



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105965297 A

(43)申请公布日 2016.09.28

(21)申请号 201610596324.5

(22)申请日 2016.07.27

(71)申请人 四川明日宇航工业有限责任公司
地址 618400 四川省德阳市什邡市经济开发区(灵杰园区)蓝天大道3号

(72)发明人 刘波 姚佳志 饶春红

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214
代理人 李兴洲 钱成岑

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

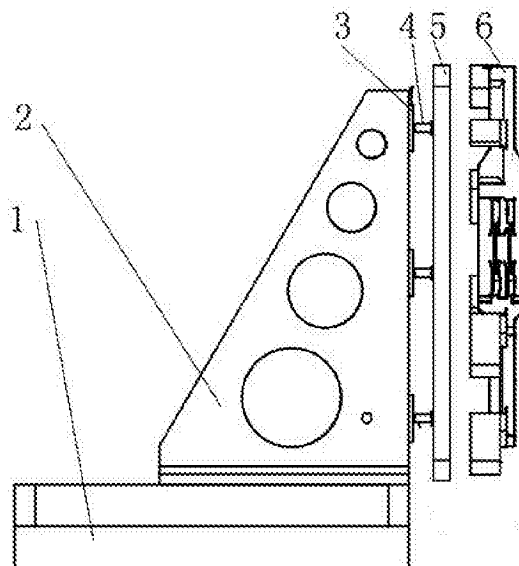
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种适用于卧式铣加工的立卧转换工装及立卧转换装夹方法

(57)摘要

本发明公开了一种适用于卧式铣加工的立卧转换工装,包括立卧转换安装体和托板,所述立卧转换安装体的正面等距安装N行N列零点定位单元,所述托板背面对应设置等距N行N列定位拉钉,托板通过将各定位拉钉插入对应的零点定位单元内实现二者之间的固定,所述托板正面开设M行M列用于插入螺栓的螺纹孔,其中,N为2~4,M为5~50。本发明的有益效果是:保持高精度的重复定位精度,最大可能地避免了人为因素引起的误差,同时也大大提高了待加工产品的整体加工精度;装夹方便快捷,调整加工方向快速,增加了工艺的灵活性;装夹具有极强的通用互换性。



1. 一种适用于卧式铣加工的立卧转换工装,其特征在于:包括立卧转换安装体(2)和托板(5),所述立卧转换安装体(2)的正面等距安装N行N列零点定位单元(3),所述托板(5)背面对应等距设置N行N列定位拉钉(4),托板(5)通过将各定位拉钉(4)插入对应的零点定位单元(3)内实现二者之间的固定,所述托板(5)正面开设M行M列用于插入螺栓的螺纹孔(51),其中,N为2~4,M为5~50。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于卧式铣加工的立卧转换工装,其特征在于:所述立卧转换安装体(2)上开设若干减重腔。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于卧式铣加工的立卧转换工装,其特征在于:所述托板(5)上开设若干减重腔。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于卧式铣加工的立卧转换工装,其特征在于:所述立卧转换安装体(2)安装在机床平台(1)上。

5. 根据权利要求1所述的一种适用于卧式铣加工的立卧转换工装,其特征在于:所述N取3,即所述立卧转换安装体(2)的正面等距安装3行3列零点定位单元(3),所述托板(5)背面对应等距设置3行3列定位拉钉(4)。

6. 一种适用于卧式铣加工的立卧转换装夹方法,其特征在于包括以下步骤:

第一步,将托板水平放置,托板正面开设M行M列用于插入螺栓的螺纹孔;

第二步,将待加工产品立式置于托板上,并在待加工产品的各个孔或外轮廓处插入螺栓并拧入螺纹孔中,从而将待加工产品进行固定;

第三步,将托板和待加工产品卧式吊装,将托板背面的定位拉钉插入至机床平台上的立卧转换安装体正面对应的零点定位单元中,零点定位单元按N行N列等距排列,N为2~4。

7. 根据权利要求6所述的一种适用于卧式铣加工的立卧转换装夹方法,其特征在于:

还包括第四步,将托板和需要换一面继续加工的待加工产品吊装取下,转换个方向后重新将托板背面的定位拉钉插入至机床平台上的立卧转换安装体正面对应的零点定位单元中。

8. 根据权利要求6或7所述的一种适用于卧式铣加工的立卧转换装夹方法,其特征在于:所述N取3,即所述立卧转换安装体(2)的正面等距安装3行3列零点定位单元(3),所述托板(5)背面对应等距设置3行3列定位拉钉(4)。

一种适用于卧式铣加工的立卧转换工装及立卧转换装夹方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种工装以及对应的装夹方法,特别是一种适用于卧式铣加工的立卧转换工装及立卧转换装夹方法,属于机床加工设备技术领域。

背景技术

[0002] 常规普通卧式装夹,是将产品吊装着直接通过螺钉将产品与卧式工装进行连接。该方式由于是侧向装夹,受重力影响不免会产生下坠,故在装夹过程中会花费大量的时间才能装夹到位,且还不能保证装夹精度。

发明内容

[0003] 本发明的发明目的在于:针对上述存在的问题,提供一种适用于卧式铣加工的立卧转换工装及立卧转换装夹方法,可实现快速、灵活地进行卧式装夹。

[0004] 本发明采用的技术方案是这样的:

一种适用于卧式铣加工的立卧转换工装,包括立卧转换安装体和托板,所述立卧转换安装体的正面等距安装N行N列零点定位单元,所述托板背面对应设置等距N行N列定位拉钉,托板通过将各定位拉钉插入对应的零点定位单元内实现二者之间的固定,所述托板正面开设M行M列用于插入螺栓的螺纹孔,其中,N为2~4,M为5~50。

[0005] 开设螺纹孔的目的在于,将待加工产品安装在托板上时,将螺栓穿过待加工产品上的孔然后拧入螺纹孔对待加工产品进行固定,或从待加工产品的外轮廓处将螺栓拧入螺纹孔对待加工产品进行固定。螺纹孔的数量多少,可以根据实际加工的待加工产品形状、尺寸进行灵活调整。

[0006] 作为优选,所述立卧转换安装体上开设若干减重腔。

[0007] 作为优选,所述托板上开设若干减重腔。

[0008] 作为优选,所述立卧转换安装体安装在机床平台上。

[0009] 作为优选,所述N取3,即所述立卧转换安装体的正面等距安装3行3列零点定位单元,所述托板背面对应等距设置3行3列定位拉钉。

[0010] 一种适用于卧式铣加工的立卧转换装夹方法,包括以下步骤:

第一步,将托板水平放置,托板正面开设M行M列用于插入螺栓的螺纹孔;

第二步,将待加工产品立式置于托板上,并在待加工产品的各个孔或外轮廓处插入螺栓并拧入螺纹孔中,从而将待加工产品进行固定;

第三步,将托板和待加工产品卧式吊装,将托板背面的定位拉钉插入至机床平台上的立卧转换安装体正面对应的零点定位单元中,零点定位单元按N行N列等距排列,N为2~4。

[0011] 作为优选,还包括第四步,将托板和需要换一面继续加工的待加工产品吊装取下,转换个方向后重新将托板背面的定位拉钉插入至机床平台上的立卧转换安装体正面对应的零点定位单元中。

[0012] 作为优选,所述N取3,即所述立卧转换安装体的正面等距安装3行3列零点定位单

元,所述托板背面对应等距设置3行3列定位拉钉。

[0013] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

1、可在大扭矩切削加工的动态条件下保持高精度的重复定位精度,最大可能地避免了人为因素引起的误差,同时也大大提高了待加工产品的整体加工精度。

[0014] 2、待加工产品在水平放置的托板上立式安装好后再吊装到机床上将托板安装在立卧转换安装体,利于排屑。

[0015] 3、立卧转换安装体上的零点定位单元行列式排列,从而可实现零件在四个方向上的旋转加工,以增加工艺的灵活性。

[0016] 4、装夹方便快捷,可实现1分钟快速装卸零件。

[0017] 5、托板上设置的螺纹孔以及固定待加工产品的螺栓,可适应各种形状,从而使得装夹具有极强的通用互换性。

附图说明

[0018] 图1是本发明的主视图。

[0019] 图2是本发明的右视图。

[0020] 图3是图1中标记为5的托板的右视图。

[0021] 图4是图3所示托板的主视图。

[0022] 图中标记:1为机床平台,2为立卧转换安装体,3为零点定位单元,4为定位拉钉,5为托板,51为螺纹孔,6为待加工产品。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图,对本发明作详细的说明。

[0024] 实施例1:

如图1、2、3、4所示,一种适用于卧式铣加工的立卧转换工装,包括立卧转换安装体2和托板5,所述立卧转换安装体2的正面等距安装3行3列零点定位单元3,所述托板5背面对应等距设置3行3列定位拉钉4,托板5通过将各定位拉钉4插入对应的零点定位单元3内实现二者之间的固定,所述托板5正面开设M行M列用于插入螺栓的螺纹孔51,其中,N为2~4,M为5~50。

[0025] 所述立卧转换安装体2上开设若干减重腔。

[0026] 所述托板5上开设若干减重腔。

[0027] 所述立卧转换安装体2安装在机床平台1上。

[0028] 待加工产品6在水平放置的托板5上立式安装好后再吊装到机床平台1上将托板5的定位拉钉4一一对应插入零点定位单元3内,安装在立卧转换安装体2上。需要对待加工产品6的另一面进行加工时,只需将托板5和待加工产品6一起取下,然后转换个方向,以同样方式将定位拉钉4插入对应的零点定位单元3内重新固定,然后接着加工,方便快捷。

[0029] 实施例2:

一种适用于卧式铣加工的立卧转换装夹方法,包括以下步骤:

第一步,将托板水平放置,托板正面开设M行M列用于插入螺栓的螺纹孔。

[0030] 第二步,将待加工产品立式置于托板上,并在待加工产品的各个孔或外轮廓处插

入螺栓并拧入螺纹孔中,从而将待加工产品进行固定。

[0031] 第三步,将托板和待加工产品卧式吊装,将托板背面的定位拉钉插入至机床平台上的立卧转换安装体正面对应的零点定位单元中,零点定位单元按3行3列等距排列。

[0032] 第四步,将托板和需要换一面继续加工的待加工产品吊装取下,转换个方向后重新将托板背面的定位拉钉插入至机床平台上的立卧转换安装体正面对应的零点定位单元中。

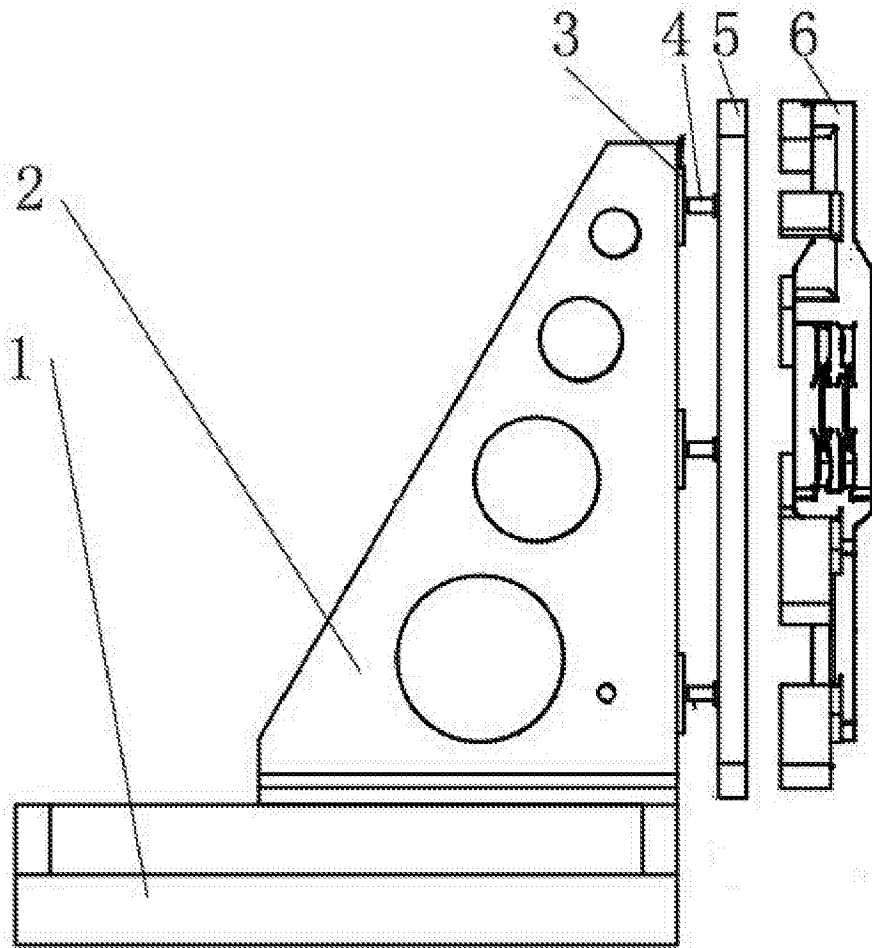


图1

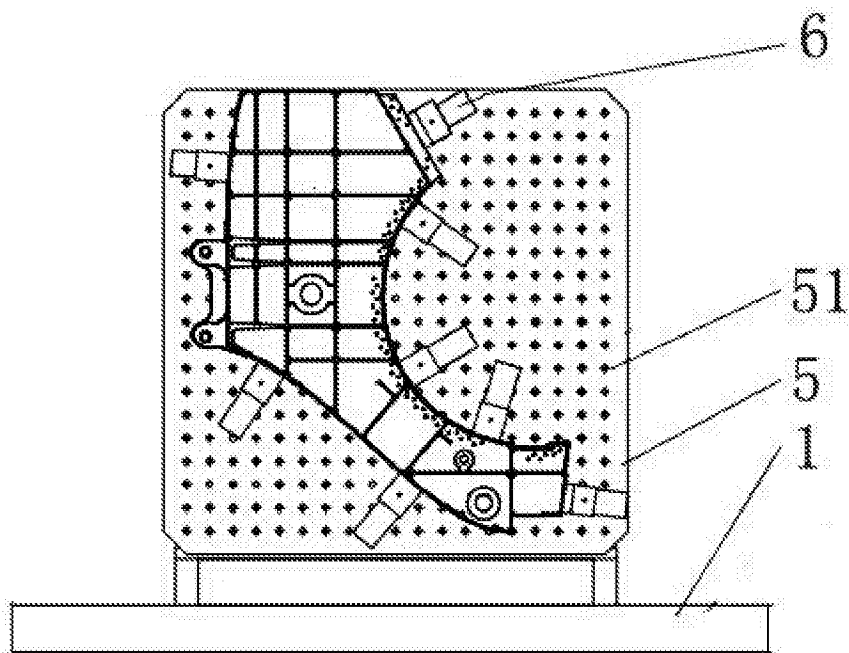


图2

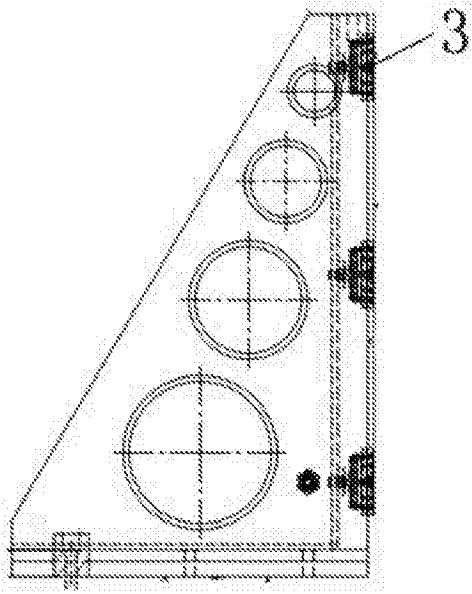


图3

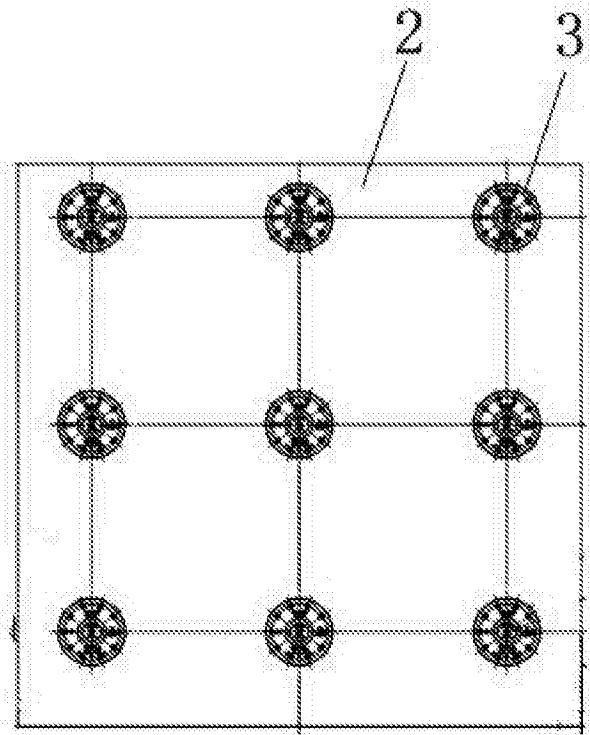


图4