

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102139327 A

(43) 申请公布日 2011. 08. 03

(21) 申请号 201010602439. 3

(22) 申请日 2010. 12. 23

(71) 申请人 平顶山市联立机电有限公司

地址 467000 河南省洛阳市姚电大道中段市
一中西

(72) 发明人 李彦召 司玉根 王淼肇 吕红义
任春喜

(74) 专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所
(普通合伙) 41120

代理人 苗强

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 13/02(2006. 01)

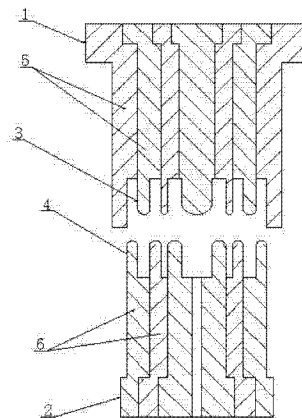
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种温控器用膜盒的成型模具

(57) 摘要

一种温控器用膜盒的成型模具, 涉及一种冲压模具, 包括上模和下模, 在上模的下端面设有上冲压环, 在下模的上端面设有下冲压环, 上冲压环和下冲压环分别与膜盒上的波纹对应, 上冲压环和下冲压环的顶面为圆弧形, 上冲压环和下冲压环的侧壁垂直于模具的端面, 且其高度大于膜盒波纹的高度。在冲压成型时, 上模的上冲压环和下模的下冲压环不接触, 膜盒上波纹的波峰或波谷的顶端与模具也不接触, 通过调整模具的冲压量即可方便的调整膜盒上波纹的大小, 因此避免了重复制造模具造成的浪费。上模和下模采用组件嵌套的结构方式, 将形成波纹的冲压环分别设置到每个组件上, 损坏时只需更换对应的组件即可, 极大的节约了成本。



1. 一种温控器用膜盒的成型模具,包括上模(1)和下模(2),其特征在于:在上模(1)的下端面设有上冲压环(3),在下模(2)的上端面设有下冲压环(4),上冲压环(3)和下冲压环(4)分别与膜盒上的波纹对应,上冲压环(3)和下冲压环(4)的顶面为圆弧形,上冲压环(3)和下冲压环(4)的侧壁垂直于模具的端面,且其高度大于膜盒波纹的高度。

2. 如权利要求1所述的一种温控器用膜盒的成型模具,其特征在于:所述上模(1)的下端面设有至少两个同心且不同半径的上冲压环(3),下模(2)的上端面设有至少两个同心且不同半径的下冲压环(4)。

3. 如权利要求2所述的一种温控器用膜盒的成型模具,其特征在于:所述的上模(1)由嵌套在一起的上模组件(5)组成,每个上模组件(5)的下端面设有一个上冲压环(3),下模(2)由嵌套在一起的下模组件(6)组成,每个下模组件(6)的上端面设有一个下冲压环(4)。

一种温控器用膜盒的成型模具

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种冲压模具，具体地说是一种温控器用膜盒的成型模具。

背景技术

[0003] 膜盒是温度控制器上的敏感元件，膜盒内部感温工作介质遇热膨胀的体积量转换为膜盒的形变量，通过测量膜盒的形变量即可换算出温度的变化值，而膜盒的形变是依靠膜盒上冲压出的波纹实现的。现有的冲压成型模具都是在上模和下模上加工出需要的波纹，然后在上模和下模之间放置金属膜片，将金属膜片冲压成型后组成膜盒。这种模具在冲压时，上模的波纹与下模的波纹完全贴合，将金属膜片紧紧压在中间从而使膜盒成型。因此，每种不同波纹的膜盒都需要单独制造模具，每调整一次波纹的大小都要重新制造模具，不仅造成了巨大的浪费，而且效率非常低，不利于产品的开发研制。并且，现有的模具，不论上模或是下模都是一体结构，一旦模具上的一个波纹磨损或损坏，就要重新制造一个上模或下模，造成了极大的浪费，不利于企业的发展。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种温控器用膜盒的成型模具，能够根据需要调整膜盒上波纹的大小。

[0005] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案是：一种温控器用膜盒的成型模具，包括上模和下模，在上模的下端面设有上冲压环，在下模的上端面设有下冲压环，上冲压环和下冲压环分别与膜盒上的波纹对应，上冲压环和下冲压环的顶面为圆弧形，上冲压环和下冲压环的侧壁垂直于模具的端面，且其高度大于膜盒波纹的高度。

[0006] 所述上模的下端面设有至少两个同心且不同半径的上冲压环，下模的上端面设有至少两个同心且不同半径的下冲压环。

[0007] 所述的上模由嵌套在一起的上模组件组成，每个上模组件的下端面设有一个上冲压环，下模由嵌套在一起的下模组件组成，每个下模组件的上端面设有一个下冲压环。

[0008] 本发明的有益效果是：在冲压成型时，上模的上冲压环和下模的下冲压环不接触，膜盒上波纹的波峰或波谷的顶端与模具也不接触，通过调整模具的冲压量即可方便的调整膜盒上波纹的大小，因此避免了重复制造模具造成的浪费。上模和下模采用组件嵌套的结构方式，将形成波纹的冲压环分别设置到每个组件上，损坏时只需更换对应的组件即可，极大的节约了成本。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0010] 图 2 是本发明中上模的下端面示意图。

- [0011] 图 3 是本发明中下模的上端面示意图。
- [0012] 图 4 是本发明中上模的一个上模组件结构示意图。
- [0013] 图 5 是现有技术的模具的冲压原理图。
- [0014] 图 6 是本发明的模具的冲压原理图。
- [0015] 图中标记 :1、上模,2、下模,3、上冲压环,4、下冲压环,5、上模组件,6、下模组件,7、金属膜片。

具体实施方式

[0016] 如图所示,一种温控器用膜盒的成型模具,包括上模 1 和下模 2,在上模 1 的下端面设有上冲压环 3,在下模 2 的上端面设有下冲压环 4。上冲压环 3 和下冲压环 4 交错设置,并且上冲压环 3 和下冲压环 4 分别与膜盒上的波纹对应。可以设置成上冲压环 3 与膜盒波纹的波峰对应,下冲压环 4 与膜盒波纹的波谷对应。一般上模 1 的下端面设有至少两个同心且不同半径的上冲压环 3,下模 2 的上端面设有至少两个同心且不同半径的下冲压环 4,设置的数量根据膜盒上波纹的数量设定。上冲压环 3 和下冲压环 4 具有垂直于模具端面的侧壁和圆弧形的顶面,圆弧形的顶面用于冲压时形成波纹,并使波纹平滑。上冲压环 3 和下冲压环 4 的高度大于膜盒上波纹的高度。在冲压成型时膜盒波纹的波峰或波谷的顶端与模具不接触,因此,通过调整模具的冲压量即可方便的调整膜盒上波纹的高度。当冲压量大时,形成的波纹高;冲压量小时,形成的波纹低。受到制造膜盒的金属膜片 7 的影响,为了保证在冲压时金属膜片 7 不被拉伸,波纹高度的调整量一般为 $\pm 0.5\text{mm}$ 。用一套模具即可完成不同波纹高度的膜盒的制造,不需要重新制造模具,节约了成本。

[0017] 为了使模具便于维修和更换,将上模 1 和下模 2 分别设置成组件嵌套的结构。上模 1 由嵌套在一起的上模组件 5 组成,每个上模组件 5 的下端面设有一个上冲压环 3,下模 2 由嵌套在一起的下模组件 6 组成,每个下模组件 6 的上端面设有一个下冲压环 4。当其中一个冲压环损坏时,只需更换对应的组件即可,极大的节约了成本。

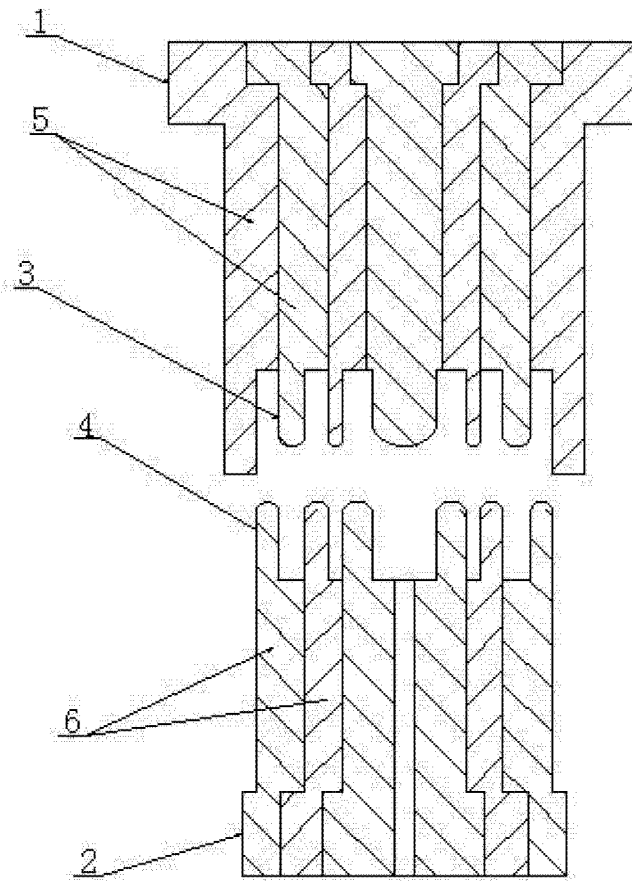


图 1

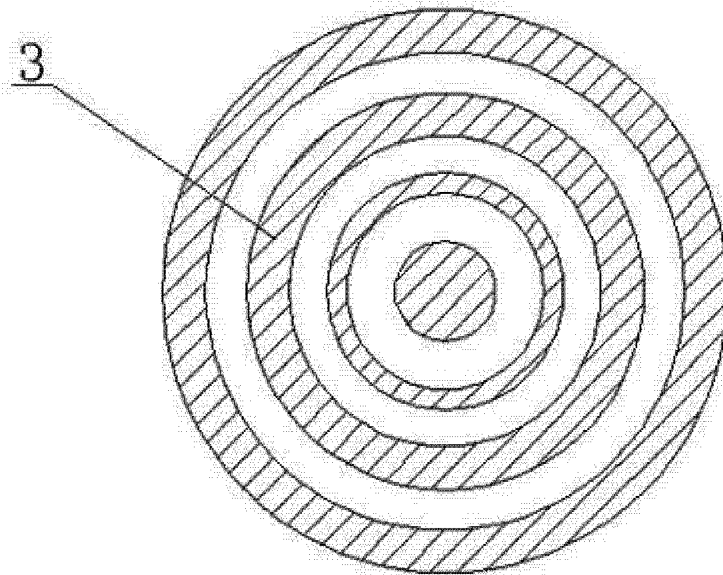


图 2

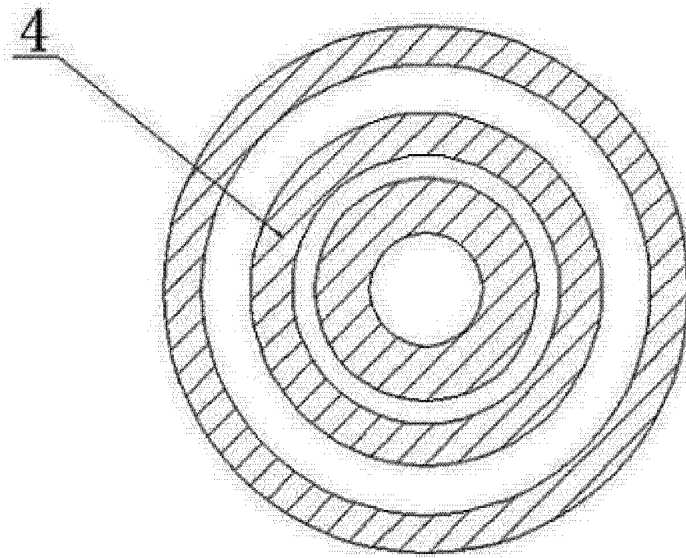


图 3

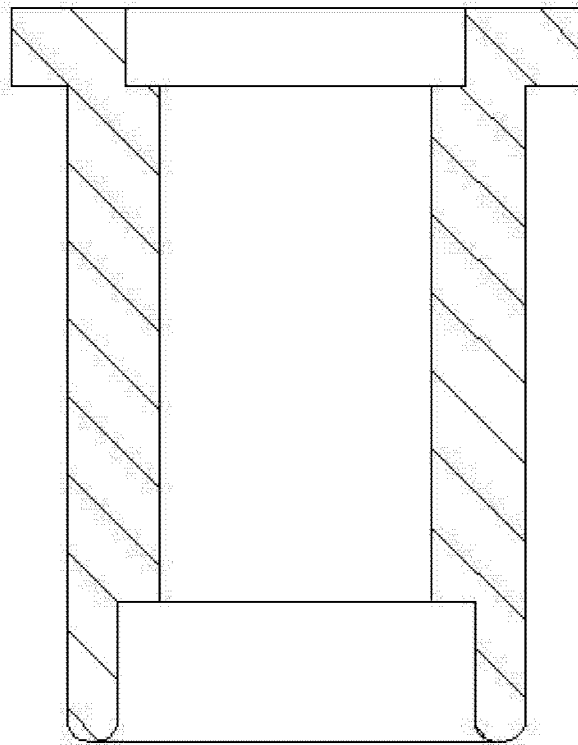


图 4

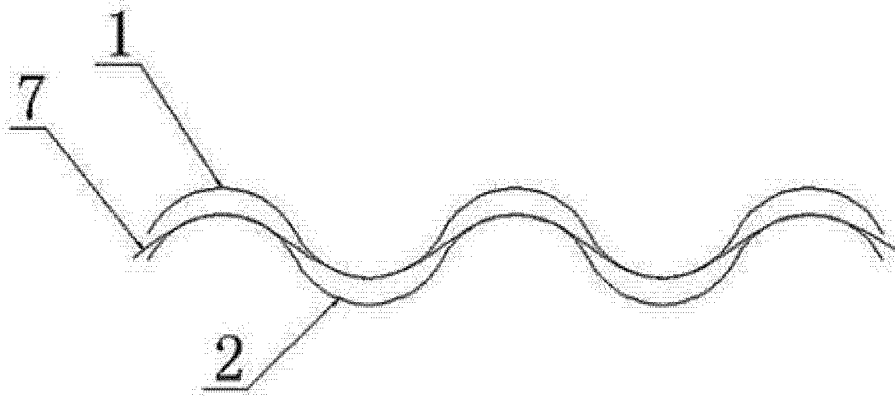


图 5

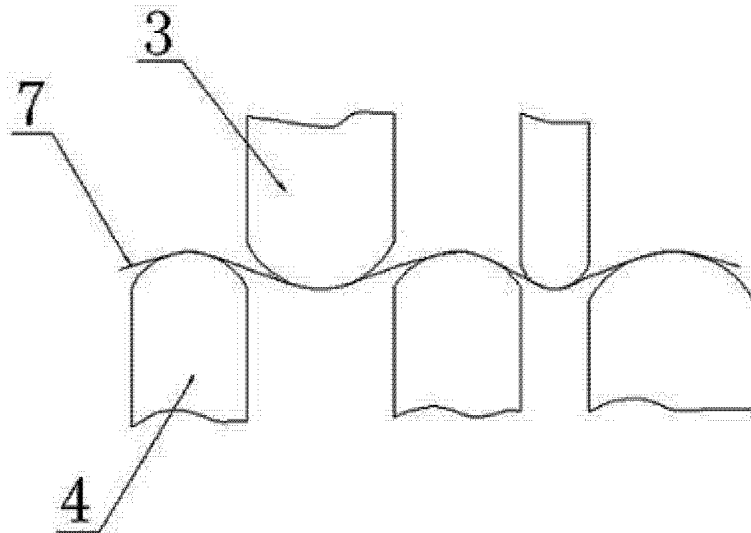


图 6