(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 203843411 U
(45)授权公告日 2014.09.24

(21)申请号 201420148752.8

(22)申请日 2014.03.28

(73)专利权人 中石化第四建设有限公司
地址 300270 天津市大港区世纪大道 180 号
专利权人 中石化炼化工程(集团)股份有限公司

(72)发明人 胡越宣 赵勇 武军杰 魏顶

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所 12201
代理人 张金亭

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

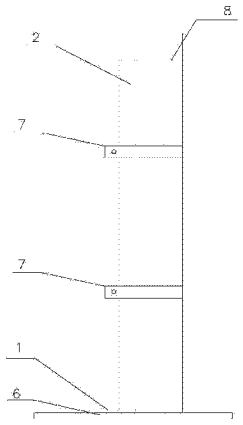
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种仪表立柱的制作模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种仪表立柱的制作模具，包括底板打孔胎具、立柱焊接工装、筋板定位夹具和筋板焊接工装；底板打孔胎具包括两个垂直焊接的靠板；立柱焊接工装包括底板限位框和设置在其上方的两个立柱限位框，立柱限位框垂直固接在一支撑钢管上，支撑钢管垂直固接在底板限位框上；筋板定位夹具包括一限位板，限位板上设有立柱过孔、筋板限位槽和定位支撑螺钉，定位支撑螺钉固接在限位板的下面，定位支撑螺钉与安装孔一一对应；筋板焊接工装包括底座，在底座上固接有四个相对布置的支架，在每个支架的内侧均固接有一螺母，螺母连接在一螺栓上，螺栓与底座垂直。本实用新型能够有效提高工作效率，降低劳动强度，提高产品质量。



CN 203843411 U

1. 一种仪表立柱的制作模具，所述仪表立柱包括底板和垂直焊接在其中间位置处的立柱，在所述底板上设有四个安装孔，所述底板和所述立柱之间焊接有四道竖直筋板，其特征在于，该制作模具包括底板打孔胎具、立柱焊接工装、筋板定位夹具和筋板焊接工装；

所述底板打孔胎具包括两个垂直焊接的靠板；

所述立柱焊接工装包括底板限位框和设置在其上方的两个立柱限位框，所述立柱限位框垂直固接在一支撑钢管上，所述支撑钢管垂直固接在所述底板限位框上；

所述筋板定位夹具包括一限位板，所述限位板上设有立柱过孔、筋板限位槽和定位支撑螺钉，所述定位支撑螺钉固接在所述限位板的下面，所述定位支撑螺钉与所述安装孔一一对应；

所述筋板焊接工装包括底座，在所述底座上固接有四个相对布置的支架，在每个所述支架的内侧均固接有一螺母，所述螺母连接在一螺栓上，所述螺栓与所述底座垂直。

2. 根据权利要求 1 所述的仪表立柱的制作模具，其特征在于，所述靠板是由角钢形成的，所述角钢的长度不小于所述底板最大边长的 1/2。

3. 根据权利要求 1 所述的仪表立柱的制作模具，其特征在于，在所述螺栓的上端设有与其垂直固接的扭力杆。

一种仪表立柱的制作模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种产品制作模具，特别是一种仪表立柱的制作模具。

背景技术

[0002] 请参见图 1 和图 2，一种仪表立柱，包括底板 1 和垂直焊接在其中间位置处的立柱 2，在所述底板 1 上设有四个安装孔 3，所述底板 1 和所述立柱 2 之间焊接有四道竖直筋板 4。目前，在工程施工中，上述仪表立柱的制作方法为：一）切割钢板，用于制作上述底板和筋板；二）在用于制作底板的钢板上划线标记钢管及筋板的焊接位置；三）完成底板、立柱和筋板的焊接。上述制作过程需多名作业人员配合完成，每个仪表立柱的制作需要重复多道准备工序，其结果是投入人员多、准备工序重复、焊接质量较低、成品质量一般，施工速度缓慢、效率低，成本高，在实际施工中还很容易造成返工整改。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种仪表立柱的制作模具，采用该模具制作仪表立柱能够提高工作效率，降低劳动强度，提高产品质量。

[0004] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：一种仪表立柱的制作模具，所述仪表立柱包括底板和垂直焊接在其中间位置处的立柱，在所述底板上设有四个安装孔，所述底板和所述立柱之间焊接有四道竖直筋板，该制作模具包括底板打孔胎具、立柱焊接工装、筋板定位夹具和筋板焊接工装；

[0005] 所述底板打孔胎具包括两个垂直焊接的靠板；

[0006] 所述立柱焊接工装包括底板限位框和设置在其上方的两个立柱限位框，所述立柱限位框垂直固接在一支撑钢管上，所述支撑钢管垂直固接在所述底板限位框上；

[0007] 所述筋板定位夹具包括一限位板，所述限位板上设有立柱过孔、筋板限位槽和定位支撑螺钉，所述定位支撑螺钉固接在所述限位板的下面，所述定位支撑螺钉与所述安装孔一一对应；

[0008] 所述筋板焊接工装包括底座，在所述底座上固接有四个相对布置的支架，在每个所述支架的内侧均固接有一螺母，所述螺母连接在一螺栓上，所述螺栓与所述底座垂直。

[0009] 所述靠板是由角钢形成的，所述角钢的长度不小于所述底板最大边长的 1/2。

[0010] 在所述螺栓的上端设有与其垂直固接的扭力杆。

[0011] 本实用新型具有的优点和积极效果是：采用底板打孔胎具辅助底板打孔施工，采用立柱焊接工装辅助立柱与底板的焊接施工，采用筋板定位夹具和筋板焊接工装辅助筋板与底板和立柱的焊接，能够有效提高工作效率，降低劳动强度，提高产品质量，实现作业流水化，减少重复工序。并且本实用新型结构简单，制作成本低，便于操作，安全可靠。特别适合在大批量生产中应用。

附图说明

[0012] 图 1 为采用本实用新型制作的仪表立柱的结构示意图；

[0013] 图 2 为图 1 的俯视图；

[0014] 图 3 为本实用新型的底板打孔胎具的结构示意图；

[0015] 图 4 为本实用新型的立柱焊接工装的结构示意图；

[0016] 图 5 为本实用新型的筋板定位夹具的结构示意图；

[0017] 图 6 为本实用新型的筋板定位夹具使用时的结构示意图；

[0018] 图 7 为图 6 的侧视图；

[0019] 图 8 为本实用新型的筋板焊接工装的结构示意图；

[0020] 图 9 为图 8 的俯视图。

[0021] 图中：1、底板；2、立柱；3、安装孔；4、筋板；5、靠板；6、底板限位框；7、立柱限位框；8、支撑钢管；9、限位板；10、定位支撑螺钉；11、筋板限位槽；12、立柱过孔；13、底座；14、支架；15、螺栓；16、扭力杆。

具体实施方式

[0022] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0023] 请参阅图 1 和图 2，一种仪表立柱包括底板 1 和垂直焊接在其中间位置处的立柱 2，在所述底板 1 上设有四个安装孔 3，所述底板 1 和所述立柱 2 之间焊接有四道竖直筋板 4。

[0024] 本实用新型提供一种制作上述仪表立柱的模具包括底板打孔胎具、立柱焊接工装、筋板定位夹具和筋板焊接工装。

[0025] 请参阅图 3，所述底板打孔胎具包括两个垂直焊接的靠板 5。在本实施例中，所述靠板 5 是由角钢形成的；所述角钢的长度不小于底板 1 最大边长的 1/2。

[0026] 请参阅图 4，所述立柱焊接工装包括底板限位框 6 和设置在其上方的两个立柱限位框 7，所述立柱限位框 7 垂直固接在一支撑钢管 8 上，所述支撑钢管 8 垂直固接在所述底板限位框 6 上。

[0027] 请参阅图 5 ～图 7，所述筋板定位夹具包括一限位板 9，所述限位板上设有立柱过孔 12、筋板限位槽 11 和定位支撑螺钉 10，所述定位支撑螺钉 10 固接在所述限位板 9 的下面，所述定位支撑螺钉 10 与所述安装孔 3 一一对应。

[0028] 请参阅图 8 ～图 9，所述筋板焊接工装包括底座 13，在所述底座 13 上固接有四个相对布置的支架 14，在每个所述支架 14 的内侧均固接有一螺母，所述螺母连接在一螺栓 15 上，所述螺栓 15 与所述底座 14 垂直。在本实施例中，在所述螺栓 15 的上端设有与其垂直固接的扭力杆 16。

[0029] 本实用新型的工作原理：

[0030] 一）制作仪表立柱时，首先将底板打孔胎具安装在台钻上；将用于制作底板的钢板的两个相邻侧面靠紧在胎具的两个靠板 5 上，使用台钻对该钢板实施钻孔。

[0031] 二）首先将立柱焊接工装放在水平地面或预置平台；将底板放入底板限位框，将立柱穿过立柱限位框，使立柱垂直站立在底板上，完成立柱与底板的焊接。

[0032] 三）将筋板定位夹具套在立柱上，并使其上的定位支撑螺钉插在底板的安装孔中，

此时已经完成了筋板定位夹具的就位；将筋板垂直插入筋板限位槽中，并使其底边与底板接触，然后将筋板点焊在底板和立柱上，完成筋板的定位施工。

[0033] 四）用四个筋板焊接工装的螺栓将底板压紧在焊接工装的底座上，完成筋板与底板和立柱的焊接。

[0034] 尽管上面结合附图对本实用新型的优选实施例进行了描述，但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，并不是限制性的，本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下，在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可以做出很多形式，这些均属于本实用新型的保护范围之内。

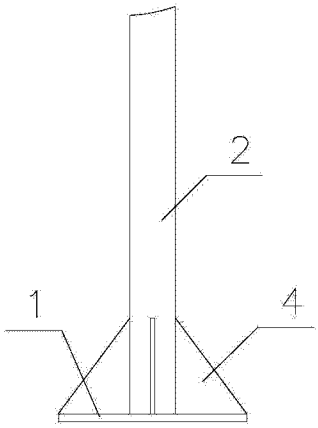


图 1

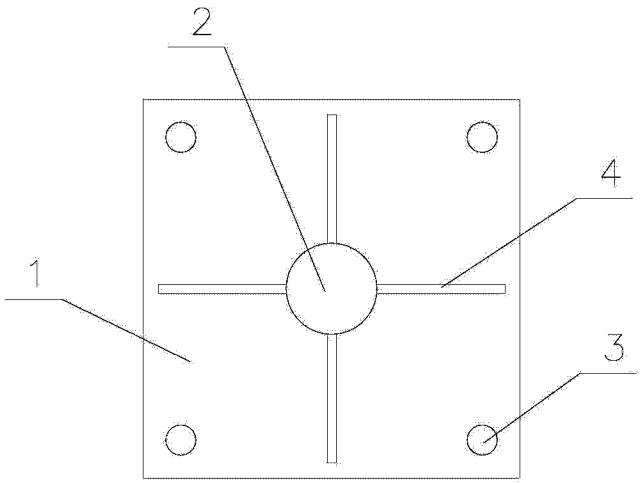


图 2

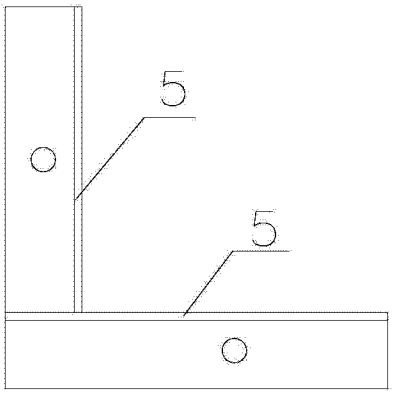


图 3

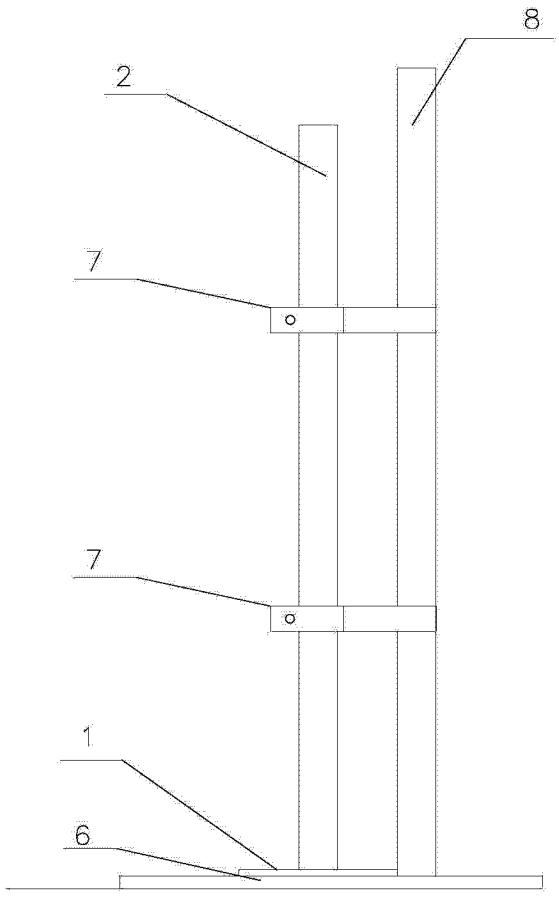


图 4

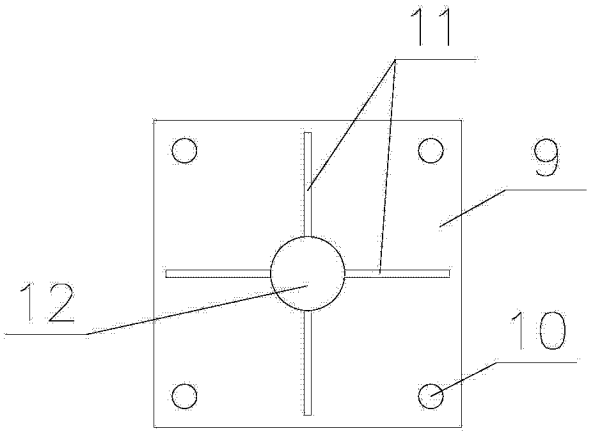


图 5

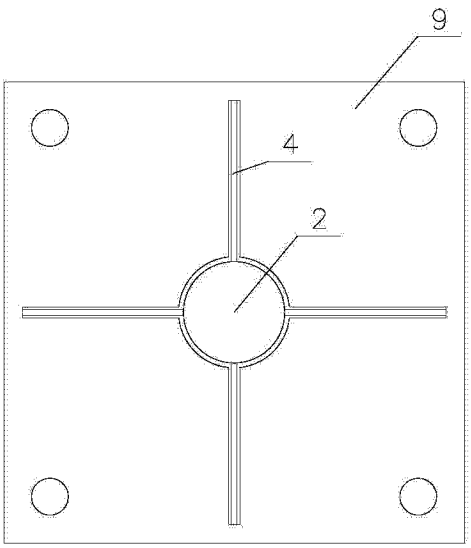


图 6

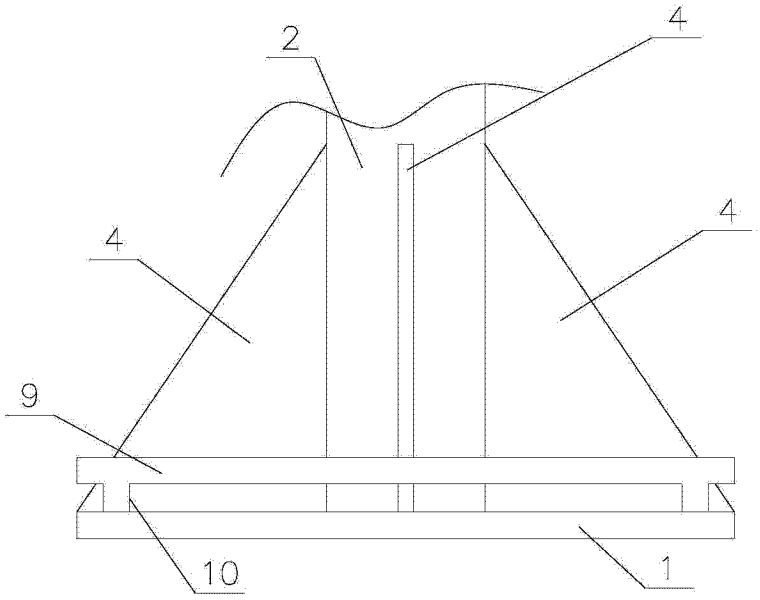


图 7

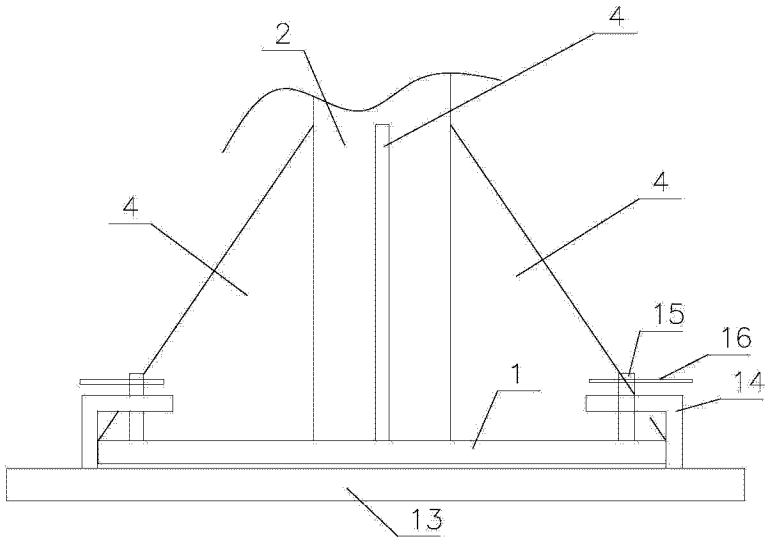


图 8

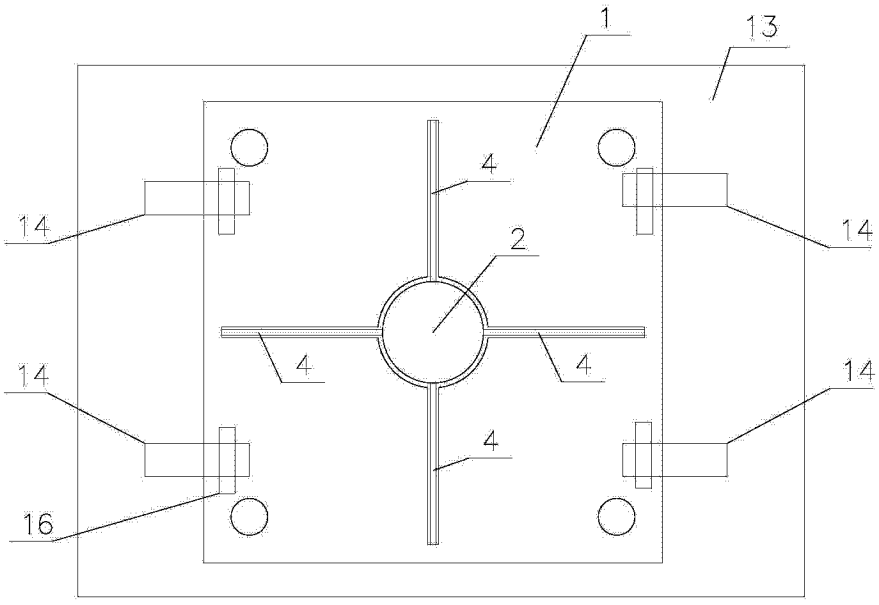


图 9