



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105751486 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201610122646.6

B65B 51/14(2006.01)

(22)申请日 2011.02.19

(30)优先权数据

12/711894 2010.02.24 US

(62)分案原申请数据

201180011091.3 2011.02.19

(71)申请人 CMD 公司

地址 美国威斯康星州

(72)发明人 D.J.莫兰 P.T.亨尼库特

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 胡斌

(51)Int.Cl.

B29C 65/18(2006.01)

B31B 23/00(2006.01)

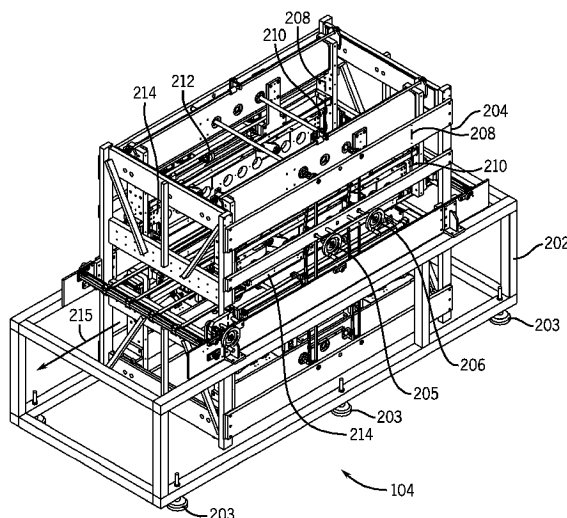
权利要求书1页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

带有密封件的制袋机

(57)摘要

制袋机包括进料部段、密封部段、出料部段。密封部段包括至少一个密封件，密封件具有密封固定件，密封固定件安置成在第一方向朝向和远离密封位置移动。线性促动器提供在不是第一方向的第二方向的受控制的运动。联动装置连接于线性促动器与密封固定件之间。联动装置将促动器的运动转变为密封件的受控制的运动。联动装置当密封件处于密封位置时使得力倍增，且当密封件收回时使得距离/速度倍增。密封固定件包括模垫衬，模垫衬上安装有至少一个夹子。夹子包括钩端，第一松弛位置和第二张紧位置。密封模包括接纳器，接纳器接纳着钩端。当夹子处于张紧位置时，密封模抵靠着模垫衬构件而保持。



1. 一种用于在制袋机中使用的密封固定件,包括:

模垫衬构件,其包括固定地安装于其上的至少一个夹子,其中所述至少一个夹子包括钩端,且具有第一松弛位置和第二张紧位置;以及

密封模,其包括至少一个接纳器,安置成用以接纳所述钩端,由此当所述钩端由所述至少一个接纳器接纳、且所述夹子处于张紧位置时,所述密封模抵靠着所述模垫衬构件而保持。

2. 根据权利要求1所述的固定件,其中,所述夹子是一种杠杆促动的闩锁,且所述钩端是弯曲闩锁弹簧的端部。

3. 根据权利要求2所述的固定件,其中,所述模垫衬构件包括热源。

4. 根据权利要求2所述的固定件,其中,所述接纳器是所述密封模中的凹口。

5. 根据权利要求2所述的固定件,其中,所述接纳器附接到所述密封模上。

带有密封件的制袋机

[0001] 分案申请

本申请为分案申请,原申请的申请号为201180011091.3,申请日为2011年2月19日,发明名称为“带有密封件的制袋机”。

技术领域

[0002] 本发明大体而言涉及制包技术领域。更具体而言,其涉及制袋机和制袋的方法。

背景技术

[0003] 存在许多已知的用于制造包和袋的机器和方法。间歇运动机器常常用于制造某些袋,诸如在医疗领域中所用的那些。通常,这些医疗袋由层压膜或单膜制成。如本文所用的层压膜包括由二层或更多层组成的膜,诸如在各个部位被密封到下层的上层。这些层可包括不同的材料。

[0004] 通常,现有技术使得层压膜间歇地前移。当膜固定时,密封压板、横向密封件或纵向密封件降低以与膜接触。通过压力、温度和时间组合,层压件的上层密封到下层。压板通常包括一种密封图案(pattern)用于制造多于一个袋。在形成密封之后,压板升高,且膜前移。下游切割部段将膜切割切成个别袋。

[0005] 如本文所用的压板包括密封表面,密封表面在机器方向和横向形成密封,在横向在不同的机器方向部位处形成多个密封,或者在机器方向在不同的横向部位处形成多个密封。如本文所用的横向密封件是这样一种密封件:其形成的密封在横向比在机器方向延伸更大距离。如本文所用的纵向密封件是这样一种密封件:其形成的密封在机器方向比在横向延伸更大距离。压板、横向密封件和纵向密封件可具有多个密封表面。如本文所用的多个密封表面包括密封模表面,其在相同或不同方向上形成多于一个密封。

[0006] 许多现有技术机器具有位于机器下方的马达,和用于将力传到压板的联动装置。如本文所用的联动装置包括了在两个物品之间的机械连接,其提供了移动或力从第一物品向第二物品的传送,且可包括支点/枢转点等。联动装置为复杂的、且有时包括前后摇动或完全旋转的偏心凸轮,以使得压板上下移动。在这样的系统中的联动装置经受磨损和维护,以及造成系统松动,这可能会导致不当的密封。而且,这样的系统需要荷载传感器来测量由压板施加的力,以及所需要的空动(loss motion)来控制该力。

[0007] 已知医疗行业的性质和被包装的物品的类型,常常以严格的公差来制造医疗袋。现有技术专利6,452,354(以引用的方式结合到本文中)试图教导如何来制造适合用于医疗领域的袋。一般而言,其教导使用单个伺服马达来驱动该密封压板,且使用力换能器来测量由压板施加的力。该力用作反馈来控制伺服马达。专利6452354据称使用力反馈来应对过程变化,诸如所用材料的性质,橡胶垫衬表面的磨损,等等。

[0008] 但是,由于此现有技术专利使用力作为其主要控制参数,其需要附加的力换能器且不能依靠已经可用的伺服马达反馈,这增加了成本和复杂性。而且,其教导了使用单个伺服马达,这可导致不平衡的压板(即,在一侧比在另一侧更多的力)。此外,其主要关于施加

充分的力,且并未认识到力应受到控制以防止层压膜破裂。而是其教导了仅利用安全继电器来控制过度力以防止损坏机器。

[0009] 在美国专利申请12/265,428 和PCT申请PCT/US09/60620中描述且作为PDI® 600SS制袋机(成形密封)销售并且由CMD® Corp. 公司制造的另一现有技术机器提供一种由两个竖直安装的Exlar® 滚柱丝杠促动器(也被称作线性促动器)加以驱动的压板。如本文所用的线性促动器为一种将诸如液压或电力这样的某种类型的能量转换为线性运动的装置。

[0010] 促动器使用安装于促动器下方的引导件来上下驱动压板,朝向横向上的中线,远离机器的边缘。使用了一种U形夹安装件。由于向下驱动压板到橡胶垫衬内以形成密封所需的力,使用两个促动器。这种设计使用下部安装的伺服马达避免了现有技术的联动装置。但是,其需要两个促动器(其可为昂贵的)来获得所需的力,且需要在机器上方的空间来安装促动器(其竖直移动)且不能安装于机器下方。

[0011] 现有技术制袋机密封件通常包括于密封模中,密封模上具有密封表面。密封模常常附连到模垫衬构件上。密封模可贴附到模垫衬构件上,诸如利用带帽螺钉。但是,有时需要改变密封模,由于磨损或者为了提供不同的密封轮廓。在这样的情况下,可改变整个密封件,但其可为昂贵的且耗时的。从模垫衬构件旋拧下所述密封模需要工具,且为耗时的。某些现有技术机器具有快速变化的密封模,其包括弹簧加载的L夹子。这样的夹子为昂贵的。

[0012] 因此,这样一种制袋机是合乎需要的:其避免使用复杂联动装置来移动压板、横向密封件或纵向密封件,均匀地施加了力,且并不过于昂贵。而且,可还需要一种易于移除和替换而且无昂贵夹子的密封模。

发明内容

[0013] 根据本发明的第一方面,一种制袋机,其包括进料部段,密封部段和出料部段。该进料部段向密封部段提供袋或层压件,且出料部段从进料部段接收经密封的袋。该密封部段包括至少一个密封件,密封件具有密封固定件,密封固定件安置成用以竖直地朝向和远离密封位置移动。线性促动器安装成用以提供受控制的水平运动。联动装置连接于线性促动器与密封固定件之间。联动装置将受控制的水平运动转变为密封固定件的竖直运动。联动装置将第一水平距离转变为更小的竖直距离。

[0014] 根据本发明的第二方面,一种制袋机,其包括进料部段,密封部段和出料部段。该进料部段向密封部段提供袋或层压件,且出料部段从进料部段接收经密封的袋。密封部段包括至少一个密封件,密封件具有密封固定件,密封固定件安置成在第一方向上朝向和远离密封位置移动。线性促动器安装成用以提供在并非第一方向的第二方向上的受控制的运动。联动装置连接于线性促动器与密封固定件之间。联动装置将在第一方向第一距离的受控制的运动转变为密封固定件在第二方向的运动,其中此时第二距离小于第一距离。

[0015] 根据本发明的第三方面,一种制袋机,其包括进料部段,密封部段和出料部段。该进料部段向密封部段提供袋或层压件,且出料部段从进料部段接收经密封的袋。密封部段包括至少一个密封件,密封件具有密封固定件,密封固定件安置成用以在第一方向上朝向和远离密封位置移动。线性促动器安装成用以提供在并非第一方向的第二方向上的受控制的运动。联动装置连接于线性促动器与密封固定件之间。联动装置将具有第一力的在第一

方向上的受控制的运动转变为具有第二力的密封固定件的运动,其中此时第二力大于第一力。

[0016] 根据本发明的第四方面,一种用于在制袋机中使用的密封固定件包括模垫衬构件和密封模。模垫衬构件具有安装于其上的至少一个夹子。夹子包括钩端,且具有第一松弛位置和第二张紧位置。密封模包括接纳着钩端的至少一个接纳器。当夹子处于张紧位置时,密封模抵靠着模垫衬构件而被保持住。

[0017] 在各种替代方案中,密封件为纵向密封件、横向密封件或压板。

[0018] 在其它替代方案中,密封件包括一对轨承(rail bearing),其安置成用以引导密封固定件的竖直运动。

[0019] 在另一替代方案中,线性促动器是一种螺杆传动。

[0020] 在其它替代方案中,密封部段包括第二密封件和/或额外的密封固定件。密封固定件的数量可以等于线性促动器的数量。

[0021] 在各种替代方案中,线性促动器接收了指示着线性促动器的至少一个输出参数的反馈信号,输出参数诸如扭矩、距离、力和速度。

[0022] 在各种替代方案中,夹子是杠杆促动的闩锁,且钩端是弯曲闩锁弹簧的端部,以及/或者模垫衬构件包括热源。

[0023] 通过阅读下列附图,详细描述和所附权利要求,对于本领域技术人员而言,本发明的其它主要特点和优点将会变得显然。

附图说明

[0024] 图1为根据优选实施例的制袋机的图;

图2为根据优选实施例的密封部段的透视图;

图3为根据优选实施例的密封件的透视图;

图4A为根据优选实施例的密封件的图,其示出了处于收回位置的密封模;

图4B为根据优选实施例的密封件的图,其示出了处于中间位置的密封模;

图4C为根据优选实施例的密封件的图,其示出了处于密封位置的密封模;

图5A为根据优选实施例的替代联动装置的图;

图5B为根据优选实施例的替代联动装置的图;

图6为根据优选实施例夹到模垫衬构件的密封模的透视图;

图7为根据优选实施例夹到模垫衬构件的密封模的端视图;以及

图8为根据优选实施例的夹子。

[0025] 在详细地解释本发明的至少一个实施例之前,应了解,本发明在其应用方面并不限于在下文的描述中所陈述的、或在附图所示的部件的构造和布置的细节。本发明能有其它实施例或者能以各种方式来实践或执行。而且,应了解本文所用的措辞和术语是出于描述目的且不应认为是限制性的。相同的附图标记用于指示相同的部件。

具体实施方式

[0026] 虽然将会参考具有特定部件的特定制袋机来说明本发明,从一开始应了解制袋机可实施为具有其它机器和其它部件。

[0027] 现参看图1,示出了根据本发明的制袋机100。其包括进料部段102、密封部段104和出料部段106。如本文所用的进料部段是机器的这样的一部分:其接收了待制成袋的材料、或部分地制造的袋,且将它们传送到密封部段。如本文所用的密封部段是制袋机的这样的部段:其中给予一个或多个密封以形成、或部分地形成袋。如本文所用的出料部段是机器的这样的一部分:其从密封部段接收已部分地制成为袋的材料,并将它们从密封部段传送。

[0028] 进料部段102接收层压件(或在其它实施例中部分地形成的袋、管材料或单层材料)且向密封部段104提供层压件、未密封的袋或部分形成的袋。密封部段104包括压板密封件108、纵向密封件109且通过操作以在优选实施例中对层压件给予一个或多个密封,由此形成、或部分地形成了密封的袋。在制造了袋之后,它们由出料部段106接收以用于堆叠,等等。如本文所用密封袋包括了这样的袋:其具有形成了完成的袋的密封中的全部或部分密封。如本文所用的密封件是密封部段的这样的一部分:其具有在抵靠着模垫衬构件而保持的、或附接到模垫衬构件的密封模上的一个或多个密封表面、以及具有使得密封表面朝向和远离密封位置而移动的联动装置、和热源。如本文所用的未密封的袋包括了:袋,或将要制成为袋、但具有至少一个尚未形成的密封的材料,且可包括形成有一个或多个密封、或者未形成密封的袋。

[0029] 制袋机100与现有技术一致且特别地与CMD® Corp.制成的PDI® 600SS制袋机(成形的密封)一致地操作,除了本文所述的促动器、联动装置、密封模和相关部件。

[0030] 一般而言,密封部段104包括一个或多个密封固定件,使得密封固定件向下以与层压件或袋相接触、且将密封给予该袋。优选实施例规定:密封固定件竖直移动,且由单个水平安装的线性促动器来驱动。线性促动器与密封固定件之间的联动装置使得:当密封固定件处于或靠近密封位置时,固定件行进的竖直距离小于促动器头部行进的水平距离。因而,由于能量守恒,在竖直方向的力大于在水平方向的力,且可使用更小的更廉价的促动器。

[0031] 替代的实施例规定了密封部段104提供其它功能,诸如冷却、穿孔、切割、冲切(punch)等。这些功能可单独地或者与其它功能组合地执行。而且,密封固定件可为顶部安装的(使之向下移动以形成密封),底部安装的(使之向上移动以形成密封)或者具有两个固定件,一个为顶部安装的且另一个为底部安装的(两个固定件一起移动,一个向上、且一个向下)来形成密封。其它实施例提供除了水平和竖直之外的移动。

[0032] 现参看图2,密封部段104包括框架202,多个脚203、托架204、一对调整手动曲柄205和206,一起形成轨承的多个轨208和轴承210,线性促动器212,和一对密封件,每个密封件具有纵向密封固定件214,它们协同工以形成袋上的密封。在形成了密封之后,袋离开密封部段104以在箭头215的方向上进入到出料部段106内。

[0033] 框架202安装于脚203上。托架204附接到框架202上。在替代实施例中,托架204可相对于框架移动。手动曲柄205和206可用于调整密封的位置。这些部件的布置和功能如同它们在现有技术中那样。更详细地描述了不同的部件。

[0034] 密封固定件214各自包括线性促动器212(示出了一个),优选地为滚柱丝杠促动器,诸如Exlar® GSX40促动器。如将在下文中更详细地描述,线性促动器212提供水平移动。这种水平移动转变为密封头的竖直移动,密封头由轨承加以引导,轨承包括轨208和轴承210(示出了四个中的二个)。提供轨承208/210用于每一个密封固定件的每端,且安装于横向边缘处。这提供更好的支承,特别是当使用了横向密封件或压板密封件时。如本文所述,

引导所述密封固定件的运动包括了在所需方向上导向该运动。

[0035] 现参看图3,示出了密封件300。密封件300可安装到横向密封件或纵向密封件,且图示为成微小角度。在操作中,密封件300优选地安装成使得密封表面为水平的,但其可以按任何角度定向。密封件300包括:一对固定支架304,每个支架304具有轨承208/210;线性促动器212;密封固定件214,其包括密封模313和模垫衬构件315;顶部支架302;U形支架307;以及,联动装置,其包括一对棒310,每个棒310各自由一对枢转螺栓(或销)309和311连接于每一端处。

[0036] 密封模313安装到模垫衬构件315上。其可附接到模垫衬构件315上,或者使用一种快速变化的系统来安装,如下文所述的那样。模垫衬构件315包括在每一端处的轴承210,其可滑动地连接到轨208,轨208处于固定支架304中。因而,密封固定件214可竖直移动,但被固定且防止水平移动。如图3所示的那样,密封固定件214处于延伸位置,在延伸位置,其与层压件接触以形成密封(向下,在优选实施例中)。固定支架304在机器方向在托架204的边缘处安装到托架204上。这提供良好的支承和稳定性,其帮助在所需部位精确地设置密封。

[0037] 如本文所用的模垫衬构件是密封固定件的附接了密封模的部分,且可包括热源、安装支架、可枢转的连接等。如本文所用的密封固定件包括密封表面,密封表面为密封模的部分,密封模固定到模垫衬构件上或者抵靠模垫衬构件而被保持,模垫衬构件可包括热源。如本文所用的密封模包括用于形成密封的表面和那些表面所在的基部。

[0038] 联动装置由枢转螺栓311连接到密封固定件214。

[0039] 枢转螺栓311也连接到棒310的下端。棒310的上端由枢转螺栓309连接到U形支架307。

[0040] 线性促动器212在端部212B处安装到支架317上,支架317是固定的。因此,线性促动器的端部212B是固定的。线性促动器212的端部212A移动且由螺栓318连接到U形支架307。

[0041] 当端部212A向右移时,其使U形支架307向右移。

[0042] 螺栓309也向右移动,因为它们附连到U形支架307上。U形支架307利用轨承可滑动地附连到固定顶部支架302上。棒310的上端随着螺栓309向右移。棒310的下端不能左或右移动,因为它们通过附连到密封固定件214上而左右固定,密封固定件214由固定支架304左右保持。在棒310的顶端向右移、且绕螺栓309和311枢转时,向上拉所述密封固定件(以在螺栓309与311之间维持固定距离)。

[0043] 同样,当端部212A向左移时,其使U形支架307向左移。螺栓309也向左移,因为它们附连到U形支架307上。棒310的上端随着螺栓309向左移。当棒310的顶端向左移、且绕螺栓309和311枢转时,向下移动所述密封固定件(以维持在螺栓309与311之间维持固定距离)。因而,在线性促动器212与密封固定件214之间的联动装置将线性促动器212的水平运动转变为密封固定件214的竖直移动。

[0044] 如本文所用的水平运动为水平的或基本上水平的运动,诸如总体得到比所行进的竖直距离多十倍的水平距离的运动。如本文所用的竖直运动为水平的或基本上水平运动,诸如总体得到比所行进的竖直距离多十倍的竖直距离的运动。

[0045] 图4A至图4C示出了处于停机期间所用的最上部位置(图4A),在运行的同时收回时所用的中间位置(图4B)和降低位置(图4C)的密封固定件214。也示出了线性促动器212的端

部212A的各种位置,其中在图4A中示出最右边的位置,在图4B中示出中间位置且在图4C中示出最左边的位置。

[0046] 图4A所示的位置是在停止或停机条件下的收回条件。该单元也可在此位置机械地锁定就位以安全地维持和改变模。图4B所示的位置为运行期间的收回位置。该机器的循环速率常常受到密封模在密封位置与收回位置之间所需行进的距离的限制。优选实施例规定了在停止条件下,密封模比运行期间收回时进一步远离幅材。这限制了当收回时行进的距离,允许更大的循环速率(机器速度)。

[0047] 优选实施例的精确控制使得能提供:收回的维护位置,其具备足够的收回空隙以使得不会对幅材有热影响(图4A);在运行期间更短的收回的位置,以使得该机构的循环速率最大化(图4B);和允许精确控制密封性质的密封位置(图4C)。

[0048] 运动的完整循环涉及始于图4A中所示的位置,且密封固定件214处于上部位置。线性促动器212的端部212A左移,导致密封固定件214向下移动、经过图4B中所示的位置,直到到达了图4C的位置。形成了密封,且然后线性促动器212的端部212A右移,向上牵拉密封固定件214,经过图4B中的位置,直到到达了图4A的位置。可精确地控制线性促动器212的运动和力,因而可精确地控制密封固定件214和密封模313的运动和力。

[0049] 线性促动器212的端部212A的运动和密封固定件214的运动是受控制的运动,且精确地控制了由线性促动器212施加的力和密封固定件214施加的力以用于形成密封。力和运动可为恒定的或遵循受控制分布图,其中更大的速度用于将密封模312移动就位,且当形成密封时,施加了更大的力但有更少运动。如本文所用的受控制的运动是具有受控制的速度、距离或力的运动。如本文所用的受控制的力是具有受控制的量值或受控制的分布图的力。如本文所用的受控制的分布图是沿着预定曲线具有恒定或变化(诸如随时间,距离,角度等)的量值的参数。

[0050] 图4的联动装置提供以下额外益处:使得形成密封的位置的力倍增(multiply)(且减小距离),而在收回密封模313的位置处的距离倍增(和速度倍增)。具体而言,对于促动器212和密封模313而言,力乘以距离是相同的(已知能量守恒)。但是,联动装置的几何形状规定了:密封模312移动的竖直距离除以促动器端部212A移动的水平距离是图3和图4A至图4C的角度317的正切。换言之,在H为端部212A行进的水平距离、且V为密封模313行进的竖直距离的情况下, $\tan(\alpha) = V/H$ 或 $V = H \cdot \tan(\alpha)$,其中*表示乘且 α 是角度317。对于任何角度, $V \cdot V + H \cdot H = D \cdot D$,其中D是在螺栓309与311之间的距离。从位置H1到位置H2(或)的变化导致竖直位置变化。

[0051] 联动装置的几何形状规定:对于H的给定变化,对于小于45度的 α 而言,V的变化大于H的给定变化;且对于大于45度的 α 而言,V的变化小于H的给定变化。当 α 最小且密封模313离密封位置最远时,“距离倍数”最大。这意味着:当其距层压件最远时,密封固定件214移动最快;且在其靠近层压件时减缓。这有助于当密封模313靠近该密封位置时更精确地控制运动。速度直接地与距离有关,因为端部212A行进 ΔH 所用的时间与密封模313移动 ΔV 所用的时间相同。如本文所用的密封位置是密封表面与袋(或形成为袋的材料)接触以给予热来在袋上形成密封的部位。

[0052] 联动装置的几何形状提供另一优点。能量在联动装置的任一端处必须守恒,因此力*距离(距离为 ΔV 或 ΔH)对于促动器端部212A移动和密封模313而言相同。由于当密封

模313处于密封位置时 ΔV 小于 ΔH ，当形成密封时促动器212的力倍增。因而，推入到橡胶垫衬内所需的力和形成密封所需的力，能通过使用更少且成本更低的促动器来获得。

[0053] 因此，联动装置当密封模313收回时(如图4A所示)倍增了密封模313的距离(和速度)且倍增该力，且当密封模313处于密封位置时(如在图3和图4C中所示)减小(dividing)密封模313的距离和速度。其它联动装置和其它几何形状能提供倍增，但具体计算可变化。

[0054] 当第一力的量值(与方向无关)大于第二力的量值时，如本文所用的那样，第一力大于第二力。当第一距离的量值(与方向无关)大于第二距离的量值时，如本文所用的那样，第一距离小于第二距离。

[0055] 当压缩橡胶垫衬时，力倍增(force multiplication)可特别地适用，如在适当地形成密封时常常需要的那样。随着橡胶压缩，甚至需要更大的力来进一步压缩该橡胶。联动装置的力倍增允许使用单个促动器来获得该力。

[0056] 促动器212优选地包括内置的反馈系统，且因而可提供所需的扭矩、距离、速度等。反馈可为线性促动器的任何输出参数。如本文所用的线性促动器的输出参数包括物理参数，诸如位置、距离、时间、力、扭矩、功率、功等。由马达施加到线性促动器上的扭矩可用于确定在密封表面的力。源自马达的距离参数可用于确定线性促动器和密封模的距离。因此，线性促动器反馈系统可用作密封表面的反馈，且无需外部负荷传感器(但可使用)。

[0057] 替代方案提供多个密封部段或额外的其它部段。密封固定件安装成从底部密封；或者成对，既从顶部也从底部密封。成对的布置具有安装于层压件下方的另一密封固定件，层压件受到控制以与层压件上方的密封固定件协同移动到密封位置。两个密封固定件可与上下文的描述一致，或者一个密封固定件或两个密封固定件可如现有技术中那样。

[0058] 两个替代的联动装置和几何形状在图5A和图5B中示出。替代方案包括固定支架304、密封固定件214和促动器212，且具有移动端部212A。其它替代方案也是可能的。

[0059] 在上述实施例中的每个实施例中，密封模313抵靠着模垫衬构件315而被保持。如本文所用的“抵靠……保持”包括了保持在所希望的位置，以便允许在所希望的位置使用。它们可被旋拧或栓接在一起，或者利用已知的快速变化系统而被保持在一起。但是，优选实施例使用一种新颖的快速变化系统。

[0060] 现参看图6，多个夹子被示出抵靠着模垫衬构件315来保持所述密封模313。图7为端视图且可看到单个夹子，且抵靠着模垫衬构件315来保持密封模313。在图8中示出了未使用的单个夹子800。如本文所用的夹子是易于移除的装置，其将两个零件保持在所希望的位置，诸如一种装置抵靠着模垫衬构件来保持密封模。

[0061] 夹子800中的每一个包括安装构件602，其固定地安装，诸如栓接或旋拧到模垫衬构件315。如本文所用的固定地安装表示附连以便不能通过使用工具等移除。夹子包括弯曲闭锁弹簧601，具有钩端803。杠杆促动闭锁805用于在闭锁(也被称作张紧或保持位置)与松弛位置之间接合所述夹子。通过按压杠杆805，接合或脱离夹子。这种类型的夹子是相对廉价的，且可从Southco以零件编号97-50-150-12购买到。

[0062] 如本文所用的杠杆促动的闭锁是这样一种闭锁或夹子：其具有用于在保持位置与松弛位置之间交替的杠杆。如本文所用的弯曲闭锁弹簧为当处于张力下时施加力来保持两个物品在所需位置的闭锁或夹子的一部分。

[0063] 密封模313包括多个凹口(也被称作接纳器)，其安置成用以接纳钩端803，每个夹

子一个钩端803。钩端803插入于凹口605内,且闭锁接合。因此,做出牢固可靠的接触且抵靠垫衬构件315而保持了密封模313。如本文所用的安置成用以接纳钩端,表示:当弹簧处于张力下时,进行定位和成形为允许钩端牢固地插入于其内。如本文所用的接纳器包括了这样的装置或凹口:其接纳着闭锁的钩端,且能为结构的部分或附接到结构。

[0064] 在优选实施例中,模垫衬构件包括楔形突起705,楔形突起705与密封模313上的楔形凹口703相配合。这提供进一步牢固可靠的接触。突起705帮助定位且帮助夹子将密封模313固定到模垫衬构件315。替代方案提供不同形状的突起,其能定位和/或牢固固定密封模313,或完全省略突起705。夹子可被设置用于密封模313/模垫衬构件315的两侧或更多侧。

[0065] 替代方案包括使得夹子和接纳器颠倒(即,将夹子附接于密封模313上且接纳器处于模垫衬构件315中)。其它替代方案提供其它夹子,其它数量的夹子,和夹子的其它部位。更多的替代方案包括:L形夹子,其承座于不带特殊接纳器的表面上、或承座于接纳器中;缺口夹子,其具有在夹子或相配合的结构上的突起,且具有在夹子或该结构中另一个上的接纳器。

[0066] 对于本发明可做出许多修改,这些修改仍属于本发明的预期范围。因此,显然,根据本发明已提供了一种用于制造完全满足上述目的和优点的袋的方法和设备。尽管已结合本发明的具体实施例描述了本发明,显而易见,许多替代、修改和变型对于本领域技术人员将显然。因此,预期涵盖了属于所附权利要求的精神和广义范围内的所有这样的替代、修改和变型。

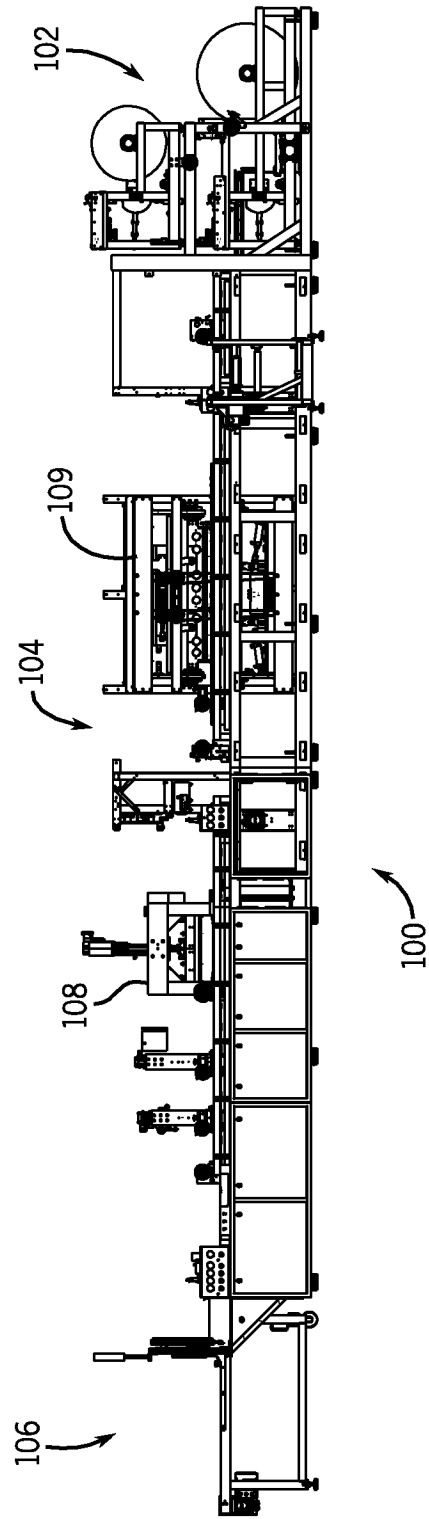


图 1

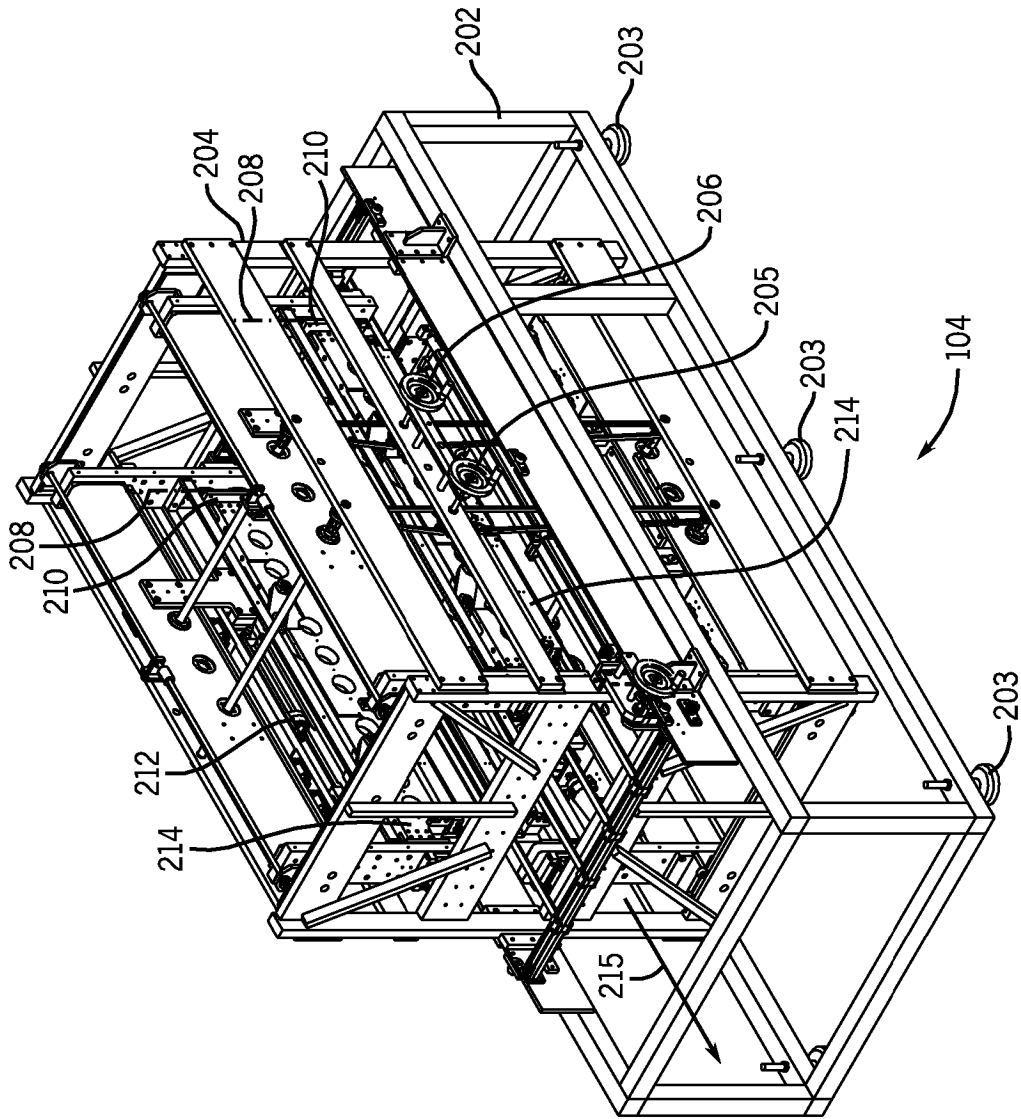


图 2

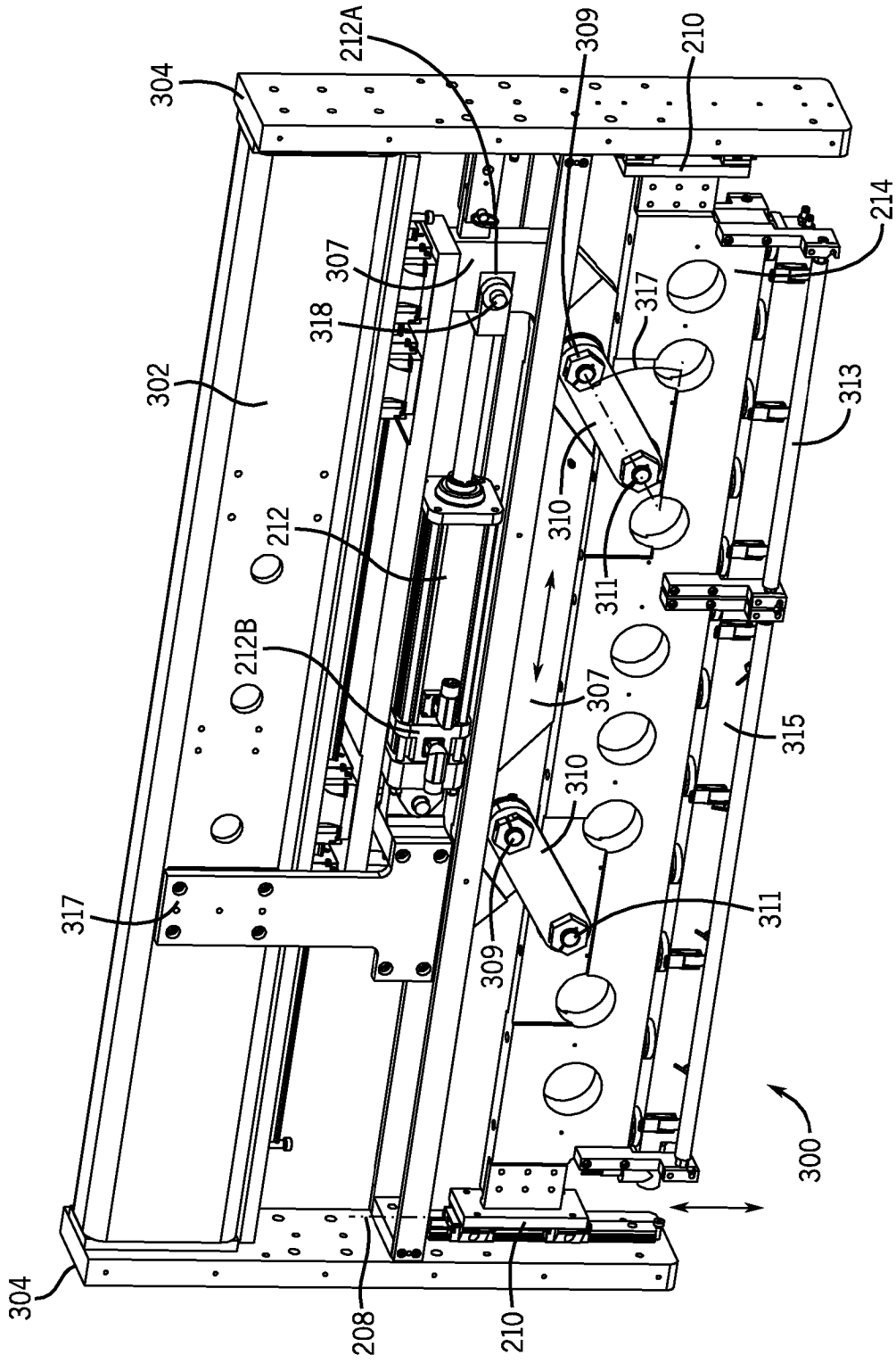


图 3

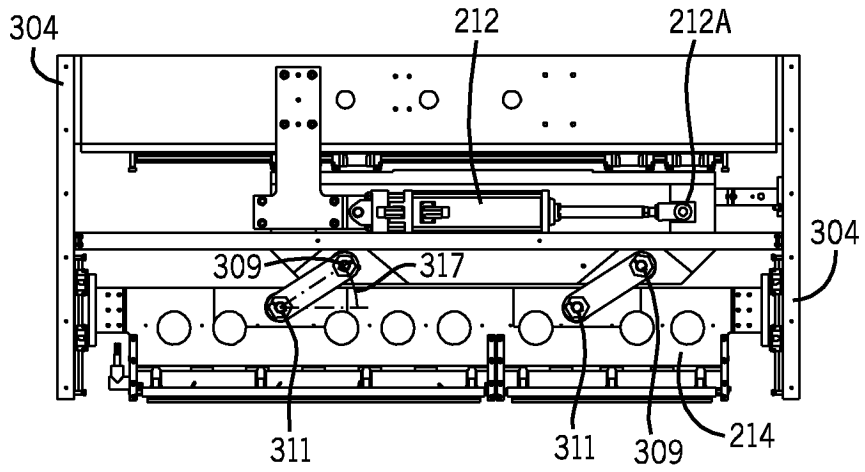


图 4A

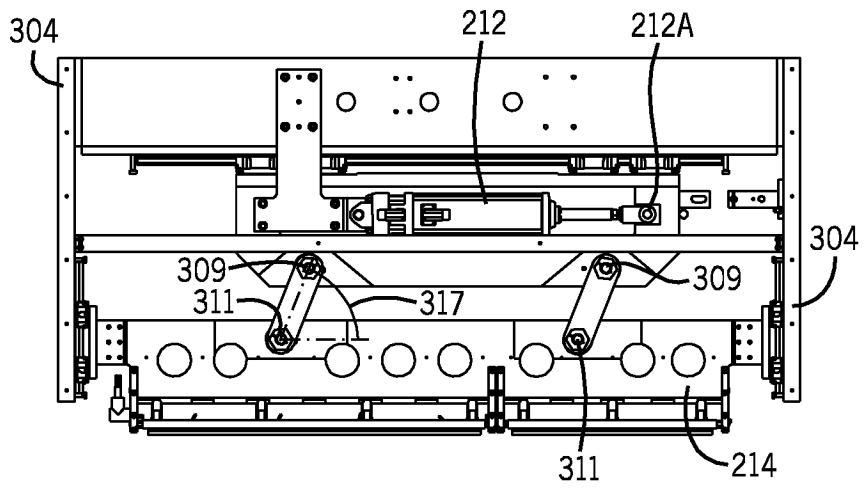


图 4B

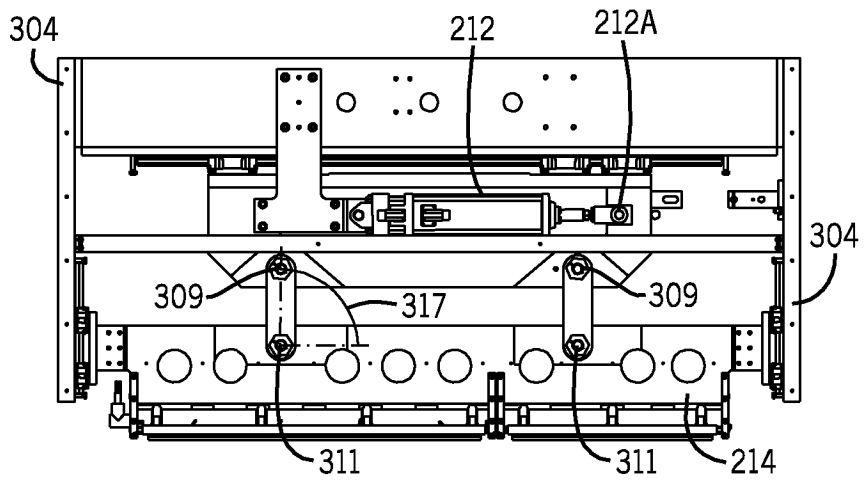


图 4C

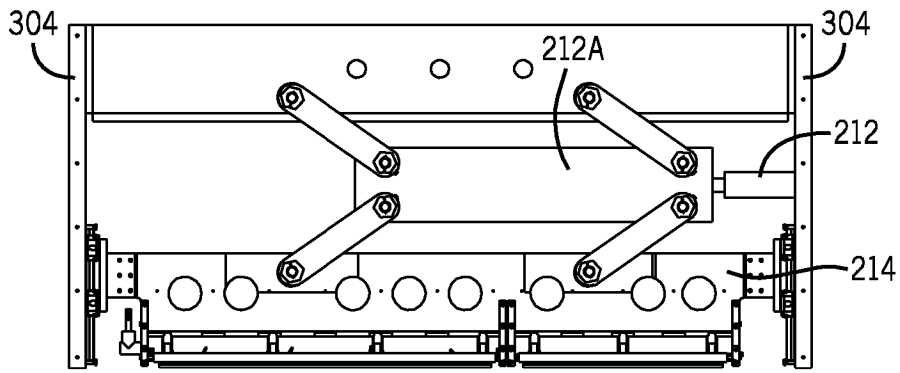


图 5A

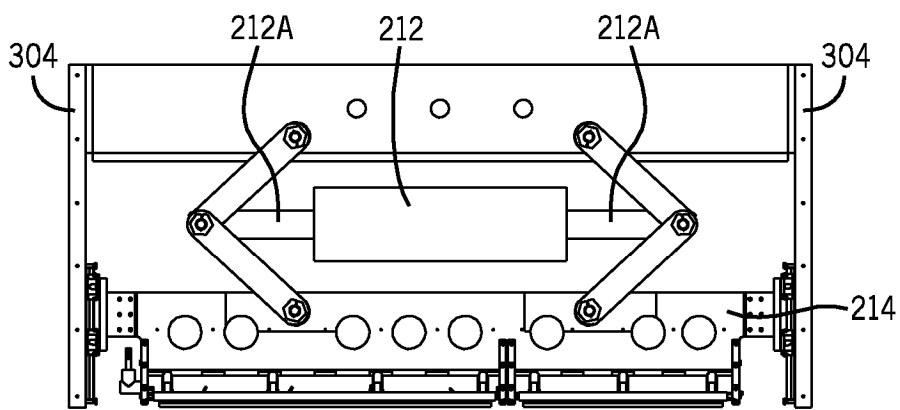


图 5B

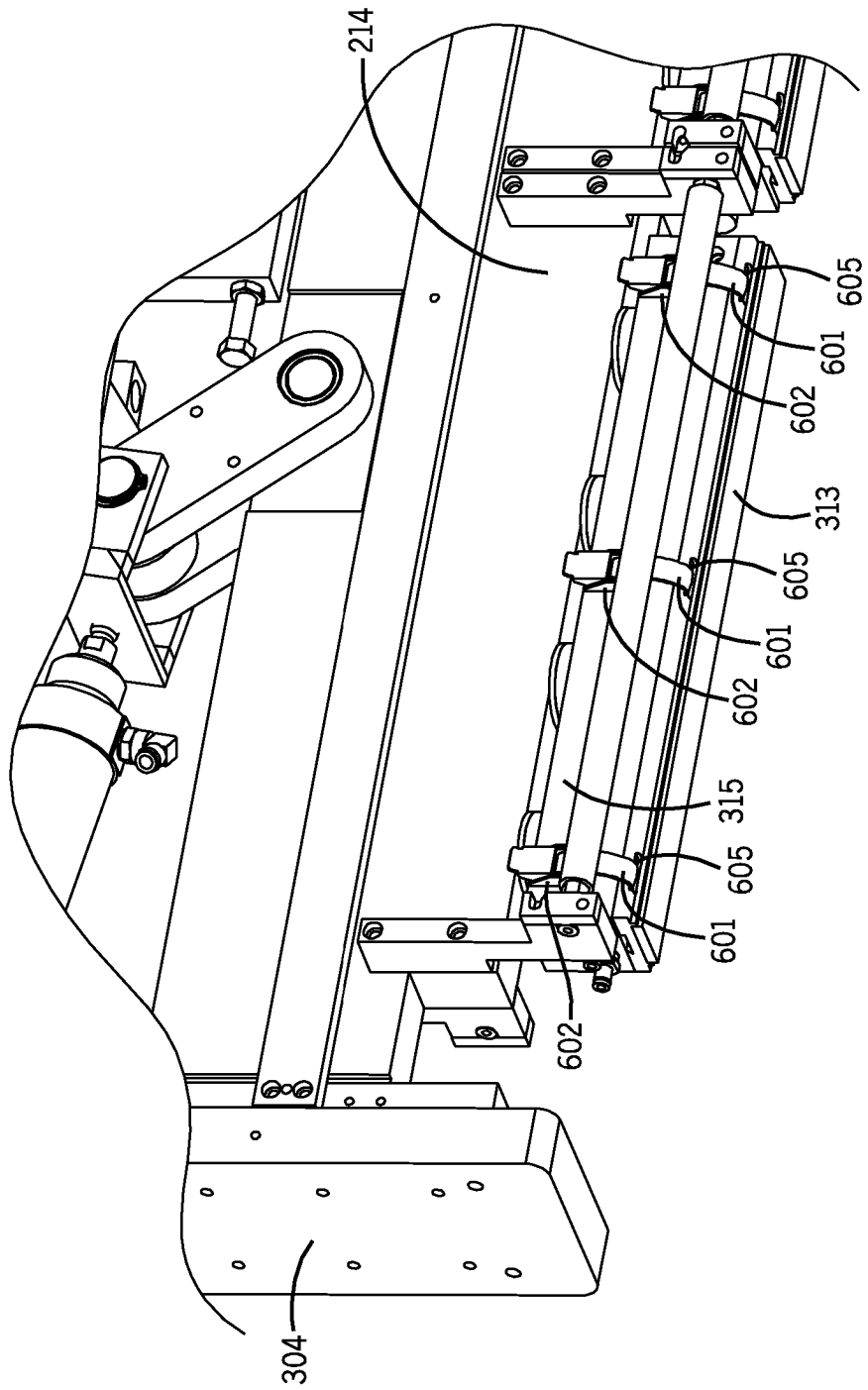


图 6

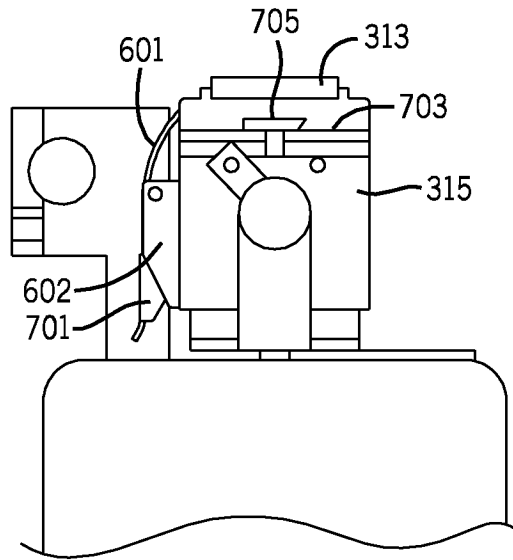


图 7

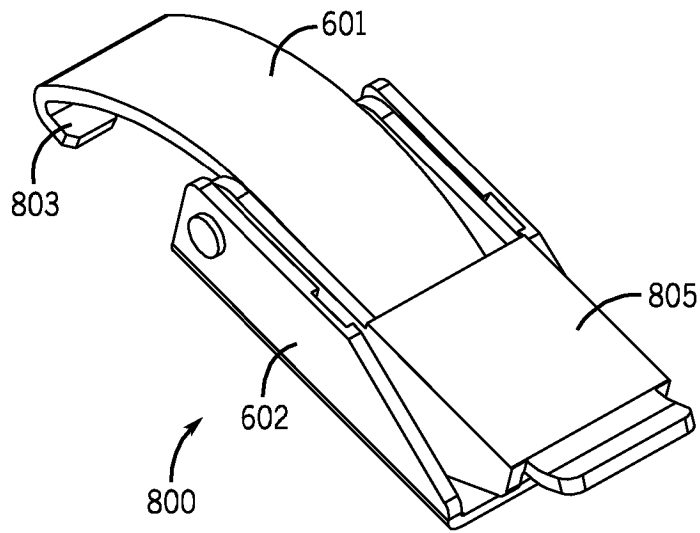


图 8