



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206283405 U

(45)授权公告日 2017. 06. 27

(21)申请号 201621450553.8

(22)申请日 2016.12.27

(73)专利权人 钟贵森

地址 621000 四川省绵阳市安州区人民政府四楼统战部

(72)发明人 钟贵森

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 刘锋

(51)Int.Cl.

H02K 53/00(2006.01)

H02K 7/20(2006.01)

H02N 15/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

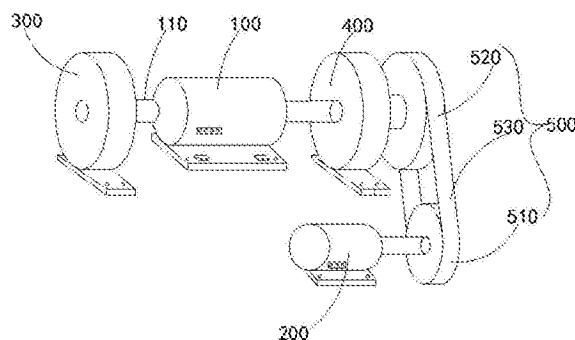
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

双磁悬浮平台循环发电系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种双磁悬浮平台循环发电系统,属于发电设备领域,包括发电机、启动电机、传动装置、第一磁悬浮平台以及第二磁悬浮平台,发电机包括机壳和转轴,转轴的两端分别伸出机壳且一端伸入第一磁悬浮平台内,另一端伸入第二磁悬浮平台内,第一磁悬浮平台和第二磁悬浮平台均包括供转轴伸入的座壳和设置于座壳内的磁力驱动装置,磁力驱动装置能给转轴施加扭力,扭力的方向与发电机启动时转轴的转向相同,启动电机的输出轴通过传动装置与转轴连接。本双磁悬浮平台循环发电系统可以给发电机的转轴预先施加扭力,从而减小发电机的转轴启动瞬间和后续被拖动所需要的力,从而降低启动电机所需要的电能,达到环保节能循环发电的效果。



1. 一种双磁悬浮平台循环发电系统,其特征在于,包括发电机、启动电机、传动装置、第一磁悬浮平台以及第二磁悬浮平台,所述发电机包括机壳和转轴,所述转轴的两端分别伸出机壳且一端伸入所述第一磁悬浮平台内,另一端伸入所述第二磁悬浮平台内,所述第一磁悬浮平台和第二磁悬浮平台均包括供所述转轴伸入的座壳和设置于座壳内的磁力驱动装置,所述磁力驱动装置能给所述转轴施加扭力,所述扭力的方向与所述发电机启动时所述转轴的转向相同,所述启动电机的输出轴通过所述传动装置与所述转轴连接。

2. 根据权利要求1所述的双磁悬浮平台循环发电系统,其特征在于,所述传动装置包括主动带轮、从动带轮以及传动皮带,所述主动带轮固定连接于所述启动电机的输出轴,所述从动带轮固定连接于所述转轴,所述传动皮带套设于所述主动带轮和所述从动带轮。

3. 根据权利要求2所述的双磁悬浮平台循环发电系统,其特征在于,所述主动带轮的直径小于所述从动带轮的直径。

4. 根据权利要求1所述的双磁悬浮平台循环发电系统,其特征在于,所述传动装置包括主动齿轮和从动齿轮,所述主动齿轮固定连接于所述启动电机的输出轴,所述从动齿轮固定连接于所述转轴,所述主动齿轮和所述从动齿轮相互啮合。

5. 根据权利要求1所述的双磁悬浮平台循环发电系统,其特征在于,所述磁力驱动装置包括多个静聚磁力片和动聚磁力片,所述多个静聚磁力片沿圆周方向间隔设置于座壳的内壁上从而形成静聚磁力定轮,多个动聚磁力片沿圆周方向间隔设置于转轴的外壁上从而形成动聚磁力飞轮,所述静聚磁力定轮的内壁与所述动聚磁力飞轮的外壁之间相互排斥,所述静聚磁力定轮和动聚磁力飞轮之间设置有间隙。

6. 根据权利要求5所述的双磁悬浮平台循环发电系统,其特征在于,所述座壳的内壁和转轴的外壁上均设置有多多个卡槽,多个静聚磁力片分别设置于座壳内壁上的多个卡槽内,多个动聚磁力片分别设置于转轴外壁的多个卡槽内。

7. 根据权利要求5所述的双磁悬浮平台循环发电系统,其特征在于,所述座壳的内壁上设置有轴承座,所述轴承座上设置有轴承,所述转轴伸入座壳内的部位与所述轴承的内孔过盈配合。

8. 根据权利要求5所述的双磁悬浮平台循环发电系统,其特征在于,所述座壳的内壁和转轴的外壁上均设置有由超导材料制成的防磁环套。

9. 根据权利要求1所述的双磁悬浮平台循环发电系统,其特征在于,所述发电机的线圈包括第一导线和第二导线,所述第二导线的直径小于所述第一导线。

10. 根据权利要求9所述的双磁悬浮平台循环发电系统,其特征在于,所述启动电机为直流电机,所述发电机的外壁上设置有直流电瓶,所述直流电瓶和所述直流电机分别通过整流器与所述第二导线对应的输出接口电连接。

双磁悬浮平台循环发电系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电设备领域,具体而言,涉及双磁悬浮平台循环发电系统。

背景技术

[0002] 现有的发电机在启动的瞬间需要的电流和电压是额定电流电压的5-10倍左右,否则难以启动运转。上述发电机存在启动时耗电量大,不够节能的缺陷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种双磁悬浮平台循环发电系统,以改善上述问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的:

[0005] 一种双磁悬浮平台循环发电系统,其包括发电机、启动电机、传动装置、第一磁悬浮平台以及第二磁悬浮平台,所述发电机包括机壳和转轴,所述转轴的两端分别伸出机壳且一端伸入所述第一磁悬浮平台内,另一端伸入所述第二磁悬浮平台内,所述第一磁悬浮平台和第二磁悬浮平台均包括供转轴伸入的座壳和设置于座壳内的磁力驱动装置,所述磁力驱动装置能给所述转轴施加扭力,所述扭力的方向与发电机启动时转轴的转向相同,所述启动电机的输出轴通过传动装置与所述转轴连接。

[0006] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,所述传动装置包括主动带轮、从动带轮以及传动皮带,所述主动带轮固定连接于所述启动电机的输出轴,所述从动带轮固定连接于所述转轴,所述传动皮带套设于所述主动带轮和所述从动带轮。

[0007] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,所述主动带轮的直径小于所述从动带轮的直径。

[0008] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,所述传动装置包括主动齿轮和从动齿轮,所述主动齿轮固定连接于所述启动电机的输出轴,所述从动齿轮固定连接于所述转轴,所述主动齿轮和所述从动齿轮相互啮合。

[0009] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,所述磁力驱动装置包括多个静聚磁力片和动聚磁力片,所述多个静聚磁力片沿圆周方向间隔设置于座壳的内壁上从而形成静聚磁力定轮,多个动聚磁力片沿圆周方向间隔设置于转轴的外壁上从而形成动聚磁力飞轮,所述静聚磁力定轮的内壁与所述动聚磁力飞轮的外壁之间相互排斥,所述静聚磁力定轮和动聚磁力飞轮之间设置有间隙。

[0010] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,所述座壳的内壁和转轴的外壁上均设置有多个卡槽,多个静聚磁力片分别设置于座壳内壁上的多个卡槽内,多个动聚磁力片分别设置于转轴外壁的多个卡槽内。

[0011] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,所述座壳的内壁上设置有轴承座,所述轴承座上设置有轴承,所述转轴伸入座壳内的部位与所述轴承的内孔过盈配合。

[0012] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,所述座壳的内壁和转轴的外壁上均设置有由超导材料制成的防磁环套。

[0013] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,所述发电机的线圈包括第一导线和第二导线,所述第二导线的直径小于所述第一导线。

[0014] 进一步地,在本实用新型较佳的实施例中,所述启动电机为直流电机,所述发电机的外壁上设置有直流电瓶,所述直流电瓶和所述直流电机分别通过整流器与所述第二导线对应的输出接口电连接。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 本双磁悬浮平台循环发电系统采用在发电机的两侧分别增设磁悬浮平台的结构,可以给发电机的转轴预先施加扭力,从而减小发电机的转轴启动瞬间以及后续拖动发电机的转轴所需要的力,从而降低启动电机所需要的电流,进而降低电能的消耗,达到环保节能、循环发电以及获得清洁能源的效果,有效弥补了现有技术的缺陷。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0018] 图1为本实用新型第一实施例提供的双磁悬浮平台循环发电系统的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型第一实施例提供的发电机的剖视图;

[0020] 图3为本实用新型第一实施例提供的磁悬浮平台的剖视图。

[0021] 图标:100-发电机;110-转轴;120-第一导线;130-第二导线;200-启动电机;300-第一磁悬浮平台;310-静聚磁力片;320-动聚磁力片;330-间隙;340-防磁环套;400-第二磁悬浮平台;500-传动装置;510-主动带轮;520-从动带轮;530-传动皮带。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设

置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 第一实施例:

[0026] 参照图1-3,一种双磁悬浮平台循环发电系统,其包括发电机100、启动电机200、传动装置500、第一磁悬浮平台300以及第二磁悬浮平台400,所述发电机100包括机壳和转轴110,转轴110的两端分别伸出机壳且一端伸入第一磁悬浮平台300内,另一端伸入第二磁悬浮平台400内后再伸出第二磁悬浮平台400(即贯穿第二磁悬浮平台400),第一磁悬浮平台300和第二磁悬浮平台400均包括供转轴110伸入的座壳和设置于座壳内的磁力驱动装置,磁力驱动装置能给转轴110施加扭力,扭力的方向与发电机100启动时转轴110的转向相同,启动电机200的输出轴通过传动装置500与转轴110位于第二磁悬浮平台400远离发电机100一侧的部位连接。

[0027] 其中,发电机100为现有技术,它是将其他形式的能源转换成电能的机械设备,其工作原理基于电磁感应定律和电磁力定律,发电机100通常由定子、转子、发电机100端盖及轴承等部件构成,定子由定子铁芯、线包绕组、机座以及固定这些部分的其他结构件组成,转子由转子铁芯(或磁极、磁扼)绕组、护环、中心环、滑环、风扇及转轴110等部件组成,由轴承及端盖将发电机100的定子,转子连接组装起来,使转子能在定子中旋转,做切割磁力线的运动,从而产生感应电势,通过接线端子引出,接在回路中,便产生了电流;启动电机200也为现有技术,其部件构造和工作原理与发电机100相似,只是能量的转化过程相反,是将电能转化为机械能,启动电机200的作用在于为发电机100启动提供动力,从而实现发电机100的启动。

[0028] 现有技术中,发电机100的转轴110在启动的瞬间需要的扭力非常大,因此在启动瞬间用于驱动转轴110的启动电机200需要的电流非常大,通常是其额定电流的5-10倍,这就会造成电能的严重浪费,且不利于发电机的启动。针对上述情况,本技术方案增设了第一磁悬浮平台300和第二磁悬浮平台400,两个磁悬浮平台通过内部的磁力驱动装置共同给转轴110预先施加巨大的扭力,扭力的方向与转轴110刚启动时的转向相同,这样发电机100的转轴110在启动的瞬间和后续被拖动需要的扭力就会减小,相应地,启动电机200需要提供的扭力也会减小,进一步地,启动电机200需要的电流也会减小,这样不但利于发电机100的启动,而且可以降低电能的消耗,有效节约能源,从而达到绿色环保循环发电的效果。

[0029] 传动装置500可以采用各种结构和形式,只要其能将启动电机200的动力传递给转轴110即可。本实施例中,传动装置500包括主动带轮510、从动带轮520以及传动皮带530,主动带轮510固定连接于启动电机200的输出轴,从动带轮520固定连接于转轴110的相应部位,传动皮带530套设于主动带轮510和从动带轮520。

[0030] 采用皮带传动的目的在于其具有结构简单、传动平稳、能缓冲吸振、可以在大的轴间距和多轴间传递动力,且其造价低廉、不需润滑、维护容易等特点。

[0031] 进一步地,主动带轮510大直径小于从动带轮520的直径,这样传动装置500就可以减小启动电机200的转速,从而实现省力效果。

[0032] 本实施例中,磁力驱动装置包括多个静聚磁力片310和动聚磁力片320,多个静聚

磁力片310沿圆周方向间隔设置于座壳的内壁上从而形成静聚磁力定轮,多个动聚磁力片320沿圆周方向间隔设置于转轴110的外壁上从而形成动聚磁力飞轮,静聚磁力定轮的内壁与动聚磁力飞轮的外壁之间相互排斥,静聚磁力定轮和动聚磁力飞轮之间设置有间隙330。

[0033] 其中,静聚磁力片310和动聚磁力片320均呈弧形,且静聚磁力片310对应的圆的直径大于动聚磁力片320对应的圆的直径;静聚磁力片310和动聚磁力片320的具体数量根据整个发电系统的尺寸等实际需求确定;静聚磁力定轮的内壁对应的磁极与动聚磁力飞轮的外壁对应的磁极相反,从而使两者之间产生排斥力,两者之间的间隙330形成磁力排斥空间。

[0034] 这样设置磁力驱动装置的目的在于其结构简单,成本低廉,安装方便,可以有效地给转轴110施加扭力,增大发电量的输出。

[0035] 本实施例中,座壳的内壁和转轴110的外壁上均设置有多个卡槽,多个静聚磁力片310分别设置于座壳内壁上的多个卡槽内,多个动聚磁力片320分别设置于转轴110外壁的多个卡槽内。

[0036] 其中,卡槽的形状与静聚磁力片310以及动聚磁力片320相同,尺寸则略大于静聚磁力片310和动聚磁力片320,以便静聚磁力片310和动聚磁力片320可以轻松地安装。

[0037] 设置卡槽的目的在于方便静聚磁力片310和动聚磁力片320安装时快速定位,同时也可以提高安装的稳定性,从而提高整个磁悬浮平台的结构稳定性。

[0038] 本实施例中,座壳的内壁上设置有轴承座,轴承座上设置有轴承,转轴110伸入座壳内的部位与轴承的内孔过盈配合。

[0039] 其中,轴承座有两个,分别设置于座壳内相对的两个内壁上,轴承座上均设置有安装孔,安装孔的尺寸略大于轴承,以便轴承可以轻松装入,轴承座上设置有用于防止轴承从安装孔脱落的挡块。

[0040] 设置轴承座的目的在于支撑转轴110,保证转轴110的稳定性,同时可以提高转轴110转动的流畅性。

[0041] 本实施例中,座壳的内壁和转轴110的外壁上均设置有由超导材料制成的防磁环套340。

[0042] 其中,超导材料是指具有在一定的低温条件下呈现出电阻等于零以及排斥磁力线的性质的材料;动聚磁力片320和静聚磁力片310设置于防磁环套340上。

[0043] 设置防磁环套340的目的在于限制静聚磁力片310和动聚磁力片320产生的磁场影响区域,有效防止座壳和转轴110被磁化,从而保证本磁悬浮平台的正常工作。

[0044] 本实施例中,发电机100的线圈包括第一导线120和第二导线130,第二导线130的直径小于第一导线120。

[0045] 其中,发电机100的线圈缠绕于定子铁芯上,从而形成线包绕组,以便产生电流并输出;第一导线120产生的电流用于给外部设备供电。

[0046] 设置一大一小两种直径的线圈的目的在于一方面减小整个线圈的电阻电磁涡流,从而减少热量的产生,另一方面减小导线之间的间隙330空间,增大发电机100的内部导线的使用空间,从而利于发电机100内部散热节能。

[0047] 现有的发电机100的导线的直径都是恒定的,因此其电阻电磁涡流较大,产生的热量较多,同时其导线之间间隙330空间较大,导致发电机100的内部导线的使用空间较小,不

利于散热,容易升温,针对上述情况,本技术方案采用一大一小两种导线缠绕成线圈,这样就可以降低线圈的电阻电磁涡流,减少热量的产生,同时也可节省空间,利于散热节能。

[0048] 本实施例中,启动电机200为直流电机,发电机100的外壁上设置有直流电瓶,直流电瓶和直流电机分别通过整流器与所述第二导线130对应的输出接口电连接。

[0049] 其中,直流电机是指能将直流电能转换成机械能的电机;直流电瓶是指可以存储和释放直流电流的铅酸蓄电池或者锂电池等。

[0050] 设置直流电瓶的目的在于存储发电机100中的第二导线130产生的电能,并将其输送给直流电机,从而形成发电和供电的循环系统,以减小外能消耗。

[0051] 本双磁悬浮平台循环发电系统采用增设磁悬浮平台的结构,可以给发电机的转轴110预先施加扭力,从而减小发电机的转轴110启动瞬间以及后续被拖动以循环发电所需要的扭力,从而降低启动电机200所需要的电流,进而降低电能的消耗,达到环保节能、循环发电以及获取清洁能源的效果,有效弥补了现有技术的缺陷。

[0052] 第二实施例,本实用新型实施例所提供的双磁悬浮平台循环发电系统,其实现原理及产生的技术效果和第一实施例基本相同,不同之处在于传动装置500的具体结构。

[0053] 本实施例中,传动装置500包括主动齿轮和从动齿轮,主动齿轮固定连接于启动电机200的输出轴,从动齿轮固定连接于转轴110,主动齿轮和从动齿轮相互啮合。

[0054] 采用齿轮传动的目的在于其具有传动准确,效率高,结构紧凑,工作可靠,寿命长等特点。

[0055] 以上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,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

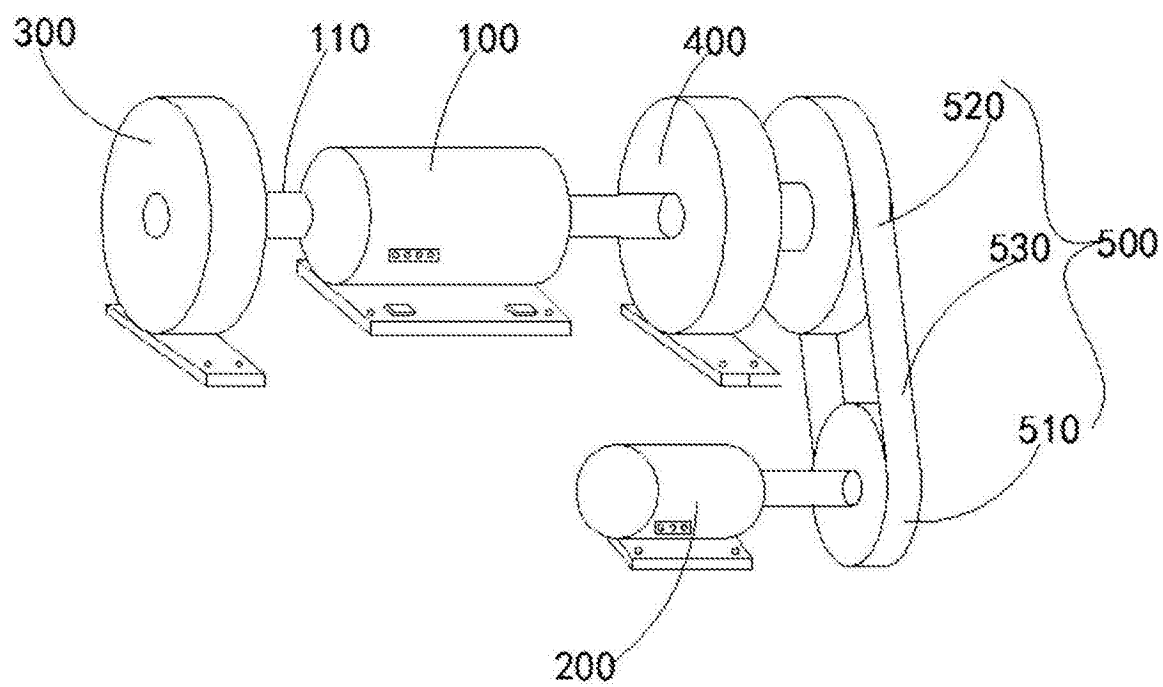


图1

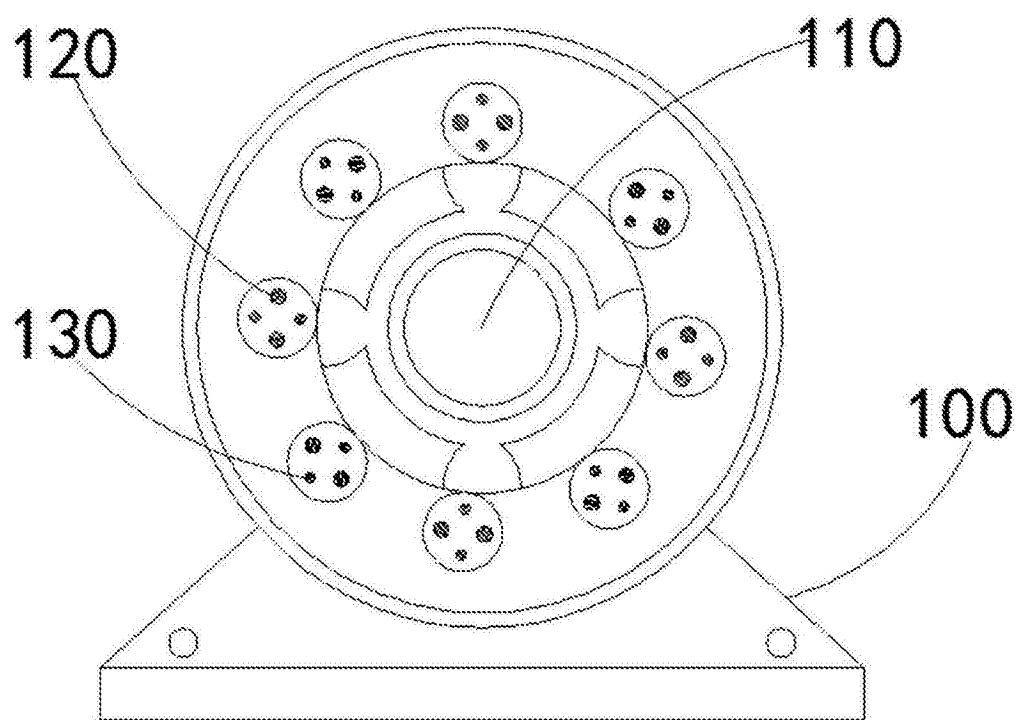


图2

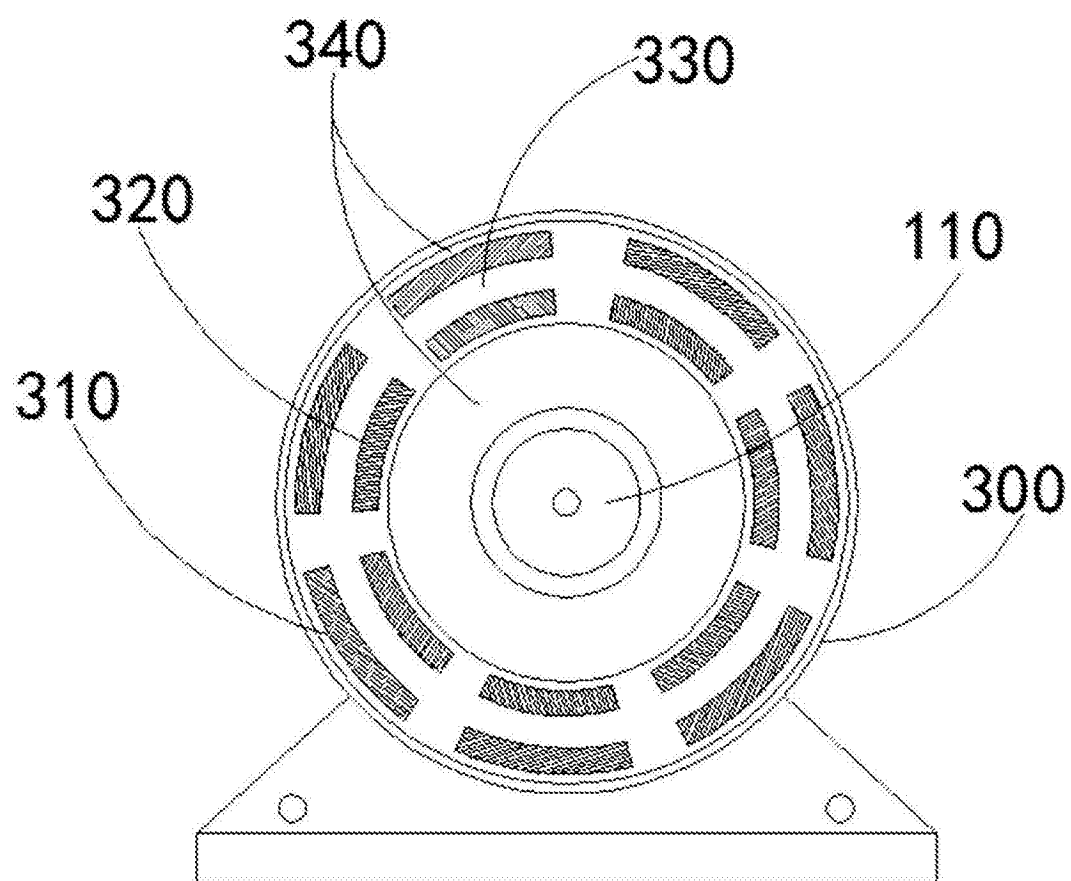


图3