



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202752457 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 27

(21) 申请号 201220390799. 6

(22) 申请日 2012. 08. 08

(73) 专利权人 无锡金球机械有限公司

地址 214151 江苏省无锡市惠山区钱桥街道  
钱胡路 572 号

(72) 发明人 平东良

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所  
32104

代理人 殷红梅

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

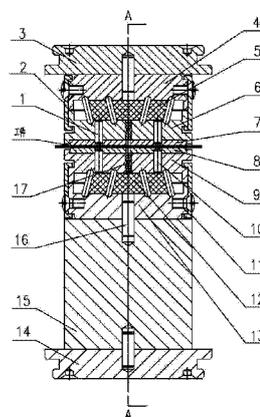
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

异形曲面快速成形机上用的钢板收边模具

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种异形曲面快速成形机上用的钢板收边模具,属于金属钣金加工行业。所述上模具中上模连接座和上模大连接盘刚性连接,上模传力环镶配在上模大连接盘和上模小连接盘的槽内,上模大连接盘和上模小连接盘外侧罩有上模护罩,上模小连接盘包着上模片刚性相连;所述下模具中下模小连接盘包着下模片刚性相连,下模传力环镶配在下模大连接盘和下模小连接盘的槽内,下模大连接盘和下模小连接盘外侧罩有下模护罩,下模大连接盘和下模垫块刚性连接,下模垫块和下模连接座刚性连接。本实用新型结构简单、紧凑、合理;成形工件表面损伤较小;所需弯曲工件的曲率随意调节,可大可小,制作过程不需再添加任何模具,工件成形轻松自如,省时省力,成本低。



1. 异形曲面快速成形机上用的钢板收边模具,由上模具和下模具二部分组成,其特征是:所述上模具包括上模连接销(1)、上模护罩(2)、上模连接座(3)、上模大连接盘(4)、上模传力环(5)、上模小连接盘(6)、上模片(7);所述下模具包括下模片(8)、下模小连接盘(9)、下模连接销(10)、下模护罩(11)、下模传力环(12)、下模大连接盘(13)、下模连接座(14);所述上模连接座(3)和下模连接座(14)分别与异形曲面快速成形机相连接;上模具通过上模连接座(3)连在异形曲面快速成形机的冲头上作上下振荡运动,下模具固定在机座上静止不动;在上模具中,上模连接座(3)和上模大连接盘(4)通过上模定位销(16)、上模内六角圆柱头螺钉(18)刚性连接,上模传力环(5)镶配在上模大连接盘(4)和上模小连接盘(6)的槽内,上模大连接盘(4)和上模小连接盘(6)外侧罩有上模护罩(2),上模小连接盘(6)包着上模片(7)并通过上模连接销(1)连接;下模小连接盘(9)包着下模片(8)并通过下模连接销(10)连接,下模传力环(12)镶配在下模大连接盘(13)和下模小连接盘(9)的槽内,下模大连接盘(13)和下模小连接盘(9)外侧罩有下模护罩(1),下模大连接盘(13)通过定位销(16)、下模内六角圆柱头螺钉(18)和下模垫块(15)刚性连接,下模垫块(15)通过下模定位销(19)、下模内六角圆柱头螺钉(20)和下模连接座(14)刚性连接。

2. 如权利要求1所述的异形曲面快速成形机上用的钢板收边模具,其特征是:所述上模小连接盘(6)内放置有橡胶垫。

3. 如权利要求1所述的异形曲面快速成形机上用的钢板收边模具,其特征是:所述下模小连接盘(9)内放置有橡胶垫。

4. 如权利要求1所述的异形曲面快速成形机上用的钢板收边模具,其特征是:所述上模片(7)表面设置有锯齿形条纹。

5. 如权利要求1所述的异形曲面快速成形机上用的钢板收边模具,其特征是:所述下模片(8)表面设置有锯齿形条纹。

## 异形曲面快速成形机上用的钢板收边模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种异形曲面快速成形机上用的钢板收边模具,具体地说是一种专门用于压缩钢板材成形的模具,属于金属钣金加工行业。

### 背景技术

[0002] 在已有技术中,用于航空、航天、机车、汽车、造船等多种行业中,对于一个角钢形的整体工件,如果需要通过逐步压缩来达到逐步向内弯曲的工序是无法做到的,需要通过分件弯曲制作,然后再通过焊接的办法才能做到,工作费时费力,成本高,效率低。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述不足之处,从而提供一种异形曲面快速成形机上用的钢板收边模具,通过逐步收缩工件材质的办法来使工件弯曲变形;使用该模具后,工件变形的程度能通过操作者任意控制,不需要先分件成形再焊接成整体,工作省时省力,成本低,效率高。

[0004] 按照本实用新型提供的技术方案,异形曲面快速成形机上用的钢板收边模具

[0005] 由上模具和下模具二部分组成,上模具包括上模连接销、上模护罩、上模连接座、上模大连接盘、上模传力环、上模小连接盘、上模片;下模具包括下模片、下模小连接盘、下模连接销、下模护罩、下模传力环、下模大连接盘、下模连接座;所述上模连接座和下模连接座分别与异形曲面快速成形机相连接;上模具通过上模连接座连在异形曲面快速成形机的冲头上作上下振荡运动,下模具固定在机座上静止不动;在上模具中,上模连接座和上模大连接盘通过上模定位销、上模内六角圆柱头螺钉刚性连接,上模传力环镶配在上模大连接盘和上模小连接盘的槽内,上模大连接盘和上模小连接盘外侧罩有上模护罩,上模小连接盘包着上模片并通过上模连接销连接;下模小连接盘包着下模片并通过下模连接销连接,下模传力环镶配在下模大连接盘和下模小连接盘的槽内,下模大连接盘和下模小连接盘外侧罩有下模护罩,下模大连接盘通过下模定位销、下模内六角圆柱头螺钉和下模垫块刚性连接,下模垫块通过下模定位销、下模内六角圆柱头螺钉和下模连接座刚性连接。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述上模小连接盘内放置有橡胶垫。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述下模小连接盘内放置有橡胶垫。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述上模片表面设置有锯齿形条纹,上模片表面的锯齿形条纹将工件向内挤压。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述下模片表面设置有锯齿形条纹,下模片表面的锯齿形条纹将工件向内挤压。

[0010] 本实用新型与已有技术相比具有以下优点:

[0011] 本实用新型结构简洁、紧凑、合理;在设计中巧妙地运用了力的分力分解原理,分解出的分力用来驱动与控制工件材质的流动,将以前工件加工中需要多道工序才能完成的工作转换为一道工序完成,成形工件表面光滑,损伤极小;

[0012] 所需弯曲工件的曲率根据要求随意调节,可大可小,制作过程不需再添加任何模具,工件成形轻松自如,省时省力,成本低,效率高。

#### 附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0014] 图 2 是图 1 中的 A-A 剖视图。

#### 具体实施方式

[0015] 下面本实用新型将结合附图中的实施例作进一步描述：

[0016] 如图 1、图 2 所示,本实用新型包括上模连接销 1、上模护罩 2、上模连接座 3、上模大连接盘 4、上模传力环 5、上模小连接盘 6、上模片 7、下模片 8、下模小连接盘 9、下模连接销 10、下模护罩 11、下模传力环 12、下模大连接盘 13、下模连接座 14、下模垫块 15、定位销 16、橡胶垫 17、内六角圆柱头螺钉 18 等。

[0017] 如图 1、图 2 所示,本实用新型是一种异形曲面快速成形机上用的钢板收边模具。由上模具和下模具二部分组成,上模具包括上模连接销 1、上模护罩 2、上模连接座 3、上模大连接盘 4、上模传力环 5、上模小连接盘 6、上模片 7;下模具包括下模片 8、下模小连接盘 9、下模连接销 10、下模护罩 11、下模传力环 12、下模大连接盘 13、下模连接座 14。所述上模连接座 3 和下模连接座 14 分别与异形曲面快速成形机相连接。上模具通过上模连接座 1 连在异形曲面快速成形机的冲头上作上下振荡运动,下模具固定在机座上静止不动。在上模具中,上模连接座 3 和上模大连接盘 4 通过上模定位销 16、上模内六角圆柱头螺钉 18 刚性连接,上模传力环 5 镶配在上模大连接盘 4 和上模小连接盘 6 的槽内,上模大连接盘 4 和上模小连接盘 6 外侧罩有上模护罩 2,上模小连接盘 6 包着上模片 7 并通过上模连接销 1 连接。所述上模片 7 表面设置有锯齿形条纹,上模片 7 表面的锯齿形条纹将工件向内挤压。下模具的实施方式与上模具相似,下模小连接盘 9 包着下模片 8 并通过下模连接销 10 连接,所述下模片 8 表面设置有锯齿形条纹,同样的道理下模片 8 表面的锯齿形条纹将工件向内挤压。下模传力环 12 镶配在下模大连接盘 13 和下模小连接盘 9 的槽内,下模大连接盘 13 和下模小连接盘 9 外侧罩有下模护罩 11,下模大连接盘通过下模定位销 19、下模内六角圆柱头螺钉 20 和下模垫块 15 刚性连接,下模垫块 15 通过下模定位销 19、下模内六角圆柱头螺钉 20 和下模连接座 14 刚性连接。该模具的上模小连接盘 6、下模小连接盘 9 内分别放置了橡胶垫 17。

[0018] 本实用新型模具的工作原理及工作过程

[0019] 钢板工件放在下模具上,上模具随异形曲面快速成形机冲头作上下振荡运动,当上模具下行接触到工件后,在上下模具间就产生了成形工件的打击力。当上模具受到垂直方向的打击力后,上模传力环 5 在受到垂直力的同时还会产生水平方向的分力,此水平分力就驱动上模小连接盘 6 压缩橡胶垫 17

[0020] 向内运动。由于上模片 7 与上模小连接盘 6 通过上模连接销 1 刚性相连,所以上模片 7 也就跟随着一起向内运动,上模片 7 表面的锯齿形条纹将工件向内挤压。同样的道理下模片 8 表面的锯齿形条纹将工件向内挤压。因本实用新型模具是通过上模片 7 和下模片 8 击打钢板工件的,所以工件因此而受到了向内的挤压力,此挤压力的大小与由异形曲面快

速成形机提供的垂直打击力保持恒定的比例,因此如果增大垂直打击力,则成形工件的挤压力同步增大。钢板工件在模片表面的锯齿形条纹挤压力的作用下其材质就向内流动,因而迫使钢板工件向内弯曲,产生人们所需要的变形。逐步增大打击力,钢板工件材质就不断地向内流动,工件变形就不断增大,直到变形符合人们的要求为止。

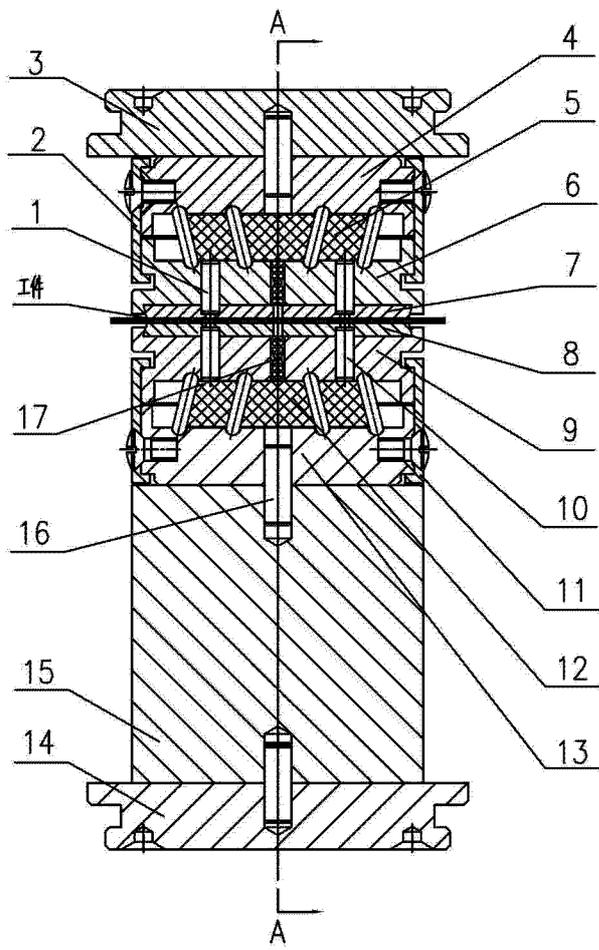


图 1

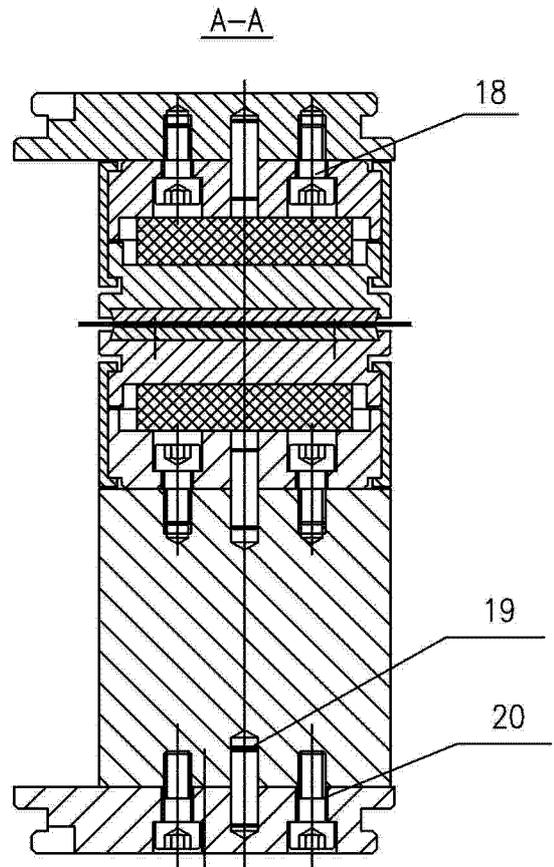


图 2