



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102814971 B

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201210339480. 5

CN 201346852 Y, 2009. 11. 18, 说明书第 2 页
倒数第 2 段至第 3 页最后一段、附图 1-2.

(22) 申请日 2012. 09. 14

CN 202862581 U, 2013. 04. 10, 权利要求
1-4.

(73) 专利权人 常建毅

地址 515000 广东省汕头市百花路石榴园
15 栋 401 号

专利权人 印松川

审查员 唐甜甜

(72) 发明人 常建毅 印松川

(74) 专利代理机构 汕头市潮睿专利事务有限公
司 44230

代理人 林天普 丁德轩

(51) Int. Cl.

B29C 51/32(2006. 01)

B29L 31/48(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102320124 A, 2012. 01. 18, 说明书第
[0017]-[0019] 段、附图 1-2.

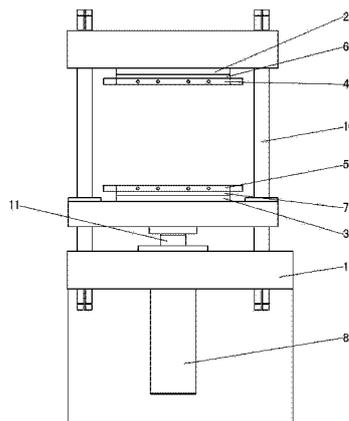
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

全自动胸杯热压成型剪切机

(57) 摘要

本发明涉及全自动胸杯热压成型剪切机, 包括机架、上模台、下模台、上模具、下模具、上加热装置、下加热装置、液压缸和环形切刀, 上模具包括至少一个上模具单元, 下模具包括至少一个下模具单元, 上模具单元具有向外凸出的第一曲面, 下模具单元具有向内凹入的第二曲面, 环形切刀处于第二曲面上并沿第二曲面的边缘设置, 环形切刀的刀刃朝向第一曲面。由于环形切刀沿下模具单元的第二曲面边缘设置, 环形切刀的刀刃朝向第一曲面, 并且通过对液压缸进行热压成型和剪切两步控制, 实现胸杯的全自动热压成型、剪切, 使得胸杯边缘更加平整、自然, 提高生产效率, 降低生产成本, 避免工伤事故的发生。



1. 全自动胸杯热压成型剪切机,包括机架、上模台、下模台、上模具、下模具、上加热装置、下加热装置和升降机构,上模台固定安装在机架上,下模台安装在机架的导柱上并能够沿导柱上下滑动,上模具安装在上模台的下表面,下模具安装在下模台的上表面,升降机构安装在机架上,升降机构的输出动力端与下模台连接,其特征是:所述上模具包括至少一个上模具单元,相应地,所述下模具包括至少一个下模具单元;上模具单元具有向外凸出的第一曲面,相应地,下模具单元具有向内凹入的第二曲面;还包括环形切刀,环形切刀处于第二曲面上并沿第二曲面的边缘设置,环形切刀的刀刃朝向第一曲面;所述升降机构为液压缸,液压缸的活塞杆与下模台连接;所述上加热装置安装在上模台上;所述下加热装置安装在下模台上;通过控制液压缸,使液压缸的活塞杆向上运动第一行程带动下模台上升,上模具与下模具进行合模,对海绵片进行热压成型,形成胸杯单元;再通过控制液压缸,使液压缸的活塞杆向上运动第二行程,带动下模台继续上升,环形切刀紧压上模具单元的第一曲面,依照下模具单元的边缘轮廓对海绵片进行剪切,将各个胸杯单元剪切出来。

2. 如权利要求1所述的全自动胸杯热压成型剪切机,其特征是:所述环形切刀与下模具单元一体成型。

3. 如权利要求1或2所述的全自动胸杯热压成型剪切机,其特征是:所述第二曲面自中间往边缘逐渐接近所述第一曲面。

4. 如权利要求1或2所述的全自动胸杯热压成型剪切机,其特征是:所述第一曲面的边缘外侧设有斜坡,所述环形切刀的内侧面与斜坡相匹配。

全自动胸杯热压成型剪切机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种成型装置,尤其涉及一种采用海绵体制造胸杯的全自动胸杯热压成型剪切机。

背景技术

[0002] 胸杯,即是胸罩中的海绵垫片,胸杯的两侧面分别为两个近似球面的曲面,曲面的边缘由四条首尾依次连接并且不同在一平面上的弧线构成。

[0003] 目前生产胸杯一般采用如下结构的胸杯成型机,包括机架、上模台、下模台、上模具、下模具、上加热装置、下加热装置和气缸;上模台固定安装在机架上;下模台安装在机架的导柱上并能够沿导柱上下滑动;上模具安装在上模台的下表面;下模具安装在下模台的上表面;气缸的缸体安装在机架上,气缸的活塞杆与下模台连接;上加热装置安装在上模具上;下加热装置安装在下模具上。上加热装置、下加热装置分别对上模具、下模具进行加热,海绵片放置在下模具上,气缸驱动下模台上升,上模具与下模具完成合模,进行热压成型,形成胸杯单元。

[0004] 因为构成胸杯边缘的四条弧形并不在同一平面上,因此按通常方式在模具的周边设置切刀,切刀固定垂直于一平面进行剪切,切出的形状往往与原来设计的形状相去甚远,无法应用胸罩的制作。因此,目前在胸杯成型之后,采用另外的切割设备进行切割,在胸杯单元周边的海绵片的平面上切割出各个胸杯单元,每个胸杯单元的周边均带有折边,无法直接用于制作胸罩,需要工人采用剪刀将折边减去,进行修边,这样生产效率极低,需要大量人力,制造成本较高,而且切口不够平整,弧线弯曲度不一,反映出来的是质量较差,制作成胸罩之后戴起来很不舒服,而且由于采用剪刀进行剪切,容易导致工伤事故的发生。

[0005] 有人尝试采用电极热熔断的方法来解决胸杯剪切的问题,这种方法虽然能够剪切出特定形状的胸杯,但是由于高温烧结,导致胸杯的周边硬化,显然也是不可行的。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是提供一种全自动胸杯热压成型剪切机,这种全自动胸杯热压成型剪切机能够全自动完成胸杯的热压成型、剪切,胸杯边缘更加平整、自然,提高生产效率,降低生产成本,避免工伤事故的发生。采用的技术方案如下:

[0007] 全自动胸杯热压成型剪切机,包括机架、上模台、下模台、上模具、下模具、上加热装置、下加热装置和升降机构,上模台固定安装在机架上,下模台安装在机架的导柱上并能够沿导柱上下滑动,上模具安装在上模台的下表面,下模具安装在下模台的上表面,升降机构安装在机架上,升降机构的输出动力端与下模台连接,其特征是:所述上模具包括至少一个上模具单元,相应地,所述下模具包括至少一个下模具单元;上模具单元具有向外凸出的第一曲面,相应地,下模具单元具有向内凹入的第二曲面;还包括环形切刀,环形切刀处于第二曲面上并沿第二曲面的边缘设置,环形切刀的刀刃朝向第一曲面;所述升降机构为液压缸,液压缸的活塞杆与下模台连接;所述上加热装置安装在上模台上;所述下加热装置

安装在下模台上。

[0008] 上述的上加热装置、下加热装置均采用电热方式。

[0009] 设于上模台、下模台上的上加热装置、下加热装置分别通过金属传热的方式对上模具单元、下模具单元进行加热,使上模具单元、下模具单元均达到合适的温度;将待加工的海绵片材放置在下模具上;通过控制液压缸,使液压缸的活塞杆向上运动第一行程带动下模台上升,上模具与下模具进行合模,对海绵片进行热压成型,形成胸杯单元;再通过控制液压缸,使液压缸的活塞杆向上运动第二行程,带动下模台继续上升,环形切刀紧压上模具单元的第一曲面(即是外壁),依照下模具单元的边缘轮廓对海绵片进行剪切,将各个胸杯单元剪切出来,全自动完成胸杯的热压成型、剪切。由于环形切刀沿下模具单元的边缘轮廓进行设置,并处于下模具单元的第二曲面上,因此,剪切出来的胸杯单元为原先设计的胸杯形状,无需进一步人工修边,大幅度提高生产效率,节约人力,降低生产成本,同时也避免工伤事故的发生;由于环形切刀的刀刃朝向上模具单元的第一曲面,因此,在第二行程进行剪切时,环形切刀与第一曲面线接触,并且环形切刀剪切的方向基本与海绵片材切点所在的切面相垂直,使得剪切力度更大,确保连续、完整地切断;由于升降机构采用液压缸,一方面确保剪切的力度,另一方面通过控制实现液压缸的两次动作,分别进行热压成型和剪切,热压成型时,胸杯单元的周边基本都以定型并保持合适的温度,在此基础上紧接着进行剪切,剪切更加容易,是确保海绵片切断的重要因素之一,而且剪切后胸杯的边缘更加平整、自然,适合制作高质量的胸罩;通过将上加热装置设置在上模台上,将下加热装置设置在下模台上,这样将上加热装置、下加热装置分别从上模具单元、下模具单元独立出来,在更换不同规格的模具时,仅需更换模具本身,不需要考虑上加热装置和下加热装置,同时更方便对上模具单元和下模具单元作进一步的加工,使得生产出来的胸杯更加完美。

[0010] 作为本发明的优选方案,其特征是:所述环形切刀与下模具单元一体成型。环形切刀与下模具单元一体成型的设计,只要在加工下模具单元的第二曲面的同时,加工出环形切刀就可以,环形切刀的设置相当方便;更重要的是环形切刀与下模具单元一体成型更能保证环形切刀与第一曲面配合的精度,使得环形切刀能够完整地第一曲面进行线接触,使得在剪切位置的每一点都能够切断。

[0011] 作为本发明进一步的优选方案,其特征是:所述第二曲面自中间往边缘逐渐接近所述第一曲面。第二曲面自中间往边缘逐渐接近第一曲面,使得在热压成型时,下模具单元与上模具单元周边夹合部分的空间逐渐减薄,成型的胸杯单元的周边也是逐渐减薄,这样的胸杯用于制作胸罩时,胸罩与胸部更具贴身的感觉,戴起来非常舒服。

[0012] 作为本发明进一步的优选方案,其特征是:所述第一曲面的边缘外侧设有斜坡,所述环形切刀的刀刃与第一曲面的边缘相应,环形切刀的内侧面与斜坡相匹配。通过在第一曲面的边缘外侧设置斜坡,而环形切刀的刀刃正对着第一曲面的边缘,通过环形切刀的内侧面与斜坡相配合,在合模时,环形切刀顺着斜坡进行斜切,使得成型胸杯的周边厚薄更加合理、更易调控,并且防止在切口位置产生爆口现象,这样的胸杯用于制作胸罩时,胸罩与胸部更具贴身的感觉,戴起来非常舒服。

[0013] 本发明能够适用于任何型号、规格的胸杯的成型和剪切。

[0014] 本发明与现有技术相比,具有如下优点:由于环形切刀沿第二曲面的边缘设置,并朝向第一曲面,同时采用液压缸作为驱动机构,通过先成型紧接着剪切的方式,实现胸杯的

全自动热压成型、剪切,胸杯边缘更加平整、自然,提高生产效率,降低生产成本,避免工伤事故的发生。

附图说明

- [0015] 图 1 是本发明优选实施方式的结构示意图 ;
[0016] 图 2 是上模具的结构示意图 ;
[0017] 图 3 是下模具的俯视图 ;
[0018] 图 4 是合模时上模具与下模具相配合的示意图,表示合模进行热成型但未剪切的状态 ;
[0019] 图 5 是合模时上模具与下模具相配合的示意图,表示合模并剪切的状态。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和本发明的优选实施方式做进一步的说明。

[0021] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 和图 5 所示,这种全自动胸杯热压成型剪切机,包括机架 1、上模台 2、下模台 3、上模具 4、下模具 5、上加热器 6、下加热器 7、液压缸 8 和环形切刀 9 ;上模台 2 固定安装在机架 1 上 ;下模台 3 安装在机架 1 的导柱 10 上并能够沿导柱 10 上下滑动 ;上模具 4 安装在上模台 2 的下表面 ;下模具 5 安装在下模台 3 的上表面 ;液压缸 8 安装在机架 1 上,液压缸 8 的活塞杆 11 与下模台 3 连接 ;上模具 4 包括两个上模具单元 401、402,下模具 5 包括两个下模具单元 501、502 ;上模具单元 401、402 都具有向外凸出的第一曲面 12,下模具单元 501、502 都具有向内凹入的第二曲面 13,第二曲面 13 自中间往边缘逐渐接近第一曲面 12 ;环形切刀 9 与下模具单元 501、502 一体成型,环形切刀 9 处于第二曲面 12 上并沿第二曲面 12 的边缘设置,环形切刀 9 的刀刃朝向第一曲面 12 ;第一曲面 12 的边缘外侧设有斜坡 14,环形切刀 9 的刀刃与第一曲面 12 的边缘 15 相对应,环形切刀 9 的内侧面 16 与斜坡 14 相匹配 ;上加热器 6 安装在上模台 2 上 ;下加热器 7 安装在下模台 3 上。

[0022] 设于上模台 2、下模台 3 上的上加热器 6、下加热器 7 分别通过金属传热的方式对上模具单元 401、402、下模具单元 501、502 进行加热,使上模具单元 401、402,下模具单元 501、502 均达到合适的温度 ;将待加工的海绵片材放置在下模,5 上 ;通过控制液压缸 8,使液压缸 8 的活塞杆 11 向上运动第一行程,带动下模台 3 上升,上模具 4 与下模具 5 进行合模,对海绵片进行热压成型,形成胸杯单元 ;再通过控制液压缸 8,使液压缸 8 的活塞杆 11 向上运动第二行程,带动下模台 3 继续上升,环形切刀 9 紧压贴着斜坡 14 并顺着斜坡 14 进行斜切,依照下模具单元 501、502 的边缘轮廓对海绵片进行剪切,将各个胸杯单元剪切出来,全自动完成胸杯的热压成型、剪切。

[0023] 此外,需要说明的是,本说明书中所描述的具体实施例,其各部分名称等可以不同,凡依本发明专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效或简单变化,均包括于本发明专利的保护范围内。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

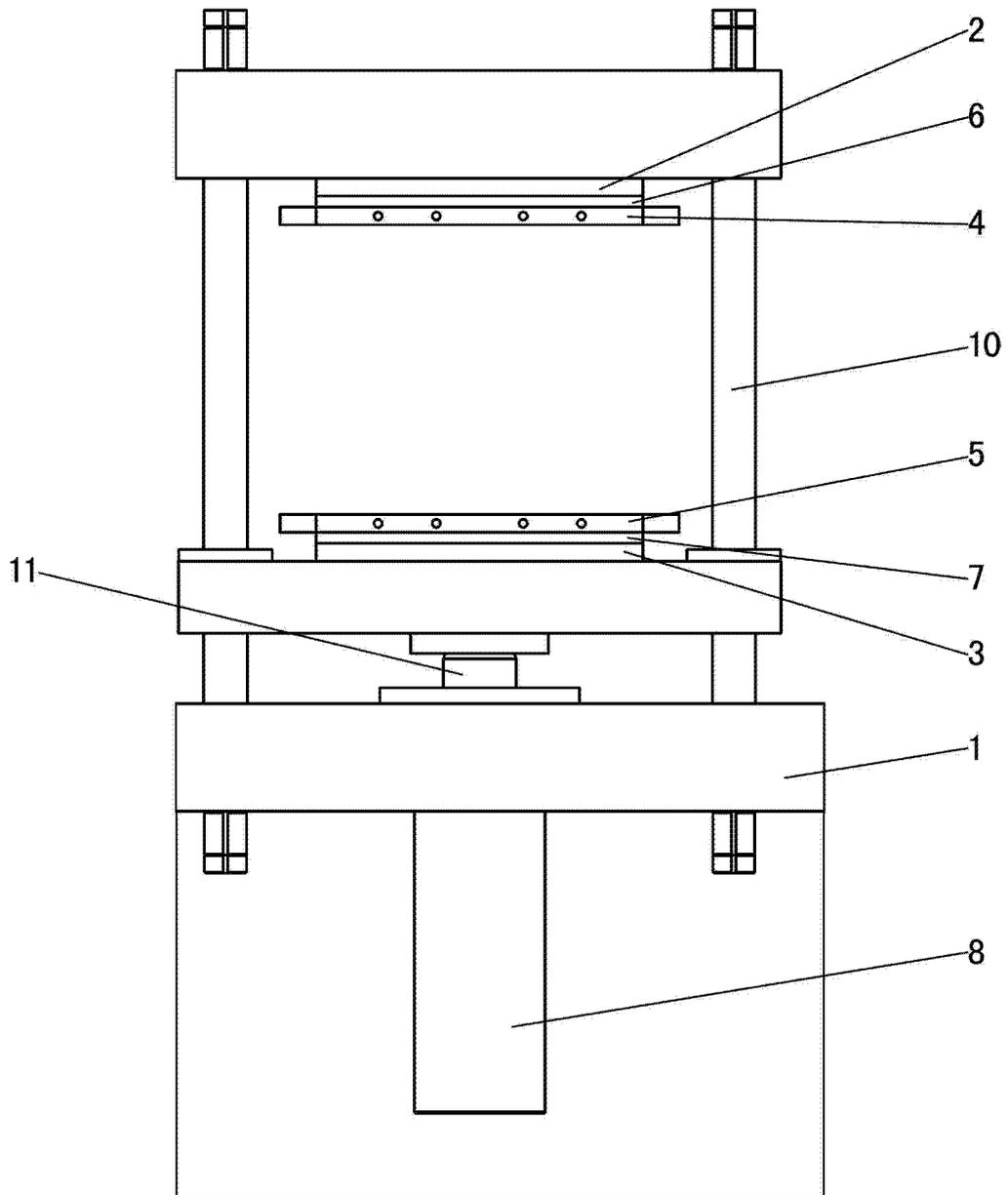


图 1

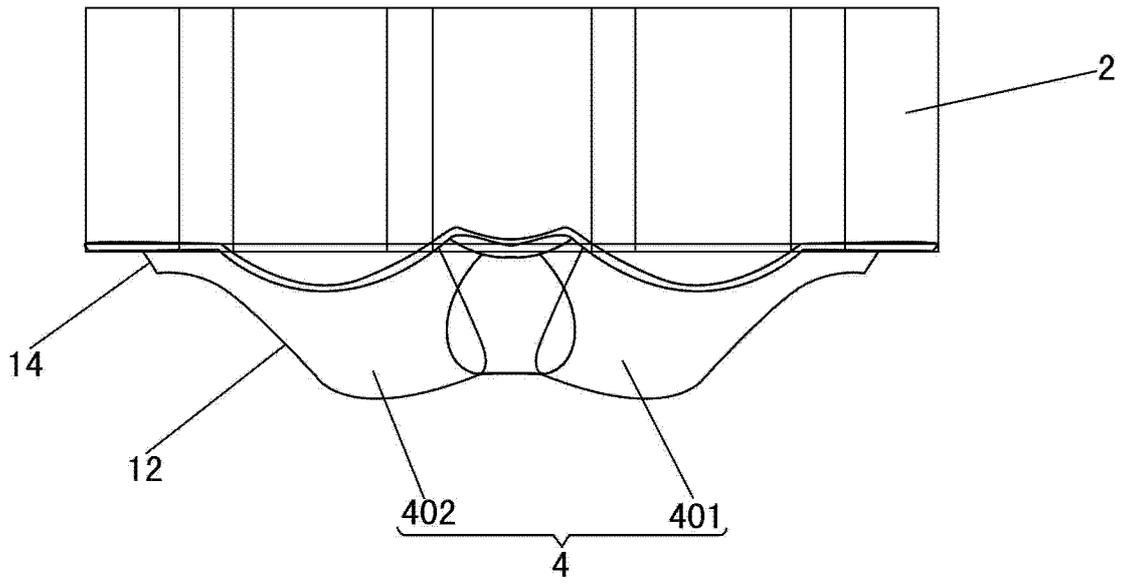


图 2

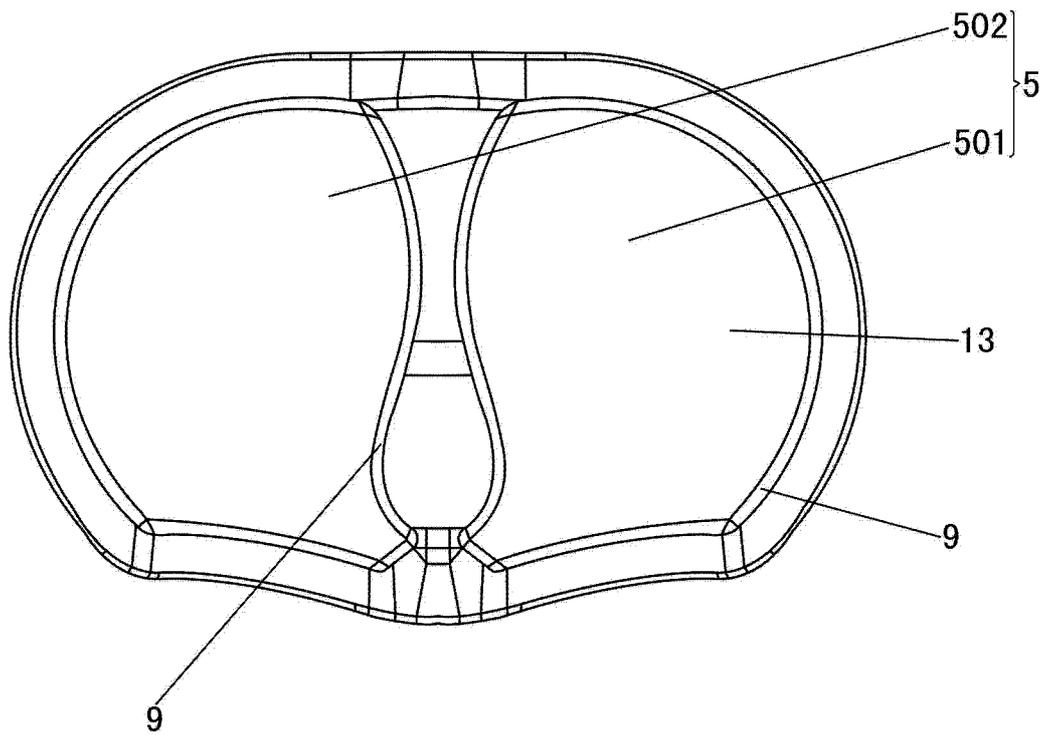


图 3

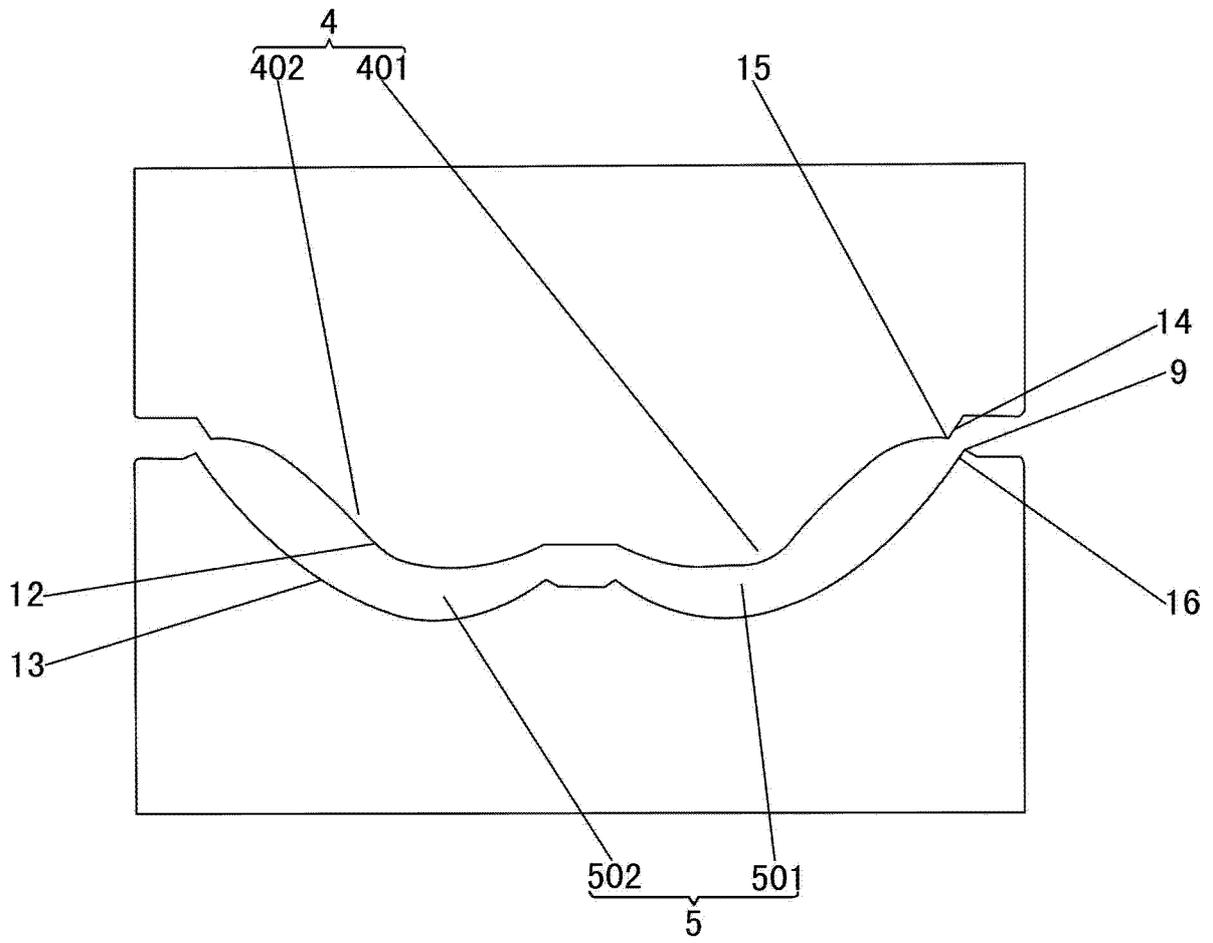


图 4

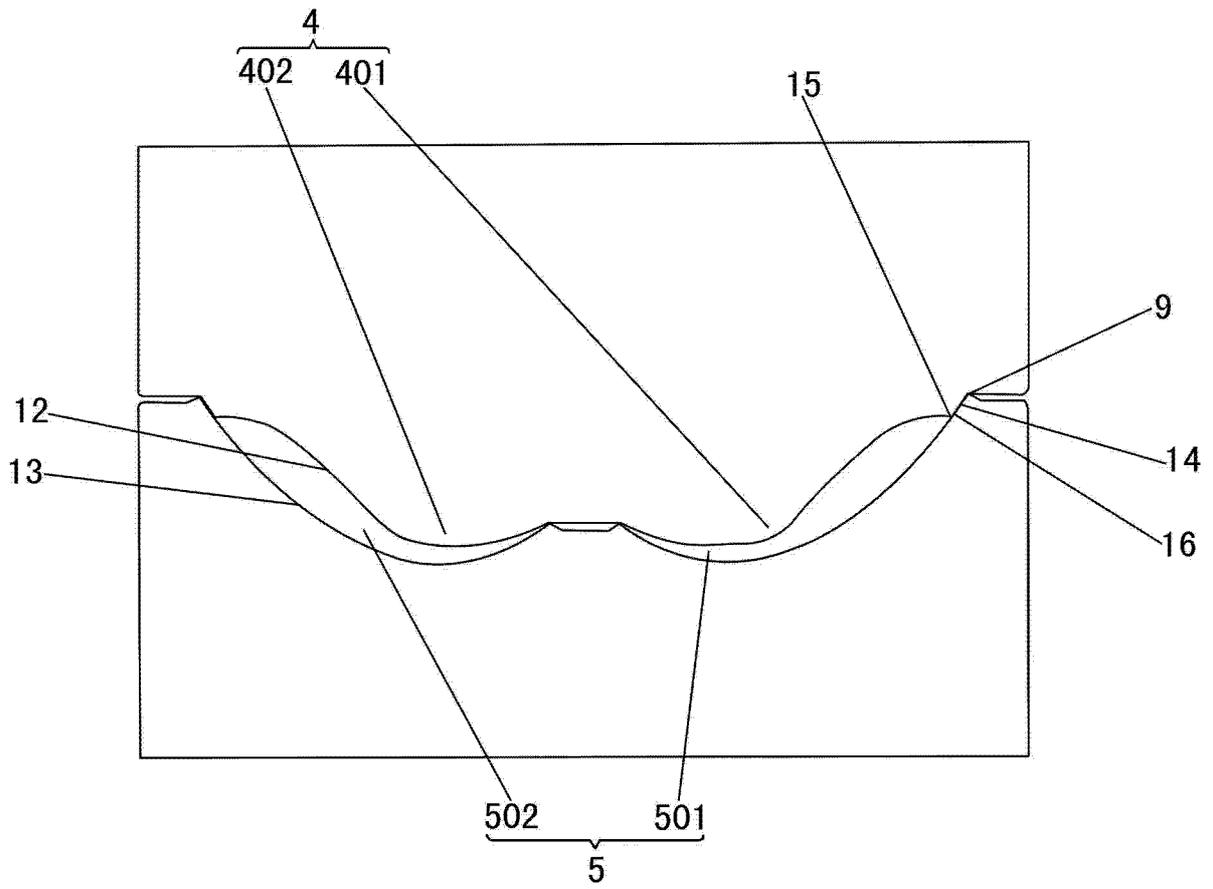


图 5