



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104841953 B

(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201510206475.0

(22)申请日 2015.04.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104841953 A

(43)申请公布日 2015.08.19

(73)专利权人 上海理工大学

地址 200093 上海市杨浦区军工路516号

(72)发明人 高国伟 白国振 杨勇明 姜坤

(74)专利代理机构 上海德昭知识产权代理有限公司 31204

代理人 郁旦蓉

(51)Int.Cl.

B23B 3/22(2006.01)

B23B 13/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 201744665 U,2011.02.16,全文.

CN 203018748 U,2013.06.26,全文.

CN 102744422 A,2012.10.24,全文.

CN 201189561 Y,2009.02.04,全文.

EP 1849541 A1,2007.10.31,全文.

JP 2003311501 A,2003.11.05,全文.

审查员 钟慧文

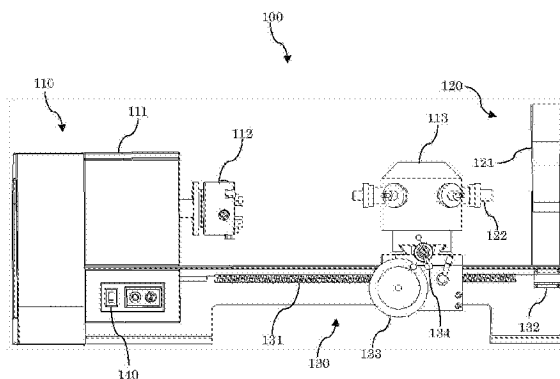
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

六角车床

(57)摘要

本发明涉及的六角车床,因为机床本体设置有可拆卸的给料单元,能够根据毛坯件的形状更换不同的给料单元,给料单元能够容纳数个毛坯件,转头卡合在导轨上并能够沿导轨移动,限位单元能够限制转头在导轨上移动从而避免转头脱离导轨,转头上安装有夹持单元,控制部能够控制转头运动从而使夹持单元将盛放在给料单元内的毛坯件夹持并传送到卡盘,同时控制部控制卡盘打开将夹持单元传送的毛坯件加紧,所以本发明能够提供一种六角车床实现毛坯件的自动给料,从而减少了工人的劳动强度,生产效率高,适合大批量生产,并且具有结构简单,价格低廉的优点。



1. 一种六角车床,用于加工一批毛坯件,其特征在于,包括:

机床部,包含:机床本体、安装在所述机床本体的一端用于固定所述毛坯件的卡盘以及安装在所述机床本体上的转头;

给料部,包含:可拆卸地固定在所述机床本体的另一端用于盛放所述毛坯件的给料单元以及安装在所述转头上的夹持单元;

传动部,包含:设置在所述机床本体上用于卡合所述转头的导轨以及用于限制所述转头在所述导轨上移动的限位单元;

控制部,用于控制所述转头和所述卡盘,

其中,所述给料单元可以容纳数个所述毛坯件,所述控制部控制所述转头朝向所述给料单元移动,使所述转头上的所述夹持单元夹持盛放在所述给料单元内的所述毛坯件,所述控制部控制所述转头转动一定角度,并沿所述导轨移动至与所述卡盘相对应的位置,所述控制部控制所述卡盘打开从而夹持所述毛坯件。

2. 根据权利要求1所述的六角车床,其特征在于:

其中,所述卡盘采用液压驱动。

3. 根据权利要求1所述的六角车床,其特征在于:

其中,所述夹持单元的轴线、所述卡盘的轴线和盛放在所述给料单元内最底部的所述毛坯料的轴线处于同一高度。

4. 根据权利要求1所述的六角车床,其特征在于:

其中,所述传动部还包含两个设置在所述转头上的手柄,两个所述手柄用于调节所述转头的位移。

5. 根据权利要求1所述的六角车床,其特征在于:

其中,所述给料部还包含:钩式固定单元,所述给料单元被所述钩式固定单元固定在所述机床本体的另一端。

6. 根据权利要求1所述的六角车床,其特征在于:

其中,所述夹持单元为弹簧式夹指。

7. 根据权利要求1所述的六角车床,其特征在于:

其中,所述给料单元包含:进料口、出料口以及用于将所述毛坯件从所述进料口输送到所述出料口的通道。

六角车床

技术领域

[0001] 本发明属于五金加工领域,具体涉及一种自动给料的六角车床。

背景技术

[0002] 目前,我国的经济已经连续多年保持高速增长,国内生产总值也跃居世界第二位,但是,我们应该清楚地认识到我们更多的是劳动密集型产业,依靠众多的人口来推动经济的发展,科技创新能力严重落后于发达国家,并且生产的机械化、自动化水平与发达国家相比有明显的差距。众所周知,机床在制造业中发挥着举足轻重的作用,机床的自动化水平是一个国家科技能力的显著体现。现在,众多的企业有能力购买国外先进的数控机床、组合组合车床等先进的加工制造设备,但是这些机床往往价格昂贵,受到国外技术封锁,一般的中小型企业很难承受如此高昂的价格,因此,国内众多的企业中普通数控车床,例如六角车床仍然占据了半壁江山。

[0003] 现有技术中,市面上的六角车床基本上是人工给料,而专利号为CN203817404 U的自动六角车床存在以下缺点,1、产品的结构比较复杂但满足的功能有限,2、生产效率不高,3、定位精度不高很难保证满足同轴度要求,从而加工时候较容易产生次品,4、设备的费用较高。

发明内容

[0004] 本发明是为了解决上述课题而进行的,目的在于提供一种结构简单、生产效率高、并且价格低廉的自动进料的六角车床。

[0005] 本发明提供了一种结构简单、生产效率高、并且价格低廉的自动进料的六角车床,其特征在于,包括:机床部,包含:机床本体、安装在机床本体的一端用于固定毛坯件的卡盘以及转头;给料部,包含:可拆卸地固定在机床本体的另一端用于盛放毛坯件的给料单元以及安装在转头上的夹持单元;传动部,包含:设置在机床本体上用于卡合转头的导轨以及用于限制转头在导轨上移动的限位单元;控制部,用于控制转头和卡盘,其中,给料单元可以容纳数个毛坯件,控制部控制转头朝向给料单元移动,使转头上的夹持单元夹持盛放在给料单元内的毛坯件,控制部控制转头转动一定角度,并沿导轨移动至与卡盘相对应的位置,控制部控制卡盘打开从而夹持毛坯件。

[0006] 本发明的六角车床还可以具有这样的特征:其中,卡盘采用液压驱动。

[0007] 本发明的六角车床还可以具有这样的特征:其中,夹持单元的轴线、卡盘的轴线和盛放在给料单元内最底部的毛坯料的轴线处于同一高度。

[0008] 本发明的六角车床还可以具有这样的特征:其中,传动部还包含两个设置在转头上的手柄,两个手柄用于调节转头的位移。

[0009] 本发明的六角车床还可以具有这样的特征:其中,给料部还包含:钩式固定单元,给料单元被钩式固定单元固定在机床本体的另一端。

[0010] 本发明的六角车床还可以具有这样的特征:其中,夹持单元为弹簧式夹指。

[0011] 本发明的六角车床还可以具有这样的特征:其中,给料单元包含:进料口、出料口以及用于将毛坯件从进料口输送到出料口的通道。

[0012] 发明的作用与效果

[0013] 根据本发明所涉及的六角车床,因为机床本体设置有可拆卸的给料单元,能够根据毛坯件的形状更换不同的给料单元,给料单元能够容纳数个毛坯件,转头卡合在导轨上并能够沿导轨移动,限位单元能够限制转头在导轨上移动从而避免转头脱离导轨,转头上安装有夹持单元,控制部能够控制转头运动从而使夹持单元将盛放在给料单元内的毛坯件夹持并传送到卡盘,同时控制部控制卡盘打开将夹持单元传送的毛坯件加紧,所以本发明能够提供一种六角车床实现毛坯件的自动给料,从而减少了工人的劳动强度,生产效率高,适合大批量生产,并且具有结构简单,价格低廉的优点。

附图说明

[0014] 图1是本发明的实施例中六角车床的结构示意图;

[0015] 图2是本发明的实施例中给料单元的结构示意图;

[0016] 图3是本发明的实施例中钩式固定单元的结构示意图;

[0017] 图4是本发明的实施例中转头的结构示意图;以及

[0018] 图5是本发明的实施例中夹持单元的结构示意图。

[0019] 具体实施案例

[0020] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,以下实施例结合附图对本发明的六角车床作具体阐述。

[0021] 图1是本发明的实施例中六角车床的结构示意图。

[0022] 如图1所示,六角车床100用于加工一批毛坯件,结构简单、生产效率高、价格低廉,并且能够自动进料,六角车床100包含:机床部110、给料部120、传动部130和控制部(图中未显示)。

[0023] 机床部110包含:机床本体111、卡盘112以及转头113。卡盘112安装在机床本体111的一端,以图1中的方向看,该一端为机床本体111的左端,用于固定毛坯件200,毛坯件200具有孔洞。在本实施例中卡盘112采用液压驱动。

[0024] 给料部120包含:给料单元121、夹持单元122以及钩式固定单元123。

[0025] 图2是本发明的实施例中给料单元的结构示意图。

[0026] 如图2所示,给料单元121包含:进料口121a、出料口121b、通道121c以及安装件121d。

[0027] 通道121c用于将毛坯件200从进料口121a输送到出料口121b。通道121c的上部分为三棱柱,中间部分为倾斜的长方体,下部分为竖直的长方体,进料口121a设置在三棱柱的侧面,以图2中的方向看,该侧面为三棱柱的上侧面,出料口121b设置在竖直的长方体的侧面,以图2中的方向看,该侧面为竖直的长方体的前侧面。

[0028] 通道121c固定在安装件121d上,毛坯件200从进料口121a进入给料单元121内,通过重力作用沿通道121c下滑至出料口121b,并存储在竖直的长方体内。

[0029] 图3是本发明的实施例中钩式固定单元的结构示意图。

[0030] 如图3所示,给料单元121通过钩式固定单元123固定在机床本体111的左端。钩式

固定单元123一端固定在机床本体111的一端,以图1中的方向看,该一端为机床本体111的左端。钩式固定单元123的另一端,该另一端为钩状,该钩状端与安装件121d相固定。通过将钩式固定单元123的钩状端脱离安装件121d,可以将给料单元121从机床本体111上拆卸下来。

[0031] 给料单元121才尺寸根据需要加工的带有孔洞的毛坯件的形状具体设计。可以根据需要加工的毛坯件的尺寸更换给料单元121。

[0032] 在本实施例中,夹持单元122为弹簧式夹指,安装在转头113上,包含:第一弹簧式夹指122a和第二弹簧式夹指122b。

[0033] 图4是本发明的实施例中转头的结构示意图。

[0034] 如图4所示,转头113包含六个安装位,每个安装位之间间隔60度设置。第一弹簧式夹指122a和第二弹簧式夹指122b分别安装在转头113的两个安装位上,两个安装位在转头113上呈180度,其余四个安装位分别安装刀具。

[0035] 图5是本发明的实施例中夹持单元的结构示意图。

[0036] 如图5所示,夹持单元122安装在转头113上,弹簧式夹指能够伸进毛坯件200的孔洞内。

[0037] 传动部130包含:导轨131、限位单元132、第一手柄133以及第二手柄134。

[0038] 导轨131设置在机床本体111上,用于卡合转头113。限位单元132设置在机床本体111的右端,用于限制转头113在导轨131上移动,避免转头113脱离导轨131。

[0039] 第一手柄133和第二手柄134设置在转头113上,用于手动调节转头113的位移,以图1中的方向来看,第一手柄133用于调节转头113的左右位移,第二手柄134用于调节转头113的前后位移。

[0040] 给料单元121能够存储若干个毛坯料200,且在给料单元121最下面的毛坯料200的轴线、夹持单元122的轴线和卡盘112的轴线在同一高度,从而保证了在毛坯料200的传动过程中毛坯料200始终保持在同一高度,从而降低加工过程的产品次品率。

[0041] 控制部用于控制转头113的移动和卡盘112的打开、加紧与旋转。

[0042] 具体实施过程:

[0043] 将毛坯件200放入给料单元121,毛坯件200的加工面朝向卡盘112的方向放置,从进料口121a沿通道121b依靠重力作用滑到出料口121c。给料单元121一次可以容纳多个毛坯件200。

[0044] 控制部控制转头113转动,使得第一弹簧式夹指122a或第二弹簧式夹指122b与进料口121a相对应,然后控制转头113沿导轨131向进料口121a移动,当第一弹簧式夹指122a或第二弹簧式夹指122b与毛坯件200接触后,当第一弹簧式夹指122a或第二弹簧式夹指122b的弹性部分被压缩伸入毛坯件200的孔洞内从而将盛放在给料单元121最底部的毛坯件200夹持住,最底部的毛坯件200被夹持单元122夹持走后,紧邻最底部的毛坯件200上面的毛坯件由重力作用落入给料单元121的最底部,作为下一个被夹持的毛坯件。

[0045] 控制部控制转头113向卡盘112方向移动,并控制转头113旋转180度,使得夹持有毛坯件200的弹簧式夹指与卡盘112相对应,当转头113带着毛坯件200沿导轨131移动到卡盘112的位置,控制部控制卡盘112打开从而将毛坯件200夹紧。控制部控制卡盘112朝向给料单元120移动,第一弹簧式夹指122a或第二弹簧式夹指122b从毛坯件200的孔洞内抽出,

第一弹簧式夹指122a或第二弹簧式夹指122b的弹性部分恢复到自由状态。

[0046] 然后,控制部控制卡盘112转动,用安装在卡盘112上的工具刀对毛坯件200进行加工,一个毛坯件200加工完后,控制部控制转头113上安装夹持单元122的安装位朝向给料单元120。如此重复进行。

[0047] 实施例的作用与效果

[0048] 根据本实施例所涉及的六角车床,因为机床本体设置有可拆卸的给料单元,能够根据毛坯件的形状更换不同的给料单元,给料单元能够容纳数个毛坯件,转头卡合在导轨上并能够沿导轨移动,限位单元能够限制转头在导轨上移动从而避免转头脱离导轨,转头上安装有夹持单元,控制部能够控制转头运动从而使夹持单元将盛放在给料单元内的毛坯件夹持并传送到卡盘,同时控制部控制卡盘打开将夹持单元传送的毛坯件加紧,所以本发明能够提供一种六角车床实现毛坯件的自动给料,从而减少了工人的劳动强度,生产效率高,适合大批量生产,并且具有结构简单,价格低廉的优点。

[0049] 在本实施例中,由于盛放在给料单元最底部的毛坯件的轴心、夹持单元的轴心和卡盘的轴心高度相同,因此保证了给料过程中的同轴操作,降低了加工产品的次品率。

[0050] 在本实施例中,由于两个设置在转头上的手柄,能够调节转头的位移,在控制部不能正常工作的情况下,可以人工调节转头移动。

[0051] 在本实施例中,由于给料单元通过钩式固定单元固定在机械本体上,实现方便给料单元的拆卸。

[0052] 上述实施方式为本发明的优选案例,并不用来限制本发明的保护范围。

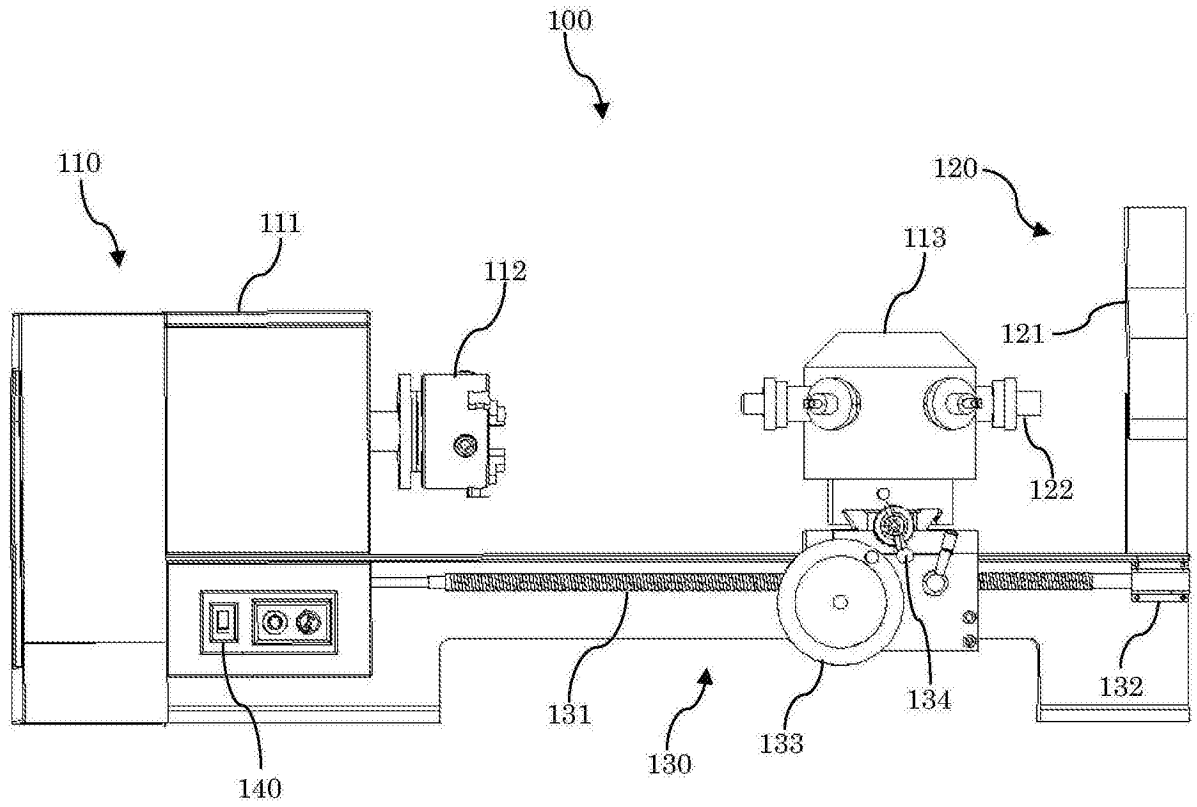


图1

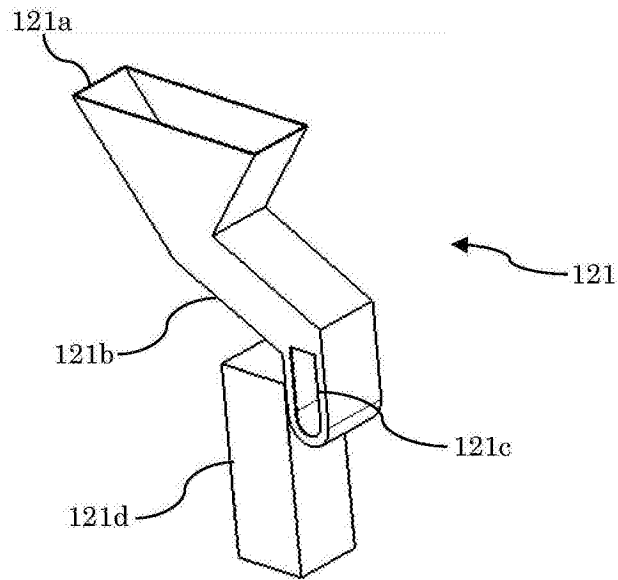


图2

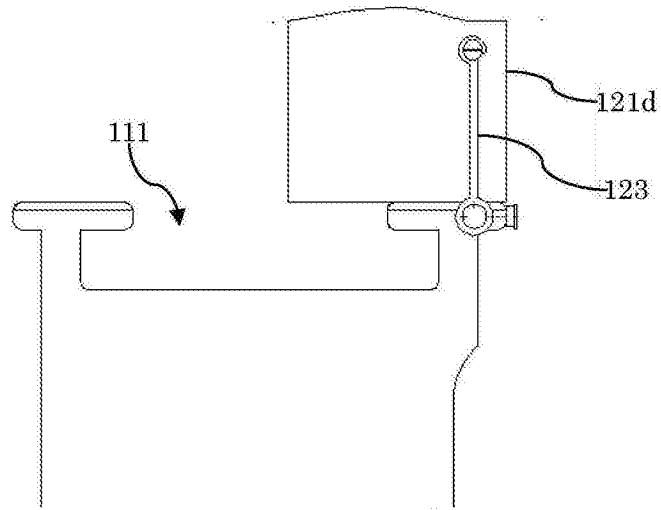


图3

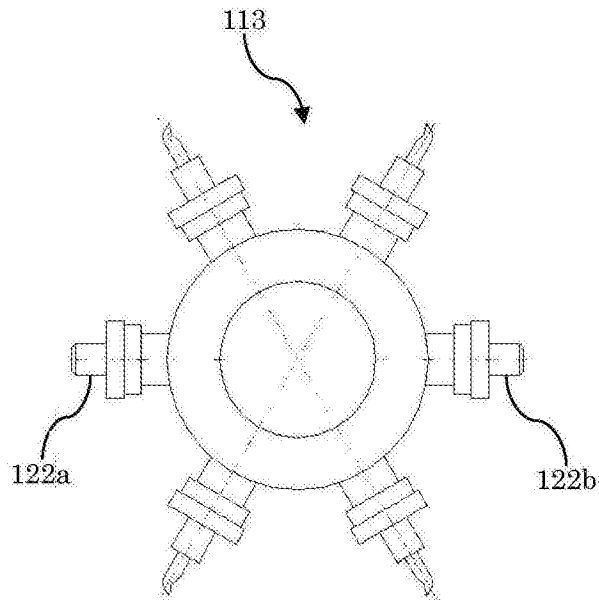


图4

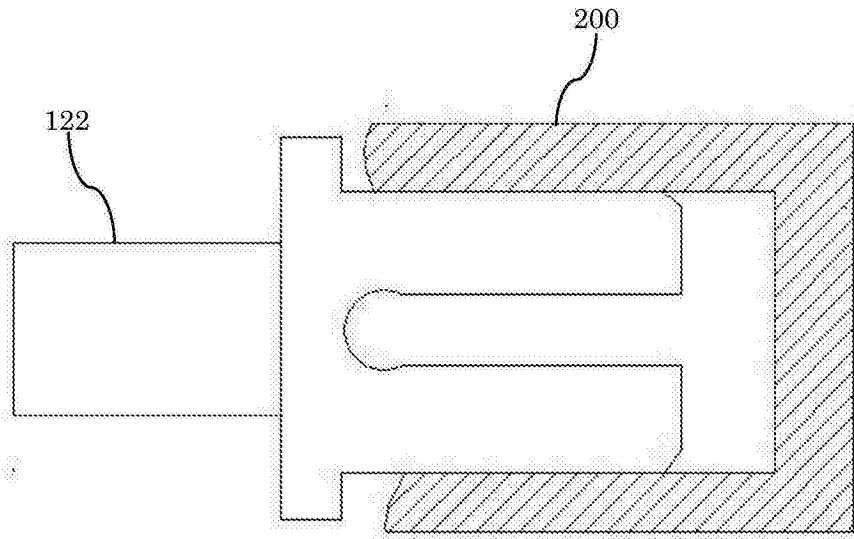


图5