



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211990334 U

(45) 授权公告日 2020.11.24

(21) 申请号 202020311774.7

(22) 申请日 2020.03.13

(73) 专利权人 宁波康迪普瑞模具技术有限公司

地址 315000 浙江省宁波市鄞州区潘火街  
道金源路988号

(72) 发明人 曹光伟 段华平 郑芳

(74) 专利代理机构 宁波甬致专利代理有限公司

33228

代理人 严波

(51) Int. Cl.

B21D 1/06 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 37/12 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

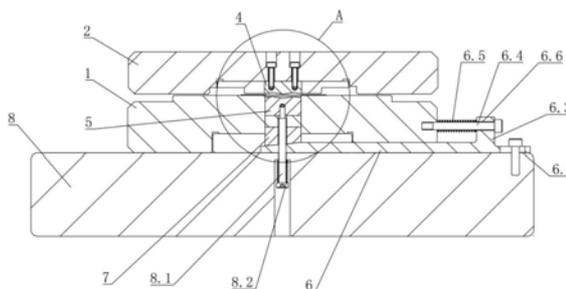
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种整平装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种整平装置,它包括凹模板、卸料板,所述卸料板设置在所述凹模板上方,所述卸料板上设有可拆卸的上整平机构,所述凹模板上设有可拆卸的下整平机构,所述上整平机构的下表面为第一工作端,所述下整平机构的上表面为第二工作端,所述第一工作端与第二工作端的位置相对。这样的设置,通过上整平机构的第一工作端与下整平机构上的第二工作端相配合,作用于需要进行整平的工件,使工件上的凸起的部位受压,从而使工件变得平整。整平装置中还设置了调整机构,调整机构通过抽板与斜楔之间的配合,将抽板的水平移动转换成了斜楔的上下移动,从而调整下整平机构的高度,以此对整平装置的整平量进行调整,确保整平效果良好。



1. 一种整平装置,它包括凹模板(1)、卸料板(2),所述卸料板(2)设置在所述凹模板(1)上方,其特征在于,所述卸料板(2)上设有可拆卸的上整平机构(4),所述凹模板(1)上设有可拆卸的下整平机构(5),所述上整平机构(4)的下表面为第一工作端(4.1),所述下整平机构(5)的上表面为第二工作端(5.1),所述第一工作端(4.1)与第二工作端(5.1)的位置相对。

2. 根据权利要求1所述的一种整平装置,其特征在于,所述上整平机构(4)的所述第一工作端(4.1)设有若干凹坑或凸起,所述下整平机构(5)的所述第二工作端(5.1)设有若干凸起或凹坑,所述第一工作端(4.1)上的每个凹坑与所述第二工作端(5.1)上的凸起数量相同且位置相匹配,所述第一工作端(4.1)上的凸起与所述第二工作端(5.1)上凹坑数量相同且位置相匹配。

3. 根据权利要求1所述的一种整平装置,其特征在于,还包括下模座(8),所述下模座(8)设置在所述凹模板(1)下方,所述下模座(8)上还设置有调节机构,所述调节机构与所述下整平机构(5)相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种整平装置,其特征在于,所述调节机构包括斜楔(7)、抽板(6),所述斜楔(7)的上表面为平面,与所述下整平机构(5)抵触,所述斜楔(7)的下表面为第一斜面(7.1),所述抽板(6)一端的上表面为第二斜面(6.1),所述第二斜面(6.1)与所述第一斜面(7.1)相抵触,所述抽板(6)的下表面为平面,与所述下模座(8)相抵触。

5. 根据权利要求4所述的一种整平装置,其特征在于,所述抽板(6)远离第二斜面(6.1)的一端设有第一孔(6.2),所述第一孔(6.2)为长条形方孔或腰型孔,所述抽板(6)通过紧固件与所述下模座(8)相连接。

6. 根据权利要求5所述的一种整平装置,其特征在于,所述调节机构还设有调节螺栓(6.4)、第一弹簧(6.5),所述抽板(6)靠近所述第一孔(6.2)的一端还设有凸台(6.3),所述凸台(6.3)上设有第二孔(6.6),所述调节螺栓(6.4)通过所述第二孔(6.6)连接至所述凹模板(1),所述第一弹簧(6.5)套设在所述调节螺栓(6.4)上,所述第一弹簧(6.5)的一端与所述凸台(6.3)相抵触,所述第一弹簧(6.5)的另一端与所述凹模板(1)相抵触。

7. 根据权利要求4所述的一种整平装置,其特征在于,所述下模座(8)上设有第三孔(8.3),所述第三孔(8.3)的一端设有沉孔(8.4),所述沉孔(8.4)内设有第二螺栓(8.1),所述第二螺栓(8.1)穿过第三孔(8.3)及斜楔(7),并与下整平机构(5)相连接,所述第二螺栓(8.1)上套设有第二弹簧(8.2),所述第二弹簧(8.2)的一端与所述第二螺栓(8.1)相抵触,所述第二弹簧(8.2)的另一端与所述沉孔(8.4)的一端相抵触。

8. 根据权利要求4所述的一种整平装置,其特征在于,还包括垫板(9),所述垫板(9)设置在所述斜楔(7)与所述下整平机构(5)之间,所述垫板(9)的下表面与所述斜楔(7)的上表面相抵触,所述垫板(9)的上表面与所述下整平机构(5)的下表面相抵触。

## 一种整平装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具的技术领域,具体地是一种整平装置。

### 背景技术

[0002] 冲压是一种高生产效率、低材料消耗的加工方法。冲压工艺适用于较大批量零件制品的生产,便于实现机械化与自动化,有较高的生产效率,同时,冲压生产不仅能努力做到少废料和无废料生产,而且即使在某些情况下有边角余料,也可以充分利用。在对板材的一侧进行冲压成型,如燕尾槽等结构时,可能会板材的另一侧造成影响,使另一侧在冲槽位置的材料凸出平面,影响其平整度,若不及时处理,有可能会使产品达不到生产要求,甚至有可能会影响到之后的加工工序,导致产品报废。然而目前没有针对于类似冲槽后导致材料背面出现的凸出部分的整形装置。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种能够将冲压时板材产生的凸起整形平整的整平装置。

[0004] 本实用新型所采取的技术方案是:提供一种整平装置,它包括凹模板、卸料板,所述卸料板设置在所述凹模板上方,所述卸料板上设有可拆卸的上整平机构,所述凹模板上设有可拆卸的下整平机构,所述上整平机构的下表面为第一工作端,所述下整平机构的上表面为第二工作端,所述第一工作端与第二工作端的位置相对。

[0005] 采用以上结构后,本实用新型的一种整平装置与现有技术相比具有以下优点:首先,上整平机构的第一工作端与下整平机构上的第二工作端相配合,作用于需要进行整平的工件,使工件上的凸起的部位受压复位,从而使工件变得平整,其次,上整平机构和下整平机构分别设置在了凹模板及卸料板上,跟随模具一同动作,在模具的进行冲压的过程中及时的对材料进行整平,而且,上整平机构和下整平机构均采用可拆的设计,可以便于更换,在对不同的工件进行整平时可以更换不同的上整平机构及下整平机构。

[0006] 作为优选,所述上整平机构的所述第一工作端设有若干凸起或凹坑,所述下整平机构的所述第二工作端设有若干凹坑或凸起,所述第一工作端上的每个凸起与所述第二工作端上的凹坑数量相同且位置相匹配,所述第一工作端上的凹坑与所述第二工作端上凸起数量相同且位置相匹配。根据工件放置的正反不同,或需要整平的凸出的方向不同,第一工作端可以设置凸起或是凹坑,相应的在第二工作端上设置凹坑或是凸起,当第一工作端为凸起时,第二工作端的相应位置上设置为凹坑,当第一工作端上设置为凹坑时,在第二工作端的相应位置上设置为凸起,这样的配合可以有效的将工件上的凸出部分压平,若干组凸出和凹坑可以同时作用于工件上多处凸出,保证整平效率。

[0007] 作为优选,还包括下模座,所述下模座设置在所述凹模板下方,所述下模座上还设置有调节机构,所述调节机构与所述下整平机构相连接。下模座上设置的调节机构可以对下整平机构的高度进行调节,便于对凸起高度不同的工件进行整平。

[0008] 作为优选,所述调节机构包括斜楔、抽板,所述斜楔的上表面为平面,与所述下整平机构抵触,所述斜楔的下表面为第一斜面,所述抽板一端的上表面为第二斜面,所述第二斜面与所述第一斜面相抵触,所述抽板的下表面为平面,与所述下模座相抵触。斜楔上的第一斜面与抽板上的第二斜面相配合,在对抽板进行左右调整的过程中便可以使斜楔进行上下移动,从而对与斜楔相抵触的下整平机构进行上下高度的调节,通过斜面之间的配合对下整平机构高度进行调节,将原本难以掌握调节量的运动转化成了水平方向的推拉,更加便于控制调节的量,使调节更加精细,同时也更加省力方便。

[0009] 作为优选,所述抽板远离第二斜面的一端设有第一孔,所述第一孔为长条形方孔或腰型孔,所述抽板通过紧固件与所述下模座相连接,所述紧固件穿过所述第一孔。长条形的方孔或者腰型孔可以便于抽板的移动和导向,同时能够对抽板移动的量进行控制,防止抽板拉出距离过大。

[0010] 作为优选,所述调节机构还设有调节螺栓、第一弹簧,所述抽板靠近所述第一孔的一端还设有凸台,所述凸台上设有第二孔,所述调节螺栓通过所述第二孔连接至所述凹模板,所述第一弹簧套设在所述调节螺栓上,所述第一弹簧的一端与所述凸台相抵触,所述第一弹簧的另一端与所述凹模板相抵触。调节螺栓穿过凸台上的第二孔,与凹模板相连接,这样的设置可以通过旋转调节螺栓,对抽板的进给量进行控制,使调节量更加精细,且更加省力方便,同时,套设在调节螺栓上的弹簧,保证在螺栓旋出时,使抽板能够自动向右移动,保证抽板在进出调整时都可以顺畅工作。

[0011] 作为优选,所述下模座上设有第三孔,所述第三孔的一端设有沉孔,所述沉孔内设有第二螺栓,所述第二螺栓穿过第三孔及斜楔,并与下整平机构相连接,所述第二螺栓上套设有第二弹簧,所述第二弹簧的一端与第二螺栓相抵触,所述第二弹簧的另一端与所述沉孔的一端相抵触。第二螺栓通过第三孔与斜楔相连接,限制了斜楔的运动,保证了斜楔不会发生除了上下方向以外的位移,同时,在第二螺栓外侧套设了第二弹簧,保证抽板在向右移动时,斜楔可以在第二弹簧的弹力作用下自动向下方移动,确保调整顺畅。

[0012] 作为优选,还包括垫板,所述垫板设置在所述斜楔与所述下整平机构之间,所述垫板的下表面与所述斜楔的上表面相抵触,所述垫板的上表面与所述下整平机构的下表面相抵触。当需要调整的高度较大时,可以对垫板进行更换,以此对下整平机构的高度进行调节。

## 附图说明

[0013] 图1是本实用新型的一种整平装置的剖面结构示意图。

[0014] 图2为图1中“A”区域的局部放大示意图。

[0015] 图3是本实用新型的一种整平装置的上整平机构及下整平机构工作示意图。

[0016] 图4是本实用新型的一种整平装置的下模座的剖面示意图。

[0017] 其中,1、凹模板;2、卸料板;3、工件;3.1、燕尾槽;3.2凸出部位;4、上整平机构;4.1、第一工作端;5、下整平机构;5.1、第二工作端;6、抽板;6.1、第二斜面;6.2、第一孔;6.3、凸台;6.4、调节螺栓;6.5、第一弹簧;6.6、第二孔;7、斜楔;7.1、第一斜面;8、下模座;8.1;第二螺栓;8.2、第二弹簧;8.3、第三孔;8.4、沉孔;9、垫板。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0019] 如说明书附图1-2所示,本实用新型提供一种整平装置,它包括凹模板1、卸料板2,卸料板2上还设有上整平机构4,上整平机构4通过螺栓与卸料板2相连接;卸料板2设置在凹模板1上方,凹模板1下方还设有下模座8;凹模板1上设有下整平机构5,下整平机构5通过第二螺栓8.1与下模座8相连接,下整平机构5与下模座8之间还设有调整机构,调整机构通过紧固件连接在下模座8上,并且通过调节螺栓6.4与凹模板1相连接。

[0020] 如说明书附图3所示,上整平机构4的下表面为第一工作端4.1,下整平机构5的上表面为第二工作端5.1,第一工作端4.1上设有若干凹坑或凸起,第二工作端5.1上设有若干凸起或凹坑,第一工作端4.1上的凹坑与第二工作端5.1上的凸起数量相同且位置相对,第一工作端4.1上的凸起与第二工作端5.1上的凹坑数量相同且位置相对。凹坑的深度及凸起的高度根据工件3上凸出部分3.2的高度确定,凹坑和凸起的位置及数量可以根据需要进行整平的工件3上凸出部分3.2的位置及数量来确定,例如在本实施例中,工件3的一面开设了两个燕尾槽3.1,使得另一面出现了两个凸出部分3.2,故上整平机构4的第一工作端4.1上设有两个凹坑,相对的,在下整平机构5的第二工作端5.1上设置有两个凸起,在第一工作端4.1和第二工作端5.1的配合下,便可以将凸出部分3.2消除,使工件3变得平整。而且上整平机构4和下整平机构5均采用了可拆卸的设计,这样也就可以在处理不同的工件3时,根据需要对上整平机构4及下整平机构5来进行更换,以确保整平效果。

[0021] 调整机构包括斜楔7、抽板6,斜楔7的上表面与下整平机构5相抵触,斜楔7的下表面为第一斜面7.1,抽板6一端的上表面为第二斜面6.1,第一斜面7.1与第二斜面6.1相抵触,其中第一斜面7.1与第二斜面6.1的倾斜角度相同,保证斜楔7的上表面与抽板6的下表面互相平行,这样可以使得抽板6在左右移动过程中,第一斜面7.1和第二斜面6.1之间的配合可以将其运动转化为斜楔7的上下运动,且保证了斜楔7的上表面时刻保持平行,同时确保了与斜楔7上表面相抵触的下整平机构5高低调整的稳定性及可控制性。

[0022] 抽板6远离第二斜面6.1的一端设有第一孔6.2,第一孔6.2为长腰型孔,紧固件穿过长腰型孔连接在下模座8上,能够对抽板6的移动进行限位及导向,确保抽板6的移动量不会过大。

[0023] 抽板6远离第二斜面6.1的一端还设有凸台6.3,凸台6.3上设有第二孔6.6,第二孔6.6为通孔,调节螺栓6.4穿过第二孔6.6连接至凹模板1上,通过旋动调节螺栓6.4便可以带动抽板6进行移动,调节螺栓6.4外侧还套设有第一弹簧6.5,第一弹簧6.5的第一段与凸台6.3相抵触,第一弹簧6.5的另一端与凹模板1相抵触,第一弹簧6.5为压缩状态,可以在调节螺栓6.4旋出时,通过自身的弹力使抽板6跟随调节螺栓6.4的动作向右移动。

[0024] 斜楔7与下整平机构5之间还设有垫板9,垫板9的上表面与下整平机构5相抵触,垫板9的下表面与斜楔7相抵触;下模座8上还设有第三孔8.3,第三孔8.3的下端为沉孔8.4,第二螺栓8.1穿过第三孔8.3,并穿过斜楔7与垫板9,与下整平机构5相连接,第二螺栓8.1外侧套设有第二弹簧8.2,第二弹簧8.2的一端与第二螺栓8.1相抵触,第二弹簧8.2的另一端与沉孔8.4的一端相抵触,第二弹簧8.2处于压缩状态,当抽板6向右移动时,便可以通过自身弹力带动下整平机构5向下方移动。

[0025] 其工作原理是,需要整形的工件3放置在凹模板1上,工件3上的凸出部位3.2与下

整平机构5上第二工作端5.1的凸起位置相对应,卸料板2带动上整平机构4向下运动,在第二工作端5.1的凸起及第一工作端4.1的凹坑的配合作用下,将工件3上的凸出部位3.2压回,从而使工件3变得平整;当整平不能达到满意效果时,可以对下整平机构5的高度进行调节,若是整平量过低,将调节螺栓6.4向左旋进,抽板6跟随调节螺栓6.4的动作向左移动,在抽板6的第二斜面6.1与斜楔7的第一斜面7.1之间的配合下,将抽板6的移动转换成了斜楔7的向上运动,便可以带动下整平机构5一同向上运动,从而加大整平量;若是整平量过高,将调节螺栓6.4向右旋出,抽板6在第一弹簧6.5的作用下跟随调节螺栓6.4的动作向右移动,通过第二斜面6.1与第一斜面7.1的配合,斜楔7在第二弹簧8.2的作用下,向下移动,从而使下整平机构5高度降低,以减小整平量。

[0026] 本实用新型中所提到的方向用语,例如,“上”、“下”、“左”、“右”等,仅是以说明书附图1为基准所示出的方向,因此,使用的方向用语是为了更好、更清楚地说明及理解本实用新型,而不是指示或暗指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,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 以上就本实用新型较佳的实施例作了说明,但不能理解为是对权利要求的限制。本实用新型不仅局限于以上实施例,其具体结构允许有变化,凡在本实用新型独立要求的保护范围内所作的各种变化均在本实用新型的保护范围内。

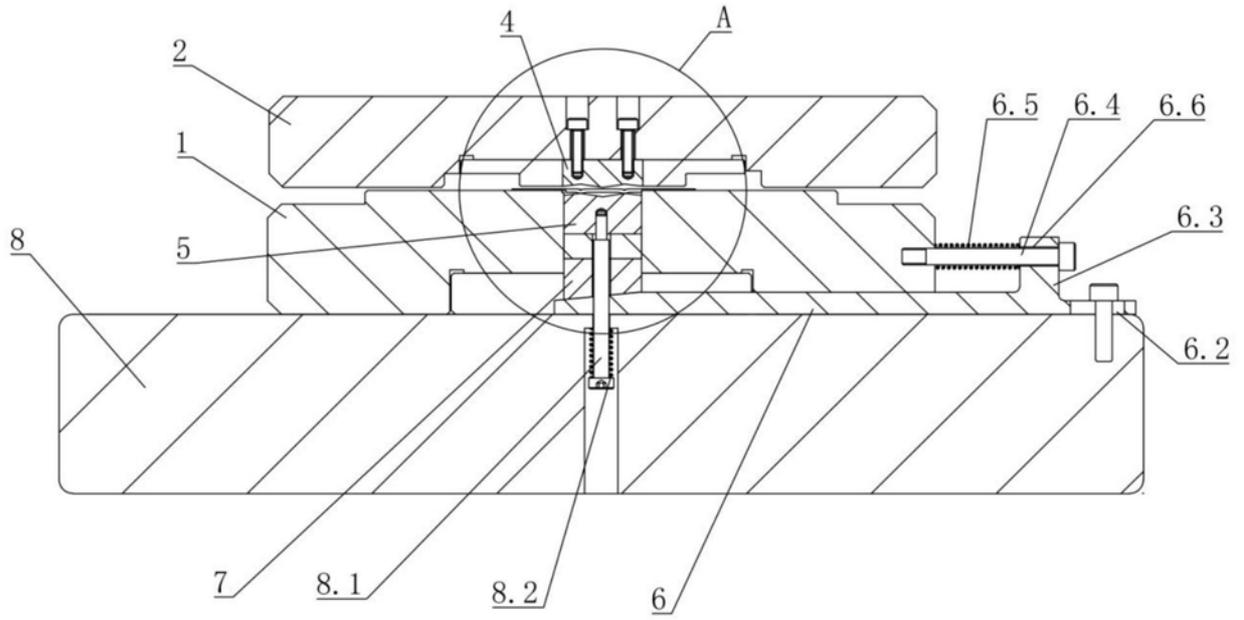


图1

A

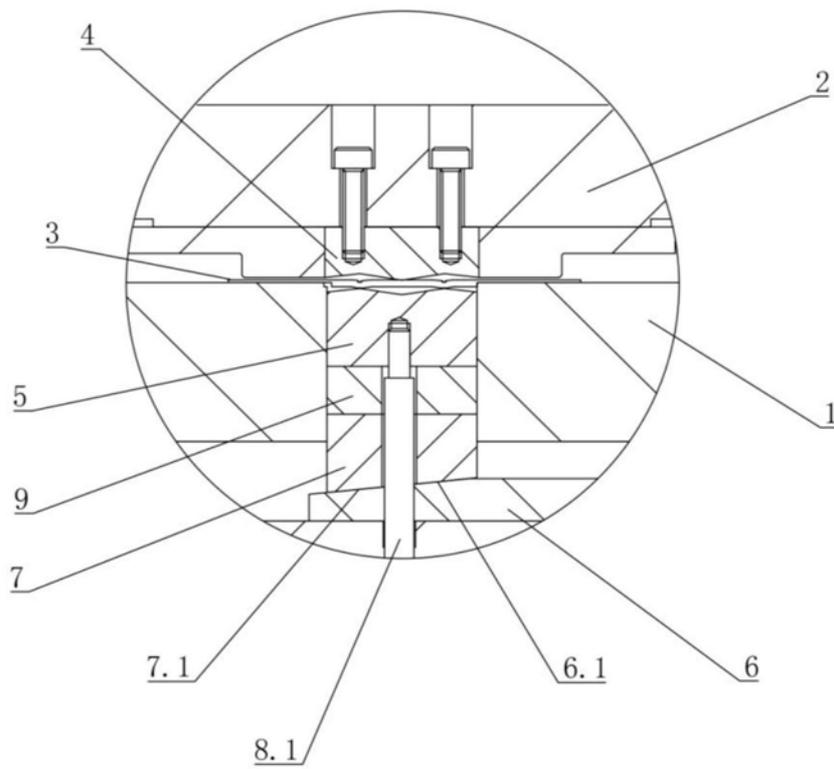


图2

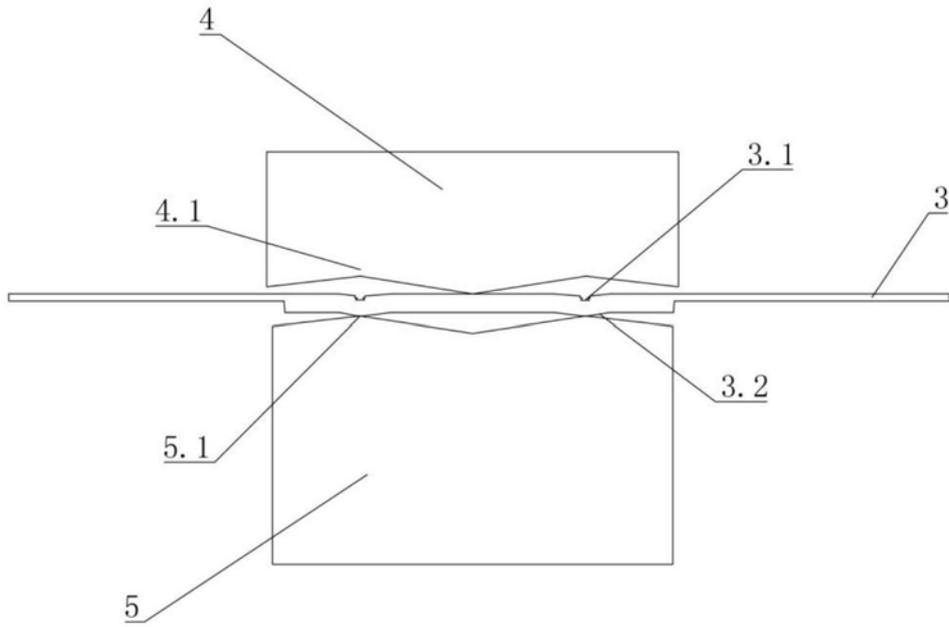


图3

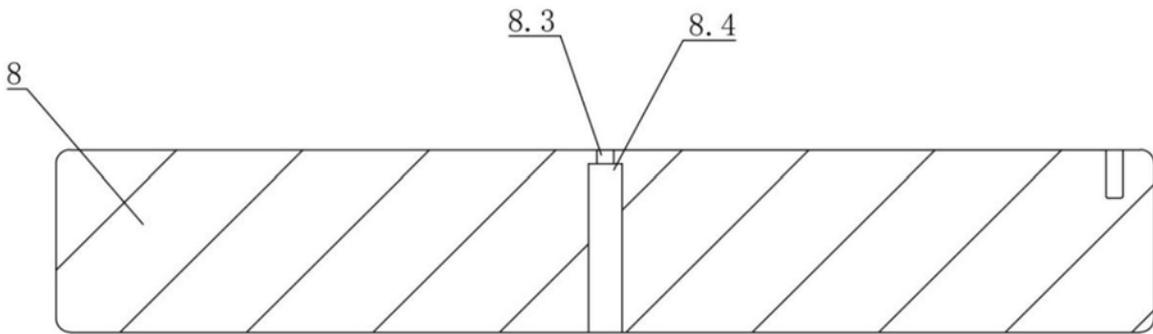


图4