



(10) DE 103 62 124 C5 2014.02.20

(12)

Geänderte Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 103 62 124.5

(51) Int Cl.: B41J 2/175 (2006.01)

(22) Anmelddatum: 28.03.2003

(43) Offenlegungstag der Stammanmeldung: 23.10.2003

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 14.04.2011

(45) Veröffentlichungstag
der geänderten Patentschrift: 20.02.2014

Patent nach Einspruchsverfahren beschränkt aufrechterhalten

(30) Unionspriorität:

2002-093838	29.03.2002	JP
2002-099211	01.04.2002	JP
2003-077849	20.03.2003	JP

(62) Teilung aus:

103 14 194.4

(73) Patentinhaber:

Seiko Epson Corp., Tokyo, JP

(74) Vertreter:

HOFFMANN - EITLE, 81925, München, DE

(72) Erfinder:

Shinada, Satoshi, Suwa, Nagano, JP; Sakai,
Yasuto, Suwa, Nagano, JP; Yokoyama, Tomio,
Suwa, Nagano, JP; Hashii, Kazuhiro, Suwa,
Nagano, JP; Takeuchi, Atsuhiko, Suwa, Nagano,
JP; Harada, Kazumasa, Suwa, Nagano, JP

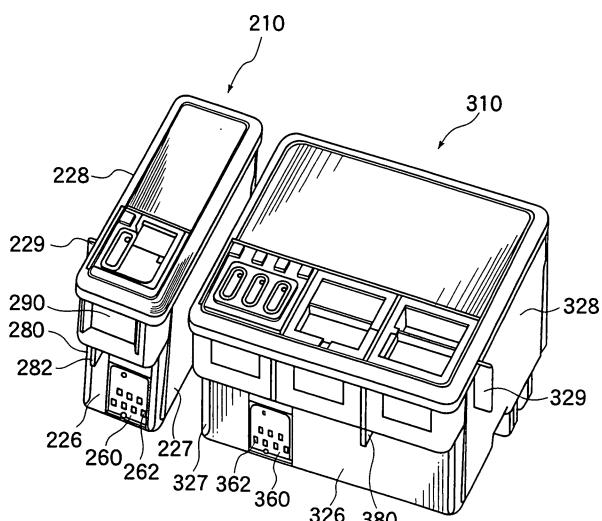
(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	102 37 326	A1
EP	0 729 836	A1
WO	02/ 002 337	A1

(54) Bezeichnung: Tintenpatrone

(57) Hauptanspruch: Tintenpatrone (210) zum Aufnehmen mehrerer unterschiedlicher Tinten und zum lösbaren Anbringen an einer Druckvorrichtung (100) benachbart einer zweiten Tintenpatrone (310), wobei die Druckvorrichtung einen Druckkopf (142) und eine Tintenzuführnadel (412), die mit dem Druckkopf (142) in Verbindung steht, aufweist, umfassend:

einen Boden (222), eine erste Seitenwand (224) benachbart dem Boden (222), eine zweite Seitenwand (226), die gegenüber der ersten Seitenwand (224) angeordnet ist, eine dritte Seitenwand (227), die die erste (224) und zweite (226) Seitenwand schneidet sowie benachbart einer dritten Seitenwand der benachbarten zweiten (227) Tintenpatrone anzuordnen ist, und eine (228) der dritten Seitenwand (227) gegenüberliegende vierte Seitenwand (228), mehrere Tintenkammern (332; 336), die jeweils durch Unterteilen eines Inneren der Tintenpatrone mit mehreren Trennwänden (333, 335) separat ausgebildet sind, einen Tintenzuführabschnitt (240) mit mehreren Tintenzuführöffnungen (342, 344, 346), die im Boden (222) in einer Position nahe der ersten Seitenwand (324) ausgebildet sind, so dass die Tintenzuführnadeln (412) einföhrbar sind, wobei die Tintenzuführöffnungen den jeweiligen Tintenkammern entsprechen, und einen Speicher (260) zum Speichern von Informationen über die Tinte umfassend ein Kontaktanschlusselement (262), das auf der zweiten Seitenwand (226) in einer Position näher zur dritten Seitenwand (227) als zur vierten Seitenwand (228) angeordnet ist.



Beschreibung**HINTERGRUND DER ERFINDUNG****Gebiet der Erfindung**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Tintenpatrone, um eine Druckvorrichtung mit Tinte zu versorgen, die einen Schlitten, an welchem die Tintenpatrone anbringbar und von welchem sie lösbar ist, und einen Druckkopf, der an dem Schlitten angebracht ist, aufweist. Genauer gesagt betrifft die vorliegende Erfindung eine Tintenpatrone, die präzise an einer Druckvorrichtung montierbar ist, um die Druckvorrichtung mit Tinte zu versorgen.

Beschreibung des Standes der Technik

[0002] Im allgemeinen druckt ein Tintenstrahldrucker, der eine solche Druckvorrichtung ist, Texte oder Bilder durch Ausspritzen von Tintentröpfchen auf ein Printmedium mittels eines Druckkopfs, der an einem Schlitten angebracht ist, der sich rückwärts und vorwärts in Richtung einer horizontalen Abtastung bewegt, während eine Papierzuführung das Druckmedium, wie beispielsweise Papierblätter, die sich in einem Papierzuführabteil befinden, einzeln nacheinander zuführt, und ein Papierbeförderungsmechanismus bewegt das Printmedium schrittweise in Richtung einer vertikalen Abtastung, und zwar jedes Mal um einen bestimmten Betrag. Normalerweise sind eine Tintenpatrone mit schwarzer Tinte und eine Tintenpatrone mit verschiedenfarbigen Tinten, wie beispielsweise Gelb, Cyan und Magenta, etc., separat in einem Schlitten eines Vollfarb-Tintenstrahldruckers montiert.

[0003] Der Schlitten ist so aufgebaut, dass er aufgeteilt ist in eine am Kopf angebrachte Einheit, in welcher der Druckkopf angebracht ist, und einen Patronenanbringabschnitt, in welchen die Tintenpatrone montiert wird, um die Wartungseffizienz des Druckkopfes zu verbessern. Außerdem ist ein Speicher zum Speichern von Informationen über ein Produktionsdatum, eine Produktionsnummer, die verbleibende Tintenmenge, etc. an der Tintenpatrone montiert, und eine Leiterplatte, welche mit dem Speicher mit einem Verbinder gekoppelt und mit dem Druckkopf gekoppelt ist, ist in der am Kopf angebrachten Einheit des Schlittens platziert. Die Leiterplatte ist dazu ausgestaltet, die Informationen über die Tinte etc. zu der Druckvorrichtung zu übertragen und Informationen von der Druckvorrichtung zu empfangen. Als ein Beispiel des Speichers zum Speichern der Informationen gibt es eine Kontaktspeichereinheit mit einem Verbindungsanschlusselement, welches einen Verbindungsanschluss beinhaltet, der zu der Außenseite hin freilegt, sowie eine Speichereinheit, die elektrisch mit dem Verbindungsanschluss gekoppelt ist. Der Verbindungsanschluss ist elektrisch mit einem

Verbindungsanschluss der Druckvorrichtung gekoppelt. Die Speichereinheit speichert die Informationen über Tinte etc..

[0004] Der oben beschriebene herkömmliche Tintenstrahldrucker hat insofern ein Problem, als er im Falle eines Wartungsvorgangs des Druckkopfes beschädigt werden kann, weil die Leiterplatte in der am Kopf angebrachten Einheit des Schlittens platziert ist.

[0005] Außerdem kann das Aussenden und Empfangen der Informationen nicht richtig durchgeführt werden, wenn das Verbindungsanschlusselement der Speichereinheit der Tintenpatrone nicht sicher mit dem Verbindungsanschluss des Druckkopfes in Kontakt steht. Insbesondere muss, wenn mehrere Verbindungsanschlüsse mit einem kleinen Flächenbereich nahe aneinander angeordnet sind, das Verbindungsanschlusselement sehr exakt mit dem Verbindungsanschluss der Druckvorrichtung verbunden sein.

[0006] Darüber hinaus ist aus der EP 0 729 836 A1 eine Tintenpatrone bekannt, bei der Kontaktanschlusselemente außervertig auf einer Seitenwand der Tintenpatrone angeordnet sind. Auch ist in diesem Dokument eine Tintenpatrone mit außervertig angeordnetem Tintenzuführabschnitt offenbart.

[0007] Gleichermassen offenbart die WO 02/02337 A1 eine Tintenpatrone mit außervertig angeordnetem Tintenzuführabschnitt. Die Kontaktanschlusselemente eines Speichers sind hier jedoch mittig auf einer Seitenwand der Tintenpatrone angeordnet.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0008] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Tintenpatrone zu schaffen, die einen sicheren Kontakt zwischen einem Kontaktanschlusselement eines Speichers der Tintenpatrone und einem Kontaktanschluss der Druckvorrichtung ermöglicht und die Möglichkeit schafft die Länge der Leitungen zur Verdrahtung der Kontaktanschlusselemente zu reduzieren.

[0009] Die oben genannte Aufgabe wird gelöst durch die in den unabhängigen Ansprüchen beschriebenen Kombinationen. Die abhängigen Ansprüche definieren weitere vorteilhafte und beispielhafte Kombinationen der vorliegenden Erfindung.

[0010] Die oben genannten und weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden deutlicher aus der nun folgenden Beschreibung der Ausführungsformen, gesehen im Zusammenhang mit den begleitenden Zeichnungen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0011] **Fig.** 1 ist eine perspektivische Ansicht, die eine äußere Gesamtstruktur eines Tintenstrahldruckers zeigt, bei dem es sich um eine Druckvorrichtung handelt, bezüglich einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0012] **Fig.** 2 ist eine perspektivische Ansicht, die einen inneren Gesamtaufbau des Tintenstrahldruckers aus **Fig.** 1 zeigt, bei welchem das obere Gehäuse entfernt worden ist.

[0013] **Fig.** 3 ist eine Querschnittsansicht von Haupteinheiten des Tintenstrahldruckers von **Fig.** 2.

[0014] **Fig.** 4 ist eine Seitenansicht des Schlittens des Tintenstrahldruckers in **Fig.** 1.

[0015] **Fig.** 5 ist eine Draufsicht des Schlittens in **Fig.** 4.

[0016] **Fig.** 6 ist eine perspektivische Ansicht des Schlittens, teilweise entfernt, gezeigt in **Fig.** 4.

[0017] **Fig.** 7 ist eine perspektivische Ansicht einer Tintenpatrone gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0018] **Fig.** 8 ist eine perspektivische Ansicht, die den Boden der Tintenpatrone zeigt.

[0019] **Fig.** 9A ist eine Seitenansicht, die die zweite Seitenwand der Tintenpatrone zeigt, und **Fig.** 9B ist eine Seitenansicht, die die dritte Seitenwand der Tintenpatrone zeigt.

[0020] **Fig.** 10 ist eine perspektivische Ansicht einer Tintenpatrone, einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0021] **Fig.** 11 ist eine perspektivische Ansicht, die den Boden der Tintenpatrone in **Fig.** 10 zeigt.

[0022] **Fig.** 12 ist eine perspektivische Explosionsansicht der in **Fig.** 10 gezeigten Tintenpatrone.

[0023] **Fig.** 13A ist eine Frontansicht, die die zweite Seitenwand der Tintenpatrone gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt, und **Fig.** 13B ist eine Seitenansicht, die die vierte Seitenwand der Tintenpatrone zeigt.

[0024] **Fig.** 14 ist eine perspektivische Ansicht eines Schlittens, in welchem zwei Tintenpatronen montiert sind.

[0025] **Fig.** 15 ist eine perspektivische Ansicht, die die Relation der beiden Tintenpatronen in dem Schlitten zeigt.

[0026] **Fig.** 16A und B sind teilweise Querschnittsansichten, die zeigen, dass die Tintenpatrone in dem Schlitten montiert ist.

[0027] **Fig.** 17A und B sind weitere teilweise Querschnittsansichten, die zeigen, dass die Tintenpatrone in dem Schlitten montiert ist.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG
DER ERFINDUNG

[0028] Die Erfindung wird nun auf der Basis der bevorzugten Ausführungsformen beschrieben, welche den Umfang der vorliegenden Erfindung nicht begrenzen sollen, sondern die Erfindung beispielhaft erläutern. Alle Merkmale und ihre Kombinationen, die in den Ausführungsformen beschrieben sind, sind nicht notwendiger Weise wichtig für die Erfindung.

[0029] **Fig.** 1 ist eine perspektivische Ansicht, die einen äußeren Gesamtaufbau eines Tintenstrahldruckers, d. h. einer Druckvorrichtung, bezüglich einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt. Der Tintenstrahldrucker **100**, welcher hexahedronförmig ist und sich in Richtung seiner Breite erstreckt, beinhaltet ein oberes und ein unteres Gehäuse. Das obere und untere Gehäuse sind mit Schnappverbindungen kombiniert.

[0030] Auf der Rückseite des oberen Gehäuses **101** ist ein Papierzuführeingang **103** ausgebildet. In dem Papierzuführeingang **103** befinden sich eine Papierzuführeraufnahme **110**, auf welcher zuzuführende Papiere gestapelt sind, und eine Papierzuführung **111**, mit welcher die Papiere in einer Reihenfolge sind, angeordnet an einem Ende der Papierzuführeraufnahme **110**. Die Papierzuführeraufnahme **110** ist so platziert, dass sie von der Papierzuführung **111** in Richtung der oberen Richtung kippt, so dass die Papierzuführeraufnahme **10** die Papiere geneigt hält.

[0031] Auf der Vorderseite des oberen Gehäuses **101** ist eine Papierausgabeöffnung **104** ausgebildet. In der Papierausgabeöffnung **104** befindet sich ein Papierausgabestapler **120**, auf welchem die ausgegebenen Papiere gestapelt werden. Der Papierausgabestapler **120** ist so platziert, dass er die Papiere auf der Rückseite des unteren Gehäuses **102** von der Papierausgabeöffnung **104** während der Verwendung speichert und außerhalb der Verwendung Papiere, die von der Papierausgabeöffnung **104** geneigt austreten, zur Verfügung zu stellen, so dass die Papiere in dem geneigten Zustand empfangen werden.

[0032] Außerdem beinhaltet die Papierausgabeöffnung **104** eine Staplerhalteeinheit **121** zum Halten des Papierausgabestaplers **120** am der Papierausgabeseite gegenüberliegenden Ende entlang der Richtung der Breite, wenn der Papierausgabestapler **120** herausgezogen ist. Außerdem zeigt **Fig.** 1 den

Zustand, dass der Papierausgabestapler **120** sich in dem unteren Gehäuse **102** befindet.

[0033] Über die gesamte Oberfläche des oberen Gehäuses **101** hinüber ist ein Fenster **105** ausgeformt. Das Fenster **105** ist mit einer transparenten oder halb-transparenten Abdeckung **106** bedeckt, die leicht gekrümmmt ist und geöffnet und geschlossen werden kann. Beim Öffnen der Abdeckung **106** kann ein Austausch der Tintenpatrone oder ein Wartungsvorgang leicht durchgeführt werden. Auf der linken hinteren Seite des oberen Gehäuses **101** befinden sich außerdem ein Hauptschalter **131** und ein Betätigungs-schalter **132**, jeweils als Schaltknopf ausgestaltet.

[0034] Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht, die eine innere Gesamtstruktur des in Fig. 1 gezeigten Tintenstrahldruckers **100** zeigt, von welchem das obere Gehäuse **101** entfernt worden ist, und Fig. 3 ist eine Querschnittsansicht von Haupteinheiten des Druckers. In dem unteren Gehäuse **102** befindet sich vertikal eine Hauptplatte **130**, aus welcher eine Druckersteuerung besteht, gezeigt in Fig. 2, und ein Druckmechanismus **140**, gezeigt in Fig. 2, ein Papierzuführmechanismus **150** und ein Papierzuführmechanismus **160**, gezeigt in Fig. 3, aus welchen sich eine Druckmaschine zusammensetzt, sind ebenfalls dort vorhanden.

[0035] An der Hauptplatte **130** sind Steuereinrich-tungen, Speichereinrichtungen oder/und andere ver-schiedene Schalteinrichtungen wie beispielsweise CPU, ROM, RAM und ASIC etc., in den Zeichnun-gen nicht dargestellt, montiert, und Licht aussenden-de Dioden **133**, **134**, mit welchen der Benutzer über-prüfen kann, ob der Hauptschalter **131** oder der Betätigungs-schalter **132** richtig arbeitet, wenn die Benutzer die Schalter drückt, befinden sich an der Kante der Hauptplatte **130**.

[0036] Der Druckmechanismus **140** beinhaltet einen Schlitten **141**, einen Druckkopf **42**, einen Schlitten-motor **143**, eine Synchronriemen **144**, eine Saug-pumpe **145** und eine Erfassungseinheit 2, etc.. Auf von einem Papierzuführmechanismus **160** getrage-nem Papier druckt der Druckkopf **142**, montiert an dem Schlitten **141**, ein Bild durch Abtasten mittels des Synchronriemens **144**, der von dem Schlittenmotor **143** angetrieben wird. Dieser Druckkopf **142** wird mit-tels der Tintenpatrone **146**, die in dem Schlitten **141** montiert ist, mit Tinte versorgt, und die Farben der Tinte können beispielsweise Gelb, Magenta, Cyan und Schwarz sein.

[0037] Der Papierzuführmechanismus **140** beinhaltet eine Papierzuführaufnahme **110**, eine Papierzuführung **111**, eine Papierzuführwalze **141**, einen Füll-schacht **152**, ein Trennkissen, etc.. Papiere P, die auf der Papieraufnahme **110** gestapelt und von der Pa-ierzuführung **111** in eine Reihenfolge gebracht sind,

werden von dem angehobenen Füllschacht **152** ge-mäß der Drehung der Papierzuführwalze **152** so gedrückt, dass sie an dem Trennkissen **153** sind, so dass die Papiere P einzeln nacheinander von oben in den Papierzuführmechanismus **130** geführt werden.

[0038] Der Papierzuführmechanismus **160** beinhaltet eine Papierzuführwalze **161**, eine angetriebene Walze **162**, eine Papierausgabewalze **163**, eine ge-zackte Walze **164**, einen Papierzuführmotor **165**, ei-ne Papierausgabestapler **120**, etc.. Das von dem Papierzuführmechanismus **150** zugeführte Papier P wird innerhalb der Papierzuführwalze **161** und der von dem Papierzuführmotor **165** angetriebenen Walze **162** eingeführt und zu dem Druckmechanismus **140** befördert. Anschließend wird das Papier P innerhalb der Papierausgabewalze **163** und der gezackten Walze **164**, die von dem Papierzuführmotor **165** angetrieben wird, eingeführt und zu dem Papierausga-bestapler **120** befördert.

[0039] Die Fig. 4 bis Fig. 6 sind eine Seitenansicht, eine Draufsicht bzw. eine perspektivische und teilwei-se explodierte Ansicht des Schlittens **141**. Der Schlitten **141** beinhaltet einen Körper **141a** und eine Abde-ckung **141b** (Fig. 4 und Fig. 5). Der Druckkopf **142** ist am Boden des Körpers **141a** des Schlittens **141** angebracht (Fig. 4, Fig. 5), und die Tintenpatrone **146** mit schwarzer Tinte und die Tintenpatrone **146c** mit verschiedenfarbigen Tinten, wie beispielsweise Gelb, Cyan und Magenta etc., sind im Inneren des Körpers **141a** des Schlittens **141** montiert (Fig. 6).

[0040] Außerdem sind Schlittenführungsabschnitte **41**, die voneinander um einen vorbestimmten Ab-stand getrennt sind, vollständig auf beiden Seiten der Rückseite des Körpers **141a** des Schlittens **141** ausgebildet (Fig. 4, Fig. 5). Außerdem ist ein Füh-igungselement **43** (Fig. 4), das gleitet, während es von dem Schlittenführungsabschnitt **41** umschlos-sen ist, in einem Hauptrahmen **107** (Fig. 4) ausgebil-det, und zwar so platziert, dass es in einem vertikalen Zustand und senkrecht zu einer Förderrichtung des Papiers ist. Dieses Führungselement **43** ist wie der Hauptrahmen **107** platziert und so gebogen, dass der Querschnitt des Endes des Führungselements **43** Z-förmig ist. Außerdem sind in einem gebogenen Be-reich des Führungselements **43** ein Paar von Vor-sprüngen **41a**, **41b**, die einen horizontalen Teil **43a** des Führungselements **43** halten, sowie ein Paar von Vorsprüngen **41c**, **41d**, die einen vertikalen Teil **43b** des Führungselements **43** halten, an dem Schlitten-führungsabschnitt **41** ausgebildet. Außerdem ist eine Schiebeeinheit **42** vollständig vorn in der Mitte des Bodens des Körpers **141a** des Schlittens **141** ausgeformt. Der Führungsabschnitt **44** (Fig. 4), auf welchem die Schiebeeinheit **42** gleitet, ist bei einem Papierausstoßrahmen **108** ausgeformt, so platziert, dass er in einem horizontalen Zustand und senkrecht zu einer Förderrichtung des Papiers ist.

[0041] Wie gewohnt, ist der Schlitten **141** in eine am Kopf angebrachte Einheit **141A**, an welcher der Druckkopf angebracht ist, und einen Patronenanbringabschnitt **141B** aufgeteilt, in welchem die Tintenpatronen **146B** und C montiert werden, um eine Wartungseffizienz des Druckkopfes **142** zu verbessern. Eine Leiterplatte **148** (**Fig. 6**) mit Verbindern **146B** und C (**Fig. 6**) befindet sich am Inneren der Wand des Vorderteils des Patronenanbringabschnitts **141B**.

[0042] Die Leiterplatte **148** ist mit Speichern **149B** und C verbunden (**Fig. 6**), die zum Speichern von Informationen über ein Produktionsdatum, eine Produktnummer, die Menge der verbleibenden Tinte etc., auf der Vorderseite der Tintenpatronen **146B** und C vorgesehen sind, welche einen Verbinder beinhaltet, mit dem Verbinden **147B** und C. Außerdem ist eine mit dem Druckkopf **142** gekoppelte Platte so platziert, dass sie von der Leiterplatten **148** an der Innwand der Rückseite der am Kopf angebrachten Einheit **141A** getrennt ist.

[0043] Gemäß dem oben beschriebenen Aufbau ist der Druckkopf **142** an der am Kopf angebrachten Einheit **141A** angebracht, und die Leiterplatte **148** befindet sich in dem Schlittenanbringabschnitt **141B**, so dass die Leiterplatten **148** während des Wartungsvorgangs des Druckkopfes **142** geschützt werden kann weil die Leiterplatte **148** und der Druckkopf **142** voneinander getrennt sind.

[0044] Positionierrippen **146Ba** und **146Ca** zum Bestimmen der Position, wenn die Speicher **149b** und c mit Verbindern und die Verbinder **147b** und c der Leiterplatte **148** verbunden werden, sind an der Vorderseite der Tintenpatronen **146B** und C ausgeformt. Das heißt, die Positionierrippen **146Ba** und Ca bestimmen die Position der Speicher **149b** und c mit Verbindern und der Verbinder **147b** und c der Leiterplatte **148**, wenn die Tintenpatronen **146B** und C in dem Schlittenanbringabschnitt **141B** des Schlittens **141** montiert werden, indem sie mit Nuten **141Ba** und Bb an der Vorderseite des Schlittenanbringabschnitts **141B** in Eingriff gebracht werden.

[0045] Außerdem sind Rippen **146Bb** und Cb zum Verhindern von Montagefehlern ausgeformt, um zu verhindern, dass die Tintenpatronen **146B** und C in anderen Arten des Schlittens auf den Seiten der Tintenpatronen **146B** und C montiert werden. Das heißt, wenn die Tintenpatronen **146B** und C in dem Patronenanbringabschnitt **141B** des Schlittens **141** montiert werden, ist eine fehlerhafte Montage nicht möglich, weil die Abdeckung **141B** richtig geschlossen ist, wenn die Rippen **146Bb** und Cb mit Nuten **141BC** und BD auf den Seiten des Patronenanbringabschnitts **141B** im Eingriff sind, aber die Tintenpatronen **146B** und C können nicht in anderen Arten des Schlittens durch Kollision geeignet montiert werden.

[0046] **Fig. 7** ist eine perspektivische Ansicht einer Tintenpatrone gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Außerdem ist **Fig. 8** eine perspektivische Ansicht, die den Boden der Tintenpatrone in **Fig. 7** zeigt. Die Tintenpatrone **210** wird gebildet durch einen Tintenpatronenkörper **220** und umfasst einen Tintenzuführabschnitt **240**, einen Speicher **260** sowie ein Positionierelement **280**.

[0047] Der Tintenpatronenkörper **220** beinhaltet Tinte, beispielsweise Schwarztinte. Als ein Beispiel für den Tintenpatronenkörper **220** ist ein Behälter, der einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt hat, mit einem porösen Material gefüllt, das Tinte aufnimmt. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf diese Ausführungsform begrenzt, so dass beispielsweise auch ein hohler Container direkt Tinte beinhalten kann und Tinte selektiv zu einer Druckvorrichtung durch ein Öffnungs- und Schließmittel wie beispielsweise ein Ventil in dem Tintenzuführabschnitt zuführen kann.

[0048] Der Tintenzuführabschnitt **240** hat eine Tintenzuführöffnung **242**, platziert am Boden **222** des Tintenpatronenkörpers **220**. Die Tintenzuführöffnung **242** ist so platziert, dass sie nahe der ersten Wand **224** ist, die den Boden **222** des Tintenpatronenkörpers **220** schneidet. Hier ist der Boden **222** des Tintenpatronenkörpers **220** als die Fläche definiert, an welcher sich der Tintenzuführabschnitt **240** befindet, und der Boden ist während der Verwendung der Tintenpatrone nicht immer in Richtung einer unteren Position.

[0049] Der Speicher **260** hat eine Speichereinrichtung, die Informationen über Tinte, wie beispielsweise die Art der Tinte, die Art der Tintenpatrone, die Farbe der Tinte und die momentane Tintenmenge, etc., speichert. Als Beispiel für den Speicher **26** gibt es einen Kontakt IC Chip. Der Kontakt IC Chip hat eine Platte, ein Kontaktanschlusselement mit Kontaktanschlüssen auf der Oberfläche der Platte sowie eine Speichereinrichtung auf der Rückseite der Platte, so dass die Informationsdaten der Speichereinrichtung gelesen oder geschrieben werden, wenn die Kontaktanschlüsse und das Äußere in Kontakt und elektrisch verbunden sind.

[0050] Gemäß der vorliegenden Ausführungsform ist der Speicher **260** ein Kontaktspeicher und hat ein Kontaktanschlusselement **262** mit sieben nach außen hin frei liegenden Kontaktanschlüssen. Das Kontaktanschlusselement **262** ist an der zweiten Seitenwand **226** platziert, welche der ersten Seitenwand **224** gegenüberliegt und den Boden **222** des Tintenpatronenkörpers **220** kreuzt. Hier ist die Anzahl der Kontaktanschlüsse des Kontaktanschlusselements jedoch nicht auf sieben beschränkt. Es kann möglich sein, dass das Kontaktanschlusselement **262** allein an der zweiten Seitenwand **226** plat-

ziert ist, während die Speichereinrichtung des Speichers **260** an der geeigneten Position des Tintenpatronenkörpers **220** wie beispielsweise der anderen Seitenwand des Tintenpatronenkörpers **220** platziert ist, so dass das Kontaktanschlusselement **262** und der Speicher des Speichers elektrisch beispielsweise durch einen flexiblen gedruckten Schaltkreis (flexible print circuit, FPC) verbunden sind. Da das Anschlussselement außerdem nicht auf ein Kontaktelement begrenzt ist, kann es außerdem auch Magnetismus oder Optik verwenden.

[0051] Fig. 9A ist eine Seitenansicht, die die zweite Seitenwand **226** der Tintenpatrone **210** gemäß der zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt. Fig. 9B ist eine Seitenansicht, die die dritte Seitenwand **227** der Tintenpatrone **210** zeigt. Ein Positionierelement **280** ist vorgesehen, um zu ermöglichen, dass die Tintenpatrone **210** geeignet in die Druckvorrichtung an der zweiten Seitenwand **226** montiert wird. Das Positionierelement **280** hat eine Positionierrippe **282**, welche von der zweiten Seitenwand **226** hervorsteht und sich in Richtung des Bodens **222** erstreckt. Wie in Fig. 9A dargestellt, befindet sich die Positionierrippe **282** außerhalb des Bereichs der Breite **W1** des Kontaktanschlusselements **262**. Das heißt, die Mittellinie (die Punkt-Strich-Linie) der Positionierrippe **282** ist außerhalb der Breite **W1** (des Abstands zwischen den gestrichelten Linien) des Kontaktanschlusselements **262**.

[0052] Die Tintenpatrone **210** beinhaltet außerdem einen vorstehenden Teil **290**, der sich näher an der Oberseite der Tintenpatrone **210** befindet als das Kontaktanschlusselement **262** des Speichers **260** und auch als die Positionierrippe **282**. Der vorstehende Teil **290** hat eine Oberfläche **292**, welche nach oberhalb der Positionierrippe **282** hervorsteht und fast parallel zur zweiten Seitenwand **226** ist. Mit Bezug auf Fig. 9B ist daher die Position (die gebrochene Linie) der Oberfläche **292** des hervorstehenden Teils **290** jenseits entweder der Position (der Strich-Punkt-Linie) der Positionierrippe **282** oder der Position (der Doppelpunkt-Strich-Linie) des Kontaktanschlusselements **262**. Demzufolge ist, wenn die Tintenpatrone von einem Benutzer gehandhabt wird, der hervorstehende Teil **290** in Kontakt mit dem Äußeren, so dass das Kontaktanschlusselement **262** und die Positionierrippe **282** von einem Stoß des Äußeren geschützt werden können. Auch wenn ein Benutzer die Tintenpatrone **210** versehentlich auf den Boden fallen lässt, ist das Kontaktanschlusselement **262** sicher, weil das Kontaktanschlusselement **262** nicht in Kontakt mit dem Boden gerät.

[0053] Wie in Fig. 9A dargestellt, befindet sich die Mitte des Kontaktanschlusselements **262**, d. h. die Längs-Mittelachse des mittleren Kontaktanschlusses in der oberen Reihe, an einer anderen Position als die Mittelachse (die Doppelpunkt-Strich-Linie) der Tin-

tenzuführöffnung **242**. Das Kontaktanschlusselement **262** ist so platziert, dass es nahe der dritten Seitenwand **227** ist, die sowohl die zweite Seitenwand **226** als auch den Boden **222** an der zweiten Seitenwand **226** kreuzt. Außerdem beinhaltet die Tintenpatrone **210** weiter eine Rippe **229** zum Verhindern einer umgekehrten Montage, welche Rippe **229** an der vierten Seitenwand **228** gegenüber der dritten Seitenwand **227** platziert ist.

[0054] Fig. 10 ist eine perspektivische Ansicht einer Tintenpatrone, einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, und Fig. 11 ist eine perspektivische Ansicht, die den Boden der Tintenpatrone in Fig. 10 zeigt. Die Tintenpatrone **310** beinhaltet einen Tintenpatronenkörper **320**, eine Tintenzuführabschnitt **340**, einen Speicher **360** sowie ein Positionierelement **380**.

[0055] Fig. 12 ist eine perspektivische und explodierte Ansicht der Tintenpatrone **310**. Der Tintenpatronenkörper **320** hat Trennwände **333** und **335**, die darin platziert sind. Außerdem hat der Tintenpatronenkörper **320** mehrere Tintenkammern **332**, **334** und **336**, welche mittels der Trennwände **333** und **335** getrennt sind und verschiedene Tinten beinhalten. Wie in Fig. 12 dargestellt, hat der Tintenpatronenkörper **320** drei Tintenkammern, nämlich die Tintenkammer **332** Tintenkammer **332**, die aus einer Außenwand **331** und der Trennwand **333** besteht, die Tintenkammer **334**, die aus der Trennwand **333** und der Trennwand **335** besteht, und die Tintenkammer **336**, die aus der Trennwand **335** und einer Außenwand **337** besteht. Beispielsweise befindet sich cyanfarbige Tinte in der Tintenkammer **332**, magenta-farbene Tinte in der Kammer **334** und gelbe Tinte in der Kammer **336**. Außerdem hat der Tintenpatronenkörper **320** einen vollständigen Deckel **339** fast parallel zu dem Boden **322**. Außerdem ist Fig. 12 eine perspektivische Ansicht, um die Trennwände und die Tintenkammern zu beschreiben, und andere Komponenten wie beispielsweise eine Substanz, die viele Öffnungen hat, Tinte aufnimmt, etc., sind weggelassen.

[0056] Der Tintenzuführabschnitt **340** hat Tintenzuführöffnungen **342**, **344** und **346**, die so platziert sind, dass sie nahe an der ersten Seitenwand **324** sind, die den Boden **322** des Tintenpatronenkörpers **320** auf dem Boden **322** des Tintenpatronenkörpers **320** kreuzt, entsprechend den mehreren Tintenkammern **332**, **334** und **336**.

[0057] Der Speicher **360** hat ein Kontaktanschluss-element **362**. Das Kontaktanschlusselement **362** ist an der zweiten Seitenwand **326** gegenüber der ersten Seitenwand **324** platziert, die den Boden **322** der Tintenpatrone **320** kreuzt und sich an der der Trennwand **333** entsprechenden Position befindet. Der Speicher **360** hat die gleiche Zusammensetzung und Funktion

wie der Speicher **260** der Tintenpatrone **210**, so dass er hier nicht noch einmal beschrieben wird.

[0058] **Fig.** 13A ist eine Draufsicht, die die zweite Seitenwand **326** der Tintenpatrone **310** gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt. **Fig.** 13B ist eine Draufsicht, die die vierte Seitenwand **328** der Tintenpatrone **310** zeigt.

[0059] Wie in **Fig.** 13A zu sehen, befindet sich die Mitte des Kontaktanschlusselementes **362** an einer Stelle, die von der Mittelachse (der Doppelpunkt-Strich-Linie) der Tintenzuführöffnungen unterschiedlich ist. Das Kontaktanschlusselement **362** ist so platziert, dass es nahe der dritten Seitenwand **327** ist, die den Boden **322** und die zweite Seitenwand **326** an der zweiten Seitenwand **326** kreuzt. Das Kontaktanschlusselement **362** ist, wie oben beschrieben, an der Position vorgesehen, die der Trennwand **333** nahe der dritten Seitenwand **327** entspricht. Die Mittellinie (die Strich-Punkt-Linie) der der Trennwand **333** entsprechenden Position befindet sich innerhalb des Bereichs der Breite W2 (dem Abstand zwischen den zwei gebrochenen Linien) des Kontaktanschlusselementes **362** des Speichers **360**. Außerdem befindet sich in der Tintenpatrone **310** gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung die Mittellinie des Kontaktanschlusselementes **362** fast an der gleichen Position wie die Mittellinie, die der Trennwand **333** entspricht.

[0060] Die Tintenpatrone **310** hat ebenso wie die Tintenpatrone **210** eine Positionierrippe **382**, welche von der zweiten Seitenwand **326** hervorsteht und sich in Richtung des Bodens **322** erstreckt. Die Positionierrippe **382** befindet sich außerhalb des Bereichs der Breite W2 des Kontaktanschlusselementes **362**. Das heißt, die Mittellinie (die Strich-Punkt-Linie) der Positionierrippe **382** befindet sich außerhalb der Breite W2 des Kontaktanschlusselementes **362**.

[0061] Die Tintenpatrone **310** beinhaltet ebenso wie die Tintenpatrone **210** außerdem einen hervorstehenden Teil **390**, der näher an der Oberseite der Tintenpatrone **310** platziert ist als das Kontaktanschlusselement **362** des Speichers **360** und auch als die Positionierrippe **382**. Der hervorstehende Teil **390** hat eine Oberfläche **392**, welche nach oberhalb der Positionierrippe **382** hervorsteht und fast parallel zur zweiten Seitenwand **326** verläuft. Das heißt, mit Bezug auf **Fig.** 13B, dass die Position (die gebrochene Linie) der Oberfläche **392** des hervorstehenden Teils **390** jenseits entweder der Position (der Strich-Punkt-Linie) der Positionierrippe **382** oder der Position (der Doppelpunkt-Strich-Linie) des Kontaktanschlusselementes **362** ist.

[0062] Die Tintenpatrone **310** beinhaltet außerdem eine Rippe **329** zum Verhindern einer umgekehrten Montage, die an der vierten Seitenwand **328** gegen-

über der dritten Seitenwand **227** nahe des Kontaktanschlusselements **329** vorgesehen ist.

[0063] **Fig.** 14 ist eine perspektivische Ansicht eines Schlittens, in welchem zwei Tintenpatronen montiert sind. Der Schlitten **400** hat den ersten Patronenhalteabschnitt **410**, in welchem die Tintenpatrone **210** mit der schwarzen Tinte montiert ist, und den zweiten Patronenhalteabschnitt **450**, in welchem die Tintenpatrone **310** mit cyanfarbener, magentafarbener und gelber Tinte montiert ist.

[0064] Ein Kontaktanschlusselement **420** befindet sich an der Position, die in dem ersten Patronenhalteabschnitt **410** ist und dem Kontaktanschluss-element **262** des Speichers **260** entspricht, wenn die Tintenpatrone **210** in dem ersten Patronenhalteabschnitt **410** montiert ist. Außerdem hat der erste Patronenhalteabschnitt **410** eine Positionsbestimmungsnut **430**, die an der gleichen Seitenwand vorgesehen ist wie das Kontaktanschlusselement **420**, von dem zweiten Patronenhalteabschnitt **450** weiter entfernt ist als das Kontaktanschlusselement **420** und mit der Positionierrippe **282** der Tintenpatrone **210** im Eingriff ist. Außerdem hat der erste Patronenhalteabschnitt **410** einen Zwischenraum **440**, welcher an der Seitenwand gegenüber dem zweiten Patronenhalteabschnitt **450** platziert ist und mit der Rippe **282** zum Verhindern einer umgekehrten Montage der Tintenpatrone **210** im Eingriff ist.

[0065] Obwohl sie in **Fig.** 14 nicht dargestellt ist, befindet sich eine Tintenzuführnadel **412** an der Position, die an dem Boden des ersten Patronenhalteabschnitts **410** vorgesehen ist und dem Tintenzuführabschnitt **240** der Tintenpatrone entspricht. Die Tintenzuführnadel **412** ist hohl, und eine Endfläche der Tintenzuführnadel **412** befindet sich im Inneren des Bodens des Schlittens **400**.

[0066] Ebenso wie der erste Patronenhalteabschnitt **410** befindet sich ein Kontaktanschlusselement **460** an der Position, die in dem zweiten Patronenhalteabschnitt **450** ist und dem Kontaktanschlusselement **362** des Speichers **360** entspricht, wenn die Tintenpatrone **310** in dem zweiten Patronenhalteabschnitt **450** montiert ist. Außerdem hat der zweite Patronenhalteabschnitt **450** eine Nut **470** zum Regeln der Tintenpatronenposition, welche Nut an der gleichen Seitenwand vorgesehen ist wie das Kontaktanschlusselement **460**, von dem ersten Patronenhalteabschnitt **410** weiter entfernt ist als das Kontaktanschlusselement **450** und mit der Positionierrippe **382** der Tintenpatrone **310** im Eingriff ist. Außerdem hat der zweite Patronenhalteabschnitt **450** einen Zwischenraum **480**, welcher sich an der Seitenwand gegenüber dem ersten Patronenhalteabschnitt **410** befindet und mit der Rippe **382** zum Verhindern einer umgekehrten Montage der Tintenpatrone **310** im Eingriff ist. Eine Tintenzuführnadel **452** befindet sich genau wie bei

dem ersten Patronenhalteabschnitt **410** an der Position, die sich am Boden des ersten Patronenhalteabschnitt **410** befindet und dem Tintenzuführabschnitt **240** der Tintenpatrone entspricht. Der Aufbau der Tintenzuführnadel **452** ist gleich dem der Tintenzuführnadel **412** des ersten Patronenhalteabschnitts **410**, aber da es drei Tintenzuführöffnungen **342**, **344** und **346** der Tintenpatrone **210** gibt, hat die Tintenzuführnadel **452** drei Tintenzuführnadeln **452**.

[0067] **Fig.** 15 ist eine perspektivische Ansicht, die die Beziehung der beiden in dem Schlitten montierten Tintenpatronen zeigt. Wie in **Fig.** 15 dargestellt, befinden sich die Tintenpatrone **210** und die Tintenpatrone **13** Seite an Seite in dem Schlitten **400**. In diesem Fall weisen die dritte Seitenwand **227** der Tintenpatrone **210** und die dritte Seitenwand **227** der Tintenpatrone **310** zueinander hin.

[0068] Wie oben beschrieben, ist das Kontaktanschlusselement **262** der Tintenpatrone **210** so platziert, dass es nahe der dritten Seitenwand **227** ist, während das Kontaktanschlusselement **362** der Tintenpatrone **310** so platziert ist, dass es nahe der dritten Seitenwand **327** ist. Das heißt, das Kontaktanschlusselement **262** der Tintenpatrone **210** und das Kontaktanschlusselement **362** der Tintenpatrone **310** sind nebeneinander positioniert, während die beiden Tintenpatronen **210** und **310** in dem Schlitten **400** montiert sind. Demzufolge können, wie bei dem Schlitten **400** in **Fig.** 14, das Kontaktanschlusselement **420** des ersten Patronenhalteabschnitts **410** und das Kontaktanschlusselement **460** des zweiten Patronenhalteabschnitts **450** nahe aneinander platziert sein, so dass Drähte beispielsweise eines FPC nicht so lang sein müssen.

[0069] Außerdem ist, wie oben beschrieben, die Rippe **229** zum Verhindern einer umgekehrten Montage der Tintenpatrone **210** an der vierten Seitenwand **228** gegenüber der dritten Seitenwand **227** platziert, während die Rippe **329** zum Verhindern der umgekehrten Montage der Tintenpatrone **310** an der vierten Seitenwand **328** gegenüber der dritten Seitenwand **327** platziert ist. Das heißt, die Rippe **229** der Tintenpatrone **210** und die Rippe **329** der Tintenpatrone **310** sind nicht so angeordnet, dass sie zueinander hin weisen. Demzufolge können die dritte Seitenwand **227** und die dritte Seitenwand **327** nahe aneinander positioniert werden, so dass die Größe des gesamten Schlittens **400** klein sein kann.

[0070] Die **Fig.** 16A und **Fig.** 16B sind teilweise Querschnittsansichten, die zeigen, dass die Tintenpatrone **310** in dem Schlitten **400** montiert ist. **Fig.** 16A und **Fig.** 16B sind Querschnittsansichten des zweiten Schlittenhalteabschnitts **450** des Schlittens **400** bezüglich einer Ebene, die die Positionsregelnut **470** beinhaltet. Obwohl beschrieben ist, dass die Tintenpatrone **310** in dem zweiten Patronenhal-

teabschnitt **450** des Schlittens **400** montiert ist, kann die Tintenpatrone **210** auch in dem ersten Patronenhalteabschnitt **410** des Schlittens **400** montiert sein.

[0071] Wie in **Fig.** 16A dargestellt, befindet sich die Tintenpatrone **310** in normaler Richtung zu dem zweiten Patronenhalteabschnitt **420** des Schlittens **400**. Hier bedeutet "normale Richtung", dass der Tintenzuführabschnitt **340** der Tintenpatrone **310** zu der Tintenzuführnadel **452** des zweiten Patronenhalteabschnitts **450** hinweist und das Kontaktanschlusselement **362** der Tintenpatrone **310** zu dem Kontaktanschlusselement **460** des zweiten Patronenhalteabschnitts **450** hinweist. Die Tintenpatrone, die in der normalen Richtung positioniert ist, ist in den zweiten Patronenhalteabschnitt **450** des Schlittens **400** eingesetzt.

[0072] Wie in **Fig.** 16B dargestellt, wird, wenn die Tintenpatrone **310** eingesetzt ist, die Positionierrippe **382** von der Nut **470** des zweiten Patronenhalteabschnitts **450** geführt. Die Rippe **329** zum Verhindern der umgekehrten Montage ist im Eingriff mit dem Zwischenraum **480** des zweiten Patronenhalteabschnitts **450**.

[0073] Wenn die Tintenpatrone **310** weiter eingesetzt wird, tritt die Tintenzuführnadel **452** des zweiten Patronenhalteabschnitts **450** in das Innere des Tintenzuführabschnitts **340** der Tintenpatrone **310** ein. Wenn der Boden des Tintenzuführabschnitts **340** der Tintenpatrone **310** in Kontakt mit der Endfläche der Tintenzuführnadel **452** des zweiten Patronenhalteabschnitts **450** gerät, ist die Montage der Tintenpatrone **310** beendet. Demzufolge versorgt die Tintenpatrone **310** die Druckvorrichtung mit Tinte, und zwar durch die Tintenzuführnadel hindurch.

[0074] Die **Fig.** 17A und B sind eine andere teilweise Querschnittsansicht, die zeigen, dass die Tintenpatrone **310** in dem Schlitten **400** montiert ist. Die **Fig.** 17A und B sind Querschnittsansichten des zweiten Patronenhalteabschnitts **450** des Schlittens **400** bezüglich einer Ebene, die die Positionsregelnut **470** nicht beinhaltet.

[0075] **Fig.** 17A, die **Fig.** 16A entspricht, zeigt, dass die Tintenpatrone **310** in der normalen Richtung zu dem zweiten Patronenhalteabschnitt **420** des Schlittens **400** positioniert ist. **Fig.** 17B, welche **Fig.** 16B entspricht, zeigt einen Zustand, dass die Tintenpatrone **310** in dem zweiten Patronenhalteabschnitt **450** des Schlittens **400** montiert ist.

[0076] Wie in **Fig.** 17B dargestellt, gerät, wenn der Boden des Tintenzuführabschnitts **340** der Tintenpatrone **310** in Kontakt mit der Tintenzuführnadel **452** des zweiten Patronenhalteabschnitts gerät, die untere Fläche des hervorstehenden Teils **390** der Tinten-

patrone **310** in Kontakt mit einer Oberfläche **472** des zweiten Patronenhalteabschnitts **450**.

[0077] Die Position der Tintenpatrone **310** ist nicht nur bestimmt durch das Hindurchtreten der Tintenzuführnadel **452** in den Tintenzuführabschnitt **340** hinein, sondern auch durch den Eingriff der Positionierrippe **382** und der Nut **470** zum Regeln der Position der Tintenpatrone. Demzufolge ist das Kontaktanschlusselement **362** der Tintenpatrone **310** mit dem Kontaktanschlusselement **460** des zweiten Patronenhalteabschnitts **450** mit einem Grad an Präzision verbunden, selbst wenn das Kontaktanschlusselement **362** der Tintenpatrone **310** weit entfernt von dem Tintenzuführabschnitt **340** vorgesehen ist, weil die Tintenpatrone **310** in der Richtung hin zu der gleichen zweiten Seitenwand **326** durch die Positionierrippe **382** positioniert wird. Demzufolge können die Informationen, die durch die Verbindung des Kontaktanschlusselements **460** und des Kontaktanschlusselements **262** der Tintenpatrone **310** erhalten werden, sicher durch Drähte **462** beispielsweise eines FPC (flexible printed circuit, flexibler gedruckter Schaltkreis) zu der Druckvorrichtung übertragen werden.

[0078] Es ist möglich, zu verhindern, dass die Positionierrippe **382** das Kontaktanschlusselement **460** des zweiten Patronenhalteabschnitts **450** beschädigt, wenn die Tintenpatrone **310** in den zweiten Patronenhalteabschnitt **450** montiert wird, weil die Positionierrippe **382** der Tintenpatrone **310** außerhalb der Breite W2 des Kontaktanschlusselements **460** vorgesehen ist.

[0079] Wenn die Tintenpatrone **210** bereits montiert ist, ist die Tintenpatrone **310** in der umgekehrten Richtung positioniert. Das heißt, es bedeutet, dass die Tintenpatrone so positioniert ist, dass die erste Seitenwand **324** zu dem Kontaktanschlusselement **460** des zweiten Patronenhalteabschnitts **450** hin weist oder die zweite Seitenwand **326** zu der Tintenzuführnadel **452** hin weist. Wenn die Tintenpatrone **310** in diesem Zustand in den zweiten Patronenhalteabschnitt **450** montiert wird, wird die Rippe **329** zum Verhindern der umgekehrten Montage der Tintenpatrone **310** durch die Tintenpatrone **210** blockiert werden. Demzufolge wird die Tintenpatrone **310** nicht mehr eingeführt werden. Demzufolge wird verhindert, dass die Tintenpatrone **310** in umgekehrter Richtung in den zweiten Patronenhalteabschnitt **450** montiert wird.

[0080] Gemäß den oben beschriebenen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung kann das Kontaktanschlusselement sicher mit dem Kontaktanschlusselement des Schlittens verbunden werden, obwohl sich das Kontaktanschlusselement weit entfernt von dem Tintenzuführabschnitt befindet, weil die Tintenpatrone in Richtung zu der gleichen zweiten Seitenwand hin durch die Positionierrippe positioniert

wird. Demzufolge kann der Freiheitsgrad des Raums, wo das Kontaktanschlusselement der Tintenpatrone platziert wird, gesteigert werden.

[0081] Außerdem ist es in dem Fall, in dem das Kontaktanschlusselement an der Position platziert ist, die der Trennwand der Tintenpatrone entspricht, schwierig, den Tintenpatronenkörper durch die Herstellung oder das Absinken des Drucks beim Herstellen der Tintenpatrone umzuwandeln, und das Kontaktanschlusselement kann weiter sicher mit dem Kontaktanschlusselement des Schlittens gekoppelt werden.

[0082] Obwohl die vorliegende Erfindung mittels beispielhafter Ausführungsformen beschrieben worden ist, können Fachleute selbstverständlich viele Veränderungen und Substitutionen vornehmen, ohne dass der Bereich der vorliegenden Erfindung verlassen wird, welcher nur durch die anliegenden Ansprüche definiert ist.

[0083] Obwohl beispielsweise ein Tintenstrahldrucker als Druckvorrichtung in den beispielhaften Ausführungsformen beschrieben worden ist, kann die vorliegende Erfindung auch auf ein Tintenstrahl-Faxgerät oder einen Tintenstrahl-Kopierer angewandt werden, wenn diese Druckvorrichtungen einen Schlitzen beinhalten.

Patentansprüche

1. Tintenpatrone (**210**) zum Aufnehmen mehrerer unterschiedlicher Tinten und zum lösbar Anbringen an einer Druckvorrichtung (**100**) benachbart einer zweiten Tintenpatrone (**310**), wobei die Druckvorrichtung einen Druckkopf (**142**) und eine Tintenzuführnadel (**412**), die mit dem Druckkopf (**142**) in Verbindung steht, aufweist, umfassend:
einen Boden (**222**), eine erste Seitenwand (**224**) benachbart dem Boden (**222**), eine zweite Seitenwand (**226**), die gegenüber der ersten Seitenwand (**224**) angeordnet ist, eine dritte Seitenwand (**227**), die die erste (**224**) und zweite (**226**) Seitenwand schneidet sowie benachbart einer dritten Seitenwand der benachbarten zweiten (**227**) Tintenpatrone anzuordnen ist, und eine (**228**) der dritten Seitenwand (**227**) gegenüberliegende vierte Seitenwand (**228**), mehrere Tintenkammern (**332; 336**), die jeweils durch Unterteilen eines Inneren der Tintenpatrone mit mehreren Trennwänden (**333, 335**) separat ausgebildet sind,
einen Tintenzuführabschnitt (**240**) mit mehreren Tintenzuführöffnungen (**342, 344, 346**), die im Boden (**222**) in einer Position nahe der ersten Seitenwand (**324**) ausgebildet sind, so dass die Tintenzuführnadeln (**412**) einführbar sind, wobei die Tintenzuführöffnungen den jeweiligen Tintenkammern entsprechen, und

einen Speicher (260) zum Speichern von Informationen über die Tinte umfassend ein Kontaktanschluss-element (262), das auf der zweiten Seitenwand (226) in einer Position näher zur dritten Seitenwand (227) als zur vierten Seitenwand (228) angeordnet ist.

2. Tintenpatrone nach Anspruch 1, die ferner eine obere Wand aufweist, die gegenüber dem Boden (222) angeordnet ist und umfassend ein hervorstehendes Teil (290), das über dem Kontaktanschluss-element (262) nahe der oberen Wand vorgesehen ist.

3. Tintenpatrone nach Anspruch 2, bei der das hervorstehende Teil (290) eine Oberfläche (292) umfasst, die nach außen vorragt und sich über das Kontaktanschlusselement (262) erstreckt, wobei wenigstens ein Abschnitt der besagten Oberfläche (292) in einer Ebene liegt, die im Wesentlichen parallel zur ersten Seitenwand (224) verläuft.

4. Tintenpatrone nach einem der vorstehenden Ansprüche, ferner umfassend eine Rippe (229; 329), um ein falsches Anbringen zu verhindern, die mit einem Schlitten (141) der Druckvorrichtung (100) in Eingriff bringbar ist, wenn die Tintenpatrone (210) in einer korrekten Ausrichtung in die Druckvorrichtung (100) eingesetzt wird.

5. Tintenpatrone nach Anspruch 4, bei der die Rippe (229) zum Verhindern eines falschen Anbringens auf der vierten Seitenwand (228) angeordnet ist.

6. Tintenpatronenpaar umfassend eine erste Tintenpatrone (210) und eine zweite Tintenpatrone (310), um eine Druckvorrichtung (100) über eine Tintenzuführöffnung (224, 342, 344, 346), die mit einem Druckkopf (142) in Verbindung steht, mit Tinte zu versorgen, wenn die erste (210) und zweite (310) Tintenpatrone an der Druckvorrichtung angebracht sind, wobei die Tintenpatronen (210, 310) jeweils umfassen:

einen Boden (222, 322), eine erste Seitenwand (224, 324) benachbart dem Boden (221, 322), eine zweite Seitenwand (226, 326) gegenüber der ersten Seitenwand (224, 324) und eine dritte Seitenwand (227, 327) benachbart dem Boden (222, 322) und der ersten Seitenwand (224, 324) sowie eine vierte Seitenwand (228, 328) gegenüber der dritten Seitenwand (227, 327),

einen Tintenzuführabschnitt (240, 340) mit einer Tintenzuführöffnung (224, 342, 344, 346), die im Boden (222, 322) in einer Position näher zur ersten Seitenwand (224, 324) angeordnet ist und derart ausgebildet ist, dass eine Tintenzuführnadel (412) einführbar ist, und

einen Speicher (260, 360) zum Speichern von Informationen über die Tinte mit einem Kontaktanschluss-element (262, 362), das auf der zweiten Seitenwand in einer Position näher zu der dritten Seitenwand

(227, 327) als zur vierten Seitenwand (228, 328) angeordnet ist, wobei die dritte Seitenwand (227, 327) der ersten (210) und zweiten (310) Tintenpatrone benachbart zueinander angeordnet sind und einander zugewandt sind.

7. Tintenpatronenpaar nach Anspruch 6, bei dem die erste (210) oder die zweite (310) Tintenpatrone drei in ihr ausgebildete Tintenkammern (332; 336) umfasst.

8. Tintenpatronenpaar nach Anspruch 6 oder 7, bei dem die Kontaktanschlusselemente (262, 362) der ersten (210) und zweiten (310) Tintenpatrone nebeneinander angeordnet sind.

9. Tintenpatronenpaar nach einem der Ansprüche 6 bis 8, bei dem die erste (210) und zweite (310) Tintenpatrone jeweils eine Rippe (229, 329) zum Verhindern eines falschen Anbringens umfassen, die mit einem Schlitten (141) der Druckvorrichtung (100) in Eingriff bringbar sind, wenn die Tintenpatronen (210, 310) jeweils in einer korrekten Ausrichtung in der Druckvorrichtung (100) angebracht sind, wobei die Rippen (229, 329) der Tintenpatronen auf der vierten Seitenwand angeordnet sind.

Es folgen 17 Seiten Zeichnungen

FIG.1

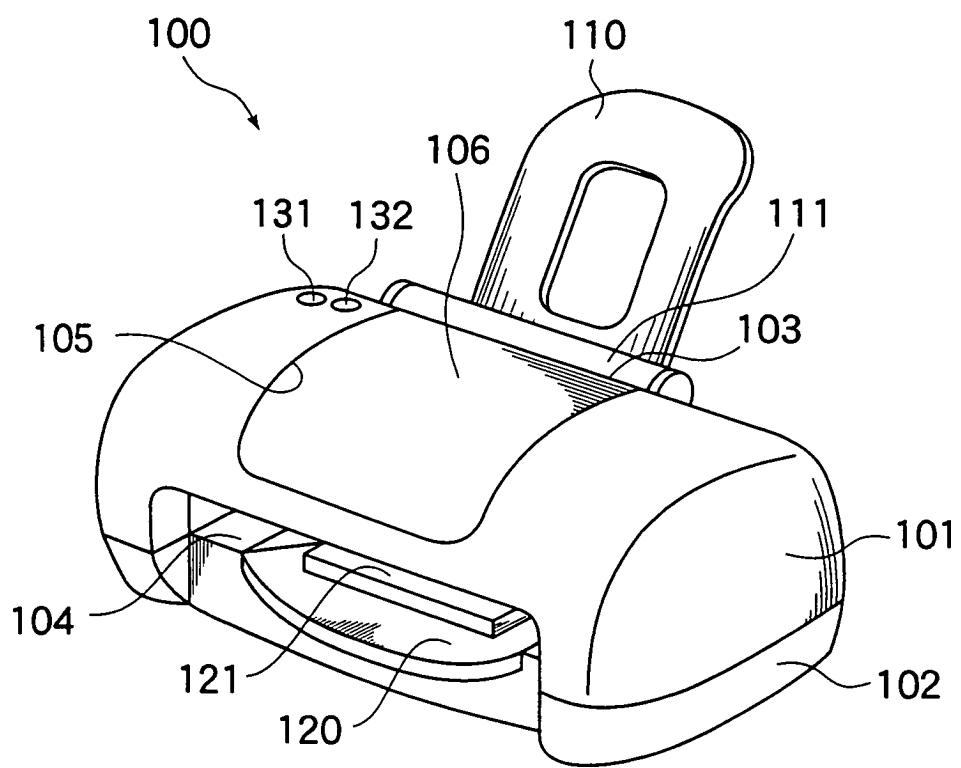


FIG.2

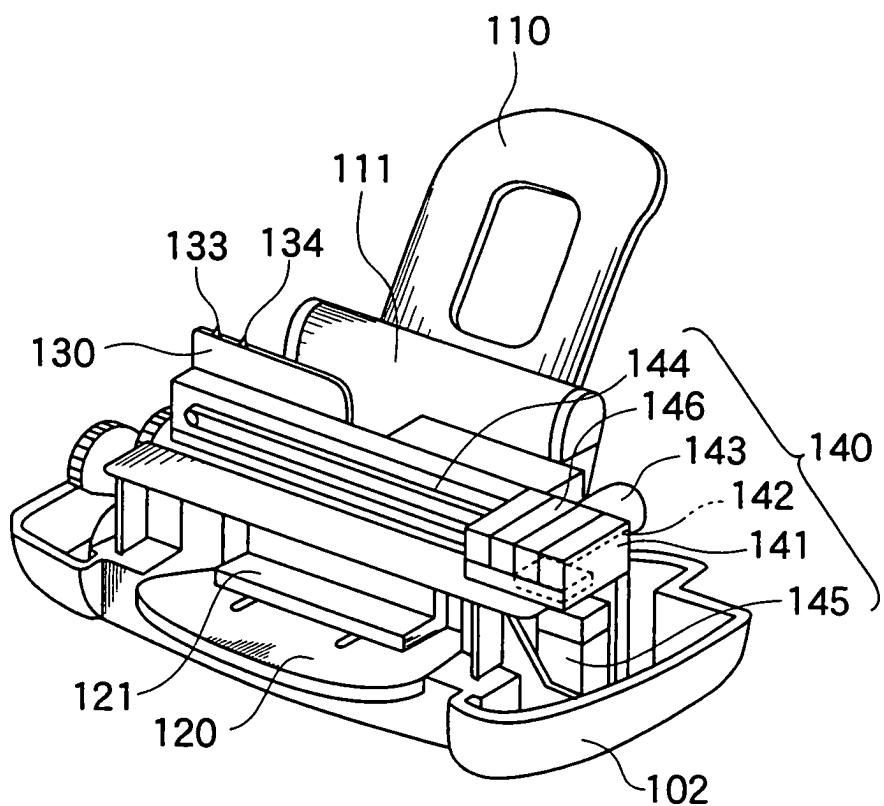


FIG.3

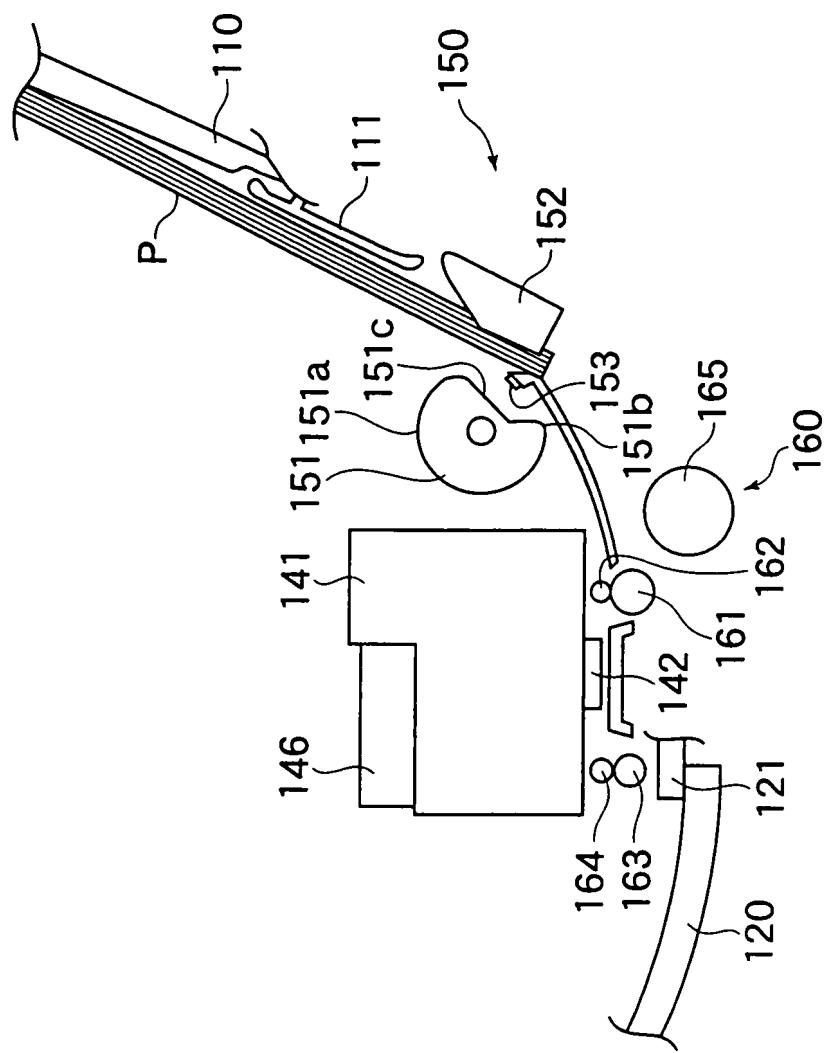


FIG.4

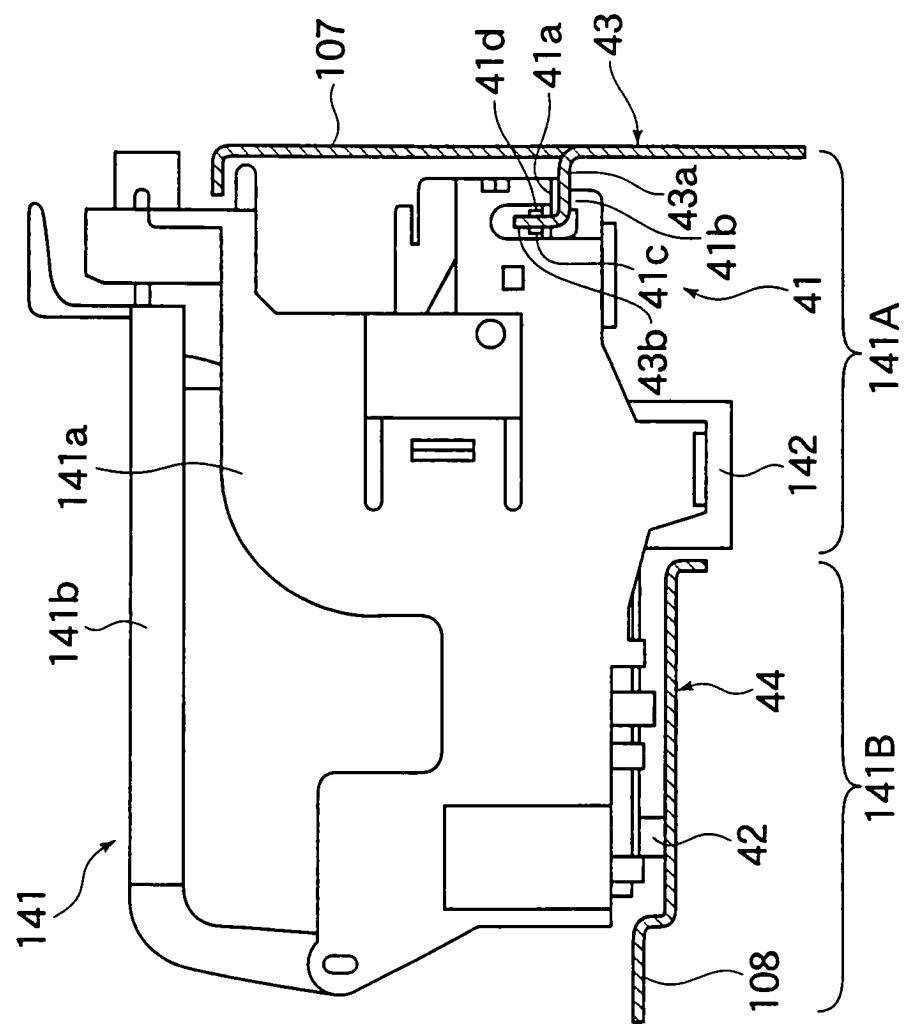


FIG.5

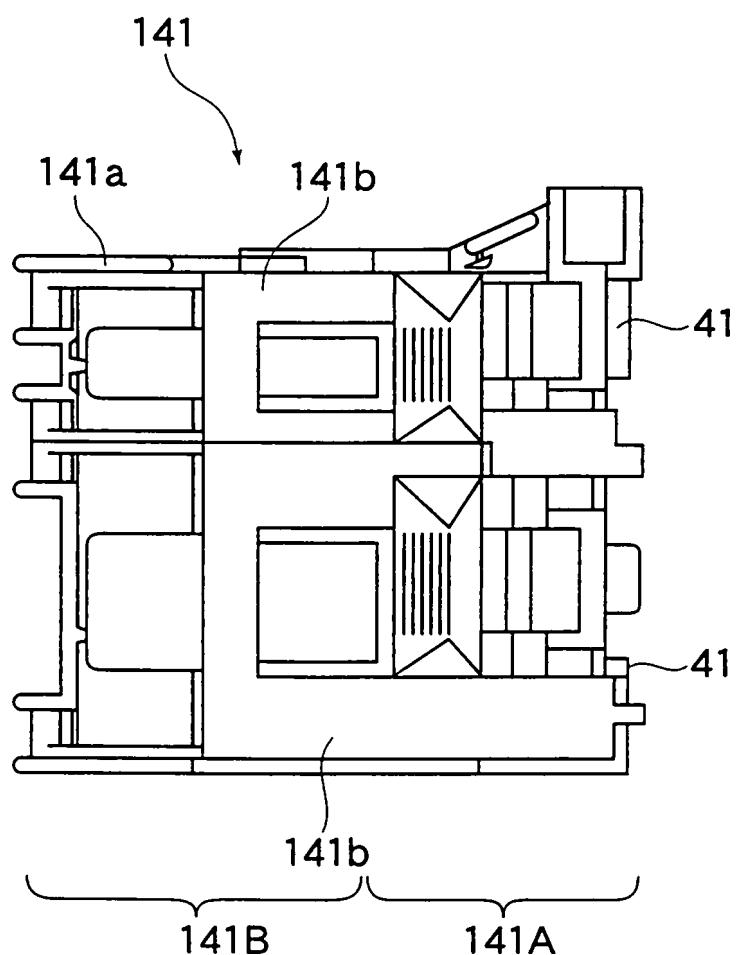


FIG.6

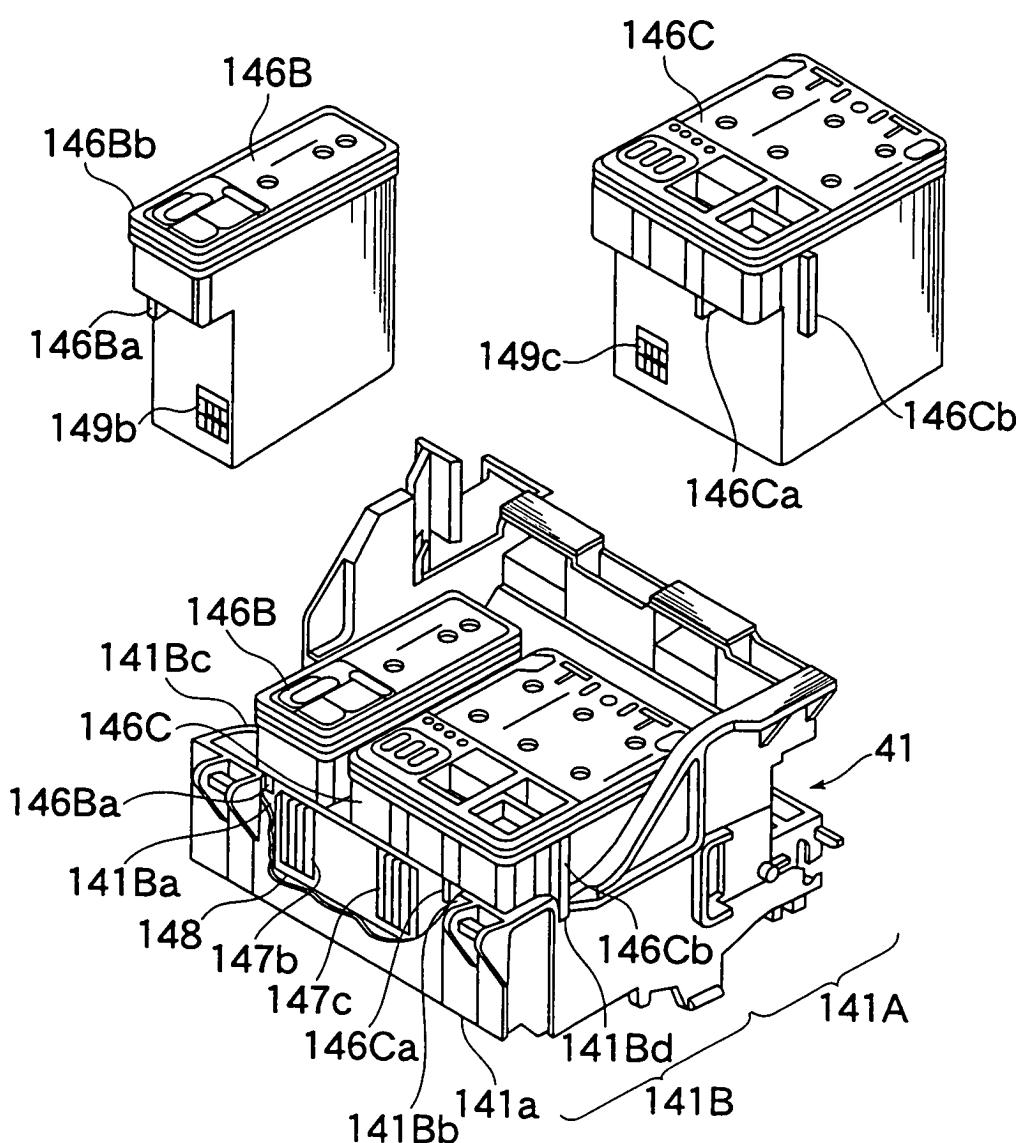


FIG.7

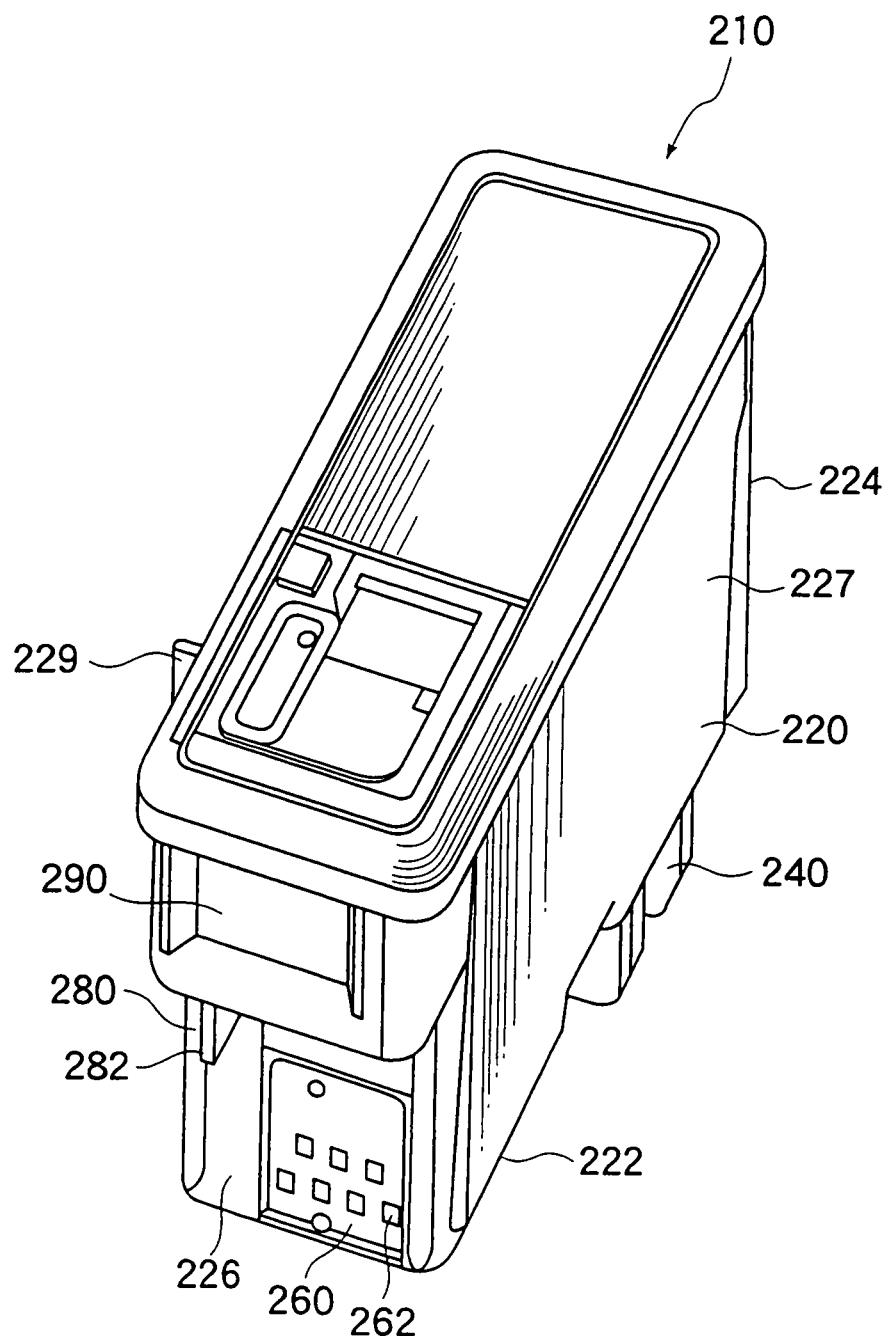


FIG.8

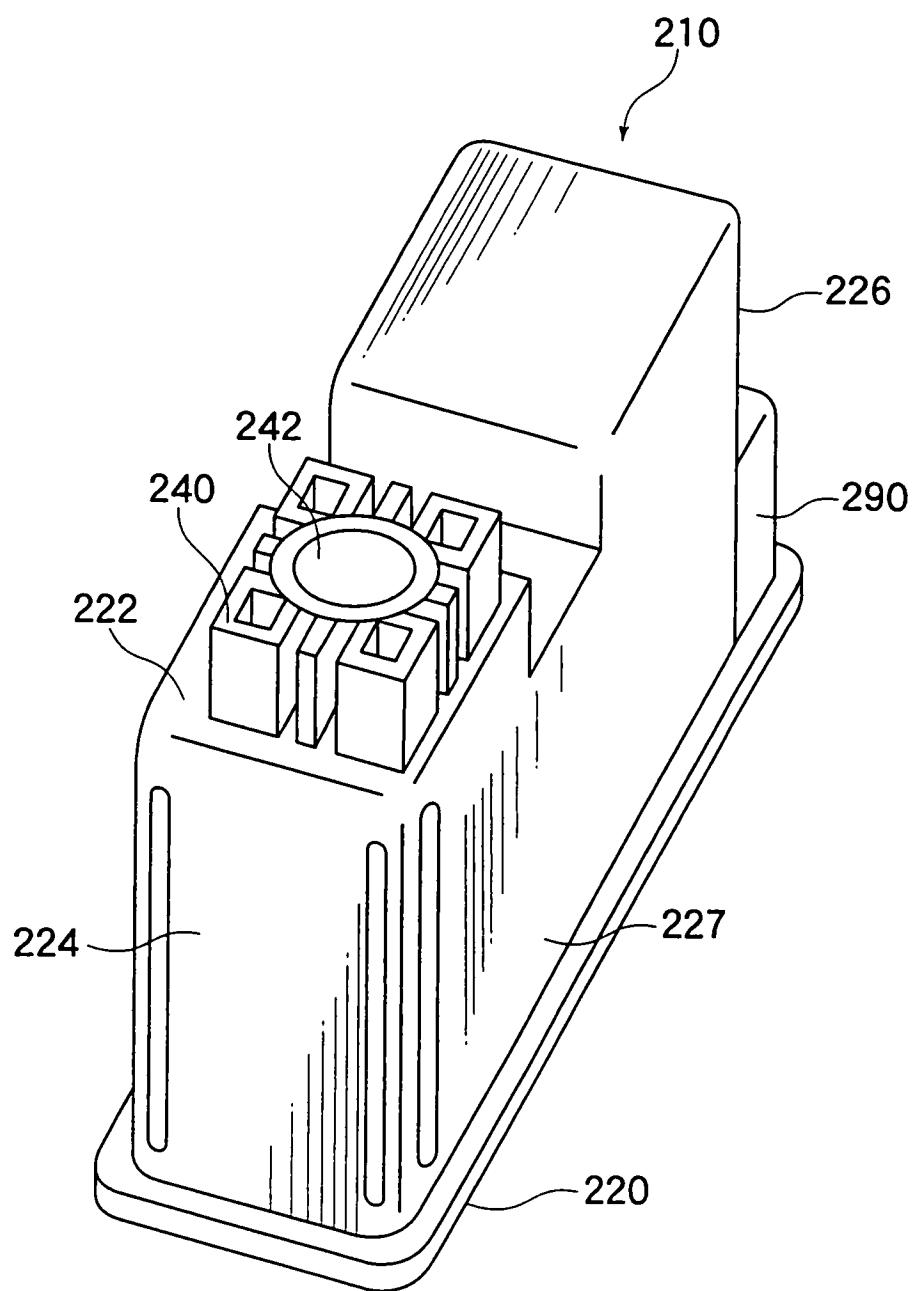


FIG.9A

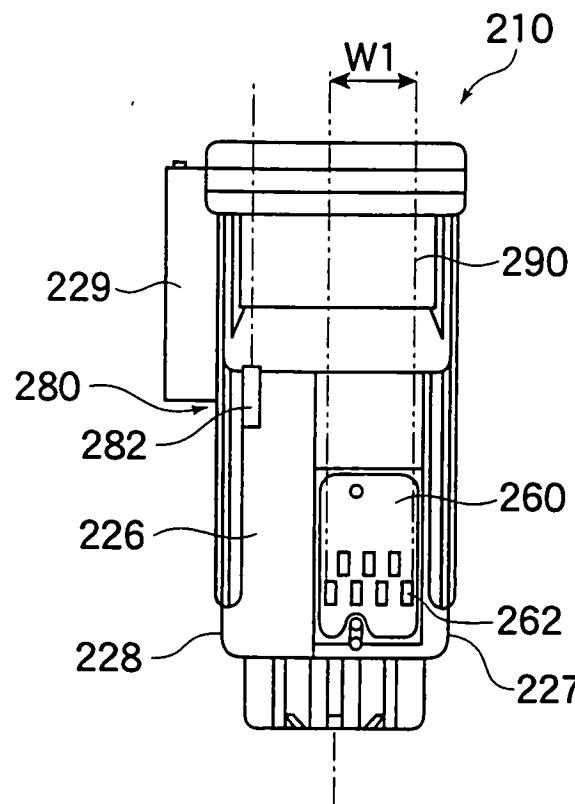


FIG.9B

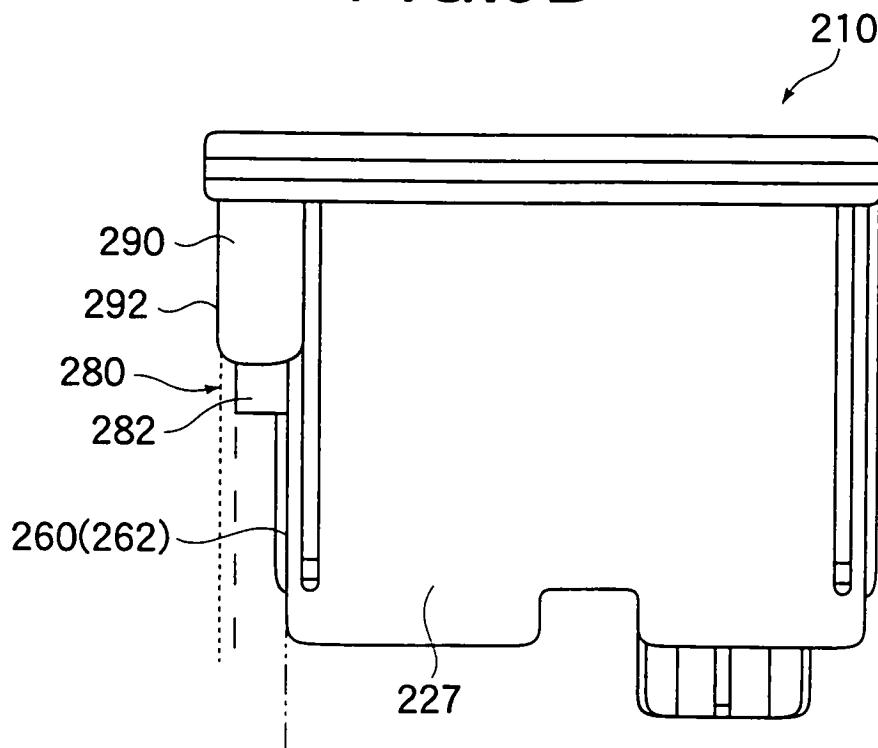


FIG.10

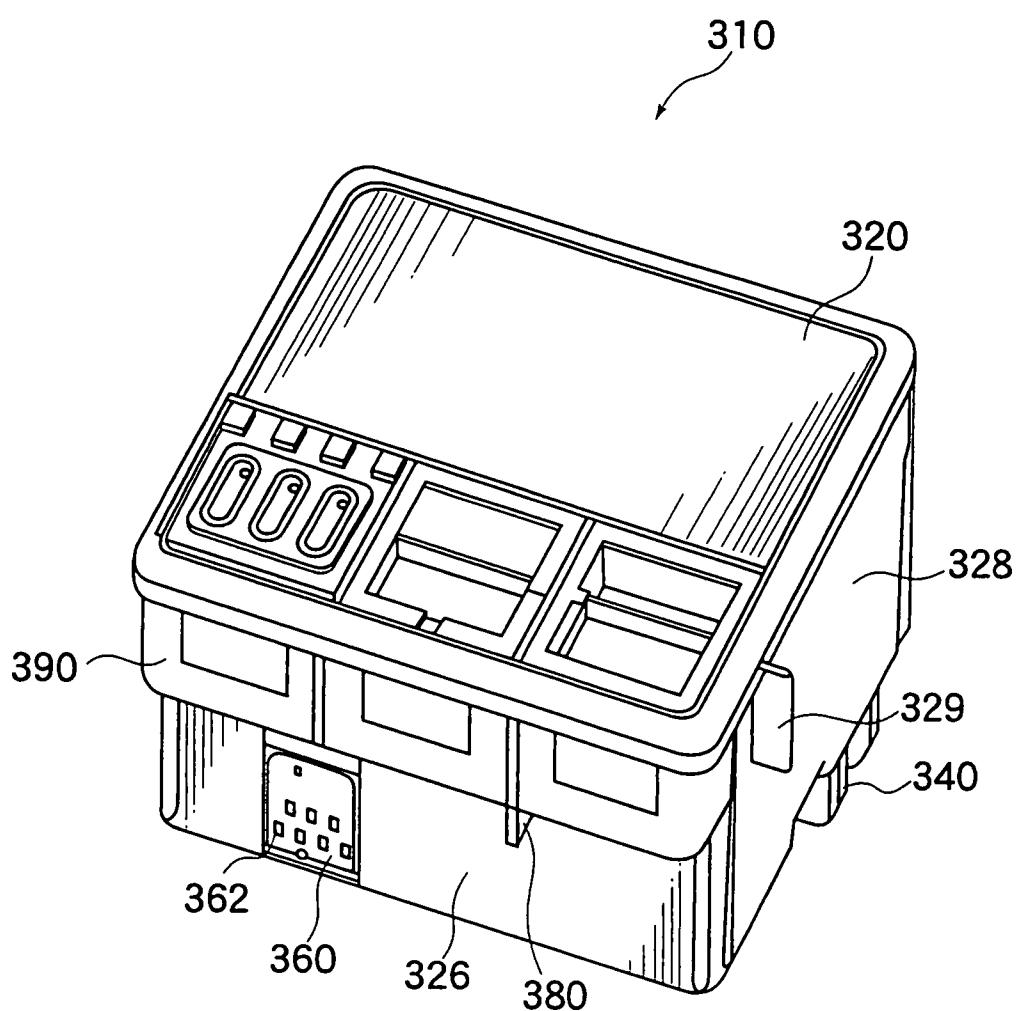


FIG.11

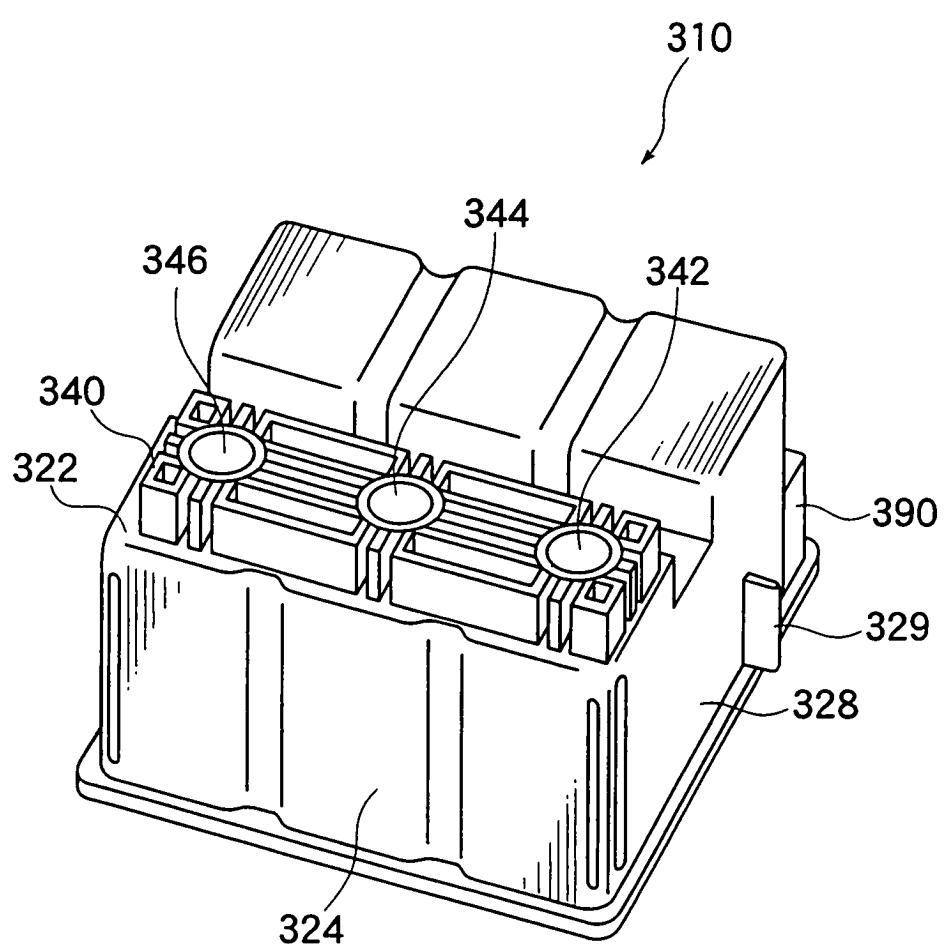


FIG.12

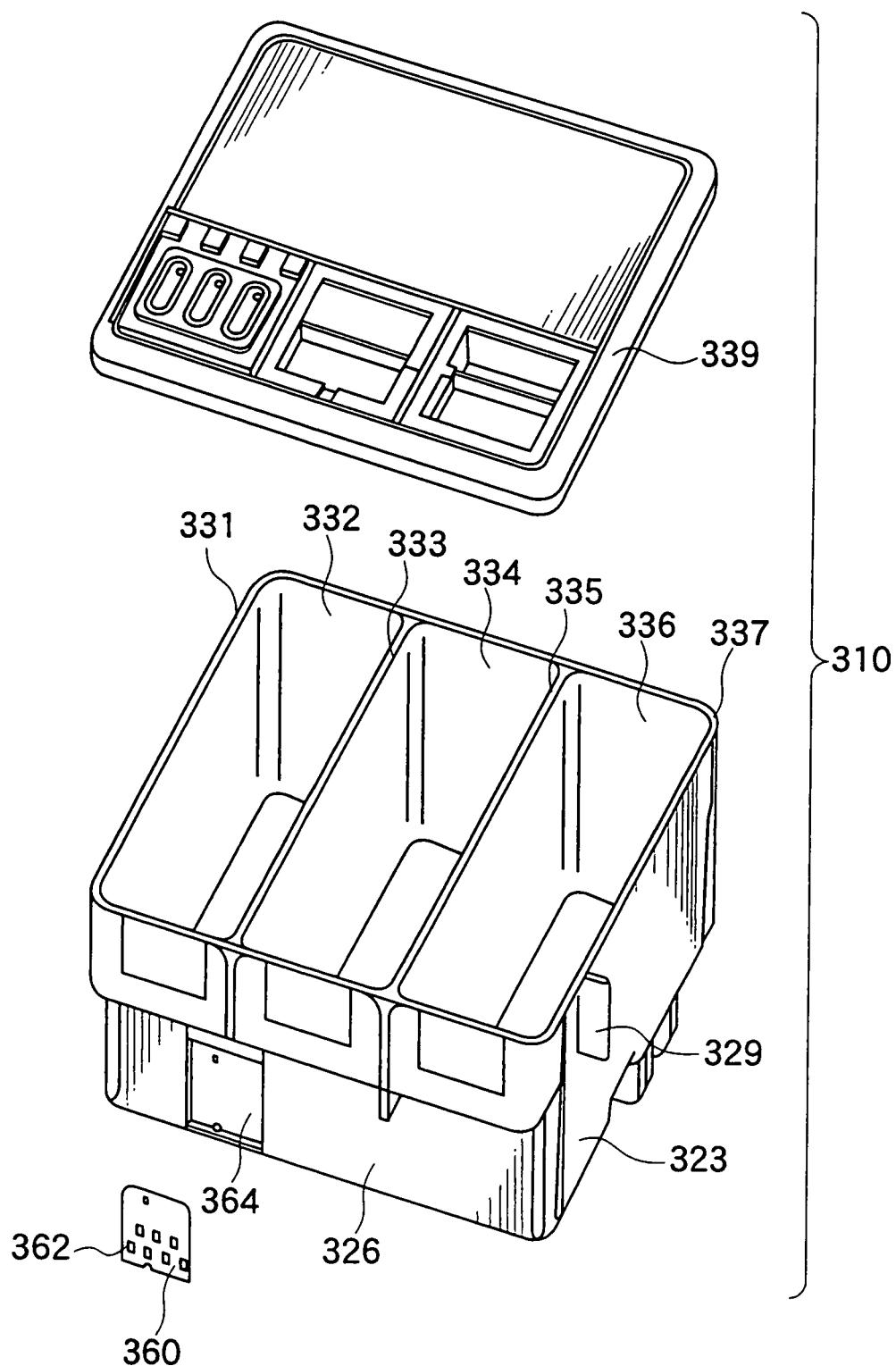


FIG.13A

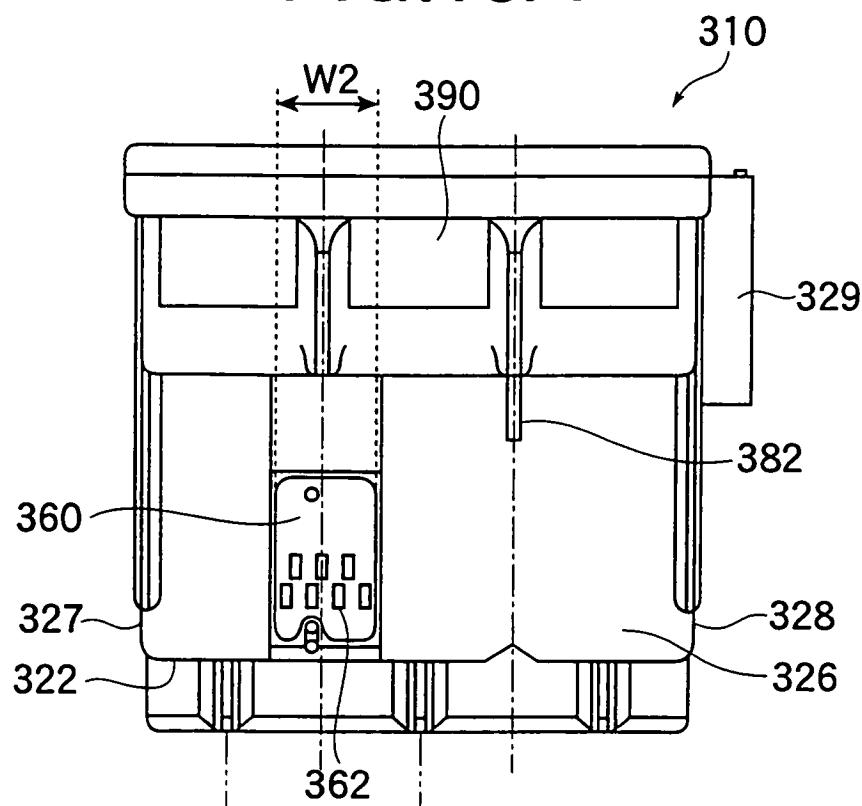


FIG.13B

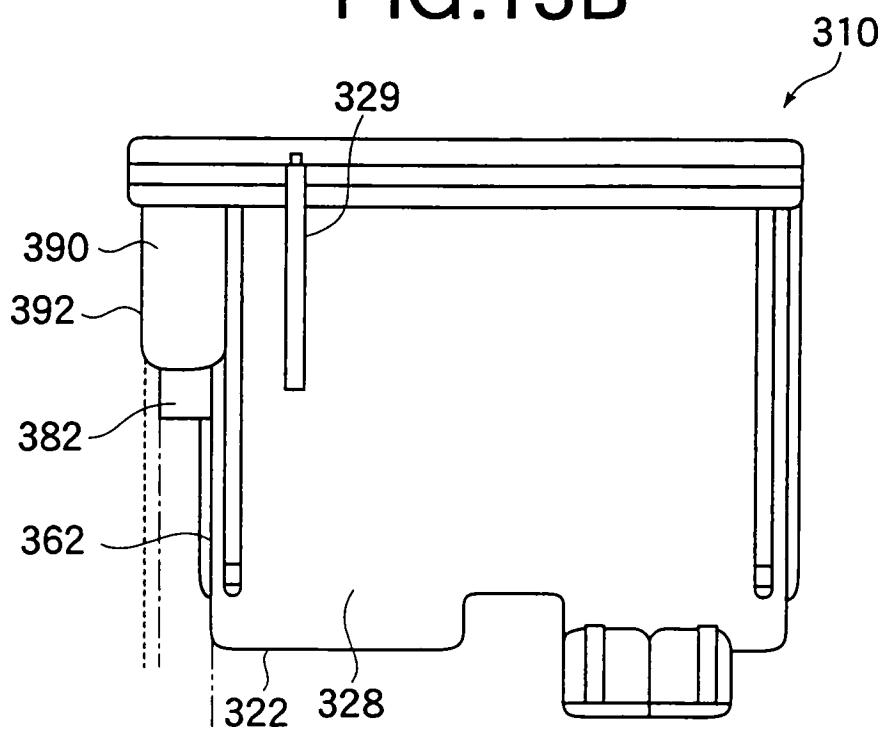


FIG.14

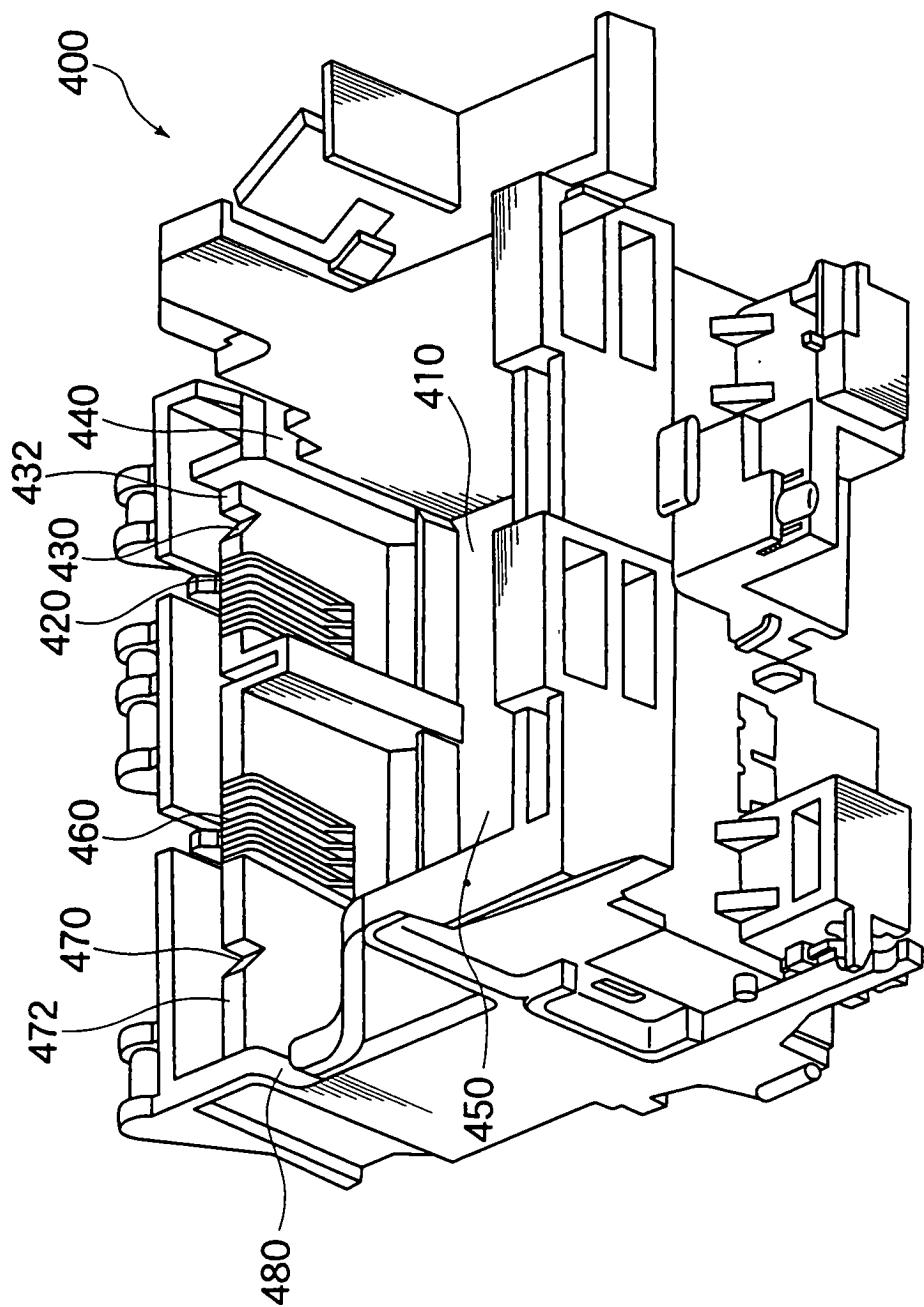


FIG.15

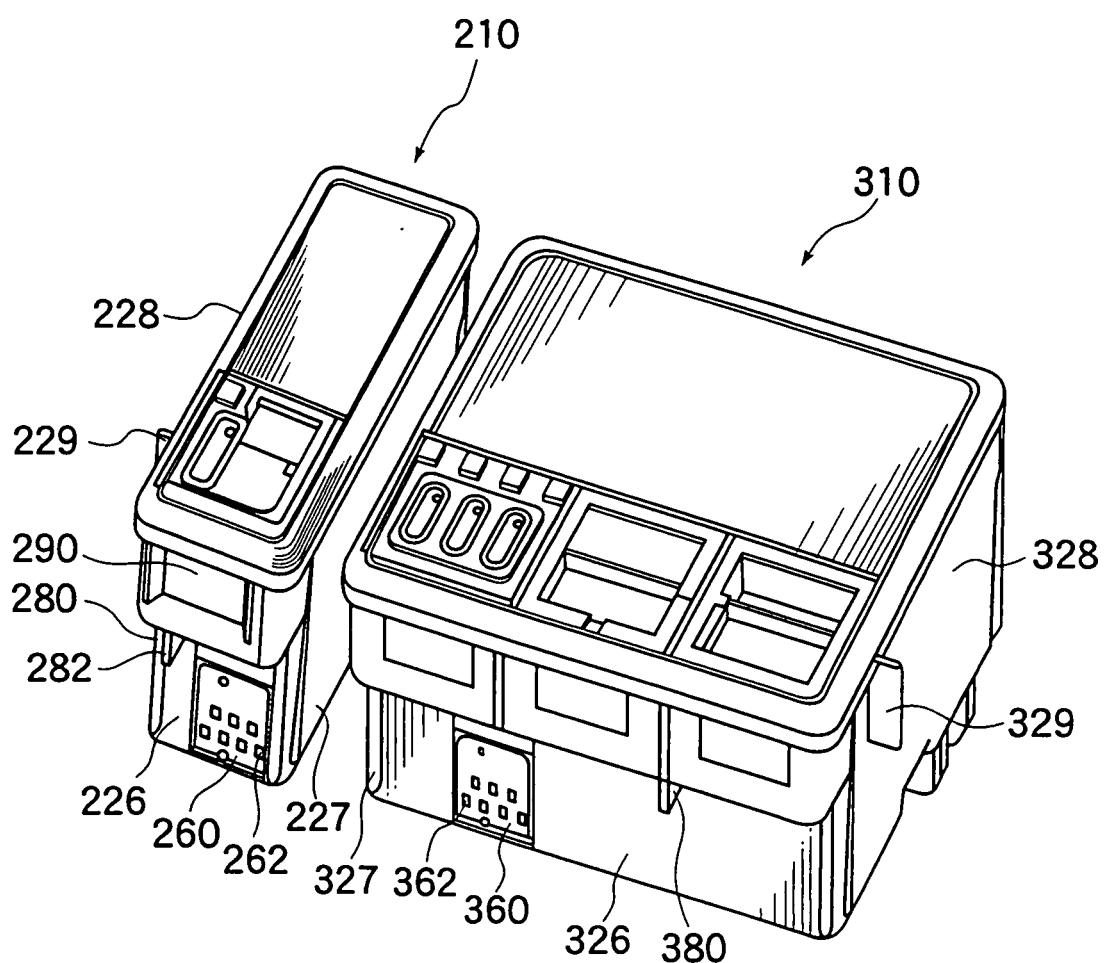


FIG.16A

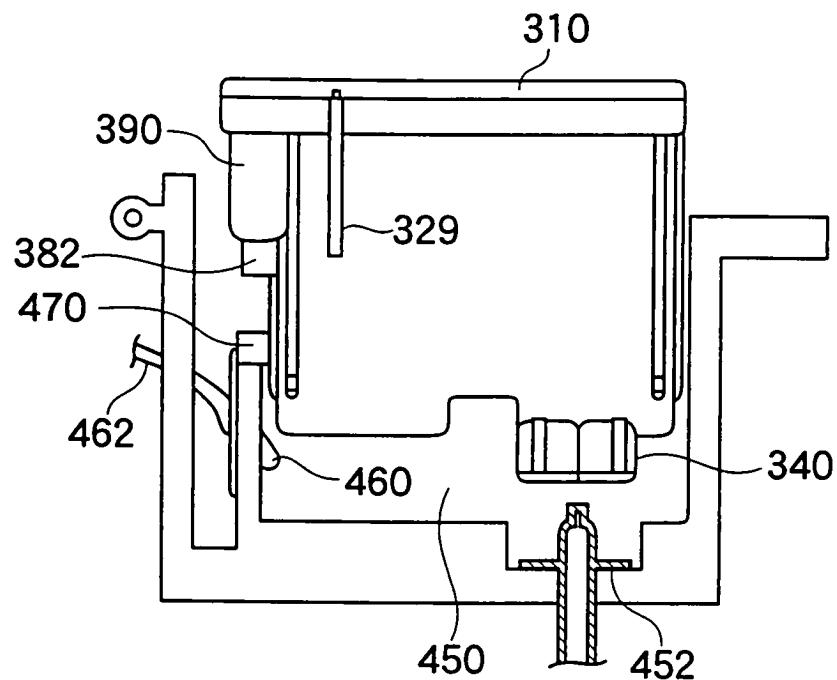


FIG.16B

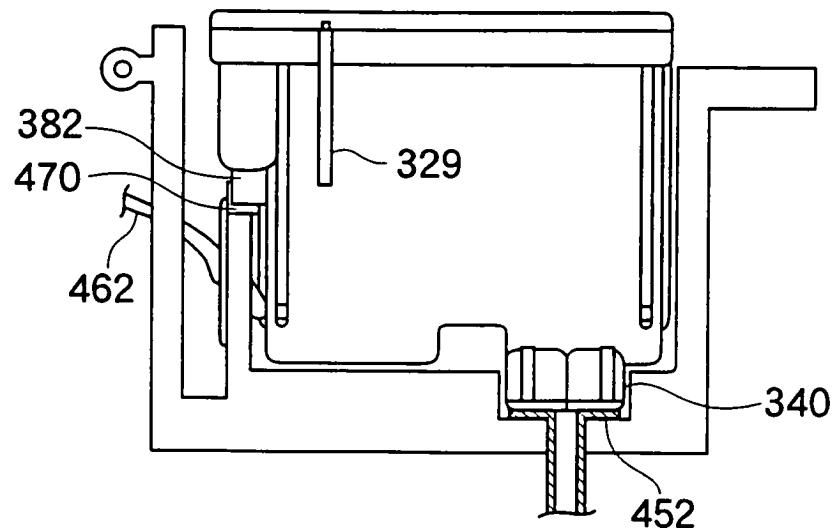


FIG.17A

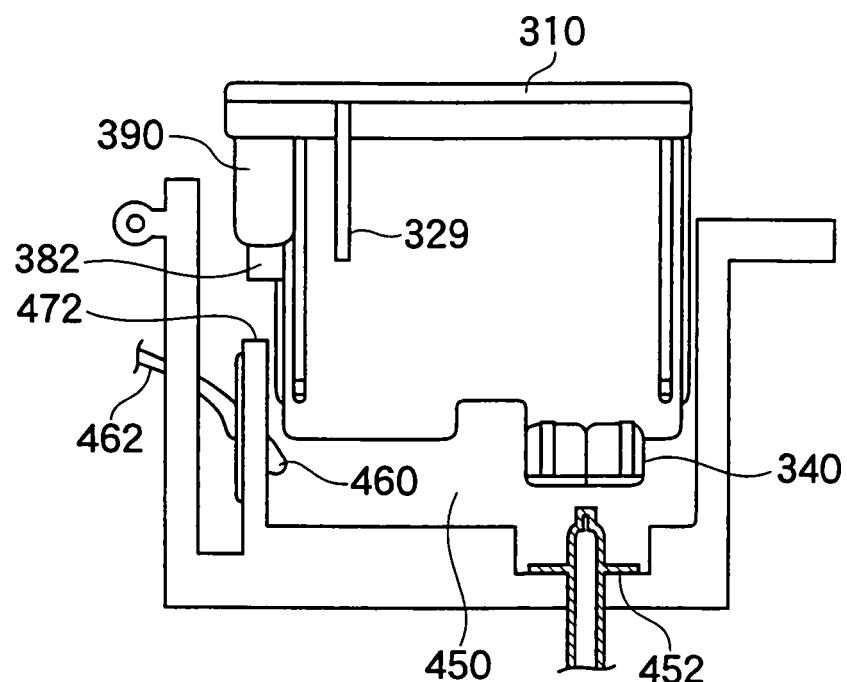


FIG.17B

