(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220325483 U
(45)授权公告日 2024.01.09

(21)申请号 202321142232.1

(22)申请日 2023.05.12

(73)专利权人 云南龙控智能科技有限公司
地址 650000 云南省昆明市中国(云南)自由贸易试验区昆明片区官渡区海伦国际菲诺区4座20层2005室

(72)发明人 邓宜楚 陈凯章 朱杰

(74)专利代理机构 成都初阳知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 51305
专利代理师 孙朗

(51)Int.Cl.
H02K 29/00(2006.01)
H02K 5/04(2006.01)
H02K 9/22(2006.01)
H02K 9/04(2006.01)

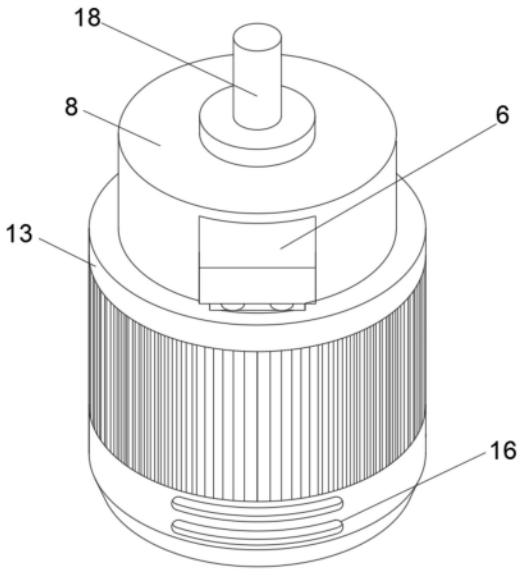
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种永磁无刷电动机

(57)摘要

本实用新型涉及电机领域,公开了一种永磁无刷电动机,包括第一机壳和第二机壳,所述第一机壳前端一侧外壁的中部固定连接有冷却扇,所述第一机壳后端上表面的外部固定连接有卡块,所述第一机壳外壁的中部固定连接有多个散热板,所述散热板远离第一机壳的一端均固定连接有第一外壳,所述第二机壳的后端固定连接有第二外壳,所述第二外壳前端的内壁开设有螺纹槽,所述第二机壳的内部设置有转轴。本实用新型中,通过卡块在螺纹槽的内部滑动连接至螺纹槽的最后端后,限位螺栓向下转动至第一机壳的壳体内,固定第一机壳的同时亦将卡块限位,此结构可将第一机壳与第二机壳快速拆装,便于工作人员对电机的内部进行检修和维护。



CN 220325483 U

1.一种永磁无刷电动机,包括第一机壳(1)和第二机壳(19),其特征在于:所述第一机壳(1)前端一侧外壁的中部固定连接有冷却扇(15),所述第一机壳(1)后端上表面的外部固定连接有卡块(11),所述第一机壳(1)外壁的中部固定连接有多个散热板(17),所述散热板(17)远离第一机壳(1)的一端均固定连接有第一外壳(13);

所述第二机壳(19)的后端固定连接有第二外壳(8),所述第二外壳(8)前端的内壁开设有螺纹槽(9),所述第二机壳(19)的内部设置有转轴(18),所述转轴(18)的后端贯穿第二外壳(8)至外部,所述转轴(18)轴身外壁的靠前端设置有定子铁芯(3),所述定子铁芯(3)靠近第二机壳(19)的一端均绕设有多个绕组(2),所述第二机壳(19)的内壁设置有转子磁轭(5),所述转子磁轭(5)靠近定子铁芯(3)的一侧内壁固定连接有两个磁体(4)。

2.根据权利要求1所述的一种永磁无刷电动机,其特征在于:所述第一外壳(13)前端的内壁开设有多个透气孔(16)。

3.根据权利要求1所述的一种永磁无刷电动机,其特征在于:所述第二外壳(8)上端面的中部设置有限位螺栓(7)。

4.根据权利要求1所述的一种永磁无刷电动机,其特征在于:所述第二外壳(8)上端面的后端设置有接线盒(6)。

5.根据权利要求1所述的一种永磁无刷电动机,其特征在于:所述卡块(11)在螺纹槽(9)的内部滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种永磁无刷电动机,其特征在于:所述第一机壳(1)前端一侧的内壁设置有密封垫(14)。

7.根据权利要求1所述的一种永磁无刷电动机,其特征在于:所述第一机壳(1)的内壁固定连接有第二吸热板(12)。

8.根据权利要求1所述的一种永磁无刷电动机,其特征在于:所述第二机壳(19)的外壁固定连接有第一吸热板(10)。

一种永磁无刷电动机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机领域,尤其涉及一种永磁无刷电动机。

背景技术

[0002] 永磁无刷电动机是通过电子电路换相或电流控制的永磁电动机,永磁无刷电动机具有效率高、能耗低、噪音低等优点,随着近些年永磁材料的发展,永磁无刷电机也得到了越来越广泛的应用。

[0003] 传统的永磁无刷电动机拆卸外壳过程较复杂,当电机内部出现故障时,不便于工作人员进行维修,并且,电机旋转时内部会产生一定的热量,若电机内持续高温将会影响永磁无刷电机的性能,因此,本领域技术人员提供了一种永磁无刷电动机,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种永磁无刷电动机,通过卡块在螺纹槽的内部滑动连接至螺纹槽的最后端后,限位螺栓向下转动至第一机壳的壳体内,固定第一机壳的同时亦将卡块限位,此结构可将第一机壳与第二机壳快速拆装,便于工作人员对电机的内部进行检修和维护。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种永磁无刷电动机,包括第一机壳和第二机壳,所述第一机壳前端一侧外壁的中部固定连接有冷却扇,所述第一机壳后端上表面的外部固定连接有卡块,所述第一机壳外壁的中部固定连接有多个散热板,所述散热板远离第一机壳的一端均固定连接有第一外壳;

[0007] 所述第二机壳的后端固定连接有第二外壳,所述第二外壳前端的内壁开设有螺纹槽,所述第二机壳的内部设置有转轴,所述转轴的后端贯穿第二外壳至外部,所述转轴轴身外壁的靠前端设置有定子铁芯,所述定子铁芯靠近第二机壳的一端均绕设有多个绕组,所述第二机壳的内壁设置有转子磁轭,所述转子磁轭靠近定子铁芯的一侧内壁固定连接有两个磁体;

[0008] 通过上述技术方案,通过卡块在螺纹槽的内部滑动连接至螺纹槽的最后端后,限位螺栓向下转动至第一机壳的壳体内,固定第一机壳的同时亦将卡块限位,此结构可将第一机壳与第二机壳快速拆装,便于工作人员对电机的内部进行检修和维护,通过第一吸热板将第二机壳内部的热量导出至第二吸热板,再由第二吸热板将热量传递至第一机壳外部的散热板,再通过启动冷却扇可将散热板上的热量向第一外壳外部吹出,可以加强电机内的散热效果、提高冷却效率,从而减少电机内因高温导致产生故障的可能性。

[0009] 进一步地,所述第一外壳前端的内壁开设有多个透气孔;

[0010] 通过上述技术方案,通过透气孔使冷却扇启动时空气流通。

[0011] 进一步地,所述第二外壳上端面的中部设置有限位螺栓;

[0012] 通过上述技术方案,限位螺栓可对安装后的第一机壳进行固定和限位。

[0013] 进一步地,所述第二外壳上端面的后端设置有接线盒;

[0014] 通过上述技术方案,接线盒便于人们对电机内部的线路接线及检修、测量等。

[0015] 进一步地,所述卡块在螺纹槽的内部滑动连接;

[0016] 通过上述技术方案,使第一机壳与第二机壳进行安装。

[0017] 进一步地,所述第一机壳前端一侧的内壁设置有密封垫;

[0018] 通过上述技术方案,通过密封垫提高第一机壳与第二机壳的密封性。

[0019] 进一步地,所述第一机壳的内壁固定连接有第二吸热板;

[0020] 通过上述技术方案,通过第二吸热板将第一吸热板的热量传递至第一机壳外的散热板。

[0021] 进一步地,所述第二机壳的外壁固定连接有第一吸热板;

[0022] 通过上述技术方案,通过第一吸热板可导出第二机壳内部的热量。

[0023] 本实用新型具有如下有益效果:

[0024] 1、本实用新型提出的一种永磁无刷电动机,该电机通过卡块在螺纹槽的内部滑动连接至螺纹槽的最后端后,限位螺栓向下转动至第一机壳的壳体内,固定第一机壳的同时亦将卡块限位,此结构可将第一机壳与第二机壳快速拆装,便于工作人员对电机的内部进行检修和维护。

[0025] 2、本实用新型提出的一种永磁无刷电动机,该电机设置有第一吸热板、第二吸热板、散热板和冷却扇,通过第一吸热板将第二机壳内部的热量导出至第二吸热板,再由第二吸热板将热量传递至第一机壳外部的散热板,再通过启动冷却扇可将散热板上的热量向第一外壳外部吹出,可以加强电机内的散热效果、提高冷却效率,从而减少电机内因高温导致产生故障的可能性。

[0026] 3、本实用新型提出的一种永磁无刷电动机,该电机具有便于拆装维修、散热效果优异、使用寿命长的特点,结构简单,便于使用者操作,提高了电机的实用性。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型提出的一种永磁无刷电动机的轴测图;

[0028] 图2为本实用新型提出的一种永磁无刷电动机的侧剖图;

[0029] 图3为本实用新型提出的一种永磁无刷电动机第一外壳的右视图;

[0030] 图4为本实用新型提出的一种永磁无刷电动机第二外壳的左视图。

[0031] 图例说明:

[0032] 1、第一机壳;2、绕组;3、定子铁芯;4、磁体;5、转子磁轭;6、接线盒;7、限位螺栓;8、第二外壳;9、螺纹槽;10、第一吸热板;11、卡块;12、第二吸热板;13、第一外壳;14、密封垫;15、冷却扇;16、透气孔;17、散热板;18、转轴;19、第二机壳。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下

所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 参照图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种永磁无刷电动机,包括第一机壳1和第二机壳19,第一机壳1前端一侧外壁的中部固定连接有冷却扇15,第一机壳1后端上表面的外部固定连接有卡块11,第一机壳1外壁的中部固定连接有多个散热板17,散热板17远离第一机壳1的一端均固定连接有第一外壳13;

[0035] 第二机壳19的后端固定连接有第二外壳8,第二外壳8前端的内壁开设有螺纹槽9,第二机壳19的内部设置有转轴18,转轴18的后端贯穿第二外壳8至外部,转轴18轴身外壁的靠前端设置有定子铁芯3,定子铁芯3靠近第二机壳19的一端均绕设有多个绕组2,第二机壳19的内壁设置有转子磁轭5,转子磁轭5靠近定子铁芯3的一侧内壁固定连接有两个磁体4;

[0036] 通过卡块11在螺纹槽9的内部滑动连接至螺纹槽9的最后端后,限位螺栓7向下转动至第一机壳1的壳体内,固定第一机壳1的同时亦将卡块11限位,此结构可将第一机壳1与第二机壳19快速拆装,便于工作人员对电机的内部进行检修和维护,通过第一吸热板10将第二机壳19内部的热量导出至第二吸热板12,再由第二吸热板12将热量传递至第一机壳1外部的散热板17,再通过启动冷却扇15可将散热板17上的热量向第一外壳13外部吹出,可以加强电机内的散热效果、提高冷却效率,从而减少电机内因高温导致产生故障的可能性。

[0037] 第一外壳13前端的内壁开设有多个透气孔16,通过透气孔16使冷却扇15启动时空气流通,第二外壳8上端面的中部设置有限位螺栓7,限位螺栓7可对安装后的第一机壳1进行固定和限位,第二外壳8上端面的后端设置有接线盒6,接线盒6便于人们对电机内部的线路接线及检修、测量等,卡块11在螺纹槽9的内部滑动连接,使第一机壳1与第二机壳19进行安装,第一机壳1前端一侧的内壁设置有密封垫14,通过密封垫14提高第一机壳1与第二机壳19的密封性,第一机壳1的内壁固定连接有第二吸热板12,通过第二吸热板12将第一吸热板10的热量传递至第一机壳1外的散热板17,第二机壳19的外壁固定连接有第一吸热板10,通过第一吸热板10可导出第二机壳19内部的热量。

[0038] 工作原理:通过卡块11在螺纹槽9的内部滑动连接至螺纹槽9的最后端后,限位螺栓7向下转动至第一机壳1的壳体内,固定第一机壳1的同时亦将卡块11限位,此结构可将第一机壳1与第二机壳19快速拆装,便于工作人员对电机的内部进行检修和维护,通过第一吸热板10将第二机壳19内部的热量导出至第二吸热板12,再由第二吸热板12将热量传递至第一机壳1外部的散热板17,再通过启动冷却扇15可将散热板17上的热量向第一外壳13外部吹出,可以加强电机内的散热效果、提高冷却效率。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

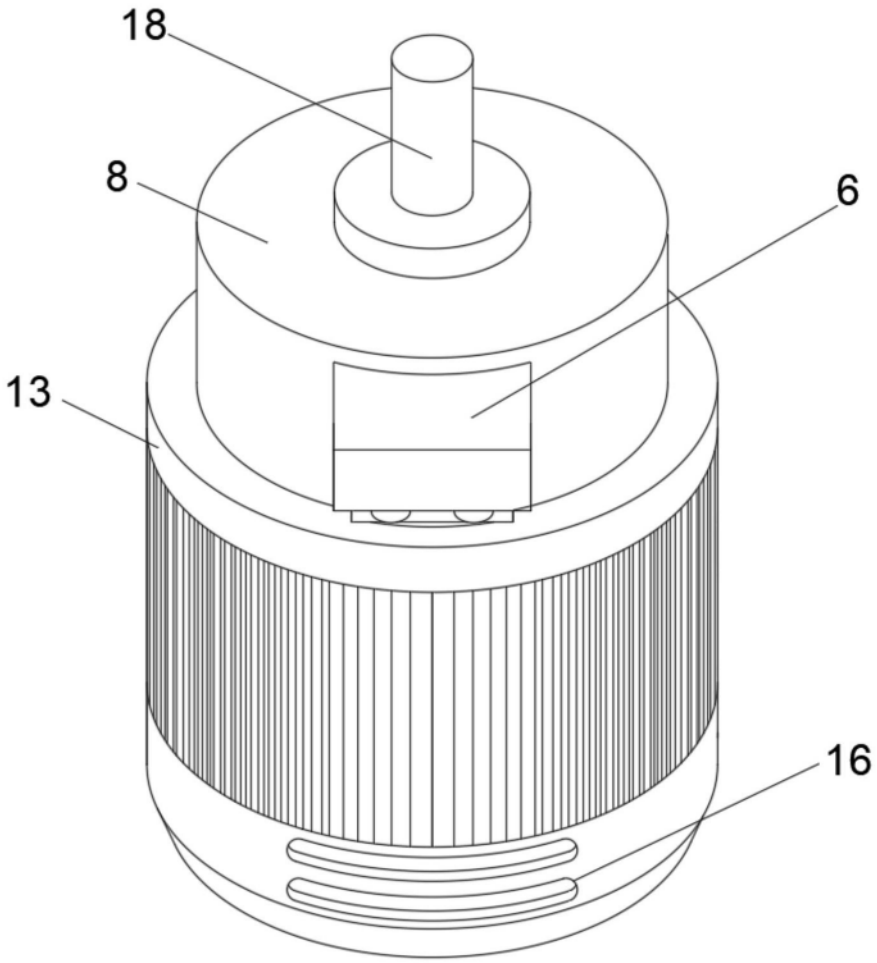


图1

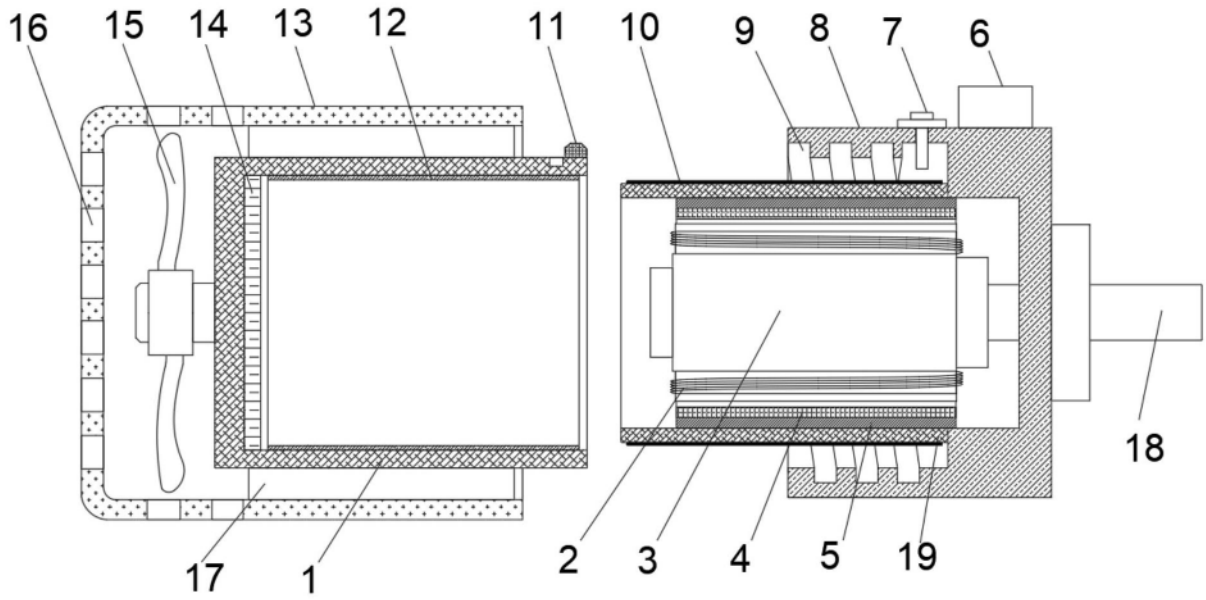


图2

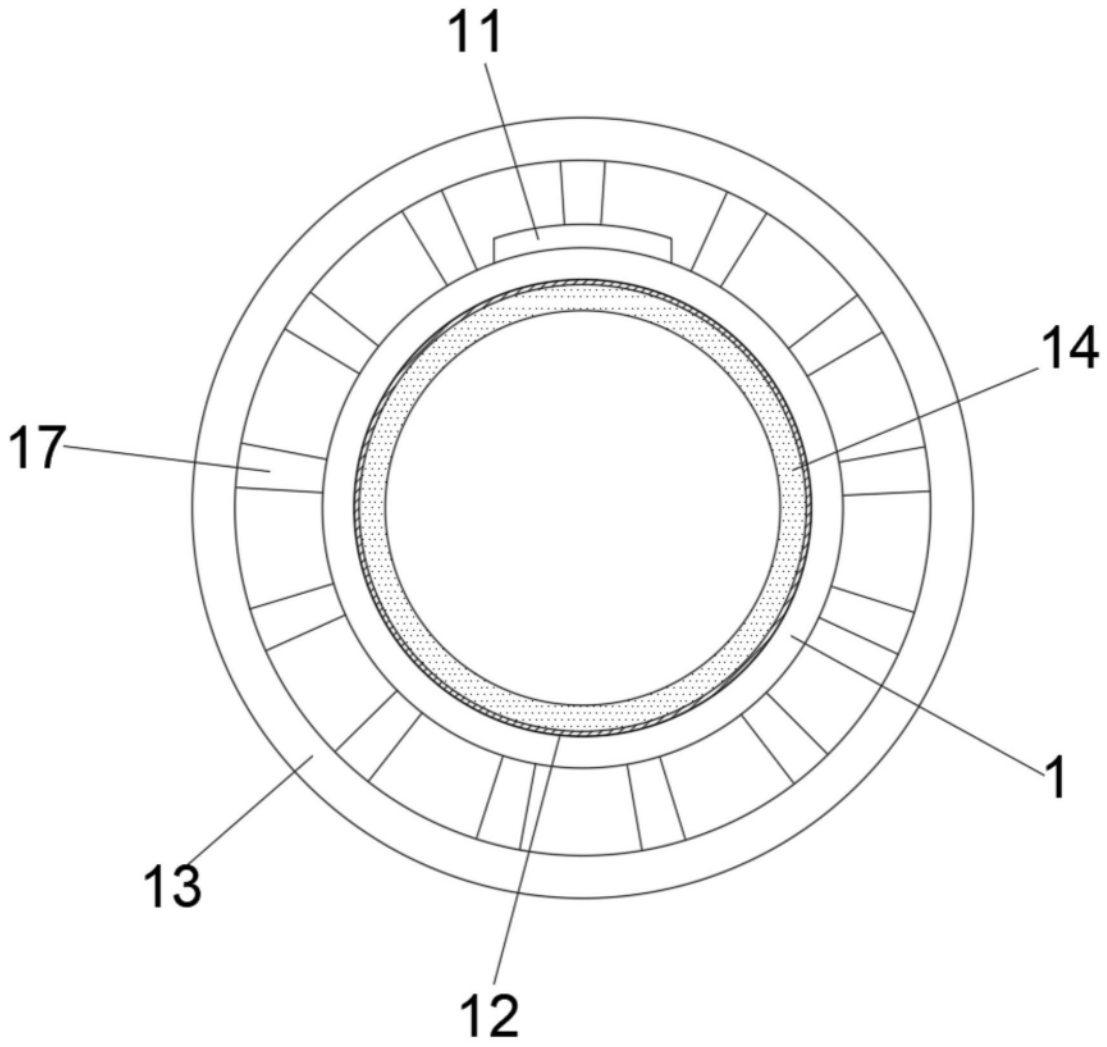


图3

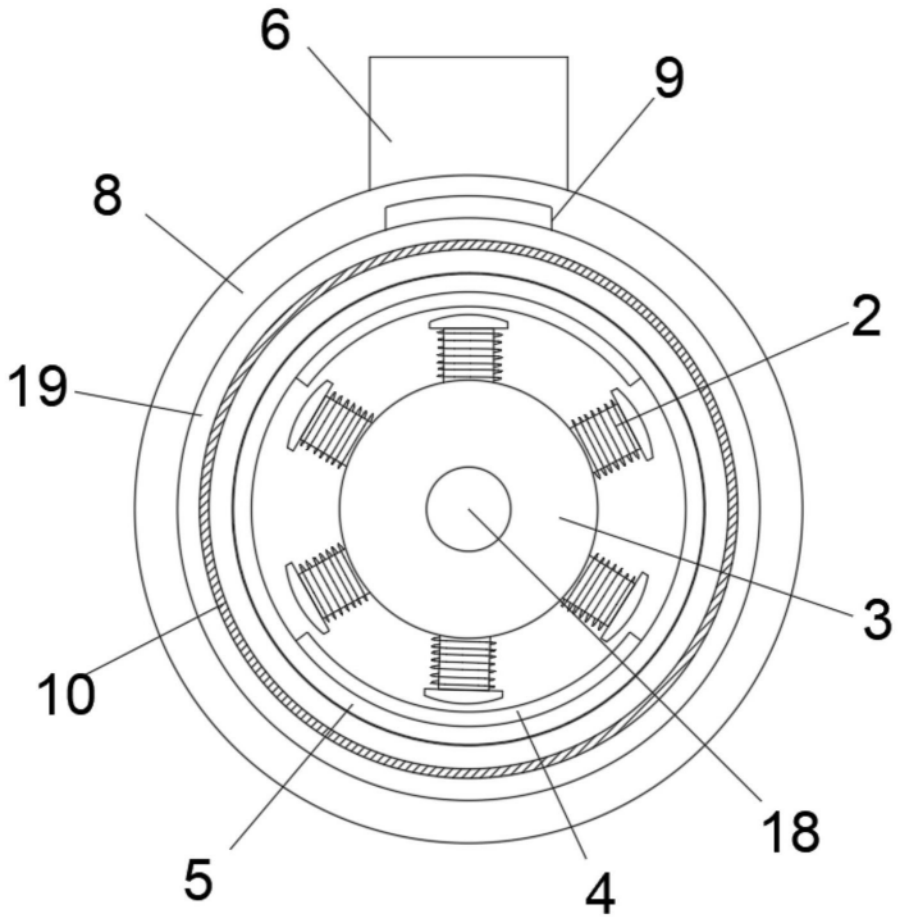


图4