

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第4区分

【発行日】平成18年9月14日(2006.9.14)

【公開番号】特開2003-127390(P2003-127390A)

【公開日】平成15年5月8日(2003.5.8)

【出願番号】特願2001-322824(P2001-322824)

【国際特許分類】

**B 4 1 J 2/16 (2006.01)**

**B 0 5 B 1/00 (2006.01)**

**G 0 2 B 3/00 (2006.01)**

**G 0 2 B 5/20 (2006.01)**

**G 0 2 F 1/1335 (2006.01)**

**B 4 1 J 2/01 (2006.01)**

**B 4 1 J 2/045 (2006.01)**

**B 4 1 J 2/055 (2006.01)**

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 3 H

B 0 5 B 1/00 Z

G 0 2 B 3/00 Z

G 0 2 B 5/20 1 0 1

G 0 2 F 1/1335 5 0 5

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

B 4 1 J 3/04 1 0 3 A

【手続補正書】

【提出日】平成18年7月27日(2006.7.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 液滴吐出ヘッドが搭載されるキャリッジを挟んで、前記液滴吐出ヘッドをヘッド保持部材に組み付ける液滴吐出ヘッドの組付方法であって、

前記液滴吐出ヘッドを前記ヘッド保持部材に位置決めする組付治具を用い、

前記ヘッド保持部材に前記組付治具を装着すると共に、前記液滴吐出ヘッドを前記ヘッド保持部材に組み込み、

組み込んだ前記液滴吐出ヘッドを前記組付治具に押し付け、この状態で前記液滴吐出ヘッドを前記ヘッド保持部材に固定することを特徴とする液滴吐出ヘッドの組付方法。

【請求項2】 前記液滴吐出ヘッドの前記ヘッド保持部材への固定は、複数本のねじにより行われることを特徴とする請求項1に記載の液滴吐出ヘッドの組付方法。

【請求項3】 請求項1または2に記載の液滴吐出ヘッドの組付方法を用いて組み立てられたヘッド保持部材付きの液滴吐出ヘッドの複数個と、

前記複数個の液滴吐出ヘッドを位置決め状態で組み付けた単一のキャリッジとを備えたことを特徴とするヘッドユニット。

【請求項4】 請求項1または2に記載の液滴吐出ヘッドの組付方法を用いて組み立てられたヘッド保持部材付きの液滴吐出ヘッドの複数個を、単一のキャリッジに位置決め状態で組み付けるヘッドユニットの組立方法であって、

前記キャリッジに対し前記各ヘッド保持部材付きの液滴吐出ヘッドを位置決めし、この

状態で前記ヘッド保持部材を前記キャリッジに接着することを特徴とするヘッドユニットの組立方法。

【請求項 5】 前記ヘッド保持部材には、前記組付治具を装着するための一对の係合孔が形成されており、

前記キャリッジに対し前記各ヘッド保持部材付きの液滴吐出ヘッドの位置決めが、前記一对の係合孔を介して行われることを特徴とする請求項 4 に記載のヘッドユニットの組立方法。

【請求項 6】 前記ヘッド保持部材の前記キャリッジへの接着は、前記ヘッド保持部材の前記キャリッジへの接触部分に形成した接着剤注入孔に接着剤を注入することで行われ、

前記接着剤注入孔の前記キャリッジ側の端部は、面取りされていることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載のヘッドユニットの組立方法。

【請求項 7】 液滴吐出ヘッドのヘッド保持部材への固定に先立って、ヘッド保持部材に形成した装着開口からノズル形成面を含む液滴吐出ヘッドのヘッド本体を突出させ、この状態で前記液滴吐出ヘッドを前記ヘッド保持部材に位置決めするための液滴吐出ヘッドの組付治具であって、

前記ヘッド本体の隣接する 2 辺が位置決め状態で接触する位置決め部を有する治具本体と、

前記治具本体から延び、前記ヘッド保持部材に対し前記治具本体を位置決め状態で着脱自在に係止する一对の装着部と、を備え、

前記各装着部は、前記ヘッド保持部材に形成した係合孔に嵌合する装着ピンで構成され、

前記一对の装着ピンは、ヘッド本体をその長辺方向に挟んで配設され、且つ前記両装着ピンの中心同士を結ぶ線が、位置決めされた前記ヘッド本体の中心線と合致することを特徴とする液滴吐出ヘッドの組付治具。

【請求項 8】 液滴吐出ヘッドのヘッド保持部材への固定に先立って、ヘッド保持部材に形成した装着開口からノズル形成面を含む液滴吐出ヘッドのヘッド本体を突出させ、この状態で前記液滴吐出ヘッドを前記ヘッド保持部材に位置決めするための液滴吐出ヘッドの組付治具であって、

前記ヘッド本体の隣接する 2 辺が位置決め状態で接触する位置決め部を有する治具本体と、

前記治具本体から延び、前記ヘッド保持部材に対し前記治具本体を位置決め状態で着脱自在に係止する一对の装着部と、を備え、

前記治具本体は、一对の横辺部とこれらを連結する縦辺部とで平面視略「コ」字状に形成され、

前記各装着部は前記各横辺部に設けられていることを特徴とする液滴吐出ヘッドの組付治具。

【請求項 9】 前記位置決め部は、前記ヘッド本体のノズル形成面側の端部に接触することを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の液滴吐出ヘッドの組付治具。

【請求項 10】 請求項 3 に記載のヘッドユニットを用い、カラーフィルタの基板上に多数のフィルタエレメントを形成する液晶表示装置の製造方法であって、

前記複数の液滴吐出ヘッドに各色のフィルタ材料を導入し、

前記ヘッドユニットを介して前記複数の液滴吐出ヘッドを前記基板に対し相対的に走査し、前記フィルタ材料を選択的に吐出して多数の前記フィルタエレメントを形成することを特徴とする液晶表示装置の製造方法。

【請求項 11】 請求項 3 に記載のヘッドユニットを用い、基板上の多数の絵素ピクセルにそれぞれ E L 発光層を形成する有機 E L 装置の製造方法であって、

前記複数の液滴吐出ヘッドに各色の発光材料を導入し、

前記ヘッドユニットを介して前記複数の液滴吐出ヘッドを前記基板に対し相対的に走査し、前記発光材料を選択的に吐出して多数の前記 E L 発光層を形成することを特徴とする

有機ＥＬ装置の製造方法。

【請求項１２】 請求項３に記載のヘッドユニットを用い、電極上に多数の蛍光体を形成する電子放出装置の製造方法であって、

前記複数の液滴吐出ヘッドに各色の蛍光材料を導入し、

前記ヘッドユニットを介して前記複数の液滴吐出ヘッドを前記電極に対し相対的に走査し、前記蛍光材料を選択的に吐出して多数の前記蛍光体を形成することを特徴とする電子放出装置の製造方法。

【請求項１３】 請求項３に記載のヘッドユニットを用い、背面基板上の多数の凹部にそれぞれ蛍光体を形成するＰＤＰ装置の製造方法であって、

前記複数の液滴吐出ヘッドに各色の蛍光材料を導入し、

前記ヘッドユニットを介して前記複数の液滴吐出ヘッドを前記背面基板に対し相対的に走査し、前記蛍光材料を選択的に吐出して多数の前記蛍光体を形成することを特徴とするＰＤＰ装置の製造方法。

【請求項１４】 請求項３に記載のヘッドユニットを用い、電極上の多数の凹部に泳動体を形成する電気泳動表示装置の製造方法であって、

前記複数の液滴吐出ヘッドに各色の泳動体材料を導入し、

前記ヘッドユニットを介して前記複数の液滴吐出ヘッドを前記電極に対し相対的に走査し、前記泳動体材料を選択的に吐出して多数の前記泳動体を形成することを特徴とする電気泳動表示装置の製造方法。

【請求項１５】 請求項３に記載のヘッドユニットを用い、基板上に多数のフィルタエレメントを配列して成るカラーフィルタを製造するカラーフィルタの製造方法であって、

前記複数の液滴吐出ヘッドに各色のフィルタ材料を導入し、

前記ヘッドユニットを介して前記複数の液滴吐出ヘッドを前記基板に対し相対的に走査し、前記フィルタ材料を選択的に吐出して多数の前記フィルタエレメントを形成することを特徴とするカラーフィルタの製造方法。

【請求項１６】 前記多数のフィルタエレメントは、前記基板上に設けられた凸状のバンクにより形成した凹部に収容されており、

前記フィルタエレメントを形成する前に、

前記複数の液滴吐出ヘッドにバンク材料を導入し、

前記ヘッドユニットを介して前記複数の液滴吐出ヘッドを前記基板に対し相対的に走査し、前記バンク材料を選択的に吐出して前記バンクを形成することを特徴とする請求項１５に記載のカラーフィルタの製造方法。

【請求項１７】 前記多数のフィルタエレメントおよび前記バンクを被覆するオーバーコート膜が形成されており、

前記フィルタエレメントを形成した後に、

前記複数の液滴吐出ヘッドに透光性のコーティング材料を導入し、

前記ヘッドユニットを介して前記複数の液滴吐出ヘッドを前記基板に対し相対的に走査し、前記コーティング材料を選択的に吐出して前記オーバーコート膜を形成することを特徴とする請求項１６に記載のカラーフィルタの製造方法。

【請求項１８】 請求項３に記載のヘッドユニットを用い、ＥＬ発光層を含む多数の複数の絵素ピクセルを基板上に配列して成る有機ＥＬの製造方法であって、

前記複数の液滴吐出ヘッドに各色の発光材料を導入し、

前記ヘッドユニットを介して前記複数の液滴吐出ヘッドを前記基板に対し相対的に走査し、前記発光材料を選択的に吐出して多数の前記ＥＬ発光層を形成することを特徴とする有機ＥＬの製造方法。

【請求項１９】 前記多数のＥＬ発光層は、前記基板上に設けられた凸状のバンクにより形成した凹部に収容されており、

前記ＥＬ発光層を形成する前に、

前記複数の液滴吐出ヘッドにバンク材料を導入し、

前記ヘッドユニットを介して前記複数の液滴吐出ヘッドを前記基板に対し相対的に走査し、前記バンク材料を選択的に吐出して前記バンクを形成することを特徴とする請求項 18 に記載の有機 E L の製造方法。

【請求項 20】 前記多数の E L 発光層と前記基板との間には、前記 E L 発光層に対応して多数の画素電極が形成されており、

前記バンクを形成する前に、

前記複数の液滴吐出ヘッドに液状電極材料を導入し、

前記ヘッドユニットを介して前記複数の液滴吐出ヘッドを前記基板に対し相対的に走査し、前記液状電極材料を選択的に吐出して多数の前記画素電極を形成することを特徴とする請求項 19 に記載の有機 E L の製造方法。

【請求項 21】 前記多数の E L 発光層および前記バンクを覆うように対向電極が形成されており、

前記 E L 発光層を形成した後に、

前記複数の液滴吐出ヘッドに液状電極材料を導入し、

前記ヘッドユニットを介して前記複数の液滴吐出ヘッドを前記基板に対し相対的に走査し、前記液状電極材料を選択的に吐出して前記対向電極を形成することを特徴とする請求項 20 に記載の有機 E L の製造方法。

【請求項 22】 請求項 3 に記載のヘッドユニットを用い、2 枚の基板間に微小なセルギャップを構成すべく多数の粒子状のスペーサを形成するスペーサ形成方法であって、

前記複数の液滴吐出ヘッドにスペーサを構成する粒子材料を導入し、

前記ヘッドユニットを介して前記複数の液滴吐出ヘッドを少なくとも一方の前記基板に対し相対的に走査し、前記粒子材料を選択的に吐出して前記基板上に前記スペーサを形成することを特徴とするスペーサ形成方法。

【請求項 23】 請求項 3 に記載のヘッドユニットを用い、基板上に金属配線を形成する金属配線形成方法であって、

前記複数の液滴吐出ヘッドに液状金属材料を導入し、

前記ヘッドユニットを介して前記複数の液滴吐出ヘッドを前記基板に対し相対的に走査し、前記液状金属材料を選択的に吐出して前記金属配線を形成することを特徴とする金属配線形成方法。

【請求項 24】 請求項 3 に記載のヘッドユニットを用い、基板上に多数のマイクロレンズを形成するレンズ形成方法であって、

前記複数の液滴吐出ヘッドにレンズ材料を導入し、

前記ヘッドユニットを介して前記複数の液滴吐出ヘッドを前記基板に対し相対的に走査し、前記レンズ材料を選択的に吐出して多数の前記マイクロレンズを形成することを特徴とするレンズ形成方法。

【請求項 25】 請求項 3 に記載のヘッドユニットを用い、基板上に任意形状のレジストを形成するレジスト形成方法であって、

前記複数の液滴吐出ヘッドにレジスト材料を導入し、

前記ヘッドユニットを介して前記複数の液滴吐出ヘッドを前記基板に対し相対的に走査し、前記レジスト材料を選択的に吐出して前記レジストを形成することを特徴とするレジスト形成方法。

【請求項 26】 請求項 3 に記載のヘッドユニットを用い、基板上に多数の光拡散体を形成する光拡散体形成方法であって、

前記複数の液滴吐出ヘッドに光拡散材料を導入し、

前記ヘッドユニットを介して前記複数の液滴吐出ヘッドを前記基板に対し相対的に走査し、前記光拡散材料を選択的に吐出して多数の前記光拡散体を形成することを特徴とする光拡散体形成方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【 0 0 0 5 】

## 【課題を解決するための手段】

本発明の液滴吐出ヘッドの組付方法は、液滴吐出ヘッドが搭載されるキャリッジを挟んで、液滴吐出ヘッドをヘッド保持部材に組み付ける液滴吐出ヘッドの組付方法であって、液滴吐出ヘッドをヘッド保持部材に位置決めする組付治具を用い、ヘッド保持部材に組付治具を装着すると共に、液滴吐出ヘッドをヘッド保持部材に組み込み、組み込んだ液滴吐出ヘッドを組付治具に押し付け、この状態で液滴吐出ヘッドをヘッド保持部材に固定することを特徴とする。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【 0 0 0 6 】

この構成によれば、ヘッド保持部材に組付治具を装着すると共に液滴吐出ヘッドをヘッド保持部材に組み込んでおいて、液滴吐出ヘッドを組付治具に押し付け、この状態で液滴吐出ヘッドをヘッド保持部材に固定するようにしているため、所定の位置決め精度を充足した状態で、液滴吐出ヘッドをヘッド保持部材に簡単且つ迅速に固定することができる。また、液滴吐出ヘッドを組付治具に押し付けた状態で、これを固定するため、例えばねじ止め固定であっても、液滴吐出ヘッドが位置ずれするのを防止することができる。

また、液滴吐出ヘッドのヘッド保持部材への組み付けと、液滴吐出ヘッドのキャリッジへの仮装着とを同時に行うことができ、組付け作業の効率化を図ることができる。

なお、液滴吐出ヘッドとしては、圧電素子に電圧を印加しその変形を利用して液滴を吐出する方式や、ヒーターにより液滴を瞬時に加熱しその蒸発（体積膨張）を利用して液滴を吐出する方式等があるが、いずれであってもよい。

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

## 【補正方法】削除

## 【補正の内容】

## 【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

## 【補正方法】削除

## 【補正の内容】

## 【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 9

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【 0 0 1 9 】

本発明の液滴吐出ヘッドの組付治具は、液滴吐出ヘッドのヘッド保持部材への固定に先立って、ヘッド保持部材に形成した装着開口からノズル形成面を含む液滴吐出ヘッドのヘッド本体を突出させ、この状態で液滴吐出ヘッドをヘッド保持部材に位置決めするための液滴吐出ヘッドの組付治具であって、ヘッド本体の隣接する 2 辺が位置決め状態で接触する位置決め部を有する治具本体と、治具本体から延び、ヘッド保持部材に対し治具本体を位置決め状態で着脱自在に係止する一対の装着部と、を備え、各装着部は、ヘッド保持部材に形成した係合孔に嵌合する装着ピンで構成され、一対の装着ピンは、ヘッド本体をそ

の長辺方向に挟んで配設され、且つ両装着ピンの中心同士を結ぶ線が、位置決めされたヘッド本体の中心線と合致することを特徴とする。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

この構成によれば、ヘッド保持部材に液滴吐出ヘッドを仮装着しておくと共に、一対の装着部を介してヘッド保持部材に治具本体を装着し、この位置決め部に液滴吐出ヘッドのヘッド本体の2辺を接触させて、液滴吐出ヘッドをヘッド保持部材に位置決めする。このように、組付治具を用いることで、一定の位置決め精度を持って、液滴吐出ヘッドをヘッド保持部材に簡単且つ迅速に位置決めすることができ、且つ固定することができる。

また、所定の位置決め精度と着脱容易性を維持しつつ、組付治具の装着部を簡単に形成することができると共に、これを受けるヘッド保持部材側の部位も簡単に形成することができる。

さらに、治具本体の左右の勝手違いを無くすことができ、装着の誤りを回避することができる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

本発明の他の液滴吐出ヘッドの組付治具は、液滴吐出ヘッドのヘッド保持部材への固定に先立って、ヘッド保持部材に形成した装着開口からノズル形成面を含む液滴吐出ヘッドのヘッド本体を突出させ、この状態で液滴吐出ヘッドをヘッド保持部材に位置決めするための液滴吐出ヘッドの組付治具であって、ヘッド本体の隣接する2辺が位置決め状態で接触する位置決め部を有する治具本体と、治具本体から延び、ヘッド保持部材に対し治具本体を位置決め状態で着脱自在に係止する一対の装着部と、を備え、治具本体は、一対の横

辺部とこれらを連結する縦辺部とで平面視略「コ」字状に形成され、各装着部は各横辺部に設けられていることを特徴とする。

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

この構成によれば、ヘッド保持部材に液滴吐出ヘッドを仮装着しておくと共に、一対の装着部を介してヘッド保持部材に治具本体を装着し、この位置決め部に液滴吐出ヘッドのヘッド本体の2辺を接触させて、液滴吐出ヘッドをヘッド保持部材に位置決めする。このように、組付治具を用いることで、一定の位置決め精度を持って、液滴吐出ヘッドをヘッド保持部材に簡単且つ迅速に位置決めすることができ、且つ固定することができる。

また、装着部を2個所に構成することが可能になり、作業性を向上させることができる

。