(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109127988 B
(45)授权公告日 2020.02.04

(21)申请号 201810944270.6

(22)申请日 2018.08.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109127988 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(73)专利权人 晨龙飞机(荆门)有限公司
地址 448000 湖北省荆门市漳河新区航空产业园爱飞客1号

(72)发明人 梁定璿 陈伟忠

(51)Int.Cl.
B21J 15/10(2006.01)
B21J 15/20(2006.01)
B21J 15/38(2006.01)

(56)对比文件
SU 1212681 A1,1986.02.23,
SU 1212681 A1,1986.02.23,
DE 102008013044 B3,2009.07.02,
US 2139639 A,1938.12.06,
US 3453463 A,1969.07.01,全文.
CN 107649636 A,2018.02.02,全文.
JP S62220240 A,1987.09.28,全文.
US 2473361 A,1949.06.14,全文.
CN 2154138 Y,1994.01.26,全文.
JP 3161632 U,2010.08.05,全文.

审查员 冯爽

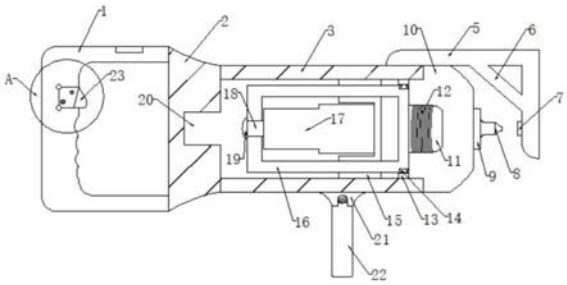
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种专业应用于飞机组合安装的自动压铆机

(57)摘要

本发明公开了一种专业应用于飞机组合安装的自动压铆机，包括把手、连接块、压铆机外壳、压铆头和压铆垫，所述把手呈匚字形，且所述把手内侧设有压铆开关，所述把手一侧设有连接块，所述把手与连接块紧密焊接固定，所述连接块一端设有压铆机外壳，所述连接块与压铆机外壳紧密焊接固定，所述压铆机外壳一端设有压铆头，所述压铆机外壳一侧设有压铆垫，所述压铆垫为活动垫，所述压铆机外壳一侧设有滑槽，所述滑槽呈L形，且所述压铆垫通过滑槽镶嵌入压铆外壳内部并与压铆外壳紧密贴合固定，该种专业应用与飞机组合安装的自动压铆机，能够手持式压铆，使得部分复杂或大型零件能通过移动压铆机进行压铆，从而方便了工作人员的组合安装工作。



CN 109127988 B

1.一种专业应用于飞机组合安装的自动压铆机，包括把手(1)、连接块(2)、压铆机外壳(3)、压铆装置(10)和压铆垫(5)，其特征是：所述把手(1)呈匚字形，且所述把手(1)内侧设有压铆开关(23)，所述把手(1)一侧设有连接块(2)，所述把手(1)与连接块(2)紧密焊接固定，所述连接块(2)一端设有压铆机外壳(3)，所述连接块(2)与压铆机外壳(3)紧密焊接固定，所述压铆机外壳(3)一端设有压铆装置(10)，所述压铆机外壳(3)一侧设有压铆垫(5)，所述压铆垫(5)为活动垫，所述压铆机外壳(3)一侧设有滑槽(4)，所述滑槽(4)呈L形，且所述压铆垫(5)通过滑槽(4)镶嵌入压铆机外壳(3)内部并与压铆机外壳(3)紧密贴合固定；所述压铆开关(23)嵌于把手(1)之中，且所述压铆开关(23)一侧设有防凹轴(2301)，所述防凹轴(2301)两端与把手(1)紧密焊接固定，且所述防凹轴(2301)至少设有两个，所述压铆开关一侧设有固定螺丝(2302)，所述固定螺丝(2302)为一字螺丝，所述固定螺丝(2302)贯穿压铆开关(23)与把手(1)内侧紧密固定；所述压铆机外壳(3)内侧设有固定座(15)，所述固定座(15)一侧设有液压外环(16)，所述液压外环(16)呈口字形，所述液压外环(16)插入固定座(15)中并与固定座(15)活动连接，所述液压外环(16)一侧设有固定销(13)，所述固定销(13)一端设有T形固定滑块(14)，所述T形固定滑块(14)嵌入液压外环(16)之中，所述固定销(13)另一端与压铆机外壳(3)紧密焊接固定；所述液压外环(16)内部设有液压缸(17)，所述液压 缸(17)一端与固定座(15)紧密焊接固定，所述液压缸(17)另一端设有延伸杆(18)，所述延伸杆(18)与液压缸紧密焊接固定，所述延伸杆(18)一侧设有卡片(19)，所述卡片(19)与延伸杆(18)为一体设置，且所述延伸杆(18)贯穿液压外环(16)并与液压外环紧密固定，所述连接块(2)一侧设有凹槽(20)，所述凹槽(20)与卡片(19)的位置相对应；所述把手(1)一侧设有垂直测平仪(25)，所述垂直测平仪(25)内部设有水(26)，且所述水(26)的实际体积小于垂直测平仪(25)的内部体积并使垂直测平仪(25)内产生气泡；所述压铆垫(5)呈L形，所述压铆垫(5)内侧设有连接杆(6)，所述压铆垫一侧设有主增压垫(7)，所述压铆装置(10)一侧设有定位片(9)，所述定位片(9)一侧设有压铆头(8)，所述压铆头(8)一端与定位片(9)紧密贴合焊接固定，且所述压铆头(8)与定位片(9)连接处环有副增压垫(24)。

2.根据权利要求1所述的一种专业应用于飞机组合安装的自动压铆机，其特征是：所述压铆机外壳(3)一侧设有螺纹孔(21)，所述螺纹孔(21)一侧设有侧把手(22)，所述侧把手通过螺纹孔(21)与压铆机外壳(3)紧密固定。

3.根据权利要求1所述的一种专业应用于飞机组合安装的自动压铆机，其特征是：所述液压外环(16)一端设有螺纹柱(11)，所述螺纹柱(11)外部均匀的纹有螺纹(12)。

一种专业应用于飞机组合安装的自动压铆机

技术领域

[0001] 本发明涉及航空客机领域，具体为一种专业应用于飞机组合安装的自动压铆机。

背景技术

[0002] 飞机机体制造要经过工艺准备、工艺装备的制造、毛坯的制备、零件的加工、装配和检测诸过程。飞机制造从零件加工到装配都有不同于一般机器制造的特点。

[0003] 但现有的飞机专用自动压铆机，结构笨重，只能将零件置放到压铆机前进行工作，无法对部分难以移动的零件进行压铆。

[0004] 所以，如何设计一种专业应用与飞机组合安装的自动压铆机，成为我们当前要解决的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种专业应用于飞机组合安装的自动压铆机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本发明解决技术问题的技术方案是：一种专业应用于飞机组合安装的自动压铆机，包括把手、连接块、压铆机外壳、压铆头和压铆垫，所述把手呈匚字形，且所述把手内侧设有压铆开关，所述把一侧设有连接块，所述把手与连接块紧密焊接固定，所述连接块一端设有压铆机外壳，所述连接块与压铆机外壳紧密焊接固定，所述压铆机外壳一端设有压铆头，所述压铆机外壳一侧设有压铆垫，所述压铆垫为活动垫，所述压铆机外壳一侧设有滑槽，所述滑槽呈L形，且所述压铆垫通过滑槽镶嵌入压铆机外壳内部并与压铆机外壳紧密贴合固定。

[0007] 进一步的，所述压铆开关嵌于把手之中，且所述压铆开关一侧设有防凹轴，所述防凹轴两端与把手紧密焊接固定，且所述防凹轴至少设有两个，所述压铆开关一侧设有固定螺丝，所述固定螺丝为一字螺丝，所述固定螺丝贯穿压铆开关与把手内侧紧密固定。

[0008] 进一步的，所述压铆机外壳内侧设有固定座，所述固定座一侧设有液压外环，所述液压外环呈口字形，所述液压外环插入固定座中并与固定座活动连接，所述液压外环一侧设有固定销，所述固定销一端设有T形固定块，所述T形固定块嵌入液压外环之中，所述固定销另一端与压铆机外壳紧密焊接固定。

[0009] 进一步的，所述液压外环内部设有液压缸，所述液压缸一端与固定座紧密焊接固定，所述液压缸另一端设有延伸杆，所述延伸杆与液压缸紧密焊接固定，所述延伸杆一侧设有卡片，所述卡片与延伸杆为一体设置，且所述延伸杆贯穿液压外环并与液压外环紧密固定，所述连接块一侧设有凹槽，所述凹槽与卡片的位置相对应。

[0010] 进一步的，所述压铆机外壳一侧设有螺纹孔，所述螺纹孔一侧设有侧把手，所述侧把手通过螺纹孔与压铆机外壳紧密固定。

[0011] 进一步的，所述把手一侧设有垂直测平仪，所述垂直测平仪内部设有水，且所述水的实际体积小于垂直测平仪的内部体积并使垂直测平仪内产生气泡。

[0012] 进一步的，所述液压外环一端设有螺纹柱，所述螺纹柱外部均匀的纹有螺纹。

[0013] 进一步的，所述压铆垫呈L形，所述压铆垫内侧设有连接杆，所述压铆垫一侧设有主增压垫，所述压铆头一侧设有定位片，所述定位片一侧设有压铆头，所述压铆头一端与定位片紧密贴合焊接固定，且所述压铆头与定位片连接处环有副增压垫。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0015] 1.本发明具有把手和侧把手，解决了压铆机无法移动压铆，只能将零件搬运到压铆机前进行压铆的问题，从而使得人们可以根据不同的需要改变压铆机的角度和位置，满足人们的刁钻零件压铆需求，方便人们对不同零件的压铆。

[0016] 2.本发明具有液压外环和固定座，解决了压铆机在压铆完成后难以取出的问题，从而使得该压铆机在压铆完成后仍能通过液压缸将压铆头从铆钉中取出，使压铆这一动作更加流畅，避免了压铆完成后压铆头卡主无法取出，给人们带来困扰。

[0017] 3.本发明垂直测平仪内部设有水，解决了压铆机在垂直压铆时由于压铆角度不标准而造成的压铆瑕疵甚至压铆失败的问题，从而使得人们可以根据垂直测平仪来判定设备本身是否标准，再进行压铆，提高了压铆的成功率，且使得压铆出来的的零件效果更好。

[0018] 4.本发明具有主增压垫和副增压垫，解决了压铆机压铆不到位的问题，从而使压铆完成够铆钉平面更加光滑，避免铆钉压铆不到位而产生毛边现象，提高了工作的质量。

[0019] 5.本发明具有固定销和T形固定滑块，解决了压铆机液压轴固定不稳固，产生晃动影响压铆的问题，从而使得该压铆机的液压轴更加稳固，避免了液压轴的晃动，提高额压铆机的精准度，方便了工作人员的压铆工作。

附图说明

[0020] 图1是本发明的整体结构示意图；

[0021] 图2是本发明的尾部结构示意图；

[0022] 图3是本发明的压铆机外壳结构示意图；

[0023] 图4是本发明的A处结构放大图；

[0024] 图5是本发明的压铆头结构示意图。

[0025] 图中：1-把手；2-连接块；3-压铆机外壳；4-滑槽；5-压铆垫；6-连接杆；7-主增压垫；8-压铆头；9-定位片；10-压铆装置；11-螺纹柱；12-螺纹；13-固定销；14-T形固定滑块；15-固定座；16-液压外环；17-液压缸；18-延伸杆；19-卡片；20-凹槽；21-螺纹孔；22-侧把手；23-压铆开关；24-副增压垫；25-垂直测平仪；26-水；2301-防凹轴；2302-固定螺丝。

具体实施方式

[0026] 为了更好地理解本发明，下面结合附图来详细解释本发明的实施方式。

[0027] 如图1-5所示，一种专业应用于飞机组合安装的自动压铆机，包括把手1、连接块2、压铆机外壳3、压铆装置10和压铆垫5，所述把手1呈匚字形，且所述把手1内侧设有压铆开关23，所述把手1一侧设有连接块2，所述把手1与连接块2紧密焊接固定，所述连接块2一端设有压铆机外壳3，所述连接块2与压铆机外壳3紧密焊接固定，所述压铆机外壳3一端设有压铆装置10，所述压铆机外壳3一侧设有压铆垫5，所述压铆垫5为活动垫，所述压铆机外壳3一侧设有滑槽4，所述滑槽4呈L形，且所述压铆垫5通过滑槽4镶嵌入压铆机外壳3内部并与压

铆机外壳3紧密贴合固定。

[0028] 进一步的，所述压铆开关23嵌于把手1之中，且所述压铆开关23一侧设有防凹轴2301，所述防凹轴2301两端与把手1紧密焊接固定，且所述防凹轴2301至少设有两个，所述压铆开关一侧设有固定螺丝2302，所述固定螺丝2302为一字螺丝，所述固定螺丝2302贯穿压铆开关23与把手1内侧紧密固定。

[0029] 进一步的，所述压铆机外壳3内侧设有固定座15，所述固定座15一侧设有液压外环16，所述液压外环16呈口字形，所述液压外环16插入固定座15中并与固定座15活动连接，所述液压外环16一侧设有固定销13，所述固定销13一端设有T形固定滑块14，所述T形固定滑块14嵌入液压外环16之中，所述固定销13另一端与压铆机外壳3紧密焊接固定。

[0030] 进一步的，其特征是：所述液压外环16内部设有液压缸17，所述液压缸17一端与固定座15紧密焊接固定，所述液压缸17另一端设有延伸杆18，所述延伸杆18与液压缸紧密焊接固定，所述延伸杆18一侧设有卡片19，所述卡片19与延伸杆18为一体设置，且所述延伸杆18贯穿液压外环16并与液压外环紧密固定，所述连接块2一侧设有凹槽20，所述凹槽20与卡片19的位置相对应。

[0031] 进一步的，所述压铆机外壳3一侧设有螺纹孔21，所述螺纹孔21一侧设有侧把手22，所述侧把手通过螺纹孔21与压铆机外壳3紧密固定。

[0032] 进一步的，所述把手1一侧设有垂直测平仪25，所述垂直测平仪25内部设有水26，且所述水26的实际体积小于垂直测平仪25的内部体积并使垂直测平仪25内产生气泡。

[0033] 进一步的，所述液压外环16一端设有螺纹柱11，所述螺纹柱11外部均匀的纹有螺纹12。

[0034] 进一步的，所述压铆垫5呈L形，所述压铆垫5内侧设有连接杆6，所述压铆垫一侧设有主增压垫7，所述压铆装置10一侧设有定位片9，所述定位片9一侧设有压铆头8，所述压铆头8一端与定位片9紧密贴合焊接固定，且所述压铆头8与定位片9连接处环有副增压垫24。

[0035] 该发明的原理是，首先将压铆垫5通过滑槽4与压铆机外壳3紧密贴合固定，然后将通过把手提起该压铆机，将压铆机摆放好位置，压铆垫5和压铆装置10之间卡住需要压铆的零件，最后按下压铆开关23即可，本发明，具有把手1和侧把手22，解决了压铆机无法移动压铆，只能将零件搬运到压铆机前进行压铆的问题，从而使得人们可以根据不同的需要改变压铆机的角度和位置，满足人们的刁钻零件压铆需求，方便人们对不同零件的压铆。本发明，具有液压外环16和固定座15，解决了压铆机在压铆完成后难以取出的问题，从而使得该压铆机在压铆完成后仍能通过液压缸17将压铆头8从铆钉中取出，使压铆这一动作更加流畅，避免了压铆完成后压铆头卡主无法取出，给人们带来困扰。本发明，垂直测平仪25内部设有水26，解决了压铆机在垂直压铆时由于压铆角度不标准而造成的压铆瑕疵甚至压铆失败的问题，从而使得人们可以根据垂直测平仪25来判定设备本身是否标准，再进行压铆，提高了压铆的成功率，且使得压铆出来的的零件效果更好。本发明，具有主增压垫7和副增压垫24，解决了压铆机压铆不到位的问题，从而使压铆完成够铆钉平面更加光滑，避免铆钉压铆不到位而产生毛边现象，提高了工作的质量。本发明，具有固定销13和T形固定滑块14，解决了压铆机液压轴固定不稳固，产生晃动影响压铆的问题，从而使得该压铆机的液压轴更加稳固，避免了液压轴17的晃动，提高额压铆机的精准度，方便了工作人员的压铆工作。

[0036] 虽然本发明已示出和描述了本发明实施例，对本领域的普通技术人员而言，可以

理解在不脱离本发明的原理和精神下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，都属于本发明的上述权利要求保护范围之内。

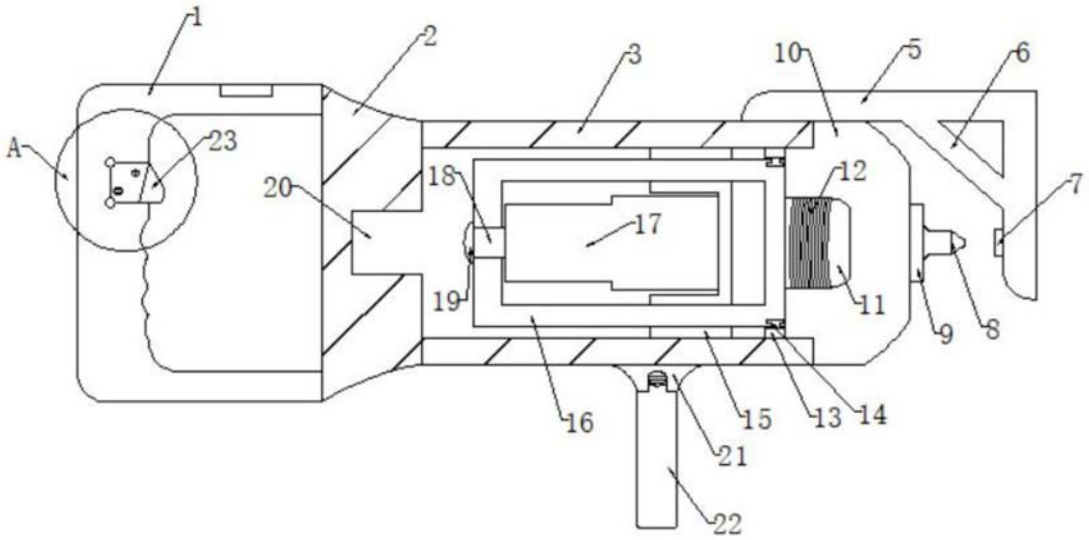


图1

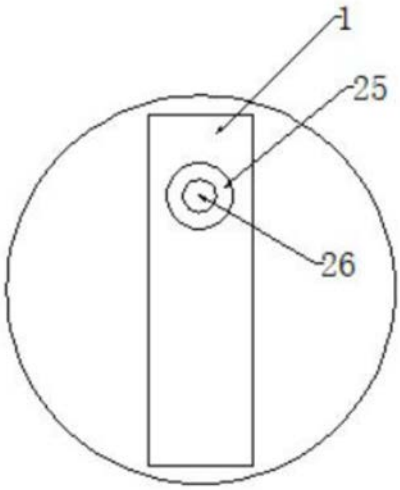


图2

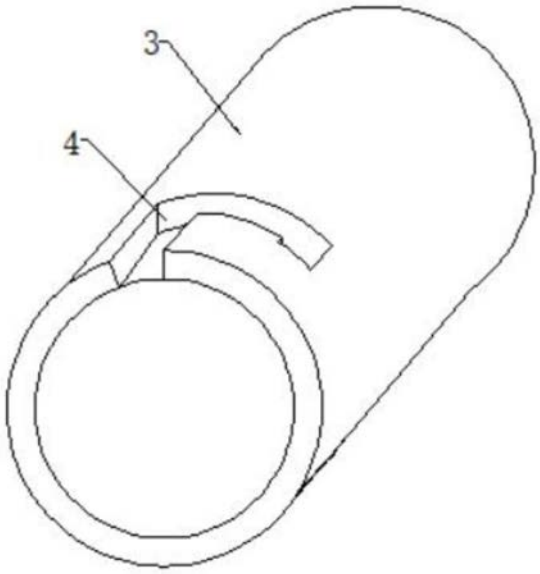


图3

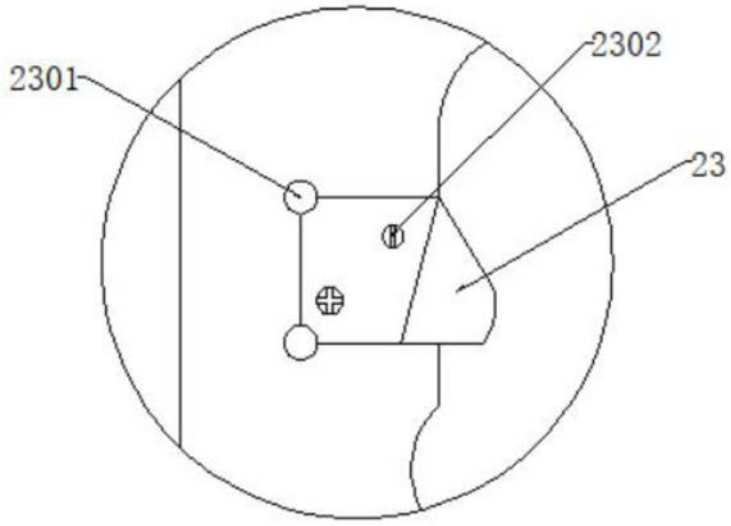


图4

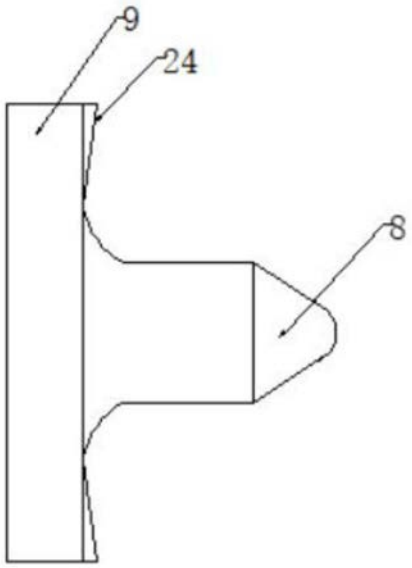


图5