



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108145479 B

(45)授权公告日 2019.11.22

(21)申请号 201711332800.3

(22)申请日 2016.06.01

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108145479 A

(43)申请公布日 2018.06.12

(62)分案原申请数据
201610380555.2 2016.06.01

(73)专利权人 昆山科森科技股份有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区
昆嘉路389号

(72)发明人 张军 张国峰 杨晓

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

审查员 林森

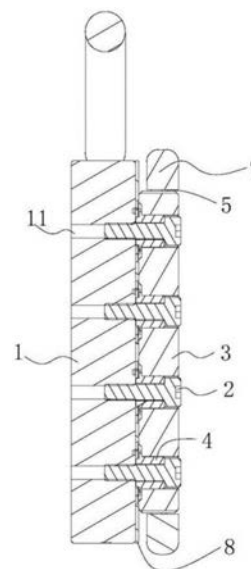
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

用于装卡工件的固定治具

(57)摘要

本发明公开一种用于装卡工件的固定治具，包括两对称设置的操作块，两所述操作块之间设置有多根相互平行的活动限位杆，所述活动限位杆侧壁上设置有限位凸起，所述压块上设置有限位凹槽，所述限位凸起位于所述限位凹槽内时使所述活动限位杆将压块提起、放置；载板上还设有压紧板，所述压紧板沿其高度方向开设有多个可容纳压块的容纳通孔，所述容纳通孔排列成矩阵形状；所述压紧板的侧壁上开设有多个第二通孔，活动限位杆在所述第二通孔内可水平移动，所述限位凹槽靠近所述容纳通孔与所述第二通孔连通的一侧并与所述限位凸起相互配合。本发明压块上设置有限位凹槽，限位凸起位于限位凹槽内使活动限位杆将多个压块同时提起。



1. 一种用于装卡工件的固定治具,包括载板(1),所述载板(1)上设置有与紧固螺栓(2)相配合的第一通孔(11)以及压块(4),其特征在于,还包括两对称设置的操作块(7),两所述操作块(7)之间设置有多根相互平行的活动限位杆(5),所述活动限位杆(5)侧壁上设置有限位凸起(51),所述压块(4)上设置有限位凹槽(41),所述限位凸起(51)位于所述限位凹槽(41)内时使所述活动限位杆(5)将压块(4)提起、放置;

所述载板(1)上还设有压紧板(3),所述压紧板(3)沿其高度方向开设有多个可容纳压块(4)的容纳通孔(31),所述容纳通孔(31)排列成矩阵形状;所述压紧板(3)的侧壁上开设有多个第二通孔(32),所述活动限位杆(5)穿过所述第二通孔(32)与所述操作块(7)连接,活动限位杆(5)在所述第二通孔(32)内可水平移动,所述第二通孔(32)与所述容纳通孔(31)连通,所述限位凸起(51)位于所述容纳通孔(31)与所述第二通孔(32)连通的一侧,所述限位凹槽(41)靠近所述容纳通孔(31)与所述第二通孔(32)连通的一侧并与所述限位凸起(51)相互配合,所述第一通孔(11)与所述容纳通孔(31)同轴;

所述压块(4)包括伸入所述容纳通孔(31)内的工作部(42)以及与所述载板(1)相接触的接触部(43),所述工作部(42)与接触部(43)之间还设置有限位部(43),所述限位部(44)直径大于所述工作部(42)、接触部(43)的直径。

2. 根据权利要求1所述的用于装卡工件的固定治具,其特征在于,所述压紧板(3)未设置操作块(7)的两侧设置有把手,所述载板(1)侧壁上设置有把手。

用于装卡工件的固定治具

技术领域

[0001] 本发明涉及机加工领域,特别是一种用于装卡工件的固定治具。

背景技术

[0002] 现有的中心为通孔的工件在加工外轮廓时需要使用压块以及螺钉将工件压紧。如,工件中为了安装方便或者防止边角锋利而误伤人,工件在出厂之前会增加倒角的工序。当对工件的外周进行倒角时,只能固定工件的中间位置。现有的工件的固定方法多是将工件放于载板上,然后用一个固定块压于工件上,然后再通过电动扳手将螺栓拧紧固定。且每压一个工件需要重复之前的动作才能将工件一个一个地固定于载板上,工作效率非常低。

[0003] 因此,如何提供一种用于压紧中心为通孔的工件,能够减少繁琐操作动作,是本领域技术人员需要解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明目的是提供一种用于装卡工件的固定治具,该用于装卡工件的固定治具能够解决现有技术中存在的压紧工件需要一个一个的压紧,工作效率非常低的问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种用于装卡工件的固定治具,包括载板,所述载板上设置有与紧固螺栓相配合的第一通孔以及压块,其特征在于,还包括两对称设置的操作块,两所述操作块之间设置有多根相互平行的活动限位杆,所述活动限位杆侧壁上设置有限位凸起,所述压块上设置有限位凹槽,所述限位凸起位于所述限位凹槽内时使所述活动限位杆将压块提起、放置;

[0006] 所述载板上还设有压紧板,所述压紧板沿其高度方向开设有多个可容纳压块的容纳通孔,所述容纳通孔排列成矩阵形状;所述压紧板的侧壁上开设有多个第二通孔,所述活动限位杆穿过所述第二通孔与所述操作块连接,活动限位杆在所述第二通孔内可水平移动,所述第二通孔与所述容纳通孔连通,所述限位凸起位于所述容纳通孔与所述第二通孔连通的一侧,所述限位凹槽靠近所述容纳通孔与所述第二通孔连通的一侧并与所述限位凸起相互配合,所述第一通孔与所述容纳通孔同轴;

[0007] 所述压块包括伸入所述容纳通孔内的工作部以及与所述载板相接触的接触部,所述工作部与接触部之间还设置有限位部,所述限位部直径大于所述工作部、接触部的直径。

[0008] 上述技术方案中进一步改进的方案如下:

[0009] 上述方案中,所述压紧板未设置操作块的两侧设置有把手,所述载板侧壁上设置有把手。

[0010] 由于上述技术方案运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

[0011] 1. 本发明用于装卡工件的固定治具,其活动限位杆侧壁上设置有限位凸起,而限位凸起与压块配合,压块上设置有限位凹槽,限位凸起位于限位凹槽内使活动限位杆将多个压块同时提起。

[0012] 2. 本发明用于装卡工件的固定治具,其在压紧板高度方向设置有呈矩阵排列的

容纳通孔,同时压紧板侧壁设置第二通孔,容纳通孔与第二通孔连通。第二通孔内穿设有活动限位杆,活动限位杆位于容纳通孔与第二通孔一侧设置有限位凸起,压块上设置有限位凹槽与限位凸起配合使用,能够同时提起多个压块且使多个压块同时放置在工件上,当压块位于压紧板正下方时,限位凸起位于限位凹槽内。压块位于工件上方时,移动活动限位杆,使限位凸起与限位凹槽脱离,压块被释放。

[0013] 3. 本发明用于装卡工件的固定治具,其结构能够同时放置多个压块,通过此机构可将所有压板和压紧板一次分离开,同时还能通过压紧板卡入载板上的所有压板,进而解决了操作者需将压块一个一个的放在载板上的重复动作,提高了生产效率。

附图说明

[0014] 图1是本发明提供的固定治具的结构示意图;

[0015] 图2是本发明提供的固定治具的俯视图;

[0016] 图3是图2A-A方向的处剖视图;

[0017] 图4是图3I处的局部放大图;

[0018] 图5是图2B-B方向的处剖视图;

[0019] 图6是本发明提供的压紧板的结构示意图;

[0020] 图7是图6提供的压紧板的正视图;

[0021] 图8是图7提供的压紧板的剖视图;

[0022] 图9是本发明提供的活动限位杆的结构示意图;

[0023] 图10是本发明提供的压块的结构示意图。

[0024] 以上附图中:1、载板;11、第一通孔;2、紧固螺栓;3、压紧板;31、容纳通孔;32、第二通孔;33、导柱;4、压块;41、限位凹槽;42、工作部;43、接触部;44、限位部;45、第三通孔;5、活动限位杆;51、限位凸起;52、第一限位孔;6、限位弹簧;7、操作块;8、缓冲板;81、第二限位孔。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述:

[0026] 实施例:一种用于装卡工件的固定治具,请参考图1-10,该治具包括载板1,载板1上设置有与紧固螺栓2相配合的第一通孔11,载板1上还设有压紧板3;压紧板3沿其高度方向开设有多个可容纳压块4的容纳通孔31,容纳通孔31排列成矩阵形状,压紧板3的侧壁上开设有多个第二通孔32,第二通孔32内均穿设有活动限位杆5,活动限位杆5在第二通孔32内可水平移动,其中第二通孔32与容纳通孔31连通,活动限位杆5侧壁上设置有限位凸起51,限位凸起51位于容纳通孔31与第二通孔32的连通的一侧,压块4靠近容纳通孔31与第二通孔32连通的一侧设置有限位凹槽41与限位凸起51相互配合,第一通孔11与容纳通孔31同轴设置且第一通孔11与容纳通孔31的数量相同。

[0027] 每根活动限位杆5均能同时卡设多个压块4,因此上述结构使压块4能够被同时压放在载板1上。如图3-5所示,需要说明的是,第二通孔32与最接近的容纳通孔31连通,其中最接近的容纳通孔31指的是与位于该第二通孔32内的活动限位杆5上的限位凸起51最接近的容纳通孔31,与其他容纳通孔31非连通。如图8所示,本实施例中活动限位杆5与第二通孔

32的形状相同。限位凸起的长度与活动限位杆5的长度相同。

[0028] 压紧板3置于载板1上时,由于操作问题会使第一通孔与容纳通孔31不能同轴,为此压紧板3底部还设置有导柱33,载板1上设置有与导柱33相配合的导向孔(图中未示出)。安装过程中只需要将导柱33插入导向孔内即可完成载板1与压紧板3的安装。如图7所示,其中导柱33对称设置在压紧板底部两端,且数量不少于两个。导向孔对称设置在载板1顶部两端。

[0029] 其中,上述第二通孔32数量与容纳通孔31的列数或行数相同。本实施例中第二通孔32与容纳通孔31的列数相同。这样能够保证活动限位杆5最大数量的被同时放在载板1上。

[0030] 活动限位杆5在随压紧板3移动过程中会发生水平位置的移动,为了解决该问题,本实施例中第二通孔32内还设置有限位弹簧6。如图3、图9所示,活动限位杆5与限位弹簧6接触的侧壁上还开设有可容纳限位弹簧6的第一限位孔52,限位弹簧6一端与压紧板3抵接,另一端与第一限位孔52的底壁抵接。同时限位弹簧6工作状态以及非工作状态均处于被压缩状态。其中第一限位孔52与限位弹簧6的数量相同,而第一限位孔52与第一通孔11、容纳通孔31数量相同。

[0031] 为了更加节省释放压块4的时间,本实施例中活动限位杆5两端均穿出第二通孔32,且活动限位杆5两端均固定连接操作块7。多根活动限位杆5随操作块7移动,能够实现压块4被同时释放的功能。

[0032] 本实施例中还包括缓冲板8,如图3-5所示,缓冲板8位于压紧板3与载板1之间,且缓冲板8上开设有第二限位孔81,第二限位孔81与第一通孔11、容纳通孔31同轴。设置缓冲板8的目的是为了防止压紧板3在非轻放时导致压紧板3冲击力较大导致工件被损伤。

[0033] 本实施例中压块4包括伸入容纳通孔31内的工作部42以及与载板1相接触的接触部43,如图10所示,工作部42与接触部43之间还设置有限位部44,限位部44直径大于工作部42、接触部43的直径。同时压块4沿其轴向方向开设有能够穿过紧固螺钉2的第三通孔45。压紧板3与载板1相接触的一侧还设置有沉孔,沉孔的具体位置位于容纳通孔31靠近载板1的一端。

[0034] 为了在安装时能够使压块4的接触部43置于第二限位孔81内,本实施例中第二限位孔81直径大于等于所述接触部43直径。

[0035] 压紧板3未设置操作块7的两侧设置有把手,载板1侧壁上也设置有把手。该种结构方便操作者搬运压紧板3或载板1。

[0036] 上述固定治具的使用方法如下:

[0037] 首先将工件置于载板1上,且工件位于第一通孔11的正上方。将操作块7向限位弹簧6压缩的方向移动,并将压块4放置于容纳通孔31中,然后松开操作块7,使活动限位杆5卡紧压块4;然后将位于压紧板3上的导柱33插入到位于载板1上的导向孔内,导柱33完全插入到导向孔内时,将操作块7再次向限位弹簧6压缩方向移动,释放压块4,然后提起压紧板3,压块4从容纳通孔31中脱离,将工件压住,然后将紧固螺栓2通过电动扳手打入压块4以及载板1内,此时完成工件装卡。

[0038] 待工件倒角完成后,将紧固螺栓2钻出,重复上述动作,注意,此时压紧板3上没有压块4,导柱3与导向孔配合,用活动限位杆5将全部压块夹紧后提起,使压块4与工件脱离。

此时工件倒角工序完成。

[0039] 当然,其他实施例中固定治具包括两对称设置的操作块7,两所述操作块7之间设置有多根活动限位杆5,活动限位杆5侧壁上设置有限位凸起51,限位凸起51与压块4配合,压块4上设置有限位凹槽41,限位凸起51位于限位凹槽41内使活动限位杆5将压块4提起。也就是说其他实施例中压紧板3不存在。对于压块的提起与放置限位凸起起主要作用。同时操作块7两侧需设置导柱,载板1对于操作块7的导柱设置有导向孔。

[0040] 本发明中,该固定治具不仅可以用来固定需要倒角的工件,只要是中心为通孔的加工工件均可使用本治具。

[0041] 采用上述固定治具时,其活动限位杆侧壁上设置有限位凸起,而限位凸起与压块配合,压块上设置有限位凹槽,限位凸起位于限位凹槽内使活动限位杆将多个压块同时提起;其次,其在压紧板高度方向设置有呈矩阵排列的容纳通孔,同时压紧板侧壁设置第二通孔,容纳通孔与第二通孔连通。第二通孔内穿设有活动限位杆,活动限位杆位于容纳通孔与第二通孔一侧设置有限位凸起,压块上设置有限位凹槽与限位凸起配合使用,能够同时提起多个压块且使多个压块同时放置在工件上,当压块位于压紧板正下方时,限位凸起位于限位凹槽内。压块位于工件上方时,移动活动限位杆,使限位凸起与限位凹槽脱离,压块被释放;再次,其结构能够同时放置多个压块,通过此机构可将所有压板和压紧板一次分离开,同时还能通过压紧板卡入载板上的所有压板,进而解决了操作者需将压块一个一个的放在载板上的重复动作,提高了生产效率。

[0042] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

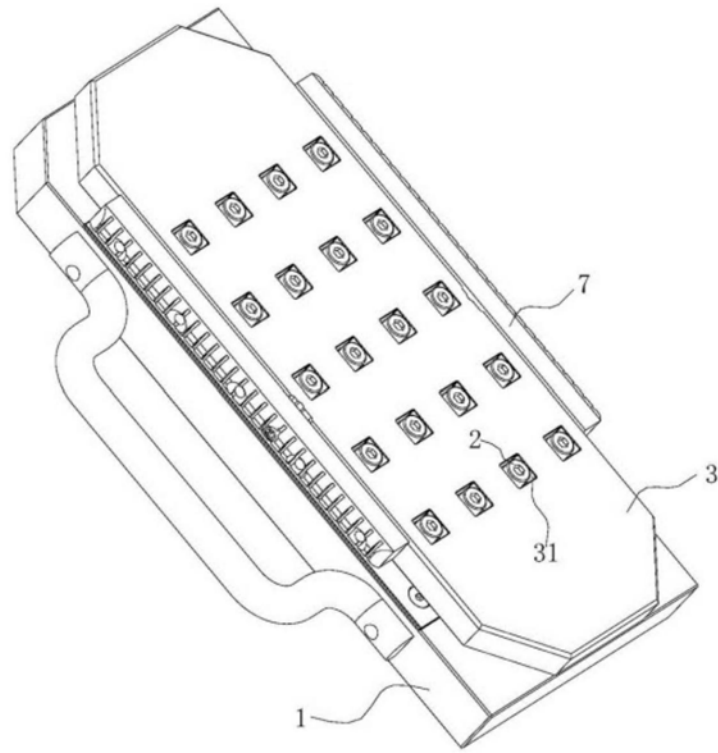


图1

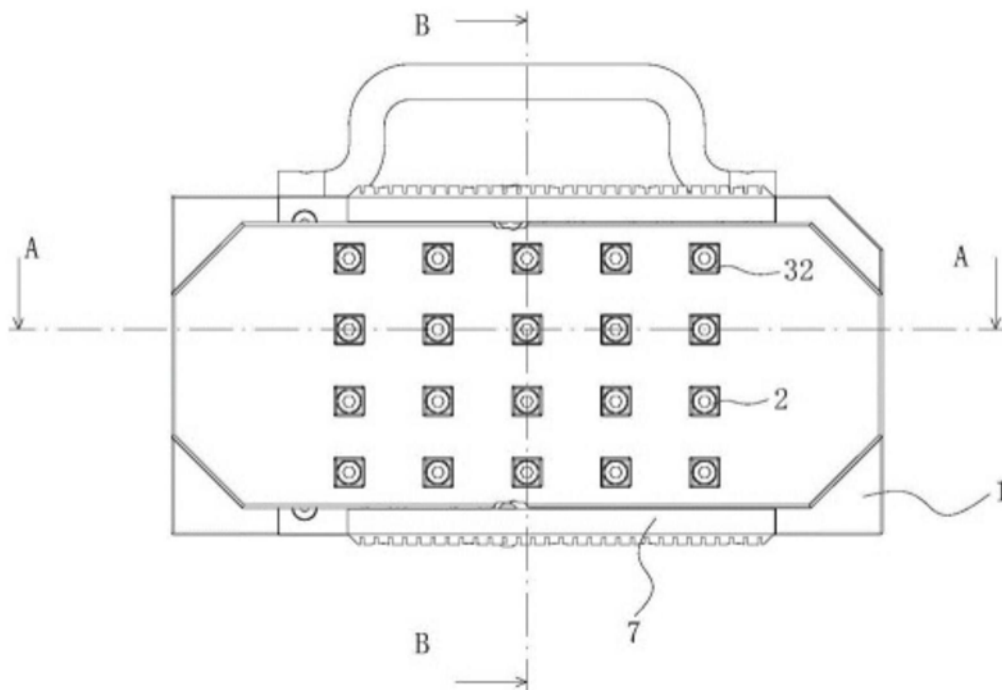


图2

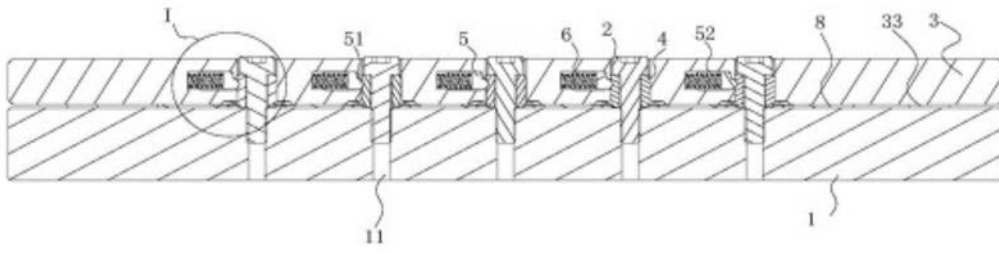


图3

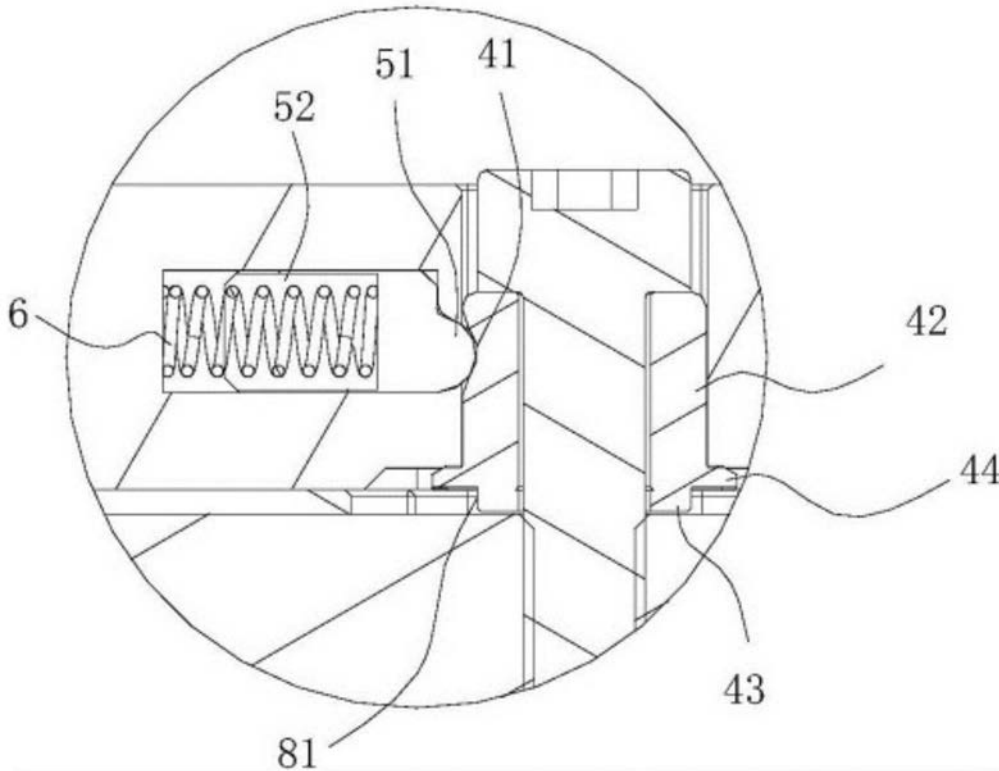


图4

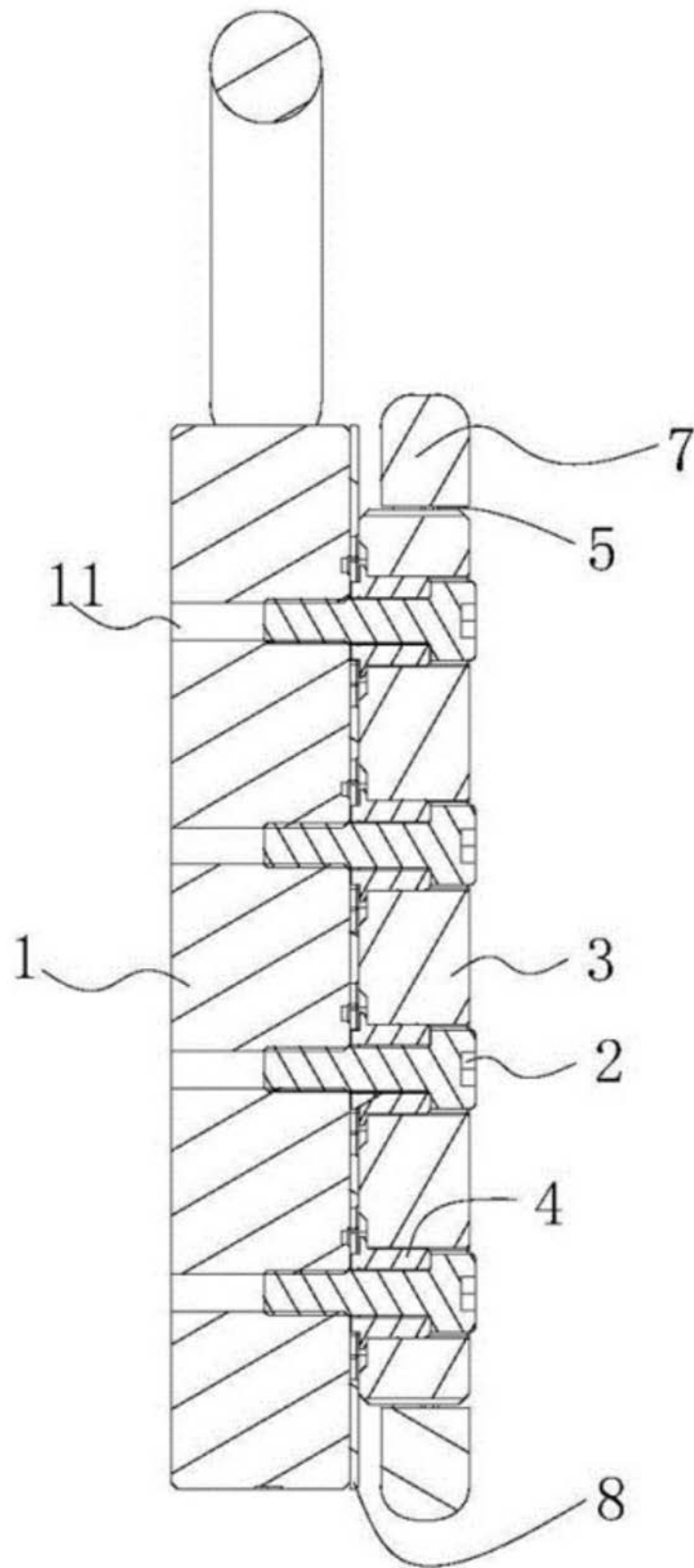


图5

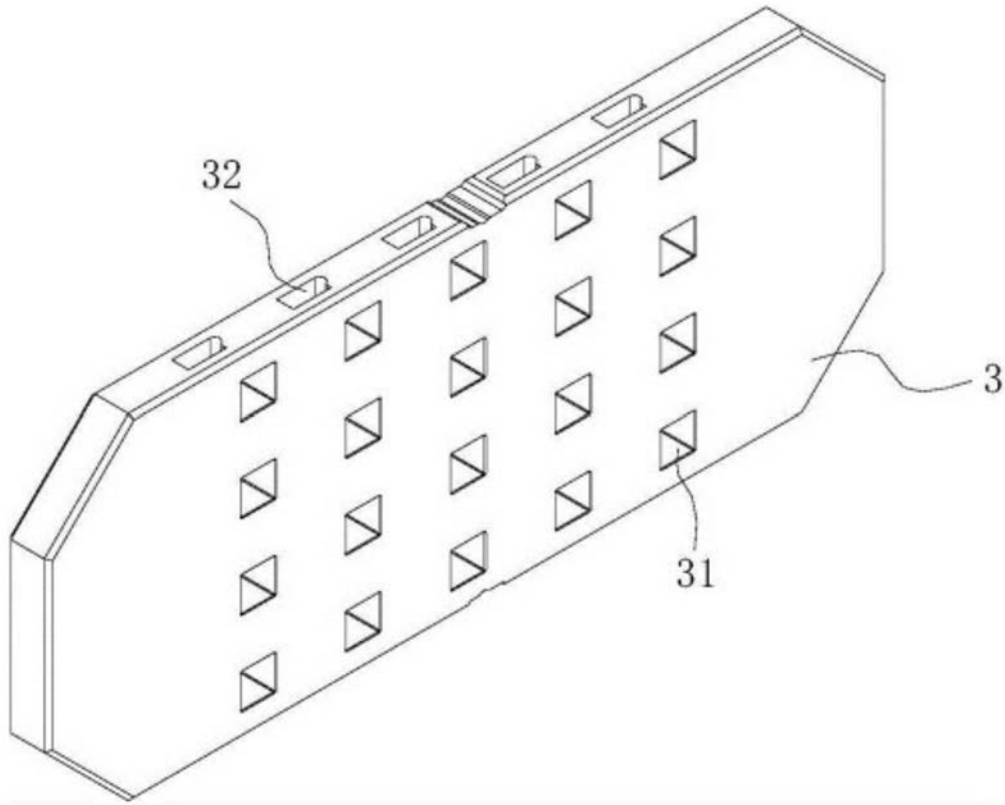


图6



图7



图8

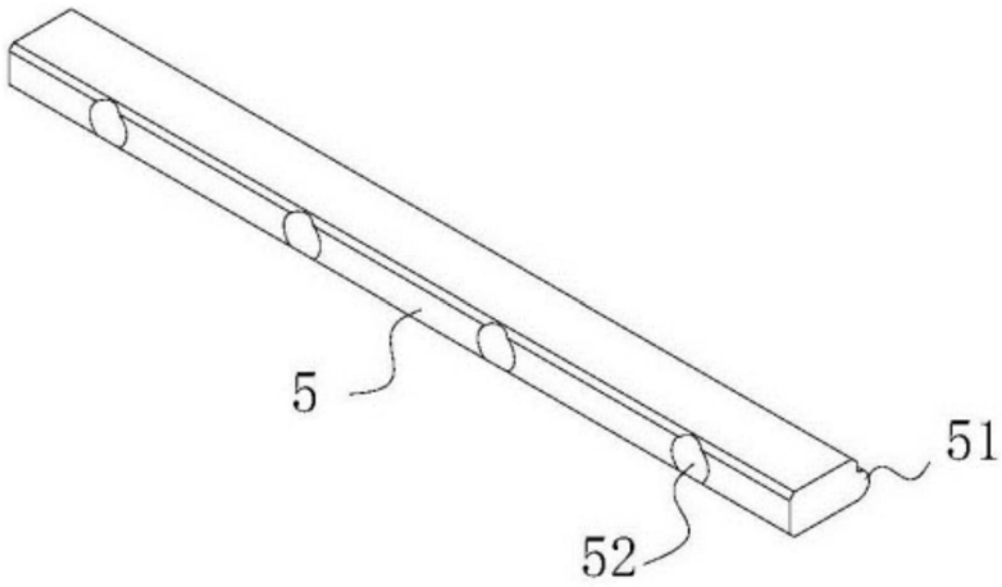


图9

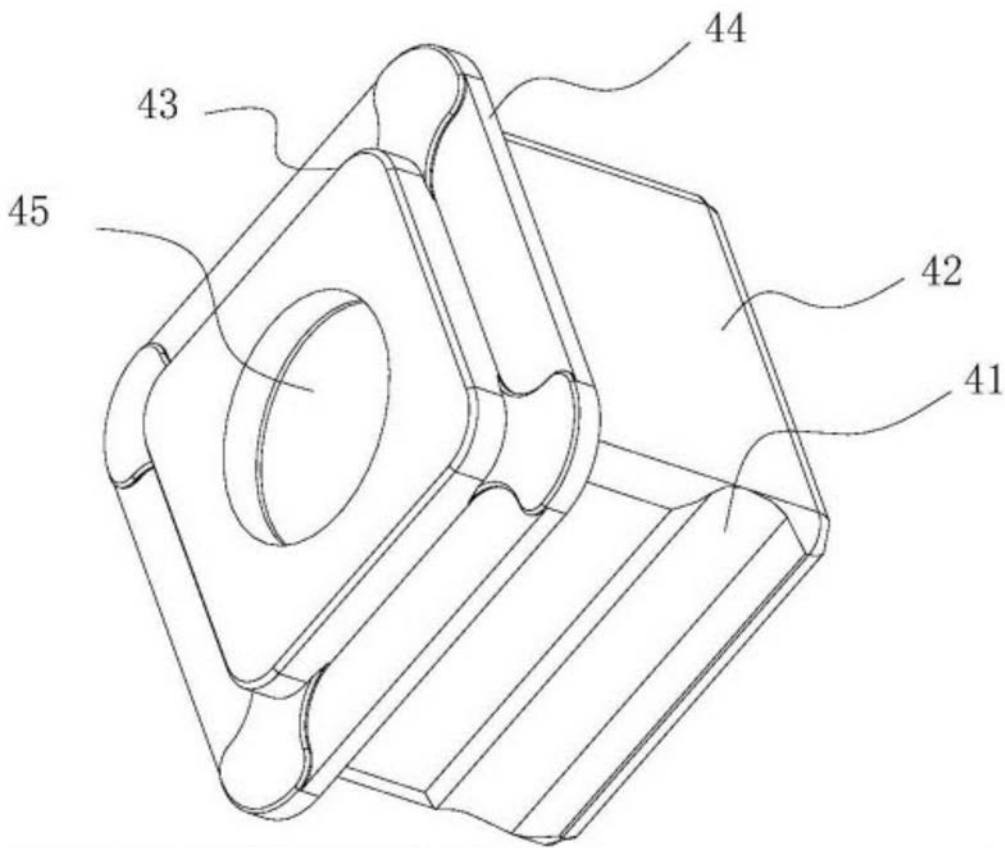


图10