

(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2006-1021

(P2006-1021A)

(43) 公開日 平成18年1月5日(2006.1.5)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 3 2 B</b> 27/08 (2006.01)	B 3 2 B 27/08	3 D 0 2 3
<b>B 2 9 C</b> 45/14 (2006.01)	B 2 9 C 45/14	4 F 1 0 0
<b>B 2 9 C</b> 45/70 (2006.01)	B 2 9 C 45/70	4 F 2 0 6
<b>B 6 0 R</b> 13/02 (2006.01)	B 6 0 R 13/02 A	
	B 6 0 R 13/02 B	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2004-176602 (P2004-176602)  
 (22) 出願日 平成16年6月15日 (2004.6.15)

(71) 出願人 000211857  
 中川産業株式会社  
 愛知県西春日井郡勝町大字高田寺字東の  
 川19番地  
 (74) 代理人 100101535  
 弁理士 長谷川 好道  
 (72) 発明者 中川 幸弘  
 愛知県西春日井郡勝町大字高田寺字東の  
 川19番地 中川産業株式会社内  
 Fターム(参考) 3D023 BA01 BB03 BB08 BC01 BD01  
 BD03 BE05 BE31  
 4F100 AA01A AA01H AD11 AG00 AJ02A  
 AK01A AK01B AK07 BA02 DC13A  
 DG03A DG03H EH362 EJ172 EJ421  
 GB32 JB16A JB16B JK01 JL03  
 最終頁に続く

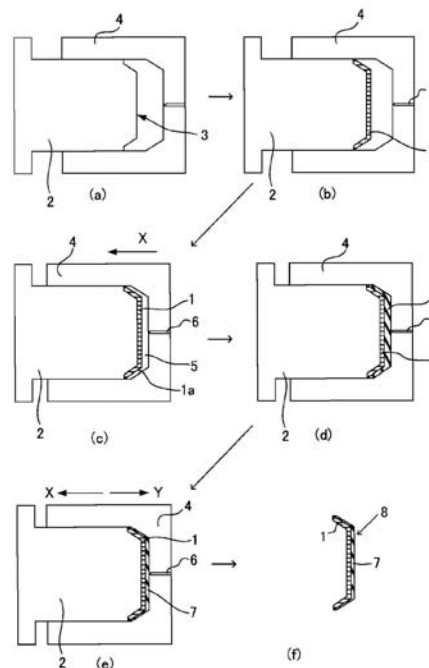
(54) 【発明の名称】 外観部品とその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 軽量かつ高剛性を有しつつ、外観商品性の優れた外観部品を得る。

【解決手段】 無機繊維と熱可塑性樹脂繊維を含有する基材1Aを加熱して、該熱可塑性樹脂繊維を熔融させた後に成形した成形基材1の表面上1aに、熱可塑性樹脂層7を射出成形することを特徴とする外観部品の製造方法。さらに、成形基材表面1aに溝9又はスリット10加工を施し、その表面に熱可塑性樹脂層7を射出成形することで、外観部品8の剛性を増し、変形を抑える。

【選択図】 図4



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

無機繊維と熱可塑性樹脂を含有する基材から成形した成形基材の表面に、熱可塑性樹脂層を設けたことを特徴とする外観部品。

## 【請求項 2】

無機繊維と熱可塑性樹脂と植物繊維を含有する基材から成形した成形基材の表面に、熱可塑性樹脂層を設けたことを特徴とする外観部品。

## 【請求項 3】

前記成形基材の表面に、溝又はスリットを形成した請求項 1 又は 2 記載の外観部品。

## 【請求項 4】

無機繊維と熱可塑性樹脂繊維を含有する基材を加熱して、該熱可塑性樹脂繊維を溶融させた後に成形した成形基材の表面上に、熱可塑性樹脂層を射出成形することを特徴とする外観部品の製造方法。

10

## 【請求項 5】

無機繊維、熱可塑性樹脂繊維及び植物繊維を含有する基材を加熱して、該熱可塑性樹脂繊維を溶融させた後に成形した成形基材の表面上に、熱可塑性樹脂層を射出成形することを特徴とする外観部品の製造方法。

## 【請求項 6】

成形基材上に熱可塑性樹脂を射出した後に、その熱可塑性樹脂が冷却する前にその熱可塑性樹脂の圧縮を行うことを特徴とする請求項 4 又は 5 記載の外観部品の製造方法。

20

## 【請求項 7】

成形基材の表面上に溝又はスリット加工を施し、この溝又はスリット加工を施した成形基材の表面上に熱可塑性樹脂層を射出成形することを特徴とする請求項 4 乃至 6 のいずれかに記載の外観部品の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、外観部品とその製造方法に関する。

## 【背景技術】

30

## 【0002】

自動車、自動二輪車又はバギー等の外装材、例えば、外装ボデーには、ポリプロピレン等の熱可塑性樹脂の射出成形部品、金属製鋼板のプレス部品又はFRP(Fiber Reinforced Plastics)等の熱硬化性樹脂部品が主として使用されている。

## 【0003】

また、天井材、ドアトリム等の自動車用内装材として無機繊維及び樹脂繊維を含有する基材から成形した部材が使用されている。

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

40

## 【0004】

外部に露出する表面を有する外観部品であって、例えば自動車、自動二輪車又はバギー等の外装材に用いられる外観部品には、軽量かつ高剛性で、かつ外観商品性が良いことが要求される。

## 【0005】

また、内部に露出する表面を有する内装材に使用する外観部品であって、例えば自動車室内の内装材に用いられる部品においても、軽量かつ高剛性で、かつ外観商品性が良いことが要求される場合がある。

## 【0006】

前記金属製鋼板のプレス部品は、外観商品性が良く、高剛性であるものの重量が重いと

50

いう問題点がある。

【0007】

また、前記熱可塑性射出成形部品においては、耐熱性が低いため、耐熱性が要求される部品においては、その部品の内側にアルミ箔等の断熱材を貼り付ける必要があるため、張り付けに手間を要するなどの問題点がある。

【0008】

また、前記熱硬化性樹脂部材は、リサイクルの点において問題がある。

一方、前記無機繊維及び樹脂繊維を含有する基材から成形した成形基材は、軽量かつ高剛性であるものの、表面の外観商品性に劣るため、外観商品性が要求される内装材や外装材に使用するには、外観商品性の向上のため、繊維系表皮又はレザー表皮を張り合わせる必要があり、その張り合わせに手間を要するなどの問題点がある。

10

【0009】

そこで、本発明は、例えば自動車の外部に表面が露出する外装材や自動車の室内に表面が露出する内装材、すなわち、表面が外視される外観部品において、軽量でかつ高剛性を有し、かつ、外観商品性がよく、更に製造が容易で、リサイクルにもよい外観部品とその製造方法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】

【0010】

前記の課題を解決するために、請求項1記載の発明は、無機繊維と熱可塑性樹脂を含有する基材から成形した成形基材の表面に、熱可塑性樹脂層を設けたことを特徴とする外観部品である。

20

【0011】

請求項2記載の発明は、無機繊維と熱可塑性樹脂と植物繊維を含有する基材から成形した成形基材の表面に、熱可塑性樹脂層を設けたことを特徴とする外観部品である。

【0012】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の発明において、前記成形基材の表面に、溝又はスリットを形成したことを特徴とする外観部品である。

【0013】

請求項4記載の発明は、無機繊維と熱可塑性樹脂繊維を含有する基材を加熱して、該熱可塑性樹脂繊維を溶融させた後に成形した成形基材の表面上に、熱可塑性樹脂層を射出成形することを特徴とする外観部品の製造方法である。

30

【0014】

請求項5記載の発明は、無機繊維、熱可塑性樹脂繊維及び植物繊維を含有する基材を加熱して、該熱可塑性樹脂繊維を溶融させた後に成形した成形基材の表面上に、熱可塑性樹脂層を射出成形することを特徴とする外観部品の製造方法である。

【0015】

請求項6記載の発明は、請求項4又は5記載の発明において、成形基材上に熱可塑性樹脂を射出した後に、その熱可塑性樹脂が冷却する前にその熱可塑性樹脂の圧縮を行うことを特徴とする外観部品の製造方法である。

【0016】

請求項7記載の発明は、請求項4乃至6のいずれかに記載の発明において、成形基材の表面上に溝又はスリット加工を施し、この溝又はスリット加工を施した成形基材の表面上に熱可塑性樹脂層を射出成形することを特徴とする外観部品の製造方法である。

40

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、無機繊維と熱可塑性樹脂繊維又はこれらと植物繊維から外観部品を成形するため、軽量かつ高剛性の外観部品が得られる。

【0018】

更に、樹脂成形等により外観部品の表面に樹脂層を有し、外観商品性良く仕上げることで、前記従来のような外観商品性の向上のための繊維系表皮又はレザー表皮の

50

張合工程を必要とせず、容易に外観部品が製造できる。

【0019】

また、本発明は成形基材に無機繊維を含有しているために、ポリプロピレン等の熱可塑性樹脂単材の射出成形部品と比較すると、耐熱性が高く、熱源を近くに有する部材でも、成形基材面を熱源に向けることで断熱材の貼り付けを必要としない。

【0020】

更に、植物繊維を使用することで、外観部品のより軽量化を図ることができる。

更に、従来のような熱硬化性樹脂を使用しないためにリサイクル上にもよい。

【0021】

更に、成形基材の表面に溝又はスリットを施し、この成形基材の表面上に、樹脂を射出成形することにより射出樹脂が溝又はスリット部に侵入し成形基材との密着度を高めると共に、射出樹脂がリブ形状を形成することで、外観部品の剛性向上及び変形の抑制を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

本発明を実施するための最良の形態を図1乃至図10に基づいて説明する。

まず初めに、無機繊維と熱可塑性樹脂繊維を含有する基材1Aを用意する。また、この無機繊維と樹脂繊維に、更に植物繊維を含有したものを基材1Aとしてもよい。

【0023】

ここに、無機繊維とは、無機物質を主成分とする繊維である。例えば、ガラス繊維、カーボン繊維、バサルト繊維、アルミナ繊維等があげられる。

【0024】

熱可塑性樹脂繊維とは、樹脂を主成分とする長鎖状の合成高分子からなる繊維である。例えば、ポリプロピレン系繊維、ポリエチレン系繊維、ポリエステル系繊維等の熱可塑性樹脂繊維があげられる。

【0025】

ポリエチレン系繊維は、熔融温度が低いために、低温にて加工できるが、ポリプロピレン系繊維と比較すると剛性が弱い。ポリエステル系繊維は、熔融温度が高いために、加工が施し難い。ポリプロピレン系の繊維は、ポリエチレン系繊維とポリエステル系繊維の間の熔融温度であり、剛性が比較的高い割に加工が施し易い等の特徴がそれぞれある。外観部品の形状、使用用途等に応じて熱可塑性樹脂繊維を使いわけることができる。

【0026】

植物繊維としては、植物から得られる天然繊維である。例えば、ケナフ、サイザル等があげられる。

【0027】

ここで、熱可塑性樹脂繊維は、無機繊維のバインダーとして使用するため、基材中の熱可塑性樹脂繊維の割合は60～40%、無機繊維の割合を40～60%とするのが好ましい。

【0028】

また、無機繊維及び植物繊維を基材として使用する場合、熱可塑性樹脂繊維は、無機繊維及び植物繊維のバインダーとして使用するため、基材中の配合割合は、熱可塑性樹脂繊維を前記と同様60～40%、無機繊維を20～30%、植物繊維を20～30%とするのが好ましい。

【0029】

前記の任意の無機繊維、熱可塑性樹脂繊維及び植物繊維を所定量計量し、各繊維を約50mm程にカットする。カットのサイズは任意に設定することができる。前記カットした繊維を綿状に解繊する。この解繊操作の際に、各繊維は混合される。前記解繊された繊維を積層し、ニードルにて絡ませて図1に示すようなマット状の基材1Aを作る。

【0030】

次に、前記マット状の基材1Aを加熱炉で加熱し、前記熱可塑性樹脂繊維を熔融させ、

熱可塑性樹脂繊維をバインダーとして該溶融状態に於いて、加熱プレス後に冷却プレスを行うことで所定の厚みに圧縮する。前記圧縮をした後に所定の大きさにカットして、図2に示すような基材ボード1Bを成形する。

【0031】

次に、前記基材ボード1Bを再度加熱した後に、所望の形状に冷却成形を行う。その後、形状の一部を削り取って修正する(トリミングという)作業を行い、成形基材1を得る。この成形基材1の形状例として図3に示す。

【0032】

また、マット状基材1Aを加熱し、前記熱可塑性樹脂を溶融させた後に、所望の形状に冷却成形を行った後に、トリミング作業を行い、成形基材1を得てもよい。

10

【0033】

また、基材ボード1Bを、成形基材1としてもよい。

次に、前記成形基材1の表面1aに熱可塑性樹脂を射出成形する。

【0034】

この射出成形の工程について図4により説明する。

まず、前記成形基材1を、図4(a)に示すコアプレート2の成形基材取付部3に、図4(b)に示すように取付ける。

【0035】

次に、キャビティプレート4を図4(c)に示すX方向に移動し、図4(c)に示すように、成形基材表面1aとコアプレートとの間に射出成形を行う空間(キャビティ)5を形成した位置で停止させる。

20

【0036】

次に、射出ノズル6より、図4(d)に示すように前記空間5内に必要量の溶融した熱可塑性樹脂7を射出する。

【0037】

射出する熱可塑性樹脂として、例えば、ポリプロピレン、アクリロニトリルブタジエンスチレン共重合体、ポリアミド(ナイロン)、ポリカーボネイト、ポリエチレンテレフタレート等の熱可塑性樹脂があげられる。射出樹脂は、外観部品の使用環境、使用部位又は顧客の要求により使い分けることができる。

【0038】

次に、図4(e)に示すようにキャビティプレート4をX方向に更に移動して、前記空間5内に注入された熱可塑性樹脂7を、その高温時に圧縮し、その後冷却を行う。圧縮を行うことにより、熱可塑性樹脂表面が極め細やかとなり、外観商品性をより向上させることができる。なお、圧縮工程を有しなくても外観商品性の良い外観部品は得られる。

30

【0039】

また、成形基材1に熱可塑性樹脂繊維、及び射出樹脂7に熱可塑性樹脂を使用しているため、成形基材1表面に高温高圧で熱可塑性樹脂を射出を行うと、成形基材1が変形するおそれがある。そのため熱可塑性樹脂の射出は低圧にて行うことが望ましい。熱可塑性樹脂の射出を低圧にて行うと、射出熱可塑性樹脂7を成形基材1の表面1aに均一に射出成形することが困難となる。そのため、熱可塑性樹脂7を低圧にて射出した後に、その熱可塑性樹脂7を、高温状態で圧縮することにより、成形基材表面1a上に射出熱可塑性樹脂7を均一に射出成形することができる。

40

【0040】

これら一連の工程により、成形基材表面1aに樹脂層7が射出成形される。

次に、図4(e)の状態からキャビティプレート4をY方向へ移動して脱型し、図4(f)に示すような外観部品8を得る。

【0041】

前記実施例では成形基材表面1aを平面に形成したが、前記図3に示す成形基材表面1aに、成形基材1の表裏を貫通しない溝9、又は成形基材1の表裏を貫通するスリット10の加工を施しても良い。この溝9又はスリット10の加工を施した成形基材1について

50

図 5 乃至図 10 により説明する。

【0042】

図 5 は溝 9 の加工を施した成形基材 1 の斜視図、図 6 は溝 9 の加工を施した成形基材 1 の上面図である。図 7 は、図 5 に示す溝 9 の加工を施した成形基材の表面 1 a に熱可塑性樹脂層 7 を射出成形した A - A 線断面図である。図 8 は、図 5 の成形基材 1 に、溝 9 の代りにスリット加工を施した成形基材の A - A 線断面図である。図 9 は、図 8 に示すスリット加工を施した成形基材表面 1 a に樹脂層を射出成形した外観部品の図 7 と同様な位置の断面図である。図 10 は、図 9 を斜め下から見た外観部品における中央部で切断した斜視図である。

【0043】

この成形基材 1 の熱可塑性樹脂 7 を射出成形する側の面 1 a に、図 5 乃至図 10 に示すような成形基材 1 の表裏を貫通しない溝 9、又は成形基材 1 の表裏を貫通するスリット 10 の加工を、基材ボード 1 B から成形基材 1 を成形する時に同時に行う。なお、成形基材 1 を成形した後に溝 9 又はスリット 10 の加工を施してもよい。

【0044】

前記溝 9 又はスリット 10 は、所望の間隔で所望の本数を形成する。図 5 乃至図 7 に示す溝の断面は、三角形のもので例示したが、四角形、半円形等の所望の形状に形成してもよい。なお、図では溝又はスリットを平行に図示したが、溝又はスリットは、平行に施す必要はなく、交差したり、V字型にする等所望の位置に施すことができる。

【0045】

成形基材表面 1 a に溝 9 又はスリット 10 の加工を施しておくことで、表面に射出された熱可塑性樹脂 7 の一部が、溝 9 部又はスリット 10 部に侵入する。このことにより、図 9 及び図 10 で示すように、熱可塑性樹脂層 7 にリブ 11 が一体に形成されて、リブ構造が形成され、外観部品 8 の剛性強度を増すことができる。リブ構造を形成することにより、外観部品の反り等による変形を低減することができる。また、成形基材表面 1 a に溝やスリット加工を施すことにより、成形基材 1 の表面積が増大し、成形基材表面 1 a と射出熱可塑性樹脂 7 との接触面積が増大することにより、成形基材 1 と射出熱可塑性樹脂 7 との密着度を増加することができる。

【0046】

次に、前記の製造工程による実施例について説明する。

【実施例 1】

【0047】

ガラス繊維 40 ~ 60 % とポリプロピレン系繊維 60 ~ 40 % を基材とする。該基材から基材マットを形成する。該基材マットをそのポリプロピレン系繊維が熔融する温度に加熱し、所定の厚みに圧縮し、基材ボードに成形する。該基材ボードを加熱後、冷却成形し、成形基材とする。ここで、必要により、成形基材の成形と同時に、成形基材の表面に溝又はスリット加工を施す。該成形基材表面にポリプロピレンを射出し、樹脂が冷却する前に圧縮成形し、外観部品を製造する。

【実施例 2】

【0048】

カーボン繊維 40 ~ 60 % とポリプロピレン系繊維 60 ~ 40 % を基材とする。該基材から基材マットを形成する。該基材マットをそのポリプロピレン系繊維が熔融する温度に加熱し、所定の厚みに圧縮し、基材ボードに成形する。該基材ボードを加熱後、冷却成形し、成形基材とする。ここで、必要により、成形基材の成形と同時に、成形基材の表面に溝又はスリット加工を施す。該成形基材表面にポリプロピレンを射出し、樹脂が冷却する前に圧縮成形し、外観部品を製造する。

【実施例 3】

【0049】

カーボン繊維 20 ~ 30 % とポリプロピレン系繊維 60 ~ 40 % とケナフ繊維 20 ~ 30 % を基材とする。該基材から基材マットを形成する。該基材マットをそのポリプロピレ

10

20

30

40

50

ン系繊維が溶融する温度に加熱し、所定の厚みに圧縮し、基材ボードに成形する。該基材ボードを加熱後、冷却成形し、成形基材とする。ここで、必要により、成形基材の成形と同時に、成形基材の表面に溝又はスリット加工を施す。該成形基材表面にポリアミドを射出し、樹脂が冷却する前に圧縮成形し、外観部品を製造する。

【実施例 4】

【0050】

カーボン繊維 20 ~ 30 % とポリプロピレン系繊維 40 ~ 60 % とサイザル繊維 20 ~ 30 % を基材とする。該基材から基材マットを形成する。該基材マットをそのポリプロピレン系繊維が溶融する温度に加熱し、所定の厚みに圧縮し、基材ボードに成形する。該基材ボードを加熱後、冷却成形し、成形基材とする。ここで、必要により、成形基材の成形と同時に、成形基材の表面に溝又はスリット加工を施す。該成形基材表面にポリエチレンテレフタレートを射出し、樹脂が冷却する前に圧縮成形し、外観部品を製造する。

10

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図 1】基材マットを示す斜視図。

【図 2】基材ボードを示す斜視図。

【図 3】本発明の成形基材の形状例を示す斜視図。

【図 4】本発明の射出成形工程を示す概略図。

【図 5】成形基材の表面に溝加工を施した斜視図。

【図 6】図 5 に示す成形基材表面に溝加工を施した上面図。

20

【図 7】図 5 に示す成形基材表面に溝加工を施した A - A 線断面図。

【図 8】図 5 の成形基材表面に溝の代りにスリット加工を施した A - A 線断面図。

【図 9】図 8 に示すスリット加工を施した成形基材 1 の表面 1 a に樹脂層を射出成形した外観部品の図 7 と同様な位置の断面図。

【図 10】図 9 を斜め下から見た外観部品における中央部で切断した斜視図。

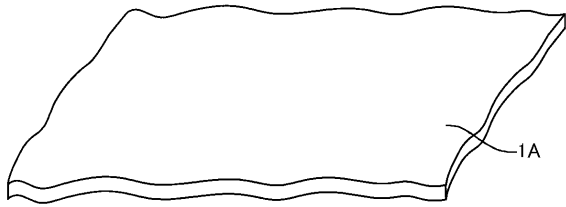
【符号の説明】

【0052】

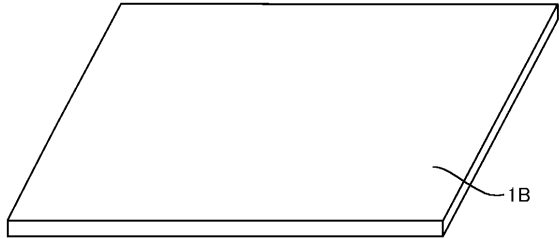
- |    |          |
|----|----------|
| 1  | 成形基材     |
| 5  | キャピティ    |
| 6  | 射出口      |
| 7  | 熱可塑性射出樹脂 |
| 9  | 溝        |
| 10 | スリット     |

30

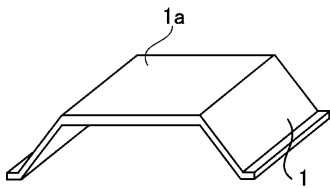
【 図 1 】



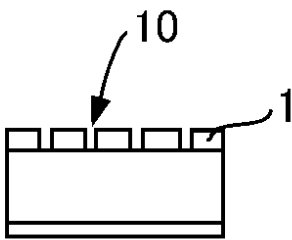
【 図 2 】



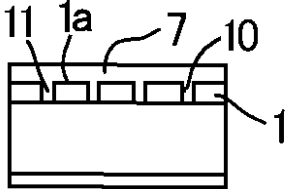
【 図 3 】



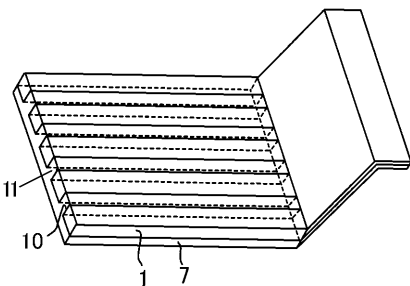
【 図 8 】



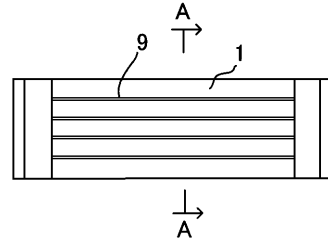
【 図 9 】



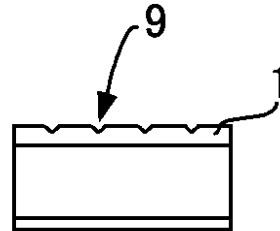
【 図 10 】



【 図 6 】

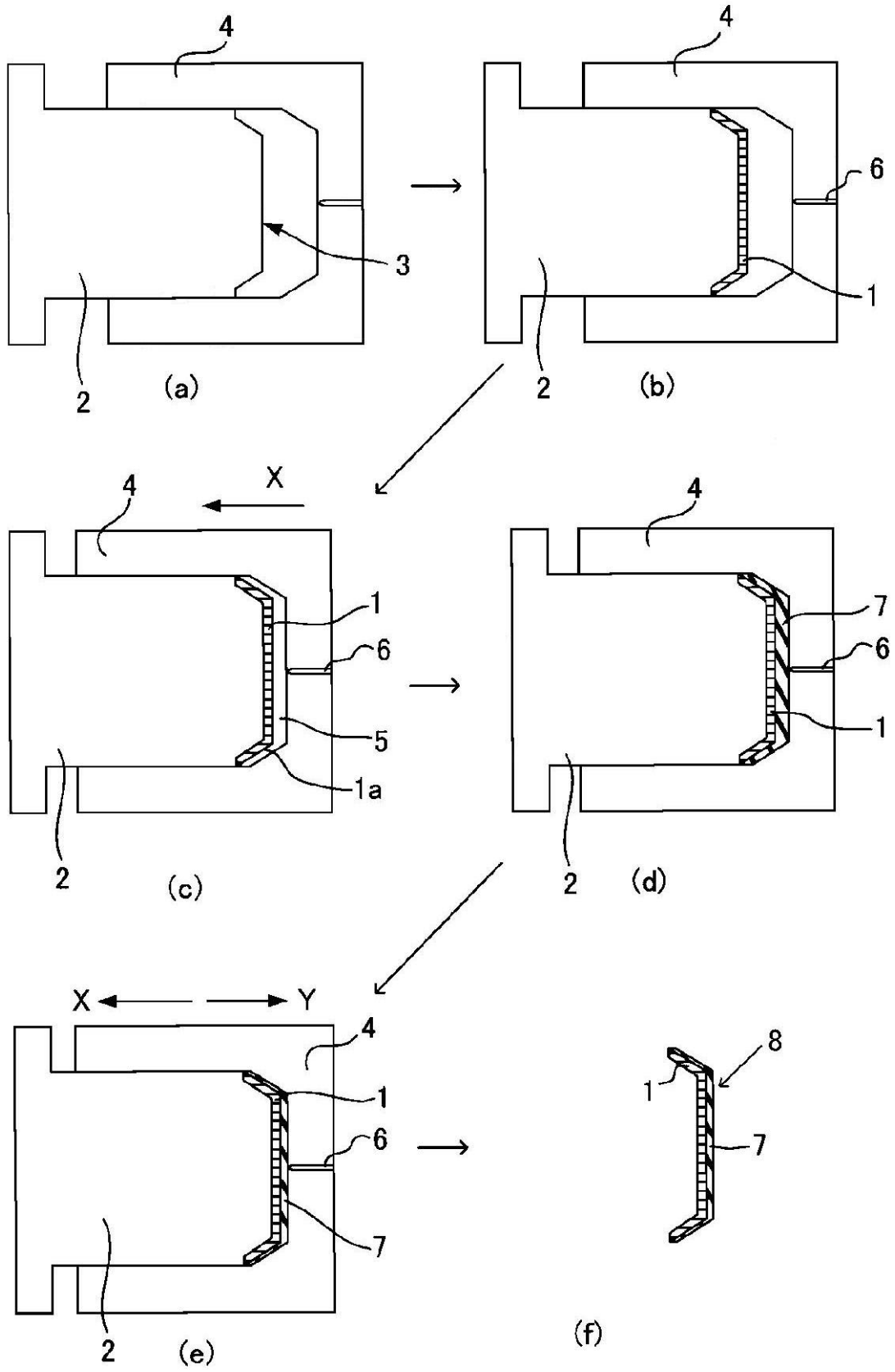


【 図 7 】

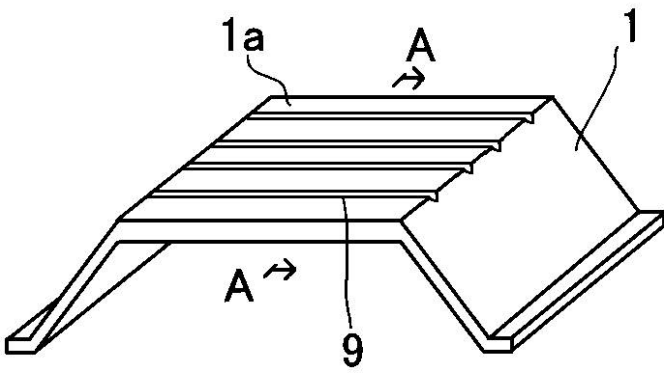




【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4F206 AD05 AG03 AH26 JA07 JB12 JF05 JN43