



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105290215 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201410345506. 6

(22) 申请日 2014. 07. 18

(71) 申请人 宝山钢铁股份有限公司

地址 201900 上海市宝山区富锦路 885 号

申请人 扬州广菱电子有限公司

(72) 发明人 吴磊 陈新平 逯若东 汪晨

蒋浩民 王新勇

(74) 专利代理机构 北京金信知识产权代理有限

公司 11225

代理人 刘锋 黄小栋

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

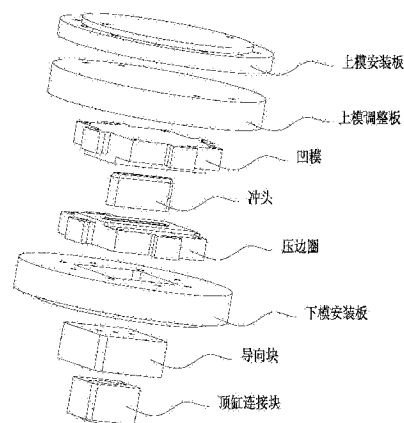
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

用于模组背板平面度调试的模具

(57) 摘要

本发明提供了一种用于模组背板平面度调试的模具,包括上模座、下模座、上模芯和下模芯,所述上模座包括固定安装于机台的上模安装板,所述上模芯包括凹模,所述下模芯包括压边圈和冲头,所述上模芯与所述上模座之间、以及所述下模芯与所述下模座之间的连接为可拆卸连接。其采用可拆卸式结构设计,通过更换不同的模芯可以改变平面度调试工艺方案,从而对模组背板的平面度缺陷进行调试。同时还对模具的结构做出了其他改进,以便于对对模组背板的平面度进行调试。



1. 一种用于模组背板平面度调试的模具,包括上模座、下模座、上模芯和下模芯,所述上模座包括固定安装于机台的上模安装板,所述上模芯包括凹模,所述下模芯包括压边圈和冲头,其特征在于,所述上模芯与所述上模座之间、以及所述下模芯与所述下模座之间的连接为可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的用于模组背板平面度调试的模具,其特征在于,所述上模芯的第一凸台的高度和/或所述下模芯的第二凸台的高度大于所述模组背板上的零件的高度。

3. 根据权利要求1所述的用于模组背板平面度调试的模具,其特征在于,所述上模座还包括螺钉连接于所述上模安装板的上模调整板,在所述上模安装板的以所述上模安装板的中心为圆心的圆周上均匀设置多个定位孔,以及在所述上模调整板的与所述多个定位孔的位置的对应处设置多个安装孔,所述螺钉通过所述安装孔和所述定位孔连接所述上模调整板和所述上模安装板。

4. 根据权利要求3所述的用于模组背板平面度调试的模具,其特征在于,所述安装孔为椭圆形。

5. 根据权利要求3所述的用于模组背板平面度调试的模具,其特征在于,所述上模安装板和所述上模调整板均为圆形。

6. 根据权利要求1所述的用于模组背板平面度调试的模具,其特征在于,所述冲头与所述压边圈之间的连接为螺钉连接,所述冲头的底部设置有螺孔,所述下模芯中还设置有一个或多个垫片,所述螺钉穿过所述垫片的通孔连接所述冲头和所述压边圈。

7. 根据权利要求1所述的用于模组背板平面度调试的模具,其特征在于,所述可拆卸连接为螺钉连接。

8. 根据权利要求2所述的用于模组背板平面度调试的模具,其特征在于,所述第一凸台和/或所述第二凸台的高度为10mm。

9. 根据权利要求5所述的用于模组背板平面度调试的模具,其特征在于,所述定位孔的个数为12个,其关于所述上模安装板的圆心中心对称,所述安装孔的个数为4个,其关于所述上模调整板的圆心中心对称。

用于模组背板平面度调试的模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种模具,特别涉及用于模组背板平面度调试的模具。

背景技术

[0002] 背板是整个背光模组的主要支撑和屏蔽结构,如图 1 所示,因为对其重量与薄度的要求,其材料大多使用铝合金或钢材。同时,对模组背板的平面度的要求也很高,为 $+1.0 \sim -0.2\text{mm}$ 。

[0003] 在模组背板生产制造过程中,当模组背板出现平面度缺陷时,一般不会立刻对生产模具进行调整。因为一方面,生产模具的调整会面临风险,影响正常的零件供应;另一方面,没有明确的解决方案,直接在生产模具上调试,会产生损坏模具的风险。

[0004] 现有技术中没有能够调整或调试模组背板的装置或方法。

发明内容

[0005] 为此,本发明提供了一种用于模组背板平面度调试的模具,包括上模座、下模座、上模芯和下模芯,所述上模座包括固定安装于机台的上模安装板,所述上模芯包括凹模,所述下模芯包括压边圈和冲头,所述上模芯与所述上模座之间、以及所述下模芯与所述下模座之间的连接为可拆卸连接。

[0006] 进一步地,所述上模芯的第一凸台的高度和 / 或所述下模芯的第二凸台的高度大于所述模组背板上的零件的高度。

[0007] 进一步地,所述上模座还包括螺钉连接于所述上模安装板的上模调整板,在所述上模安装板的以所述上模安装板的中心为圆心的圆周上均匀设置多个定位孔,以及在所述上模调整板的与所述多个定位孔的位置的对应处设置多个安装孔,所述螺钉通过所述安装孔和所述定位孔连接所述上模调整板和所述上模安装板。

[0008] 进一步地,所述安装孔为椭圆形。

[0009] 优选地,所述上模安装板和所述上模调整板均为圆形。

[0010] 进一步地,所述冲头与所述压边圈之间的连接为螺钉连接,所述冲头的底部设置有螺孔,所述下模芯中还设置有一个或多个垫片,所述螺钉穿过所述垫片的通孔连接所述冲头和所述压边圈。

[0011] 优选地,所述可拆卸连接为螺钉连接。

[0012] 优选地,所述第一凸台和 / 或所述第二凸台的高度为 10mm 。

[0013] 优选地,所述定位孔的个数为 12 个,其关于所述上模安装板的圆心中心对称,所述安装孔的个数为 4 个,其关于所述上模调整板的圆心中心对称。

[0014] 本发明的用于模组背板平面度调试的模具,采用可拆卸式结构设计,通过更换不同的模芯可以改变平面度调试工艺方案,从而对模组背板的平面度缺陷进行调试。同时还对模具的结构做出了其他改进,以便于对对模组背板的平面度进行调试。

附图说明

[0015] 图 1 为模组背板的示意图；

[0016] 图 2 为本发明的用于模组背板平面度调试的模具的优选的实施方式的整体结构的分解示意图；

[0017] 图 3 为本发明的用于模组背板平面度调试的模具的优选的实施方式的整体结构的组装示意图；

[0018] 图 4 为本发明的用于模组背板平面度调试的模具的使用示意图；

[0019] 图 5 为本发明的用于模组背板平面度调试的模具的模芯的让位功能的示意图；

[0020] 图 6 为本发明的用于模组背板平面度调试的模具的上模安装板上设置的定位孔的示意图；

[0021] 图 7 为本发明的用于模组背板平面度调试的模具的上模调整板上设置安装孔的示意图；

[0022] 图 8 为本发明的用于模组背板平面度调试的模具的下模芯中设置垫片的示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和优选的实施方式对本发明的用于模组背板平面度调试的模具作进一步的详细描述,但不作为对本发明的限定。

[0024] 参照图 2 和图 3,为本发明的用于模组背板平面度调试的模具的优选的实施方式的整体结构示意图。本发明的用于模组背板平面度调试的模具包括上模座、下模座、上模芯和下模芯。其中,上模座包括上模安装板和上模调整板、上模芯包括凹模、下模芯包括冲头和压边圈、下模座包括下模安装板、导向块和顶缸连接块。

[0025] 使用本发明的用于模组背板平面度调试的模具进行平面度调整时,需要先确定金属背板生产过程中出现的平面度缺陷,包括产生缺陷的类型和区域分布,通过对产生的缺陷进行识别,来确定缺陷产生的原因是因为刚性不足,还是应力不均等原因造成。如果通过简单调整不能够改善这些缺陷,则需要使用本发明的用于模组背板平面度调试的模具进行平面度调试。将本发明的用于模组背板平面度调试的模具按照图 4 所示的方式安装在冲压机的机台上,并将模组背板的刚性较差的区域或变形比较集中的区域放置在上模芯与下模芯之间,然后进行冲压,以对模组背板增加不同工艺、不同形状、不同深度的加强筋,从而对模组背板凸包特征的成形工艺进行优化和调整。

[0026] 具体地,继续参照图 2 和图 3,上模座包括固定安装于机台的上模安装板、以及螺钉连接于上模安装板的上模调整板。上模芯固定安装于上模座的下表面。下模座包括固定安装于机台的下模安装板。下模芯固定安装于下模座的上表面。其中,上模芯与上模座之间、以及下模芯与下模座之间的连接为可拆卸连接,例如,螺钉连接。该可拆卸连接使得在调试平面度时,可以根据需要选择并更换不同的模芯。

[0027] 由于调试模组背板平面度的模具的工艺手段有多种,其模具结构中模座的结构均相同,只是模芯的结构不同。比如,对应于拉、切、挤、拍等多种工艺,有各种结构的模芯。在使用模具进行平面度调整时,需要根据模组背板的平面度缺陷选择合适的工艺,从而选择合适的模芯。由于本发明的用于模组背板平面度调试的模具的模座和模芯直接采用可拆卸连接,这种快换式的结构设计,可以实现在使用过程中仅更换模芯,简化使用过程。

[0028] 由于调试模组背板的平面度,是基于已经冲压或者部分冲压后的零件,这些零件具有一定的凸包特征或折弯特征,具有一定的高度和宽度。如果要在成形特征集中的区域布置新的工艺来调整平面度,那么需要对模芯进行设计,使之具有一定的让位功能,避免调整时干涉模组背板零件的既有形状。如图5所示,上模芯的第一凸台的高度和/或所述下模芯的第二凸台的高度大于模组背板上的零件的高度。通常模组背板的零件的高度在6mm~8mm左右,因此,第一凸台和第二凸台的高度优选为10mm。该结构使得模具具有让位功能,能够避免对模组背板零件的既有形状的破坏。

[0029] 由于模组背板零件的结构形式多种多样,根据零件的结构特征,有时候需要调整模具的方向。因此,如图6所示,在上模安装板的以其中心为圆心的圆周上均匀设置多个定位孔。相应地,如图7所示,在上模调整板的与多个定位孔对应的位置上设置多个安装孔,以使得螺钉能够通过安装孔和定位孔连接上模调整板和上模安装板。优选地,上模安装板和上模调整板均为圆形。优选地,定位孔的个数为12个,其关于上模安装板的圆心中心对称;安装孔的个数为4个,其关于上模调整板的圆心中心对称。这种结构设计,使得上模调整板能够以30°为单位进行角度旋转,从而带动与之固定连接的上模芯进行角度调整,从而对模组背板做出更准确地调试。

[0030] 此外,由于模具安装时,在下模座和下模芯安装好之后再安装上模座和上模芯,难免会由于安装误差,使得上下模芯之间的对中度存在一定差异。这需要上下模芯具备对中和微调功能。因此,参照图7,安装孔优选为椭圆形。该结构使得上模调整板对于上模安装板的位置能够微调,装配时可以根据对中进行调整。

[0031] 另外,由于模组背板的厚度不同,一般在0.6mm~0.8mm,但有的产品最厚的超过1.2mm,最薄的可能会小于0.5mm。因此,本发明的模具需要满足不同工艺的需要,更要满足不同背板厚度的需要。除了更换模芯之外,还可以通过改变冲头的高度来实现。如图8所示,冲头与压边圈之间的连接为螺钉连接,冲头的底部设置有螺孔,下模芯中还设置有一个或多个垫片,螺钉穿过垫片的通孔连接冲头和压边圈。实际使用时,可以通过增减垫片来调整冲头的高度以及上下模芯之间的间隙,从而实现各种不同的平面度调整工艺。

[0032] 以上具体实施方式仅为本发明的示例性实施方式,不能用于限定本发明,本发明的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本发明的实质和保护范围内,对本发明做出各种修改或等同替换,这些修改或等同替换也应视为落在本发明的保护范围内。

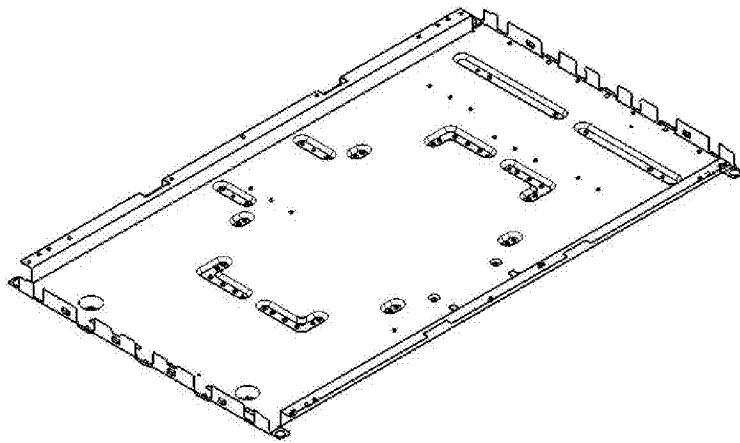


图 1

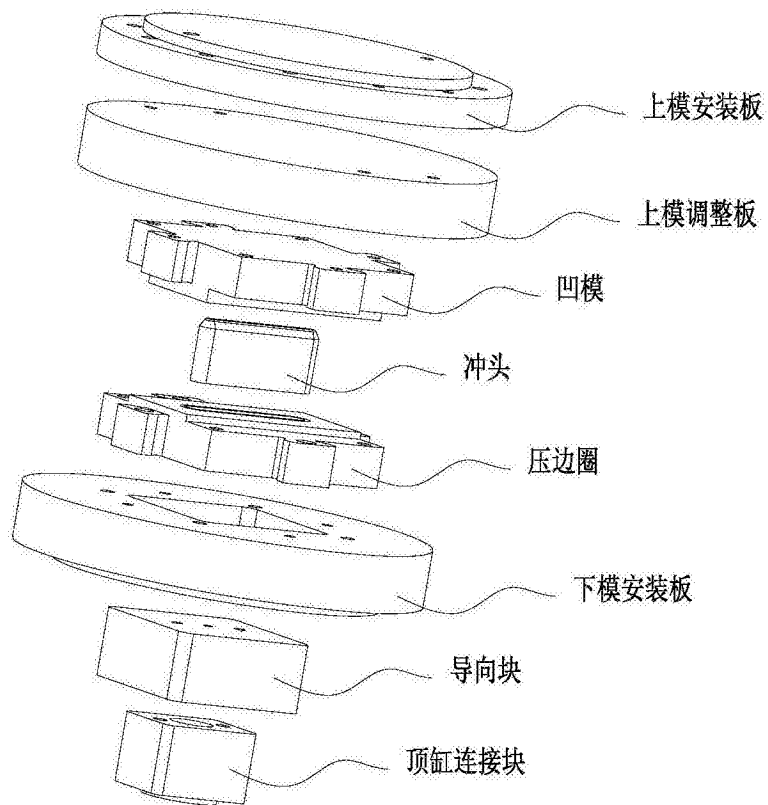


图 2

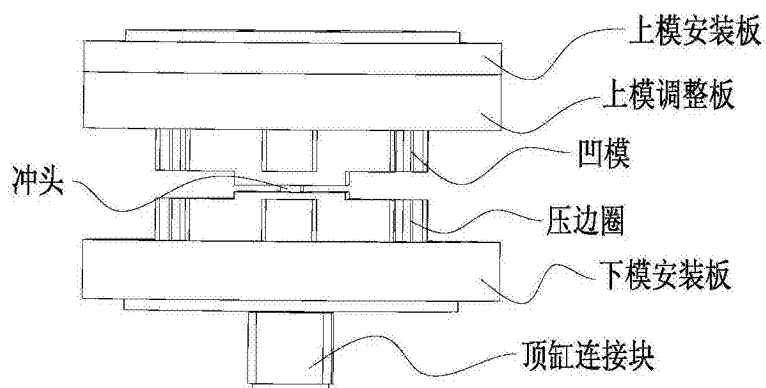


图 3

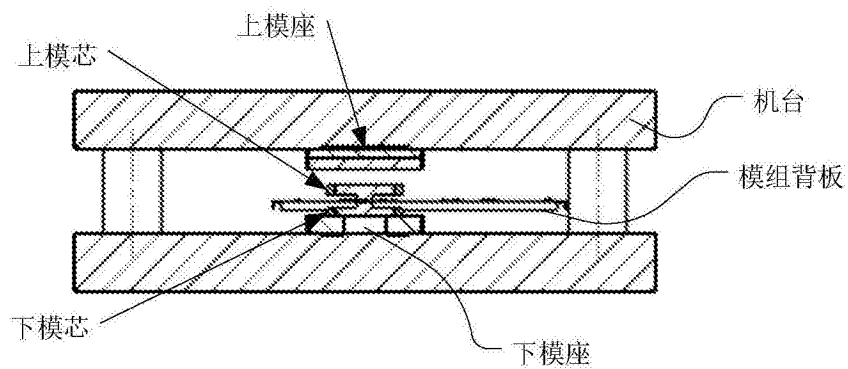


图 4

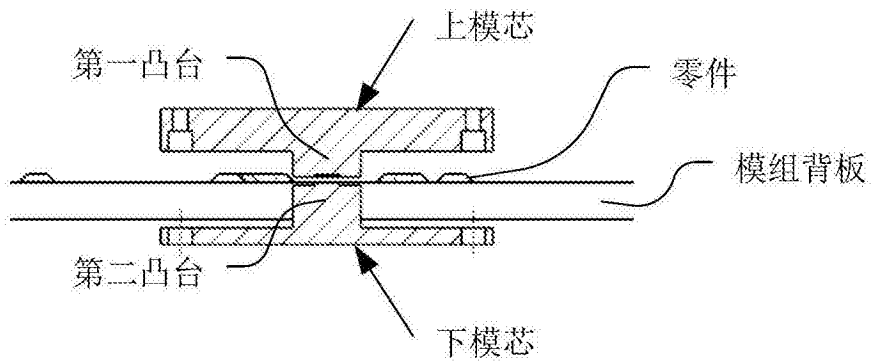


图 5

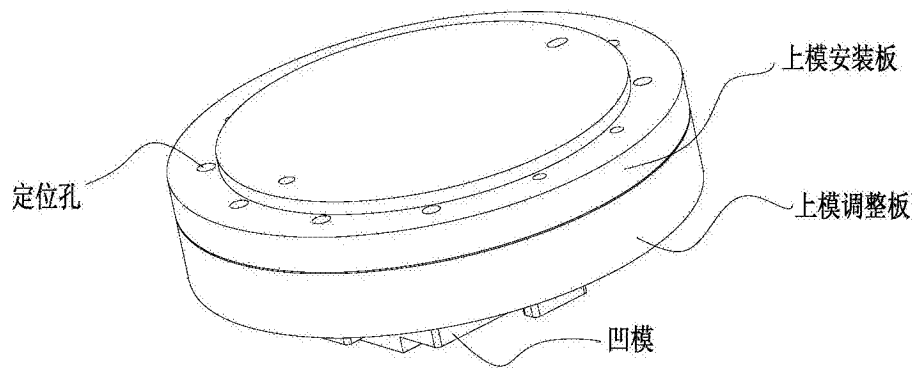


图 6

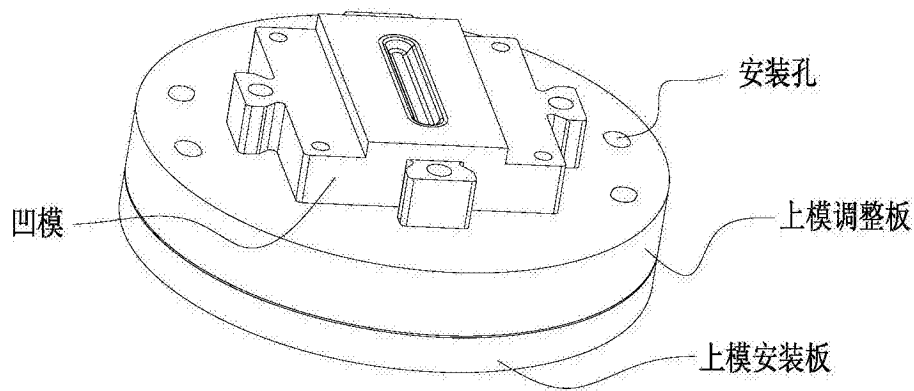


图 7

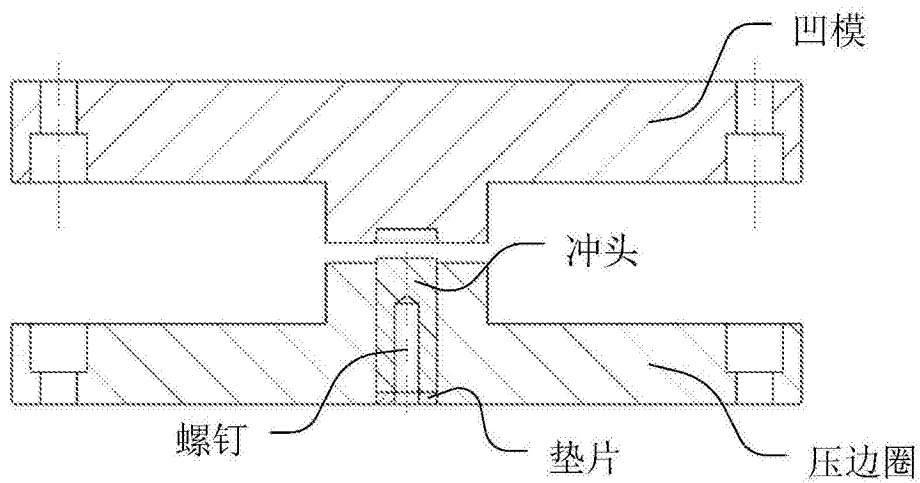


图 8