



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103170867 A

(43) 申请公布日 2013. 06. 26

(21) 申请号 201310089533. 7

(22) 申请日 2013. 03. 20

(71) 申请人 天津台荣精密机械工业有限公司

地址 300400 天津市北辰区北辰科技工业园
双辰中路 11 号

(72) 发明人 赵军峰 王立雷

(74) 专利代理机构 天津天麓律师事务所 12212

代理人 王里歌

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00 (2006. 01)

B23Q 3/00 (2006. 01)

B23P 15/00 (2006. 01)

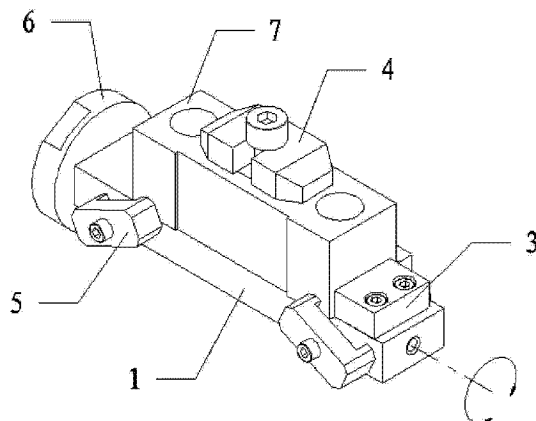
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种数控设备加工工件的装置及其工作方法

(57) 摘要

一种数控设备加工工件的装置,它由底托、后定位块、端面定位块、上压板、前压板及电机连接盘构成;所述在底托的后面安装有定位工件的后定位块,底托的前面安装有压紧或松开工件的前压板,底托的上面安装有端面定位块;所述上压板与工件的上平面接触,并通过螺丝与底托锁紧;所述电机连接盘与底托连接。工作方法:铣床铣工件;将数控设备加工的工装与数控四轴设备装卡;将工件装入在底托上,并用上压板和前压板将工件固定;利用数控四轴设备,并通过数控设备加工的工装以旋转轴旋转,一次装卡,对工件的槽和孔进行加工。优越性在于:工件一次装卡加工,可保证不同加工面特征的相对位置准确,保证了同轴度、对称度、平行度等要求,提高了工件的加工质量。



1. 一种数控设备加工工件的装置,其特征在于它由底托、后定位块、端面定位块、上压板、前压板及电机连接盘构成;所述在底托的后面安装有定位工件的后定位块,底托的前面安装有压紧或松开工件的前压板,底托的上面安装有端面定位块;所述上压板与工件的上平面接触,并通过螺丝与底托锁紧;所述电机连接盘与底托连接。

2. 根据权利要求1所述一种数控设备加工工件的装置,其特征在于所述底托上面有与工件的孔对应的预留孔。

3. 根据权利要求1所述一种数控设备加工工件的装置,其特征在于所述工件为长方体类零件,其中有至少两面需要加工,且不同加工面的特征有相对位置的要求。

4. 一种权利要求1所述数控设备加工工件的装置的工作方法,其特征在于它包括以下工作步骤:

(1) 铣床铣工件前平面、上平面、后平面、下平面;

(2) 铣床铣工件左端面、右端面;

(3) 将数控设备加工的工装与数控四轴设备装卡;

(4) 将工件装入在底托上,并用上压板和前压板将工件固定;

(5) 利用数控四轴设备,并通过数控设备加工的工装以旋转轴旋转,一次装卡,对工件的槽和孔进行加工。

5. 根据权利要求4所述一种数控设备加工工件的装置的工作方法,其特征在于所述步骤(3)将数控设备加工的工装与数控四轴设备装卡的方法为:数控四轴设备的顶针穿入底托端面的中心孔,数控四轴设备的三爪卡住电机连接盘。

6. 根据权利要求4所述一种数控设备加工工件的装置的工作方法,其特征在于所述步骤(4)中将工件与底托连接的方法为:分别将工件的下平面、后平面、左端面与底托、后定位块、端面定位块贴实,工件的孔与底托的预留孔中心对齐;用上压板和前压板压紧工件并锁紧,使工件固定在底托上。

7. 根据权利要求4所述一种数控设备加工工件的装置的工作方法,其特征在于所述步骤(5)中工件加工完毕后,松开上压板和前压板,将工件取出。

一种数控设备加工工件的装置及其工作方法

(一) 技术领域：

[0001] 本发明涉及一种用于机械加工的装置及其工作方法，一种数控设备加工工件的装置及其工作方法，适用于数控四轴机床对于一种工件多个面及有同轴度要求的孔的加工。

(二) 背景技术：

[0002] 目前，数控四轴机床对于一种工件(见图 1) 多个面及有同轴度要求的孔进行加工方法为：1、铣床铣工件四周面(前平面 A、上平面 B、后平面 C、下平面 D)；2、铣床铣工件左端面 E、右端面 F；3、将工件后平面 C 向下，装卡工件，用铣床铣槽 G；4、翻转工件，将下平面 D 向下，装卡工件，用数控机床加工孔 H。工件需要两次翻转分别加工前平面 A 的槽 G 和上平面 B 的两个孔 H，难以保证两个孔 H 与槽 G 的平行度要求，并且工件加工效率低。

(三) 发明内容：

[0003] 本发明的目的在于设计一种数控设备加工工件的装置及其工作方法，它能够解决现有技术的不足，其主要是将底托与数控四轴机床连接，通过定位块、压板、螺丝将工件与底托紧固，即可实现一次装卡加工工件的槽和孔，保证了工件不同面上的孔和槽的平行度要求，工件一致性高，提高了零件的加工质量。

[0004] 本发明的技术方案：一种数控设备加工工件的装置，其特征在于它由底托、后定位块、端面定位块、上压板、前压板及电机连接盘构成；所述在底托的后面安装有定位工件的后定位块，底托的前面安装有压紧或松开工件的前压板，底托的上面安装有端面定位块；所述上压板与工件的上平面接触，并通过螺丝与底托锁紧；所述电机连接盘与底托连接。

[0005] 所述底托上面有与工件的孔对应的预留孔。

[0006] 所述工件为长方体类零件，其中有至少两面需要加工，且不同加工面的特征有相对位置的要求。

[0007] 一种数控设备加工工件的装置的工作方法，其特征在于它包括以下工作步骤：

[0008] (1) 铣床铣工件前平面、上平面、后平面、下平面；

[0009] (2) 铣床铣工件左端面、右端面；

[0010] (3) 将数控设备加工的工装与数控四轴设备装卡；

[0011] (4) 将工件装入在底托上，并用上压板和前压板将工件固定；

[0012] (5) 利用数控四轴设备，并通过数控设备加工的工装以旋转轴旋转，一次装卡，对工件的槽和孔进行加工。

[0013] 所述步骤(3) 将数控设备加工的工装与数控四轴设备装卡的方法为：数控四轴设备的顶针穿入底托端面的中心孔，数控四轴设备的三爪卡住电机连接盘。

[0014] 所述步骤(4) 中将工件与底托连接的方法为：分别将工件的下平面、后平面、左端面与底托、后定位块、端面定位块贴实，工件的孔与底托的预留孔中心对齐；用上压板和前压板压紧工件并锁紧，使工件固定在底托上。

[0015] 所述步骤(5) 中工件加工完毕后，松开上压板和前压板，将工件取出。

[0016] 本发明的优越性在于:1、工件一次装卡加工,可保证不同加工面特征的相对位置准确,保证了同轴度、对称度、平行度等要求,提高了工件的加工质量;2、装卡简单方便,加工周期短,提高了工作效率。

(四)附图说明:

[0017] 图1为本发明所涉及的一种数控设备加工工件的装置的工件示意图。

[0018] 图2为本发明所涉及的一种数控设备加工工件的装置的装配示意图I。

[0019] 图3为本发明所涉及的一种数控设备加工工件的装置的装配示意图II。

[0020] 其中,1为底托,2为后定位块,3为端面定位块,4为上压板,5为前压板,6为电机连接盘,7为工件,A为前平面,B为上平面,C为后平面、D为下平面,E为左端面,F为右端面,G为槽,H为孔,J为中心孔。

(五)具体实施方式:

[0021] 实施例:一种数控设备加工工件的装置(见图1-图3),其特征在于它由底托1、后定位块2、端面定位块3、上压板4、前压板5及电机连接盘6构成;所述在底托1的后面安装有定位工件7的后定位块2,底托1的前面安装有压紧或松开工件7的前压板5,底托1的上面安装有端面定位块3;所述上压板4与工件7的上平面B接触,并通过螺丝与底托1锁紧;所述电机连接盘6与底托1连接。

[0022] 所述底托1上面有与工件的孔H对应的预留孔I。(见图1-图3)

[0023] 所述工件7为长方体类零件,其中有至少两面需要加工,且不同加工面的特征有相对位置的要求。(见图1-图3)

[0024] 一种数控设备加工工件的装置的工作方法,其特征在于它包括以下工作步骤:

[0025] (1)铣床铣工件前平面A、上平面B、后平面C、下平面D;

[0026] (2)铣床铣工件左端面E、右端面F;

[0027] (3)将数控设备加工的工装与数控四轴设备装卡;

[0028] (4)将工件7装入在底托1上,并用上压板4和前压板5将工件7固定;

[0029] (5)利用数控四轴设备,并通过数控设备加工的工装以旋转轴旋转,一次装卡,对工件7的槽G和孔H进行加工。

[0030] 所述步骤(3)将数控设备加工的工装与数控四轴设备装卡的方法为:数控四轴设备的顶针穿入底托1端面的中心孔J,数控四轴设备的三爪卡住电机连接盘6。

[0031] 所述步骤(4)中将工件7与底托1连接的方法为:分别将工件7的下平面D、后平面C、左端面E与底托1、后定位块2、端面定位块3贴实,工件7的孔H与底托1的预留孔I中心对齐;用上压板4和前压板5压紧工件7并锁紧,使工件7固定在底托1上。

[0032] 所述步骤(5)中工件7加工完毕后,松开上压板4和前压板5,将工件7取出。

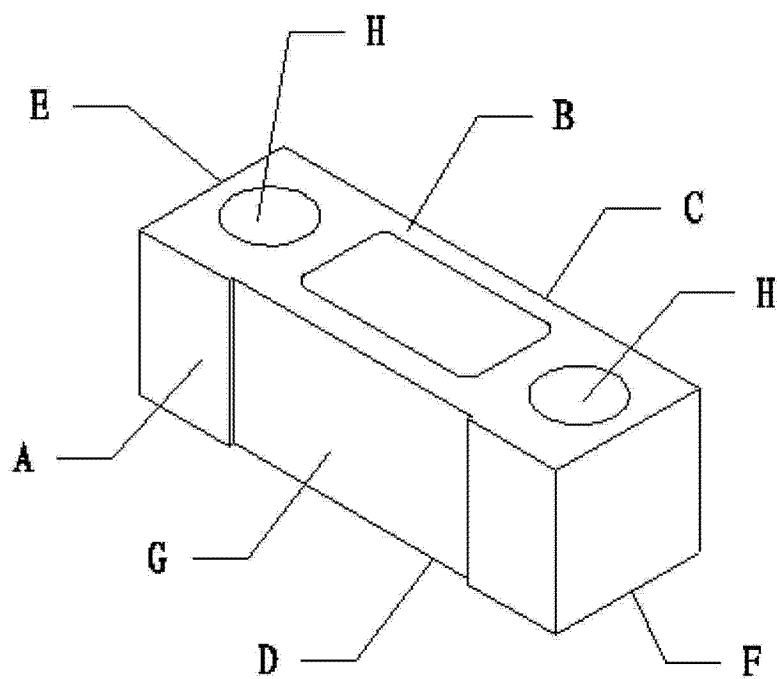


图 1

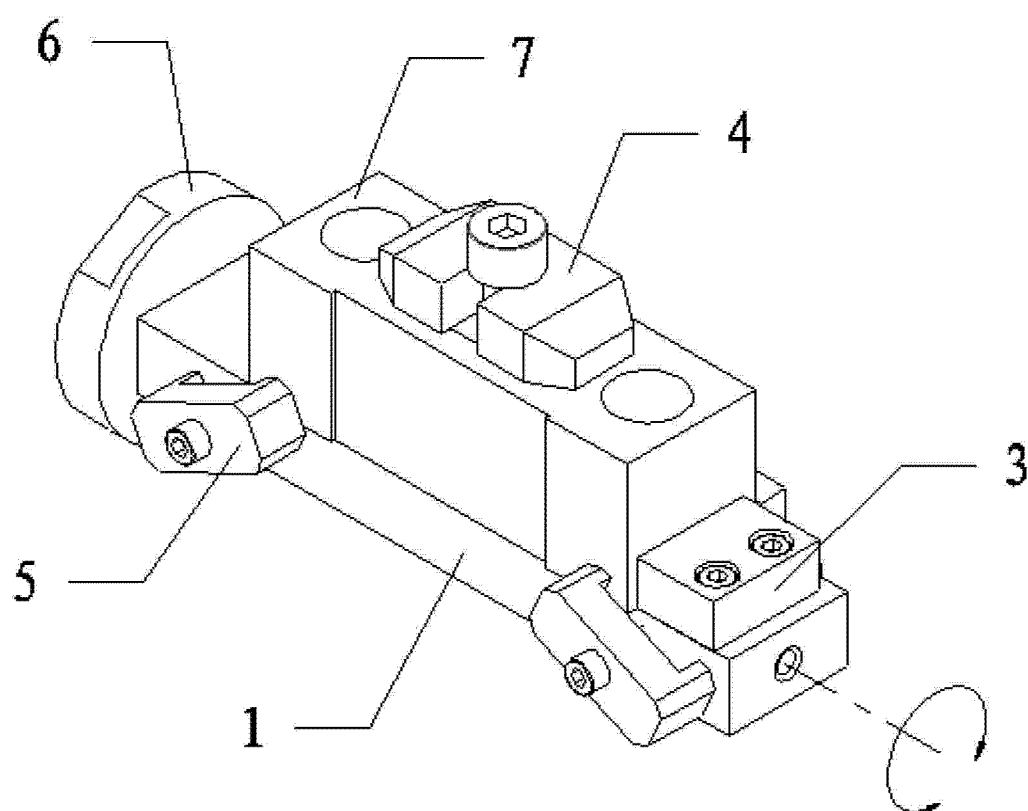


图 2

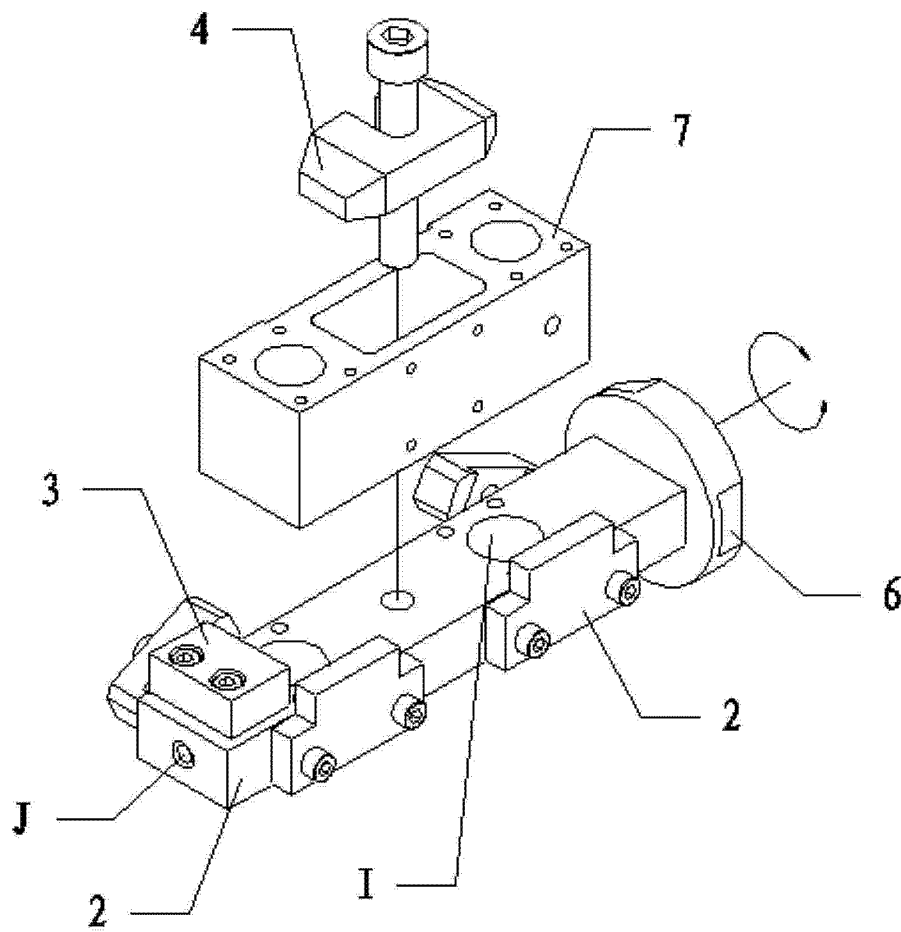


图 3