



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222867423 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 13

(21) 申请号 202421853339.1

(22) 申请日 2024.08.01

(73) 专利权人 佛山市新基德电子厂有限公司

地址 528000 广东省佛山市禅城区张槎一路127号7座

(72) 发明人 杨俊彪 文钢亮 郭兴华

(74) 专利代理机构 佛山市智汇聚晨专利代理有限公司 44409

专利代理师 许崇峰

(51) Int. Cl.

H01F 38/30 (2006.01)

H01F 27/29 (2006.01)

H01F 27/26 (2006.01)

H01F 27/30 (2006.01)

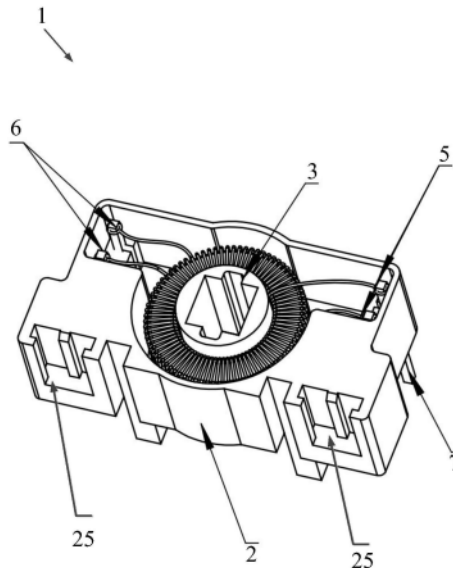
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

零序互感器

(57) 摘要

本实用新型涉及电流检测器件技术领域,尤其是涉及一种零序互感器,其包括外壳、固定于外壳上的金属磁芯、缠绕于金属磁芯上的磁芯绕组、一端固定于金属磁芯上的跨线绕组、固定于外壳一端的两个第一针脚以及固定于外壳另一端的两个第二针脚。磁芯绕组的两个绕线头均分别固定连接于一个对应的第一针脚,跨线绕组的两个绕线头均分别固定连接于一个对应的第二针脚。金属磁芯、磁芯绕组、跨线绕组、两个第一针脚以及两个第二针脚均固定设置于外壳上,磁芯绕组的两个绕线头分别固定于对应的第一针脚上,跨线绕组的两个绕线头均分别固定于对应的第二针脚上,生产自动化更简便、更有效率,工序更简化,提高了安装拆卸的效率。



1. 一种零序互感器(1),包括外壳(2)、固定于所述外壳(2)上的金属磁芯(3)以及缠绕于所述金属磁芯(3)上的磁芯绕组(4),其特征在于,还包括一端固定于所述金属磁芯(3)上的跨线绕组(5)、固定于所述外壳(2)一端的两个第一针脚(6)以及固定于所述外壳(2)另一端的两个第二针脚(7);所述磁芯绕组(4)的两个绕线头均分别固定连接于一个对应的所述第一针脚(6),所述跨线绕组(5)的两个绕线头均分别固定连接于一个对应的所述第二针脚(7)。

2. 根据权利要求1所述的零序互感器(1),其特征在于,所述金属磁芯(3)的周侧设置有两个内孔,所述跨线绕组(5)包括两根导线;每根所述导线均对应一个所述内孔且固定连接于所述内孔中;所述导线的绕线头处设置有圆环状的套头,所述套头套装于对应的所述第二针脚(7)上。

3. 根据权利要求1所述的零序互感器(1),其特征在于,所述外壳(2)包括壳体(21)与多个支撑块(22),所述壳体(21)的内部设置有一侧敞开设置的安装槽(23),所述安装槽(23)的槽底间隔设置有多多个所述支撑块(22),所述金属磁芯(3)的端部放置于所述支撑块(22)上;所述安装槽(23)与所述金属磁芯(3)的外周侧填充有环氧树脂层,所述环氧树脂层用于固定所述壳体(21)、所述金属磁芯(3)、所述磁芯绕组(4)、所述跨线绕组(5)。

4. 根据权利要求3所述的零序互感器(1),其特征在于,所述金属磁芯(3)设置于环形结构,所述安装槽(23)对应设置为环形结构,所述安装槽(23)的槽宽大于所述金属磁芯(3)的宽度。

5. 根据权利要求4所述的零序互感器(1),其特征在于,所述壳体(21)上还设置有连通于所述安装槽(23)的连通槽(24);所述连通槽(24)内对应两个所述第一针脚(6)、两个所述第二针脚(7)位置均设置有平行于所述金属磁芯(3)的中心轴线方向贯通的安装孔,所述第一针脚(6)、所述第二针脚(7)的一端均穿射于对应的所述安装孔位于所述连通槽(24)内,所述连通槽(24)与所述安装槽(23)内均灌注有所述环氧树脂层。

6. 根据权利要求1所述的零序互感器(1),其特征在于,所述外壳(2)的侧边设置有两个敞开设置的凹槽(25),所述凹槽(25)用于卡设铜动触片。

7. 根据权利要求6所述的零序互感器(1),其特征在于,两个所述第一针脚(6)、两个所述第二针脚(7)设置于所述外壳(2)的同一侧,两个所述凹槽(25)设置与所述外壳(2)的另一侧。

8. 根据权利要求1所述的零序互感器(1),其特征在于,所述外壳(2)背离安装有所述金属磁芯(3)的一侧至少突出设置有一个定位柱(26)。

零序互感器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电流检测器件技术领域,尤其是涉及一种零序互感器。

背景技术

[0002] 零序电流互感器为单匝穿心式电流互感器,一般用于电力保护设备。零序电流互感器在电力系统产生零序接地电流时与继电保护装置或信号配合使用,实现保护或监控。在互感器的二次绕组中不感生电流,当一次线路中发生单相接地等故障时,一次回路中产生不平衡电流(意即零序电流),在二次绕组中感生微小的电流使继电器动作,发生信号。现有的零序互感器的结构造型简单、单一,只有磁芯绕组输出,跨线绕组是单独用导线跨越互感器方式实现,不利于生产过程一体化装配加工,生产效率较低。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述背景技术中提出的技术缺陷,本实用新型的目的是提供一种零序互感器。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种零序互感器,包括外壳、固定于所述外壳上的金属磁芯以及缠绕于所述金属磁芯上的磁芯绕组,其还包括一端固定于所述金属磁芯上的跨线绕组、固定于所述外壳一端的两个第一针脚以及固定于所述外壳另一端的两个第二针脚;所述磁芯绕组的两个绕线头均分别固定连接于一个对应的所述第一针脚,所述跨线绕组的两个绕线头均分别固定连接于一个对应的所述第二针脚。

[0006] 通过采用上述技术方案,金属磁芯、磁芯绕组、跨线绕组、两个第一针脚以及两个第二针脚均固定设置于外壳上,磁芯绕组的两个绕线头分别固定于对应的第一针脚上,跨线绕组的两个绕线头均分别固定于对应的第二针脚上,生产自动化更简便、更有效率,工序更简化,提高了安装拆卸的效率。

[0007] 进一步的,所述金属磁芯的周侧设置有两个内孔,所述跨线绕组包括两根导线。每根所述导线均对应一个所述内孔且固定连接于所述内孔中。所述导线的绕线头处设置有圆环状的套头,所述套头套装于对应的所述第二针脚上,提高组装的效率,连接更稳定。

[0008] 进一步的,所述外壳包括壳体与多个支撑块,所述壳体的内部设置有一侧敞开设置的安装槽,所述安装槽的槽底间隔设置有多块所述支撑块,所述金属磁芯的端部放置于所述支撑块上,为所述金属磁芯与所述安装槽的槽底提供填充的空间,提高组装以及生产效率。所述安装槽与所述金属磁芯的外周侧填充有环氧树脂层,所述环氧树脂层用于固定所述壳体、所述金属磁芯、所述磁芯绕组、所述跨线绕组。

[0009] 进一步的,所述金属磁芯设置于环形结构,所述安装槽对应设置为环形结构,所述安装槽的槽宽大于所述金属磁芯的宽度,提供更多的填充空间,从而提高灌装的效率,使得所述金属磁芯与所述安装槽连接的更紧密。

[0010] 进一步的,所述壳体上还设置有连通于所述安装槽的连通槽。所述连通槽内对应

两个所述第一针脚、两个所述第二针脚位置均设置有平行于所述金属磁芯的中心轴线方向贯通的安装孔。所述第一针脚、所述第二针脚的一端均穿射于对应的所述安装孔位于所述连通槽内,所述连通槽与所述安装槽内均灌注有所述环氧树脂层。实现零序互感器组装一体化,提高了生产装配的直通率、提升装配工艺品质的稳定性。

[0011] 进一步的,所述外壳的侧边设置有两个敞开设置的凹槽,所述凹槽用于卡设铜动触片,实现生产过程一体化装配加工,提高了生产的效率。

[0012] 进一步的,两个所述第一针脚、两个第所述针脚设置于所述外壳的同一侧,两个所述凹槽设置与所述外壳的另一侧,结构紧凑,节约成本。

[0013] 进一步的,所述外壳背离安装有所述金属磁芯的一侧至少突出设置有一个定位柱,提高安装的精度以及组装的效率。

[0014] 综上所述,本实用新型的有益效果为:

[0015] 本实用新型通过将金属磁芯、磁芯绕组、跨线绕组、两个第一针脚以及两个第二针脚均固定设置于外壳上,磁芯绕组的两个绕线头分别固定于对应的第一针脚上,跨线绕组的两个绕线头均分别固定于对应的第二针脚上,生产自动化更简便、更有效率,工序更简化,提高了安装拆卸的效率。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的零序互感器的一实施例的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型的零序互感器的金属磁芯绕线的一实施例的结构示意图。

[0018] 图3是本实用新型的零序互感器的外壳的一实施例的结构示意图。

[0019] 图4是本实用新型的零序互感器的外壳的一实施例的另一视角的结构示意图。

[0020] 图中的附图标记说明:

[0021] 1、零序互感器;2、外壳;21、壳体;22、支撑块;23、安装槽;24、连通槽;25、凹槽;26、定位柱;3、金属磁芯;4、磁芯绕组;5、跨线绕组;6、第一针脚;7、第二针脚。

具体实施方式

[0022] 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] 本领域技术人员应理解的是,在本实用新型的揭露中,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系,其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,因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 在本实用新型的描述中,如果具有“若干”之类的词汇描述,其含义是一个或者多个,多个的含义是两个及以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二、第三只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的

技术特征的先后关系。

[0025] 以下结合附图1-4,对本实用新型的实施例作进一步详细说明。

[0026] 一种零序互感器1,如图1所示,其包括外壳2、固定于外壳2上的金属磁芯3、缠绕于金属磁芯3上的磁芯绕组4、一端固定于金属磁芯3上的跨线绕组5、固定于外壳2一端的两个第一针脚6以及固定于外壳2另一端的两个第二针脚7。磁芯绕组4的两个绕线头均分别固定连接于一个对应的第一针脚6,跨线绕组5的两个绕线头均分别固定连接于一个对应的第二针脚7。

[0027] 金属磁芯3、磁芯绕组4、跨线绕组5、两个第一针脚6以及两个第二针脚7均固定设置于外壳2上,磁芯绕组4的两个绕线头分别固定于对应的第一针脚6上,跨线绕组5的两个绕线头均分别固定于对应的第二针脚7上,生产自动化更简便、更有效率,工序更简化,提高了安装拆卸的效率。

[0028] 具体的,请参照图1、图2,金属磁芯3的周侧设置有两个内孔,跨线绕组5包括两根导线。每根导线均对应一个内孔且固定连接于内孔中。导线的绕线头处设置有圆环状的套头,套头套装于对应的第二针脚7上,提高组装的效率,连接更稳定。套头放置于第二针脚7上后,再通过锡焊进行固定,进一步的提高连接结构的稳定性。

[0029] 在本实施例中,请参照图1、图3、图4,外壳2包括壳体21与多个支撑块22,壳体21的内部设置有一侧敞开设置的安装槽23,安装槽23的槽底间隔设置有多多个支撑块22。金属磁芯3的端部放置于支撑块22上,使得金属磁芯3的下表面与安装槽23的槽底分离,为金属磁芯3与安装槽23的槽底提供填充的空间,提高组装以及生产效率。安装槽23与金属磁芯3的外周侧填充有环氧树脂层,环氧树脂层用于固定壳体21、金属磁芯3、磁芯绕组4、跨线绕组5。

[0030] 金属磁芯3设置于环形结构,安装槽23对应设置为环形结构,安装槽23的槽宽大于金属磁芯3的宽度,提供更多的填充空间,从而提高灌装的效率,使得金属磁芯3与安装槽23连接的更紧密。

[0031] 磁芯绕组4是缠绕在金属磁芯3上的漆包线,漆包线缠绕环形的金属磁芯3为1~3圈,然后将漆包线两端的绕线头分别与对应的第一针脚6浸锡固定连接。

[0032] 壳体21上还设置有连通于安装槽23的连通槽24。连通槽24内对应两个第一针脚6、两个第二针脚7位置均设置有平行于金属磁芯3的中心轴线方向贯通的安装孔。第一针脚6、第二针脚7的一端均穿射于对应的安装孔位于连通槽24内,连通槽24与安装槽23内均灌注有环氧树脂层。实现零序互感器1组装一体化,提高了生产装配的直通率、提升装配工艺品质的稳定性。

[0033] 外壳2的侧边设置有两个敞开设置的凹槽25,所述凹槽25内用于卡设铜动触片,实现生产过程一体化装配加工,提高了生产的效率。其中,铜动触片未在图中画出。

[0034] 两个第一针脚6、两个第二针脚7设置于外壳2的同一侧,两个凹槽25设置与外壳2的另一侧,结构紧凑,节约成本。

[0035] 外壳2背离安装有金属磁芯3的一侧至少突出设置有一个定位柱26,提高安装的精度以及组装的效率。

[0036] 外壳2采用阻燃防火工程塑料模压成型制成,具有高耐温、高强度、阻燃特性。第一针脚6与第二针脚7固定在壳体21上,壳体21并设置有两个凹槽25,可使铜动触片装配入凹

槽25处,使得生产自动化更简便更有效率,增加了实用性和创新性。

[0037] 金属磁芯3采用喷涂或塑胶合壳形式加固本体,避免受到外部应力而受损伤,也能够有效地防止磁芯与漆包线之间的电气击穿和短路,从而提高整个铁芯的电气性能和稳定性。磁芯绕组4是缠绕在金属磁芯3上的漆包线,以漆包线环形方式在环形金属磁芯3上多圈绕线。装配时,将磁芯绕组4的绕线头固定在第一针脚6上并浸锡。跨线绕组5以引线穿过金属磁芯3的内孔,绕线头固定在第二针脚7上并浸锡,减去了组装漏电保护器时的互感器跨线工序,实现零序互感器1组装一体化。金属磁芯3、磁芯绕组4、跨线绕组5整体放置在入壳体21内,及压置到底后,再以环氧树脂灌封(壳体21预留有灌胶深度),完成组装。

[0038] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,其中相同的零部件用相同的附图标记表示。故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

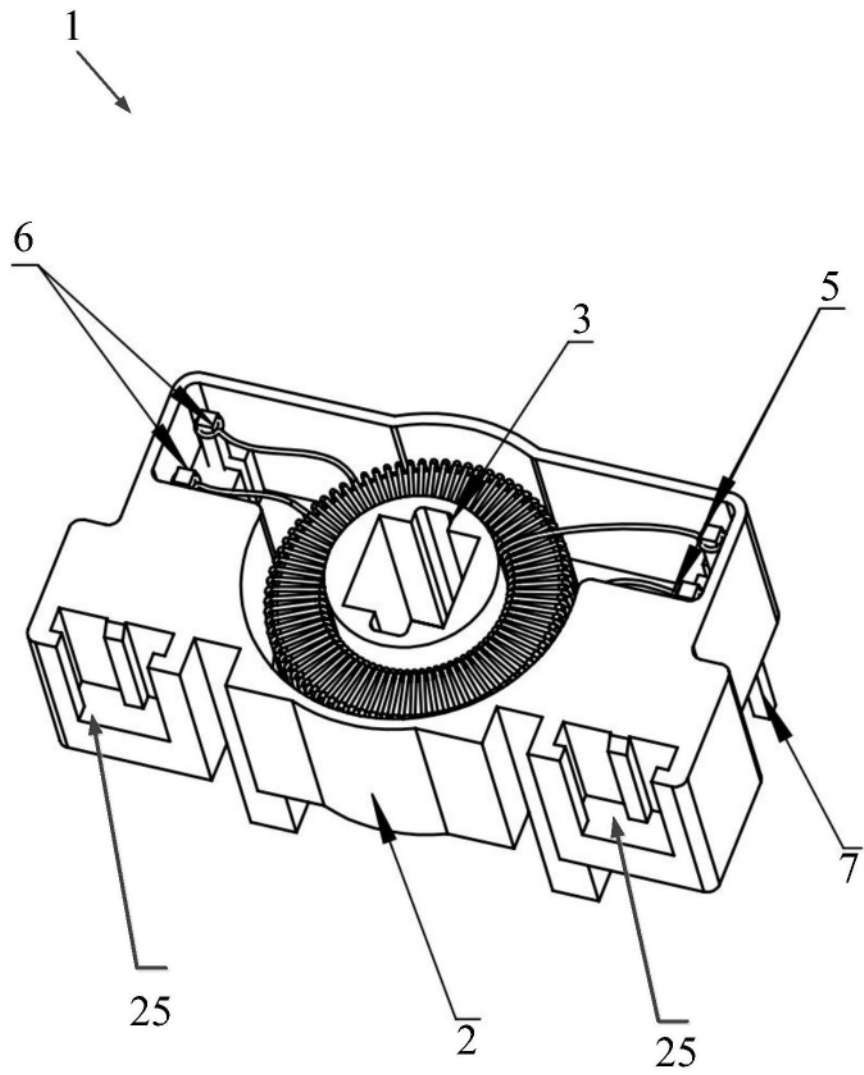


图1

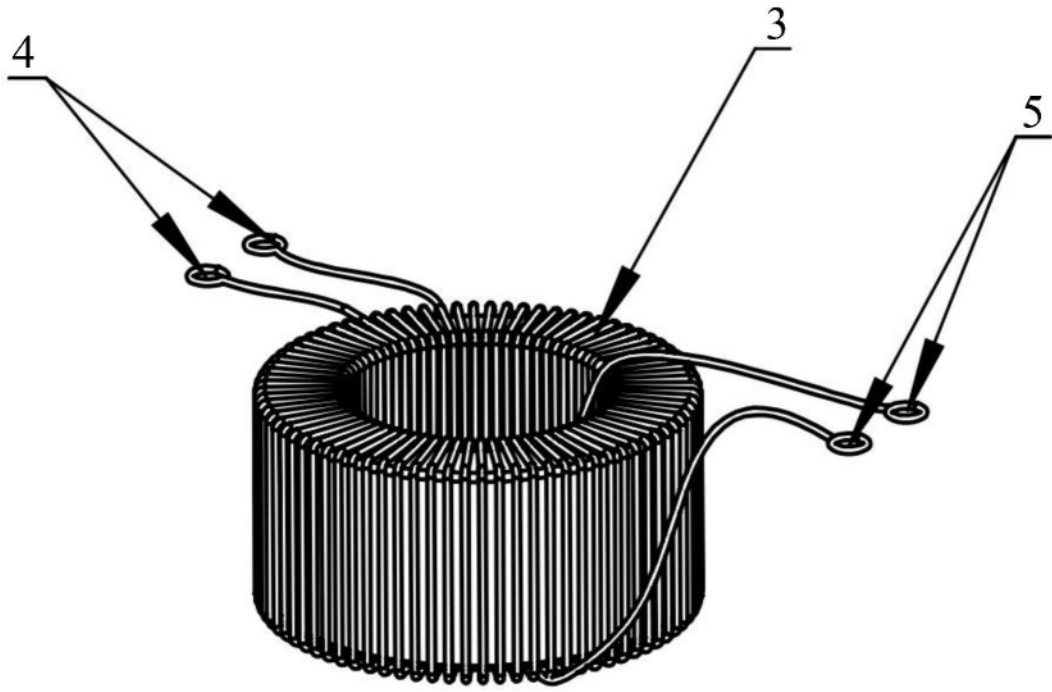


图2

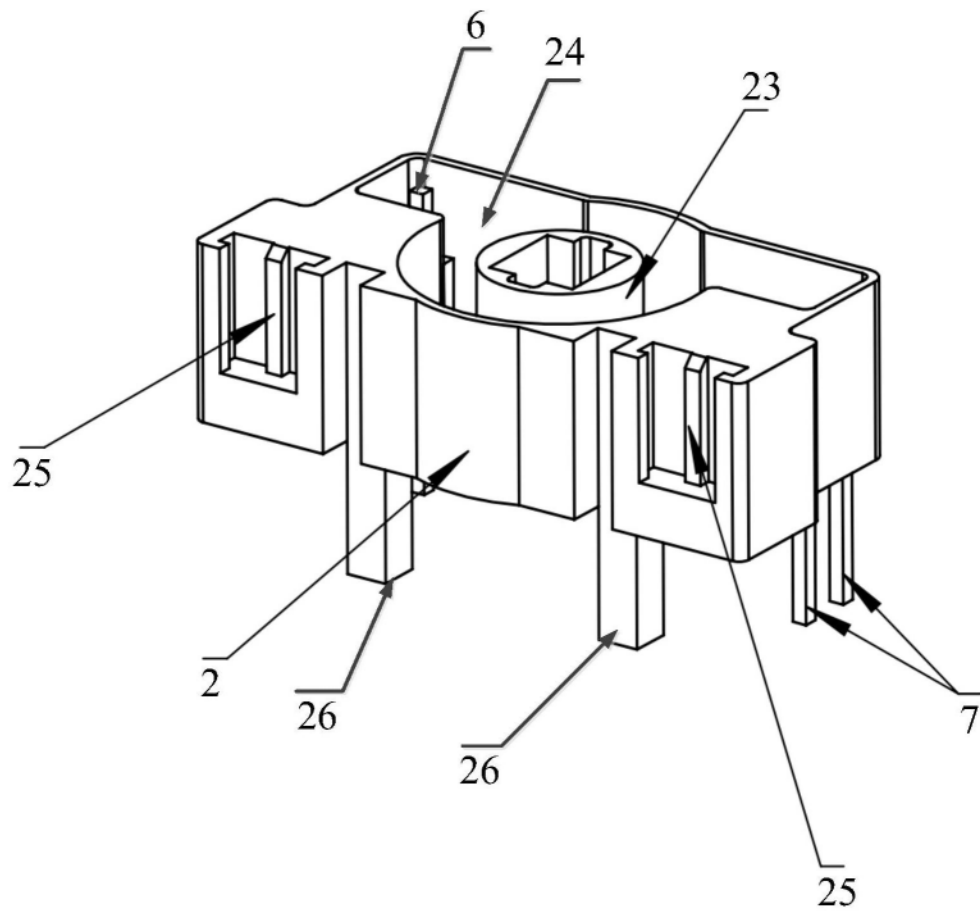


图3

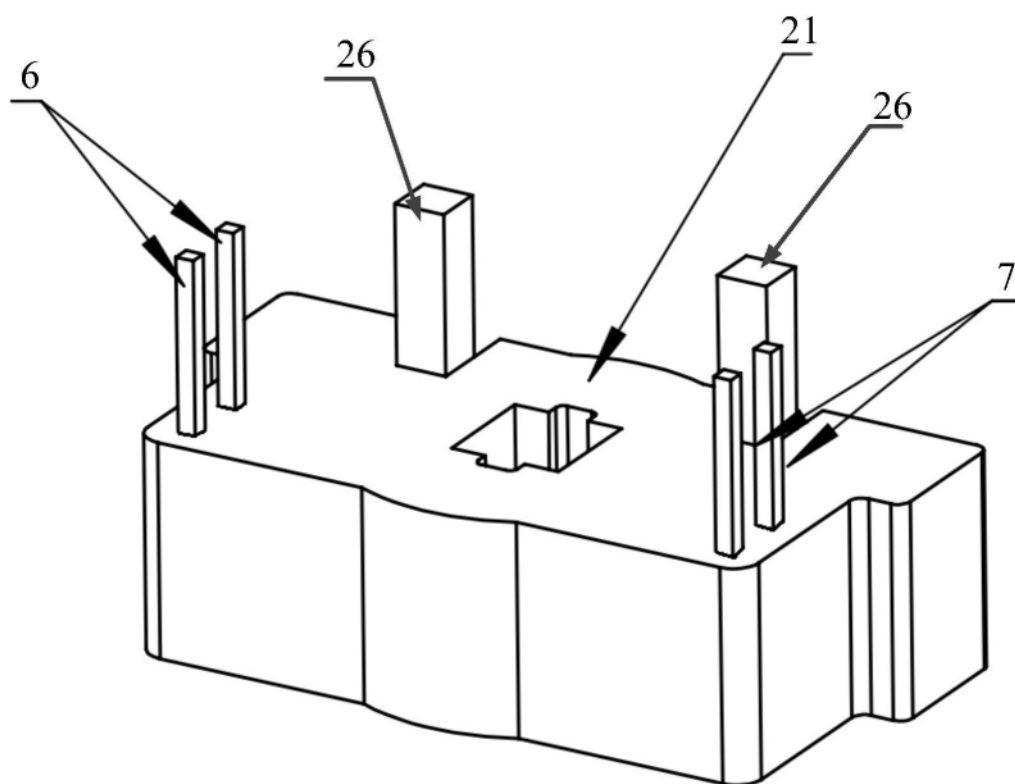


图4