(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205732497 U
(45)授权公告日 2016.11.30

(21)申请号 201620454725.2

(22)申请日 2016.05.18

(73)专利权人 格拉默车辆内饰(上海)有限公司
地址 201315 上海市浦东新区康桥工业区康桥路868号1幢西侧部分、3幢、4幢

(72)发明人 郭进

(51)Int.Cl.
B21D 28/28(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

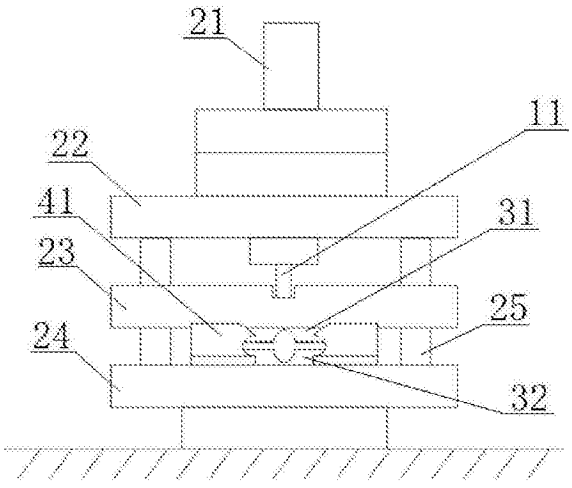
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

冲口一次成型设备

(57)摘要

本实用新型涉及汽车零部件制造技术领域，尤其涉及一种冲口生产设备。冲口一次成型设备，包括机架，机架上设有工作台、冲口装置、动力系统、控制系统、支撑机构，支撑机构上设有支撑通孔，支撑通孔的后方左侧或右侧设有一定位块。冲口装置中的冲头设置在支撑通孔上方，冲头正下方的支撑机构上设有容纳冲头的冲槽，冲槽联通支撑通孔。冲口装置连接动力系统，动力系统驱动冲口装置的冲头做上下运动。由于采用上述技术方案，本实用新型的整体结构简单、制作汽车管材冲口简单方便，可实现一次冲口成型工艺，成型通孔同轴度高。



CN 205732497 U

1.冲口一次成型设备，包括一机架，所述机架上设有工作台、冲口装置和提供冲口动力的动力系统、控制动力系统工作的控制系统，其特征在于，所述工作台上设有用于支撑管材的支撑机构，所述支撑机构上设有一前后连通的圆形的支撑通孔，所述支撑通孔的孔径大于管材的外径；

所述支撑通孔的后方左侧或右侧设有一定位块；

所述冲口装置中的冲头设置在所述支撑通孔上方，所述冲头正下方的支撑机构上设有容纳冲头的冲槽，所述冲槽连通所述支撑通孔；

所述冲口装置连接动力系统，所述动力系统驱动所述冲口装置的冲头做上下运动。

2.根据权利要求1所述的冲口一次成型设备，其特征在于，所述动力系统包括气液增压缸、从上往下依次排列的第一压板、第二压板和第三压板，所述第三压板设置在所述工作台上，所述第三压板的四个边角上均设有导向杆，每个导向杆均穿过所述第二压板的四个边角后，连接第一压板的四个边角，所述第一压板和第二压板沿四个所述导向杆上下滑动；

所述气液增压缸穿过所述第一压板后，与所述第二压板固定；

所述支撑机构包括上支撑板和下支撑板，所述上支撑板的底面沿前后方向设有上半圆形槽，所述下支撑板的顶面沿前后方向设有下半圆形槽，所述上支撑板和下支撑板上下设置后，所述上半圆形槽和所述下半圆形槽形成所述支撑通孔，所述上支撑板固定在所述第二压板底面，所述下支撑板固定在所述第一压板顶面，所述冲槽设置在所述上支撑板上；

位于所述冲槽正上方的所述第二压板上设有上下连通的另一冲槽，所述冲头的一端设置在所述第一压板下表面，所述冲头的另一端伸入于所述第二压板的冲槽内，并朝向下方。

3.根据权利要求1所述的冲口一次成型设备，其特征在于，所述冲头的端部采用圆锥体结构。

4.根据权利要求1所述的冲口一次成型设备，其特征在于，所述支撑通孔的后方还设有限位传感器，所述限位传感器连接所述控制系统。

5.根据权利要求1所述的冲口一次成型设备，其特征在于，所述控制系统还连接LED灯。

6.根据权利要求2所述的冲口一次成型设备，其特征在于，所述支撑机构前方设有夹紧机构，所述夹紧机构包括两个L型夹紧块，两个所述夹紧块的一个面分别连接一个左右滑动机构，两个所述夹紧块的另一个面位于所述支撑通孔前方两侧，两个所述左右滑动机构均设置在所述支撑通孔前方的第三压板上；

两个所述左右滑动机构均连接所述控制系统；

位于左侧的所述夹紧块右侧面设有向左凸出的左半圆形槽，位于右侧的所述夹紧块左侧面设有向右凸出的右半圆形槽，所述左半圆形槽和所述右半圆形槽相对设置于所述支撑通孔的前方两侧。

7.根据权利要求1所述的冲口一次成型设备，其特征在于，所述工作台上四周设有透明防护罩，所述防护罩正前方设有透明的防护门，所述防护门上设有穿管孔，当所述防护门关上时，所述穿管孔的中心线与所述支撑通孔的中心线重合；

所述冲口装置、所述动力系统和所述支撑机构均设置在所述防护罩内。

冲口一次成型设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件制造技术领域，尤其涉及一种冲口生产设备。

背景技术

[0002] 随着科学技术的大力发展，汽车已成为很多人的代步工具。管材可用于汽车的各部位。汽车管材在制作过程中，需要对其进行冲口。传统的冲口工艺在制造过程中，如需要冲通孔时，大都采用二次成型法，即先冲一个孔，然后人工将管材转180度再冲一次孔，形成一个通孔。这种方式存在同轴度差、工作效率低、人工强度大等缺点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于，提供一种冲口一次成型设备，以解决上述技术问题。

[0004] 本实用新型所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现：

[0005] 冲口一次成型设备，包括一机架，所述机架上设有工作台、冲口装置和提供冲口动力的动力系统、控制动力系统工作的控制系统，其特征在于，所述工作台上设有用于支撑管材的支撑机构，所述支撑机构上设有一前后联通的圆形的支撑通孔，所述支持通孔的孔径大于管材的外径；

[0006] 所述支撑通孔的后方左侧或右侧设有一定位块；

[0007] 所述冲口装置中的冲头设置在所述支撑通孔上方，所述冲头正下方的支撑机构上设有容纳冲头的冲槽，所述冲槽联通所述支撑通孔；

[0008] 所述冲口装置连接动力系统，所述动力系统驱动所述冲口装置的冲头做上下运动。

[0009] 本实用新型汽车管材的一端设有U型槽，本实用新型的汽车管材需要冲口的通孔与U型槽的中线不在同一直线上，因此定位块位置在左侧或右侧，需要冲口时，管材插入支撑通孔内，且插入时必须将设有U型槽的地方与定位块设置方位相同，U型槽卡柱定位块，这样在定位块的限定下，管材不能转动。驱动动力系统后，动力系统带动冲口装置的冲头穿过冲槽对管材一次冲孔。本实用新型一次冲口完成管材的通孔，可以保证100％的同轴度，工作效率高、管材质量好。

[0010] 所述动力系统包括气液增压缸、从上往下依次排列的第一压板、第二压板和第三压板，所述第三压板设置在所述工作台上，所述第三压板的四个边角上均设有导向杆，每个导向杆均穿过所述第二压板的四个边角后，连接第一压板的四个边角，所述第一压板和第二压板沿四个所述导向杆上下滑动；

[0011] 所述气液增压缸穿过所述第一压板后，与所述第二压板固定；

[0012] 所述支撑机构包括上支撑板和下支撑板，所述上支撑板的底面沿前后方向设有上半圆形槽，所述下支撑板的顶面沿前后方向设有下半圆形槽，所述上支撑板和下支撑板上下设置后，所述上半圆形槽和所述下半圆形槽形成所述支撑通孔，所述上支撑板固定在所述第二压板底面，所述下支撑板固定在所述第一压板顶面，所述冲槽设置在所述上支撑板

上；

[0013] 位于所述冲槽正上方的所述第二压板上设有上下联通的另一冲槽，所述冲头的一端设置在所述第一压板下表面，所述冲头的另一端伸入于所述第二压板的冲槽内，并朝向下方。

[0014] 本实用新型的支撑通孔采用上支撑板和下支撑板组合形成，这样支撑通孔的空间更大，管材更为容易放入。本实用新型的动力系统采用三层结构，在气液增压缸下压时，首先第二压板作用于第一压板，进行预压，第三压板再对管材进行冲口，保证了管材不会移动、错位，大大提高了冲口的质量。

[0015] 所述冲头的端部采用圆锥体结构。以便于更好的一次冲压管材。

[0016] 所述支撑通孔的后方还设有限位传感器，所述限位传感器连接所述控制系统。当管材插入支撑通孔内，再稍稍往里推进后，则触发限位传感器，将信号传送给控制系统，控制系统认为此时支撑通孔内已放置管材，可以冲口信息，控制系统可自动控制动力系统对管材进行冲口，实现了人工放管，自动冲口的目的。

[0017] 所述控制系统还连接LED灯。在得到限位传感器传送的冲口信号后，控制系统首先触发LED灯点亮后，才控制冲口工序，以便于操作人员了解系统状态。

[0018] 所述支撑机构前方设有夹紧机构，所述夹紧机构包括两个L型夹紧块，两个所述夹紧块的一个面分别连接一个左右滑动机构，两个所述夹紧块的另一个面位于所述支撑通孔前方两侧，两个所述左右滑动机构均设置在所述支撑通孔前方的第三压板上；

[0019] 两个所述左右滑动机构均连接所述控制系统；

[0020] 位于左侧的所述夹紧块右侧面设有向左凸出的左半圆形槽，位于右侧的所述夹紧块左侧面设有向右凸出的右半圆形槽，所述左半圆形槽和所述右半圆形槽相对设置于所述支撑通孔的前方两侧。在对管材进行冲口前，控制系统控制两个左右滑动机构相对运动，将左半圆形槽右半圆形槽合并，合并过程中，正好夹紧管材，进一步保证冲口时的稳定。

[0021] 所述工作台上四周设有透明防护罩，所述防护罩正前方设有透明的防护门，所述防护门上设有穿管孔，当所述防护门关上时，所述穿管孔的中心线与所述支撑通孔的中心线重合；

[0022] 所述冲口装置、所述动力系统和所述支撑机构均设置在所述防护罩内。为了提高安全保障，本实用新型增设防护罩，只有在关上防护门的前提下才能启动冲口工序。操作人员使用时，将管材从防护门上的穿管孔插入到支撑通孔内进行冲口工序。

[0023] 有益效果：由于采用上述技术方案，本实用新型的整体结构简单、制作汽车管材冲口简单方便，可实现一次冲口成型工艺，成型通孔同轴度高。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的部分结构示意图；

[0025] 图2为本实用新型管材冲口后的一种结构示意图。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示进一步阐述本实用新型。

[0027] 参照图1、图2，冲口一次成型设备，包括机架，机架上设有工作台，工作台上四周设有透明防护罩，防护罩正前方设有透明的防护门，防护门上设有穿管孔。透明防护罩内设有冲口装置、提供冲口动力的动力系统、控制动力系统工作的控制系统、用于支撑管材的支撑机构。

[0028] 冲口装置的冲头11的端部采用圆锥体结构。以便于更好的一次冲压管材。冲口装置连接动力系统，动力系统驱动冲口装置的冲头11做上下运动。

[0029] 动力系统包括气液增压缸21、从上往下依次排列的第一压板22、第二压板23和第三压板24，第三压板24设置在工作台上，第三压板24的四个边角上均设有导向杆25，每个导向杆25均穿过第二压板23的四个边角后，连接第一压板22的四个边角，第一压板22和第二压板23沿四个导向杆25上下滑动。气液增压缸21穿过第一压板22后，与第二压板23固定。

[0030] 支撑机构上设有前后联通的圆形的支撑通孔，支持通孔的孔径大于管材的外径。支撑通孔的后方左侧或右侧设有定位块。支撑通孔的后方还设有限位传感器，限位传感器连接控制系统。控制系统连接LED灯。支撑机构包括上支撑板31和下支撑板32，上支撑板31的底面沿前后方向设有上半圆形槽，下支撑板32的顶面沿前后方向设有下半圆形槽，上支撑板31和下支撑板32上下设置后，上半圆形槽和下半圆形槽形成支撑通孔，上支撑板31固定在第二压板23底面，下支撑板32固定在第一压板22顶面。冲口装置中的冲头11设置在支撑通孔上方，冲头11正下方的上支撑板31上设有容纳冲头11的冲槽，冲槽联通支撑通孔。位于冲槽正上方的第二压板23上设有上下联通的另一冲槽，冲头11的一端设置在第一压板22下表面，冲头11的另一端伸入于第二压板23的冲槽内，并朝向下方。

[0031] 支撑机构前方设有夹紧机构，夹紧机构包括两个L型夹紧块41，两个夹紧块41的一个面分别连接一个左右滑动机构，两个夹紧块41的另一个面位于支撑通孔前方两侧，两个左右滑动机构均设置在支撑通孔前方的第三压板24上。两个左右滑动机构均连接控制系统。位于左侧的夹紧块41右侧面设有向左凸出的左半圆形槽，位于右侧的夹紧块41左侧面设有向右凸出的右半圆形槽，左半圆形槽和右半圆形槽相对设置于支撑通孔的前方两侧。

[0032] 本实用新型汽车管材5的一端设有U型槽51，本实用新型的汽车管材5需要冲口的通孔与U型槽51的中线不在同一直线上，因此定位块位置在左侧或右侧。为了提高安全保障，本实用新型增设防护罩，只有在关上防护门的前提下才能启动冲口工序。操作人员使用本实用新型时时，首先应当关闭防护门，当防护门关上时，穿管孔的中心线与支撑通孔的中心线重合。操作人员可以将管材从防护门上的穿管孔插入到支撑通孔内进行冲口工序。管材插入支撑通孔内，且插入时必须将设有U型槽51的地方与定位块设置方位相同，U型槽51卡柱定位块，这样在定位块的限定下，管材不能转动。当管材插入支撑通孔内，再稍稍往里推进后，则触发限位传感器，将信号传送给控制系统，控制系统认为此时支撑通孔内已放置管材，可以冲口信息，控制系统控制两个左右滑动机构相对运动，将左半圆形槽右半圆形槽合并，合并过程中，正好夹紧管材，进一步保证冲口时的稳定。接着，触发LED灯点亮，然后驱动动力系统，动力系统带动冲口装置的冲头11穿过冲槽对管材一次冲孔。本实用新型一次冲口完成管材的通孔52，可以保证100％的同轴度，工作效率高、管材质量好。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还

会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

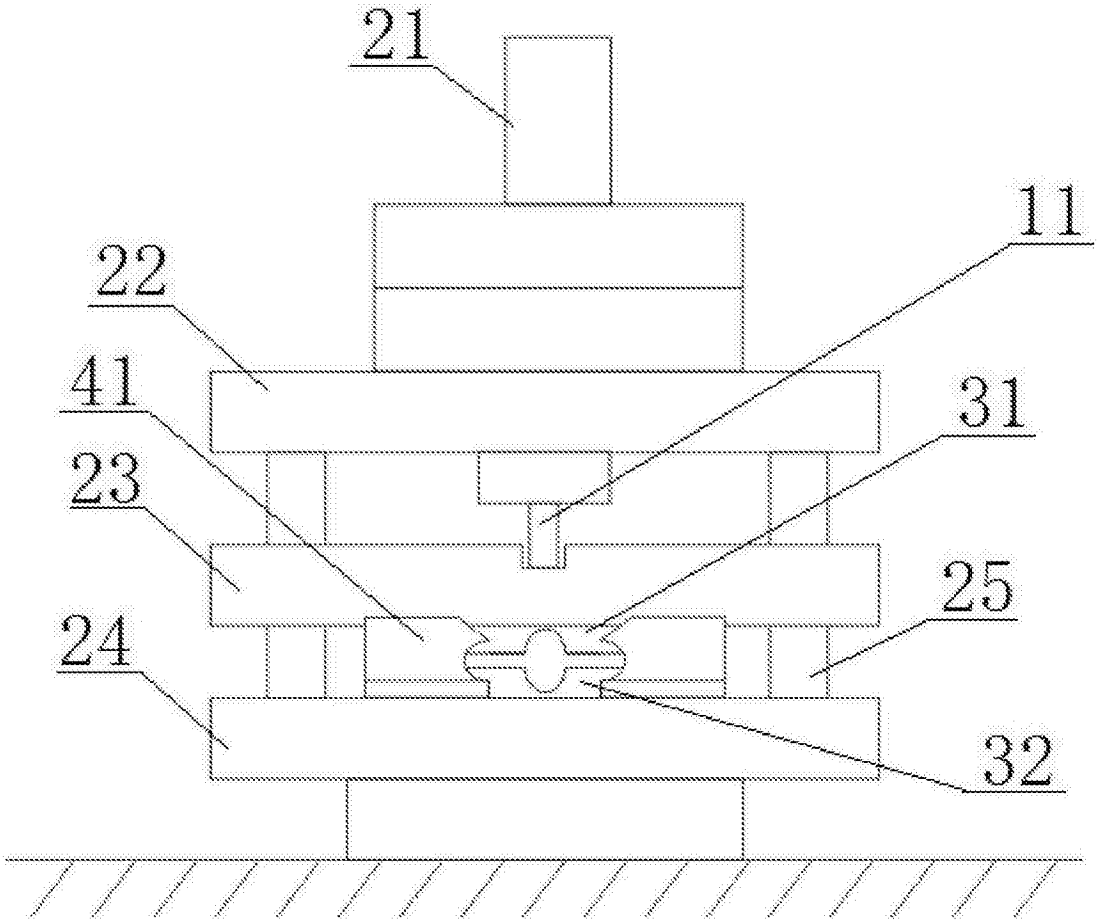


图1

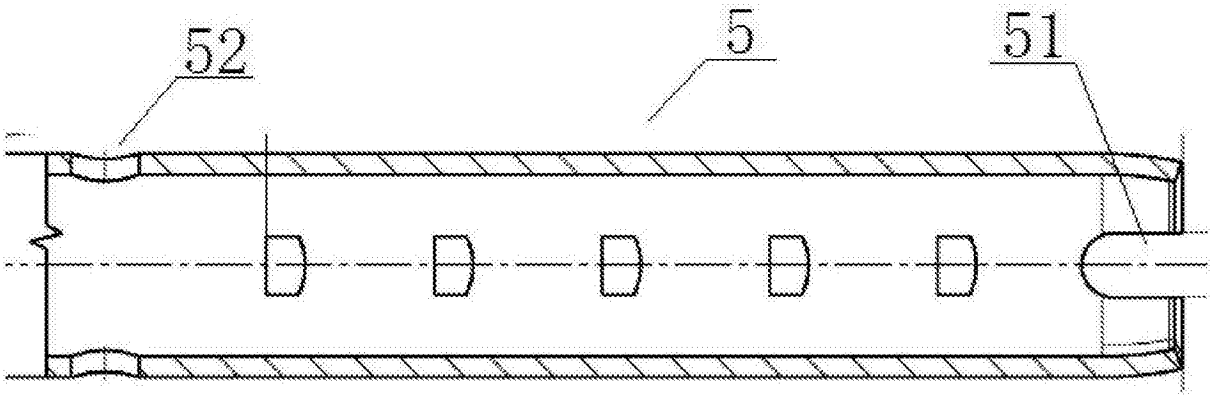


图2