(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220421595 U
(45)授权公告日 2024.01.30

(21)申请号 202323492680.7

(22)申请日 2023.12.21

(73)专利权人 四川九远气浮科技有限公司
地址 618000 四川省德阳市旌阳区嘉陵江西路四号11号楼

(72)发明人 杨明 周旗 朱锐

(74)专利代理机构 成都博领众成知识产权代理事务所(普通合伙) 51340
专利代理师 宋红宾

(51)Int.Cl.
H02K 9/04(2006.01)
H02K 5/20(2006.01)
H02K 5/16(2006.01)

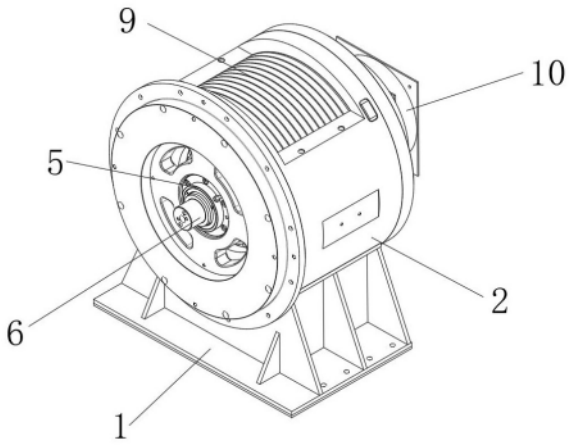
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种充分散热式电机

(57)摘要

本实用新型公开了一种充分散热式电机,属于电机制造技术领域,充分散热电机,包括散热底座,所述散热底座的顶部安装有电机连接外壳,所述电机连接外壳的前端安装有蜗壳连接盖,所述电机连接外壳的后端安装有小端轴承支撑盘,所述蜗壳连接盖的后端和小端轴承支撑盘的前端均安装有径向轴承组件,所述电机定子的外壁安装有风冷电机外壳,所述小端轴承支撑盘的后端安装有散热机构。本实用新型通过设有散热机构,需要进行散热降温时,散热机构中的轴承冷却风扇启动,轴承冷却风扇产生的冷风可以对该电机进行降温,从而大大延长了该电机的使用寿命。



CN 220421595 U

1.一种充分散热式电机,包括散热底座(1),其特征在于:所述散热底座(1)的顶部安装有电机连接外壳(2),所述电机连接外壳(2)的前端安装有蜗壳连接盖(3),所述电机连接外壳(2)的后端安装有小端轴承支撑盘(4),所述蜗壳连接盖(3)的后端和小端轴承支撑盘(4)的前端均安装有径向轴承组件(5);

两个所述径向轴承组件(5)的之间转动连接有电机转子(6),所述电机转子(6)的外壁转动连接有电机定子(7),所述小端轴承支撑盘(4)的后端安装有止推盘(8),所述电机定子(7)的外壁安装有风冷电机外壳(9),所述小端轴承支撑盘(4)的后端安装有散热机构(10)。

2.根据权利要求1所述的一种充分散热式电机,其特征在于:所述散热底座(1)包括支撑座(101),所述支撑座(101)的后端安装有进风盒(102),所述支撑座(101)四周均安装有多个支撑板(103),所述支撑座(101)的底部安装有减震垫(104)。

3.根据权利要求1所述的一种充分散热式电机,其特征在于:所述电机连接外壳(2)的顶部开设有散热口。

4.根据权利要求1所述的一种充分散热式电机,其特征在于:所述蜗壳连接盖(3)的外表面环形分布有多个排风口。

5.根据权利要求1所述的一种充分散热式电机,其特征在于:所述止推盘(8)的外表面环形分布有多个等高柱。

6.根据权利要求1所述的一种充分散热式电机,其特征在于:所述风冷电机外壳(9)开设有多个轴向冷却孔。

7.根据权利要求1所述的一种充分散热式电机,其特征在于:所述散热机构(10)包括冷却风扇盒(1001),所述冷却风扇盒(1001)的前端固定连接于小端轴承支撑盘(4)的后端,所述冷却风扇盒(1001)的后端安装有轴承冷却风扇(1002)。

一种充分散热式电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机制造技术领域,特别是涉及一种充分散热式电机。

背景技术

[0002] 电机是把电能转换成机械能的一种设备,它是利用定子绕组产生旋转磁场并作用于转子形成磁电动力旋转扭矩,电机按使用电源不同分为直流电机和交流电机,电机主要由定子与转子组成,电机工作原理是磁场对电流受力的作用,使电动机转动。

[0003] 现有的大多电机是将自身产生的高温通过外部环境自然散发,而且这种散热方式对电机本身的散热效果不佳,长时间进行工作可能会需要进行停机散热,若不进行散热可能会造成电机损坏的情况,导致丧失动力来源,大大影响工作效率。

[0004] 因此亟需提供一种充分散热式电机来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是现有的大多电机是将自身产生的高温通过外部环境自然散发,而且这种散热方式对电机本身的散热效果不佳,长时间进行工作可能会需要进行停机散热,若不进行散热可能会造成电机损坏的情况,导致丧失动力来源,大大影响工作效率。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种充分散热式电机,包括散热底座,所述散热底座的顶部安装有电机连接外壳,所述电机连接外壳的前端安装有蜗壳连接盖,所述电机连接外壳的后端安装有小端轴承支撑盘,所述蜗壳连接盖的后端和小端轴承支撑盘的前端均安装有径向轴承组件,两个所述径向轴承组件的之间转动连接有电机转子,所述电机转子的外壁转动连接有电机定子,所述小端轴承支撑盘的后端安装有止推盘,所述电机定子的外壁安装有风冷电机外壳,所述小端轴承支撑盘的后端安装有散热机构。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述散热底座包括支撑座,所述支撑座的后端安装有进风盒,所述支撑座四周均安装有多个支撑板,所述支撑座的底部安装有减震垫。

[0008] 通过上述技术方案,通过减震垫可以使该电机具有缓冲吸震的功能,同时冷风可以通过进风盒送入支撑座内部,使得支撑座不会过热,大大保证了该电机的稳定性。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述电机连接外壳的顶部开设有散热口。

[0010] 通过上述技术方案,当电机驱动产生热量时,部分热量可以通过电机连接外壳上方的散热口散发到外部环境,从而进行一定程度的降温,可以使得电机工作更加顺畅,保证了电机不会因过热需要重启或导致电机损坏,大大保证了该电机的使用安全,同时延长了该电机的使用寿命。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述蜗壳连接盖的外表面环形分布有多个排风口。

[0012] 通过上述技术方案,使得轴承冷却风扇产生的冷风可以通过电机连接外壳送入到风冷电机外壳内部,再通过风冷电机外壳内的电机定子和电机转子流经径向轴承组件,最

后从蜗壳连接盖的多个排风口将变热的冷风排出,从而实现了冷风的自动流动,大大提升了该电机的散热效率。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述止推盘的外表面环形分布有多个等高柱。

[0014] 通过上述技术方案,通过设有止推盘,使得该电机可以防止轴承冷却风扇产生的冷风因热胀冷缩产生泄漏,使得冷风可以全部进入到该电机内,大大提升了该电机的散热效率,且能够进行缓冲吸震,通过多个等高柱固定,大大提升了该电机的稳定性。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述风冷电机外壳开设有多个轴向冷却孔。

[0016] 通过上述技术方案,当需要进行降温时,轴承冷却风扇产生的冷风通过冷却风扇盒送入到小端轴承支撑盘,再通过小端轴承支撑盘流入到风冷电机外壳,冷风流入风冷电机外壳的多个轴向冷却孔内,可以对风冷电机外壳进行快速的降温,从而使得该电机内部可以进行快速降温,大大保证了该电机的使用安全,同时延长了该电机的使用寿命。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述散热机构包括冷却风扇盒,所述冷却风扇盒的前端固定连接于小端轴承支撑盘的后端,所述冷却风扇盒的后端安装有轴承冷却风扇。

[0018] 通过上述技术方案,需要进行散热降温时,轴承冷却风扇启动,轴承冷却风扇产生的冷风可以对该电机进行降温,从而大大延长了该电机的使用寿命。

[0019] 本实用新型的有益效果如下:

[0020] 1.本实用新型通过设有散热机构,需要进行散热降温时,散热机构中的轴承冷却风扇启动,轴承冷却风扇产生的冷风可以对该电机进行降温,从而大大延长了该电机的使用寿命;

[0021] 2.本实用新型通过设有风冷电机外壳,冷风通过小端轴承支撑盘流入到风冷电机外壳,冷风可以自行流入风冷电机外壳的多个轴向冷却孔内,使得风冷电机外壳进行快速的降温,从而使得该电机内部可以进行快速降温,大大保证了该电机的使用安全,同时延长了该电机的使用寿命。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的外观图;

[0023] 图2为本实用新型的主视图;

[0024] 图3为本实用新型的爆炸图;

[0025] 图4为本实用新型的风冷电机外壳结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型的散热底座结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型的散热机构结构示意图;

[0028] 图7为本实用新型的止推盘结构示意图。

[0029] 图中:1、散热底座;101、支撑座;102、进风盒;103、支撑板;104、减震垫;2、电机连接外壳;3、蜗壳连接盖;4、小端轴承支撑盘;5、径向轴承组件;6、电机转子;7、电机定子;8、止推盘;9、风冷电机外壳;10、散热机构;1001、冷却风扇盒;1002、轴承冷却风扇。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确

的界定。

[0031] 请参阅图1-图7,一种充分散热式电机,包括散热底座1,散热底座1的顶部安装有电机连接外壳2,电机连接外壳2的前端安装有蜗壳连接盖3,电机连接外壳2的后端安装有小端轴承支撑盘4,蜗壳连接盖3的后端和小端轴承支撑盘4的前端均安装有径向轴承组件5,两个径向轴承组件5的之间转动连接有电机转子6,电机转子6的外壁转动连接有电机定子7,小端轴承支撑盘4的后端安装有止推盘8,电机定子7的外壁安装有风冷电机外壳9,电机连接外壳2的顶部开设有散热口,当电机驱动产生热量时,部分热量可以通过电机连接外壳2上方的散热口散发到外部环境,从而进行一定程度的降温,可以使得电机工作更加顺畅,保证了电机不会因过热需要重启或导致电机损坏,大大保证了该电机的使用安全,同时延长了该电机的使用寿命;

[0032] 如图3和图4所示,蜗壳连接盖3的外表面环形分布有多个排风口,使得轴承冷却风扇1002产生的冷风可以通过电机连接外壳2送入到风冷电机外壳9内部,再通过风冷电机外壳9内的电机定子7和电机转子6流经径向轴承组件5,最后从蜗壳连接盖3的多个排风口将变热的冷风排出,从而实现了冷风的自动流动,大大提升了该电机的散热效率,止推盘8的外表面环形分布有多个等高柱,通过设有止推盘8,使得该电机可以防止轴承冷却风扇1002产生的冷风因热胀冷缩产生泄漏,使得冷风可以全部进入到该电机内,大大提升了该电机的散热效率,且能够进行缓冲吸震,通过多个等高柱固定,大大提升了该电机的稳定性,风冷电机外壳9开设有多个轴向冷却孔,当需要进行降温时,轴承冷却风扇1002产生的冷风通过冷却风扇盒1001送入到小端轴承支撑盘4,再通过小端轴承支撑盘4流入到风冷电机外壳9,冷风流入风冷电机外壳9的多个轴向冷却孔内,可以对风冷电机外壳9进行快速的降温,从而使得该电机内部可以进行快速降温,大大保证了该电机的使用安全,同时延长了该电机的使用寿命;

[0033] 如图5所示,散热底座1包括支撑座101,支撑座101的后端安装有进风盒102,支撑座101四周均安装有多个支撑板103,支撑座101的底部安装有减震垫104,通过减震垫104可以使该电机具有缓冲吸震的功能,同时冷风可以通过进风盒102送入支撑座101内部,使得支撑座101不会过热,大大保证了该电机的稳定性;

[0034] 如图6所示,小端轴承支撑盘4的后端安装有散热机构10,散热机构10包括冷却风扇盒1001,冷却风扇盒1001的前端固定连接于小端轴承支撑盘4的后端,冷却风扇盒1001的后端安装有轴承冷却风扇1002,需要进行散热降温时,轴承冷却风扇1002启动,轴承冷却风扇1002产生的冷风可以对该电机进行降温,从而大大延长了该电机的使用寿命。

[0035] 本实用新型在使用时,需要进行散热降温时,轴承冷却风扇1002启动,轴承冷却风扇1002产生的冷风通过冷却风扇盒1001送入到小端轴承支撑盘4,再通过小端轴承支撑盘4流入到风冷电机外壳9内部,再通过风冷电机外壳9内的电机定子7和电机转子6流经径向轴承组件5,最后从蜗壳连接盖3的多个排风口将变热的冷风排出,从而实现了冷风的自动流动,大大提升了该电机的散热效率,冷风流入风冷电机外壳9的多个轴向冷却孔内时,可以对风冷电机外壳9进行快速的降温,从而使得该电机内部可以进行快速降温,大大保证了该电机的使用安全,同时延长了该电机的使用寿命。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在

其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

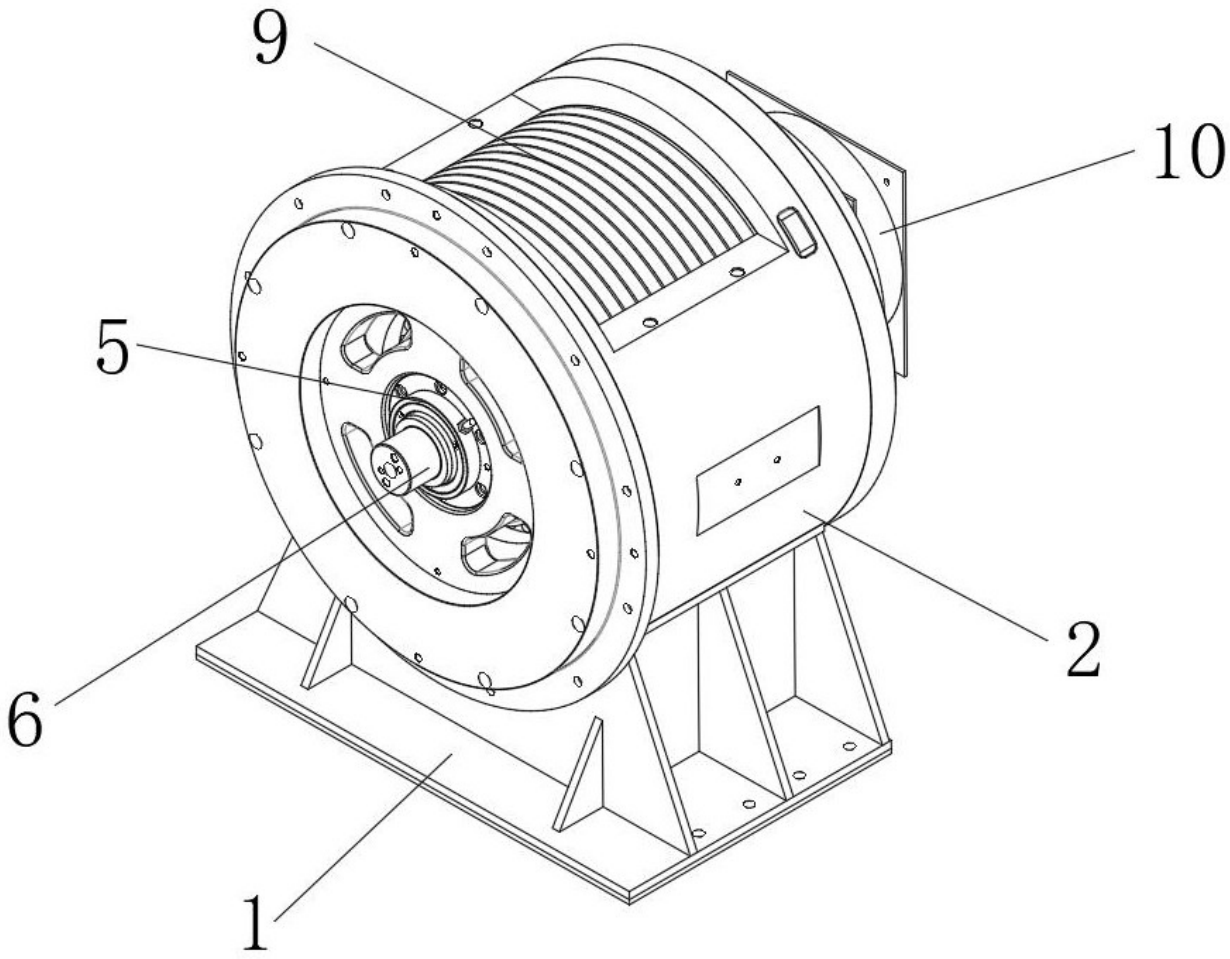


图 1

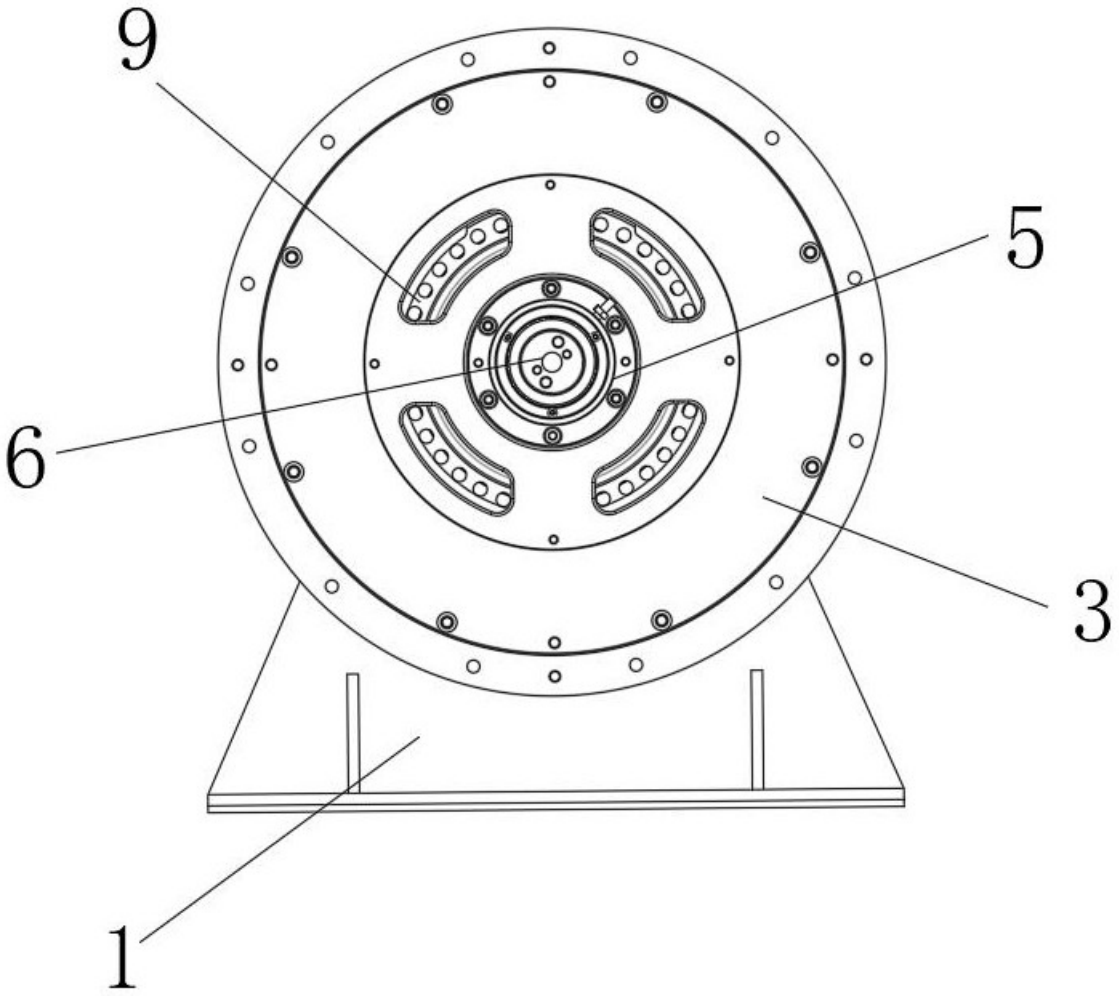


图 2

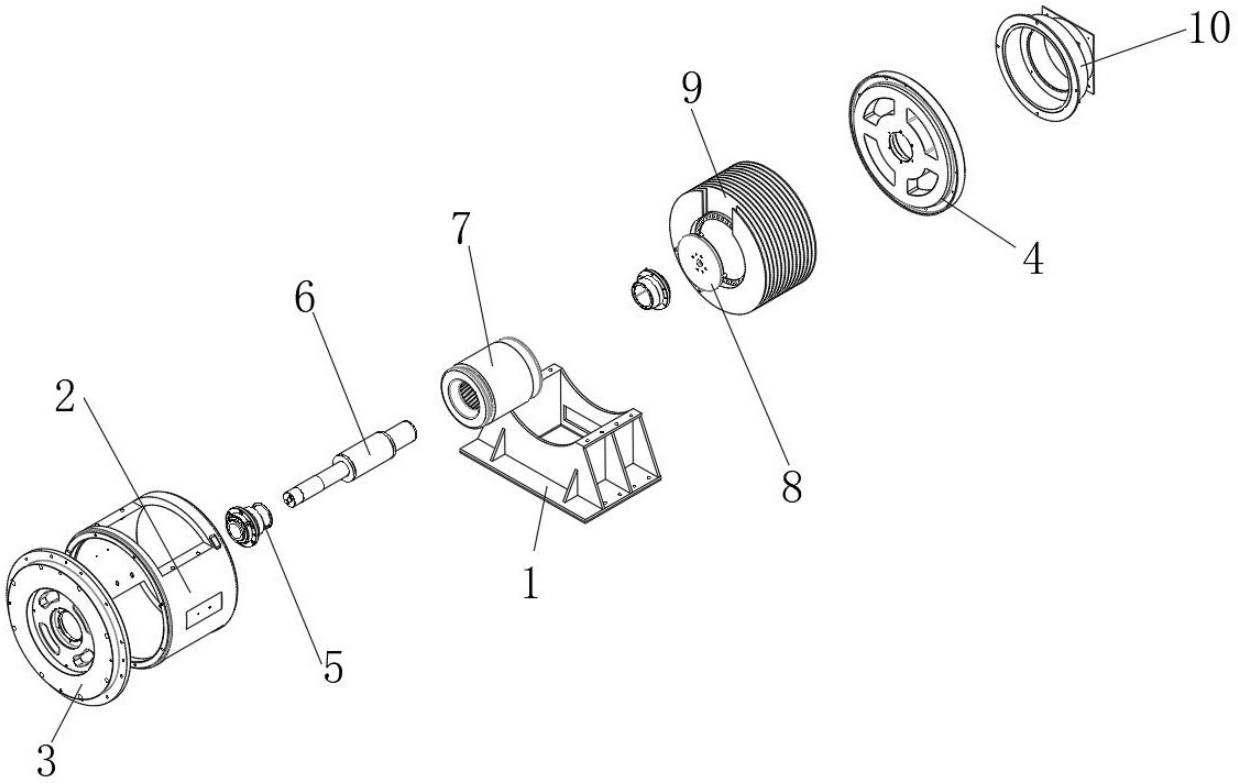


图 3

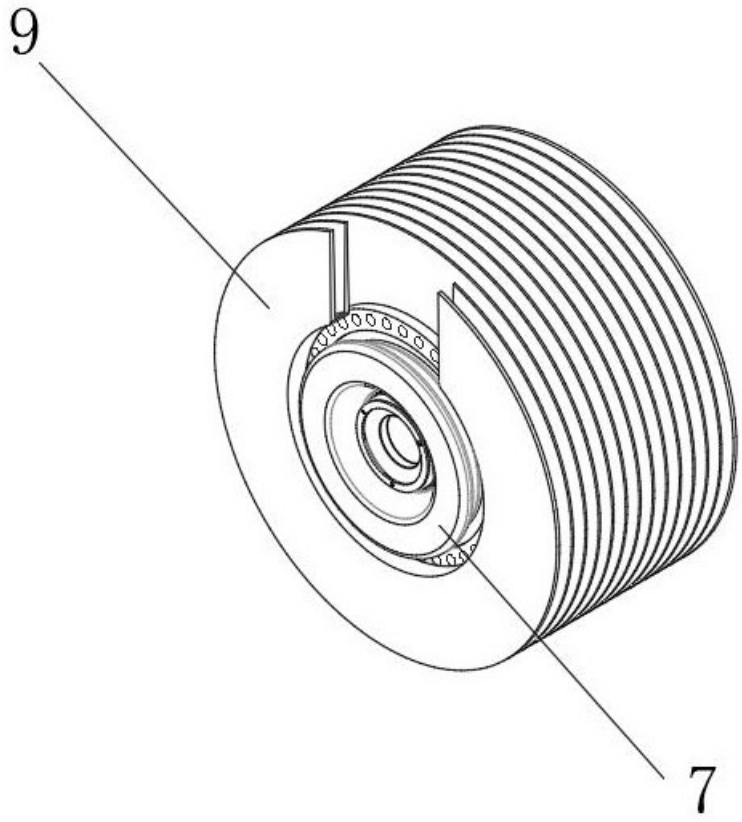


图 4

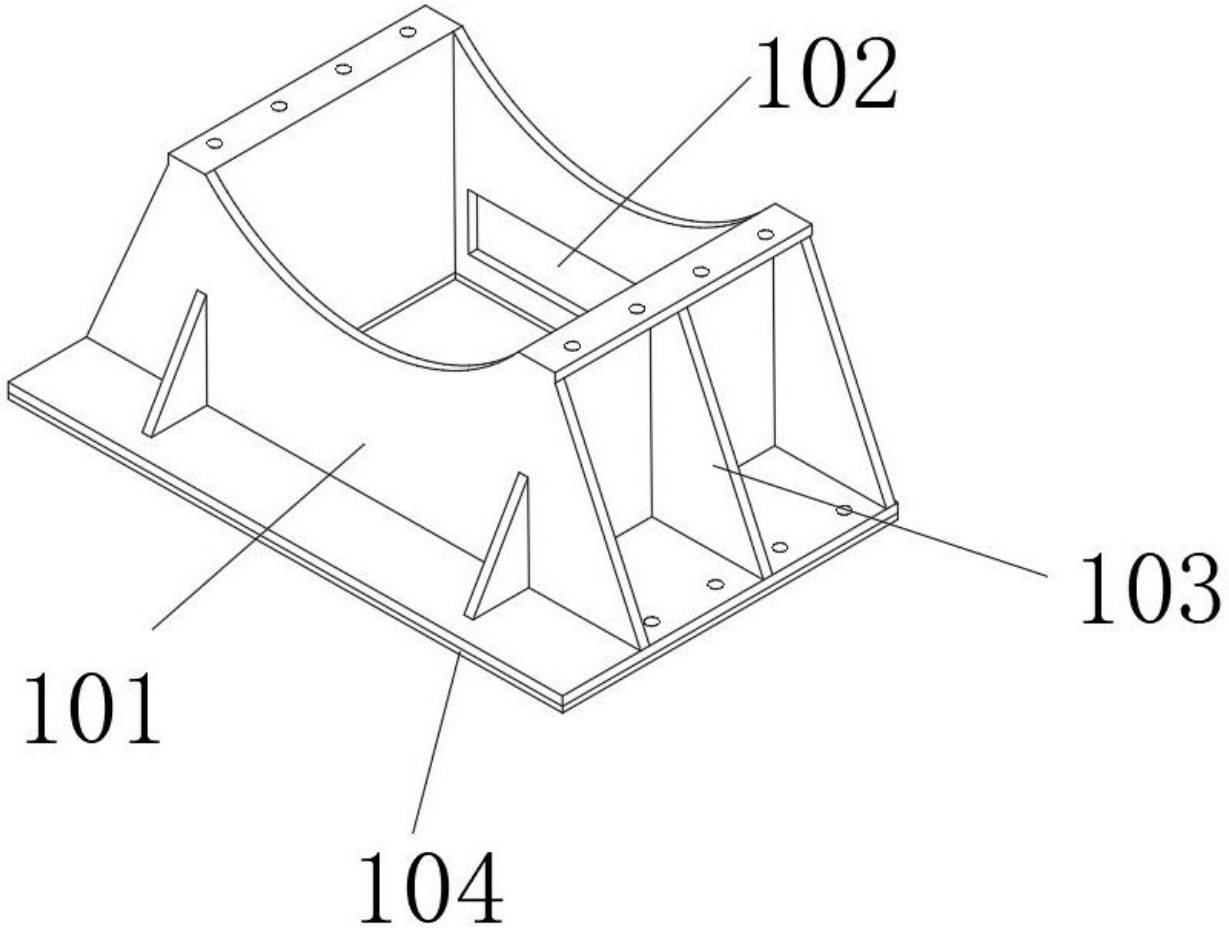


图 5

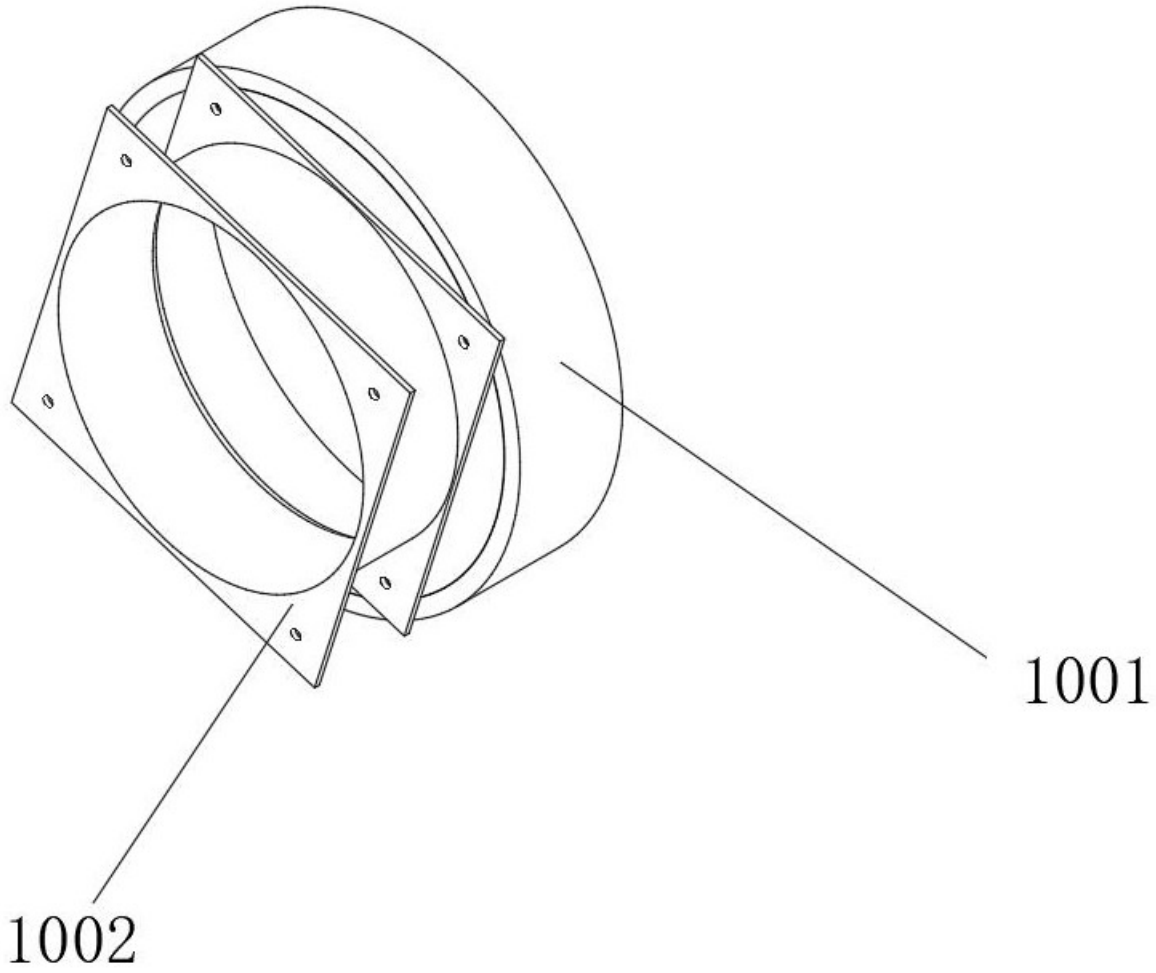


图 6

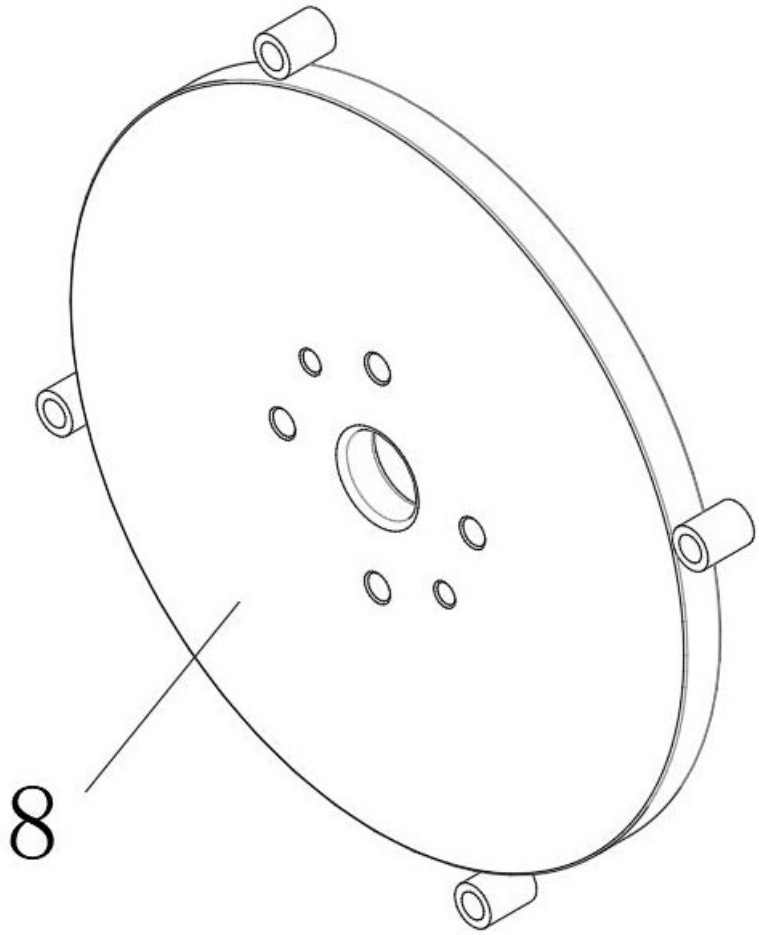


图 7