(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115229111 A
(43)申请公布日 2022.10.25

(21)申请号 202210935558.3

(22)申请日 2022.08.04

(71)申请人 嵊州市力博锻压机械有限公司
地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市崇仁镇赵马村个私集聚区

(72)发明人 袁磊 费赛波 张福庆 储葛洪 金家祥 刘绍军 马丽莉

(74)专利代理机构 杭州鼎乎专利代理事务所(普通合伙) 33377
专利代理师 方涛

(51)Int.Cl.
B21J 9/18(2006.01)
B21J 9/20(2006.01)

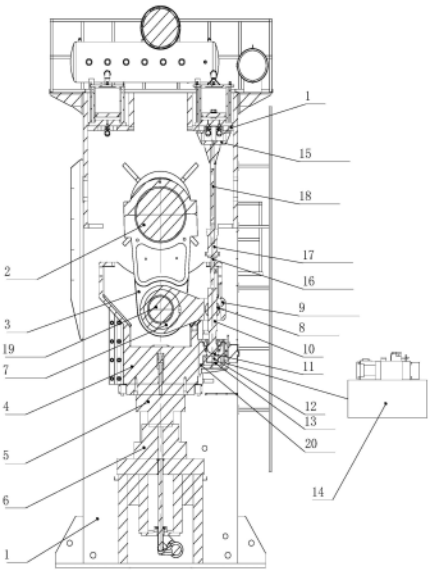
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种热模锻压力机的万能启模器及启模方法

(57)摘要

本发明公开了一种热模锻压力机的万能启模器及启模方法，涉及锻压机械的技术领域，包括机身和滑块，所述滑块上设有上模，所述模高调整杠杆上转动设有下端为球头，上端与锯牙螺帽螺合并伸出模高调整杠杆外的锯牙，所述球头安装在球座内，所述球座下方设置具有活塞的油压缸组，所述活塞呈伸出状并支撑球座，所述油压缸组与控制其活塞伸缩的过负荷泵连接，本发明完美解决热模锻压力机在模具摒死时需要切割模具的麻烦，大大节省模具成本，也大大提高工作效率。



CN 115229111 A

1.一种热模锻压力机的万能启模器，包括热模锻压力机的机身(1)和设置在机身(1)上由偏心轴(2)以及连杆(3)驱动进行往复升降的滑块(4)，所述滑块(4)上设有上模(5)，机身(1)上设有与上模(5)对应的下模(6)，其特征在于：所述连杆(3)与滑块(4)的连接一端经偏心轴套(7)设置端部具有锯牙螺帽(8)的模高调整杠杆(9)；所述模高调整杠杆(9)上转动设有下端为球头，上端与锯牙螺帽(8)螺合并伸出模高调整杠杆(9)外的锯牙(10)，所述球头安装在球座(11)内，所述球座(11)下方设置具有活塞(12)的油压缸(13)，所述活塞(12)呈伸出状并支撑球座(11)，所述油压缸(13)与控制其活塞(12)伸缩的过负荷泵(14)连接。

2.根据权利要求1所述的一种热模锻压力机的万能启模器，其特征在于：所述机身(1)上固定连接有顶出上垫块(15)，所述锯牙(10)的顶端拆卸设有顶出下垫块(16)，顶出下垫块(16)上放置液压千斤顶(17)，所述液压千斤顶(17)和顶出上垫块(16)之间设有长度与两者距离等长的顶出垫杆(18)。

3.根据权利要求1或2所述的一种热模锻压力机的万能启模器，其特征在于：所述模高调整杠杆(9)通过平键与偏心轴套(7)连接，所述连杆(3)下端经连杆销轴(19)与滑块(4)固定连接，所述连杆(3)上端连接偏心轴(2)，所述偏心轴套(7)安装在连杆(3)的下端。

4.根据权利要求2所述的一种热模锻压力机的万能启模器，其特征在于：所述顶出上垫块(15)、液压千斤顶(17)、顶出下垫块(16)、顶出垫杆(18)以及活塞(12)与所述锯牙(10)同轴心设置。

5.根据权利要求1所述的一种热模锻压力机的万能启模器，其特征在于：所述球座(11)固定在蜗轮座(20)内，所述蜗轮座(20)内设有控制锯牙(10)旋转的蜗轮蜗杆组，所述蜗轮蜗杆组与模高调整电机驱动连接。

6.一种热模锻压力机的启模方法，其特征在于，包括以下步骤：

1.首先停机操作，通过负荷泵卸荷，将锯牙下方油压缸的活塞收缩下降，使锯牙具有下降空间；

2.在锯牙顶端放置顶出下垫块以及液压千斤顶；

3.在液压千斤顶和固接于机身的顶出上垫块之间放置合适长度的顶出垫杆；

4.加压液压千斤顶，使得顶出下垫块顶动锯牙往下作动；

5.开机，做反转运行。

7.一种热模锻压力机的启模方法，其特征在于，所述活塞、锯牙、顶出下垫块，液压千斤顶、顶出垫杆、顶出上垫块位于直线位置上。

一种热模锻压力机的万能启模器及启模方法

技术领域

[0001] 本发明涉及锻压机械的技术领域，特别是涉及一种热模锻压力机的万能启模器及启模方法。

背景技术

[0002] 热模锻压力机是引进世界先进技术生产的系列产品，广泛应用在汽车、拖拉机、内燃机、船舶、航空、矿山机械、石油机械或五金工具等制造业中。热模锻压力机包括卷板机，剪板机，冲床，压力机，液压机，油压机，折弯机等，金属坯料在两个相对旋转的扇形模中通过而产生塑性变形形成工件的锻造方法，它是成形轧制(纵轧)的一种特殊形，因而在现代锻压生产中的应用日趋广泛，是现代锻造生产不可缺少的高精锻设备。

[0003] 专利公布号为CN111570702A的中国发明专利公开了一种新型热模锻压力机，其工作原理是由主马达通过三角带带动飞轮旋转，飞轮通过离合器带动传动轴上的中间小齿轮旋转，而带动中间轴上的中间大齿轮旋转，中间大齿轮通过中间轴带动小齿轮旋转从而带动偏向轴大齿轮旋转，偏向轴带动连杆并使滑块做上下往复运动，实现冲压动作。

[0004] 当偏心轴工作到下死点附近，滑块工作到下死点附近，由于各种实际原因导致偏心轴无法越过下死点，从而使得上模，冲压工件，下模之间摒死，机器无法正常运转。因此在热模锻压力机发生摒死时，现有技术中通常采用切割模具的方式进行维护，模具成本较高，也影响工作效率。

[0005] 目前市场上没有哪款热模锻压力机能解决摒模问题，基于此提出本案申请。

发明内容

[0006] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题，提出一种热模锻压力机的万能启模器及启模方法，能够解决热模锻压力机模具摒死的问题，避免切割模具。

[0007] 为实现上述目的，本发明提出了一种热模锻压力机的万能启模器，包括热模锻压力机的机身和设置在机身上由偏心轴以及连杆驱动进行往复升降的滑块，所述滑块上设有上模，机身上设有与上模对应的下模，所述连杆与滑块的连接一端经偏心轴套设置端部具有锯牙螺帽的模高调整杠杆；所述模高调整杠杆上转动设有下端为球头，上端与锯牙螺帽螺合并伸出模高调整杠杆外的锯牙，所述球头安装在球座内，所述球座下方设置具有活塞的油压缸组，所述活塞呈伸出状并支撑球座，所述油压缸组与控制其活塞伸缩的过负荷泵连接。

[0008] 作为优选，所述机身上固定连接有顶出上垫块，所述锯牙的顶端拆卸设有顶出下垫块，顶出下垫块上放置液压千斤顶，所述液压千斤顶和顶出上垫块之间设有长度与两者距离等长的顶出垫杆。

[0009] 作为优选，所述模高调整杠杆通过平键与偏心轴套连接，所述连杆下端经连杆销轴与滑块固定连接，所述连杆上端连接偏心轴，所述偏心轴套安装在连杆的下端。

[0010] 作为优选，所述顶出上垫块、液压千斤顶、顶出下垫块以及顶出垫杆与所述锯牙同

轴心设置。

[0011] 作为优选，所述球座固定在蜗轮座内，所述蜗轮座内设有控制锯牙旋转的蜗轮蜗杆组，所述蜗轮蜗杆组与模高调整电机驱动连接。

[0012] 为实现上述目的，本发明还提出了一种热模锻压力机的启模方法，包括如下步骤：

[0013] 1.首先停机操作，将过负荷泵卸荷，将锯牙下方油压缸的活塞收缩下降，使锯牙具有下降空间；

[0014] 2.在锯牙顶端放置顶出下垫块以及液压千斤顶；

[0015] 3.在液压千斤顶和固接于机身的顶出上垫块之间放置合适长度的顶出垫杆；

[0016] 4.加压液压千斤顶，使得顶出下垫块顶动锯牙往下作动；

[0017] 5.开机，做反转运行。

[0018] 作为优选，所述活塞、锯牙、顶出下垫块，液压千斤顶、顶出垫杆、顶出上垫块位于直线位置上。

[0019] 本发明的有益效果：

[0020] 1.本发明通过在锯牙球头的球座下方设置由过负荷泵控制活塞伸缩的油压缸，当过负荷泵打入油压时，活塞会往上作动；当过负荷泵泄压放油时，活塞会往下作动，从而使得模具摒死时，锯牙有下降空间，便于对滑块往上作动进行调整；

[0021] 2.利用控制液压千斤顶，向下顶动锯牙，使得上、下模和冲压工件之间出现间隙，从而达到脱开摒模，使得机器可以重新正常运作，避免进行切割模具。

[0022] 3.本发明完美解决热模锻压力机在模具摒死时需要切割模具的麻烦，大大节省模具成本，也大大提高工作效率。

[0023] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

附图说明

[0024] 图1是本发明热模锻压力机的万能启模器的结构示意图；

[0025] 图中：1-机身、2-偏心轴、3-连杆、4-滑块、5-上模、6-下模、7-偏心轴套、8-锯牙螺帽、9-模高调整杠杆、10-锯牙、11-球座、12-活塞、13-油压缸、14-负荷泵、15-顶出上垫块、16-顶出下垫块、17-液压千斤顶、18-顶出垫杆、19-连杆销轴、20-蜗轮座。

具体实施方式

[0026] 参阅图1，本发明热模锻压力机的万能启模器，包括热模锻压力机的机身1和设置在机身1上由偏心轴2以及连杆3驱动进行往复升降的滑块4，偏心轴2以及连杆3的驱动结构为现有技术，由主马达、飞轮、离合器、传动轴和中间轴等完成驱动，所述滑块4上设有上工作台板，上模5固定在上工作台板上，机身1上设有与上模5对应的下模6，机身1上设有下工作台板，下模6固定在下工作台板上，冲压工件放置在下模6上，以供上模5冲压；所述连杆3与滑块4的连接一端经偏心轴套7设置端部具有锯牙螺帽8的模高调整杠杆9；所述模高调整杠杆9上转动设有下端为球头，上端与锯牙螺帽8螺合并伸出模高调整杠杆9外的锯牙10，所述球头安装在球座11内，所述球座11下方设置具有活塞12的油压缸13，所述活塞12呈伸出状并支撑球座11，所述油压缸13与控制其活塞12伸缩的过负荷泵14连接。当过负荷泵14打入油压时，活塞12会往上作动，当过负荷泵14泄压放油时，活塞12会往下作动。

[0027] 具体的，所述机身1上固定连接有顶出上垫块15，顶出上垫块15用螺丝固锁与机身顶部，无法发生移动；所述锯牙10的顶端设有顶出下垫块16，顶出下垫块16为可拆卸式，使用时放置于锯牙10顶部，由滑块4上的孔位定位，顶出下垫块16上放置液压千斤顶17，所述液压千斤顶17和顶出上垫块16之间设有长度与两者距离等长的顶出垫杆18。顶出垫杆18的两端分别延伸至液压千斤顶17和顶出上垫块16。

[0028] 具体的，所述模高调整杠杆9通过平键与偏心轴套7连接，所述连杆3下端经连杆销轴19与滑块4固定连接，所述连杆3上端连接偏心轴2，所述偏心轴套7安装在连杆3的下端。所述顶出上垫块15、液压千斤顶17、顶出下垫块16、顶出垫杆18以及活塞12与所述锯牙10同轴心设置。

[0029] 具体的，所述球座11固定在蜗轮座20内，所述蜗轮座20内设有控制锯牙10旋转的蜗轮蜗杆组，所述蜗轮蜗杆组与模高调整电机驱动连接。模高调整电机转动经齿轮传动带动蜗轮蜗杆组转动，蜗轮蜗杆组的蜗轮带动锯牙10转动，锯牙10通过上端与锯牙螺帽8螺合的结构，带动锯牙螺母8上下运动，从而带动模高调整杠杆9上下运动，模高调整杠杆9的上下运动通过键连接带动偏心轴套7转动，偏心轴套7的转动带动滑块4底面相对于连杆3中心的固定高度的升降从而达到调整模高的目的。

[0030] 本发明热模锻压力机的启模方法，其依赖上述万能启模器完成，包括以下步骤：

[0031] 1.当上下模和冲压工件摒死时，首先停机操作，通过负荷泵14卸荷，将锯牙10下方油压缸13的活塞12收缩下降，使锯牙10具有下降空间；

[0032] 2.然后将顶出下垫块16放置于滑块4预留孔位，并位于锯牙10顶端，在顶出下垫块16顶放置液压千斤顶17，从下到上活塞12、锯牙10、顶出下垫块16，液压千斤顶17、顶出垫杆18、顶出上垫块15成直线位置上；

[0033] 3.在液压千斤顶17和固接于机身1的顶出上垫块15之间放置合适长度的顶出垫杆18；

[0034] 4.加压液压千斤顶17，通过顶出垫杆18和顶出上垫块15反作用使得顶出下垫块16顶动锯牙10往下作动，带动可选择的锯牙螺帽8往下作动，从而带动模高调整杠杆9做旋转作动，带动偏心轴套7正时针旋转，使得连杆销轴19往上作动，由于连杆销轴19跟滑块4是固定连接的，所以滑块4也随之往上作动，从而使得上下模和冲压工件之间出现间隙；

[0035] 5.开机并操作机器做反转运行，从而脱开摒模，使得机器可以重新正常运作。

[0036] 上述实施例是对本发明的说明，不是对本发明的限定，任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

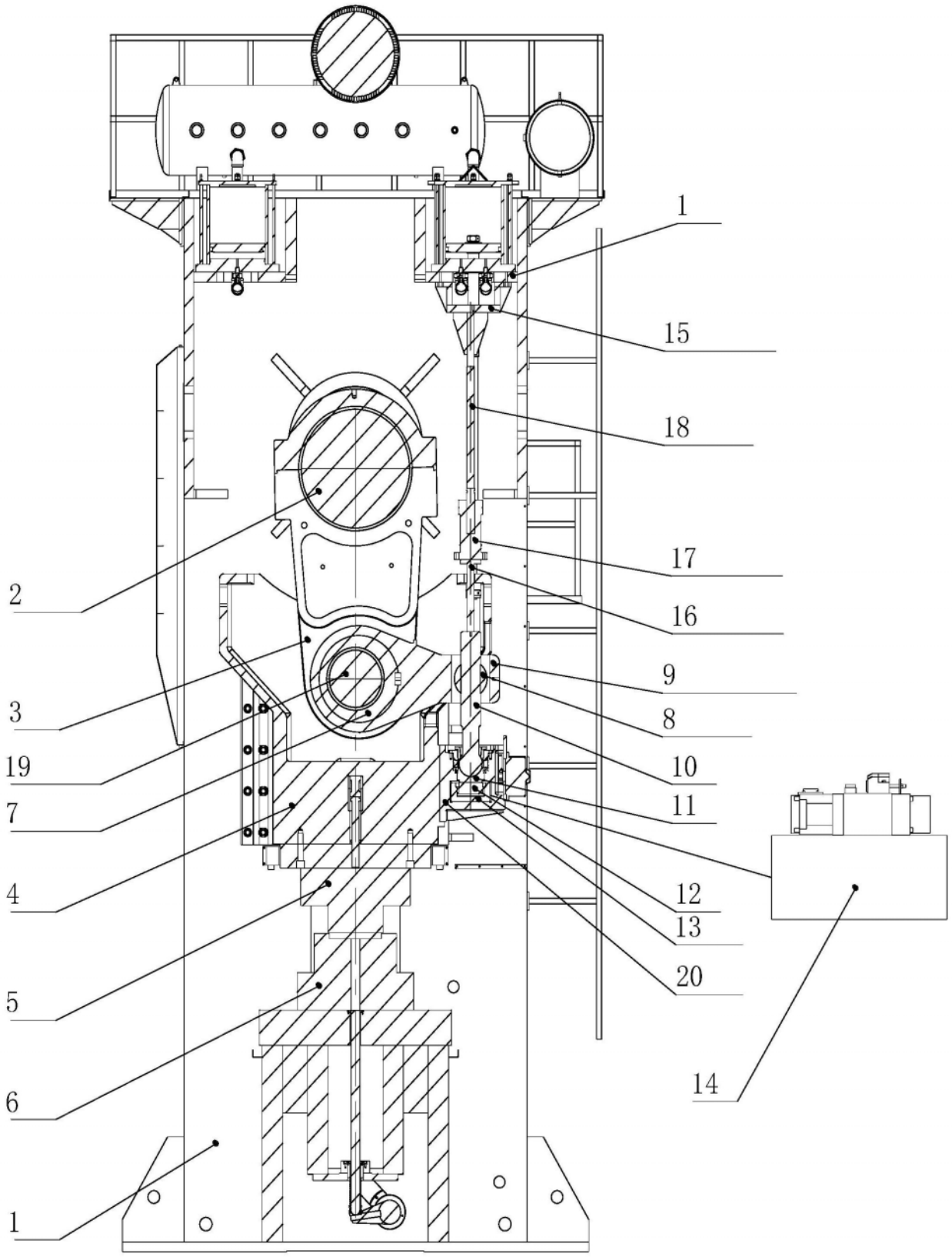


图1