



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103101081 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201310032739. 6

(22) 申请日 2013. 01. 28

(73) 专利权人 广州新莱福磁电有限公司

地址 511356 广东省广州市经济技术开发区
永和经济区沧海四路 4 号

(72) 发明人 陈迪 彭玉国

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 方振昌

(51) Int. Cl.

B26F 1/44(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201143704 Y, 2008. 11. 05, 说明书第 3-4
页, 附图 1.

CN 201143704 Y, 2008. 11. 05, 同上.

CN 2822915 Y, 2006. 10. 04, 说明书第 4 页,
附图 1-2.

CN 201217228 Y, 2009. 04. 08, 全文.

CN 201792393 U, 2011. 04. 13, 全文.

CN 201881433 U, 2011. 06. 29, 全文.

CN 201913679 U, 2011. 08. 03, 全文.

CN 102689329 A, 2012. 09. 26, 全文.

JP 4868460 B2, 2012. 02. 01, 全文.

审查员 侯敏

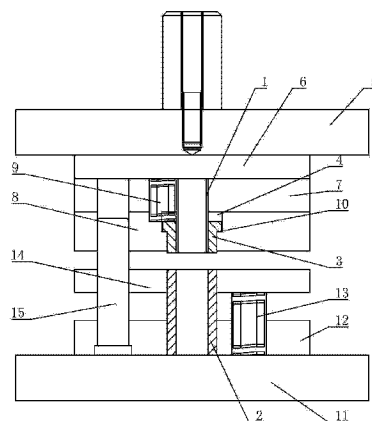
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种复合冲压模具

(57) 摘要

本发明涉及一种复合冲压模具, 包括上冲头和下冲头, 上冲头的外壁套设有与上冲头滑动连接的推料块, 上模内设有供推料块上下滑动的行程腔, 推料块的上端面连接有推动推料块下滑的复位机构, 上模内设有防止推料块脱出上冲头的止推机构。磁胶片冲切时, 推料块沿行程腔向上滑动, 产品成型后且在上模返回的短暂行程中, 复位机构推动推料块相对上冲头外壁下滑, 将成品顶压在下模上, 直到推料块被止推机构限制并随上模一同返回, 因此成品不会在上、下模之间发生窜动, 也就不会脱离磁胶原料, 磁胶片成品随着磁胶原料平移且离开模具范围后再另行收集, 操作者无需反复停机操作, 有利于产品的连续生产, 提高了生产的效率。本发明适用于磁胶片的冲压成型。



1. 一种复合冲压模具,包括上模和下模,其特征在于:用于磁胶片的冲切,所述上模内固定有上冲头(1),所述下模内设有可与上冲头(1)凹凸配合的下冲头(2),所述下冲头(2)包括在其顶端外周的外切刃,所述上冲头(1)的外壁套设有与上冲头(1)滑动连接的推料块(3),所述上模内设有供推料块(3)上下滑动的行程腔(4),所述推料块(3)的上端面连接有推动推料块(3)下滑的复位机构,所述上模内设有防止推料块(3)脱出上冲头(1)的止推机构,所述下模包括由下至上依次连接固定的下模座(11)和下模板(12),所述下模座(11)在下冲头(2)的四周设有在上下方向穿过下模板(12)的脱料弹簧(13),所述脱料弹簧(13)的顶端连接有外脱板(14),所述外脱板(14)套设在下冲头(2)外周上,磁胶片冲切完成后,通过推料块(3)保持将成品顶压在下冲头(2)上端面的状态,直至止推台阶(10)卡接推料块(3)的上部将推料块(3)带走。

2. 根据权利要求1所述的复合冲压模具,其特征在于:所述推料块(3)的底面为与下冲头(2)顶面形状、大小相同的环形。

3. 根据权利要求1所述的复合冲压模具,其特征在于:所述上模包括由上至下依次连接固定的上模座(5)、上垫板(6)、上夹板(7)和母模板(8),所述复位机构包括三根呈三角形围绕在上冲头(1)外周的复位弹簧(9),所述每根复位弹簧(9)的下端顶接推料块(3)的上端面,上端顶接上垫板(6)。

4. 根据权利要求3所述的复合冲压模具,其特征在于:所述行程腔(4)位于母模板(8)中央,所述行程腔(4)的上端被上夹板(7)封闭。

5. 根据权利要求3或4所述的复合冲压模具,其特征在于:所述推料块(3)成“T”型,所述止推机构包括母模板(8)内卡接推料块(3)上部的止推台阶(10),所述推料块(3)卡接在止推台阶(10)时,推料块(3)下端面突出于母模板(8)且平齐上冲头(1)底面。

一种复合冲压模具

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压设备,特别是一种复合冲压模具。

背景技术

[0002] 为了能连续加工出环形的磁胶片,生产中都会有自动送料装置和复合冲压模具。自动送料装置将长条状或者片状的磁胶原料按照一定的送料频率和送料速度在水平方向上通过复合冲压模具的上模和下模之间,上模的上冲头 1' 往下冲切,通过与下模下冲头 2' 的配合依次冲切出环形的磁胶片,如图 1 所示。但是公知的,磁胶较薄、体积小,因此重量也轻,在脱料过程中冲切出的圆环成品 20 有可能因为外脱板快速返回时产生的振动、上冲头 1' 返回时相互间的摩擦等各种原因而向上窜动进而脱离磁胶原料 21,如图 1 所示。上述现象产生的后果是,脱离磁胶原料的圆环成品有可能在下一个冲压过程中被压至变形,人们不得不关闭设备后在上、下模之间取出圆环成品,影响了生产效率,不利于连续性生产的要求。

发明内容

[0003] 为了克服上述技术问题,本发明的目的在于提供一种满足连续生产需要的用于生产磁胶片的复合冲压模具。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:

[0005] 一种复合冲压模具,包括上模和下模,所述上模内固定有上冲头,所述下模内设有可与上冲头凹凸配合的下冲头,所述下冲头包括在其顶端外周的外切刃,所述上冲头的外壁套设有与上冲头滑动连接的推料块,所述上模内设有供推料块上下滑动的行程腔,所述推料块的上端面连接有推动推料块下滑的复位机构,所述上模内设有防止推料块脱出上冲头的止推机构。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述推料块的底面为与下冲头顶面形状、大小相同的环形。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述上模包括由上至下依次连接固定的上模座、上垫板、上夹板和母模板,所述复位机构包括三根呈三角形围绕在上冲头外周的复位弹簧,所述每根复位弹簧的下端顶接推料块的上端面,上端顶接上垫板。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述行程腔位于母模板中央,所述行程腔的上端被上夹板封闭。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述推料块成“T”型,所述止推机构包括母模板内卡接推料块上部的止推台阶,所述推料块卡接在止推台阶时,推料块下端面突出于母模板且平齐上冲头底面。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述下模包括由下至上依次连接固定的下模座和下模板,所述下模座在下冲头的四周设有在上下方向穿过下模板的脱料弹簧,所述脱料弹簧的顶端连接有外脱板,所述外脱板套设在下冲头外周上。

[0011] 本发明的有益效果是：磁胶片落料成型时，推料块沿行程腔向上滑动，产品成型后且在上模返回的短暂行程中，复位机构推动推料块相对上冲头外壁下滑，将成品顶压在下模上，直到推料块被止推机构限制并随上模一同返回，因此成品不会在上、下模之间发生窜动，也就不会脱离磁胶原料，磁胶片成品随着磁胶原料平移且离开模具范围后再另行收集，操作者无需反复停机操作，有利于产品的连续生产，提高了生产的效率。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施方式对本发明进一步说明。

[0013] 图 1 是传统复合冲压模具加工示意图；

[0014] 图 2 是本发明的结构示意图；

[0015] 图 3 是母模板的结构示意图；

[0016] 图 4 是下夹板的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 如图 2- 图 4 所示，一种复合冲压模具，包括上模和下模。其中上模为动模，下模为定模。上模内固定有上冲头 1，下模内设有可与上冲头 1 凹凸配合的下冲头 2，上冲头 1 相对于上模是固定的，下冲头 2 相对于下模也是固定的。下冲头 2 包括在其顶端外周的外切刃，下冲头 2 的上端面为磁胶片成品的轮廓形状。在圆环形磁胶片的冲压时，上冲头 1 进入下冲头 2 中央的凹陷部分，冲出圆孔，由下冲头 2 的外切刃冲切出圆环的外圆周。

[0018] 上冲头 1 的外壁套设有推料块 3，该推料块 3 与上冲头 1 滑动连接并可以在上冲头 1 的外壁上下滑动。上模内开设出供推料块 3 上下滑动的行程腔 4。推料块 3 的上端面连接有推动推料块 3 下滑的复位机构，上模内设有防止推料块 3 脱出上冲头 1 的止推机构。

[0019] 作为进一步优选的实施方式，推料块 3 的底面为与下冲头 2 顶面形状、大小相同的环形。推料块 3 底面的形状和磁胶片成品的形状相同，在冲压和返回时，有利于将整块磁胶片成品牢固的压紧在下冲头 2 上。

[0020] 作为进一步优选的实施方式，上模包括由上至下依次连接固定的上模座 5、上垫板 6、上夹板 7 和母模板 8。上冲头 1 裹在母模板 8 和上夹板 7 的中央，上冲头 1 的上端顶在上垫板 6 下端面，下端稍突出母模板 8 的下端面。复位机构由三根呈等边三角形围绕在上冲头 1 外周的复位弹簧 9 组成，每根复位弹簧 9 的下端顶接推料块 3 的上端面，上端顶接上垫板 6。复位弹簧 9 在上下方向穿过上夹板 7 且底部容纳在母模板 8 内。推料块 3 受外力作用下在行程腔 4 向上滑动时，复位弹簧 9 受力压缩，外力取消后，复位弹簧 9 将推料块 3 往下推回至原位。

[0021] 作为进一步优选的实施方式，行程腔 4 位于母模板 8 中央，在上冲头 1 的外周，行程腔 4 的上端被上夹板 7 封闭，防止推料块 3 过度上移引起的复位弹簧 9 损坏或加速老化。

[0022] 作为进一步优选的实施方式，推料块 3 成“T”型，止推机构包括母模板 8 内卡接推料块 3 上部“T”型突出部分的止推台阶 10，主要是用于推料块 3 的定位。推料块 3 卡接在止推台阶 10 时，推料块 3 下端面突出于母模板 8 且平齐上冲头 1 底面。

[0023] 作为进一步优选的实施方式，下模包括由下至上依次连接固定的下模座 11 和下模板 12，下模座 11 在下冲头 2 的四周设有在上下方向穿过下模板 12 的脱料弹簧 13，脱料

弹簧 13 的顶端连接有外脱板 14, 外脱板 14 套设在下冲头 2 外周上。在下冲头 2 的四周还有 4 根成矩形排列的导柱 15, 每根导柱 15 可以依次穿入下夹板、外脱板 14、母模板 8 和上夹板 7, 对上模和下模起导向和定位的作用。

[0024] 本发明的实施过程是这样的：

[0025] 外置的自动送料装置带动片状或带状的磁胶原料进入加工范围, 模具合模冲切, 上冲头 1 与下冲头 2 凹凸配合冲出产品的圆孔, 下冲头 2 的外切刃冲出产品的外圆周, 该过程中, 下冲头 2 通过产品顶住推料块 3 并使推料块 3 相对上冲头 1 上移, 复位弹簧 9 压缩; 冲切出成品后, 上冲头 1 快速返回, 推料块 3 在复位弹簧 9 的弹性回复作用下, 保持将成品顶压在下冲头 2 上端面的状态, 直至止推台阶 10 卡接推料块 3 的上部将推料块 3 带走, 这样一来, 圆环形的成品即不会窜动, 也不会从磁胶原料中完全脱离出来; 自动送料装置在水平方向继续送料, 圆环成品在磁胶原料的带动下离开加工范围, 模具冲切下一个产品。除了收集成品外, 整个生产过程都是连续的, 大大提高了生产效率。

[0026] 以上所述只是本发明优选的实施方式, 其并不构成对本发明保护范围的限制。

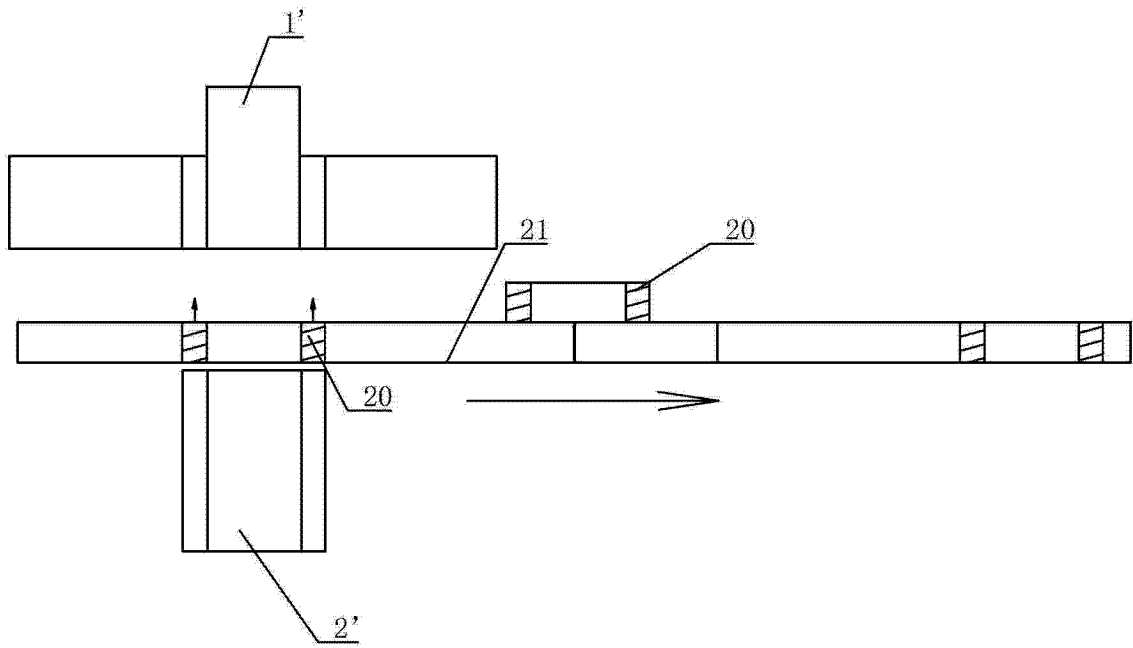


图 1

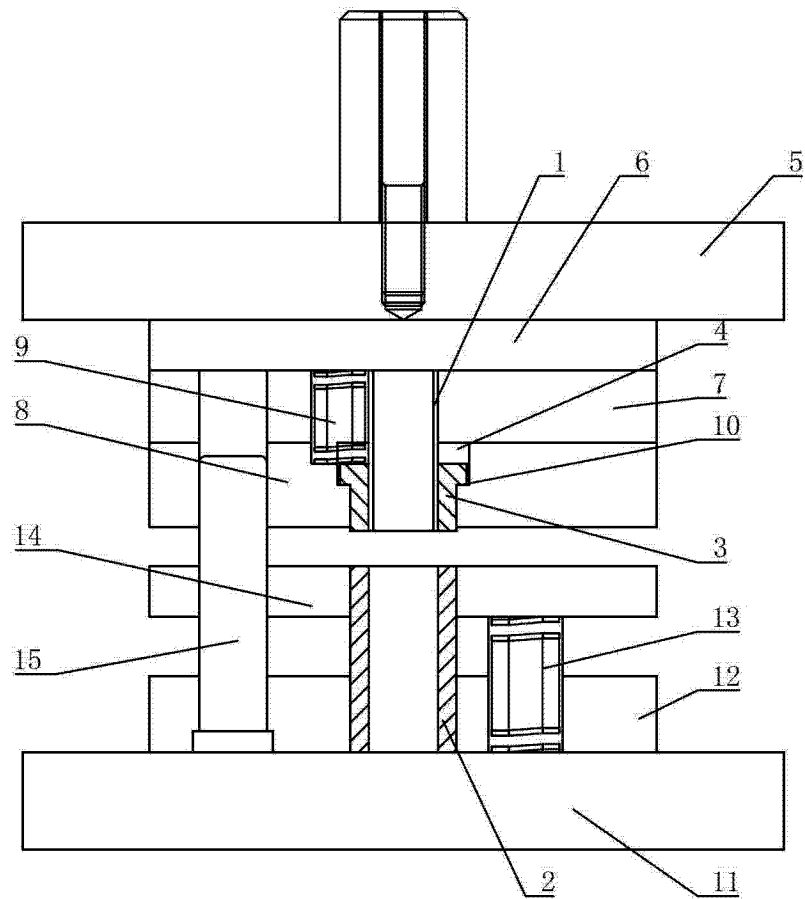


图 2

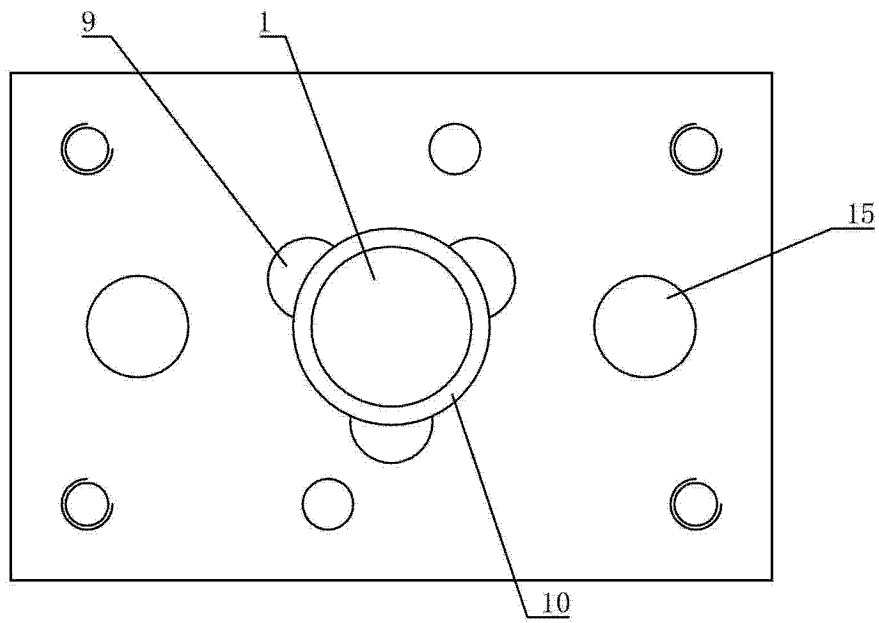


图 3

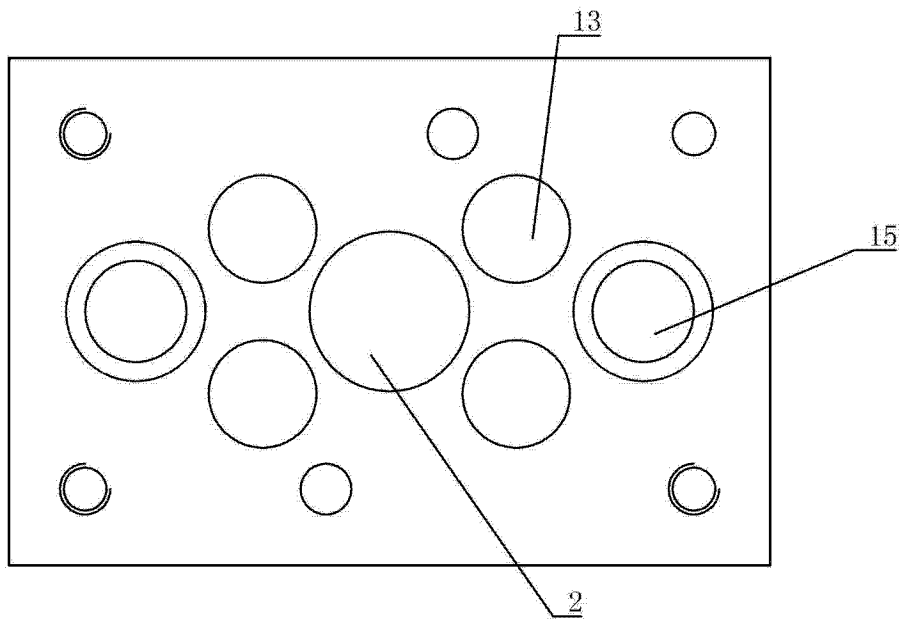


图 4