



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111917260 A

(43)申请公布日 2020.11.10

(21)申请号 201910400473.3

(22)申请日 2019.05.09

(71)申请人 章宪

地址 210013 江苏省南京市鼓楼区天津新村11栋103室

(72)发明人 章宪 朱小燕 章文婕

(51)Int.Cl.

H02K 16/04(2006.01)

H02K 1/16(2006.01)

H02K 1/17(2006.01)

H02K 1/27(2006.01)

H02K 3/04(2006.01)

H02K 11/30(2016.01)

H02K 5/04(2006.01)

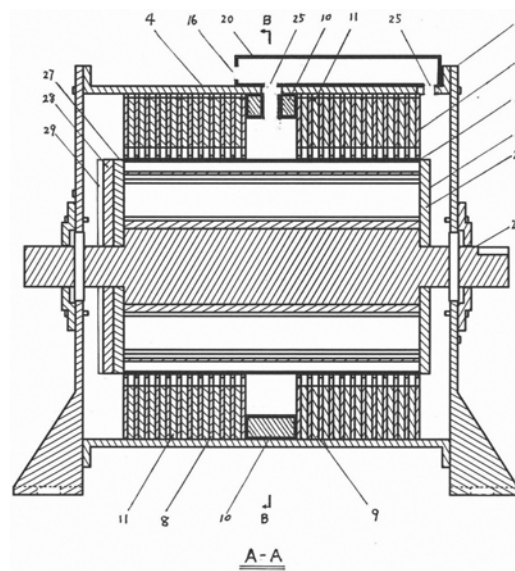
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

特种永磁电机

(57)摘要

本发明公开了特种永磁电机,包括定子、转子和外壳及外接控制器,所述定子硅钢磁芯有线槽和相同的若干线圈绕组,磁芯上有凹槽,凹槽中安装定子永磁体,凹槽有封闭口和开口二种类型,相互叠压成定子栅栏状磁芯,有二个相同的定子1和定子2安装在同一轴线上组成一个定子结构,定子1和定子2与磁通套的联接构成U型磁铁空间结构;所述转子包括转子硅钢磁芯,闭合鼠笼和转子永磁体,控制器输出三相具有相同的正负正弦波或梯波脉冲半波电源,本发明是绿色环保,节能安全,使用成本低,可在无空气环境中长期稳定工作,其广泛用于各种动力设备,具有很高的社会和经济价值。



1. 特种永磁电机, 其特征在于: 包括, 定子、转子以及外壳和外接控制器四大部分组成; 定子的硅钢叠压片磁芯上有若干相同线槽和若干相同线圈绕组, 磁芯内有若干相同的凹槽, 凹槽中安装定子永磁铁, 有二个相同的定子1和定子2安装在同一轴线上组成一个定子结构, 定子1和定子2之间的间隔有磁通套联接并容纳线圈外露部分, 定子1和定子2与磁通套的联接构成U型磁铁空间结构, 在定子线圈通入正、负正弦波脉冲直流电时, 产生动态的正弦脉冲复合磁场, 在三相全波整流电源控制下, 这个复合磁场在气隙位置形成旋转磁场效应, 带动转子旋转; 在转子鼠笼闭合结构没有倾斜角状态时, 定子1和定子2安装时有一个倾斜角, 倾斜角为一个线槽的角度, 或者转子鼠笼闭合结构有倾斜角度状态时, 定子1和定子2安装时没有倾斜角; 定子1安装的永磁铁极性和定子2安装的永磁铁极性相反, 且安装的定子永磁铁极性与相应的定子线圈电磁场的电磁极性相同; 定子硅钢片凹槽有封闭口和开口二种类型相互叠压, 形成具有栅栏状的定子磁芯; 当定子1线圈通入正向脉冲直流电, 则定子2线圈通入反向脉冲直流电, 这样定子1线圈通电时, 另一个定子2线圈则处于断电状态, 电磁场相互交替运行, 由若干组相同的定子线圈单元构成相序线圈, 每三组相序线圈构成一个A+、B+、C+和A-、B-、C-及0线的接线端头组合, 以此构成完整的定子线圈; 紧邻的二个定子线槽之间硅钢片的最小宽度, 小于定子轭高尺寸; 所述转子, 包括转子硅钢磁芯、磁芯上的闭合鼠笼和凹槽中的转子永磁铁, 构成转子结构; 控制器输出三相全波整流具有相同的正、负正弦波或修正波脉冲半波直流电源, 经过专用插头插座接通定子线圈7个出线端头。

2. 根据权利要求1所述的特种永磁电机, 其特征在于: 包括, 定子硅钢磁芯内有凹槽叠压后表面呈现栅栏状, 使凹槽内安装的永磁铁有明显的交替外露空间, 同一个凹槽内安装若干块同极性的定子永磁铁; 定子的有效磁长L是由定子1和定子2的分段有效磁长相加构成; 线圈采用漆包铜线或铜导条制成。

3. 根据权利要求1所述的特种永磁电机, 其特征在于: 包括, 转子硅钢磁芯、磁芯上的闭合鼠笼条和凹槽中的转子永磁铁, 联接凹槽的导向槽, 转子表面的隔磁槽, 以及闭合环和风扇, 构成一个完整的转子结构。

4. 根据权利要求1所述的特种永磁电机, 其特征在于: 包括, 外接控制器由三相全波整流为基础、经过逆变、控制逻辑、变频调压、脉宽调节、稳压稳流、智控电路调节以及超级电容器充放电路切换开关组成控制中心集成器, 控制器上安装有若干联接智控电路调节插座; 供给电源由控制器输入, 供给控制器的电源分别为电厂三相电源或者蓄电池组直流电源或者太阳能电池的多种供应电源, 输入是直流电源需先通过逆变器振荡输出正弦波或修正波交流电源供给控制器, 或者输入是三相交流电源直接供给控制器, 控制器再经过整流、变频调频、稳压稳流, 将分别具有相同的上半波形和下半波形的正弦波或修正波脉冲直流电源, 供给定子线圈以及系统内其他附属设备所需用电; 通过控制器的精准调控使特种永磁电机具有交流、直流、伺服、步进电机的功能特征。

5. 根据权利要求1所述的特种永磁电机, 其特征在于: 包括, 外壳上有二个穿线孔与接线盒相通联接。

6. 根据权利要求1所述的特种永磁电机, 其特征在于: 包括, 具有旋转外壳内定子型结构或者外壳固定旋转内枢型结构; 二者的电磁原理和基本组件是相同的, 转子和定子位置互换, 旋转外壳和旋转内枢都是转子结构加上转子外壳或转子主轴内枢构成, 同样定子也

有定子主轴内枢或定子外壳与相应转子配套成型。

特种永磁电机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种将磁能间接转换为机械能的特种永磁电机,具体涉及一种交流永磁电机,属于电磁场与稀土永磁场叠加的应用技术领域。

背景技术

[0002] 目前,永磁电机的转子上采用稀土钕铁硼永磁铁替代励磁线圈电磁场,比传统老式电机节电明显,但定子上仍采用电磁主线圈是定子产生热量耗能的主要源头,经常会发生过热烧毁绕组的不安全事故,因此需继续进一步研究节电的方案,确保电机更加高效安全,针对上述问题,从现有的永磁电机入手探索,能否在定子线圈中采用永磁铁,使其与转子上的永磁铁,在遵循电磁原理的基础上,叠加形成新的变化复合磁场,让新的变化复合磁场与转子上的磁场相互作用而转动起来对外做功?依据专利号ZL201720376551.7交流永磁电机,以及专利号201821133703.1一种交流永磁电机,它们的每个定子磁芯上的线圈由一个交流线圈分成二个直流线圈,但这二个直流线圈及硅钢片磁芯是以径向位置安排在一个定子上,使定子直径变大且接线头数较多,在实际制作过程中又创新设计出新型装置:如果将分成的二个直流线圈及硅钢片磁芯位置安排在同一轴线上,相同功率的电机对比,就能够缩小定子直径使电机外壳直径减小,且接线头简易明确,不易接错线头,转子外径尺寸的缩小对减小噪音也有积极作用,能够进一步提高效率,更好地使得电磁场与永磁场相互干扰叠加的新的变化复合磁场原理展现出良好的特性。

发明内容

[0003] 本发明就是针对上述存在的问题提供一种绿色安全、结构新颖、节能降噪、运转可靠的特种永磁电机系统,采用在定子线圈中的硅钢叠压片磁芯内安装有永磁铁,并将传统电机的一个定子设计制作成二个单独且相同的定子1和定子2,定子1和定子2安装在同一个轴线位置上,假设定子1的直流线圈限定通入全波整流中的正向脉冲直流电,定子2的直流线圈限定通入全波整流中的另外半幅负向脉冲直流电,这样二个单独的定子1直流线圈一个通电,另一个定子2相对应的直流线圈则处于断电状态,它们在控制器调控下相互交替通电变换电磁场运行,硅钢磁芯凹槽中安装的定子永磁铁表面极性与相应的直流线圈电磁场极性相同,通电产生的脉冲电磁场与永磁铁恒磁场叠加形成动态脉冲新的复合磁场,这两个定子的复合磁场在气隙位置产生波动的脉冲磁场,且具有旋转磁场特点,转子上的金属鼠笼框架受动态磁场作用而转动且决定旋转方向,转子上还有若干永磁铁组合受定子复合磁场作用而转动,通过控制器频率和差位角是设计可调节的;创新改进内容是:本发明由特种永磁电机,包括,定子、转子和外壳以及外接的控制器四大部分组成,定子的硅钢叠压片磁芯上有若干相同线槽和若干相同线圈绕组,磁芯内有相同的凹槽,凹槽中安装定子永磁铁,有二个相同的定子1和定子2安装在同一轴线上组成一个定子结构,定子1和定子2之间的间隔有磁通套联接并容纳线圈外露部分,定子1和定子2与磁通套的联接构成U型磁铁空间结构,在定子线圈通入正、负正弦波脉冲直流电时,产生动态的正弦脉冲复合磁场,在三

相全波整流电源控制下,这个复合磁场在气隙位置形成旋转磁场,带动转子旋转;在转子鼠笼闭合结构没有倾斜角状态时,定子1和定子2安装时有一个倾斜角,倾斜角为一个线槽的角度,或者转子鼠笼闭合结构有倾斜角度状态时,定子1和定子2安装时没有倾斜角;定子1安装的永磁铁极性和定子2安装的永磁铁极性相反,且安装的定子永磁铁极性与相应的定子线圈电磁场的电磁极性相同;定子硅钢片凹槽有封闭口和开口二种类型相互叠压,形成具有栅栏状的定子磁芯,可以在设计制造阶段调节复合磁场参数;当定子1通入正向脉冲直流电,则定子2通入反向脉冲直流电,这样定子1线圈一个通电,另一个定子2线圈则处于断电状态,相互交替通电变换电磁场运行,由若干组相同线圈及磁芯组合构成定子线圈单元,由3个相同的定子线圈单元构成相序线圈,每三组相序线圈构成一个A+、B+、C+和A-、B-、C-及0线的接线端头组合,这种正负相对组合的以及若干整数倍的相同线圈单元组合构成完整的定子线圈;紧邻的二个定子线槽之间硅钢片的最小宽度,小于定子轭高尺寸;所述转子,包括转子硅钢磁芯、磁芯上的闭合鼠笼和凹槽中的转子永磁铁,构成一个完整的转子结构,转子是整体不分段的;控制器输出三相全波整流具有相同的正、负正弦波或修正波脉冲半波直流电源,经过专用插头插座接通定子线圈7个出线端头;定子硅钢磁芯内有凹槽叠压后表面呈现栅栏状,使凹槽内安装的永磁铁有明显的交替外露空间,同一个凹槽内安装若干块同极性的定子永磁铁,通电线圈产生的电磁场强度须接近或小于定子永磁铁断电时的恒磁场强度数值;定子的有效磁长L是由一个整段或者若干个相同的分段构成;线圈采用漆包铜线或铜导条绕制;电源由控制器输入,控制器按供给电源及配置分别有若干系列产品,供给控制器的电源分为电厂三相电源或者蓄电池直流电源或太阳能电池等多种电源,输入的是三相交流电源直接接入匹配的控制器的整流后输出,输入电源是直流电需先通过逆变器振荡后再输入控制器经整流后输出,控制器中整流的主要基本电路是三相全波整流电路,产生三相正弦脉冲半波,根据需要的电源电压、电流、功率不同要求,三相全波整流基本电路中的电子元器件及电路相应做出调整,比如:三相全控二极管整流电路主要供小功率电机、三相全控MOS管整流电路主要供中小功率电机、三相全控IGBT管整流电路主要供大中功率电机,特大功率要由更复杂的集成整流电路来承担,形成控制器的不同系列产品;为提高供电质量控制器在整流过程中还需经过单片机控制逻辑、变频调压、脉宽调节、稳压稳流、滤波电路、智控电路调节以及超级电容器充放电电路切换开关等组成控制中心集成器,配置的适当容量超级电容器对瞬时提高定子直流线圈的电磁场强度作用很大,能直接影响到转子的瞬时输出功率,控制器上留有若干联接智控电路调节插座,将分别具有上半波形和下半波形的半个正弦波或修正波脉冲电流,分开供给定子线圈中的两大组合成对的线圈,产生出旋转磁场;转子的硅钢叠压片上有由铜材或铝材构成鼠笼结构,在鼠笼条间隙的转子硅钢叠压片上开有凹槽,凹槽中安装转子永磁铁,定转子槽数比及线圈的接线方法采用常规旋转电机的规范设计;转子上的闭合鼠笼条因切割旋转磁力线产生力矩推动转子朝同一个方向转动,能够决定零启动的旋转方向,转子上的永磁铁同时也受到定子复合磁场的作用推动转子旋转;为了散热,外壳表面做出皱纹和花纹增加外壳表面积,转子内附带有固定扇叶,机壳外可以采用风冷或水冷散热装置;特种永磁电机具有旋转外壳内定子型结构或者外壳固定旋转内枢型结构,转子和定子的内外壳结构样式按配套装备的要求设计设置,以便能够满足设备的总体要求;它的定子线圈绕组的若干引出线接线端头是预先按设计要求接到6个火线插杆和1个零线插杆共7个插杆的专用插头上,使用时将专用插头插到

与之相配套的专用插座上,专用插头的金属杆的数量及断面形状尺寸与专用插座孔眼完全一致,控制器的电源输出线接到6个火线插孔和1个零线插孔共7个插孔的专用插座上,这样不但使用方便而且安全可靠;外壳上有二个穿线孔与接线盒相通,接线盒上有出线口。

[0004] 本发明提供的技术方案是:特种永磁电机,包括定子、转子以及外壳和外接控制器四大部分组成;定子的硅钢叠压片磁芯上有若干相同线槽和若干相同线圈绕组,磁芯内有若干相同的凹槽,凹槽中安装定子永磁铁,有二个相同的定子1和定子2安装在同一轴线上组成一个定子结构,定子1和定子2之间的间隔有磁通套联接并容纳线圈外露部分,定子1和定子2与磁通套的联接构成U型磁铁空间结构,在定子线圈通入正、负正弦波脉冲直流电时,产生动态的正弦脉冲复合磁场,在三相全波整流电源控制下,这个复合磁场在气隙位置形成旋转磁场效应,带动转子旋转;磁通套的材质采用良好的导磁硅片或纯铁;在转子鼠笼闭合结构没有倾斜角状态时,定子1和定子2安装时有一个倾斜角,倾斜角为一个线槽的角度,或者转子鼠笼闭合结构有倾斜角度状态时,定子1和定子2安装时没有倾斜角;定子1安装的永磁铁极性和定子2安装的永磁铁极性相反,且安装的定子永磁铁极性与相应的定子线圈电磁场的电磁极性相同;定子硅钢片凹槽有封闭口和开口二种类型相互叠压,形成具有栅栏状的定子磁芯;当定子1通入正向脉冲直流电,则定子2通入反向脉冲直流电,这样当定子1线圈通电,另一个定子2则处于断电状态,相互交替运行,相对应的两个定子线圈中各自产生的电磁场极性也相反,由若干组这样的分别通入正向或者反向电流的二只相同线圈及磁芯组合构成定子线圈单元,由3个相同的定子线圈单元构成相序线圈,每三组相序线圈构成一个A⁺、B⁺、C⁺和A⁻、B⁻、C⁻及0线的接线端头组合,这种正负相对组合的以及若干整数倍的相同线圈单元组合构成完整的定子线圈;紧邻的二个定子线槽之间硅钢片的最小宽度,小于定子轭高尺寸;所述转子,包括转子硅钢磁芯、磁芯上的闭合鼠笼和凹槽中的转子永磁铁,构成转子结构;控制器输出三相全波整流具有相同的正、负正弦波或修正波脉冲半波直流电源,经过专用插头插座接通定子线圈7个出线端头;外壳上有二个穿线孔与接线盒相通;为了散热,外壳表面做出皱纹和花纹增加外壳表面积。

[0005] 所述特种永磁电机,定子硅钢磁芯内有凹槽封口和开口叠压后表面呈现栅栏状,使凹槽内安装的永磁铁有明显的交替外露空间,同一个凹槽内安装若干块同极性的定子永磁铁,通电线圈产生的电磁场强度须接近或小于定子永磁铁断电时的恒磁场强度数值;定子的有效磁长L是由一个整段或者若干个相同的分段构成;线圈采用漆包铜线或铜导条绕制,若干定子线圈单元构成完整的定子磁芯;出线头相互之间不能互换,因为输入的半波电流属于直流电流特征,有正负极之区分,接错则被烧毁!接头调换时应以该相序的正负二个接头A⁺及A⁻同时与另一相序B⁺及B⁻调换,或者与C⁺及C⁻调换,可以改变旋转方向;定子永磁铁安装在硅钢凹槽中侧面采用铝板隔磁防止永磁场泄漏,采用高导热石墨膜材料包衬散热,永磁铁表面镀镍防锈,线槽中双层线圈实际流动的电流在振幅期间是处于交流电磁场状态,在各相关线槽线圈段产生相同的阻抗值;为了节省电能,使通电线圈产生的电磁场强度须接近或小于定子封口凹槽表面永磁铁断电时的恒磁场强度数值;定子的有效磁长L是由一个整段或者若干个相同的分段构成,有利于长细比的优选;线槽内的线圈绕组均是双层绕组,若干定子线圈单元构成完整的定子磁芯,显示出定子线圈单元构成的定子磁芯性能可以适应多样性原则;停机静止时应该用手可转动防止抱死现象;硅钢片叠压及线圈均需要做绝缘耐压处理。

[0006] 所述特种永磁电机,供给的电源由控制器输入,控制器按供给电源及配置情况分别有若干系列产品,供给控制器的电源分为电厂的三相电源或者蓄电池直流电源或太阳能电池等多种电源,输入的若是三相交流电源直接接入匹配的控制器的经整流后输出,输入的电源若是直流电需先通过三相逆变器振荡后再输入控制器经整流后输出,控制器中整流的主要基本电路是三相全波整流电路,产生三相正弦脉冲半波,根据需要的电源电压、电流、功率不同要求,三相全波整流基本电路中的电子元器件及电路相应做出调整,形成控制器的不同系列产品;为提高供电质量控制器在整流过程中还需经过单片机控制逻辑或芯片、变频调压、脉宽调节、稳压稳流、滤波电路、智控电路调节以及超级电容器充放电电路切换开关等组成控制中心集成器,配置的适当容量超级电容器具有瞬时提高定子直流线圈的电磁场强度,直接影响到转子的瞬时输出功率,控制器上留有若干联接智控电路调节插座,将分别具有上半波形和下半波形的半个正弦波或修正波脉冲电流,分开供给定子线圈中的两大组合成对的线圈;通过控制器精准调控使特种永磁电机具有交流、直流、伺服、步进等电机的功能特征,这样一个特种永磁电机因配置不同的专用控制器就能显现出不同的功能特征,极大地拓展了配套服务领域。

[0007] 所述特种永磁电机,它的定子线圈绕组的若干引出线接线端头是预先按设计要求接到专用插头上,使用时将专用插头插到与之相配套的7孔专用插座上,专用插头的金属插杆的数量及断面形状尺寸与专用插座孔眼完全一致,控制器的电源输出线和其他功能控制输出线预先按设计要求接到专用插座上,应符合安全电器GB规范。

[0008] 所述特种永磁电机,它的转子的硅钢叠压片上有由铜材或铝材构成鼠笼结构,在鼠笼条间隙的转子硅钢叠压片上开有凹槽,凹槽中安装转子永磁铁,以及联接凹槽的导向槽,转子表面的隔磁槽,主轴,构成完整的转子结构;转子与定子表面之间有气隙隔开,静态时转盘能绕主轴自由旋转无抱死现象,转子磁芯两端有闭合环,闭合环采用铝或铜材,转子上有动平衡调整铁圈和风扇。

[0009] 所述特种永磁电机,它具有旋转外壳内定子型结构或者外壳固定旋转内枢型结构,转子和定子的内外壳结构样式按配套装备的要求设计设置,以便能够满足设备的总体要求,二种形式的定转子中发生的电磁现象和机电能转换原理基本上是相同的,存在很多共性技术;旋转外壳内定子型交流永磁电机因旋转外壳联接配置件不同而形成不同的类型,比如,旋转外壳上配置轮胎,就成为车辆的特种永磁电机轮壳,旋转外壳上配置齿轮或皮带轮或转轴,就是机械装备的直驱动力特种永磁电机,旋转外壳上配置叶片,就是直升机的主动力机,因转动惯量与半径平方成正比,所以旋转外壳型的转动惯量要比内枢型的大,外壳采用高强度的隔磁材质制造,主轴上一端实芯另一端空芯,主轴上有定子1和定子2及两个穿线孔通入主轴空芯穿线孔,要增加设置降温装置,采用防水轴承和轴套以及垫圈,特种永磁电机电源开启运转工作,关闭电源则停止运转。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明提供了一种绿色安全、结构新颖、节能降噪、运转可靠的特种永磁电机,要求控制器输出若干组脉冲正弦半波直流电供给磁动机定子线圈,安装在同一轴线位置的定子1和定子2若干组定子线圈在气隙处形成旋转磁场,让转子受力转动输出动力的效果,对传统交流电机上述结构的优特点予以保留,设计制造遵循GB电机规范,同时加入其自身的永磁铁磁场特点及特征,并在此基础上引入强永磁铁参与转子和定子结构,形成新的转子组合结构和新的定子组合结构;噪音分贝数据有所降低;适合在各类

电压情况使用,使用时需配置提供三相交流电源经过整流后使用,当采用蓄电池直流电源时,需经逆变器振荡后再整流调压变频器将其变为适合的脉冲直流源,使用范围也扩展了很多,该机是绿色环保新能源,接近零排放零污染,节能降噪,使用成本低,故障率低,可瞬时增加复合磁场强度增大输出功率,可在无空气环境中长期稳定工作,通过专用控制器能够具有交流、直流、伺服、步进等电机的功能特征,广泛用于各种动力设备,如作为特殊环境条件中的动力源、移动机器人动力源、游艇动力源、直升机动力源、舰船动力源、移动设备动力源以及各类军民创新的专属设备动力源,具有很高的社会和经济价值。

附图说明

[0011] 图1为本发明特种永磁电机固定外壳内转子型的A-A剖面示意图。

[0012] 图2为本发明特种永磁电机固定外壳内转子型的B-B剖面示意图。

[0013] 图3为本发明特种永磁电机固定外壳内转子型的定子硅钢片封口凹槽的剖面示意图。

[0014] 图4为本发明特种永磁电机固定外壳内转子型的定子硅钢片开口凹槽的剖面示意图。

[0015] 图5为本发明特种永磁电机固定外壳内转子型的转子硅钢片的剖面示意图。

[0016] 图6为本发明特种永磁电机外接的控制器输出电源的波形示意图。

[0017] 图中:1、特种永磁电机,2、定子,3、转子,4、外壳,5、气隙,6、定子永磁铁,7、定子磁芯,8、定子1,9、定子2,10、磁通套,11、线圈,12、鼠笼条,13、转子永磁铁,14、隔磁槽,15、导向槽,16、出线口,17、转子磁芯,18、开口凹槽,19、封闭口凹槽,20、接线盒,21、黑粗线A+单相正向正弦脉冲半波形示意,22、黑粗线A-单相负向正弦脉冲半波形示意,23、三相整流正弦或修正波脉冲正半波形,24、三相整流正弦或修正波脉冲负半波形,25、穿线口,26、主轴,27、闭合环,28、动平衡调整铁圈,29、风扇,30、线槽,31、凹槽。

具体实施方式

[0018] 本发明实例中,参照上述图1、图2、图3、图4、图5、图6所示,所述的特种永磁电机1,它具有旋转外壳内定子型或者外壳固定旋转内枢型;特种永磁电机1,包括定子2、转子3以及外壳4和外接控制器四大部分组成;定子磁芯7上有若干相同线槽30和若干相同线圈11,定子磁芯7内有若干相同的凹槽31,凹槽31中安装定子永磁铁6,有二个相同的定子1-8和定子2-9安装在同一轴线上组成一个定子结构,定子1-8和定子2-9之间的间隔有磁通套10联接并容纳线圈外露部分,定子1-8和定子2-9与磁通套10的联接构成U型磁铁空间结构,在定子线圈11通入正、负正弦波脉冲直流电时,产生动态的正弦脉冲复合磁场,在三相全波整流电源控制下,这个复合磁场在气隙5位置形成旋转磁场效应,带动转子旋转;磁通套10的材质采用良好的导磁硅片或纯铁;在转子3鼠笼条12闭合结构没有倾斜角状态时,定子1-8和定子2-9安装时有一个倾斜角,倾斜角为一个线槽30的角度,或者转子3鼠笼条12闭合结构有倾斜角度状态时,定子1-8和定子2-9安装时没有倾斜角;定子1-8安装的定子永磁铁6极性和定子2-9安装的定子永磁铁6极性相反,且安装的定子永磁铁6极性与相应的定子线圈11电磁场的电磁极性相同;定子2硅钢片凹槽31有封闭口凹槽19和开口凹槽18二种类型相互叠压,形成具有栅栏状的定子磁芯7;当定子1-8通入正向脉冲直流电,则定子2-9通入反

向脉冲直流电,这样当定子1-8线圈11通电,另一个定子2-9线圈11则处于断电状态,相互交替运行,相对应的两个定子线圈11中各自产生的电磁场极性也相反,由若干组这样的分别通入正向或者反向电流的二只相同线圈11及定子磁芯7组合构成定子线圈11单元,由3个相同的定子线圈11单元构成相序线圈11,每三组相序线圈11构成一个A+、B+、C+和A-、B-、C-及0线的接线端头组合,这种正负相对组合的以及若干整数倍的相同线圈11单元组合构成完整的定子线圈11;紧邻的二个定子线槽30之间硅钢片的最小宽度,小于定子轭高尺寸;所述转子3,包括转子磁芯17、转子磁芯17上的闭合鼠笼条12和凹槽31中的转子永磁铁13,构成转子结构;控制器输出三相全波整流具有相同的正、负正弦波或修正波脉冲半波直流电源,经过专用插头插座接通定子线圈11有7个出线端头;外壳4上有二个穿线孔25与接线盒20相通,接线盒20上有出线口16;为了散热,外壳4表面做出皱纹和花纹增加外壳4表面积。

[0019] 所述特种永磁电机1,定子磁芯7内有封闭口凹槽19封口和开口凹槽18叠压后表面呈现栅栏状,使凹槽31内安装的定子永磁铁6有明显的交替外露空间,同一个凹槽31内安装若干块同极性的定子永磁铁6,通电线圈11产生的电磁场强度须接近或小于定子永磁铁6断电时的恒磁场强度数值;定子的有效磁长L是由一个整段或者若干个相同的分段构成;线圈11采用漆包铜线或铜导条绕制,若干定子线圈11单元构成完整的定子磁芯7;出线头相互之间不能互换,因为输入的半波电流属于直流电流特征,有正负极之区分,接错则被烧毁!接头调换时应以该相序的正负二个接头A+及A-同时与另一相序B+及B-调换,或者与C+及C-调换,可以改变旋转方向;定子永磁铁6安装在硅钢凹槽31中侧面采用铝板隔磁防止永磁场泄漏,采用高导热石墨膜材料包衬散热,定子永磁铁6表面镀镍防锈,线槽30中双层线圈11实际流动的电流在振幅期间是处于交流电磁场状态,在各相关线槽30线圈11段产生相同的阻抗值;为了节省电能,使通电线圈11产生的电磁场强度须接近或小于凹槽31表面定子永磁铁6断电时的恒磁场强度数值;定子的有效磁长L是由一个整段或者若干个相同的分段构成,有利于长细比的优选;线槽30内的线圈11绕组均是双层绕组,若干定子线圈11单元构成完整的定子磁芯7,显示出定子线圈11单元构成的定子磁芯7性能可以适应多样性原则;停机静止时应该用手可转动防止抱死现象;硅钢片叠压及线圈11均需要做绝缘耐压处理。

[0020] 所述特种永磁电机1,供给的电源由控制器输入,控制器按供给电源及配置情况分别有若干系列产品,供给控制器的电源分为电厂的三相电源或者蓄电池直流电源或太阳能电池等多种电源,输入的若是三相交流电源直接接入匹配的控制器的整流后输出,输入的电源若是直流电需先通过三相逆变器振荡后再输入控制器经整流后输出,控制器中整流的主要基本电路是三相全波整流电路,产生三相正弦脉冲半波直流电源,如图6中示意,黑粗线A+单相正向正弦脉冲半波形示意21,黑粗线A-单相负向正弦脉冲半波形示意22,三相整流正弦或修正波脉冲正半波形23,三相整流正弦或修正波脉冲负半波形24,根据需要的电源电压、电流、功率不同要求,三相全波整流基本电路中的电子元器件及电路相应做出调整,比如:三相全控二极管整流电路主要供小功率电机、三相全控MOS管整流电路主要供中小功率电机、三相全控IGBT管整流电路主要供大中功率电机,特大功率要由更复杂的集成整流电路来承担,形成控制器的不同系列产品;为提高供电质量和智能化水平控制器在整流过程中还需经过单片机控制逻辑或芯片、变频调压、脉宽调节、稳压稳流、滤波电路、智控电路调节以及超级电容器充放电路切换开关等组成控制中心集成器,配置的适当容量

超级电容器具有瞬时提高定子直流线圈的电磁场强度,直接影响到转子的瞬时输出功率,控制器上留有若干联接智控电路调节插座,将分别具有上半波形和下半波形的半个正弦波或修正波脉冲电流,分开供给定子线圈中的两大组合成对的线圈;通过控制器精准调控使特种永磁电机1具有交流、直流、伺服、步进等电机的功能特征,这样一个特种永磁电机1因配置不同的专用控制器就能显现出不同的功能特征,极大地拓展了配套服务领域。

[0021] 所述特种永磁电机1,它的转子3的硅钢叠压片上有由铜材或铝材构成鼠笼结构,在鼠笼条12间隙的转子磁芯17上开有凹槽31,凹槽31中安装转子永磁铁13,以及联接凹槽31的导向槽15,转子3表面的隔磁槽14,主轴26,构成完整的转子结构;转子3与定子2表面之间有气隙5隔开,静态时转子3能绕主轴自由旋转无抱死现象,转子磁芯17两端有闭合环27,闭合环27采用铝或铜材,转子3上有动平衡调整铁圈28和风扇29。

[0022] 所述特种永磁电机1,它的定子线圈11绕组的若干引出线接线头是预先按设计要求接到6个火线插杆和1个零线插杆共7个插杆的专用插头上,使用时将专用插头插到与之相配套的专用插座上,专用插头的金属杆的数量及断面形状尺寸与专用插座孔眼完全一致,控制器的电源输出线接到6个火线插孔和1个零线插孔共7个插孔的专用插座上,应符合安全电器GB规范。

[0023] 以上所述,仅为本发明较佳实例而已,当不能限定本申请实施范围,即凡依本申请范围所作均等变化与修饰,皆应仍属本发明涵盖范围内。

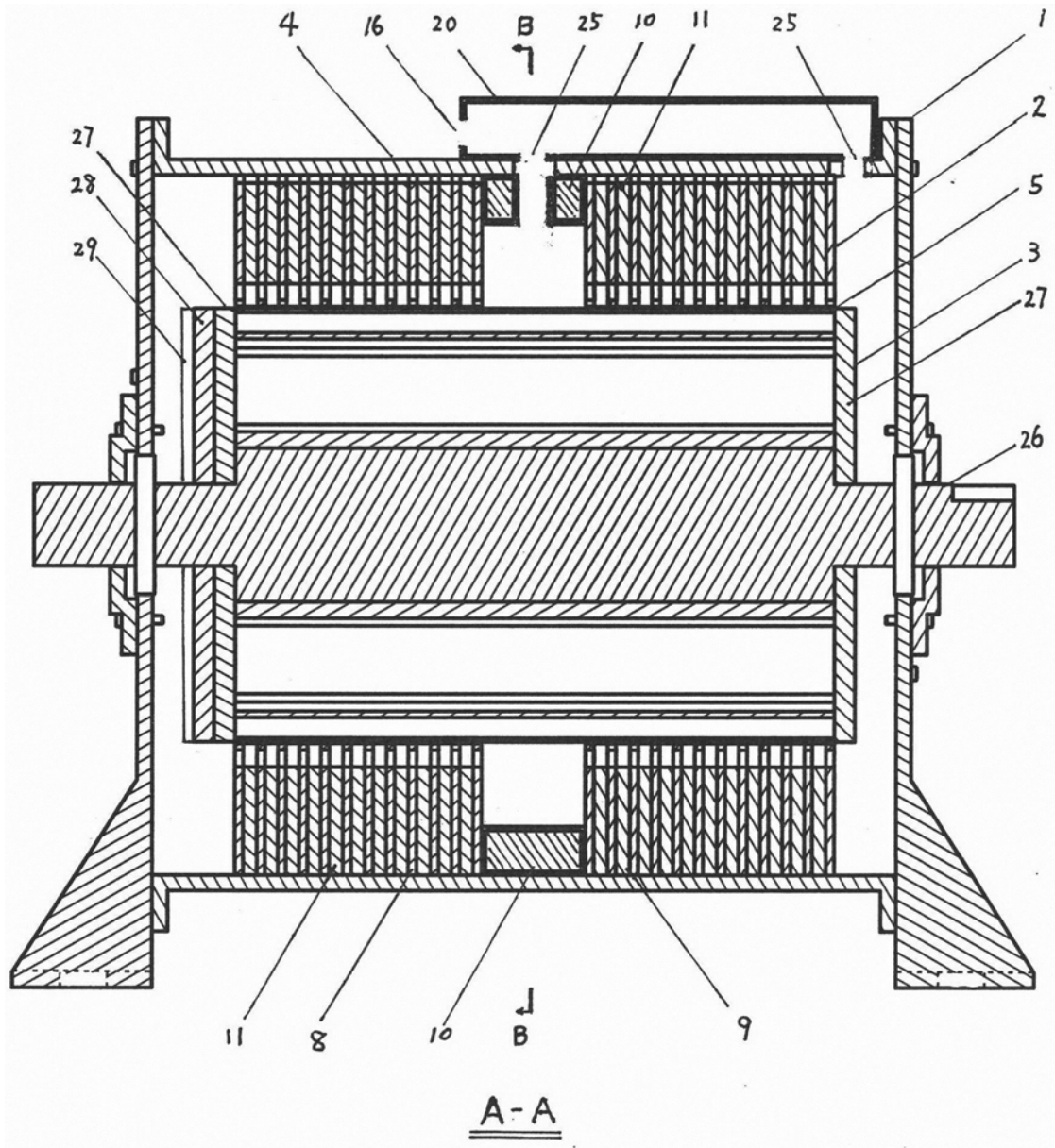


图1

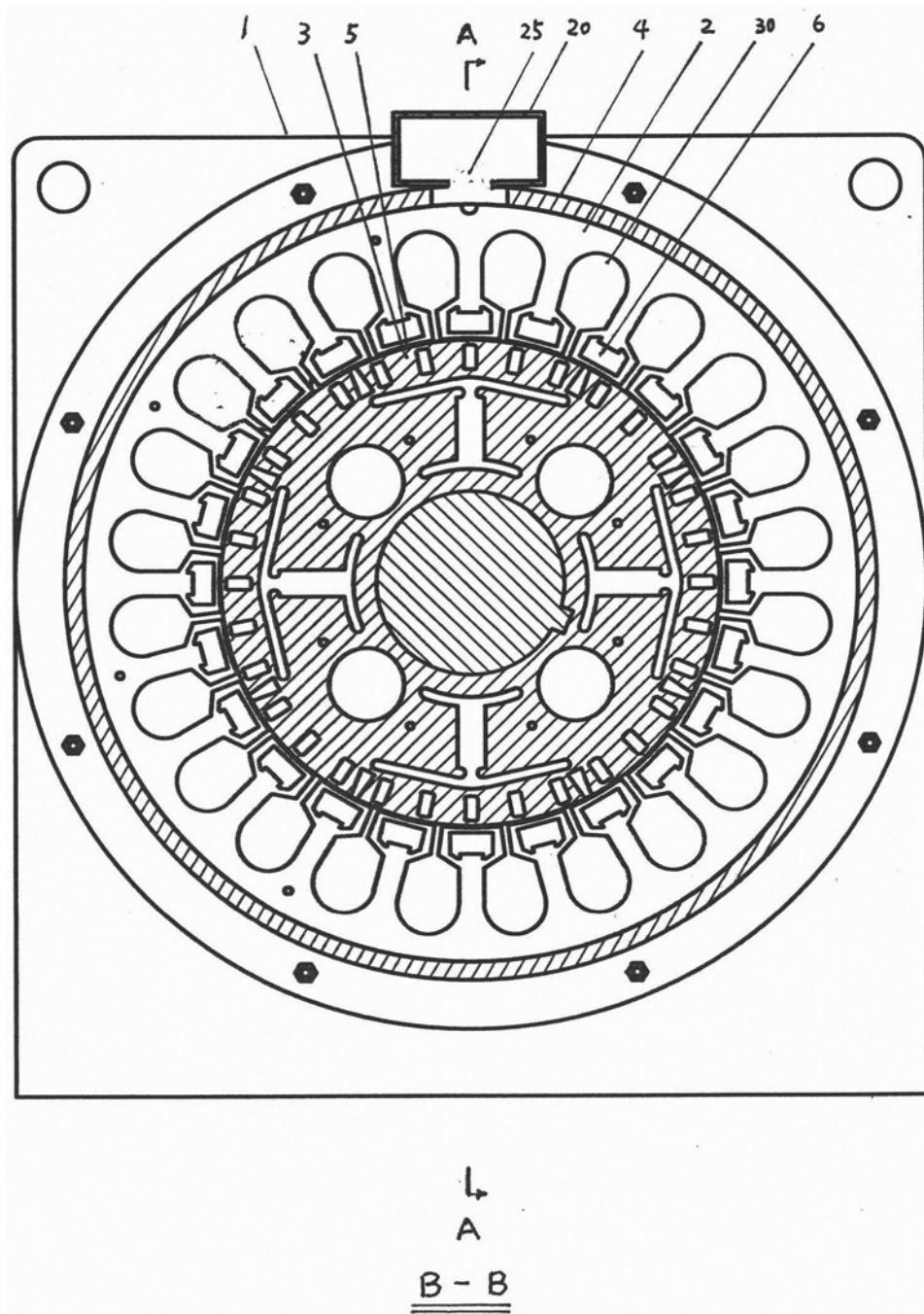


图2

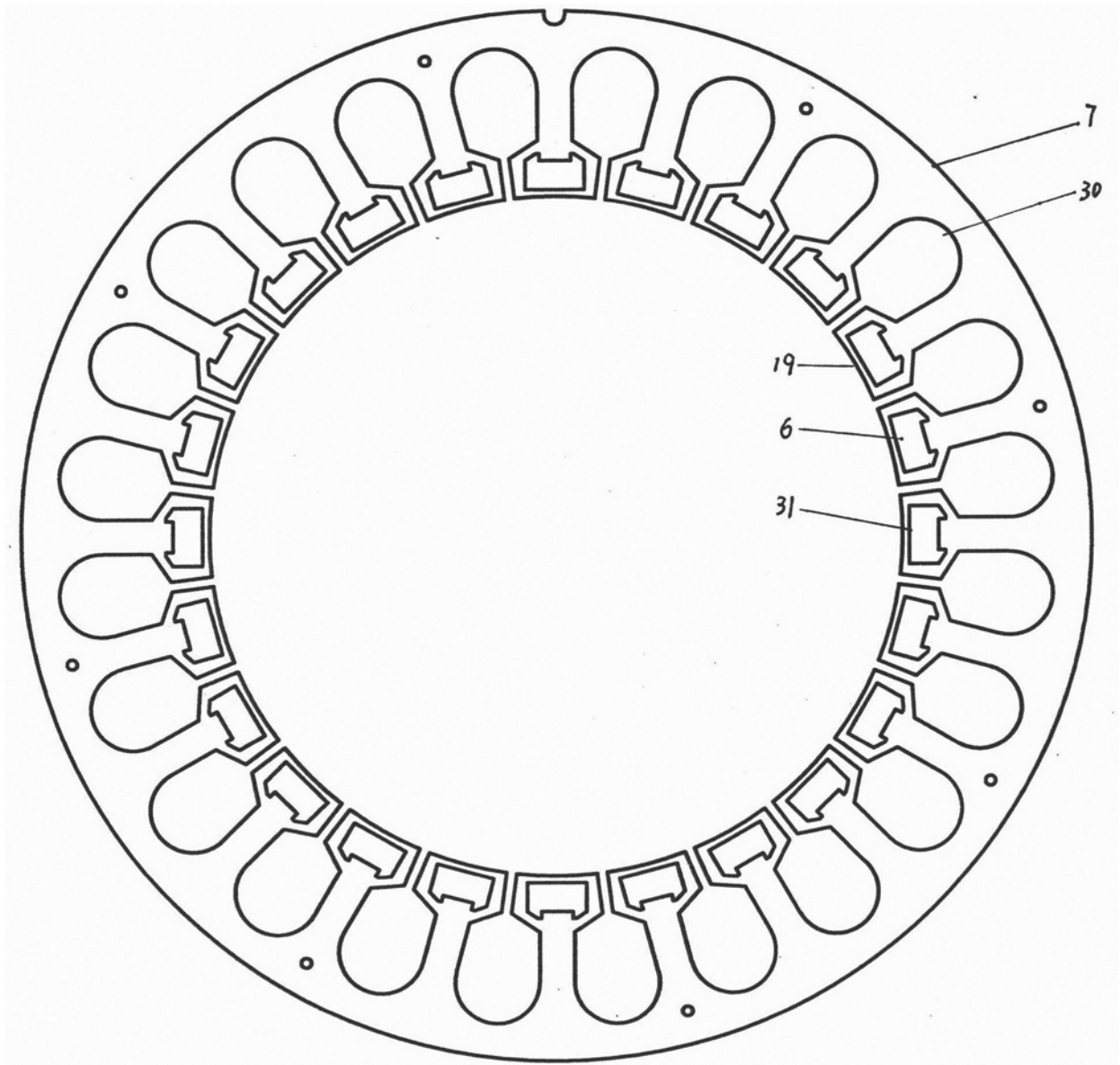


图3

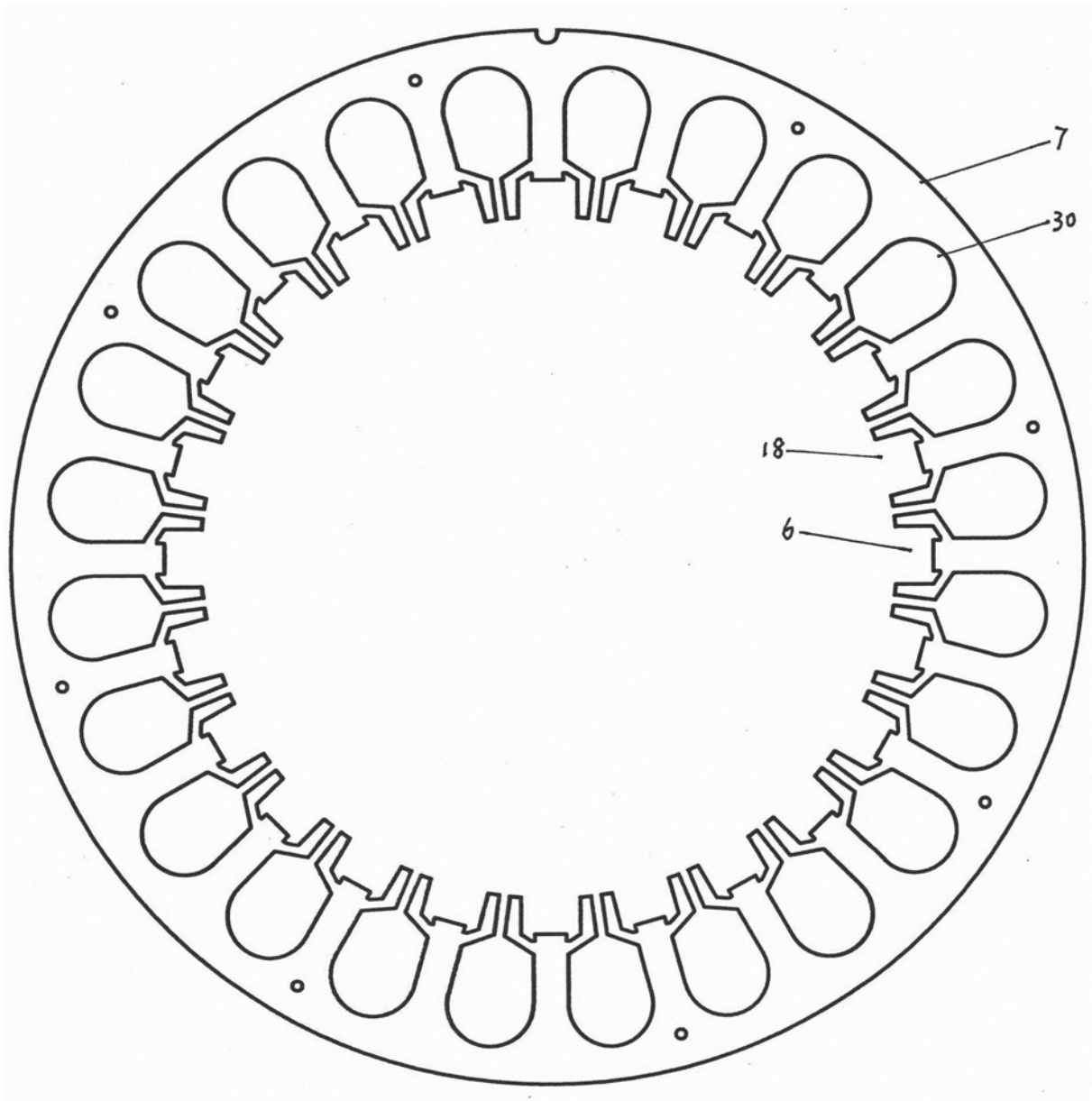


图4

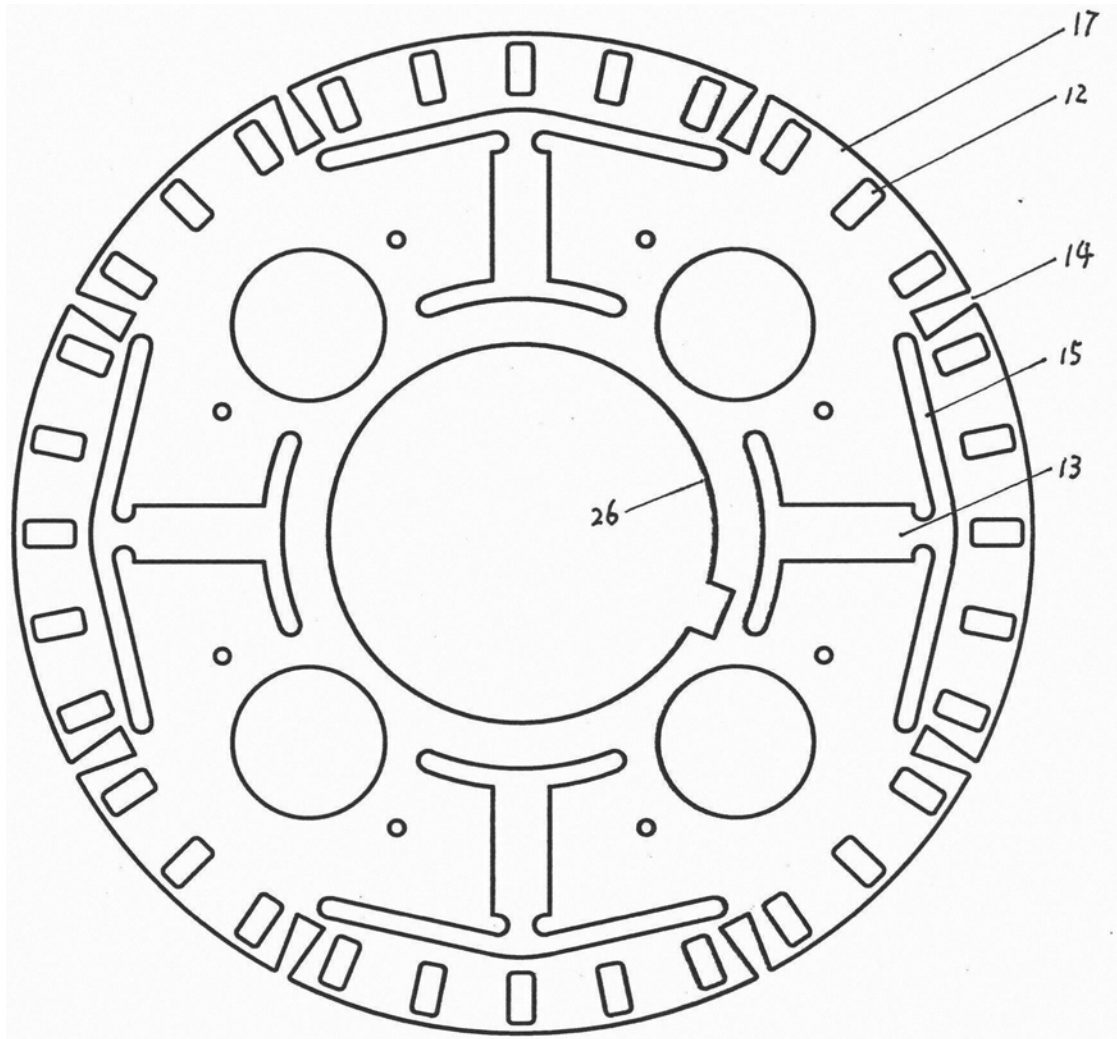


图5

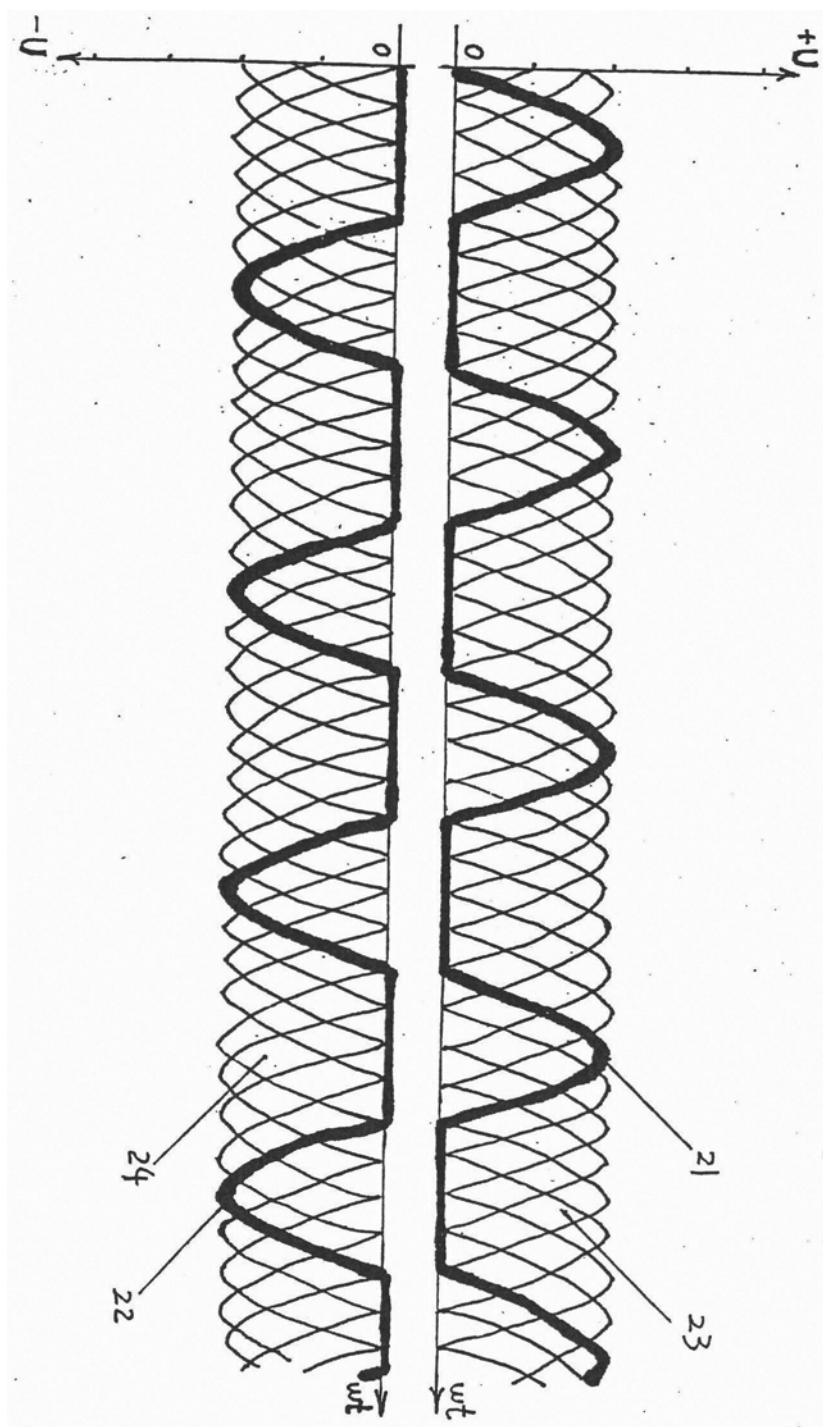


图6