

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202207743 U

(45) 授权公告日 2012.05.02

(21) 申请号 201120324706.5

(22) 申请日 2011.08.31

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六号

(72) 发明人 曾霄 林祥龙 王仁聪

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240

代理人 吴贵明 余刚

(51) Int. Cl.

B21D 37/00(2006.01)

B21D 19/00(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

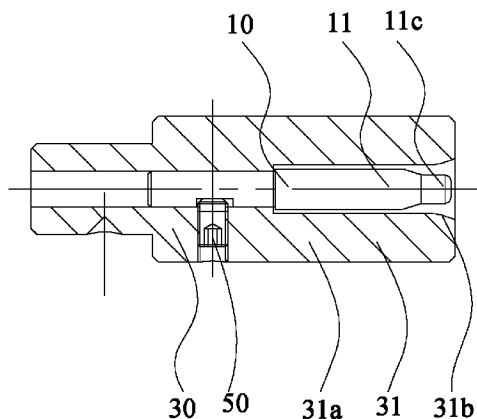
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

冲头

(57) 摘要

本实用新型提供了一种冲头,包括:扩口模芯(10), 第一端为与扩口端(11), 扩口模芯(10)的第二端为连接端;缩口外套(30), 扩口模芯(10)安装在缩口外套(30)的内孔中, 缩口外套(30)的第一端为缩口端(31), 缩口端(31)与扩口端(11)之间具有间隙。本实用新型的冲头生产精度高、生产工序简单且效率高。



1. 一种冲头,包括:

扩口模芯(10), 一端为扩口端(11), 所述扩口模芯(10)的第二端为连接端;

缩口外套(30), 所述扩口模芯(10)安装在所述缩口外套(30)的内孔中, 所述缩口外套(30)的第一端为缩口端(31), 所述缩口端(31)与所述扩口端(11)之间具有间隙。

2. 根据权利要求1所述的冲头, 其特征在于, 所述扩口模芯(10)的扩口端(11)具有扩口锥段(11a)、位于所述扩口锥段(11a)的内侧端的第一圆柱段(11b)、和位于所述扩口锥段的外侧端的第二圆柱段(11c)。

3. 根据权利要求2所述的冲头, 其特征在于, 所述缩口外套(30)的缩口端(31)包括圆柱内孔段(31a)及位于所述圆柱内孔段(31a)的外侧端的倒角段(31b), 所述圆柱内孔段(31a)和第一圆柱段(11b)之间形成所述间隙。

4. 根据权利要求3所述的冲头, 其特征在于, 所述缩口端(31)的倒角段(31b)的内侧起点对应于扩口模芯(10)的扩口锥段(11a)或第二圆柱段(11c)。

5. 根据权利要求1所述的冲头, 其特征在于, 所述缩口外套(30)和所述扩口模芯(10)为可拆卸连接。

6. 根据权利要求5所述的冲头, 其特征在于, 所述扩口模芯(10)的连接端的直径小于所述扩口端(11)的直径, 所述缩口外套(30)的内孔为包括第一孔段和第二孔段的阶梯孔, 所述第一孔段的内径大于所述第二孔段的内径, 所述第一孔段形成所述缩口端(31), 所述扩口模芯(10)的连接端通过紧固件(50)安装在所述第二孔段内。

7. 根据权利要求6所述的冲头, 其特征在于, 所述扩口模芯(10)的连接端设有紧固槽(13), 所述缩口外套(30)的中部对应所述紧固槽(13)处设有与所述紧固件(50)相配合的连接孔。

8. 根据权利要求7所述的冲头, 其特征在于, 所述紧固件(50)为螺钉, 所述连接孔为具有内螺纹的通孔。

9. 根据权利要求1所述的冲头, 其特征在于, 所述扩口模芯(10)的扩口端(11)的第二圆柱段(11c)的外端面位于所述缩口外套(30)的缩口端(31)内并与该缩口端(31)的倒角段(31b)的外端面之间具有距离。

10. 根据权利要求1所述的冲头, 其特征在于, 所述缩口外套(30)的第二端为安装端, 所述安装端的外径小于所述缩口外套(30)的缩口端(31)的外径, 并且在所述安装端的外壁上具有安装锥孔。

冲头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管端成型加工模具领域,具体而言,涉及一种冲头。

背景技术

[0002] 铜管去毛刺的管口质量一直是管端成型加工的一个瓶颈,加工质量的好坏直接影响到内配管和上快速接头的效率,甚至会造成总装和氦检的停线。由于目前的管端成型模具只有普通的扩口模和缩口模两种,没有专门的去毛刺冲头,去内毛刺时一般根据现有的扩口模进行选用,去外翻边时选用缩口模。

[0003] 为了保证氦检和总装上快速接头和内配管的质量要求,往往需同时处理内毛刺和外翻边问题,保证铜管内外径的尺寸要求。因此去毛刺工序需分两个冲程加工,一般先进行缩口模操作再进行扩口模操作,由于两个工艺不能同时进行导致去毛刺后的铜管管口轻微翻边(内翻或外翻),达不到工艺技术的要求。并且,上述方法工序复杂,生产效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种生产精度高、生产工序简单且效率高的冲头。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种冲头,包括:扩口模芯,第一端为扩口端,扩口模芯的第二端为连接端;缩口外套,扩口模芯安装在缩口外套的内孔中,缩口外套的第一端为缩口端,缩口端与扩口端之间具有间隙。

[0006] 进一步地,扩口模芯的扩口端具有扩口锥段、位于扩口锥段的内侧端的第一圆柱段、和位于扩口锥段的外侧端的第二圆柱段。

[0007] 进一步地,缩口外套的缩口端包括圆柱内孔段及位于圆柱内孔段的外侧端的倒角段,圆柱内孔段和第一圆柱段之间形成间隙。

[0008] 进一步地,缩口端的倒角段的内侧起点对应于扩口模芯的扩口锥段或第二圆柱段。

[0009] 进一步地,缩口外套和扩口模芯为可拆卸连接。

[0010] 进一步地,扩口模芯的连接端的直径小于扩口端的直径,缩口外套的内孔为包括第一孔段和第二孔段的阶梯孔,第一孔段的内径大于第二孔段的内径,第一孔段形成缩口端,扩口模芯的连接端通过紧固件安装在第二孔段内。

[0011] 进一步地,扩口模芯的连接端设有紧固槽,缩口外套的中部对应紧固槽处设有与紧固件相配合的连接孔。

[0012] 进一步地,紧固件为螺钉,连接孔为具有内螺纹的通孔。

[0013] 进一步地,扩口模芯的扩口端的第二圆柱段的外端面位于缩口外套的缩口端内并与该缩口端的倒角段的外端面之间具有距离。

[0014] 进一步地,缩口外套的第二端为安装端,安装端的外径小于缩口外套的缩口端的外径,并且在安装端的外壁上具有安装锥孔。

[0015] 本实用新型的技术方案提供了一种冲头,包括:扩口模芯和缩口外套,其中扩口模

芯的第一端为扩口端,扩口模芯的第二端为连接端,并且,扩口模芯安装在缩口外套的内孔中,缩口外套的第一端为缩口端,缩口端与扩口端之间具有间隙。应用本实用新型的冲头,采用内扩外缩的思想,扩口模芯起扩口作用,可去内毛刺且保证铜管内径尺寸,缩口外套可防止外翻边和去外翻边,使得冲头同时具有扩口和缩口的功能。根据各种规格铜管的壁厚,利用扩口模芯和缩口外套的配合间隙,保证内外径的尺寸要求。应用本实用新型的冲头,生产工序简单,从而提高了生产效率。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图 1 示出了根据本实用新型的冲头的实施例的剖面示意图;以及

[0018] 图 2 示出了图 1 中冲头的扩口模芯的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0020] 图 1 示出了根据本实用新型的冲头的实施例的剖面示意图。如图 1 所示,从图中可以看出,本实施例的冲头包括:扩口模芯 10 和缩口外套 30。扩口模芯 10 的第一端为扩口端 11,扩口模芯 10 的第二端为连接端;扩口模芯 10 安装在缩口外套 30 的内孔中,缩口外套 30 的第一端为缩口端 31,缩口端 31 与扩口端 11 之间具有间隙。

[0021] 本实施例的冲头尤其用于铜管的去毛刺工序,应用本实施例的冲头,采用内扩外缩的思想,扩口模芯 10 起扩口作用,可去内毛刺且保证铜管内径尺寸,缩口外套 30 可防止外翻边和去外翻边,使得冲头同时具有扩口和缩口的功能。根据各种规格铜管的壁厚,利用扩口模芯 10 和缩口外套 30 的配合间隙,保证内外径的尺寸要求。应用本实施例的冲头,生产工序简单,从而提高了生产效率。

[0022] 扩口模芯 10 包括扩口端 11 和连接端,如图 2 所示,优选地,扩口模芯 10 的扩口端 11 具有扩口锥段 11a、位于扩口锥段 11a 的内侧端的第一圆柱段 11b、和位于扩口锥段的外侧端的第二圆柱段 11c。扩口锥段的外侧端的第一圆柱段 11b 用于铜管扩口及去除铜管毛刺,第二圆柱段 11c 及扩口锥段 11a 对扩口的铜管起到导向的作用。

[0023] 优选地,缩口外套 30 的缩口端 31 包括圆柱内孔段 31a 及位于圆柱内孔段 31a 的外侧端的倒角段 31b,圆柱内孔段 31a 和第一圆柱段 11b 之间形成间隙以适应不同规格的铜管的壁厚,倒角段 31b,便于铜管与冲头配合时快速对中。

[0024] 由于缩口端 31 的倒角段 31b、扩口模芯 10 的扩口锥段 11a 及第二圆柱段 11c 皆对所扩口的铜管起到导向的作用,优选地,缩口端 31 的倒角段 31b 的内侧起点对应于扩口模芯 10 的扩口锥段 11a 或第二圆柱段 11c,这样在保证铜管与冲头配合时快速对中的同时,也保证了铜管与冲头快速对接时不造成缺口或不必要的损伤,能保证铜管的完整性。

[0025] 优选地,缩口外套 30 和扩口模芯 10 为可拆卸连接,可以由不同规格的缩口外套 30 和扩口模芯 10 相互组装配合,这样,使得冲头具备通用性。

[0026] 优选地,扩口模芯 10 的连接端的直径小于扩口端 11 的直径,缩口外套 30 的内孔为包括第一孔段和第二孔段的阶梯孔,第一孔段的内径大于第二孔段的内径,第一孔段形成缩口端 31,扩口模芯 10 的连接端通过紧固件 50 安装在第二孔段内。第二孔段可以沿轴向卡住扩口模芯 10 的连接端,在冲头工作时第二孔段起到定位扩口模芯 10 的作用,第一孔段与第二孔段形成的阶梯对扩口模芯 10 起到抵靠的作用。

[0027] 优选地,如图 1 和图 2 所示,扩口模芯 10 的连接端设有紧固槽 13,缩口外套 30 的中部对应紧固槽 13 处设有与紧固件 50 相配合的连接孔。优选地,紧固件 50 为螺钉,连接孔为具有内螺纹的通孔。

[0028] 优选地,扩口模芯 10 的扩口端 11 的第二圆柱段 11c 的外端面位于缩口外套 30 的缩口端 31 内并与该缩口端 31 的倒角段 31b 的外端面之间具有距离。这样,对于扩口模芯 10 的第二圆柱段 11c 具有保护作用。

[0029] 优选地,缩口外套 30 的第二端为安装端,安装端的外径小于缩口外套 30 的缩口端 31 的外径,并且在安装端的外壁上具有安装锥孔。上述结构便于冲头的安装。

[0030] 本实施例的冲头的装配与工作过程如下:

[0031] 冲头的安装尺寸与一般扩口模和缩口模一样,直接安装在管端成型机上,待加工铜管放在管端成型机夹模上夹紧。随着冲程运动,工作时缩口外套 30 首先与铜管外壁接触,去外翻边、紧压铜管外径保证外径尺寸;随即扩口模芯 10 与铜管内壁接触,对铜管扩口去内毛刺;此冲程工序可以两次,这样加工出来的铜管效果更佳。由于冲头具有内扩外缩的功能,同时紧压铜管的内外壁,能一次性保证各种规格铜管的内外径尺寸要求,从而达到去毛刺,提高管口质量,提高生产效率的目的。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

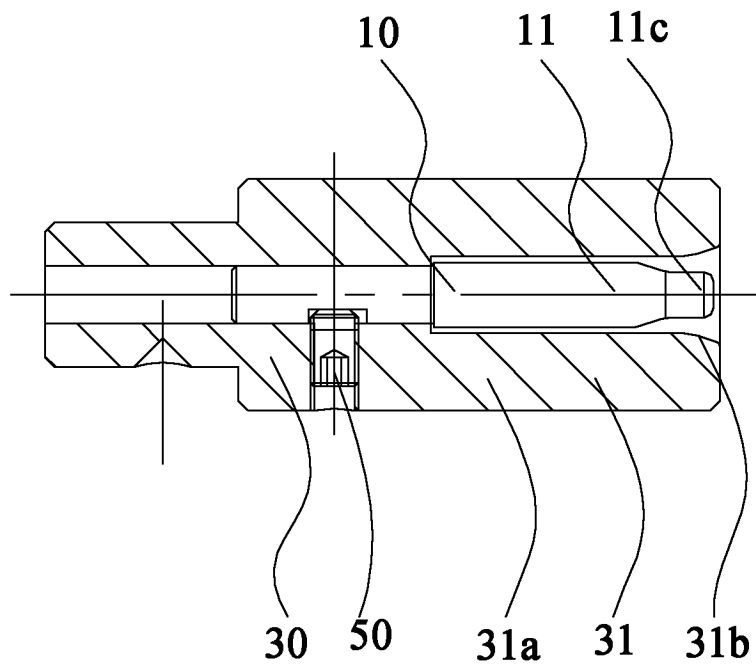


图 1

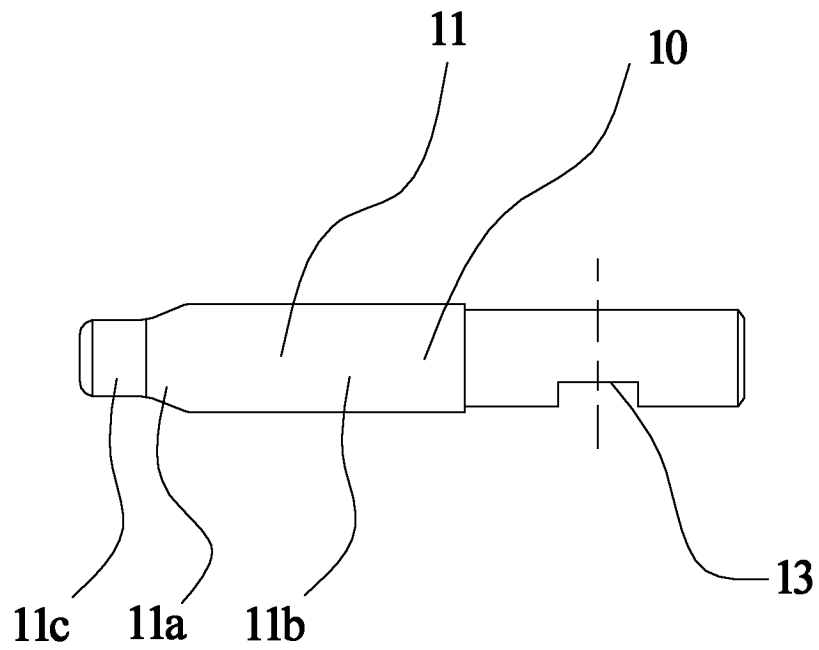


图 2