(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118401440 A
(43)申请公布日 2024.07.26

(21)申请号 202280082144.9
(22)申请日 2022.12.06
(30)优先权数据
102021000031115 2021.12.13 IT
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2024.06.12
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2022/061838 2022.12.06
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/111774 EN 2023.06.22
(71)申请人 I.M.A.工业机械自动装置股份公司
地址 意大利
(72)发明人 马西莫·巴塔利亚
皮耶路易吉·卡斯泰拉里
达里奥·雷亚
(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243
专利代理师 曾贤伟
(51)Int.Cl.
B65B 1/02(2006.01)
B31F 1/00(2006.01)
B31B 50/32(2006.01)
B31B 50/28(2006.01)

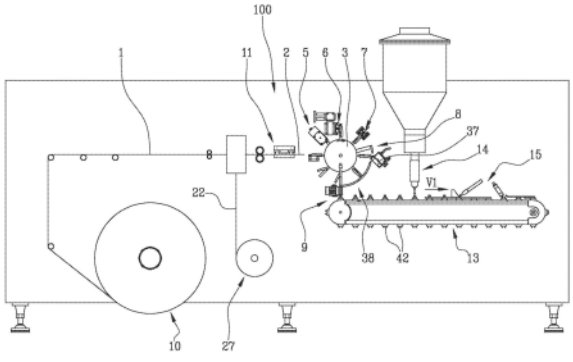
权利要求书3页 说明书9页 附图18页

(54)发明名称

用于制造液态或糊状产品的包装的机器和用于制造包装的相关方法

(57)摘要

描述了一种用于制造液态或糊状的食物产品用的可打开的包装的方法,其包括以下步骤:供给连续膜(1);切割连续膜(1)以形成多个单张片材(2)并且在每个单张片材(2)上形成被设计为定义用于形成容器的折叠线的折痕线;准备绕旋转轴线(3X)旋转并且沿其圆周配备有多个成形心轴的元件(3);在成形心轴(4)的第一预定旋转角位置将单张片材(2)耦合至成形心轴(4);使用被配置为将单张片材(2)包卷在成形心轴(4)上的折叠装置(5-8)围绕成形心轴(4)折叠单张片材(2),沿折痕线折叠该单张片材,以在片材与成形心轴(4)耦合时产生底部(2f)和前壁(2a、2B)以及侧壁(2c、2d);对在成形心轴(4)上折叠的单张片材(2)进行部分密封,以获得仅在与封闭底部(2f)相对的端部侧开口的容器,该容器具有用于通向内部腔体的开口(2e);将开口的且部分密封的容器从成形心轴(4)转移到传送装置(9);通过进入开口(2e)用食物产品填充打开的容器的腔体,在完成填充后,通过最终密封进入开口(2e)来完全封闭容器,以制造密封的可打开的容器。



CN 118401440 A

1.一种用于制造容纳液态或糊状的食物产品的包装的方法,所述方法包括以下步骤:

-供给连续膜(1);

-切割所述连续膜(1)以形成多个单张片材(2),并且在每个单张片材(2)上获得适合于定义用于形成容器的折叠线的折痕线,所述折痕线是在所述单张片材(2)处于基本上平面的构造时产生的;

-提供绕旋转轴线(3X)旋转的旋转构件(3),所述旋转构件沿其圆周设置有多个成形心轴(4),每个成形心轴(4)具有径向延伸的棱柱形构造;

-在所述旋转构件(3)的第一预定旋转角位置处,将所述单张片材(2)耦合至所述多个成形心轴中的一个成形心轴(4);

-通过折叠装置(5-8)围绕所述成形心轴(4)折叠所述单张片材(2),所述折叠装置(5-8)被配置为将所述单张片材(2)包绕在所述成形心轴(4)上,沿所述折痕线折叠所述单张片材(2),以在片材与所述成形心轴(4)耦合时产生底部(2f)和相对的两个前壁(2a、2b)以及相对的两个侧壁(2c、2d);

-对在所述成形心轴(4)上折叠的所述单张片材(2)进行部分密封,以在所述成形心轴(4)上获得开口容器,所述开口容器仅在与封闭的底部(2f)相对布置的端部侧上开口,具有通向由所述前壁和侧壁(2a、2b、2c、2d)以及所述底部(2f)封闭的内部腔体的进入开口(2e),所述底部(2f)在所述成形心轴(4)上形成在所述成形心轴(4)本身的远端处,即,与所述旋转轴线(3X)的距离大于所述旋转轴线(3X)与所述进入开口(2e)所在位置之间的距离;

-在所述成形心轴(4)的不同于所述第一角位置的第二旋转角位置处,将所述开口的且部分密封的容器从所述成形心轴(4)转移到传送装置(9);

-通过所述传送装置(9)将所述开口容器送至填充工作台(14),通过所述进入开口(2e)用所述食物产品填充所述开口容器的腔体,所述进入开口(2e)向上布置,以用产品通过下落来填充所述开口容器;并且当填充完成时,

-通过最终密封所述进入开口(2e)来完成所述容器的密封,以制造密封容器。

2.根据权利要求1所述的方法,其中,将所述单张片材(2)耦合到心轴(4)上的步骤是在所述单张片材(2)处于平面构造的情况下进行的。

3.根据权利要求1或2所述的方法,其中,折叠所述单张片材(2)的步骤是沿所述成形心轴(4)的不同角度旋转位置进行的。

4.根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,将所述开口容器从所述成形心轴(4)转移到所述传送装置(9)的步骤是通过在所述成形心轴(4)的外表面上滑动部分密封的所述开口容器而将所述开口容器从所述成形心轴(4)排出而进行的。

5.根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,折叠步骤包括以下子步骤:

-在所述成形心轴(4)的第一角位置,对所述单张片材(2)进行第一次折叠,这能够形成第一前壁(2a)和彼此相对的两个侧壁(2c、2d);

-在所述成形心轴(4)的后续角位置,对所述单张片材(2)进行第二次折叠,这能够形成与所述第一前壁(2a)相对的第二前壁(2b),使两个相对部分抵靠在所述成形心轴(4)上并且使相应的边缘在相应的内部面上彼此接触,以产生相对于所述旋转构件(3)径向布置的纵向凸棱。

6.根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,将所述单张片材(2)耦合到心轴(4)

上的步骤是在所述单张片材(2)水平布置的情况下进行的。

7.根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,将所述开口的且部分密封的容器转移到所述传送装置(9)的步骤是在所述容器竖直布置成所述进入开口(2e)朝上并且所述底部(2f)朝下的情况下进行的。

8.根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中,所述底部(2f)通过底部凸棱封闭,所述底部凸棱通过稳定地接合所述单张片材(2)的两个内部面而形成。

9.一种用于制造液态或糊状的食物产品的包装的机器,其包括:

-用于供给连续膜(1)的供给工作台(10);

-用于由所述连续膜(1)形成单张片材(2)的成形工作台(11),在所述单张片材(2)上获得适合于定义用于形成容器的折叠线的折痕线,所述折痕线是在所述片材(2)处于基本上平面的构造时产生的;

-旋转构件(3),其绕旋转轴线(3X)旋转并设置有多个成形心轴(4),所述多个成形心轴(4)沿所述旋转构件(3)的圆周径向突出并且被配置为每个成形心轴(4)在第一预定角位置处接收来自所述成形工作台(11)的处于平面构造的单张片材(2);每个所述成形心轴(4)设置有折叠/保持装置(12),该折叠/保持装置被配置为从处于平面构造的所述单张片材(2)开始在所述成形心轴(4)上保持并形成至少第一壁;

-多个折叠/密封工作台(5-8),其沿由所述成形心轴(4)行进的圆形路径布置,并与所述旋转构件(3)的每个成形心轴(4)相互作用,以将所述单张片材(2)完全包卷到相应的成形心轴(4)上,沿所述折痕线折叠所述单张片材(2),以产生相应的彼此相对的一对侧壁(2c、2d)和一对前壁(2a、2b)以及底部(60),所述一对侧壁(2c、2d)和一对前壁(2a、2b)以及底部(60)牢固地接合在一起以在每个成形心轴(4)上形成开口容器,所述容器仅在一个端部侧开口;

-传送装置(13),其布置在所述成形心轴(4)的不同于所述第一角位置的第二预定旋转角位置,并且被配置为接收在相应的成形心轴(4)上形成后的所述开口容器,并将它们移向:

-填充工作台(14),其被配置为通过将产品通过所述开口端所限定的进入开口(2e)下落到所述开口容器的腔体中来供给所述开口容器,并且随后移向

-用于密封所述容器的所述进入开口(2e)的密封工作台(15)。

10.根据权利要求9所述的机器,其中,每个成形心轴(4)包括棱柱体(4a),所述棱柱体的尺寸被设置为制造所述容器的相应的一对侧壁(2c、2d)和一对前壁(2a、2b)以及所述底部(60)。

11.根据权利要求9或10所述的机器,其中,每个成形心轴(4)包括排出构件(16),所述排出构件被配置为通过在所述腔体内推压所述容器的所述底部(2f)的内部面而将所述容器从所述成形心轴(4)拉出。

12.根据权利要求9至11中任一项所述的机器,其包括围绕闭合路径旋转的轨道(17),所述轨道被布置和配置为暂时接收从所述成形心轴(4)移除的开口容器并将它们带到所述传送装置(13)附近,所述轨道(17)设置有等距布置并且被配置为接收各个开口容器的接收座(17a)。

13.根据前述权利要求12所述的机器,其还包括排出装置(18),所述排出装置被配置为

与所述接收座(17a)配合,以根据垂直运动将所述开口容器从所述轨道(17)移动到所述传送装置(13)。

14.根据前述权利要求9至13中任一项所述的机器,其中,每个折叠/保持装置(12)包括折叠臂(19),所述折叠臂(19)铰接在对应的成形心轴(4)上并可在非操作的升高位置与操作位置之间移动,在所述非操作的升高位置,所述折叠臂(19)远离所述成形心轴(4)的表面移动,在所述操作位置,所述弯曲臂(19)靠近放有所述单张片材(2)的所述成形心轴(4)的表面放置,所述弯曲臂(19)被配置为折叠所述单张片材(2)并形成所述容器的两个相对侧壁(2c、2d)。

15.根据权利要求9至14中任一项所述的机器,其中,所述弯曲/密封工作台(5)中的一个包括第一对弯曲头(20),所述第一对弯曲头(20)相对于每个成形心轴(4)的圆形路径布置在双侧,并且能在向后的非操作位置和向前的操作位置之间平行于所述旋转构件(3)的所述旋转轴线(3X)双向移动,在所述向后的非操作位置,第一对头(20)远离沿所述圆形路径移动的所述成形心轴(4),在所述向前的操作位置,所述第一对头(20)彼此靠近并且在所述成形心轴(4)的静止阶段靠近所述成形心轴(4),以拦截所述单张片材(2)的一部分并将其折叠以形成所述容器的所述一对相对的前壁(2a、2b)并且形成纵向凸棱,所述纵向凸棱是通过将所述单张片材(2)的两个内部面稳定地接合而形成的并且相对于所述旋转构件(3)径向布置。

用于制造液态或糊状产品的包装的机器和用于制造包装的相关方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于制造具有棱柱形状的用于液态或糊状产品(特别是食物类型的产品)的包装的机器。

[0002] 本发明还涉及一种用于制造容纳上述的液态或糊状产品的包装的方法。

背景技术

[0003] 在本说明书中,对于液态或糊状产品,参考在冷和热的时候都可以通过喷嘴供给到包装中的产品,例如包括加工过的奶酪、黄油、巧克力、果酱等。

[0004] 一般来说,这种类型的包装具有两个坯件,一个用于形成容器,另一个用于形成盖子,在填充容器后,将盖子置于倒入容器中的产品上,然后将其全部密封。

[0005] 因此,对于糊状产品包装的生产有一些要求,其中需要具有:

[0006] -包装,其也可由纸基材料制成并且同样可以保证最佳的隔离密封并且内部没有空白空间以获得可接受的保质期;

[0007] -机器,其具有减小的整体尺寸,结合有允许轻松改变最终包装的形状的高灵活性,例如,具有四边形或三角形横截面的棱柱形状。

[0008] 存在用于从坯件开始形成包装的现有技术方法和机器,所述坯件逐渐折叠以形成包装。

[0009] 专利文献GB2124140示出了一种方法和一种机器,其中将起始坯件在第一组沿平面定位的成形心轴上折叠,形成两端开口的管状元件,然后将其插入位于轮子上的第二组心轴中以形成底部和部分密封。

[0010] 专利文献WO2010/044025描述了一种机器,其中将起始坯件折叠形成两端开口的管状元件,这些管状元件被送到两个心轴轮:在第一轮中插入颈部,在第二轮中产生底部。

发明内容

[0011] 本发明的目的是提供一种用于生产液态或糊状产品(特别是食物产品)的包装的机器,其克服了现有技术的上述缺点。

[0012] 本发明的目的是提供一种用于制造容纳上述的液态或糊状食物产品的包装的方法。

[0013] 特别地,本发明的目的是提供一种用于制造液态或糊状产品的包装的机器和方法,其能够在较短的操作时间内以减小的机器整体尺寸获得包装。

[0014] 本发明的另一个目的是提供一种用于制造液态或糊状产品的包装的机器和方法,其能够从单个坯件开始获得具有规则几何形状并保持产品的最终高质量的包装。

[0015] 所述目的完全通过所附权利要求书中表征的根据本发明的用于制造液态或糊状产品的包装的机器和方法得以实现。

附图说明

[0016] 通过下面参照附图对本发明的优选的非限制性实施方式的详细描述,根据本发明的方案的特征将变得更加明显,其中:

[0017] -图1是根据本发明的用于制造液态或糊状产品的包装的机器的示意性前视图,其中切掉了一些部分以更好地示出其它部分,该机器实施同样根据本发明的用于制造液态或糊状产品的包装的方法;

[0018] -图2a是用于形成连续膜的第一规格的平面片材的工作台的示意性俯视图,所述工作台用于随后限定图1的机器的包装形成部分;

[0019] -图2b是用于形成连续膜的第二规格的平面片材的工作台的示意性俯视图,所述工作台用于随后限定图1的机器的包装形成部分;

[0020] -图3是形成图1的机器的一部分的配备有成形心轴的旋转元件的一部分的局部立体图,所述成形心轴处于由图2a的第一规格的平面片材供给的成形心轴的第一操作构造中;

[0021] -图4是形成图1的机器的一部分的配备有成形心轴的旋转元件的立体图,所述成形心轴处于由图2a的第一规格的平面片材供给的成形心轴的第二操作构造中;

[0022] -图5a是用于形成从图2a的第一规格的单张片材开始并且利用根据本发明的机器和方法获得的包装的布置的示意性立体图;

[0023] -图5b是图5a的关于形成包装底部的放大细节的立体图;

[0024] -图6a是用于形成从图2b的第二规格的单张片材开始并且利用根据本发明的机器和方法获得的包装的布置的示意性立体图;

[0025] -图6b是用于形成从图2b的第二规格的单张片材开始并且利用根据本发明的机器和方法获得的包装的布置的示意性立体图;

[0026] -图7是图1的机器的细节的立体图,示出了旋转元件和处于第一非操作构造的第一折叠/密封工作台;

[0027] -图8是图1的机器的细节的立体图,示出了旋转元件和处于第二操作构造的第一折叠/密封工作台;

[0028] -图9是图1的机器的另外的细节的立体图,示出了旋转元件和处于操作构造的第二折叠/密封工作台;

[0029] -图10A至图10E是用于以一系列步骤折叠/密封包装的底部以获得从第一规格的片材开始的包装的封闭且密封的底部的另一个工作台的立体图;

[0030] -图11是图1的机器的另一个操作区域的立体图,其中一些部分被切除,该操作区域包括旋转元件和用于卸载和运输在心轴上形成的开口包装的单元;

[0031] -图12是图11的细节的放大立体图,其中一些部分被切除以更好地示出其他部分;

[0032] -图13是形成图1的机器的一部分的配备有成形心轴的旋转元件的变型实施方式的立体图。

具体实施方式

[0033] 参照附图,特别是图1,根据本发明的方法和机器(整体标记为100)用于制造液态或糊状的食物产品(例如,但不限制本发明的范围,诸如加工过的奶酪、黄油、巧克力、果酱

等食物产品)的包装。

[0034] 图2a、图5a和图5b示出了用于获得平行六面体包装的第一规格的单张片材,而图2b、图6a和图6b示出了用于获得具有三棱柱形状的第二类型的包装的第二规格的单张片材,也就是说,具有彼此相对且平行的两个三角形前壁、朝向公共顶点倾斜的相对的两个矩形侧壁以及大致矩形的底壁,两个前壁从所述底壁的相对的较大边缘延伸,而两个侧壁从相对的两个较小边缘延伸。大致矩形的底壁也可具有轻微的弯曲。

[0035] 为了简化描述,由于方法步骤和机器部件的大多数都是相同的,因此将仅强调变化(总是从第一规格的片材开始)以确认根据本发明的方法和机器的灵活性和有效性。

[0036] 如图所示,用于制造食物产品的包装的方法包括以下步骤:

[0037] -供给连续膜1(图1);

[0038] -切割连续膜1以形成多个单张片材2,并且在每个片材2上制作单独的折痕线,所述折痕线被设计为形成用于形成容器的折叠线(图2a或图2b);折痕线是在片材2处于基本上平面的构造时产生的;

[0039] -准备绕旋转轴3X旋转的元件3,该元件3沿其圆周配备有多个成形心轴4(图3和图4)。

[0040] 每个成形心轴4均具有径向延伸的棱柱形状。

[0041] 该方法还包括:

[0042] -在成形心轴4的第一预定旋转角位置,将单张片材2耦合至多个成形心轴中的一个成形心轴4,将单张片材2定位成至少一个面与成形心轴4接触(参见图3和图4);

[0043] -使用折叠装置5-8围绕成形心轴4折叠单张片材2,折叠装置5-8被配置为将单张片材2包绕在成形心轴4上,沿折痕线折叠单张片材2,以在片材2与成形心轴4耦合时产生底部2f和相对的两个前壁2a、2b以及相对的两个侧壁2c、2d(参见图5a或图6a);

[0044] -对在成形心轴4上折叠的单张片材2进行部分密封,以获得仅在与封闭底部60相对布置的端部侧开口的开口容器,该开口容器具有通向由前壁和侧壁2a、2b、2c、2d以及底部2f封闭的内部腔体的进入开口2e(参见图5b或图6b)。

[0045] 应当注意,底部2f在成形心轴4上形成在成形心轴4的远端处,即,与旋转轴线3X的距离大于旋转轴线3X与进入开口2e之间的距离。

[0046] 当容器具有平行六面体形状时,底部为矩形壁,而当容器为三角形时,根据本发明,底部由顶点上的边缘组成(参见图6a和图6b)。

[0047] 根据本发明,该方法还包括以下步骤:

[0048] -在成形心轴4的与第一角位置不同的第二旋转角位置处,将开口的且部分密封的容器从成形心轴4转移到传送装置9(参见图11和图12);

[0049] -使用传送装置9将开口容器移动到填充工作台14,并且通过进入开口2e用食物产品填充开口容器的腔体(参见图1)。

[0050] 应当注意,进入开口2e朝上定位以通过产品的下落来填充开口容器。

[0051] 如图所示,该方法包括在填充完成后通过最终密封进入开口2e来完全封闭容器的步骤。

[0052] 根据本发明,用于获得单张片材2的连续膜1由适合于食品用途的材料制成,特别地,优选地,其为纸基材料。

[0053] 更优选地,该材料由至少一层纸和不透气材料制成的阻隔层形成。

[0054] 优选地,将单张片材2耦合到心轴4上的步骤是在单张片材2处于平面构造的情况下进行的(参见图3)。

[0055] 如图所示,特别是图5a或图6b所示,折叠单张片材2的步骤是沿心轴3的各种旋转角位置进行的。

[0056] 因此,鉴于此,折叠单张片材2的步骤全部围绕同一成形心轴4进行(除了用于填充产品的底部2f之外)。

[0057] 这允许一系列快速步骤精确用于正在形成的每个包装,同时减小了机器的整体尺寸,这在下文更详细地描述。

[0058] 应当注意,将单张片材2耦合到心轴4上的步骤是在单张片材2水平定位的情况下进行的。

[0059] 优选地,将开口容器从成形心轴4转移到传送装置9的步骤是通过推动容器的底部2f以使容器在成形心轴4的外表面上滑动而将容器从成形心轴4驱除来进行的(参见图11和图12)。

[0060] 替代地,可以通过外部系统将开口的且部分密封的容器与心轴分开,所述外部系统通过吸力作用在至少一个壁的外部面上而将容器从心轴上取下。

[0061] 在这两种方案中,将开口的且部分密封的容器转移到传送装置9的步骤都是在容器竖直定位成进入开口2e朝上并且底部2f朝下的情况下进行的。参照图4、图5a和图5b所示的第一实施方式,折叠步骤包括一系列子步骤。

[0062] 第一子步骤包括在成形心轴4的第一角位置对单张片材2进行第一次折叠,这能够形成第一前壁2a和相对的两个侧壁2c和2d。

[0063] 第二子步骤包括在成形心轴4的后续角位置对单张片材2进行第二次折叠,这能够形成与第一前壁2a相对的第二前壁2b,并且使两个相对部分抵靠在成形心轴4上并且使相应的边缘在相应的内部面上彼此接触,以产生纵向凸棱(可通过粘合所述部分的内部面进行密封)。(参见图7和图8)

[0064] 第三子步骤包括在成形心轴4的后续角位置对单张片材2进行第三次折叠,这能够使纵向凸棱移动到与第二前壁2b的外面部接触(参见图9)。

[0065] 在该第三次折叠过程中,还可以包括以下步骤:通过粘性漆或可剥离热熔物将纵向凸棱锁定在第二前壁2b的外表面上。

[0066] 第四子步骤包括在成形心轴4的另外的角位置在片材2的未被成形心轴4接合的自由边缘处对单张片材2进行第四次折叠,这能够形成容器的封闭底部2f(参见图5b或图6b)。

[0067] 在该第四次折叠步骤中,还存在横向于纵向密封的底部密封步骤,其中,第二前壁2b的横向边缘被胶合到第一前壁2a的横向边缘,该底部密封步骤优选地通过将内壁-内壁耦合以形成横向密封凸棱来进行(图5b)。

[0068] 如图所示,底部2f由通过稳定地接合单张片材2的两个内部面而形成的底部凸棱60封闭。

[0069] 鉴于此,在平行六面体包装中,通过同时折叠从两个侧壁2c和2d垂直突出的单张片材2的第一前壁2a和第二前壁2b的外边缘而形成底部凸棱60,该底部凸棱居中地形成在底部上并向容器外部突出;一旦底部凸棱60已经形成,就将它折叠在底部2f上并锁定在适

当位置,例如通过热熔。

[0070] 图6a和图6b示出了三角形形式的折叠顺序,其中前三个子步骤与上面描述的基本上相同,而第四子步骤在这种情况下包括密封由顶点上的边缘形成的底部,这里侧壁的边缘是通过将内壁-内壁耦合以形成沿边缘横向密封的凸棱而接合的(参见图6a和图6b)。

[0071] 对于两种规格的片材2,第二次、第三次和第四次折叠发生在不同的角位置。

[0072] 特别地,至少第二次和第三次折叠发生在旋转元件3的相应暂停期间。

[0073] 参照平行六面体的实施方式,在形成底部凸棱60的步骤之前,存在将侧面以手风琴方式折叠的步骤,这些侧面在产生底部凸棱60之前被推向内部(参见图5b和图10a至图10e)。

[0074] 应当注意,底部凸棱60的折叠可以在与旋转元件的前进方向相同的方向上进行。

[0075] 应当注意,在供给连续膜1的步骤和将连续膜1切割成单张片材2的步骤之间可以包括在正在向前供给的膜1上施加至少一个撕条22(撕条)的步骤。鉴于此,可将撕条22施加在不透气材料的阻隔层上。

[0076] 作为使用撕条的替代方案,可以形成切割装置,即,制作预定的断裂线。

[0077] 根据另外的实施方式,可以使用非永久性胶水,以便能够从密封处剥离。

[0078] 此外,可以留下未密封区域以形成合适的翼片,从而允许抓握打开包装。

[0079] 本发明提供了一种用于根据上述方法制造液态或糊状的食物产品的包装的机器100。

[0080] 如图1所示,机器100包括用于供给连续膜1的工作台10。

[0081] 机器100还包括用于由连续膜1形成单张片材2的工作台11,在单张片材2上形成折痕线,所述折痕线被设计为形成用于形成容器的折叠线(对于第一规格参见图2a;对于第二规格参见图2b)。应当注意,折痕线是在片材2处于基本上平面的构造时产生的。

[0082] 此外,机器100还包括绕旋转轴线3X旋转的元件3(圆盘传送带),元件3设置有多个成形心轴4,这些成形心轴4沿旋转元件3的圆周径向突出并且被配置为每个成形心轴4在第一预定角位置(例如,在9点钟位置)从成形工作台11接收处于平坦构造的单张片材2。

[0083] 每个成形心轴4配备有用于在成形心轴4上折叠/保持单张片材2的装置12,该装置12被配置为保持并形成至少第一前壁2a。

[0084] 机器100还包括多个折叠/密封工作台5-8、38,它们沿成形心轴4行进的圆形路径定位,并与旋转元件3的每个成形心轴4相互作用,以将单张片材2完全包卷在相应的成形心轴4上,沿折痕线折叠单张片材2,以产生彼此相对的一对侧壁2c、2D和一对前壁2a、2b以及底部2f,这些侧壁、前壁和底部稳定地接合在一起以形成仅在一个端部侧开口的容器。

[0085] 机器100还包括传送装置13,传送装置13定位在成形心轴4的不同于第一角位置的第二预定旋转角位置(例如,在6点钟位置),并且被配置为仅在一个端部侧接收在相应的成形心轴4上形成后的开口容器,并将它们移向填充工作台14。

[0086] 填充工作台14被配置为通过将产品通过开口端所限定的进入开口2e滴落到开口容器的腔体中来供给开口容器,随后移向用于密封容器的进入开口2e的工作台15。

[0087] 在图1中,供给工作台10是一卷连续膜,其沿预定路径供给到用于形成单张片材2的工作台11。

[0088] 所述卷被展开以使片材垂直于旋转轴线3X并且水平(如图3所示)或竖直地前进,

但是,也可以使要折叠的片材在平行于旋转轴线3X的方向上(水平地或竖直地)前进。

[0089] 机器100还可包括至少一个附加卷轴27,用于供给至少一个撕条22并将其施加在向前供给的膜1上。

[0090] 鉴于此,撕条22被施加在连续膜的不透气材料的阻隔层上。

[0091] 替代地,为了便于打开容器,可以在单张片材上形成切割装置,也就是说,在不破坏单张片材的密封的情况下形成预定的断裂线,或者使用非永久性胶水以容易剥离。

[0092] 应当注意,每个成形心轴4包括棱柱体4a,其尺寸被设置为用于形成容器的两个前壁和侧壁2a-2d以及底部2f。

[0093] 应当注意,每个成形心轴4包括排出装置16,该排出装置16被配置为通过在腔体中推压容器的底部2f的内部面而将容器从成形心轴4拉出。鉴于此,每个心轴4都设置有排出装置16(图12),排出装置16包括推头16a,推头16a连接至移动装置16b(示意性示出),移动装置16b被配置为在非操作位置和操作位置之间移动推头16a,在非操作位置,推头16a位于成形心轴4内部,在操作位置,推头16a从成形心轴4突出,以通过推压容器的底部2f而将容器从棱柱体4a拉出(参见图11和图12)。

[0094] 换句话说,棱柱体4a是中空的并且容纳头16,头16在内端与凸轮装置连接,凸轮装置与旋转元件3相互作用以允许头16在两个方向上滑动。

[0095] 替代地,排出装置可以位于成形心轴的外部,并且只有当成形心轴到达第二旋转角位置时才穿过成形心轴的内部,在该第二旋转角位置处,包装被取下。

[0096] 对于排出装置16的使用,替代地,可以使用未被示出的靠近第二预定角位置定位的常见系统,当心轴4到达第二角位置时,该系统通过吸力作用在容器壁的外部面上而将容器从心轴4上取下。

[0097] 如上所述,每个成形心轴4支撑折叠/保持装置12,该折叠/保持装置12包括折叠臂19,折叠臂19铰接在对应的成形心轴4上并可在升高的非操作位置和操作位置之间移动,在非操作位置,折叠臂19远离成形心轴4的表面移动,在操作位置,折叠臂19朝向放有单张片材2的成形心轴4的表面移动。

[0098] 折叠臂19被配置为阻挡并至少部分地折叠成形心轴4上的单张片材2(参见图4)。

[0099] 机器100包括沿闭合路径旋转的轨道17,轨道17被定位和配置为暂时接收已从成形心轴4拉出的开口容器并将它们移动到传送装置13(参见图11)。

[0100] 鉴于此,轨道17设置有(与下方和上方的开口槽)等距定位且被配置为接收单个开口容器的接收座17a。

[0101] 容器以各自的开口朝上的方式从接收座17a的上部开口被接收,并且从接收座17a的相对的下部开口被排出。

[0102] 在轨道17的上方(相对于旋转元件3在侧面)存在排出装置18,该排出装置18被配置为与接收座17a一起操作,以将开口容器从轨道17按照垂直运动移动到传送装置13。

[0103] 在所示的配置中,排出装置18能够一次从两个相邻的接收座17a中排出两个开口容器,并将它们移动到传送装置13的相应槽42中,这在下文中更详细地描述。

[0104] 作为使用轨道的替代方案,可以提供其他类型的封闭运输系统,例如轮槽轨道系统(race track system)。

[0105] 在图7和图8中可以看出,一个折叠/密封工作台5(用于第一规格的片材)包括第一

对折叠头20,该第一对折叠头20相对于每个成形心轴4的圆形路径定位在两侧,并且可在缩回的非操作位置(图7)和向前的操作位置(图8)之间在两个方向上平行于旋转元件3的旋转轴线3X移动,在缩回的非操作位置,第一对折叠头20远离沿圆形路径通过的成形心轴4移动,在向前的操作位置,第一对折叠头20在暂停成形心轴4的步骤中靠近成形心轴4,以拦截单张片材2的一部分并实现其折叠以形成容器的彼此相对的一对前壁2a、2b,并形成通过稳定地接合单张片材2的两个内部面而形成的纵向凸棱。在这种情况下,纵向凸棱相对于旋转元件3径向定位。根据所示的例子,折叠工作台5相对于成形心轴4的位置处于11点钟位置。

[0106] 密封装置26(热密封或超声波密封)容纳在至少一个折叠头20上,其能够稳定限定了纵向凸棱的两个部分之间的接合。

[0107] 两个部分之间的接合在其内部发生,以产生纵向密封凸棱。

[0108] 在利用密封装置26进行密封期间,纵向凸棱垂直于前壁2a、2b定位。

[0109] 另一个折叠/密封工作台6作用于所形成的纵向凸棱(在第一规格和第二规格的片材中)。

[0110] 如图9所示,折叠/密封工作台6包括第二折叠头21,该第二折叠头21相对于每个成形心轴4的圆形路径定位在侧面,并可在缩回的非操作位置(未被示出)和向前的操作位置(图9)之间在两个方向上平行于旋转元件3的旋转轴线3X移动,在缩回的非操作位置,第二折叠头21远离沿圆形路径运送的成形心轴4,在向前的操作位置,第二折叠头21在暂停成形心轴4的步骤中靠近成形心轴4,以拦截垂直于先前形成的一对前壁2a、2b定位的纵向凸棱,并在容器的一个前壁2b的外表面上实现其折叠。

[0111] 如果纵向凸棱要稳定地关联在第二前壁2b的外表面上,则第二头21还可以设置有密封装置29(热胶密封或超声波密封)。

[0112] 根据平行六面体的实施方式,在折叠工作台6之后,开口容器的底部2f在沿每个成形心轴4的圆形路径定位的用于密封底部2f的工作台7中被封闭。

[0113] 用于密封底部2f的工作台7包括两个相对的密封板31、32,它们被配置为拦截并同时折叠单张片材2的前壁2a、2b的外边缘,以形成朝容器外部突出的底部凸棱60(参见图5B)。

[0114] 两个板31和32通过两个方向上的旋转平移运动朝向和远离容器的边缘移动(参见图10A中的箭头)。

[0115] 特别地,密封工作台7还包括一对折叠刀片43和44,折叠刀片43和44定位成面对两个侧壁2c、2d的对应外边缘,并且可绕横向于旋转元件3的轴线3X的相关轴线旋转。

[0116] 在两个板31和32朝向彼此移动之前,折叠刀片43和44在远离两个侧壁2c、2d的外边缘的第一非操作位置(参见图10A)和靠近两个壁2c、2d的侧边缘的第二操作位置之间移动(参见图10B和图10C)。

[0117] 在该运动过程中,两个刀片43和44拦截侧边缘并且将侧壁2c、2d的外边缘以手风琴方式朝向包装空间的内部折叠。

[0118] 折叠后,两个刀片43和44在相反方向上远离折叠的侧边缘旋转,以为形成底部凸棱60的两个板31和33留出空间(参见图10d和图10e)。

[0119] 在密封工作台7的下游,存在折叠和固定工作台,特别地,相对于旋转元件3的旋转方向V依次存在:用于折叠底部凸棱60的工作台8,其包括用于抵靠在容器的底部2f上以直

角折叠底部凸棱60的装置34。

[0120] 折叠装置34被配置为折叠底部凸棱60,在图示的例子中,折叠方向与旋转元件3的旋转方向V相同。

[0121] 折叠装置34包括刀片35,该刀片35与铰接在旋转元件3上的杠杆36相关联。

[0122] 刀片35被配置为抵靠在底壁2f上以直角折叠底部凸棱60。

[0123] 为了实现这种折叠,刀片35利用杠杆36具有围绕轴线3X的旋转振荡运动以及径向运动,以使底部凸棱60进行折叠旋转并对心轴施加压力。

[0124] 应当注意,在靠近刀片35的操作区域处,存在第一单元37,用于在折叠底部凸棱60的步骤之前将胶水分布在底部2f的表面上,以稳定靠在容器的底部2f的表面上的底部凸棱60(参见图11)。

[0125] 再次如图11所示,该机器还包括位于用于折叠底部凸棱60的工作台8下游的折叠工作台38。

[0126] 折叠工作台38包括具有弧形延伸部的第一滑槽39,该第一滑槽39被配置为拦截底部凸棱60并将其保持在适当位置直到轨道17上的用于释放容器的区域,以加强密封。

[0127] 根据三角形构造,底部凸棱折叠靠在侧壁上(参见图6a和图6b)。

[0128] 沿旋转元件3形成的容器定位在上述传送器13上,传送器13包括环绕滑轮对以形成沿水平方向V1(在本例中垂直于旋转轴线3X)前进的有效操作分支的皮带。

[0129] 皮带13配备有用于容纳对应的容器的(并排成对的)槽42。

[0130] 替代地,传送器13可以形成为具有独立的托架,该托架承载一个或多个容器并且借助于优选为磁力类型的移动系统沿优选闭合的路径自主移动。

[0131] 沿着有效分支的路径,容器遇到糊状产品的填充工作台14(竖直释放的计量装置),然后遇到用于通过结合胶水分布的容器上边缘的多次折叠来密封进入开口2e的工作台15。

[0132] 在所示的例子中,填充工作台包括带有一对喷嘴的料斗,在该对喷嘴下方布置有一对槽,该对槽具有直立放置(即,开口向上)的容器,用于接收通过灌注分配的一定剂量的产品。

[0133] 最终密封工作台15包括热封剂或超声波密封剂。在这种情况下,密封也是内-内形成的,从而形成横向的头部凸棱,该头部凸棱在平行六面体容器的实施方式中与底部凸棱60平行。然后将该头部凸棱折叠并固定到与底部相对的头壁上。

[0134] 根据优选实施方式,最终密封在填充步骤期间以两个连续步骤进行,其中在填充容器之后,依次进行第一次密封、排出仍然存在的空气以及完成最终密封。

[0135] 在这些操作结束时,从对应的槽42中拾取每个容器。

[0136] 应当注意,形成的容器定位在皮带的槽中,该容器的底部2f是封闭的,底部凸棱60的折叠方向与皮带的供给方向V1相反,这样,即使沿路径存在小障碍物,也可以避免由底部上的折叠产生的侧面或边缘的卡住,这保证了容器的高稳定性(在填充之前具有极轻的重量)。

[0137] 图13示出了上述机器的变型实施方式,确认了上面示出的方案的有效性。

[0138] 根据图13所示的情况,心轴4相对于前面附图所示的位置旋转了直角。

[0139] 在这种情况下,折叠和形成容器的后续操作可以类似于上面描述的操作,但折叠

工作台(未被示出)根据相对于上面描述的位置旋转了直角的取向定位并且位于沿心轴所遵循的路径的不同位置。

[0140] 如上所述,为了确认机器的操作灵活性,片材2朝向旋转元件3的供给可以采用多种方式进行:

[0141] -按照水平轨迹,即垂直于旋转轴线3X(参见图3),或者

[0142] -按照竖直轨迹,再次垂直于旋转轴线3X(参见图13中的虚线箭头),或者

[0143] -按照与旋转轴线3X平行的方向,按照水平或竖直轨迹。

[0144] 如果沿垂直于旋转轴线3X的竖直轨迹供给片材2,可以使用推动元件,该推动元件被配置为将片材2朝向心轴4移动并且还确定片材的折叠以限定包装的底部2f和两个前壁2a、2b(或第一前壁2a和两个侧壁2c、2d)。

[0145] 在该操作之后,可以启动保持系统,该保持系统通过吸力使将片材2放置在心轴上期间进行的该第一次折叠保持稳定。

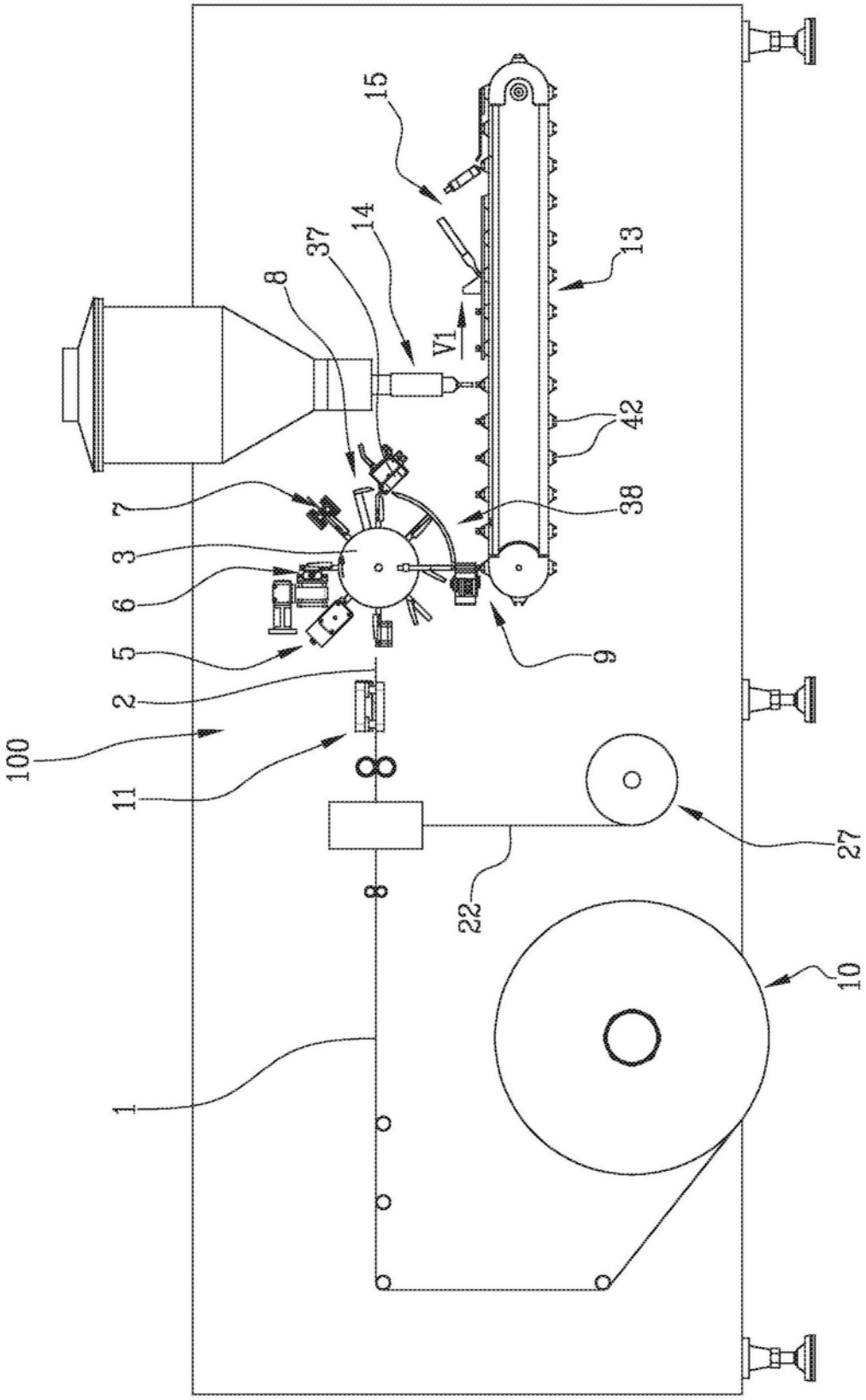


图1

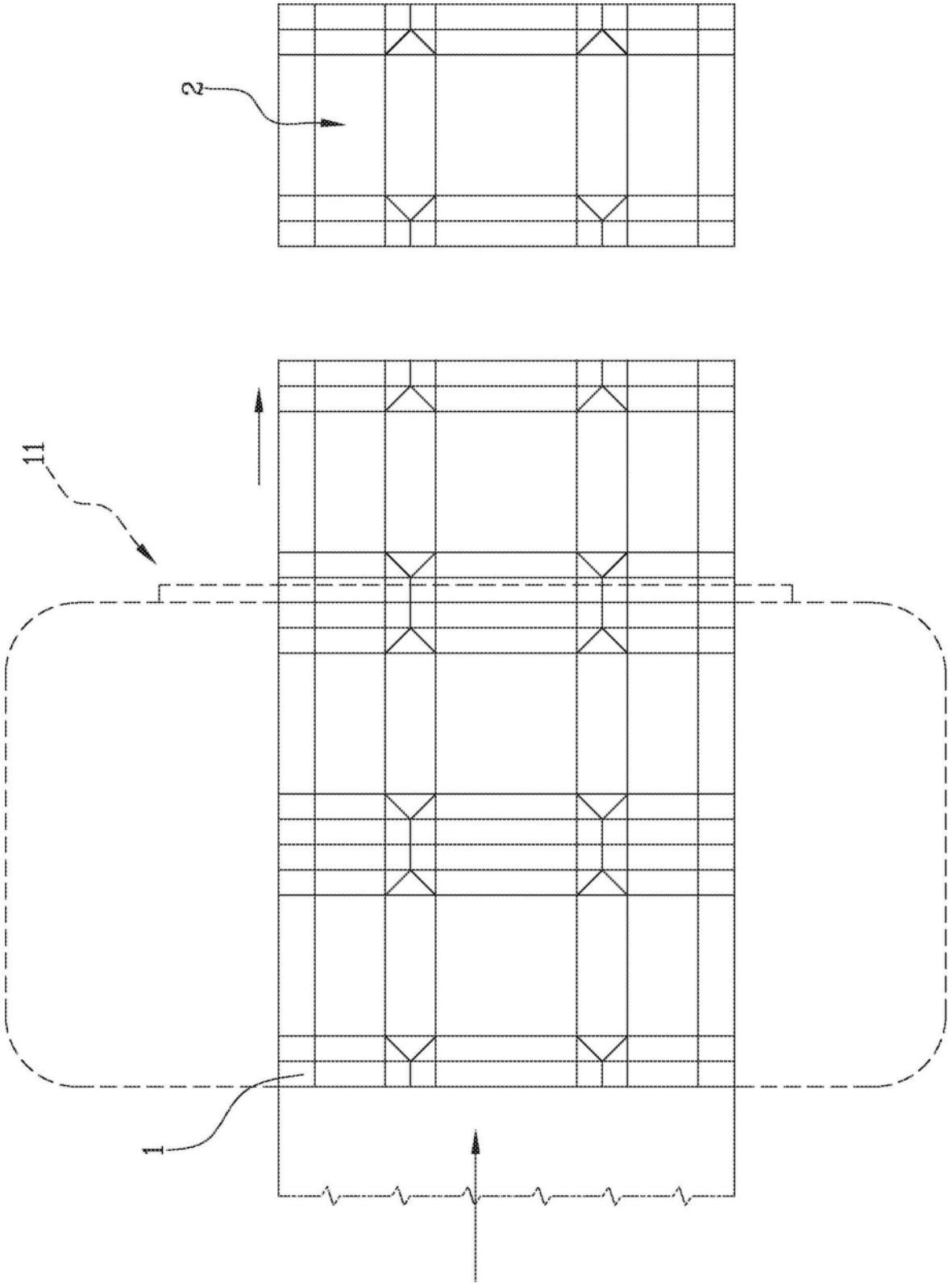


图2A

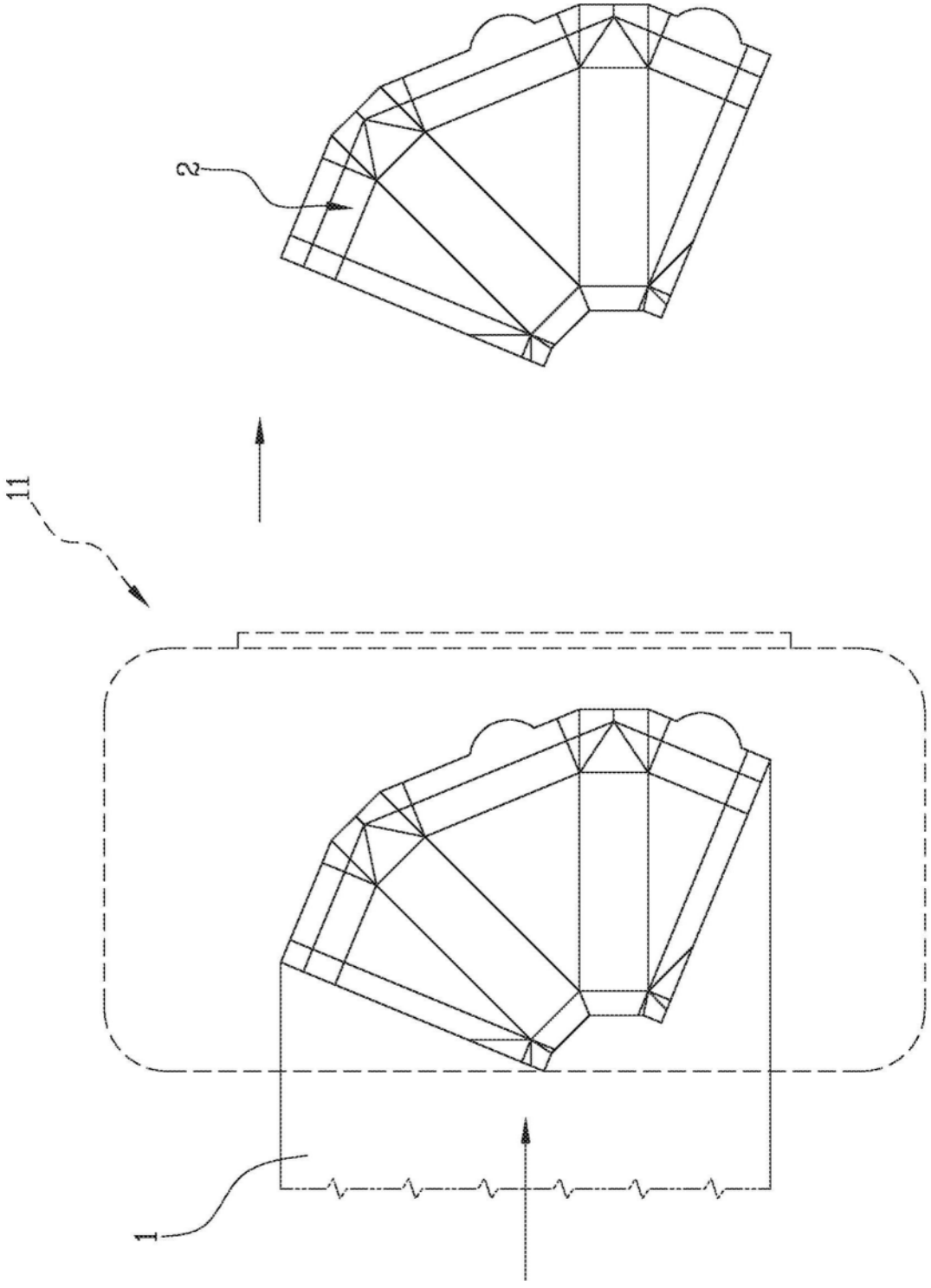


图2B

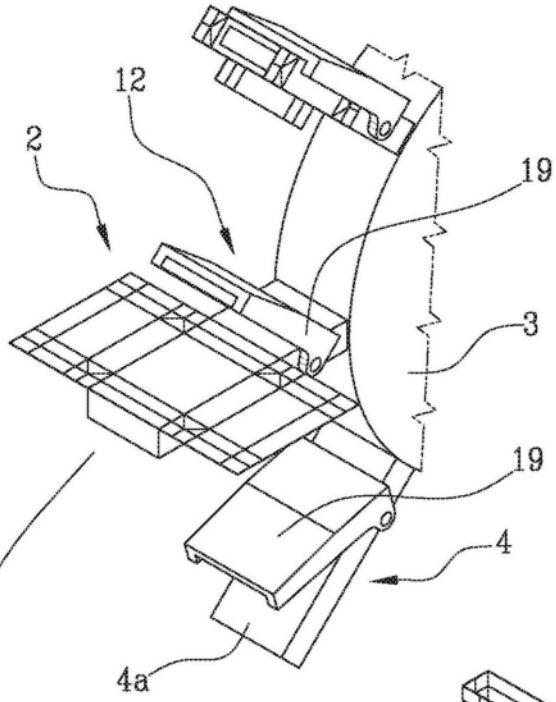


图 3

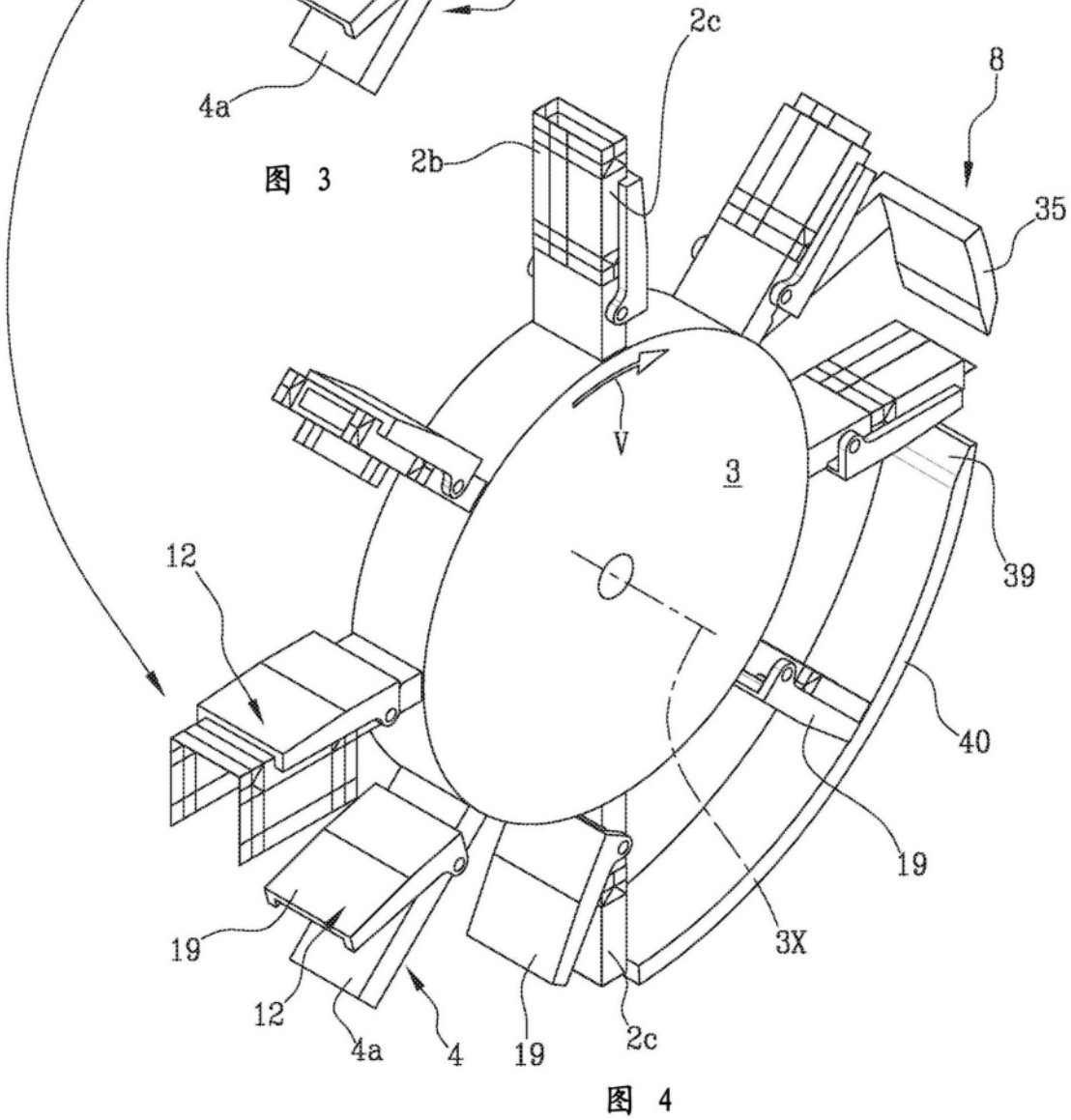


图 4

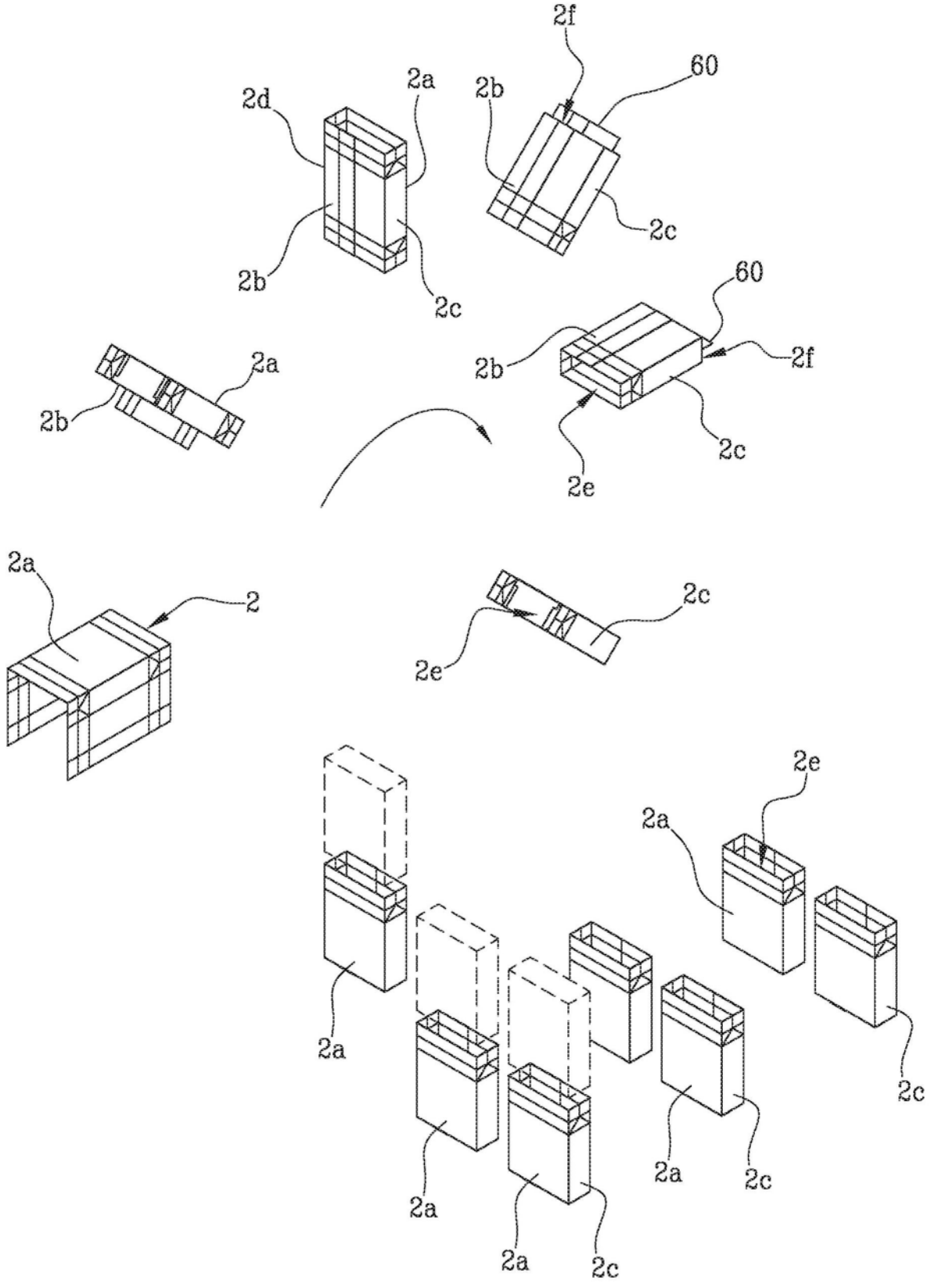

2f
60
2d
2a
2b
2c
2b
2c
60
2a
2b
2f
2c
2e
2a
2
2e
2c
2e
2a
2a
2a
2a
2c
2a
2c
2a
2c

图5A

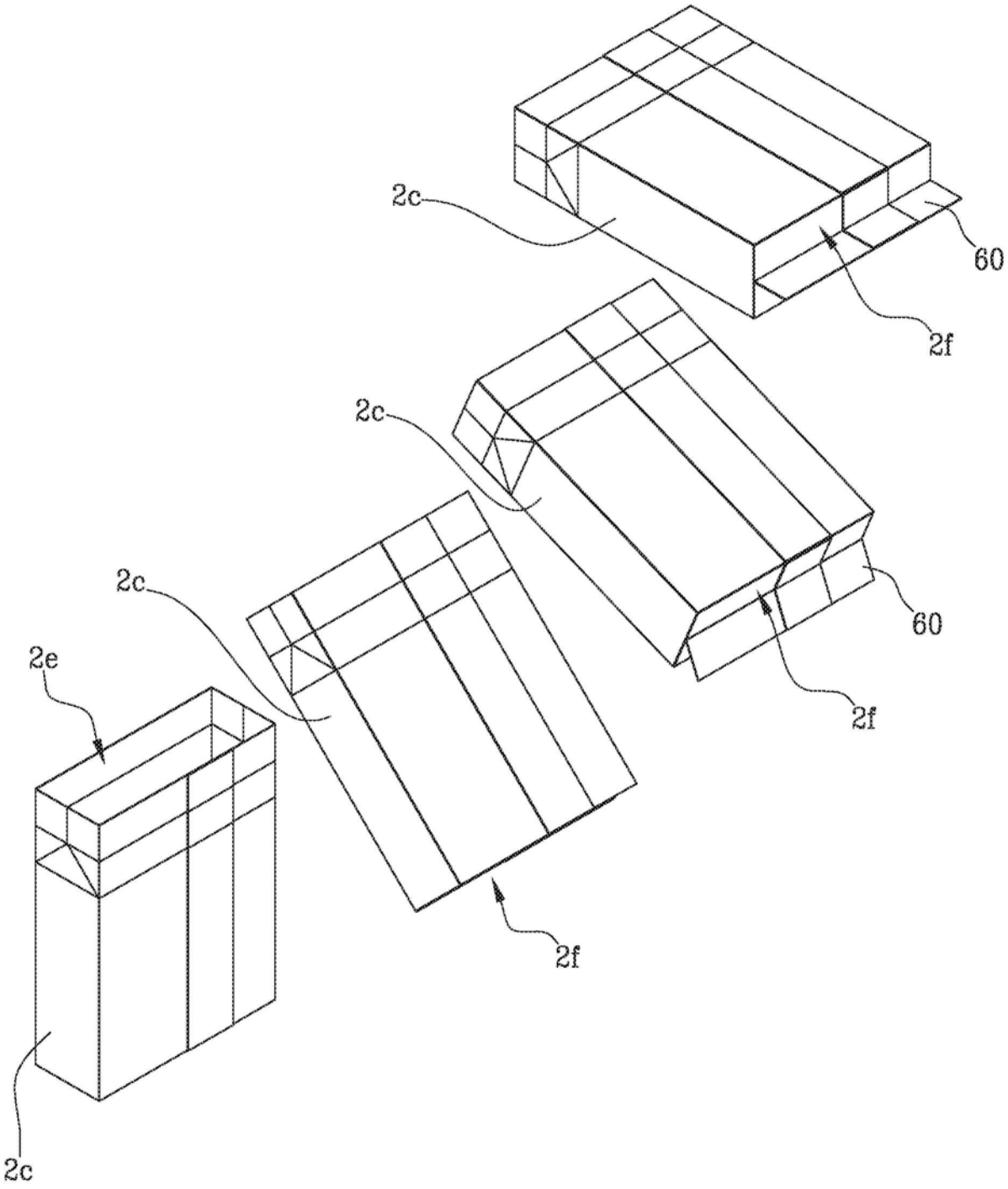


图5B

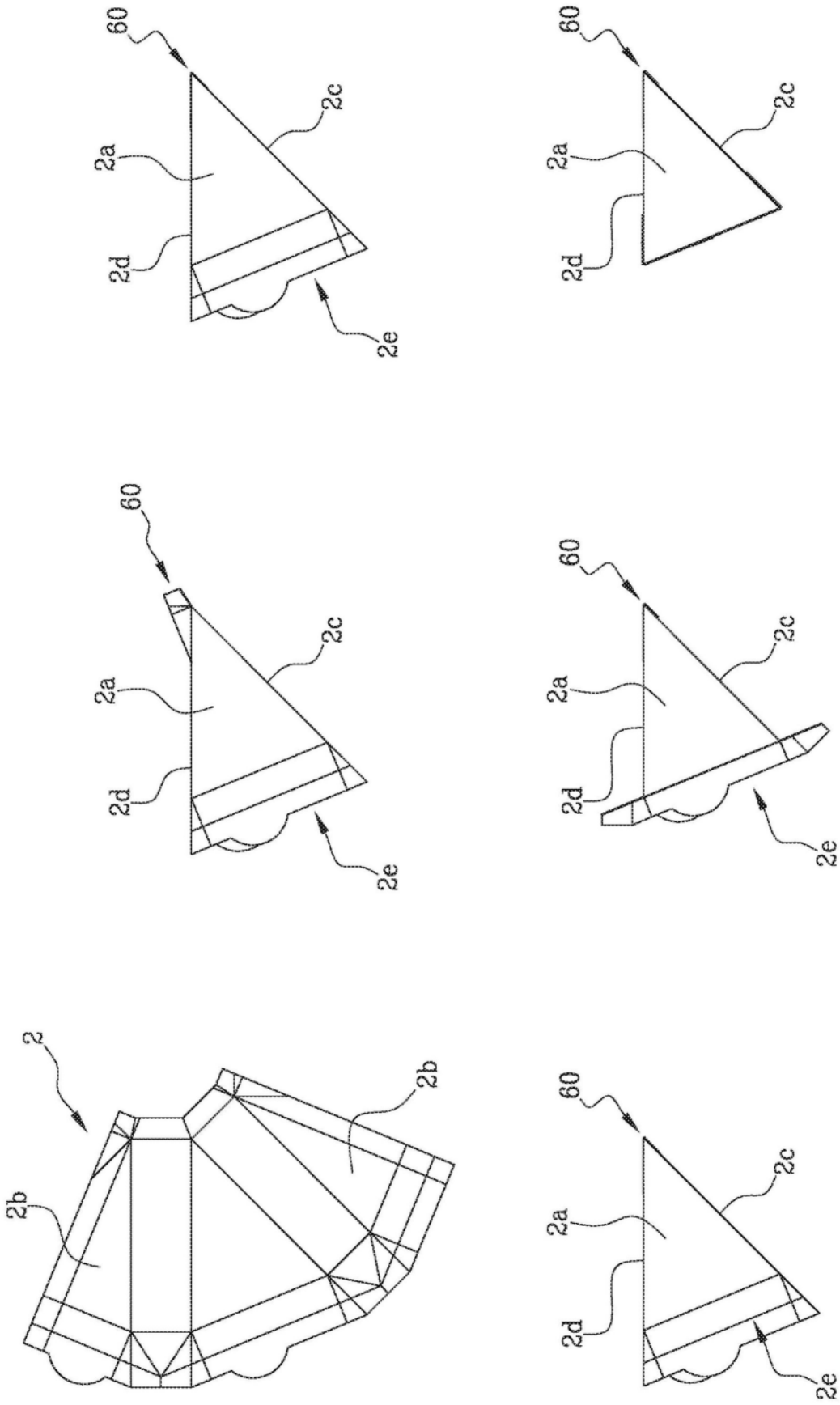

60
2c
2a
2d
2e
60
2c
2a
2d
60
2c
2a
2d
2e
60
2c
2a
2d
2e
2
2b
2b
60
2c
2a
2d
2e

图6A

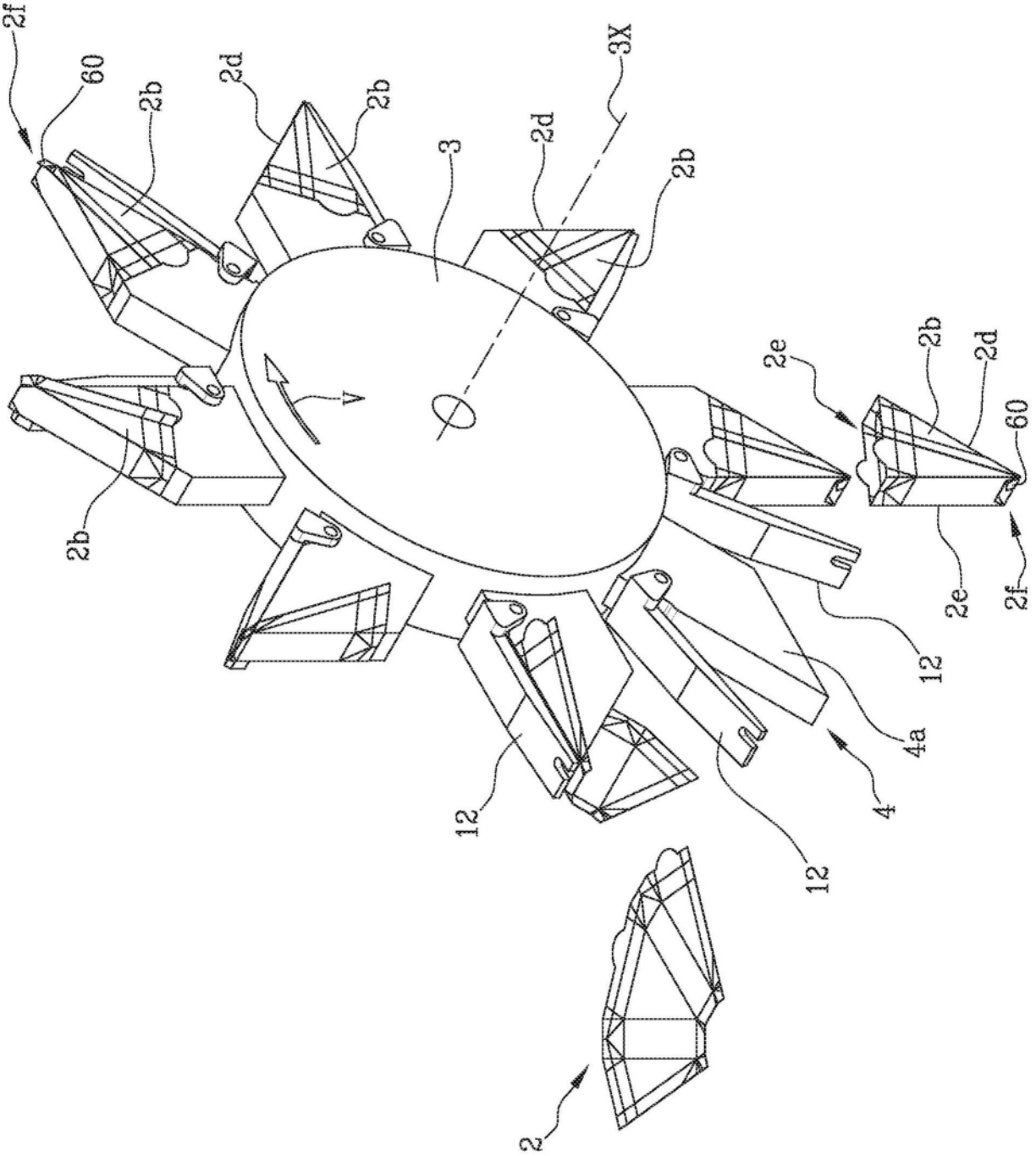


图6B

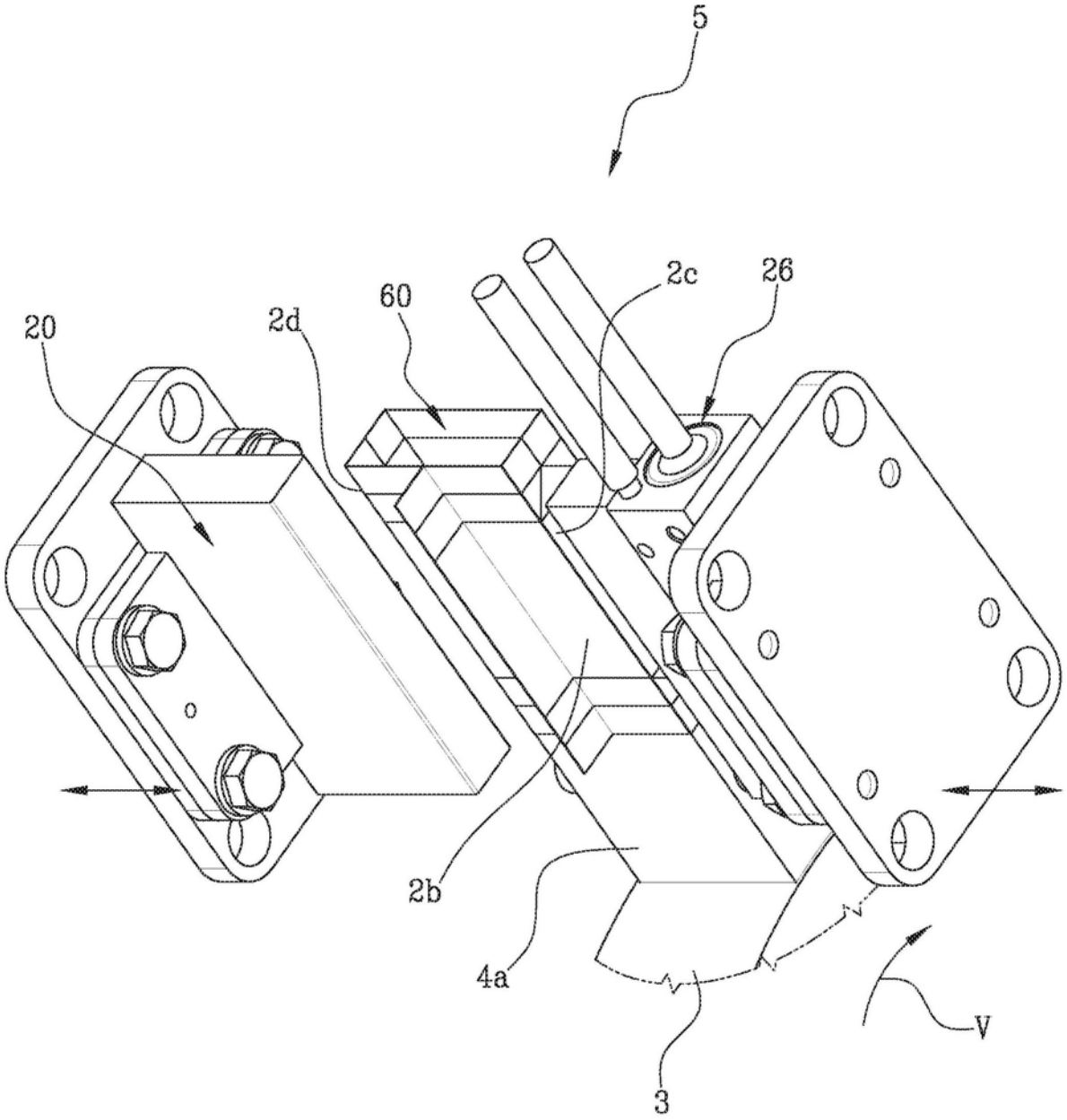


图7

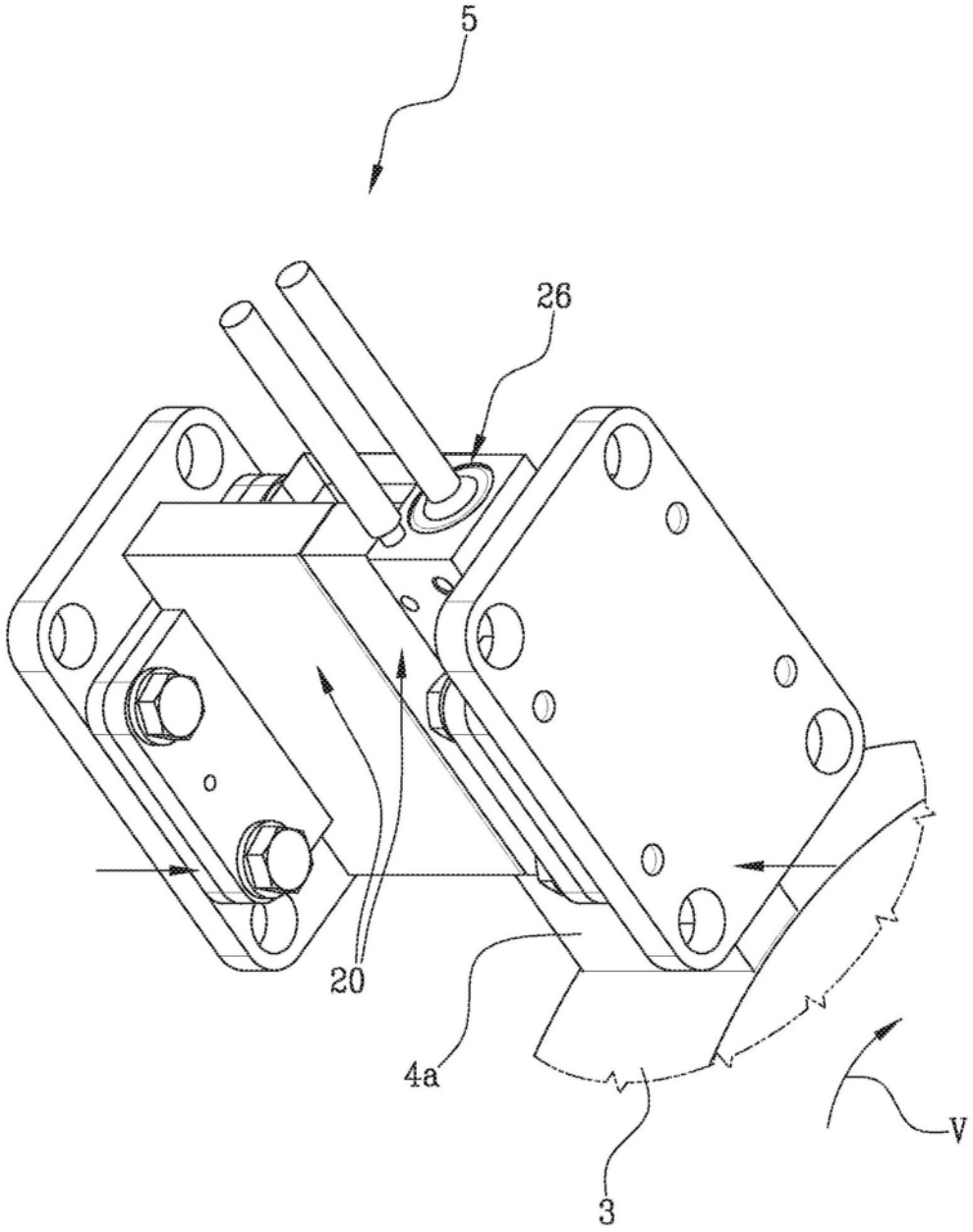


图8

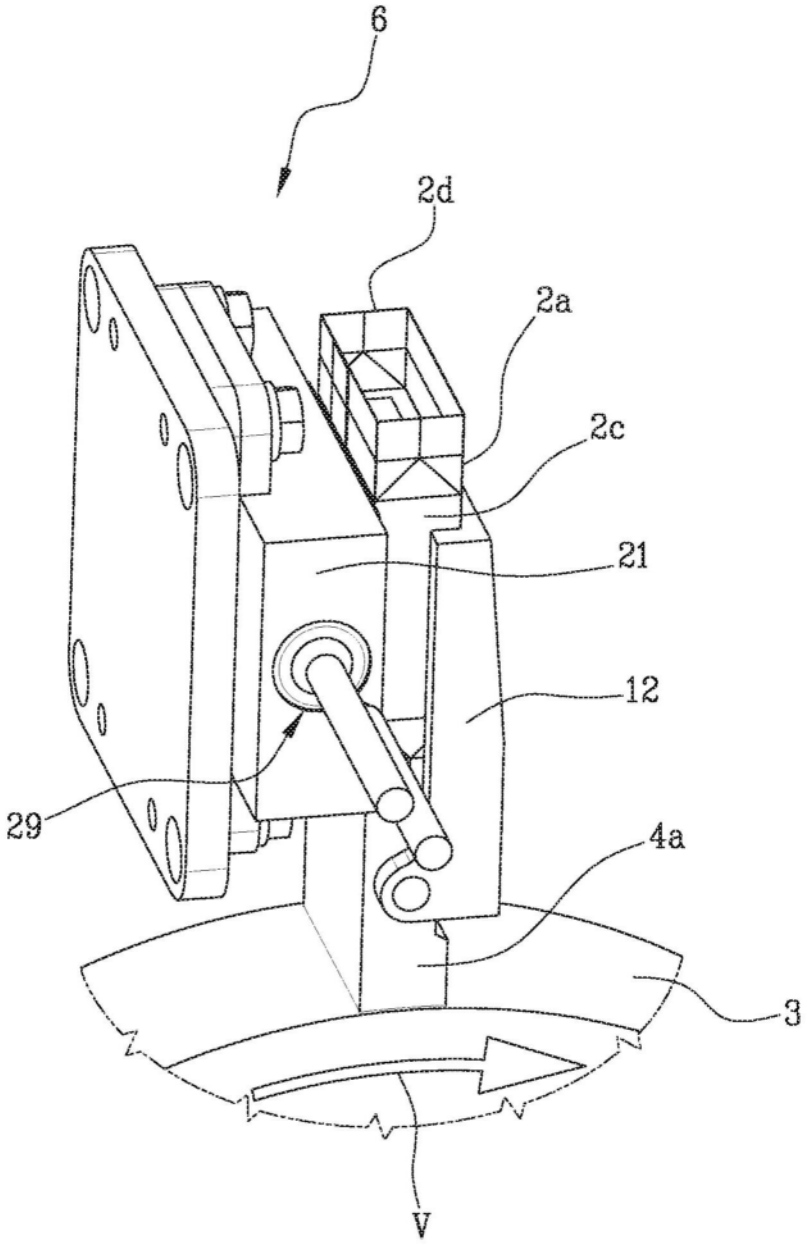


图9

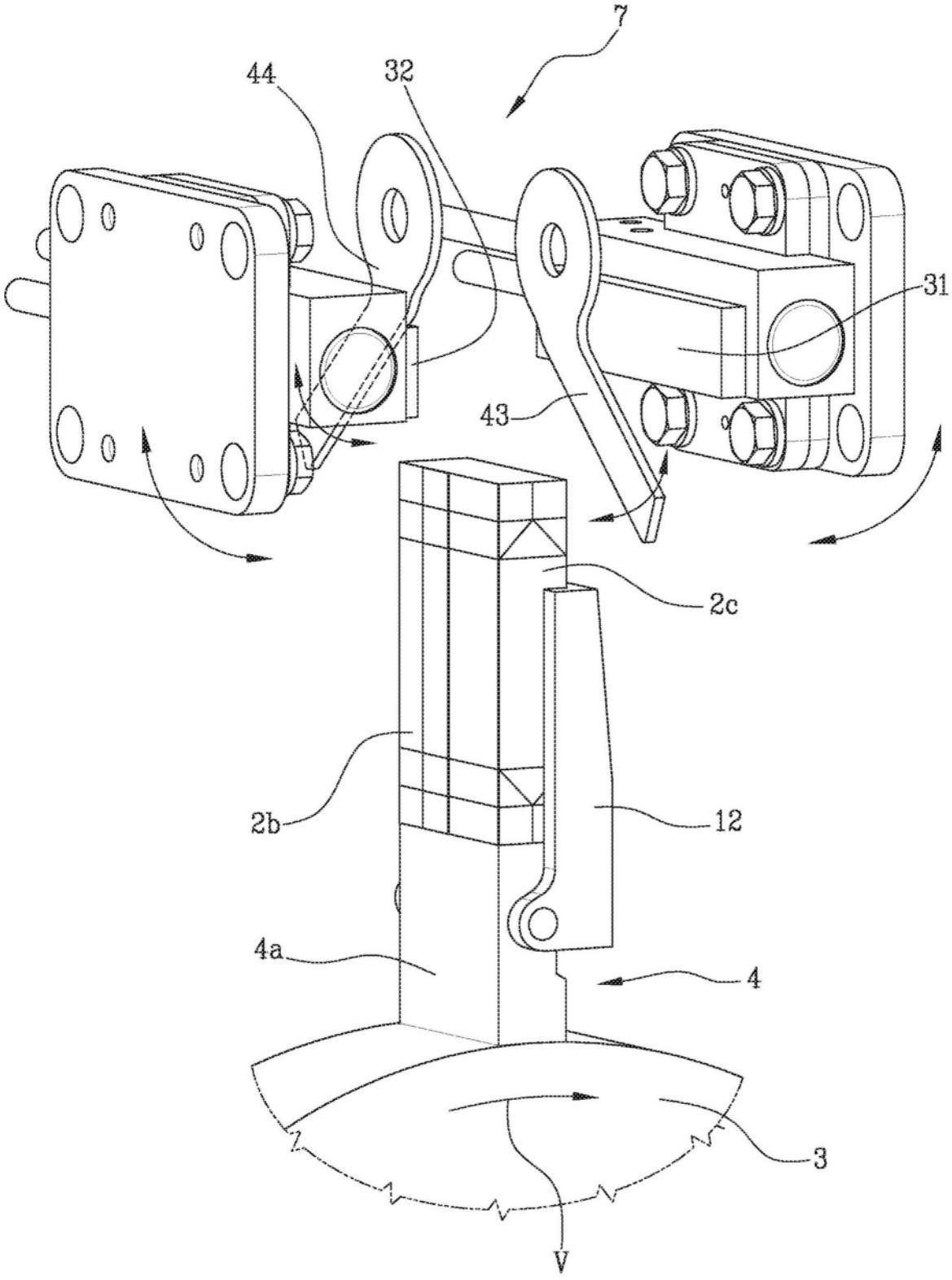


图10A

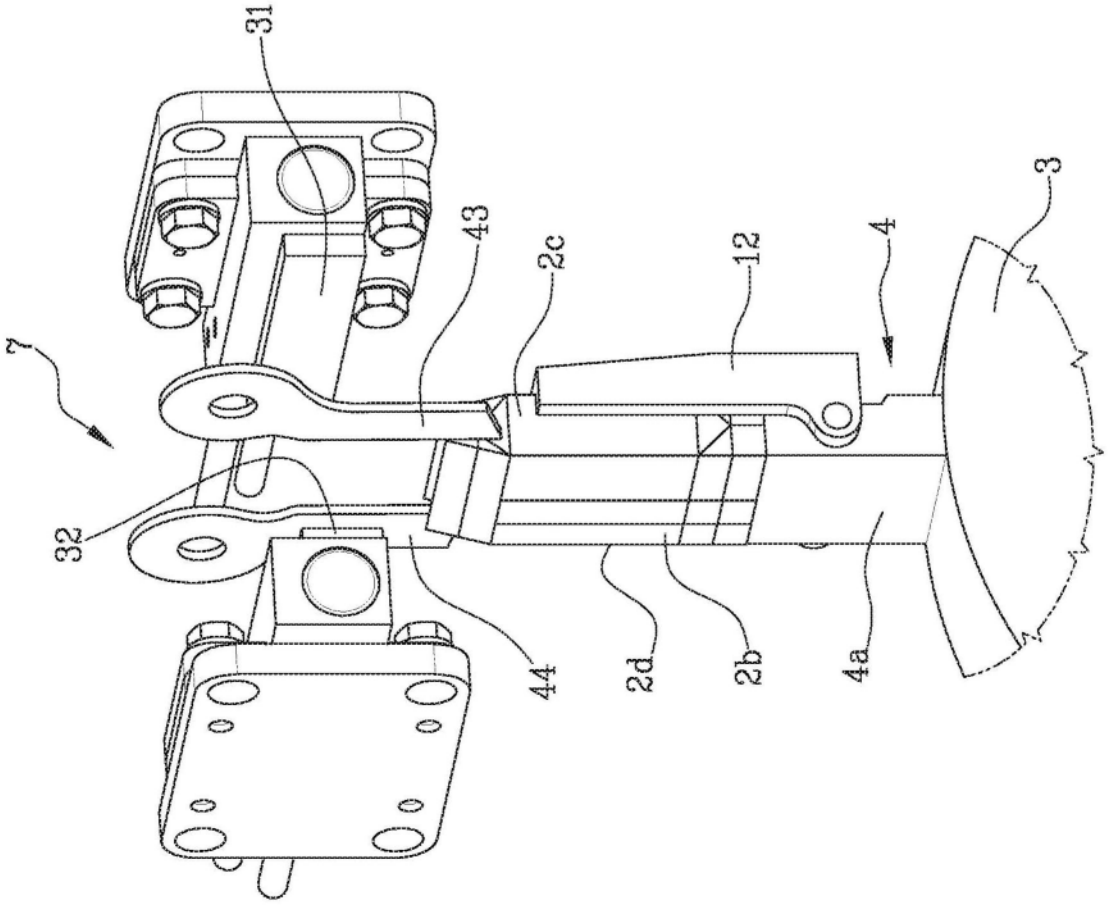


图10B

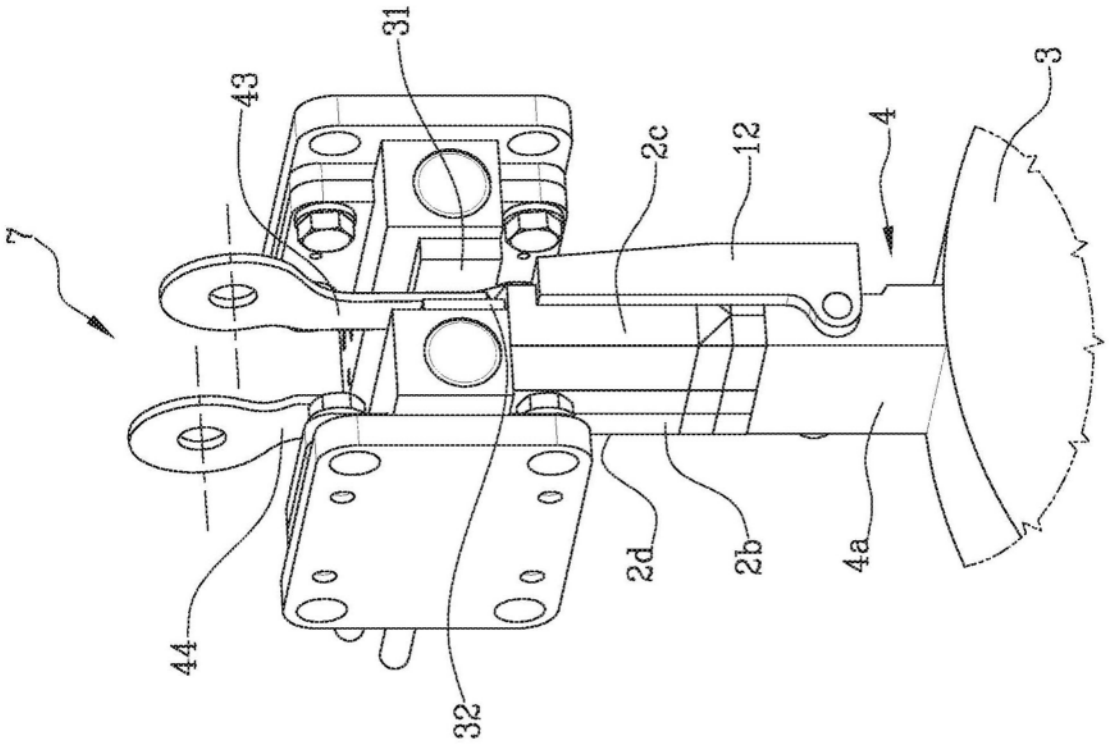


图10C

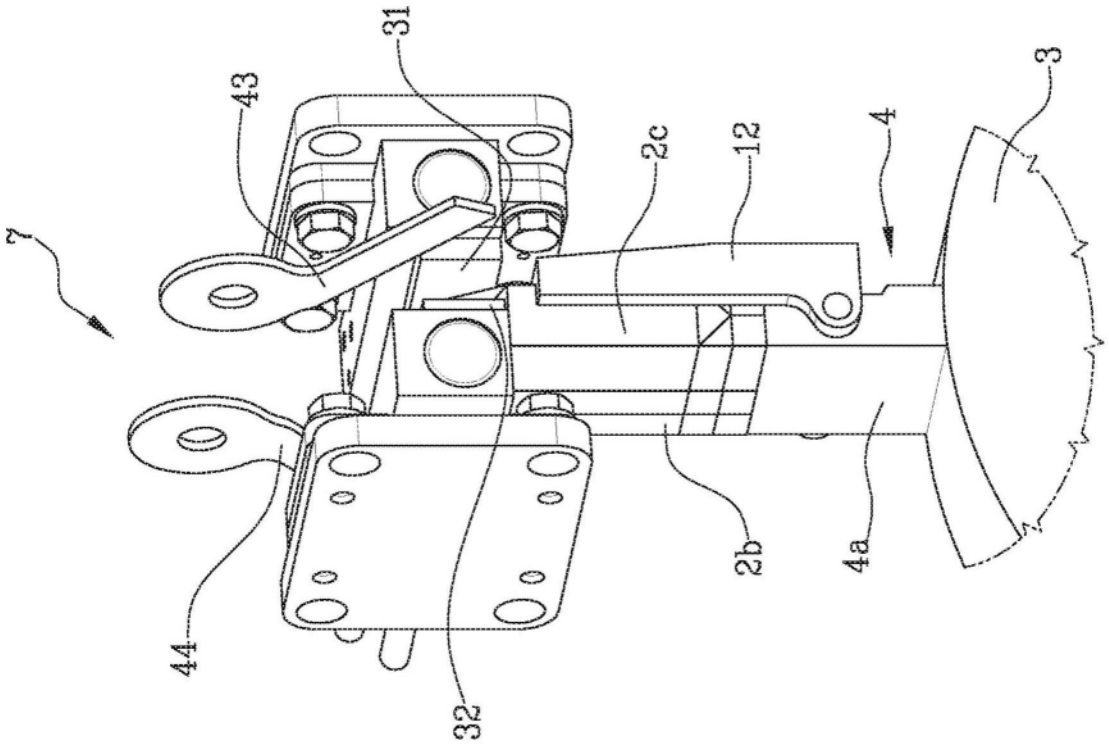


图10D

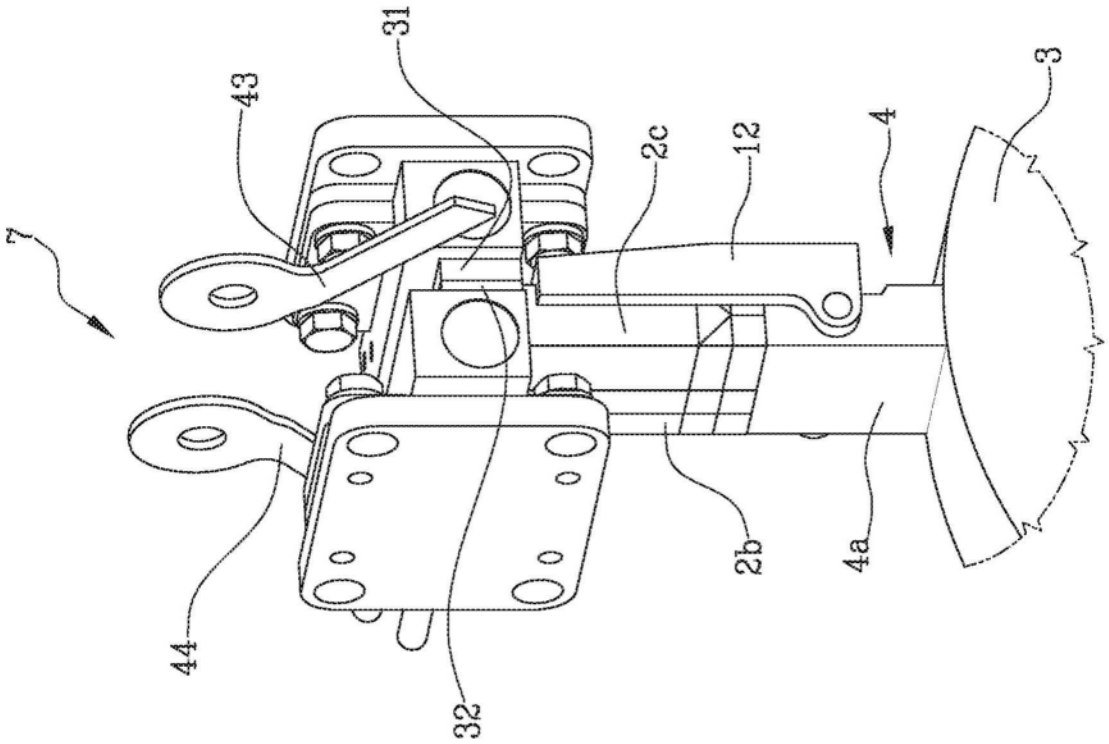


图10E

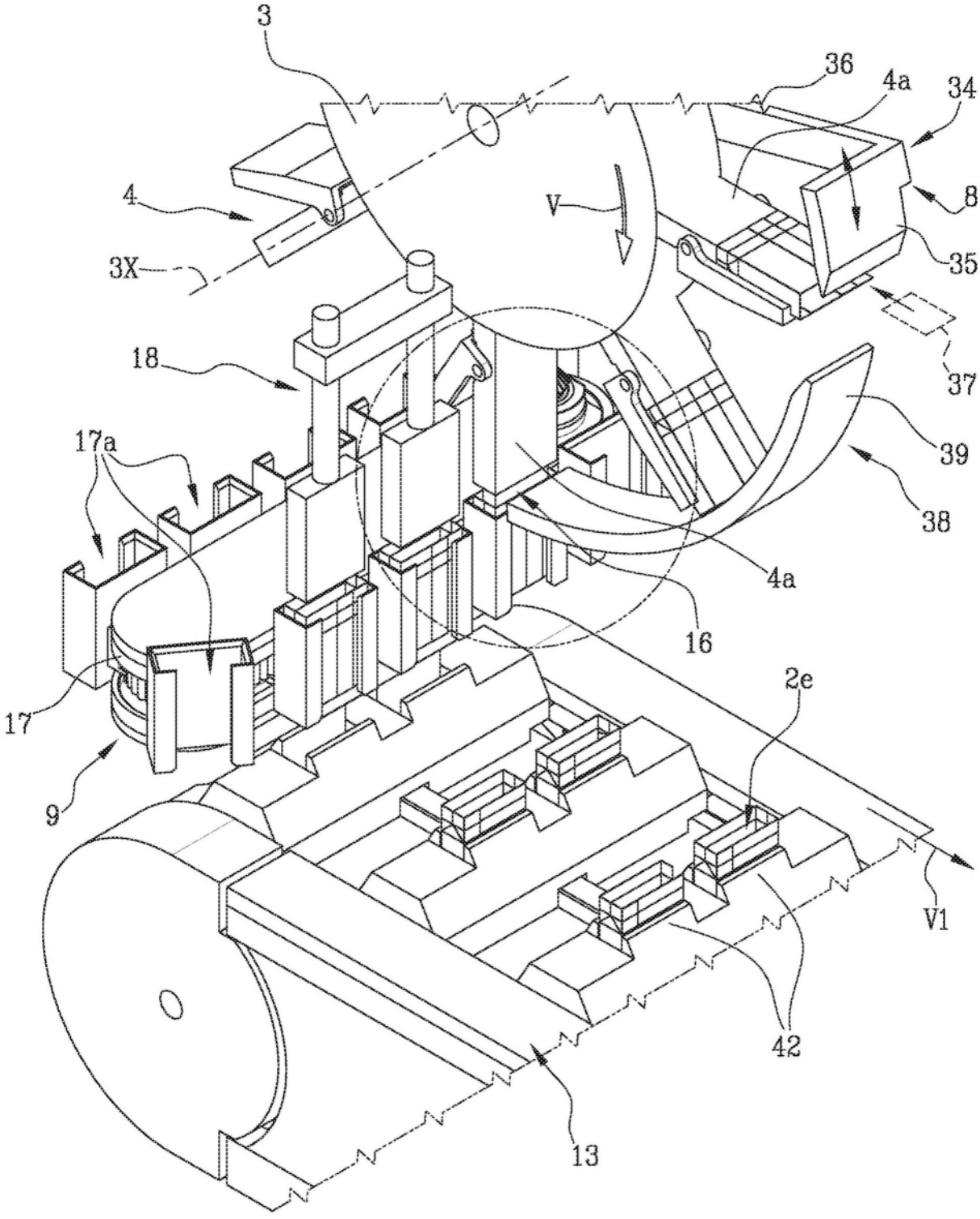


图11

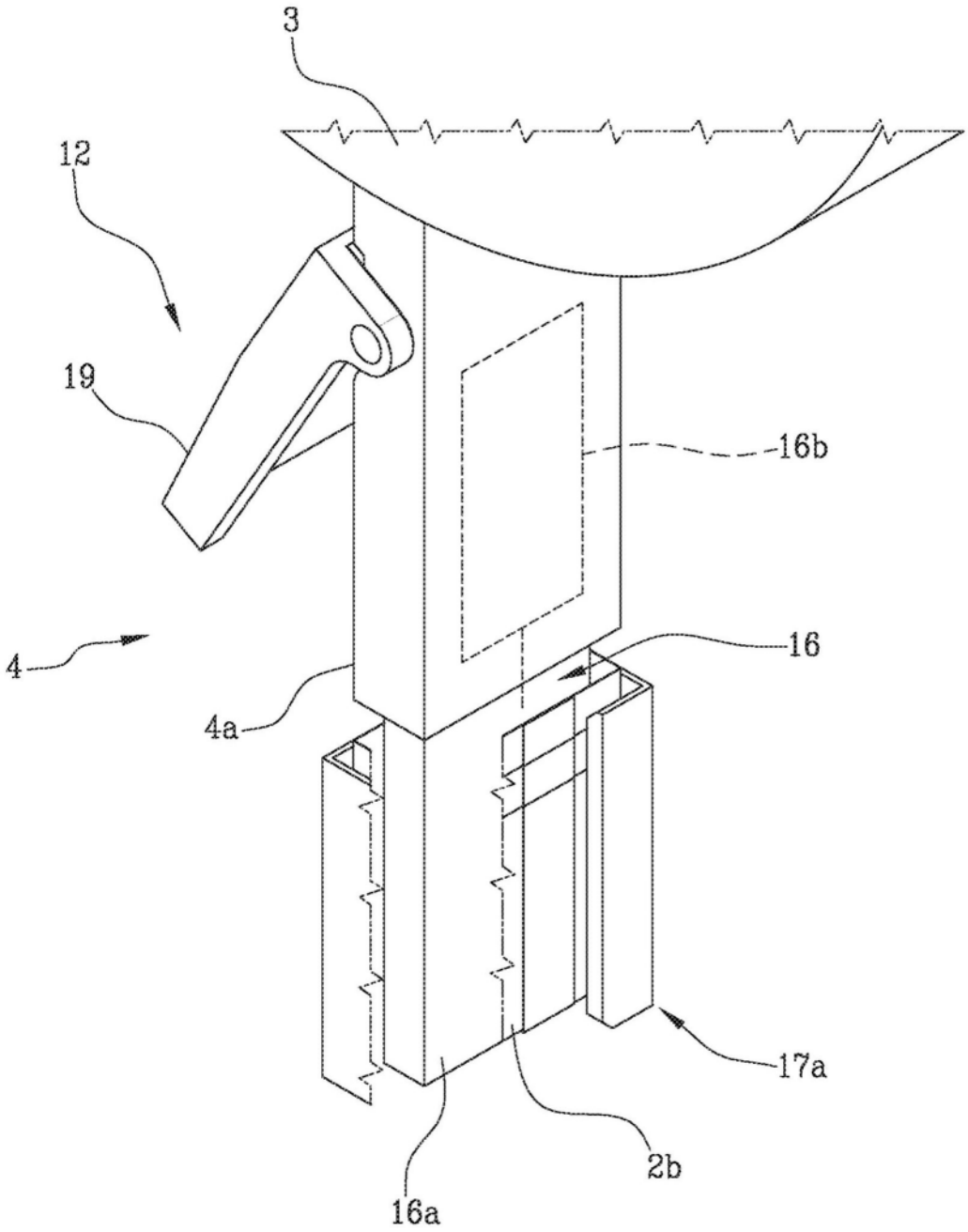


图12

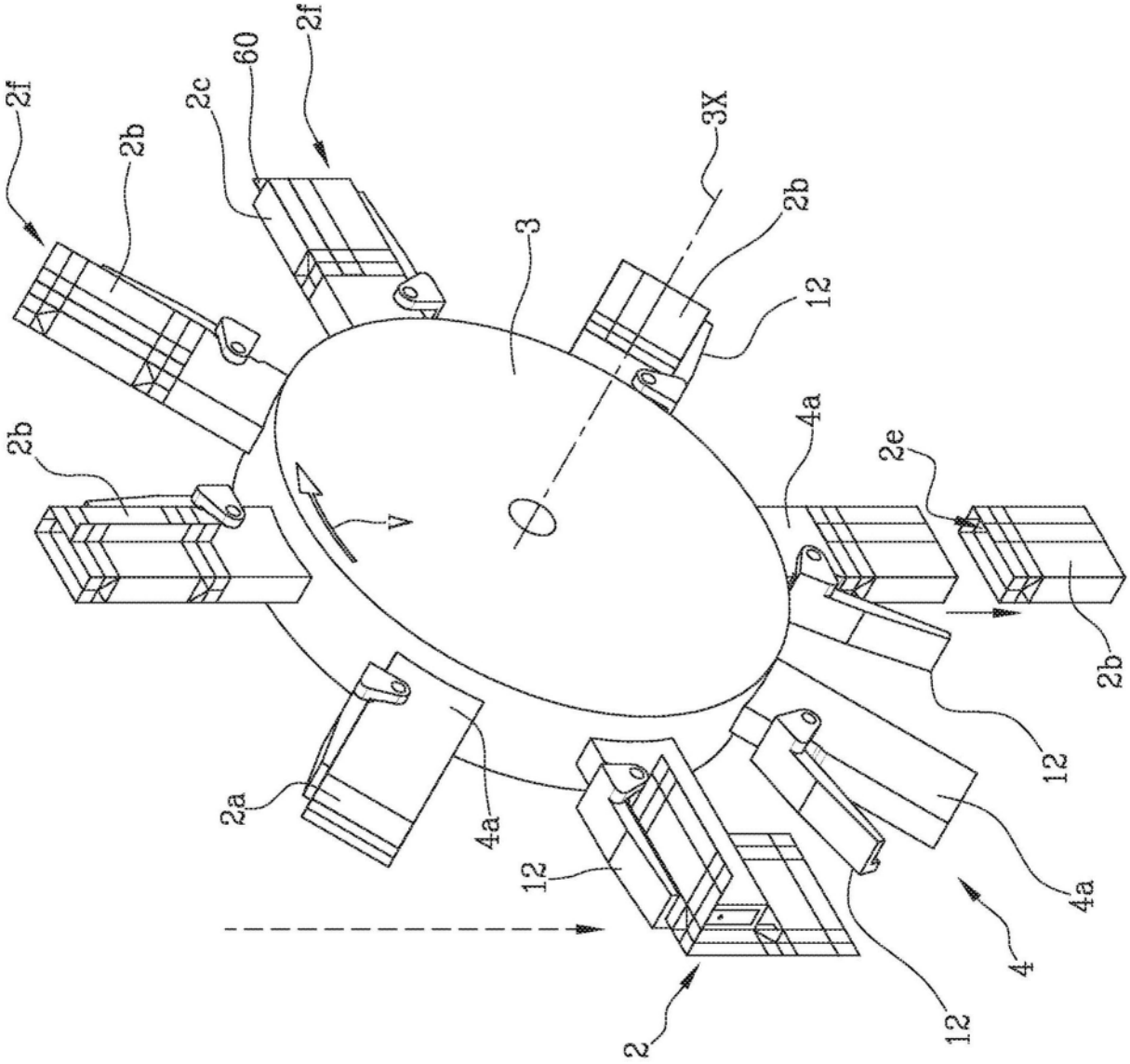


图13