

(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2010-201735

(P2010-201735A)

(43) 公開日 平成22年9月16日(2010.9.16)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 2 9 C 47/12 (2006.01)	B 2 9 C 47/12	4 F 2 0 7
B 2 9 C 47/06 (2006.01)	B 2 9 C 47/06	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2009-48633 (P2009-48633)	(71) 出願人	000221580
(22) 出願日	平成21年3月2日 (2009.3.2)		東都積水株式会社
			東京都港区芝大門2丁目8番13号
		(74) 代理人	100146835
			弁理士 佐伯 義文
		(74) 代理人	100134544
			弁理士 森 隆一郎
		(74) 代理人	100126882
			弁理士 五十嵐 光永
		(74) 代理人	100147267
			弁理士 大槻 真紀子
		(72) 発明者	遠藤 誠
			群馬県太田市新田金井町231番地 東都
			積水株式会社内
		Fターム(参考)	4F207 AA11 AA24 AF08 AG03 AH48
			KA01 KB26 KF14 KL57 KL62

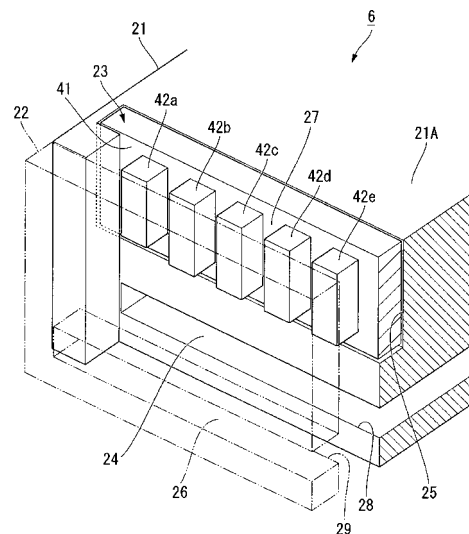
(54) 【発明の名称】 樹脂成形体製造用金型及びこれを用いた樹脂成形体製造装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、木目調模様を有する加飾樹脂層が形成された樹脂成形体の製造に用いる樹脂成形体製造用金型、及び樹脂成形体製造装置であり、加飾用樹脂の供給を適切に制御することにより、特に柃目柄を良好に出現させる樹脂成形体製造用金型、及び樹脂成形体製造装置を提供する。

【解決手段】樹脂製の基材の表面に木目調模様を有する加飾樹脂層が形成された樹脂成形体を製造するための金型6であって、基材形成用の樹脂を供給する主流路24と、該主流路24に加飾樹脂層形成用の樹脂として、流動性の異なる2以上の熱可塑性樹脂を供給する副流路27とを備えてなり、副流路27には、その壁面に流路の幅方向に間隔をあけて複数の突出部42a、42b・・・が設けられ、これら突出部42a、42b・・・の一部のものが、他のものと流路の延在する方向への長さが異なるように形成されていることを特徴とする。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

樹脂製の基材の表面に木目調模様を有する加飾樹脂層が形成された樹脂成形体を製造するための金型であって、

前記基材形成用の樹脂を供給する主流路と、

該主流路に前記加飾樹脂層形成用の樹脂として、流動性の異なる 2 以上の熱可塑性樹脂を供給する副流路とを備えてなり、

前記副流路には、その壁面に流路の幅方向に間隔をあけて複数の突出部が設けられ、

これら突出部の一部のものが、他のものと流路の延在する方向への長さが異なるように形成されていることを特徴とする樹脂成形体製造用金型。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の樹脂成形体製造用金型において、

前記複数の突出部の間隔が、少なくとも一部の間隔寸法が他の間隔寸法と異なるように設定されていることを特徴とする樹脂成形体製造用金型。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の樹脂成形体製造用金型において、

前記複数の突出部が、前記壁面からの突出高さについて、一部のものが他のものと異なるように形成されていることを特徴とする樹脂成形体製造用金型。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の樹脂成形体製造用金型において、

20

前記複数の突出部のうち、少なくとも前記幅方向の両端に位置するものが、他のいずれかのものより前記長さが小寸法となるように形成されていることを特徴とする樹脂成形体製造用金型。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれかに記載の樹脂成形体製造用金型において、

前記副流路の上流側から下流側へ位置をずらして、前記複数の突出部からなる突出部の列が複数組設けられていることを特徴とする樹脂成形体製造用金型。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれかに記載の金型を備えた樹脂成形体製造装置。

【請求項 7】

30

請求項 6 に記載の樹脂成形体製造装置において、

前記金型が、前記突出部の構成を異ならせた他の金型と交換可能に構成されていることを特徴とする樹脂成形体製造装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、特に柂目柄の木目調模様を有する加飾樹脂層が形成された樹脂成形体の製造に用いて好適な金型、及びその金型を用いた樹脂成形体製造装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

40

従来より、熱可塑性樹脂材料からなる基材の表面に木目模様を有する樹脂被覆層を形成した樹脂成形体が提供されており、住宅内装資材等として広く使用されている。

この種の樹脂成形体は、一般的には押出成形法により製造されるものであり、主押出機により熔融樹脂を金型に供給して基材を成形しつつ、同時にサブ押出機により加飾用の熔融樹脂を前記金型に供給し、前記基材の表面に加飾用樹脂によって木目柄を形成して製造される。

従来、この種の成形品製造用の金型及び樹脂成形体製造装置としては、例えば下記特許文献 1 によるものが提案されている。

【先行技術文献】**【特許文献】**

50

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 1 4 4 4 8 9 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

ところで、上記特許文献 1 に記載のものを含めた従来のこの種の金型、及び樹脂成形体用製造装置は、木目柄として板目柄を発現させる場合には良好な木目柄を得ることができるが、柾目柄を発現させる場合には、木目の質感等が木材の現物と離れて人工的になる等の難点があり、柾目柄製品製造用の金型、及び柾目柄製品製造装置として普及するに至っていない。

10

上記従来の金型等で柾目柄が良好に得られない理由は、金型の加飾用樹脂を柾目柄が適切に形成されるように基材に供給する方法が存在しないためであると考えられ、良好な柾目柄を形成する有効で適切な金型、及び樹脂成形体製造装置が未だ提供されていないのが実情である。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、木目調模様を有する加飾樹脂層が形成された樹脂成形体の製造に用いる樹脂成形体製造用金型、及び樹脂成形体製造装置であり、加飾用樹脂の供給を適切に制御することにより、特に柾目柄を良好に発現させる樹脂成形体製造用金型、及び樹脂成形体製造装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

20

【 0 0 0 6 】

上記目的を達成するために、この発明は以下の手段を提供している。

第 1 の発明は、樹脂製の基材の表面に木目調模様を有する加飾樹脂層が形成された樹脂成形体を製造するための金型であって、前記基材形成用の樹脂を供給する主流路と、該主流路に前記加飾樹脂層形成用の樹脂として、流動性の異なる 2 以上の熱可塑性樹脂を供給する副流路とを備えてなり、前記副流路には、その壁面に流路の幅方向に間隔をあけて複数の突出部が設けられ、これら突出部の一部のものが、他のものと流路の延在する方向への長さが異なるように形成されていることを特徴とする。

第 2 の発明は、前記複数の突出部の間隔が、少なくとも一部の間隔寸法が他の間隔寸法と異なるように設定されていることを特徴とする。

30

第 3 の発明は、前記複数の突出部が、前記壁面からの突出高さについて、一部のものが他のものと異なるように形成されていることを特徴とする。

第 4 の発明は、前記複数の突出部のうち、少なくとも前記幅方向の両端に位置するものが、他のいずれかのものより前記長さが小寸法となるように形成されていることを特徴とする。

第 5 の発明は、前記副流路の上流側から下流側へ位置をずらして、前記複数の突出部からなる突出部の列が複数組設けられていることを特徴とする。

第 6 の発明は、本願発明による金型を備えた樹脂成形体製造装置であることを特徴とする。

第 7 の発明は、本願発明による樹脂成形体製造装置の金型が、前記突出部の構成を異ならせた他の金型と交換可能に構成されていることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明の樹脂成形体製造装置によれば、樹脂製の基材の表面に木目調模様を有する加飾樹脂層が形成された樹脂成形体の製造に用いて、木目調模様として良好な柾目柄を形成することが出来るという効果が得られる。

また、金型を交換することにより、各種の異なる模様の柾目柄を形成することが出来るという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

50

【図 1】は、本発明の第 1 実施形態として示した樹脂成形体製造装置 A の概略構成図である。

【図 2】は、図 1 の樹脂成形体製造装置 A により製造する樹脂成形体の断面図である。

【図 3】は、樹脂成形体製造装置 A の要部を一部省略して示した斜視図である。

【図 4】は、樹脂成形体製造装置 A の金型の斜視図である。

【図 5】は、(a) (b) は、いずれも樹脂成形体製造装置 A の金型の別の例を示す要部の平面図である。

【図 6】は、樹脂成形体製造装置 A の作用を示す説明図である。

【図 7】は、樹脂成形体製造装置 A の要部の他の例を示した斜視図である。

【図 8】は、樹脂成形体製造装置 A により製造した樹脂成形体の平面図である。

10

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

以下、図を参照して本発明の実施形態について説明する。

図 1 は、この発明の第一の実施形態として示した樹脂成形体製造装置 A を示すものである。

樹脂成形体製造装置 A は、図 2 に示すような樹脂製の基材 1 の表面に木目調模様を有する加飾樹脂層 2 が形成された樹脂成形体 3 を製造する装置であり、主押出機 4、サブ押出機 5、金型 6、冷却装置 7、引取機 8、切断装置 9 を主な構成要素とするものである。

【 0 0 1 0 】

主押出機 4 は、基材 1 を形成するための熱可塑性樹脂材料を熔融状態に加熱して金型 6 に供給し、サブ押出機 5 は、加飾樹脂層 2 を形成するための熱可塑性樹脂材料を熔融状態（及び半熔融状態）に加熱して金型 6 に供給する。

20

【 0 0 1 1 】

金型 6 において、基材 1 の表面に加飾樹脂層 2 が形成された樹脂成形体は、冷却装置 7 の例えば水槽内にて冷却され、引取機 8 により引き取られつつ切断装置 9 に移送され、この切断装置 9 により所定の長さに切断されて樹脂成形体 3 として完成品となる。この樹脂成形体 3 は、所定の厚み寸法を有する平面視略矩形の板体である。

【 0 0 1 2 】

上記の樹脂成形体 3 の製造において、基材 1 を形成するための熱可塑性樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリアミド、ポリアセタール、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、フッ素樹脂、ポリフェニレンサルファイド、ポリスチレン、ABS 樹脂、アクリル系樹脂、ポリカーボネート、ポリウレタン、塩化ビニル、ポリフェニレンオキシド、エチレン酢酸ビニル共重合体など、適宜の熱可塑性樹脂を用いることができるが、特に、コスト性等の観点から、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系樹脂を用いることができる。

30

【 0 0 1 3 】

また、加飾樹脂層 2 を形成する熱可塑性樹脂としては、融点や粘度の違い等によって流動性の異なる少なくとも 2 種類の樹脂を用いる。例えば、流動性が低い濃い茶系色の樹脂で細い線の柃目模様を形成し、流動性が高い淡い茶系色で木目の基調色を形成することによって、木目調を表す濃淡模様が形成される。

40

【 0 0 1 4 】

第 1 の熱可塑性樹脂としては、上記の基材 1 を形成するための樹脂と同一の樹脂を用いることも出来る。

【 0 0 1 5 】

第 2 の熱可塑性樹脂としては、アクリル系樹脂、飽和ポリエステル系樹脂などの適宜の熱可塑性樹脂を用いることができ、特に、第 1 の熱可塑性樹脂との相溶性が小さく、かつ、第 1 の熱可塑性樹脂よりも流動性が低いものを好適に用いることができる。さらに、第 2 の熱可塑性樹脂は、その融点としては 130 ～ 300 のものがより好ましく、さらには、第 1 の熱可塑性樹脂との融点差が 10 ～ 120 のものがより好ましい。

第 1 の熱可塑性樹脂と第 2 の熱可塑性樹脂は、例えば、第 1 の熱可塑性樹脂を融点が 1

50

65 のポリプロピレンとし、第2の熱可塑性樹脂を融点が220 のポリエステル系樹脂とすることができる。

【0016】

図3は、金型6の要部を示すものである。

この図に示すように金型6は、第1の金型21と第2の金型22とを備えて構成され、第1の金型21は、本体21Aに加飾樹脂層形成用金型23を着脱自在に取り付けた構成とされている。

【0017】

本体21Aは、主押出機1から供給される樹脂を通過させて基材1を形成するための基材形成用流路24（主流路）を備えており、流路24の上方に加飾樹脂層形成用金型23を配置する空間部25を備えている。空間部25には、加飾樹脂層形成用金型23が着脱自在に取り付けられ、加飾樹脂層形成用金型23と対向する位置に第2の金型22が配置されている。第2の金型22には、流路24の延長方向に基材形成用流路26が形成されている。

10

【0018】

この構成において、加飾樹脂層形成用金型23と第2の金型22との間には、加飾樹脂層形成用の樹脂が供給される流路27（副流路）が形成されている。

副流路27は、主流路24と直交する方向に形成されており、本体21Aの開口部28と第2の金型22の流路26の開口部29との間において主流路24と連通している。

【0019】

20

加飾樹脂層形成用金型23は、図3及び図4に示すように、基板部41の一方の壁面に突出部42a、42b・・・を設けてなるものである。

この加飾樹脂層形成用金型23は、本体21Aに取り付けられた状態において、突出部42a、42b・・・が副流路27の幅方向に間隔をあけて列設されるように位置している。

【0020】

図3、図4に示す加飾樹脂層形成用金型23は、突出部42a、42b・・・の形状が、矩形形状の断面輪郭をもって副流路27の延在する方向へ向けて形成されている。

この場合、突出部42a、42b・・・のうち、副流路27の両端に位置する突出部42a、42nは、副流路27の延長する方向の長さL1が、他の突出部のL0より短くなるように形成されている。

30

【0021】

また、各突出部42a、42b・・・間の間隔は、全て同一寸法LXとされている。

この樹脂成形体製造装置Aにおいては、加飾樹脂層形成用金型23は後述する各種のものが準備されており、基材1に形成する木目模様に応じて交換できるようになっている。

【0022】

図5(a)(b)は、他の加飾樹脂層形成用金型23の例を示しており、図5(a)に示すものは、突出部42nの基板部41の壁面からの突出高さLHを他の突出部のものと異ならせた例であり、図5(b)に示すものは、突出部42a、42b・・・の各幅寸法LW、突出高さLH、間隔LFを適宜異ならせて形成した例である。

40

【0023】

次に、上記の構成からなる樹脂成形体製造装置Aによる樹脂成形体3の製造について説明する。

前述したように、まず、図1に示す主押出機4から熔融状態にある基材形成用樹脂を金型6に供給すると共に、サブ押出機5から加飾樹脂層形成用の樹脂を金型6に供給する。

サブ押出機5から供給する樹脂は、前述した第1の熱可塑性樹脂と第2の熱可塑性樹脂である。

【0024】

この場合、第1の熱可塑性樹脂は、木目模様のベースとなる色調部分を形成するものであり、熔融状態にある。また、第2の熱可塑性樹脂は、柾目柄を発現させるものであり、

50

第 1 の熱可塑性樹脂よりも融点や粘度等が高いものが選択されることから、半熔融状態（第 1 の熱熔融樹脂に対して溶け残りが生じた状態）にある。

【 0 0 2 5 】

これら第 1、第 2 の熱可塑性樹脂は、共押出法によって金型 6 へ供給される。

金型 6 内に供給された基材形成用樹脂は、図 3 に示す第 1 の金型 2 1 本体における 2 1 A の主流路 2 4 内を流動し、副流路 2 7 の一部を通して第 2 の金型 2 2 の流路 2 6 方向へ移動する。

一方、金型 6 内に供給された加飾樹脂層形成用の樹脂は、図 3 に示す副流路 2 7 内に供給される。

【 0 0 2 6 】

ここで、加飾樹脂層形成用樹脂は、第 1 の熱可塑性樹脂と第 2 の樹脂可塑性樹脂とが混合されずに層を成して互いに接触しながら副流路 2 7 の下方へ移動する。

【 0 0 2 7 】

この場合、第 1 の熱可塑性樹脂と第 2 の熱可塑性樹脂とは、図 6 に示すように、第 1 の熱可塑性樹脂は十分に熔融状態となっているので流路 2 7 の断面全域を下方へ移動可能であるが、第 2 の熱可塑性樹脂は、半熔融状態となっているため、流路 2 7 の断面領域のうち面積の広い各突出部 4 2 a、4 2 b・・・間の空間（図に破線 P で示した部分）を移動することになり、第 1 の熱可塑性樹脂は、突出部 4 2 a、4 2 b の外面近傍と突出部 4 2 a、4 2 b・・・の各突出端と第 1 の金型 2 2 の壁面との間の狭い空間部分を流動することになる。

【 0 0 2 8 】

その結果、図 3 において下方へ移動した第 1、第 2 の熱可塑性樹脂は、基材 1 の表面に加飾樹脂層 2 を形成する際に、第 1 の熱可塑性樹脂が基材 1 の表面に木目のベースとなる色調部分を形成し、第 2 の熱可塑性樹脂が各突出部 4 2 a、4 2 b・・・にて分断されることにより、筋状の模様を形成し、木目模様全体として柁目柄の模様が形成されることになる。

【 0 0 2 9 】

図 8 は、上記の樹脂成形体製造装置 A により製造した樹脂成形体 3 の木目模様の一例を示しており、ベースとなる色調部分に明確な筋状の柁目柄が形成されている。

また、柁目柄を変更する場合には、樹脂成形体製造装置 A の運転を停止し、図 4 に示す加飾樹脂層形成用金型 2 3 を例えば図 5（a）又は（b）に示す加飾樹脂層形成用金型 2 3 に交換することにより所望の柁目柄を得ることが出来る。

【 0 0 3 0 】

以上に説明したように、この樹脂成形体製造装置 A によれば、樹脂製の基材 1 の表面に木目調模様を有する加飾樹脂層 2 が形成された樹脂成形体 3 の製造に用いて、木目調模様として良好な柁目柄を形成することが出来る。

また、加飾樹脂層形成用金型 2 3 を交換することにより、各種の柁目柄を形成することが出来る。

この場合、加飾樹脂層形成用金型 2 3 の複数の突出部 4 2 a、4 2 b・・・の長さ、幅、断面形状、各突出部間の間隔等を適宜設定し、加飾樹脂層形成用樹脂を適宜選択することにより、木目柄として自然木の柁目柄により近い柁目柄を得ることができる。

【 0 0 3 1 】

この第一の実施形態においては、加飾樹脂層形成用金型 2 3 の構成として、突出部 4 2 a、4 2 b・・・のうち、副流路 2 7 の幅方向両端にあるものの長さ寸法 L 1 を他のものの長さ寸法 L 0 より小としてある。

【 0 0 3 2 】

仮に両端の突出部の長さ寸法を他の突出部と同様に長くするかまたは大寸法とした場合には、加飾樹脂層形成用の樹脂のうち、柁目柄を発現させる流動性の低い第 2 の熱可塑性樹脂の流れが遅くなり、全流路における流れが均一になりにくくなることがある。この場合、基材 1 の両端部の木目模様が良好に得られなくなる。したがって、上記の寸法関係を

10

20

30

40

50

採用することで、加飾樹脂層成形金型 2 3 の全体の流路から第 2 の熱可塑性樹脂が良好に流れるようにしている。

樹脂成形体製造装置 A によると、上記のように、突出部 4 2 a、4 2 b・・・の寸法関係を設定することにより、基材 1 の幅方向全域に亘って良好な柃目柄を得ることが出来る。

【0033】

上記の実施形態においては、加飾樹脂層形成用金型 2 3 に形成する突出部の断面形状を矩形形状としたが、この形状は矩形形状に限られることなく、適宜形状を選択してよい。

【0034】

また、上記の実施形態においては、加飾樹脂層形成用金型 2 3 に複数の突出部を一例一組設ける構成としたが、この構成に代え、第 2 の実施形態として、複数の突出部からなる列を加飾樹脂層形成用金型 2 3 の上流側から下流側へ位置をずらして複数段設けるように構成しても良い。

図 7 においては、上段の突出部 4 2 a、4 2 b、4 2 c の下方に 2 段目の突出部 4 3、4 3・・・が設けられている。この構成においては、上方から流動する第 1、第 2 の熱可塑性樹脂の混合物は、前述したように、流動性の低い第 2 の熱可塑性樹脂が主として断面積の広い副流路 2 7 S ~ 2 7 V の中心部を下方に流動し、流動性の高い第 1 の熱可塑性樹脂が副流路 2 7 S ~ 2 7 V を含む流路全域内を流動する。その後、副流路 2 7 S 又は 2 7 T を通過した第 2 の熱可塑性樹脂は、下段の突出部 4 3 によって二手に分流され、断面積が略 2 分の 1 になって副流路 3 0 s、3 0 t・・・を通過して下方へ流動する。

【0035】

このように、下方に移送されて主流路 2 4 に到達する第 2 の熱可塑性樹脂は、副流路 2 7 S、2 7 T を通過するのに比べて細い樹脂の筋となっており、この部分においては柃目模様の筋目が細くなって発現されることになる。したがって、全ての突出部 4 2 a ~ 4 2 e の下方に 2 段目の突出部 4 3 を設ければ、柃目模様として細い筋目を増やすことができる。

【0036】

また、図 7 の加飾樹脂層形成用金型 2 3 の右半部に示すように、突出部 4 2 d、4 2 e の下方に 2 段目の突出部 4 3 が設けられていない構成とすれば、隣接する副流路 2 7 U、2 7 V を通過する第 2 の熱可塑性樹脂は、前述した第 1 実施形態の場合と同様に、副流路 2 7 U、2 7 V を通過したままの太さで主流路 2 4 に到達し、木目模様として発現する。

【0037】

このように、第 1 段目の突出部の下方において第 2 段目の突出部を設ける部分と設けない部分を混在させることにより、太い筋目と細い筋目を混合させてより多様なパターンの柃目模様を形成することができ、所望の木目模様を発現することができる。

【0038】

また更に、上記の実施形態においては、図 2 に示すように木目の層が前面にのみ形成されているが、これに限定されるものではなく、木目の層が前面又は後面、あるいは 4 面全周に形成されても良い。

【符号の説明】

【0039】

- 1 基材
- 2 加飾樹脂層
- 3 樹脂成形体
- 6 金型
- 2 4 主流路
- 2 7 副流路
- 4 1 a、4 1 b・・・ 突出部
- L X 突出部の間隔
- L X 突出高さ
- L 1 突出部の長さ

10

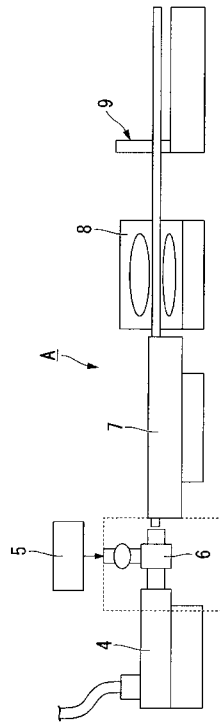
20

30

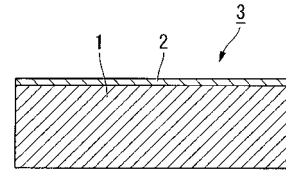
40

50

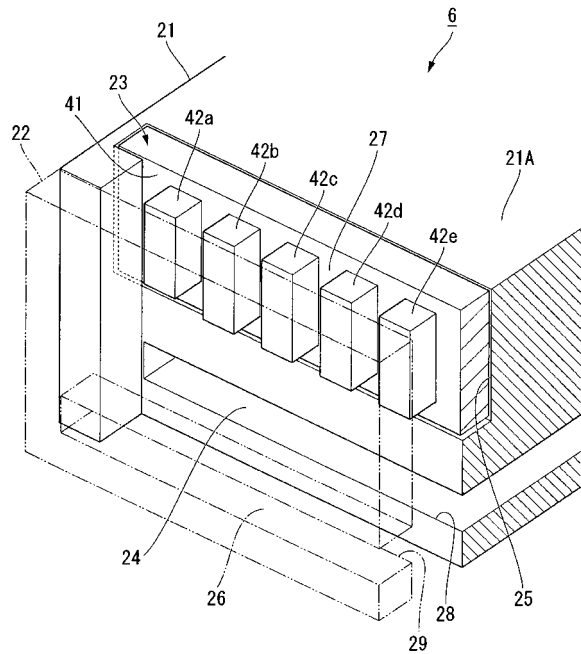
【図 1】



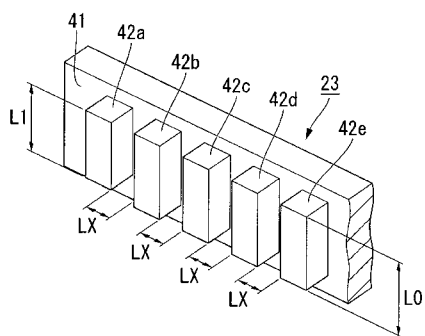
【図 2】



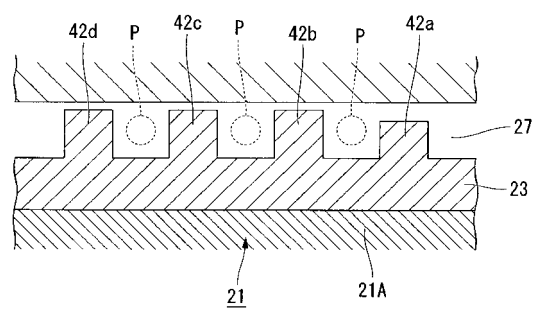
【図 3】



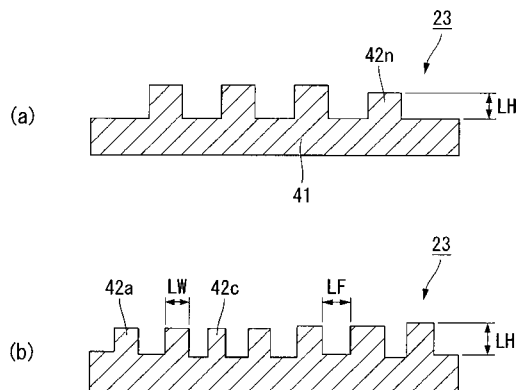
【図 4】



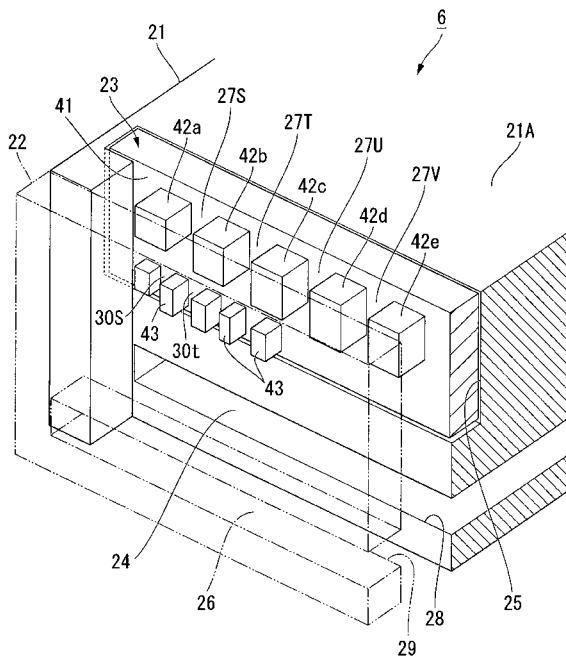
【図 6】



【図 5】



【 図 7 】



【 図 8 】

3

