



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110773956 A

(43)申请公布日 2020.02.11

(21)申请号 201911009350.3

(22)申请日 2019.10.23

(71)申请人 浙江尚福汽车零部件有限公司
地址 315000 浙江省宁波市慈溪滨海经济
开发区东发路299号

(72)发明人 陈世伟

(51)Int.Cl.

B23P 15/00(2006.01)

B21D 22/02(2006.01)

B21D 45/02(2006.01)

B21D 37/18(2006.01)

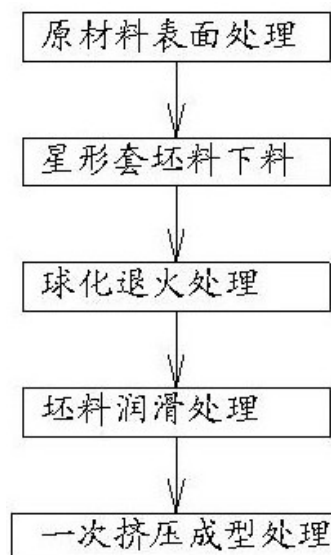
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种星形套的加工工艺

(57)摘要

本发明涉及一种星形套的加工工艺,包括如下步骤:a、原材料表面处理;b、星形套坯料下料;c、对坯料的表面进行球化退火处理;d、在退火后坯料的表面进行润滑处理;e、采用星形套加工模具对坯料进行一次挤压成型处理形成星形套产品;该工艺实现了星形套加工坯料的表面处理,下料,退火以及一次挤压成型工序的一体化,在坯料挤压成型前,对退火后坯料的表面进行了润滑处理,润滑处理采用高分子润滑剂,这样可以保证坯料在星形套加工模具的模腔内挤压变形的连贯性好,不会造成变形摩擦的问题,产品一次成型,无需二道加工,降低质量风险,提升产品精度。



1. 一种星形套的加工工艺,其特征在于,包括如下步骤:

a、原材料表面处理;

b、星形套坯料下料;

c、对坯料的表面进行球化退火处理;

d、在退火后坯料的表面进行润滑处理;

e、采用星形套加工模具对坯料进行一次挤压成型处理形成星形套产品。

2. 根据权利要求1所述的一种星形套的加工工艺,其特征在于,所述步骤a中原材料表面处理为原材料表面的剥皮处理,剥皮处理通过剥皮机来完成。

3. 根据权利要求2所述的一种星形套的加工工艺,其特征在于,所述步骤b中星形套坯料下料时,裁段坯料的重量与星形套产品的重量相比,下料精度控制在 $\pm 1g$ 范围内。

4. 根据权利要求3所述的一种星形套的加工工艺,其特征在于,所述步骤d中,润滑处理采用高分子润滑剂。

5. 根据权利要求1所述的一种星形套的加工工艺,其特征在于,步骤e中,星形套加工模具包括包括冲压机构以及设置在冲压机构正下方的模具组件,所述模具组件包括模套,设置在模套上的模芯,模芯的中部带有模腔,模套的底部设有产品顶出机构;

所述冲压机构包括固定板,设置在固定板背面的垫板,固定板的下方设有压板,压板上安装冲头,固定板上安装氮气缸,氮气缸的气缸杆与压板的背面固定连接;冲头位于模腔的正上方;

所述产品顶出机构包括设置在模芯下方的下顶杆,下顶杆上套设垫块,下顶杆连接动力部件。

6. 根据权利要求5所述的一种星形套的加工工艺,其特征在于,步骤e中,坯料进行一次挤压成型处理时,坯料放入模芯的模腔后,冲头进入模腔,压板压住模芯后冲头开始向下加压,直至产品成型,氮气缸抵住压板,冲头回程,下顶杆向上顶出产品,模芯散开产品脱模,下顶杆回程,模芯进入模套,产出加工完成。

一种星形套的加工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及机械配件的加工工艺,尤其是一种星形套的加工工艺。

背景技术

[0002] 星形套是常用的机械配件,星形套的加工方式有多种,以往星形套毛坯的加工方式无论是热锻或冷挤都是采用上下合模的加工工艺,例如,中国专利公告号为CN105817492A公开了一种冷挤形生产无合模线星形套的模具,包括设有模腔的模板,所述的模板上设有用于密封模腔且挤压模腔内工件的压杆 以及驱动压杆往复运动的第一驱动装置。

[0003] 此工艺生产出的毛坯都无法避免中间的合模线且产品外观粗糙,产品沟道圆弧无法一次成型,后续加工必须要增加一道铣床工序才能达到图纸要求,延长了生产周期加大了制造成本。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术存在的缺陷,提供一种星形套的加工工艺。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

一种星形套的加工工艺,包括如下步骤:

- a、原材料表面处理;
- b、星形套坯料下料;
- c、对坯料的表面进行球化退火处理;
- d、在退火后坯料的表面进行润滑处理;
- e、采用星形套加工模具对坯料进行一次挤压成型处理形成星形套产品。

[0006] 进一步,所述步骤a中原材料表面处理为原材料表面的剥皮处理,剥皮处理通过剥皮机来完成。

[0007] 进一步,所述步骤b中星形套坯料下料时,裁段坯料的重量与星形套产品的重量相比,下料精度控制在 $\pm 1g$ 范围内。

[0008] 进一步,所述步骤d中,润滑处理采用高分子润滑剂。

[0009] 进一步,步骤e中,星形套加工模具包括包括冲压机构以及设置在冲压机构正下方的模具组件,所述模具组件包括模套,设置在模套上的模芯,模芯的中部带有模腔,模套的底部设有产品顶出机构;

所述冲压机构包括固定板,设置在固定板背面的垫板,固定板的下方设有压板,压板上安装冲头,固定板上安装氮气缸,氮气缸的气缸杆与压板的背面固定连接;冲头位于模腔的正上方。

[0010] 所述产品顶出机构包括设置在模芯下方的下顶杆,下顶杆上套设垫块,下顶杆连接动力部件。

[0011] 进一步,步骤e中,坯料进行一次挤压成型处理时,坯料放入模芯的模腔后,冲头进

入模腔,压板压住模芯后冲头开始向下加压,直至产品成型,氮气缸抵住压板,冲头回程,下顶杆向上顶出产品,模芯散开产品脱模,下顶杆回程,模芯进入模套,产出加工完成。

[0012] 本发明的有益效果为:该工艺实现了星形套加工坯料的表面处理,下料,退火以及一次挤压成型工序的一体化,在坯料挤压成型前,对退火后坯料的表面进行了润滑处理,润滑处理采用高分子润滑剂,这样可以保证坯料在星形套加工模具的模腔内挤压变形的连贯性好,不会造成变形摩擦的问题,产品一次成型,无需二道加工,降低质量风险,提升产品精度。

附图说明

[0013] 图1为本发明的工艺流程图;

图2为本发明星形套加工模具的结构示意图;

图3为本发明星形套加工模具的爆炸示意图。

具体实施方式

[0014] 如图1至图3所示,一种星形套的加工工艺,包括如下步骤:

- a、原材料表面处理;
- b、星形套坯料下料;
- c、对坯料的表面进行球化退火处理;
- d、在退火后坯料的表面进行润滑处理;
- e、采用星形套加工模具对坯料进行一次挤压成型处理形成星形套产品。

[0015] 进一步,所述步骤a中原材料表面处理为原材料表面的剥皮处理,剥皮处理通过剥皮机来完成。

[0016] 步骤b中星形套坯料下料时,裁段坯料的重量与星形套产品的重量相比,下料精度控制在 $\pm 1g$ 范围内。

[0017] 步骤d中,润滑处理采用高分子润滑剂。

[0018] 步骤e中,星形套加工模具包括包括冲压机构1以及设置在冲压机构1正下方的模具组件2,模具组件2包括模套,设置在模套上的模芯21,模套的数量的三个,分别为第一模套22,第二模套23以及第三模套24,第三模套24套设在第二模套23外侧,第二模套23套设在第一模套22外侧,模芯21位于第一模套22内,模芯21的中部带有模腔,模芯为六片,模套的顶部带有导柱27,模套的底部设有产品顶出机构;

产品顶出机构包括设置在模芯21下方的下顶杆25,下顶杆25上套设垫块26,下顶杆25连接动力部件。

[0019] 进一步,冲压机构1包括固定板11,设置在固定板11背面的垫板12,固定板11的下方设有压板13,压板13上安装冲头14,固定板11上安装氮气缸15,氮气缸15的气缸杆与压板13的背面固定连接;冲头14位于模腔的正上方。冲头14的形状与所述模腔对应。氮气缸15的数量为两个,两个氮气缸15在冲头14的两侧对称排布。

[0020] 进一步,步骤e中,坯料进行一次挤压成型处理时,经过润滑后的坯料放入模芯21的模腔后,冲头14进入模腔,压板13压住模芯21后冲头14开始向下加压,直至产品成型,氮气缸15抵住压板13,冲头14回程,下顶杆25向上顶出产品,模芯21散开产品脱模,下顶杆25

回程,模芯进入模套,产出加工完成。

[0021] 该工艺实现了星形套加工坯料的表面处理,下料,退火以及一次挤压成型工序的一体化,在坯料挤压成型前,对退火后坯料的表面进行了润滑处理,润滑处理采用高分子润滑剂,这样可以保证坯料在星形套加工模具的模腔内挤压变形的连贯性好,不会造成变形摩擦的问题,产品一次成型,无需二道加工,降低质量风险,提升产品精度。

[0022] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

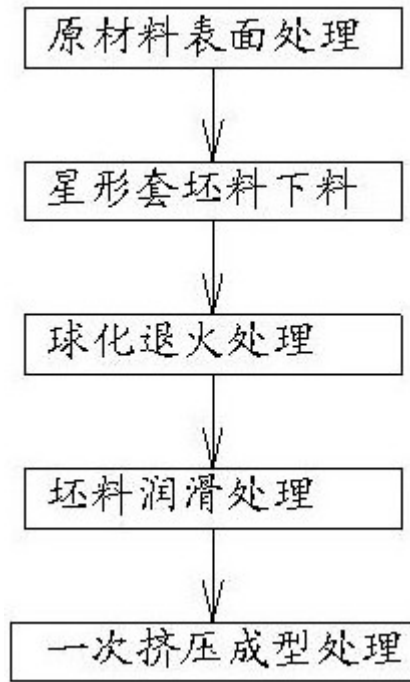


图1

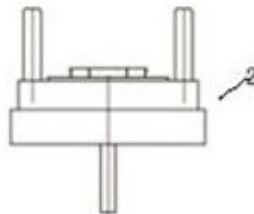
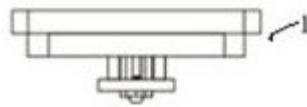


图2

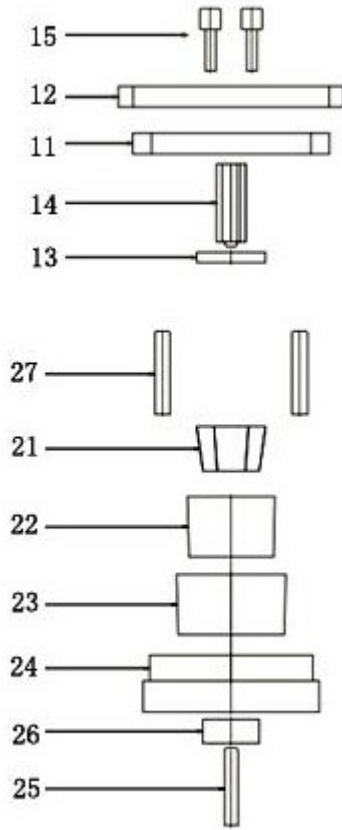


图3