

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7061623号  
(P7061623)

(45)発行日 令和4年4月28日(2022.4.28)

(24)登録日 令和4年4月20日(2022.4.20)

(51)国際特許分類 F I  
B 2 9 C 45/14 (2006.01) B 2 9 C 45/14

請求項の数 13 (全13頁)

(21)出願番号	特願2019-558980(P2019-558980)	(73)特許権者	000001085 株式会社クラレ
(86)(22)出願日	平成30年11月14日(2018.11.14)		岡山県倉敷市酒津1621番地
(86)国際出願番号	PCT/JP2018/042135	(74)代理人	100133798 弁理士 江川 勝
(87)国際公開番号	WO2019/116813	(74)代理人	100189991 古川 通子
(87)国際公開日	令和1年6月20日(2019.6.20)	(72)発明者	伊藤 敏幸
審査請求日	令和3年7月12日(2021.7.12)		東京都千代田区大手町1-1-3 大手 センタービル 株式会社クラレ内
(31)優先権主張番号	特願2017-241066(P2017-241066)	(72)発明者	江口 大祐
(32)優先日	平成29年12月15日(2017.12.15)		東京都千代田区大手町1-1-3 大手 センタービル 株式会社クラレ内
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)	審査官	坂本 薫昭

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 加飾成形体及びその製造方法、並びに加飾成形体を用いた発光構造

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

樹脂成形体と樹脂成形体の表面に積層された繊維素材を含む表皮材とを備え、  
前記表皮材は貫通孔を有し、前記貫通孔内に前記樹脂成形体の表面が存在する加飾成形体。

## 【請求項2】

前記貫通孔の深さ(d)に対する、前記樹脂成形体の表面の高さ(Hr)の比(Hr/d)  
が、0.3~1である請求項1に記載の加飾成形体。

## 【請求項3】

前記表皮材は多数の前記貫通孔を有するメッシュ状領域を含む請求項1または2に記載の  
加飾成形体。

## 【請求項4】

前記貫通孔は円換算直径の平均が0.1~3mmの範囲である1~3の何れか1項に記載  
の加飾成形体。

## 【請求項5】

前記樹脂成形体が、光透過性を有する請求項1~4の何れか1項に記載の加飾成形体。

## 【請求項6】

前記表皮材は人工皮革である請求項1~5の何れか1項に記載の加飾成形体。

## 【請求項7】

前記人工皮革は、20における破断伸びが50%以上である請求項6に記載の加飾成形  
体。

## 【請求項 8】

前記人工皮革は、20 における破断応力が50 N / 2 . 5 c m以上である請求項 6 または 7 に記載の加飾成形体。

## 【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 の何れか 1 項に記載の加飾成形体と、  
前記加飾成形体の前記樹脂成形体の側に配置された光源と、を備える発光構造。

## 【請求項 10】

貫通孔を有する、繊維素材を含む表皮材を射出成形用金型のキャビティに收容する工程と、  
前記射出成形用金型に熔融樹脂を射出することにより、成形される射出成形体の表面に前記表皮材を一体化させた加飾成形体を形成する工程と、を備え、  
前記貫通孔内に前記樹脂成形体の表面を存在させるように成形する加飾成形体の製造方法。

10

## 【請求項 11】

前記表皮材は多数の前記貫通孔を有するメッシュ状領域を含む請求項 10 に記載の加飾成形体の製造方法。

## 【請求項 12】

前記表皮材は、前記キャビティの形状に対応する形状に賦形されて、前記キャビティに收容される請求項 10 または 11 に記載の加飾成形体の製造方法。

## 【請求項 13】

前記表皮材は人工皮革である請求項 10 ~ 12 の何れか 1 項に記載の加飾成形体の製造方法。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、繊維素材を含む表皮材を樹脂成形体の表面に一体化した加飾成形体に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

繊維素材を含む表皮材を樹脂成形体の表面に一体化した加飾成形体が知られている。このような加飾成形体は、繊維素材を含むシートまたはそれを賦形したプリフォーム成形体である表皮材を金型のキャビティに配置し、射出成形するインサート成形（インモールド成形）により製造されたり、予め成形された樹脂成形体の表面にプリフォーム成形体である表皮材を手貼りしたりして製造されている。

30

## 【0003】

繊維素材を含む表皮材として、不織布や織物等の繊維素材、繊維素材を含む人工皮革や合成皮革等の皮革様素材、紙のような繊維素材を含む表皮材が用いられている。例えば、下記特許文献 1 は、人工皮革の背面に補強シートを貼り合わせたスエード調又は銀付調触感を有するインサート材を予備成形により 3 次元形状にし、必要な形状に打抜いて射出成形金型内のキャビティ内に収めた後、インサート材の補強シート側から熔融樹脂を射出することにより、樹脂成形体を成形すると同時にその表面にインサート材を一体化して得られた成形体を開示する。

## 【0004】

また、繊維素材を含む表皮材を用いたものではないが、下記特許文献 2 は、基材の表面にサーモプラスチックウレタンやポリ塩化ビニル等の表皮材を積層した加飾部品において、表皮材に基材に達する貫通孔を形成した加飾部品を開示する。また、下記特許文献 3 は、乗物内装品の意匠面を構成する表面材と、表面材の裏側に配置されている裏面材と、表面材と裏面材を厚み方向に接着固定している接着層と、意匠面側に開口している孔部とを有する乗物内装品の表皮を開示する。

40

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0005】

【文献】特開 2006 - 281592 号公報

50

特開 2017-206139 号公報

特開 2017-210184 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

繊維素材を含む表皮材を樹脂成形体の表面に一体化した加飾成形体において、新規な外観を付与することが求められていた。本発明は、加飾成形体の表皮材として、貫通孔を有する、繊維素材を含む表皮材を用いた、加飾成形体において、貫通孔から樹脂成形体が視認でき、貫通孔の形状も崩れにくい加飾成形体、それを用いた発光構造及びその製造方法を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一面は、樹脂成形体と樹脂成形体の表面に積層された繊維素材を含む表皮材とを備え、表皮材は貫通孔を有し、貫通孔内に樹脂成形体の表面が存在する加飾成形体である。このような加飾成形体によれば、貫通孔に樹脂成形体の表面が存在することにより、貫通孔から樹脂成形体が視認され、また、貫通孔が樹脂成形体に支持されるために、貫通孔の形状も崩れにくい、美観に優れた加飾成形体が得られる。貫通孔の深さ ( $d$ ) に対する、樹脂成形体の表面の高さ ( $H_r$ ) の比 ( $H_r / d$ ) としては、 $0.3 \sim 1$  であることが、好ましい。

【0008】

また、表皮材が多数の貫通孔を有するメッシュ状領域を含む場合には、意匠性にとくに優れた外観を形成することができる点から好ましい。

20

【0009】

また、表皮材が多数の貫通孔を有するメッシュ状領域を含む場合には、貫通孔の円換算直径の平均が  $0.1 \sim 3 \text{ mm}$  の範囲であることが、意匠性に優れるとともに、貫通孔内に樹脂成形体の表面を存在させやすい点から好ましい。

【0010】

また、樹脂成形体が光透過性を有する場合には、貫通孔から光を透過させることができる点から好ましい。

【0011】

また、表皮材が人工皮革である場合には、優れた風合いを発揮する点から好ましい。

30

【0012】

また、本発明の他の一面は、上述した加飾成形体において樹脂成形体が光透過性を有し、加飾成形体の樹脂成形体の側に配置された光源、を備える発光構造である。このような発光構造によれば、表皮材の貫通孔から光源からの光を透過させることにより、貫通孔のみから発光させる新規な意匠を呈する発光構造が得られる。

【0013】

また、本発明の他の一面は、貫通孔を有し、繊維素材を含む表皮材を射出成形用金型のキャビティに収容する工程と、射出成形用金型に熔融樹脂を射出することにより、成形される射出成形体の表面に表皮材を一体化させた加飾成形体を形成する工程と、を備え、貫通孔内に樹脂成形体の表面を存在させるように成形する加飾成形体の製造方法である。このような製造方法によれば、貫通孔内に樹脂成形体の表面を存在させることができる。

40

【0014】

また、表皮材は多数の貫通孔を有するメッシュ状領域を含むことが、意匠性に優れた外観を形成することができる点から好ましい。

【0015】

また、表皮材は、キャビティの形状に対応する形状に賦形されて、キャビティに収容されることが射出成形時の位置合わせが容易になる点から好ましい。

【発明の効果】

【0016】

50

本発明によれば、加飾成形体の表皮材として、貫通孔を有する、繊維素材を含む表皮材を用いた加飾成形体において、貫通孔から樹脂成形体が視認され、また、貫通孔の形状が崩れにくい加飾成形体、それを用いた発光構造及びその製造方法を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】図1は、実施形態の加飾成形体10を説明する模式図である。

【図2】図2は、貫通孔の深さ(d)に対する、樹脂成形体の表面の高さ(Hr)の比(Hr/d)を説明する説明図である。

【図3】図3は、本実施形態の加飾成形体10を用いた発光構造20を説明する模式図である。

【図4】図4は、プリフォーム成形体を成形するための加熱プレス成形の各工程を説明するための説明図である。

【図5】図5は、多数の貫通孔を有するメッシュ状領域を含む、繊維素材を含むシート3の上面図である。

【図6】図6は、インサート成形により、プリフォーム成形体を用いて加飾成形体を製造する方法について説明する説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本実施形態の加飾成形体を図1を参照して説明する。

【0019】

図1は、本実施形態の加飾成形体10を説明する模式図であり、(a)は上面図、(b)は(a)のB-B'断面の断面図、(c)は(a)のC-C'断面を拡大した断面図である。

【0020】

図1中、1は繊維素材を含む表皮材、2は樹脂成形体、hは表皮材1に形成された貫通孔である。図1(a)に示すように、加飾成形体10においては、上面視したときに、多数の円形の貫通孔hが配列されて形成されるメッシュ状領域Mを有する繊維素材を含む表皮材1が、図1(b)に示すように樹脂成形体2の表面に一体化されており、貫通孔hから樹脂成形体2が視認される。貫通孔hを含むメッシュ状領域Mは、意匠性を付与された外観を形成している。図1(c)に示すように、加飾成形体10においては、貫通孔h内に樹脂成形体2の表面が侵入している。なお、メッシュ状領域とは、例えば、面積4mm<sup>2</sup>以上、好ましくは25mm<sup>2</sup>以上の領域において、多数の貫通孔による合計した空隙率が10%以上の領域を意味する。

【0021】

加飾成形体10においては、貫通孔hに樹脂成形体2の表面が侵入していることにより、貫通孔hから樹脂成形体2が視認され、また、貫通孔hが侵入した樹脂成形体2に支持されるために、表皮材1の、破れ、貫通孔hの変形、破断、等が発生させにくく、貫通孔hの形状が崩れにくくなる。また、貫通孔hの付近に摩擦を受けても、ほつれや毛玉等が生じにくくなる。

【0022】

貫通孔hに存在する樹脂成形体2の表面の高さとしては、図2に示すように、貫通孔hの深さ(d)に対する、樹脂成形体2の表面の高さ(Hr)の比(Hr/d)が、0.3~1、さらには、0.5~0.9であることが、貫通孔hから樹脂成形体2が視認されやすく、また、貫通孔hの形状保持性に優れ、また、発光構造として用いる場合には、光透過性に優れる点から好ましい。なお、貫通孔hの深さ(d)に対する、侵入した樹脂成形体2の表面の高さ(Hr)の比(Hr/d)は、成形体を断面方向に切断し、光学顕微鏡、または、マイクロスコープにより貫通孔hの深さ及び貫通孔hに侵入している成形体の表面の高さをそれぞれ計測し、算出することができる。

【0023】

貫通孔の大きさとしては、円換算直径の平均が0.1~3mm、さらには0.3~2mmであることが、意匠性に優れるとともに、貫通孔内に樹脂成形体の表面を成形時に侵入さ

10

20

30

40

50

せやすい点から好ましい。なお、円換算直径とは、同一の面積の円の直径に換算したときの直径を意味する。貫通孔の円換算直径が小さすぎる場合には、樹脂成形体に表皮材を一体化させるときの成形において、貫通孔に樹脂成形体の表面が侵入しにくくなる傾向がある。また、貫通孔の円換算直径が大きすぎる場合には、樹脂成形体に表皮材を一体化させるときの成形において、貫通孔から樹脂成形体の表面が溢れだして飛び出し、外観の意匠性を低下させる傾向がある。

【0024】

また、多数の貫通孔がメッシュ状領域を形成している場合、隣接する貫通孔の中心間のピッチとしては、0.05～2.0mm、さらには、0.2～2.0mmであることが、表皮材の、破れ、貫通孔の変形、破断、等が発生させにくい点から好ましい。また、メッシュ状領域の面積は、成形品の面積の10%以上、さらには、50%以上の大きさであることが、意匠性に優れるとともに、本発明の効果が顕著になる点から好ましい。さらに、メッシュ状領域において、表皮材の隣接する貫通孔を隔てる部分の長さとしては、0.1～1.5mm、さらには0.2～1.0mmであることが、意匠性に優れ、成形時に破れにくい点から好ましい。なお、各寸法は加飾成形体に一体化した表皮材における寸法である。表皮材は成形後に少し伸びるために、成形前の寸法は、何れも上記寸法よりも若干小さくなる傾向がある。

10

【0025】

表皮材としては、不織布、織物、編物等の繊維素材のシート、または繊維素材にウレタン等の高分子弾性体を付与した人工皮革や合成皮革等の皮革様シートが挙げられる。また、表皮材の厚さは、特に限定されないが、0.1～2mm、さらには、0.2～1mmであることが好ましい。

20

【0026】

また、樹脂成形体の具体例としては、例えば、ABS系樹脂、PMMA樹脂のようなアクリル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリエチレンテレフタレート(PET)やポリブチレンテレフタレート(PBT)等のポリエステル系樹脂、各種ポリアミド系樹脂、COP樹脂等が挙げられる。また、これらは、フィラー等を配合したコンパウンド品や、複数種の樹脂をアロイ化またはブレンド化した混合品であってもよい。これらは用途に応じて適宜選択される。これらの中では、光透過性を有する、ABS系樹脂、PMMA樹脂のようなアクリル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリエステル系樹脂、COP樹脂の光透過性を有する樹脂の成形体が、以下に説明するような樹脂成形体の光透過性を活かした発光構造として用いることができる点から好ましい。

30

【0027】

図3は、本実施形態の加飾成形体10を用いた発光構造20を説明する模式図であり、(a)は、図1(b)に対応する断面図、(b)は図1(c)に対応する断面図である。発光構造20においては、加飾成形体10を形成する樹脂成形体2が光透過性を有する。そして、加飾成形体10の樹脂成形体2側には、基板11上に実装された光源12が配置されている。光源12は基板11上に、例えば、複数のLED等の発光素子が実装されてなる。このような発光構造20によれば、破線矢印で示すように、光源12からの発光が樹脂成形体2を透過し、表皮材の貫通孔のみから光を透過させて、発光させることができる。光透過性としては、可視光線透過率が50%以上、さらには70%以上、とくには85%以上であることが好ましい。

40

【0028】

次に、本実施形態の加飾成形体の製造方法として、繊維素材を含む表皮材を射出成形に用いる金型のキャビティに合わせた形状に予備成形したプリフォーム成形体を製造した後、金型のキャビティにプリフォーム成形体を収容し、射出成形するインサート成形による製造方法を図面を参照して説明する。

【0029】

図4は、繊維素材を含む表皮材となるプリフォーム成形体を成形するための加熱プレス成

50

形の各工程を説明するための説明図である。図4中、3は多数の貫通孔を有するメッシュ状領域を含む、繊維素材を含むシート、21は加熱プレスのための雄型、22は加熱プレスのための雌型であり、21aは雄型21のコア、22aは雌型22のキャビティである。また、4は、トリミング処理前のプリフォーム成形体、5はプリフォーム成形体、6はトリミング処理されたシート3の不要部である。また、図5は、多数の貫通孔を有するメッシュ状領域を含む、繊維素材を含むシート3の上面図である。

#### 【0030】

図5に示すように、繊維素材を含むシート3は、多数の貫通孔hを有するメッシュ状領域Mを含む。また、貫通孔hから形成される意匠の例として、音響装置の再生、一時停止、早送りを意味するアイコンSが示された別のメッシュ状領域を含む。アイコンSのように、貫通孔hを組み合わせるにより、サイン表示を形成することもできる。このような貫通孔を形成する方法は特に限定されないが、例えば、NC制御による多軸穴あけ加工機によるドリルを用いて孔あけ加工することが、正確な位置に貫通孔を形成することができる点から好ましい。

10

#### 【0031】

はじめに、図4(a)に示すように、シート3を雌型22と雄型21との間に配する。このとき、雌型22と雄型21とはシート3を軟化させる所定の温度に加熱されている。そして、図4(b)に示すように、雌型22と雄型21とを所定の圧力で型締めする。このとき、シート3は雄型21のコア21aと雌型22のキャビティ22aとの間に挟まれて賦形される。

20

#### 【0032】

そして、図4(c)に示すように、雌型22と雄型21とを型開きし、冷却することにより、トリミング処理前のプリフォーム成形体4が得られる。そして、雌型22及び雄型21からトリミング処理前のプリフォーム成形体4を取り出し、シート3の不要部6をトリミングすることにより、プリフォーム成形体5が得られる。

#### 【0033】

このようにして得られたプリフォーム成形体は樹脂成形体の表面に一体化されて加飾成形体とされる。プリフォーム成形体を樹脂成形体に一体化する方法としては、射出成形により成形される樹脂成形体にプリフォーム成形体を一体化させるインサート成形が好ましく用いられる。図6を参照して、インサート成形により、プリフォーム成形体5を表皮材1として用いて、射出成形される樹脂成形体2に一体化して得られる加飾成形体10を製造する方法について説明する。なお、本実施形態では、プリフォーム成形体5を表皮材1として用いて、インサート成形を行う方法について説明するが、プリフォーム成形体5の代わりに、シート3をそのままインサート成形に供してもよい。なお、プリフォーム成形体5を用いた場合には、樹脂成形体2に一体化する際の位置合わせが正確になる。

30

#### 【0034】

図6中、5は図略の貫通孔を有し、繊維素材を含む表皮材1であるプリフォーム成形体、32aは可動側型、32bは固定側型、33は射出成形機の射出部本体、33aはノズル、33bはシリンダ、33cはインラインスクリュ、34はゲート、2は樹脂成形体、2aは溶融樹脂、10は加飾成形体である。可動側型32aと固定側型32bとは一対になってキャビティcを形成する射出成形用金型32を構成する。なお、本実施形態においては、可動側型32aは射出成形用金型の雌型、固定側型32bは射出成形用金型の雄型である。

40

#### 【0035】

はじめに、図6(a)に示すように、可動側型32aのキャビティを形成するための凹部に表皮材1としてプリフォーム成形体5を収容する。

#### 【0036】

次に、図6(b)に示すように、可動側型32aと固定側型32bとを型締めする。そして、図6(c)に示すように、可動側型32aと固定側型32bとを型締めした状態で形成されるキャビティcに溶融樹脂2aを充填する。詳しくは、射出成形機の射出部33を

50

前進させ、ノズル 33a を固定側型 32b に形成されたゲート 34 に当接させ、シリンダ 33b 内で溶融樹脂 2a をインラインスクリュ 33c で射出することにより、溶融樹脂 2a が所定の充填圧でキャビティ c に完充填される。

【0037】

射出成形条件は、射出される樹脂の熱特性や溶融粘度、成形体の形状、および樹脂厚みに応じて完充填可能な条件（樹脂温度、金型温度、射出圧力、射出速度、射出後の保持圧力、冷却時間）が適宜設定される。貫通孔の深さ（ $d$ ）に対する、表面の高さ（ $H_r$ ）の比（ $H_r/d$ ）は成形条件を調整することにより調整できる。

【0038】

成形される射出成形体の厚さは特に限定されず、用途や成形性に応じて適宜選択される。例えば、家電製品の筐体に用いる場合には、 $0.3 \sim 3 \text{ mm}$ 、さらには  $0.5 \sim 2 \text{ mm}$  が好ましい範囲として選ばれる。

10

【0039】

そして、冷却工程において、可動側型 32a と固定側型 32b とが型締めした状態で形成されるキャビティ c 内で成形された樹脂成形体 2 と樹脂成形体 2 に積層されたプリフォーム成形体 5 である表皮材 1 とが一体化された積層体を所定の時間冷却した後、図 6 (d) に示すように、可動側型 32a と固定側型 32b とを型開きして、成形された樹脂成形体 2 と樹脂成形体 2 に積層された表皮材 1 とが一体化された加飾成形体 10 が取り出される。

【0040】

以上説明したように、貫通孔を有する、繊維素材を含む表皮材をインサート成形することにより、樹脂成形体を成形する際の溶融樹脂が貫通孔に侵入し、形成される加飾成形体において、表皮材の貫通孔に樹脂成形体の表面が侵入する。それにより、貫通孔から樹脂成形体が視認される。また、表皮材に形成された貫通孔を樹脂成形体が支持することにより、貫通孔の形状が崩れにくい加飾成形体が得られる。

20

【0041】

なお、表皮材としては、不織布、織物、編物等の繊維素材のシート、または繊維素材を含む人工皮革や合成皮革等の皮革様シートが挙げられる。これらの中でも、人工皮革が、成形時に伸びやすいために賦形性に優れるとともに、意匠性に優れる点から好ましい。以下、本実施形態においては、表皮材として、人工皮革について、詳しく説明する。

【0042】

人工皮革としては、繊維素材である不織布に高弾性体を付与した人工皮革生機を含み、その表面を起毛処理した立毛人工皮革や、銀面調の樹脂層を付与した銀付人工皮革が挙げられる。

30

【0043】

不織布の繊維を形成する樹脂の具体例としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）、変性 PET、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリトリメチレンテレフタレート（PTT）、ポリトリエチレンテレフタレート、ポリヘキサメチレンテレフタレート、ポリプロピレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート等の芳香族ポリエステル系樹脂；ポリ乳酸、ポリエチレンサクシネート、ポリブチレンサクシネート、ポリブチレンサクシネートアジペート、ポリヒドロキシブチレート - ポリヒドロキシバリレート共重合体等の脂肪族ポリエステル系樹脂；ポリアミド 6、ポリアミド 66、ポリアミド 610、ポリアミド 10、ポリアミド 11、ポリアミド 12、ポリアミド 6 - 12 等のポリアミド系樹脂；ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリブテン、ポリメチルペンテン、塩素系ポリオレフィン、エチレン酢酸ビニル共重合体、スチレンエチレン共重合体等のポリオレフィン系樹脂；エチレン単位を 25 ~ 70 モル% 含有する変性ポリビニルアルコール等から形成される変性ポリビニルアルコール系樹脂；及び、ポリウレタン系エラストマー、ポリアミド系エラストマー、ポリエステル系エラストマー等の結晶性エラストマー等の熱可塑性樹脂等が挙げられる。これらは単独で用いても、2 種以上を組み合わせ用いても良い。

40

【0044】

50

また、不織布を形成する繊維の織度は特に限定されず、1 d t e x 超の通常繊維の織度であっても、1 d t e x 以下、さらには0.6 d t e x 以下、とくには0.5 d t e x 以下であるような極細繊維の織度であってもよい。極細繊維の不織布は、プリフォーム成形や、インサート成形において、伸びやすいために、表皮材に、破れ、貫通孔の変形、破断、等を発生させにくい点からとくに好ましい。

#### 【0045】

また、不織布に付与される高分子弾性体の具体例としては、例えば、ポリカーボネート系ポリウレタン、ポリエステル系ポリウレタン、ポリエーテル系ポリウレタン等の各種ポリウレタンや、アクリル系弾性体、ポリウレタンアクリル複合弾性体、ポリ塩化ビニル、合成ゴム等が挙げられる。これらの中では、ポリウレタンが接着性や機械特性に優れる点から好ましい。高分子弾性体の含有割合としては、0.1～50質量%、さらには、5～35質量%、とくには8～30%であることが好ましい。高分子弾性体の含有割合が高すぎる場合には、賦形性が低下する傾向がある。

10

#### 【0046】

不織布に高分子弾性体を付与した人工皮革生機の一面を起毛処理することにより立毛人工皮革が得られる。また、不織布に高分子弾性体を付与した人工皮革生機の一面に銀面調の樹脂層を積層形成することにより、銀付人工皮革が得られる。

#### 【0047】

立毛人工皮革を形成する方法としては、人工皮革生機の表面をパフイング処理することにより起毛処理されたスエード調やヌバック調の立毛面を形成する方法が挙げられる。パフイング処理は、人工皮革生機の表面をサンドペーパーやブラシ等で擦り、繊維を起毛させる処理である。

20

#### 【0048】

また、銀付人工皮革を形成する方法としては、人工皮革生機の表面に乾式造面法やダイレクトコート法などの方法によりポリウレタン等の高分子弾性体を含む銀面調の樹脂層を形成する方法が挙げられる。銀面調の樹脂層を形成する高分子弾性体としては、従来から銀面調の樹脂層の形成に用いられているポリウレタンやアクリル系弾性体等を用いることができる。

#### 【0049】

本実施形態の表皮材には、貫通孔が形成されている。貫通孔を有する表皮材をプリフォーム成形したり、インサート成形したりする場合、表皮材が各成形工程において加熱されて伸びる際に、貫通孔の形状が保持されなかったり、隣接する貫通孔を隔てる表皮材の部分が破断したりすることがある。また、プリフォーム成形する場合においては、賦形性が求められる。このような点から、表皮材として人工皮革を用いる場合、次のような特性を有する人工皮革を選択することが好ましい。

30

#### 【0050】

メッシュ状の貫通孔を形成した人工皮革においては、破断伸びが低すぎる場合には、プリフォーム成形したりインサート成形したりする場合に、隣接する貫通孔を隔てる表皮材の部分が破断しやすくなる。この点から、人工皮革の20における破断伸びとしては、50%以上、さらには、100%以上であることが好ましい。また、人工皮革の20における破断応力としては、50N/2.5cm以上、さらには、100N/2.5cm以上であることが好ましい。なお、破断伸び及び破断応力は、引張試験機にて、100mm/分の速度条件下における応力、及び、伸びを示している。

40

#### 【実施例】

#### 【0051】

以下、本発明を実施例によりさらに具体的に説明する。なお、本発明の範囲は実施例により何ら限定されるものではない。

#### 【0052】

##### (実施例1)

縦140×横140mmで厚さ0.5mmの、スエード調の起毛面を有する人工皮革(織

50

度 0.9 d t e x で、T<sub>g</sub> 100 の変性 P E T の極細繊維とポリウレタンとを含む、見かけ密度 0.50 g / c m<sup>3</sup> ) を準備した。なお、得られた人工皮革の 20 における破断伸びは 130 % であり、破断応力は、250 N / 2.5 c m であった。

【 0 0 5 3 】

そして、人工皮革に、N C 制御による多軸穴あけ加工機によるドリルを用いて、図 5 に示すような、多数の貫通孔を形成した。音響装置の再生、一時停止、早送りを意味するアイコンを示すメッシュ状領域及び環状のメッシュ状領域を構成する貫通孔を形成した。メッシュ状領域は、直径が、0.2 m m、0.4 m m、0.6 m m、0.8 m m、1.0 m m、1.2 m m、1.4 m m の 7 種類の円形の貫通孔を有し、その面積は、約 2700 m m<sup>2</sup> であり、貫通孔の空隙による空隙率は、10 ~ 60 % の範囲であった。また、メッシュ状領域の貫通孔の最小ピッチは 0.2 m m、最大ピッチは 2.0 m m であった。このようにして、多数の貫通孔を有するメッシュ状領域を含む、繊維素材を含む表皮材である、人工皮革シート A を製造した。

10

【 0 0 5 4 】

そして、人工皮革シート A を型温 100 、プレス圧力 100 k g / c m<sup>2</sup> で、後述する射出成形金型に対応する形状に賦形するためのプレス金型を用いて熱プレス成形を行うことにより、プリフォーム成形体を成形した。このとき、人工皮革シート A のプリフォーム成形体は、しっかりと型通りの形状を保形していた。そして、得られたプリフォーム成形体を射出成形金型のキャビティに収容されるように不要部をトリミングした。

【 0 0 5 5 】

そして、プリフォーム成形体を用いて、インサート成形を行った。具体的には、電動式射出成形機 ( 住友重機械工業 ( 株 ) 製の S E - 100 ) に搭載された、射出成形用金型の可動側型と固定側型とを型開きした状態で、可動側型のキャビティ形成面に人工皮革シート A のプリフォーム成形体を配置した。そして、可動側型と固定側型とを型締めした。なお、射出成形用金型のキャビティ形状は、厚さ 2 m m、直径 80 m m、高さ 10 m m の半球ドーム状の形状であった。

20

【 0 0 5 6 】

そして、樹脂温度 230 、金型温度 40 の条件で、透明の A B S 樹脂を射出してキャビティ内に充填した。そして、完充填後、冷却した後、型開きした。このようにして、透明の A B S 樹脂成形体の表面にプリフォーム成形体が一体化された加飾成形体を得た。

30

【 0 0 5 7 】

得られた加飾成形体を断面方向に切断し、貫通孔の深さ ( d ) 及び貫通孔に侵入した樹脂成形体の表面の高さ ( H r ) をマイクロスコブにより計測し、その比 ( H r / d ) を算出した。貫通孔の深さ ( d ) に対する、侵入した樹脂成形体の表面の高さ ( H r ) の比 ( H r / d ) は直径が 0.2 m m の貫通孔において 0.5、1.4 m m の貫通孔において 0.85 であった。

【 0 0 5 8 】

得られた加飾成形体は、表皮材の破れ、貫通孔の変形、破断のない、形状保持性に優れたものであった。また、表皮材の表面を爪でこすっても、破れ、貫通孔の変形、破断が発生しなかった。また、光を通した場合に貫通孔から発光する意匠性に優れたものであった。

40

【 0 0 5 9 】

( 実施例 2 )

スエード調の起毛面を有する人工皮革の代わりに、表面樹脂層を備える、銀付調の人工皮革 ( 繊維度 0.9 d t e x で、T<sub>g</sub> 100 の変性 P E T の極細繊維とポリウレタンとを含む、見かけ密度 0.6 g / c m<sup>3</sup> ) を用いた以外は、同様にして、多数の貫通孔を有するメッシュ状領域を含む、繊維素材を含む表皮材である、人工皮革シート B を製造した。そして、スエード調の起毛面を有する人工皮革シート A の代わりに、銀付調の人工皮革シート B を用いた以外は同様にして、プリフォーム成形体を成形した。なお、プリフォーム成形体は、銀付調の樹脂層がドームの外側表面になるように成形した。このとき、人工皮革シート B のプリフォーム成形体は、しっかりと型通りの形状に保形していた。

50

## 【0060】

そして、人工皮革シートAのプリフォーム成形体の代わりに、人工皮革シートBのプリフォーム成形体を用いた以外は実施例1と同様にして、インサート成形を行って加飾成形体を得た。得られた、加飾成形体においては、貫通孔の深さ(d)に対する、侵入した樹脂成形体の表面の高さ(Hr)の比(Hr/d)は直径が0.3mmの貫通孔において0.3、1.4mmの貫通孔において0.95であった。

## 【0061】

得られた加飾成形体は、表皮材の破れ、貫通孔の変形、破断のない、形状保持性に優れたものであった。また、表皮材の表面を爪でこすっても、破れ、貫通孔の変形、破断が発生しなかった。また、光を通した場合に貫通孔から発光する意匠性に優れたものであった。

10

## 【0062】

(比較例1)

実施例1において、直径が、0.2mm、0.4mm、0.6mm、0.8mm、1.0mm、1.2mm、1.4mmの7種類の円形の貫通孔に代えて、全て0.1mmの円形の貫通孔を形成した以外は実施例1と同様にして人工皮革シートCを製造した。

## 【0063】

そして、スエード調の起毛面を有する人工皮革シートAの代わりに、人工皮革シートCを用いた以外は同様にして、プリフォーム成形体を成形した。このとき、人工皮革シートCのプリフォーム成形体は、しっかりとした型通りの形状を保形していた。

## 【0064】

そして、人工皮革シートAのプリフォーム成形体の代わりに、人工皮革シートCのプリフォーム成形体を用いた以外は実施例1と同様にして、インサート成形を行って加飾成形体を得た。得られた加飾成形体においては、貫通孔に樹脂成形体が侵入していなかった。

20

## 【0065】

得られた加飾成形体は、破れ、貫通孔の変形、破断のない、形状保持性に優れたものであったが、光を通した場合に貫通孔からの発光が乏しく、意匠性に乏しかった。

## 【0066】

(比較例2)

実施例1において、0.2mm、0.4mm、0.6mm、0.8mm、1.0mm、1.2mm、1.4mmの7種類の円形の貫通孔に代えて、全て3.2mmの円形の貫通孔を形成した以外は実施例1と同様にして人工皮革シートDを製造した。

30

## 【0067】

そして、スエード調の起毛面を有する人工皮革シートAの代わりに、人工皮革シートDを用いた以外は同様にして、プリフォーム成形体を成形した。このとき、人工皮革シートDのプリフォーム成形体は、しっかりとした型通りの形状を保形していた。

## 【0068】

そして、人工皮革シートAのプリフォーム成形体の代わりに、人工皮革シートDのプリフォーム成形体を用いた以外は実施例1と同様にして、インサート成形を行って加飾成形体を得た。得られた加飾成形体においては、インサート成形時に貫通孔から溶融樹脂が若干漏れて樹脂成形体の表面が突出していた。

40

## 【符号の説明】

## 【0069】

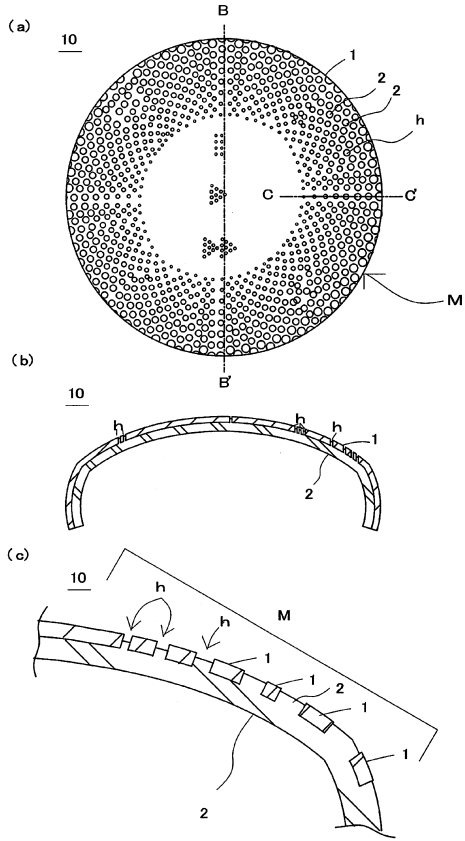
- 1 表皮材
- 2 樹脂成形体
- 2 a 溶融樹脂
- 3 シート
- 5 プリフォーム成形体
- 10 加飾成形体
- 12 光源
- 20 発光構造

50

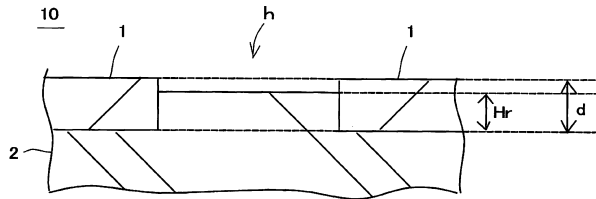
h 貫通孔  
M メッシュ状領域

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

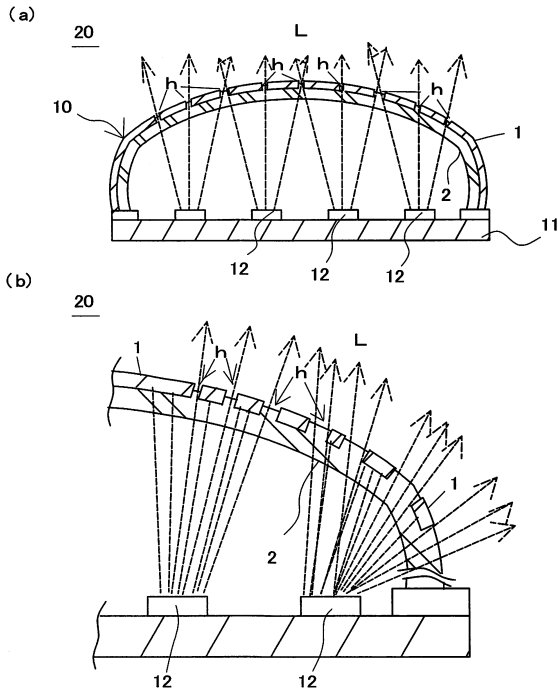
20

30

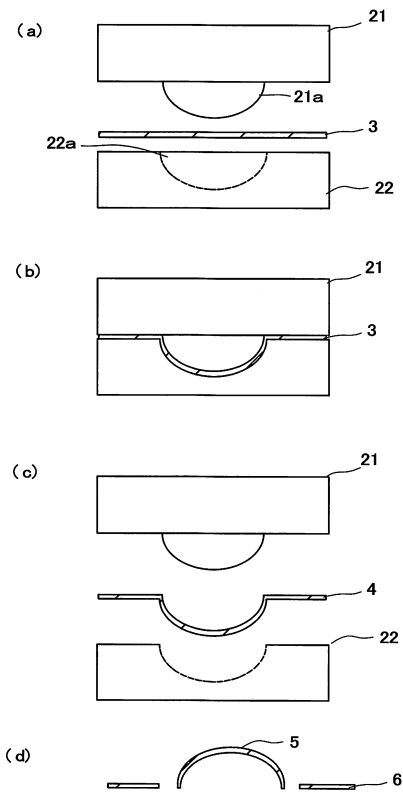
40

50

【 図 3 】



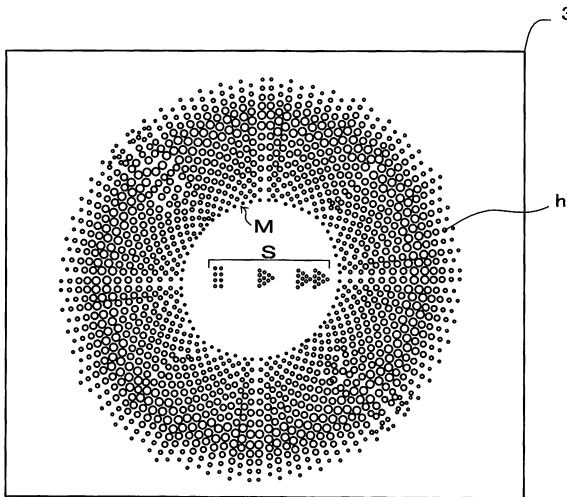
【 図 4 】



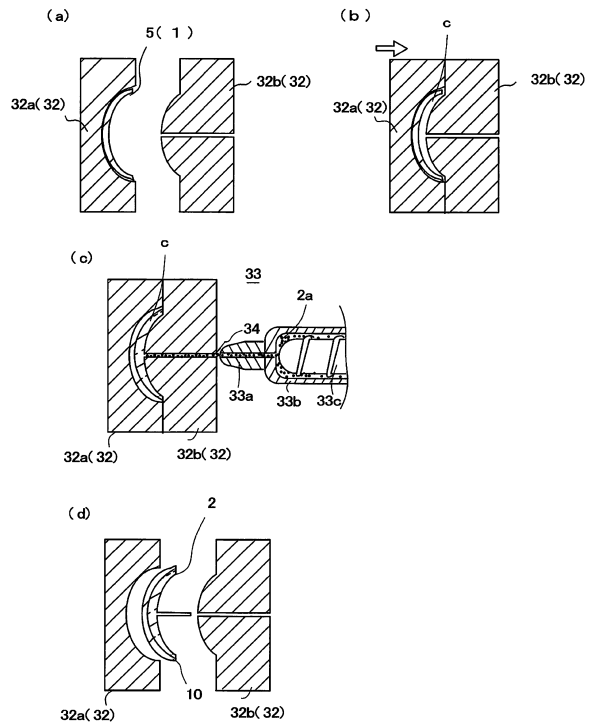
10

20

【 図 5 】



【 図 6 】



30

40

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2018-24961(JP,A)  
特開2017-206139(JP,A)  
特開2017-170854(JP,A)  
特開2006-1078(JP,A)  
特開平2-22021(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
B29C 45/14  
F21V 3/04