



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 11000279 A

(43)申请公布日 2019.07.12

(21)申请号 201910270822.4

(22)申请日 2019.04.04

(71)申请人 无锡市华吉型材科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市惠山区钱桥晓丰村

(72)发明人 唐强 华妍 吴柏霖

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 王海燕

(51) Int. Cl.

B21D 28/34(2006.01)

B21D 28/28(2006.01)

B21D 43/02(2006.01)

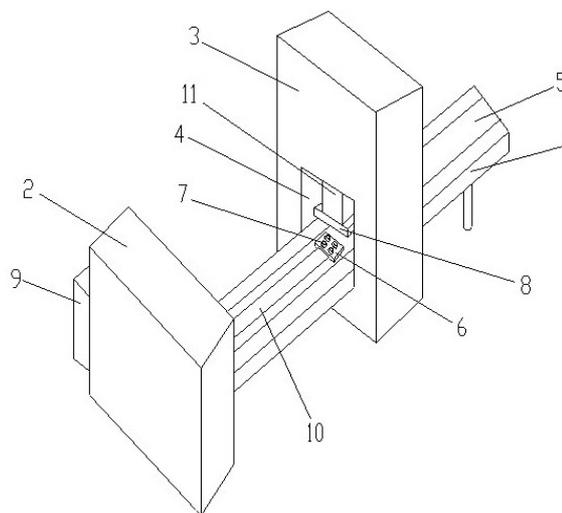
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

汽车防撞钢管反向冲孔设备及加工工艺

(57)摘要

本发明公开了一种汽车防撞钢管反向冲孔设备,动力装置和冲孔压机装置的行程窗口内架设有输送架,输送架上铺设行程轨道,冲孔压机装置的行程窗口下方行程轨道上固定安装反向顶孔模具,反向顶孔模具顶端固定安装多个冲孔冲头,反向顶孔模具上方的冲孔压机装置上安装有升降式压机压板,动力装置上设有液压控制装置,动力装置下端的行程轨道上铺设液压管连接件,液压管连接件一端铺设延伸至反向顶孔模具上连接,其工艺包括以下步骤:(1):开料;(2):设备安装;(3):调试;(4):打孔;(5):退料。本发明能够对钢板进行反向冲孔加工,让冲孔后的钢板呈现凸起孔型,便于钢材与紧固件在冲孔上连接时更好贴合。



1. 一种汽车防撞钢管反向冲孔设备,包括输送架、动力装置和冲孔压机装置,其特征在于,所述动力装置和所述冲孔压机装置分离开设置,所述动力装置和所述冲孔压机装置中央均开设有行程窗口,所述动力装置和所述冲孔压机装置的行程窗口内架设入所述输送架,所述输送架上铺设行程轨道,所述冲孔压机装置的行程窗口下方行程轨道上固定安装入反向顶孔模具,所述反向顶孔模具顶端固定安装有多个冲孔冲头,所述冲孔冲头凸起于所述反向顶孔模具上端设置,所述反向顶孔模具上方的冲孔压机装置上安装有升降式压机压板,所述动力装置上设有液压控制装置,所述动力装置下端的行程轨道上铺设液压管连接件,所述液压管连接件一端铺设延伸至所述反向顶孔模具上连接,所述液压管连接件另一端与所述液压控制装置连接。

2. 根据权利要求1所述的汽车防撞钢管反向冲孔设备,其特征在于,所述升降式压机压板上端连接升降机构,所述升降机构控制所述升降式压机压板升降移动,所述升降式压机压板底部板面为水平面。

3. 根据权利要求1所述的汽车防撞钢管反向冲孔设备,其特征在于,所述行程轨道的两条滑轨位于所述反向顶孔模具两侧,管型钢材通过所述行程轨道滑向所述反向顶孔模具上方移动。

4. 根据权利要求1所述的汽车防撞钢管反向冲孔设备,其特征在于,所述行程轨道和所述液压管连接件均水平铺设在所述输送架上。

5. 根据权利要求1所述的汽车防撞钢管反向冲孔加工工艺,其特征在于,包括以下步骤:

(1): 开料,选取2200mm-2800mm的钢管;

(2): 设备安装,将输送架、动力装置、冲孔压机装置和液压管连接件依次安装到位,并且根据开孔需要选择对应的反向顶孔模具,将反向顶孔模具固定在所述行程轨道上,然后将液压管连接件连接反向顶孔模具;

(3): 调试,将各部件安装到位后开启动力装置,观察反向顶孔模具是否正常运行;

(4): 打孔,将选取的钢管摆入输送架向反向顶孔模具推进,然后打开冲孔压机装置将升降式压机压板压紧反向顶孔模具,最后通过动力装置对反向顶孔模具传动对钢管反向冲孔;

(5): 退料,将打孔完成的钢管退出输送架。

6. 根据权利要求5所述的汽车防撞钢管反向冲孔加工工艺,其特征在于,步骤(1)中的钢管为方形空心管。

7. 根据权利要求5所述的汽车防撞钢管反向冲孔加工工艺,其特征在于,步骤(2)中的反向顶孔模具根据打孔需求设置多排冲孔冲头且反向顶孔模具通过液压控制装置控制可间歇式冲孔,让钢管上呈现多段冲孔组。

8. 根据权利要求5所述的汽车防撞钢管反向冲孔加工工艺,其特征在于,步骤(3)调试阶段对输送架和冲孔压机装置均进行检查运行正常状态。

汽车防撞钢管反向冲孔设备及加工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及钢板加工领域,特别是涉及一种钢材反向冲孔成套设备。

背景技术

[0002] 冲孔机是将原材料安装好后,在动力机构的驱动下,冲孔模具作用在材料上,完成冲孔的一种机械设备。冲孔机可以进行薄片加工,冲压,模压,压纹等强迫金属进入模具的作业。冲孔机一般由以下两部分组成:(1)工作部分(上下模,机具);(2)动力部分(液压泵或手动)。若是液压冲孔机则还包含工作油缸,气动冲孔机包含气缸。但一般的冲孔机都是采用由外向内冲孔工作,一些冲孔都是平口,在紧固件连接时平口冲孔摩擦系数低,容易松动。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种钢材反向冲孔成套设备,能够对钢板进行反向冲孔加工,让冲孔后的钢板呈现凸起孔型,便于钢材与紧固件等更好贴合连接。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种汽车防撞钢管反向冲孔设备,包括输送架、动力装置和冲孔压机装置,所述动力装置和所述冲孔压机装置分离设置,所述动力装置和所述冲孔压机装置中央均开设有行程窗口,所述动力装置和所述冲孔压机装置的行程窗口内架设入所述输送架,所述输送架上铺设有行程轨道,所述冲孔压机装置的行程窗口下方行程轨道上固定安装入反向顶孔模具,所述反向顶孔模具顶端固定安装有多个冲孔冲头,所述冲孔冲头凸起于所述反向顶孔模具上端设置,所述反向顶孔模具上方的冲孔压机装置上安装有升降式压机压板,所述动力装置上设有液压控制装置,所述动力装置下端的行程轨道上铺设有液压管连接件,所述液压管连接件一端铺设延伸至所述反向顶孔模具上连接,所述液压管连接件另一端与所述液压控制装置连接。

[0005] 在本发明一个较佳实施例中,所述升降式压机压板上端连接升降机构,所述升降机构控制所述升降式压机压板升降移动,所述升降式压机压板底部板面为水平面。

[0006] 在本发明一个较佳实施例中,所述行程轨道的两条滑轨位于所述反向顶孔模具两侧,管型钢材通过所述行程轨道滑向所述反向顶孔模具上方移动。

[0007] 在本发明一个较佳实施例中,所述行程轨道和所述液压管连接件均水平铺设在所述输送架上。

[0008] 在本发明一个较佳实施例中,汽车防撞钢管反向冲孔加工工艺包括以下步骤:

- (1):开料,选取2200mm-2800mm的钢管;
- (2):设备安装,将输送架、动力装置、冲孔压机装置和液压管连接件依次安装到位,并且根据开孔需要选择对应的反向顶孔模具,将反向顶孔模具固定在所述行程轨道上,然后将液压管连接件连接反向顶孔模具;
- (3):调试,将各部件安装到位后开启动力装置,观察反向顶孔模具是否正常运行;
- (4):打孔,将选取的钢管摆入输送架向反向顶孔模具推进,然后打开冲孔压机装置将

升降式压机压板压紧反向顶孔模具,最后通过动力装置对反向顶孔模具传动对钢管反向冲孔;

(5):退料,将打孔完成的钢管退出输送架。

[0009] 在本发明一个较佳实施例中,步骤(1)中的钢管为方形空心管。

[0010] 在本发明一个较佳实施例中,步骤(2)中的反向顶孔模具根据打孔需求设置多排冲孔冲头且反向顶孔模具通过液压控制装置控制可间歇式冲孔,让钢管上呈现多段冲孔组。

[0011] 在本发明一个较佳实施例中,步骤(3)调试阶段对输送架和冲孔压机装置均进行检查运行正常状态。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明能够对钢板进行反向冲孔加工,让冲孔后的钢板呈现凸起孔型,便于钢材与紧固件在冲孔上连接时更好贴合,不容易松动,并且动力装置通过液压管连接件与反向顶孔模具连接,液压管连接件排放与行程轨道路径完美契合,更利于工作开展。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

图1是本发明钢材反向冲孔成套设备一较佳实施例的结构示意图;

附图中各部件的标记如下:1、输送架;2、动力装置;3、冲孔压机装置;4、行程窗口;5、行程轨道;6、反向顶孔模具;7、冲孔冲头;8、升降式压机压板;9、液压控制装置;10、液压管连接件;11、升降机构。

具体实施方式

[0014] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范畴。

[0015] 请参阅图1,本发明实施例包括:

一种汽车防撞钢管反向冲孔设备,包括输送架1、动力装置2和冲孔压机装置3,所述动力装置2和所述冲孔压机装置3分离开设置,所述动力装置2和所述冲孔压机装置3中央均开设有行程窗口4,所述动力装置2和所述冲孔压机装置3的行程窗口内架设入所述输送架1,所述输送架1上铺设有行程轨道5,所述冲孔压机装置3的行程窗口下方行程轨道上固定安装入反向顶孔模具6,所述反向顶孔模具6顶端固定安装有多个冲孔冲头7,所述冲孔冲头7凸起于所述反向顶孔模具6上端设置,所述反向顶孔模具6上方的冲孔压机装置上安装有升降式压机压板8,所述动力装置2上设有液压控制装置9,所述动力装置2下端的行程轨道上铺设有液压管连接件10,所述液压管连接件10一端铺设延伸至所述反向顶孔模具6上连接,所述液压管连接件10另一端与所述液压控制装置9连接。

[0016] 另外,所述升降式压机压板8上端连接升降机构11,所述升降机构11控制所述升降式压机压板8升降移动,所述升降式压机压板8底部板面为水平面。

[0017] 另外,所述行程轨道5的两条滑轨位于所述反向顶孔模具6两侧,管型钢材通过所述行程轨道5滑向所述反向顶孔模具6上方移动。

[0018] 另外,所述行程轨道5和所述液压管连接件10均水平铺设在所述输送架1上。

[0019] 另外,汽车防撞钢管反向冲孔加工工艺包括以下步骤:

(1):开料,选取2200mm-2800mm的钢管;

(2):设备安装,将输送架1、动力装置2、冲孔压机装置3和液压管连接件10依次安装到位,并且根据开孔需要选择对应的反向顶孔模具6,将反向顶孔模具6固定在所述行程轨道5上,然后将液压管连接件10连接反向顶孔模具6;

(3):调试,将各部件安装到位后开启动力装置2,观察反向顶孔模具6是否正常运行;

(4):打孔,将选取的钢管摆入输送架1向反向顶孔模具6推进,然后打开冲孔压机装置3将升降式压机压板8压紧反向顶孔模具6,最后通过动力装置2对反向顶孔模具6传动对钢管反向冲孔;

(5):退料,将打孔完成的钢管退出输送架1。

[0020] 另外,步骤(1)中的钢管为方形空心管。

[0021] 另外,步骤(2)中的反向顶孔模具6根据打孔需求设置多排冲孔冲头7且反向顶孔模具6通过液压控制装置9控制可间歇式冲孔,让钢管上呈现多段冲孔组。

[0022] 另外,步骤(3)调试阶段对输送架1和冲孔压机装置3均进行检查运行正常状态。

[0023] 本发明的工作原理为动力装置2和冲孔压机装置3分离开设,动力装置2和冲孔压机装置3中央均开设有行程窗口4,动力装置2和冲孔压机装置3的行程窗口内架设入输送架1,输送架1上铺设行程轨道5,冲孔压机装置3的行程窗口下方行程轨道上固定安装入反向顶孔模具6,行程轨道5的两条滑轨位于反向顶孔模具6两侧,管型钢材通过行程轨道5滑向反向顶孔模具6上方移动,反向顶孔模具6顶端固定安装有多个冲孔冲头7,冲孔冲头7凸起于反向顶孔模具6上端设置。

[0024] 反向顶孔模具6上方的冲孔压机装置上安装有升降式压机压板8,升降式压机压板8上端连接升降机构11,升降机构11控制升降式压机压板8升降移动,升降式压机压板8底部板面为水平面,动力装置2上设有液压控制装置9,动力装置2下端的行程轨道上铺设液压管连接件10,液压管连接件10一端铺设延伸至反向顶孔模具6上连接,液压管连接件10另一端与液压控制装置9连接,行程轨道5和液压管连接件10均水平铺设在输送架1上。

[0025] 汽车防撞钢管反向冲孔加工工艺包括以下步骤:(1):开料,选取2200mm-2800mm的钢管,钢管为方形空心管;(2):设备安装,将输送架1、动力装置2、冲孔压机装置3和液压管连接件10依次安装到位,并且根据开孔需要选择对应的反向顶孔模具6,将反向顶孔模具6固定在所述行程轨道5上,然后将液压管连接件10连接反向顶孔模具6,步骤(2)中的反向顶孔模具6根据打孔需求设置多排冲孔冲头7且反向顶孔模具6通过液压控制装置9控制可间歇式冲孔,让钢管上呈现多段冲孔组;(3):调试,将各部件安装到位后开启动力装置2,观察反向顶孔模具6是否正常运行,步骤(3)调试阶段对输送架1和冲孔压机装置3均进行检查运行正常状态;(4):打孔,将选取的钢管摆入输送架1向反向顶孔模具6推进,然后打开冲孔压机装置3将升降式压机压板8压紧反向顶孔模具6,最后通过动力装置2对反向顶孔模具6传

动对钢管反向冲孔；(5)：退料，将打孔完成的钢管退出输送架1。

[0026] 上述加工设备和加工工艺能够对钢板进行反向冲孔加工，让冲孔后的钢板呈现凸起孔型，便于钢材与紧固件在冲孔上连接时更好贴合，不容易松动，并且动力装置2通过液压管连接件10与反向顶孔模具6连接，液压管连接件10排放与行程轨道5路径完美契合，更利于工作开展。

[0027] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

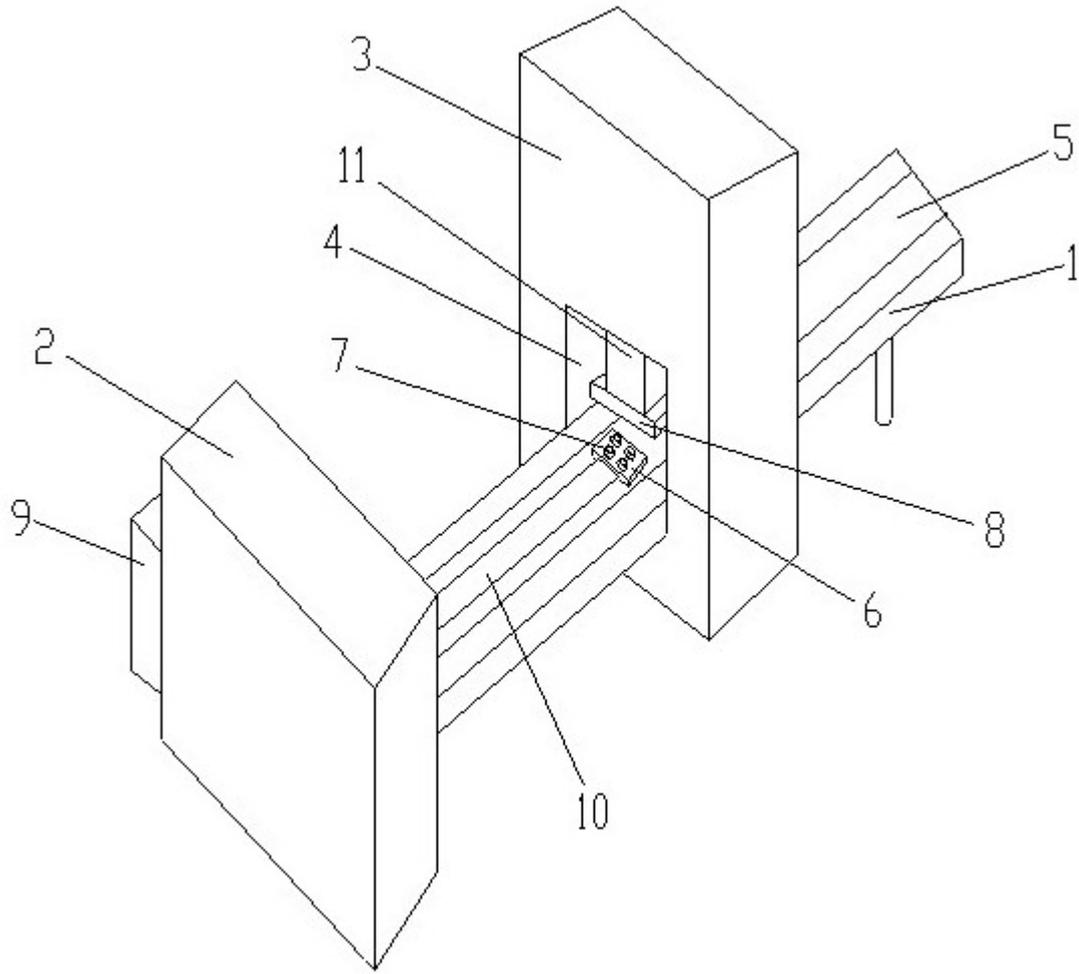


图1