(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214488564 U
(45)授权公告日 2021.10.26

(21)申请号 202120268111.6

(22)申请日 2021.01.29

(73)专利权人 佛山市顺德区和协模具制造有限公司
地址 528306 广东省佛山市顺德区容桂红旗容桂大道中216号之一

(72)发明人 梅田

(74)专利代理机构 佛山市顺为知识产权代理事务所(普通合伙) 44532
代理人 关健垣 罗景裕

(51)Int.Cl.
B21D 39/00(2006.01)
B21D 37/10(2006.01)

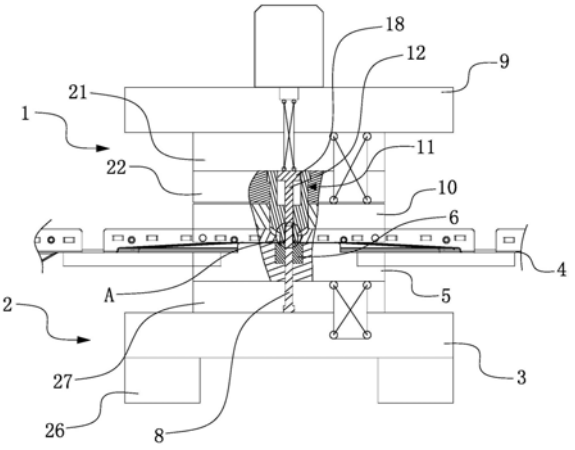
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种无介质铆接管模具

(57)摘要

一种无介质铆接管模具,包括上模装置及与上模装置相配合的下模装置;下模装置包括下模座、设置在下模座上并用于放置待铆接板件的下模板、设置在下模板上的下铆接冲头及设置在下模座上并向上穿出下铆接冲头且用于套装待铆接管件的下定位冲头;上模装置包括上模座、均设置在上模座底部的上压板及与下铆接冲头相对的上铆接冲头,上压板上设有用于上铆接冲头通过的冲压通道;上铆接冲头内设有用于与下定位冲头和待铆接管件顶面抵靠接触的限位顶针及贯通上铆接冲头底部并用于下定位冲头和待铆接管件伸入的铆接通道,限位顶针下部伸入铆接通道内。本实用新型便于待铆接管件和待铆接板件之间的装配固定。



CN 214488564 U

1.一种无介质铆接管模具,其特征在于,包括上模装置(1)及与上模装置(1)相配合的下模装置(2);

所述下模装置(2)包括下模座(3)、设置在下模座(3)上并用于放置待铆接板件(4)的下模板(5)、设置在下模板(5)上的下铆接冲头(6)及设置在下模座(3)上并向上穿出下铆接冲头(6)且用于套装待铆接管件(7)的下定位冲头(8);

所述上模装置(1)包括上模座(9)、均设置在上模座(9)底部的上压板(10)及与下铆接冲头(6)相对的上铆接冲头(11),上压板(10)上设有用于上铆接冲头(11)通过的冲压通道;

所述上铆接冲头(11)内设有用于与下定位冲头(8)和待铆接管件(7)顶面抵靠接触的限位顶针(12)及贯通上铆接冲头(11)底部并用于下定位冲头(8)和待铆接管件(7)伸入的铆接通道(13),限位顶针(12)下部伸入铆接通道(13)内。

2.根据权利要求1所述的无介质铆接管模具,其特征在于,所述上铆接冲头(11)包括主体部(14)及设置在主体部(14)底部的冲头部(15);

所述铆接通道(13)设置在主体部(14)内并向下贯通冲头部(15);

所述限位顶针(12)设置在主体部(14)内并向下伸入冲头部(15)的铆接通道(13)内;

所述冲头部(15)底部设有位于铆接通道(13)外侧的第一环状斜面部(16)。

3.根据权利要求2所述的无介质铆接管模具,其特征在于,所述主体部(14)内设有连接在铆接通道(13)上部的容置腔(17);

所述限位顶针(12)顶部设有第一限位台(18),第一限位台(18)设置在容置腔(17)内。

4.根据权利要求2所述的无介质铆接管模具,其特征在于,所述上铆接冲头(11)包括设置在主体部(14)和冲头部(15)之间的锥形台部(19),铆接通道(13)穿过锥形台部(19)。

5.根据权利要求2所述的无介质铆接管模具,其特征在于,所述上铆接冲头(11)包括设置在主体部(14)顶部的第二限位台(20)。

6.根据权利要求5所述的无介质铆接管模具,其特征在于,所述上模装置(1)包括设置在上模座(9)底部的垫板(21)及设置在垫板(21)底部的上夹板(22);

所述上压板(10)设置在上夹板(22)底部,上铆接冲头(11)和限位顶针(12)均设置在垫板(21)底部并穿过上夹板(22);

所述上夹板(22)上对应第二限位台(20)设有第一凹槽,第二限位台(20)设置在第一凹槽内。

7.根据权利要求1所述的无介质铆接管模具,其特征在于,所述下定位冲头(8)上部的侧面设有用于引导待铆接管件(7)套装在下定位冲头(8)上的第二环状斜面部(24)。

8.根据权利要求1所述的无介质铆接管模具,其特征在于,所述下铆接冲头(6)上设有位于下定位冲头(8)外侧并用于定位待铆接管件(7)的第二凹槽(25);

所述待铆接管件(7)底部设置在第二凹槽(25)内。

9.根据权利要求1所述的无介质铆接管模具,其特征在于,所述下模装置(2)包括设置在下模座(3)底部的下垫脚(26)及设置在下模座(3)和下模板(5)之间的下夹板(27);

所述下定位冲头(8)向上穿过下夹板(27)。

一种无介质铆接管模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于模具领域，具体涉及一种无介质铆接管模具。

背景技术

[0002] 现有技术中，在蒸气烤箱、蒸气微波炉的生产加工中，排气管(相当于待铆接管件)是通过焊接的方式装配固定在钣金制件(相当于待铆接板件)上，焊接完成后还需要进行打磨作业，加工时间长、生产效率低下，存在一定的局限性，因此，有必要设计一种便于排气管和钣金制件之间进行装配的结构。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种无介质铆接管模具，其便于待铆接管件和待铆接板件之间的装配固定。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型实施例提供的技术方案是：

[0005] 一种无介质铆接管模具，包括上模装置及与上模装置相配合的下模装置；

[0006] 所述下模装置包括下模座、设置在下模座上并用于放置待铆接板件的下模板、设置在下模板上的下铆接冲头及设置在下模座上并向上穿出下铆接冲头且用于套装待铆接管件的下定位冲头；

[0007] 所述上模装置包括上模座、均设置在上模座底部的上压板及与下铆接冲头相对的上铆接冲头，上压板上设有用于上铆接冲头通过的冲压通道；

[0008] 所述上铆接冲头内设有用于与下定位冲头和待铆接管件顶面抵靠接触的限位顶针及贯通上铆接冲头底部并用于下定位冲头和待铆接管件伸入的铆接通道，限位顶针下部伸入铆接通道内。

[0009] 所述上铆接冲头包括主体部及设置在主体部底部的冲头部；

[0010] 所述铆接通道设置在主体部内并向下贯通冲头部；

[0011] 所述限位顶针设置在主体部内并向下伸入冲头部的铆接通道内；

[0012] 所述冲头部底部设有位于铆接通道外侧的第一环状斜面部。

[0013] 所述主体部内设有连接在铆接通道上部的容置腔；

[0014] 所述限位顶针顶部设有第一限位台，第一限位台设置在容置腔内。

[0015] 所述上铆接冲头包括设置在主体部和冲头部之间的锥形台部，铆接通道穿过锥形台部。

[0016] 所述上铆接冲头包括设置在主体部顶部的第二限位台。

[0017] 所述上模装置包括设置在上模座底部的垫板及设置在垫板底部的上夹板；

[0018] 所述上压板设置在上夹板底部，上铆接冲头和限位顶针均设置在垫板底部并穿过上夹板；

[0019] 所述上夹板上对应第二限位台设有第一凹槽，第二限位台设置在第一凹槽内。

[0020] 所述下定位冲头上部的侧面设有用于引导待铆接管件套装在下定位冲头上的第

二环状斜面部。

[0021] 所述下铆接冲头上设有位于下定位冲头外侧并用于定位待铆接管件的第二凹槽；

[0022] 所述待铆接管件底部设置在第二凹槽内。

[0023] 所述下模装置包括设置在下模座底部的下垫脚及设置在下模座和下模板之间的下夹板；

[0024] 所述下定位冲头向上穿过下夹板。

[0025] 本实用新型的有益效果如下：

[0026] 本实用新型便于待铆接板件和待铆接管件之间的装配固定，待铆接板件和待铆接管件之间通过冲压铆接固定，无需进行焊接和打磨，缩短加工时间，提高生产效率。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型一实施例的结构示意图。

[0028] 图2为图1中A处的局部放大图。

[0029] 图3为本实用新型一实施例上铆接冲头的剖视图。

[0030] 图4为图3中B处的局部放大图。

[0031] 图5为本实用新型一实施例待铆接管件的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0033] 参见图1-5，本无介质铆接管模具，包括上模装置1及与上模装置1相配合的下模装置2；

[0034] 所述下模装置2包括下模座3、设置在下模座3上并用于放置待铆接板件4的下模板5、设置在下模板5上的下铆接冲头6及设置在下模座3上并向上穿出下铆接冲头6且用于套装待铆接管件7的下定位冲头8；

[0035] 参见图5，所述待铆接管件7底部设有环形板28。

[0036] 所述下铆接冲头6嵌装在下模板5上，下铆接冲头6上表面与下模板5上表面平齐。

[0037] 所述下定位冲头8向上穿出下铆接冲头6的中间位置。

[0038] 所述上模装置1包括上模座9、均设置在上模座9底部的上压板10及与下铆接冲头6相对的上铆接冲头11，上压板10上设有用于上铆接冲头11通过的冲压通道；

[0039] 所述上铆接冲头11位于上压板10的中间位置。

[0040] 所述上铆接冲头11内设有用于与下定位冲头8和待铆接管件7顶面抵靠接触的限位顶针12及贯通上铆接冲头11底部并用于下定位冲头8和待铆接管件7伸入的铆接通道13，限位顶针12下部伸入铆接通道13内。

[0041] 本实用新型便于待铆接板件4和待铆接管件7之间的装配固定，待铆接板件4和待铆接管件7之间通过冲压铆接固定，无需进行焊接和打磨，缩短加工时间，提高生产效率。

[0042] 进一步地，所述上铆接冲头11包括主体部14及设置在主体部14底部的冲头部15；

[0043] 所述主体部14的直径大于冲头部15的直径。

[0044] 所述铆接通道13设置在主体部14内并向下贯通冲头部15；

[0045] 所述限位顶针12设置在主体部14内并向下伸入冲头部15的铆接通道13内；

[0046] 所述冲头部15底部设有位于铆接通道13外侧的第一环状斜面部16。

[0047] 所述第一环状斜面部16与水平面之间的夹角为2-30°，在本实施例中，第一环状斜面部16与水平面之间的夹角为5°。

[0048] 所述第一环状斜面部16的设置使冲头部15的底部形成空缺区间，使待铆接管件7被压缩时能够朝第一环状斜面部16下方的空缺区间进行形变。

[0049] 本无介质铆接管模具安装在冲床上，加工时：

[0050] 第一步：作业人员首先将待铆接管件7置于下铆接冲头6上并套装在下定位冲头8上，然后将待铆接板件4设置在下模板5上，并使待铆接管件7向上穿过对应的待铆接板件4上的铆接孔，环形板28抵靠设置在待铆接板件4底面；

[0051] 第二步：所述上模装置1向下移动，上压板10向下压紧待铆接板件4和下铆接冲头6；

[0052] 所述上模装置1保持下移，限位顶针12与待铆接管件7接触；

[0053] 所述上模装置1保持下移，上铆接冲头11通过铆接通道13包围在待铆接管件7侧部；

[0054] 所述上模装置1保持下移，限位顶针12向下压缩待铆接管件7，待铆接管件7被压缩时朝空缺区间进行外胀，并最终形成紧压在待铆接板件4上的双层的外胀叠边部29，环形板28和外胀叠边部29分别位于待铆接板件4的两侧，实现待铆接板件4和待铆接管件7之间的固定；

[0055] 第三步：所述上模装置1向上复位，后述的下弹簧向上推动下模板5，后述的上弹簧向下推动上压板10，后述的内弹簧向下推动铆接完成的管件，使铆接完成的产品脱模，作业人员可取出加工完成的产品。

[0056] 进一步地，所述主体部14内设有连接在铆接通道13上部的容置腔17；

[0057] 所述限位顶针12顶部设有第一限位台18，第一限位台18设置在容置腔17内。

[0058] 所述容置腔17的直径大于铆接通道13的直径，第一限位台18的直径大于限位顶针12的直径。

[0059] 进一步地，所述上铆接冲头11包括设置在主体部14和冲头部15之间的锥形台部19，铆接通道13穿过锥形台部19。

[0060] 所述锥形台部19的直径自上而下逐渐减少。

[0061] 进一步地，所述上铆接冲头11包括设置在主体部14顶部的第二限位台20。

[0062] 所述第二限位台20的直径大于主体部14的直径。

[0063] 进一步地，所述上模装置1包括设置在上模座9底部的垫板21及设置在垫板21底部的上夹板22，构成上模装置1；

[0064] 所述上模座9和限位顶针12的第一限位台18之间设有内弹簧，上模座9和上压板10之间设有上弹簧。

[0065] 所述上压板10设置在上夹板22底部，上铆接冲头11和限位顶针12均设置在垫板21底部并穿过上夹板22；

[0066] 所述上夹板22上对应第二限位台20设有第一凹槽，第二限位台20设置在第一凹槽

内，实现上铆接冲头11的定位。

[0067] 进一步地，所述下定位冲头8上部的侧面设有用于引导待铆接管件7套装在下定位冲头8上的第二环状斜面部24。

[0068] 所述第二环状斜面部24的设置便于下定位冲头8向上穿入待铆接管件7内，在本实施例中，第二环状斜面部24与垂直面的夹角为2°。

[0069] 进一步地，所述下铆接冲头6上设有位于下定位冲头8外侧并用于定位待铆接管件7的第二凹槽25；

[0070] 所述待铆接管件7底部设置在第二凹槽25内。

[0071] 具体地，所述环形板28设置在第二凹槽25内，第二凹槽25用于待铆接管件7的定位。

[0072] 进一步地，所述下模装置2包括设置在下模座3底部的下垫脚26及设置在下模座3和下模板5之间的下夹板27，构成下模装置2；

[0073] 所述下模座3和下模板5之间设有下弹簧。

[0074] 所述下定位冲头8向上穿过下夹板27。

[0075] 上述为本实用新型的优选方案，显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本领域的技术人员应该了解本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内，本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

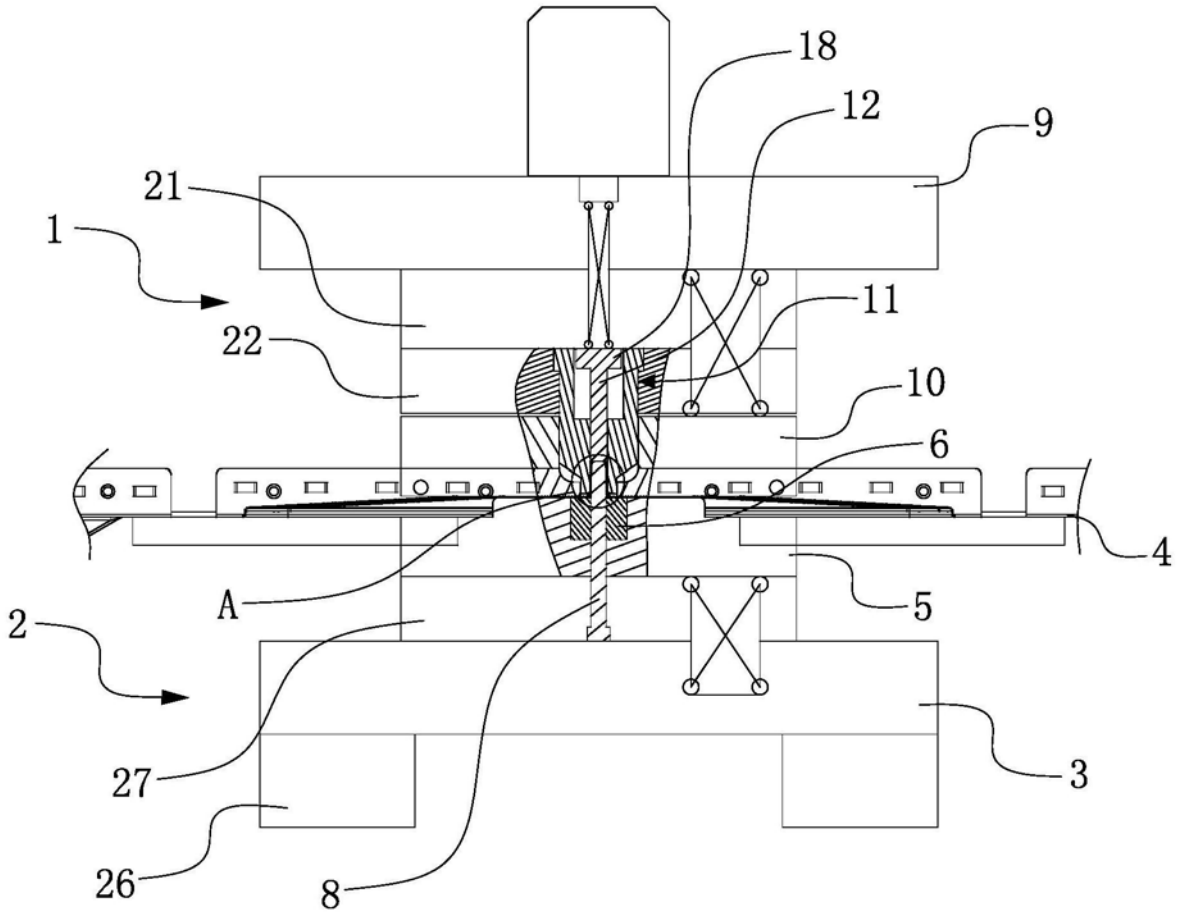


图1

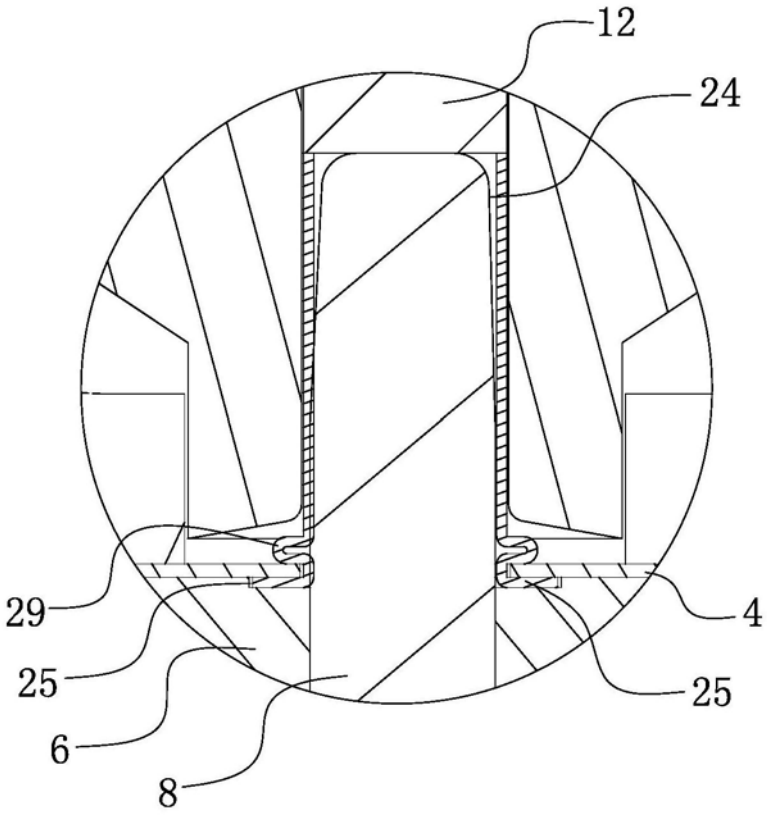


图2

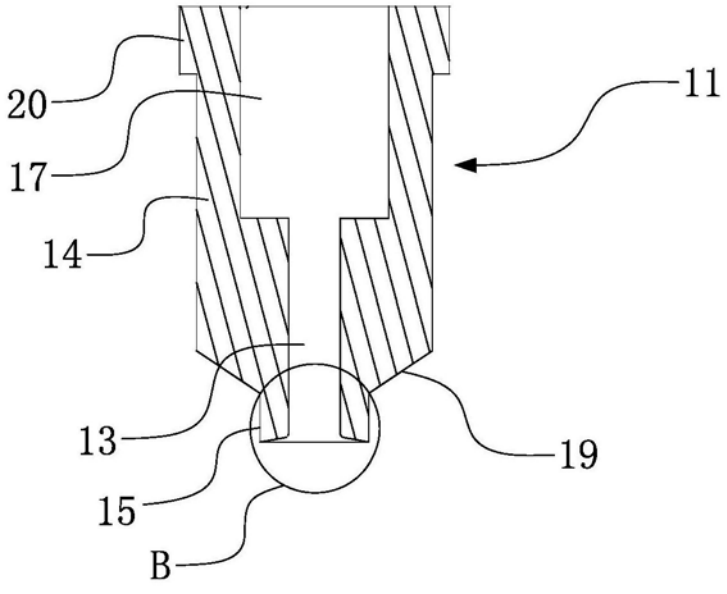


图3

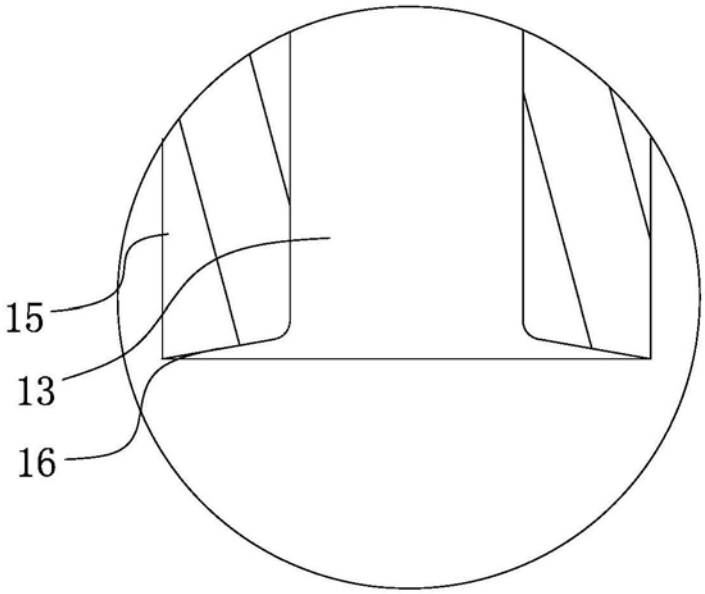


图4

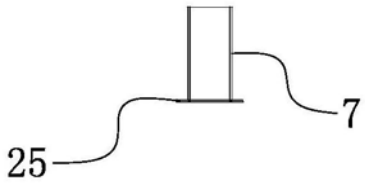


图5