

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F04D 29/00 (2006.01)

F04D 25/08 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820093740.4

[45] 授权公告日 2009年2月4日

[11] 授权公告号 CN 201190677Y

[22] 申请日 2008.4.28

[21] 申请号 200820093740.4

[73] 专利权人 宝安区龙华凯美电机厂

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华街道
第十工业区凯美电机厂

[72] 发明人 何文等

[74] 专利代理机构 深圳市睿智专利事务所

代理人 陈鸿荫

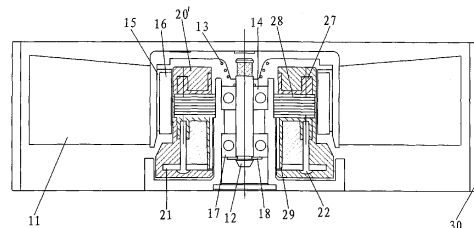
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

防水型散热风扇

[57] 摘要

一种防水型散热风扇，包括转子、定子和风扇外框；转子包括固定于电机壳内壁的环形永磁体和固定于电机壳径向外壁上的扇叶环，以及固定于扇叶环一个轴向端面中心并向内伸展的转子轴和固定于转子轴上的两轴承；定子包括定子叠片及上、下绝缘座，以及缠绕在其上的定子绕组和与该定子绕组电连接的印制电路板；所述定子组装好后放入模具中，用工程塑料注射成型为中空圆柱状密封整体，印制电路板上电连接的两根输入供电线从该密封整体内引出；将该密封整体的定子置入风扇外框，套在风扇外框底部的轴承构架外面，再将固定了两轴承的转子轴插入定子的中央空间，使该两轴承在立于该风扇外框底部的轴承构架内固定，该散热风扇就可以加电运转了。本实用新型防水型散热风扇具有成本低、防水效果好等特点。



1. 一种防水型散热风扇,包括转子(10)、定子(20)和风扇外框(30);所述转子(10)包括固定于中空圆柱状电机壳(15)内壁的环形永磁体(16)和固定于该电机壳(15)径向外壁上、呈放射状的扇叶环(11),以及固定于所述扇叶环(11)一个轴向端面中心并向内伸展的转子轴(12)和固定于该转子轴(12)上的两轴承(14、17);所述定子(20)包括与所述两轴承(14、17)有同一中央轴线,且包容该两轴承(14、17)所占水平空间的定子叠片(28)及设置在该定子叠片(28)两端面的上、下绝缘座(27、29),以及缠绕在其上的定子绕组和设在所述下绝缘座(29)的下面、与该定子绕组电连接的印制电路板(21),所述印制电路板(21)上电连接有两根输入供电线;其特征在于:

所述定子叠片(28)及上、下绝缘座(27、29),以及缠绕在其上的所述定子绕组和所述下绝缘座(29)下面的印制电路板(21),将它们组装好后放入模具中,用工程塑料注射成型为中空圆柱状密封整体(20'),该密封整体(20')防水、阻燃,所述两根输入供电线从该密封整体(20')内引出;将已经成为所述密封整体的定子置入所述风扇外框(30),套在与所述定子有同一中央轴线并固定在该风扇外框(30)底部的轴承构架外面,再将已经装配固定了所述两轴承(14、17)的转子轴(12)插入已经成为密封整体的所述定子的中央空间,使所述两轴承(14、17)在立于该风扇外框(30)底部的轴承构架内固定,所述散热风扇就可以加电运转了。

2. 根据权利要求1所述的防水型散热风扇,其特征在于:

所述下绝缘座(29)和所述印制电路板(21)之间设有沿轴向伸展的两导电插脚(22),所述定子绕组借助该两导电插脚(22)与所述印制电路板(21)电连接,所述两导电插脚(22)也同时被注塑固定在该密封整体(20')内。

3. 根据权利要求1所述的防水型散热风扇,其特征在于:

所述转子轴(12)下部靠近所述轴承(17)处设有止挡环(18)。

4. 根据权利要求1~3任一项所述的防水型散热风扇,其特征在于:

所述定子(20)组装好、放入模具之前,须浸渍绝缘清漆,并烘干。

5. 根据权利要求1~3任一项所述的防水型散热风扇,其特征在于:

所述两根输入供电线与该密封整体(20')间还涂覆有一层防水的白胶。

防水型散热风扇

【技术领域】

本实用新型涉及小型轴流风扇，尤其涉及拥有防水功能的外转子散热风扇。

【背景技术】

现有技术散热风扇，缺少防水功能；长期在潮湿地方使用或溅到水后，会产生功能异常的情况，无法满足客户对产品的特殊需求。

现有技术散热风扇为了取得防水效果，将散热风扇内与水接触且同时会导电的零部件组装在一起后进行真空镀膜处理，这样处理后的散热风扇确实具有防水效果，但是真空镀膜的成本昂贵。并且真空镀膜处理有瑕疵时，就无法令传统散热风扇具备完全防水的功能。而且真空镀膜后的产品，如果经历碰撞表面受损用肉眼是很难发现的，这也就是传统散热风扇进行真空镀膜后，为什么品质控制很难做好掌控的原因。

【实用新型内容】

本实用新型要解决的技术问题在于避免上述现有技术的不足之处而提出一种防水型散热风扇；它具有成本低、防水效果好等特点。

本实用新型解决所述技术问题采用的技术方案是：

提出一种防水型散热风扇，包括转子、定子和风扇外框；所述转子包括固定于中空圆柱状电机壳内壁的环形永磁体和固定于该电机壳径向外壁上、呈放射状的扇叶环，以及固定于该扇叶环一个轴向端面中心并向内伸展的转子轴和固定于该转子轴上的两轴承；所述定子包括与所述两轴承有同一中央轴线，且包容该两轴承所占水平空间的定子叠片及设置在该定子叠片两端面的上、下绝缘座，以及缠绕在其上的定子绕组和设在该下绝缘座的下面、与该定子绕组电连接的印制电路板，所述印制电路板上电连接有两根输入供电线；所述定子叠片及上、下绝缘座，以及缠绕在其上的定子绕组和下绝缘座下面的印制电路板，将它们组装好后放入模具中，用工程塑料注射成型为中空圆柱状密封整体，该密封整体防水、阻燃，所述两根输入供电线从该密封整体内引出；将已经成为所述密封整体的定子置入风扇外框，套在与所述定子有同一中央轴线并固定在该风扇外框底部的轴承构架的外面，再将已经装配固定了所述两轴承的转子轴插入已经成为密封整体的所述定子的中央空间，使该两轴承在立于该风扇外框底部的轴承构架内固定，所述散热风扇就可以加电运转了。

同现有技术相比较,本实用新型的有益效果在于:

1、本实用新型防水型散热风扇可长期在潮湿地方使用,即使整个散热风扇溅到水,甚至将它整个放入水中,都能正常工作,有突出的防水效果;

2、本实用新型防水型散热风扇由于将它内部与水接触就会导电的零部件组装在一起后注塑成为防水、阻燃的密封整体,其注塑成本比进行真空镀膜处理要低得多,因而有优良的技术经济效果。

【附图说明】

图1为现有技术散热风扇的轴测投影分解状态示意图;

图2为所述现有技术散热风扇的装配结构示意图;

图3为本实用新型防水型散热风扇的轴测投影分解状态示意图;

图4为本实用新型所述防水型散热风扇的装配结构示意图。

【具体实施方式】

下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

参见图1~图4,本实用新型涉及一种具有防水效果的散热风扇,包括转子10、定子20和风扇外框30;所述转子10包括固定于中空圆柱状电机壳15内壁的环形永磁体16和固定于该电机壳15径向外壁上、呈放射状的扇叶环11,以及固定于扇叶环11一个轴向端面中心并向内伸展的转子轴12和固定于该转子轴12上的两轴承14、17,在轴承14与扇叶环11轴向端面中心间的转子轴12上还设有弹簧13,在转子轴12下部靠近轴承17处设有止挡环18;所述定子20包括与两轴承14、17有同一中央轴线,且包容该两轴承14、17所占水平空间的定子叠片28及设置在该定子叠片28两端面的上、下绝缘座27、29,以及缠绕在其上的定子绕组和设在下绝缘座29的下面、与该定子绕组电连接的印制电路板21,该印制电路板21上电连接有两根输入供电线(未标出);所述定子叠片28及上、下绝缘座27、29,以及缠绕在其上的定子绕组和下绝缘座29下面的印制电路板21,将它们组装好后放入模具中,用工程塑料注射成型为中空圆柱状密封整体20',该密封整体20'防水、阻燃,所述两根输入供电线从该密封整体20'内引出;将已经成为密封整体的定子置入风扇外框30,套在与定子有同一中央轴线的风扇外框30底部的轴承构架外面,再将已经装配固定了两轴承14、17的转子轴12插入已经成为密封整体的定子的中央空间,使两轴承14、17在立于该风扇外框30底部的轴承构架内固定,所述散热风扇就可以加电运转了。

参见图4,为了接线方便和固定牢靠,下绝缘座29和印制电路板21之间设有沿

轴向伸展的两导电插脚 22, 两导电插脚 22 两端分别固定在下绝缘座 29 和印制电路板 21 上, 定子绕组借助该两导电插脚 22 与印制电路板 21 电连接, 所述两导电插脚 22 也同时被注塑固定在该密封整体 20' 内。

为了使所述定子 20 上的各部件固定、散热以降低温升、防潮和改善整体绝缘性能, 所述定子 20 组装好、放入模具之前, 须浸渍绝缘清漆 (英文名称叫 Varnish, 有的国家和地方称为凡立水), 并烘干。

为了使两根输入供电线与该密封整体 20' 间密封性能更好, 所述两根输入供电线与该密封整体 26 间还涂覆有一层防水的白胶, 该白胶可以是一种热熔胶。

以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式, 其描述较为具体和详细, 但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制; 应当指出的是, 对于本领域的普通技术人员来说, 在不脱离本实用新型构思的前提下, 还可以做出若干变形和改进, 这些都属于本实用新型的保护范围; 因此, 凡跟本实用新型权利要求范围所做的等同变换与修饰, 均应属于本实用新型权利要求的涵盖范围。

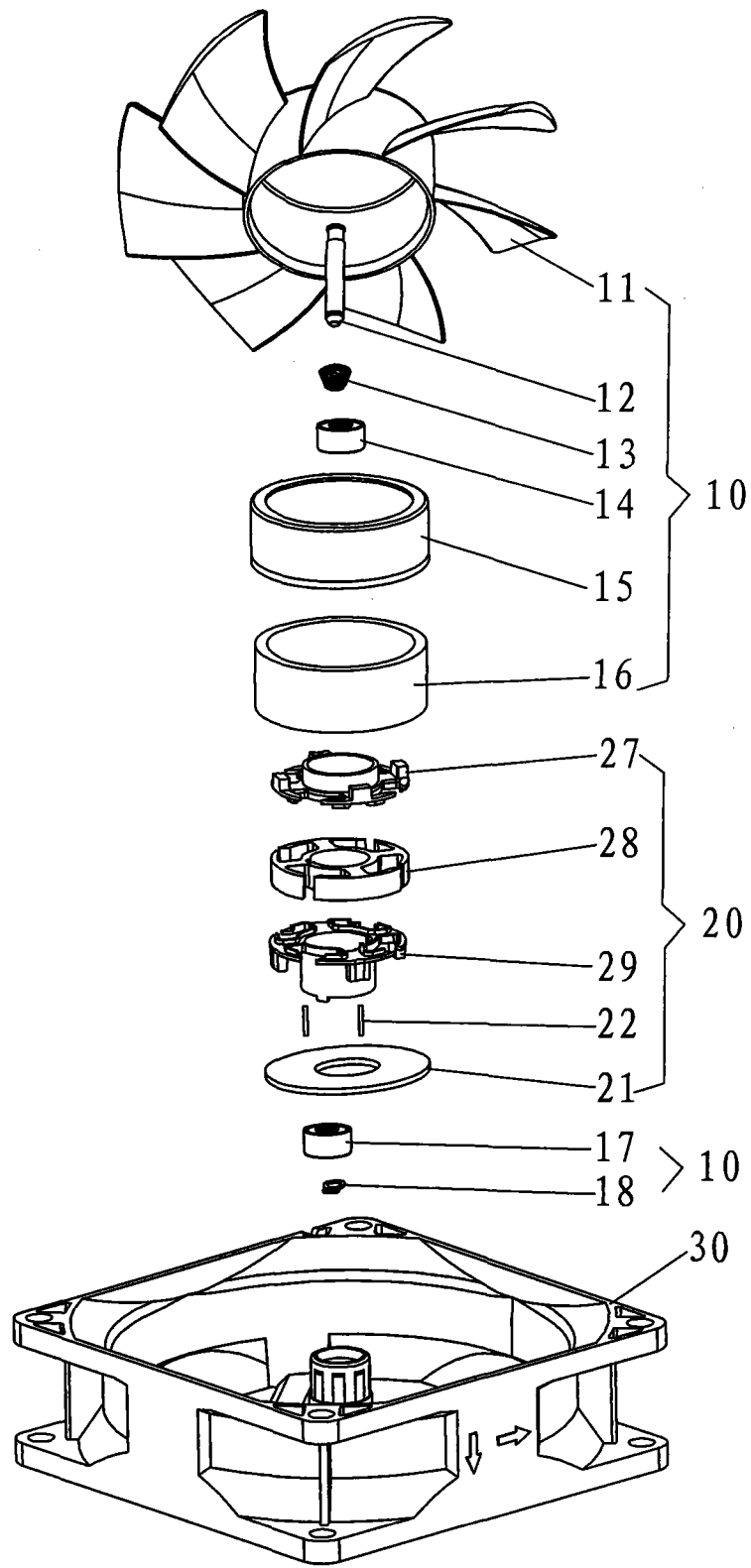


图 1

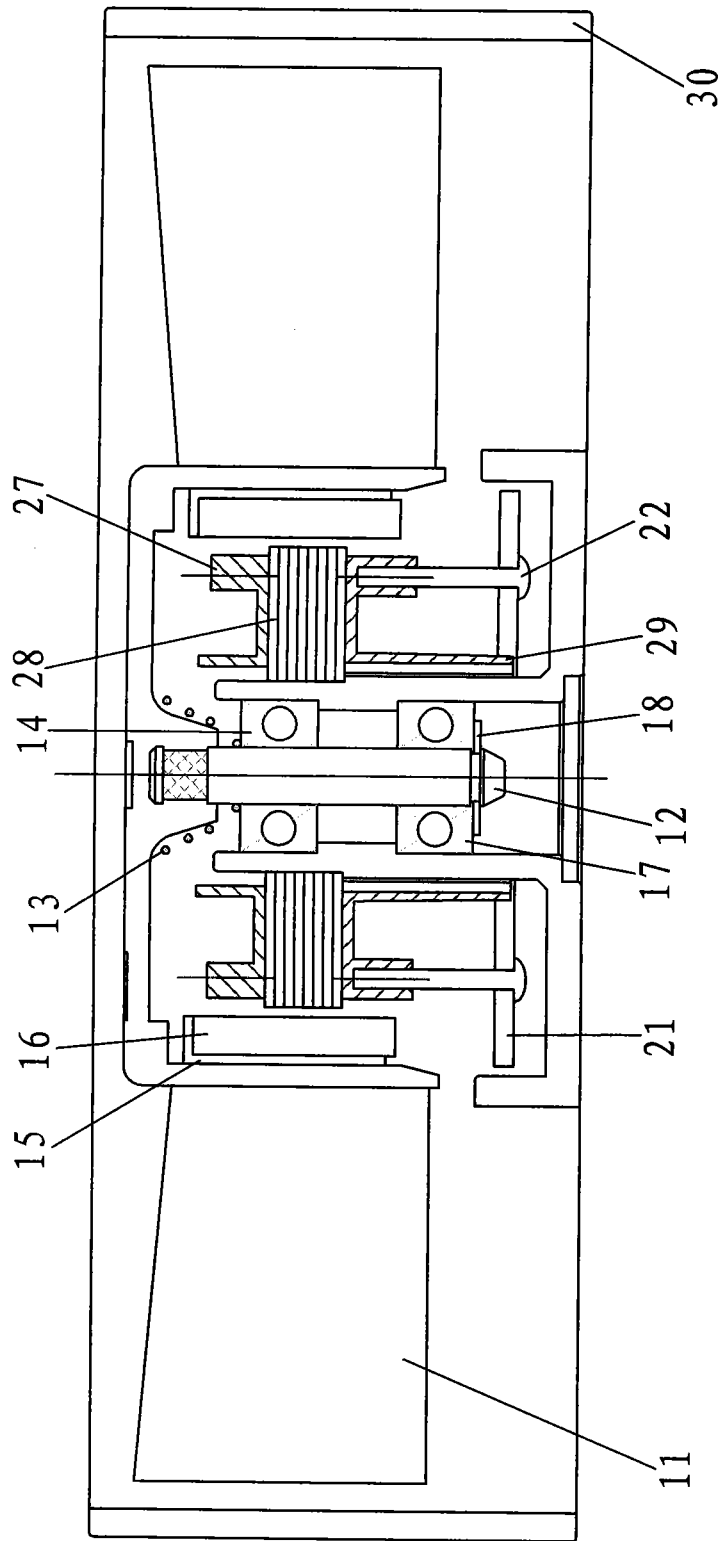


图 2

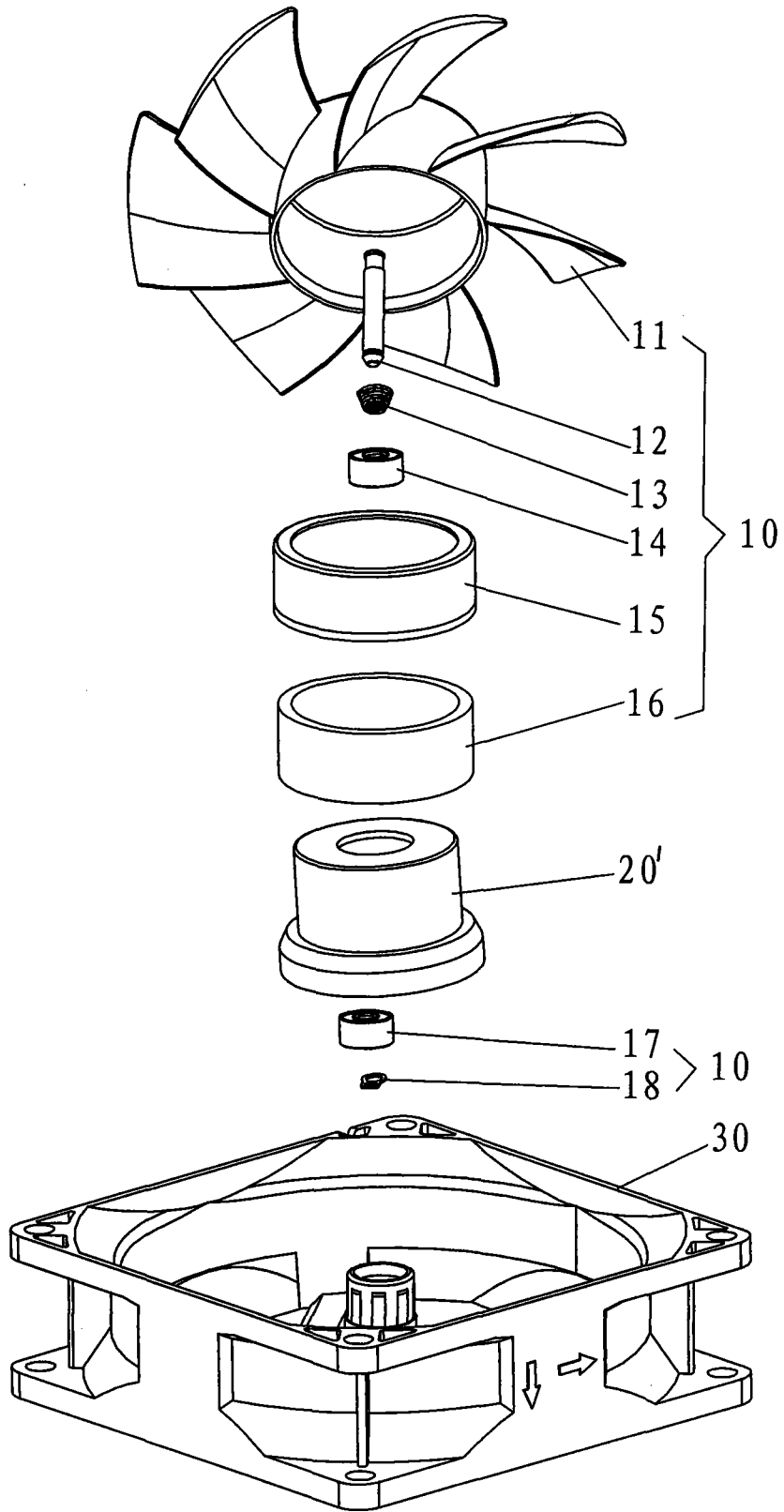


图 3

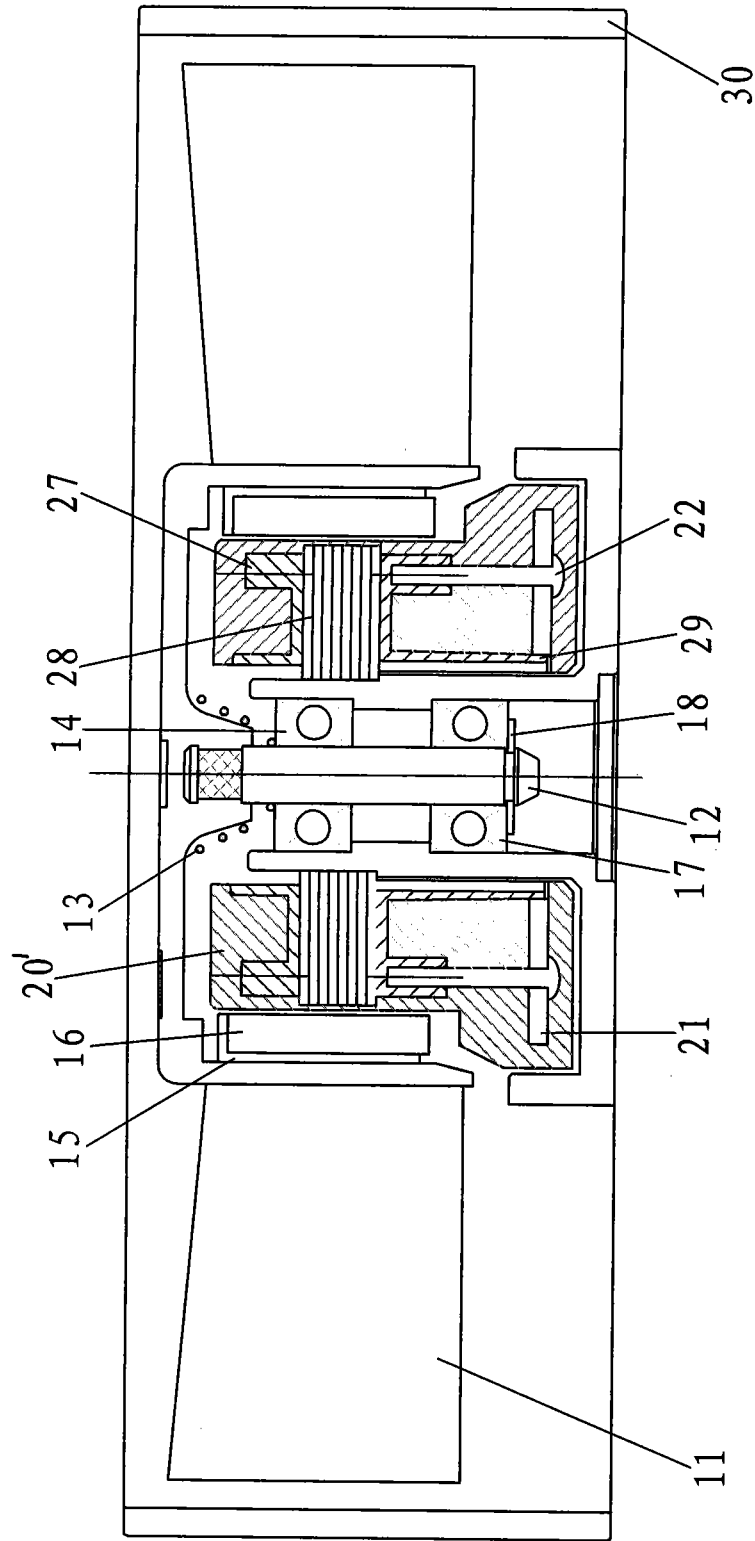


图 4