



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202290932 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201120341642. X

(22) 申请日 2011. 09. 13

(73) 专利权人 温岭市旭日滚塑科技有限公司

地址 317511 浙江省台州市温岭市松门镇滨海大道南侧

(72) 发明人 王昌荣 朱国才 江辉

(51) Int. Cl.

B21D 22/14 (2006. 01)

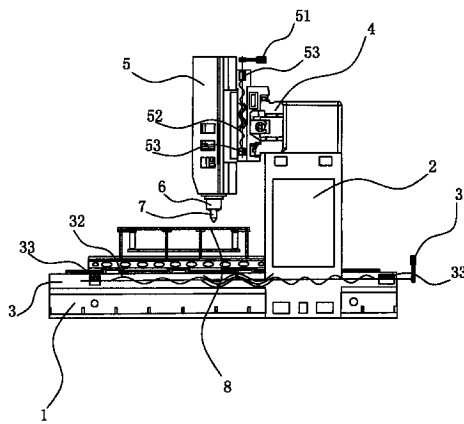
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种数控快速旋压成型机床

(57) 摘要

本实用新型提供了一种数控快速旋压成型机床,属于旋压成型技术领域。它解决了现有的旋压成型方式效率低、成本高及精确度低的问题。本数控快速旋压成型机床包括底座和支架,底座上安装有驱动机构一和固定在驱动机构一上的升降装置,驱动机构一能驱动升降装置前后水平方向上移动,支架上端安装有驱动机构二和连接在驱动机构二上的驱动机构三,驱动机构二能驱动驱动机构三左右水平方向上移动,驱动机构三上设有主轴,主轴上固定安装有旋压头,驱动机构三能带动主轴垂直上下移动,该数控快速旋压成型机床还包括控制柜和操作台,驱动机构一、驱动机构二、驱动机构三和操作台均与控制柜连接。本成型机床具有效率高、精度高且成本低的优点。



1. 一种数控快速旋压成型机床,包括底座(1)和垂直固连在底座(1)上的支架(2),其特征在于:所述的底座(1)上安装有驱动机构一(3)和固定在驱动机构一(3)上的升降装置(8),驱动机构一(3)能驱动升降装置(8)前后水平方向上移动,所述的支架(2)上端安装有驱动机构二(4)和连接在驱动机构二(4)上的驱动机构三(5),所述的驱动机构二(4)能驱动驱动机构三(5)左右水平方向上移动,所述的驱动机构三(5)上设有主轴(6),主轴(6)上固定安装有旋压头(7),驱动机构三(5)能带动主轴(6)垂直上下移动,该数控快速旋压成型机床还包括控制柜和操作台,上述的驱动机构一(3)、驱动机构二(4)、驱动机构三(5)和操作台均与控制柜连接。

2. 根据权利要求1所述的一种数控快速旋压成型机床,其特征在于,所述的驱动机构一(3)包括驱动电机一(31)、螺杆一(32)和螺母一(33),螺杆一(32)与螺母一(33)为螺接连接,驱动电机一(31)的电机轴与螺杆一(32)连接,上述的升降装置(8)固定安装在螺母一(33)上。

3. 根据权利要求2所述的一种数控快速旋压成型机床,其特征在于,所述的驱动机构二(4)包括驱动电机二(41)、螺杆二(42)和螺母二(43),螺杆二(42)与螺母二(43)为螺接连接,驱动电机二(41)的电机轴与螺杆二(42)连接,上述的驱动机构三(5)固定安装在螺母二(43)上。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种数控快速旋压成型机床,其特征在于,所述的驱动机构三(5)包括驱动电机三(51)、螺杆三(52)和螺母三(53),螺杆三(52)与螺母三(53)为螺接连接,驱动电机三(51)的电机轴与螺杆三(52)连接,上述的主轴(6)固定安装在螺母三(53)上。

5. 根据权利要求4所述的一种数控快速旋压成型机床,其特征在于,所述的旋压头(7)由钨钢材料制作而成。

一种数控快速旋压成型机床

技术领域

[0001] 本实用新型属于旋压成型技术领域,涉及一种旋压成型机床,特别是一种数控快速旋压成型机床。

背景技术

[0002] 目前,传统钣金工艺一般是采用拉伸冲压或纯手工敲打,纯手工打造精确度差、表面粗糙,还费时费力,工作效率低下。拉伸冲压采用的是大吨位压力机和精密拉伸钢模压延拉伸模板产生塑性变形的生产工艺,但该工艺方法生产成本低,合格率低,表面不够光滑。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种效率高、成本低及精确度高的数控快速旋压成型机床。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种数控快速旋压成型机床,包括底座和垂直固连在底座上的支架,其特征在于:所述的底座上安装有驱动机构一和固定在驱动机构一上的升降装置,驱动机构一能驱动升降装置前后水平方向上移动,所述的支架上端安装有驱动机构二和连接在驱动机构二上的驱动机构三,所述的驱动机构二能驱动驱动机构三左右水平方向上移动,所述的驱动机构三上设有主轴,主轴上固定安装有旋压头,驱动机构三能带动主轴垂直上下移动,该数控快速旋压成型机床还包括控制柜和操作台,上述的驱动机构一、驱动机构二、驱动机构三和操作台均与控制柜连接。

[0005] 在上述的一种数控快速旋压成型机床中,所述的驱动机构一包括驱动电机一、螺杆一和螺母一,螺杆一与螺母一为螺接连接,驱动电机一的电机轴与螺杆一连接,上述的升降装置固定安装在螺母一上。

[0006] 在上述的一种数控快速旋压成型机床中,所述的驱动机构二包括驱动电机二、螺杆二和螺母二,螺杆二与螺母二为螺接连接,驱动电机二的电机轴与螺杆二连接,上述的驱动机构三固定安装在螺母二上。

[0007] 在上述的一种数控快速旋压成型机床中,所述的驱动机构三包括驱动电机三、螺杆三和螺母三,螺杆三与螺母三为螺接连接,驱动电机三的电机轴与螺杆三连接,上述的主轴固定安装在螺母三上。

[0008] 在上述的一种数控快速旋压成型机床中,所述的旋压头由钨钢材料制作而成。

[0009] 与现有技术相比,本数控快速旋压成型机床具有 X、Y、Z 三轴联动和互动功能,在 3D 数控软件支持下能实施空间点的即时定位,旋压成型流线型、抛物面、双曲面、圆环、短摆线等钣金复杂曲面,其工作效率高、精确度高及成本低,其中,驱动机构一驱动升降装置前后水平方向上移动为 X 轴联动,驱动机构二驱动驱动机构三左右水平方向上移动为 Y 轴联动,驱动机构三驱动主轴垂直方向上下移动为 Z 轴联动。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图 2 是本实用新型的另一结构示意图。

[0012] 图 3 是本实用新型中的升降装置的结构示意图。

[0013] 图中,1、底座;2、支架;3、驱动机构一;31、驱动电机一;32、螺杆一;33、螺母一;4、驱动机构二;41、驱动电机二;42、螺杆二;43、螺母二;5、驱动机构三;51、驱动电机三;52、螺杆三;53、螺母三;6、主轴;7、旋压头;8、升降装置,81、内工作台;811、安装台面;812、气缸一;813、安装槽一;82、外工作台;821、固定台面;822、气缸二;823、安装槽二;824、齿条;825、轴承座。

具体实施方式

[0014] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0015] 如图 1 和 2 所示,本数控快速旋压成型机床包括底座 1 和垂直固连在底座 1 上的支架 2,底座 1 上安装有驱动机构一 3 和固定在驱动机构一 3 上的升降装置 8,驱动机构一 3 能驱动升降装置 8 前后水平方向上移动,支架 2 上端安装有驱动机构二 4 和连接在驱动机构二 4 上的驱动机构三 5,驱动机构二 4 能驱动驱动机构三 5 左右水平方向上移动,驱动机构三 5 上设有主轴 6,主轴 6 上固定安装有由钨钢材料制作而成的旋压头 7,驱动机构三 5 能带动主轴 6 垂直上下移动,该数控快速旋压成型机床还包括控制柜和操作台,驱动机构一 3、驱动机构二 4、驱动机构三 5 和操作台均与控制柜连接。

[0016] 驱动机构一 3 包括驱动电机一 31、螺杆一 32 和螺母一 33,螺杆一 32 与螺母一 33 为螺接连接,驱动电机一 31 的电机轴与螺杆一 32 连接,升降装置 8 固定安装在螺母一 33 上。

[0017] 驱动机构二 4 包括驱动电机二 41、螺杆二 42 和螺母二 43,螺杆二 42 与螺母二 43 为螺接连接,驱动电机二 41 的电机轴与螺杆二 42 连接,驱动机构三 5 固定安装在螺母二 43 上。

[0018] 驱动机构三 5 包括驱动电机三 51、螺杆三 52 和螺母三 53,螺杆三 52 与螺母三 53 为螺接连接,驱动电机三 51 的电机轴与螺杆三 52 连接,主轴 6 固定安装在螺母三 53 上。

[0019] 如图 3 所示,升降装置 8 包括用于固定安装木模的内工作台 81 和用于固定安装钣金的外工作台 82,内工作台 81 包括呈矩形的安装台面 811 和安装在安装台面 811 下表面上的四个气缸一 812,气缸一 812 的活塞杆与安装台面 811 的下表面固连,安装台面 811 开有八个安装槽一 813,外工作台 82 包括呈矩形框架的固定台面 821,固定台面 821 位于安装台面 811 的四周外侧,固定台面 821 上开有 10 个安装槽二 823,固定台面 821 的下表面设有四个气缸二 822,气缸二 822 的活塞杆固连在固定台面 821 的下表面上,外工作台 82 还包括若干个齿条 824,固定台面 821 其长、短边的下方分别设有长、短轴,长、短轴上各自套设有 10 个固连在固定台面 821 下表面上的轴承座 825,长、短轴上各自还套设有 10 个与齿条 824 啮合连接的直齿轮。长轴和短轴各自的两端上分别套设有斜齿轮,相邻长、短轴上的斜齿轮啮合连接。

[0020] 控制柜中安装了 3D 数控软件,控制柜控制各个驱动机构按照 3D 数控软件中的控制程序进行有序地联动工作,通过 X、Y、Z 三轴联动和互动能旋压成型流线型、抛物面、双曲

面、圆环、短摆线等钣金复杂曲面。本数控快速旋压成型机床采用的是木模单模成型，替代了原先冲压成型所需的大型金属模具，大大节省了能源。

[0021] 本数控快速旋压成型机床成型产品的成本是拉伸冲压成型成本的 1/10，效率是手工敲打成型的 15-20 倍，其成型产品的合格率达 95% 以上，比拉伸冲压、手工敲打成型表面更光滑，粗糙度 $\leq 0.5\mu\text{m}$ ，本数控快速旋压成型机床的造价比较低。

[0022] 本数控快速旋压成型机床可以广泛应用于汽车工业改进车型方面（概念车）、滚塑模具的旋压成型、飞机机身钣金成型、城市钣金雕塑等多个领域中，本数控快速旋压成型机床将在这些领域中带来一次重大的工业革命。

[0023] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

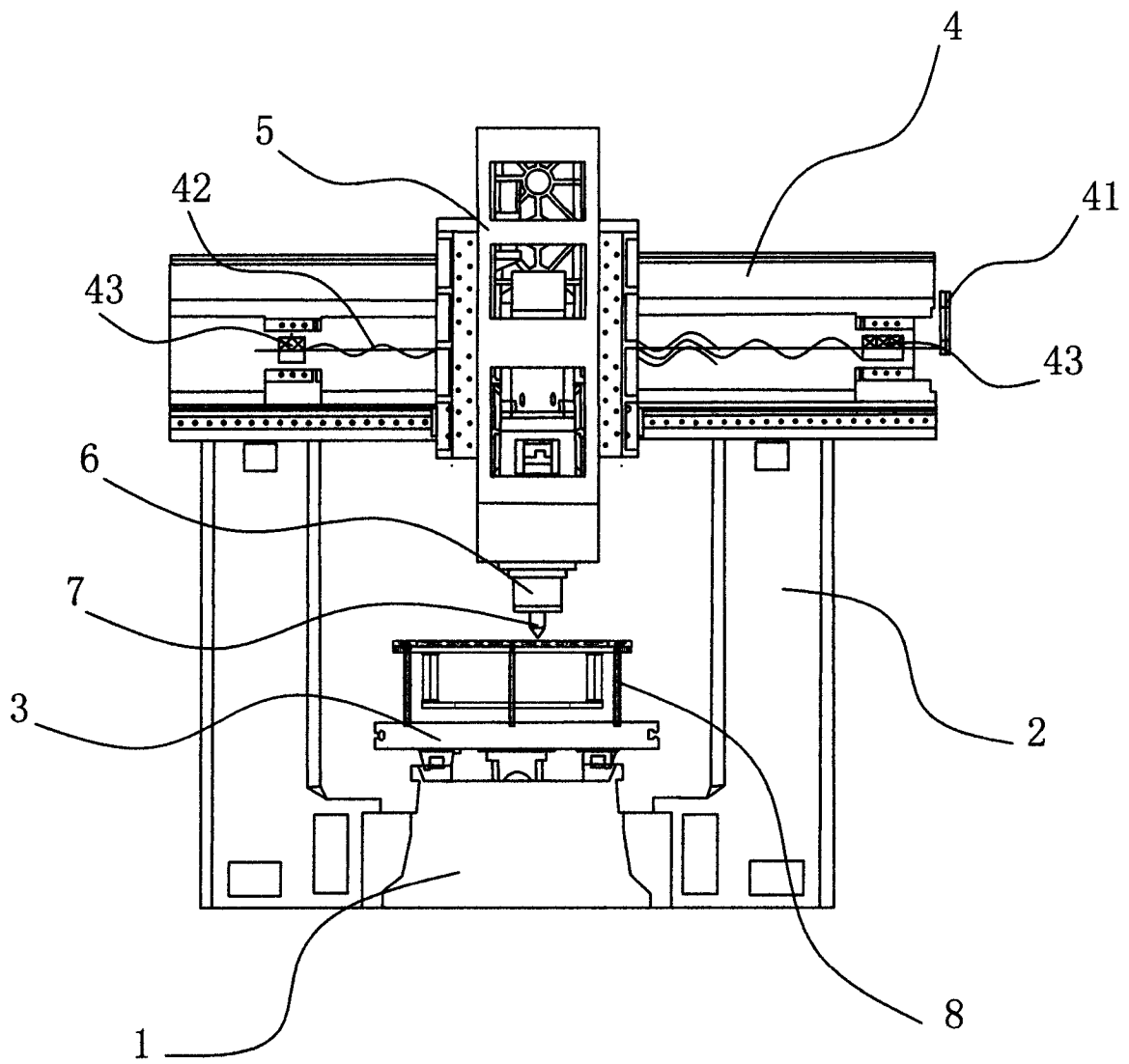


图 1

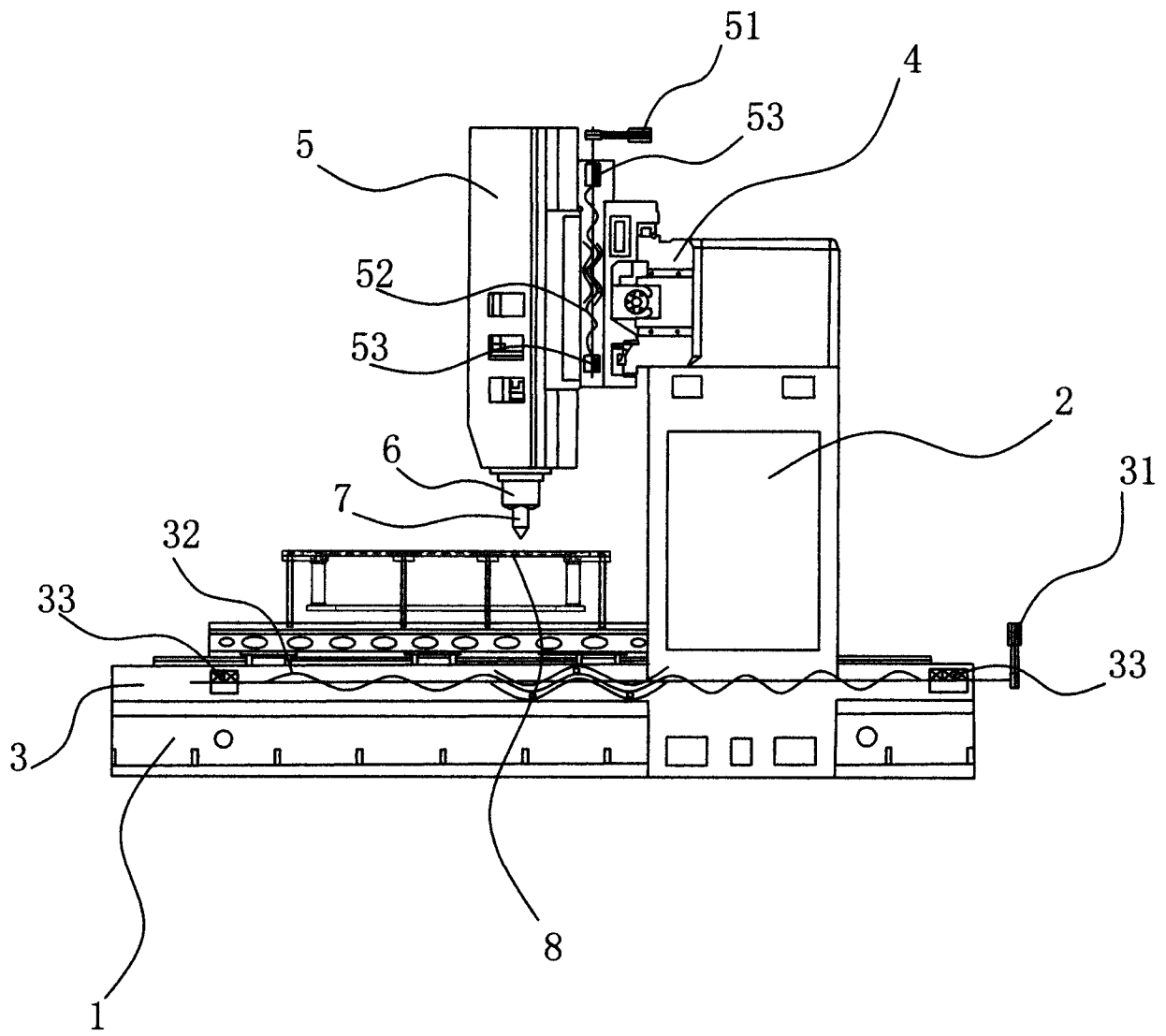


图 2

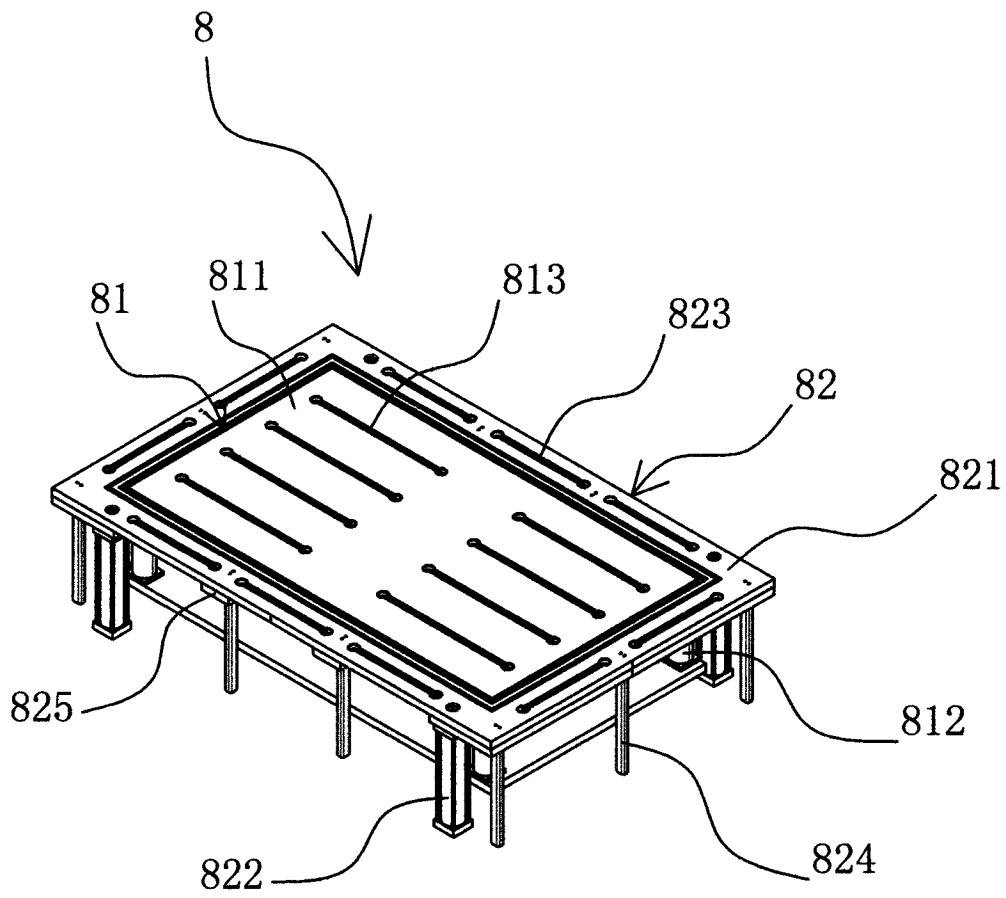


图 3