

(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 I  
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)	(71) 出願人	000002369
(22) 出願日	平成20年5月22日 (2008. 5. 22)		セイコーエプソン株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2007-162216 (P2007-162216)	(74) 代理人	東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
(32) 優先日	平成19年6月20日 (2007. 6. 20)		110000028
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		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 セイコー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 セイコーエプソン株式会社内
		F ターム (参考)	2C056 EA22 KC02 KC05

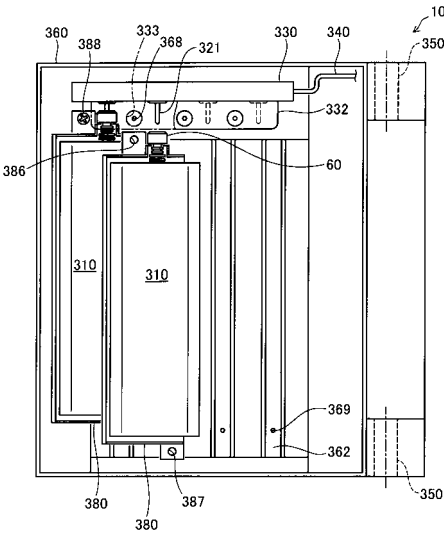
(54) 【発明の名称】 流体噴射装置およびその製造方法

(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 1 0 は、印刷用紙 9 0 0 に対してインクを吐出する印刷機構部 5 0 と、噴射用のインクを収容したインクパック 3 1 0 と、印刷機構部 5 0 へと連通する流路が形成された供給針 3 2 1 と、供給針 3 2 1 を覆うように突設されたガードカバー 3 3 2 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、

前記導出口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、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ、有機 EL (Electro Luminescence) ディスプレー、面発光ディスプレイ (Field Emission Display、FED) 等を製造するディスプレイ製造装置において、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。

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 4 7 2 5 8 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

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った。

【 0 0 0 6 】

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】

【 0 0 0 7 】

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。

【 0 0 0 8 】

[ 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。

【 0 0 0 9 】

[ 適用例 2 ] 適用例 1 の流体噴射装置であって、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。

【 0 0 1 0 】

[ 適用例 3 ] 適用例 1 または適用例 2 の流体噴射装置であって、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。

【 0 0 1 1 】

[ 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って、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

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、流体収容バ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、CPU）と、リードオンリメモリ（Read Only Memory、ROM）と、ランダムアクセスメモリ（Random Access Memory、RAM）などのハードウェアを備えたASIC（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バック口60が設けられている。バック口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。

【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  
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。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 3 】

図 4 に示すように、インク供給部 3 3 0 には、インクパック 3 1 0 のパック口 6 0 との接続部の上方を覆うガードカバー 3 3 2 が配設されている。ガードカバー 3 3 2 には、ホルダ 3 8 0 を下部ハウジング 3 6 0 に固定する固定ネジ 3 8 8 を締め付ける工具を挿入可能な開口部 3 3 3 が形成されている。

## 【 0 0 2 4 】

図 5 は、インクパック 3 1 0 を載置したホルダ 3 8 0 を上部筐体 3 0 の内部に固定する様子を示す説明図である。ホルダ 3 8 0 には、インクパック 3 1 0 のパック口 6 0 に隣接する位置に、固定ネジ 3 8 8 に貫通して係合する貫通孔 3 8 6 が形成され、インクパック 3 1 0 のパック口 6 0 とは反対側に隣接する位置に、固定ネジ 3 8 9 に貫通して係合する貫通孔 3 8 7 が形成されている。上部筐体 3 0 の下部ハウジング 3 6 0 には、インクパック 3 1 0 を載置したホルダ 3 8 0 を固定する固定位置において、ホルダ 3 8 0 の貫通孔 3 8 6 を貫通した固定ネジ 3 8 8 と螺合するネジ穴 3 6 8 と、ホルダ 3 8 0 の貫通孔 3 8 7 を貫通した固定ネジ 3 8 9 と螺合するネジ穴 3 6 9 とが形成されている。

## 【 0 0 2 5 】

インクパック 3 1 0 を載置したホルダ 3 8 0 を上部筐体 3 0 の内部に固定する際には、まず、インクパック 3 1 0 を載置したホルダ 3 8 0 のベース部 3 8 2 を、下部ハウジング 3 6 0 のホルダガイド 3 6 2 の上部から嵌め合わせる。その後、ホルダガイド 3 6 2 に沿ってホルダ 3 8 0 を供給針 3 2 1 へとスライドさせて、インクパック 3 1 0 のパック口 6 0 に供給針 3 2 1 を挿嵌する。その後、ホルダ 3 8 0 を固定ネジ 3 8 8 , 3 8 9 で下部ハウジング 3 6 0 に締結する。

## 【 0 0 2 6 】

図 6 は、図 4 の A - A 断面においてインクパック 3 1 0 をインク供給部 3 3 0 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 3 1 0 をインク供給部 3 3 0 に接続した様子を示す説明図である。インク供給部 3 3 0 には、供給チューブ 3 4 0 に連通する中空流路 3 2 2 が形成された供給針 3 2 0 が配設されている。供給針 3 2 0 の一端は、テーパ状の尖端 3 2 4 として形成されている。供給針 3 2 0 の尖端 3 2 4 には、中空流路 3 2 2 に連通する供給溝 3 2 6 が形成されている。供給針 3 2 0 の供給溝 3 2 6 は、供給針 3 2 0 の尖端 3 2 4 から、供給針 3 2 0 の軸心に略沿った側壁 3 2 1 に亘って形成されている。図 7 に示すように、供給針 3 2 0 の供給溝 3 2 6 は、供給針 3 2 0 の軸心に略沿った縦面 3 2 6 a と、供給針 3 2 0 の軸心に交差する横面 3 2 6 b とによって区画される。供給針 3 2 0 の供給溝 3 2 6 は、本実施例では、供給針 3 2 0 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 3 2 0 は、金型を用いてインク供給部 3 3 0 と共に一体成型された樹脂製部品である。

## 【 0 0 2 7 】

インクパック 3 1 0 に配設されたパック口 6 0 には、インクパック 3 1 0 の内部に連通する供給口 6 1 2 が形成された供給口部 6 1 0 が配設されている。供給口 6 1 2 の入口には、供給口 6 1 2 に挿入された供給針 3 2 0 と密嵌する貫通孔 6 4 2 を有する筒状のパッキング 6 4 0 が配設されている。供給口 6 1 2 に配設されたパッキング 6 4 0 は、供給口部 6 1 0 に嵌合するキャップ 6 2 0 によって供給口 6 1 2 に圧入されている。

## 【 0 0 2 8 】

供給口 6 1 2 の内部には、パッキング 6 4 0 に密着する封止面 6 3 4 を有する弁体 6 3 0 が収容されている。供給口 6 1 2 に収容された弁体 6 3 0 は、弾性部材であるコイルバネ 6 5 0 によって供給口 6 1 2 の内部からパッキング 6 4 0 に向けて付勢され、パッキング 6 4 0 の貫通孔 6 4 2 を封止する。弁体 6 3 0 には、供給口 6 1 2 の中心軸に略沿って供給口 6 1 2 の内面に当接する複数のガイド 6 3 8 が配設され、これら複数のガイド 6 3 8 の各間には、供給口 6 1 2 の内面と離間する離間面 6 3 6 が形成されている。弁体 6 3 0 においてパッキング 6 4 0 に当接する側には、供給針 3 2 0 の尖端 3 2 4 と嵌合する嵌合面 6 3 2 が形成されている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 9 】

図 7 に示すように、パッキング 6 4 0 の貫通孔 6 4 2 に供給針 3 2 0 が挿入されると、供給針 3 2 0 の先端 3 2 4 が弁体 6 3 0 の嵌合面 6 3 2 に嵌合した状態で、弁体 6 3 0 は、供給口 6 1 2 におけるインクパック 3 1 0 側へと押し込まれる。その際、供給針 3 2 0 の供給溝 3 2 6 は、弁体 6 3 0 の嵌合面 6 3 2 を超えて先端 3 2 4 から側壁 3 2 1 に亘って形成されているため、供給口 6 1 2 と連通する。これによって、インクパック 3 1 0 の内部は、弁体 6 3 0 の離間面 6 3 6 と、供給針 3 2 0 の供給溝 3 2 6 とを通じて、供給針 3 2 0 の中空流路 3 2 2 に連通する。

## 【 0 0 3 0 】

図 8 は、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。印刷機構部 5 0 は、印刷用紙 9 0 0 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のプラテン 5 3 0 を備える。プラテン 5 3 0 の上には、印刷用紙 9 0 0 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 5 0 は、供給チューブ 3 4 0 に接続され噴射ヘッド 8 1 0 を搭載したキャリッジ 8 0 を備える。キャリッジ 8 0 は、ガイドロッド 5 2 0 に沿ってプラテン 5 3 0 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 5 1 0 によりタイミングベルト 5 1 2 を介して駆動される。これによって、キャリッジ 8 0 は、プラテン 5 3 0 の上を長手方向に往復運動する。本体筐体 2 0 の内部において、プラテン 5 3 0 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 8 0 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 8 0 をメンテナンスするメンテナンス機構部 7 0 が配設されている。

## 【 0 0 3 1 】

図 9 は、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。プリンタ 1 0 にインクパック 3 1 0 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 3 1 0 をホルダ 3 8 0 の傾斜板 3 8 1 に載置する（ステップ S 1 1 0）。その後、インクパック 3 1 0 を載置したホルダ 3 8 0 を、下部ハウジング 3 6 0 のホルダガイド 3 6 2 に挿嵌した後、ホルダ 3 8 0 を固定ネジ 3 8 8 , 3 8 9 で下部ハウジング 3 6 0 に固定して、複数のホルダ 3 8 0 を下部ハウジング 3 6 0 に並設する（ステップ S 1 2 0）。その後、複数のホルダ 3 8 0 を並設した下部ハウジング 3 6 0 に上部ハウジング 3 7 0 を封着することによって、上部筐体 3 0 の内部に複数のインクパック 3 1 0 を収容する（ステップ S 1 3 0）。

## 【 0 0 3 2 】

以上説明した実施例のプリンタ 1 0 によれば、ガードカバー 3 3 2 が供給針 3 2 1 の上方に突設されているため、インクパック 3 1 0 を載置したホルダ 3 8 0 を下部ハウジング 3 6 0 に固設する際に誤って供給針 3 2 1 を損傷させてしまうのを防止することができる。また、ガードカバー 3 3 2 に形成された開口部 3 3 3 を通じて、固定ネジ 3 8 8 をホルダ 3 8 0 の貫通孔 3 8 6 に貫通させて下部ハウジング 3 6 0 のネジ穴 3 6 8 に締結することができるため、インクパック 3 1 0 を載置したホルダ 3 8 0 を下部ハウジング 3 6 0 に固設する際に誤って供給針 3 2 1 を損傷させてしまうのを防止しつつ、供給針 3 2 1 とパック口 6 0 とが接続する近傍でホルダ 3 8 0 を下部ハウジング 3 6 0 に固定することができる。

## 【 0 0 3 3 】

また、上部筐体 3 0 を開閉することにより、上部筐体 3 0 によって覆われた本体筐体 2 0 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 3 1 0 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 3 0 は、印刷機構部 5 0 の上方を開閉可能に本体筐体 2 0 に軸着されているため、インクパック 3 1 0 を収容する上部筐体 3 0 を印刷機構部 5 0 のカバーとして利用すると共に、上部筐体 3 0 を開閉することにより、本体筐体 2 0 に収容された印刷機構部 5 0 を容易にメンテナンスすることができる。

## 【 0 0 3 4 】

また、インクパック 3 1 0 の各々がホルダ 3 8 0 の傾斜板 3 8 1 にそれぞれ載置されるため、複数のインクパック 3 1 0 を重ねて効率よく収容しながら、インクパック 3 1 0 の

10

20

30

40

50

重さが隣接するインクパック 310 に押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としたが、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 332 a 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 332 a 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 335 a が形成されている。第 2 の変形例では、開口部 335 a 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 380 a 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 332 a の開

50



口部 335a から供給針 321 の位置を確認しつつ、図 13 に示すように、ガードカバー 332a から外れた位置から供給針 321 に向けてバック口 60 を位置決めする。第 2 の変形例では、ガードカバー 332a の開口部 335a の形状は、長方形の切り欠きとしたが、供給針 321 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。

【0040】

以上説明した第 2 の変形例におけるプリンタ 10 によれば、ホルダ 380a 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 332a によって防止しつつ、ガードカバー 332a の開口部 335a から供給針 321 の位置を確認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バック口 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。

10

【0041】

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 332a の開口部 335a 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。

【0042】

図 14 は、第 3 の変形例においてインクパック 310 のバック口 60 を供給針 321 に挿嵌する様子を示す説明図である。第 3 の変形例におけるガードカバー 332b 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バック口 60 が供給針 321 に接近するのを防止する。図 14 に示すように、ガードカバー 332b には、バック口 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 335b が形成されている。第 3 の変形例では、開口部 335b は、バック口 60 が供給針 321 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 380b に載置されたインクパック 310 のバック口 60 を供給針 321 に挿嵌する場合には、図 14 に示すように、ガードカバー 332b の開口部 335b から供給針 321 の位置を確認しながら、ガードカバー 332b から外れた位置から供給針 321 に向けてバック口 60 を位置決めする。第 3 の変形例では、ガードカバー 332b の開口部 335b の形状は、長方形の窓としたが、供給針 321 の位置を確認可能な形状であれば良く、例えば、三角形や楕円の窓であっても良いし、スリットであっても良い。

20

30

【0043】

以上説明した第 3 の変形例におけるプリンタ 10 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 332b によって防止しつつ、ガードカバー 332b の開口部 335b から供給針 321 の位置を確認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バック口 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。

【0044】

B - 4 . 第 4 の変形例 :

前述した実施例では、ガードカバー 332 によって供給針 321 の破損を防止すると共に、ガイド 638 によってバック口 60 を供給針 321 へと挿嵌する方向に案内する構造としたが、供給針 321 の破損を防止する機能とバック口 60 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

【0045】

図 15 は、第 4 の変形例におけるガードカバー 332c を主に示す側面図である。図 16 は、図 15 の B - B 断面におけるガードカバー 332c 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 332c は、バック口 60 に嵌合可能に供給針 321 を覆うように突設され、供給針 321 の中心軸に交差する方向からバック口 60 が供給針 321 に接近するのを防止すると共に、供給針 321 がバック口 60 に挿嵌される固定位置へと供給針 312 の中心軸に略沿った方向にバック口 60 を案内する。第 4 の変形例

50

では、ガードカバー 332c によってバック口 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、バック口 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、バック口 60 に嵌合可能な形状であれば良く、バック口 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バック口 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 によってバック口 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バック口 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、液晶ディスプレイ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、面発光ディスプレイ (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 1 0】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 1 1】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 1 2】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 1 3】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 1 4】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 1 5】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】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。

【図 1 7】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 1 8】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 1 9】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。

【符号の説明】

【 0 0 5 2 】

- 1 0 ... プリンタ
- 1 2 ... 給紙トレイ
- 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

10

20

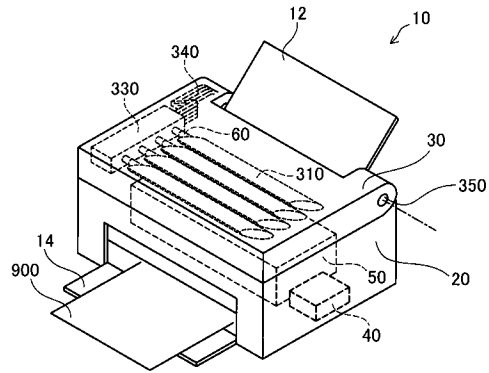
30

40

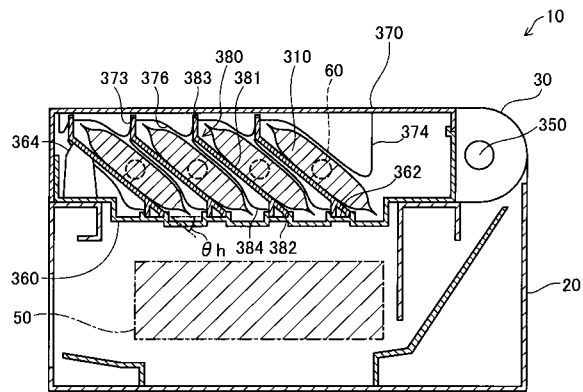
50

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 ... 封止面	
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	

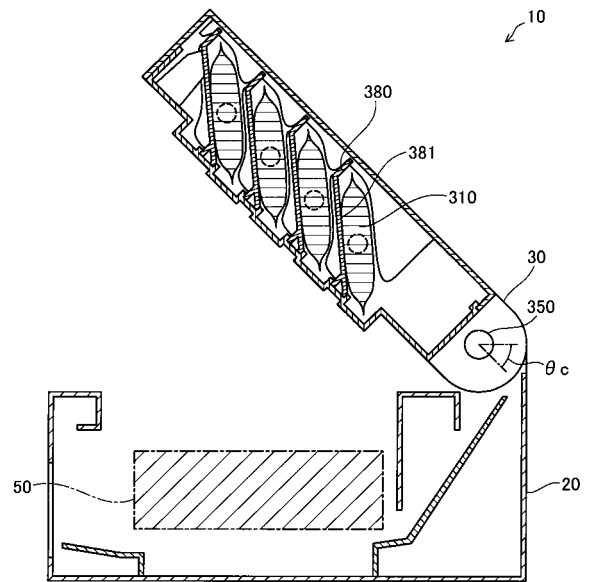
【図 1】



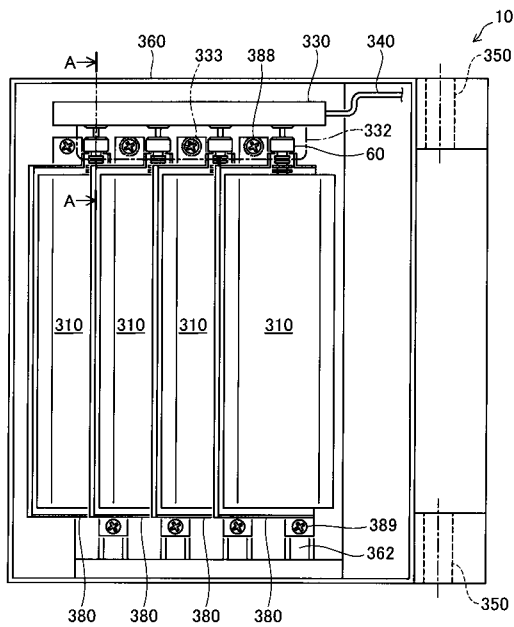
【図 2】



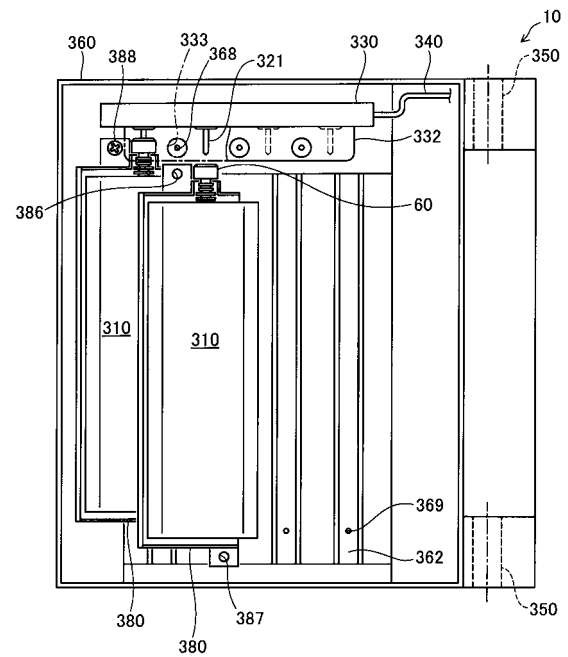
【図 3】



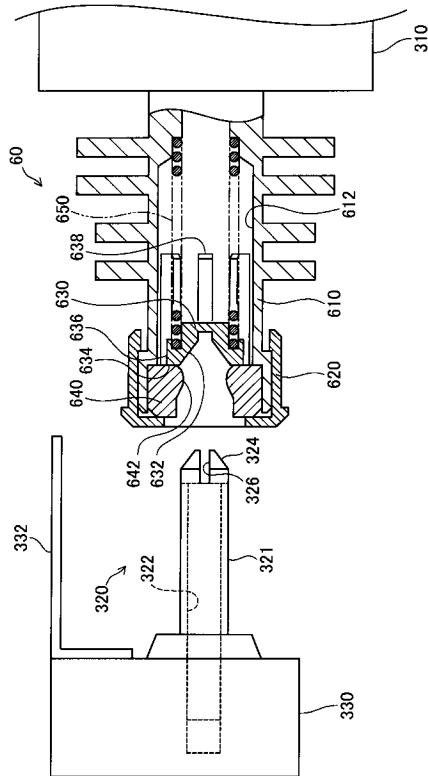
【図 4】



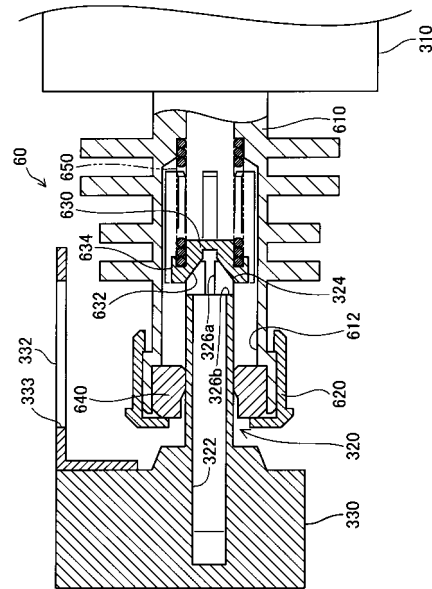
【図 5】



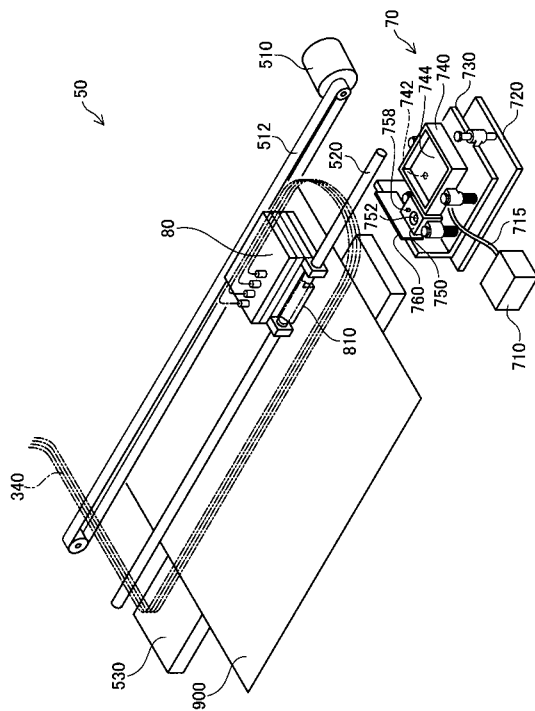
【図 6】



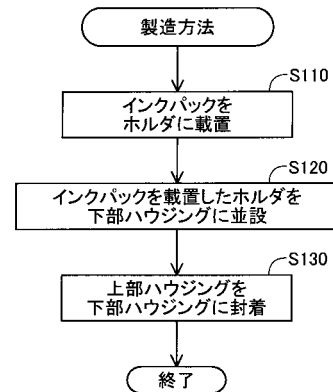
【図 7】



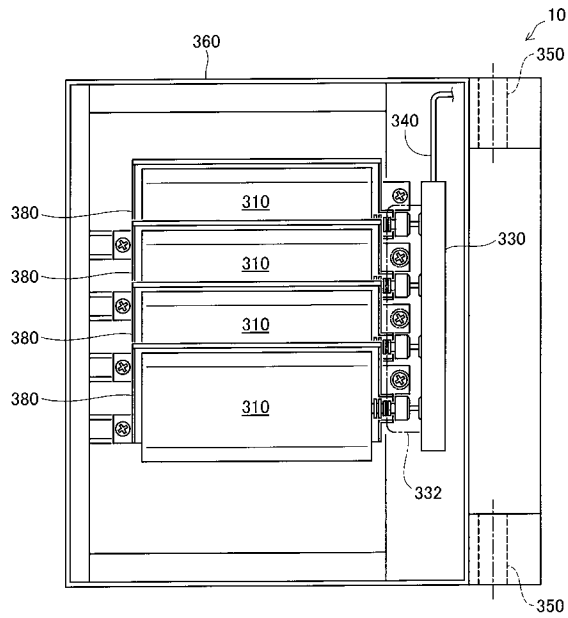
【図 8】



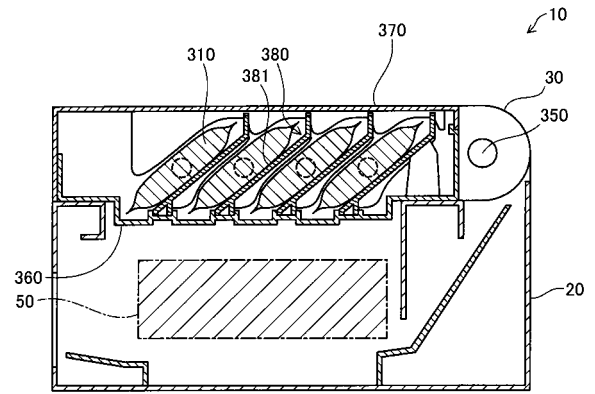
【図 9】



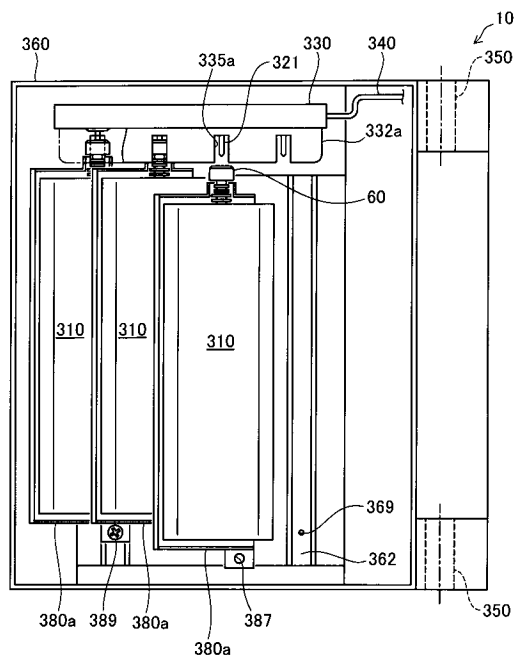
【 図 1 0 】



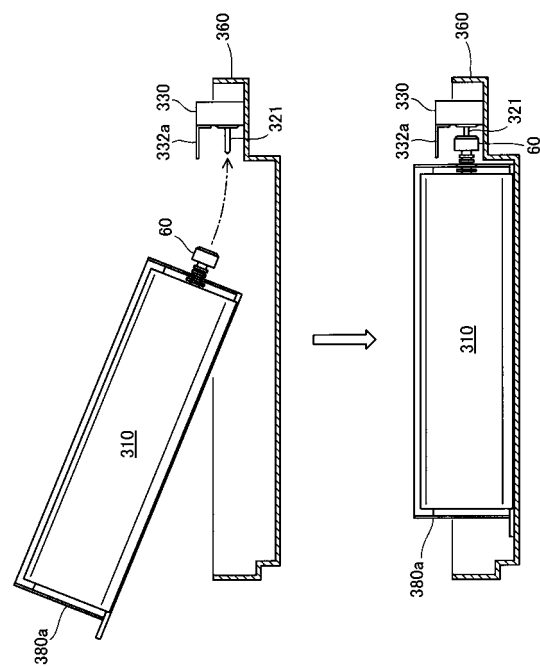
【 図 1 1 】



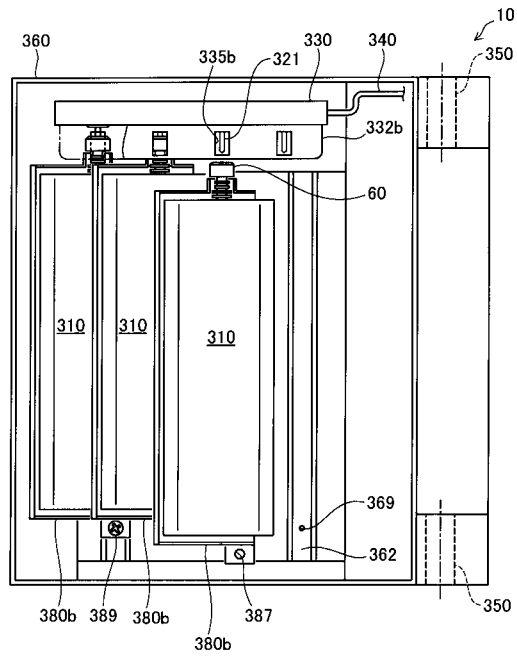
【 図 1 2 】



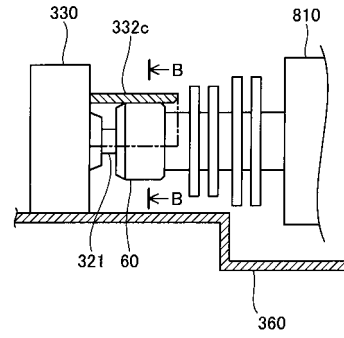
【 ㄨ 1 3 】



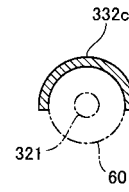
【図 14】



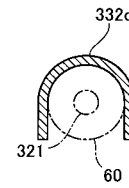
【図 15】



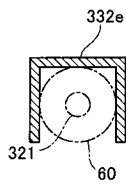
【図 16】



【図 17】



【図 18】



【図 19】

