



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216530777 U

(45) 授权公告日 2022.05.13

(21) 申请号 202123329658.1

H02K 5/20 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.28

(73) 专利权人 中山大洋电机股份有限公司

地址 528400 广东省中山市翠享新区兴湾路22号

(72) 发明人 李发胜 杨帆 朱金成

(74) 专利代理机构 中山市汉通知识产权代理事
务所(普通合伙) 44255

专利代理师 古冠开

(51) Int.Cl.

H02K 1/2789 (2022.01)

H02K 1/2791 (2022.01)

H02K 1/28 (2006.01)

H02K 5/18 (2006.01)

H02K 9/06 (2006.01)

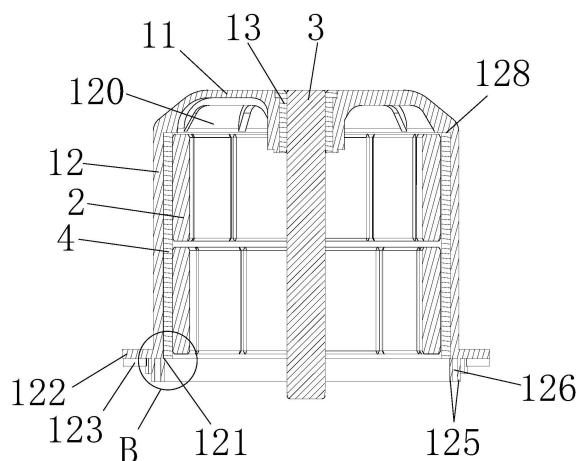
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种外转子组件及其应用的外转子电机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种外转子组件及其应用的外转子电机,包括转子外壳、若干个磁瓦、转轴和导磁环,转子外壳包括端板和从端板边缘延伸出来的套筒外壳,套筒外壳中间形成空腔,套筒外壳套在导磁环外侧面,其特征在于:转子外壳与导磁环是一体铸造成形,套筒外壳的内侧壁上设有上台阶和下台阶,导磁环的两端面分别抵在上台阶和下台阶上,若干个磁瓦周向间隔地安装在导磁环的内壁面上,转子外壳为铸铝件。转子外壳为铸铝件,转子外壳重量轻,通过增加导磁环结构布置,可以满足电机的需求强度,可以有效的减少整机的重量,降低轴承的载荷,延长电机的寿命,转子外壳还能够加工成结构较复杂的形状。



1. 一种外转子组件,包括转子外壳(1)、若干个磁瓦(2)、转轴(3)和导磁环(4),转子外壳(1)包括端板(11)和从端板(11)边缘延伸出来的套筒外壳(12),套筒外壳(12)中间形成空腔(120),套筒外壳(12)套在导磁环(4)外侧面,其特征在于:转子外壳(1)与导磁环(4)是一体铸造成形,套筒外壳(12)的内侧壁上设有上台阶(128)和下台阶(121),导磁环(4)的两端面分别抵在上台阶(128)和下台阶(121)上,若干个磁瓦(2)周向间隔地安装在导磁环(4)的内壁面上,转子外壳(1)为铸铝件。

2. 根据权利要求1所述的一种外转子组件,其特征在于:端板(11)中间设有轴孔(111),轴孔(111)里安装有轴套(13),转轴(3)通过轴套(13)与转子外壳(1)连接在一起。

3. 根据权利要求1或2所述的一种外转子组件,其特征在于:套筒外壳(12)的开口处往外伸出有法兰(122),法兰(122)的底面上凸出有若干周向间隔分布的风叶(123),相邻的风叶(123)之间形成风道(124)。

4. 根据权利要求3所述的一种外转子组件,其特征在于:法兰(122)的底面上还凸出有若干径向间隔分布的凸边(125),相邻的凸边(125)之间形成凹槽(126),若干风叶(123)位于凸边(125)的外围。

5. 根据权利要求4所述的一种外转子组件,其特征在于:法兰(122)上设有若干安装孔(127)。

6. 根据权利要求5所述的一种外转子组件,其特征在于:套筒外壳(12)的外表面上设有若干散热筋(129)。

7. 根据权利要求6所述的一种外转子组件,其特征在于:导磁环(4)为45号钢或者高导磁率材料制造而成。

8. 根据权利要求7所述的一种外转子组件,其特征在于:轴套(13)为45号碳钢材料制造而成。

9. 一种外转子电机,包括外转子组件、底座和定子组件,定子组件安装在底座,外转子组件套装在定子组件外,其特征在于:所述外转子组件是上述权利要求1至权利要求8中任意一项所述的外转子组件。

一种外转子组件及其应用的外转子电机

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种外转子组件及其应用的外转子电机。

背景技术：

[0002] 现有的外转子电机包括定子组件、外转子组件、转轴和底座，底座中间往下伸出套筒座，转轴位于套筒座里面并支承在套筒座两端的轴承上，定子组件套装在套筒座外面，转轴和外转子组件连接在一起，外转子组件嵌套在定子组件外面，外转子组件包括转子外壳和若干永磁体，转子外壳包括端板和从端板的边缘延伸出来的套筒外壳，套筒外壳中间形成空腔，若干个永磁体周向间隔地安装在套筒外壳的内壁面上。

[0003] 现有的转子外壳使用的是拉伸钢材进行拉伸成型的，整体为钢材，重量大，会影响轴承的载荷，从而影响电机的寿命；且拉伸工艺无法成型过于复杂的形状。

发明内容：

[0004] 本实用新型的目的是提供一种外转子组件及其应用的外转子电机，能解决现有技术中的转子外壳整体为钢材，重量大，会影响轴承的载荷，从而影响电机的寿命；且拉伸工艺无法成型过于复杂的形状的技术问题。

[0005] 本实用新型的目的是通过下述技术方案予以实现的。

[0006] 本实用新型的目的是提供一种外转子组件，包括转子外壳、若干个磁瓦、转轴和导磁环，转子外壳包括端板和从端板边缘延伸出来的套筒外壳，套筒外壳中间形成空腔，套筒外壳套在导磁环外侧面，其特征在于：转子外壳与导磁环是一体铸造成形，套筒外壳的内侧壁上设有上台阶和下台阶，导磁环的两端面分别抵在上台阶和下台阶上，若干个磁瓦周向间隔地安装在导磁环的内壁面上，转子外壳为铸铝件。

[0007] 上述所述的端板中间设有轴孔，轴孔里安装有轴套，转轴通过轴套与转子外壳连接在一起。

[0008] 上述所述的套筒外壳的开口处往外伸出有法兰，法兰的底面上凸出有若干周向间隔分布的风叶，相邻的风叶之间形成风道。

[0009] 上述所述的法兰的底面上还凸出有若干间隔分布的凸边，相邻的凸边之间形成凹槽，若干风叶位于凸边的外围。

[0010] 上述所述的法兰上设有若干安装孔。

[0011] 上述所述的套筒外壳的外表面上设有若干散热筋。

[0012] 上述所述的导磁环为45号钢或者高导磁率材料制造而成。

[0013] 上述所述的轴套为45号碳钢材料制造而成。

[0014] 一种外转子电机，包括外转子组件、底座和定子组件，定子组件安装在底座，外转子组件套装在定子组件外，其特征在于：所述外转子组件是上述所述的外转子组件。

[0015] 本实用新型与现有技术相比，具有如下效果：

[0016] 1) 一种外转子组件，包括转子外壳、若干个磁瓦、转轴和导磁环，转子外壳包括端

板和从端板边缘延伸出来的套筒外壳,套筒外壳中间形成空腔,套筒外壳套在导磁环外侧面,其特征在于:转子外壳与导磁环是一体铸造成形,套筒外壳的内侧壁上设有上台阶和下台阶,导磁环的两端面分别抵在上台阶和下台阶上,若干个磁瓦周向间隔地安装在导磁环的内壁面上,转子外壳为铸铝件。转子外壳为铸铝件,转子外壳重量轻,通过增加导磁环结构布置,可以满足电机的需求强度,可以有效的减少整机的重量,降低轴承的载荷,延长电机的寿命,转子外壳还能够加工成结构较复杂的形状;

[0017] 2) 本实用新型的其它优点在实施例部分展开详细描述。

附图说明:

[0018] 图1是本实用新型实施例一提供的立体图;

[0019] 图2是本实用新型实施例一提供的另一角度立体图;

[0020] 图3是本实用新型实施例一提供的正视图;

[0021] 图4是图3中A-A的剖视图;

[0022] 图5是图4的B部分局部放大图;

[0023] 图6是本实用新型的套筒外壳外表面增加散热筋后的示意图。

具体实施方式:

[0024] 下面通过具体实施例并结合附图对本实用新型作进一步详细的描述。

[0025] 实施例一:

[0026] 如图1至图5所示,本实施例提供的是一种外转子组件,包括转子外壳1、若干个磁瓦2、转轴3和导磁环4,转子外壳1包括端板11和从端板11边缘延伸出来的套筒外壳12,套筒外壳12中间形成空腔120,套筒外壳12套在导磁环4外侧面,其特征在于:转子外壳1与导磁环4是一体铸造成形,套筒外壳12的内侧壁上设有上台阶128和下台阶121,导磁环4的两端面分别抵在上台阶128和下台阶121上,若干个磁瓦2周向间隔地安装在导磁环4的内壁面上,转子外壳1为铸铝件,转子外壳重量轻,通过增加导磁环结构布置,可以满足电机的需求强度,可以有效的减少整机的重量,降低轴承的载荷,延长电机的寿命,转子外壳还能够加工成结构较复杂的形状。

[0027] 上述的端板11中间设有轴孔111,轴孔111里安装有轴套13,转轴13通过轴套13与转子外壳1连接在一起。

[0028] 上述的套筒外壳12的开口处往外伸出有法兰122,法兰122的底面上凸出有若干周向间隔分布的风叶123,相邻的风叶123之间形成风道124,风叶可以产生气流,加快散热。

[0029] 上述的法兰122的底面上还凸出有若干间隔分布的凸边125,相邻的凸边125之间形成凹槽126,若干风叶123位于凸边125的外围,凸边结构布置使转子外壳无需增加密封结构配件,从而保证电机的密封性。

[0030] 上述的法兰122上设有若干安装孔127,便于与负载安装,结构布置合理。

[0031] 如图6所示,上述的套筒外壳12的外表面上还可以设有若干散热筋129,提高转子外壳1的散热效果。图中只画出2条散热筋129,其实散热筋129是沿周向间隔均匀分布在套筒外壳12的外表面上。

[0032] 上述的导磁环4为45号钢或者高导磁率材料制造而成。

[0033] 上述的轴套13为45号碳钢材料制造而成。

[0034] 实施例二：

[0035] 一种外转子电机,包括外转子组件、底座和定子组件,定子组件安装在底座,外转子组件套装在定子组件外,其特征在于:所述外转子组件是上述实施例一所述的外转子组件。

[0036] 以上实施例为本实用新型的较佳实施方式,但本实用新型的实施方式不限于此,其他任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

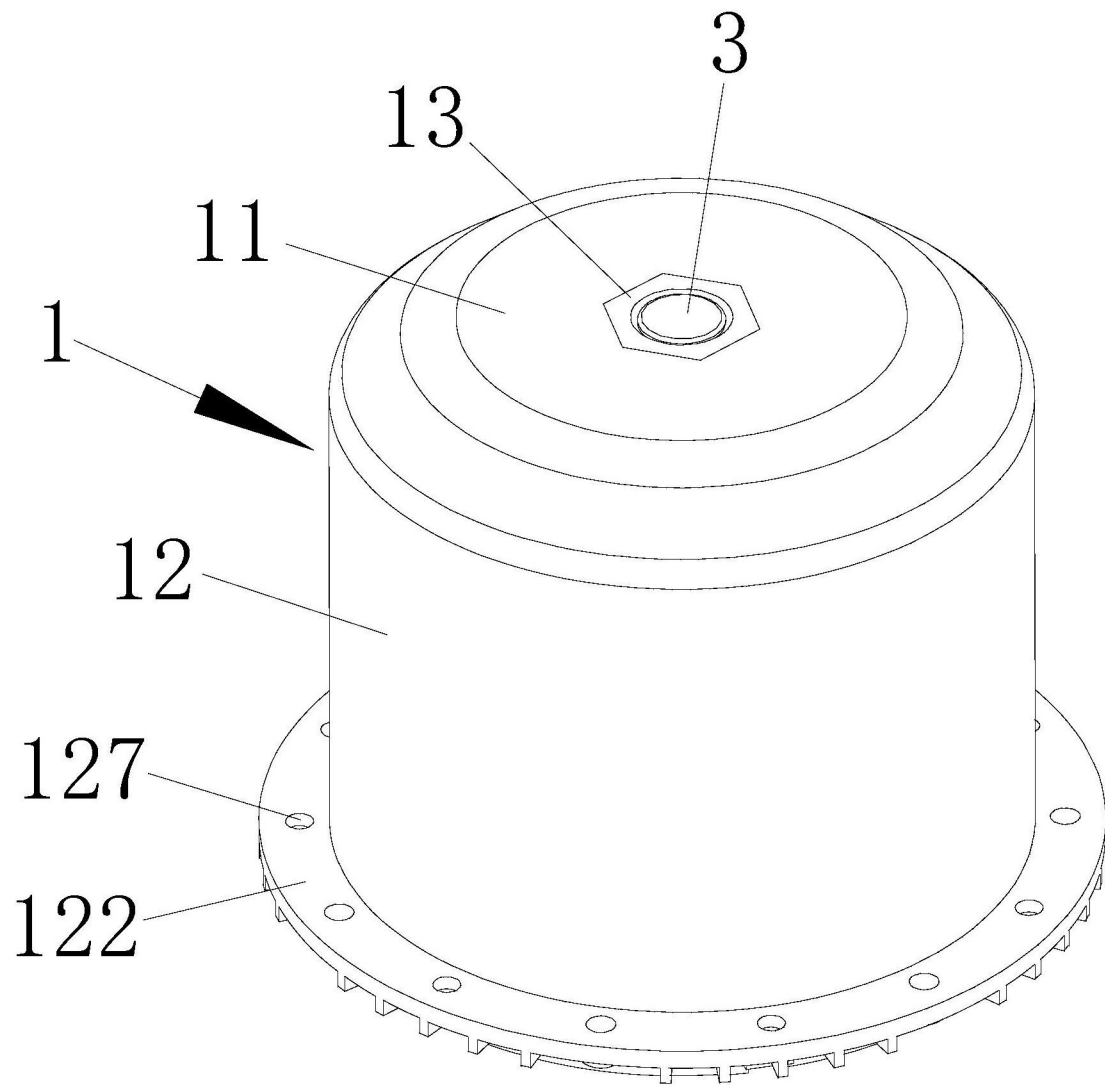


图1

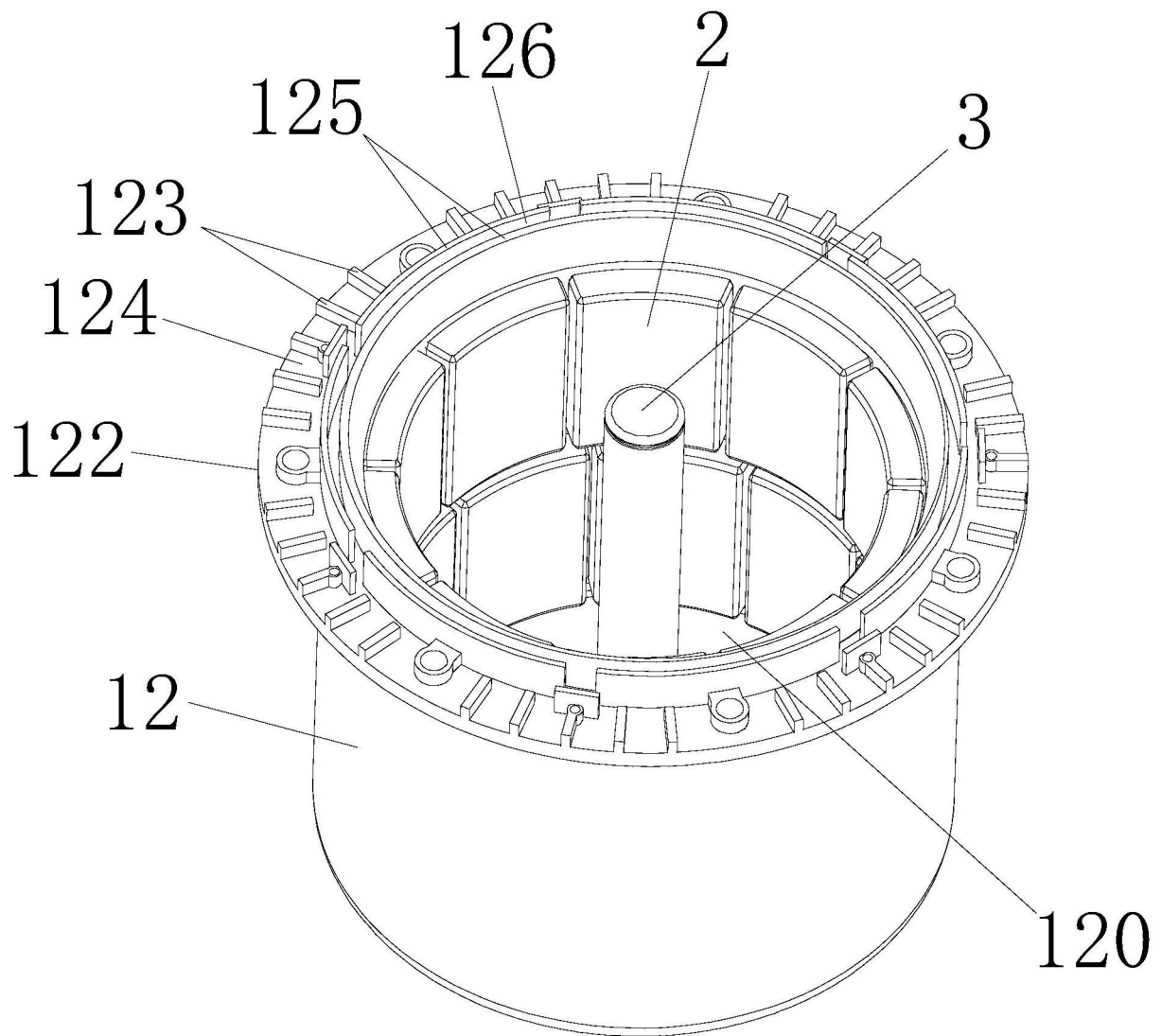


图2

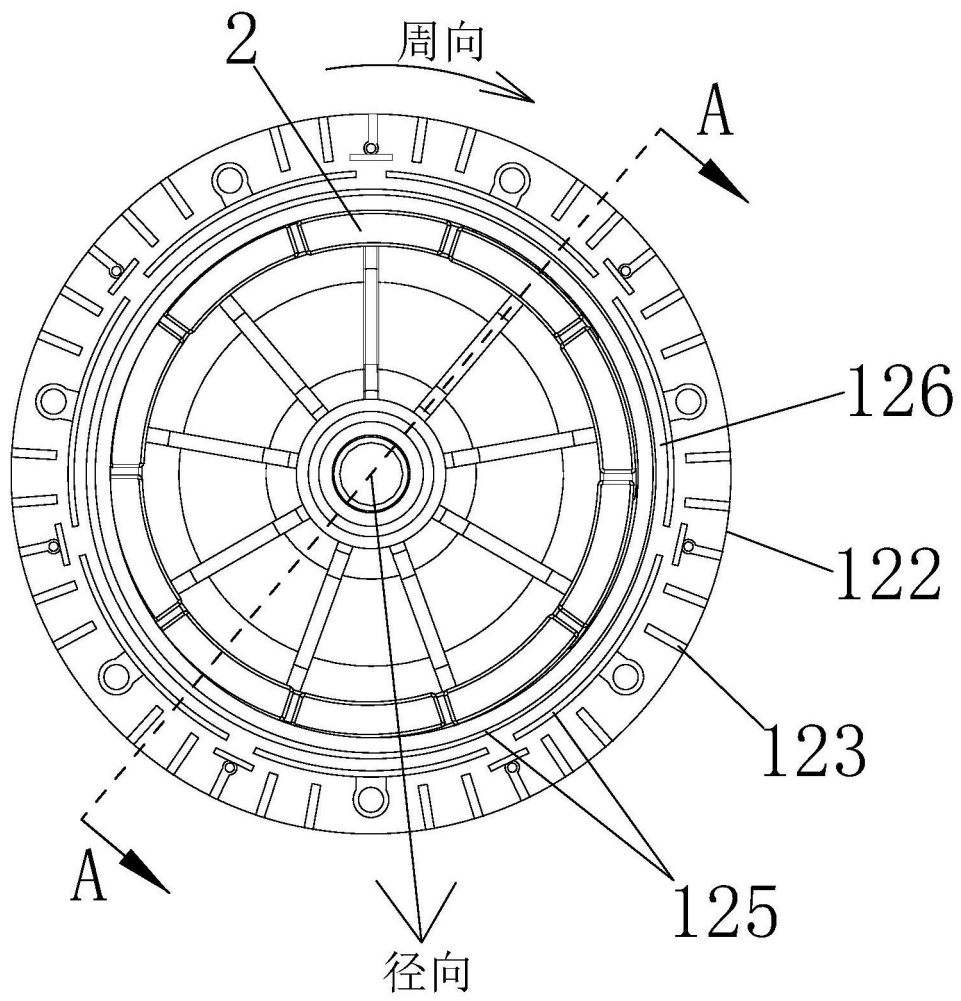


图3

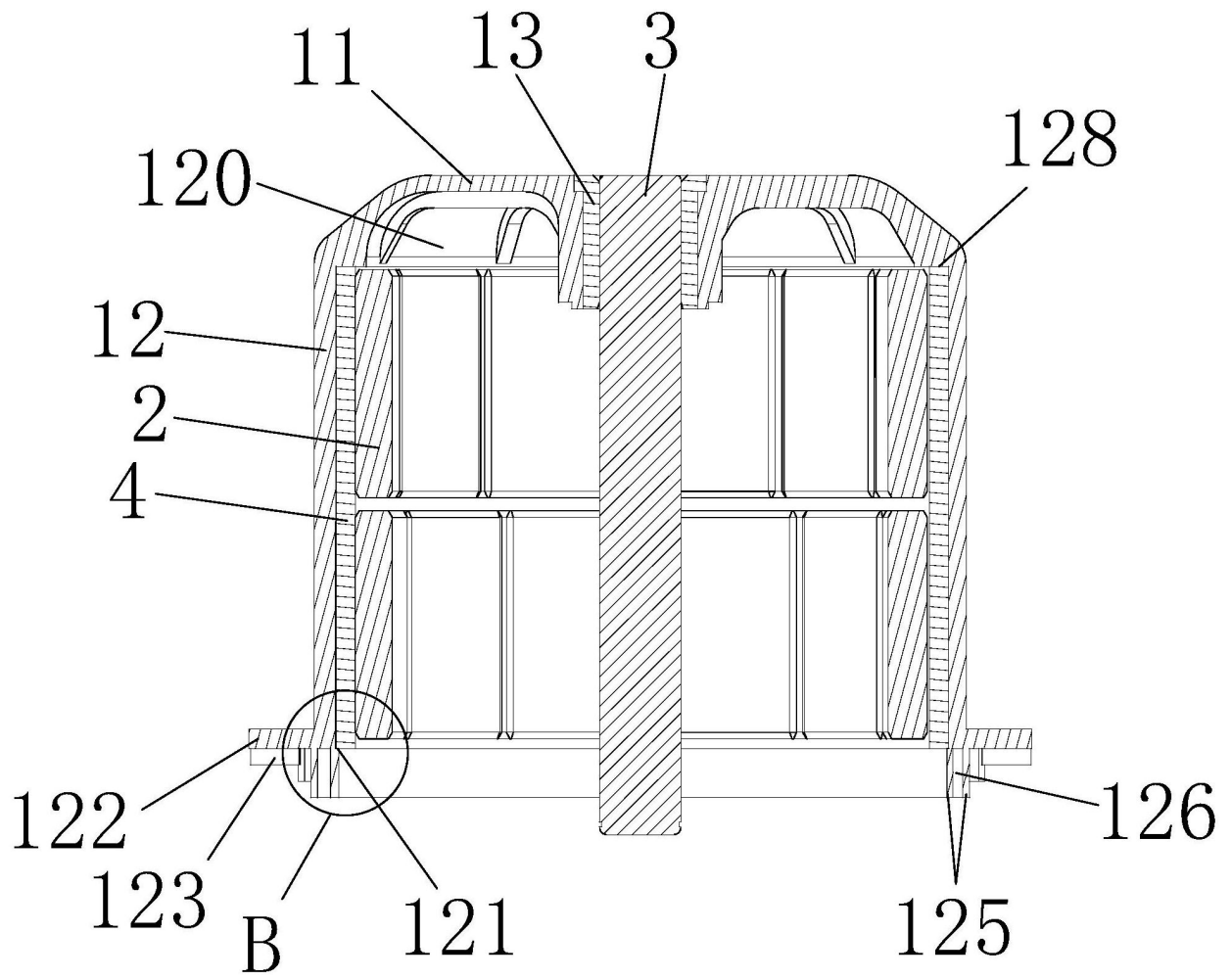


图4

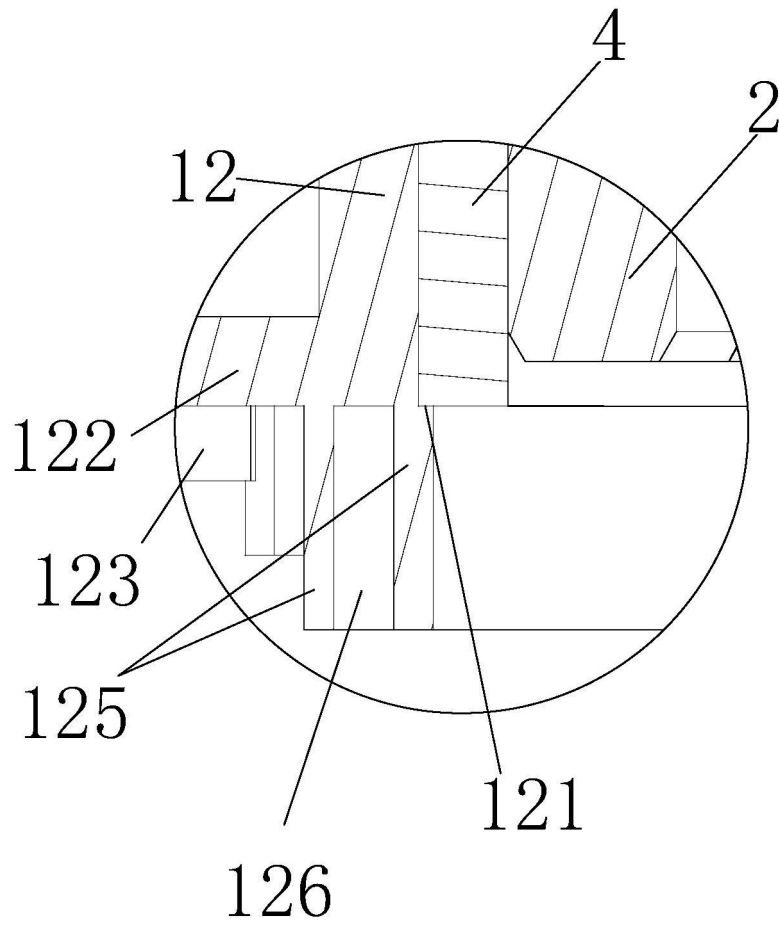


图5

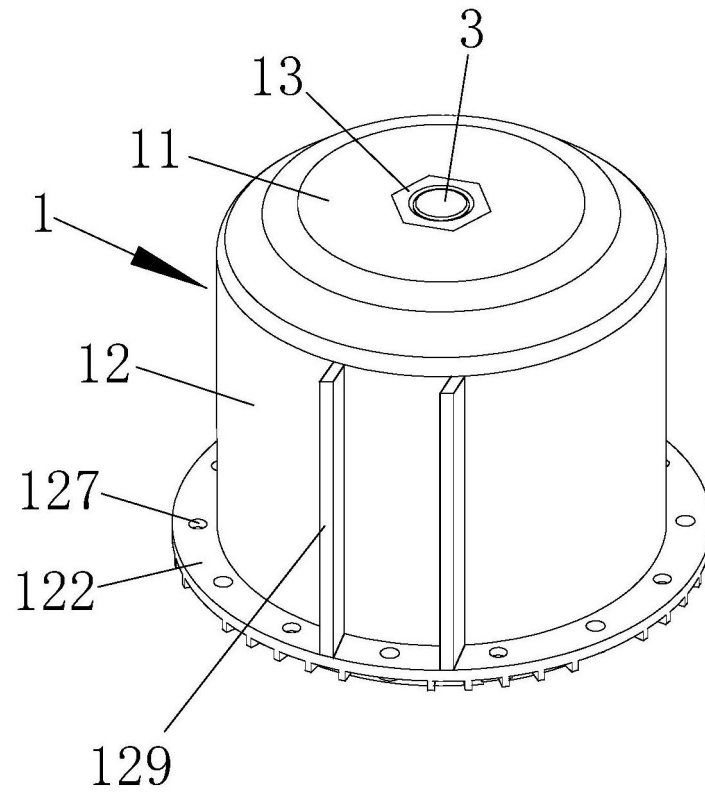


图6