



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105081053 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201510415360. 2

(22) 申请日 2015. 07. 16

(71) 申请人 昆山达亚汽车零部件有限公司

地址 215312 江苏省苏州市昆山市巴城镇石
牌工业区金凤凰路 799 号

(72) 发明人 赵国文 蒋建强 刁玉霞 冯昌龙
周莎莎 王爱群

(51) Int. Cl.

B21D 28/14(2006. 01)

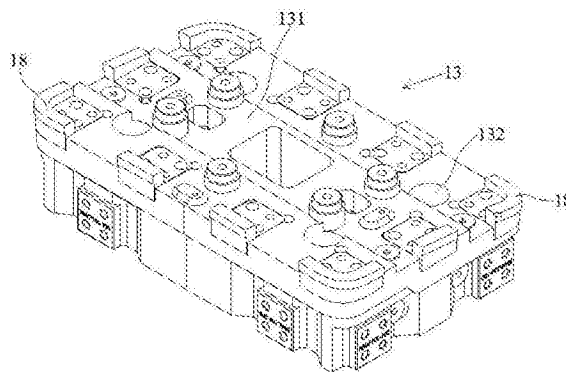
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

汽车零件用冷冲压修边模具

(57) 摘要

本发明公开一种汽车零件用冷冲压修边模具,包括上模和下模,所述上模进一步包括上模座、上模压料芯、4个吊装部和嵌入上模压料芯内的上模分体式凸模;所述下模进一步包括下模座、支撑凸模和下模压料芯,所述弹簧位于下模压料芯的退料板下方;左、右凸台外侧壁上设置有与下滑板配合的上滑板,此上滑板上均有间隔地设置有若干个通孔,此通孔内嵌有石墨柱;4个中心具有镂空通孔的方形套管通过铰链活动安装于所述下模座靠近四个拐角处。本发明高效的修改操作,大大提高了修边的精度,切修更加省力、更加整齐,有效减少工序,提高了安全性。



1. 一种汽车零件用冷冲压修边模具,其特征在于:包括上模(1)和下模(2),所述上模(1)进一步包括上模座(3)、上模压料芯(4)、4个吊装部(14)和嵌入上模压料芯(4)内的上模分体式凸模(5),所述上模座(3)两端分别设置有左、右凸台(6、7),此上模座(3)中央具有凹陷区(31),所述上模压料芯(4)、上模分体式凸模(5)嵌入第一凹陷区(31)内,所述上模压料芯(4)内侧面与上模分体式凸模(5)外侧面通过若干对上导板(8)吻合滑动连接,所述上模压料芯(4)外侧面与凹陷区(31)内侧面之间通过若干对上导板(8)吻合滑动连接,所述上模分体式凸模(5)边缘区域由若干个刀块(9)组成,所述上模分体式凸模(5)中央设置有若干个第一上弹性体(10);

所述下模(2)进一步包括下模座(11)、支撑凸模(12)和下模压料芯(13),所述支撑凸模(12)的中央具有第二凹陷区(121),此第二凹陷区(121)底部设置有若干个第一下平衡块(15)、导柱(16)和弹簧(17),所述弹簧(17)位于下模压料芯(13)的退料板(131)下方,所述导柱(16)贯穿退料板(131)的T形通孔(132),位于导柱(16)一端的凸缘(161)位于T形通孔(132)上部且其直径大于T形通孔(132)的下部直径,所述第一下平衡块(15)嵌入退料板(131)的通孔并露出退料板(131)的表面,所述退料板(131)边缘区域间隔分布有若干个压边圈镶块(18);

所述左、右凸台(6、7)外侧壁上设置有与下滑板(22)配合的上滑板(21),此上滑板(21)上均有间隔地设置有若干个通孔(23),此通孔(23)内嵌有石墨柱(24);所述下模座(11)的两端分别具有左、右缺口槽(25、26),此左、右缺口槽(25、26)的内侧壁上均设置有下滑板(22),此下滑板(22)上均匀间隔地设置有若干个通孔(23),此通孔(23)内嵌有石墨柱(24);4个中心具有镂空通孔(271)的方形套管(27)通过铰链活动安装于所述下模座(11)靠近四个拐角处,非工作状态下,方形套管(27)位于下模座(11)上表面,工作状态下,方形套管(27)位于下模座(11)侧表面。

2. 根据权利要求1所述的汽车零件用冷冲压修边模具,其特征在于:所述石墨柱(24)表面占下滑板(22)或者上滑板(21)表面的40~50%。

3. 根据权利要求1所述的汽车零件用冷冲压修边模具,其特征在于:所述下模(2)的支撑凸模(12)边缘均匀分布有若干个第二下平衡块(19),所述上模(1)的上模压料芯(4)上均有分布有与第二下平衡块(19)对应的第二上弹性体(20)。

汽车零件用冷冲压修边模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车零件用冷冲压修边模具,属于冲压模具技术领域。

背景技术

[0002] 汽车零件生产过程中很多冲压件在成型工序后需要进行修边工序,以剪切多余的工艺废料。进行修边工序的修边模具包括上修边刃口的上模和具有下修边刃口的下模,上模和下模合模时,上修边刃口和下修边刃口将多余的工艺废料切除。

发明内容

[0003] 本发明目的是提供一种汽车零件用冷冲压修边模具,该汽车零件用冷冲压修边模具高效地修边操作,且上模压料芯与支撑凸模之间设置的若干对弹性体和平衡块,以及上模分体式凸模与下模压料芯之间设置的若干对弹性体和平衡块,大大提高了修边的精度,切修更加省力、更加整齐;有效减少工序,降低成本。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种汽车零件用冷冲压修边模具,包括上模和下模,所述上模进一步包括上模座、上模压料芯、4个吊装部和嵌入上模压料芯内的上模分体式凸模,所述上模座两端分别设置有左、右凸台,此上模座中央具有凹陷区,所述上模压料芯、上模分体式凸模嵌入第一凹陷区内,所述上模压料芯内侧面与上模分体式凸模外侧面通过若干对上导板吻合滑动连接,所述上模压料芯外侧面与凹陷区内侧面之间通过若干对上导板吻合滑动连接,所述上模分体式凸模边缘区域由若干个刀块组成,所述上模分体式凸模中央设置有若干个第一上弹性体;

所述下模进一步包括下模座、支撑凸模和下模压料芯,所述支撑凸模的中央具有第二凹陷区,此第二凹陷区底部设置有若干个第一下平衡块、导柱和弹簧,所述弹簧位于下模压料芯的退料板下方,所述导柱贯穿退料板的T形通孔,位于导柱一端的凸缘位于T形通孔上部且其直径大于T形通孔的下部直径,所述第一下平衡块嵌入退料板的通孔并露出退料板的表面,所述退料板边缘区域间隔分布有若干个压边圈镶块;

所述左、右凸台外侧壁上设置有与下滑板配合的上滑板,此上滑板上均有间隔地设置有若干个通孔,此通孔内嵌有石墨柱;所述下模座的两端分别具有左、右缺口槽,此左、右缺口槽的内侧壁上均设置有下滑板,此下滑板上均匀间隔地设置有若干个通孔,此通孔内嵌有石墨柱;4个中心具有镂空通孔的方形套管通过铰链活动安装于所述下模座靠近四个拐角处,非工作状态下,方形套管位于下模座上表面,工作状态下,方形套管位于下模座侧表面。

[0005] 上述技术方案中进一步改进的技术方案如下:

作为优选,所述下模的支撑凸模边缘均匀分布有若干个第二下平衡块,所述上模的上模压料芯上均有分布有与第二下平衡块对应的第二上弹性体。

[0006] 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和效果:

1、本发明汽车零件用冷冲压修边模具,其冲压下行时上模压料芯与支撑凸模先定位待

加工工件后,再由上模分体式凸模将待加工工件进行修边操作,同时上模分体式凸模也会驱动下模压料芯下行,当完成修边后,上模分体式凸模上行,此时,下模压料芯在其弹簧的推动下退料板上行,完成待加工工件的托料操作,实现了高效地修边操作,且上模压料芯与支撑凸模之间设置的若干对弹性体和平衡块,以及上模分体式凸模与下模压料芯之间设置的若干对弹性体和平衡块,大大提高了修边的精度,切修更加省力、更加整齐,提高了冲压模具整体的平衡和缓冲,减小了震动以及强烈的冲击力对材料造成的损害,同时,保持接触时的受力平衡,也减小模具的损坏速度,有效减少工序,降低成本。

[0007] 2、本发明汽车零件用冷冲压修边模具,其左、右凸台外侧壁上设置有与下滑板配合的上滑板,此上滑板上均有间隔地设置有若干个通孔,此通孔内嵌有石墨柱;所述下模座的两端分别具有左、右缺口槽,此左、右缺口槽的内侧壁上均设置有下滑板,此下滑板上均匀间隔地设置有若干个通孔,此通孔内嵌有石墨柱,既提高了强度,又保证了导向的精度,抵消了侧向力,从而保证冲压产品的精度、可靠性和稳定性;其次,位于滑板内的石墨柱具有吸收润滑油的功能,保证了上模和下模多次反复使用中保持高润滑性和稳定性,提高了材料质量的品质。

[0008] 3、本发明汽车零件用冷冲压修边模具,其方形套管绕铰链旋转翻上下模座,当出现非正常现象时,上模冲下时,先压方形套管上,由于方形套管中央具有镂空空间,因此方形套管变形抵消来自上模的压力,也避免了在 50 吨的压力方形套管飞出伤害到操作人员,从而保护产品、下模和操作人员,提高了安全性;其次,其工件加工区上安装有镶块,保证了下模工件加工区中易损区域容易更换,维修时仅仅维修局部即可,大大降低了成本和提高了方便性。

附图说明

[0009] 附图 1 为本发明汽车零件用冷冲压修边模具中上模结构示意图;

附图 2 为本发明汽车零件用冷冲压修边模具中上模压料芯结构示意图;

附图 3 为本发明冲压模具中下模结构示意图;

附图 4 为本发明冲压模具中下模压料芯结构示意图;

附图 5 为本发明冲压模具中上滑板、下滑板结构示意图。

[0010] 以上附图中:1、上模;2、下模;3、上模座;31、第一凹陷区;4、上模压料芯;5、上模分体式凸模;6、左凸台;7、右凸台;8、上导板;9、刀块;10、第一上弹性体;11、下模座;12、支撑凸模;121、第二凹陷区;13、下模压料芯;131、退料板;132、T形通孔;14、吊装部;15、第一下平衡块;16、导柱;161、凸缘;17、弹簧;18、压边圈镶块;19、第二下平衡块;20、第二上弹性体;21、上滑板;22、下滑板;23、通孔;24、石墨柱;25、左缺口槽;26、右缺口槽;27、方形套管;271、镂空通孔。

具体实施方式

[0011] 下面结合实施例对本发明作进一步描述:

实施例 1:一种汽车零件用冷冲压修边模具,包括上模 1 和下模 2,所述上模 1 进一步包括上模座 3、上模压料芯 4、4 个吊装部 14 和嵌入上模压料芯 4 内的上模分体式凸模 5,所述上模座 3 两端分别设置有左、右凸台 6、7,此上模座 3 中央具有凹陷区 31,所述上模压料芯

4、上模分体式凸模 5 嵌入第一凹陷区 31 内,所述上模压料芯 4 内侧面与上模分体式凸模 5 外侧面通过若干对上导板 8 吻合滑动连接,所述上模压料芯 4 外侧面与凹陷区 31 内侧面之间通过若干对上导板 8 吻合滑动连接,所述上模分体式凸模 5 边缘区域由若干个刀块 9 组成,所述上模分体式凸模 5 中央设置有若干个第一上弹性体 10 ;

所述下模 2 进一步包括下模座 11、支撑凸模 12 和下模压料芯 13,所述支撑凸模 12 的中央具有第二凹陷区 121,此第二凹陷区 121 底部设置有若干个第一下平衡块 15、导柱 16 和弹簧 17,所述弹簧 17 位于下模压料芯 13 的退料板 131 下方,所述导柱 16 贯穿退料板 131 的 T 形通孔 132,位于导柱 16 一端的凸缘 161 位于 T 形通孔 132 上部且其直径大于 T 形通孔 132 的下部直径,所述第一下平衡块 15 嵌入退料板 131 的通孔并露出退料板 131 的表面,所述退料板 131 边缘区域间隔分布有若干个压边圈镶块 18 ;

所述左、右凸台 6、7 外侧壁上设置有与下滑板 22 配合的上滑板 21,此上滑板 21 上均有间隔地设置有若干个通孔 23,此通孔 23 内嵌有石墨柱 24 ;所述下模座 11 的两端分别具有左、右缺口槽 25、26,此左、右缺口槽 25、26 的内侧壁上均设置有下滑板 22,此下滑板 22 上均匀间隔地设置有若干个通孔 23,此通孔 23 内嵌有石墨柱 24 ;4 个中心具有镂空通孔 271 的方形套管 27 通过铰链活动安装于所述下模座 11 靠近四个拐角处,非工作状态下,方形套管 27 位于下模座 11 上表面,工作状态下,方形套管 27 位于下模座 11 侧表面。

[0012] 实施例 2 :一种汽车零件用冷冲压修边模具,包括上模 1 和下模 2,所述上模 1 进一步包括上模座 3、上模压料芯 4、4 个吊装部 14 和嵌入上模压料芯 4 内的上模分体式凸模 5,所述上模座 3 两端分别设置有左、右凸台 6、7,此上模座 3 中央具有凹陷区 31,所述上模压料芯 4、上模分体式凸模 5 嵌入第一凹陷区 31 内,所述上模压料芯 4 内侧面与上模分体式凸模 5 外侧面通过若干对上导板 8 吻合滑动连接,所述上模压料芯 4 外侧面与凹陷区 31 内侧面之间通过若干对上导板 8 吻合滑动连接,所述上模分体式凸模 5 边缘区域由若干个刀块 9 组成,所述上模分体式凸模 5 中央设置有若干个第一上弹性体 10 ;

所述下模 2 进一步包括下模座 11、支撑凸模 12 和下模压料芯 13,所述支撑凸模 12 的中央具有第二凹陷区 121,此第二凹陷区 121 底部设置有若干个第一下平衡块 15、导柱 16 和弹簧 17,所述弹簧 17 位于下模压料芯 13 的退料板 131 下方,所述导柱 16 贯穿退料板 131 的 T 形通孔 132,位于导柱 16 一端的凸缘 161 位于 T 形通孔 132 上部且其直径大于 T 形通孔 132 的下部直径,所述第一下平衡块 15 嵌入退料板 131 的通孔并露出退料板 131 的表面,所述退料板 131 边缘区域间隔分布有若干个压边圈镶块 18 ;

所述左、右凸台 6、7 外侧壁上设置有与下滑板 22 配合的上滑板 21,此上滑板 21 上均有间隔地设置有若干个通孔 23,此通孔 23 内嵌有石墨柱 24 ;所述下模座 11 的两端分别具有左、右缺口槽 25、26,此左、右缺口槽 25、26 的内侧壁上均设置有下滑板 22,此下滑板 22 上均匀间隔地设置有若干个通孔 23,此通孔 23 内嵌有石墨柱 24 ;4 个中心具有镂空通孔 271 的方形套管 27 通过铰链活动安装于所述下模座 11 靠近四个拐角处,非工作状态下,方形套管 27 位于下模座 11 上表面,工作状态下,方形套管 27 位于下模座 11 侧表面。

[0013] 上述下模 2 的支撑凸模 12 边缘均匀分布有若干个第二下平衡块 19,所述上模 1 的上模压料芯 4 上均有分布有与第二下平衡块 19 对应的第二上弹性体 20。

[0014] 采用上述汽车零件用冷冲压修边模具时,其冲压下行时上模压料芯与支撑凸模先定位待加工工件后,再由上模分体式凸模将待加工工件进行修边操作,同时上模分体式凸

模也会驱动下模压料芯下行,当完成修边后,上模分体式凸模上行,此时,下模压料芯在其弹簧的推动下退料板上行,完成待加工工件的托料操作,实现了高效地修边操作,且上模压料芯与支撑凸模之间设置的若干对弹性体和平衡块,以及上模分体式凸模与下模压料芯之间设置的若干对弹性体和平衡块,大大提高了修边的精度,切修更加省力、更加整齐;有效减少工序,降低成本;再次,既提高了强度,又保证了导向的精度,抵消了侧向力,从而保证冲压产品的精度、可靠性和稳定性;其次,位于滑板内的石墨柱具有吸收润滑油的功能,保证了上模和下模多次反复使用中保持高润滑性和稳定性,提高了材料质量的品质,其方形套管绕铰链旋转翻上下模座,当出现非正常现象时,上模冲下时,先压方形套管上,由于方形套管中央具有镂空空间,因此方形套管变形抵消来自上模的压力,也避免了在 50 吨的压力方形套管飞出伤害到操作人员,从而保护产品、下模和操作人员,提高了安全性;其次,其工件加工区上安装有镶块,保证了下模工件加工区中易损区域容易更换,维修时仅仅维修局部即可,大大降低了成本和提高了方便性。

[0015] 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。

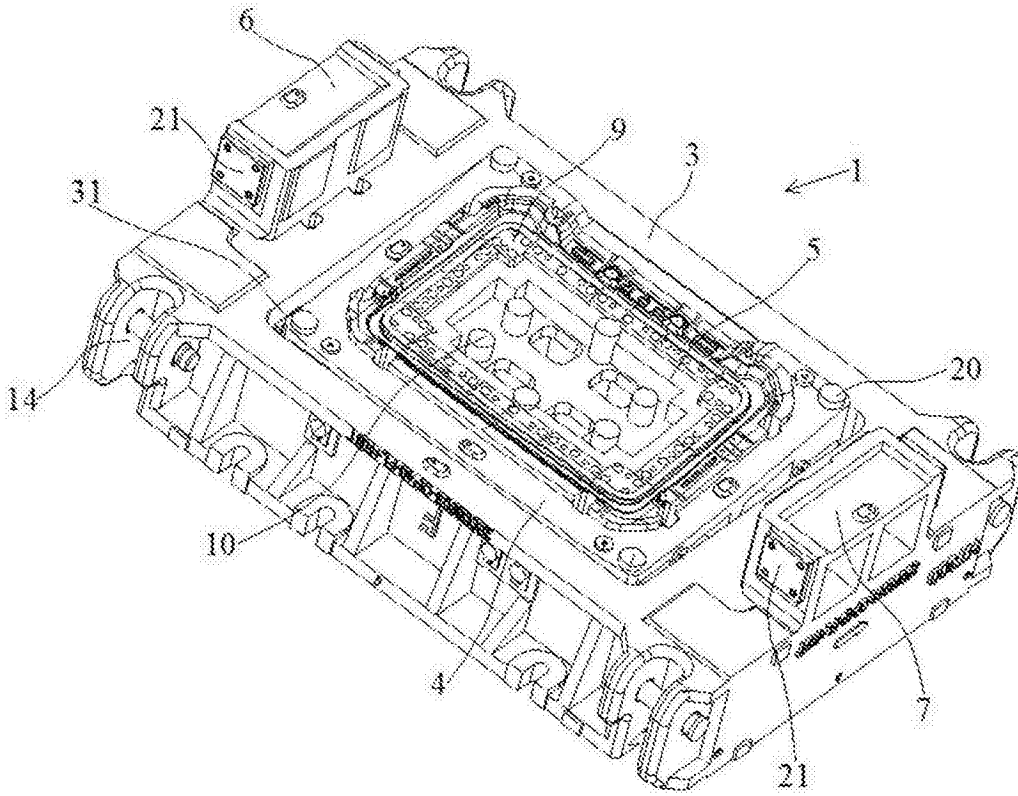


图 1

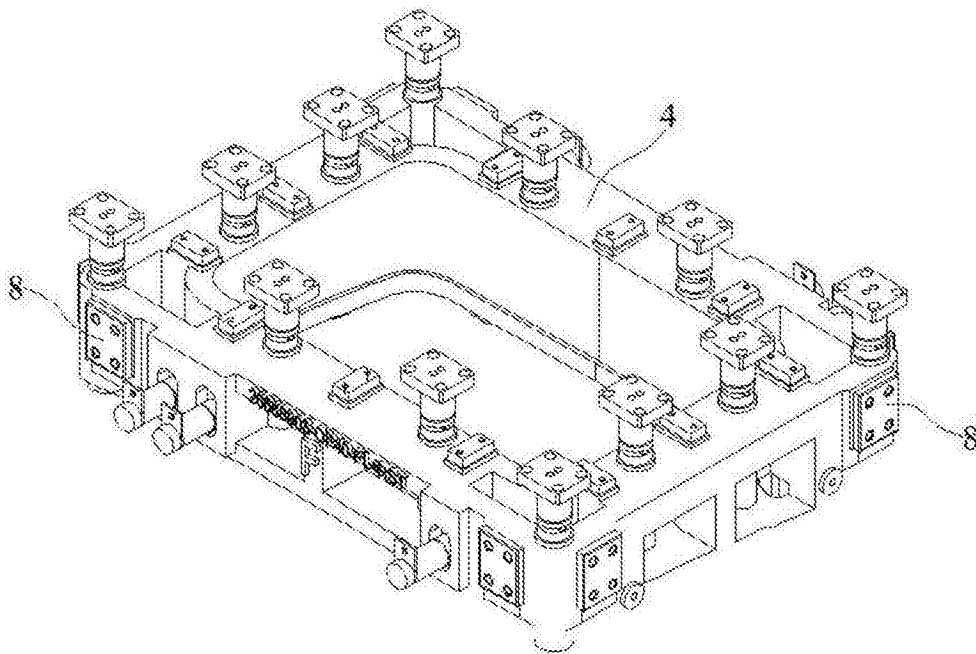


图 2

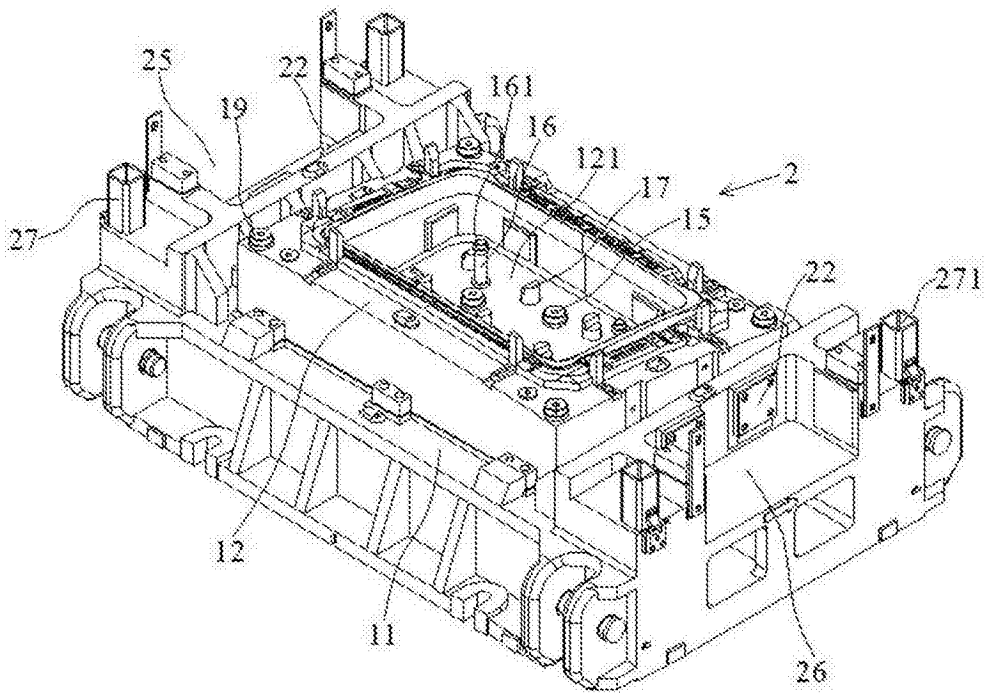


图 3

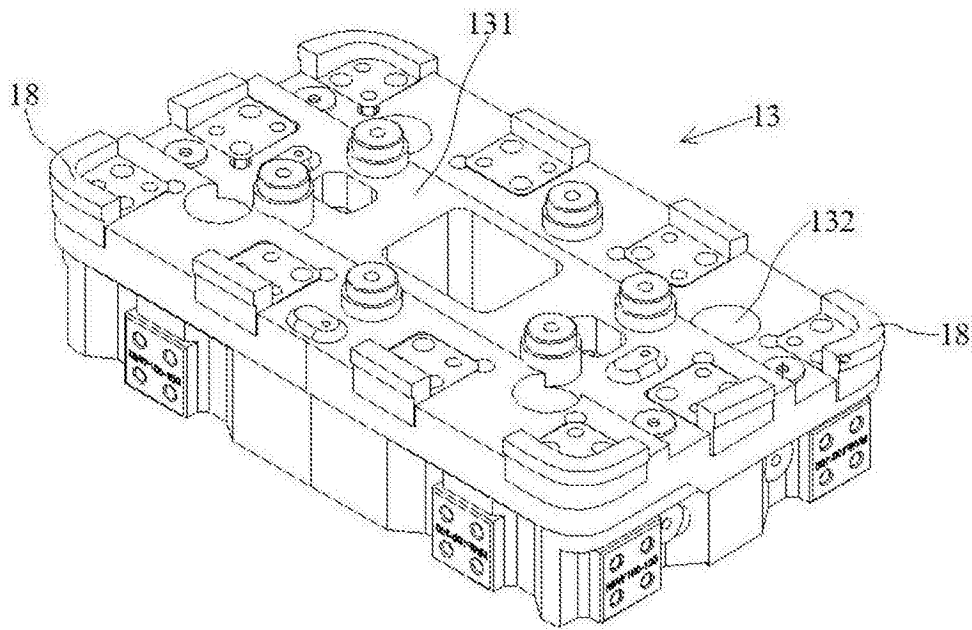


图 4

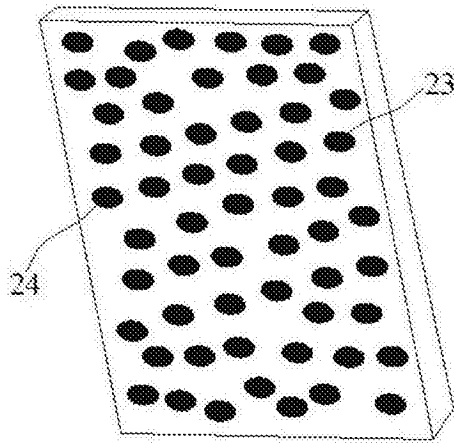


图 5