

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4982519号
(P4982519)

(45) 発行日 平成24年7月25日(2012.7.25)

(24) 登録日 平成24年4月27日(2012.4.27)

(51) Int. Cl. F I
B 2 9 C 45/73 (2006.01) B 2 9 C 45/73
B 2 9 C 33/02 (2006.01) B 2 9 C 33/02

請求項の数 15 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-78593 (P2009-78593)	(73) 特許権者	506255902
(22) 出願日	平成21年3月27日 (2009.3.27)		中原大學
(65) 公開番号	特開2010-143217 (P2010-143217A)		台湾桃園縣中▲れき▼市中北路200号
(43) 公開日	平成22年7月1日 (2010.7.1)	(74) 代理人	100082304
審査請求日	平成21年3月27日 (2009.3.27)		弁理士 竹本 松司
(31) 優先権主張番号	097149664	(74) 代理人	100088351
(32) 優先日	平成20年12月19日 (2008.12.19)		弁理士 杉山 秀雄
(33) 優先権主張国	台湾 (TW)	(74) 代理人	100093425
			弁理士 湯田 浩一
		(74) 代理人	100102495
			弁理士 魚住 高博
		(74) 代理人	100112302
			弁理士 手島 直彦
		(74) 代理人	100152124
			弁理士 白石 光男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造、及びその冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

金型、冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備え、
前記金型は、オス型、メス型を備え、
前記冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造は、本体、冷却水路、伝熱コイルを備え、
前記冷却水路は、前記本体に設置し、前記冷却水路は、入口と出口を備え、前記入口から冷却水は進入し、前記出口から冷却水は流出し、
前記伝熱コイルは、前記冷却水路内に設置し、前記冷却水路内部には、サポート構造を設置し、前記サポート構造は、前記伝熱コイルを支え、これにより前記伝熱コイルは、前記冷却水路内において、該冷却水路の中央に保持された状態を呈することを特徴とする冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型。

【請求項 2】

前記サポート構造は、少なくとも1本のサポートアームで、前記サポートアームは、前記冷却水路の内側壁から延伸し、前記冷却水路は、カギ部を備え、前記伝熱コイルは、前記カギ部に嵌り、こうして前記伝熱コイルは、前記冷却水路内において、該冷却水路の中央に保持された状態を呈することを特徴とする請求項1に記載の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型。

【請求項 3】

前記サポート構造は、少なくとも1個のブラケットで、前記ブラケットは、前記冷却水路底部に設置し、前記伝熱コイルは、前記ブラケットに設置し、こうして前記伝熱コイル

は、前記冷却水路の中央に保持された状態を呈することを特徴とする請求項 1 に記載の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型。

【請求項 4】

前記本体は、可動アームに設置し、前記可動アームにより、前記本体は移動することを特徴とする請求項 1 に記載の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型。

【請求項 5】

前記冷却水路は、螺旋状を呈して設置することを特徴とする請求項 1 に記載の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型。

【請求項 6】

前記冷却水路は曲がり、アーチ状、或いは内部へと窪んだ錐形螺旋状を呈して設置することを特徴とする請求項 5 に記載の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型。

10

【請求項 7】

前記冷却水路は、2 D つづら折状を呈して設置することを特徴とする請求項 1 に記載の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型。

【請求項 8】

前記冷却水路は、様々な高さを備える 3 D 延伸状態に設置することを特徴とする請求項 1 に記載の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型。

【請求項 9】

前記伝熱コイルの外側は、絶縁層で包むことを特徴とする請求項 1 に記載の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型。

20

【請求項 10】

前記伝熱コイルは、中空の管状構造で、前記伝熱コイル内部には、内部冷却水路を形成することを特徴とする請求項 1 に記載の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型。

【請求項 11】

前記冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造は、前記オス型内に設置することを特徴とする請求項 1 に記載の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型。

【請求項 12】

前記オス型は、コアを備え、
前記コアは、少なくとも 1 個のキャビティを備え、
前記冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造は、前記キャビティ位置に対応して設置することを特徴とする請求項 11 に記載の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型。

30

【請求項 13】

前記本体と前記コアとは、一体成型することを特徴とする請求項 11 に記載の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型。

【請求項 14】

前記冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造と前記オス型との間には、断熱層を備えることを特徴とする請求項 11 に記載の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型。

【請求項 15】

前記金型はさらに、サブダイパートを備え、前記サブダイパートと前記メス型との間、及び前記オス型と前記サブダイパートとの間には、それぞれ前記同軸式伝熱冷却コイル構造を設置することを特徴とする請求項 1 に記載の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造、及びその冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型に関し、特に伝熱コイルを冷却水路内に同軸設置する高周波伝熱コイル構造に関する。

【背景技術】

50

【0002】

一般に金型を射出成型加工に応用する時には、成型用液状樹脂を金型の注入口に注入し安定的に流動させ、樹脂が過度に早く冷却成型してしまうのを回避する必要がある。そのため、金型を合わせ、材料を注入する前に、先にオス型とメス型を予定の温度まで予熱しなければならない。これにより、液状樹脂を確実に、かつスムーズに、キャビティ内に流入し、冷却成型を行なうことができる。

【0003】

周知のように、射出成型金型の予熱構造は、一般にオス型或いはメス型内に設置し、固定式の加熱構造を呈し、電熱或いは高周波方式を利用し加熱を行なう。図1に示す、従来の高周波金型構造10は、オス型11、メス型12内に、それぞれコア13、14を備える。固定されたメス型12側には、さらに注入口15を設置し、オス型11側には、電熱ヒューズ16と冷却水管17を設置する。オス型11とメス型12を合わせ、射出成型を行なう前に、先ず、電熱ヒューズ16によりオス型11を予熱し、オス型11の予熱完成後に、メス型12と合わせ、同時に注入を完成する。予定の温度まで予熱することにより、液状樹脂は凝固せず、正確に成型可能となり、成型後には、冷却水管17により金型を冷却し、成型品を脱型することができる。

【0004】

しかし、上記した従来の金型設計には、欠点が存在する。それは、オス(メス)型の体積が大きく、必要な温度までの予熱にかなり長い時間がかかることである。これにより、プラスチック射出成型の循環時間が延び、生産量の減少を招いてしまう。しかも、体積が大きいと、予熱により多くのエネルギーを消費してしまい、エネルギーとコストの無駄遣いである。さらに、冷却水管は冷却水を循環させ続けるため、電熱ヒューズがオス(メス)型を予熱すると同時に、オス(メス)型の温度もまた冷却水により奪われてしまい、オス(メス)型は予定の温度になかなか達せず、これもエネルギーの浪費である。

【0005】

また、別種の従来の技術である、露出式の金型予熱構造では、図2に示すように、金型予熱用の加熱器20は、ガス炉ヘッド21と燃料管22を備える。ガス炉ヘッド21と燃料管22の一端は接続し、燃料管22の反対端には燃料ポンペ(図示なし)を接続する。これにより、燃料は燃料管22よりガス炉ヘッド21に送り込まれ、ガス炉ヘッド21は火焰23を生じる。こうして、鍛造機或いは射出成型機が採用する上、下型24、25により組成する鍛造型及び射出型に対して、室温状態から作業温度状態まで予熱することができる。この種の従来の予熱装置は、予期の加熱効果を達成することはできるが、大型の鍛造或いは射出金型にしか適用できず、しかも実施には時間がかかり、不便で、精密部品の金型には適していない。

【0006】

また、従来の技術で、中空型伝熱コイルを採用し、しかも冷却水が該中空型伝熱コイル内部から流通する構造もある。該従来の構造では、冷却水は、伝熱コイル中に包まれているため、散熱性能が悪く、冷却効果を上げることができない。しかし一方、冷却効果を上げるためには、伝熱コイルの直径を拡大しなければならず、これではコイルの体積が大きくなり、重くなってしまう。

【0007】

上記問題に鑑み、本発明者はこれまで、特許文献1の「親子式瞬間予熱モジュール駆動装置」、特許文献2の「金型瞬間予熱方法及びその装置」、特許文献3の「高周波予熱に使用する感応コイルと変圧器の分離及び移動装置」を提示して来た。内、特許文献1では、オス型の型合わせ行程において、先ずサブダイパートを加熱する。サブダイパートの体積は比較的小さいため、予熱を迅速に行なうことができ、これによりオス型とメス型を合わせ、素早く射出成型、冷却を行なうために有利で、キャビティの厚さにかかわらず、液状樹脂が均一に充填し均一に成型される。その加熱システムは、高周波誘導加熱コイルにより、セラミックブロック或いはエポキシ樹脂を利用し封入してサブダイパートの凹槽に設置し、うず電流により瞬間的に予定温度まで予熱する。これにより、予熱時間は短縮さ

10

20

30

40

50

れ、予熱効果は向上する。また、特許文献2の「金型瞬間予熱方法及びその装置」は、さらに改良を加え、高周波感応熱エネルギーを直接コアに作用させ、これによりコアの表面では予熱機能が瞬間的に達成される。こうして、予熱効率を向上させることができ、さらには節電効果もあり、同時に、液状樹脂のコア内におけるスムーズな流動をも確保することができる。特許文献3の「高周波予熱に使用する感応コイルと変圧器の分離及び移動装置」にも、さらに改良を加えている。該構造では、コイルと変圧器との間の連結管路設計を重視し、これによりコイルと変圧器とを分離し、移動に便利で、迅速かつ正確に作動させる目的を達成することができる。

【0008】

しかし、上記従来の構造の重点は、予熱効率の改善にあるため、本発明者は、予熱効率を向上させると同時に、冷却に時間がかかり過ぎるといった欠点の改善に取り組んだ。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】 中華民国特許第92123778号

【特許文献2】 中華民国特許第92123775号

【特許文献3】 中華民国特許第94127663号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明が解決しようとする課題は、伝熱コイルを冷却水路内に同軸設置し、予熱効率を向上させ、冷却に時間がかかり過ぎるといった欠点を改善することができる冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造、及びその冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記課題を解決するため、本発明は下記の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造、及びその冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型を提供する。

冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造、及びその冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造は、本体を備え、

該本体には、冷却水路を設置し、

該冷却水路は、入口と出口を備え、

該入口から、冷却水は進入し、該出口から、冷却水は流出し、

該冷却水路内には、伝熱コイルを設置する。

【発明の効果】

【0012】

本発明は、伝熱コイルを冷却水路内に同軸設置し、予熱効率を向上させ、冷却に時間がかかり過ぎるといった欠点を改善することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】 従来の高周波金型の構造概略図である。

【図2】 従来余熱装置の構造概略図である。

【図3】 本発明の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造において、第一実施例正面の構造概略図である。

【図4】 図3のA - A位置における断面構造図である。

【図5】 図4の4 a部分の構造拡大図である。

【図6】 本発明の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造において、第二実施例正面の構造概略図である。

【図7】 図6のB - B位置における断面構造図である。

【図8】 本発明の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造において、伝熱コイルサポート構造

10

20

30

40

50

の第一実施例断面構造概略図である。

【図 9】図 8 の C - C 位置における断面構造図である。

【図 10】本発明の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造において、伝熱コイルサポート構造の第二実施例断面構造概略図である。

【図 11】本発明の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造において、高周波金型の第一実施例構造概略図である。

【図 12】図 11 の D 部分の構造拡大図である。

【図 13】本発明の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造において、高周波金型の第二実施例構造概略図である。

【図 14】本発明の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造において、高周波金型の第三実施例構造概略図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下に図面を参照しながら本発明を実施するための最良の形態について詳細に説明する。なお、以下に図を付して説明する本発明が目的を達成するために使用する技術手段と性能は、図示の実施例の説明に用いたのみで、本発明を限定するものではない。

【実施例】

【0015】

本発明の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造の第一実施例を図示する図 3、図 4、図 5 に示すように、冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造 30 は、本体 31 を備える。本体 31 には、冷却水路 32 を設置する。冷却水路 32 は、入口 321 と出口 322 を備える(図 3 参照)。入口 321 から、冷却水は進入し、出口 322 から冷却水は流出する。これにより、冷却水路 32 には、循環冷却水が充満する。冷却水路 32 内には、伝熱コイル 33 を設置する。伝熱コイル 33 は、高周波誘導感応を利用し加熱する。図 5 に示すように、伝熱コイル 33 は、中空の管状構造で、内部冷却水路 331 を備える。内部冷却水路 331 と冷却水路 32 の形態は、相同で、同様に、冷却水の入口と出口(図示なし)を備え、これにより、内部冷却水路 331 には、循環冷却水が充満する。また、伝熱コイル 33 の内部と外部には、それぞれ冷却水通路を設置するため、伝熱コイル 33 の加熱中に、内部冷却水路 331 が過熱となる問題を回避することができる。伝熱コイル 33 の加熱中、内部冷却水路 331 の冷却水は、流動循環状態を保持している。この時、冷却水路 32 には、冷却水が充満しているが、冷却水は非流動状態であるか、或いは冷却水路 32 の冷却水は排出され空である。伝熱コイル 33 が熱の発生を停止すると、入口 321 から再び冷却水が注入され、冷却水路 32 内には冷却水が充満し、循環を持続する。こうして、冷却水により伝熱コイル 33 と本体 31 の急速な冷却を補助することができる。伝熱コイル 33 と冷却水路 32 内の冷却水が接触することで、漏電問題が発生しないよう、伝熱コイル 33 外部を絶縁層 332 で包む。絶縁層 332 の材質と厚みは、実際の必要に応じて設計するが、絶縁効果を備える材質ならなんでも良く、一定の制限を設けるものではない。

20

30

【0016】

本発明の第三実施例を図示する図 6 に示すように、冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造 30B は、本体 31B を備える。本体 31B には、冷却水路 32B を設置する。冷却水路 32B は、入口 321B と出口 322B を備える。冷却水路 32B 内には、伝熱コイル 33B を設置する。本実施例と第一実施例との差異は、冷却水路 32 と冷却水路 32B の形状の違いにある。図 3 に示す冷却水路 32 は螺旋状を呈するが、本実施例の冷却水路 32B は、規則的な 2D つづら折り状を呈し、しかも本実施例の B - B 位置における断面図が示すように、冷却水路 32B は、図 4 と相同の断面構造を示す。

40

【0017】

上記した本発明の実施例説明において明らかなように、本発明が提出する冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造の実施形態には制限がない。その設計原則は、冷却水路を備え、しかも伝熱コイルをその冷却水路中に設置すれば良く、冷却水路の形態にも制限はない。例えば、図 7 の本発明第三実施例の断面構造図に示すように、冷却水路と伝熱コイルの同軸

50

式構造 30C は、不規則本体 31C を備える。本体 31C には、冷却水路 32C を設置する。冷却水路 32C は、伝熱コイル 33C を設置する。本実施例では、冷却水路 32C は、様々な高さの 3D 延伸状態を備えるが、図示の形態以外にも、冷却水路は曲がり、アーチ状、或いは内部へと窪んだ錐形螺旋状、或いは他の規則的及び不規則な形態とすることができ、実際の必要に応じて設計することができる。

【0018】

伝熱コイルのサポート構造を図示する図 8 に示すように、本発明の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造 30 は、冷却水路 32 内に設置するため、伝熱コイル 33 は、冷却水路 32 内壁に接触しないことが理想的である。よって、サポート構造を設置し、伝熱コイル 33 を支え、冷却水路 32 内において冷却水路 32 の中央に保持された状態を呈するようにする。サポート構造の第一実施例を図示する図 8 に示すように、冷却水路 32 の内壁は、サポートアーム 34 を延伸する。サポートアーム 34 は、カギ部 341 を備える。カギ部 341 には、伝熱コイル 33 を嵌めることができ、サポートアーム 34 を通して伝熱コイル 33 を支え、これにより伝熱コイル 33 は冷却水路 32 内において、冷却水路 32 の中央に保持された状態を呈するようにする。図 9 に示すように、冷却水路 32 内壁において、交差設置する延伸方向が異なるサポートアーム 34、34a は、カギ部 341、341a を通して、伝熱コイル 33 を交差して支える。

【0019】

本発明の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造において、伝熱コイルサポート構造の第二実施例断面構造概略図である図 10 に示すように、冷却水路 32 の内壁には、複数のブラケット 35 を設置する。複数のブラケット 35 の間に、伝熱コイル 33 を挟んで設置し、冷却水路 32 内において、伝熱コイル 33 を冷却水路 32 の中央に保持された状態で支えることができる。ブラケット 35 の設置個数には制限がなく、図に示すように 2 個、或いは必要に応じて増やすことができるが、原則的には、1 個ブラケット 35 さえ設置すれば伝熱コイル 33 を支えることができる。但し、本体 31 を移動させる時、伝熱コイル 33 が動いてしまわないよう、2 個のブラケット 35 を設置し、伝熱コイル 33 を対称して挟み設置することが望ましい。

【0020】

本発明の冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造において、高周波金型の第一実施例構造概略図である図 11 に示すように、高周波金型構造 40 は、オス型 41、メス型 42 を備える。オス型 41、メス型 42 内には、それぞれコア 43、44 を備え、コア 43、44 は、キャビティ 431、441 をそれぞれ備える。メス型 42 側には、注入口 45 を設置し、オス型 41 側には、冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造 50 を設置する。冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造 50 は、本体 51 を備え、本体 51 には、冷却水路 52 を設置し、冷却水路 52 内には、伝熱コイル 53 を設置する。冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造 50 は、オス型 41 のコア 43 に接触し、本体 51 とコア 43 が囲んで冷却水路 52 を形成する。オス型 41 と冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造 50、及びコア 43 との間には、断熱層 54 を設置する。拡大構造図である図 12 に示すように、伝熱コイル 53 が熱を発生する時、断熱層 54 を設置することで、体積が膨大なオス型 41 に直接伝達することがないため、不要な熱の消耗を回避することができる。断熱層 54 の材質或いは厚みは、金型のサイズ、加工物件などの実情に応じて、設計し、耐熱特性を備え、断熱効果に優れた材質を選択する。冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造 50 とコア 43 との熱伝導を向上させるため、本体 51 とコア 43 とを一体成型し、こうして伝熱コイル 53 が発生する熱はコア 43 に直接伝導され、冷却水路 52 もまたコア 43 を直接冷却することができる。

【0021】

図 13 に示すように、高周波金型構造 60 は、オス型 61、メス型 62 を備える。オス型 61、メス型 62 内には、それぞれコア 63、64 を備え、コア 63、64 は、キャビティ 631、641 をそれぞれ備える。オス型 61 とメス型 62 との間には、冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造 70 を設置し、冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造 70 は、本体 71 を備え、本体 71 には、冷却水路と伝熱コイルを（図示なし）設置する。本実施例の

10

20

30

40

50

特徴は、本体 7 1 を、可動アーム 7 4 上に設置することである。可動アーム 7 4 を通して、本体 7 1 を移動させられ、可動アーム 7 4 により、本体 7 1 はオス型 6 1 とメス型 6 2 との間に進入し、或いは退出することができる。こうして、キャビティ 6 3 1、6 4 1 に対する予熱或いは冷却の効果を達成する。

【 0 0 2 2 】

図 1 4 に示す実施例の高周波金型構造 8 0 は、三板式の金型で、オス型 8 1、メス型 8 2 の他に、サブダイパート 8 8 を備える。サブダイパート 8 8 とメス型 8 2 との間、及びオス型 8 1 とサブダイパート 8 8 との間には、冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造 7 0、7 0 a をそれぞれ設置する。冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造 7 0、7 0 a は、可動アーム 7 4、7 4 a 上に設置する。可動アーム 7 4、7 4 a は、冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造 7 0、7 0 a をそれぞれ連動し、対応するサブダイパート 8 8 とメス型 8 2 との間、及びオス型 8 1 とサブダイパート 8 8 との間に移動させ、これにより、その高周波感應電磁波は、異なる使用形態の金型に対して作用する。但し、本実施例の応用においては、冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造 7 0、7 0 a が発生する磁束が相殺し合い、可動アーム 7 4、7 4 a の作動に錯誤が起き、或いは干渉を受ける状況の発生を回避するため、サブダイパート 8 8 内部には、マグネティックシールディング層 8 8 1 を設置する必要がある。

10

【 0 0 2 3 】

上記は、本発明の実施例に過ぎず、本発明を限定するものではない。本発明特許範囲に基づき行なう、均等変化と修飾は、すべて本発明の保護範囲に含むものとする。

20

【産業上の利用可能性】

【 0 0 2 4 】

上記したように、本発明が提供する冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造、及びその冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造を備える金型は、予熱を迅速、安定的、かつ均一にし、節電可能などの長所を確かに備える。しかも、冷却時に、その冷却の速度もそれに相対して速くなり、従来 of 金型の予熱装置に比べ、効率的で実用的である。

【符号の説明】

【 0 0 2 5 】

- 1 0 高周波金型構造
- 1 1 オス型
- 1 2 メス型
- 1 3、1 4 コア
- 1 5 注入口
- 1 6 電熱ヒューズ
- 1 7 冷却水管
- 3 0、3 0 B、3 0 C、5 0、7 0、7 0 a 冷却水路と伝熱コイルの同軸式構造
- 3 1、3 1 B、3 1 C、5 1、7 1 本体
- 3 2、3 2 B、3 2 C、5 2 冷却水路
- 3 2 1、3 2 1 B 入口
- 3 2 2、3 2 2 B 出口
- 3 3、3 3 B、3 3 C、5 3 伝熱コイル
- 3 3 1 内部冷却水路
- 3 3 2 絶縁層
- 3 4、3 4 a サポートアーム
- 3 4 1、3 4 1 a カギ部
- 3 5 ブラケット
- 4 0、6 0、8 0 高周波金型構造
- 4 1、6 1、8 1 オス型
- 4 2、6 2、8 2 メス型
- 4 3、4 4、6 3、6 4 コア

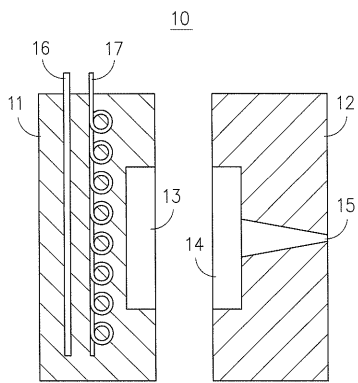
30

40

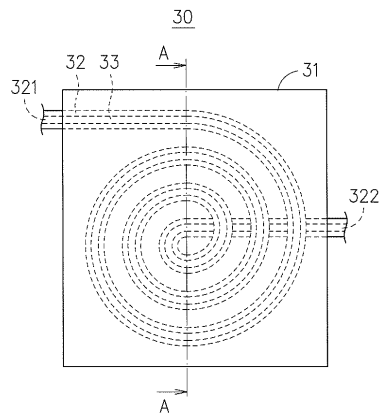
50

- 4 3 1、4 4 1、6 3 1、6 4 1 キャビティ
- 4 5 注入口
- 5 4 断熱層
- 7 4、7 4 a 可動アーム
- 8 8 サブダイパート
- 8 8 1 マグネティックシールディング層

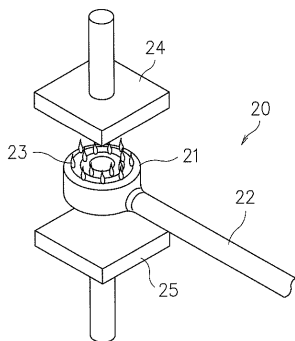
【図 1】



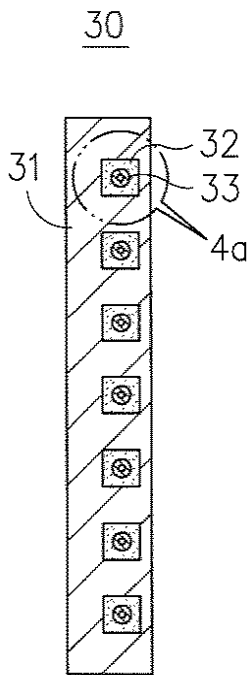
【図 3】



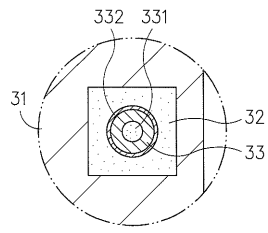
【図 2】



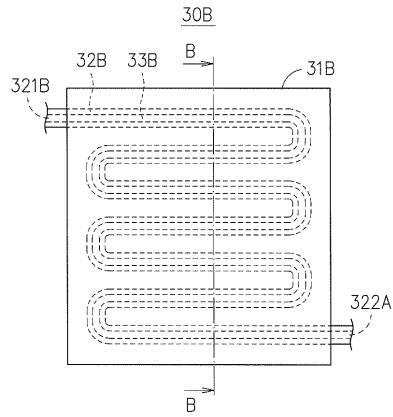
【図4】



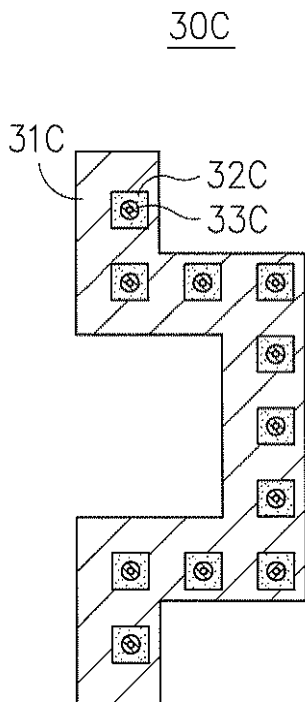
【図5】



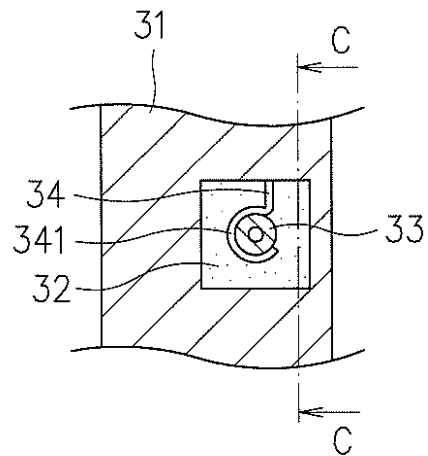
【図6】



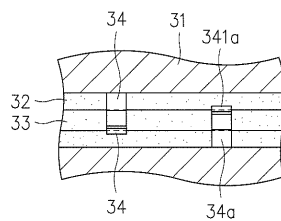
【図7】



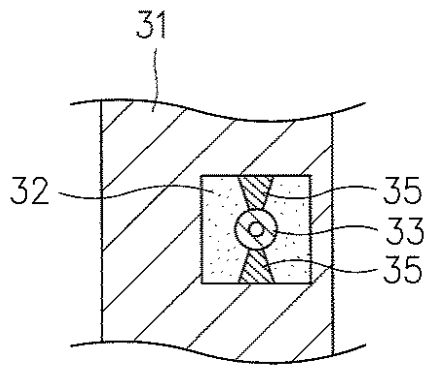
【図8】



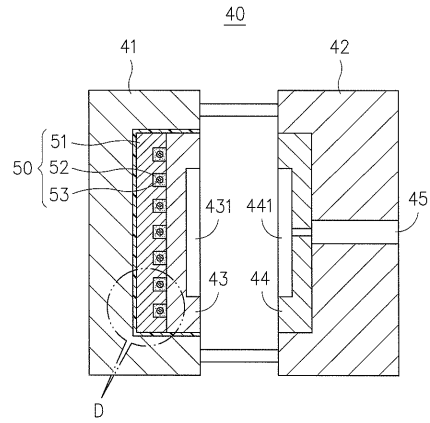
【図9】



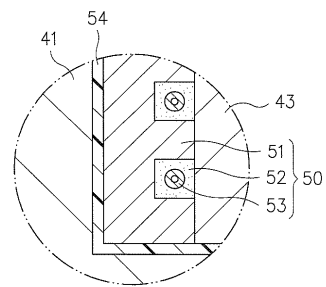
【図10】



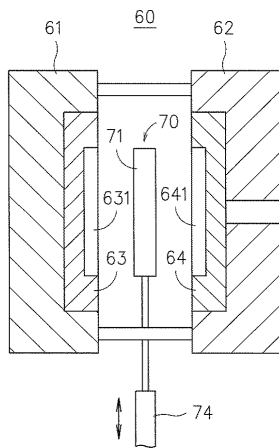
【図11】



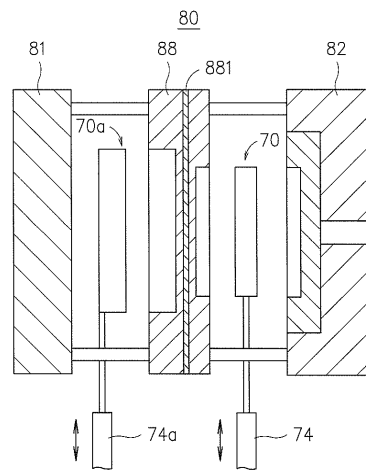
【図12】



【図13】



【図14】



フロントページの続き

- (72)発明者 陳 夏宗
台湾桃園縣中 ねき 市中北路200號
- (72)発明者 張 仁安
台湾桃園縣中 ねき 市中北路200號

審査官 深谷 陽子

- (56)参考文献 特開2002-079559(JP,A)
欧州特許出願公開第01800829(EP,A1)
特開2002-299031(JP,A)
特表2007-531200(JP,A)
特開平03-010811(JP,A)
特開平08-230005(JP,A)
特表2008-516799(JP,A)
特開平03-058809(JP,A)
特開昭63-309408(JP,A)
特開平04-216917(JP,A)
特開平06-328538(JP,A)
特開2000-167526(JP,A)
特開2002-063870(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|---------------|
| B29C | 45/00 - 45/84 |
| B29C | 33/00 - 33/76 |