

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B24B 21/16 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520142403.6

[45] 授权公告日 2007 年 1 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 2858181Y

[22] 申请日 2005.12.2

[21] 申请号 200520142403.6

[73] 专利权人 中原工学院

地址 451191 河南省郑州市新郑双湖经济开发
区淮河路 1 号

[72] 设计人 李 铭

[74] 专利代理机构 郑州科维专利代理有限公司
代理人 刘卫东

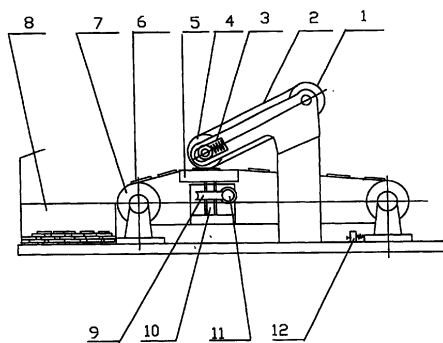
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

宽砂带磨削去除薄板零件毛刺的装置

[57] 摘要

本实用新型属于一种处理平板类零件周边的飞边毛刺加工工艺领域，具体涉及用宽砂带磨削薄板零件上毛刺的宽砂带磨削去除薄板零件毛刺的装置，包括砂带磨削头、驱动砂带磨削头转动的电动机、一端套装在砂带磨削头上的宽砂带，宽砂带的另一端套装在浮动从动带轮上，浮动从动带轮通过转动轴活动安装在机架斜臂的斜槽中，并通过设置在转动轴和斜槽之间的压缩弹簧调整浮动从动带轮的高低，在浮动从动带轮的下方设置有传送带机构，对应浮动从动带轮在传送带下设置有磁性工作台，具有砂带宽、不起皱、不走偏、磨削效率高的优点。



1、一种宽砂带磨削去除薄板零件毛刺的装置，包括砂带磨削头（1）、驱动砂带磨削头（1）转动的电动机、一端套装在砂带磨削头（1）上的宽砂带（2），其特征在于：宽砂带（2）的另一端套装在浮动从动带轮（4）上，浮动从动带轮（4）通过转动轴活动安装在机架斜臂的斜槽中，并通过设置在转动轴和斜槽之间的压缩弹簧（3）调整浮动从动带轮（4）的高低，在浮动从动带轮（4）的下方设置有传送带机构（7），对应浮动从动带轮（4）在传送带下设置有磁性工作台（5）。

2、根据权利要求1所述的一种宽砂带磨削去除薄板零件毛刺的装置，其特征在于：所述的浮动从动带轮（4）、传送带机构（7）和磁性工作台（5）设置在同一个垂直平面上，磁性工作台（5）设置在传送带机构（7）的下方，磁性工作台（5）的高度通过蜗轮蜗杆和丝杠螺母传动机构来实现。

3、根据权利要求1或2所述的一种宽砂带磨削去除薄板零件毛刺的装置，其特征在于：所述的传送带机构（7）的下方设置有皮带张紧机构（12）。

4、根据权利要求3所述的一种宽砂带磨削去除薄板零件毛刺的装置，其特征在于：所述的传送带机构（7）的前方设置有料箱（8），在料箱（8）上设置有挡板。

5、根据权利要求4所述的一种宽砂带磨削去除薄板零件毛刺的装置，其特征在于：所述的蜗轮蜗杆和丝杠螺母传动机构为：在磁性工作台（5）的下方设置有丝杠（10），丝杠（10）与设置在涡轮（9）上的螺母相配合，在涡轮（9）上设置有蜗杆及手轮（11），转动手轮驱动蜗杆，带动涡轮转动，蜗轮的中心设置有螺母，与螺母配合的丝杠与工作台固定在一起，由螺母推动丝杠与工作台上下移动，由此实现工作台高度方向的位置调整。

6、根据权利要求 1 所述的一种宽砂带磨削去除薄板零件毛刺的装置，其特征在于：砂带采用 500mm 宽砂带。

7、根据权利要求 1 所述的一种宽砂带磨削去除薄板零件毛刺的装置，其特征在于：砂带的张力由两组压缩弹簧（3）产生，并自动调整。

宽砂带磨削去除薄板零件毛刺的装置

技术领域

本实用新型属于一种处理平板类零件周边的飞边毛刺加工工艺领域，具体涉及用宽砂带磨削薄板零件上毛刺的宽砂带磨削去除薄板零件毛刺的装置。

背景技术

通用薄板平面零件冲压加工，激光切割或等离子弧切割后，周边总会产生一些飞边毛刺，通常采用平面磨床修理周边毛刺、飞边，效率低，工时费用较高。采用电动砂轮机和砂布带轮手工修理，工时费用低，但工人操作安全性较差，工作效率不高。当厚度不大的平板类小零件品种、数量较多时，需要设计专用设备来处理平板类零件周边的飞边毛刺加工工艺问题，目前砂带磨削在国内已有了多年的成功经验，主要用于木工抛光，而且砂带宽度多小于200mm，这是由于砂带环形粘接后，喇叭口问题始终解决不好，砂带越宽，砂带两端张力相差越大，越容易出现砂带起皱，走偏。

发明内容

本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足而提供一种砂带宽、不起皱、不走偏、磨削效率高的宽砂带磨削去除薄板零件毛刺的装置。

本实用新型的目的是这样实现的：包括砂带磨削头、驱动砂带磨削头转动的电动机、一端套装在砂带磨削头上的宽砂带，其特征在于：宽砂带的另一端套装在浮动从动带轮上，浮动从动带轮通过转动轴活动安装在机架斜臂的斜槽中，并通过设置在转动轴和斜槽之间的压缩弹簧调整浮动从动带轮的高低，在浮动从动带轮的下方设置有传送带机构，对应浮动从动带轮在传送带下设置有磁性工作台。

所述的浮动从动带轮、传送带机构和磁性工作台设置在同一个垂直平面上，磁性工作台设置在传送带机构的下方，磁性工作台的高度通过蜗轮蜗杆和丝杠螺母传动机构来实现。所述的蜗轮蜗杆和丝杠螺母传动机构为：在磁性工作台的下方设置有丝杠，丝杠与设置在蜗轮上的螺母相配合，在蜗轮上设置有蜗杆及手轮，转动手轮驱动蜗杆，带动蜗轮转动，蜗轮的中心设置有螺母，与螺母配合的丝杠与工作台固定在一起，由螺母推动丝杠与工作台上下移动，由此实现工作台高度方向的位置调整。

所述的传送带机构的下方设置有皮带张紧机构。所述的传送带机构的前方设置有料箱，在料箱上设置有挡板。砂带采用 500mm 宽砂带。砂带的张力由两组压缩弹簧产生，并自动调整。

本实用新型具有砂带宽、不起皱、不走偏、磨削效率高的优点。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图。

图中 1、砂带磨削主动头；2、宽砂带；3、压缩弹簧；4、浮动从动带轮；5、磁性工作台；6、磨削工件；7、传送带主动轮；8、料箱及挡板；9、蜗轮；10、丝杠；11. 蜗杆手轮；12、皮带张紧机构。

具体实施方式

如图 1 所示，本实用新型包括砂带磨削头 1、驱动砂带磨削头 1 转动的电动机、一端套装在砂带磨削头 1 上的宽砂带 2，宽砂带 2 的另一端套装在浮动从动带轮 4 上，浮动从动带轮 4 通过转动轴活动安装在机架斜臂的斜槽中，并通过设置在转动轴和斜槽之间的压缩弹簧 3 调整浮动从动带轮 4 的高低，在浮动从动带轮 4 的下方设置有传送带机构 7，对应浮动从动带轮 4 在传送带下设置有磁性工作台 5。

所述的浮动从动带轮 4、传送带机构 7 和磁性工作台 5 设置在同一个垂直平面上，磁性工作台 5 设置在传送带机构 7 的下方，磁性工作台 5 的高度通过蜗轮蜗杆和丝杠螺母传动机构来实现。所述的蜗轮蜗杆和丝杠螺母传动机构为：在磁性工作台 5 的下方设置有丝杠 10，丝杠 10 与设置在涡轮 9 上的螺母相配合，在涡轮 9 上设置有蜗杆及手轮 11，转动手轮驱动蜗杆，带动蜗轮转动，蜗轮的中心设置有螺母，与螺母配合的丝杠与工作台固定在一起，由螺母推动丝杠与工作台上下移动，由此实现工作台高度方向的位置调整。

所述的传送带机构 7 的下方设置有皮带张紧机构 12。所述的传送带机构 7 的前方设置有料箱 8，在料箱 8 上设置有挡板。砂带采用 500mm 宽砂带。砂带的张力由两组压缩弹簧 3 产生，并自动调整。

根据宽砂带磨削，一次磨削宽度大，磨削效率高的特点，本发明专用宽砂带磨削设备，主要由砂带磨削主动力头，传送带机构及磁性工作台三部分组成。该专用设备采用 500mm 宽砂带 2，由皮带传动方式组成砂带磨削头 1，由电动机直接驱动。砂带的张力由两组压缩弹簧 3 产生，并自动调整。

在砂带对工件磨削时，工作台磁力太小，将无法驱使工件与输送带同步通过磨削区域，甚至会使工件沿砂带运动方向飞出去，造成工伤事故。但磁力太大，又会增加皮带输送机的工作阻力。因此，针对不同厚度尺寸工件的固定需要，工作台磁力应能调整。本实用新型的工作台选用 M 7120 平面磨床的工作台，采用工作台与帆布传送带间贴加非导磁材料的办法，通过固定不同厚度的不锈钢板或四氟塑料板，来调整工作台对工件的磁力大小。

在平板零件去毛刺磨削时，针对不同厚度的工件，工作台相对磨削头的位置高度，需作相应调整。另外，磨削力的大小很大程度取决于磨头对工件的正压力，磨削力的调整，也需要由工作台高度调整来实现。该专用设备的工作台

高度位置的调整，通过图 1 所示机构中蜗轮 9 蜗杆 11 和丝杠螺母传动机构来实现。如图 1 所示，转动手轮驱动蜗杆 9，带动蜗轮 9 转动。蜗轮 9 的中心加工有螺母，与螺母配合的丝杠与磁性工作台 5 固定在一起，由螺母推动丝杠 10 与工作台上下移动，由此实现工作台高度方向的位置调整。由于丝杠螺母和蜗轮蜗杆传动都有自锁性，且传动比大，故工作台位置及磨削力调整可十分可靠。

磨削速度是影响磨削力的另一个要素，针对不同形状、尺寸的零件磨削要求，磨削速度应在一定范围内可调。按图所示的设计方案，砂带线速度调节相对比较困难，故磨削速度可通过传送带线速度的调整来实现。本设备的传送带主动轮，由电动机通过一台锥形盘手动调速器驱动，故传送带的线速度可在 1:8 范围内手动调整。

需去毛刺的平板类工件由人工摆放到传送带 7 的右端，摆放时零件的飞边毛刺面朝上，由传送带自动输向磨头。当进入工作台 5 的磁性区域时，靠磁铁将零件吸贴在帆布传送带上。当砂带对工件表面磨削时，依靠工作台的磁性，吸住工件与输送带同步通过砂带磨削区域。当传送带驱使工件离开工作台磁性区域时，工件自动消磁，到达传送带左端主动轮 7 处，依惯性力方向自动脱离传送带，甩入料箱 8 中。

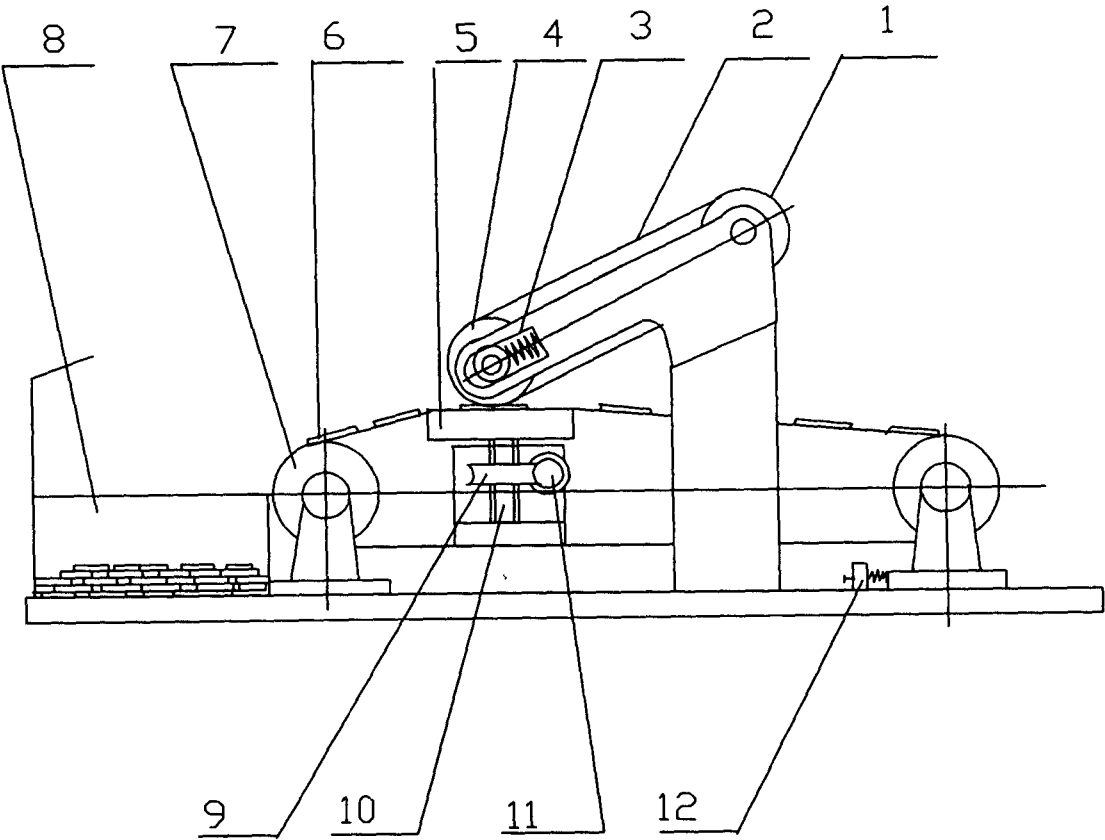


图 1