

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3796366号**  
(P3796366)

(45) 発行日 平成18年7月12日(2006.7.12)

(24) 登録日 平成18年4月21日(2006.4.21)

(51) Int. Cl.	F I
<b>F 2 1 S</b> 8/10 (2006.01)	F 2 1 Q 1/00 E
<b>B 2 9 C</b> 45/16 (2006.01)	B 2 9 C 45/16
<b>B 2 9 C</b> 45/44 (2006.01)	B 2 9 C 45/44
<b>B 2 9 L</b> 11/00 (2006.01)	B 2 9 L 11:00

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-59914	(73) 特許権者 000001133 株式会社小糸製作所 東京都港区高輪4丁目8番3号
(22) 出願日 平成11年3月8日(1999.3.8)	(74) 代理人 100069051 弁理士 小松 祐治
(65) 公開番号 特開2000-254942(P2000-254942A)	(72) 発明者 吉永 光輝 静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸製作所静岡工場内
(43) 公開日 平成12年9月19日(2000.9.19)	(72) 発明者 佐野 良 静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸製作所静岡工場内
審査請求日 平成15年9月30日(2003.9.30)	審査官 上坊寺 宏枝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車輛用灯具のレンズ、車輛用灯具のレンズの成形方法及び車輛用灯具のレンズの成型装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ほぼ前方を向いた前面部から側方へ回り込んだ回り込み部を有し、外周縁部からほぼ後方へ突出したシール脚を備え、回り込み部におけるシール脚は内側に延びてレンズの成形金型からの抜き方向に対してアンダーカットとなる部分を有する車輛用灯具のレンズであって、

上記回り込み部は少なくとも2色の樹脂にて多色成形され、回り込み部の少なくともアンダーカットとなるシール脚は前記樹脂のうち1色の樹脂にて成形されている

ことを特徴とする車輛用灯具のレンズ。

【請求項2】

ほぼ前方を向いた前面部から側方へ回り込んだ回り込み部を有し、外周縁部からほぼ後方へ突出したシール脚を備え、回り込み部におけるシール脚は内側に延びてレンズの成形金型からの抜き方向に対してアンダーカットとなる部分を有する車輛用灯具のレンズの成形方法であって、

金型内に1色目の樹脂を射出して、回り込み部のレンズ面の一部と回り込み部の少なくともアンダーカットとなるシール脚の全てを成形する工程と、

金型内に2色目の樹脂を射出して、1色目の樹脂の射出によって成形された回り込み部のシール脚の前面の少なくとも一部を覆う積層部を成形する工程とを有する

ことを特徴とする車輛用灯具のレンズの成形方法。

**【請求項3】**

ほぼ前方を向いた前面部から側方へ回り込んだ回り込み部を有し、外周縁部からほぼ後方へ突出したシール脚を備え、回り込み部におけるシール脚は内側に延びてレンズの成形金型からの抜き方向に対してアンダーカットとなる部分を有する車輛用灯具のレンズの成形装置であって、

第1色目を成形する第1の金型と、

第2色目を成形する第2の金型を備え、

上記第1の金型には、回り込み部のレンズ面の一部を成形するキャビティと、回り込み部の少なくともアンダーカットとなるシール脚の全部を成形するキャビティとが設けられ、上記第2の金型には、回り込み部の他の部分を成形するキャビティと、回り込み部のシール脚の前面の少なくとも一部を覆う積層部を成形するキャビティとが設けられたことを特徴とする車輛用灯具のレンズの成形装置。

10

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は新規な車輛用灯具のレンズ、車輛用灯具のレンズの成形方法及び車輛用灯具のレンズの成形装置に関する。詳しくは、金型構造を簡素化する技術に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

2つ以上の色の異なる樹脂によって色の異なる2つ以上の部分を一体に成形した車輛用灯具のレンズがある(図12、図13参照)。

20

**【0003】**

一般に車輛用灯具のレンズaにあっては、ランプボディ(図示は省略する。)と接合するためのシール脚bがレンズ面の周縁部からほぼ後方に突出して形成されるが、当該レンズaにいわゆる回り込み部cがある場合、該回り込み部cにおけるシール脚dは、1の色のレンズa1面に対応したシール脚d1は該1の色の樹脂によって、また、別の色のレンズ面a2に対応したシール脚d2は該別の色の樹脂によって、それぞれ成形されていた。

**【0004】****【発明が解決しようとする課題】**

ところで、回り込み部cにおけるシール脚dは、レンズaの成形金型からの抜き方向に対してアンダーカットとなってしまう部分を有する。そのため、該シール脚dを成形する部分に関してはスライド金型eを使用する必要があるが、従来のように、回り込み部cにおいても、シール脚d1、d2はそれぞれが対応したレンズ面a1、a2の色と同じ色の樹脂によって成形するようにしていると、各色の樹脂の射出を行う毎にアンダーカット部(シール脚d)を成形するためのスライド金型eが必要であるとともに、1の色の樹脂を成形するときに別の色の樹脂を成形するための空間内に1の色の樹脂が侵入するのを防ぐために仕切り板fが必要となり、金型構造が複雑になるとともにその分メンテナンス正が悪くなるという問題があった。

30

**【0005】**

そこで、本発明は、金型構造を簡素化することを課題とする。

40

**【0006】****【課題を解決するための手段】**

本発明車輛用灯具のレンズは、上記した課題を解決するために、回り込み部は少なくとも2色の樹脂にて多色成形され、回り込み部の少なくともアンダーカットとなるシール脚は前記樹脂のうち1色の樹脂にて成形されるようにしたものである。

**【0007】**

従って、本発明車輛用灯具のレンズにあっては、スライド金型を必要とする回り込み部のシール脚は1色の樹脂で成形されるので、多色成形品であるにもかかわらず、スライド金型は1個で済み、成形金型の簡素化に寄与する。

**【0008】**

50

本発明車輛用灯具のレンズの成形方法は、上記した課題を解決するために、金型内に1色目の樹脂を射出して、回り込み部のレンズ面の一部と回り込み部の少なくともアンダーカットとなるシール脚の全てを成形する工程と、金型内に2色目の樹脂を射出して、1色目の樹脂の射出によって成形された回り込み部のシール脚の前面の少なくとも一部を覆う積層部を成形する工程とを有するものである。

【0009】

従って、本発明車輛用灯具のレンズの成形方法にあつては、1色目の樹脂によって回り込み部のレンズ面の一部と回り込み部の少なくともアンダーカットとなるシール脚の全てを成形するので、該1色目の樹脂の射出の時のみにスライド金型が必要となり、多色成形でありながら、2色目以降の樹脂の射出時はスライド金型を必要とせず、かつ、仕切り板を必要としないので、成形金型を簡素化することができ、また、成形工程を簡素化することができる。

10

【0010】

本発明車輛用灯具のレンズの成形装置は、上記した課題を解決するために、第1色目を成形する第1の金型と、第2色目を成形する第2の金型を備え、上記第1の金型には、回り込み部のレンズ面の一部を成形するキャビティと、回り込み部の少なくともアンダーカットとなるシール脚の全てを成形するキャビティとが設けられ、上記第2の金型には、回り込み部の他の部分を成形するキャビティと、回り込み部のシール脚の前面の少なくとも一部を覆う積層部を成形するキャビティとが設けられたものである。

【0011】

従って、本発明車輛用灯具のレンズの成形装置にあつては、1色目を成形する金型によって全てのアンダーカット部の成形が為されるので、スライド金型は1色目を成形する金型にのみ設ければ良く、かつ、仕切り板を設ける必要がなく、成形金型を簡素化することができる。

20

【0012】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明車輛用灯具のレンズ、車輛用灯具のレンズの成形方法及び車輛用灯具のレンズの成形装置を添付図面を参照して説明する。

【0013】

車輛用灯具のレンズ1は透明な熱可塑性合成樹脂、例えば、アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂等で形成されている。

30

【0014】

車輛用灯具のレンズ1は2つの色の樹脂部分、例えば、無色透明の白色樹脂部分2と、赤色透明の赤色樹脂部分3とが一体に形成されて成り、ほぼ前方、図1中矢印F方向、を向いた前面部4と該前面部4から側方へと回り込んだ回り込み部5とを備え、また、光を射出するレンズ面6の周縁部にほぼ後方へ突出したシール脚7が一体に形成されている。

【0015】

シール脚7は白色樹脂で形成された部分7wと赤色樹脂で形成された部分7rとから成る。すなわち、白色樹脂部分2に対応した部分である下側の部分及び回り込み部5と反対側の側縁部に形成された部分のうち白色樹脂部分2に対応した部分並びに回り込み部5に形成され成形金型からの抜き方向に対してアンダーカットとなる部分及び赤色樹脂部分3に対応した部分である上側の部分のうち回り込み部5に位置した部分が白色樹脂で形成されており、残りの部分が赤色樹脂で形成されている。

40

【0016】

そして、白色樹脂で形成されたシール脚7wの前面側は赤色樹脂で形成された積層部8によって覆われている。従って、該レンズ1を前面側から見るとレンズ面6の周縁部は赤色をして見える。

【0017】

次に、上記車輛用灯具のレンズ1の成形工程について説明する。

【0018】

50

先ず、白色樹脂による成形を行う。

【0019】

図5が型締めを行った状態であり、可動型9、第1の固定型10及び可動型9に移動可能に支持されたスライド金型11によって第1の金型が構成され、該第1の金型に白色樹脂を射出するためのキャビティ12が形成される。なお、図7に示すように、キャビティ12と離間している部分13を空間として、該部分13では可動型9と第1の固定型10とが接触しないようにしておくことができる。このようにすることによって、金型、特に第1の固定型10に面精度を気にしなくて良い部分ができ、金型のコストを低減することができる。

【0020】

そこで、上記キャビティ12内に白色樹脂を射出し、白色樹脂部分2及びシール脚7のうちの白色部分7wを成形する。

【0021】

上記キャビティ12内に射出した樹脂を冷却固化した後、可動型9を矢印方向に移動させて型開きをする。

【0022】

この時、可動型9のスライド金型11は移動されず、半製品(1色のみ)は可動型9に残されたままとされる。

【0023】

次いで、半製品が付いた状態の可動型9を第2の固定型14に対面させて、型締めを行う(図8、図9、図10参照)。この可動型9と第2の固定型14とによって第2の金型が構成され、該第2の金型に赤色樹脂を射出するためのキャビティ15が形成される。

【0024】

そこで、上記キャビティ15に赤色樹脂を射出し、赤色樹脂部分3(図9参照)、シール脚7のうちの赤色部分7r及び積層部8(図8乃至図10参照)を成形する。

【0025】

上記キャビティ15内に射出した樹脂を冷却固化した後、可動型9を移動させて型開きをし、これと共に可動型9のスライド金型11を移動させることにより、成型品、すなわち、車輛用灯具のレンズ1を取り出す(図11参照)。

【0026】

上記した車輛用灯具のレンズ1にあつては、シール脚のうち成形金型からの抜き方向に対してアンダーカットとなる部分は1色(白色)の樹脂によって成形されるため、該部分の成形にのみスライド金型が必要であり、2色(赤色)目の成形にはスライド金型は不要である。すなわち、スライド金型を設けた固定型は1種類のみで足り、かつ、従来例で説明した仕切り板を設ける必要がないので、その分、成形金型の構造が簡素化され、また、成形工程も簡素化される。

【0027】

上記した実施の形態において示した各部の形状及び構造は、何れも本発明を実施するに際して行う具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されることがあってはならないものである。

【0028】

【発明の効果】

以上に記載したところから明らかなように、本発明車輛用灯具のレンズは、ほぼ前方を向いた前面部から側方へ回り込んだ回り込み部を有し、外周縁部からほぼ後方へ突出したシール脚を備え、回り込み部におけるシール脚は内側に延びてレンズの成形金型からの抜き方向に対してアンダーカットとなる部分を有する車輛用灯具のレンズであつて、上記回り込み部は少なくとも2色の樹脂にて多色成形され、回り込み部の少なくともアンダーカットとなるシール脚は前記樹脂のうち1色の樹脂にて成形されていることを特徴とする。

【0029】

従つて、本発明車輛用灯具のレンズにあつては、スライド金型を必要とする回り込み部の

10

20

30

40

50

シール脚は1色の樹脂で成形されるので、多色成形品であるにもかかわらず、アンダーカット部を仕切る必要がないため、仕切り板等が不要であり、成形金型の簡素化に寄与するとともに、その分メンテナンス性を向上させることができる。これによって、車輛用灯具のレンズのコストを低減することが可能となる。

【0030】

本発明車輛用灯具のレンズの成形方法は、ほぼ前方を向いた前面部から側方へ回り込んだ回り込み部を有し、外周縁部からほぼ後方へ突出したシール脚を備え、回り込み部におけるシール脚は内側に延びてレンズの成形金型からの抜き方向に対してアンダーカットとなる部分を有する車輛用灯具のレンズの成形方法であって、金型内に1色目の樹脂を射出して、回り込み部のレンズ面の一部と回り込み部の少なくともアンダーカットとなるシール脚の全てを成形する工程と、金型内に2色目の樹脂を射出して、1色目の樹脂の射出によって成形された回り込み部のシール脚の前面の少なくとも一部を覆う積層部を成形する工程とを有することを特徴とする。

10

【0031】

従って、本発明車輛用灯具のレンズの成形方法にあつては、1色目の樹脂によって回り込み部のレンズ面の一部と回り込み部のシール脚の全てを成形するので、該1色目の樹脂の射出の時のみにスライド金型が必要となり、多色成形でありながら、2色目以降の樹脂の射出時はアンダーカット部を仕切るための仕切り板型等を必要としないので、成形金型を簡素化することができ、また、成形工程を簡素化できるとともに、その分メンテナンス性を向上させることができる。

20

【0032】

本発明車輛用灯具のレンズの成形装置は、ほぼ前方を向いた前面部から側方へ回り込んだ回り込み部を有し、外周縁部からほぼ後方へ突出したシール脚を備え、回り込み部におけるシール脚は内側に延びてレンズの成形金型からの抜き方向に対してアンダーカットとなる部分を有する車輛用灯具のレンズの成形装置であって、第1色目を成形する第1の金型と、第2色目を成形する第2の金型を備え、上記第1の金型には、回り込み部のレンズ面の一部を成形するキャビティと、回り込み部の少なくともアンダーカットとなるシール脚の全部を成形するキャビティとが設けられ、上記第2の金型には、回り込み部の他の部分を成形するキャビティと、回り込み部のシール脚の前面の少なくとも一部を覆う積層部を成形するキャビティとが設けられたことを特徴とする。

30

【0033】

従って、本発明車輛用灯具のレンズの成形装置にあつては、1色目を成形する金型によって全てのアンダーカット部の成形が為されるので、スライド金型は1色目を成形する金型にのみ設ければ良く、多色成形であるにもかかわらず、アンダーカット部を仕切る必要がないため、仕切り板等が不要であり、成形金型を簡素化できるとともに、その分メンテナンス性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図2乃至図4と共に本発明車輛用灯具のレンズの実施の形態を示すものであり、本図は裏面側から見た斜視図である。

【図2】図1のI I - I I線に沿う拡大断面図である。

40

【図3】図1のI I I - I I I線に沿う拡大断面図である。

【図4】図1のI V - I V線に沿う拡大断面図である。

【図5】図6乃至図8と共に白色樹脂から成る部分の成形工程を示す断面図であり、本図は型締めを行った状態における図2に対応した部分を示すものである。

【図6】型締めを行った状態における図3に対応した部分を示すものである。

【図7】型締めを行った状態における図4に対応した部分を示すものである。

【図8】図9及び図10と共に赤色樹脂から成る部分の成形工程を示す断面図であり、本図は型締めを行った状態における図2に対応した部分を示すものである。

【図9】型締めを行った状態における図3に対応した部分を示すものである。

【図10】型締めを行った状態における図4に対応した部分を示すものである。

50

【図11】型開きをした状態における図8に対応した部分を示す断面図である。

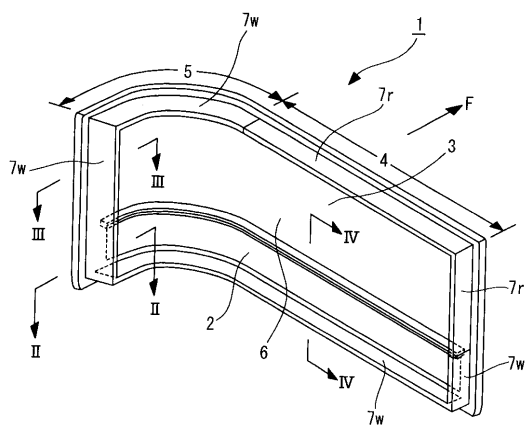
【図12】図13と共に、従来の車両用灯具のレンズを示すもので、本図は裏面側から見た斜視図である。

【図13】1の色の樹脂を射出するときの様子を示す概略図である。

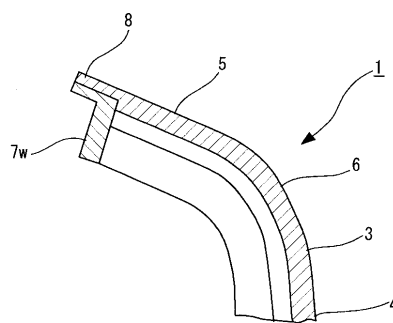
【符号の説明】

- 1 ... 車両用灯具のレンズ、4 ... 前面部、5 ... 回り込み部、6 ... レンズ面、7 ... シール脚、
- 8 ... 積層部、9 ... 可動型、10 ... 固定型、9、10 ... 第1の金型、12 ... キャビティ、1
- 4 ... 固定型、9、14 ... 第2の金型、15 ... キャビティ

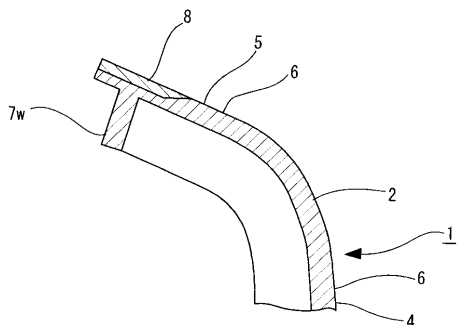
【図1】



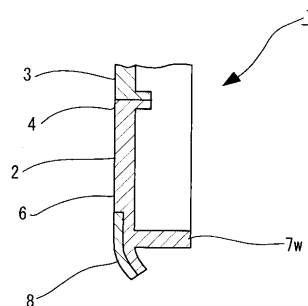
【図3】



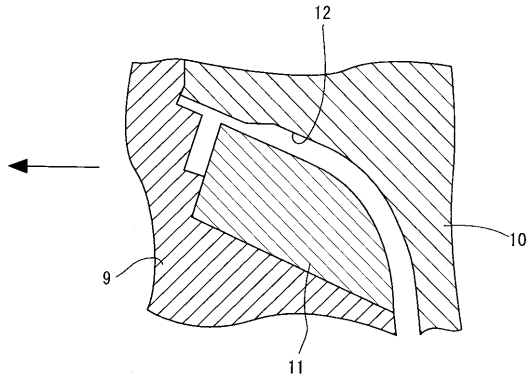
【図2】



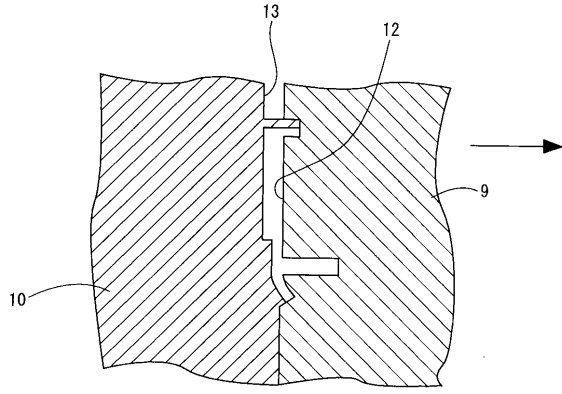
【図4】



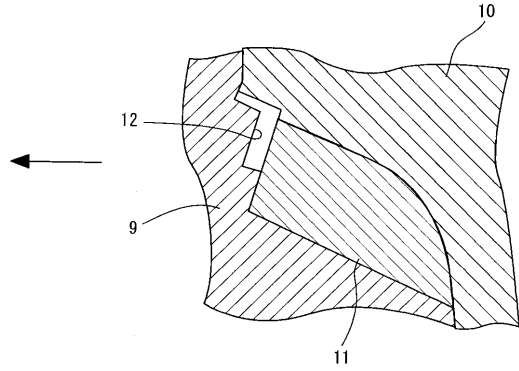
【 図 5 】



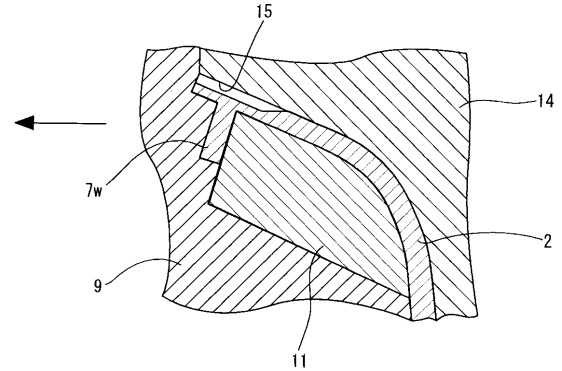
【 図 7 】



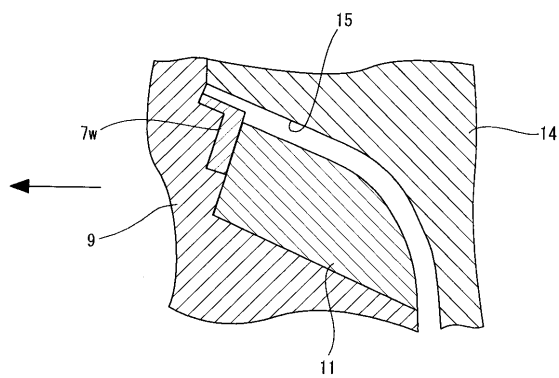
【 図 6 】



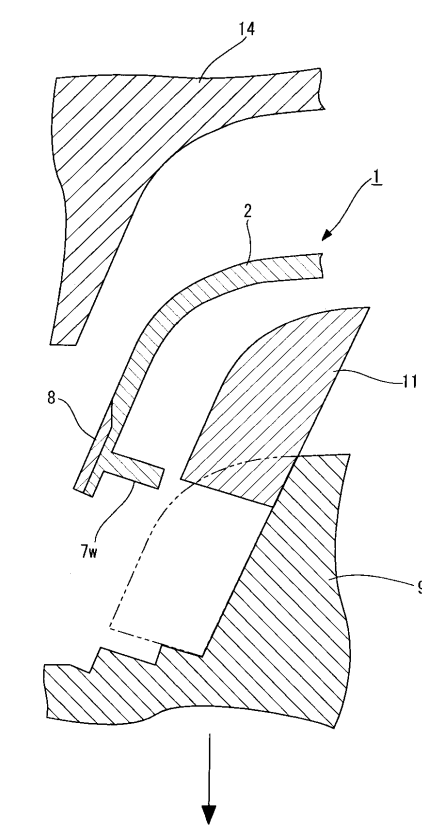
【 図 8 】



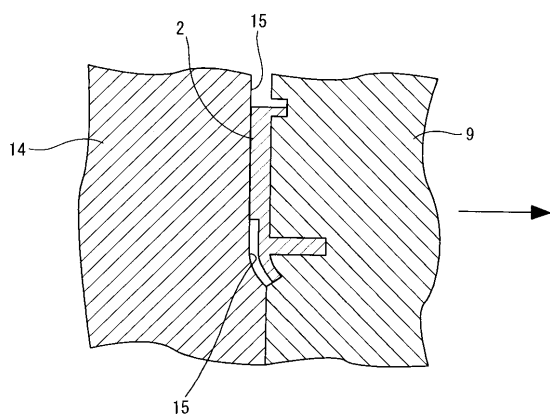
【 図 9 】



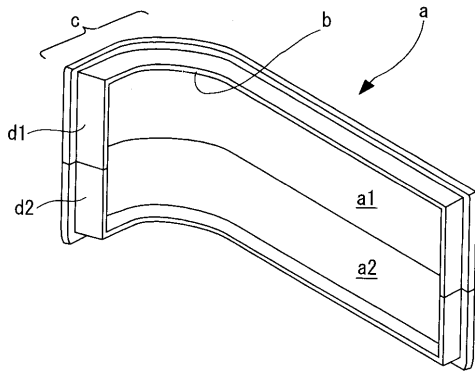
【 図 1 1 】



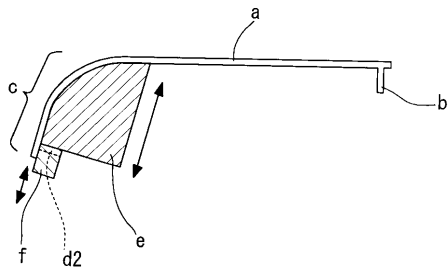
【 図 1 0 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07 - 186186 (JP, A)  
特開平04 - 342901 (JP, A)  
特開平03 - 165402 (JP, A)  
実開平5 - 61902 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F21S 8/10

B29C 45/14、45/16、45/26、45/44