



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107350749 A

(43)申请公布日 2017. 11. 17

(21)申请号 201710706466.7

(22)申请日 2017.08.17

(71)申请人 东莞市梅兴不锈钢钣金科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市常平镇上坑大道中段

(72)发明人 古练泉 鲍树明 冯彬

(74)专利代理机构 东莞恒成知识产权代理事务所(普通合伙) 44412

代理人 潘婷婷

(51)Int.Cl.

B23P 15/00(2006.01)

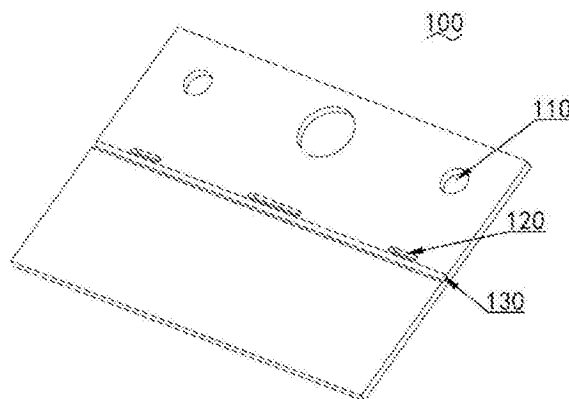
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种不锈钢零件制造工艺

(57)摘要

本发明涉及不锈钢折弯技术领域,具体涉及一种不锈钢零件制造工艺,准备不锈钢原材料,将不锈钢原材料固定在设备治具,将不锈钢原材料切割出所需零件的形状,并在零件靠近边缘处同时切割出若干切口,线槽之间的中心水平连线在同一直线上,线槽与切口之间的中心垂直连线在同一直线上;在零件需要折弯的位置刨铣出一凹槽,该凹槽靠近线槽设置;在零件需要折弯的位置折起;当切口靠近凹槽的边与凹槽之间的距离较大时,如果不开线槽,将造成切口变形,开线槽后,能顺利完成折弯,且保证切口不变形。



1. 一种不锈钢零件制造工艺,其特征在于:包括以下步骤:

步骤1,准备不锈钢原材料;

步骤2,将不锈钢原材料固定于切割设备的治具;

步骤3,将不锈钢原材料切割出所需零件的形状,并在零件靠近边缘处同时切割出若干切口;

步骤4,在若干切口远离边缘的另一侧切割出对应若干切口数量的线槽,线槽之间的中心水平连线在同一直线上,线槽与切口之间的中心垂直连线在同一直线上;

步骤5,在零件需要折弯的位置刨铣出一凹槽,该凹槽靠近线槽设置;

步骤6,在零件需要折弯的位置折起。

2. 根据权利要求1所述的一种不锈钢零件制造工艺,其特征在于:所述步骤1中,不锈钢原材料为SUS304或SUS316中的一种。

3. 根据权利要求1所述的一种不锈钢零件制造工艺,其特征在于:所述步骤2中,不锈钢原材料通过压块、螺钉或锁紧固定在治具上。

4. 根据权利要求1所述的一种不锈钢零件制造工艺,其特征在于:所述步骤3中,所述切割为激光切割、线切割或水刀切割当中的一种。

5. 根据权利要求1所述的一种不锈钢零件制造工艺,其特征在于:所述步骤4中,将线槽切割在靠近凹槽位置,线槽宽度范围在1~2mm;线槽长度大于或等于切口的宽度或长度。

6. 根据权利要求1所述的一种不锈钢零件制造工艺,其特征在于:所述步骤4中,将线槽切割在凹槽边缘位置、并与凹槽相连。

7. 根据权利要求1所述的一种不锈钢零件制造工艺,其特征在于:所述步骤5中,在零件需要折弯的位置通过刨槽设备或铣床刨铣出一凹槽。

8. 根据权利要求1所述的一种不锈钢零件制造工艺,其特征在于:所述凹槽的截面形状为“V”字形状、“U”字形状或半圆形状当中的一种。

9. 根据权利要求1所述的一种不锈钢零件制造工艺,其特征在于:所述步骤5中,刨铣出的凹槽深度为不锈钢原材料总厚度的三分之一至三分之二。

10. 根据权利要求1所述的一种不锈钢零件制造工艺,其特征在于:所述步骤6中,在零件需要折弯的位置通过折弯设备或治具根据需要折弯的角度进行折弯。

一种不锈钢零件制造工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及不锈钢折弯技术领域,特别是涉及一种不锈钢零件制造工艺。

背景技术

[0002] 不锈钢是在空气中或化学腐蚀介质中能够抵抗腐蚀的一种高合金钢,由于具有美观的表面和优越的耐腐蚀性能,采用不锈钢材料制成的不锈钢制品广泛应用于日常生产和生活中,如各种不锈钢储物柜、不锈钢餐具、不锈钢门窗等。

[0003] 现有技术中,对不锈钢零件的制造工艺包括激光切割、刨槽和折弯,但很多零件在制造时会在靠近折弯位置需要设置切口,而此切口位置与刨槽位置靠近时,由于在折弯过程中会导致不锈钢零件整体一定的变形拉力,容易导致切口变形,导致整个零件报废或需要再次修整。

发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明提供一种切口靠近凹槽的边与凹槽之间的距离较小时,开线槽后,能顺利完成折弯,且保证切口不变形的不锈钢零件制造工艺。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:包括以下步骤:

[0006] 步骤1,准备不锈钢原材料;

[0007] 步骤2,将不锈钢原材料固定于切割设备的治具;

[0008] 步骤3,将不锈钢原材料切割出所需零件的形状,并在零件靠近边缘处同时切割出若干切口;

[0009] 步骤4,在若干切口远离边缘的另一侧切割出对应若干切口数量的线槽,线槽之间的中心水平连线在同一直线上,线槽与切口之间的中心垂直连线在同一直线上;

[0010] 步骤5,在零件需要折弯的位置刨铣出一凹槽,该凹槽靠近线槽设置;

[0011] 步骤6,在零件需要折弯的位置折起。

[0012] 对上述方案的进一步改进为,所述步骤1中,准备不锈钢原材料为SUS304或SUS316中的一种。

[0013] 对上述方案的进一步改进为,所述步骤2中,不锈钢原材料通过压块、螺钉或锁紧固定在设备或治具上。

[0014] 对上述方案的进一步改进为,所述步骤3中,所述切割为激光切割、线切割或水刀切割当中的一种。

[0015] 对上述方案的进一步改进为,所述步骤4中,将线槽切割在靠近凹槽位置,线槽宽度范围在1~2mm;线槽长度大于或等于切口的宽度或长度。

[0016] 对上述方案的进一步改进为,所述步骤4中,将线槽切割在凹槽边缘位置、并与凹槽相连。

[0017] 对上述方案的进一步改进为,所述步骤5中,在零件需要折弯的位置通过刨槽设备或铣床刨铣出一凹槽。

[0018] 对上述方案的进一步改进为,所述凹槽的截面形状为“V”字形状、“U”字形状或半圆形状当中的一种。

[0019] 对上述方案的进一步改进为,所述步骤5中,刨铣出的凹槽深度为不锈钢原材料总厚度的三分之一至三分之二。

[0020] 对上述方案的进一步改进为,所述步骤6中,在零件需要折弯的位置通过折弯设备或治具根据需要折弯的角度进行折弯。

[0021] 本发明的有益效果为:

[0022] 1、一种不锈钢零件制造工艺,准备不锈钢原材料;将不锈钢原材料固定于切割设备的治具;将不锈钢原材料切割出所需零件的形状,并在零件靠近边缘处同时切割出若干切口;在若干切口远离边缘的另一侧切割出对应若干切口数量的线槽,线槽之间的中心水平连线在同一直线上,线槽与切口之间的中心垂直连线在同一直线上;在零件需要折弯的位置刨铣出一凹槽,该凹槽靠近线槽设置;在零件需要折弯的位置折起。

[0023] 第一方面,由于不锈钢板上开有切口,折弯工序时,当切口距离凹槽较近时,会造成切口变形,通过在凹槽对应切口处事先开线槽,再进行折弯,可提高折弯效率;

[0024] 第二方面,当切口靠近凹槽的边与凹槽之间的距离小于10mm时,如果不开线槽,将造成正常折弯无法完成,开线槽后,能顺利完成折弯;

[0025] 第三方面,当切口靠近凹槽的边与凹槽之间的距离大于10mm小于20mm时,如果不开线槽,将造成切口变形,开线槽后,能顺利完成折弯,且保证切口不变形。

[0026] 2、所述步骤1中,准备不锈钢原材料为SUS304或SUS316中的一种,可根据实质使用进行选择不同的不锈钢原材料,适用范围广。

[0027] 3、所述步骤2中,通过压块或螺钉,治具夹紧固定在设备或治具上,固定效果好,便于安装固定,能够同时对较薄的板材堆叠固定,提高工作效率。

[0028] 4、所述步骤3中,所述切割为激光切割、线切割或水刀切割当中的一种,将不锈钢原材料切割出零件的形状,可根据不同使用旋转不同的切割设备对板材进行切割,切割效果好,工作效率高。

[0029] 5、所述步骤4中,将线槽切割在靠近凹槽位置,能够便于在对零件折弯时对另一端的切口起到隔离效果,在折弯过程中切口不变形,线槽宽度范围在1~2mm,当线槽宽度小于1mm时在制造过程中不方便,加工效率较低,对切口隔离效果也不理想;当线槽宽度大于2mm时,同样在切割过程中时间较长,同时容易导致零件变形,因此,线槽宽度优选为1.5mm,在制造过程中只需切割头来回走动一次即可,制造简单方便,而且经试验在折弯过程中零件与切口也不会变形;线槽长度大于或等于切口直径,当线槽长度小于切口直径时,容易在折弯过程中导致切口边缘变形,因此,将线槽长度设置与切口相同或大于切口,经试验能够保证在折弯过程中切口不变形。

[0030] 6、所述步骤4中,将线槽切割在凹槽边缘位置,线槽位置可根据折弯位置与切口之间的距离进行旋转凹槽开设位置,如切口位置靠近凹槽3mm~8mm之间时,线槽凹槽边缘位置,经试验能够保证切口不变形。

[0031] 7、所述步骤5中,在零件需要折弯的位置通过刨槽设备或铣床刨铣出一凹槽,通过刨槽设备刨出凹槽,工作效率高,通过铣床铣床凹槽,精度高。

[0032] 8、所述步骤5中,刨铣出的凹槽截面形状为“V”字形状、“U”字形状或半圆形状当中

的一种,可根据使用或折弯角度进行选择凹槽的形状,适用范围广。

[0033] 9、所述步骤5中,刨铣出的凹槽深度为不锈钢原材料总厚度的三分之一至三分之二,可根据使用或折弯角度进行选择凹槽的形状,适用范围广。

[0034] 10、所述步骤6中,在零件需要折弯的位置通过折弯设备或治具根据需要折弯的角度进行折弯,折弯方便,折弯效果好。

附图说明

[0035] 图1为本发明零件的立体示意图。

[0036] 附图标识说明:零件100、切口110、线槽120、凹槽130。

具体实施方式

[0037] 下面将结合附图对本发明作进一步的说明。

[0038] 如图1所示,为本发明零件的立体示意图。

[0039] 一种不锈钢零件制造工艺,包括以下步骤:

[0040] 步骤1,准备不锈钢原材料;

[0041] 步骤2,将不锈钢原材料固定于切割设备的治具;

[0042] 步骤3,将不锈钢原材料切割出所需零件100的形状,并在零件100靠近边缘处同时切割出若干切口110;

[0043] 步骤4,在若干切口110远离边缘的另一侧切割出对应若干切口110数量的线槽120,线槽120之间的中心水平连线在同一直线上,线槽120与切口110之间的中心垂直连线在同一直线上;

[0044] 步骤5,在零件100需要折弯的位置刨铣出一凹槽130,该凹槽130靠近线槽120设置;

[0045] 步骤6,在零件100需要折弯的位置折起。

[0046] 步骤1中,准备不锈钢原材料为SUS304或SUS316中的一种,其中,SUS304指的是304不锈钢;SUS是日本材料标准,304不锈钢是按照美国ASTM标准生产出来的不锈钢的一个牌号;316不锈钢是按照美国ASTM标准生产出来的不锈钢的一个牌号,304相当于我国的06Cr19Ni10(0Cr18Ni9)不锈钢,日本也引用了美国的叫法;316相当于我国的0Cr17Ni12Mo2不锈钢,日本也引用了美国的叫法;可根据实质使用进行选择不同的不锈钢原材料,适用范围广。

[0047] 步骤2中,通过压块或螺钉,治具夹紧固定在设备或治具上,固定效果好,便于安装固定,能够同时对较薄的板材堆叠固定,提高工作效率。

[0048] 步骤3中,所述切割为激光切割、线切割或水刀切割当中的一种,将不锈钢原材料切割出零件100的形状,可根据不同使用旋转不同的切割设备对板材进行切割,切割效果好,工作效率高。

[0049] 步骤4中,将线槽120切割在靠近凹槽130位置,能够便于在对零件100折弯时对另一端的切口110起到隔离效果,在折弯过程中切口110不变形,线槽120宽度范围在1~2mm,当线槽120宽度小于1mm时在制造过程中不方便,加工效率较低,对切口110隔离效果也不理想;当线槽120宽度大于2mm时,同样在切割过程中时间较长,同时容易导致零件100变形,因

此,线槽120宽度优选为1.5mm,在制造过程中只需切割头来回走动一次即可,制造简单方便,而且经试验在折弯过程中零件100与切口110也不会变形;线槽120长度大于或等于切口110直径,当线槽120长度小于切口110直径时,容易在折弯过程中导致切口110边缘变形,因此,将线槽120长度设置与切口110相同或大于切口110,经试验能够保证在折弯过程中切口110不变形。

[0050] 步骤4中,将线槽120切割在凹槽130边缘位置,线槽120位置可根据折弯位置与切口110之间的距离进行旋转凹槽130开设位置,如切口110位置靠近凹槽1303mm~8mm之间时,线槽120凹槽130边缘位置,经试验能够保证切口110不变形。

[0051] 步骤5中,在零件100需要折弯的位置通过刨槽设备或铣床刨铣出一凹槽130,通过刨槽设备刨出凹槽130,工作效率高,通过铣床铣床凹槽130,精度高。

[0052] 步骤5中,刨铣出的凹槽130形状为“V”字形状、“U”字形状或半圆形状当中的一种,可根据使用或折弯角度进行选择凹槽130的形状,适用范围广。

[0053] 步骤5中,刨铣出的凹槽130深度为不锈钢原材料总厚度的三分之一至三分之二,可根据使用或折弯角度进行选择凹槽130的形状,适用范围广。

[0054] 步骤6中,在零件100需要折弯的位置通过折弯设备或治具根据需要折弯的角度进行折弯,折弯方便,折弯效果好。

[0055] 第一方面,由于不锈钢板上开有切口110,折弯工序时,当切口110距离凹槽较近时,会造成切口110变形,通过在凹槽对应切口110处事先开线槽120,再进行折弯,可提高折弯效率;第二方面,当切口110靠近凹槽的边与凹槽之间的距离小于10mm时,如果不开线槽120,将造成正常折弯无法完成,开线槽120后,能顺利完成折弯;第三方面,当切口110靠近凹槽的边与凹槽之间的距离大于10mm小于20mm时,如果不开线槽120,将造成切口110变形,开线槽120后,能顺利完成折弯,且保证切口110不变形。

[0056] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

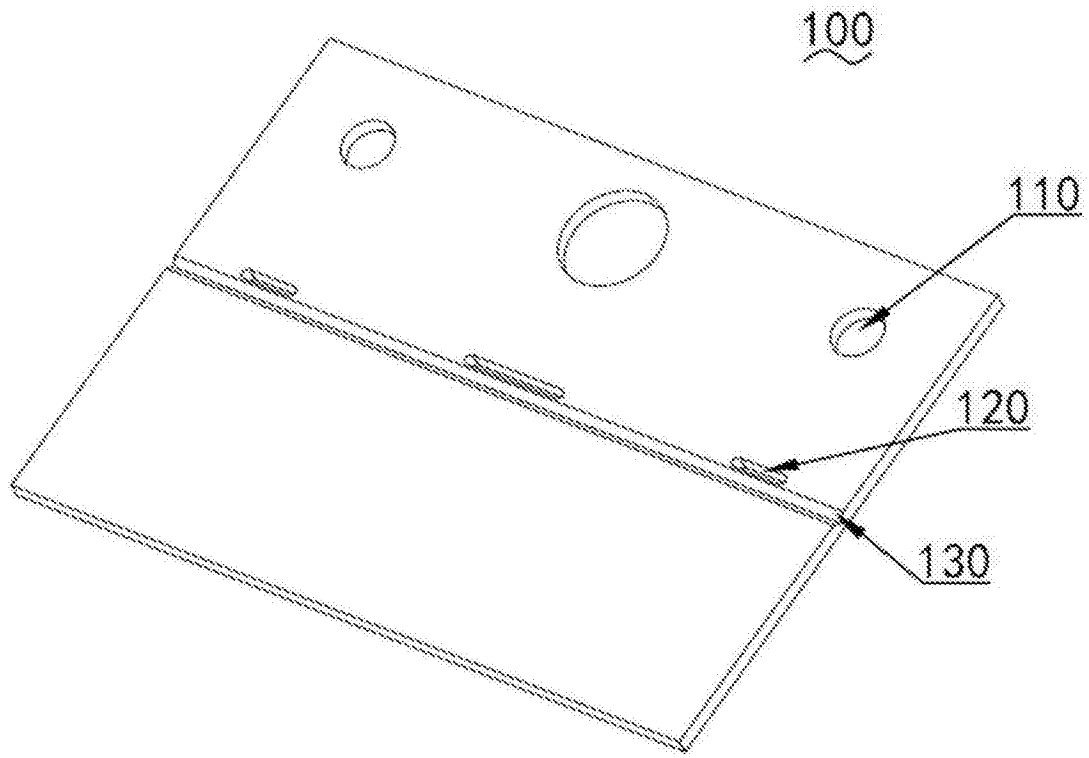


图1