



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202037246 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 16

(21) 申请号 201120076895. 9

(22) 申请日 2011. 03. 22

(73) 专利权人 陈安祥

地址 250032 山东省济南市天桥区粟山路
88 号

(72) 发明人 陈安祥

(74) 专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务
所有限公司 37108

代理人 宋永丽

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 19/00(2006. 01)

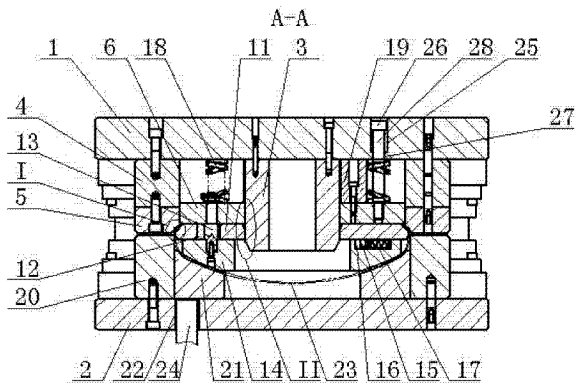
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

承压式封头缩口工装模具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种承压式封头缩口工装模具,包括上模板和下模板,上模板底面安装芯柱和环形上模,芯柱外周安装滑块盖板,滑块盖板下方安装伸缩盘,伸缩盘内侧上端设置第一导向斜面,芯柱外侧下端设置第二导向斜面,伸缩盘外侧上端设置第一倾斜工作面,环形上模内侧下端设置第二倾斜工作面,上模板与滑块盖板之间安装第二弹簧,下模板上安装下模。本实用新型安装在压模机上,能够将封头工件的缩口一次压制成型,提高加工效率,并且缩口后的封头工件产品一致性较高,有利于提高焊缝质量,降低承压式容器的次品率,降低企业的生产成本。



1. 承压式封头缩口工装模具,其特征在于:包括上模板(1)和下模板(2),上模板(1)底面安装芯柱(3)和环形上模(5),芯柱(3)外周安装滑块盖板(6),滑块盖板(6)下方安装伸缩盘,伸缩盘内侧上端设置第一导向斜面(7),芯柱(3)外侧下端设置第二导向斜面(8),伸缩盘外侧上端设置第一倾斜工作面(9),环形上模(5)内侧下端设置第二倾斜工作面(10),伸缩盘是至少6个滑块(11)构成,每个滑块(11)上均开设条形孔(12),条形孔(12)内安装导向柱(13),导向柱(13)上端与滑块盖板(6)连接,导向柱(13)下端与压料块(14)连接,上模板(1)与滑块盖板(6)之间设置开模限位装置,滑块(11)与压料块(14)之间设置预紧装置,芯柱(3)横截面的外周壁为多边形,边的数量与滑块(11)数量相同,上模板(1)底面安装压模限位装置,上模板(1)与滑块盖板(6)之间安装第二弹簧(18),下模板(2)上安装下模(20)。

2. 根据权利要求1所述的承压式封头缩口工装模具,其特征在于:所述开模限位装置有限位柱(28),限位柱(28)上端安装在上模板(1)上的限位孔(25)内,限位柱(28)下端与滑块盖板(6)连接,限位柱(28)上端设置限位帽(26),限位孔(25)下端设置挡环(27)。

3. 根据权利要求1所述的承压式封头缩口工装模具,其特征在于:所述压模限位装置为圆柱形限位块(19)。

4. 根据权利要求1所述的承压式封头缩口工装模具,其特征在于:每个滑块(11)上设置2组预紧装置。

5. 根据权利要求1所述的承压式封头缩口工装模具,其特征在于:下模(20)中部设置顶出块(21),顶出块(21)下方的下模板(2)上开设顶杆通孔(22)。

6. 根据权利要求1所述的承压式封头缩口工装模具,其特征在于:上模板(1)与环形上模(5)之间安装上模垫块(4)。

7. 根据权利要求1所述的承压式封头缩口工装模具,其特征在于:所述第二弹簧(18)的数量为4个。

8. 根据权利要求1或4所述的承压式封头缩口工装模具,其特征在于:所述预紧装置的结构为:滑块(11)底面设置凸块(15),压料块(14)上开设横槽(16),横槽(16)内安装第一弹簧(17)。

承压式封头缩口工装模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种模具,具体地说是一种承压式封头缩口工装模具。

背景技术

[0002] 水箱、锅炉等承压式容器在加工时,需要对封头处进行焊接,为保证焊封质量,需将封头部件的边沿处预先加工出一圈缩口,焊接时,先将缩口插入容器主体,在对封头与容器主体之间的接缝进行焊接,缩口插入容器主体后,能够增加焊接面积,提高焊缝质量,并且对封头可起到固定作用,有利于简化操作步骤,现有的加工缩口的方法是采用车床加工,加工效率较低,并且随着车床工装的磨损等,加工出的封头工件一致性较差,容易使缩口与容器主体的接合面产生大小不一致的空隙,影响焊接质量,因此目前生产承压式容器时的次品率较高,生产成本居高不下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种承压式封头缩口工装模具,它安装在压模机上,能够将封头工件的缩口一次压制成型,提高加工效率,并且缩口后的封头工件产品一致性较高,有利于提高焊缝质量,降低承压式容器的次品率,降低企业的生产成本。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现:包括上模板和下模板,上模板底面安装芯柱和环形上模,芯柱外周安装滑块盖板,滑块盖板下方安装伸缩盘,伸缩盘内侧上端设置第一导向斜面,芯柱外侧下端设置第二导向斜面,伸缩盘外侧上端设置第一倾斜工作面,环形上模内侧下端设置第二倾斜工作面,伸缩盘是至少 6 个滑块构成,每个滑块上均开设条形孔,条形孔内安装导向柱,导向柱上端与滑块盖板连接,导向柱下端与压料块连接,上模板与滑块盖板之间设置开模限位装置,滑块与压料块之间设置预紧装置,芯柱横截面的外周壁为多边形,边的数量与滑块数量相同,上模板底面安装压模限位装置,上模板与滑块盖板之间安装第二弹簧,下模板上安装下模。所述开模限位装置有限位柱,限位柱上端安装在上模板上的限位孔内,限位柱下端与滑块盖板连接,限位柱上端设置限位帽,限位孔下端设置挡环。所述压模限位装置为圆柱形限位块。每个滑块上设置 2 组预紧装置。下模中部设置顶出块,顶出块下方的下模板上开设顶杆通孔。上模板与环形上模之间安装上模垫块。所述第二弹簧的数量为 4 个。所述预紧装置的结构为:滑块底面设置凸块,压料块上开设横槽,横槽内安装第一弹簧。

[0005] 本实用新型的优点在于:能够将封头工件的缩口一次压制成型,加工效率高,产品一致性较高,有利于提高焊缝质量,降低承压式容器的次品率,降低企业的生产成本,并且制造成本低廉,运行稳定,开模方便,能够实现自动脱模等。

附图说明

[0006] 图 1 是本实用新型的结构示意图;图 2 是图 1 的 A-A 剖视结构示意图;图 3 是图 2 中 I 部放大结构示意图;图 4、图 5 均是图 2 中 II 部放大结构示意图,图 4 所示为压模状

态,图 5 所示为开模状态。

具体实施方式

[0007] 本实用新型所述的承压式封头缩口工装模具,包括上模板 1 和下模板 2,上模板 1 底面安装芯柱 3 和环形上模 5,芯柱 3 外周安装滑块盖板 6,滑块盖板 6 下方安装伸缩盘,伸缩盘内侧上端设置第一导向斜面 7,芯柱 3 外侧下端设置第二导向斜面 8,伸缩盘外侧上端设置第一倾斜工作面 9,环形上模 5 内侧下端设置第二倾斜工作面 10,伸缩盘是至少 6 个滑块 11 构成,每个滑块 11 上均开设条形孔 12,条形孔 12 内安装导向柱 13,导向柱 13 上端与滑块盖板 6 连接,导向柱 13 下端与压料块 14 连接,上模板 1 与滑块盖板 6 之间设置开模限位装置,滑块 11 与压料块 14 之间设置预紧装置,芯柱 3 横截面的外周壁为多边形,边的数量与滑块 11 数量相同,上模板 1 底面安装压模限位装置,上模板 1 与滑块盖板 6 之间安装第二弹簧 18,下模板 2 上安装下模 20。安装时,上模板 1 与压模机的上滑块连接,下模板 2 与压模机的工作台连接,上滑块提升时,芯柱 3 和环形上模 5 同步上行,与伸缩盘分离,伸缩盘在预紧装置的作用下向内收缩,滑块盖板 6、伸缩盘以及压料块 14 在第二弹簧 18 的作用下保持原位,随着上滑块的继续提升,开模限位装置生效,使滑块盖板 6、伸缩盘以及压料块 14 上升,压料块与下模 20 分离,此时可将未缩口的封头工件 23 放在下模 20 上,等待压模;上滑块下压时,芯柱 3、环形上模 5、滑块盖板 6、伸缩盘以及压料块 14 均同步下行,当压料块 14 接触到封头工件 23 时,滑块盖板 6、伸缩盘以及压料块 14 停止移动,芯柱 3 和环形上模 5 继续下行,此时第二弹簧 18 开始被压缩,当芯柱 3 外侧下端的第二导向斜面 8 与伸缩盘内侧上端的第一导向斜面 7 接触时,伸缩盘在两斜面的相互挤压作用下开始扩张,使伸缩盘外侧与封头工件 23 接触,随着上滑块的积蓄下压,环形上模 5 内侧下端的第二倾斜工作面 10 开始接触封头工件 23 的边沿,并将封头工件 23 的边沿向内挤压,直至边沿内侧与伸缩盘外侧上端的第一倾斜工作面 9 接触,封头工件 23 的边沿在第一倾斜工作面 9 与第二倾斜工作面 10 的共同作用下形成向内倾斜的缩口。开模时,由于伸缩盘能够在滑块上升的过程中向内收缩,因此不会对缩口形成阻碍,开模后封头工件 23 可以直接取下。

[0008] 本实用新型所述的开模限位装置优选采用下述结构:所述开模限位装置有限位柱 28,限位柱 28 上端安装在上模板 1 上的限位孔 25 内,限位柱 28 下端与滑块盖板 6 连接,限位柱 28 上端设置限位帽 26,限位孔 25 下端设置挡环 27。压模时,限位柱 28 可在限位孔 25 内自由上行,开模时,当限位柱 28 顶端的限位帽 26 下行至限位孔 25 下端时,被挡环 27 挡住,实现开模时的限位功能。该优选结构具有结构简单,稳定性强等优点,当然本实用新型所述的开模限位装置还可以采用其它各种结构实现,例如:可使用接近式开关、控制器以及执行机构相配合的电控结构,当上模板 1 与滑块盖板 6 之间的位置大于预定值时,接近式开关关闭,控制器通过执行机构将上模板 1 与滑块盖板 6 锁定,实现开模时的限位功能,但这种结构制造工序较为复杂,并且在稳定性方面也与优选方案有所差距。

[0009] 本实用新型所述的压模限位装置优选采用圆柱形限位块 19,由于压模时压力较大,因此为保证强度,应至少采用 4 个圆柱形限位块 19,根据压模机压力不同,还可适当增加圆柱形限位块 19 的数量,采用圆柱形限位块 19 能够在保证承压强度的基础上,节省一部分制作材料,有利于降低本实用新型的生产成本,当然本实用新型所述的压模限位装置还可采用环形限位块,环形限位块设置在芯柱 3 的外周,同样能够在压模时起到限位的作用,

但由于面积较大,需要的制作材料较多,在生产成本方面与优选方案有所差距。

[0010] 本实用新型为了防止滑块 11 滑动时发生偏移,可在每个滑块 11 上设置 2 组预紧装置。预紧装置的预紧力方向均与滑块 11 中心线平行,能够有效防止滑块 11 偏移。

[0011] 本实用新型为了能够实现自动脱模,可在下模 20 中部设置顶出块 21,顶出块 21 下方的下模板 2 上开设顶杆通孔 22。通孔 22 可使顶出式压模机的顶杆 24 通过,开模后,顶杆 24 可将顶出块 21 顶起,将封头工件 23 顶出,实现自动脱模。

[0012] 本实用新型为了减小环形上模的体积,可在上模板 1 与环形上模 5 之间安装上模垫块 4。由于环形上模 5 在长期压制后会出现磨损,因此需定期更换,环形上模的体积越大,更换的成本就越高,安装上模垫块 4 后,上模垫块 4 的体积可以大幅减小,更换时的成本也大幅降低,有利于企业降低生产成本。

[0013] 本实用新型所述第二弹簧 18 的数量优选为 4 个,4 个第二弹簧能够起到足够的下压弹力,若第二弹簧 18 的数量过少,则会造成压力不均的情况,为了保证长期使用效果,也可适当增加第二弹簧 18 的数量,例如将第二弹簧的数量增加至 8 个等,但随着第二弹簧数量的增加,制作成本也会随之上升。

[0014] 本实用新型所述的预紧装置优选采用下述结构:滑块 11 底面设置凸块 15,压料块 14 上开设横槽 16,横槽 16 内安装第一弹簧 17。该结构具有占用空间小、加工方便的优点,当然本实用新型所述的预紧装置还可以采用其它结构,例如可在滑块 11 外侧设置弹簧,弹簧内设置导向杆等,这种结构同样能够达到使伸缩盘的滑块 11 预紧的目的,但占用空间较大,加工过程较复杂,与优选方案有所差距。

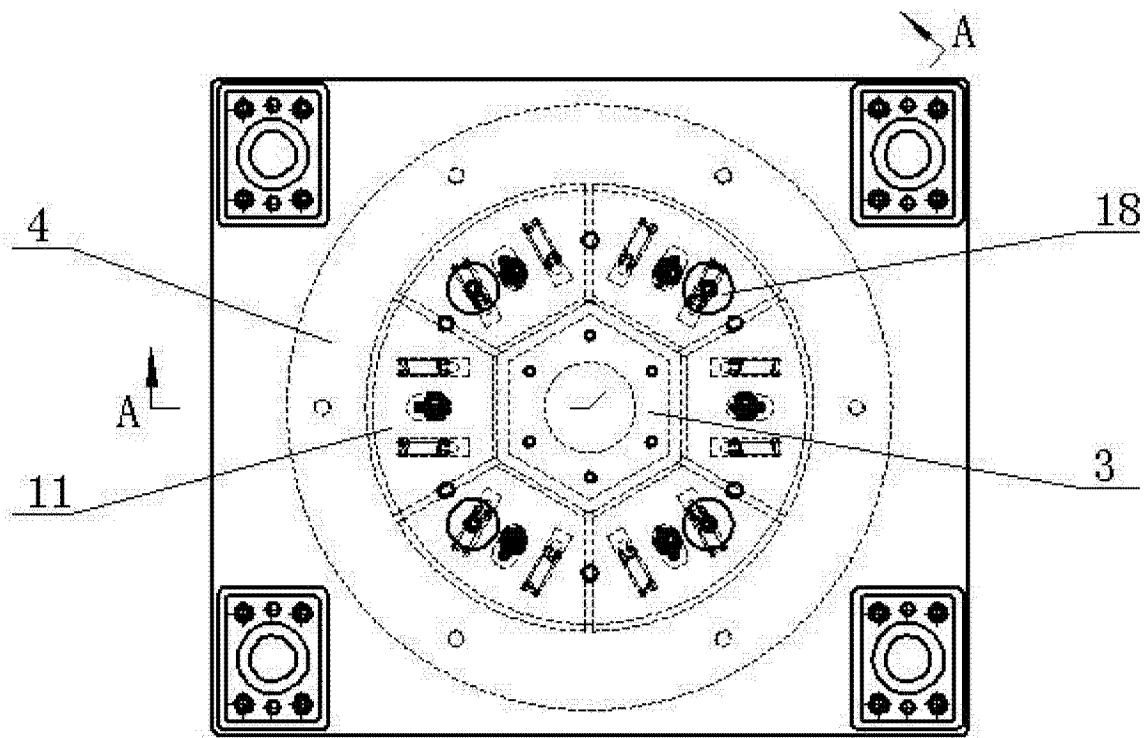


图1

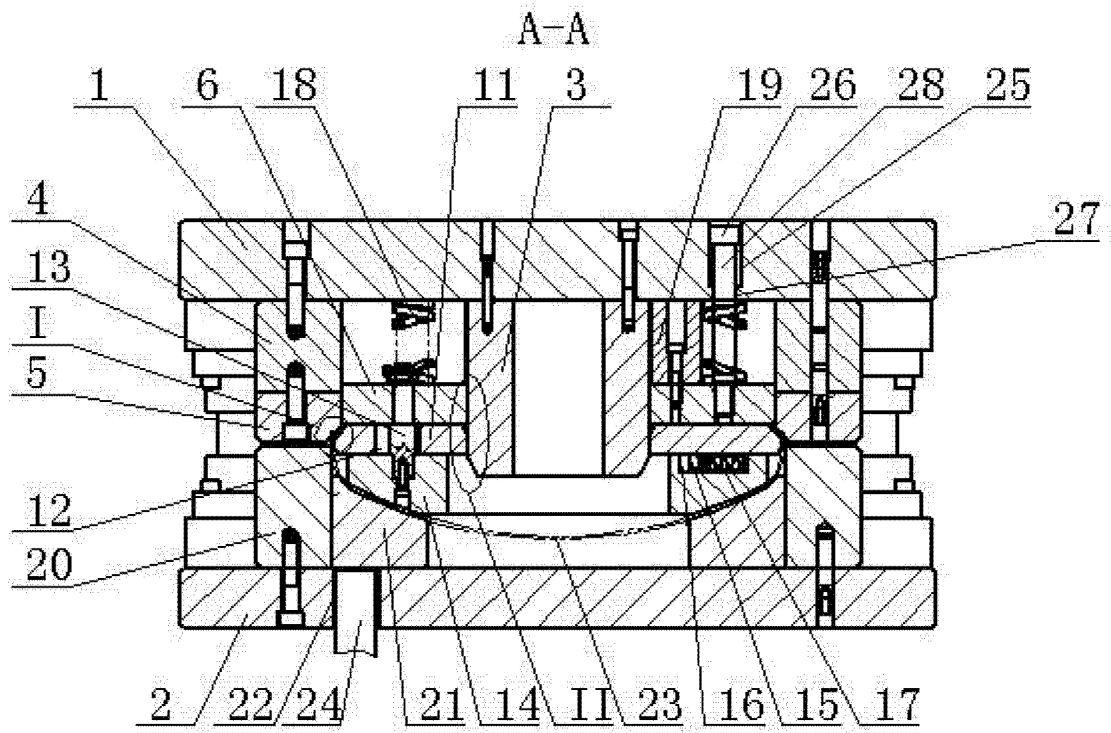


图2

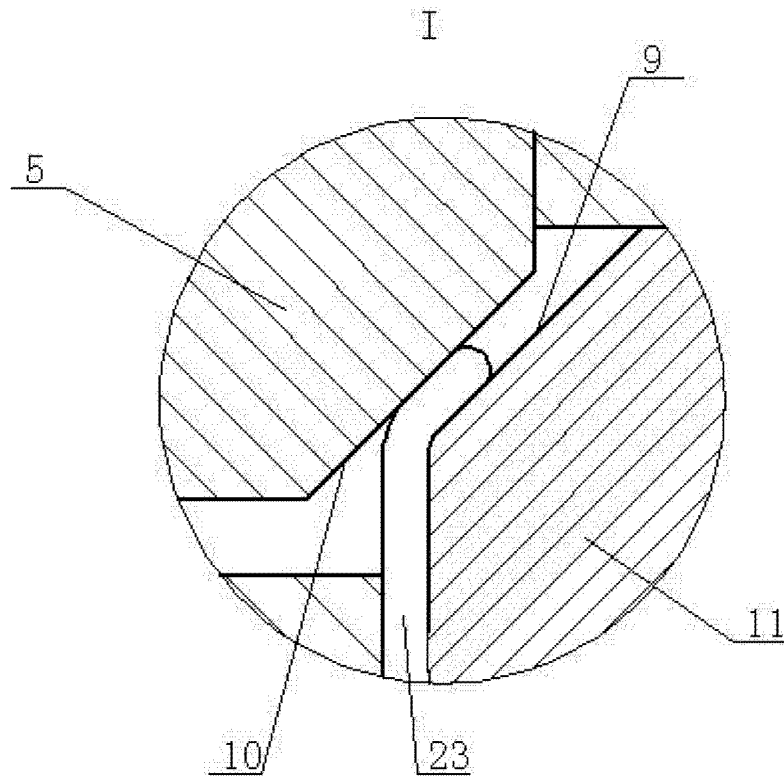


图3

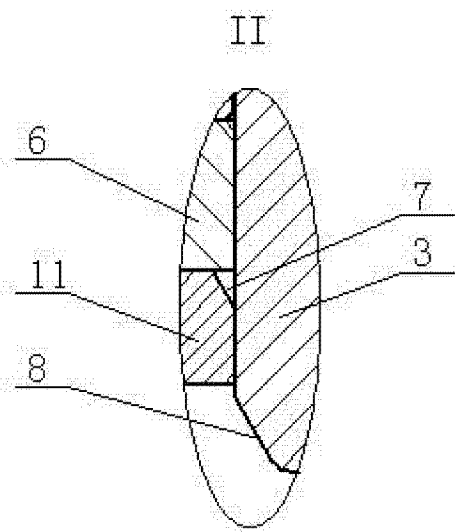


图4

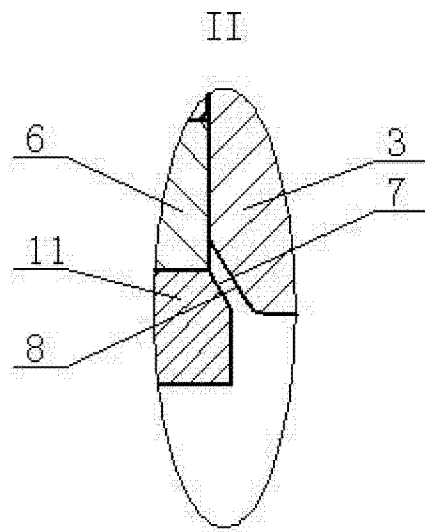


图5