

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 5 月 24 日 (24.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/090316 A1

- (51) 国际专利分类号:
B23P 15/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/106355
- (22) 国际申请日: 2016 年 11 月 18 日 (18.11.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 南通昌荣机电有限公司 (NANTONG CHANG RONG ELECTROMECHANICAL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省南通市海安县开发区南阳村三组, Jiangsu 226500 (CN)。
- (72) 发明人: 蔡卫东 (CAI, Weidong); 中国江苏省南通市海安县开发区南阳村三组, Jiangsu 226500 (CN)。 葛俊旭 (GE, Junxu); 中国江苏省南通市

海安县开发区南阳村三组, Jiangsu 226500 (CN)。
王坚 (WANG, Jian); 中国江苏省南通市海安县开发区南阳村三组, Jiangsu 226500 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: NEW METHOD FOR MANUFACTURING ROPE END TAPER SLEEVE

(54) 发明名称: 一种新型绳头锥套的制造方法

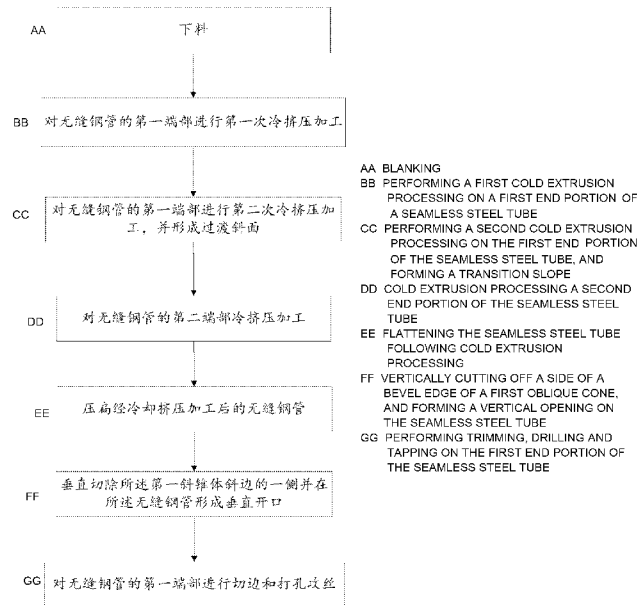


图 2

(57) Abstract: A new method for manufacturing a rope end taper sleeve (1), which uses a seamless steel tube (2) and which produces the rope end taper sleeve (1) by means of cold extrusion processing of a die forging process. The method for manufacturing the rope end taper sleeve (1) comprises: blanking, performing cold extrusion processing on a first end portion (21) of the seamless steel tube (2), performing cold extrusion processing on a second end portion (22) of the seamless steel tube (2), flattening the seamless steel tube (2), and performing trimming, drilling and tapping on the seamless steel tube (2). The manufacturing method has fewer processes than a

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

— 关于发明人身份(细则4.17(i))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

method for manufacturing a rope end taper sleeve which uses a casting process, and thus significantly improves production efficiency, while reducing production costs.

(57) 摘要: 一种新型绳头锥套(1)的制造方法, 其使用无缝钢管(2)并通过模锻工艺的冷挤压加工生产绳头锥套(1), 绳头锥套(1)的制造方法包括下料、对无缝钢管(2)的第一端部(21)进行冷挤压加工、对无缝钢管(2)的第二端部(22)进行冷挤压加工、压扁无缝钢管(2)、对无缝钢管(2)进行切边及打孔攻丝。由于该制造方法较以铸造工序制造绳头锥套的制造方法的工序少, 大幅提升生产效率, 同时降低生产成本。

一种新型绳头锥套的制造方法

技术领域

本发明涉及机械制造技术领域，尤其涉及一种新型绳头锥套的制造方法。

背景技术

目前原材料价格大幅度下跌，生产工序成本进一步上涨，铸造工序有制蜡、修整、成树、粘浆、制壳（5层以上）、脱蜡、风干、焙烧、炼钢、浇铸、清砂、切浇冒口、打磨、正火14道之多才能成型。以铸造工序生产绳头锥套，其生产成本高及生产效率不佳。

发明内容

针对现有技术中的不足，本发明的目的是提供一种新型绳头锥套的制造方法。

为了解决上述技术问题，本申请揭示了一种新型绳头锥套的制造方法，包括：

S1. 下料，取得无缝钢管，所述无缝钢管的长度及外径根据欲生产的绳头锥套的尺寸设定，所述无缝钢管具有第一端部及第二端部；

S2. 对所述无缝钢管的第一端部进行冷挤压加工，使所述无缝钢管的第一端部的外径符合欲生产的绳头锥套的第一端部的外径，所述无缝钢管的第一端部具有第一斜锥体，所述第一斜锥体径向截面形成第一直角梯形；对所述第一斜锥体进行冷挤压加工，在所述第一斜锥体径向截面中直角边的一侧与第二端部形成过渡斜面；

S3. 对所述无缝钢管的第二端部进行冷挤压加工，使所述无缝钢管的第二

端部的外径符合欲生产的绳头锥套的第二端部的外径尺寸,所述无缝钢管的第二端部具有第二斜锥体,所述第二斜锥体径向截面形成第二直角梯形,所述第二斜锥体径向截面中直角边的一侧通过所述过渡斜面与所述第一斜锥体相连;

S4.压扁所述无缝钢管,形成扁平状的无缝钢管;

S5.垂直切除所述第一斜锥体径向截面为斜边的一侧并在所述无缝钢管形成垂直开口;

S6.在所述无缝钢管的第一端部进行轴向打孔攻丝,并在所述第一端部径向形成两个相对的穿孔。

优选地,对所述无缝钢管的第一端部进行冷挤压加工包括对所述无缝钢管的第一端部进行至少一次的冷挤压加工,所述无缝钢管的第一端部进行冷挤压加工的次数是根据欲生产的绳头锥套的第一端部的外径设定对所述无缝钢管的第一端部进行冷挤压加工的次数。

优选地,每一次对所述无缝钢管的第一端部进行冷挤压加工是通过二个模具对所述无缝钢管进行冷挤压加工。

优选地,对所述无缝钢管的第二端部进行冷挤压加工包括对所述无缝钢管的第二端部进行至少一次的冷挤压加工,所述无缝钢管的第二端部进行冷挤压加工的次数是根据欲生产的绳头锥套的第二端部的外径设定对所述无缝钢管的第二端部进行冷挤压加工的次数。

优选地,每一次对所述无缝钢管的第二端部进行冷挤压加工是通过二个模具对所述无缝钢管进行冷挤压加工。

优选地,每一次对所述无缝钢管的第二端部进行冷挤压加工是通过油压机或曲柄压力机对所述无缝钢管进行冷挤压加工,所述油压机或曲柄压力机的吨数是根据所述无缝钢管的第二端部形成所述绳头锥套的第二端部所需的挤压力选择。

与现有技术相比,本申请可以获得包括以下技术效果:

本申请的制造方法较以铸造工序制造绳头锥套的制造方法的工序步骤少,

大幅提升生产效率,同时降低生产成本。

附图说明

图 1 为本申请实施方式的绳头锥套的示意图。

图 2 为本申请实施方式的绳头锥套的生产工艺的流程图。

图 3 为本申请实施方式的完成步骤 S11 的无缝钢管的示意图。

图 4 为本申请实施方式的完成步骤 S12 的无缝钢管的示意图。

图 5 为本申请实施方式的完成步骤 S13 的无缝钢管的示意图。

图 6 为本申请实施方式的完成步骤 S15 的无缝钢管的示意图。

具体实施方式

以下将以图式揭露本申请的多个实施方式,为明确说明起见,许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而,应了解到,这些实务上的细节不应用以限制本申请。也就是说,在本申请的部分实施方式中,这些实务上的细节是非必要的。此外,为简化图式起见,一些习知惯用的结构与组件在图式中将以简单的示意的方式绘示之。

关于本文中所使用之“第一”、“第二”等,并非特别指称次序或顺位的意思,亦非用以限定本申请,其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已。

请参阅图 1,其是本申请实施方式的绳头锥套 1 的示意图;如图所示,本申请提供一种绳头锥套的生产工艺,其用于制造如图 1 所示的绳头锥套,绳头锥套 1 具有圆弧顶面 10 及底面 13,并具有第一端部 14 及第二端部 15,第一端部 14 的一端具有螺丝孔 141,位于第一端部 14 的底面 13 具有垂直开口 131,第一端部 14 的径向具有两个穿孔,两个穿孔相对,第二端部 15 的轴向一端具有开口,底面 13 上具有斜面 132,在顶面 10 上具有过渡斜面 101。

请参阅图 2,其是本申请绳头锥套的生产工艺的流程图,本申请的绳头锥

套使用无缝钢管通过模锻工艺生产,其主要生产工艺包括:S10、下料;S11、对无缝钢管的第一端部进行第一次冷挤压加工, S12、对无缝钢管的第一端部进行第二次冷挤压加工,并形成过渡斜面,S13、对无缝钢管的第二端部冷挤压加工, S14、压扁经冷却挤压加工后的无缝钢管,S15.垂直切除经压扁的所述无缝钢管的第一端部的第一斜锥体径向截面为斜边的一侧,并形成垂直开口, S16.对无缝钢管的第一端部进行切边和打孔攻丝。具体地:

先执行步骤 S10, 下料, 取得无缝钢管,无缝钢管的尺寸根据欲生产的绳头锥套的尺寸而设定,其中无缝钢管具有第一端部及第二端部, 第一端部的一端具有第一开口, 第二端部的相对第一端部的一端具有第二开口。

参阅图 3, 在步骤 S11 中, 对所述无缝钢管 2 的第一端部 21 进行第一次冷挤压加工,通过两个模具对无缝钢管 2 进行第一次冷挤压加工,使无缝钢管 2 的第一端部 21 具有第一中空柱体 211 及第一斜锥体 212, 第一中空柱体 211 的一端具有第一开口 213, 其另一端连接第一斜锥体 212, 第一斜锥体 212 的截面具有斜边 214 及直角边 215; 第二端部 22 为第二中空柱体 221, 第二中空柱体 221 的一端连接第一端部 21 的第一斜锥体 212, 其另一端具有第二开口 222。

参阅图 4, 执行步骤 S12, 对所述无缝钢管 2 的第一端部 21 进行第二次冷挤压加工,通过两个模具对完成步骤 S11 的无缝钢管 2 进行第二次冷挤压加工,使无缝钢管 2 的第一端部 21 的第一开口 213 的外径缩小,其第一开口 213 向第二端部 22 延伸的深度也缩小,也表示第一中空柱体 211 的长度缩短,第一斜锥体 212 的水平长度拉长。

上述步骤 S11 及 S12 的两次冷挤压加工主要对无缝钢管 2 的第一端部 21 进行冷挤压加工, 缩小第一开口 213 的外径符合绳头锥管 1 的第一端部 14 的螺丝孔 141 的外径。本申请的无缝钢管 2 的第一端部 21 相当于上述加工成型的绳头锥套的第一端部 14, 本实施例中必须对无缝钢管 2 的第一端部 21 进行至少一次冷挤压加工,而冷挤压加工的次数取决于绳头锥套 1 的第一端部 14 的

螺丝孔 141 的外径与原本未加工的无缝钢管 2 的外径的比值和无缝钢管 2 材料的极限缩口系数。

在 S12 之后对所述第一斜锥体进行冷挤压加工, 在所述第一斜锥体径向截面中直角边的一侧与第二端部形成过渡斜面。

举例说明, 本申请的绳头锥套 1 的第一端部 14 外径为 28mm, 加工前的无缝钢管 2 的外径为 45mm, 无缝钢管 2 的极限缩口系数介于 0.7 与 0.75 间, 由上述数值计算出绳头锥套 1 的第一端部 14 外径与原本未加工的无缝钢管 2 的外径的比值为 0.62, 其小于极限缩口系数, 所以无法一次性地将无缝钢管 2 的第一端部 21 的外径从 45mm 缩小至 28mm。因此本申请对无缝钢管 2 的第一端部 21 使用两次冷挤压加工, 慢慢缩小无缝钢管 2 的第一端部 21 的第一开口 213 的外径, 第一次冷挤压加工先将无缝钢管 2 的第一端部 21 的外径缩小至 33.75mm, 经第一次冷挤压加工的无缝钢管 2 的第一端部 21 的第一开口 213 的外径与加工前的无缝钢管 2 的第一端部 21 的第一开口 213 的外径的比值为 0.75, 刚好符合极限缩口系数的上限, 所以可以一次性地将无缝钢管 2 的第一开口 213 的外径从 45mm 缩小至 33.75mm。经第二次冷挤压加工将经第一次冷挤压加工的无缝钢管 2 的第一端部 21 的外径缩小至 25.3mm, 经第二次冷挤压加工的无缝钢管 2 的第一开口 213 的外径与经第一次冷挤压加工无缝钢管 2 的第一开口 213 的外径的比值为 0.75, 刚好符合极限缩口系数的上限, 所以可以一次性地将无缝钢管 2 的第一开口 213 的外径从 33.75mm 缩小至 25.3mm。本申请对无缝钢管 2 的第一端部 21 的冷挤压加工为优选的实施方式, 其使用最少冷挤压加工次数, 可减少加工过程所产生的成本, 提升加工效率。当然冷挤压加工的次数可以增加, 于此不再赘述。

参阅图 5, 执行步骤 S13, 对无缝钢管 2 的第二端部 22 进行次冷挤压加工, 通过两个模具对完成步骤 S12 的无缝钢管 2 进行冷挤压加工, 无缝钢管 2 的第二端部 22 由第二中空柱体 221 形成第二斜锥体, 所述第二斜锥体的径向截面为直角梯形, 所述直角梯形的直角边与所述第一斜锥体通过过渡斜面相连, 使第

二端部 22 的第二开口 222 的外径符合绳头锥套的第二端部 15 的开口 151 的外径,无缝钢管 2 的第二端部 22 仅要经过一次冷挤压加工即可符合绳头锥套的第二端部 15,其因绳头锥套的第二端部 15 的开口 151 的外径与经第二次冷挤压加工的无缝钢管 2 的第二开口 222 的外径的比值是 0.73,大于无缝钢管 2 的极限缩口系数的下限,所以可以一次性地将无缝钢管 2 的第二开口 222 的外径从 45mm 缩小至 33mm。

在上述步骤 S13 是使用油压机进行冷挤压加工,油压机的吨数是根据无缝钢管 2 的第二端部 22 形成绳头锥套的第二端部 15 所需的挤压力选择,挤压力可通过挤压力计算公式计算出来,其计算公式是

$$P_{\text{挤}} = K \left(\sqrt{\frac{D}{d}} - 0.8 \right) \sigma_b \cdot F, \text{ 单位: N}$$

其中 $P_{\text{挤}}$ 是挤压部分的挤压力; K 是与选用设备有关的系数; F 是与挤压力互相垂直的锻件投影面积, $D = 1.13\sqrt{F}$; σ_b 是金属在挤压模锻温度时的强度权限; D 是无缝钢管 2 的原始外径; d 是绳头锥套 1 的第二端部 15 的开口的外径。

本申请使用油压机,所以 K 系数为 10, F 是 1590mm^2 , D 是 45mm, d 是 35.48mm, σ_b 是 245MPa, 将上述数值带入计算公式中,求得 $P_{\text{挤}}$ 是 2665690N, 所以本申请使用 315 吨的油压机进行冷挤压加工。当然可将油压机换成曲柄压力机,其中曲柄压力机的行程次数小于每秒 30 次与 40 次间, K 系数为 12.5; 曲柄压力机的行程次数大于每秒 30 次与 40 次间, K 系数为 15。

待上述步骤完成后, 执行步骤 S14, 压扁, 通过两个模具对无缝钢管 2 进行压扁加工, 二个模具分别位于无缝钢管 2 的左右两侧, 并挤压无缝钢管 2, 使无缝钢管 2 为扁平状。

接著执行步骤 S15, 垂直切除无缝钢管 2 的第一端部 21 的第一斜面 261, 并于第一端部 21 上形成垂直开口, 如图 1 所示。

最后执行步骤 S16, 对无缝钢管 2 的第一端部 21 的第一开口 213 进行打

孔攻丝，第一端部 14 的径向具有两个穿孔，两个穿孔相对。

上述制造方法为本申请优选的一实施方式，本申请的制造方法可根据欲生产的绳头锥套的尺寸进行调整，尤其是对无缝钢管的第一端部及第二端部的冷挤压加工的次数可进行调整。

综上所述，本申请的一或多个实施方式中，本申请的绳头锥套是使用无缝钢管并通过冷挤压加工生产，有别以往使用铸造加工，本申请的生产工艺的工序较铸造加工的工序少，可提升生产效率，节约原材料，节省生产成本。

上所述仅为本申请的实施方式而已，并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理的内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包括在本申请的权利要求范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种新型绳头锥套的制造方法，其特征在于，包括：

S1. 下料,取得无缝钢管,所述无缝钢管的长度及外径根据欲生产的绳头锥套的尺寸设定，所述无缝钢管具有第一端部及第二端部；

S2.对所述无缝钢管的第一端部进行冷挤压加工,使所述无缝钢管的第一端部的外径符合欲生产的绳头锥套的第一端部的外径，所述无缝钢管的第一端部具有第一斜锥体，所述第一斜锥体径向截面形成第一直角梯形；对所述第一斜锥体进行冷挤压加工，在所述第一斜锥体径向截面中直角边的一侧与第二端部形成过渡斜面；

S3.对所述无缝钢管的第二端部进行冷挤压加工,使所述无缝钢管的第二端部的外径符合欲生产的绳头锥套的第二端部的外径尺寸，所述无缝钢管的第二端部具有第二斜锥体，所述第二斜锥体径向截面形成第二直角梯形，所述第二斜锥体径向截面中直角边的一侧通过所述过渡斜面与所述第一斜锥体相连；

S4.压扁所述无缝钢管,形成扁平状的无缝钢管；

S5.垂直切除所述第一斜锥体径向截面为斜边的一侧并在所述无缝钢管形成垂直开口；

S6.在所述无缝钢管的第一端部进行轴向打孔攻丝，并在所述第一端部径向形成两个相对的穿孔。

2. 根据权利要求1所述的一种新型绳头锥套的制造方法，其特征在于，对所述无缝钢管的第一端部进行冷挤压加工包括对所述无缝钢管的第一端部进行至少一次的冷挤压加工,所述无缝钢管的第一端部进行冷挤压加工的次数是根据欲生产的绳头锥套的第一端部的外径设定对所述无缝钢管的第一端部进行冷挤压加工的次数。

3. 根据权利要求 2 所述的一种新型绳头锥套的制造方法，其特征在于，每一次对所述无缝钢管的第一端部进行冷挤压加工是通过二个模具对所述无缝钢管进行冷挤压加工。

4. 根据权利要求 1 所述的一种新型绳头锥套的制造方法，其特征在于，对所述无缝钢管的第二端部进行冷挤压加工包括对所述无缝钢管的第二端部进行至少一次的冷挤压加工，所述无缝钢管的第二端部进行冷挤压加工的次数是根据欲生产的绳头锥套的第二端部的外径设定对所述无缝钢管的第二端部进行冷挤压加工的次数。

5. 根据权利要求 4 所述的一种新型绳头锥套的制造方法，其特征在于，每一次对所述无缝钢管的第二端部进行冷挤压加工是通过二个模具对所述无缝钢管进行冷挤压加工。

6. 根据权利要求 1 所述的一种新型绳头锥套的制造方法，其特征在于，每一次对所述无缝钢管的第二端部进行冷挤压加工是通过油压机或曲柄压力机对所述无缝钢管进行冷挤压加工，所述油压机或曲柄压力机的吨数是根据所述无缝钢管的第二端部形成所述绳头锥套的第二端部所需的挤压力选择。

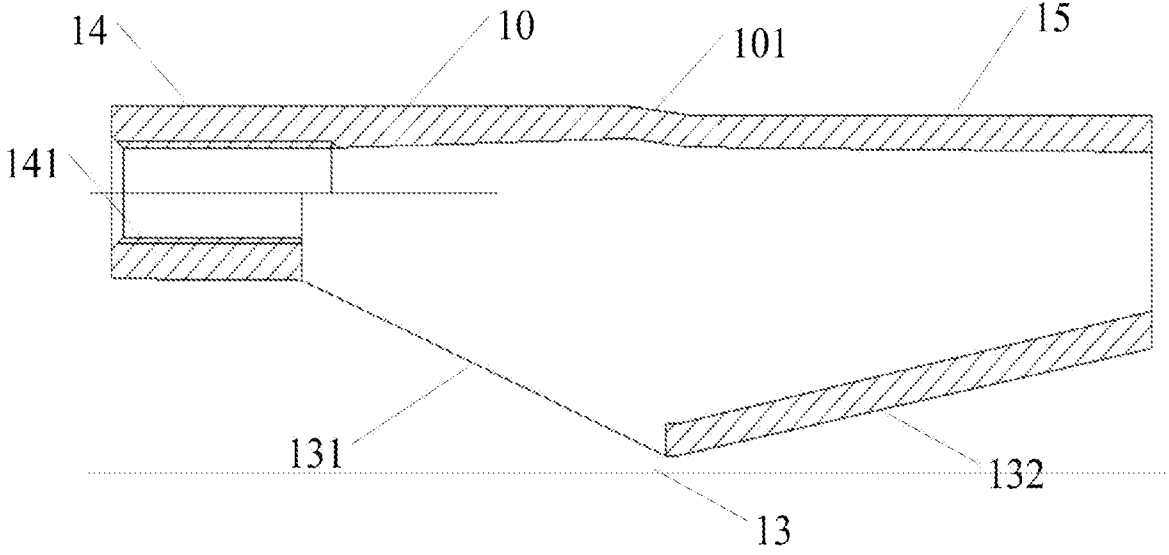


图 1

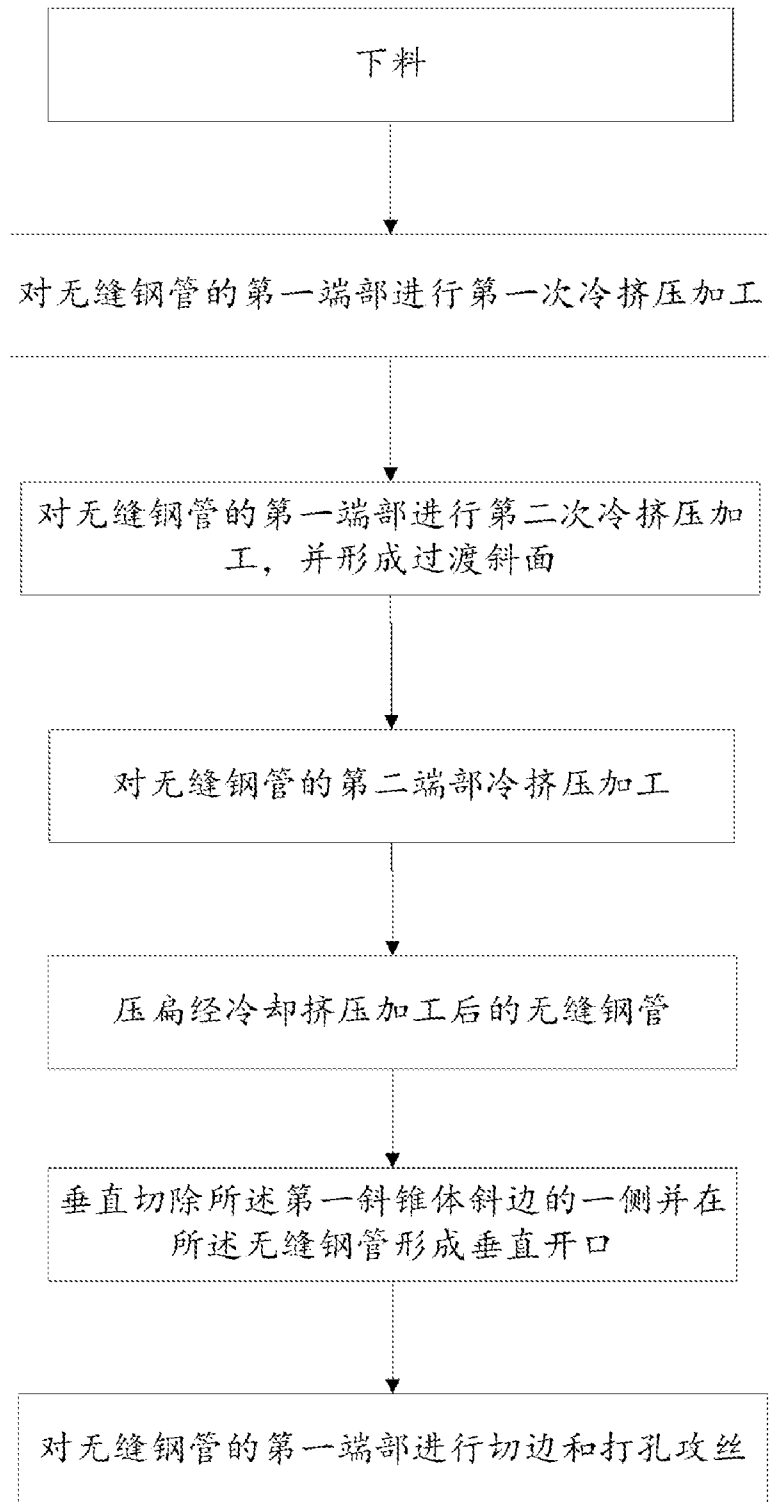


图 2

2

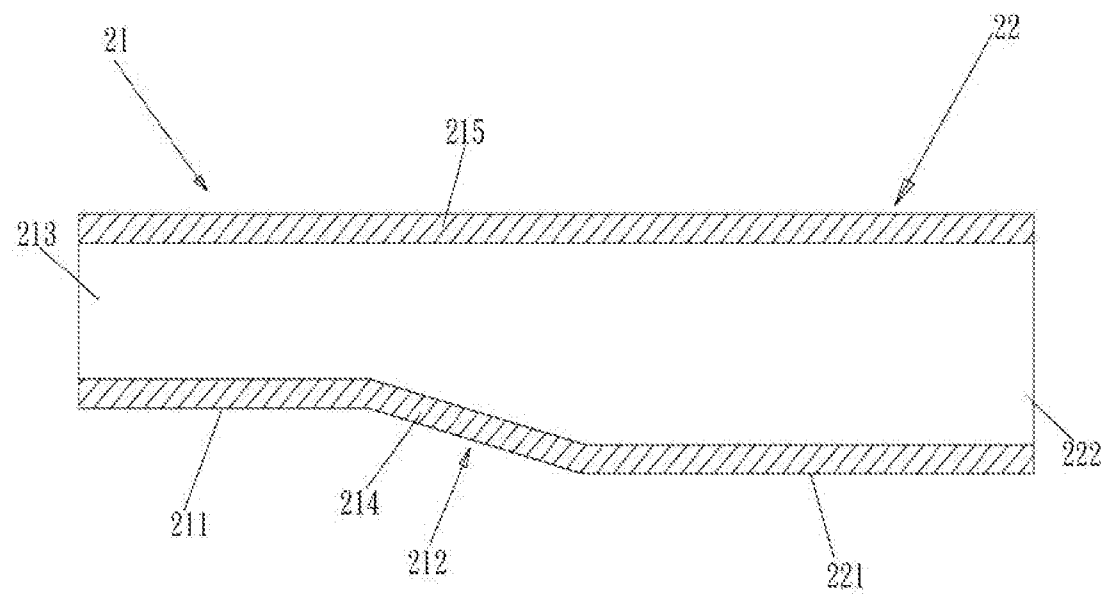


图 3

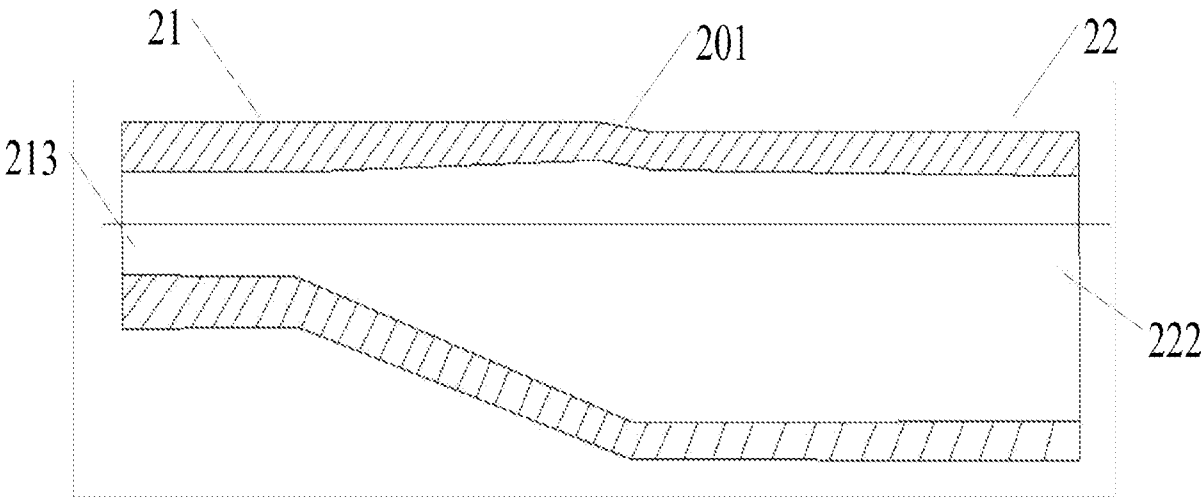


图 4

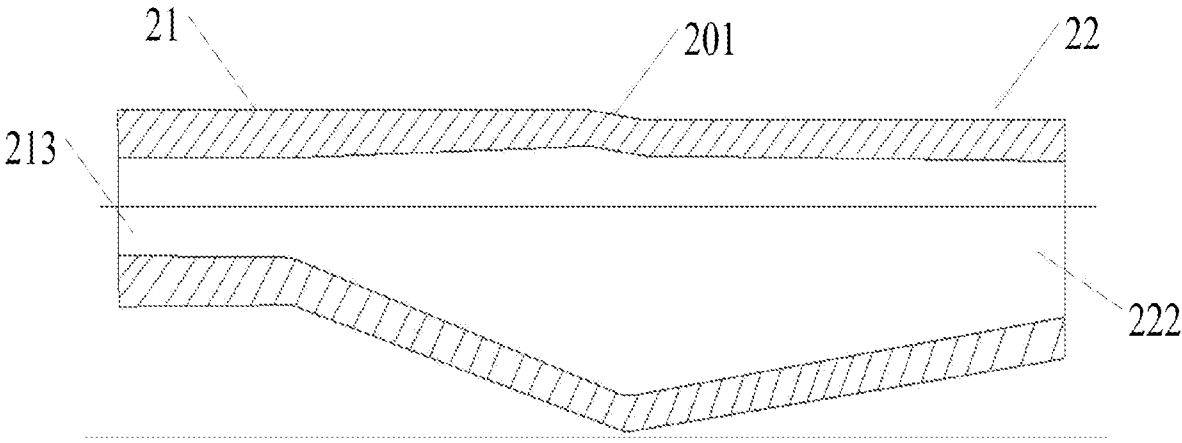


图 5

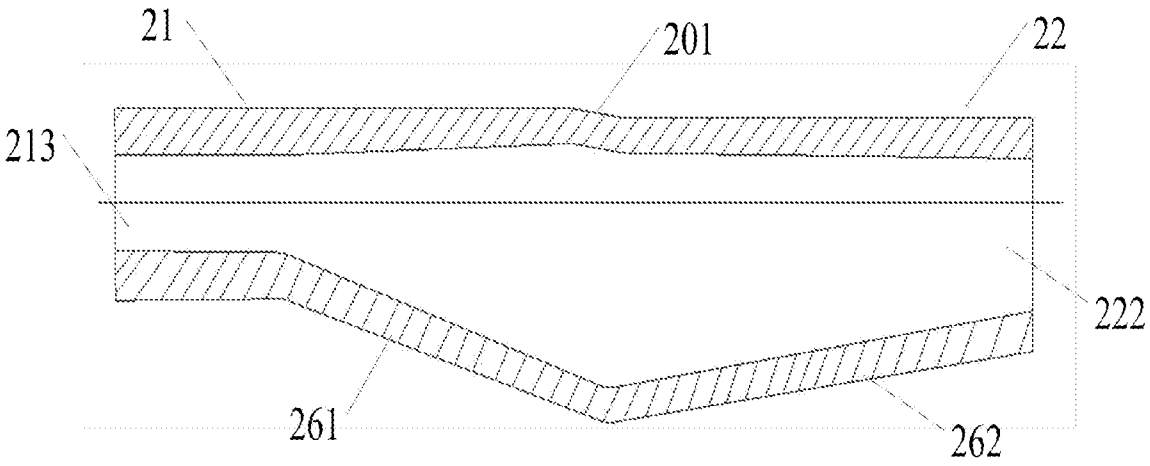


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/106355

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B23P 15/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B23P

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; VEN; CNKI: 绳头, 冷挤压, 冷压, 冲挤, 挤压, 锥套, 锥形, 锥型, 楔形, 梯形, 楔套, 无缝, 管, 斜面, 锥面, 楔面, 缩孔, 缩口, 缩径, 压扁, 攻丝 rope?, cable?, seamless, pipe?, tube?, taper?, slope?, bevel+, wedge?, extrud+, reduc+, perforat+, drill+, screw+, hole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105855798 A (NANTONG CHANGRONG MECHANICAL AND ELECTRICAL CO., LTD.), 17 August 2016 (17.08.2016), see claims 1-6, description, paragraphs 26-41, and figures 1-6	1-6
X	CN 205423687 U (NANTONG CHANGRONG MECHANICAL AND ELECTRICAL CO., LTD.), 03 August 2016 (03.08.2016), see description, paragraphs 26-55, and figures 1-2	1-6
X	CN 105537882 A (NANTONG CHANGRONG MECHANICAL AND ELECTRICAL CO., LTD.), 04 May 2016 (04.05.2016), see claims 1-7, description, paragraphs 22-33, and figures 1-7	1-6
X	CN 105458636 A (NANTONG CHANGRONG MECHANICAL AND ELECTRICAL CO., LTD.), 06 April 2016 (06.04.2016), see description, paragraphs 24-34, and figures 1-6	1-6
A	CN 101850397 A (SHANGHAI HEAVY MACHINERY PLANT et al.), 06 October 2010 (06.10.2010), see entire document	1-6
A	CN 1159371 A (XU, Fulin), 17 September 1997 (17.09.1997), see entire document	1-6
A	US 2012042494 A1 (FAY, J.E.), 23 February 2012 (23.02.2012), see entire document	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 31 July 2017	Date of mailing of the international search report 24 August 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Ping Telephone No. (86-10) 62085276

International application No.
PCT/CN2016/106355

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/106355

A. 主题的分类

B23P 15/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B23P

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS;CNTXT;VEN;CNKI:绳头, 冷挤压, 冷压, 冲挤, 挤压, 锥套, 锥形, 锥型, 楔形, 梯形, 楔套, 无缝, 管, 斜面, 锥面, 楔面, 缩孔, 缩口, 缩径, 压扁, 攻丝 rope?, cable?, seamless, pipe?, tube?, taper?, slope?, bevel?, wedge?, extrud+, reduc+, perforat+, drill+, screw+, hole

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 105855798 A (南通昌荣机电有限公司) 2016年 8月 17日 (2016 - 08 - 17) 参见权利要求1-6, 说明书第26-41段以及附图1-6	1-6
X	CN 205423687 U (南通昌荣机电有限公司) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 参见说明书第26-55段以及附图1-2	1-6
X	CN 105537882 A (南通昌荣机电有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 参见权利要求1-7, 说明书第22-33段以及附图1-7	1-6
X	CN 105458636 A (南通昌荣机电有限公司) 2016年 4月 6日 (2016 - 04 - 06) 参见说明书第24-34段以及附图1-6	1-6
A	CN 101850397 A (上海重型机器锻件厂等) 2010年 10月 6日 (2010 - 10 - 06) 参见全文	1-6
A	CN 1159371 A (许福林) 1997年 9月 17日 (1997 - 09 - 17) 参见全文	1-6
A	US 2012042494 A1 (FAY JAMES E) 2012年 2月 23日 (2012 - 02 - 23) 参见全文	1-6

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 7月 31日

国际检索报告邮寄日期

2017年 8月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

李萍

电话号码 (86-10)62085276

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/106355

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	105855798	A	2016年 8月 17日	无	
CN	205423687	U	2016年 8月 3日	无	
CN	105537882	A	2016年 5月 4日	无	
CN	105458636	A	2016年 4月 6日	无	
CN	101850397	A	2010年 10月 6日	无	
CN	1159371	A	1997年 9月 17日	无	
US	2012042494	A1	2012年 2月 23日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)