



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202037222 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 16

(21) 申请号 201120088290. 1

(22) 申请日 2011. 03. 23

(73) 专利权人 烟台方大滚塑有限公司

地址 264003 山东省烟台市高新技术产业园
区纬四路 21 号

(72) 发明人 林宝树 童伟 李旭东

(74) 专利代理机构 烟台信合专利代理有限公司
37102

代理人 丛维东

(51) Int. Cl.

B21D 22/14 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

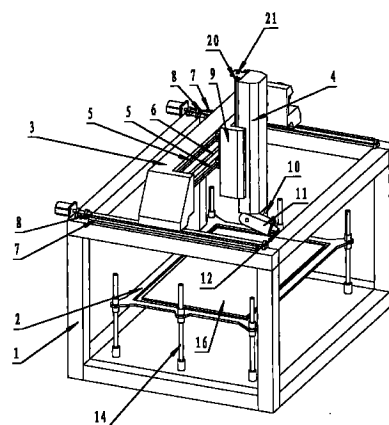
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种金属板材旋压装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属板材旋压装置，是由框架、工作台、工作台丝杠、横梁、转臂架、横移导轨、横移丝杠、前后移导轨、前后移丝杠、滑座导轨和滑座丝杠组成，在横梁上设有滑座，转臂架安装在滑座的滑座导轨上，由滑座丝杠带动转臂架沿滑座导轨上下移动，转臂架的下端活动安装有转臂，转臂上活动连接有主轴，主轴上安装有加工工具头，本实用新型具有可以实现异形件旋压加工、加工精度高、成型效果好、体积小、功能多的特点。



1. 一种金属板材旋压装置,是由框架(1)、工作台(2)、工作台丝杠(14)、横梁(3)、转臂架(4)、横移导轨(5)、横移丝杠(6)、前后移导轨(7)、前后移丝杠(8)、滑座导轨(20)和滑座丝杠(21)组成,其特征是在横梁(3)上设有滑座(9),转臂架(4)安装在滑座(9)的滑座导轨(20)上,由滑座丝杠(21)带动转臂架(4)沿滑座导轨(20)上下移动,转臂架(4)的下端活动安装有转臂(10),转臂(10)上活动连接有主轴(11),主轴(11)上安装有加工工具头(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属板材旋压装置,其特征是转臂架(4)与转臂(10)的活动连接是转臂架(4)的下部内装有旋转电机(13),旋转电机(13)通过涡轮蜗杆连接转臂(10)并可带动转臂(10)转动。

3. 根据权利要求1所述的一种金属板材旋压装置,其特征是转臂(10)与主轴(11)的活动连接是主轴(11)固定在安装盘上(15),安装盘(15)和转臂(10)上均匀间隔设有对应的连接螺孔,螺栓安装在安装盘(15)和转臂(10)上的连接螺孔固定。

4. 根据权利要求1所述的一种金属板材旋压装置,其特征是转臂(10)与主轴(11)的活动连接是安装在转臂(10)的摆动电机(19)通过涡轮蜗杆连接主轴(11)并可带动主轴(11)上下摆动。

5. 根据权利要求1所述的一种金属板材旋压装置,其特征是加工工具头(12)活动插装为主轴(11)内固定。

6. 根据权利要求1或5所述的一种金属板材旋压装置,其特征是加工工具头(12)安装在夹具(17)内,夹具(17)安装在主轴(11)内的轴承座(18)内。

7. 根据权利要求1所述的一种金属板材旋压装置,其特征是在两侧框架(1)的上端设有前后移导轨(7)和前后移丝杠(8),横梁(3)的两端安装在前后移导轨(7)内,前后移丝杠(8)与横梁(3)连接并可带动横梁(3)移动。

8. 根据权利要求1所述的一种金属板材旋压装置,其特征是在工作台(2)上安装有绝缘板(16)。

一种金属板材旋压装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工设备技术领域,尤其是涉及一种金属板材旋压装置。

背景技术

[0002] 现有金属板材加工装置,通常采用冲压机床拉伸成型和旋压成型。冲压成型需要模具,而且冲压机床的结构复杂,成本较高,仅适合大批量的生产加工;旋压加工装置只能加工回转体,无法加工异形件,尤其对于异形件的表面和立面的夹角小于等于 90 度时,现有的金属板材旋压加工设备就无法加工,而且功能单一,后期的裁边等加工步骤需要另外的设备来实现。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于改进已有技术的不足而提供一种可以实现异形件旋压加工、加工精度高、成型效果好、体积小、功能多的金属板材旋压装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的,一种金属板材旋压装置,是由框架、工作台、工作台丝杠、横梁、转臂架、横移导轨、横移丝杠、前后移导轨、前后移丝杠、滑座导轨和滑座丝杠组成,其特点是在横梁上设有滑座,转臂架安装在滑座的滑座导轨上,由滑座丝杠带动转臂架沿滑座导轨上下移动,转臂架的下端活动安装有转臂,转臂上活动连接有主轴,主轴上安装有加工工具头。

[0005] 为了进一步实现本实用新型的目的,可以是转臂架与转臂的活动连接是转臂架的下部内装有旋转电机,旋转电机通过涡轮蜗杆连接转臂并可带动转臂转动。

[0006] 为了进一步实现本实用新型的目的,可以是转臂与主轴的活动连接是主轴固定在安装盘上,安装盘和转臂上均匀间隔设有对应的连接螺孔,螺栓安装在安装盘和转臂上的连接螺孔固定。

[0007] 为了进一步实现本实用新型的目的,可以是转臂与主轴的活动连接是安装在转臂的摆动电机通过涡轮蜗杆连接主轴并可带动主轴上下摆动。

[0008] 为了进一步实现本实用新型的目的,可以是加工工具头活动插装在主轴内固定。

[0009] 为了进一步实现本实用新型的目的,可以是加工工具头安装在夹具内,夹具安装在主轴内的轴承座内。

[0010] 为了进一步实现本实用新型的目的,可以在两侧框架的上端设有前后移导轨和前后移丝杠,横梁的两端安装在前后移导轨内,前后移丝杠与横梁连接并可带动横梁移动。

[0011] 为了进一步实现本实用新型的目的,可以在工作台上安装有绝缘板。

[0012] 本实用新型与已有技术相比具有以下显著特点和积极效果:本实用新型采用在横梁上设有滑座,转臂架安装在滑座的导轨上并可沿导轨移动,转臂架的下端活动安装有转臂,转臂上活动连接有主轴,主轴上安装有加工工具头,这样通过转臂的转动可以实现始终保持与加工件的加工面法向方向一致,同时主轴可以上下摆动,带动加工工具头对板材旋压加工,实现异形件旋压加工的目的,尤其适合表面和立面的夹角小于等于 90 度的工件的

旋压加工 ;加工工具头安装在主轴内的轴承座上,这样在加工过程中,加工工具头与板材间形成的摩擦带动加工工具头转动,对板材的加工面形成滚压成型加工,使成型的板材表面光滑,避免现有旋压设备加工过程产生的褶皱和拉裂的问题,提高了加工精度 ;加工工具头插装在主轴固定,这样可根据需要采用旋压头旋压加工、等离子刀或铣刀裁边加工,实现一机多功能 ;在两侧框架的上端设有前后移导轨和前后移丝杠,横梁的两端安装在前后移导轨内,前后移丝杠与横梁连接并可带动横梁移动,避免了现有旋压加工设备前后移导轨、前后移丝杠设置在底座上、工作台带动工件移动而带来的移动行程过大,造成设备体积加大的问题,本装置的移动行程仅为工件前后的长度,因而缩小了本装置的体积,节省了工作空间,降低了制造成本 ;在底座上安装有绝缘板,适合多种加工工具头的工作需要,提高了安全和可靠性。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0014] 图 1 为本实用新型的一种结构示意图。

[0015] 图 2 为本实用新型的另一种结构示意图。

[0016] 图 3 为本实用新型转臂部分的一种结构示意图。

[0017] 图 4 为图 3 的侧向视图。

[0018] 图 5 为本实用新型转臂部分的另一种结构示意图。

[0019] 图 6 为图 5 的侧向视图。

具体实施方式

[0020] 实施例 1,一种金属板材旋压装置,参照图 1,是在框架 1 内底部两侧设有前后移导轨 7,工作台 2 安装在前后移导轨 7 上,并可在前后移丝杠 8 的带动下移动,工作台丝杠 14 安装在工作台 2 的两侧并可带工作台 2 上下移动,横梁 3 的两端固定在两侧框架 1 的上端,横移导轨 5、横移丝杠 6 设置在横梁 3 上,滑座 9 安装在横移导轨 5 内,横移丝杠 6 与滑座 9 连接并带动滑座 9 在横移导轨 5 移动,滑座 9 上设有滑座导轨 20 和滑座丝杠 21,转臂架 4 安装在滑座导轨 20 上,并由滑座丝杠 21 带动转臂架 4 沿滑座导轨 20 上下移动,转臂架 4 的下端活动安装有转臂 10,转臂 10 上活动连接有主轴 11,主轴 11 上安装有加工工具头 12,这构成本实用新型的一种结构。

[0021] 实施例 2,一种金属板材旋压装置,参照图 2、图 3、图 4,是在实施例 1 的基础上,在两侧框架 1 的上端设有前后移导轨 7 和前后移丝杠 8,横梁 3 的两端安装在前后移导轨 7 内,前后移丝杠 8 与横梁 3 连接并可带动横梁 3 移动,转臂架 4 与转臂 10 的活动连接是转臂架 4 的下部内装有旋转电机 13,旋转电机 13 通过涡轮蜗杆连接转臂 10 并可带动转臂 10 转动,转臂 10 与主轴 11 的活动连接是主轴 11 固定在安装盘上 15,安装盘 15 和转臂 10 上均匀间隔设有对应的连接螺孔,螺栓安装在安装盘 15 和转臂 10 上的连接螺孔固定,通过安装盘 15 和转臂 10 的连接螺孔不同,使转臂 10 与主轴 11 形成合适的加工夹角,加工工具头 12 安装在夹具 17 内,夹具 17 安装在主轴 11 内的轴承座 18 内,工作台 2 上安装有绝缘板 16,其他与实施例 1 完全相同。

[0022] 实施例 3,一种金属板材旋压装置,参照图 2、图 5、图 6,是在实施例 2 的基础上,本

实施例中转臂 10 与主轴 11 的活动连接是安装在转臂 10 的摆动电机 19 通过涡轮蜗杆连接主轴 11 并可带动主轴 11 上下摆动,使转臂 10 与主轴 11 形成合适的加工夹角,其他与实施例 2 完全相同。

[0023] 使用本实用新型时,将工件板材固定于工作台 2 上,将旋压头作为工具头 12,根据工件外形,计算机控制转臂 10 沿横移导轨 5 左右移动,横梁 3 沿前后移导轨 7 前后移动,转臂架 4 沿滑座导轨 20 上下移动,在转臂 10 和横梁 3 移动过程中,主轴 11 根据工件外形旋转,保持工具头 12 与工件法向方向一致,同时带动工具头 12 接触工件进行旋压,当工件表面和立面的夹角小于等于 90 度时,调整主轴 11 与转臂 10 间的夹角,使工具头 12 与加工工件表面成合适加工角度,工具头 12 与工件间的摩擦力带动工具头 12 自转对工件进行滚压加工,在逐步分层加工过程中,转臂 10 沿滑座 9 上的滑座导轨 20 上下移动,工作台丝杠 14 带动工作台 2 做同步移动;旋压加工结束后,将旋压头更换为等离子刀或铣刀作为工具头 12,对多余的板料进行裁剪。

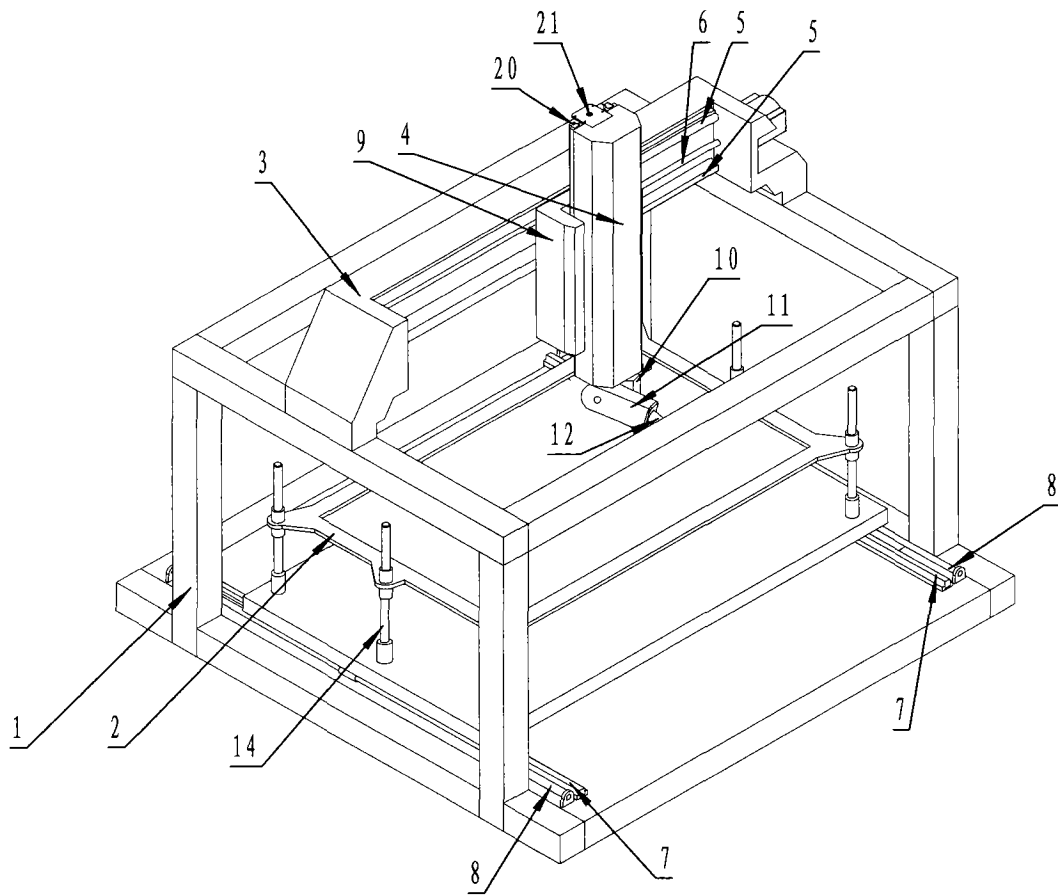


图 1

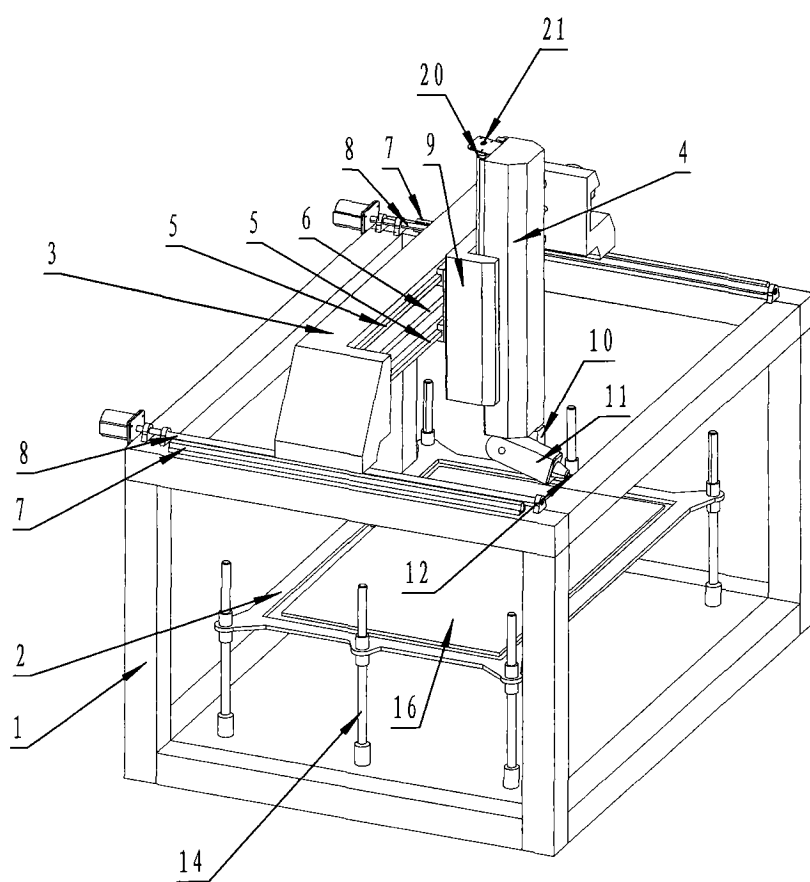


图 2

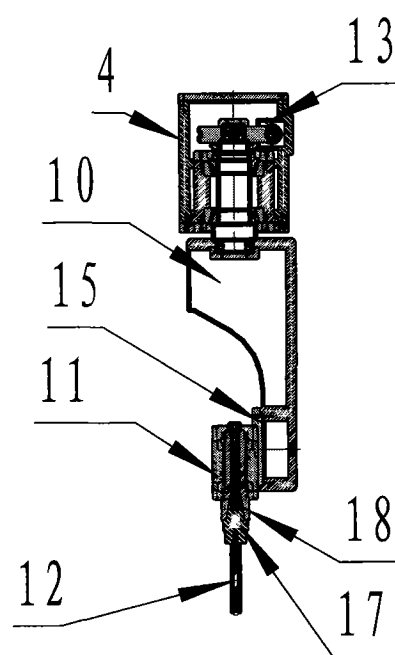


图 3

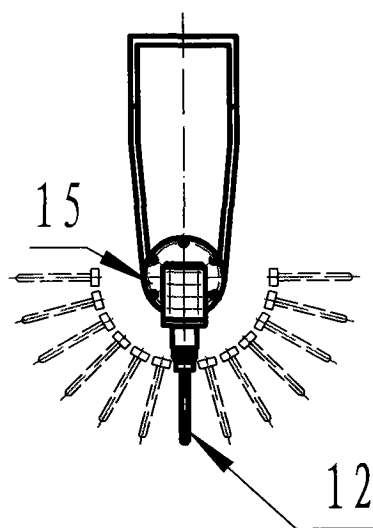


图 4

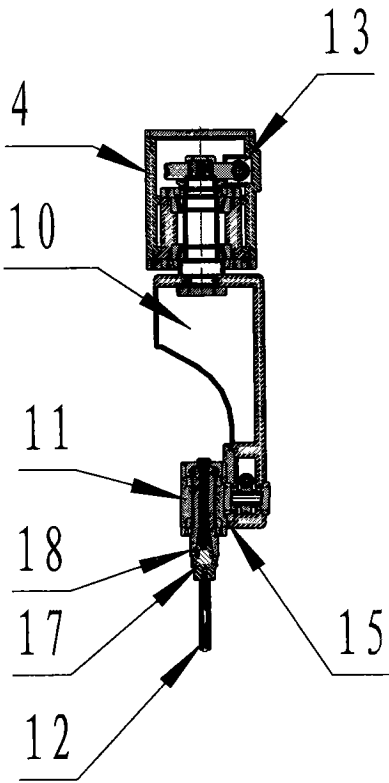


图 5

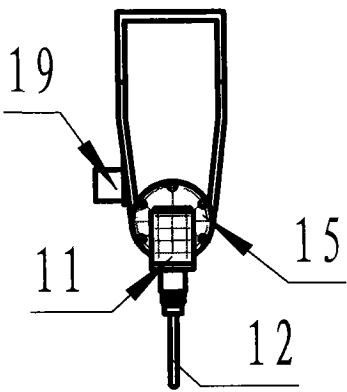


图 6