

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6219162号
(P6219162)

(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 2 9 C 45/16	(2006.01)	B 2 9 C 45/16
B 2 9 C 45/14	(2006.01)	B 2 9 C 45/14
B 2 9 C 45/27	(2006.01)	B 2 9 C 45/27
B 2 9 K 67/00	(2006.01)	B 2 9 K 67:00

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2013-269891 (P2013-269891)	(73) 特許権者	000006909
(22) 出願日	平成25年12月26日 (2013.12.26)		株式会社吉野工業所
(65) 公開番号	特開2015-123674 (P2015-123674A)		東京都江東区大島3丁目2番6号
(43) 公開日	平成27年7月6日 (2015.7.6)	(74) 代理人	100147485
審査請求日	平成28年6月27日 (2016.6.27)		弁理士 杉村 憲司
前置審査		(74) 代理人	230118913
			弁護士 杉村 光嗣
		(74) 代理人	100154003
			弁理士 片岡 憲一郎
		(72) 発明者	石川 智規
			東京都江東区大島3丁目2番6号 株式会
			社吉野工業所内
		(72) 発明者	江川 紀義
			東京都江東区大島3丁目2番6号 株式会
			社吉野工業所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加飾合成樹脂成形品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

筒状部の一端を壁部で閉塞した形状をなすとともに、透明の合成樹脂材とこの透明の合成樹脂材の内部に全体が閉じ込められるように設けられる有色材とで形成される加飾合成樹脂成形品であって、

前記有色材は、全体が前記壁部に収まっているとともに湾曲した薄肉形状をなす有色の合成樹脂材であって、

前記透明の合成樹脂材は、前記有色の合成樹脂材で形成される中間層を挟む、外側層と内側層の少なくとも2層からなり、

前記外側層、中間層、及び内側層は何れも、射出成形によって形成され、

前記外側層および前記内側層の肉厚は、少なくとも前記壁部において前記中間層の湾曲形状に応じて変化しており、

前記外側層は、外側に位置する1次層と、該1次層の内側に設けられる2次層を有し、

前記内側層は、外側に位置する4次層と、該4次層の内側に設けられる5次層とを有する加飾合成樹脂成形品。

【請求項2】

前記外側層、中間層、及び内側層を形成するためのゲートは何れも、前記筒状部に取り囲まれる前記壁部の内面において開口する請求項1に記載の加飾合成樹脂成形品。

【請求項3】

前記外側層、中間層、及び内側層は何れも、ゲートが開口する部位での肉厚が4mm以

下である請求項 2 に記載の加飾合成樹脂成形品。

【請求項 4】

前記壁部は、湾曲する前記有色材に対して非相似形となる外面を有し、

前記外側層、中間層、及び内側層を形成するためのゲートはそれぞれ、前記壁部の延在方向に対して互いに異なる位置に設けられる請求項 2 又は 3 に記載の加飾合成樹脂成形品。

【請求項 5】

前記外側層、及び内側層を形成する合成樹脂材として、ポリエステル系コポリマーを用いた請求項 1 ~ 4 の何れか一項に記載の加飾合成樹脂成形品

【請求項 6】

前記中間層を形成する合成樹脂材は、前記内側層を形成する合成樹脂材よりも高いガラス転移点を有する請求項 1 ~ 5 の何れか一項に記載の加飾合成樹脂成形品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、透明の合成樹脂材の内部に有色材が閉じ込められるような外観を呈することができる加飾合成樹脂成形品に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば化粧品等を収容する容器においては、パッケージに種々の加飾を施すことで、高級感を持たせるとともに他の商品との差別化を図っている。このような加飾方法の一つとして、特許文献 1 には、透明な合成樹脂材の裏面側に、模様を施したインサートラベルを設けた成形品が示されている。また、特許文献 2 には、オンデマンド印刷機能を有する印刷機によって透明な合成樹脂材の裏面側に印刷塗膜を形成した成形品が示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2013 - 49250 号公報

【特許文献 2】特開 2009 - 172998 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このように、これまでも様々な加飾合成樹脂成形品が検討されているものの、市場では新たな加飾成形品が求められている。その一つとして、高い装飾性を持たせるべく、花びらの如き形状（湾曲した薄肉形状）となる有色材が透明の合成樹脂材の内部に閉じ込められるような外観を呈することができる容器のキャップが検討されている。しかし、特許文献 1、2 の成形品は何れも、透明な合成樹脂材の裏面側に装飾を施すものである上、厚みも比較的薄いものであり、また、装飾部分も比較的平面に近いものであることから、このようなキャップを形成するに当たって特許文献 1、2 の技術をそのまま転用することは困難であった。

【0005】

本発明は、このような従来の問題点を解決することを課題とするものであり、その目的は、例えば容器のキャップのように、筒状部の一端を壁部で閉塞した形状をなす合成樹脂成形品に対し、花びらの如き形状となる有色材が透明の合成樹脂材の内部に閉じ込められるような外観を呈することができる、新たな加飾合成樹脂成形品を提案するところにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、筒状部の一端を壁部で閉塞した形状をなすとともに、透明の合成樹脂材とこの透明の合成樹脂材の内部に全体が閉じ込められるように設けられる有色材とで形成され

10

20

30

40

50

る加飾合成樹脂成形品であって、

前記有色材は、全体が前記壁部に収まっているとともに湾曲した薄肉形状をなす有色の合成樹脂材であって、

前記透明の合成樹脂材は、前記有色の合成樹脂材で形成される中間層を挟む、外側層と内側層の少なくとも2層からなり、

前記外側層、中間層、及び内側層は何れも、射出成形によって形成され、

前記外側層および前記内側層の肉厚は、少なくとも前記壁部において前記中間層の湾曲形状に応じて変化しており、

前記外側層は、外側に位置する1次層と、該1次層の内側に設けられる2次層を有し、

前記内側層は、外側に位置する4次層と、該4次層の内側に設けられる5次層とを有する加飾合成樹脂成形品である。

10

【0007】

前記壁部は、湾曲する前記有色材に対して非相似形となる外面を有し、

前記外側層、中間層、及び内側層を形成するためのゲートは何れも、前記筒状部に取り囲まれる前記壁部の内面において開口することが好ましい。

【0008】

前記外側層、中間層、及び内側層は何れも、ゲートが開口する部位での肉厚が4mm以下であることが好ましい。

【0009】

前記外側層、中間層、及び内側層を形成するためのゲートはそれぞれ、前記壁部の延在方向に対して互いに異なる位置に設けられることが好ましい。

20

【0010】

前記外側層、及び内側層を形成する合成樹脂材として、ポリエステル系コポリマーを用いることが好ましい。

【0011】

前記中間層を形成する合成樹脂材は、前記内側層を形成する合成樹脂材よりも高いガラス転移点を有することが好ましい。

【発明の効果】

【0012】

有色材として合成樹脂材を用いるとともに、透明の合成樹脂材を、この有色材を中間層として間に挟む外側層と内側層の少なくとも2層で構成し、更に、外側層、中間層、及び内側層を射出成形によって形成するようにしたことで、透明の合成樹脂材の内部に花びらの如き形状の有色材を閉じ込めるようにすることができるので、キャップのように筒状部の一端を壁部で閉塞した形状をなす合成樹脂成形品に対して、高い装飾性を与えることができる。

30

【0013】

外側層、中間層、及び内側層を形成するためのゲートは何れも、筒状部に取り囲まれる壁部の内面において開口する場合は、ゲート跡が成形品の内面側に形成されることになるため、外観に影響を及ぼすことがない。

【0014】

外側層、中間層、及び内側層の肉厚をゲートが開口する部位で厚くすると、ゲートに対向する金型面までの間隔が広がるため、ゲートから射出される溶融樹脂のファウンテンフローが顕著になって、ゲートに対向する成形品の外面にウエルドマークやフローマークが出現することがある。一方、外側層、中間層、及び内側層の肉厚が、ゲートが開口する部位で4mm以下とする場合は、このようなウエルドマークやフローマークを抑制することができる。

40

【0015】

上述したように、ゲートが開口する部位の肉厚は所定寸法内に収めることが好ましいが、壁部が、湾曲する有色材に対して非相似形となる外面を有する場合は、各層のゲートを壁部の延在方向に対して同一位置に設けるようにすると、この位置での製品肉厚が不足す

50

ることになる。一方、ゲートを設ける部分の肉厚に合わせて各層の肉厚を全域に亘ってほぼ同一にすると、所望の製品肉厚を得るには層の数を増やさなければならず、成形に手間を要することになる。このため、ゲート以外の部分の肉厚を厚くするとともに、外側層、中間層、及び内側層を形成するためのゲートをそれぞれ、壁部の延在方向に対して互いに異なる位置に設けることで、必要最小限の層の数で所望の製品肉厚を得ることができる。

【0016】

外側層、及び内側層を形成する合成樹脂材として、ポリエステル系コポリマーを用いる場合は、優れた透明性が得られるので見栄えを高めることができる。

【0017】

中間層を形成する合成樹脂材として、内側層を形成する合成樹脂材よりも高いガラス転移点を有するものを用いる場合は、一旦硬化した中間層に対して内側層を形成する溶融樹脂から高い温度が加わっても、その花びらの如き形状を保つことができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明に従う加飾合成樹脂成形品の一実施形態であるキャップの斜視図である。

【図2】(a)は図1のA-Aに沿う断面図であり、(b)は図1のB-Bに沿う断面図である。

【図3】図1に示す加飾合成樹脂成形品の金型に溶融樹脂を射出した状態を示す図であり、(a)は外側層のうち最も外側に位置する1次層を形成する状態を示す図であり、(b)は外側層のうち1次層の内側に位置する2次層を形成する状態を示す図であり、(c)は中間層(3次層)を形成する状態を示す図である。

【図4】図3(c)に引き続いて溶融樹脂を射出した状態を示す図であり、(a)は内側層のうち最も外側に位置する4次層を形成する状態を示す図であり、(b)は内側層のうち4次層の内側に位置する5次層を形成する状態を示す図であり、(c)は内側層の更に内側に形成される最内層(6次層)を形成する状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、図面を参照して、本発明をより具体的に説明する。

図1において、符号1は、本発明に従う加飾合成樹脂成形品の一実施形態である、容器のキャップを示す。キャップ1は、筒状部1aの一端を壁部1bで閉塞した形状をなすものである。本実施形態において筒状部1aの外周面は円筒状をなしている。また、図2(a)、(b)に示すように壁部1bの外面は、一方向(図1のA-A方向)では水平に延在するとともに、これに直交する方向(図1のB-B方向)では中心に向かって高さが高くなるように湾曲する形状をなしている。

【0020】

キャップ1は、その全体が透明の合成樹脂材2で形成され、透明の合成樹脂材2の内部には、有色(例えば薄い赤色)の合成樹脂材3が設けられている。有色の合成樹脂材3は、薄肉状に形成されるとともに、図1のA-A方向にもB-B方向にも湾曲して壁部1bの外面とは非相似形となっていて、花びらの如き形状を呈している。また有色の合成樹脂材3は、少なくともその一部が壁部1bに位置するものである(本実施形態では、全て壁部1b内に収まっている)。

【0021】

透明の合成樹脂材2は、図2(a)、(b)に示すように、外側層4と内側層5の少なくとも2層で形成されるものであり、有色の合成樹脂材3で形成される中間層6を、外側層4と内側層5とで挟むようにしている。本実施形態では、壁部1bの外面が湾曲した形状となる上、中間層6も湾曲した形状となるため、外側層4と内側層5の肉厚は、特に壁部1bにおいて不均一になってしまう。このため、本実施形態では成形性を考慮して、外側層4と内側層5のそれぞれを、更に2層に分けて形成している。具体的には、外側層4を、外側に位置する1次層4aと、この1次層4aの内側に設けられる2次層4bで構成し、内側層5を、外側に位置する4次層5aと、この4次層5aの内側に設けられる5次

10

20

30

40

50

層 5 b で形成している。

【 0 0 2 2 】

また、本実施形態において内側層 5 の更に内側には、最内層 7 が設けられている。最内層 7 は、有色の合成樹脂材 3 とは異なる色（例えば黒色）の合成樹脂材 8 で形成されている。最内層 7 は、中央部の外面（5 次層 5 b と接する面）が全周に亘って均等になるドーム状をなすものであり、また周囲部の外面が水平に延在するフランジ状をなすものである。更に最内層 7 の内面には、後述するゲートが連結する凸部 7 a が設けられている。なお図示は省略するが、最内層 7 の内側には、容器本体に装着するための装着部を設けた下オーバーキャップが設けられ、この下オーバーキャップを含めてキャップ 1 を構成している。

10

【 0 0 2 3 】

本実施形態において透明の合成樹脂材 2 は、ポリエステル系コポリマー、特にポリシクロヘキサジメチレンテレフタレート（PCT）である。ポリエステル系コポリマーは白化しにくく透明性に優れるため、見栄えを高めることができる。なお、透明の合成樹脂材 2 としては、非晶性ポリアミドを用いることも可能である。また、有色の合成樹脂材 3 は、合成樹脂材 2 よりもガラス転移点（Tg）が高い PCT を使用した。PCT はテレフタル酸（TA）やイソフタル酸（IPA）等を主成分とするジカルボン酸成分と 1, 4 - シクロヘキサジメタノール（CHDM）やエチレングリコール（EG）等からなるジオール成分から成り、その重合割合や分子鎖にその他の共重合成分を添加することによってガラス転移点（Tg）を変えることができる。なお、有色の合成樹脂材 3 としては、ポリアミド、特に合成樹脂材 2 よりもガラス転移点（Tg）が高いポリアミドを用いることも可能である。

20

【 0 0 2 4 】

このような構成となるキャップ 1 は、射出成形によって形成することができる。この点につき、図 3、図 4 を参照して説明する。キャップ 1 はまず、図 3（a）に示すように、1 次層 4 a から形成する。ここで図 3（a）に示す符号 1 1 は、1 次層 4 a を形成する金型を示す。金型 1 1 は、1 次層 4 a の外面を形成するキャビティ金型 1 1 a と、1 次層 4 a の内面を形成するコア金型 1 1 b とで構成されている。また、キャビティ金型 1 1 a とコア金型 1 1 b との間に形成される、1 次層 4 a を形作るためのキャビティ 1 1 c に対し、熔融樹脂を射出するためのゲート（ピンゲート）1 1 d は、壁部 1 b の内面（コア金型 1 1 b 側の面）で開口している。そして熔融樹脂をゲート 1 1 d から射出した後、金型 1 1 を冷却することで、1 次層 4 a を形成する。なお、ゲート 1 1 d は、筒状部 1 a の内周面で開口するようにしてもよいが、本実施形態では成形性（例えばショートショットの防止）を考慮して、壁部 1 b の内面で開口するようにしている。

30

【 0 0 2 5 】

1 次層 4 a は、ゲート 1 1 d が開口する部位での肉厚 t が厚くなると、ゲート 1 1 d に対向する壁部 1 b の外面にウエルドマークやフロアマークが出現することがあるが、本発明者が検討を重ねたところ、ここでの肉厚を 4 mm 以下にする場合は、このような不具合を抑制できることが見出された。特に、ゲート 1 1 d が開口する部位における肉厚が 1 . 5 ~ 2 . 5 mm の場合は結果が良好であった。なおこの結果は、以下に説明するゲート 1 2 d ~ ゲート 1 6 d でも同様であった。

40

【 0 0 2 6 】

次いで金型 1 1 から 1 次層 4 a を取出し、1 次層 4 a をインサート材として図 3（b）に示す金型 1 2 にセットする。金型 1 2 は、キャビティ金型 1 1 a と同形状となるキャビティ金型 1 2 a と、2 次層 4 b の内面を形成するコア金型 1 2 b とで構成されている。また、1 次層 4 a とコア金型 1 2 b との間に形成される、2 次層 4 b を形作るためのキャビティ 1 2 c に対し、熔融樹脂を射出するためのゲート（ピンゲート）1 2 d は、壁部 1 b の内面で開口している。また、ゲート 1 2 d は、壁部 1 b の延在方向に対して、金型 1 1 のゲート 1 1 d からずれた位置（本実施形態ではゲート 1 1 d よりもやや中央寄り）に設けられている。そして熔融樹脂をゲート 1 2 d から射出した後、金型 1 2 を冷却すること

50

で、1次層4aの内側に2次層4bを固着させる。

【0027】

その後、2次層4bを固着させた成形品を金型12から取出し、これをインサート材として図3(c)に示す金型13にセットする。金型13は、キャビティ金型11aと同形状のキャビティ金型13aと、中間層(3次層)6の内面を形成するコア金型13bとで構成されていて、2次層4bとコア金型13bとの間に形成される、中間層6を形作るためのキャビティ13cに対し、熔融樹脂を射出するためのゲート(ピンゲート)13dは、壁部1bの内面で開口している。また、ゲート13dは、壁部1bの延在方向に対して、ゲート11d及びゲート12dのそれぞれからずれた位置(本実施形態では壁部1bのほぼ中央)に設けられている。そして熔融樹脂をゲート13dから射出した後、金型13

10

【0028】

しかる後は、上述の如く、中間層6を固着させた成形品を金型13から取出し、図4(a)に示す金型14(キャビティ金型14a、コア金型14b、キャビティ14c、ゲート14dを有する)を用いて、中間層6の内側に4次層5aを固着させる。ここで、中間層6を形成する合成樹脂材として、色の違いを除けば4次層5aと同様になるPCTを用いる場合は、ゲート14dから射出される熔融樹脂が高温であるため、一旦硬化した中間層6が再度溶融して2次層4bに流れ込む(花びらの如き形状が歪んでしまう)現象が生じていたが、PCTよりも高いガラス転移点を有する合成樹脂材を用いる場合は、このような不具合を抑制することができる。中間層6の合成樹脂材としてポリエステル系コポリマーを用いる場合は、結果が特に良好であった。なお、ゲート14dは、壁部1bの延在方向に対して、図3(c)に示すゲート13dとほぼ同じ位置に設けられているが、これは中間層6の形状安定性を重視したものである。本実施形態において内側層5として不足する肉厚は、後述するゲート15dの位置をゲート11d、ゲート12d、及びゲート13dに対してずらした上で、5次層5bによって確保するようにしている。

20

【0029】

その後は、4次層5aを固着させた成形品を金型14から取出し、図4(b)に示す金型15(キャビティ金型15a、コア金型15b、キャビティ15c、ゲート15dを有する)を用いて、4次層5aの内側に5次層5bを固着させる。

【0030】

次いで、5次層5bを固着させた成形品を金型15から取出し、図4(c)に示す金型16(キャビティ金型16a、コア金型16b、キャビティ16c、ゲート16dを有し、ゲート16dは凸部7aを形成する部位に設けられている)を用いて、5次層5bの内側に最内層7を固着させる。なお、凸部7aを設けずに、ドーム状となる最内層7の中央部にゲート16dを直接設けた場合には、ゲート16dから射出される熔融樹脂の熱によって、ゲート16dに対向する5次層5bの中央部分が4次層5a側に流れ込み、最内層7が均等なドーム状にならないという現象が生じていたところ、凸部7aを設けるとともにこの凸部7aにゲート16dを設けることで、このような不具合を抑制できることが見出された。

30

【0031】

その後は、最内層7を固着させた成形品を金型16から取出し、図示を省略した下オーバーキャップを形成する金型にこの成形品をインサート材としてセットして、下オーバーキャップと固着させる。これにより、表側から見た際に、背景が黒色であって、全体の厚みが1.4mmと肉厚であることで、透明の合成樹脂材の内部に花びらの如き形状の有色材を閉じ込めたキャップ1を形成することができる。

40

【0032】

本発明に従う加飾合成樹脂成形品は、本実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に従う範囲で種々の変更が可能である。例えば、ゲート13dとゲート14dは、壁部1bの延在方向に対してほぼ同じ位置に設けられているが、中間層6の形状によっては相互にずらして設けることもできる。また、外側層4と内側層5を形成する透明の合成

50

樹脂材は、ともにPCTを用いたが、互いに異なる合成樹脂材を用いることもできる。更に外側層4及び内側層5は、それぞれ1層のみで形成しても、また、3層以上で形成してもよい。また、本実施形態ではキャップとして形成したが、例えば容器本体として形成してもよい。そして、中間層6の色や形状を変更することで、例えば葉をイメージさせるようなものを透明の合成樹脂材の内部に形成することができる。なお、射出成形で形成する成形品は、上述の例ではキャビティ金型から取り外して別のキャビティ金型にセットするようにしたが、キャビティ金型内に成形品を残したまま、コア金型のみを取り換えて順次射出成形するようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0033】

10

本発明によれば、透明の合成樹脂材の内部に有色の合成樹脂材を閉じ込めるように設けることができるので、高い装飾性が発揮される新規の加飾合成樹脂成形品を提供することができる。

【符号の説明】

【0034】

1 キャップ

1 a 筒状部

1 b 壁部

2 透明の合成樹脂材

3 有色の合成樹脂材

20

4 外側層

4 a 1次層

4 b 2次層

5 内側層

5 a 4次層

5 b 5次層

6 中間層(3次層)

7 最内層(6次層)

7 a 凸部

8 有色の合成樹脂材

30

1 1 金型

1 1 a キャビティ金型

1 1 b コア金型

1 1 c キャビティ

1 1 d ゲート

1 2 金型

1 2 a キャビティ金型

1 2 b コア金型

1 2 c キャビティ

1 2 d ゲート

40

1 3 金型

1 3 a キャビティ金型

1 3 b コア金型

1 3 c キャビティ

1 3 d ゲート

1 4 金型

1 4 a キャビティ金型

1 4 b コア金型

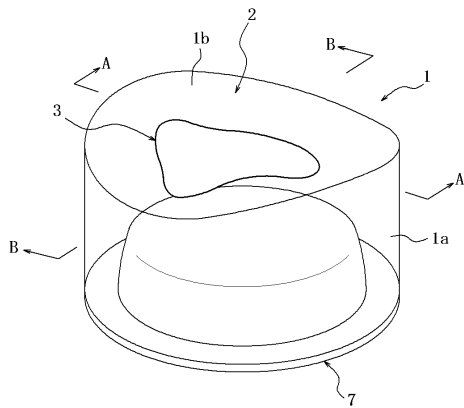
1 4 c キャビティ

1 4 d ゲート

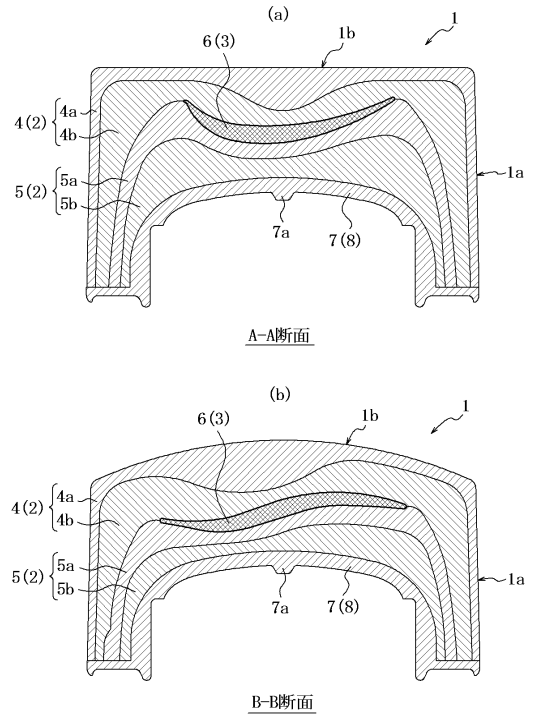
50

- 1 5 金型
- 1 5 a キャビティ金型
- 1 5 b コア金型
- 1 5 c キャビティ
- 1 5 d ゲート
- 1 6 金型
- 1 6 a キャビティ金型
- 1 6 b コア金型
- 1 6 c キャビティ
- 1 6 d ゲート

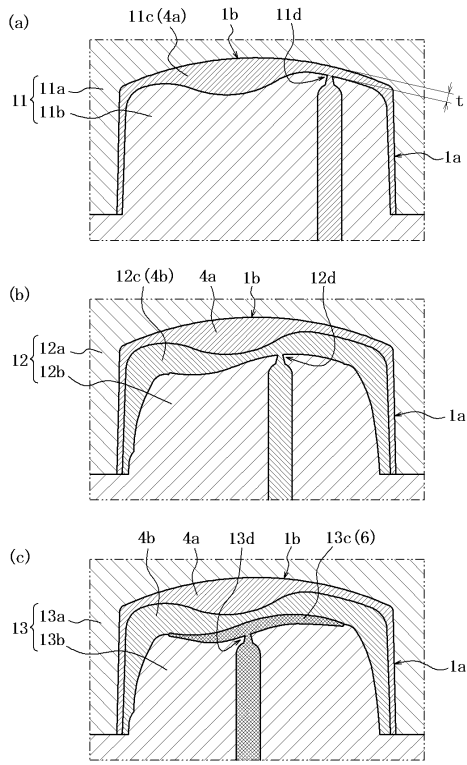
【図 1】



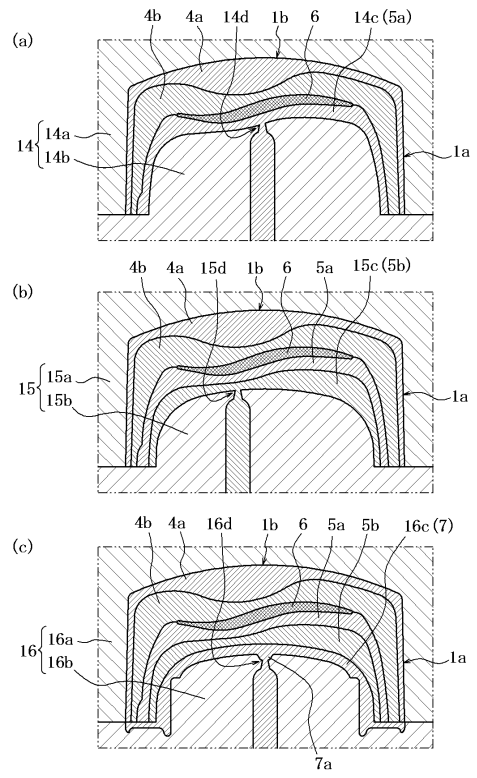
【図 2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

審査官 高橋理絵

- (56)参考文献 特開2010-274568(JP,A)
実開昭54-051965(JP,U)
特開平10-202691(JP,A)
特開2009-130283(JP,A)
特開2012-040799(JP,A)
特開2012-121103(JP,A)
特開2012-218331(JP,A)
特開2006-232314(JP,A)
米国特許第06468458(US,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29C 45/00 - 45/84
B29C 33/00 - 33/76