



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207705904 U

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201721928295.4

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 广东罗曼智能科技股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市樟木头镇柏地社区旗峰路8号

(72)发明人 李刚 严佑春 徐林峰

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215

代理人 王建平

(51)Int.Cl.

H02K 1/27(2006.01)

H02K 1/12(2006.01)

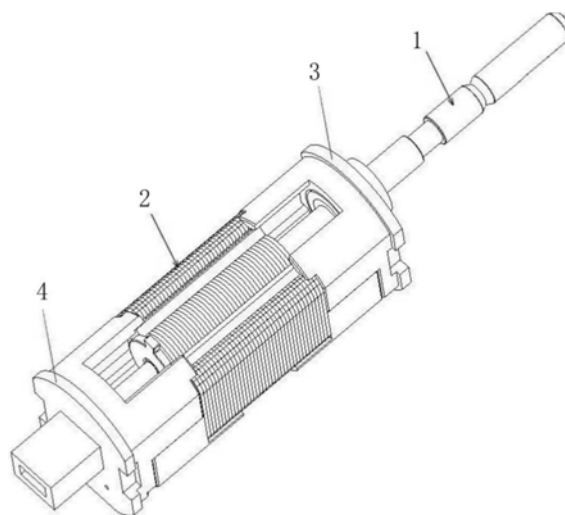
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种偏心出轴直流振动电机

(57)摘要

本实用新型涉及直流振动电机领域,尤其是指一种偏心出轴直流振动电机,其包括转动的转子及容设转子的定子;所述转子包括主轴、套设于主轴的转子矽钢片组及设置于转子矽钢片组的磁石;所述定子包括绕线轴、缠绕于绕线轴的线包及设置于绕线轴并容设线包的定子矽钢片组;所述转子矽钢片组转动设置于定子矽钢片组。本申请提供一种偏心出轴直流振动电机,其电机驱动力更大,电机的性能和电机抵抗外力干扰的性能更强。



1. 一种偏心出轴直流振动电机,包括转动的转子及容设转子的定子,其特征在于:所述转子包括主轴、套设于主轴的转子矽钢片组及设置于转子矽钢片组的磁石;

所述定子包括绕线轴、缠绕于绕线轴的线包及设置于绕线轴并容设线包的定子矽钢片组;

所述转子矽钢片组转动设置于定子矽钢片组。

2. 根据权利要求1所述的一种偏心出轴直流振动电机,其特征在于:所述转子还包括设置于转子矽钢片组一端并用于限制转子在一定范围内自由转动的限位铁。

3. 根据权利要求1所述的一种偏心出轴直流振动电机,其特征在于:所述转子矽钢片组设置有安装槽;所述安装槽用于卡装磁石。

4. 根据权利要求1所述的一种偏心出轴直流振动电机,其特征在于:所述磁石呈弧状。

5. 根据权利要求1所述的一种偏心出轴直流振动电机,其特征在于:所述定子矽钢片组包括第一连接部、设置于第一连接部两侧的第二连接部和第三连接部;所述第一连接部、第二连接部及第三连接部围设形成第一容设槽,所述第一容设槽用于容设线包的一部分。

6. 根据权利要求5所述的一种偏心出轴直流振动电机,其特征在于:所述绕线轴开设有用于容设第一连接部的第二容设槽。

7. 根据权利要求5所述的一种偏心出轴直流振动电机,其特征在于:所述第二连接部靠近转子的一侧呈弧状;所述第三连接部靠近转子的一侧呈弧状。

8. 根据权利要求7所述的一种偏心出轴直流振动电机,其特征在于:所述磁石的轴线、第二连接部的弧状的轴线及第三连接部的弧状的轴线重合设置。

9. 根据权利要求1所述的一种偏心出轴直流振动电机,其特征在于:所述偏心出轴直流振动电机还包括连接于绕线轴一端的前端盖及连接于绕线轴另一端的后端盖;主轴转动连接于前端盖和后端盖。

10. 根据权利要求9所述的一种偏心出轴直流振动电机,其特征在于:所述前端盖包括前端盖本体、设置于前端盖本体的前端盖限位部及开设于前端盖本体的前端盖轴承孔;所述后端盖包括后端盖本体、设置于后端盖本体的后端盖限位部及开设于后端盖本体的后端盖轴承孔;所述前端盖限位部和后端盖限位部分别容设绕线轴两端。

一种偏心出轴直流振动电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及直流振动电机领域,尤其是指一种偏心出轴直流振动电机。

背景技术

[0002] 随着自动化工业的发展,电机的使用量也逐年递增,对电机的要求也越来越高。传统的偏心出轴直流振动电机的转子磁石呈平面状(条形),定子对应部位呈平面状,故不存在中心平衡位置;当外力左右与转子上时,转子性能会减弱,且无抗外界干扰性能;转子上无矽钢片,磁场弱,性能差;定子和线包小,电机驱动力小。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种偏心出轴直流振动电机,其电机驱动力更大,电机的性能和电机抵抗外力干扰的性能更强。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种偏心出轴直流振动电机,其包括转动的转子及容设转子的定子,所述转子包括主轴、套设于主轴的转子矽钢片组及设置于转子矽钢片组的磁石;

[0006] 所述定子包括绕线轴、缠绕于绕线轴的线包及设置于绕线轴并容设线包的定子矽钢片组;

[0007] 所述转子矽钢片组转动设置于定子矽钢片组。

[0008] 进一步地,所述转子还包括设置于转子矽钢片组一端并用于限制转子在一定范围内自由转动的限位铁。

[0009] 进一步地,所述转子矽钢片组设置有安装槽;所述安装槽用于卡装磁石。

[0010] 进一步地,所述磁石呈弧状。

[0011] 进一步地,所述定子矽钢片组包括第一连接部、设置于第一连接部两侧的第二连接部和第三连接部;所述第一连接部、第二连接部及第三连接部围设形成第一容设槽,所述第一容设槽用于容设线包的一部分。

[0012] 进一步地,所述绕线轴开设有用于容设第一连接部的第二容设槽。

[0013] 进一步地,所述第二连接部靠近转子的一侧呈弧状;所述第三连接部靠近转子的一侧呈弧状。

[0014] 进一步地,所述磁石的轴线、第二连接部的弧状的轴线及第三连接部的弧状的轴线重合设置。

[0015] 进一步地,所述偏心出轴直流振动电机还包括连接于绕线轴一端的前端盖及连接于绕线轴另一端的后端盖;主轴转动连接于前端盖和后端盖。

[0016] 进一步地,所述前端盖包括前端盖本体、设置于前端盖本体的前端盖限位部及开设于前端盖本体的前端盖轴承孔;所述后端盖包括后端盖本体、设置于后端盖本体的后端盖限位部及开设于后端盖本体的后端盖轴承孔;所述前端盖限位部和后端盖限位部分别容设绕线轴两端。

[0017] 本实用新型的有益效果:所述转子矽钢片组由矽钢片叠合(铆接)而成,并固定套设在主轴后端。在相同外形体积下,这种结构的转子、定子、线包可做的更大,故电机驱动力更大。

[0018] 定子矽钢片组采用上开口的长槽状结构,将转子安装在长槽状结构内侧,定子对应部位呈圆弧状,在转子与定子的静态保持力作用下(磁场吸力二力平衡),转子始终停留在特定(中心)位置。当外力使转子偏离中心位置时,转子会产生向(回/靠)中心的反作用力,且偏离中心位置越大,反作用力越大,这种结构增强电机的性能和电机抵抗外力干扰的性能。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的偏心出轴直流振动电机结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的偏心出轴直流振动电机隐藏机壳后的结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型的转子结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型的转子隐藏磁石后的结构示意图。

[0023] 图5为本实用新型的定子的结构示意图。

[0024] 图6为本实用新型的定子矽钢片组的结构示意图。

[0025] 图7为本实用新型的绕线轴的结构示意图。

[0026] 图8为本实用新型的前端盖的结构示意图。

[0027] 图9为本实用新型的后端盖的结构示意图。

[0028] 附图标记说明:

[0029] 转子1,主轴11,转子矽钢片组12,磁石13,限位铁14,安装槽15,定子2,绕线轴 21,线包22,定子矽钢片组23,第二容设槽211,第一连接部231,第二连接部232,第三连接部233,第一容设槽234,前端盖3,前端盖本体31,前端盖限位部32,前端盖轴承孔33,后端盖4,后端盖本体41,后端盖限位部42,后端盖轴承孔43,机壳5。

具体实施方式

[0030] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。

[0031] 如图1至图5所示,本申请的一种偏心出轴直流振动电机,包括转动的转子1及容设转子1的定子2,所述转子1包括主轴11、套设于主轴11的转子矽钢片组12及设置于转子矽钢片组12的磁石13;

[0032] 所述定子2包括绕线轴21、缠绕于绕线轴21的线包22及设置于绕线轴21并容设线包 22的定子矽钢片组23;

[0033] 所述转子矽钢片组12转动设置于定子矽钢片组23。

[0034] 所述转子矽钢片组12由矽钢片叠合(铆接)而成,并固定套设在主轴11后端。在相同外形体积下,这种结构的转子1、定子2、线包22可做的更大,故电机驱动力更大。

[0035] 定子矽钢片组23采用上开口的长槽状结构,将转子1安装在长槽状结构内侧,定子2对应部位呈圆弧状,在转子1与定子2的静态保持力作用下(磁场吸力二力平衡),转子1始终停留在特定(中心)位置。当外力使转子1偏离中心位置时,转子1会产生向(回/靠)中

心的反作用力,且偏离中心位置越大,反作用力越大,这种结构增强电机的性能和电机抵抗外力干扰的性能。

[0036] 如图3所示,本实施例中,所述转子1还包括设置于转子矽钢片组12一端并用于限制转子1在一定范围内自由转动的限位铁14。

[0037] 在实际工作时,转子1的两端没有固定死,当外力使转子1偏离中心位置时,转子1在限位铁14允许的范围内可以自由转动,给转子1留有调整空间。增强了电机抵抗外力干扰的性能。

[0038] 如图4所示,本实施例中,所述转子矽钢片组12设置有安装槽15;所述安装槽15用于卡装磁石13。

[0039] 所述安装槽15能够稳固地将磁石13卡持住。在工作时,磁石13能够稳定地工作。

[0040] 如图3所示,本实施例中,所述磁石13呈弧状。

[0041] 在实际工作时,由于磁石13呈弧状,与定子2对应部位的弧状相互作用(二力平衡),形成转子1中心平衡位置,从而产生静态保持力,使得转子1受到外力时会出现反作用力,从而增强电机的性能和电机抵抗外力干扰的性能。

[0042] 如图5和图6所示,本实施例中,所述定子矽钢片组23包括第一连接部231、设置于第一连接部231两侧的第二连接部232和第三连接部233;所述第一连接部231、第二连接部232及第三连接部233围设形成第一容设槽234,所述第一容设槽234用于容设线包22的一部分。

[0043] 第一连接部231、第二连接部232及第三连接部233形成U形的长槽状结构,转子矽钢片组12在U形的长槽状结构内转动,且线包22的一部分容设在第一容设槽234。这种定子矽钢片组23结构简单,而且紧凑。

[0044] 如图7所示,本实施例中,所述绕线轴21开设有用于容设第一连接部231的第二容设槽211。

[0045] 第一连接部231容设于第二容设槽211,使电机结构简单、紧凑。

[0046] 如图6所示,本实施例中,所述第二连接部232靠近转子1的一侧呈弧状;所述第三连接部233靠近转子1的一侧呈弧状。

[0047] 在实际工作时,由于磁石13呈弧状,与第二连接部232的弧状和第三连接部233的弧状相互作用(二力平衡),形成转子1中心平衡位置,从而产生静态保持力,使得转子1受到外力时会出现反作用力,从而增强电机的性能和电机抵抗外力干扰的性能。

[0048] 如图2、图3和图6所示,本实施例中,所述磁石13的轴线、第二连接部232的弧状的轴线及第三连接部233的弧状的轴线重合设置。

[0049] 在实际工作时,磁石13的轴线、第二连接部232的弧状的轴线及第三连接部233的弧状的轴线均重合,使转子1位于第二连接部232和第三连接部233的中心位置。当外力使转子1偏离中心位置时,转子1会产生向(回/靠)中心的反作用力,且偏离中心位置越大,反作用力越大,这种结构增强电机的性能和电机抵抗外力干扰的性能。

[0050] 如图2和图5所示,本实施例中,所述偏心出轴直流振动电机还包括连接于绕线轴21一端的前端盖3及连接于绕线轴21另一端的后端盖4;主轴11转动连接于前端盖3和后端盖4。

[0051] 前端盖3和后端盖4插装在绕线轴21两端,主轴11借助前端盖3和后端盖4的轴承在

定子2内转动。外界的机壳5将转子1和定子2容设在内,且机壳5两端分别与前端盖3和后端盖4铆接。这种电机结构简单而且紧凑。

[0052] 如图8和图9所示,本实施例中,所述前端盖3包括前端盖本体31、设置于前端盖本体31的前端盖限位部32及开设于前端盖本体31的前端盖轴承孔33;所述后端盖4包括后端盖本体41、设置于后端盖本体41的后端盖限位部42及开设于后端盖本体41的后端盖轴承孔43;所述前端盖限位部32和后端盖限位部42分别容设绕线轴21两端。

[0053] 前端盖限位部32和后端盖限位部42分别插装于绕线轴21两端,转子1经前端盖轴承孔33里面的轴承和后端盖轴承孔43里面的轴承在定子2内转动,机壳5两端分别与前端盖本体31和后端盖本体41铆接。这种电机连接紧固而且结构简单。

[0054] 本实施例中的所有技术特征均可根据实际需要而进行自由组合。

[0055] 上述实施例为本实用新型较佳的实现方案,除此之外,本实用新型还可以其它方式实现,在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本实用新型的保护范围之内。

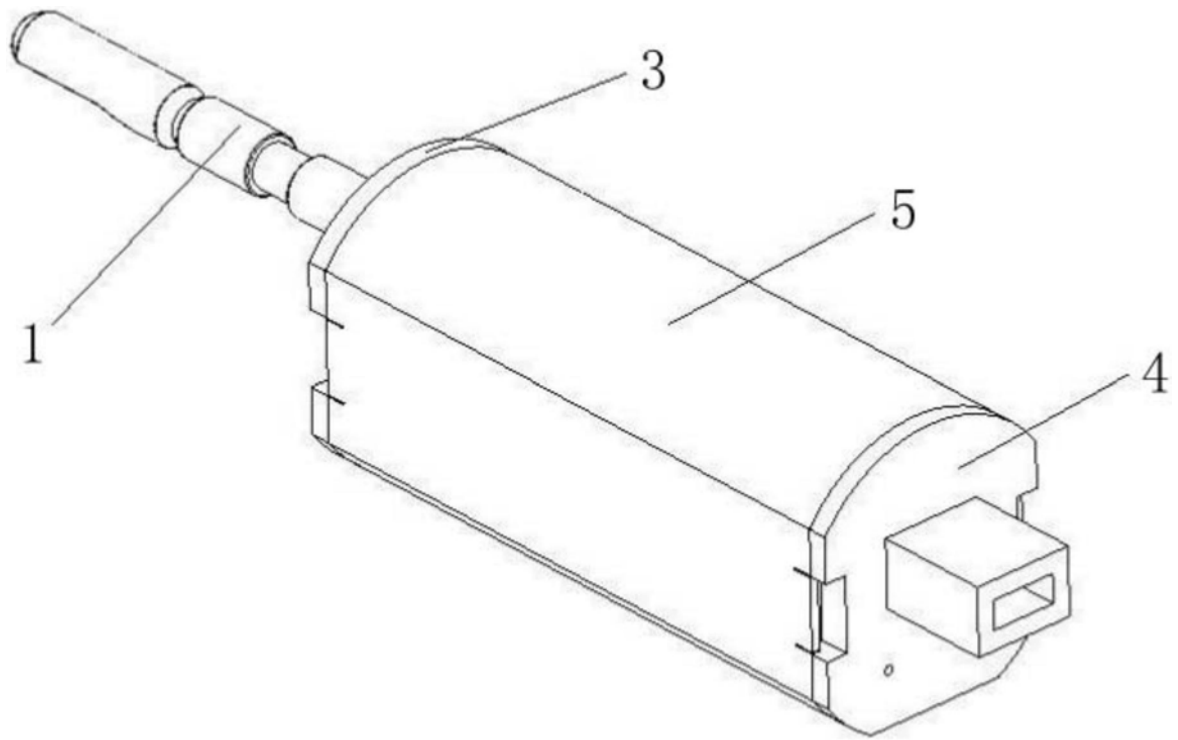


图1

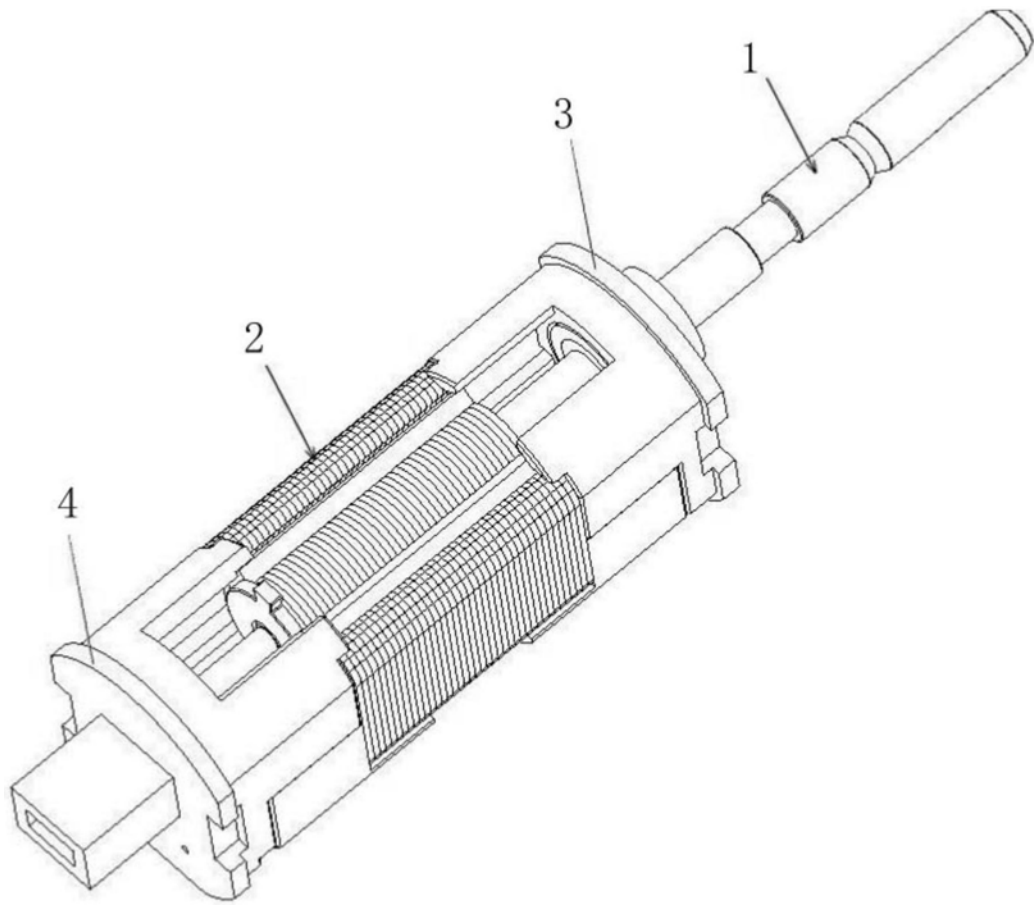


图2

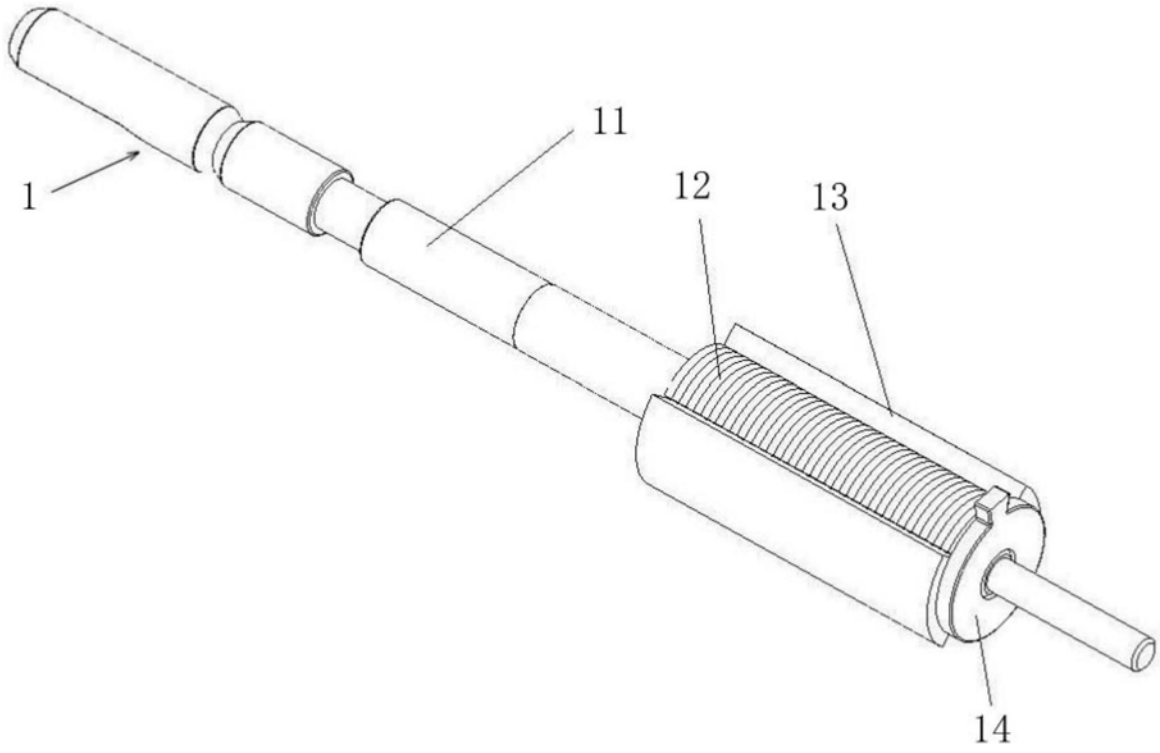


图3

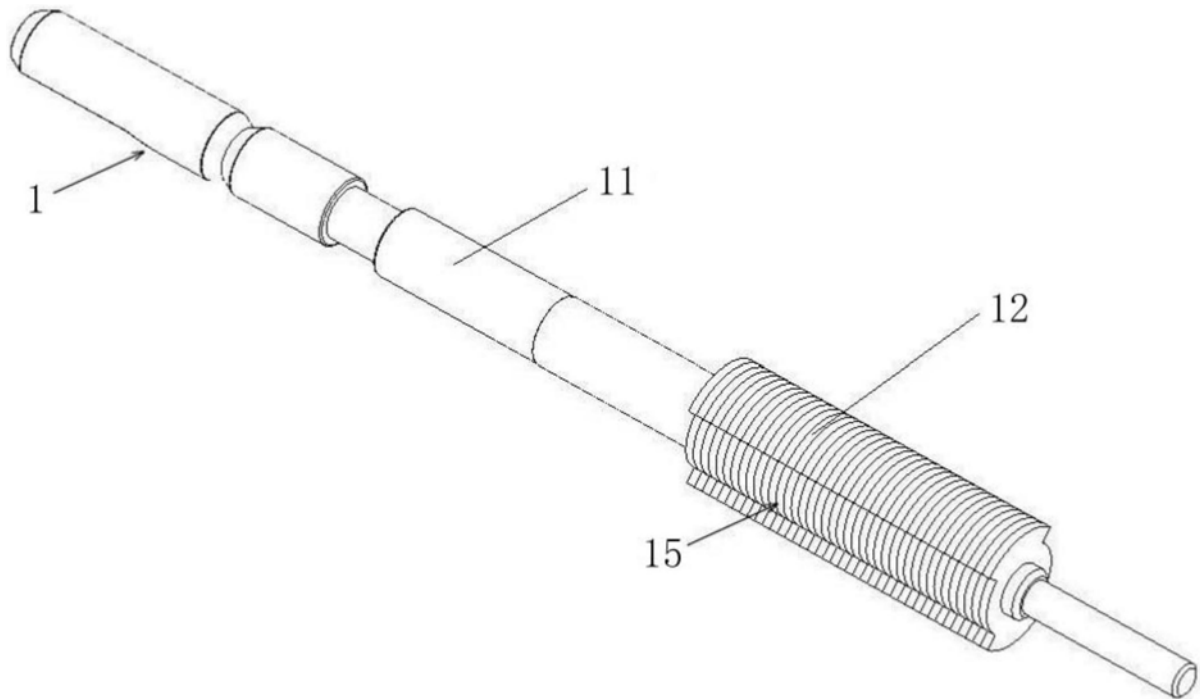


图4

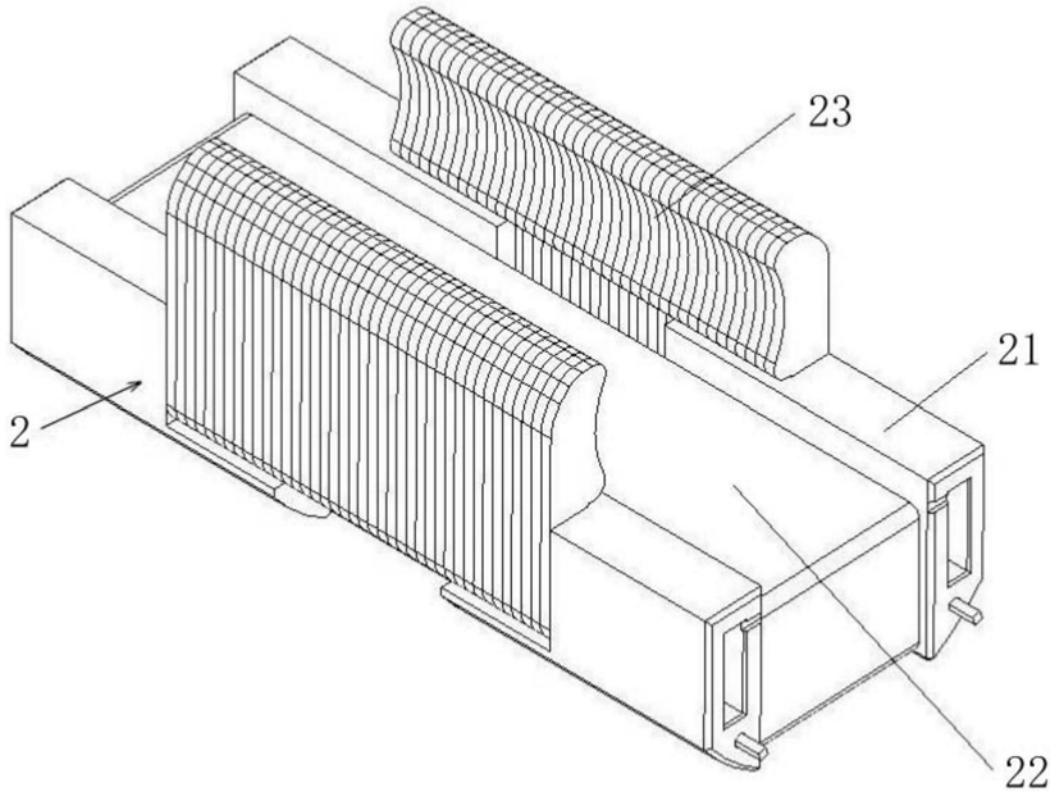


图5

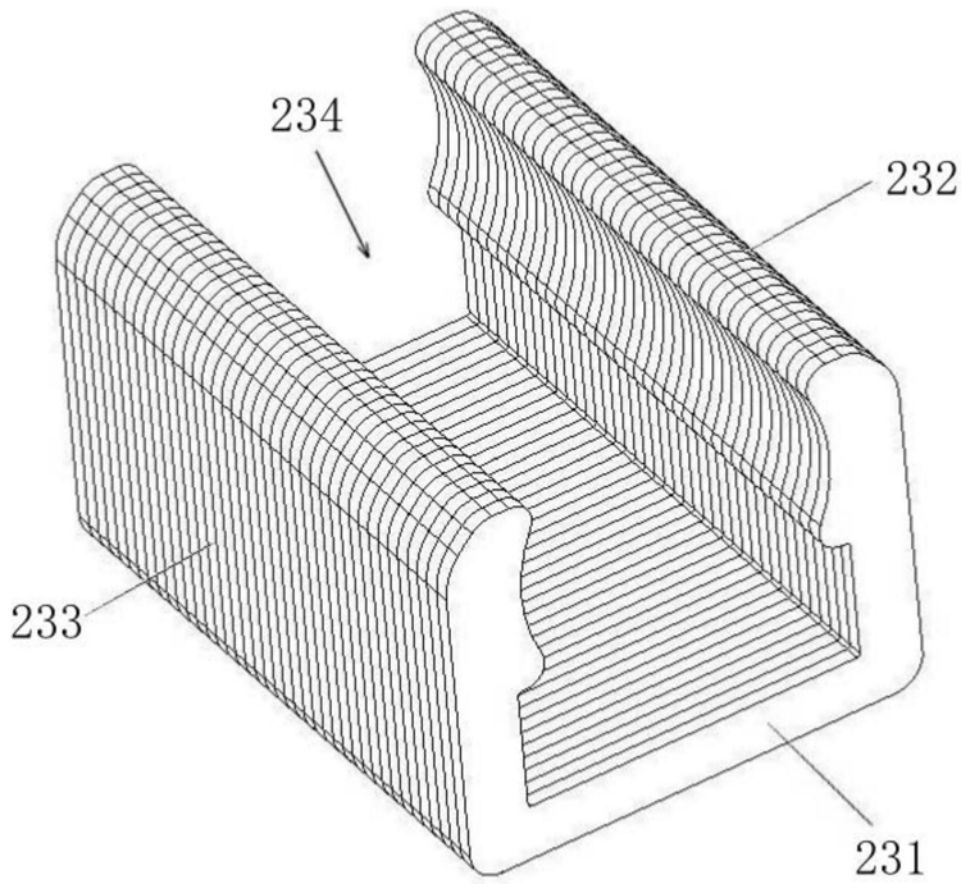


图6

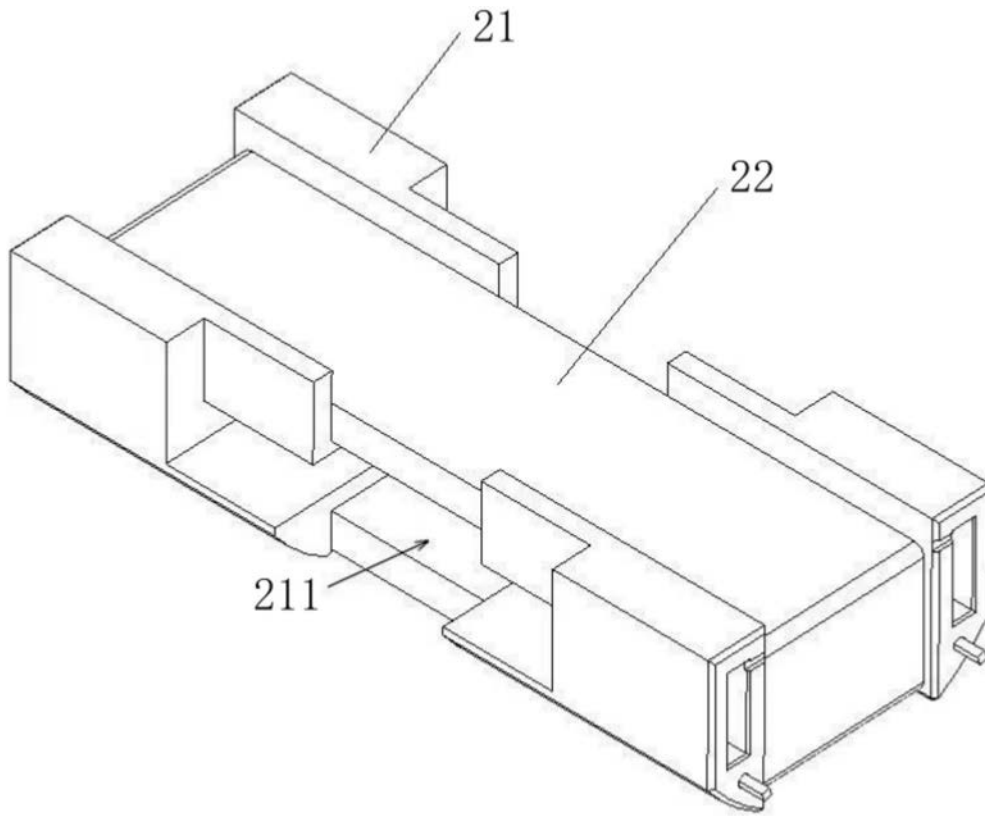


图7

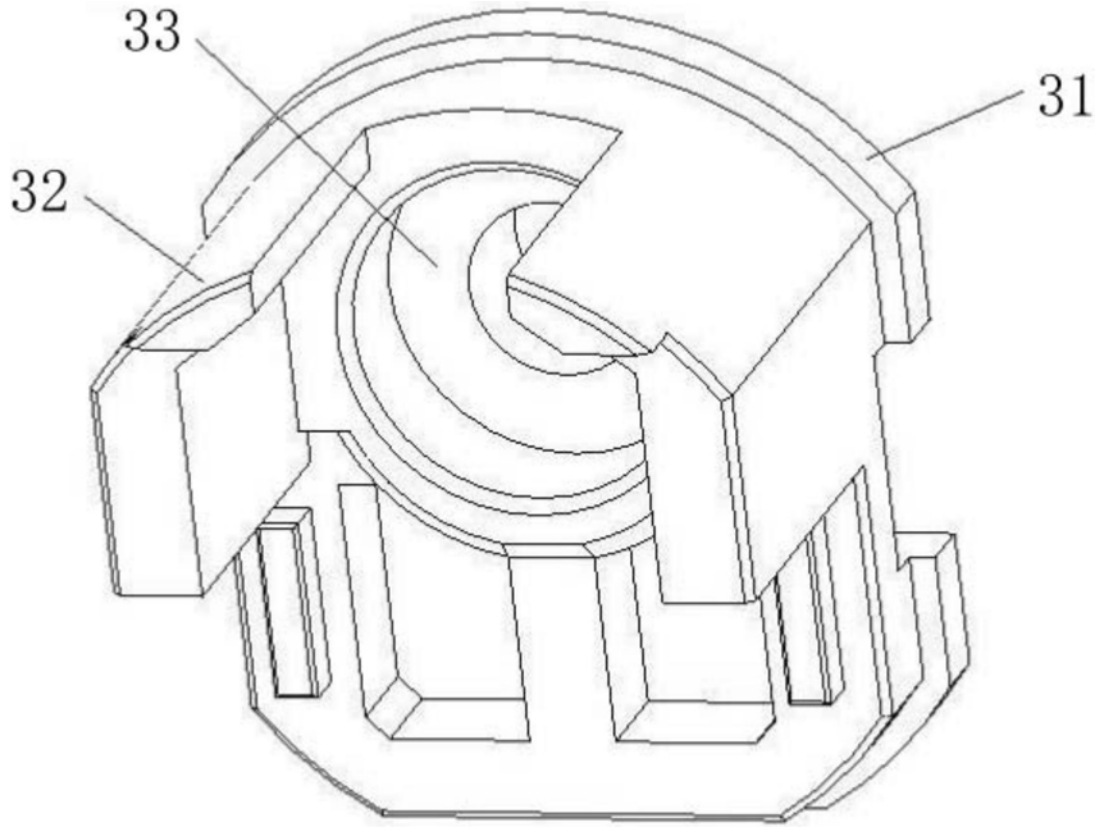


图8

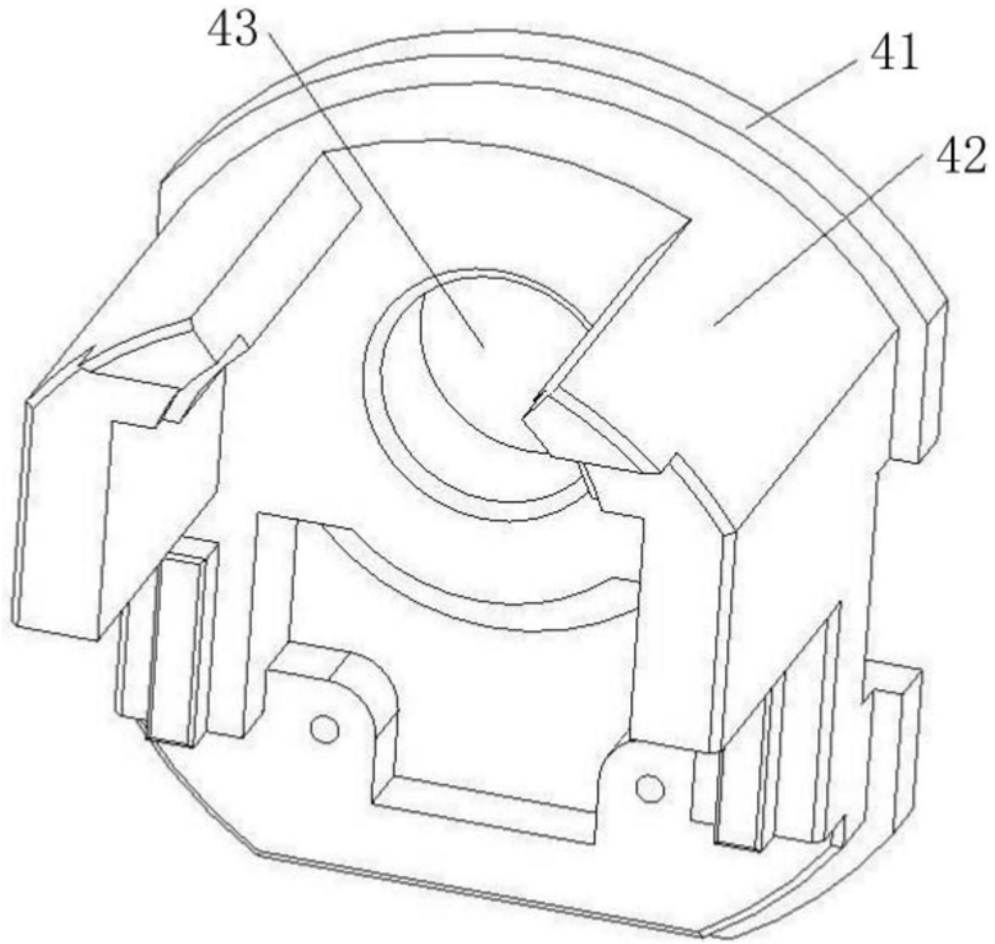


图9