



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104801653 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201510166206. 6

(22) 申请日 2015. 04. 09

(71) 申请人 鹏驰五金制品(昆山)有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇玉
杨路 268 号

(72) 发明人 赵文洋

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332
代理人 张海英 林波

(51) Int. Cl.
B21K 1/46(2006. 01)

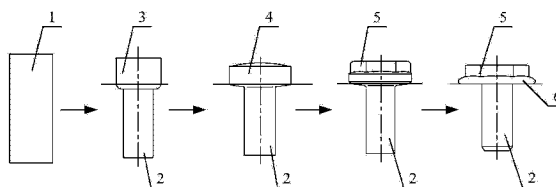
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种带法兰螺栓的冷镦加工工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种带法兰螺栓的冷镦加工工艺,涉及冷镦技术领域,以解决冷镦过程中法兰易开裂的问题。本发明带法兰螺栓的冷镦工艺,采用的设备为四模四冲冷镦机,首先准备毛坯料:选择毛坯料的直径小于成品外六角对边的尺寸;然后预墩,所述毛坯料形成杆部和头部,所述杆部直径较毛坯料直径小;其次,将所述头部进一步墩粗,形成头部本体;再其次,在所述头部本体墩出外六角;最后,在冷镦机内墩出法兰,所述法兰位于所述外六角的下部,形成所述带法兰螺栓成品。本发明提出的带法兰螺栓的冷镦加工工艺,能够克服以往工艺中产品容易开裂的问题,从而降低生产成本,减少资源浪费。



1. 一种带法兰螺栓的冷镦加工工艺,其特征在于,采用的设备为四模四冲冷镦机,所述工艺包括以下步骤:

步骤一、准备毛坯料(1):所选择毛坯料(1)的直径小于成品外六角对边的尺寸;

步骤二、预镦,将所述毛坯料(1)镦成相连的杆部(2)和头部(3),所述头部(3)直径大于所述杆部(2)直径,所述杆部(2)的直径小于所述毛坯料(1)的直径;

步骤三、将所述头部(3)进一步镦粗,形成头部本体(4);

步骤四、在所述镦粗后的头部本体(4)的外侧镦出外六角(5);

步骤五、使用冷镦机在所述外六角(5)的下部镦出法兰(6),形成所述带法兰螺栓成品。

2. 根据权利要求1所述的带法兰螺栓的冷镦加工工艺,其特征在于,所述步骤一中所述毛坯料(1)上形成头部的部分的长度与所述毛坯料(1)直径的比值范围为1-1.5。

3. 根据权利要求1或2所述的带法兰螺栓的冷镦加工工艺,其特征在于,在所述步骤一之前对所述毛坯料(1)进行酸洗和精抽定径。

4. 根据权利要求1或2所述的带法兰螺栓的冷镦加工工艺,其特征在于,在步骤二之前对所述毛坯料(1)进行球化退火。

5. 根据权利要求1或2所述的带法兰螺栓的冷镦加工工艺,其特征在于,所述步骤二到步骤五中所述冷镦机的模具过模量均为0.05mm。

6. 根据权利要求1或2所述的带法兰螺栓的冷镦加工工艺,其特征在于,在所述步骤五中所述杆部(2)上远离法兰(6)的一端形成倒角。

一种带法兰螺栓的冷镦加工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及冷镦技术领域,尤其涉及一种带法兰螺栓的冷镦加工工艺。

背景技术

[0002] 利用模具在常温下对金属棒料镦粗成形的锻造方法,通常用来制造螺钉、螺栓、铆钉等的头部,可以减少或代替切削加工。带法兰螺栓也多采用冷镦成型,由于法兰在成型过程中的变形程度大,在冷镦过程中容易造成法兰盘开裂,因此增加了后续挑拣不合格产品的步骤,增加了生产成本,更严重的是由于产品开裂造成了资源的浪费。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种带法兰螺栓的冷镦加工工艺,能够减少产品的开裂,降低资源浪费和生产成本。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种带法兰螺栓的冷镦加工工艺,采用的设备为四模四冲冷镦机,所述工艺包括以下步骤:

[0006] 步骤一、准备毛坯料:所选择毛坯料的直径小于成品外六角对边的尺寸;

[0007] 步骤二、预墩,将所述毛坯料墩成相连的杆部和头部,所述杆部的直径小于所述毛坯料的直径,所述头部直径大于所述杆部直径;

[0008] 步骤三、将所述头部进一步镦粗,形成头部本体;

[0009] 步骤四、在所述镦粗后的头部本体的外侧镦出外六角;

[0010] 步骤五、使用冷镦机在所述外六角的下部镦出法兰,形成所述带法兰螺栓成品。

[0011] 进一步的技术方案,所述步骤一中所述毛坯料毛坯料上形成头部的部分的长度与所述毛坯料直径的比值范围为 1-1.5。

[0012] 进一步的技术方案,在所述步骤一之前对所述毛坯料进行酸洗和精抽定径。

[0013] 进一步的技术方案,在步骤二之前对所述毛坯料进行球化退火。

[0014] 进一步的技术方案,所述步骤二到步骤五中所述冷镦机的模具过模量均为 0.05mm。

[0015] 进一步的技术方案,在所述步骤五中所述杆部上远离法兰的一端形成倒角。

[0016] 本发明的有益效果:

[0017] 本发明提出的一种带法兰螺栓的冷镦加工工艺,所述冷镦工艺采用四模四冲冷镦机,且选料时毛坯料的直径较冷镦机凹模的内径大,使得在冷镦成型过程中毛坯料的变形程度减小,使得生产过程中产品开裂情况减少,例如当毛坯料形成头部的部分的长径比大于 2 时,开裂产品所占比例为 8%,当毛坯料形成头部部分的长径比在 1-1.5 时,所述开裂产品所占比例降为 1%,降低了产品开裂的比例,降低了生产的制造成本,提高了生产效率,减少了资源的浪费。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明具体实施方式提供的带法兰螺栓的冷镦加工工艺的流程示意图；

[0019] 图 2 是本发明具体实施方式提供的带法兰螺栓成品的俯视图。

[0020] 其中,1、毛坯料 ;2、杆部 ;3、头部 ;4、头部本体 ;5、外六角 ;6、法兰。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0022] 图 1 是本发明具体实施方式提供的带法兰螺栓的冷镦加工工艺的流程示意图。

一种带法兰螺栓的冷镦加工工艺,采用的设备为四模四冲冷镦机,包括以下步骤:

[0023] 步骤一、准备毛坯料 1:选择毛坯料 1 的直径小于成品外六角对边的尺寸。

[0024] 步骤二、预墩,毛坯料 1 形成杆部 2 和头部 3,杆部 2 直径较毛坯料 1 直径小。杆部 2 此时的直径到最终产品杆部直径,只是增加了过模量的尺寸。

[0025] 步骤三、将头部 3 进一步墩粗,形成头部本体 4。

[0026] 步骤四、在头部本体 4 的外侧墩出外六角 5。

[0027] 步骤五、在冷镦机内墩出法兰 6,法兰 6 位于外六角 5 的下部,形成带法兰螺栓成品,如图 2 所示为成品的俯视图。

[0028] 步骤一中毛坯料 1 上形成头部的部分的长度与毛坯料 1 直径的比值范围为 1-1.5,在此范围内成品的法兰 6 不易开裂;当上述比值大于 2 时,开裂产品所占比例为 8%,当上述比值在 1-1.5 时,所述开裂产品所占比例降为 1%,降低了产品开裂的比例,降低了生产的制造成本,提高了生产效率,减少了资源的浪费。

[0029] 以上步骤二到步骤五中,冷镦机的模具过模量均为 0.05mm。

[0030] 在步骤一之前对毛坯料 1 进行酸洗,消除表面杂物、锈渍;还要精抽定径以满足条件,为更好地进行冷镦成型做准备。

[0031] 在步骤二之前需要对毛坯料 1 进行球化退火,来软化毛坯料 1,使得成型时不易开裂。

[0032] 在步骤五中杆部 2 上远离法兰 6 的一端形成倒角。

[0033] 显然,本发明的上述实施例仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

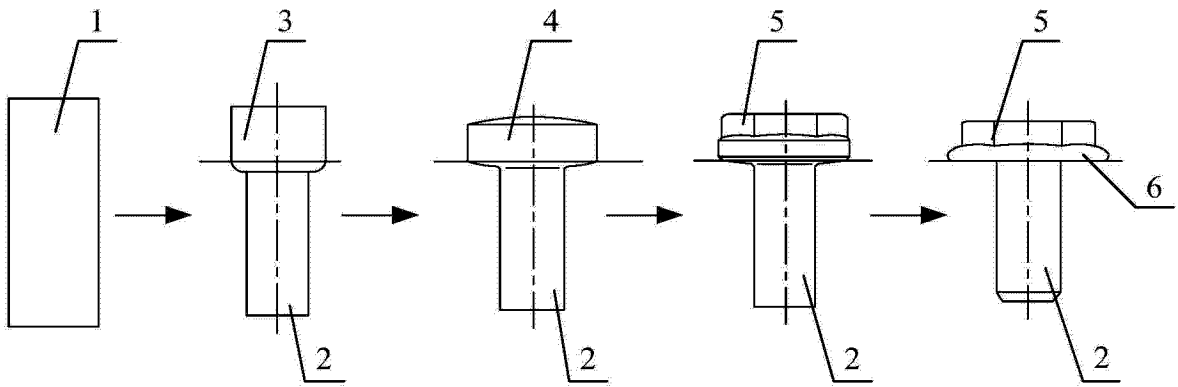


图 1

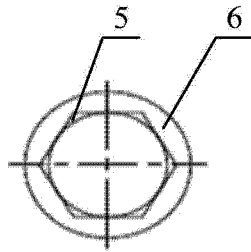


图 2