

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6830982号
(P6830982)

(45) 発行日 令和3年2月17日 (2021.2.17)

(24) 登録日 令和3年1月29日 (2021.1.29)

(51) Int.Cl. F I
B 2 9 C 45/16 (2006.01) B 2 9 C 45/16
B 2 9 C 45/26 (2006.01) B 2 9 C 45/26
B 2 9 C 33/42 (2006.01) B 2 9 C 33/42

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2019-105958 (P2019-105958)	(73) 特許権者	308031108
(22) 出願日	令和1年6月6日 (2019.6.6)		内浜化成株式会社
(65) 公開番号	特開2020-199636 (P2020-199636A)		愛知県豊田市四郷町宮下河原 1 番地
(43) 公開日	令和2年12月17日 (2020.12.17)	(74) 代理人	110000394
審査請求日	令和1年6月17日 (2019.6.17)		特許業務法人岡田国際特許事務所
		(72) 発明者	麻川 正博
			愛知県豊田市四郷町宮下河原 1 番地 内浜化成株式会社内
		(72) 発明者	米山 直樹
			愛知県豊田市四郷町宮下河原 1 番地 内浜化成株式会社内
		審査官	菅原 洋平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 2色成形品の製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 金型と第 2 金型との型締めによって前記第 1 金型と前記第 2 金型との間に形成される第 1 キャビティに第 1 樹脂を流し込んで第 1 樹脂層を成形し、

その後、前記第 1 金型と第 3 金型との型締めによって前記第 1 樹脂層と前記第 3 金型との間に形成される第 2 キャビティに第 2 樹脂を流し込んで第 2 樹脂層を前記第 1 樹脂層に対して一体的に成形する 2 色成形品の製造方法であって、

前記第 2 樹脂層の縁部の意匠面は、前記第 2 キャビティの端部にシール性を備えるように、前記第 1 樹脂層の縁部の意匠面に対して面一となっており、

前記第 2 樹脂層の板厚は、0.5 mm 以下であり、

前記第 1 金型と前記第 2 金型と間の抜き角度および前記第 1 金型と前記第 3 金型と間の抜き角度は、1°以上であり、且つ、同一である 2 色成形品の製造方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の 2 色成形品の製造方法であって、

前記第 2 樹脂の粘度は、0.08 Pa・S 以上である 2 色成形品の製造方法。

【請求項 3】

請求項 1 ~ 2 のいずれかに記載の 2 色成形品の製造方法であって、

前記第 2 樹脂を流し込むときの前記第 1 樹脂層と前記第 3 金型とが押し当てられる長さは、0.1 mm 以上である 2 色成形品の製造方法。

【請求項 4】

10

20

請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の 2 色成形品の製造方法であって、
前記面一は、前記 2 色成形品の周縁の全てにおいて設定されている 2 色成形品の製造方法。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の 2 色成形品の製造方法であって、
前記第 2 樹脂の内部圧力は、1 0 M P a 以下である 2 色成形品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、2 色成形品の製造方法に関し、詳しくは、第 2 樹脂層を第 1 樹脂層に対して 10
一体的に成形する 2 色成形品の製造方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来、2 色成形品の製造方法において、各種の製造方法が既に知られている。例えば、
下記特許文献 1 には、第 1 金型（コア型）と第 2 金型（第 1 キャビ型）との型締めによっ
て第 1 金型と第 2 金型との間に形成される第 1 キャビティに第 1 樹脂を流し込んで第 1 樹
脂層（基材）を成形し、その後、第 1 金型と第 3 金型（第 2 キャビ型）との型締めによっ
て第 1 樹脂層と第 3 金型との間に形成される第 2 キャビティに第 2 樹脂を流し込んで第 2
樹脂層（加飾層）を第 1 樹脂層に対して一体的に成形する 2 色成形品の製造方法が開示さ
れている（第 1 従来技術）。これにより、第 1 樹脂層に対して第 2 樹脂層を簡便に加飾で 20
きる。

【0 0 0 3】

また、この 2 色成形品の製造方法において、例えば、図 7 に示すように、第 1 樹脂層 1
4 2 の縁部 1 4 3 をパーティング面 P L L に沿って第 3 金型 1 3 0 に向けて張り出す技術
（第 1 樹脂層 1 4 2 に張出部 1 4 3 a を有する技術）も知られている（第 2 従来技術）。
この張出部 1 4 3 a により、第 2 キャビティ 1 5 0 の端部 1 5 0 a がシールされる。すな
わち、この張出部 1 4 3 a により、第 2 キャビティ 1 5 0 の端部 1 5 0 a にシール性を備
えることができる。そのため、第 2 キャビティ 1 5 0 に流し込んだ第 2 樹脂 1 5 1 がパー
ティング面 P L L から漏れ出すことを防止できる（図 8 参照）。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0 0 0 4】

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 3 3 4 8 3 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

しかしながら、上述した第 2 従来技術では、張出部 1 4 3 a は、出来上がった 2 色成形
品 1 0 2 の製品形状外に設けられている。そのため、第 1 金型 1 1 0 と第 3 金型 1 3 0 と
を型開きして取り出した 2 色成形品 1 0 2 の張出部 1 4 3 a を切断（カット）する必要が
あった。すなわち、出来上がった 2 色成形品 1 0 2 に対して加工を施す必要があった。 40

【0 0 0 6】

本発明は、このような事情に鑑みなされたものであって、本発明が解決しようとする課
題は、第 1 樹脂層に対して第 2 樹脂層を一体的に成形する 2 色成形品の製造方法において
、第 2 樹脂層を成形するキャビティに流し込んだ樹脂が漏れ出すことを防止できつつ、出
来上がった 2 色成形品に対する加工の施しを不必要とすることである。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 7】

本開示の 1 つの特徴によると、2 色成形品の製造方法は、第 1 金型と第 2 金型との型締
めによって第 1 金型と第 2 金型との間に形成される第 1 キャビティに第 1 樹脂を流し込ん
で第 1 樹脂層を成形する。その後、第 1 金型と第 3 金型との型締めによって第 1 樹脂層と 50

第3金型との間に形成される第2キャビティに第2樹脂を流し込んで第2樹脂層を第1樹脂層に対して一体的に成形する。第2樹脂層の縁部の意匠面は、第2キャビティの端部にシール性を備えるように、第1樹脂層の縁部の意匠面に対して面一となっている。また、第2樹脂層の板厚は、0.5mm以下である。また、第1金型と第2金型と間の抜き角度および第1金型と第3金型と間の抜き角度は、1°以上であり、且つ、同一である。

【0008】

そのため、第2従来技術で説明した張出部を必要とすることなく、第2キャビティに流し込んだ第2樹脂が漏れ出すことを防止できる。また、第2従来技術で説明した張出部を必要としないため、この張出部を切断(カット)する必要がない。したがって、出来上がった2色成形品に対する加工の施しが不必要となる。

10

【0009】

本開示の他の特徴によると、第2樹脂の粘度は、0.08Pa・S以上である。

【0010】

そのため、第2樹脂は、一定の粘度を有するものである。したがって、第2キャビティに流し込んだ第2樹脂が漏れ出すことをより防止できる。

【0011】

また、本開示の他の特徴によると、第2樹脂を流し込むときの第1樹脂層と第3金型とが押し当てられる長さは、0.1mm以上である。

【0012】

そのため、第2キャビティに流し込んだ第2樹脂が漏れ出すことを確実に防止できる。

20

【0013】

また、本開示の他の特徴によると、面一は、2色成形品の周縁の全てにおいて設定されている。

【0014】

そのため、第2キャビティに流し込んだ第2樹脂が漏れ出すことをより確実に防止できる。

【0017】

また、本開示の他の特徴によると、第2樹脂の内部圧力は、10MPa以下である。

【0018】

そのため、低い射出圧や型圧縮力等でも第2樹脂を成形できる。

30

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の実施形態に係る成形金型における第1金型と第2金型とを型締めしたときの縦断面の模式図である。

【図2】図1の成形金型における第1金型と第3金型とを型締めしたときの縦断面の模式図である。

【図3】図1～2の成形金型により2色成形品を成形する製造工程を説明する縦断面の模式図である。

【図4】図3の次の工程を説明する縦断面の模式図である。

【図5】図4の次の工程を説明する縦断面の模式図である。

40

【図6】図5の次の工程を説明する縦断面の模式図である。

【図7】第2従来技術の成形金型の縦断面の模式図である。

【図8】図7の効果を説明する縦断面の模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、本発明を実施するための形態を、図1～6を用いて説明する。まず、本発明の実施形態に係る成形金型1を説明する(図1～2参照)。この成形金型1は、後述する2色成形品2を成形するためのものであり、第1金型10と、第2金型20と、第3金型30とを備えている。この2色成形品2とは、基材42に対して加飾層52を一体的に成形した樹脂成形品である。これら「基材42」と「加飾層52」との記載が、特許請求の範囲

50

に記載の「第1樹脂層」と「第2樹脂層」とに相当する。

【0021】

第1金型10は、コア型であり、基材42の反意匠面側の表面形状を形成するものである(図1参照)。また、第2金型20は、キャビ型であり、基材42の意匠面側の表面形状を形成するものである。この第2金型20の縁部21は、段差22を介して凹状に形成されている。この縁部21は、第2金型20の周縁の全てに形成されている。また、第3金型30は、キャビ型であり、加飾層52の意匠面側の表面形状を形成するものである(図2参照)。

【0022】

これら第1金型10と第2金型20とは、型締め型開き可能となっている(図1参照)。これら第1金型10と第2金型20とを型締めすると、これら第1金型10と第2金型20との間に基材42を成形可能な第1キャビティ40が形成される。この第2金型20の抜き角度Aは、例えば、2°に設定されている。これにより、基材42を成形後における第1金型10と第2金型20との型開きをスムーズにできる。

【0023】

また、この第2金型20を第3金型30に取り換えると、これら第1金型10と第3金型30とは、型締め型開き可能となっている(図2参照)。これら第1金型10と第3金型30とを型締めすると、基材42と第3金型30との間に加飾層52を成形可能な第2キャビティ50が形成される。この第3金型30の抜き角度Bは、上述した第2金型20の抜き角度Aと同じく、例えば、2°に設定されている。これにより、加飾層52を成形後における第1金型10と第3金型30との型開きをスムーズにできる。

【0024】

また、第3金型30の縁部31のキャビティ面32は、第2金型20の縁部21のキャビティ面23に対して面一となるように形成されている。このことを、以下において、単に「第3金型30の縁部31のキャビティ面32と第2金型20の縁部21のキャビティ面23とが面一」と記す。これら第1金型10と、第2金型20と、第3金型30とは、金属製の金型から構成されている。成形金型1は、このように構成されている。

【0025】

続いて、上述した成形金型1によって2色成形品2を成形する製造工程を説明する(図1、3～6参照)。この説明にあたって、第1金型10と第2金型20とが型締め状態(図1参照)にあるときから説明する。まず、この第1金型10と第2金型20との型締め状態から、この第1金型10と第2金型20との間に形成される第1キャビティ40に第1樹脂41(基材42の原料である熔融樹脂)を流し込む(射出する)作業(第1製造工程)を行う(図3参照)。

【0026】

この第1樹脂41の固化により、基材42が成形される。このように基材42が成形されると、この基材42の縁部43は、第2金型20の縁部21の凹状に対応するように段差44を介して凸状に形成されている。なお、上述したように、第2金型20の周縁の全てに縁部21が形成されているため、この縁部43も、基材42の周縁の全てに形成されている。

【0027】

次に、第1金型10と第2金型20とを型開きした後に第2金型20を第3金型30に取り換えて、基材42を介して、これら第1金型10と第3金型30とを型締めする作業(第2製造工程)を行う(図4参照)。このとき、既に説明したように、第3金型30に抜き角度Bが設定されている。そのため、この第3金型30に型抜き方向や型抜き方向が鉛直ならば水平方向に基材42収縮等によるズレが生じて、外周の抜き角度のテーパーが基材42のガイドとして働き、第3金型30と基材42を押し当てられるように導くことができる。

【0028】

次に、これら基材42と第3金型30との間に形成される第2キャビティ50に、例え

10

20

30

40

50

ば、粘度が、 $0.08 \text{ Pa} \cdot \text{S}$ である第2樹脂51を流し込む（射出する）作業（第3製造工程）を行う（図5参照）。この図5からも明らかなように、この流し込んだ第2樹脂51は、基材42のみで漏れが防止されている。このとき、この基材42の縁部43と第3金型30の縁部31とが押し当てられる長さTは、例えば、 1 mm に設定されている（図4～5参照）。また、このときの射出圧は、例えば、 10 MPa に設定されている。

【0029】

この第2樹脂51の固化により、基材42に対して加飾層52が一体的に成形される。すなわち、2色成形品2が成形される。なお、加飾層52の板厚は、例えば、 0.5 mm に設定されている。このように2色成形品2が成形されると、上述したように、第3金型30の縁部31のキャビティ面32と第2金型20の縁部21のキャビティ面23とが面一のため、この成形された2色成形品2の加飾層52の縁部53の意匠面54は、第2キャビティ50の端部50aにシール性を備えるように、基材42の縁部43の意匠面45に対して面一となっている（同一の直線L上に位置する）。

10

【0030】

そのため、第2キャビティ50に流し込んだ第2樹脂51が漏れ出すことを防止できる。なお、この面一は、2色成形品2の周縁の全てにおいて設定されている。最後に、第1金型10と第3金型30とを型開きして、2色成形品2を取り出す作業（第4製造工程）を行う（図6参照）。このようにして、2色成形品2を製造できる。

【0031】

本発明の実施形態に係る2色成形品2の製造方法は、上述した製造工程を備えている。この製造方法によれば、成形された2色成形品2の加飾層52の縁部53の意匠面54は、第2キャビティ50の端部50aにシール性を備えるように、基材42の縁部43の意匠面45に対して面一となっている。また、加飾層52の板厚は、例えば、 0.5 mm である。そのため、第2従来技術で説明した張出部143aを必要とすることなく、第2キャビティ50に流し込んだ第2樹脂51が漏れ出すことを防止できる。また、第2従来技術で説明した張出部143aを必要としないため、この張出部143aを切断（カット）する必要がない。したがって、出来上がった2色成形品2に対する加工の施しが不必要となる。

20

【0032】

また、この製造方法によれば、第2樹脂51の粘度は、例えば、 $0.08 \text{ Pa} \cdot \text{S}$ である。そのため、第2樹脂51は、一定の粘度を有するものである。したがって、第2キャビティ50に流し込んだ第2樹脂51が漏れ出すことをより防止できる。

30

【0033】

また、この製造方法によれば、第2樹脂51を流し込むときの基材42と第3金型30とが押し当てられる長さTは、例えば、 1 mm に設定されている。そのため、第2キャビティ50に流し込んだ第2樹脂51が漏れ出すことを確実に防止できる。

【0034】

また、この製造方法によれば、面一は、2色成形品2の周縁の全てにおいて設定されている。そのため、第2キャビティ50に流し込んだ第2樹脂51が漏れ出すことをより確実に防止できる。

40

【0035】

また、この製造方法によれば、第2金型20の抜き角度Aおよび第3金型30の抜き角度Bは、例えば、 2° に設定されている。そのため、基材42を成形後における第1金型10と第2金型20との型開きをスムーズにできる。また、加飾層52を成形後における第1金型10と第3金型30との型開きをスムーズにできる。さらに、基材42と第3金型30を確実に押し当てることができる。

【0036】

また、この製造方法によれば、第2樹脂51の射出圧は、例えば、 10 MPa に設定されている。そのため、低い射出圧や型圧縮力等でも第2樹脂51を成形できる。

50

【 0 0 3 7 】

なお、本発明の実施形態に係る２色成形品２の製造方法にあつては、上記した実施の形態に限定されるものではなく、次のように適宜個所を変更しても構わない。実施形態では、第１金型１０と、第２金型２０と、第３金型３０とは、金属製の金型から構成されている例を説明した。しかし、これに限定されるものでなく、第１金型１０と、第２金型２０と、第３金型３０とは、樹脂製の金型から構成されていても構わない。

【 0 0 3 8 】

また、実施形態では、第２樹脂５１を流し込むときの基材４２と第３金型３０とが押し当てられる長さＴは、例えば、１ｍｍに設定されている例を説明した。しかし、これに限定されるものでなく、第２樹脂５１を流し込むときの基材４２と第３金型３０とが押し当てられる長さＴは、０．１ｍｍ～２ｍｍの範囲のいずれかに設定されていても構わない。また、実施形態では、第２樹脂５１の粘度は、例えば、０．０８Ｐａ・Ｓである例を説明した。しかし、これに限定されるものでなく、第２樹脂５１の粘度は、０．０８Ｐａ・Ｓ以上であれば構わない。また、実施形態では、第１樹脂層と第２樹脂層として、基材４２と加飾層５２を例に説明した。しかし、これに限定されるものでなく、各種の樹脂層であっても構わない。

【 0 0 3 9 】

また、実施形態では、第２金型２０の抜き角度Ａおよび第３金型３０の抜き角度Ｂは、例えば、２°に設定されている例を説明した。しかし、これに限定されるものでなく、第２金型２０の抜き角度Ａおよび第３金型３０の抜き角度Ｂは、１°以上に設定されていれば構わない。また、実施形態では、第２樹脂５１の射出圧は、例えば、１０ＭＰａに設定されている例を説明した。しかし、これに限定されるものでなく、第２樹脂５１の射出圧は、１０ＭＰａ以下に設定されていれば構わない。また、第２キャビティ５０に第２樹脂５１を注入する事が出来れば、０Ｐａを超える出来るだけ低圧でも構わない。

【 0 0 4 0 】

また、実施形態では、加飾層５２の板厚は、例えば、０．５ｍｍに設定されている例を説明した。しかし、これに限定されるものでなく、加飾層５２の板厚は、０．５ｍｍ以下に設定されていれば構わない。ただし、この加飾層５２の板厚は、０．０５ｍｍ以上である。また、実施形態では、加飾層５２の成形方法として、射出成形を例に説明した。しかし、これに限定されるものでなく、加飾層５２の成形方法として、圧縮成形、トランスファー成形等の公知の成形方法でも構わない。その場合、第２樹脂５１の第２キャビティ５０の内部圧力が、１０ＭＰａ以下であれば構わない。また、第１金型１０、第３金型３０内に第２樹脂５１を流し込んでいて、基材４２と第３金型３０が押し付けられていくような０Ｐａを超えていれば構わない。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 1 】

- ２ ２色成形品
- １０ 第１金型
- ２０ 第２金型
- ３０ 第３金型
- ４０ 第１キャビティ
- ４１ 第１樹脂
- ４２ 基材（第１樹脂層）
- ４３ 縁部
- ４５ 意匠面
- ５０ 第２キャビティ
- ５０ａ 端部
- ５１ 第２樹脂
- ５２ 加飾層（第２樹脂層）
- ５３ 縁部

10

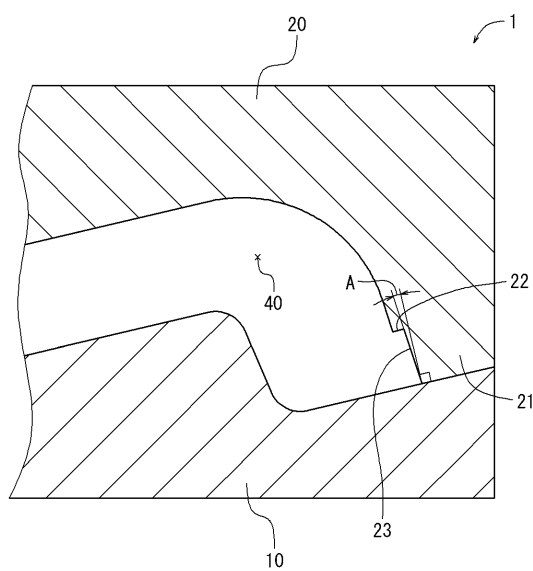
20

30

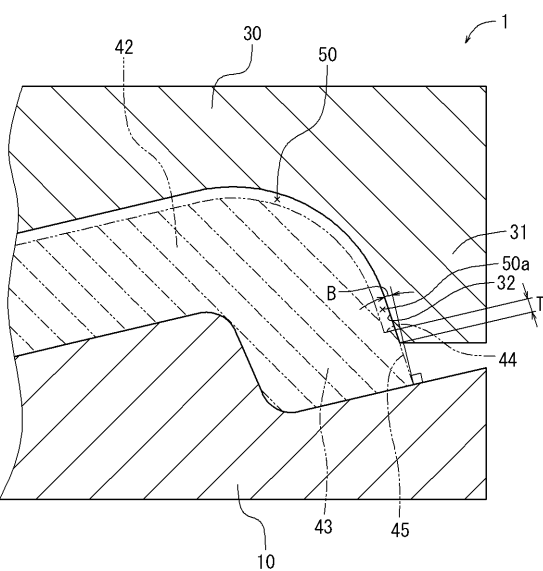
40

50

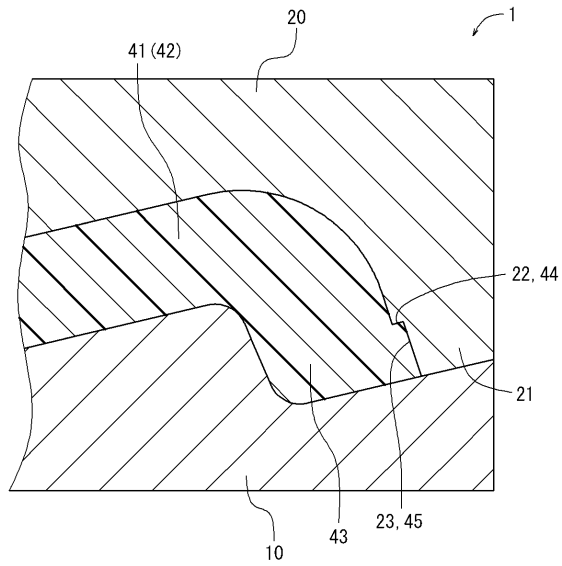
【図 1】



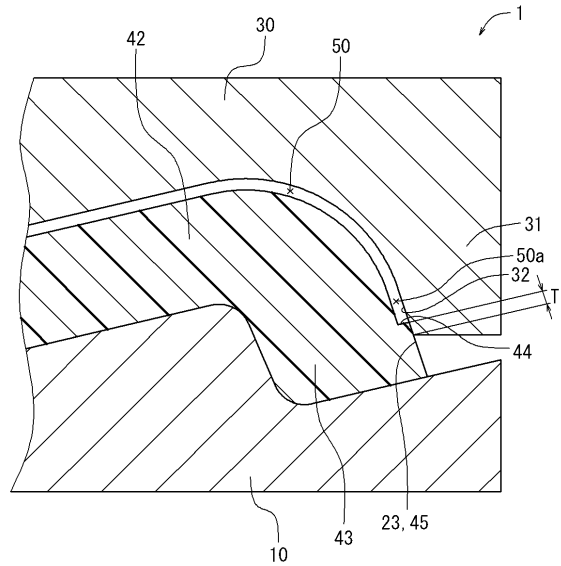
【図 2】



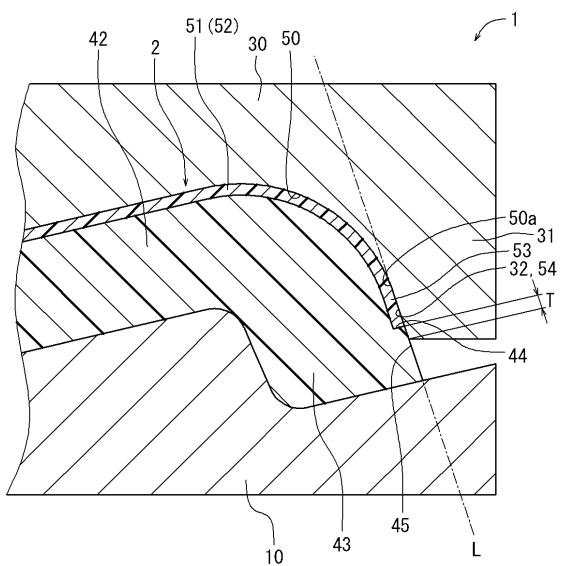
【図 3】



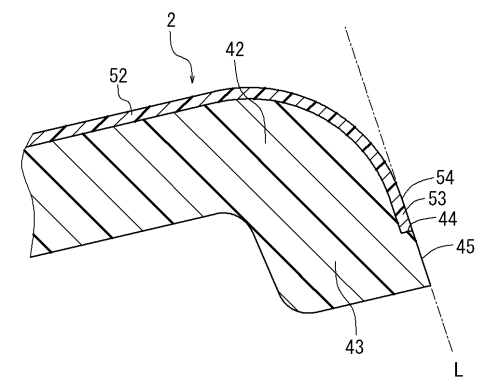
【図 4】



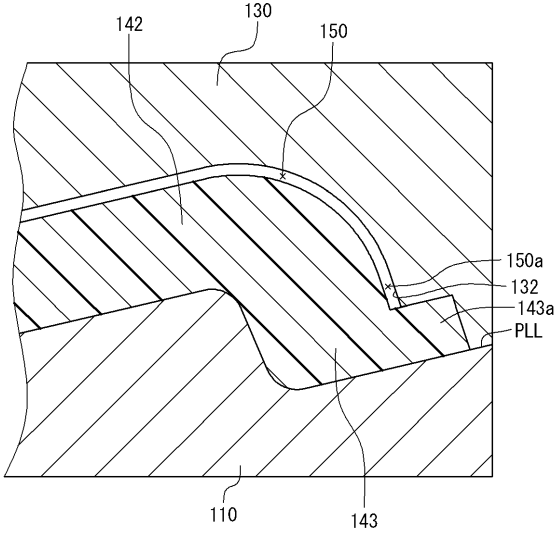
【図 5】



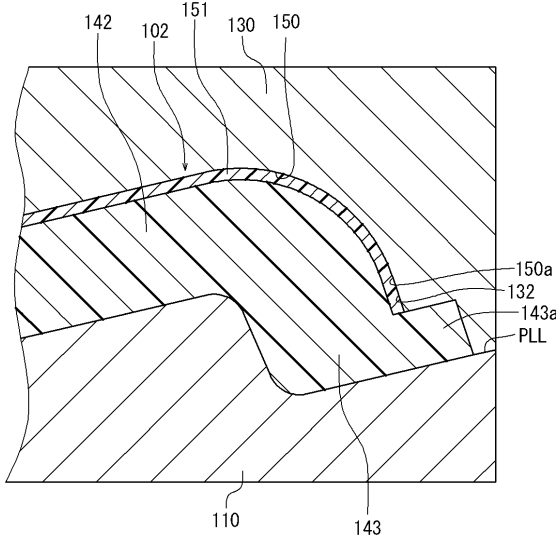
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 1 2 - 0 5 6 2 9 4 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 0 1 2 6 0 1 (J P , A)
特開昭 4 8 - 0 7 1 4 6 2 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 1 6 1 6 8 3 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 1 0 7 2 1 6 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 2 9 C 4 5 / 0 0 - 4 5 / 8 4

B 2 9 C 3 3 / 0 0 - 3 3 / 7 6