



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205201111 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201521100217. 6

(22) 申请日 2015. 12. 23

(73) 专利权人 安徽双力机床制造有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市博望区博望镇
镇西工业园

(72) 发明人 孙绵双

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 蒋海军

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006. 01)

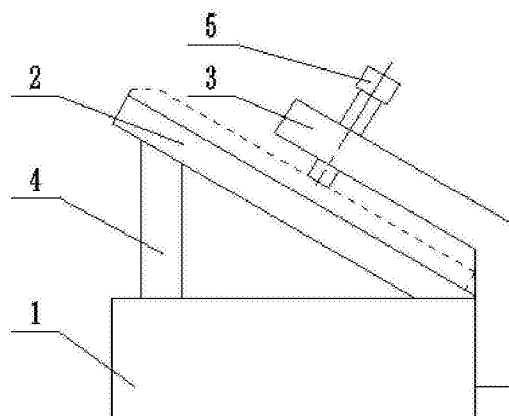
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种立式铣床加工带斜面板件的工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种立式铣床加工带斜面板件的工装,属于工装夹具领域。它包括底板和螺栓调节板;所述的底板为矩形板状结构,其上方设有倾斜板;所述的倾斜板一端与底板的上表面接触,其上表面与底板的上表面成一夹角;所述的倾斜板和底板之间设置有斜板支撑板;所述的螺栓调节板一端固定在底板的前侧面上,另一端位于倾斜板的上方并安装有锁紧螺栓;所述的锁紧螺栓的轴线与倾斜板的上表面相垂直。本实用新型能方便快速的在板件上加工出斜面,加工精度高、效率高,并可调节加工斜面的角度,使用广泛,通用性强,减少了工装的数量。



1. 一种立式铣床加工带斜面板件的工装, 包括底板(1), 其特征在于: 还包括螺栓调节板(3); 所述的底板(1)为矩形板状结构, 其上方设有倾斜板(2); 所述的倾斜板(2)一端与底板(1)的上表面接触, 其上表面与底板(1)的上表面成一夹角; 所述的倾斜板(2)和底板(1)之间设置有斜板支撑板(4); 所述的螺栓调节板(3)一端固定在底板(1)的前侧面上, 另一端位于倾斜板(2)的上方并安装有锁紧螺栓(5); 所述的锁紧螺栓(5)的轴线与倾斜板(2)的上表面相垂直。

2. 根据权利要求1所述的一种立式铣床加工带斜面板件的工装, 其特征在于: 所述的螺栓调节板(3)有一个或者多个, 多个螺栓调节板(3)沿底板(1)的长度方向等间隔分布。

3. 根据权利要求2所述的一种立式铣床加工带斜面板件的工装, 其特征在于: 所述的螺栓调节板(3)有3个, 沿底板(1)的长度方向等间隔分布。

4. 根据权利要求1所述的一种立式铣床加工带斜面板件的工装, 其特征在于: 所述的倾斜板(2)与底板(1)上表面的夹角为 β , β 在 $10^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 之间。

5. 根据权利要求4所述的一种立式铣床加工带斜面板件的工装, 其特征在于: 所述的 β 为 45° 。

6. 根据权利要求1所述的一种立式铣床加工带斜面板件的工装, 其特征在于: 所述的倾斜板(2)上表面的下端设有定位板(6); 所述的定位板(6)与倾斜板(2)的表面垂直。

7. 根据权利要求1-6中任意一项所述的一种立式铣床加工带斜面板件的工装, 其特征在于: 所述的螺栓调节板(3)由第一调节板和第二调节板组成, 第一调节板的一端和第二调节板的一端相连, 第一调节板和第二调节板之间成钝角; 所述的螺栓调节板(3)与底板(1)的连接是将第一调节板远离第二调节板的一端固定在底板(1)的前侧面上; 所述的第二调节板位于倾斜板(2)的上方, 第二调节板的板面与倾斜板(2)的上表面平行, 锁紧螺栓(5)安装在第二调节板上。

一种立式铣床加工带斜面板件的工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于工装夹具领域,更具体地说,涉及一种立式铣床加工带斜面板件的工装。

背景技术

[0002] 在机械加工的过程中,通常需要对工件进行装夹,使机床、刀具、工件保持正确的相对位置,以便于刀具对工件的加工,工装夹具是机械加工中不可缺少的部件。带斜面板件的铣削加工是个难点,带斜面板件的实例如图1所述,其中板材的一个边角处有一个倾斜的待加工斜面。在现有的普通立式铣床中,铣刀铣削平面是与工作台相平行的,无法加工上述板材的斜面。现有技术一般直接将板件装夹在平口钳上加工,但是铣刀的角度不易调整,铣刀与工件难以保持正确的相对位置,且调整的过程中往往会带来不必要的误差,被加工斜面的精度难以保证,且多个工件的尺寸一致性较差,生产效率低,增加了生产成本。

[0003] 现有的工装夹具给生产带来了很大不便,目前已有相关专利文件解决了上述部分问题。如中国专利公开号为:CN 202317758 U,公开日为:2012年7月11日的专利文献,公开了一种铣床夹具,它包括倾斜工作台、第一夹板、第二夹板和斜楔式拉紧件,所述倾斜工作台的上顶面和下底面的夹角为A,所述夹角A为锐角,所述夹角A与待加工的工件所需要切割的斜面角度相等,在加工斜面过程中,只需保持铣床在水平位置就能精确切割出与所述夹角A角度相等的斜面。该申请案在一定程度解决了斜面角度的尺寸难以统一的问题,但是在立式铣床上加工板件的斜面时,第一夹板和第二夹板对铣刀产生阻碍,导致斜面无法铣削,此外其结构复杂,在实际生产的过程中,操作过程较为繁杂,生产效率仍然较低。

[0004] 又如,中国专利公开号为:CN 203031354 U,公开日为:2013年7月3日的专利文献,公开了一种方便加工带斜面工件的铣床夹具,包括夹具本体,还包括固定压板、锁紧螺栓和螺母,所述的夹具本体底面为矩形平面,夹具本体的四侧面均与底面相垂直,且相邻的两侧面相互垂直,该夹具本体的上部设置有开口向上的工件容纳腔,该工件容纳腔用于放置待加工的工件,该工件容纳腔为倾斜设置的凹槽结构;所述的夹具本体上固连有两个或两个以上的相互平行的锁紧螺栓,所述的固定压板通过螺母与锁紧螺栓相连接。该实用新型能够方便的装夹带斜面工件,提高了被加工斜面的精度,且能够保证多个工件的尺寸一致性,提高了生产效率,降低了生产成本,但是其比较笨重,夹具本体上的凹槽加工难度大,加工周期长,生产成本低,并且针对不同角度的斜面需加工对应的夹具本体,导致该夹具的通用性太弱,铣床使用受到较大的限制。

发明内容

[0005] 1、要解决的问题

[0006] 针对现有板材铣削斜面难度大、精度差和效率低的问题,本实用新型提供一种立式铣床加工带斜面板件的工装,在立式铣床上对板材加工斜面时,工件一次夹装在工装上,使铣刀铣削平面与待加工的斜面平行,从而一次性加工出斜面,该工装加工板材斜面简单

易行、精度高、效率高,同时可适应不同角度的斜面,通用性强,减少了工装数量。

[0007] 2、技术方案

[0008] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0009] 一种立式铣床加工带斜面板件的工装,包括底板和螺栓调节板;所述的底板为矩形板状结构,其上方设有倾斜板;所述的倾斜板一端与底板的上表面接触,其上表面与底板的上表面成一夹角;所述的倾斜板和底板之间设置有斜板支撑板;所述的螺栓调节板一端固定在底板的前侧面上,另一端位于倾斜板的上方并安装有锁紧螺栓;所述的锁紧螺栓的轴线与倾斜板的上表面相垂直。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述的螺栓调节板有一个或者多个,多个螺栓调节板沿底板的长度方向等间隔分布。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述的螺栓调节板有3个,沿底板的长度方向等间隔分布。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述的倾斜板与底板上表面的夹角为 β , β 在 $10^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 之间。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述的 β 为 45° 。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述的倾斜板上表面的下端设有定位板;所述的定位板与倾斜板的表面垂直。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述的螺栓调节板由第一调节板和第二调节板组成,第一调节板的一端和第二调节板的一端相连,第一调节板和第二调节板之间成钝角;所述的螺栓调节板与底板的连接是将第一调节板远离第二调节板的一端固定在底板的前侧面上;所述的第二调节板位于倾斜板的上方,第二调节板的板面与倾斜板的上表面平行,锁紧螺栓安装在第二调节板上。

[0016] 3、有益效果

[0017] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0018] (1)本实用新型根据待加工板件的斜面确定倾斜板与水平面之间的角度,板件放置在倾斜板上,使板件待加工的斜面与立式铣床的铣刀铣削平面平行,然后通过螺栓调节板上的锁紧螺栓将板件的位置固定,从而可一次性地在板件上铣削出所需斜面,操作简单方便,加工精度高、效率高;

[0019] (2)本实用新型可根据加工板件的长度设置螺栓调节板的个数,从而保证板件在倾斜板上的稳定固定;

[0020] (3)本实用新型倾斜板与底板上表面的夹角优选在 10° 到 60° 之间,保证板件夹装的稳定可靠性;

[0021] (4)本实用新型倾斜板上定位板的设计,使得板件放置到倾斜板上能够自动定位,避免板件通过锁紧螺栓夹紧后其下边缘倾斜,从而保证板件斜面加工的精确度;

[0022] (5)本实用新型结构简单,设计合理,易于制造。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型需要加工的带斜面的板件;

[0024] 图2为本实用新型的主视图;

[0025] 图3为本实用新型的左视图；

[0026] 图4为本实用新型的工作状态示意图。

[0027] 图中：1、底板；2、倾斜板；3、螺栓调节板；4、斜板支撑板；5、锁紧螺栓；6、定位板。

具体实施方式

[0028] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型进一步进行描述。

[0029] 实施例1

[0030] 如图2和图3所示，本实施例的一种立式铣床加工带斜面板件的工装，包括底板1和螺栓调节板3。其中，所述的底板1为矩形板状结构，其上方设有倾斜板2；所述的倾斜板2的一端与底板1的上表面接触，其上表面与底板1的上表面成一夹角。所述的倾斜板2和底板1之间设置有斜板支撑板4，对倾斜板2起支撑作用。

[0031] 所述的螺栓调节板3由第一调节板和第二调节板组成，第一调节板的一端和第二调节板的一端相连，第一调节板和第二调节板之间成钝角；其中，第一调节板远离第二调节板的一端固定在底板1的前侧面上；所述的第二调节板位于倾斜板2的上方，第二调节板的板面与倾斜板2的上表面平行，第二调节板上安装有锁紧螺栓5。所述的锁紧螺栓5的轴线与倾斜板2的上表面相垂直，保证板件能够稳定可靠的压紧。

[0032] 所述的螺栓调节板3有一个或者多个，在本实施例中，螺栓调节板3有3个，3个螺栓调节板3沿底板1的长度方向等间隔分布。

[0033] 所述的倾斜板2与底板1上表面的夹角为 β ， β 的大小可以通过调节斜板支撑板4的高度改变；本实施例中 β 为 45° ，从而板材铣削出的斜面与板面也成 45° 。

[0034] 值得一提的是，本实施例中，在倾斜板2上表面的下端设有定位板6，定位板6与倾斜板2的表面垂直；定位板6有两个，分别位于相邻两个倾斜板2之间。板件放置在倾斜板2上时，板件的下端抵靠在定位板6，从而对板材自动定位，保证板件斜面铣削质量。

[0035] 如图4所述，具体使用时，先将工装放置到立式铣床上并调整位置，然后将待加工的板件放置到倾斜板2，板件下端与定位板6紧密接触，调节锁紧螺栓5，使锁紧螺栓5的下端压紧板件的上表面，板件的位置即固定，启动铣床对板件进行铣削，加工后的板件如图1所述。

[0036] 本实用新型的一种立式铣床加工带斜面板件的工装，能够方便快速的在板件上加工出斜面，加工精度高、效率高，并可调节加工斜面的角度，使用广泛，通用性强，减少了工装的数量。

[0037] 实施例2

[0038] 本实施例的一种立式铣床加工带斜面板件的工装，结构基本与实施例1相同，不同之处在于：所述的倾斜板2与底板1上表面的夹角为 β ， β 为 10° 。

[0039] 实施例3

[0040] 本实施例的一种立式铣床加工带斜面板件的工装，结构基本与实施例1相同，不同之处在于：所述的倾斜板2与底板1上表面的夹角为 β ， β 为 60° 。

[0041] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述，该描述没有限制性，附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一，实际的结构并不局限于此。所以，如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出

与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

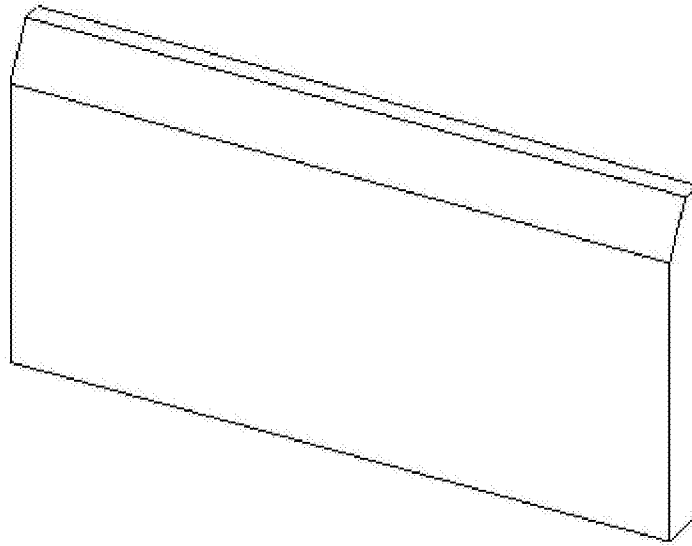


图1

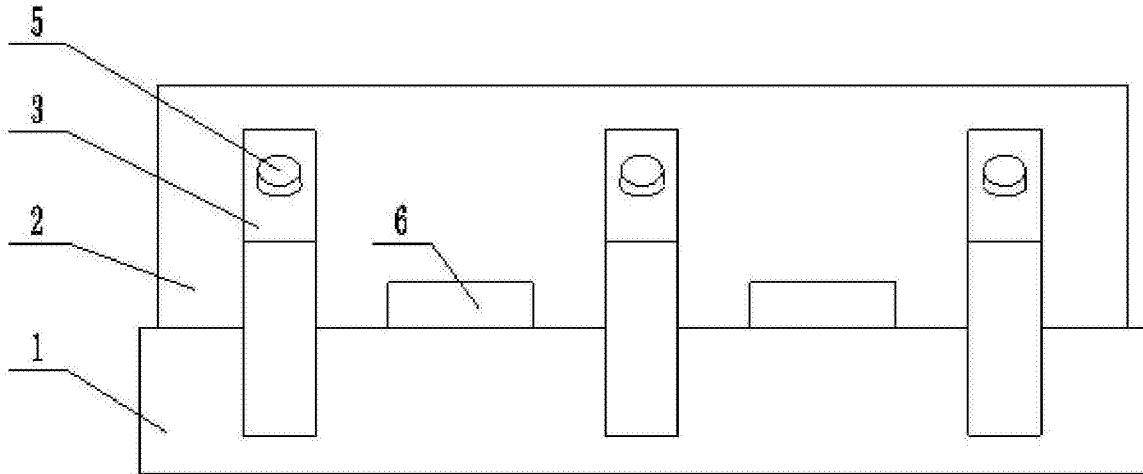


图2

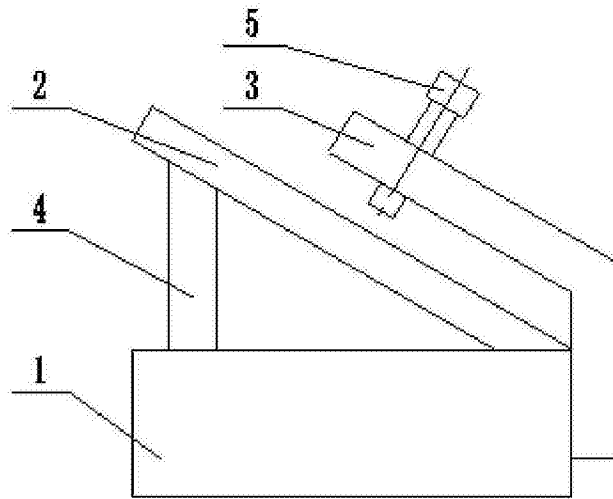


图3

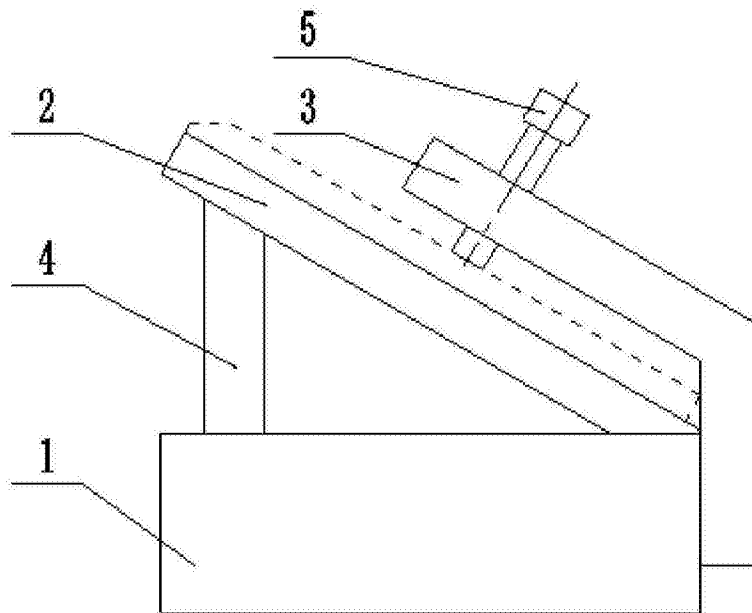


图4