

(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
2020年10月1日(01.10.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/196402 A1

(51) 国際特許分類:

B29C 45/14 (2006.01) *B29C 33/42* (2006.01)
B29C 45/56 (2006.01) *B29C 70/06* (2006.01)
B32B 27/00 (2006.01) *B32B 3/02* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/012709

(22) 国際出願日: 2020年3月23日(23.03.2020)

(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 2019-060079 2019年3月27日(27.03.2019) JP

(71) 出願人: 日立化成株式会社(HITACHI CHEMICAL COMPANY, LTD.) [JP/JP]; 〒1006606 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 吉田 倫之 (YOSHIDA, Noriyuki); 〒1006606 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 日立化成株式会社内 Tokyo (JP). 舛澤

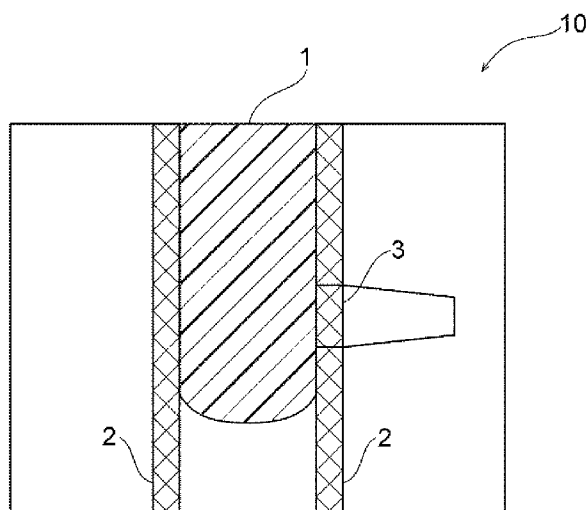
勇(MASUZAWA, Yu); 〒1006606 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 日立化成株式会社内 Tokyo (JP). 津田 義博(TSUDA, Yoshihiro); 〒1006606 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 日立化成株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人太陽国際特許事務所(TAIYO, NAKAJIMA & KATO); 〒1600022 東京都新宿区新宿4丁目3番17号 Tokyo (JP).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: RESIN FORMED ARTICLE AND METHOD FOR PRODUCING RESIN FORMED ARTICLE

(54) 発明の名称: 樹脂成形品及び樹脂成形品の製造方法



(57) Abstract: This resin formed article includes: a main body containing a first resin; a functional layer which is disposed on at least a part of the surface of the main body and contains a fiber and a second resin; and a protrusion disposed on the functional layer, wherein the protrusion contains the first resin and the second resin.

(57) 要約: 第1の樹脂を含む本体と、前記本体の表面の少なくとも一部に配置され、繊維及び第2の樹脂を含む機能層と、前記機能層の上に配置される突出部と、を備え、前記突出部は第1の樹脂と第2の樹脂とを含む、樹脂成形品。

[続葉有]



WO 2020/196402 A1

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：樹脂成形品及び樹脂成形品の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、樹脂成形品及び樹脂成形品の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 電気自動車、ハイブリッド自動車等の電気を動力とする車両には、車体の床面に複数のバッテリーが搭載されている。これらのバッテリーはケーブルで電氣的に接続され、バッテリーケース内に収容された状態で車体に取り付けられている。バッテリーケースとしては、金属製のもののほか、バッテリーから発生する電磁波を遮蔽しながら車両の軽量化、燃費効率の向上、耐腐食性等を達成するために樹脂製のものが検討されている（例えば、特許文献1参照）。

[0003] 樹脂製のバッテリーケースは一般に、補強のための突出部が本体に設けられている。また、バッテリーから発生する電磁波を遮蔽するために電磁波遮蔽シートが表面に設けられている。特許文献1には、電磁波遮蔽シートをバッテリーケース本体の板状部に沿うように配設し、電磁波遮蔽シートの端部を突出部の側面に沿うようにした構成が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2014-213602号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献1に開示された構成では、電磁波遮蔽シートを突出部に沿うように確実に配設する為には突出部の内部に保持部材を埋め込んだり、突出部の形状に合わせた電磁波遮蔽シートの賦形、トリミング等を行う必要があり、成形自由度の点で制約が大きい。

本発明は上記事情に鑑み、成形自由度に優れる樹脂成形品及び樹脂成形品

の製造方法を提供することを目的とする。

[0006] 上記課題を解決するための手段には、以下の実施態様が含まれる。

<1>第1の樹脂を含む本体と、前記本体の表面の少なくとも一部に配置され、繊維及び第2の樹脂を含む機能層と、前記機能層の上に配置される突出部と、を備え、前記突出部は第1の樹脂と第2の樹脂とを含む、樹脂成形品。

<2>第1の樹脂及び第2の樹脂が熱可塑性樹脂である、<1>に記載の樹脂成形品。

<3>第2の樹脂の溶融温度が第1の樹脂の溶融温度以下である、<1>又は<2>に記載の樹脂成形品。

<4>樹脂成形品の突出部に対応する凹部を備える金型内に繊維及び第2の樹脂を含む機能層を配置する工程と、前記金型内に溶融した状態の第1の樹脂を供給する工程と、を備え、第2の樹脂の溶融温度は第1の樹脂の溶融温度以下である、樹脂成形品の製造方法。

<5>前記機能層に含まれる第2の樹脂の一部が前記金型に供給された第1の樹脂との接触により溶融する、<4>に記載の樹脂成形品の製造方法。

<6>前記金型内に第1の樹脂を供給する工程の後に、第1の樹脂を加圧する工程をさらに備える、<4>又は<5>に記載の樹脂成形品の製造方法。

発明の効果

[0007] 本発明の一態様によれば、成形自由度に優れる樹脂成形品及び樹脂成形品の製造方法が提供される。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]樹脂成形品の製造工程の一例を概略的に示す図である。

[図2]樹脂成形品の製造工程の一例を概略的に示す図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明を実施するための形態について詳細に説明する。但し、本発明は以下の実施形態に限定されるものではない。以下の実施形態において、その構成要素（要素ステップ等も含む）は、特に明示した場合を除き、必須

ではない。数値及びその範囲についても同様であり、本発明を制限するものではない。

本明細書において「工程」との語には、他の工程から独立した工程に加え、他の工程と明確に区別できない場合であってもその工程の目的が達成されれば、当該工程も含まれる。

本明細書において「～」を用いて示された数値範囲には、「～」の前後に記載される数値がそれぞれ最小値及び最大値として含まれる。

本明細書中に段階的に記載されている数値範囲において、一つの数値範囲で記載された上限値又は下限値は、他の段階的な記載の数値範囲の上限値又は下限値に置き換えてもよい。また、本明細書中に記載されている数値範囲において、その数値範囲の上限値又は下限値は、実施例に示されている値に置き換えてもよい。

[0010] <樹脂成形品>

本開示の樹脂成形品は、第1の樹脂を含む本体と、前記本体の表面の少なくとも一部に配置され、繊維及び第2の樹脂を含む機能層と、前記機能層の上に配置される突出部と、を備え、前記突出部は第1の樹脂と第2の樹脂とを含む、樹脂成形品である。

[0011] 本開示の樹脂成形品は、成形自由度に優れている。その理由について、図面を参照しながら説明する。本開示の樹脂成形品は、図面に示す構成に限定されるものではない。

[0012] 図1及び図2は、樹脂成形品の製造工程の一例を概略的に示す断面図である。図1に示す金型10は、樹脂成形品の本体に対応し、熔融した状態の第1の樹脂1が供給される空間と、樹脂成形品の突出部に対応する形状の凹部とを有している。金型10の内部には、繊維及び第2の樹脂を含む機能層2が配置されている。

[0013] 図1に示すように、機能層2のうち突出部の基部に対応する基部領域3は、金型10の表面と接していない。このため、機能層2の基部領域3に含まれる第2の樹脂は金型10により冷却されにくく、第1の樹脂1と接触して

溶融する。その結果、機能層 2 の基部領域 3 に含まれる繊維間を第 1 の樹脂 1 が通過可能な状態になる。

[0014] 次に、図 2 に示すように、金型 10 を操作して第 1 の樹脂 1 が供給された空間を圧縮する。これにより、加圧された第 1 の樹脂 1 の一部が基部領域 3 の繊維間を通過して金型 10 の凹部に向けて流動する。また、機能層 2 の基部領域 3 に含まれていた第 2 の樹脂も金型 10 の凹部に向けて流動する。その結果、金型 10 の凹部が第 1 の樹脂及び第 2 の樹脂で充填されて突出部 4 が形成される。以上の工程を経て、本開示の樹脂成形品が製造される。

[0015] 本開示の樹脂成形品は、本体を形成する第 1 の樹脂の溶融物の一部が機能層に含まれる繊維の間を通過して突出部を形成する。このため、機能層の突出部に対応する位置に穴あけ等の加工を施す必要がなく、成形自由度に優れている。また、本開示の樹脂成形品は、本体と突出部とが機能層を介して一体的に形成されている。このため、別工程で作製した突出部を本体に取り付ける方法等に比べ、突出部の強度に優れている。

[0016] (本体)

樹脂成形品の本体は、第 1 の樹脂を含む。第 1 の樹脂の種類は特に制限されない。例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン、ポリカーボネート等のポリエステル、ポリアミド、ポリ塩化ビニル、ポリウレタン、アクリル樹脂などの熱可塑性樹脂が挙げられ、樹脂成形品の用途に応じて選択できる。第 1 の樹脂は 1 種の樹脂のみからなっても、2 種以上の樹脂の組み合わせであってもよい。

[0017] 第 1 の樹脂の溶融温度は特に制限されず、樹脂成形品の作製方法等に応じて選択できる。例えば、100℃～300℃の範囲から選択してもよい。

[0018] 必要に応じ、本体は第 1 の樹脂以外の成分を含んでもよい。第 1 の樹脂以外の成分としては、無機フィラー、離型剤、難燃剤、着色剤等が挙げられる。

[0019] 樹脂成形体の強度向上、熱膨張率の調整等の観点からは、本体は無機フィラーを含むことが好ましい。無機フィラーとして具体的には、シリカ、アル

ミナ、タルク、クレー、マイカ、窒化ホウ素、窒化アルミニウム等が挙げられる。無機フィラーの形状は特に制限されず、繊維状、粉末状、ビーズ状等であってもよい。

[0020] 本体が無機フィラーを含む場合、その量は特に制限されない。無機フィラーの添加による効果と金型内での流動性の観点からは、第1の樹脂100質量部に対して1質量部～50質量部であってもよい。

[0021] 本体の形状は特に制限されず、用途等に応じて選択できる。例えば、板状であってもその他の所望の立体形状であってもよい。

本体は、最も厚みの小さい部分の厚みが1mm以上であってもよく、3mm以上であってもよく、5mm以上であってもよい。

[0022] (機能層)

機能層は、繊維及び第2の樹脂を含む。第2の樹脂の種類は特に制限されない。例えば、第1の樹脂として例示した樹脂から選択してもよい。第1の樹脂と第2の樹脂とは同じであっても異なってもよい。第2の樹脂が第1の樹脂と異なる場合、第1の樹脂と相溶性を持つ樹脂から選択することが好ましい。また、第2の樹脂は1種の樹脂のみからなっても、2種以上の樹脂の組み合わせであってもよい。

[0023] 必要に応じ、機能層は、繊維及び第2の樹脂以外の成分を含んでもよい。繊維及び第2の樹脂以外の成分としては、無機フィラー、離型剤、難燃剤、着色剤等が挙げられる。

[0024] 第2の樹脂の溶融温度は特に制限されず、樹脂成形品の作製方法等に応じて選択できる。例えば、第1の樹脂と同じ範囲から選択してもよい。ただし、第2の樹脂は第1の樹脂との接触により溶融する必要があるため、第2の樹脂の溶融温度は第1の樹脂の溶融温度以下となるように選択される。

[0025] 機能層に含まれる繊維は無機繊維であっても有機繊維であってもよく、用途に応じて選択できる。無機繊維としてはカーボン、ガラス、セラミックス等の繊維が挙げられる。有機繊維としてはアラミド、セルロース等の繊維が挙げられる。機能層に含まれる繊維は、1種のみでも2種以上の組み合わせ

であってもよい。また、機能層に含まれる繊維は、単繊維（フィラメント）の状態であって繊維束（ストランド）の状態であってもよい。

[0026] 機能層に含まれる繊維の割合は、特に制限されない。例えば、機能層全体に占める繊維の割合が50質量%～85質量%であってもよい。

[0027] 機能層に含まれる繊維の配置の状態は、第1の樹脂の溶融物が通過可能な状態であれば特に制限されない。繊維の配置の状態としては、1方向に配向した状態、直交する2方向に配向した状態（クロス）、特定の方向に配向せずランダムに配置された状態等が挙げられる。例えば、機能層に含まれる繊維間の領域（樹脂で含浸されている領域）の大きさを調節することで、機能層を第1の樹脂の溶融物が通過可能な状態にすることができる。

[0028] 機能層の厚さは、第1の樹脂の溶融物が通過可能な厚さであれば特に制限されない。例えば、2000 μ m以下であってもよく、1000 μ m以下であってもよく、500 μ m以下であってもよい。機能層を配置することによる効果を十分に得る観点からは、機能層の厚さは10 μ m以上であってもよい。機能層の厚さは一定であっても一定でなくてもよい。機能層の厚さが一定でない場合、少なくとも突出部に対応する領域における厚さを第1の樹脂の溶融物が通過可能な厚さから選択する。

[0029] 機能層が樹脂成形品に付与する機能は、特に制限されない。例えば、補強、電磁波遮蔽、断熱、帯電防止、装飾等の機能であってもよい。

[0030] （突出部）

突出部は、第1の樹脂と第2の樹脂とを含む。すなわち、図1を参照して説明したように、樹脂成形品の作製工程において金型に供給される第1の樹脂のうち突出部に対応する凹部を充填するものと、機能層に含まれる第2の樹脂のうち第1の樹脂との接触により溶融し、突出部に対応する凹部を充填するものと、を含む。

なお、第1の樹脂及び第2の樹脂と同じ樹脂を用いて別工程で作製した後、機能層の上に取り付けられる突出部は、本開示における突出部には該当しないものとする。

[0031] 突出部が第1の樹脂と第2の樹脂とを含むか否かは、公知の手法により確認することができる。例えば、樹脂成形品の本体、機能層及び突出部に含まれる成分を分析した結果、突出部に本体（第1の樹脂）及び機能層（第2の樹脂）と共通する成分がそれぞれ含まれている場合、突出部が第1の樹脂と第2の樹脂とを含むと判断することができる。

[0032] 必要に応じ、突出部は第1の樹脂及び第2の樹脂以外の成分を含んでもよい。第1の樹脂及び第2の樹脂以外の成分としては、無機フィラー、離型剤、難燃剤、着色剤等が挙げられる。

[0033] 突出部の高さ（機能層からの立ち上がり部分の高さ）は特に制限されず、所望の機能等に応じて選択できる。例えば、機能層からの高さは0.5 mm以上であってもよく、100 mm以下であってもよい。

突出部の厚み（機能層からの立ち上がり部分の厚み）は特に制限されず、所望の機能等に応じて選択できる。例えば、機能層の厚みは0.5 mm以上であってもよく、100 mm以下であってもよい。

突出部の形状は特に制限されず、所望の機能等に応じて選択できる。例えば、板状、円筒状、円柱状その他の所望の立体形状であってもよい。突出部は、樹脂成形品に設けられるいわゆるリブ、ボス、クリップ等であってもよい。

突出部の形状は、厚みと高さの比（厚み／高さ）が1.0以下となる条件を満たす形状であってもよい。

[0034] <樹脂成形品の製造方法>

本開示の樹脂成形品の製造方法は、樹脂成形品の突出部に対応する凹部を備える金型内に繊維及び第2の樹脂を含む機能層を配置する工程と、前記金型内に溶融した状態の第1の樹脂を供給する工程と、を備え、第2の樹脂の溶融温度は第1の樹脂の溶融温度以下である、樹脂成形品の製造方法である。

[0035] 上記方法では、機能層に含まれる第2の樹脂の溶融温度が第1の樹脂の溶融温度以下である。このため、機能層に含まれる第2の樹脂の一部（図1に

示す基部領域に含まれる第2の樹脂)が第1の樹脂の溶融物と接触して溶融する。これにより、第1の樹脂の溶融物が機能層の繊維の間を通過可能な状態になり、第1の樹脂の溶融物が金型の突出部に対応する凹部に向けて流動する。第2の樹脂の溶融物もまた、第1の樹脂の溶融物とともに突出部に対応する凹部に向けて流動する。

[0036] 第1の樹脂(及び第1の樹脂に接触して溶融した第2の樹脂)を金型の突出部に対応する凹部に効率よく流動させる観点からは、上記方法は、金型内に第1の樹脂を供給した後に、第1の樹脂を加圧する工程をさらに備えてもよい。第1の樹脂を加圧する方法は特に制限されない。例えば、第1の樹脂を供給した後に金型を操作して金型内の空間を圧縮する方法(射出圧縮成形法)により行ってもよい。

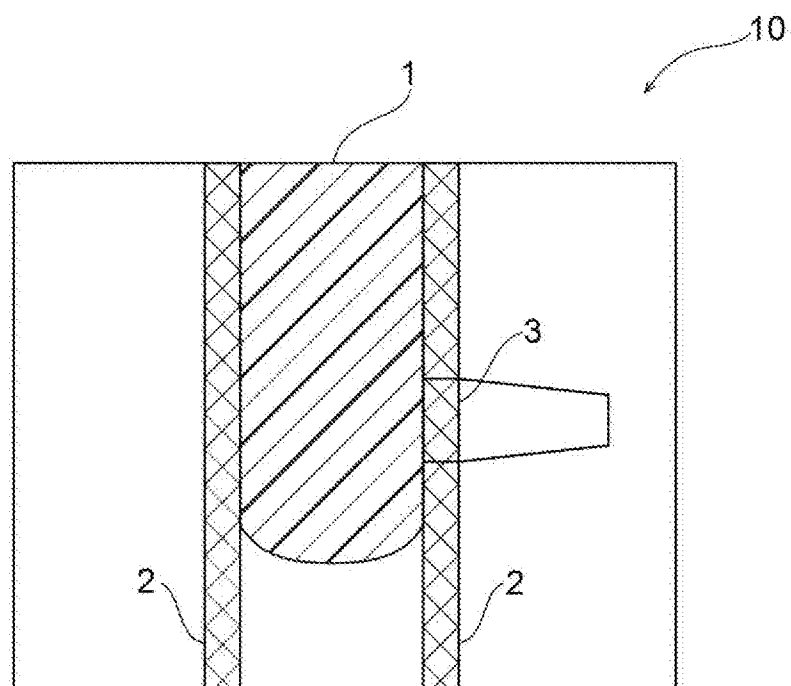
[0037] 上記方法で製造される樹脂成形品は、上述した樹脂成形品の条件を満たすものであってもよい。上記方法で製造される樹脂成形品及び材料の詳細及び好ましい態様については、上述した樹脂成形品及び材料の詳細及び好ましい態様を参照することができる。

[0038] 日本国特許出願第2019-060079号の開示は、その全体が参照により本明細書に取り込まれる。本明細書に記載された全ての文献、特許出願、および技術規格は、個々の文献、特許出願、および技術規格が参照により取り込まれることが具体的かつ個々に記された場合と同程度に、本明細書中に参照により取り込まれる。

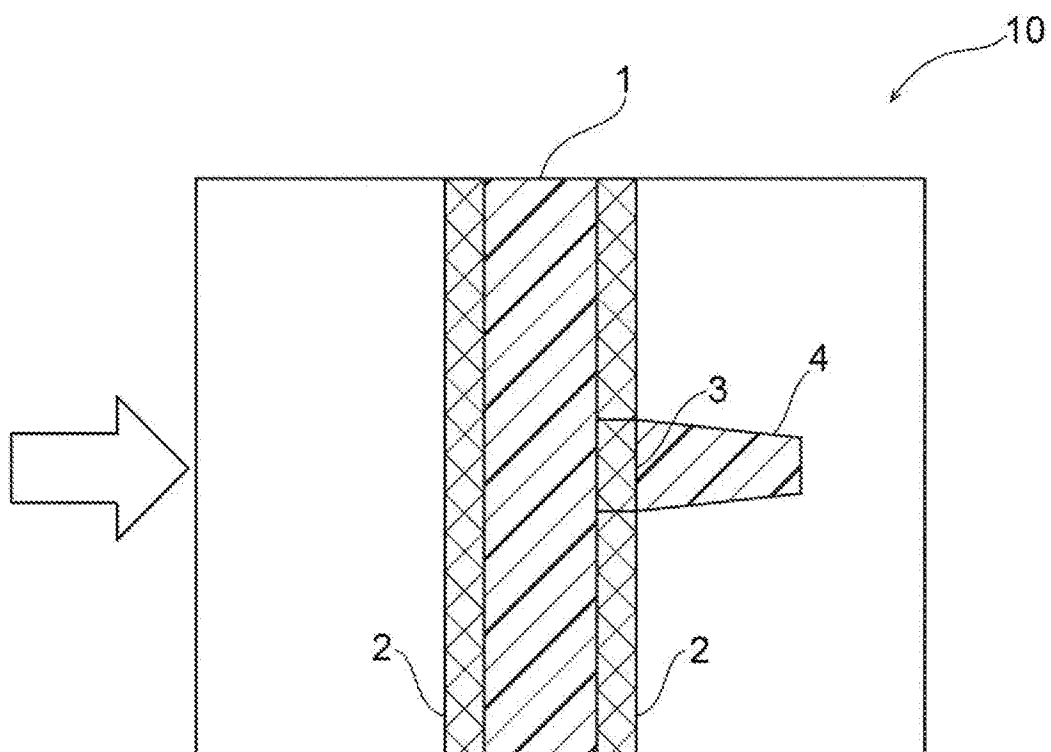
請求の範囲

- [請求項1] 第1の樹脂を含む本体と、前記本体の表面の少なくとも一部に配置され、繊維及び第2の樹脂を含む機能層と、前記機能層の上に配置される突出部と、を備え、前記突出部は第1の樹脂と第2の樹脂とを含む、樹脂成形品。
- [請求項2] 第1の樹脂及び第2の樹脂が熱可塑性樹脂である、請求項1に記載の樹脂成形品。
- [請求項3] 第2の樹脂の溶融温度が第1の樹脂の溶融温度以下である、請求項1又は請求項2に記載の樹脂成形品。
- [請求項4] 樹脂成形品の突出部に対応する凹部を備える金型内に繊維及び第2の樹脂を含む機能層を配置する工程と、前記金型内に溶融した状態の第1の樹脂を供給する工程と、を備え、第2の樹脂の溶融温度は第1の樹脂の溶融温度以下である、樹脂成形品の製造方法。
- [請求項5] 前記機能層に含まれる第2の樹脂の一部が前記金型に供給された第1の樹脂との接触により溶融する、請求項4に記載の樹脂成形品の製造方法。
- [請求項6] 前記金型内に第1の樹脂を供給する工程の後に、第1の樹脂を加圧する工程をさらに備える、請求項4又は請求項5に記載の樹脂成形品の製造方法。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/012709

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. B29C45/14 (2006.01) i, B29C45/56 (2006.01) i, B32B27/00 (2006.01) i, B29C33/42 (2006.01) i, B29C70/06 (2006.01) i, B32B3/02 (2006.01) i
FI: B29C45/14, B32B3/02, B29C45/56, B29C33/42, B29C70/06, B32B27/00 Z
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)

Int. Cl. B29C45/14, B29C45/56, B32B27/00, B29C33/42, B29C70/06, B32B3/02

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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	DE 102014113227 A1 (FAURECIA INNENRAUM SYSTEME CMBH) 17 March 2016, claims 1-12, paragraphs [0007]-[0012], [0031]-[0040], fig. 1-4	1-3
X	DE 102011120903 A1 (WIESER, Jurgen) 13 June 2013, claims 1-10, paragraphs [0005]-[0021], fig. 1-6	1-3
X	DE 102015208945 A1 (HBW-GUBESCH THERMOFORMING GMBH) 17 November 2016, claims 1-16, paragraphs [0004], [0005], [0012]-[0016], [0025]-[0036], fig. 1-7	4-6
X	DE 102015208946 A1 (HBW-GUBESCH THERMOFORMING GMBH) 17 November 2016, claims 1-23, fig. 1-7	4-6



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
27.05.2020

Date of mailing of the international search report
09.06.2020

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

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/012709

Patent Documents referred to in the Report		Publication Date	Patent Family	Publication Date
DE	102014113227	17.03.2016	FR 3025740 A	
A1			claims 1-12, fig. 1-4	
DE	102011120903	13.06.2013	(Family: none)	
A1				
DE	102015208945	17.11.2016	(Family: none)	
A1				
DE	102015208946	17.11.2016	(Family: none)	
A1				

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B29C 45/14(2006.01)i; B29C 45/56(2006.01)i; B32B 27/00(2006.01)i; B29C 33/42(2006.01)i; B29C 70/06(2006.01)i; B32B 3/02(2006.01)i FI: B29C45/14; B32B3/02; B29C45/56; B29C33/42; B29C70/06; B32B27/00 Z														
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（IPC）） B29C45/14; B29C45/56; B32B27/00; B29C33/42; B29C70/06; B32B3/02														
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020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 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 請求項の番号												
X	DE 102014113227 A1 (FAURECIA INNENRAUM SYSTEME GMBH) 17.03.2016 (2016 - 03 - 17) 請求項1-12, 段落0007-0012, 0031-0040, 図1-4	1-3												
X	DE 102011120903 A1 (WIESER, Jurgen) 13.06.2013 (2013 - 06 - 13) 請求項1-10, 段落0005-0021, 図1-6	1-3												
X	DE 102015208945 A1 (HBW-GUBESCH THERMOFORMING GMBH) 17.11.2016 (2016 - 11 - 17) 請求項1-16, 段落0004-0005, 0012-0016, 0025-0036, 図1-7	4-6												
X	DE 102015208946 A1 (HBW-GUBESCH THERMOFORMING GMBH) 17.11.2016 (2016 - 11 - 17) 請求項1-23, 図1-7	4-6												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>"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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>"A" 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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）</td> <td>"&" 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>"O" 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	"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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	"A" 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	"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	"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	"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	"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）	"&" 同一パテントファミリー文献	"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	
* 引用文献のカテゴリー	"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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
"A" 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	"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													
"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	"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													
"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）	"&" 同一パテントファミリー文献													
"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														
国際調査を完了した日 27.05.2020		国際調査報告の発送日 09.06.2020												
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 正 知晃 4R 3648 電話番号 03-3581-1101 内線 3471												

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/012709

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
DE	102014113227	A1	17.03.2016	FR 3025740 A 請求項1-12, 図1-4	
DE	102011120903	A1	13.06.2013	(ファミリーなし)	
DE	102015208945	A1	17.11.2016	(ファミリーなし)	
DE	102015208946	A1	17.11.2016	(ファミリーなし)	