(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109952183 A
(43)申请公布日 2019.06.28

(21)申请号 201780070186.X

(22)申请日 2017.09.27

(30)优先权数据
102016118259.1 2016.09.27 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2019.05.14

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2017/074453 2017.09.27

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2018/060225 DE 2018.04.05

(71)申请人 雷恩哈德库兹基金两合公司
地址 德国菲尔特

(72)发明人 M·哈恩 H·赫格尔
C·施图林格

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038
代理人 李骏

(51)Int.Cl.
B29C 45/76(2006.01)
B29C 45/14(2006.01)

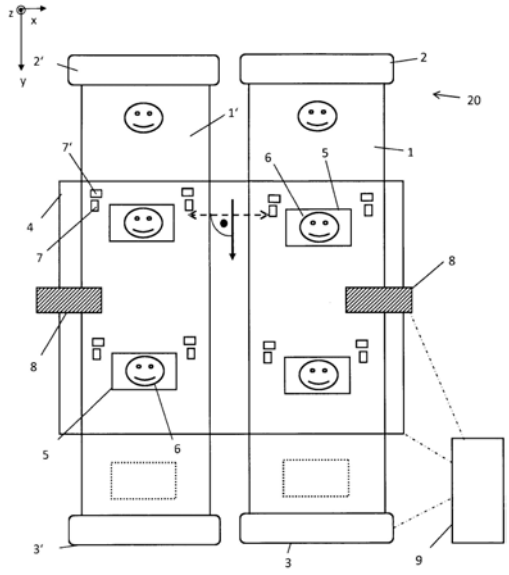
权利要求书3页 说明书14页 附图9页

(54)发明名称

用于处理膜的方法以及进给装置、注塑模具和系统

(57)摘要

本发明涉及一种用于借助于进给装置(20)和具有至少两个腔室(5)的注塑模具(4)来处理膜幅材(1、1')、尤其是IMD膜幅材(1、1')的方法，其中，所述方法具有下述步骤：提供至少两个具有主题(6)的、沿基本上垂直于进给方向的方向并排设置的膜幅材(1、1')；将所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')输送到所述注塑模具(4)中；并且将所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')定向为，使得各一个主题(6)相对于各一个腔室(5)精确配合地设置。



CN 109952183 A

1.用于借助于具有进给方向的进给装置(20)和具有至少两个腔室(5)的注塑模具(4)来处理膜幅材(1、1')、尤其是IMD膜幅材(1、1')的方法,其中,所述方法具有下述步骤:

-提供至少两个具有主题(6)的、沿基本上垂直于进给方向的方向并排设置的膜幅材(1、1');

-将所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')输送到所述注塑模具(4)中;

-将所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')定向为,使得各一个主题(6)相对于各一个腔室(5)精确配合地设置。

2.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')彼此独立地被提供、输送和/或定向。

3.根据上述权利要求之一所述的方法,其特征在于,所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')的定向和/或输送分别根据至少一个配准标记(7、7')进行。

4.根据上述权利要求之一所述的方法,其特征在于,所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')的定向和/或输送分别根据所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')中的各一个膜幅材的至少一个主题(6)进行。

5.根据上述权利要求3和/或4所述的方法,其特征在于,根据所述至少一个配准标记(7、7')的位置和/或所述至少一个主题(6)的位置与所述腔室(5)的预先确定的位置的比较来实现所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')的定向。

6.根据上述权利要求之一所述的方法,其特征在于,所述注塑模具(4)沿进给方向具有一个或多个另外的腔室(5),使得所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')中的各一个膜幅材的多个主题(6)相对于各一个腔室(5)——尤其是同时——精确配合地设置。

7.根据上述权利要求之一所述的方法,其特征在于,所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')的输送和/或定向包括第一和/或第二阶段(202、203),其中,各所述阶段(202、203)尤其是在膜传输平均速度和/或膜传输路径方面不同。

8.根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')在第一阶段(202)中与在第二阶段(203)中相比以更高的膜传输平均速度和/或在更长的膜传输路径上定向。

9.根据权利要求7或8所述的方法,其特征在于,在所述第一阶段(202)中,所述膜传输平均速度位于1mm/s和1000mm/s之间、优选在250mm/s和750mm/s之间、更优选在450mm/s和550mm/s之间,和/或所述膜传输路径在10mm和5000mm之间、优选在1500mm和3500mm之间、更优选在2500mm和3000mm之间。

10.根据权利要求7至9之一所述的方法,其特征在于,在所述第二阶段(203)中,所述膜传输平均速度在1mm/s和100mm/s之间,优选在5mm/s和50mm/s之间,和/或所述膜传输路径在3mm和50mm之间、优选地在3mm和10mm之间。

11.根据权利要求3和/或4以及权利要求7至10之一所述的方法,其特征在于,在检测所述至少一个配准标记(7、7')和/或所述至少一个主题(6)时从所述第一阶段切换到所述第二阶段(202、203)。

12.根据上述权利要求之一所述的方法,其特征在于,在将各一个主题(6)相对于各一个腔室(5)精确配合地设置之后,借助于夹紧装置、尤其借助于夹紧框架和/或借助于真空抽吸装置固定所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')。

13.根据上述权利要求之一所述的方法，其特征在于，在将各一个主题(6)相对于各一个腔室(5)精确配合地设置之后，分别产生一个释放信号。

14.根据权利要求13所述的方法，其特征在于，所述方法还包括下述步骤至少之一，所述步骤在产生释放信号之后执行：

-闭合所述注塑模具(4)；

-利用塑料材料至少局部地背部注塑所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')的相对于所述腔室(5)精确配合地设置的主题(6)；

-打开所述注塑模具(4)；

-将所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')的载体层从背部注塑的主题(6)剥离；

-取出塑料成型件。

15.具有进给方向的进给装置(20)，所述进给装置用于使至少两个具有主题(6)的、沿基本上垂直于所述进给方向的方向并排设置的膜幅材(1、1')进给，所述进给装置包括至少两个膜展开器(2、2')和至少两个膜卷绕器(3、3')，其中，各一个膜展开器(2、2')和各一个膜卷绕器(3、3')配属于一个膜幅材(1、1')。

16.根据权利要求15所述的进给装置(20)，其特征在于，所述进给装置(20)构成为，使得所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')彼此独立地被提供、输送和/或定向。

17.根据权利要求15或16所述的进给装置(20)，其特征在于，所述进给装置(20)具有至少一个传感器(8)，尤其用于检测至少一个配准标记(7、7')和/或至少一个主题(6)。

18.根据权利要求17所述的进给装置(20)，其特征在于，所述至少一个传感器(8)是透射光和/或入射光传感器。

19.根据权利要求15至18之一所述的进给装置(20)，其特征在于，设有控制装置(9)，尤其用于控制所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')的彼此独立的进给。

20.用于背部注塑具有主题(6)的至少两个膜幅材(1、1')的注塑模具(4)，其中，所述膜幅材(1、1')在俯视图中沿基本上垂直于膜幅材(1、1')进给方向的方向并排设置，其中，所述注塑模具(4)具有至少两个腔室(5)。

21.根据权利要求20所述的注塑模具(4)，其特征在于，所述至少两个腔室(5)在俯视图中沿基本上垂直于进给方向的方向设置，尤其是每个膜幅材(1、1')与至少一个腔室(5)相关联。

22.根据权利要求20或21所述的注塑模具，其特征在于，所述注塑模具(4)沿进给方向具有一个或多个另外的腔室(5)，和/或每个膜幅材(1、1')与至少两个腔室(5)相关联，所述腔室沿进给方向依次设置。

23.根据权利要求20至22之一所述的注塑模具(4)，其特征在于，所述腔室(5)根据网格、尤其是根据一维或二维的网格设置。

24.根据权利要求23所述的注塑模具(4)，其特征在于，沿进给方向的网格宽度位于1mm和100mm之间、优选位于10mm和40mm之间，和/或垂直于进给方向的网格宽度位于10mm和2000mm之间、优选位于100mm和1000mm之间。

25.根据权利要求20至24之一所述的注塑模具(4)，其特征在于，设有夹紧装置、尤其是夹紧框架和/或真空抽吸装置。

26.一种系统(10)，所述系统包括根据权利要求15至19之一所述的进给装置(20)和根

据权利要求20至25之一所述的注塑模具(4)。

27.根据权利要求26所述的系统(10),其特征在于,设有至少一个传感器(8),尤其用于检测至少一个配准标记(7、7')和/或至少一个主题(6)。

28.根据权利要求27所述的系统(10),其特征在于,所述至少一个传感器(8)与所述腔室(5)中的至少一个腔室具有位于5mm和200mm之间、优选位于15mm和50mm之间的间距。

29.根据权利要求26至28之一所述的系统(10),其特征在于,所述至少一个传感器(8)设置为,使得所述传感器在膜幅材(1、1')的主要区域中、尤其在膜幅材(1、1')的边缘区域中进行检测,其中,在俯视图中所述区域分别位于其中一个膜幅材(1、1')的背离另一膜幅材(1、1')的一侧上。

30.根据权利要求26至29之一所述的系统(10),其特征在于,设有控制装置(9)。

31.根据权利要求30所述的系统(10),其特征在于,所述控制装置(10)控制所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')的进给和/或所述注塑模具(4)。

32.根据权利要求31所述的系统(10),其特征在于,所述控制装置(9)构成为,使得彼此独立地控制所述至少两个并排设置的膜幅材(1、1')的进给。

33.根据权利要求26或32之一所述的系统(10),其特征在于,所述控制装置(9)构成为,使得所述控制装置(9)根据各一个主题(6)相对于各一个腔室(5)的精确配合的布置来操控所述注塑模具(4),尤其由此实现所述注塑模具(4)的闭合。

用于处理膜的方法以及进给装置、注塑模具和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种处理膜、尤其是IMD膜的方法以及进给装置、注塑模具和系统。

背景技术

[0002] 为了塑料部件的生产集成的表面装饰，使用塑料膜或可从载体膜转印的层。这种装饰的塑料部件例如在汽车制造中用于汽车内部部件，如门条、在仪表板和中控台中的条，在娱乐电子领域中用于电视机上的装饰条或者在电信领域中用于可携带壳体外壳的设备、如移动电话。在塑料部件的表面装饰中，在使用IMD技术(IMD＝模内装饰)时将塑料膜引入工具模具的腔室中，并且然后用最初可流动的填充介质进行背部注塑。所述膜通常自动地借助于进给装置传输到工具模具中。在背部注塑之后，能够将载体膜从转印到固化的填充介质上的层中剥离。

[0003] 因此，例如在JP 62128720 A中公开了一种IMD膜，所述IMD膜借助于进给装置引导到注塑模具中。在要胶合的装饰膜的区域中的单个图像视图的情况下，在注塑模具闭合并且IMD膜用热的塑料注塑材料背部注塑之前，IMD膜此外经由传感器和位置标记相对于注塑模具方位正确地定位在IMD膜上。

[0004] 为了增加件数，已知使用多个依次的腔室，其中，膜的定位随着依次设置的腔室的数量变得更复杂。

发明内容

[0005] 现在，本发明的目的是，提供一种用于处理膜的改进的方法，以及一种改进的进给装置和一种改进的注塑模具。

[0006] 该目的通过一种用于借助于具有进给方向的进给装置和具有至少两个腔室的注塑模具来处理膜幅材、尤其是IMD膜幅材的方法，其中，所述方法具有下述步骤：提供具有主题的沿基本上垂直于进给方向的方向并排设置的至少两个膜幅材；将所述至少两个并排设置的膜幅材输送到注塑模具中，并且将所述至少两个并排设置的膜幅材定向为，使得各一个主题相对于各一个腔室精确配合地设置。所述方法步骤优选根据上文提及的顺序执行。此外，所述目的通过一种具有进给方向的进给装置来实现，以用于将具有主题的沿基本上垂直于进给方向的方向并排设置的至少两个膜幅材进给，所述进给装置包括至少两个膜展开器和至少两个膜卷绕器，其中，各一个膜展开器和膜卷绕器与膜幅材相关联。所述目的也通过一种用于对具有主题的至少两个膜幅材背部注塑的注塑模具来实现，其中，所述膜幅材在俯视图中沿基本上垂直于膜幅材进给方向的方向并排设置，其中，注塑模具具有至少两个腔室。此外，所述目的也通过一种系统来实现，所述系统包括进给装置，尤其是根据权利要求15至19之一所述的进给装置，和一种注塑模具，尤其是根据权利要求20至25之一所述的注塑模具。

[0007] 因此获得下述优点：尽管件数增加，位于膜上的主题在注塑模具中的定位能够是更简单和更精确的，而在此不会产生高的公差。总体上，因此能够进一步增加件数，其中同

时减少废品。这引起单件成本的降低。

[0008] 将进给方向在此理解为下述方向，所述膜幅材沿该方向从膜展开器朝向膜卷绕器的方向引导。例如可行的是，膜展开器和膜卷绕器设置在由x和y坐标构成的平面中，使得在膜展开器和膜卷绕器之间伸展的膜幅材尤其沿着y轴伸展。因此例如可行的是，膜幅材从上到下进给，意即尤其是所述进给方向垂直地伸展，或者膜幅材从右到左或从左到右进给，即尤其是所述进给方向水平地伸展。

[0009] “基本上垂直”在此理解为在80°和100°之间的角度范围，优选在85°和95°之间，尤其是90°。

[0010] “俯视图”在此理解为对两个并排设置的膜幅材的俯视图。因此可行的是，所述俯视图由表面法线、即垂直于由两个并排设置的膜幅材构成的平面的方向和/或沿注塑模具的闭合和打开方向进行。例如，如果两个并排设置的膜幅材位于由x和y坐标构成的平面中，那么俯视图的方向是垂直于由x和y坐标构成的平面的z方向。

[0011] 主题例如能够是图形构成的轮廓、图形表示、图像、视觉上可识别的设计元素、符号、徽标、肖像、图样、字母字符、文本、颜色设计方案等。

[0012] 膜幅材优选构成为，使得主题分别由无主题区域包围。尤其，无主题区域分别构成在膜幅材的主题和侧边缘之间和/或在各主题之间。因此，无主题的区域优选围绕相应的主题形成框架，尤其是环绕框架。无主题的区域的宽度优选在10mm和550mm之间，尤其在25mm和300mm之间。

[0013] 无主题的区域优选具有第一子区域和第二子区域，尤其第一子区域形成用于定位夹紧装置、尤其夹紧框架的空间，和/或第二子区域形成用于定位配准标记的空间。

[0014] 在此可行的是，第一子区域直接相邻于主题设置，尤其第一子区域直接邻接于主题设置，以便实现借助于夹紧装置将膜幅材紧邻于主题固定，使得干扰因素如膜拉伸、皱折形成等被最小化。第二子区域和主题优选相互间隔开地设置。尤其第一子区域位于主题和第二子区域之间。因此能够由传感器更容易地检测到设置在第二子区域中的配准标记或者能够更容易地定位传感器。

[0015] 但是替选地，相反的顺序也是可行的，即用于配准标记的第二子区域直接与主题相邻地设置，尤其直接邻接于主题设置，并且用于借助于夹紧装置固定所述膜的第一子区域相对于此更靠外设置。

[0016] 第一子区域在此优选具有在5mm和500mm之间，尤其优选在15mm和200mm之间的宽度。第二子区域在此优选具有在5mm和50mm，尤其优选在15mm和30mm之间的宽度。

[0017] 因此此外可行的是，膜幅材具有不同的主题，尤其在进给方向上连续的主题。此外有利的是，两个并排设置的膜幅材具有相符的主题。但是，膜幅材也能够具有彼此不同的主题。

[0018] 主题优选能够是单个图像和连续主题。优选地，所述主题突出于腔室。因此可行的是，主题比腔室大至少1％。尤其，主题在每个方向上突出于腔室，优选在1mm和20mm之间。通过主题的这种轻度突出实现：在腔室外部存在少量的漆或颜料，使得能够避免在注塑模具上的有害的粘附和污染。

[0019] “精确配合”或“精确配准”理解为两个或更多个元件的方位精度，在此尤其是膜幅材和腔室的主题相互间的方位精度。在此，配合精度或配准精度应在预设的公差内移动并

且在此是尽可能小的。同时，多个元件相互间的配合精度是用以提高工艺可靠性的重要特征。方位精确的定位在此尤其能够借助于可传感检测、优选可光学检测的配合标记或配准标记来实现。所述配准标记在此能够是特定的单独的元件或区域或层，或者甚至能够是要定位的元件的、尤其是膜幅材的一部分。

[0020] 在从属权利要求中表示优选的设计方案。

[0021] 有利的是，至少两个并排设置的膜幅材彼此独立地提供、输送和/或定向。因此可行的是，进给装置构成为，使得所述至少两个并排设置的膜幅材彼此独立地提供、输送和/或定向。因此实现了主题相对于每个膜幅材的腔室的高的配合精度。因此可行的是，对膜幅材的彼此不同的主题和/或对膜幅材的主题的不同的公差分别地进行响应。因此进一步提高配合精度。

[0022] 但是也可行的是，所述至少两个并排设置的膜幅材相互同步地提供、输送和/或定向。

[0023] 有利地，所述至少两个并排设置的膜幅材的定向和/或输送分别根据至少一个配准标记进行。

[0024] 优选地，配准标记构成为，使得借助于所述配准标记能够确定在两个并排设置的膜幅材的进给方向上和/或在垂直于进给方向的方向上的位置。

[0025] 优选地，所述至少一个配准标记配设给两个并排设置的膜幅材的各一个主题。因此可行的是，唯一的配准标记与一个主题相关联，使得借助于所述配准标记能够确定相关联的主题在进给方向上和在垂直于进给方向的方向上的位置。此外还可行的是，两个配准标记与一个主题相关联，使得借助于所述配准标记之一能够确定相关联的主题在进给方向上的位置，并且借助于另一配准标记能够确定相关联的主题在垂直于进给方向的方向上的位置。

[0026] 此外也符合目的的是，配准标记距相关联的主题的间距是尽可能小的，尤其是所述间距位于5mm和500mm之间，尤其位于15mm和200mm之间。因此进一步提高定位精度。

[0027] 优选的是，在至少一个配准标记和相关联的主题之间的方位关系对于两个并排设置的膜幅材中的各一个膜幅材的所有主题是相同的。

[0028] 有利的是，配准标记分别沿进给方向设置在两个并排设置的膜幅材的至少一个侧边缘上。符合目的的是，配准标记分别沿进给方向设置在两个并排设置的膜幅材的两个侧边缘上。理想情况下，配准标记相同地设置在两个侧边缘上。因此实现：在将膜幅材置入进给装置中或者系统中或注塑模具中时不必关注，哪个膜幅材必须在哪侧置入。因此不需要两种膜设计。优选的是，两个并排设置的膜幅材镜像对称地构成。

[0029] 两个并排设置的膜幅材也能够在两个或者相对置的侧上具有配准标记。

[0030] 配准标记没有确定为固定的几何形状。有利地，配准标记涉及矩形的配准标记。此外可行的是，配准标记构成为点、十字标记、箭头、多边形或正方形。此外可行的是，配准标记构成为条，所述条基本上沿着膜幅材延伸、尤其沿进给方向延伸。

[0031] 优选地，至少两个并排设置的膜幅材的定向和/或输送分别根据至少两个并排设置的膜幅材中的各一个的至少一个主题进行。因此，在不必使用配准标记的情况下实现主题相对于腔室的精确配合的布置。因为主题几乎本身用作为配准标记，因此在配准标记和主题之间的可能的膜幅材拉伸是不重要的。因此能够在没有配准标记的情况下处理膜幅

材。此外也可行的是，在具有和不具有配准标记的情况下处理膜幅材。

[0032] 符合目的的是，进给装置和/或系统具有至少一个传感器，以检测至少一个配准标记和/或至少一个主题。在此可行的是，传感器是透射光和/或入射光传感器。

[0033] 优选地，透射光传感器是叉形光栅，并且入射光传感器是反射传感器。

[0034] 有利地，至少一个传感器与所述腔室中的至少一个腔室具有在5mm和200mm之间的间距，优选在15mm和50mm之间的间距。通过该尽可能小的间距，能够进一步提高主题相对于腔室的定位精度，因为膜扭转的不受控的影响能够保持为尽可能小的。

[0035] 此外可行的是，所述至少一个传感器设置为，使得所述传感器基本上检测膜幅材的区域，尤其检测膜幅材的边缘区域，其中，所述区域在俯视图中分别位于所述一个膜幅材的背离另一膜幅材的一侧上。因此避免了传感器的干扰性影响、尤其在注塑模具方面的干扰性影响。尤其，因此避免了在注塑模具打开和闭合时传感器与注塑模具的碰撞。

[0036] 优选地，所述至少两个并排设置的膜幅材的输送和/或定向包括第一和第二阶段。这些阶段的不同之处在此尤其在于其膜传输平均速度和/或其膜传输路径。因此，一方面，将主题快速地引入腔室的区域中，并且另一方面实现了在腔室内的精确定位，使得能够进一步减少工艺时间。

[0037] 符合目的的是，所述输送构成第一阶段，并且所述定向构成第二阶段。尤其是所述输送表示将两个并排设置的膜幅材沿进给方向传输到注塑模具中，其中，垂直于进给方向的方向起小的作用或者是不重要的。尤其是所述定向表示两个并排设置的膜的主题相对于腔室的精确配合的布置，其中，除了在进给方向上的定向之外，也执行在垂直于进给方向的方向上的定向或者是重要的。

[0038] 此外有利的是，所述至少两个并排设置的膜在第一阶段中与在第二阶段中相比以更高的膜传输平均速度和/或在更长的膜传输路径上定向。

[0039] 也可行的是，在第一阶段中，膜传输平均速度位于1mm/s和1000mm/s之间、优选在250mm/s和750mm/s之间、更优选在450mm/s和550mm/s之间，和/或膜传输路径在10mm和5000mm之间、优选在1500mm和3500mm之间、更优选在2500mm和3000mm之间。

[0040] 此外，优选在第二阶段中，膜传输平均速度在1mm/s和100mm/s之间、优选在5mm/s和50mm/s之间，和/或膜传输路径在3mm和50mm之间、优选地3mm和10mm之间。第二阶段中的所述膜传输路径尤其取决于配准标记的大小。配准标记的大小优选为大致3mm×3mm至20mm×20mm，尤其为大致3mm×3mm至10mm×10mm。在条形的“连续的”配准标记的情况下，宽度优选为大致3mm至20mm、尤其为大致3mm至10mm。条形的“连续的”配准标记尤其理解为下述配准标记，所述配准标记作为条基本上沿着膜幅材、尤其沿进给方向延伸。在配准标记的情况下，长度和宽度也能够是各自不同的，例如，配准标记也能够具有10mm×8mm的大小。

[0041] 特别优选的是，在检测所述至少一个配准标记和/或所述至少一个主题时从第一阶段切换到第二阶段。因此能够实现：第一阶段能够在没有大的设备方面的耗费的情况下快速越过。在第一阶段中所经历的路径尤其能够包含盲路径。盲路径在此优选小于第一阶段的膜传输路径。尤其，盲路径从第一阶段的膜传输路径的起点开始。然而，盲路径优选在第一阶段的膜传输路径的终点之前结束。因此能够实现在第一阶段的终点处可靠地识别下一配准标记。

[0042] 一旦识别到配准标记和/或主题，优选切换到第二阶段中进而切换到更精确的定

位精度中并且减小膜传输速度。在此，第二阶段尤其在配准标记的首先识别到的外棱边处开始，并且尤其在配准标记的最后识别到的外棱边处结束。由于低的膜传输速度，在此能够优选特别准确地检测配准标记的最后识别到的外棱边。

[0043] 此外可行的是，在第一和第二阶段之间存在过渡阶段，尤其用于对膜传输平均速度进行加速和/或减速。

[0044] “盲路径”优选理解为在两个配准标记和/或主题之间的预先定义的区域，在所述区域中传感器不将可能的信号解释为配准标记和/或位置说明，而是忽略或忽视所述信号。

[0045] 因此可行的是，存在于盲路径中的装饰元件或膜设计或者还有其它光学特征不会由传感器检测到。因此，例如可行的是，使两个并排设置的膜幅材以高的膜传输平均速度在盲路径中移动，直至检测到至少一个配准标记的第一配准标记棱边和/或至少一个主题的第一主题棱边。在检测到第一配准标记棱边和/或第一主题棱边之后，切换到慢的膜传输平均速度中。然后，在达到或检测至少一个配准标记的第二配准标记棱边和/或至少一个主题的第二主题棱边的情况下，停止膜幅材进给。

[0046] 此外可行的是，在停止膜幅材进给之后，膜幅材也向前和/或向回移动预先确定的值。因此，一方面能够进行准确和有效的调节，并且另一方面能够对膜幅材的制造公差个体地进行响应。预先确定的值的确定能够手动地以及自动地进行，尤其通过控制装置进行。

[0047] 符合目的的是，根据所述至少一个配准标记的位置和/或所述至少一个主题的位置与所述腔室的预先确定的位置的比较来实现所述至少两个并排设置的膜幅材的定向。在此，将预先确定理解为腔室在注塑模具中的位置固定的布置。腔室的预先确定的位置能够通过检测固定的构件几何形状、例如外棱边或内棱边等或者通过检测在腔室处的可自由定位的元件、例如投射的激光发光点或贴签等元件来确定，或者如果必要或有意义，这也能够重新定位。

[0048] 有利的是，根据各一个主题相对于各一个腔室的精确配合的布置，分别产生释放信号。因此确保：当两个并排设置的膜幅材的所有要背部注塑的图像分别关于腔室精确配合地定向时，才真实地实现主题的背部注塑。因此，此外对于所制造的所有塑料成型件实现了低的公差值进而实现极低的废品率。因此可行的是，在偏差小于±0.1mm，优选小于±0.05mm的情况下，沿进给方向和/或沿垂直于进给方向的方向，对于每个朝向腔室定向的主题，才产生释放信号。

[0049] 偏差优选包括多个不同的公差，尤其是进给装置的机械公差，在制造膜幅材时的制造公差，尤其是膜幅材的压力公差以及材料特性，尤其是其拉伸系数。

[0050] 符合目的的是，所述方法此外包括下述步骤中的至少一个步骤，所述步骤尤其在产生释放信号之后执行：

[0051] -闭合注塑模具；

[0052] -利用塑料材料至少局部地背部注塑(Hinterspritzen)所述至少两个并排设置的膜幅材的相对于腔室精确配合地设置的主题；

[0053] -打开注塑模具；

[0054] -将至少两个并排设置的膜幅材的载体层从背部注塑的主题剥离；

[0055] -取出塑料成型件。

[0056] 优选地，膜幅材是转印膜，所述转印膜包括各一个载体层和转印层片。所述转印层

片能够从载体层剥离。

[0057] 也可行的是，膜幅材是层压膜。优选地，尤其在将膜幅材构成为层压膜时，注塑模具包括至少一个冲压工具，尤其用于从至少两个并排设置的膜幅材中冲出与相应的腔室相关联的膜区域。优选，在这种情况下，与相应的腔室相关联的膜区包括各一个主题。

[0058] 有利的是，在处理层压膜时，优选在注塑模具中或注塑模具处设有冲压工具，其中，借助于所述冲压工具冲出层压膜，使得与相应的腔室相关联的至少一个膜区域能够与其它闭合的膜幅材分离。在此有利的是，冲压工具的冲压轮廓至少局部地跟随相应的腔室的外部轮廓，并且每个腔室配设有冲压工具。

[0059] 此外也可行的是，处理不同的膜幅材，即例如，在注塑模具的不同的腔室中的至少一个转印膜幅材和至少一个层压膜幅材。因此可行的是，所述至少两个并排设置的膜幅材中的至少一个膜幅材是转印膜，并且至少两个并排设置的膜幅材中的第二膜幅材是层压膜。

[0060] 优选刚好涉及具有至少两个腔室的注塑模具。优选的是，每个膜幅材与至少一个腔室相关联。例如，如果注塑模具具有两个腔室，所述腔室尤其在俯视图中沿基本垂直于进给方向的方向设置，那么每个膜幅材与刚好一个腔室相关联。此外可行的是，注塑模具具有两个或更多个腔室，所述腔室在俯视图中沿基本垂直于进给方向的方向设置。

[0061] 符合目的的是，所述注塑模具沿进给方向具有一个或多个另外的腔室。因此实现：至少两个并排设置的膜幅材中的各一个膜幅材的多个主题能够相对于各一个腔室——尤其同时——精确配合地设置。因此也可行的是，每个膜幅材与至少两个腔室相关联，这两个腔室沿进给方向依次设置。

[0062] 有利的是，腔室根据网格设置，尤其根据一维或二维网格设置。网格宽度在这种情况下优选沿进给方向位于1mm和100mm之间，尤其优选位于10mm和40mm之间。此外，网格宽度垂直于进给方向优选位于10mm和2000mm之间，尤其优选位于100mm和1000mm之间。

[0063] 此外可行的是，注塑模具具有夹紧装置、尤其是夹紧框架和/或真空抽吸装置。因此实现将至少两个并排设置的膜幅材的主题固定在腔室中，尤其沿进给方向和/或沿垂直于进给方向的方向具有±0.05mm，优选±0.02mm，尤其优选±0.01mm的公差。

[0064] 符合目的的是，进给装置具有至少一个调节装置，尤其用于定向具有主题的两个并排设置的膜幅材。有利地，进给装置具有两个调节装置，其中各一个调节装置与膜幅材相关联。

[0065] 优选地，调节装置包括至少一个步进马达，尤其用于定向两个并排设置的膜幅材或用于定向两个并排设置的膜幅材之一。

[0066] 有利地，调节装置包括第一步进马达和第二步进马达，其中，第一步进马达构成用于沿进给方向定向一个或两个膜幅材，并且第二步进马达构成用于沿垂直于进给方向的方向定向一个或两个膜幅材。

[0067] 符合目的地，步进马达具有0.005mm，优选为0.001mm的最小布距。此外有意义的是，步进马达具有2000mm/s的最大速度。因此，能够实现具有主题的两个并排设置的膜幅材的有效且准确的定向。

[0068] 替选于步进马达，调节装置还能够具有一个或多个伺服马达，以用于沿进给方向和/或垂直于进给方向调节两个膜幅材。所述一个或多个伺服马达优选具有2000mm/s的最

大速度。伺服马达能够独立于固定的步长非常精确地定位，即移近固定的位置，和/或非常精确地对控制信号作出响应。

[0069] 根据主题在膜幅材上的构成方案，可行的是，至少放弃沿进给方向或垂直于进给方向对膜幅材的两种调节之一。

[0070] 例如，主题能够具有垂直于进给方向伸展的多个平行的条，所述条在该方向上大于相应的腔室，并且尤其在膜边缘之间伸展。在该示例中，可以放弃垂直于进给方向的调节，因为在该方向上，主题实际上是“连续的”，意即尤其没有中断或连续地存在。而在该示例中需要沿进给方向进行调节，因为在该方向上需要主题相对于相应的腔室的配合精度。

[0071] 例如，主题能够具有沿进给方向伸展的多个平行的条，所述条在该方向上比相应的腔室大。在该示例中，可以放弃沿进给方向的调节，因为在该方向上，主题实际上是“连续的”，意即尤其没有中断或者连续地存在。而在该示例中需要垂直于进给方向进行调节，因为在该方向上需要主题相对于相应的腔室的配合精度。

[0072] 例如，主题能够具有在所有方向上小于相应的腔室的区域，例如圆形或者还有矩形的区域。在该示例中，必须沿进给方向并且也垂直于进给方向调节相应的膜幅材，因为在这两个方向上需要主题相对于相应的腔室的配合精度。

[0073] 此外也可行的是，所述至少一个调节装置是膜展开器和/或膜卷绕器的一部分。优选的是，调节装置和/或膜展开器和/或膜卷绕器设计成，使得借助其能够处理具有宽度在10mm和2000mm之间，优选在100mm和1000mm之间的膜幅材。

[0074] 有利的是，进给装置和/或所述系统具有至少一个控制装置。优选的是，进给装置的控制装置和/或系统设计为用于控制所述至少两个并排设置的膜幅材的进给的系统，尤其用于控制至少两个并排设置的膜幅材的彼此独立的进给。

[0075] 符合目的的是，系统的控制装置设计为，使得其控制注塑模具。此外也可行的是，控制装置构成为，使得所述控制装置根据各一个主题相对于各一个腔室的精确配合的布置来操控注塑模具，由此尤其实现注塑模具的闭合。在这种情况下有利的是，当根据各一个主题相对于各一个腔室的精确配合的布置分别产生一个释放信号时，才进行操控。

附图说明

[0076] 下面借助于所附的不按比例的附图来示例性地阐述本发明的实施例。

[0077] 图1示出用于处理膜幅材的方法的流程图；

[0078] 图2a示出用于处理膜幅材的方法的流程图；

[0079] 图2b示出具体说明膜传输平均速度的图表；

[0080] 图3示出系统的示意俯视图；

[0081] 图4示出系统的局部的示意俯视图；

[0082] 图5a示出系统的示意侧视图；

[0083] 图5b示出系统的示意俯视图；

[0084] 图6a、6b示出膜幅材的定向的示意图；

[0085] 图7示出进给装置的示意图；

[0086] 图8示出膜幅材的主题的示意俯视图。

具体实施方式

[0087] 图1示出用于处理膜幅材，尤其是IMD膜幅材的方法的流程图，其包括具有进给方向的进给装置。

[0088] 在第一步骤101中，提供具有主题的两个膜幅材，所述膜幅材沿基本上垂直于进给方向的方向并排设置。

[0089] 膜幅材能够优选具有单层或多层的结构。此外，膜幅材能够是层压膜或转印膜。

[0090] 膜幅材优选具有10mm和2000mm之间的，尤其优选位于100mm和1000mm之间的宽度。所述宽度在这种情况下优选沿垂直于进给方向的方向确定。此外，膜幅材尤其具有100m至1000m，尤其300m至500m的总长度。膜幅材还优选具有位于5μm和1000μm之间的总厚度。

[0091] 优选地，膜幅材包括载体层。所述载体层优选为厚度位于5μm和250μm之间的聚对苯二酸乙二醇酯(PET)、聚萘二酸乙二醇酯(PEN)、定向聚丙烯(OPP)、双向拉伸聚丙烯(BOPP)、聚乙烯(PE)或醋酸纤维素膜。

[0092] 此外，膜幅材能够具有一个或多个装饰层。优选地，图样状地构成一个或多个装饰层以形成主题。装饰层有利地选自：印刷层；蒸镀层；电镀层；复制漆层；反射层；含有光学可变颜料的、金属颜料的层；薄膜层结构、体积全息图层、全息图层。

[0093] 复制漆层优选由热塑性漆构成，在所述热塑性漆中借助于热和压力通过压印工具的作用来成形出表面结构。此外也可行的是，复制漆层由UV可交联的漆形成，并且表面结构借助于UV复制而成形到复制漆层中。在此，通过压印工具的作用将表面结构成形到未固化的复制漆层上，并且直接在成形期间或之后通过用UV光照射来固化复制漆层。

[0094] 复制漆层优选具有在0.2μm和2μm之间的层厚度。成形到复制漆层中的表面结构优选是衍射的表面结构，例如全息图，**Kinegram®**或是其它光学衍射有效的光栅结构。这种表面结构典型地具有0.1μm至4μm的范围内的结构元素的间隔。此外也可行的是，表面结构是零阶的衍射结构、闪耀光栅，优选为直线或交叉的正弦的衍射光栅，直线或交叉的单级或多级的矩形光栅，非对称的锯齿浮雕结构，光衍射和/或光折射和/或聚光的微米或纳米结构，二元或连续的菲涅耳透镜，二元或连续的菲涅耳自由曲面；衍射或折射的宏观结构，尤其是透镜结构或微棱镜结构，镜面或磨砂结构，尤其是各向异性或各向同性的磨砂结构或由多个上文提及的表面结构构成的组合结构。

[0095] 反射层优选是由铬、金、铜、银或这些金属的合金构成的金属层，所述反射层在真空中以1nm至150nm的层厚度蒸镀。还可行的是，所述反射层由具有能导电的金属颜料的漆制造，尤其印刷和/或浇注。此外也可行的是，反射层由透明的反射层形成，例如薄的或精细结构化的金属层或HRI或LRI层(英语：high refraction index-HRI高折射率，low refraction index-LRI低折射率)。这种介电反射层例如通过由金属氧化物、金属硫化物、氧化钛等构成的蒸镀层构成，其厚度为10nm至150nm。优选的是，反射层图样状地构成，尤其以用于构成主题。

[0096] 此外，膜幅材能够具有剥离层。所述剥离层确保：一个或多个装饰层能够与载体层无损坏地分离。

[0097] 剥离层优选由蜡、聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、纤维素衍生物或聚(有机)硅氧烷制成。上述蜡能够是天然蜡、合成蜡或其组合。上述蜡例如是巴西棕榈蜡。上述纤维素衍生物例如是乙酸纤维素(CA)、硝酸纤维素(CN)、乙酸丁酸纤维素(CAB)或其混合物。上述聚(有

机)硅氧烷例如是硅氧烷粘合剂、聚硅氧烷粘合剂或其混合物。

[0098] 此外,膜幅材还能够具有一个或多个保护漆层。优选地,保护漆层具有在0.1μm和50μm之间,特别是在1μm和10μm之间的层厚度。保护漆层优选是由聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)、聚氯乙烯(PVC)和/或丙烯酸酯构成的层。

[0099] 保护漆层能够构成为由基于PMMA的漆构成的保护漆。保护漆也能够由辐射固化的双重固化漆构成。所述双重固化漆能够在第一步骤中在以液体形式施加时和/或之后被热学预交联。优选地,在第二步骤中,尤其在处理构成为转印膜的膜幅材之后,对双重固化漆进行自由基后交联,尤其经由高能辐射,优选UV辐射进行后交联。这种类型的双重固化漆能够由具有非饱和的丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯基团的不同的聚合物或低聚物构成。所述官能团能够尤其在第二步骤中自由基相互交联。为了在第一步骤中热学预交联,有利的是,在这些聚合物或低聚物中还存在至少两个或更多个醇基。所述醇基能够与多官能异氰酸酯或三聚氰胺-甲醛树脂交联。优选考虑不同的UV原料例如环氧丙烯酸酯、聚醚丙烯酸酯、聚酯丙烯酸酯和尤其丙烯酸丙烯酸酯作为非饱和的低聚物或聚合物。能够考虑TDI(TDI=甲苯-2,4-二异氰酸酯),HDI(HDI=六亚甲基二异氰酸酯)或IPDI基(IPDI=异佛尔酮二异氰酸酯)的封端和未封端的替代物作为异氰酸酯。三聚氰胺交联剂能够是完全醚化的形式,能够是亚氨基类型或者能够是苯并胍胺替代物。

[0100] 还能够规定的是,保护漆层构造为由基于PMMA(PMMA=聚甲基丙烯酸甲酯)的漆或基于PVDF(PVDF=聚偏二氟乙烯)和PMMA的混合物的漆构成的保护漆,所述漆尤其具有在15μm至30μm范围内的层厚度。所述漆提供对于转印膜及其在转印层片的转移面区域的期望的外边界处的足够准确和清晰的可压印性或可分离性所需的机械脆性。

[0101] 此外,膜幅材能够具有底漆。所述底漆优选是粘合剂层和/或增附剂层。

[0102] 能够规定的是,所述底漆构成有在1μm至5μm的范围内的层厚度。对于底漆所考虑的原料是PMMA、PVC、聚酯、聚氨酯、氯化聚烯烃、聚丙烯、环氧树脂或者聚氨酯多元醇与灭活的异氰酸酯的组合。所述底漆还能够含有无机填料。

[0103] 主题例如能够是图形设计的轮廓、图形表示、图像、视觉可识别的设计元素、符号、徽标、肖像、图样、字母字符、文本、颜色设计方案等。

[0104] 在第二步骤102中,将并排设置的膜幅材输送到具有至少两个腔室、尤其是具有至少两个在俯视图中沿基本上垂直于进给方向的方向设置的腔室的注塑模具中。

[0105] 在第三步骤103中,这样定向两个并排设置的膜幅材,使得各一个主题相对于各一个腔室精确配合地设置。

[0106] 优选地,根据上文提及的顺序执行所述方法步骤。

[0107] 图2a示出用于处理膜幅材的方法的流程图。在第一步骤201中提供具有主题的两个并排设置的膜幅材。

[0108] 在第二步骤202中,将具有主题的膜幅材在第一阶段中尤其借助于进给装置输送给注塑模具。

[0109] 在第三步骤203中,膜幅材定向为,使得各一个主题相对于各一个腔室精确配合地设置。

[0110] 阶段202、203的区别在此尤其在于其膜传输平均速度和/或其膜传输路径。

[0111] 图2b示出具体说明膜传输平均速度的图表。如在图2b中示出的,两个并排设置的

膜在第一阶段202中以比在第二阶段203中更高的膜传输平均速度传输。在第二阶段203中，以低的膜传输平均速度尤其实现主题沿进给方向和/或沿垂直于进给方向的方向关于相应的腔室的定向。因此实现：一方面，主题被快速地引入腔室的区域中，另一方面实现在腔室内的精确定位，使得能够进一步减少工艺时间。

[0112] 在这种情况下，膜传输平均速度在第一阶段202中尤其位于1mm/s和1000mm/s之间，优选位于250mm/s和750mm/s之间，更优选位于450mm/s和550mm/s之间。

[0113] 膜传输平均速度在第二阶段203中尤其位于1mm/s和100mm/s之间，优选位于5mm/s和50mm/s之间。

[0114] 此外，也符合目的的是，膜传输路径在第一阶段202和第二阶段203中彼此不同。在这种情况下有利的是，第一阶段202的膜传输路径大于在第二阶段203中的膜传输路径。膜传输路径在第一阶段202中尤其位于10mm和5000mm之间，优选位于1500mm和3500mm之间，更优选位于2500mm和3000mm之间。

[0115] 膜传输路径在第二阶段203中尤其位于3mm和50mm之间，优选位于3mm和10mm之间。所述膜传输路径在第二阶段203中尤其取决于配准标记的大小。配准标记优选通常具有大致3mm×3mm至20mm×20mm，尤其大致3mm×3mm至10mm×10mm的大小。在条形的“连续的”配准标记的情况下，宽度优选为大致3mm至20mm，尤其是大致3mm至10mm。在配准标记中，长度和宽度也能够是各自不同的，例如，配准标记也能够具有10mm×8mm的大小。

[0116] 有利的是，在检测到至少一个配准标记和/或所述至少一个主题时在第一阶段202和第二阶段203之间发生改变。因此能够实现：第一阶段202能够在没有大的设备方面的耗费的情况下快速越过。在第一阶段202中经过的路径尤其能够包括盲路径。在此，盲路径优选小于第一阶段202的膜传输路径。尤其，盲路径在第一阶段202的膜传输路径的起点处开始。然而，优选地，盲路径在第一阶段202的膜传输路径的终点之前结束。因此，能够实现在第一阶段202的终点处可靠地识别下一配准标记。一旦识别到配准标记和/或主题，优选切换到第二阶段203中进而切换到更精确的定位精度中并且减小膜传输速度。在此，第二阶段203尤其在配准标记的首先识别到的外棱边处开始，并且尤其在配准标记的最后识别到的外棱边处结束。由于低的膜传输速度，在此能够优选特别准确地检测配准标记的最后识别到的外棱边。

[0117] 图3示出系统10的示意俯视图。系统10具有用于膜幅材1、1’的进给装置。所述进给装置包括两个膜展开器2、2’和两个膜卷绕器3、3’。在这种情况下，如在图3中示出的，膜展开器2、2’和膜卷绕器3、3’分别配属于一个膜幅材1、1’。

[0118] 所述进给装置具有进给方向，所述进给方向在图3中借助于粗箭头示出。将所述进给方向理解为下述方向，膜幅材1、1’沿所述方向从膜展开器2、2’朝向膜卷绕器3、3’的方向引导。

[0119] 如在图3中还示出的，膜展开器2、2’和膜卷绕器3、3’设置在由x坐标和y坐标形成的平面中，使得在膜展开器2、2’和膜卷绕器3、3’之间伸展的膜幅材1、1’尤其沿着y轴伸展，使得进给方向也沿y轴的方向伸展。

[0120] 在此，将俯视图理解为两个并排设置的膜幅材1、1’的俯视图。在俯视图中，如在图3中示出的，从表面法线的方向、即垂直于由两个并排设置的膜幅材1、1’形成的平面的方向和/或沿注塑模具4的闭合和打开方向观察系统10。如果两个并排设置的膜幅材1、1’如在图

3中示出地那样位于由x和y坐标形成的平面中，那么俯视图的方向为z方向。

[0121] 在图3中示出的注塑模具4具有腔室5。注塑模具4具有至少两个腔室5，这些腔室在俯视图中沿基本上垂直于进给方向的方向设置。基本上垂直于进给方向的方向在图3中用虚线的双箭头示出。此外，注塑模具4能够沿进给方向具有一个或多个另外的腔室5。在图3中示出的注塑模具4沿进给方向具有两个腔室5，并且两个腔室5是并排的，即沿垂直于进给方向的方向并排设置。因此，能够借助在图3中示出的注塑模具4同时制造四个塑料成型件。

[0122] 有利地，腔室5根据网格设置，尤其根据一维或二维网格设置。网格宽度在这种情况下优选沿进给方向位于1mm和100mm之间，更优选位于10mm和40mm之间。此外，网格宽度垂直于进给方向优选位于10mm和2000mm之间，尤其优选位于100mm和1000mm之间。

[0123] 此外可行的是，注塑模具4具有夹紧装置、尤其是夹紧框架和/或真空抽吸装置。因此，实现两个并排设置的膜幅材1、1'的主题6固定在腔室5中，尤其沿进给方向和/或沿垂直于进给方向的方向具有±0.05mm，优选±0.02mm，尤其优选±0.01mm的公差。

[0124] 主题6能够优选构造得大于腔室5。优选的是，主题6构成为比腔室5大至少1％。因此可行的是，主题6能够沿每个方向突出于各一个腔室5，优选位于1mm和20mm之间。

[0125] 此外也可行的是，与在图3中示出的不同，所述膜幅材1、1'和/或多个膜幅材1、1'具有不同的主题6。主题6能够是单个图像和连续主题。

[0126] 在图3中示出的膜幅材1、1'具有配准标记7、7'。膜幅材1、1'的定向优选根据配准标记7、7'实现。

[0127] 优选的是，配准标记7、7'构成为，使得能够借助于所述配准标记确定在两个并排设置的膜幅材1、1'的进给方向上和/或在垂直于进给方向的方向上的位置。

[0128] 如在图3中示出的，每个主题6与两个配准标记7、7'相关联。因此能够借助于配准标记之一7，确定相关联的主题6在进给方向上的位置，并且借助于另一配准标记7'，能够确定相关联的主题6在垂直于进给方向的方向上的位置。

[0129] 此外也可行的是，将唯一的配准标记7、7'与各一个主题6相关联，使得借助于所述配准标记7、7'能够确定相关联的主题6在进给方向上和垂直于进给方向的方向上的位置。

[0130] 在这种情况下符合目的的是，配准标记7、7'距相关联的主题6的间距是尽可能小的，尤其是所述间距位于5mm和500mm之间，尤其位于15mm和200mm之间。

[0131] 如在图3中示出的，配准标记7、7'有利地分别沿进给方向设置在两个并排设置的膜幅材1、1'的至少一个侧边缘上。也可设想的是，配准标记7、7'分别沿进给方向设置在两个并排设置的膜幅材1、1'的两个侧边缘上。两个并排设置的膜幅材1、1'也能够在两侧或相对置的侧上具有配准标记7、7'。

[0132] 配准标记7、7'没有确定为固定的几何形状。如在图3中示出的，所述配准标记有利地是矩形的配准标记7、7'。但是此外也可行的是，配准标记7、7'构成为点、十字标记、箭头、多边形或正方形。此外可行的是，配准标记7、7'构成为条，其基本上沿着膜幅材1、1'延伸，尤其沿进给方向延伸。

[0133] 系统10还具有至少一个传感器8，以用于检测至少一个配准标记7、7'和/或至少一个主题6。

[0134] 在这种情况下可行的是，传感器8是透射光传感器和/或入射光传感器。优选地，透射光传感器是叉形光栅，并且入射光传感器是反射传感器。

[0135] 有利地，所述至少一个传感器8距腔室5a的间距位于5mm和200mm之间，优选位于15mm和50mm之间。因此能够进一步提高主题6的定位精度。

[0136] 如在图3中示出的，所述至少一个传感器8设置为，使得所述传感器基本上检测膜幅材1的区域，尤其是膜幅材1的边缘区域，其中，所述区域在俯视图中分别位于其中一个膜幅材1的背离另一膜幅材1’的一侧上。因此避免了传感器8的干扰性影响，尤其是关于注塑模具4的干扰性影响。尤其，因此避免了在打开和闭合注塑模具4时传感器8与注塑模具4的碰撞。

[0137] 此外，系统10(如在图3中示出的)具有至少一个控制装置9。优选的是，系统10的控制装置9设计为用于控制两个并排设置的膜幅材1、1’的进给。符合目的的是，系统10的控制装置9设计成，使得所述控制装置控制注塑模具4。此外可行的是，控制装置9构成为，使得控制装置9根据各一个主题6相对于各一个腔室5的精确配合的布置来操控注塑模具4，由此尤其实现注塑模具4的闭合。

[0138] 图4示出了系统10的局部的示意性俯视图。如在图4示出的，膜幅材1、1’具有配准标记7、7’。配准标记7用于检测各个膜幅材1、1’在进给方向上的位置。配准标记7’用于检测各个膜幅材1、1’在垂直于进给方向的方向上的位置。如在图4中示出的，这意味着，配准标记7用于检测各个膜幅材1、1’在y方向上的位置，并且配准标记7’用于检测各个膜幅材1、1’在x方向上的位置。为此，如在图4中示出的，系统10具有传感器8、8’。每个传感器8、8’优选与一个配准标记7、7’相关联。这优选表示，传感器8用于检测配准标记7，并且传感器8’用于检测配准标记7’。如在图4中可见的是，用于检测配准标记7、7’的传感器8、8’能够不同地设置。对于传感器8、8’，在注塑模具4内部能够存在留空部。

[0139] 图5a示出系统10的示意侧视图。图5b示出系统10的示意俯视图。系统10具有用于膜幅材1、1’的进给装置。所述进给装置包括两个膜展开器2、2’和两个膜卷绕器3、3’。在这种情况下，如在图5b中示出的，膜展开器2、2’和膜卷绕器3、3’分别配属于一个膜幅材1、1’。

[0140] 在图5a和5b中示出的注塑模具4具有腔室5。注塑模具4具有两个腔室5，这两个腔室在俯视图中沿基本上垂直于进给方向的方向设置。此外，在图5a或5b中示出的注塑模具4沿进给方向具有两个腔室5。因此，能够借助在图5a或5b中示出的注塑模具4同时制造四个塑料成型件。

[0141] 如在图5a中可识别的，所述工具具有两个工具半部。具有主题6的膜幅材1、1’在两个工具半部之间伸展。

[0142] 符合目的的是，在主题6相对于相应的腔室5精确配合地布置之后，还进行下述步骤中的至少一个步骤，所述步骤尤其在产生释放信号之后执行：

[0143] -闭合注塑模具4；

[0144] -利用塑料材料至少局部地背部注塑并排设置的膜幅材1、1’的相对于腔室5精确配合地设置的主题6；

[0145] -打开所述注塑模具4；

[0146] -将至少两个并排设置的膜幅材1、1’的载体层从背部注塑的所述主题6剥离；

[0147] -取出塑料成型件。

[0148] 图6a示出膜幅材1、1’的定向的示意图。

[0149] 因此，在图6a中示出具有主题6、6’的两个并排设置的膜幅材1、1’。关于膜幅材1、

1’和主题6、6’的设计方案参考上述实施方案。

[0150] 图6a示出释放信号的产生，其中，每个腔室5与各一个单独的释放信号11相关联。当相应的主题6精确配合地设置在相应的腔室5中时，才分别产生释放信号11。

[0151] 因此可行的是，对于每个朝向腔室5定向的主题6，在沿进给方向和/或沿垂直于进给方向的方向的偏差小于±0.1mm，优选小于±0.05mm的情况下，才产生释放信号11。

[0152] 偏差优选包括多个不同的公差，尤其是进给装置的机械公差，在制造膜时的制造公差，尤其是膜的压力公差以及材料特性，尤其是其拉伸系数。

[0153] 如在图6a中示出的，四个主题中的两个主题6精确配合地相对于相应的腔室5设置，使得对于所述主题已经分别存在一个释放信号11。而主题6’没有精确配合地相对于与主题6’相关联的腔室5设置，使得在此不存在释放信号12。因为没有产生全部释放信号11，因此控制装置9还没有启动背部注塑过程。优选地，控制装置9确保膜幅材1的另外的所需的定向，使得主题6’精确配合地相对于相应的腔室5设置。

[0154] 如在图6b中示出的，所有四个主题6精确配合地相对于相应的腔室5设置，使得对于所有主题都存在一个释放信号11。所述控制装置9检测释放信号11并且启动背部注塑过程。

[0155] 图7示出进给装置20的示意图。

[0156] 借助在图7中示出的进给装置20，具有主题6的两个沿基本垂直于进给方向的方向并排设置的膜幅材1、1’沿进给方向传输。所述进给装置20包括两个膜展开器2、2’和两个膜卷绕器3、3’，其中各一个膜展开器2、2’和膜卷绕器3、3’与一个膜幅材1、1’相关联。

[0157] 进给装置20优选构成为，使得两个并排设置的膜幅材1、1’能够彼此独立地提供、输送和/或定向。因此实现了主题6与每个膜幅材1、1’的腔室的高的配合精度。因此可行的是，对膜幅材1、1’的彼此不同的主题6和/或膜幅材1、1’的主题6的不同的公差分别地作出响应。因此进一步提高配合精度。

[0158] 但是也可行的是，两个并排设置的膜幅材1、1’同步地提供、输送和/或定向。

[0159] 此外，在7中示出的进给装置20具有至少一个调节装置，尤其用于定向两个并排设置的膜幅材1、1’。有利地，所述进给装置20具有两个调节装置，其中，各一个调节装置与一个膜幅材1、1’相关联。

[0160] 优选地，调节装置包括至少一个步进马达，尤其用于定向两个并排设置的膜幅材1、1’或者用于定向两个并排设置的膜幅材1、1’之一。有利地，调节装置包括第一和第二步进马达，其中，第一步进马达成形出用于沿进给方向定向一个或两个膜幅材1、1’，并且第二步进马达成形用于沿垂直于进给方向的方向定向一个或两个膜幅材1、1’。

[0161] 符合目的的是，步进马达在这种情况下具有0.005mm，优选0.001mm的最小步距。此外有意义的是，步进马达具有2000mm/s的最大速度。因此，能够实现具有主题6的两个并排设置的膜幅材1、1’的有效且精确的定向。

[0162] 替选于步进马达，调节装置还能够具有伺服马达，所述伺服马达具有2000mm/s的最大速度。伺服马达能够独立于固定的步长非常精确地定位，即移近固定的位置，和/或非常精确地对控制信号作出响应。

[0163] 此外也可行的是，至少一个调节装置是膜展开器2、2’和/或膜卷绕器3、3’的一部分。

[0164] 在图7中示出的进给装置20还具有至少一个传感器8，尤其用于检测配准标记7、7’和/或主题6。关于传感器8的设计方案和/或布置在此参考上述实施方案。

[0165] 有利的是，进给装置20具有至少一个控制装置9。优选的是，进给装置20的控制装置9设计为用于控制两个并排设置的膜幅材1、1’的进给，尤其用于控制两个并排设置的膜幅材1、1’的彼此独立的进给。

[0166] 图8示出膜幅材1的主题6的示意俯视图。主题6例如能够是图形设计的轮廓、图形表示、图像、可视觉识别的设计元素、符号、徽标、肖像、图样、字母字符、文本、颜色设计方案等。

[0167] 膜幅材1具有无主题的区域。主题6被无主题的区域包围。尤其是无主题的区域分别构成在主题6和膜幅材1的侧边缘之间和/或在各主题之间。因此，无主题的区域优选围绕相应的主题6形成框架，尤其是环绕的框架。优选地，无主题的区域的宽度位于10mm和550mm之间，尤其位于25mm和300mm之间。

[0168] 如在图8中示出的，无主题的区域优选地具有第一子区域21和第二子区域22，其中，尤其是第一子区域21形成用于定位夹紧装置、尤其是夹紧框架的空间，和/或第二子区域22形成用于定位配准标记的空间。

[0169] 如在图8中示出的，第一子区域21既与主题6直接相邻地设置，也直接邻接于主题6设置。因此，借助于夹紧装置尽可能靠近主题6实现膜幅材的固定，由此使干扰因素如膜拉伸、皱折形成等被最小化。如在图8中示出的，第二子区域22和主题6相互间隔开地设置。第一子区域21设置在主题6和第二子区域22之间。因此，能够由传感器更容易地检测到优选设置在第二子区域22中的配准标记，或者能够更容易地定位传感器。

[0170] 第一子区域21在此优选具有在5mm和500mm之间、尤其优选在15mm和200mm之间的宽度。第二子区域22在此优选具有在5mm和50mm、尤其优选在15mm和30mm之间的宽度。

[0171] 附图标记列表：

[0172]	1、1’	膜幅材
[0173]	2、2’	膜展开器
[0174]	3、3’	膜卷绕器
[0175]	4	注塑模具
[0176]	5	腔室
[0177]	6、6’	主题
[0178]	7、7’	配准标记
[0179]	8	传感器
[0180]	9	控制装置
[0181]	10	系统
[0182]	11	释放信号
[0183]	12	没有释放信号
[0184]	20	进给装置
[0185]	21、22	子区域
[0186]	101、102、103、201、202、203	步骤

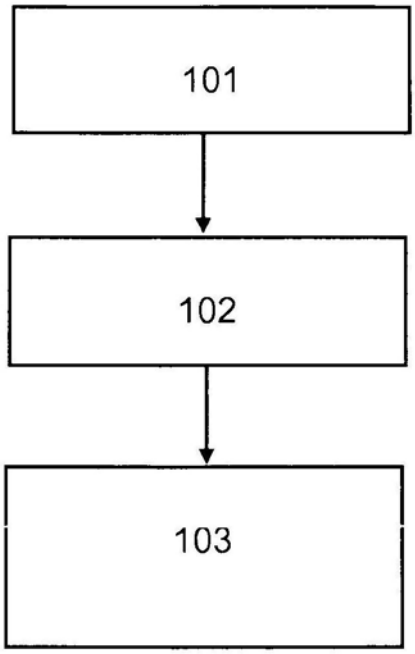


图1

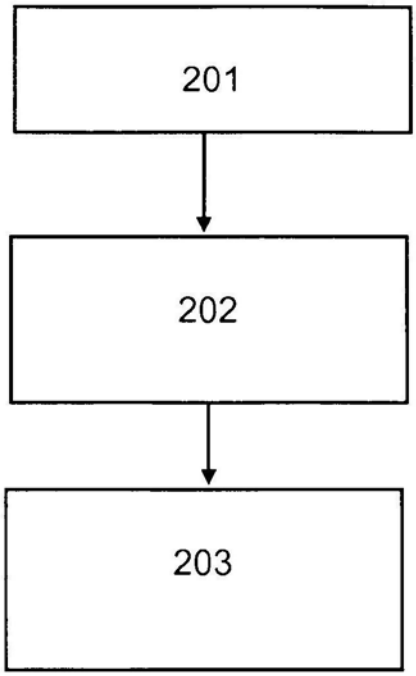


图2a

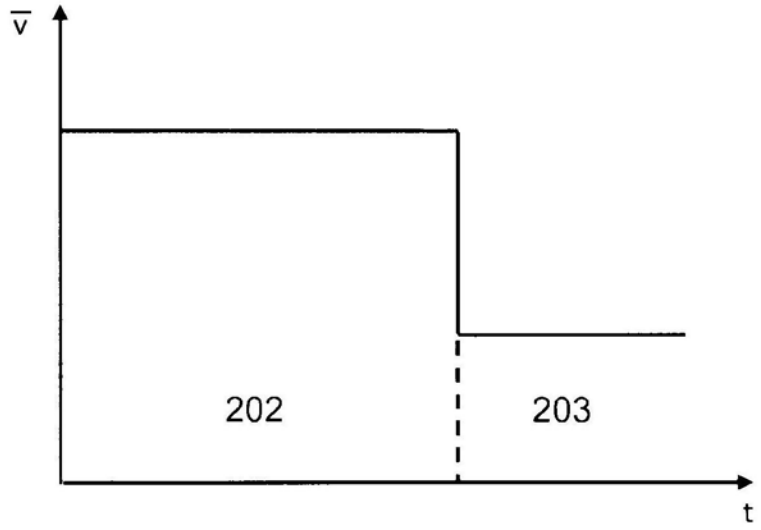


图2b

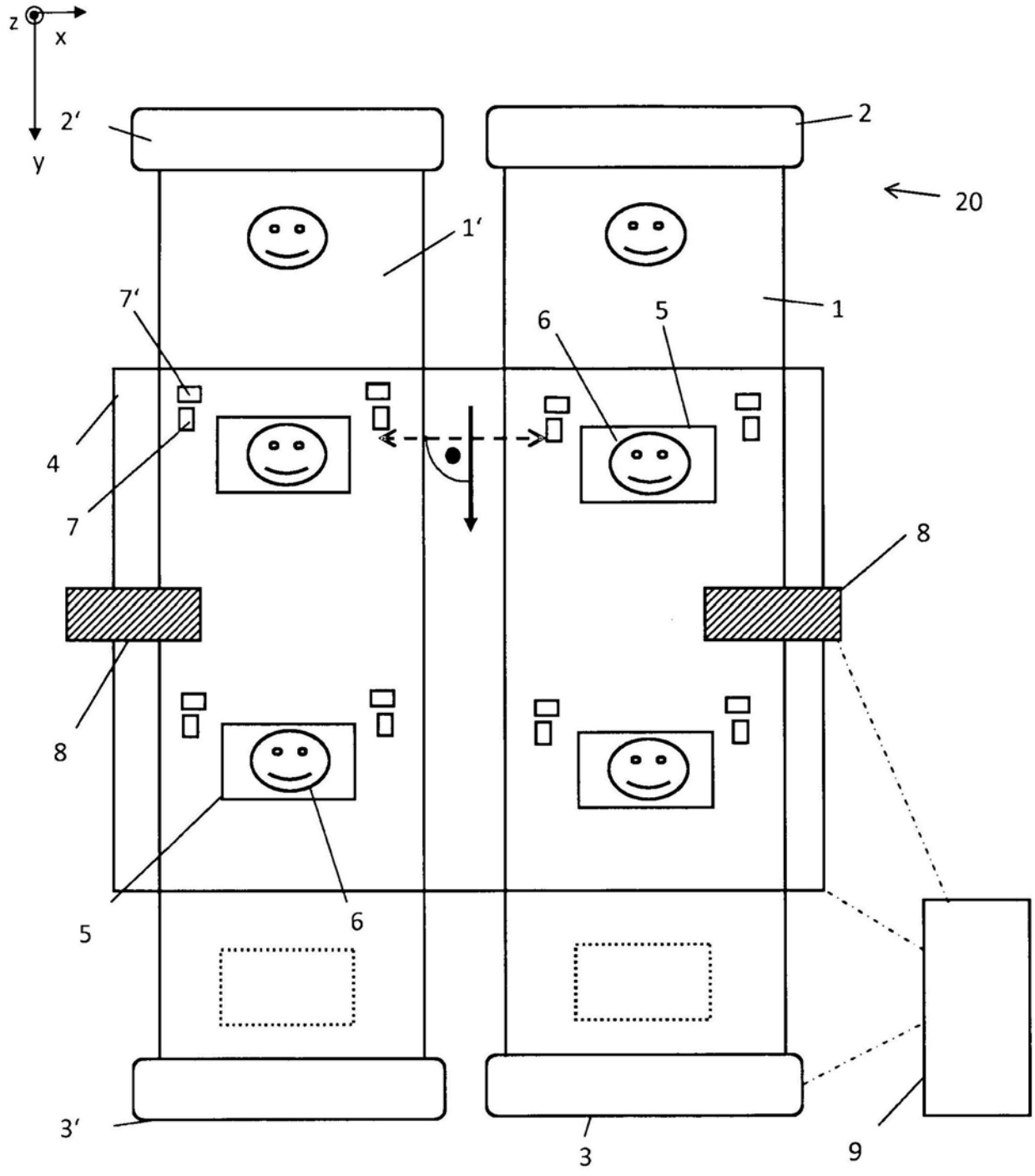


图3

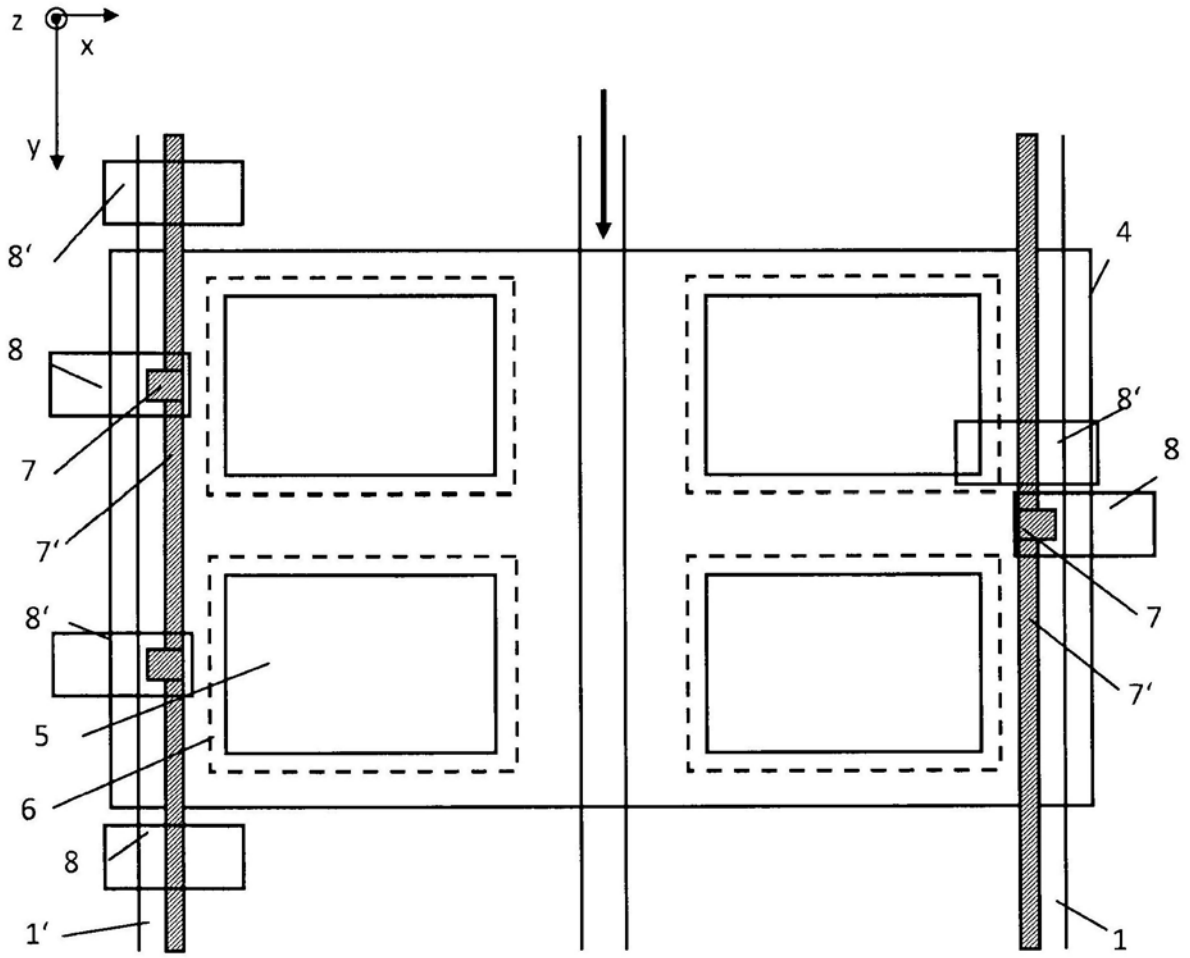


图4

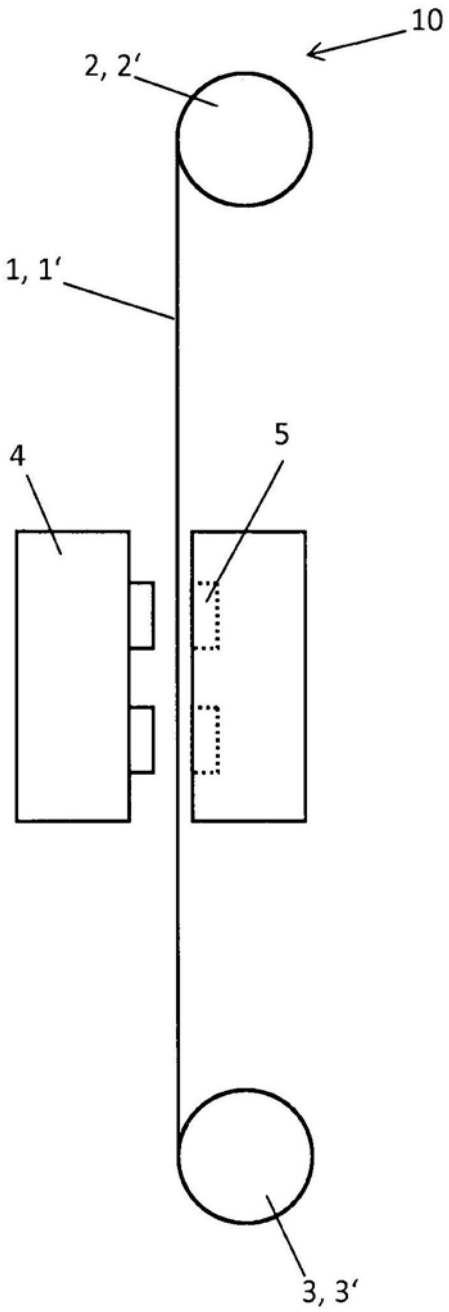


图5a

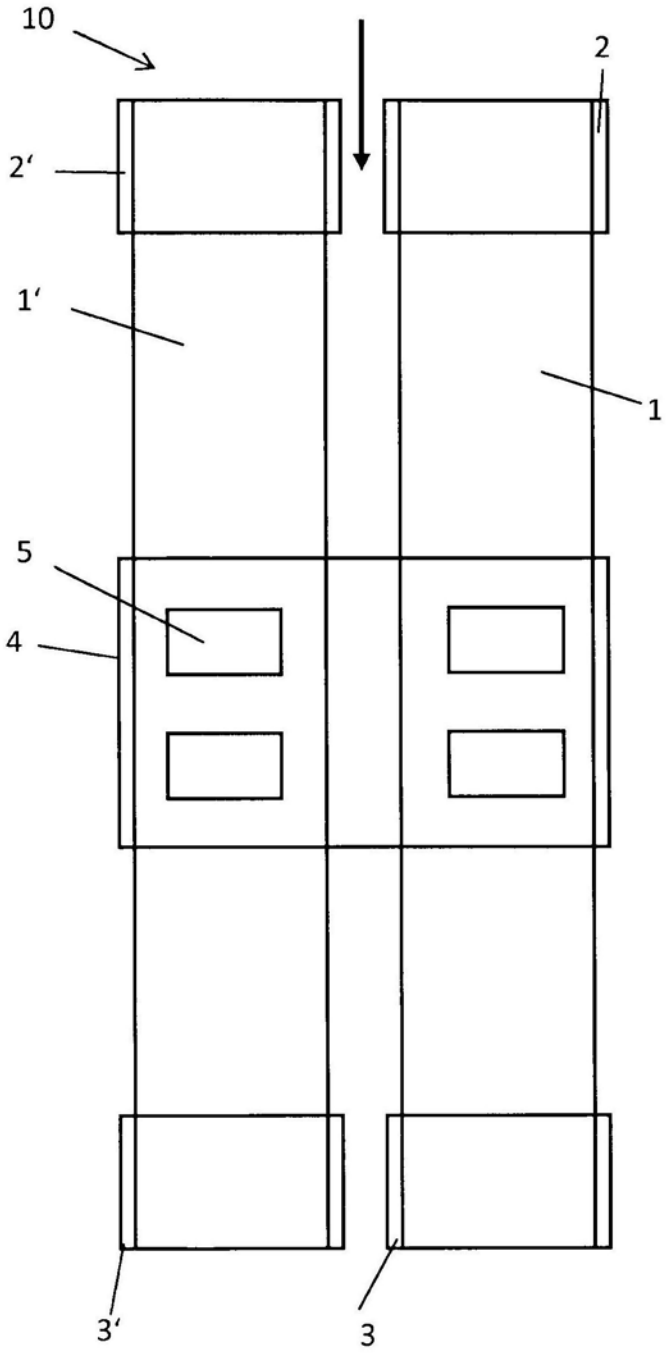


图5b

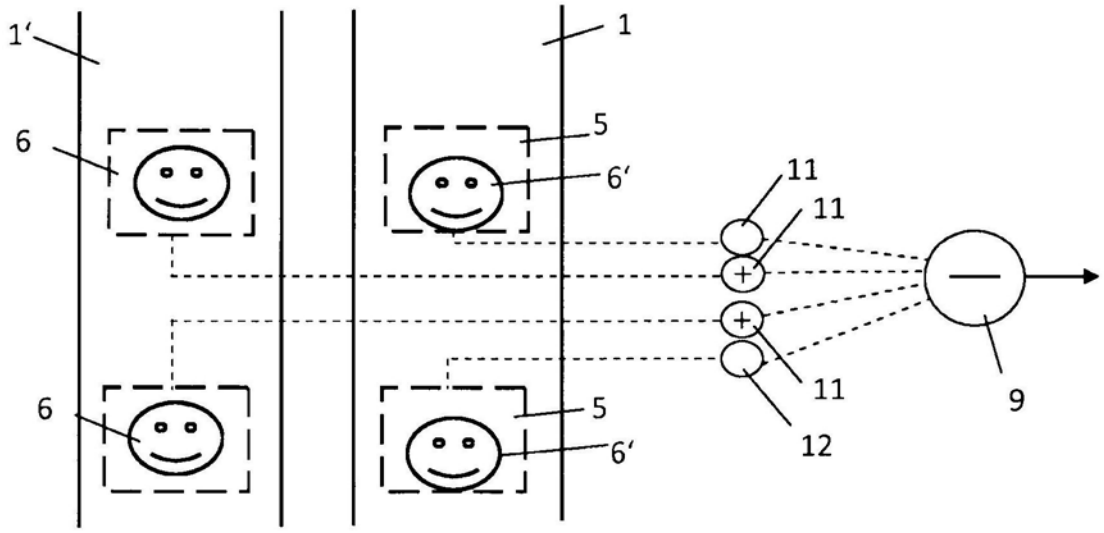


图6a

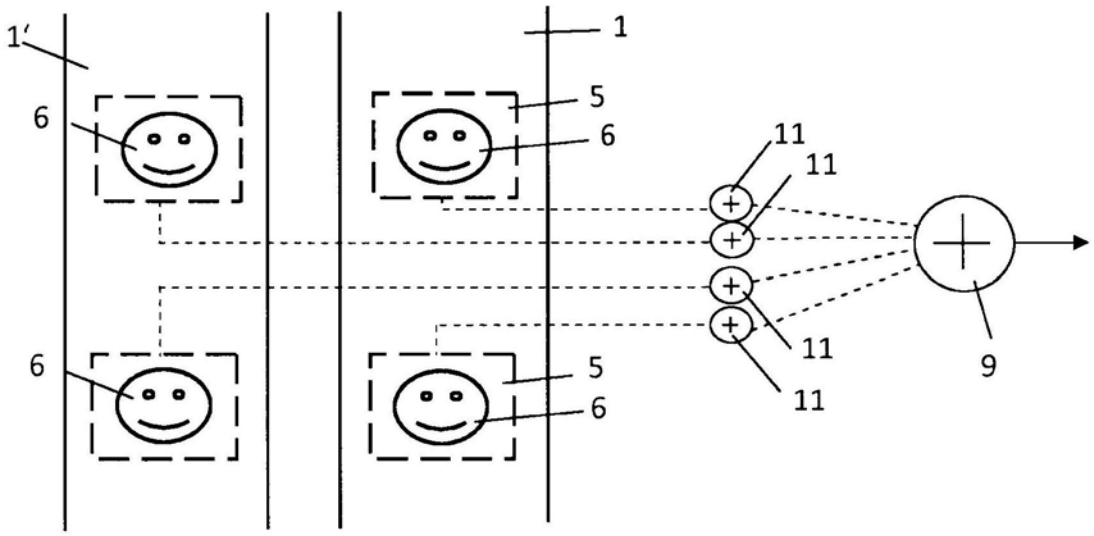


图6b

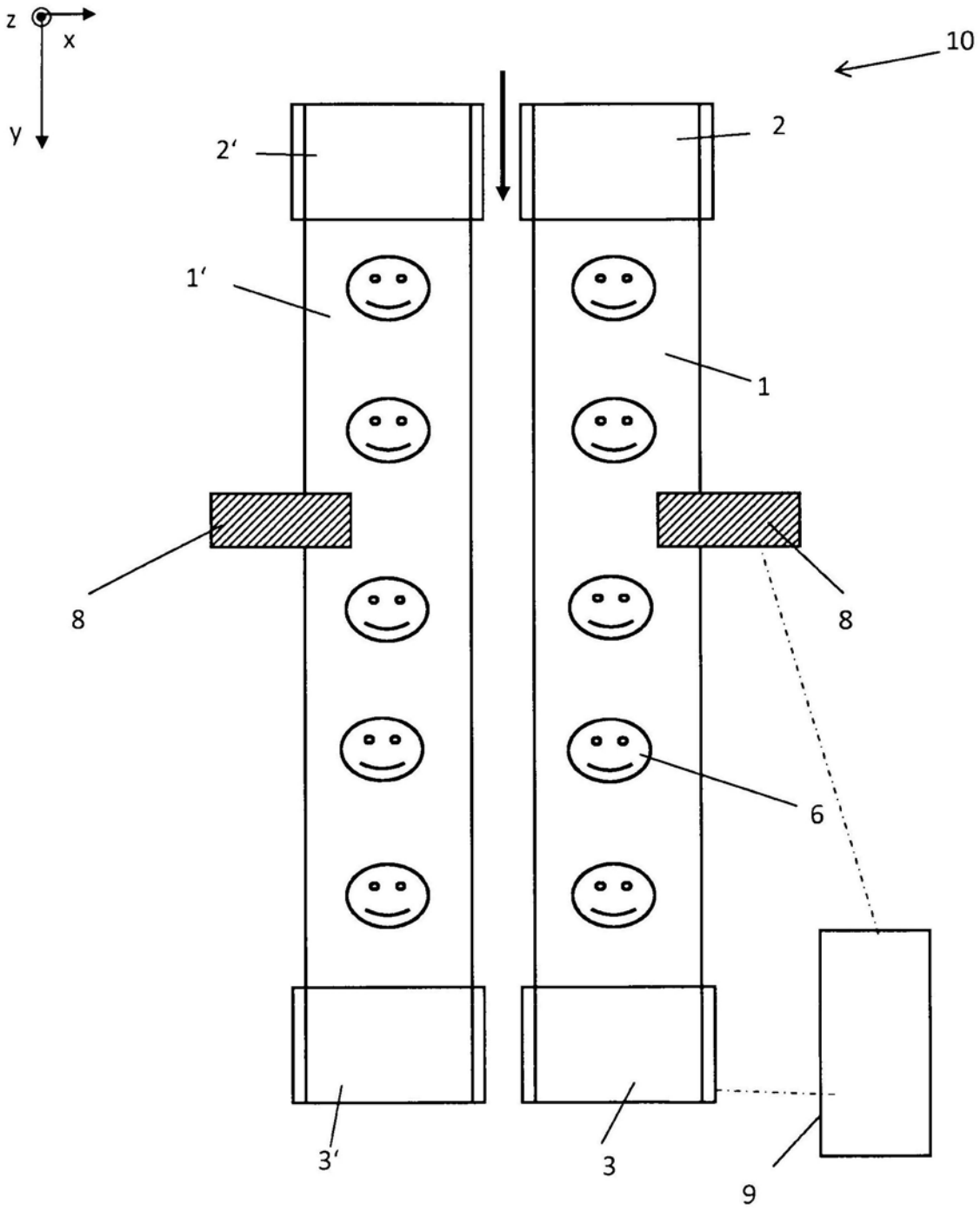


图7

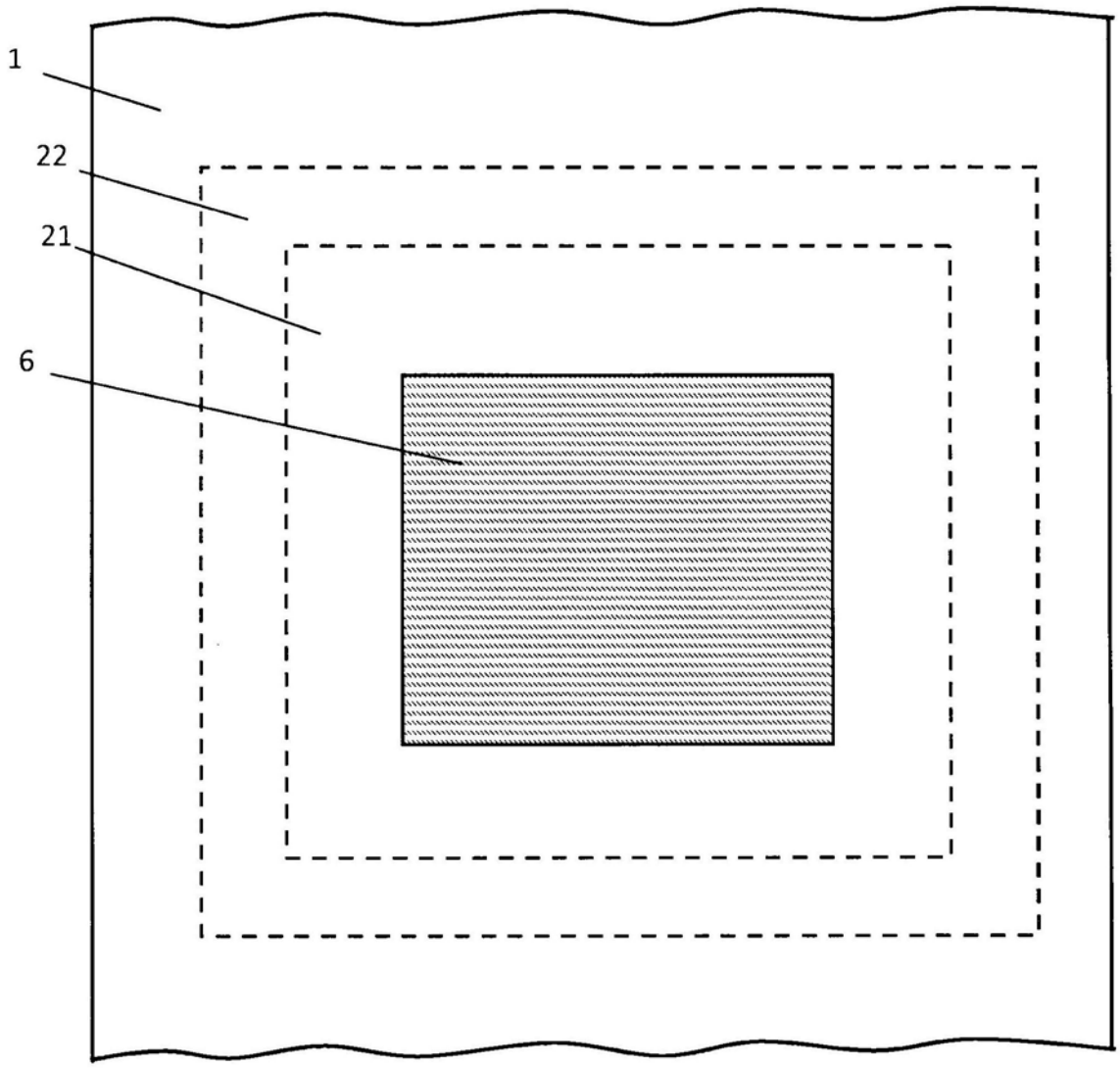


图8