



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201848587 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 01

(21) 申请号 201020609658. X

(22) 申请日 2010. 11. 17

(73) 专利权人 河北省电力建设第二工程公司

地址 050041 河北省石家庄市长安区光华路
211 号

(72) 发明人 倪玉泉 张琰 李双国

(51) Int. Cl.

B23C 7/02(2006. 01)

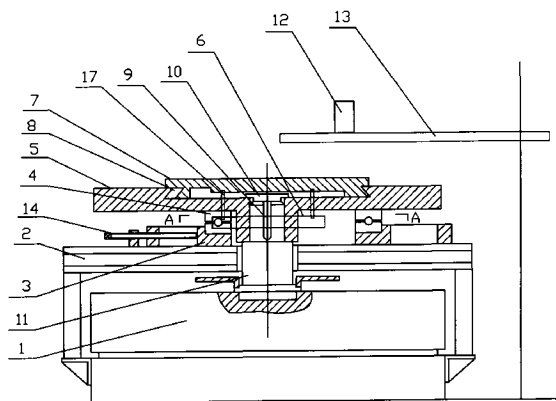
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

立车专用加工椭圆工件的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种立车专用加工椭圆工件的装置,包括胎具和铣削设备,所述胎具包括支架、横梁、回转支承、花盘、固定滑块和工作台,所述铣削设备包括设置在立车侧刀架上的铣刀和驱动铣刀转动的驱动机构。本实用新型通过胎具和铣削设备的配合,可以一次性铣削加工成椭圆形的成品工件,使加工时间大大缩短,定位方便且精度较高,大大提高了机械制造的生产效率,降低了生产成本。



1. 一种立车专用加工椭圆工件的装置,其特征在于:包括胎具和铣削设备,所述胎具包括固定在立车底座上位于立车工作台(1)上方的支架(2),支架(2)上设置有横梁(3)和回转支承(4),回转支承(4)的下端镶嵌在横梁(3)内,回转支承(4)与立车工作台(1)的轴心偏心设置,回转支承(4)的上方设置有通过主轴(11)与立车工作台(1)连接的花盘(5),所述花盘(5)上通过燕尾槽(8)活动连接有工作台(7),所述回转支承(4)的圆周外侧平行设置有通过连接杆(16)定位的固定滑块(6),所述固定滑块(6)通过螺栓(17)与工作台(7)固定连接;所述铣削设备包括设置在立车刀架(13)上的铣刀和驱动铣刀转动的驱动机构(12)。

2. 根据权利要求1所述的立车专用加工椭圆工件的装置,其特征在于:所述花盘(5)通过压盖(10)压紧。

3. 根据权利要求1所述的立车专用加工椭圆工件的装置,其特征在于:所述支架(2)上、横梁(3)的外侧设置有用于调节回转支承(4)偏心位置的丝杠(14)。

立车专用加工椭圆工件的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械加工领域内的立车加工工件的工装,特别是一种用于加工椭圆工件的装置。

背景技术

[0002] 目前机械加工领域内的立车主要是用于车削大型的工件,例如车削内孔、外圆以及端面的高精度磨削加工等操作。对于车削操作来说,受立车结构以及所带刀具及其工装的限制,只能用于车削关于圆形的工件,而对于椭圆形的工件则难以完成。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题,是提供一种能够在立车上一次性铣削出椭圆形工件的装置。

[0004] 本实用新型要解决上述技术问题,所采取的技术方案是:

[0005] 一种立车专用加工椭圆工件的装置,包括胎具和铣削设备,所述胎具包括固定在立车底座上位于立车工作台上方的支架,支架上设置有横梁和回转支承,回转支承的下端镶嵌在横梁内,回转支承与立车工作台的轴心偏心设置,回转支承的上方设置有通过主轴与立车工作台连接的花盘,所述花盘上通过燕尾槽活动连接有工作台,所述回转支承的圆周外侧平行设置有通过连接杆定位的固定滑块,所述固定滑块通过螺栓与工作台固定连接;所述铣削设备包括设置在立车刀架上的铣刀和驱动铣刀转动的驱动机构。

[0006] 本实用新型的改进在于:所述花盘通过压盖压紧。

[0007] 本实用新型的进一步改进在于:所述支架上、横梁的外侧设置有助于调节回转支承偏心位置的丝杠。当旋紧丝杠时,丝杠推动横梁,横梁带动回转支承移动,使得回转支承与花盘的偏心距增大,从而使工作台的直线轨迹加长,进一步增大椭圆形状的长轴;当旋松丝杠时,使回转支承与花盘之间的偏心距减小,进一步是椭圆形状的长轴减小。

[0008] 本实用新型的工作原理如下所述:

[0009] 将所需铣削加工的工件原材料根据放置在胎具的工作台上,根据需要铣削椭圆的形状,调整侧刀架上铣刀距立车工作台旋转中心的位置,确定椭圆的短径,调整丝杠的位置确定椭圆的长径。

[0010] 启动立车,花盘在立车工作台的带动下做圆周旋转,工作台在花盘的推动下也做圆周运动,铣刀距立车工作台旋转中心的距离便是椭圆形工件的短径。回转支撑在花盘上方压盖的作用和与花盘之间摩擦力的作用下随花盘以花盘的圆心为轴心进行旋转,同时固定滑块在回转支承的推动下也做相应运动,但是由于回转支承的圆心与花盘的圆心不同心,必然产生一个偏心距;由于工作台与固定滑块之间通过螺栓固定连接,因此工作台在固定滑块的运动下相对于花盘会产生一个自身的运动,即工作台在花盘上燕尾槽内的直线运动,因此工作台相对于花盘的运动轨迹为一条往复的直线,直线的距离即为回转支承与花盘的偏心距,该直线距离加上铣刀距立车工作台旋转中心的距离即为椭圆形工件的长

径。

[0011] 当本实用新型在立车的驱动下工作时,立车侧刀架上的铣刀在驱动机构的作用下也在做自身的旋转,从而对工件原材料进行铣削,直到椭圆形工件铣削成合格产品。

[0012] 本实用新型可通过调节侧刀架上铣刀距立车工作台旋转中心的位置进行调节椭圆形状的短径;通过调节丝杠调节回转支承圆心与花盘圆心之间的偏心距,进而实现对椭圆形状长径的调节。

[0013] 由于采用了上述技术方案,本实用新型取得的技术效果如下:

[0014] 本实用新型通过胎具和铣削设备的配合,可以一次性铣削加工成椭圆形的成品工件,使加工时间大大缩短,定位方便且精度较高,操作非常简单。能够在保证设计要求、以及椭圆形工件质量的同时,大大提高了机械制造的生产效率,降低了人力成本和生产成本。主轴上设置的压盖充分保证了回转支承与花盘之间的摩擦力,可以使回转支承在摩擦力的作用下随花盘一起运动。支架上设置的丝杠,实现了椭圆形状的可调节性,增强了本实用新型的通用性。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构剖视图;

[0016] 图 2 为图 1 的 A-A 向剖视图。

[0017] 图中:1. 立车工作台,2. 支架,3. 横梁,4. 回转支承,5. 花盘,6. 固定滑块,7. 工作台,8. 燕尾槽,9. 定位销,10. 压盖,11. 主轴,12. 驱动机构,13. 立车侧刀架,14. 丝杠,15. 螺栓孔,16. 连接杆,17. 螺栓。

具体实施方式

[0018] 下面将结合说明书附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0019] 一种立车专用加工椭圆工件的装置如图 1 所示,包括胎具和铣削设备。

[0020] 其中胎具包括支架 2、横梁 3、回转支承 4、花盘 5、固定滑块 6 和工作台 7,支架 2 固定在立车底座上立车工作台 1 的上方,横梁 3 和回转支承 4 设置在支架 2 的上方,回转支承 4 的下端镶嵌在横梁 3 内,花盘 5 位于回转支承 4 的上方,花盘 5 通过主轴 11 与立车工作台 1 连接,回转支承 4 与立车工作台的轴心为偏心设置;花盘 5 还通过压盖 10 压紧在回转支承上;花盘 5 的上表面设置有燕尾槽 8,花盘 5 的上方为工作台 7,工作台与花盘之间通过燕尾槽 8 活动连接;回转支承 4 的圆周外侧平行设置有两块固定滑块 6 如图 2 所示,两块固定滑块 6 之间通过连接杆 16 定位;固定滑块 6 与上方的工作台 7 之间通过螺栓 17 固定连接。

[0021] 铣削设备包括铣刀和驱动机构,铣刀和驱动机构都安装在立车的侧刀架 13 上,驱动机构 12 用于驱动铣刀转动。

[0022] 支架 2 上还设置有丝杠 14,位于横梁 3 的外侧,用于调节回转支承 4 的偏心位置。

[0023] 本实用新型工作前,首先将所需铣削加工的工件原材料放置在胎具的工作台上,然后根据需要铣削椭圆的形状,调整丝杠和侧刀架上铣刀距立车工作台旋转中心的位置,即确定椭圆的长径和短径。

[0024] 启动立车,花盘在立车工作台的带动下做圆周旋转,工作台在花盘的推动下也做

圆周运动,铣刀距立车工作台旋转中心的距离便是椭圆形工件的短径。回转支撑在花盘上方压盖的作用和与花盘之间摩擦力的作用下随花盘以花盘的圆心为轴心进行旋转,同时固定滑块在回转支撑的推动下也做相应运动,但是由于回转支撑的圆心与花盘的圆心不同心,必然会产生一个偏心距;由于工作台与固定滑块之间通过螺栓固定连接,因此工作台在固定滑块的运动下相对于花盘会产生一个自身的运动,即工作台在花盘上燕尾槽内的直线运动,因此工作台相对于花盘的运动轨迹为一条往复的直线,直线的距离即为回转支撑与花盘的偏心距,该直线距离加上铣刀距立车工作台旋转中心的距离即为椭圆形工件的长径。

[0025] 胎具在工作的同时,铣削设备也在立车的驱动下开始工作,即立车侧刀架上的铣刀在驱动机构的作用下做自身的旋转,从而对工件原材料进行铣削,直到椭圆形工件铣削成合格产品。

[0026] 本实用新型在调节椭圆形状的长短径时,应首先调节短径,即通过调节侧刀架上铣刀距立车工作台旋转中心的位置调节短径长度。调节完短径后,在短径的基础上,通过调节丝杠调节椭圆形状的长径,即当旋紧丝杠时,丝杠推动横梁,横梁带动回转支撑移动,使得回转支撑与花盘的偏心距增大,从而使工作台的直线轨迹加长,进一步增大椭圆形状的长径;当旋松丝杠时,使回转支撑与花盘之间的偏心距减小,进一步使椭圆形状的长径减小。

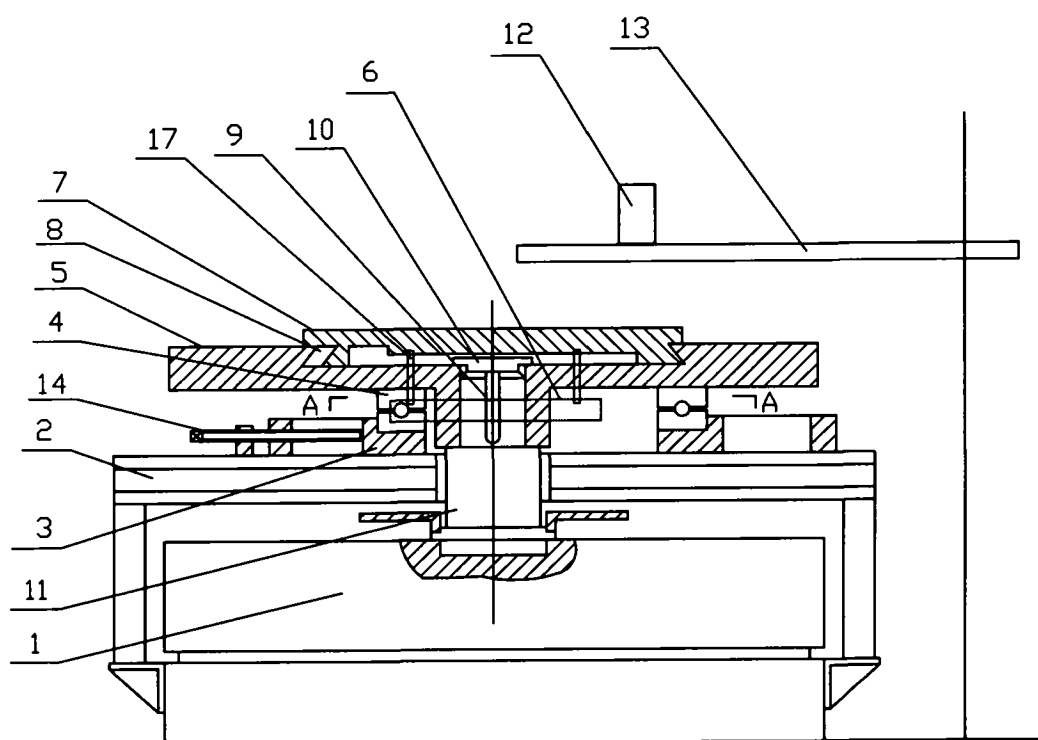


图 1

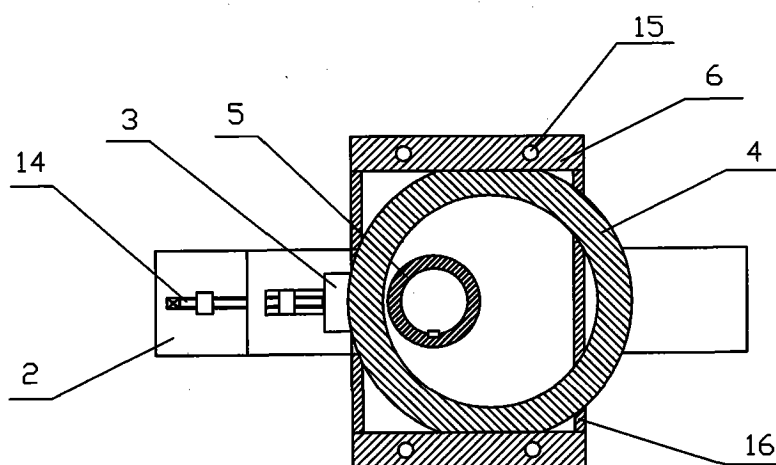


图 2