(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104029359 B
(45)授权公告日 2016.05.11

(21)申请号 201410241525.4

(22)申请日 2014.06.03

(73)专利权人 鄂州格林机械有限公司
地址 436001 湖北省鄂州市鄂州经济开发区旭光大道5号

(72)发明人 王松 黄凯 林康 叶爱平

(74)专利代理机构 武汉荆楚联合知识产权代理有限公司 42215
代理人 王健

(51)Int.Cl.
B29C 45/68(2006.01)

(56)对比文件
CN 203994592 U,2014.12.10,
GB 1472349 ,1977.05.04,
JP 特開平8-258104 A,1996.10.08,
US 2003/0012843 A1,2003.01.16,
CN 202592694 U,2012.12.12,
CN 201456357 U,2010.05.12,

审查员 房鑫卿

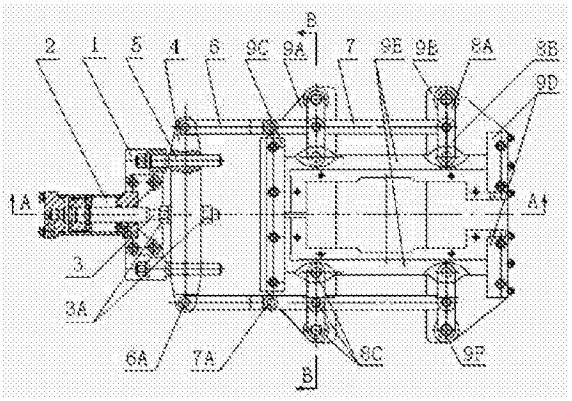
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种单缸平行合模机构

(57)摘要

本发明公开了一种单缸平行合模机构，包括固接在注射成型机机架上的油缸联接座和固接在油缸联接座上的开合模油缸，其特征在于：所述的开合模油缸的活塞杆前端通过螺杆与推臂连接，推臂的两边分别设置有导杆，两端分别与连杆的一端连接，连杆的另一端与推杆的一端连接，推杆的中间和另一端分别连接有肘杆，肘杆的两端分别与模框总成连接。本发明采用单缸驱动左右模框作开合模动作，开合模动作同步、稳定，使模具在合模打底时鞋制品不夹邦，开模提楦时避免楦头被碰撞损伤，从而保证了产品质量，延长了模具寿命。



CN 104029359 B

1.一种单缸平行合模机构，包括固接在注射成型机机架上的油缸联接座(1)和固接在油缸联接座(1)上的开合模油缸(2)，其特征在于：所述的开合模油缸(2)的活塞杆前端通过螺杆(3)与推臂(4)连接，推臂(4)的两边分别设置有导杆(5)，两端分别与连杆(6)的一端连接，连杆(6)的另一端与推杆(7)的一端连接，推杆(7)的中间和另一端分别连接有肘杆(8)，肘杆(8)的两端分别与模框总成(9)连接；肘杆(8)分为短肘杆(8A)和长肘杆(8B)，模框总成(9)包括后底座(9A)、后底座压板(9B)、前底座(9C)、前底座压板(9D)、模框(9E)和固定立柱(9F)，模框(9E)分为相对设置的左模框(9E1)和右模框(9E2)，短肘杆(8A)的一端与固定立柱(9F)铰接，长肘杆(8B)的一端分别与左模框(9E1)和右模框(9E2)铰接，短肘杆(8A)与长肘杆(8B)的另一端同时与推杆(7)铰接。

2.根据权利要求1所述的一种单缸平行合模机构，其特征在于所述的推臂(4)的中部设置有螺杆孔(4A)，两边设置有导杆孔(4B)，两端设置有销轴孔(4C)；所述的螺杆(3)的一端与开合模油缸(2)的活塞杆前端固接，另一端插入螺杆孔(4A)，并通过螺母(3A)与之固定；所述的导杆(5)的一端与油缸联接座(1)固接，另一端插入导杆孔(4B)并与之相切。

3.根据权利要求1所述的一种单缸平行合模机构，其特征在于所述的后底座(9A)、前底座(9C)分别通过固定立柱(9F)固接在注射成型机的机架上，后底座压板(9B)、前底座压板(9D)分别固接在后底座(9A)、前底座上(9C)上并形成滑道，模框(9E)设置在滑道内。

4.根据权利要求1所述的一种单缸平行合模机构，其特征在于所述的导杆(5)、连杆(6)、推杆(7)和肘杆(8)均与开合模油缸(2)和模框总成(9)的水平中心线对称设置。

一种单缸平行合模机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种合模机构，具体地说是涉及一种鞋用注射成型机的单缸平行合模机构。

背景技术

[0002] 合模机构是注射成型机的主要部件，是完成注射成型过程的关键装置。在目前制鞋行业中，用于注射成型机的合模机构形式很多，而在“圆盘式鞋用拉帮注射成型机”中通常采用的平行合模机构为双缸平行合模机构，它是由两个液压油缸分别驱动左右两边的模框来完成开、合模动作。在实际使用过程中，这种由双缸驱动的平行合模机构存在以下不足：

[0003] 一是开合模动作不能完全同步。在驱动过程中，由于左右两个油缸产生的阻尼以及相关部件的加工均存在误差，使该机构在完成开合模动作的时候不能做到完全同步，从而导致左右两边的模框动作不能同步进行。

[0004] 二是容易损坏模具，且产品质量得不到保证。在合模过程中，由于左右模框动作的不同步，容易产生夹模现象，导致鞋制品出现夹邦，影响质量及美观。而在开模过程中，也会由于左右模框动作的不同步，导致开模提楦时，易损伤鞋楦及鞋制品的质量。

[0005] 三是调节困难，费时费力。当开合模所要求的尺寸根据生产的需要变化时，需要对左右两边的模框分开进行调试，使其尽可能达到同步的效果，因此调节耗费时间长，且效果不佳。

发明内容

[0006] 本发明的目的是克服现有技术的不足，而提供一种结构简单、开合模动作完全同步，不会损坏模具，产品质量好，且调节容易的单缸平行合模机构。

[0007] 本发明的目的是这样实现的：一种单缸平行合模机构，包括固接在注射成型机机架上的油缸联接座和固接在油缸联接座上的开合模油缸，其特征在于：所述的开合模油缸的活塞杆前端通过螺杆与推臂连接，推臂的两边分别设置有导杆，两端分别与连杆的一端连接，连杆的另一端与推杆的一端连接，推杆的中间和另一端分别连接有肘杆，肘杆的两端分别与模框总成连接。

[0008] 所述的推臂的中部设置有螺杆孔，两边设置有导杆孔，两端设置有销轴孔，所述的螺杆的一端与开合模油缸的活塞杆前端固接，另一端插入螺杆孔，并通过螺母与之固定，所述的导杆的一端与油缸联接座固接，另一端插入导杆孔并与之相切。

[0009] 所述的肘杆分为短肘杆和长肘杆，短肘杆和长肘杆的一端分别与模框总成铰接，另一端同时与推杆铰接。

[0010] 所述的模框总成包括后底座、后底座压板、前底座、前底座压板和模框，后底座、前底座通过固定立柱固接在注射成型机的机架上，后底座压板、前底座压板分别固接在后底座、前底座上并形成滑道，模框设置在滑道内。

[0011] 所述的模框分为相对设置的左模框和右模框。

[0012] 所述的短肘杆的一端与模框总成的固定立柱铰接，长肘杆的一端分别与模框总成的左模框和右模框铰接。

[0013] 所述的导杆、连杆、推杆和肘杆均与开合模油缸和模框总成的水平中心线对称设置。

[0014] 本发明的工作过程是这样的：当开合模油缸向右运动时，推动推臂向右运动，推臂在导杆的定向下向右做直线运动，并推动连杆和推杆向右移动，带动短肘杆和长肘杆向右旋转，从而推动左、右模框在滑道内向上下两边张开，即形成了开模动作。反之，当开合模油缸向左运动时，上述构件向左移动，左、右模框闭合完成合模动作。

[0015] 与现有技术相比，本发明的优点是：

[0016] 1、开合模动作同步。本发明采用的是单缸驱动形式，推臂在左、右导杆的定向作用下，同时推拉左、右肘杆带动左、右模框作开、合模动作。因此，开合模动作能够完全同步，而且稳定。

[0017] 2、不会损坏模具且保证产品质量。本发明开合模动作完全同步，能够在制鞋过程中及时完成开合模动作，使模具在合模打底时鞋制品不夹邦，开模提楦时避免楦头被碰撞损伤，从而保证了产品质量，也延长了模具寿命。

[0018] 3、简单易调、省时省力。当开合模所要求的尺寸根据生产的需要变化时，只需要松开螺杆上的紧固螺母，调节好开合模油缸的活塞杆端与推臂的距离，再将紧固螺母锁紧即可，简单易调、省时省力。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图。

[0020] 图2为图1的A—A向截面示意图。

[0021] 图3为图1的B—B向截面示意图。

[0022] 图4为本发明推臂结构示意图。

[0023] 图5为本发明肘杆结构示意图。

[0024] 图6为本发明模框总成结构示意图。

[0025] 图7为本发明开模状态示意图。

[0026] 图中：油缸联接座1、开合模油缸2、螺杆3、螺母3A、推臂4、螺杆孔4A、导杆孔4B、销轴孔4C、导杆5、连杆6、连杆销轴6A、推杆7、推杆销轴7A、肘杆8、短肘杆8A、长肘杆8B、肘杆销轴8C、模框总成9、后底座9A、后底座压板9B、前底座9C、前底座压板9D、模框9E、左模框9E1、右模框9E2、固定立柱9F。

具体实施方式

[0027] 以下实施例结合附图对本发明作进一步说明。

[0028] 参见图1—6：一种单缸平行合模机构，包括油缸联接座1、开合模油缸2、螺杆3、推臂4、导杆5、连杆6、推杆7、肘杆8和模框总成9。油缸联接座1固定连接在注射成型机的机架上，开合模油缸2固定连接在油缸联接座1上，开合模油缸2的活塞杆前端通过螺杆3与推臂4连接，推臂4的两边分别设置有导杆5，两端分别与连杆6的一端连接，连杆6的另一端与推杆

7的一端连接，推杆7的中间和另一端分别连接有肘杆8，肘杆8的两端分别与模框总成9连接。

[0029] 推臂4的中部设置有螺杆孔4A，两边设置有导杆孔4B，两端设置有销轴孔4C。螺杆3的一端与开合模油缸2的活塞杆前端固定连接，另一端插入推臂4的螺杆孔4A，并通过螺母3A将推臂4锁紧在螺杆3上；导杆5的一端与油缸联接座1固定连接，另一端插入推臂4的导杆孔4B，并与导杆孔4B的孔壁相切；连杆6的一端通过连杆销轴6A插入推臂4的销轴孔3C与之铰接，连杆6的另一端与推杆7的一端通过推杆销轴7A铰接，推杆7的中间和另一端分别铰接有肘杆8。

[0030] 肘杆8分为短肘杆8A和长肘杆8B；模框总成9包括后底座9A、后底座压板9B、前底座9C、前底座压板9D和模框9E，模框9E分为相对设置的左模框9E1和右模框9E2，后底座9A、前底座9C通过四个固定立柱9F固定在注射成型机的机架上，后底座压板9B、前底座压板9D分别固定在后底座9A、前底座9C上，使之形成滑道，左模框9E1和右模框9E2相对、合围安装在滑道内；短肘杆8A的一端分别与模框总成9的固定立柱9F通过肘杆销轴8C铰接，长肘杆8B的一端分别与模框总成9的左模框9E1和右模框9E2通过肘杆销轴8C铰接，短肘杆8A和长肘杆8B的另一端同时通过肘杆销轴8C与推杆7铰接。

[0031] 导杆5、连杆6、推杆7和肘杆8均与开合模油缸2和模框总成9的水平中心线对称设置。

[0032] 使用时，当开合模油缸2向右运动，推动推臂4向右运动，推臂4在导杆5的定向下向右做直线运动，并推动连杆6、推杆7向右移动，带动短肘杆8A 和长肘杆8B 同时向右旋转，左模框9E1和右模框9E2向上下两边张开，即作开模动作(参见图7)。当开合模油缸向左运动时，上述构件向左移动，左模框9E1和右模框9E2闭合，即完成合模动作，此时注射成型机向模具中注料。

[0033] 当开合模所要求的尺寸根据生产的需要变化时，只需要松开锁紧在推臂4两侧的螺母3A，调节好开合模油缸2的活塞杆前端与推臂4的距离，再将螺母3A重新锁紧在推臂4的两侧即可。

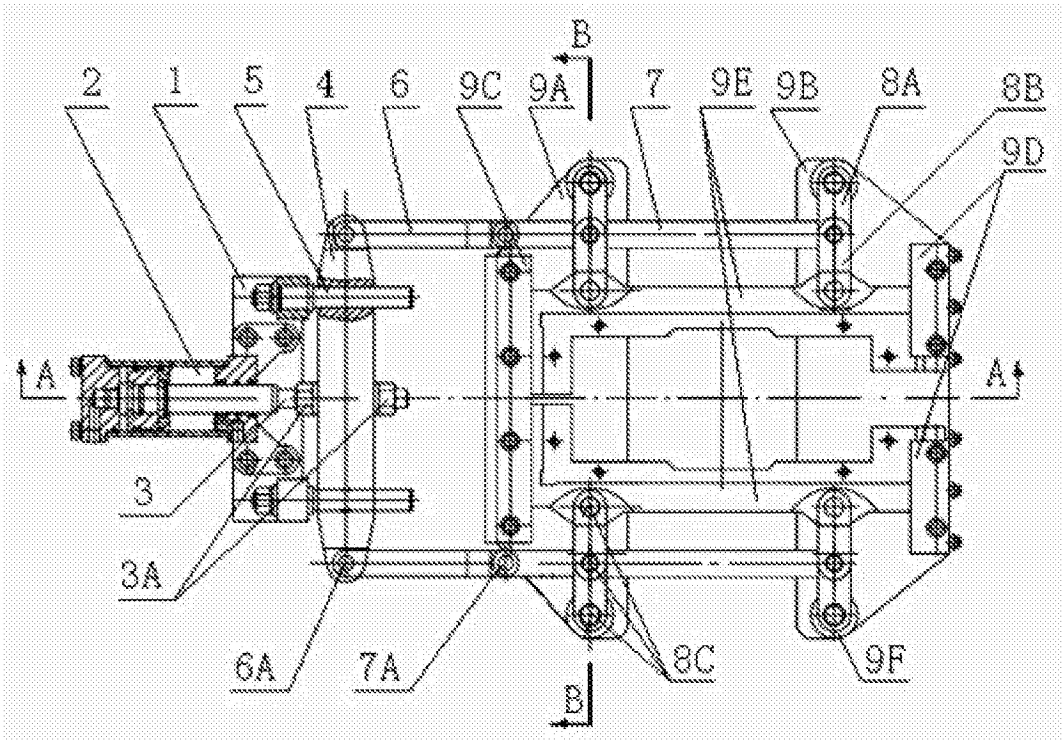

B
2
1
5
4
6
9C
9A
7
9E
9B
8A
8B
9D
A
A
3
3A
6A
7A
8C
9F
B

图1

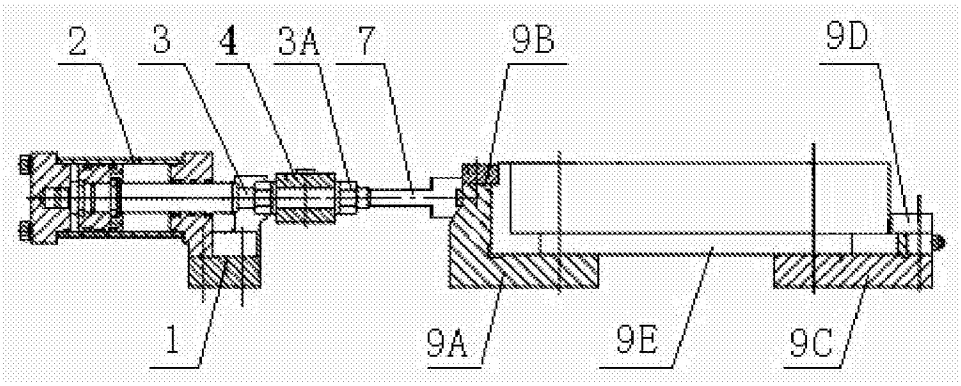

2
3
4
3A
7
9B
9D
1
9A
9E
9C

图2

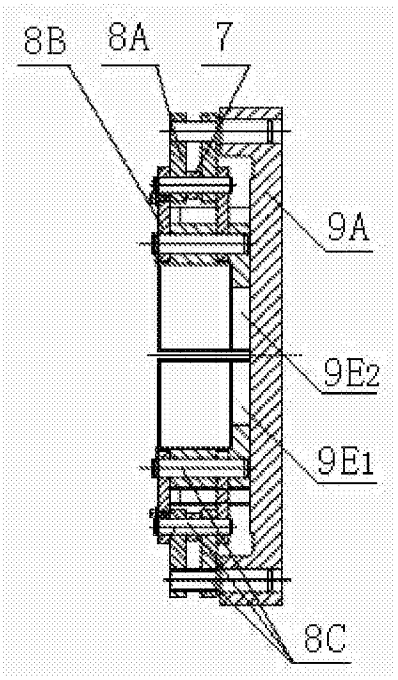

8B
8A
7
9A
9E2
9E1
8C

图3

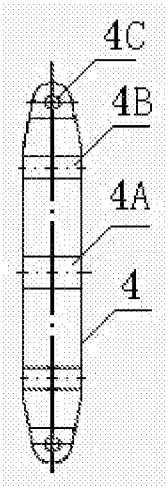

4C
4B
4A
4

图4

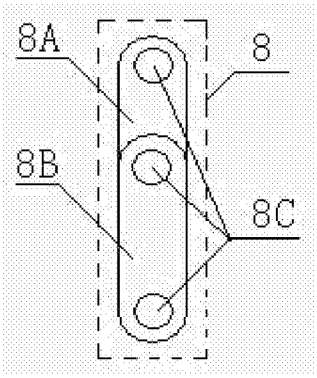

8A
8
8B
8C

图5

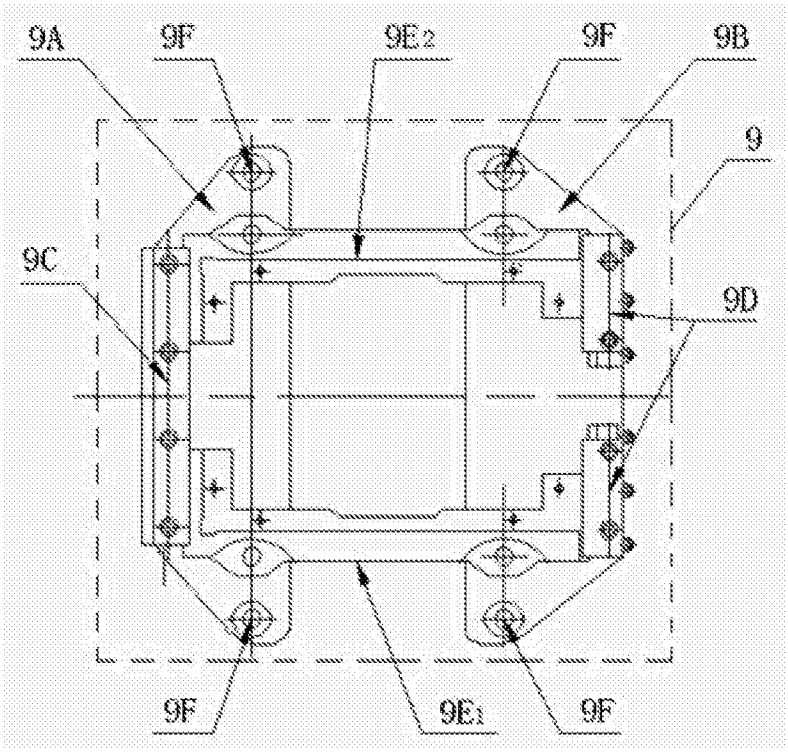

9A
9F
9E2
9F
9B
9
9C
9D
9F
9E1
9F

图6

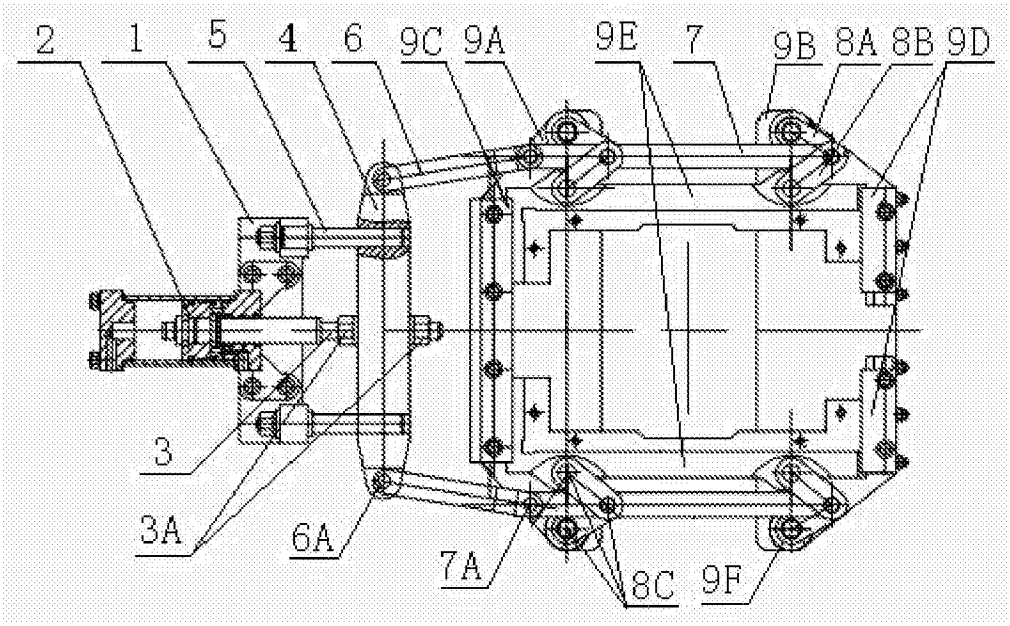


图7