



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110021499 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 26

(21) 申请号 201910231205.3

(22) 申请日 2019.03.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110021499 A

(43) 申请公布日 2019.07.16

(73) 专利权人 申乐股份有限公司
地址 325000 浙江省温州市永嘉县乌牛街
道交通东路666号

(72) 发明人 黄贤权 王友荣 周振勃 姜祥东

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司 33258
专利代理师 陈加利

(51) Int. Cl.

H01H 50/14 (2006.01)

H01H 50/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 204680837 U, 2015.09.30
US 2007046405 A1, 2007.03.01
CN 208571136 U, 2019.03.01
CN 209591928 U, 2019.11.05
CN 104061222 A, 2014.09.24
CN 201556768 U, 2010.08.18
CN 202513081 U, 2012.10.31
CN 204809605 U, 2015.11.25
CN 206022235 U, 2017.03.15
CN 207261867 U, 2018.04.20

审查员 江山

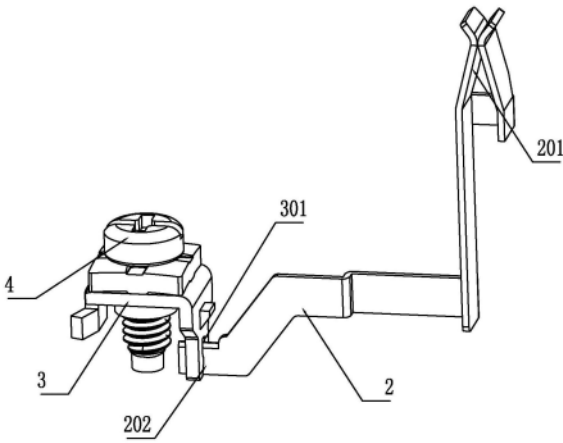
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种继电器插座

(57) 摘要

本发明涉及一种继电器插座,包括插座壳体,所述插座壳体上设置有多组插孔,所述插座壳体具有中空内部,每组插孔对应一组连接组件且连接组件均设置在中空内部中,所述连接组件包括连接片、垫片螺母、自升螺丝,所述垫片螺母固定在插座壳体内,所述自升螺丝与垫片螺母螺纹连接,所述垫片螺母设有插槽,所述连接片与所述插槽插接配合。将垫片螺母与连接片设置为插接,生产时基本可以通过机器完成各零件的成型和各工艺步骤的完成,提高效率,同时降低生产成本。



1. 一种继电器插座,包括插座壳体(1),所述插座壳体(1)上设置有多组插孔(101),所述插座壳体(1)具有中空内部,每组插孔(101)对应一组连接组件且连接组件均设置在中空内部中,其特征在于:所述连接组件包括连接片(2)、垫片螺母(3)、自升螺丝(4),所述垫片螺母(3)固定在插座壳体(1)内,所述自升螺丝(4)与垫片螺母(3)螺纹连接,所述垫片螺母(3)设有插槽(301),所述连接片(2)与所述插槽(301)插接配合;

所述连接片(2)两端分别设有夹簧引出脚(201)、与插槽(301)插接配合的夹持部(202),所述垫片螺母(3)包括螺母主板(302),所述螺母主板(302)中设有螺孔(309),所述螺母主板(302)一侧设有连接侧板(303),所述插槽(301)设置在连接侧板(303)上且在连接侧板(303)外端部处形成供夹持部(202)插入的开口(304);

所述插槽(301)沿开口(304)处至螺母主板(302)侧边的方向分别由第一部分(305)、第二部分(306)、第三部分(307)构成,所述夹持部(202),所述第一部分(305)为开口(304)处较大的喇叭部,颈部与所述夹持部(202)过紧配合;

所述连接片(2)为等厚的片状体折制成型,为一体式结构;

所述垫片螺母(3)为等厚的片状体一体成型。

2. 根据权利要求1所述的继电器插座,其特征在于:所述夹持部(202)先插入插槽(301)的一端端部两侧设有便于通过颈部的导向斜面(203)。

3. 根据权利要求1所述的继电器插座,其特征在于:所述螺母主板(302)相对连接侧板(303)的对向设有固定侧板(308),所述固定侧板(308)两侧设有向外折弯的第一凸块(310),所述连接侧板(303)的插槽(301)底部离螺母主板(302)边缘处之间设有一定距离,且所述连接侧板(303)在插槽(301)底部至螺母主板(302)边缘处之间外侧设有第二凸块(311),所述插座壳体(1)由基座(5)和底板(6)连接构成,所述基座(5)上设有端子座(501),所述垫片螺母(3)、自升螺丝(4)设置在端子座(501)内,所述端子座(501)侧壁上设有与第一凸块(310)抵接配合的第一顶板部(502)和与第二凸块(311)抵接配合的第二顶板部(503),所述底板(6)上设有凸起的垫片螺母支撑柱(601),所述垫片螺母支撑柱(601)端部抵接螺母主板(302)。

4. 根据权利要求3所述的继电器插座,其特征在于:所述插槽(301)的开口(304)接近底板(6)设置。

5. 根据权利要求4所述的继电器插座,其特征在于:所述基座(5)和底板(6)为卡扣连接。

一种继电器插座

技术领域

[0001] 本发明涉及一种继电器插座。

背景技术

[0002] 继电器插座是继电器的外部附件,是将导线与继电器相连接的电器元件,在继电器插座上预先接上电源线或负载线。使用时,将继电器直接插进继电器插座。如果继电器坏了,只要拔出坏的,换上一只好的即可,更换继电器方便。继电器插座包括插座壳体,插座壳体上设置有多组插孔,插座壳体内为中空,每组插孔对应一组连接组件且连接组件均设置在插座壳体内。

[0003] 连接组件包括连接件,连接件一端螺接自升螺丝,通过自升螺丝相对连接件升降实现接线,另一端为夹簧引出脚,通过弹力压紧接线,螺接自升螺丝的一端需要设置螺孔,可以通过现有的机器攻丝形成螺孔,为了确保攻丝后形成螺孔的强度该端需要确保足够的厚度,而另一端的夹簧引出脚,需要一定的弹力,所以该段的厚度需要在一定范围内,常规攻丝形成螺孔需要的厚度大致在夹簧引出脚处的厚度的3-4倍,现有的连接件有以下:

[0004] 第一种,如图1所示,以螺孔一端的厚度等厚的片状体折制形成主体结构,以夹簧引出脚的厚度等厚的片状体折制形成夹簧引出脚,在主体结构一端攻丝形成螺孔,另一端通过冲铆连接夹簧引出脚。该结构因为采用较厚的导电片状体(铜)形成连接件主体结构,而一个继电器插座内具有多个连接件,所以导致单个继电器插座的成本较高,另外,连接夹簧引出脚需要通过冲铆的方式,该步骤目前无法通过机器自动化完成,而是需要人工手工放置对准然后操作冲铆机冲铆,导致生产效率低,而且目前人工成本愈加高涨,另外,人工操作误差大,报废率高,故所以单个继电器插座的生产成本较高,生产效率较低。

[0005] 第二种,如图2所示,以夹簧引出脚的厚度等厚的片状体折制形成主体结构,该主体结构与夹簧引出脚为一体式结构,另一端通过冲铆连接螺母,螺母为以螺孔一端的厚度等厚的方形片状体攻丝形成的,对此,本申请人在2013年8月27日在申请了发明专利CN201310379592.8,该专利所公开的自动螺母攻丝机,可以自动化批量得到攻丝后的螺母。该结构因为采用了较薄的导电片状体(铜)形成连接件主体结构,相比第一种结构,成本有所降低,但是冲铆连接主体结构与螺母所导致的生产效率低、人工成本高、报废率高的问题无法避免。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了克服现有技术存在的缺点和不足,而提供一种继电器插座。

[0007] 本发明所采取的技术方案如下:一种继电器插座,包括插座壳体,所述插座壳体上设置有多组插孔,所述插座壳体具有中空内部,每组插孔对应一组连接组件且连接组件均设置在中空内部中,所述连接组件包括连接片、垫片螺母、自升螺丝,所述垫片螺母固定在插座壳体内,所述自升螺丝与垫片螺母螺纹连接,所述垫片螺母设有插槽,所述连接片与所述插槽插接配合。

[0008] 所述连接片两端分别设有夹簧引出脚、与插槽插接配合的夹持部,所述垫片螺母包括螺母主板,所述螺母主板中设有螺孔,所述螺母主板一侧设有连接侧板,所述插槽设置在连接侧板上且在连接侧板外端部处形成供夹持部插入的开口。

[0009] 所述插槽沿开口处至螺母主板侧边的方向分别由第一部分、第二部分、第三部分构成,所述夹持部,所述第一部分为开口处较大的喇叭部,所述颈部与所述夹持部过紧配合。

[0010] 所述夹持部先插入插槽的一端端部两侧设有便于通过颈部的导向斜面。

[0011] 所述螺母主板相对连接侧板的对向设有固定侧板,所述固定侧板两侧设有向外折弯的第一凸块,所述连接侧板的插槽底部离螺母主板边缘处之间设有一定距离,且所述连接侧板在插槽底部至螺母主板边缘处之间外侧设有第二凸块,所述插座壳体由基座和底板连接构成,所述基座上设有端子座,所述垫片螺母、自升螺丝设置在端子座内,所述端子座侧壁上设有与第一凸块抵接配合的第一顶板部和与第二凸块抵接配合的第二顶板部,所述底板上设有凸起的垫片螺母支撑柱,所述垫片螺母支撑柱端部抵接螺母主板。

[0012] 所述插槽的开口接近底板设置。

[0013] 所述基座和底板为卡扣连接。

[0014] 所述连接片为等厚的片状体折制成型,为一体式结构。

[0015] 所述垫片螺母为等厚的片状体一体成型。

[0016] 本发明的有益效果如下:将垫片螺母与连接片设置为插接,生产时基本可以通过机器完成各零件的成型和各工艺步骤的完成,提高效率,同时降低生产成本。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,根据这些附图获得其他的附图仍属于本发明的范畴。

[0018] 图1为现有技术继电器插座中一种连接件结构的结构示意图;

[0019] 图2为现有技术继电器插座中另一种连接件结构的结构示意图;

[0020] 图3为继电器插座的立体视图;

[0021] 图4为本发明中继电器插座的剖视图;

[0022] 图5为本发明中连接组件的结构示意图;

[0023] 图6为本发明中垫片螺母的结构示意图;

[0024] 图7为本发明中基座的结构示意图;

[0025] 图8为本发明中底板的结构示意图;

[0026] 图9为本发明中连接件的结构示意图;

[0027] 图10为本发明中各连接组件与底板配合的结构示意图;

[0028] 图中,1,插座壳体;101,插孔;2,连接片;201,夹簧引出脚;202,夹持部;203,导向斜面;3,垫片螺母;301,插槽;302,螺母主板;303,连接侧板;304,开口;305,第一部分;306,第二部分;307,第三部分;308,固定侧板;309,螺孔;310,第一凸块;311,第二凸块;4,自升螺丝;5,基座;501,端子座;502,第一顶板部;503,第二顶板部;6,底板;601,垫片螺母支撑

柱。

具体实施方式

[0029] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述。

[0030] 需要说明的是,本发明实施例中所有使用“第一”和“第二”的表述均是 为了区分两个相同名称非相同的实体或者非相同的参量,可见“第一”“第二” 仅为了表述的方便,不应理解为对本发明实施例的限定,后续实施例对此不再 一一说明。

[0031] 本发明所提到的方向和位置用语,例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「顶部」、「底部」、「侧面」等,仅是参考附图的方向或位置。因此,使用的方向和位置用语是用以说明及理解本发明,而非对本发明保护范围的限制。

[0032] 如图3-5所示,一种继电器插座,包括插座壳体1,所述插座壳体1上设置有多组插孔101,所述插座壳体1具有中空内部,每组插孔101对应一组连接组件且连接组件均设置在中空内部中,所述连接组件包括连接片2、垫片螺母3、自升螺丝4,所述垫片螺母3固定在插座壳体1内,所述自升螺丝4与垫片螺母3螺纹连接,所述垫片螺母3设有插槽301,所述连接片2与所述插槽301插接配合。

[0033] 所述连接片2两端分别设有夹簧引出脚201、与插槽301插接配合的夹持部202,所述垫片螺母3包括螺母主板302,所述螺母主板302中设有螺孔309,所述螺母主板302一侧设有连接侧板303,所述插槽301设置在连接侧板303上且在连接侧板303外端部处形成供夹持部202插入的开口304。

[0034] 如图6所示,所述插槽301沿开口304处至螺母主板302侧边的方向分别由第一部分305、第二部分306、第三部分307构成,所述夹持部202,所述第一部分305为开口304处较大的喇叭部,所述颈部与所述夹持部202过紧配合。喇叭部的设置使夹持部202便于插入插槽301,颈部的设置确保连接片2和垫片螺母3保持紧密连接,第三部分307的宽度较大,被插槽301分开的连接侧板303两部分在夹持部202插入插槽301中时向两边分开对夹持部202构成加紧作用。

[0035] 如图5、图9所示,所述夹持部202先插入插槽301的一端端部两侧设有便于通过颈部的导向斜面203,夹持部202先插入插槽301的一端端部的截面可以为等腰三角形或等腰梯形,夹持部202插入插槽301中时起到导向的作用。

[0036] 如图6、图7所示,所述螺母主板302相对连接侧板303的对向设有固定侧板308,所述固定侧板308两侧设有向外折弯的第一凸块310,所述连接侧板303的插槽301底部离螺母主板302边缘处之间设有一定距离,且所述连接侧板303在插槽301底部至螺母主板302边缘处之间外侧设有第二凸块311,所述插座壳体1由基座5和底板6连接构成,所述基座5上设有端子座501,所述垫片螺母3、自升螺丝4设置在端子座501内,所述端子座501侧壁上设有与第一凸块310抵接配合的第一顶板部502和与第二凸块311抵接配合的第二顶板部503,所述底板6上设有凸起的垫片螺母支撑柱601,所述垫片螺母支撑柱601端部抵接螺母主板302。通过基座5和底板6对螺母主板302构成定位。

[0037] 所述插槽301的开口304接近底板6设置。

[0038] 所述基座5和底板6为卡扣连接。

[0039] 所述连接片2为等厚的片状体折制成型,为一体式结构。

[0040] 所述垫片螺母3为等厚的片状体一体成型。

[0041] 本实施例制造过程如下:

[0042] 1.基座5和底板6的制造:基座5和底板6为绝缘材质,一体注塑成型;

[0043] 2.垫片螺母3的制造:如图6所示,对等厚的片状体进行切割形成目标形状,攻丝形成螺孔309,可以采用专利CN201310379592.8所公开的自动螺母攻丝机进行,切割冲压形成第二凸块311,折弯形成连接侧板303和固定侧板308以及第一凸块310,即可完成垫片螺母3的制造,上述所有的步骤均可以通过机器完成;

[0044] 3.连接件2的制造:如图9所示,对等厚的片状体进行切割形成目标形状,通过折弯形成夹簧引出脚201以及主体部分,导向斜面203可以通过冲压形成,即可完成连接件2的制造,上述所有的步骤均可以通过机器完成。如图10所示,一个继电器插座内有多组连接组件,常见的有8组、14组等,连接件2的形状并不都等同,连接件2之间需要相互错开且之间有让位空间,供基座5和底板6对垫片螺母3、连接件2的固定;

[0045] 4.组装:放置基座5,其与底板6连接的开口朝上,逐一放置各自升螺丝4(自升螺丝4为现有常规零件),逐一放置各垫片螺母3、逐一放置各连接件2使夹持部202插入插槽301中,盖上底板6,使底板6与基座5卡扣连接,即可完成继电器插座的主体结构的组装。上述步骤均可以通过机械手自动化完成。

[0046] 本实施例基本上所有的工序都可以通过机械自动化完成,减少人工的部分,效率高、报废少,降低生产成本。

[0047] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

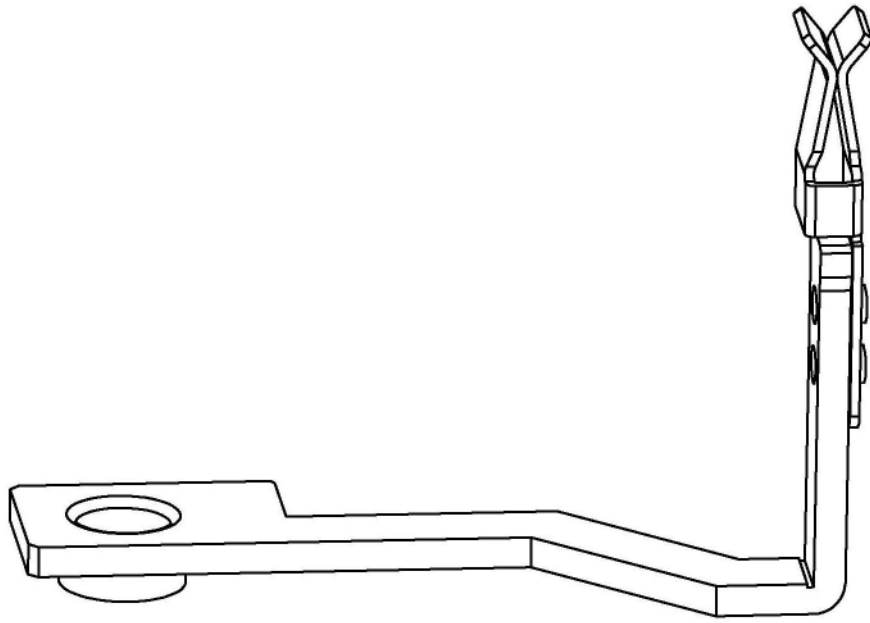


图1

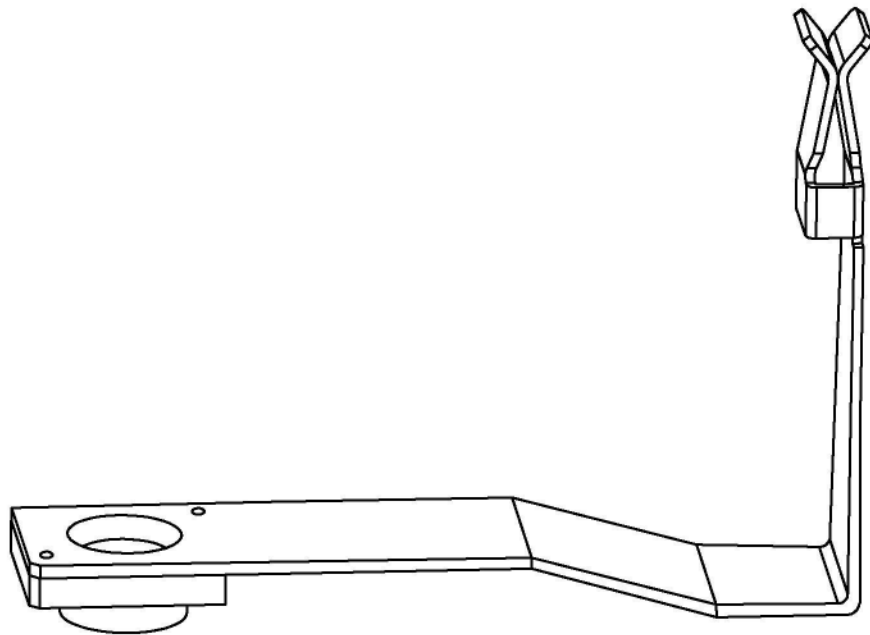


图2

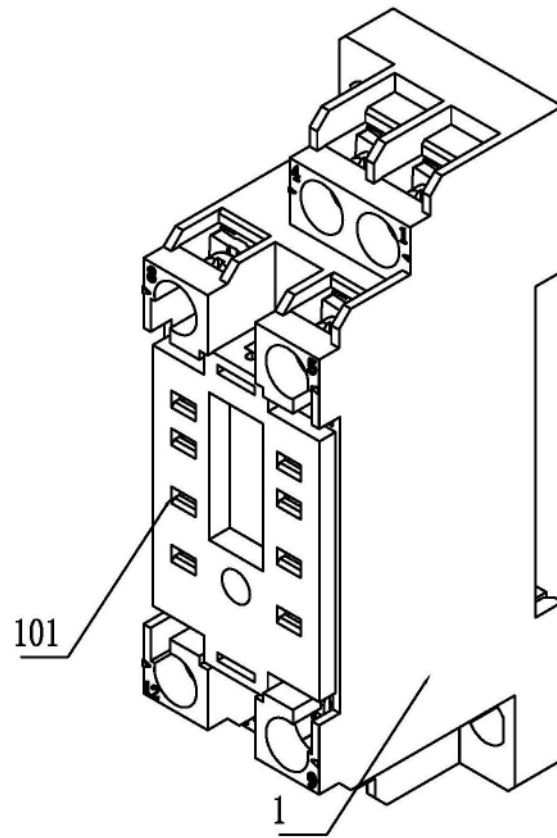


图3

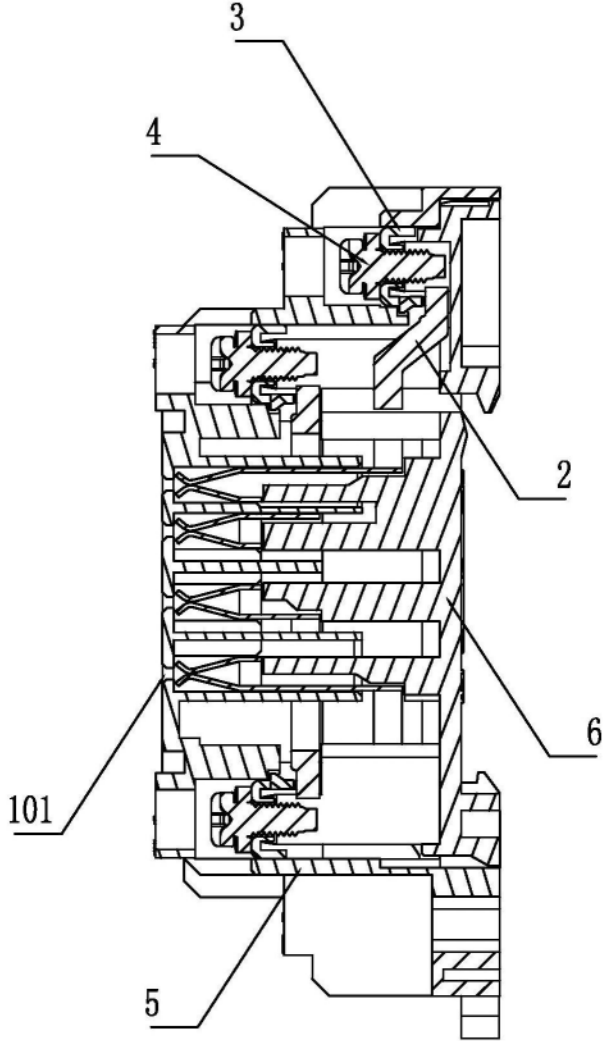


图4

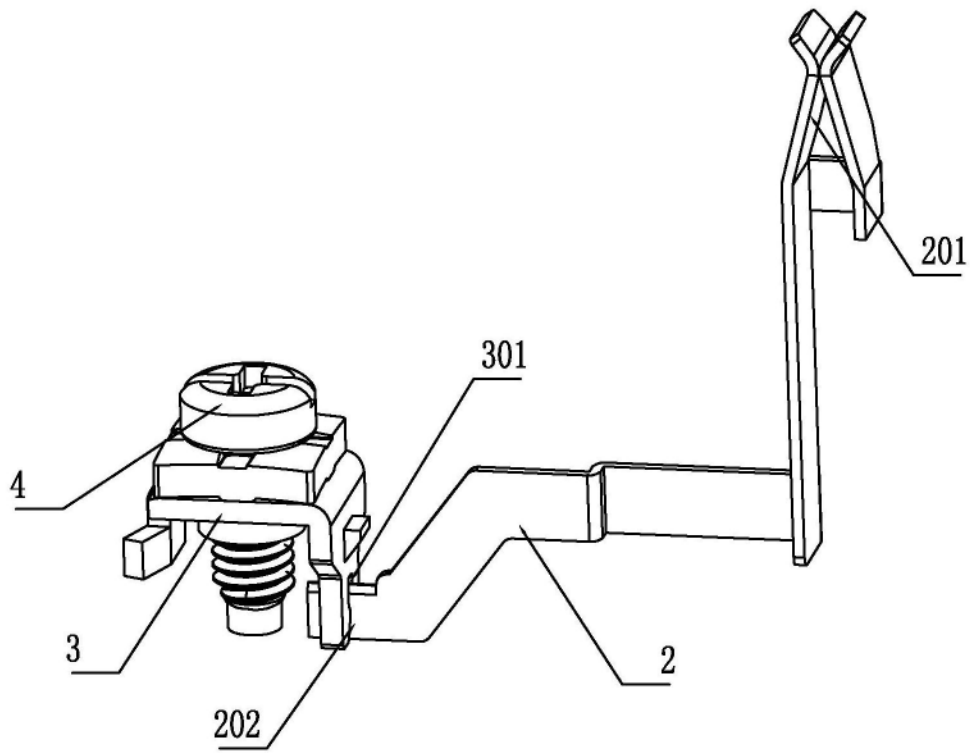


图5

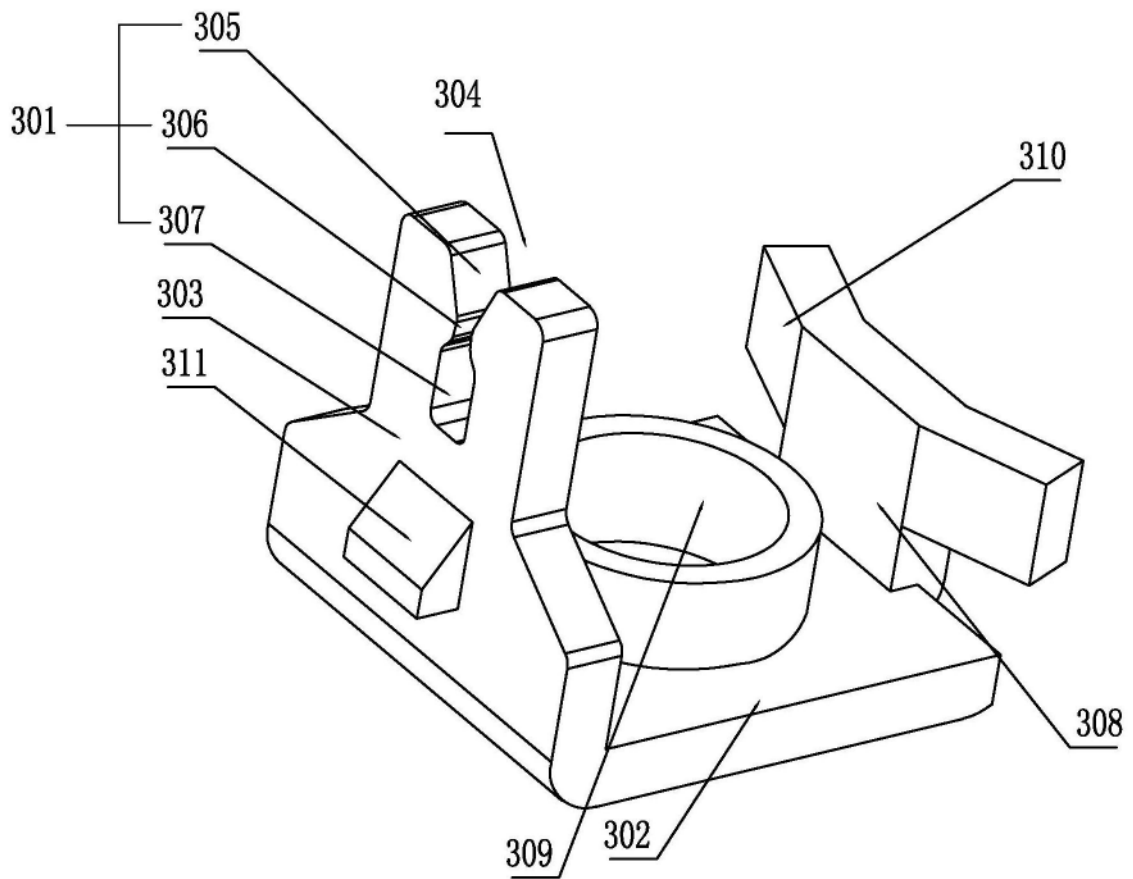


图6

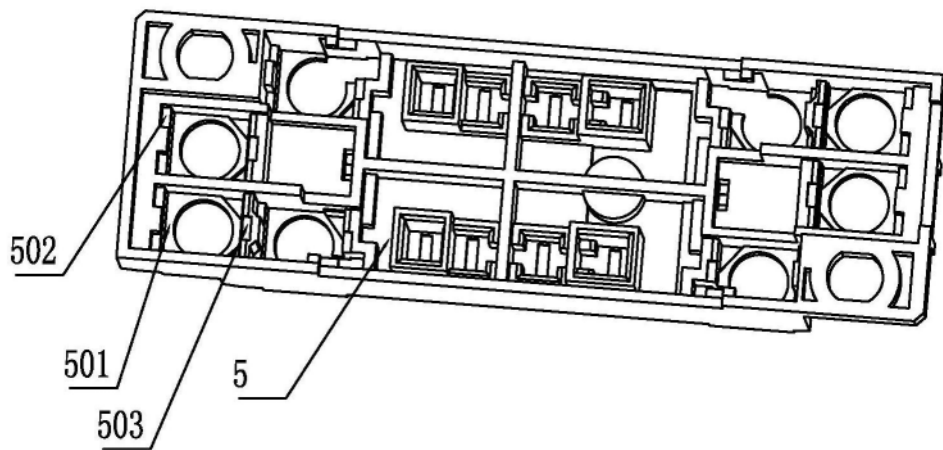


图7

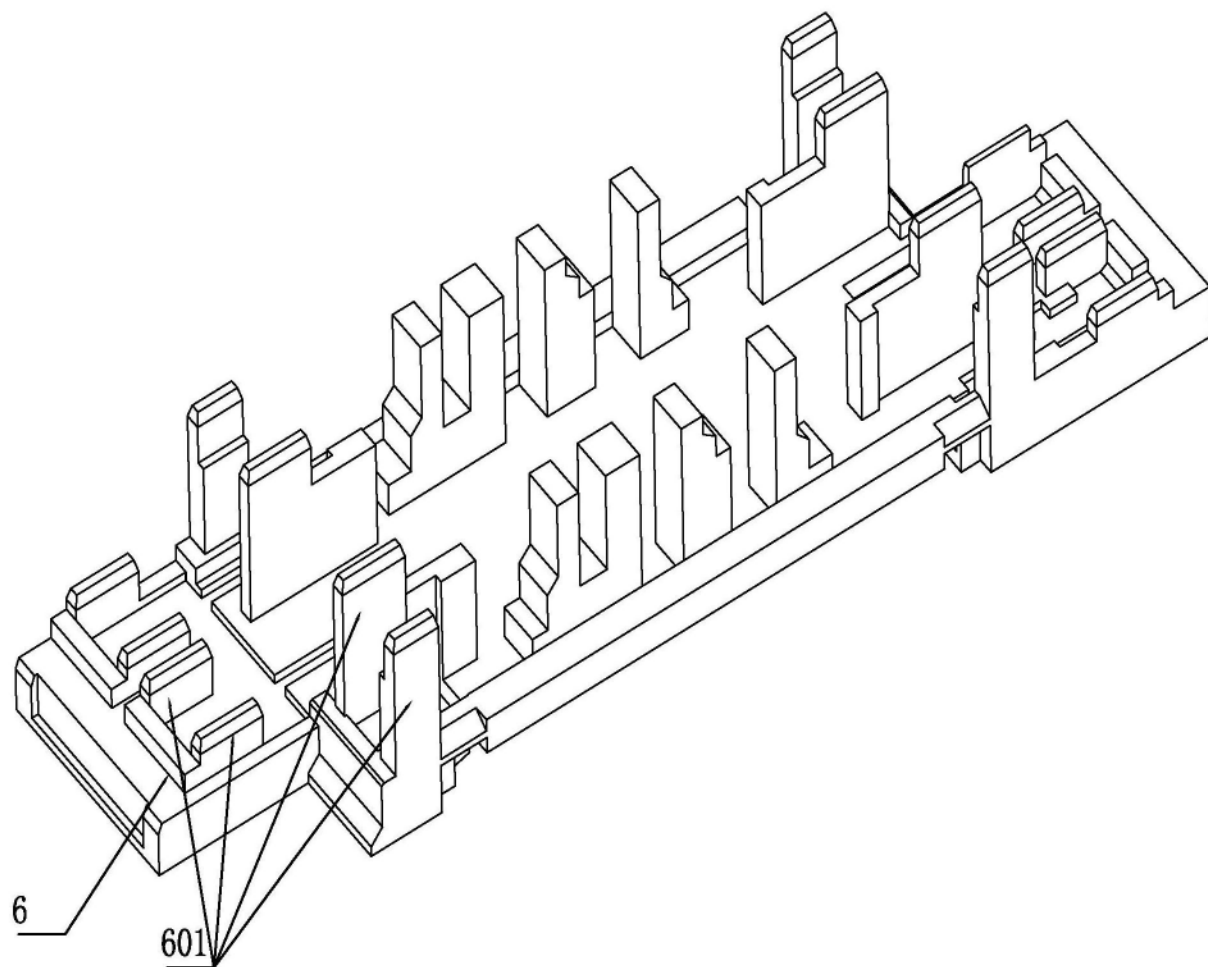


图8

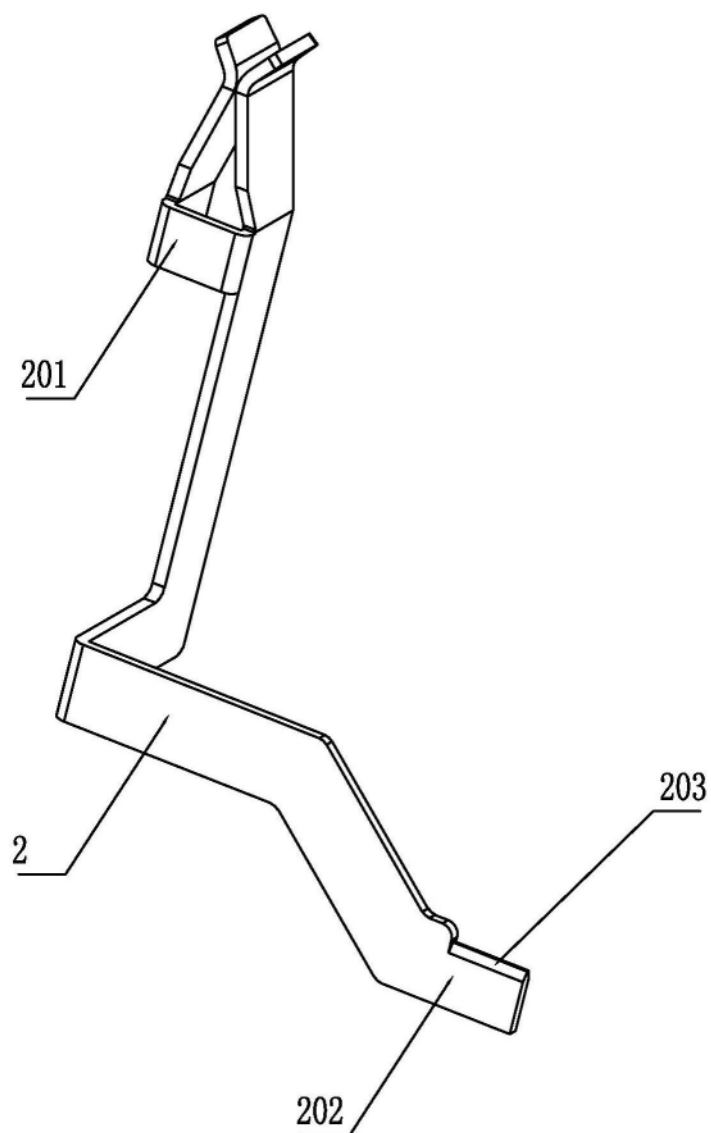


图9

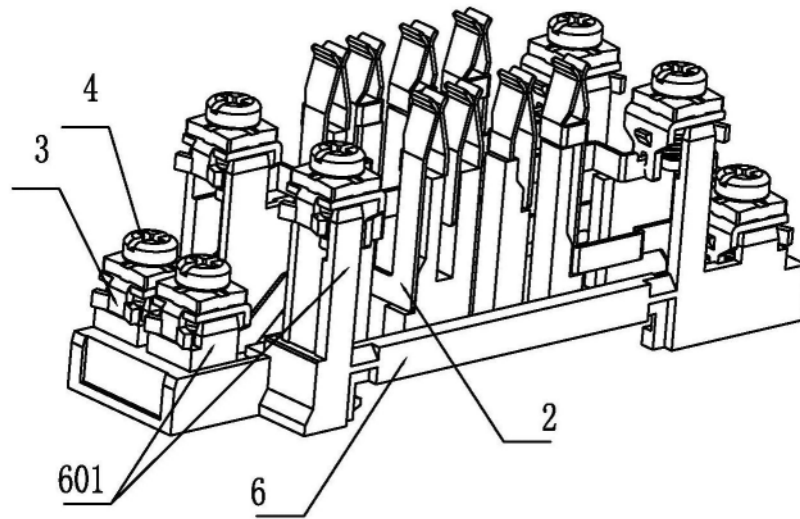


图10