

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201848709 U

(45) 授权公告日 2011.06.01

(21) 申请号 201020530257.5

(22) 申请日 2010.09.10

(73) 专利权人 合肥东方冶金设备有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区
紫云路 239 号

(72) 发明人 徐庆云 李迎松 完永云

(74) 专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有
限责任公司 34101

代理人 何梅生

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00(2006.01)

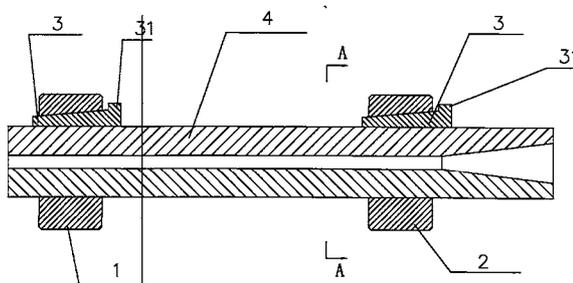
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

用于夹持四棱柱形工件的夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于夹持四棱柱形工件的夹具,其特征是包括圆柱形夹持架、圆柱形支撑架和锁紧块;所述圆柱形夹持架的中心开有轴向贯穿圆柱形夹持架的四棱柱形空腔,所述四棱柱形空腔的中心线与圆柱形夹持架的轴线相重合;四棱柱形空腔的周面上开有楔形通槽,楔形通槽为沿圆柱形夹持架的轴向延伸的凹槽;圆柱形支撑架的结构与圆柱形夹持架的结构完全相同;锁紧块为楔形块。本实用新型适用于在机械加工过程中夹持四棱柱形工件以在工件上加工内圆孔或内锥孔,具有可提高内圆孔或内锥孔的加工效率、适于大批量加工、劳动强度低、不受被加工零件长短的限制、通用性好等优点。



1. 用于夹持四棱柱形工件 (4) 的夹具,其特征是包括圆柱形夹持架 (1)、与圆柱形夹持架 (1) 的结构完全相同的圆柱形支撑架 (2) 和锁紧块 (3);所述圆柱形夹持架 (1) 的中心开有轴向贯穿圆柱形夹持架 (1) 的四棱柱形空腔 (11),所述四棱柱形空腔 (11) 的中心线与圆柱形夹持架 (1) 的轴线相重合;所述四棱柱形空腔 (11) 的周面上开有楔形通槽 (12),所述楔形通槽 (12) 为沿圆柱形夹持架 (1) 的轴向延伸的凹槽;所述圆柱形支撑架 (2) 的中心开有贯穿圆柱形支撑架 (2) 的四棱柱形空腔,四棱柱形空腔的周面上开有楔形通槽,圆柱形支撑架 (2) 的结构与圆柱形夹持架 (1) 的结构完全相同;所述锁紧块 (3) 为楔形块。

2. 根据权利要求 1 所述的用于夹持四棱柱形工件的夹具,其特征是所述四棱柱形空腔 (11) 的其中一个周面上开有楔形通槽 (12)。

3. 根据权利要求 1 所述的用于夹持四棱柱形工件的夹具,其特征是所述四棱柱形空腔 (11) 为正四棱柱形空腔。

4. 根据权利要求 1 所述的用于夹持四棱柱形工件的夹具,其特征是所述锁紧块 (3) 的倾斜面上位置较高的一端设有挡块 (31),所述挡块 (31) 与锁紧块 (3) 为一体式结构。

用于夹持四棱柱形工件的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种夹具,尤其是一种用于在机械加工过程中夹持四棱柱形工件的夹具。

背景技术

[0002] 在机械制造、机械加工过程中,常常需要用车床在一些四棱柱形工件的内部加工圆柱孔或圆锥孔。使用车床在工件上加工内圆孔或内锥孔时,一般先将工件的一端固定于卡盘上,另一端固定于中心架上,使车床带动工件高速旋转,通过车刀的进给,实现车削内圆孔或内锥孔的目的。传统加工工艺中在四棱柱形工件上加工内圆孔或内锥孔时,一般先由车床的四爪卡盘上夹紧四棱柱形工件,再调整工件的中心,使工件的中心和卡盘的中心相一致,调整好以后才开始加工,采用这种加工工艺加工轴向长度较大的长零件时,存在有中心调整费时费力、工作效率低、不适应大批量加工等问题;而且在每次更换工件时,均需要重复进行调整中心的工作,存在有调整工作繁琐、劳动强度高等问题。采用这种传统的加工工艺夹持四棱柱形工件,还需使用四爪卡盘,才能较稳定地夹持四棱柱形工件的工件。

实用新型内容

[0003] 本实用新型是为避免上述已有技术中存在的不足之处,提供一种用于夹持四棱柱形工件的夹具,以提高在四棱柱形工件上加工内圆孔或内锥孔的工作效率,降低劳动强度,以适应批量加工。

[0004] 本实用新型为解决技术问题采用以下技术方案。

[0005] 用于夹持四棱柱形工件的夹具,其结构特点是包括圆柱形夹持架、与圆柱形夹持架的结构完全相同的圆柱形支撑架和锁紧块;所述圆柱形夹持架的中心开有轴向贯穿圆柱形夹持架的四棱柱形空腔,所述四棱柱形空腔的中心线与圆柱形夹持架的轴线相重合;所述四棱柱形空腔的周面上开有楔形通槽,所述楔形通槽为沿圆柱形夹持架的轴向延伸的凹槽;所述圆柱形支撑架的中心开有贯穿圆柱形支撑架的四棱柱形空腔,四棱柱形空腔的周面上开有楔形通槽,圆柱形支撑架的结构与圆柱形夹持架的结构完全相同;所述锁紧块为楔形块。

[0006] 本实用新型的用于夹持四棱柱形工件的夹具的结构特点也在于:

[0007] 所述四棱柱形空腔的其中一个周面上开有楔形通槽。

[0008] 所述四棱柱形空腔为正四棱柱形空腔。

[0009] 所述锁紧块的倾斜面上位置较高的一端设有挡块,所述挡块与锁紧块为一体式结构。

[0010] 与已有技术相比,本实用新型有益效果体现在:

[0011] 本实用新型中,需要加工内圆孔或内锥孔时,先选用与被加工的四棱柱形工件的尺寸相符合的圆柱形夹持架和圆柱形支撑架,将四棱柱形工件的两端分别装入圆柱形夹持架和圆柱形支撑架的四棱柱形空腔内(工件的外表面与夹持架和支撑架之间的配合为间

隙配合),然后将锁紧块楔入楔形通槽内,使得四棱柱形工件紧紧地固定于圆柱形夹持架和圆柱形支撑架的四棱柱形空腔内;然后将圆柱形夹持架置于车床卡盘上安装固定,将圆柱形支撑架置于车床导轨上的中心架上安装固定;最后通过调整夹持架和支撑架来调整工件的中心,车床工作时带动圆柱形夹持架和圆柱形支撑架和工件一同旋转,实现内圆孔或内锥孔的车削。本实用新型,通过在结构相同的圆柱形夹持架和圆柱形支撑架上加入锁紧块,结构简单,即使是加工轴向长度较大的零件,也可通过调整夹持架和支撑架,很容易地调整工件。更换工件时,只需将锁紧块卸下,取出加工好的工件,将新工件装入圆柱形夹持架和圆柱形支撑架内,再将锁紧块楔入楔形通槽即可进行加工,无需在更换工件时重复中心调整工作,提高了工作效率,降低了劳动强度,可适应于四棱柱形工件的内圆孔或内锥孔的大批量加工。本实用新型中,圆柱形夹持架和圆柱形支撑架的外周面均为圆柱面,可通过四爪卡盘固定,也可通过三爪卡盘固定,通用性较好。本实用新型,采用楔形锁紧块、圆柱形夹持架和圆柱形支撑架实现四棱柱形工件的夹持,具有可提高内圆孔或内锥孔的加工效率、适于大批量加工、劳动强度低、结构简单、不受被加工零件长短的限制、通用性好等优点。

[0012] 本实用新型适用于在机械加工过程中夹持四棱柱形工件以在工件上加工内圆孔或内锥孔。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的圆柱形夹持架的剖视图。

[0014] 图2为图1的右视图。

[0015] 图3为本实用新型的圆柱形夹持架和圆柱形支撑架夹持工件时的剖视图。

[0016] 图4为图3的A-A剖视图。

[0017] 图5为本实用新型的夹具在车床上使用时的示意图。

[0018] 附图1、附图2、附图3、附图4、附图5中标号:1圆柱形夹持架,11四棱柱形空腔,12楔形通槽,2圆柱形支撑架,3锁紧块,31挡块,4四棱柱形工件,5车床卡盘,6中心架,7车刀。

[0019] 以下通过具体实施方式,并结合附图对本实用新型作进一步说明。

具体实施方式

[0020] 参见图1、图2、图3、图4,用于夹持四棱柱形工件4的夹具,包括圆柱形夹持架1、与圆柱形夹持架1的结构完全相同的圆柱形支撑架2和锁紧块3。所述圆柱形夹持架1的中心开有轴向贯穿圆柱形夹持架1的四棱柱形空腔11,所述四棱柱形空腔11的中心线与圆柱形夹持架1的轴线相重合;所述四棱柱形空腔11的周面(即圆柱形夹持架1的内腔的周面)上开有楔形通槽12,所述楔形通槽12为沿圆柱形夹持架1的轴向延伸的凹槽。圆柱形支撑架2的中心也开有贯穿圆柱形支撑架2的四棱柱形空腔,四棱柱形空腔的中心线与圆柱形支撑架2的轴线相重合;四棱柱形空腔的周面(即圆柱形支撑架2的内腔的周面)上开有楔形通槽,楔形通槽为沿圆柱形支撑架2的轴向延伸的凹槽,即圆柱形支撑架2的结构与圆柱形夹持架1的结构完全相同。所述锁紧块3为楔形块。所述四棱柱形空腔11的其中一个周面上开有楔形通槽12。所述四棱柱形空腔11为正四棱柱形空腔。所述锁紧块3的倾斜面上位置较高的一端设有挡块31,所述挡块31与锁紧块3为一体式结构。设置挡

块 31 的目的是为了避免锁紧块 3 全部楔入楔形通槽 12 内,以便于在更换工件 4 时更方便地将锁紧块 3 退出楔形通槽 12。实际加工时,四棱柱形工件 4 可为一个整体的四棱柱,也可选用由两个对称的四棱柱形工件扣合在一起构成的四棱柱形工件。

[0021] 如图 5 所示,需要加工内圆孔或内锥孔时,先选用与被加工的四棱柱形工件的尺寸相符合的圆柱形夹持架和圆柱形支撑架,将四棱柱形工件的两端分别装入圆柱形夹持架和圆柱形支撑架的四棱柱形空腔内(工件的外表面与夹持架和支撑架之间的配合为间隙配合),然后将锁紧块楔入楔形通槽内,使得四棱柱形工件紧紧地固定于圆柱形夹持架和圆柱形支撑架的四棱柱形空腔内;然后将圆柱形夹持架置于车床卡盘上安装固定,将圆柱形支撑架置于车床导轨上的中心架上安装固定;最后通过调整夹持架和支撑架来调整工件的中心,车床工作时带动圆柱形夹持架和圆柱形支撑架和工件一同旋转,实现内圆孔或内锥孔的车削。本实用新型,通过在结构相同的圆柱形夹持架和圆柱形支撑架上加入锁紧块,结构简单,即使是加工轴向长度较大的零件,也可通过调整夹持架和支撑架,很容易地调整工件。更换工件时,只需将锁紧块卸下,取出加工好的工件,将新工件装入圆柱形夹持架和圆柱形支撑架内,再将锁紧块楔入楔形通槽即可进行加工,无需在更换工件时重复中心调整工作,提高了工作效率,降低了劳动强度,可适应于四棱柱形工件的内圆孔或内锥孔的大批量加工。本实用新型中,圆柱形夹持架和圆柱形支撑架的外周面均为圆柱面,可通过四爪卡盘固定,也可通过三爪卡盘固定,通用性较好。本实用新型,采用楔形锁紧块、圆柱形夹持架和圆柱形支撑架实现四棱柱形工件的夹持,具有可提高内圆孔或内锥孔的加工效率、适于大批量加工、劳动强度低、结构简单、不受被加工零件长短的限制、通用性好等优点。

[0022] 本实用新型适用于在机械加工过程中夹持四棱柱形工件。

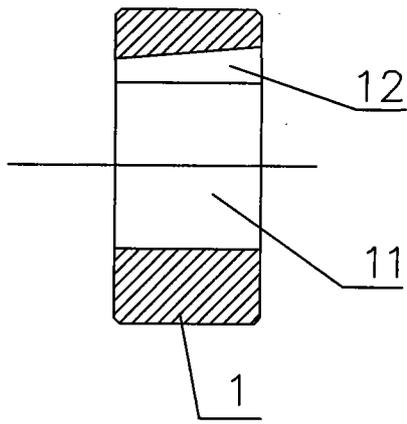


图 1

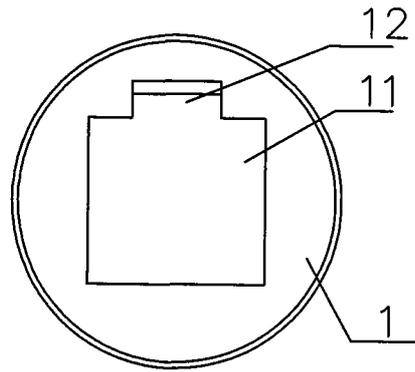


图 2

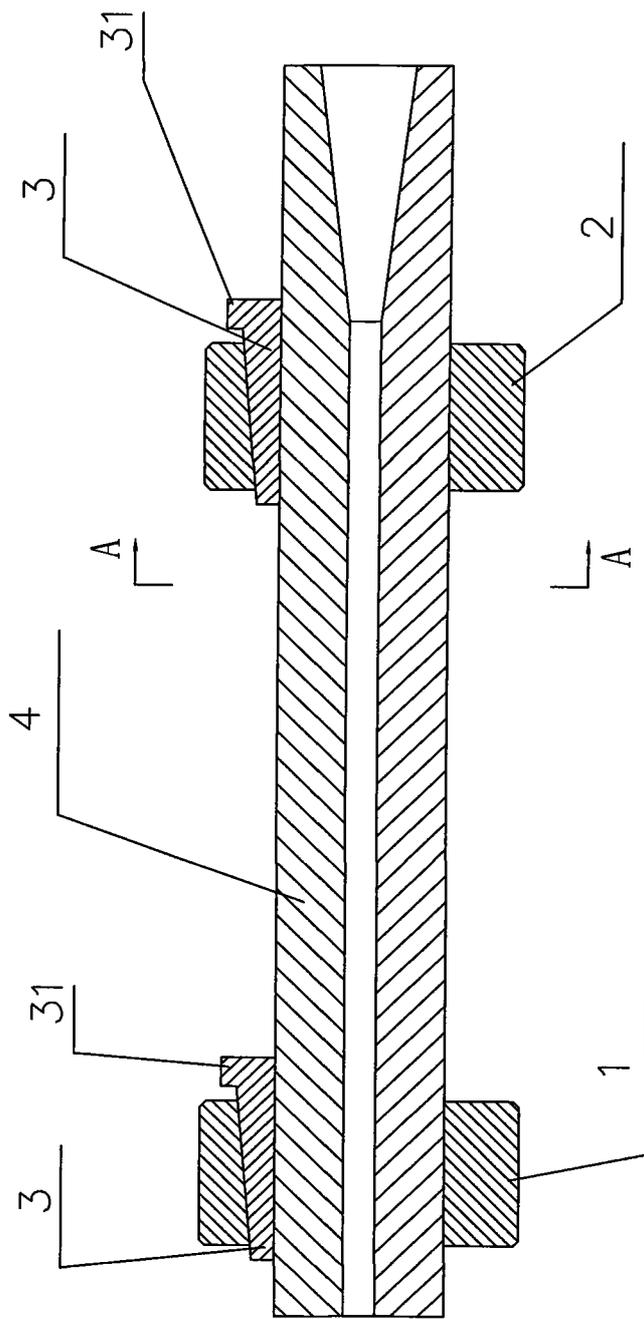


图 3

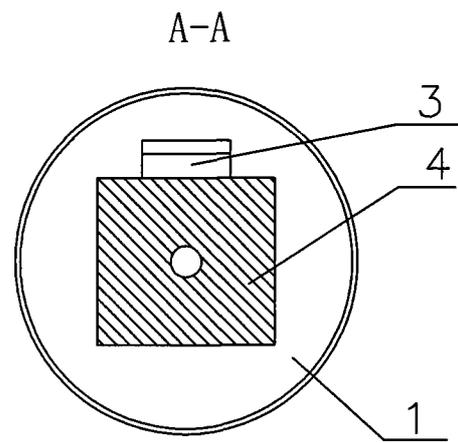


图 4

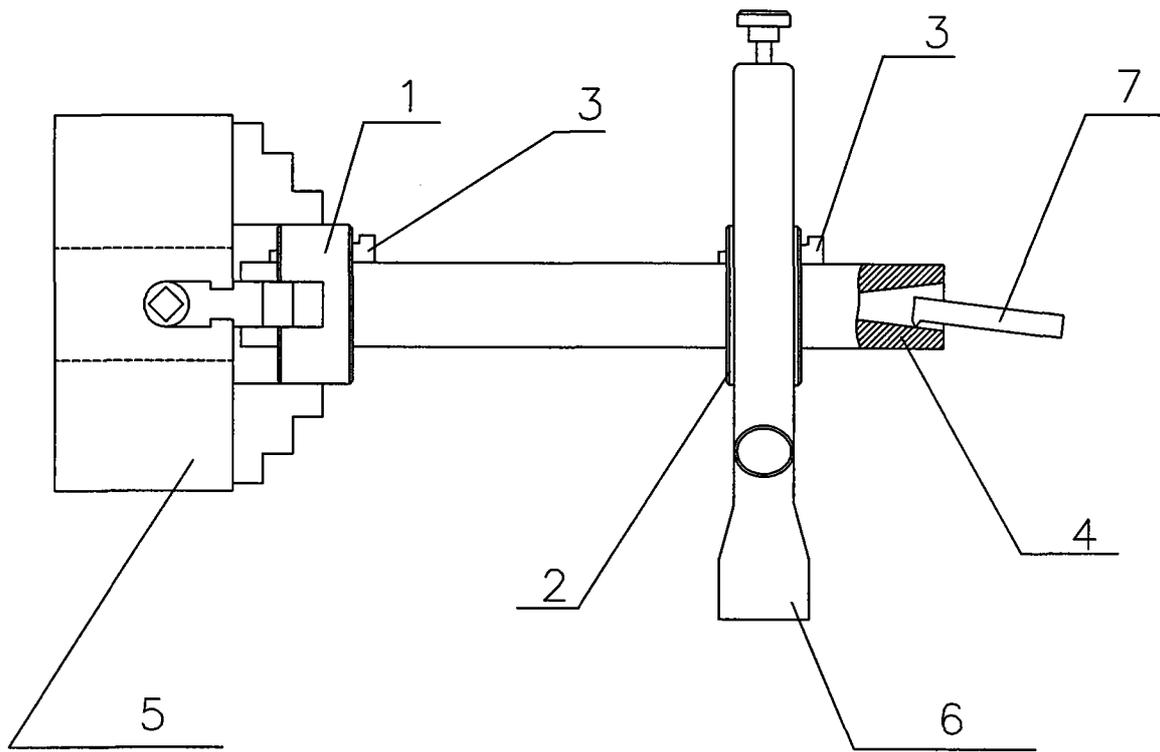


图5