(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219025816 U
(45)授权公告日 2023.05.16

(21)申请号 202223401510.9

(22)申请日 2022.12.19

(73)专利权人 大连飞鱼轴承制造有限公司
地址 116322 辽宁省大连市瓦房店市轴承产业园区祝丰街北段598号

(72)发明人 宁戈 李龙 李小林 于永洁 王浩权

(51)Int.Cl.
B21J 13/02(2006.01)
B21J 13/14(2006.01)
B21K 1/04(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

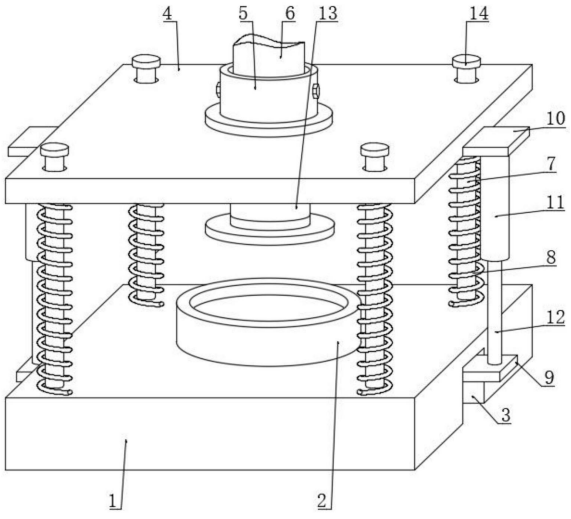
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种轴承套圈锻造成型模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种轴承套圈锻造成型模具，属于轴承加工技术领域，其中，包括冲压设备、下模板、上模板、缓冲垫、缓冲环和冲板，所述下模板的底部开设有调节槽，所述下模板的顶部固定连接有凹模，所述凹模的内壁底部固定连接有多个缓冲组件。通过导向柱、第一缓冲弹簧、缓冲板、缓冲组件、缓冲垫和缓冲环等的设置，实现冲压设备通过上模板带动冲板进行下移，使上模板下移的过程中第一缓冲弹簧对上模板进行缓冲，并使冲板下移的过程中第二缓冲弹簧和缓冲板对冲板与凹模之间进行缓冲，以及缓冲垫和缓冲环对冲柱与冲板之间进行缓冲，从而防止成型模具之间的硬性接触，以此提高了成型模具的使用寿命。



CN 219025816 U

1.一种轴承套圈锻造成型模具，包括冲压设备(6)、下模板(1)、上模板(4)、缓冲垫(17)、缓冲环(18)和冲板(19)，其特征在于：所述下模板(1)的底部开设有调节槽(3)，所述下模板(1)的顶部固定连接有凹模(2)，所述凹模(2)的内壁底部固定连接有多个缓冲组件(23)，且多个所述缓冲组件(23)的一端固定连接有同一个缓冲板(22)，且所述缓冲板(22)活动在凹模(2)的内部，所述缓冲板(22)的底部固定连接有调节柱(21)，所述调节柱(21)的一端活动穿过下模板(1)固定连接有调节板(9)，且所述调节板(9)活动在调节槽(3)的内部，所述下模板(1)的顶部固定连接有多个导向柱(7)，多个所述导向柱(7)上设置有同一个上模板(4)，且所述导向柱(7)的一端固定连接有限位块(14)，所述导向柱(7)的外表面套接有第一缓冲弹簧(8)，且所述第一缓冲弹簧(8)的两端分别固定连接在下模板(1)和上模板(4)上，所述上模板(4)的两侧均固定连接有安装板(10)，所述安装板(10)的底部固定连接有支撑筒(11)，所述支撑筒(11)的内部设置有支撑杆(12)，所述支撑杆(12)的一端固定连接有限位板(24)，且所述限位板(24)活动在支撑筒(11)的内部，所述支撑杆(12)的另一端固定连接在调节板(9)的顶部，所述上模板(4)的顶部固定连接有连接筒(5)，所述上模板(4)的底部固定连接有冲柱(13)，且所述冲柱(13)的底部开设有安装孔(16)，所述冲板(19)的顶部固定连接有安装柱(20)。

2.根据权利要求1所述的一种轴承套圈锻造成型模具，其特征在于：所述缓冲组件(23)包括伸缩杆(2301)和第二缓冲弹簧(2302)，所述第二缓冲弹簧(2302)套接在伸缩杆(2301)的外表面上，且所述伸缩杆(2301)和第二缓冲弹簧(2302)的两端均固定连接在下模板(1)和缓冲板(22)上。

3.根据权利要求1所述的一种轴承套圈锻造成型模具，其特征在于：所述冲压设备(6)插接在连接筒(5)的内部，且所述连接筒(5)上螺纹穿设有安装螺栓，且安装螺栓的一端搭接在冲压设备(6)上。

4.根据权利要求1所述的一种轴承套圈锻造成型模具，其特征在于：所述冲板(19)与凹模(2)相匹配，且所述冲板(19)设置在凹模(2)的正上方。

5.根据权利要求1所述的一种轴承套圈锻造成型模具，其特征在于：所述缓冲垫(17)与安装孔(16)相匹配，且所述缓冲垫(17)设置在安装孔(16)的内部，所述冲柱(13)上螺纹穿设有固定螺栓(15)，且所述固定螺栓(15)的一端搭接在缓冲垫(17)上，所述缓冲环(18)与安装柱(20)相匹配，且所述缓冲环(18)套接在安装柱(20)的外表面上，所述缓冲环(18)的两侧分别搭接在冲柱(13)和冲板(19)上。

6.根据权利要求1所述的一种轴承套圈锻造成型模具，其特征在于：所述安装孔(16)的内壁设置有内螺纹，所述安装柱(20)的外表面设置有外螺纹，且所述安装孔(16)与安装柱(20)相匹配。

一种轴承套圈锻造成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承加工技术领域，更具体地说，它涉及一种轴承套圈锻造成型模具。

背景技术

[0002] 锻造是一种利用锻压机械对金属坯料施加压力，使其产生塑性变形以获得具有一定机械性能、一定形状和尺寸锻件的加工方法，锻压(锻造与冲压)的两大组成部分之一。其中，轴承套圈是具有一个或几个滚道的向心滚动轴承的环形零件，轴承套圈通常采用冲压的方式打造成型。但现有的成型模具不便对冲压过程中的模具进行缓冲，而且成型模具不便于对成型完成的轴承套圈进行取出。

实用新型内容

[0003] (1)要解决的技术问题

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种轴承套圈锻造成型模具，其具有便于对冲压过程中的模具进行缓冲和便于对成型完成的轴承套圈进行取出的特点。

[0005] (2)技术方案

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种轴承套圈锻造成型模具，包括冲压设备、下模板、上模板、缓冲垫、缓冲环和冲板，所述下模板的底部开设有调节槽，所述下模板的顶部固定连接有凹模，所述凹模的内壁底部固定连接有多个缓冲组件，且多个所述缓冲组件的一端固定连接有同一个缓冲板，且所述缓冲板活动在凹模的内部，所述缓冲板的底部固定连接有调节柱，所述调节柱的一端活动穿过下模板固定连接有调节板，且所述调节板活动在调节槽的内部，所述下模板的顶部固定连接有多个导向柱，多个所述导向柱上设置有同一个上模板，且所述导向柱的一端固定连接有限位块，所述导向柱的外表面套接有第一缓冲弹簧，且所述第一缓冲弹簧的两端分别固定连接在下模板和上模板上，所述上模板的两侧均固定连接有安装板，所述安装板的底部固定连接有支撑筒，所述支撑筒的内部设置有支撑杆，所述支撑杆的一端固定连接有限位板，且所述限位板活动在支撑筒的内部，所述支撑杆的另一端固定连接在调节板的顶部，所述上模板的顶部固定连接有连接筒，所述上模板的底部固定连接有冲柱，且所述冲柱的底部开设有安装孔，所述冲板的顶部固定连接有安装柱。

[0007] 使用本技术方案的一种轴承套圈锻造成型模具时，上模板通过安装板带动支撑筒下移，并使下移的支撑筒通过支撑杆、调节板和调节柱带动缓冲板下移，以此使轴承套圈原料进入到凹模的内部进行冲压，以及上移的上模板通过安装板、支撑筒、支撑杆、调节板和调节柱带动缓冲板上移，从而使上移的缓冲板推动轴承套圈移出凹模的内部并取出，以及冲压设备通过上模板带动冲板进行下移，使上模板下移的过程中第一缓冲弹簧对上模板进行缓冲，并使冲板下移的过程中第二缓冲弹簧和缓冲板对冲板与凹模之间进行缓冲，以及

缓冲垫和缓冲环对冲柱与冲板之间进行缓冲，从而防止成型模具之间的硬性接触。

[0008] 进一步地，所述缓冲组件包括伸缩杆和第二缓冲弹簧，所述第二缓冲弹簧套接在伸缩杆的外表面上，且所述伸缩杆和第二缓冲弹簧的两端均固定连接在下模板和缓冲板上。

[0009] 进一步地，所述冲压设备插接在连接筒的内部，且所述连接筒上螺纹穿设有安装螺栓，且安装螺栓的一端搭接在冲压设备上。

[0010] 进一步地，所述冲板与凹模相匹配，且所述冲板设置在凹模的正上方。

[0011] 进一步地，所述缓冲垫与安装孔相匹配，且所述缓冲垫设置在安装孔的内部，所述冲柱上螺纹穿设有固定螺栓，且所述固定螺栓的一端搭接在缓冲垫上，所述缓冲环与安装柱相匹配，且所述缓冲环套接在安装柱的外表面上，所述缓冲环的两侧分别搭接在冲柱和冲板上。

[0012] 进一步地，所述安装孔的内壁设置有内螺纹，所述安装柱的外表面设置有外螺纹，且所述安装孔与安装柱相匹配。

[0013] (3)有益效果

[0014] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0015] 1、通过导向柱、第一缓冲弹簧、缓冲板、缓冲组件、缓冲垫和缓冲环等的设置，实现冲压设备通过上模板带动冲板进行下移，使上模板下移的过程中第一缓冲弹簧对上模板进行缓冲，并使冲板下移的过程中第二缓冲弹簧和缓冲板对冲板与凹模之间进行缓冲，以及缓冲垫和缓冲环对冲柱与冲板之间进行缓冲，从而防止成型模具之间的硬性接触，以此提高了成型模具的使用寿命；

[0016] 2、通过安装板、支撑筒、支撑杆、调节板、调节槽和调节柱等的设置，实现上模板通过安装板带动支撑筒下移，并使下移的支撑筒通过支撑杆、调节板和调节柱带动缓冲板下移，以此使轴承套圈原料进入到凹模的内部进行冲压，以及上移的上模板通过安装板、支撑筒、支撑杆、调节板和调节柱带动缓冲板上移，从而使上移的缓冲板推动轴承套圈移出凹模的内部并取出，以此增加了成型设备的使用效果。

附图说明

[0017] 为了更清楚的说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术中描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一种实施方式，对于本领域普通技术人员来说，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型正视结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型中冲柱结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型中支撑筒结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型中下模板结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型中缓冲组件结构示意图。

[0023] 附图中的标记为：

[0024] 1、下模板；2、凹模；3、调节槽；4、上模板；5、连接筒；6、冲压设备；7、导向柱；8、第一缓冲弹簧；9、调节板；10、安装板；11、支撑筒；12、支撑杆；13、冲柱；14、限位块；15、固定螺

栓;16、安装孔;17、缓冲垫;18、缓冲环;19、冲板;20、安装柱;21、调节柱;22、缓冲板;23、缓冲组件;2301、伸缩杆;2302、第二缓冲弹簧;24、限位板。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面对本实用新型具体实施方式中的技术方案进行清楚、完整的描述,以进一步阐述本实用新型,显然,所描述的具体实施方式仅仅是本实用新型的一部分实施方式,而不是全部的样式。

[0026] 实施例:

[0027] 以下结合附图1-5对本实用新型做进一步详细说明。

[0028] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种轴承套圈锻造成型模具,包括冲压设备6、下模板1、上模板4、缓冲垫17、缓冲环18和冲板19,下模板1的底部开设有调节槽3,下模板1的顶部固定连接有凹模2,凹模2的内壁底部固定连接有多个缓冲组件23,且多个缓冲组件23的一端固定连接有同一个缓冲板22,且缓冲板22活动在凹模2的内部,缓冲板22的底部固定连接有调节柱21,调节柱21的一端活动穿过下模板1固定连接有调节板9,且调节板9活动在调节槽3的内部,下模板1的顶部固定连接有多个导向柱7,多个导向柱7上设置有同一个上模板4,且导向柱7的一端固定连接有限位块14,导向柱7的外表面套接有第一缓冲弹簧8,且第一缓冲弹簧8的两端分别固定连接在下模板1和上模板4上,通过导向柱7、第一缓冲弹簧8、缓冲板22、缓冲组件23、缓冲垫17和缓冲环18等的设置,实现冲压设备6通过上模板4带动冲板19进行下移,使上模板4下移的过程中第一缓冲弹簧8对上模板4进行缓冲,并使冲板19下移的过程中第二缓冲弹簧2302和缓冲板22对冲板19与凹模2之间进行缓冲,以及缓冲垫17和缓冲环18对冲柱13与冲板19之间进行缓冲,从而防止成型模具之间的硬性接触,以此提高了成型模具的使用寿命,上模板4的两侧均固定连接有安装板10,安装板10的底部固定连接有支撑筒11,支撑筒11的内部设置有支撑杆12,支撑杆12的一端固定连接有限位板24,且限位板24活动在支撑筒11的内部,支撑杆12的另一端固定连接在调节板9的顶部,上模板4的顶部固定连接有连接筒5,上模板4的底部固定连接有冲柱13,且冲柱13的底部开设有安装孔16,冲板19的顶部固定连接有安装柱20,通过安装板10、支撑筒11、支撑杆12、调节板9、调节槽3和调节柱21等的设置,实现上模板4通过安装板10带动支撑筒11下移,并使下移的支撑筒11通过支撑杆12、调节板9和调节柱21带动缓冲板22下移,以此使轴承套圈原料进入到凹模2的内部进行冲压,以及上移的上模板4通过安装板10、支撑筒11、支撑杆12、调节板9和调节柱21带动缓冲板22上移,从而使上移的缓冲板22推动轴承套圈移出凹模2的内部并取出,以此增加了成型设备的使用效果。

[0029] 具体的,缓冲组件23包括伸缩杆2301和第二缓冲弹簧2302,第二缓冲弹簧2302套接在伸缩杆2301的外表面上,且伸缩杆2301和第二缓冲弹簧2302的两端均固定连接在下模板1和缓冲板22上,冲压设备6插接在连接筒5的内部,且连接筒5上螺纹穿设有安装螺栓,且安装螺栓的一端搭接在冲压设备6上,冲板19与凹模2相匹配,且冲板19设置在凹模2的正上方,缓冲垫17与安装孔16相匹配,且缓冲垫17设置在安装孔16的内部,冲柱13上螺纹穿设有固定螺栓15,且固定螺栓15的一端搭接在缓冲垫17上,缓冲环18与安装柱20相匹配,且缓冲环18套接在安装柱20的外表面上,缓冲环18的两侧分别搭接在冲柱13和冲板19上,安装孔

16的内壁设置有内螺纹，安装柱20的外表面设置有外螺纹，且安装孔16与安装柱20相匹配。

[0030] 通过采用上述技术方案，缓冲组件23便于通过缓冲板22对冲板19与凹模2之间进行缓冲，连接筒5便于将冲压设备安装到成型模上，冲板19便于对凹模2内部的轴承套圈原料进行冲压，缓冲垫17和缓冲环18便于对冲柱13与冲板19之间进行缓冲，设置有内螺纹的安装孔16和外螺纹的安装柱20便于将冲板19安装到冲柱13上。

[0031] 本实用新型的工作原理为：在使用时，将成型模具安装到冲压设备6上，随后将冲压设备6的一端插接到连接筒5的内部，并转动安装螺栓对连接筒5与冲压设备6之间进行固定，然后将待冲压的轴承套圈原料放置到凹模2的内部，并使冲压设备6带动上模板4下移，并使下移的上模板4带动冲柱13和安装板10下移，并使下移安装板10推动支撑筒11下移，从而使下移的支撑筒11通过限位板24推动支撑杆12下移，以此使下移的支撑杆12通过调节板9和调节柱21带动缓冲板22下移，从而使下移的缓冲板22带动凹模2内部的轴承套圈原料下移，以及冲柱13带动冲板19伸入到凹模2的内部，并通过冲板19对凹模2内部的轴承套圈原料进行冲压，而当轴承套圈冲压完成后冲压设备6带动上模板4上移，使上移的上模板4通过安装板10、支撑筒11、支撑杆12、调节板9、调节柱21和缓冲板22将凹模2内部冲压完成的轴承套圈顶出，从而便于对轴承套圈的取出，而在冲压的过程中上模板4下移并挤压第一缓冲弹簧8发生形变，从而使发生形变的第一缓冲弹簧8对上模板4进行缓冲，以及冲板19对缓冲板22上的轴承套圈原料进行冲压时，缓冲板22通过第二缓冲弹簧2302对冲板19与凹模2之间进行缓冲，以及缓冲垫17和缓冲环18对冲柱13与冲板19之间进行缓冲，防止成型模具之间的硬性接触，以增加成型模具的使用寿命。

[0032] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

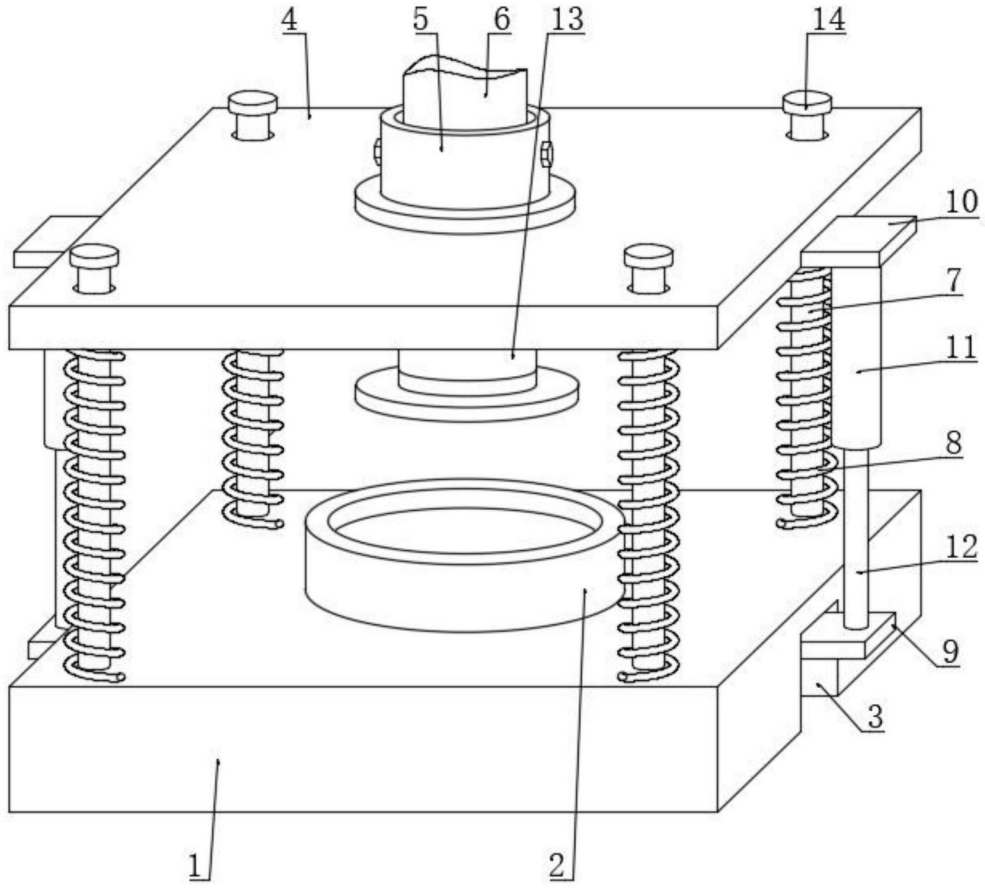


图1

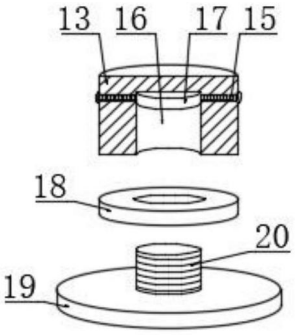


图2

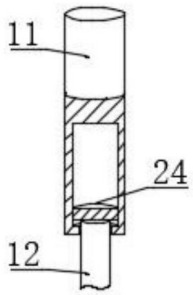


图3

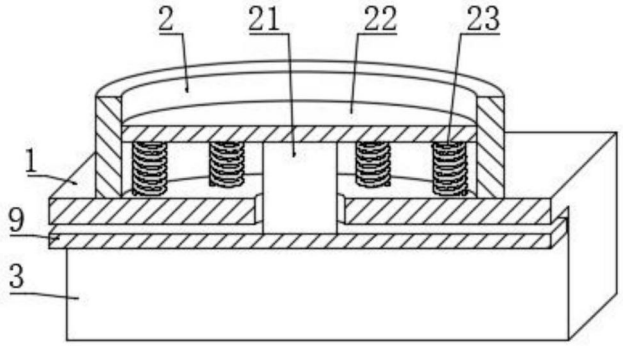


图4

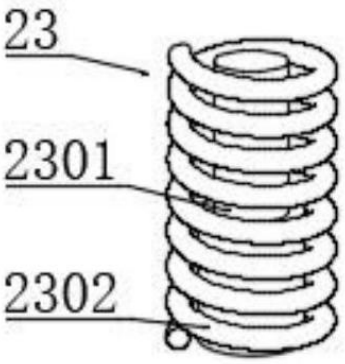


图5