



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208232288 U

(45)授权公告日 2018.12.14

(21)申请号 201721802697.X

(22)申请日 2017.12.21

(73)专利权人 蔡佳翰

地址 318000 浙江省台州市临海市沿江镇
下洋岙

(72)发明人 蔡佳翰

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 郭小丽

(51)Int.Cl.

B29C 49/56(2006.01)

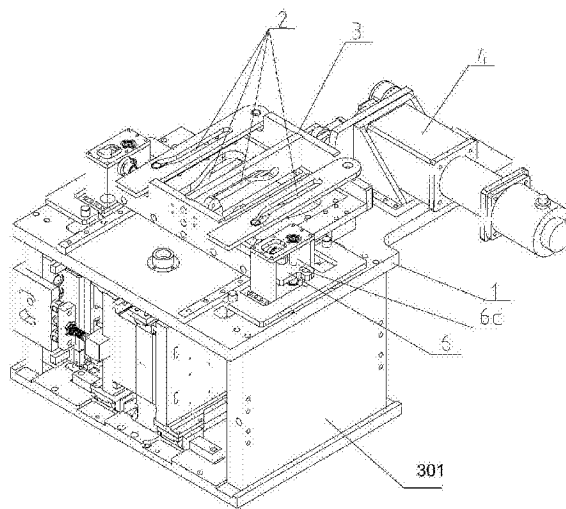
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)实用新型名称

一种开合模装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种开合模装置,包括机架,以及设置在机架上的具有若干曲线导槽的驱动架以及驱动所述驱动架往复运动的一动力装置,所述曲线导槽分别与相应待驱动的模板连接,其特征在于:所述曲线导槽包括一对开合模导槽、一对锁模导槽,开合模导槽和锁模导槽均为水平导槽,其中,锁模导槽通过一支杆与锁模板连接,支杆的一端连接在锁模导槽内,支杆的另一端连接一块角板,角板具有三个角且三个角分别与支杆、机架和移动板连接,与机架连接的那个角形成另两个角转动的支点,所述移动板与锁模板连接。本实用新型具有开模、合模速度快,同步性好;运行稳定,锁模效果好等优点。



1. 一种开合模装置,包括机架(1),以及设置在机架(1)上的具有若干曲线导槽(2)的驱动架(3)以及驱动所述驱动架往复运动的一动力装置(4),所述曲线导槽分别与相应待驱动的模板连接,其特征在于:所述曲线导槽(2)包括一对开合模导槽(21)、一对锁模导槽(22),开合模导槽(21)和锁模导槽(22)均为水平导槽,其中,锁模导槽(22)通过一支杆(5)与锁模板(301)连接,支杆的一端(5a)连接在锁模导槽(22)内,支杆的另一端(5b)连接一块角板(6),角板(6)具有第一角(6a)、第二角(6b)和第三角(6c),第一角(6a)、第二角(6b)和第三角(6c)分别与支杆(5)、机架(1)和移动板(7)连接,与机架连接的第二角(6b)形成第一角(6a)和第三角(6c)转动的支点,所述移动板(7)与锁模板(301)连接。

2. 根据权利要求1所述的开合模装置,其特征在于:所述开合模导槽(21)和锁模导槽(22)分布在不同的水平面上。

3. 根据权利要求1所述的开合模装置,其特征在于:所述支杆(5)安装在一安装架(8)上,安装架(8)呈“U”形,具有顶边、底边和垂直边,所述支杆(5)固定在垂直边上,所述角板(6)位于安装架的内侧,在移动板(7)上设置有容纳角板一个第三角(6c)的凹槽(7a)。

4. 根据权利要求3所述的开合模装置,其特征在于:角板(6)与支杆(5)和移动板(7)的连接处分别设置有长槽孔(6d)或者轴承。

5. 根据权利要求1所述的开合模装置,其特征在于:所述动力装置(4)为连杆曲臂,或者带轮。

6. 根据权利要求1所述的开合模装置,其特征在于:所述驱动架(3)上还设置有一个底模升降导槽(23),所述底模升降导槽(23)为垂直导槽,与底模(100)连接,带动底模(100)在垂直方向上移动。

7. 根据权利要求1所述的开合模装置,其特征在于:在锁模板上还设置有增压结构。

8. 根据权利要求7所述的开合模装置,其特征在于:所述增压结构为增压气囊。

一种开合模装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种开合模装置,尤其是一种同步性能好、能耗低的开合模装置,属于机械加工技术领域。

背景技术

[0002] 模具是用来制作成型物品的工具,工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品。各类塑料瓶如矿泉水瓶、化妆品瓶、药瓶等被广泛应用于日常生活、医药、化工等领域。在塑料瓶的生产过程中,瓶胚需在密封、高压的模具内被吹压成型,配合吹瓶的过程,模具进行开模、合模等一系列的动作。传统的开合模方式,各模板采用不同的动力机构驱动,模板之间的同步性差,且能耗高。为此,人们进行了各种各样的尝试,实用新型出可同步各模板开合动作的开合模同步装置,尽可能地采用单一的动力源同步驱动各模板,在同步各模板动作的同时,降低了能耗。但是,人们对结构精简和能耗降低的追求是没有止境的。对开合模同步结构的改进是模具技术领域永恒的话题。

发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术中,开合模装置结构复杂,能耗高的技术问题,提供一种开合模装置,在结构精简的基础上,实现同步开合模,降低开合模动作过程的能耗,使过过程更加顺畅。

[0004] 为此,本实用新型采用如下技术方案:一种开合模装置,包括机架(1),以及设置在机架(1)上的具有若干曲线导槽(2)的驱动架(3)以及驱动所述驱动架往复运动的一动力装置(4),所述曲线导槽分别与相应待驱动的模板连接,其特征在于:所述曲线导槽(2)包括一对开合模导槽(21)、一对锁模导槽(22),开合模导槽(21)和锁模导槽(22)均为水平导槽,其中,锁模导槽(22)通过一支杆(5)与锁模板(301)连接,支杆的一端(5a)连接在锁模导槽(22)内,支杆的另一端(5b)连接一块角板(6),角板(6)具有第一角(6a)、第二角(6b)和第三角(6c),第一角(6a)、第二角(6b)和第三角(6c)分别与支杆(5)、机架(1)和移动板(7)连接,与机架连接的第二角(6b)形成第一角(6a)和第三角(6c)转动的支点,所述移动板(7)与锁模板(301)连接。

[0005] 进一步地,所述开合模导槽(21)和锁模导槽(22)分布在不同的水平面上。

[0006] 进一步地,所述支杆(5)安装在一安装架(8)上,安装架(8)呈“L”形,具有顶边、底边和垂直边,所述支杆(5)固定在垂直边上,所述角板(6)位于安装架的内侧,在移动板(7)上设置有容纳角板一个第三角(6c)的凹槽(7a)。进一步地,角板(6)与支杆(5)和移动板(7)的连接处分别设置有长槽孔(6d)或者轴承。进一步地,所述动力装置(4)为连杆曲臂,或者带轮。

[0007] 进一步地,所述驱动架(3)上还设置有一个底模升降导槽(23),所述底模升降导槽(23)为垂直导槽,与底模(100)连接,带动底模(100)在垂直方向上移动。进一步地,在锁模板上还设置有增压结构。

[0008] 进一步地,所述增压结构为增压气囊。

[0009] 本实用新型的开合模装置,通过设置一个具有若干曲线导槽的驱动架,曲线导槽与待驱动的模板连接,从而在动力装置作用下,驱动架运动时,使与曲线导槽连接的各模板同步地发生位移,实现开合模和锁模。同步效果好,能耗低。另一方面,由于锁模导槽也设置为水平导槽,区别于现有技术中将锁模导槽设置为垂直导槽,可以减少锁模过程中需要克服锁模板重力所做的功,减少了锁模过程中的磨损,节省了能耗;同时,区别于单纯的水平导槽,通过支杆、角板的连接方式,使锁模导槽在水平方向上的变距转换成锁模板在水平方向上的位移,使运动过程变得更加顺畅,减少了摩擦和卡死现象的发生。

[0010] 综上,本实用新型具有同步性能好、能耗低等优点,同时,提高了动作过程的顺畅程度,提高了生产效率。

附图说明

[0011] 图1、图2为本实用新型实施例的结构示意图;

[0012] 图3a-图12b为本实用新型的开合模状态的示意图,其中,图*a为闭模状态,图*b为开模状态;

[0013] 图中,1为机架,2为曲线导槽,21为开合模导槽,22为锁模导槽,23为底模升降导槽,3为驱动架,4为动力装置,5为支杆,5a,5b分别为支杆的两端,6为角板,6a,6b,6c分别为角板的第一角、第二角、第三角,6d为长槽孔,7为移动板,7a为移动板上的凹槽,8为安装架;100为底模,200为中模板,300为锁模板固定板,301为锁模板。

具体实施方式

[0014] 为了使本技术领域的人员更好的理解本实用新型方案,下面结合附图,对本实用新型实的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0015] 如图1-2所示,本实用新型的开合模装置,包括机架1,以及设置在机架上的具有若干曲线导槽2的驱动架3以及驱动所述驱动架往复运动的一动力装置4,所述曲线导槽2分别与相应待驱动的模板连接,具体地,所述曲线导槽包括一对开合模导槽21、一对锁模导槽22,开合模导槽21和锁模导槽22均为水平导槽,其中,锁模导槽22通过一支杆5与锁模板连接,支杆5的一端5a连接在锁模导槽内,支杆的另一端5b连接一块角板6,角板6具有三个角,此处为了描述方便,将该三个角分别为第一角6a、第二角6b和第三角6c,第一角6a、第二角6b和第三角6c三个角分别与支杆5、机架1和移动板7连接,与机架1连接的第二角6b形成另第一角6a和第三角6c转动的支点,所述移动板7与锁模板301连接;锁模板301的外侧设置有锁模板固定板300。

[0016] 为了获得更好的实施效果,如图1、图2所示,开合模导槽21和锁模导槽22分布在不同的水平面上;具体地,在驱动架3上形成了上、下两个水平面,开合模导槽21位于下水平面,锁模导槽22位于上水平面,这样的设计可以优化各曲线导槽的曲线,使锁模过程更加顺畅,防止卡死。

[0017] 为了获得更好的实施效果,如图10a、图10b所示,所述支杆5安装在一安装架8上,安装架8呈“L”形,具有顶边、底边和垂直边,所述支杆5固定在垂直边上,所述角板6位于安装架的内侧,在移动板7上设置有容纳角板6的一个角6c的凹槽7a。为了获得更好的实施效

果,角板6与支杆5和移动板7的连接处分别设置有长槽孔6d,即:角板6和移动板7的连接处,以及,支杆5和角板6的连接处均设置有长槽孔6d。在角板6上设置两个长槽孔6d,支杆5和移动板7分别通过一连接杆与角板6连接,该两个连接杆即容纳在长槽孔6d内,在开合模过程中长槽孔容纳两个连接杆在其内运动。

[0018] 当然,长槽孔6d也可以不设置在角板6上,而设置在角板6上方或下方的其他板体上。此时,支杆5和移动板7分别通过一连接杆与角板6固定连接。角板6与支杆5和移动板7的连接处也可以分别设置轴承,以减少运行过程中的摩擦阻力。

[0019] 为了获得更好的实施效果,所述动力装置4为连杆曲臂,或者带轮。当然,也可以采用其他动力装置,原则上只要能提供直线方向的往复运动的动力的动力装置均可。

[0020] 为了获得更好的实施效果,在所述驱动架3上还设置有一个底模升降导槽23,所述底模升降导槽23为垂直导槽,与底模连接,带动底模在垂直方向上移动。

[0021] 如图1-2;图9a,9b,8a,8b所示。为了获得更好的实施效果,在锁模板上还设置有增压结构,增加结构在锁模状态下为锁模板提供压力,增压结构可以采用现有技术中的结构,如增压气囊。

[0022] 本实用新型的工作原理和动作过程如下:

[0023] 如图3a至12b所示,各图中,图号“*a”为闭模状态,图号“*b”为开模状态。

[0024] 图3a,3b和图9a,9b,8a,8b示出了底模升降导槽23和底模100升降的过程:在动力装置4的作用下,底模升降导槽23随着驱动架3在水平方向上移动,由于底模升降导槽23为垂直方向的导槽,将水平方向的位移转换成垂直方向上的升降。在闭模状态下,与底膜100连接的机构在底模升降导槽23中位于低位,图9a,底模100关闭,图8a;在开模状态下,与底膜连接的机构在底模升降导槽23中位于高位图9b,底模100打开,图10b。连接底模100与底模升降导槽23的机构可以的连杆。底模为相对概念,在其他的场合,也可能是顶模。

[0025] 图4a,4b;图5a,5b和图7a,7b,8a,8b示出了开合模导槽21和中模板200的开合过程:在动力装置4的作用下,开合模导槽21随着驱动架3在水平方向上移动。在闭模状态下,两个与中模板200连接的机构在一对开合模导槽21中的相对位置最近,一对中模板处于关闭状态,图8a;在开模状态下,两个与中模板200连接的机构在开合模导槽21中的相对位置最远,一对中模板处于打开状态,图8b。

[0026] 图6a,6b;图10a,10b和图10a,10b示出了锁模导槽22和锁模板301的开合过程:动力装置4的作用下,锁模导槽22随着驱动架3在水平方向上移动。在闭模状态下,锁模板301上的锁模柱与位于中模板200外侧面的锁模柱相互抵靠在一起,形成锁模状态;

[0027] 图6a、11a;随后,锁模导槽22移动,如图11b中箭头所示A方向,支杆5与锁模导槽22连接的一端5a受到图11b中箭头所示B方向上牵拉,拉动角板6的一个第一角6a,从而带动角板6的第三角6c绕支点第二角6b转动,第三角6c在移动板7的凹槽7a内移动,使移动板7发生图11b中箭头所示A方向上的位移,带动与移动板7连接的锁模板301移动,锁模板301打开。反方向运动,则锁模板301关闭,实现锁模。

[0028] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

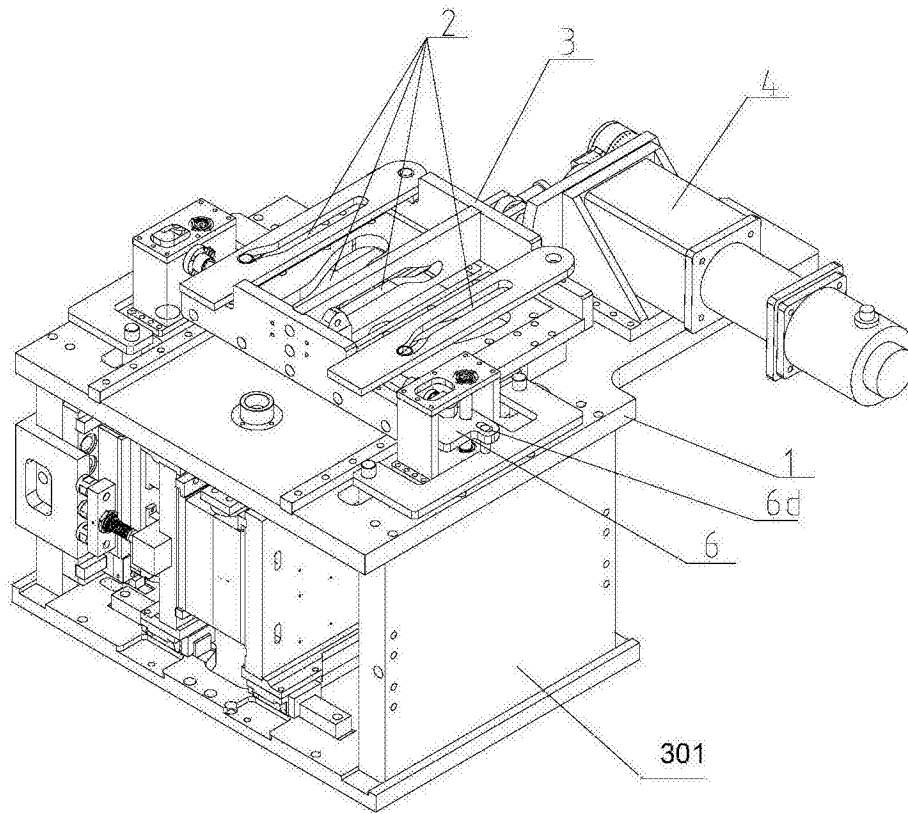


图1

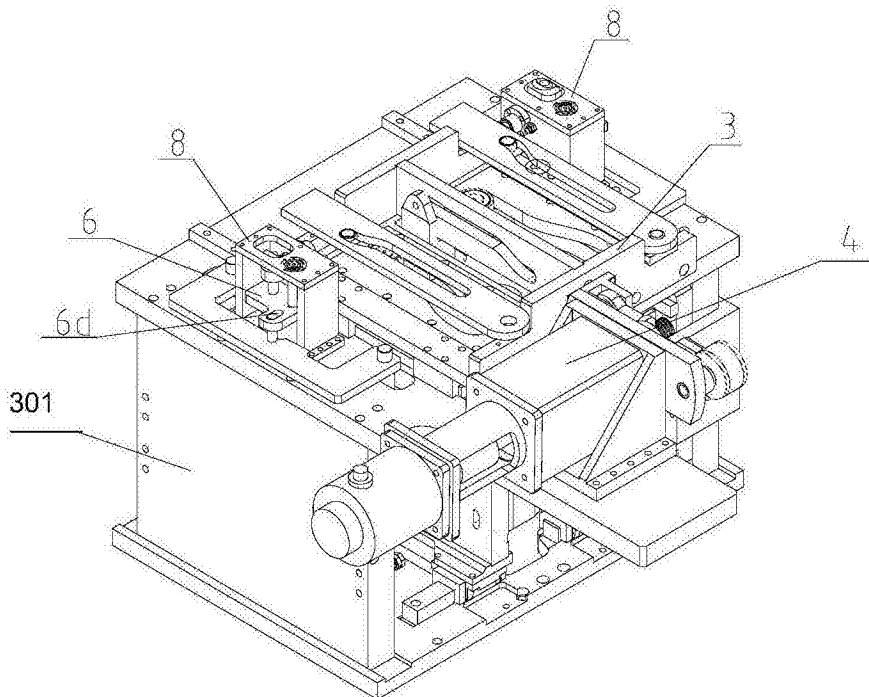


图2

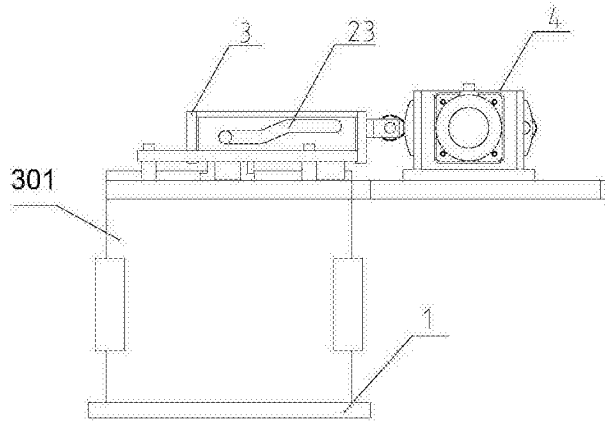


图3a

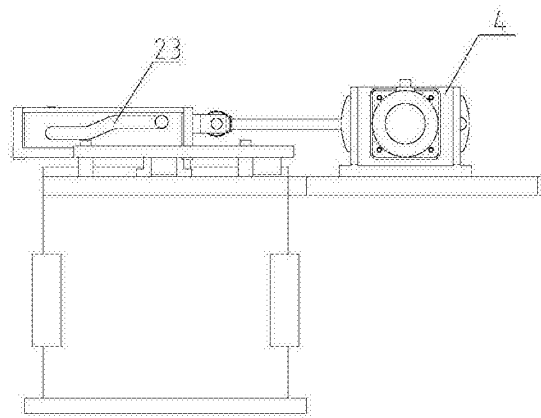


图3b

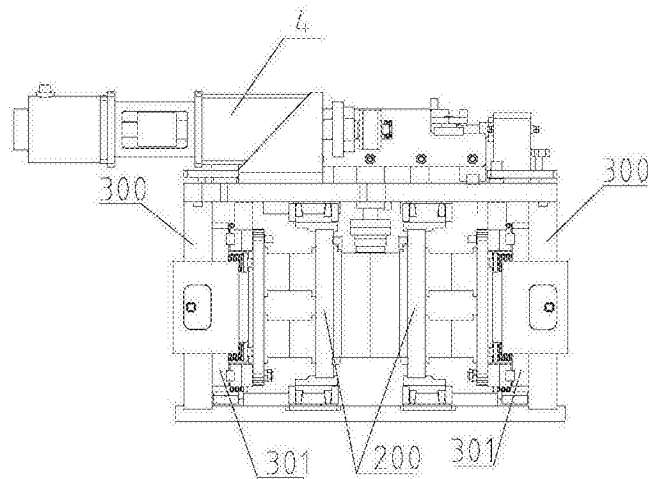


图4a

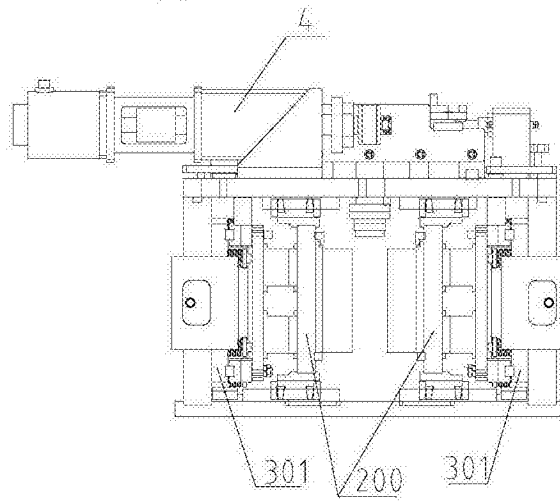


图4b

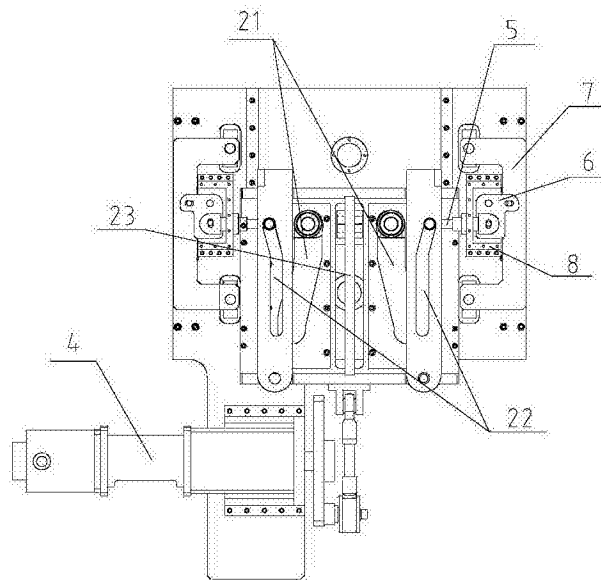


图5a

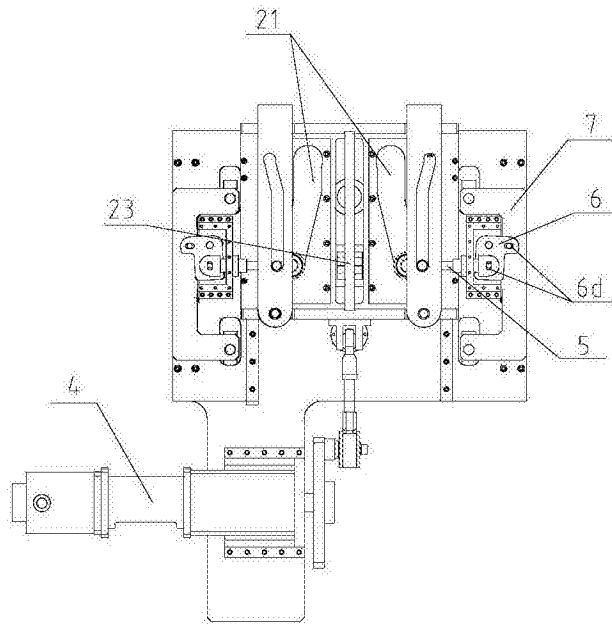


图5b

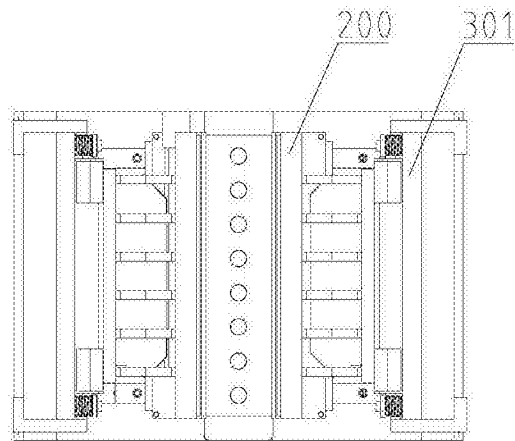


图6a

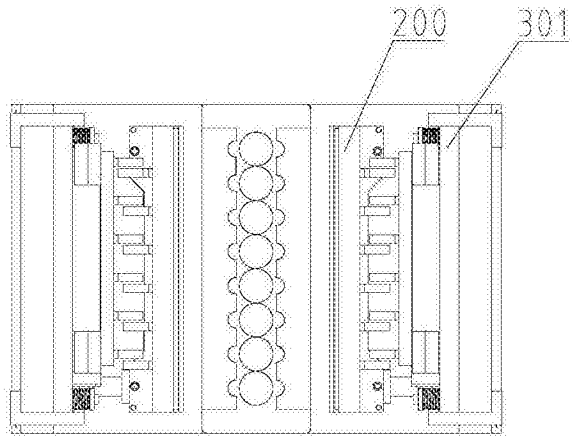


图6b

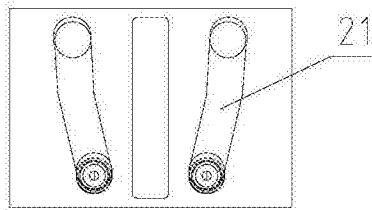


图7a

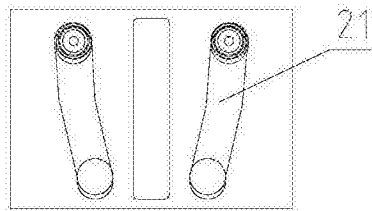


图7b

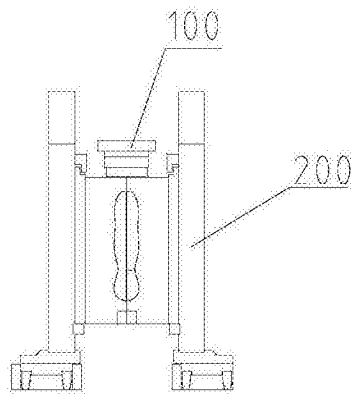


图8a

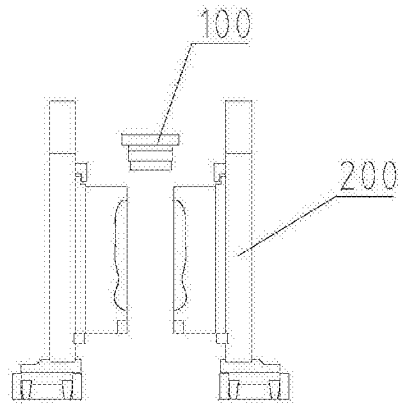


图8b

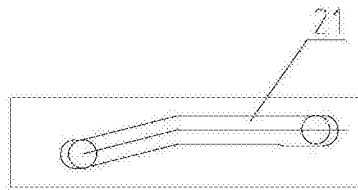


图9a

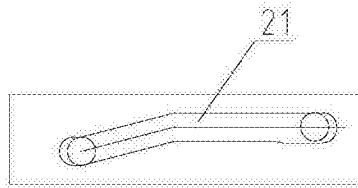


图9b

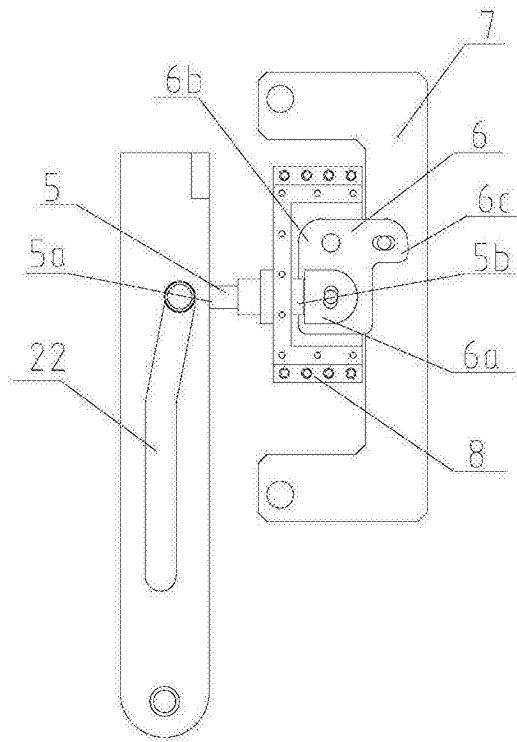


图10a

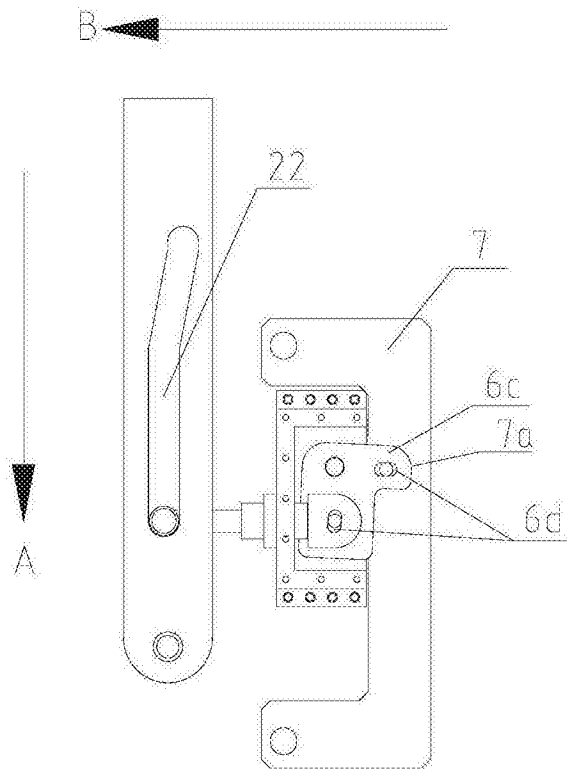


图10b

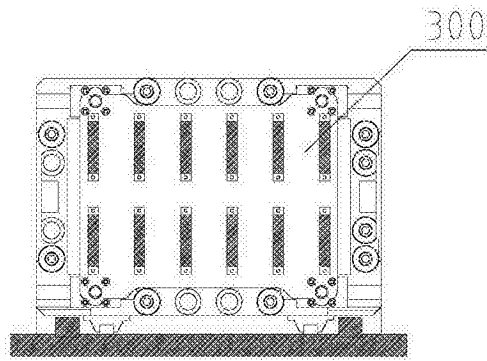


图11a

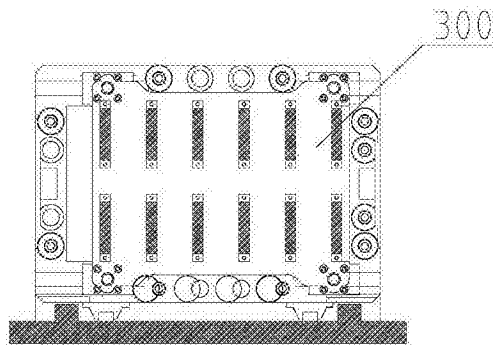


图11b

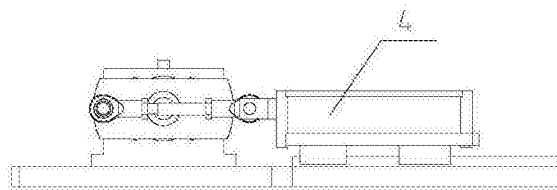


图12a

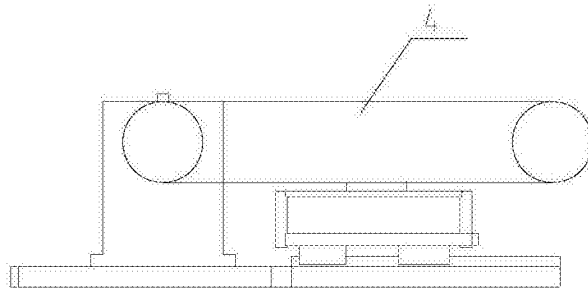


图12b