



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116160661 B

(45) 授权公告日 2025. 06. 24

(21) 申请号 202211099501.0

B29C 49/78 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.08

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 218399390 U, 2023.01.31

申请公布号 CN 116160661 A

审查员 黄鑫磊

(43) 申请公布日 2023.05.26

(73) 专利权人 楚天科技股份有限公司

地址 410600 湖南省长沙市宁乡市玉潭镇
新康路1号

(72) 发明人 黎燕 黄振宇 许海文 陈衡山

(74) 专利代理机构 湖南兆弘专利事务所(普通
合伙) 43008

专利代理师 徐好

(51) Int. Cl.

B29C 49/38 (2006.01)

B29C 49/56 (2006.01)

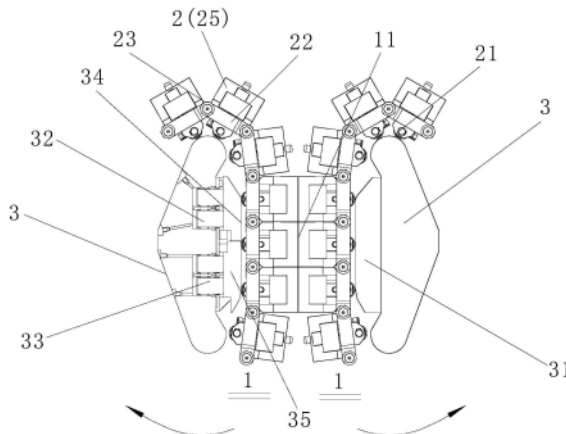
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

连续式吹灌封设备的成型模具装置及连续式吹灌封设备

(57) 摘要

本发明公开了一种连续式吹灌封设备的成型模具装置,包括两组成型模具组件,所述成型模具组件包括多个成型模具,多个所述成型模具呈环形布置,两组所述成型模具组件之间形成合模成型区,所述成型模具包括第一滚动物件,所述成型模具组件内侧设有与所述第一滚动物件配合的导向轨道,其中一所述导向轨道上固定设有合模定位凸块,另一所述导向轨道上侧设有第一合模驱动件,下侧设有第二合模驱动件,所述第一合模驱动件上设有第一合模凸块,所述第二合模驱动件上设有第二合模凸块,所述第一合模驱动件的压力大于所述第二合模驱动件的压力。连续式吹灌封设备,包括上述的连续式吹灌封设备的成型模具装置。本发明结构简单、可靠,有利于提高容器成型质量。



1. 一种连续式吹灌封设备的成型模具装置,包括两组成型模具组件(1),所述成型模具组件(1)包括多个成型模具(2),多个所述成型模具(2)呈环形布置,两组所述成型模具组件(1)之间形成合模成型区(11),其特征在于:所述成型模具(2)包括第一滚动件(21),所述成型模具组件(1)内侧设有与所述第一滚动件(21)配合的导向轨道(3),其中一所述导向轨道(3)上固定设有合模定位凸块(31),另一所述导向轨道(3)上侧设有第一合模驱动件(32),下侧设有第二合模驱动件(33),所述第一合模驱动件(32)上设有第一合模凸块(34),所述第二合模驱动件(33)上设有第二合模凸块(35),所述第一合模驱动件(32)的压力大于所述第二合模驱动件(33)的压力;所述成型模具(2)还包括传动链节(22),相邻的两个所述传动链节(22)铰接且铰接轴上设有第二滚动件(23),所述成型模具组件(1)内侧设有主动轮(40)和从动轮(41),所述合模成型区(11)位于所述主动轮(40)与所述从动轮(41)之间,所述主动轮(40)和所述从动轮(41)均沿圆周方向设有多个与所述第二滚动件(23)配合的传动部(42);所述成型模具组件(1)远离所述合模成型区(11)的一侧设有张紧机构(5),所述张紧机构(5)包括摆杆(51),所述摆杆(51)上设有与所述第二滚动件(23)配合的弧形张紧块(52),所述摆杆(51)的摆动端连接有第一弹性件(53);所述第一滚动件(21)为滚轮或滚动轴承。

2. 根据权利要求1所述的连续式吹灌封设备的成型模具装置,其特征在于:所述主动轮(40)的轮轴上安装有传动齿轮(43),两组所述成型模具组件(1)的传动齿轮(43)啮合且其中一所述传动齿轮(43)连接有旋转驱动件(44)。

3. 根据权利要求2所述的连续式吹灌封设备的成型模具装置,其特征在于:至少一个所述主动轮(40)连接有调节盘(45),所述传动齿轮(43)和/或所述调节盘(45)沿圆周方向设有多个腰圆形调节孔(46),所述传动齿轮(43)与所述调节盘(45)通过设于所述腰圆形调节孔(46)内的紧固件(47)固定连接。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的连续式吹灌封设备的成型模具装置,其特征在于:所述摆杆(51)的摆动端套设于一导向杆(54)上,所述第一弹性件(53)为弹簧并套设于所述导向杆(54)上。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的连续式吹灌封设备的成型模具装置,其特征在于:所述弧形张紧块(52)与所述从动轮(41)之间设有张紧定位组件(6),所述张紧定位组件(6)包括张紧轴(61),所述张紧轴(61)上设有与所述第二滚动件(23)配合的支撑导向块(62)及位于成型模具(2)侧面的定位滚动件(63)。

6. 根据权利要求1至3中任一项所述的连续式吹灌封设备的成型模具装置,其特征在于:所述传动链节(22)上设有导向件(24),所述导向件(24)与所述传动链节(22)之间设有第二弹性件(26),所述导向件(24)外周套设有模具安装块(27),所述模具安装块(27)上设有成型模具本体(25),所述导向件(24)与所述成型模具本体(25)抵接。

7. 根据权利要求1至3中任一项所述的连续式吹灌封设备的成型模具装置,其特征在于:所述第一合模驱动件(32)和所述第二合模驱动件(33)均为油缸。

8. 一种连续式吹灌封设备,其特征在于:包括权利要求1至7中任一项所述的连续式吹灌封设备的成型模具装置。

连续式吹灌封设备的成型模具装置及连续式吹灌封设备

技术领域

[0001] 本发明涉及食品、药品包装设备技术领域,尤其涉及一种连续式吹灌封设备的成型模具装置及连续式吹灌封设备。

背景技术

[0002] 连续式吹灌封一体机(BFS)可以使熔融状的塑料管胚在不切断的情况下完成连续成型、灌装与封口的一系列工艺流程,相较于传统的往复式BFS设备,可以大幅提高生产效率。现有连续式吹灌封设备的左右两组成型模具在合模时,压力不稳定,容易出现左模(或右模)过推或合模不到位的情况,导致模具损坏或容器成型不良,并且在容器成型阶段和成型后的保压阶段,合模力保持不变,不利于保证容器的成型质量。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种结构简单、可靠,有利于提高容器成型质量的连续式吹灌封设备的成型模具装置。

[0004] 本发明进一步提供一种包含上述连续式吹灌封设备的成型模具装置的连续式吹灌封设备。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种连续式吹灌封设备的成型模具装置,包括两组成型模具组件,所述成型模具组件包括多个成型模具,多个所述成型模具呈环形布置,两组所述成型模具组件之间形成合模成型区,所述成型模具包括第一滚动件,所述成型模具组件内侧设有与所述第一滚动件配合的导向轨道,其中一所述导向轨道上固定设有合模定位凸块,另一所述导向轨道上侧设有第一合模驱动件,下侧设有第二合模驱动件,所述第一合模驱动件上设有第一合模凸块,所述第二合模驱动件上设有第二合模凸块,所述第一合模驱动件的压力大于所述第二合模驱动件的压力。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进:所述成型模具还包括传动链节,相邻的两个所述传动链节铰接且铰接轴上设有第二滚动件,所述成型模具组件内侧设有主动轮和从动轮,所述合模成型区位于所述主动轮与所述从动轮之间,所述主动轮和所述从动轮均沿圆周方向设有多个与所述第二滚动件配合的传动部。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进:所述主动轮的轮轴上安装有传动齿轮,两组所述成型模具组件的传动齿轮啮合且其中一所述传动齿轮连接有旋转驱动件。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进:至少一个所述主动轮连接有调节盘,所述传动齿轮和/或所述调节盘沿圆周方向设有多个腰圆形调节孔,所述传动齿轮与所述调节盘通过设于所述腰圆形调节孔内的紧固件固定连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进:所述成型模具组件远离所述合模成型区的一侧设有张紧机构,所述张紧机构包括摆杆,所述摆杆上设有与所述第二滚动件配合的弧形张紧块,所述摆杆的摆动端连接有第一弹性件。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进:所述摆杆的摆动端套设于一导向杆上,所述第一弹性件为弹簧并套设于所述导向杆上。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进:所述弧形张紧块与所述从动轮之间设有张紧定位组件,所述张紧定位组件包括张紧轴,所述张紧轴上设有与所述第二滚动件配合的支撑导向块及位于成型模具侧面的定位滚动件。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进:作为上述技术方案的进一步改进:所述传动链节上设有导向件,所述导向件与所述传动链节之间设有第二弹性件,所述导向件外周套设有模具安装块,所述模具安装块上设有成型模具本体,所述导向件与所述成型模具本体抵接。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进:所述第一合模驱动件和所述第二合模驱动件均为油缸。

[0015] 一种连续式吹灌封设备,包括上述的连续式吹灌封设备的成型模具装置。

[0016] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明公开的连续式吹灌封设备的成型模具装置,其中一组成型模具组件的合模定位凸块采用固定安装,成型模具每次运动到合模成型区的位置都是恒定的,另一组成型模具组件的第一合模凸块、第二合模凸块采用活动安装,合模位置可以根据第一合模驱动件、第二合模驱动件的行程进行调节,可以防止左右两侧的成型模具合模时压力不稳定,出现左模(或右模)过推或合模不到位的情况,导致模具损坏或产品成型不良;第一合模驱动件的压力大于第二合模驱动件的压力,便于第一合模凸块与合模定位凸块配合用于模具成型,第二合模凸块与合模定位凸块配合用于模具保压,有利于提高容器成型质量;在设备调试阶段,第一合模驱动件、第二合模驱动件分别带动第一合模凸块、第二合模凸块向远离合模定位凸块的一侧移动,使得左右两侧的成型模具到达合模成型区时相互分离,避免设备在空车运行时导致成型模具损坏,结构简单、可靠。

[0017] 本发明公开的连续式吹灌封设备,包括上述的连续式吹灌封设备的成型模具装置,因而同样具有上述优点。

附图说明

[0018] 图1是本发明正面的结构示意图。

[0019] 图2是本发明背面的结构示意图。

[0020] 图3是本发明中的主动轮和传动齿轮的结构示意图。

[0021] 图4是本发明中的张紧机构正面的结构示意图。

[0022] 图5是本发明中的张紧定位组件背面的结构示意图。

[0023] 图6是本发明中的张紧定位组件的俯视结构示意图。

[0024] 图7是本发明中的成型模具的立体结构示意图。

[0025] 图8是本发明中的成型模具立体剖视结构示意图。

[0026] 图9是本发明处于调试阶段的结构示意图。

[0027] 图中各标号表示:1、成型模具组件;11、合模成型区;2、成型模具;21、第一滚动件;22、传动链节;23、第二滚动件;24、导向件;25、成型模具本体;26、第二弹性件;27、模具安装块;3、导向轨道;31、合模定位凸块;32、第一合模驱动件;33、第二合模驱动件;34、第一合模

凸块;35、第二合模凸块;40、主动轮;41、从动轮;42、传动部;43、传动齿轮;44、旋转驱动件;45、调节盘;46、腰圆形调节孔;47、紧固件;48、驱动齿轮;5、张紧机构;51、摆杆;52、弧形张紧块;53、第一弹性件;54、导向杆;6、张紧定位组件;61、张紧轴;62、支撑导向块;63、定位滚动件。

具体实施方式

[0028] 以下结合说明书附图和具体实施例对本发明作进一步详细说明。

[0029] 实施例一

[0030] 图1至图9示出了本发明连续式吹灌封设备的成型模具装置的一种实施例,本实施例的连续式吹灌封设备的成型模具装置,包括两组成型模具组件1,成型模具组件1包括多个成型模具2,多个成型模具2呈环形布置(图1、图2和图9中为了突出合模定位凸块31、第一合模驱动件32、第二合模驱动件33、第一合模凸块34和第二合模凸块35,隐藏了大部分成型模具2),两组成型模具组件1之间形成合模成型区11,成型模具2包括第一滚动件21(例如可以是滚轮、滚动轴承等),成型模具组件1内侧设有与第一滚动件21配合的导向轨道3,其中一导向轨道3上固定设有合模定位凸块31,另一导向轨道3上侧设有第一合模驱动件32,下侧设有第二合模驱动件33,第一合模驱动件32上设有第一合模凸块34,第二合模驱动件33上设有第二合模凸块35,第一合模驱动件32的压力大于第二合模驱动件33的压力。

[0031] 该连续式吹灌封设备的成型模具装置,右侧成型模具组件1的合模定位凸块31采用固定安装,成型模具2每次运动到合模成型区11的位置都是恒定的,左侧成型模具组件1的第一合模凸块34、第二合模凸块35采用活动安装,合模位置可以根据第一合模驱动件32、第二合模驱动件33的行程进行调节,可以防止左右两侧的成型模具2合模时压力不稳定,出现左模(或右模)过推或合模不到位的情况,导致模具损坏或产品成型不良;第一合模驱动件32的压力大于第二合模驱动件33的压力,便于第一合模凸块34与合模定位凸块31配合用于模具成型,第二合模凸块35与合模定位凸块31配合用于模具保压,有利于提高容器成型质量。具体参见图9,在设备调试阶段,第一合模驱动件32、第二合模驱动件33分别带动第一合模凸块34、第二合模凸块35向左侧移动,使得左右两侧的成型模具2到达合模成型区11时相互分离,避免设备在空车运行时导致成型模具2损坏,结构简单、可靠。

[0032] 进一步地,本实施例中,成型模具2还包括传动链节22,相邻的两个传动链节22铰接且铰接轴上设有第二滚动件23(例如可以是滚轮、滚动轴承等),成型模具组件1内侧设有主动轮40和从动轮41,合模成型区11位于主动轮40与从动轮41之间,主动轮40和从动轮41均沿圆周方向设有多个与第二滚动件23配合的传动部42(具体参见图2和图3,传动部42优选采用弧形凹槽结构)。左右两侧的成型模具2在合模成型区11合模时属于面与面接触,相较于其他的传动形式,采用传动链节22传递动力更容易实现功能;相邻的两个传动链节22铰接并于铰接轴上设有第二滚动件23,主动轮40、从动轮41通过传动部42带动第二滚动件23运动,有利于保证呈环形布置的成型模具组件1运转顺畅。

[0033] 更进一步地,本实施例中,主动轮40的轮轴上安装有传动齿轮43,两组成型模具组件1的传动齿轮43啮合且其中一传动齿轮43连接有旋转驱动件44。旋转驱动件44例如可以是电机等,电机可以通过驱动齿轮48或其他传动方式带动其中一传动齿轮43旋转。工作时,旋转驱动件44带动传动齿轮43旋转,该传动齿轮43作为主动齿轮,带动与其啮合的另一传

动齿轮43旋转,主动轮40随传动齿轮43同步旋转,进而通过圆周方向的各传动部42带动第二滚动物件23运动,成型模具2随第二滚动物件23运动,有利于保持左右两组成型模具组件1同步运转,结构简单、紧凑,占用空间少,可靠性高。

[0034] 作为优选的实施例,至少一个主动轮40连接有调节盘45,传动齿轮43和/或调节盘45沿圆周方向设有多个腰圆形调节孔46,传动齿轮43与调节盘45通过设于腰圆形调节孔46内的紧固件47固定连接。在装配阶段,通过使主动轮40与调节盘45相对旋转,可以改变主动轮40与传动齿轮43圆周方向的相对位置,然后通过紧固件47将传动齿轮43与调节盘45的相对位置固定,进而保证左右两组成型模具组件1中的主动轮40与传动齿轮43圆周方向的相对位置相同,保证左右两组成型模具组件1同步运转,结构简单、可靠,调节方便。

[0035] 进一步地,本实施例中,成型模具组件1远离合模成型区11的一侧设有张紧机构5,张紧机构5包括摆杆51,摆杆51上设有与第二滚动物件23配合的弧形张紧块52,摆杆51的摆动端连接有第一弹性件53。多个传动链节22构成的链条在合模成型区11时处于张紧状态,而在与合模成型区11平行的位置时处于松弛状态,如果不进行张紧,当链条处于松弛状态运动到合模成型区11时,容易导致成型模具组件1发生干涉而无法运转。通过在成型模具组件1远离合模成型区11的一侧设置张紧机构5,可以消除链条传动的多边形效应,保证成型模具组件1平稳运行。具体而言:弧形张紧块52始终与第二滚动物件23紧贴,通过摆杆51的摆动和第一弹性件53的伸缩运动,使链条始终保持张紧状态,结构简单、有效。

[0036] 作为优选的实施例,摆杆51的摆动端套设于一导向杆54上,第一弹性件53为弹簧并套设于导向杆54上。当第二滚动物件23沿弧形张紧块52运动时,弧形张紧块52受到挤压,带动摆杆51摆动,摆杆51进而压缩第一弹性件53。第二滚动物件23与弧形张紧块52分离后,在第一弹性件53的弹力作用下,摆杆51复位,导向杆54可以为摆杆51提供导向作用,同时防止第一弹性件53受到挤压后发生扭曲,结构简单、可靠。

[0037] 更进一步地,本实施例中,弧形张紧块52与从动轮41之间设有张紧定位组件6,张紧定位组件6包括张紧轴61,张紧轴61上设有与第二滚动物件23配合的支撑导向块62及位于成型模具2侧面(具体为模具安装块27侧面)的定位滚动物件63(例如可以是滚轮、滚动轴承等)。支撑导向块62为第二滚动物件23提供支撑和导向作用,使链条保持张紧,定位滚动物件63对成型模具2进行定位,使成型模具2在运动过程中保持位置一致,有利于进一步提高成型模具组件1运转时的平顺性、可靠性。

[0038] 进一步地,本实施例中,传动链节22上设有导向件24,导向件24与传动链节22之间设有第二弹性件26(优选的,第二弹性件26也采用弹簧),导向件24外周套设有模具安装块27,模具安装块27上设有成型模具本体25,导向件24与成型模具本体25抵接。左右两侧的成型模具2合模时,成型模具本体25相互抵靠在一起,并通过导向件24压缩第二弹性件26,有效地防止成型模具2合模时因为受到其他因素影响损坏模具。成型模具2离开合模成型区11后,第二弹性件26带动模具安装块27、成型模具本体25复位,如此循环。

[0039] 作为优选的实施例,第一合模驱动件32和第二合模驱动件33均为油缸,相应的,作为第一合模驱动件32的油缸的油压大于作为第二合模驱动件33的油缸的油压。油缸技术成熟、可靠,能够提供足够的合模压力。当然在其他实施例中,也可其他部件提供合模压力。

[0040] 实施例二

[0041] 本实施例的连续式吹灌封设备,包括上述的连续式吹灌封设备的成型模具装置。

[0042] 本实施例的连续式吹灌封设备,包括上述的连续式吹灌封设备的成型模具装置,因而同样具有上述优点。

[0043] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围的情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本发明技术方案保护的范围内。

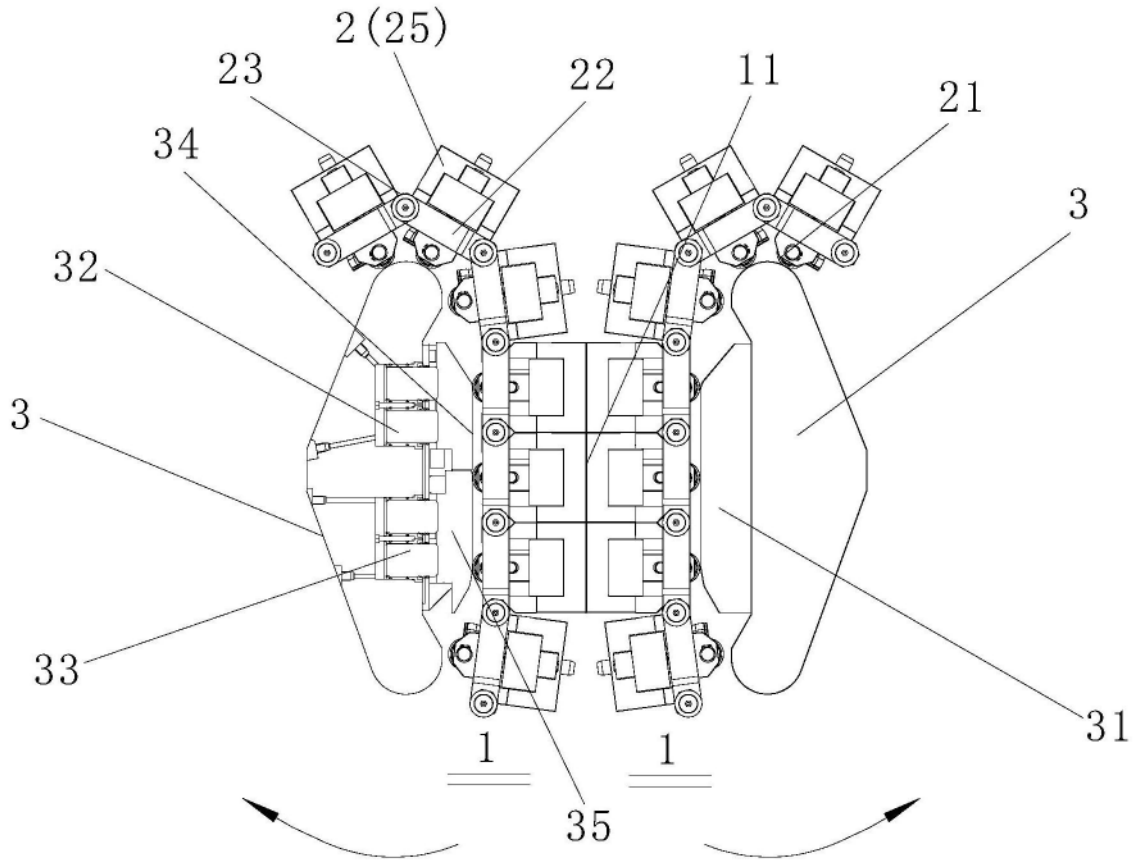


图1

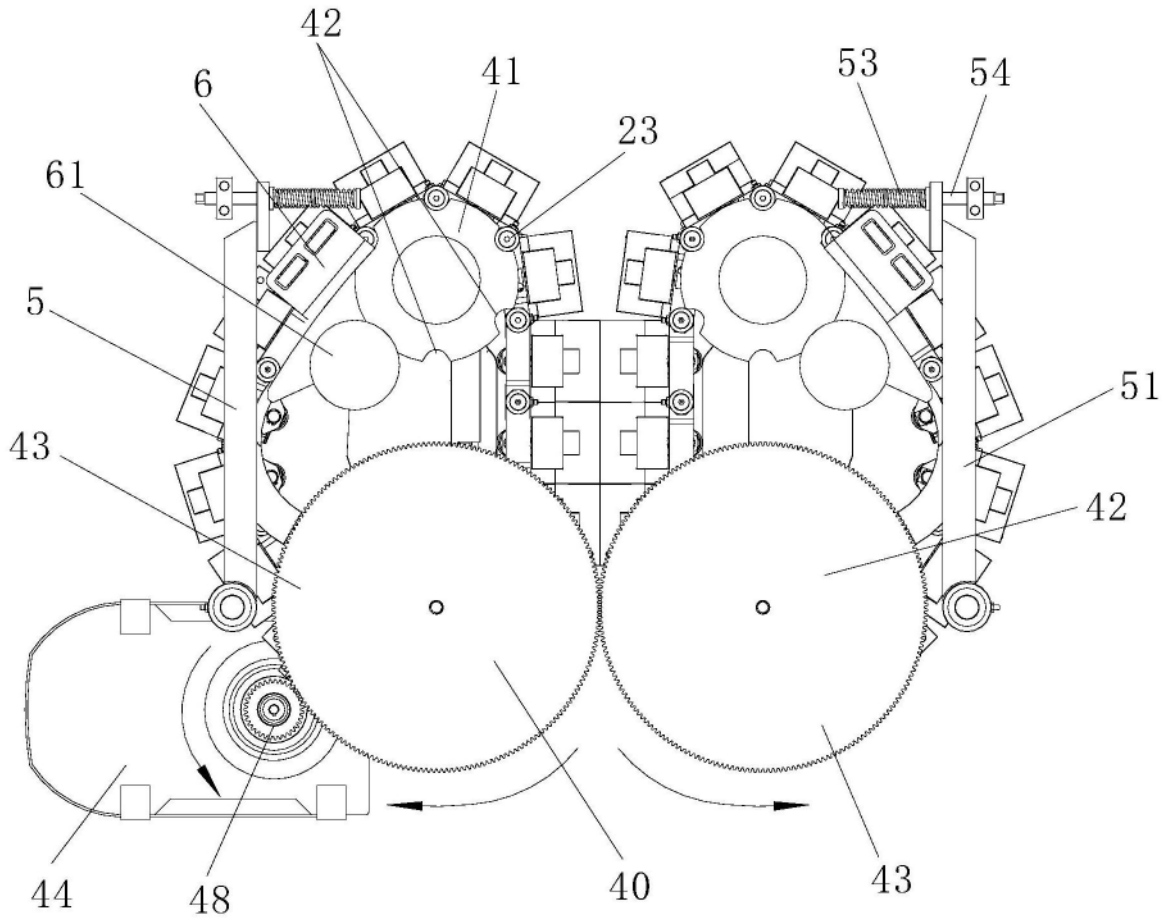


图2

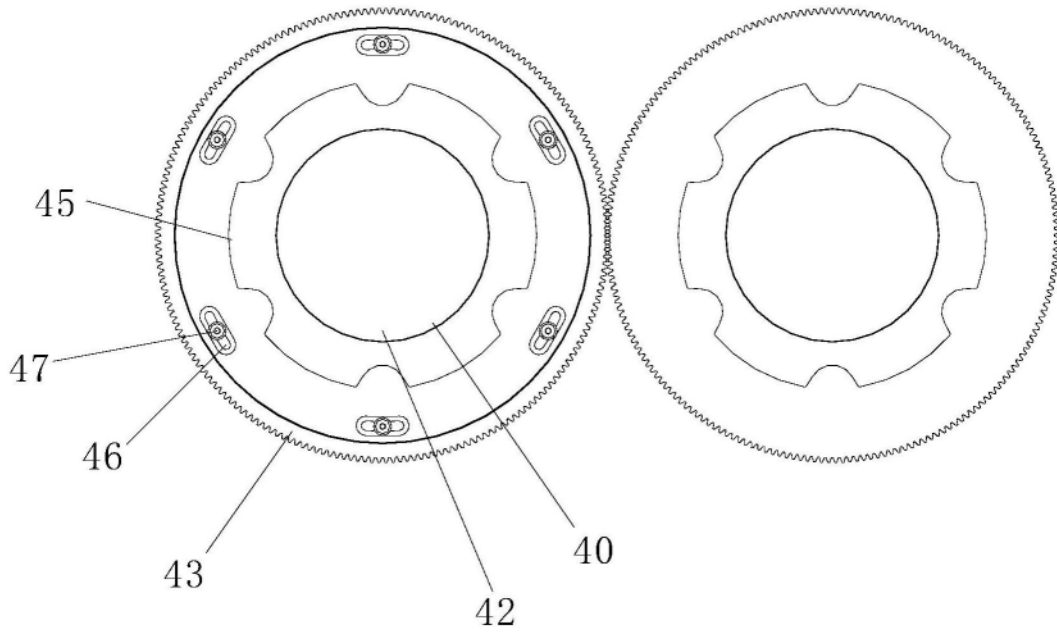


图3

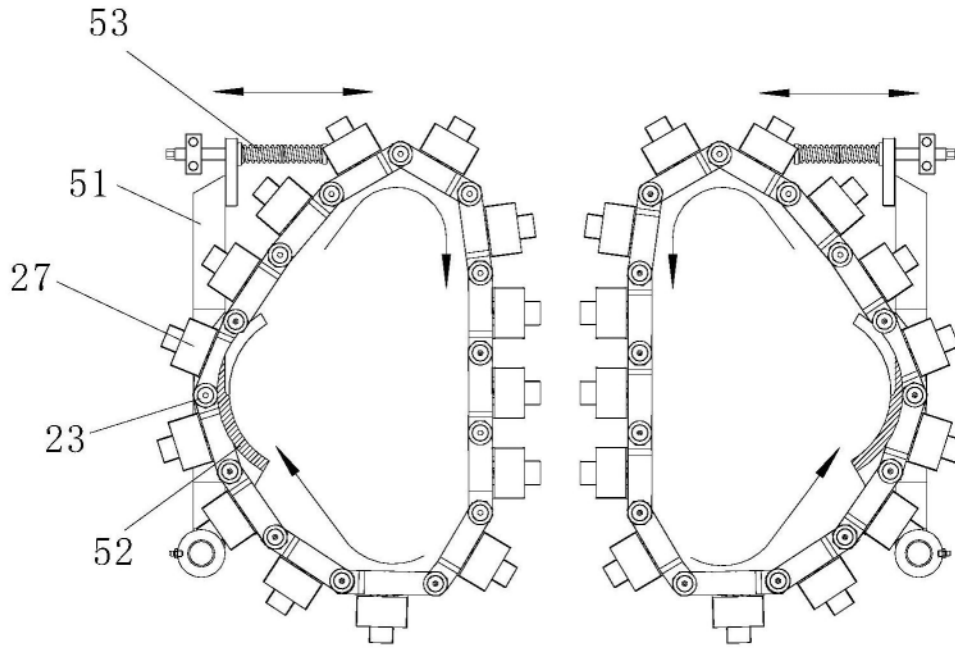


图4

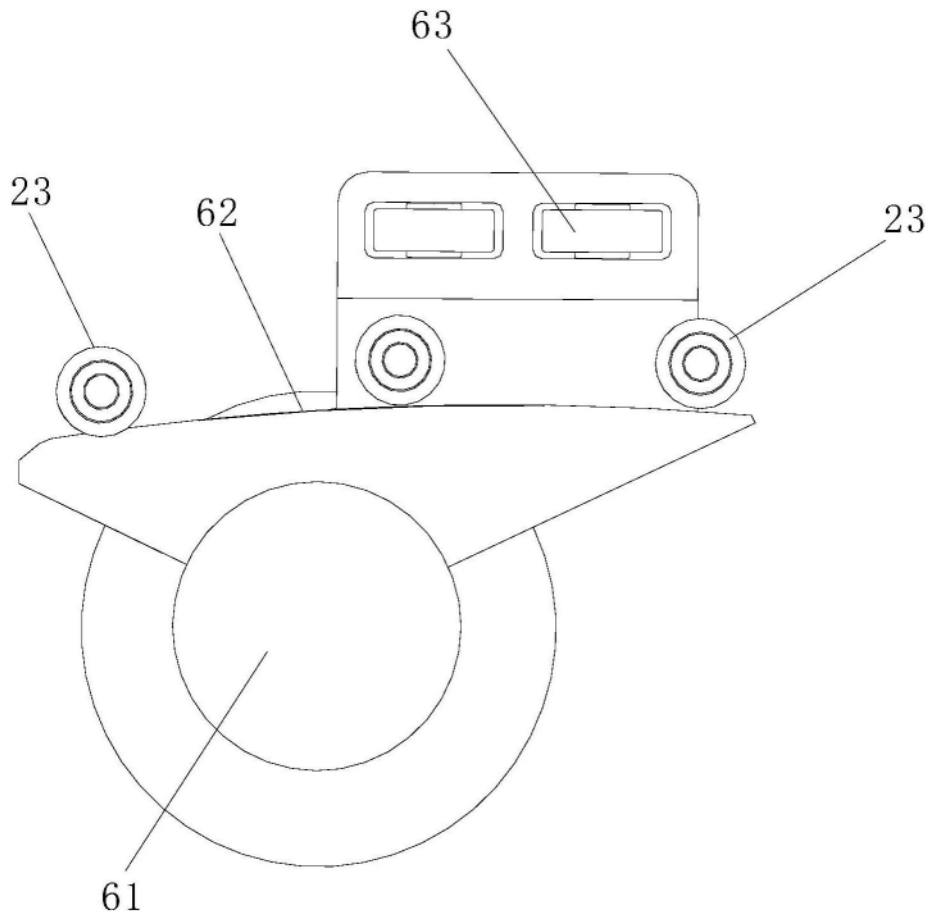


图5

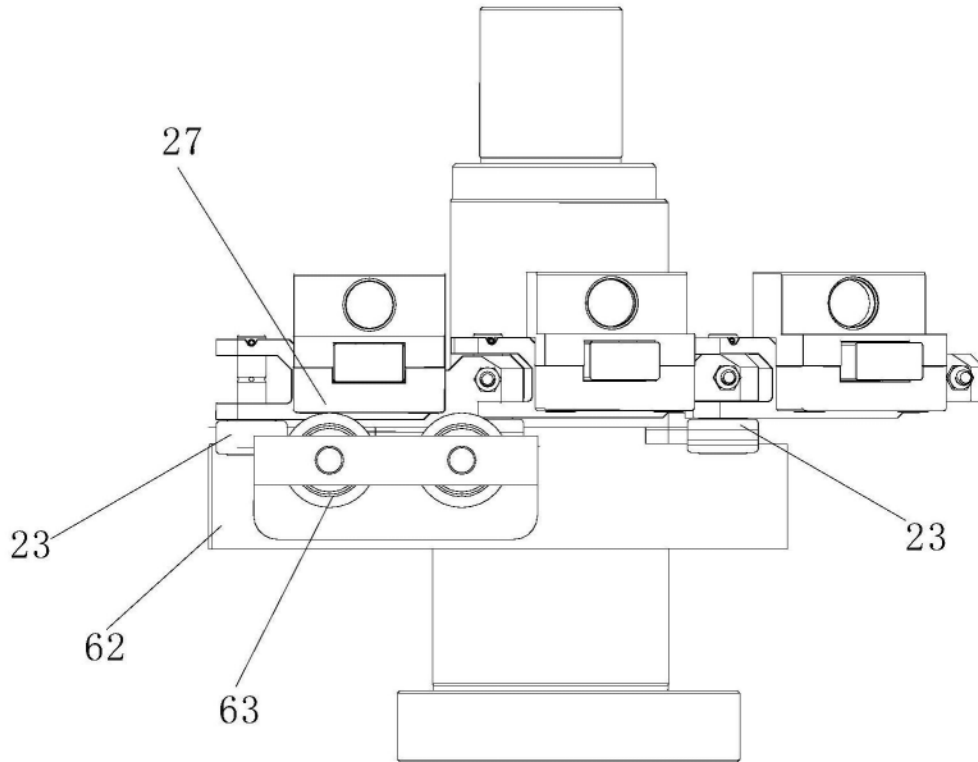


图6

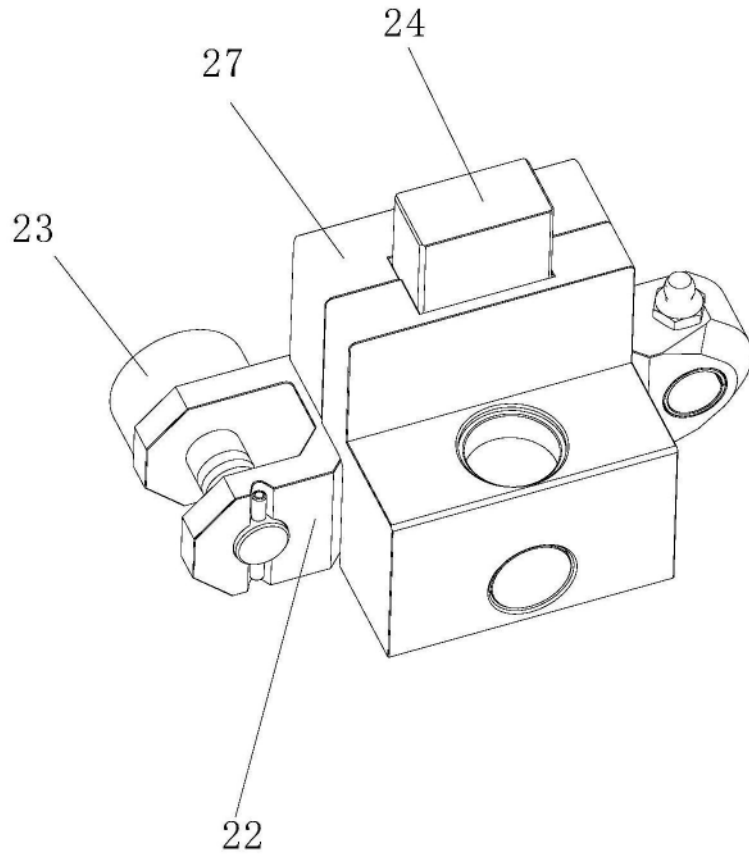


图7

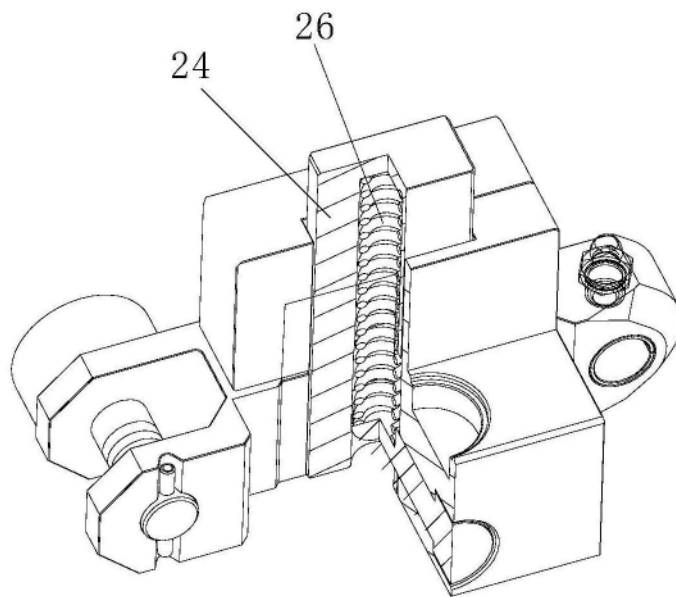


图8

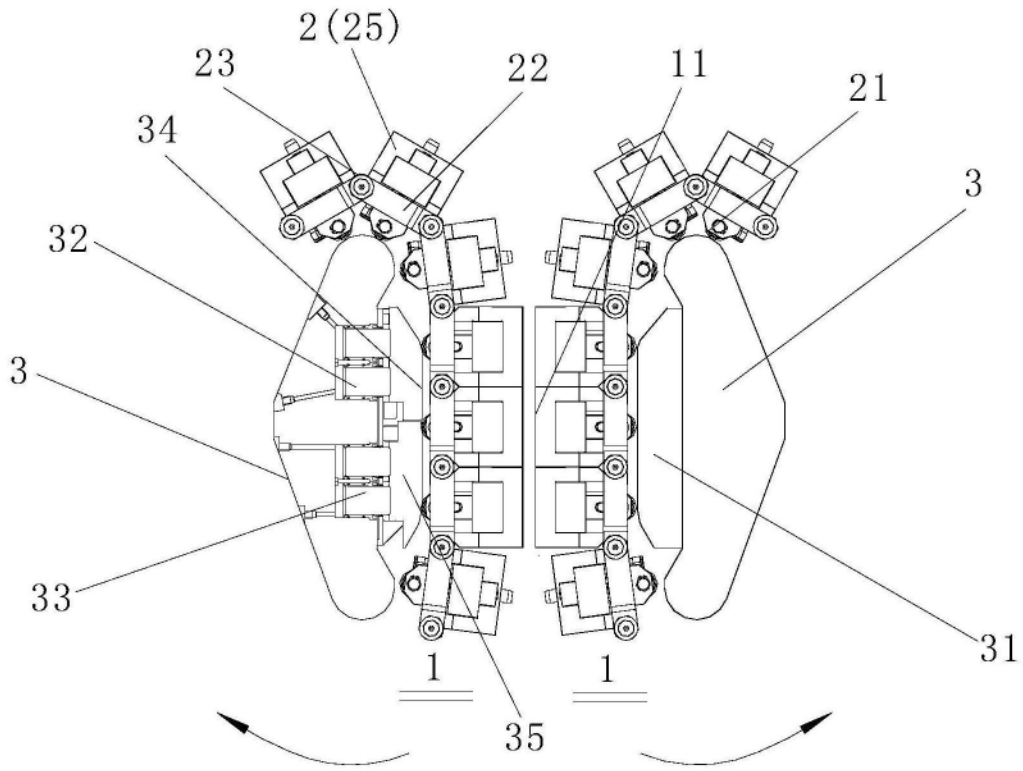


图9