



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219684599 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202320793903.4

(22) 申请日 2023.04.10

(73) 专利权人 广州先艺电子科技有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区石碁镇

莲运一横路16号5栋301、6栋301

(72) 发明人 陈卫民 邓淑君

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司

公司 44102

专利代理师 黄志铖

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

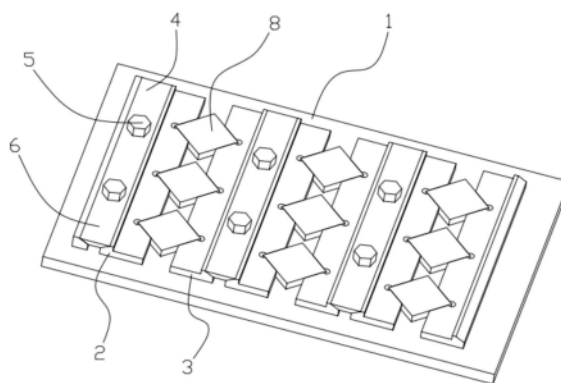
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具,包括底板、活动卡板、压板和紧固件,活动卡板与底板滑动连接,压板与活动卡板抵接用以使活动卡板在卡接金属片后与底板保持相对静止状态,紧固件的两端分别与压板和底板固定连接,底板上设有固定卡板,固定卡板上设有第一卡槽,活动卡板上设有第二卡槽,当活动卡板位于底板上时,第一卡槽的开口方向与第二卡槽的开口方向相对,第一卡槽和第二卡槽的形状均为直角用以卡接同一方形金属片上的相对两角。本方案中的夹具可以通过调节活动卡板在底板上的位置来夹持多种尺寸型号的金属片,使得夹具具有普遍适用性,在有新型号金属片打样时,可以也可以对其进行夹持,无需为打样产品制造新的夹具。



1. 一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具,其特征在于,包括底板(1)、活动卡板(2)、压板(4)和紧固件(5),所述活动卡板(2)位于所述底板(1)上并与所述底板(1)滑动连接,所述压板(4)与所述活动卡板(2)抵接用以限制所述活动卡板(2)的自由度使其在卡接金属片后与所述底板(1)保持相对静止状态,所述紧固件(5)用以连接所述压板(4)与所述底板(1),所述底板(1)上设有固定卡板(3),所述固定卡板(3)上设有第一卡槽(301),所述活动卡板(2)上设有第二卡槽(201),当所述活动卡板(2)位于所述底板(1)上时,所述活动卡板(2)与所述固定卡板(3)平行且所述第一卡槽(301)的开口方向与所述第二卡槽(201)的开口方向相对,所述第一卡槽(301)和所述第二卡槽(201)的形状均为直角用以卡接同一方形金属片(8)上的相对两角。

2. 根据权利要求1所述的一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具,其特征在于,所述固定卡板(3)上设有若干个所述第一卡槽(301),若干个所述第一卡槽(301)在所述固定卡板(3)上线性等距排布;所述活动卡板(2)上设有若干个所述第二卡槽(201),若干个所述第二卡槽(201)和若干个所述第一卡槽(301)一一对应。

3. 根据权利要求2所述的一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具,其特征在于,所述固定卡板(3)有多个,多个固定卡板(3)在所述底板(1)上等距排布,所述活动卡板(2)也有多个,每个所述固定卡板(3)与一个活动卡板(2)对应。

4. 根据权利要求3所述的一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具,其特征在于,所述紧固件(5)为螺栓,所述压板(4)上设有第一通孔(401),所述底板(1)上设有螺纹孔(101),所述压板(4)在所述底板(1)上时,所述第一通孔(401)和所述螺纹孔(101)同轴心,所述紧固件(5)穿过所述第一通孔(401)与所述螺纹孔(101)螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具,其特征在于,所述压板(4)的第一侧面(402)为倾斜平面,所述第一侧面(402)上靠近所述底板(1)的一端向所述压板(4)的中心方向倾斜,所述活动卡板(2)上远离所述第二卡槽(201)的一端设有第一凸起(202),所述第一凸起(202)上设有可与所述压板(4)侧面相互贴合的倾斜平面,该倾斜平面为第二侧面(221),当所述压板(4)与所述活动卡板(2)抵接时,所述第一侧面(402)与所述第二侧面(221)贴合。

6. 根据权利要求5所述的一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具,其特征在于,所述第一侧面(402)与所述压板(4)端面所呈锐角角度范围为 40° - 80° 。

7. 根据权利要求6所述的一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具,其特征在于,所述压板(4)上与所述第一侧面(402)相对的第三侧面(403)也为倾斜平面,所述第三侧面(403)上靠近所述底板(1)的一端向所述压板(4)的中心方向倾斜,所述固定卡板(3)上远离所述第一卡槽(301)的一端设有第二凸起(302),所述第二凸起(302)上设有可与所述压板(4)侧面相互贴合的倾斜平面,该倾斜平面为第四侧面(321),当所述压板(4)与所述活动卡板(2)抵接时,所述第三侧面(403)与所述第四侧面(321)贴合。

8. 根据权利要求7所述的一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具,其特征在于,所述底板(1)上还设有抵接板(6),所述抵接板(6)位于所述底板(1)上远离若干个所述固定卡板(3)的一端且所述第一卡槽(301)的开口朝向所述抵接板(6),所述抵接板(6)与所述固定卡板(3)平行且所述抵接板(6)上靠近所述固定卡板(3)的一端设有倾斜平面,该倾斜平面为第五侧面(601),第五侧面(601)上远离所述底板(1)的一端向所述远离所述固定卡板(3)的

方向倾斜,所述第五侧面(601)可与所述压板(4)上的第三侧面(403)贴合。

9.根据权利要求4所述的一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具,其特征在于,所述压板(4)侧面的另一种形状为台阶面,所述活动卡板(2)的相邻两面分别与所述台阶面抵接。

10.根据权利要求1所述的一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具,其特征在于,所述第一卡槽(301)和所述第二卡槽(201)转角处设有拓展槽(7),所述拓展槽(7)为圆弧形。

一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属片夹具技术领域,具体地,涉及一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具。

背景技术

[0002] 在电子器件的生产加工过程中,会用到各种尺寸及材质的方向金属片,并且往往需要对金属片进行开槽、钻孔或点焊。现阶段在对方形金属片进行加工时,大多采用夹具对方向金属片进行夹持定位。现有的常规夹具定位装置,主要采用定制化加工方式,夹具与金属片一一对应,一种尺寸的夹具仅适用于一种尺寸的金属片,夹具不具有普遍适用性。对于需打样的新尺寸型号金属片,并没有一个可以夹持的夹具对其进行夹持定位,需要重新对夹具进行加工生产,这样不仅浪费时间,还会额外增加打样成本。倘若打样失败,夹具也随之弃置,更会造成资源浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为解决上述现有技术方案中没有一个方形金属片夹具能够夹持多种型尺寸方形金属片的问题,提供了一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具。本方案中的夹具可根据被夹持金属片的尺寸调整活动滑块的位置,使得夹具能够夹持多种尺寸的方向金属片。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具,包括底板、活动卡板、压板和紧固件,活动卡板位于底板上并与底板滑动连接,压板与活动卡板抵接用以限制活动卡板的自由度使其在卡接金属片后与底板保持相对静止状态,紧固件用以连接压板和底板,底板上设有固定卡板,固定卡板上设有第一卡槽,活动卡板上设有第二卡槽,当活动卡板位于底板上时,活动卡板与固定卡板平行且第一卡槽的开口方向与第二卡槽的开口方向相对,第一卡槽和第二卡槽的形状均为直角用以卡接同一方形金属片上的相对两角。

[0005] 在使用夹具时,首先将方形金属片的一个角卡入固定卡板的第一卡槽内,然后将活动卡板放置在底板上,移动活动卡板使方形金属片上与卡入第一卡槽内角的对角卡入第二卡槽内,然后使压板与活动卡板抵接,最后通过紧固件完成压板与底板的固定连接。完成金属片在夹具上的夹持定位。

[0006] 本方案中的夹具可以通过调节活动卡板在底板上的位置来夹持多种尺寸型号的金属片,使得夹具具有普遍适用性,在有新型号金属片打样时,可以也可以对其进行夹持,无需为打样产品制造新的夹具。同时夹具上的活动卡板、压板和紧固件与夹具都是可拆卸连接,使用夹具时便于组装,完成使用后,便于对夹具进行拆卸收纳。通过采用压板来限制活动卡板在底板上的位置,与在底板上设置限位槽相比,更便于底板的加工。

[0007] 优选的,固定卡板上设有若干个第一卡槽,若干个第一卡槽在固定卡板上线性等距排布;活动卡板上设有若干个第二卡槽,若干个第二卡槽和若干个第一卡槽一一对应。固

定卡板有多个,多个固定卡板在底板上等距排布,活动卡板也有多个用以与多个固定卡板一一对应。固定卡板和活动卡板上均设置有若干个卡槽,使得一组固定卡板和活动卡板可以同时夹持若干个方形金属片,提高夹具上闲置空间的利用率。在底板上设有多组固定卡板和活动卡板,夹具能够同时夹持更多的金属片,进一步提高夹具上闲置空间的利用率。

[0008] 优选的,紧固件为螺栓,压板上设有第一通孔,底板上设有螺纹孔,压板在底板上时,第一通孔和螺纹孔同轴心,紧固件穿过第一通孔与螺纹孔螺纹连接。紧固件为螺栓,使得压板与底板的连接方式简单,连接强度高,便于压板与底板进行固定连接。

[0009] 优选的,压板上的第一侧面为倾斜平面,第一侧面靠近底板的一端向压板中心方向倾斜,活动卡板上远离第二卡槽的一端设有第一凸起,第一凸起上设有可与压板侧面相互贴合的倾斜平面,该倾斜平面为第二侧面,当压板与活动卡板抵接时,第一侧面与第二侧面贴合。当压板与活动卡板抵接时,压板对活动卡板的压力垂直于第一侧面,活动卡板将压板的压力分解成垂直于底板平面方向的分力和平行于底板平面方向上的分力,活动卡板受到压板压力垂直于底板平面方向上的分力与底板对活动卡板的支撑力相互平衡;活动卡板受到压板压力平行于底板平面方向上的分力与金属片对活动卡板的作用力相互平衡,同时金属片对活动卡板的作用力还会限制活动卡板防止其在底板上沿压板方向滑动。因此活动卡板上的第二侧面与压板上的第一侧面抵接后,活动卡板在底板上与底板保持相对静止。当压板与活动卡板抵接面为倾斜平面时,可以通过调节第一侧面在第二侧面上的位置来调整活动卡板在底板上的位置,使其可以靠近固定卡板或远离固定卡板,进而起到夹持更多型号金属片的作用。

[0010] 优选的,第一侧面与压板端面所呈锐角角度范围为 40° - 80° 。当第一侧面角度过大时,对活动卡板垂直于底板平面方向上的分力不足;当第一侧面角度过小时,压板所需的体积较大,制作时浪费资源。经实验测得,当第一侧面与压板端面所呈锐角角度范围为 40° - 80° 时,可以使压板对活动卡板有较好的限制效果。

[0011] 优选的,压板上与第一侧面相对的第三侧面也为倾斜平面,第三侧面上靠近底板的一端向压板的中心方向倾斜,固定卡板上远离第一卡槽的一端设有第二凸起,第二凸起上设有可与压板侧面相互贴合的倾斜平面,该倾斜平面为第四侧面,当压板与活动卡板抵接时,第三侧面与第四侧面贴合。压板的两端分别卡板固定卡板和活动卡板,使得压板在沿底板平面方向上同时受到来自固定卡板的分力和活动卡板的分力,二者平衡。无需通过紧固件来平衡压板受到来自活动卡板在平行于底板平面方向上的分力,使得紧固件在沿底板平面方向上不受力,紧固件的使用寿命更长。第三侧面的倾斜角度与第二侧面相同,更便于加工。

[0012] 优选的,底板上还设有抵接板,抵接板位于底板上远离若干个固定卡板的一端且第一卡槽的开口朝向抵接板,抵接板与固定卡板平行且抵接板上靠近固定卡板的一端设有倾斜平面,该倾斜平面为第五侧面,第五侧面上远离底板的一端向远离固定卡板的方向倾斜,第五侧面可与压板上的第三侧面贴合。当每个压板的两侧都为倾斜平面并分别与固定卡板和活动卡板抵接时,若干个压板中会有一个压板没有固定卡板与之抵接,该压板位于底板上第一卡槽开口方向,因此设置抵接板使得没有固定卡板与之抵接的压板可以与抵接板抵接。

[0013] 优选的,压板侧面的另一种形状为台阶面,活动卡板的相邻两面分别与台阶面抵

接。当压板的侧面为台阶形时,活动卡板上的相邻两面分别与压板台阶形侧面抵接,压板上的台阶面与活动卡板卡接,压板对活动卡板的限位效果更好。

[0014] 优选的,第一卡槽和第二卡槽转角处均设有拓展槽,拓展槽为圆弧形。圆弧形的拓展槽可以保护方形金属片的对角处,当方形金属片卡接如第一卡槽或第二卡槽时,金属片对角处位于拓展槽内腔,不与活动卡板或固定卡板接触,可以避免金属片的对角与活动卡板或固定卡板发生磕碰,保护对角的形状不受损坏。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本方案中的夹具可以夹持多种尺寸型号的金属片,使得夹具具有普遍适用性,在有新型号金属片打样时,可以也可以对其进行夹持,无需为打样产品制造新的夹具。同时夹具上的活动卡板、压板和紧固件与夹具都是可拆卸连接,完成使用后,便于收纳。卡板上设有若干个卡槽,夹具上设有多组卡板,使得夹具可以同时多组金属片进行夹持。卡槽转角处设有容纳金属片对角的拓展槽,可以防止金属片的对角与卡板发生磕碰,保护对角的形状不受损坏。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具的工作状态示意图;

[0017] 图2是本实用新型一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具夹持另一种型号方向金属片的工作状态示意图;

[0018] 图3是本实用新型一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具的底板的结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具的活动卡板的结构示意图;

[0020] 图5是本实用新型一种可夹持多种尺寸方形金属片的压板的结构示意图;

[0021] 图6是本实用新型一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具的实施例5的夹具工作状态示意图;

[0022] 图7是本实用新型一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具的实施例5的压板结构示意图。

具体实施方式

[0023] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部品会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。附图中描述位置关系仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制。

[0024] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部品;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”“长”“短”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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0025] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的具体描述:

[0026] 实施例1

[0027] 如图1-图3所示为一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具的实施例1,包括底板1、活动卡板2、压板4和紧固件5,活动卡板2位于底板1上并与底板1滑动连接,压板4与活动卡板2抵接用以限制活动卡板2的自由度使其在卡接金属片后与底板1保持相对静止状态,紧固件5用以将压板4与底板1固定连接,底板1上设有固定卡板3,固定卡板3上设有第一卡槽301,活动卡板2上设有第二卡槽201,当活动卡板2位于底板1上时,活动卡板2与固定卡板3平行且第一卡槽301的开口方向与第二卡槽201的开口方向相对,第一卡槽301和第二卡槽201的形状均为直角用以卡接同一方形金属片8上的相对两角。

[0028] 本实施例的工作原理或工作过程:在使用夹具时,首先将方形金属片8的一个角卡入固定卡板3的第一卡槽301内,然后将活动卡板2放置在底板上,移动活动卡板2使方形金属片8上与卡入第一卡槽301内角的对角卡入第二卡槽201内,然后使压板4与活动卡板2抵接,最后通过紧固件5完成压板4与底板1的固定连接。完成金属片在夹具上的夹持定位。

[0029] 本实施例的有益效果:本方案中的夹具可以通过调节活动卡板2在底板1上的位置来夹持多种尺寸型号的金属片,使得夹具具有普遍适用性,在有新型号金属片打样时,可以也可以对其进行夹持,无需为打样产品制造新的夹具。同时夹具上的活动卡板2、压板4和紧固件5与夹具都是可拆卸连接,使用夹具时便于组装,完成使用后,便于对夹具进行拆卸收纳。通过采用压板4来限制活动卡板2在底板1上的位置,更便于底板1的生产加工。

[0030] 实施例2

[0031] 一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具的实施例2,如图2-图5所示,在实施例1的基础上,对卡板、卡槽和紧固件5进一步限定。

[0032] 具体的,固定卡板3上设有三个第一卡槽301,三个第一卡槽301在固定卡板3上线性等距排布;活动卡板2上设有三个第二卡槽201,三个第二卡槽201和三个第一卡槽301一一对应。固定卡板3有三个,三个固定卡板3在底板1上等距排布,活动卡板2也有三个用以使每固定卡板3均有一个活动卡板2与之对应。

[0033] 具体的,紧固件5为螺栓,压板4上设有第一通孔401,底板1上设有螺纹孔101,压板4在底板1上时,第一通孔401和螺纹孔101同轴心,紧固件5穿过第一通孔401与螺纹孔101螺纹连接。

[0034] 具体的,第一卡槽301和第二卡槽201转角处设有拓展槽7,拓展槽7为圆弧形。

[0035] 本实施例的有益效果:设置三组卡板,每组卡板可夹持三个金属片,夹具一次可夹持九个金属片,能够减少夹具上的闲置空间,提高夹具的工作效率。紧固件5为螺栓,使得压板4与底板1的连接方式简单,连接强度高,便于压板4与底板1进行固定连接。当方形金属片8卡接如第一卡槽301或第二卡槽201时,金属片对角处位于拓展槽7内腔,可以避免金属片的对角与活动卡板2或固定卡板3发生磕碰,保护对角的形状不受损坏。

[0036] 实施例3

[0037] 一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具的实施例3,如图2-图5所示,在实施例2的基础上,对压板4和活动卡板2的形状进一步限定。

[0038] 具体的,压板4上的第一侧面402为倾斜平面,第一侧面402靠近底板1的一端向压板4的中心方向倾斜,活动卡板2上远离第二卡槽201的一端设有第一凸起202,第一凸起202上设有可与压板4侧面相互贴合的倾斜平面,该倾斜平面为第二侧面221,当压板4与活动卡

板2抵接时,第一侧面402与第二侧面221贴合。第一侧面402与压板4端面所呈锐角角度范围为 60° 。

[0039] 本实施例的工作原理或工作过程:夹具工作时,压板4通过紧固件5固定在底板1上,压板4与活动卡板2抵接。此时压板4对活动卡板2的压力垂直于第一侧面402,活动卡板2将压板4的压力分解成垂直于底板1平面方向的分力和平行于底板1平面方向上的分力,活动卡板2受到压板4压力垂直于底板1平面方向上的分力与底板1对活动卡板2的支撑力相互平衡;活动卡板2受到压板4压力平行于底板1平面方向上的分力与金属片对活动卡板2的作用力相互平衡,同时金属片对活动卡板2的作用力还会限制活动卡板2防止其在底板1上沿压板4滑动。

[0040] 本实施例的有益效果:可以通过调节第一侧面402在第二侧面221上的位置来调整活动卡板2在底板1上的位置,使其可以靠近固定卡板3或远离固定卡板3,进而起到夹持更多型号金属片的作用。当第一侧面402与压板4端面所呈锐角角度范围为 60° 时,可以使压板4对活动卡板2有较好的限制效果。

[0041] 实施例4

[0042] 一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具的实施例4,如图2-图5所示,在实施例3的基础上,对压板4和固定卡板3的形状进一步限定。

[0043] 具体的,压板4上与第一侧面402相对的第三侧面403也为倾斜平面,第三侧面403上靠近底板1的一端向压板4的中心方向倾斜,固定卡板3上远离第一卡槽301的一端设有第二凸起302,第二凸起302上设有可与压板4侧面相互贴合的倾斜平面,该倾斜平面为第四侧面321,当压板4与活动卡板2抵接时,第三侧面403与第四侧面321贴合。

[0044] 具体的,底板1上还设有抵接板6,抵接板6位于底板1上远离若干个固定卡板3的一端且第一卡槽301的开口朝向抵接板6,抵接板6与固定卡板3平行且抵接板6上靠近固定卡板3的一端设有倾斜平面,该倾斜平面为第五侧面601,第五侧面601上远离底板1的一端向远离固定卡板3的方向倾斜,第五侧面601可与压板4上的第三侧面403贴合。

[0045] 本实施例的有益效果:压板4的两端分别卡板固定卡板3和活动卡板2,使得压板4在沿底板1平面方向上同时受到来自固定卡板3的分力和活动卡板2的分力,二者平衡,无需通过紧固件5来平衡压板4受到来自活动卡板2在平行于底板1平面方向上的分力,使得紧固件5在沿底板1平面方向上不受力,紧固件5的使用寿命更长。第三侧面403的倾斜角度与第二侧面221相同,更便于加工。设置抵接板6后,每个压板4上的两个侧面都有与之抵接的板。

[0046] 实施例5

[0047] 一种可夹持多种尺寸方形金属片的夹具的实施例5,如图6-图7所示,在实施例2的基础上,与实施例3相比,是压板4形状的另一种表现形式的应用。

[0048] 具体的,压板4侧面的另一种形状为台阶面,活动卡板2的相邻两面分别与台阶面抵接。

[0049] 本实施例的有益效果:当压板4的侧面为台阶形时,活动卡板2上的相邻两面分别与压板4台阶形侧面抵接,压板4上的台阶面与活动卡板2卡接,压板4对活动卡板2的紧固效果更好。

[0050] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明

的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

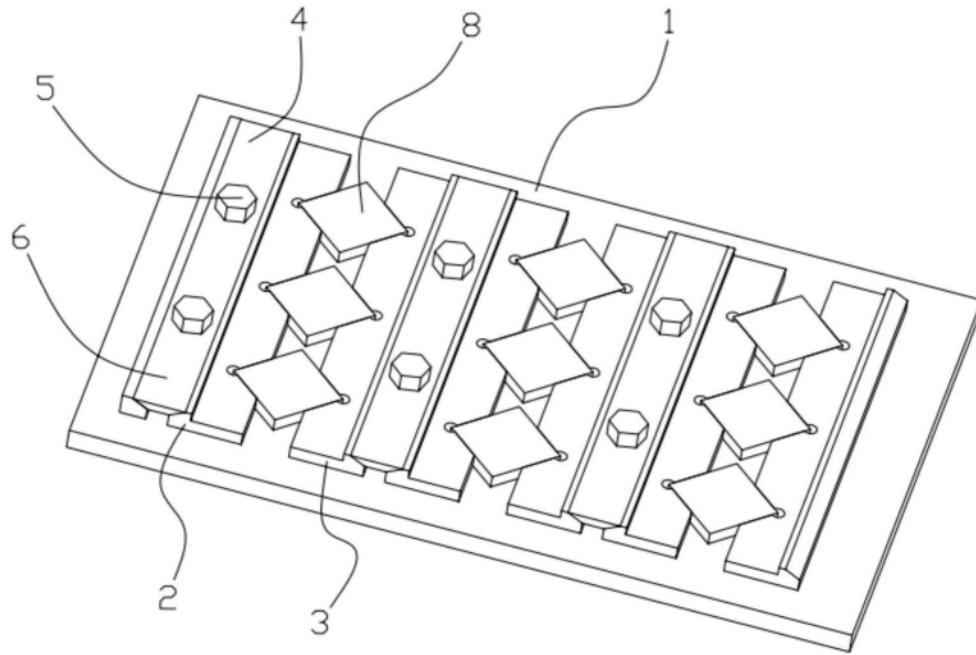


图1

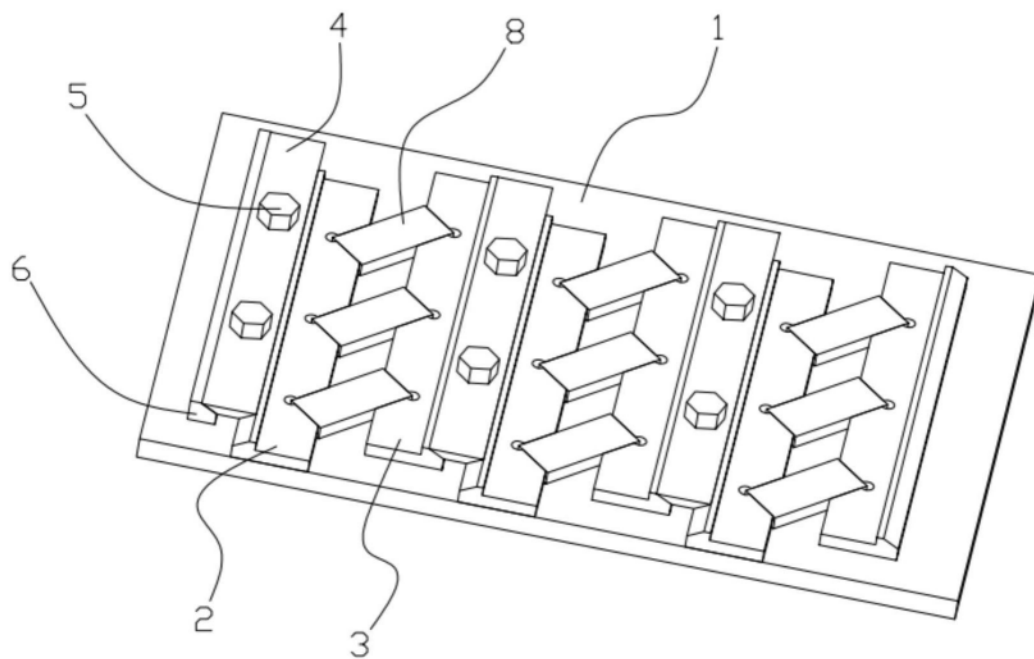


图2

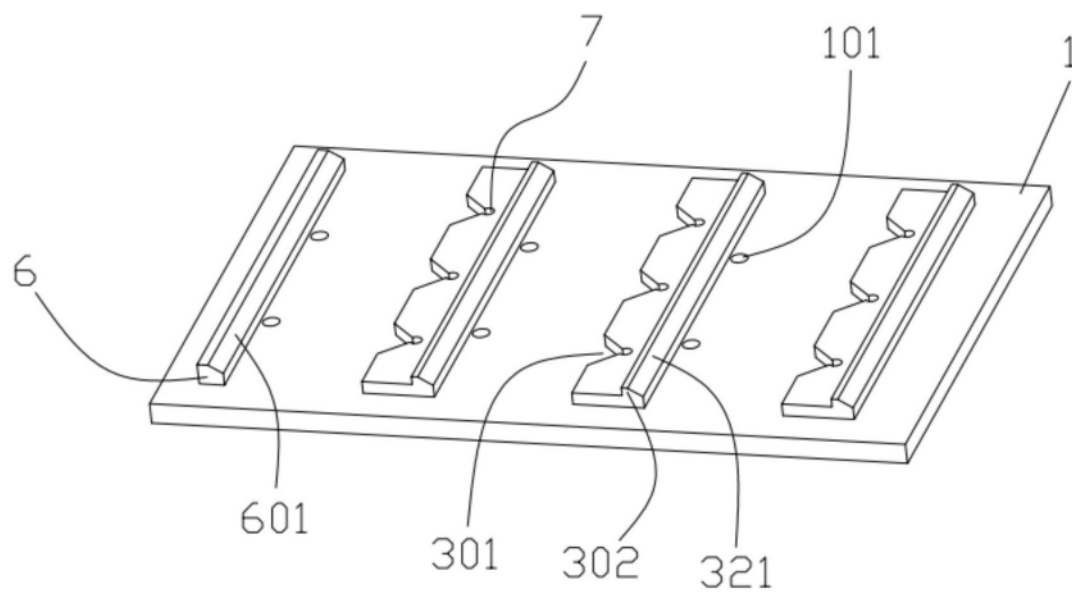


图3

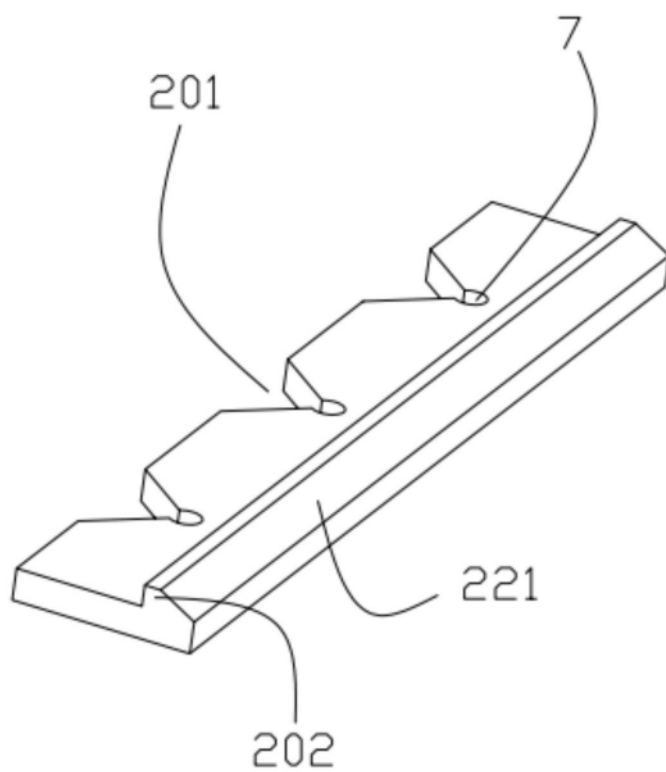


图4

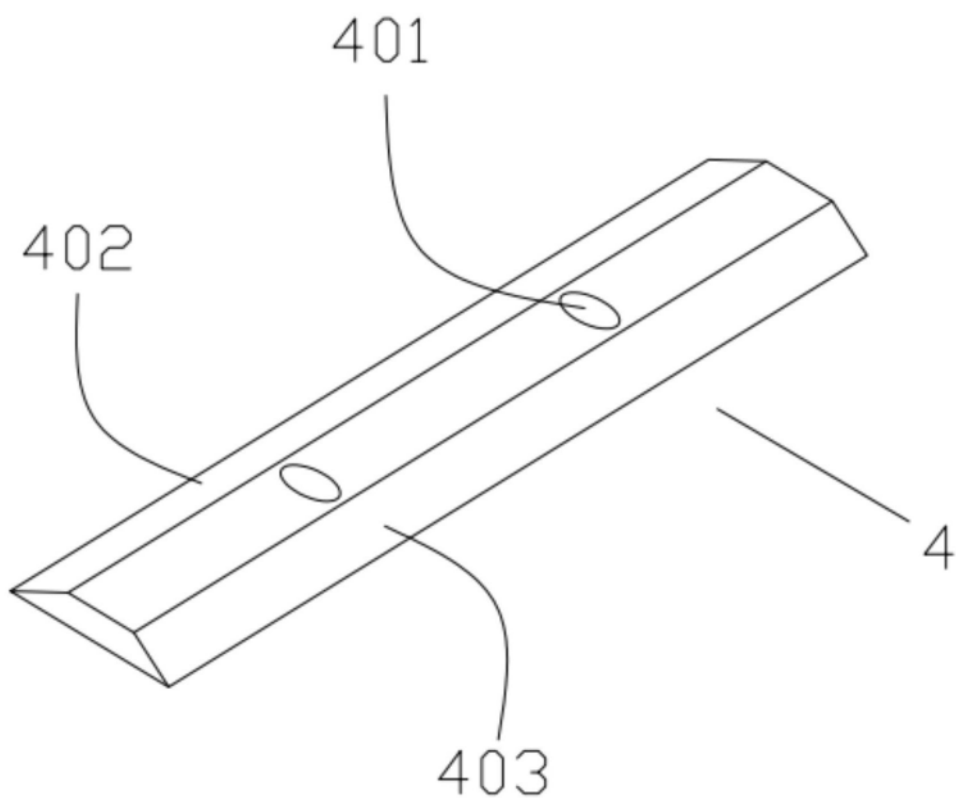


图5

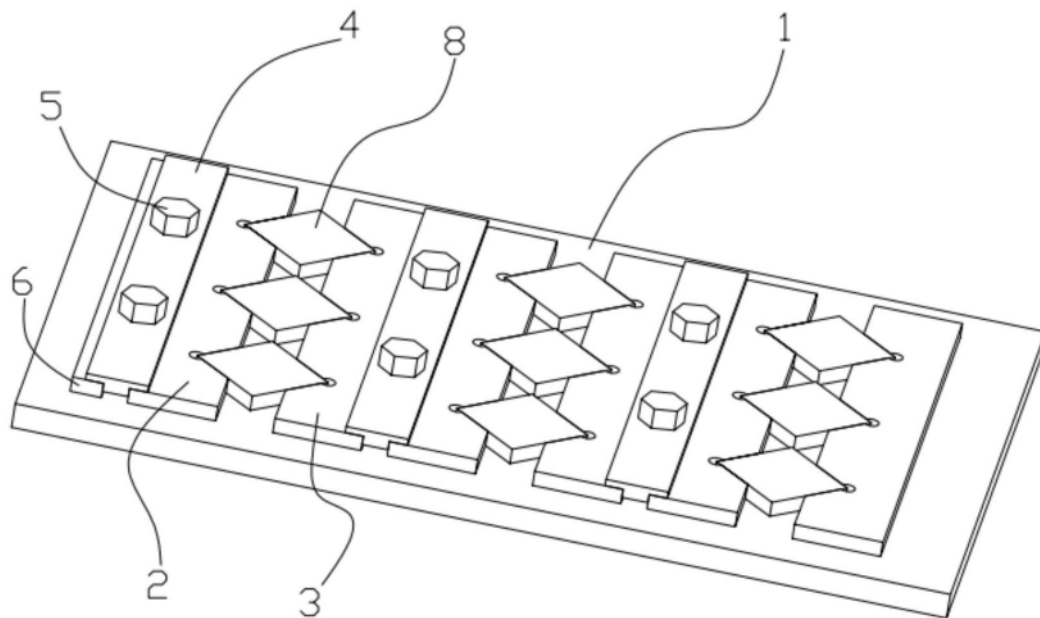


图6

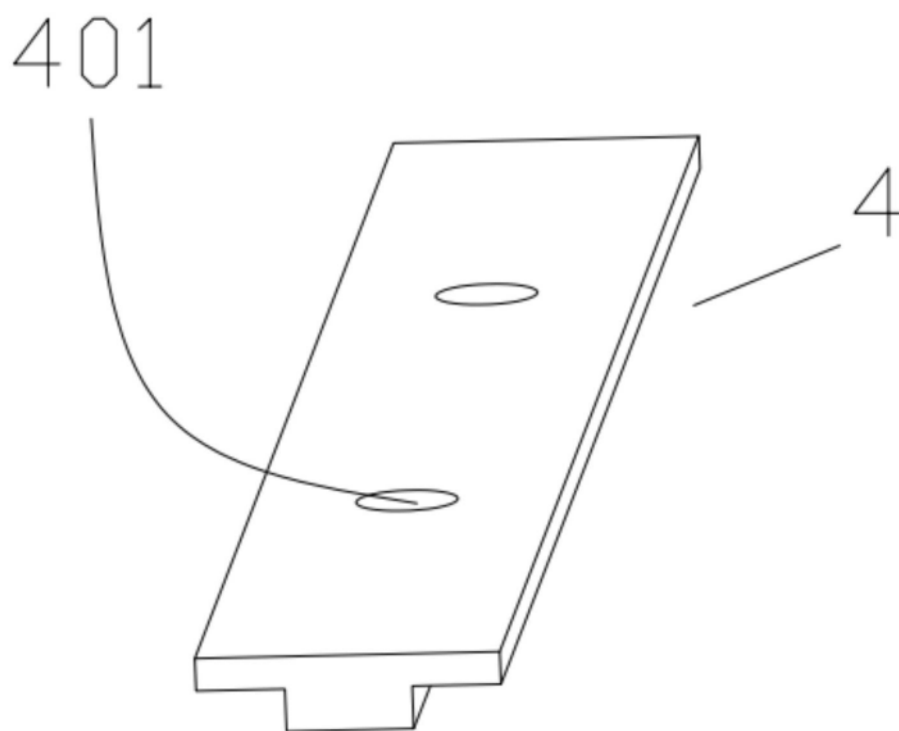


图7