



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112207219 A

(43)申请公布日 2021.01.12

(21)申请号 201910623694.7

(22)申请日 2019.07.12

(71)申请人 余姚市佳福车业有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市陆埠镇
南雷村

(72)发明人 魏银淼

(51)Int.Cl.

B21J 5/00(2006.01)

B21D 35/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种热锻打金属件内孔的生产制造方法

(57)摘要

本发明提供一种热锻打金属件内孔的生产制造方法。该生产制造方法包括以下步骤：下料，在下料机上根据加工需要进行下料；上料，把下料机下的原材料通过上料机进行加工上料；加热，上料机输送过来的原材料进行高温热锻打；一次冲压，高温热锻打后的原材料通过定型模具进行冲压，得到未穿孔的半成品；二次冲压，半成品通过穿孔模具中进行二次冲压，打出内孔锥形；三次冲压，带内孔锥形的半成品通过第二穿孔模具进行第三次冲压，使半成品形成中心孔成为成品，同时三次冲压的半成品面是二次冲压半成品冲孔面的相对面。整个加工过程中全程没有使用任何化学品，无污染，同时流程简单易操作减少人工成本和生产难度，次品率也较低。

1. 一种热锻打金属件内孔的生产制造方法,包括以下步骤:

下料,在下料机上根据加工需要进行下料;

上料,下料机所下的原材料运输到上料机内,由上料机进行加工上料;

加热,由上料机的传输带传送过来的材料经过高温加热装置进行高温热锻打,高温热锻打后的原材料整体烧红,但不融化;

一次冲压,加热后的原材料通过坡道自动滑到第一作业平台,人工夹取加热后的原材料放进定型模具中冲压,使原材料冲压成成品该有的形状,得到未穿孔的半成品;

二次冲压,半成品顺着坡道到达第二作业平台,人工夹取半成品放进穿孔模具中进行二次冲压,打出内孔雏形;

三次冲压,带内孔雏形的半成品顺着坡道到达第三作业平台,人工夹取带内孔雏形的半成品放进第二穿孔模具中进行第三次冲压,使半成品形成中心孔成为成品。

2. 根据权利要求1所述的一种热锻打金属件内孔的生产制造方法,其特征在于,所述下料机下料时长度不能低于加工需要长度或超过加工需要长度1mm。

3. 根据权利要求1所述的一种热锻打金属件内孔的生产制造方法,其特征在于,所述高温加热装置为玻璃管和电磁圈,同时通过气泵推入。

4. 根据权利要求1或3所述的一种热锻打金属件内孔的生产制造方法,其特征在于,所述高温加热装置的加热温度在800°— 900°。

5. 根据权利要求1所述的一种热锻打金属件内孔的生产制造方法,其特征在于,所述一次冲压时冲压机的吨位为250吨,二次冲压时冲压机的吨位为80吨,三次冲压时冲压机的吨位为65吨。

6. 根据权利要求1或5所述的一种热锻打金属件内孔的生产制造方法,其特征在于,所述二次冲压和所述三次冲压半成品时,两次冲压的半成品面为半成品的相对两面。

一种热锻打金属件内孔的生产制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种金属件打孔方法,具体的说是一种热锻打金属件内孔的生产制造方法。

背景技术

[0002] 现阶段市场上需要穿孔的洗衣机离合轴,脱水轴,制动轮等金属件的穿孔方式主要是以冷挤压的方式穿孔,冷挤压穿孔需要进过:下料、退火、酸洗、磷化、冲压法兰、冲压内孔、冲压穿孔、等步骤才得到成品,且冷挤压穿孔过程中需要通过酸洗和磷化这两道工序,冷挤压穿孔所需设备多,生产成本低,生产效率低下,残次品多且酸洗和磷化对环境有一定的污染。

发明内容

[0003] 鉴于现有金属冷挤压穿孔所存在的缺陷,本发明所要解决的技术问题是:提供一种加工方便、加工设备少、生产成本低、生产时污染少的热锻打金属件内孔的生产制造方法。

[0004] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,本发明是通过如下技术措施实现的:一种热锻打金属件内孔的生产制造方法,包括以下步骤:

下料,在下料机上根据加工需要进行下料;

上料,下料机所下的原材料运输到上料机内,由上料机进行加工上料;

加热,由上料机的传输带传送过来的材料经过高温加热装置进行高温热锻打,高温热锻打后的原材料整体烧红,但不融化;

一次冲压,加热后的原材料通过坡道自动滑到第一作业平台,人工夹取加热后的原材料放进定型模具中冲压,使原材料冲压成成品该有的形状,得到未穿孔的半成品;

二次冲压,半成品顺着坡道到达第二作业平台,人工夹取半成品放进穿孔模具中进行二次冲压,打出内孔锥形;

三次冲压,带内孔锥形的半成品顺着坡道到达第三作业平台,人工夹取带内孔锥形的半成品放进第二穿孔模具中进行第三次冲压,使半成品形成中心孔成为成品。

[0005] 本热锻打金属件内孔的生产制造方法锅体金属件热锻使其硬度降低,在通过三次冲压使原材料形成带中心孔的成品,这样熟练工能够从上料到成品完成的加工时间提高到7—15秒左右完成。

[0006] 进一步地,所述下料机下料时长度不能低于加工需要长度或超过加工需要长度1mm。上述设计是为了节约材料,同时考虑到冲压可能会使原材料长度变短,留有余量来保证产品的精度。

[0007] 进一步地,所述高温加热装置为玻璃管和电磁圈,同时通过气泵推入。

[0008] 进一步地,所述高温加热装置的加热温度在800°— 900°。该稳定最为的合理。

[0009] 进一步地,所述一次冲压时冲压机的吨位为250吨,二次冲压时冲压机的吨位为80

吨,三次冲压时冲压机的吨位为65吨。上述设计是为了防止冲压力度太大,造成成品长度变短严重。

[0010] 进一步地,所述二次冲压和所述三次冲压半成品时,两次冲压的半成品面为半成品的相对两面。

[0011] 与现有技术相比,本发明的优点在于:金属件内孔的生产制造方法制造过程简单,全程没有使用任何化学品,无污染,同时流程简单易操作减少人工成本和生产难度,次品率也较低。

具体实施方式

[0012] 本发明以洗衣机离合轴热锻打冲压穿孔为例:包括以下步骤:

1)下料,下料可以通过市面上大部分下料机按照材料所需要的长度下料,下料后原材料长度控制在100mm,误差在1mm。

[0013] 2)上料,上料可以通过现有的上料机上料,上料机的下面有一个储存材料的平台,每次倒进一部分原材料,上料机会按照顺序分两次精确的将材料往上推送(一次推送三个,每两个原材料之间都能控制成相等距离)到传输带上。

[0014] 3)加热,传输带将原材料运输到快速高温加热装置(优选玻璃管和电磁圈进行电磁加热),原材料通过气泵推入高温加热装置内进行高温热锻打(加热温度在800°—900°),原材料通过高温热锻打后顺着坡道自动滑到第一作业平台。

[0015] 4)一次冲压,工人用工具夹着加热后的原材料放到定型模具中冲压(冲压吨位在250吨左右),冲压成成品该有的形状,得到未穿孔的半成品,然后工人会将冲压后的半成品顺着坡道放下,产品顺着坡道到达第二平台时。

[0016] 5)二次冲压,第二名工人用工具夹着半成品放进穿孔模具中,进行二次冲压(冲压机的吨位在80吨左右),打出法兰面侧的内孔雏形,然后第二名工人将打出内孔雏形的半成品顺着坡道滑到第三平台。

[0017] 6)三次冲压,第三名工人用工具夹着打出内孔雏形的半成品放到第二穿孔模具中,进行第三次冲压(冲压机吨位在65吨左右),也就是完全穿孔,然后第三名工人将完全穿孔的产品顺着坡道放下,产品会滑入到金属收纳箱中,待到产品自动冷却后既得到成品,当然在该次冲压过程中,半成品的冲压面是二次冲压的向对面。

[0018] 采用上述热锻打金属件内孔冲压方法后,由于通过上料机上料进入到加热区加热后,由第一名工人利用冲压机冲压成所需的形状,由第二、第三名工人利用另外的冲压机进行正面和反面两次锻打冲孔成成品,全程没有使用任何化学品,无污染,同时流程简单易操作减少人工成本和生产难度,次品率也较低。