

(21)申請案號：101112144

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 06 日

(51)Int. Cl. : A46D9/02 (2006.01)

A46D3/04 (2006.01)

(30)優先權：2011/04/12 德國

10 2011 016 953.9

(71)申請人：沙郎斯基股份有限公司 (德國) ZAHORANSKY AG (DE)

德國

(72)發明人：史坦 班德 STEIN, BERND (DE)；葛許巴雪 托比亞斯 GERSPACHER, TOBIAS

(DE)；榮默爾 古多 SOMMER, GUIDO (DE)

(74)代理人：李品佳

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：7 共 21 頁

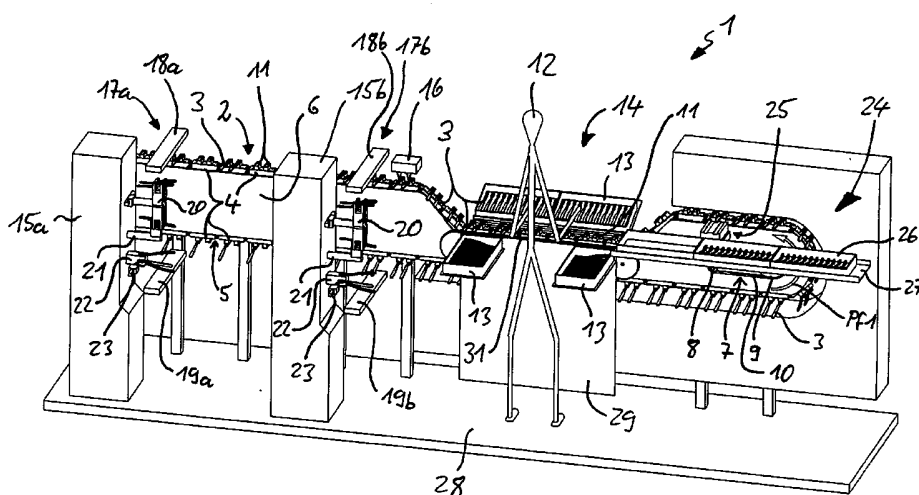
(54)名稱

製刷機

BRUSH MAKING MACHINE

(57)摘要

一種製刷機(1)，具有一循環之輸送裝置(2)，該裝置具有刷體容納器(11)，用以輸送刷體(3)，至少有一填充裝置(15a、15b)與該輸送裝置配合，用以在刷體(3)之毛束容納孔中填充刷毛束，及至少有一後續加工裝置，用以加工刷毛束。其中設有一刷體輸入區(14)，供一操作員(12)以手動方式將刷體(3)置入刷體容納器(11)。填充裝置或多個填充裝置(15a、15b)配有轉交裝置(17a、17b)，用以將一刷體(3)由輸送裝置(2)輸入及送回。此外設置一輸出裝置(25)，將填充完畢及後續加工完畢之刷體(3)由輸送裝置(2)傳遞至一輸出堆棧(26)。(圖一)



- 1：製刷機
- 2：輸送裝置
- 3：刷體
- 4：鏈節
- 5：鏈條
- 6：鏈條承載器
- 7：鏈條驅動器
- 8：馬達
- 9：鍊輪
- 10：驅動帶
- 11：刷體容納器
- 12：操作員
- 13：刷體堆棧
- 14：刷體輸入區
- 15a：填充裝置
- 15b：填充裝置

- 16：控制裝置
- 17a：轉交裝置
- 17b：轉交裝置
- 18a：第一移置單元
- 18b：第一移置單元
- 19a：第二移置單元
- 19b：第二移置單元
- 20：中間暫存器
- 21：置換元件
- 22：旋轉容納器
- 23：填充工具
- 24：後續加工區
- 25：輸出裝置
- 26：輸出堆棧
- 27：保持器
- 28：工作台
- 29：禁制元件
- 31：承接帶
- Pf1：鏈條旋轉方向

(21)申請案號：101112144

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 04 月 06 日

(51)Int. Cl. : A46D9/02 (2006.01)

A46D3/04 (2006.01)

(30)優先權：2011/04/12 德國

10 2011 016 953.9

(71)申請人：沙郎斯基股份有限公司 (德國) ZAHORANSKY AG (DE)

德國

(72)發明人：史坦 班德 STEIN, BERND (DE)；葛許巴雪 托比亞斯 GERSPACHER, TOBIAS

(DE)；榮默爾 古多 SOMMER, GUIDO (DE)

(74)代理人：李品佳

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：7 共 21 頁

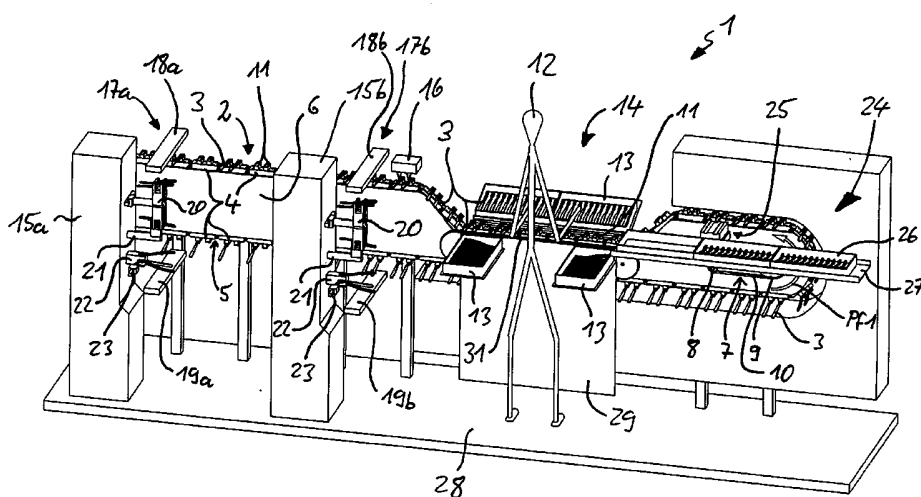
(54)名稱

製刷機

BRUSH MAKING MACHINE

(57)摘要

一種製刷機(1)，具有一循環之輸送裝置(2)，該裝置具有刷體容納器(11)，用以輸送刷體(3)，至少有一填充裝置(15a、15b)與該輸送裝置配合，用以在刷體(3)之毛束容納孔中填充刷毛束，及至少有一後續加工裝置，用以加工刷毛束。其中設有一刷體輸入區(14)，供一操作員(12)以手動方式將刷體(3)置入刷體容納器(11)。填充裝置或多個填充裝置(15a、15b)配有轉交裝置(17a、17b)，用以將一刷體(3)由輸送裝置(2)輸入及送回。此外設置一輸出裝置(25)，將填充完畢及後續加工完畢之刷體(3)由輸送裝置(2)傳遞至一輸出堆棧(26)。(圖一)



- 1：製刷機
- 2：輸送裝置
- 3：刷體
- 4：鏈節
- 5：鏈條
- 6：鏈條承載器
- 7：鏈條驅動器
- 8：馬達
- 9：鍊輪
- 10：驅動帶
- 11：刷體容納器
- 12：操作員
- 13：刷體堆棧
- 14：刷體輸入區
- 15a：填充裝置
- 15b：填充裝置

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種製刷機，具有一循環之輸送裝置，該裝置具有刷體容納器，用以輸送刷體，至少有一填充裝置與該輸送裝置配合，用以在刷體之毛束容納孔中填充刷毛束，及至少有一後續加工裝置，用以加工刷毛束。

【先前技術】

例如由 DE 196 25 063 A1 中可知一種此類裝置，其將刷毛束填充在刷體中，且刷毛束在一後續加工機上加工，例如切斷及/或打磨。刷體在一填充裝置與後續加工機之間之輸送係藉由一具有工件保持器之輸送裝置進行。刷體由輸送裝置被取走，且被轉交給填充工具，用以將刷毛束填充至刷體。

在 DE 196 44 233 A1 中公開一種類似之裝置。該處刷體亦在一循環之進給裝置上被輸送至一填充工具，由進給裝置被取出，及被送至填充工具，用以填充刷毛束，且接著再度被轉交至進給裝置，俾便繼續輸送至其他後續加工站。

在 EP 0 563 419 B1 中公開一種製造刷子之方法，在該方法中，刷體在一承載部以一輸送裝置送至一填充工具，其間刷子與承載部一起由輸送裝置被取走，用以填充刷毛束至刷體上，此方法非常複雜且成本密集。

所有裝置共同者是，皆需要具有輸入未加工刷體之裝置，以及取出加工完畢刷體之裝置，這導致高構造耗費連同相關空間需求甚，以及高成本。

【發明內容】

本發明之目的因而在於，提出一種前述類型之製刷機，其在構造

上易於製造，且成本低廉，空間需求亦較小。

本發明此目的之解決特別在於設置一刷體輸入區，由一操作員以手動方式將刷體置入刷體容納器，在於填充裝置或多個填充裝置配有轉交裝置，用以將一刷體由輸送裝置輸入及送回，及在於設置一輸出裝置，用以將填充完畢及後續加工完畢之刷體由輸送裝置傳遞至一輸出堆棧。

製刷機因而容許以節省空間及構造簡單之方式實現，額外之輸送帶或對輸送裝置加載刷體之裝置，及加工完畢後刷子之運離裝置，皆無需要。當輸出堆棧被完工刷子填滿時，操作員或必要時另外之人員可更換輸出堆棧。

本發明之製刷機因而特別適合在製刷機必須成本合宜、而又必須能連續作業之環境中使用，而此係經由手動置入刷體，以及對應之由一或多名操作員手動移除成品刷子而達成。

有利者是，在刷體輸入區設置至少一刷體堆棧作為未填刷毛之刷體庫存。因而操作員可連續由刷體庫存取出刷體，並將至置入輸送裝置之刷體容納器。另一操作員可補充其他刷體至刷體堆棧，或當刷體堆棧騰空時，以裝滿之堆棧更新。

為能簡單將刷體置入刷體容納器，且另一方面在刷體容納器中確保刷體獲得妥善保持，有利之作法是，刷體容納器具有夾栓，用以容納刷體頭部。

特別有利者是，在刷體輸入區設一裝置，保持夾栓在打開位置。操作員可將刷體置入，無需打開夾栓或將刷體例如克服一彈簧力插入刷體容納器之夾栓中。另一方面，一旦夾栓由於輸送裝置之進給離開刷體輸入區，即自動進入其夾緊保持刷體之關閉位置。

將夾栓保持在打開位置之裝置可為例如一邊條，一夾栓之觸發元件沿此邊條被導引且被抵住。刷體容納器連同夾栓離開刷體輸入區

時，觸發元件之抵緊失效，則其例如被一壓縮彈簧壓回一休止位置，且夾栓因而被帶入一關閉位置。

刷體在置入仍屬打開狀態之夾栓後，為能妥善保持，且不致由刷體容納器跌出，可在刷體輸入區針對自由之刷體端部設一承接帶。這使刷體在兩位置上被保持，亦即在頭部區經由刷體容納器，而在把手區經由承接帶被保持。承接帶必須僅設於夾栓處於打開位置之區域。一旦刷體容納器之夾栓關閉，則刷體被穩固夾於其中，即無需額外支撐或保持。

承接帶最好以與輸送裝置相同之速度運動，俾便防止刷體在承接帶上之摩擦及損壞。

承接帶對輸送帶之距離及承接帶之垂直位置可針對不同刷體調整。

為確保刷體精確置入正確位置，承接帶可具有側向之自由刷體端部之導引元件，這些導引元件一方面使刷體易於平直對準置入刷體容納器，另一方面防止刷體在繼續輸送時滑動。

在一較佳實施例中，輸送裝置具有個別鏈節，其上各至少可固定一刷體容納器。此作法獲得一種特別簡單之輸送器構造，及一種彈性組合能力。互相排列之鏈節可沿一鏈條承載體循環。經由對個別鏈節配備一或多個刷體容納器，製刷機可快速且簡單適應不同需製造之刷子。

例如各鏈節可具有二刷體容納器。操作員每次將一無刷毛之刷體置入刷體容納器之一。在所涉之刷體容納器輸送至一第一填充工具時，此刷體在該處被取出，送至填充工具，且刷毛場之一部分區域被填充。在此填充程序之後，部分具有刷毛之刷體轉換至被操作員保留空白之鏈節之刷毛體容納器，經由輸送裝置之進給送至一後續加工裝置，且部分刷毛場之刷毛被打磨。所涉之鏈節繼續輸送，通過刷體輸

入區，抵達及被輸送至一第二填充裝置，在該處以較長刷毛填充另一部份刷毛場。完全填充之刷體再度被置回一鏈節之原始刷體容納器，且重新輸送至後續之加工裝置，在該處打磨新填充之刷毛。之後刷體作為成品刷子被轉換至輸出堆棧，使得該刷體容納器，當其再度抵達刷體輸入區時，恢復自由，且能接受一新、無刷毛之刷體。

此原理不限於二填充裝置。當一鏈節具有多個刷體容納器時，可設對應數目之填充裝置，用以填充各一部份刷毛場，其間刷體因而經常在輸送裝置上循環，直至其完全被填充，並被輸出裝置傳送至輸出堆棧。

為使不同長度之部分刷毛場能在同一後續加工機上加工，無需後續加工機定位且刷毛體能以不同長度之部分刷毛場同時加工，刷毛體容納器可設有不同高度，用以容納具有不同高度部分刷毛場之刷體。

有利者是，轉交裝置各具有一第一移置單元，用以由輸送裝置取出一或多個刷毛體，且將刷毛體轉交至一中間暫存器或填充工具之一旋轉容納器，以及一第二移置單元，用以回置在填充工具上加工之刷毛體至輸送裝置上。此作法使刷體能在輸送裝置與填充工具間快速轉換。其間可個別移換刷體。然而相鄰排設之二或多個刷體亦可同時轉交至一中間暫存器，使輸送裝置之進給更快。亦可設一已填充刷體之中間暫存器，來自填充工具之刷體可被置入其中，且由其中再度被交回輸送裝置。

有利者是，刷體輸入區在輸送裝置之進給方向後設一裝置，用以控制一刷體容納器之填充狀態。若操作員因疏忽忘記將刷體插入一刷體容納器，則控制裝置可識別出來，且當空白之刷體容納器對應被繼續輸送時，其在填充裝置上之工作循環將跳過，以避免損壞或污染填充裝置。可設一控制單元，評估及傳遞控制裝置之信號，該控制單元亦控制填充裝置、後續加工機及輸送裝置。

為使操作員能以符合人體工學及不勞累之方式將刷體置入刷體容納器，有利者是，輸送裝置之上方支線在刷體輸入區下降。上方支線在必要時有可能設成較高，俾便提供空間給填充裝置、及與此配合之轉換裝置與後續加工裝置，刷體輸入區可不受限於輸送裝置之整體尺寸設在一能舒適置入刷體之高度。

有利者是，製刷機之各個組件設於一共同之操作台上。則全部製刷機可作為一單元構建於操作台上，且在完成後包裝，並交貨給客戶。在客戶處無需另外之組裝工作，製刷機僅需接電與接氣，即可直接操作。在製刷機啟動操作時無需特別訓練之製造公司之安裝員。

刷體輸入區可具有禁制元件，用以分隔操作員之工作區與製刷機之其餘區域。操作員經由這些禁制元件與其餘機器區域，特別是與填充裝置及後續加工裝置屏蔽，使得製刷機之操作安全提高，且降低操作員受傷之風險。

【實施方式】

在圖一中整體以數字 1 標示之製刷機具有一循環之輸送裝置 2，用以輸送刷體 3。輸送裝置 2 具有一由個別鏈節 4 構成之鏈條 5，被導引於一鏈條承載體 6 上。特別由圖二可看出，鏈條 5 由一具有一馬達 8 及一鏈輪 9 之鏈條驅動器 7 驅動（箭頭 Pfl），馬達及鏈輪被一驅動帶 10 互相連接。

依圖一及圖二，在鏈節 4 上各設二刷體容納器 11，用以容納一刷體 3 之頭部。

一操作員 12（圖一）在一刷體輸入區 14 將刷體 3 由多個刷體堆棧 13 置入輸送裝置 2 之一刷體容納器 11 中。此無刷毛之刷體 3 被輸送裝置 2 送至一設於輸送裝置 2 端部區之一第一填充裝置 15a。沿輸送路線設有一裝置 16，用以監控刷體容納器 11 之填充狀態。以此裝置 16 檢測，在一刷體容納器 11 中是否有刷體 3，且必要時檢測其是否業

已插置一部份刷毛場。裝置 16 之量測信號被一未圖示之控制器評估，且通知填充裝置 15a、15b。經由此，防止由於例如操作員 12 疏忽漏掉一刷體容納器 11，造成儘管並無刷體 3 存在，在填充裝置 15a、15b 上仍然啟動填充程序。

在填充裝置 15a 上一刷體 3 被一轉交裝置 17a 之一第一移置單元 18a 由其刷體容納器 11 取出，且轉交給中間暫存器 20。若一鏈節 4 之二刷體容納器 11 皆插置無刷毛之刷體 3，則其可同時被轉交。中間暫存器 20 係旋轉儲存，且在中間暫存器 20 轉動 180° 後，一刷體 3 可被一置放元件 21 轉交給一旋轉容納器 22。由於旋轉容納器 22 停留在水平相同位置，中間暫存器 20 必須可水平滑動，俾便先後將相鄰之刷體 3 由中間暫存器 20 中取出，轉交給旋轉容納器 22。

經由旋轉容納器 22 旋轉 90° ，刷體 3 抵達填充工具 23 前，在刷體 3 中一部份刷毛區被填充工具填充。在旋轉容納器 22 再一次旋轉 90° 後，部分已填充刷毛之刷體 3 被一第二移置單元 19a 轉交回輸送裝置 2。在所示之實施例中，刷體 3 被置入在圖一及圖二所示之下方鏈條支線之一鏈節 4 之左側刷體容納器 11 中。

如此部分填充之刷體 3 被輸送裝置 2 輸送至其另端，在該處在一後續加工區 24 設有未詳細圖示之後續加工裝置，特別是用以打磨及圓化刷毛。

部分填充之刷體 3 重新穿過刷體輸入區 14，並抵達第二填充裝置 15b，刷體 3 在第一循環時從第二填充裝置旁邊通過。在該處部分填充之刷體 3 如前所述被一轉交裝置 17b 帶至一填充工具 23，在該處一第二部分刷毛場，特別是具有較長刷毛者被填充。一種以此方式完全填充之刷體 3 被置回一自由之、在所述之實施例中右側之刷體容納器 11，且再度抵達後續加工區 24，在該處加工新填充之刷毛。

在刷毛加工後，刷體 3 作為成品刷子被傳遞至一輸出裝置 25 之一

輸出堆棧 26 中。輸出裝置 25 可例如具有一推板或一轉交爪。設有多個輸出堆棧 26，著落於一保持器 27 上。裝滿之輸出堆棧 26 可由另一操作員移除，並由一空輸出堆棧 26 取代。此另外之操作員亦可填充在刷體輸入區 14 之刷體堆棧 13，及用刷毛材料與錨定材料供應填充裝置 15a、15b。

製刷機 1 亦可具有另外佈局，例如可在二填充裝置 15a、15b 上填充相同、完整之刷毛場，而非每次僅填充部分刷毛場，使得每單位時間可製造更多刷子。

製刷機 1 之所有組件設於一操作台 28 上。此作法使得由製造商完整構建之整體製刷機 1 可打包並在客戶處豎立，無需在客戶處另外組裝。製刷機 1 僅需接電與接氣。這獲得一種簡單及成本低廉之製刷機 1 之豎立。同時操作員 12 可站立於操作台 28 上，將刷體 3 置入刷體容納器 11。為提高操作安全，設有禁制元件 29，將操作員 12 之工作區由其餘機器區隔離。在圖一中為清楚起見僅在操作員 12 之腿部區域顯示一禁制元件 29。其餘禁制元件可特別是設於刷體堆棧 13 側邊附近。

為刷體輸入區 14 安裝於一對操作員 12 符合人體工學之有利位置，輸送裝置 2 之上方支線在刷體輸入區 14 下降超過換向元件 30。除在圖二中顯示之在鏈節 4 上方之換向元件 30 外，亦可額外在鏈節 4 下方設一支撐之換向元件。

鏈條 5 通下降及上升之過渡曲線在刷體輸入區 14 及在輸送裝置 2 側邊端部換向區之計算方式為，在鏈條 5 各位置鏈條 5 有效長度無改變。該計算可以重疊正弦曲線計算，或以多項式計算，以 11 階或 13 階多項式為佳。替代作法是，可在鏈條 5 中置入補償元件，補償因位置產生之有效鏈條長度之改變。

為避免或降低鏈節 4 之摩擦損失，刷體輸入區 14 連同鏈條 5 之下

降區設置成對鏈條驅動器 7 保持距離。此距離愈大，則摩擦阻力愈小。

如圖三至圖七所示，輸送裝置 2 之各鏈節 4 設計成多功能承載器，承載一或多個刷體容納器 11。依照需製造之刷子種類，鏈節 4 在所示之實施例中承載一（圖三）或多個，至五個（圖七）刷體容納器 11。

刷體容納器 11 具有僅示意圖示之夾栓 32，可經一觸發元件 33 由一夾緊位置進入一打開位置。在刷體容納器 11 進入刷體輸入區 14 時，觸發元件 33 被抵緊，且夾栓 32 因此打開，容許簡單置入一刷體 3。一旦刷體容納器 11 再度離開刷體輸入區 14，觸發元件 33 之抵緊解除，而夾栓 32 進入其夾緊位置，夾緊保持在其中之刷體 3。

為使刷體 3 在刷體輸入區 14 在夾栓 32 打開時亦能妥善被保持，特別是在彎曲之刷體 3 時，妥善避免刷體 3 由刷體容納器 11 跌出，在刷體輸入區 14 設一刷體把手承接帶 31。承接帶 31 與輸送裝置 2 同步循環（箭頭 Pf2，圖二）。由於刷體 3 一方面在刷體容納器 11 中，另一方面接著於承接帶 31 上，其在打開之夾栓 32 中亦獲妥善保持。在承接帶 31 上亦可設未圖示之側邊導引元件，經由此，一方面確保刷體 3 平直置放，另一方面妥善防止刷體 3 在刷體輸入區 14 在夾栓 32 打開狀態下輸送時側向滑動。

各個在一鏈節 4 上設置之刷體容納器 11 可如圖三至圖七所示，設計成相同。然而亦可，在一鏈節 4 上設置之刷體容納器 11 具有不同高度，使得部分刷毛場之自由端部，其在不同填充裝置 15a、15b 上被填充，且具有不同長度，各設在相同高度上，且因而特別易於在後續加工區 24 能由相同後續加工裝置加工。為此，配有較短刷毛束之刷體 3 被置於較高之刷體容納器 11，而配有較長刷毛束刷體 3，被置於較低刷體容納器 11。

【圖式簡單說明】

以下將根據圖式對本發明之製刷機之一實施例詳細說明。圖中部

分以示意方式顯示：

圖一 一製刷機之立體圖，

圖二 圖一中製刷機之輸送裝置之一側視圖，

圖三至

圖七 各顯示一以不同刷子容納元件配備之輸送裝置之鏈節。

【主要元件符號說明】

- 1 製刷機
- 2 輸送裝置
- 3 刷體
- 4 鏈節
- 5 鏈條
- 6 鏈條承載器
- 7 鏈條驅動器
- 8 馬達
- 9 鍊輪
- 10 驅動帶
- 11 刷體容納器
- 12 操作員
- 13 刷體堆棧
- 14 刷體輸入區
- 15a,b 填充裝置
- 16 控制裝置
- 17a,b 轉交裝置
- 18a,b 第一移置單元
- 19a,b 第二移置單元
- 20 中間暫存器

21	置換元件
22	旋轉容納器
23	填充工具
24	後續加工區
25	輸出裝置
26	輸出堆棧
27	保持器
28	工作台
29	禁制元件
30	換向單元
31	承接帶
32	夾栓
33	觸發元件
Pf1	鏈條旋轉方向
Pf2	承接帶旋轉方向

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：101117144

※ 申請日：10/4/6 ※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

製刷機

Brush making machine

A46D 9/02 (2006.01)

A46D 3/04 (2006.01)

二、中文發明摘要：

一種製刷機(1)，具有一循環之輸送裝置(2)，該裝置具有刷體容納器(11)，用以輸送刷體(3)，至少有一填充裝置(15a、15b)與該輸送裝置配合，用以在刷體(3)之毛束容納孔中填充刷毛束，及至少有一後續加工裝置，用以加工刷毛束。其中設有一刷體輸入區(14)，供一操作員(12)以手動方式將刷體(3)置入刷體容納器(11)。填充裝置或多個填充裝置(15a、15b)配有轉交裝置(17a、17b)，用以將一刷體(3)由輸送裝置(2)輸入及送回。此外設置一輸出裝置(25)，將填充完畢及後續加工完畢之刷體(3)由輸送裝置(2)傳遞至一輸出堆棧(26)。

(圖一)

三、英文發明摘要：

A brush making machine (1) having a circulating transporting device (2), having brush-body receptacles (11), for transporting brush bodies (3), is assigned at least one tufting device (15a, 15b) for tufting clusters of bristles into cluster receiving holes in the brush bodies (3) and also at least one post-processing device for processing the clusters of bristles. In this case, a brush-body feed region (14) for an operator (12) to manually introduce the brush bodies (3) into the brush-body receptacles (11) is provided. The

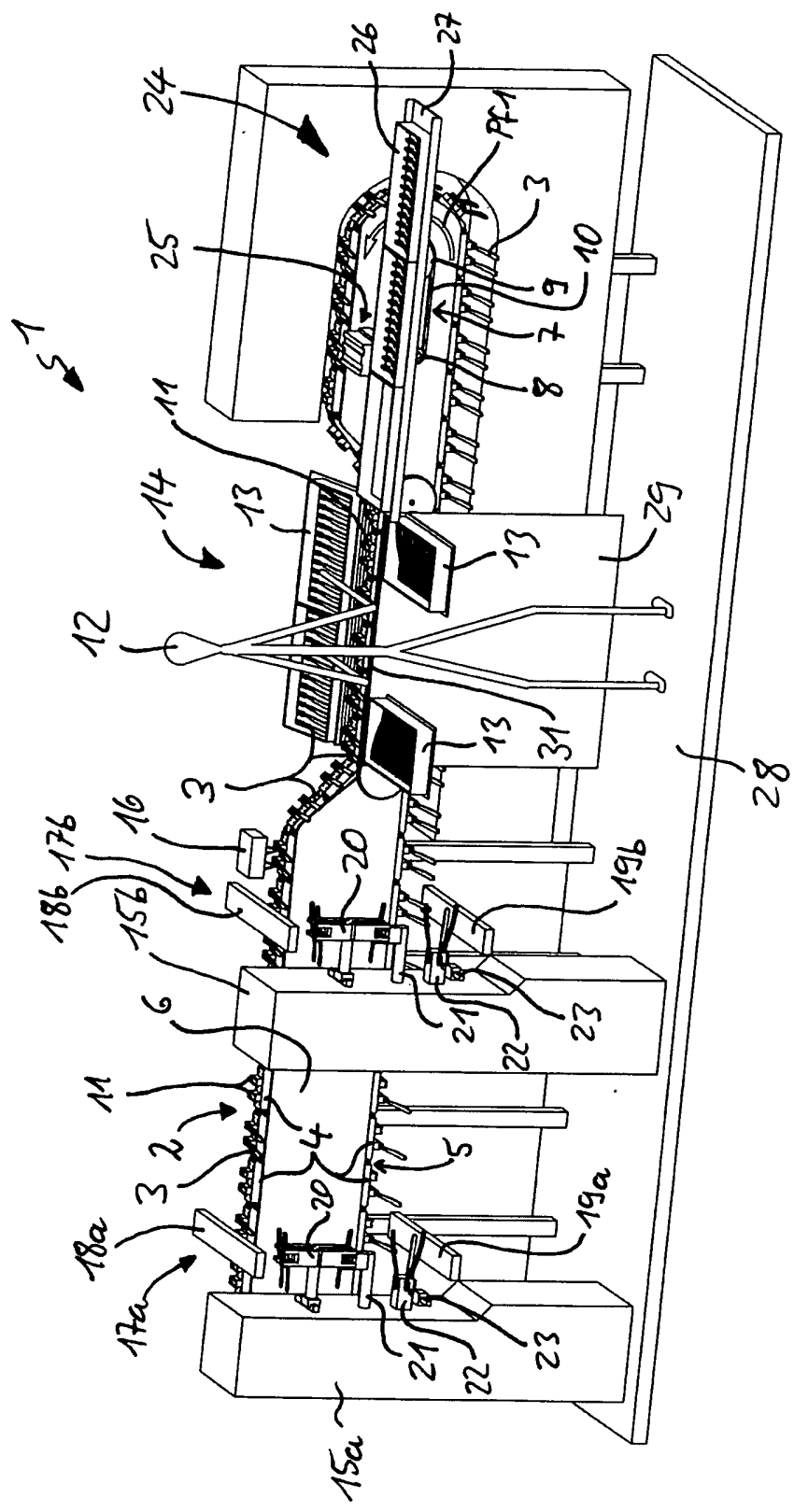
tufting device(s) (15a, 15b) are each assigned transfer apparatuses (17a, 17b) for feeding a brush body (3) from the transporting device (2) and back to the latter. In addition, an output device (25) for transferring the ready-tufted and post-processed brush bodies (3) from the transporting device (2) into an output tray (26) is provided (Figure 1).

七、申請專利範圍：

1. 一種製刷機 (1)，具有一循環之輸送裝置 (2)，該裝置具有刷體容納器 (11)，用以輸送刷體 (3)，至少有一填充裝置 (15a、15b) 與該輸送裝置配合，用以在刷體 (3) 之毛束容納孔中填充刷毛束，及至少有一後續加工裝置，用以加工刷毛束，其特徵為，設有一刷體輸入區 (14)，供一操作員 (12) 以手動方式將刷體 (3) 置入刷體容納器 (11)，填充裝置或多個填充裝置 (15a、15b) 配有轉交裝置 (17a、17b)，用以將一刷體 (3) 由輸送裝置 (2) 輸入及送回，及設置一輸出裝置 (25)，將填充完畢及後續加工完畢之刷體 (3) 由輸送裝置 (2) 傳遞至一輸出堆棧 (26)。
2. 根據申請專利範圍第 1 項所述之製刷機，其特徵為，在刷體輸入區 (14) 至少設有一刷體堆棧 (13) 作為供應無刷毛刷體 (3) 之料倉。
3. 根據申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之製刷機，其特徵為，刷體容納器 (11) 具有夾栓 (32)，用以容納一刷體 (3) 之頭部。
4. 根據申請專利範圍第 1 項所述之製刷機，其特徵為，在刷體輸入區 (14) 設有一裝置，將夾栓 (32) 保持在打開位置。
5. 根據申請專利範圍第 1 項所述之製刷機，其特徵為，在刷體輸入區 (14) 設有一自由刷體端之承接帶 (31)。
6. 根據申請專利範圍第 5 項所述之製刷機，其特徵為，承接帶 (31) 具有側向之自由刷體端之導引元件。
7. 根據申請專利範圍第 1 項所述之製刷機，其特徵為，輸送裝置 (2) 具有個別鏈節 (4)，每個鏈節上至少可固定一刷體容納器 (11)。
8. 根據申請專利範圍第 1 項所述之製刷機，其特徵為，刷體容納器 (11) 具有不同高度，用以容納具有不同高度之部分刷毛場之刷體 (3)。
9. 根據申請專利範圍第 1 項所述之製刷機，其特徵為，轉交裝置 (17a、17b) 具有一第一移置單元 (18a、18b)，用以由輸送裝置 (2) 擷取

一或多個刷體（3），並轉交刷體（3）至一中間暫存器（20）或一填充工具（23）之旋轉容納器（22），及具有一第二移置單元（19a、19b），用以置回一在填充工具（23）上加工完畢之刷體（3）至輸送裝置（2）上。

10. 根據申請專利範圍第 1 項所述之製刷機，其特徵為，刷體輸入區（14）在輸送裝置（2）之進給方向後設一裝置（16），用以監控一刷體容納器（11）之填充狀態。
11. 根據申請專利範圍第 1 項所述之製刷機，其特徵為，輸送裝置（2）之上方支線在刷體輸入區（14）下降。
12. 根據申請專利範圍第 1 項所述之製刷機，其特徵為，製刷機（1）之各個組件可裝設於一共同之工作台（28）上。
13. 根據申請專利範圍第 1 項所述之製刷機，其特徵為，在刷體輸入區（14）設有禁制元件（29），將操作員（12）之工作區與製刷機（1）其餘區域隔離。



圖一

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（一）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1 製刷機
- 2 輸送裝置
- 3 刷體
- 4 鏈節
- 5 鏈條
- 6 鏈條承載器
- 7 鏈條驅動器
- 8 馬達
- 9 鍊輪
- 10 驅動帶
- 11 刷體容納器
- 12 操作員
- 13 刷體堆棧
- 14 刷體輸入區
- 15a,b 填充裝置
- 16 控制裝置
- 17a,b 轉交裝置
- 18a,b 第一移置單元
- 19a,b 第二移置單元
- 20 中間暫存器
- 21 置換元件
- 22 旋轉容納器
- 23 填充工具

24	後續加工區
25	輸出裝置
26	輸出堆棧
27	保持器
28	工作台
29	禁制元件
31	承接帶
Pfl	鏈條旋轉方向

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：