

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-107667

(P2012-107667A)

(43) 公開日 平成24年6月7日(2012. 6. 7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 J 15/10 (2006.01)	F 1 6 J 15/10 Y	3 J 0 4 0
F 0 2 F 11/00 (2006.01)	F 1 6 J 15/10 T	
	F 0 2 F 11/00 A	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2010-255747 (P2010-255747)	(71) 出願人	000004385
(22) 出願日	平成22年11月16日 (2010. 11. 16)		N O K 株式会社
			東京都港区芝大門1丁目12番15号
		(74) 代理人	100071205
			弁理士 野本 陽一
		(72) 発明者	小山 智幸
			静岡県牧之原市地頭方590-1
			N O K 株式会社内
		(72) 発明者	伊藤 勝
			静岡県牧之原市地頭方590-1
			N O K 株式会社内
		(72) 発明者	田淵 尚紀
			静岡県牧之原市地頭方590-1
			N O K 株式会社内

最終頁に続く

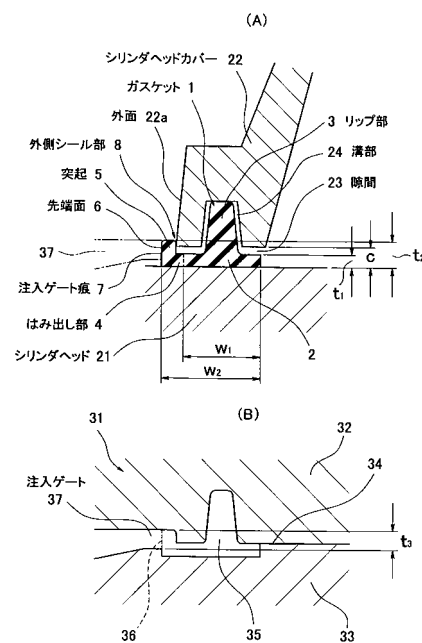
(54) 【発明の名称】 ガスケット

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】基部およびリップ部を一体に備えるガスケットにおいて、ガスケットを成形する金型に備えられるゲートの厚みを大きく設定することができ、もって製品の品質や生産性を高めることができるガスケットを提供する。

【解決手段】互いに対向する2部材間21, 22をシールするガスケット1であって、2部材間21, 22の隙間23に介在される平面状の基部2と、基部2の平面上一体成形されるとともに2部材21, 22のうちの一方の部材21に設けた溝部に挿入されるリップ部3とを一体に有するガスケット1において、基部2を2部材間21, 22の隙間23からはみ出すように延長成形するとともに、はみ出し部4に基部2の厚みを増大させる突起5を設け、この厚みの増大した基部2のはみ出し方向先端面にガスケット成形時の注入ゲート痕37が形成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

互いに対向する 2 部材間をシールするガスケットであって、前記 2 部材間の隙間に介在される平面状の基部と、前記基部の平面上に一体成形されるとともに前記 2 部材のうちの一方の部材に設けた溝部に挿入されるリップ部とを一体に有するガスケットにおいて、

前記基部を前記 2 部材間の隙間からはみ出すように延長成形するとともに、前記はみ出す部位に前記基部の厚みを増大させる突起を設け、前記厚みの増大した基部のはみ出し方向先端面に当該ガスケット成形時の注入ゲート痕が形成されていることを特徴とするガスケット。

【請求項 2】

10

請求項 1 記載のガスケットにおいて、

前記突起は、当該ガスケットの全周に互って設けられるとともに前記一方の部材の外面に全周に互って密接することにより、外部ダストの侵入を抑制する外側シール部を形成することを特徴とするガスケット。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載のガスケットにおいて、

前記 2 部材は、内燃機関におけるシリンダヘッドおよびシリンダヘッドカバーの組み合わせであり、当該ガスケットは前記シリンダヘッドおよびシリンダヘッドカバー間に介装されるシリンダヘッド用ガスケットとして用いられることを特徴とするガスケット。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、密封装置の一種であるガスケットに関する。本発明のガスケットは例えば、自動車もしくはその補機関連の分野で用いられ、あるいは一般産機の分野または家電機器の分野などで用いられる。

【背景技術】

【0002】

例えばエンジン構成部品中で、シリンダヘッドおよびシリンダヘッドカバー間のエンジンオイルのシールとしては主にゴムガスケットが用いられており、このゴムガスケットが装着される構造としては、シリンダヘッドおよびシリンダヘッドカバーが互いに接触して両者間に隙間が設定されないリジッドタイプと、シリンダヘッドおよびシリンダヘッドカバーが互いに接触せず両者間に隙間が設定されるフロートタイプとがある。

30

【0003】

このうちフロートタイプの代表的なゴムガスケットは、図 4 に示すように、シリンダヘッド 2 1 およびシリンダヘッドカバー 2 2 間の隙間 2 3 に介在される平面状の基部 2 と、この基部 2 の平面上に一体成形されるとともにシリンダヘッドカバー 2 2 に設けた溝部 2 4 に挿入されるリップ部 3 とを一体に有して断面 T 字形に成形されており、この断面 T 字形のガスケットには、シール効果のほかに防音や防振効果を高める役割もある（特許文献 1 参照）。

【0004】

40

このゴムガスケットは、主に射出成形方式で成形されている。すなわち図 5 および図 6 に示すように射出成形は、プランジャ 3 8 内のゴム材料をスクリュウ 3 9 で押し出し、押し出されたゴムはスプルー 4 0 からランナー 4 1 およびゲート 3 7 を通って製品部となるキャビティ 3 5 内へ到達することで成形される。ゲート 3 7 はキャビティ 3 5 に開口し、製品の品質や生産性に影響を与える重要な部分であって、できる限り低圧、短時間でキャビティ 3 5 内にゴムが充填できるようにゲート 3 7 の形状を設定することが望ましい。

【0005】

この点に関して、上記図 4 に示した断面 T 字形のガスケットでは、基部 2 の側面（厚み面）2 a にゲート 3 7 が設定されているが、基部 2 の厚み t_1 はもっぱらシリンダヘッド 2 1 およびシリンダヘッドカバー 2 2 間の隙間 2 3 の大きさ（隙間量）に依存するため、

50

ゲート 37 の厚み t_3 は最大でも基部 2 の厚み t_1 となり ($t_1 = t_3$)、よってゲート 37 の厚み t_3 すなわち開口断面積を大きくすることができない不都合がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開平 6 - 281013 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は以上の点に鑑みて、基部およびリップ部を一体に備えるガスケットにおいて、ガスケットを成形する金型に備えられるゲートの厚みを大きく設定することができ、もって低圧もしくは短時間でのゴム充填を可能として製品の品質もしくは生産性を高めることができるガスケットを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するため、本発明の請求項 1 によるガスケットは、互いに対向する 2 部材間をシールするガスケットであって、前記 2 部材間の隙間に介在される平面状の基部と、前記基部の平面上に一体成形されるとともに前記 2 部材のうちの一方の部材に設けた溝部に挿入されるリップ部とを一体に有するガスケットにおいて、前記基部を前記 2 部材間の隙間からはみ出すように延長成形するとともに、前記はみ出す部位に前記基部の厚みを増大させる突起を設け、前記厚みの増大した基部のはみ出し方向先端面に当該ガスケット成形時の注入ゲート痕が形成されていることを特徴とする。

20

【0009】

また、本発明の請求項 2 によるガスケットは、上記した請求項 1 記載のガスケットにおいて、前記突起は、当該ガスケットの全周に互って設けられるとともに前記一方の部材の外面に全周に互って密接することにより、外部ダストの侵入を抑制する外側シール部を形成することを特徴とする。

【0010】

また、本発明の請求項 3 によるガスケットは、上記した請求項 1 または 2 記載のガスケットにおいて、前記 2 部材は、内燃機関におけるシリンダヘッドおよびシリンダヘッドカバーの組み合わせであり、当該ガスケットは前記シリンダヘッドおよびシリンダヘッドカバー間に介装されるシリンダヘッド用ガスケットとして用いられることを特徴とする。

30

【0011】

基部およびリップ部を一体に備えるガスケットにおいて、従来、ゲートの厚みに制約があったのは上記したように、ゲートが 2 部材間の隙間に介在される基部の側面に設定されるものであって、基部の厚みがもっぱら 2 部材間の隙間の大きさに依存していたからである。そこで本発明では、基部を 2 部材間の隙間からはみ出すように延長成形するとともに、このはみ出す部位（以下、はみ出し部もしくは延長部とも称する）に基部の厚みを増大させるための突起を設け、この厚みの増大した基部のはみ出し方向先端面にゲートを設定するようにしたもので、製品ガスケットとしては、このはみ出し方向先端面にゲート痕が形成されることになり、この構成によれば、ゲートの厚みを基部の厚み（増大されていない状態の厚み）よりも大きく設定することが可能となる。

40

【0012】

本発明のガスケットにおいては、基部およびリップ部が一体に備えられ、これに加えて、はみ出し部および突起が一体に備えられる。上記はみ出し部および突起は、ゲートの配置に合わせてガスケットの周上一部のみに設けても良いが、ゲートの配置に関係なく基部およびリップ部と同様にガスケットの全周に互って設けても良く、後者の場合には、突起を一方の部材の外面に全周に互って密接させることにより、外部ダストの侵入を抑制する外側シール部が形成されることになる。

【0013】

50

また本発明における２部材は、典型的には、内燃機関におけるシリンダヘッドおよびシリンダヘッドカバーの組み合わせであり、当該ガスケットはシリンダヘッドおよびシリンダヘッドカバー間に介装されるシリンダヘッド用ガスケットとして利用される。但し、上記したように本発明の技術分野は、これに限定されるものではない。

【発明の効果】

【００１４】

本発明は、以下の効果を奏する。

【００１５】

すなわち、本発明のガスケットにおいては上記したように、基部を２部材間の隙間からはみ出すように延長成形するとともに、はみ出し部に基部の厚みを増大させる突起を設け、この厚みの増大した基部のはみ出し方向先端面にゲートを設定するようにしたもので、製品ガスケットとしては、この先端面にゲート痕が形成されることになり、これによりゲートの厚みを基部の厚み（増大されていない状態の厚み）よりも大きく設定することが可能となり、ゲートの開口断面積を大きく設定することが可能となる。したがって金型によるガスケット成形時に、低圧ないし短時間でキャビティ内にゴムを充填させることが可能となり、よって製品の品質および生産性を向上させることができる。

【００１６】

また、突起を当該ガスケットの全周に互って設けるとともに一方の部材の外面に全周に互って密接させて外部ダストの侵入を抑制する外側シール部を形成することにより、ガスケットのシール性を向上させることができる。

【００１７】

また、２部材が内燃機関におけるシリンダヘッドおよびシリンダヘッドカバーの組み合わせであり、当該ガスケットがシリンダヘッド用ガスケットとして用いられる場合には、この技術分野において本発明の目的および効果を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１８】

【図１】図１（Ａ）は本発明の実施例に係るガスケットの要部断面図、図１（Ｂ）は同ガスケットを成形する金型の要部断面図

【図２】同ガスケットを複数個取りした状態を示す平面図

【図３】図３（Ａ）は図２におけるＤ－Ｄ線拡大断面図、図３（Ｂ）は図２におけるＥ－Ｅ線拡大断面図

【図４】従来例に係るガスケットの要部断面図であって、（Ａ）は２部材間締め付け前の状態を示す断面図、（Ｂ）は２部材間締め付け後の状態を示す断面図

【図５】ガスケット成形用金型の一般構造を示す説明図

【図６】同金型の要部拡大断面図

【発明を実施するための形態】

【００１９】

尚、本発明には、以下の実施形態が含まれる。

（１）従来、エンジン構成部品中で、シリンダヘッドとシリンダヘッドカバー間のエンジンオイルのシールとしては、主にゴムガスケットが用いられている。このゴムガスケットが装着される溝構造としては、シリンダヘッドとシリンダヘッドカバーの２部材間が接触するリジットタイプ、接触しない（隙間を設ける）フロートタイプがある。このうちフロートタイプの代表的なゴムガスケットは断面形状をＴ字とし、防音、防振効果を高める役割がある。このゴムガスケットは主に射出成形方式で成形されている。射出成形はプランジャ内のゴムを押し出し、押し出されたゴムはスプルーからランナー、ゲートを通じて製品部となるキャビティ内へ到達することで成形される。ゲートはキャビティに接し、製品の品質や生産性に影響を与える重要な部分である。できる限り低圧短時間でキャビティ内にゴムが充填できるようにゲートの形状を設定することが望ましい。Ｔ字形状断面の場合、一般的にＴ字の傘部よりゴムにゲートを設けるが、Ｔ字の傘部厚みはシリンダヘッドとシリンダヘッドカバーの２部材間の隙間量に依存するため、ゲート厚さは最大でもＴ字の

10

20

30

40

50

傘部厚さとなる。

(2) 構成

(2-1) フロートタイプカバーに適用とする。

(2-2) 傘部厚さ増しタブ(はみ出し部および突起)形状はカバーよりも外部に設定する。

(2-3) 外部ダスト侵入防止のため、傘部厚み $c = 1.5b$ (但し、 b は 2 部材間の隙間の大きさ) とする。

(2-4) ガasket断面の傘部をシリンダヘッドカバー外まで延長し、カバー外に傘部厚みを増した突起を設けた形状とした。傘部をカバー外に設けることでシリンダヘッドおよびシリンダヘッドカバーの 2 部材間の隙間量に依存せず、ゲート厚さを自由に設定できる。また、カバー外側と傘部を当てることで、外部からのダスト等の侵入防止を期待できる。

10

(2-5) 従来、射出口(ゲート)厚さは 2 部材間の隙間量に依る。本発明では、射出口(ゲート)厚さは 2 部材間の隙間量に依らない。

(2-5) ゲートは製品全周ではなく一部に設ける(製品によっては複数箇所)。但し、断面形状は、傘部厚さ増しタブ付き形状が全周共通となる。

(2-6) ゲート部は一般断面と同様の断面となる。突起の厚み範囲内でゲート厚さを設定する。

(2-7) 傘部厚さ増しタブ付き形状は全周でも良く、周上一部でも良い。

20

(2-8) ゲートカットはメスカットとする。

(3) 効果

ガasketの成形性向上およびガasketのシール性向上を実現することができる。

【実施例】

【0020】

つぎに本発明の実施例を図面にしたがって説明する。

【0021】

図 1 (A) は、本発明の実施例に係るガasket 1 の装着状態の要部断面を示している。当該実施例に係るガasket 1 は、互いに対向する 2 部材である内燃機関におけるシリンダヘッド 2 1 およびシリンダヘッドカバー 2 2 間に装着されてシリンダ内部のオイル等をシールするものであって、以下のように構成されている。尚、シリンダヘッド 2 1 およびシリンダヘッドカバー 2 2 は両者が互いに接触せず両者間に隙間 2 3 が設定されるフロートタイプである。また、図の右側がシリンダ内部、左側がシリンダ外部である。

30

【0022】

すなわち当該ガasket 1 は、先ず基本構成として、シリンダヘッド 2 1 およびシリンダヘッドカバー 2 2 間の隙間 2 3 に介在される平面状の基部(据付部) 2 と、この基部 2 の平面上に一体成形されるとともにシリンダヘッドカバー 2 2 に設けた溝部 2 4 に挿入されるリップ部(シールリップ部) 3 とを一体に有して断面 T 字形に成形されている。また当該ガasket 1 は、所定のゴム状弾性体によって成形されたラバーオンリータイプガasketである。

【0023】

40

平面状の基部 2 は本来、その幅寸法が隙間 2 3 内に収まるように設定されていたものであるところ、当該ガasket 1 ではこの基部 2 がシリンダヘッド 2 1 およびシリンダヘッドカバー 2 2 間の隙間 2 3 からシリンダ外側へはみ出すように延長成形されることによって、はみ出し部 4 が設けられており(基部 2 の幅が w_1 から w_2 へと延長されることにより延長分のはみ出し部 4 が設けられている)、このはみ出し部 4 に、基部 2 の厚みを t_1 から t_2 へと増大させる突起 5 が設けられ、この厚みの増大した基部 2 のはみ出し方向先端面 6 に、当該ガasket 1 成形時の注入ゲート痕 7 が形成されている。

【0024】

したがって、当該ガasket 1 を成形するための金型 3 1 としては図 1 (B) に示すように、上下の分割型 3 2 , 3 3 によるパーティング部 3 4 に設けられる製品キャビティ空

50

間 3 5 において、ガスケット 1 のはみ出し方向先端面 6 を成形する部位（面、すなわち突起 5 の立ち上がり面）3 6 に注入ゲート 3 7 が開口して、このゲート 3 7 からキャビティ 3 5 へゴム材料が充填されるようになっており、ゲート 3 7 の厚み寸法 t_3 は、基部 2 本来の厚み寸法 t_1 よりも大きく、かつ突起 5 により増大した基部 2 の厚み寸法 t_2 よりも小さく設定されており（ $t_1 < t_3 < t_2$ ）、これにしたがってゲート痕 7 の大きさも基部 2 本来の厚み t_1 より大きく、かつ突起 5 により増大した基部 2 の厚み t_2 より小さく形成されている。

【 0 0 2 5 】

はみ出し部 4 および突起 5 は、当該ガスケット 1 の全周に亘って設けられるとともに、突起 5 はシリンダヘッドカバー 2 2 の外面 2 2 a に全周に亘って密接しており、これによりこの突起 5 によって外部ダストの侵入を抑制する外側シール部 8 が形成されている。このため、突起 5 により増大した基部 2 の厚み t_2 は隙間 2 3 の大きさ（隙間量） c よりも大きく設定され（ $t_2 > c$ ）、好ましくは隙間 2 3 の大きさ（隙間量） c より 1 5 0 % 以上大きく設定されている。

【 0 0 2 6 】

また当該ガスケット 1 は、図 2 および図 3 に示すように、金型によって複数個取り（図では 2 つ取り）で成形されることもある。図示するようにゲート 3 7 はガスケット 1 の周上一部 L に設けられるので、ゲート開口断面積の拡大を実現するのみならば、はみ出し部 4 および突起 5 はゲート 3 7 の配置に合わせてガスケット 1 の周上一部 L のみに設ければ良いが、当該実施例では上記外側シール部 8 を形成するために、はみ出し部 4 および突起 5 はガスケット 1 の全周に亘って設けられている。成形後、製品部とバリ部 3 7 a は、図上 F - F 線で示すゲートカットラインでメスカットされる。

【 0 0 2 7 】

上記構成のガスケット 1 においては、平面状の基部 2 をシリンダヘッド 2 1 およびシリンダヘッドカバー 2 2 間の隙間 2 3 からシリンダ外側へはみ出すように延長成形してはみ出し部 4 を設けるとともに、このはみ出し部 4 に基部 2 の厚みを増大させる突起 5 を設け、この厚みの増大した基部 2 のはみ出し方向先端面 6 にゲート 3 7 を設定するようにしたものであって、ガスケット 1 としては、この先端面 6 にゲート痕 7 が形成されることになり、これによりゲート 3 7 の厚み t_3 が基部 2 本来の厚み t_1 よりも大きく設定され、この分ゲート 3 7 の開口断面積が大きく設定されている。したがって金型 3 1 によるガスケット 1 成形時に低圧ないし短時間でキャビティ 3 5 内にゴム材料を充填させることが可能となるために、製品の品質および生産性を向上させることができるものである。

【 0 0 2 8 】

また、はみ出し部 4 および突起 5 が当該ガスケット 1 の全周に亘って設けられるとともに突起 5 がシリンダヘッドカバー 2 2 の外面 2 2 a に全周に亘って密接することにより外部ダストの侵入を抑制する外側シール部 8 が形成されているために、突起 5 が第 2 のリップ部すなわちダストリップとして作用し、よってガスケット 1 のシール性を向上させることができる。

【 0 0 2 9 】

尚、当該実施例では、このはみ出し部 4 および突起 5 をガスケット 1 の外周部に設けて外側シール部 8 を設けたが、併せ、はみ出し部および突起をガスケット 1 の内周部に設けてシリンダヘッドカバー 2 2 の内面に密接させることにより内部オイルの漏洩を抑制する内側シール部を設けるようにしても良い。また、基部 2 およびリップ部 3 を一体に備えるガスケット 1 の断面形状が T 字形であるとしたのは単なる例示であって、その断面形状は L 字形などであっても良い。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 0 】

- 1 ガスケット
- 2 基部
- 3 リップ部

10

20

30

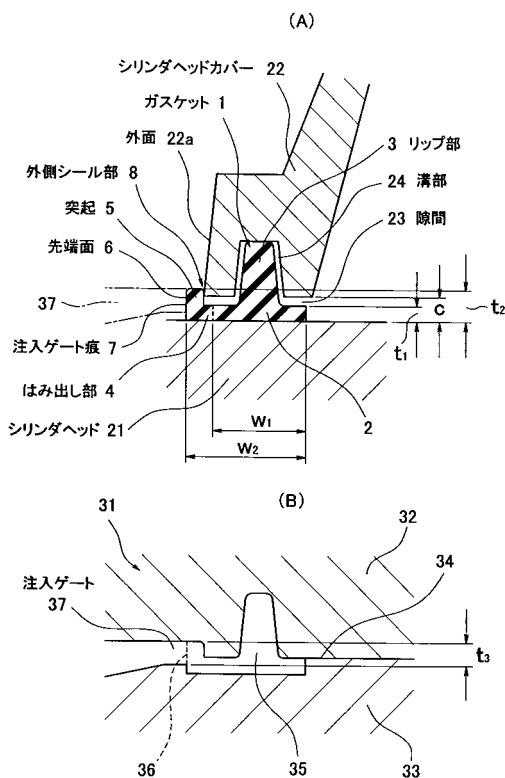
40

50

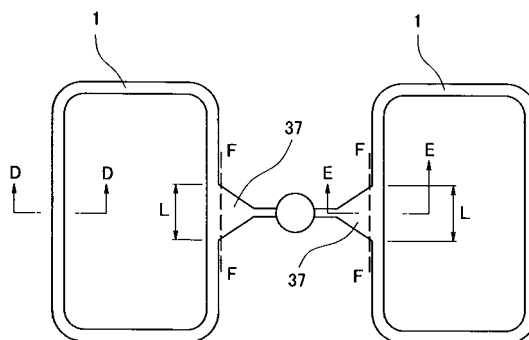
- 4 はみ出し部
- 5 突起
- 6 先端面
- 7 注入ゲート痕
- 8 外側シール部
- 2 1 シリンダヘッド
- 2 2 シリンダヘッドカバー
- 2 2 a 外面
- 2 3 隙間
- 2 4 溝部
- 3 1 金型
- 3 2 , 3 3 分割型
- 3 4 パーティング部
- 3 5 キャビティ
- 3 6 先端面成形部位
- 3 7 注入ゲート
- 3 7 a バリ部

10

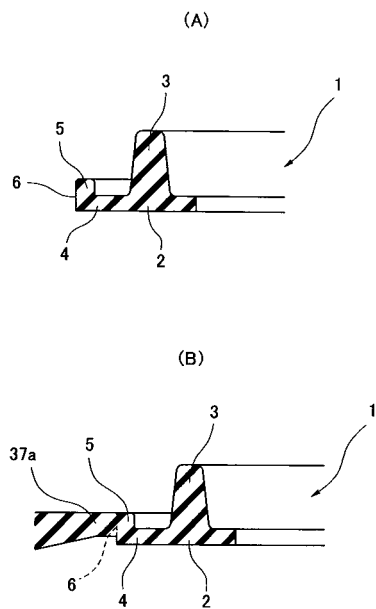
【図 1】



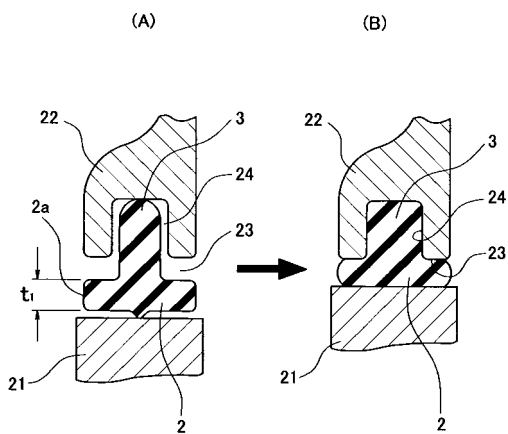
【図 2】



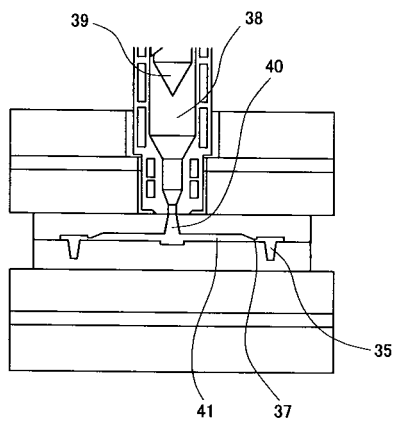
【 図 3 】



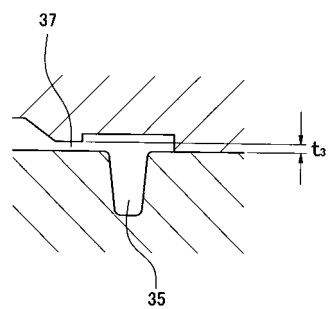
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3J040 AA11 AA17 BA01 EA01 EA15 EA22 FA05 HA01 HA02 HA09
HA19