



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201493340 U

(45) 授权公告日 2010.06.02

(21) 申请号 200920230925.X

(22) 申请日 2009.08.26

(73) 专利权人 江阴市江顺模具有限公司

地址 214423 江苏省江阴市周庄镇门楼下宗
言村 145 号

(72) 发明人 庞旭宁 李宏伟

(74) 专利代理机构 江阴市同盛专利事务所
32210

代理人 唐纫兰

(51) Int. Cl.

B21C 25/02 (2006.01)

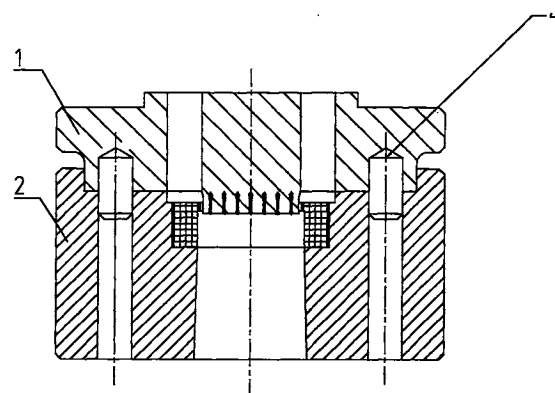
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

连续挤压机用模具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种连续挤压机用模具,由上模(1)和下模(2)上下叠加而成,所述上模(1)进料端端面中间设置有主分流桥(12),主分流桥(12)设置成减压桥(13),主分流桥(12)两边各形成一个分流孔(14),所述主分流桥(12)桥位上沿上模进料方向加工有引料槽(15),上模(1)出料端端面中间设置有模芯(11),模芯(11)根部沿上模进料方向加工有储料槽(16),上模(1)出料端分流孔(14)处形成上焊合区(17);所述下模(2)进料端中心设置下焊合区(22)和外型腔(21),外型腔(21)的工作带处镶嵌有硬质合金(23),下模(2)出料端中心设置有出料孔(24)。本实用新型解决了生产“口琴”型散热管类型材挤压比大、难挤压且效率低、上模模芯易偏摆、型材尺寸易超差的问题,大大提高了挤压的速度及单套模具的产量。



1. 一种连续挤压机用模具,由上模(1)和下模(2)前后叠加而成,其特征在于:所述上模(1)进料端端面中间设置有主分流桥(12),主分流桥(12)设置成减压桥(13),主分流桥(12)两边各形成一个分流孔(14),所述主分流桥(12)桥位上沿上模进料方向加工有引料槽(15),主分流桥(12)出料端设置有模芯(11),模芯(11)根部沿上模进料方向加工有储料槽(16),分流孔(14)出料端形成上焊合区(17);所述下模(2)进料端中心设置有以下焊合区(22)和外型腔(21),外型腔(21)的工作带处镶嵌有硬质合金(23),下模(2)出料端中心设置有出料孔(24)。

连续挤压机用模具

（一）技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种模具，具体涉及一种连续挤压机用模具。用于生产“口琴”型散热管铝型材。属铝合金挤压型材模具加工技术领域。

（二）背景技术

[0002] “口琴”型散热管铝型材主要用于汽车及空调用冷却管。随着汽车工业水平的发展及人们生活水平的提高，对此类铝型材的需求量越来越大。但有实力生产此类型材的厂家并不多，主要是因为生产“口琴”型散热管铝型材的热挤压模具是模具加工行业的一大难点。

[0003] “口琴”散热管铝型材特点是长度与宽度比大、工头小且易出现偏摆、型材壁厚小、中间有加强筋等因素，如图 1 所示。造成该类模具成型难、不稳定、产量少等问题，使得“口琴”型散热管类热挤压模具报废率远远高于普通模具。由于挤压时挤压比大，一些型材厂采用“一出多”的挤压方法来降低挤压比，提高生产效率。但由于采取此类方法对挤压设备的性能要求高，国内的挤压机装备水平还未能达到该设备性能的要求，而国外进口设备的总投资额较大，约在 5000 万元人民币左右。由于设备投资较大，所以国内一些型材厂采用小型挤压机（如连续挤压机）来生产此类型材，大大降低挤压比，使生产成为可能，而且设备投资小，约 100 万元就可引进整条生产线。采用连续挤压机成为一些企业以最小投资成本来生产此类型材的途径。采用连续挤压机来加工此类型材，关键是此类模具的设计及制作问题。

[0004] 连续挤压法（CONFORM）是英国人格林于 1971 年提出的一项 CONFORM 挤压方法的专利，并由此派生和发展出的挤压方法。该方法的挤压过程必须有两个条件：

[0005] （1）挤压工具与被加工金属间的摩擦力，并达到一定程度；

[0006] （2）金属在挤压过程中的升温作用。

[0007] 在两个条件满足的条件下，强制将金属从模具的孔中挤出，从而得到预定形状的挤压压制品，如图 2。

[0008] 因为“口琴”型散热管类型材的尺寸精度要求高，结合“口琴”型散热管类型材的断面特点，所以对于该类模具的要求较高。以往的制作的模具主要存在以下问题：

[0009] 1、模具易出现表面拉丝的现象；

[0010] 2、模具的挤压速度较慢；

[0011] 3、模具易出现现象偏壁现象；

[0012] 4、单套模具的产量低。

（三）发明内容

[0013] 本实用新型的目的在于克服上述不足，提供一种能解决“口琴”型散热管类铝型材挤压比大、难挤压且效率低、上模模芯易偏摆、型材尺寸易超差的问题的连续挤压机用模具。

[0014] 本实用新型解决其技术难题所采用的技术方案是：一种连续挤压机用模具，由上模和下模前后叠加而成，所述上模进料端端面中间设置有主分流桥，主分流桥设置成减压桥，主分流桥两边各形成一个分流孔，所述主分流桥桥位上沿上模进料方向加工有引料槽，主分流桥出料端设置有模芯，模芯根部沿上模进料方向加工有储料槽，分流孔出料端形成上焊合区；所述下模进料端中心设置有以下焊合区和外型腔，外型腔的工作带处镶嵌有硬质合金，下模出料端中心设置有出料孔。

[0015] 本实用新型的有益效果是：

[0016] 上模的主分流桥设置成减压桥，目的是降低上模在挤压时所受的压力，有利于提高挤压时的挤压速度；上模主分流桥桥位上加工引料槽，模芯根部加工有储料槽，能有效保证型材加强筋的供铝问题；下模工作带处采用镶硬质合金的方式，能有效地提高下模工作带的耐磨性及表面光洁度，从而有效提高型材表面质量。

[0017] 本实用新型解决了生产“口琴”型散热管类型材挤压比大、难挤压且效率低、上模模芯易偏摆、型材尺寸易超差的问题，大大提高了挤压的速度及单套模具的产量。

（四）附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型涉及的“口琴”型散热管铝型材断面图。

[0019] 图 2 为本实用新型涉及的连续挤压方法原理图。

[0020] 图 3 为本实用新型连续挤压机用模具的正面结构示意图。

[0021] 图 4 为图 3 的 A-A 剖视图。

[0022] 图 5 为本实用新型的上模正面结构示意图。

[0023] 图 6 为图 5 的 B-B 剖视图。

[0024] 图 7 为本实用新型的上模正面结构示意图。

[0025] 图 8 为图 7 的 C-C 剖视图。

[0026] 图中附图标记：

[0027] 上模 1、模芯 11、主分流桥 12、减压桥 13、分流孔 14、引料槽 15、储料槽 16、上焊合区 17；

[0028] 下模 2、外型腔 21、下焊合区 22、硬质合金 23、出料孔 24；

[0029] 装配止口 3；

[0030] 装配销钉 4；

[0031] 带孔的旋转辊 5；

[0032] 模具 6；

[0033] 导压承压块（挤压靴）7；

[0034] 铝棒 8。

（五）具体实施方式

[0035] 参见图 2，图 2 为本实用新型涉及的连续挤压方法原理图。在图 2 中，铝棒 8 经连续挤压机的带孔的旋转辊 5，挤压靴 7 与带孔的旋转辊之间的孔型产生的对铝棒的咬入摩擦力，将铝合金导入模具 6 的分流孔 14。

[0036] 参见图 3 和图 4，图 3 为本实用新型连续挤压机用模具的正面结构示意图。图 4 为

图 3 的 A-A 剖示图。由图 3 和图 4 可以看出,本实用新型连续挤压机用模具,由上模 1 和下模 2 前后叠加并通过通过装配止口 3 和装配销钉 4 装配而成。

[0037] 参见图 5 和图 6,图 5 为本实用新型的上模正面结构示意图。图 6 为图 5 的 B-B 剖示图。由图 5 和图 6 可以看出,本实用新型的上模 1,上模 1 进料端端面中间设置有主分流桥 12,主分流桥 12 设置成减压桥 13,主分流桥 12 两边各形成一个分流孔 14;所述主分流桥 12 桥位上沿上模进料方向加工有引料槽 15,主分流桥 12 出料端设置有模芯 11,模芯 11 根部沿上模进料方向加工有储料槽 16,分流孔 14 出料端形成上焊合区 17。

[0038] 参见图 7 和图 8,图 7 为本实用新型的上模正面结构示意图。图 8 为图 7 的 C-C 剖示图。由图 7 和图 8 可以看出,本实用新型的下模 2,下模 2 进料端中心设置有以下焊合区 22 和外型腔 21,外型腔 21 的工作带处镶嵌有硬质合金 23,下模 2 出料端中心设置有出料孔 24。

[0039] 在图 5、图 6、图 7 和图 8 中,铝合金进入模具的上模,经主分流桥的减压桥后,铝合金分为两股进入上模具的分流孔,在上模的上焊合区及下模的下焊合区,两股铝合金在静水压力下焊合,铝合金经过上模的引料槽及储料槽成型材的加强筋。最后铝合金流出下模的外型腔,挤压型材从下模的出料孔流出。

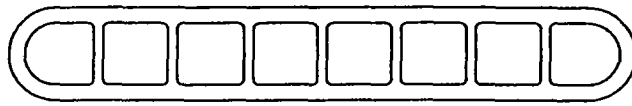


图 1

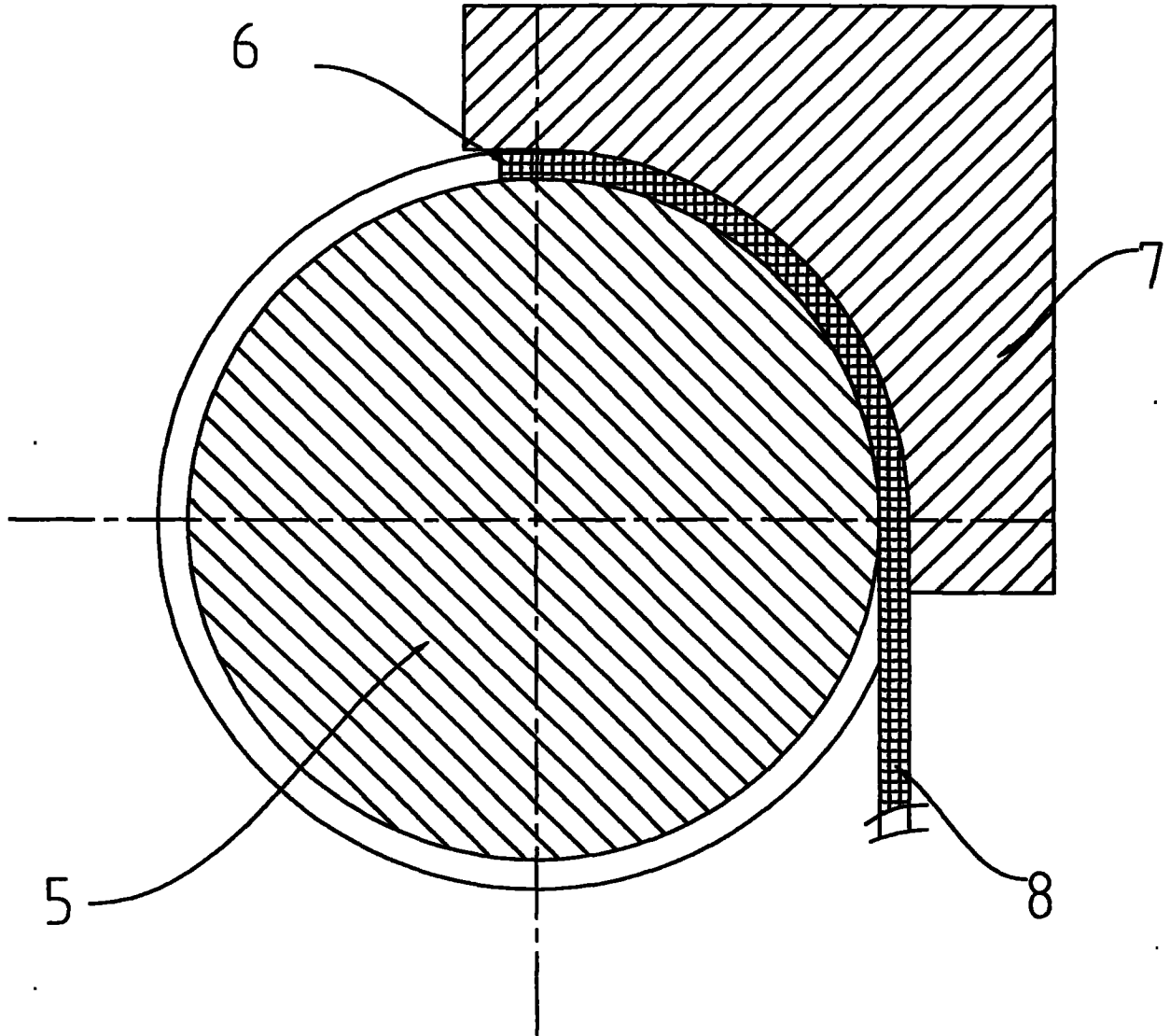


图 2

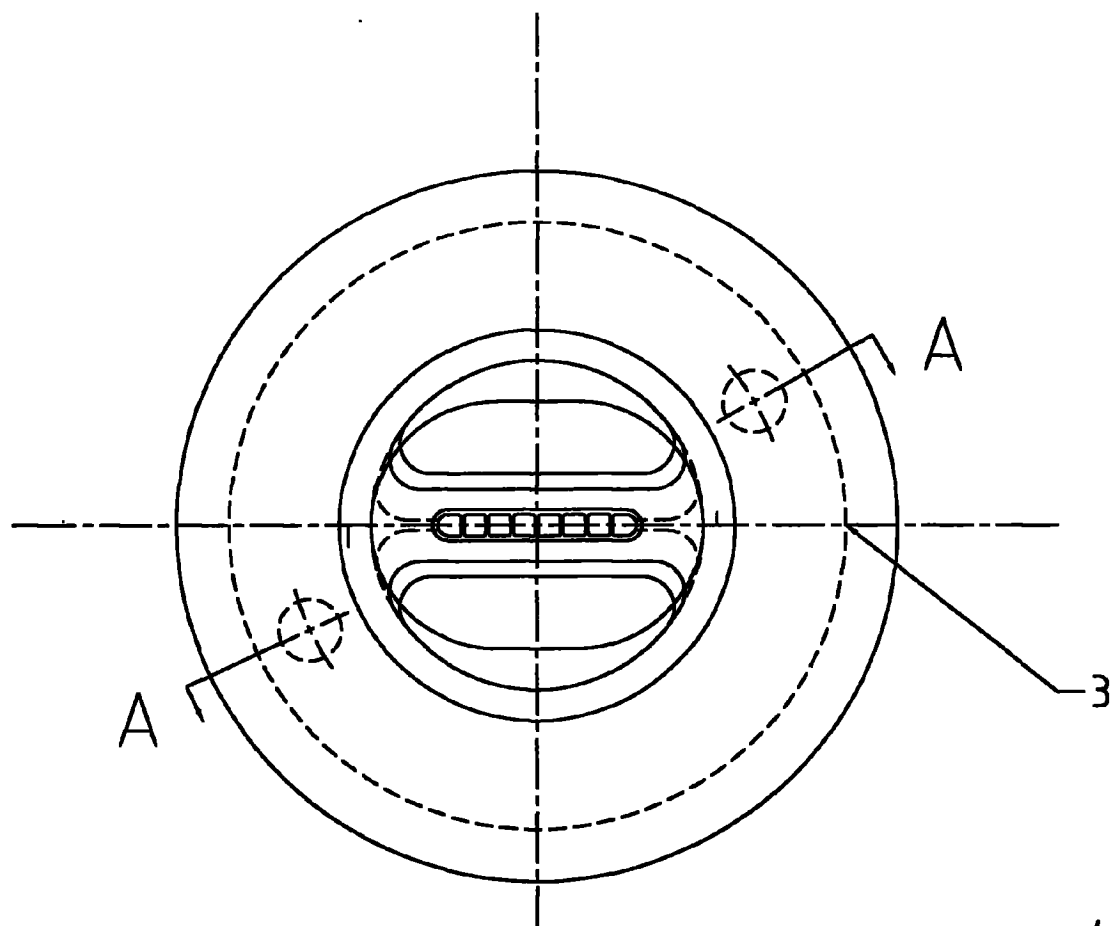


图3

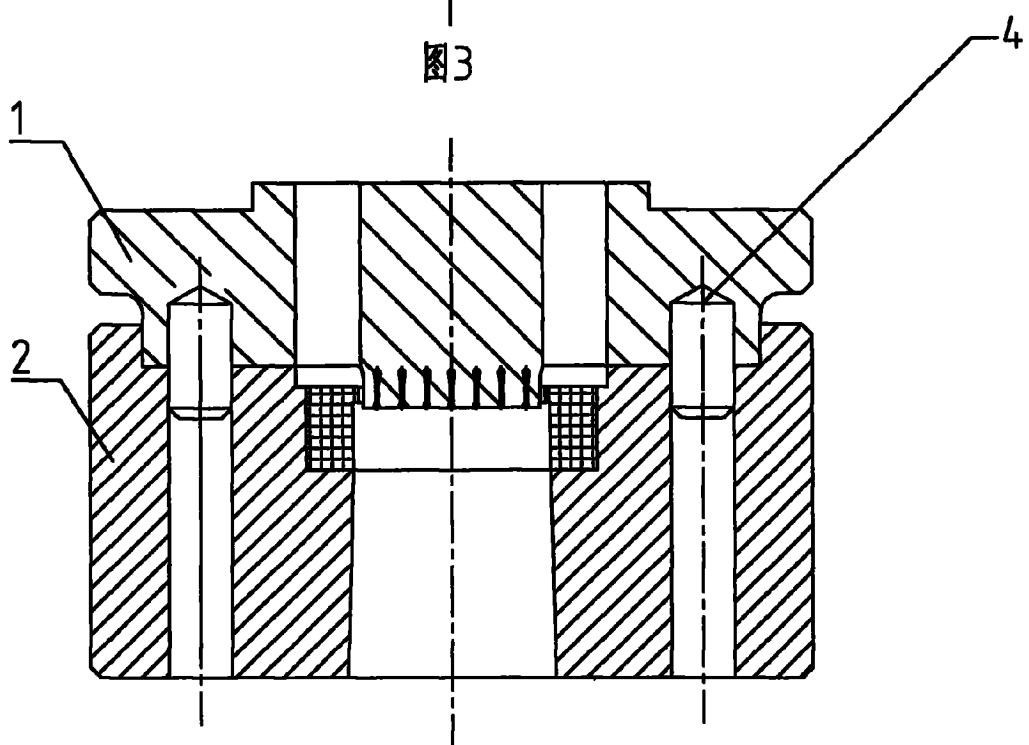
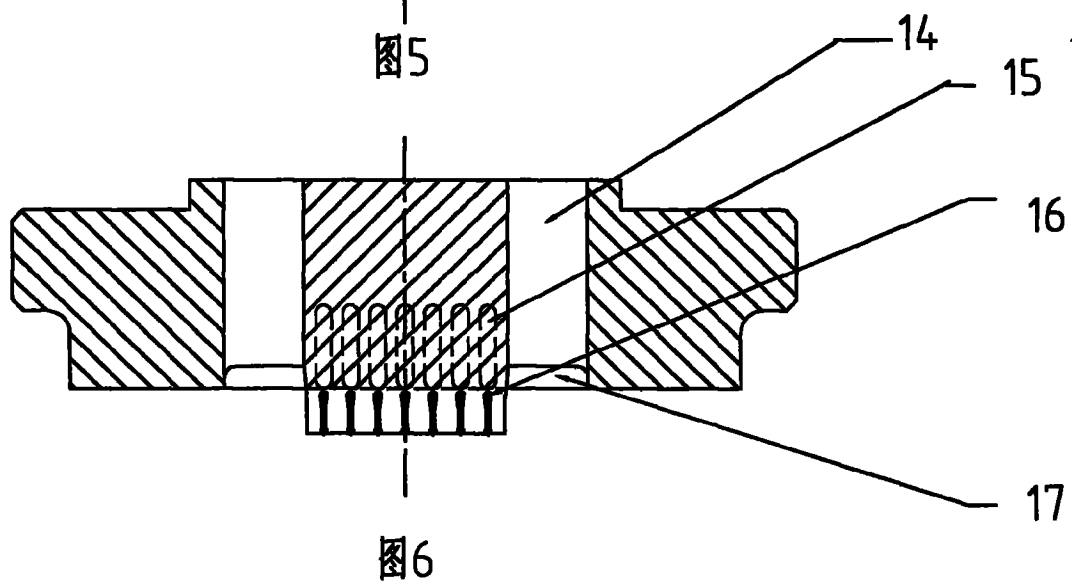
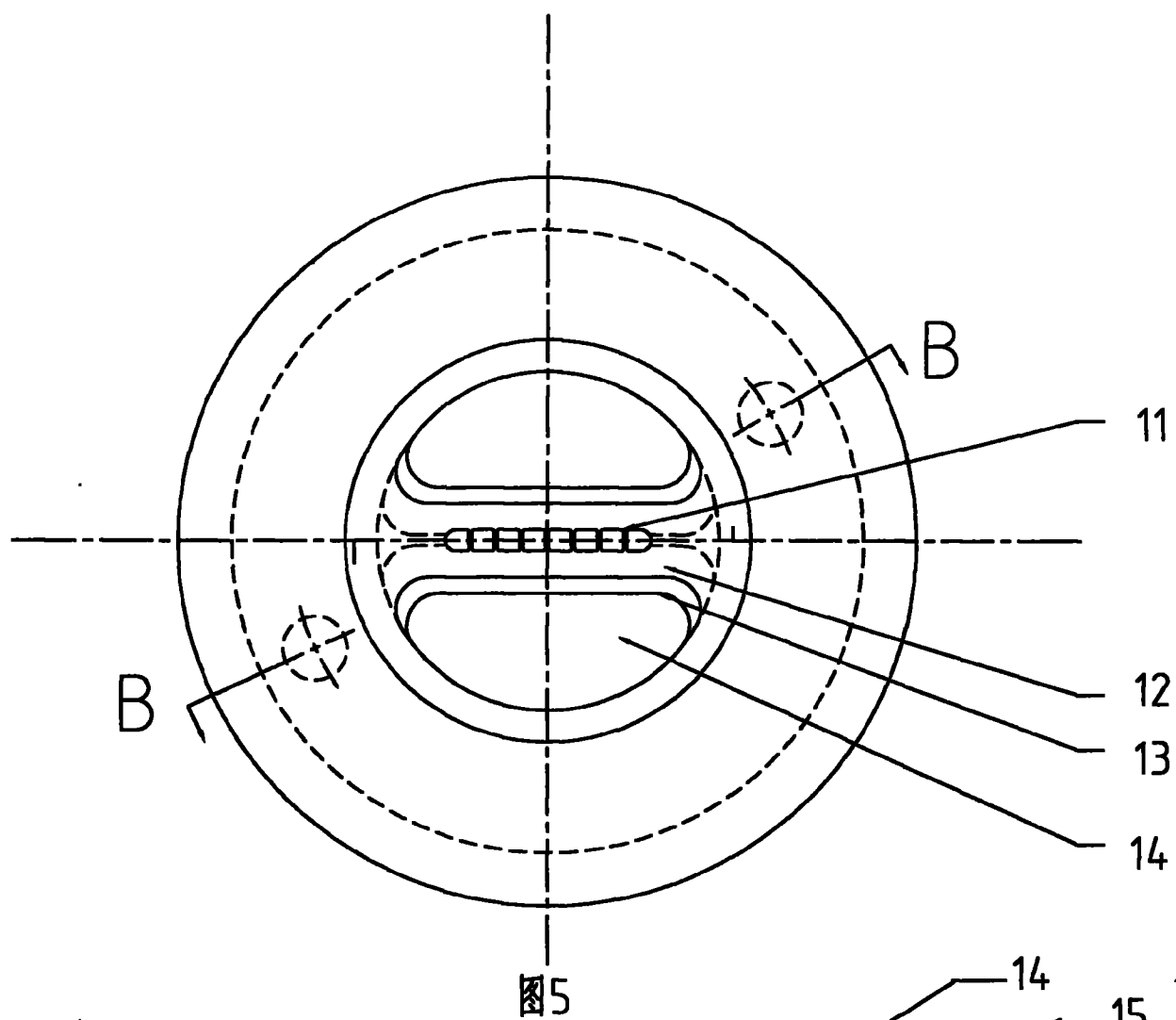


图4



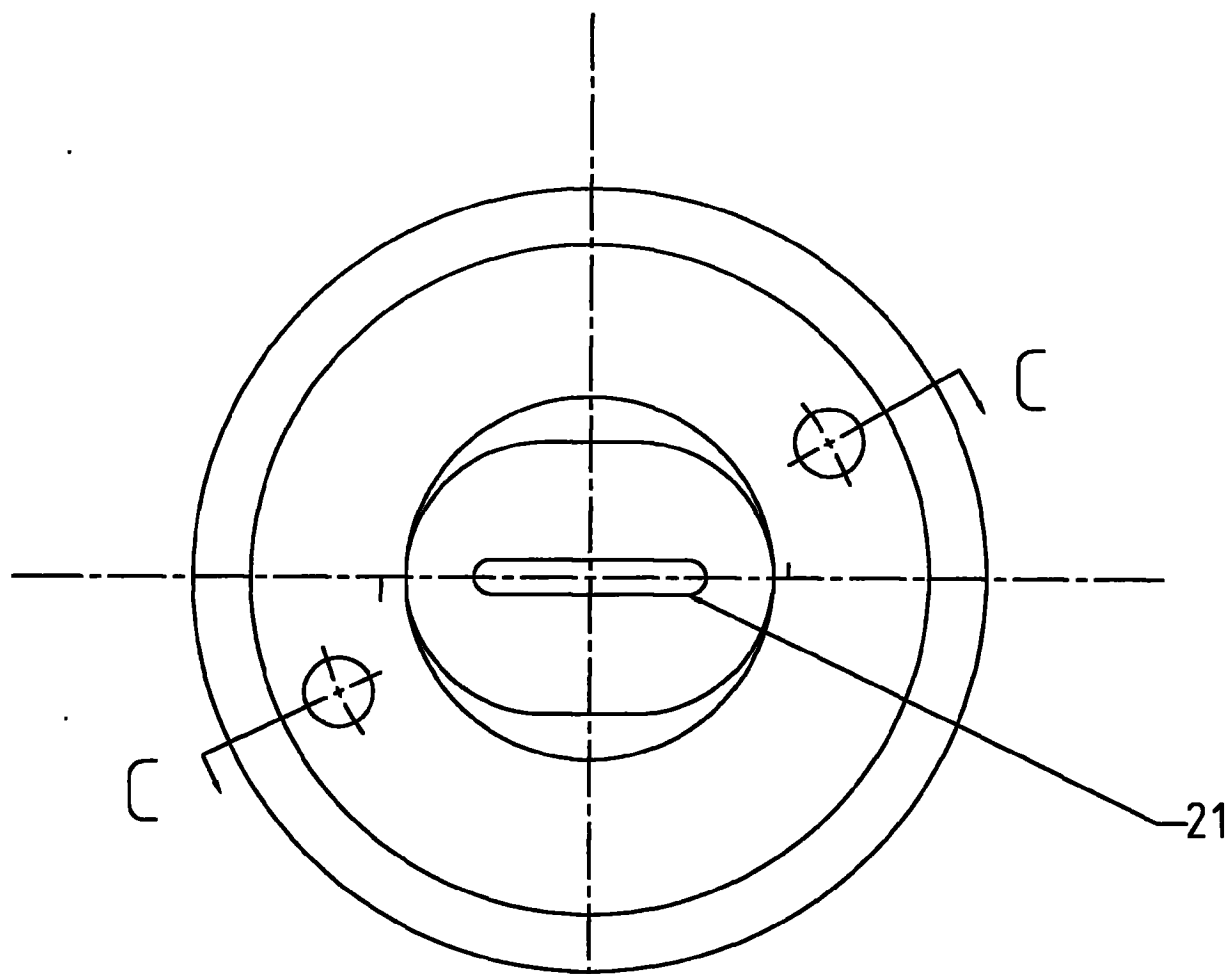


图7

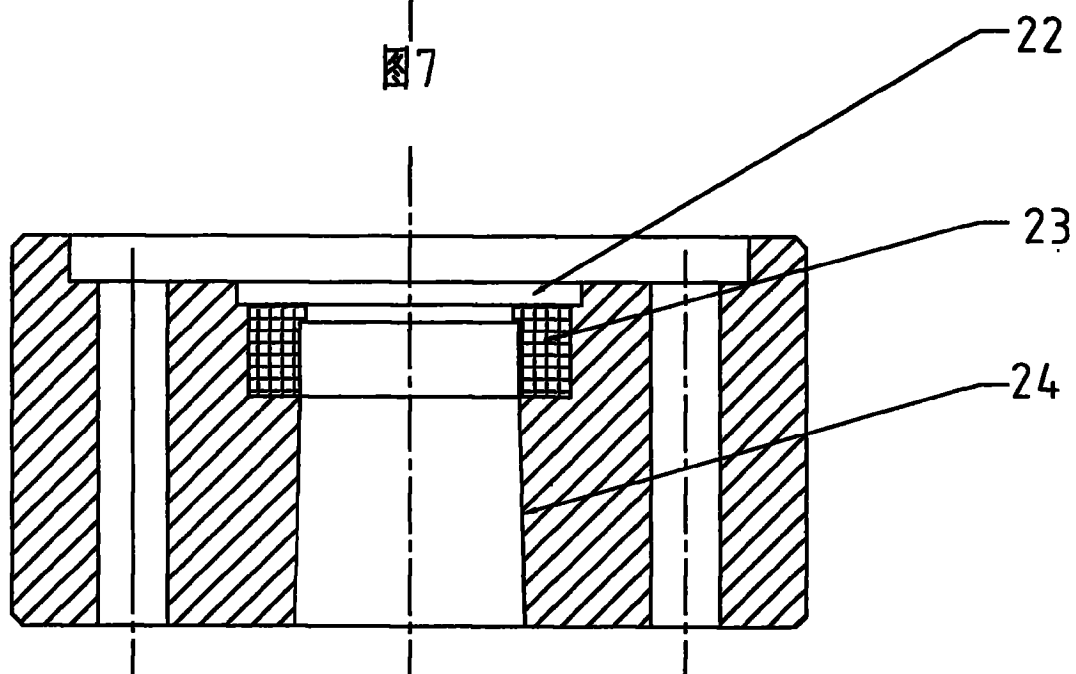


图8