(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103272924 A
(43)申请公布日 2013.09.04

(21)申请号 201310130864.0

(22)申请日 2013.04.16

(71)申请人 西安交通大学
地址 710049 陕西省西安市咸宁路 28 号

(72)发明人 耿海鹏 段文博 刘俊里 戚社苗
尚亚坤 虞烈 高宇飞 丁春华

(74)专利代理机构 西安智大知识产权代理事务所 61215
代理人 贺建斌

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)
B21D 33/00(2006.01)

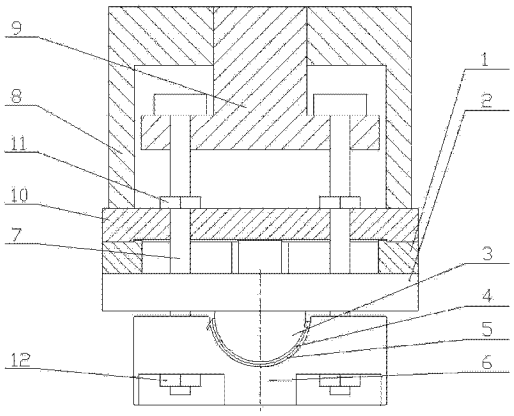
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种用于弹性箔片气体轴承顶层箔片的可保压冷加工模具

(57)摘要

一种用于弹性箔片气体轴承顶层箔片的可保压冷加工模具，上模上配有定位环，定位环与上模用螺栓连接，定位环和液压拉力机的压板的凹槽配合定位，上模的下表面设有半圆柱，下模设有与半圆柱配合的凹面，凹面上开有一道沟槽用于安装顶层箔片，拉杆穿过液压拉力机的拉力杆、压板、上模和下模，压板、上模、下模通过上螺母和下螺母固定，使用时，将顶层箔片卡入下模沟槽与下模内表面贴合，在顶层箔片上放上聚四氟乙烯板，启动液压拉力机，利用拉力杆的拉力使上模和下模互相挤压，促使在半圆柱和下模中的聚四氟乙烯板变形，聚四氟乙烯板与下模内弧面挤压使顶层箔片成型，本发明具有结构简单、成本低的特点。



CN 103272924 A

1. 一种用于弹性箔片气体轴承顶层箔片的可保压冷加工模具，包括圆盘状的上模(2)，其特征在于：上模(2)上配有定位环(1)，定位环(1)与上模(2)用螺栓连接，定位环(1)和液压拉力机(8)的压板(10)的凹槽配合定位，上模(2)的下表面设有半圆柱(3)，下模(6)设有与半圆柱(3)配合的凹面，凹面上开有一道沟槽用于安装顶层箔片(5)，拉杆(7)穿过液压拉力机(8)的拉力杆(9)、压板(10)、上模(2)和下模(6)，拉杆(7)位于下模(6)下方设有下螺母(12)，拉杆(7)位于压板(10)上方设有上螺母(11)，压板(10)、上模(2)、下模(6)通过上螺母(11)和下螺母(12)固定，使用时，将顶层箔片(5)卡入下模沟槽与下模(6)内表面贴合，在顶层箔片(5)上放上聚四氟乙烯板(4)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于弹性箔片气体轴承顶层箔片的可保压冷加工模具，其特征在于：液压拉力机(8)加压后，拧紧上螺母(11)，切断液压拉力机(8)与拉力杆(9)的连接，利用上螺母(11)和下螺母(12)预紧保压，根据需要控制保压时间。

一种用于弹性箔片气体轴承顶层箔片的可保压冷加工模具

技术领域

[0001] 本发明属于可保压冷加工模具技术领域，具体涉及一种用于弹性箔片气体轴承顶层箔片的可保压冷加工模具。

背景技术

[0002] 弹性箔片轴承具有良好的自适应性，可以在高温、高速条件下长期运行，不需要供油或控制系统等辅助装置，弹性箔片轴承由于其轴承顶层箔片的表面成形精度要求较高，材料的回弹性较好，其加工方法一直是个很困难的问题，主要是无法准确到达加工所需要求，存在着回弹较大的情况，目前还没有加工弹性箔片气体轴承顶层箔片的专用可保压冷加工模具。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的缺点，本发明提出了一种用于弹性箔片气体轴承顶层箔片的可保压冷加工模具，能够解决顶层箔片在成形过程的回弹问题并保证加工精度，具有结构简单、成本低的特点。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用的技术方案是：

[0005] 一种用于弹性箔片气体轴承顶层箔片的可保压冷加工模具，包括圆盘状的上模 2，上模 2 上配有定位环 1，定位环 1 与上模 2 用螺栓连接，定位环 1 和液压拉力机 8 的压板 10 的凹槽配合定位，上模 2 的下表面设有半圆柱 3，下模 6 设有与半圆柱 3 配合的凹面，凹面上开有一道沟槽用于安装顶层箔片 5，拉杆 7 穿过液压拉力机 8 的拉力杆 9、压板 10、上模 2 和下模 6，拉杆 7 位于下模 6 下方设有下螺母 12，拉杆 7 位于压板 10 上方设有上螺母 11，压板 10、上模 2、下模 6 通过上螺母 11 和下螺母 12 固定，使用时，将顶层箔片 5 卡入下模沟槽与下模 6 内表面贴合，在顶层箔片 5 上放上聚四氟乙烯板 4。

[0006] 液压拉力机 8 加压后，拧紧上螺母 11，切断液压拉力机 8 与拉力杆 9 的连接，利用上螺母 11 和下螺母 12 预紧保压，根据需要控制保压时间。

[0007] 由于本发明仅由定位环 1、上模 2、半圆柱 3、聚四氟乙烯板 4 和下模 6 构成，具有结构简单、成本低，节约能源的特点。

附图说明

[0008] 附图为本发明的结构示意图。

具体实施方式

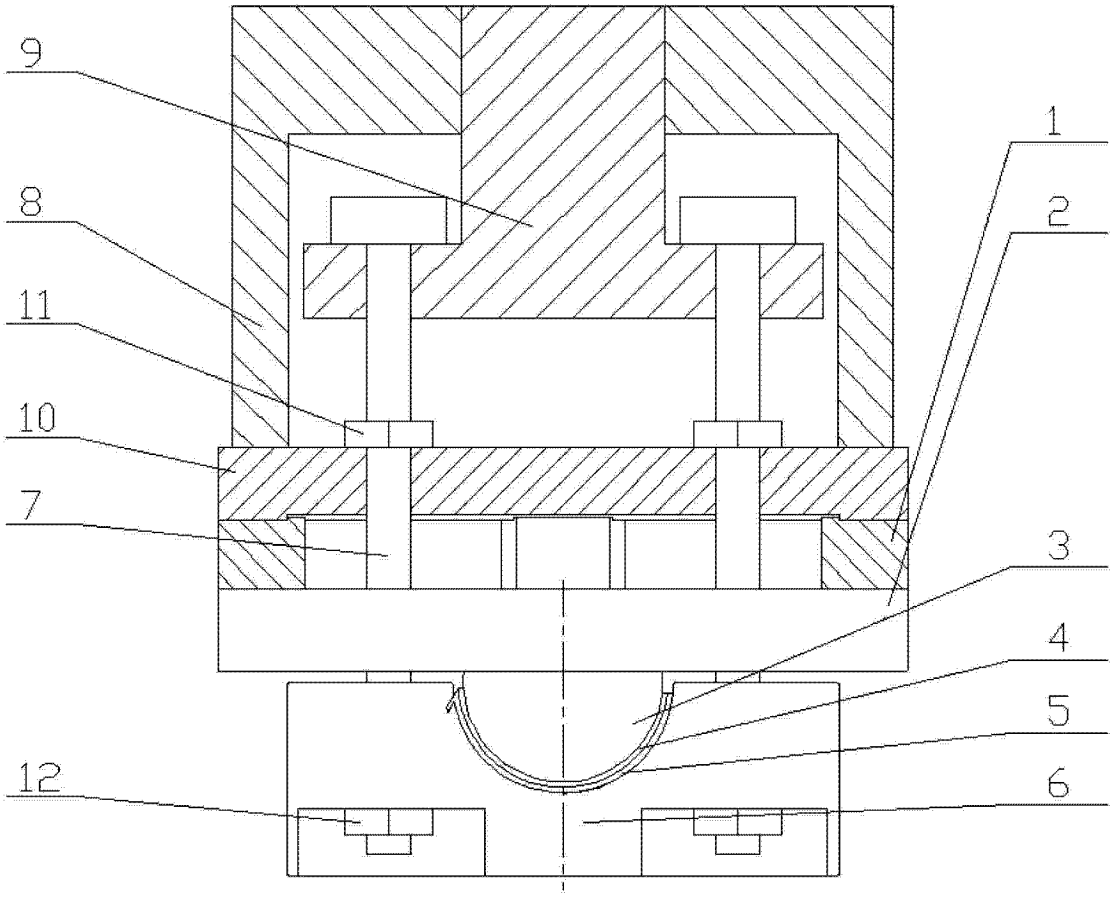
[0009] 下面结合附图对本发明作详细说明。

[0010] 参见附图，一种用于弹性箔片气体轴承顶层箔片的可保压冷加工模具，包括圆盘状的上模 2，上模 2 上配有定位环 1，定位环 1 与上模 2 用螺栓连接，定位环 1 和液压拉力机 8 的压板 10 的凹槽配合定位，上模 2 的下表面设有半圆柱 3，下模 6 设有与半圆柱 3 配合的

凹面，凹面上开有一道沟槽用于安装顶层箔片 5，拉杆 7 穿过液压拉力机 8 的拉力杆 9、压板 10、上模 2 和下模 6，拉杆 7 位于下模 6 下方设有下螺母 12，拉杆 7 位于压板 10 上方设有上螺母 11，压板 10、上模 2、下模 6 通过上螺母 11 和下螺母 12 固定，使用时，将顶层箔片 5 卡入下模沟槽与下模 6 内表面贴合，在顶层箔片 5 上放上聚四氟乙烯板 4，液压拉力机加压后，拧紧上螺母 11，切断液压拉力机 8 与拉力杆 9 的连接，利用上螺母 11 和下螺母 12 预紧保压，根据需要控制保压时间。

[0011] 本发明的工作原理是

[0012] 使用时，把半圆柱 3 压在聚四氟乙烯板 4，盖上上模 2，将定位环 1 安装在上模 2 上，并和液压拉力机压板 10 的凹槽配合定位，将拉杆 7 穿过上模 2 和下模 6 并用上螺母 11 和下螺母 12 拧紧并施加一定的预载荷，启动液压拉力机 8，利用拉力杆 9 的拉力使上模 2 和下模 6 互相挤压，促使在半圆柱 3 和下模 6 中的聚四氟乙烯板 4 变形，聚四氟乙烯板 4 与下模内弧面挤压使顶层箔片 5 成型。


9
8
11
10
7
12
1
2
3
4
5
6