘管 95 以及在托架 10 内侧的散热器 91，并暴露在托架 10 的外部。由绝缘模件 122 环绕的、径向输出端子 120 的装配孔 123 插到螺纹部分 115 的上面，并利用螺母 116 来配合。

不过，当将普通输出端子组件装配到交流发电机上时，在将包括后部托架 10 的全部元件都装配之后再装配该输出端子组件。因此，可能出现以下问题。

即，因为轴向输出端子 110 沿从后部托架 10 的内部至外部的方向进行装配，因此该轴向输出端子 110 的端部的螺纹部分 115 的直径与延伸部分 112 和头部 111 相比更小。因此，当与径向输出端子 120 进行装配时，接触面积较小。

因此，当流过较大电流时，热量有较大增加，成品的可靠性由于不完全接触而受损。

可能需要通过增加螺纹部分 115 的直径来增加接触面积。不过，这时需要增加端子装配孔 123 以及其它部件（例如散热器 91）的尺寸，而更大端子装配孔 123 可能削弱散热器的强度。因此，实际上不能采用上述结构。

当装配径向输出端子 120 时，因为轴向输出端子 110 的螺纹部分 115 紧密插入装配孔 123 中，因此需要较大力。当使用较大力来装配径向输出端子 120 时，绝缘模件 122 可能受损。

此外，用于在电路板端子和散热器 91 之间合适接触的轴向输出端子 110 可能通过装配力而向内推入托架 10 的内部空间中，因此可能产生某些接触错误。

发明内容

因此，本发明的目的是克服现有技术中遇到的问题。

本发明的另一目的是使得用于车辆的交流发电机的输出端子组件能够增加与径向输出端子的接触面积，同时不增大散热器的孔，这样，轴向输出端子的头部位于后部托架的外部。

本发明的另一目的是提供一种用于车辆的交流发电机的输出端子组件，它能够通过消除紧密插入而防止绝缘模件产生任何损害，这样，在轴向输出端子与托架装配之前，径向输出端子与轴向输出端子装配。

本发明的另一目的是提供一种用于车辆的交流发电机的输出端子组件，它能够提高装配性能，这样，径向输出端子的装配只能在托架外部沿一个方向来进行。

为了实现上述目的，在包括由后部托架和前部托架形成的外壳、固定在轴上并在外壳内部的转子、固定在外壳的内壁表面上的定子、电刷组件、整流器组件、散热器和调节器的交流发电机中，提供有用于车辆的交流发电机的输出端子组件，该输出端子组件包括输出端子，该输出端子包括：轴向端子，该轴向端子与布置在后部托架后侧的散热器配合，用于向外部输出电能；以及径向输出端子；其中，轴向输出端子包括头部、延伸部分、本体部分和形成于一端的螺纹部分，而径向输出端子包括外端处的暴露部分、形成于内端处的装配孔以及覆盖上述元件的绝缘模件；且轴向输出端子的延伸部分插入径向输出端子的装配孔中，轴向输出端子的螺纹部分从后部托架的外部插入至后部托架的内侧，以便使用螺母来固定。

为了实现上述目的，在包括由后部托架和前部托架形成的外壳、固定在外壳内部的轴上的转子、固定在外壳的内壁表面上的定子、电刷组件、整流器组件、散热器和调节器的交流发电机中，提供有用于车辆的交流发电机的输出端子组件，该输出端子组件包括输出端子，该输出端子包括：轴向端子，该轴向端子与布置在后部托架内侧的散热器配合，用于向外部输出电能；以及径向输出端子；其中，轴向输出端子包括头部、延伸部分、本体部分和在一端的螺纹部分，而径向输出端子包括外端处的暴露部分以及装配孔，该装配孔基本较大而用于插入该延伸部分；在轴向端子的延伸部分插入径向输出端子的装配孔内的状态下，径向输出端子的本体部分和轴向输出端子的头部由绝缘模件覆盖；且轴向输出端子的螺纹部分从后部托架的外部插入至后部托架的内侧，以便使用螺母来固定。

附图说明

下面将参考附图更好地理解本发明，该附图只是示例表示，因此并不是限制本发明，附图中：

图 1 是表示普通技术的交流发电机的结构的横剖图；

图 2 是表示普通输出端子组件的横剖图；

图 3 是表示本发明实施例的输出端子组件的分解横剖图；

图 4 是表示本发明的输出端子组件的装配状态的横剖图；以及

图 5 是表示本发明另一实施例的、用于车辆的输出端子组件的横剖图。

具体实施方式

下面将参考附图介绍本发明的结构和操作。

图 3 是表示本发明实施例的输出端子组件的分解横剖图；图 4 是表示本发明的输出端子组件的装配状态的横剖图。

如图 1 所示，交流发电机包括：外壳 30，该外壳 30 由后部托架 10 和前部托架 20 形成；转子 70，该转子 70 固定在轴 60 上并外壳内部；定子 50，该定子固定在外壳的内壁表面上；电刷组件 80；整流器组件 90；散热器 91；以及调节器 92。

输出端子 100 包括轴向输出端子 110 和径向输出端子 120，该输出端子 100 与布置在后部托架 10 内侧的散热器 91 配合，用于向外部输出电能。

其中，轴向输出端子 110 包括头部 11、延伸部分 112、本体部分 113 和螺纹部分 115，该螺纹部分 115 形成于该输出端子 110 的一端。径向输出端子 120 包括：暴露部分 121；装配孔 123，该装配孔 123 布置在暴露部分 121 的内侧，并形成较大尺寸，用于插入延伸部分 112；以及绝缘模件 112，该绝缘模件 112 环绕上述元件。

当装配上述元件时，轴向输出端子 110 的延伸部分 112 插入径向输出端子 120 的装配孔 123 中，且轴向输出端子 110 的螺纹部分 115 从后部托架 10 的外侧插入至后部托架 10 的内部，以便通过螺母 116 来固定。

这时，轴向输出端子 110 包括在头部下侧的延伸部分 112 以及本体部分 113。此外，轴向输出端子 110 还包括在中部的散热器接触部分 114。

延伸部分 112 的直径 $D1$ 和散热器接触部分 114 的直径 $D2$ 为 $D2/D1 \geq 0.70$ 。

即，延伸部分 112 的直径大于散热器接触部分 114 的直径。

后部托架 10 有在一侧的装配引导表面 10a，且径向输出端子 120 的暴露部分 121 与该装配引导表面 10a 接触。

因此，在径向输出端子 120 中获得一致的装配方向。

在本发明中，如图 5 所示，绝缘模件 122 可以以另外的方法来实现。

输出端子 100 包括：轴向输出端子 110，该轴向输出端子 110 与布置在后部托架 10 内侧的散热器 91 配合，用于向外部输出电能；以及径向输出端子 120。这里，轴向输出端子 110 包括头部 111、延伸部分 112、本体部分 113 和螺纹部分 115，该螺纹部分 115 形成于一端处。另外，径向输出端子 120 包括：外端的暴露部分 121；以及装配孔 123，该装配孔形成于相对侧的内端处，用于使延伸部分 112 插入其中。

在轴向输出端子 110 的延伸部分 112 插入径向输出端子 120 的装配孔 123 内的状态下，绝缘模件 122 环绕径向输出端子 120 的本体部分以及轴向输出端子 110 的头部 111。

轴向输出端子 110 的螺纹部分 115 从后部托架 10 的外侧插入至后部托架 10 的内侧，以便使用螺母 116 来固定。

在本发明中，并不需要象普通技术那样在轴向输出端子 110 上提供帽。

在本发明中，因为轴向输出端子 110 和径向输出端子 120 首先装配，因此在将径向输出端子 120 装配到轴向输出端子 110 上时不需要提供过大力。

此外，因为轴向输出端子 110 从后部托架 10 的外部插入至后部托架 10 的内部，因此在后部托架 10 装配到交流发电机上之前就完成了

输出端子的装配。

如上所述，在本发明中，因为轴向输出端子的头部布置在后部托架的外部，因此可以增加与径向输出端子的接触面积，同时不会形成更大的散热器端子孔。

此外，在径向输出端子和轴向输出端子与托架装配之前就使径向输出端子与轴向输出端子进行了装配，因此不会损坏绝缘模件。

当装配径向输出端子时，因为装配引导表面形成于托架的外表面上，因此径向输出端子总是沿一个方向装配，从而提高了装配性能。

此外，如图5所示，因为在轴向输出端子和径向输出端子装配好的状态下覆盖绝缘模件，因此两个部件可以集成为一个部件。因此更容易提高处理和装配的生产率。因为可以防止水汽和外来物质插入端子接触部分，因此可以延长输出端子组件的使用寿命。

因为本发明可以在不脱离本发明的精神或基本特征的情况下以多种形式来实现，因此还应当知道，上述实例并不是通过前述说明的细节来进行限制（除非另外特别说明），而是应当如附加权利要求中所定义而在它的精神和范围内广义解释，因此，落在权利要求的要求和范围内或者在该要求和范围的等效物内的所有变化和改变都将包含在附加权利要求中。

图1

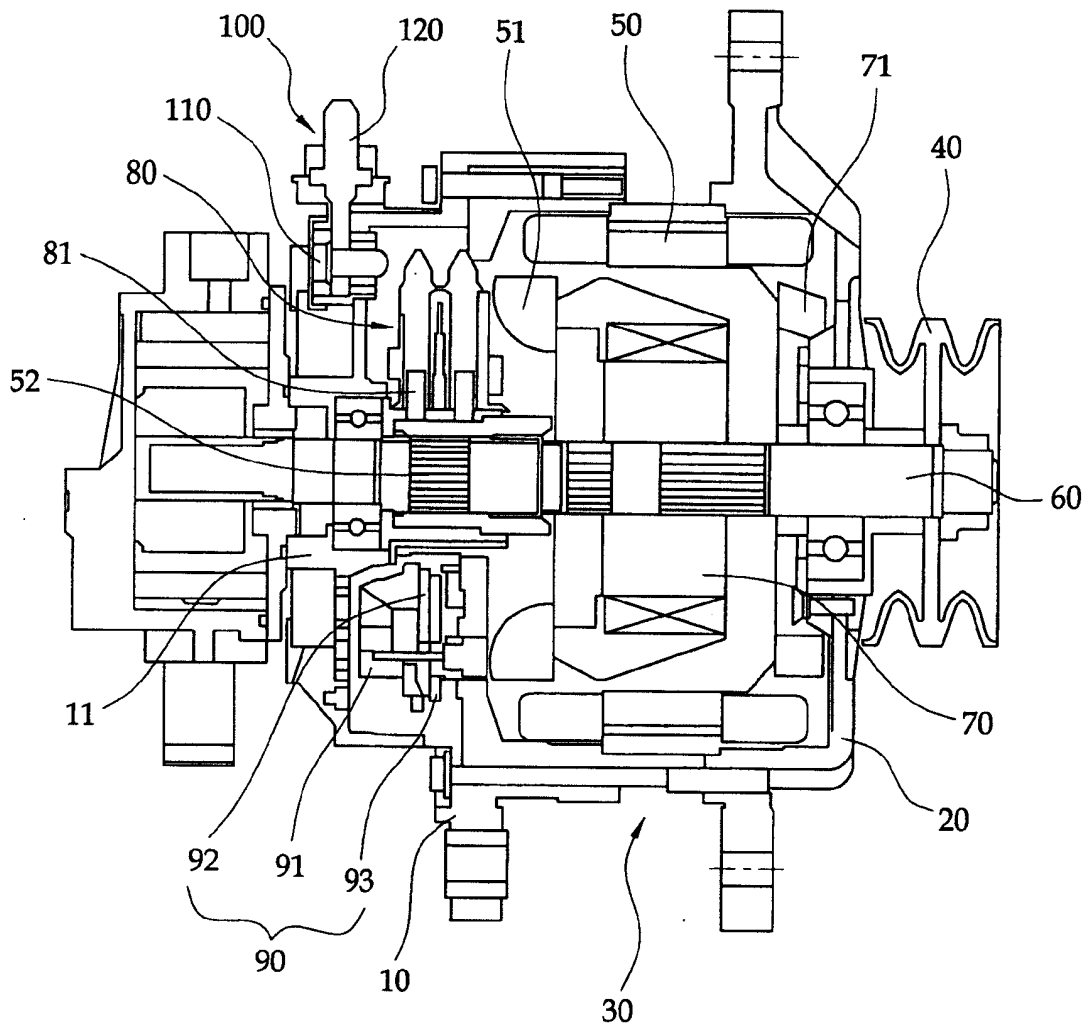


图2

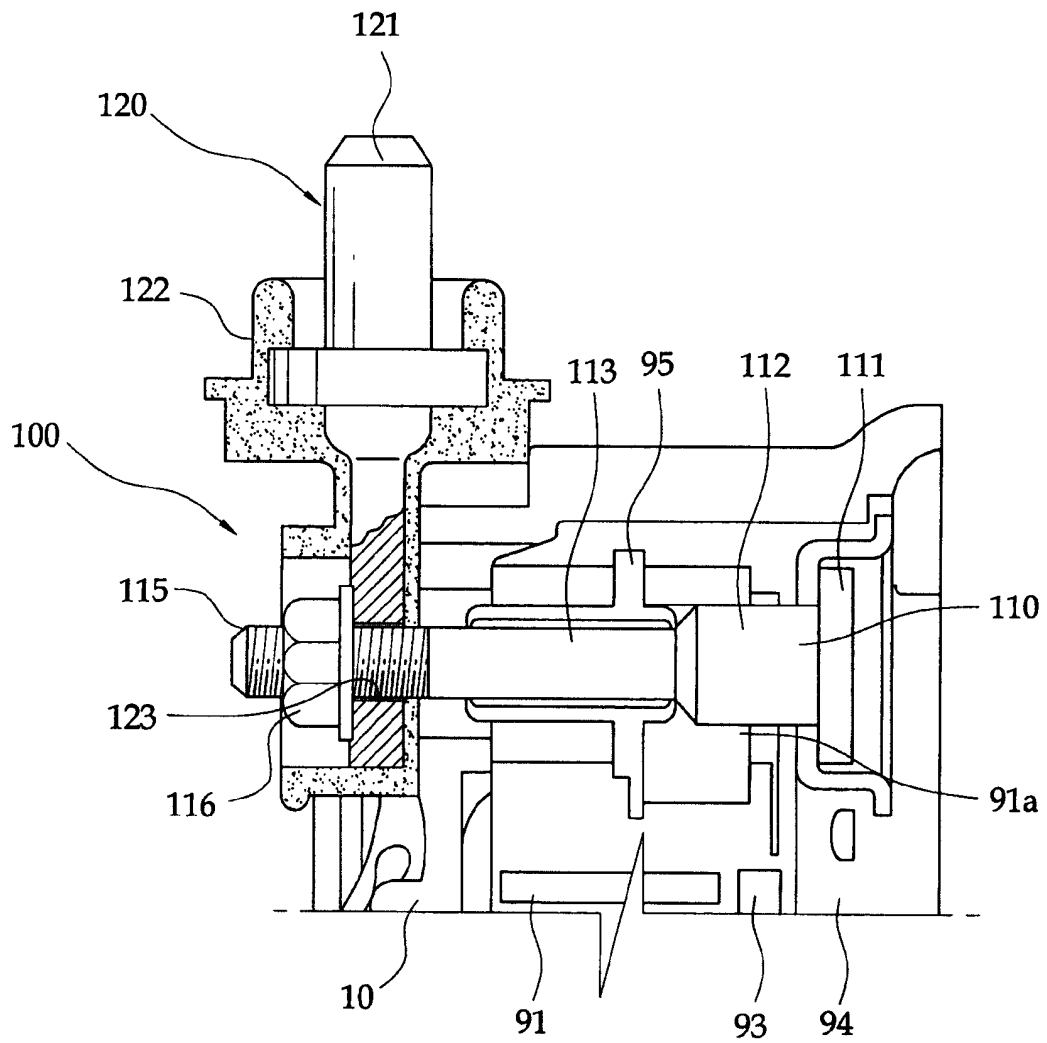


图3

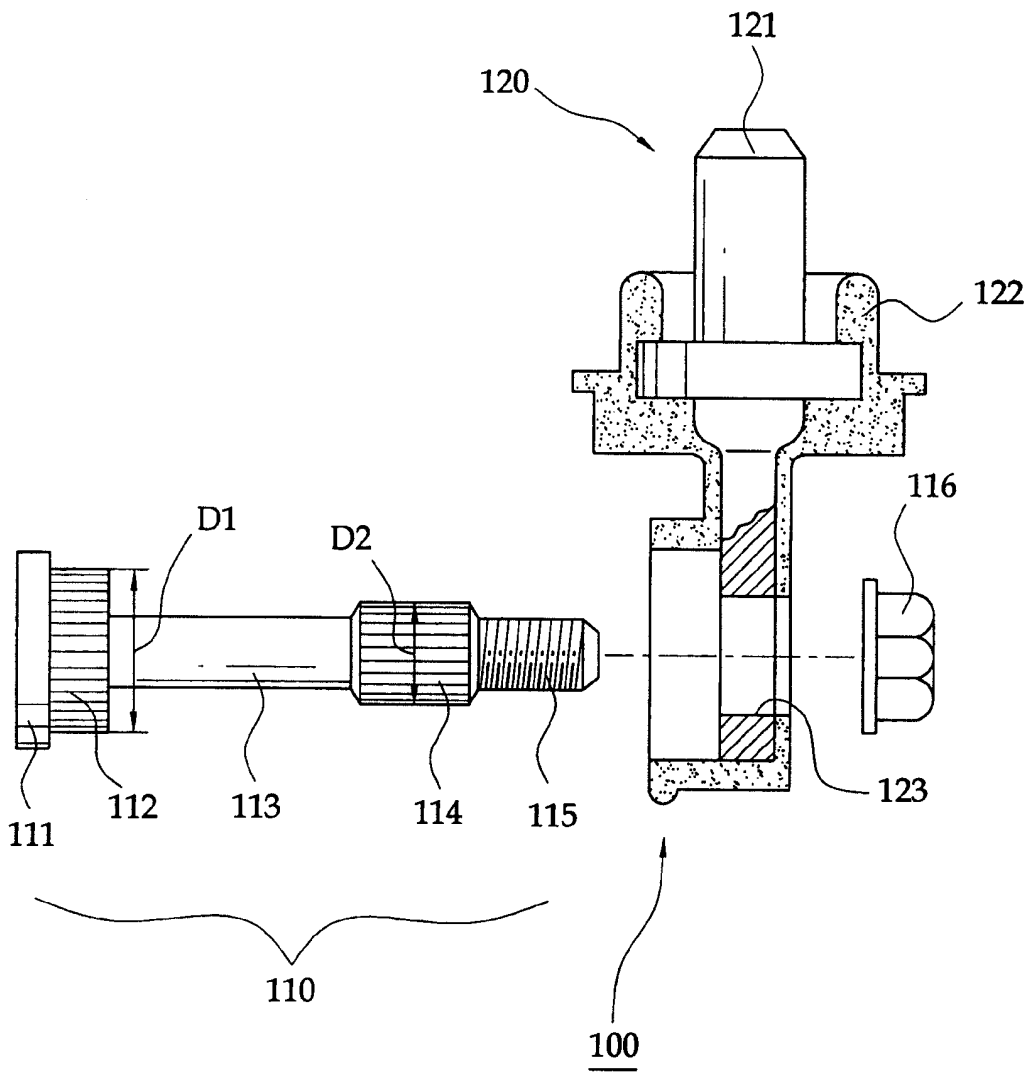


图4

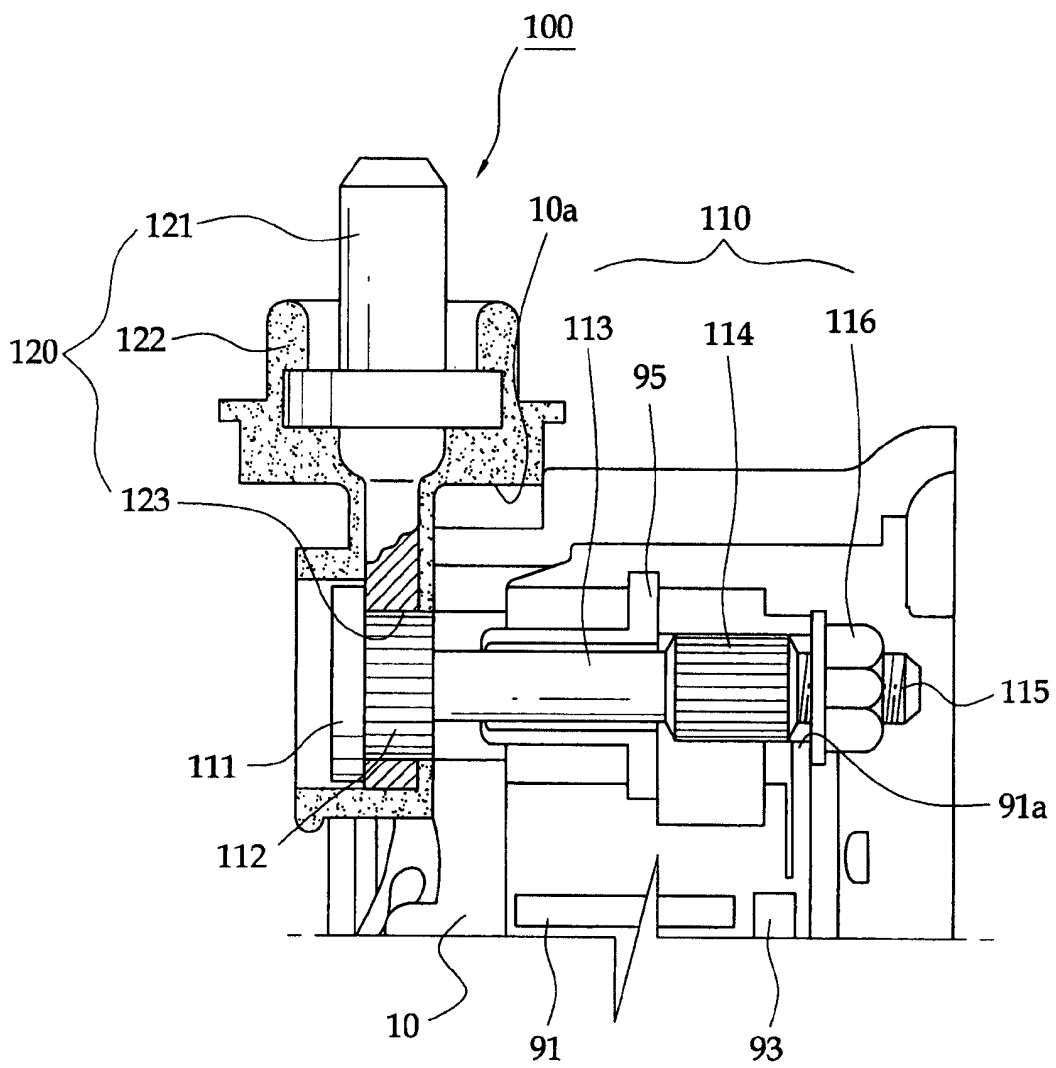


图5

