

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-23336

(P2009-23336A)

(43) 公開日 平成21年2月5日(2009.2.5)

(51) Int.Cl.

B 4 1 J 2/175 (2006.01)

F 1

B 4 1 J 3/04

1 O 2 Z

テーマコード(参考)

2 C 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2008-134304 (P2008-134304)
 (22) 出願日 平成20年5月22日 (2008.5.22)
 (31) 優先権主張番号 特願2007-162216 (P2007-162216)
 (32) 優先日 平成19年6月20日 (2007.6.20)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (74) 代理人 110000028
 特許業務法人明成国際特許事務所
 (72) 発明者 大澤 達朗
 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコ
 エプソン株式会社内
 (72) 発明者 杉本 浩之
 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコ
 エプソン株式会社内
 F ターム(参考) 2C056 EA22 KC02 KC05

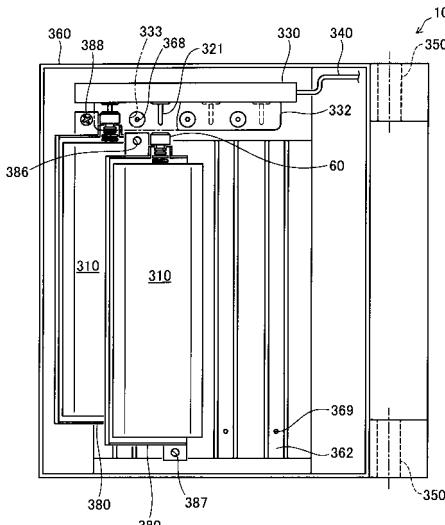
(54) 【発明の名称】流体噴射装置およびその製造方法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、流体収容体の大容量化に対応可能な流体噴射装置を提供する。

【解決手段】プリンタ10は、印刷用紙900に対してインクを吐出する印刷機構部50と、噴射用のインクを収容したインクパック310と、印刷機構部50へと連通する流路が形成された供給針321と、供給針321を覆うように突設されたガードカバー332とを備える。

【選択図】図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

流体を噴射する流体噴射装置であって、
 噴射対象物に対して流体を吐出する流体吐出部と、
 噴射用の流体を収容した収容部と該収容部に収容された流体を導出する導出口とを有する流体収容体と、
 前記流体吐出部へと連通する流路が形成され、前記導出口に挿嵌される供給針と、
 前記供給針を覆うように突設され、前記供給針の中心軸に交差する方向から前記導出口が前記供給針に接近するのを防止するガードカバーと
 を備える流体噴射装置。

10

【請求項 2】

前記ガードカバーには、前記導出口よりも狭い幅で前記供給針の中心軸に略沿って開口した開口部が形成されている請求項 1 に記載の流体噴射装置。

【請求項 3】

前記ガードカバーは、前記導出口と嵌合可能に前記供給針を覆うように突設され、前記供給針の中心軸に交差する方向から前記導出口が前記供給針に接近するのを防止すると共に、前記供給針が前記導出口に挿嵌される固定位置へと前記供給針の中心軸に略沿った方向に前記導出口を案内する請求項 1 または請求項 2 に記載の流体噴射装置。

【請求項 4】

更に、前記ガードカバーから外れた位置で前記流体収容体と嵌合した後、前記供給針が前記導出口に挿嵌される固定位置へと前記供給針の中心軸に略沿った方向に前記導出口を案内するガイドを備える請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の流体噴射装置。

20

【請求項 5】

噴射対象物に対して流体を吐出する流体吐出部と、前記流体吐出部へと連通する流路を形成した供給針と、前記供給針を覆うように突設されたガードカバーとを備える流体噴射装置を製造する製造方法であって、

噴射用の流体を収容した収容部と該収容部に収容された流体を導出する導出口とを有する流体収容体を用意する工程と、

前記導出部が前記供給針に挿嵌される固定位置へと前記供給針の中心軸に略沿った方向から前記ガードカバーを避けて前記流体収容体をスライドさせる工程と

30

を備える製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、流体を噴射する流体噴射装置に関し、特に、噴射用の流体を収容した流体収容パックを流体噴射装置に配置する構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

流体噴射装置の代表的なものとしては、例えば、紙やプラスチック等の薄板状の記録媒体に対してインク滴を噴射して文字や図形を記録するインクジェット式プリンタがある。その他、流体噴射装置としては、液晶ディスプレー、プラズマディスプレー、有機 EL (Electro Luminescence) ディスプレー、面発光ディスプレー (Field Emission Display、FED) 等を製造するディスプレー製造装置において、色材や電極等を形成する液体状の各種材料を、画素形成領域や電極形成領域に対して噴射するものがある。

40

【0003】

流体噴射装置は、流体を噴射対象物に噴射する噴射ヘッドを搭載したキャリッジを備え、キャリッジおよび記録媒体の少なくとも一方を移動させることによって、噴射対象物に対して流体が噴射される位置を調整する。流体噴射装置には、噴射用の流体を収容した収容部を有する流体収容体をキャリッジから分離して配置した方式（いわゆるオフキャリッジ方式）を採用することによって、キャリッジを駆動する負荷の軽減を図ったものがある

50

。下記特許文献 1 には、インクパックを収容したインクカートリッジを、プリンタ本体に挿入したオフキャリッジ方式のプリンタが開示されている。

【0004】

【特許文献 1】特開 2005-47258 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来、流体収容体の大容量化に対応可能な構成について十分に考慮されていなかった。例えば、流体収容体の大容量化によって、装置内部において流体収容体と他の構造体との間に空間を十分に確保することが困難になり、流体収容体を装置内に搭載する際の作業ミスによって装置内の他の構造体を破損させてしまう虞があるという問題があつた。

【0006】

本発明は、上記した課題を踏まえ、流体収容体の大容量化に対応可能な流体噴射装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、上述の課題の少なくとも一部を解決するためになされたものであり、以下の形態または適用例として実現することが可能である。

【0008】

[適用例 1] 適用例 1 の流体噴射装置は、流体を噴射する流体噴射装置であつて、噴射対象物に対して流体を吐出する流体吐出部と、噴射用の流体を収容した収容部と該収容部に収容された流体を導出する導出口とを有する流体収容体と、前記流体吐出部へと連通する流路が形成され、前記導出口に挿嵌される供給針と、前記供給針を覆うように突設され、前記供給針の中心軸に交差する方向から前記導出口が前記供給針に接近するのを防止するガードカバーとを備えることを特徴とする。適用例 1 の流体噴射装置によれば、ガードカバーが供給針を覆うように突設されているため、流体収容体を収容ケースに固設する際に誤って供給針を損傷させてしまうのを防止することができる。

【0009】

[適用例 2] 適用例 1 の流体噴射装置であつて、前記ガードカバーには、前記導出口よりも狭い幅で前記供給針の中心軸に略沿って開口した開口部が形成されているとしても良い。適用例 2 の流体噴射装置によれば、流体収容体を供給針の側方に当ててしまうのをガードカバーによって防止しつつ、ガードカバーの開口部から供給針の位置を確認することができるため、供給針の中心軸から外れた状態で導出口が供給針に挿嵌されることによって供給針を損傷させてしまうのを防止することができる。

【0010】

[適用例 3] 適用例 1 または適用例 2 の流体噴射装置であつて、前記ガードカバーは、前記導出口と嵌合可能に前記供給針を覆うように突設され、前記供給針の中心軸に交差する方向から前記導出口が前記供給針に接近するのを防止すると共に、前記供給針が前記導出口に挿嵌される固定位置へと前記供給針の中心軸に略沿った方向に前記導出口を案内するとしても良い。適用例 3 の流体噴射装置によれば、流体収容体を供給針の側方に当ててしまうのをガードカバーによって防止しつつ、ガードカバーによって導出口を固定位置へと案内することができるため、供給針の中心軸から外れた状態で導出口が供給針に挿嵌されることによって供給針を損傷させてしまうのを防止することができる。

【0011】

[適用例 4] 適用例 1 ないし適用例 3 のいずれかの流体噴射装置であつて、更に、前記ガードカバーから外れた位置で前記流体収容体と嵌合した後、前記供給針が前記導出口に挿嵌される固定位置へと前記供給針の中心軸に略沿った方向に前記導出口を案内するガイドを備える。適用例 4 の流体噴射装置によれば、流体収容体を供給針の側方に当ててしまうのをガードカバーによって防止しつつ、ガイドによって導出口を固定位置へと案内す

10

20

30

40

50

することができるため、供給針の中心軸から外れた状態で導出口が供給針に挿嵌されることによって供給針を損傷させてしまうのを防止することができる。

【0012】

[適用例5] 適用例5の製造方法は、噴射対象物に対して流体を吐出する流体吐出部と、前記流体吐出部へと連通する流路を形成した供給針と、前記供給針を覆うように突設されたガードカバーとを備える流体噴射装置を製造する製造方法であって、噴射用の流体を収容した収容部と該収容部に収容された流体を導出する導出口とを有する流体収容体を用意する工程と、前記導出部が前記供給針に挿嵌される固定位置へと前記供給針の中心軸に略沿った方向から前記ガードカバーを避けて前記流体収容体をスライドさせる工程とを備えることを特徴とする。適用例5の製造方法によれば、供給針を覆うように突設されたガードカバーを避けて流体収容体を固定位置へとスライドさせるため、流体収容体を収容ケースに固設する際に誤って供給針を損傷させてしまうのを防止することができる。

10

【0013】

本発明の形態は、流体噴射装置に限るものではなく、その製造方法や、流体収容パックを収容する構造を有する他の形態に適用することもできる。また、本発明は、前述の形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内において様々な形態で実施し得ることは勿論である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以上説明した本発明の構成および作用を一層明らかにするために、以下本発明を適用した流体噴射装置について説明する。なお、本実施形態では、流体噴射装置の一形態である画像記録装置に代表されるインクジェット式プリンタを例に挙げて説明する。

20

【0015】

A. 実施例：

図1は、プリンタ10の概略構成を示す説明図である。プリンタ10は、記録媒体である印刷用紙900に対してインク滴を噴射して文字や図形を記録するインクジェット式プリンタである。プリンタ10は、印刷用紙900に対してインク滴を吐出する流体吐出部である印刷機構部50を収容する本体筐体20を備え、本体筐体20には、印刷機構部50へと供給される印刷用紙900を本体筐体20の内部に導入する給紙トレイ12と、印刷機構部50から排出された印刷用紙900を本体筐体20の外部に導出する排紙トレイ14とが配設されている。印刷機構部50の詳細な構成については後述する。

30

【0016】

本体筐体20には、プリンタ10の各部を制御する制御部40が収容されている。本実施例では、制御部40は、セントラルプロセッシングユニット(Central Processing Unit, C P U)と、リードオンリーメモリ(Read Only Memory, R O M)と、ランダムアクセスメモリ(Random Access Memory, R A M)などのハードウェアを備えたA S I C(Application Specific Integrated Circuits)を含む。制御部40には、プリンタ10の各種機能を実現させるソフトウェアがインストールされている。

【0017】

本体筐体20の上面には、各色の液体インクをそれぞれ収容した収容部である複数のインクパック310を収容する収容ケースである上部筐体30が配設されている。上部筐体30は、回転軸350を中心にして開閉可能に本体筐体20に軸着されている。

40

【0018】

本実施例では、インクパック310は、可撓性シートにより略楕円断面を有する略長方形の扁平な袋部として形成され、その短辺側の一方に、インクを導出可能な導出口であるパック口60が設けられている。パック口60の詳細な構成については後述する。本実施例では、複数のインクパック310は、その長辺側の一方を持ち上げて斜めに重なり合う状態で保持されている。本実施例では、ブラック, シアン, マゼンダ, イエローの四色のインク毎に四つのインクパック310が上部筐体30に収容されている。他の実施形態として、これら4色に加え、ライトシアン, ライトマゼンダを加えた計六色のインクで印刷を

50

行うプリンタでは、ライトシアン、ライトマゼンダを加えた計六色のインク毎に六つのインクパック310を上部筐体30に収容することができる。

【0019】

印刷機構部50に対するインク供給装置を構成する上部筐体30には、インクを導出可能にインクパック310に接続されたインク供給部330が配設されている。インク供給部330には、インクパック310からインク供給部330に導出されたインクを印刷機構部50へと流下する液体流路を形成する供給チューブ340が接続されている。供給チューブ340は、ガスバリア性を有する材料、例えば、オレフィン系やスチレン系などの熱可塑性エラストマで作製することができる。

【0020】

図2は、上部筐体30を閉じた状態のプリンタ10の概略構成を示す断面図である。図3は、上部筐体30を開けた状態のプリンタ10の概略構成を示す断面図である。図4は、上部筐体30の内部を示す上面図である。上部筐体30は、上部筐体30の内側底面を構成する下部ハウジング360と、上部筐体30の内側天井を構成する上部ハウジング370とを備える。下部ハウジング360には、下部ハウジング360によって構成された内側底面の一部である複数のホルダガイド362が、回動軸350に略平行であって相互に略等間隔に配設されている。図3に示すように、本実施例では、上部筐体30を開けることによって、本体筐体20に収容された印刷機構部50の上方が開放される。

10

【0021】

図2に示すように、上部筐体30には、インクパック310を載置した複数のホルダ380が液体収容体として内設されている。ホルダ380は、ホルダガイド362に対して傾斜した傾斜板381を有する。ホルダ380の傾斜板381の上面には、インクパック310の扁平な袋部の一方の側面が当接する状態で、インクパック310が載置されている。本実施例では、インクパック310は、ホルダ380の傾斜板381との当接する面の少なくとも一部分で両面テープによって接着されている。ホルダ380における傾斜板381の下方部には、ホルダガイド362に挿嵌可能なベース部382が形成されている。ベース部382がホルダガイド362に挿嵌された後、ホルダ380は、締結部材である固定ネジ388, 389で下部ハウジング360に締結され固定される。複数のホルダ380は、傾斜板381が傾斜する側で隣り合う他のホルダ380に載置されたインクパック310の上方に、一方のホルダ380の傾斜板381が重なる状態で、下部ハウジング360の内側底面に沿ってずらして並設されている。図2および図3に示すように、ホルダ380の傾斜板381は、上部筐体30の閉状態から開状態を通じて重力方向の下方からインクパック310に当接する傾斜角hで、下部ハウジング360のホルダガイド362に対して傾斜する。本実施例では、上部筐体30が回動軸350を中心に開閉可能な可動角cが約45度であるのに対して、ホルダガイド362に対する傾斜板381の傾斜角hは約40度である。

20

30

【0022】

図2に示すように、ホルダ380における傾斜板381の裏面には、隣接するホルダ380に載置されたインクパック310に沿った板状の裏面補助リブ384が垂設されている。下部ハウジング360の内側底面には、並設された複数のホルダ380のうち傾斜板381が傾斜する側の端に位置するホルダ380における傾斜板381の下方に向けて立設された板状のホルダ補助リブ364が設けられている。本実施例では、ホルダ補助リブ364の上部は、ホルダ380の傾斜板381の裏面に当接する。上部ハウジング370の内側天井には、並設された複数のホルダ380のうち傾斜板381が傾斜する側とは反対側の端に位置するホルダ380に載置されたインクパック310の上方に沿った板状の端部補助リブ374が垂設されている。上部ハウジング370の内側天井には、ホルダ380に載置されたインクパック310の上方のうち、二つのホルダ380間に挟まれた部位に沿って板状の中間補助リブ376が垂設されている。上部ハウジング370の内側天井には、ホルダ380における傾斜板381の上端部383に係合する係合部373が配設されている。

40

50

【0023】

図4に示すように、インク供給部330には、インクパック310のパック口60との接続部の上方を覆うガードカバー332が配設されている。ガードカバー332には、ホルダ380を下部ハウジング360に固定する固定ネジ388を締め付ける工具を挿入可能な開口部333が形成されている。

【0024】

図5は、インクパック310を載置したホルダ380を上部筐体30の内部に固定する様子を示す説明図である。ホルダ380には、インクパック310のパック口60に隣接する位置に、固定ネジ388に貫通して係合する貫通孔386が形成され、インクパック310のパック口60とは反対側に隣接する位置に、固定ネジ389に貫通して係合する貫通孔387が形成されている。上部筐体30の下部ハウジング360には、インクパック310を載置したホルダ380を固定する固定位置において、ホルダ380の貫通孔386を貫通した固定ネジ388と螺合するネジ穴368と、ホルダ380の貫通孔387を貫通した固定ネジ389と螺合するネジ穴369とが形成されている。

10

【0025】

インクパック310を載置したホルダ380を上部筐体30の内部に固定する際には、まず、インクパック310を載置したホルダ380のベース部382を、下部ハウジング360のホルダガイド362の上部から嵌め合わせる。その後、ホルダガイド362に沿ってホルダ380を供給針321へとスライドさせて、インクパック310のパック口60に供給針321を挿嵌する。その後、ホルダ380を固定ネジ388, 389で下部ハウジング360に締結する。

20

【0026】

図6は、図4のA-A断面においてインクパック310をインク供給部330に接続する前の様子を示す説明図である。図7は、図4のA-A断面においてインクパック310をインク供給部330に接続した様子を示す説明図である。インク供給部330には、供給チューブ340に連通する中空流路322が形成された供給針320が配設されている。供給針320の一端は、テーパ状の尖端324として形成されている。供給針320の尖端324には、中空流路322に連通する供給溝326が形成されている。供給針320の供給溝326は、供給針320の尖端324から、供給針320の軸心に略沿った側壁321に亘って形成されている。図7に示すように、供給針320の供給溝326は、供給針320の軸心に略沿った縦面326aと、供給針320の軸心に交差する横面326bによって区画される。供給針320の供給溝326は、本実施例では、供給針320の軸心を交点とする十字状(「+」(プラス)」状)に形成されている。本実施例では、供給針320は、金型を用いてインク供給部330と共に一体成型された樹脂製部品である。

30

【0027】

インクパック310に配設されたパック口60には、インクパック310の内部に連通する供給口612が形成された供給口部610が配設されている。供給口612の入口には、供給口612に挿入された供給針320と密嵌する貫通孔642を有する筒状のパッキング640が配設されている。供給口612に配設されたパッキング640は、供給口部610に嵌合するキャップ620によって供給口612に圧入されている。

40

【0028】

供給口612の内部には、パッキング640に密着する封正面634を有する弁体630が収容されている。供給口612に収容された弁体630は、弾性部材であるコイルバネ650によって供給口612の内部からパッキング640に向けて付勢され、パッキング640の貫通孔642を封止する。弁体630には、供給口612の中心軸に略沿って供給口612の内面に当接する複数のガイド638が配設され、これら複数のガイド638の各間には、供給口612の内面と離間する離間面636が形成されている。弁体630においてパッキング640に当接する側には、供給針320の尖端324と嵌合する嵌合面632が形成されている。

50

【0029】

図7に示すように、パッキング340の貫通孔642に供給針320が挿入されると、供給針320の尖端324が弁体630の嵌合面632に嵌合した状態で、弁体630は、供給口612におけるインクパック310側へと押し込まれる。その際、供給針320の供給溝326は、弁体630の嵌合面632を超えて尖端324から側壁321に亘って形成されているため、供給口612と連通する。これによって、インクパック310の内部は、弁体630の離間面636と、供給針320の供給溝326を通じて、供給針320の中空流路322に連通する。

【0030】

図8は、プリンタ10の印刷機構部50の構成を示す説明図である。印刷機構部50は、印刷用紙900に対するインク滴の噴射が実施される印刷領域に配設された長方形形状のプラテン530を備える。プラテン530の上には、印刷用紙900が紙送り機構(図示しない)によって給送される。印刷機構部50は、供給チューブ340に接続され噴射ヘッド810を搭載したキャリッジ80を備える。キャリッジ80は、ガイドロッド520に沿ってプラテン530の長手方向へ移動可能に支持され、キャリッジ駆動部であるキャリッジモータ510によりタイミングベルト512を介して駆動される。これによって、キャリッジ80は、プラテン530の上を長手方向に往復運動する。本体筐体20の内部において、プラテン530が配設された印刷領域から一端側に外れた非印刷領域には、キャリッジ80を待機させるホームポジションが設けられている。そのホームポジションには、キャリッジ80をメンテナンスするメンテナンス機構部70が配設されている。

10

20

30

【0031】

図9は、プリンタ10を製造する製造方法を示すフローチャートである。プリンタ10にインクパック310を搭載する際には、まず、インクが充填されたインクパック310をホルダ380の傾斜板381に載置する(ステップS110)。その後、インクパック310を載置したホルダ380を、下部ハウジング360のホルダガイド362に挿嵌した後、ホルダ380を固定ネジ388, 389で下部ハウジング360に固定して、複数のホルダ380を下部ハウジング360に並設する(ステップS120)。その後、複数のホルダ380を並設した下部ハウジング360に上部ハウジング370を封着することによって、上部筐体30の内部に複数のインクパック310を収容する(ステップS130)。

30

【0032】

以上説明した実施例のプリンタ10によれば、ガードカバー332が供給針321の上方に突設されているため、インクパック310を載置したホルダ380を下部ハウジング360に固設する際に誤って供給針321を損傷させてしまうのを防止することができる。また、ガードカバー332に形成された開口部333を通じて、固定ネジ388をホルダ380の貫通孔386に貫通させて下部ハウジング360のネジ穴368に締結することができるため、インクパック310を載置したホルダ380を下部ハウジング360に固設する際に誤って供給針321を損傷させてしまうのを防止しつつ、供給針321とパック口60とが接続する近傍でホルダ380を下部ハウジング360に固定することができる。

40

【0033】

また、上部筐体30を開閉することにより、上部筐体30によって覆われた本体筐体20の部分に対して接触することができるため、インクパック310を配置する位置の自由度を向上させることができる。また、上部筐体30は、印刷機構部50の上方を開閉可能に本体筐体20に軸着されているため、インクパック310を収容する上部筐体30を印刷機構部50のカバーとして利用すると共に、上部筐体30を開閉することにより、本体筐体20に収容された印刷機構部50を容易にメンテナンスすることができる。

【0034】

また、インクパック310の各々がホルダ380の傾斜板381にそれぞれ載置されるため、複数のインクパック310を重ねて効率よく収容しながら、インクパック310の

50

重さが隣接するインクパック310に伸し掛かるのを防止することができる。また、上部筐体30の閉状態から開状態を通じて、インクパック310が下方から保持されるため、インクパック310が自重によって隣接するホルダ380に過度に押し付けられてしまうのを防止することができる。

【0035】

また、下部ハウジング360にホルダ補助リブ364を立設することによって、傾斜板381が傾斜する方向の力に対してホルダ380を補強することができる。また、上部ハウジング370に端部補助リブ374を垂設することによって、傾斜板381が傾斜する側とは反対の端に位置するホルダ380に載置されたインクパック310が過度に変形してしまうのを抑制することができる。また、上部ハウジング370に中間補助リブ376を垂設することによって、隣接するホルダの傾斜板381の裏面でサポートされないインクパック310の上方が過度に変形してしまうのを抑制することができる。また、ホルダ380における傾斜板381の上端部383が、上部ハウジング370に設けられた係合部373に係合するため、ホルダ380が過度に変形してしまうのを抑制することができる。

10

【0036】

B. その他の実施形態：

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明はこうした実施の形態に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内において様々な形態で実施し得ることは勿論である。例えば、上部筐体30を本体筐体20に軸着するのではなく、上部筐体30を本体筐体20にスライド可能に取り付けても良い。これによって、上部筐体30にインクパック310をより安定した状態で収容することができる。

20

【0037】

B-1. 第1の変形例：

また、下部ハウジング360にホルダ380を配設する向きを、図10に示すように、回動軸350の軸方向に略沿ってホルダ380を配設しても良い。図10の形態によれば、上部筐体30の閉状態から開状態を通じて、上部筐体30に保持されたインクパック310の各々の高さが略同一となるため、インクパック310の各々に収容されたインクの圧力水頭を略同一に揃えることができる。これによって、噴射ヘッド810から噴射されるインクの噴射品質を向上させることができる。また、図11に示すように、傾斜板381が傾斜する方向を回動軸350に向けてホルダ380を配設しても良い。図11の形態によれば、図2および図3に示すように傾斜板381が傾斜する方向を回動軸350とは反対側に向けてホルダ380を配設するよりも、上部筐体30の開状態にした場合においてインクパック310をホルダ380の傾斜板381により安定した状態で載置することができる。

30

【0038】

B-2. 第2の変形例：

前述した実施例では、ガードカバー332は供給針321の全体を覆うように突設されたが、ガードカバーにおいて供給針321に対応する位置に開口部を設けるとしても良い。

40

【0039】

図12および図13は、第2の変形例においてインクパック310のパック口60を供給針321に挿嵌する様子を示す説明図である。第2の変形例におけるガードカバー332aは、供給針321を覆うようにインク供給部330に突設され、供給針321の中心軸に交差する方向からパック口60が供給針321に接近するのを防止する。図12に示すように、ガードカバー332aには、パック口60よりも狭い幅で供給針321の中心軸に略沿って開口した開口部335aが形成されている。第2の変形例では、開口部335aは、パック口60が供給針321に挿嵌される側に開放した切り欠き状に形成されている。第2の変形例では、ホルダ380aに載置されたインクパック310のパック口60を供給針321に挿嵌する場合には、図12に示すように、ガードカバー332aの開

50

図部 3 3 5 a から供給針 3 2 1 の位置を確認しつつ、図 1 3 に示すように、ガードカバー 3 3 2 a から外れた位置から供給針 3 2 1 に向けてパック口 6 0 を位置決めする。第 2 の変形例では、ガードカバー 3 3 2 a の開口部 3 3 5 a の形状は、長方形の切り欠きとしたが、供給針 3 2 1 の位置を確認可能な形状であれば良く、例えば、三角形や半円の切り欠きであっても良い。

【0 0 4 0】

以上説明した第 2 の変形例におけるプリンタ 1 0 によれば、ホルダ 3 8 0 a に載置されたインクパック 3 1 0 を供給針 3 2 1 の側方に当ててしまうのをガードカバー 3 3 2 a によって防止しつつ、ガードカバー 3 3 2 a の開口部 3 3 5 a から供給針 3 2 1 の位置を確認することができるため、供給針 3 2 1 の中心軸から外れた状態でパック口 6 0 が供給針 3 2 1 に挿嵌されることによって供給針 3 2 1 を損傷させてしまうのを防止することができる。10

【0 0 4 1】

B - 3 . 第 3 の変形例 :

前述した第 2 の変形例では、ガードカバー 3 3 2 a の開口部 3 3 5 a を切り欠き状に形成したが、ガードカバーの開口部を窓状に形成しても良い。

【0 0 4 2】

図 1 4 は、第 3 の変形例においてインクパック 3 1 0 のパック口 6 0 を供給針 3 2 1 に挿嵌する様子を示す説明図である。第 3 の変形例におけるガードカバー 3 3 2 b は、供給針 3 2 1 を覆うようにインク供給部 3 3 0 に突設され、供給針 3 2 1 の中心軸に交差する方向からパック口 6 0 が供給針 3 2 1 に接近するのを防止する。図 1 4 に示すように、ガードカバー 3 3 2 b には、パック口 6 0 よりも狭い幅で供給針 3 2 1 の中心軸に略沿って開口した開口部 3 3 5 b が形成されている。第 3 の変形例では、開口部 3 3 5 b は、パック口 6 0 が供給針 3 2 1 に挿嵌される側を閉じた窓状に形成されている。第 3 の変形例では、ホルダ 3 8 0 b に載置されたインクパック 3 1 0 のパック口 6 0 を供給針 3 2 1 に挿嵌する場合には、図 1 4 に示すように、ガードカバー 3 3 2 b の開口部 3 3 5 b から供給針 3 2 1 の位置を確認しながら、ガードカバー 3 3 2 b から外れた位置から供給針 3 2 1 に向けてパック口 6 0 を位置決めする。第 3 の変形例では、ガードカバー 3 3 2 b の開口部 3 3 5 b の形状は、長方形の窓としたが、供給針 3 2 1 の位置を確認可能な形状であれば良く、例えば、三角形や橢円の窓であっても良いし、スリットであっても良い。20

【0 0 4 3】

以上説明した第 3 の変形例におけるプリンタ 1 0 によれば、ホルダ 3 8 0 b に載置されたインクパック 3 1 0 を供給針 3 2 1 の側方に当ててしまうのをガードカバー 3 3 2 b によって防止しつつ、ガードカバー 3 3 2 b の開口部 3 3 5 b から供給針 3 2 1 の位置を確認することができるため、供給針 3 2 1 の中心軸から外れた状態でパック口 6 0 が供給針 3 2 1 に挿嵌されることによって供給針 3 2 1 を損傷させてしまうのを防止することができる。30

【0 0 4 4】

B - 4 . 第 4 の変形例 :

前述した実施例では、ガードカバー 3 3 2 によって供給針 3 2 1 の破損を防止すると共に、ガイド 6 3 8 によってパック口 6 0 を供給針 3 2 1 へと挿嵌する方向に案内する構造としたが、供給針 3 2 1 の破損を防止する機能とパック口 6 0 を案内する機能とをガードカバーが兼ね備えるとしても良い。40

【0 0 4 5】

図 1 5 は、第 4 の変形例におけるガードカバー 3 3 2 c を主に示す側面図である。図 1 6 は、図 1 5 の B - B 断面におけるガードカバー 3 3 2 c の形状を主に示す断面図である。第 4 の変形例におけるガードカバー 3 3 2 c は、パック口 6 0 に嵌合可能に供給針 3 2 1 を覆うように突設され、供給針 3 2 1 の中心軸に交差する方向からパック口 6 0 が供給針 3 2 1 に接近するのを防止すると共に、供給針 3 2 1 がパック口 6 0 に挿嵌される固定位置へと供給針 3 1 2 の中心軸に略沿った方向にパック口 6 0 を案内する。第 4 の変形例50

では、ガードカバー332cによってパック口60を供給針321に案内することができるため、必ずしもガイド638は必要ではないが、ガードカバー332cおよびガイド638を併設しても良い。

【0046】

第4の変形例では、図16に示すように、ガードカバー332cは、パック口60の外縁に内接する円筒を軸方向に半分に割った形状である。ガードカバー332cの形状は、パック口60に嵌合可能な形状であれば良く、パック口60の外縁形状に応じて適宜変更することができる。

【0047】

図17および図18は、第4の変形例における他のガードカバーを主に示す断面図である。図17に示すガードカバー332dは、図16に示したガードカバー332cにおける円周方向の端部を接線方向に延長したU字型の断面形状である。図18に示すガードカバー332eは、四角筒における四つの面のうちパック口60の下方に位置する一面を除いた形状である。

【0048】

以上説明した第4の変形例によれば、ホルダ380bに載置されたインクパック310を供給針321の側方に当ててしまうのをガードカバー332cによって防止しつつ、ガードカバー332cによってパック口60を固定位置へと案内することができるため、供給針321の中心軸から外れた状態でパック口60が供給針321に挿嵌されることによって供給針321を損傷させてしまうのを防止することができる。

【0049】

B - 5 : 第5の変形例 :

前述した実施例では、ホルダ380aに載置されたインクパック310を流体収容体としたプリンタについて説明したが、流体収容体は、ホルダ380aに載置されたインクパック310に限るものではなく、インクを収容したインクカートリッジ700であっても良い。図19は、第5の変形例におけるインクカートリッジ700の導出口760を供給針321に挿嵌する様子を示す説明図である。第5の変形例では、前述した実施例と同様に、ガードカバー332から外れた位置から供給針321に向けてインクカートリッジ700の導出口760を位置決めして、導出口760を供給針321に挿嵌する。

【0050】

本発明の流体噴射装置が対象とする流体としては、上述したインク等の液体に限定するものではなく、金属ペースト、粉体、液晶等、各種の流体を対象とする趣旨である。流体噴射装置の代表例としては、上述したような画像記録用のインクジェット式記録ヘッドを備えたインクジェット式記録装置があるが、本発明は、インクジェット式記録装置に限らず、プリンタ等の画像記録装置や、液晶ディスプレー等のカラーフィルタの製造に用いられる色材噴射装置、有機EL(Electro Luminescence)ディスプレー、面発光ディスプレー(Field Emission Display、FED)等の電極形成に用いられる電極材噴射装置、バイオチップ製造に用いられる生体有機物を含む液体を噴射する液体噴射装置、精密ピペットとしての試料噴射装置等にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図1】プリンタ10の概略構成を示す説明図である。

【図2】上部筐体30を閉じた状態のプリンタ10の概略構成を示す断面図である。

【図3】上部筐体30を開けた状態のプリンタ10の概略構成を示す断面図である。

【図4】上部筐体30の内部を示す上面図である。

【図5】インクパック310を載置したホルダ380を上部筐体30の内部に固定する様子を示す説明図である。

【図6】図4のA-A断面においてインクパック310をインク供給部330に接続する前の様子を示す説明図である。

【図7】図4のA-A断面においてインクパック310をインク供給部330に接続した

10

20

30

40

50

様子を示す説明図である。

【図 8】プリンタ 1 0 の印刷機構部 5 0 の構成を示す説明図である。

【図 9】プリンタ 1 0 を製造する製造方法を示すフローチャートである。

【図 10】第 1 の変形例における上部筐体 3 0 の内部を示す上面図である。

【図 11】第 1 の変形例における上部筐体 3 0 を閉じた状態のプリンタ 1 0 の概略構成を示す断面図である。

【図 12】第 2 の変形例においてインクパック 3 1 0 のパック口 6 0 を供給針 3 2 1 に挿嵌する様子を示す説明図である。

【図 13】第 2 の変形例においてインクパック 3 1 0 のパック口 6 0 を供給針 3 2 1 に挿嵌する様子を示す説明図である。 10

【図 14】第 3 の変形例においてインクパック 3 1 0 のパック口 6 0 を供給針 3 2 1 に挿嵌する様子を示す説明図である。

【図 15】第 4 の変形例におけるガードカバー 3 3 2 c を主に示す側面図である。

【図 16】図 15 の B - B 断面におけるガードカバー 3 3 2 c の形状を主に示す断面図である。

【図 17】第 4 の変形例におけるガードカバー 3 3 2 d を主に示す断面図である。

【図 18】第 4 の変形例におけるガードカバー 3 3 2 e を主に示す断面図である。

【図 19】第 5 の変形例におけるインクカートリッジ 7 0 0 の導出口 7 6 0 を供給針 3 2 1 に挿嵌する様子を示す説明図である。 20

【符号の説明】

【0 0 5 2】

- 1 0 ... プリンタ
- 1 2 ... 紙トレイ
- 1 4 ... 排紙トレイ
- 2 0 ... 本体筐体
- 3 0 ... 上部筐体
- 4 0 ... 制御部
- 5 0 ... 印刷機構部
- 6 0 ... パック口
- 7 0 ... メンテナンス機構部
- 8 0 ... キャリッジ
- 3 1 0 ... インクパック
- 3 2 0 ... 供給針
- 3 2 1 ... 側壁
- 3 2 2 ... 中空流路
- 3 2 4 ... 尖端
- 3 2 6 ... 供給溝
- 3 2 6 a ... 縦面
- 3 2 6 b ... 横面
- 3 3 0 ... インク供給部
- 3 3 2 , 3 3 2 a - e ... ガードカバー
- 3 3 3 ... 開口部
- 3 4 0 ... 供給チューブ
- 3 5 0 ... 回動軸
- 3 6 0 ... 下部ハウジング
- 3 6 2 ... ホルダガイド
- 3 6 4 ... ホルダ補助リブ
- 3 6 8 , 3 6 9 ... ネジ穴
- 3 7 0 ... 上部ハウジング
- 3 7 3 ... 係合部

20

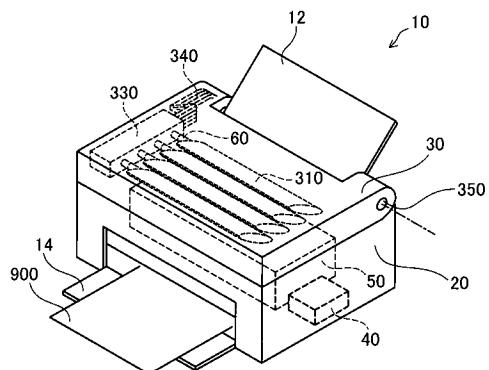
30

40

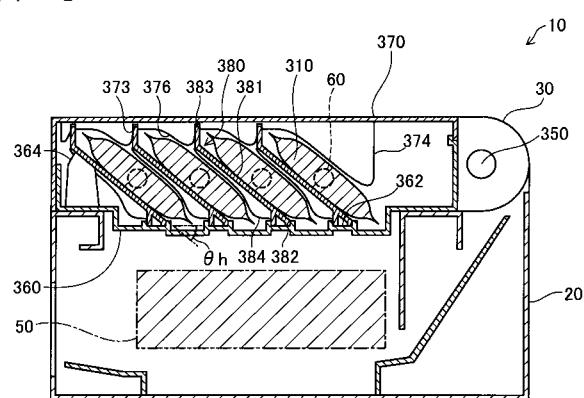
50

3 7 4 ... 端部補助リブ	
3 7 6 ... 中間補助リブ	
3 8 0 ... ホルダ	
3 8 1 ... 傾斜板	
3 8 2 ... ベース部	
3 8 3 ... 上端部	
3 8 4 ... 裏面補助リブ	
3 8 6 , 3 8 7 ... 貫通孔	
3 8 8 , 3 8 9 ... 固定ネジ	
5 1 0 ... キャリッジモータ	10
5 1 2 ... タイミングベルト	
5 2 0 ... ガイドロッド	
5 3 0 ... プラテン	
6 1 0 ... 供給口部	
6 1 2 ... 供給口	
6 2 0 ... キャップ	
6 3 0 ... 弁体	
6 3 2 ... 嵌合面	
6 3 4 ... 封正面	
6 3 6 ... 離間面	20
6 3 8 ... ガイド	
6 4 0 ... パッキング	
6 4 2 ... 貫通孔	
6 5 0 ... コイルバネ	
7 0 0 ... インクカートリッジ	
7 6 0 ... 導出口	
8 1 0 ... 噴射ヘッド	
9 0 0 ... 印刷用紙	

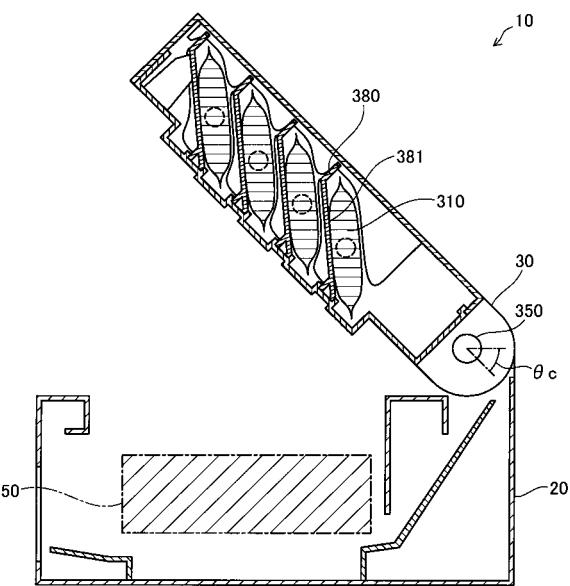
【図1】



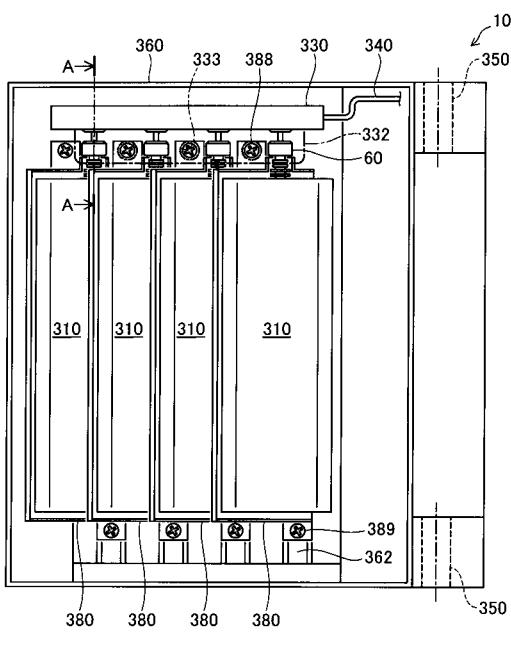
【 図 2 】



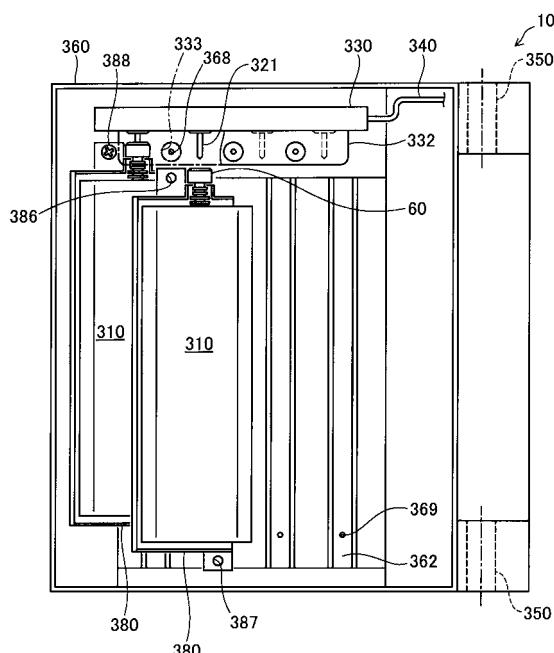
【 図 3 】



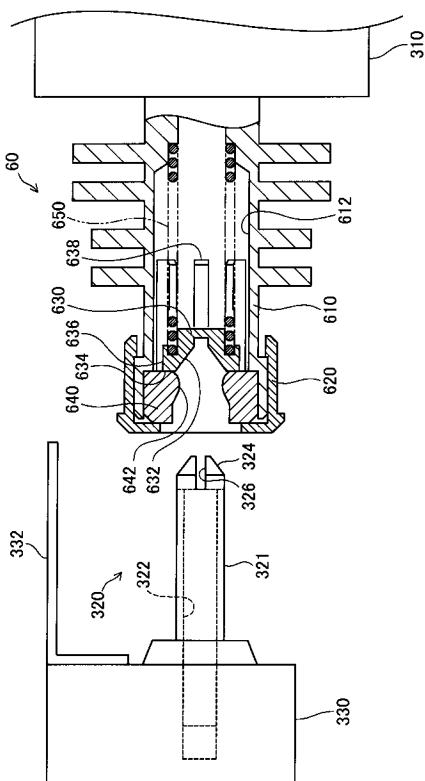
【図4】



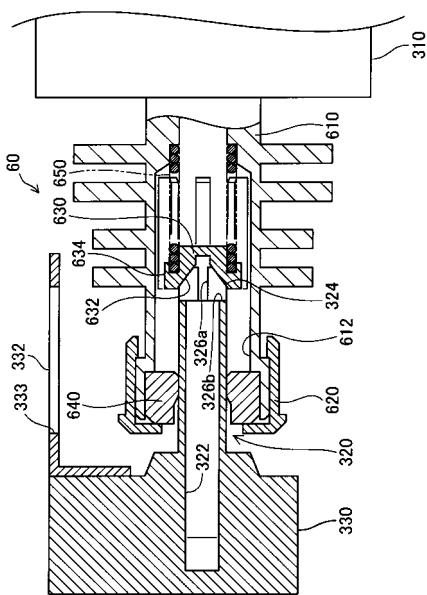
【 図 5 】



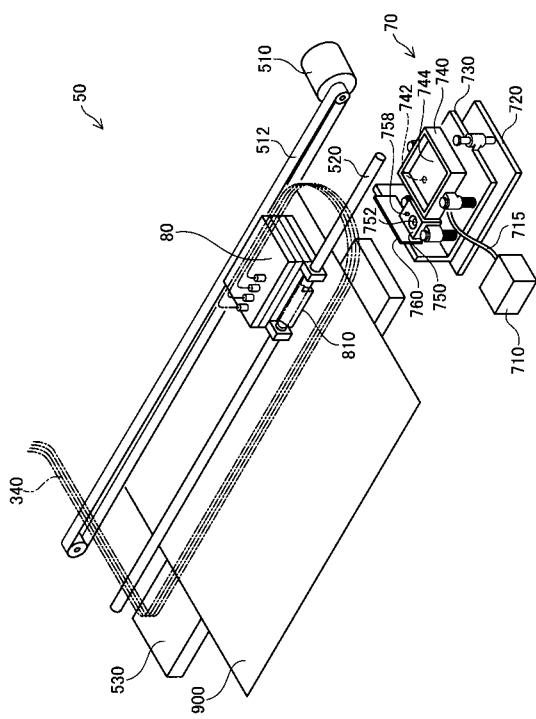
【図 6】



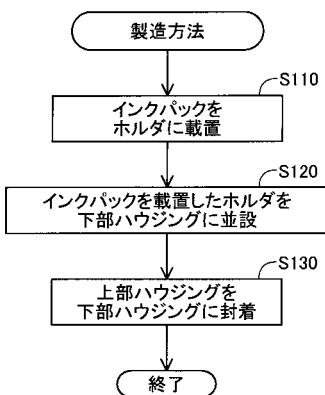
【図 7】



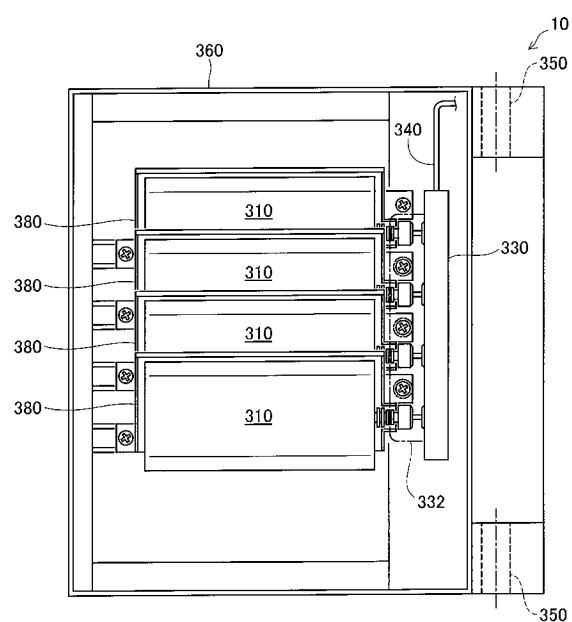
【図 8】



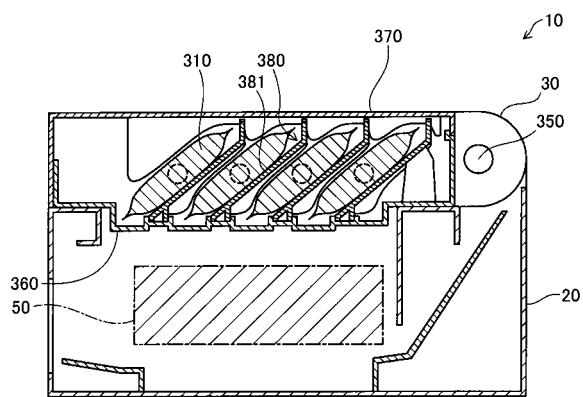
【図 9】



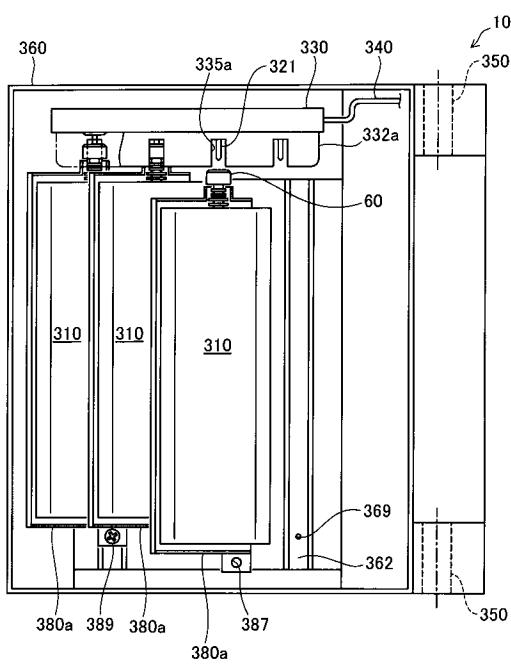
【図 1 0】



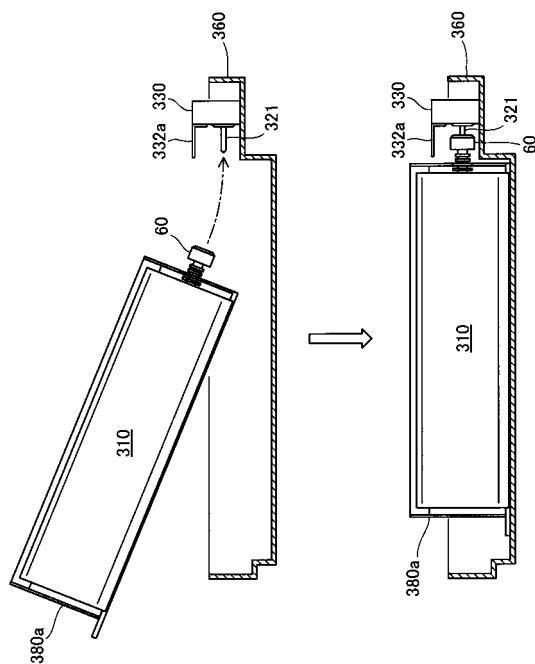
【図 1 1】



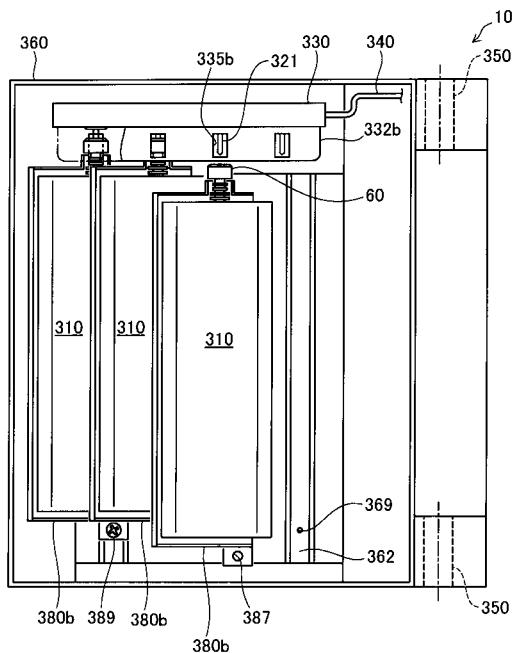
【図 1 2】



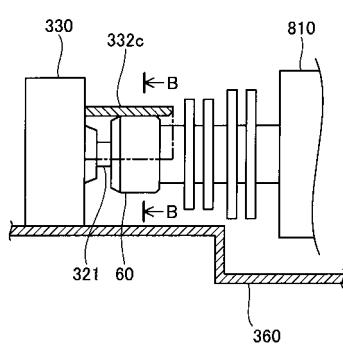
【図 1 3】



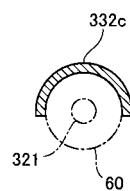
【図 14】



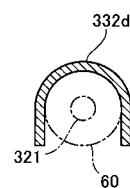
【図 15】



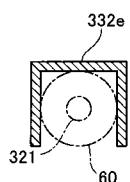
【図 16】



【図 17】



【図 18】



【図 19】

