



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222728425 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 202421577494.5

(22) 申请日 2024.07.05

(73) 专利权人 东莞市中环自动化设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城街道上桥牌楼街30号

(72) 发明人 费政欣

(74) 专利代理机构 东莞卓诚专利代理事务所

(普通合伙) 44754

专利代理师 刘远

(51) Int. Cl.

B65B 61/06 (2006.01)

B65B 53/02 (2006.01)

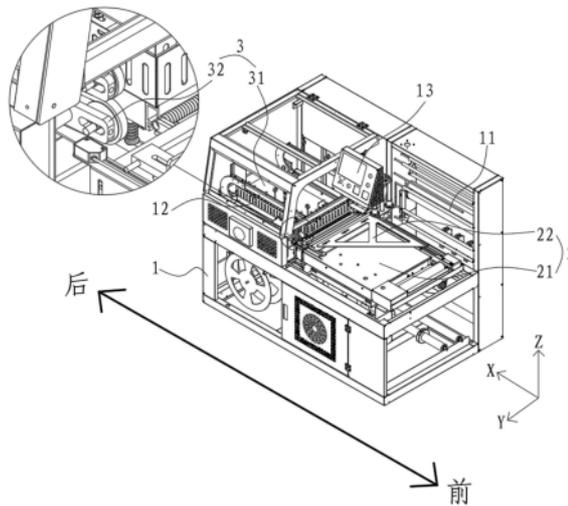
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种升降可调封切机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种升降可调封切机,包括机架,所述机架设有第一工作机构、第二工作机构,所述第一工作机构包括第一运输机构以及导膜机构,所述第一工作机构的一侧设有送膜机构;所述第二工作机构包括第二运输机构以及拉膜机构,所述第二运输机构的侧方设有上下设置的切刀机构,所述第二工作机构底部设有收料机构;其中,所述第一工作机构和所述第二工作机构底部设有升降机构;通过设置升降机构的方式,使所述第一工作机构和所述第二工作机构能进行水平高度的同步调节,从而实现调整产品薄膜的封切线位置;调节快速且便捷,有利于消费者对封切线位置的快速校位,从而达到美化产品薄膜包装的效果。



1. 一种升降可调封切机,其特征在於,包括机架(1),所述机架(1)内靠近其前端的一侧设有第一工作机构(2),靠近其后端的一侧设有第二工作机构(3),所述第一工作机构(2)包括第一运输机构(21)以及设置在所述第一运输机构(21)上下两侧的导膜机构(22),所述第一工作机构(2)的一侧设有送膜机构(11);所述第二工作机构(3)包括第二运输机构(31)以及拉膜机构(32),所述拉膜机构(32)位于所述第二运输机构(31)的一侧,所述第二运输机构(31)的侧方设有上下设置的切刀机构(12),所述第二工作机构(3)底部设有收料机构(14);

其中,所述第一工作机构(2)和所述第二工作机构(3)底部设有升降机构(6),所述升降机构(6)能同步带动所述第一工作机构(2)和所述第二工作机构(3)进行相对于所述切刀机构(12)的水平高度调节。

2. 根据权利要求1所述一种升降可调封切机,其特征在於,所述升降机构(6)包括至少两个升降装置(61),其中,所述第一工作机构(2)和所述第二工作机构(3)的底部均至少设有一个所述升降装置(61)。

3. 根据权利要求2所述一种升降可调封切机,其特征在於,所述升降装置(61)包括与所述机架(1)固定连接的固定座(611)、升降螺杆(612)以及固定连接在所述第一工作机构(2)或第二工作机构(3)底部的螺纹套(613),所述固定座(611)套设在所述升降螺杆(612)上并与所述升降螺杆(612)转动连接,所述升降螺杆(612)的上端与所述螺纹套(613)螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述一种升降可调封切机,其特征在於,所述固定座(611)与所述升降螺杆(612)之间设有轴承(614),并且至少一个所述升降装置(61)的所述升降螺杆(612)底部设有手轮(615)。

5. 根据权利要求4所述一种升降可调封切机,其特征在於,所述升降螺杆(612)上固定连接有所述齿轮(616),多个所述升降装置(61)中的所述齿轮(616)通过传动带(617)传动连接。

6. 根据权利要求5所述一种升降可调封切机,其特征在於,所述传动带(617)与所述齿轮(616)啮合连接,所述传动带(617)为链条或皮带。

7. 根据权利要求1所述一种升降可调封切机,其特征在於,所述切刀机构(12)包括上刀组件(121)、下刀组件(122)以及切刀驱动组件(123),所述上刀组件(121)和所述下刀组件(122)上下对应设置,所述切刀驱动组件(123)分别与所述上刀组件(121)和所述下刀组件(122)活动连接,并带动所述上刀组件(121)和所述下刀组件(122)在竖直方向上相互远离或靠近。

8. 根据权利要求7所述一种升降可调封切机,其特征在於,所述上刀组件(121)包括上刀架(1211)和封刀(1212),所述封刀(1212)设置在所述上刀架(1211)的底部;所述下刀组件(122)包括下刀架(1221)和刀槽(1222),所述刀槽(1222)设置在所述下刀架(1221)的顶部;所述封刀(1212)和所述刀槽(1222)均为“L”形结构并且上下对应设置。

9. 根据权利要求8所述一种升降可调封切机,其特征在於,所述切刀驱动组件(123)包括连接轴(1231)、平衡杆(1232)、摆动杆(1233)、切刀气缸(1234)、长连杆(1235)以及短连杆(1236),所述连接轴(1231)转动连接在所述机架(1)上,所述连接轴(1231)的一端与所述平衡杆(1232)固定连接,另一端与所述摆动杆(1233)的一侧固定连接;所述摆动杆(1233)的一端与所述切刀气缸(1234)的输出端转动连接,所述切刀气缸(1234)的另一端与所述机架(1)转动连接;

所述平衡杆(1232)的两端分别与所述长连杆(1235)和所述短连杆(1236)的一端转动连接,所述长连杆(1235)的另一端与所述上刀架(1211)转动连接,所述短连杆(1236)的另一端与所述下刀架(1221)转动连接。

10.根据权利要求1所述一种升降可调封切机,其特征在于,所述机架(1)上设有用于调控各机构之间相互配合的控制台(13),所述控制台(13)分别与所述第一运输机构(21)、第二运输机构(31)、送膜机构(11)、拉膜机构(32)、切刀机构(12)以及收料机构(14)电性连接。

一种升降可调封切机

技术领域

[0001] 本实用新型属于产品包装领域,具体涉及一种升降可调封切机。

背景技术

[0002] 现有的薄膜封切机一般包括并列设置的第一输送机构和第二输送机构,第一输送机构上下设有用于将薄膜展开成U型并上下包裹所述第一输送机构的导膜机构,第一输送机构一侧还设有用于将薄膜输送至导膜机构中的送膜机构,第二输送机构上设有封切机构;使用时,将产品放置在第一输送机构上连通薄膜一并传输至第二输送机构上时,薄膜对产品进行上下包裹,然后通过封切机构对包裹产品的薄膜进行“L”形封切,使产品得到独立的包装薄膜,随后封切后的产品送至热收缩机完成薄膜的热收缩,使薄膜完美贴合于产品上;

[0003] 然而,随着生活质量的提高,薄膜的封切边位置严重影响着产品的美观程度,而现有的封切机对于薄膜的封切边位置并不可控,因此对于新的薄膜封装要求急需一种能简单且快速调整封切边位置的封切机。

实用新型内容

[0004] (1)要解决的技术问题

[0005] 本实用新型提供了一种升降可调封切机,旨在解决现有的封切机无法简单且快速调整封切边位置的问题。

[0006] (2)技术方案

[0007] 本实用新型提供了一种升降可调封切机,包括机架,所述机架内靠近其前端的一侧设有第一工作机构,靠近其后端的一侧设有第二工作机构,所述第一工作机构包括第一运输机构以及设置在所述第一运输机构上下两侧的导膜机构,所述第一工作机构的一侧设有送膜机构;所述第二工作机构包括第二运输机构以及拉膜机构,所述拉膜机构位于所述第二运输机构的一侧,所述第二运输机构的侧方设有上下设置的切刀机构,所述第二工作机构底部设有收料机构;其中,所述第一工作机构和所述第二工作机构底部设有升降机构,所述升降机构能同步带动所述第一工作机构和所述第二工作机构进行相对于所述切刀机构的水平高度调节。

[0008] 进一步地,所述升降机构包括至少两个升降装置,其中,所述第一工作机构和所述第二工作机构的底部均至少设有一个所述升降装置。

[0009] 进一步地,所述升降装置包括与所述机架固定连接的固定座、升降螺杆以及固定连接在所述第一工作机构或第二工作机构底部的螺纹套,所述固定座套设在所述升降螺杆上并与所述升降螺杆转动连接,所述升降螺杆的上端与所述螺纹套螺纹连接。

[0010] 进一步地,所述固定座与所述升降螺杆之间设有轴承,并且至少一个所述升降装置的所述升降螺杆底部设有手轮。

[0011] 进一步地,所述升降螺杆上固定连接有齿轮,多个所述升降装置中的所述齿轮通

过传动带传动连接。

[0012] 进一步地,所述传动带与所述齿轮啮合连接,所述传动带为链条或皮带。

[0013] 进一步地,所述切刀机构包括上刀组件、下刀组件以及切刀驱动组件,所述上刀组件和所述下刀组件上下对应设置,所述切刀驱动组件分别与所述上刀组件和所述下刀组件活动连接,并带动所述上刀组件和所述下刀组件在竖直方向上相互远离或靠近。

[0014] 进一步地,所述上刀组件包括上刀架和封刀,所述封刀设置在所述上刀架的底部;所述下刀组件包括下刀架和刀槽,所述刀槽设置在所述下刀架的顶部;所述封刀和所述刀槽均为“L”形结构并且上下对应设置。

[0015] 进一步地,所述切刀驱动组件包括连接轴、平衡杆、摆动杆、切刀气缸、长连杆以及短连杆,所述连接轴转动连接在所述机架上,所述连接轴的一端与所述平衡杆固定连接,另一端与所述摆动杆的一侧固定连接;所述摆动杆的一端与所述切刀气缸的输出端转动连接,所述切刀气缸的另一端与所述机架转动连接;所述平衡杆的两端分别与所述长连杆和所述短连杆的一端转动连接,所述长连杆的另一端与所述上刀架转动连接,所述短连杆的另一端与所述下刀架转动连接。

[0016] 进一步地,所述机架上设有用于调控各机构之间相互配合的控制台,所述控制台分别与所述第一运输机构、第二运输机构、送膜机构、拉膜机构、切刀机构以及收料机构电性连接。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0018] 通过设置升降机构的方式,使所述第一工作机构和所述第二工作机构能相对于所述切刀机构进行水平高度的同步调节,从而实现调整产品薄膜的封切线位置;同时,通过转动一个升降装置中的手轮,即可实现升降机构中多个升降装置的同步升降,调节快速且便捷,有利于消费者对封切线位置的快速校位,从而达到美化产品薄膜包装的效果。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的薄膜结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型的封切俯视图。

[0022] 图4为本实用新型的封切后热收缩原理示意图。

[0023] 图5为本实用新型的封切线原理示意图一。

[0024] 图6为本实用新型的封切线原理示意图二。

[0025] 图7为本实用新型的升降机构结构示意图。

[0026] 图8为本实用新型的升降机构正视图。

[0027] 图9为本实用新型的升降机构侧视图。

[0028] 图10为本实用新型的切刀驱动组件结构示意图。

[0029] 图11为本实用新型的切刀驱动组件侧视图。

[0030] 附图标记:1-机架、11-送膜机构、12-切刀机构、121-上刀组件、1211-上刀架、1212-封刀、122-下刀组件、1221-下刀架、1222-刀槽、123-切刀驱动组件、1231-连接轴、1232-平衡杆、1233-摆动杆、1234-切刀气缸、1235-长连杆、1236-短连杆、13-控制台、14-收料机构、141-收料电机、142-收料轮、15-张紧轮、16-导柱、17-导套、2-第一工作机构、21-第

一运输机构、22-导膜机构、3-第二工作机构、31-第二运输机构、32-拉膜机构、4-薄膜、41-上半部、42-下半部、43-封切线、5-产品、6-升降机构、61-升降装置、611-固定座、612-升降螺杆、613-螺纹套、614-轴承、615-手轮、616-齿轮、617-传动带。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0032] 为了更清楚的表达本实用新型的目的和实施例的技术方案,本实用新型放置于水平面上,垂直于水平面方向为垂直、竖直方向,沿垂直方向的上方为上,下方为下。

[0033] 如图1-6所示,本实用新型提供了一种升降可调封切机,包括机架1,所述机架1内靠近其前端的一侧设有第一工作机构2,靠近其后端的一侧设有第二工作机构3,所述第一工作机构2包括第一运输机构21以及设置在所述第一运输机构21上下两侧的导膜机构22,所述第一工作机构2的一侧还设有送膜机构11;所述第二工作机构3包括第二运输机构31以及拉膜机构32,所述拉膜机构32位于所述第二运输机构31的一侧,所述第二运输机构31的侧方还设有上下设置的切刀机构12;所述第一运输机构21、第二运输机构31以及拉膜机构32同步运行并且运行方向均为从前往后;

[0034] 使用时,先将整筒处于对折状态的薄膜4设置在所述送膜机构11内,并通过所述送膜机构11向所述第一工作机构2进行薄膜4的输送,所述薄膜4输送至所述第一工作机构2上后,通过所述导膜机构22将所述薄膜4撑开成包裹在所述第一运输机构21上下两侧的“U”型结构,并且所述薄膜4的输送方向受所述导膜机构22的折叠偏转后与所述第一运输机构21的输送方向保持一致即从前往后进行输送,此时产品5放置在所述第一运输机构21上并且位于所述薄膜4的上半部41的下方,在所述第一运输机构21的作用下与所述薄膜4一并向所述第二运输机构31方向运输;

[0035] 所述第一运输机构21和所述第二运输机构31之间存在间隙(未示出),所述薄膜4的下半部42穿过所述间隙延伸至所述第二运输机构31的上方并与所述薄膜4的上半部41贴合,贴合后的所述薄膜4一侧位于所述拉膜机构32中,通过所述拉膜机构32控制所述薄膜4的运输速度;所述产品5从所述第一运输机构21转送至所述第二运输机构31后,位于所述薄膜4的下半部42的上方,此时所述产品5被所述“U”型薄膜4所包裹,并移动至对应位置时,所述送膜机构11、拉膜机构32、第一运输机构21和所述第二运输机构31停止工作,所述切刀机构12上下移动并对所述第二运输机构31上的所述薄膜4进行“L”形封切,使所述产品5的一侧以及前端的所述薄膜4被封切形成封切线43,由于前一个产品5的封切使该产品5的后端薄膜4已被封切,因此该产品5的四周均被所述薄膜4封闭包裹,从而完成封切操作,然后所述送膜机构11、拉膜机构32、第一运输机构21和所述第二运输机构31恢复运动进行下一个产品5的封膜处理;随后将包裹在所述产品5上的所述薄膜4进行热收缩后,所述薄膜4将紧紧贴合在所述产品5的外表面上从而完成薄膜4包装;

[0036] 需要说明的是,所述封切为通过烫切的方式使所述薄膜4的上半部41和下半部42进行粘合并前后或侧向进行分割,从而使所述分割处形成封切线43。

[0037] 具体的,如图4-6所示,由于所述第一工作机构2、第二工作机构3与所述切刀机构12在水平高度上是固定对应的,因此所述切刀机构12对所述产品5封切后的封切线43水平

高度也相对固定,当产品5高度发生变化时,热收缩后的所述薄膜4的所述封切线43相对于所述产品5的高度也会发生相应的高度变化,从而影响所述薄膜4包装的美观性;

[0038] 为了解决所述封切线43会随产品5高度变化而发生水平高度的变化,所述第一工作机构2和所述第二工作机构3底部设有升降机构6,所述升降机构6能同时带动所述第一工作机构2和所述第二工作机构3同步进行相对于所述切刀机构12的水平高度调节,从而达到调节所述封切线43水平高度的目的;也就是说,当热收缩后的所述封切线43在所述产品5上的位置过高时,则通过所述升降机构6提高所述第一工作机构2和所述第二工作机构3的水平高度,从而使所述封切线43位置下移;当热收缩后的所述封切线43在所述产品5上的位置过低时,则通过所述升降机构6降低所述第一工作机构2和所述第二工作机构3的水平高度,从而使所述封切线43位置上移;通过所述升降机构6的设置,使所述封切线43的高度位置可调,从而适应于不同体积的产品5,进而达到美化所述薄膜4包装的目的;

[0039] 进一步地,如图7-9所示,所述升降机构6包括至少两个升降装置61,也就是说,所述第一工作机构2和所述第二工作机构3的底部均至少设有一个用于控制其升降的所述升降装置61;所述升降装置61包括与所述机架1固定连接的固定座611、升降螺杆612以及固定连接在所述第一工作机构2或第二工作机构3底部的螺纹套613,所述固定座611套设在所述升降螺杆612的中部并与所述升降螺杆612转动连接,所述固定座611的一侧则固定连接在所述机架1上,所述固定座611与所述升降螺杆612之间还设有轴承614,通过所述固定座611和所述轴承614的设置,使所述升降螺杆612固定在所述第一工作机构2或第二工作机构3下方,并且在该水平高度不变的前提下实现自由转动,并且通过所述轴承614的设置,从而使所述升降螺杆612的转动达到更省力的效果;同时,所述升降螺杆612的上端设有与所述螺纹套613的内螺纹(未示出)相对应的外螺纹(未示出),由于所述螺纹套613顶部固定连接于所述第一工作机构2或第二工作机构3的底部,因此根据丝杠原理,通过转动所述升降螺杆612从而调节所述螺纹套613的水平高度,进而达到调节所述第一工作机构2或第二工作机构3水平高度的目的;

[0040] 优选的,至少一个所述升降装置61的所述升降螺杆612底部固定连接有所述手轮615,使用时,通过转动所述手轮615,从而带动所述升降螺杆612转动,进而调节所述第一工作机构2和所述第二工作机构3的水平高度,并且通过所述手轮615的设置使所述升降螺杆612的转动更便捷,提高消费者的使用体验;需要说明的是,所述手轮615的设置用于为消费者驱动所述升降螺杆612提供便捷度,在相同的作用效果下,所述手轮615也可以使用横杆代替;

[0041] 进一步地,所述升降螺杆612上还设有齿轮616,所述齿轮616与所述升降螺杆612固定连接,使所述升降螺杆612与所述齿轮616能相互驱动转动;同时,多个所述升降装置61中的所述升降螺杆612上的所述齿轮616通过传动带617传动连接,使用时,只要驱动一个所述升降装置61中的所述升降螺杆612转动,在所述传动带617和所述齿轮616的作用下,其余所述升降装置61中的所述升降螺杆612均能进行同步转动,从而达到所述升降装置61同步升降的目的;

[0042] 因此,在实际安装中,将若干所述升降装置61分别设置在所述第一工作机构2和所述第二工作机构3底部的不同位置,通过所述升降装置61的同步升降,使所述第一工作机构2和所述第二工作机构3能做到平衡升降,进而提高所述第一工作机构2和所述第二工作机构3的升降稳定性;

[0043] 优选的,所述传动带617可以是链条或皮带,所述链条和所述皮带与所述齿轮616啮合传动连接;

[0044] 更进一步地,所述机架1上还设有若干个张紧轮15,所述张紧轮15与所述传动带617缠绕连接,所述张紧轮15用于调节所述传动带617的松紧程度,从而提高所述第一工作机构2和所述第二工作机构3的调节升降灵敏度;

[0045] 优选的,为了进一步提高所述第一工作机构2和所述第二工作机构3的升降灵敏度以及升降平衡性,每个所述升降装置61中的所述齿轮616以及所述张紧轮15均处于同一水平高度上。

[0046] 具体的,所述第一工作机构2和所述第二工作机构3底部均设有至少一个导柱16,所述机架1上固定连接有与所述导柱16对应的导套17,使用时,所述导柱16穿设于所述导套17内,所述导柱16和所述导套17的配合设置对所述第一工作机构2和所述第二工作机构3的升降调节具有导向作用,从而提高所述第一工作机构2和所述第二工作机构3的升降稳定性。

[0047] 具体的,如图10-11所示,所述切刀机构12包括上刀组件121、下刀组件122以及切刀驱动组件123,所述上刀组件121和所述下刀组件122上下对应设置,并且二者的后端相互铰接形成“C”形结构,所述切刀驱动组件123分别与所述上刀组件121和所述下刀组件122活动连接,在所述切刀驱动组件123的驱动下,所述上刀组件121和所述下刀组件122的前端能实现在竖直方向上相互远离或靠近,从而完成所述切刀机构12对所述薄膜4的封切操作;

[0048] 进一步地,所述上刀组件121包括上刀架1211和封刀1212,所述封刀1212设置在所述上刀架1211的底部;所述下刀组件122包括下刀架1221和刀槽1222,所述刀槽1222设置在所述下刀架1221的顶部;所述封刀1212和所述刀槽1222均为“L”形结构并且上下对应设置;通过控制所述切刀驱动组件123,从而控制所述上刀组件121和所述下刀组件122前端的相互远离或靠近,进而达到控制所述封刀1212与所述刀槽1222的开合的目的,并实现对所述第二工作机构3上所述薄膜4的前端和侧端的封切;

[0049] 进一步地,所述切刀驱动组件123包括连接轴1231、平衡杆1232、摆动杆1233、切刀气缸1234、长连杆1235以及短连杆1236,所述连接轴1231水平转动连接在所述机架1上,所述连接轴1231的一端与所述平衡杆1232固定连接,另一端与所述摆动杆1233的一侧固定连接,所述摆动杆1233的一端与所述切刀气缸1234的输出端转动连接,所述切刀气缸1234的另一端与所述机架1转动连接;在所述切刀气缸1234的伸缩作用下,推动所述摆动杆1233摆动进而控制所述连接轴1231的转动以及所述平衡杆1232的摆动;

[0050] 所述平衡杆1232的两端分别与所述长连杆1235和所述短连杆1236的一端转动连接,而所述长连杆1235的另一端则与所述上刀架1211转动连接,所述短连杆1236的另一端与所述下刀架1221转动连接;通过控制所述平衡杆1232的摆动,在所述长连杆1235、短连杆1236的上支撑力或下拉力的作用下,从而实现所述上刀组件121与所述下刀组件122前端的相互远离或靠近;因此,在实际应用中,通过控制所述切刀气缸1234的伸缩进而控制所述封刀1212与所述刀槽1222的开合以达到所述薄膜4的封切目的。

[0051] 具体的,如图9所示,所述第二工作机构3底部还设有收料机构14,所述收料机构14包括收料电机141和收料轮142,所述收料电机141一端与所述机架1固定连接,所述收料电机141的输出轴(未示出)与所述收料轮142的轴心连接,使用时,将封切过后的所述薄膜4缠

绕在所述收料轮142上,所述收料电机141驱动并带动所述收料轮142转动,从而将所述薄膜4不断缠绕在所述收料轮142上,实现废料的收集;

[0052] 进一步地,所述收料轮142的转动速度与所述拉膜机构32的拉膜速度相互匹配。

[0053] 具体的,如图1所示,所述机架1上还设有控制台13,所述控制台13分别与所述第一运输机构21、第二运输机构31、送膜机构11、拉膜机构32、切刀机构12以及收料机构14电性连接,所述控制台13用于调控各机构之间的运行以及相互配合。

[0054] 以下是对本实用新型的工作原理进行详细说明;

[0055] 使用时,先将所述薄膜4设置在所述第一运输机构21和第二运输机构31上,在所述拉膜机构32的拉动下与所述第一运输机构21和第二运输机构31同步同向移动,将产品5放置在所述第一运输机构21上并随之移动至所述第二运输机构31上的薄膜4内,并被所述薄膜4包裹,此时第一运输机构21、第二运输机构31以及拉膜机构32均停止运作,所述上刀组件121和下刀组件122同步上下相互靠近并对所述薄膜4进行“L”形封切,然后第一运输机构21、第二运输机构31以及拉膜机构32均恢复运作继续运输下一个所述产品5;封切后的产品5薄膜4经过热收缩后紧紧贴合在所述产品5的外表面上,消费者可观察所述薄膜4上的封切线43位置;

[0056] 当所述封切线43位置过高或过低时,则通过所述升降机构6调节所述第一工作机构2与第二工作机构3的水平高度;调节时,通过转动所述升降装置61上的所述手轮615,驱动所有所述升降装置61同步升降,快速调整所述第一工作机构2和第二工作机构3与所述切刀机构12的相对高度,从而达到调整封切线43的目的。

[0057] 本实用新型的创新点在于通过设置升降机构的方式,使所述第一工作机构和所述第二工作机构能相对于所述切刀机构进行水平高度的同步调节,从而实现调整产品薄膜的封切线位置;同时,通过转动一个升降装置中的手轮,即可实现升降机构中多个升降装置的同步升降,调节快速且便捷,有利于消费者对封切线位置的快速校位,从而达到美化产品薄膜包装的效果。

[0058] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施。

[0059] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

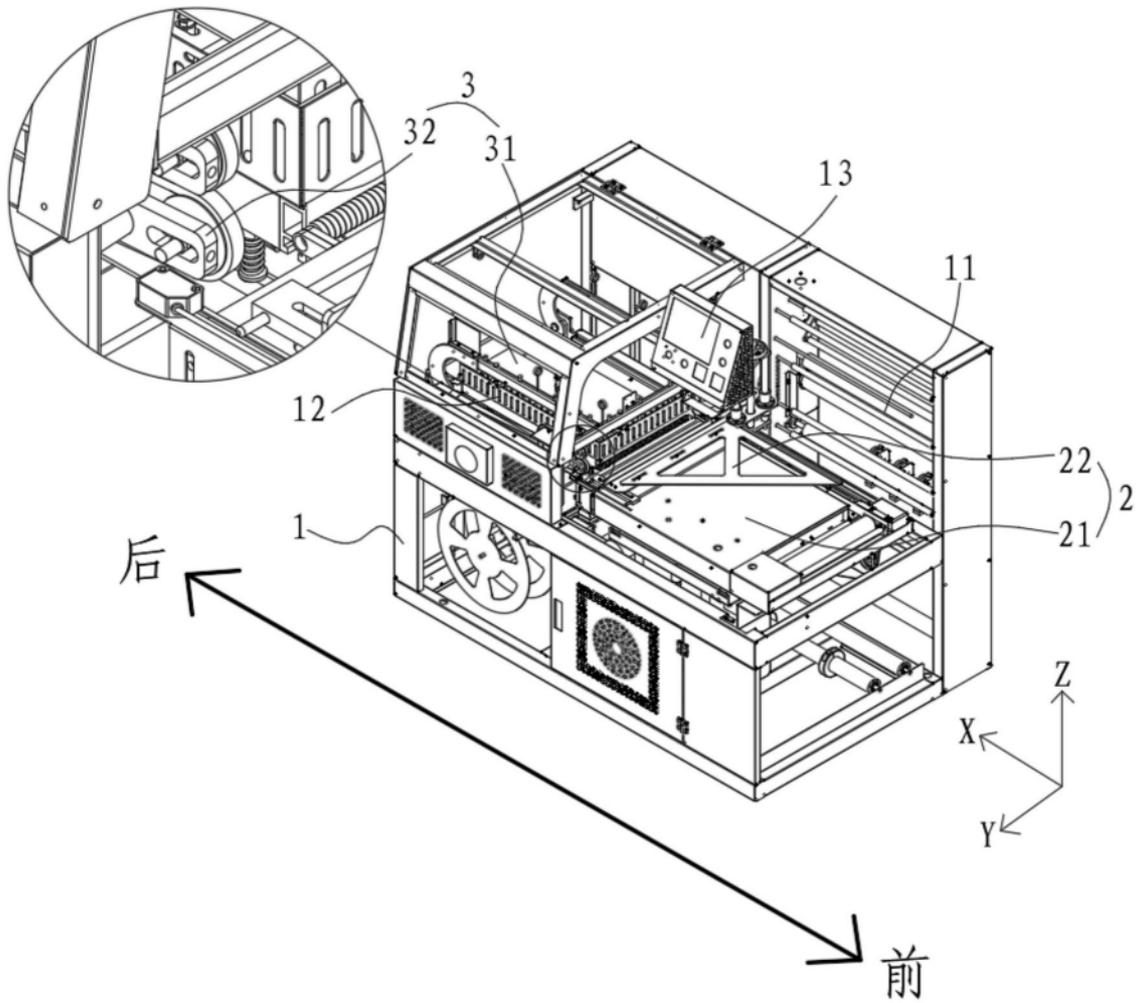


图1

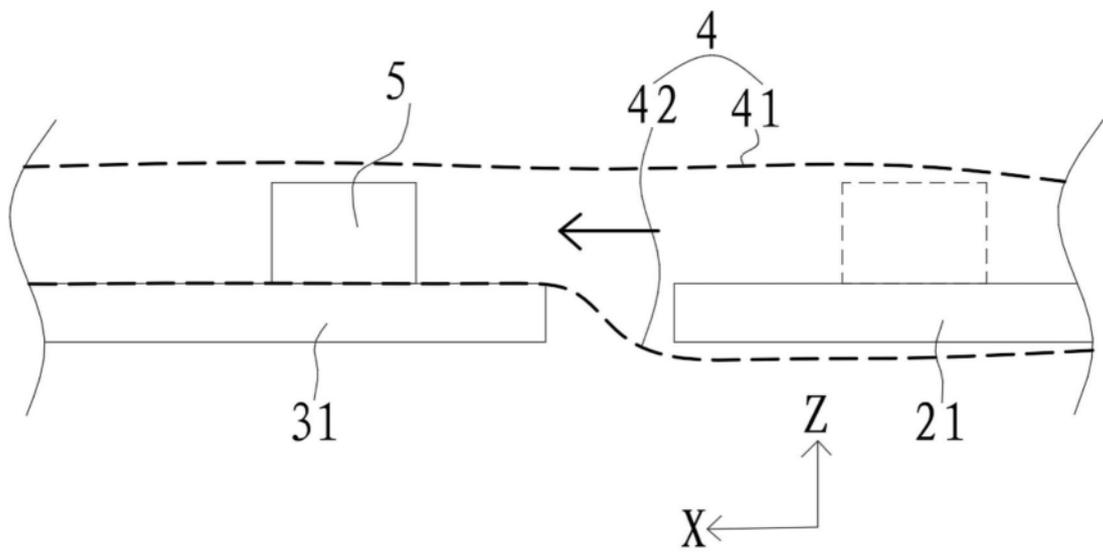


图2

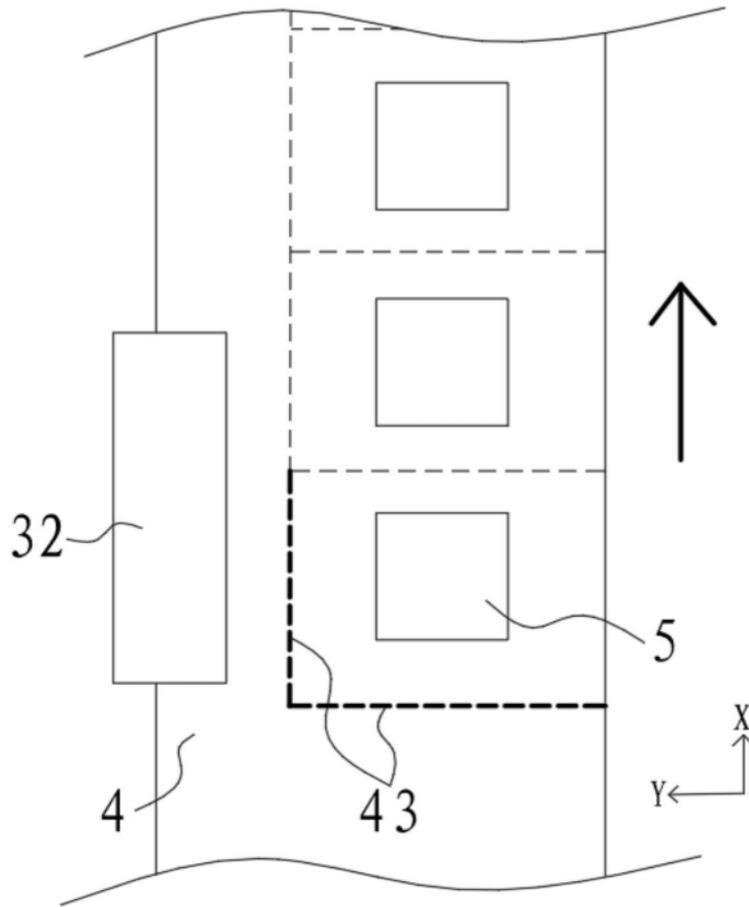


图3

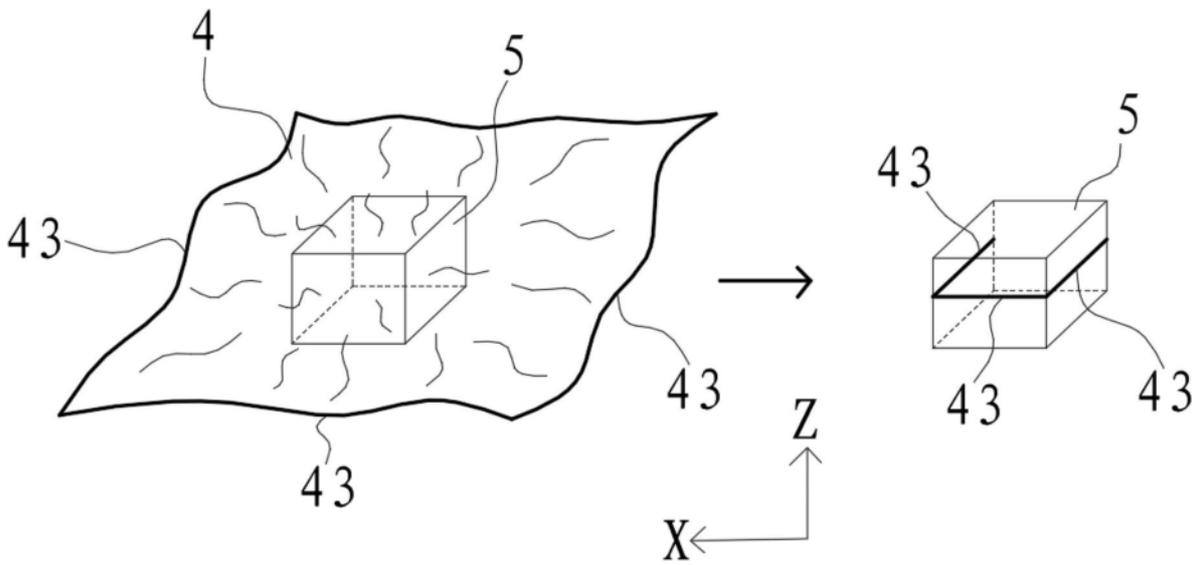


图4

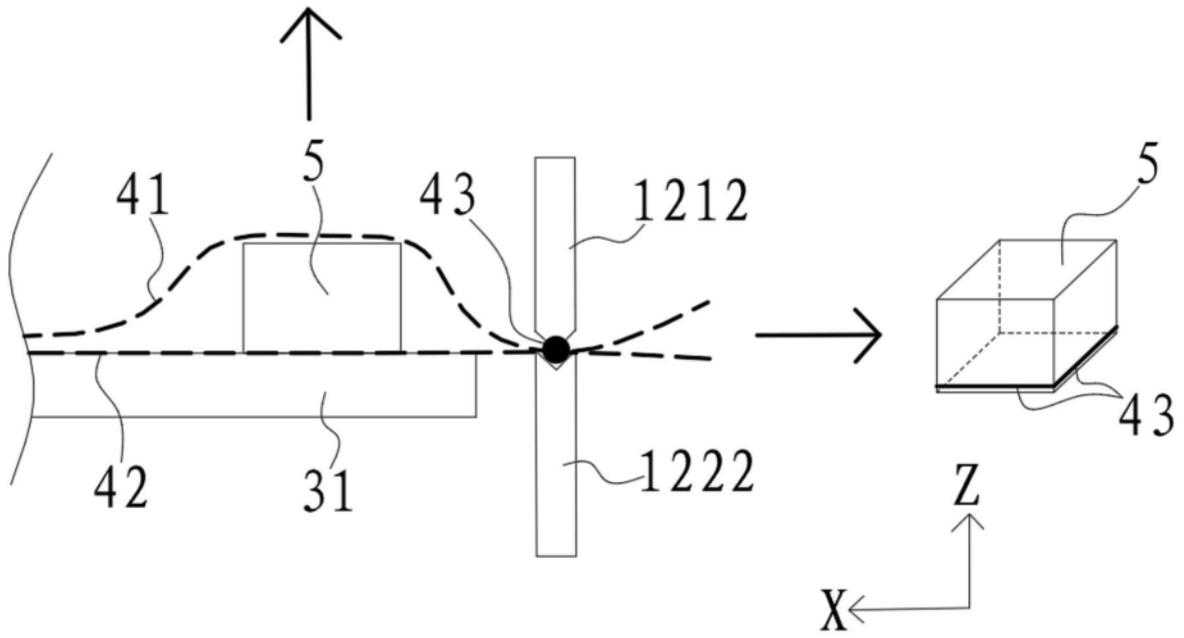


图5

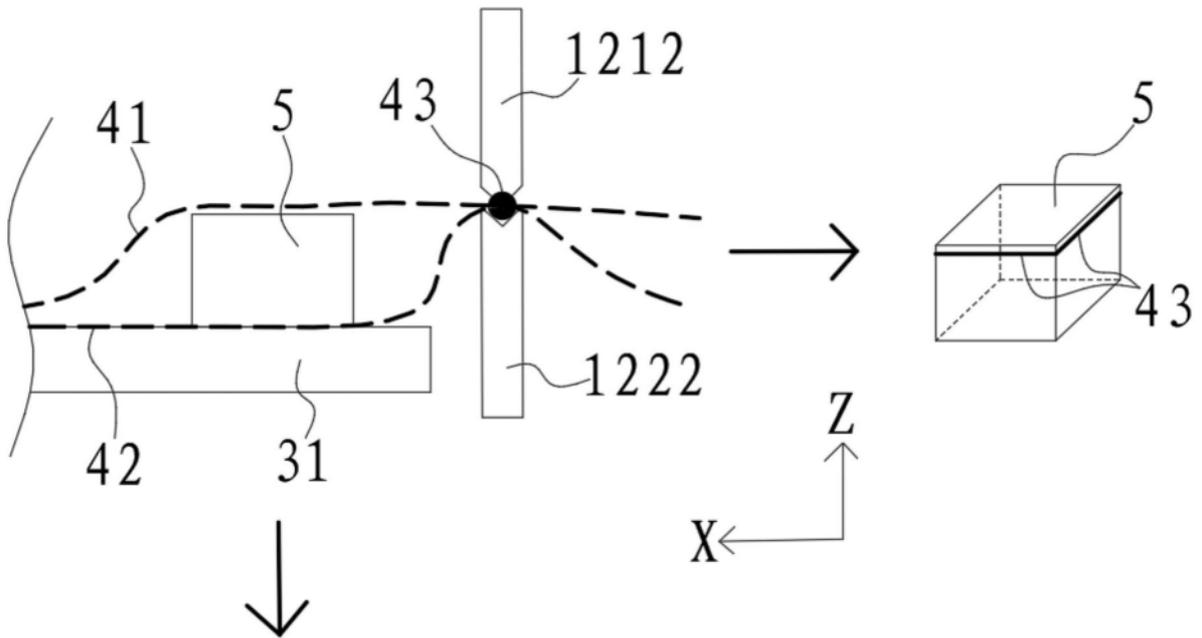


图6

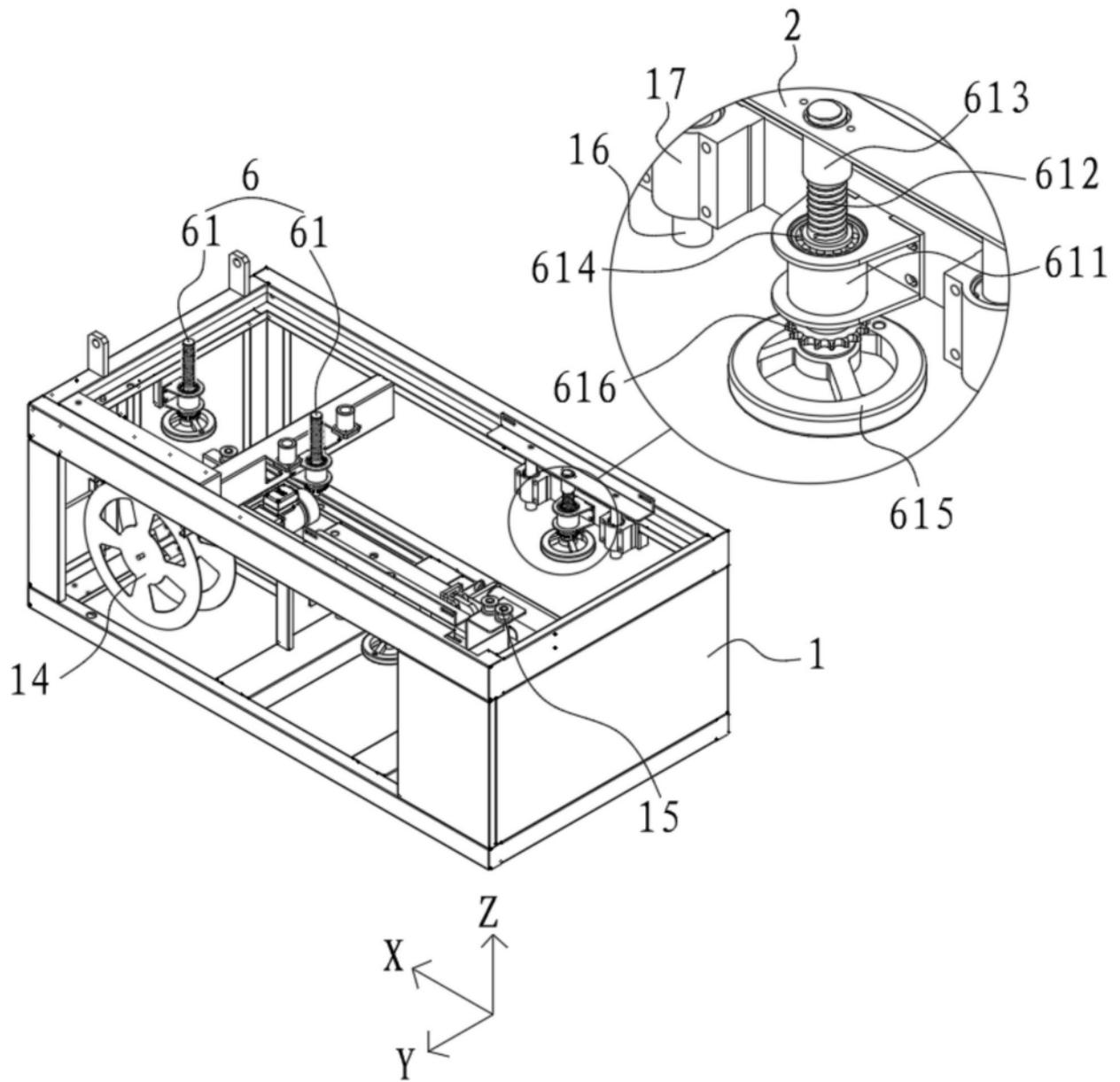


图7

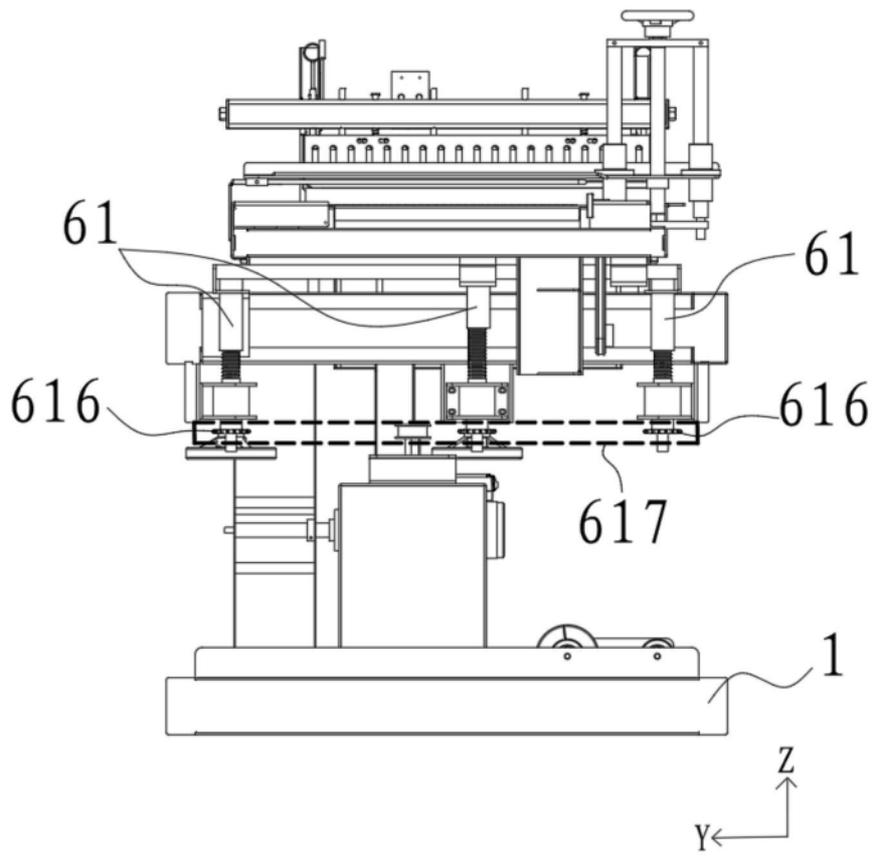


图8

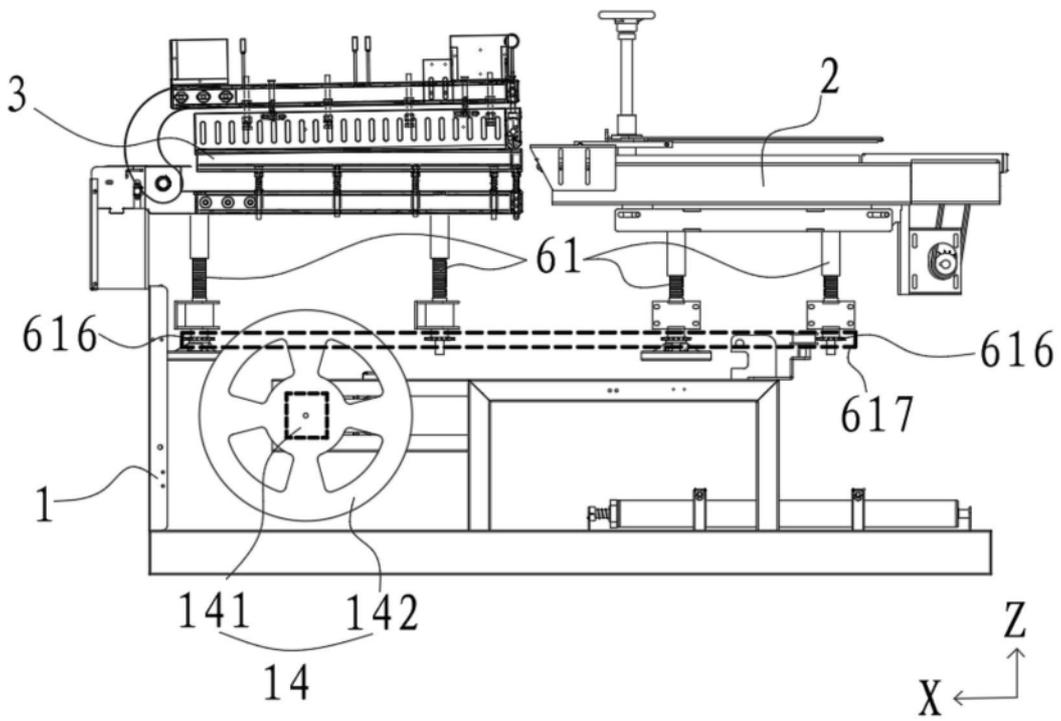


图9

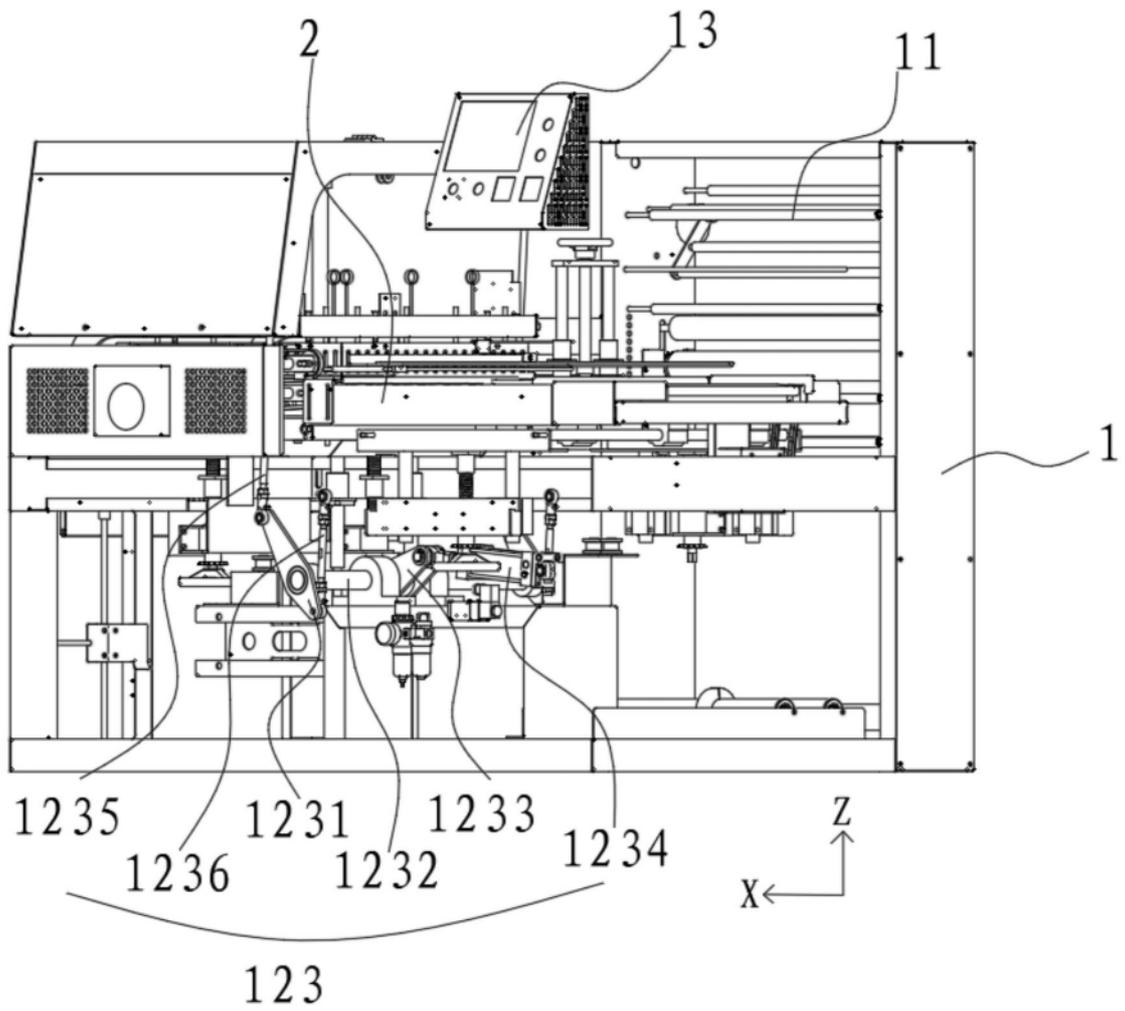


图10

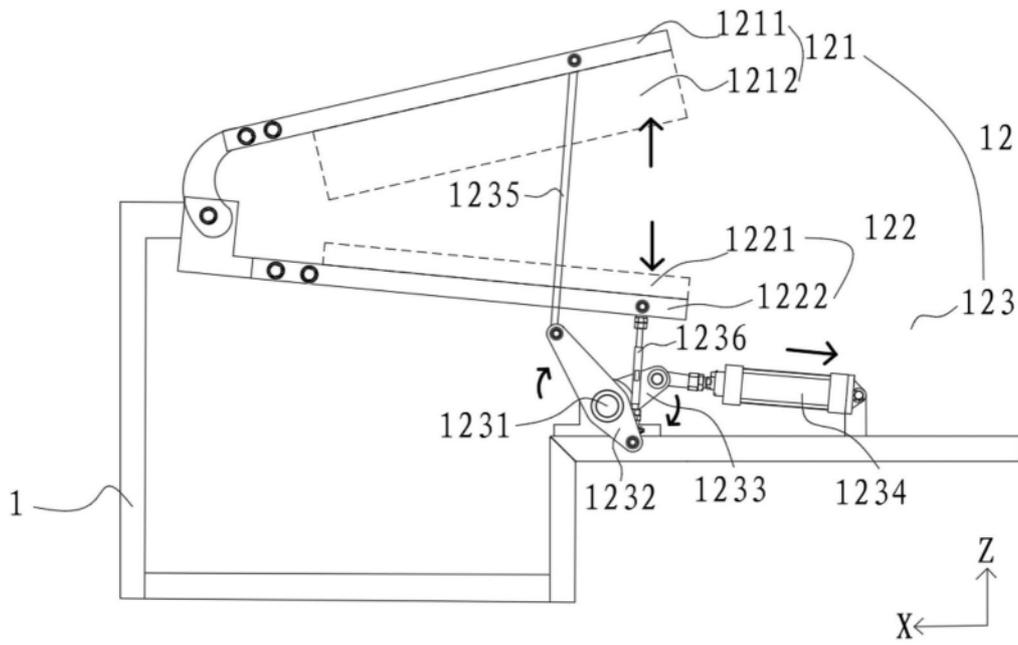


图11