



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204770423 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520517026. 3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 07. 16

(73) 专利权人 张小松

地址 311814 浙江省绍兴市诸暨市店口镇上二村 813 号

(72) 发明人 张小松

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所 (普通合伙) 33217

代理人 胡根良

(51) Int. Cl.

B21J 13/02(2006. 01)

B21J 13/14(2006. 01)

B21J 9/20(2006. 01)

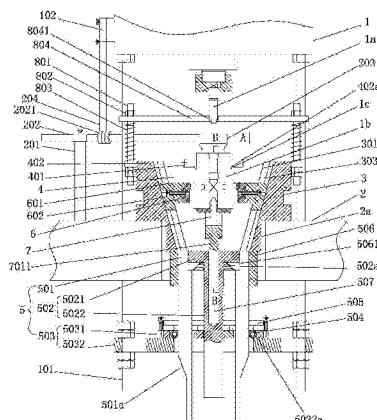
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

## (54) 实用新型名称

锻压模具及具有该锻压模具的锻压系统

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种锻压模具及具有该锻压模具的锻压系统,属于模具技术领域,解决了现有的锻压模具卸料过程不稳定,难以实现自动化加工的技术问题,本实用新型锻压模具,包括上模板、下模板、冲头和凹模,所述凹模由两块半模组成,所述冲头设在上模板的下方,所述下模板上设有模架,所述模架上设有孔径从上向下逐渐变小的第一通孔以及两个设在第一通孔孔壁上的第一滑槽,模架上设有分别与两个第一滑槽滑动连接的两块哈夫模块,两块半模分别和两块哈夫模块固定连接,模架的下方设有卸料机构,所述卸料机构包括一对固定在模架上并向下延伸的镶条、设在两根镶条之间的顶杆以及控制顶杆升降的顶模机构,顶杆的上端面与两块哈夫模块的下端面接触。



1. 锻压模具,包括上模板、下模板、冲头和凹模,所述凹模由两块半模组成,所述冲头设在上模板的下方,所述下模板上设有模架,其特征在于:所述模架上设有孔径从上向下逐渐变小的第一通孔以及两个设在第一通孔孔壁上的第一滑槽,模架上设有分别与两个第一滑槽滑动连接的两块哈夫模块,两块半模分别和两块哈夫模块固定连接,模架的下方设有卸料机构,所述卸料机构包括一对固定在模架上并向下延伸的镶条、设在两根镶条之间的顶杆以及控制顶杆升降的顶模机构,顶杆的上端面与两块哈夫模块的下端面接触,顶模机构包括托板、一对滑动连接在托板上的滑块以及连接两块滑块上的拉簧,上模板上设有一对向下延伸的连杆,两根连杆与托板固定连接,两块滑块上分别设有滚动装置,两根镶条上分别设有斜面,两个滚动装置分别从上向下滚过两个斜面控制两块滑块靠拢,两个滚动装置分别从下向上滚过两个斜面控制两块滑块分开。

2. 根据权利要求1所述的锻压模具,其特征在于:两根镶条设在两个滚动装置之间或者两个滚动装置设在两根镶条之间。

3. 根据权利要求2所述的锻压模具,其特征在于:两块滑块上分别第二通孔,所述滚动装置包括设在第二通孔中定位柱以及与定位柱转动连接的滚柱。

4. 根据权利要求1所述的锻压模具,其特征在于:所述凹模的下方设有下抽芯和下抽芯工装,下抽芯和下抽芯工装设在两块哈夫模块之间,所述下抽芯工装包括与下抽芯的下端固定连接的支撑杆以及分别设在下抽芯两侧的两根柱体,两根柱体分别与两块哈夫模块转动连接,支撑杆的上端面具有两个坡面,两个坡面形成V形夹角,两根柱体的柱面分别与两个坡面接触。

5. 根据权利要求1所述的锻压模具,其特征在于:所述哈夫模块上设有安装孔,所述安装孔中设有安装块,第一通孔的孔壁上设有两个第二滑槽,安装块的一端伸出安装孔与第二滑槽滑动连接,安装块的另一端连接侧抽芯,安装块与安装孔滑动连接带动侧抽芯的头端伸入或伸出凹模的模腔。

6. 根据权利要求1所述的锻压模具,其特征在于:所述模架两侧分别设有向上延伸的固定杆,两根固定杆上分别设有限位螺栓和复位弹簧,限位螺栓和复位弹簧之间设有打料板,所述打料板与两根固定杆滑动连接,打料板上设有用于冲头通过的打料孔,以阻止卡在冲头上的工件通过。

7. 根据权利要求6所述的锻压模具,其特征在于:所述下模板上设有立柱,所述立柱上端转动连接转杆,转杆的头端设有料斗,所述料斗位于打料孔的正下方,转杆和立柱的连接处设有扭簧,所述上模板上设有推杆,所述推杆的下端设有楔块,所述楔块的楔面设在转杆的正上方。

8. 根据权利要求1所述的锻压模具,其特征在于:所述下模板上设有镶块,两根镶块固定在镶块上,镶块上设有凹槽,所述顶杆包括横板和竖杆,所述顶杆包括横板和竖杆,所述下模板上设有凹槽,所述横板容置在凹槽中,所述横板的下端面和凹槽的底面之间设有压簧。

9. 根据权利要求1所述的锻压模具,其特征在于:两块哈夫模块的上表面分别设有凹槽,两个凹槽中分别设有压块,两个压块分别通过螺栓固定在两个凹槽的底面上,两块半模上分别设有卡槽,两块压块上分别设有向下凸出的卡条,两块压块上的卡条分别卡接两块半模上的卡槽。

10. 锻压系统,其特征在于,包括权利要求 1-9 任意一项所述的锻压模具,所述锻压系统还包括工件温控装置,所述工件温控装置包括机架、设在机架上的滑道、第一气缸、第二气缸、电磁阀、温度检测装置、落料控制装置以及控制模块,控制模块与电磁阀相连,所述第一气缸和第二气缸的活塞杆分别伸入滑道形成容纳工件的检测区,所述温度检测装置包括测温仪和触发装置,所述触发装置包括探针和触发测温仪工作的触发开关,所述探针转动连接在机架上,探针的一端伸入检测区,探针的另一端设在触发开关上方,所述落料控制装置包括第三气缸以及与第三气缸的活塞杆相连的挡料板,第一气缸、第二气缸和第三气缸分别与电磁阀相连,测温仪将温度信号发送至控制模块控制第三气缸伸缩驱动挡料板打开或关闭滑道下端的出口。

## 锻压模具及具有该锻压模具的锻压系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锻压模具及具有该锻压模具的锻压系统。

### 技术背景

[0002] 锻压模具能够对高温工件进行成型加工,被广泛应用在工业生产中。锻压模具通过液压机床控制冲头运动对放置在凹模中的高温工件进行冲压或挤压使工件成型,现有的锻压模具中的卸料装置一般通过压簧或其他弹性结构对模块产生弹力实现工件的卸料,然而弹性结构的卸料装置由于卸料力过小,经常会出现工件会卡在凹模中难以顺利卸料的现象,工件卡在凹模中时,需要工人用工具手动协助卸料,卸料过程不稳定,难以实现自动化加工,无法提高模具的工作效率。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种锻压模具,解决现有的锻压模具卸料过程不稳定,难以实现自动化加工的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 锻压模具,包括上模板、下模板、冲头和凹模,所述凹模由两块半模组成,所述冲头设在上模板的下方,所述下模板上设有模架,所述模架上设有孔径从上向下逐渐变小的第一通孔以及两个设在第一通孔孔壁上的第一滑槽,模架上设有分别与两个第一滑槽滑动连接的两块哈夫模块,两块半模分别和两块哈夫模块固定连接,模架的下方设有卸料机构,所述卸料机构包括一对固定在模架上并向下延伸的镶条、设在两根镶条之间的顶杆以及控制顶杆升降的顶模机构,顶杆的上端面与两块哈夫模块的下端面接触,顶模机构包括托板、一对滑动连接在托板上的滑块以及连接两块滑块上的拉簧,上模板上设有一对向下延伸的连杆,两根连杆与托板固定连接,两块滑块上分别设有滚动装置,两根镶条上分别设有斜面,两个滚动装置分别从上向下滚过两个斜面控制两块滑块靠拢,两个滚动装置分别从下向上滚过两个斜面控制两块滑块分开。

[0006] 优选的技术方案,两根镶条设在两个滚动装置之间或者两个滚动装置设在两根镶条之间。

[0007] 进一步的优选方案,两块滑块上分别第二通孔,所述滚动装置包括设在第二通孔中定位柱以及与定位柱转动连接的滚柱。

[0008] 优选的技术方案,所述哈夫模块上设有安装孔,所述安装孔中设有安装块,第一通孔的孔壁上设有两个第二滑槽,安装块的一端伸出安装孔与第二滑槽滑动连接,安装块的另一端连接侧抽芯,安装块与安装孔滑动连接带动侧抽芯的头端伸入或伸出凹模的模腔。

[0009] 优选的技术方案,所述凹模的侧面设有侧轴芯,所述侧抽芯的头端从凹模侧面伸入凹模的模腔,两块哈夫模块的外侧面上设有若干个贯通第一通孔的安装孔,所述安装孔中分别设有安装块,安装块与安装孔的孔壁滑动连接,所述第一通孔的孔壁上设有若干个第二滑槽,安装块伸出安装孔的一端与第二滑槽滑动连接,所述侧抽芯与安装块固定连接。

[0010] 优选的技术方案,所述模架两侧分别设有向上延伸的固定杆,两根固定杆上分别设有限位螺栓和复位弹簧,限位螺栓和复位弹簧之间设有打料板,所述打料板与两根固定杆滑动连接,打料板上设有用于冲头通过的打料孔,以阻止卡在冲头上的工件通过。

[0011] 进一步的优选方案,所述下模板上设有立柱,所述立柱上端转动连接转杆,转杆的头端设有料斗,所述料斗位于打料孔的正下方,转杆和立柱的连接处设有扭簧,所述上模板上设有推杆,所述推杆的下端设有楔块,所述楔块的楔面设在转杆的正上方。

[0012] 优选的技术方案,所述下模板上设有镶块,两根镶块固定在镶块上,镶块上设有凹槽,所述顶杆包括横板和竖杆,所述顶杆包括横板和竖杆,所述下模板上设有凹槽,所述横板容置在凹槽中,所述横板的下端面和凹槽的底面之间设有压簧。

[0013] 优选的技术方案,两块哈夫模块的上表面分别设有凹槽,两个凹槽中分别设有压块,两个压块分别通过螺栓固定在两个凹槽的底面上,两块半模上分别设有卡槽,两块压块上分别设有向下凸出的卡条,两块压块上的卡条分别卡接两块半模上的卡槽。

[0014] 本实用新型还公开了热冲压系统,包括上述任意一项所述的锻压模具,所述锻压系统还包括工件温控装置,所述工件温控装置包括机架、设在机架上的滑道、第一气缸、第二气缸、电磁阀、温度检测装置、落料控制装置以及控制模块,控制模块与电磁阀相连,所述第一气缸和第二气缸的活塞杆分别伸入滑道形成容纳工件的检测区,所述温度检测装置包括测温仪和触发装置,所述触发装置包括探针和触发测温仪工作的触发开关,所述探针转动连接在机架上,探针的一端伸入检测区,探针的另一端设在触发开关上方,所述落料控制装置包括第三气缸以及与第三气缸的活塞杆相连的挡料板,第一气缸、第二气缸和第三气缸分别与电磁阀相连,测温仪将温度信号发送至控制模块控制第三气缸伸缩驱动挡料板打开或关闭滑道下端的出口。

[0015] 本实用新型的有益效果为:

[0016] 1、两块滑块在随上模板进行上下运动的过程中,通过两个滚动装置和两块斜面的配合,两个滚动装置分别从上向下滚过两个斜面控制两块滑块靠拢,使两块滑块的间距小于顶杆下端的直径,从而使两块滑块随上模板向上运动时顶起顶杆,两个滚动装置分别从下向上滚过两个斜面控制两块滑块分开,直至两块滑块的间距大于顶杆下端的直径,从而使顶杆失去两块滑块的支撑而自动掉落,实现两块哈夫模块带动两块半模自动开合,工件能够顺利地被冲头带出凹模,实现自动卸料,提高了锻压模具的自动化率和生产效率;

[0017] 2、由于托板通过两根连杆连接上模板,因此,两块滑块顶起顶杆时,具有较大的推力,两块半模分开时,不容易因工件变形而出现卡模的现象,从而提高了锻压模具卸料的稳定性;

[0018] 3、两块哈夫模块与模架上的第一滑槽滑动配合,滑动精度高,进一步的提高了工件脱模的稳定性;

[0019] 4、热冲压系统通过工件温控装置能够自动地将温度不合格的工件筛选出来,确保了进入锻压模具的工件温度合格,大大提高了工件的合格率。

[0020] 本实用新型的这些特点和优点将会在下面的具体实施方式、附图中详细的揭露。

## 附图说明

[0021] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步描述:

- [0022] 图 1 是本实用新型实施例中锻压模具的结构示意图；  
[0023] 图 2 是图 1 中 A 向的俯视图；  
[0024] 图 3 是图 1 中 B-B 向的截面图；  
[0025] 图 4 是本实用新型实施例中工件温控装置的侧视图；  
[0026] 图 5 是本实用新型实施例中工件温控装置的俯视图。

### 具体实施方式

[0027] 下面结合本实用新型实施例的附图对本实用新型实施例的技术方案进行解释和说明,但下述实施例仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0028] 实施例 1:

[0029] 如图 1 和图 2 所示,锻压模具,包括上模板 1、下模板 2、冲头 1a 和凹模 1b,凹模 1b 由两块半模组成,冲头 1a 设在上模板 1 的下方,下模板 2 上设有模架 3,模架 3 上设有孔径从上向下逐渐变小的第一通孔 301 以及两个设在第一通孔 301 孔壁上的第一滑槽 302,下模板 2 上设有通孔 2a,第一通孔 301 和通孔 2a 连通,模架 3 上设有分别与两个第一滑槽 302 滑动连接的两块哈夫模块 4,两块半模分别和两块哈夫模块 4 固定连接,两块半模设在两块哈夫模块 4 之间,第一滑槽 302 优选采用 T 型槽,两块哈夫模块 4 上设有一个与第一滑槽 302 配合的 T 型凸块 4a,两个第一滑槽 302 位于一个穿过第一通孔 301 孔心的平面上,T 型凸块 4a 和第一滑槽 302 的滑动配合实现两块哈夫模块 4 高精度的在模架 3 上滑动,当两块哈夫模块 4 向上滑动时,由于第一通孔 301 孔径逐渐变大,两块哈夫模块 4 将会逐渐分开,当两块哈夫模块 4 向下滑动时,由于第一通孔 301 孔径逐渐变小,两块哈夫模块 4 将会逐渐靠拢直至两块半模合拢,两个第一滑槽 302 位于一个穿过第一通孔 301 孔心的平面上,以使两块哈夫模块 4 能够对称的开合。

[0030] 两块哈夫模块 4 的上表面分别设有凹槽 401,两个凹槽 401 中分别设有压块 402,两个压块 402 分别通过螺栓固定在两个凹槽 401 的底面上,两块半模上分别设有卡槽 1c,两块压块 402 上分别设有向下凸出的卡条 402a,两块压块 402 上的卡条 402a 分别卡接两块半模上的卡槽 1c,卡槽 1c 为沿半模的外壁分布形成的半环形凹槽,卡条 402a 为与半环形凹槽相配合的半环形凸起,这样增大了卡条 402a 和卡槽 1c 的卡接面积,提高了卡条 402a 和卡槽 1c 卡接的强度和稳定性,为了便于加工,两个凹槽 401 和两个压块 402 的形状也相应的设置成半环形。两块压块 402 作为连接件将两块半模分别与两块哈夫模块 4 固定连接,结构简单可靠并且安装也十分安装方便,两块哈夫模块 4 沿第一滑槽 302 上下滑动,使两块哈夫模块 4 分开或接合,带动两块半模分开或接合。

[0031] 模架 3 的下方设有卸料机构 5,卸料机构 5 包括一对固定于模架 3 并向下延伸的镶条 501、设在两根镶条 501 之间的顶杆 502 以及控制顶杆 502 升降的顶模机构 503,顶杆 502 的上端面与两块哈夫模块 4 的下端面接触,顶模机构 503 包括托板 5031、一对滑动连接在托板 5031 上的滑块 5032 以及连接两块滑块 5032 上的拉簧 505,上模板 1 上设有一对向下延伸的连杆 101,两根连杆 101 与托板 3 固定连接,上模板 1 带动托板 3 作上下往复运动,两块滑块 5012 上分别设有滚动装置,两根镶条 501 上分别设有斜面 501a,通过拉簧 505 的

弹性拉力作用,使两个滚动装置的滚动面分别压靠在两根镶条 501 的斜面 501a 上,两个斜面 501a 以顶杆 502 的轴心对称设置,两个斜面 501a 之间构成 V 形夹角,两个滚动装置分别从上向下滚过两个斜面 501a 控制两块滑块 5032 靠拢,当上模板 1 运行至下死点时,两块滑块 5012 的上表面高度低于顶杆 502 的下端面高度,两块滑块 5032 的间距小于顶杆 502 下端的直径,从而使两块滑块 5032 位于顶杆 502 的正下方,当上模板 1 上行时,两块滑块 5032 抵靠顶杆 502 的下端面,推动顶杆 502 上升,从而带动两块哈夫模块 4 向上滑动,由于第一通孔 301 的孔径从上向下逐渐变小,第一滑槽 302 设在第一通孔 301 的孔壁上,因此,两块哈夫模块 4 向上滑动的同时逐渐分开,两块半模由两块哈夫模块 4 带动也逐渐分开,冲头 1a 与上模板 1 活动配合,冲头 1a 具有 5mm 的上下活动间隙,冲头 1a 在两块哈夫模块 4 分开后再随上模板 1 上行将工件带出凹模 1b,实现两块哈夫模块 4 先打开后再提拉凹模 1b 中的工件,防止冲头 1a 和凹模 1b 损伤,在此过程中,两个滚动装置分别从下向上滚过两个斜面控制两块滑块分开,直至两块滑块的间距大于顶杆下端的直径,从而使顶杆失去两块滑块的支撑而受重力作用自动掉落,两块滑块 5032 以及两块半模重新合拢复位,从而自动完成凹模 1b 的卸料。。

[0032] 两根镶条 501 设在两个滚动装置之间或者两个滚动装置设在两根镶条 501 之间。若两根镶条 501 设在两个滚动装置之间,则斜面 501a 设在镶条 501 背离顶杆的侧面上,斜面 501a ;若两个滚动装置设在两根镶条 501 之间,则滚动装置的滚动面压靠在镶条 501 朝向顶杆的侧面,相应的,斜面 501a 设在镶条 501 朝向顶杆的侧面上。

[0033] 两块滑块 5032 上分别第二通孔 5032a,滚动装置包括设在第二通孔 5032a 中定位柱以及与定位柱转动连接的滚柱 504,定位柱设在第二通孔 5032a 的孔壁上,滚柱 504 的两端分别转动连接两个定位柱,由于拉簧 505 的作用,滚柱 504 压靠在斜面 501a 上,两块滑块 5032 的间距随斜面 501a 的变化而变化。

[0034] 模架 3 两侧分别设有向上延伸的固定杆 801,两根固定杆 801 上分别设有限位螺栓 802 和复位弹簧 803,限位螺栓 802 和复位弹簧 803 之间设有打料板 804,打料板 804 与两根固定杆 801 滑动连接,打料板 804 上设有用于冲头 1a 通过的打料孔 8041,打料孔 8041 阻止卡在冲头 1a 上的工件通过,由于冲头 1a 对工件进行挤压来完成锻压工序,工件将会附着在冲头 1a 上难以脱落,通过打料孔 8041 阻止附着在冲头上的工件通过,将工件由打料板 804 打落,以便冲头 1a 快速地进行下一次锻压。

[0035] 下模板 2 上设有立柱 201,立柱 201 上端转动连接转杆 202,转杆 202 的头端设有料斗 203,料斗 203 位于打料孔 8041 的正下方,用于接住被打料板 804 打落的工件,转杆 202 和立柱 201 的连接处设有扭簧,上模板 1 上设有推杆 204,推杆 204 的下端设有楔块,楔块的楔面设在转杆 202 的正上方,楔块的楔面向下运动接触转杆 202 的圆柱面能够直接推动转杆 202 转动,为了使转杆 202 转动更加顺畅,在转杆 202 上设置与转杆 202 转动连接的圆柱体 2021,圆柱体 2021 设在推杆 204 的楔块的楔面正下方,圆柱体 2021 能够进行转动,楔块的楔面推动圆柱体 2021 时,产生更小的摩擦力,当上模板 1 下行时,推杆 204 上的楔块的楔面接触圆柱体 2021,将转杆 202 推开,带动料斗 203 移动,从而使冲头 1a 顺利的进行锻压,当上模板上行时,工件附着在冲头 1a 上被冲头 1a 带出凹模 1b,冲头 1a 上升至料斗 203 和打料板 804 之间,此时,推杆 204 上的楔块的楔面与转杆 202 或圆柱体 2021 的表面分离,转杆 202 收扭簧作用回转复位,料斗 203 重新位于打料孔 8041 的正下方,上模板 1 继续带动

冲头 1a 上行,直至冲头 1a 穿过打料孔 8041,被打料板 804 打落的工件自动落入料斗 203,在下模板 1 下一次下行带动转杆 202 转动时,将料斗 203 中的工件取出。

[0036] 为了对工件进行侧向加工,哈夫模块 4 的上设有安装孔 601,安装孔 601 中设有安装块 602,第一通孔 301 的孔壁上设有两个第二滑槽 303,安装块 602 的一端伸出安装孔 601 与第二滑槽 303 滑动连接,安装块 602 的另一端连接侧抽芯 6,安装块 602 与安装孔 601 滑动连接带动侧抽芯 6 的头端伸入或伸出凹模 1b 的模腔,侧抽芯 6 与安装块 601 通过螺栓固定连接,侧抽芯的数量根据模具的实际加工需要进行设定,侧抽芯的数量一般采用两个,相应的,第二滑槽 303、安装孔 601 和安装块 602 的数量也为两个,两个第二滑槽 303 位于一个穿过第一通孔 301 孔心的平面上,优选两个第一滑槽 302 所在的平面与两个第二滑槽 303 所在的平面互相垂直,两块哈夫模块 4 向下滑动时,两个安装块 602 也向上滑动,由于第一通孔 301 孔径逐渐变小,两个安装块 602 分别向靠近第一通孔 301 孔心的方向运动,分别带动侧轴芯 6 伸入凹模 1b 的模腔中,两块哈夫模块 4 向上滑动时,两个安装块 602 也向上滑动,由于第一通孔 301 孔径逐渐变大,两个安装块 602 分别向远离第一通孔 301 孔心的方向运动,分别带动侧轴芯 6 伸出凹模 1b 的模腔,从而实现侧轴芯 6 在工件卸料过程中顺利抽出。

[0037] 如图 1 和图 3 所示,为了对工件下端进行加工,在凹模 1b 的下方设有下抽芯 7 和下抽芯工装 701,下抽芯 7 和下抽芯工装 701 设在两块哈夫模块 4 之间,下抽芯工装 701 包括与下抽芯 7 的下端固定连接的支撑杆 7011 以及分别设在下抽芯 7 两侧的两根柱体 7012,下抽芯工装 701 还包括与凹模 1b 下端密封连接的下抽芯套 7013,下抽芯 7 从下向上穿过下抽芯套 7013 伸入凹模 1b 的内腔,两根柱体 7012 分别与两块哈夫模块 4 转动连接,支撑杆 7011 的上端面具有两个坡面 7011a,两个坡面 7011a 形成 V 形夹角,两根柱体 7012 的柱面分别与两个坡面 7011a 接触,当两个哈夫模块 4 分开时,带动两根柱体 7012 分开,两根柱体 7012 对两个坡面 7011a 向下挤压,从而使支撑杆 7011 带动下抽芯 7 向下运动,使下抽芯 7 在工件卸料过程中顺利抽出。

[0038] 下模板 2 上设有镶块 506,两根镶块 503 固定在镶块 506 上,镶块 506 上设有凹槽 5061,顶杆 502 包括横板 5021 和竖杆 5022,横板 5021 容置在凹槽 5061 中,横板 5021 上设有伸入竖杆 5022 的盲孔 502a,支撑杆 7011 的下端伸入盲孔 502a,在顶杆 502 上设置盲孔 502a,使顶杆 502 不会阻碍支撑杆 7011 的上下运动,顶杆 502 和支撑杆 7011 配合紧凑,横板 5021 的下端面和凹槽 5061 的底面之间设有压簧 507,两块哈夫模块 4 在重力作用下处于最低点时,横板 5021 受到压簧 507 的弹力作用而使横板 5021 的上端面贴紧两块哈夫模块 4 的下端面,从而使两块滑块 5031 顶起顶杆 502 时,两块哈夫模块 4 也同时被抬升,另外,在两块滑块 5031 分开使顶杆 502 因重力作用下落时,压簧 507 也起到了缓冲作用,防止顶杆 502 直接撞击凹槽 5061 的底面。

[0039] 实施例 2:

[0040] 如图 4 和图 5 所示,设有上述实施例所述的锻压模具的锻压系统,还包括工件温控装置 9,工件温控装置 9 设在锻压模具的一侧,工件温控装置 9 包括机架 901、设在机架 901 上的滑道 902、第一气缸 903、第二气缸 904、电磁阀、温度检测装置 905、落料控制装置 906 以及控制模块,控制模块与电磁阀相连,第一气缸 903 和第二气缸 904 分别与电磁阀相连,控制模块为单片机,第一气缸 903 和第二气缸 904 的活塞杆分别伸入滑道形成容纳工件的



检测区 902a, 温度检测装置 905 包括测温仪 9051 和触发装置 9052, 触发装置 9052 包括探针 9052a 和触发测温仪 9051 工作的触发开关 9052b, 探针 9052a 转动连接在机架 901 上, 探针 9052a 的一端伸入检测区 902a, 探针 9052a 的另一端设在触发开关 9052b 上方, 测温仪 9051 的探头朝向检测区 902a, 滑道 902 的入口到出口高度逐渐降低, 工件从滑道 902 的入口进入滑道 902 后受重力作用沿滑道 902 自动下滑, 第一气缸 903 和第二气缸 904 的活塞杆伸入滑道 902 形成容纳工件的检测区 902a, 滑道 902 上设有检测工件到达第一气缸 903 的第一位置检测传感器和检测工件进入检测区 902a 的第二位置检测传感器, 第一位置检测传感器检测到信号发送至控制模块, 控制模块控制电磁阀驱动第一气缸 903 的活塞杆收缩, 以使工件滑入检测区 902a, 第二位置检测传感器检测到信号发送至控制模块, 控制模块控制电磁阀驱动第二气缸 903 收缩, 以使工件滑出检测区 902a, 第一气缸 903 和第二气缸 904 的电路路上设有时间继电器控制第一气缸 903 和第二气缸 904 的活塞杆的伸缩间隔时间。

[0041] 落料控制装置 906 包括设在机架 901 上的第三气缸 9061、与第三气缸 9061 的活塞杆相连的挡料板 9062 以及与挡料板 9062 转动连接的感应板 9063, 第三气缸 9061 与电磁阀相连, 挡料板 9062 的一端与机架 901 转动连接, 测温仪 9051 的温度信号发送至控制模块, 控制模块中预设合格温度值范围, 测温仪 9051 温度信号处于合格温度值范围时, 控制模块控制电磁阀驱动第三气缸 9061 的活塞杆伸出, 驱动挡料板 9062 移动至滑道 902 下端的出口的正下方, 工件被挡料板 9062 挡住, 实现滑道 902 下端的出口的关闭, 工件通过工人或者工业机器人抓取输送至锻压模具中进行锻压, 测温仪 9051 的温度信号超出合格温度值范围时, 控制模块控制第三气缸 9061 的活塞杆收缩, 使感应板 9063 的一端移动至滑道 902 下端的出口的正下方, 感应板 9063 转动连接在挡料板 9062 上, 工件打击感应板 9063 使感应板 9063 转动, 工件受重力作用自动落料, 实现滑道 902 下端的出口的打开, 机架 901 上设有第三位置传感器, 第三位置传感器设在感应板 9063 另一端的转动路径上, 工件落料时打击感应板 9063 使感应板 9063 转动, 感应板 9063 触发第三位置传感器, 第三位置传感器将检测信号发送至控制模块控制电磁阀驱动第三气缸 9061 伸出复位, 以便进行下一次检测。

[0042] 热冲压系统通过温度检测装置 905 和落料控制装置 906, 使温度不合格的工件自动落料进行回炉再加工, 实现了自动筛选合格的工件, 合格的工件通过工人或者工业机器人抓取输送至锻压模具中进行锻压, 确保了进入锻压模具的工件温度合格, 大大提高了工件的合格率。

[0043] 以上就本实用新型较佳的实施例做了说明, 但不能理解为是对权利要求的限制。本实用新型不仅局限于以上实施例, 其具体结构允许有变化, 本领域技术人员可以根据本实用新型作出各种改变和变形, 只要不脱离本实用新型的精神, 均属于本实用新型所附权利要求所定义的范围。

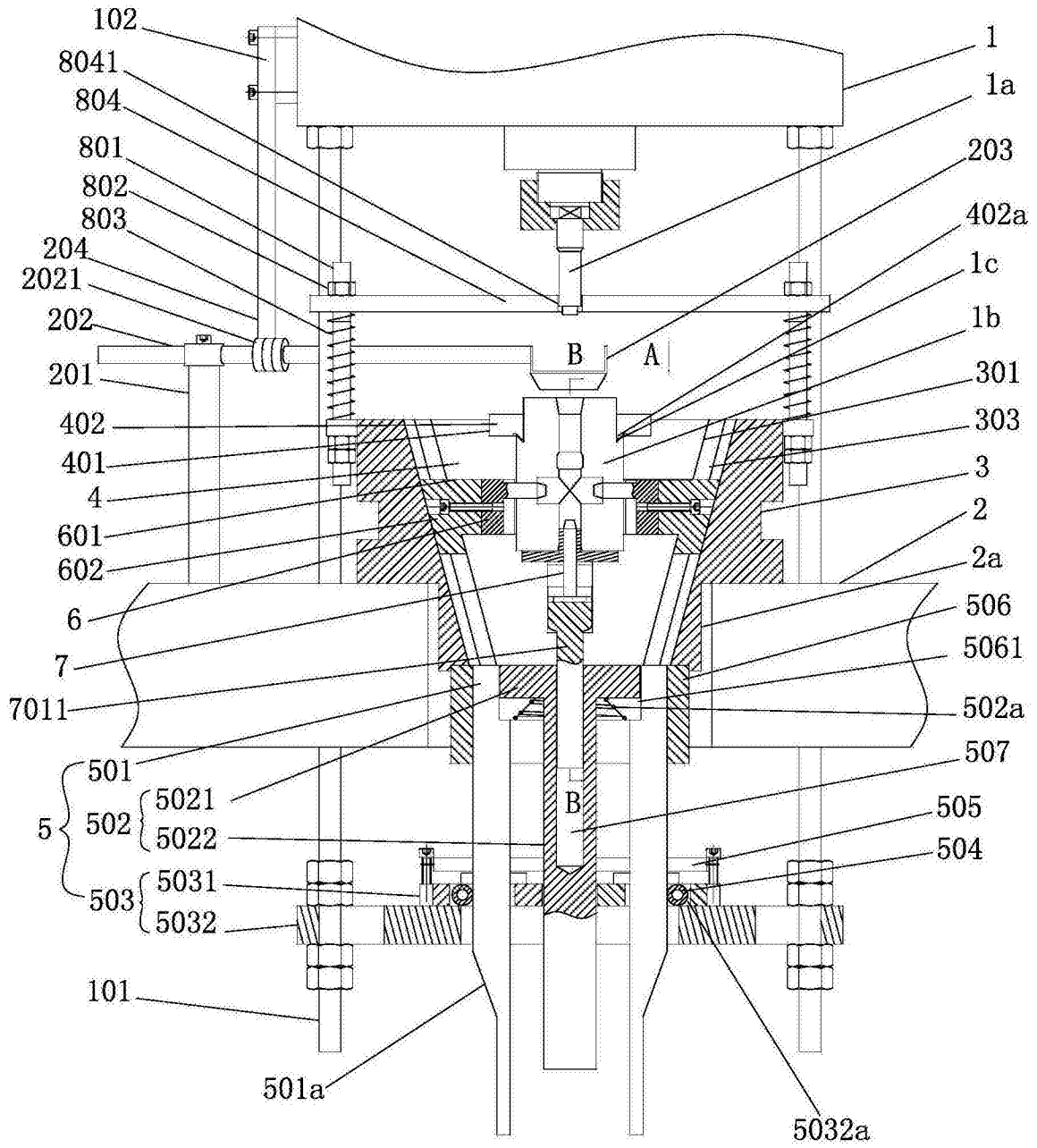


图 1

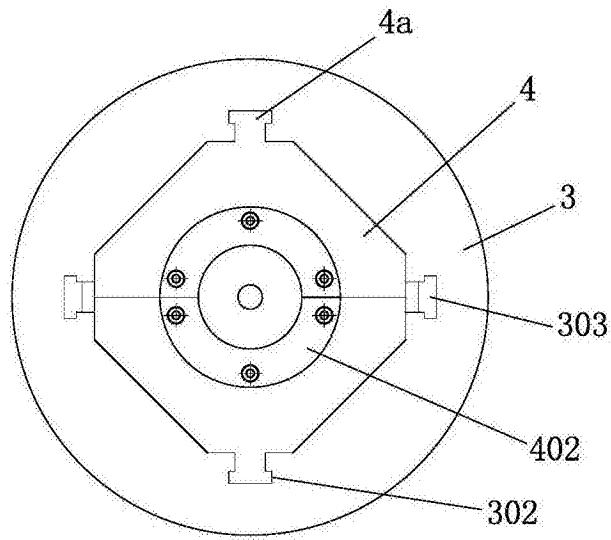


图 2

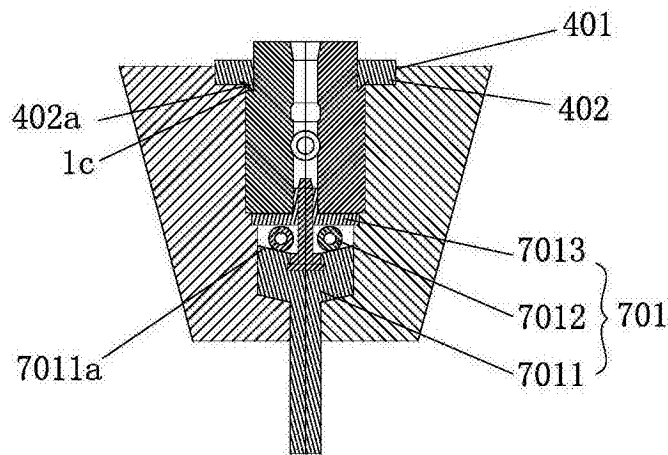


图 3

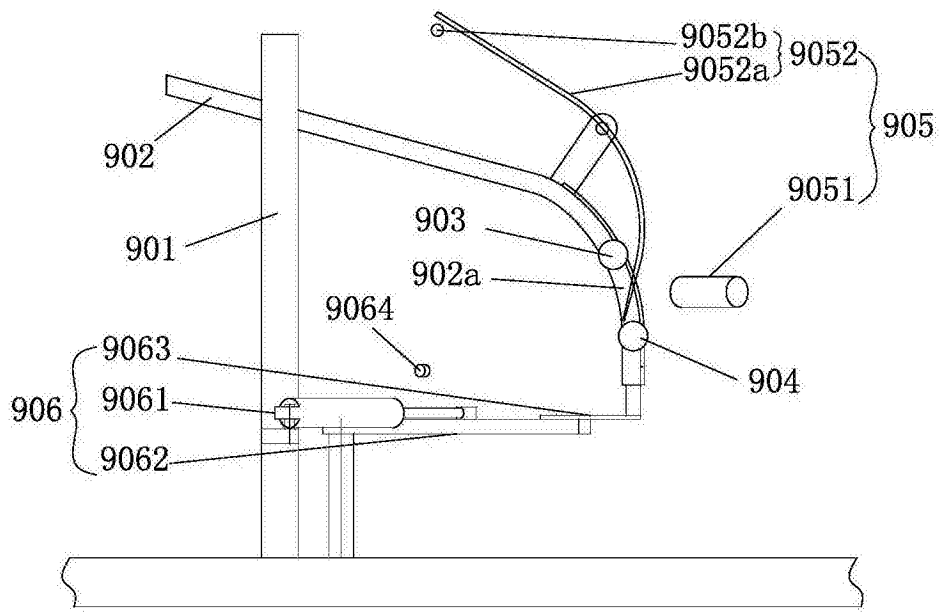


图 4

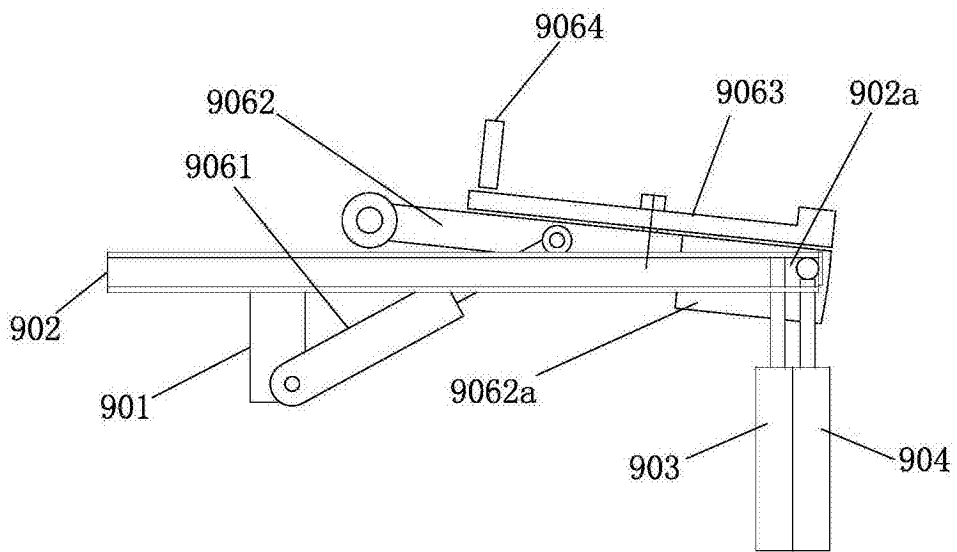


图 5