(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3605193号
(P3605193)
(45)発行日　平成16年12月22日(2004.12.22)　(24)登録日　平成16年10月8日(2004.10.8)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B41J　2/165　B41J　3/04　102N

請求項の数 14　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平7-207821
(22)出願日　平成7年7月21日(1995.7.21)
(65)公開番号　特開平8-52883
(43)公開日　平成8年2月27日(1996.2.27)
審査請求日　平成14年6月21日(2002.6.21)
(31)優先権主張番号　279,752
(32)優先日　平成6年7月21日(1994.7.21)
(33)優先権主張国　米国(US)

(73)特許権者　398038580
ヒューレット・パッカード・カンパニー
ＨＥＷＬＥＴＴ－ＰＡＣＫＡＲＤ　ＣＯＭＰＡＮＹ
アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアルト　ハノーバー・ストリート　３０００
(74)代理人　100075513
弁理士　後藤　政喜
(72)発明者　アラン・シバタ
アメリカ合衆国ワシントン州カマス、サウス・イースト・１６９ス・ストリート　２７１６　アパートメント　ダブリュー２１１

最終頁に続く

(54)【発明の名称】加湿機器とそれを備えたインク・ジェット・プリンタ

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
静止したインク槽と細長い軌道に沿ってキャリッジにより移動可能な機構を有する装置において使用される加湿装置において、
側壁を有し、前記インク槽と前記機構のあいだに伸びる一つ以上の柔軟性を有するチューブと、
前記軌道の一端に近接し、内部空洞を画し、その空洞内への開口部を有し、前記開口部を通して前記空洞内に前記１つ以上のチューブを収容し、前記槽と前記１つ以上のチューブの間で液体を伝達する室と、
前記機構と接続され、前記機構とともに移動することができ、前記機構が移動して予め規定したように前記軌道の前記一端と近接するときに前記室と選択された密封するかみ合いを起こして前記開口部を密封して閉じる蓋と、を備え、
前記１つ以上のチューブの側壁を通した液体の拡散を減少するレベルの湿度であることを特徴とする気体の雰囲気で前記室を満たすことができることを特徴とする加湿装置。
【請求項２】
前記装置がインク・ジェット・プリンタであり、前記機構がプリントヘッドであり、前記室が前記プリントヘッドのインクつぼと気体を伝達するように連結されており、前記インクつぼは前記プリントヘッドによって前記インクつぼに向かって吐出されたインクを収容する予め規定した容量を有し、前記インクつぼが前記室を前記気体の雰囲気で満たすことを特徴とする、請求項１に記載の装置。

【請求項３】
前記チューブが構造上前もって整理されていて、前記機構が前記軌道の前記一端に向かって移動するときに前記室の前記空洞内にコンパクトに収まるようになっていることを特徴とする、請求項１に記載の装置。
【請求項４】
前記構造上の前もっての整理が、本質的に前後に動いて前記１つ以上のチューブの複数の予め規定した領域に折りたたむことであることを特徴とする、請求項３に記載の装置。
【請求項５】
前記構造上の前もっての整理が、前記１つ以上のチューブでらせんコイルを形成することであることを特徴とする、請求項３に記載の装置。
【請求項６】
改良したインク・ジェット・プリンタにおいて、
ハウジングと、
前記ハウジングに接続され、前記プリンタの印字軸と平行に方向づけられた細長い軌道と、
プリントヘッドを搭載し、前記軌道に沿って往復運動をすることのできるキャリッジと、
前記キャリッジに搭載され、１つ以上の色の印字に対応する１つ以上のペンを含むプリントヘッドと、
１つ以上の異なる色のインクを収容し、前記軌道の第１の端に近接した位置に前記ハウジングに対し固定して配置した１つ以上のインク槽と、
前記１つ以上のインク槽と前記プリントヘッドの前記１つ以上のインク・ペンをつなぐ、１つ以上の柔軟性を有するインク送出チューブと、
前記ハウジングに接続され、前記軌道の第１の端に近接して前記キャリッジと予め規定したように整列して配置され、内部空洞および前記キャリッジに対向したその空洞への開口部を含み、前記空洞がその内部に前記１つ以上のチューブを予め規定したコンパクトな形状に収容するような寸法に作られており、前記１つ以上のインク槽と前記１つ以上のチューブの間で液体を伝達し、前記１つ以上のチューブを収容している間前記開口部を閉鎖することによって前記開口部に密封することのできる湿度室と、
前記プリントヘッドと接続され前記プリントヘッドとともに移動することができ、前記プリントヘッドが移動して予め規定したように前記軌道の前記第１の端と近接するとき、前記室と選択された密封するかみ合いを起こして前記開口部を閉じる蓋と、を備え、
前記１つ以上のチューブの側壁を通したインクの微粒子の拡散を減少するレベルの湿度であることを特徴とする気体の雰囲気で前記室を満たすことができることを特徴とするプリンタ。
【請求項７】
前記室が前記プリントヘッドのインクつぼと気体を伝達するように連結されており、前記インクつぼは前記プリントヘッドによって前記インクつぼに向かって吐出されたインクを収容する予め規定した容量を有し、前記インクつぼが前記室を前記気体の雰囲気で満たすことを特徴とする、請求項６に記載のプリンタ。
【請求項８】
前記チューブが構造上前もって整理されていて、前記プリントヘッドが前記軌道の前記第１の端に向かって移動するときに前記室の前記空洞内にコンパクトに収まるようになっていることを特徴とする、請求項６に記載のプリンタ。
【請求項９】
前記構造上の前もっての整理が、本質的に前後に動いて前記１つ以上のチューブの複数の予め規定した領域に折りたたむことであることを特徴とする、請求項８に記載のプリンタ。
【請求項１０】
前記構造上の前もっての整理が、前記１つ以上のチューブでらせんコイルを形成することであることを特徴とする、請求項８に記載のプリンタ。

【請求項１１】
静止したインク槽と軌道に沿ってキャリッジにより移動することのできるプリントヘッド機構をつなぐ１つ以上の柔軟性を有するチューブを有するインク・ジェット・プリンタに用いる加湿装置において、
側壁を有し、前記インク層と前記機構のあいだに伸びる一つ以上の柔軟性を有するチューブと、
前記軌道の一端に近接し、内部空洞を画し、その空洞内への開口部を有し、前記開口部を通して前記空洞内に前記１つ以上のチューブを収容し、前記インク槽と前記１つ以上のチューブの間で液体を伝達する室と、
前記プリントヘッド機構と接続され、前記プリントヘッド機構とともに移動することができ、前記プリントヘッド機構が移動して予め規定したように前記軌道の前記一端と近接するときに前記室と選択された密封するかみ合いを起こして前記開口部を密封して閉じる蓋と、
前記室と動作可能に連結され、前記１つ以上のチューブの側壁を通した液体の拡散を減少するレベルの湿度であることを特徴とする気体の雰囲気で前記室を満たす室充填機と、
を備えることを特徴とする加湿装置。
【請求項１２】
前記室充填器が前記プリントヘッド機構のインクつぼを有し、前記インクつぼが前記プリントヘッド機構によって前記インクつぼに向かって吐出されたインクを収容する予め規定した容量を有することを特徴とする、請求項１１に記載の装置。
【請求項１３】
前記チューブが構造上前もって整理されていて、前記プリントヘッド機構が前記軌道の前記一端に向かって移動するときに前記室の前記空洞内にコンパクトに収まるようになっていることを特徴とする、請求項１２に記載の装置。
【請求項１４】
前記構造上の前もっての整理が、本質的に前後に動いて前記１つ以上のチューブの複数の予め規定した領域に折りたたむことであることを特徴とする、請求項１３に記載の装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、一般的にインク・ジェット・プリンタ等にみられる液体送出システムに関する。より詳細には、本発明は、使用していないときには往復運動をすることのできるキャリッジを搭載したプリントヘッドがその中に移動することができ、それによってプリントヘッドとインク源をつなぐ柔軟性を有するインク送出チューブをチューブの側壁を通した揮発性のインクの成分の拡散を最小にする環境内に密封する、インク・ジェット・プリンタ等の装置のハウジングにおける密封可能な湿度室の形の加湿機器を提供することに関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来、インクの成分がインク送出チューブの壁を通して拡散する傾向は、チューブのコスト、重量、剛性を増大して、壁を厚くしたり硬くすることによって克服されてきたが、チューブは、インク・ジェット・プリンタの寿命を通して何千回も曲がらねばならず、プリントヘッドのキャリッジの動きに与える力は最小限にしなければならない。このように兼ね合いが難しいので、インク送出システムには本質的ではない改良しか行えず、インク送出システムは依然チューブがねじれやすく、このねじれによって、プリントヘッドに回転力がかかり拡散率が高くなり製造コストや維持コストが高くなる可能性がある。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
本発明は、静止した液体槽とプリントヘッド等の移動することのできる機構をつなぐ液体送出チューブが、機構を使用していないときに一時的に収容される、密封することのでき

る湿度室を備えた加湿機器を提供する。
【０００４】
【課題を解決するための手段】
本発明による加湿室は、好ましくは、チューブ内のインクと同様の特性を有する気化したインクの成分によって湿気を与えられている。これは、本発明の好適な実施例にしたがい、気化インクを迅速に供給するものとしてこれもまた室内にあるプリントヘッドの整備機構（ｓｔａｔｉｏｎ）の少なくともインクつぼ（ｓｐｉｔｔｏｏｎ）部分を配置することによって達成される。好適な実施例において、４つの異なる色のインクを収容する４つのチューブが、間隔を置いて配置された本質的にセグメント単位で平らな配列（ｓｐａｃｅｄ，　ｓｕｂｓｔａｎｔｉａｌｌｙ　ｓｅｇｍｅｎｔ－ｗｉｓｅ－ｐｌａｎａｒ　ａｒｒａｙ）に形成され、プリントヘッドがプリンタのキャリッジの室の側に動くときにはコンパクトに蛇腹折りに曲がるようになっていて、プリントヘッドに搭載したふたが押し込まれて室を密封するようにかみ合って室を閉鎖するようになっている。したがって、室の体積は減少し、インク・ジェット・プリンタの占有面積（ｆｏｏｔｐｒｉｎｔ）は本質的に小さく維持される。
【０００５】
本発明のこれらのおよび他の目的および利点は、図面および好適な実施例の詳細な説明を考察した後、より容易に理解されるであろう。
【０００６】
【実施例】
図１ないし図３をひとまとめに参照して、その好適な実施例における本発明の加湿機器を、一般的に１０で示す。機器１０は、一般的に１４で示した１つ以上の柔軟性を有するチューブを有する装置１２において有用である。チューブ１４は、たとえば、少なくとも１つの静止した液体槽１６と、軌道２２に沿ってキャリッジ２０により移動することのできる機構１８をつなぐ、ひとつに接合した複数のチューブ１４ａ、１４ｂ、１４ｃ、１４ｄからなっている。本明細書において説明し示す１つの顕著な実施例において、以下により十分に説明するように、装置１２はインク・ジェット・プリンタであり、チューブ１４内の液体２４はインクであり、機構１８はプリントヘッドである。しかし、当業者であれば、本発明の機器を利用する他の装置、液体、機構も本発明の趣旨および範囲内にあるということを理解するであろう。
【０００７】
加湿機器１０は、好ましくは軌道２２の第１のまたは１つの端２２ａに近接する室２６を含んでもよい。室２６は、好ましくは２６ａで示す内部空洞を規定していて、その中への開口部２６ｂを有し、開口部２６ｂを通して空洞２６ａ内に１つ以上のチューブ、たとえば１つ以上の、そして好ましくはすべてのチューブ１４ａ、１４ｂ、１４ｃ、１４ｄ、を収容するようになっている。さらに、室２６は槽１６と１つ以上のチューブ１４の間で液体を伝達し、室の開口部２６ｂは開口部をふたによって閉鎖して密封することができる一方、１つ以上のチューブはその中に収容される。
【０００８】
機器１０もまた、図１ないし図３から、好ましくは機構１８に接続され機構１８とともに移動することのできるふた２８を含んでもよい。ふた２８によって、機構が移動して予め規定したように軌道の一端２２ａと近接するときに、室２６と選択された密封するかみ合いが起こり、開口部２６ｂが閉じられる。このようなふたがかみ合った状態は図２および図３に最もよく示されており、好ましくは、たとえばゴム等でできている圧縮できるオー・リング等のガスケットによって補助されている。
【０００９】
室２６は、空洞２６ａ内部を気体の雰囲気で満たすことができる。この気体の雰囲気は、１つ以上のチューブ１４の断面が環状の側壁であると理解されているところを通して液体２４、たとえばインク、の拡散を減少するレベルの湿度であるという特徴がある。好適な実施例にしたがって、この室を満たす機能は、室２６と作用的に連結された室の充填器３

２によって達成され、室は予め規定した、１つ以上のチューブ１４の側壁を通したインクの微粒子の拡散を減少するレベルの湿度であるという特徴がある気体の雰囲気で満たされる。後述するとおり、好ましくは室の充填器３２はインク・ジェット・プリンタの一部をなすインクつぼの形をとり、このインクつぼは、本発明に従って、室２６内に位置しており、従って室２６を気体の雰囲気で満たしている限り、従来の設計のものでよい。

【００１０】

前述のとおり、装置１２がインク・ジェット・プリンタであり機構１８がプリントヘッドであるときに、機器１０は特に有用であることがわかっている。本明細書で示すような場合には、室は図１で参照番号３２で示すプリントヘッドのインクつぼと気体を伝達するように連結されている。インクつぼは予め規定した容量を有し、プリントヘッドによってここに向かって吐出されたインクを収容する。インクつぼ３２は気化インクを接続チューブまたはホース３２ａを通して室２６に伝達する。インクつぼ３２は、好ましくは３２ｂで図式的に示すように密封できるようにふたがついている。このふたは、プリンタの制御装置に接続したサーボモータの制御の下で、自動的に開閉することができる。したがって、インクつぼは室２６をかかる気体の雰囲気で満たす。当業者であれば、気体の拡散を効果的に減少するためには気化インクを室２６にほんの少し満たすだけでよいと考えられているので、プリントヘッド機構１８は室の充填器としても用いることができる、ということを理解するであろう。したがって、単に湿ったインクを収容するプリントヘッド機構をインク送出チューブを収容した密封することのできる室内に「置く」ことによって室２６を満たすことも、本発明の趣旨および範囲内にある。

【００１１】

図２および図３から最もよくわかるように、機器１０のチューブ１４は構造上前もって整理されていて、機構１８が軌道２２の一端２２ａに向かって移動するときに室２６の空洞２６ａ内にコンパクトに収まるようになっている。好ましくは、このような構造上の前もっての整理は、図示のように、本質的に前後に動いて１つ以上のチューブ１４の領域３４、３６等の複数の予め規定した領域に折りたたむことである。または、このような構造上の前もっての整理は、１つ以上のチューブ１４でらせんコイルを形成することである。この後者の整理については、本発明と同様出願中の、１９９４年５月２６日出願の米国特許出願番号第０８／２４９，５００号「コイル状の同心チューブを含む液体送出システム」において説明され図示されている。

【００１２】

たとえば好ましくは約０．５リットルより小さい、比較的容量の小さい空洞２６ａにより、通常容量や占有面積が最小の従来のインク・ジェット・プリンタと比べて本発明の周囲の長さや空間のインパクトは減少する。室２６の空洞２６ａがこのような小容量であることにより、本発明の機器１０には高機能密度と呼ぶことができるものが与えられる、ということが理解されるであろう。（本発明の好適な実施例にしたがって室２６にインクつぼを組み込んで機構１８から吐出される廃棄される液体を収容することによって、機能密度はさらに増大する。）

【００１３】

当業者であれば、チューブ１４が－－１つ以上の液体を往復運動をすることのできるキャリッジを搭載した機構に送出するために必要に応じて－－曲がったり延びたりすることができ、空間的に制限のある用途において必要に応じて室２６において一時的に収容されるようにコンパクトに収まるように予め整理されてもいる、ということがチューブ１４の本発明の構造であるということを理解するであろう。チューブ１４は、本発明と同様出願中の、１９９４年５月２６日出願の米国特許出願番号第０８／２５８，２７０号「インク送出機器」にしたがって構成してもよい。

【００１４】

本発明は、インク・ジェット・プリンタのより従来からの要素も上述の特徴と有用に組み合わせて含んでもよく、それによって一般的に１２で示す改良したインク・ジェット・プリンタを生み出している。改良したプリンタ１２はしたがって、好ましくは１）４０の破

線で示したハウジング、２）ハウジングと接続され、プリンタの印字軸と平行に方向づけられた細長い軌道２２、３）プリントヘッドを搭載する、軌道に沿って往復運動をすることのできるキャリッジ２０、も含む。

【００１５】

改良したプリンタ１２はさらに、好ましくは４）キャリッジに搭載される、シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック等の１つ以上の色の印字に対応する１つ以上のペン１８ａ、１８ｂ、１８ｃ、１８ｄを含むプリントヘッド１８、５）１つ以上の異なる色のインクを収容し、軌道の第１の端、たとえば一端２２ａに近接してハウジングに関して固定して配置したインク槽１６（もちろん１つ以上）、６）１つ以上のインク槽とプリントヘッドの１つ以上の（対応する）インク・ペンをつなぐ、チューブ１４ａ、１４ｂ、１４ｃ、１４ｄ等の１つ以上の柔軟性を有するインク送出チューブ、を含む。

【００１６】

当業者であれば、今では、本発明の加湿機器はインク・ジェット・プリンタにおいて特に使用できるものとして説明してきたが、より広く、相対的に静止した液体供給槽と相対的に移動することのできる液体消費機構をつなぎ、中の液体が側壁を通して蒸発したり拡散するような、１つ以上の柔軟性を有するチューブを有するいかなる用途においても有用である、ということを理解するであろう。したがって、別の液体、装置、機構を含む機器も、本発明の趣旨および範囲内にあると理解される。

【００１７】

したがって、本発明の機器については、液体を収容する柔軟性を有するチューブがチューブの側壁を通して液体が望ましくない拡散をするようなところで一般的および特定の有用性が見いだされる、ということがわかるであろう。本発明にしたがい、液体を収容するチューブを装置のハウジング内でほとんど場所を取らない密封することのできる室の空洞内にコンパクトに維持することによって、拡散を非常に減少することができる。図示のインク・ジェット・プリンタにおいて用いるときには、本発明の好適な実施例にしたがってプリントヘッドがその中にインクを周期的に吐出するインクつぼが気体を伝達するように室と連結されている場合には、さらに室を加湿する手段を付け加える必要がなく、それによって、コストを増大することなく、室および収容されたチューブを加湿することができる。

【００１８】

本発明は前述の好適な実施例に関して示し説明したが、当業者には、添付の特許請求の範囲において規定する本発明の趣旨および範囲から逸脱することなく形態および詳細において他の変更を行うことができる、ということが明白であろう。

【００１９】

以上、本発明の実施例について詳述したが、以下、本発明を各実施態様毎に列挙する。

（１）．　静止した液体槽と細長い軌道に沿ってキャリッジにより移動することのできる機構をつなぐ１つ以上の柔軟性を有するチューブを有する装置において、

前記軌道の一端に近接し、内部空洞を規定しその空洞内への開口部を有し、前記開口部を通して前記空洞内に前記１つ以上のチューブを収容し、前記槽と前記１つ以上のチューブの間で液体を伝達するようにし、前記１つ以上のチューブが収容されている間前記開口部をふたで閉鎖することによって前記開口部を密封することのできる、室、

前記機構と接続され前記機構とともに移動することができ、前記機構が移動して予め規定したように前記軌道の前記一端と近接するときに前記室と選択された密封するかみ合いを起こして前記開口部を閉じる、ふた

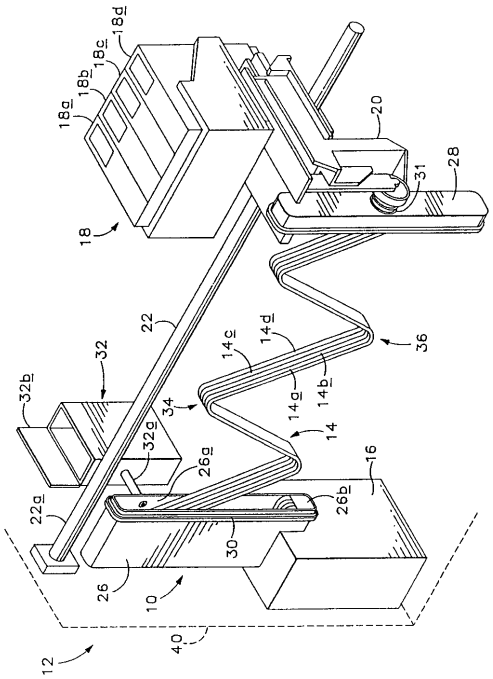
を有し、前記１つ以上のチューブの側壁を通した液体の拡散を減少するレベルの湿度であることを特徴とする気体の雰囲気で前記室を満たすことができることを特徴とする加湿機器。

（２）．　前記装置がインク・ジェット・プリンタであり、前記機構がプリントヘッドであり、前記室が前記プリントヘッドのインクつぼと気体を伝達するように連結されており、前記インクつぼが予め規定した容量を有し前記プリントヘッドによってここに向かって

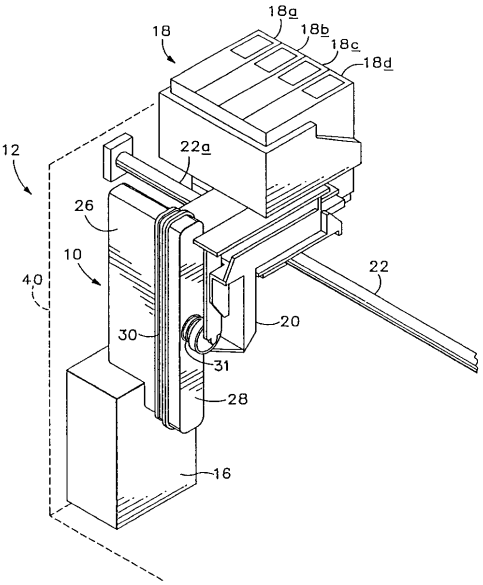
吐出されたインクを収容し、前記インクつぼが前記室をかかる気体の雰囲気で満たすことを特徴とする、（１）に記載の機器。
（３）．　前記チューブが構造上前もって整理されていて、前記機構が前記軌道の前記一端に向かって移動するときに前記室の前記空洞内にコンパクトに収まるようになっていることを特徴とする、（１）に記載の機器。
（４）．　かかる構造上の前もっての整理が、本質的に前後に動いて前記１つ以上のチューブの複数の予め規定した領域に折りたたむことであることを特徴とする、（３）に記載の機器。
（５）．　かかる構造上の前もっての整理が、前記１つ以上のチューブでらせんコイルを形成することであることを特徴とする、（３）に記載の機器。
（６）．　改良したインク・ジェット・プリンタにおいて、
ハウジング、
前記ハウジングに接続され、前記プリンタの印字軸と平行に方向づけられた細長い軌道、
プリントヘッドを搭載する、前記軌道に沿って往復運動をすることのできるキャリッジ、
前記キャリッジに搭載され、１つ以上の色の印字に対応する１つ以上のペンを含むプリントヘッド、
１つ以上の異なる色のインクを収容する、前記軌道の第１の端に近接して前記ハウジングに関して固定して配置した１つ以上のインク槽、
前記１つ以上のインク槽と前記プリントヘッドの前記１つ以上のインク・ペンをつなぐ、１つ以上の柔軟性を有するインク送出チューブ、
前記ハウジングに接続され、前記軌道の第１の端に近接して前記キャリッジと予め規定したように整列して配置され、内部空洞および前記キャリッジに対向したその空洞への開口部を含み、前記空洞がその内部に前記１つ以上のチューブを予め規定したコンパクトな形状に収容するような寸法に作られており、前記１つ以上のインク槽と前記１つ以上のチューブの間で液体を伝達し、前記１つ以上のチューブを収容している間前記開口部をふたによって閉鎖することによって前記開口部に密封することのできる、湿度室、
前記プリントヘッドと接続され前記プリントヘッドとともに移動することができ、前記プリントヘッドが移動して予め規定したように前記軌道の前記第１の端と近接するときに前記室と選択された密封するかみ合いを起こして前記開口部を閉じる、ふた
を有し、前記１つ以上のチューブの側壁を通したインクの微粒子の拡散を減少するレベルの湿度であることを特徴とする気体の雰囲気で前記室を満たすことができることを特徴とする、プリンタ。
（７）．　前記室が前記プリントヘッドのインクつぼと気体を伝達するように連結されており、前記インクつぼが予め規定した容量を有し前記プリントヘッドによってここに向かって吐出されたインクを収容し、前記インクつぼが前記室をかかる気体の雰囲気で満たすことを特徴とする、（６）に記載のプリンタ。
（８）．　前記チューブが構造上前もって整理されていて、前記プリントヘッドが前記軌道の前記第１の端に向かって移動するときに前記室の前記空洞内にコンパクトに収まるようになっていることを特徴とする、（６）に記載のプリンタ。
（９）．　かかる構造上の前もっての整理が、本質的に前後に動いて前記１つ以上のチューブの複数の予め規定した領域に折りたたむことであることを特徴とする、（８）に記載のプリンタ。
（１０）．　かかる構造上の前もっての整理が、前記１つ以上のチューブでらせんコイルを形成することであることを特徴とする、（８）に記載のプリンタ。
（１１）．　静止したインク槽と軌道に沿ってキャリッジにより移動することのできるプリントヘッド機構をつなぐ１つ以上の柔軟性を有するチューブを有するインク・ジェット・プリンタに用いる、
前記軌道の一端に近接し、内部空洞を規定しその空洞内への開口部を有し、前記開口部を通して前記空洞内に前記１つ以上のチューブを収容し、前記インク槽と前記１つ以上のチューブの間で液体を伝達するようにし、前記１つ以上のチューブが収容されている間前記

開口部をふたで閉鎖することによって前記開口部を密封することのできる、室、
前記プリントヘッド機構と接続され前記プリントヘッド機構とともに移動することができ、前記プリントヘッド機構が移動して予め規定したように前記軌道の前記一端と近接するときに前記室と選択された密封するかみ合いを起こして前記開口部を閉じる、ふた、
前記室と動作可能に連結され、前記１つ以上のチューブの側壁を通したインクの微粒子の拡散を減少するレベルの湿度であることを特徴とする予め規定した気体の雰囲気で前記室を満たす、室の充填器を有する、加湿機器。
（１２）．　前記室の充填器が前記プリントヘッド機構のインクつぼを有し、前記インクつぼが予め規定した容量を有し前記プリントヘッド機構によってここに向かって吐出されたインクを収容することを特徴とする、（１１）に記載の機器。
（１３）．　前記チューブが構造上前もって整理されていて、前記プリントヘッド機構が前記軌道の前記一端に向かって移動するときに前記室の前記空洞内にコンパクトに収まるようになっていることを特徴とする、（１２）に記載の機器。
（１４）．　かかる構造上の前もっての整理が、本質的に前後に動いて前記１つ以上のチューブの複数の予め規定した領域に折りたたむことであることを特徴とする、（１３）に記載の機器。
【００２０】
【発明の効果】
以上のように、本発明を用いると、液体を収容する柔軟性を有するチューブの側壁を通して液体が望ましくない拡散をするような場合に、低コストで、この拡散を防ぐ装置を提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】好適な実施例に従い作られた本発明の加湿装置の等角図である。
【図２】図１において、キャリッジ２０が軌道２２の一端２２ａにある状態でのインク溜め部分の構造を示す図である。
【図３】図２の室２６ないしふた２８の内部構造を示す断面図である。
【符号の説明】
１０：加湿機器
１２：装置
１４、１４ａ、１４ｂ、１４ｃ、１４ｄ：チューブ
１６：インク槽
１８：機構
１８ａ、１８ｂ、１８ｃ、１８ｄ：ペン
２０：キャリッジ
２２：軌道
２２ａ：軌道の一端
２４：液体
２６：室
２６ａ：空洞
２６ｂ：開口部
２８：ふた
３２：充填器
３２ａ：チューブ
３２ｂ：ふた

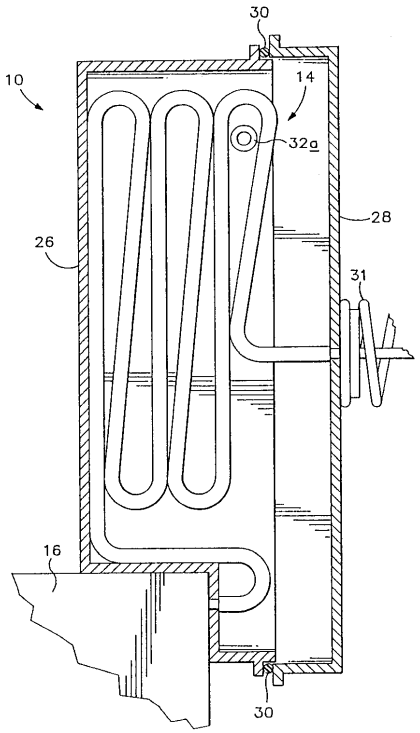
【図１】


18d
18c
18b
18a
20
28
31
18
22
32
36
14c
14d
32b
34
14a
14b
14
32a
26a
16
22a
26b
30
26
10
40
12

【図２】


18a
18b
18c
18d
18
12
22a
26
10
40
22
30
20
31
28
16

【図３】


30
10
14
32a
28
26
31
16
30

フロントページの続き

(72)発明者　ブルース・コウガー
アメリカ合衆国オレゴン州コーバリス、ヘルム・ドライブ　３７１９４

審査官　大仲　雅人

(56)参考文献　特開平６２－２８８０４５（ＪＰ，Ａ）
特開昭５９－７３９６０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B41J　2/165