

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2016 年 12 月 29 日(29.12.2016)

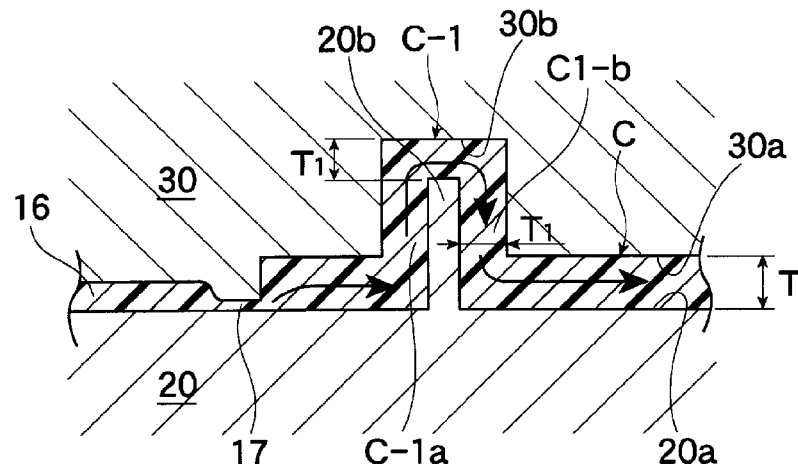


(10) 国際公開番号  
**WO 2016/208355 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*B29C 45/37* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/066493
- (22) 国際出願日: 2016 年 6 月 2 日(02.06.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2015-125349 2015 年 6 月 23 日(23.06.2015) JP
- (71) 出願人: 株式会社小糸製作所(KOITO MANUFACTURING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1088711 東京都港区高輪 4 丁目 8 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 渡邊 晃(WATANABE Akira); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇 5 〇 〇 番地 株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP). 木幡 隆宏(KOHATA Takahiro); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇 5 〇 〇 番地 株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP). 池田 利正(IKEDA Toshimasa); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇 5 〇 〇 番地 株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 信栄特許事務所(SHIN-EI PATENT FIRM, P.C.); 〒1050003 東京都港区西新
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 橋一丁目 7 番 1 3 号 虎ノ門イーストビルディング 8 階 Tokyo (JP).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: RESIN MOLDED ARTICLE AND METHOD FOR MANUFACTURING RESIN MOLDED ARTICLE

(54) 発明の名称: 樹脂成形品及び樹脂成形品を製造する方法



(57) Abstract: A resin molded article (10) is provided with: a resin molded article body (11); and a protrusion (12) formed integrally with the resin molded article body (11) and protruding from the resin molded article body (11). In injection molding of the resin molded article (10), molten resin flows through a part (C-1), corresponding to the protrusion (12), of a cavity (C) defined by a pair of molds (20, 30). A concave part (14) is formed on the rear surface side of the protrusion (12), and a hollow bag-shaped bulging part (12a) is formed on the front surface side of the protrusion (12).

(57) 要約: 樹脂成形品 (10) は、樹脂成形品本体 (11) と、樹脂成形品本体 (11) と一体的に形成されると共に、樹脂成形品本体 (11) から突出する突起 (12) と、を備える。樹脂成形品 (10) の射出成形では、溶解樹脂は、一対の金型 (20, 30) によって画成されたキャビティ (C) の突起 (12) に対応する部分 (C-1) を流動する。突起 (12) の背面側には、凹部 (14) が形成されており、突起 (12) の前面側には、中抜き袋状の膨出部 (12a) が形成されている。

WO 2016/208355 A1

## 明 細 書

発明の名称：樹脂成形品及び樹脂成形品を製造する方法

### 技術分野

[0001] 本発明は、樹脂成形品に関する。また、本発明は、樹脂成形品を製造する方法に関する。

### 背景技術

[0002] 近年、エクステンションリフレクター等の自動車用灯具構成部材は、ランプデザインニーズの多様化に伴い、大型で複雑な形状への対応が求められている。これらニーズに対応するため、流動性の高いPBT系材料からなる樹脂成形品が使用されている。当該樹脂成形品は、薄肉・軽量にして、種々の複雑な形状であっても射出成形により簡単に製造できる。

[0003] 例えば、図8に示すような、突起（例えば、前面カバーを位置決めするためのリブ）2が設けられた樹脂成形品（例えば、エクステンションリフレクター）1を成形する場合、図9に示すように、金型3,4を型締めし、成形面3a,4aによって画成されるキャビティC'を用いて射出成形する。しかし、サイドゲート5aからキャビティC'に射出された熔融樹脂6の一部が、キャビティC'における前記突起2に対応する部分C'1に流入するが、突起対応部C'1が行き止まりのため、これ以上流動できず突起対応部C'1に滞留し、未充填部分7ができる。この未充填部分7には、熔融樹脂6に含まれていた水分や揮発成分がガスとして存在し、溶解樹脂6の射出が進むと未充填部分7が圧縮されて、ガスが成形面3aに沿って金型3,4外に抜け出るが、このガスが抜け出際の痕跡が、シルバーストリーク（銀条の筋）として樹脂成形品1の意匠面1aに出現し、樹脂成形品1の外観性を低下させる。

[0004] そこで、射出成形の際に前記したシルバーストリークが現れないようにする様々な提案がなされている。

[0005] たとえば、特許文献1に記載された射出成形方法では、開口部周縁に意匠

面よりも厚肉のシールリブを備えたレンズカバー(前面カバーともいう)を射出成形する際に、射出成形開始当初は、サイドバルブゲートからキャビティのシールリブ部分に向けて樹脂を射出し、熔融樹脂が所定位置まで充填された段階で、サイドバルブゲートを閉じて、意匠面バルブゲートからキャビティの意匠面部分に向けて樹脂を射出することで、キャビティ内の途中に熔融樹脂の流れが滞留せず、キャビティ内に未充填部分が発生せず、したがって、レンズカバーの意匠面にシルバーストリークが出現しない。

## 先行技術文献

### 特許文献

[0006] 特許文献1：日本国特開2010-214749号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0007] しかし、特許文献1では、成形用の金型にサイドバルブゲートと意匠面バルブゲートの両方を設け、さらには、前記両バルブゲートの開閉を制御する必要があるため、成形装置の構造が複雑となる。

[0008] また、成形されたレンズカバーの意匠面には、確かにシルバーストリークが出現しないものの、意匠面バルブゲートの痕跡が新たに残るため、レンズカバーの外観性が改善されるとはいえない。

[0009] 本発明は、複雑な構造を有する成形装置を用いずに製造された、シルバーストリークが出現しない樹脂成形品を提供することを目的とする。また、本発明は、複雑な構造を有する成形装置を用いずに、シルバーストリークが出現しない樹脂成形品を製造する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] 本発明の一側面に係る樹脂成形品は、

樹脂成形品本体と、

前記樹脂成形品本体と一体的に形成されると共に、前記樹脂成形品本体から突出する突起と、

を備える。

前記樹脂成形品の射出成形では、溶解樹脂は、一对の金型によって画成されたキャビティの前記突起に対応する部分を流動し、

前記突起の背面側には、凹部が形成されており、

前記突起の前面側には、中抜き袋状の膨出部が形成されている。

[0011] 上記構成によれば、複雑な構造を有する成形装置を用いずに製造された、シルバーストリークが出現しない樹脂成形品を提供することができる。

[0012] また、前記樹脂成形品の射出成形では、前記溶解樹脂は、サイドゲートから前記キャビティに射出されてもよい。前記突起は、前記樹脂成形品の意匠面から突出してもよい。

[0013] シルバーストリークは、サイドゲートからキャビティの突起に対応する部分（以下、突起対応部という。）を結んだ直線方向に沿って発生するので、シルバーストリークの発生する方向が樹脂成形品の意匠面に向っている場合に問題となる。なお、意匠面とは、自動車用灯具を前方から見た場合に視認できる領域をいい、例えば、バンパー等で隠れて見えない領域を除く。従って、突起が樹脂成形品の意匠面から突出する場合に、本発明は特に有効である。このように、樹脂成形品の意匠面にシルバーストリークが出現しないので、樹脂成形品の外観性を改善できる。

[0014] また、前記サイドゲートと前記キャビティの前記突起に対応する部分は、互いに接近するように配置されてもよい。

[0015] 樹脂成形品の射出成形工程では、サイドゲートからキャビティ内に高圧で溶融樹脂が射出されるため、ゲート近傍では溶融樹脂の移動速度が速い分、キャビティの突起対応部における樹脂の流動も速い。このため、突起対応部の特に樹脂の流れにくい場所に溶融樹脂が滞留し、未充填部分が発生し易い。

従って、サイドゲートと突起対応部が互いに接近するように配置されている場合に、本発明は特に有効である。

[0016] 具体的には、発明者が考察した結果、突起2が形成された従来の樹脂成形

品 1 (図 8) においては、キャビティ C' の突起対応部 C' 1 とサイドゲート 5 a との間の距離 d 1 が 50 mm 以下となると、突起対応部 C' 1 に樹脂が滞留して、シルバーストリーク(銀条の筋)に繋がる溶融樹脂 6 の未充填部分 7 が発生する可能性がある。このため、サイドゲート 5 a と突起対応部 C' 1 が互いに接近(例えば、距離 d 1 が 50 mm 以下)して配置された金型を用いる場合に、換言すれば、突起 2 とゲート痕 1 b との間の距離が 50 mm 以下となる樹脂成形品 1 を形成する場合に、本発明は特に有効である。

[0017] また、前記膨出部の板厚は、前記膨出部の周辺における前記樹脂成形本体の板厚と略同一であってもよい。

[0018] 図 1 及び 2 に示すように、膨出部の板厚 T 1 が膨出部の周辺における樹脂成形本体の板厚 T と略同一となっているので、図 3 に示すように、キャビティ C の突起対応部 C-1 は、溶融樹脂の入り口 C-1 a から出口 C-1 b までキャビティ C の隙間(間隔) T と同じ隙間(間隔) T 1 (= T) で中抜き袋状に延在するので、射出成形の際、突起対応部 C-1 の入り口 C-1 a から流入した溶融樹脂は、途中で滞留することなく流動し、出口 C-1 b からスムーズに流出する。したがって、キャビティ C の突起対応部 C-1 に、シルバーストリーク(銀条の筋)に繋がる溶融樹脂の未充填部分が発生することがさらに抑制される。

[0019] 本発明の他の側面に係る樹脂成形品は、  
樹脂成形品本体と、  
前記樹脂成形本体と一体的に形成されると共に、前記樹脂成形品本体から突出する突起と、  
を備える。

前記突起の背面側には、凹部が形成され、  
前記突起の板厚は、前記突起の周辺における前記樹脂成形本体の部分の板厚と略同一である。

[0020] 上記構成によれば、複雑な構造を有する成形装置を用いずに製造された、シルバーストリークが出現しない樹脂成形品を提供することができる。

- [0021] 本発明の一側面に係る前記樹脂成形品を製造する方法は、  
凹部を有する上金型と、前記凹部と対向する凸部を有する下金型とを型締めする工程と、  
前記上金型と前記下金型との間に形成されたキャビティに溶解樹脂を流し込む工程と、を含む。  
前記溶解樹脂は、前記凹部と前記凸部との間に形成された前記キャビティの一部を流動する。
- [0022] 上記方法によれば、複雑な構造を有する成形装置を用いずに、シルバーストリークが出現しない樹脂成形品を製造する方法を提供することができる。

### 図面の簡単な説明

- [0023] [図1]第1実施形態に係る樹脂成形品の斜視図である。  
[図2]図1に示す樹脂成形品の突起位置における縦断面図で、(a)は図1に示す線II a - II a に沿う断面図、(b)は図1に示す線II b - II b に沿う断面図である。  
[図3]樹脂成形品を成形する金型のキャビティの要部断面図である。  
[図4]ヘッドランプの要部である前面カバー、エクステンションリフレクターおよびランプボディの分解斜視図である。  
[図5]ヘッドランプの要部縦断面図である。  
[図6]エクステンションリフレクターの突起位置における横断面図で、(a)は図5に示す線VI a - VI a に沿う断面図、(b)は図5に示す線VI b - VI b に沿う断面図である。  
[図7]エクステンションリフレクターを成形する金型のキャビティの要部を示す断面図である。  
[図8]従来の樹脂成形品の斜視図である。  
[図9]図8に示す樹脂成形品を成形する金型のキャビティの要部断面図である。

### 発明を実施するための形態

- [0024] 図面を参照しながら、本発明の実施形態（以下、本実施形態という。）に

ついで以下に説明する。

[0025] 図1～図3は、第1実施形態を示し、図1は第1実施形態に係る樹脂成形品の斜視図である。図2は同樹脂成形品の突起位置における縦断面図である。図3は同樹脂成形品を成形する金型のキャビティの要部断面図である。

[0026] 図1、2において、自動車用灯具を構成する樹脂成形品10は、平板状に形成された樹脂成形品本体11の意匠面11a側に、他の灯具構成部材との位置決め用または補強用として機能する、樹脂成形品本体11に対し垂直に突出する矩形状の突起12が一体に形成されている。突起12は、図2の(a)および(b)に示すように、その背面側に凹部14が形成されて前面側に膨出する中抜き袋状の膨出部12aで構成されている。そして、突起12を構成する膨出部12aの板厚T1は、樹脂成形品本体11の板厚Tとほぼ同一に形成されている。図1の符号17aは、図3に示すキャビティCによって樹脂成形品10を射出成形する際に付いたゲート痕である。

[0027] 図3に示す下金型20と上金型30は、樹脂成形品10を射出成形するキャビティCを備えている。下金型20と上金型30を型締めすることで、樹脂成形品10を成形するキャビティCが画成され、ランナ16に導かれた熔融樹脂がサイドゲート17を介してキャビティCに射出される。

[0028] 即ち、固定側の下金型20に対し、可動側の上金型30が接近離反方向（上下方向）に移動可能に構成され、下金型20と上金型30の対向する分割面には、キャビティCを画成する成形面20a、30aが形成されている。

[0029] そして、樹脂成形品10の突起12は、前記したように、中抜き袋状の膨出部12aで構成されているので、下金型20の成形面20aには、突起12の背面側の凹部14に対応する凸部20bが形成され、一方、上金型30の成形面30aには、膨出部12aに対応する凹部30bが形成されている。そして、下金型20と上金型30を型締めすると、下金型20の凸部20bと、上金型30の凹部30bが上下方向に係合し、凸部20bと凹部30b間には、キャビティCの間隔(隙間)Tとほぼ同じ一定の間隔(隙間)T1で凸部20bを包囲するように袋状に延在する、キャビティCの突起12（膨

出部 12a) に対応する部分である溶融樹脂の流路 C-1 が構成されている。

[0030] そして、サイドゲート 17 からキャビティ C に射出された溶融樹脂は、図 3 の矢印に示すように、連続する樹脂の流路である突起対応部 C-1 に流入し滞留することなくスムーズに流動する。詳しくは、キャビティ C の突起対応部 C-1 は、溶融樹脂の入り口 C-1a から出口 C-1b までキャビティ C の隙間 (間隔) T と同じ隙間 (間隔) T1 (=T) で中抜き袋状に延在するので、射出成形の際、突起対応部 C-1 の入り口 C-1a から流入した溶融樹脂は、途中で滞留することなく流動し、出口 C-1b からスムーズに流出する。そして、キャビティ C 内全体に樹脂が充填されることで、樹脂成形品 10 が成形される。

[0031] したがって、射出成形の際に、キャビティ C の突起対応部 C-1 に、樹脂成形品 10 の意匠面 11a へのシルバーストリーク (銀条の筋) 出現に繋がる溶融樹脂の未充填部分が発生することが極力抑制される。

[0032] 図 4 ~ 7 は、樹脂成形品をエクステンションリフレクターに適用した例を示す。

[0033] 自動車用ヘッドランプは、図 4 に示すように、灯室を形成する、前面側が開く容器状のランプボディ 50 内に、所定の配光を形成する 2 つの光源ユニット (図示せず) が左右に隣接して配置されるとともに、ランプボディ 50 の前面開口部には、前面カバー 60 が組み付けられ、前面カバー 60 の内側には、灯室内全体を一体的に見せる、例えば黒色のエクステンションリフレクター 70 が組み付けられている。

[0034] エクステンションリフレクター 70 は、前面カバー 60 に倣って湾曲する形状のエクステンションリフレクター本体 71 で構成され、光源ユニットの発光を妨げないための開口部 72, 73 が形成されるとともに、光源ユニットを除く灯室内部を隠すべくランプボディ 50 の前面開口部に沿って三次元方向に延在する複雑な形状に形成されており、軽量にして成形時の流動性に優れた PBT 系材料によって構成されている。

[0035] そして、前面カバー 60 およびエクステンションリフレクター 70 をラン

ランプボディ 50 に組み付けるには、前面カバー 60 にエクステンションリフレクター 70 を締結ねじ 80（図 5 参照）によって予め固定一体化しておき、前面カバー 60 の周縁部に形成されているシール脚 62 を、ランプボディ 50 の前面開口部の周縁部に形成されているシール溝 52 に組み付けることで、例えば、シール脚 62 とシール溝 52 間の凹凸ランス係合部（図示せず）が係合し、ランプボディ 50 と前面カバー 60 が抜け止め固定される。符号 54 は、シール材である。

[0036] また、前面カバー 60 の背面の所定の 3 箇所にはボス 64 が突出形成され、一方、エクステンションリフレクター 70（エクステンションリフレクター本体 71）の前面側の前記ボス 64 に対応する所定位置には、前面カバー 60 とエクステンションリフレクター 70 をねじ固定する際に、前面カバー 60 側のボス 64 がそれぞれ当接できる位置決用の突起 74（74A, 74B, 74C）、締結ねじ 80 および挿通用の円孔 75 が設けられている（図 4, 5 参照）。本例では、位置決用の突起 74 および円孔 75 は、図 4 に示すように、エクステンションリフレクター 70 の下側縁の開口部 72, 73 の近傍および上側縁の開口部 72 の左側に設けられている。

[0037] 位置決用の突起 74 は、図 6 の（a）および（b）に示すように、その背面側に凹部 76 が形成されて前面側に膨出する中抜き袋状の膨出部 74a で構成されている。エクステンションリフレクター本体 71 は全体がほぼ一定の厚さ  $t$  に形成されるとともに、膨出部 74a を構成する板厚  $t_1$  も、エクステンションリフレクター本体 71 における突起 74（膨出部 74a）周辺領域の板厚  $t$  とほぼ同じ厚さ（ $t_1 = t$ ）となっている。後で詳しく説明するが、エクステンションリフレクター 70 を射出成形する際に、エクステンションリフレクター 70 を成形するキャビティ C1 の突起 74 に対応する部分 C1-1 を熔融樹脂がスムーズに流動して、位置決用突起対応部 C1-1 に熔融樹脂が滞留しない構造となっている。

[0038] また、図 5 に示すように、透明な前面カバー 60 の前面側周縁部の全周には、黒色の表面樹脂層 61 が形成されており、エクステンションリフレクタ

ー 70 とのねじ固定部を含む、エクステンションリフレクター 70 の周縁領域全体を隠すことで、ヘッドランプの前方からの外観性(非視認性)が向上している。

[0039] このため、エクステンションリフレクター 70 は、透明な前面カバー 60 を通じてその中央部付近が見えるものの、その周縁部は、前面カバー 60 の黒色表面樹脂層 61 によって隠れて見えない。即ち、前面カバー 60 を通じて見える、図 5 の符号 71 a で示す範囲がエクステンションリフレクター 70 の意匠面となる。

[0040] 次に、図 7 を参照することで、エクステンションリフレクター 70 を射出成形する際に、溶解樹脂が射出されるキャビティ C1 について以下に説明する。

[0041] 固定側の下金型 120 の成形面 120 a と、下金型 120 に対し接近離反方向に移動可能な可動側の上金型 130 の成形面 130 a によって、エクステンションリフレクター 70 を成形するためのキャビティ C1 が画成されている。

[0042] また、金型 120, 130 の分割面の所定位置には、樹脂通路であるランナ 140 に連通し、キャビティ C1 に樹脂を射出するサイドゲート 142 が設けられている。サイドゲート 142 は、下金型 120 と上金型 130 により形成されるキャビティ C1 内に射出された溶融樹脂が効率よく短時間でキャビティ C1 内全体に充填されるように、キャビティ C1 の容積がゲートを挟んで左右方向にほぼ等しくなる所定位置に設けられている。詳しくは、エクステンションリフレクター 70 には、図 4 に示すように、2 つの開口部 72, 73 が左右方向右寄りに設けられているので、成形されたエクステンションリフレクター 70 の左右方向中央部よりも幾分左寄りに残るゲート痕 142 a (図 4, 5 参照) に対応する、キャビティ C1 の所定位置にサイドゲート 142 (図 7 参照) が設けられている。

[0043] さらに詳しくは、溶融樹脂が射出されるサイドゲート 142 とキャビティ C の突起 74 A に対応する突起対応部 C1-1 との間の距離 d が 50 mm 以

下となるように、サイドゲート142は突起対応部C-1に近接配置されている。エクステンションリフレクター70の意匠面71a（図4の斜線で示す領域）は、サイドゲート142とキャビティC1の突起対応部C1-1を結ぶ直線上、換言すれば、成形品であるエクステンションリフレクター70のゲート痕142aと突起74Aを結ぶ直線上に位置することになる。

[0044] このため、エクステンションリフレクター70を射出成形する際に、キャビティC1の突起対応部C1-1に、溶融樹脂の未充填部分が発生した場合には、エクステンションリフレクター70の意匠面71aにシルバーストリーク（銀条の筋）が出現する可能性がある。

[0045] 本実施例では、突起74Aが、その背面側に凹部76が形成されて前面側に膨出する中抜き袋状の膨出部74aで構成されているので、キャビティC1の突起対応部C1-1は、一定の隙間（t1）を保持して中抜き袋状に延在して、連続する樹脂の流路であるキャビティC1の一部を構成している。

[0046] このため、サイドゲート142からキャビティC1に射出された溶融樹脂（PBT系材料）は、図7の矢印に示すように、連続する樹脂の流路である突起対応部C1-1に流入し滞留することなくスムーズに流動して、キャビティC1内全体に溶融樹脂が充填される。したがって、射出成形の際に、シルバーストリーク出現の原因となる、キャビティC1の突起対応部C1-1に溶融樹脂の未充填部分が発生することはない。よって、キャビティC1によって成形されたエクステンションリフレクター70の意匠面71aには、シルバーストリークが出現せず（又は、シルバーストリークの出現が極力抑制され）、外観性に優れたエクステンションリフレクター70を成形できる。

[0047] 本実施例では、エクステンションリフレクター70に設けられた3個の位置決め用突起74（74A、74B、74C）のすべてが、その背面側に凹部76が形成されて前面側に膨出する中抜き袋状の膨出部74aで構成されているが、そもそもキャビティC1の突起74B、74Cに対応する部分は、いずれもサイドゲート142から50mm以上離れた位置にある、さらに

、ゲート痕１４２aと突起７４Ｂ，７４Ｃを結ぶ直線上にエクステンションリフレクター７０の意匠面７１aは位置されない。

[0048] このため、エクステンションリフレクター７０の射出成形の際、キャビティＣ１の突起７４Ｂ，７４Ｃにそれぞれ対応する部分に溶融樹脂の滞留が仮に発生したとしても、エクステンションリフレクター７０の意匠面７１aにシルバーストリークが出現することはない（又は、シルバーストリークの出現が極力抑制される）。

[0049] したがって、位置決め用突起７４Ｂ，７４Ｃは、突起７４Ａのように、その背面側に凹部７６が形成されて前面側に膨出する中抜き袋状に構成する必要はなく、所定の厚みをもつ従来公知の中実板状に構成してもよい。

[0050] また、本実施例では、前面カバー６０を固定する際に用いる位置決用の突起７４Ａ，７４Ｂ，７４Ｃが設けられたエクステンションリフレクター７０について説明しているが、補強用のリブが設けられたエクステンションリフレクターや、位置決め用の突起や補強用のリブが設けられたランプボディ（灯具ボディ）に本発明を適用してもよい。

[0051] 以上、本発明の実施形態について説明をしたが、本発明の技術的範囲が本実施形態の説明によって限定的に解釈されるべきではないのは言うまでもない。本実施形態は単なる一例であって、特許請求の範囲に記載された発明の範囲内において、様々な実施形態の変更が可能であることが当業者によって理解されるところである。本発明の技術的範囲は特許請求の範囲に記載された発明の範囲及びその均等の範囲に基づいて定められるべきである。

[0052] 本出願は、２０１５年６月２３日に出願された日本国特許出願（特願２０１５－１２５３４９号）に開示された内容を適宜援用する。

## 請求の範囲

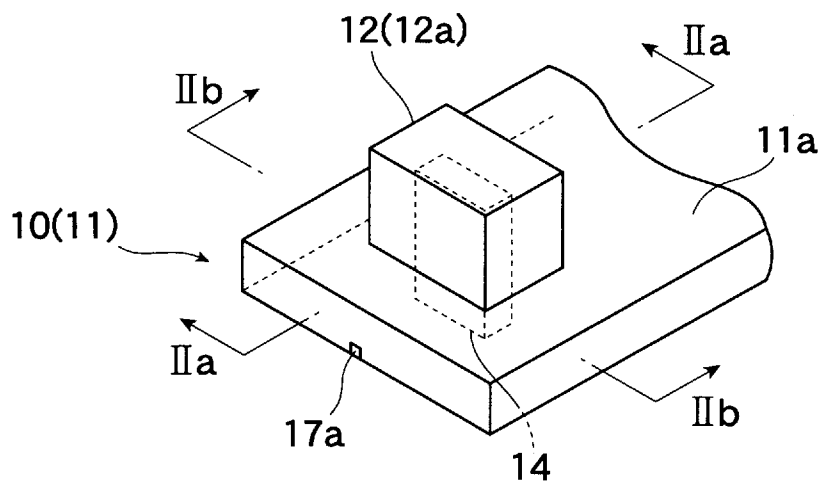
- [請求項1]           樹脂成形品本体と、  
                  前記樹脂成形品本体と一体的に形成されると共に、前記樹脂成形品本体から突出する突起と、  
                  を備えた樹脂成形品であって、  
                  前記樹脂成形品の射出成形では、溶解樹脂は、一対の金型によって画成されたキャビティの前記突起に対応する部分を流動し、  
                  前記突起の背面側には、凹部が形成されており、  
                  前記突起の前面側には、中抜き袋状の膨出部が形成されている、樹脂成形品。
- [請求項2]           前記樹脂成形品の射出成形では、前記溶解樹脂は、サイドゲートから前記キャビティに射出され、  
                  前記突起は、前記樹脂成形品の意匠面から突出する、請求項1に記載の樹脂成形品。
- [請求項3]           前記サイドゲートと前記キャビティの前記突起に対応する部分は、互いに接近するように配置されている、請求項2に記載の樹脂成形品。
- [請求項4]           前記膨出部の板厚は、前記膨出部の周辺における前記樹脂成形品本体の板厚と略同一である、請求項1から3のうち何れか一項に記載の樹脂成形品。
- [請求項5]           樹脂成形品本体と、  
                  前記樹脂成形品本体と一体的に形成されると共に、前記樹脂成形品本体から突出する突起と、  
                  を備え、  
                  前記突起の背面側には、凹部が形成され、  
                  前記突起の板厚は、前記突起の周辺における前記樹脂成形品本体の部分の板厚と略同一である、樹脂成形品。
- [請求項6]           凹部を有する上金型と、前記凹部と対向する凸部を有する下金型と

を型締めする工程と、

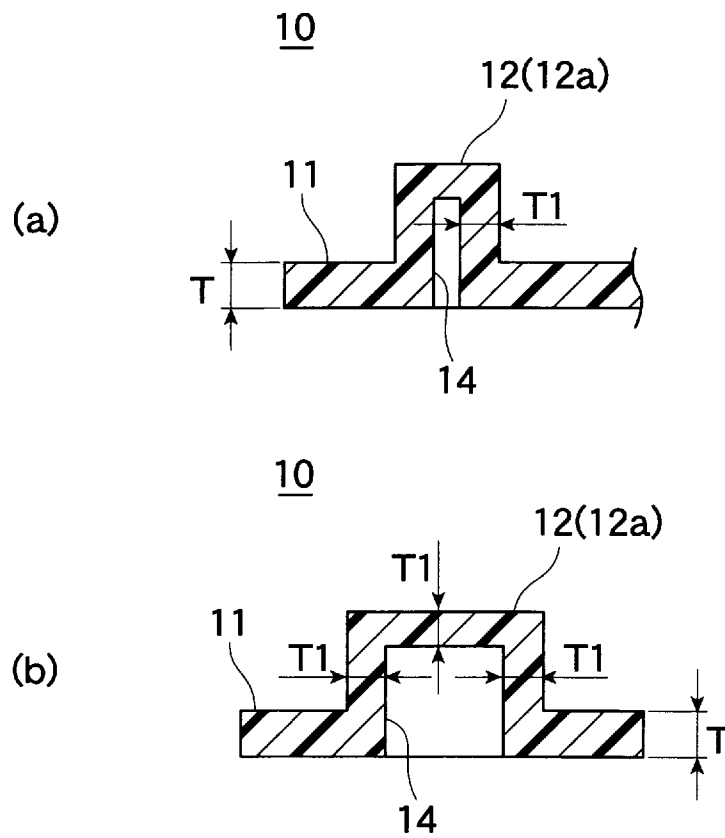
前記上金型と前記下金型との間に形成されたキャビティに溶解樹脂を流し込む工程と、を含み、

前記溶解樹脂は、前記凹部と前記凸部との間に形成された前記キャビティの一部を流動する、請求項 5 に記載の樹脂成形品を製造する方法。

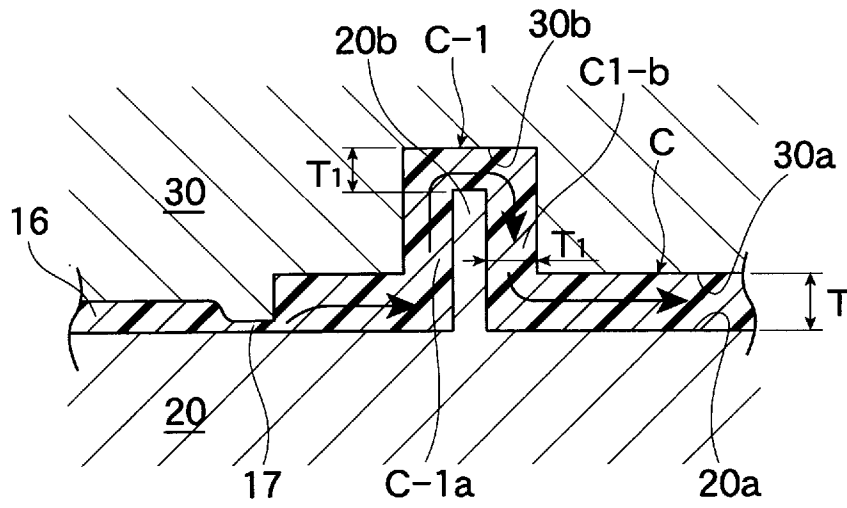
[図1]



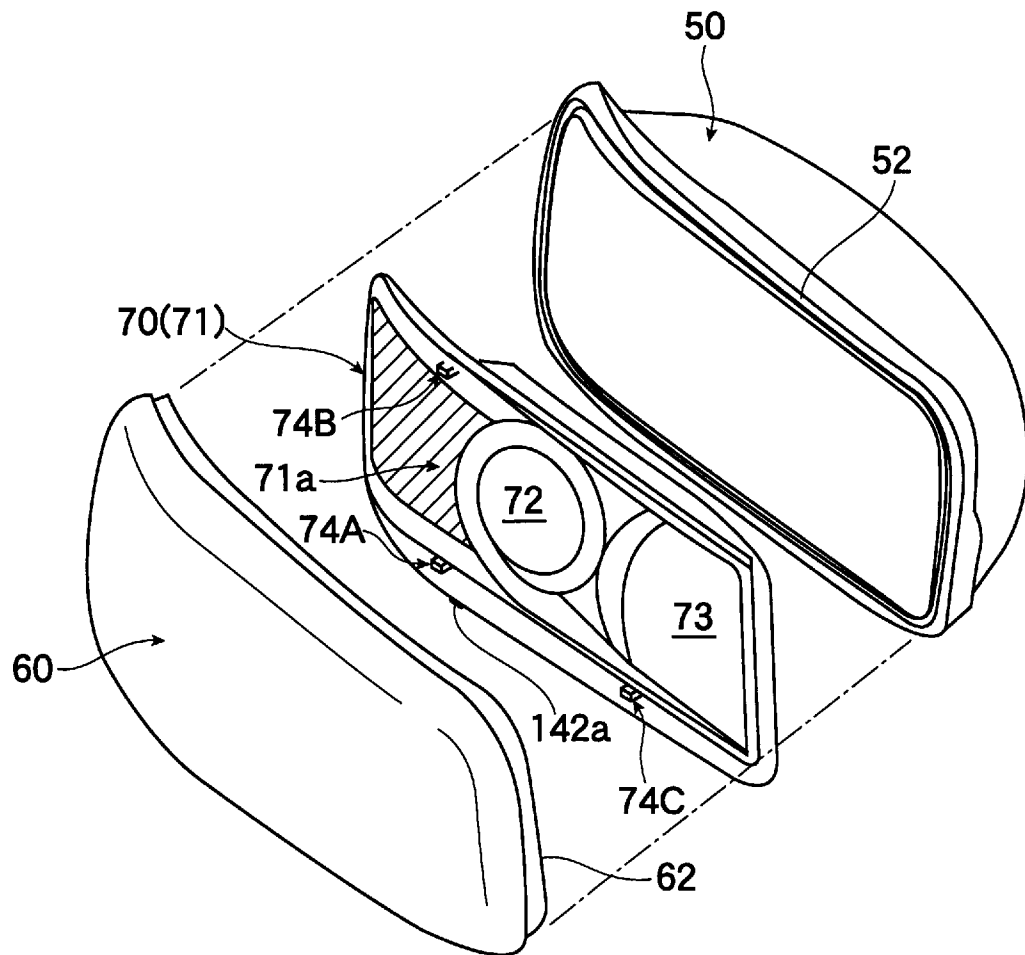
[図2]



[図3]



[図4]



[図5]

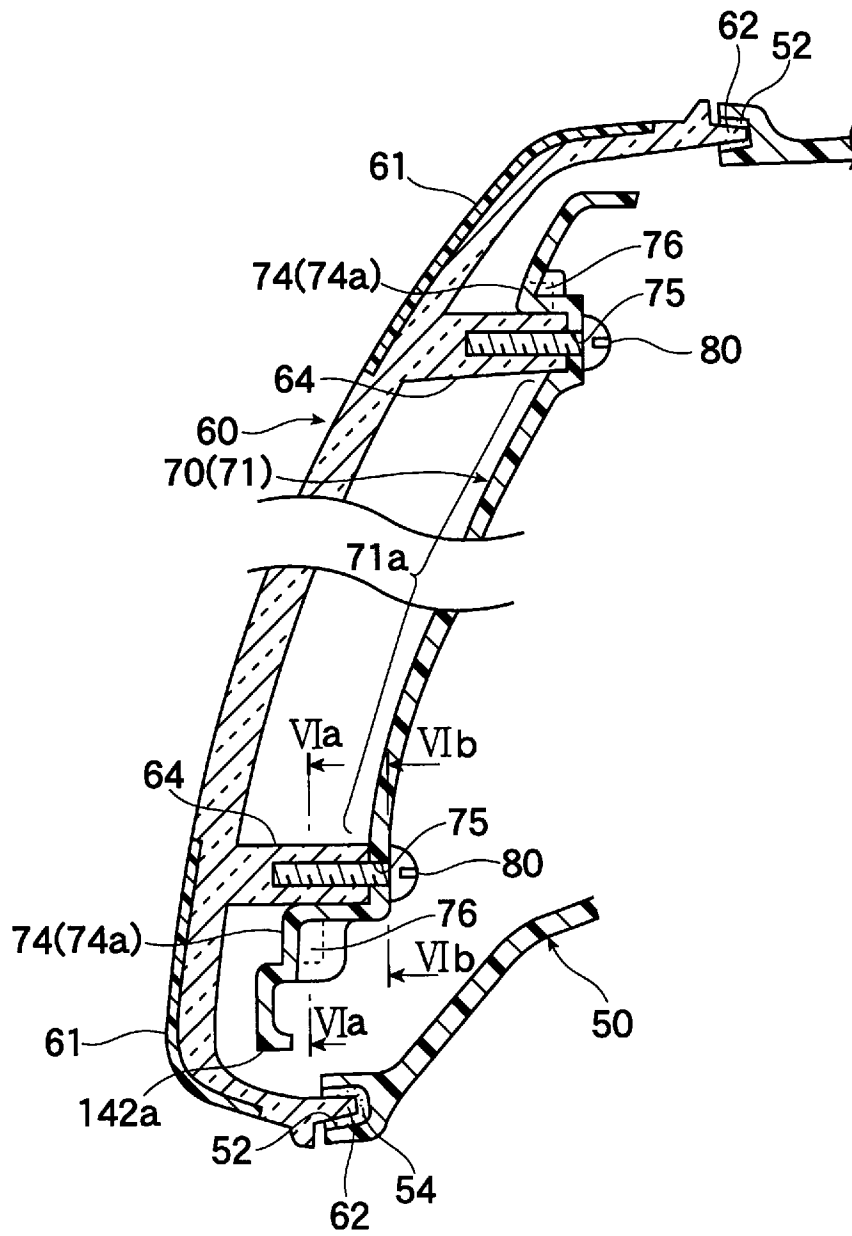
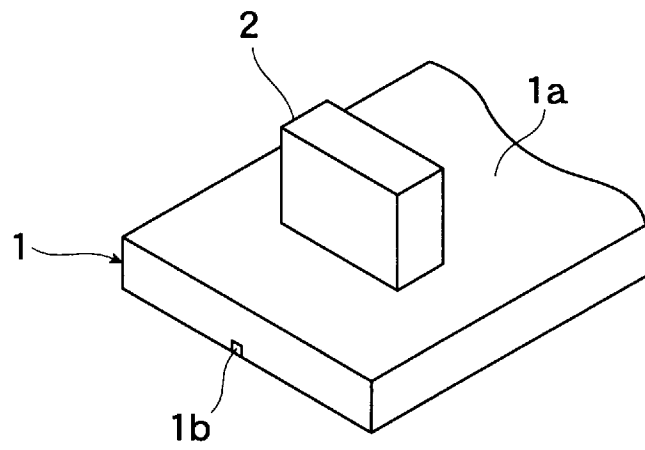
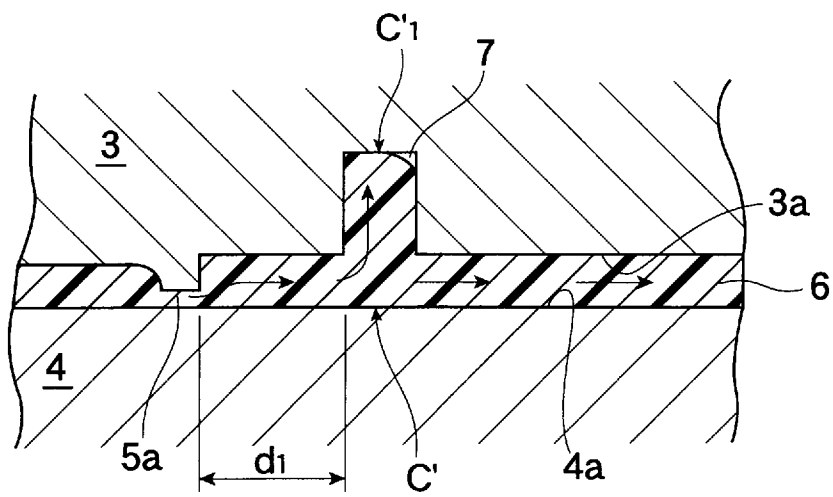


Fig. 1 consists of two cross-sectional views, (a) and (b), of a semiconductor device. In view (a), a substrate 60 is shown with a layer 61 on top. A layer 64 is on top of layer 61. A layer 74(74a) is on top of layer 64. A layer 76 is on top of layer 74(74a). A layer 70(71) is on top of layer 76. A circular feature 80 is shown on top of layer 74(74a). The thickness of layer 64 is indicated as  $t$ , and the thickness of layer 76 is indicated as  $t_1$ . In view (b), a substrate 60 is shown with a layer 61 on top. A layer 64 is on top of layer 61. A layer 75 is on top of layer 64. A layer 74(74a) is on top of layer 75. A layer 76 is on top of layer 74(74a). A layer 70(71) is on top of layer 76. A circular feature 80 is shown on top of layer 75.

[図8]



[図9]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/066493

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C45/37(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B29C45/00-45/84

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2016 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2016 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2016 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                       | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | JP 2010-214749 A (Stanley Electric Co., Ltd.),<br>30 September 2010 (30.09.2010),<br>paragraphs [0006], [0007]; fig. 5<br>(Family: none) | 1-6                   |
| X         | JP 2001-132566 A (Honda Motor Co., Ltd.),<br>15 May 2001 (15.05.2001),<br>paragraphs [0017] to [0020]; fig. 5 to 7<br>(Family: none)     | 1-6                   |
| A         | JP 2011-194624 A (Stanley Electric Co., Ltd.),<br>06 October 2011 (06.10.2011),<br>entire text<br>& US 2011/0227253 A1 & CN 102205604 A  | 1-6                   |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
26 July 2016 (26.07.16)

Date of mailing of the international search report  
02 August 2016 (02.08.16)

Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2016/066493

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                          | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 2013-199012 A (Stanley Electric Co., Ltd.),<br>03 October 2013 (03.10.2013),<br>entire text<br>(Family: none)            | 1-6                   |
| A         | JP 2004-237586 A (Koito Manufacturing Co.,<br>Ltd.),<br>26 August 2004 (26.08.2004),<br>entire text<br>& US 2004/0224043 A1 | 1-6                   |
| A         | JP 2009-96105 A (Koito Manufacturing Co.,<br>Ltd.),<br>07 May 2009 (07.05.2009),<br>entire text<br>(Family: none)           | 1-6                   |

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B29C45/37(2006.01)i

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B29C45/00-45/84

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

|             |            |
|-------------|------------|
| 日本国実用新案公報   | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2016年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2016年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2016年 |

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                                   | 関連する<br>請求項の番号 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| X               | JP 2010-214749 A（スタンレー電気株式会社）2010.09.30, 【0006】, 【0007】, 【図5】（ファミリーなし）              | 1-6            |
| X               | JP 2001-132566 A（本田技研工業株式会社）2001.05.15, 【0017】 - 【0020】, 【図5】 - 【図7】（ファミリーなし）       | 1-6            |
| A               | JP 2011-194624 A（スタンレー電気株式会社）2011.10.06, 文献全体 & US 2011/0227253 A1 & CN 102205604 A | 1-6            |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）  
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26.07.2016

国際調査報告の発送日

02.08.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

鏡 宣宏

4 R

9341

電話番号 03-3581-1101 内線 3471

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                      |                |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>カテゴリー*       | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示                                    | 関連する<br>請求項の番号 |
| A                     | JP 2013-199012 A (スタンレー電気株式会社) 2013. 10. 03, 文献全体 (ファミリーなし)          | 1-6            |
| A                     | JP 2004-237586 A (株式会社小糸製作所) 2004. 08. 26, 文献全体 & US 2004/0224043 A1 | 1-6            |
| A                     | JP 2009-96105 A (株式会社小糸製作所) 2009. 05. 07, 文献全体 (ファミリーなし)             | 1-6            |