

【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24年12月20日(2012.12.20)

【公開番号】特開2011-148132(P2011-148132A)

【公開日】平成23年8月4日(2011.8.4)

【年通号数】公開・登録公報2011-031

【出願番号】特願2010-9808(P2010-9808)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/165 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 2 N

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月7日(2012.11.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

色剤を含むインクを噴射する第1噴射ノズル列を有すると共に、インクに含まれている色剤を溶解させることができ洗浄液を噴射する第2噴射ノズル列を有する噴射ヘッドと、

上記噴射ヘッドのノズル形成面に当接して密閉空間を形成すると共に、上記第1噴射ノズル列と上記第2噴射ノズル列のうち少なくとも一方から噴射されるインクおよび/または洗浄液を受け止めるキャップと、

上記密閉空間の吸引口から吸引を行う吸引手段と、

上記密閉空間の大気連通口から大気開放を行う大気開放手段と、

を具備し、

上記第2噴射ノズル列は、上記第1噴射ノズル列よりも上記大気連通口の側に配置されている、

ことを特徴とする液体噴射装置。

【請求項2】

請求項1記載の液体噴射装置であって、

前記第1噴射ノズル列は、インクの種類に対応させて複数設けられていると共に、複数の前記第1噴射ノズル列のそれぞれから噴射される前記インクの粘度が低いもの程、前記第1噴射ノズル列を通る直線であって前記インクの噴射方向に平行な直線と前記大気連通口との間の距離が短く設けられている、

ことを特徴とする液体噴射装置。

【請求項3】

請求項2記載の液体噴射装置であって、

複数の前記第1噴射ノズル列の中には、白色インクを噴射する前記第1噴射ノズル列が設けられている、

ことを特徴とする液体噴射装置。

【請求項4】

請求項2記載の液体噴射装置であって、

複数の前記第1噴射ノズル列のうちの少なくとも1つの前記第1噴射ノズル列から噴射されるインクは、

着色材と、水と、アルコール溶剤と、ポリグリコール溶剤とを少なくとも含んでなると共に、

前記アルコール溶剤が、難水溶性のアルカンジオールを含み、かつ前記ポリグリコール溶剤が、ポリアルキレングリコールを含んでなる、

ことを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の液体噴射装置であって、

前記噴射ヘッドは、制御部により制御駆動させられると共に、

上記制御部のメンテナンス時の制御モードには、前記密閉空間が形成されている状態で、または前記密閉空間が形成されていなくても前記噴射ヘッドと前記キャップとが対向する状態で、前記第 1 噴射ノズル列から前記インクを噴射させるのと同時に、前記第 2 噴射ノズル列から前記洗浄液を噴射させる制御モードが存在する、

ことを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の液体噴射装置であって、

前記吸引手段は、前記吸引口に接続されている第 1 チューブと、この第 1 チューブの中途部に設けられる開閉可能な排出弁と、第 1 チューブの中途部であって上記排出弁よりも上記密閉空間から離間する側に設けられ、駆動することによって前記密閉空間に負圧を及ぼさせる吸引ポンプと、を具備すると共に、

前記大気開放手段は、前記大気連通口に接続されている第 2 チューブと、この第 2 チューブの中途部に設けられると共に大気開放可能な大気開放弁と、

を具備することを特徴とする液体噴射装置。

【請求項 7】

色剤を含むインクを噴射する第 1 噴射ノズル列を有すると共に、インクに含まれている色剤を溶解させることができ洗浄液を噴射する第 2 噴射ノズル列を有する噴射ヘッドと、上記噴射ヘッドのノズル形成面に当接して密閉空間を形成すると共に、上記第 1 噴射ノズル列と上記第 2 噴射ノズル列のうち少なくとも一方から噴射されるインクおよび／または洗浄液を受け止めるキャップと、上記密閉空間の吸引口から吸引を行う吸引手段と、上記密閉空間の大気連通口から大気開放を行う大気開放手段と、を具備し、

上記第 2 噴射ノズル列は、上記第 1 噴射ノズル列よりも上記大気連通口の側に配置されていて、

上記第 1 噴射ノズル列から上記インクが吸引されまたは噴射されることによるメンテナンス動作の際には、上記第 2 噴射ノズル列からも上記洗浄液を吸引されまたは噴射される、

ことを特徴とするメンテナンス方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明の液体噴射装置は、色剤を含むインクを噴射する第 1 噴射ノズル列を有すると共に、インクに含まれている色剤を溶解させることができ洗浄液を噴射する第 2 噴射ノズル列を有する噴射ヘッドと、噴射ヘッドのノズル形成面に当接して密閉空間を形成すると共に、第 1 噴射ノズル列と第 2 噴射ノズル列のうち少なくとも一方から噴射されるインクおよび／または洗浄液を受け止めるキャップと、密閉空間の吸引口から吸引を行う吸引手段と、密閉空間の大気連通口から大気開放を行う大気開放手段と、を具備し、第 2 噴射ノズル列は、第 1 噴射ノズル列よりも大気連通口の側に配置されているものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

このように構成する場合には、第2噴射ノズル列は、第1噴射ノズル列よりも大気連通口の側に配置されているため、大気連通口の近傍に存在する液体は、第2噴射ノズル列から噴射された洗浄液が多い状態となる。それにより、大気連通口から液体が入り込んだとしても、その液体は、洗浄液が多い状態となるため、この大気連通口よりも流通路内の下流側においては、インクのような固化が生じるどころか、逆に洗浄液が多いことにより、過去に固化した固化体が溶け、液体の流通性をより確保することが可能となる。このため、大気連通口から入り込んだ液体が流通路内で固化するのを良好に防止可能となる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

このように構成する場合には、第2噴射ノズル列は、第1噴射ノズル列よりも大気連通口の側に配置されているため、大気連通口の近傍に存在する液体は、第2噴射ノズル列から噴射された洗浄液が多い状態となる。それにより、第1噴射ノズル列からインクが吸引されまたは噴射されることによるメンテナンス動作の際には、第2噴射ノズル列からも洗浄液を吸引されまたは噴射されるため、大気連通口から液体が入り込んだとしても、その液体は、洗浄液が多い状態となる。それにより、大気連通口よりも流通路内の下流側においては、インクのような固化が生じるどころか、逆に洗浄液が多いことにより、過去に固化した固化体が溶け、液体の流通性をより確保することが可能となる。このため、大気連通口から入り込んだ液体が流通路内で固化するのを良好に防止可能となる。