(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206732218 U
(45)授权公告日 2017.12.12

(21)申请号 201720410047.4

(22)申请日 2017.04.19

(73)专利权人 湖南科技职业学院
地址 410000 湖南省长沙市井湾路784号

(72)发明人 肖调生 何文学

(74)专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责任公司 43113
代理人 魏国先

(51)Int.Cl.
B23C 3/30(2006.01)
B23C 9/00(2006.01)

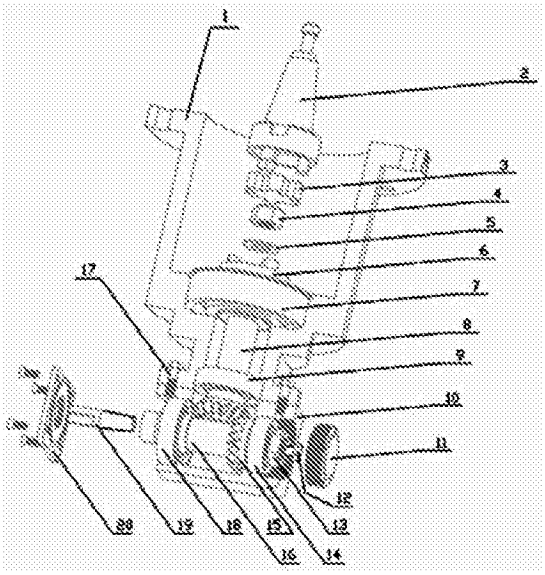
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种采用锥柄铣刀加工内键槽的数控铣床附件机构

(57)摘要

一种采用锥柄铣刀加工内键槽的数控铣床附件机构，在附件上壳体内有弹性联轴器上半部、联轴器中间弹性体、弹性联轴器下半部、紧固螺母、平垫、上轴承、下轴承、主动锥齿轮轴和主动锥齿轮；在附件下壳体内安装从动轴、从动轴左轴承、从动轴右轴承、从动锥齿轮和从动轴右轴承锁紧螺母，从动轴左端安装固定铣刀，铣刀采用锥柄铣刀，锥柄铣刀的锥柄上加工有中心螺孔，从动轴内设有锥孔和中心通孔，拉杆螺栓穿过从动轴中心通孔旋入锥柄铣刀的锥柄中心螺孔内拧紧固定。本实用新型方便加工内键槽，锥柄铣刀能加工大型工件，效率高，质量好。



CN 206732218 U

1.一种采用锥柄铣刀加工内键槽的数控铣床附件机构，在附件上壳体内有弹性联轴器上半部、联轴器中间弹性体、弹性联轴器下半部、紧固螺母、平垫、上轴承、下轴承、主动锥齿轮轴和主动锥齿轮；弹性联轴器上半部的顶端采用7:24锥柄结构，工作时与铣床主轴固连，弹性联轴器上半部通过联轴器中间弹性体与弹性联轴器下半部相连，弹性联轴器下半部与主动锥齿轮轴用键联结，并通过紧固螺母与之紧固，主动锥齿轮轴附件与下壳体内的主动锥齿轮做成一体；弹性联轴器下半部、主动锥齿轮轴下端分别通过上轴承、下轴承连接安装在附件上壳体内；在附件下壳体内安装从动轴、从动轴左轴承、从动轴右轴承、从动锥齿轮和从动轴右轴承锁紧螺母，从动轴左右两端分别通过从动轴左轴承、从动轴右轴承连接安装在附件下壳体内，从动锥齿轮固定在从动轴上，从动轴左端安装固定铣刀，附件下壳体左右两端分别连接安装有下壳体左盖板和下壳体右边封堵螺母，主动锥齿轮和从动锥齿轮啮合，附件上壳体与附件下壳体通过连接螺栓连接固定，而附件上壳体也通过连接螺栓与铣床主轴箱的主轴法兰相连接；其特征在于：所述从动轴左端安装固定铣刀的结构为：铣刀采用锥柄铣刀，锥柄铣刀的锥柄上加工有中心螺孔，从动轴左端设有与锥柄铣刀的锥柄大小相适应的锥孔，同时从动轴内设有套装拉杆螺栓的中心通孔，拉杆螺栓从从动轴右端插入穿过从动轴中心通孔，最后拉杆螺栓左端旋入锥柄铣刀的锥柄中心螺孔内拧紧固定。

2.根据权利要求1所述的采用锥柄铣刀加工内键槽的数控铣床附件机构，其特征在于：所述附件上壳体通过连接螺栓与铣床主轴箱的主轴法兰相连接，改变连接孔可以改变铣刀在水平方向的轴向方位。

一种采用锥柄铣刀加工内键槽的数控铣床附件机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域，具体涉及一种采用锥柄铣刀加工内键槽的数控铣床附件机构。

背景技术

[0002] 现有的数控铣床只能装配立式铣刀，而立式铣刀只能在工件表面铣外形轮廓、型腔及平面层，在铣削加工中，对于工件中的内键槽，如齿轮、皮带轮、飞轮等零件的内键槽却无法加工，局限铣削加工应用范围。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题的：解决上述现有技术存在的问题，而提供一种采用锥柄铣刀加工内键槽的数控铣床附件，将立式铣刀改变方向，成为水平铣刀，方便加工内键槽，满足工件铣内键槽加工的需要，特别是铣刀采用锥柄铣刀，能够加工大型工件，结构强度高。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是：一种采用锥柄铣刀加工内键槽的数控铣床附件机构，在附件上壳体内有弹性联轴器上半部、联轴器中间弹性体、弹性联轴器下半部、紧固螺母、平垫、上轴承、下轴承、主动锥齿轮轴和主动锥齿轮；弹性联轴器上半部的顶端采用7:24锥柄结构，工作时与铣床主轴固连，弹性联轴器上半部通过联轴器中间弹性体与弹性联轴器下半部相连，弹性联轴器下半部与主动锥齿轮轴用键联结，并通过紧固螺母与之紧固，主动锥齿轮轴附件与下壳体内的主动锥齿轮做成一体；弹性联轴器下半部、主动锥齿轮轴下端分别通过上轴承、下轴承连接安装在附件上壳体内；在附件下壳体内安装从动轴、从动轴左轴承、从动轴右轴承、从动锥齿轮和从动轴右轴承锁紧螺母，从动轴左右两端分别通过从动轴左轴承、从动轴右轴承连接安装在附件下壳体内，从动锥齿轮固定在从动轴上，从动轴左端安装固定铣刀，附件下壳体左右两端分别连接安装有下壳体左盖板和下壳体右边封堵螺母，主动锥齿轮和从动锥齿轮啮合，附件上壳体与附件下壳体通过连接螺栓连接固定，而附件上壳体也通过连接螺栓与铣床主轴箱的主轴法兰相连接；所述从动轴左端安装固定铣刀的结构为：铣刀采用锥柄铣刀，锥柄铣刀的锥柄上加工有中心螺孔，从动轴左端设有与锥柄铣刀的锥柄大小相适应的锥孔，同时从动轴内设有套装拉杆螺栓的中心通孔，拉杆螺栓从从动轴右端插入穿过从动轴中心通孔，最后拉杆螺栓左端旋入锥柄铣刀的锥柄中心螺孔内拧紧固定。

[0005] 上述技术方案中，所述附件上壳体通过连接螺栓与铣床主轴箱的主轴法兰相连接，改变连接孔可以改变铣刀在水平方向的轴向方位。

[0006] 工作原理及优点效果：

[0007] 由于本实用新型的附件机构在附件壳体内安装有主动锥齿轮轴、主动锥齿轮、从动轴、从动锥齿轮，而且主动锥齿轮轴通过弹性联轴器与数控铣床输出端连接，主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合，从动轴输出端连接固定铣刀，因此，数控铣床输出通过两锥齿轮的啮合

而改变了方向，铣刀已不再是竖直向下的立式铣刀，而是旋转了90°，成为水平横向铣刀，这样就可以实现工件内键槽的铣加工作业，特别是本实用新型采用锥柄铣刀，能铣大型工件，改变了先前铣刀只能铣小型工件且结构强度不高的缺陷，技术性能有大幅提升。本实用新型构思巧妙，结构合理，使用方便，速度快，效率高，技术性能好。

[0008] 附图说明：

[0009] 图1为本实用新型分体结构示意图；

[0010] 图2为本实用新型外形示意图。

[0011] 附图标注说明：

[0012] 1—附件上壳体，2—弹性联轴器上半部，3—联轴器中间弹性体，4—紧固螺母，

[0013] 5—平垫，6——弹性联轴器下半部，7—上轴承，8—主动锥齿轮轴，9—下轴承，

[0014] 10—附件下壳体，11—下壳体右边封堵螺母，12—拉杆螺栓，13—从动轴右轴承锁紧螺母，14—从动轴右轴承，15—从动锥齿轮，16—从动轴，17—连接螺栓，18—从动轴左轴承，19—锥柄铣刀，20—下壳体左盖板。

[0015] 具体实施方式：

[0016] 参见图1，本实用新型的采用锥柄铣刀加工内键槽的数控铣床附件机构，在附件上壳体内有弹性联轴器上半部、联轴器中间弹性体、弹性联轴器下半部、紧固螺母、平垫、上轴承、下轴承、主动锥齿轮轴和主动锥齿轮；弹性联轴器上半部的顶端采用7:24锥柄结构，工作时与铣床主轴固连，通过联轴器中间弹性体与弹性联轴器下半部相连，弹性联轴器下半部与主动锥齿轮轴用键联结，并通过紧固螺母与之紧固，主动锥齿轮轴与附件下壳体内的主动锥齿轮做成一体；弹性联轴器下半部、主动锥齿轮轴下端分别通过上轴承、下轴承连接安装在附件上壳体内；在附件下壳体内安装从动轴、从动轴左轴承、从动轴右轴承、从动锥齿轮和从动轴右轴承锁紧螺母，从动轴左右两端分别通过从动轴左轴承、从动轴右轴承连接安装在附件下壳体内，从动锥齿轮固定在从动轴上，从动轴左端安装固定铣刀，附件下壳体左右两端分别连接安装有下壳体左盖板和下壳体右边封堵螺母，主动锥齿轮和从动锥齿轮啮合，附件上壳体与附件下壳体通过连接螺栓连接固定，而附件上壳体也通过连接螺栓与铣床主轴箱的主轴法兰相连接，并且改变连接孔位可以改变铣刀的在水平方向的轴向方位；上述从动轴左端安装固定铣刀的结构为：所述从动轴左端安装固定铣刀的结构为：铣刀采用锥柄铣刀，锥柄铣刀的锥柄上加工有中心螺孔，从动轴左端设有与锥柄铣刀的锥柄大小相适应的锥孔，同时从动轴内设有套装拉杆螺栓的中心通孔，拉杆螺栓从从动轴右端插入穿过从动轴中心通孔，最后拉杆螺栓左端旋入锥柄铣刀的锥柄中心螺孔内拧紧固定。

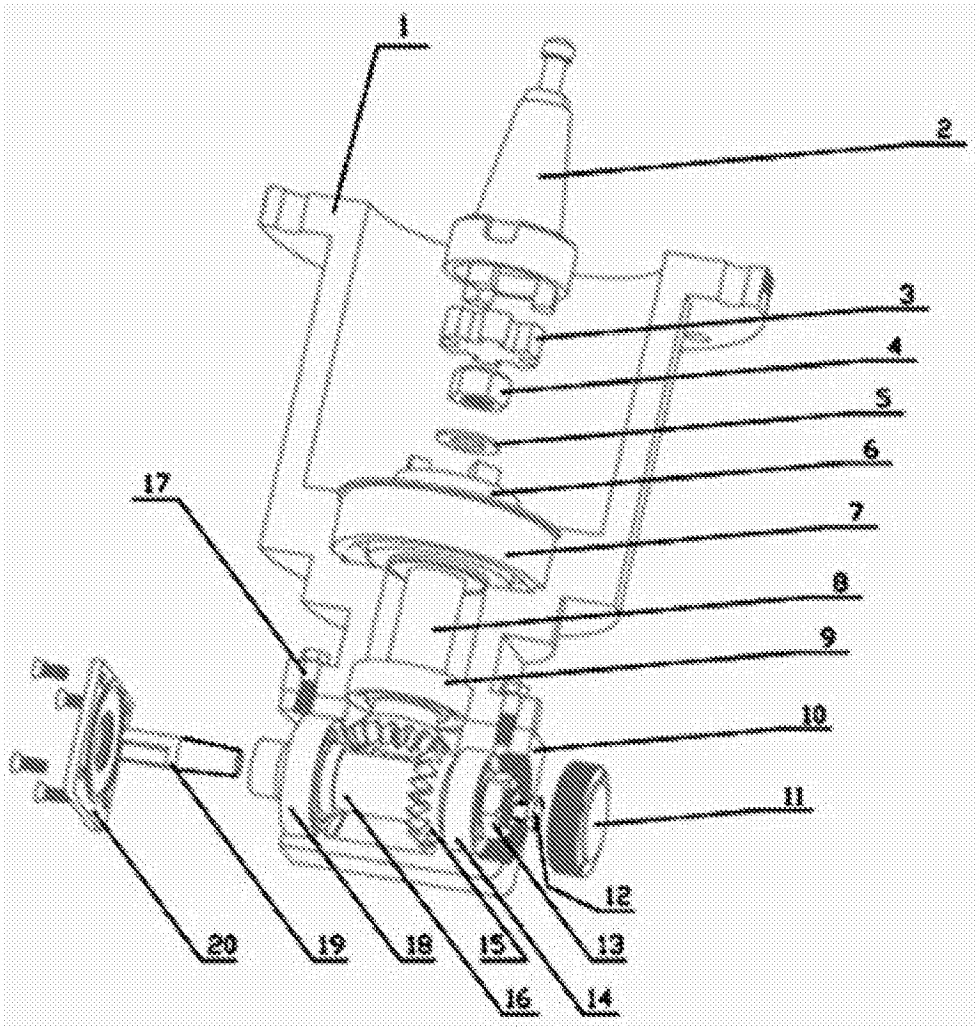


图1

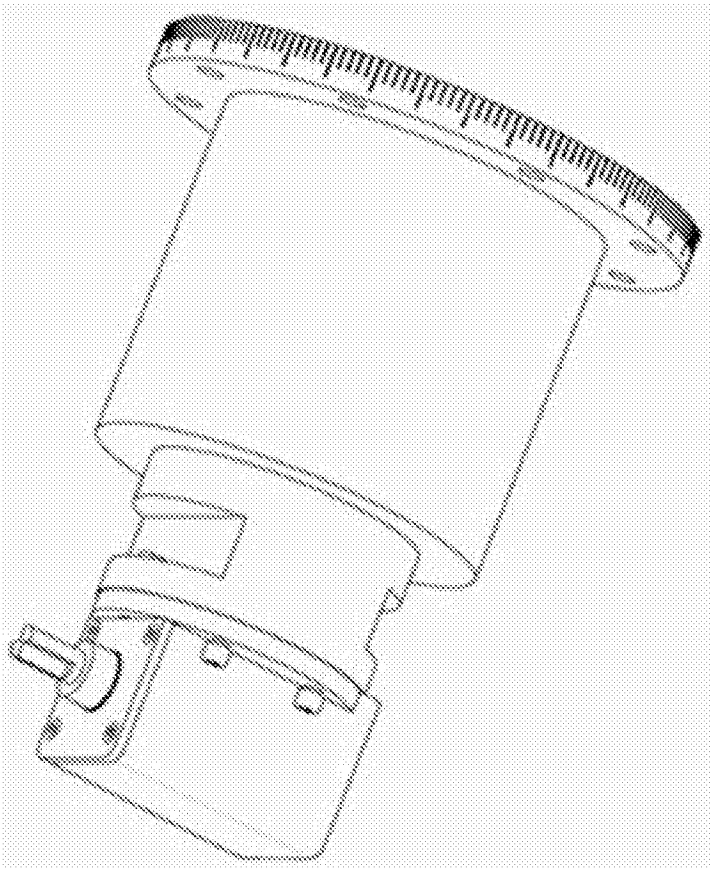


图2