



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104908206 B

(45)授权公告日 2017.06.13

(21)申请号 201510096523.5

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.03.04

B29C 45/14(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B29C 45/76(2006.01)

申请公布号 CN 104908206 A

B29C 33/12(2006.01)

(43)申请公布日 2015.09.16

审查员 谢敏

(30)优先权数据

2014-047013 2014.03.11 JP

(73)专利权人 松下知识产权经营株式会社

地址 日本国大阪府

(72)发明人 平石正和 中川贵嗣 矢部明

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 齐秀凤

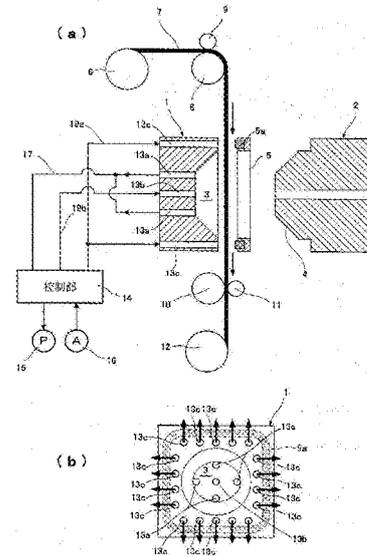
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

加饰成型方法和加饰成型装置

(57)摘要

本发明提供一种加饰成型方法和加饰成型装置,其目的在于能够不使成型后的加饰薄膜破裂地进行脱模且能够防止基材薄片以及转印层的碎片附着于模具表面。在第一模具(1)与第二模具(2)之间夹着加饰薄膜(7)来进行合模,向由第一模具(1)和第二模具(2)构成的模具的腔体(3)注射树脂,在从模具取出通过设置于加饰薄膜(7)的基材薄片的转印层而表面被加饰后的树脂成型品(24)时,向腔体(3)进行鼓风而使第一模具(1)与加饰薄膜(7)之间成为正压之后,开放由加饰薄膜(7)和第一模具(1)形成的空间以释放正压,来排除在腔体(3)中产生的不要物。



1. 一种加饰成型方法,其中,

在第一模具与第二模具之间夹着加饰薄膜来进行合模,所述加饰薄膜在基材薄片上设有转印层,

向由所述第一模具和所述第二模具构成的模具的腔体注射树脂,

在从所述模具取出通过所述转印层而表面被加饰后的树脂成型品时,向所述腔体进行鼓风而使由所述第一模具和所述加饰薄膜形成的空间成为正压之后,开放所述空间以释放所述正压,

在所述第一模具中形成有:在所述腔体的底部开口的多个第一孔和第二孔、以及在所述腔体的周围开口的多个第三孔,

从所述加饰薄膜于所述第一模具完成定位之后进行合模、注射成型,从开始开模的时刻起,从所述第一模具进行鼓风,使所述加饰薄膜鼓起,将所述加饰薄膜从所述第一模具脱模,取出加饰成型品,并且在直至所述加饰薄膜的在下次成型中使用的转印层被送至所述第一模具与所述第二模具之间为止的期间进行所述鼓风,

使所述加饰薄膜吸附在所述第一模具上的吸引回路从所述第一孔进行真空吸附,

使所述加饰薄膜从所述第一模具脱模的鼓风回路从第二孔和第三孔进行鼓风,所述第二孔设置在所述第一模具的所述腔体的中央部的位置,所述第三孔配置在比所述第二孔更靠向夹紧夹具的附近的位置,所述夹紧夹具用于将所述加饰薄膜向所述第一模具按压,

所述鼓风通过从所述第二孔先开始鼓风然后从所述第三孔鼓风,由此使所述加饰薄膜脱模。

2. 根据权利要求1所述的加饰成型方法,其中,

在所述加饰薄膜从所述第一模具脱模时,使所述第一模具的模具温度高于常温以使得在所述第一模具的表面产生上升气流。

3. 一种加饰成型方法,其中,

在第一模具与第二模具之间夹着加饰薄膜来进行合模,所述加饰薄膜在基材薄片上设有转印层,

向由所述第一模具和所述第二模具构成的模具的腔体注射树脂,

在从所述模具取出通过所述转印层而表面被加饰后的树脂成型品时,向所述腔体进行鼓风而使由所述第一模具和所述加饰薄膜形成的空间成为正压之后,开放所述空间以释放所述正压,

在所述第一模具中形成有:在所述腔体的底部开口的多个第一孔和第二孔、以及在所述腔体的周围开口的多个第三孔,

从所述加饰薄膜于所述第一模具完成定位之后进行合模、注射成型,从开始开模的时刻起,从所述第一模具进行鼓风,使所述加饰薄膜鼓起,将所述加饰薄膜从所述第一模具脱模,取出加饰成型品,并且在直至所述加饰薄膜的在下次成型中使用的转印层被送至所述第一模具与所述第二模具之间为止的期间进行所述鼓风,

使所述加饰薄膜吸附在所述第一模具上的吸引回路从所述第一孔进行真空吸附,

使所述加饰薄膜从所述第一模具脱模的鼓风回路从第二孔和第三孔进行鼓风,所述第二孔设置在所述第一模具的所述腔体的中央部的位置,所述第三孔配置在比所述第二孔更靠向夹紧夹具的附近的位置,所述夹紧夹具用于将所述加饰薄膜向所述第一模具按压,

在所述加饰薄膜从所述第一模具脱模时,使所述第一模具的模具温度高于常温以使得在所述第一模具的表面产生上升气流。

4. 根据权利要求1或3所述的加饰成型方法,其中,

同时启动使所述加饰薄膜吸附在所述第一模具上的回路、和从所述第一模具鼓风的回路。

5. 一种加饰成型装置,在第一模具与第二模具之间夹着在基材薄片上设有转印层的加饰薄膜来进行合模,向由所述第一模具和第二模具构成的模具的腔体注射树脂,从所述模具取出通过所述转印层而表面被加饰后的树脂成型品,其中,

所述加饰成型装置设有:

吸引回路,其用于使所述加饰薄膜吸附在所述第一模具上;

鼓风回路,其向所述腔体进行鼓风而使所述第一模具和所述加饰薄膜之间成为正压;

和

控制部,其与注射成型的开模的动作相配合地向所述腔体进行鼓风,使在所述第一模具与所述加饰薄膜之间形成的空间成为正压,

在所述第一模具中形成有:在所述腔体的底部开口的多个第一孔和第二孔、以及在所述腔体的周围开口的多个第三孔,

所述吸引回路从所述第一孔进行真空吸附,

所述鼓风回路从第二孔和第三孔进行鼓风,所述第二孔设置在所述第一模具的所述腔体的中央部的位置,所述第三孔配置在比所述第二孔更靠向夹紧夹具的附近的位置,所述夹紧夹具用于将所述加饰薄膜向所述第一模具按压。

加饰成型方法和加饰成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及对薄膜印刷图案并在注射成型时与成型同时转印图案的加饰成型方法以及装置。

背景技术

[0002] 作为现有技术中的加饰成型法,有使用被印刷了图案的加饰薄膜而在注射成型时与成型同时转印图案的方法(例如参照专利文献1)。

[0003] 图6表示专利文献1的加饰成型装置。

[0004] 从加饰薄膜卷装体6被拉出的带状的加饰薄膜7,经由设置在第一模具1的入口侧的旋转辊(torque roller)8与压紧辊9之间,进而通过第一模具1和夹紧夹具5之间,再通过设置在第一模具1的出口侧的旋转辊10与压紧辊11之间,从而被交付于卷绕滚筒12。

[0005] 图8(a)表示一般的加饰薄膜7。

[0006] 加饰薄膜7构成为包括基材薄片31、剥离层32、和隔着剥离层32被粘贴于基材薄片31的转印层33。转印层33从基材薄片31侧起以硬涂层34、图案层35、粘接层36来形成。

[0007] 按如下的过程来成型加工成型品。

[0008] 首先,通过夹紧夹具5将加饰薄膜7按压并固定于第一模具1。然后,对加饰薄膜7进行吸引而使其吸附于第一模具1的模具部分面,从而使加饰薄膜7沿着第一模具1的模具部分面伸展。

[0009] 然后,使第二模具2移动,以与第一模具1密接,若在第一模具1和第二模具2之间注射熔融树脂,则如图8(b)所示,在模具内熔融树脂37和加饰薄膜7相接。然后,在该状态下对模具进行冷却,开模,解除所述吸附,从第一模具1取出成型品。此时,如图8(c)所示,在熔融树脂37被冷却而成为给定的形状的成型树脂37a的表面,被转印从基材薄片31剥离出的转印层33。

[0010] 在图7中示出专利文献2的加饰成型方法。

[0011] 另外,图7中对于与图6相同的部分赋予相同的符号,并省略其说明。

[0012] 其中,通过在加饰薄膜7与第一模具1之间,由真空吸引回路39来吸引从鼓风回路38吹出的空气,从而作为静电对策而生成气流。

[0013] 专利文献

[0014] 专利文献1:日本特开平6-55570号公报

[0015] 专利文献2:日本特开2006-44014号公报

[0016] 但是,在专利文献1中,为使带有转印层33的加饰薄膜7追随于模具形状,在成型品为深冲压形状、且加饰范围为深度1mm以上的形状的成型品的情况下,在模具内加饰薄膜的伸展变大,有时基材薄片31以及转印层33超过弹性界限地伸展而局部变得过薄。在此情况下,在取出成型品时,有时基材薄片31以及转印层33的较薄的部分会破裂。

[0017] 即使在成型品形状不是深冲压形状的情况下,由于存在加饰薄膜7相对于第一模具1的由静电引起的密接,因此在从加饰薄膜剥下成型品时,有时基材薄片31以及转印层33

的较薄的部分也会破裂。

[0018] 若在加饰薄膜7产生这种破裂,则加饰薄膜7的碎片将充满模具内,附着于模具成型面,存在成型品有打痕、伤痕等外观不良的缺点。

[0019] 在专利文献2中,由于无法充分地避免所述碎片附着于模具表面的情形,因此也存在成型品有打痕、伤痕等外观不良的缺点。

发明内容

[0020] 本发明为了解决上述现有课题,其目的在于提供一种加饰成型方法,能够不使成型后的加饰薄膜破裂地进行脱模,并且能够防止基材薄片以及转印层33的碎片混入并附着于模具表面,从而能提高成型品的外观品质。

[0021] 为了实现上述目的,本发明的加饰成型方法的特征在于,在第一模具与第二模具之间夹着加饰薄膜来进行合模,所述加饰薄膜在基材薄片上设有转印层,向由所述第一模具和第二模具构成的模具的腔体注射树脂,在从所述模具取出通过所述转印层而表面被加饰后的树脂成型品时,向所述腔体进行鼓风而使所述第一模具与所述加饰薄膜之间的空间成为正压之后,开放所述空间以释放所述正压。

[0022] 此外,本发明的加饰成型装置的特征在于,在第一模具与第二模具之间夹着在基材薄片上设有转印层的加饰薄膜来进行合模,向由所述第一模具和第二模具构成的模具的腔体注射树脂,从所述模具取出通过所述转印层而表面被加饰后的树脂成型品,其中,所述加饰成型装置设有:吸引回路,其用于使所述加饰薄膜吸附在所述第一模具上;鼓风回路,其向所述腔体进行鼓风而使所述第一模具和所述加饰薄膜之间成为正压;和控制部,其与注射成型的动作相配合地向所述腔体进行鼓风而使所述第一模具与所述加饰薄膜之间的空间成为正压之后,开放所述空间以释放所述正压。

[0023] 发明效果

[0024] 根据该构成,与注射成型的动作相配合地使第一模具与加饰薄膜之间成为正压之后释放所述正压,所以即便产生成型后的加饰薄膜碎片、以及加饰膜的碎片等不要物,也能够释放所述正压时向第一模具的腔体的外部排除所述不要物,从而能够防止所述不要物附着在第一模具的表面,能够提高成型品的外观品质。

附图说明

[0025] 图1是执行本发明的加饰成型方法的(a)加饰成型装置的构成图和(b)加饰成型装置的第一模具1的俯视图。

[0026] 图2是上述实施方式中的加饰成型工序的顺序图。

[0027] 图3是上述实施方式中的鼓风的顺序图。

[0028] 图4是上述实施方式中的流体回路的构成图。

[0029] 图5是本发明中的实施方式2当中的(a)加饰成型装置的主要部分构成图、(b)表示第一模具面的侧视图、(c)第一模具的主要部分的放大剖视图、(d)表示第一模具面的主要部分的放大图。

[0030] 图6是表示了专利文献1所记载的现有的加饰成型方法的图。

[0031] 图7是表示了专利文献2所记载的现有的加饰成型方法的图。

[0032] 图8是(a)加饰薄膜的放大剖视图、(b)成型中的剖视图、以及(c)成型品取出时的剖视图。

[0033] 符号说明

[0034]	1	第一模具
[0035]	2	第二模具
[0036]	5	夹紧夹具
[0037]	6	加饰薄膜卷装体
[0038]	7	加饰薄膜
[0039]	8	旋转辊
[0040]	9	压紧辊
[0041]	10	旋转辊
[0042]	11	压紧辊
[0043]	12	卷绕滚筒
[0044]	13a	第一孔
[0045]	13b	第二孔
[0046]	13c	第三孔
[0047]	14	控制部
[0048]	15	真空泵
[0049]	16	空气提供源
[0050]	17	吸引回路
[0051]	18	电磁阀
[0052]	19a	第一鼓风回路
[0053]	19b	第二鼓风回路
[0054]	20	电磁阀
[0055]	21	电磁阀
[0056]	22a、22b	流量调整阀
[0057]	23a、23b	压力仪
[0058]	E24	开模信号
[0059]	E25	加饰薄膜进给动作完成信号
[0060]	E26	注射信号
[0061]	T28、T27	定时器时间

具体实施方式

[0062] 关于具体的实施方式来说明本发明的加饰成型方法。

[0063] (实施方式1)

[0064] 图1(a)表示实现加饰成型方法的加饰成型装置。

[0065] 本装置具有：形成有腔体3的第一模具1；与腔体3对应地形成有凸部4的第二模具2；和配置在第一模具1和第二模具2之间的框形状的夹紧夹具5。

[0066] 从加饰薄膜卷装体6被拉出的带状的加饰薄膜7，经由设置在第一模具1的入口侧

的旋转辊8与压紧辊9之间,进而通过第一模具1与夹紧夹具5之间,再通过设置在第一模具1的出口侧的旋转辊10与压紧辊11之间,从而被交付于卷绕滚筒12。

[0067] 加饰薄膜7通过旋转辊8而移动给定量,对于加饰薄膜7的转印层33的给定图案被提供给第一模具1的、位于旋转辊8与旋转辊10之间的加饰薄膜7,通过旋转辊10的旋转而施加了一定的张力。

[0068] 如图1(b)所示,在第一模具1中形成有:在腔体3的底部开口的多个第一孔13a和第二孔13b、以及在腔体3的周围开口的多个第三孔13c。该第一~第三孔13a、13b、13c经由控制部14而与真空泵15和空气提供源16连接。5a为夹紧夹具5的缓冲件。

[0069] 另外,该控制部14被构成为,除了向第一~第三孔13a、13b、13c的回路切换之外,还一并实施加饰薄膜7的移送控制、夹紧夹具5的开闭控制、第二模具2的合模/开模控制、来自第二模具2的树脂的注射控制、第一、第二模具1、2的加热/冷却控制、第二模具2开模后被实施的成型品的取出动作等。

[0070] 基于图2示出的工序图和图3所示的顺序图来说明控制部14的构成。

[0071] 图2(a)~(c)表示向模具内注射熔融树脂37之前的工序。图2(d)表示向模具内注射熔融树脂37并直至进行保压、冷却、开模为止的工序。图2(e)~(i)表示开模、取出完成加饰的成型品24,并直至即将开始下次的成型周期之前的工序。

[0072] 在图2(a)中,使旋转辊8和压紧辊9、以及旋转辊10和压紧辊11分离并开放,进而使旋转辊10的转动停止,从而释放对加饰薄膜7施加的张力。

[0073] 在图2(b)中,通过夹紧夹具5向第一模具1按压加饰薄膜7。另外,也可以通过夹紧夹具5向第一模具1按压加饰薄膜7之后,按前述过程释放加饰薄膜7的张力。

[0074] 在图2(c)中,从形成于第一模具1的第一孔13a进行真空吸附。关于被夹紧夹具5按压的加饰薄膜7,在夹紧夹具5的框内加饰薄膜7被局部伸展,使加饰薄膜7与第一模具1的腔体3密接地吸附固定于第一模具1。

[0075] 具体而言,控制部14控制被插入在图4所示的真空泵15和与第一孔13a连接的吸引回路17之间的电磁阀18,来将加饰薄膜7吸附固定于腔体3。此时,通过使夹紧夹具5的任意一部分的按压力降低,由此在吸附时局部容许加饰薄膜7的撤回,从而也能够防止加饰薄膜7的破裂。

[0076] 在图2(d)中,对第二模具2进行合模,并且从第二模具2注射熔融树脂37来进行成型,被印刷于加饰薄膜7的转印层33的图案被同时转印于成型体。然后,进行保压、冷却。在此期间,吸引回路17也通过真空泵15被进行抽真空。

[0077] 关于加饰薄膜7的张力,在注射熔融树脂37之后,启动旋转辊10,挤压旋转辊8和压紧辊9、以及旋转辊10和压紧辊11,以将加饰薄膜7的张力复原。

[0078] 另外,关于从图2(c)的工序进行抽真空的第一孔13a的位置,虽然依赖于成型品的形状之处较多,但期望是在相当于第一模具1的腔体3之处、且或者是被注射的熔融树脂37不迂回之处、且或者是没有被加饰的图案之处。

[0079] 在图2(d)中成型结束后,在图2(e)之中,从第二模具2开始拉开的时刻起,启动被插入在图4所示的空气提供源16和与第三孔13c连接的第一鼓风回路19a之间的电磁阀20来开始鼓风。进而,然后启动被插入在空气提供源16与连接至第二孔13b的第二鼓风回路19b之间的电磁阀21来开始鼓风。22a、22b为流量调整阀。

[0080] 该鼓风若从靠近夹紧夹具5的第一鼓风回路19a开始鼓风,使来自远离夹紧夹具5的位置的第二鼓风回路19b的鼓风比来自第一鼓风回路19a的鼓风开始的定时滞后图3所示的定时器时间T27,则能够从加饰薄膜7被局部伸展之处脱模,因此在防止加饰薄膜7的破裂的方面有效果。

[0081] 另外,也可根据成型品的形状来同时启动电磁阀20、21,从与夹紧夹具5接近和远离的两方的第一、第二鼓风回路19a、19b同时开始鼓风。

[0082] 在完成先前说明过的图2(d)的工序而开始图2(e)的开模之前,对抽真空结束后的吸引回路17进行空气开放,但不进行来自第一孔13a的鼓风。这是为了不使在真空吸引时被吸入至吸引回路17的各种异物或原本滞留在进行真空吸引的流路内的异物从第一模具1向加饰薄膜7的一侧喷出。

[0083] 流量调整阀22a、22b具有能测量各自的流量的功能。流量调整阀22a的测量值由压力仪23a输出。流量调整阀22b的测量值由压力仪22b输出。

[0084] 在图4的示例中虽然假定了环状的成型品,但腔体3的底部的中央的第一孔13a、第二孔13b也可以设置在成型品的未被填充树脂之处。此外,即便是可取多个成型品的情况,也同样可以设置在无成型品的部分。关于夹紧夹具5附近的第三孔13c,基于防止从周围混入异物的观点出发,设为相对于第二模具2的开模合模方向而在倾斜方向形成流路,并且如图1(b)中箭头所图示的那样向第一模具1的外侧进行喷出是有效的。

[0085] 在图2(f)中,在第二模具2开模完成的时刻,加饰薄膜7通过鼓风而从第一模具1脱模,使成型品24从第一模具1脱模。

[0086] 进而,如图2(g)那样,在由第一模具1、加饰薄膜7和夹紧夹具5构成的密封空间25内,由于鼓风而逐渐积存空气,成为夹紧夹具5的框的内侧的加饰薄膜7鼓起的状态,内部成为正压。此时,基于压力仪23a、23b的输出来进行控制以免加饰薄膜7破裂。

[0087] 具体而言,控制部14被构成为:如图3中虚拟线26a、26b所示,在鼓风实施中压力仪23a、23b的值变为设定值以上、或者流量调整阀22a、22b的流量值变为设定值以下的情况下,使鼓风中止。

[0088] 由此,能够防止加饰薄膜7的破裂,即便在鼓风停止的情况下,也能在由第一模具1、加饰薄膜7和夹紧夹具5构成的密封空间25被保持为正压的同时防止加饰薄膜7的破裂。

[0089] 另外,在从加饰薄膜7剥下成型品24时,印刷于加饰薄膜7的转印层33被转印粘接于成型品24而取出,但成型品24的端部附近的转印层33有时不残留于加饰薄膜7而成为转印层33的碎片,该转印层33的碎片因剥下成型品24而再吸附至带有静电的加饰薄膜7或进行浮游。在本发明中,在图2(g)中,由于通过夹紧夹具5持续将加饰薄膜7向第一模具1按压,因此在第一模具1和加饰薄膜7之间不会混入转印层33的碎片。

[0090] 在图2(h)中,拉开夹紧夹具5。此时,由于在前面工序的图2(g)中使由加饰薄膜7和腔体3包围的密封空间25的压力成为正压,因此如图2(i)那样在加饰薄膜7从第一模具1脱模时,浮游在加饰薄膜7与成型品24之间的加饰薄膜7的碎片、转印层33的碎片将通过加饰薄膜7破裂之处而被放出到第一模具1的外部,或者,并且沿着加饰薄膜7的第一模具1的一侧的面7r被放出到第一模具1的外部而不残留在第一模具1的腔体3之中。

[0091] 如此,从图2(e)开始的鼓风直至具有用于下次成型的转印层33的加饰薄膜7被送至第一模具1与夹紧夹具5之间为止持续进行,因此转印层33的碎片不会伴随着这种加饰薄

膜7的移动而混入到第一模具1与加饰薄膜7之间的空间中。

[0092] 如果上述的鼓风是被进行了除电对策的空气,则对于浮游在加饰薄膜7与成型品24之间的加饰薄膜的碎片、加饰膜的碎片向第一模具1与加饰薄膜7之间的混入更为有效。

[0093] 若检测到第二模具2即将从第一模具1拉开之前产生的开模信号E24则开始鼓风,接受到用于下次成型的加饰薄膜7被送至第一模具1与夹紧夹具5之间时产生的加饰薄膜进给动作完成信号E25则使鼓风停止,但也可以是:将检测到从熔融树脂37的注入开始时产生的注射信号E26的时刻起经过了定时器时间T28时规定为第二模具2即将从第一模具1拉开之前,按该方式进行时间设定来开始鼓风。

[0094] 此外,关于第二鼓风回路19b的鼓风开始,从第一鼓风回路19a的鼓风开始的时刻滞后定时器时间T27再开始,但也可以根据成型品的形状而使第一、第二鼓风回路19a、19b的鼓风开始为同时。

[0095] 虽然未图示,但若以与启动第二鼓风回路19b的定时相同的定时启动吸附回路17,则聚集在吸附回路17的附近、吸附回路17的内部异物也同时被吸入,且腔体3的异物也被吸入,因此还能够进一步降低异物。

[0096] (实施方式2)

[0097] 图5(a)、(b)、(c)、(d)表示成型后使加饰薄膜7从第一模具1脱模时的鼓风动作的另一例。另外,对于与实施方式1相同的部分赋予相同的符号来进行说明。

[0098] 图5(a)表示加饰成型装置的主要部分构成图。图5(b)是表示第一模具面的侧视图,图5(c)是图5(a)的第一模具1中的下部的虚拟线A所示的部分的放大剖视图,图5(d)是表示第一模具面的主要部分的放大图。

[0099] 该实施方式2的加饰成型装置表示可取两个成型品的示例,但并不限于此。如图5(a)、(b)所示,在第一模具1的上部形成有第一腔体3a,在第一模具1的下部形成有第二腔体3b。

[0100] 如图5(b)所图示的那样,在第一、第二腔体3a、3b的中央,开设了与第二鼓风回路19b连接的第三孔13b。在第三孔13b的两侧,开设了与吸引回路17连接的第一孔13a。在第一、第二腔体3a、3b之间,开设了与第二鼓风回路19b连接的第三孔13c。在第一模具1的下部,在比第二腔体3b更靠下方的位置配置有与第一鼓风回路19a连接的第三孔13c。除此之外与实施方式1相同。

[0101] 树脂成型的模具将模具温度控制在比常温(设置有成型机的房间的室温)高的一定温度(40~60℃)。通过使模具温度提升得比常温高,从而模具表面的空气变暖和,如图5(a)所示成为上升气流30。为了提高该上升气流30,也可以仅在开模时使第一模具1的温度升温,在成型中进行冷却。

[0102] 为了使得即便产生上升气流30空气也不会从下方朝向第二腔体3b和第一腔体3a流入,关于设置在第一模具1的下方的第三孔13c,如图5(c)、(d)所示那样,该第三孔13c的出口29的形状被形成为相对于开模合模方向而朝向斜下方。

[0103] 本发明有助于各种加饰成型品的质量的提升。

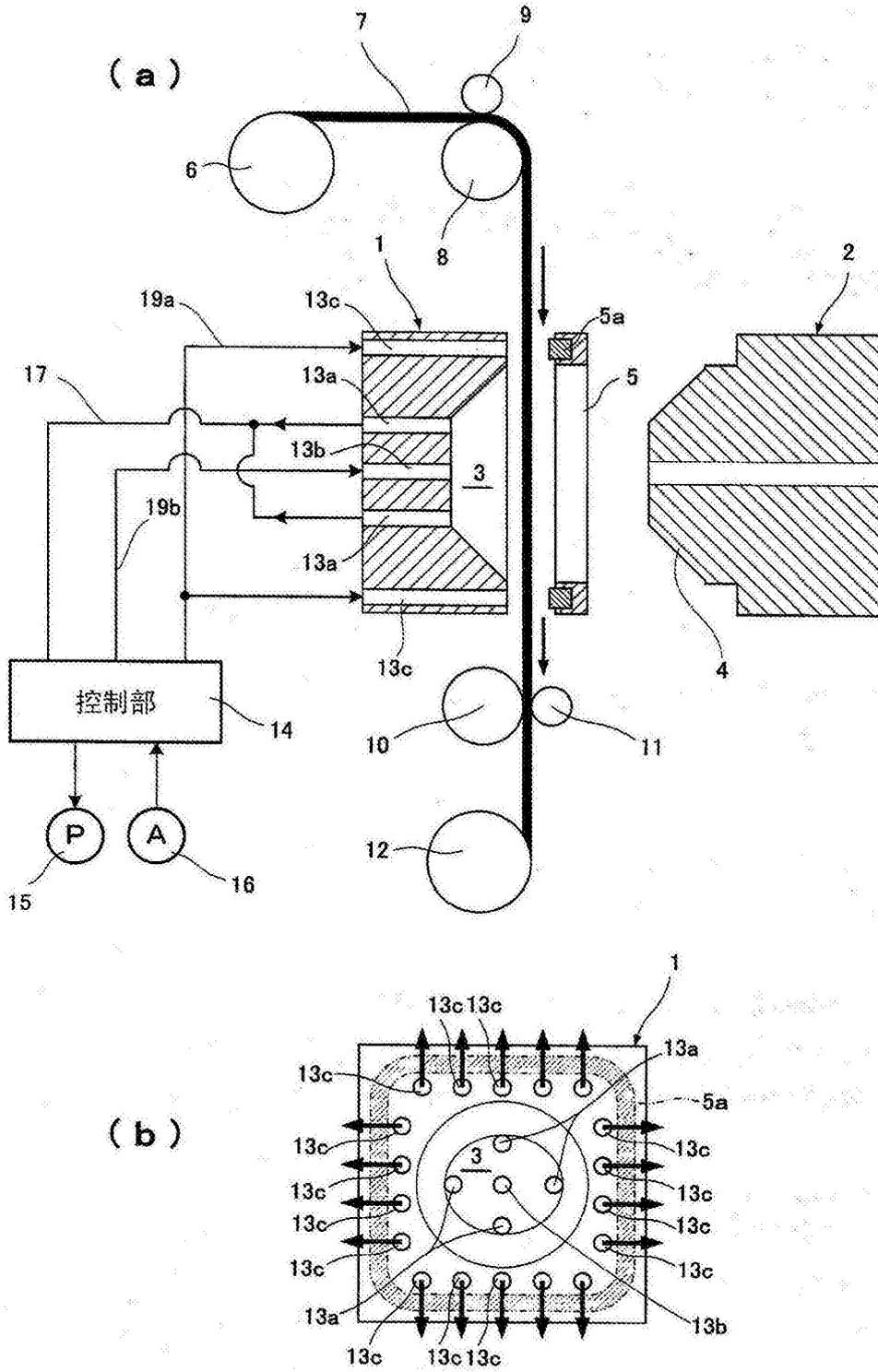


图1

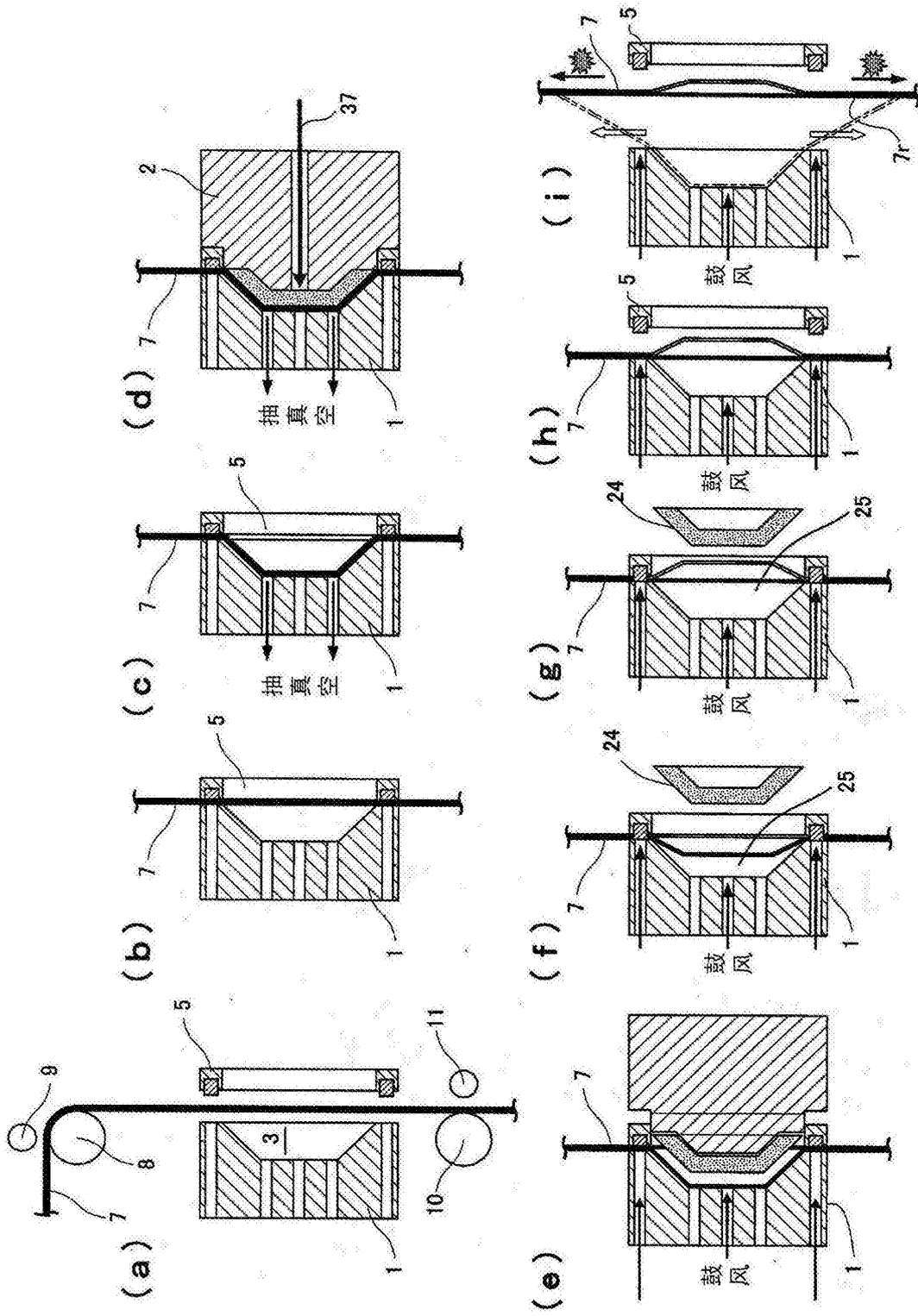


图2

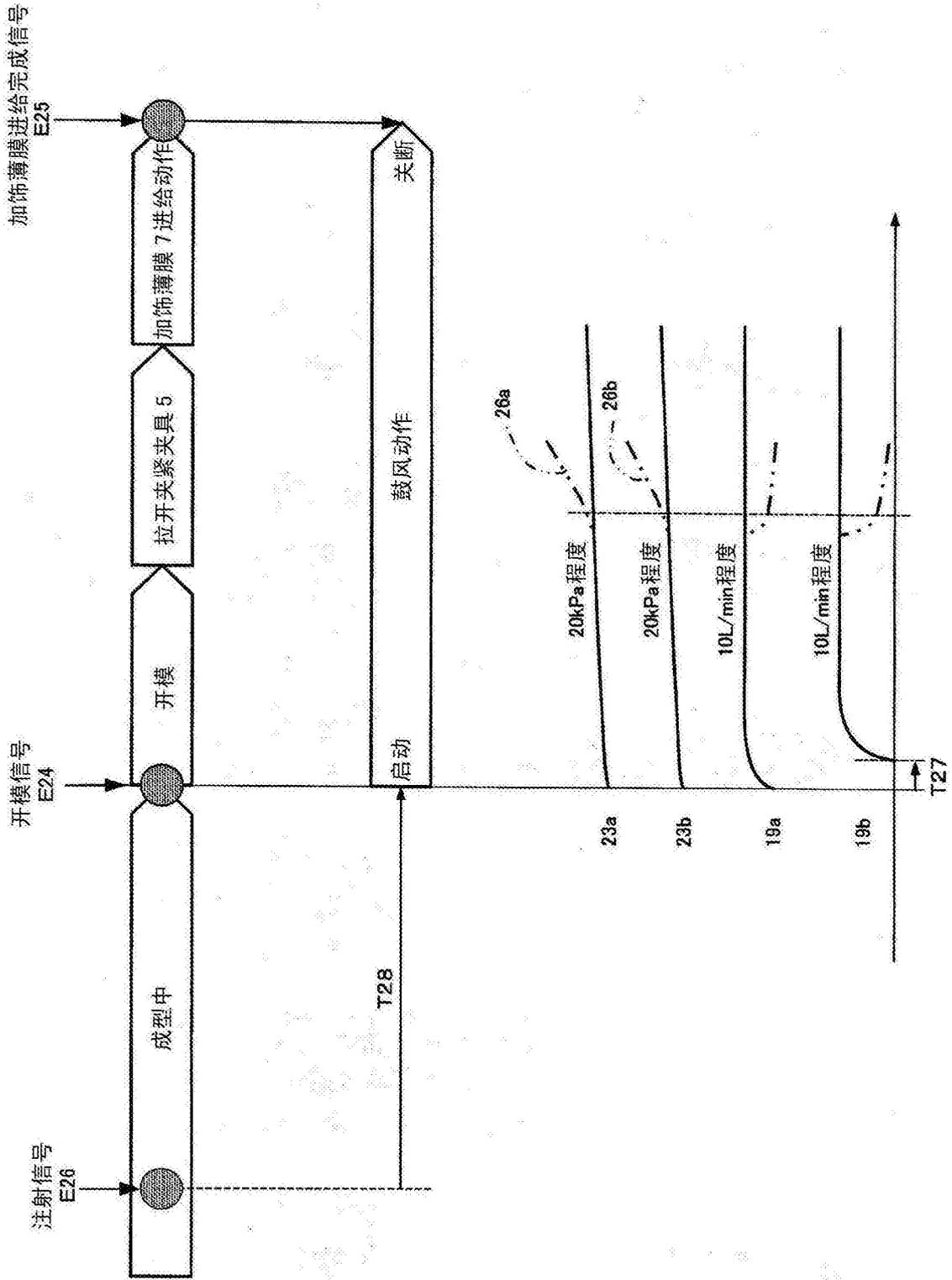


图3

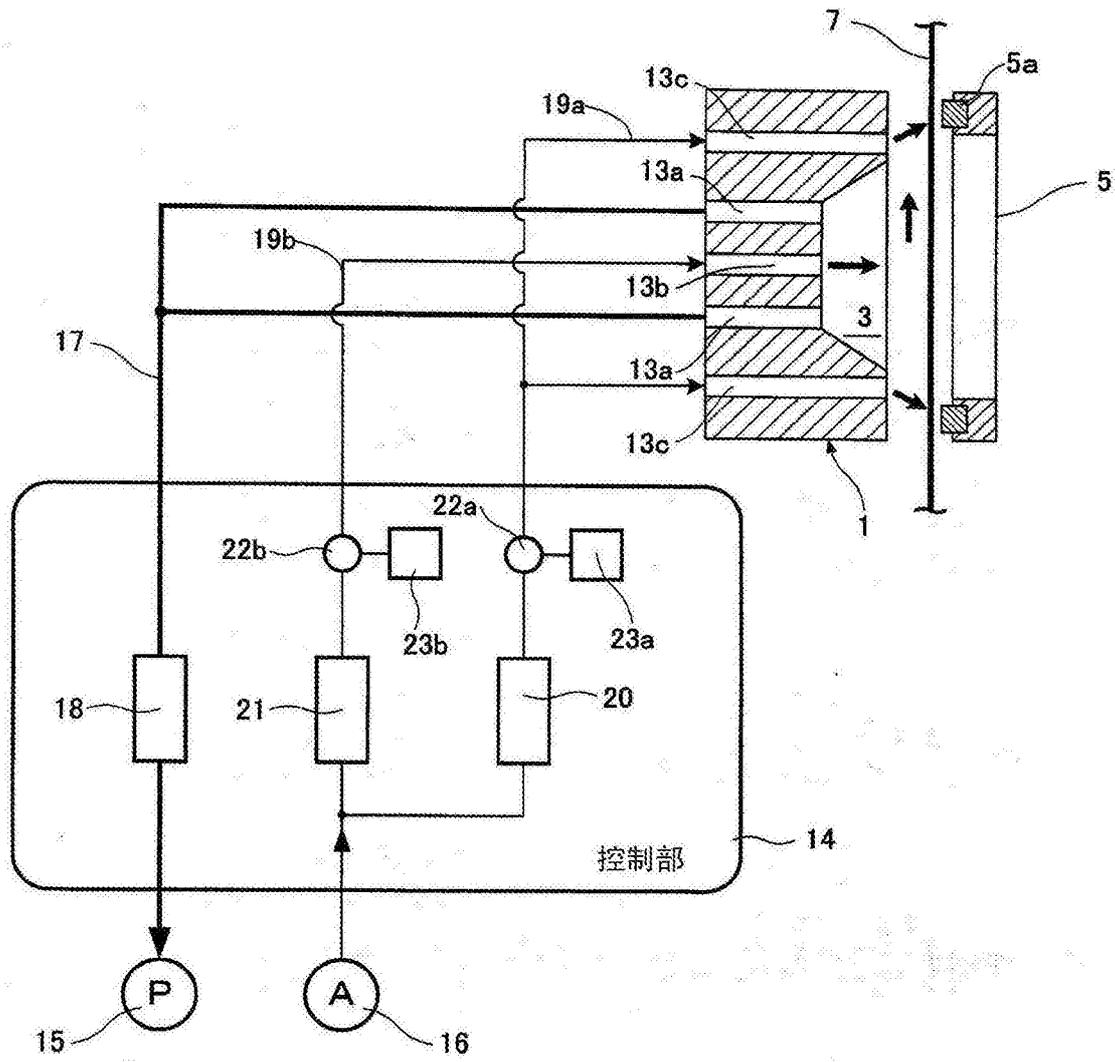


图4

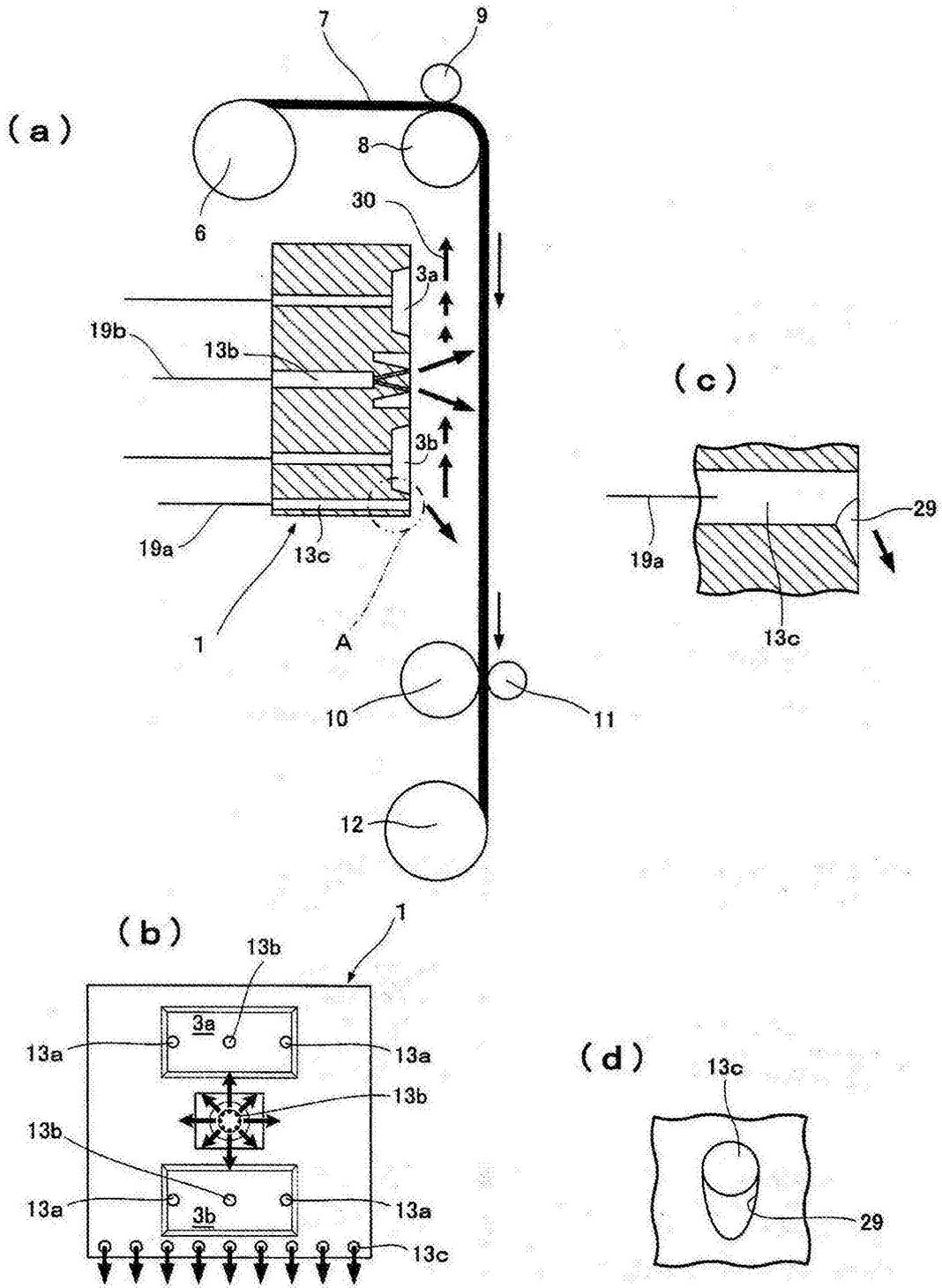


图5

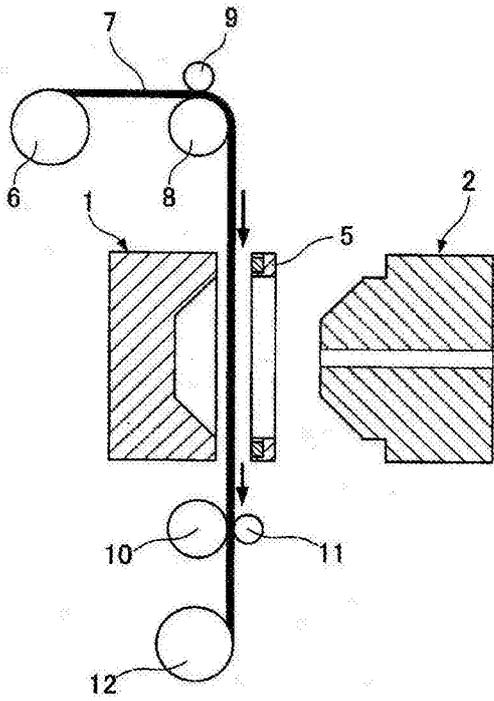


图6

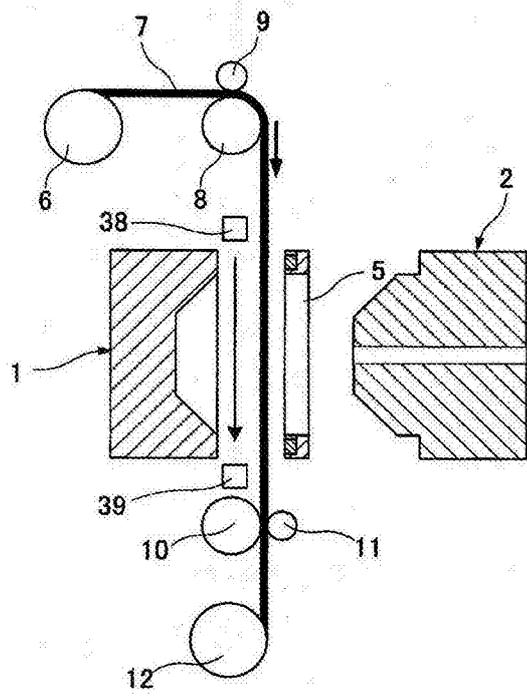


图7

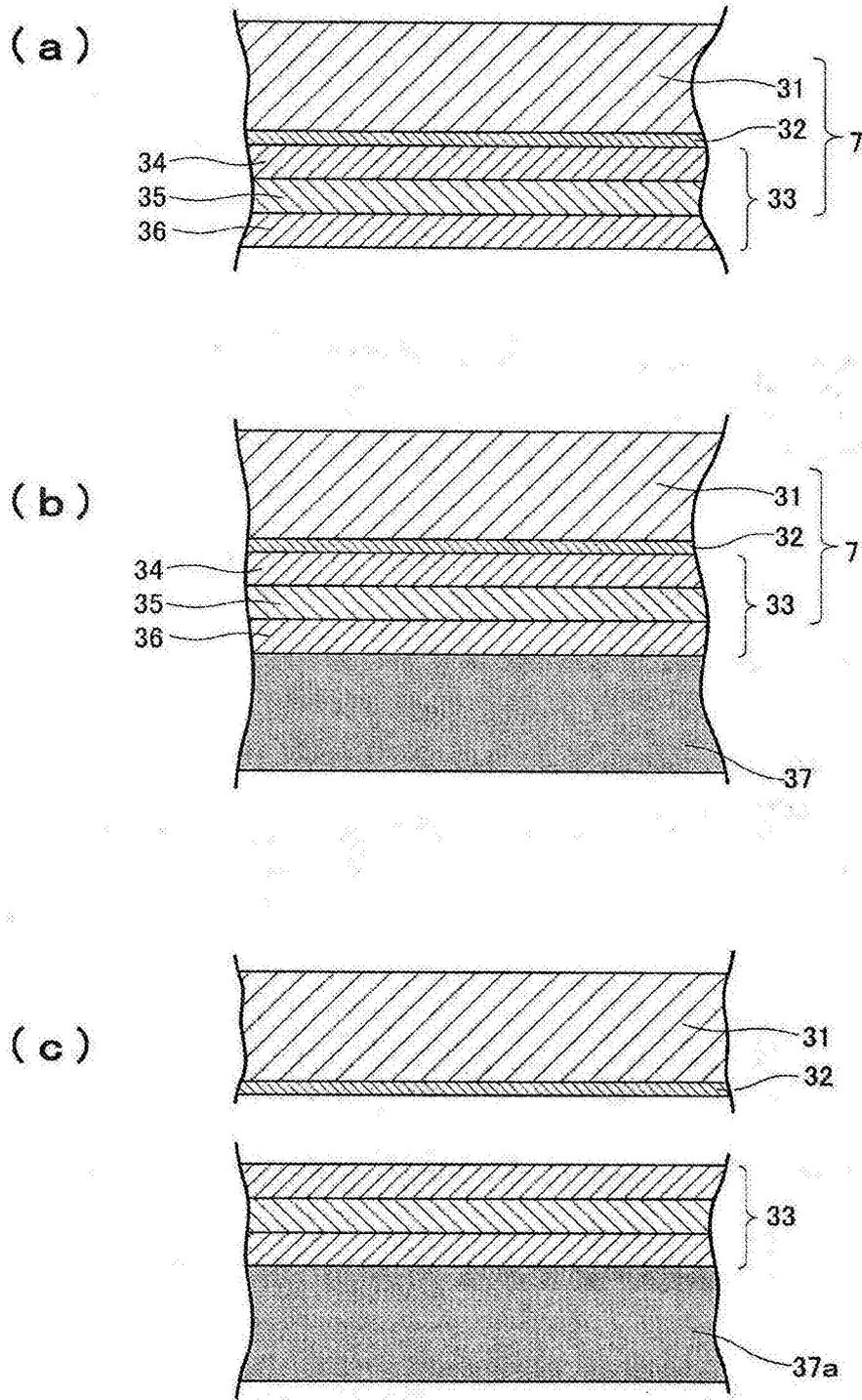


图8