



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105436932 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201510928675. 7

(22) 申请日 2015. 12. 15

(71) 申请人 杨成华

地址 242214 安徽省宣城市柏垫镇刘福桥村
桥头 20 号

(72) 发明人 杨成华

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限
公司 32243

代理人 黄智明

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006. 01)

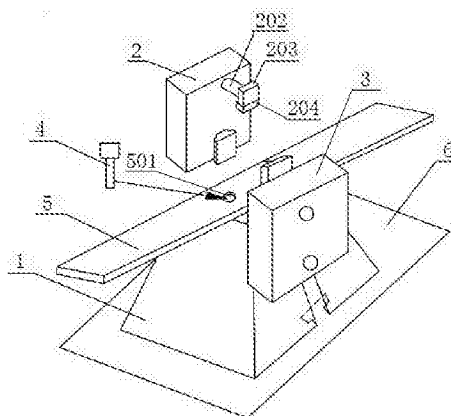
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种通用快速装夹夹具

(57) 摘要

本发明公开了一种通用快速装夹夹具,包括基座、第一斜紧构件、第二斜紧构件、定位插销和基板;基座安装在基板上,第一斜紧构件通过定位块和第一定位槽安装在基座上;第二斜紧构件通过定位块和第二定位槽安装在所述的基座上;第一定位槽和第二定位槽位于基座相对的两侧面上;基座上还设置有与定位插销配合使用的定位孔;第一斜紧构件上设置有压紧块,并用通过锁紧孔的压紧臂固定。本发明实现了工件机加工夹具集成化、通用化。多种工件通用一套夹具,降低了工件夹具的设计制造成本、管理费用和管理难度。另外,夹具中的定位插销,降低了工件装夹的难度,提升工件装夹的效率,实现工件快速装夹,从而具有较为广泛的应用前景。



1. 一种通用快速装夹夹具,包括基座(1)、第一斜紧构件(2)、第二斜紧构件(3)、定位插销(4)和基板(6);所述基座(1)安装在基板(6)上;所述第一斜紧构件(2)通过定位块(201)和第一定位槽(101)安装在所述的基座(1)上;第二斜紧构件(3)通过定位块(201)和第二定位槽(103)安装在所述的基座(1)上;所述第一定位槽(101)和第二定位槽(103)位于基座(1)相对的两侧面上;其特征在于,所述基座(1)上还设置有与定位插销(4)配合使用的定位孔(102);所述第一斜紧构件(2)上设置有压紧块(203),并用通过锁紧孔(301)的压紧臂(202)固定。

2. 根据权利要求1所述的通用快速装夹夹具,其特征在于:所述基座(1)上的第一定位槽(101)和第二定位槽(103)之间构成锐角。

3. 根据权利要求1所述的通用快速装夹夹具,其特征在于:所述压紧块(203)端部安装有防止压伤工件(5)的垫块(204)。

4. 根据权利要求1或2所述的通用快速装夹夹具,其特征在于:所述的第一定位槽(101)和第二定位槽(103)设置成燕尾槽或T型槽或者该两种形状的复合结构。

5. 根据权利要求1所述的通用快速装夹夹具,其特征在于:所述定位插销(4)设置成圆柱形或方形或者椭圆结构。

一种通用快速装夹夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及机械零部件产品机加工领域,特别是涉及通用工件快速装夹夹具技术领域。

背景技术

[0002] 机械加工,作为国家现代化工业发展的必要行业,在工业领域占有很大的份额。各种机械零部件,都需要经过机械加工工序。机械加工的工件毛坯,经过铸造、锻造、冲压等方法而得到。由于不同的使用要求,工件具有不同的形状和尺寸,在工件毛坯加工之前,需要根据不同的工件毛坯设计制作不同机加工工装。这样做的结果是随着企业生产产品的种类的增加,相应的工件机械加工用工装夹具大幅的增加。企业在产品机加工夹具方面的资金投入,相应的管理成本等都在大幅增加,甚至成本成倍的增加。

[0003] 为了降低机械加工工装夹具的开发成本、管理成本等,以及提升企业在生产不同产品的快速切换,相似于机械加工中很多通用的刀具,可以用于不同产品工件的加工,在损坏或者磨损后,能够进行快速更换替代。现在很多企业都在探索设计制造能适用于多种工件的通用夹具,或者通用夹具的单元模块。在工件生产中,能够实现快速的拆换不同工件的加工夹具,或者更换通用夹具单元模块。

发明内容

[0004] 为了克服上述现有技术的不足,本发明提供了一种通用快速装夹夹具,其目的在于夹具在加工工件的使用过程中,用尽量少的夹具实现不同种类工件的加工,满足在加工多种工件时能够通用一套夹具,从而降低工件夹具的设计制造成本,管理费用和管理难度。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:一种通用快速装夹夹具,包括基座、第一斜紧构件、第二斜紧构件、定位插销和基板;所述基座安装在基板上;所述第一斜紧构件通过定位块和第一定位槽安装在所述的基座上;第二斜紧构件通过定位块和第二定位槽安装在所述的基座上;所述第一定位槽和第二定位槽位于基座相对的两侧面上;其特征在于,所述基座上还设置有与定位插销配合使用的定位孔;所述第一斜紧构件上设置有压紧块,并用通过锁紧孔的压紧臂固定。

[0006] 所述基座上的第一定位槽和第二定位槽之间构成锐角。可以装夹不同结构的工件,而且这样的结构使工件在被压紧块压紧的同时,形成向下的压紧力。夹具在装夹不同工件的加工过程中更稳定。

[0007] 本发明的进一步改进在于,所述压紧块端部安装有自由更换的防止压伤工件的垫块。在防止压伤工件的同时,进一步改善了夹具对机加工工件的自适应能力,垫块可以自由,提高快速装夹夹具的使用寿命。

[0008] 本发明的进一步改进在于,所述的第一定位槽和第二定位槽设置成燕尾槽或T型槽或者两种结构的复合结构,并且定位块的结构设置与其对应。从而进一步改善锁紧构件的锁紧力,从而提高夹具对工件的装夹稳定度,使工件的加工精度更高。

[0009] 本发明的进一步改进在于,定位插销设置成圆柱形或方形或者椭圆结构。定位插销设置成与工件孔配合的不同结构,在装夹工件时,先把工件的孔与基座上的定位孔对准并插入定位销,从而降低了工件装夹的难度,提升工件装夹的效率,实现工件快速装夹。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的快速装夹夹具,具有装夹不同结构工件的功能,实现工件机加工的夹具集成化、通用化。满足在加工多种工件时通用一套夹具,降低了工件夹具的设计制造成本、管理费用和管理难度。另外,夹具中的定位插销,降低了工件装夹的难度,提升工件装夹的效率,实现工件快速装夹。这样的快速装夹夹具具有较为广泛的应用前景。

[0011] 本发明的快速装夹夹具,设置有防止工件被压伤的可更换垫块,在防止压伤工件的同时,进一步改善了夹具对机加工工件的自适应能力,垫块可以自由,提高快速装夹夹具的使用寿命。

附图说明

[0012] 图1为快速装夹夹具的基座结构示意图;

图2为快速装夹夹具的斜紧构件结构示意图;

图3为快速装夹夹具的组装结构示意图;

图4为快速装夹夹具的工件装夹示意图。

[0013] 图中技术特征分别为1-基座,101-第一定位槽,102-定位孔,103-第二定位槽;2-第一斜紧构件,201-定位块,202-压紧臂,203-压紧块,204-垫块;3-第二斜紧构件,301-锁紧孔;4-定位插销;5-工件,501-工件通孔;6-基板。

具体实施方式

[0014] 为了加深对本发明的理解,下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明,该实施例仅用于解释本发明,并不对本发明的保护范围构成限定。

[0015] 首先,先根据附图,说明该快速装夹夹具的各个零部件的特点、工作原理以及零部件相互之间的装配关系。如图1所示,是本发明基座1的一种结构示意图,基座1为四棱台结构,两侧对面上设置的定位槽101为燕尾状,基座1的顶部台面装夹工件,其上设置有多个定位孔102,此定位孔102与定位插销4配合使用,实现对工件5在X-Y面上的定位功能,即经过定位孔和定位插销的配合,工件只具有在台面上旋转和沿垂直Z方向的上下运动功能。

[0016] 如图2所示,是本发明斜紧构件的一种结构示意图,第一斜紧构件2包括定位块201、压紧臂201、压紧块203和垫块204,所述的定位块201设置为燕尾状,通过螺杆或者焊接装配在第一斜紧构件2上,所述压紧块203通过压紧臂202组装在第一斜紧构件2上,其压紧块203下端部设置有垫块204,与图1所示的燕尾槽101配合使用。当第一定位块201装配进入第一定位槽101时,工件在X-Y平面上的旋转自由度被限制。而当垫块204随着压紧块203向下移动,压紧工件5时,工件5的所有自由度都被限制,工件5具有稳定性。同时所述基座1上的第一定位槽101和第二定位槽103之间构成锐角。可以装夹不同结构的工件,而且这样的结构使工件5在被压紧块203压紧的同时,形成向下的压紧力。夹具在装夹不同工件的加工过程中更稳定。

[0017] 如图3所示,是本发明的组装结构示意图,根据示意图简要说明该快速装夹夹具的

组装使用方法,基座1安装在基板6上,定位插销4装入定位孔102中,第一斜构件2通过定位块201和第一定位槽101装配在一起,第二斜紧构件3通过定位块201和第二定位槽103装配在一起。

[0018] 如图4所示,是本发明的工件装夹示意图,现在结合此工件装夹示意图,对本发明的具体实施方式做简要说明。

[0019] 如图4所示,在装夹工件5时,首先把工件5放置在基座1的顶部台面上,并把工件通孔501与基座定位孔102对准后,定位插销4通过工件通孔501插入定位孔102,实现对工件5在X-Y方向的定位。为了实现工件的快速装夹,可以把定位插销4端部的一段做成锥形或者梯形,随着定位插销4的插入而实现工件的定位。其次,第一斜紧构件2的第一定位块201通过第一定位槽101装入基座1,工件5在X-Y面上旋转自由度被限制。同时,随着第一斜紧构件2的向下移动,压紧块203通过垫块204压紧工件5,工件在垂直Z方向的自由度也限制,工件的所有自由度都被限制住,工件已经可以进行机加工。

[0020] 但是,为了避免工件在加工的过程中的振动,使工件受力平衡稳定,在基座1的第二定位槽103中装入第二斜紧构件3。这样工件就可以开始进行机加工。

[0021] 当工件加工完成后,工件的取出操作,按照上述的逆向操作步骤实施,即可取下工件。

[0022] 在上述实施例中,由于工件的每个装夹步骤的部件都是可替换的,维护成本低,管理方便,且装夹时只用到插接的操作方式,不需要用螺杆等旋紧操作,操作简单、方便,效率高。而在工件取下时,也只要逐步取下限位部件即可。从而进一步提高工件的装夹加工效率。

[0023] 特别是当需要在不同工件之间互换加工时,由于不需要拆除基座1,工装夹具的基准不用反复校准。只需要更换不同的定位销4和第一斜紧构件2和第二斜紧构件3即可。从而有利于工件生产效率的提升,并且保证工装夹具具有较长的使用寿命。

[0024] 本发明的实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本发明的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本发明的精神,都在本发明的保护范围内。

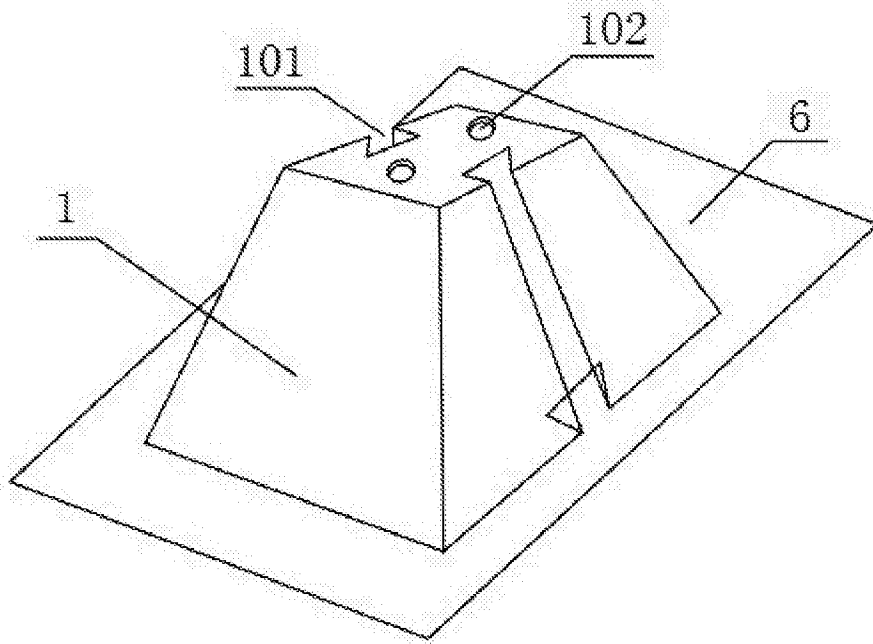


图1

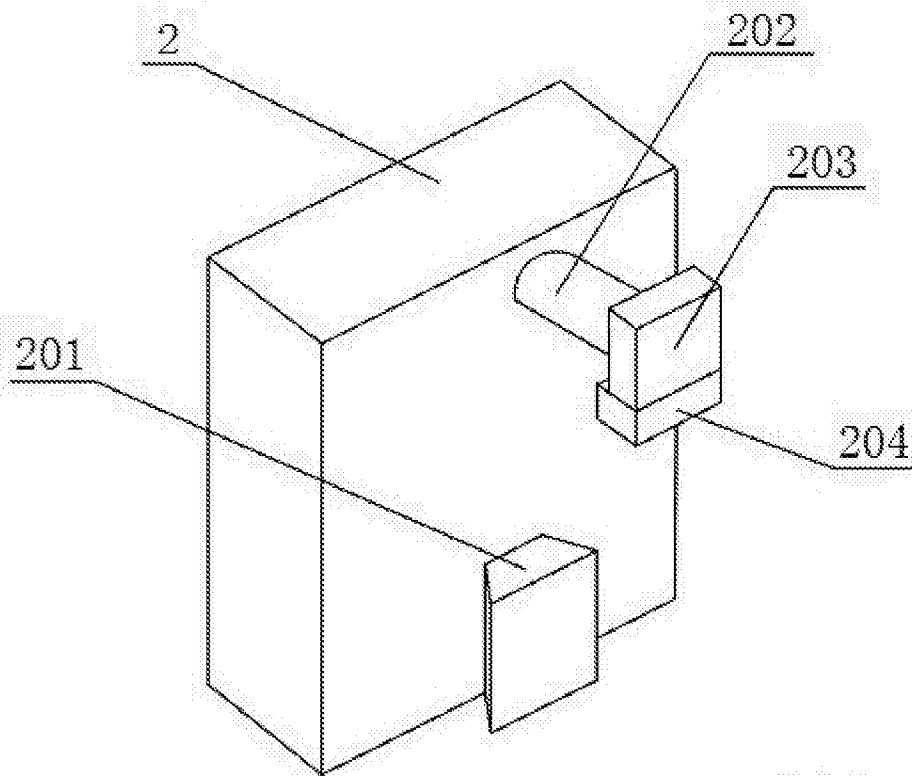


图2

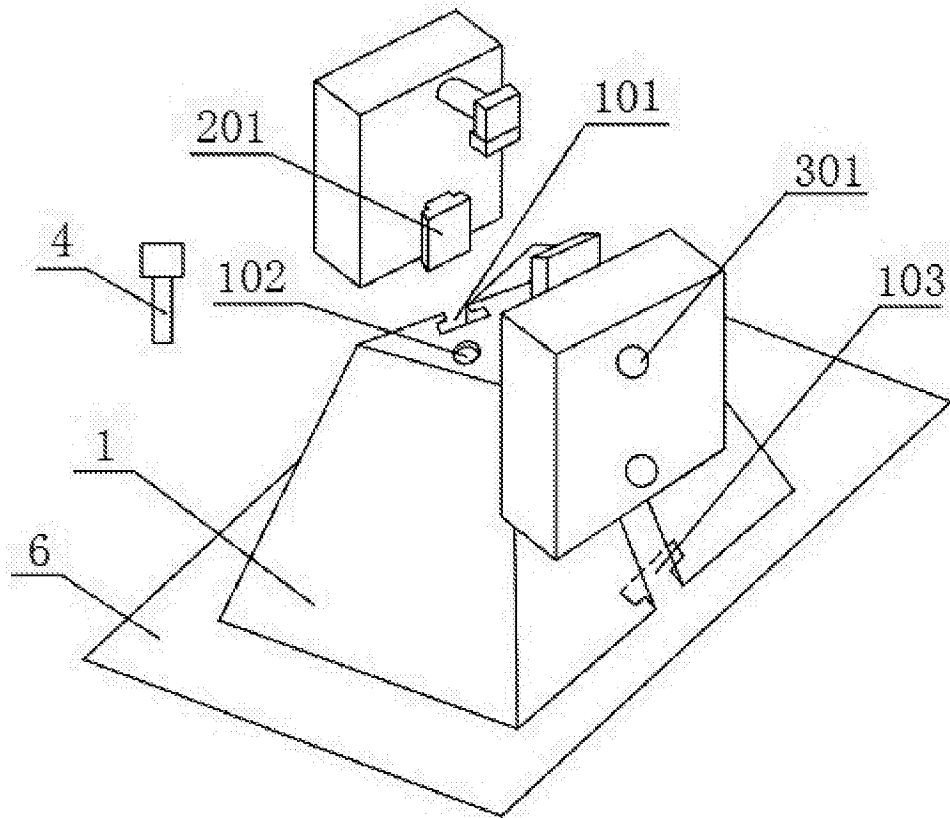


图3

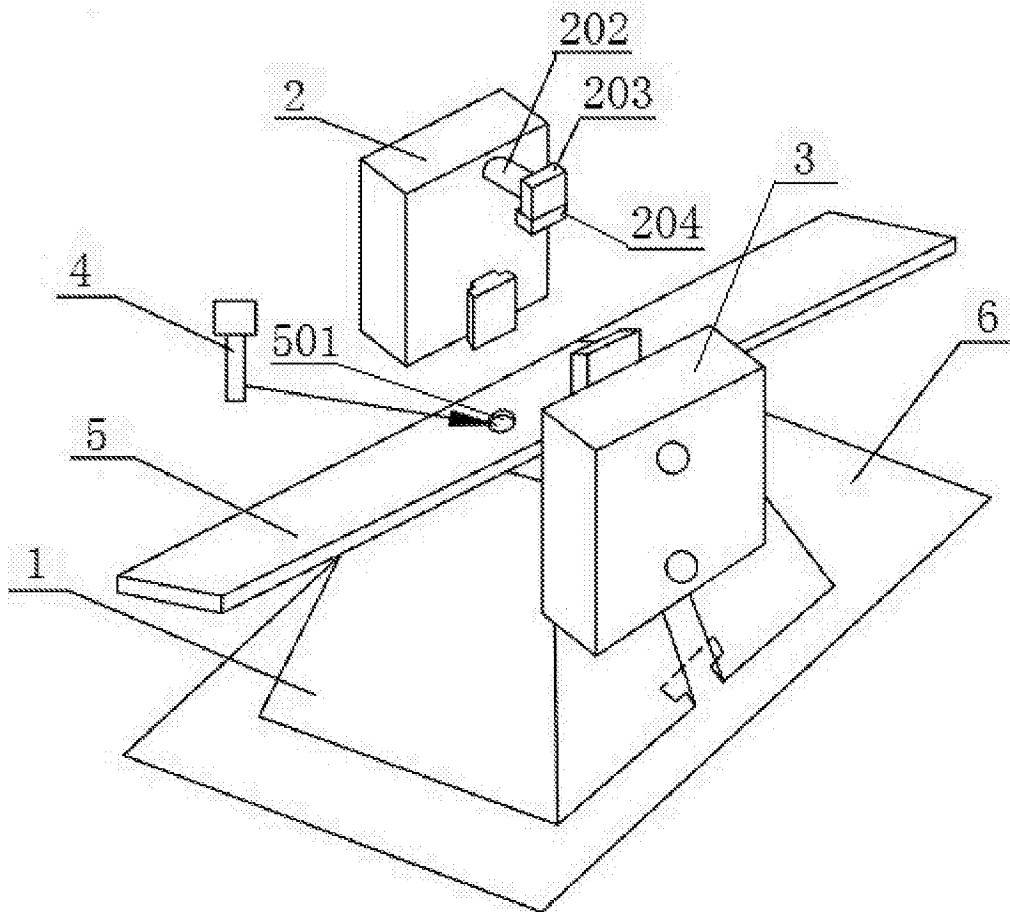


图4