



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I857028 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：109108445

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 03 月 13 日

(51)Int. Cl. : B29C45/10 (2006.01)

B29C45/14 (2006.01)

(30)優先權：2019/03/14 德國

102019106561.5

(71)申請人：德商利昂哈德 庫爾茲公司 (德國) LEONHARD KURZ STIFTUNG & CO. KG
(DE)

德國

(72)發明人：漢 馬丁 HAHN, MARTIN (DE)

(74)代理人：黃耀霆

(56)參考文獻：

TW 200800554A

TW 201521994A

CN 101898401A

JP 2009-149318A

US 8124156B2

審查人員：林炯暉

申請專利範圍項數：36 項 圖式數：7 共 60 頁

(54)名稱

組件之製造方法及製造裝置

(57)摘要

本發明有關一種組件之製造方法，該方法包含以下步驟，尤其是按以下順序進行：提供至少一上模具載體及至少一下模具載體，其中該至少一上模具載體具有至少二上模具模組，該至少一下模具載體具有至少一下模具模組；將該至少一上模具載體及/或該至少一下模具載體以至少一方向移動到至少一預定位置上；在至少一預定位置上，組合至少一上模具載體至少二上模具模組中的第一上模具模組與至少一下模具載體至少一下模具模組中的第一下模具模組，而構成一或多工作站，以進行組件的至少一製造步驟；進行組件的至少一製造步驟，以及一種組件的製造裝置。

指定代表圖：

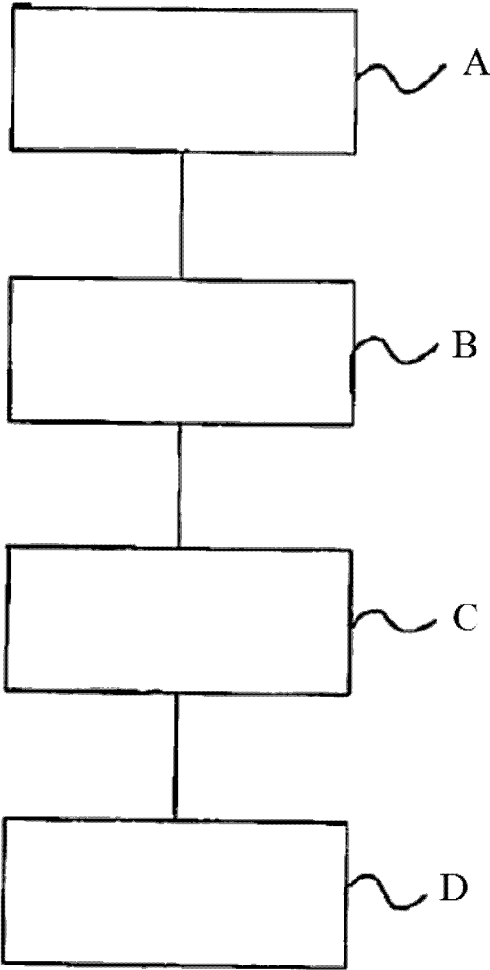
符號簡單說明：

A:方法步驟

B:方法步驟

C:方法步驟

D:方法步驟



【 第 1 圖 】

**公告本**

I857028

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 組件之製造方法及製造裝置**【中文】**

本發明有關一種組件之製造方法，該方法包含以下步驟，尤其是按以下順序進行：提供至少一上模具載體及至少一下模具載體，其中該至少一上模具載體具有至少二上模具模組，該至少一下模具載體具有至少一下模具模組；將該至少一上模具載體及/或該至少一下模具載體以至少一方向移動到至少一預定位置上；在至少一預定位置上，組合至少一上模具載體至少二上模具模組中的第一上模具模組與至少一下模具載體至少一下模具模組中的第一下模具模組，而構成一或多工作站，以進行組件的至少一製造步驟；進行組件的至少一製造步驟，以及一種組件的製造裝置。

【指定代表圖】 第 1 圖**【代表圖之符號簡單說明】**

A:方法步驟

B:方法步驟

C:方法步驟

D:方法步驟

【發明說明書】

【中文發明名稱】 組件之製造方法及製造裝置

【技術領域】

【0001】 本發明有關一種組件之製造方法及製造裝置。

【先前技術】

【0002】 使用射出成型裝置的射出成型方法來製造塑料組件為已知。此種塑料組件例如用於製造汽車內部組件，如門板條、儀表板及中控台蓋板板條、消費電子領域的電視飾條或電子通信領域的攜帶式設備，如手機，外殼或用於安全領域。

【0003】 例如文獻 DE 10 2010 020 039 A1 提出了一種使用“模內裝飾”的製造方法來製造此種塑料組件。在此，使用轉印膜來製造塑料組件。該轉印膜被從上向下置入射出成型模具，並且在關閉模具時將其夾在半模之間。當注入熔體時，熔體的壓力將轉印膜壓在腔壁上。冷卻後將轉印膜的聚酯載體層從裝飾了轉印膜轉印層的組件上除去。

【0004】 然而，此處的缺點是，以此種方式裝飾的塑料組件對於該塑料組件的進一步運輸及進一步加工具有敏感性。

【0005】 塑料組件設保護層以保護塑料組件免受外部影響雖為已知，但其係用於射出成型裝置具有較大空間距離的灌注裝置。為了使射出成型裝置製造的塑料組件具有保護層，其從射出成型裝置輸送到灌注裝置時，必須被包裝，以構成一保護層而保護塑料組件敏感表面。但此種通常為非生態的包裝會帶來高昂的成本及時間花費。

【發明內容】

【0006】 因此，本發明的目的在於提供一種改良的組件製造方法及製造裝置。

【0007】 在下文中，“上”及“下”、“左”及“右”及反之、“後”及“前”及反之，及/或額外設置、尤其是“第一側”及“第二側”，較佳為表示兩個相對的位置。但“上”及“下”尤其亦可能是“左”及“右”及反之及/或“後”及“前”及反之。

【0008】 本目的由一種組件製造方法達成，該方法具有以下步驟，尤其是按以下順序進行：

【0009】 一提供至少一上模具載體及至少一下模具載體，其中該至少一上模具載體具有至少二上模具模組，該至少一下模具載體具有至少一下模具模組；

【0010】 一將該至少一上模具載體及/或該至少一下模具載體以至少一方向移動到至少一預定位置上；

【0011】 一在至少一預定位置上，組合至少一上模具載體至少二上模具模組中的第一上模具模組與至少一下模具載體至少一下模具模組中的第一下模具模組，而構成一或多工作站，以進行組件的至少一製造步驟；

【0012】 一進行組件的至少一製造步驟。

【0013】 本目的進一步由一種組件製造裝置達成，尤其是使用於進行上述方法，該裝置具有至少一上模具載體及至少一下模具載體。至少一上模具載體具有至少二上模具模組，至少一下模具載體具有至少一下模具模組。該至少一上模具載體及/或該至少一下模具載體可以沿至少一方向移動到至少一預定位置。上模具載體至少二上模具模組中的第一上模具模組及下模具載體至少一下模具模組中的第一下模具模組可以在至少一預定位置組合，而構

成一或多工作站，尤其是用於進行組件的至少一製造步驟。

【0014】 研究顯示，可以通過以下方式移動裝置中第一工作站上具有第一上模具模組的上模具載體，使得第二上模具模組可以與第一下模具模組組合以形成第二工作站。此處可以使第一製造步驟中第一工作站製造的組件保留在第一下模具模組中。例如，第一工作站可以被設為射出成型站，而第二工作站可以被設為灌注站。在此，射出成型站中製造的零件保留在例如第一下模具模組中，通過移動具有第一上模具模組的上模具載體而解除第一工作站，並組合第二上模具模組，而構成第二工作站。如此顯著提高了工作站的利用率以及經濟效率，並且在理想情況下使其提高了一倍。

【0015】 本發明可以保護環境並降低製程成本。

【0016】 研究顯示，第一工作站製造的零件不需從裝置中取出，因此不需運輸到另一裝置。如此也免除了用於將零件運輸到另一裝置的經濟及生態不利包裝。

【0017】 至少一上模具載體中的至少一上模具載體較佳可以相對於至少一下模具載體中的至少一下模具載體移動。

【0018】 “移動”在此較佳地是指至少一元件的位置及/或方向的改變。較佳是沿著空間的至少一方向，尤其是相對於一預定參考系統，及/或相對於至少一額外元件的位置及/或方向，較佳是沿至少一額外方向及/或至少一方向，至少一元件及/或至少一額外元件為下述之組合：上模具載體、下模具載體、上模具模組、下模具模組。例如，一或多元件可以平移及/或旋轉，尤其是繞一個點及/或軸或空間中的幾個點及/或軸。

【0019】 至少一上及/或下模具載體例如可以是混凝土底板，尤其是鋼筋混凝土底板、由金屬製成的結構、起重機、一或多機械臂及/或其組合。

【0020】 附屬項中說明了本發明的有利實施例。

【0021】 至少一上模具載體的至少二上模具模組中的第一上模具模組及至少一下模具載體的至少一下模具模組中的至少一第一下模具模組在至少一預定位置中組合，而構成一或多工作站中的一或多工作站，其被設為包含射出成型模具的射出成型站，其中射出成型模具具有第一上模具模組及第一下模具模組，尤其是第一上模具模組構成第一上半模，其較佳具有至少一第一上模具腔，及/或第一下模具模組具有構成第一下半模的至少第一下模具腔。

【0022】 該方法尚可以包含以下步驟中的一或多步驟，尤其是按照以下順序：

【0023】 a) 關閉包含第一上半模，較佳具有至少一第一上模具腔，及第一下半模，較佳具有至少一第一下模具腔的射出成型模具，其中至少一第一上模具腔及第一下模具腔構成一第一射出成型腔；

【0024】 b) 將一第一塑料注入至少一第一射出成型腔中而射出成型至少一基體；

【0025】 c) 打開射出成型模具，具有至少一第一下或第一上模具腔輪廓的至少一基體保留在內部，該至少一基體的一或多表面的至少第一局部區域露出，該基體表面的至少第二局部區域仍保留在第一上及/或下模具腔中；

【0026】 d) 使包含至少一基體的組件對第一上及/或下模具腔或半模脫模。

【0027】 在步驟 a) 及/或 d) 之前，尚可以進行一或多次以下額外步驟：

【0028】 a1) 將一或多置入元件置入至少一第一射出成型腔及/或置入至少一基體表面之至少一露出的第一局部區域之至少一露出的第一局部區域，至少一基體依據輪廓保留在第一上或第一下半模之至少一第一上或第一下模具腔中。

【0029】 此處“置入”單一元件例如為板材、片材、標籤等，置入連續元件例如為網，條，線等。

【0030】 步驟 d) 中，基體較佳包含一或多置入元件中的一或多或所有置入元件。

【0031】 步驟 d) 之後，尤其是在步驟 a) 及 b) 及/或 b) 及 c) 之間，進行一或多次以下額外步驟：

【0032】 e) 將至少一由第二塑料製成的第一覆蓋層，尤其是以射出成型及/或灌注及/或部分包覆成型，設置在至少一基體表面的至少一局部區域上。

【0033】 在此有利的是，如此設置第一覆蓋層，而使得一或多置入元件被封裝在至少一基體與至少一第一覆蓋層之間。此種封裝可以適當地保護置入元件不受環境影響，或者通過如此而產生的相互作用獲得尤其有利的光學及/或功能效果。

【0034】 亦可以在進行步驟 e) 時，將具有第一上或第一下模具半模之第一上或第一下模具腔輪廓的至少一基體保留在內部。

【0035】 進行步驟 e) 時，可以利用至少一上模具載體的至少二上模具模組的一或多額外上半模，及/或至少一下模具載體的至少一下模具模組的一或多額外下半模，尤其是使一或多額外上及/或下半模密封至少一基體、一或多置入元件及/或第一上及/或下額外半模，而構成至少一第二射出成型腔，並且將第二塑料注入該至少一第二射出成型腔中。

【0036】 在步驟 b)、c) 及/或 d) 之間及/或在步驟 d) 及 e) 之間亦可以進行一或多次以下步驟：

【0037】 一對至少一基體表面之至少一露出的第一局部區域之至少一露出的第一局部區域進行預處理，尤其是通過一或多種加工方法及/或一或多

種下述加工方法的組合：通氣、火焰處理、電漿處理、氟化、輻射、清潔、表面活化、覆層。

【0038】 在步驟 c)、d) 及/或 e) 之間，尚可以對至少一基體 4 表面的至少一局部區域、一或多置入元件及/或組件利用一或多光學感測器，尤其是一或多攝影機，進行至少一次光學檢查。

【0039】 此外，亦可以在步驟 c) 或 d) 之後及/或在步驟 d) 及 e) 之間及/或在步驟 e) 之後進行以下步驟：

【0040】 一清潔，尤其是用刷子及/或壓縮空氣及/或吸力清潔。

【0041】 可以使步驟 a1) 中的一或多置入元件中的一或多置入元件由一轉印膜構成，尤其是冷壓印薄膜，其包含一載體層及一可以從其上剝除的轉印層，在轉印層上及/或至少一基體表面的至少一局部區域上設置一黏合層，尤其是使用噴墨噴頭，設置在至少一第一區域中，但不在至少一第二區域中，利用壓印模具，將轉印膜貼附於至少一基體的一或多表面上，活化黏合層，然後再次撕除轉印膜，故由第一區域形狀決定的部分轉印層構成一或多置入元件。

【0042】 可以使步驟 a1) 中的一或多置入元件中的一或多置入元件作為一轉印膜，尤其是熱壓印薄膜，其包含一載體層及/或可以從其上剝除的轉印層，在轉印層上設置一黏合層，利用加熱壓印模具，將轉印膜貼附於至少一基體的一或多表面上，活化黏合層及轉印膜轉印層，然後將轉印膜撕離附著在基體上的轉印層，故由壓印模具形狀決定的部分轉印層構成一或多置入元件。

【0043】 此外，亦可以進行以下額外步驟中的一或多步驟及/或進行以下一或多步驟中一或多步驟的至少一組合，尤其是：印刷，尤其是噴墨印刷及/或移印、貼標，尤其是黏貼標籤、置入及/或設置雷射標記、雷射，尤其是

燒蝕或去除材料及/或黑化及/或變色，較佳是雷射敏感層或組件及/或基體區域、冷壓印、熱壓印、熱傳遞，該等步驟在組件及/或至少一基體及/或包含至少一基體的組件脫模之前及/或之後進行，尤其是在步驟 d) 之前及/或之後，較佳在脫模站之前及/或之後，及/或在灌注之前及/或之後，尤其是在步驟 e) 之前及/或之後。

【0044】 當一或多置入元件中一或多置入元件進行壓印時，尤其是使用熱壓印時，較佳的是，使由壓印模具形狀決定的部分轉印層藉由其黏合層的活化，或基體與轉印膜間一黏合層的活化而構成置入元件。

【0045】 亦為是有利的，尤其是使用冷壓印薄膜時，在載體層及/或基體表面上將一黏合層設置於一第三區域中，而不設置在一第四區域中，使用壓印模具將轉印膜引導至基體表面，活化黏合層並再次剝離轉印膜，將由第三區域形狀決定的部分轉印層作為基體的置入元件。此處，黏合層的設置較佳使用數位印刷方法，尤其是使用噴墨印刷頭。

【0046】 在組件及/或至少一基體及/或包含至少一基體的組件脫模之後尚可以進行額外步驟，該一或多額外步驟較佳如下：設置功能元件，尤其是設置印刷電路板及/或電子組件及/或機械組件及/或固定元件、塗層，尤其是塗覆有黏合劑及/或其他，較佳為具有不同功能的塗層、安裝及/或施加及/或其他，尤其是不同的物體及/或基體，最好是各種物體。

【0047】 在步驟 a) 之前，較佳將一或多額外置入元件放入至少一第一射出成型腔中，尤其是將其放入模具的第一上半模及/或第一下半模中，並在步驟 b) 中用第一塑料進行射出及/或包覆成型。

【0048】 在進行步驟 a1) 時，較佳將一或多置入元件中的一或多置入元件套準一或多額外置入元件中的一或多額外置入元件，及/或套準與第一上及/或第一下模具腔的輪廓而置入，尤其是偵測一或多額外置入元件及/或第一上

及/或第一下模具腔或半模的一或多套準標記或光學特徵，而控制置入。

【0049】 套準或套準精度或位置精確度是指二或更多元件及/或層彼此的相對位置精確度。套準精確度應較佳落在一預設公差內並且應較佳為最高。同時，多元件及/或層彼此的套準精確度尤其是一重要特徵，以提高製程可靠性。精確的定位尤其可以透過感測實現，較佳地是使用光學可偵測的套準標記或位置標記。該等套準標記或位置標記是特殊的或單獨的元件或區域或層，或者本身是欲定位元件或區域或層的一部分。

【0050】 較佳的是，一或多置入元件中的一或多置入元件及/或一或多額外置入元件中的一或多額外置入元件是部分平面形狀，例如構成“標籤”，的層壓膜，或構成“置入”設有裝飾及/或功能元件的預成型部分元件，及/或由金屬及/或塑料製成構成功能性增強或加固的置入元件，及/或纖維複合材料及/或具有纖維成分的塑料，及/或一轉印膜。

【0051】 在步驟 a) 關閉射出成型模具之前，將一或多置入元件中的一或多置入元件及/或一或多額外置入元件中的一或多額外置入元件置入至少一第一射出成型腔中。在此，一或多置入元件中的一或多置入元件及/或一或多另外的置入元件中的一或多另外的置入元件尤其是置入第一下半模及/或第一上半模中，較佳為單一元件及/或一薄膜帶。

【0052】 亦可以將一或多置入元件中的一或多置入元件及/或一或多額外置入元件中的一或多額外置入元件的第一組元件置入至少一上半模及/或模具腔的至少一上半模及/或模具腔中，尤其是第一上半模及/或第一上模具腔，及/或將一或多置入元件中的一或多置入元件及/或一或多額外置入元件中的一或多額外置入元件的第二組元件置入至少一下半模及/或模具腔的至少一下半模及/或模具腔中，尤其是第一下半模及/或第一下模具腔。

【0053】 如此可以使得至少一基體及/或組件“雙面”裝飾，及在組件的

兩側都設置所需的機能層。例如，至少一基體及/或組件的下側設置一或多置入元件及/或額外置入元件的第一組置入元件，至少一基體及/或組件的上側設置一或多置入元件及/或額外置入元件的第二組置入元件。

【0054】 組件及/或至少一基體較佳可以為不透明或半透明或透明，尤其是可以提供具有不同光學外觀組件。

【0055】 “不透明”尤其是指在人類可見波長範圍內，透明度小於 50%，尤其是小於 20%，較佳小於 5%。

【0056】 “透明的”尤其是指在人類可見的波長範圍內，透明度至少 50%，尤其是大於 50%，較佳大於 75%。

【0057】 假如組件及/或至少一基體例如是透明的，則兩側的裝飾可以共同通過組件及/或至少一基體的厚度而產生二裝飾物有一距離的光學深度效果。為此，可以選擇至少一基體的厚度，使得在一側的一或多置入元件及/或額外置入元件中的第一組置入元件及/或額外置入元件與在另一側的一或多置入元件及/或額外置入元件中的第二組置入元件及/或額外置入元件彼此有一距離。通過一或多置入元件及/或額外置入元件中的第一組及/或第二組置入元件及/或額外置入元件的相互作用而產生了一光學深度效果。

【0058】 假如組件及/或至少一基體是不透明的，則一或多置入元件及/或額外置入元件中的第一組置入元件及/或額外置入元件及/或一或多置入元件及/或額外置入元件中的第二組置入元件及/或額外置入元件可以在組件及/或至少一基體的不同側產生不同光學外觀或反之亦然。

【0059】 藉使用一或多置入元件及/或額外置入元件中的第一組置入元件及/或額外置入元件及/或一或多置入元件及/或額外置入元件中的第二組置入元件及/或額外置入元件尤其可以組合裝飾膜及功能膜，反之亦然。例如，裝飾可以設在組件及/或至少一基體的一側，功能元件，例如觸控感測器及/或

導線及/或天線及/或顯示器，則設在組件及/或至少一基體的另一側上。

【0060】 製造程序較佳使得一或多置入元件中的一或多第一置入元件及/或一或多額外置入元件中的一或多第一額外置入元件的耐壓及/或耐熱性高於一或多置入元件中的一或多第二置入元件及/或一或多額外置入元件中的一或多第二額外置入元件或反之，一或多置入元件中的一或多第二置入元件及/或一或多額外置入元件中的一或多第二額外置入元件是具有較低的耐壓及/或耐熱性的置入元件及/或額外置入元件或反之亦然。此處，可以將一或多置入元件中的一或多第三置入元件及/或一或多額外置入元件中的一或多第三額外置入元件構成一或多功能元件設置在組件及/或至少一基體上，並將一或多置入元件中的一或多第四置入元件及/或一或多額外置入元件中的一或多第四額外置入元件構成一或多裝飾元件設置在組件上或反之亦然。

【0061】 製造程序尚可以使得，一或多置入元件中的一或多第五置入元件及/或一或多額外置入元件中的一或多第五額外置入元件構成一或多功能元件設置在組件及/或至少一基體上，並將一或多置入元件中的一或多第六置入元件及/或一或多額外置入元件中的一或多第六額外置入元件構成一或多裝飾元件設置在組件及/或至少一基體上或反之亦然。

【0062】 第一、第二、第三、第四、第五及/或第六置入元件及/或額外置入元件及/或第一及/或第二組置入元件及/或額外置入元件可能彼此相同或不同。

【0063】 在此尤其有利的是，一或多第一、第二、第三、第四、第五及/或第六置入元件及/或額外置入元件及/或第一及/或第二組置入元件及/或額外置入元件較佳地彼此套準。因第一、第二、第三、第四、第五及/或第六置入元件及/或額外置入元件及/或第一及/或第二組置入元件及/或額外置入元件進行背面射出，以及第一、第二、第三、第四、第五及/或第六置入元件及/或

額外置入元件及/或第一及/或第二組置入元件及/或額外置入元件進行灌注及/或壓印時，至少一基體及/或組件經由至少一上半模及/或下半模的至少一上及/或下模具腔，尤其由第一上半模及/或下半模的第一上及/或下模具腔，而被固定，因此不需進行額外套準步驟。

【0064】 尤其是在步驟 d) 及 e) 之間或在步驟 e) 之後進行以下步驟：

【0065】 f) 在至少一基體表面的至少一局部區域上設置至少一第二覆蓋層。

【0066】 至少一第二覆蓋層尤其是由一第三塑料構成。

【0067】 較佳的是，特別在進行步驟 f) 置入一或多置入元件時，將一或多置入元件中的一或多置入元件與一或多額外置入元件中的一或多額外置入元件套準置入及/或灌注。為此，有利的是偵測一或多額外置入元件及/或第一上及/或下半模及/或第一上及/或下模具腔的一或多套準標記及/或光學特徵而控制置入及/或灌注。此外，尚可以偵測置入元件及/或額外置入元件的相應套準標記及/或光學特徵，在置入及/或灌注一或多置入元件及/或額外置入元件時被如上所述使用。

【0068】 尤其是，一或多置入元件中的一或多置入元件及/或一或多額外置入元件中的一或多額外置入元件，較佳在步驟 b) 中，被以第一、第二及/或第三塑料背面射出及/或側邊射出及/或包覆。

【0069】 此外，一或多置入元件及/或一或多額外置入元件可以分別具有至少一裝飾層及/或至少一功能層，尤其是具有電功能的層，尤其是包含一或多下述元件：觸控感測器、天線、電容器、線圈、電磁屏蔽、非導電金屬層，尤其是避免靜電、顯示器、LED、電路、太陽能電池、至少一尤其是可後固化的保護層及/或至少一阻擋層及/或至少一黏合層。

【0070】 該至少一裝飾層中的至少一層裝飾層較佳由以下裝飾層中的

一層或多層或一層或多層裝飾層的組合構成：

【0071】 ●透明或半透明或不透明的漆層，包含顏料及/或色素，尤其是有機/無機色素的透明或半透明或不透明漆層、發光及/或螢光色素及/或顏料、光學可變色素、熱變色色素及/或顏料、金屬色素、可磁取向色素；

【0072】 ●體積全息圖層；

【0073】 ●具有光學活性表面浮雕的層，尤其是一繞射及/或折射表面浮雕、一全息表面浮雕、一包含折射結構、繞射結構，尤其是透鏡結構、微透鏡裝置、微稜鏡、微鏡、無光澤結構的表面浮雕，尤其是各向同性及/或各向異性的無光澤結構及/或任何此類結構的組合；

【0074】 ●反射層，尤其是金屬或介電反射層；

【0075】 ●高折射率層或低折射率層，尤其是與 1.5 的折射率相差大於 ± 0.2 的層；

【0076】 ●液晶層，尤其是膽甾型及/或向列型液晶層；

【0077】 ●薄膜層，具有光學變色效果，尤其是包含一吸收層、一介電間隔層及一選擇性的反射層，或者選擇性的包含交替排列的高折射率及低折射率透明層的多個序列。

【0078】 此處，該裝飾層能夠以任何順序彼此上下及/或左右相鄰。尤其是，各裝飾層均已部分圖案化，以實現所需的圖形裝飾。裝飾層較佳相對於彼此套準。

【0079】 至少一功能層中的至少一功能層較佳由下列功能層中的一或多功能層或一或多功能層的組合構成：

【0080】 ●具有電功能的層，尤其是包含下述一或多元件的層：觸控感測器、天線、電磁屏蔽、非導電金屬層，尤其是避免靜電、顯示器、LED、電路、太陽能電池、具有磁性功能的層，例如磁性條碼、具有機械功能的層，例

如由金屬及/或塑料及/或紡織及/或無紡纖維層及/或纖維添加劑及/或纖維額外層構成的強化元件或固化元件、具有光學功能的層，例如抗反射層或反射層、具有觸覺功能的層，例如軟接觸表面塗層。

【0081】亦可以在步驟 a1) 及 b)、步驟 a) 及 b) 及/或步驟 d) 及 e) 之間旋轉及/或移動第一上半模及/或第一下半模。

【0082】至少一上模具載體中的至少二上模具模組中的第二上模具模組與至少一下模具載體中的至少一下模具模組中的第一下模具模組在至少一預定位置上組合，而構成一或多工作站中的一或多工作站，如灌注站，其包含第二上模具模組及第一下模具模組，尤其第二上模具模組具一第一上灌注半模，及/或第一下模具模組具第二半模及第二模具腔。

【0083】在此有利的是，如此設置至少一第二覆蓋層，而使得一或多置入元件被封裝在至少一基體與至少一第二覆蓋層之間。此種封裝可以適當地保護置入元件不受環境影響，或者通過如此而產生的相互作用獲得尤其有利的光學及/或功能效果。

【0084】尤其是可以將至少一第一覆蓋層，較佳根據步驟 e)，設在至少一基體表面的至少一局部區域上，但第二覆蓋層，較佳根據步驟 f)，則不設在至少一基體表面的至少一局部區域上或反之。

【0085】較佳的是，根據步驟 e) 將至少一第一覆蓋層設置於至少一基體表面的一或多第一局部區域上，並根據步驟 f) 將至少一第二覆蓋層設置於至少一基體表面的一或多第二局部區域上，尤其是使至少一第一覆蓋層在第一局部區域中，至少一第二覆蓋層在第二局部區域中而彼此套準。

【0086】此外，至少一第一覆蓋層及至少一第二覆蓋層在第一局部區域或第二局部區域中可以具有不同的特性，尤其是以下一種或多種特性或一種或多種特性的組合：顏色、圖案、主題、浮雕結構，尤其是繞射浮雕結構、光

學元件，尤其是光學可變元件、光澤度。

【0087】 可以在步驟 f) 中，藉助灌注站以如下方式設置至少一第二覆蓋層：一或多置入元件中的一或多置入元件至少部分封裝在至少一基體與至少一第二覆蓋層之間，尤其是在步驟 f) 中，灌注站以如下方式設置至少一第二覆蓋層：至少一第二覆蓋層僅部分或完全重疊一或多置入元件及/或基體表面至少一第一局部區域。

【0088】 在所有該等步驟中，該至少一基體較佳依據輪廓保留在第一下半模的第一下模具腔中。一方面，如此確保了稍後射出成型及/或灌注步驟中較高的射出成型及灌注質量，此外並且達到一或多置入元件及/或一或多額外置入元件以及至少一第一及/或第二覆蓋層的良好套準。如此，置入的置入元件及/或額外置入元件及/或第一及/或第二覆蓋層的套準精確度，以及產品質量進一步顯著改善，並且減少廢品。

【0089】 此外，至少一第一及/或第二覆蓋層的設置亦可以為，使第一及/或第二覆蓋層僅部分重疊一或多置入元件及/或至少一基體表面的至少一區域，尤其是第一及/或第二局部區域。此外，該部分重疊也可以與一或多置入元件及/或至少一基體表面的至少一區域，尤其是第一及/或第二局部區域套準，由至少一第一及/或第二覆蓋層產生相對應的功能及/或裝飾元件，與裝飾元件及/或一或多置入元件的功能交互作用及/或互補。

【0090】 至少一第一及/或第二覆蓋層的設置亦可以為，使第一及/或第二覆蓋層完全重疊一或多置入元件及/或至少一基體表面的至少一區域，尤其是第一及/或第二局部區域。如此例如可以在至少一基體及/或組件表面的至少一區域，尤其是第一及/或第二局部區，產生至少一層相應封閉的保護層或裝飾層。其例如可以保護至少一基體及/或組件受天候影響的外部。

【0091】 此外，亦可以在步驟 c) 設置至少一第二覆蓋層之前及/或期間

及/或之後，尤其是在灌注站，進行至少一第二覆蓋層的修改及/或結構化，較佳為在至少一基體表面的至少一局部區域上置入/放置顆粒，及/或在步驟 b) 之後，及/或在步驟 f) 使用模具結構設置時，及/或稍後的雷射、套印及/或壓印在至少一第二覆蓋層。

【0092】 至少一基體及/或組件中的至少一部分表面上的灌注或澆注較佳允許使用大量不同的含溶劑，較佳為可流動，及含聚氨酯的組成物，其例如尤其針對至少一基體及/或組件的至少一第一、第二及/或第三塑料的至少一組成物，及/或針對至少一第一及/或第二覆蓋層需滿足的特性，例如關於光學特性、機械特性及/或化學性耐抗性。

【0093】 至少一第一及/或第二覆蓋層中的至少一第一及/或第二覆蓋層設置於至少一基體及/或組件表面的至少一局部區域，尤其是在步驟 e) 及/或 f) 之後進行，至少一基體及/或組件表面的至少一局部區域至少部分尚未完全固化，尤其是在將至少一第一及/或第二覆蓋層設置於至少一基體及/或組件表面的至少一局部區域時，至少部分灌注及/或澆注至少一含溶劑，較佳為可流動，及含聚氨酯的組成物，並且接著固化，尤其在 25~180°C 的溫度範圍內。該至少一種含溶劑，較佳為可流動，及含聚氨酯的組成物含有至少一種有機溶劑，例如乙酸乙酯，2-丁酮，丙酮，甲苯，二甲苯或其混合物。

【0094】 至少一第一及/或第二覆蓋層中的至少一第一及/或第二覆蓋層設置於至少一基體及/或組件表面的至少一局部區域，尤其亦可以在步驟 e) 及/或 f) 之後進行，其中至少一基體及/或組件表面的局部區域較佳地包含下述的一或多種元件：紙、塑料、木材、複合材料、玻璃、金屬及其組合。

【0095】 一或多置入元件中的一或多置入元件及/或一或多額外置入元件中的一或多額外置入元件及/或至少一基體表面的至少一局部區域，亦可以在另一步驟中，尤其是在步驟 a) ~ d) 之間或在步驟 d) 之後，較佳以滾壓、

部分滾壓或沖壓而進行壓印。亦可以使用適當的壓印方法。

【0096】 一或多置入元件及/或一或多額外置入元件的壓印較佳使用一壓印工具或多個壓印工具進行，將一薄膜或薄片的一或多部分作為置入元件及/或額外置入元件，而設置於至少一露出的局部區域或至少一基體表面的至少一局部區域，尤其是第一及/或第二露出的局部區域上。壓印工具較佳是壓模或壓印輥，其必要時可以配合至少一基體的成形，或者相對於至少一基體表面的至少一局部區域，尤其是第一及/或第二局部區域的表面輪廓具有一相應的滾動輪廓。此種壓模及壓印輥較佳各具有一彈性本體或彈性層，例如由矽膠製成。

【0097】 在進行步驟 a1) 時，置入元件及/或額外置入元件尤其是轉印膜，例如熱壓膜或冷壓膜，但亦可以是層壓膜。

【0098】 此處特別適合的是，包含一載體層及一可剝離轉印層的轉印膜。在此，載體層較佳由塑料膜構成，例如厚度在 10~250 μm 之間的 PET 膜。轉印層包含下述一或多層：一或多裝飾層、一或多功能層、一或多保護層、一或多黏合層、一或多阻擋層、一或多導電層。

【0099】 亦為有利的是，在載體層及轉印層之間設置一或多剝離層，以提高剝離性。該層較佳包含蠟及/或矽膠及/或聚合物。

【0100】 如將此種轉印膜設計為壓印膜，則其較佳在轉印膜背離載體層的一側上具有可熱活化的粘合劑層，尤其是可以利用壓印工具的熱能來活化。

【0101】 轉印膜的轉印層尚可以具有凹陷，例如由沖壓或切割或雷射而產生，或者轉印層以貼紙的形式設置在載體層上。此外，此種轉印層尚較佳具有一或多用於穩定轉印層的載體膜。其優點為，“敏感的”功能層及裝飾層獲得額外的保護，以抵抗壓印程序或後續程序步驟的熱負荷及機械負荷。

【0102】 層壓膜較佳不具有“可剝離的”載體層。層壓膜較佳具有以下

一或多層：一或多裝飾層、一或多功能層、一或多保護層及/或覆蓋層、一或多載體子層、一或多黏合層、一或多載體膜、一或多阻擋層、一或多導電層。

【0103】 此處，層壓膜較佳具有由沖壓及/或切割及/或雷射而產生的凹陷，或其在壓印時被沖壓在載體子層上。

【0104】 第一、第二及/或第三塑料材料亦可以由熱塑性塑料、通過交聯固化的塑料製成，尤其是一二成分材料（2K＝二成分）及/或一熱及/或一可輻射固化材料，及/或此類塑料的混合物，及/或第一、第二及/或第三塑料材，尤其是通過輻射，被完全或部分固化。

【0105】 特別有利的是，第一、第二及/或第三塑料由一雙成分塑料製成，當二成分注入至少一第一及/或第二射出成型腔時，將其在一混合頭中混合，使該混合物進入相應的射出成型腔。混合物的反應在相應的射出成型腔中進行，亦在半模打開後繼續進行。通過使用此種材料，可以得到至少一特別堅硬且耐天候影響的第一及/或第二覆蓋層。

【0106】 此外，第一、第二及/或第三塑料亦可以在稍後的一或多步驟中被後固化或固化。此種後固化或固化可以例如使用輻射，尤其是光化輻射，較佳是 UV 輻射及/或電子束固化，來進行。

【0107】 特別有利的是，將第一、第二及/或第三塑料製成的至少一第一及/或第二覆蓋層，尤其是透過包覆成型、灌注及射出成型，重複設置多次。此處可以在連續步驟中使用不同的第一、第二及/或第三塑料及/或不同的第三半模，而設置彼此形狀及/或材料不同的相應第一及/或第二覆蓋層。此外，亦可以將步驟 a1) 的置入一或多置入元件，在設置第一及/或第二覆蓋層之後再進行一或多次。因此，例如可以在設置一第一及/或第二覆蓋層之後再次進行步驟 a1) 及/或 e) 及/或 f)，然後再設置可能具有不同形狀及/或由不同材料的另一覆蓋層，然後再置入一或多置入元件中的一或多置入元件，依此類推。

如此能夠以低成本在組件及/或至少一基體中實現相應複雜的裝飾及/或功能。

【0108】 第一、第二及/或第三塑料較佳由聚氨酯或聚脲組成，並且第一、第二及/或第三塑料由熱塑性塑料組成，尤其是 ABS、ASA、ABS-PC、PC-PBT 及/或 ASA-PC，及/或第一、第二及/或第三塑料由下述組成：含聚氨酯分散體、含聚氨酯樹脂、聚氨酯溶液、聚氨酯前體的組成（2K-PUR 系統）及其混合物。

【0109】 第一、第二及/或第三塑料較佳亦可以由熱塑性塑料製成，尤其是耐衝擊的熱塑性塑料，包含聚乙烯（PE）、聚碳酸酯（PC）、聚丙烯（PP）、聚苯乙烯、聚丁二烯、聚腈、聚酯、聚氨酯、聚甲基丙烯酸酯、聚丙烯酸酯、聚酰胺、聚對苯二甲酸乙二醇酯（PET）、聚對苯二甲酸丁二醇酯（PBT），較佳為丙烯腈-丁二烯-苯乙烯（ABS）、丙烯酸酯-苯乙烯-丙烯腈（ASA）、ABS-PC、PET-PC、PBT-PC、PC-PBT 及/或 ASA-PC 及/或其共聚物或混合物。第一、第二及/或第三塑料較佳基本上還包含無機或有機填料，較佳為 SiO_2 、 Al_2O_3 、 TiO_2 、粘土礦物、矽酸鹽、沸石、玻璃纖維、碳纖維、玻璃球、有機纖維或其混合物。填料尤其是與第一、第二及/或第三塑料混合，以進一步提高至少一基體及/或組件的穩定性。該等填料尤其降低了聚合物材料的比例，而降低了生產成本及/或至少一基體及/或組件的重量。

【0110】 此外，第一、第二及/或第三塑料尤其地可以相同或不同。

【0111】 該至少一第一及/或第二覆蓋層的厚度較佳為 100~20,000 μm ，尤其是 100~10,000 μm ，較佳為 200~5,000 μm 。

【0112】 該至少一第一及/或第二覆蓋層較佳附著到至少一基體及/或組件上，尤其是在至少一基體及/或組件的至少一局部區域上，根據 DIN EN ISO 4624：2016-08 中所述方法，較佳為 DeFelsko Corporation 公司（美國紐約州奧格登斯堡）的附著力測試儀 PosiTest®AT 系列，使用 20 mm 測試壓模進行

測試，固化後的附著力為 2.5~5 MPa，尤其是 2.5~10 MPa。此處，固化後的至少一第一及/或第二覆蓋層無法無損壞地自至少一基體及/或組件被剝離開，尤其是在至少一基體及/或組件的至少一局部區域。

【0113】 步驟 e) 亦可以使用不同的第一及/或第二及/或第三塑料及/或不同的額外上及/或下半模及/或額外上及/或下模具腔被進行數次。

【0114】 除了進行上述步驟外，在組件及/或至少一基體的製造中進行多次以下一或多步驟亦為有利：

【0115】 較佳對至少一基體及/或一或多置入元件及/或額外置入元件表面的至少一局部區域，尤其是露出的局部區域進行一預處理。該預處理較佳在步驟 c) 及 d) 之間及/或在步驟 d) 及至少一第一及/或第二覆蓋層的設置之間進行，尤其是步驟 e) 及/或 f)。如需進一步進行灌注及/或多次設置一第一及/或第二覆蓋層，較佳在進行該等步驟之前亦進行此種預處理。

【0116】 預處理較佳使用以下一或多種加工方法：表面活化，尤其是通氣、火焰處理、電漿處理、氟化、輻射、清潔、覆層。

【0117】 在此尤其有利的是，由於預處理與上游射出成型程序及下游灌注程序二者之間在時間上“接近”，因此預處理的表面對於所進行的機械加工尤其“容易”，並且由於時間上的接近而避免了退化。如此顯著提高了預處理的效率，並且例如改善了至少一基體與一或多置入元件及/或額外置入元件及/或至少一第一及/或第二覆蓋層之間的附著性。

【0118】 較佳對至少一基體及/或一或多置入元件及/或額外置入元件及/或組件表面的至少一部分進行光學檢查。尤其是使用光學感測器，例如一攝影機，例如包含一 CCD 晶片（CCD = “Charged Coupled Device”）及/或一 TES 感測器（TES = “Transition Edge Sensor”）：此種光學檢查較佳使用圖像處理方法進行，例如可以用於優化集成到相應控制迴路中的程序參數，而

進一步降低廢品率。此外，此種光學檢查也可用於品質保證及可以在程序中的不同時間多次進行，例如在射出成型程序之後及/或在灌注程序之後及/或在預處理之後及/或在設置一或多置入元件及/或額外置入元件之後及/或在額外覆層、灌注、包覆之後及/或在清潔程序之後及/或在從第一上及/或下模具腔及/或從上及/或下模具腔中取出組件之後。

【0119】較佳的是，在進行步驟 a1) 及/或 e) 及/或 f) 設置一或多置入元件及/或額外置入元件，或設置至少一第一及/或第二覆蓋層之後，及/或在進行步驟 e) 及/或 f) 設置至少一第一及/或第二覆蓋層之後，進行一清潔程序。此程序例如可以清潔射出成型及/或灌注程序中成品的露出表面。只要至少一基體仍在第一上及/或下半模及/或第一上及/或下模具腔中，較佳皆進行一清潔程序。因此當進行清潔時，至少一基體被牢固地固定，故亦可以進行需要穩定固定待清潔產品的清潔程序。

【0120】清潔較佳使用刷子及/或壓縮空氣及/或吸力進行。

【0121】第一半模較佳在步驟 b) 及 a1) 及/或 a1) 及 e) 及/或 a1) 及 f) 之間，噴塗至少一基體以及置入一或多置入元件及/或額外置入元件時，可以被旋轉及/或位移及/或移動，以便相應地加工至少一基體的露出表面，例如使用一灌注單元及/或一壓印單元及/或一印刷單元及/或一雷射單元。

【0122】上及/或下半模，尤其是第一上及/或下半模，亦可以保持靜止，例如移動安裝在機械臂上的至少一置入單元，而將一或多置入元件及/或額外置入元件置入至少一基體的至少一局部區域及/或露出表面。

【0123】較佳的是，進行上述額外加工步驟時，上及/或下半模，尤其是第一上及/或下半模被位移及/或旋轉，使得至少一基體可以被相應加工步驟的工作站相應地加工。

【0124】以下將說明本裝置的較佳實施例。

【0125】 有利的是，裝置包含多個額外工作站，在其之間是上半模及/或下半模，尤其是第一上及/或下半模，例如以移動及/或旋轉，而依據設定方法按照上述加工步驟對至少一基體進行加工。

【0126】 具有至少二上模具模組的至少一上模具載體可以沿至少一方向移動至至少一預定位置，或具有至少一下模具模組的至少一下模具載體可以沿至少一方向移動至至少一預定位置，或至少一上模具載體及至少一下模具載體可以沿至少一方向移動至至少一預定位置。

【0127】 此外，具有至少二上模具模組的至少一上模具載體及/或具有至少一下模具模組的至少一下模具載體可以沿一預定的較佳方向及/或設在預定的較佳平面，尤其至少一上模具載體及/或至少一下模具載體較佳為垂直或水平旋轉台或滑動台。

【0128】 至少一上及/或下模具模組或半模的移動在此較佳以下述方式實現：至少一上及/或下模具模組及/或半模可移動地設置在至少一上及/或下模具載體上，尤其是與其固定連接。該至少一上及/或下模具載體較佳是垂直或水平設置的旋轉台或滑動台。至少一上及/或下模具模組或半模較佳地固定在該旋轉台或滑動台上。旋轉台及/或滑動台可以移動，使得至少一上及/或下模具模組及/或半模可以在工作台，尤其是在射出成型站及灌注站之間，移動。

【0129】 此處，本裝置較佳不僅具有第一上及/或第一下模具模組或半模，並具有二或多上及/或下模具模組或半模，其設置在至少一上及/或下模具載體的至少一共用上及/或下模具載體上。如此可以大為提高製造程序的效率及各工作站的利用率。例如若將二上及/或下半模設置在至少一上及/或下模具載體的一共用上及/或下模具載體上，則在灌注站中進行灌注的同時，可以在第一射出成型站中並行射出成型一新的基體，而可以相應地將利用率提高一倍。

【0130】 至少一上模具載體的至少二上模具模組中的至少一上模具模組及/或至少一下模具載體的至少一下模具模組中的至少一下模具模組為如下：半模，尤其是具有一模具腔的半模，較佳具有一第一模具腔的一第一半模或具有一第二模具腔的一第二半模。

【0131】 一或多工作站中的一或多工作站較佳係選自及/或組合自為：射出成型站、灌注站、預處理站、灌注站、第一額外射出成型站、第二額外灌注站、清潔站，脫模站。

【0132】 一或多工作站中的至少一工作站被設為一射出成型站，其包含至少一上模具載體的至少二上模具模組中的一第一上模具模組及至少一下模具載體的至少一下模具模組中的一第一下模具模組，尤其第一上模具模組是具有第一上模具腔的一第一上半模，及/或第一下模具模組是具有一第一及/或第二下模具腔的一第一及/或第二下半模。

【0133】 該至少一射出成型站較佳具有至少一置入單元，該至少一置入單元用於將一或多置入元件及/或額外置入元件置入第一上及第一下半模的第一上及/或第一下模具腔中。

【0134】 該至少一射出成型站可以具有一射出成型模具的封閉裝置，尤其是包含具有第一上模具腔的第一上半模及具有第一下模具腔的第一下半模，以形成至少一第一射出成型腔，並用於打開射出成型模具。

【0135】 該至少一射出成型站可以具有一射出單元，以將構成至少一基體的第一塑料注入至少一第一射出成型腔中，及/或將至少一第一覆蓋層設置在至少一基體的表面的至少一局部區域上，尤其是至少一第一覆蓋層由一第二塑料組成時。

【0136】 該至少一基體包含一或多置入元件中的一或多或全部置入元件。

【0137】 該至少一基體可以依據輪廓而位在至少一上及下模具載體及/或至少一第一射出成型腔的第一上及第一下模具模組的第一上及第一下半模中的第一上及/或第一下模具腔中。

【0138】 一或多工作站中的至少一工作站被設為灌注站，其包含至少一上模具載體的至少二上模具模組的一第二上模具模組及至少一下模具載體的至少一下模具模組的第一下模具模組，尤其第二上模具模組是具一第一上灌注半模，及/或第一下模具模組是具有一第一下模具腔的第一下半模。

【0139】 灌注站及/或第一上灌注半模是或包含一成型模具或一 2K 模具。

【0140】 該至少一灌注站及/或第一上灌注半模具有一灌注單元，以設置至少一由一第二塑料製成的第二覆蓋層，尤其是在至少一基體表面的至少一局部區域上，較佳採用灌注及/或部分灌注。

【0141】 除了所述至少一射出成型站及所述至少一灌注站之外，所述裝置還較佳具有以下一或多工作站：

【0142】 至少一工作站，尤其是至少一額外射出成型站，用於設置至少一由一第二塑料製成的第一及/或第二覆蓋層，尤其是射出成型、灌注及/或部分包覆成型。該至少一額外注射成型站較佳各自具有封閉裝置，以藉一或多上及/或下第二及/或第三半模而形成第二射出成型腔及/或一額外射出成型腔，尤其是使一或多上及/或下第二及/或第三半模對至少一基體、一或多置入元件及/或第一上及/或下半模密封。為此，該至少一額外射出成型站較佳具有用於將第一、第二及/或第三塑料注入第二注射模腔中的射出單元，如上面所陳述。

【0143】 本裝置可以具有至少一預處理站，用於預處理至少一基體表面的至少一局部區域，尤其是使用一或多種下述加工方法：通氣、火焰處理、電

漿處理、氟化、輻射、清潔、表面活化、覆層及/或其組合。

【0144】 本裝置亦可以具有至少一測試站，用於對至少一基體表面的至少一局部區域、一或多置入元件及/或組件，通過光學感測器，尤其是一攝影機，進行光學測試。

【0145】 本裝置亦可以具有至少一清潔站，尤其是用於使用刷子及/或壓縮空氣及/或吸力而清潔至少一基體及/或組件表面的至少一局部區域，包含上面所述的清潔步驟。

【0146】 本裝置較佳具有一脫模站，用於脫模至少一基體及/或組件，其尤其是包含該至少一基體。脫模站用於脫模組件，其包含至少一基體、一或多插入元件，及可選擇的一或多額外插入元件及/或至少一第一及/或第二覆蓋層，尤其是從第一上及/或下半模脫模。組件的相應冷卻及固化也可以在脫模之前在脫模站中進行。

【0147】 本裝置具有 n 個工作站，尤其是一或多射出成型站、一或多灌注站、一或多預處理站、一或多測試站、一或多清潔站及一或多脫模站，在至少一上模具載體上及/或在至少一下模具載體上，較佳至少各設 n 個上及/或下模具模組，尤其是包含上及/或下半模及/或上及/或下灌注半模。如本裝置具有一射出成型站、一壓印站、一額外射出成型站及一脫模站，則在共用的上或下模具載體上至少設置四個上或下半模，在下或上模具載體上設置四個下半模或上半模。四個工作站的四個加工步驟可以由四個上半模及四個下半模組合在一起進行，因此可以分別同時進行，而相應地提高了利用率，尤其是提高了四倍。

【0148】 本裝置可以具有一或多工作站及/或一或多工作站的一或多種組合，較佳為如下：印刷站，尤其是用於噴墨印刷及/或移印的印刷站、貼標站，尤其是用於貼標籤的貼標站、雷射標記站，尤其是用於燒蝕或去除材料

及/或黑化及/或變色的雷射標記站，較佳是雷射敏感層、冷壓印站、熱壓印站，該等工作站，較佳用於列印，貼標，雷射，冷壓印及/或熱壓印，在組件及/或至少一基體及/或包含至少一基體的組件脫模之前及/或之後進行，尤其是在步驟 d) 之前及/或之後，較佳在脫模站之前及/或之後，及/或在灌注之前及/或之後，尤其是在步驟 e) 之前及/或之後，較佳的在灌注站之前及/或之後。

【0149】 本裝置較佳具有至少一致動裝置，用於移動至少一上模具載體的至少二上模具模組及/或至少一下模具載體的至少一下模具模組，尤其是在裝置的工作站之間。該致動裝置可以由相應的伺服驅動器及/或一液壓驅動器及/或一氣動驅動器構成。該致動裝置較佳由製程控制裝置控制，製程控制裝置以預定的順序在裝置的二或更多工作站之間使至少一上及/或下半模循環移動，並將其送到相應的工作站以進行加工。

【0150】 本裝置可以具有一製程控制裝置，該製程控制裝置以如下方式控制致動裝置：至少一上模具載體的至少二上模具模組及/或至少一下模具載體的至少一下模具模組以預定的順序被周期性地或反週期性地提供給裝置的二或多工作站，尤其是按以下順序：

【0151】 射出成型站—灌注站；射出成型站—灌注站—脫模站；

【0152】 射出成型站—預處理站—灌注站—脫模站；

【0153】 射出成型站—灌注站—額外射出成型站—脫模站；

【0154】 射出成型站—預處理站—灌注站—額外射出成型站—脫模站；

【0155】 射出成型站—預處理站—灌注站—額外射出成型站—清潔站—脫模站；

【0156】 射出成型站—預處理站—灌注站—額外射出成型站—額外預處理站—額外灌注站—清潔站—脫模站；

【0157】 射出成型站—預處理站—灌注站—額外射出成型站—額外預

處理站—額外灌注站—清潔站—測試站—脫模站。

【圖式簡單說明】

【0158】 以下將依據附圖所示實施例說明本發明。

〔第 1 圖〕 係本發明方法的示意圖。

〔第 2 圖〕 係本發明裝置的示意圖。

〔第 3 圖〕 係本發明裝置的示意圖。

〔第 4 圖〕 係本發明裝置的示意圖。

〔第 5 圖〕 係本發明裝置的示意圖。

〔第 6 圖〕 係本發明裝置的示意圖。

〔第 7 圖〕 係模具模組截面圖。

【實施方式】

【0159】 第 1 圖顯示組件 1 的製造方法，該方法包含以下步驟，尤其是按以下順序進行：

【0160】 A) 提供至少一上模具載體 2a 及至少一下模具載體 2b，其中該至少一上模具載體 2a 具有至少二上模具模組 20a，該至少一下模具載體 2b 具有至少一下模具模組 20b；

【0161】 B) 將該至少一上模具載體 2a 及/或該至少一下模具載體 2b 以至少一方向移動到至少一預定位置上；

【0162】 C) 在至少一預定位置上，組合至少一上模具載體 2a 至少二上模具模組 20a 中的第一上模具模組 20aa 與至少一下模具載體 2b 至少一下模具模組 20b 中的第一下模具模組 20ba，而構成一或多工作站 3，以進行組件 1 的至少一製造步驟；

【0163】 D) 進行組件 1 的至少一製造步驟。

【0164】 至少一上模具載體 2a 至少二上模具模組 20a 中的第一上模具模組 20aa 與至少一下模具載體 2b 至少一下模具模組 20b 中的第一下模具模組 20ba 在至少一預定位置上組合，而構成一或多工作站 3 中的一或多工作站，如包含射出成型模具有 3aa 的射出成型站 3a，其中射出成型模具 3aa 包含第一上模具模組 20aa 及第一下模具模組 20ba，尤其第一上模具模組 20aa 具有一第一上半模 200aa，較佳為具有至少一第一上模具腔 2000aa，及/或第一下模具模組 20ba 具有一第一下半模 200ba，較佳為具有至少一第一下模具腔 2000ba。

【0165】 該方法尚可以包含以下步驟中的一或多步驟，尤其是按照以下順序：

【0166】 a) 關閉包含第一上半模 200aa，較佳具有至少一第一上模具腔 2000aa，及第一下半模 200ba，較佳具有至少一第一下模具腔 2000ba，的射出成型模具 3aa，其中至少一第一上模具腔 2000aa 及第一下模具腔 2000ba 構成一第一射出成型腔 2000；

【0167】 b) 將一第一塑料 4a 注入至少一第一射出成型腔 2000 中而射出成型至少一基體 4；

【0168】 c) 打開射出成型模具 3aa，具有至少一第一下或第一上模具腔 2000aa、2000ba 輪廓的至少一基體 4 保留在內部，該至少一基體 4 的一或多表面的至少第一局部區域露出，該基體 4 表面的至少第二局部區域仍保留在第一上及/或下模具腔 2000aa、2000ba 中；

【0169】 d) 使尤其包含至少一基體 4 的組件 1 對第一上及/或下模具腔 2000aa、2000ba 或半模 200aa、200ba 脫模。

【0170】 在步驟 a) 及/或 d) 之前，尚可以進行一或多次以下額外步驟：

【0171】 a1) 將一或多置入元件 5 置入至少一第一射出成型腔 2000 及/或置入至少一基體 4 表面至少一露出的第一局部區域中的至少一露出的第一局部區域，至少一基體 4 依據輪廓保留在第一上或第一下半模 200aa、200ba 之至少一第一上或第一下模具腔 2000aa、2000ba 中。

【0172】 在步驟 d) 中，基體 4 較佳包含一或多置入元件 5 中的一或多或全部置入元件，尤其是一或多置入元件 5 中的一或多置入元件為薄膜元件，較佳為一薄膜，作為裝飾元件及/或功能元件。

【0173】 尤其可以在步驟 d) 之後，尤其是在步驟 a) 及 b) 及/或 b) 及 c) 之間，進行一或多次以下額外步驟：

【0174】 e) 將至少一由第二塑料 6a 製成的第一覆蓋層 6，尤其是以射出成型及/或灌注及/或部分包覆成型，設置在至少一基體 4 表面的至少一局部區域上。

【0175】 尤其在進行步驟 e) 時，至少一基體 4 依據輪廓保留在第一上或第一下半模 200aa、200ba 之第一上或第一下模具腔 2000aa、2000ba 中。

【0176】 進行步驟 e) 時，可以利用至少一上模具載體 2a 的至少二上模具模組 20a 的一或多額外上半模，及/或至少一下模具載體 2b 的至少一下模具模組 20b 的一或多額外下半模，尤其是使一或多額外上及/或額外下半模密封基體 4、一或多置入元件 5 及/或第一上及/或下額外半模，而構成至少一第二射出成型腔，並且將第二塑料 6a 注入該至少一第二射出成型腔 2001 中。

【0177】 在步驟 b)、c) 及/或 d) 之間及/或在步驟 d) 及 e) 或 d) 之間亦可以進行一或多次以下步驟：

【0178】 一對至少一基體 4 表面至少一露出的第一局部區域中的至少一露出的第一局部區域進行預處理，尤其是通過一或多種加工方法及/或一或多種下述加工方法的組合：通氣、火焰處理、電漿處理、氟化、輻射、清潔、

表面活化、覆層。

【0179】 在步驟 c)、d) 及/或 e) 之間，尚可以對至少一基體 4 表面的至少一局部區域、一或多置入元件 5 及/或組件 1 利用一或多光學感測器，尤其是一或多攝影機，進行至少一次光學檢查。

【0180】 此外，亦可以在步驟 c) 或 d) 之後及/或在步驟 d) 及 e) 之間及/或在步驟 e) 之後進行以下步驟：

【0181】 一清潔，尤其是用刷子及/或壓縮空氣及/或吸力清潔。

【0182】 尤其是使步驟 a1) 中的一或多置入元件 5 中的一或多置入元件由轉印膜構成，尤其是冷壓印薄膜，其包含載體層及可以從其上剝除的轉印層，在轉印層上及/或至少一基體 4 表面的至少一局部區域上設置一黏合層，尤其是使用噴墨噴頭，設置在至少一第一區域中，但不在至少一第二區域中，利用壓印模具，將轉印膜貼附於至少一基體 4 的一或多表面上，活化黏合層，然後再次撕除轉印膜，故由第一區域形狀決定的部分轉印層構成一或多置入元件 5。

【0183】 在步驟 a) 之前，較佳將一或多額外置入元件 5 置入至少一第一射出成型腔 2000 中，尤其是第一上及/或第一下半模 200aa、200ba 中，並在步驟 b) 中，以第一塑料 4a 背面射出及/或包覆成型。

【0184】 進行步驟 a1) 時，一或多置入元件 5 中的一或多置入元件套準一或多額外置入元件中的一或多額外置入元件，尤其是使用一或多套準標記或一或多額外置入元件及/或第一上及/或第一下模具腔 2000aa、2000ba 或半模 200aa、200ba 的光學特徵，而控制置入動作。

【0185】 此外，一或多置入元件 5 及/或一或多額外置入元件可以分別具有至少一裝飾層，至少一功能層，尤其是具有電功能的層，尤其是包含一或多下述元件：觸控感測器、天線、電容器、線圈、電磁屏蔽、非導電金屬

層，尤其是避免靜電、顯示器、LED、電路、太陽能電池、至少一可固化保護層及/或至少一黏合層或黏合劑層。

【0186】 較佳使第一上及/或第一下半模 200aa、200ba 在步驟 a1) 及 b)、步驟 a) 及 b) 及/或步驟 d) 及 e) 之間被旋轉及/或位移及/或移動。

【0187】 此外，至少一上模具載體 2a 的至少二上模具模組 20a 中的第二上模具模組 20ab 及至少一第二模具載體 2b 的至少一下模具模組 20b 中的第一下模具模組 20ba 可以在至少一預定位置上組合，而構成一或多工作站 3 中的一或多工作站，如包含第二上模具模組 20ab 及第一下模具模組 2ba 的灌注站 3b，尤其是，第二上模具模組 20ab 為具有一第一上灌注半模 2000ab 的第二上半模 200ab，及/或第一下模具模組 20ba 為具有第一及/或第二模具腔 2000ba 的第一及/或第二半模 200ba。

【0188】 亦可以在步驟 d) 及 e) 之間及/或在步驟 e) 之後進行以下步驟：

【0189】 f) 在至少一基體 4 表面的至少一局部區域上設置至少一第二覆蓋層 6。

【0190】 此外，尚可以在步驟 f) 中，藉助灌注站 3b 而設置至少一第二覆蓋層 7，使得一或多置入元件 5 中的一或多置入元件至少部分被包覆在至少一基體 4 及至少一第二覆蓋層 7 之間。

【0191】 尤其是，在步驟 f) 中藉助灌注站 3b 而設置至少一第二覆蓋層 7，該至少一第二覆蓋層 7 與一或多置入元件 5 及/或基體 4 表面的至少一第一局部區域僅部分或完全重疊。

【0192】 亦可以在步驟 c) 中設置至少一第二覆蓋層 7 之前及/或期間及/或之後，尤其是藉助灌注站 3b，對至少一第二覆蓋層 7 進行修飾及/或使產生結構，較佳透過將顆粒置入/放置在至少一基體 4 表面的至少一局部區域上，

及/或在步驟 b) 之後及/或通過步驟 f) 設置期間的模具結構及/或透過隨後的至少一第二覆蓋層 7 雷射、套印。

【0193】 至少一第二覆蓋層 7 較佳由第三塑料 7a 製成。

【0194】 第一及/或第二及/或第三塑料 4a, 6a, 7a 可以由熱塑性材料, 交聯固化塑料製成, 尤其是雙成分材料及/或熱及/或輻射固化材料, 及/或由該等塑料的混合物構成, 及/或第一及/或第二及/或第三塑料 4a、6a、7a 完全或部分固化, 尤其是通過輻射固化。

【0195】 此外, 第一及/或第二及/或第三塑料 4a、6a、7a 可以由聚氨酯或聚脲組成, 且第一及/或第二及/或第三塑料 4a、6a、7a 可以是熱塑性材料, 尤其是由 ABS、ASA、ABS-PC、PC-PBT 及/或 ASA-PC 組成, 及/或第一及/或第二及/或第三塑料 4a、6a、7a 的組成成分可以為含聚氨酯分散體、含聚氨酯樹脂、聚氨酯溶液、聚氨酯前體 2K-PUR 系統及其混合物。

【0196】 較佳使用不同的第一及/或第二及/或第三塑料 4a、6a、7a 及/或不同的額外上及/或下半模進行多次步驟 e。

【0197】 第 2 圖顯示組件 1 的製造裝置 10, 尤其是用於進行上述方法或方法步驟 A)、B)、C)、D)、a1)、a)、b)、c)、d)、e) 及/或 f) 中的一或多步驟, 該裝置具有一上模具載體 2a 及一下模具載體 2b, 上模具載體 2a 具有二上模具模組 20a, 下模具載體 2b 具有一下模具模組 20b, 上模具載體 2a 能夠以第一方向或相反方向 R1 及/或第二方向或相反方向 R2 移動到至少一預定位置, 尤其是, 下部模具載體 2b 不能移動, 上模具載體 2a 二上模具模組 20a 中的第一上模具模組 20aa 及下模具載體 2b 一下模具模組 20b 中的第一下模具模組 20ba 可以在至少一預定位置組合, 而構成二工作站 3a、3b, 尤其是用於進行組件 1 的至少一製造步驟。

【0198】 此處, 第一方向或相反方向 R1 及第二方向或相反方向 R2 尤

其彼此垂直。

【0199】 第 2 圖還顯示出射出成型站 3a 具有一置入單元 3ab，該置入單元 3ab 用於將一或多置入元件 5 置入及/或移入第一上半模 200aa 中。

【0200】 此外，包含二上模具模組 20a 的上模具載體 2a 可以分別沿方向 R1 及/或 R2 移動到至少一預定位置。

【0201】 具有至少二上模具模組 20a 的至少一上模具載體 2a 及/或具有下模具模組 20b 的至少一下模具載體 2b 的設置可以沿一預定的較佳方向及/或在預定的較佳平面上，尤其上模具載體 2a 較佳為垂直或水平旋轉台或滑動台。

【0202】 此外，上模具載體 2a 的二上模具模組 20a 中的至少一上模具模組及/或下模具載體 2b 的下模具模組 20b 中的下模具模組可以是：半模，尤其包含一模具腔，較佳為具第一模具腔的第一半模，或具有第二模具腔的第二半模。

【0203】 二工作站 3a、3b 中的一或二工作站可以由下述構成及/或組成：射出成型站、灌注站、預處理站、第一額外灌注站、額外射出成型站、第二額外灌注站、清潔站，脫模站。

【0204】 第 2 圖進一步顯示，二工作站 3 中的第一工作站被設為射出成型站 3a，其包含上模具載體 2a 二上模具模組 20a 中的第一上模具模組 20aa 及下模具載體 2b 下模具模組 20b 中的第一下模具模組 20ba。

【0205】 第 2 圖還示出了二工作站 3 中的第二工作站被設為灌注站 3b，其包含上模具載體 2a 二上模具模組 20a 中的第二上模具模組 20ab 及下模具載體 2b 下模具模組 20b 的第一下模具模組 20ba，尤其第二上模具模組 20ab 為第二上半模 200ab，及/或第一下部模具模組 20ba 為第一下部半模 200ba。

【0206】 在此，灌注站 3b 及/或第二上半模 200ab 可以是或包含一成型

模具或一 2K 模具。

【0207】 此外，灌注站 3b 及/或第二上半模 200ab 可以具有一灌注單元 3ba，以設置至少一由第二塑料 6a 製成的第二覆蓋層 7，尤其是在至少一基體 4 的至少一局部區域上，較佳採用灌注及/或部分灌注。

【0208】 第 3 圖顯示第 2 圖的裝置 10，其區別只在於，上模具載體 2a 不能移動，下模具載體 2b 可以沿一第三方向或相反方向 R3 及/或一第四方向或相反方向 R4 移動到至少一預定位置。

【0209】 尤其是，第三方向或相反方向 R3 及第四方向或相反方向 R4 彼此垂直。在此處所示實施例中，第三方向或相反方向 R3 亦可以是繞一平行於方向 R4 的旋轉軸旋轉的旋轉運動。

【0210】 亦可以使第一模具載體及第二模具載體分別沿一或多方向 R1、R2、R3 及/或 R4 移動，及/或沿該等方向的軸線旋轉。

【0211】 第 4 圖顯示第 2 圖的裝置 10，其區別只在於，上模具載體 2a 可以沿一第五方向或相反方向 R5 及/或一第六方向或相反方向 R6 移動，而下模具載體 2b 不能移動到至少一預定位置。

【0212】 尤其是，第五方向或相反方向 R5 及第六方向或相反方向 R6 彼此垂直。

【0213】 第 4 圖還顯示，第一上模具模組 20aa 是具有第一上模具腔 2000aa 的第一上半模 200aa，而第一下模具模組 20ba 是具有第二下模具腔 2000ba 的第二下半模 200ba。

【0214】 第 4 圖還顯示，射出成型站 3a 具有一置入單元 3ab，該置入單元 3ab 用於將一或多置入元件 5 置入及/或推移到第一上半模 200aa 的第一上模具腔 2000aa 中。

【0215】 至少一射出成型站 3a 可以具有一封閉射出成型模具 3aa 的封

閉裝置 3ac，尤其是包含具有第一上模具腔 2000aa 的第一上半模 200aa 及具有第一下模具腔 2000ba 的第一下半模 200ba，以形成至少第一射出成型腔 2000，並用於打開射出成型模具 3aa。

【0216】第 5 圖顯示第 4 圖的裝置 10，其區別只在於，上模具載體 2a 可以沿第七方向或相反方向 R7 及/或第八方向或相反方向 R8 移動，下模具載體 2b 可以沿第九方向或相反方向 R9 移動到至少一預定位置上。在此處所示的實施例中，第九方向或相反方向 R9 亦可以是繞一平行於方向 R7 的旋轉軸的旋轉的旋轉運動。

【0217】尤其是，第七方向或相反方向 R7 及第八方向或相反方向 R8 彼此垂直，且第七及第八方向或相反方向 R7 及 R8 垂直或平行於第九方向或相反方向 R9。

【0218】第 6 圖顯示包含上模具載體 2a 及下模具載體 2b 的裝置 10，其尤其具有矩形的，較佳為正方形的，更佳為圓形的基本面。此外，上模具載體 2a 設四個上模具模組，20aa、20ab、20ac、20ad。下模具載體 2b 設四個下模具模組 20ba、20bb、20bc、20bd。

【0219】在此，上模具載體 2a 可以移動及/或沿第十方向或相反方向 R10 及/或第十一方向或相反方向 R11 移動，並可以沿第一旋轉方向或相反旋轉方向 D1 移動或旋轉。

【0220】尤其是，第十方向或相反方向 R8 及第十一方向或相反方向 R11 彼此垂直。旋轉軸最好為直立，其定義第一旋轉方向或相反旋轉方向 D1，較佳地垂直於上及/或下模具載體 2a，2b 所在的平面。

【0221】第 6 圖顯示的裝置 10 在所示空間中具有包含四個上模具模組 20aa、20ab、20ac、20ad 的上模具載體 2a 及包含四個下模具模組 20ba、20bb、20bc、20bd 的下模具載體 2b 構成的四個工作站。在此，構成一第一射出成型

站 3a1 的第一工作站是第一上模具模組 20aa 及第一下模具模組 20ba 的組合，構成第一灌注站 3b1 的第二工作站作是第二上模具模組 20ab 及第二下模具模組 20bb 的組合，構成第二射出成型站 3a2 的第三工作站是第三上模具模組 20ac 及第三下模具模組 20bc 的組合，而構成第二灌注站 3b2 的第四工作站是第四上模具模組 20ad 及第四下模具模組 20bd 的組合。四個下模具模組 20ba、20bb、20bc、20bd 分別具有模具腔 2000ba、2000bb、2000bc、2000bd。

【0222】 當上模具載體繞旋轉軸旋轉 90° 時，尤其是沿著第一旋轉方向或相反旋轉方向 D1，可以得到四個工作站的另一種組合。在上模具載體繞旋轉軸旋轉 90° 四次之後，尤其是沿著第一旋轉方向或相反旋轉方向 D1，即旋轉了 360° 之後，可以回到上述四個工作站的原始組合，包含第一射出成型站 3a1，第一灌注站 3b1，第二射出成型站 3a2 及第二灌注站 3b2。

【0223】 亦可以使下模具載體繞與上模具載體相同的旋轉軸及/或其他旋轉軸旋轉。

【0224】 此種裝置 10 可以有利地實現四個加工步驟，尤其是圍繞旋轉軸沿著第一旋轉方向或相反旋轉方向 D1 的四個 90° 旋轉所構成的循環，其中四個上模具模組 20aa、20ab、20ac、20ad 及四個下模具模組 20ba、20bb、20bc、20bd 可以互相組合而構成四個工作站，其並行進行，而相應地提高了利用率，尤其將其提高了四倍。

【0225】 亦可以取下二上模具模組 20aa 及 20ab 或 20ac 及 20ad，因此二下模具模組 20ba 及 20bb 或 20bc 及 20bd 為未使用。該未使用的下模具模組以及位於其中的基體必要時可以進行進一步的加工，射出成型程序及灌注程序則在額外二工作站中進行。例如可以對該未使用的模具模組以及位於其中的基體進行測試及/或清潔及/或預處理及/或印刷及/或雷射標記，其較佳在時間上與射出成型程序及灌注程序一致或較短。

【0226】 射出成型站 3a1、3a2、3a2 分別具有射出單元 3ad，以將構成至少一基體 4 的至少一第一塑料 4a 注入至少一第一射出成型腔 2000 中，及/或將至少一第一覆蓋層 6 設置在至少一基體 4 的至少一局部區域上，尤其是至少一第一覆蓋層 6 由第二塑料 6a 組成時，至少一基體 4 包含一或多置入元件 5 中的一或多或全部置入元件。

【0227】 此外，至少一基體 4 可輪廓符合地成型於下工具腔 2000ba、2000bb、2000bc、2000bd，尤其是下模具載體 2b 下模具膜組 20ba、20bb、20bc、20bd 下半模 200ba、200bb、200bc、200bd，及/或至少一第一射出成型腔 2000。

【0228】 第 6 圖中所示的灌注站 3b1、3b2 亦可以包括一成型模具或 2K 模具。

【0229】 灌注站 3b1、3b2 及/或上半模 20a、20ad 各具有一灌注單元 3ba，以將至少一由第二塑料 6a 構成的第二覆蓋層 7 設置在至少一基體 4 表面的至少一局部區域上，較佳為通過灌注及/或部分灌注。

【0230】 第 7 圖顯示第 6 圖模具模組 20bb 沿線 A—A 的截面圖，尤其是垂直於下模具載體 2b 平面的截面圖，其中模具膜組 20bb 具有一模具腔 2000bb。

【0231】 如裝置 10 具有一或多以下工作站，則為有利：

【0232】 ●預處理站 3c，用於預處理至少一基體 4 表面的至少一局部區域，尤其是使用一或多種下述加工方法：通氣、火焰處理、電漿處理、氟化、輻射、清潔、表面活化、覆層及/或其組合；

【0233】 ●測試站 3d，用於對至少一基體 4 表面的至少一局部區域、一或多置入元件 5 及/或組件 1，通過光學感測器，尤其是攝影機，進行光學測試；

【0234】 ●清潔站 3e，尤其是用於使用刷子及/或壓縮空氣及/或吸力而清潔至少一基體 4 及/或組件 1 表面的至少一局部區域；

【0235】 ●脫模站 3f，用於脫模至少一基體 4 及/或組件 1，尤其是包含該至少一基體 4；

【0236】 ●致動裝置 10a，用於移動至少一上模具載體 2a 的至少二上模具模組 20a 及/或至少一下模具載體 2b 的至少一下模具模組 20b，尤其是在裝置的工作站 3 之間；

【0237】 ●印刷站，尤其是用於噴墨印刷及/或移印；

【0238】 ●貼標站，尤其是用於貼標籤；

【0239】 ●雷射標記站，尤其是用於燒蝕及/或黑化及/或變色的雷射標記站，較佳為雷射敏感層及/或基體及/或組件的區域；

【0240】 ●冷壓印站；

【0241】 ●熱壓印站。

【0242】 此外，裝置 10 可以具有一或多工作站及/或一或多工作站的一或多種組合，較佳為如下：印刷站，尤其是用於噴墨印刷及/或移印的印刷站、貼標站，尤其是用於貼標籤的貼標站、雷射標記站，尤其是用於燒蝕及/或黑化及/或變色的雷射標記站，較佳是雷射敏感層及/或基體區域、冷壓印站、熱壓印站，該等工作站，較佳用於打印，貼標，雷射，冷壓印及/或熱壓印，在組件及/或至少一基體及/或包含至少一基體的組件脫模之前及/或之後進行，尤其是在步驟 d) 之前及/或之後，較佳在脫模站之前及/或之後，及/或在灌注之前及/或之後，尤其是在步驟 e) 之前及/或之後，較佳在灌注站之前及/或之後。

【0243】 此外，步驟 a1) 中一或多置入元件中的一或多置入元件可以為轉印膜，尤其一熱壓印薄膜，其較佳包含一載體層及/或一可剝離載體層具有

黏合層的轉印層，尤其是通過加熱的壓印模將轉印膜壓印在至少一基體的一或多表面上，尤其是使轉印膜的黏合層及剝離層被活化，且尤其是接著將轉印膜從黏附到基體的轉印層上撕下，尤其是，將壓印模成型的轉印層特定部分作為一或多置入元件。

【0244】此外，尚可以進行以下額外步驟中的一或多步驟及/或進行以下一或多步驟中一或多步驟的至少一組合，尤其如下：印刷，尤其是噴墨印刷及/或移印，貼標、尤其是黏貼標籤、雷射標記、雷射，尤其是燒蝕或去除材料及/或黑化及/或變色，較佳是雷射敏感層及/或基體區域、冷壓印、熱壓印、熱傳遞，該等步驟尤其是在組件及/或至少一基體及/或包含至少一基體的組件脫模之前及/或之後進行，尤其是在步驟 d) 之前及/或之後，較佳在脫模站之前及/或之後，尤其及/或在灌注之前及/或之後，較佳是在步驟 e) 之前及/或之後。

【0245】進一步可以在組件及/或至少一基體及/或包含至少一基體的組件脫模之後進行額外步驟，其中一或多額外步驟較佳如下：設置功能元件，尤其是設置印刷電路板及/或電子元件及/或機械元件及/或固定元件、塗層，尤其是黏合層及/或額外較佳不同功能層、安裝於額外，尤其是不同的，主體及/或基體，較佳為所有種類。

【0246】裝置 10 亦可以具有 n 個工作站，尤其是一或多射出成型站 3a、3a1、3a2、一或多灌注站 3b、3b1、3b2、一或多預處理站 3c、一或多測試站 3d、一或多清潔站 3e 及一或多脫模站 3f，在至少一上模具載體 2a 上及/或在至少一下模具載體 2b 上，較佳至少各設 n 個上及/或下模具模組 20a、20b，尤其是包含上及/或下半模及/或上及/或下灌注半模。

【0247】此外，裝置 10 可以具有一製程控制裝置 10b，該製程控制裝置以如下方式控制致動裝置 10a：至少一上模具載體 2a 的至少二上模具模組

20a 及/或至少一下模具載體 2b 的至少一下模具模組 20b 以預定的順序被周期性或反周期性地提供給裝置 10 的二或多工作站 3，尤其是按以下順序：

【0248】 射出成型站 3a—灌注站 3b；

【0249】 射出成型站 3a—灌注站 3b—脫模站 3f；

【0250】 射出成型站 3a—預處理站 3c—灌注站 3b—脫模站 3f；

【0251】 射出成型站 3a—灌注站 3b—額外射出成型站—脫模站 3f；

【0252】 射出成型站 3a—預處理站 3c—灌注站 3b—額外射出成型站—脫模站 3f；

【0253】 射出成型站 3a—預處理站 3c—灌注站 3b—額外射出成型站—清潔站 3e—脫模站 3f；

【0254】 射出成型站 3a—預處理站 3c—灌注站 3b—額外射出成型站—額外預處理站—額外灌注站—清潔站 3e—脫模站 3f；

【0255】 射出成型站 3a—預處理站 3c—灌注站 3b—額外射出成型站—額外預處理站—額外灌注站—清潔站 3e—測試站 3d—脫模站 3f。

【符號說明】

【0256】

1:組件

10:裝置

10a:致動裝置

10b:製程控制裝置

2a:上模具載體

2b:下模具載體

20a:上模具模組

20b:下模具模組

20aa:第一上模具模組

20ab:第二上模具模組

20ba:第一下模具模組

200aa:第一上半模

200ab:第二上半模

200ba:第一下半模、第二下半模

2000:第一射出成型腔

2001:第二射出成型腔

2000aa:第一上模具腔

2000ab:第一上灌注半模

2000ba:第一下模具腔、第二下模具腔

3:工作站

3a:射出成型站

3a1:第一射出成型站

3a2:第二射出成型站

3aa:射出成型模具

3ab:置入單元

3ac:封閉裝置

3ad:射出單元

3b:灌注站

3b1:第一灌注站

3b2:第二灌注站

3c:預處理站

3d:測試站

3e:清潔站

3f:脫模站

4:基體

4a:第一塑料

5:置入元件

6:第一覆蓋層

6a:第二塑料

7:第二覆蓋層

7a:第三塑料

A:方法步驟

B:方法步驟

C:方法步驟

D:方法步驟

a1:方法步驟

a:方法步驟

b:方法步驟

c:方法步驟

d:方法步驟

e:方法步驟

f:方法步驟

R1:方向及相反方向

R2:方向及相反方向

R3:方向及相反方向

R4:方向及相反方向

R5:方向及相反方向

R6:方向及相反方向

R7:方向及相反方向

R8:方向及相反方向

R9:方向及相反方向

R10:方向及相反方向

R11:方向及相反方向

D1:旋轉方向及相反旋轉方向

【發明申請專利範圍】

【請求項 1】 一種組件（1）的製造方法，該方法包含以下步驟：

一提供至少一上模具載體（2a）及至少一下模具載體（2b），該至少一上模具載體（2a）具有至少二上模具模組（20a），該至少一下模具載體（2b）具有至少一下模具模組（20b）；

一使該至少一上模具載體（2a）及/或該至少一下模具載體（2b）沿至少一方向移動到至少一預定位置上；

一於該至少一預定位置上，組合該至少一上模具載體（2a）的該至少二上模具模組（20a）的一第一上模具模組（20aa）與該至少一下模具載體（2b）的該至少一下模具模組（20b）的一第一下模具模組（20ba），形成一或多工作站（3），以進行該組件（1）的至少一製造步驟，該一或多工作站（3）中的一或多工作站為包含一射出成型模具（3aa）的一射出成型站（3a），該射出成型模具（3aa）具有該第一上模具模組（20aa）及該第一下模具模組（20ba），該第一上模具模組（20aa）具有一第一上半模（200aa），其具有至少一第一上模具腔（2000aa），及/或該第一下模具模組（20ba）具有一第一下半模（200ba），其具有至少一第一下模具腔（2000ba）；

一進行該組件（1）的該至少一製造步驟；

該方法包含以下步驟中的一或多步驟：

a）關閉包含該第一上半模（200aa），其具有該至少一第一上模具腔（2000aa），及該第一下半模（200ba），其具有該至少一第一下模具腔（2000ba），的射出成型模具（3aa），形成由該至少一第一上模具腔（2000aa）及該第一下模具腔（2000ba）所確定的至少一第一射出成型腔（2000）；

b）將一第一塑料（4a）注入該至少一第一射出成型腔（2000），以射出成型至少一基體（4）；

c) 打開該射出成型模具 (3aa)，該至少一基體 (4) 保留在該至少一第一上模具腔 (2000aa) 或該第一下模具腔 (2000ba) 中，且只有該至少一基體 (4) 的一或多表面的至少一第一局部區域露出，該基體 (4) 的該表面的至少一第二局部區域仍保留在該至少一第一上模具腔 (2000aa) 及/或該第一下模具腔 (2000ba) 中；及

d) 使該組件 (1) 自該至少一第一上模具腔 (2000aa) 及/或該第一下模具腔 (2000ba) 或該第一上半模 (200aa) 及/或該第一下半模 (200ba) 脫模；

在步驟 d) 之後，進行一或多次以下額外步驟：

e) 將由一第二塑料 (6a) 製成的至少一第一覆蓋層 (6) 設置在該至少一基體 (4) 的該表面的至少一局部區域上；

進行步驟 e) 時，藉由該至少一上模具載體 (2a) 的該至少二上模具模組 (20a) 的一或多額外上半模及/或該至少一下模具載體 (2b) 的該至少一下模具模組 (20b) 的一或多額外下半模，透過使該一或多額外上半模及/或該一或多下半模密封該基體 (4) 及/或該額外上半模及/或該額外下半模，以形成至少一第二射出成型腔 (2001)，並且將該第二塑料 (6a) 注入該至少一第二射出成型腔 (2001) 中。

【請求項 2】 一種組件 (1) 的製造方法，該方法包含以下步驟：

—提供至少一上模具載體 (2a) 及至少一下模具載體 (2b)，該至少一上模具載體 (2a) 具有至少二上模具模組 (20a)，該至少一下模具載體 (2b) 具有至少一下模具模組 (20b)；

—使該至少一上模具載體 (2a) 及/或該至少一下模具載體 (2b) 沿至少一方向移動到至少一預定位置上；

—於該至少一預定位置上，組合該至少一上模具載體 (2a) 的該至少二上模具模組 (20a) 的一第一上模具模組 (20aa) 與該至少一下模具載體 (2b) 的

該至少一下模具模組（20b）的一第一下模具模組（20ba），形成一或多工作站（3），以進行該組件（1）的至少一製造步驟，該一或多工作站（3）中的一或多工作站為包含一射出成型模具（3aa）的一射出成型站（3a），該射出成型模具（3aa）具有該第一上模具模組（20aa）及該第一下模具模組（20ba）該第一上模具模組（20aa）具有一第一上半模（200aa），其具有至少一第一上模具腔（2000aa），及/或該第一下模具模組（20ba）具有一第一下半模（200ba），其具有至少一第一下模具腔（2000ba）；

一進行該組件（1）的該至少一製造步驟；

該方法包含以下步驟中的一或多步驟：

a）關閉包含該第一上半模（200aa），其具有該至少一第一上模具腔（2000aa），及該第一下半模（200ba），其具有該至少一第一下模具腔（2000ba），的射出成型模具（3aa），形成由該至少一第一上模具腔（2000aa）及該第一下模具腔（2000ba）所確定的至少一第一射出成型腔（2000）；

b）將一第一塑料（4a）注入該至少一第一射出成型腔（2000），以射出成型至少一基體（4）；

c）打開該射出成型模具（3aa），該至少一基體（4）保留在該至少一第一上模具腔（2000aa）或該第一下模具腔（2000ba）中，且只有該至少一基體（4）的一或多表面的至少一第一局部區域露出，該基體（4）的該表面的至少一第二局部區域仍保留在該至少一第一上模具腔（2000aa）及/或該第一下模具腔（2000ba）中；及

d）使該組件（1）自該至少一第一上模具腔（2000aa）及/或該第一下模具腔（2000ba）或該第一上半模（200aa）及/或該第一下半模（200ba）脫模；

在步驟 a）及/或 d）之前，進行一或多次以下額外步驟：

a1）將一或多置入元件（5）置入該至少一第一射出成型腔（2000）中，及

/或置於該至少一基體(4)的該表面的該至少一露出的第一局部區域的至少一露出的第一局部區域上，該至少一基體(4)保留在該第一上半模(200aa)或該第一下半模(200ba)的該至少一第一上模具腔(2000aa)或該第一下模具腔(2000ba)中；

在步驟d)之後，進行一或多次以下額外步驟：

e)將由一第二塑料(6a)製成的至少一第一覆蓋層(6)設置在該至少一基體(4)的該表面的至少一局部區域上。

【請求項3】 一種組件(1)的製造方法，該方法包含以下步驟：

一提供至少一上模具載體(2a)及至少一下模具載體(2b)，該至少一上模具載體(2a)具有至少二上模具模組(20a)，該至少一下模具載體(2b)具有至少一下模具模組(20b)；

一使該至少一上模具載體(2a)及/或該至少一下模具載體(2b)沿至少一方向移動到至少一預定位置上；

一於該至少一預定位置上，組合該至少一上模具載體(2a)的該至少二上模具模組(20a)的一第一上模具模組(20aa)與該至少一下模具載體(2b)的該至少一下模具模組(20b)的一第一下模具模組(20ba)，形成一或多工作站(3)，以進行該組件(1)的至少一製造步驟，該一或多工作站(3)中的一或多工作站為包含一射出成型模具(3aa)的一射出成型站(3a)，該射出成型模具(3aa)具有該第一上模具模組(20aa)及該第一下模具模組(20ba)，該第一上模具模組(20aa)具有一第一上半模(200aa)，其具有至少一第一上模具腔(2000aa)，及/或該第一下模具模組(20ba)具有一第一下半模(200ba)，其具有至少一第一下模具腔(2000ba)，該一或多工作站(3)的一或多工作站另包含一灌注站(3b)，其包含該至少一上模具載體(2a)的該至少二上模具模組(20a)的一第二上模具模組(20ab)及該至少一下模具載

體（2b）的該至少一下模具模組（20b）的該第一下模具模組（20ba）；

一進行該組件（1）的該至少一製造步驟；

該方法包含以下步驟中的一或多步驟：

a）關閉包含該第一上半模（200aa），其具有該至少一第一上模具腔（2000aa），及該第一下半模（200ba），其具有該至少一第一下模具腔（2000ba），的射出成型模具（3aa），形成由該至少一第一上模具腔（2000aa）及該第一下模具腔（2000ba）所確定的至少一第一射出成型腔（2000）；

b）將一第一塑料（4a）注入該至少一第一射出成型腔（2000），以射出成型至少一基體（4）；

c）打開該射出成型模具（3aa），該至少一基體（4）保留在該至少一第一上模具腔（2000aa）或該第一下模具腔（2000ba）中，且只有該至少一基體（4）的一或多表面的至少一第一局部區域露出，該基體（4）的該表面的至少一第二局部區域仍保留在該至少一第一上模具腔（2000aa）及/或該第一下模具腔（2000ba）中；及

d）使該組件（1）自該至少一第一上模具腔（2000aa）及/或該第一下模具腔（2000ba）或該第一上半模（200aa）及/或該第一下半模（200ba）脫模；

在步驟 d）之後，進行一或多次以下額外步驟：

e）將由一第二塑料（6a）製成的至少一第一覆蓋層（6）設置在該至少一基體（4）的該表面的至少一局部區域上。

【請求項 4】 如請求項 2 之方法，其中，在步驟 d）中，該基體（4）包含該一或多置入元件（5）中的一或多或全部的置入元件。

【請求項 5】 如請求項 1～3 中任一項之方法，其中，在進行步驟 e）時，該至少一基體（4）保留在該第一上半模（200aa）或該第一下半模（200ba）的該至少一第一上模具腔（2000aa）或該第一下模具腔（2000ba）中。

【請求項 6】 如請求項 2 之方法，其中，在步驟 b）、c）及/或 d）之間，及/或在步驟 d）及 e）之間，進行一或多次以下步驟：

對該至少一基體（4）的該表面的該至少一露出的第一局部區域的至少一露出的第一局部區域進行預處理。

【請求項 7】 如請求項 2 之方法，其中，在步驟 c）、d）及/或 e）之間，對該至少一基體（4）的該表面的該至少一局部區域、該一或多置入元件（5）及/或該組件（1），藉由一或多光學感測器，進行至少一次光學檢查。

【請求項 8】 如請求項 1～3 中任一項之方法，其中，在步驟 c）或 d）之後及/或在步驟 d）及 e）之間及/或在步驟 e）之後，進行以下步驟：
清潔。

【請求項 9】 如請求項 2 之方法，其中，在步驟 a1）中，將該一或多置入元件（5）的一或多置入元件用作為一轉印膜，其包含一載體層及可以從其上剝除的一轉印層，在該轉印層上及/或該至少一基體（4）的該表面的至少一局部區域上，將一黏合層，尤其是藉由一噴墨噴頭，設置在至少一第一區域中，但不在至少一第二區域中，藉由一壓印模具，導引該轉印膜至該至少一基體（4）的該一或多表面，活化該黏合層，並再次撕除該轉印膜，以將由該第一區域的形狀所決定的該轉印層的一部分用作該一或多置入元件（5）。

【請求項 10】 如請求項 1～3 中任一項之方法，其中，在步驟 a）之前，將一或多額外置入元件（5）置入該至少一第一射出成型腔（2000）中，並在步驟 b）中，以該第一塑料（4a）背面射出及/或包覆成型。

【請求項 11】 如請求項 2 之方法，其中，進行步驟 a1）時，該一或多置入元件（5）中的一或多置入元件與該一或多額外置入元件中的一或多額外置入元件套準地置入。

【請求項 12】 如請求項 11 之方法，其中，該一或多置入元件（5）及/或該

一或多額外置入元件分別具有至少一裝飾層、至少一功能層、至少一保護層及/或至少一助黏層或助黏劑層。

【請求項 13】如請求項 2 之方法，其中，該第一上半模（200aa）及/或該第一下半模（200ba）在步驟 a1）及 b）、步驟 a）及 b）及/或步驟 d）及 e）之間被旋轉及/或移位及/或移動。

【請求項 14】如請求項 1~3 中任一項之方法，其中，在步驟 d）及 e）之間及/或在步驟 e）之後，進行以下步驟：

f) 在該至少一基體（4）的該表面的至少一局部區域上，設置至少一第二覆蓋層（7）。

【請求項 15】一種組件（1）的製造裝置（10），用於執行如請求項 1~14 中任一項之方法，

該裝置（10）具有至少一上模具載體（2a）及至少一下模具載體（2b），

該上模具載體（2a）具有至少二上模具模組（20a），且該下模具載體（2b）具有至少一下模具模組（20b）；

該至少一上模具載體（2a）及/或該至少一下模具載體（2b）可以沿至少一方向移動到至少一預定位置；且

該至少一上模具載體（2a）的該至少二上模具模組（20a）的一第一上模具模組（20aa）及該至少一下模具載體（2b）的該至少一下模具模組（20b）的一第一下模具模組（20ba）可以在該至少一預定位置組合，以形成一或多工作站（3）。

【請求項 16】如請求項 15 之裝置（10），其中，具有該至少二上模具模組（20a）的該至少一上模具載體（2a）可以沿至少一方向移動至至少一預定位置；或者

具有該至少一下模具模組（20b）的該至少一下模具載體（2b）可以沿該至

少一方向移動至至少一預定位置；或者

該至少一上模具載體（2a）及該至少一下模具載體（2b）可以沿該至少一方向移動至至少一預定位置。

【請求項 17】如請求項 15 或 16 之裝置（10），其中，具有該至少二上模具模組（20a）的該至少一上模具載體（2a）及/或具有該至少一下模具模組（20b）的該至少一下模具載體（2b）沿至少一預定較佳方向設置及/或設置在一預定較佳平面。

【請求項 18】如請求項 15 之裝置（10），其中，該至少一上模具載體（2a）的該至少二上模具模組（20a）的至少一上模具模組及/或該至少一下模具載體（2b）的該至少一下模具模組（20b）的至少一模具模組選自：半模。

【請求項 19】如請求項 15 之裝置（10），其中，該一或多工作站（3）的一或多工作站選自及/或組合自：射出成型站、灌注站、預處理站、第一額外灌注站、額外射出成型站、第二額外灌注站、清潔站，脫模站。

【請求項 20】如請求項 15 之裝置（10），其中，該一或多工作站（3）中的至少一工作站形成為一射出成型站（3a），其包含該至少一上模具載體（2a）的該至少二上模具模組（20a）的一第一上模具模組（20aa）及該至少一下模具載體（2b）的該至少一下模具模組（20b）的一第一下模具模組（20ba）。

【請求項 21】如請求項 20 之裝置（10），其中，該第一上模具模組（20aa）為具有一第一上模具腔（2000aa）的一第一上半模（200aa），及/或該第一下模具模組（20ba）為具有一第一下模具腔（2000ba）及/或一第二下模具腔（2000ba）的一第一下半模（200ba）及/或一第二下半模（200ba）。

【請求項 22】如請求項 20 之裝置（10），其中，該至少一射出成型站（3a）具有至少一置入單元（3ab），該至少一置入單元（3ab）用以將一或多置入元件（5）分別置入一第一上半模（200aa）及一第一下半模（200ba）的一第一

上模具腔（2000aa）及/或一第一下模具腔（2000ba）中。

【請求項 23】如請求項 20 之裝置（10），其中，該至少一射出成型站（3a）具有一封閉裝置（3ac），用以封閉一射出成型模具（3aa）及用以打開該射出成型模具（3aa）。

【請求項 24】如請求項 20 之裝置（10），其中，該至少一射出成型站（3a）具有一射出單元（3ad），用以將形成至少一基體（4）的第一塑料（4a）注入至少一第一射出成型腔（2000），及/或用以將至少一第一覆蓋層（6）施覆於該至少一基體（4）的表面的至少一局部區域上。

【請求項 25】如請求項 24 之裝置（10），其中，該至少一基體（4）包含一或多置入元件（5）的一或多或全部的置入元件。

【請求項 26】如請求項 24 之裝置（10），其中，該至少一基體（4）沿一輪廓，設置於該至少一上模具載體（2a）或該下模具載體（2b）的該第一上模具模組（20aa）及該第一下模具模組（20ba）的該第一上半模（200aa）及該第一下半模（200ba）的一第一上模具腔（2000aa）及/或一第一下模具腔（2000ba）中，及/或一至少一第一射出成型腔（2000）中。

【請求項 27】如請求項 15 之裝置（10），其中，該一或多工作站（3）的至少一工作站形成為一灌注站（3b），其包含該至少一上模具載體（2a）的該至少二上模具模組（20a）的一第二上模具模組（20ab）及該至少一下模具載體（2b）的該至少一下模具模組（20b）的該第一下模具模組（20ba）。

【請求項 28】如請求項 27 之裝置（10），其中，該灌注站（3b）及/或一第二上半模（200ab）為或包含一成型模具或一 2K 模具。

【請求項 29】如請求項 27 之裝置（10），其中，該至少一灌注站（3b）及/或一第二上半模（200ab）具有一灌注單元（3ba），用以施覆由一第二塑料（6a）所製成的至少一第二覆蓋層（7）。

【請求項 30】如請求項 24 之裝置 (10)，其中，該裝置 (10) 具有至少一預處理站 (3c)，用以預處理該至少一基體 (4) 的該表面的至少一局部區域。

【請求項 31】如請求項 15 之裝置 (10)，其中，該裝置 (10) 具有至少一測試站 (3d)，用以對至少一基體 (4) 的表面的至少一局部區域、一或多置入元件 (5) 及/或該組件 (1)，透過一光學感測器進行光學測試。

【請求項 32】如請求項 15 之裝置 (10)，其中，該裝置 (10) 具有至少一清潔站 (3e)。

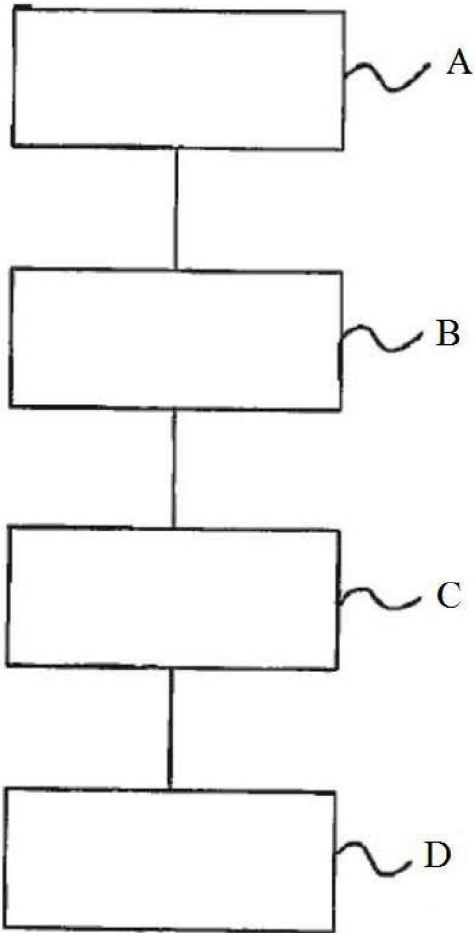
【請求項 33】如請求項 15 之裝置 (10)，其中，該裝置 (10) 具有一脫模站 (3f)，用以使至少一基體 (4) 及/或包含該至少一基體 (4) 的組件 (1) 進行脫模。

【請求項 34】如請求項 15 之裝置 (10)，其中，該裝置 (10) 具有 n 個工作站。

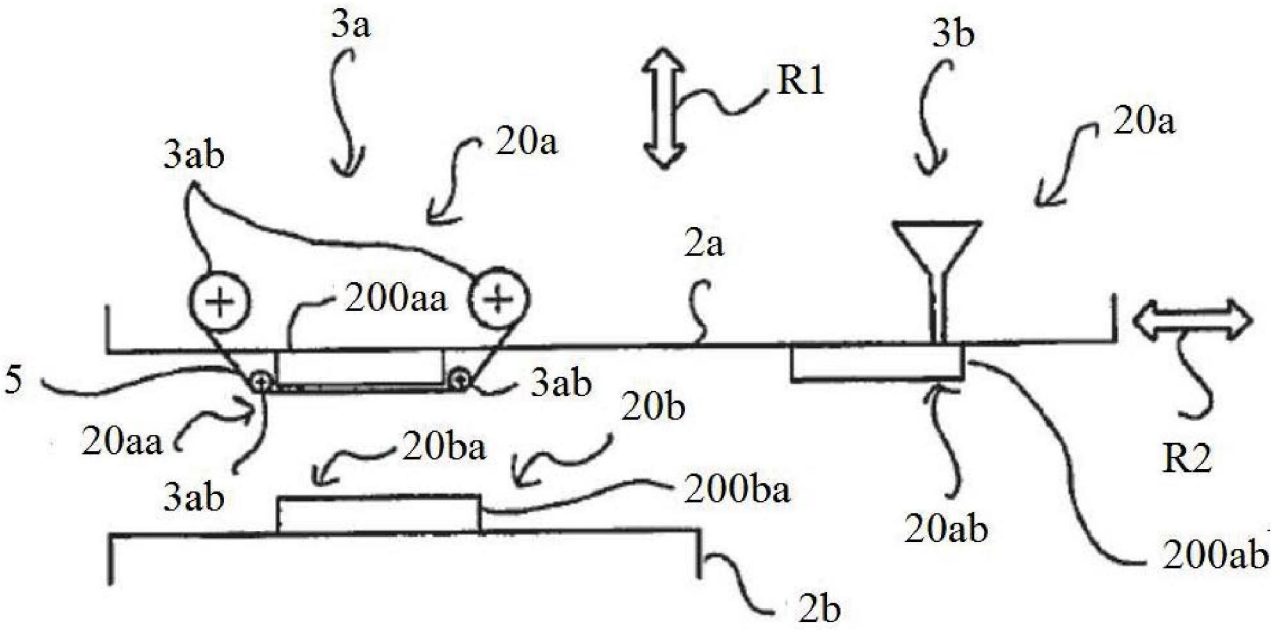
【請求項 35】如請求項 15 之裝置 (10)，其中，該裝置 (10) 具有至少一致動裝置 (10a)，用以移動該至少一上模具載體 (2a) 的該至少二上模具模組 (20a) 及/或該至少一下模具載體 (2b) 的該至少一下模具模組 (20b)。

【請求項 36】如請求項 35 之裝置 (10)，其中，該裝置 (10) 具有一製程控制裝置 (10b)，其控制該致動裝置 (10a)，以將該至少一上模具載體 (2a) 的該至少二上模具模組 (20a) 及/或該至少一下模具載體 (2b) 的該至少一下模具模組 (20b)，以一預定順序周期性地或反週期性地供給該裝置 (10) 的二或多工作站 (3)。

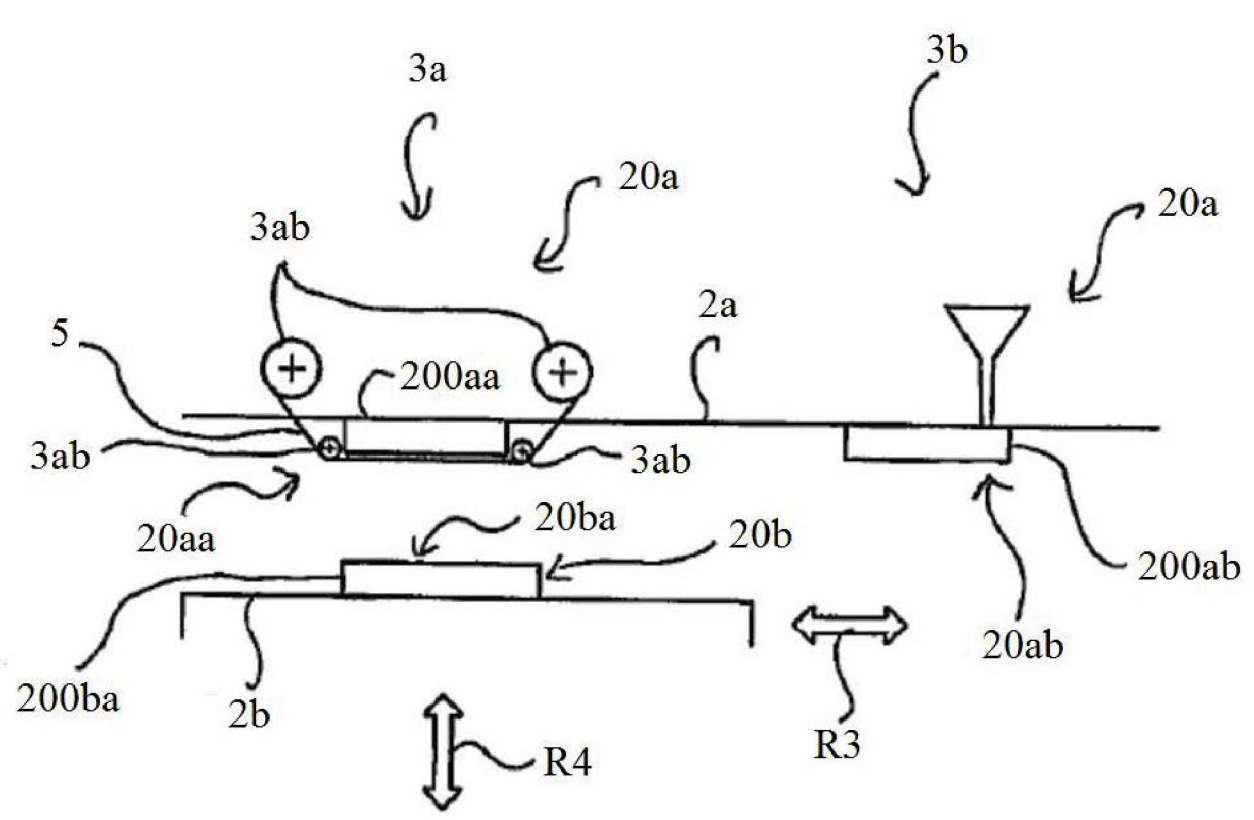
【發明圖式】



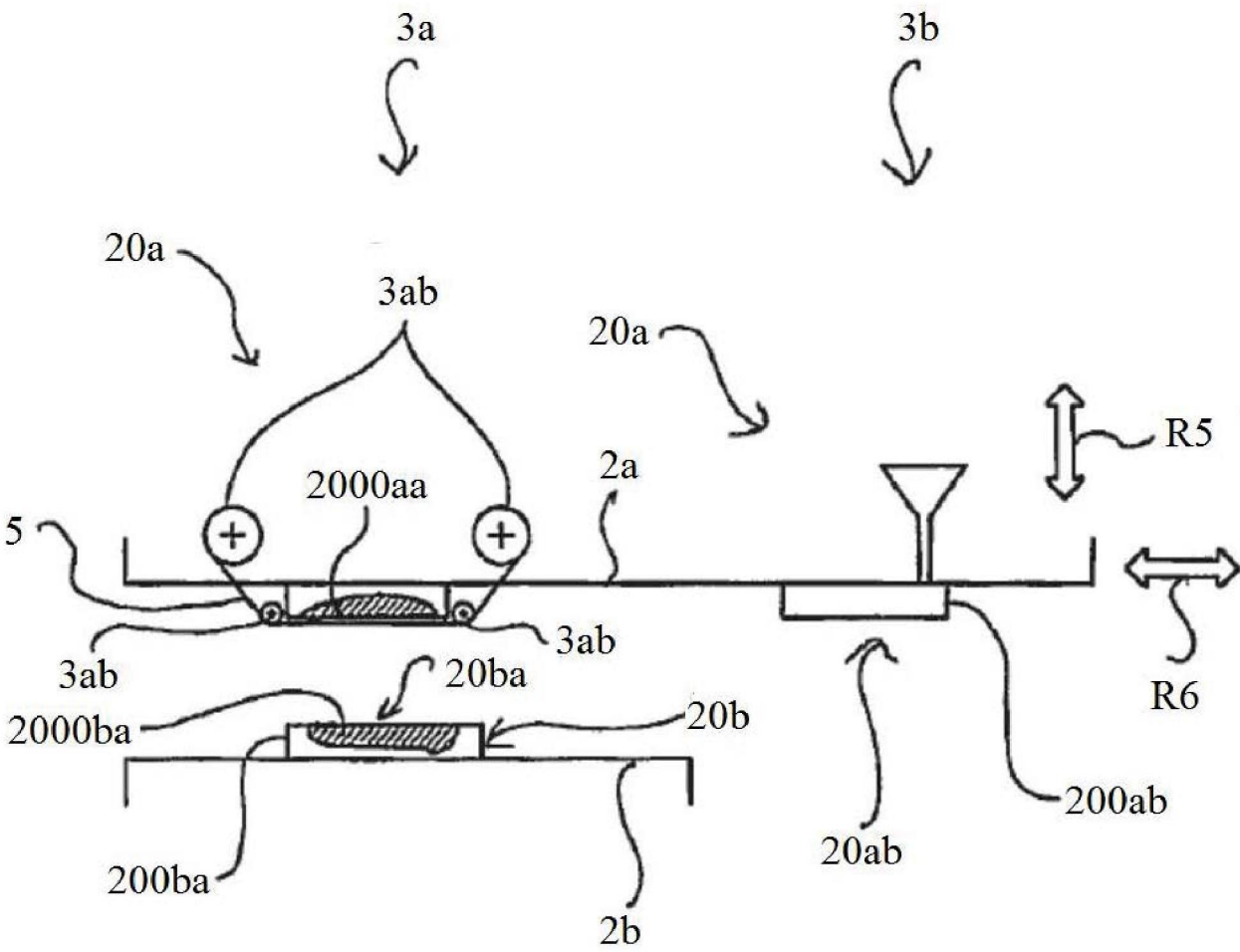
【 第 1 圖 】



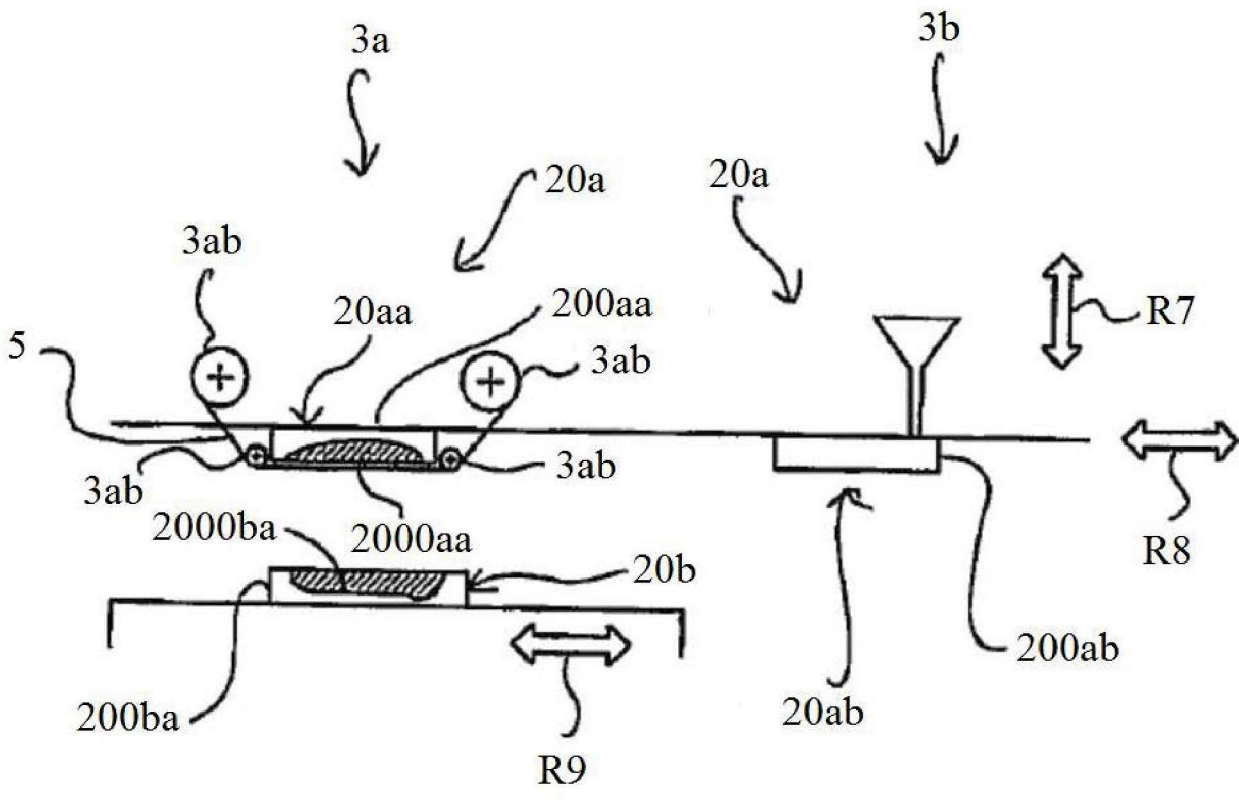
【 第 2 圖 】



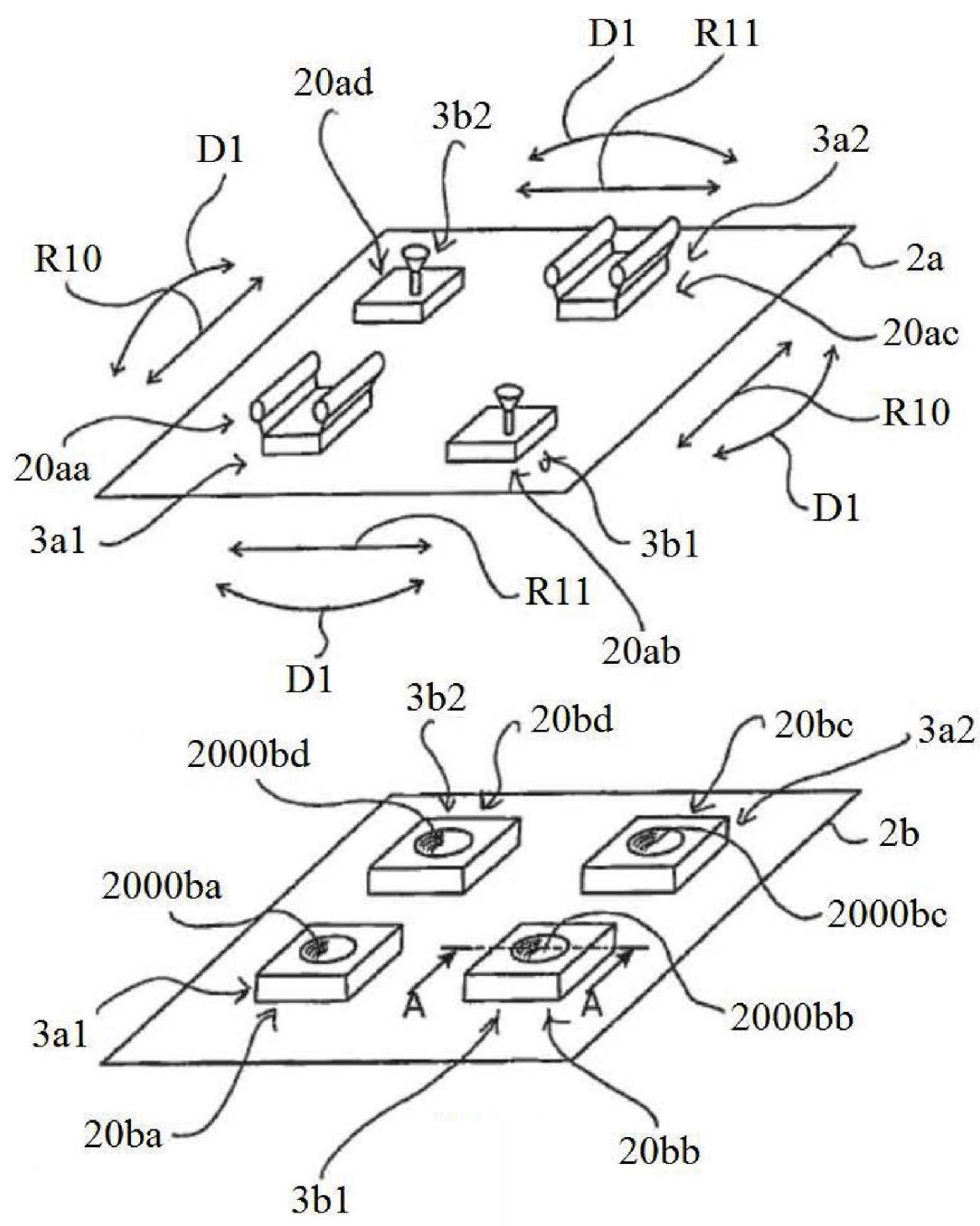
【 第 3 圖 】



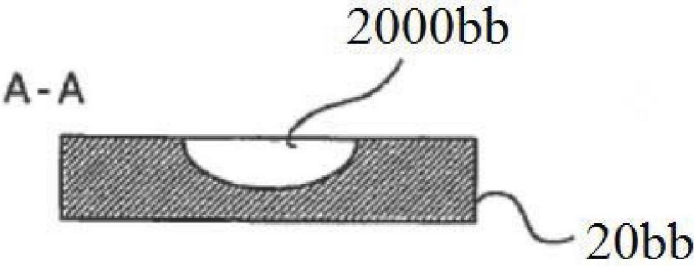
【 第 4 圖 】



【 第 5 圖 】



【 第 6 圖 】



【 第 7 圖 】