



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104999301 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201510420693. 4

(22) 申请日 2015. 07. 16

(71) 申请人 佛山市普拉迪数控科技有限公司

地址 528137 广东省佛山市三水中心工业园
C 区 70 号

(72) 发明人 沈成辉 刘世泉

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 张海英 林波

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006. 01)

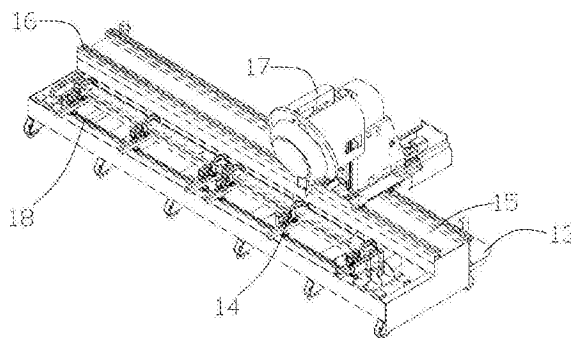
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种具有长条型工件专用夹具的机床加工中心

(57) 摘要

本发明公开了一种具有长条型工件专用夹具的机床加工中心,包括机床主体和长条型工件专用夹具,所述长条型工件专用夹具设于所述机床主体上,所述机床主体主要由床身、铺设于床身上的 X 轴导轨以及夹臂式刀库组成,所述夹臂式刀库设于所述床身上并能沿所述 X 轴导轨滑动,所述长条型工件专用夹具主要由定位基座、移动基座、夹持部和辅助装置组成。本发明通过转动夹持部而改变工件的放置角度,通过定位平面快速的放置工件,而辅助装置将夹持部进一步的加固,防止加工过程中,夹持部受震动而移位。



1. 一种具有长条型工件专用夹具的机床加工中心,其特征在于,包括机床主体和长条型工件专用夹具,所述长条型工件专用夹具设于所述机床主体上;

所述机床主体主要由床身、铺设于床身上的 X 轴导轨以及夹臂式刀库组成,所述夹臂式刀库设于所述床身上并能沿所述 X 轴导轨滑动;所述长条型工件专用夹具主要由定位基座、移动基座、夹持部和辅助装置组成;

定位基座,所述定位基座包括至少一固定不动的主基准面和位于主基准面对立面副基准面,以及导轨,所述主基准面固定于所述导轨一端,所述副基准面沿导轨相对于所述主基准面移动;

移动基座,所述移动基座安装于所述主基准面和所述副基准面之间,并沿所述导轨滑动,其包括所述移动基座本体以及安装于移动基座本体两端的活动构件,两端的所述转动构件向同一侧转动;

夹持部,包括装配后呈环状的第一夹持部和第二夹持部,所述第一夹持部和所述第二夹持部的相对面形成有容置腔,位于所述第一夹持部和第二夹持部表面的相对位置设有至少两个相对平行的定位平面;所述容置腔与工件平面贴合,所述定位平面在夹持工件时与所述主基准面和所述副基准面平行;

辅助装置,所述辅助装置一端固定于所述定位基座上,另一端固定于所述夹持部上。

2. 根据权利要求 1 所述的具有长条型工件专用夹具的机床加工中心,其特征在于:所述定位基座还包括用于固定并驱动所述副基准面向所述主基准面移动的夹紧驱动装置。

3. 根据权利要求 1 所述的具有长条型工件专用夹具的机床加工中心,其特征在于:所述活动构件为固定于所述移动基座两端的滑轮,所述滑轮用于支撑以及限定工件加工高度。

4. 根据权利要求 1 所述的具有长条型工件专用夹具的机床加工中心,其特征在于:所述容置腔内至少一与工件接触的平面设有一紧固件,所述紧固件通过调节螺栓固定于所述夹持部上。

5. 根据权利要求 4 所述的具有长条型工件专用夹具的机床加工中心,其特征在于:所述紧固件包括固定件和活动件,所述固定件通过调节螺栓固定于所述容置腔内,所述活动件可分离的设于所述固定件下方与工件表面接触。

6. 根据权利要求 1 所述的具有长条型工件专用夹具的机床加工中心,其特征在于:所述辅助装置包括固定于所述主基准面和 / 或所述上的延伸部件,所述延伸部件向所述夹持部延伸,以可拆卸连接的方式固定于所述夹持部上。

7. 根据权利要求 1 所述的具有长条型工件专用夹具的机床加工中心,其特征在于:所述夹持部上还设有与所述辅助装置相适配的耦合部。

一种具有长条型工件专用夹具的机床加工中心

技术领域

[0001] 本发明涉及机床加工技术领域,尤其是一种具有长条型工件专用夹具的机床加工中心。

背景技术

[0002] 工装夹具在机械加工、装配过程中有广泛的应用。通常工装夹具只能实现被夹持元件的夹紧,并通过安装孔固定,但不能在实现被夹紧元件夹紧的同时再进行旋转,也不能根据实际需要进行工装夹具长度的变化,以方便完成不同距离的夹紧要求。针对长条型、且重的大型工件的加工,现有机床加工中心难以方便地对其进行旋转并施以加工。

[0003] 因此,如何提出一种方便旋转条形状大型工件的机床加工中心已经成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题的不足,本发明的目的在于提供一种具有长条型工件专用夹具的机床加工中心,能够快速、方便地实现在不同距离处的具有不同直径的被夹持元件的夹紧、旋转功能,本发明具有整体结构稳定、可靠、紧凑的优点,能够得到广泛的应用。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种具有长条型工件专用夹具的机床加工中心,包括机床主体和长条型工件专用夹具,所述长条型工件专用夹具设于所述机床主体上;

[0006] 所述机床主体主要由床身、铺设于床身上的 X 轴导轨以及夹臂式刀库组成,所述夹臂式刀库设于所述床身上并能沿所述 X 轴导轨滑动;所述长条型工件专用夹具主要由定位基座、移动基座、夹持部和辅助装置组成;

[0007] 定位基座,所述定位基座包括至少一固定不动的主基准面和位于主基准面对立面副基准面,以及导轨,所述主基准面固定于所述导轨一端,所述副基准面沿导轨相对于所述主基准面移动;

[0008] 移动基座,所述移动基座安装于所述主基准面和所述副基准面之间,并沿所述导轨滑动,其包括所述移动基座本体以及安装于移动基座本体两端的的活动构件,两端的所述转动构件向同一侧转动;

[0009] 夹持部,包括装配后呈环状的第一夹持部和第二夹持部,所述第一夹持部和所述第二夹持部的相对面形成有容置腔,位于所述第一夹持部和第二夹持部表面的相对位置设有至少两个相对平行的定位平面;所述容置腔与工件平面贴合,所述定位平面在夹持工件时与所述主基准面和所述副基准面平行;

[0010] 辅助装置,所述辅助装置一端固定于所述定位基座上,另一端固定于所述夹持部上。

[0011] 进一步的,在一实施列中,所述定位基座还包括用于固定并驱动所述副基准面向所述主基准面移动的夹紧驱动装置。

[0012] 进一步的,在一实施列中,所述活动构件为固定于所述移动基座两端的滑轮,所述滑轮用于支撑以及限定工件加工高度。

[0013] 进一步的,在一实施列中,所述容置腔内至少一与工件接触的平面设有一紧固件,所述紧固件通过调节螺栓固定于所述夹持部上。

[0014] 进一步的,在一实施列中,所述紧固件包括固定件和活动件,所述固定件通过调节螺栓固定于所述夹持部的容置腔内,所述活动件可分离的设于所述固定件下方与工件表面接触。

[0015] 进一步的,在一实施列中,所述辅助装置包括固定于所述主基准面和 / 或所述上的延伸部件,所述延伸部件向所述夹持部延伸,以可拆卸连接的方式固定于所述夹持部上。

[0016] 进一步的,所述夹持部上还设有与所述辅助装置相适配的耦合部。

[0017] 与现有技术相比,本发明的优点在于:适用于大部分长条形态的工件加工装夹使用,通过转动夹持部而改变工件的放置角度,然后通过定位平面快速的放置工件,进一步的通过辅助装置将夹持部与定位基座固定,防止加工过程中,夹持部受震动而移位。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0019] 图 2 为长条型工件专用夹具的结构示意图;

[0020] 图 3 为移动基座结构示意图;

[0021] 图 4 为夹持部结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

[0023] 本发明主要是一种具有长条型工件专用夹具的机床加工中心,包括机床主体 13 和长条型工件专用夹具 14,长条型工件专用夹具 14 设于机床主体 13 上,机床主体 13 主要由床身 15、铺设于床身 15 上的 X 轴导轨 16 以及夹臂式刀库 17 组成,夹臂式刀库 17 设于床身 15 上并能沿 X 轴导轨 16 滑动,长条型工件专用夹具 14 主要由定位基座、移动基座、夹持部和辅助装置组成。

[0024] 定位基座包括两个基准面和导轨;移动基座设置在导轨上,可以在两个基准面之间任意移动;夹持部放置于移动基座上,通过在夹持部上设置与基准面相平行,且能贴合的定位面,由于定位面于基准面能贴合,这样能防止夹持部转动;同时,辅助装置用以将夹持部和定位基座连接起来,通过刚性连接来加强整个夹具的稳定性。

[0025] 如图 1 至图 4 所示,定位基座包括至少一固定不动的主基准面 3 和位于主基准面 3 对立面副基准面 2,以及导轨 1,所述主基准面 3 固定于所述导轨 1 一端,所述副基准面 2 沿导轨 1 相对于所述主基准面 3 在导轨 1 上可往复移动。

[0026] 如图 2、图 3 所示,移动基座 4,所述移动基座 4 安装于所述主基准面 3 和所述副基准面 2 之间的导轨 1 上,并沿所述导轨 1 滑动,其包括所述移动基座 4 本体以及安装于移动基座 4 本体两端的活动构件,两端的所述转动构件向同一侧转动。其中,导轨 1 由两条相对平行的滑轨组成,主基准面 3 固定于导轨 1 的一端,副基准面 2 可滑动的设置在导轨 1 上,而移动基座 4 位于主基准面 3 和副基准面 2 之间的导轨 1 上,活动构件通过轴承设置于移

动基座 4 两端,且活动构件用于支撑工件,工件可相对于活动构件转动,进而改变工件的放置角度。

[0027] 如图 2、图 4 所示,夹持部 5 包括装配后呈环状结构的第一夹持部和第二夹持部,所述第一夹持部和所述第二夹持部的相对面形成有容置腔 51,位于所述第一夹持部和第二夹持部表面的相对位置设有至少两个相对平行的定位平面 (52、52 ~)、(53、53 ~);所述容置腔 51 与工件平面贴合,所述定位平面 (52、52 ~、53、53 ~) 在夹持工件时与所述主基准面 3 和所述副基准面 2 平行。其中第一夹持部和第二夹持部可以是半分离或完全分离结构,两者通过螺栓固定在一起形成环状的夹持部 5,而第一夹持部和第二夹持部的相对面形成夹持工件的容置腔 51,容置腔 51 具有与工件表面平行的接触面,接触面宽度随工件的大小而设定,使工件被夹持时,接触面积变大而夹持的更牢固。

[0028] 如图 2 所示,辅助装置 6 是一刚性的连接件,一端固定于定位基座上,更进一步的是其可以固定在主基准面 3 和 / 或副基准面 2 上,而另一端沿夹持部 5 延伸,通过螺栓等螺纹连接的方式固定在夹持部 5 上。

[0029] 进一步的,在一实施列中,所述定位基座还包括用于固定并驱动所述副基准面 2 向所述主基准面 3 移动的夹紧驱动装置 10,该夹紧驱动装置 10 可以是液压驱动装置或电动驱动装置,驱使副基准面 2 向夹持部 5 的定位平面 (8、9) 靠拢,并抵住定位平面 (8、9),使定位平面 (8、9) 的其中一面贴合在主基准面 3 上,防止夹持部 5 旋转以及移动。

[0030] 进一步的,在一实施列中,所述移动基座 4 两端的所述活动构件为滑轮 (11、12),所述滑轮 (11、12) 通过轴承固定于移动基座 4 上,且滑轮 (11、12) 两侧还设有调节螺杆,用以调节两端滑轮 (11、12) 的中心距,以及滑动 (11、12) 的高度,滑轮 (11、12) 主要用于支撑工件,并在旋转工件提供方便,即,在转动工件的放置角度时,仅转动夹持部 5,而滑轮 (11、12) 随夹持部 5 转动方向的相反方向转动,同时调节两滑轮 (11、12) 的间距还可以调节工件的加工高度,滑轮 (11、12) 相距越近,工件离导轨 1 的水平面越远;相反,滑轮 (11、12) 相距越远,工件离导轨 1 水平面越近。

[0031] 进一步的,在一实施列中,容置腔 51 内至少一与工件接触的平面设有一紧固件 7,所述紧固件 7 通过调节螺栓固定于所述夹持部 5 上。在容置腔 51 内设置键槽 54,紧固件 7 安装在键槽 54 内,然后通过夹持部 5 上设置调节螺杆来调节紧固件 7 与夹持部 5 之间的距离,进而改变夹持部 5 对工件的夹持强度。紧固件 7 向工件靠近时,工件被夹持的更牢固;相反,紧固件 7 远离工件时,夹持部 5 对工件夹持相对不够牢固。

[0032] 进一步的,在一实施列中,所述紧固件 7 包括固定件和活动件,其中所述固定件通过调节螺栓固定于容置腔 51 内的一个面上,而所述活动件可分离的设于所述固定件下方与工件表面接触。

[0033] 进一步的,所述夹持部 5 上还设有与所述辅助装置 6 相适配的耦合部,该耦合部可以螺纹孔,通过螺钉、螺杆等将辅助装置的一端固定在夹持部上。且在夹持部 5 转动后,还能进一步通过辅助装置 6 固定,在夹持部 5 上设有多个耦合部与辅助装置 6 适配。

[0034] 以上所述仅为本发明的优选实施例,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、改进等,均应包括在本发明的保护范围之内。

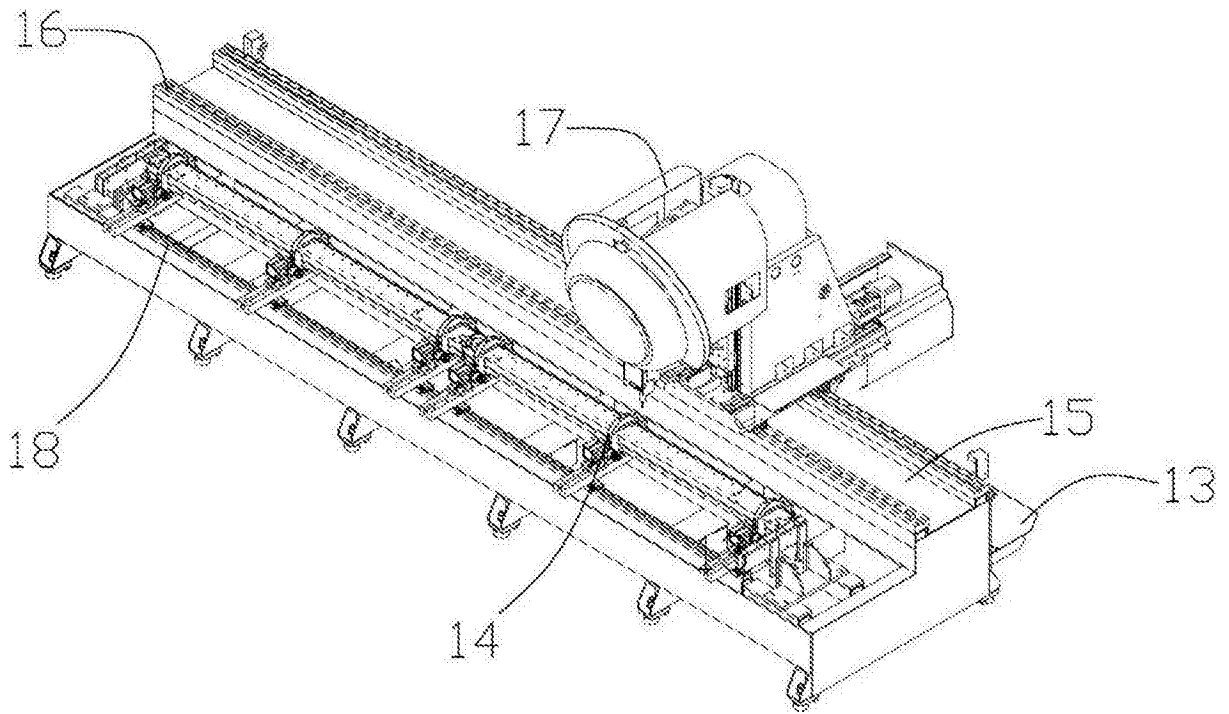


图 1

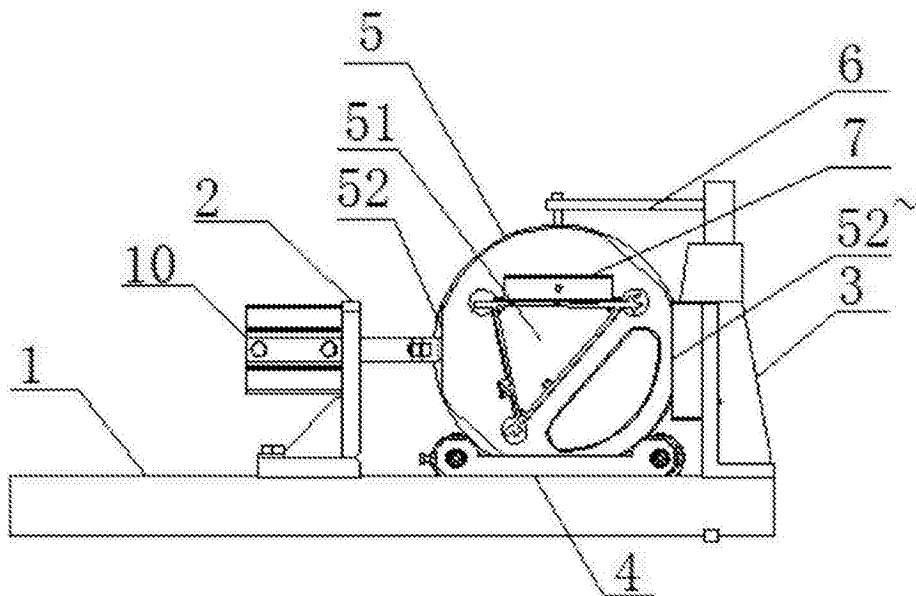


图 2

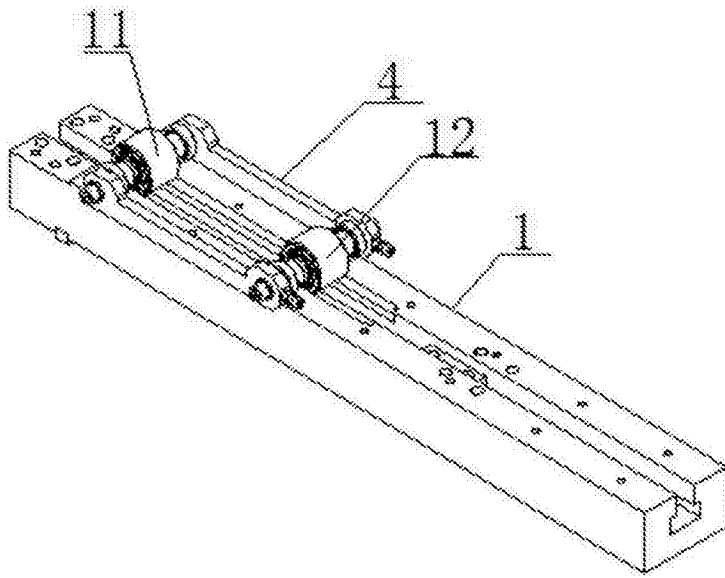


图 3

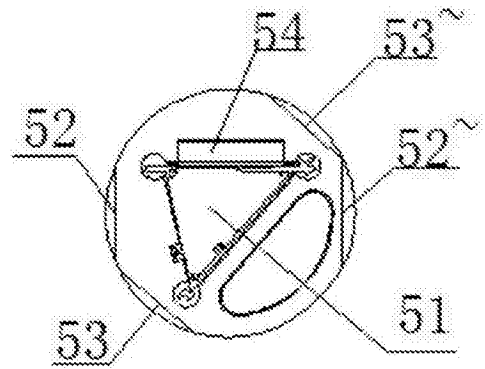


图 4