發明專利說明書 I224051

※ 申請案號：92115449

※ 申請日期：92 年 6 月 6 日　　※IPC 分類：B41F 9/22，B41F 9/02 B41F 27/06

壹、發明名稱：（中文/英文）

列印多色彩影像之處理與裝置

PROCESS AND DEVICE FOR PRINTING A MULTICOLOR IMAGE

貳、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

瑞士商・帕利泰伯股份有限公司

Polytype S.A.

代表人：（中文/英文）

1.W.杜特利/W. Dutly

2.岱特理奇 P./Dietrich P.

住居所或營業所地址：（中文/英文）

瑞士夫里堡格蘭路 26 號

26, Route de la Glane, CH-1700 Fribourg, Switzerland

國　籍：（中文/英文）

瑞士/Swiss

參、發明人：（共 2 人）

姓　名：（中文/英文）

1.柯特羅艾斯區/Kurt Roesch

2.烏爾斯祖笛/Urs Tschudi

住居所地址：（中文/英文）

1.瑞士葛蘭村馬丁尼茲街 47 號

47, route des Martinets, CH-1752 Villars-sur-Glane, Switzerland

2.瑞士杜汀根布坦街 20 號

Brugerastrasse 20, CH-3186 Dudingen, Switzerland

國　籍：(中文/英文)

1.瑞士/Swiss

2.瑞士/Swiss

肆、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 [V] 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數　順序註記】

德國；2002 年 6 月 6 日；102 25 198.3

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種用於印刷多色彩影像之製程與裝置，特定言之，在一表面上，一多色彩影像係由至少兩種不相同之局部影像所組成。一特定較佳實例係關於在圓筒形、圓錐形或相類似形狀之容器上(如管、罐、玻璃杯或相似物)，印刷一多色彩影像 (如一機械可讀之電腦條碼)。

【先前技術】

RDA12-100 與 BDM916 此等級模式之多色彩印刷機，係為熟知之藉由一間接高壓製程裝置而提供具有多色彩影像之圓筒形、圓錐形或相類似形狀之容器。一膠布圓筒係移動通經印刷版圓筒，並以濕疊濕(wet-in-wet)方法與良好的套准(register)加以處理各式局部影像，以致由複數個局部影像所組成之一全部影像，係形成於膠布上。此全部影像係轉移至一表面，以使位於膠布圓筒處之容器，在一滾軸操作程序中，以支撐軸心件上之滾軸加以印刷。為了轉移濕色彩影像至容器，必須施加部分壓力於膠布，此施加之壓力係導致濕色彩影像受擠壓或印刷帶之點放大至 40 百分比，進而導致印刷品質受損。

由於此印刷版面在影像轉移期間僅部分傳移至容器，而另一部份仍留在膠布上並移動通經版圓筒，以再上墨(reinking)，故在各種色彩局部影像重疊至滾軸串之區域內，係回復一部份的印刷墨水。

所謂的墨水設定，係為熟知之縮減墨水回復之方法，其

藉由容器之圓周或圓周的倍數，加以設定一或多個局部影像（不同色彩）於膠布圓筒平版印刷(rubber blanket cylinder offset)上，並特別藉由滾軸，接續轉移至容器。在影像轉移後，留在膠布上之剩餘墨水僅接觸到特定墨水的版圓筒，以致無墨水回復至欲使用另一印刷墨水之滾軸串上。

由於轉移至容器上之濕局部影像，在接續的墨水轉移操作期間，係部分地由容器轉移返回至膠布，故由容器返回至膠布之墨水回復設定也將考慮。

轉移至容器之多色彩影像，在上述印刷機內之墨水轉移位置上，並無加以乾燥，而僅在墨水轉移位置下游的乾燥位置藉由如 UV 光或熱而加以乾燥。

使用墨水設定技術之一多色彩印刷裝置係描述於德國專利第 19,807,924 A1 號中。在一旋轉器內，握持於支撐軸心件上之容器，係接續地移動行經印刷站，該印刷站係加以轉移每一個別墨水之局部影像。局部影像係在不同墨水轉移位置內加以轉移。在轉移至下一墨水轉移位置期間，係乾燥轉移至容器上之局部影像。多色彩印刷裝置係具有一相對複雜的設計並需要更多維修保養。特定言之，必須需要相對多數量的元件，如膠布圓筒與乾燥裝置，且需要複雜的移動裝置以移動容器行經印刷站，以致局部影像可重疊複印形成具有良好套准之一全部影像。在此多色彩印刷裝置內，乾燥步驟係在兩不同墨水轉移位置間，而非該墨水轉移位置處，加以實施。

日本專利第 05-096704 號係揭露一多色彩印刷裝置，其中複數個印刷站係接續地沿著旋轉器之外圓周加以設置，而該旋轉器可容納欲印刷之圓筒形容器。相對於墨水轉移位置而設置之一乾燥裝置，係關連於此印刷裝置之每一印刷站。一局部影像係藉由轉動容器，以行經一相對應之膠布圓筒，進而轉移至容器。剛轉移的局部影像係在一支撐軸心件之面向遠離墨水轉移位置之側邊上加以乾燥。旋轉器係接續地移動至下一墨水轉移位置。此多色彩印刷裝置係也具有一相對複雜的裝置且需要更多維修保養。移動裝置必須以良好的套准，重疊複印局部影像至欲印刷的容器，此步驟係相對地複雜。

【發明內容】

本發明之目的係增進此等級的工件狀態，諸如使其以一簡單且信賴的印刷製程達到高印刷品質，特別是對於印刷於圓柱狀或相類似形狀之容器上。

此目的係藉由具有申請專利範圍第 1 項之特徵之製程與具有申請專利範圍第 9 項之特徵之製程而達成。各式變形係描述於附屬項中。

在本發明之用於印刷一多色彩影像於一表面上之製程中，至少一第一局部影像在一墨水轉移位置內加以轉移至表面，而至少一第二局部影像在相同的墨水轉移位置內加以轉移並疊印於第一局部影像上，而此轉移至表面的局部影像在乾燥步驟中，至少部分被乾燥或至少部分被硬化。此乾燥或硬化步驟係在墨水轉移位置內之已印刷表面上完

成。因為局部影像之轉移係發生在相同的墨水轉移位置，故本發明之製程與方法具有相對簡單且不複雜的優點。因此，可使用較不昂貴與較不複雜的移動裝置，以移動上述之表面行經墨水轉移位置。因為特定的局部影像組在墨水轉移步驟間至少部分地加以乾燥或硬化，故本發明可以一簡單方法獲致高印刷品質。由於已轉移的局部影像組至少部分加以乾燥或硬化，故無任何墨水自表面被轉移回送至膠布圓筒。藉此，除了欲求的墨水外，其他墨水係可被防止被轉移回墨水裝置。此外，因局部影像組之局部乾燥，呈現較小點之欲轉移的濕局部影像係增加。

由於第二局部影像或接續的局部影像係轉移至至少部分乾燥或部分硬化之局部影像上，此係有效排除進入不同色彩之另一局部影像，故可增進整體印刷品質。此外，由於第二與接續局部影像係轉移至具有預定表面性質之一至少部分乾燥或部分硬化之局部影像，故在一至少部分乾燥表面上之墨水轉移性質可較佳地加以控制，以致本發明之簡單方法可特定印刷出豐富對比的全部影像，其中該預定表面性質係藉由一簡單方法加以預先設定(如藉由選擇乾燥條件)。

此外，因為乾燥製程係分散於複數個個別步驟，且在個別步驟間係具有一重複影像轉移步驟，故整體乾燥步驟可更和緩與均一地加以完成。藉由選擇合適的乾燥參數可加以避免主體材料過渡的熱曝量。

第一局部影像較佳為一單色局部影像，其僅以一色彩所

組成且不包含疊印其上之局部影像。欲轉移之第二局部影像與欲轉移之接續局部影像係可為單色，或由疊印至另一者之複數個多色彩之局部影像所組成。因為欲轉移之局部影像之組合物係適用於以本發明之簡單方法所製得的印刷產物，故本發明之製程具有高度變化性之特徵。舉例言之，由欲轉移之第二局部影像或欲轉移之次一影像所組成的全部局部影像總數，係可在無須進一步調整印刷裝置設計下加以改變。由於欲轉移之第二局部影像或接續欲轉移之局部影像，總是轉移至具有已界定表面性質之一組局部影像上，故可一直達成高印刷品質。

依據本發明，轉移至表面上之一局部影像係至少部分地加以乾燥或硬化。已轉移局部影像之表面層係加以硬化或至少部分地硬化，並提供接續墨水轉移操作之一界定表面，其中已轉移局部影像之表面層係影響已轉移局部影像之表面性質。另一參數，其可以一簡單方法加以改變且印刷品質可達最適化，係可在本發明之印刷製程中以持續乾燥步驟並調整其之強度而獲致。

本發明之乾燥步驟係在墨水轉移位置中加以完成，如，在多色彩印刷期間，印刷表面對於用於乾燥之墨水轉移位置僅小幅地移動。欲印刷之表面較佳可旋轉地加以設置，並在每一墨水轉移期間，在具有欲轉移之局部影像之膠布圓筒上加以滾動。膠布圓筒上之局部影像係套准於欲印刷表面之旋轉移動。一已轉移局部影像之乾燥或最初硬化步驟，現在係較佳在路徑之一位置內之表面上加以實施，該

表面係介於個別墨水傳送操作間，該位置係直接位於墨水傳送位置之下游，如相對於傳送位置。然而，原則上，乾燥步驟或最初硬化步驟也可發生在墨水轉移位置或其周邊之位置，如藉由欲印刷表面之後側所發出的熱輻射。

所有欲轉移之局部影像係較佳地轉移至相同的膠布圓筒，其中欲印刷之表面係同步地隨著膠布圓筒之周圍移動加以滾動。具有相對簡單設計且僅需較少維修保養之多色彩印刷裝置係可獲致。

一特定較佳實例係關於圓筒形、圓錐形或相類似形狀之容器(如管、罐、或玻璃杯)之多色彩印刷。此一主體較佳可旋轉且可移動地環繞其之縱軸加以設置，以致主體可在用於墨水轉移之膠布圓筒處之墨水轉移位置內加以滾動。主體僅需進一步地旋轉360度，以用於接續的墨水轉移操作。一有助益的大的角度範圍，其可加以設置一乾燥裝置，係可於立即乾燥或最初硬化步驟中獲得。乾燥裝置係較佳與墨水轉移位置相差約180度。為了使已轉移局部影像和緩地局部乾燥，如藉由乾燥裝置之大面積排放開孔排放暖氣與/或輻射，乾燥裝置也可跨越一較大角度範圍。

在本發明之一較佳多色彩印刷裝置中，複數個欲印刷之主體係握持於移動裝置中，該移動裝置係設計以移動複數個主體接續地行經墨水轉移位置。為了印刷圓筒形或相類似之主體，主體較佳以可旋轉且可移動的方法加以設置在一軸心件或一相似之可旋轉的底座上，以致主體可在用於每一墨水轉移之膠布圓筒上加以滾動。移動裝置較佳為環

狀，如其可設計為一環狀帶或旋轉器，其中欲印刷之主體係由一入口位置導入裝置，而已印刷之主體係由一解負載位置自該裝置移除。

為了在墨水傳送位置加以乾燥一已轉移局部影像，一乾燥裝置係較佳地設於墨水傳送位置之鄰近的周邊位置。乾燥步驟較佳藉由熱發射與/或輻射，特定為UV輻射，而加速完成。熱發射與/或輻射可直接朝向主體之表面，與/或由該主體之後側產生。

乾燥裝置較佳設於用於主體之一可旋轉底座之一側上，如一軸心件，以致主體在旋轉移動期間可交替地在墨水轉移位置處加以印刷，並在相對立於墨水轉移位置之乾燥位置處，至少部分地加以乾燥，其中該側係相對立於墨水轉移位置。原則上，乾燥裝置也可設置於用於欲印刷之主體之可旋轉底座內，以容許熱與/或輻射由後側發射至已印刷之表面。

依據一較佳實施例，已印刷之表面在直接相對立於墨水轉移位置之乾燥位置處，係藉由可見光輻射、紅外光輻射或較佳為紫外光輻射，至少部分地加以乾燥。乾燥裝置較佳包含用於此目的之一輻射源，特定為一IR或UV光源，其係設置於環繞光源之反射器陣列中。反射器陣列係具有一開口，該開口係朝向乾燥位置且輻射可自開口輸出。可流經乾燥裝置以移除熱量之一氣體流，原則上，可自上述之排放開口加以排放並清掃已印刷表面，或軸向通經乾燥裝置以進出乾燥裝置之前側。

用以形成另一較佳實施例之局部影像之熱塑性墨水，係加熱至軟化點或液化點，以在液相或軟化狀態下轉移至欲印刷之表面上。用以握持欲印刷表面之握持裝置係較佳為可冷卻的裝置，以致已轉移之局部影像可快速地降溫，並同時有效地預防欲印刷表面過熱情形之發生。此外，已印刷表面可藉由一冷卻氣流加以冷卻，如相對立於墨水轉移位置之可旋轉底座或支撐軸心件之側邊上。容許一冷卻汽油流至已印刷表面之一風箱、一氣體處理室或相似物，係提供於用於此目的之可旋轉底座或支撐軸心件之側邊上，其中該軸心件係用以握持具有欲印刷表面之主體，該側邊係相對立於墨水轉移位置。

本發明之多色彩印刷裝置係較佳具有一添加乾燥裝置，該乾燥裝置係設於墨水轉移位置之下游的位置上，以實施由表面上複數個轉移局部影像所組成之全部影像之最終乾燥。另一主體可於最終乾燥期間加以印刷，以致可增加印刷裝置之產率。

【實施方式】

圖式中相同的參考數字係表示相同元件或組件單元或具有相同功能之元件或組件單元。第1圖係顯示本發明之多色彩印刷裝置之橫截面圖。印刷裝置係至少包含一膠布圓筒1以及環繞其外圓周之複數個墨水裝置3，其中為了清楚表示，在此橫截面中僅顯示兩相偏移排列之墨水裝置3C、3D。欲轉移之局部影像係藉由具有一常見設計之墨水裝置加以墨印在版圓筒2A-2F上，且此墨印在版圓筒上之

局部影像係自版圓筒轉移至膠布圓筒1之外圓周表面上。藉此，複數個局部影像4A-4C係接續地在膠布圓筒1之外圓周表面上彼此相偏移地形成。欲轉移之局部影像可為單一色彩。而後欲轉移之第二局部影像與局部影像4B、4A也可為多色彩，如以複數個局部影像所組成，其中該局部影像係以濕疊濕方法而重疊複印，並在一單一墨水轉移步驟中加以轉移至欲印刷之主體7。

此外，印刷裝置係至少包含一移動裝置9，以傳送複數個相繼欲印刷之主體7至墨水轉移位置5。如第1圖所示，移動裝置係設計為一旋轉器。然而，移動裝置9並非限制於以環形對稱方式加以旋轉之旋轉器，其也可為另一形式之環狀裝置或實質為線性之裝置。移動裝置9至少包含一入口位置與一解負載位置(未顯示)，藉此欲印刷之主體7可自該入口位置導入至移動裝置9內，而自該解負載位置由移動裝置9內加以移除。在第1圖中，旋轉器9係逆時針地旋轉。如第1圖所示，移動裝置9係設計用於印刷至圓筒形、圓錐形或相類似形狀(如細長狀)之主體上。旋轉器9至少包含用於此目的之複數個用於欲印刷主體之可旋轉底座8。在第1圖中，每一主體7係位於一支撐軸心件8上，並可藉由一旋轉裝置(未顯示)加以驅動。旋轉裝置之速度係可加以選擇，以致欲印刷之表面速度，係以相同於墨水轉移位置5之膠布圓筒1之外圓周表面速度加以滾動。

一乾燥裝置10係設置於墨水轉移位置5，以乾燥轉移至欲印刷主體7之一局部影像，其中該主體7係位於相對

立於墨水轉移位置5之支撐軸心件8之側邊上。藉此，欲印刷之主體7係藉由墨水轉移位置5之支撐軸心件8加以數次地旋轉，而鄰近墨水轉移位置5處之一乾燥步驟係在每一墨水轉移操作間加以實施。

轉移欲求之局部影像數目至主體7之後，旋轉器9進一步逆時針旋轉至位於墨水轉移位置5下游之乾燥位置6，其中另一乾燥裝置10'係用以乾燥轉移至主體7上之全部影像。

因此，本發明之多色彩印刷製程至少包含下列步驟：一第一局部影像4C係轉移至膠布圓筒1；至少一附加局部影像4B接續地轉移至膠布圓筒1之外圓周上；第二局部影像與每一附加轉移影像，可為單一色彩或至少包含複數個較佳之多色彩局部影像，且彼此重疊複印；膠布圓筒1上之局部影像4A-4C係彼此相偏移；局部影像4A-4C間之圓周距離係較佳地選擇，以致該距離相對應於欲印刷之主體7之外圓周之外圓周長或其之倍數，藉此支撐軸心件8係以相同於膠布圓筒1之旋轉速度加以旋轉，以提供良好套准之局部影像轉移。

欲印刷之主體7係藉由移動裝置9加以移動至墨水轉移位置5。為了轉移第一局部影像4C，位於支撐軸心件8上之主體7於製程中，係在膠布圓筒1之外圓周上加以滾動並帶走第一局部影像4C。在主體7進一步地旋轉期間，主體係行經乾燥裝置10，以至少部分乾燥第一局部影像4C。同時，膠布圓筒10係進一步旋轉，以傳送下一欲轉移之局

部影像 4B 至墨水轉移位置 5。在主體 7 進一步地旋轉期間，轉移至主體 7 並至少部分乾燥之第一局部影像 4C 將再次到達墨水轉移位置 5，其中局部影像 4B、4C 將接續以良好的套准而重疊複印。此一至少包含墨水轉移步驟與乾燥步驟相互交替之操作程序，係重複實施，直至最終局部影像 4A 轉移至主體 7 為止。

而後，主體 7 係藉由移動裝置 9 加以轉移至設於墨水轉移位置 5 下游之乾燥位置 6，並在乾燥位置 6 完成全部影像之最終乾燥步驟。已印刷之主體 7 最後係自解負載位置(未顯示)由移動裝置 9 內加以移除。

當然，更多的層，如透明塗層，係可轉移至全部影像，以增加色澤或形成附加之阻障性質。同樣地，此類附加層可藉由膠布圓筒 1 或一附加印刷裝置(未顯示)而轉移至主體 7，該附加印刷裝置係設於墨水轉移位置 5 與乾燥位置 6 間或位於乾燥位置 6 之下游。

局部影像與/或全部影像之乾燥步驟，係較佳藉由一無接觸能量源加以實施，該無接觸能量源係提供熱發射與/或輻射，特別為可見光、紅外光或紫外光之光譜範圍。合適之乾燥裝置已為熟習此項技藝者所熟知。

第 1 圖所示之乾燥裝置 10、10'至少包含一光源 11，該光源係操作於欲求之光譜範圍並設於圍繞光源 11 之反射器陣列 12 內。反射器陣列 12 至少具有一輸出開口 13，輻射與/或氣流可自該輸出開口離開乾燥裝置 10、10'以到達已印刷之主體 7 表面。

反射器陣列12較佳至少將部分區域設計為一凹面鏡，如一球形凹面鏡或一拋物面凹面鏡，以反射光源11所發射之輻射至已印刷之表面上。光源11係可設置於凹面鏡聚焦點內，以使自乾燥裝置10、10'之輸出開口13離開之輻射，實質成為一平行雷射光束。

為了移除熱量，一氣流可流經反射器陣列12，其中氣流係軸向地流動(如實質平行於欲乾燥主體7之縱軸)，並在乾燥裝置10、10'之前側上進入與離開，或自輸出開口13離開，以清掃欲乾燥之主體7表面，進而附加地加速乾燥操作步驟。

雖然圖式中未顯示，但乾燥步驟也可自欲乾燥表面之後側發生，特定言之，係藉由主體7後側之熱發射與/或輻射。為了此一目的，乾燥裝置，如一輻射源，係提供至每一支撐軸心件8。支撐軸心件可在熱熔融墨水中加以冷卻(參照以下描述)。

第2圖係顯示在墨水轉移位置5周圍所設置之元件之放大截面示意圖。反射器陣列12之輸出開口13係具有一似噴嘴的設計，並面向支撐軸心件8遠離墨水轉移位置之一側。藉此，墨水轉移步驟與墨水乾燥步驟，可在支撐軸心件8上實質相對立之角度位置處交替地實施。支撐軸心件8具有一直徑D，以致膠布圓筒1之外圓周表面上之兩連貫局部影像間之距離，係對應於欲印刷主體7之外圓周長D或D之倍數。

在上述之實施例中，支撐軸心件8可加以冷卻，如一冷

卻氣流或冷卻液體可流經，以有效防止欲印刷主體產生過熱現象。

本發明之製程除了實施於液體或糊狀形式，也可立即實施於墨水，以形成局部影像。此將參考第 3 圖加以描述。第 3 圖係顯示本發明之另一實施例，其係使用所謂之熱熔融墨水。此類熱塑性墨水係以可到達 100 百分比之高脂肪含量為基礎，該熱塑性墨水可藉由加熱至如約 150℃ 至 180℃ 而液化或軟化，藉此，液化或軟化之局部影像係可以上述方法加以轉移至欲印刷之主體 7。在製程中，轉移至主體 7 之熱熔融墨水係快速地冷卻與硬化，以形成一至少部分乾燥之局部影像。附加的量測步驟有助於支撐此冷卻步驟。

為了硬化熱熔融墨水，第 3 圖所示之支撐軸心件可藉由已知之方法而預冷卻，如藉由一冷卻氣流或一冷卻液體，以致位於支撐軸心件 8 上之圓形主體 7，也可在其移動至墨水轉移位置 5 之路徑上加以冷卻。似熱熔融之糊狀印刷墨水係在第一局部影像 4C 轉移期間，開始立即固化於圓形主體 7 上。

藉由一冷卻氣流 15(如冷卻氣體)流至主體 7 之表面，也可協助已轉移局部影像之冷卻。為了此一目的，係提供如第 3 圖所示之風箱 14。風箱 14 可設計為具有一外牆與一排放開口 13 之一鼓風盒，以使用一導引方法，導引冷卻氣流朝向圓形主體 7 之印刷表面。風箱係較佳設於支撐軸心件 8 相對立於墨水轉移位置之側邊上。

藉此，已轉移之局部影像係在支撐軸心件 8 相對立於墨水轉移位置 5 之側邊上，加以冷卻且有效地硬化。局部影像 4B 與 4A 係接續依此類推地加以實施於固化或至少部分乾燥之圓形主體 7 表面上。

一較佳實例係關於在圓筒形、圓錐形或相類似之細長形狀之主體上(如管、罐、玻璃杯或相似物)，印刷一多色彩影像，特定言之，主體較佳以塑膠製成，特別為透明塑膠。一單一色彩影像，甚至是一接合劑(底色)，在應用墨水之前，係以第一局部影像並至少部分乾燥而建立，而不需一附加應用站或一個別加壓步驟。

一機械可讀之電腦條碼係較佳以本發明之製程加以印製。為了此一目的，較佳以白墨水場為第一影像，而電腦條碼係印於其上。

關於透明主體之情形，第一局部影像也可確保僅一單色彩背景，其中在部分乾燥後，至少一附加局部影像或較佳之多色彩全部影像可加以印刷。本發明可藉由乾燥預先形成之兩層或大於兩層之墨水層而提供一極度著色且濃之全面墨水層。

當然本發明之製程係也適於印刷任何其他表面，如標籤、告示牌、與/或任何主體、容器或相似物。

【圖式簡單說明】

本發明之較佳實施例將參考下述之實例與圖式加以描述。

第 1 圖係顯示本發明之印刷裝置之橫截面圖；

第 2 圖係顯示設於墨水轉移位置之一乾燥裝置與墨水轉移位置之放大圖；

第 3 圖係顯示本發明之另一實施例之墨水轉移位置與設於墨水轉移位置之一乾燥裝置之放大圖。

【元件代表符號簡單說明】

1 膠布圓筒　　3 墨水轉移裝置

2A 版圓筒　　2B 版圓筒

2C 版圓筒　　2D 版圓筒

2E 版圓筒　　2F 版圓筒

3C 墨水裝置　　3D 墨水裝置

4A 局部影像　　4B 局部影像

4C 局部影像　　5 墨水轉移位置

6 乾燥位置　　7 主體

8 支撐軸心件

9 移動裝置　　10 乾燥裝置

10'附加乾燥裝置　　11 光源

12 反射器　　13 輸出開口

14 風箱　　15 冷卻氣流

伍、中文發明摘要：

本發明係關於一種用以將至少由兩多色彩局部影像所組成之一多色彩影像，印刷至一表面上之製程與裝置。一第一局部影像係在一墨水轉移位置內加以轉移至表面上，至少一第二局部影像係在相同之墨水轉移位置內加以轉移至表面上，並疊印至第一局部影像。轉移至表面上之局部影像，在墨水轉移步驟間，係至少部分地加以乾燥或硬化。本發明之乾燥步驟係在墨水轉移位置上加以實施。因為已建立且局部地乾燥之第一局部影像，或個別附加、部分乾燥之局部影像，總是具有良好界定之表面性質，故本發明係以一簡單方法而達成高印刷品質。根據本發明，實質為圓筒形主體係較佳地以多色彩印刷。

陸、英文發明摘要：

The present invention pertains to a process and to a device for printing a multicolor image composed of at least two varicolored partial images on a surface. A first partial image is transferred onto the surface in an ink transfer position and at least a second partial image is transferred onto the surface in the same ink transfer position and is superimposed to the first partial image. The partial images transferred onto the surface are dried at least partially or hardened at least partially between the ink transfer steps. The drying step is carried out according to the present invention in the ink transfer position. High print quality can be achieved according to the present invention in a simple manner because the first partial image set and dried partially or also the respective additional, partially dried partial images always have well-defined surface properties. Essentially cylindrical bodies are preferably printed in multiple colors according to the present invention.

柒、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 1 圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

1 膠布圓筒	3 墨水轉移裝置
2A-2F 版圓筒	3C-3D 墨水裝置
4A 局部影像	4B 局部影像
4C 局部影像	5 墨水轉移位置
6 乾燥位置	7 主體
8 支撐軸心件	
9 移動裝置	10 乾燥裝置
10'附加乾燥裝置	11 光源
12 反射器	13 輸出開口

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

拾、申請專利範圍：

1. 一種用於印刷一多色彩影像之製程，該多色彩影像在一表面上係由至少兩多色彩之局部影像所組成，該製程係包含下列步驟：

至少一第一局部影像係轉移至一墨水轉移位置處之該表面上；及

至少一第二局部影像係轉移至相同之墨水轉移位置處之該表面，並疊印至該第一局部影像；其中該已轉移之局部影像係在一乾燥步驟中至少部分地乾燥或至少部分地硬化；

其特徵為該乾燥步驟或最初硬化步驟係在該墨水轉移位置加以實施。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之製程，其中所有該些局部影像係傳移至相同之膠布圓筒。

3. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之製程，其中該些局部影像係提供於該膠布圓筒之彼此相偏移之圓周位置。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之製程，其中該表面係與用於墨水轉移之該膠布圓筒之圓周位移，同步地移動行經該墨水轉移位置。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之製程，其中該表面係設置於一主體之外圓周上，特別為一實質呈圓筒形之主體，其中該主體係圍繞一縱軸可旋轉地且可移動地加以設置，並在該墨水轉移位置內之每一墨水轉移步驟中，圍繞該縱軸加以旋轉。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之製程，其中該表面係更遠離該墨水轉移位置，較佳實質約 180 度，以在兩墨水轉移步驟間加以乾燥或局部硬化。

7. 如申請專利範圍第 5 項或第 6 項所述之製程，其中該局部影像係藉由液化熱塑性彩色影像而形成，其中該可旋轉且可移動之主體係加以冷卻，與/或一冷卻氣流在兩墨水轉移步驟間加以流經該表面。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之製程，其中複數個主體係握持於旋轉器內，以傳送至該墨水轉移位置，其中在一最終乾燥步驟中，由複數個已轉移局部影像所組成之該多色彩影像，係在該墨水轉移位置下游之一位置處加以乾燥。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之製程，其中一單一色彩局

部影像，特別為均一彩色強度，係在一第一墨水轉移步驟中加以轉移至該表面，而由複數個多色彩局部影像所組成之一單一色彩局部影像或一局部影像，特別為一電腦條碼，係在一第二墨水轉移步驟中加以轉移至該至少部分乾燥之單一色彩局部影像上。

10.一種用於印刷一多色彩影像之裝置，該多色彩影像係由至少兩多色彩之局部影像在一表面上所組成，該裝置至少包含：

一墨水轉移裝置，係在一墨水轉移位置加以轉移至少一第一局部影像至該表面，並在相同之該墨水轉移位置加以轉移至少一第二局部影像至該表面且疊印至該第一局部影像上；及

一乾燥裝置，係部分地乾燥或部分地硬化該已轉移局部影像；

其特徵為該乾燥裝置係設置在該墨水轉移位置。

11.如申請專利範圍第10項所述之裝置，其中該墨水轉移裝置至少包含一膠布圓筒，該些局部影像係全部在該膠布圓筒上加以轉移。

12.如申請專利範圍第10項或第11項所述之裝置，其中一控制裝置係在該膠布圓筒之圓周位置處，加以實施具有

良好套准(register)之彼此相偏移之該些局部影像。

13.如申請專利範圍第10項所述之裝置，該裝置至少包含一攜帶裝置，以攜帶該表面，並與用於墨水轉移之膠布圓筒之圓周位移，同步地加以移動該表面行經該墨水轉移位置。

14.如申請專利範圍第13項所述之裝置，其中該攜帶裝置至少包含至少一軸心件，該軸心件係可旋轉地且可移動地圍繞其縱軸加以設置，以握持一實質為圓筒形之主體，其中該主體在該墨水轉移位置內係圍繞其縱軸加以旋轉，以轉移該墨水。

15.如申請專利範圍第13項或第14項所述之裝置，其中該乾燥裝置係設置於該攜帶裝置相對立於該墨水轉移位置之一側邊上，其中該攜帶裝置係設計以使該表面由該墨水轉移位置加以旋轉至該乾燥裝置，較佳實質約為180度，以在兩墨水轉移步驟間加以乾燥或局部硬化。

16.如申請專利範圍第13項所述之裝置，其中該攜帶裝置係可加以冷卻，與/或一風箱係在兩墨水轉移步驟間，用以提供一冷卻氣流流經該表面上，以乾燥一局部影像，並冷卻由液化熱塑性彩色影像所形成之局部影像。

17.如申請專利範圍第 10 項所述之裝置，其中該乾燥裝置至少包含一光源，特別為一 UV 光源。

18.如申請專利範圍第 17 項所述之裝置，其中該光源至少包含具有一輸出開口之一反射器，以反射由該光源所發射之光通經該欲乾燥之局部影像上之該輸出開口。

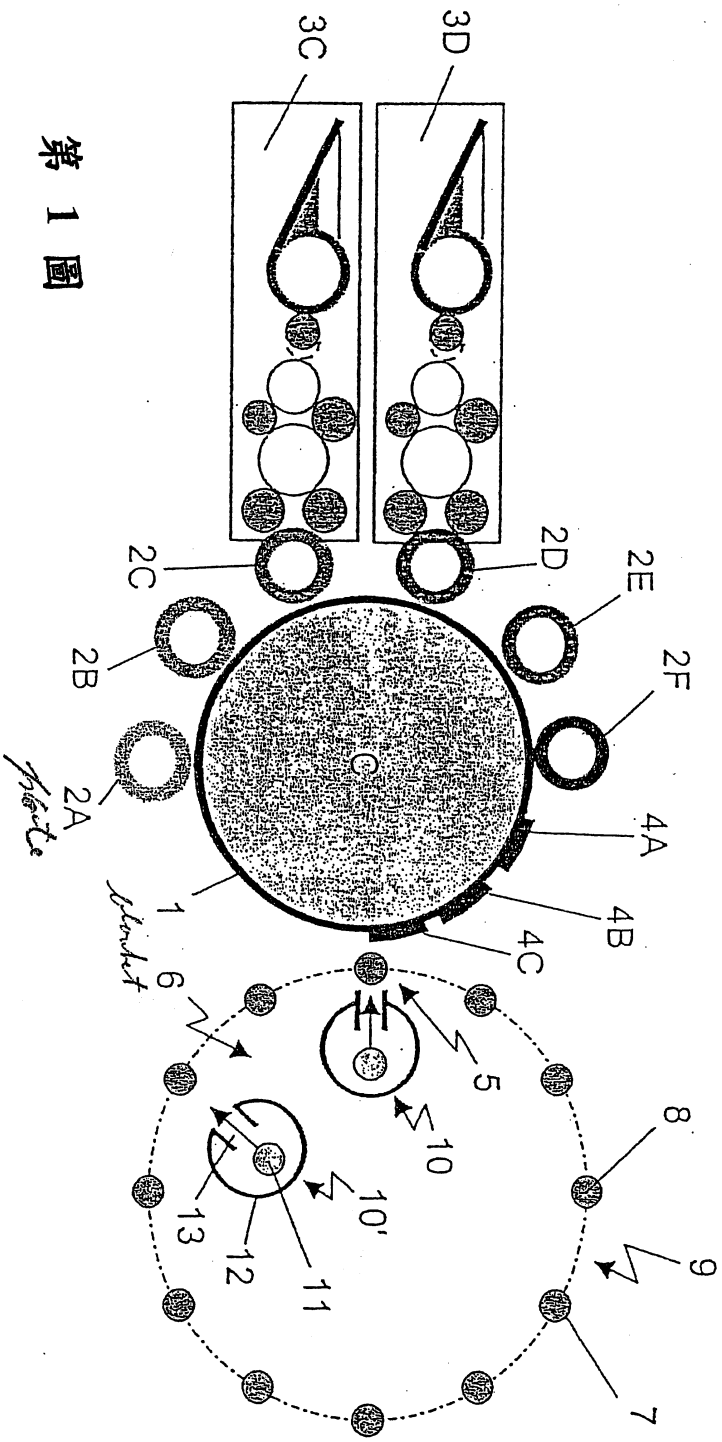
19.如申請專利範圍第 18 項所述之裝置，其中該乾燥裝置之該光源係藉由一氣流加以冷卻，該氣流係通經該輸出開口而排放，以清掃該欲乾燥之局部影像，或軸向地行經該光源並在該乾燥裝置之前側上加以進入與離開。

20.如申請專利範圍第 10 項所述之裝置，其中複數個主體，特別為該實質為圓筒形主體，係握持於旋轉器以傳送至該墨水轉移位置，其中在一最終乾燥步驟中，一附加乾燥裝置係提供於該墨水轉移位置下游之一位置，以乾燥由至少部分位於該下游乾燥位置內之複數個已轉移影像所組成之該多色彩影像。

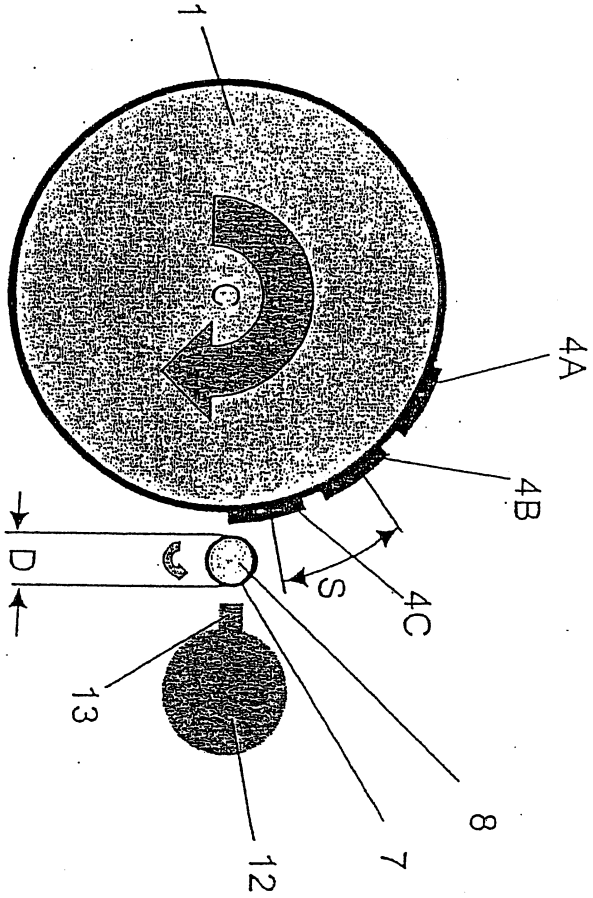
21.如申請專利範圍第 10 項所述之裝置，該裝置係設計以在一第一墨水轉移步驟中加以轉移一單一色彩影像，特別為均一彩色強度，至該表面上，並在一第二墨水轉移

步驟中，使由複數個多色彩局部影像所組成之一單一色彩局部影像或一局部影像，特別為一電腦條碼，加以疊印至至少部分乾燥之單一色彩局部影像。

第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖

