



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217044755 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 26

(21) 申请号 202123129598.9

(22) 申请日 2021.12.13

(73) 专利权人 辽沈工业集团有限公司

地址 110045 辽宁省沈阳市大东区正新路  
42号

(72) 发明人 张洪龙 裴宏广 薛超 宋万成  
董兴

(74) 专利代理机构 中国兵器工业集团公司专利  
中心 11011

专利代理师 袁孜

(51) Int.Cl.

B23C 3/28 (2006.01)

B23C 9/00 (2006.01)

B23B 19/02 (2006.01)

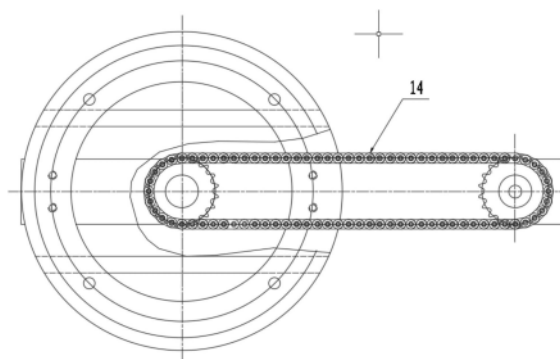
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

随机角向铣刀机构

(57) 摘要

本实用新型提供一种随机角向铣刀机构,是为了解决零件内形筒壁上的键槽加工在批量生产成了瓶颈工序问题,扩展机床加工能力。通过一种连接体与机床主轴固定部联结,在连接体上安装传动转换体经链轮、链条将主轴转动,传给键槽铣刀,完成固定于铣床工作台上的工件内形孔壁上键槽加工;切削过程的参数可随机床调整,配合分度头使用可完成圆周分布的多槽加工。



1. 一种随机角向铣刀机构,其特征在于,包括:连接体(1)、传动转换体(2)、主动轴(3)、从动轴(4)、链轮(5)、平键(6)、键槽铣刀(8)、轴承(10)、链条(14);

传动转换体(2)穿入连接体(1)垂直于连接体的轴向的孔内,在主动轴(3)键槽内放入平键,主动轴(3)与链轮(5)通过平键配合;主动轴(3)与传动转换体(2)之间具有轴承(10);链条(14)套在链轮(5)上;

在从动轴的键槽内放入平键,从动轴与链轮(5)通过平键配合;主动轴(3)与传动转换体(2)之间具有轴承,主动轴(3)固定上键槽铣刀(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种随机角向铣刀机构,其特征在于,将机床主轴与主动轴连接。

3. 根据权利要求1所述的一种随机角向铣刀机构,其特征在于,轴承(10)外端放置孔用挡圈(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种随机角向铣刀机构,其特征在于,轴承(10)内端放置垫圈。

5. 根据权利要求1所述的一种随机角向铣刀机构,其特征在于,螺钉穿过连接体(1)顶紧传动转换体(2)。

6. 根据权利要求1所述的一种随机角向铣刀机构,其特征在于,将连接体(1)与机床主轴固定部连接。

## 随机角向铣刀机构

### 技术领域

[0001] 具有角向转换功能铣削刀具,属铣床C62W)随机工装工具类,能高效完成零件内形筒壁上的键槽加工。

### 背景技术

[0002] 零件内形筒壁上的键槽加工,受到走刀干涉限制,传统方法是插削和电火花腐蚀加工;插削加工在长度末端须有刀具越程槽,同时效率也很低;电火花腐蚀加工的效率更低。往往在批量生产成了瓶颈工序。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决零件内形筒壁上的键槽加工在批量生产成了瓶颈工序问题,扩展机床加工能力。即提供随机角向铣刀机构,也称为一种随机角向铣刀。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的,一种随机角向铣刀机构,其特征在于,包括:连接体(1)、传动转换体(2)、主动轴(3)、从动轴(4)、链轮(5)、平键(6)、键槽铣刀(8)、轴承(10)、链条(14);传动转换体(2)穿入连接体(1)垂直于连接体的轴向的孔内,在主动轴(3)键槽内放入平键,主动轴(3)与链轮(5)通过平键配合;主动轴(3)与传动转换体(2)之间具有轴承(10);链条(14)套在链轮(5)上;在从动轴的键槽内放入平键,从动轴与链轮(5)通过平键配合;主动轴(3)与传动转换体(2)之间具有轴承,主动轴(3)固定上键槽铣刀。

[0005] 通过一种连接体与机床主轴固定部联结,在连接体上安装传动转换体经链轮、链条将主轴的转动,传给键槽铣刀,完成固定于铣床工作台上的工件内形孔壁上键槽加工;切削过程的参数可随机床调整,配合分度头使用可完成圆周分布的多槽加工。

[0006] 本发明的有益效果:

[0007] 本实用新型有着低成本、高效率特点,工艺方法可在同类机床上推广应用。

### 附图说明

[0008] 图1为本实用新型的随机角向铣刀的主视图;

[0009] 图2为图1的俯视图;

[0010] 1连接体、2传动转换体、3主动轴、4从动轴、5链轮、6平键、7垫圈、8键槽铣刀、9螺钉、10轴承、11孔用挡圈、12螺钉、13螺钉、14链条;

[0011] 进一步地,9螺钉M6×55、10轴承61804、12螺钉M5×10、13螺钉M6×25

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型做详细说明。

[0013] 本发明的一种随机角向铣刀,通过一种连接体与机床主轴固定部联结,在连接体上安装传动转换体经链轮、链条将主轴的转动,传给键槽铣刀。

[0014] 完成工件内形孔壁上键槽加工,切削过程的参数可随机床调整,配合分度头使用可完成圆周分布的多槽加工。

[0015] 一种随机角向铣刀机构,包括:连接体1、传动转换体2、主动轴3、从动轴4、链轮5、平键6、键槽铣刀8、轴承10、链条14;传动转换体2穿入连接体1垂直于连接体的轴向的孔内,在主动轴3键槽内放入平键,主动轴3与链轮5通过平键配合;主动轴3与传动转换体2之间具有轴承10;链条14套在链轮5上;在从动轴的键槽内放入平键,从动轴与链轮5通过平键配合;主动轴3与传动转换体2之间具有轴承,主动轴3固定上键槽铣刀8。

[0016] 进一步地,如图1所示,一种随机角向铣刀机构,包括:连接体1、传动转换体2、主动轴3、从动轴4、链轮5、平键6、垫圈7、键槽铣刀8、螺钉9、轴承10、孔用挡圈11、螺钉12、螺钉13、链条14;

[0017] 进一步地,其中件9至件13为标准件,4个内六角螺钉M6×55GB70.1-2008、4个带防尘盖深沟球轴承61804-Z GB/T276-1994、4个B型孔用挡圈 d0=32GB/T893.2-1986、GB/T73-1985开槽平端紧定螺钉M5×10、4个内六角螺钉M6×25GB70.1-2008、链条节距6.35、节数84、销轴直径3.15、内外链板高度6、销轴处宽度8.9

[0018] 装配:

[0019] 1将传动转换体2镶入连接体1上,在主动轴3键槽内放入平键6装入套有链条 14的链轮5上端迫入轴承10放置孔用挡圈11,下端套入垫圈7、迫入轴承10放置孔用挡圈11;

[0020] 2在从动轴4键槽内放入平键6装入套有链条14的链轮5上端迫入轴承10放置孔用挡圈11,下端套入垫圈7、迫入轴承10放置孔用挡圈11,装上键槽铣刀8并用螺钉12紧定。

[0021] 3手动旋转主动轴3动自如无卡滞。

[0022] 安装,1将X62W铣床主轴端盖取下,通过螺钉9在端盖位置将连接体1与主轴固定部联结;

[0023] 2用刀柄夹簧将主轴回转轴与主动轴3锁紧联结,回转主轴,使其运动自如,逐渐带紧螺钉13固定传动转换体2。

[0024] 使用,角向铣刀的设计,利用了链传动特点,具有较长的传动距离,和较为准确的传动比,适应一定强度下的高速传递,同时刀具转速、切削深度、进给量可随机床参数选取。

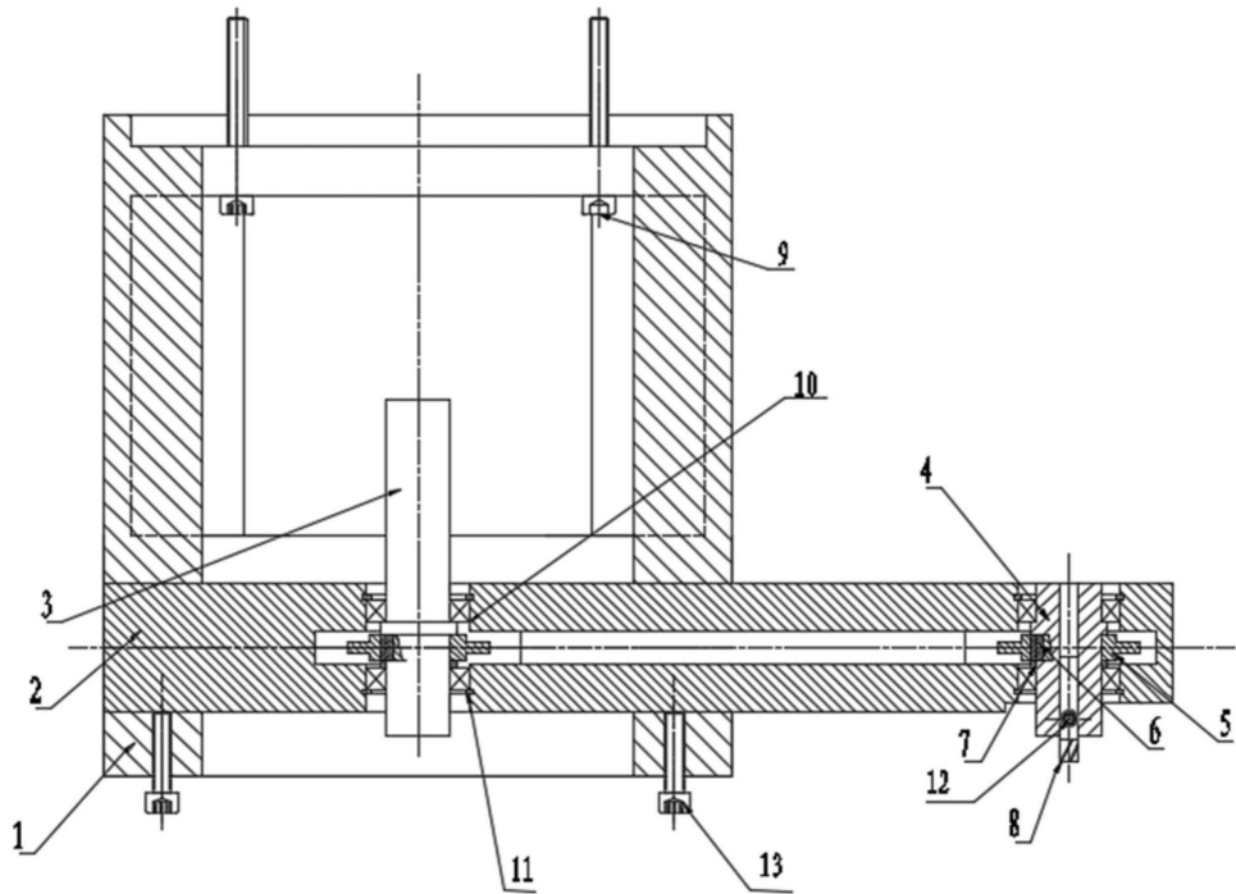


图1

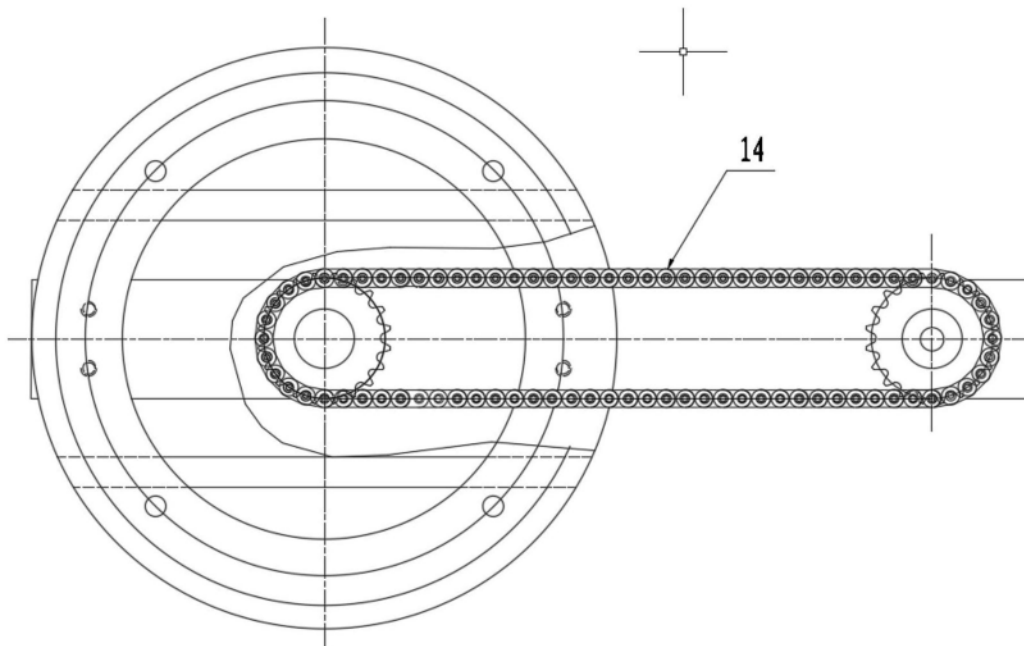


图2