



(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 I630119 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 07 月 21 日

(21) 申請案號：104103665

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 02 月 04 日

(51) Int. Cl. : **B41F19/06 (2006.01)****B44B5/00 (2006.01)**

(30) 優先權：2014/02/25 中國大陸

201410063022.2

(71) 申請人：元亨利雲印刷科技(上海)有限公司(中國大陸) (CN)

中國大陸

(72) 發明人：吳德明 WU, TEH-MING (TW)

(74) 代理人：楊長峯；李國光；張仲謙

(56) 參考文獻：

TW M510857

CN 1772498A

CN 2719578Y

CN 2908152Y

CN 101092073A

CN 101323203A

CN 101676103A

審查人員：侯建志

申請專利範圍項數：19 項 圖式數：15 共 54 頁

(54) 名稱

帶有多工位之不停機印刷加工系統及其加工方法

(57) 摘要

本發明係揭露一種帶有多工位之不停機印刷加工系統，其包括：第一加工單元和第二加工單元；每個加工單元均包括一組獨立的膜供應裝置、壓力輥、剝離輥和固化裝置；每個膜供應裝置均包括獨立驅動且可正反轉向的收卷裝置及放卷裝置；上述壓力輥、剝離輥和固化裝置為升降式安裝；壓印滾筒，當基材被加工時，壓印滾筒位於基材下方，被加工基材在加工基材的加工單元和壓印滾筒之間。本發明更揭露一種帶有多工位之不停機印刷加工方法。本發明利用一個以上的加工裝置的膜供應裝置來交替供應膜，從而實現了在不帶機的情況下自動換卷與模擬定位的效果，從而解決了由於停機換卷而導致時間、材料和人工浪費的問題，降低了生產成本和廢品率，提高了生產效率。

指定代表圖：

符號簡單說明：

1 . . . 放卷裝置

2 . . . 收卷裝置

3 . . . 固化裝置

4 . . . 壓力輥

5 . . . 剝離輥

6 . . . 壓印滾筒

7 . . . 基材

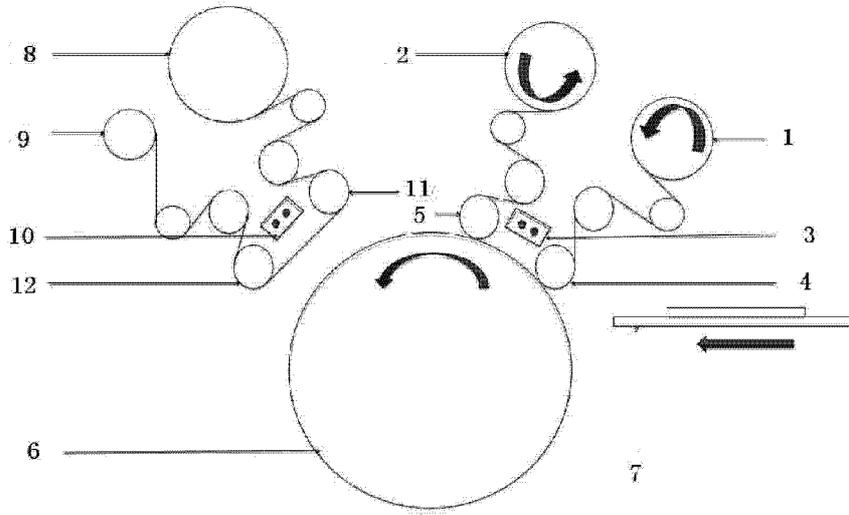
8 . . . 放卷裝置

9 . . . 收卷裝置

10 . . . 固化裝置

11 . . . 壓力輥

12 . . . 剝離輥



第 1 圖

【發明說明書】

【中文發明名稱】帶有多工位之不停機印刷加工系統及加工方法

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種印刷包裝及材料加工的機械設備領域，特別是關於一種帶有多工位之不停機印刷加工系統及加工方法。

【先前技術】

【0002】 目前，在印刷包裝及材料加工領域中，表面加工中的技術包含許多，其中包括上光與燙金等技術。而上光的基本定義是將透明的材料覆蓋於已印刷的表面來達到保護和加強裝飾效果的目的。上光的技術手段有許多，例如：為加強表面的平滑度，有藉由對乾燥的塗料表面進行加熱、加壓的壓光技術；有為了強化雅致效果而對表面塗布雅光效果的技術；更有為了需要在材質表面進行精細壓紋，透明全息處理，必須另行製作模具配合壓紋、鑄造設備在承印物表面進行壓紋、鑄造的製程。這些技術都各有其特性，而且都能夠對材料或印刷圖文產生保護或加強視覺效果的作用。另外，燙金的技術也大量的被用於包裝與印刷等行業，且同時經常性的被多道的加工在印刷或包裝品上。因此，上光與燙金這兩種技術被廣泛應用於包裝裝潢、畫冊、大幅裝飾招貼畫等印刷品的表面加工中。但是在表面加工過程中，當材料或印刷的表面的全面或指定區域被某一個特定的塗布製程（例如：膠印、凹印、柔印、絲印等）

結合特定塗料加工時，可出現基本一致的表面效果，例如：都是「雅面」或都是「亮面」的效果。如果是顆粒或壓紋的表面效果，既使顆粒或壓紋效果不完全一樣，基本上仍可被視為在指定區域出現同一底紋而非定位圖像的隨機效果。從中國專利申請 01142655.1 、 200410024849.9 、 200420023306 、 200420071245.5 中所指出的印刷表面處理技術，設備亦只能如前所述在進行單一次製程時對基材上不同的指定區域達到同一種隨機底紋的表面效果。另外在冷燙的方面，已公開的中國專利申請 200610006830.0、200620060491.X、201110137504.4、201110378502.4 、 201310128775.2 、 01242885.X 、 200710075411.7 、 201010231830.7 和英、美 GB2368313 ， US5603259 等專利都沒有公開任何以拉伸定位壓紋或燙印薄膜來達成精確的定位要求。

【0003】 在以往，如果在同一材料的表面上想要利用表面加工技術來達到一種以上的定位上光或燙金效果、就必須對材料表面指定的區域以相對效果的數目進行相對次數的加工製程。例如：同一個基材表面必須達到亮面，雅光和全息三種不同效果。或者同一基材的版面必須帶有燙金，燙銀及燙鐳射三種不同效果。對於這個問題，已公開的中國專利申請 200710044182.2 針對上述技術或材料本身表現的侷限性及必需一個以上工位進行一個以上加工製程才能達到一個以上不同的效果的問題，採用膜的拉伸裝置、電眼定位裝置實現精確定位，使得連續上光、燙金的目的得以實現。同時也解決了目前市面上不論是進行上光或燙金的設備或系統，都是只具有單一功能的設備且另外各自具有一個以上的缺陷。

【0004】 雖然已公開的中國專利申請 200710044182.2 可利用定位功能來減少製程，但是停機而導致時間及材料的浪費，換卷而導致人工的浪費問題仍然存在。在競爭日益激烈的今天，人們惜時如金，人工和材料的成本日益高昂。因此，開發一種能解決由停機換卷而導致生產效率低、生產成本高和廢品率高等問題的發明是非常有必要的。

【發明內容】

【0005】 本發明的目的在於克服習知技術的不足，結合加工機械與自動控制等不同領域的技術，提供一種帶有多工位之不停機印刷加工系統及加工方法，其加工系統可在不停機的情況下將膜上的紋理或蒸鍍層鑄造或冷燙到基材上來達到節省人力，降低耗損和提高效率；且設備因為體積小，可以連線配合在目前的單張或捲筒印刷設備或上光機生產線上來達到減少製程，降低生產成本和時間，提高生產效率的優點；另外，該加工系統更帶有定位加工的功能。

【0006】 本發明解決其技術問題是藉由以下技術方案實現的：

【0007】 一種帶有多工位之不停機印刷加工系統，包括：第一加工單元和第二加工單元，每個加工單元均包括一組獨立之膜供應裝置、壓力輥、剝離輥和固化裝置，每個膜供應裝置均包括獨立驅動且可正反轉向之收卷裝置及放卷裝置，上述壓力輥、剝離輥和固化裝置為升降式安裝；壓印滾筒，當基材被加工時，壓印滾筒位於基材下方，被加工的基材在加工基材的

加工單元和壓印滾筒之間。

【0008】 進一步地，在上述印刷加工系統中，壓印滾筒數目為一個，第一加工單元和第二加工單元共用壓印滾筒。

【0009】 進一步地，在上述印刷加工系統中，壓印滾筒包括第一壓印滾筒和第二壓印滾筒，第一加工單元使用第一壓印滾筒，第二加工單元使用所述第二壓印滾筒。

【0010】 進一步地，在上述印刷加工系統中，每個加工單元更包括主牆板和副牆板，副牆板可在主牆板上移動，每個加工單元中的壓力輥、剝離輥和固化裝置均安裝在各自的副牆板上。

【0011】 進一步地，在上述印刷加工系統中，主牆板與副牆板之間有滑軌，副牆板均藉由升降控制裝置配合滑軌實現上下移動，從而使得每個獨立的加工單元所加工的膜因副牆板可上移並導致膜能夠脫離壓印滾筒而方便膜與壓印滾筒以不同方向運轉而不產生摩擦。

【0012】 進一步地，在上述印刷加工系統中，固化裝置固定地安裝在副牆板上。

【0013】 進一步地，在上述印刷加工系統中，加工單元更包括壓力輥升降控制裝置和剝離輥升降控制裝置，藉由壓力輥升降控制裝置和剝離輥升降控制裝置壓力輥、剝離輥分別可升降地安裝於副牆板上。

【0014】 進一步地，在上述印刷加工系統中，升降控制裝置可以為氣缸、機械凸輪或電子凸輪。

【0015】 進一步地，在上述印刷加工系統中，每個加工單元中的膜供應裝置均在壓力輥和收卷裝置、放卷裝置間各配置一個定位拉伸裝置以確保膜在收卷及放卷方向上的穩定張力。

【0016】 進一步地，在上述印刷加工系統中，第一加工單元中帶有至少一個可辨識定位標誌或不同紋理的膜之定位拉伸裝置，至少一個定位拉伸裝置組成定位加工系統。

【0017】 進一步地，在上述印刷加工系統中，第二加工單元中帶有至少一個可辨識定位標誌或不同紋理的膜之定位拉伸裝置，至少一個定位拉伸裝置組成定位加工系統。

【0018】 進一步地，在上述印刷加工系統中，定位拉伸裝置包括：第一電眼裝置，第一電眼裝置為一個可偵測膜上可辨識定位標誌及邊緣的定位或電眼裝置，帶有自主動力的第一組壓緊輥，第一組壓緊輥兩支一組相互加壓以小於或等於壓印滾筒的線速度轉動，帶有自主動力的第二組壓緊輥，第二組壓緊輥兩支一組，相互加壓。

【0019】 進一步地，在上述印刷加工系統中，加工單元與一個或一個以上之捲筒印刷裝置、單張印刷裝置或塗布單元聯接安裝。

【0020】 進一步地，在上述印刷加工系統中，當加工單元與一個單張印刷裝置聯接時，加工單元其壓印滾筒上的夾爪採用帶有真空負壓吸附裝置的夾爪。

【0021】 進一步地，上述印刷加工系統其被配置為按照以下步驟工作：第一步，第一加工單元合壓壓印滾筒加工，此時第一加工單元的放卷裝置放卷，收卷裝置收卷，第二加工單元

離壓壓印滾筒並待機；第二步，第一加工單元繼續合壓壓印滾筒加工，此時第二加工單元之放卷裝置放卷，收卷裝置收卷，並準備合壓壓印滾筒；第三步，第二加工單元合壓壓印滾筒加工，第二加工之放卷裝置放卷，收卷裝置收卷，第一加工單元離壓所述壓印滾筒並複卷，此時第一加工單元之收卷裝置放卷，放卷裝置收卷；第四步，第二加工單元繼續合壓壓印滾筒加工，此時第一加工單元之放卷裝置放卷，收卷裝置收卷，並準備合壓壓印滾筒；第五步，第一加工單元合壓壓印滾筒加工，第一加工單元之放卷裝置放卷，收卷裝置收卷，第二加工單元離壓壓印滾筒並複卷，此時第二加工單元之收卷裝置放卷，放卷裝置收卷；循環上述步驟一到步驟五。

【0022】 進一步地，上述印刷加工系統其被配置為：在第二步中，當第一加工裝置中的放卷裝置即將放卷近軸心而收卷裝置即將滿卷時，第二加工單元中的放卷裝置及收卷裝置開始提速，直至當膜的線速度達到與壓印滾筒轉速的線速度相同時，第二加工單元與壓印滾筒合壓；在第四步中，當第二加工裝置中之放卷裝置即將放卷近軸心而收卷裝置即將滿卷時，第一加工單元中之放卷裝置及收卷裝置開始提速，直至當膜的線速度達到與壓印滾筒轉速的線速度相同時，第一加工單元與壓印滾筒合壓。

【0023】 進一步地，上述印刷加工系統其被配置為以以下方式工作：基材被傳遞或牽引至第一加工單元，第一加工單元的壓力輥與壓印滾筒貼合即第一加工單元與壓印滾筒合壓，第一加工單元之放卷裝置所供給的膜在第一加工單元之壓力輥和壓印滾筒的轉動結合點與基材貼合，第一加工單元中之收卷

裝置將膜自基材表面剝離再卷回去；當第一加工單元中之放卷裝置即將放卷近軸心而收卷裝置即將滿卷時，第二加工單元中之放卷裝置及收卷裝置開始提速，當膜的線速度達到與壓印滾筒轉速的線速度相同時，固定在第二加工單元之副牆板上的壓力輥、剝離輥和固化裝置同時下降，讓壓力輥與壓印滾筒貼合即第二加工單元與壓印滾筒合壓；此時第一加工單元中固定在其副牆板上的壓力輥、剝離輥和固化裝置便同時上升，當第一加工單元的副牆板移動至使壓力輥與剝離輥底部間的直線高於壓印滾筒的最高點時，此時第一加工單元之放卷裝置便在第二加工單元之放卷裝置放卷完成之前完成收卷，並靜止等待第二加工單元中之放卷裝置，當第二加工單元中之放卷裝置即將放卷近軸心而收卷裝置即將滿卷時，第一加工單元之放卷單元重新開始放卷，形成加工單元在上述兩個階段間的循環工作。

【0024】 進一步地，在上述印刷加工系統中，每個膜供應裝置所供應膜都有各自不同的輸送線路。

【0025】 一種帶有多工位之不停機印刷加工方法，包括：提供第一加工單元和第二加工單元；提供每個加工單元均包括一組獨立之膜供應裝置、壓力輥、剝離輥和固化裝置；提供每個膜供應裝置均包括獨立驅動且可正反轉向之收卷裝置及放卷裝置；提供上述壓力輥、剝離輥和固化裝置為可升降地安裝；提供壓印滾筒設置為當基材被加工時，壓印滾筒位於基材下方，被加工的基材在加工基材的加工單元和壓印滾筒之間。

【0026】 進一步地，上述印刷加工方法更包括：提供每個加工單元中之壓力輥、剝離輥和固化裝置安裝在可在主牆板上移動之副牆板上；在主牆板與副牆板之間提供滑軌，使副牆板

均藉由升降控制裝置配合裝在主牆板上的滑軌來實現上下移動，從而使得每個獨立的加工單元加工的膜因副牆板可上移並導致膜能夠脫離壓印滾筒而方便膜與壓印滾筒以不同方向運轉而不產生摩擦。

【0027】 進一步地，上述印刷加工方法更包括：第一步，使第一加工單元合壓壓印滾筒加工，此時第一加工單元之放卷裝置放卷，收卷裝置收卷，第二加工單元離壓壓印滾筒並待機；第二步，使第一加工單元繼續合壓壓印滾筒加工，此時第二加工單元之放卷裝置放卷，收卷裝置收卷，並準備合壓壓印滾筒；第三步，使第二加工單元合壓壓印滾筒加工，第二加工之放卷裝置放卷，收卷裝置收卷，第一加工單元離壓壓印滾筒並複卷，此時第一加工單元之收卷裝置放卷，放卷裝置收卷；第四步，使第二加工單元繼續合壓壓印滾筒加工，此時第一加工單元之放卷裝置放卷，收卷裝置收卷，並準備合壓壓印滾筒；第五步，使第一加工單元合壓壓印滾筒加工，第一加工單元之放卷裝置放卷，收卷裝置收卷，第二加工單元離壓壓印滾筒並複卷，此時第二加工單元之收卷裝置放卷，放卷裝置收卷；循環上述步驟一到步驟五。

【0028】 進一步地，上述印刷加工方法更包括：在第二步中，當第一加工裝置中之放卷裝置即將放卷近軸心而收卷裝置即將滿卷時，使第二加工單元中之放卷裝置及收卷裝置開始提速，直至當膜的線速度達到與壓印滾筒轉速的線速度相同時，使第二加工單元與壓印滾筒合壓；在第四步中，當第二加工裝置中之放卷裝置即將放卷近軸心而收卷裝置即將滿卷時，使第一加工單元中之放卷裝置及收卷裝置開始提速，直至當膜的線

速度達到與壓印滾筒轉速的線速度相同時，使第一加工單元與壓印滾筒合壓。

【0029】 本發明更涉及一種帶有多工位之不停機印刷加工方法，包括以下步驟：(1)、將帶有未固化塗料的基材傳遞或牽引至第一加工單元，第一加工單元的放卷裝置所供給的帶有表面紋路的膜材料在壓力輥和壓印滾筒的轉動結合點與基材完全貼合，此時該第一加工單元處於與壓印滾筒合壓的位置；(2)、將帶有表面紋路的塑料膜與帶有未固化塗料的基材透過壓力輥和壓印滾筒的轉動結合點後確保基材與膜完全貼合後，將貼合後的膜與基材傳至固化裝置的下方，利用固化裝置透過塑料膜對基材上的塗料進行固化，此時被固化定型的塗料將以與膜表面紋路反向的方式呈現在基材上；然後第一加工單元中的收卷裝置將塑料膜自基材表面剝離再卷回去；最後，傳遞基材進入裝置再將完成表面處理後的基材送到收料單元上。

【0030】 本發明更涉及一種帶有多工位之不停機印刷加工方法，包括以下步驟：(1)、將帶有未固化黏合劑的基材傳利用傳送裝置或牽引裝置傳送或牽引至第一加工單元，第一加工單元的放卷裝置所供給的燙印膜在壓力輥和壓印滾筒的轉動結合點與基材完全貼合，此時該第一加工單元處於與壓印滾筒合壓的位置；(2)、將燙印膜與帶有未固化黏合劑的基材藉由壓力輥和壓印滾筒的轉動結合點後確保基材與燙印膜完全貼合後，將貼合後的膜與基材傳至固化裝置的下方，利用固化裝置透過塑料膜對基材上的黏合劑進行固化，此時被固化的黏合劑將與膜表面的噴鋁層結合；然後第一加工單元中之收卷裝置將燙印膜自基材表面剝離並卷回去，同時將帶有金屬感覺的噴

鋁層呈現在基材上原本黏合劑的部位；最後，傳遞基材進入裝置再將完成表面處理後的基材送到收料單元上。

【0031】 進一步地，更包括如下步驟：當第一加工單元中之放卷裝置即將放卷近軸心而收卷裝置即將滿卷時，該系統經由電腦的運算或感應開關的控制，將第二加工裝中之放卷裝置及收卷裝置開始提速，當膜的線速度達到與壓印滾筒轉速的線速度相同時，固定在第二加工單元之副牆板上的壓力輥、剝離輥和固化裝置同時下降，讓壓力輥與壓印滾筒貼合即第二加工單元與壓印滾筒合壓；此時第一加工單元中固定在其副牆板上的壓力輥、剝離輥和固化裝置便同時上升，當副牆板移動至使壓力輥與剝離輥底部間的直線高於壓印滾筒的最高點時，此時第一放卷裝置便在第二加工單元的放卷裝置放卷完成之前完成收卷，並靜止等待第二加工單元中的放卷裝置，當第二加工單元將要放完卷時，第一加工單元重新開始放卷，形成加工單元間的循環工作。

【0032】 進一步地，更包括如下步驟：當基材過厚而造成基材前緣進入結合點時壓力輥跳動時，可在電腦運算或感應開關的控制下，在基材進入膜供應裝置前，將壓力輥提升至與基材厚度相當的高度。

【0033】 進一步地，更包括以下步驟：將上述的加工方法與捲筒印刷裝置、單張印刷裝置或上光單元裝置結合應用。

【0034】 進一步地，更包括以下步驟：第一加工單元與第二加工單元共用一個壓印滾筒來交互進行上述製程。

【0035】 進一步地，更包括以下步驟：第一加工單元與第

二加工單元利用各自的壓印滾筒來交互進行上述製程。

【0036】 本發明之優點和有益效果除了本說明書中其他地方揭示的內容以及本發明所屬技術領域具有通常知識者在閱讀了本發明說明書之後能理解的內容以外，至少更包括以下的全部或任一：

【0037】 1、本發明之帶有多工位之不停機印刷加工系統，具有一個以上的兩個獨立運行的加工單元，每個加工單元均具有放卷裝置和收卷裝置，並且收、放卷裝置都有各自獨立的驅動機構，使其能夠獨立運轉並且能夠正反轉向，從而實現放卷與收卷的功能轉換。習知技術中並沒有這種啟示，比如已有的中國專利申請 200910037225.3、200910037193.7、200820147297.4、200810026337.4、200420071245.5 及中國專利申請 200620041821、200410015978.1、200710044182.2 都只有一個放卷裝置和一個收卷裝置，且收卷裝置只用來收卷，放卷裝置只用來放卷，根本沒有提到本發明之上述的收、放卷裝置的驅動方式；雖然在中國專利申請 201120026325.9 中提到有雙工位的放卷裝置與雙工位的收卷裝置，但是兩個放卷裝置中在其中一卷紙放完後，第二卷紙張仍然走的是第一卷紙走的紙路，即只有一條輸送線路，而本發明不同的是每個膜供應裝置中的膜都有它各自的輸送線路，從而方便實現不間斷的印刷加工，本發明的設計思路與之存在根本不同，並在技術效果上取得幾何級的進步。

【0038】 2、本發明的帶有多工位之不停機印刷加工系統，其壓力輥、剝離輥與固化設備均為可升降機構，可以上下移動，從而在不停機的情況下實現自動換卷。雖然已有中國專利

申請 200910037225.3 中有一種間隙調節機構，根據具體的印材厚度和壓合膜厚度來調整剝離導向輥與下壓合滾筒的間隙，但是它是用來解決剝離過程中產生的質量問題。中國專利申請 200710044182.2 中有壓力輥可以被安裝在一個可向上移動至壓力輥與剝離輥底部間的直線高於壓印滾筒的最高點的副牆板模具，但是它解決的是在系統不被使用或不需要合壓的情況下，為避免造成浪費或對基材表面未固化的部分造成劃傷的問題，不同於本發明中副牆板上升後，是為了實現收卷裝置與放卷裝置的轉向互換，避免膜與壓印滾筒之間產生摩擦。

【0039】 3、本發明揭露的一種帶有多工位之不停機加工系統及其加工方法，它利用一個以上的加工裝置的膜供應裝置來交替供應膜，從而實現了在不停機的情況下自動換卷的效果，並且進一步的更具有模擬定位的效果，從而解決了由於停機換卷而導致時間、材料和人工浪費的問題，降低了生產成本和不良率，提高了生產效率，可用於各種帶有高附加值的產品。

【圖式簡單說明】

【0040】 第 1 圖是本發明之第一加工單元合壓加工，第二加工單元離壓待機且在第一加工單元與第二加工單元共用一個壓印滾筒情況下之結構示意圖；

第 2 圖是本發明之第一加工單元合壓放卷近尾聲，第二加工單元同速合壓且在第一加工單元與第二加工單元共用一個壓印滾筒情況下之結構示意圖；

第 3 圖是本發明之第二加工單元合壓加工，第一

加工單元離壓並以高速複卷且在第一加工單元與第二加工單元共用一個壓印滾筒情況下之結構示意圖；

第 4 圖是本發明之第一加工單元合壓加工，第二加工單元離壓並高速複卷且在第一加工單元與第二加工單元共用一個壓印滾筒情況下之結構示意圖；

第 5 圖是本發明之第一加工單元合壓加工，第二加工單元離壓待機且在第一加工單元與第二加工單元各自使用各自壓印滾筒情況下之結構示意圖；

第 6 圖是本發明之第一加工單元合壓放卷近尾聲，第二加工單元同速合壓且在第一加工單元與第二加工單元各自使用各自壓印滾筒情況下之結構示意圖；

第 7 圖是本發明之第二加工單元合壓加工，第一加工單元離壓並高速複卷且在第一加工單元與第二加工單元各自使用各自壓印滾筒情況下之結構示意圖；

第 8 圖是本發明之第一加工單元合壓加工，第二加工單元離壓並高速複卷且在第一加工單元與第二加工單元各自使用各自壓印滾筒情況下之結構示意圖；

第 9 圖是本發明之第一加工單元合壓加工，第二加工單元離壓待機且在第一加工單元與第二加工單元各自使用各自壓印滾筒情況下同時帶有定位拉伸功能之結構示意圖；

第 10 圖是本發明之第一加工單元合壓放卷近尾聲，第二加工單元同速合壓且在第一加工單元與第二加工單元各自使用各自壓印滾筒情況下同時帶有定位拉伸功能之結構

示意圖；

第 11 圖是本發明之第二加工單元合壓加工，第一加工單元離壓並高速複卷且在第一加工單元與第二加工單元各自使用各自壓印滾筒情況下同時帶有定位拉伸功能之結構示意圖；

第 12 圖是本發明之第一加工單元合壓加工，第二加工單元離壓並高速複卷且在第一加工單元與第二加工單元各自使用各自壓印滾筒情況下同時帶有定位拉伸功能之結構示意圖；

第 13 圖是本發明之第一加工單元和第二加工單元之間配有一個塗布單元且在第一加工單元與第二加工單元各自使用各自壓印滾筒情況下一實施例之結構示意圖；

第 14 圖是本發明之加工單元與膠印機結合下進行表面加工之加工系統結構示意圖。

第 15 圖是本發明之加工單元中壓力輥、剝離輥和固化裝置部位之放大示意圖。

【實施方式】

【0041】 下面藉由具體實施例對本發明作進一步詳述，以下實施例只是描述性的，不是限定性的，不能以此限定本發明的保護範圍。

【0042】 第 1 圖顯示了本發明所揭露的一種帶有多工位之不停機印刷加工系統的實施例，其包括：一個以上的加工單

元，在本實施例中，包括第一加工單元及第二加工單元。

【0043】 上述第一加工單元具有一組獨立的膜供應裝置、壓力輥 4、剝離輥 5 和固化裝置 3；第二加工單元具有一組獨立的膜供應裝置、壓力輥 11、剝離輥 12 和固化裝置 10。固化裝置位於各自的壓力輥與剝離輥之間，固化裝置為紫外光或電子束固化裝置，數量可以是一個或更多。本發明所屬技術領域中具有通常知識者理解，剝離輥的作用是使基材與放卷裝置中的膜分離。

【0044】 上述第一加工單元的膜供應裝置包括獨立驅動且可正反轉向的收卷裝置 2 及放卷裝置 1；第二加工單元的膜供應裝置也包括獨立驅動且可正反轉向的收卷裝置 9 及放卷裝置 8。由於是收卷裝置和放卷裝置可正反雙向旋轉，所以收卷裝置也可以放卷，放卷裝置也可以收卷。

【0045】 上述第一加工單元及第二加工單元的壓力輥、剝離輥和固化裝置均為升降式安裝，此處的升降式安裝是指其可以相對於要加工的基材可以升降。如第 15 圖中所示，第一加工單元中的壓力輥 4、剝離輥 5 和固化裝置 3 安裝在一組副牆板 28 上。副牆板 28 可在主牆板 27 上移動。示例性的，主牆板 27 與副牆板 28 之間有滑軌，副牆板 28 藉由升降控制裝置 25 配合裝在主牆板 27 上的滑軌來實現上下移動，即升降控制裝置 25 可控制壓力輥、剝離輥 5 和固化裝置 3 的升降，從而使得第一加工單元之間因副牆板 28 可上移並導致膜能夠脫離壓印滾筒而方便膜與壓印滾筒以不同方向運轉而不產生摩擦。

【0046】 示例性的，壓力輥 4 和剝離輥 5 可以藉由升降控

制裝置 24、26 安裝到副牆板 28 上，從而更可以獨立地相對於副牆板升降，為壓力輥和剝離輥設置單獨升降控制裝置的好處至少在於在不升降副牆板的情況下，可以獨立的調節壓力輥和剝離輥的升降位置，從而使得調節更加的方便；另外副牆板、壓力輥、剝離輥具有各自的升降控制裝置更能有效地避免單一升降裝置控制升降導致升降路程過長而產生穩定性差的問題。固化裝置 3 則可以直接固定安裝在副牆板 28 上。

【0047】 升降控制裝置可以為氣缸、機械凸輪或電子凸輪。第二加工單元與第一加工單元相同的結構，不再重複。兩個加工單元的主牆板可以是同一主牆板，也可以是各自不同的主牆板。

【0048】 本實施例的印刷加工系統更包括位於基材下方的壓印滾筒 6。本實施例中，兩個加工單元共用一個壓印滾筒。在可能的情況下，共用一個壓印滾筒是特別有利的，因為這可以顯著地減少印刷加工系統的體積，便於本系統與其他單元的聯接，並且可以大大降低成本。

【0049】 在第 5 圖中表示了兩個加工單元各自使用一個壓印滾筒之結構示意圖，其中第二加工單元中具有壓印滾筒 13。當裝機空間比較小時，使用一個壓印滾筒，由於其上有兩個加工裝置，因此需要大半徑的壓印滾筒，從而配合兩個加工裝置完成對基材的加工；當裝機的空間足夠大，可以使用兩個較小半徑的壓印滾筒，每個壓印滾筒上有一個加工裝置，從而完成對基材的加工。無論是一個大半徑的壓印滾筒更是兩個較小半徑的壓印滾筒都可以用來完成單張和捲筒印刷。但是一個大半徑壓印滾筒的此表面加工系統更適合捲筒印刷；而兩個小半徑

壓印滾筒的此表面加工系統更適合單張印刷。

【0050】 第 9 圖所示的實施例中，每個加工單元中的膜供應裝置均在壓力輥和收卷裝置、放卷裝置間各配置一個定位拉伸裝置以確保膜在收卷及放卷方向上的穩定張力。可選的，上述第一加工單元中及第二加工單元中帶有至少一個可辨識定位標誌或不同紋理的膜的定位拉伸裝置，該至少一個定位拉伸裝置組成定位加工系統。如第 9 圖中所示，在第一加工單元的膜供應裝置中，在壓力輥與放卷裝置之間設置有定位拉伸裝置，該定位拉伸裝置由第一電眼裝置 15、A 組壓緊輥 14 及 B 組壓緊輥 16 構成。該第一電眼裝置為一個可偵測膜上可辨識定位標誌及邊緣的定位或電眼裝置。帶有自主動力的 A 組壓緊輥，A 組壓緊輥兩支一組相互加壓以小於或等於壓印滾筒的線速度轉動，帶有自主動力的 B 組壓緊輥，B 組壓緊輥兩支一組，相互加壓。同樣地在第二加工單元的膜供應裝置中，在壓力輥與放卷裝置之間設置有定位拉伸裝置，該定位拉伸裝置由第一電眼裝置 18、A 組壓緊輥 17 及 B 組壓緊輥 19 構成，其結構與第一加工單元中的定位拉伸裝置相同。定位加工裝置至少可以實現塑料片材與膜上相對定位標誌到達結合點的同步，實現精確定位及節膜的有益效果。

【0051】 上述加工單元能夠與一個或一個以上的捲筒印刷裝置、單張印刷裝置或塗布單元聯接安裝。塗布單元是泛指市面上一般使用的塗布或印刷裝置，其中可包括：柔（軟）印、凹印、膠印、噴墨塗布等，塗布單元可以進行上光和印刷。所述與單張印刷裝置聯接安裝的加工單元，其壓印滾筒上的夾爪可以採用帶有真空負壓吸附裝置的夾爪，從而避免與壓力輥與

膜的碰撞。

【0052】 第 13 圖顯示了聯接有塗布單元 22 的加工系統實施例之結構示意圖。第 14 圖為本加工單元與膠印機 23 結合下進行表面加工的加工系統實施例之結構示意圖。在紙質基材經過膠印單元 23，帶有膠印過未固化的紙質基材與利用加工裝置中放卷裝置 1 供給的帶有表面紋路的膜材料在壓力輥和壓印滾筒的轉動結合點完全貼合。之後將貼合後的膜與紙質基材傳至固化裝置 3 的下方，利用固化能透過膜對紙質基材上的塗料進行固化，此時被固化定型的塗料將以與膜表面紋路反向的方式呈現在紙質基材上，然後加工裝置中的收卷裝置 2 將膜自紙質基材表面剝離再卷回去。最後滾筒再將完成表面處理後的紙張送到收紙單元或其他加工單元上。

【0053】 本發明之印刷加工系統各實施例的具體結構藉由下文中印刷加工方法的說明會更加清楚地被理解。

【0054】 一種帶有多工位之不停機印刷加工方法，該方法為鑄造印刷方法，包括以下步驟：

【0055】 (1)、將帶有未固化塗料的基材傳遞或牽引至第一加工單元，第一加工單元的放卷裝置所供給的帶有表面紋路的膜材料在壓力輥和壓印滾筒的轉動結合點與基材完全貼合，此時該第一加工單元處於與壓印滾筒合壓的位置；

【0056】 (2)、將帶有表面紋路的塑料膜與帶有未固化塗料的基材透過壓力輥和壓印滾筒的轉動結合點後確保基材與膜完全貼合後，將貼合後的膜與基材傳至固化裝置的下方，利用固化裝置透過塑料膜對基材上的塗料進行固化，此時被固化

定型的塗料將以與膜表面紋路反向的方式呈現在基材上；然後第一加工單元中的收卷裝置將塑料膜自基材表面剝離再卷回去；最後，傳遞基材進入裝置（圖中未繪示）再將完成表面處理後的基材送到收料單元上。

【0057】（3）、當第一加工單元中的放卷裝置即將放卷近軸心而收卷裝置即將滿卷時，該系統經由電腦的運算或感應開關的控制，將第二加工裝中的放卷裝置及收卷裝置開始提速，當膜的線速度達到與壓印滾筒轉速的線速度相同時，固定在第二加工單元的副牆板上的壓力輥、剝離輥和固化裝置同時下降，讓壓力輥與壓印滾筒貼合即第二加工單元與壓印滾筒合壓；此時第一加工單元中固定在其副牆板上的壓力輥、剝離輥和固化裝置便同時上升，當副牆板移動至使壓力輥與剝離輥底部間的直線高於壓印滾筒的最高點時，此時第一加工單元的放卷裝置便在第二加工單元的放卷裝置放卷完成之前完成收卷，並靜止等待第二加工單元中的放卷裝置，當第二加工單元將要放完卷時，第一加工單元重新開始放卷，形成加工單元間的循環工作。上述第一加工單元與第二加工單元可共用同一個壓印滾筒來交互進行上述製程。在需要的情況下，上述第一加工單元與第二加工單元亦可利用各自的壓印滾筒來交互進行上述製程。

【0058】（4）、當基材過厚而造成基材前緣進入結合點時壓力輥跳動時，可在電腦運算或感應開關的控制下，在基材進入膜供應裝置前，將壓力輥提升至與基材厚度相當的高度。

【0059】（5）、傳遞基材進入裝置（例如：傳送帶、滾筒等）再將完成表面處理後的基材送到收料單元上，或再聯接捲

筒印刷裝置或單張印刷裝置或上光單元裝置或其他加工單元。從而第一加工裝置與第二加工裝置相互間的換卷依次循環下去，不需要停機自動換卷，最終由本發明之加工系統中的加工裝置完成了對紙張的表面處理。

【0060】 一種帶有多工位之不停機印刷加工方法，該方法為燙印加工方法，包括以下步驟：

【0061】 (1)、將帶有未固化黏合劑的基材傳利用傳送帶、夾爪等傳送裝置或牽引裝置傳送或牽引至第一加工單元，第一加工單元的放卷裝置所供給的燙印膜在壓力輥和壓印滾筒的轉動結合點與基材完全貼合，此時該第一加工單元處於與壓印滾筒合壓的位置；

【0062】 (2)、將燙印膜與帶有未固化黏合劑的基材藉由壓力輥和壓印滾筒的轉動結合點後確保基材與燙印膜完全貼合後，將貼合後的膜與基材傳至固化裝置的下方，利用固化裝置透過塑料膜對基材上的黏合劑進行固化，此時被固化的黏合劑將與膜表面的噴鋁層結合；然後第一加工單元中的收卷裝置將燙印膜自基材表面剝離並卷回去，同時將帶有金屬感覺的噴鋁層呈現在基材上原本黏合劑的部位；最後，傳遞基材進入裝置再將完成表面處理後的基材送到收料單元上。

【0063】 在進行燙印方法時，可以根據需要進行換膜。如果第二次壓印的位置可避開已被使用或轉移過的位置，則膜可以繼續使用。如果壓印的位置無法避開則需要更換膜。其他同上述鑄造印刷方法。

【0064】 本發明之加工系統的結構和配合關係結合以下本

發明之加工方法的應用實例可以更加清楚的被理解：

【0065】 第 1 圖至第 4 圖顯示了本發明之加工方法應用的一個實施例：

【0066】 在紙張經過捲筒印刷並上光後，與表面帶有紋理的膜同時進入本加工系統中，此時第二加工裝置是靜止並處於與壓印滾筒離壓待機的位置，帶有未固化塗料的基材 7（如紙張）被牽引與利用第一加工裝置中放卷裝置 1 供給的帶有表面紋路的膜材料在壓力輥 4 和壓印滾筒 6 的轉動結合點完全貼合。之後將貼合後的膜與基材 7（如紙張）被傳至固化裝置 3 的下方，利用固化能透過膜對基材 7（如紙張）上的塗料進行固化，此時被固化定型的塗料將以與膜表面紋路反向的方式呈現在紙張上，然後第一加工裝置中的收卷裝置 2 將膜自基材 7（如紙張）表面剝離再卷回去，見第 1 圖。最後滾筒再將完成表面處理後的紙張送到收紙單元或其他加工單元上。

【0067】 當第一加工裝置中之放卷裝置 1 即將放卷近軸心而收卷裝置 2 即將滿卷時，該加工系統經由電腦的運算或感應開關的控制，將第二加工裝置中的放卷裝置 8、收卷裝置 9 開始提速，當膜的線速度達到與壓印滾筒 6 轉速的線速度相同時，安裝在副牆板上的壓力輥 11、剝離輥 12 和固化裝置 10 便會同時下降，讓壓力輥 11 與壓印滾筒 6 貼合即第二加工裝置與壓印滾筒合壓，見第 2 圖。之後第一加工裝置中固定在副牆板 28 上的壓力輥 4、剝離輥 5 和固化裝置 3 便上升，當副牆板移動至壓力輥 4 與剝離輥 5 底部間的直線高於壓印滾筒 6 的最高點時，收卷裝置 2 在獨立驅動下以高於壓印滾筒 6 的速度進行放卷，放卷裝置 1 便高速複卷。同時，帶有未固化塗料的基材

7（如紙張）持續被傳遞或牽引與利用第二加工裝置中放卷裝置供給的膜在壓力輥 11 和壓印滾筒 6 的轉動結合點完全貼合。確保紙張與膜完全貼合後，將貼合後的膜與紙張傳至固化裝置 10 的下方，利用固化能透過膜對紙張上的塗料進行固化，此時被固化定型的塗料將以與膜表面紋路反向的方式呈現在紙張上，然後第二加工裝置中的收卷裝置 9 將膜自紙張表面剝離再卷回去，見第 3 圖。最後滾筒將完成表面處理後的紙張送到收紙單元或其他加工單元上。

【0068】 當第二加工裝置中的放卷裝置 8 即將放卷近軸心而收卷裝置 9 即將滿卷時，採用同上方法使得第一加工裝置壓力輥 4 與壓力滾筒 6 合壓，同時第二加工裝置壓力輥 11 與壓印滾筒 6 離壓，並且第二加工裝置中的放卷裝置 8 便開始高速複卷，見第 4 圖，為下一次第一加工裝置的放卷裝置 1 將要放完卷時從新開始放卷做準備。從而第一加工裝置與第二加工裝置相互間的換卷依次循環下去，不需要停機自動換卷，最終由此系統中的加工裝置完成了對紙張的表面處理。

【0069】 上述第一加工裝置中的放卷裝置放卷近軸心而收卷裝置即將滿卷的判斷標準指系統判斷當第一加工裝置的放卷裝置放卷結束、收卷裝置滿卷時，第二加工裝置中放、收卷裝置的膜線速度正好與壓印滾筒 6 的線速度相同，從而可以實現兩者合壓和離壓的無間隙互換，反之亦然。

【0070】 第 5 圖至第 8 圖顯示了本發明之加工方法應用的另一個實施例：

【0071】 帶有未固化膠黏劑的基材 7（如紙質基材），與冷

邊膜同時進入本加工系統中，而本加工系統的第一加工裝置與第二加工裝置均配置有各自的壓印滾筒 6 和壓印滾筒 13。此時第二加工裝置是靜止並處於與壓印滾筒離壓待機的位置，帶有未固化膠黏劑的基材 7（如紙質基材）被牽引與利用第一加工裝置中放卷裝置供給的冷邊膜在壓力輥 4 和壓印滾筒 6 的轉動結合點完全貼合。之後將貼合後的冷邊膜與基材 7（如紙質基材）被傳至固化裝置 3 的下方，利用固化能透過冷邊膜對基材 7（如紙質基材）上的膠黏劑進行固化，此時被固化增黏的膠黏劑將與膜表面下相對應位置的噴鋁層牢牢結合在一起，然後第一加工裝置中的收卷裝置 2 將膜上的噴鋁層自膜上剝離且附著在基材 7（如紙質基材）表面，見第 5 圖。最後滾筒再將帶有鋁層的基材 7（如紙質基材）送到收紙單元或其他加工單元上。

【0072】 當第一加工裝置中的放卷裝置 1 即將放卷近軸心而收卷裝置 2 即將滿卷時，該加工系統經由電腦的運算或感應開關的控制，將第二加工裝置中的放卷裝置 8、收卷裝置 9 開始提速，當冷邊膜的線速度達到與壓印滾筒 13 轉速的線速度相同時，固定在副牆板上的壓力輥 11、剝離輥 12 和固化裝置 10 便會同時下降，讓壓力輥 11 與壓印滾筒 13 貼合，見第 6 圖。之後第一加工裝置中固定在副牆板上的壓力輥 4、剝離輥 5 和固化裝置 3 便上升，當副牆板移動至壓力輥 4 與剝離輥 5 底部間的直線高於壓印滾筒 6 的最高點時，收卷裝置 2 在獨立驅動下以高於壓印滾筒 6 的速度進行放卷，放卷裝置 1 便高速複卷。同時，帶有未固化膠黏劑的基材 7（如紙質基材）持續被傳遞或牽引與利用第二加工裝置中放卷裝置 8 供給的冷邊膜在

壓力輥 11 和壓印滾筒 13 的轉動結合點完全貼合。確保基材 7（如紙質基材）與冷燙膜完全貼合後，將貼合後的冷燙膜與基材 7（如紙質基材）傳至固化裝置 10 的下方，利用固化能透過冷燙膜進行固化，利用固化能透過冷燙膜對基材 7（如紙質基材）上的膠黏劑進行固化，此時被固化增黏的膠黏劑將與膜表面下相對應位置的噴鋁層牢牢結合在一起，然後第二加工裝置中的收卷裝置 9 將膜上的噴鋁層自膜上剝離且附在紙質基材表面，見第 7 圖。最後滾筒將表面進行處理後的表面有鋁層的紙質基材送到收紙單元或其他加工單元上。

【0073】 當第二加工裝置中的放卷裝置 8 即將放卷近軸心而收卷裝置 9 即將滿卷時，採用同上方法使得第一加工裝置壓力輥 4 與壓印滾筒 6 合壓，同時第二加工裝置壓力輥 11 與壓印滾筒 13 離壓，並且第二加工裝置中的放卷裝置 8 便開始高速複卷，見第 8 圖，為下一次第一加工裝置的放卷裝置 1 將要放完卷時從新開始放卷做準備。從而第一加工裝置與第二加工裝置相互間的換卷依次循環下去，不需要停機自動換卷，最終由此系統中的加工裝置完成了對紙質基材冷燙的表面處理。

【0074】 第 9 圖至第 12 圖顯示了本發明之加工方法應用的又一個實施例：

【0075】 見第 9 圖，在塑料片材上經過上光單元上光後，在與膜同時進入本加工系統第一加工裝置之前，由第一組電眼裝置 15 偵測由放卷裝置 1 供給的膜上的可辨識標誌再配合運轉速度計算出該標誌到膜與基材 7（如塑料片材）兩者結合點的時間。基於膜上定位標誌與基材 7（如塑料片材）的相對定位點到達結合點的預定時間差，透過膜的定位拉伸裝置單元中

調整/放慢伺服控制的主動式 A 組壓緊輥 14 速度來改變膜本身的張力，進而改變膜的長度。但是在定位拉伸裝置中的 B 組壓緊輥 16 則是與主機運行速度相同，來確保膜與基材 7（如塑料片材）的相對應點進入結合點的同步性。伺服控制是指藉由模擬量的輸入或脈衝的頻率對轉動速度進行控制。

【0076】 此時第二加工裝置是靜止並處於與壓印滾筒 13 離壓待機的位置，帶有未固化塗料的基材 7（如塑料片材）被牽引與利用第一加工裝置中放卷裝置 1 供給的經過定位拉伸後的膜在壓力輥 4 和壓印滾筒 6 的轉動結合點完全貼合。之後將貼合後的膜與基材 7（如塑料片材）被傳至固化裝置 3 的下方，利用固化能透過膜對塑料片材上的塗料進行固化，此時被固化定型的塗料將以與膜表面紋路反向的方式呈現在基材 7（如塑料片材）上，然後第一加工裝置中的收卷裝置 2 將膜自基材 7（如塑料片材）表面剝離再卷回去。最後滾筒再將完成表面處理後的基材 7（如塑料片材）送到收料單元或其他加工單元上。

【0077】 當第一加工裝置中的放卷裝置 1 即將放卷近軸心而收卷裝置 2 即將滿卷時，該加工系統經由電腦的運算或感應開關的控制，將第二加工裝置中的放卷裝置 8、收卷裝置 9 開始提速，當膜的線速度達到與壓印滾筒 13 轉速的線速度相同時，固定在副牆板上的壓力輥 11、剝離輥 12 和固化裝置 10 便會同時下降，讓壓力輥 11 與壓印滾筒 13 貼合，見第 10 圖。在此過程中，由第二加工裝置中的第一電眼裝置 19 偵測由放卷裝置 8 供給的膜上的可辨識標誌再配合運轉速度計算出該標誌到膜與基材 7（如塑料片材）兩者結合點的時間。基於膜上定位標誌與基材 7（如塑料片材）的相對定位點到達結合點的預

定時間差，透過膜的定位拉伸裝置單元中調整/放慢伺服控制的主動式 A 組壓緊輥 18 速度來改變膜本身的張力，進而改變膜的長度達到膜的定位拉伸。之後第一加工裝置中固定在副牆板上的壓力輥 4、剝離輥 5 和固化裝置 3 便上升，當副牆板移動至壓力輥 4 與剝離輥 5 底部間的直線高於壓印滾筒 6 的最高點時，收卷裝置 2 在獨立驅動下以高於壓印滾筒 6 的速度進行放卷，放卷裝置 1 便高速複卷。同時，帶有未固化塗料的基材 7（如塑料片材）持續被傳遞或牽引與利用第二加工裝置中放卷裝置 8 供給的定位拉伸膜在壓力輥 11 和壓印滾筒 13 的轉動結合點完全貼合。確保基材 7（如塑料片材）與膜完全貼合後，將貼合後的膜與基材 7（如塑料片材）傳至固化裝置的下方，利用固化能透過膜對基材 7（如塑料片材）上的塗料進行固化，此時被固化定型的塗料將以與膜表面紋路反向的方式呈現在基材 7（如塑料片材）上，然後第二加工裝置中的收卷裝置 9 將膜自基材 7（如塑料片材）表面剝離再卷回去。最後滾筒將完成表面處理後的基材 7（如塑料片材）送到收料單元或其他加工單元上，見第 11 圖。

【0078】 當第二加工裝置中的放卷裝置 8 即將放卷近軸心而收卷裝置 9 即將滿卷時，採用同上方法使得第一加工裝置壓力輥 4 與壓印滾筒 6 合壓，同時第二加工裝置壓力輥 11 與壓印滾筒 13 離壓，並且第二加工裝置中的放卷裝置 8 便開始高速複卷，見第 12 圖，為下一次第一加工裝置的放卷裝置 1 將要放完卷時從新開始放卷做準備。從而第一加工裝置與第二加工裝置相互間的換卷依次循環下去，不需要停機自動換卷，最終由此系統中的加工裝置完成了對塑料片有定位拉伸的表面處

理。

【0079】 第 13 圖顯示了本發明之加工方法應用的又一個實施例：

【0080】 其中除第一個加工單元前的上光單元（圖中未繪示）外，第一加工裝置與第二加工裝置之間再配置一個塗布單元 22。

【0081】 將帶有已上光、未固化的基材 7（如紙質基材）藉由傳送帶與利用第一加工裝置中放卷裝置 1 供給的帶有表面紋路的膜材料在壓力輥和壓印滾筒的轉動結合點完全貼合。之後將貼合後的膜與基材 7（如紙質基材）被傳至固化裝置 3 的下方，利用固化能透過膜對基材 7（如紙質基材）上的塗料進行固化，此時被固化定型的塗料將以與膜表面紋路反向的方式呈現在基材 7（如紙質基材）上，然後第一加工裝置中的收卷裝置 2 將膜自基材 7（如紙質基材）表面剝離再卷回去。而帶有膜表面紋路一的基材 7（如紙質基材）再經過塗布單元 22，二次上光後的表面帶有膜表面紋路一的基材 7（如紙質基材）與利用第二加工裝置中放卷裝置 8 供給的帶有表面紋路二的膜材料在壓力輥 11 和壓印滾筒 13 的轉動結合點完全貼合。之後將貼合後的膜與紙質基材被傳至固化裝置 10 的下方，利用固化能透過膜對基材 7（如紙質基材）上的塗料進行固化，此時被固化定型的塗料將以與膜表面紋路二反向的方式呈現在帶有膜表面紋路紙質基材上，然後第一加工裝置中的收卷裝置 2 將膜自基材 7（如紙質基材）表面剝離再卷回去，最終藉由兩個不同塗布單元配合兩種不同表面紋理的膜的相互套準，紙質基材上呈現出表面紋路一與表面紋路二相結合的圖案。

【0082】 儘管為說明目的揭露了本發明的實施例和圖式，但是本發明所屬技術領域中具有通常知識者可以理解：在不脫離本發明及所附申請專利範圍的精神和範圍內，各種替換、變化和修改都是可能的，因此，本發明的範圍不侷限於實施例和圖式所揭露的內容。

【符號說明】

- 【0083】 1：放卷裝置
- 2：收卷裝置
- 3：固化裝置
- 4：壓力輥
- 5：剝離輥
- 6：壓印滾筒
- 7：基材
- 8：放卷裝置
- 9：收卷裝置
- 10：固化裝置
- 11：壓力輥
- 12：剝離輥
- 13：壓印滾筒
- 14：A 組壓緊輥

- 15：第一電眼裝置
- 16：B 組壓緊輥
- 18：A 組壓緊輥
- 19：第一電眼裝置
- 20：B 組壓緊輥
- 22：塗布單元
- 23：膠印單元
- 24：升降控制裝置
- 25：升降控制裝置
- 26：升降控制裝置
- 27：主牆板
- 28：副牆板



I630119

【發明摘要】

【中文發明名稱】帶有多工位之不停機印刷加工系統及其加工方法

【中文】

本發明係揭露一種帶有多工位之不停機印刷加工系統，其包括：第一加工單元和第二加工單元；每個加工單元均包括一組獨立的膜供應裝置、壓力輥、剝離輥和固化裝置；每個膜供應裝置均包括獨立驅動且可正反轉向的收卷裝置及放卷裝置；上述壓力輥、剝離輥和固化裝置為升降式安裝；壓印滾筒，當基材被加工時，壓印滾筒位於基材下方，被加工基材在加工基材的加工單元和壓印滾筒之間。本發明更揭露一種帶有多工位之不停機印刷加工方法。本發明利用一個以上的加工裝置的膜供應裝置來交替供應膜，從而實現了在不停機的情況下自動換卷與模擬定位的效果，從而解決了由於停機換卷而導致時間、材料和人工浪費的問題，降低了生產成本和廢品率，提高了生產效率。

【發明申請專利範圍】

- 【第1項】一種帶有多工位之不停機印刷加工系統，其包括：
第一加工單元和第二加工單元，各個該第一加工單元和該第二加工單元均包括一組獨立之膜供應裝置、壓力輥、剝離輥和固化裝置，各個該膜供應裝置均包括獨立驅動且可正反轉向之收卷裝置及放卷裝置，該壓力輥、該剝離輥和該固化裝置為升降式安裝；
壓印滾筒，當基材被加工時，該壓印滾筒位於該基材下方，被加工的該基材在加工基材的加工單元和該壓印滾筒之間；
其中各個加工單元更包括主牆板和副牆板，該副牆板可在該主牆板上移動，各個加工單元中之該壓力輥、該剝離輥和該固化裝置均安裝在各自的該副牆板上；
其中該加工單元更包括壓力輥升降控制裝置和剝離輥升降控制裝置，藉由該壓力輥升降控制裝置和該剝離輥升降控制裝置，該壓力輥、該剝離輥分別可升降地安裝於該副牆板上。
- 【第2項】如申請專利範圍第 1 項所述之不停機印刷加工系統，其中該壓印滾筒數目為一個，該第一加工單元和該第二加工單元共用該壓印滾筒。
- 【第3項】如申請專利範圍第 1 項所述之不停機印刷加工系統，其中該壓印滾筒包括第一壓印滾筒和第二壓印滾筒，該第一加工單元使用該第一壓印滾筒，該第

二加工單元使用該第二壓印滾筒。

- 【第4項】如申請專利範圍第 1 項所述之不停機印刷加工系統，其中該主牆板與該副牆板之間有滑軌，該副牆板均藉由升降控制裝置配合該滑軌實現上下移動，從而使得各個獨立的加工單元所加工的膜因該副牆板可上移並導致膜能夠脫離該壓印滾筒而方便膜與該壓印滾筒以不同方向運轉而不產生摩擦。
- 【第5項】如申請專利範圍第 1 或 4 項所述之不停機印刷加工系統，其中該固化裝置固定地安裝在該副牆板上。
- 【第6項】如申請專利範圍第 1 或 4 項所述之不停機印刷加工系統，其中該升降控制裝置可以為氣缸、機械凸輪或電子凸輪。
- 【第7項】如申請專利範圍第 1 項所述之不停機印刷加工系統，其中各個加工單元中的膜供應裝置均在該壓力輥和該收卷裝置、該放卷裝置間各配置一個定位拉伸裝置以確保膜在收卷及放卷方向上的穩定張力。
- 【第8項】如申請專利範圍第 7 項所述之不停機印刷加工系統，其中該第一加工單元中帶有至少一個可辨識定位標誌或不同紋理的膜的定位拉伸裝置，該至少一個定位拉伸裝置組成定位加工系統。
- 【第9項】如申請專利範圍第 7 項所述之不停機印刷加工系統，其中該第二加工單元中帶有至少一個可辨識定位標誌或不同紋理的膜的定位拉伸裝置，該至少一個定位拉伸裝置組成定位加工系統。

【第10項】如申請專利範圍第 7 至 9 項中任何一項所述之不停機印刷加工系統，其中該定位拉伸裝置包括：第一電眼裝置，該第一電眼裝置為一個可偵測膜上可辨識定位標誌及邊緣的定位或電眼裝置，帶有自主動力的第一組壓緊輥，該第一組壓緊輥兩支一組相互加壓以小於或等於該壓印滾筒的線速度轉動，帶有自主動力的第二組壓緊輥，該第二組壓緊輥兩支一組，相互加壓。

【第11項】如申請專利範圍第 1 項所述之不停機印刷加工系統，其中加工單元與一個或一個以上的捲筒印刷裝置、單張印刷裝置或塗布單元裝置聯接安裝。

【第12項】如申請專利範圍第 11 項所述之不停機印刷加工系統，其中當加工單元與一個單張印刷裝置聯接時，加工單元其該壓印滾筒上的夾爪採用帶有真空負壓吸附裝置的夾爪。

【第13項】如申請專利範圍第 1 項所述之不停機印刷加工系統，其中被配置為按照以下步驟工作：

第一步，該第一加工單元合壓該壓印滾筒加工，此時該第一加工單元之該放卷裝置放卷，該收卷裝置收卷，該第二加工單元離壓該壓印滾筒並待機；

第二步，該第一加工單元繼續合壓該壓印滾筒加工，此時該第二加工單元之該放卷裝置放卷，該收卷裝置收卷，並準備合壓該壓印滾筒；

第三步，該第二加工單元合壓該壓印滾筒加工，該第二加工之該放卷裝置放卷，該收卷裝置收卷，

該第一加工單元離壓該壓印滾筒並複卷，此時該第一加工單元之該收卷裝置放卷，該放卷裝置收卷；

第四步，該第二加工單元繼續合壓該壓印滾筒加工，此時該第一加工單元之該放卷裝置放卷，該收卷裝置收卷，並準備合壓該壓印滾筒；

第五步，該第一加工單元合壓該壓印滾筒加工，該第一加工單元之該放卷裝置放卷，該收卷裝置收卷，該第二加工單元離壓該壓印滾筒並複卷，此時該第二加工單元之該收卷裝置放卷，該放卷裝置收卷；

循環上述步驟一到步驟五。

【第14項】如申請專利範圍第 13 項所述之不停機印刷加工系統，其中：

在該第二步中，當該第一加工裝置中之該放卷裝置即將放卷近軸心而該收卷裝置即將滿卷時，該第二加工單元中之該放卷裝置及該收卷裝置開始提速，直至當膜的線速度達到與該壓印滾筒轉速的線速度相同時，該第二加工單元與該壓印滾筒合壓；

在該第四步中，當該第二加工裝置中之該放卷裝置即將放卷近軸心而該收卷裝置即將滿卷時，該第一加工單元中之該放卷裝置及該收卷裝置開始提速，直至當膜的線速度達到與該壓印滾筒轉速的線速度相同時，該第一加工單元與該壓印滾筒合

壓。

【第15項】如申請專利範圍第 1 項所述之不停機印刷加工系統，其中被配置成以以下方式工作：

基材被傳遞或牽引至該第一加工單元，該第一加工單元之該壓力輥與該壓印滾筒貼合即該第一加工單元與該壓印滾筒合壓，該第一加工單元之該放卷裝置所供給的膜在該第一加工單元之該壓力輥和該壓印滾筒的轉動結合點與基材貼合，該第一加工單元中之該收卷裝置將膜自基材表面剝離再卷回去；

當該第一加工單元中之該放卷裝置即將放卷近軸心而該收卷裝置即將滿卷時，該第二加工裝中之該放卷裝置及該收卷裝置開始提速，當膜的線速度達到與該壓印滾筒轉速的線速度相同時，固定在該第二加工單元之該副牆板上之該壓力輥、該剝離輥和該固化裝置同時下降，讓該壓力輥與該壓印滾筒貼合即該第二加工單元與該壓印滾筒合壓；此時該第一加工單元中固定在其該副牆板上之該壓力輥、該剝離輥和該固化裝置便同時上升，當該第一加工單元之該副牆板移動至使該壓力輥與該剝離輥底部間的直線高於該壓印滾筒的最高點時，此時該第一加工單元之該放卷裝置便在該第二加工單元之該放卷裝置放卷完成之前完成收卷，並靜止等待該第二加工單元中之該放卷裝置，當該第二加工單元中之該放卷裝置即將放

卷近軸心而該收卷裝置即將滿卷時，該第一加工單元之放卷單元重新開始放卷，形成該加工單元在上述兩個階段間的循環工作。

【第16項】如申請專利範圍第 1 項所述之不停機印刷加工系統，其中各個該膜供應裝置所供應的膜都有各自不同的輸送線路。

【第17項】一種帶有多工位之不停機印刷加工方法，其包含下列步驟：

提供第一加工單元和第二加工單元；

提供各個該第一加工單元和該第二加工單元均包括一組獨立的膜供應裝置、壓力輥、剝離輥和固化裝置；

提供該各個膜供應裝置均包括獨立驅動且可正反轉向之收卷裝置及放卷裝置；

提供該壓力輥、該剝離輥和該固化裝置為可升降地安裝；

提供壓印滾筒設置為當基材被加工時，該壓印滾筒位於基材下方，被加工的基材在加工基材的加工單元和該壓印滾筒之間；

其中進一步包括以下步驟：

提供各個加工單元中之該壓力輥、該剝離輥和該固化裝置安裝在可在主牆板上移動的副牆板上；在該主牆板與該副牆板之間提供滑軌，使該副牆板均藉由升降控制裝置配合裝在該主牆板上之該滑軌來實現上下移動，從而使得各個獨立的加工單

元加工的膜因該副牆板可上移並導致膜能夠脫離該壓印滾筒而方便膜與該壓印滾筒以不同方向運轉而不產生摩擦。

【第18項】如申請專利範圍第 17 項所述之不停機印刷加工方法，其中包括以下步驟：

第一步，使該第一加工單元合壓該壓印滾筒加工，此時該第一加工單元之該放卷裝置放卷，該收卷裝置收卷，該第二加工單元離壓該壓印滾筒並待機；

第二步，使該第一加工單元繼續合壓該壓印滾筒加工，此時該第二加工單元之該放卷裝置放卷，該收卷裝置收卷，並準備合壓該壓印滾筒；

第三步，使該第二加工單元合壓該壓印滾筒加工，該第二加工之該放卷裝置放卷，該收卷裝置收卷，該第一加工單元離壓該壓印滾筒並複卷，此時該第一加工單元之該收卷裝置放卷，該放卷裝置收卷；

第四步，使該第二加工單元繼續合壓該壓印滾筒加工，此時該第一加工單元之該放卷裝置放卷，該收卷裝置收卷，並準備合壓該壓印滾筒；

第五步，使該第一加工單元合壓該壓印滾筒加工，該第一加工單元之該放卷裝置放卷，該收卷裝置收卷，該第二加工單元離壓該壓印滾筒並複卷，此時該第二加工單元的收卷裝置放卷，放卷裝置收卷；

循環上述步驟一到步驟五。

【第19項】如申請專利範圍第 18 項所述之不停機印刷加工方法，其中：

在該第二步中，當該第一加工裝置中之該放卷裝置即將放卷近軸心而該收卷裝置即將滿卷時，使該第二加工單元中之該放卷裝置及該收卷裝置開始提速，直至當膜的線速度達到與該壓印滾筒轉速的線速度相同時，使該第二加工單元與該壓印滾筒合壓；

在該第四步中，當該第二加工裝置中之該放卷裝置即將放卷近軸心而該收卷裝置即將滿卷時，使該第一加工單元中之該放卷裝置及該收卷裝置開始提速，直至當膜的線速度達到與該壓印滾筒轉速的線速度相同時，使該第一加工單元與該壓印滾筒合壓。

【指定代表圖】 第（1）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

- 1：放卷裝置
- 2：收卷裝置
- 3：固化裝置
- 4：壓力輥
- 5：剝離輥
- 6：壓印滾筒
- 7：基材
- 8：放卷裝置
- 9：收卷裝置
- 10：固化裝置
- 11：壓力輥
- 12：剝離輥

【特徵化學式】