

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7551345号
(P7551345)

(45)発行日 令和6年9月17日(2024.9.17)

(24)登録日 令和6年9月6日(2024.9.6)

(51)国際特許分類 F I
B 4 1 J 2/175(2006.01) B 4 1 J 2/175 1 7 3
B 4 1 J 2/175 1 1 9

請求項の数 15 (全12頁)

(21)出願番号	特願2020-101220(P2020-101220)	(73)特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	令和2年6月10日(2020.6.10)	(74)代理人	110002860 弁理士法人秀和特許事務所
(65)公開番号	特開2021-194808(P2021-194808 A)	(72)発明者	長谷川 周一 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社 内
(43)公開日	令和3年12月27日(2021.12.27)	(72)発明者	山口 裕久雄 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社 内
審査請求日	令和5年6月8日(2023.6.8)	(72)発明者	飯沼 啓輔 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社 内
		(72)発明者	井利 潤一郎 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 液体吐出カートリッジの製造方法及び液体吐出ヘッド

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

液体を吐出するための液体吐出カートリッジの筐体をなす第1成形部材と第2成形部材とを接触面で接触させる接触工程と、

前記第1成形部材と前記第2成形部材とを、樹脂により接合させる接合工程と、を含む液体吐出カートリッジの製造方法において、

前記第1成形部材は、前記接触面に対して凹み前記樹脂を収容するための第1の凹部と、前記接触面から互いに対向するように延在し前記第1の凹部を挟み込む壁部と、を有し、

前記第2成形部材は、前記接触面に対して凹み前記樹脂を収容するための第2の凹部と、前記接触面から互いに対向するように延在し前記第2の凹部を挟み込む突起部と、を備え、

前記接合工程に先立って、前記接触工程は、前記第1の凹部と前記第2の凹部とが対向するように、かつ、前記壁部の外側に前記壁部と所定の隙間を形成して前記突起部が隣接するように、前記壁部の先端面と前記第2成形部材とを前記接触面として接触させ、前記接合工程は、前記第1の凹部および前記第2の凹部に前記樹脂を注入することを特徴とする液体吐出カートリッジの製造方法。

【請求項2】

前記壁部は、前記第2成形部材に向かって突出する一对の壁部であり、該一对の壁部の間に前記第1の凹部が形成され、

前記突起部は、前記第1成形部材に向かって突出する一对の突起部であり、

前記接触工程において、前記第 1 成形部材と前記第 2 成形部材とを接触させると、前記一対の壁部が前記一対の突起部に挟み込まれた配置になることを特徴とする請求項 1 に記載の液体吐出カートリッジの製造方法。

【請求項 3】

前記接合工程の後、前記壁部の先端面と前記第 2 成形部材とは、前記樹脂を介して接触していることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の液体吐出カートリッジの製造方法。

【請求項 4】

前記接合工程において前記第 2 成形部材は金型により固定され、前記金型は、前記突起部の前記壁部と対向する側とは反対側を支える支持部を備えていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の液体吐出カートリッジの製造方法。

10

【請求項 5】

前記第 1 成形部材は、前記筐体の内部空間を区画する隔壁を有し、前記第 1 の凹部は、前記隔壁における前記第 2 成形部材に対向する端面に形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の液体吐出カートリッジの製造方法。

【請求項 6】

前記接合工程において、前記端面を含む前記隔壁の端部が、一対の前記突起部によって挟み込まれることを特徴とする請求項 5 に記載の液体吐出カートリッジの製造方法。

【請求項 7】

前記第 1 成形部材は、前記筐体の側壁をなす側壁を有し、前記第 1 の凹部は、前記側壁における前記第 2 成形部材に対向する端面に形成されることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の液体吐出カートリッジの製造方法。

20

【請求項 8】

前記接合工程において、前記端面を含む前記側壁の端部が、一対の前記突起部によって挟み込まれることを特徴とする請求項 7 に記載の液体吐出カートリッジの製造方法。

【請求項 9】

前記第 1 の凹部は、前記端面の延びる方向に沿って延びる溝形状であることを特徴とする請求項 5 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の液体吐出カートリッジの製造方法。

【請求項 10】

液体を吐出するための液体吐出カートリッジであって、前記液体吐出カートリッジの筐体をなす第 1 成形部材と第 2 成形部材とを備え、前記第 1 成形部材と前記第 2 成形部材とは接触面で接触し、前記第 1 成形部材は、前記接触面に対して凹む第 1 の凹部と、前記接触面から互いに対向して延在し前記第 1 の凹部を挟み込む壁部を有し、前記第 2 成形部材は、前記接触面に対して凹み前記第 1 の凹部と対向する第 2 の凹部と、前記接触面から互いに対向して延在し前記壁部を挟み込む突起部と、を備え、前記壁部の先端面と前記第 2 成形部材とは前記接触面として接触し、前記突起部が前記壁部を挟み込んだ状態で、前記第 1 成形部材と前記第 2 成形部材とが、前記第 1 の凹部及び前記第 2 の凹部に収容された樹脂により接合していることを特徴とする液体吐出カートリッジ。

30

【請求項 11】

前記壁部は、前記第 2 成形部材に向かって突出するとともに、少なくともその先端部が、前記突起部と接触していることを特徴とする請求項 10 に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 12】

前記壁部は、前記壁部の間隔が前記先端部に向かうにつれて広がっていることを特徴とする請求項 11 に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 13】

前記第 1 成形部材と前記第 2 成形部材のうち、一方の成形部材は、前記筐体の内部空間を区画する隔壁を有し、

40

50

前記壁部は、前記隔壁における前記第 1 成形部材と前記第 2 成形部材のうち、他方の成形部材に対向する端面に形成されていることを特徴とする請求項 10 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 14】

前記第 1 成形部材と前記第 2 成形部材のうち、一方の成形部材は、前記筐体の側壁をなす側壁を有し、

前記壁部は、前記側壁における前記第 1 成形部材と前記第 2 成形部材のうち、他方の成形部材に対向する端面に形成されていることを特徴とする請求項 10 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の液体吐出カートリッジ。

【請求項 15】

前記壁部の先端面と前記第 2 成形部材とは前記樹脂を介して接触していることを特徴とする請求項 10 ~ 14 のいずれか 1 項に記載の液体吐出カートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録材に液体を吐出するための液体吐出カートリッジ及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

インク等の液体を記録材に吐出して画像を記録する画像記録装置に搭載されるインクジェット記録カートリッジ（液体吐出カートリッジ）は、従来では成形部材であるタンクケースとフタを超音波溶着にて結合されている。多色のインクジェット記録ヘッド（液体吐出ヘッド）、インクジェット記録カートリッジでは、流路プレートも超音波溶着にて結合されている。近年、インクジェット記録ヘッド、インクジェット記録カートリッジでは型内組立成形技術を用いて成形部材同士を接合させ、溶融樹脂にて結合させる方式が提案されている。

【0003】

しかし、従来の技術では溶融樹脂にて結合させる際に樹脂漏れが発生する可能性がある。例えば、特許文献 1 では、フィルタの有効面積を安定的に確保しつつ、液体供給部品の製造効率を高めるために、二つの成形部材の対向面間にフィルタを圧縮状態にて挟み込み、溶融樹脂を流し込むことで成形部材の結合、フィルタ周囲の封止を行っている。これにより、寸法精度の高い液体供給部品を効率よく製造することができる形態となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2018-001453 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

第 1 および第 2 成形部材を接合させ、溶融樹脂を流し込むことで成形部材同士を結合させる際に、溶融樹脂の漏れが発生するおそれがある。特に、特許文献 1 に記載された技術では、以下の様な課題がある。

【0006】

<課題 1、成形部材結合時の樹脂漏れを防止すること>

第 1 成形部材と第 2 成形部材の対向面間にフィルタを圧縮状態にて挟み込み、溶融樹脂を流し込むことで成形部材の結合、フィルタ周囲の封止を行う際に、第 2 成形部材に設けた溶融樹脂を流す結合溝の壁部が倒れて樹脂漏れが発生するおそれがある。先行技術文献ではフィルタを圧縮状態にて挟み込み、溶融樹脂にて結合している形態であるが、フィルタが無い状態においても第 1 および第 2 成形部材を接合させ、溶融樹脂にて結合する際には結合溝の壁倒れによる樹脂漏れが発生するおそれがある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

< 課題 2、成形部材同士の接合が弱い >

フィルタを圧縮させての成形部材同士の結合となるため、フィルタ圧縮状態に左右されて溶融樹脂が漏れるおそれがある。先行技術文献ではフィルタを圧縮状態にて挟み込み、溶融樹脂にて結合している形態であるが、フィルタが無い状態においても第 1 および第 2 成形部材同士の接合となるため、接合状態によっては結合溝の壁倒れによる樹脂漏れが発生するおそれがある。

【 0 0 0 8 】

本発明の目的は、液体吐出ヘッドの製造において、二つの成形部材の接合部の成形不具合の発生を抑制することができる技術を提供することである。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために、本発明の液体吐出ヘッドの製造方法は、液体を吐出するための液体吐出カートリッジの筐体をなす第 1 成形部材と第 2 成形部材とを接触面で接触させる接触工程と、

前記第 1 成形部材と前記第 2 成形部材とを、樹脂により接合させる接合工程と、を有する液体吐出カートリッジの製造方法において、

前記第 1 成形部材は、前記接触面に対して凹み前記樹脂を収容するための第 1 の凹部と、前記接触面から互いに対向するように延在し前記第 1 の凹部を挟み込む壁部と、を有し、

前記第 2 成形部材は、前記接触面に対して凹み前記樹脂を収容するための第 2 の凹部と、前記接触面から互いに対向するように延在し前記第 2 の凹部を挟み込む突起部と、を備え、

20

前記接合工程に先立って、前記接触工程は、前記第 1 の凹部と前記第 2 の凹部とが対向するように、かつ、前記壁部の外側に前記壁部と所定の隙間を形成して前記突起部が隣接するように、前記壁部の先端面と前記第 2 成形部材とを前記接触面として接触させ、前記接合工程は、前記第 1 の凹部および前記第 2 の凹部に前記樹脂を注入することを特徴とする。

上記目的を達成するために、本発明の液体吐出カートリッジは、液体を吐出するための液体吐出カートリッジであって、

前記液体吐出カートリッジの筐体をなす第 1 成形部材と第 2 成形部材とを備え、

30

前記第 1 成形部材と前記第 2 成形部材とは接触面で接触し、

前記第 1 成形部材は、前記接触面に対して凹む第 1 の凹部と、前記接触面から互いに対向して延在し前記第 1 の凹部を挟み込む壁部を有し、

前記第 2 成形部材は、前記接触面に対して凹み前記第 1 の凹部と対向する第 2 の凹部と、前記接触面から互いに対向して延在し前記壁部を挟み込む突起部と、を備え、

前記壁部の先端面と前記第 2 成形部材とは前記接触面として接触し、前記突起部が前記壁部を挟み込んだ状態で、前記第 1 成形部材と前記第 2 成形部材とが、前記第 1 の凹部及び前記第 2 の凹部に収容された樹脂により接合していることを特徴とする。

【発明の効果】

40

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、液体吐出ヘッドの製造において、二つの成形部材の接合部の成形不具合の発生を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】本発明におけるインクジェット記録カートリッジの概略斜視図

【図 2】本発明におけるインクジェット記録カートリッジの分解斜視図

【図 3】従来における成形の接合方法を示す、結合部の拡大図

【図 4】図 1 の V - V 線に沿う断面斜視図

【図 5】本発明の第一実施形態における成形の製造方法を示す図

50

【図6】本発明の第二実施形態における成形の製造方法を示す図

【図7】本発明の第三実施形態における成形の製造方法を示す図

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下に図面を参照して、この発明を実施するための形態を、実施例に基づいて例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状それらの相対配置などは、発明が適用される装置の構成や各種条件により適宜変更されるべきものである。すなわち、この発明の範囲を以下の実施の形態に限定する趣旨のものではない。

【0013】

図1は、本発明の実施形態におけるインクジェット記録カートリッジ1（液体吐出カートリッジ）の一例を示す、第1成形部材2、第2成形部材3、第3成形部材4からなる斜視図である。図2は、本発明におけるインクジェット記録カートリッジ1の分解斜視図である。第1成形部材2、第2成形部材3、第3成形部材4の中に、フィルタ5、吸収体6を組込んでいる。

【0014】

図3は、従来における成形の接合方法を示す、結合部の拡大図である。図3(a)は、第1成形部材2と第2成形部材3を接合させた際の断面の拡大図となる。図3(b)は、第1成形部材2と第2成形部材3を溶融樹脂15にて結合させた際の断面の拡大図となる。

【0015】

図4(a)は、本実施形態の液体吐出ヘッドにおける図1のV-V線に沿う模式的断面図である。他方の部材としての第1成形部材2と一方の部材としての第2成形部材3との結合部7、結合部9、結合部10と、他方の部材としての第2成形部材3と一方の部材としての第3成形部材4との結合部8の結合状態を示す。第2成形部材3は、液体吐出カートリッジ1の筐体の内部空間における、吸収体6を収容する収容空間を区画する隔壁30と、筐体側壁をなす側壁31を有しており、各壁の先端面が第1成形部材2との接合面となっている。各壁の先端面には先端面の延びる方向に延びる溝形状の凹部が形成されている。この凹部を形成する一对の壁部の外側、第2成形部材3の接合面から第1成形部材2に向かって突出する一对の突起部が、一对の壁部を挟み込むように隣接して配置され、各結合部が形成されている。

【0016】

なお、突起部は、一对の壁部に対応して、その延びる方向に沿って連続的に壁状に形成してもよいし、後述する壁部の倒れ抑制が可能な限りにおいては、必要な箇所のみスポット的に点在するような構成としてもよい。

【0017】

結合部7は、第2成形部材3の隔壁30における第1成形部材2との結合部、結合部9、10は、第2成形部材3の側壁31における第1成形部材2との結合部である。第3成形部材4は、記録材への吐出口を備えた液体吐出ヘッド部を形成する成形部材であり、液体流路を画定する壁のうち隔壁40と第2成形部材3との間において、上記結合部7と同様の結合部8が、第2成形部材3と第3成形部材4との間に設けられている。

【0018】

なお、本実施形態及び実施形態の説明における「第1成形部材」「第2成形部材」等の名称は、本発明における「第1成形部材」「第2成形部材」と必ずしも一致するものではない。例えば、上記実施形態において、第1成形部材2と第2成形部材3との結合においては、第1成形部材2が、本発明における第2成形部材に相当し、第2成形部材3が、本発明における第1成形部材に相当する。一方、第2成形部材3と第3成形部材4との結合においては、第3成形部材4が、本発明における第1成形部材に相当し、第2成形部材3が、本発明における第2成形部材に相当する。

【0019】

図4(b)は、本実施形態の液体吐出ヘッドの製造方法を説明するための模式的断面図

10

20

30

40

50

であり、図 1 の V - V 線に沿う断面に相当する図である。本製造方法は、先ず第 1 の工程として、第 1 成形部材 2、第 2 成形部材 3、第 3 成形部材 4 を、それぞれ射出成型などにより、個別に成形して製造する。そして、第 2 の工程として、それら成形部材を結合、一体化し、液体吐出カートリッジ 1 の筐体が出来あがる。

【 0 0 2 0 】

第 2 の工程においては、各成形部材が固定された金型同士を結合して各成形部材を接合し、それらの接合部に溶融樹脂を注入して、これが硬化することで、成形部材同士が結合、一体化されることになる。図 4 (a) は、第 1 成形部材 2 と第 2 成形部材 3 との一体化の際の型締め状態を模式的に示しており、第 1 成形部材 2 は第 1 金型 2 0 0 に、第 2 成形部材 3 は第 2 金型 3 0 0 に、それぞれ固定されており、第 1 金型 2 0 0 と第 2 金型 3 0 0 が型締めされている。図 4 (a) では、第 2 成形部材 3 と第 3 成形部材 4 との一体化については省略しているが、第 1 成形部材 2 と第 2 成形部材 3 との一体化と同時に行っても良いし、別工程で段階的に一体化するようにしてもよい。第 1 成形部材 2、第 1 金型 2 0 0、第 2 成形部材 3、第 2 金型 3 0 0 によって形成されるキャビティ内に不図示の注入口から溶融樹脂が注入され、各結合部において樹脂結合部を形成する。

10

【 0 0 2 1 】

なお、第 1 金型 2 0 0、第 2 金型 3 0 0 は、それぞれ、第 1 成形部材 2、第 2 成形部材 3 を射出成型する際に用いられる金型であってもよいし、各成形部材の成形後に改めて付け替えられる金型であってもよい。

【 0 0 2 2 】

図 5 は、本実施形態における成形の製造方法を示す、図 4 の結合部 7 断面の拡大図である。図 5 (a) は第 1 成形部材 2 と第 2 成形部材 3 を接合させた際の断面の拡大図となる。図 5 (b) は第 1 成形部材 2 と第 2 成形部材 3 を溶融樹脂 1 5 にて結合させた際の断面の拡大図となる。溶融樹脂 1 5 を結合溝 1 4 に流し込み結合させる際に、第 1 成形部材 2 に突起部 1 1 を設けることで、第 2 成形部材 3 の壁部 1 2 が倒れた場合に支えることができる構成とする。溶融樹脂注入による一体成型後の構成は、図示の通り、第 1 成形部材 2 に向かって突出していた一对の壁部 1 2 は、先端部に向かうにつれて壁部 1 2 の間隔が広がり、少なくとも先端部において突起部 1 1 と接触した状態となる。なお、この状態は典型的な例として示すものであり、必ずしもこの状態が形成されるという訳ではない。溶融樹脂の注入前の壁部 1 2 と突起部 1 1 との間の所定の隙間が維持された状態で、凹部内の樹脂が硬化して樹脂結合部が形成される状態となる場合があることは言うまでもない。

20

30

【 0 0 2 3 】

図 6 は、本発明の第二実施形態における成形の製造方法を示す、図 4 の結合部 8 断面の拡大図である。図 6 (a) は第 2 成形部材 3 と第 3 成形部材 4 を接合させた際の断面の拡大図となる。図 6 (b) は第 2 成形部材 3 と第 3 成形部材 4 を溶融樹脂 1 5 にて結合させた際の断面の拡大図となる。溶融樹脂 1 5 を結合溝 1 4 に流し込み結合させる際に、第 2 成形部材 3 に突起部 1 1 を設けることで、第 3 成形部材 4 の壁部 1 2 が倒れた場合に支えることができる構成であり、結合溝 1 4 を第 2 成形部材 3 と第 3 成形部材 4 のどちらにも設ける構成とする。

【 0 0 2 4 】

図 7 は、本発明の第三実施形態における成形の製造方法を示す拡大図である。図 4 の結合部 9、結合部 1 0 においては、第 1 成形部材 2 の突起部 1 1 が外周面となることから剛性が低くなる場合がある。その際に金型 2 0 0 にて第 1 成形部材 2 の突起部 1 1 を支える構成とする。図 7 (a) は図 4 の結合部 9 形状において、金型 2 0 0 にて支えとしての支持部 2 0 1 を設けた際の断面の拡大図となる。図 7 (b) は図 4 の結合部 1 0 形状において、金型 2 0 0 にて支えとしての支持部 2 0 1 を設けた際の断面の拡大図となる。つまり、本発明のように成形部材を溶融樹脂 1 5 により結合をする際、突起部 1 1 を設けることで壁部 1 2 倒れを支え樹脂漏れを防止することが可能となる。

40

【 0 0 2 5 】

以下に実施例を示して、本発明を詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に何ら制

50

限されるものではない。

【0026】

(実施例1)

図5は、本発明の実施例1における成形の製造方法を示す、図4の結合部007断面の拡大図である。本発明のインクジェット記録カートリッジ001は複数の液体収容槽に分離している場合と1色の液体収容槽が設けられている場合がある。例えばシアン(C)、マゼンダ(M)、イエロー(Y)などの異なる液体を収容槽毎に分離できるように第1成形部材2と第2成形部材3を溶融樹脂15にて結合させる。また、1色の液体収容槽として、例えばブラック(BK)などを設ける場合においても異なる液体を分離することはない。第1成形部材2と第2成形部材3を溶融樹脂15にて結合させることで外部への液体漏れを防ぐことができる成形の製造方法となる。

10

【0027】

図5(a)については、第1成形部材2と第2成形部材3を接合した状態であり、第1成形部材2に突起部11を設けた構成となる。図5(b)のように接合させるには、第1成形部材2と第2成形部材3を嵌合させる必要があるが、隙間13を設けることで第1成形部材2と第2成形部材3との干渉を避ける効果がある。例えば隙間13は、片側50~100 μ m程度が好ましい。隙間が狭すぎると嵌合時に成形部材同士が干渉してしまう可能性があり、隙間が広すぎると樹脂結合時の溶融樹脂15が漏れてしまう可能性がある。

【0028】

図5(b)については、第1成形部材2と第2成形部材3を溶融樹脂15にて結合した状態である。溶融樹脂15を結合溝14に流し込み結合させる際の樹脂漏れ防止として、第1成形部材2に突起部11を設けている。突起部11を設けることで、溶融樹脂15を流し込んだ際の第2成形部材3の壁部12が倒れた場合に支えることが可能となり、溶融樹脂15の漏れを防ぐ効果がある。第1成形部材2の突起部11と第2成形部材3の壁部12には、隙間13を設けて嵌合時の干渉を回避しているが、壁部12倒れを支える突起部11にも関わっている。隙間が狭すぎると樹脂結合時の溶融樹脂15の漏れに対しては有利になり突起部11にて壁部12を支えることが可能となるが、前記したように嵌合時の成形部材同士が干渉してしまう可能性がある。隙間が広すぎると樹脂結合時に壁部が倒れた場合に突起部11にて支えることができずに溶融樹脂15が漏れてしまう可能性がある。よって、嵌合面、接合面どちらも考慮した隙間を設けている。また、溶融樹脂15については、第1成形部材2、第2成形部材3よりも流動性のよい熱可塑性樹脂を使用することが望ましい。

20

30

【0029】

本実施例によれば、上記課題1については、第1成形部材に突起部を設けることで、溶融樹脂を流し込む第2成形部材の結合溝の壁部倒れを支え、樹脂漏れを防止することができる。これにより、成形部材の結合、フィルタ周囲の封止を行うことができる効果がある。フィルタが無い状態においても第1成形部材の突起部にて、第2成形部材の結合溝の壁部倒れを支え、樹脂漏れを防止することができる効果がある。

【0030】

また、上記課題2については、フィルタを圧縮させての成形部材の結合時に、フィルタ圧縮状態の変化があった場合においても第1成形部材に突起を設けることで、溶融樹脂を流し込む第2成形部材の結合溝の壁倒れを支え、樹脂漏れを防止することができる。フィルタが無い状態においても、第1および第2成形部材の接合面の状態変化があった場合においても第1成形部材の突起部にて、第2成形部材の結合溝の壁部倒れを支え、樹脂漏れを防止することができる効果がある。

40

【0031】

(実施例2)

図6は、本発明の実施例2における成形の製造方法を示す、図4の結合部8断面の拡大図である。図6(a)については、第2成形部材3と第3成形部材4を接合した状態であり、第2成形部材3に突起部11を設け、第2成形部材3と第3成形部材4どちらにも結

50

合溝 1 4 を設けた構成となる。図 6 (b) の第 2 成形部材 3 と第 3 成形部材を接合させる場合においても、実施例 1 同様に嵌合させる必要があり、隙間 1 3 も同様に片側 5 0 ~ 1 0 0 μ m 程度設けることが好ましい。隙間が狭すぎると嵌合時に成形部材同士が干渉してしまう可能性があり、広すぎると樹脂結合時の熔融樹脂 1 5 が漏れてしまう可能性がある。図 6 (b) については、第 2 成形部材 3 と第 3 成形部材 4 を熔融樹脂 1 5 にて結合した状態である。熔融樹脂 1 5 を接合溝 1 4 に流し込み結合させる際の樹脂漏れ防止として、実施例 2 としては結合させる第 2 成形部材 3 と第 3 成形部材 4 どちらにも接合溝 1 4 (対向凹部) を設けた構成としている。すなわち、第 2 成形部材 3 において第 3 成形部材 4 に設けられている接合溝 1 4 と対向する位置にも接合溝 1 4 を設けている。接合溝 1 4 を結合させる成形部材に分割させることで、熔融樹脂 1 5 による結合時の熱、圧力を分散させ、壁部 1 2 の倒れ自体を根本的に押える効果がある。また、壁部 1 2 が倒れても突起部 1 1 にて支えることが可能であり、熔融樹脂 1 5 の漏れを防ぐ効果がある。

10

【 0 0 3 2 】

(実施例 3)

図 7 は、本発明の実施例 3 における成形の製造方法を示す、図 4 の結合部 9、結合部 1 0 からの熔融樹脂 1 5 漏れを防止する金型 2 0 0 の一部 (支持部 2 0 1) を含んだ拡大図である。図 7 (a)、(b) については、どちらも第 1 成形部材 2 と第 2 成形部材 3 を接合した状態であり、第 1 成形部材 2 に突起部 1 1 を設けた構成の外周面を金型 2 0 0 の支持部 2 0 1 にて支える構成となる。第 1 成形部材 2 に突起部 1 1 を設けた実施例 1 において、熔融樹脂 1 5 漏れをさらに防ぐ方法として、熔融樹脂 1 5 による結合時に外周面となる突起部 1 1 の壁部 1 2 と対向する側とは反対側を支える金型 2 0 0 の支持部 2 0 1 を設ける。これにより、突起部 1 1 自体の熔融樹脂 1 5 による変形をおさえ、樹脂漏れを防ぐ効果がある。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 3 3 】

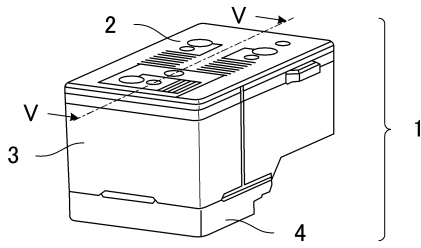
2 ... 第 1 成形部材、 3 ... 第 2 成形部材、 4 ... 第 3 成形部材、 1 1 ... 突起部、 1 2 ... 壁部、 1 3 ... 隙間、 1 4 ... 結合溝、 1 5 ... 熔融樹脂

30

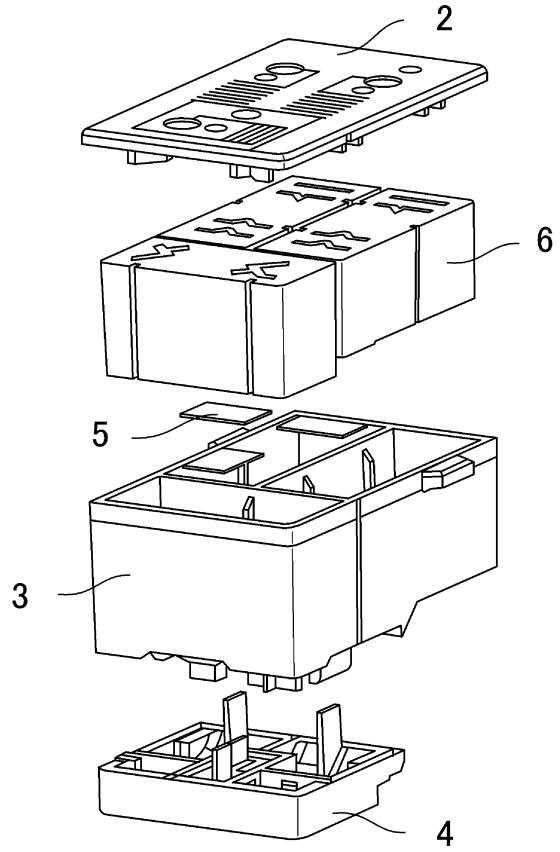
40

50

【図面】
【図 1】



【図 2】



10

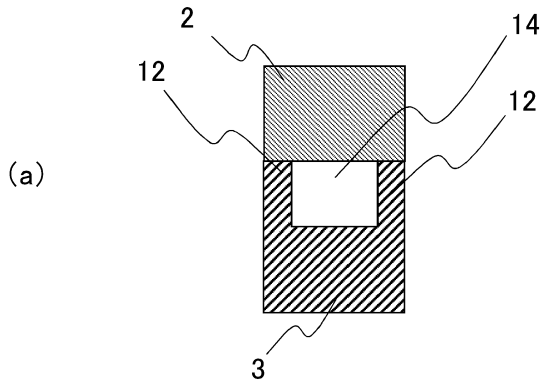
20

30

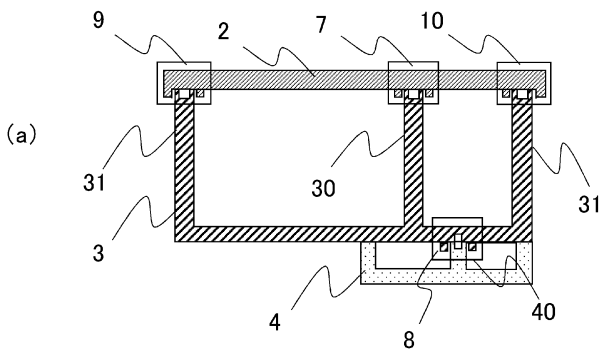
40

50

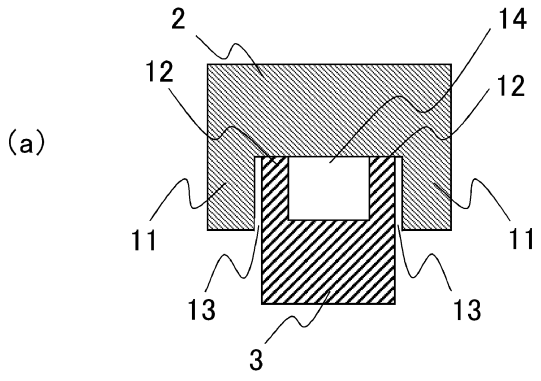
【 図 3 】



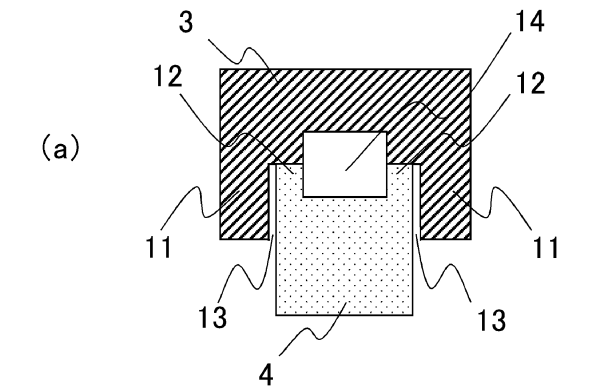
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



10

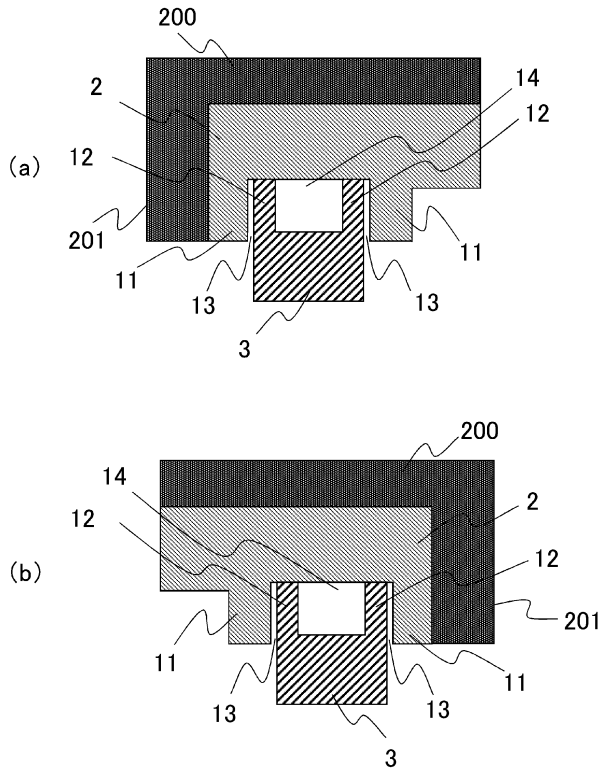
20

30

40

50

【図 7】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社 内

審査官 中村 博之

- (56)参考文献 特開2019-206123(JP,A)
特開平10-006511(JP,A)
特開2010-201870(JP,A)
特開2014-172352(JP,A)
特開2016-215558(JP,A)
米国特許出願公開第2018/0361745(US,A1)
中国特許出願公開第107244145(CN,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B41J 2/01-2/215