

(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2010-6046

(P2010-6046A)

(43) 公開日 平成22年1月14日 (2010.1.14)

(51) Int.Cl.

B 2 9 C 47/06 (2006.01)
 B 2 9 L 9/00 (2006.01)

F I

B 2 9 C 47/06
 B 2 9 L 9:00

テーマコード (参考)

4 F 2 0 7

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2008-281139 (P2008-281139)
 (22) 出願日 平成20年10月31日 (2008.10.31)
 (31) 優先権主張番号 特願2008-137566 (P2008-137566)
 (32) 優先日 平成20年5月27日 (2008.5.27)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000002174
 積水化学工業株式会社
 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
 (74) 代理人 100076406
 弁理士 杉本 勝徳
 (72) 発明者 宇野 光治
 愛媛県西条市氷見乙880 四国積水工業
 株式会社内
 Fターム (参考) 4F207 AG03 KA01 KA17 KB22 KL58

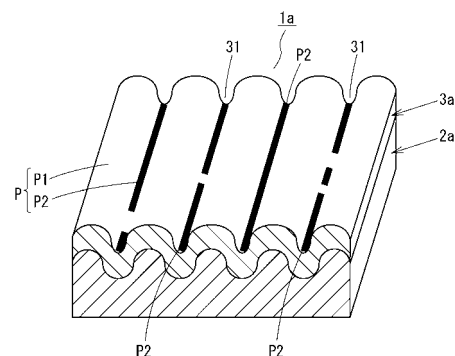
(54) 【発明の名称】 押出成形品及び押出成形品の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 成形装置を複雑化させることなく、意匠性に優れ、所定の位置に模様付けすることができる押出成形品の製造方法及びこの製造方法で得られる意匠性に優れた押出成形品を提供する。

【解決手段】 融点及び粘度の少なくともいずれかが異なるとともに色の異なる複数の樹脂組成物の混合樹脂組成物を、ダイに設けられた厚みの方向の壁面の一部に樹脂組成物の流れ方向に平行な長細い凹部からなる小マニホールド部を設けたマニホールドを介して、少なくとも表面層を形成するように押し出すことによって、横断面略波形をした凹凸表面を備え、色の濃い樹脂組成物が谷部もしくは山部に沿って多く集まっている押出成形品を製造するようにした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

融点及び粘度の少なくともいずれかが異なるとともに色の異なる複数の樹脂組成物の混合樹脂組成物を、ダイに設けられた厚みの方向の壁面の一部に樹脂組成物の流れ方向に平行な長細い凹部からなる小マニホールド部を設けたマニホールドを介して、少なくとも表面層を形成するように押し出すことを特徴とする押出成形品の製造方法。

【請求項 2】

押し出された表面層が固化する前に凹凸柄を彫り込んだ賦形型によって凹凸柄を表面層に付与する請求項 1 に記載の押出成形品の製造方法。

【請求項 3】

賦形型が凹凸柄を彫り込んだ賦形ロールであって、賦形ロールを表面層に押出速度に合わせて回転させて凹凸柄を表面層に付与する請求項 2 に記載の押出成形品の製造方法。

【請求項 4】

横断面略波形をした凹凸表面を備える成形品の山部及び谷部のいずれか一方に当たる位置に小マニホールド部を形成する請求項 1 ～請求項 3 のいずれかに記載の押出成形品の製造方法。

【請求項 5】

単一樹脂組成物からなる基材層と、混合樹脂組成物からなる表面層とを共押し出しする請求項 1 ～請求項 4 のいずれかに記載の押出成形品の製造方法。

【請求項 6】

請求項 4 または請求項 5 に記載の押出成形品の製造方法によって得られる横断面略波形をした凹凸表面を備える成形品であって、色の濃い樹脂組成物が谷部もしくは山部に沿って多く集まっていることを特徴とする押出成形品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、押出成形品及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

押出成形と同時に押出成形品の表面に模様を付ける方法として、押し出される芯材樹脂の周囲に向けて表層樹脂を芯材樹脂に積層させながら押出すとともに、この表層樹脂にかすれ現象を生じさせ、このかすれ現象による芯材樹脂の露出により表面に模様を付ける方法（特許文献 1 参照）や、基材樹脂を主押出機で押し出すとともに、第 1 表層用樹脂を共押出金型に共押し出して、長尺の 2 層成形体を得るにあたり、第 2 共押出機を用いて第 1 表層用樹脂より暗色の第 2 表層用樹脂を、第 1、第 2 共押出機の出口に設けたフィードブロック内における注入ノズルブロックの出口端が第 1 表層用樹脂流の外面に位置して配した注入孔を介して第 1 表層用樹脂の外面に注出し、第 1 表層用樹脂と合流させ、殆ど混ざり合うことなく共押出金型に流入させて基材樹脂表面に位置する表層用樹脂表面に木目調模様その他の模様を付与する方法（特許文献 2 参照）が提案されている。

【0003】

しかし、上記先に提案された模様付け方法においては、それぞれ次のような問題がある。

すなわち、前者の方法の場合、芯材樹脂に表層樹脂を積層させながら、かすれ現象による自然な模様を付与しており、模様の表出位置がコントロール出来ないという問題がある。

一方、後者の方法の場合、色の異なる 2 種の合成樹脂材料を別の押出機で押し出し、模様を付与するようにしているため、成形装置が複雑でコストがかかるものになってしまう。

【0004】

【特許文献 1】特開昭 59-89125 号公報

10

20

30

40

50

【特許文献2】特開平7-195480号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、上記事情に鑑みて、成形装置を複雑化させることなく、意匠性に優れ、所定の位置に模様付けすることができる押出成形品の製造方法及びこの製造方法で得られる意匠性に優れた押出成形品を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明にかかる押出成形品の製造方法は、融点及び粘度の少なくともいずれかが異なるとともに色の異なる複数の樹脂組成物の混合樹脂組成物を、ダイに設けられた厚みの方向の壁面の一部に樹脂組成物の流れ方向に平行な長細い凹部からなる小マニホールド部を設けたマニホールドを介して、少なくとも表面層を形成するように押し出すこと特徴としている。

【0007】

本発明の押出成形品の製造方法において、押し出された表面層が固化する前に凹凸柄を彫り込んだ賦形型によって凹凸柄を表面層に付与するようにしてもよい。

上記のように凹凸柄を表面層に付与する方法としては、パッチ式に行ってもよいが生産性を考慮すると、押出金型と冷却金型間に、凹凸柄を彫り込んだ賦形ロールを設け、表面層が固化する前に、連続的に凹凸柄を賦形することが好ましい。

【0008】

また、本発明の押出成形品の製造方法を用いて、横断面略波形をした凹凸表面を備える成形品を製造する場合、成形品の山部及び谷部のいずれか一方に当たる位置に小マニホールド部を形成することが好ましい。

【0009】

上記小マニホールド部の長さ、幅及び深さは、得ようとする成形品によって適宜決定され特に限定されず、ダイのランド部の大きさと凹凸の大きさにもよるが、長さは5～30mm幅は0.5～10mm程度が好ましい。このような小マニホールドを使用することで、十分に得ようとする模様が得られる。

また、小マニホールド部の断面形状は、湾曲していても、階段状になっていても構わないし、複数の小マニホールド部を設けた場合、その断面形状は全て同一形状でも構わないし、異なっても構わない。

【0010】

また、本発明の押出成形品の製造方法においては、例えば、単一樹脂組成物からなる基材層と、混合樹脂組成物からなる表面層とを共押し出しするようにしても構わない。

【0011】

本発明の製造方法に用いられる樹脂組成物としては、押出成形可能であれば特に限定されないが、ベース樹脂としては、例えば、塩化ビニル樹脂（PVC）、ポリプロピレン（PP）、ポリエチレン（PE）、アクリロニトリル-ブタジエンスチレン共重合体（ABS）、アクリロニトリル-スチレン-アクリロニトリル共重合体（ASA）、アクリロニトリル／エチレン-プロピレン-ジエン／スチレン共重合体（AES）等が挙げられ、中でも表面層を高耐候性にするには、表面層を構成する樹脂をアクリロニトリル-スチレン-アクリロニトリル共重合体あるいはアクリロニトリル／エチレン-プロピレン-ジエン／スチレン共重合体とすることが好ましい。

【0012】

また、上記混合樹脂組成物中の1つの樹脂組成物には、顔料、染料等の着色剤が含まれていても、含まれていなくても構わないが、残りの樹脂組成物は、必ず、顔料、染料等の着色剤が含まれ、他の樹脂組成物と色が異なっている。

また、樹脂組成物中には、必要に応じて、可塑剤、酸化防止剤など公知の添加剤を添加しても構わない。

10

20

30

40

50

【0013】

混合樹脂組成物中を構成する樹脂組成物は、特に限定されないが、融点が100℃～200℃の範囲で選択されることが好ましく、粘度がメルトマスフローレートで、5～20g/10minの範囲で選択されることが好ましい。また、混合される樹脂組成物間の融点差は、特に限定されないが、1℃以上の融点差があることが好ましい。一方、混合される樹脂組成物間の粘度差は、特に限定されないが、メルトマスフローレートで、1g/10min以上の粘度差があることが好ましい。

【0014】

混合樹脂組成物中の各合成樹脂組成物の配合割合は、得ようとする成形品の模様や形状に応じて適宜決定されるが、融点あるいは粘度が最も低い樹脂組成物100重量部に対し、その他の樹脂組成物が総計で1～10重量部とすることが好ましい。すなわち、その他の樹脂組成物の添加割合が少なすぎると、添加の効果が十分に発揮できず、添加割合が多すぎると外観が醜くなる場合がある。

また、混合樹脂組成物の押出条件としては150～250℃の範囲で押し出すのが好ましい。

【0015】

本発明の押出成形品は、上記本発明の押出成形品の製造方法によって得られる横断面略波形をした凹凸表面を備える成形品であって、融色の濃い樹脂組成物が谷部に沿って多く集まっていることを特徴としている。

【発明の効果】

【0016】

以上のように、本発明にかかる押出成形品の製造方法は、融点及び粘度の少なくともいずれかが異なるとともに色の異なる複数の樹脂組成物の混合樹脂組成物を、ダイに設けられた厚みの方向の壁面の一部に樹脂組成物の流れ方向に平行な長細い凹部からなる小マニホールド部を設けたマニホールドを介して、少なくとも表面層を形成するように押し出すようにしたので、押出機からダイ内でマニホールド内に展開された混合樹脂組成物のうち、融点が高い（あるいは粘度が高い）樹脂組成物が、融点が高い（あるいは粘度が低い）樹脂組成物に比べ小マニホールド部に集まるように流動し、その状態を保ちながらダイから押出される。すなわち、融点あるいは粘度の異なる3種以上の樹脂組成物が混合されている場合には、最も融点が高い（あるいは粘度が高い）樹脂組成物が小マニホールド部の中央に、そして、融点（あるいは粘度）が低くなるにつれて、その外側を流動するようになる。

【0017】

したがって、押し出された成形品は、小マニホールド部に対応する部分が他の部分と大きく色が異なる縞模様の表面状態となる。

すなわち、本発明の押出成形品の製造方法によれば、少ない数の押出機により意匠性に富んだ成形品を押出成形することができるので、成形装置が簡素化できる。

【0018】

そして、押し出された表面層が固化する前に凹凸柄を彫り込んだ賦形型によって凹凸柄を表面層に付与するようにすれば、錯視効果によって、より深みのある表面模様に見えるようになり、より意匠性を高めることができる。

さらに、押出金型と冷却金型間に、凹凸柄を彫り込んだ賦形ロールを設け、表面層が固化する前に、連続的に凹凸柄を賦形するようにすれば、凹凸柄が付与された成形品を生産性よく製造することができる。

【0019】

また、横断面略波形をした凹凸表面を備える成形品の山部及び谷部のいずれか一方に当たる位置に小マニホールド部を形成するようにすれば、錯視効果によって、より深みのある表面模様に見えるようになり、より意匠性を高めることができる。

【0020】

また、本発明の押出成形品は、波形の谷部に沿って他の部分より色の濃い樹脂組成物が

集まっているので、錯視効果によって、より深みのある表面模様に見えるようになり、より意匠性を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下に、本発明を、その実施の形態をあらわす図面を参照しつつ詳しく説明する。

図1は、本発明にかかる押出成形品及びその製造方法の第1の実施の形態をあらわしている。

【0022】

図1に示すように、この押出成形品1aは、基材層2aと表面層としての高耐候性樹脂層3aとを備えている。

基材層2aは、表面側が横断面波形をしていて、厚さが25～50mm程度である。

【0023】

高耐候性樹脂層3aは、基材層2aの表面に沿う0.1～1.5mmの均等なピッチの横断面波形をしているとともに、その厚さが0.1～1mm程度で、波高さが0.5～2.0mm程度である。

また、高耐候性樹脂層3aは、融点が100℃～170℃で白色等の淡色に着色されたあるいは透明の高耐候性低融点樹脂組成物P1と、ブルー、茶色、黒等の濃色に着色された高耐候性高融点樹脂組成物P2との混合樹脂組成物Pからなるとともに、高耐候性高融点樹脂組成物P2が他の部分より波の谷部31に集まって成形され、谷部31が濃色になっている。

なお、谷部31の濃色部分は、その長手方向に均一な幅になっているのではなく、高耐候性高融点樹脂組成物P2の配合割合によっては、図1に示すように、一部が途切れる場合もある。

【0024】

また、混合樹脂組成物は、高耐候性低融点樹脂組成物P1と、高耐候性高融点樹脂組成物P2とが、高耐候性低融点樹脂組成物P1が100重量部に対し、高耐候性高融点樹脂組成物P2が1～10重量部の混合割合で混合されている。

【0025】

そして、この押出成形品1aは、図2に示す押出成形装置4aを用いて成形することができる。

すなわち、この押出成形装置4aは、第1押出機5と、第2押出機6と、第1ダイ7aと、第2ダイ8aと、冷却金型9aとを備えている。

【0026】

第1押出機5は、ホッパ51から投入された基材層用樹脂組成物を、溶融混練したのち、第1ダイ7a内に押し出すようになっている。

第1ダイ7aは、第1押出機5から押し出された基材層用樹脂組成物を基材層2aの形状に連続的に成形するようになっている。

【0027】

第2押出機6は、ホッパ61から高耐候性低融点樹脂組成物P1100重量部に対し、高耐候性高融点樹脂組成物P2が1～10重量部の混合割合で投入された高耐候性低融点樹脂組成物P1と、高耐候性高融点樹脂組成物P2とを、溶融混練して混合樹脂組成物としたのち、この混合樹脂組成物を第2ダイ8a内に押し出すようになっている。

第2ダイ8aは、第1ダイ7aに接続されていて、第1型部81と、第2型部82と、マニホールド83と、を備えている。

【0028】

第1型部81は、基材層2aの断面形状を有し、第1ダイ7aと連通している。

第2型部82は、得ようとする押出成形品1aの断面形状をしていて、第1型部81の後方に連続して設けられている。

【0029】

マニホールド83は、主マニホールド部83aと、複数（この実施の形態では4つ）の

10

20

30

40

50

小マニホール部 8 3 b とを備えている。

主マニホール部 8 3 a は、第 2 押出機 6 から供給された混合樹脂組成物を押出成形品 1 a の幅に展開して第 2 型部 8 2 に供給するようになっている。

【0030】

小マニホール部 8 3 b は、押出成形品 1 a の谷部 3 1 に対応する位置において、マニホール部 8 3 の第 2 押出機 6 側の端部からマニホール部 8 3 の中間位置までマニホール部 8 3 の厚み方向の押出成形品 1 a の押出方向の壁面を他の部分より混合樹脂組成物の流れ方向に平行に凹設することによって形成されている。

冷却金型 9 a は、押出成形品 1 a と略同じ断面形状をしていて、第 2 型部 8 2 から連続的に押し出される押出成形品形状品 1 a を冷却固化して押出成形品 1 a とするようになっている。

【0031】

この押出成形装置 4 a は、上記のようになっており、第 1 ダイ 7 a によって基材層 2 a が連続的に成形され、第 2 ダイ 8 a において、この基材層 2 a 上に高耐候性樹脂層 3 a が成形及び積層されるようになっているが、第 2 ダイ 8 a のマニホール部 8 3 に小マニホール部 8 3 b が設けられているので、第 2 押出機 6 から第 2 ダイ 8 a 内に供給された混合樹脂組成物中の高耐候性高融点樹脂組成物 P 2 が、高耐候性低融点樹脂組成物 P 1 より流動速度が遅いため、小マニホール部 8 3 b に多く流れ込む。したがって、高耐候性樹脂層 3 a の谷部 3 1 に当たる部分に濃色の高耐候性高融点樹脂組成物 P 2 が多く存在する上記押出成形品 1 a が得られる。なお、図 1 では、本発明を明瞭にするため、谷部 3 1 の底のみに濃色の高耐候性高融点樹脂組成物 P 2 が存在するように描かれているが、谷部 3 1 の他の部分や谷部以外の部分にも高耐候性高融点樹脂組成物 P 2 が少しは存在している。

【0032】

図 6 は、本発明にかかる押出成形品及びその製造方法の第 2 の実施の形態をあらわしている。

図 6 に示すように、この押出成形品 1 b は、基材層 2 b と表面層としての高耐候性樹脂層 3 b とを備え、基材層 2 b が厚さ 2.5 ～ 5.0 mm 程度の平板状をしていて、高耐候性樹脂層 3 b が、基材層 2 b の表面に沿う厚さ 0.1 ～ 1 mm 程度の板状をしているとともに、高耐候性樹脂層 3 b の表面に、特に限定されないが、例えば、図 7 のような斜め縞状あるいは図 8 に示すような梨地状の凹凸柄が施されている。

【0033】

また、高耐候性樹脂層 3 b は、融点が 100℃～170℃で白色等の淡色に着色されたあるいは透明の高耐候性低融点樹脂組成物 P 1 と、ブルー、茶色、黒等の濃色に着色された高耐候性高融点樹脂組成物 P 2 との混合樹脂組成物 P からなるとともに、高耐候性高融点樹脂組成物 P 2 が多く集まった濃色部と、高耐候性低融点樹脂組成物 P 1 が多く集まった淡色部が押出成形品 1 b の押出方向に直交する方向に筋状に交互に並んだ状態になっている。

なお、濃色部及び淡色部は、均一な幅になっているのではなく、高耐候性高融点樹脂組成物 P 2 の配合割合によっては、図 6 に示すように、一部が途切れる場合もある。

【0034】

そして、この押出成形品 1 b は、図 9 に示す押出成形装置 4 b を用いて成形することができる。

すなわち、この押出成形装置 4 b は、第 1 押出機 5 と、第 2 押出機 6 と、第 1 ダイ 7 b と、第 2 ダイ 8 b と、賦形ロール R と、冷却金型 9 とを備えている。

【0035】

第 1 押出機 5 は、ホッパ 5 1 から投入された基材層用樹脂組成物を、溶融混練したのち、第 1 ダイ 7 b 内に押し出すようになっている。

第 1 ダイ 7 b は、第 1 押出機 5 から押し出された基材層用樹脂組成物を基材層 2 b の形状に連続的に成形するようになっている。

【0036】

第2押出機6は、ホッパ61から上記第1の実施の形態と同様に混合樹脂組成物を第2ダイ8b内に押し出すようになっている。

第2ダイ8bは、第1ダイ7bに接続されていて、第1型部85と、第2型部86と、マニホールド87と、を備えている。

【0037】

第1型部85は、基材層2bの断面形状を有し、第1ダイ7bと連通している。

第2型部86は、得ようとする押出成形品1bの略断面形状をしていて、第1型部85の後方に連続して設けられている。

【0038】

マニホールド87は、主マニホールド部87aと、複数（この実施の形態では4つ）の小マニホールド部87bとを備えている。

主マニホールド部87aは、第2押出機6から供給された混合樹脂組成物を押出成形品1aの幅に展開して第2型部86に供給するようになっている。

【0039】

小マニホールド部87bは、マニホールド87の第2押出機6側の端部からマニホールド87の中間位置までマニホールド87の厚み方向の押出成形品1bの押出方向の壁面を他の部分より混合樹脂組成物の流れ方向に平行に凹設することによって形成されている。

【0040】

賦形ロールRは、例えば、図6あるいは図7に示す凹凸柄の反転柄が表面に設けられ、第2型部86から押し出された未固化状態の表面層の押出速度に合わせて回転しながら、表面層に凹凸柄を転写するようになっている。

【0041】

冷却金型9bは、押出成形品1aと略同じ断面形状をしていて、第2型部82から連続的に押し出される押出成形品形状品1aを冷却固化して押出成形品1aとするようになっている。

【0042】

本発明は、上記の実施の形態に限定されない。例えば、上記第1の実施の形態では、押出成形品の表面が均等なピッチの横断面波形になっていたが、ピッチがランダムになっていても構わないし、谷部の深さも異なっても構わない。また、断面パルス波形状をしていても構わない。

また、上記の実施の形態では、押出成形品が、基材層と表面層の2層から構成されていたが、単層でも構わないし、3層以上としても構わない。

さらに、上記第1の実施の形態のような波形をした成形品においても、凹凸柄を付与するようにしても構わない。

【産業上の利用可能性】

【0043】

本発明の押出成形品の製造方法は、特に限定されないが、例えば、壁材、デッキ材、床化粧材等の製造に用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】本発明にかかる押出成形品の第1の実施の形態をあらわす斜視図である。

【図2】図1の押出成形品を成形するための押出成形装置の1例を模式的に説明する図である。

【図3】図2の押出成形装置の第2ダイの斜視図である。

【図4】図3のA-A線断面図である。

【図5】図3のB-B線断面図である。

【図6】本発明にかかる押出成形品の第1の実施の形態をあらわす斜視図である。

【図7】図6の押出成形品の表面凹凸柄の1例を示す平面図である。

【図8】図6の押出成形品の表面凹凸柄の他の例を示す平面図である。

【図9】図6の押出成形品を成形するための押出成形装置の1例を模式的に説明する図で

10

20

30

40

50

ある。

【図 10】図 6 の押出成形装置の第 2 ダイの斜視図である。

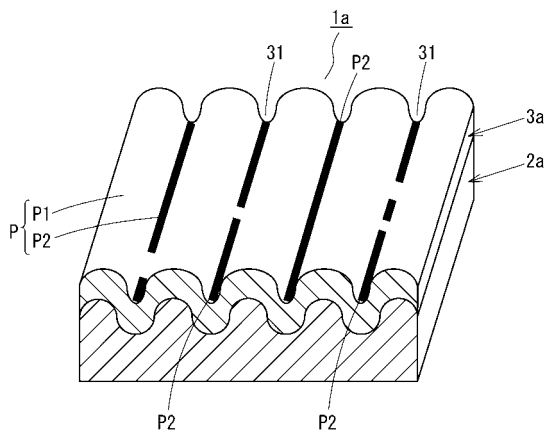
【符号の説明】

【0045】

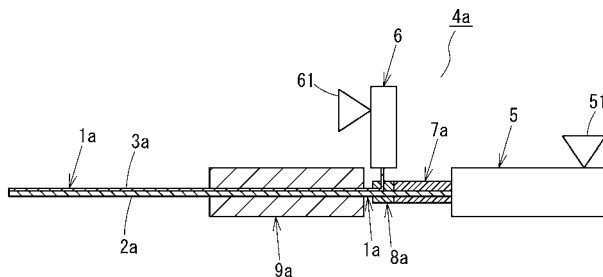
- 1 a, 1 b 押出成形品
- 2 a, 2 b 基材層
- 3 a, 3 b 高耐候性樹脂層（表面層）
- 3 1 谷部
- 4 a, 4 b 押出成形装置
- 7 a, 7 b 第 1 ダイ
- 8 a, 8 b 第 2 ダイ
- 8 3, 8 7 マニホールド
- 8 3 a, 8 7 a 主マニホールド部
- 8 3 b, 8 7 b 小マニホールド部
- P 混合樹脂組成物
- P 1 高耐候性低融点樹脂組成物
- P 2 高耐候性高融点樹脂組成物
- R 賦形ロール

10

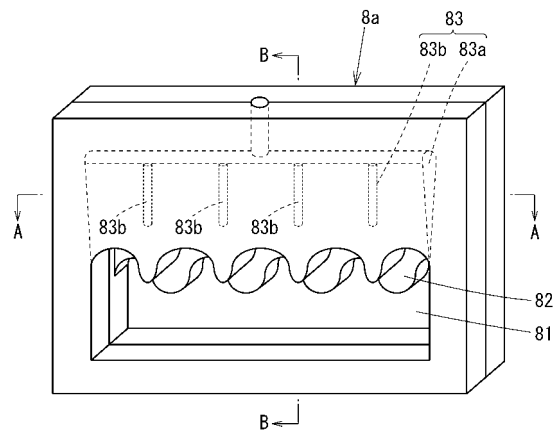
【図 1】



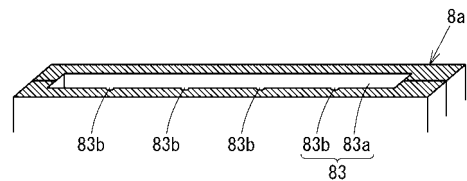
【図 2】



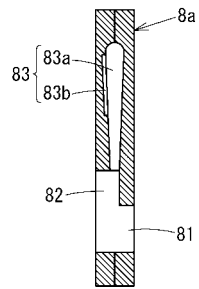
【図 3】



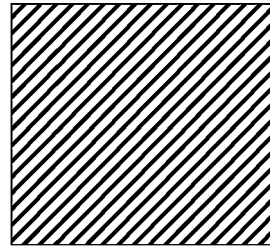
【図 4】



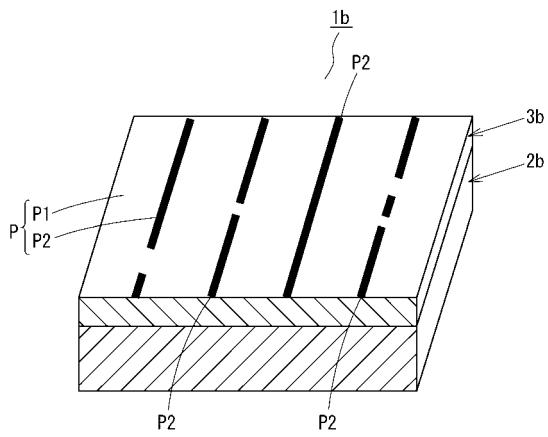
【図 5】



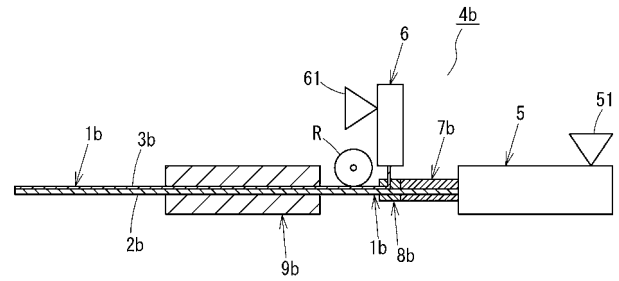
【図 7】



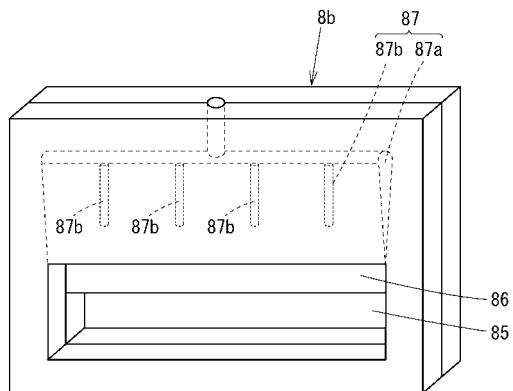
【図 6】



【図 9】



【図 10】



【図 8】

