



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210516632 U

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201921595413.3

(22)申请日 2019.09.24

(73)专利权人 炬恩电气(上海)有限公司

地址 201700 上海市青浦区胜利路888号20
幢5层504-505室

(72)发明人 谢宪陪

(51)Int.Cl.

H01H 50/38(2006.01)

H01H 50/16(2006.01)

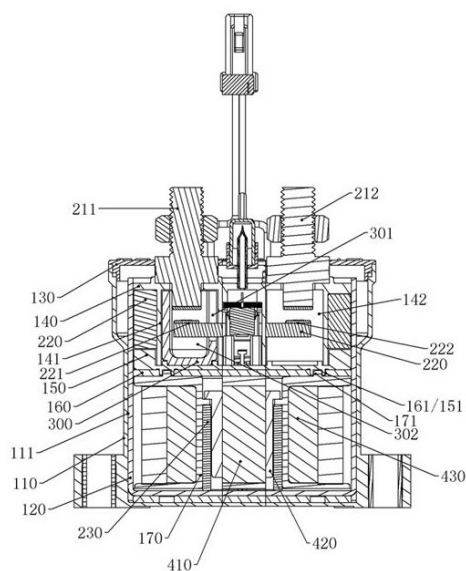
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种高压直流接触器灭弧罩及其接触器

(57)摘要

本实用新型公开了一种高压直流接触器灭弧罩及其接触器,其灭弧罩能够承受灭弧腔内任一点的电弧烧灼,且能快速灭弧,包括灭弧腔、让位槽,接触器的第一触点与第一导电柱、第二触点与第二导电柱接触导电部分均位于灭弧腔内,且灭弧腔内壁上设置有数个灭弧凸起,两个灭弧凸起之间构成灭弧槽,所述灭弧凸起在灭弧腔内壁一周上均有设置。本实用新型的灭弧罩采用立体设计,可以大大降低电弧对塑料腔体的烧灼,从而提高产品寿命。



1. 一种高压直流接触器灭弧罩,其安装在接触器上,其特征是:包括灭弧腔、让位槽,接触器的第一触点与第一导电柱、第二触点与第二导电柱接触导电部分均位于灭弧腔内,且灭弧腔内壁上设置有数个灭弧凸起,两个灭弧凸起之间构成灭弧槽,所述灭弧凸起在灭弧腔内壁一周上均有设置。

2. 如权利要求1所述的高压直流接触器灭弧罩,其特征是:所述灭弧罩采用绝缘、耐热陶瓷制成。

3. 如权利要求1或2所述的高压直流接触器灭弧罩,其特征是:在灭弧罩外壁上设置有卡扣凹槽,卡扣凹槽与弹性卡件的固定片部分固定,固定片部分还与弹性片部分一端连接固定,弹性片部分另一端与弧头部分连接固定,弧头部分外壁为圆弧形的卡紧弧面;

所述弹性片部分具有弹性,接触器的灭弧隔板上设置有与卡紧弧面卡紧装配的卡紧凹槽,所述卡紧凹槽内部顶面上设置有由其封闭端向开口端逐渐倾斜向上的导向弧面,所述卡紧弧面与导向弧面压紧接触。

4. 如权利要求3所述的高压直流接触器灭弧罩,其特征是:固定片部分、弹性片部分、弧头部分采用弹性金属板折弯而成。

5. 一种接触器,包括外壳,其特征是:外壳内部为内腔,内腔内安装有内壳,外壳顶部开口、开口处通过顶板封闭,内壳顶部开口,开口处通过灭弧架封闭,灭弧架上还设置有灭弧隔板,所述内壳内壁与灭弧隔板之间安装有磁钢;

所述灭弧隔板底部与内壳隔板卡合装配,内壳隔板与内壳支撑板、支架筒装配成一体,支架筒外壁与内壳内壁之间安装有绝磁罩,绝磁罩用于隔绝磁场;

所述支架筒内侧安装有线圈,线圈内侧安装有铁芯,铁芯固定在驱动杆一端上,铁芯采用铁质材料制成,线圈通电后产生磁场,这个磁场可以驱动铁芯在其轴向上往复移动,类似于伸缩电磁铁;

驱动杆另一端穿过内壳支撑板、内壳隔板后与导电板装配固定,驱动杆采用绝缘材料制作且驱动杆可相对于内壳支撑板、内壳隔板轴向滑动;

灭弧架通过灭弧隔板分割出两个接触腔,每个接触腔内安装有一个灭弧罩,导电板两端分别穿过两个灭弧罩的让位槽后分别装入两个接触腔内,且装入两个接触腔内的部分上分别安装有第一触点、第二触点,第一触点、第二触点与导电板导电连接,所述第一触点、第二触点分别与第一接电柱、第二接电柱一端端面正对且可与第一接电柱、第二接电柱此端面接触导电。

6. 如权利要求5所述的接触器,其特征是:内壳隔板上设置有卡接凸起,卡接凸起卡装入内壳支撑板上的卡接凹槽内,从而实现内壳隔板与内壳支撑板的卡紧装配;

所述卡接凸起内侧设置有插接环槽,所述卡合槽与插接环卡合装配,插接环将卡接凸起向卡接凹槽内壁挤压,从而实现将插接环、内壳支撑板、内壳隔板卡紧装配为一体;插接环设置在支架筒顶部。

7. 如权利要求6或5所述的接触器,其特征是:第一接电柱、第二接电柱另一端穿过顶板后与外部导线导电连接,其中第一接电柱、第二接电柱其中一个与电源导电连接、另一个与用电设备导电连接。

一种高压直流接触器灭弧罩及其接触器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及接触器,特别是涉及一种高压直流接触器灭弧罩及其接触器。

背景技术

[0002] 直流接触器是一种通过小电流低电压,远距离操纵电路(闭合、断开或转换)的一种大功率开关电器,它主要由两部分组成:电接触系统(动触点和静触点)和电磁系统。而结构上大多采用双断点桥式触点和螺管吸入式磁系统。

[0003] 现有的直流接触器基本没有带陶瓷灭弧的,即使带的也是简单片状的,因为电弧是喷射的,片状只能解决单一方向电弧烧灼。

实用新型内容

[0004] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种高压直流接触器灭弧罩及其接触器,其灭弧罩能够解承受灭弧腔内任一点的电弧烧灼,且能快速灭弧。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种高压直流接触器灭弧罩,其安装在接触器上,包括灭弧腔、让位槽,接触器的第一触点与第一导电柱、第二触点与第二导电柱接触导电部分均位于灭弧腔内,且灭弧腔内壁上设置有数个灭弧凸起,两个灭弧凸起之间构成灭弧槽,所述灭弧凸起在灭弧腔内壁一周上均有设置。

[0006] 优选地,所述灭弧罩采用绝缘、耐热陶瓷制成。

[0007] 优选地,在灭弧罩外壁上设置有卡扣凹槽,卡扣凹槽与弹性卡件的固定片部分固定,固定片部分还与弹性片部分一端连接固定,弹性片部分另一端与弧头部分连接固定,弧头部分外壁为圆弧形的卡紧弧面;

[0008] 所述弹性片部分具有弹性,接触器的灭弧隔板上设置有与卡紧弧面卡紧装配的卡紧凹槽,所述卡紧凹槽内部顶面上设置有由其封闭端向开口端逐渐倾斜向上的导向弧面,所述卡紧弧面与导向弧面压紧接触。

[0009] 优选地,固定片部分、弹性片部分、弧头部分采用弹性金属板板金折弯而成。

[0010] 本实用新型还公开了一种接触器,包括外壳,外壳内部为内腔,内腔内安装有内壳,外壳顶部开口、开口处通过顶板封闭,内壳顶部开口,开口处通过灭弧架封闭,灭弧架上还设置有灭弧隔板,所述内壳内壁与灭弧隔板之间安装有磁钢;

[0011] 所述灭弧隔板底部与内壳隔板卡合装配,内壳隔板与内壳支撑板、支架筒装配成一体,支架筒外壁与内壳内壁之间安装有绝磁罩,绝磁罩用于隔绝磁场;

[0012] 所述支架筒内侧安装有线圈,线圈内侧安装有铁芯,铁芯固定在驱动杆一端上,铁芯采用铁质材料制成,线圈通电后产生磁场,这个磁场可以驱动铁芯在其轴向上往复移动,类似于伸缩电磁铁;

[0013] 驱动杆另一端穿过内壳支撑板、内壳隔板后与导电板装配固定,驱动杆采用绝缘材料制作且驱动杆可相对于内壳支撑板、内壳隔板轴向滑动;

[0014] 灭弧架通过灭弧隔板分割出两个接触腔,每个接触腔内安装有一个灭弧罩,导电板两端分别穿过两个灭弧罩的让位槽后分别装入两个接触腔内,且装入两个接触腔内的部分上分别安装有第一触点、第二触点,第一触点、第二触点与导电板导电连接,所述第一触点、第二触点分别与第一接电柱、第二接电柱一端端面正对且可与第一接电柱、第二接电柱此端面接触导电。

[0015] 优选地,内壳隔板上设置有卡接凸起,卡接凸起卡装入内壳支撑板上的卡接凹槽内,从而实现内壳隔板与内壳支撑板的卡紧装配;

[0016] 所述卡接凸起内侧设置有插接环槽,所述卡合槽与插接环卡合装配,插接环将卡接凸起向卡接凹槽内壁挤压,从而实现将插接环、内壳支撑板、内壳隔板卡紧装配为一体;插接环设置在支架筒顶部。

[0017] 优选地,第一接电柱、第二接电柱另一端穿过顶板后与外部导线导电连接,其中第一接电柱、第二接电柱其中一个与电源导电连接、另一个与用电设备导电连接。

[0018] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的灭弧罩采用立体设计,可以大大降低电弧对塑料腔体的烧灼,从而提高产品寿命。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0020] 图2是图1中B-B剖视图。

[0021] 图3是本实用新型的灭弧罩结构示意图。

[0022] 图4是本实用新型的灭弧罩结构示意图。

[0023] 图5是图4中A-A剖视图。

[0024] 图6是本实用新型位于弹性卡件处的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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,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。

[0027] 参见图1-图5,本实施例的接触器,包括外壳110,外壳110内部为内腔111,内腔111内安装有内壳120,外壳110顶部开口、开口处通过顶板130封闭,内壳120顶部开口,开口处通过灭弧架140封闭,灭弧架140上还设置有灭弧隔板141,所述内壳120内壁与灭弧隔板141之间安装有磁钢220,磁钢220用于产生磁场,从而通过磁场将产生的电弧吹向灭弧罩300,使得电弧快速熄灭;

[0028] 所述灭弧隔板141底部与内壳隔板150卡合装配,内壳隔板150上设置有卡接凸起151,卡接凸起151卡装入内壳支撑板160上的卡接凹槽161内,从而实现内壳隔板150与内壳支撑板160的卡紧装配;

[0029] 所述卡接凸起151内侧设置有插接环槽,所述卡合槽与插接环171卡合装配,插接

环171将卡接凸起151向卡接凹槽161内壁挤压,从而实现将插接环171、内壳支撑板160、内壳隔板150装配为一体;

[0030] 插接环171设置在支架筒170顶部,支架筒170外壁与内壳120内壁之间安装有绝磁罩430,绝磁罩430用于隔绝磁场;

[0031] 所述支架筒170内侧安装有线圈230,线圈230内侧安装有铁芯420,铁芯420固定在驱动杆410一端上,铁芯420采用铁质材料制成,线圈230通电后产生磁场,这个磁场可以驱动铁芯在其轴向上往复移动,类似于伸缩电磁铁;

[0032] 驱动杆410另一端穿过内壳支撑板160、内壳隔板150后与导电板220装配固定,驱动杆410采用绝缘材料制作且驱动杆410可相对于内壳支撑板160、内壳隔板150轴向滑动;

[0033] 灭弧架140通过灭弧隔板141分割出两个接触腔142,每个接触腔142内安装有一个灭弧罩300,导电板220两端分别穿过两个灭弧罩的让位槽301后分别装入两个接触腔142内,且装入两个接触腔142内的部分上分别安装有第一触点221、第二触点222,第一触点221、第二触点222与导电板220导电连接,所述第一触点221、第二触点222分别与第一接电柱211、第二接电柱212一端端面正对且可与第一接电柱211、第二接电柱212此端面接触导电,从而实现将第一接电柱211、第二接电柱212的电流导通,也就是接触器的基本功能。

[0034] 第一接电柱211、第二接电柱212另一端穿过顶板130后与外部导线导电连接,其中第一接电柱211、第二接电柱212其中一个与电源导电连接、另一个与用电设备导电连接,也就通过接触器实现开关的功能,线圈与直流电导电连接,从而通过直流电在线圈内产生磁场,不同方向的直流电产生的磁场方向不一样,从而使得线圈能够驱动铁芯在轴向上将导电片推向第一导电柱或拉离第一导电柱。

[0035] 所述灭弧罩300内部为灭弧腔302,第一触点221与第一导电柱211、第二触点222与第二导电柱212接触导电部分均位于灭弧腔302内,且灭弧腔302内壁上设置有数个灭弧凸起310,两个灭弧凸起310之间构成灭弧槽311,所述灭弧凸起在灭弧腔302内壁一周上均有设置。使用时,通过磁钢产生的磁场将电弧拉向灭弧凸起310,并通过灭弧凸起310将电弧分割为数个小电弧进入各个灭弧槽311内分隔开,从而使得电弧快速熄灭。

[0036] 所述灭弧罩采用绝缘、耐热陶瓷制成,本实施例中,灭弧罩位于第一触点221与第一导电柱211、第二触点222与第二导电柱212接触导电部分一周(立体式设计),从而使得电弧不会直接与灭弧隔板141接触,一般灭弧架140均采用耐热、阻燃塑料制成,但是电弧产生的热量非常高,一旦与灭弧架140接触,很可能造成灭弧架140直接被烧焦或者变形,从而造成接触器故障。本实施例灭弧罩采用绝缘、耐热陶瓷制成,其能够承受较高的灼烧温度,从而保护灭弧架140,延长灭弧架140的使用寿命。

[0037] 而灭弧罩300上让位槽301的设计可以避免对导电板220的移动造成影响,但不会削弱灭弧罩的灭弧性能。

[0038] 参见图6,由于在实际装配固定过程中,主要是采用灭弧架140将灭弧罩300压紧在接触腔142内,但是由于灭弧罩经常被灼烧,并将热量传输至灭弧架140,时间一长,灭弧架容易变形,从而造成对灭弧罩的束缚力失效,这时导电片的移动很可能带动灭弧罩移动,从而严重影响使用,特别是很可能造成导电片与第一导电柱、第二导电柱无法分离,形成故障。对此,申请人进行如下改进:

[0039] 在灭弧罩300外壁上设置卡扣凹槽303,卡扣凹槽303与弹性卡件500的固定片部分

510通过胶粘固定,固定片部分510还与弹性片部分520一端连接固定,弹性片部分520另一端与弧头部分530连接固定,弧头部分530外壁为圆弧形的卡紧弧面531;

[0040] 所述弹性片部分520具有弹性,本实施例中固定片部分510、弹性片部分520、弧头部分530采用弹性金属板板金折弯而成。

[0041] 所述灭弧隔板141上设置有与卡紧弧面531卡紧装配的卡紧凹槽1411,所述卡紧凹槽1411内部顶面上设置有由其封闭端向开口端逐渐倾斜向上的导向弧面1412,所述卡紧弧面531与导向弧面1412压紧接触。

[0042] 初始状态时,卡紧弧面531与导向弧面1412靠近卡紧凹槽1411封闭端一端压紧装配,一旦灭弧架发生变形,弧头部分530在弹性片部分520弹力的作用下向固定片部分510转动,从而使得卡紧弧面531与导向弧面1412靠近卡紧凹槽1411开口端压紧,这就实现了自动微调功能,从而保证灭弧罩始终被压紧在接触腔内,而灭弧架一般通过螺钉固定在内壳上,因此,可以保证灭弧罩位置的相对固定。

[0043] 本实用新型未详述之处,均为本领域技术人员的公知技术。

[0044] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

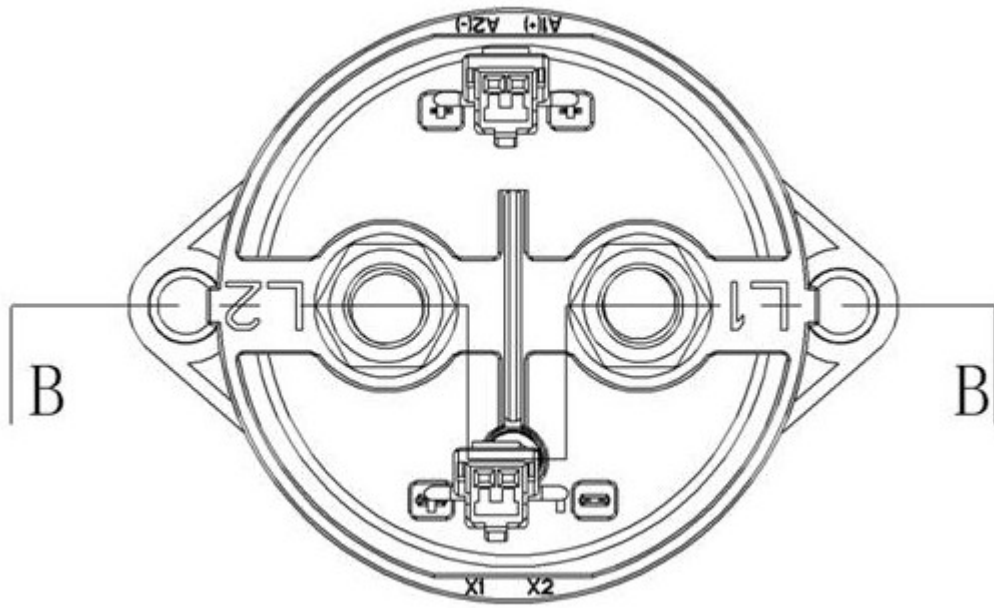


图 1

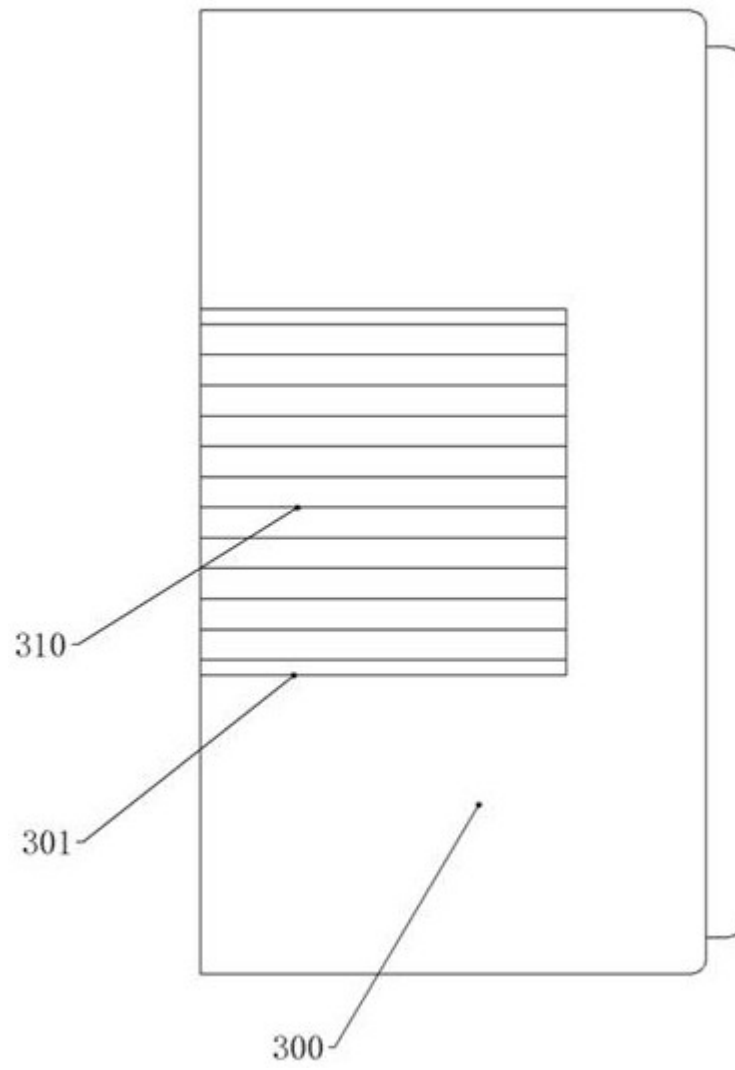


图 3

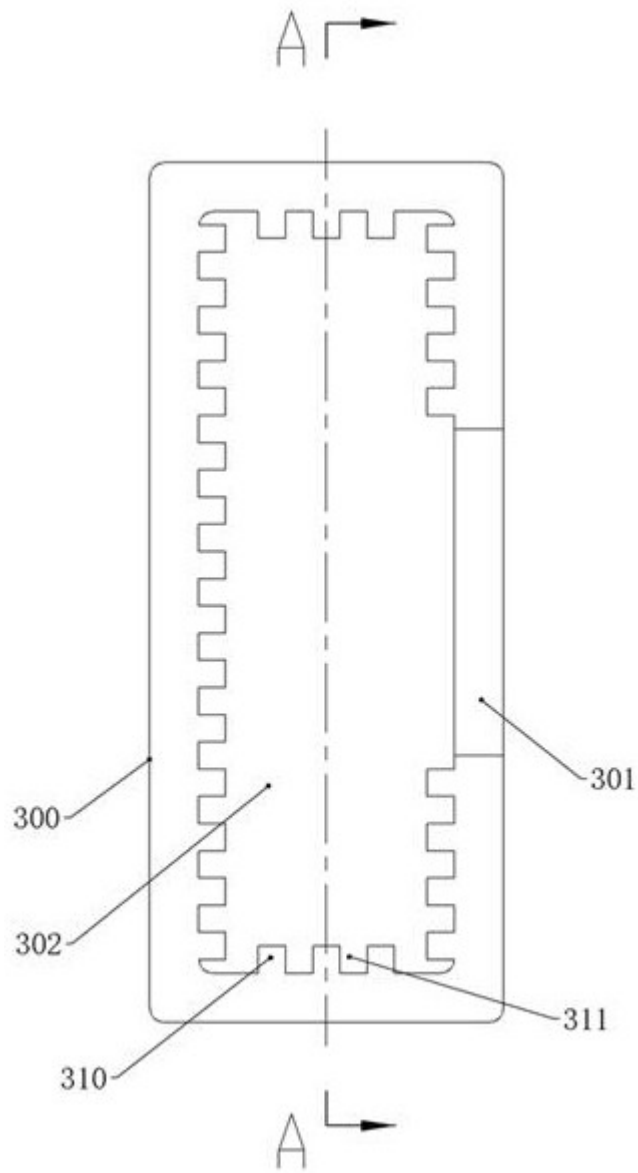


图 4

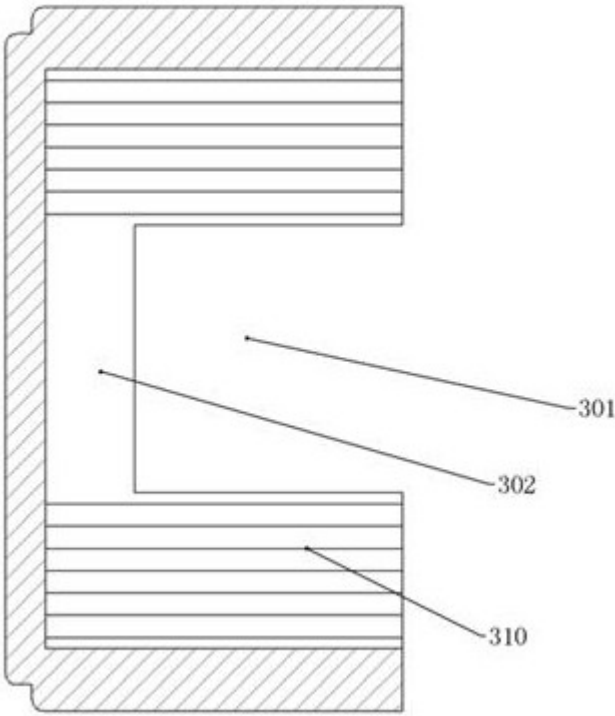


图 5

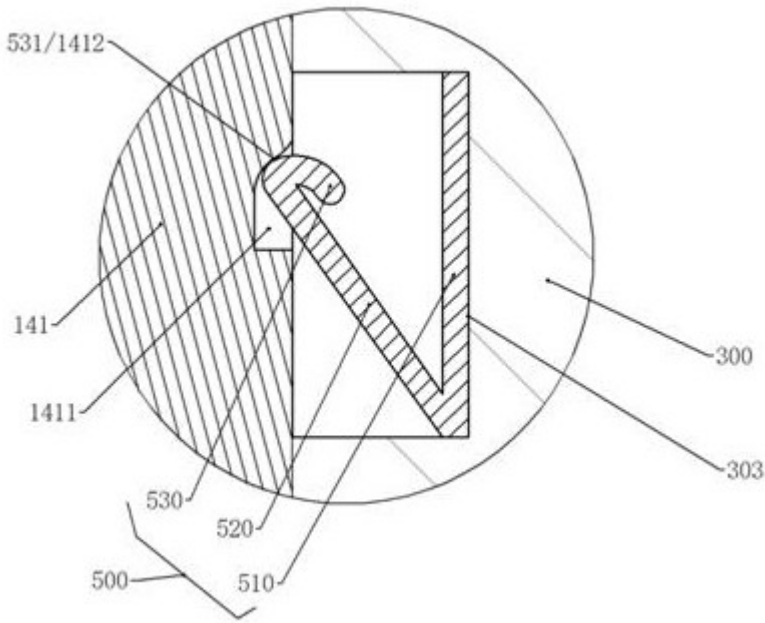


图 6