



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212792839 U

(45) 授权公告日 2021.03.26

(21) 申请号 202020870454.5

(22) 申请日 2020.05.22

(73) 专利权人 新昌县大雄锻造有限公司  
地址 312500 浙江省绍兴市新昌工业园区  
新柿路3号

(72) 发明人 章浩辉 竺田海 章永富

(74) 专利代理机构 绍兴普华联合专利代理事务  
所(普通合伙) 33274

代理人 桑杨

(51) Int. Cl.

B21J 13/02 (2006.01)

B21J 13/08 (2006.01)

B21J 13/14 (2006.01)

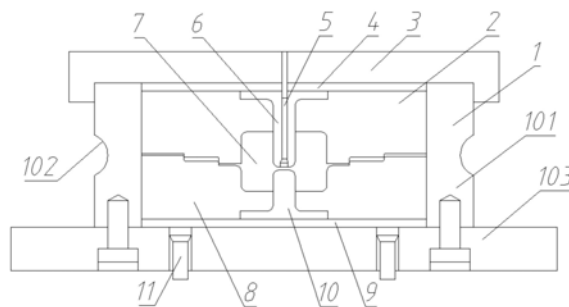
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种薄壁环形锻件的锻造工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种薄壁环形锻件的锻造工装,包括模套,所述模套包括通过螺栓固定的限位环和底板,所述底板上从下往上依次放置有下模和上模,所述下模和上模均位于限位环内,所述下模内设有型腔,所述下模和上模的中心位置分别设有下模芯和上模芯,所述模套的上部活动套接有定位罩,所述上模芯的中心处设有用于对锻件进行脱模的脱料顶杆,所述底板内设有用于将下模从限位环内推出的脱模顶杆。本实用新型锻造的锻件共轴性好,易脱模。



1. 一种薄壁环形锻件的锻造工装,包括模套(1),其特征在于:所述模套(1)包括通过螺栓固定的限位环(101)和底板(103),所述底板(103)上从下往上依次放置有下模(8)和上模(2),所述下模(8)和上模(2)均位于限位环(101)内,所述下模(8)内设有型腔(7),所述下模(8)和上模(2)的中心位置分别设有下模芯(10)和上模芯(6),所述模套(1)的上部活动套接有定位罩(3),所述上模芯(6)的中心处设有用于对锻件进行脱模的脱料顶杆(5),所述底板(103)内设有用于将下模(8)从限位环(101)内推出的脱模顶杆(11)。

2. 如权利要求1所述的一种薄壁环形锻件的锻造工装,其特征在于:所述定位罩(3)与上模(2)之间设有上垫板(4)。

3. 如权利要求1所述的一种薄壁环形锻件的锻造工装,其特征在于:所述下模(8)和底板(103)之间设有下垫板(9)。

4. 如权利要求1所述的一种薄壁环形锻件的锻造工装,其特征在于:所述限位环(101)的侧壁上设有凹槽环(102)。

## 一种薄壁环形锻件的锻造工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锻造工装技术领域,尤其是涉及一种薄壁环形锻件的锻造工装。

### 背景技术

[0002] 薄壁环形锻件,在现代机械设备中应用非常广泛,在不同工况进行使用时,要求综合力学性能高,用来保证其可靠的承载能力,因此毛坯都要求进行锻造。锻造能消除齿轮原材料在冶炼过程中产生的铸态疏松等缺陷,优化微观组织结构。同时由于按需求锻打后的金属纤维走向,提高了受力能力。锻打后机械性能优于未锻造的毛坯。模锻还能节省材料消耗,适合批量化生产,大幅度提高了材料利用率。

[0003] 目前常用锻造工装通过上模和下模合模后进行锻造,在合模时由于磨具尺寸偏差,可能会导致锻件共轴性较差,并且锻造工装冲孔和冲连皮时缺少中心定位装置,导致孔与外径容易偏心,内孔容易产生多余连皮、拉伤等缺陷,只能采取减小孔径来弥补偏心误差,导致加工余量多且加工困难,增加了加工成本。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种薄壁环形锻件的锻造工装。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种薄壁环形锻件的锻造工装,包括模套,所述模套包括通过螺栓固定的限位环和底板,所述底板上从下往上依次放置有下模和上模,所述下模和上模均位于限位环内,所述下模内设有型腔,所述下模和上模的中心位置分别设有下模芯和上模芯,所述模套的上部活动套接有定位罩,所述上模芯的中心处设有用于对锻件进行脱模的脱料顶杆,所述底板内设有用于将下模从限位环内推出的脱模顶杆。

[0007] 所述定位罩与上模之间设有上垫板。

[0008] 所述下模和底板之间设有下垫板。

[0009] 所述限位环的侧壁上设有凹槽环。

[0010] 本实用新型的有益效果是:将上模和下模放置于限位环内,使得上模、下模的轴心与限位环的轴心共线,避免合模时出现偏差导致共轴性较差;上模芯与下模芯分别安装于上模和下模内并与上模和下模共轴线,使得孔与外径在锻造过程中不会产生偏小误差,定位罩、脱料顶杆以及脱模顶杆的设置便于锻件进行脱模。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型翻转脱模装置的俯视图;

[0013] 图3为本实用新型翻转脱模装置的侧视图;

[0014] 图4为本实用新型翻转脱模装置的支撑架、转轴与旋转动力机构的配合关系图;

[0015] 图中:模套1、限位环101、凹槽环102、底板103、上模2、定位罩3、上垫板4、脱料顶杆5、上模芯6、型腔7、下模8、下垫板9、下模芯10、脱模顶杆11、夹块12、连接座13、伸缩杆14、弹簧15、转轴16、支撑架17、圆槽171、凸轮18、第一气缸19、第三气缸20、连接块21、连杆22、第二气缸23、底座24、滑轨25、轴承26、铰接块27。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述:

[0017] 如图1所示一种薄壁环形锻件的锻造工装,包括模套1,所述模套1包括通过螺栓固定的限位环101和底板103,在底板103上从下往上依次放置有下垫板9和下模8,将限位环101套设在下垫板9和下模8的外周后通过螺栓将限位环101和底板103进行固定,所述下模8内设有型腔7,在型腔7内放入锻件毛坯后放入上模2进行合模,上模2和下模8均位于限位环101内,使得合模时共轴性较好,不会出现轴心出现偏差的情况,所述下模8和上模2的中心位置分别设有下模芯10和上模芯6,当上模2与下模8合模后,上模2与下模8的交界处留有一定空隙用于容纳多余锻料,上模芯6与下模芯10将锻件毛坯进行锻压成型,模套1的上部活动套接有定位罩3,定位罩3与上模2之间设有上垫板4,上模芯6的中心处设有脱料顶杆5,定位罩3、上垫板4和上模芯6内开设有用于对脱料顶杆5进行导向的导向孔,底板103内设有用于将下模8从限位环101内推出的脱模顶杆11,限位环101的侧壁上设有用于翻转脱模装置夹紧的凹槽环102,当锻件毛坯在锻压机的锻压作用下锻压成型,翻转脱模装置将模套1进行翻转,脱模顶杆11抵压下垫板9,将上模2和下模8从限位环101内脱离,再通过脱料顶杆5抵压锻件,将锻件从型腔7内脱离。

[0018] 如图2-4所示为一种薄壁环形锻件的翻转脱模装置,包括固定在锻压机工作台(未画出)左右两侧的的第一气缸19,每个第一气缸19的推杆上均固定有底座24,底座24的上方固定有两个第二气缸23,第二气缸23的推杆上固定有支撑架17,支撑架17包括水平段和竖直段,第二气缸23的推杆与支撑架17的水平段固接,底座24与锻压机工作台之间的左右方向上设有滑轨25,底座24沿滑轨25往复运动,支撑架17的竖直段内穿过有转轴16,转轴16与支撑架17之间设有轴承26,转轴16的一侧固接有连接座13,连接座13的截面为U型结构且其开口方向为远离转轴16的一侧,连接座13的内部设有夹块12,夹块12与连接座13之间通过伸缩杆14连接,伸缩杆14为左右方向设置,伸缩杆14的外周套设有弹簧15,夹块12的夹持部为与凹槽环102相配合的圆弧结构,当弹簧15未压缩时,该圆弧结构位于连接座13的外部,转轴16的另一侧设有用于驱动转轴16旋转的旋转动力机构,旋转动力机构包括固定在支撑架17竖直段上的第三气缸20,第三气缸20为前后方向水平设置,第三气缸20的推杆上固定有连接块21,连接块21远离第三气缸20的一端铰接有连杆22,连杆22的数量为两个且在两个连杆22之间铰接有凸轮18,凸轮18与连杆22的铰接处设有铰接块27,连杆22与凸轮18的盘面相铰接,凸轮18位于连杆22远离连接块21的一侧,凸轮18的安装孔穿过转轴16后将凸轮18与转轴16焊接,支撑架17的竖直段上设有以转轴16轴心为圆心、铰接块27与转轴16的距离为半径的圆槽171,圆槽171对卡入其中的铰接块27进行导向;

[0019] 锻压完毕后,两侧的第一气缸19推动底座24向模套1方向运动,夹块12卡入凹槽环102内对模套1进行夹持,弹簧15压缩,伸缩杆14收缩,使得夹块12对模套1夹持更加牢靠,第二气缸23启动,推动支撑架17往上运动,使得模套1脱离锻压机工作台(未画出),第三气缸

20推动连接块21和连杆22,使得转轴16进行旋转,当转轴16旋转180°后第三气缸20停止运动,第二气缸23的推杆回缩,将模套1放置于锻压机工作台(未画出)上,第一气缸19带动夹块12复位,完成模套1的翻转,最后对模套1内的锻件进行脱模。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

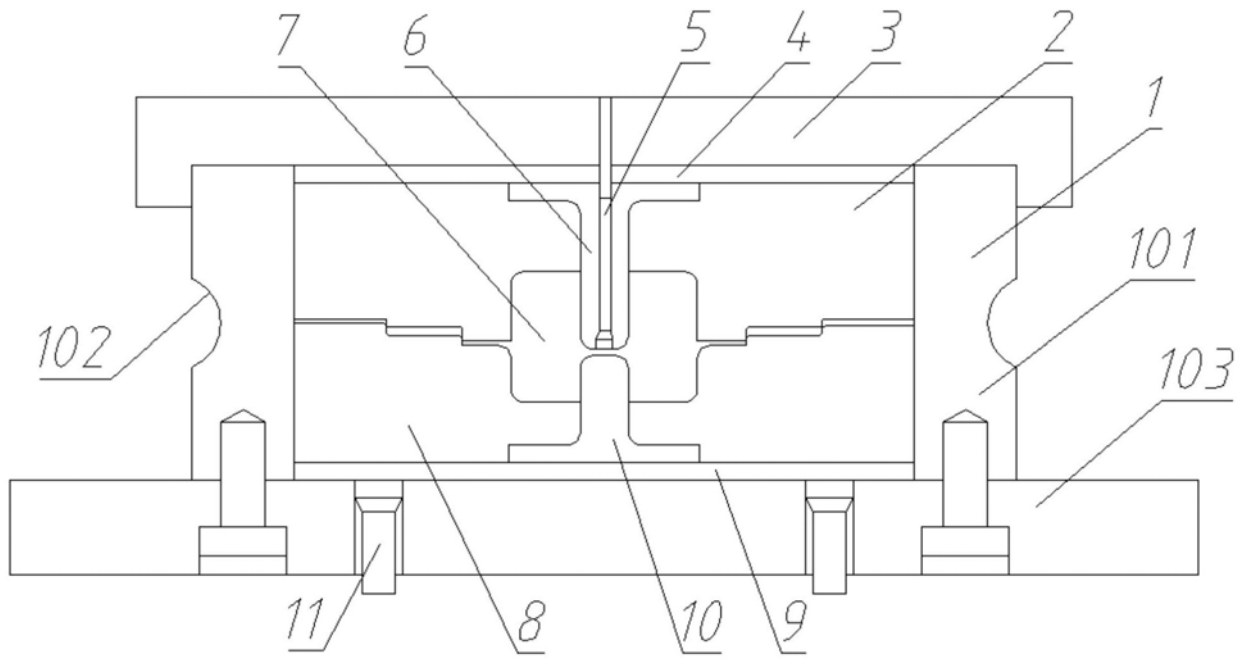


图1

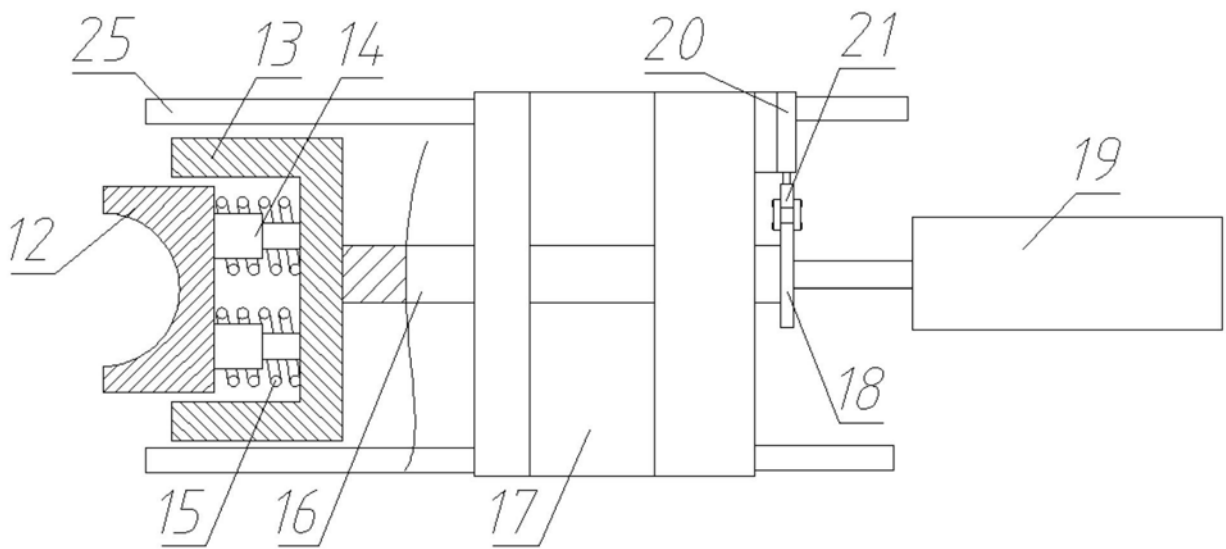


图2

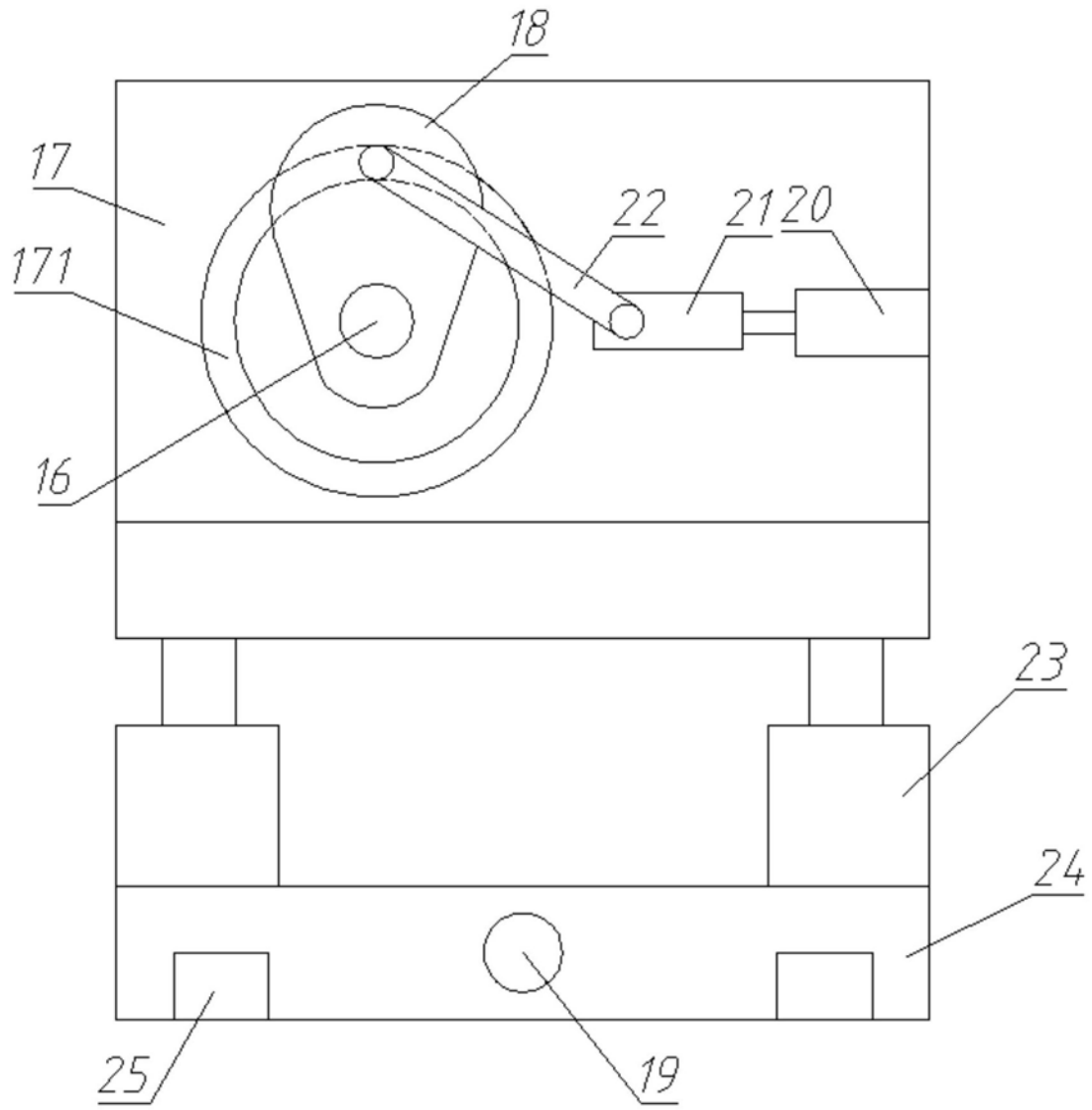


图3

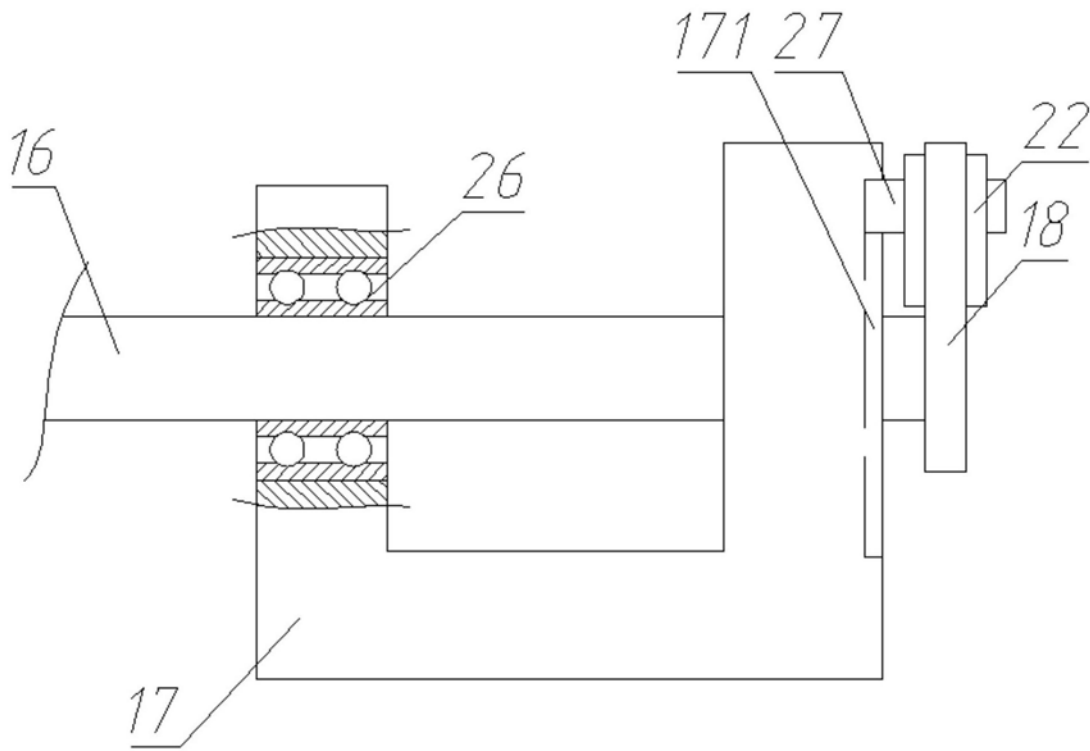


图4