



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118808439 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202411287612.3

F16F 15/067 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.14

(71) 申请人 常州富益德精密机械有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区经济开发  
区竹香路13号1号楼

(72) 发明人 周雪刚 薛青

(74) 专利代理机构 常州品益专利代理事务所

(普通合伙) 32401

专利代理师 乔楠

(51) Int. Cl.

B21D 28/28 (2006.01)

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 55/00 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

B21D 37/16 (2006.01)

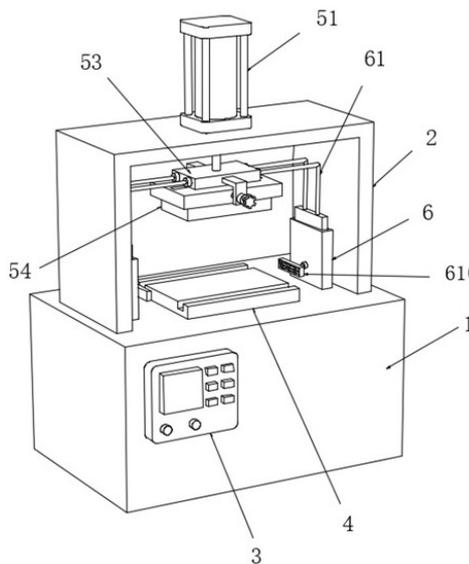
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种汽车零部件冲压装置

(57) 摘要

本发明涉及金属冲压,尤其是一种汽车零部件冲压装置,包括底座,底座的顶部设置运转架,运转架的下方设置承托板,运转架上设置冲压机构,冲压机构的下部与缓冲降温机构连接,缓冲降温机构设置在运转架下方的底座上,冲压机构中的衔接板通过连接杆和缓冲降温机构连接,缓冲降温机构包括升降板和移动槽,升降板与连接杆连接,连接杆和衔接板连接,升降板上下滑动的设置在移动槽中,移动槽的内底壁上设置缓冲管,缓冲管的内部活动设置尼龙杆,尼龙杆的顶端与升降板的底端连接,尼龙杆的外侧套设有减震弹簧,减震弹簧的上端与升降板的底部接触,减震弹簧的下端与缓冲管的顶端接触,本发明具有结构简单、易调节、效率高和不易损坏的特点。



1. 一种汽车零部件冲压装置,包括底座,其特征在于:所述底座的顶部设置运转架,运转架的下方设置承托板,运转架上设置冲压机构,冲压机构的下部与缓冲降温机构连接,缓冲降温机构设置在运转架下方的底座上,

所述冲压机构包括液压缸,液压缸垂直安装在运转架的顶部,液压缸的推动杆穿过运转架的顶部与下方的衔接板连接,衔接板的底部设置冲压模具,衔接板的前后两端与缓冲降温机构的连接杆连接,

所述缓冲降温机构还包括升降板和移动槽,升降板的顶部与连接杆的下端连接,连接杆的上端和衔接板连接,升降板上下滑动的设置在移动槽中,移动槽与底座垂直设置,移动槽的内底壁上设置缓冲管,缓冲管的内部活动设置尼龙杆,尼龙杆和缓冲管配合成为阻尼结构,尼龙杆的顶端与升降板的底端连接,尼龙杆的外侧套设有减震弹簧,减震弹簧的上端与升降板的底部接触,减震弹簧的下端与缓冲管的顶端接触,

所述衔接板的左右两侧设置定位板,两侧定位板的中间区域设置冲压模具,定位板的外侧设置螺纹管,螺纹管的内部螺纹设置螺杆,螺杆的外侧一端设置旋转罩,螺杆的内侧一端设置定位罩;

所述冲压模具的顶部开设有滑槽,衔接板的底部具有滑杆,滑杆与滑槽配合设置。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件冲压装置,其特征在于:所述升降板的底部还设置有挤压杆,挤压杆下方、移动槽的底部设置有弹性气囊,弹性气囊的外侧连接有导气管,导气管与出气板连接,出气板朝向承托板所在方向。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件冲压装置,其特征在于:所述连接杆为包括水平段和垂直段的7字形,水平段的后端与衔接板连接,水平段的前端与垂直段的上端连接,垂直段的下端与升降板的顶端连接。

4. 根据权利要求2所述的一种汽车零部件冲压装置,其特征在于:所述弹性气囊的高度大于缓冲管的高度。

5. 根据权利要求2所述的一种汽车零部件冲压装置,其特征在于:所述出气板上开设有多个均匀分布的出气孔。

## 一种汽车零部件冲压装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及金属冲压,尤其是一种汽车零部件冲压装置。

### 背景技术

[0002] 现有冲压装置能够引导冲压管件精准进入到冲压设备中,冲压时能够对冲压头和冲压管件进行定位,在冲压的时候不会发生滑动,使得冲孔更加的快速、精准;但是在使用时,由于冲压模具固定连接在液压缸的底部,因此不能对冲压模具的位置进行调节处理,当需要对工件不同位置进行冲压时,需要重新将工件取下然后对工件的整体进行定位,进而浪费很多的时间,并且在工件进行冲压时,经常会出现板材被顶蹦出现象,导致板材与冲压机的冲头等碰撞,造成板材或冲头的碰撞损伤,影响到零部件的稳定加工,并且在加工时会有少量的废屑残留在承托板的表面,需要后续进行清理。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术中存在的不足,提供一种汽车零部件冲压装置。

[0004] 本发明采用的技术方案是:一种汽车零部件冲压装置,包括底座,所述底座的顶部设置运转架,运转架的下方设置承托板,运转架上设置冲压机构,冲压机构的下部与缓冲降温机构连接,缓冲降温机构设置在运转架下方的底座上,

所述冲压机构包括液压缸,液压缸垂直安装在运转架的顶部,液压缸的推动杆穿过运转架的顶部与下方的衔接板连接,衔接板的底部设置冲压模具,衔接板的前后两端与缓冲降温机构的连接杆连接,

所述缓冲降温机构还包括升降板和移动槽,升降板的顶部与连接杆的下端连接,连接杆的上端和衔接板连接,升降板上下滑动的设置在移动槽中,移动槽与底座垂直设置,移动槽的内底壁上设置缓冲管,缓冲管的内部活动设置尼龙杆,尼龙杆和缓冲管配合成为阻尼结构,尼龙杆的顶端与升降板的底端连接,尼龙杆的外侧套设有减震弹簧,减震弹簧的上端与升降板的底部接触,减震弹簧的下端与缓冲管的顶端接触,

升降板的底部还设置有挤压杆,挤压杆下方、移动槽的底部设置有弹性气囊,弹性气囊的外侧连接有导气管,导气管与出气板连接,出气板朝向承托板所在方向。

[0005] 进一步的,所述衔接板的左右两侧设置定位板,两侧定位板的中间区域设置冲压模具,定位板的外侧设置螺纹管,螺纹管的内部螺纹设置螺杆,螺杆的外侧一端设置旋转罩,螺杆的内侧一端设置定位罩。

[0006] 进一步的,所述冲压模具的顶部开设有滑槽,衔接板的底部具有滑杆,滑杆与滑槽配合设置。

[0007] 进一步的,所述连接杆为包括水平段和垂直段的7字形,水平段的后端与衔接板连接,水平段的前端与垂直段的上端连接,垂直段的下端与升降板的顶端连接。

[0008] 进一步的,所述弹性气囊的高度大于缓冲管的高度。

[0009] 进一步的,所述出气板上开设有多个均匀分布的出气孔。

[0010] 本发明相比现有技术具有以下优点:本发明具有结构简单、易调节、效率高和不易损坏的特点,具体的:

1、液压缸带动推动杆向下移动,再通过衔接板与冲压模具的配合使用,从而使冲压模具对承托板顶部的工件进行冲压处理,当需要对冲压模具的位置进行调节时,通过旋转罩带动螺杆在螺纹管的内部进行旋转,从而使螺杆带动定位罩远离冲压模具,这时通过滑杆与滑槽的配合使用,从而使冲压模具在衔接板的底部进行滑动,当移动到所需要的位置时,通过旋转罩带动螺杆反转,从而使定位罩再次移动到冲压模具的外侧,对冲压模具进行紧固处理,到达了能够对冲压模具进行位置调节的效果,进而提高冲压的效率。

[0011] 2、当冲压模具对工件进行冲压时,衔接板会带动连接杆向下进行移动,这时连接杆底部的升降板会在移动槽的内部进行移动,而升降板在移动槽的内部进行移动时,能够使其在冲压时保持稳定,而升降板向下进行移动时,其底部的减震弹簧能够对冲压模具起到缓冲的效果,而尼龙杆在缓冲管的内部上下移动,能够对产生的势能进行消除,达到了能够防止冲压模具在巨大冲压下导致板材与冲压机的冲头等碰撞,造成板材或冲头的碰撞损伤,同时升降板在移动槽的内部进行移动,能够使升降板带动挤压杆间歇性的对移动槽内部的弹性气囊产生挤压,使弹性气囊内部的气体通过导气管外侧的出气板喷出,由于出气板对称分布在承托板的外侧,因此能够对加工产生的废屑进行清理并对板材(加工件)进行降温。

## 附图说明

[0012] 图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明冲压机构与缓冲清理机构的结构示意图;

图3是本发明衔接板与冲压模具展开后的结构示意图;

图4是本发明移动槽内部的结构示意图。

[0013] 图中:1、底座;2、运转架;3、控制器;4、承托板;5、冲压机构;51、液压缸;52、推动杆;53、衔接板;54、冲压模具;55、滑槽;56、滑杆;57、定位板;58、螺纹管;59、螺杆;510、旋转罩;511、定位罩;6、缓冲降温机构;61、连接杆;62、升降板;63、移动槽;64、缓冲管;65、尼龙杆;66、减震弹簧;67、挤压杆;68、弹性气囊;69、导气管;610、出气板。

## 具体实施方式

[0014] 现在结合附图和优选实施例对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0015] 如图1到图4所示的一种汽车零部件冲压装置,包括底座1,底座1的顶部固定安装运转架2,底座1的外侧安装控制器3,运转架2的下方安装承托板4,运转架2上安装冲压机构5,冲压机构5与缓冲降温机构6连接,缓冲降温机构6又与底座1连接,具体的:

冲压机构5

包括液压缸51,液压缸51的底部具有推动杆52,液压缸51垂直安装在运转架2的顶部,运转架2的顶部开孔,推动杆52穿过开孔和衔接板53连接,衔接板53的底部具有滑杆56,衔接板53的左右两侧均设置了定位板57,图3中定位板57成“7”字形,即定位板57包括水平

段和垂直段,垂直段上开设通孔或螺纹孔,垂直段的外侧设置螺纹管58,螺纹管58中设置螺杆59,螺杆59与螺纹管58螺纹配合,螺杆59的外侧具有旋转罩510,螺杆59的内侧具有定位罩511,两块定位板57之间设置冲压模具54,拧动旋转罩510推进或拉远定位罩511的间距,从而实现紧固或松开冲压模具54,冲压模具54的顶部开设有滑槽55,冲压模具54通过滑槽55与滑杆56配合安装在衔接板53的下方。

[0016] 控制器3与液压缸51之间电性连接,通过控制器3使液压缸51启动,液压缸51带动推动杆52向下移动,再通过衔接板53与冲压模具54的配合,使冲压模具54对承托板4顶部的工件进行冲压处理,当需要对冲压模具54的位置进行调节时,通过旋转罩510带动螺杆59在螺纹管58的内部进行旋转,从而使螺杆59带动定位罩511远离冲压模具54,这时通过滑杆56与滑槽55的配合使用,使冲压模具54在衔接板53的底部进行滑动,当移动到所需要的位置时,通过旋转罩510带动螺杆59反转,使定位罩511再次移动到冲压模具54的外侧,对冲压模具54进行紧固处理,起到了能够对冲压模具54进行位置调节的效果,进而提高冲压的效率。

#### [0017] 缓冲降温机构6

包括连接杆61,为了保证缓冲时的稳定性连接杆61的数量为最少四根,六根最优,再多会增加制造成本,同时还会存在刚性过大,冲压时的反震会损坏整机降低整机的使用寿命,或引起螺帽紧固的部分松脱缩短整机的维护周期,图中连接杆61的数量为四根一边两根,连接杆61为“7”字形,即包括水平段和垂直段,水平段的后端与衔接板53的前后两端连接,水平段的前端和垂直段的上端为一体机构,水平段和垂直段之间为 $90^{\circ} \pm 3^{\circ}$ 的夹角,水平段和垂直段设计成直角的用意是给震动波设立一个阻隔带,从升降板62传递上来的震动波在经过水平段和垂直段时需要进行一个 $90^{\circ}$ 的转向,变相的减缓或削减了震动效果。

[0018] 垂直段的下端和升降板62的顶端连接,升降板62上下滑动的设置在移动槽63中,移动槽63垂直安装在底座1上,移动槽63中的下部设置两根缓冲管64,缓冲管64中活动设置尼龙杆65,尼龙杆65上套设减震弹簧66,减震弹簧66的底端抵在缓冲管64的顶部,减震弹簧66的顶端抵在升降板62的底端。

[0019] 当冲压模具54对工件进行冲压时,衔接板53会带动连接杆61向下进行移动,这时连接杆61底部的升降板62会在移动槽63的内部进行移动,升降板62在移动槽63的内部进行移动时,能够使冲压模具54在冲压时保持稳定性,同时升降板62向下进行移动时,其底部的减震弹簧66能够对冲压模具54起到缓冲的效果,尼龙杆65在缓冲管64的内部上下移动,能够对产生的势能进行消除,能够防止冲压模具54在巨大冲压下导致板材与冲压机的冲头等碰撞,造成板材或冲头的碰撞损伤。

[0020] 升降板62在移动槽63的内部进行移动,能够使升降板62带动挤压杆67间歇性的对移动槽63内部的弹性气囊68进行挤压,使弹性气囊68内部的气体通过导气管69外侧的出气板610喷出,喷出的气体能够对加工产生的废屑进行清理,同时能给板材进行降温。

[0021] 为了减小因升降板62下降时冲击力直接作用在缓冲管64的端面,而导致缓冲管64端部形变,影响升降板62的升降的情况,优选设计为弹性气囊68的高度大于缓冲管64的高度,使弹性气囊68先缓冲管64接触到升降板62,减小并减缓升降板62对缓冲管64端面的直接冲击,从而提高缓冲管64的使用寿命。

[0022] 为了防止弹性气囊68挤压后吹出的气流过大导致扬尘,和防止弹性气囊68回弹时吸力过大将扬尘大量吸入弹性气囊68中,优选设计为在出气板上开设多个均匀分布的出气

孔,弹性气囊68挤压吹出的气流经过出气孔分散可以有效的减小扬尘,弹性气囊68回弹时气流从出气孔进入气囊,每个出气孔产生的吸力小,能防止将扬尘吸入弹性气囊68中。

[0023] 图中挤压杆67的大小是可以进行调节的,有些废屑的量或自重大可以用较大的气流进行吹扫清理,废屑不会被吹到机器外部,对环境造成二次污染,反之,有些废屑的量小或自重轻就需要用较小的气流进行吹扫清理,以免废屑吹到机器外部,或吹进机器的部件中。

[0024] 还需要说明的是,挤压杆67不能由升降板62取代,即由升降板62的底部直接按压弹性气囊68,升降板62高频上下运动会发热,直接按压弹性气囊68会使得按压弹性气囊68发生损坏或大幅度的降低使用寿命。

[0025] 以上说明书中描述的只是本发明的具体实施方式,各种举例说明不对本发明的实质内容构成限制,所属技术领域的普通技术人员在阅读了说明书后可以对以前所述的具体实施方式做修改或变形,而不背离发明的实质和范围。

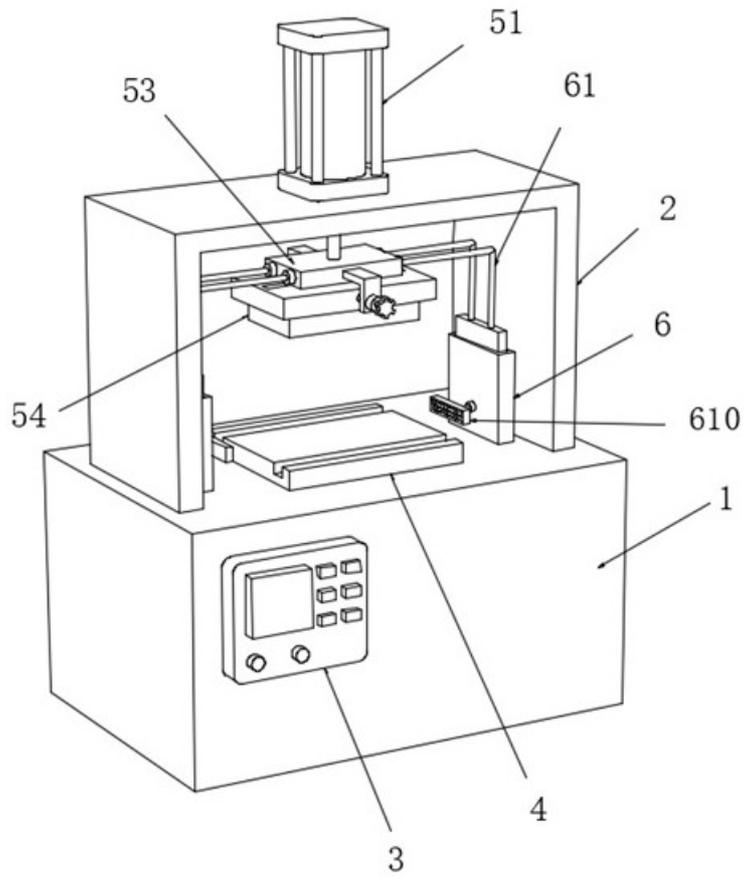


图 1

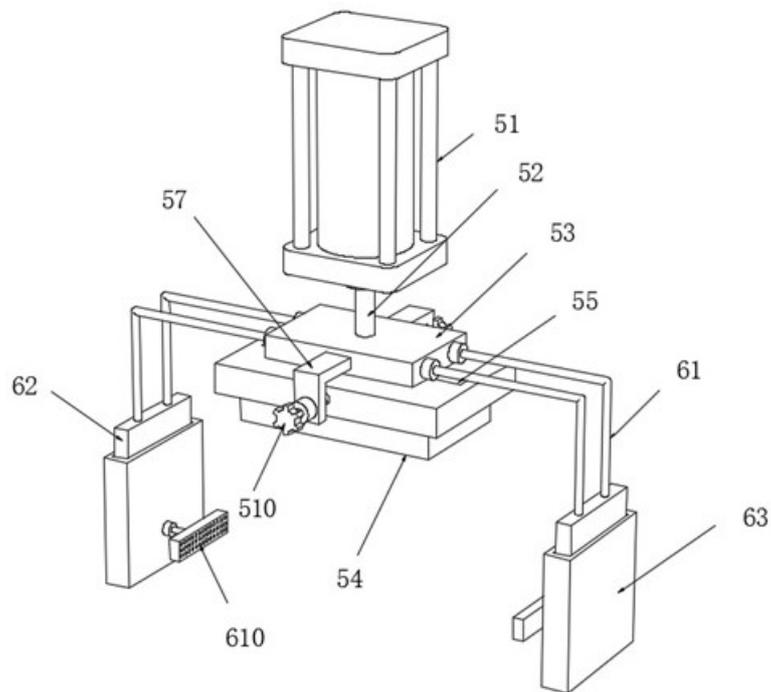


图 2

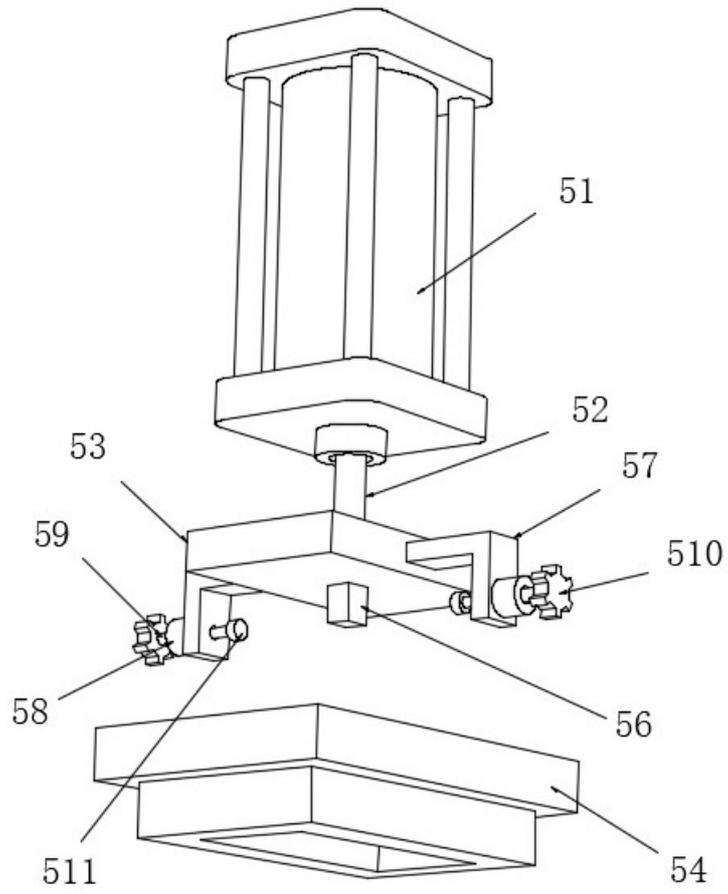


图 3

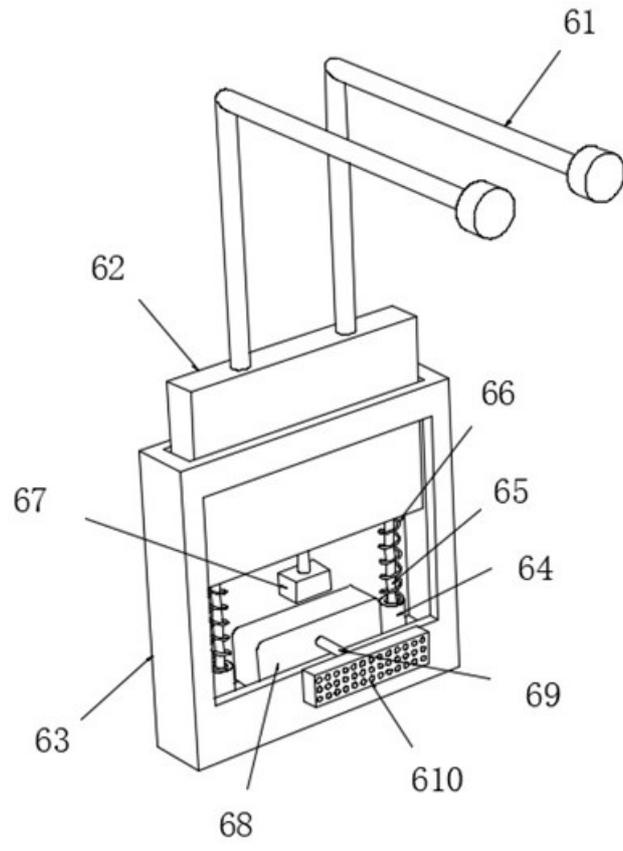


图 4