(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 202922260 U
(45)授权公告日 2013.05.08

(21)申请号 201220271076.4

(22)申请日 2012.06.08

(73)专利权人 上海三一精机有限公司
地址 201413 上海市奉贤区临港工业园区两港大道 318 号

(72)发明人 孟祥东 潘威 屠喜

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

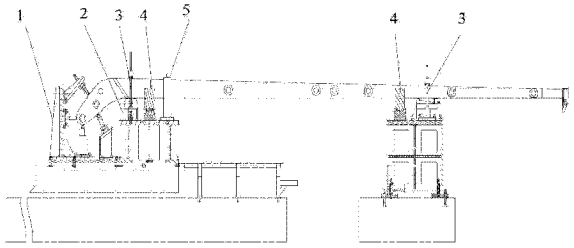
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

臂架类零件浮动支撑夹具

(57)摘要

本实用新型提出了一种臂架类零件浮动支撑夹具，包括固定连接于机床工作台的支撑机构和压紧机构，压紧机构用于将工件在支撑机构上压紧并定位；夹具还包括第一定位机构和第二定位及夹紧机构。其中，第一定位机构固定连接于机床的工作台，用于将工件放置于支撑机构；第二定位及夹紧机构固定连接于机床的工作台，用于将工件前后部位定心夹紧。本实用新型通过第一定位机构和第二定位机构为超长臂架类工件的加工提供一种高精度、高刚性和高可靠性的夹装方案。并且，结构简单，装配容易，机械式定位夹持的成本低，通用性好，可用于同一种类不同规格的臂架类产品的夹持加工。



CN 202922260 U

1. 一种臂架类零件浮动支撑夹具，

包括固定连接于机床工作台的支撑机构和压紧机构，所述压紧机构用于将工件在所述支撑机构上压紧并定位；其特征在于，所述夹具还包括：

第一定位机构，固定连接于所述机床的工作台，用于将所述工件放置于所述支撑机构；

第二定位及夹紧机构，固定连接于所述机床的工作台，用于将所述工件前后部位定心夹紧。

2. 根据权利要求 1 所述的臂架类零件浮动支撑夹具，特征在于，

还包括第三定位机构，连接于机床的前支板（1）和机床的工作台，用于夹紧臂架类零件的局部切削部位。

3. 根据权利要求 2 所述的臂架类零件浮动支撑夹具，特征在于，

所述支撑机构为调整垫铁（2）。

4. 根据权利要求 3 所述的臂架类零件浮动支撑夹具，特征在于，

所述压紧机构为压铁（3）。

5. 根据权利要求 4 所述的臂架类零件浮动支撑夹具，特征在于，

所述第一定位机构为初定位杆（5）。

6. 根据权利要求 5 所述的臂架类零件浮动支撑夹具，特征在于，

所述第二定位及夹紧机构为定心虎钳（4）。

7. 根据权利要求 2 至 6 中任一项所述的臂架类零件浮动支撑夹具，特征在于，

所述第三定位机构包括：

第一定位螺杆（8）、第二定位螺杆（9）、第三定位螺杆（10）和第四定位螺杆（11）；其中

所述第一定位螺杆（8）和所述第四定位螺杆（11）与所述前支板（1）固定连接；

所述第二定位螺杆（9）和所述第三定位螺杆（10）与所述机床主体固定连接。

8. 根据权利要求 7 所述的臂架类零件浮动支撑夹具，特征在于，

所述第一定位螺杆（8）、所述第二定位螺杆（9）、所述第三定位螺杆（10）和所述第四定位螺杆（11）的端部分别设置有自校式定位垫；

所述自校式定位垫与每一定位螺杆的端部固定连接。

9. 根据权利要求 8 所述的臂架类零件浮动支撑夹具，特征在于，

所述自校式定位垫为带锯齿的定位钉。

10. 根据权利要求 9 所述的臂架类零件浮动支撑夹具，特征在于，

所述自校式定位垫与每一定位螺杆通过螺纹固定连接。

臂架类零件浮动支撑夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机加工技术领域，尤其涉及一种臂架类零件浮动支撑夹具。

背景技术

[0002] 臂架类工件为大型超长类焊接件，焊接后变形呈无规则性。以往的加工是直接将臂架置于工作平台上，用垫铁调平后再将其用压板压紧，用焊条将臂架前端面焊接，直接加工，加工完将焊条去除，不仅加工精度低，而且加工效率也低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提出一种臂架类零件浮动支撑夹具，进而为超长臂架类零件的加工提供一种高精度、高刚性和高可靠性的夹装方案。

[0004] 本实用新型臂架类零件浮动支撑夹具包括固定连接于机床工作台的支撑机构和压紧机构，所述压紧机构用于将工件在所述支撑机构上压紧并定位；所述夹具还包括第一定位机构和第二定位及夹紧机构。其中，第一定位机构固定连接于所述机床的工作台，用于将所述工件放置于所述支撑机构；第二定位及夹紧机构固定连接于所述机床的工作台，用于将所述工件前后部位定心夹紧。

[0005] 优选地，上述臂架类零件浮动支撑夹具中，还包括第三定位机构，该第三定位机构连接于机床的前支板和机床的工作台，用于夹紧臂架类工件的局部切削部位。

[0006] 优选地，上述臂架类零件浮动支撑夹具中，所述支撑机构为调整垫铁。

[0007] 优选地，上述臂架类零件浮动支撑夹具中，所述压紧机构为压铁。

[0008] 优选地，上述臂架类零件浮动支撑夹具中，所述第一定位机构为初定位杆。

[0009] 优选地，上述臂架类零件浮动支撑夹具中，所述第二定位及夹紧机构为定 心虎钳。

[0010] 优选地，上述臂架类零件浮动支撑夹具中，所述第三定位机构包括：第一定位螺杆、第二定位螺杆、第三定位螺杆和第四定位螺杆；其中，所述第一定位螺杆和所述第四定位螺杆与所述前支板固定连接；所述第二定位螺杆和所述第三定位螺杆与所述机床主体固定连接。

[0011] 优选地，上述臂架类零件浮动支撑夹具中，所述第一定位螺杆、所述第二定位螺杆、所述第三定位螺杆和所述第四定位螺杆的端部分别设置有自校式定位垫；所述自校式定位垫与每一定位螺杆的端部固定连接。

[0012] 优选地，上述臂架类零件浮动支撑夹具中，所述自校式定位垫为带锯齿的定位钉。

[0013] 优选地，上述臂架类零件浮动支撑夹具中，所述自校式定位垫与每一定位螺杆通过螺纹固定连接。

[0014] 本实用新型臂架类零件浮动支撑夹具设置有连接于机床工作台的第一定位机构和第二定位机构，臂架类工件经第一定位机构平放于支撑机构上，然后，用第二定位机构将工件前后部位定心夹紧，保证加工孔和机床主轴垂直，用压紧机构从上部将工件前后部位

压紧、定位、锁死。由此可以看出，本实用新型通过第一定位机构和第二定位机构为超长臂架类工件的加工提供一种高精度、高刚性和高可靠性的夹装方案。并且，结构简单，装配容易，机械式定位夹持的成本低，通用性好，可用于同一种类不同规格的臂架类产品的夹持加工。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图 1 为本实用新型臂架类零件浮动支撑夹具实施例的结构示意图；

[0017] 图 2 为本实用新型臂架类零件浮动支撑夹具实施例中，第三定位机构的结构示意图；

[0018] 图 3 为本实用新型臂架类零件浮动支撑夹具实施例中，自校式定位垫的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0020] 参照图 1，示出了本实用新型臂架类零件浮动支撑夹具实施例的结构示意图。

[0021] 本实用新型臂架类零件浮动支撑夹具实施例包括：固定连接于机床工作台的支撑机构、压紧机构、第一定位机构和第二定位及夹紧机构。其中，压紧机构用于将工件在支撑机构上压紧并定位；第一定位机构固定连接于机床的工作台，用于将工件放置于支撑机构；第二定位及夹紧机构，固定连接于机床的工作台，用于将工件前后部位定心夹紧。

[0022] 从图 1 可以看出，在该实施例中，支撑机构为调整垫铁 2、压紧机构为压铁 3、第一定位机构为初定位杆 5，第二定位及夹紧机构为定心虎钳 4。

[0023] 臂架类工件经初定位杆 5 平放于调整垫铁 2 上，然后，用定心虎钳 4 将工件前后部位定心夹紧，保证加工孔和机床主轴垂直；之后，用压铁 3 从上部将工件前后部位压紧、定位、锁死。由此可以看出，本实施例通过初定位杆 5 和定心虎钳 4 为超长臂架类工件的加工提供一种高精度、高刚性和高可靠性的夹装方案。并且，结构简单，装配容易，机械式定位夹持的成本低，通用性好，可用于同一种类不同规格的臂架类产品的夹持加工。

[0024] 需要说明的是，该实施例中：

[0025] 第一、调整机构选择调整垫铁仅仅是一种具体的实现方式，对于本领域的技术人员而言，其他能够实现调整垫铁功能的机构虽没有在此一一列出，但也在本实用新型的保护范围之内。

[0026] 第二、压紧机构也不见得一定选择压铁，对于本领域的技术人员而言，只要能够实现压铁功能的其他机构虽然没有一一列出，但也在在本实用新型的保护范围之内。

[0027] 第三、本实施例中，第一定位机构为初定位杆，但是，对于本领域的技术人员而言，只要能够实现初定位杆功能的其他机构虽然没有一一列出，但也在在本实用新型的保护范

围之内。

[0028] 第四、本实施例中，第一定位机构为定心虎钳，但是，对于本领域的技术人员而言，只要能够实现定心虎钳功能的其他机构虽然没有一一列出，但也在在本实用新型的保护范围之内。

[0029] 再次参照图 1，本实施例臂架类零件浮动支撑夹具还包括第三定位机构，连接于机床的前支板 1 和机床的工作台，用于夹紧臂架类工件的局部切削部位。第三定位机构的作用是，将工件的加工部位沿多个方向顶紧、锁死，进一步保证臂架类零件足够的加工刚度。

[0030] 参照图 2，本实用新型臂架类零件浮动支撑夹具实施例中，第三定位机构的结构示意图。

[0031] 第三定位机构包括前端定位螺杆 8、上端定位螺杆 9、下端定位螺杆 10 和右下端定位螺杆 11。这四个定位螺杆将加工部位四个方向顶紧、锁死，保证足够的加工刚度。

[0032] 在臂架产品的加工过程中，由于局部的切削力很大，而臂架产品为焊接件，局部焊接工艺差，变形量大，产品镗孔位置和精度有一定偏差，且两孔为斜向布置，局部夹持面积少，夹持变形大，用图 3 所示的自校式定位垫进行局部夹紧，自校式定位垫有倾斜摆动能力，因此作为固定或支撑时不会扭曲，一般情况下，倾斜角 θ 为 9 度左右。

[0033] 进一步地，自校式定位垫的端部为带锯齿定位钉，该带锯齿定位钉约束工件，工件在被加工过程中不会发生局部变形，夹持精度高。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均 应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

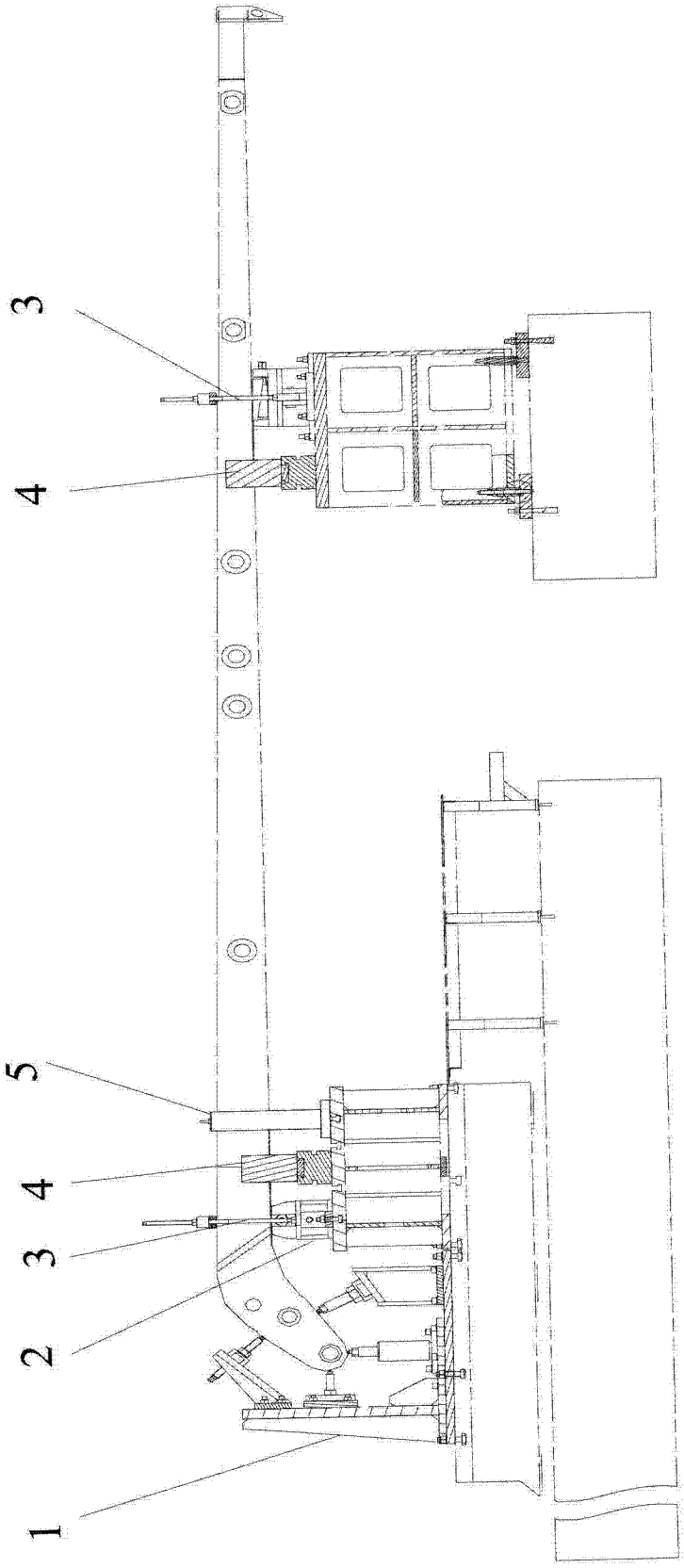


图 1

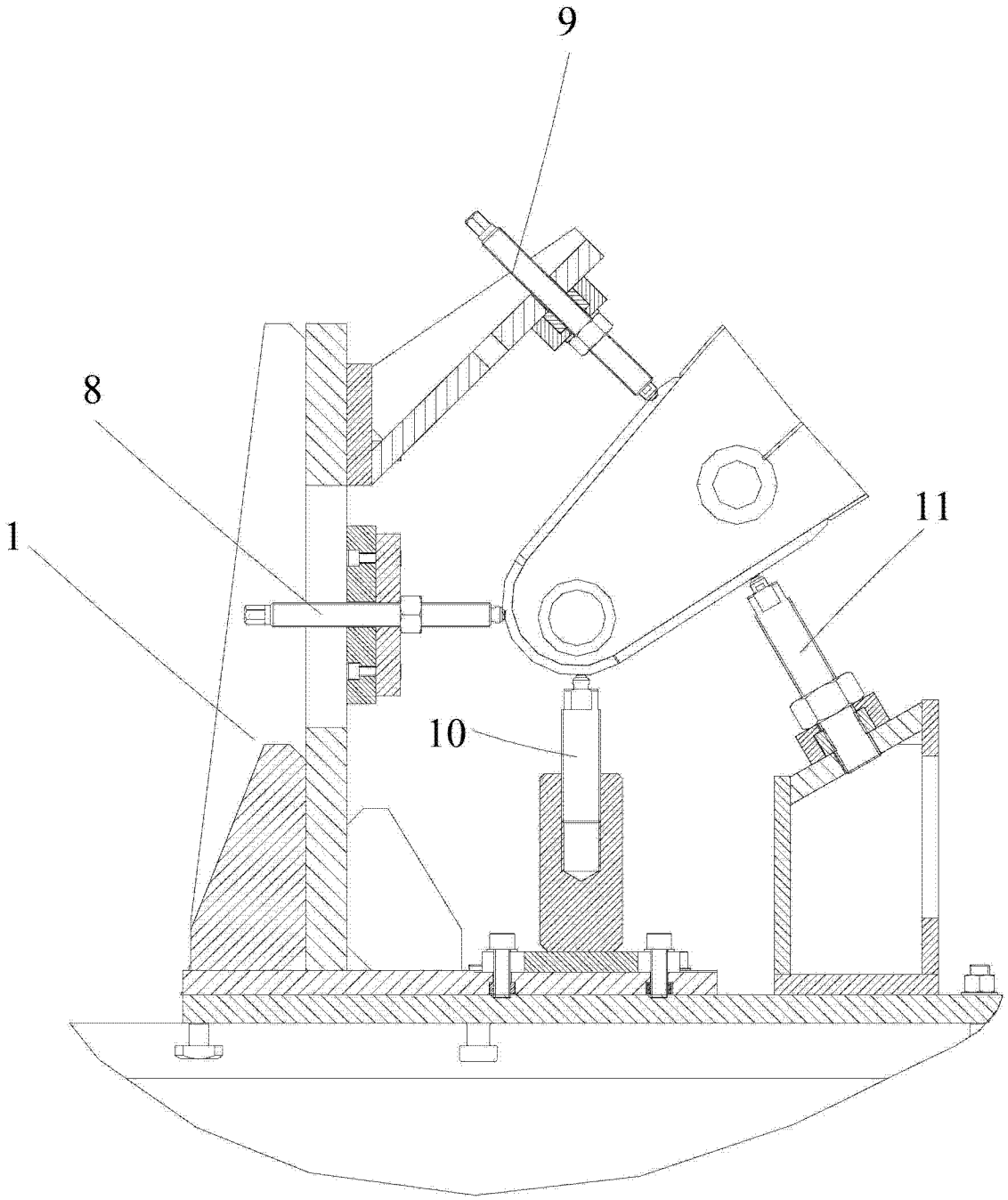


图 2

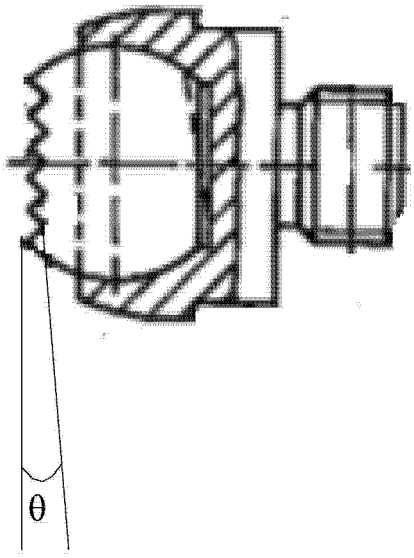


图 3