

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5404307号  
(P5404307)

(45) 発行日 平成26年1月29日(2014.1.29)

(24) 登録日 平成25年11月8日(2013.11.8)

(51) Int.Cl.

B 41 J 2/175 (2006.01)

F 1

B 41 J 3/04 102Z

請求項の数 12 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2009-245807 (P2009-245807)  
 (22) 出願日 平成21年10月26日 (2009.10.26)  
 (65) 公開番号 特開2010-162869 (P2010-162869A)  
 (43) 公開日 平成22年7月29日 (2010.7.29)  
 審査請求日 平成24年10月26日 (2012.10.26)  
 (31) 優先権主張番号 特願2008-324173 (P2008-324173)  
 (32) 優先日 平成20年12月19日 (2008.12.19)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74) 代理人 100126240  
 弁理士 阿部 琢磨  
 (74) 代理人 100124442  
 弁理士 黒岩 創吾  
 (72) 発明者 高田 均  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ  
 ノン株式会社内  
 (72) 発明者 小龍 靖夫  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤ  
 ノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクタンク及び記録装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

インクを吐出する記録ヘッドと、前記記録ヘッドに供給するインクを貯留するサブタンクと、を備える記録装置に装着可能なインクタンクにおいて、

前記記録装置に装着したときに装置本体と接続されインクを供給可能なインク供給接続口と、

前記サブタンクに供給するインクを貯留する第1のインク貯留部と、

前記第1のインク貯留部に貯留されたインクを前記インク供給接続口に供給するための第1のインク導出経路と、

前記サブタンクから戻したインクを貯留可能な第2のインク貯留部と、

前記第2のインク貯留部に貯留されたインクを前記インク供給接続口に供給するための第2のインク導出経路と、

を備え、前記第1のインク導出経路に、前記第1のインク貯留部から前記インク供給接続口へのインクの移動は許容するが前記インク供給接続口から前記第1のインク貯留部へのインクの移動は許容しない一方向弁を設けることを特徴とするインクタンク。

## 【請求項 2】

前記第2のインク導出経路は、前記第1のインク導出経路に前記一方向弁と前記インク供給接続口との間で合流することを特徴とする請求項1に記載のインクタンク。

## 【請求項 3】

前記第1のインク貯留部は、可撓性を有する材料で形成されることを特徴とする請求項

10

20

1または2に記載のインクタンク。

【請求項4】

前記第2のインク貯留部は、可撓性を有する材料で形成されることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載のインクタンク。

【請求項5】

加圧ポンプが接続可能な圧力供給接続口を備え、該圧力供給接続口よりインクタンク内が加圧されることにより前記第1のインク貯留部に貯留されるインクが前記装置本体に供給されることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載のインクタンク。

【請求項6】

前記第2のインク導出経路の流抵抗は、前記第1のインク導出経路の前記第1のインク貯留部から前記第2のインク導出経路が合流する部位までの流抵抗に前記一方向弁の流抵抗を加えたものよりも小さいことを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項に記載のインクタンク。

【請求項7】

インクを吐出する記録ヘッドと、前記記録ヘッドに供給するインクを貯留するサブタンクと、装置本体に装着可能なインクタンクと、を備える記録装置において、

前記インクタンクは、前記装置本体に装着したときに該装置本体と接続されインクを供給可能なインク供給接続口と、前記サブタンクに供給するインクを貯留する第1のインク貯留部と、前記第1のインク貯留部に貯留されたインクを前記インク供給接続口に供給するための第1のインク導出経路と、前記サブタンクから戻したインクを貯留可能な第2のインク貯留部と、前記第2のインク貯留部に貯留されたインクを前記インク供給接続口に供給するための第2のインク導出経路と、を備え、前記第1のインク導出経路に、前記第1のインク貯留部から前記インク供給接続口へのインクの移動は許容するが前記インク供給接続口から前記第1のインク貯留部へのインクの移動は許容しない一方向弁を設け、前記第2のインク導出経路は前記第1のインク導出経路に前記一方向弁と前記インク供給接続口との間で合流することを特徴とする記録装置。

【請求項8】

前記サブタンク内の圧力を変化させるための加減圧ポンプを備え、前記加減圧ポンプを駆動して前記サブタンク内を加圧することによる前記サブタンクに貯留されたインクを前記インクタンクに戻すことを特徴とする請求項7に記載の記録装置。

【請求項9】

前記加減圧ポンプを駆動して前記サブタンク内を減圧することにより前記インクタンクに戻したインクを再度前記サブタンクに供給することを特徴とする請求項8に記載の記録装置。

【請求項10】

前記第1のインク貯留部は、可撓性を有する材料で形成されることを特徴とする請求項7ないし9のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項11】

前記第2のインク貯留部は、可撓性を有する材料で形成されることを特徴とする請求項7ないし10のいずれか1項に記載の記録装置。

【請求項12】

前記インクタンクは加圧ポンプが接続可能な圧力供給接続口を備え、該圧力供給接続口により前記インクタンク内が加圧されることにより前記第1のインク貯留部に貯留されるインクが前記装置本体に供給されることを特徴とする請求項7ないし11のいずれか1項に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、インクタンク及び記録装置に関するものである。

【背景技術】

10

20

30

40

50

## 【0002】

インクジェット記録装置（以下、記録装置とも称する）は、インクジェット記録ヘッド（以下、記録ヘッドとも称する）に設けられた微細な吐出口から飛翔させたインク滴を、記録媒体に着弾させることにより所望の記録動作を行う。屋外に掲示するプリント物を記録する記録装置では、染料インクを使用して記録すると耐光性や耐候性が低いため、顔料インクを使用して記録が行われている。顔料インクは、溶媒中に顔料粒子を分散して作られているため、インクが長時間同じ姿勢や状態で保持されると、重力の影響により顔料粒子の沈降が発生する。顔料インクにおいて顔料粒子が沈降すると、重力方向に対して上部は顔料粒子の濃度が相対的に低く重力方向に対して下部は顔料粒子の濃度が相対的に高くなり、重力方向において濃度傾斜が発生する。顔料粒子の濃度によって顔料インクの濃淡は決まることから、顔料粒子の濃度が高いところは濃い色となり、顔料粒子の濃度が低いところは薄い色となる。顔料粒子が沈降した状態の顔料インクを使用して記録した記録物と、顔料粒子の沈降がなく顔料濃度が均一な状態の顔料インクを使用して記録した記録物とを比較すると目視で確認できる程の濃度差が生じる。また、顔料粒子が沈降した状態の顔料インクを使用して記録を行うと、記録物の1ページ内で最初の部分と最後の部分でカラーバランスに違いが生じる可能性がある。このような課題を解決するために、インクタンク内部にインクを攪拌する攪拌部材を設けインクを攪拌することで顔料粒子の沈降を解消する構成が考えられている。10

## 【0003】

図7に特許文献1に開示されるオンキャリッジ型のインクタンクを示す。図7はインク収納部をインクジェット記録装置に装着させた姿勢における縦断面図を示している。インク収納室には、揺動部材100と揺動部材110が設けられている。これらの揺動部材が、インクタンクの搭載されたキャリッジの動きに合わせて揺動することで、インクタンク内でインクの流れが発生する。揺動部材100は上昇するインクの流れを生じさせ、揺動部材110はインク収納室の底面に沿って揺動部材100に向かうインクの流れを生じさせる。これにより、インク収納部の底面に滞留している顔料成分の濃いインクが上方に巻き上げられ、インク収納部内のインクを効率よく攪拌することができる。20

## 【0004】

また、近年採用されている大型のインクジェット記録装置では、インクタンクの交換頻度を減らすために、インク貯留量を大容量としたオフキャリッジ型のインクタンクが用いられている。このようなインクジェット記録装置では、記録動作中もインクタンクの交換が行えるように、記録装置内部に一時的にインクを貯留できるサブタンクを設け、チューブで構成されたインク供給経路でサブタンクから記録ヘッドにインクを供給する構成を採用している。このような構成においては、インク供給経路やサブタンクに貯留される顔料インクも顔料粒子の沈降が発生する。このような顔料粒子の沈降を解消するために、インク供給経路とサブタンクのインクを循環させることでインクを攪拌し、インクの沈降を防止している。30

## 【0005】

図8に特許文献2に開示されるインクジェット記録装置を示す。図8に示すインクジェット記録装置は、サブタンクと、インクジェットヘッドを経由させずにインクを循環させる第1のインク供給経路8を備えている。特許文献2に開示されるインクジェット記録装置は、第1のインク供給経路8に配置された循環ポンプ9を動作させることで、サブタンク2内のインクは吸い上げられ図中矢印a b c dの順に送られる。特許文献2に開示されるインクジェット記録装置は、大量のインクをサブタンク2に高速で戻すことで第1のインク供給経路8のインクとサブタンク2のインクを攪拌でき、インクの沈降を防止することができる。また、サブタンク2内にマグネットスターラー15を設け攪拌することで、インク内の顔料粒子の沈降を防止している。40

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0006】

【特許文献 1】特開 2008 - 273043 号公報

【特許文献 2】特開 2008 - 55646 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、特許文献 1 に開示される構成は、オンキャリッジ型のインクジェット記録装置に限定され、装置本体に固定して設けられているサブタンクに貯留されるインクを攪拌する構成に採用することはできない。

【0008】

また、特許文献 2 に開示される構成では、記録動作のための供給路とは別にインクを攪拌するための経路を設ける必要がある。この構成だと、配管経路が複雑化し、装置が大型化するとともにコストアップするという課題がある。

10

【0009】

このような事情に鑑みて、本発明の目的は、装置本体に固定されたインクタンクに顔料インクを貯留し当該インクタンクから記録ヘッドに顔料インクを供給する構成において、装置本体に固定されたインクタンクに貯留される顔料インクの濃度を均一に保ち高画質の画像を記録することができるインクタンク、記録装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、上記目的を達成するため、インクを吐出する記録ヘッドと、前記記録ヘッドに供給するインクを貯留するサブタンクと、を備える記録装置に装着可能なインクタンクにおいて、前記記録装置に装着したときに装置本体と接続されインクを供給可能なインク供給接続口と、前記サブタンクに供給するインクを貯留する第 1 のインク貯留部と、前記第 1 のインク貯留部に貯留されたインクを前記インク供給接続口に供給するための第 1 のインク導出経路と、前記サブタンクから戻したインクを貯留可能な第 2 のインク貯留部と、前記第 2 のインク貯留部に貯留されたインクを前記インク供給接続口に供給するための第 2 のインク導出経路と、を備え、前記第 1 のインク導出経路に、前記第 1 のインク貯留部から前記インク供給接続口へのインクの移動は許容するが前記インク供給接続口から前記第 1 のインク貯留部へのインクの移動は許容しない一方向弁を設け、前記第 2 のインク導出経路は前記一方向弁と前記インク供給接続口との間で合流することを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、装置本体に固定されたインクタンクが顔料インクを貯留し当該インクタンクから記録ヘッドに顔料インクを供給する構成において、装置本体に固定されたインクタンクに貯留される顔料インクの濃度を均一に保ち高画質の画像を記録することができるインクタンク、記録装置を提供することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図 1】本発明の実施形態に係るインクタンクを用いた記録装置の概略図である。

【図 2】本発明の実施形態に係るインクタンクの分解斜視図である。

40

【図 3】本発明の実施形態に係るインクタンクからサブタンクへインクを供給するときの動作を説明する図である。

【図 4】本発明の実施形態に係るインクを攪拌するときの動作を説明する図である。

【図 5】本発明の実施形態に係るインクを攪拌するときの動作を説明する図である。

【図 6】本発明の実施形態に係るインクの攪拌回数を決定するフローチャートである。

【図 7】先行技術を説明する図である。

【図 8】先行技術を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

図 1 は本発明の実施形態に係るインクタンクを用いた記録装置の概略図である。図 1 に

50

おいて、1はインクタンク、2は装置本体である。インクタンク1は装置本体2に対して装着可能に構成されている。

【0014】

インクタンク1は、装置本体に装着した際に装置本体と接続するインク供給接続口1010及び圧力供給接続口1070、並びに筐体であるタンクケース1000とを備えている。タンクケース1000の内部には、第1のインク貯留部800及び第2のインク貯留部900、第1のインク導出経路410及び第2のインク導出経路420、分岐点430並びに一方向弁400が設けられている。第1のインク貯留部800とインク供給接続口1010は、第1のインク導出経路410で接続されている。第1のインク導出経路410に設けられた分岐点430と第2のインク貯留部900が第2のインク導出経路420で接続されている。第1のインク導出経路410の第1のインク貯留部800と分岐点430との間に一方向弁400が設けられている。一方向弁400は、インクが第1のインク貯留部800から分岐点430の方向に移動することは許容するが、分岐点430から第1のインク貯留部800の方向に移動することは許容しない。第2のインク導出経路420は、第1のインク導出経路410に一方向弁400とインク供給接続口1010との間で合流する。10

【0015】

図1において、30は記録ヘッドである。20は記録ヘッド30に供給するインクを貯留するサブタンクで、インクタンク1からインクが供給される。インクタンク1を記録装置に装着すると、インク供給接続口1010は装置本体2と接続され装置本体2にインクを供給可能となる。インクタンク1のインク供給接続口1010とサブタンク20は第1のインク供給経路22で接続される。また、サブタンク20と記録ヘッド30とは第2のインク供給経路23で接続される。第1のインク供給経路22内には第1の開閉機構である第1の弁24が設けられ、第2のインク供給経路23内には第2の開閉機構である第2の弁25が設けられている。20

【0016】

また、31は記録ヘッド30の吐出口面に対して接離するキャップである。33は、記録ヘッド30から排出されたインクを回収する廃インクタンクである。キャップ31と廃インクタンク33は廃インク回収経路34で接続される。廃インク回収経路34内には吸引ポンプ32が設けられている。30

【0017】

さらに、40は加圧ポンプである。41は加圧ポンプ40とインクタンク1の圧力供給接続口1070を接続する圧力供給経路である。

【0018】

次に、インクタンク1内部の第1のインク貯留部800から記録ヘッド30へインクを供給する構成について説明する。圧力供給接続口1070には加圧ポンプ40が接続可能である。圧力供給接続口1070に接続されている加圧ポンプ40を駆動することによりタンクケース1000内部を加圧する。第1のインク貯留部800は可撓性を有する材料で袋状に形成されているため、タンクケース1000の内部が加圧されることにより、第1のインク貯留部800は押しつぶされて第1のインク貯留部800からインク供給が行われる。40

【0019】

インクは、インクタンク1内で第1のインク貯留部800から第1のインク導出経路410を通ってインク供給接続口1010から装置本体2へ送られる。インクタンク1のインク供給接続口1010は第1のインク供給経路22と接続されており、第1のインク貯留部800から供給されたインクはサブタンク20に一時的に貯留される。第1のインク供給経路22内に設けられている第1の弁24を開けることでサブタンク20にインクが供給される。装置本体2は、サブタンク20に一時的にインクを貯留しておくことができるため、記録ヘッド30により記録動作を行いながらインクタンク1の交換作業を行うことができる。50

## 【0020】

サブタンク20から記録ヘッド30へのインク供給を行うときは、第1の弁24を閉じ第2の弁25を開ける。その後サブタンク20内部の圧力を調整する圧力調整機構として用いられる加減圧ポンプ21でサブタンク20内部を加圧することで行われる。すなわち、加減圧ポンプ21はサブタンク内の圧力を変化させることができる。これによりサブタンク20に一時的に貯留されていたインクが第2のインク供給経路23を通って記録ヘッド30に供給される。記録ヘッド30から吐出されるが記録に用いられないインクは（以下、廃インクと称する）、記録ヘッド30に対向して設けられたキャップ31に回収され、吸引ポンプ32で吸引されて廃インク回収経路34を通って廃インクタンク33に貯留される。

10

## 【0021】

前述のように、第1のインク貯留部800と第2のインク貯留部900は可撓性を有する材料で袋状に構成されている。そのため、インクタンク1内部を加圧すると第1のインク貯留部800は収縮されて第1のインク貯留部800内のインクが供給され、さらに第1のインク貯留部800に貯留されるインクを最後まで使い切ることができる。また、第2のインク貯留部900を物流時にインクタンク1内部で場所を取ることがないように、小さく構成することもできる。また、攪拌動作に合わせて膨張収縮を繰り返すことができ、効率的に攪拌を行うことができる。このような可撓性を有する材料としては、柔軟性の高いポリエチレンを用いることが好ましく、例えばポリエチレンフィルムの外側をナイロンフィルム、内側をポリプロピレンフィルムにより挟み込んだ構成を採用することができる。また、インクの蒸発を抑制するためにアルミ箔の層を設けたアルミラミネートフィルムを選択することもできる。

20

## 【0022】

第2のインク貯留部900に貯留可能な容量は、サブタンク20の容積と同量かそれ以下に構成することができる。サブタンク20のインクを勢い良く第2のインク貯留部900に送ることができれば、サブタンク20の全量を戻して攪拌しなくても顔料粒子の沈降を改善することができるためである。

## 【0023】

図2に、本発明の実施形態に係るインクタンクの分解斜視図を示す。第1のインク貯留部800と第2のインク貯留部900は、1枚の可撓性のフィルムを2つの袋状に形成することで構成されている。第1の部材700には、第1の舟型形状部710と第2の舟型形状部720が形成されている。第1のインク貯留部800を第1の舟型形状部710に溶着し、第2のインク貯留部900を第2の舟型形状部720に溶着することで密閉可能なインク貯留部が形成できる。タンクケース1000内部を仕切って第1のインク貯留部800と第2のインク貯留部900を別に設け、加圧供給時の圧力が第2のインク貯留部900に影響しないように構成することもできる。第1のインク導出経路410と第2のインク導出経路420と分岐点430は、溝（不図示）を設けた第2の部材730と第三の部材740を圧着させることで構成されている。インクタンク1には半導体メモリーなどの記憶媒体1040を設けることでインクの貯留量等を記憶させ第1のインク貯留部800のインク量を把握し、インクタンク1の交換時期を報知することができる。インク供給接続口1010には、インクタンク1を着脱する際のインク漏れを防止するためにゴム弁1030が設けられている。またインクタンク1は、位置決め嵌合部としても用いることのできる圧力供給接続口1070と位置決め嵌合部1020の2軸を用いて装置本体2との位置決めを行う構成であるため、3次元方向の位置決めを容易に行うことができる。

30

## 【0024】

## （インク攪拌動作）

第1のインク供給経路22やサブタンク20に貯留されたインクを長時間同じ状態で保持しているとインク中の顔料粒子が沈降するため、インク攪拌動作が行われる。本実施例におけるインクジェット記録システムにおけるインクの攪拌動作について図3～図5を用いて説明する。図3は、本発明の実施形態に係るインクタンクからサブタンクへインクを

40

50

供給するときの動作を説明する図である。図4は、本発明の実施形態に係るインクを攪拌するときの動作を説明する図である。図5は、本発明の実施形態に係るインクを攪拌するときの動作を説明するフローチャートである。

【0025】

インクタンク1を装置本体2に装着すると、図3のように加圧ポンプ40でインクタンク1内部が加圧され第1のインク貯留部800からサブタンク20へインクの供給が行われる。サブタンク20へのインク供給が終了すると、図5のS101で第1の弁24及び第2の弁25が閉鎖される。S102でサブタンク20内部が加減圧ポンプ21で加圧される。この加減圧ポンプ21で加圧する工程を第1の工程とする。この時タンクケース1000内部は大気開放されており、第1のインク貯留部800および第2のインク貯留部900に圧力はかかるっていない。従って第1のインク貯留部800および第2のインク貯留部900内部の圧力は大気圧であり、サブタンク20内のみ加減圧ポンプ21により加圧されている。

【0026】

第2の工程としてS103で第1の弁24を開放すると、図4のようにサブタンク20内のインクは第1のインク供給経路22を通ってインクタンク1のインク供給接続口1010に送られる。インクタンク1に送られたインクは、インク供給接続口1010から第1のインク導出経路410及び第2のインク導出経路410を通って第2のインク貯留部900に送られる。このとき、第2のインク貯留部900内とサブタンク20内で圧力差があるため、サブタンク20内のインクは第2のインク貯留部900へと勢い良く流れ込む。これにより図4示す矢印のようにインクの流れが発生し、沈降した顔料成分を巻き上げることでインクが攪拌される。第1のインク導出経路410には一方向弁400が設けられているため、サブタンク20から第2のインク貯留部900にインクが勢い良く戻されたときに、第1のインク貯留部800にインクが逆流することはない。一方向弁400は、第1のインク貯留部800からインク供給接続口1010へのインクの移動は許容するがインク供給接続口1010から第1のインク貯留部800へのインクの移動は許容しない。本実施例におけるインクタンク1の一方向弁400は、弁体350と圧縮バネ380で構成されている。サブタンク20から第2のインク貯留部900にインクが送られるとき、弁体350は圧縮バネ380で押さえられているのでインクが第1のインク貯留部800に入ることはない。サブタンク20から第2のインク貯留部900へ向かうインクの流れは、一定時間経過するとインクの粘性抵抗等により勢いを失うため、勢いが失われるまでのおよその時間を設定しておく。

【0027】

S104で設定された待機時間の経過後、第三の工程としてS105で加減圧ポンプ21によりサブタンク20の減圧が行われる。このとき、第2のインク導出経路420の流抵抗は、(第1のインク貯留部800と分岐点430間の第1のインク導出経路410の流抵抗)+(一方向弁400の開弁圧)よりも小さくなるように設定されている。すなわち、第2のインク導出経路420の流抵抗は、第1のインク導出経路410の第1のインク貯留部800から第2のインク導出経路420が合流する部位までの流抵抗に一方向弁400の流抵抗を加えたものよりも小さい。そのため、第1のインク貯留部800に貯留されているインクよりも先に第2のインク貯留部900に送られたインクがサブタンク20に供給される。すなわち、加減圧ポンプ21を駆動してサブタンク内を減圧することにより第2のインク貯留部900に戻したインクが再度前記サブタンク20に供給される。S106で、第2のインク貯留部900からサブタンク20にインクが送られる十分な時間である規定時間の経過後、S107で第1の弁24を閉鎖し攪拌動作が終了される。

【0028】

以上のように図5のフローチャートに従って攪拌動作を行うことで、インクの沈降による画質低下を防止することができる。しかし長時間攪拌動作が行われていない場合は、一度の攪拌動作でインクの顔料粒子を攪拌できないことも考えられる。本実施形態では、前回の攪拌動作からの経過時間に応じて、攪拌動作を複数回繰り返すように制御している。

10

20

30

40

50

図6に、本発明の実施形態に係るインクの攪拌回数を決定するフローチャートを示す。

【0029】

図6において、前回の攪拌動作が行われてからの経過時間をT0とし、攪拌動作が必要となると考えられる閾値である所定の経過時間をT1とし、前回からの経過時間が長時間で多回数の攪拌動作が必要であると考えられる閾値である所定の経過時間をT2とする。図6において、S201で攪拌動作が行われてからの経過時間をタイマー(不図示)で算出し、S202で攪拌動作が必要となるT1とT0を比較する。T0がT1より小さい場合は、攪拌動作を行わずに終了する。T0がT1よりも大きい場合には、S203に進む。S203で、T2とT0の比較を行う。T0がT2より小さい場合はS204に進み、T0がT2より大きい場合はS205に進む。S204及びS205で、各経過時間における顔料粒子の沈降を回復するのに必要な攪拌回数N0を設定することができ、S204ではN0=N1、S205はN0=N2と設定する。N1、N2は、インクの特性、サブタンクに貯留されているインク量等によって決定される。

【0030】

S206で、攪拌回数としてN=0を入力する。S207で攪拌動作を行い、S208でN=N+1を入力する。S209でNがN0となったか判断する。NがN0となっていない場合は、S207に戻り攪拌動作を行う。NがN0となった場合は、S210に進み攪拌回数をN=0にリセットし、攪拌動作を終了する。

【0031】

以上のように、本発明によればインクタンク1内部に設けられた第2のインク貯留部900とサブタンク20の間を、サブタンク20に設けた加減圧ポンプ21を用いてインクを勢い良く往復させることで、インクの攪拌動作を行うことができる。これにより記録動作に必要な無い経路を設けなくてもインクの攪拌が行え、インク中の顔料粒子の沈降による画質低下の発生を防止でき、信頼性の高い記録動作を行うことができる。

【0032】

(インクタンクの物流時)

インクタンクの物流時、第1のインク貯留部800にはインクが充填されている。このとき、第2のインク貯留部900は第1のインク貯留部800のバッファとして機能するようにさせたほうがよい。すなわち、第1のインク貯留部800内のインクまたは空気が温度変化や気圧の変化により体積膨張して第1のインク貯留部800内のインクが溢れ出したときに、第2のインク貯留部900で貯留するようにすることができる。そのため、第2のインク貯留部900には、物流時にインクを容量一杯に貯留させるべきではない。以上のように、インクタンク内部に第2のインク貯留部900を設け、物流時にバッファ部としても利用することで、更に信頼性の高いインクタンクを提供することができる。

【0033】

本発明の実施形態によればサブタンクからインクタンク内部に設けられた第2のインク貯留部へ、圧力調整機構を用いてインクを勢い良く送ることでインクの攪拌動作を行え、インクジェット記録動作に必要な無い経路を設けなくてもインクの攪拌を行うことができる。これによりインク中の顔料粒子の沈降による画質低下を防止することができる信頼性の高い記録動作を行うインクタンク及び記録装置を提供することができる。

【符号の説明】

【0034】

- 1 インクタンク
- 2 記録装置
- 20 サブタンク
- 21 加減圧ポンプ
- 22 第1のインク供給経路
- 24 第1の弁
- 30 記録ヘッド
- 40 加圧ポンプ

10

20

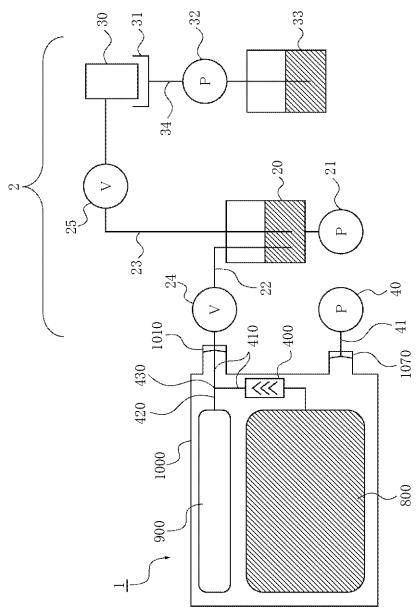
30

40

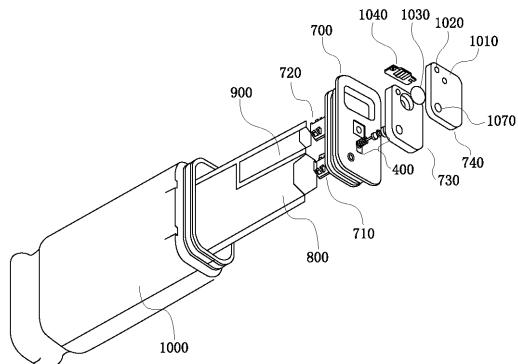
50

- 4 0 0 一方向弁  
 4 1 0 第1のインク導出経路  
 4 2 0 第2のインク導出経路  
 4 3 0 分岐点  
 8 0 0 第1のインク貯留部  
 9 0 0 第2のインク貯留部  
 1 0 0 0 タンクケース  
 1 0 1 0 インク供給接続口  
 1 0 7 0 圧力供給接続口

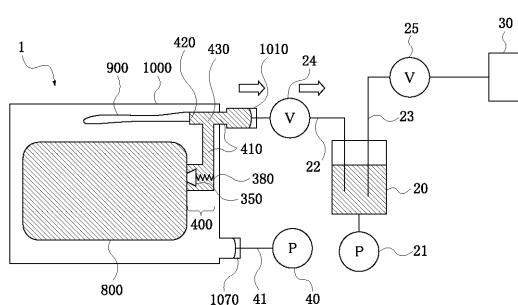
【図 1】



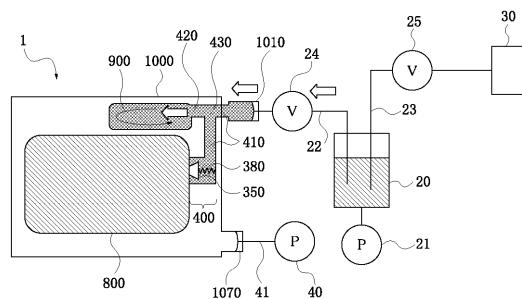
【図 2】



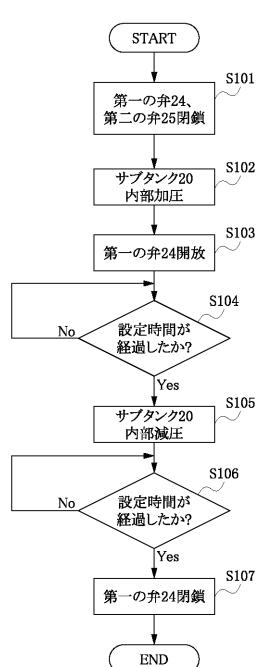
【図3】



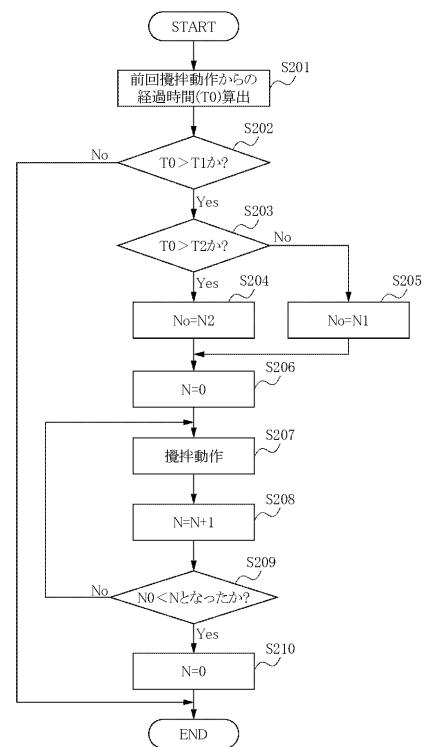
【図4】



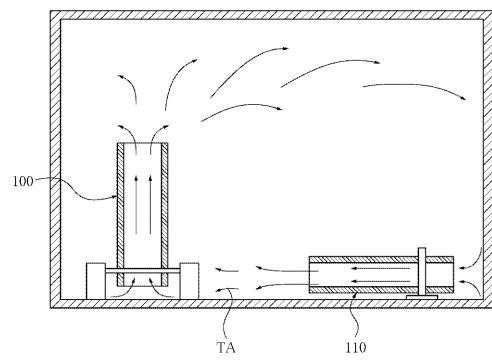
【図5】



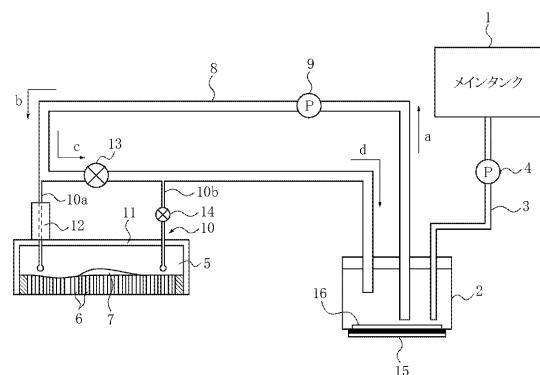
【図6】



【図7】



【図8】



---

フロントページの続き

(72)発明者 小倉 英幹  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内  
(72)発明者 安立 栄一  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

審査官 小島 寛史

(56)参考文献 特開平9-327929 (JP, A)  
特開2002-1992 (JP, A)  
特開昭59-227456 (JP, A)  
特開平10-6521 (JP, A)  
特開昭63-118259 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 41 J 2 / 175