



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202317189 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201120352358. 2

(22) 申请日 2011. 09. 20

(73) 专利权人 广东安恒铁塔钢构有限公司

地址 528000 广东省佛山市城西工业区振兴路

(72) 发明人 徐进 陈圣恒 孙光磊 张士勇

(74) 专利代理机构 深圳市隆天联鼎知识产权代理有限公司 44232

代理人 刘耿

(51) Int. Cl.

B23C 3/28(2006. 01)

B23Q 3/06(2006. 01)

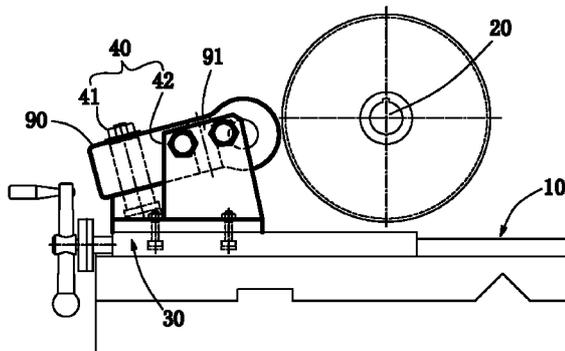
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

挂板开槽装置

(57) 摘要

本实用新型涉及金属加工装置,具体是一种挂板开槽装置。该装置包括车床主体,该车床主体上设有车床主轴和车床横溜板,该车床横溜板可沿车床主轴的轴线方向的垂直方向移动,其上设有用于夹紧挂板的工件夹具,且该车床主轴上装设夹有双铣刀片的轴套件,该双铣刀片轴向外侧间距与预加工槽的宽度相等。本实用新型车床与铣刀配合使用,在主轴箱上固定安装 2 片铣刀,铣刀铣出挂板上的深槽,克服了现有的立式铣床成本高、规格大的缺点,使得加工设备简单,加工工艺简化,提高了加工效率。



1. 一种挂板开槽装置,其特征在于:该装置包括车床主体,该车床主体上设有车床主轴和车床横溜板,该车床横溜板可沿车床主轴的轴线方向的垂直方向移动,其上设有用于夹紧挂板的工件夹具,且该车床主轴上装设夹有双铣刀片的轴套件,该双铣刀片轴向外侧间距与预加工槽的宽度相等。

2. 根据权利要求 1 所述的一种挂板开槽装置,其特征在于:所述工具夹件包括穿过挂板上的定位孔的固定螺栓和用于夹紧挂板两侧边的夹紧件,该固定螺栓的轴线方向垂直于所述车床主轴的轴线方向,该夹紧件的夹紧力施加方向垂直于挂板的长度方向且平行于所述车床主轴的轴线方向。

3. 根据权利要求 2 所述的一种挂板开槽装置,其特征在于:所述夹紧件包括间隔设置的两块支撑板,其中一支撑板的上部设有用于夹紧挂板侧边的若干夹紧螺栓。

4. 根据权利要求 2 所述的一种挂板开槽装置,其特征在于:所述固定螺栓的轴线与竖直方向成锐角且倾斜方向背离所述车床主轴。

挂板开槽装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属加工装置，具体是一种挂板开槽装置。

背景技术

[0002] 目前，在挂板上加工深槽的通用加工方式是将工件夹持在立式铣床上，用棒铣刀加工，并且需要翻面两次加工。在实际加工深槽时，首先需要工作台横向移动在挂板上铣出一长切线，然后就要把挂板翻转，在铣出切线的对应平行位置再铣出一长切线，最后需要改变挂板位置，铣掉两切线间的挂板金属，这样，挂板上的深槽才能加工完成。但是此方法要求铣床的规格较大，另外槽内金属全部被切削成铁屑，不仅加工效率低、加工时间长，而且刀具磨损严重。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题是提供一种成本较低、效率较高的挂板开槽装置。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：一种挂板开槽装置，该装置包括车床主体，该车床主体上设有车床主轴和车床横溜板，该车床横溜板可沿车床主轴的轴线方向的垂直方向移动，其上设有用于夹紧挂板的工件夹具，且该车床主轴上装设夹有双铣刀片的轴套件，该双铣刀片轴向外侧间距与预加工槽的宽度相等。

[0005] 改进之一：所述工具夹件包括穿过挂板上的定位孔的固定螺栓和用于夹紧挂板两侧边的夹紧件，该固定螺栓的轴线方向垂直于所述车床主轴的轴线方向，该夹紧件的夹紧力施加方向垂直于挂板的长度方向且平行于所述车床主轴的轴线方向。

[0006] 改进之二：所述夹紧件包括间隔设置的两块支撑板，其中一支撑板的上部设有用于夹紧挂板侧边的若干夹紧螺栓。

[0007] 改进之三：所述固定螺栓的轴线与竖直方向成锐角且倾斜方向背离所述车床主轴。

[0008] 与现有技术相比，有益效果是：本实用新型车床与铣刀配合使用，在主轴箱上固定安装 2 片铣刀，铣刀铣出挂板上的深槽，克服了现有的立式铣床成本高、规格大的缺点，使得加工设备简单，加工工艺简化，提高了加工效率。

附图说明

[0009] 图 1 是实施例的挂板加工前的主视图；

[0010] 图 2 是图 1 的左视图；

[0011] 图 3 是实施例的挂板加工后的主视图；

[0012] 图 4 是图 3 的左视图；

[0013] 图 5 是实施例的挂板开槽装置的结构示意图；

[0014] 图 6 是图 5 的俯视示意图；

[0015] 图 7 是实施例的挂板开槽装置的加工原理示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0017] 如图 1 所示,本实施例的挂板开槽装置需要加工的挂板为十字挂板。挂板 90 加工前的结构如图 1、图 2 所示,该挂板的上部和下部分别开口定位孔 92,而加工后的结构则如图 3、图 4 所示。从加工后的结构示意图(即图 3、图 4)来看,该挂板 90 需要加工的槽较深,如果采用传统的立式铣床加工方法,要求铣床的规格较大,另外槽内金属全部被切削成铁屑,不仅加工效率低、加工时间长,而且刀具磨损严重。

[0018] 为了克服现有立式铣床加工十字挂板加工深槽的缺陷,本实施例采用新的加工方法和设备来加工挂板深槽。如图 5、图 6 所示,本实施例的挂板开槽装置包括车床主体 10,该车床主体 10 上设有车床主轴 20 和车床横溜板 30。该车床横溜板 30 可沿车床主轴 20 的轴线方向的垂直方向移动,其上设有用于夹紧挂板 90 的工件夹具 40,且该车床主轴 20 上装设夹有双铣刀片的轴套件,该双铣刀片轴向外侧间距与预加工槽的宽度相等。这里的预加工槽是指挂板上按照设计准备加工的槽。

[0019] 其中,该工具夹件包括穿过挂板上的定位孔 92 的固定螺栓 41 和用于夹紧挂板两侧边的夹紧件 42,该固定螺栓 41 的轴线方向垂直于车床主轴 20 的轴线方向,该夹紧件 42 的夹紧力施加方向垂直于挂板的长度方向且平行于车床主轴 20 的轴线方向。

[0020] 进一步的,如图 6 所示,该夹紧件 42 包括间隔设置的两块支撑板 421,其中一支撑板 421 的上部设有用于夹紧挂板侧边的若干夹紧螺栓 422。在本实施例中,其中一支撑板 421 的上部设有两夹紧螺栓 422。

[0021] 此外,为了减小双铣刀片施加于挂板的作用力角,减小垂直于挂板表面的切割作用力,使得切割过程更加顺利和安全,该固定螺栓 41 的轴线与竖直方向成锐角且倾斜方向背离车床主轴 20。即工件夹具 40 上的挂板相对于车床主轴 20 略微是向上倾斜的。

[0022] 本实施例的工作原理是:

[0023] 开始加工挂板前,先在挂板的槽底位置加工一预留孔 91(见图 6、图 7),然后再将挂板放置在工件夹具 40 上,挂板一端的定位通孔 92 固定在固定螺栓 41 处,挂板的另一端置于夹紧件 42 中夹紧,使得挂板的预加工槽的长度方向(深度方向)对准双铣刀片,防止挂板在加工深槽的过程中移动。

[0024] 加工过程中,操作人员旋转把手将挂板往双铣刀片逐步推进,而双铣刀片则逐步切割挂板形成槽,当双铣刀片加工到达挂板槽底的预留孔边时,双铣刀片切割线之间到槽底孔中间的金属 94(见图 7)就被切掉,从而完成工件深槽的基本加工。被切下的金属块不参与切削加工,否则将全部被加工成铁屑,必会消耗大量的动力与时间,也加大刀具的磨损。

[0025] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,对实用新型的技术方案可以做若干适合实际情况的改进。因此,本实用新型的保护范围不限于此,本领域中的技术人员任何基于本实用新型技术方案上非实质性变更均包括在本实用新型保护范围之内。

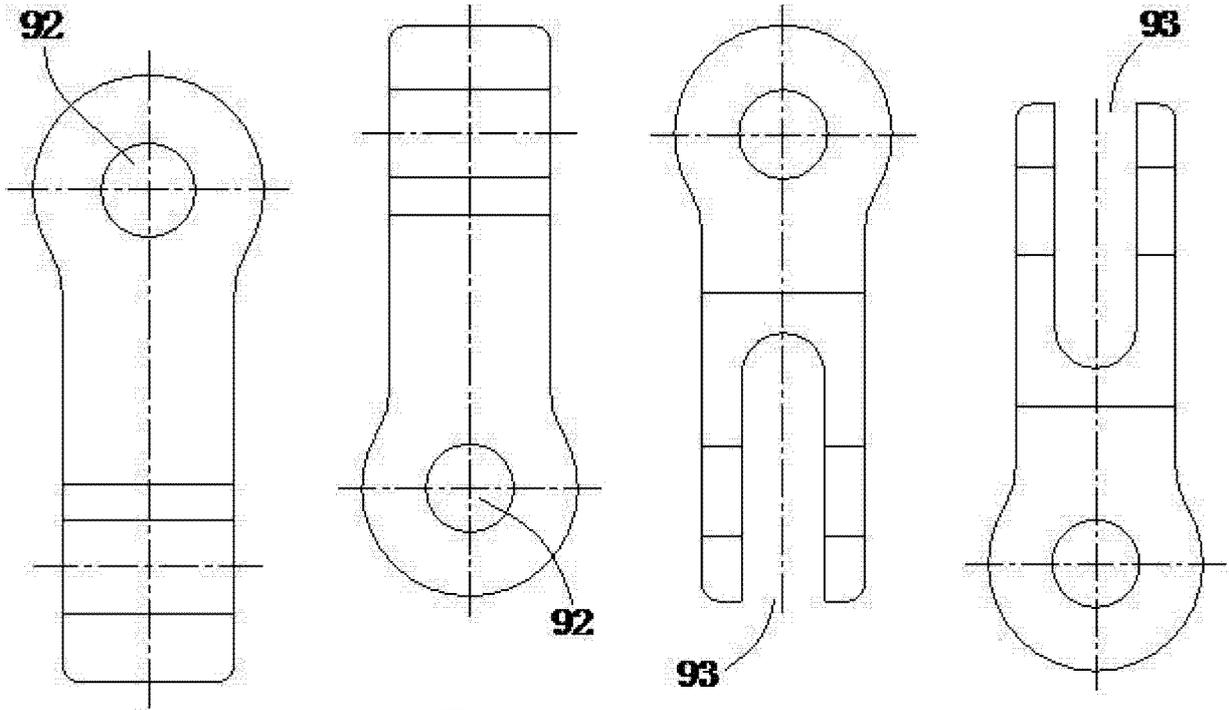


图 1

图 2

图 3

图 4

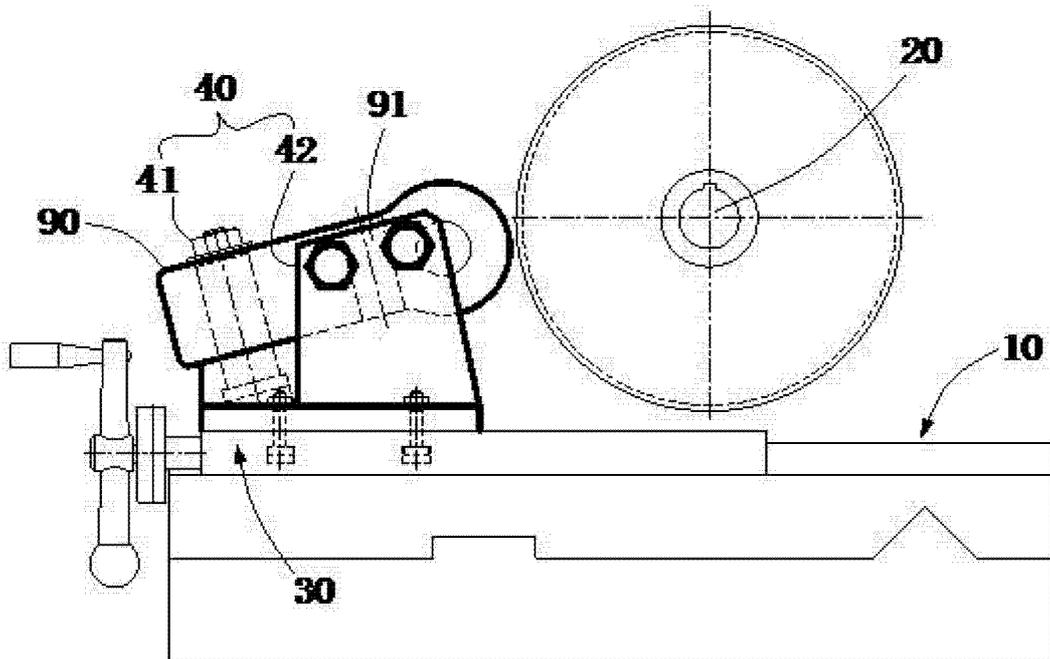


图 5

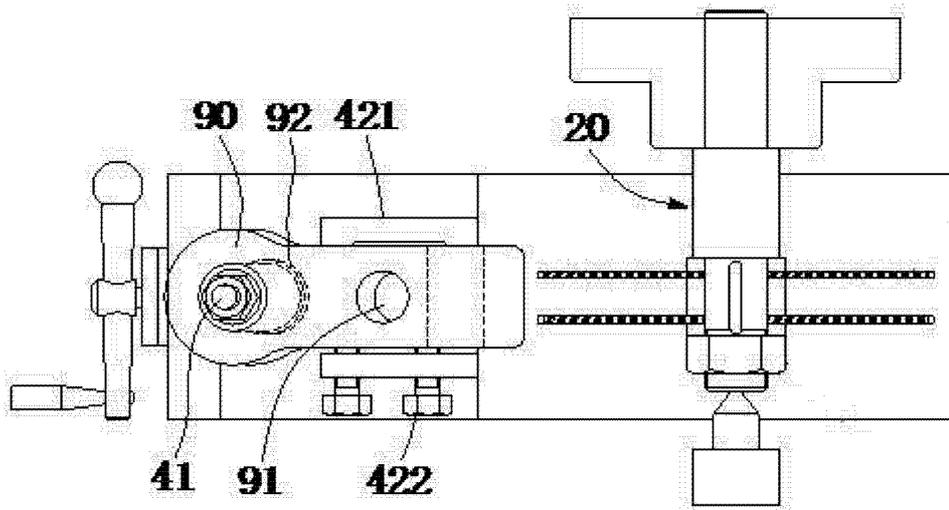


图 6

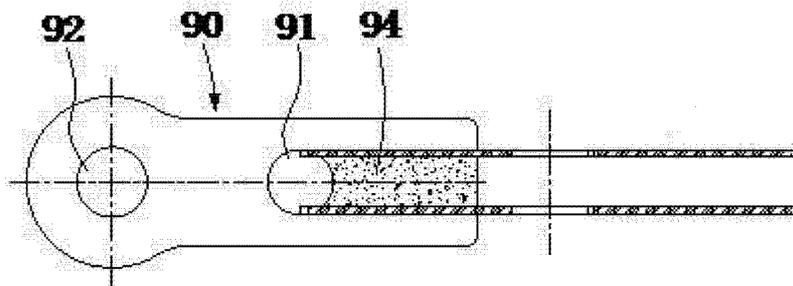


图 7