

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6217276号
(P6217276)

(45) 発行日 平成29年10月25日 (2017.10.25)

(24) 登録日 平成29年10月6日 (2017.10.6)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 J 2/175 (2006.01)

B 4 1 J	2/175	1 6 1
B 4 1 J	2/175	1 7 5
B 4 1 J	2/175	1 4 3
B 4 1 J	2/175	1 5 1
B 4 1 J	2/175	1 6 7

請求項の数 13 (全 37 頁)

(21) 出願番号 特願2013-196111 (P2013-196111)
 (22) 出願日 平成25年9月20日 (2013.9.20)
 (65) 公開番号 特開2015-58704 (P2015-58704A)
 (43) 公開日 平成27年3月30日 (2015.3.30)
 審査請求日 平成28年9月12日 (2016.9.12)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区新宿四丁目1番6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 ▲高▼橋 良太
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 (72) 発明者 唐澤 政弘
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
 (72) 発明者 濱本 聖子
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液体収容体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

互いに直交する3つの空間軸をX軸、Y軸およびZ軸とし、前記X軸に沿ったX軸方向のうち、正の方向を＋X軸方向、負の方向を－X軸方向とし、前記Y軸に沿ったY軸方向のうち、正の方向を＋Y軸方向、負の方向を－Y軸方向とし、前記Z軸に沿ったZ軸方向のうち、正の方向を＋Z軸方向、負の方向を－Z軸方向とし、前記－Z軸方向を重力方向、前記Z軸と前記Y軸とに交差する方向を前記＋X軸方向および前記－X軸方向とするとき、

液体噴射装置に設けられた装着部であって、前記＋Y軸方向側に形成された装置側挿入口と、前記－Y軸方向側に形成された装置側壁部とを有する装着部に対して、前記装置側挿入口から前記装置側壁部に向けて前記－Y軸方向に挿入されることによって、前記装着部に対して着脱可能に装着される液体収容容器に、収容される液体収容体であって、

前記装着部に装着された状態における前記液体収容容器に対する前記X軸、前記Y軸および前記Z軸を、前記液体収容容器における3つの空間軸とするとき、

液体を収容する可撓性の液体収容部と、

前記装置側壁部に設けられた装置側端子部に対して接触によって電氣的に接続する接触部が、形成された基板と、

前記液体収容部に直接接続され、前記接触部が前記－Y軸方向かつ前記＋Z軸方向を向く姿勢で前記基板を支持する基板支持部材と

を備える液体収容体。

【請求項 2】

互いに直交する 3 つの空間軸を X 軸、Y 軸および Z 軸とし、前記 X 軸に沿った X 軸方向のうち、正の方向を +X 軸方向、負の方向を -X 軸方向とし、前記 Y 軸に沿った Y 軸方向のうち、正の方向を +Y 軸方向、負の方向を -Y 軸方向とし、前記 Z 軸に沿った Z 軸方向のうち、正の方向を +Z 軸方向、負の方向を -Z 軸方向とし、前記 -Z 軸方向を重力方向、前記 Z 軸と前記 Y 軸とに交差する方向を前記 +X 軸方向および前記 -X 軸方向とするとき、

液体噴射装置に設けられた装着部であって、前記 +Y 軸方向側に形成された装置側挿入口と、前記 -Y 軸方向側に形成された装置側壁部とを有する装着部に対して、前記装置側挿入口から前記装置側壁部に向けて前記 -Y 軸方向に挿入されることによって、前記装着部に対して着脱可能に装着される液体収容容器に、収容される液体収容体であって、

前記装着部に装着された状態における前記液体収容容器に対する前記 X 軸、前記 Y 軸および前記 Z 軸を、前記液体収容容器における 3 つの空間軸とするとき、

液体を収容する可撓性の液体収容部と、

前記装置側壁部に設けられた装置側端子部に対して接触によって電氣的に接続する接触部が、形成された基板と、

前記液体収容部に設けられ、前記接触部が前記 -Y 軸方向かつ前記 +Z 軸方向を向く姿勢で前記基板を支持する基板支持部材と

を備え、

前記液体収容部は、

複数の可撓性壁面の間に前記液体の流入を許容する液体流入部と、

複数の可撓性壁面が接着して成る接着部と

を含み、

前記 +Z 軸方向から前記液体収容体を見たとき、前記基板の少なくとも一部は、前記接着部に重なる、液体収容体。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の液体収容体であって、

前記液体収容体に収容された液体の色を示す形状を有する識別体と、

前記識別体を支持する識別体ホルダーと、

を備え、

前記識別体ホルダーは、前記装置側壁部に設けられた装置側識別部に対して接触することにより、前記装置側識別部に対して前記識別体の形状を検知させる、液体収容体。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の液体収容体であって、

前記液体収容部は、

複数の可撓性壁面の間に前記液体の流入を許容する液体流入部と、

複数の可撓性壁面が接着して成り、前記装置側壁部に設けられた液体供給管へと前記液体を供給する液体供給部材が、貫通する供給側接着部と

を含み、

前記基板支持部材は、前記 X 軸と平行な方向において前記液体収容部の端部よりも前記液体供給部材に近い位置で、前記液体収容部に直接接続されている、液体収容体。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 までのいずれか一項に記載の液体収容体であって、

前記液体収容部は、

複数の可撓性壁面の間に前記液体の流入を許容する液体流入部と、

複数の可撓性壁面が接着して成る接着部と

を含み、

前記 +Z 軸方向から前記液体収容体を見たとき、前記基板の少なくとも一部は、前記液体流入部に重なる、液体収容体。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 までのいずれか一項に記載の液体収容体であって、
前記液体収容部は、

複数の可撓性壁面の間に前記液体の流入を許容する液体流入部と、

複数の可撓性壁面が接着して成り、前記装置側壁部に設けられた液体供給管へと前記液体流入部から前記液体を供給する液体供給部材が、貫通する供給側接着部と
を含み、

前記基板支持部材は、前記供給側接着部に設けられ、

前記接触部が広がる平面は、前記供給側接着部が広がる平面に対して傾斜する、液体収容体。

【請求項 7】

10

請求項 1 から請求項 6 までのいずれか一項に記載の液体収容体であって、
前記基板支持部材は、

前記基板より前記－Y 軸方向側において前記液体収容容器に対して前記＋Z 軸方向側から係り合う第 1 の係合部と、

前記基板より前記－Z 軸方向側に設けられ、前記基板より前記＋Y 軸方向側の位置において前記液体収容部に係り合う第 2 の係合部と、

前記基板より前記－Y 軸方向側の位置において、前記－Z 軸方向の成分を含む第 1 の付勢力を受ける第 1 の被付勢部と、

前記基板より前記＋Y 軸方向側の位置において、前記－Z 軸方向の成分を含む第 2 の付勢力を受ける第 2 の被付勢部と

20

を含む、液体収容体。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 までのいずれか一項に記載の液体収容体であって、

更に、前記基板支持部材とは異なる付加部材を備え、

前記付加部材は、

前記基板より前記－Y 軸方向側において前記液体収容容器に対して前記＋Z 軸方向側から係り合う第 3 の係合部と、

前記基板より前記－Z 軸方向側に設けられ、前記基板より前記＋Y 軸方向側の位置において前記液体収容部に係り合う第 4 の係合部と、

前記基板より前記－Y 軸方向側の位置において、前記－Z 軸方向の成分を含む第 3 の付勢力を受ける第 3 の被付勢部と、

30

前記基板より前記＋Y 軸方向側の位置において、前記－Z 軸方向の成分を含む第 4 の付勢力を受ける第 4 の被付勢部と

を含む、液体収容体。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の液体収容体であって、

更に、前記装置側壁部に設けられた液体供給管へと前記液体収容部から前記液体を供給する液体供給部材を備え、

前記液体供給部材は、前記 X 軸方向において前記基板支持部材と前記付加部材との間に位置する、液体収容体。

40

【請求項 10】

請求項 1 から請求項 9 までのいずれか一項に記載の液体収容体であって、

前記基板支持部材は、前記液体収容部の前記－Y 軸方向側に設けられ、

前記液体収容部は、前記液体収容容器に設けられた内壁であって、前記－Y 軸方向側が前記＋Y 軸方向側より前記－Z 軸方向側に位置する姿勢で傾斜する内壁における前記＋Z 軸方向側に載置される、液体収容体。

【請求項 11】

請求項 1 から請求項 10 までのいずれか一項に記載の液体収容体であって、

前記基板支持部材は、前記液体収容部の前記－Y 軸方向側に設けられ、

前記液体収容部は、前記液体収容容器に設けられた壁部であって、前記液体収容部の前

50

記＋Ｙ軸方向側に位置する壁部から離れる、液体収容体。

【請求項１２】

請求項１から請求項１１のいずれか一項に記載の液体収容体であって、

更に、前記装置側壁部に設けられた液体供給管へと前記液体を供給する液体供給部材を備え、

前記基板支持部材は、前記Ｘ軸方向において前記液体収容部の前記Ｘ軸方向側の端部より前記液体供給部材に近い位置に設けられている、液体収容体。

【請求項１３】

液体収容体であって、

液体を収容する可撓性の液体収容部と、

液体噴射装置に対して前記液体収容体が装着され又取り外される着脱方向に着脱可能に装着され、前記液体噴射装置に設けられた装置側端子部と接触する接触部を有する基板と

、
前記液体収容部に設けられ、前記基板を支持する基板支持部材と
を備え、

前記基板は、前記着脱方向に対して傾斜しており、

前記液体収容部は、

複数の可撓性壁面の間に前記液体の流入を許容する液体流入部と、

複数の可撓性壁面が接着して成る接着部と

を含み、

前記着脱方向と直交する重力方向を－Ｚ軸方向とし、＋Ｚ軸方向から前記液体収容体を見たとき、前記基板の少なくとも一部は、前記液体流入部に重なる、液体収容体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、液体収容体に関する。

【背景技術】

【０００２】

特許文献１には、液体噴射装置（プリンター）に着脱可能に装着される液体収容容器（インクカートリッジ）として、可撓性を有する液体収容体（インクパック）を、剛性を有する筐体部の中に収容した液体収容容器が開示されている。特許文献１の液体収容体には、接触によって電氣的に接続する接触部を有する基板が設けられている。この基板には、液体収容体に収容されている液体に関する情報が記憶されている。液体収容容器が液体噴射装置に装着された場合、液体噴射装置は、液体収容体から液体の供給を受けるとともに、液体噴射装置の装置側端子部が基板の接触部に接触することによってアクセス可能に基板と接続する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】特開２００７－８３４９７号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

特許文献１の液体収容体では、液体収容容器を液体噴射装置に挿入する挿入方向に対して平行に基板の接触部が配置されているため、基板と装置側端子部との位置関係に起因して、基板と装置側端子部との間で接点不良を起こす虞があるという課題があった。例えば、基板と装置側端子部との位置関係が離れすぎる場合、基板の接触部に装置側端子部が接触できずに、基板と装置側端子部との間で接点不良を起こす虞がある。また、基板と装置側端子部との位置関係が近すぎる場合、装置側端子部によって挿入方向とは逆方向に基板が押されて、基板に位置ずれが発生することによって、基板と装置側端子部との間で接点

10

20

30

40

50

不良を起こす虞がある。そのほか、液体収容容器においては、その小型化や、省資源化、製造の容易化、使い勝手の向上などが望まれていた。

【課題を解決するための手段】

【0005】

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、以下の形態として実現することが可能である。

本発明の一形態によれば、液体収容体が提供される。この液体収容体は、互いに直交する3つの空間軸をX軸、Y軸およびZ軸とし、前記X軸に沿ったX軸方向のうち、正の方向を＋X軸方向、負の方向を－X軸方向とし、前記Y軸に沿ったY軸方向のうち、正の方向を＋Y軸方向、負の方向を－Y軸方向とし、前記Z軸に沿ったZ軸方向のうち、正の方向を＋Z軸方向、負の方向を－Z軸方向とし、前記－Z軸方向を重力方向、前記Z軸と前記Y軸とに交差する方向を前記＋X軸方向および前記－X軸方向とすると、液体噴射装置に設けられた装着部であって、前記＋Y軸方向側に形成された装置側挿入口と、前記－Y軸方向側に形成された装置側壁部とを有する装着部に対して、前記装置側挿入口から前記装置側壁部に向けて前記－Y軸方向に挿入されることによって、前記装着部に対して着脱可能に装着される液体収容容器に、収容される。

このような液体収容体は、前記装着部に装着された状態における前記液体収容容器に対する前記X軸、前記Y軸および前記Z軸を、前記液体収容容器における3つの空間軸とすると、液体を収容する可撓性の液体収容部と；前記装置側壁部に設けられた装置側端子部に対して接触によって電氣的に接続する接触部が、形成された基板と；前記液体収容部に直接接続され、前記接触部が前記－Y軸方向かつ前記＋Z軸方向を向く姿勢で前記基板を支持する基板支持部材とを備える。

本発明の他の形態によれば、液体収容体が提供される。この液体収容体は、液体を収容する可撓性の液体収容部と；液体噴射装置に対して前記液体収容体が装着され又取り外される着脱方向に着脱可能に装着され、前記液体噴射装置に設けられた装置側端子部と接触する接触部を有する基板と；前記液体収容部に設けられ、前記基板を支持する基板支持部材とを備え；前記基板は、前記着脱方向に対して傾斜しており；前記液体収容部は；複数の可撓性壁面の間に前記液体の流入を許容する液体流入部と；複数の可撓性壁面が接着して成る接着部とを含み；前記着脱方向と直交する重力方向を－Z軸方向とし、＋Z軸方向から前記液体収容体を見たとき、前記基板の少なくとも一部は、前記液体流入部に重なる。

【0006】

(1) 本発明の一形態によれば、液体収容体が提供される。この液体収容体は、互いに直交する3つの空間軸をX軸、Y軸およびZ軸とし、前記X軸に沿ったX軸方向のうち、正の方向を＋X軸方向、負の方向を－X軸方向とし、前記Y軸に沿ったY軸方向のうち、正の方向を＋Y軸方向、負の方向を－Y軸方向とし、前記Z軸に沿ったZ軸方向のうち、正の方向を＋Z軸方向、負の方向を－Z軸方向とすると、液体噴射装置に設けられた装着部であって、前記＋Y軸方向側に形成された装置側挿入口と、前記－Y軸方向側に形成された装置側壁部とを有する装着部に対して、前記装置側挿入口から前記装置側壁部に向けて前記－Y軸方向に挿入されることによって、前記装着部に対して着脱可能に装着される液体収容容器に、収容される。

このような液体収容体は、前記装着部に装着された状態における前記液体収容容器に対する前記X軸、前記Y軸および前記Z軸を、前記液体収容容器における3つの空間軸とすると、液体を収容する可撓性の液体収容部と；前記装置側壁部に設けられた装置側端子部に対して接触によって電氣的に接続する接触部が、形成された基板と；前記液体収容部に設けられ、前記接触部が前記－Y軸方向かつ前記＋Z軸方向を向く姿勢で前記基板を支持する基板支持部材とを備える。この形態によれば、装着部に対して液体収容容器を挿入する－Y軸方向に対して、接触部が－Y軸方向かつ＋Z軸方向を向く姿勢で基板が傾斜しているため、接触部と装置側端子部との間の接点を確保しやすくなる。その結果、接触部と装置側端子部との間の接点不良を抑制できる。

【0007】

(2) 上記形態の液体収容体において、前記液体収容部は、複数の可撓性壁面の間に前記液体の流入を許容する液体流入部と；複数の可撓性壁面が接着して成る接着部とを含み、前記＋Ｚ軸方向から前記液体収容体を見たとき、前記基板の少なくとも一部は、前記接着部に重なってもよい。この形態によれば、液体流入部よりも形状が安定している接着部に基板が重なることによって、装着部への液体収容容器の挿入に伴う基板の位置ずれを抑制できる。その結果、接触部と装置側端子部との間の接点不良をいっそう抑制できる。

【0008】

(3) 上記形態の液体収容体において、前記液体収容部は、複数の可撓性壁面の間に前記液体の流入を許容する液体流入部と；複数の可撓性壁面が接着して成る接着部とを含み、前記＋Ｚ軸方向から前記液体収容体を見たとき、前記基板の少なくとも一部は、前記液体流入部に重なってもよい。この形態によれば、接着部よりも衝撃を吸収しやすい液体流入部に基板が重なることによって、装着部への液体収容容器の挿入に伴う基板の位置ずれを抑制できる。その結果、接触部と装置側端子部との間の接点不良をいっそう抑制できる。

10

【0009】

(4) 上記形態の液体収容体において、前記液体収容部は、複数の可撓性壁面の間に前記液体の流入を許容する液体流入部と；複数の可撓性壁面が接着して成り、前記装置側壁部に設けられた液体供給管へと前記液体流入部から前記液体を供給する液体供給部材が、貫通する供給側接着部とを含み、前記基板支持部材は、前記供給側接着部に設けられ、前記接触部が広がる平面は、前記供給側接着部が広がる平面に対して傾斜してもよい。この形態によれば、基板と液体供給部材との相対的な位置関係を確保することによって、基板の位置ずれを抑制できる。その結果、接触部と装置側端子部との間の接点不良をいっそう抑制できる。

20

【0010】

(5) 上記形態の液体収容体において、前記基板支持部材は、前記基板より前記－Ｙ軸方向側において前記液体収容容器に対して＋Ｚ軸方向側から係り合う第１の係合部と；前記基板より前記－Ｚ軸方向側に設けられ、前記基板より前記＋Ｙ軸方向側の位置において前記液体収容部に係り合う第２の係合部と；前記基板より前記－Ｙ軸方向側の位置において、前記－Ｚ軸方向の成分を含む第１の付勢力を受ける第１の被付勢部と；前記基板より前記＋Ｙ軸方向側の位置において、前記－Ｚ軸方向の成分を含む第２の付勢力を受ける第２の被付勢部とを含んでもよい。この形態によれば、液体収容容器を挿入するＹ軸方向に対して、基板の＋Ｙ軸方向および－Ｙ軸方向の両方の位置で、基板支持部材が位置決めされるため、装着部への液体収容容器の挿入に伴う基板の位置ずれを防止できる。その結果、接触部と装置側端子部との間の接点不良をいっそう抑制できる。

30

【0011】

(6) 上記形態の液体収容体において、更に、前記基板支持部材とは異なる付加部材を備え、前記付加部材は、前記基板より前記－Ｙ軸方向側において前記液体収容容器に対して＋Ｚ軸方向側から係り合う第３の係合部と；前記基板より前記－Ｚ軸方向側に設けられ、前記基板より前記＋Ｙ軸方向側の位置において前記液体収容部に係り合う第４の係合部と；前記基板より前記－Ｙ軸方向側の位置において、前記－Ｚ軸方向の成分を含む第３の付勢力を受ける第３の被付勢部と；前記基板より前記＋Ｙ軸方向側の位置において、前記－Ｚ軸方向の成分を含む第４の付勢力を受ける第４の被付勢部とを含んでもよい。この形態によれば、液体収容容器を挿入するＹ軸方向に対して、基板の＋Ｙ軸方向および－Ｙ軸方向の両方の位置で、付加部材が位置決めされるため、装着部への液体収容容器の挿入に伴う基板の位置ずれを防止できる。その結果、接触部と装置側端子部との間の接点不良をいっそう抑制できる。

40

【0012】

(7) 上記形態の液体収容体において、更に、前記装置側壁部に設けられた液体供給管へと前記液体収容部から前記液体を供給する液体供給部材を備え、前記液体供給部材は、前記Ｘ軸方向において前記基板支持部材と前記付加部材との間に位置してもよい。この形態

50

によれば、液体供給部材を中心として液体収容体に作用する力のモーメントの偏りを抑制できる。そのため、装着部への液体収容容器の挿入に伴う基板の位置ずれを防止できる。その結果、接触部と装置側端子部との間の接点不良をいっそう抑制できる。

【0013】

(8) 上記形態の液体収容体において、前記基板支持部材は、前記液体収容部の前記-Y軸方向側に設けられ、前記液体収容部は、前記液体収容容器に設けられた内壁であって、前記-Y軸方向側が前記+Y軸方向側より前記-Z軸方向側に位置する姿勢で傾斜する内壁における前記+Z軸方向側に載置されてもよい。この形態によれば、液体収容部からの液体の供給に伴って+Y軸方向側から液体収容部が潰れるため、液体収容部からの液体の供給に伴う基板の位置ずれを防止できる。その結果、接触部と装置側端子部との間の接点不良をいっそう抑制できる。

10

【0014】

(9) 上記形態の液体収容体において、前記基板支持部材は、前記液体収容部の前記-Y軸方向側に設けられ、前記液体収容部は、前記液体収容容器に設けられた壁部であって、前記液体収容部の前記+Y軸方向側に位置する壁部から離れてもよい。この形態によれば、液体収容部からの液体の供給に伴う液体収容部の潰れによる+Y軸方向への液体収容部の伸び、および、+Y軸方向への液体収容部の位置ずれが、基板の位置ずれに及ぼす影響を軽減できる。その結果、接触部と装置側端子部との間の接点不良をいっそう抑制できる。

【0015】

20

(10) 上記形態の液体収容体において、更に、前記装置側壁部に設けられた液体供給管へと前記液体を供給する液体供給部材を備え、前記基板支持部材は、前記X軸方向において前記液体収容部の前記X軸方向側の端部より前記液体供給部材に近い位置に設けられてもよい。この形態によれば、液体供給部材を中心として液体収容体に作用する力のモーメントの偏りを抑制できる。そのため、装着部への液体収容容器の挿入に伴う基板の位置ずれを防止できる。その結果、接触部と装置側端子部との間の接点不良をいっそう抑制できる。

【0016】

本発明の一形態によれば、液体収容体が提供される。この液体収容体は、液体を収容する可撓性の液体収容部と；液体噴射装置に対して着脱方向に着脱され、前記液体噴射装置に設けられた装置側端子部と接触する接触部を有する基板と；前記液体収容部に設けられ、前記基板を支持する基板支持部材とを備え、前記基板は、前記着脱方向に対して傾斜している。この形態によれば、着脱方向に対して基板が傾斜しているため、接触部と装置側端子部との間の接点を確保しやすくなる。その結果、接触部と装置側端子部との間の接点不良を抑制できる。

30

【0017】

上述した本発明の各形態の有する複数の構成要素は全てが必須のものではなく、上述の課題の一部または全部を解決するため、あるいは、本明細書に記載された効果の一部または全部を達成するために、適宜、これら複数の構成要素の一部について、その変更、削除、新たな他の構成要素との差し替え、限定内容の一部削除を行うことが可能である。また、上述の課題の一部または全部を解決するため、あるいは、本明細書に記載された効果の一部または全部を達成するために、上述した本発明の一形態に含まれる技術的特徴の一部または全部を、上述した本発明の他の形態に含まれる技術的特徴の一部または全部と組み合わせ、本発明の独立した一形態とすることも可能である。

40

【0018】

例えば、本発明の一形態は、液体収容部と、基板と、基板支持部材との3つの要素のうちの1つ以上の要素を備える装置として実現可能である。すなわち、本発明の装置は、液体収容部を有していてもよく、有していなくてもよい。また、本発明の装置は、基板を有していてもよく、有していなくてもよい。また、本発明の装置は、基板支持部材を有していてもよく、有していなくてもよい。

50

【0019】

液体収容部は、例えば、液体を収容する可撓性の液体収容部、として構成されてもよい。基板は、例えば、装置側壁部に設けられた装置側端子部に対して接触によって電氣的に接続する接触部が、形成された基板、として構成されてもよい。基板支持部材は、例えば、液体収容部に設けられ、接触部が－Y軸方向かつ＋Z軸方向を向く姿勢で基板を支持する基板支持部材、として構成されてもよい。

【0020】

こうした装置は、例えば、液体収容体として実現できるが、液体収容体以外の他の装置としても実現可能である。このような形態によれば、装置の小型化や、低コスト化、省資源化、製造の容易化、使い勝手の向上などの種々の課題の少なくとも1つを解決することができる。前述した液体収容体の各形態の技術的特徴の一部または全部は、いずれも、こうした装置に適用することが可能である。

10

【0021】

本発明は、液体収容体以外の種々の形態で実現することも可能である。例えば、基板支持部材、液体収容容器、液体噴射装置、および、これらの製造方法などの形態で実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】印刷装置を示す斜視図である。

【図2】印刷装置のカートリッジホルダーを示す斜視図である。

20

【図3】インクカートリッジが装着されたカートリッジホルダーを示す断面図である。

【図4】インクカートリッジが装着されたカートリッジホルダーを示す断面図である。

【図5】印刷装置の装置側端子部を示す斜視図である。

【図6】基板ホルダーが取り付けられた装置側端子部を示す斜視図である。

【図7】－Y軸方向から見たインクパックを示す説明図である。

【図8】＋Z軸方向から見た基板ホルダーを示す説明図である。

【図9】基板ホルダーを示す分解斜視図である。

【図10】＋X軸方向から見た基板ホルダーを示す分解図である。

【図11】インクカートリッジが装着されたカートリッジホルダーを示す断面図である。

【図12】識別体ホルダーを示す分解斜視図である。

30

【図13】インクパックを示す斜視部である。

【図14】インクパックを示す分解斜視図である。

【図15】インクパックを梱包する様子を示す説明図である。

【図16】インクパックを梱包する様子を示す説明図である。

【図17】背面側から見たインクカートリッジを示す斜視図である。

【図18】正面側から見たインクカートリッジを示す斜視図である。

【図19】開いた状態におけるインクカートリッジを示す斜視図である。

【図20】インクカートリッジの背面図である。

【図21】インクカートリッジの正面図である。

【図22】インクカートリッジの右側面図である。

40

【図23】インクカートリッジの左側面図である。

【図24】インクカートリッジの上面図である。

【図25】インクカートリッジの底面図である。

【図26】インクカートリッジの断面図である。

【図27】インクパックおよび付勢部材を取り外したインクカートリッジを示す分解斜視図である。

【図28】インクパックを取り付けるとともに付勢部材を取り外したインクカートリッジを示す斜視図である。

【図29】インクパックおよび付勢部材を取り付けたインクカートリッジを示す斜視図である。

50

【図 3 0】開口部および開口部の位置関係を示す説明図である。

【図 3 1】台部材の開口部と基板ホルダーの突出部との関係を示す説明図である。

【図 3 2】第 2 実施形態における台部材の開口部と基板ホルダーの突出部との関係を示す説明図である。

【図 3 3】第 3 実施形態における基板ホルダーを示す説明図である。

【図 3 4】第 4 実施形態におけるインクパックを示す説明図である。

【図 3 5】第 4 実施形態におけるインクパックおよび付勢部材を示す説明図である。

【図 3 6】第 5 実施形態におけるインクパックを示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

10

A. 第 1 実施形態

A-1. 印刷装置の構成

図 1 は、印刷装置 10 を示す斜視図である。印刷装置 10 は、液体としてインクを噴射する液体噴射装置である。本実施形態では、印刷装置 10 は、いわゆるインクジェットプリンターである。本実施形態では、印刷装置 10 で使用されるインクは、紫外線の照射によって硬化する液体の印刷材である UV インクである。本実施形態では、印刷装置 10 は、印刷媒体である樹脂製フィルム（例えば、ペットボトルのラベル用フィルム）に対して UV インクを液滴として噴射し、樹脂製フィルム上の UV インクに紫外線を照射することによって、複数の単位画像を連続して樹脂製フィルムに印刷する。

【0024】

20

図 1 には、XYZ 軸が図示されている。図 1 の XYZ 軸は、互いに直交する 3 つの空間軸として、X 軸、Y 軸および Z 軸を有する。X 軸に沿った X 軸方向のうち、+X 軸方向は、正の方向であり、-X 軸方向は、負の方向である。Y 軸に沿った Y 軸方向のうち、+Y 軸方向は、正の方向であり、-Y 軸方向は、負の方向である。Z 軸に沿った Z 軸方向のうち、+Z 軸方向は、正の方向であり、-Z 軸方向は、負の方向である。本実施形態では、XY 平面は水平面であり、-Z 軸方向は重力方向である。図 1 の XYZ 軸は、他の図の XYZ 軸に対応する。本実施形態の説明では、インクカートリッジ 30 およびその構成部材における 3 つの空間軸は、カートリッジホルダー 20 に装着された状態におけるインクカートリッジ 30 およびその構成部材に対する XYZ 軸である。

【0025】

30

印刷装置 10 は、カートリッジホルダー 20 と、インクカートリッジ 30 とを備える。印刷装置 10 のカートリッジホルダー 20 は、インクカートリッジ 30 を着脱可能に装着するための装着部である。印刷装置 10 のインクカートリッジ 30 は、液体である UV インクを収容するための液体収容容器である。

【0026】

本実施形態では、印刷装置 10 の使用者は、インクカートリッジ 30 をカートリッジホルダー 20 に対して -Y 軸方向に挿入することによって、インクカートリッジ 30 をカートリッジホルダー 20 に装着することが可能である。すなわち、-Y 軸方向は、カートリッジホルダー 20 に対してインクカートリッジ 30 を挿入する挿入方向 IS である。本実施形態では、印刷装置 10 の使用者は、カートリッジホルダー 20 に装着されているインクカートリッジ 30 を +Y 軸方向へと引き出すことによって、インクカートリッジ 30 をカートリッジホルダー 20 から取り外すことが可能である。-Y 軸方向側は、着脱方向下流側であり、+Y 軸方向は、着脱方向上流側である。

40

【0027】

本実施形態では、印刷装置 10 は、複数のインクカートリッジ 30 を装着可能に複数のカートリッジホルダー 20 を備える。本実施形態では、印刷装置 10 は、12 個のインクカートリッジ 30 を装着可能に、12 個のカートリッジホルダー 20 を備える。本実施形態では、12 個のカートリッジホルダー 20 は、X 軸方向を行方向とし、Z 軸方向を列方向として、6 行 2 列に配置されている。印刷装置 10 におけるカートリッジホルダー 20 の数は、12 個に限らず、任意の個数に変更可能であり、12 個より少なくてもよいし、

50

12個より多くてもよい。

【0028】

本実施形態では、印刷装置10には、6色（シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）、ブラック（K）、ブルー（B）、およびホワイト（W））のUVインクに対応して、6種類の液体収容容器が2個ずつ装着される。印刷装置10で使用されるUVインクの種類は、6種類に限らず、6種類より少なくてもよいし、6種類より多くてもよい。

【0029】

図2は、印刷装置10のカートリッジホルダー20を示す斜視図である。カートリッジホルダー20は、装置側挿入口203と、装置側壁部204とを有する。インクカートリッジ30は、装置側挿入口203から装置側壁部204に向けて-Y軸方向に挿入されることによって、カートリッジホルダー20に対して着脱可能に装着される。

10

【0030】

カートリッジホルダー20の装置側挿入口203は、カートリッジホルダー20における+Y軸方向側に形成されている。装置側挿入口203は、インクカートリッジ30を出し入れ可能な十分な大きさを有する開口である。

【0031】

カートリッジホルダー20の装置側壁部204は、カートリッジホルダー20における-Y軸方向側に形成されている。装置側壁部204は、ZX平面に沿った壁である。装置側壁部204には、液体供給管210と、装置側端子部220とが設けられている。本実施形態では、液体供給管210は、X軸方向において装置側壁部204の中央に位置し、装置側端子部220は、液体供給管210より+X軸方向側に位置する。

20

【0032】

液体供給管210は、カートリッジホルダー20に装着されたインクカートリッジ30から、UVインクの供給を受ける。液体供給管210は、装置側壁部204から+Y軸方向に突出している。カートリッジホルダー20に対するインクカートリッジ30の装着に伴って、液体供給管210は、インクカートリッジ30へと挿入される。

【0033】

装置側端子部220は、カートリッジホルダー20に装着されたインクカートリッジ30と、接触によって電氣的に接続する。装置側端子部220は、装置側壁部204から+Y軸方向に突出している。カートリッジホルダー20に対するインクカートリッジ30の装着に伴って、装置側端子部220は、インクカートリッジ30へと挿入される。

30

【0034】

本実施形態では、装置側壁部204には、更に、装置側識別部230が設けられている。本実施形態では、装置側識別部230は、液体供給管210より-X軸方向側に位置する。装置側識別部230は、カートリッジホルダー20に装着されたインクカートリッジ30に収容されているUVインクの色を識別する。装置側識別部230は、装置側壁部204から+Y軸方向に突出している。カートリッジホルダー20に対するインクカートリッジ30の装着に伴って、装置側識別部230は、インクカートリッジ30へと挿入される。

40

【0035】

図3は、インクカートリッジ30が装着されたカートリッジホルダー20を示す断面図である。図3の断面図は、インクカートリッジ30が装着されたカートリッジホルダー20を液体供給管210を通る位置でYZ平面に沿って切断した断面を、+X軸方向から見た図である。インクカートリッジ30は、インクパック40と、筐体部310と、載置部材320と、台部材330と、付勢部材340とを備える。

【0036】

インクパック40は、液体であるUVインクを収容する液体収容体である。インクパック40は、液体収容部410と、液体供給部材450とを備える。インクパック40の液体収容部410は、可撓性を有する薄板（フィルム）を袋状に成形した部材である。液体収容部410は、複数の可撓性壁面の間にUVインクの流入を許容する液体流入部408

50

を有する。液体流入部４０８には、ＵＶインクが収容されている。インクパック４０の液体供給部材４５０は、筒状を成す部材であり、液体収容部４１０の－Ｙ軸方向側に－Ｙ軸方向に向けて設けられている。カートリッジホルダー２０に対するインクカートリッジ３０の装着に伴って、カートリッジホルダー２０の液体供給管２１０は、液体供給部材４５０に挿入され、液体供給部材４５０は、液体収容部４１０からＵＶインクを液体供給管２１０へと供給する。

【００３７】

インクカートリッジ３０の筐体部３１０は、剛性を有する部材を箱状に組み立てた筐体である。筐体部３１０の中には、インクパック４０が収容されている。筐体部３１０は、筐体部３１０の－Ｙ軸方向側に位置する壁部３０２を有する。壁部３０２は、ＺＸ平面に沿った壁を構成する。本実施形態では、インクパック４０の液体収容部４１０は、壁部３０２から離れた位置に配置される。

10

【００３８】

インクカートリッジ３０の載置部材３２０は、筐体部３１０の内側に設けられた部材である。載置部材３２０は、内壁３２１と、内壁３２２とを有する。載置部材３２０の内壁３２１は、－Ｙ軸方向かつ＋Ｚ軸方向を向いた壁である。すなわち、内壁３２１は、－Ｙ軸方向側が＋Ｙ軸方向側より－Ｚ軸方向側に位置する。内壁３２１の－Ｙ軸方向側は、筐体部３１０の壁部３０２に繋がる。インクパック４０の液体収容部４１０は、内壁３２１の＋Ｚ軸方向側に載置される。載置部材３２０の内壁３２２は、＋Ｙ軸方向かつ＋Ｚ軸方向を向いた壁である。内壁３２２の－Ｙ軸方向側は、内壁３２１に繋がる。本実施形態では、インクパック４０の液体収容部４１０は、内壁３２２から離れた位置に配置される。

20

【００３９】

インクカートリッジ３０の台部材３３０は、筐体部３１０の内側において載置部材３２０より－Ｙ軸方向側に設けられた部材である。台部材３３０は、規制部３３１と、規制部３３２とを有する。台部材３３０の規制部３３１は、インクパック４０の液体供給部材４５０に対して－Ｚ軸方向から接触することによって、－Ｚ軸方向への液体供給部材４５０の移動を規制する第１の規制部である。台部材３３０の規制部３３２は、規制部３３１より＋Ｙ軸方向側に位置し、インクパック４０の液体供給部材４５０に対して－Ｚ軸方向から接触することによって、－Ｚ軸方向への液体供給部材４５０の移動を規制する第２の規制部である。

30

【００４０】

インクカートリッジ３０の付勢部材３４０は、筐体部３１０の内側に設けられた部材である。付勢部材３４０は、インクパック４０の液体供給部材４５０を－Ｚ軸方向へと押し付ける。

【００４１】

図４は、インクカートリッジ３０が装着されたカートリッジホルダー２０を示す断面図である。図４の断面図は、インクカートリッジ３０が装着されたカートリッジホルダー２０を装置側端子部２２０を通る位置でＹＺ平面に沿って切断した断面を、＋Ｚ軸方向から見た図である。インクカートリッジ３０は、更に、基板ホルダー５０と、基板６０とを備える。

40

【００４２】

基板ホルダー５０は、基板６０を支持する基板支持部材である。基板ホルダー５０は、基板６０の接触部と装置側端子部２２０との接触位置を決めるユニットでもある。基板６０には、インクパック４０に収容されているＵＶインクに関する情報が記憶されている。カートリッジホルダー２０に対するインクカートリッジ３０の装着に伴って、カートリッジホルダー２０の装置側端子部２２０は、基板６０と接触によって電氣的に接続され、印刷装置１０は、基板６０に記憶されている情報に対してアクセス可能になる。

【００４３】

基板ホルダー５０は、基板保持部５１０と、係合部５２０と、係合部５３０と、被付勢部５４０と、被付勢部５５０とを有する。基板ホルダー５０の基板保持部５１０は、基板

50

60を保持する部位である。本実施形態では、基板保持部510は、基板60が-Y軸方向かつ+Z軸方向を向く姿勢で基板60を保持する。

【0044】

基板ホルダー50の係合部520は、基板保持部510に保持された基板60より-Y軸方向側の位置においてインクカートリッジ30の台部材330に対して+Z軸方向側から係り合う第1の係合部である。本実施形態では、台部材330は、XY平面に沿った壁部334を有し、係合部520は、壁部334の+Z軸方向側に位置決めされる。

【0045】

基板ホルダー50の係合部530は、基板保持部510に保持された基板60より-Z軸方向側に設けられ、基板保持部510に保持された基板60より+Y軸方向側の位置においてインクパック40に係り合う第2の係合部である。本実施形態では、係合部530は、Y軸方向において基板60に重なる位置から、基板60より+Y軸方向側の位置にわたって、インクパック40の液体収容部410に係り合う。本実施形態では、基板保持部510と係合部530とは、2つの別部材であり、係合部530は、基板保持部510との間にインクパック40の液体収容部410を挟み込む。

【0046】

基板ホルダー50の被付勢部540は、基板保持部510に保持された基板60より-Y軸方向側の位置において、-Z軸方向の成分を含む第1の付勢力を受ける第1の被付勢部である。本実施形態では、被付勢部540は、インクカートリッジ30の付勢部材340によって-Z軸方向へと押し付けられる。

【0047】

基板ホルダー50の被付勢部550は、基板保持部510に保持された基板60より+Y軸方向側の位置において、-Z軸方向の成分を含む第2の付勢力を受ける第2の被付勢部である。本実施形態では、被付勢部550は、インクカートリッジ30の付勢部材340によって-Z軸方向へと押し付けられる。本実施形態では、被付勢部550は、被付勢部540が第1の付勢力を受ける位置より+Z軸方向側の位置において第2の付勢力を受ける。すなわち、被付勢部550は、被付勢部540が付勢部材340によって-Z軸方向に押し付けられる位置より+Z軸方向側の位置において、付勢部材340によって-Z軸方向に押し付けられる。

【0048】

図5は、印刷装置10の装置側端子部220を示す斜視図である。図6は、基板ホルダー50が取り付けられた装置側端子部220を示す斜視図である。装置側端子部220は、端子保持部222と、複数の端子224と、側壁226aと、側壁226bと、突条部227aと、突条部227bと、突条部228aと、突条部228bと、壁部229aと、壁部229bとを有する。

【0049】

装置側端子部220の端子保持部222は、複数の端子224を保持する。装置側端子部220における複数の端子224は、導電性を有する弾性部材から成り、端子保持部222から突出している。カートリッジホルダー20に対するインクカートリッジ30の装着に伴って、複数の端子224は、基板60との接触に応じて弾性変形することによって、基板60と接触によって電氣的に接続される。

【0050】

装置側端子部220の側壁226aは、複数の端子224より+X軸方向側に設けられ、ZY平面に沿う壁部である。装置側端子部220の突条部227aおよび突条部228aは、側壁226aから+X軸方向へ突出してY軸方向に延びた凸部である。突条部227aおよび突条部228aは、突条部227aと突条部228aとの間にY軸方向に延びた溝を形成する。突条部227aは、+Z軸方向を向いてY軸方向に延びた第1の装置側係止面を構成し、基板ホルダー50に係り合う。本実施形態では、突条部227aの+Y軸方向側は、-Z軸方向へと傾斜し、突条部228aの+Y軸方向側は、+Z軸方向へと傾斜している。装置側端子部220の壁部229aは、突条部227aおよび突条部22

10

20

30

40

50

8 a の - Y 軸方向側に設けられ、側壁 2 2 6 a から + X 軸方向へ突出した Z X 平面に沿う壁面である。

【0051】

装置側端子部 2 2 0 の側壁 2 2 6 b は、複数の端子 2 2 4 より - X 軸方向側に設けられ、Z Y 平面に沿う壁部である。装置側端子部 2 2 0 の突条部 2 2 7 b および突条部 2 2 8 b は、側壁 2 2 6 b から - X 軸方向へ突出して Y 軸方向に延びた凸部である。突条部 2 2 7 b および突条部 2 2 8 b は、突条部 2 2 7 b と突条部 2 2 8 b との間に Y 軸方向に延びた溝を形成する。突条部 2 2 7 b は、+ Z 軸方向を向いて Y 軸方向に延びた第 2 の装置側係止面を構成し、基板ホルダー 5 0 に係り合う。本実施形態では、突条部 2 2 7 b の + Y 軸方向側は、- Z 軸方向へと傾斜し、突条部 2 2 8 b の + Y 軸方向側は、+ Z 軸方向へと傾斜している。装置側端子部 2 2 0 の壁部 2 2 9 b は、突条部 2 2 7 b および突条部 2 2 8 b の - Y 軸方向側に設けられ、側壁 2 2 6 b から + X 軸方向へ突出した Z X 平面に沿う壁面である。

10

【0052】

装置側端子部 2 2 0 において、側壁 2 2 6 a は、- X 軸方向への基板ホルダー 5 0 の位置ずれを防止し、側壁 2 2 6 b は、+ X 軸方向への基板ホルダー 5 0 の位置ずれを防止する。突条部 2 2 7 a および突条部 2 2 7 b は、- Z 軸方向への基板ホルダー 5 0 の位置ずれを防止する。突条部 2 2 8 a および突条部 2 2 8 b は、+ Z 軸方向への基板ホルダー 5 0 の位置ずれを防止する。壁部 2 2 9 a および壁部 2 2 9 b は、- Y 軸方向への基板ホルダー 5 0 の位置ずれを防止する。

20

【0053】

図 7 は、- Y 軸方向から見たインクパック 4 0 を示す説明図である。図 8 は、+ Z 軸方向から見た基板ホルダー 5 0 を示す説明図である。図 9 は、基板ホルダー 5 0 を示す分解斜視図である。図 1 0 は、+ X 軸方向から見た基板ホルダー 5 0 を示す分解図である。基板ホルダー 5 0 は、更に、側壁 5 7 2 a と、側壁 5 7 2 b と、突条部 5 7 4 a と、突条部 5 7 4 b とを有する。

【0054】

基板ホルダー 5 0 の側壁 5 7 2 a は、基板保持部 5 1 0 より + X 軸方向側に設けられ、Y Z 平面に沿う第 1 の側壁である。基板ホルダー 5 0 の突条部 5 7 4 a は、側壁 5 7 2 a から - X 軸方向へ突出して Y 軸方向に延びた第 1 の突条部である。カートリッジホルダー 2 0 に対するインクカートリッジ 3 0 の装着に伴って、突条部 5 7 4 a は、装置側端子部 2 2 0 の突条部 2 2 7 a に係り合う。本実施形態では、突条部 5 7 4 a における - Y 軸方向側には、- X 軸方向かつ - Y 軸方向を向く傾斜面 5 7 6 a が形成されている。

30

【0055】

基板ホルダー 5 0 の側壁 5 7 2 b は、基板保持部 5 1 0 より - X 軸方向側に設けられ、側壁 5 7 2 a に対向する第 2 の側壁である。基板ホルダー 5 0 の突条部 5 7 4 b は、側壁 5 7 2 b から + X 軸方向へ突出して Y 軸方向に延びた第 2 の突条部である。カートリッジホルダー 2 0 に対するインクカートリッジ 3 0 の装着に伴って、突条部 5 7 4 b は、装置側端子部 2 2 0 の突条部 2 2 7 b に係り合う。本実施形態では、突条部 5 7 4 b における - Y 軸方向側には、+ X 軸方向かつ - Y 軸方向を向く傾斜面 5 7 6 b が形成されている。

40

【0056】

図 7 に示すように、側壁 5 7 2 a および側壁 5 7 2 b は、Z 軸方向において基板 6 0 の接触部 6 1 0 からずれている。本実施形態では、側壁 5 7 2 a および側壁 5 7 2 b は、接触部 6 1 0 から + Z 軸方向にずれている。

【0057】

図 9 に示すように、基板ホルダー 5 0 の基板保持部 5 1 0 は、突起 5 1 2 と、突起 5 1 4 とを有する。基板保持部 5 1 0 の突起 5 1 2 は、基板 6 0 に形成された貫通孔 6 4 0 に挿入されることによって、基板 6 0 の - Z 軸方向側を位置決めする。基板保持部 5 1 0 の突起 5 1 4 は、基板 6 0 に形成された切欠き 6 5 0 に嵌まり合うことによって、基板 6 0 の + Z 軸方向側を位置決めする。

50

【0058】

図9および図10に示すように、基板60は、複数の接触部610と、記憶装置620とを備える。基板60における複数の接触部610は、導電材料から成る複数の電極である。複数の接触部610の少なくとも1つは、記憶装置620と電氣的に接続されている。複数の接触部610は、基板60が基板保持部510に保持される状態において、－Y軸方向かつ＋Z軸方向を向く。カートリッジホルダー20に対するインクカートリッジ30の装着に伴って、複数の接触部610は、装置側端子部220における複数の端子224と接触によって電氣的に接続される。基板60の記憶装置620は、インクパック40に収容されているUVインクに関する情報を記憶する。本実施形態では、記憶装置620は、半導体メモリーである。

10

【0059】

図7、図9および図10に示すように、基板ホルダー50の係合部520は複数である。本実施形態では、基板ホルダー50は、2つの係合部520として、係合部520aおよび係合部520bを備える。本実施形態の説明では、基板ホルダー50における2つの係合部を総称する場合には符合「520」を使用し、基板ホルダー50における2つの係合部の各々を特定する場合には符合「520a」および符合「520b」を使用する。

【0060】

基板ホルダー50の係合部520aは、基板ホルダー50における＋X軸方向側に位置する。本実施形態では、係合部520aは、突出部522aと、突出部524aとを有する。突出部522aは、－Z軸方向に突出した第1の突出部であり、突出部524aは、突出部522aから更に－Z軸方向に突出した第2の突出部である。突出部522aの直径d1は、突出部524aの直径d2よりも大きい。すなわち、突出部524aは、突出部522aより細い。突出部522aは、突出部524aとの径差によって形成される面523aを有する。突出部522aの面523aは、－Z軸方向を向いた面である。突出部522aは、インクカートリッジ30における台部材330の壁部334に対して、＋Z軸方向から面523aで接触することによって、Z軸方向におけるインクカートリッジ30に対する基板ホルダー50の位置を決定する位置決定部として機能する。突出部524aは、インクカートリッジ30における台部材330の壁部334を貫通する。

20

【0061】

基板ホルダー50の係合部520bは、基板ホルダー50における－X軸方向側に位置する。本実施形態では、係合部520bは、突出部522bと、突出部524bとを有する。係合部520bの突出部522bは、係合部520aの突出部522aと同様であり、係合部520bの突出部524bは、係合部520aの突出部524aと同様である。

30

【0062】

図9および図10示すように、基板ホルダー50の係合部530は、係止部532と、係止部534と、突出部536とを有する。係合部530の係止部532は、係合部530の－Y軸方向側に設けられ、基板保持部510に形成されている開口582に係り合って止まる。これによって、係合部530の－Y軸方向側が基板保持部510に固定される。係合部530の係止部534は、係合部530の＋Y軸方向側に設けられ、基板保持部510に形成されている開口584に係り合って止まる。これによって、係合部530の＋Y軸方向側が基板保持部510に固定される。係合部530の突出部536は、インクパック40に係り合うことによって、インクパック40に対する基板ホルダー50の位置を決定する。

40

【0063】

図11は、インクカートリッジ30が装着されたカートリッジホルダー20を示す断面図である。図11の断面図は、インクカートリッジ30が装着されたカートリッジホルダー20を装置側識別部230を通る位置でYZ平面に沿って切断した断面を、＋X軸方向から見た図である。インクカートリッジ30は、更に、識別体ホルダー70を備える。

【0064】

識別体ホルダー70は、インクパック40に付加された付加部材である。本実施形態で

50

は、識別体ホルダー70は、インクパック40に収容されているUVインクの色を示す識別体を支持する。識別体ホルダー70の識別体は、突起の配列および有無による形状の相違によって、インクパック40に収容されているUVインクの色を示す。カートリッジホルダー20に対するインクカートリッジ30の装着に伴って、装置側識別部230は、識別体ホルダー70に接触することによって、識別体ホルダー70における識別体の形状を検知する。印刷装置10は、装置側識別部230によって検知される識別体の形状に基づいて、インクパック40に収容されているUVインクの色を識別する。

【0065】

識別体ホルダー70は、識別体形成部710と、係合部720と、係合部730と、被付勢部740と、被付勢部750とを有する。識別体ホルダー70の識別体形成部710は、UVインクの色を示す識別体が形成された部位である。本実施形態では、識別体ホルダー70における識別体は、Y軸方向において基板60と重なる位置に形成されている。

10

【0066】

識別体ホルダー70の係合部720は、基板ホルダー50における基板60より-Y軸方向側の位置においてインクカートリッジ30の台部材330に対して+Z軸方向側から係り合う第3の係合部である。本実施形態では、台部材330は、XY平面に沿った壁部336を有し、係合部720は、壁部336の+Z軸方向側に位置決めされる。

【0067】

識別体ホルダー70の係合部730は、基板ホルダー50における基板60より-Z軸方向側に設けられ、基板ホルダー50における基板60より+Y軸方向側の位置においてインクパック40に係り合う第4の係合部である。本実施形態では、係合部730は、Y軸方向において基板60に重なる位置から、基板60より+Y軸方向側の位置にわたって、インクパック40の液体収容部410に係り合う。本実施形態では、識別体形成部710と係合部730とは、2つの別部材であり、係合部730は、識別体形成部710との間にインクパック40の液体収容部410を挟み込む。

20

【0068】

識別体ホルダー70の被付勢部740は、基板ホルダー50における基板60より-Y軸方向側の位置において、-Z軸方向の成分を含む第3の付勢力を受ける第3の被付勢部である。本実施形態では、被付勢部740は、インクカートリッジ30の付勢部材340によって-Z軸方向へと押し付けられる。

30

【0069】

識別体ホルダー70の被付勢部750は、基板ホルダー50における基板60より+Y軸方向側の位置において、-Z軸方向の成分を含む第4の付勢力を受ける第4の被付勢部である。本実施形態では、被付勢部750は、インクカートリッジ30の付勢部材340によって-Z軸方向へと押し付けられる。本実施形態では、被付勢部750は、被付勢部740が第3の付勢力を受ける位置より+Z軸方向側の位置において第4の付勢力を受ける。すなわち、被付勢部750は、被付勢部740が付勢部材340によって-Z軸方向に押し付けられる位置より+Z軸方向側の位置において、付勢部材340によって-Z軸方向に押し付けられる。

40

【0070】

図12は、識別体ホルダー70を示す分解斜視図である。図7および図12に示すように、識別体ホルダー70は、更に、側壁772aと、側壁772bと、突条部774aと、突条部774bとを有する。

【0071】

識別体ホルダー70の側壁772aは、識別体形成部710より+X軸方向側に設けられ、YZ平面に沿う部位である。識別体ホルダー70の突条部774aは、側壁772aから+X軸方向へ突出してY軸方向に延びた部位である。カートリッジホルダー20に対するインクカートリッジ30の装着に伴って、突条部774aは、装置側識別部230に係り合う。本実施形態では、突条部774aにおける-Y軸方向側には、+X軸方向かつ-Y軸方向を向く傾斜面776aが形成されている。

50

【0072】

識別体ホルダー70の側壁772bは、識別体形成部710より-X軸方向側に設けられ、YZ平面に沿う部位である。識別体ホルダー70の突条部774bは、側壁772bから-X軸方向へ突出してY軸方向に延びた部位である。カートリッジホルダー20に対するインクカートリッジ30の装着に伴って、突条部774bは、装置側識別部230に係り合う。本実施形態では、突条部774bにおける-Y軸方向側には、-X軸方向かつ-Y軸方向を向く傾斜面776bが形成されている。

【0073】

識別体ホルダー70の係合部720は複数である。本実施形態では、識別体ホルダー70は、2つの係合部720として、係合部720aおよび係合部720bを備える。本実施形態の説明では、識別体ホルダー70における2つの係合部を総称する場合には符合「720」を使用し、識別体ホルダー70における2つの係合部の各々を特定する場合には符合「720a」および符合「720b」を使用する。

10

【0074】

識別体ホルダー70の係合部720aは、識別体ホルダー70における+X軸方向側に位置する。本実施形態では、係合部720aは、突出部722aと、突出部724aとを有する。識別体ホルダー70における係合部720aの突出部722aおよび突出部724aは、基板ホルダー50における係合部520aの突出部522aおよび突出部524aとそれぞれ同様である。

【0075】

20

識別体ホルダー70の係合部720bは、識別体ホルダー70における-X軸方向側に位置する。本実施形態では、係合部720bは、突出部722bと、突出部724bとを有する。識別体ホルダー70における係合部720bの突出部722bおよび突出部724bは、基板ホルダー50における係合部520bの突出部522bおよび突出部524bとそれぞれ同様である。

【0076】

識別体ホルダー70の係合部730は、係止部732と、係止部734と、突出部736とを有する。係合部730の係止部732は、係合部730の-Y軸方向側に設けられ、識別体形成部710に形成されている開口782に係り合って止まる。これによって、係合部730の-Y軸方向側が識別体形成部710に固定される。係合部730の係止部734は、係合部730の+Y軸方向側に設けられ、識別体形成部710に形成されている開口（図示しない）に係り合って止まる。これによって、係合部730の+Y軸方向側が識別体形成部710に固定される。係合部730の突出部736は、インクパック40に係り合うことによって、インクパック40に対する識別体ホルダー70の位置を決定する。

30

【0077】

図13は、インクパック40を示す斜視部である。図14は、インクパック40を示す分解斜視図である。インクパック40の液体収容部410は、可撓性を有する薄板状の可撓性部材を袋状に成形した部位である。液体収容部410の可撓性部材は、UVインクの劣化を防止するため、紫外線および可視光線を遮光する。

40

【0078】

本実施形態では、液体収容部410は、4つの可撓性部材401、402、403、404を接着することによって袋状に成形した部位である。可撓性部材401、402は、長方形を成し、X軸に沿った短辺と、Y軸に沿った長辺とを有する。可撓性部材403、404は、長方形を成し、可撓性部材401、402の短辺より短いZ軸に沿った短辺と、可撓性部材401、402の長辺と同じ長さのY軸に沿った長辺とを有する。

【0079】

可撓性部材401は、液体収容部410における-Z軸方向側の可撓性壁面を構成する。可撓性部材402は、液体収容部410における+Z軸方向側の可撓性壁面を構成する。可撓性部材403は、液体収容部410における-X軸方向側の可撓性壁面を構成する

50

。可撓性部材４０４は、液体収容部４１０における＋Ｘ軸方向側の可撓性壁面を構成する。可撓性部材４０１，４０２，４０３，４０４の内側に、ＵＶインクの流入を許容する液体流入部４０８（図３を参照）が形成される。

【００８０】

本実施形態では、可撓性部材４０１，４０２は、内側から外側に向かって、ポリエチレン（ＰＥ）層、接着層、エチレンービニルアルコール共重合体（ＥＶＯＨ）層、接着層、黒色印刷層、ナイロン層、接着層、黒色印刷層、ポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴ）層を積層した積層フィルムである。本実施形態では、可撓性部材４０３，４０４は、内側から外側に向かって、ＰＥ層、接着層、ＥＶＯＨ層、接着層、黒色印刷層、ナイロン層、接着層、黒色印刷層、ナイロン層を積層した積層フィルムである。本実施形態では、可撓性部材４０１，４０２の厚みは、約０．１９４ｍｍであり、可撓性部材４０３，４０４の厚みは、約０．１８１ｍｍである。本実施形態では、可撓性部材４０１，４０２，４０３，４０４の吸光度は、波長２００ｎｍ以上５００ｎｍ以下に対して０．００００１～０．１％（日本工業規格ＪＩＳ Ｋ ０１１５：２００４に準拠した測定方法による値）である。

10

【００８１】

液体収容部４１０は、複数の可撓性壁面が接着して成る接着部として、供給側接着部４２０と、接着部４３１，４３２，４３４，４３３と、接着部４４０とを有する。

【００８２】

液体収容部４１０の供給側接着部４２０は、液体収容部４１０の－Ｙ軸方向側にＸ軸に沿って形成されている。供給側接着部４２０は、ＸＹ平面に広がる。供給側接着部４２０は、液体収容部４１０における－Ｙ軸方向側に位置する第１の辺を構成する。供給側接着部４２０は、部位４２１，４２２，４２３，４２６，４２７を有する。

20

【００８３】

供給側接着部４２０の部位４２１は、Ｘ軸方向における供給側接着部４２０の中央に位置する。部位４２１は、可撓性部材４０１と可撓性部材４０２とが接着して成る部位である。部位４２１には、液体供給部材４５０が設けられている。液体供給部材４５０は、可撓性部材４０１と可撓性部材４０２との間に挟み込まれた状態で部位４２１を貫通する。

【００８４】

供給側接着部４２０の部位４２２，４２３は、供給側接着部４２０における＋Ｘ軸方向側に位置する。部位４２２は、可撓性部材４０２と可撓性部材４０４とが接着して成る部位であり、部位４２３は、可撓性部材４０１と可撓性部材４０４とが接着して成る部位である。部位４２２には、貫通孔４２４ａ，４２４ｂが形成されている。貫通孔４２４ａに係合部５３０の突出部５３６を貫通させるとともに、貫通孔４２４ｂに係合部５３０の係止部５３４を貫通させた状態で、基板保持部５１０と係合部５３０との間に部位４２２を挟み込むことによって、基板ホルダー５０は、液体収容部４１０に取り付けられる。

30

【００８５】

供給側接着部４２０の部位４２６，４２７は、供給側接着部４２０における－Ｘ軸方向側に位置する。部位４２６は、可撓性部材４０２と可撓性部材４０３とが接着して成る部位であり、部位４２７は、可撓性部材４０１と可撓性部材４０３とが接着して成る部位である。部位４２６には、貫通孔４２８ａ，４２８ｂが形成されている。貫通孔４２８ａに係合部７３０の突出部７３６を貫通させるとともに、貫通孔４２８ｂに係合部７３０の係止部７３４を貫通させた状態で、識別体形成部７１０と係合部７３０との間に部位４２６を挟み込むことによって、識別体ホルダー７０は、液体収容部４１０に取り付けられる。

40

【００８６】

液体収容部４１０の接着部４４０は、液体収容部４１０の＋Ｙ軸方向側にＸ軸に沿って形成されている。接着部４４０は、可撓性部材４０１，４０２，４０３，４０４を接着して成る部位である。接着部４４０は、供給側接着部４２０に対向し、液体収容部４１０の＋Ｙ軸方向側に位置する第２の辺を構成する。

【００８７】

50

液体収容部 410 の接着部 431 は、可撓性部材 401 と可撓性部材 403 とを接着して成る部位であり、液体収容部 410 の接着部 432 は、可撓性部材 402 と可撓性部材 403 とを接着して成る部位である。接着部 431 および接着部 432 は、供給側接着部 420 と接着部 440 とを－X 軸方向側で繋ぐ第 3 の辺を構成する。

【0088】

液体収容部 410 の接着部 433 は、可撓性部材 401 と可撓性部材 404 とを接着して成る部位であり、液体収容部 410 の接着部 434 は、可撓性部材 402 と可撓性部材 404 とを接着して成る部位である。接着部 433 および接着部 434 は、供給側接着部 420 と接着部 440 とを＋X 軸方向側で繋ぐ第 4 の辺を構成する。

【0089】

図 14 に示すように、本実施形態では、インクパック 40 の液体供給部材 450 は、端部部材 451 と、密閉部材 452 と、固定部材 453 と、円筒部材 454 と、外筒部材 456 とを備える。液体供給部材 450 の端部部材 451 は、外筒部材 456 の－Y 軸方向側に取り付けられ、密閉部材 452 を外筒部材 456 の内側に保持するとともに、液体供給管 210 を外筒部材 456 の内側へと案内する。液体供給部材 450 の密閉部材 452 は、UV インクの漏れを防止するとともに、液体供給管 210 の挿入を受け入れる。液体供給部材 450 の固定部材 453 は、円筒部材 454 を外筒部材 456 の内側に固定する。液体供給部材 450 の円筒部材 454 は、外筒部材 456 の内側に UV インクを流す流路を形成する。液体供給部材 450 の外筒部材 456 は、インクパック 40 における供給側接着部 420 の部位 421 に接着され、液体供給部材 450 における他の部材を保持する。

【0090】

本実施形態では、液体供給部材 450 を構成する部材のうち、少なくとも端部部材 451、密閉部材 452 および外筒部材 456 は、黒色に着色された合成樹脂を成形した部材であり、紫外線および可視光線を遮光する。本実施形態では、端部部材 451 および外筒部材 456 に用いられる合成樹脂は、3～5 質量%の黒色マスターバッチ（トーヨーカラー株式会社製「TET OCA041 Black」）を練り込んだポリエチレン（PE）である。本実施形態では、端部部材 451 および外筒部材 456 の吸光度は、波長 200 nm 以上 500 nm 以下に対して 0.00001～0.1%（日本工業規格 JIS K 0115：2004 に準拠した測定方法による値）である。

【0091】

本実施形態では、インクカートリッジ 30 にインクパック 40 が収容された状態において、液体供給部材 450 の端部部材 451 は、台部材 330 の規制部 331 における＋Z 軸方向側に位置し、液体供給部材 450 の外筒部材 456 は、台部材 330 の規制部 332 における＋Z 軸方向側に位置する。本実施形態では、インクカートリッジ 30 にインクパック 40 が収容された状態において、液体供給部材 450 の端部部材 451 は、－Z 軸方向の成分を含む第 3 の付勢力を受ける第 3 の被付勢部である。本実施形態では、端部部材 451 は、インクカートリッジ 30 の付勢部材 340 によって－Z 軸方向へと押し付けられる。

【0092】

図 15 は、インクパック 40 を梱包する様子を示す説明図である。インクパック 40 の製造者は、図 13 に示す状態にまでインクパック 40 を製造した後、2つの保護ケース 484 の中にインクパック 40 を収納する。図 15（A）は、2つの保護ケース 484 の中にインクパック 40 を収納する前の状態を示す。図 15（B）は、2つの保護ケース 484 の中にインクパック 40 を収納した状態を示す。

【0093】

本実施形態では、インクパック 40 の変形を防止するために、インクパック 40 における可撓性部材 403、404 には、接着部 431、432、433、434 の幅に応じた厚さを有する板部材 482 が添えられる。本実施形態では、板部材 482 は、段ボール製である。

【0094】

本実施形態では、2つの保護ケース484は、黒色に着色された合成樹脂を成形した部材であり、紫外線および可視光線を遮光する。本実施形態では、2つの保護ケース484に用いられる合成樹脂は、3～5質量%の黒色マスターバッチ（トーヨーカラー株式会社製「TET OCA041 Black」）を練り込んだポリエチレン（PE）である。本実施形態では、2つの保護ケース484の吸光度は、波長200nm以上500nm以下に対して0.00001～0.1%（日本工業規格JIS K 0115：2004に準拠した測定方法による値）である。

【0095】

本実施形態では、2つの保護ケース484は、XY平面に沿って広がるトレイ状を成す。本実施形態では、2つの保護ケース484は、同一形状である。

10

【0096】

本実施形態では、2つの保護ケース484のうち、一方の保護ケース484は、+Z軸方向からインクパック40の可撓性部材402を覆い、他方の保護ケース484は、-Z軸方向からインクパック40の可撓性部材403を覆う。これによって、インクパック40において比較的に大きな部位である可撓性部材402、403を覆うことができるため、インクパック40に対する遮光性を向上できる。

【0097】

図16は、インクパック40を梱包する様子を示す説明図である。インクパック40の製造者は、図15に示すように、インクパック40を2つの保護ケース484に収納した後、2つの保護ケース484に収容されたインクパック40を梱包箱486に収納する。図16（A）は、梱包箱486を開いた状態を示す。図16（B）は、梱包箱486を閉めた状態を示す。本実施形態では、梱包箱486は、段ボール製である。

20

【0098】

印刷装置10の使用者は、インクパック40を使用する際には、2つの保護ケース484に収容されたインクパック40を梱包箱486から取り出す。その後、使用者は、2つの保護ケース484からインクパック40を取り出す。

【0099】

図17は、背面側から見たインクカートリッジ30を示す斜視図である。図18は、正面側から見たインクカートリッジ30を示す斜視図である。図19は、開いた状態におけるインクカートリッジ30を示す斜視図である。

30

【0100】

図20は、インクカートリッジ30の背面図である。図21は、インクカートリッジ30の正面図である。図22は、インクカートリッジ30の右側面図である。図23は、インクカートリッジ30の左側面図である。図24は、インクカートリッジ30の上面図である。図25は、インクカートリッジ30の底面図である。図26は、インクカートリッジ30の断面図である。図26の断面図は、図24の矢視F26-F26から見たインクカートリッジ30の断面を示す図である。

【0101】

インクカートリッジ30の筐体部310は、直方体状を成す。筐体部310の寸法のうち、Y軸方向の長さが最も長く、次いで、X軸方向の長さが長く、Z軸方向の長さが最も短い。筐体部310は、第1の筐体部311と、第2の筐体部315とを備える。第1の筐体部311は、筐体部310の-Z軸方向側を構成し、第2の筐体部315は、筐体部310の+Z軸方向側を構成する。第2の筐体部315は、図19に示すように、第1の筐体部311の+Z軸方向側を開閉可能に構成されている。筐体部310は、6つの壁部301、302、303、304、305、306を有する。

40

【0102】

筐体部310の壁部301は、筐体部310における-Y軸方向側に位置するZX平面に沿った部位である。壁部301には、液体供給管210が挿入される開口312aと、装置側端子部220が挿入される開口312bと、装置側識別部230が挿入される開口

50

3 1 2 c とが形成されている。本実施形態では、壁部 3 0 1 における第 1 の筐体部 3 1 1 側には、壁部 3 0 1 に対する衝撃を緩和する緩衝部材 3 1 1 f g が設けられ、壁部 3 0 1 における第 2 の筐体部 3 1 5 側には、壁部 3 0 1 に対する衝撃を緩和する緩衝部材 3 1 5 f g が設けられている。本実施形態では、緩衝部材 3 1 1 f g および緩衝部材 3 1 5 f g は、合成樹脂から成る。

【0103】

筐体部 3 1 0 の壁部 3 0 2 は、筐体部 3 1 0 における + Y 軸方向側に位置する Z X 平面に沿った部位である。壁部 3 0 2 には、印刷装置 1 0 の使用者がインクカートリッジ 3 0 を取り扱う際に握ることが可能に取っ手 3 1 7 が設けられている。本実施形態では、壁部 3 0 2 における第 1 の筐体部 3 1 1 側には、壁部 3 0 2 に対する衝撃を緩和する緩衝部材 3 1 1 b g が設けられ、壁部 3 0 2 における第 2 の筐体部 3 1 5 側には、壁部 3 0 2 に対する衝撃を緩和する緩衝部材 3 1 5 b g が設けられている。本実施形態では、緩衝部材 3 1 1 b g および緩衝部材 3 1 5 b g は、合成樹脂から成る。本実施形態では、筐体部 3 1 0 を構成する部材は、緩衝部材 3 1 1 f g, 3 1 1 b g, 3 1 5 f g, 3 1 5 b g を除き、ステンレス鋼から成る。

10

【0104】

筐体部 3 1 0 の壁部 3 0 3 は、筐体部 3 1 0 における - X 軸方向側に位置する Y Z 平面に沿った部位である。壁部 3 0 3 には、第 1 の筐体部 3 1 1 と第 2 の筐体部 3 1 5 とを留める留具 3 1 4 が設けられている。筐体部 3 1 0 の壁部 3 0 4 は、筐体部 3 1 0 における + X 軸方向側に位置する Y Z 平面に沿った部位である。壁部 3 0 4 には、第 1 の筐体部 3 1 1 と第 2 の筐体部 3 1 5 とを連結する 2 つのヒンジ 3 1 3 が設けられている。

20

【0105】

筐体部 3 1 0 の壁部 3 0 5 は、筐体部 3 1 0 における + Z 軸方向側に位置する X Y 平面に沿った部位である。壁部 3 0 5 には、印刷装置 1 0 の使用者がインクカートリッジ 3 0 を取り扱う際に指を掛けることが可能に取っ手 3 1 6 が設けられている。筐体部 3 1 0 の壁部 3 0 6 は、筐体部 3 1 0 における - Z 軸方向側に位置する X Y 平面に沿った部位である。

【0106】

図 1 9 および図 2 6 に示すように、筐体部 3 1 0 の内側には、前述したように、載置部材 3 2 0 および台部材 3 3 0 が設けられている。インクカートリッジ 3 0 の載置部材 3 2 0 は、内壁 3 2 1 および内壁 3 2 2 を有する。インクカートリッジ 3 0 の台部材 3 3 0 は、規制部 3 3 1 と、規制部 3 3 2 と、壁部 3 3 4 と、壁部 3 3 6 とを有する。台部材 3 3 0 には、手締めネジ 3 4 8 によって付勢部材 3 4 0 が着脱可能に設けられている。台部材 3 3 0 は、更に、開口部 3 3 5 と、開口部 3 3 7 と、突出部 3 3 8 と、ネジ部 3 3 9 とを有する。

30

【0107】

台部材 3 3 0 の開口部 3 3 5 は、壁部 3 3 4 に形成され、基板ホルダー 5 0 の係合部 5 2 0 に係り合う。本実施形態では、台部材 3 3 0 には、2 つの開口部 3 3 5 が形成されている。

【0108】

台部材 3 3 0 の開口部 3 3 7 は、壁部 3 3 6 に形成され、識別体ホルダー 7 0 の係合部 7 2 0 に係り合う。本実施形態では、台部材 3 3 0 には、2 つの開口部 3 3 7 が形成されている。

40

【0109】

台部材 3 3 0 の突出部 3 3 8 は、付勢部材 3 4 0 に係り合うことによって、付勢部材 3 4 0 を位置決めする。本実施形態では、台部材 3 3 0 には、2 つの突出部 3 3 8 が形成されている。

【0110】

台部材 3 3 0 のネジ部 3 3 9 は、手締めネジ 3 4 8 と嵌り合う。本実施形態では、台部材 3 3 0 には、2 つのネジ部 3 3 9 が形成されている。

50

【0111】

図27は、インクパック40および付勢部材340を取り外したインクカートリッジ30を示す分解斜視図である。インクカートリッジ30の付勢部材340は、付勢部342と、付勢部343と、付勢部344と、付勢部345と、貫通孔349と、貫通孔347とを有する。

【0112】

付勢部材340の付勢部342は、基板ホルダー50の被付勢部540に対して＋Ｚ軸方向から接触し、被付勢部540を－Ｚ軸方向へと押し付ける。付勢部材340の付勢部343は、基板ホルダー50の被付勢部550に対して＋Ｚ軸方向から接触し、被付勢部550を－Ｚ軸方向へと押し付ける。

10

【0113】

付勢部材340の付勢部344は、識別体ホルダー70の被付勢部740に対して＋Ｚ軸方向から接触し、被付勢部740を－Ｚ軸方向へと押し付ける。付勢部材340の付勢部345は、識別体ホルダー70の被付勢部750に対して＋Ｚ軸方向から接触し、被付勢部750を－Ｚ軸方向へと押し付ける。

【0114】

付勢部材340の貫通孔347は、台部材330に係り合うことによって、台部材330に対する付勢部材340の位置を決定する。本実施形態では、付勢部材340には、2つの貫通孔347が形成されている。

【0115】

付勢部材340の貫通孔349は、手締めネジ348を台部材330へと貫通させる。本実施形態では、付勢部材340には、2つの貫通孔349が形成されており、付勢部材340は、2つの手締めネジ348によって台部材330に固定される。

20

【0116】

図28は、インクパック40を取り付けるとともに付勢部材340を取り外したインクカートリッジ30を示す斜視図である。図28の状態では、インクパック40の液体収容部410が内壁321に載置され、インクパック40の基板ホルダー50および識別体ホルダー70が台部材330に取り付けられている。これに伴って、インクパック40の液体供給部材450は、規制部331および規制部332の＋Ｚ軸方向側に位置決めされる。

30

【0117】

図29は、インクパック40および付勢部材340を取り付けたインクカートリッジ30を示す斜視図である。図29の状態では、付勢部材340が手締めネジ348によって台部材330に固定されている。これに伴って、インクパック40の基板ホルダー50、識別体ホルダー70および液体供給部材450は、付勢部材340によって－Ｚ軸方向へと押し付けられる。

【0118】

図30は、開口部335および開口部337の位置関係を示す説明図である。インクカートリッジ30の台部材330は、2つの開口部335として、開口部335aおよび開口部335bを有し、2つの開口部337として、開口部337aおよび開口部337bを有する。本実施形態の説明では、台部材330における2つの開口を総称する場合には符号「335」および符号「337」を使用し、台部材330における2つの開口の各々を特定する場合には、＋Ｚ軸方向側の開口には「a」を付加した符号を使用し、－Ｚ軸方向側の開口には「b」を付加した符号を使用する。

40

【0119】

本実施形態では、開口部335は、Ｙ軸方向において規制部331と規制部332との間に位置する。本実施形態では、開口部337は、Ｙ軸方向において規制部331と規制部332との間に位置する。

【0120】

図31は、台部材330の開口部335a、335bと基板ホルダー50の突出部52

50

4 a, 5 2 4 bとの関係を示す説明図である。本実施形態では、開口部 3 3 5 a, 3 3 5 b の内径は、突出部 5 2 4 a, 5 2 4 b の外形より大きい。そのため、突出部 5 2 4 a, 5 2 4 b は、開口部 3 3 5 a, 3 3 5 b に挿入された状態で、開口部 3 3 5 a, 3 3 5 b の内側面の少なくとも一部から離れる。本実施形態では、台部材 3 3 0 の開口部 3 3 7 a, 3 3 7 b と識別体ホルダー 7 0 の突出部 7 2 4 a, 7 2 4 b との関係についても同様である。

【0 1 2 1】

A-2. 効果

以上説明した第 1 実施形態によれば、基板ホルダー 5 0 は、接触部 6 1 0 が-Y 軸方向かつ+Z 軸方向を向く姿勢で基板 6 0 を支持する。これによって、カートリッジホルダー 2 0 に対してインクカートリッジ 3 0 を挿入する-Y 軸方向に対して、接触部 6 1 0 が-Y 軸方向かつ+Z 軸方向を向く姿勢で基板 6 0 が傾斜しているため、接触部 6 1 0 と装置側端子部 2 2 0 との間の接点を確保しやすくなる。その結果、接触部 6 1 0 と装置側端子部 2 2 0 との間の接点不良を抑制できる。

10

【0 1 2 2】

また、+Z 軸方向から液体収容部 4 1 0 を見たとき、基板 6 0 の少なくとも一部は、供給側接着部 4 2 0 に重なる。そのため、液体流入部 4 0 8 よりも形状が安定している供給側接着部 4 2 0 に基板 6 0 が重なることによって、カートリッジホルダー 2 0 へのインクカートリッジ 3 0 の挿入に伴う基板 6 0 の位置ずれを抑制できる。その結果、接触部 6 1 0 と装置側端子部 2 2 0 との間の接点不良をいっそう抑制できる。

20

【0 1 2 3】

また、基板ホルダー 5 0 は、供給側接着部 4 2 0 に設けられ、接触部 6 1 0 が広がる平面は、供給側接着部 4 2 0 が広がる平面に対して傾斜する。そのため、基板 6 0 と液体供給部材 4 5 0 との相対的な位置関係を確保することによって、基板 6 0 の位置ずれを抑制できる。その結果、接触部 6 1 0 と装置側端子部 2 2 0 との間の接点不良をいっそう抑制できる。

【0 1 2 4】

また、基板ホルダー 5 0 は、基板 6 0 より-Y 軸方向側に位置する係合部 5 2 0 と、基板 6 0 より+Y 軸方向側に位置する係合部 5 3 0 と、基板 6 0 より-Y 軸方向側に位置する被付勢部 5 4 0 と、基板 6 0 より+Y 軸方向側に位置する被付勢部 5 5 0 とを備える。これによって、インクカートリッジ 3 0 を挿入する Y 軸方向に対して、基板 6 0 の+Y 軸方向および-Y 軸方向の両方の位置で、基板ホルダー 5 0 が位置決めされるため、カートリッジホルダー 2 0 へのインクカートリッジ 3 0 の挿入に伴う基板 6 0 の位置ずれを防止できる。その結果、接触部 6 1 0 と装置側端子部 2 2 0 との間の接点不良をいっそう抑制できる。

30

【0 1 2 5】

また、識別体ホルダー 7 0 は、基板 6 0 より-Y 軸方向側に位置する係合部 7 2 0 と、基板 6 0 より+Y 軸方向側に位置する係合部 7 3 0 と、基板 6 0 より-Y 軸方向側に位置する被付勢部 7 4 0 と、基板 6 0 より+Y 軸方向側に位置する被付勢部 7 5 0 とを備える。これによって、インクカートリッジ 3 0 を挿入する Y 軸方向に対して、基板 6 0 の+Y 軸方向および-Y 軸方向の両方の位置で、識別体ホルダー 7 0 が位置決めされるため、カートリッジホルダー 2 0 へのインクカートリッジ 3 0 の挿入に伴う基板 6 0 の位置ずれを防止できる。その結果、接触部 6 1 0 と装置側端子部 2 2 0 との間の接点不良をいっそう抑制できる。

40

【0 1 2 6】

また、液体供給部材 4 5 0 は、X 軸方向において基板ホルダー 5 0 と識別体ホルダー 7 0 との間に位置する。これによって、液体供給部材 4 5 0 を中心として液体収容部 4 1 0 に作用する力のモーメントの偏りを抑制できる。そのため、カートリッジホルダー 2 0 へのインクカートリッジ 3 0 の挿入に伴う基板 6 0 の位置ずれを防止できる。その結果、接触部 6 1 0 と装置側端子部 2 2 0 との間の接点不良をいっそう抑制できる。

50

【0127】

また、基板ホルダー50は、液体収容部410の-Y軸方向側に設けられ、液体収容部410は、-Y軸方向側が+Y軸方向側より-Z軸方向側に位置する姿勢で傾斜する内壁321における+Z軸方向側に載置される。これによって、液体収容部410からのUVインクの供給に伴って+Y軸方向側から液体収容部410が潰れるため、液体収容部410からのUVインクの供給に伴う基板60の位置ずれを防止できる。その結果、接触部610と装置側端子部220との間の接点不良をいっそう抑制できる。

【0128】

また、基板ホルダー50は、液体収容部410の-Y軸方向側に設けられ、液体収容部410は、液体収容部410の+Y軸方向側に位置する壁部302から離れている。これによって、液体収容部410からのUVインクの供給に伴う液体収容部410の潰れによる+Y軸方向への液体収容部410の伸び、および、+Y軸方向への液体収容部410の位置ずれが、基板60の位置ずれに及ぼす影響を軽減できる。その結果、接触部610と装置側端子部220との間の接点不良をいっそう抑制できる。

【0129】

B. 第2実施形態

第2実施形態は、インクカートリッジ30における台部材330の開口部335aの形状が異なる点を除き、第1実施形態と同様である。

【0130】

図32は、第2実施形態における台部材330の開口部335a、335bと基板ホルダー50の突出部524a、524bとの関係を示す説明図である。第2実施形態における台部材330の開口部335aは、X軸に沿うとともに相互に対向する第1の内側面335s1と第2の内側面335s2とを有する。第1の内側面335s1と第2の内側面335s2との間の距離は、開口部335bの直径より短い。

【0131】

本実施形態では、基板ホルダー50の突出部524aは、第1の内側面335s1と第2の内側面335s2との間に嵌り合う。すなわち、突出部524aは、開口部335aにおける内側面に対してY軸方向で接触する。これによって、突出部524aは、Y軸方向における基板ホルダー50の移動を規制する。

【0132】

第2実施形態によれば、インクカートリッジ30に基板ホルダー50を取り付ける際、開口部335bに対する突出部524bの挿入に先立って、開口部335aに対して突出部524aを挿入した状態で基板ホルダー50をX軸方向にずらすことによって、インクカートリッジ30に対して基板ホルダー50を容易に取り付けることができる。

【0133】

第2実施形態によれば、基板ホルダー50の突出部522aは、開口部335aの+Z軸方向側において台部材330の壁部334に対して+Z方向から接触することによって、Z軸方向におけるインクカートリッジ30に対する基板ホルダー50の位置を決定し、基板ホルダー50の突出部524aは、開口部335aにおける第1の内側面335s1と第2の内側面335s2とに対してY軸方向で接触することによって、Y軸方向における基板ホルダー50の移動を規制する。これによって、Y軸方向およびZ軸方向における基板60の位置ずれを防止できる。その結果、基板60の接触部610と装置側端子部220との間の接点不良を抑制できる。

【0134】

第2実施形態の変形例として、開口部335aと同様に、開口部337bが長孔状であってもよい。これによって、インクカートリッジ30に対して基板ホルダー50および識別体ホルダー70を容易に取り付けることができる。また、液体供給部材450に近い開口部335bおよび開口部337aが円孔状であるため、液体供給部材450の位置決め精度を確保できる。

【0135】

第2実施形態の変形例として、開口部335aおよび開口部337bが円孔状であり、開口部335bおよび開口部337aが長孔状であってもよい。これによって、インカートリッジ30に対して基板ホルダー50および識別体ホルダー70を容易に取り付けることができる。また、X軸方向において液体収容部410をより外側に引っ張りやすくなるため、UVインクの消費に伴う液体収容部410の潰れに起因する液体収容部410の変形を抑制できる。

【0136】

C. 第3実施形態

第3実施形態は、第1実施形態とは異なる基板ホルダーを備える点を除き、第1実施形態と同様である。

10

【0137】

図33は、第3実施形態における基板ホルダー51を示す説明図である。第3実施形態の基板ホルダー51は、第1実施形態とは異なる形状を有する係合部520を備える点を除き、第1実施形態と同様である。

【0138】

基板ホルダー51の係合部520aは、更に、+Z軸方向を向いた面525aが形成された係止部526aを有する。係止部526aは、突出部524aの-Z軸方向側に設けられ、開口部335aの-Z軸方向側において台部材330の壁部334に対して-Z軸方向から面525aで接触することによって、壁部334に係わり合って止まる。これによって、係止部526aは、供給側接着部420を介して+Z軸方向への液体供給部材450の移動を規制する。

20

【0139】

基板ホルダー51の係合部520bは、更に、+Z軸方向を向いた面525bが形成された係止部526bを有する。係止部526bは、突出部524bの-Z軸方向側に設けられ、開口部335bの-Z軸方向側において台部材330の壁部334に対して-Z軸方向から面525bで接触することによって、壁部334に係わり合って止まる。これによって、係止部526bは、供給側接着部420を介して+Z軸方向への液体供給部材450の移動を規制する。

【0140】

第3実施形態によれば、基板ホルダー50を位置決めすることによって、-Z軸方向における液体供給部材450の位置ずれに加え、+Z軸方向における液体供給部材450の位置ずれを防止できる。そのため、インカートリッジ30にインクパック40を組み付ける手間をいっそう軽減できる。

30

【0141】

D. 第4実施形態

第4実施形態は、基板ホルダー50および識別体ホルダー70を液体収容部410に取り付ける位置が異なる点を除き、第1実施形態と同様である。

【0142】

図34は、第4実施形態におけるインクパック41を示す説明図である。第4実施形態のインクパック41は、可撓性部材402における-Y軸方向かつ+Z軸方向を向いた傾斜面402icに、基板ホルダー50および識別体ホルダー70が取り付けられている点を除き、第1実施形態のインクパック40と同様である。

40

【0143】

図35は、第4実施形態におけるインクパック41および付勢部材340Aを示す説明図である。第4実施形態の付勢部材340Aは、インクパック41における基板ホルダー50および識別体ホルダー70の位置に応じた形状を有する点を除き、第1実施形態の付勢部材340と同様である。

【0144】

第4実施形態では、+Z軸方向から液体収容部410を見たとき、基板60の少なくとも一部は、液体流入部408に重なる。これによって、接着部よりも衝撃を吸収しやすい

50

液体流入部４０８に基板６０が重なることによって、カートリッジホルダー２０へのインクカートリッジ３０の挿入に伴う基板６０の位置ずれを抑制できる。その結果、接触部６１０と装置側端子部２２０との間の接点不良をいっそう抑制できる。

【０１４５】

E．第５実施形態

第５実施形態は、基板ホルダー５０および識別体ホルダー７０を液体収容部４１０に取り付ける位置が異なる点を除き、第１実施形態と同様である。

【０１４６】

図３６は、第５実施形態におけるインクパック４２を示す説明図である。第５実施形態のインクパック４２は、基板ホルダー５０および識別体ホルダー７０が液体供給部材４５０寄りに取り付けられている点を除き、第１実施形態のインクパック４０と同様である。すなわち、基板ホルダー５０は、Ｘ軸方向において、液体収容部４１０の端部である接着部４３３、４３４より液体供給部材４５０に近い位置に設けられている。識別体ホルダー７０は、Ｘ軸方向において、液体収容部４１０の端部である接着部４３１、４３２より液体供給部材４５０に近い位置に設けられている。

【０１４７】

第５実施形態によれば、液体供給部材４５０を中心として液体収容部４１０に作用する力のモーメントの偏りを抑制できる。そのため、カートリッジホルダー２０へのインクカートリッジ３０の挿入に伴う基板６０の位置ずれを防止できる。その結果、接触部６１０と装置側端子部２２０との間の接点不良をいっそう抑制できる。

【０１４８】

F．他の実施形態：

本発明は、上述の実施形態や実施例、変形例に限られるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲において種々の構成で実現することができる。例えば、発明の概要の欄に記載した各形態中の技術的特徴に対応する実施形態、実施例、変形例中の技術的特徴は、上述の課題の一部または全部を解決するために、あるいは、上述の効果の一部または全部を達成するために、適宜、差し替えや、組み合わせを行うことが可能である。また、その技術的特徴が本明細書中に必須なものとして説明されていなければ、適宜、削除することが可能である。例えば、基板ホルダーの構成を識別体ホルダーに適用してもよいし、識別体ホルダーの構成を基板ホルダーに適用してもよい。また、本発明を、インクパック側に基板が設けられている構成ではなく、インクカートリッジ側に基板が設けられている構成に適用してもよい。

【０１４９】

基板ホルダー、識別体ホルダーおよび装置側端子部における細長い突条の少なくとも１つは、部分的な突部でもよい。また、基板は、樹脂などで製造された柔軟性を有する基板（フレキシブル基板）であってもよい。また、基板ホルダーの基板保持部は、基板の接触部が装置側端子部の端子に接続された際に基板を保持する構成であればよい。

【０１５０】

液体収容部における可撓性部材の「接着」には、可撓性部材の「溶着」が含まれる。液体収容部においては、可撓性部材が「接着」されていることに限らず、可撓性部材が「接合」されていればよい。

【０１５１】

本発明は、ＵＶインクを収容するインクカートリッジに限らない。また、紫外線とは異なる波長の光による照射によって硬化する他の液体を噴射する液体噴射装置およびその液体収容容器にも適用できる。例えば、以下のような各種の液体噴射装置およびその液体収容容器に適用可能である。

- ・ファクシミリ装置などの画像記録装置
- ・液晶ディスプレイなどの画像表示装置用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)ディスプレイおよび面発光ディスプレイ (Field Emis

sion Display、F E D)など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
- ・ 潤滑油の噴射装置
- ・ 樹脂液の噴射装置
- ・ 時計およびカメラなどの精密機械にピンポイントで潤滑油を噴射する液体噴射装置
- ・ 光通信素子等に用いられる微小半球レンズ（光学レンズ）などを形成するために紫外線硬化樹脂液などの透明樹脂液を基板上に噴射する液体噴射装置
- ・ 基板などをエッチングするために酸性またはアルカリ性のエッチング液を噴射する液体噴射装置
- ・ 他の任意の微量の液滴を吐出させる液体噴射ヘッドを備える液体噴射装置

10

【0152】

なお、「液滴」とは、液体噴射装置から吐出される液体の状態をいい、粒状の液体、涙状の液体の他、糸状に尾を引く液体も含む。また、「液体」とは、液体噴射装置によって噴射可能な材料であればよい。例えば、「液体」は、物質が液相の状態にある材料であればよく、ゾル、ゲル水、無機溶剤、有機溶剤、溶液、液状樹脂、液状金属（金属融液）のような液状態の材料も「液体」に含まれる。また、物質の一状態としての液体のみならず、顔料や金属粒子などの固形物からなる機能材料の粒子が溶媒に溶解、分散または混合されたものなども「液体」に含まれる。液体の代表的な例としては、インクや液晶などが挙げられる。ここで、「インク」とは、一般的な水性インクおよび油性インク、ならびにジェルインク、ホットメルトインクなどの各種の液体状組成物を包含する。

20

【0153】

また、「遮光」および「遮光性を確保する」とは、光を遮る性質を有することをいい、本実施形態においては、インクに対して照射した場合にそのインクが硬化する波長の光を遮る性質を有していればよい。

【符号の説明】

【0154】

- 10…印刷装置
- 20…カートリッジホルダー
- 30…インクカートリッジ
- 40, 41, 42…インクパック
- 50, 51…基板ホルダー
- 60…基板
- 70…識別体ホルダー
- 203…装置側挿入口
- 204…装置側壁部
- 210…液体供給管
- 220…装置側端子部
- 222…端子保持部
- 224…端子
- 226a, 226b…側壁
- 227a, 227b, 228a, 228b…突条部
- 229a, 229b…壁部
- 230…装置側識別部
- 301, 302, 303, 304, 305, 306…壁部
- 310…筐体部
- 311…第1の筐体部
- 311bg, 311fg…緩衝部材
- 312a, 312b, 312c…開口
- 313…ヒンジ

30

40

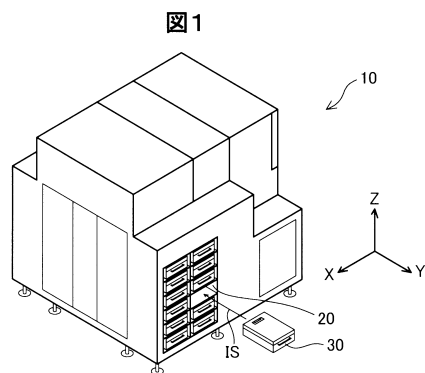
50

3 1 4 …留具	
3 1 5 …第 2 の筐体部	
3 1 5 b g, 3 1 5 f g …緩衝部材	
3 1 6, 3 1 7 …取っ手	
3 2 0 …載置部材	
3 2 1, 3 2 2 …内壁	
3 3 0 …台部材	
3 3 1, 3 3 2 …規制部	
3 3 4 …壁部	
3 3 5, 3 3 5 a, 3 3 5 b …開口部	10
3 3 5 s 1 …第 1 の内側面	
3 3 5 s 2 …第 2 の内側面	
3 3 6 …壁部	
3 3 7, 3 3 7 a, 3 3 7 b …開口部	
3 3 8 …突出部	
3 3 9 …ネジ部	
3 4 0, 3 4 0 A …付勢部材	
3 4 2, 3 4 3, 3 4 4, 3 4 5 …付勢部	
3 4 7 …貫通孔	
3 4 8 …手締めネジ	20
3 4 9 …貫通孔	
4 0 1, 4 0 2, 4 0 3, 4 0 4 …可撓性部材	
4 0 2 i c …傾斜面	
4 0 8 …液体流入部	
4 1 0 …液体収容部	
4 2 0 …供給側接着部	
4 2 1, 4 2 2, 4 2 3, 4 2 6, 4 2 7 …部位	
4 2 4 a, 4 2 4 b, 4 2 8 a, 4 2 8 b …貫通孔	
4 3 1, 4 3 2, 4 3 3, 4 3 4, 4 4 0 …接着部	
4 5 0 …液体供給部材	30
4 5 1 …端部部材	
4 5 2 …密閉部材	
4 5 3 …固定部材	
4 5 4 …円筒部材	
4 5 6 …外筒部材	
4 8 2 …板部材	
4 8 4 …保護ケース	
4 8 6 …梱包箱	
5 1 0 …基板保持部	
5 1 2, 5 1 4 …突起	40
5 2 0, 5 2 0 a, 5 2 0 b …係合部	
5 2 2 a, 5 2 2 b …突出部	
5 2 3 a …面	
5 2 4 a, 5 2 4 b …突出部	
5 2 5 a, 5 2 5 b …面	
5 2 6 a, 5 2 6 b …係止部	
5 3 0 …係止部	
5 3 2, 5 3 4 …係止部	
5 3 6 …突出部	
5 4 0, 5 5 0 …被付勢部	50

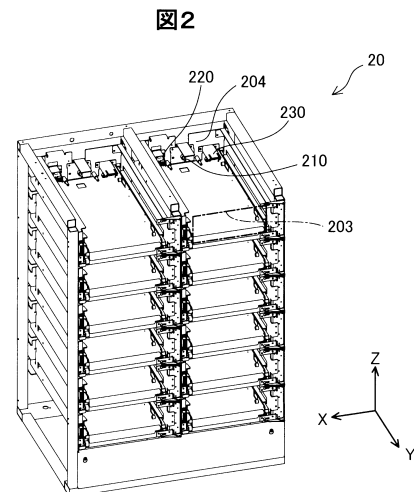
572 a, 572 b…側壁
 574 a, 574 b…突条部
 576 a, 576 b…傾斜面
 582, 584…開口
 610…接触部
 620…記憶装置
 640…貫通孔
 710…識別体形成部
 720, 720 a, 720 b…係合部
 722 a, 722 b, 724 a, 724 b…突出部
 730…係合部
 732, 734…係止部
 736…突出部
 740, 750…被付勢部
 772 a, 772 b…側壁
 774 a, 774 b…突条部
 776 a, 776 b…傾斜面
 782…開口

10

【図1】

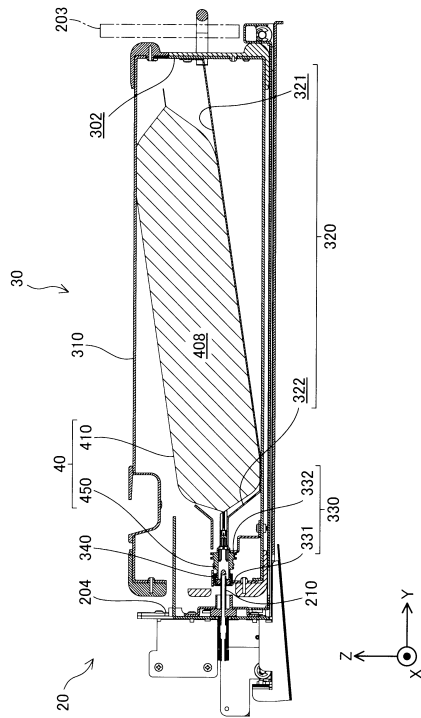


【図2】



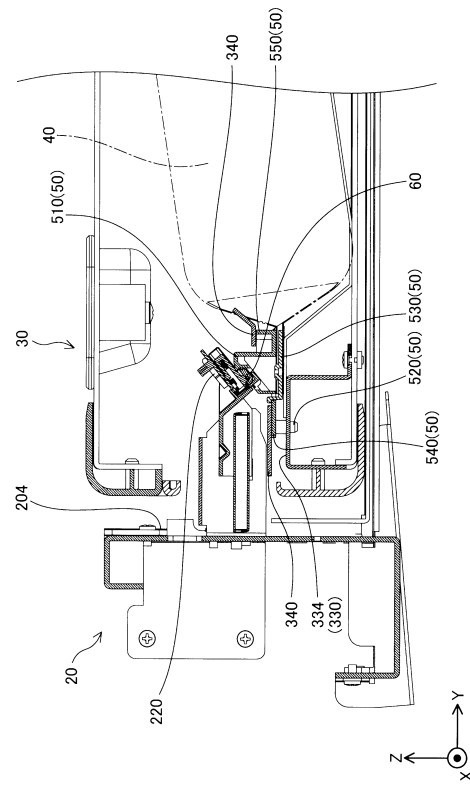
【図 3】

図3



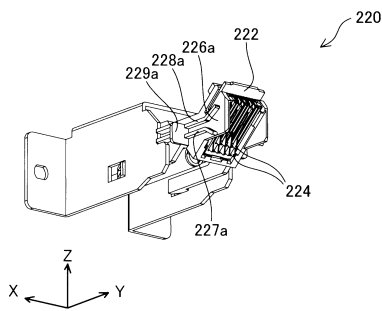
【図 4】

図4



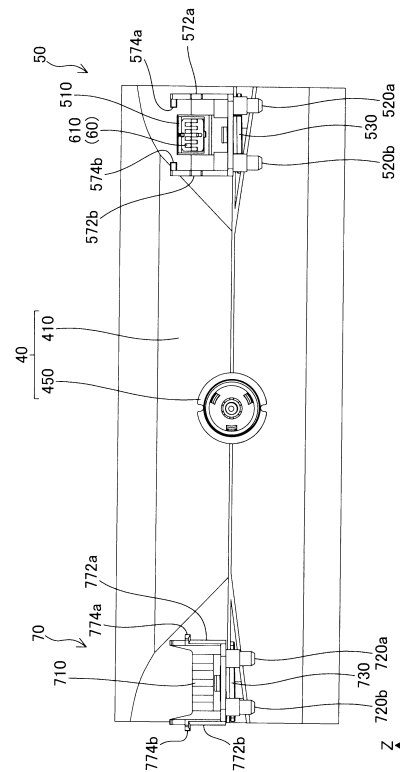
【図 5】

図5



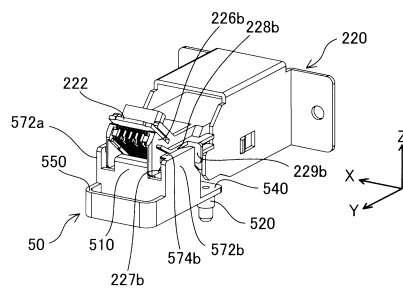
【図 7】

図7

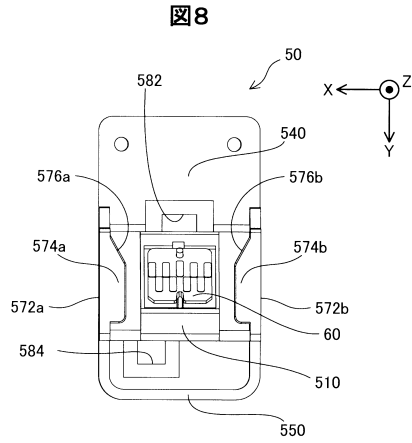


【図 6】

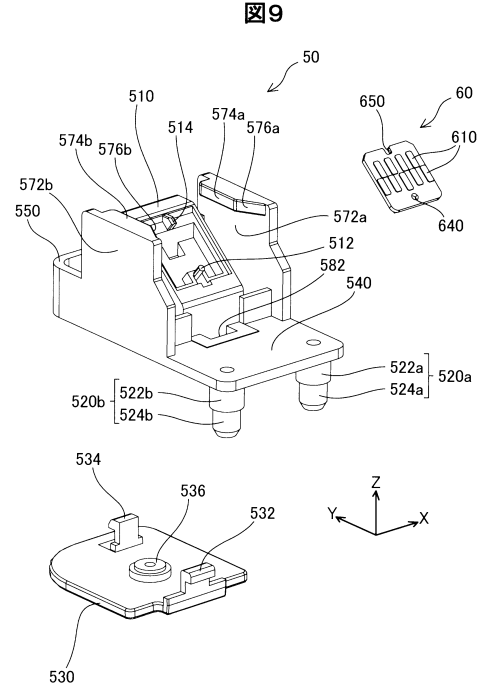
図6



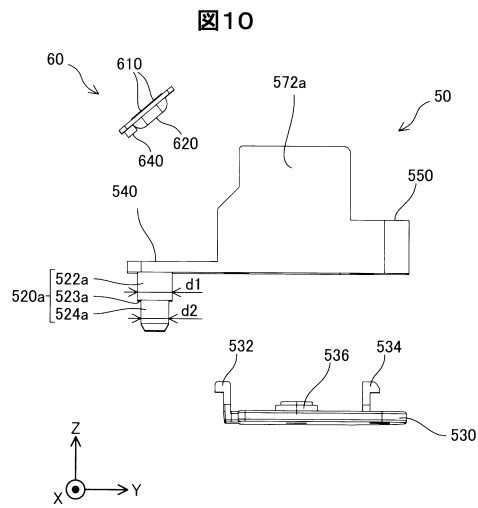
【図 8】



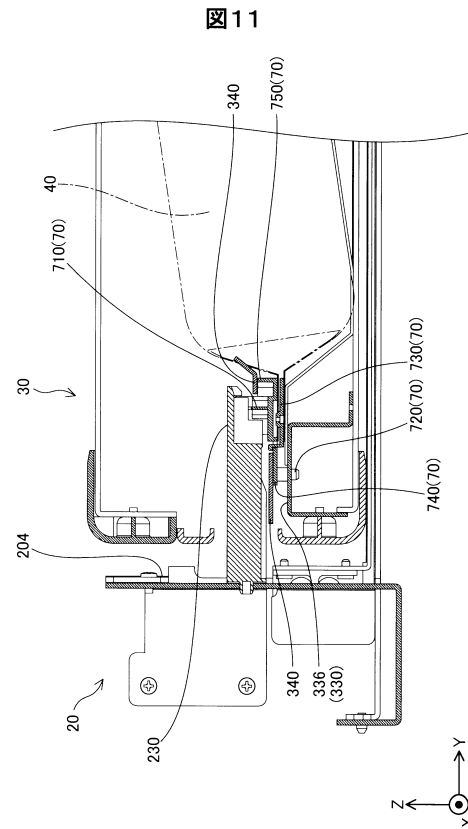
【図 9】



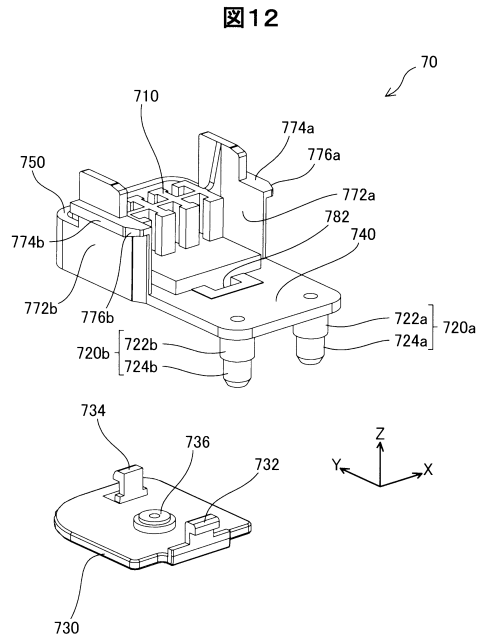
【図 10】



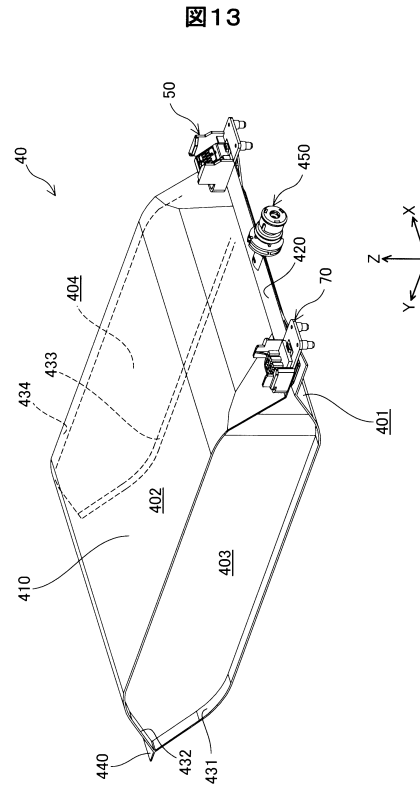
【図 11】



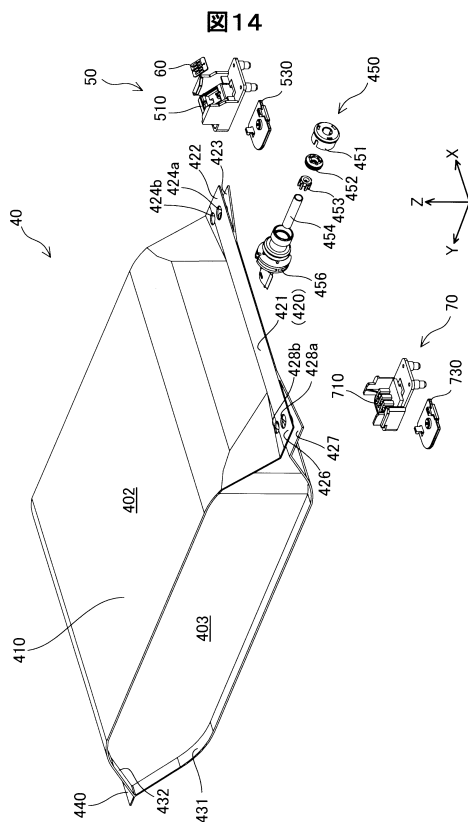
【図 12】



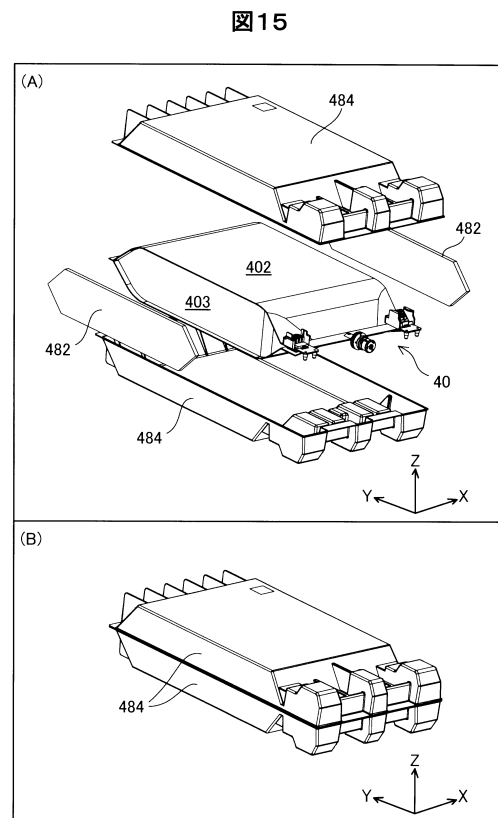
【図 13】



【図 14】

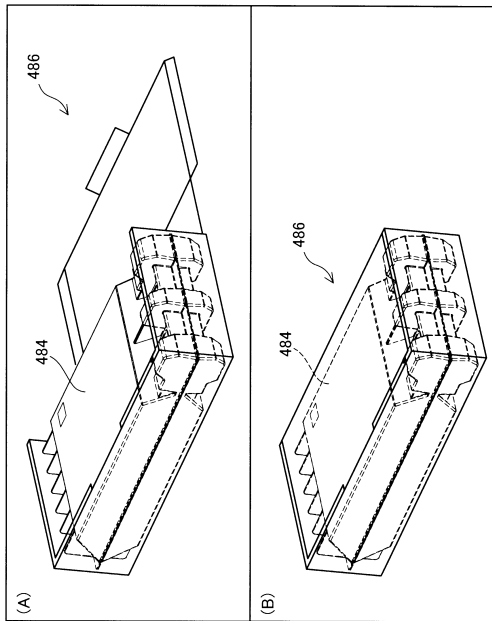


【図 15】



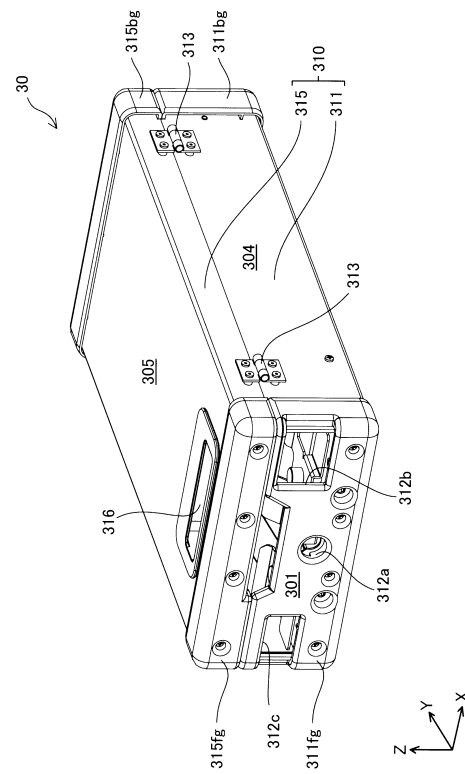
【図 16】

図16



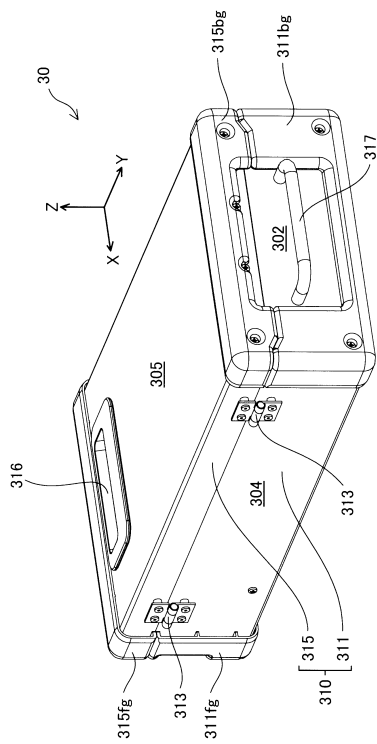
【図 17】

図17



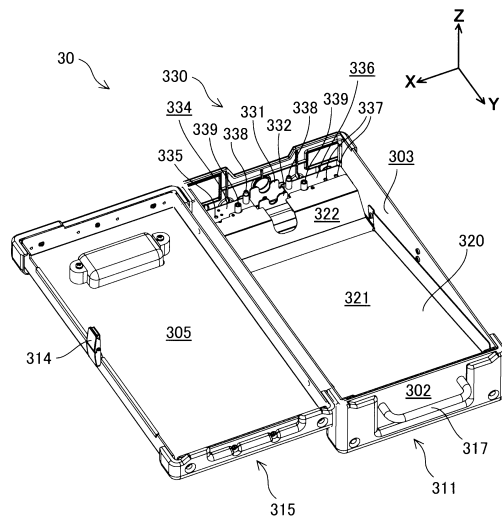
【図 18】

図18

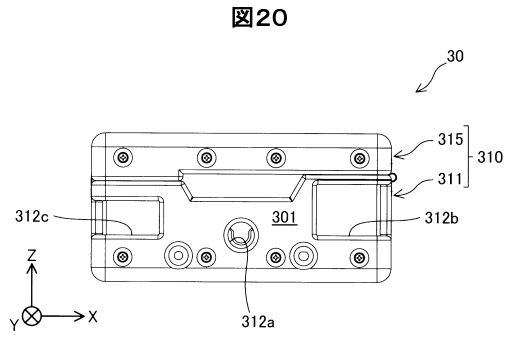


【図 19】

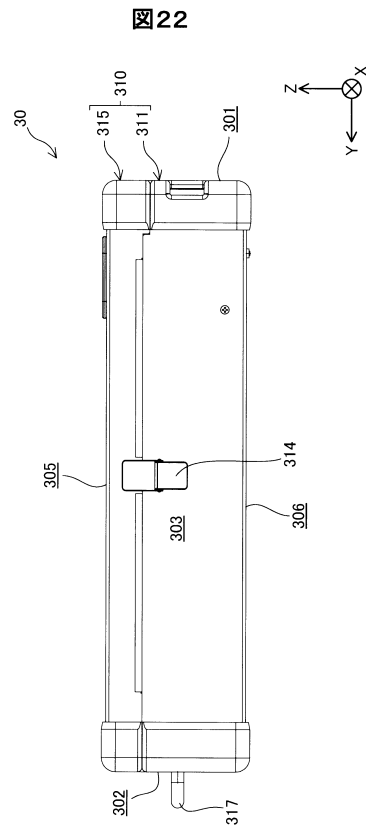
図19



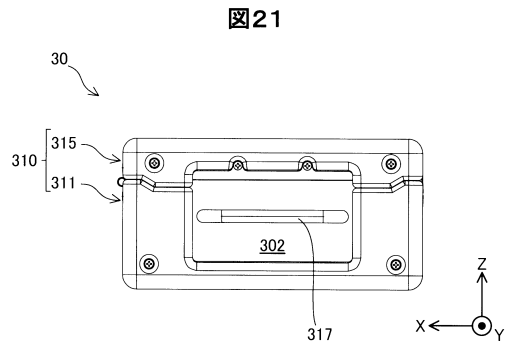
【図 20】



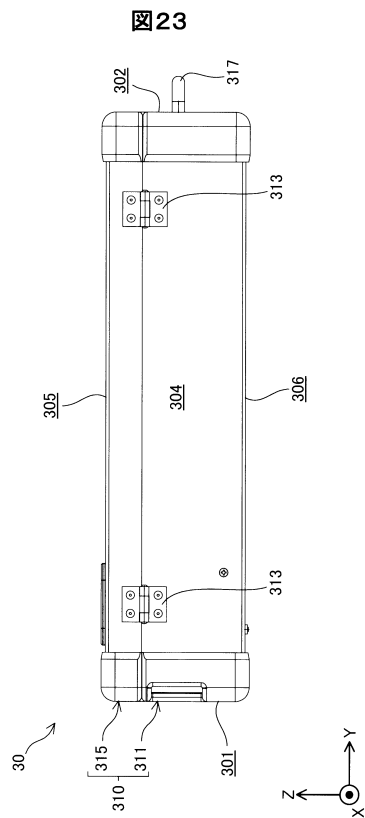
【図 22】



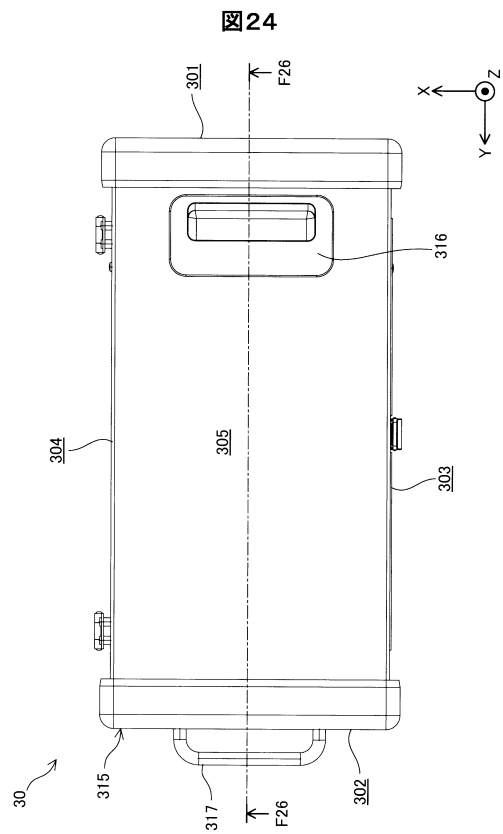
【図 21】



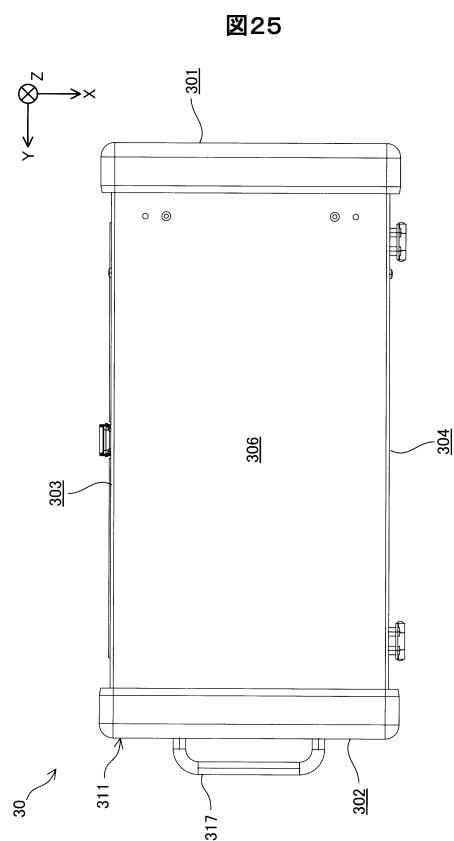
【図 23】



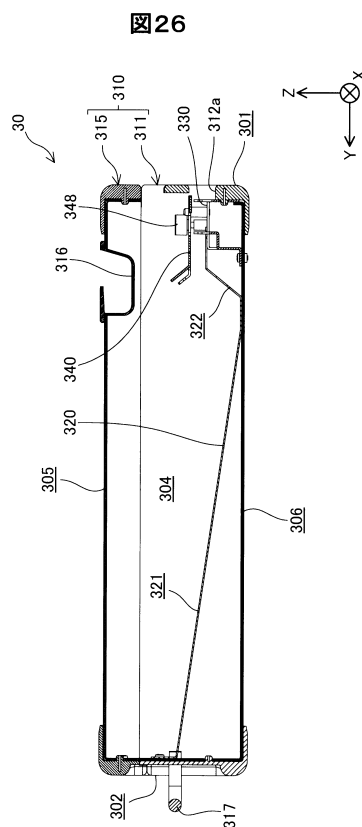
【図 24】



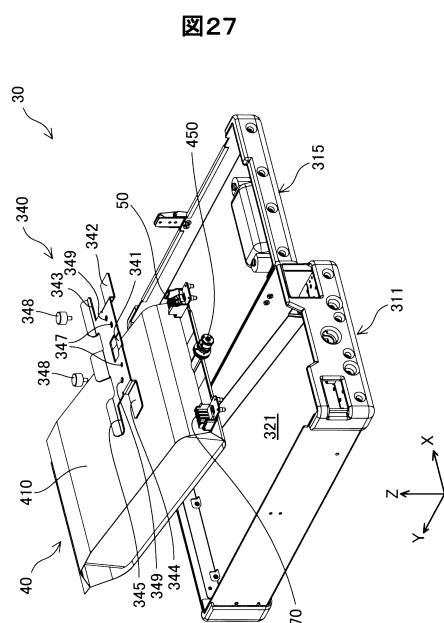
【図 2 5】



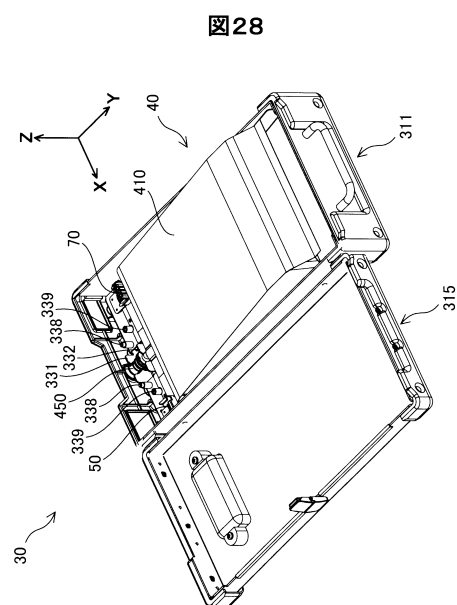
【图 2 6】



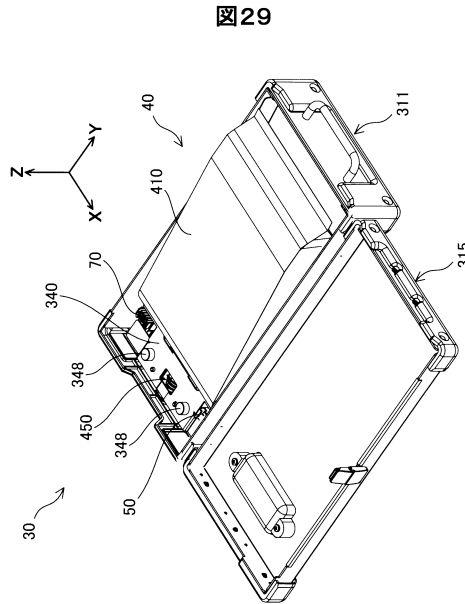
【図 27】



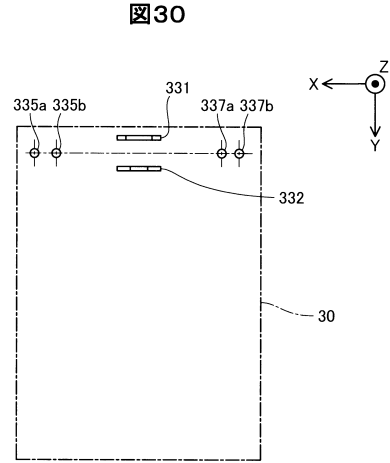
【図 28】



【図 29】

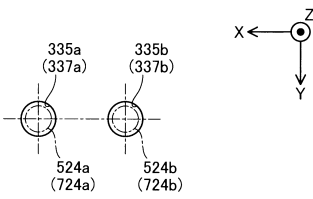


【図 30】



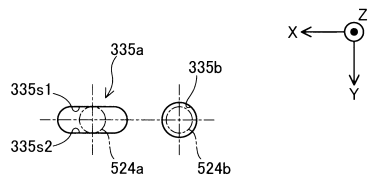
【図 31】

図31



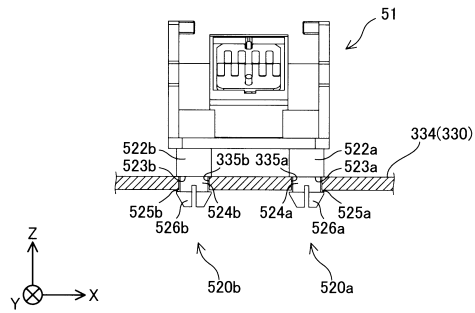
【図 32】

図32



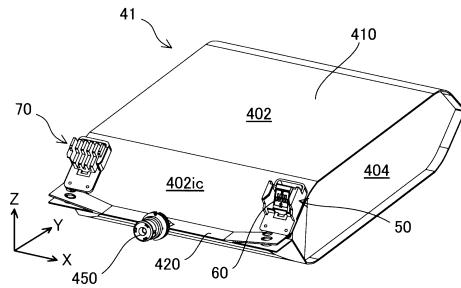
【図 33】

図33



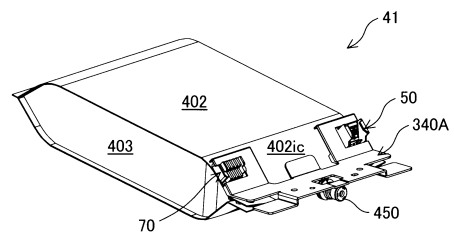
【図 34】

図34



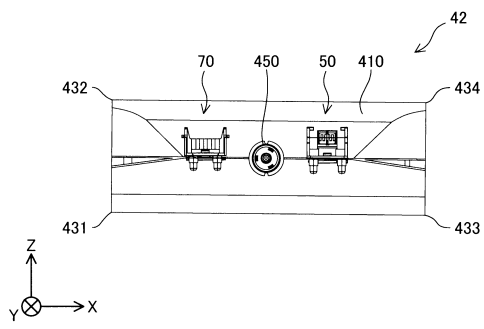
【図 35】

図35



【図 36】

図36



フロントページの続き

審査官 村田 顕一郎

(56)参考文献 特開2012-116202 (JP, A)
米国特許出願公開第2009/0290001 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B41J 2/01-2/215