(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220591301 U
(45)授权公告日 2024.03.15

(21)申请号 202321748970.0

(22)申请日 2023.07.05

(73)专利权人 东莞市薪达精密模具有限公司
地址 523000 广东省东莞市凤岗镇康昌路7号301室

(72)发明人 张大志

(74)专利代理机构 广东中凡共创专利代理有限公司 44948
专利代理师 李绪亮

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)
B21D 37/12(2006.01)
B21D 55/00(2006.01)
B21D 22/02(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

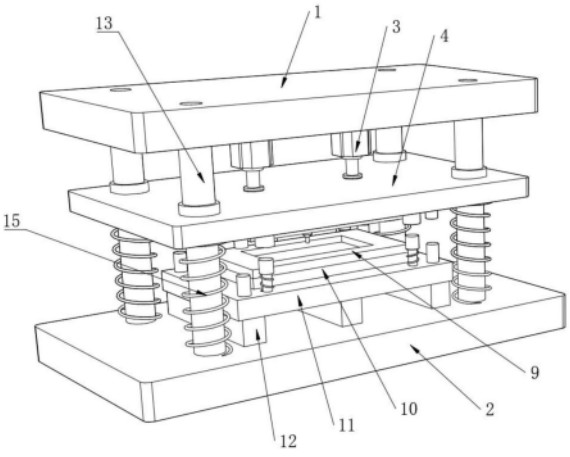
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种降低模具冲压力的模具结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种降低模具冲压力的模具结构,包括上机台,所述上机台下方设置有下机台,所述上机台下表面固定安装有两个对称的液压机,所述液压机输出端固定安装有上模座,所述上模座一侧固定安装有上垫板,所述上垫板一侧固定安装有上模具,所述上模具下表面中心位置开设有第一安装槽。本实用新型通过设置第一冲头、第二冲头,冲压机将工件冲压成需要的形状其所要做的功是无法改变的,由I=F×S可知,若想降低模具冲压力,只需提高位移即可,本装置通过在上模具上设置长度大的第一冲头,第一冲头两侧设置为长度小的第二冲头,这样使得第一冲头不会与第二冲头同时接触工件,最大的冲裁力也不会产生,相应的模具总冲压力也就降低了。



CN 220591301 U

1.一种降低模具冲压力的模具结构,其特征在于,包括上机台(1),所述上机台(1)下方设置有下机台(2),所述上机台(1)下表面固定安装有两个对称的液压机(3),所述液压机(3)输出端固定安装有上模座(4),所述上模座(4)一侧固定安装有上垫板(5),所述上垫板(5)一侧固定安装有上模具(6),所述上模具(6)下表面中心位置开设有第一安装槽,所述第一安装槽内活动安装有第一冲头(7),所述上模具(6)的第一安装槽左右两侧均开设有第二安装槽,所述第二安装槽内均活动安装有第二冲头(8),所述第一冲头(7)长度大于第二冲头(8),所述上模具(6)下方设置有下模具(9),所述下模具(9)一侧固定安装有下垫板(10),所述下垫板(10)一侧固定安装有下模座(11)。

2.根据权利要求1所述的一种降低模具冲压力的模具结构,其特征在于,所述下模座(11)一侧固定安装有三个垫块(12),三个所述垫块(12)与下机台(2)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种降低模具冲压力的模具结构,其特征在于,所述上机台(1)与下机台(2)之间固定安装有四个支撑柱(13),所述上模座(4)上固定安装有四个直线轴承(14),所述上模座(4)通过直线轴承(14)滑动安装在支撑柱(13)外部,所述直线轴承(14)与下机台(2)之间固定安装有第一弹簧(15)。

4.根据权利要求2所述的一种降低模具冲压力的模具结构,其特征在于,所述上模座(4)一侧固定安装有四个压块(16),所述下模座(11)一侧固定安装有四个导向柱(17),所述导向柱(17)上滑动安装有导向套(18),所述导向套(18)与下模座(11)之间固定安装有第二弹簧(19)。

5.根据权利要求4所述的一种降低模具冲压力的模具结构,其特征在于,所述上模座(4)一侧固定安装有四个上限位柱(20),所述下模座(11)一侧固定安装有四个下限位柱(21)。

一种降低模具冲压力的模具结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域,尤其涉及一种降低模具冲压力的模具结构。

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] 冲压机对工件进行冲压时,若冲裁力过大,会导致上、下模具出现损坏,基于此,我们提出一种降低模具冲压力的模具结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种降低模具冲压力的模具结构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种降低模具冲压力的模具结构,包括上机台,所述上机台下方设置有下机台,所述上机台下表面固定安装有两个对称的液压机,所述液压机输出端固定安装有上模座,所述上模座一侧固定安装有上垫板,所述上垫板一侧固定安装有上模具,所述上模具下表面中心位置开设有第一安装槽,所述第一安装槽内活动安装有第一冲头,所述上模具的第一安装槽左右两侧均开设有第二安装槽,所述第二安装槽内均活动安装有第二冲头,所述第一冲头长度大于第二冲头,所述上模具下方设置有下模具,所述下模具一侧固定安装有下垫板,所述下垫板一侧固定安装有下模座。

[0007] 进一步的,所述下模座一侧固定安装有三个垫块,三个所述垫块与下机台固定连接。

[0008] 进一步的,所述上机台与下机台之间固定安装有四个支撑柱,所述上模座上固定安装有四个直线轴承,所述上模座通过直线轴承滑动安装在支撑柱外部,所述直线轴承与下机台之间固定安装有第一弹簧。

[0009] 进一步的,所述上模座一侧固定安装有四个压块,所述下模座一侧固定安装有四个导向柱,所述导向柱上滑动安装有导向套,所述导向套与下模座之间固定安装有第二弹簧。

[0010] 进一步的,所述上模座一侧固定安装有四个上限位柱,所述下模座一侧固定安装有四个下限位柱。

[0011] 本实用新型的有益效果为:

[0012] 1.本实用新型通过设置第一冲头、第二冲头,冲压机将工件冲压成需要的形状其所要做的功是无法改变的,由I=F×S可知,若想降低模具冲压力,只需提高位移即可,本装置通过在上模具上设置长度大的第一冲头,第一冲头两侧设置为长度小的第二冲头,这样

使得第一冲头不会与第二冲头同时接触工件,最大的冲裁力也不会产生,相应的模具总冲压力也就降低了。

[0013] 2.本实用新型通过设置第一弹簧、第二弹簧、导向柱、导向套,液压机推动上模座向下移动,直线轴承挤压第一弹簧压缩变形,紧接着压块压动导向套,导向套沿着导向柱轴心向下移动,第二弹簧压缩变形,第一弹簧与第二弹簧的压缩变形有效缓解冲压过程中的压力,提高装置的缓冲能力。

[0014] 3.本实用新型通过设置上限位柱、下限位柱,上限位柱与下限位柱的配合使用防止液压机合模高度设置错误,上模具直接挤压到下模具,导致上模具、下模具出现损坏的现象。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种降低模具冲压力的模具结构的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种降低模具冲压力的模具结构的正视示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种降低模具冲压力的模具结构的图2中A处局部放大示意图;

[0018] 图4为本实用新型提出的一种降低模具冲压力的模具结构的第一冲头、第二冲头在上模具上的安装示意图。

[0019] 图中:1、上机台;2、下机台;3、液压机;4、上模座;5、上垫板;6、上模具;7、第一冲头;8、第二冲头;9、下模具;10、下垫板;11、下模座;12、垫块;13、支撑柱;14、直线轴承;15、第一弹簧;16、压块;17、导向柱;18、导向套;19、第二弹簧;20、上限位柱;21、下限位柱。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-4,一种降低模具冲压力的模具结构,包括上机台1,所述上机台1下方设置有下机台2,所述上机台1下表面固定安装有两个对称的液压机3,所述液压机3输出端固定安装有上模座4,所述上模座4一侧固定安装有上垫板5,所述上垫板5一侧固定安装有上模具6,所述上模具6下表面中心位置开设有第一安装槽,所述第一安装槽内活动安装有第一冲头7,所述上模具6的第一安装槽左右两侧均开设有第二安装槽,所述第二安装槽内均活动安装有第二冲头8,所述第一冲头7长度大于第二冲头8,所述上模具6下方设置有下模具9,所述下模具9一侧固定安装有下垫板10,所述下垫板10一侧固定安装有下模座11,冲压机将工件冲压成需要的形状其所要做的功是无法改变的,由I=F×S可知,若想降低模具冲压力,只需提高位移即可,本装置通过在上模具6上设置长度大的第一冲头7,第一冲头7两侧设置为长度小的第二冲头8,这样使得第一冲头7不会与第二冲头8同时接触工件,最大的冲裁力也不会产生,相应的模具总冲压力也就降低了。

[0022] 参照图1,本实用新型,具体的:所述下模座11一侧固定安装有三个垫块12,便于落料,通过不同高度的垫块12可以调节模具的高度,三个所述垫块12与下机台2固定连接。

[0023] 参照图1、图2,本实用新型,具体的:所述上机台1与下机台2之间固定安装有四个

支撑柱13,所述上模座4上固定安装有四个直线轴承14,所述上模座4通过直线轴承14滑动安装在支撑柱13外部,所述直线轴承14与下机台2之间固定安装有第一弹簧15,液压机3推动上模座4向下移动,直线轴承14挤压第一弹簧15压缩变形。

[0024] 参照图2、图3,本实用新型,具体的:所述上模座4一侧固定安装有四个压块16,所述下模座11一侧固定安装有四个导向柱17,所述导向柱17上滑动安装有导向套18,所述导向套18与下模座11之间固定安装有第二弹簧19,压块16压动导向套18,导向套18沿着导向柱17轴心向下移动,第二弹簧19压缩变形,第一弹簧15与第二弹簧19的压缩变形有效缓解冲压过程中的压力,提高装置的缓冲能力。

[0025] 参照图3,本实用新型,具体的:所述上模座4一侧固定安装有四个上限位柱20,所述下模座11一侧固定安装有四个下限位柱21,上限位柱20与下限位柱21的配合使用防止液压机3合模高度设置错误,上模具6直接挤压到下模具9,导致上模具6、下模具9出现损坏的现象。

[0026] 工作原理:冲压机将工件冲压成需要的形状其所要做的功是无法改变的,由I=F×S可知,若想降低模具冲压力,只需提高位移即可,本装置通过在上模具6上设置长度大的第一冲头7,第一冲头7两侧设置为长度小的第二冲头8,这样使得第一冲头7不会与第二冲头8同时接触工件,最大的冲裁力也不会产生,相应的模具总冲压力也就降低了,启动液压机3,液压机3推动上模座4向下移动,直线轴承14挤压第一弹簧15压缩变形,紧接着压块16压动导向套18,导向套18沿着导向柱17轴心向下移动,第二弹簧19压缩变形,第一弹簧15与第二弹簧19的压缩变形有效缓解冲压过程中的压力,提高装置的缓冲能力,上限位柱20与下限位柱21的配合使用防止液压机3合模高度设置错误,上模具6直接挤压到下模具9,导致上模具6、下模具9出现损坏的现象。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

[0028] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。

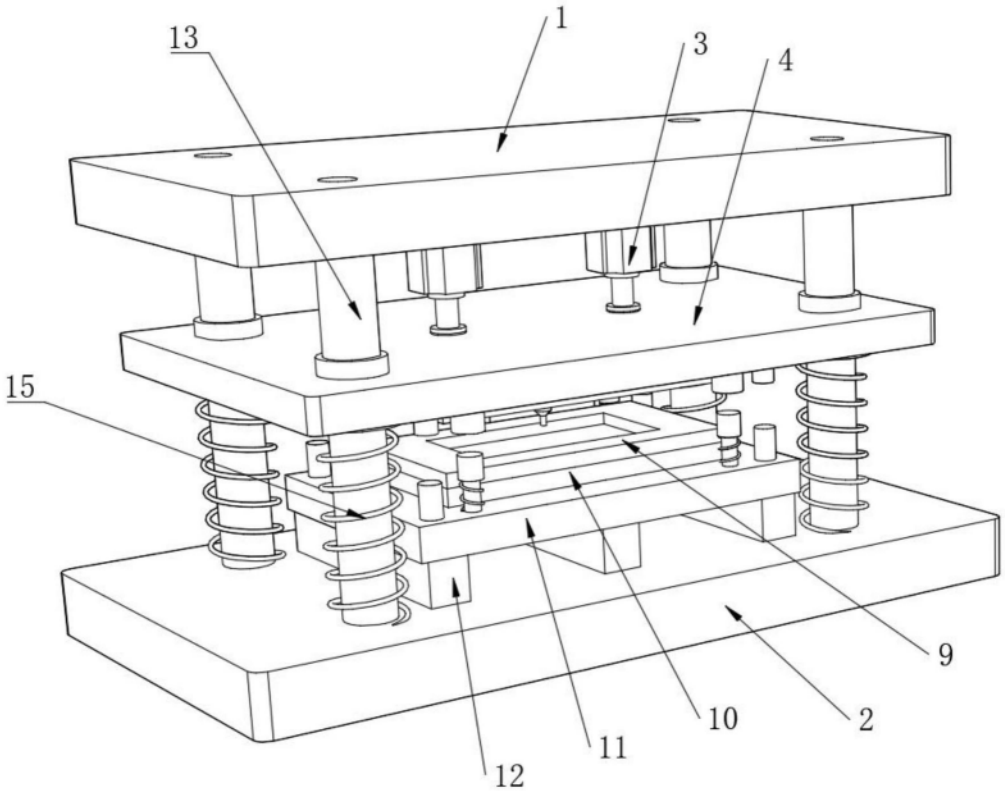


图1

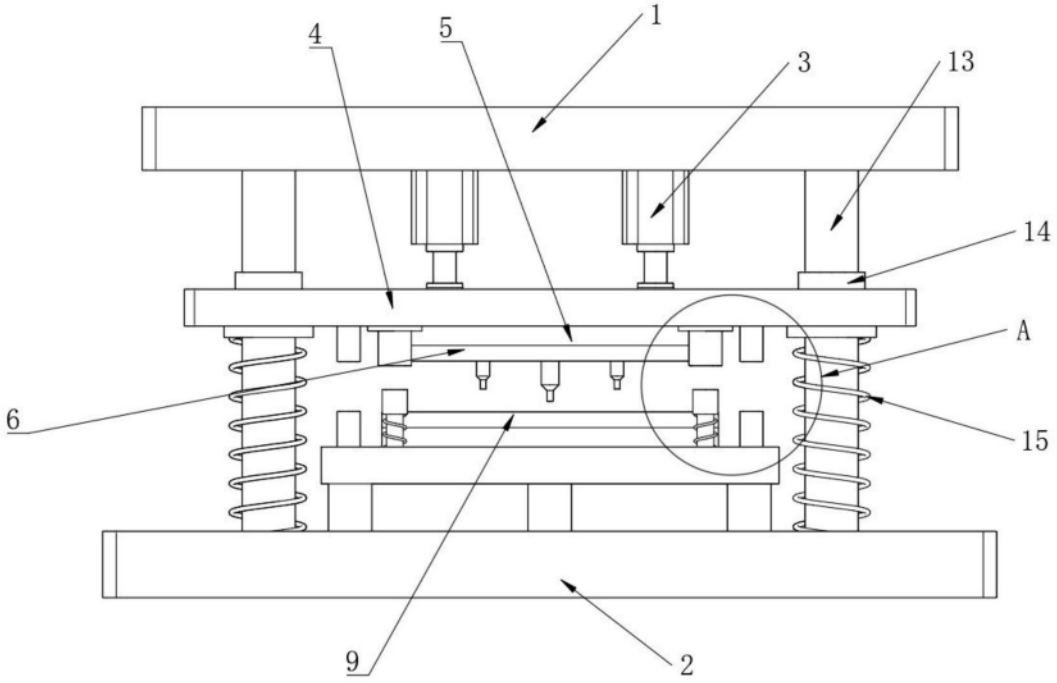


图2

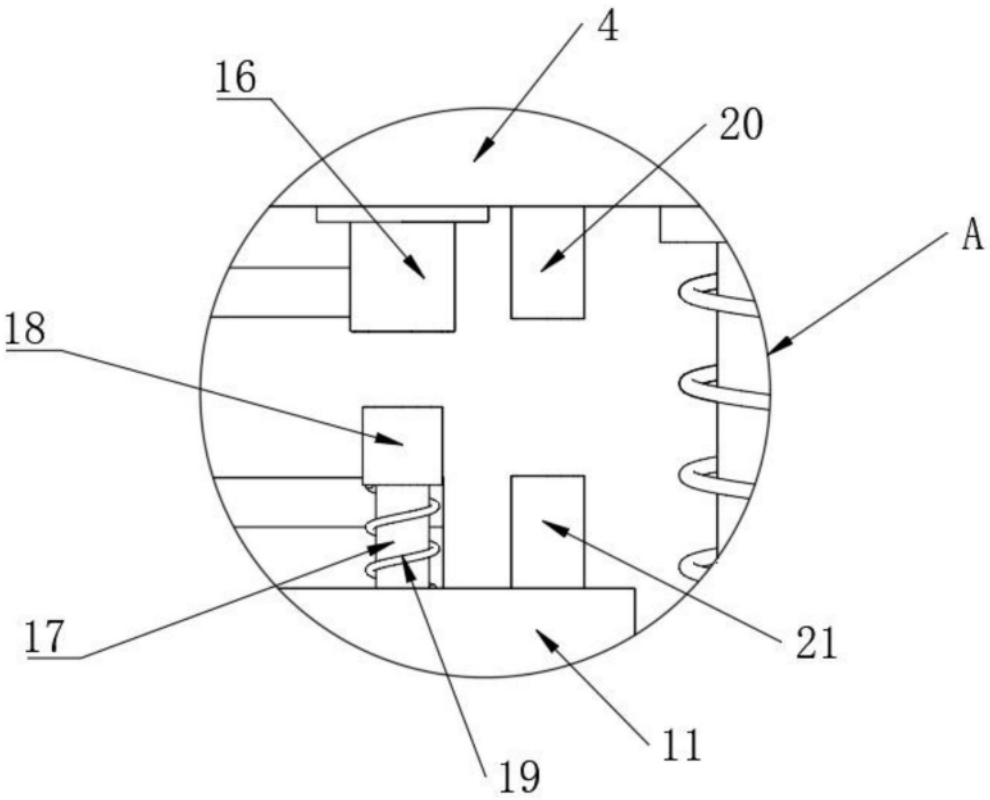


图3

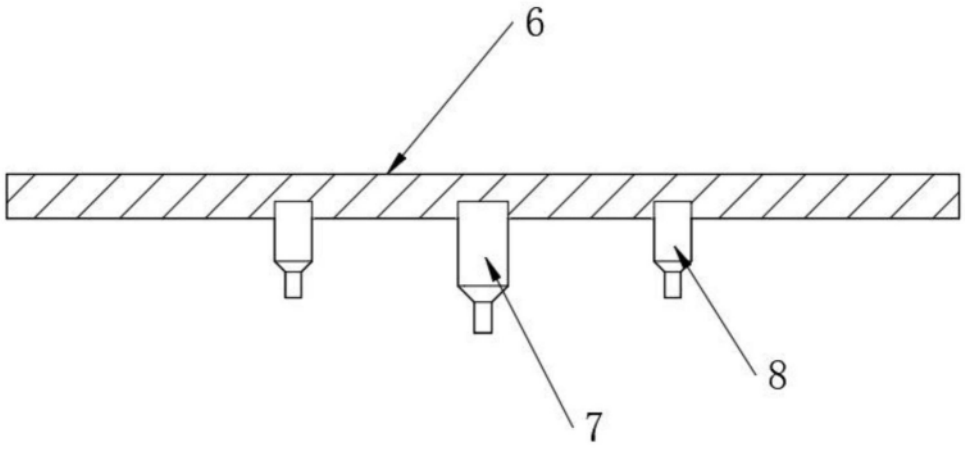


图4