



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215355979 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 31

(21) 申请号 202121433288.3

(22) 申请日 2021.06.24

(73) 专利权人 广州嘉诺工业技术有限公司

地址 510660 广东省广州市黄埔区新业路  
46号自编19栋

(72) 发明人 钟明俊 傅建华

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 颜希文 宋亚楠

(51) Int. Cl.

B21J 13/02 (2006.01)

B21J 5/06 (2006.01)

B21J 13/14 (2006.01)

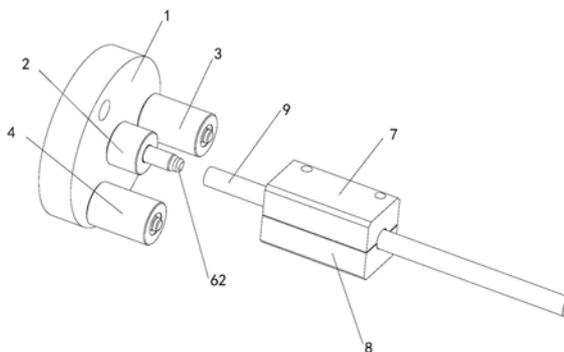
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种24°锥冷镦成型模具结构

### (57) 摘要

本实用新型涉及管接头密封技术领域,公开了一种24°锥冷镦成型模具结构,包括换模机构、第一冲模、第二冲模和第三冲模,第一冲模、第二冲模和第三冲模均包括底座和顶模,底座的一端与换模机构连接,底座的另一端设有安装孔,顶模固定在安装孔上,第二冲模和第三冲模的安装孔远离换模机构的端部形成有包围顶模的四周的模腔。采用本实用新型通过冷镦成型工艺制得24°锥结构,生产效率高;通过三次冲模使加工管件的24°锥结构精度更高,同时减少应力集中,防止冷镦成型中加工管件开裂。



1. 一种 $24^{\circ}$ 锥冷镦成型模具结构,其特征在于:包括换模机构、第一冲模、第二冲模和第三冲模,所述第一冲模、所述第二冲模和所述第三冲模均包括底座和顶模,所述底座的一端与所述换模机构连接,所述底座的另一端设有安装孔,所述顶模固定在所述安装孔上,所述第二冲模和所述第三冲模的安装孔远离所述换模机构的端部形成有包围所述顶模的四周的模腔。

2. 根据权利要求1所述的 $24^{\circ}$ 锥冷镦成型模具结构,其特征在于:所述底座靠近所述换模机构的一端设有连接柱,所述换模机构设有与所述连接柱配合的连接孔。

3. 根据权利要求2所述的 $24^{\circ}$ 锥冷镦成型模具结构,其特征在于:所述连接柱通过楔键与所述连接孔连接。

4. 根据权利要求1所述的 $24^{\circ}$ 锥冷镦成型模具结构,其特征在于:还包括连接件,所述顶模靠近所述换模机构的端部设有螺纹孔,所述底座靠近所述换模机构的端部设有与所述安装孔连通的通孔,所述连接件穿过所述通孔与所述螺纹孔连接。

5. 根据权利要求1所述的 $24^{\circ}$ 锥冷镦成型模具结构,其特征在于:所述第一冲模的顶模远离所述换模机构的端部设有与加工管件的內孔相适的引导柱。

6. 根据权利要求1所述的 $24^{\circ}$ 锥冷镦成型模具结构,其特征在于:还包括上夹具和下夹具,所述上夹具与所述下夹具配合夹持加工管件。

7. 根据权利要求1所述的 $24^{\circ}$ 锥冷镦成型模具结构,其特征在于:所述第二冲模和所述第三冲模的顶模突出所述模腔。

8. 根据权利要求7所述的 $24^{\circ}$ 锥冷镦成型模具结构,其特征在于:所述顶模远离所述换模机构的端部设有圆锥面。

## 一种24°锥冷镦成型模具结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及管接头密封技术领域,特别是涉及一种24°锥冷镦成型模具。

### 背景技术

[0002] 管接头是一种静密封,由于其连接紧密、安全可靠、方便实用,被广泛应用于石化、冶金、船舶等工业中小管径及气压传输中,为了防止管接头泄漏,通常使用符合ISO 8434-1标准的具有24°锥结构的接头配合密封圈以作密封。

[0003] 冷镦成型是一种常见的加工金属挤压工艺技术,主要应用于汽车、机械零部件制造;冷镦成型主要由压力机、冷镦机来完成;由电机带动冷镦机伺服轴向运动,通过设定压力机的冷镦压力,使钢材在夹模和顶模等模具作用下成型,使钢材成型为所需要的形状或结构,保证成型结构的稳定性。

[0004] 传统的冷镦成型技术未考虑到24°锥结构生产的成本及加工效率等要求,导致市场普及率较低。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种24°锥冷镦成型模具结构,使用该模具结构,通过冷镦成型工艺制得具有24°锥结构的管接头,生产效率高。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种24°锥冷镦成型模具结构,包括换模机构、第一冲模、第二冲模和第三冲模,所述第一冲模、所述第二冲模和所述第三冲模均包括底座和顶模,所述底座的一端与所述换模机构连接,所述底座的另一端设有安装孔,所述顶模固定在所述安装孔上,所述第二冲模和所述第三冲模的安装孔远离所述换模机构的端部形成有包围所述顶模的四周的模腔。作为本实用新型的优选方案,所述底座靠近所述换模机构的一端设有连接柱,所述换模机构设有与所述连接柱配合的连接孔。

[0007] 作为本实用新型的优选方案,所述连接柱通过楔键与所述连接孔连接。

[0008] 作为本实用新型的优选方案,还包括连接件,所述顶模靠近所述换模机构的端部设有螺纹孔,所述底座靠近所述换模机构的端部设有与所述安装孔连通的通孔,所述连接件穿过所述通孔与所述螺纹孔连接。

[0009] 作为本实用新型的优选方案,所述第一冲模的顶模远离所述换模机构的端部设有与加工管件的內孔相适的引导柱。

[0010] 作为本实用新型的优选方案,还包括上夹具和下夹具,所述上夹具与所述下夹具配合夹持加工管件。

[0011] 作为本实用新型的优选方案,所述第二冲模和所述第三冲模的顶模突出所述模腔。

[0012] 作为本实用新型的优选方案,所述顶模远离所述换模机构的端部设有圆锥面。

[0013] 本实用新型实施例一种24°锥冷镦成型模具结构,与现有技术相比,其有益效果在于:加工管件先在第一冲模的顶模的作用下进行成型开模,然后在第二冲模的顶模与底座

的模腔的配合作用下得到粗模,随后在第三冲模的顶模与底座的模腔的配合作用下得到成品;本实用新型通过冷锻成型工艺制得 $24^{\circ}$ 锥结构,生产效率高;通过三次冲模使加工管件的 $24^{\circ}$ 锥结构精度更高,同时减少应力集中,防止冷锻成型中加工管件开裂。

### 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的第一冲模的剖视图;

[0016] 图3是本实用新型的第二冲模的剖视图;

[0017] 图中,1、换模机构;11、连接孔;2、第一冲模;3、第二冲模;4、第三冲模;5、底座;51、安装孔;52、模腔;53、连接柱;54、通孔;55、连接件;6、顶模;61、螺纹孔;62、引导柱;7、上夹具;8、下夹具;9、加工管件。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0019] 如图1—3所示,本实用新型实施例优选实施例的一种 $24^{\circ}$ 锥冷锻成型模具结构,包括换模机构1、第一冲模2、第二冲模3和第三冲模4,第一冲模2、第二冲模3和第三冲模4均包括底座5和顶模6,底座5的一端与换模机构1连接,底座5的另一端设有安装孔51,顶模6固定在安装孔51上,第二冲模3和第三冲模4的安装孔51远离换模机构1的端部形成有包围顶模6的四周的模腔52。

[0020] 本实用新型的工作过程为:换模机构1可移动使得第一冲模2、第二冲模3或第三冲模4与加工管件9位置对应;首先,第一冲模2与加工管件9位置对应,在冷锻设备的伺服电机和压力机的作用下,加工管件9在隔定的工作压力下往靠近第一冲模2的方向推进挤压,使加工管件9按照第一冲模2的顶模6的形状进行成型开模,加工管件9后退;然后换模机构1移动切换第二冲模3与开模后的加工管件9位置对应,加工管件9往靠近第二冲模3的方向推进挤压,在第二冲模3的顶模6与底座5的模腔52配合的作用下形成粗模,加工管件9后退;最后换模机构1移动切换第三冲模4与开模后的加工管件9位置对应,加工管件9往靠近第三冲模4的方向推进挤压,在第三冲模4的顶模6与底座5的模腔52配合的作用下形成成品。

[0021] 本实用新型在满足ISO 8434—1标准情况下,采用冷锻成型技术使加工管件9形成 $24^{\circ}$ 锥结构,能与市场中的过渡接头装配使用,有效提高生产效率;生产阶段只需一次装夹即可,无需换夹,保证了钢管成型头部结构的精度及稳定性;通过三次冲模使加工管件9的 $24^{\circ}$ 锥结构精度更高,同时减少应力集中,防止冷锻成型中加工管件9开裂。

[0022] 示例性的,底座5靠近换模机构1的一端设有连接柱53,换模机构1设有与连接柱53配合的连接孔11,通过连接柱53与连接孔11配合,实现底座5的固定安装,连接柱53通过楔键与连接孔11连接,便于拆装。

[0023] 示例性的,本实施例还包括连接件55,如螺栓,顶模6靠近换模机构1的端部设有螺纹孔61,底座5靠近换模机构1的端部设有与安装孔51连通的通孔54,连接件55穿过通孔54与螺纹孔61连接,实现顶模6与底座5的固定连接,同时不影响顶模6的正常使用,通孔54靠近换模机构1的端部还设置沉孔,避免连接件55端部突出。

[0024] 示例性的,第一冲模2的顶模6远离换模机构1的端部设有与加工管件9的内孔相适的引导柱62,起到定位引导的作用,有助于加工管件9的开模。

[0025] 示例性的,本实施例还包括上夹具7和下夹具8,上夹具7与下夹具8配合夹持加工管件9,避免在加工过程中加工管件9发生偏置。

[0026] 示例性的,第二冲模2和第三冲模3的顶模6突出模腔52,避免在开始加工时,加工管件9便直接与模腔52接触,顶模6远离换模机构1的端部设有圆锥面,起到引导作用。

[0027] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

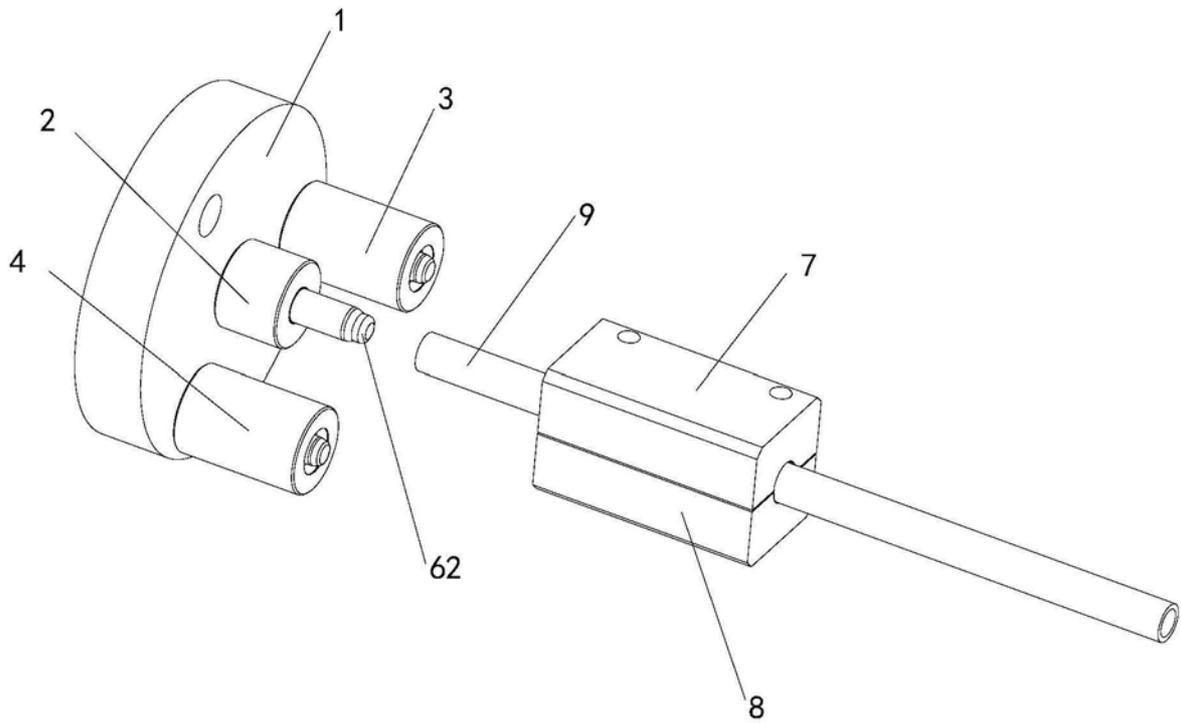


图1

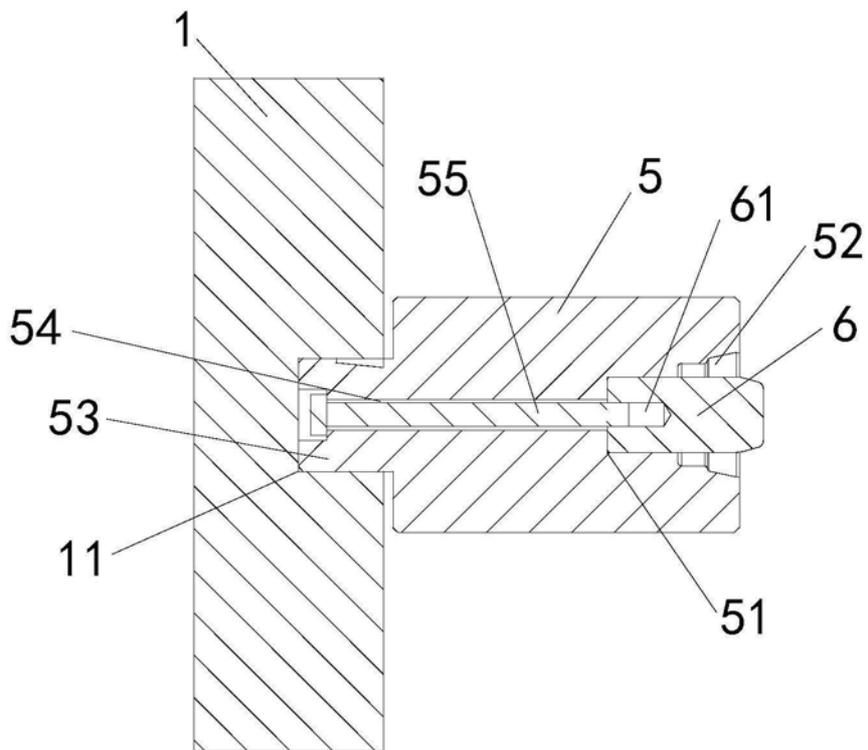


图2

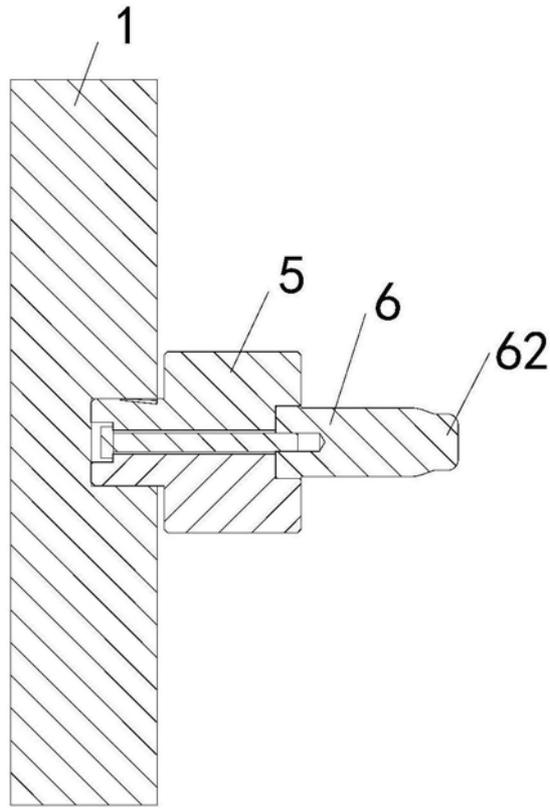


图3