



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204053529 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420446820. 9

(22) 申请日 2014. 08. 10

(73) 专利权人 安徽工程大学

地址 241000 安徽省芜湖市高新区长江南路
83 号科创中心安徽工程大学技术转移
中心

(72) 发明人 杨国太

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

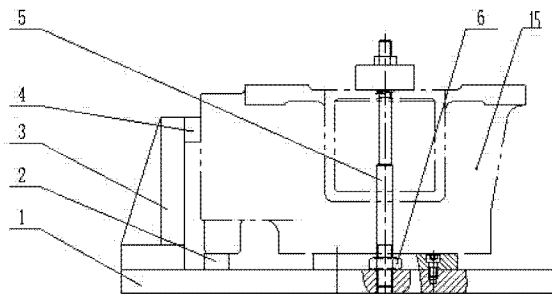
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种加工机器人底座方形底面的专用夹具

(57) 摘要

一种加工机器人底座方形底面的专用夹具，该夹具包括定位装置、夹紧装置、支撑装置和夹具体，夹紧装置、定位装置和支撑装置固定于夹具体上，定位装置由定位座、定位板和定位圆柱构成，用于抵靠工件后侧面的定位板设置在定位座上端，定位板位于工件左侧。夹紧装置由压板、紧固螺母、弹簧、导向柱、支撑柱和止推螺母构成，且支撑柱位于导向槽正下方，三个支撑板构成一组支撑装置，支撑板连接固定在夹具体上。传统的夹具主要针对几何形状相对规则的物品，很难实现异形工件特殊角度安装的可靠固定，导致机器人底座在加工过程中脱落及受损，本实用新型提供的夹具可以有效地固定机器人方形底座，方便同时对机器人底座方形底面的铣、钻、铰、攻丝加工处理。



1. 一种加工机器人底座方形底面的专用夹具,包括定位装置、夹紧装置、支撑装置和夹具体(1),夹紧装置、定位装置和支撑装置固定于夹具体(1)上,定位装置由定位座(3)、定位板(4)和定位圆柱(5)构成,用于抵靠工件后侧面的定位板(4)设置在定位座(3)上端,定位板(4)位于工件(15)左侧。

2. 根据权利要求1所述的加工机器人底座方形底面的专用夹具,其特征是:所述夹紧装置由压板(9)、紧固螺母(10)、弹簧(14)、导向柱(8)、支撑柱(7)和止推螺母(6)构成,且支撑柱(7)位于导向槽(16)正下方,支撑装置由三个支撑板(2)构成,支撑板(2)连接固定在夹具体(1)上。

3. 根据权利要求2所述的加工机器人底座方形底面的专用夹具,其特征是:导向柱(8)上端依次旋入弹簧(14)、压板(9)和紧固螺母(10),在导向柱(8)与夹具体(1)旋合处上方旋入一个止推螺母(6)。

4. 根据权利要求1所述的加工机器人底座方形底面的专用夹具,其特征是:支撑板(2)安装时一对支撑板平行排布两板相距180mm另一个支承板垂直于前一对放置。

5. 根据权利要求1所述的加工机器人底座方形底面的专用夹具,其特征是:一对压板(9)直线排布,前后对称放置。

6. 根据权利要求1所述的加工机器人底座方形底面的专用夹具,其特征是:压板(9)前部加工有腰孔(17),腰孔(17)宽度大于导向柱(8)上端直径不超过0.5mm。

7. 根据权利要求1所述的加工机器人底座方形底面的专用夹具,其特征是:支撑板(2)上加工设有沉头孔(18)。

一种加工机器人底座方形底面的专用夹具

所属技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械加工设备,涉及机床夹具的技术,尤其是一种加工机器人底座方形底面的专用夹具。

背景技术

[0002] 随着我国经济的快速发展,人力资源越来越紧张,机器人在企业中应用的越来越广泛,设计、制造各种在企业应用的机器人十分重要,而零件的加工工艺研究及专用夹具设计则是企业生产过程中最重要的技术工作之一,目前公知的夹具由定位元件,夹紧装置以及夹具体等组合而成,夹具利用的是杠杆原理,中心点一侧的力臂乘以作用于力臂上的力,等于另一侧力臂长度乘以作用于被夹物品上的力,依靠夹紧装置的压力固定被夹物品。但是传统的夹具结构单一主要针对几何形状相对规则的物品所以普通的夹具很难实现异形工件特殊角度安装的可靠固定,从而导致机器人底座在加工过程中脱落及受损,且传统夹具加工效率低。

发明内容

[0003] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种夹具,该夹具可以有效地固定机器人底座,方便同时对机器人底座方形底面的铣、钻、铰、攻丝加工处理。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种加工机器人底座方形底面的专用夹具,由定位装置、支撑装置、夹紧装置以及夹具体组合而成,夹紧装置、定位装置和支撑装置固定于夹具体上。定位装置由定位座、定位板和定位圆柱构成,用于抵靠工件后侧面的定位板设置在定位座上端,定位板位于工件左侧,夹紧装置由压板、紧固螺母、弹簧、导向柱、支撑柱、止推螺母构成,且支撑柱位于导向槽正下方,三个支撑板构成一组支撑装置。支撑板连接固定在夹具体上,压板前部加工有腰孔,腰孔宽度大于导向柱上端直径不超过 0.5mm,支撑板上加工设有沉头孔,夹紧装置安装时导向柱上端依次旋入弹簧、压板、紧固螺母,在导向柱下端与夹具体旋合处上方旋入一个止推螺母,支撑板安装时一对支撑板平行排布两板相距 180mm 另一个支承板垂直于前一对放置,夹紧装置里的一对压板直线排布前后对称放置。

[0006] 本实用新型的有益效果是,可以稳定的夹持机器人底座方便对方形底面的铣、钻、铰、攻丝加工处理,每次装夹工件位置相同,一次装夹可完成对底面的铣、钻、铰、攻丝工作效率高,结构简单夹紧操作方便,夹具使用寿命长工件的稳定性高。

附图说明

[0007] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0008] 图 1 是本实用新型的实施方案的主视图;

[0009] 图 2 是本实用新型的实施方案的俯视图;

[0010] 图 3 是本实用新型的实施方案的左视图;

[0011] 图 4 是本实用新型的实施方案的压板的剖视图；

[0012] 图 5 是本实用新型的实施方案的支撑板俯视图。

[0013] 图中 1 夹具体、2 支撑板、3 定位座、4 定位板、5 定位圆柱、6 止推螺母、7 支撑柱、8 导向柱、9 压板、10 紧固螺母、11 销、12 螺钉一、13 螺钉二、14 弹簧、15 工件、16 导向槽、17 腰孔、18 沉头孔。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细描述：

[0015] 如图 1、图 2、图 3 所示，一种加工机器人底座方形底面的专用夹具由零部件夹具体 1、紧固螺母 10、压板 9、弹簧 14、导向柱 8、支撑柱 7、止推螺母 6、支撑板 2、定位圆柱 5 和定位板 4 组合而成，主要包括定位装置、支撑装置、夹紧装置和夹具体 1。其中夹具体 1、紧固螺母 10、压板 9、弹簧 14、导向柱 8、支撑柱 8、止推螺母 6 构成夹紧装置，导向柱 8 下端通过螺纹连接固定在夹具体 1 底板上，在旋合处上方旋入一个止推螺母 6，导向柱 8 上端依次穿过弹簧 14、压板 9、紧固螺母 10，其中导向柱 8 上端穿过压板 9 的腰孔 30 同紧固螺母 10 部分固定压板 9。一对平行支撑板 2 和一个垂直支撑板 2 构成一组支撑装置，安装时一对支撑板平行排布放置在距中轴线 90mm 处另一个支撑板垂直前一对支撑板放置，如图 5 所示支撑板 2 上加工有一对沉头孔 18，两沉头孔相距 120mm。如图 2 中支撑板 2 通过螺纹连接固定在夹具体 1 底板上。如图 3 所示压板 9 中部加工有腰孔 30，腰孔 30 宽度大于导向柱 8 上端直径不超过 0.5mm。定位板 4 和定位圆柱 5 构成本夹具的定位装置，定位板 4 通过两根螺钉二 13 固定在定位座 3 上，定位座 3 通过两根销 11 和四根螺钉一 12 固定在夹具体 1 上。定位圆柱 3 安置在上压板 9 的下方且定位圆柱 3 下端加工有螺纹用以旋合固定到夹具体 1 上。如图 4 所示压板后部加工有导向槽 16 前部加工有腰孔 17。使用时先将紧固螺母 10 往上旋，压板 9 处于不工作状态将两个压板 9 沿导向槽 16 向外滑动至极限位置，此时夹具处于打开状态，将机器人底座放置在三个支撑板 2 上，工件 15 左侧面贴合到定位板 4 上，后侧面贴合到定位圆柱 5 外表面。将两个压板 9 沿导向槽 16 向内滑动至极限位置，此时两个压板 9 位于工件 15 上方，向下旋紧紧固螺母 10 提供压紧力使压板 9 压紧工件 15，从而使工件 15 达到完全约束。本装置可以稳定的夹持机器人底座方便对方形底面的铣、钻、铰、攻丝加工处理，每次装夹工件位置相同，一次装夹可完成对底面的铣、钻、铰、攻丝工作效率高，结构简单夹紧操作方便，夹具使用寿命长工件的稳定性高。

[0016] 上述的夹紧装置仅仅是为了说明发明的实施方式而采用的一个优选的例子，所属技术领域的技术人员可以理解，该夹紧装置还可以采用多种现有技术中已知的夹紧方式，例如手动凸轮快速夹紧装置，联合快速夹紧装置等的夹紧装置来替代。

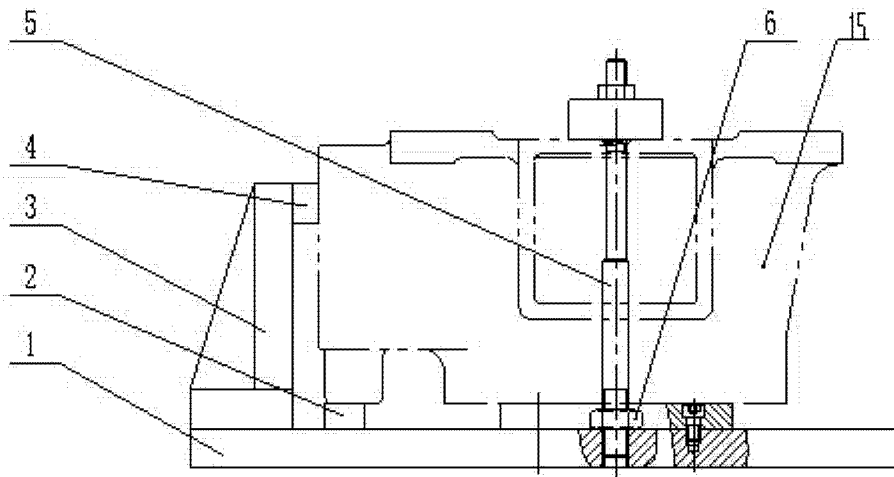


图 1

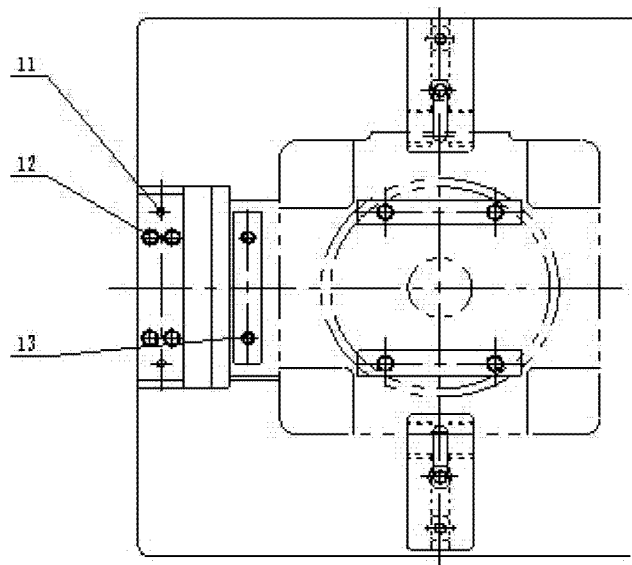


图 2

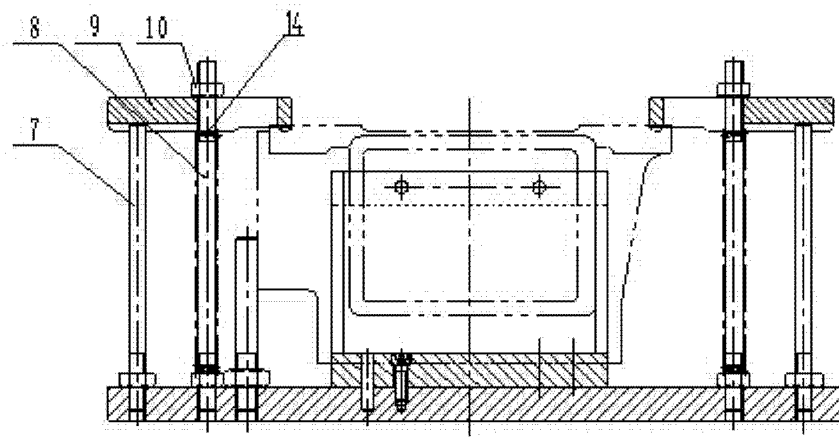


图 3

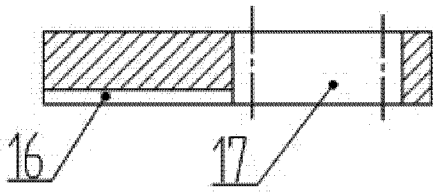


图 4

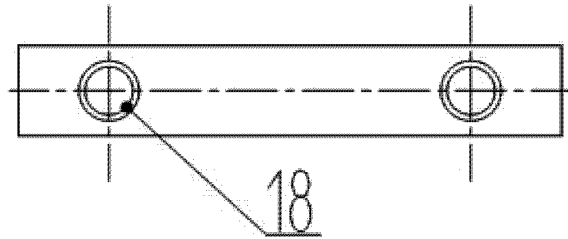


图 5