

【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25年7月25日(2013.7.25)

【公開番号】特開2012-30515(P2012-30515A)

【公開日】平成24年2月16日(2012.2.16)

【年通号数】公開・登録公報2012-007

【出願番号】特願2010-172785(P2010-172785)

【国際特許分類】

**B 4 1 J 2/175 (2006.01)**

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 2 Z

【手続補正書】

【提出日】平成25年6月6日(2013.6.6)

【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】

液体の供給対象と連通又は非連通を切換可能に構成された第 1 の流路と、  
前記第 1 の流路内の液へ圧力を付与する第 1 の圧力付与手段と、  
前記第 1 の流路内の液の圧力変動を緩衝させる第 1 の圧力緩衝手段と、  
液体の供給対象と前記第 1 の流路とを非連通とした状態において、前記第 1 の流路への送液量に比例して前記第 1 の流路の圧力が比較的緩やかに変化する標準動作条件により前記第 1 の圧力付与手段を動作させたときの前記第 1 の流路内の圧力上昇値を検出する第 1 の検出手段と、  
前記第 1 の検出手段により検出された圧力上昇値と、予め決められた圧力上昇目標値と、  
を比較する比較手段と、  
前記比較手段の比較結果に基づいて、前記第 1 の流路へ付与される圧力を補正するように前記第 1 の圧力付与手段を制御する圧力制御手段と、  
を備えたことを特徴とする液体供給装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の液体供給装置において、  
前記第 1 の圧力緩衝手段は、前記第 1 の流路と連通する第 1 の液室と、  
前記第 1 の液室の容積を変化させるように動作する第 1 の可動部と、  
を備え、  
前記標準動作条件は、前記第 1 の液室の容積を標準容積から最大容積へ変化させる間の前記第 1 の圧力付与手段の動作条件であることを特徴とする液体供給装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の液体供給装置において、  
前記第 1 の圧力緩衝手段は、前記第 1 の流路と連通する液室と、  
前記第 1 の液室を構成する面の少なくとも一面を覆い、前記第 1 の液室の容積を変化させるように動作する第 1 の可動部と、  
前記第 1 の可動部の前記第 1 の液室と反対側に設けられる第 1 の気室と、  
前記第 1 の気室に設けられ、前記第 1 の気室を大気と連通させるか密閉するかを切り換える第 1 の連通切換手段と、  
を備え、

前記標準動作条件は、前記第１の液室の容積を標準容積から前記第１の可動部が前記第１の気室の内壁面と接触する最大容積へ変化させる間の前記第１の圧力付与手段の動作条件であることを特徴とする液体供給装置。

【請求項４】

請求項３に記載の液体供給装置において、

前記第１の圧力緩衝手段は、前記第１の気室と連通、非連通を切換可能に構成された第１の予備気室を備えたことを特徴とする液体供給装置。

【請求項５】

請求項１乃至４のいずれかに記載の液体供給装置において、

前記圧力制御手段は、前記標準動作条件における前記第１の検出手段により検出された圧力上昇値が、前記圧力上昇目標値となるように前記第１の圧力付与手段を制御して前記第１の流路に付与する圧力を補正することを特徴とする液体供給装置。

【請求項６】

請求項１乃至５のいずれかに記載の液体供給装置において、

前記第１の検出手段の検出結果を記憶する記憶手段と、

前記第１の検出手段により検出された圧力上昇値と、前記圧力上昇目標値との差分が所定範囲以上の場合にその旨を報知する報知手段と、

を備え、

前記比較手段は、前記記憶手段に記憶されている前記第１の検出手段による最初の検出によって検出された圧力上昇値を圧力上昇目標値として比較を行い、

前記報知手段は、前記第１の検出手段により検出された今回の圧力上昇値と、前記圧力上昇目標値との差分が所定範囲以上の場合に、前記第１の圧力付与手段のメンテナンスが必要である旨を報知することを特徴とする液体供給装置。

【請求項７】

請求項６に記載の液体供給装置において、

前記比較手段は、前記記憶手段に記憶されている前記第１の検出手段により検出された前回の圧力上昇値を圧力上昇目標値として比較を行い、

前記報知手段は、前記第１の検出手段により検出された今回の圧力上昇値と、前記圧力上昇目標値との差分が所定範囲以上の場合に、前記第１の流路に異常が発生している旨を報知することを特徴とする液体供給装置。

【請求項８】

請求項６又は７に記載の液体供給装置において、

液体の供給対象へ送液される液体が貯留される液体貯留手段と、

前記液体の供給対象から前記液体貯留手段へ液体を回収する第２の流路と、

前記第２の流路内の液の圧力変動を緩衝させる第２の圧力緩衝手段と、

前記第２の流路へ圧力を付与する第２の圧力付与手段と、

前記液体の供給対象と前記第２の流路とを非連通とした状態において、前記第２の流路への送液量に比例して前記第２の流路の圧力が比較的緩やかに変化する標準動作条件により前記第２の圧力付与手段を動作させたときの前記第２の流路内の圧力上昇値を検出する第２の検出手段と、

を備え、

前記比較手段は、前記第２の検出手段により検出された圧力上昇値と予め決められた圧力上昇目標値とを比較し、

前記圧力制御手段は、前記比較手段の比較結果に基づいて前記第２の流路へ付与される圧力を補正するように前記第２の圧力付与手段を制御することを特徴とする液体供給装置。

。

【請求項９】

請求項８に記載の液体供給装置において、

前記第１の流路と前記第２の流路とを連通させるバイパス流路と、

前記バイパス流路に設けられ、前記バイパス流路の開閉を切り換えるバイパス流路開閉

切換手段と、  
を備え、

前記圧力制御手段は、前記バイパス流路が閉じられた状態で、前記第１の検出手段により検出された前記第１の流路の圧力上昇値に基づいて前記第１の圧力付与手段を制御することを特徴とする液体供給装置。

【請求項１０】

請求項９に記載の液体供給装置において、

前記圧力制御手段は、前記バイパス流路が閉じられた状態で、前記第２の検出手段により検出された前記第２の流路の圧力上昇値に基づいて前記第２の圧力付与手段を制御することを特徴とする液体供給装置。

【請求項１１】

請求項８乃至１０のいずれかに記載の液体供給装置において、

前記第２の圧力緩衝手段は、前記第２の流路と連通する第２の液室と、  
前記第２の液室の容積を変化させるように動作する第２の可動部と、  
を備え、

前記標準動作条件は、前記第２の液室の容積を標準容積から最大容積へ変化させる間の、前記第２の圧力付与手段の動作条件であることを特徴とする液体供給装置。

【請求項１２】

請求項８乃至１１のいずれかに記載の液体供給装置において、

前記第２の圧力緩衝手段は、前記第２の流路と連通する第２の液室と、  
前記第２の液室を構成する面の少なくとも一面を覆い、前記第２の液室の容積を変化させるように動作する第２の可動部と、  
前記第２の可動部の前記第２の液室と反対側に設けられる第２の気室と、  
前記第２の気室に設けられ、前記第２の気室を大気と連通させるか密閉するかを切り換える第２の連通切換手段と、  
を備え、

前記標準動作条件は、前記第２の液室の容積を標準容積から、前記第２の可動部が前記第２の気室の内壁面と接触する最大容積へ変化させる間の、前記第２の圧力付与手段の動作条件であることを特徴とする液体供給装置。

【請求項１３】

請求項１２に記載の液体供給装置において、

前記第２の圧力緩衝手段は、前記第２の気室と連通、非連通を切換可能に構成された第２の予備気室を備えたことを特徴とする液体供給装置。

【請求項１４】

請求項８乃至１３のいずれかに記載の液体供給装置において、

前記圧力制御手段は、前記標準動作条件における前記第２の検出手段により検出された圧力上昇値が、前記圧力上昇目標値となるように前記第２の圧力付与手段を制御して、前記第２の流路への送液量を補正することを特徴とする液体供給装置。

【請求項１５】

請求項８乃至１４のいずれかに記載の液体供給装置において、

前記記憶手段は、前記第２の検出手段の検出結果を記憶し、  
前記比較手段は、前記記憶手段に記憶されている前記第２の検出手段により検出された最初の圧力上昇値を圧力上昇目標値として比較を行い、  
前記報知手段は、前記第２の検出手段により検出された今回の圧力上昇値と、前記圧力上昇目標値との差分が所定範囲以上の場合に、前記第２の圧力付与手段のメンテナンスが必要である旨を報知することを特徴とする液体供給装置。

【請求項１６】

請求項１５に記載の液体供給装置において、

前記比較手段は、前記記憶手段に記憶されている前記第２の検出手段により検出された前回の圧力上昇値を圧力上昇目標値として比較を行い、

前記報知手段は、前記第２の検出手段により検出された今回の圧力上昇値と、前記圧力上昇目標値との差分が所定範囲以上となった場合に、前記第２の流路に異常が発生している旨を報知することを特徴とする液体供給装置。

【請求項１７】

液体を吐出する液体吐出手段と、

前記液体吐出手段へ液体を供給する液体供給装置と、

を備え、

前記液体供給装置は、前記液体吐出手段と連通又は非連通を切換可能に構成された第１の流路と、

前記第１の流路内の液へ圧力を付与する第１の圧力付与手段と、

前記第１の流路内の液の圧力変動を緩衝させる第１の圧力緩衝手段と、

液体の供給対象と前記第１の流路とを非連通とした状態において、前記第１の流路への送液量に比例して前記第１の流路の圧力が比較的緩やかに変化する標準動作条件により前記第１の圧力付与手段を動作させたときの前記第１の流路内の圧力上昇値を検出する第１の検出手段と、

前記第１の検出手段により検出された圧力上昇値と、予め決められた圧力上昇目標値と、を比較する比較手段と、

前記比較手段の比較結果に基づいて、前記第１の流路へ付与される圧力を補正するように前記第１の圧力付与手段を制御する圧力制御手段と、を具備することを特徴とする液体吐出装置。

【請求項１８】

請求項１７に記載の液体吐出装置において、

前記第１の検出手段は、少なくとも、装置の本稼動前に前記圧力上昇値の検出を行うことを特徴とする液体吐出装置。

【請求項１９】

請求項１７又は１８に記載の液体吐出装置において、

前記液体供給装置は、請求項２乃至７のいずれかに記載の液体供給装置を含むことを特徴とする液体吐出装置。

【請求項２０】

請求項１７乃至１９のいずれかに記載の液体吐出装置において、

前記液体吐出手段へ送液される液体が貯留される液体貯留手段を備え、

前記液体供給装置は、前記液体吐出手段から前記液体貯留手段へ液体を回収する第２の流路と、

前記第２の流路内の液の圧力変動を緩衝させる第２の圧力緩衝手段と、

前記第２の流路へ圧力を付与する第２の圧力付与手段と、

前記液体の供給対象と前記第２の流路とを非連通とした状態において、前記第２の流路への送液量に比例して前記第２の流路の圧力が比較的緩やかに変化する標準動作条件により前記第２の圧力付与手段を動作させたときの前記第２の流路内の圧力上昇値を検出する第２の検出手段と、

を備え、

前記比較手段は、前記第２の検出手段により検出された圧力上昇値と予め決められた圧力上昇目標値とを比較し、

前記圧力制御手段は、前記比較手段の比較結果に基づいて前記第２の流路へ付与される圧力を補正するように前記第２の圧力付与手段を制御することを特徴とする液体吐出装置。

【請求項２１】

請求項２０に記載の液体吐出装置において、

前記第２の検出手段は、少なくとも、装置の本稼動前に前記圧力上昇値の検出を行うことを特徴とする液体吐出装置。

【請求項２２】

請求項 20 又は 21 に記載の液体吐出装置において、

前記液体供給装置は、請求項 9 乃至 16 のいずれかに記載の液体供給装置を含むことを特徴とする液体吐出装置。

【請求項 23】

液体の供給対象と連通又は非連通を切換可能に構成された第 1 の流路へ圧力を付与する第 1 の圧力付与工程と、

前記第 1 の流路内の液の圧力変動を緩衝させる第 1 の圧力緩衝工程と、

液体の供給対象と前記第 1 の流路とを非連通とした状態において、前記第 1 の流路への送液量に比例して前記第 1 の流路の圧力が比較的緩やかに変化する標準動作条件により前記第 1 の流路へ圧力を付与して、前記第 1 の流路内の圧力上昇値を検出する第 1 の検出工程と、

前記第 1 の検出工程により検出された圧力上昇値と、予め決められた圧力上昇目標値と、を比較する比較工程と、

前記比較工程の比較結果に基づいて、前記第 1 の流路へ付与される圧力を補正するように圧力を制御する圧力制御工程と、

を含むことを特徴とする圧力制御方法。

【請求項 24】

請求項 23 に記載の圧力制御方法において、

前記液体の供給対象から第 2 の流路を介して液体を回収する回収工程と、

前記第 2 の流路内の液の圧力変動を緩衝させる第 2 の圧力緩衝工程と、

前記第 2 の流路へ圧力を付与する第 2 の圧力付与工程と、

前記液体の供給対象と前記第 2 の流路とを非連通とした状態において、前記第 2 の流路への送液量に比例して前記第 2 の流路の圧力が比較的緩やかに変化する標準動作条件により前記第 2 の圧力付与工程を動作させたときの前記第 2 の流路内の圧力上昇値を検出する第 2 の検出工程と、

を含み、

前記比較工程は、前記第 2 の検出工程により検出された圧力上昇値と予め決められた圧力上昇目標値とを比較し、

前記圧力制御工程は、前記比較工程の比較結果に基づいて前記第 2 の流路へ付与される圧力を補正するように圧力を制御することを特徴とする圧力制御方法

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0061】

供給流路 202 は、バイパス流路 270 を介して回収流路 212 と連通される。また、バイパス流路 270 は、バイパス流路バルブ 272 が設けられている。供給ポンプ 210 及び回収ポンプ 220 は、図 2 に図示した構造を有するチューブポンプが適用される。図 9 に示す供給ポンプ 210 は、インクタンク 102 からヘッド 100 ヘインクを供給する供給流路 202 の圧力（送液量）を制御し、回収ポンプ 220 はヘッド 100 からインクタンク 102 ヘインクを回収する（循環させる）回収流路 212 の圧力（送液量）を制御する。供給ポンプ 210 と回収ポンプ 220 は同一の性能（容量）を有するポンプを適用することができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0082

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0082】

(給紙部)

給紙部 3 2 0 は、給紙トレイ 3 2 2 と不図示の送り出し機構が設けられ、記録媒体 3 1 4 は給紙トレイ 3 2 2 から一枚ずつ送り出されるように構成されている。給紙トレイ 3 2 2 から送り出された記録媒体 3 1 4 は、渡し胴(給紙胴) 3 3 2 のグリッパー(不図示)の位置に先端部が位置するように不図示のガイド部材によって位置決めされて一旦停止する。そして、グリッパー(不図示)が記録媒体 3 1 4 の先端部を挟んで保持し、渡し胴 3 3 2に備えられるグリッパーとの間で記録媒体 3 1 4 の受け渡しを行う。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 3】

また、定着ローラ 3 6 8 の表面硬度はゴム硬度 A 7 1以下であることが好ましい。定着ローラ 3 6 8 の表面をより軟質化することで、コックリングにより生じた記録媒体 3 1 4 の凹凸に対して追従効果を期待でき、記録媒体 3 1 4 の凹凸に起因する定着ムラがより効果的に防止される。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 4 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 4 8】

プログラム格納部 4 8 4 は、インクジェット記録装置 3 0 0 を動作させるための制御プログラムが格納されている記憶手段である。この制御プログラムにはインク供給部 4 6 9 に含まれるポンプ 2 1 0 , 2 2 0 や脱気モジュール 2 7 6、熱交換器 2 7 8 等の制御プログラムが含まれる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 7 0】

(発明 3) : 発明 1 に記載の液体供給装置において、前記第 1 の圧力緩衝手段は、前記第 1 の流路と連通する液室と、前記第 1 の液室を構成する面の少なくとも一面を覆い、前記第 1 の液室の容積を変化させるように動作する第 1 の可動部と、前記第 1 の可動部の前記第 1 の液室と反対側に設けられる第 1 の気室と、前記第 1 の気室に設けられ、前記第 1 の気室を大気と連通させるか密閉するかを切り換える第 1 の連通切換手段と、を備え、前記標準動作条件は、前記第 1 の液室の容積を標準容積から前記第 1 の可動部が前記第 1 の気室の内壁面と接触する最大容積へ変化させる間の前記第 1 の圧力付与手段の動作条件であ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】0 1 8 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 8 3】

(発明 8) : 請求項 6 又は 7 に記載の液体供給装置において、液体の供給対象へ送液される液体が貯留される液体貯留手段と、前記液体の供給対象から前記液体貯留手段へ液体を回収する第 2 の流路と、前記第 2 の流路内の液の圧力変動を緩衝させる第 2 の圧力緩衝

手段と、前記第２の流路へ圧力を付与する第２の圧力付与手段と、前記液体の供給対象と前記第２の流路とを非連通とした状態において、前記第２の流路への送液量に比例して前記第２の流路の圧力が比較的緩やかに変化する標準動作条件により前記第２の圧力付与手段を動作させたときの前記第２の流路内の圧力上昇値を検出する第２の検出手段と、を備え、前記比較手段は、前記第２の検出手段により検出された圧力上昇値と予め決められた圧力上昇目標値とを比較し、前記圧力制御手段は、前記比較手段の比較結果に基づいて前記第２の流路へ付与される圧力を補正するように前記第２の圧力付与手段を制御することを特徴とする。

【手続補正８】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 11】

