



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109510007 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 29

(21) 申请号 201811481385.2

H01R 13/633 (2006.01)

(22) 申请日 2018.12.05

H01R 4/48 (2006.01)

H01R 9/24 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109510007 A

(43) 申请公布日 2019.03.22

(73) 专利权人 天立电机(宁波)有限公司

地址 315000 浙江省宁波市杭州湾新区庵
东镇工业园区纬三路138号

(72) 发明人 王舸 曹增明

(74) 专利代理机构 宁波中致力专利代理事务所
(普通合伙) 33322

专利代理师 张圆

(56) 对比文件

CN 209056646 U, 2019.07.02

CN 103199350 A, 2013.07.10

CN 105281083 A, 2016.01.27

CN 105659436 A, 2016.06.08

CN 1379507 A, 2002.11.13

CN 204632939 U, 2015.09.09

CN 204947117 U, 2016.01.06

JP 2003317865 A, 2003.11.07

JP 2003317866 A, 2003.11.07

KR 200283196 Y1, 2002.07.26

审查员 梁倩

(51) Int. Cl.

H01R 12/71 (2011.01)

H01R 13/11 (2006.01)

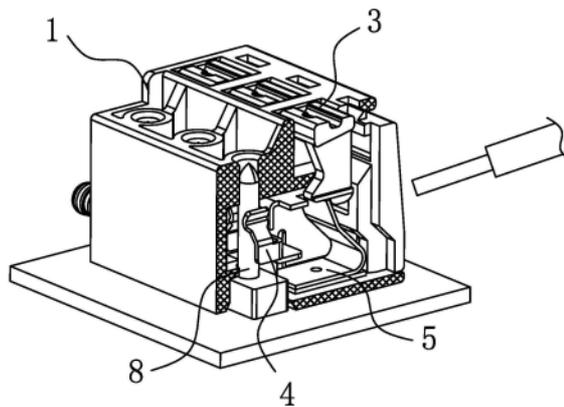
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

(54) 发明名称

插拔式接线端子

(57) 摘要

本发明公开了一种插拔式接线端子,包括端子座本体、按钮及弹性夹持组件,端子座本体的至少一侧壁设有用于端子与焊针分离操作的手柄,弹性夹持组件主要由夹子和弹片组成,夹子主要由接触部、固定部及横档部组成,弹片的下部设有与固定部相配合的固定臂及用于按钮相配合的弹片弹性臂,弹片弹性臂的自由端与接触部的下端相抵,横档部的一侧设有用于与焊针相配合的夹持部,且夹持部设置有第一弹性臂及第二弹性臂,第一弹性臂和第二弹性臂之间构成与焊针相配合的夹子夹口,且夹子夹口的开口方向朝向接触部。本发明的插拔式接线端子可降低拆卸难度、拆卸效率更高,且可有效防止端子在拔出时可能会造成的端子损坏和焊针弯曲现象。



1. 一种插拔式接线端子,包括端子座本体、设于插接座本体按钮孔内的按钮、设于端子座本体内腔用于与焊针相配合的弹性夹持组件,其特征在于:所述的端子座本体的至少一侧壁设有用于端子与焊针分离操作的手柄,所述的弹性夹持组件主要由夹子和弹片组成,所述的夹子主要由接触部、固定部及横档部组成,所述的弹片的下部设有与所述的固定部相配合的固定臂及用于按钮相配合的弹片弹性臂,所述的弹片弹性臂的自由端与所述的接触部的下端相抵,所述的横档部的一侧设有用于与焊针相配合的夹持部,且所述的夹持部设置有第一弹性臂及第二弹性臂,所述的第一弹性臂和第二弹性臂之间构成与焊针相配合的夹子夹口,且所述的夹子夹口的开口方向朝向所述的接触部;

所述的手柄在初始状态时为竖向设置,所述的手柄的下部设有用于与所述的端子座本体转动连接的转动部,且所述的转动部边缘处还凸出设置有用于与PCB板相配合的作用部,且当需要进行分离操作时,所述的手柄下压至所述的作用部与所述的PCB板相抵即可实现端子与焊针分离;

所述的横档部的一侧设有与接触部平行设置的折弯臂,所述的折弯臂设有折弯臂凸台,且所述的夹持部设置在所述的折弯臂凸台上。

2. 根据权利要求1所述的插拔式接线端子,其特征在于:所述的端子座本体的侧壁设有转轴,所述的手柄上设有用于与所述的转轴转动配合的旋转孔;所述的端子座本体的侧壁还设有行程控制轴,所述的手柄上设有供所述的行程控制轴在其内滑动的行程控制孔。

3. 根据权利要求2所述的插拔式接线端子,其特征在于:所述的手柄的数量为两个,所述的两个手柄分别设于所述的端子座本体的两侧壁;且所述的手柄的高度低于端子进线端面。

4. 根据权利要求1所述的插拔式接线端子,其特征在于:所述的夹子的接触部靠近所述的按钮的一侧设有防止导线脱落的防脱凸台。

5. 根据权利要求1所述的插拔式接线端子,其特征在于:所述的夹子的接触部远离所述的按钮的一侧设置有用于对导线插入深度进行限制的限位凸台。

6. 根据权利要求1所述的插拔式接线端子,其特征在于:所述的固定臂上设有定位凸台,且所述的夹子的固定部上设有用于与定位凸台相配合的定位孔。

7. 根据权利要求1所述的插拔式接线端子,其特征在于:所述的夹子的接触部、固定部、横档部、夹持部及折弯臂一体式弯折成型。

插拔式接线端子

技术领域

[0001] 本发明涉及连接器电气连接技术领域,具体讲是一种插拔式接线端子。

背景技术

[0002] 电子组件之间经常需要进行传输线的接线动作,在各电子组件之间达到电性连接,并进行数据传输等动作。其中,插拔式接线端子属于行业内常见的连接端子,其采用焊针焊接在PCB板上,通过插入或拔出端子给电路提供或断开电能,连接方便可靠。但问题在于,现有技术中,端子与焊针的插拔力大小难以管控,若插拔力太大,虽然能提供有效的电能,但端子与焊针难以插入和拔出,而且在拔出的过程中容易造成端子损坏和焊针弯曲,导致端子和焊针无法再次使用;若插拔力太小,端子与焊针容易脱离,无法提供有效和稳定的电能,对整个电路存在安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种可降低拆卸难度、拆卸效率更高,且可有效防止端子在拔出时可能会造成的端子损坏和焊针弯曲现象的插拔式接线端子。

[0004] 本发明解决上述问题所采用的技术方案为:一种插拔式接线端子,包括端子座本体、设于插接座本体按钮孔内的按钮、设于端子座本体内腔用于与焊针相配合的弹性夹持组件,所述的端子座本体的至少一侧壁设有用于端子与焊针分离操作的手柄,所述的弹性夹持组件主要由夹子和弹片组成,所述的夹子主要由接触部、固定部及横档部组成,所述的弹片的下部设有与所述的固定部相配合的固定臂及用于按钮相配合的弹片弹性臂,所述的弹片弹性臂的自由端与所述的接触部的下端相抵,所述的横档部的一侧设有用于与焊针相配合的夹持部,且所述的夹持部所述的设置有第一弹性臂及第二弹性臂,所述的第一弹性臂和第二弹性臂之间构成与焊针相配合的夹子夹口,且所述的夹子夹口的开口方向朝向所述的接触部。

[0005] 与现有技术相比,本发明的优点在于:该插拔式接线端子的端子座本体的至少一侧壁设有用于端子与焊针分离操作的手柄,可以降低端子与焊针分离时的人工操作的难度及增加拆卸效率,同时可以防止端子在拔出时可能会造成的端子损坏和焊针弯曲。端子增加拆卸手柄后,因为外形尺寸变化不大,特别是进线方向尺寸,因此该端子可以用在空间比较狭小的环境中,并可以依靠手柄顺利地插入和拔出。端子使用新结构的弹性夹持组件,夹子和弹片组装方便,且夹子夹口方向朝向夹子接触部,让夹子夹口距离焊针顶部的距离最小化,可以降低端子与焊针分离时需上升的高度及减小手柄旋转的角度,使端子和手柄的结构和操作简单化;且夹子采用半包结构,夹子固定部与弹片固定部接触面积比较大,降低了接触面间的接触电阻,从而增加了端子的电气性能和稳定性;

[0006] 作为优选,所述的手柄在初始状态时为竖向设置,所述的手柄的下部设有用于与所述的端子座本体转动连接的转动部,且所述的转动部边缘处还凸出设置有用于与PCB板相配合呈凸轮状的作用部,且当需要进行分离操作时,所述的手柄下压至所述的作用部与

所述的PCB板相抵即可实现端子与焊针分离,手柄采用杠杆的工作原理,通过运用一种比较省力和简便的方式将端子与焊针进行分离,降低人工操作让两者分离的难度。

[0007] 作为优选,所述的手柄的数量为两个,所述的两个手柄分别设于所述的端子座本体的两侧壁;且所述的手柄的高度低于端子进线端面,不会影响端子夹线和按压按钮,操作也更为便捷。

[0008] 作为优选,所述的端子座本体的侧壁设有转轴,所述的手柄上设有用于与所述的转轴转动配合的旋转孔;所述的端子座本体的侧壁还设有行程控制轴,所述的手柄上设有供所述的行程控制轴在其内滑动的行程控制孔。手柄操作更为便利,在较小的空间内手柄也可以顺利地完成了插拔工作。

[0009] 作为优选,所述的横档部的一侧设有与接触部平行设置的折弯臂,所述的折弯臂设有折弯臂凸台,且所述的夹持部设置在所述的折弯臂凸台上,结构更加稳固,且结构非常紧凑。

[0010] 作为优选,所述的接触部靠近所述的按钮的一侧设有防止导线脱落的防脱凸台,可有效防止导线脱落,可靠性更好。

[0011] 作为优选,所述的接触部远离所述的按钮的一侧设置有用于对导线插入深度进行限制的限位凸台,可避免因导线插入过猛和过深,造成夹子夹口的损坏,进而影响端子的使用。

[0012] 作为优选,所述的固定臂上设有定位凸台,且所述的夹子的固定部上设有用于与定位凸台相配合的定位孔,便于夹子和弹片进行组装时的定位。

附图说明

[0013] 图1为现有技术的插拔式接线端子的结构示意图。

[0014] 图2为本发明插拔式接线端子的结构示意图(部分剖视)。

[0015] 图3为本发明插拔式接线端子另一角度的结构示意图(部分剖视)。

[0016] 图4为本发明插拔式接线端子的分解结构示意图。

[0017] 图5为本发明插拔式接线端子的夹子结构示意图。

[0018] 图6为本发明插拔式接线端子的夹子另一角度的结构示意图。

[0019] 图7为本发明插拔式接线端子的弹性夹持组件的结构示意图。

[0020] 图8为本发明插拔式接线端子的弹片的结构示意图。

[0021] 图9为本发明插拔式接线端子的弹片另一角度的结构示意图。

[0022] 图10为本发明插拔式接线端子的手柄的结构示意图。

[0023] 图11为本发明插拔式接线端子的初始状态的结构示意图。

[0024] 图12为本发明插拔式接线端子的手柄下压状态的结构示意图。

[0025] 图13为本发明插拔式接线端子的手柄下压至极限状态的结构示意图。

[0026] 图14为本发明插拔式接线端子的分离状态的结构示意图。

[0027] 图2-14中所示:1-端子,11-端子座本体,12-端子座本体内腔,13-按钮孔,14-转轴,15-行程控制轴,2-盖板,21-盖板进线孔,3-按钮,4-夹子,41-接触部,411-防脱凸台,412-限位凸台,42-固定部,421-定位孔,43-横档部,431-折弯臂,4311-折弯臂凸台,43111-第一弹性臂,43112-第二弹性臂,43113-夹子夹口,5-弹片,51-固定臂,511-定位凸台,52-

弹片弹性臂,6-手柄,61-旋转孔,62-行程控制孔,63-转动部,64-作用部,7-PCB板,8-焊针。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本发明的实施例作进一步描述。

[0029] 如图2-14所示,一种插拔式接线端子,包括端子座本体11、设于插接座本体11上的按钮孔13内的按钮3、设于端子座本体11内腔用于与焊针8相配合的弹性夹持组件,端子座本体的11至少一侧壁设有用于端子1与焊针8分离操作的手柄6,弹性夹持组件主要由夹子4和弹片5组成,夹子4主要由接触部41、固定部42及横档部43组成,弹片5的下部设有与固定部42配合的固定臂51及用于按钮3相配合的弹片弹性臂52,弹片弹性臂52的自由端与接触部41的下端相抵,横档部43的一侧设有用于与焊针8相配合的夹持部,且夹持部设置有第一弹性臂43111及第二弹性臂43112,第一弹性臂43111和第二弹性臂43112之间构成与焊针8相配合的夹子夹口43113,且夹子夹口43113的开口方向朝向接触部41。

[0030] 手柄6在初始状态时为竖向设置,手柄6的下部设有用于与端子座本体11转动连接的转动部63,且转动部63边缘处还凸出设置有用于与PCB板相配合的作用部64,且当需要进行分离操作时,手柄6压至作用部64与PCB板71相抵即可实现端子1与焊针8分离。

[0031] 端子座本体11的侧壁设有转轴14,手柄6上设有用于与转轴14转动配合的旋转孔61;端子座本体11的侧壁还设有行程控制轴15,手柄6上设有供行程控制轴15在其内滑动的行程控制孔62。

[0032] 手柄6的数量为两个,两个手柄6分别设于端子座本体11的两侧壁;且手柄6的高度低于端子1进线端面

[0033] 横档部43的一侧设有与接触部41平行设置的折弯臂431,折弯臂431设有折弯臂凸台4311,且夹持部设置在折弯臂凸台4311上。

[0034] 接触部41靠近按钮3的一侧设有防止导线脱落的防脱凸台411。

[0035] 接触部41远离按钮3的一侧设置有用于对导线插入深度进行限制的限位凸台412。

[0036] 固定臂51上设有定位凸台511,且夹子4的固定部42上设有用于与定位凸台511相配合的定位孔421。

[0037] 夹子4的接触部41、固定部42、横档部43、夹持部及折弯臂431一体式弯折成型

[0038] 夹子夹口43113的开口成呈喇叭口状。

[0039] 端子座本体11的前侧设有可拆卸的盖板2,且盖板2上设有多个盖板进线孔21。

[0040] 使用方法:a.用手指按压手柄操作部,操作部会向下运动,通过旋转孔61让手柄6进行旋转,使作用部64向下旋转对PCB板7进行挤压,从而让端子1向上运动;b.手柄操作部下压到极限时,作用部64与PCB板71相抵,采用杠杆的工作原理,通过运用一种比较省力和简便的方式将端子1内腔夹子夹口43113与焊针8分离,然后取出端子1,即达到端子1与焊针8分离的目的;

[0041] 本发明的拔式接线端子组装过程如下:a.将夹子4与弹片5组装在一起,形成弹性夹持组件;b.将弹性夹持组件装入端子座本体内腔12;c.将盖板2与端子座本体1扣接在一起,让弹性夹持组件封闭于端子座本体内腔12中;d.将按钮3装入端子座本体1的按钮孔13中;e.将手柄6上的旋转孔61和行程控制孔62分别与转轴14和行程控制轴15组装在一起,即可组装为成品。

[0042] 以上仅就本发明的最佳实施例作了说明,但不能理解为是对权利要求的限制。本发明不仅局限于以上实施例,其具体结构允许有变化。凡在本发明独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本发明保护范围内。

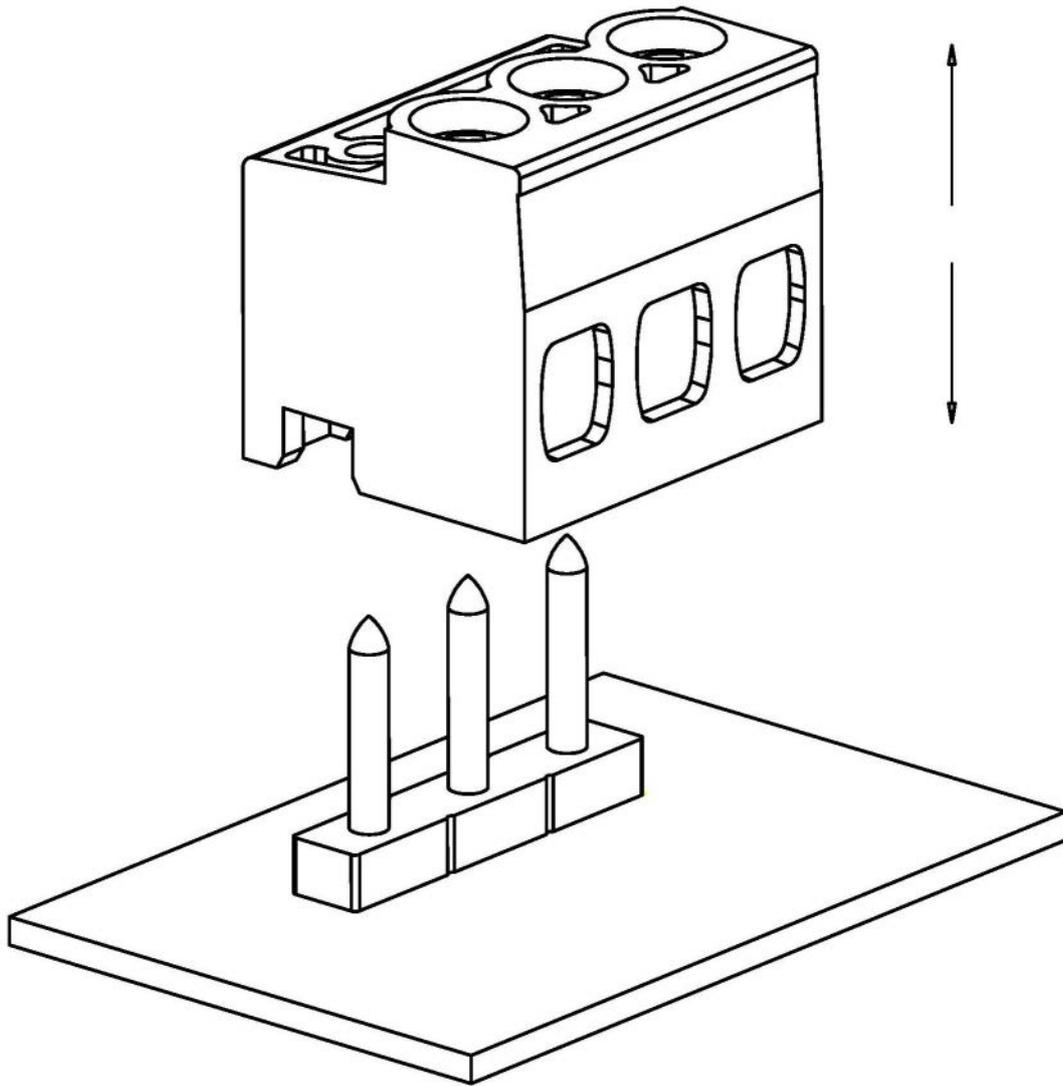


图1

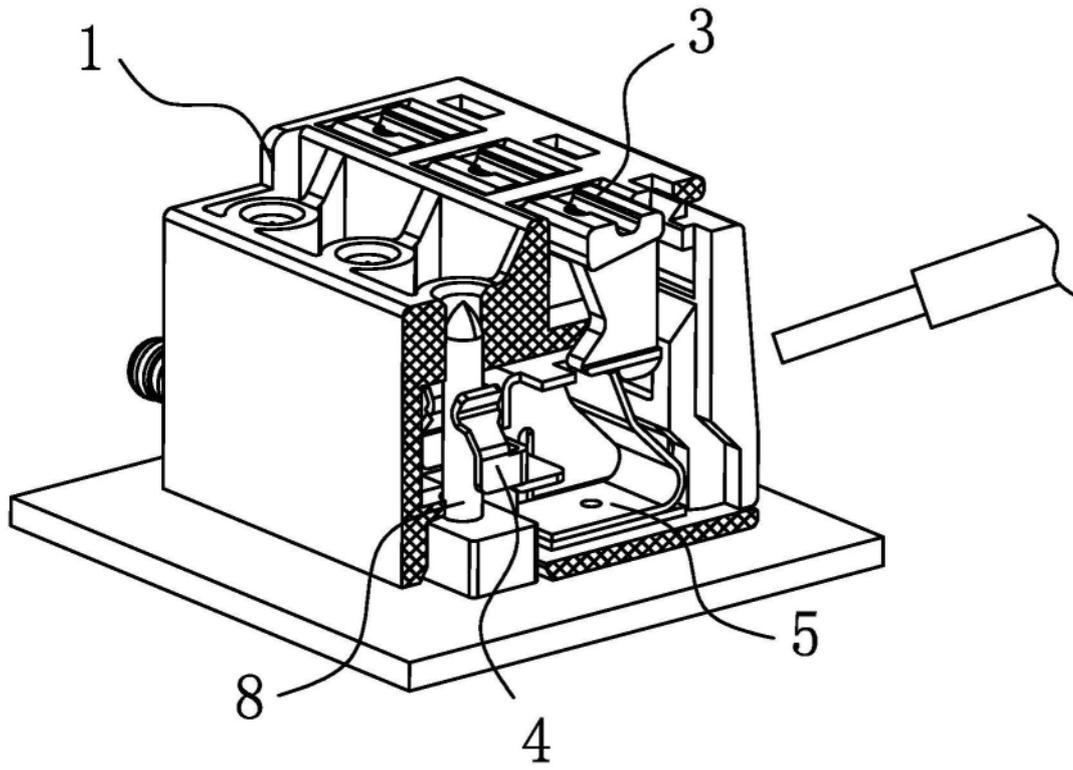


图2

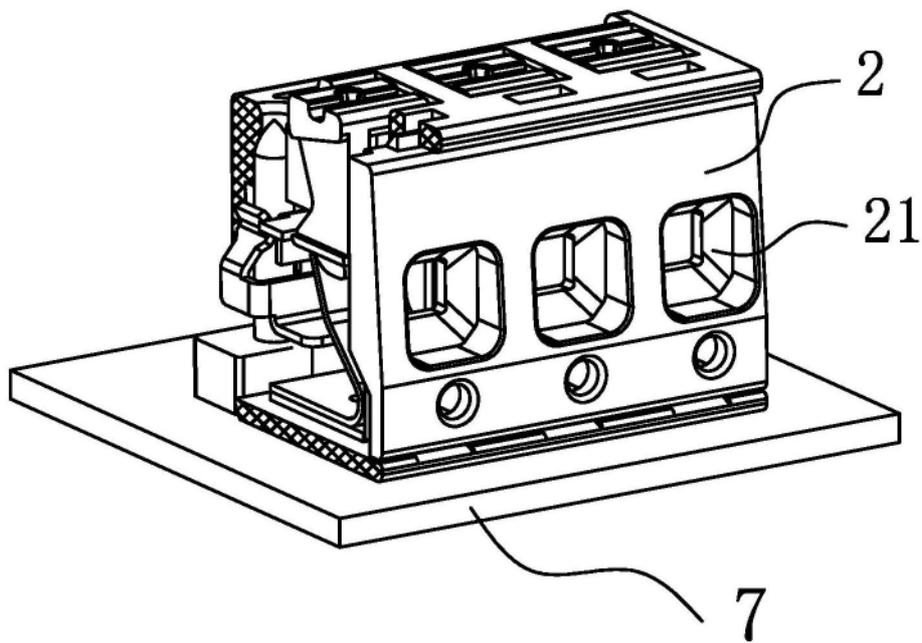


图3

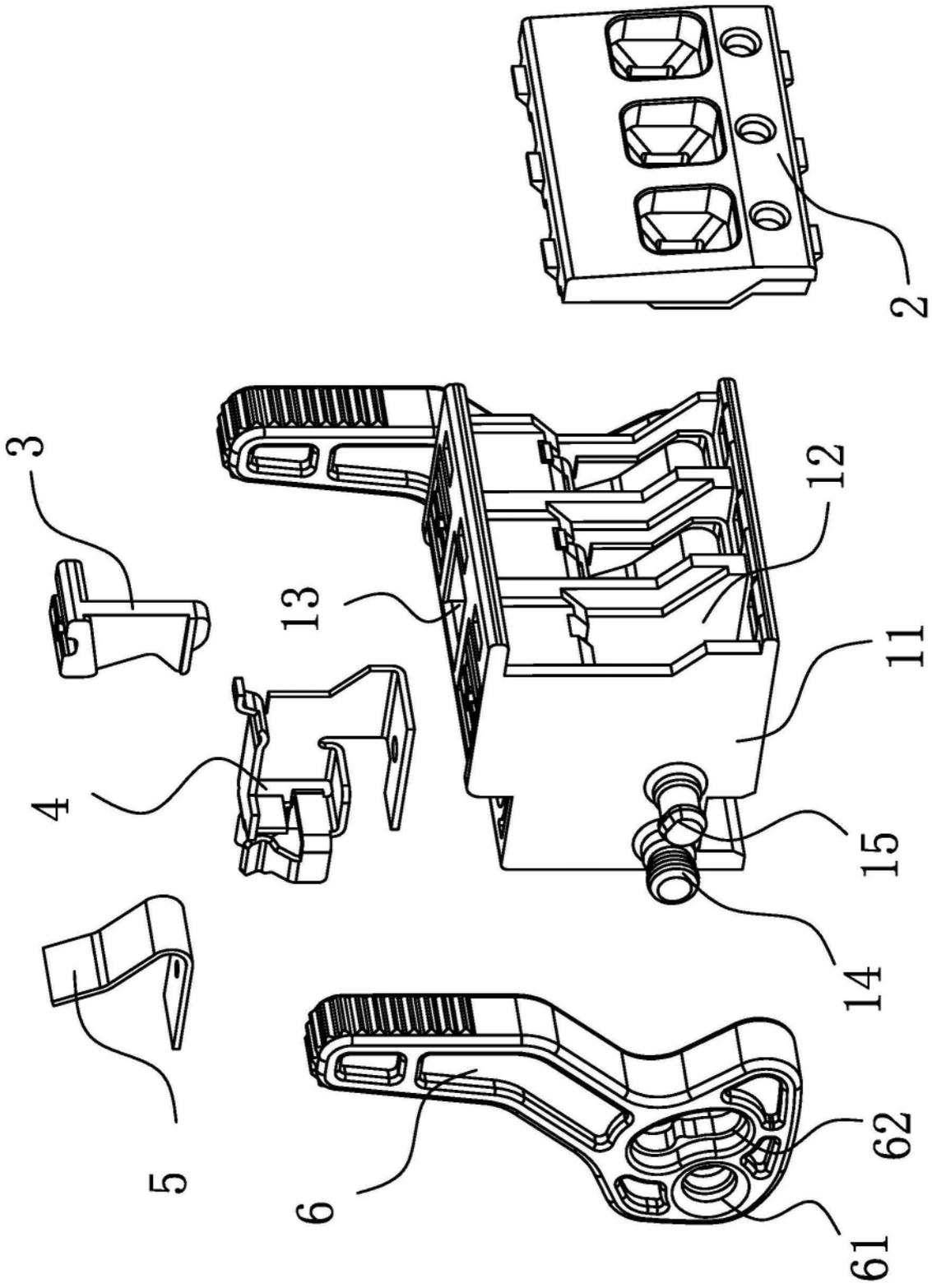


图4

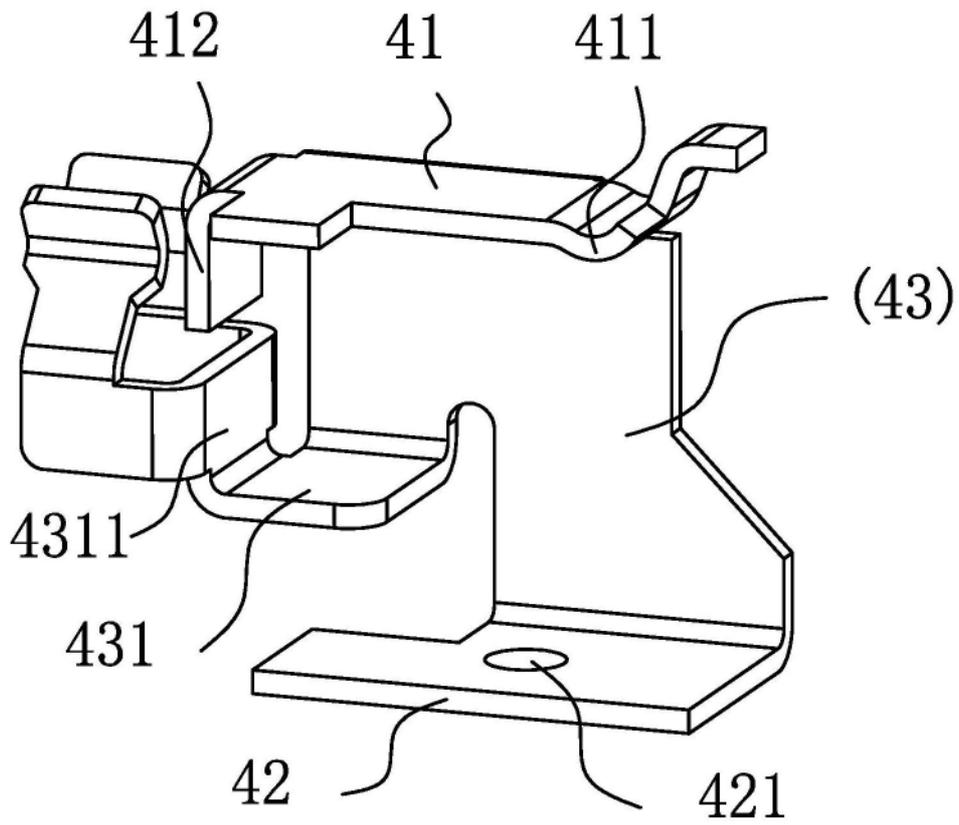


图5

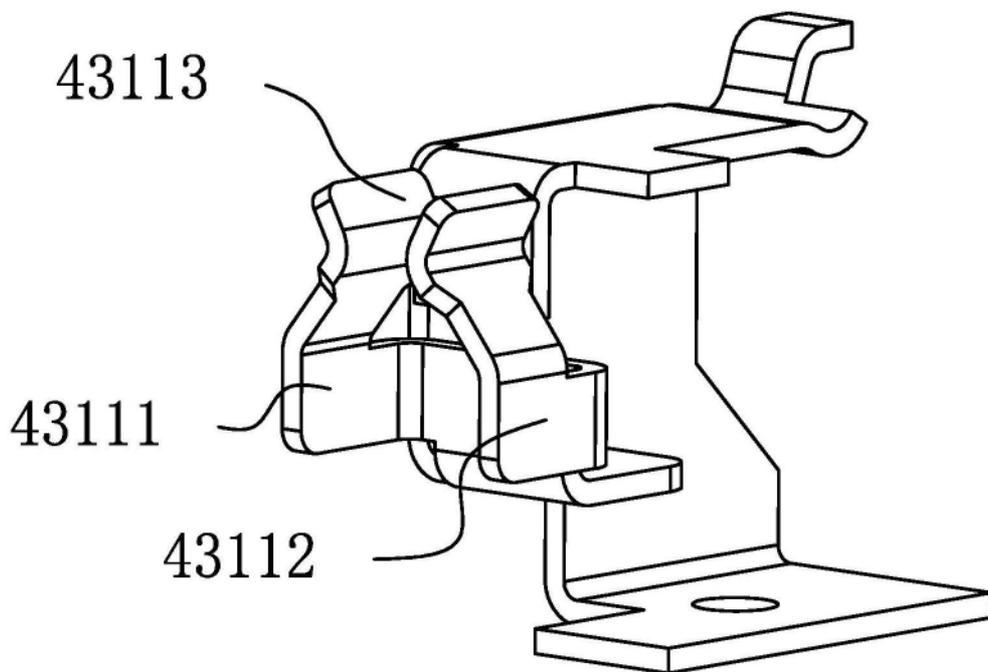


图6

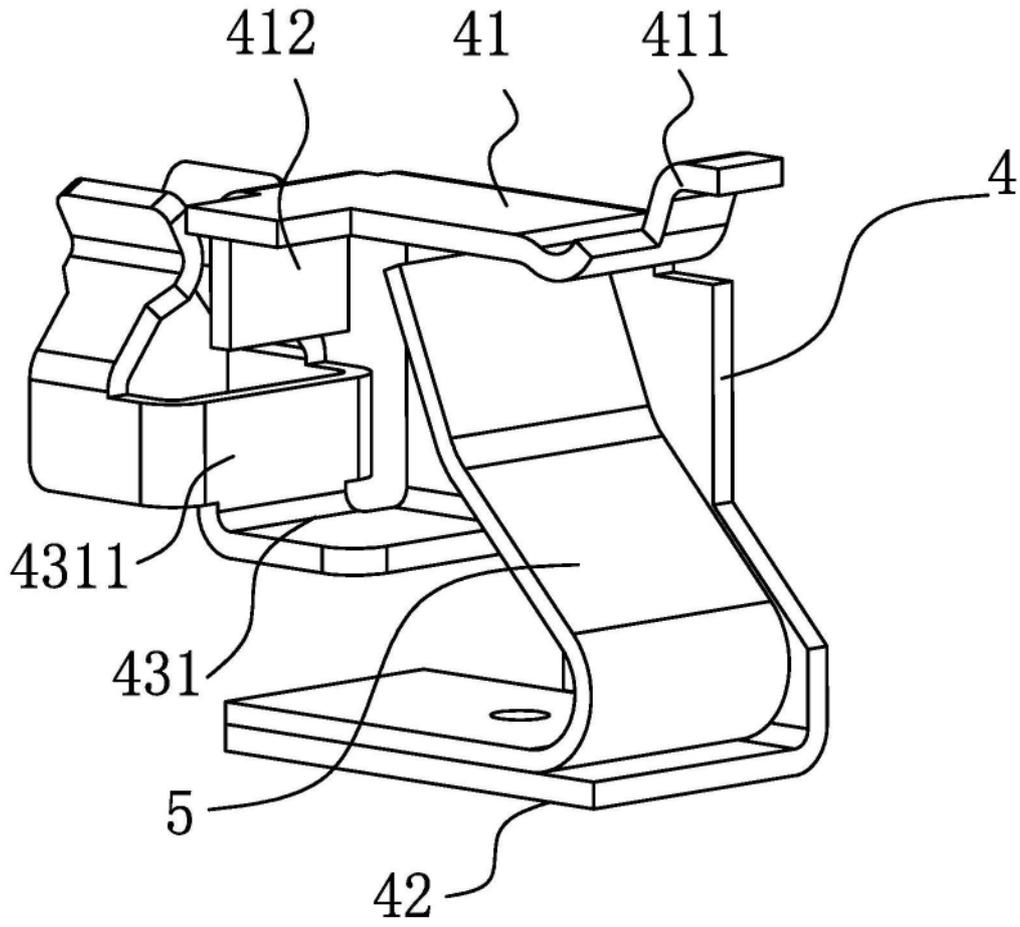


图7

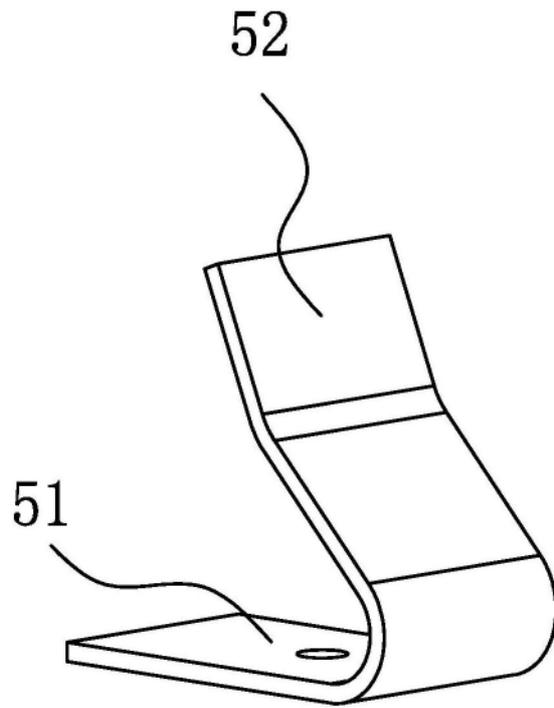


图8

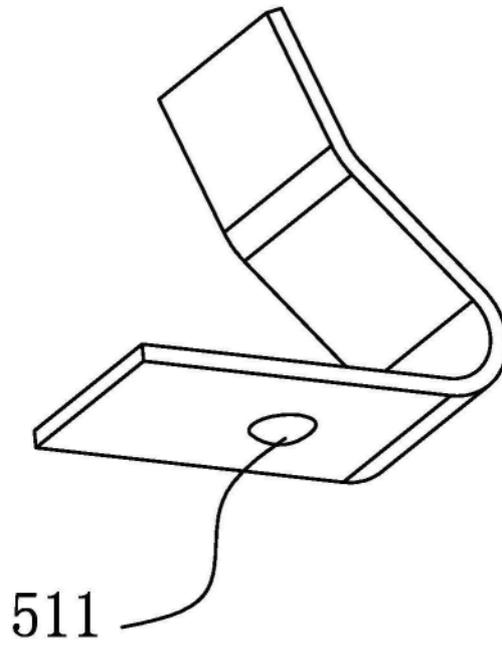


图9

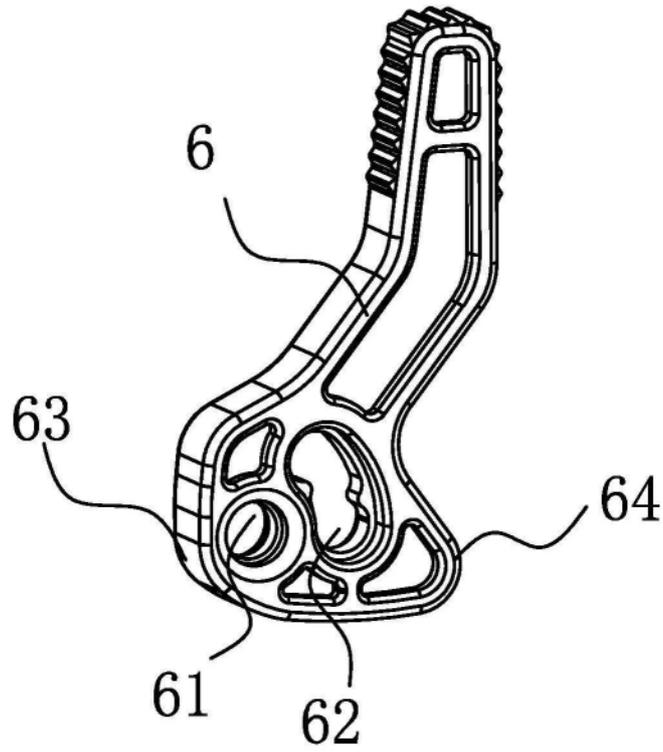


图10

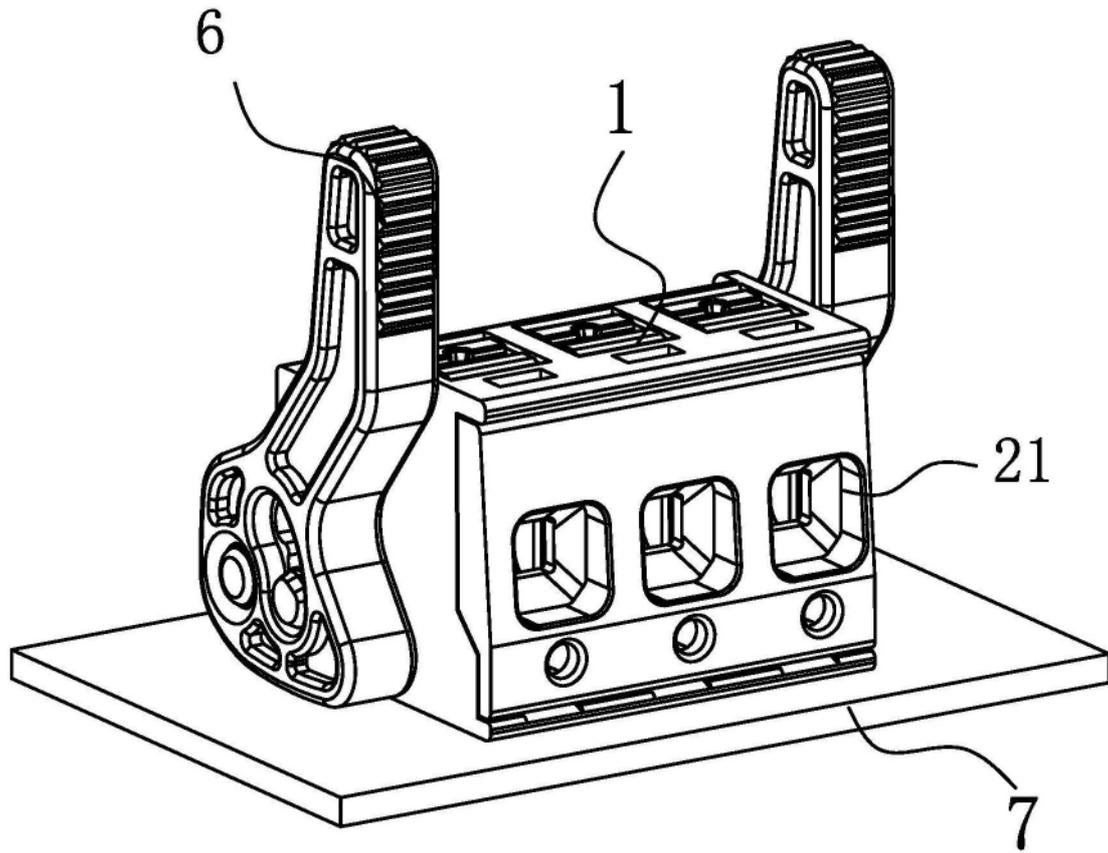


图11

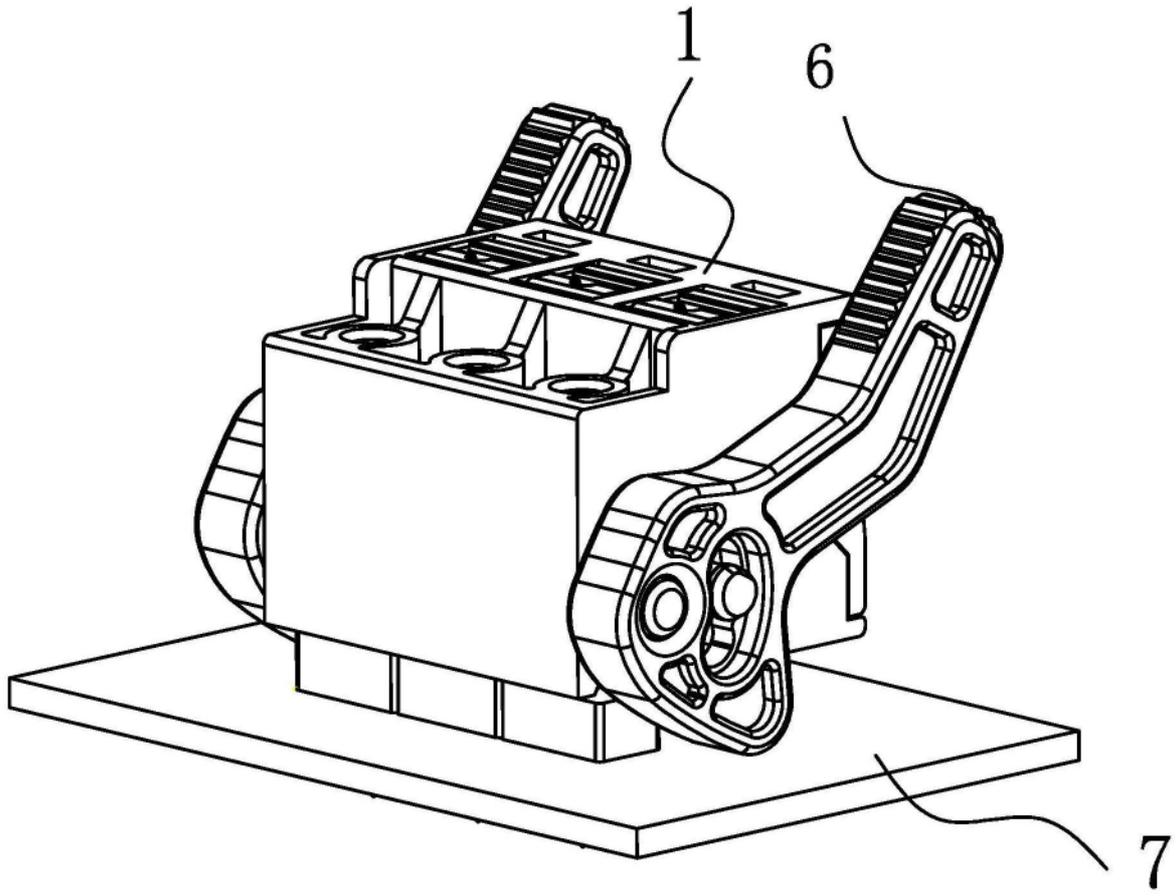


图12

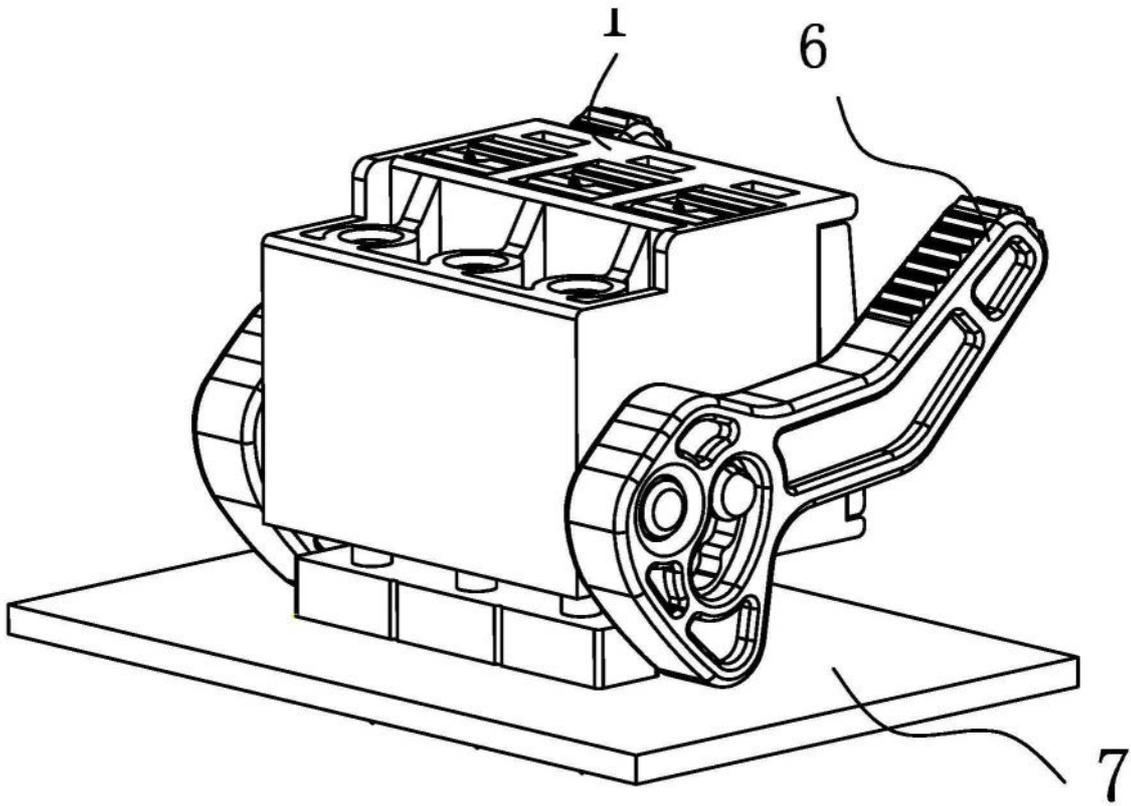


图13

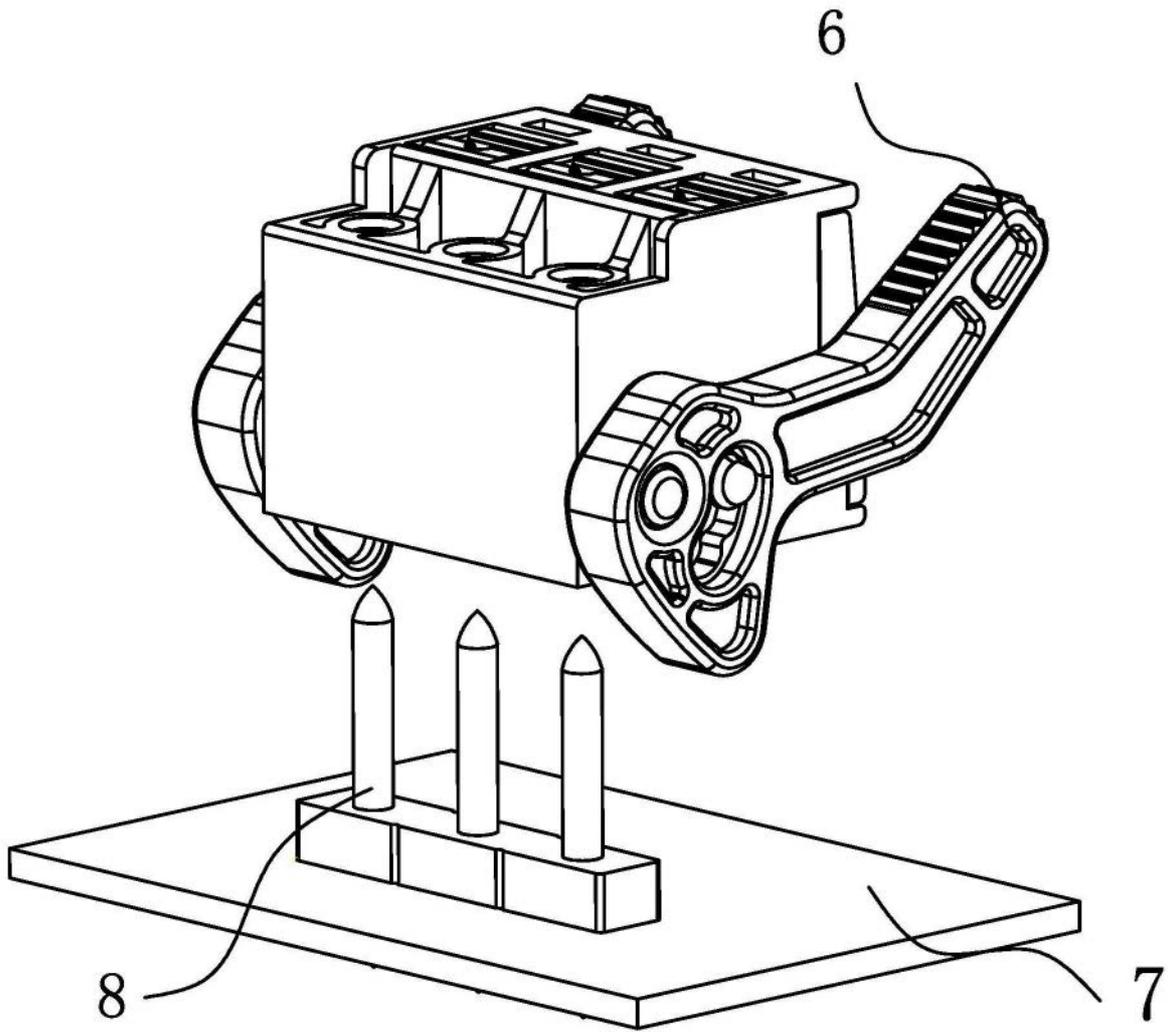


图14