



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114309435 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202111594317.9

(22) 申请日 2021.12.23

(71) 申请人 苏州浪潮智能科技有限公司  
地址 215100 江苏省苏州市吴中区吴中经济开发区郭巷街道官浦路1号9幢

(72) 发明人 牛远峰

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

B21J 15/14 (2006.01)

B21J 15/44 (2006.01)

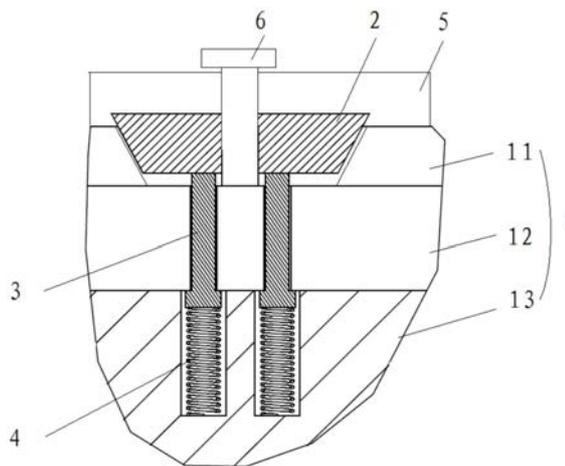
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种服务器机箱底座模具

(57) 摘要

本发明公开了一种服务器机箱底座模具,包括:模具板件,其上表面设有安装槽,安装槽的侧壁具有至少两个导向结构;模具浮块,设于安装槽中,且模具浮块具有卡接槽,弹性件,其设于安装槽的槽底与对应的模具浮块之间,用于使模具浮块向外移动复位;当至少两个模具浮块受机箱底座压力向所述槽底移动时,模具浮块沿对应的导向结构移动以相互靠近,且使其卡接槽配合夹持机箱底座的铆钉。本申请所提供的服务器机箱底座模具通过若干个模具浮块、导向结构和弹性件的结合,将用于连接铆钉的孔设置为可以开闭的结构,方便在机箱底座下压时铆钉顺利进入铆钉孔中,避免铆钉对位不准的问题。



1. 一种服务器机箱底座模具,其特征在于,包括:  
模具板件(1),其上表面设有安装槽,所述安装槽的侧壁具有至少两个导向结构;  
模具浮块(2),设于所述安装槽中,且所述模具浮块(2)具有卡接槽,  
弹性件(4),其设于所述安装槽的槽底与对应的所述模具浮块(2)之间,用于使所述模具浮块(2)向外移动复位;当至少两个所述模具浮块(2)受机箱底座(5)压力向所述槽底移动时,所述模具浮块(2)沿对应的所述导向结构移动以相互靠近,且使其所述卡接槽配合夹持所述机箱底座(5)的铆钉(6)。
2. 根据权利要求1所述的服务器机箱底座模具,其特征在于,所述导向结构为楔形面,所述模具浮块(2)为与所述楔形面配合的楔形块。
3. 根据权利要求2所述的服务器机箱底座模具,其特征在于,所述楔形面具有燕尾槽,所述楔形块具有与所述燕尾槽配合滑动的燕尾凸起。
4. 根据权利要求3所述的服务器机箱底座模具,其特征在于,同一个所述安装槽的两个所述楔形面的倾角相同,且两个所述燕尾槽相对设置。
5. 根据权利要求1至4任一项所述的服务器机箱底座模具,其特征在于,所述弹性件(4)与所述模具浮块(2)之间设有顶针(3),所述顶针(3)的一侧与所述弹性件(4)的顶部连接,所述顶针(3)的另一侧与所述模具浮块(2)的底部连接。
6. 根据权利要求5所述的服务器机箱底座模具,其特征在于,所述模具板件(1)包括:  
第一模板(11),其具有用于容纳所述模具浮块(2)的浮块孔;  
第二模板(12),其具有用于容纳所述顶针(3)的顶针孔,所述第二模板(12)贴合设于所述第一模板(11)的底部,所述顶针孔与所述浮块孔连通;  
第三模板(13),其具有用于容纳所述弹性件(4)的弹性件孔,所述第三模板(13)贴合设于所述第二模板(12)的底部,所述弹性件孔与所述顶针孔连通;  
所述浮块孔、所述顶针孔和所述弹性件孔连通形成所述安装槽。
7. 根据权利要求6所述的服务器机箱底座模具,其特征在于,当所述模具浮块(2)移动至所述浮块孔的底部时,两个所述模具浮块(2)相互贴合,且所述卡接槽与所述铆钉(6)夹紧。
8. 根据权利要求6所述的服务器机箱底座模具,其特征在于,所述顶针孔的截面小于所述浮块孔的底部截面,所述模具浮块(2)的高度大于所述浮块孔的深度。
9. 根据权利要求6所述的服务器机箱底座模具,其特征在于,所述顶针孔的底部截面小于所述弹性件孔的顶部截面,所述顶针孔的底部端面用于限制所述弹性件(4)的移出,所述顶针(3)的长度大于所述顶针孔的长度。
10. 根据权利要求1至4任一项所述的服务器机箱底座模具,其特征在于,所述模具板件(1)具有至少两个所述安装槽,且各个所述安装槽中均设有至少两个所述模具浮块(2)。

## 一种服务器机箱底座模具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及服务器机箱加工技术领域,更具体地说,涉及一种服务器机箱底座模具。

### 背景技术

[0002] 随着近年来互联网技术的迅速发展,服务器的需求量越来越大,这势必对服务器的加工制造能力要求越来越高,为了更好地控制成本,那么提高加工效率和机台设备的使用率势在必行。

[0003] 服务器机箱底座模具的一个压铆工位可能会同时压铆多颗铆钉,为了减少机台的等待时间,提高机台的利用率,需要提前将铆钉放到机箱底座对应的铆钉孔内,再将整个机箱底座模组放到模具上进行压铆,而当前铆钉模具上的铆钉避位孔为比铆钉直径大0.1mm左右的圆孔,由于铆钉与避位孔的间隙太小,当模组放入模具时,极容易由于对不正避位孔,铆钉被模具顶出机箱底座,此时作业员需要重新放入铆钉,增加机台等待时间,影响加工效率;而如果作业员未发现铆钉被碰歪或者掉出,直接压铆的话,很可能损坏模具。

[0004] 综上所述,如何实现压铆的准确对位,是目前本领域技术人员亟待解决的问题。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种服务器机箱底座模具,可以实现快速将机箱底座与铆钉的模组放入模具内,提升放置的准确率,减少机台等待时间,提高机台使用率的目的。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种服务器机箱底座模具,包括:

[0008] 模具板件,其上表面设有安装槽,所述安装槽的侧壁具有至少两个导向结构;

[0009] 模具浮块,设于所述安装槽中,且所述模具浮块具有卡接槽,

[0010] 弹性件,其设于所述安装槽的槽底与对应的所述模具浮块之间,用于使所述模具浮块向外移动复位;当至少两个所述模具浮块受机箱底座压力向所述槽底移动时,所述模具浮块沿对应的所述导向结构移动以相互靠近,且使其所述卡接槽配合夹持所述机箱底座的铆钉。

[0011] 优选地,所述导向结构为楔形面,所述模具浮块为与所述楔形面配合的楔形块。

[0012] 优选地,所述楔形面具有燕尾槽,所述楔形块具有与所述燕尾槽配合滑动的燕尾凸起。

[0013] 优选地,同一个所述安装槽的两个所述楔形面的倾角相同,且两个所述燕尾槽相对设置。

[0014] 优选地,所述弹性件与所述模具浮块之间设有顶针,所述顶针的一侧与所述弹性件的顶部连接,所述顶针的另一侧与所述模具浮块的底部连接。

[0015] 优选地,所述模具板件包括:

- [0016] 第一模板,其具有用于容纳所述模具浮块的浮块孔;
- [0017] 第二模板,其具有用于容纳所述顶针的顶针孔,所述第二模板贴合设于所述第一模板的底部,所述顶针孔与所述浮块孔连通;
- [0018] 第三模板,其具有用于容纳所述弹性件的弹性件孔,所述第三模板贴合设于所述第二模板的底部,所述弹性件孔与所述顶针孔连通;
- [0019] 所述浮块孔、所述顶针孔和所述弹性件孔连通形成所述安装槽。
- [0020] 优选地,当所述模具浮块移动至所述浮块孔的底部时,两个所述模具浮块相互贴合,且所述卡接槽与所述铆钉夹紧。
- [0021] 优选地,所述顶针孔的截面小于所述浮块孔的底部截面,所述模具浮块的高度大于所述浮块孔的深度。
- [0022] 优选地,所述顶针孔的底部截面小于所述弹性件孔的顶部截面,所述顶针孔的底部端面用于限制所述弹性件的移出,所述顶针的长度大于所述顶针孔的长度。
- [0023] 优选地,所述模具板件具有至少两个所述安装槽,且各个所述安装槽中均设有至少两个所述模具浮块。
- [0024] 本申请所提供的服务器机箱底座模具通过若干个模具浮块、导向结构和弹性件的结合,将用于连接铆钉的孔设置为可以开闭的结构,方便在机箱底座下压时铆钉顺利进入铆钉孔中,避免铆钉对位不准的问题,另一方面在弹性件的作用下,机箱底座离开模具时,模具的铆钉孔还能够张开,以便机箱底座顺利脱离模具。

### 附图说明

[0025] 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的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本发明所提供的一种服务器机箱底座模具的俯视图;

[0027] 图2为服务器机箱底座模具的剖视图。

[0028] 图1-图2中:

[0029] 模具板件1、第一模板11、第二模板12、第三模板13;

[0030] 模具浮块2、顶针3、弹性件4;

[0031] 机箱底座5、铆钉6。

### 具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 本发明的核心是提供一种服务器机箱底座模具,可以实现快速将机箱底座与铆钉的模组放入模具内,提升放置的准确率,减少机台等待时间,提高机台使用率的目的。

[0034] 请参考图1至图2,图1为本发明所提供的一种服务器机箱底座模具的俯视图;图2

为服务器机箱底座模具的剖视图。

[0035] 本申请提供了一种服务器机箱底座模具,包括:

[0036] 模具板件1,其上表面设有安装槽,安装槽的侧壁具有至少两个导向结构;

[0037] 模具浮块2,其设于安装槽中,且模具浮块2具有卡接槽,

[0038] 弹性件4,其设于安装槽的槽底与对应的模具浮块2之间,用于使模具浮块2向外移动复位;当至少两个模具浮块2受机箱底座5压力向槽底移动时,模具浮块2沿对应的导向结构移动以相互靠近,且使其卡接槽配合夹持机箱底座5的铆钉6。

[0039] 需要说明的是,模具板件1为板件结构,但并不限定其厚度,即也可以为块状结构。

[0040] 模具浮块2设于安装槽且能够沿导向结构滑动,滑动过程中,具有上下活动的位移,即伸出或缩回安装槽,同时由于导向结构的作用,模具浮块还具有水平方向的移动,例如导向结构可以为具有倾角的楔块结构。

[0041] 在安装槽中设有弹性件4,弹性件4的两端分别连接安装槽和模具浮块2,用于将模具浮块2向上推出,形成至少部分模具浮块2位于安装槽的外部,以便服务器的机箱底座5放置在模具浮块2上时,能够通过模具浮块2的压力形成模具浮块2在向下移动的同时在水平方向上移动。

[0042] 两个或两个以上的模具浮块2设置在安装槽中,并分别与对应的导向结构连接,两个或两个以上的模具浮块2受到机箱底座5的压力形成相向的移动,并使模具浮块2上的卡接槽配合将机箱底座5上的铆钉6夹紧。

[0043] 使用上述服务器机箱底座模具的过程中,在开模时,模具浮块2分别由弹性件顶起,因此两个或两个以上的模具浮块2的卡接槽形成的铆钉6定位孔张开,从而方便铆钉6的进入,以减少铆钉6放入异常导致的机台等待时间。同时,浮块顶起的时候会顺势顶起机箱底座5,方便底座取出,减少底座取出的时间。合模时,模具浮块2被压下,并沿着导向结构运动,两个或两个以上的模具浮块2相互靠近并使卡接槽聚拢,起到支撑铆钉6铆合位置的作用。

[0044] 本申请所提供的服务器机箱底座模具通过若干个模具浮块2、导向结构和弹性件4的结合,将用于连接铆钉6的孔设置为可以开闭的结构,方便在机箱底座5下压时铆钉6顺利进入铆钉孔中,避免铆钉6对位不准的问题,另一方面在弹性件4的作用下,机箱底座5离开模具时,模具的铆钉孔还能够张开,以便机箱底座5顺利脱离模具。

[0045] 使用时,可以将机箱底座5放置于模具浮块2,并向机箱底座5施加向下的压力,以便通过重力和压力的作用,带动模具浮块2移动。

[0046] 在上述实施例的基础之上,导向结构为楔形面,模具浮块2为与楔形面配合的楔形块。其中,楔形面指的是与模具板件1的端面具有倾斜角度、且与安装槽的深度方向具有倾斜角度的楔形面。

[0047] 两个楔形面可以相对设置,优选为在安装槽中对称设置,优选地,两个或两个以上的楔形块的结构相同。当一个安装槽内的楔形块的个数为两个时,两个楔形块水平分布,相对的一侧面均设置有卡接槽,两个卡接槽配合形成铆钉6的铆钉孔,用于形成夹持状态,以便夹持铆钉6。

[0048] 当一个安装槽内的楔形块的个数为三个时,三个楔形块水平分布,相靠近的一侧面均设置有卡接槽,三个卡接槽配合形成铆钉6的铆钉孔,用于形成夹持状态,以便夹持铆

钉6,类似于三爪卡盘。

[0049] 同理,当一个安装槽内的楔形块的个数为四个时,四个楔形块可以按照田字格分布,并在靠近的一侧面或者靠近的角位置设置有卡接槽,其中,在靠近的一侧面设置卡接槽,以便两个相邻的楔形块装夹一个铆钉6,靠近的角位置设置有卡接槽,以便四个楔形块合力夹住一个铆钉6。

[0050] 可选的,除了楔形面的方案以外,导向结构还可以为在安装槽的内部设置直线倾斜导轨等。

[0051] 为了避免模具浮块2在上下移动过程中出现非必要的横向偏移,在上述实施例的基础之上,楔形面具有燕尾槽,楔形块具有与燕尾槽配合滑动的燕尾凸起。

[0052] 可选的,上述燕尾槽还可以为T形槽、工字型槽以及其他现有技术中能够实现防脱状态的导向槽。

[0053] 采用导向槽的设置能够稳定模具浮块2的移动路线,保证不发生偏移,同时还可以在导向结构上设置限位部,即设置对模具浮块2的升降限位结构,避免其因为压力或弹性力移动过量,避免模具浮块2的位置失效,保证模具使用的稳定性。

[0054] 上述各个实施例中,同一个安装槽中的导向结构需要具有相向性,也就是说,模具浮块2在同步下降的过程中,能够实现聚拢的效果,聚拢可以为沿多种方向的移动,例如两个或两个以上的模具浮块2移动轨迹平行但不共线,或者为共线设置;两个或两个以上的模具浮块2移动轨迹也可以不平行,而为具有一定的角度,以便实现聚拢。

[0055] 在上述实施例的基础之上,同一个安装槽内的两个楔形面的倾角相同,且两个燕尾槽相对设置。需要说明的是,相对设置指的是两个楔形面上的燕尾槽正对设置,结合两个楔形面的倾角相同,以便模具浮块2能够以相同的角度和横向移动速度工作。

[0056] 在上述实施例的基础之上,弹性件4与模具浮块2之间设有顶针3,顶针3的一侧与弹性件4的顶部连接,顶针3的另一侧与模具浮块2的底部连接。

[0057] 顶针3的两侧指的是顶针的两端结构,二者分别连接弹性件4和模具浮块2,可以为固定连接,或者为抵接设置。采用顶针3连接弹性件4和模具浮块2,能够增加模具浮块2移动的稳定性,同时也避免模具浮块2向安装槽中移动过量。

[0058] 在一个具体的实施例中,模具板件1包括:

[0059] 第一模板11,其具有用于容纳模具浮块2的浮块孔;

[0060] 第二模板12,其具有用于容纳顶针3的顶针孔,第二模板12贴合设于第一模板11的底部,顶针孔与浮块孔连通;

[0061] 第三模板13,其具有用于容纳弹性件4的弹性件孔,第三模板13贴合设于第二模板12的底部,弹性件孔与顶针孔连通;

[0062] 浮块孔、顶针孔和弹性件孔连通形成安装槽。

[0063] 需要说明的是,第一模板11、第二模板12、第三模板13在纵向上是叠放设置且为贴合连接的,三者贴合设置形成模具板件1,设置于模具板件1上的安装槽具体包括相互连通设置的浮块孔、顶针孔和弹性件孔,其中,浮块孔设于第一模板11,模具浮块2在浮块孔中可移动设置,顶针孔设置于第二模板12,顶针3在顶针孔中移动设置,弹性件孔设置于第三模板13,弹性件4在弹性件孔中移动设置。

[0064] 可选的,顶针3的下端为具有凸起的结构,其可以卡接在顶针孔与弹性件孔的连接

位置的端口,以限制顶针3完全移出顶针孔。

[0065] 弹性件孔可以为下端部具有封堵结构的孔,弹性件4的底部可以固定于弹性件孔的底部,避免脱离。

[0066] 本实施例中,通过将模具板件1设置为三块板件连接的结构,方便实现各个板件上的孔的加工,浮块孔、顶针孔和弹性件孔的孔径可以为不同,依据模具浮块2、顶针3和弹性件4的结构、行状态特点进行加工,以粘合或贴合固定的方式实现各板件的连接,同时方便各个空的对准设置。

[0067] 在上述结构中,为了增加模具浮块2对不同尺寸铆钉6的适应性,在一个实施例中,当模具浮块2移动至浮块孔的底部时,两个模具浮块2相互贴合,且卡接槽与铆钉6夹紧。而当作用于其他直径较大的铆钉6时,模具浮块2在未移动至浮块孔底部时,就能够实现对铆钉6的夹紧。

[0068] 浮块孔、顶针孔和弹性件孔连通,但孔径不需要保持相同,优选为浮块孔、顶针孔和弹性件孔的孔径不同,以便于对弹性件4、顶针3和模具浮块2在升降移动方向的限位设置,

[0069] 具体地,顶针孔的截面小于浮块孔的底部截面,模具浮块2的高度大于或等于浮块孔的深度。

[0070] 和/或,顶针孔的底部截面小于弹性件孔的顶部截面,顶针孔的底部端面用于限制弹性件4的移出,顶针3的长度大于顶针孔的长度。

[0071] 需要说明的是,模具浮块2的高度大于或等于浮块孔的深度,从而模具浮块2受压后不会完全缩入于浮块孔中,结合顶针孔的截面小于浮块孔的底部截面,以便于顶针孔的端面抵接模具浮块2的下底面,避免其深入至顶针孔中。

[0072] 同理,顶针孔的底部截面小于弹性件孔的顶部截面,用于抵接弹性件4,避免其伸入至顶针孔中,利用顶针孔的底部端面用于限制弹性件4的移出,可以在服务器的机箱底座5脱离模板时,避免因压力的撤销而导致弹性件4向外弹出,另外,顶针3的长度大于或等于顶针孔的长度,目的是避免顶针完全缩入于顶针孔中,同时,当撤去作用于服务器的机箱底座5上的压力时,模具浮块2会被弹性件4和顶针3向上顶起,以便顺势顶起服务器的机箱底座5,减少机箱底座5取出的时间,提高取出效率。

[0073] 在上述任意一个实施例的基础之上,可以在模具板件1具有至少两个安装槽,且各个安装槽中均设有至少两个模具浮块2。

[0074] 本申请中的弹性件4具体可以为弹簧或者其他常用弹性结构。

[0075] 本申请提供的方案,可以达到快速将机箱底座5与铆钉6的模组放入模具内,减少机台等待时间,提高机台使用率的目的;当撤去作用于服务器的机箱底座5上的压力时,模具浮块2会被弹性件4和顶针3向上顶起,以便顺势顶起服务器的机箱底座5,减少机箱底座5取出的时间,提高取出效率的同时,降低因铆钉6被模具顶出机箱底座5导致压铆时损坏模具的风险。

[0076] 除了上述各个实施例中所提供的服务器机箱底座模具,本发明还提供一种包括上述实施例公开的,该的其他各部分的结构请参考现有技术,本文不再赘述。

[0077] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0078] 以上对本发明所提供的服务器机箱底座模具进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

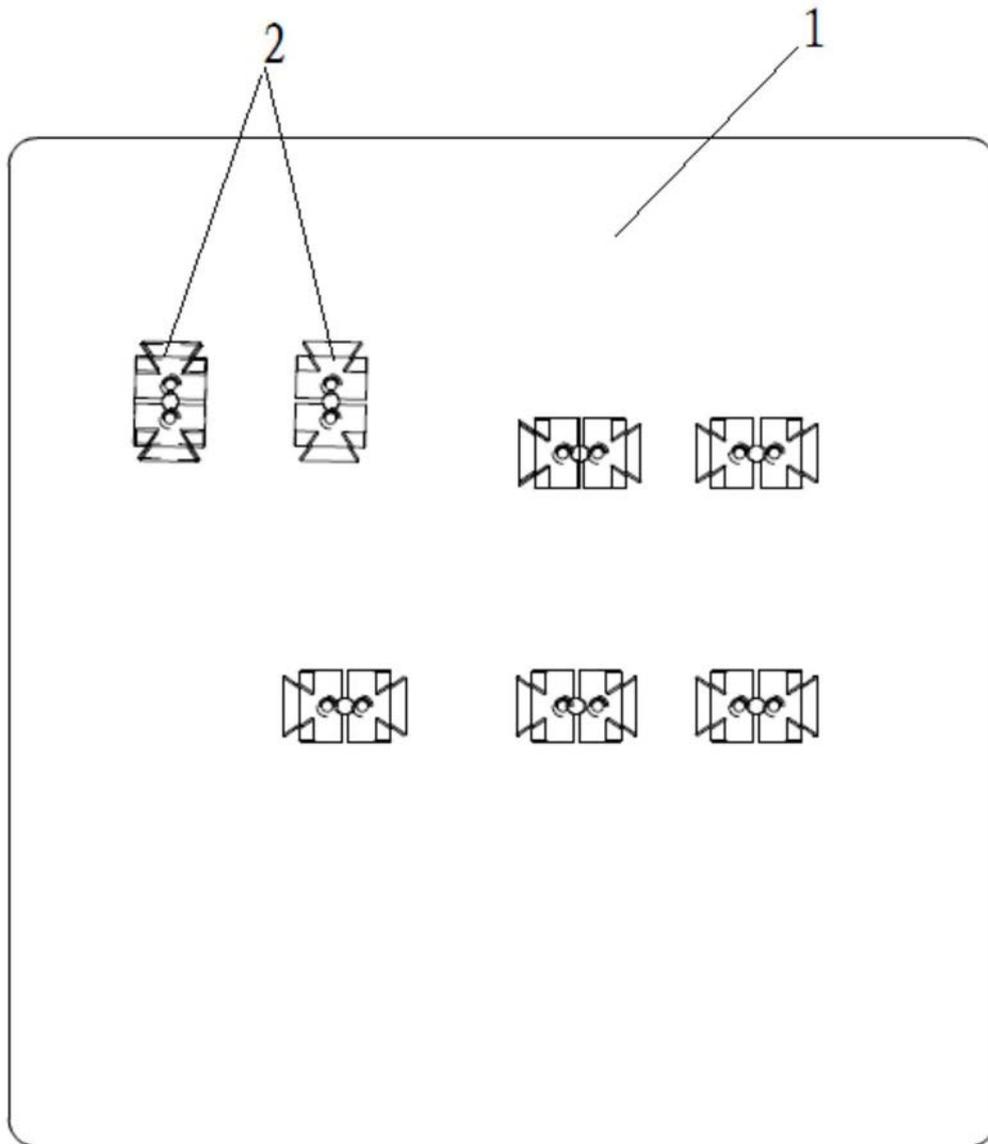


图1

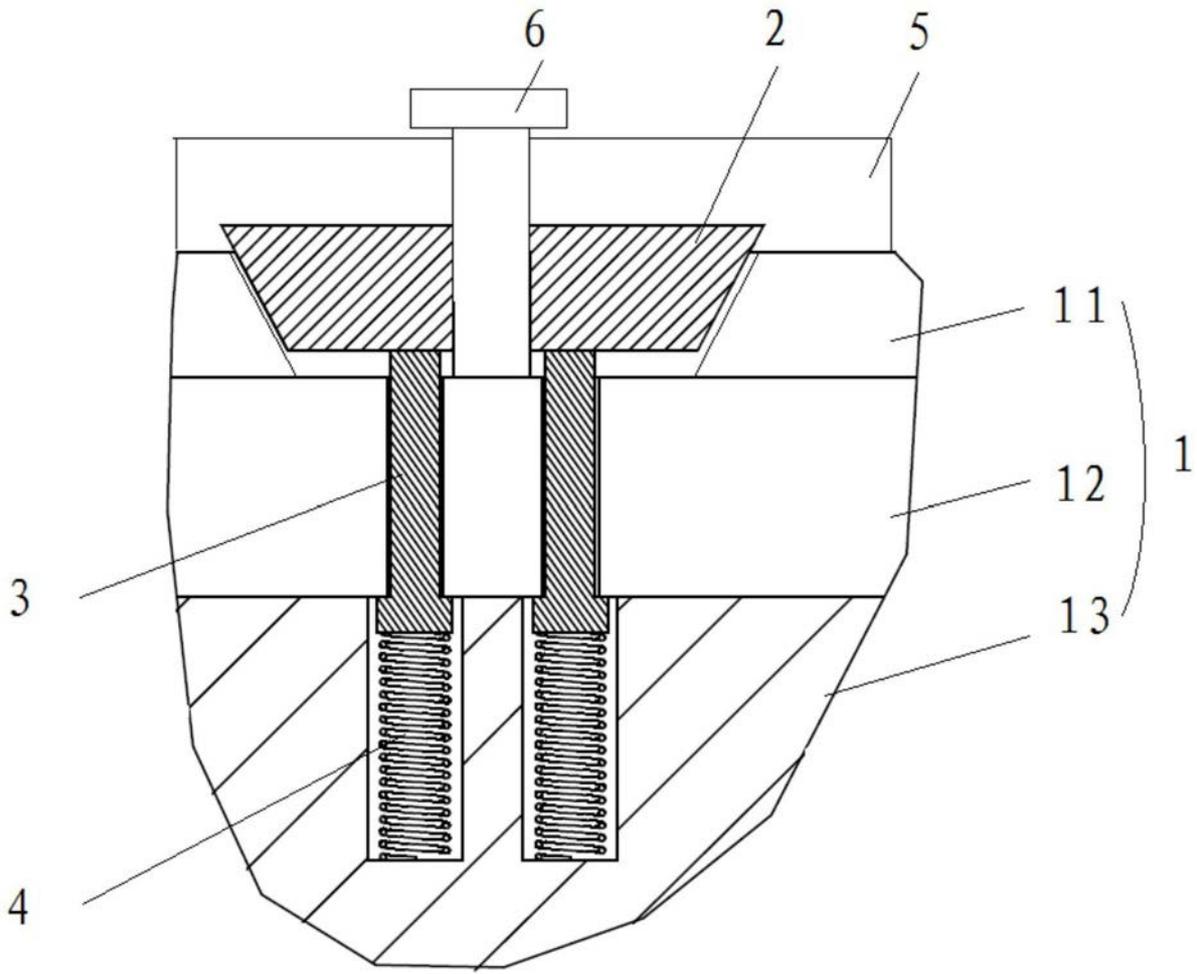


图2