



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205217702 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201520972367. X

(22) 申请日 2015. 11. 26

(73) 专利权人 中源汽车零部件(大连)有限公司
地址 116600 辽宁省大连市出口加工区金湾南路1号

(72) 发明人 毛珉 朴贤日 李伟

(74) 专利代理机构 北京海智友知识产权代理事务所(普通合伙) 11455
代理人 吴京顺 张倩

(51) Int. Cl.

B21D 22/02(2006. 01)

B21D 37/10(2006. 01)

B21J 15/10(2006. 01)

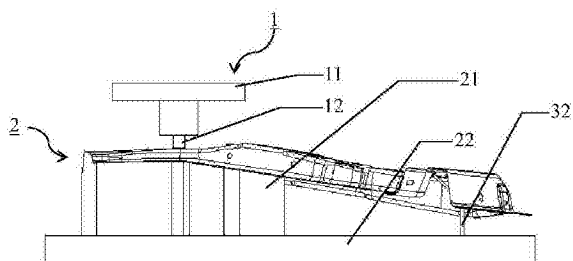
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置,其包括:凸模,所述凸模固定在压机上工作面,包括凸模垫板和冲头,所述凸模垫板设置在所述压机上工作面上,所述冲头设置在所述凸模垫板上;凹模,所述凹模固定在所述压机的台面上,包括凹模本体和支撑所述凹模本体的凹模垫板,其中,压铆螺母定位销设置在所述凹模本体上部且与所述凸模的所述冲头对应的位置上,在所述压铆螺母定位销周围形成有凹模腔,所述压铆螺母定位销位于所述凹模腔的中心,用于在将压铆螺母放置到所述凹模本体上进行定位,在所述凹模本体上部形成有凹模型面和金属板材零件定位销,所述凹模型面和所述金属板材零件定位销相配合对开有预冲孔的金属板材进行定位。



1. 一种用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置,其特征在于,包括:

凸模,所述凸模固定在压机上工作面,其中,所述凸模包括凸模垫板和冲头,所述凸模垫板设置在所述压机上工作面上,所述冲头设置在所述凸模垫板上;

凹模,所述凹模固定在所述压机的台面上,其中,所述凹模包括凹模本体和支撑所述凹模本体的凹模垫板,

其中,压铆螺母定位销设置在所述凹模本体上部且与所述凸模的所述冲头对应的位置上,在所述压铆螺母定位销周围形成有凹模腔,所述压铆螺母定位销位于所述凹模腔的中心,用于在将压铆螺母放置到所述凹模本体上进行定位,

在所述凹模本体上部形成有凹模型面和金属板材零件定位销,所述凹模型面和所述金属板材零件定位销相配合对开有预冲孔的金属板材进行定位。

2. 根据权利要求1所述的用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置,其特征在于,所述冲压装置还包括设置在所述凹模垫板上的金属板材零件固定装置,所述金属板材零件固定装置包括符型支撑面。

3. 根据权利要求1或2所述的用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置,其特征在于,所述冲头为可更换式冲头。

4. 根据权利要求1或2所述的用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置,其特征在于,所述冲头采用普通45号钢或者SKD11材质。

5. 根据权利要求1或2所述的用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置,其特征在于,所述冲头的高度能够调整。

6. 根据权利要求1或2所述的用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置,其特征在于,所述冲头或所述凹模是经过表面处理或热处理的。

7. 根据权利要求1或2所述的用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置,其特征在于,根据压铆螺母的尺寸,在所述凹模上设置不同尺寸的所述凹模腔和所述压铆螺母定位销。

用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冲压装置,更具体地涉及用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置。

背景技术

[0002] 随着汽车工业的高速发展,对汽车的经济性要求越来越高,减轻汽车重量已成为各大汽车企业的主要目标之一。而车身材质的轻量化和材料连接的高质量成为减轻车身重量的重要手段。为了连接不能进行电焊和难于进行电焊的材料及部件(比如像在板料上安装螺母),铆接可以实现可靠牢固的连接。

实用新型内容

[0003] 但是,铆接要使用铆接机及其工装,然而其设备及相应工装的投入高达几十万人民币,这笔投入对于汽车生产企业及汽车零部件企业负担比较大。

[0004] 因此,为解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种能够通过一种简便的冲压装置完成压铆螺母与金属板材铆接的用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置。

[0005] 根据本实用新型的用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置,包括:凸模,所述凸模固定在压机上工作面,其中,所述凸模包括凸模垫板和冲头,所述凸模垫板设置在所述压机上工作面上,所述冲头设置在所述凸模垫板上;凹模,所述凹模固定在所述压机的台面上,其中,所述凹模包括凹模本体和支撑所述凹模本体的凹模垫板,其中,压铆螺母定位销设置在所述凹模本体上部且与所述凸模的所述冲头对应的位置上,在所述压铆螺母定位销周围形成有凹模腔,所述压铆螺母定位销位于所述凹模腔的中心,用于在将压铆螺母放置到所述凹模本体上进行定位,在所述凹模本体上部形成有凹模型面和金属板材零件定位销,所述凹模型面和所述金属板材零件定位销相配合对开有预冲孔的金属板材进行定位。

[0006] 根据本实用新型的用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置,其还包括设置在所述凹模垫板上的金属板材零件固定装置,所述金属板材零件固定装置包括符型支撑面。

[0007] 根据本实用新型的用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置,所述冲头可以为可更换式冲头。

[0008] 根据本实用新型的用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置,所述冲头可以采用普通45号钢或者SKD11材质。

[0009] 根据本实用新型的用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置,所述冲头或所述凹模可以是经过表面处理或热处理的。

[0010] 根据本实用新型的用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置,根据压铆螺母的尺寸,在所述凹模上可以设置不同尺寸的所述凹模腔和所述压铆螺母定位销。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:极大地降低了压铆螺母与金属板材铆接的成本,所使用冲压模具的工装成本仅为传统使用铆接机成本的百分之一、甚至更少。

同时,在试验中,使用本实用新型的铆接工装所生产出来的产品的连接强度达到甚至超过了使用传统铆接机及其工装所生产出的产品的连接强度。

附图说明

[0012] 图1为根据本实用新型的用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置的示意图;

[0013] 图2为本实用新型的冲压装置中凸模的示意图;

[0014] 图3为本实用新型的冲压装置中凹模的示意图;

[0015] 图4为图3示出的凹模的局部放大图;

[0016] 图5为根据本实用新型的冲压装置的金属板材零件固定装置的示意图。

[0017] 附图标号说明

[0018] 1:凸模

[0019] 11:凸模垫板 12:冲头

[0020] 2:凹模

[0021] 21:凹模本体 22:凹模垫板

[0022] 23:压铆螺母定位销 24:凹模型面

[0023] 25:金属板材零件定位销 26:凹模腔

[0024] 3:金属板材零件固定装置

[0025] 31:符型支撑面 32:支撑杆。

具体实施方式

[0026] 下面,参照附图对本实用新型的实施例进行详细说明。本实用新型并不限于以下公开的实施例,可以变形为各种其它形式。另外,为了说明的方便,在附图中结构要素的大小可能会有放大或缩小。

[0027] 图1为根据本实用新型的用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置的示意图,图2为本实用新型的冲压装置中凸模的示意图,图3为本实用新型的冲压装置中凹模的示意图,图4为图3示出的凹模的局部放大图。

[0028] 参照图1至图4,用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置包括凸模1和凹模2,其中,凸模固定在压机上工作面,凹模固定在压机台面上。

[0029] 凸模1包括凸模垫板11和冲头12,凸模垫板11设置在压机上工作面上,冲头12设置在凸模垫板11上,凸模垫板11用于支撑冲头11(如图2所示);凹模2包括凹模本体21和支撑凹模本体21的凹模垫板22,压铆螺母定位销23设置在凹模本体21的上部且与冲头12对应的位置上,在压铆螺母定位销23周围形成有凹模腔26,压铆螺母定位销23位于凹模腔26的中心,用于在把压铆螺母放置到凹模本体21上时起到定位的作用。另外,在凹模本体21上部形成有凹模型面24和金属板材零件定位销25,凹模型面24和金属板材零件定位销25相配合对开有预冲孔的金属板材进行定位。

[0030] 图5为本实用新型的冲压装置中的金属板材零件固定装置的示意图。如图1及图5所示,金属板材零件固定装置3设置在凹模垫板22上,其包括符型支撑面31和连接支撑符型支撑面31的支撑杆32,该符型支撑面31与金属板材零件型面相配合而起到支撑定位金属板材的作用。金属板材零件固定装置3根据不同的零件可以特定制作。

[0031] 下面,详细说明本实用新型的用于铆接压铆螺母与金属板材的冲压装置的工作原理。

[0032] 冲压前,将压铆螺母(图中未示出)穿过压铆螺母定位销23并放置在凹模2的凹模腔26内,然后将开有预冲孔的金属板材放置在压铆螺母上,其开有预冲孔的金属板材的孔中心对准压铆螺母及压铆螺母定位销23的中心,并通过凹模型面24、金属板材零件定位销25以及金属板材零件固定装置3对金属板材进行定位。

[0033] 进行冲压时,固定在压机上工作面上的凸模1随着压机的向下运动而向下移动,由此,设置在凸模1的凸模垫板11上的冲头12冲压开有预冲孔的金属板材,使金属板材发生塑性变形,其变形物被挤入压铆螺母导向槽,从而使金属板材和压铆螺母锁紧,完成压铆螺母和金属板材的固定连接。

[0034] 在本实用新型中,所述凸模的冲头12根据生产需求可采用普通45号钢或者SKD11材质,冲头12可以采用可更换式冲头。而且,根据生产量的不同,可以对冲头12进行表面处理或热处理,从而使其硬度及强度得到增强,以满足不同生产量的需求。根据金属板材的材质、厚度、配套压铆螺母及金属板材预冲孔的不同,冲头12的高度可随之变化。

[0035] 在本实用新型中,凹模2可根据压铆螺母的大小设置不同大小的凹模腔和不同直径大小的压铆螺母定位销。而且,根据生产量的不同,可以对凹模2进行表面处理或热处理,从而使其硬度及强度得到增强,增强其实际生产力。

[0036] 本实用新型虽然参照附图所示的一种实施方式来进行说明的,但是其说明仅仅是举例说明的,对于本领域普通技术人员来说,可以理解从该实施方式可以进行各种变形或实现等同的其它实施方式。因此,本实用新型的实质性的技术保护范围应由权利要求范围的技术构思来确定。

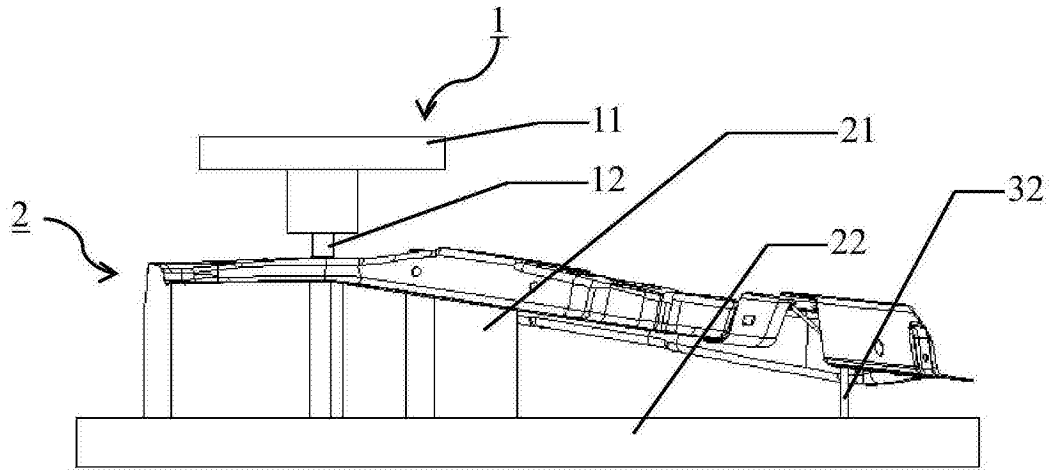


图1

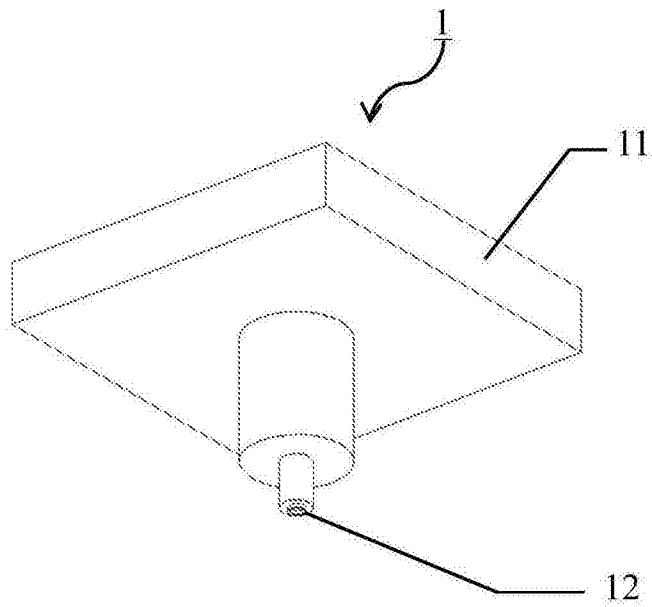


图2

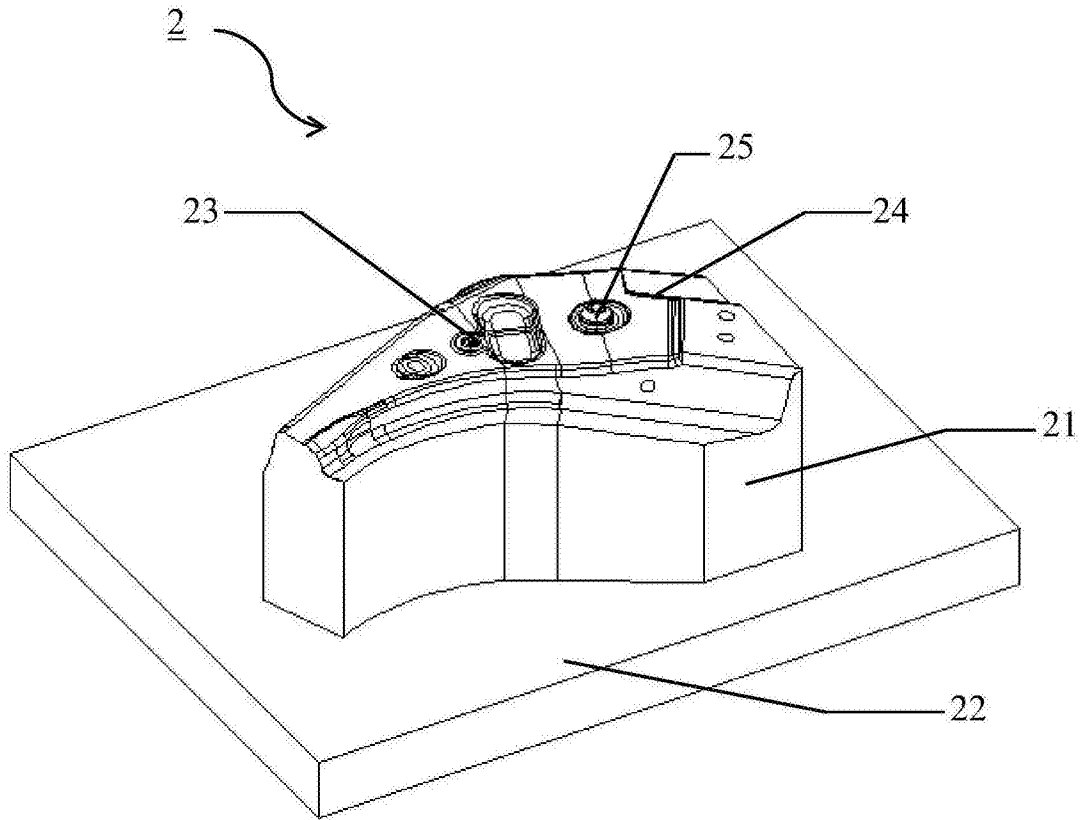


图3

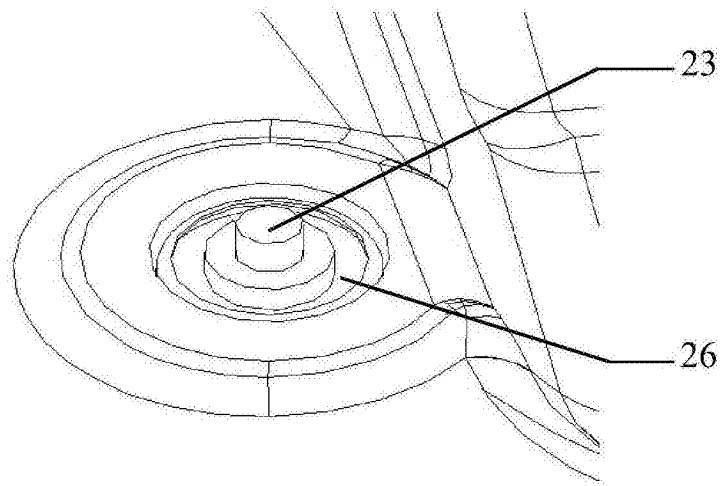


图4

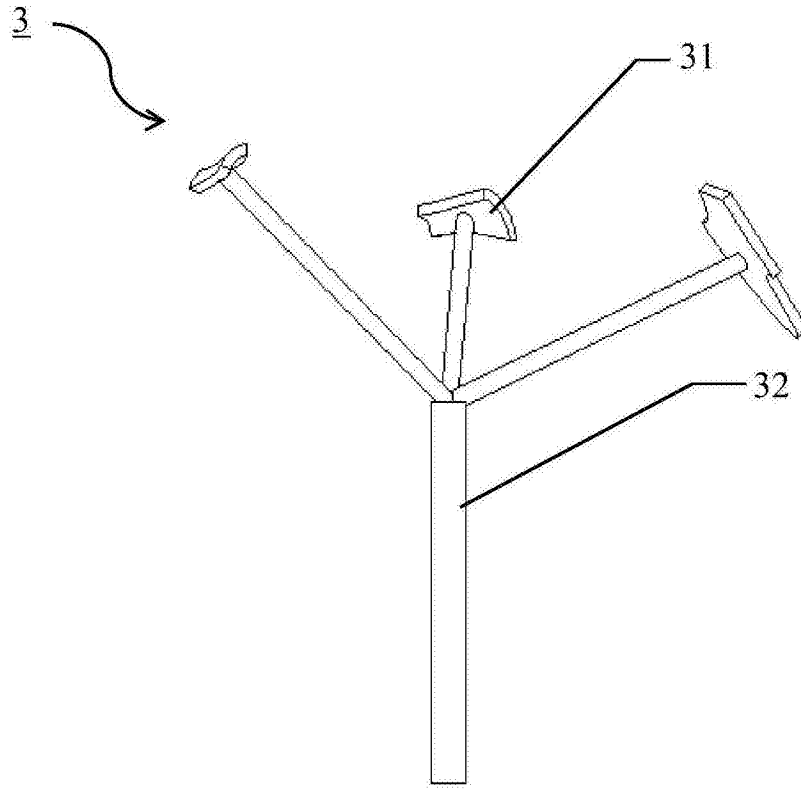


图5