



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103990705 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201410247075. X

(22) 申请日 2014. 06. 05

(73) 专利权人 昆山电子羽电业制品有限公司

地址 215324 江苏省苏州市昆山市锦溪镇锦
东路 258 号

(72) 发明人 尹纯军

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 韩国胜 张海英

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 22/04(2006. 01)

审查员 吴晓冰

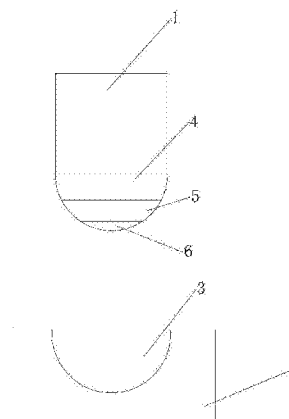
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种凸包的冲压模具

(57) 摘要

本发明涉及冲压模具技术领域,尤其涉及一种凸包的冲压模具,包括:冲头和位于所述冲头下方的凹模,所述凹模的中心向下凹进形成中空的型腔,所述冲头包括第一冲头部、第二冲头部和第三冲头部,通过第一冲头部、第二冲头部和第三冲头部,将冲压过程分解为三次冲压,逐步使凸包成型,减小了凸包根部型材的受力,提高了凸包的良率。



1. 一种凸包的冲压模具,其特征在于,包括:冲头(1)和位于所述冲头(1)下方的凹模(2),所述凹模(2)的中心向下凹进形成中空型腔(3),所述冲头(1)包括第一冲头部(4)、第二冲头部(5)和第三冲头部(6),所述第一冲头部(4)包括第一型芯部(7)和第一空腔(8),所述第二冲头部(5)包括第二型芯部(10)、第二支撑部(12)和第二空腔(11),所述第二支撑部(12)位于所述第一空腔(8)内且与所述第一空腔(8)紧密配合,所述第三冲头部(6)包括第三型芯部(13)和第三支撑部(14),所述第三支撑部(14)位于所述第二空腔(11)内且与所述第二空腔(11)紧密配合,所述第一型芯部(7)、所述第二型芯部(10)和所述第三型芯部(13)组成型芯,所述型芯的形状和所述型腔(3)的形状与凸包的形状相同;

所述第二支撑部(12)的一端与所述第二型芯部(10)固定相连,所述第二支撑部(12)的另一端设置有第一螺纹结构(15);所述第三支撑部(14)的一端与所述第三型芯部(13)固定相连,所述第三支撑部(14)的另一端设置有第二螺纹结构(16);对应地,所述冲头(1)还包括螺杆(17),所述螺杆(17)同时与所述第一螺纹结构(15)和所述第二螺纹结构(16)配合,使所述第二冲头部(5)和所述第三冲头部(6)运动;所述冲头(1)在冲压过程中,第一冲头部(4)首先与被冲压的型材接触,此时,所述第二冲头部(5)位于所述第一空腔(8)内,所述第三冲头部(6)位于所述第二空腔(11)内,当所述第一冲头部(4)完全进入所述型腔(3)中时,所述螺杆(17)与所述第二螺纹结构(16)配合动作,使所述第三冲头部(6)从所述第二空腔(11)内向所述型腔(3)内运动,二次冲压被冲压的型材;当所述第三型芯部(13)与所述型腔(3)契合时,所述螺杆(17)与所述第一螺纹结构(15)配合动作,使所述第二冲头部(5)从所述第一空腔(8)内向所述型腔(3)内运动,第三次冲压被冲压的型材,当所述第二型芯部(10)与所述型腔(3)契合时,冲压过程完成。

2. 根据权利要求1所述的一种凸包的冲压模具,其特征在于,所述第二冲头部(5)的动作距离由所述螺杆(17)和所述第一螺纹结构(15)来调节。

3. 根据权利要求1所述的一种凸包的冲压模具,其特征在于,所述第三冲头部(6)的动作距离由所述螺杆(17)和所述第二螺纹结构(16)来调节。

4. 根据权利要求1所述的一种凸包的冲压模具,其特征在于,所述第一螺纹结构(15)和所述第二螺纹结构(16)为同轴内螺纹孔,共用一个所述螺杆(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种凸包的冲压模具,其特征在于,所述第一冲头部(4)还包括用于容纳第一空腔(8)及支撑第一型芯部(7)的第一支撑部(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种凸包的冲压模具,其特征在于,还包括用于驱动所述螺杆(17)的驱动结构,所述驱动结构与所述冲头(1)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种凸包的冲压模具,其特征在于,所述驱动结构为电动驱动结构。

一种凸包的冲压模具

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压模具技术领域,尤其涉及一种凸包的冲压模具。

背景技术

[0002] 现有的显示器包括面板和背光模组,其中,背光模组由光学膜、导光板、背光单元及背板等组成,背板作为整个背光模组的主要支撑机构,主要起到保护显示器内光学元件的作用,对背板的技术要求包括尺寸公差、平面度、弯曲度等指标,尤其是对大尺寸的 LED 背板,其制造的难度更高,尤其是当产品的凸包比较高时(一般为 10mm 以上),容易裂开,而尺寸较大的背板,比如 42 寸 LED 背板模具的凸包高度一般为 12mm,现有的模具和生成方法冲出的凸包良率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种凸包的冲压模具,提高了凸包的良率。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种凸包的冲压模具,包括:冲头和位于所述冲头下方的凹模,所述凹模的中心向下凹进形成中空的型腔,所述冲头包括第一冲头部、第二冲头部和第三冲头部,所述第一冲头部包括第一型芯部和第一空腔,所述第二冲头部包括第二型芯部、第二支撑部和第二空腔,所述第二支撑部位于所述第一空腔内且与所述第一空腔紧密配合,所述第三冲头部包括第三型芯部和第三支撑部,所述第三支撑部位于所述第二空腔内且与所述第二空腔紧密配合,所述第一型芯部、所述第二型芯部和所述第三型芯部组成型芯,所述型芯的形状和所述型腔的形状与凸包的形状相同。

[0006] 其中,所述第二支撑部的一端与所述第二型芯部固定相连,所述第二支撑部的另一端设置有第一螺纹结构;所述第三支撑部的一端与所述第三型芯部固定相连,所述第三支撑部的另一端设置有第二螺纹结构;对应地,所述冲头还包括螺杆,所述螺杆同时与所述第一螺纹结构和所述第二螺纹结构配合,使所述第二冲头部和所述第三冲头部运动;所述冲头在冲压过程中,第一冲头部首先与被冲压的型材接触,此时,所述第二冲头部位于所述第一空腔内,所述第三冲头部位于所述第二空腔内,当所述第一冲头部完全进入所述型腔中时,所述螺杆与所述第二螺纹结构配合动作,使所述第三冲头部从所述第二空腔内向所述型腔内运动,二次冲压被冲压的型材;当所述第三型芯部与所述型腔契合时,所述螺杆与所述第一螺纹结构配合动作,使所述第二冲头部从所述第一空腔内向所述型腔内运动,第三次冲压被冲压的型材,当所述第二型芯部与所述型腔契合时,冲压过程完成。

[0007] 其中,所述第二冲头部的动作距离由所述螺杆和所述第一螺纹结构来调节。

[0008] 其中,所述第三冲头部的动作距离由所述螺杆和所述第二螺纹结构来调节。

[0009] 其中,所述第一螺纹结构和所述第二螺纹结构为同轴内螺纹孔,共用一个所述螺杆。

[0010] 其中,所述第一冲头部还包括用于容纳第一空腔及支撑第一型芯部的第一支撑

部。

[0011] 其中,还包括用于驱动所述螺杆的驱动结构,所述驱动结构与所述冲头固定连接。

[0012] 其中,所述驱动结构为电动驱动结构。

[0013] 本发明的有益效果为:一种凸包的冲压模具,包括:冲头和位于所述冲头下方的凹模,所述凹模的中心向下凹进形成中空的型腔,所述冲头包括第一冲头部、第二冲头部和第三冲头部,通过第一冲头部、第二冲头部和第三冲头部,将冲压过程分解为三次冲压,逐步使凸包成型,减小了凸包根部型材的受力,提高了凸包的良率。

附图说明

[0014] 图1是本发明实施例一提供的一种凸包的冲压模具结构图。

[0015] 图2是本发明实施例一提供的一种凸包的冲压模具剖面图。

[0016] 图3是本发明实施例二提供的一种凸包的冲压模具剖面图。

[0017] 其中,1-冲头,2-凹模,3-型腔,4-第一冲头部,5-第二冲头部,6-第三冲头部,7-第一型芯部,8-第一空腔,9-第一支撑部,10-第二型芯部,11-第二空腔,12-第二支撑部,13-第三型芯部,14-第三支撑部,15-第一螺纹结构,16-第二螺纹结构,17-螺杆。

具体实施方式

[0018] 下面结合图1-图3并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0019] 实施例一

[0020] 图1是本发明实施例一提供的一种凸包的冲压模具结构图。

[0021] 一种凸包的冲压模具,包括:冲头1和位于所述冲头1下方的凹模2,所述凹模2的中心向下凹进形成中空的型腔3,所述冲头1包括第一冲头部4、第二冲头部5和第三冲头部6,所述第一冲头部4包括第一型芯部7和第一空腔8,所述第二冲头部5包括第二型芯部10、第二支撑部12和第二空腔11,所述第二支撑部12位于所述第一空腔8内且与所述第一空腔8紧密配合,所述第三冲头部6包括第三型芯部13和第三支撑部14,所述第三支撑部14位于所述第二空腔11内且与所述第二空腔11紧密配合,所述第一型芯部7、所述第二型芯部10和所述第三型芯部13组成型芯,所述型芯的形状和所述型腔3的形状与凸包的形状相同。

[0022] 在本实施例中,本发明通过第一冲头部4、第二冲头部5和第三冲头部6,将冲压过程分解为三次冲压,逐步使凸包成型,减小了凸包根部型材的受力,提高了凸包的良率。

[0023] 如图2所示,在本实施例中,所述第二支撑部12的一端与所述第二型芯部10固定相连,所述第二支撑部12的另一端设置有第一螺纹结构15;所述第三支撑部14的一端与所述第三型芯部13固定相连,所述第三支撑部14的另一端设置有第二螺纹结构16;对应地,所述冲头1还包括螺杆17,所述螺杆17同时与所述第一螺纹结构15和所述第二螺纹结构16配合,使所述第二冲头部5和所述第三冲头部6运动。

[0024] 在本实施例中,所述第二冲头部5的动作距离由所述螺杆17和所述第一螺纹结构15来调节。

[0025] 在本实施例中,所述第三冲头部6的动作距离由所述螺杆17和所述第二螺纹结构16来调节。

[0026] 在本实施例中,所述第一螺纹结构 15 和所述第二螺纹结构 16 为同轴内螺纹孔,共用一个所述螺杆 17。

[0027] 在本实施例中,所述第一冲头部 4 还包括用于容纳第一空腔 8 及支撑第一型芯部 7 的第一支撑部 9。

[0028] 在本实施例中,还包括用于驱动所述螺杆 17 的驱动结构,所述驱动结构与所述冲头 1 固定连接。

[0029] 在本实施例中,所述驱动结构为电动驱动结构。

[0030] 实施例二

[0031] 如图 3 所示,在本实施例中,所述冲头 1 在冲压过程中,第一冲头部 4 首先与被冲压的型材接触,此时,所述第二冲头部 5 位于所述第一空腔 8 内,所述第三冲头部 6 位于所述第二空腔 11 内,当所述第一冲头部 4 完全进入所述型腔 3 中时,所述螺杆 17 与所述第二螺纹结构 16 配合动作,使所述第三冲头部 6 从所述第二空腔 11 内向所述型腔 3 内运动,二次冲压被冲压的型材;当所述第三型芯部 13 与所述型腔 3 契合时,所述螺杆 17 与所述第一螺纹结构 15 配合动作,使所述第二冲头部 5 从所述第一空腔 8 内向所述型腔 3 内运动,第三次冲压被冲压的型材,当所述第二型芯部 10 与所述型腔 3 契合时,冲压过程完成。

[0032] 以上所述仅为本发明的具体实施方式,这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何结构解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些结构都将落入本发明的保护范围之内。

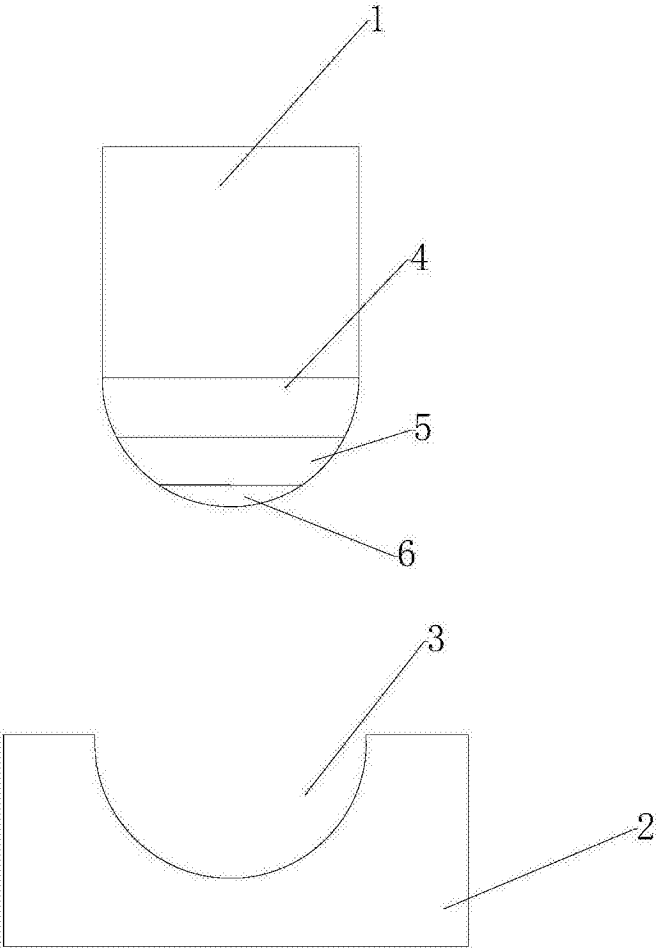


图 1

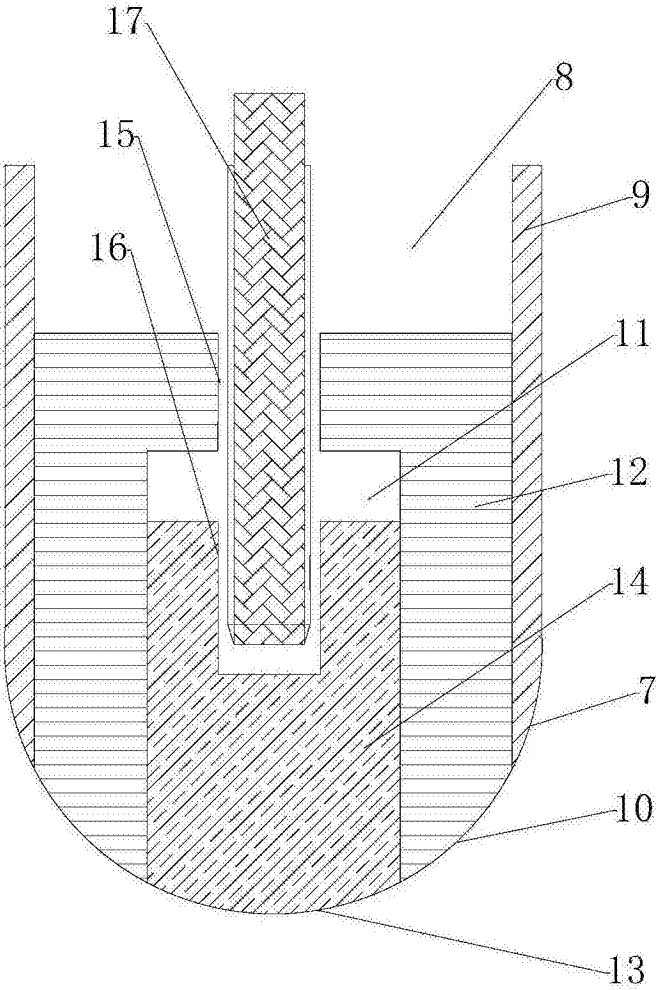


图 2

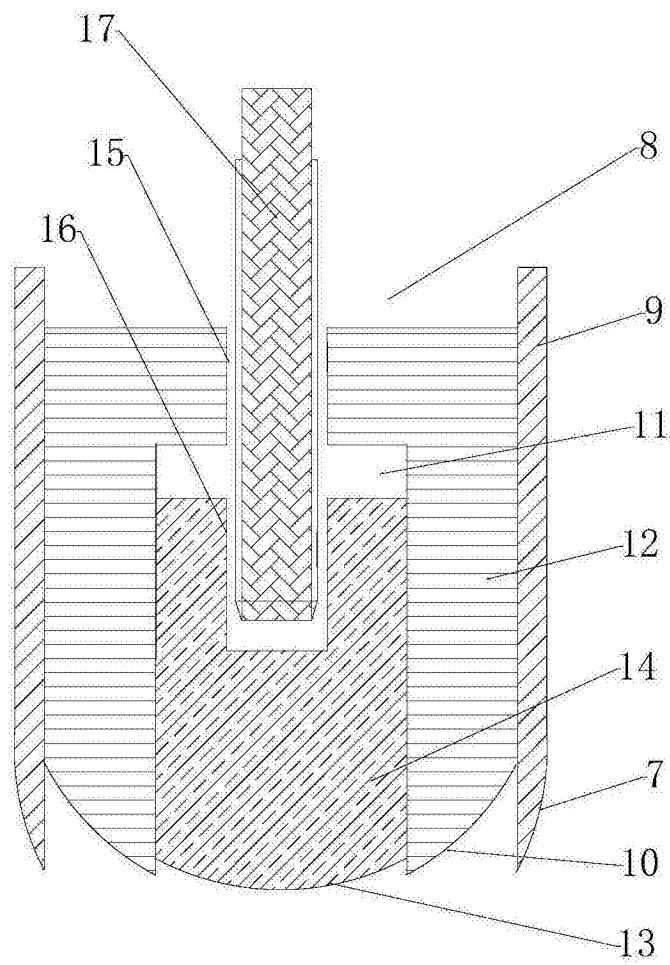


图 3