



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107900714 A

(43)申请公布日 2018.04.13

(21)申请号 201711462297.3

(22)申请日 2017.12.28

(71)申请人 贵州航天风华精密设备有限公司

地址 550009 贵州省贵阳市小河区红河路7
号航天园

(72)发明人 钟智

(74)专利代理机构 贵阳睿腾知识产权代理有限
公司 52114

代理人 谷庆红

(51)Int.Cl.

B23Q 3/00(2006.01)

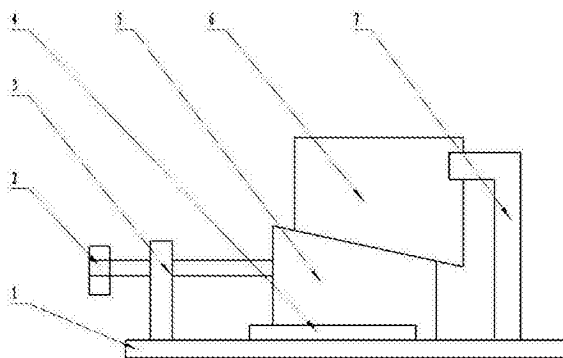
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种楔形可调式支撑工装

(57)摘要

一种楔形可调式支撑工装,包括底板、调节螺杆、支座、挡块、楔形块、支撑块、滑槽,底板为矩形,支座与滑槽分别固定于底板的两端;底板上固定安装有两个挡块,两个挡块互相平行;楔形块置于底板上并处于两个挡块之间,上端面为斜面;支座上设有与底板相平行的螺纹孔,调节螺杆的外螺纹与螺纹孔相配合,调节螺杆的一端穿过螺纹孔紧顶于楔形块的侧面。通过本发明的实施,可以实现对所支撑的零部件高度进行无级调节,可根据零部件实际所需高度进行相应调节,直到零部件调整到所需的高度;同时,通过该可调支撑的应用,还可以大幅降低操作工人的劳动强度,极大地提高零部件的装夹找正效率,可以在多种大型零部件的装夹找正中推广应用。



1. 一种楔形可调式支撑工装,其特征在于:包括包括底板(1)、调节螺杆(2)、支座(3)、挡块(4)、楔形块(5)、支撑块(6)、滑槽(7),底板(1)为矩形,支座(3)与滑槽(7)分别固定于底板(1)的两端;底板(1)上固定安装有两个挡块(4),两个挡块(4)互相平行;楔形块(5)置于底板(1)上并处于两个挡块(4)之间,上端面为斜面;支撑块(6)置于楔形块(5)上,下端面为与楔形块(5)上端斜面相配合的斜面,支撑块(6)的一侧紧靠于滑槽(7);支座(3)上设有与底板(1)相平行的螺纹孔,调节螺杆(2)的外螺纹与螺纹孔相配合,调节螺杆(2)的一端穿过螺纹孔紧顶于楔形块(5)的侧面。

2. 如权利要求1所述的楔形可调式支撑工装,其特征在于:所述挡块(4)为矩形,两个挡块(4)的平行度公差不大于0.1mm。

3. 如权利要求1所述的楔形可调式支撑工装,其特征在于:所述楔形块(5)的上端面相对于底板(1)的倾斜角为8-12°。

4. 如权利要求1所述的楔形可调式支撑工装,其特征在于:所述滑槽(7)与支撑块(6)相接触的一侧设有凹槽,支撑块(6)嵌入凹槽中。

5. 如权利要求1所述的楔形可调式支撑工装,其特征在于:所述楔形块(5)的上端面以及支撑块(6)的下端面的表面粗糙度均为Ra0.8。

6. 如权利要求1所述的楔形可调式支撑工装,其特征在于:所述调节螺杆(2)为细牙螺杆。

7. 如权利要求1所述的楔形可调式支撑工装,其特征在于:所述支撑块(6)上与滑槽(7)相接触面的表面粗糙度为Ra0.8。

8. 如权利要求1所述的楔形可调式支撑工装,其特征在于:所述滑槽(7)上与支撑块(6)相接触面的表面粗糙度为Ra0.8。

9. 如权利要求1所述的楔形可调式支撑工装,其特征在于:所述底板(1)、调节螺杆(2)、支座(3)、挡块(4)、楔形块(5)、支撑块(6)以及滑槽(7)均使用45号钢进行制造,使用前均进行调质处理,处理后硬度不低于HRC50。

一种楔形可调式支撑工装

技术领域

[0001] 本发明属于机械加工领域,具体涉及一种楔形可调式支撑工装。

背景技术

[0002] 目前,对于一些筒形的大型结构件,由于零部件本身存在变形等原因,造成在进行机械加工的装夹找正的过程中,必须根据实际状态进行调节。但是,由于零部件的状态存在差异性,故而造成每一件零件在装夹时,所需求的调节高度不一致。目前,大部分的调节方式采用的方式为塞铜皮、塞尺、垫块等。使用此种方式进行调节,不但调节过程繁琐,即在调节过程中需要不断通过增加或者减少填充物的形式进行调节,并且加工过程中的零部件存在各种不同方向的受力以及振动,调节高度十分不稳定,因此,在此种零件的机械加工过程中如何进行稳固的可调支撑,已经成为影响加工精度的主要因素之一。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种楔形可调式支撑工装,该楔形可调式支撑工装通过旋转可调螺杆,实现特调螺杆的前后移动;可调螺杆的移动带动着楔形块在挡块形成的滑槽里前后移动;楔形块的前后移动,造成与之接触的支撑块在斜面及尾部滑槽的作用下,实现上下移动,最终实现零件的上下位置调节。

[0004] 本发明通过以下技术方案得以实现。

[0005] 本发明提供的一种楔形可调式支撑工装,包括包括底板、调节螺杆、支座、挡块、楔形块、支撑块、滑槽,底板为矩形,支座与滑槽分别固定于底板的两端;底板上固定安装有两个挡块,两个挡块互相平行;楔形块置于底板上并处于两个挡块之间,上端面为斜面;支撑块置于楔形块上,下端面为与楔形块上端斜面相配合的斜面,支撑块的一侧紧靠于滑槽;支座上设有与底板相平行的螺纹孔,调节螺杆的外螺纹与螺纹孔相配合,调节螺杆的一端穿过螺纹孔紧顶于楔形块的侧面。

[0006] 进一步的,所述挡块为矩形,两个挡块的平行度公差 $\leq 0.1\text{mm}$ 。

[0007] 进一步的,所述楔形块的上端面相对于底板的倾斜角为 $8-12^\circ$ 。

[0008] 进一步的,所述滑槽与支撑块相接触的一侧设有凹槽,支撑块嵌入凹槽中。

[0009] 进一步的,所述楔形块的上端面以及支撑块的下端面的表面粗糙度均为 $Ra0.8$ 。

[0010] 进一步的,所述调节螺杆为细牙螺杆。

[0011] 进一步的,所述支撑块上与滑槽相接触面的表面粗糙度为 $Ra0.8$ 。

[0012] 进一步的,所述滑槽上与支撑块相接触面的表面粗糙度为 $Ra0.8$ 。

[0013] 进一步的,所述底板、调节螺杆、支座、挡块、楔形块、支撑块以及滑槽均使用45号钢进行制造,使用前均进行调质处理,处理后硬度不低于HRC50。

[0014] 本发明的有益效果在于:通过本发明的实施,可以实现对所支撑的零部件高度进行无级调节,可根据零部件实际所需高度进行相应调节,直到零部件调整到所需的高度;同时,通过该可调支撑的应用,还可以大幅降低操作工人的劳动强度,极大地提高零部件的装

夹找正效率,可以在多种大型零部件的装夹找正中推广应用。

附图说明

[0015] 图1是本发明的结构示意图;

[0016] 图2是本发明的俯视图;

[0017] 图中:1-底板,2-调节螺杆,3-支座,4-挡块,5-楔形块,6-支撑块,7-滑槽。

具体实施方式

[0018] 下面进一步描述本发明的技术方案,但要求保护的范围并不局限于所述。

[0019] 如图1与图2所示,一种楔形可调式支撑工装,包括包括底板1、调节螺杆2、支座3、挡块4、楔形块5、支撑块6、滑槽7,底板1为矩形,支座3与滑槽7分别固定于底板1的两端;底板1上固定安装有两个挡块4,两个挡块4互相平行;楔形块5置于底板1上并处于两个挡块4之间,上端面为斜面;支撑块6置于楔形块5上,下端面为与楔形块5上端斜面相配合的斜面,支撑块6的一侧紧靠于滑槽7;支座3上设有与底板1相平行的螺纹孔,调节螺杆2的外螺纹与螺纹孔相配合,调节螺杆2的一端穿过螺纹孔紧顶于楔形块5的侧面。

[0020] 进一步的,所述挡块4为矩形,两个挡块4的平行度公差不大于0.1mm。

[0021] 进一步的,所述楔形块5的上端面相对于底板1的倾斜角为8-12°。

[0022] 进一步的,所述滑槽7与支撑块6相接触的一侧设有凹槽,支撑块6嵌入凹槽中。

[0023] 进一步的,所述楔形块5的上端面以及支撑块6的下端面的表面粗糙度均为Ra0.8。

[0024] 进一步的,所述调节螺杆2为细牙螺杆。

[0025] 进一步的,所述支撑块6上与滑槽7相接触面的表面粗糙度为Ra0.8。

[0026] 进一步的,所述滑槽7上与支撑块6相接触面的表面粗糙度为Ra0.8。

[0027] 进一步的,所述底板1、调节螺杆2、支座3、挡块4、楔形块5、支撑块6以及滑槽7均使用45号钢进行制造,使用前均进行调质处理,处理后硬度不低于HRC50。

[0028] 使用时,将待加工零件放置于支撑块6上,操作工人通过旋转调节螺杆2使楔形块5在底板1上于两个挡块4之间进行平移,使楔形块5在与支撑块6的接触面上发生滑行,从而使支撑块6发生竖直方向的位置移动,最终实现待加工零件的上下位置调节。

[0029] 通过本发明的实施,可以实现对所支撑的零部件高度进行无级调节,可根据零部件实际所需高度进行相应调节,直到零部件调整到所需的高度;同时,通过该可调支撑的应用,还可以大幅降低操作工人的劳动强度,极大地提高零部件的装夹找正效率,可以在多种大型零部件的装夹找正中推广应用。

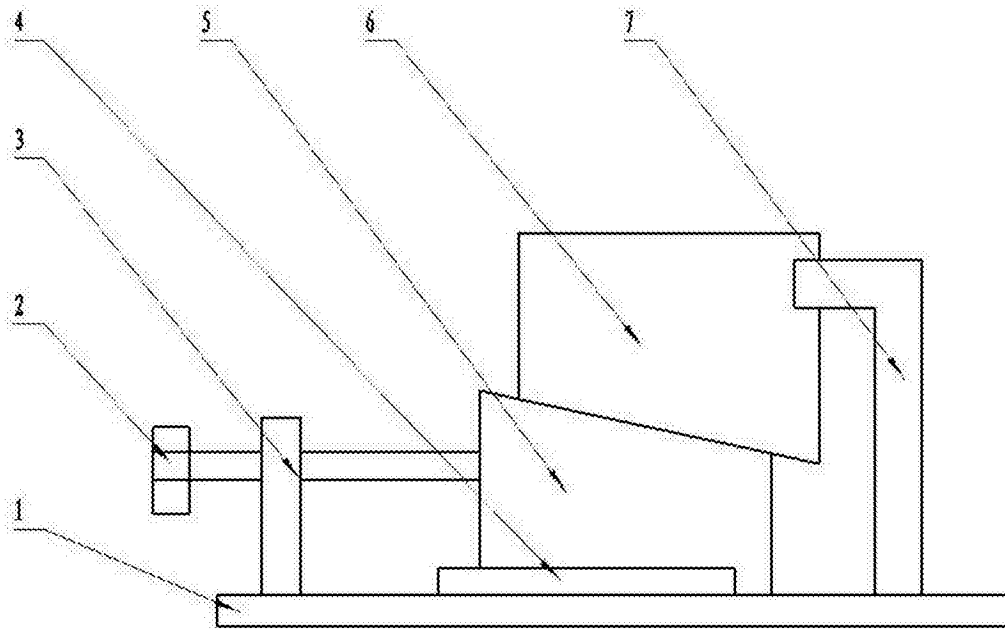


图1

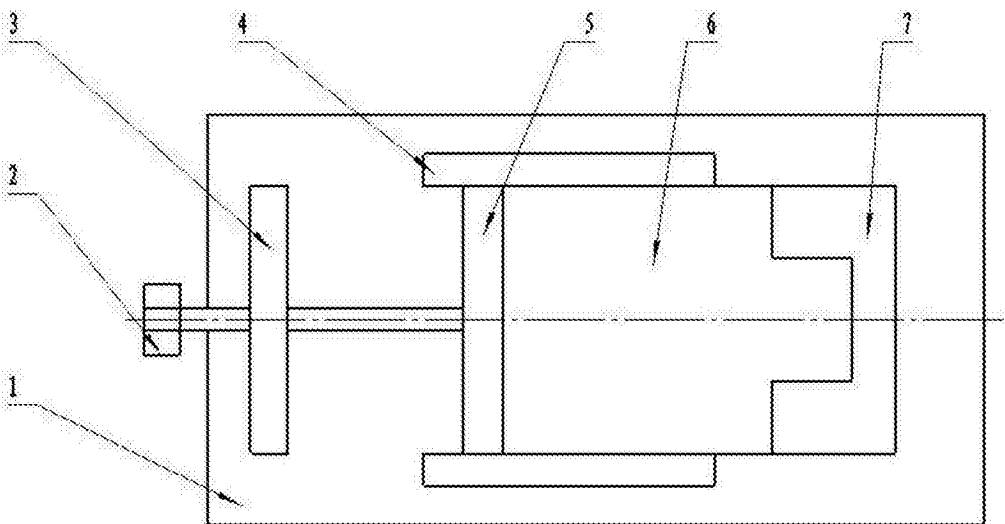


图2