



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221163499 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 18

(21) 申请号 202421080797.6

(22) 申请日 2024.05.17

(73) 专利权人 佛山市锐际机械有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇  
狮山工业园C区兴业西路8号C栋第302  
之一

(72) 发明人 谭珍

(74) 专利代理机构 佛山市智汇聚晨专利代理有  
限公司 44409

专利代理师 施冬兰

(51) Int.Cl.

B65B 9/20 (2012.01)

B65B 51/26 (2006.01)

B65B 39/00 (2006.01)

B65B 41/16 (2006.01)

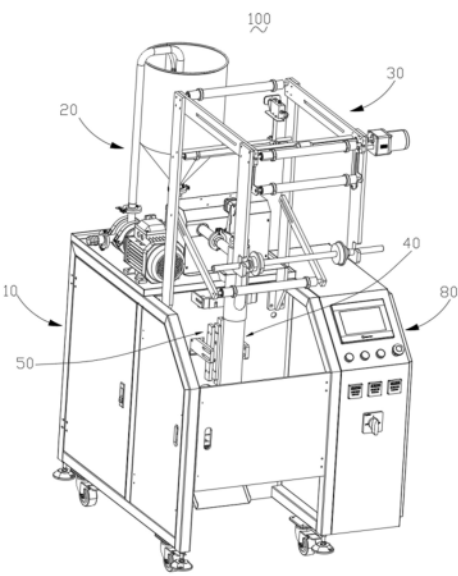
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 实用新型名称

纯电动液体膏体包装机

(57) 摘要

本实用新型涉及包装设备技术领域,具体公开了一种纯电动液体膏体包装机,包括机架、灌装机构、导袋机构、竖封机构、横封机构及封袋驱动机构,灌装机构包括料斗及与料斗连通的灌嘴,导袋机构包括套设在灌嘴外表面的造型筒及设置在造型筒侧面的拉膜组件;竖封机构包括相对设置在造型筒侧面的第一竖封刀与第二竖封刀、与机架连接的第一连接板和第二连接板,第一连接板与第一竖封刀连接,第二连接板与第二竖封刀连接;横封机构包括相对滑动设置在造型筒底部的第一横封刀与第二横封刀;封袋驱动机构用以驱动第一竖封刀与第二竖封刀靠近或远离和驱动第一横封刀与第二横封刀靠近或远离。本包装机纯电动驱动,具有结构简单,成品质量高的特点。



1. 一种纯电动液体膏体包装机, 包括机架(10), 及安装在机架(10)上的灌装机构(20)、导袋机构(40)、竖封机构(50)、横封机构(60)和封袋驱动机构(70), 所述灌装机构(20)包括料斗(21)与灌嘴(22), 所述灌嘴(22)与料斗(21)连通, 所述导袋机构(40)包括套设在灌嘴(22)外表面的造型筒(41)及设置在造型筒(41)侧面的拉膜组件(42), 其特征在于:

所述竖封机构(50)包括相对设置在造型筒(41)侧面的第一竖封刀(51)与第二竖封刀(52), 及与机架(10)连接的第一连接板(53)和第二连接板(54), 所述第一竖封刀(51)与第二竖封刀(52)位于拉膜组件(42)靠近造型筒(41)顶部的一端, 所述第一连接板(53)与第一竖封刀(51)连接, 所述第二连接板(54)与第二竖封刀(52)连接;

所述横封机构(60)包括相对设置在造型筒(41)底部的第一横封刀(61)与第二横封刀(62), 所述第一横封刀(61)和第二横封刀(62)与机架(10)滑动连接;

所述封袋驱动机构(70)包括电动马达(71)、与电动马达(71)传动连接的主轴(72)及分别安装在主轴(72)上的竖封凸轮组(73)与横封凸轮组(74), 所述竖封凸轮组(73)与第一连接板(53)和第二连接板(54)传动连接, 用以驱动第一竖封刀(51)与第二竖封刀(52)相互靠近或远离, 所述横封凸轮组(74)与第一横封刀(61)和第二横封刀(62)传动连接, 用以驱动第一横封刀(61)与第二横封刀(62)相互靠近或远离。

2. 根据权利要求1所述的纯电动液体膏体包装机, 其特征在于, 所述竖封机构(50)还包括拉簧(55), 所述拉簧(55)的两端分别与第一连接板(53)和第二连接板(54)连接, 以使第一连接板(53)和第二连接板(54)与竖封凸轮组(73)保持抵接。

3. 根据权利要求1所述的纯电动液体膏体包装机, 其特征在于, 所述第一连接板(53)上设置第一轴承座(56), 所述第二连接板(54)上设置有第二轴承座(57), 所述第一轴承座(56)与第二轴承座(57)上均设置有轴承, 所述机架(10)上设置有与第一轴承座(56)和第二轴承座(57)旋转连接的转轴(11)。

4. 根据权利要求1所述的纯电动液体膏体包装机, 其特征在于, 所述横封机构(60)还包括与机架(10)滑动连接导杆(63), 及与导杆(63)滑动连接的第一刀座(64)、第二刀座(65)和滑台(66), 所述导杆(63)的两端分别固设有第一固定板(67)与第二固定板(68), 所述第一刀座(64)、第二刀座(65)及滑台(66)沿第一固定板(67)至第二固定板(68)的方向依次滑动设置在导杆(63)上, 所述第一横封刀(61)安装在第一刀座(64)上, 所述第二横封刀(62)安装在第二刀座(65)上, 所述第一固定板(67)与第一刀座(64)连接, 所述滑台(66)与第二刀座(65)连接, 所述第二固定板(68)和滑台(66)与横封凸轮组(74)抵接。

5. 根据权利要求4所述的纯电动液体膏体包装机, 其特征在于, 所述第一固定板(67)与第一刀座(64)之间设置有拉杆与第一弹性件, 所述拉杆的一端设置有杆头, 另一端穿设第一固定板(67)与第一刀座(64)固定连接, 所述第一弹性件的两端分别抵接第一固定板(67)与第一刀座(64)。

6. 根据权利要求5所述的纯电动液体膏体包装机, 其特征在于, 所述横封机构(60)还包括切刀(69), 所述切刀(69)活动设置在第一横封刀(61)内, 所述切刀(69)与第一固定板(67)通过安装板连接, 所述第一刀座(64)设有供安装板穿设的通孔。

7. 根据权利要求4所述的纯电动液体膏体包装机, 其特征在于, 所述机架(10)内部设置有与导杆(63)滑动连接的主板(12), 所述主板(12)上安装有与导杆(63)滑动配合的第一滑座(13)和第二滑座(14), 所述第一滑座(13)设置在第二固定板(68)远离第一固定板(67)的

一侧,所述第二滑座(14)设置在滑台(66)与第二刀座(65)之间,所述第二固定板(68)与第一滑座(13)之间抵接有第二弹性件,所述第二滑座(14)与滑台(66)之间抵接有第三弹性件。

8.根据权利要求1所述的纯电动液体膏体包装机,其特征在于,所述拉膜组件(42)包括与机架(10)连接的第一拉膜轮(421)与第二拉膜轮(422)、驱动第一拉膜轮(421)与第二拉膜轮(422)旋转的拉膜动力件(423),所述第一拉膜轮(421)与拉膜动力件(423)的输出端连接,所述第二拉膜轮(422)设置在第一拉膜轮(421)一侧,所述第一拉膜轮(421)固接有第一齿轮,所述第二拉膜轮(422)固接有第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮啮合。

9.根据权利要求8所述的纯电动液体膏体包装机,其特征在于,所述拉膜组件(42)还包括与机架(10)滑动连接的滑板(424)及驱动滑板(424)滑动的扳手(425),所述第二拉膜轮(422)安装在滑板(424)上,所述扳手(425)与机架(10)旋转连接,所述扳手(425)与滑板(424)通过连杆(426)连接,所述连杆(426)的两端分别与滑板(424)和扳手(425)铰接。

10.根据权利要求1所述的纯电动液体膏体包装机,其特征在于,所述灌装机构(20)还包括送料泵(23)与补料泵(24),所述送料泵(23)连通料斗(21)与灌嘴(22),所述补料泵(24)用于往料斗(21)内补充原料,所述料斗(21)内设置有液位传感器(25),所述液位传感器(25)与补料泵(24)信号连接。

## 纯电动液体膏体包装机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装设备技术领域,特别涉及了纯电动液体膏体包装机。

### 背景技术

[0002] 液体膏体包装机用于包装以复合膜为包装材料的液体或膏体产品,例如饮料、果冻、牛奶、调味料及药品等。纯电动液体膏体包装机通常包括袋成型器、注料泵及下料管,袋成型器将复合膜制成预设的形状,同时注料泵通过下料管将料液注入成型的复合膜内,再利用热封块对复合膜进行封口。

[0003] 但目前的液体膏体包装机存在结构过于复杂、自动化程度低以及生产效率慢的现象。因为,目前市面上的液体膏体包装机的热封块基本都是通过气缸驱动的,气缸与气源之间通过气管连接,过多使用气缸作为动力源,导致管路复杂、安装调试和维保不便。而且气缸需要气源驱动,气源的稳定性较难控制,容易导致封口质量不稳定。另外,每个气站所提供的气压是固定的,当同时工作的液体膏体包装机的数量超出所气站所提供气压的能力,需要额外增设气站,导致成本投入高。

[0004] 本申请所要解决的技术问题为:如何解决现有液体膏体包装机结构复杂、工作效率低且封口质量不稳定的问题。

### 实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种结构简单、加工精度和效率高的纯电动液体膏体包装机。

[0006] 本实用新型所采用的技术方案为:一种纯电动液体膏体包装机,包括机架,及安装在机架上的灌装机构、导袋机构、竖封机构、横封机构和封袋驱动机构,灌装机构包括料斗与灌嘴,灌嘴与料斗连通,导袋机构包括套设在灌嘴外表面的造型筒及设置在造型筒侧面的拉膜组件;

[0007] 竖封机构包括相对设置在造型筒侧面的第一竖封刀与第二竖封刀,及与机架连接的第一连接板和第二连接板,第一竖封刀与第二竖封刀位于拉膜组件靠近造型筒顶部的一端,第一连接板与第一竖封刀连接,第二连接板与第二竖封刀连接;

[0008] 横封机构包括相对设置在造型筒底部的第一横封刀与第二横封刀,第一横封刀和第二横封刀与机架滑动连接;

[0009] 封袋驱动机构包括电动马达、与电动马达传动连接的主轴及分别安装在主轴上的竖封凸轮组与横封凸轮组,竖封凸轮组与第一连接板和第二连接板传动连接,用以驱动第一竖封刀与第二竖封刀相互靠近或远离,横封凸轮组与第一横封刀和第二横封刀传动连接,用以驱动第一横封刀与第二横封刀相互靠近或远离。

[0010] 本申请的纯电动液体膏体包装机,利用电动马达驱动主轴旋转,进而带动主轴上的竖封凸轮组和横封凸轮组旋转,继而由竖封凸轮组驱动第一竖封刀与第二竖封刀相互贴合或分离,从而实现包装膜的纵向封合,由横封凸轮组驱动第一横封刀与第二横封刀相互

贴合或分离,实现包装膜的横向封合,即采用一个电动马达即可驱动竖封机构和横封机构工作,一方面减少了动力元器件的数量,节省了成本,另一方面使用马达取代了传统包装机利用气缸作为封边的动力源,动力输出更加稳定,从而确保了纯电动液体膏体包装机的运转效率和加工精度。

[0011] 在一些实施方式中,竖封机构还包括拉簧,拉簧的两端分别与第一连接板和第二连接板连接,以使第一连接板和第二连接板与竖封凸轮组保持抵接。

[0012] 通过采用上述技术方案,拉簧可以使第一连接板与第二连接板保持抵接,从而可以确保竖封凸轮组与第一连接板和第二连接板保持可靠传动连接。

[0013] 在一些实施方式中,第一连接板上设置第一轴承座,第二连接板上设置有第二轴承座,第一轴承座与第二轴承座上均设置有轴承,机架上设置有与第一轴承座和第二轴承座旋转连接的转轴。

[0014] 通过采用上述技术方案,可以使第一连接板与第二连接板旋转更加顺畅,同时可以限制第一连接板与第二连接板的旋转轴心,确保包装膜竖向封边的精度。

[0015] 在一些实施方式中,横封机构还包括与机架滑动连接导杆,及与导杆滑动连接的第一刀座、第二刀座和滑台,导杆的两端分别固设有第一固定板与第二固定板,第一刀座、第二刀座及滑台沿第一固定板至第二固定板的方向依次滑动设置在导杆上,第一横封刀安装在第一刀座上,第二横封刀安装在第二刀座上,第一固定板与第一刀座连接,滑台与第二刀座连接,第二固定板和滑台与横封凸轮组抵接。

[0016] 通过采用上述技术方案,导杆可以限定滑台、第一刀座及第二刀座的滑动方向,确保精度,而第二固定板和滑台与横封凸轮组保持抵接,可以使第一刀座和第二刀座实现联动,从而使第一横封刀和第二横封刀可以同时相互贴合或者分离。

[0017] 在一些实施方式中,第一固定板与第一刀座之间设置有拉杆与第一弹性件,拉杆的一端设置有杆头,另一端穿设第一固定板与第一刀座固定连接,第一弹性件的两端分别抵接第一固定板与第一刀座。

[0018] 通过采用上述技术方案,第一弹性件可以为第一固定板与第一刀座之间提供缓冲,避免第一横封刀和第二横封刀贴合时直接发生刚性碰撞,而导致刀具损坏,而拉杆则可以限制第一刀座相对于第一固定板自由滑动的距离,并且可以避免第一弹性件处于游离状态。

[0019] 在一些实施方式中,横封机构还包括切刀,切刀活动设置在第一横封刀内,切刀与第一固定板通过安装板连接,第一刀座设有供安装板穿设的通孔。

[0020] 通过采用上述技术方案,当第一横封刀与第二横封刀贴合后,包装袋横封完成,第一固定板继续朝第一刀座移动,带动切刀从第一横封刀内伸出将横封后的封口切断,实现完成灌装后的包装袋与待灌装的包装袋分离,然后第一横封刀与第二横封刀分离,在第一弹性件的作用下,切刀回缩至第一横封刀内,可以避免切刀损伤包装膜,提升安全性。

[0021] 在一些实施方式中,机架内部设置有与导杆滑动连接的主板,主板上安装有与导杆滑动配合的第一滑座和第二滑座,第一滑座设置在第二固定板远离第一固定板的一侧,第二滑座设置在滑台与第二刀座之间,第二固定板与第一滑座之间抵接有第二弹性件,第二滑座与滑台之间抵接有第三弹性件。

[0022] 通过采用上述技术方案,第二弹性件可以确保第二固定板与横封凸轮组保持抵

接,第三弹性件可以确保滑台与横封凸轮组保持抵接,从而确保传动的精度。

[0023] 在一些实施方式中,拉膜组件包括与机架连接的第一拉膜轮与第二拉膜轮、驱动第一拉膜轮与第二拉膜轮旋转的拉膜动力件,第一拉膜轮与拉膜动力件的输出端连接,第二拉膜轮设置在第一拉膜轮一侧,第一拉膜轮固接有第一齿轮,第二拉膜轮固接有第二齿轮,第一齿轮与第二齿轮啮合。

[0024] 通过采用上述技术方案,由一个拉膜动力件驱动第一拉膜轮与第二拉膜轮旋转,将竖向封边后的包装膜朝横封机构拉送,可以节省动力元器件,并且第一拉膜轮与第二拉膜通过齿轮啮合传动,传动效率高且同步性好。

[0025] 在一些实施方式中,拉膜组件还包括与机架滑动连接的滑板及驱动滑板滑动的扳手,第二拉膜轮安装在滑板上,扳手与机架旋转连接,扳手与滑板通过连杆连接,连杆的两端分别与滑板和扳手铰接。

[0026] 通过采用上述技术方案,转动扳手可以带动滑板滑动,从而可以使第一拉膜轮贴合或者分离,这样可以方便上膜时将包装膜穿过第一拉膜轮与第二拉膜轮之间。

[0027] 在一些实施方式中,灌装机构还包括送料泵与补料泵,送料泵连通料斗与灌嘴,补料泵用于往料斗内补充原料,料斗内设置有液位传感器,液位传感器与补料泵信号连接。

[0028] 通过采用上述技术方案,可以实现自动送料和自动补料。

## 附图说明

[0029] 图1为本实用新型一较佳实施例的纯电动液体膏体包装机的结构示意图;

[0030] 图2为图1所示的纯电动液体膏体包装机的另一视角结构示意图,其中控制器未展示;

[0031] 图3为图2所示的纯电动液体膏体包装机的另一视角结构示意图,其中控制器未展示;

[0032] 图4为图3所示的纯电动液体膏体包装机中灌装机构的结构示意图;

[0033] 图5为图2所示的纯电动液体膏体包装机中导袋机构的结构示意图;

[0034] 图6为图3所示的纯电动液体膏体包装机中竖封机构、横封机构及封袋驱动机构的结构示意图;

[0035] 图7为图6所示的横封机构的结构示意图。

[0036] 图中:100、纯电动液体膏体包装机;10、机架;11、转轴;12、主板;13、第一滑座;14、第二滑座;20、灌装机构;21、料斗;22、灌嘴;23、送料泵;24、补料泵;25、液位传感器;30、送膜机构;31、送膜架;32、放膜杆;33、导膜辊筒;34、放膜轮;35、放膜动力件;36、色标传感器;40、导袋机构;41、造型筒;42、拉膜组件;421、第一拉膜轮;422、第二拉膜轮;423、拉膜动力件;424、滑板;425、扳手;426、连杆;50、竖封机构;51、第一竖封刀;52、第二竖封刀;53、第一连接板;54、第二连接板;55、拉簧;56、第一轴承座;57、第二轴承座;60、横封机构;61、第一横封刀;62、第二横封刀;63、导杆;64、第一刀座;65、第二刀座;66、滑台;67、第一固定板;68、第二固定板;69、切刀;70、封袋驱动机构;71、电动马达;72、主轴;73、竖封凸轮组;74、横封凸轮组;80、控制器。

## 具体实施方式

[0037] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。当一个元件的数目被称为有“多个”,它可以为两个或两个以上的任意数目。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0039] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0040] 请参阅图1与图7,为本实用新型一较佳实施方式的一种纯电动液体膏体包装机100,包括机架10,及安装在机架10上的灌装机构20、送膜机构30、导袋机构40、竖封机构50、横封机构60和封袋驱动机构70,本申请的纯电动液体膏体包装机100,具有结构简单、加工精度以及成品质量高的特点。

[0041] 如图2 与图4所示,灌装机构20包括料斗21与灌嘴22,料斗21安装在机架10的顶部,灌嘴22安装在机架10的侧面,且灌嘴22与料斗21通过管道连通。灌嘴22包括阀筒、阀芯及开闭电机,阀芯内置与阀筒内,且阀芯与开闭电机通过阀杆连接,灌嘴22开闭的原理为:开闭电机的输出轴设置有偏心轮,偏心轮与阀杆通过摇杆连接,开闭电机旋转带动阀芯在阀筒内沿轴向往复移动,从而实现阀筒底部开口的开合。

[0042] 进一步地,灌装机构20还包括送料泵23与补料泵24,送料泵23连通料斗21与灌嘴22,补料泵24用于往料斗21内补充原料,料斗21内设置有液位传感器25,液位传感器25与补料泵24信号连接。具体地,本实施例中,送料泵23为齿轮泵,齿轮泵由伺服电机驱动,实现精准送料,补料泵24为挠性泵,挠性泵由电机驱动。

[0043] 请一并参阅图1至图3,送膜机构30用于持续输送包装膜材,送膜机构30包括安装在机架10一侧的送膜架31,送膜架31上设置有用于放置成卷膜材的放膜杆32,送膜架31上沿包装膜的绕行路径间隔设置有若干导膜辊筒33。为了实现包装膜的自动输送,在送膜架31上还设置有放膜轮34,放膜轮34由放膜动力件35驱动旋转,包装膜绕设放膜轮34,由放膜动力件35驱动放膜轮34旋转从而实现自动送膜;可选地,放膜动力件35为电机。优选地,在放膜架上还设置有色标传感器36,色标传感器36用于识别包装膜材上的色标。

[0044] 如图2与图5所示,导袋机构40包括套设在灌嘴22外表面的造型筒41、及设置在造型筒41侧面的拉膜组件42。造型筒41设置在送膜架31的底部,用于辅助包装膜围设成包装袋。具体地,造型筒41包括筒体、导模板及撑杆,筒体为内部中空的结构,筒体内部设有供灌嘴22穿设的空腔,导模板设置在筒体靠近送膜架31的一端。导模板的宽度由靠近机架10侧面的一端至远离机架10侧面的一端逐渐增大,并且导模板呈弧形,对包装膜的拉送起导向的作用。撑杆的数量为两个,两个撑杆相对设置在筒体的底部,并且两个撑杆之间的距离由

靠近筒体的一端至远离筒体的一端逐渐增大,以便于将包装袋撑开,方便灌装。

[0045] 具体地,拉膜组件42包括与机架10连接的第一拉膜轮421与第二拉膜轮422、驱动第一拉膜轮421与第二拉膜轮422旋转的拉膜动力件423,第一拉膜轮421与拉膜动力件423的输出端连接,第二拉膜轮422设置在第一拉膜轮421一侧,第一拉膜轮421固接有第一齿轮,第二拉膜轮422固接有第二齿轮,第一齿轮与第二齿轮啮合。由一个拉膜动力件423驱动第一拉膜轮421与第二拉膜轮422旋转,将包装膜向下拉送,可以节省动力元器件,并且第一拉膜轮421与第二拉膜轮422通过齿轮啮合传动,传动效率高且同步性好。

[0046] 进一步地,拉膜组件42还包括与机架10滑动连接的滑板424及驱动滑板424滑动的扳手425,第二拉膜轮422安装在滑板424上,扳手425与机架10旋转连接,扳手425与滑板424通过连杆426连接,连杆426的两端分别与滑板424和扳手425铰接。转动扳手425可以带动滑板424滑动,从而可以使第一拉膜轮421贴合或者分离,这样可以方便上膜时将包装膜穿过第一拉膜轮421与第二拉膜轮422之间。

[0047] 请一并参阅图2、图3及图6,竖封机构50包括相对设置在造型筒41侧面的第一竖封刀51与第二竖封刀52,及与机架10连接的第一连接板53和第二连接板54,第一竖封刀51与第二竖封刀52位于拉膜组件42靠近造型筒41顶部的一端,第一连接板53与第一竖封刀51连接,第二连接板54与第二竖封刀52连接。横封机构60包括相对设置在造型筒41底部的第一横封刀61与第二横封刀62,第一横封刀61和第二横封刀62与机架10滑动连接;封袋驱动机构70包括电动马达71、与电动马达71传动连接的主轴72及分别安装在主轴72上的竖封凸轮组73与横封凸轮组74,竖封凸轮组73与第一连接板53和第二连接板54传动连接,用以驱动第一竖封刀51与第二竖封刀52相互靠近或远离,横封凸轮组74与第一横封刀61和第二横封刀62传动连接,用以驱动第一横封刀61与第二横封刀62相互靠近或远离。

[0048] 利用电动马达71驱动主轴72旋转,进而带动主轴72上的竖封凸轮组73和横封凸轮组74旋转,继而由竖封凸轮组73驱动第一竖封刀51与第二竖封刀52相互贴合或分离,从而实现包装膜的纵向封合,由横封凸轮组74驱动第一横封刀61与第二横封刀62相互贴合或分离,实现包装膜的横向封合,即采用一个电动马达71即可驱动竖封机构50和横封机构60工作,一方面减少了动力元器件的数量,节省了成本,另一方面使用马达取代了传统包装机利用气缸作为封边的动力源,动力输出更加稳定,从而确保了纯电动液体膏体包装机100的运转效率和加工精度。

[0049] 本实施例中,电动马达71为带减速器的电机,在其他实施例中,电动马达71也可以采用现有的可以实现同等功能的动力元器件。

[0050] 进一步地,竖封机构50还包括拉簧55,拉簧55的两端分别与第一连接板53和第二连接板54连接,以使第一连接板53和第二连接板54与竖封凸轮组73保持抵接。拉簧55可以使第一连接板53与第二连接板54保持抵接,从而可以确保竖封凸轮组73与第一连接板53和第二连接板54保持可靠传动连接。

[0051] 具体地,竖封凸轮组73包括沿主轴72轴向设置的第一凸轮与第二凸轮,在第一连接板53远离第一竖封刀51的一端旋转设置有与第一凸轮对应的第一滚子,在第二连接板54远离第二竖封刀52的一端旋转设置有与第二凸轮对应的第二滚子。以上设置可以将凸轮组和第一连接板53与第二连接板54的摩擦变为滚动摩擦,有利于减少阻力和磨损,延长使用寿命。

[0052] 进一步地,第一连接板53上设置第一轴承座56,第二连接板54上设置有第二轴承座57,第一轴承座56与第二轴承座57上均设置有轴承,机架10上设置有与第一轴承座56和第二轴承座57旋转连接的转轴11。可以使第一连接板53与第二连接板54旋转更加顺畅,同时可以限制第一连接板53与第二连接板54的旋转轴心,确保包装膜竖向封边的精度。

[0053] 如图6与图7所示,横封机构60还包括与机架10滑动连接导杆63,及与导杆63滑动连接的第一刀座64、第二刀座65和滑台66,导杆63的两端分别固设有第一固定板67与第二固定板68,第一刀座64、第二刀座65及滑台66沿第一固定板67至第二固定板68的方向依次滑动设置在导杆63上,第一横封刀61安装在第一刀座64上,第二横封刀62安装在第二刀座65上,第一固定板67与第一刀座64连接,滑台66与第二刀座65连接,第二固定板68和滑台66与横封凸轮组74抵接。导杆63可以限定滑台66、第一刀座64及第二刀座65的滑动方向,确保精度,而第二固定板68和滑台66与横封凸轮组74保持抵接,可以使第一刀座64和第二刀座65实现联动,从而使第一横封刀61和第二横封刀62可以同时相互贴合或者分离。

[0054] 同样地,横封凸轮组74包括沿主轴72轴向设置的第三凸轮与第四凸轮,在第二固定板68上旋转设置有与第三凸轮对应的第三滚子,在滑台66上旋转设置有与第四凸轮对应的第四滚子。

[0055] 进一步地,第一固定板67与第一刀座64之间设置有拉杆与第一弹性件,拉杆的一端设置有杆头,另一端穿设第一固定板67与第一刀座64固定连接,第一弹性件的两端分别抵接第一固定板67与第一刀座64。第一弹性件可以为第一固定板67与第一刀座64之间提供缓冲,避免第一横封刀61和第二横封刀62贴合时直接发生刚性碰撞,而导致刀具损坏,而拉杆则可以限制第一刀座64相对于第一固定板67自由滑动的距离,并且可以避免第一弹性件处于游离状态。

[0056] 更进一步地,机架10内部设置有与导杆63滑动连接的主板12,主板12上安装有与导杆63滑动配合的第一滑座13和第二滑座14,第一滑座13设置在第二固定板68远离第一固定板67的一侧,第二滑座14设置在滑台66与第二刀座65之间,第二固定板68与第一滑座13之间抵接有第二弹性件,第二滑座14与滑台66之间抵接有第三弹性件。第二弹性件可以确保第二固定板68与横封凸轮组74保持抵接,第三弹性件可以确保滑台66与横封凸轮组74保持抵接,从而确保传动的精度。可选地,本实施例中,第一弹性件、第二弹性件及第三弹性件为螺旋弹簧,在其他实施例中,弹性件也可以为弹力胶等。

[0057] 优选地,横封机构还包括切刀69,切刀69活动设置在第一横封刀61内,切刀69与第一固定板67通过安装板(图未标)连接,第一刀座64设有供安装板穿设的通孔。当第一横封刀61与第二横封刀62贴合后,包装袋横封完成,第一固定板67继续朝第一刀座64移动,带动切刀69从第一横封刀61内伸出将横封后的封口切断,实现完成灌装后的包装袋与待灌装的包装袋分离,然后第一横封刀61与第二横封刀62分离,在第一弹性件的作用下,切刀69回缩至第一横封刀61内,可以避免切刀69损伤包装膜,提升安全性。

[0058] 本纯电动液体膏体包装机100还包括控制器80,控制器80安装在机柜上,机柜设置在机架10的一侧,控制器80用于控制各机构协同运转。

[0059] 本申请的纯电动液体膏体包装机100,整机采用电机作为动力来源,具有高速、精准、稳定的特点。驱动补料泵24、送料泵23以及灌嘴22开合均采用电机作为动力来源,并且采用纯机械结构,使灌装更加精准可靠。而且采用一个电动马达71即可驱动竖封机构50和

横封机构60工作,一方面减少了动力元器件的数量,节省了成本,另一方面使用马达取代了传统包装机利用气缸作为封边的动力源,动力输出更加稳定,从而确保了纯电动液体膏体包装机100的运转效率和加工精度。此外,拉膜轮的驱动也是采用电机驱动,转速可调,控制精度高,使得拉膜速度与灌装速度和封袋速度高度匹配,整机生产更加流畅、精准。

[0060] 最后应说明的是,以上所述仅为本实用新型的优选实例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

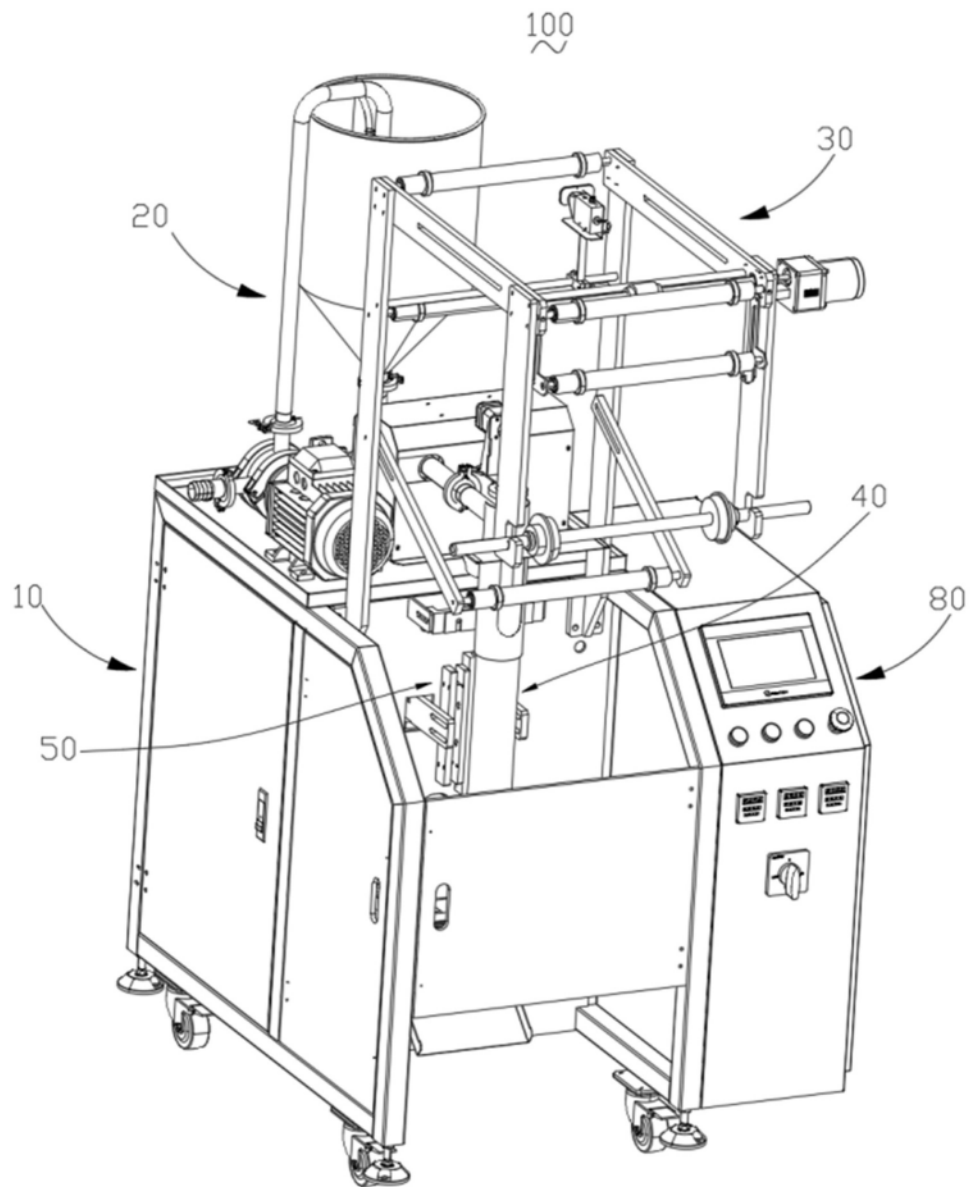


图 1

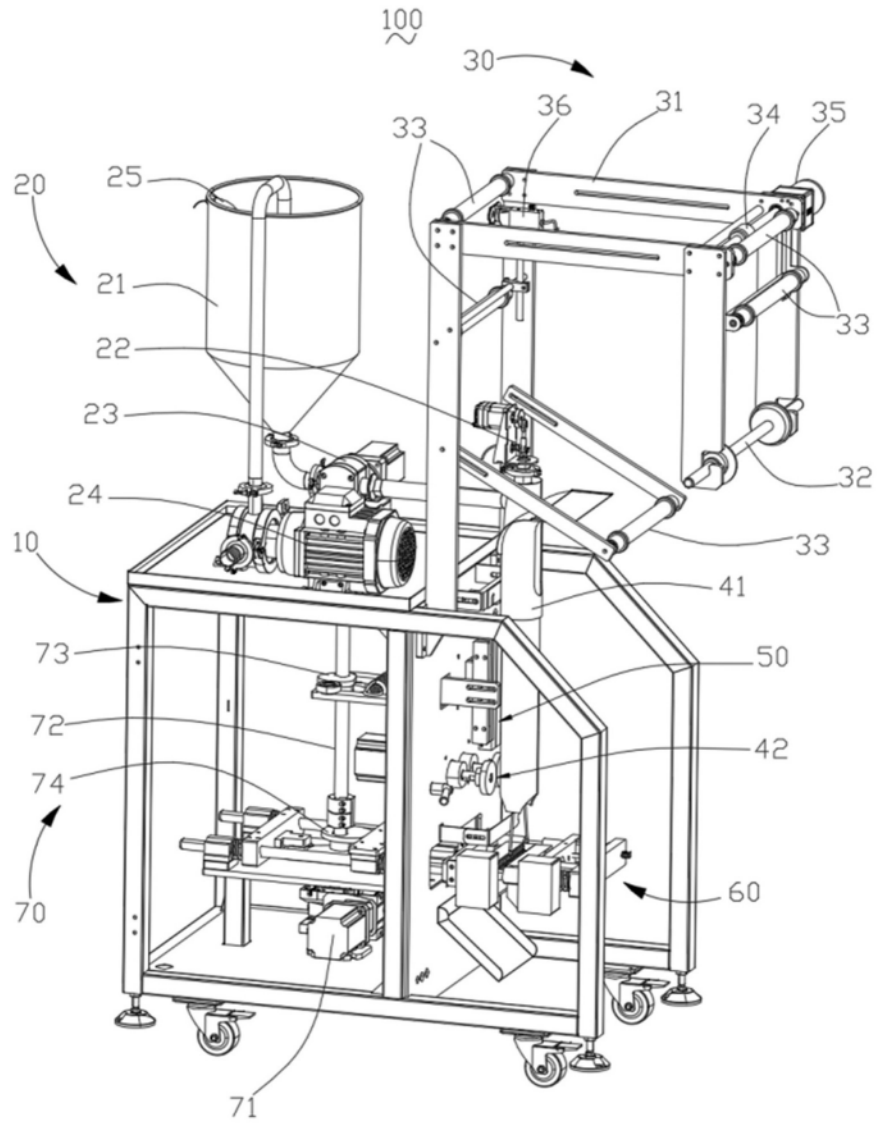


图 2

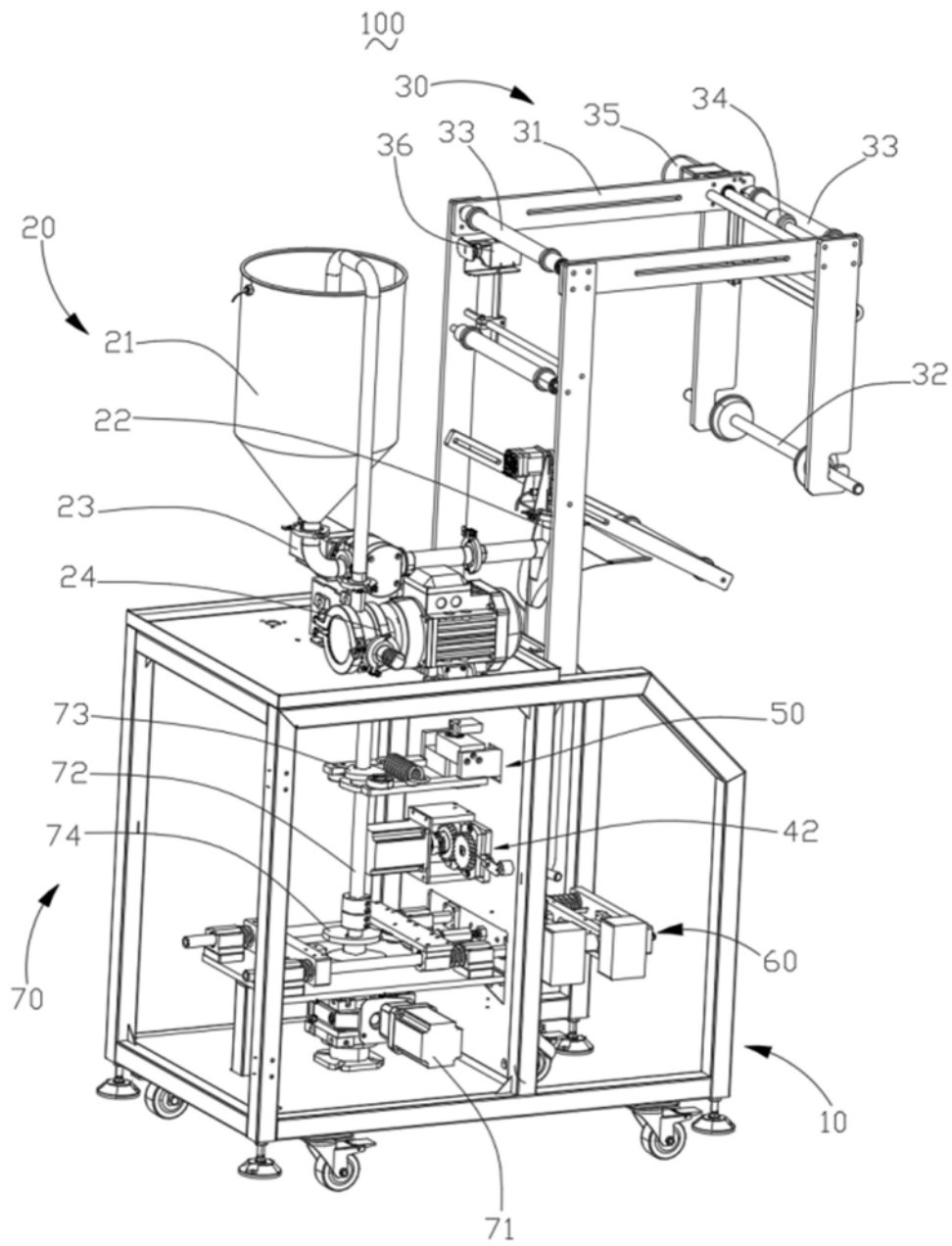


图 3

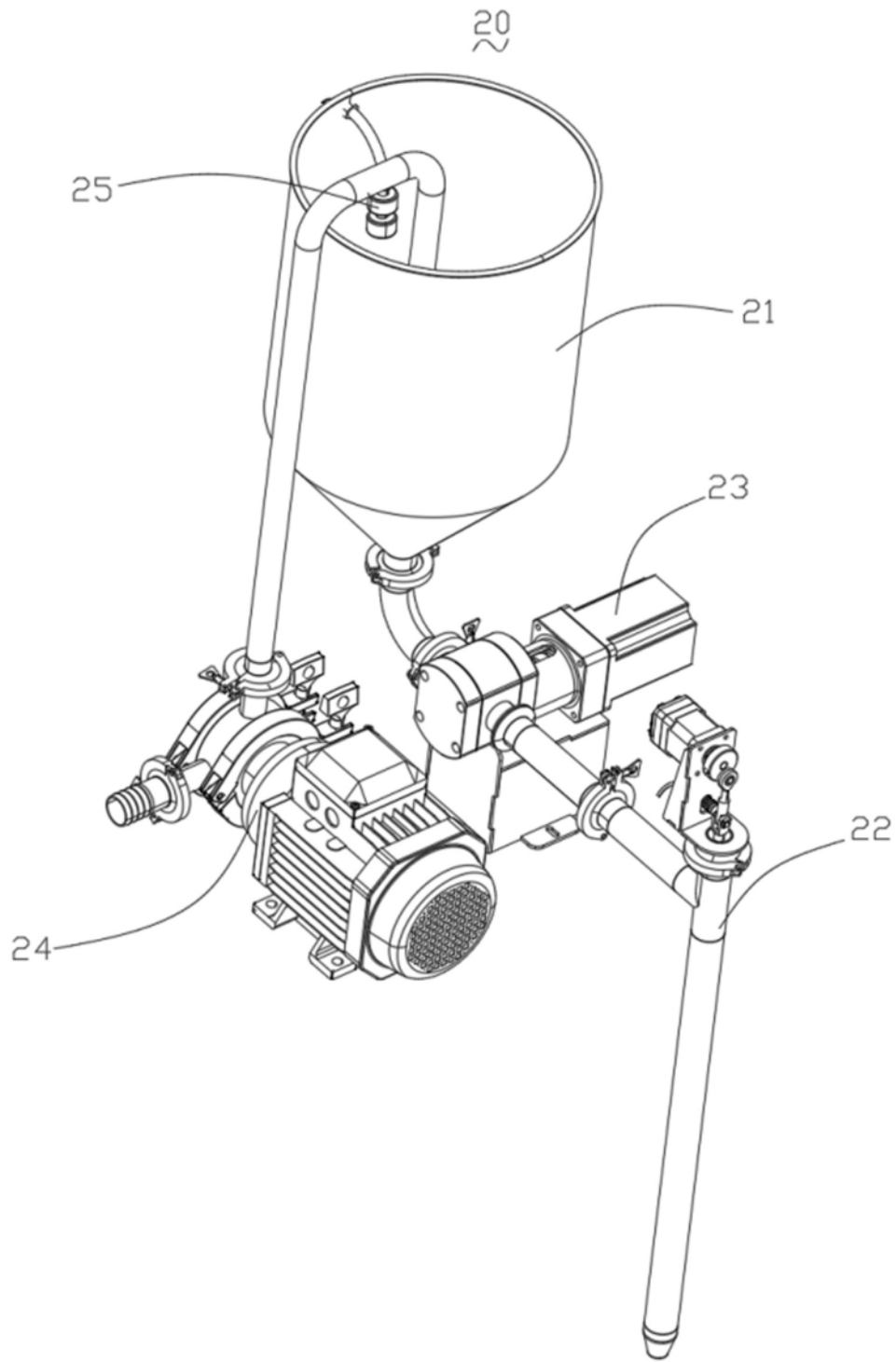


图 4

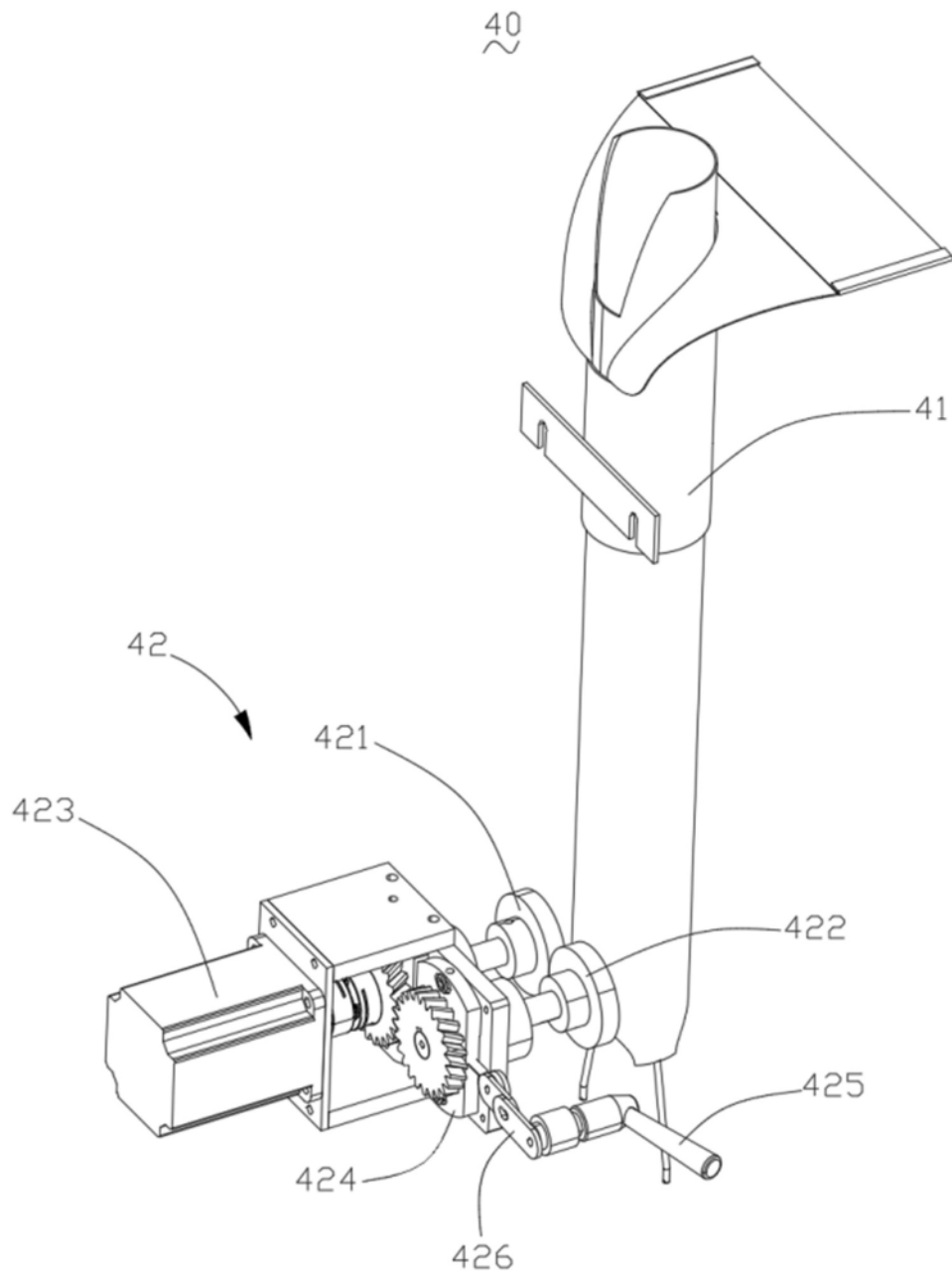


图 5

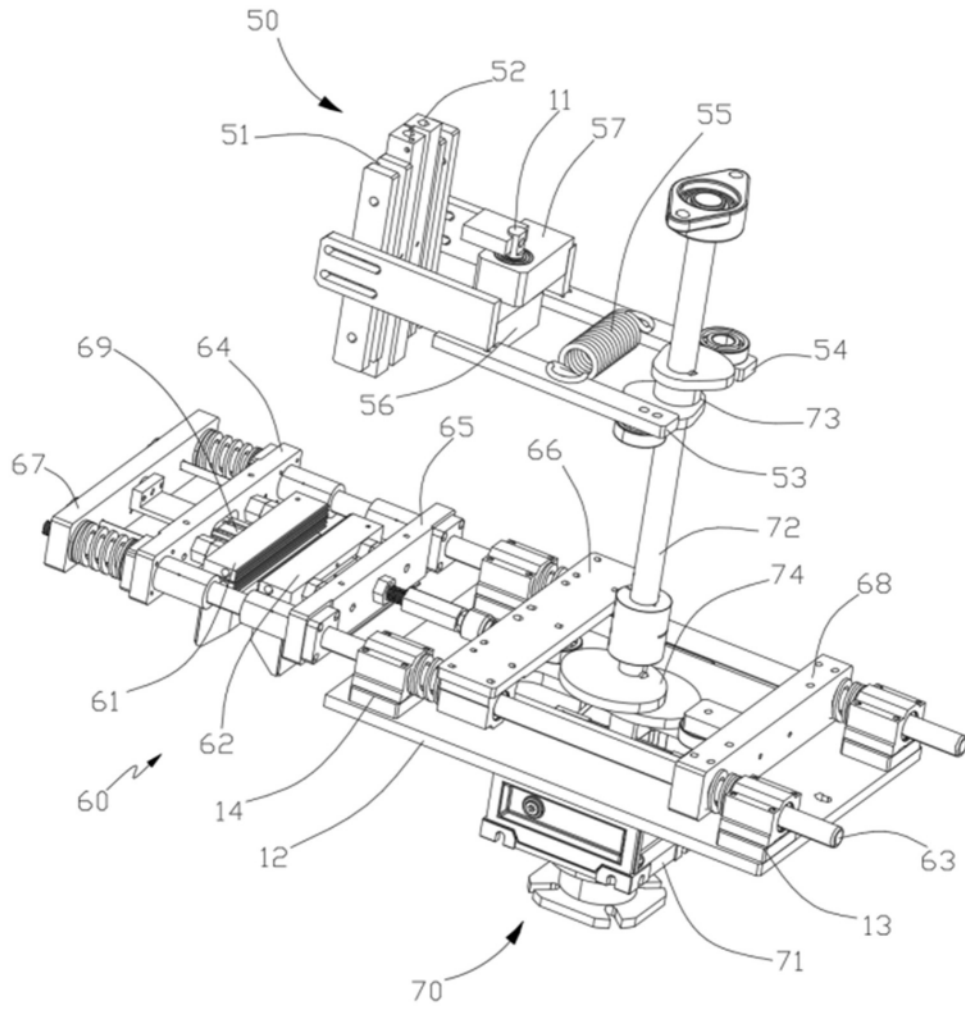


图 6

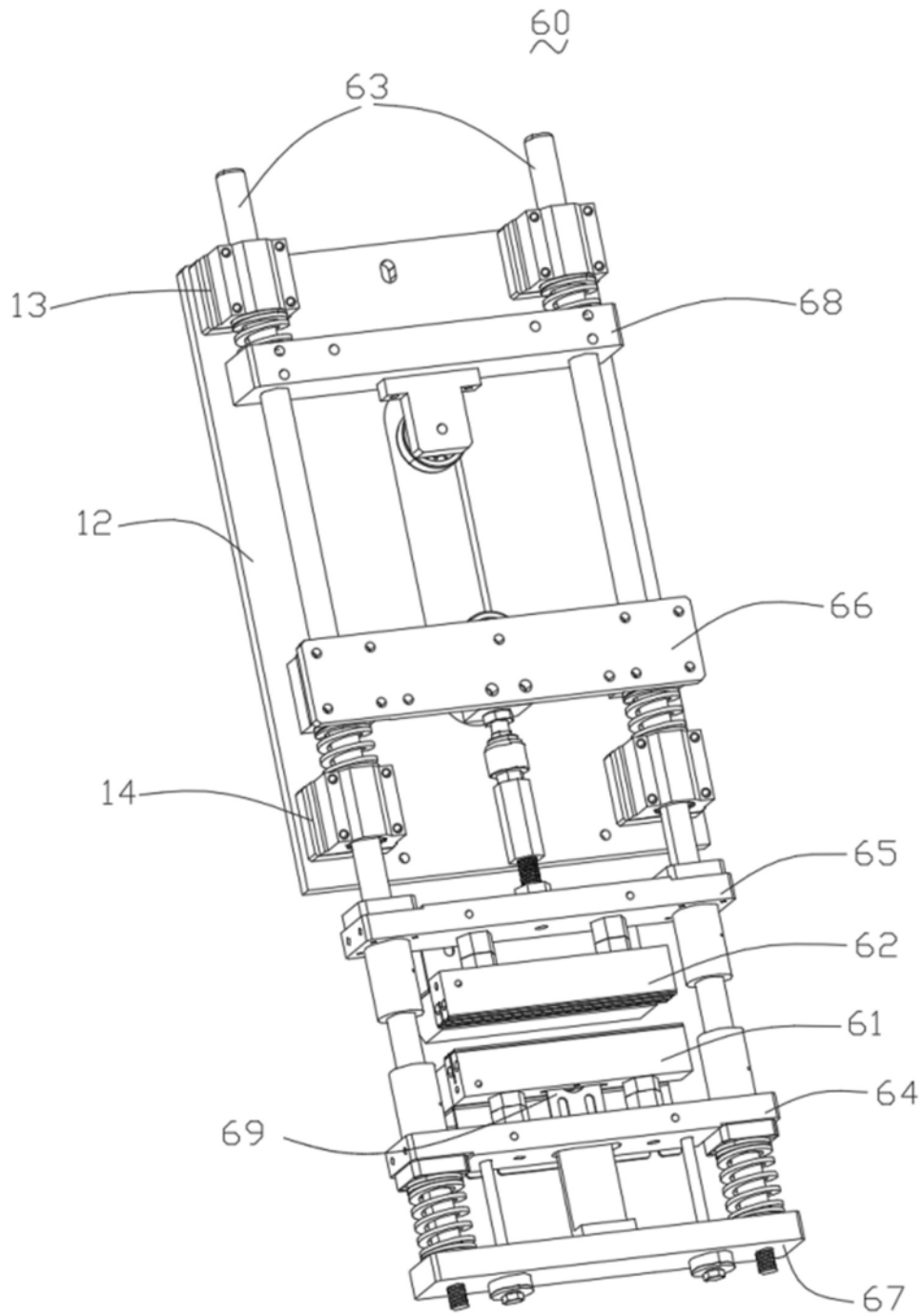


图 7