



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220920455 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 10

(21) 申请号 202322838807.X

(22) 申请日 2023.10.23

(73) 专利权人 武汉重工铸锻有限责任公司

地址 430084 湖北省武汉市青山区武东路1号

专利权人 中交基础设施养护集团有限公司

(72) 发明人 刘齐军 王茂春 郭雄斌 熊三华
杨春 赵桐贤 文张帆

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

专利代理师 涂洁 张继巍

(51) Int. Cl.

B21C 23/21 (2006.01)

B21C 23/06 (2006.01)

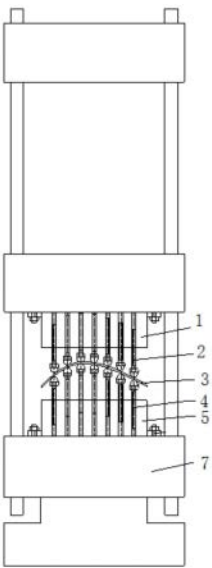
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

薄壁铜板的成型装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种薄壁铜板的成型装置,包括上模和下模;上模包括上模底板和上模凸台,上模凸台上开有呈阵列布置的螺纹孔,每个螺纹孔内安装有一个上触顶杆;下模包括下模底板和下模凸台,下模凸台上开有呈阵列布置的螺纹孔,每个螺纹孔内安装有一个下触顶杆;上触顶杆与下触顶杆呈一一对应布置;上触顶杆和下触顶杆的结构相同,均包括一个与螺纹孔相配合的外螺纹杆,外螺纹杆的顶端有触头。通过调节外螺纹杆在螺纹孔内的深度,可以成型各种任意所需曲率的曲面,适应于变曲率的薄壁铜板曲面成型;该装置成型方便、操作简单,不仅提高了薄壁铜板成型装置的精度而且提高了成型装置的效率,且成本低。



1.一种薄壁铜板的成型装置,其特征在于:包括上模(1)和下模(5);上模(1)包括上模底板(6)和上模凸台(8),上模凸台(8)上开有呈阵列布置的螺纹孔(9),每个螺纹孔(9)内安装有一个上触顶杆(2);下模(5)包括下模底板(11)和下模凸台(10),下模凸台(10)上开有呈阵列布置的螺纹孔(9),每个螺纹孔(9)内安装有一个下触顶杆(4);上触顶杆(2)与下触顶杆(4)呈一一对应布置;上触顶杆(2)和下触顶杆(4)的结构相同,均包括一个与螺纹孔(9)相配合的外螺纹杆(12),外螺纹杆(12)的顶端有触头(13)。

2.根据权利要求1所述薄壁铜板的成型装置,其特征在于:所述触头(13)与薄壁铜板(3)接触的面为平面或曲面。

3.根据权利要求2所述薄壁铜板的成型装置,其特征在于:所述平面的面积为 $0.4 \sim 0.5\text{m}^2$ 。

4.根据权利要求2所述薄壁铜板的成型装置,其特征在于:所述曲面的曲率半径为 $0.1 \sim 0.2\text{m}$ 、曲面面积 $0.2 \sim 0.4\text{m}^2$ 。

5.根据权利要求1所述薄壁铜板的成型装置,其特征在于:所述螺纹孔(9)的间距为 $0.08 \sim 0.12\text{m}$ 。

薄壁铜板的成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械构件装置技术领域,具体涉及一种薄壁铜板的成型装置。

背景技术

[0002] 传统薄壁铜板的成型装置主要采用凹模,凸模,然后将裁剪好的铜板放在凹模和凸模中间,在液压机上成型。这种装置虽然成型方便,但效率低、成本高,且一种曲面要做一套模具,对于多种变曲率的曲面无法满足制造要求。或者通过手工敲铜的方式,但效率更低。

[0003] 中国实用新型专利(授权公告号CN212469271U)公开了一种铜板多模挤压成型装置,主要是多模生产多件产品。中国实用新型专利(授权公告号CN216606843U)公开了一种铜片成型加工装置,主要是三个模具,第一模具在上面,两个第二模具在下面相互移动冲模成产品。上述专利均不能适应于变曲率的薄壁铜板曲面成型。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足,提供了一种成型成本低、效率高、精度高的薄壁铜板的成型装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种薄壁铜板的成型装置,包括上模和下模;上模包括上模底板和上模凸台,上模凸台上开有呈阵列布置的螺纹孔,每个螺纹孔内安装有一个上触顶杆;下模包括下模底板和下模凸台,下模凸台上开有呈阵列布置的螺纹孔,每个螺纹孔内安装有一个下触顶杆;上触顶杆与下触顶杆呈一一对应布置;上触顶杆和下触顶杆的结构相同,均包括一个与螺纹孔相配合的外螺纹杆,外螺纹杆的顶端有触头。

[0006] 进一步地,所述触头与薄壁铜板接触的面为平面或曲面。

[0007] 进一步地,所述平面的面积为 $0.4 \sim 0.5\text{m}^2$ 。

[0008] 进一步地,所述曲面的曲率半径为 $0.1 \sim 0.2\text{m}$ 、曲面面积 $0.2 \sim 0.4\text{m}^2$ 。

[0009] 进一步地,所述螺纹孔的间距为 $0.08 \sim 0.12\text{m}$ 。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:本实用新型薄壁铜板的成型装置,通过调节外螺纹杆在螺纹孔内的深度,可以成型各种任意所需曲率的曲面,适应于变曲率的薄壁铜板曲面成型;该装置成型方便、操作简单,不仅提高了薄壁铜板成型装置的精度而且提高了成型装置的效率,且成本低。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型薄壁铜板的成型装置工作状态示意图;

[0012] 图2为图1中上模结构示意图;

[0013] 图3为图2的仰视示意图;

[0014] 图4为图1中下模结构示意图;

[0015] 图5为图4的俯视示意图;

[0016] 图6为图1中上触顶杆结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明,便于更清楚地了解本实用新型,但它们不对本实用新型构成限定。

[0018] 如图1所示薄壁铜板的成型装置,包括上模1和下模5。结合图2、3所示,上模1包括上模底板6和上模凸台8,上模凸台8上开有呈阵列布置的螺纹孔9,每个螺纹孔9内安装有一个上触顶杆2;对应地,结合图4、5所示,下模5包括下模底板11和下模凸台10,下模凸台10上开有呈阵列布置的螺纹孔9,每个螺纹孔9内安装有一个下触顶杆4;上触顶杆2与下触顶杆4呈一一对应布置。

[0019] 上触顶杆2和下触顶杆4的结构相同,结合图6所示,均包括一个与螺纹孔配合安装的外螺纹杆12,外螺纹杆12的顶端有触头13,触头13与薄壁铜板3接触的面为平面或曲面,平面的面积为 $0.4 \sim 0.5\text{m}^2$,曲面的曲率半径为 $0.1 \sim 0.2\text{m}$,曲面面积 $0.2 \sim 0.4\text{m}^2$ 。本实施例中阵列排布的螺纹孔的间距为 $0.08 \sim 0.12\text{m}$ 。

[0020] 上模1通过上模底板6与四柱液压机7的上安装板装配,下模5通过下模底板10与四柱液压机7的下安装板装配。使用是,将薄壁铜板搁置在下模的下触顶杆上,通过外螺纹杆在螺纹孔内的调节将薄壁铜板压制成所需曲率的曲面。因此,只需一套模具,通过调节外螺纹杆在螺纹孔内的深度,可以成型各种任意所需曲率的曲面,适应于变曲率的薄壁铜板曲面成型;该装置成型方便、操作简单,不仅提高了薄壁铜板成型装置的精度而且提高了成型装置的效率,且成本低。

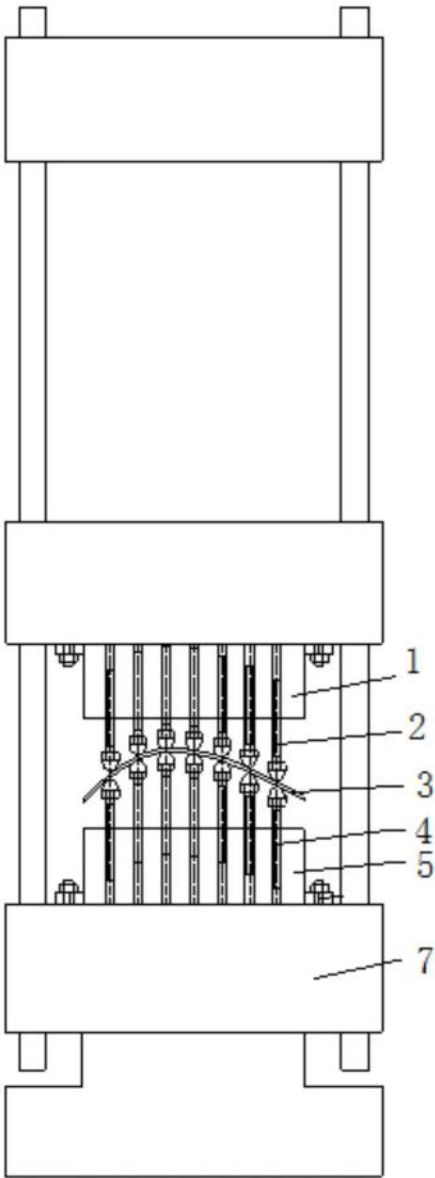


图1

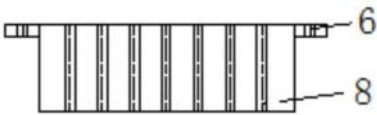


图2

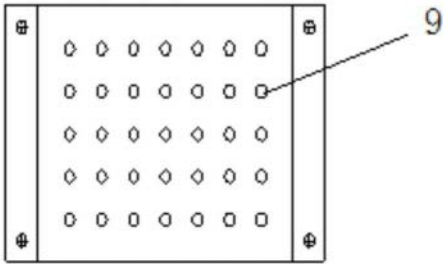


图3

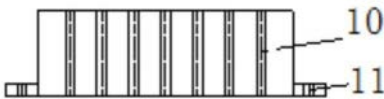


图4

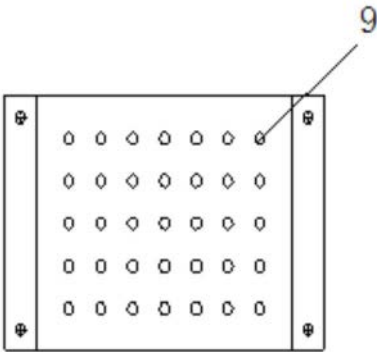


图5

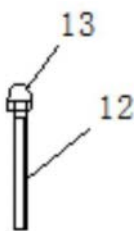


图6