

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201552246 U

(45) 授权公告日 2010. 08. 18

(21) 申请号 200920281855. 0

(22) 申请日 2009. 11. 27

(73) 专利权人 烟台石川密封垫板有限公司
地址 264002 山东省烟台市芝罘区 APEC 科技工业园冰轮路 5 号

(72) 发明人 宋明伟 蔺焕臣

(51) Int. Cl.
B21D 37/10 (2006. 01)
B21D 21/00 (2006. 01)

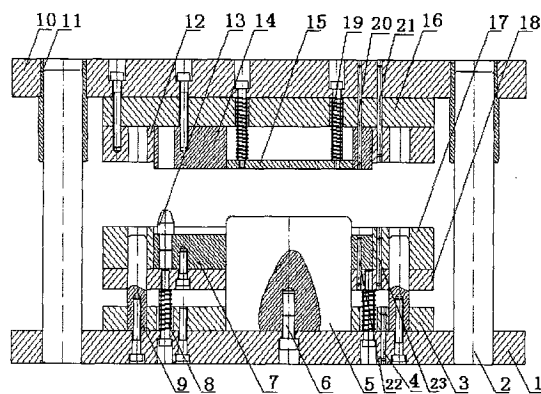
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

发动机金属积层汽缸密封垫片翻边压波模具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种翻边压波模具,属于模具结构技术领域。发动机金属积层汽缸密封垫片翻边压波模具,特征在于包括固定有导套的上模板及固定有导柱的下模板,上模板上设有上组合凸凹模垫板,上组合凸凹模垫板上设有上凸模、上凹模及内退料器,内退料器通过弹簧与上模板连接,下模板上固定有凸模固定板及下翻边凸模,凸模固定板通过销钉与下模板连接,下翻边凸模通过螺钉与下模板固定连接,下翻边凸模上设有退料板组合件,退料板组合件通过内导向柱与凸模固定板连接。本实用新型的翻边压波模具,将已有技术中采用两套模具、两个工序完成的工作改进为由本实用新型的一套模具、一个工序即可完成,这样不仅提高了工作效率、减少了人力资源的浪费,而且也降低了生产成本。



1. 发动机金属积层汽缸密封垫片翻边压波模具,其特征在於包括固定有导套(11)的上模板(10)及固定有导柱(2)的下模板(1),上模板(10)上设有上组合凸凹模垫板(16),上组合凸凹模垫板(16)上设有上凸模(14)、上凹模(12)及内退料器(15),内退料器(15)通过第一弹簧(19)与上模板(10)连接,上模板(10)、上组合凸凹模垫板(16)及上凸模(14)之间通过第一销钉(20)连接,上模板(10)、上组合凸凹模垫板(16)及上凹模(12)之间通过第二销钉(21)连接,下模板(1)上固定有凸模固定板(3)及下翻边凸模(5),凸模固定板(3)通过第三销钉(4)与下模板(1)连接,下翻边凸模(5)通过螺钉(6)与下模板(1)固定连接,下翻边凸模(5)上设有退料板组合件,退料板组合件通过内导向柱(9)与凸模固定板(3)连接。

2. 按照权利要求1所述发动机金属积层汽缸密封垫片翻边压波模具,其特征在於退料板组合件为由下凹模(7)、下凸模(17)及下组合凸凹模垫板(18)组成的组合件。

3. 按照权利要求2所述发动机金属积层汽缸密封垫片翻边压波模具,其特征在於所述下凹模(7)上设有定位销(13)。

4. 按照权利要求2所述发动机金属积层汽缸密封垫片翻边压波模具,其特征在於下组合凸凹模垫板(18)通过第二弹簧(8)与下模板(1)连接。

5. 按照权利要求2所述发动机金属积层汽缸密封垫片翻边压波模具,其特征在於下凹模(7)与下组合凸凹模垫板(18)之间通过第四销钉(22)连接。

6. 按照权利要求2所述发动机金属积层汽缸密封垫片翻边压波模具,其特征在於下凸模(17)与下组合凸凹模垫板(18)之间通过第五销钉(23)连接。

发动机金属积层汽缸密封垫片翻边压波模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种翻边压波模具,属于模具结构技术领域。

背景技术

[0002] 在行业生产中,金属积层汽缸垫片的生产,要经过翻边工序及压波工序,分别由翻边模具(如图1)及压波模具(如图2)完成,生产过程中这两个工序要分别进行,这样不仅降低了劳动效率,而且由于需要两套模具完成,也使得成本比较高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述已有技术存在的不足之处,提供一种将背景技术中由两套模具、两个工序完成的工作,改进为由一套模具、一个工序完成,从而可大幅度提高劳动效率、降低成本的发动机金属积层汽缸密封垫片翻边压波模具。

[0004] 本实用新型的发动机金属积层汽缸密封垫片翻边压波模具,是通过以下技术方案实现的:

[0005] 发动机金属积层汽缸密封垫片翻边压波模具,特殊之处在于包括固定有导套 11 的上模板 10 及固定有导柱 2 的下模板 1,上模板 10 上设有上组合凸凹模垫板 16,上组合凸凹模垫板 16 上设有上凸模 14、上凹模 12 及内退料器 15,内退料器 15 通过第一弹簧 19 与上模板 10 连接,上模板 10、上组合凸凹模垫板 16 及上凸模 14 之间通过第一销钉 20 连接,上模板 10、上组合凸凹模垫板 16 及上凹模 12 之间通过第二销钉 21 连接,下模板 1 上固定有凸模固定板 3 及下翻边凸模 5,凸模固定板 3 通过第三销钉 4 与下模板 1 连接,下翻边凸模 5 通过螺钉 6 与下模板 1 固定连接,下翻边凸模 5 上设有退料板组合件,退料板组合件通过内导向柱 9 与凸模固定板 3 连接;

[0006] 所述退料板组合件为由下凹模 7、下凸模 17 及下组合凸凹模垫板 18 组成的组合件;

[0007] 所述下凹模 7 上设有定位销 13;

[0008] 所述下组合凸凹模垫板 18 通过第二弹簧 8 与下模板 1 连接;

[0009] 所述下凹模 7 与下组合凸凹模垫板 18 之间通过第四销钉 22 连接;

[0010] 所述下凸模 17 与下组合凸凹模垫板 18 之间通过第五销钉 23 连接。

[0011] 本实用新型的发动机金属积层汽缸密封垫片翻边压波模具,将已有技术中采用两套模具、两个工序完成的工作改进为由本实用新型的一套模具、一个工序即可完成,这样不仅提高了工作效率、减少了人力资源的浪费,而且也降低了生产成本。

附图说明

[0012] 图 1:为已有技术发动机金属积层汽缸密封垫片翻边模具结构示意图,其中:1、下模板,2、导柱,3、凸模固定板,4、销钉,5、翻边凸模,6、螺钉,7、定位销,8、弹簧,9、上模板,10、导套,11、上凹模,12、限位块,13、内退料器,14、卸料板;

[0013] 图 2 :为已有技术发动机金属积层汽缸密封垫片压波模具结构示意图,其中 :1、下模板,2、导柱,3、下垫板,4、下凸模,5、销钉,6、下凹模,7、定位销,8、螺钉,9、上模板,10、导套,11、上凹模,12、上凸模,13、上垫板 ;

[0014] 图 3 :为本实用新型发动机金属积层汽缸密封垫片翻边压波模具结构示意图,其中 :1、下模板,2、导柱,3、凸模固定板,4、第三销钉,5、下翻边凸模,6、螺钉,7、下凹模,8、第二弹簧,9、内导柱,10、上模板,11、导套,12、上凹模,13、定位销,14、上凸模,15、内退料器,16、上组合凸凹模垫板,17、下凸模,18、下组合凸凹模垫板,19、第一弹簧,20、第一销钉,21、第二销钉,22、第四销钉,23、第五销钉。

具体实施方式

[0015] 以下参照附图,给出本实用新型的具体实施方式,用来对本实用新型的构成进行进一步说明。

[0016] 实施例 1

[0017] 本实施例的发动机金属积层汽缸密封垫片翻边压波模具参考图 3,包括固定有导套 11 的上模板 10 及固定有导柱 2 的下模板 1,上模板 10 上设有上组合凸凹模垫板 16,上组合凸凹模垫板 16 上设有上凸模 14、上凹模 12 及内退料器 15,内退料器 15 通过弹簧 19 与上模板 10 连接,上模板 10、上组合凸凹模垫板 16 及上凸模 14 之间通过第一销钉 20 连接,上模板 10、上组合凸凹模垫板 16 及上凹模 12 之间通过第二销钉 21 连接,下模板 1 上固定有凸模固定板 3 及下翻边凸模 5,凸模固定板 3 通过第三销钉 4 与下模板 1 连接,下翻边凸模 5 通过螺钉 6 与下模板 1 固定连接,下翻边凸模 5 上设有退料板组合件,退料板组合件通过内导向柱 9 与凸模固定板 3 连接,所述退料板组合件为由下凹模 7、下凸模 17 及下组合凸凹模垫板 18 组成的组合件,下凹模 7 上设有定位销 13,下组合凸凹模垫板 18 通过弹簧 8 与下模板 1 连接,下凹模 7 与下组合凸凹模垫板 18 之间通过第四销钉 22 连接,下凸模 17 与下组合凸凹模垫板 18 之间通过第五销钉 23 连接。

[0018] 上述凹、凸模及固定板之间都采用销钉连接,能够使相互之间定位更加准确,从而提高了工件的加工精度。

[0019] 工作原理 :专用液压机滑块带动下模板 1 上行,导柱 2 进入导套 11,模具开始工作,退料板组合件先完成汽缸垫片的预压紧工作,同时垫片通过定位销 13 定位,下模板 1 继续上行,上凸模 14 进入下凹模 7,下凸模 17 进入上凹模 12,模具开始进行压波工作,同时下翻边凸模 5 进入上凸模 14 内,模具开始翻边工作,下模板 1 继续上行,此时退料板组合件沿着内导柱 9 相对于下模板 1 向下运动,当下组合凸凹模垫板 18 运行至凸模固定板 3 时,凸模固定板 3 起到限位作用,翻边压波工作结束,翻边压波完成后,内退料器 15 借助其上的弹簧 19,将进入上凸模 14 内的料推出,垫片落下。

[0020] 本实施例的发动机金属积层汽缸密封垫片翻边压波模具,将已有技术中采用两套模具、两个工序完成的工作改进为由本实用新型的一套模具、一个工序即可完成,这样不仅提高了工作效率、减少了人力资源的浪费,而且也降低了生产成本。

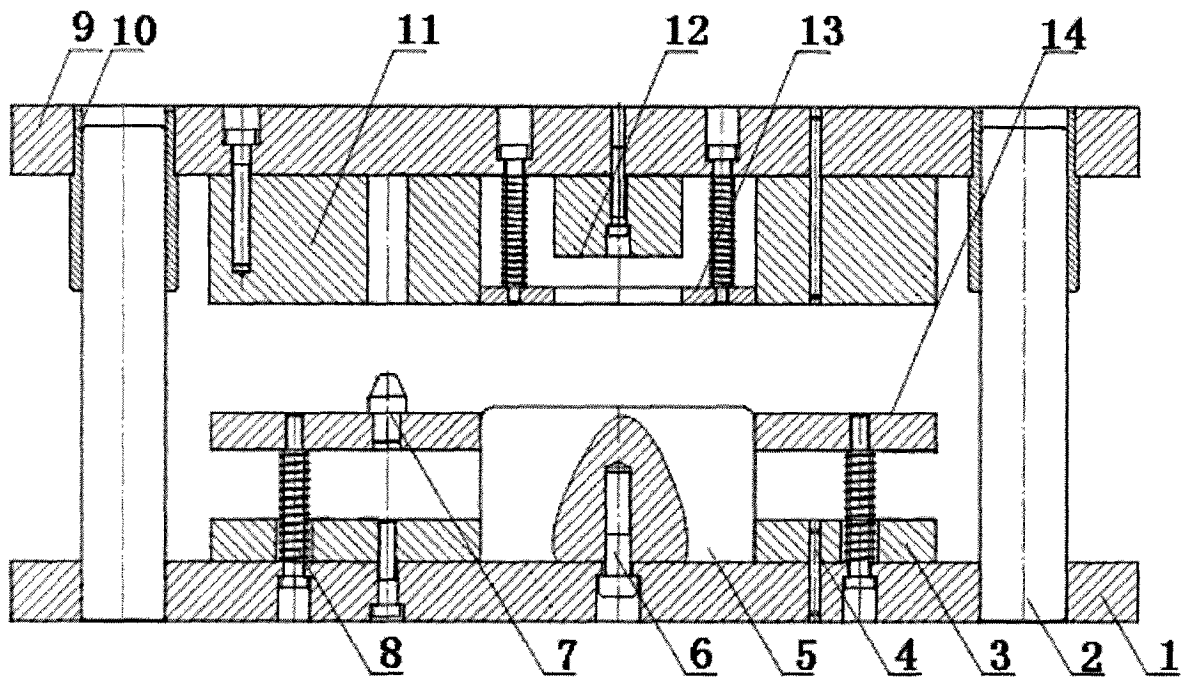


图 1

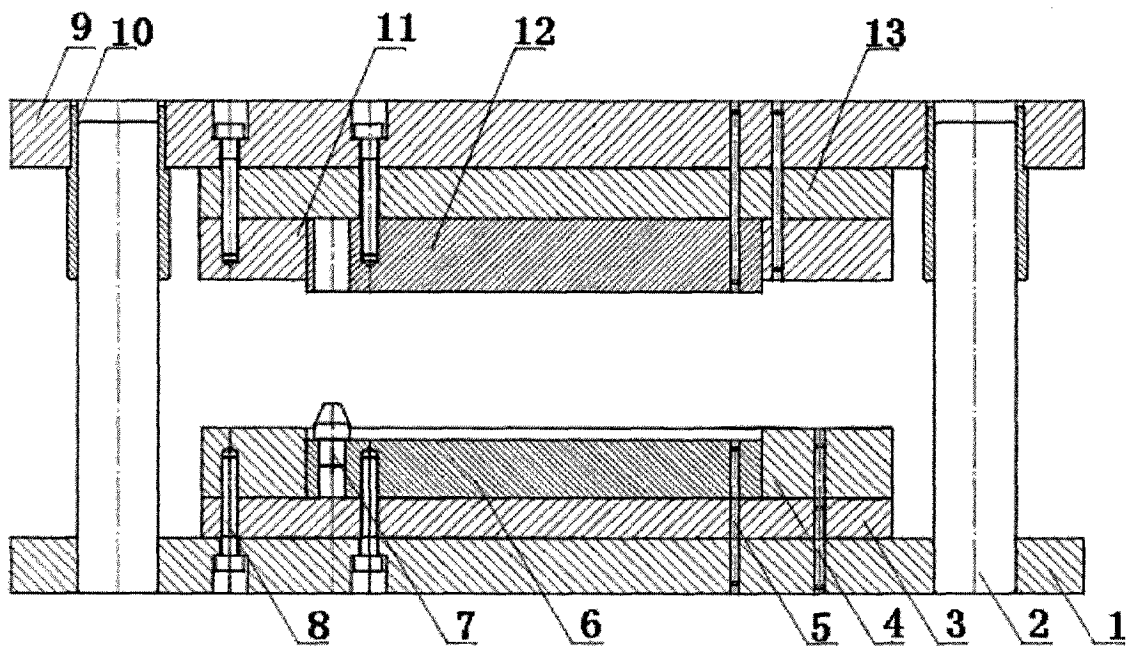


图 2

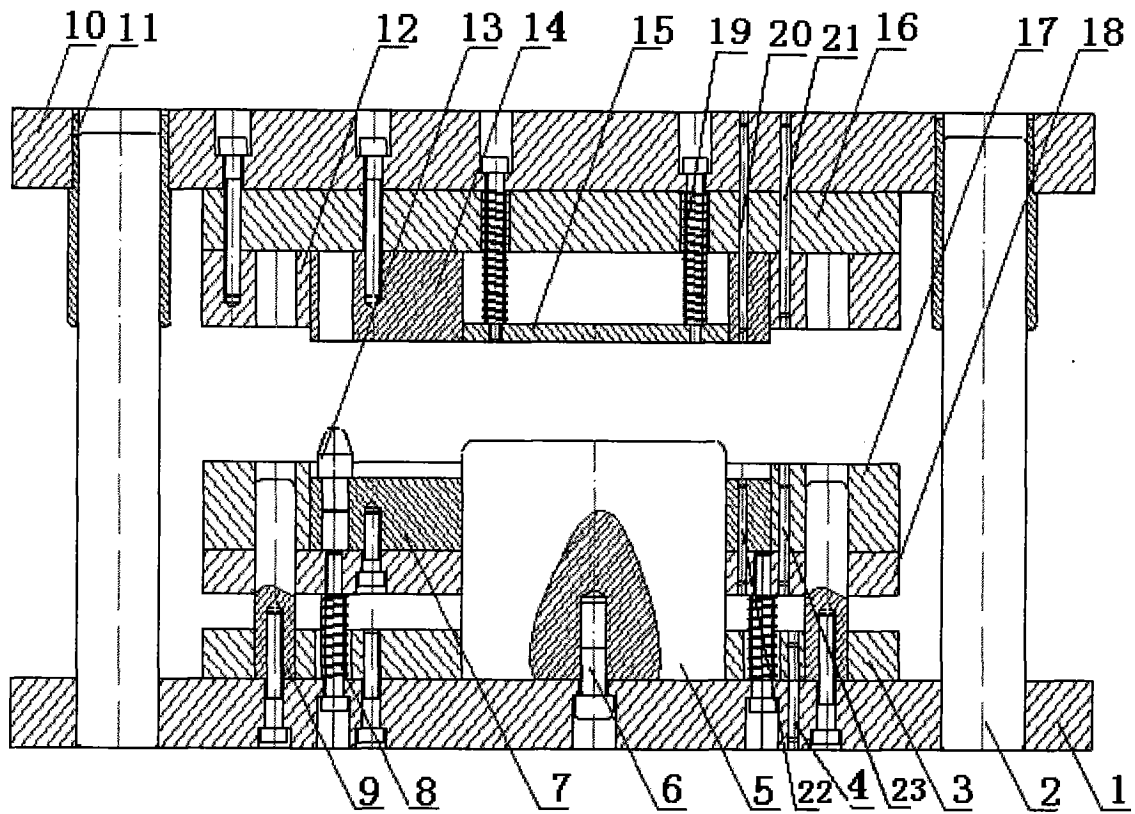


图 3