



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203956128 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201420413258. X

(22) 申请日 2014. 07. 25

(73) 专利权人 成都飞机工业(集团) 有限
责任公司

地址 610092 四川省成都市青羊区黄田坝

(72) 发明人 刘成

(74) 专利代理机构 成飞(集团) 公司专利中心
51121

代理人 郭纯武

(51) Int. Cl.

B23B 29/03(2006. 01)

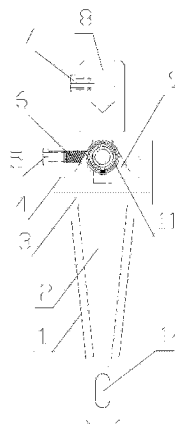
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

通用镗夹镗头

(57) 摘要

本实用新型公开的一种通用镗夹镗头,旨在提供一种结构简单,装夹可靠,具有通用性的镗孔镗夹装置。本实用新型通过下述技术方案予以实现:在刀夹下端台阶制有梯形导向滑块(9),梯形导向滑块(9)装配在镗头滑座(4)内腔的导轨燕尾槽内,带有刻度盘和丝母顶紧块(6)的调节螺杆(10),通过所述镗头体(3)和梯形导向滑块(9)的螺纹孔连接在一起,使镗刀刀具沿调节螺杆轴向移动,由垂直调节螺杆的压紧螺钉(5)紧固,实现精确调整刀尖的回转半径。本实用新型通过镗头体和梯形导向滑块的螺纹孔连接在一起的调节螺杆,可使镗刀刀具沿调节螺杆轴向移动,实现精确调整刀尖回转半径的可调式,可根据所加工的零件孔径大小来调节镗夹镗头。



1. 一种通用镗夹镗头,包括刚性镗头和刚性镗头杆,所述镗头包括螺纹旋套和通过径向螺钉固定镗刀的刀夹,镗头与刀夹相连,镗头杆轴向固联于镗头滑座(4),其特征在于:刀夹下端台阶制有梯形导向滑块(9),梯形导向滑块(9)装配在镗头滑座(4)内腔的导轨燕尾槽内,带有刻度盘和丝母顶紧块(6)的调节螺杆(10),通过所述镗头体(3)和梯形导向滑块(9)的螺纹孔连接在一起,使镗刀刀具沿调节螺杆(10)轴向移动,由垂直调节螺杆(10)的压紧螺钉(5)紧固,实现精确调整刀尖的回转半径。

2. 如权利要求1所述的通用镗夹镗头,其特征在于:镗头杆是本体连接镗头的莫氏尾柄(2)。

3. 如权利要求1所述的通用镗夹镗头,其特征在于:受压紧螺钉(5)作用下的顶紧块(6),通过顶紧斜角面对梯形导向滑块(9)产生挤压,止动梯形导向滑块(9)的移动。

4. 如权利要求1所述的通用镗夹镗头,其特征在于:调节螺杆(10)轴端设有刻度盘(11)和调节刻度盘(11)刻度盘螺帽,刻度盘(11)上刻有从 0° ~ 360° 刻度值,它是主要调节旋转部件。

5. 如权利要求1所述的通用镗夹镗头,其特征在于:梯形导向滑块(9)在调节螺杆(10)作用下,沿轴向左或向右带动安装镗刀孔向左或向右移动,扩大刀片镗孔大小。

6. 如权利要求1所述的通用镗夹镗头,其特征在于:梯形导向滑块(9)上的螺纹孔端装有顶紧块丝母(6)。

7. 如权利要求1所述的通用镗夹镗头,其特征在于:调节螺杆(10)头部上的刻度盘螺帽,相对于零线及游标来指示调整量。

8. 如权利要求1所述的通用镗夹镗头,其特征在于:镗头滑座(4)与调节螺杆(10)采用右旋螺纹配合,当调节螺杆(10)逆时针旋转时,镗头滑座(4)上的刀具朝增大加工型腔半径方向移动。

通用镗夹镗头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于普通镗床, 钻床, 铣床的镗孔镗夹装置; 具体地说是一种通用的镗孔镗夹工具。

背景技术

[0002] 现有技术的镗夹镗头多数是专用的镗夹镗头; 结构复杂, 制造成本高, 维修成本也高。镗夹镗头是一种专用的成形刀具, 需要根据具体加工对象的特征进行专门设计, 这是当前最普遍也是最实用的做法。深孔粗镗头专用刀头采用硬质合金, 有焊接式和机夹式两种结构。每一种深孔加工系列刀具机夹镗头、T 型深孔粗 / 精镗头、组合镗滚头等镗夹镗头的成形刀具, 只能加工所规定的孔径, 这样以来, 在加工不同规格的孔径就要用不同规格的镗孔镗夹的成形刀具; 从而产生大量的材料消耗, 浪费大量的成本。由于镗头壳体在水平和垂直两个面内的刚度不同, 影响了精镗床的加工精度。在切削力的作用下, 镗头壳体装轴承处沿圆周方向因此而引起的交变变形, 造成了主轴的回转误差。尽管精镗时切削力很小, 这种变形却降低了加工精度。镗头一般包括刚性镗头和主轴套筒导套万向摆动镗头, 镗刀杆包括刚性刀杆和万向摆动刀杆。目前生产上使用的镗头有螺母传动和偏心式等结构, 但这些镗头的调整精度都不够高, 通常只能达到 0.01mm。苏联研制的一种镗头是由本体、刀夹、镗刀、螺纹旋套和固定在螺钉上的刻度盘等零件组成。镗刀是通过螺钉固定在刀夹内的。螺纹旋套上做有内、外螺纹, 它的外螺纹与刀夹相连。T 型深孔粗 / 精镗头的镗夹头采用 T 形槽定位, 在 T 形槽产生磨损间隙后, 产生的间隙, 影响镗孔精度, 而且 T 形槽产生的磨损间隙是不能补偿的。在镗孔加工中, 尤其是在自动生产线上进行大批大量镗孔加工时, 由于刀具的磨损与调整、机床的磨损及其它工艺条件变化等确定或不确定因素的存在, 极大的影响了镗孔加工的质量、效率及可靠性。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述现有技术存在的问题, 提供一种结构简单, 装夹可靠, 具有通用性的镗孔镗夹装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是, 一种通用镗夹镗头, 包括刚性镗头体和刚性镗头杆, 所述镗头包括螺纹旋套和通过径向螺钉固定镗刀的刀夹, 镗头体与刀夹相连, 镗头杆轴向固联于镗头滑座 4, 其特征在于: 刀夹下端台阶制有梯形导向滑块 9, 梯形导向滑块 9 装配在镗头滑座 3 内腔的导轨燕尾槽内, 带有刻度盘和丝母顶紧块 6 的调节螺杆 10, 通过所述镗头体 3 和梯形导向滑块 9 的螺纹孔连接在一起, 使镗刀刀具沿调节螺杆 10 轴向移动, 由垂直调节螺杆 10 的压紧螺钉 5 紧固, 实现精确调整刀尖的回转半径。

[0005] 本实用新型相比于现有技术具有如下有益效果。

[0006] 结构简单, 装夹可靠。本实用新型零部件少, 采用垂直调节螺杆 10 的压紧螺钉 5 紧固, 通过导轨燕尾槽定位, 更具有定位精度高; 承受轴向力比现有镗孔镗夹头高 1 倍。导

轨燕尾槽定位精度高。在产生磨损间隙后,在受到轴向力的条件下,导轨燕尾槽定位斜角锥面磨损可自然补偿。因而该镗孔镗夹头又可以用来镗削零件表面及圆形零件的端面。制造成本低,维修也很方便,特别是它的结构比现有镗孔镗夹头要简单,但又能保证加工孔径精度要求。

[0007] 具有通用性。本实用新型通过镗头体和梯形导向滑块的螺纹孔连接在一起的调节螺杆,可使镗刀刀具沿调节螺杆轴向移动,实现精确调整刀尖回转半径的可调式,可根据所加工的零件孔径大小来调节镗夹镗头。

[0008] 重量轻;安装方便;操作者用起来省力。本实用新型装夹了刀具的镗头滑座以及与柄部连接在一起的镗头体,只要机床上配有莫氏锥体的都可以安装。镗孔镗夹头有足够强度,刚度;制造成本低,操作维修方便。采用本实用新型更能够节约成本,减少浪费,工作效率可以提高5倍。

[0009] 本实用新型主要是用于普通镗床,钻床,铣床来加工孔的镗孔镗夹装置。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型通用镗夹镗头的主视图。

[0011] 图2是图1剖视左视图。

[0012] 图中:1莫氏套筒,2莫氏尾柄,3镗头体,4镗头滑座,5压紧螺钉,6顶紧块,7径向螺钉,8镗刀,9梯形导向滑块,10调节螺杆,11刻度盘,12刻度盘螺帽。

[0013] 具体实施方式

[0014] 参阅图1。在一下描述的实施例中,通用镗夹镗头,包括刚性镗头和刚性镗头杆。镗头包括螺纹旋套和通过径向螺钉固定镗刀8的刀夹,镗头体与刀夹相连,镗头杆轴向固联于镗头滑座4。镗头杆可以是同体连接镗头体的莫氏尾柄2。套装在莫氏尾柄2的莫氏套筒1是有足够强度,刚度的受力构件。莫氏尾柄2具有通用性,可装在具有机床安装的莫氏锥孔内,该莫氏尾柄型号有1~5号可选择,可以安装在镗床(精镗,卧镗式镗床设备),普通铣床,摇臂钻床来加工不同的孔。刀夹下端台阶制有梯形导向滑块9,梯形导向滑块9装配在镗头滑座4内腔的导轨燕尾槽内,带有刻度盘11和丝母顶紧块6的调节螺杆10,通过所述镗头体3和梯形导向滑块9的螺纹孔连接在一起,可使镗刀刀具沿调节螺杆10轴向移动,由垂直调节螺杆10的压紧螺钉5紧固。受压紧螺钉5作用下的顶紧块6,通过顶紧斜角面对梯形导向滑块9产生挤压,止动梯形导向滑块9的移动。调节螺杆10轴端设有刻度盘11和调节刻度盘11刻度盘螺帽,刻度盘11上刻有从 0° ~ 360° 刻度值,它是主要调节旋转部件。梯形导向滑块9可以在调节螺杆10作用下,沿轴向向左或右带动安装镗刀孔左或右移动,扩大刀片镗孔大小。镗头体3内腔配有带有丝杆的调节螺杆10,梯形导向滑块9上的螺纹孔端装有顶紧块丝母6,调节螺杆10上的丝杆只可旋转而不允许轴向窜动,旋转时带动顶紧块丝母6及调节螺杆10就可以使刀具沿调节螺杆10轴向移动。该结构通过微量旋调节螺杆10移动镗头滑座3,实现精确调整刀尖的回转半径。

[0015] 镗削时,被加工型腔工件被压板固定在工作台上适当的位置,锁定工作台不动。莫氏尾柄1安装在机床具有莫氏锥体的孔内,柄部插入机床主轴孔内,用螺钉紧固,随主轴旋转的同时作轴向进给移动。松动压紧螺钉5,旋转刻度盘螺帽,调节螺杆10旋转带动滑块9沿轴线在镗头体4的内腔中左、右移动。刻度盘螺帽11旋转到所需要的刻度数时,拧紧

压紧螺钉 5 对顶紧块 6 的顶紧斜角面对装配在镗头体 4 燕尾槽内的梯形导向滑块 9 产生挤压,使得块滑块 9 不再产生沿轴线左,右移动。刀片 8 安装在滑块 9 内镗刀孔内,拧紧径向螺钉 7 止动刀片 8,对准加工零件的内孔壁施行扩镗孔加工。调节螺杆 10 头部上的刻度盘螺帽,相对于零线及游标来指示调整量。采用的镗头滑座 4 与调节螺杆 10 的配合可以是右旋螺纹,当调节螺杆 10 逆时针旋转时,镗头滑座 3 上的刀具朝增大加工型腔半径方向移动。如果将调节螺杆 10 改为左旋螺纹,则顺时针旋转螺杆,增大加工型腔半径。这样比较符合操作者的使用习惯。

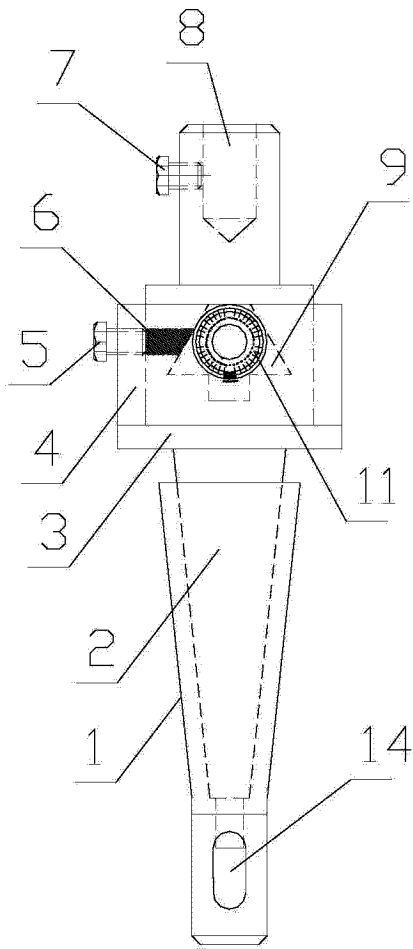


图 1

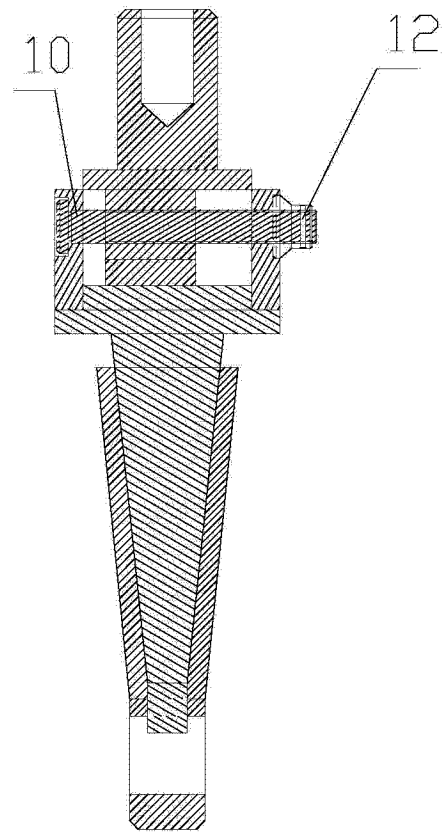


图 2