



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104325258 A
(43) 申请公布日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201410433451. 4
(22) 申请日 2014. 08. 29
(71) 申请人 温州市阳泰紧固件有限公司
地址 325000 浙江省温州市温州机场大道
1673 号
(72) 发明人 周建
(51) Int. Cl.
B23P 15/00 (2006. 01)
F16B 37/00 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称
一种扭丝螺帽及其制造方法

(57) 摘要

本发明公开了一种扭丝螺帽及其制造方法，属于紧固件制造技术领域，旨在提供一种内部硬度均匀，材料密度大的扭丝螺帽以及该螺帽的制造方法。该扭丝螺帽大六面体一端设有圆角，另一端连接有小六面体，大、小六面体轴心设有圆孔，圆孔贯穿大、小六面体，小六面体中开设有六面体空腔，其制造方法为下料、整型、拉伸小孔、压球、大六角成型、大六角拉伸、冲孔，常见的螺帽通过浇铸或者热锻生产，不仅在内部容易产生气泡，使螺帽在高强度下发生断裂，本发明采用冷锻的工艺制造扭丝螺帽，使该螺帽避免了以往由于浇铸或热锻生产产生的环境污染问题，让螺帽内部不会出现气孔，螺帽密度大，增加产品的安全性能，同时外观上看着更加光滑。

下料
整型
拉伸小孔
压球
大六角成型
大六角拉伸
冲孔

1. 一种扭丝螺帽,包括有大六面体和小六面体,其特征在于:所述大六面体一端设有圆角,另一端连接有小六面体,所述大六面体与所述小六面体轴心设有圆孔,所述圆孔贯穿所述大六面体与所述小六面体,所述小六面体中开设有六面体空腔。

2. 根据权利要求1所述的扭丝螺帽,其特征是:所述六面体空腔沿所述小六面体向所述大六面体凹陷8.5mm。

3. 根据权利要求1所述的扭丝螺帽,其特征是:所述圆孔两端均设有倒角。

4. 一种扭丝螺帽的制造方法,其特征在于具有如下步骤:

a. 下料:将整条钢材放在送料设备上,送料设备将材料送入冷镦机中下料;

b. 整型:冷镦机将所述经过下料工序的钢材进行压扁整形,使钢材具有六面初步形态;

c. 拉伸小孔:冷镦机冲压整型后的钢材中心,对着钢材中心小孔冲压,形成一个圆形凹槽;

d. 压球:冷镦机对拉伸小孔后的钢材进行压球处理,将钢材冲压成圆柱状毛坯;

e. 小六角成型:冷镦机冲压所述毛坯,将小六角面挤压成型;

f. 小六角拉伸:冷镦机冲压所述圆形凹槽,让一端六角面沿着模具延伸,将小六角面拉长;

g. 冲孔:冷镦机对准拉伸后的螺帽毛坯中心凹槽,将中心圆孔冲出。

5. 根据权利要求4所述的扭丝螺帽的制造方法,其特征是:在所述拉伸小孔步骤中,在孔边缘冲压出倒角。

6. 根据权利要求4所述的扭丝螺帽的制造方法,其特征是:在所述压球步骤中,将毛坯外型一端冲压出圆角,达到一端平整的目的。

7. 根据权利要求4所述的扭丝螺帽的制造方法,其特征是:在所述小六角拉伸步骤中,将中心孔朝小六角一端冲压出倒角。

一种扭丝螺帽及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种紧固件制造方法，更具体地说，它涉及一种扭丝螺帽及其制造方法。

背景技术

[0002] 螺帽也叫做螺母，一般螺帽有很多种类，有六角螺帽，有圆螺帽，方型螺帽等等，通常用来与带外螺纹的物体进行连接，使物体与螺帽连接在一起，固定在物品上。

[0003] 现有技术中，在申请号为 CN200910247953.7 的中国专利公开说明书中公开了一种通过锻造制造螺杆及螺母的方法，该方法具有如下步骤：选择合适的钢锭，在 1150℃ -800℃ 的温度范围内，所述钢锭反复镦粗 - 拔长使锻造比不小于 4；之后依次进行性能热处理及热处理后机加。这种方法虽然得到的螺母可以增强安全性、可靠性，但该螺帽无法避免由于浇铸生产产生的环境污染问题，而且浇铸生产的螺帽，若有杂质融入浇铸的材料内，在内部容易产生气孔，影响产品质量，容易发生断裂。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本发明的目的在于提供一种内部硬度均匀，成型后材料密度大的扭丝螺帽。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供了如下技术方案：一种扭丝螺帽，包括有大六面体和小六面体，在所述大六面体一端设有圆角，另一端连接有小六面体，所述大六面体与所述小六面体轴心设有圆孔，所述圆孔贯穿所述大六面体与所述小六面体，所述小六面体中开设有六面体空腔。

[0006] 所述六面体空腔沿所述小六面体向所述大六面体凹陷 8.5mm；所述圆孔两端均设有倒角，所述螺帽的材质可以是任何金属材质，一般较多为含碳量为 0.08% 左右的优质碳素钢或含碳量 0.1% 左右的碳素钢。

[0007] 本发明还提供了一种扭丝螺帽的制造方法，具体步骤如下：

- a. 下料：将整条钢材放在送料设备上，送料设备将材料送入冷镦机中下料；
- b. 整型：冷镦机将所述经过下料工序的钢材进行压扁整形，使钢材具有六面初步形态；
- c. 拉伸小孔：冷镦机冲压整型后的钢材中心，对着钢材中心小孔冲压，形成一个圆形凹槽；
- d. 压球：冷镦机对拉伸小孔后的钢材进行压球处理，将钢材冲压成圆柱状毛坯；
- e. 小六角成型：冷镦机冲压所述毛坯，将小六角面挤压成型；
- f. 小六角拉伸：冷镦机冲压所述圆形凹槽，让一端六角面沿着模具延伸，将小六角面拉长；
- g. 冲孔：冷镦机对准拉伸后的螺帽毛坯中心凹槽，将中心圆孔冲出。

[0008] 通过采用上述技术方案，使螺帽的内部硬度均匀，让螺帽内部不像浇铸而成的螺

帽出现气孔,提高了产品质量,螺帽密度大,增加产品的安全性能,同时外观上看着更加光滑。

[0009] 作为改进:在所述拉伸小孔步骤中,在孔边缘冲压出倒角。

[0010] 采用这种步骤的扭丝螺帽的冷镦工序,避免了后续加工增加倒角工序,方便了丝锥进入中心孔进行攻丝。

[0011] 作为改进:在所述压球步骤中,将毛坯外型一端冲压出圆角,达到一端平整的目的。

[0012] 采用这种步骤的扭丝螺帽的冷镦工序,将螺帽外形冲压成型,避免了直角螺帽还要进行打磨去毛刺的步骤,节约了成本。

[0013] 作为改进:在所述小六角拉伸步骤中,将中心孔朝小六角一端冲压出倒角。

[0014] 采用这种步骤的扭丝螺帽的冷镦工序,比起后续的倒角加工,让倒角尺寸更加稳定,取消了后续要进行的倒角工序,减少了工序,节约了成本。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点在于:采用冷镦制造扭丝螺帽,从而解决了现有技术中存在的螺帽由于浇铸生产产生的环境污染问题,而且浇铸生产的螺帽,若有杂质融入浇铸的材料内,在内部容易产生气孔,影响产品质量,容易发生断裂的问题,使生产出的扭丝螺帽内部硬度更加均匀,成型后的密度大,提高了产品安全性能。

附图说明

[0016] 图1为本发明扭丝螺帽实施例的立体示意图;

图2为本发明扭丝螺帽实施例的正面视图;

图3为本发明扭丝螺帽实施例的后面视图;

图4为本发明扭丝螺帽的制造方法工艺步骤图。

[0017] 附图标记:1、大六面体;111、圆角;2、圆孔;211、第一倒角;212、第二倒角;3、小六面体;311、空腔。

具体实施方式

[0018] 参照图1至图4对本发明一种扭丝螺帽及其制造方法实施例做进一步说明。

[0019] 一种扭丝螺帽,包括有大六面体1和小六面体3,其中,大六面体1一端设有圆角111,另一端连接有小六面体3,大六面体1与小六面体3轴心设有圆孔2,圆孔2贯穿大六面体1与小六面体3,小六面体3中开设有六面体空腔311。六面体空腔311沿小六面体3向大六面体1凹陷8.5mm;圆孔2两端设有第一倒角211和第二倒角212,螺帽的材质可以是任何金属材质,一般较多为含碳量为0.08%左右的优质碳素钢或含碳量0.1%左右的碳素钢。

[0020] 一种扭丝螺帽的制造方法:

- a. 下料:将整条钢材放在送料设备上,送料设备将材料送入冷镦机下料;
- b. 整型:冷镦机将所述经过下料工序的钢材进行压扁整形,使钢材具有六面初步形态;
- c. 拉伸小孔:冷镦机冲压整型后的钢材中心,对着钢材中心小孔冲压,形成一个圆形凹槽;

- d. 压球 :冷镦机对拉伸小孔后的钢材进行压球处理,将钢材冲压成圆柱状毛坯 ;
- e. 大六角成型 :冷镦机冲压所述毛坯,将六角面挤压成型 ;
- f. 大六角拉伸 :冷镦机冲压所述圆形凹槽,让一端六角面沿着模具延伸,将小六角面拉长 ;
- g. 冲孔 :冷镦机对准拉伸后的螺帽毛坯中心凹槽,将中心圆孔冲出。

[0021] 通过上述加工工艺,使螺帽的内部硬度均匀,让螺帽内部不像浇铸而成的螺帽出现气孔,提高了产品质量,螺帽密度大,增加产品的安全性能,同时外观上看着更加光滑。

[0022] 在拉伸小孔步骤中,在孔边缘冲压出倒角。避免了后续加工增加倒角工序,方便了丝锥进入中心孔进行攻丝。

[0023] 在压球步骤中,将毛坯外型一端冲压出倒角,达到一端平整的目的。将螺帽外形冲压成型,避免了直角螺帽还要进行打磨去毛刺的步骤,节约了成本。

[0024] 在大六角拉伸步骤中,将中心孔朝小六角一端冲压出倒角。采用这种步骤的扭丝螺帽的冷镦工序,比起后续的倒角加工,让倒角尺寸更加稳定,取消了后续要进行的倒角工序,减少了工序,节约了成本。

[0025] 本发明采用冷镦制造扭丝螺帽,从而解决了现有技术中存在的螺帽由于浇铸生产产生的环境污染问题,而且浇铸生产的螺帽,若有杂质融入浇铸的材料内,在内部容易产生气孔,影响产品质量,容易发生断裂的问题,使生产出的扭丝螺帽内部硬度更加均匀,成型后的密度大,提高了产品安全性能,材料利用率达到 80%-95%。

[0026] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

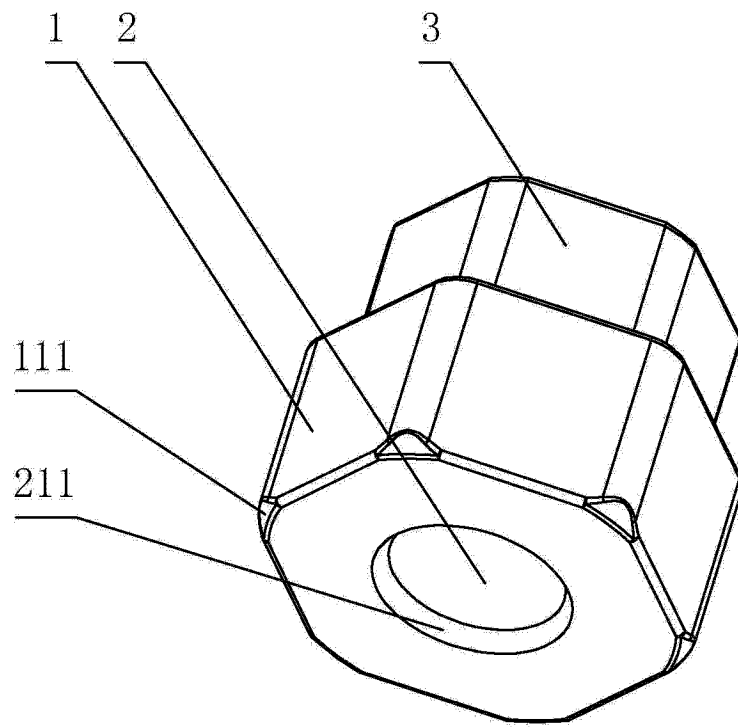


图 1

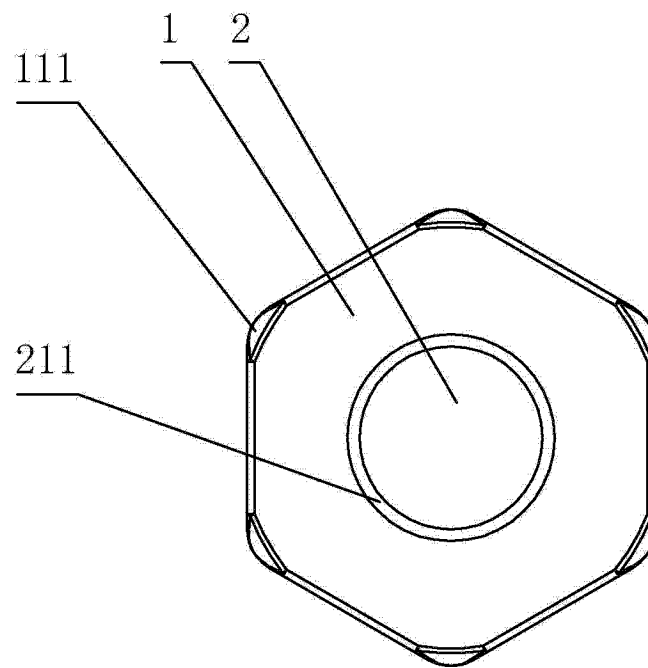


图 2

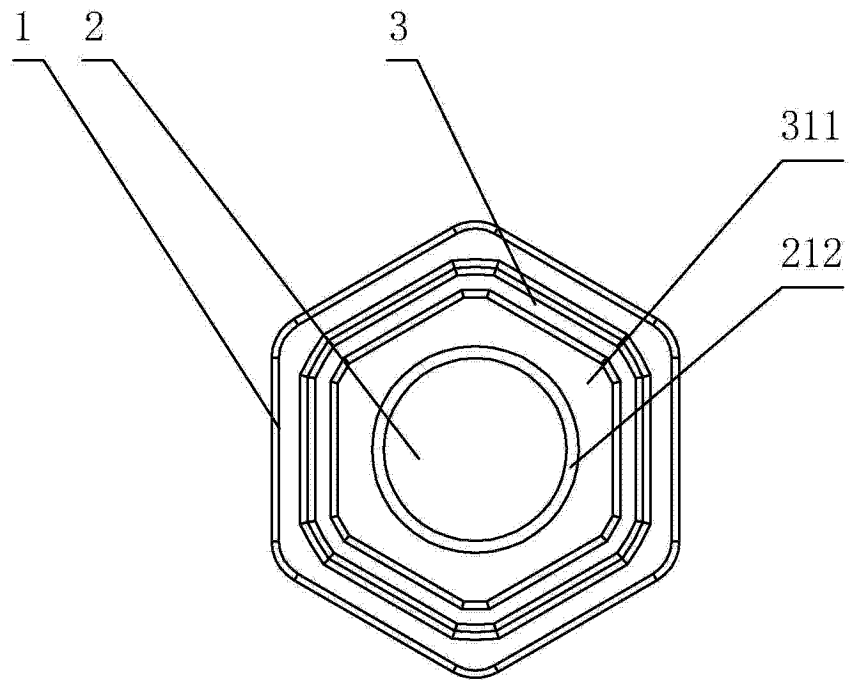


图 3

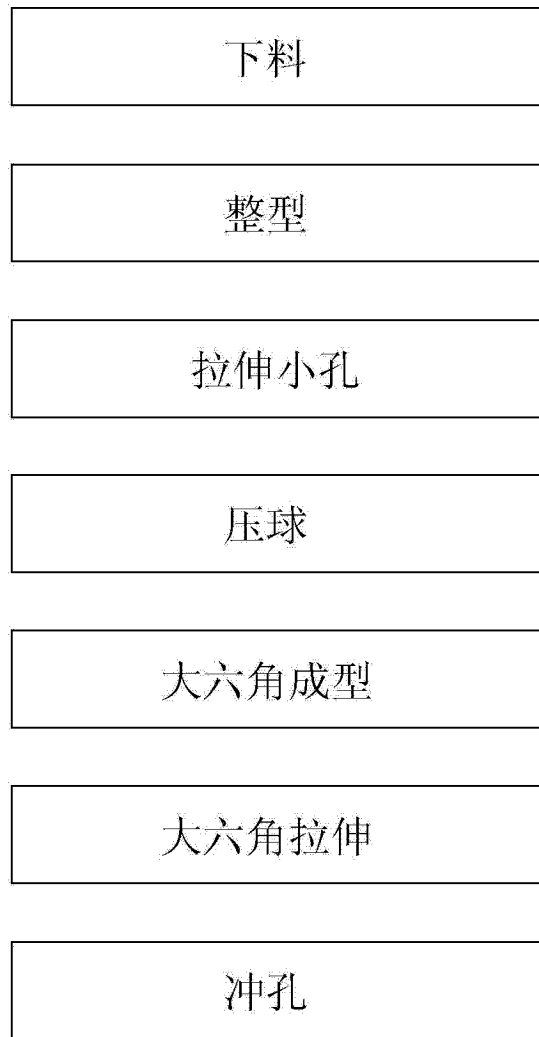


图 4