

1. 一种十字头, 其特征在于, 包括型芯(9)、环状排出口(2)和一对分离器(5、5a), 所述型芯(9)上下移动自如地设置在塑模(8)内, 所述环状排出口(2)形成在所述塑模(8)与型芯(9)之间, 所述一对分离器(5、5a)设置在所述型芯(9)或塑模(8)的下部, 用于将从所述环状排出口(2)排出的型坯(3)形成为分成两部分的薄板(7);

所述各分离器(5、5a)的分离器主体(34)的第一分路体(33)通过加力体(35)被一直加力, 使得所述第一分路体(33)通过以直线状垂直地形成的接触面(50)与在固定于所述塑模(8)或型芯(9)侧的第二分路体(40)的顶端侧设置的突起(40A)的垂直端面(40a)一直直接接触, 所述第一分路体(33)、第二分路体(40)在所述接触面(50)上相互接触并能够在垂直方向相对滑动, 所述各分离器(5、5a)设置在所述型芯(9)下部的凹部(31)或所述塑模(8)下部的凹部(60);

所述型坯(3)的切断由所述第一分路体(33)或/和具有所述突起(40A)的第二分路体(40)进行。

2. 根据权利要求1所述的十字头, 其特征在于, 所述各分离器(5、5a)沿所述型芯(9)的直径方向相向配置。

一种十字头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种十字头,尤其涉及一种新的改良十字头,其通过使用设置于型芯或塑模下部的一对分离器的第一分路体和设置于塑模或型芯上的第二分路体,将型坯分成两部分,形成一对薄板。

背景技术

[0002] 近年来,例如,汽车塑料燃料罐为了满足透气性、各种功能,为了确保用于将插入部件安装在罐内部的空间,不是现有的圆筒状的型坯,而是通过例如在薄板状的树脂或在型坯上添加缝隙等成形。

[0003] 如上所述,作为用于在型坯上添加缝隙而从型坯得到一对薄板的现有的技术,例如,可以列举图4所示的第一现有例的专利文献1的结构。

[0004] 即,在图4中,附图标记1表示存储器,从该挤出装置1的下部的环状排出口2向下方排出的型坯3,由位于所述挤出装置1下方的支架4上的主体5分成两部分,通过位于该主体5的两侧的被动辊6向下方垂下,能够得到一对薄板7。

[0005] 此外,在第二现有例的专利文献2的塑料薄板的制造装置中,如图5所示,从挤出装置1的塑模8下垂的型坯3由位于塑模8下方的刀具5切断,通过展开部件9展开为一张薄板7。

[0006] 此外,在第三现有例的专利文献3的中空成形方法中,如图6和图7所示,经过挤出装置1的塑模8内的型芯9而排出的型坯3,作为由型芯9的流路限制分路部件5分开的一对薄板7,通过被动辊6向下方垂下,在一对模具20、21之间,与部件22一同嵌件成型。

[0007] 现有技术文献

[0008] 专利文献

[0009] 专利文献1:日本特许第4,295,213号公报

[0010] 专利文献2:日本特开平6-218792号公报

[0011] 专利文献3:日本特公平4-2087号公报

发明内容

[0012] (一)要解决的技术问题

[0013] 由于现有的从型坯制造薄板的装置如上构成,因此存在以下技术问题。

[0014] 即,图4的专利文献1的结构的情况下,型坯3从作为十字头的挤出装置1排出后,由作为刀刃的主体5切断为两部分,因此重力成为用于切断的力,但作为切断器件的主体5的摩擦成为阻力,有时不能良好地切断。

[0015] 因此,必须由一对被动辊6来辅助切断。

[0016] 此外,必须对主体5进行冷却,以免型坯附着在主体5上。

[0017] 此外,由于对主体5进行了冷却,如果型坯3的温度过低,则相反地,若不对型坯3进行加热,则变得不能切断。

[0018] 此外,图5的专利文献2的结构的情况下,能够在使上下方向的厚度连续变化的同

时形成薄板,但根据切断刀刃的位置和状态存在不能切断的情况。此外,必须在塑模8的下方设置刀具5和展开部件9,在型坯3排出后进行切断,存在与上述的专利文献1同样的技术问题。

[0019] 此外,切断型坯3的结构变复杂,难以将中空成形机的整体形状小型化。

[0020] 此外,图6和图7所示的专利文献3的结构的情况下,刀具5突出地形成在型芯9的外周,因此不能将该刀具5的厚度变厚,在型坯3的厚度可变的情况下不能对应,必须交换各种型芯9。

[0021] 本发明的目的在于提供一种十字头,其通过使用设置于型芯或塑模下部的一对分离器的第一分路体和设置于塑模或型芯上的第二分路体,即使在型芯上下移动的情况下,第二分路体与第一分路体相互地滑动,也能够稳定地切断一对薄板。

[0022] (二)技术方案

[0023] 本发明的十字头构成为,包括型芯、环状排出口和一对分离器,所述型芯上下移动自如地设置在塑模内,所述环状排出口形成在所述塑模与型芯之间,所述一对分离器设置在所述型芯或塑模的下部,用于将从所述环状排出口排出的型坯形成为分成两部分的薄板,所述各分离器的第一分路体通过加力体通过接触面使其一直直接接触而一直加力,所述接触面以直线状与在固定于所述塑模或型芯侧的第二分路体的顶端侧设置的突起的垂直端面相垂直地形成,使所述第一分路体、第二分路体在所述接触面上相互接触,能够在垂直方向相对滑动,所述各分离器设置在所述型芯下部的凹部或所述塑模下部的凹部,其结构为,所述型坯的切断由所述第一分路体和/或具有所述突起的第二分路体进行;此外,其结构为,所述各分离器沿所述型芯的直径方向相互对置地配置。

[0024] (三)有益效果

[0025] 本发明的十字头如上构成,因此能够得到以下效果。

[0026] 即,其构成为,包括型芯、环状排出口和一对分离器,所述型芯上下移动自如地设置在塑模内,所述环状排出口形成在所述塑模与型芯之间,所述一对分离器设置在所述型芯或塑模的下部,用于将从所述环状排出口排出的型坯形成为分成两部分的薄板,所述各分离器的第一分路体通过加力体向固定在所述塑模或型芯侧的第二分路体一直加力,使所述第一分路体、第二分路体相互接触,能够在上下方向相对滑动,由此,从十字头的环状排出口排出的型坯在保持温度不下降的状态下由一对分离器切断,能够得到切断状态良好的一对薄板。

[0027] 此外,即使在所述型芯上下移动时,由于分离器的第一分路部一直与设置在塑模或型芯上的第二分路部接触而滑动,因此能够不受型坯的厚度变化的影响而进行切断。

[0028] 此外,由于从十字头下部挤出的型坯不是由切断刀刃切断,而是在挤出前分开,因此不受切断刀刃的状态、位置的影响,能够稳定且干净地将熔融树脂形成为薄板状。

[0029] 此外,由于第二分路体的形状能够与型芯相对于塑模在上下方向移动的尺寸相对应,因此通过使型芯相对于塑模在上下方向移动而改变树脂流路的宽度尺寸,能够在使树脂厚度连续变化的同时稳定且干净地将熔融树脂形成为薄板状。

[0030] 此外,通过具备能够与型芯相对于塑模在上下方向移动的尺寸相对应的第二分路体,在使型芯相对于塑模在上下方向移动时,在推挤第一分路体时,加力体不会伸长,能够以一定的推力维持,因此能够稳定且干净地将熔融树脂形成为薄板状。

[0031] 此外,由于其结构为第二分路体通过第二分路体的安装板安装在塑模或型芯的下表面,第一分路体通过筒状支架安装在刻有凹部的型芯或塑模的内部,因此即使是原有设备,仅通过交换、改造塑模、型芯,就能够稳定且干净地将熔融树脂形成为薄板状。

[0032] 此外,在交换、改造后,由于第二分路体是通过安装板后安装的结构,因此塑模或型芯照样仅交换型芯或塑模,就能够以型坯状或薄板状的两种式样使用熔融树脂。

附图说明

[0033] 图1为表示本发明的十字头的型芯变化的剖视图。

[0034] 图2为图1的表面图。

[0035] 图3为表示图1的其他方式的剖视图。

[0036] 图4为表示第一现有例的立体图。

[0037] 图5为表示第二现有例的立体图。

[0038] 图6为表示第三现有例的立体图。

[0039] 图7为表示图6的型芯的立体图。

具体实施方式

[0040] 本发明的目的在于提供一种十字头,其通过使用设置于型芯或塑模下部的一对分离器的第一分路体和设置于塑模或型芯上的第二分路体,将型坯分成两部分,形成一对薄板。

[0041] 实施例

[0042] 下面,与附图一起对本发明的十字头适宜的实施方式进行说明。

[0043] 这里,对与现有例相同或同等的部分标记相同的附图标记进行说明。

[0044] 在图1和图2中,附图标记1表示的是概略表示的十字头,其构成为,在该十字头1的形成环状的塑模8的内侧,型芯9通过未图示的驱动器能够沿箭头A的方向上下移动,以中心线P为中心,左半部分表示型芯9上升至最高位置的情况,右半部分表示型芯9下降至最低位置的情况。

[0045] 在所述十字头1的塑模8的内壁8a与型芯9的外壁9a之间,形成有助于向下方排出多层状等的熔融树脂的树脂流路30,在该树脂流路30的下部,形成有助于排出型坯3的环状排出口2。

[0046] 其构成为,所述环状排出口2的半径方向宽度2A通过所述型芯9的上下移动而连续变化,在图1的中心线P的左半部分的区域,型芯9上升至最高,因此所述半径方向宽度2A变为最小,在图1的中心线P的右半部分的区域,型芯9下降至最低,因此所述半径方向宽度2A变为最大。这里,所述半径方向宽度2A与排出的型坯3和薄板3a的厚度相同。

[0047] 在所述型芯9的下部,沿型芯9的直径方向形成有凹部31,在该凹部31内,一对分离器5、5a相互地沿直径方向相向配置。

[0048] 所述各分离器5、5a由筒状支架32、长形的分离器主体34和加力体35构成,所述分离器主体34在所述筒状支架32的顶端侧具有第一分路体33,所述加力体35在所述筒状支架32的台阶部32a与分离器主体34的台阶部34a之间设置;通过所述加力体35的加力作用,所述第一分路体33被加力,使得其与设置于塑模8下部具有突起40A的第二分路体40的垂直端

面40a在接触面50上如所示那样一直直接接触。这里,所述接触面50也包含突起40A的部分,垂直地形成成为直线状。

[0049] 其构成为,所述加力体35可以使用位于分离器主体34外周的螺旋弹簧、橡胶弹簧、波纹状体或线性驱动器等,如图1所示,在型芯9上下移动而调整型坯3的厚度的情况下,所述第一分路体33也与塑模8的第二分路体40接触而滑动,能够不受型坯3的厚度的大小的影响,将型坯3沿直径方向分成两部分。这里,所述各分路体33、40构成为,其形成为平板状,将树脂流路30内的熔融状的型坯3在从十字头1的环状排出口2向下方排出前(即,十字头1内)切断。

[0050] 其构成为,所述各第二分路体40以垂直配置设置在塑模8的下表面8b上,各第二分路体40的外端40a'通过由多个螺栓41装卸自如地设置在所述塑模8的外周8c上的安装板42保持好,所述各第一分路体33的上表面33a形成成为两面锥状,以易于分开、即易于切断型坯3。

[0051] 另外,如图1所示,型芯9上升至最高时,第一分路体33相对于第二分路体40的垂直端面40a一边滑动一边上升,型坯3的切断通过各分路体33、40进行,所述型芯9下降至最低,第一分路体33与第二分路体40排列在同一水平位置上时,由于只有第二分路体40位于树脂流路30内,因此型坯3仅由第二分路体40分开、即切断,能够得到一对薄板3、3a。

[0052] 接下来,对使用本发明的上述十字头1从型坯3得到一对薄板3、3a的情况进行说明。

[0053] 首先,从未图示的挤出机挤出的熔融树脂(单层或多层),在经过树脂流路30作为型坯3从环状排出口2向下方排出时,由所述各分离器5、5a的第一分路体33或具有所述突起40A的第二分路体40或其双方将型坯3沿直径方向切断,因此在从十字头1的下部排出时,形成一对薄板7。

[0054] 由此,由于型坯3在十字头1内、即树脂流路30内的温度高的状态下被切断,因此切断动作能够极其顺畅地进行。

[0055] 此外,所述塑模8构成为能够相对于型芯9在水平方向移动,通过使型坯3的截面形状偏芯,通过改变厚度平衡,能够将薄板3、3a的厚度做成各种形状或厚度。

[0056] 由此,由于从十字头1的下部挤出的型坯3不是由切断刀刃切断,而是在挤出前由各分路体33、34分开,因此不受切断刀刃的状态、位置的影响,能够稳定且干净地将熔融树脂形成为薄板状。

[0057] 此外,由于第二分路体40的形状能够与相对于型芯9的第一分路体33在接触的状态下沿垂直的接触面50在上下方向移动,即滑动的尺寸相对应,因此通过使型芯9相对于塑模8在上下方向移动而改变树脂流路30的宽度尺寸,能够在使树脂厚度连续变化的同时,稳定且干净地将熔融树脂形成为薄板状。

[0058] 此外,通过具备能够与型芯9相对于塑模8在上下方向移动的尺寸相对应的第二分路体40,在使型芯9相对于塑模8在上下方向移动时,在推挤第一分路体33时,弹簧不会伸长,能够以一定的推力维持,因此能够稳定且干净地将熔融树脂形成为薄板状。

[0059] 此外,由于其结构为第二分路体40通过第二分路体40的安装板42安装在塑模8的下表面8b上,第一分路体33通过筒状支架32安装在刻有凹部31的型芯9的内部,因此即使是原有设备,仅通过交换、改造塑模8、型芯9,就能够稳定且干净地将熔融树脂形成为薄板状。

[0060] 此外,在交换、改造后,由于第二分路体40是通过安装板42后安装的结构,因此塑模8照样仅交换型芯9,就能够将熔融树脂用于型坯状或薄板状的两种式样的成形。

[0061] 此外,用于由加力体35向所述第一分路体33加力的分离器5、5a在上述的实施例中设置在型芯9上,但作为其他方式,如图3所示,该分离器5、5a安装在塑模8上,第二分路体40安装在型芯9的下部的情况也能够得到与上述同样的作用效果,各分路体33和40彼此相对滑动。

[0062] 此外,如上所述,在各分离器5、5a安装在塑模8的下部的情况下,其结构为,在塑模8的下部设置安装所述凹部60,第二分路体40设置在型芯9的下部的凹部31上。

[0063] 此外,通过在第一分路体33与第二分路体40的接触面50上添加弯曲部,能够使其不偏离。

[0064] 此外,通过在筒状支架32上形成加力体35,在接触面50上形成弯曲部,在安装板42上形成长孔(未图示),能够将型芯9向XY轴方向偏移而控制型坯3的厚度。

[0065] 工业实用性

[0066] 本发明的十字头通过使用第一分路体和第二分路体,能够在十字头中切断型坯,不仅是新设的,而且在原有的十字头上经后安装,也能设置分离器。

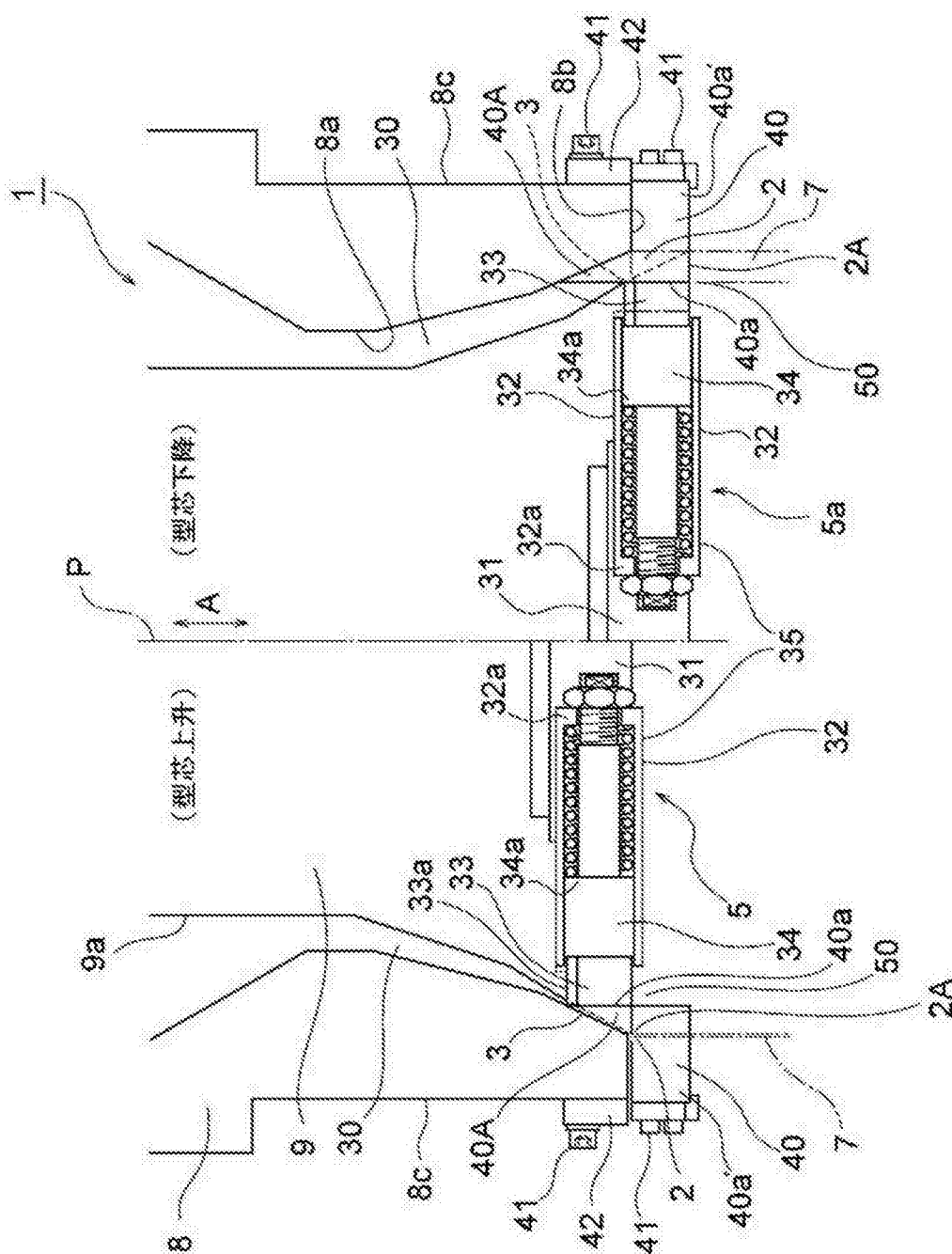


图 1

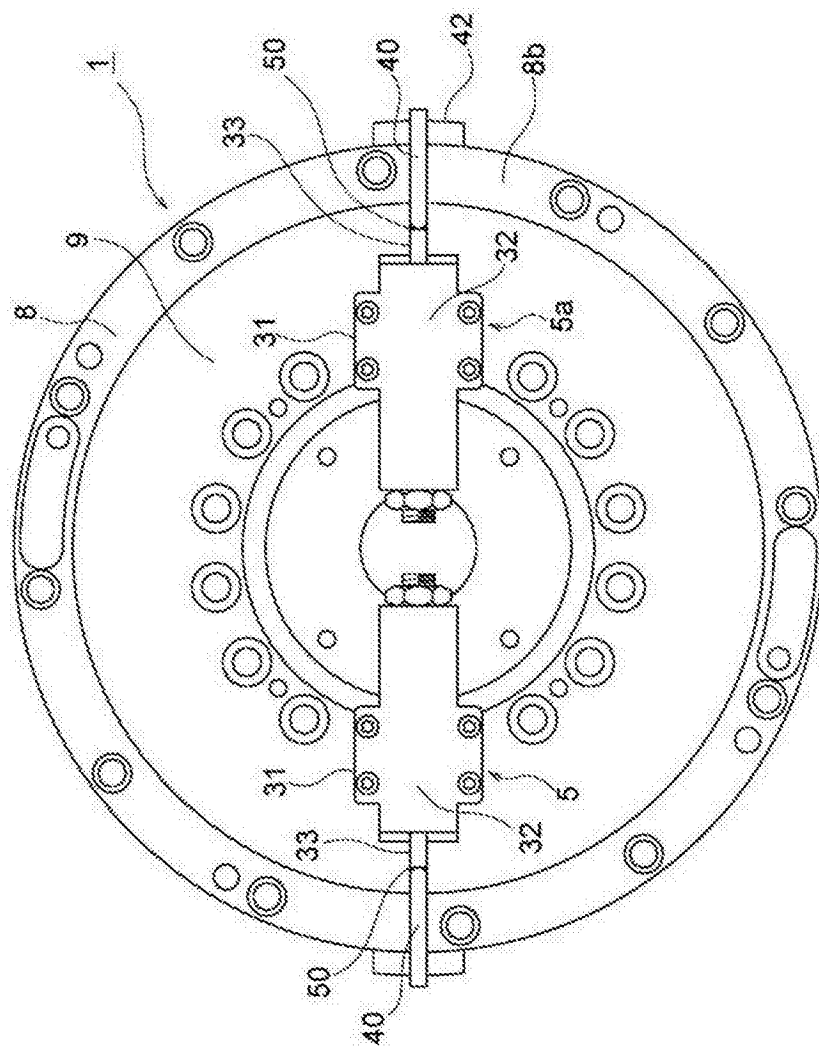


图2

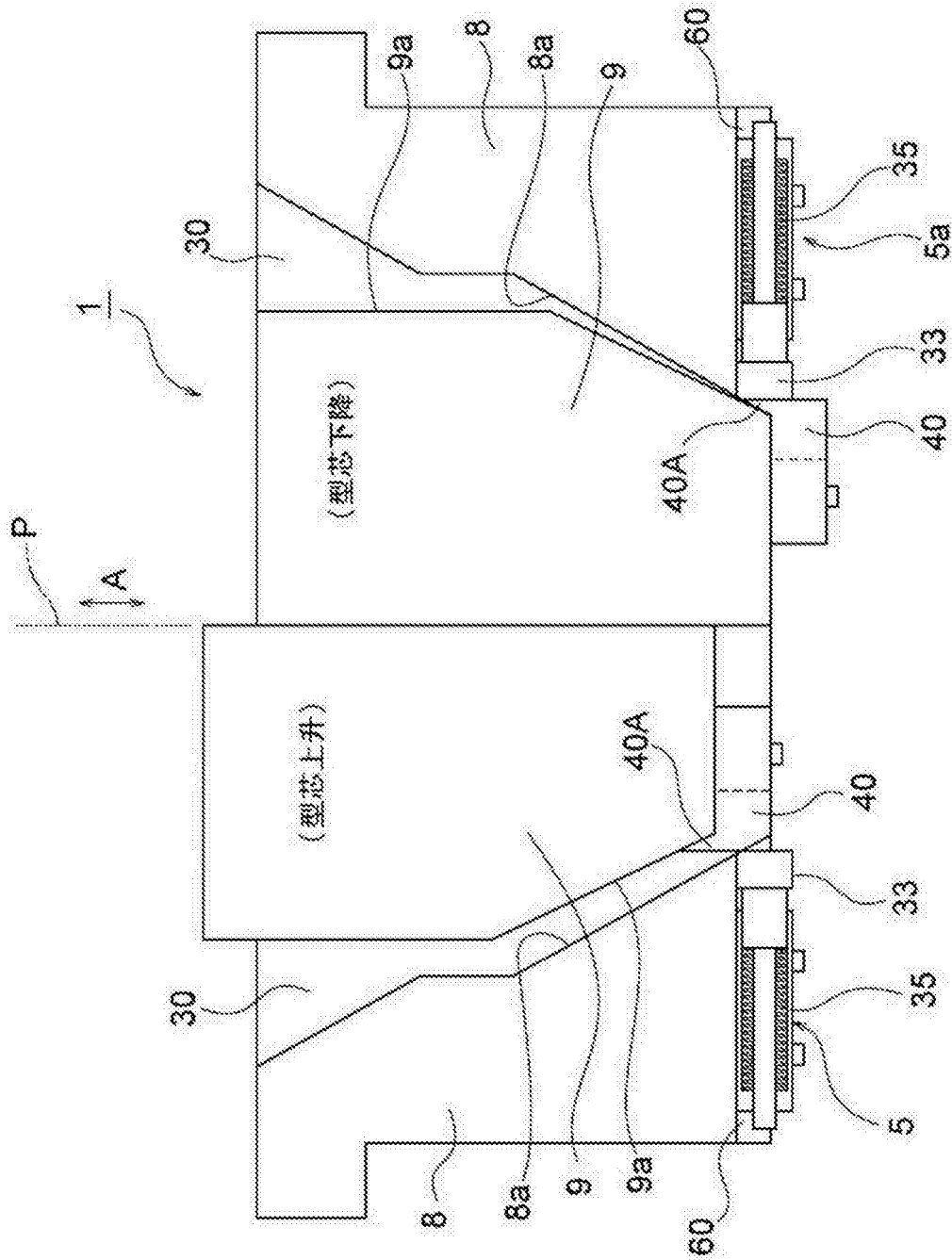
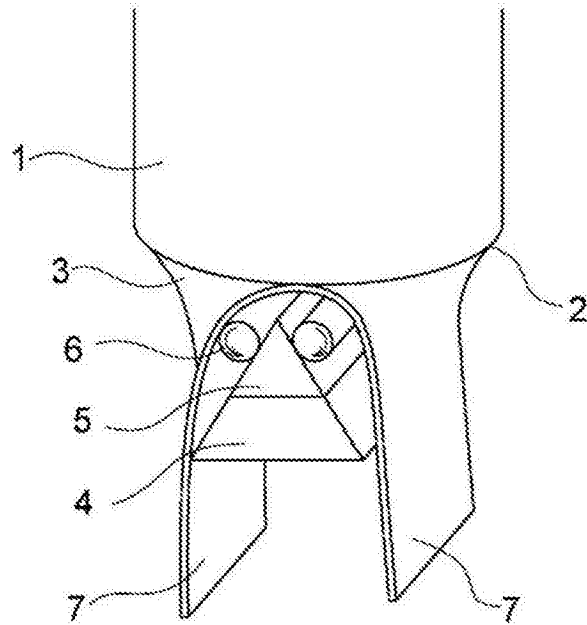
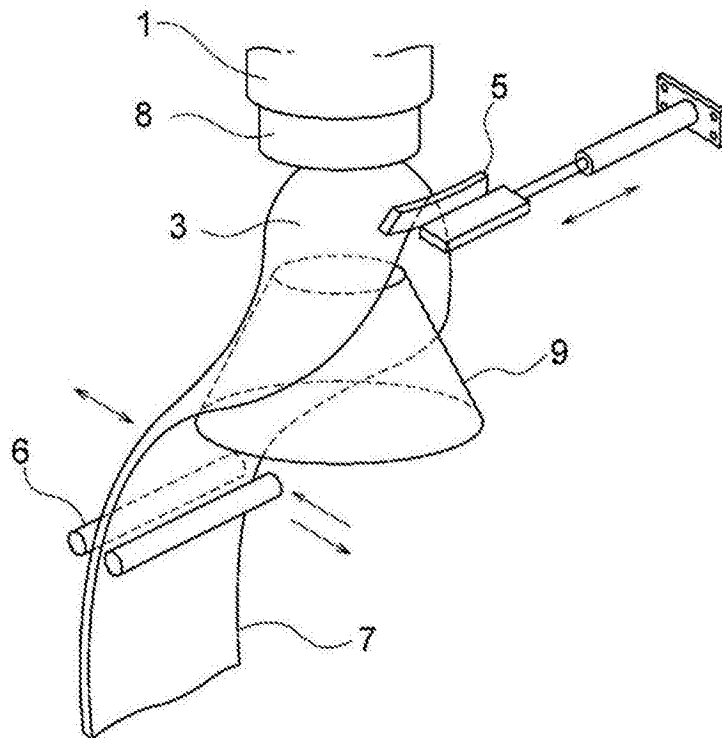


图3



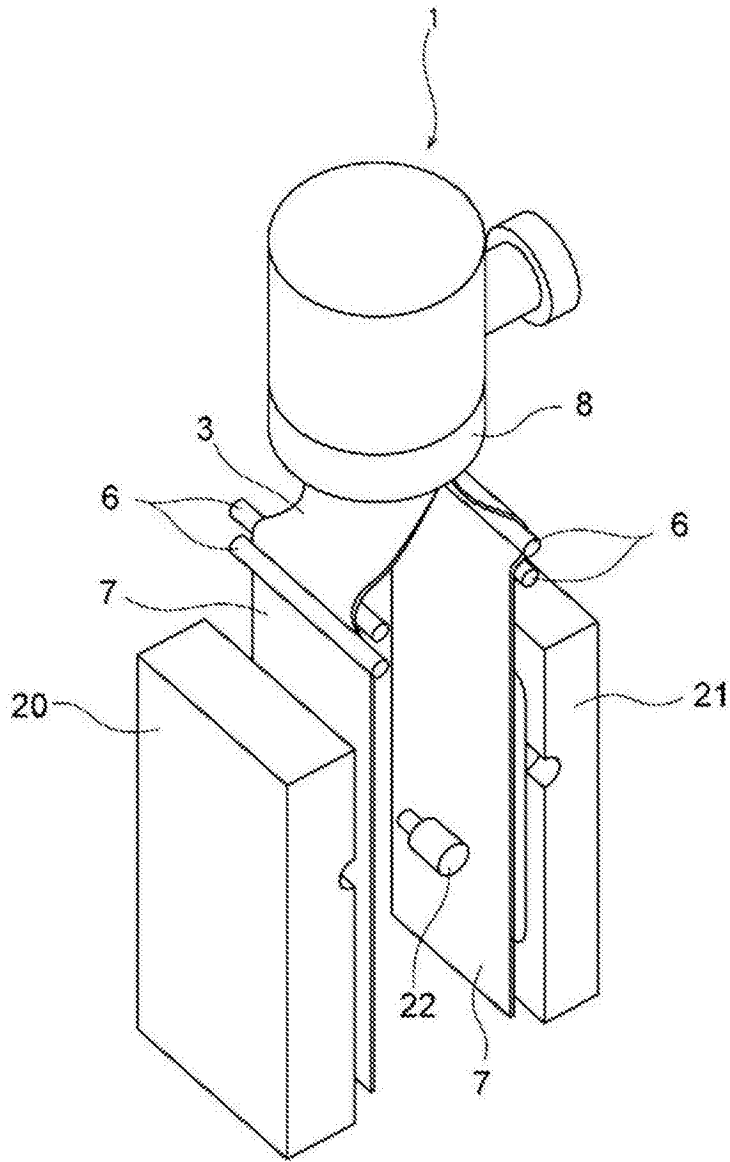
(第一现有例)

图4



(第二现有例)

图5



(第三现有例)

图6

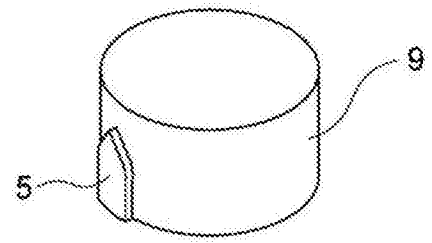


图7