(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211489320 U
(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 201921953248.4

(22)申请日 2019.11.13

(73)专利权人 十堰厚发汽车零部件有限公司
地址 442000 湖北省十堰市十堰经济开发区汇合工业园A区9号

(72)发明人 常承承

(51)Int.Cl.
B21D 37/12(2006.01)
B21D 55/00(2006.01)
B21D 53/88(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

一种汽车零部件冲压模具

(57)摘要

本实用新型提供一种汽车零部件冲压模具，涉及冲压模具技术领域。该汽车零部件冲压模具，包括底板、撑杆和顶板，所述顶板顶面的中心固定连接有液压缸，液压缸的输出端固定连接有连接板，连接板底面的四个边角处均开设有缓冲槽，连接板底面的中心固定连接有上模具，底板顶面的四个边角处均固定连接有缓冲限位机构。该汽车零部件冲压模具，通过设置缓冲限位机构、缓冲槽和连接板，具备下模具和上模具合模时材料和模具稳定、工件加工精度高和下模具和上模具使用寿命长的优点，解决了现有的冲压模具在使用时，冲头对模具的冲击力很大，冲击的瞬间模具会产生极大的震动，导致零件加工精度低和模具损耗大，从而使加工效率低和加工成本高的问题。

CN 211489320 U

1.一种汽车零部件冲压模具，包括底板(1)、撑杆(2)和顶板(3)，其特征在于：所述顶板(3)顶面的中心固定连接有液压缸(4)，液压缸(4)的输出端固定连接有连接板(5)，连接板(5)底面的四个边角处均开设有缓冲槽(7)，连接板(5)底面的中心固定连接有上模具(8)，底板(1)顶面的四个边角处均固定连接有缓冲限位机构(9)，底板(1)顶面的中心固定连接有下模具(10)；

每个所述缓冲限位机构(9)均包括缓冲箱(901)，每个缓冲箱(901)的内底壁均固定连接有橡胶限位柱(910)，每个缓冲箱(901)的内部均设有联动板(902)，每个联动板(902)的底面均固定连接有第一弹簧(904)，每个联动板(902)的顶面均固定连接有联动杆(905)，每个联动杆(905)的外表面均固定连接有限位板(907)，每个限位板(907)的底面均固定连接有第二弹簧(906)，每个限位板(907)的顶面均固定连接有固定筒(908)，每个固定筒(908)的外表面均固定镶嵌有滚珠(909)。

2.根据权利要求1所述的一种汽车零部件冲压模具，其特征在于：所述底板(1)的顶面与撑杆(2)的底面固定连接，顶板(3)的底面与撑杆(2)的顶面固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种汽车零部件冲压模具，其特征在于：所述底板(1)的顶面的两端均固定连接有导向柱(13)，连接板(5)的底面开设有与导向柱(13)相适配的导向槽(6)。

4.根据权利要求1所述的一种汽车零部件冲压模具，其特征在于：所述上模具(8)底面的两端均固定连接有合模杆(12)，下模具(10)的顶面开设有与合模杆(12)相适配的合模槽(11)。

5.根据权利要求1所述的一种汽车零部件冲压模具，其特征在于：所述滚珠(909)位于固定筒(908)与联动杆(905)的夹缝中，固定筒(908)与缓冲槽(7)相适配。

6.根据权利要求1所述的一种汽车零部件冲压模具，其特征在于：所述第二弹簧(906)远离限位板(907)的一端与缓冲箱(901)的顶面固定连接，限位板(907)的最大直径值大于缓冲槽(7)的最大直径值。

7.根据权利要求1所述的一种汽车零部件冲压模具，其特征在于：所述缓冲箱(901)的内壁开设有与联动板(902)相适配的滑槽(903)，第一弹簧(904)远离联动板(902)的一端与缓冲箱(901)的内底壁固定连接，橡胶限位柱(910)位于第一弹簧(904)的内部。

一种汽车零部件冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域，具体为一种汽车零部件冲压模具。

背景技术

[0002] 冲压模具是在冷冲压加工中，将材料(金属或非金属)加工成零件(或半成品)的一种特殊工艺装备，称为冷冲压模具(俗称冷冲模)，冲压，是在室温下，利用安装在压力机上的模具对材料施加压力，使其产生分离或塑性变形，从而获得所需零件的一种压力加工方法。

[0003] 在汽车零部件在冲压模具内冲压成型时，由于冲压时冲头对模具的冲击力很大，冲击的瞬间模具会产生极大的震动，对材料和模具都会造成震动，会造成零件加工精度降低，从而导致加工效率低，提升了加工成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种汽车零部件冲压模具，解决了背景技术中提出的问题。

[0005] 技术方案

[0006] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种汽车零部件冲压模具，包括底板、撑杆和顶板，所述顶板顶面的中心固定连接有液压缸，液压缸的输出端固定连接有连接板，连接板底面的四个边角处均开设有缓冲槽，连接板底面的中心固定连接有上模具，底板顶面的四个边角处均固定连接有缓冲限位机构，底板顶面的中心固定连接有下模具。

[0007] 每个所述缓冲限位机构均包括缓冲箱，每个缓冲箱的内底壁均固定连接有橡胶限位柱，每个缓冲箱的内部均设有联动板，每个联动板的底面均固定连接有第一弹簧，每个联动板的顶面均固定连接有联动杆，每个联动杆的外表面均固定连接有限位板，每个限位板的底面均固定连接有第二弹簧，每个限位板的顶面均固定连接有固定筒，每个固定筒的外表面均固定镶嵌有滚珠。

[0008] 进一步改进为，所述底板的顶面与撑杆的底面固定连接，顶板的底面与撑杆的顶面固定连接，通过设置撑杆，将底板与顶板固定连接，从而保证了加工时的稳定性。

[0009] 进一步改进为，所述底板的顶面的两端均固定连接有导向柱，连接板的底面开设有与导向柱相适配的导向槽，通过设置导向柱和导向槽，对连接板下压时进行导向，避免连接板倾斜。

[0010] 进一步改进为，所述上模具底面的两端均固定连接有合模杆，下模具的顶面开设有与合模杆相适配的合模槽，通过设置合模杆和合模槽，使下模具和上模具合模时，下模具率先插入合模杆的内部，避免下模具和上模具合模错位。

[0011] 进一步改进为，所述滚珠位于固定筒与联动杆的夹缝中，固定筒与缓冲槽相适配，通过设置滚珠，将固定筒与缓冲槽之间的摩擦变为动摩擦，从而对固定筒与缓冲槽之间进

行缓冲，还可避免缓冲槽长时间使用磨损大情况。

[0012] 进一步改进为，所述第二弹簧远离限位板的一端与缓冲箱的顶面固定连接，限位板的最大直径值大于缓冲槽的最大直径值，避免限位板卡入缓冲槽的内部，对上模具和下模具合模时造成影响。

[0013] 进一步改进为，所述缓冲箱的内壁开设有与联动板相适配的滑槽，第一弹簧远离联动板的一端与缓冲箱的内底壁固定连接，橡胶限位柱位于第一弹簧的内部，通过设置橡胶限位柱，对联动板在缓冲箱内部的移动距离进行限位，从而对上模具和下模具合模时进行限位。

[0014] 1、该汽车零部件冲压模具，通过设置缓冲限位机构、缓冲槽和连接板，合模时连接板下降，从而将固定筒通过滚珠滑动至缓冲槽的内部，并使连接板推动限位板下降，从而对第二弹簧进行挤压，同时联动杆向缓冲箱的内部挤压，从而使联动板向下移动，从而对第一弹簧进行挤压，直至合模完成，联动板接触橡胶限位柱的顶面，达到了对下模具和上模具合模时进行双重缓冲和合模限位的效果，具备下模具和上模具合模时材料和模具稳定、工件加工精度高和下模具和上模具使用寿命长的优点，解决了现有的冲压模具在使用时，冲头对模具的冲击力很大，冲击的瞬间模具会产生极大的震动，导致零件加工精度低和模具损耗大，从而使加工效率低和加工成本高的问题。

[0015] 2、该汽车零部件冲压模具，通过设置撑杆，将底板与顶板固定连接，从而保证了加工时的稳定性，通过设置导向柱和导向槽，对连接板下压时进行导向，避免连接板倾斜，通过设置合模杆和合模槽，使下模具和上模具合模时，下模具率先插入合模杆的内部，避免下模具和上模具合模错位，通过设置滚珠，将固定筒与缓冲槽之间的摩擦变为动摩擦，从而对固定筒与缓冲槽之间进行缓冲，还可避免缓冲槽长时间使用磨损大情况，通过设置橡胶限位柱，对联动板在缓冲箱内部的移动距离进行限位，从而对上模具和下模具合模时进行限位。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型底板的立体图；

[0017] 图2为本实用新型连接板的立体图；

[0018] 图3为本实用新型缓冲限位机构的立体图；

[0019] 图4为本实用新型缓冲限位机构的剖视图。

[0020] 图中标号表示为，1底板、2撑杆、3顶板、4液压缸、5连接板、6导向槽、7缓冲槽、8上模具、9缓冲限位机构、901缓冲箱、902联动板、903滑槽、904第一弹簧、905联动杆、906第二弹簧、907限位板、908固定筒、909滚珠、910橡胶限位柱、10下模具、11合模槽、12合模杆、13导向柱。

具体实施方式

[0021] 如图1-4所示，本实用新型实施例提供一种汽车零部件冲压模具，包括底板1、撑杆2和顶板3，底板1的顶面与撑杆2的底面固定连接，顶板3的底面与撑杆2的顶面固定连接，通过设置撑杆2，将底板1与顶板3固定连接，从而保证了加工时的稳定性，顶板3顶面的中心固定连接有液压缸4，本实用新型液压缸4使用HOB重型液压油缸，液压缸4的输出端固定连接

有连接板5，连接板5底面的四个边角处均开设有缓冲槽7，连接板5底面的中心固定连接有上模具8，底板1的顶面的两端均固定连接有导向柱13，连接板5的底面开设有与导向柱13相适配的导向槽6，通过设置导向柱13和导向槽6，对连接板5下压时进行导向，避免连接板5倾斜，底板1顶面的四个边角处均固定连接有缓冲限位机构9，底板1顶面的中心固定连接有下模具10，上模具8底面的两端均固定连接有合模杆12，下模具10的顶面开设有与合模杆12相适配的合模槽11，通过设置合模杆12和合模槽11，使下模具10和上模具8合模时，下模具10率先插入合模杆12的内部，避免下模具10和上模具8合模错位。

[0022] 每个缓冲限位机构9均包括缓冲箱901，每个缓冲箱901的内底壁均固定连接有橡胶限位柱910，每个缓冲箱901的内部均设有联动板902，每个联动板902的底面均固定连接有第一弹簧904，缓冲箱901的内壁开设有与联动板902相适配的滑槽903，第一弹簧904远离联动板902的一端与缓冲箱901的内底壁固定连接，橡胶限位柱910位于第一弹簧904的内部，通过设置橡胶限位柱910，对联动板902在缓冲箱901内部的移动距离进行限位，从而对上模具8和下模具10合模时进行限位，每个联动板902的顶面均固定连接有联动杆905，每个联动杆905的外表面均固定连接有限位板907，每个限位板907的底面均固定连接有第二弹簧906，第二弹簧906远离限位板907的一端与缓冲箱901的顶面固定连接，限位板907的最大直径值大于缓冲槽7的最大直径值，避免限位板907卡入缓冲槽7的内部，对上模具8和下模具10合模时造成影响，每个限位板907的顶面均固定连接有固定筒908，每个固定筒908的外表面均固定镶嵌有滚珠909，滚珠909位于固定筒908与联动杆905的夹缝中，固定筒908与缓冲槽7相适配，通过设置滚珠909，将固定筒908与缓冲槽7之间的摩擦变为动摩擦，从而对固定筒908与缓冲槽7之间进行缓冲，还可避免缓冲槽7长时间使用磨损大情况。

[0023] 本实用新型工作工程如下：

[0024] 将原料放置在下模具10的上方，启动液压缸4，使其输出端带动连接板5下降，从而使连接板5通过导向槽6在合模杆12上滑动，从而将固定筒908通过滚珠909滑动至缓冲槽7的内部，并使连接板5向下推动限位板907，从而使限位板907推动联动杆905向下移动，同时对第二弹簧906进行挤压，联动杆905向下推动联动板902，从而使联动板902在滑槽903内向下滑动，从而对第一弹簧904进行挤压，最终联动板902向下移动至橡胶限位柱910的上方，达到了对下模具10和上模具8合模时进行双重缓冲和合模限位的效果，具备下模具10和上模具8合模时材料和模具稳定、工件加工精度高和下模具10和上模具8使用寿命长的优点，解决了现有的冲压模具在使用时，冲头对模具的冲击力很大，冲击的瞬间模具会产生极大的震动，导致零件加工精度低和模具损耗大，从而使加工效率低和加工成本高的问题，同时上模具8上的合模杆12插入至下模具10内合模槽11的内部，从而使上模具8和下模具10进行合模对原料进行冲压，从而使原料加工成汽车零部件。

图1

图2

图3

图4