

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6937185号
(P6937185)

(45) 発行日 令和3年9月22日(2021.9.22)

(24) 登録日 令和3年9月1日(2021.9.1)

(51) Int. Cl.	F 1				
B 6 O R 13/01	(2006.01)	B 6 O R	13/01		
B 6 O J 5/00	(2006.01)	B 6 O J	5/00	5 O 1 C	
B 6 O R 13/02	(2006.01)	B 6 O R	13/02	A	
B 3 2 B 5/24	(2006.01)	B 6 O R	13/02	B	
B 3 2 B 5/28	(2006.01)	B 6 O R	13/02	C	

請求項の数 1 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2017-150836 (P2017-150836)	(73) 特許権者	000251060 林テレンプ株式会社 愛知県名古屋市中区上前津1丁目4番5号
(22) 出願日	平成29年8月3日(2017.8.3)	(74) 代理人	100096703 弁理士 横井 俊之
(65) 公開番号	特開2019-26206 (P2019-26206A)	(74) 代理人	100124958 弁理士 池田 建志
(43) 公開日	平成31年2月21日(2019.2.21)	(72) 発明者	藤田 将之 愛知県名古屋市中区上前津1丁目4番5号 林テレンプ株式会社内
審査請求日	令和2年6月5日(2020.6.5)	審査官	宮地 将斗

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用内装材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

凹凸形状を有するように成形された車両用内装材であって、順に、
 ポリエステル系の第一不織布にポリオレフィン樹脂が含浸した第一補強層と、
 発泡ポリオレフィン樹脂製の芯材層と、
 ポリエステル系の第二不織布にポリオレフィン樹脂が含浸した第二補強層と、を含み、
 前記芯材層の一面に前記第一補強層が接着され、前記芯材層の他面に前記第二補強層が
 接着され、

前記第二補強層において前記芯材層とは反対側の面に樹脂の接着層を介して表皮層が接
 着され、

前記樹脂の接着層は、前記第二不織布にポリオレフィン樹脂が含浸した前記第二補強層
 の表面に形成されている、車両用内装材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、凹凸形状を有するように成形された車両用内装材に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、自動車においてラゲージ、トランク、デッキ、等と呼ばれている荷室では、ラ
 ゲージサイドトリム、ラゲージフロントトリム、バックドア(tailgate)トリム、といっ

た成形内装材が車体パネルに取り付けられている。自動車の車室では、ドアトリム、ピラートリム、ルーフパネル、といった成形内装材が車体パネルに取り付けられている。これらの成形内装材は、車両の重量増加を抑えて燃費を抑制するため、軽量であることが好ましい。

特許文献 1 には、プロピレン系重合体とエチレン系重合体からなる 2 枚の架橋発泡シートが熱融着層を介して積層された積層発泡シートの両面にプロピレン系重合体からなる非発泡の表皮層がそれぞれ積層された自動車用成形天井が示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

10

【特許文献 1】特公平 6 - 98908 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

成形内装材には、内装材として相応しい剛性が求められる。特に、荷室用の成形内装材は深い凹凸形状を有するため、成形用の材料には良好な剛性を得るための深い絞り成形性も求められる。しかし、軽量でありながら良好な剛性の成形内装材を得るために高弾性率の材料を選定すると、材料のコストが高くなる。

尚、上述のような問題は、種々の車両用内装材について同様に存在する。

【0005】

20

本発明は、安価ながら軽量で良好な剛性の車両用内装材を開示するものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、凹凸形状を有するように成形された車両用内装材であって、順に、ポリエステル系の第一不織布にポリオレフィン樹脂が含浸した第一補強層と、発泡ポリオレフィン樹脂製の芯材層と、ポリエステル系の第二不織布にポリオレフィン樹脂が含浸した第二補強層と、を含み、前記芯材層の一面に前記第一補強層が接着され、前記芯材層の他面に前記第二補強層が接着され、

前記第二補強層において前記芯材層とは反対側の面に樹脂の接着層を介して表皮層が接着され、

30

前記樹脂の接着層は、前記第二不織布にポリオレフィン樹脂が含浸した前記第二補強層の表面に形成されている、態様を有する。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、安価ながら軽量で良好な剛性の車両用内装材を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図 1】自動車の内装の例を側面部の図示が省略された状態で模式的に示す図。

40

【図 2】内装材の例を模式的に示す斜視図。

【図 3】内装材の断面の例を模式的に示す図。

【図 4】内装材の断面の参考例を模式的に示す図。

【図 5】内装材の裏面の例を模式的に示す図。

【図 6】内装材の意匠面の例を模式的に示す図。

【図 7】内装材の上面の例を模式的に示す図。

【図 8】内装材の製造方法の例を模式的に示す図。

【図 9】内装材の剛性の評価方法を例示する図。

【図 10】内装材の断面の例を模式的に示す一部分解図。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 1 0 】

以下、本発明の実施形態を説明する。むろん、以下の実施形態は本発明を例示するものに過ぎず、実施形態に示す特徴の全てが発明の解決手段に必須になるとは限らない。

【 0 0 1 1 】

(1) 本発明に含まれる技術の概要 :

まず、図 1 ~ 1 0 に示される例を参照して本発明に含まれる技術の概要を説明する。尚、本願の図は模式的に例を示す図であり、これらの図に示される各方向の拡大率は異なることがあり、各図は整合していないことがある。むろん、本技術の各要素は、符号で示される具体例に限定されない。

【 0 0 1 2 】

[態様 1]

図 2 ~ 4 等に例示するように、本技術の車両用内装材 1 は、成形された車両用内装材 1 であって、順に、第一補強層 1 0、発泡ポリオレフィン樹脂製の芯材層 3 0、及び、第二補強層 2 0 を含む。前記第一補強層 1 0 では、ポリエステル系の第一不織布 1 2 にポリオレフィン樹脂 1 4 が含浸している。前記第二補強層 2 0 では、ポリエステル系の第二不織布 2 2 にポリオレフィン樹脂 2 4 が含浸している。前記芯材層 3 0 の一面 3 1 には前記第一補強層 1 0 が接着され、前記芯材層 3 0 の他面 3 2 には前記第二補強層 2 0 が接着されている。

【 0 0 1 3 】

上記態様 1 では、芯材層 3 0 と補強層 (第一補強層 1 0 及び第二補強層 2 0) に汎用のポリオレフィン樹脂を用いることにより材料が安価で済み、芯材層 3 0 が発泡樹脂であることにより内装材 1 が軽量で済む。補強層の不織布 (第一不織布 1 2 及び第二不織布 2 2) に汎用のポリエステル系の不織布を用いることによっても、材料が安価で済む。また、芯材層 3 0 と補強層の両方にポリオレフィン樹脂が存在するので、芯材層 3 0 と補強層との接着強度が良好である。ポリエステル系の不織布にポリオレフィン樹脂が含浸した補強層が芯材層 3 0 の両面に接着されているので、成形された内装材 1 が良好な剛性となる。従って、本態様は、安価ながら軽量で良好な剛性の車両用内装材を提供することができる。

【 0 0 1 4 】

ここで、ポリエステル系の不織布 (以下、ポリエステル系不織布とも記載) は、連鎖中の繰返し構造単位が本質的にエステル形の形のものである重合体を主成分とする合成樹脂の不織布を意味するものとする。

ポリオレフィン樹脂は、オレフィン類 (オレフィンを含む。) を本質的な単量体類 (単量体を含む。) として製造される重合体を主成分とする合成樹脂を意味するものとする。例えば、ポリプロピレン樹脂は、プロピレンを本質的な単量体として製造される重合体を主成分とする合成樹脂を意味する。

尚、上記態様 1 の付言は、以下の態様も同様である。

【 0 0 1 5 】

[態様 2]

図 5 に例示するように、前記第一不織布 1 2 の繊維の配向方向 D F 1 における前記車両用内装材 1 の長さ (L 1 とする。) は、前記配向方向 D F 1 と直交する方向における前記車両用内装材 1 の長さ (L 2 とする。) よりも長くてもよい。この態様は、L 1 L 2 である場合と比べて内装材 1 の剛性が高くなるので、重量を増やさずに剛性を高めたり、剛性を維持しながら軽量化したりすることができる。従って、本態様は、さらに好適な車両用内装材を提供することができる。

【 0 0 1 6 】

また、図 6 に例示するように、前記第二不織布 2 2 の繊維の配向方向 D F 2 における前記車両用内装材 1 の長さ (L 3 とする。) も、前記配向方向 D F 2 と直交する方向における前記車両用内装材 1 の長さ (L 4 とする。) よりも長くてもよい。この場合、L 3 L 4 である場合と比べて内装材 1 の剛性が高くなるので、重量を増やさずに剛性を高めたり

10

20

30

40

50

、剛性を維持しながら軽量化したりすることができる。

むろん、L1 L2又はL3 L4である場合も、本技術に含まれる。

【0017】

[態様3]

図5, 6に示すように、前記第一不織布12が第一の繊維構造13を有し、前記第二不織布22が前記第一の繊維構造13とは異なる第二の繊維構造23を有してもよい。この態様は、成形された内装材1を意図的に一面側又は他面側が凹む向きに反らせることができるので、さらに好適な車両用内装材を提供することができる。

【0018】

例えば、不織布の製法には、スパンレース法、スパンボンド法、メルトブロー法、サーマルボンド法、等がある。一般に、スパンボンド法では樹脂繊維のウェブに熱圧着を行うため、スパンボンド不織布(スパンボンド法による不織布)は溶着点を有する繊維構造を有する。スパンレース法ではウェブの繊維同士を高圧水流により絡め合わせるため、スパンレース不織布(スパンレース法による不織布)は溶着点の無い繊維構造を有する。スパンボンド不織布の引張強さは、一般にスパンレース不織布の引張強さよりも強いため、第一不織布12と第二不織布22の一方にスパンボンド不織布を用いて他方にスパンレース不織布を用いると、成形された内装材1はスパンボンド不織布側が凹む側に反る。この場合、スパンボンド不織布はスパンボンド不織布側の面を凹ませる種類の不織布といえ、スパンレース不織布はスパンレース不織布側の面が膨らむような種類の不織布といえる。

むろん、第一不織布の繊維構造と第二不織布の繊維構造が同じ場合も、本技術に含まれる。

【0019】

[態様4]

図3, 10に例示するように、前記第二補強層20において前記芯材層30とは反対側の面20aに表皮層40が接着されてもよい。第二補強層20において第二不織布22にポリオレフィン樹脂24が含浸しているので、表皮層40用の接着材料に汎用の樹脂フィルム等を用いることができ、内装材1のコストを削減したり、コストを維持しながら内装材1の性能を高めたりすることができる。従って、本態様は、さらに好適な車両用内装材を提供することができる。

ここで、第二補強層に表皮層が接着されていることには、接着層を介して第二補強層に表皮層が接着されていること、接着補助層と接着層を介して第二補強層に表皮層が接着されていること、第二補強層に直接、表皮層が接着されていること、等が含まれる。この付言は、以下の態様も同様である。

【0020】

[態様5]

ところで、図8に例示するように、本技術の車両用内装材1の製造方法は、成形された車両用内装材1の製造方法であって、以下の工程(a), (b)を含む。

(a)少なくとも、ポリエステル系の第一不織布12、ポリオレフィン樹脂製の第一フィルム16、発泡ポリオレフィン樹脂製のシート36、ポリオレフィン樹脂製の第二フィルム26、及び、ポリエステル系の第二不織布22を順に重ねる工程(例えば積み重ね工程ST2)。

(b)前記第一フィルム16のポリオレフィン樹脂14を溶融させて該ポリオレフィン樹脂14が前記第一不織布12に含浸した第一補強層10を形成し、前記第二フィルム26のポリオレフィン樹脂24を溶融させて該ポリオレフィン樹脂24が前記第二不織布22に含浸した第二補強層20を形成し、前記シート36の一面31に前記第一補強層10が接着され前記シート36の他面32に前記第二補強層20が接着されて成形された内装材1を得る工程(例えば工程ST3~ST8)。

【0021】

上記態様5では、第一フィルム16、発泡樹脂製のシート36、及び、第二フィルム26に汎用のポリオレフィン樹脂を用いることにより材料が安価で済み、芯材層30となる

10

20

30

40

50

シート 36 が発泡樹脂であることにより内装材 1 が軽量で済む。不織布（第一不織布 12 及び第二不織布 22）に汎用のポリエステル系の不織布を用いることによって、材料が安価で済む。また、芯材層 30 となるシート 36 と補強層（第一補強層 10 及び第二補強層 20）の両方にポリオレフィン樹脂が存在するので、芯材層 30 と補強層との接着強度が良好である。ポリエステル系の不織布にポリオレフィン樹脂が含浸した補強層が芯材層 30 の両面に接着されているので、成形された内装材 1 が良好な剛性となる。従って、本態様は、安価ながら軽量で良好な剛性の車両用内装材の製造方法を提供することができる。

【0022】

(2) 本技術の車両用内装材の具体例：

図 1 は、例として乗用自動車 100 の内装を側面部の図示が省略された状態で模式的に示している。図 2 は、車両用内装材の例としてラゲージサイドトリム 114 を模式的に示している。図 3 は、車両用内装材の例として表皮層 40 を有する場合のラゲージサイドトリム 114 の断面の要部を模式的に示している。図 4 は、車両用内装材の参考例として表皮層 40 の無い場合のラゲージサイドトリム 114 の断面の要部を模式的に示している。これらの図中、FRONT、REAR、UP、DOWN、LEFT、RIGHT は、それぞれ、前、後、上、下、左、右を示す。また、符号 D1 は自動車 100 の前後方向を示し、符号 D2 は自動車 100 の上下方向を示し、符号 D3 は自動車 100 の幅方向を示し、符号 D4 は内装材 1 の厚み方向を示す。尚、第二補強層 20 の表側の面 20a に対して部分的に表皮層 40 を配置する場合、表皮層 40 を有する部分のラゲージサイドトリム 114 の断面が図 3 に示され、表皮層 40 の無い部分のラゲージサイドトリム 114 の断面が図 4 に示される。

【0023】

図 1 に示す自動車 100 は、2 列のシート 101（前席と後席）がある車室 SP1 の背後に車室 SP1 から仕切られた荷室（ラゲージルーム）SP2 を有するセダン型自動車とされている。自動車 100 の車体は、車室 SP1 と荷室 SP2 を囲む金属製（例えば鋼板製）の車体パネルで形成されている。むろん、本技術を適用可能な自動車には、車室と荷室とが繋がったワゴンタイプ等の自動車も含まれ、3 列シートタイプといった 2 列シートタイプ以外の自動車も含まれる。

【0024】

自動車 100 の車体パネルには、室内（SP1, SP2）側において種々の内装材 1 が配置されている。車室 SP1 から側方にあるドアパネル（車体パネルの例）には、車室 SP1 側においてドアトリム 111（内装材 1 の例）が設置されている。車室 SP1 から側方にあるピラー（車体パネルの例）には、車室 SP1 側においてピラートリム 112（内装材 1 の例）が設置されている。車室 SP1 から上方にあるルーフパネル（車体パネルの例）には、車室 SP1 側においてルーフトリム 113（内装材 1 の例）が設置されている。荷室 SP2 から側方にあるラゲージサイドパネル（車体パネルの例）には、荷室 SP2 側においてラゲージサイドトリム 114（内装材 1 の例）が設置されている。さらに、内装材 1 は、荷室 SP2 の前壁を形成するラゲージフロントトリム 115、荷室 SP2 のボードルームを仕切るボードルームパーテーション、バックドア（Tailgate）に設置されるバックドアトリム、等を含む。

【0025】

図 2 に示すラゲージサイドトリム 114 は、複数の層（例えば図 3 に示す層 10, 30, 20, 40）を有する平坦な複合ボードを荷室 SP2 の側壁形状に合わせてプレス成形することにより形成され、凹凸形状を有するラゲージサイドパネルに取り付けられる。図 3 に示すようにラゲージサイドトリム 114 が表皮層 40 を有する場合、この表皮層 40 がラゲージサイドトリム 114 の意匠面 114a となる。図 4 に示すようにラゲージサイドトリム 114 が表皮層を有していない場合、第二補強層 20 の表側の面 20a がラゲージサイドトリム 114 の意匠面 114a となる。ラゲージサイドトリム 114 の裏面 114b には、第一補強層 10 が配置されている。

図 2 に示すラゲージサイドトリム 114 は、上下方向 D2 よりも前後方向 D1 の方が長

10

20

30

40

50

くなっている。

【 0 0 2 6 】

荷室 S P 2 の側壁は、車両のホイールハウスに対応させるための形状等、奥行き方向（幅方向 D 3）に屈曲した形状に成形する必要がある。図 2 に示すラゲージサイドトリム 1 1 4 は、ホイールハウスに対応させるための凸部 1 1 4 c、及び、後側となるにつれて荷室 S P 2 側に湾曲した後側の湾曲部 1 1 4 d を有している。このため、ラゲージサイドトリム 1 1 4 は、軽量かつ高剛性であるとともに、深絞り成形性と形状保持性が求められる。

【 0 0 2 7 】

次に、内装材 1 の詳細を説明する。以下、内装材 1 がラゲージサイドトリム 1 1 4 であるとして説明する。むろん、以下の説明は、ラゲージサイドトリム 1 1 4 以外の内装材、例えば、内装材 1 1 1 , 1 1 2 , 1 1 3 , 1 1 5、ワゴンタイプの自動車のデッキサイドトリムやバックドアトリム、等にも当てはまる。

【 0 0 2 8 】

図 3 に示す内装材 1 は、順に、第一補強層 1 0、芯材層 3 0、第二補強層 2 0、及び、表皮層 4 0 を含んでいる。図 4 に示す内装材 1 は、順に、第一補強層 1 0、芯材層 3 0、及び、第二補強層 2 0 を含んでいる。

芯材層 3 0 は、内装材 1 の厚みを確保する役割を有している。芯材層 3 0 の厚みは、例えば、2 ~ 6 mm 程度（より好ましくは 3 ~ 5 mm 程度）とすることができる。内装材 1 を軽量にするため、芯材層 3 0 は発泡ポリオレフィン樹脂で形成されている。従って、軽量の芯材層 3 0 の一面 3 1 に第一補強層 1 0 が接着され、軽量の芯材層 3 0 の他面 3 2 に第二補強層 2 0 が接着されている。

【 0 0 2 9 】

芯材層 3 0 のポリオレフィン樹脂には、ポリプロピレン（ P P ）樹脂、ポリエチレン（ P E ）樹脂、ポリブチレン（ P B ）樹脂、エチレン - プロピレン共重合体樹脂、エチレン - ブチレン - プロピレン共重合体樹脂、これらの樹脂を改質した樹脂、これらの組合せ、等を用いることができ、安価に剛性を高める点から弾性率が高い P P 樹脂が好ましく、 P P 樹脂を主成分とするポリオレフィン樹脂も好ましい。ポリオレフィン樹脂には、効果が損なわれない範囲で着色剤等といった添加剤が含まれてもよい。

【 0 0 3 0 】

芯材層 3 0 の発泡倍率は、1 5 ~ 5 0 倍程度が好ましく、2 0 ~ 4 0 倍程度がさらに好ましい。前記発泡倍率を前記下限未満にすることも可能であるが、芯材層 3 0 の剛性は高くなっても補強層 1 0 , 2 0 と比べて内装材 1 の剛性への寄与が少ないため、内装材 1 の重量増加とコストアップになる可能性がある。前記発泡倍率を前記下限以上にすると、内装材 1 を十分に軽量にすることができる。また、前記発泡倍率を前記上限よりも大きくすることも可能であるが、内装材 1 の剛性低下となる可能性がある。前記発泡倍率を前記上限以下にすると、内装材 1 を十分に高い剛性にすることができる。

芯材層 3 0 の目付は、例えば、1 0 0 ~ 3 0 0 g / m²程度（より好ましくは 1 5 0 ~ 2 5 0 g / m²程度）とすることができる。

【 0 0 3 1 】

芯材層 3 0 の一面 3 1 に接着された第一補強層 1 0 では、ポリエステル系の第一不織布 1 2 にポリオレフィン樹脂 1 4 が含浸している。芯材層 3 0 の他面 3 2 に接着された第二補強層 2 0 では、ポリエステル系の第二不織布 2 2 にポリオレフィン樹脂 2 4 が含浸している。

【 0 0 3 2 】

ポリエステル系不織布 1 2 , 2 2 は、軽量ながら内装材 1 に高い剛性、及び、成形性を付与する役割を有している。不織布 1 2 , 2 2 の構成繊維にポリエステル樹脂を用いることにより、構成繊維にガラス繊維等を用いる場合と比べて成形性が向上する。

不織布 1 2 , 2 2 の目付は、例えば、1 0 ~ 1 5 0 g / m²程度（より好ましくは 1 5 ~ 1 0 0 g / m²程度）とすることができる。第一不織布 1 2 と第二不織布 2 2 とで、目

10

20

30

40

50

付が異なってもよい。不織布 1 2 , 2 2 は、スパンレース法、スパンボンド法、メルトブロー法、サーマルボンド法、等により得られる。第一不織布 1 2 と第二不織布 2 2 とで、製法の異なる不織布が用いられてもよい。

【 0 0 3 3 】

不織布 1 2 , 2 2 を構成する繊維の材料には、ポリエチレンテレフタレート (P E T) 樹脂、ポリプロピレンテレフタレート樹脂、ポリブチレンテレフタレート (P B T) 樹脂、ポリトリメチレンテレフタレート (P T T) 樹脂、これらの樹脂を改質した樹脂、これらの組合せ、等のポリエステル樹脂を用いることができ、安価に剛性を高める点から P E T 樹脂が好ましく、 P E T 樹脂を主成分とするポリエステル樹脂も好ましい。ポリエステル樹脂には、効果が損なわれない範囲で着色剤等といった添加剤が含まれてもよい。不織布 1 2 , 2 2 の繊維の平均径は、例えば、 1 ~ 3 0 μ m 程度とすることができる。

10

【 0 0 3 4 】

不織布 1 2 , 2 2 の引張強さは、 8 ~ 1 5 0 N / 5 c m 程度が好ましく、 1 0 ~ 1 3 0 N / 5 c m 程度がさらに好ましい。単位の 5 c m は、試験片の幅を表す。ここで、前記引張強さは、 JIS L1085 : 1998 (不織布しん地試験方法 ; Testing methods for nonwoven interlining fabrics) に規定される引張強さとする。また、不織布 1 2 , 2 2 の伸び率は、 2 0 ~ 2 0 0 % 程度が好ましく、 3 0 ~ 1 9 0 % 程度がさらに好ましい。前記伸び率も、 JIS L1085 : 1998 に規定される伸び率とする。

【 0 0 3 5 】

図 2 に示すラゲージサイドトリム 1 1 4 のように、長手方向 (例えば前後方向 D 1) における長さが意匠面 (1 1 4 a) に略沿った直交方向 (例えば上下方向 D 2) における長さよりも長い内装材の場合、不織布 1 2 , 2 2 に高い異方性の不織布を用いてもよい。異方性は、材料の性質が測定する方向によって異なることを意味する。異方性の不織布は、繊維の配向方向における引張強さが該配向方向と直交する方向における引張強さよりも高く、繊維の配向方向における伸び率が該配向方向と直交する方向における伸び率よりも小さい。そこで、不織布 1 2 , 2 2 の繊維の配向方向を内装材 1 の長手方向に合わせると、内装材 1 の補強効果が高められ、内装材 1 の剛性、及び、形状保持性が高められる。

20

【 0 0 3 6 】

図 5 は、内装材 1 の裏面 1 1 4 b を模式的に例示している。図 5 に示す内装材 1 の長手方向は前後方向 D 1 であり、裏面 1 1 4 b に略沿った直交方向は上下方向 D 2 である。第一不織布 1 2 の繊維の配向方向 D F 1 は、前後方向 D 1 である。この場合、第一不織布 1 2 の繊維の配向方向 D F 1 における内装材 1 の長さ L 1 は、前記配向方向 D F 1 と直交する方向 (上下方向 D 2) における内装材 1 の長さ L 2 よりも長い。 L 1 > L 2 である場合、 L 1 = L 2 である場合と比べて内装材 1 の剛性が高くなる。その結果、重量を増やさずに内装材の剛性を高めたり、剛性を維持しながら内装材を軽量化したりすることができる。

30

【 0 0 3 7 】

図 6 は、内装材 1 の意匠面 1 1 4 a を模式的に例示している。図 6 に示す内装材 1 の長手方向は前後方向 D 1 であり、裏面 1 1 4 b に略沿った直交方向は上下方向 D 2 である。第二不織布 2 2 の繊維の配向方向 D F 2 は、前後方向 D 1 である。この場合、第二不織布 2 2 の繊維の配向方向 D F 2 における内装材 1 の長さ L 3 は、前記配向方向 D F 2 と直交する方向 (上下方向 D 2) における内装材 1 の長さ L 4 よりも長い。 L 3 > L 4 である場合、 L 3 = L 4 である場合と比べて内装材 1 の剛性が高くなる。その結果、重量を増やさずに内装材の剛性を高めたり、剛性を維持しながら内装材を軽量化したりすることができる。

40

【 0 0 3 8 】

配向方向 D F 1 , D F 2 が一致していると内装材 1 の剛性を高める相乗効果が得られるものの、内装材 1 の用途によっては配向方向 D F 1 , D F 2 を互いに異ならせてもよい。

【 0 0 3 9 】

内装材 1 の長手方向の剛性を高める場合、配向方向 D F 1 , D F 2 における不織布 1 2

50

、22の引張強さは、40～70N/5cm程度が好ましく、50～60N/5cm程度がさらに好ましい。配向方向DF1、DF2における不織布12、22の伸び率は、40～70%程度が好ましく、50～60%程度がさらに好ましい。配向方向DF1、DF2と直交する方向における不織布12、22の引張強さは、8～30N/5cm程度が好ましく、10～15N/5cm程度がさらに好ましい。配向方向DF1、DF2と直交する方向における不織布12、22の伸び率は、150～200%程度が好ましく、170～190%程度がさらに好ましい。

【0040】

内装材1の成形性を考慮してバランスをとりたい場合、配向方向DF1、DF2における不織布12、22の引張強さは、90～150N/5cm程度が好ましく、110～130N/5cm程度がさらに好ましい。配向方向DF1、DF2における不織布12、22の伸び率は、20～60%程度が好ましく、30～50%程度がさらに好ましい。配向方向DF1、DF2と直交する方向における不織布12、22の引張強さは、30～60N/5cm程度が好ましく、40～50N/5cm程度がさらに好ましい。配向方向DF1、DF2と直交する方向における不織布12、22の伸び率は、20～60%程度が好ましく、30～50%程度がさらに好ましい。

【0041】

尚、ラゲージサイドトリム114の長手方向は前後方向D1であるが、ラゲージフロントトリム、バックドアトリム、ボードルームパーテーション、等の場合、長手方向は車幅方向D3となる。

また、内装材1に対する繊維の配向方向DF1、DF2の向きは内装材1の形状、サイズ、及び、要求性能によって適宜、設計すればよい。内装材1の用途によっては異質性の無い不織布を用いてもよい。

【0042】

さらに、第一不織布12と第二不織布22とで繊維構造を異ならせてもよい。例えば、スパンボンド法により不織布を形成する場合、ウェブに対してエンボスロールにより部分的に熱圧着を行うため、不織布に溶着点が形成される。第一不織布12にスパンボンド不織布を用いる場合、図5に示すように、第一不織布12は、溶着点P1を有する繊維構造(第一の繊維構造13)を有する。また、スパンレース法により不織布を形成する場合、ウェブに高圧水流を噴射して繊維同士を絡め合わせるため、不織布に溶着点は形成されない。第二不織布22にスパンレース不織布を用いる場合、図6に示すように、第二不織布22は、溶着点P1の無い繊維構造(第二の繊維構造23)を有する。

【0043】

スパンボンド不織布の引張強さは、一般にスパンレース不織布の引張強さよりも強い。このため、第一不織布12にスパンボンド不織布を用いて第二不織布22にスパンレース不織布を用いると、図7に例示するように、加熱状態でプレス成形された内装材1は裏面114b(第一不織布12を含む第一補強層10)が凹む向きに反る。図7には、ラゲージサイドトリム114の設計位置150に対して外力を加えない場合にラゲージサイドトリム114が反る向きを矢印で示している。この場合、第一不織布12は裏面114bを凹ませる種類の不織布といえ、第二不織布22は意匠面114aが膨らむような種類の不織布といえる。

実際には、ラゲージサイドパネルに支持されてラゲージサイドトリム114は設計位置150に配置される。設計位置150にあるラゲージサイドトリム114は図7に示す矢印の方向への弾性力を有しているため、ラゲージサイドトリム114が荷室SP2側に反って隙間が生じることが抑制される。従って、第一不織布12にスパンボンド不織布を用いて第二不織布22にスパンレース不織布を用いると、荷室SP2の意匠を向上させることができる。

【0044】

むろん、用途によっては、第一不織布12にスパンレース不織布を用いて第二不織布22にスパンボンド不織布を用いてもよい。また、内装材1を第一不織布側又は第二不織布

10

20

30

40

50

側に反らせるための不織布 12, 22 の組合せは、スパンボンド不織布とスパンレース不織布の組合せに限定されず、メルトブロー不織布（メルトブロー法による不織布）、サーマルボンド不織布（サーマルボンド法による不織布）、スパンボンド不織布、スパンレース不織布、等から選ばれる 2 種類の不織布の組合せでもよい。この組合せの一方の不織布が第一の繊維構造 13 を有し、他方の不織布が第二の繊維構造 23 を有することになる。

【0045】

不織布 12, 22 に含浸したポリオレフィン樹脂 14, 24 は、不織布 12, 22 を芯材層 30 に対して強固に接着させる役割を有している。ポリオレフィン樹脂 14, 24 は、例えば、ポリオレフィン樹脂製のフィルム 16, 26（図 8 参照）を熔融させることにより不織布 12, 22 に含浸させることができる。フィルム 16, 26 に不織布 12, 22 の繊維が食い込むので、アンカー効果によって、不織布 12, 22 と芯材層 30 とが強固に接着する。従って、フィルム 16, 26 の厚みを増やさなくても、補強層 10, 20 は高剛性かつ高弾性率である。

10

【0046】

ポリオレフィン樹脂 14, 24 のためのフィルム 16, 26 の厚みは、例えば、15 ~ 150 μm 程度（より好ましくは 20 ~ 100 μm 程度、さらに好ましくは 40 ~ 80 μm 程度）とすることができる。フィルム 16, 26 の目付は、例えば、15 ~ 150 g/m^2 程度（より好ましくは 18 ~ 90 g/m^2 程度）とすることができる。フィルム 16, 26 の厚みや目付は、互いに異なってもよい。

【0047】

ポリオレフィン樹脂 14, 24 には、PP 樹脂、PE 樹脂、PB 樹脂、エチレン - プロピレン共重合体樹脂、エチレン - ブチレン - プロピレン共重合体樹脂、これらの樹脂を改質した樹脂、これらの組合せ、等を用いることができ、不織布 12, 22 と芯材層 30 との接着性を安価に高める点から PP 樹脂が好ましく、PP 樹脂を主成分とするポリオレフィン樹脂も好ましい。PP 樹脂は弾性率が高いので、ポリオレフィン樹脂に PP 樹脂が含まれると、内装材 1 の剛性を高めることができる。ポリオレフィン樹脂には、効果が損なわれない範囲で着色剤等といった添加剤が含まれてもよい。

20

【0048】

尚、ポリオレフィン樹脂 14, 24、及び、芯材層 30 のポリオレフィン樹脂のメルトマスフローレート（MFR）は、例えば、0.1 ~ 50 $\text{g}/10\text{min}$ 程度（より好ましくは 0.3 ~ 30 $\text{g}/10\text{min}$ 程度）とすることができる。ポリオレフィン樹脂 14, 24、及び、芯材層 30 のポリオレフィン樹脂の融点は、例えば、100 ~ 220 程度（より好ましくは 130 ~ 170 程度）とすることができる。

30

【0049】

図 3 等に示す表皮層 40 は、第二補強層 20 において芯材層 30 とは反対側の面 20a に接着されている。表皮層 40 の裏面には、接着層 42（図 8 参照）が形成されてもよい。接着層 42 は、例えば、接着フィルム 46 を熔融させることにより第二補強層 20 の表面に形成することができる。接着フィルム 46 の材料には、PE 樹脂、例えば、直鎖状低密度ポリエチレン（LLDPE）といったポリオレフィン樹脂、エチレン酢酸ビニル樹脂、等の汎用の樹脂を用いることができる。ここで、ポリオレフィン樹脂が含浸していないポリエステル系不織布に表皮材を接着する場合には、変性タイプのホットメルトといった特殊樹脂が必要である。本具体例は、第二不織布 22 にはポリオレフィン樹脂 24 が含浸しているので、接着層 42 の材料が汎用品で済み、コストを削減したり、コストを維持しながら内装材 1 の性能を高めたりすることができる。

40

【0050】

接着フィルム 46 の厚みは、例えば、30 ~ 250 μm 程度（より好ましくは 50 ~ 200 μm 程度）とすることができる。接着フィルム 46 の目付は、例えば、30 ~ 250 g/m^2 程度（より好ましくは 50 ~ 200 g/m^2 程度）とすることができる。

また、図 10 に例示する一部分解図のように、表皮材 42 の接着性を向上させるための接着補助層 43 を第二補強層 20 と接着層 42 との間に配置してもよい。図 10 では、位

50

置関係を分かり易く示すために接着補助層 4 3、接着層 4 2、及び、表皮層 4 0 を離隔した状態で示している。接着補助層 4 3 を形成するための接着補助フィルム 4 7 (図 8 参照) は、内装材 1 を製造する際の加熱工程で接着層 4 2 が第二不織布 2 2 に染み込んでしまうことを抑制する機能を有する。接着補助フィルム 4 7 は、この機能を有していればよく、例えば、ポリアミド (P A) 樹脂のフィルムの両面に変性ポリエチレン (P E) 樹脂といった変性ポリオレフィン樹脂のフィルムを積層した 3 層フィルム、 P A 樹脂のフィルムの両面に接着剤を介して P E 樹脂といったポリオレフィン樹脂のフィルムを積層した積層フィルム、等を用いることができる。接着補助フィルム 4 7 の厚みは、例えば、 2 0 ~ 2 0 0 μm 程度 (より好ましくは 3 0 ~ 1 0 0 μm 程度) とすることができる。接着補助フィルム 4 7 の目付は、例えば、 2 0 ~ 2 0 0 g / m^2 程度 (より好ましくは 3 0 ~ 1 0 0 g / m^2 程度) とすることができる。

10

【 0 0 5 1 】

接着層 4 2 に接着される表皮材 4 4 には、不織布、織物、編物、カーペット、合成樹脂 (エラストマーを含む)、ゴム、等を用いることができる。

【 0 0 5 2 】

(3) 車両用内装材の製造方法の具体例 :

図 8 は、車両用内装材 1 の製造方法の例としてラゲージサイドトリム 1 1 4 の製造方法を模式的に示している。

最初の発泡シート形成工程 S T 1 は、発泡ポリオレフィン樹脂製のシート 3 6 を形成する工程である。このシート 3 6 には、例えば、溶融したポリオレフィン樹脂を発泡剤により発泡させたシート状の材料を用いることができる。発泡剤には、重炭酸ナトリウムや炭酸アンモニウムといった炭酸ガス等を発生させる無機系発泡剤、アゾジカルボンアミド (A D C A) やヒドラゾジカルボンアミド等といった有機系発泡剤、ブタンやペンタンといった炭化水素を発生させる揮発性発泡剤、等を用いることができる。

20

【 0 0 5 3 】

次の積み重ね工程 S T 2 は、少なくとも、ポリエステル系の第一不織布 1 2、ポリオレフィン樹脂製の第一フィルム 1 6、発泡ポリオレフィン樹脂製のシート 3 6、ポリオレフィン樹脂製の第二フィルム 2 6、及び、ポリエステル系の第二不織布 2 2 を順に重ねる工程である。図 8 に示すように表皮層 4 0 を形成する場合には、必要に応じて、第二不織布 2 2 の次に接着フィルム 4 6 を重ねる。第二不織布 2 2 の次に接着補助フィルム 4 7 と接着フィルム 4 6 を順に重ねてもよい。図 8 では両フィルム 4 6、4 7 をまとめて示している。

30

次の第一加熱工程 S T 3 は、ポリオレフィン樹脂の融点以上に材料 1 2、1 6、3 6、2 6、2 2 (、4 7、4 6) を加熱して互いに接着させる工程である。この時、第一フィルム 1 6 が溶融してポリオレフィン樹脂 1 4 が第一不織布 1 2 に含浸して第一補強層 1 0 が形成され、このポリオレフィン樹脂 1 4 がシート 3 6 の一面 3 1 に接着し、第二フィルム 2 6 が溶融してポリオレフィン樹脂 2 4 が第二不織布 2 2 に含浸して第二補強層 2 0 が形成され、このポリオレフィン樹脂 2 4 がシート 3 6 の他面 3 2 に接着する。発泡シート 3 6 は、芯材層 3 0 となる。この時、発泡シート 3 6 を二次発泡させてもよい。接着補助フィルム 4 7 と接着フィルム 4 6 を用いる場合、溶融したポリオレフィン樹脂 2 4 が接着補助フィルム 4 7 の一面に接着し、溶融した接着フィルム 4 6 が接着補助フィルム 4 7 の他面に接着する。ここで、第一補強層 1 0、芯材層 3 0、第二補強層 2 0、及び、必要に応じて接着補助フィルム 4 7 と接着フィルム 4 6 を積層した材料を積層シート 5 0 と呼ぶ。

40

【 0 0 5 4 】

その後、必要に応じて、積層シート 5 0 を定尺に裁断してもよい。また、必要に応じて、積層シート 5 0 の接着フィルム 4 6 に表皮材 4 4 を重ねてもよい (表皮材積み重ね工程 S T 4)。

次の第二加熱工程 S T 5 は、ポリオレフィン樹脂の融点以上に積層シート 5 0、及び、必要に応じて表皮材 4 4 を加熱する工程である。接着補助フィルム 4 7 と接着フィルム 4

50

6と表皮材44を用いる場合、接着フィルム46が溶融して接着層42となり、接着補助フィルム47に由来する接着補助層43を介して表皮材44を第二補強層20に接着させる。これにより、表皮層40が形成される。尚、図8では、接着層42と接着補助層43をまとめて示している。

【0055】

次の成形工程ST6は、加熱された材料10, 30, 20(, 40)をプレス成形機200によりプレス成形する工程である。図8に示すプレス成形機200は、プレス成形型210を構成する上型212及び下型214が近接及び離隔可能に設けられている。例えば、上型212には、ラゲージサイドトリム114の意匠面114aの凹凸形状に合わせた型面を有する金型を用いることができる。下型214には、ラゲージサイドトリム114の裏面114bの凹凸形状に合わせた型面を有する金型を用いることができる。むろん、上型がトリム裏面114bの凹凸形状に合わせた型面を有して下型がトリム意匠面114aの凹凸形状に合わせた型面を有してもよい。型212, 214は、少なくとも一方が可動型であればよく、上型212が可動型で下型214が固定型でもよいし、上型212が固定型で下型214が可動型でもよいし、両型212, 214が可動型でもよい。

【0056】

材料10, 30, 20(, 40)を型212, 214の間に搬入して両型212, 214を近接させると、材料10, 30, 20(, 40)を三次元形状にプレス成形することができる。型212, 214を開くと、凹凸形状を有するプレス成形品(裁断前の内装材1)を取り出すことができる。後の工程ST7, ST8を実施しない場合、取り出されたプレス成形品が最終的な内装材1となる。

【0057】

その後、必要に応じて、プレス成形品の外周を裁断機で裁断してもよい(裁断工程ST7)。裁断方法は、裁断刃による裁断、ウォータージェット裁断、カッターを用いた手裁断、等を採用することができる。

また、必要に応じて、プレス成形品(部品組み付け前の内装材1)に部品を組み付けてもよい(部品組み付け工程ST8)。プレス成形品に組み付ける部品には、吸音材、固定用フック、補強用ブラケット、クリップ、等が含まれる。これらの部品は、超音波溶着といった溶着、ホットメルト接着剤による接着、等の公知の固定手段により組み付けることができる。

【0058】

上述した工程ST3~ST8(少なくとも工程ST3, ST6)により、発泡シート36の一面31に第一補強層10が接着され発泡シート36の他面32に第二補強層20が接着されて三次元形状に成形された内装材1が得られる。

むろん、上述した製造方法は、一例に過ぎない。例えば、最初から全材料12, 16, 36, 26, 22, 47, 46, 44を順に積み重ね、ポリオレフィン樹脂の融点以上に加熱してプレス成形機200の型212, 214の間に搬入し、両型212, 214を近接させて材料12, 16, 36, 26, 22, 47, 46, 44をプレス成形してもよい。型212, 214を開いて成形品を取り出し、必要に応じて裁断工程ST7や部品組み付け工程ST8を実施すると、三次元形状の内装材1が得られる。

【0059】

(4) 車両用内装材、及び、その製造方法の作用、及び、効果：

上述したように、芯材層30となるシート36が発泡樹脂であるので、内装材1が軽量で済む。また、第一フィルム16、発泡シート36、及び、第二フィルム26に汎用のポリオレフィン樹脂が用いられ、第一不織布12、及び、第二不織布22に汎用のポリエステル系の不織布が用いられているので、材料が安価で済む。さらに、芯材層30となる発泡シート36と補強層10, 20の両方にポリオレフィン樹脂が存在するので、芯材層30と補強層10, 20との接着強度が良好である。その上、ポリエステル系の不織布にポリオレフィン樹脂が含浸した補強層が芯材層30の両面に接着されているので、成形された内装材1が良好な剛性となる。従って、本具体例は、安価ながら軽量で良好な剛性の車

10

20

30

40

50

両用内装材を提供することができる。

【0060】

(5) 実施例：

以下、実施例を示して具体的に本発明を説明するが、本発明は以下の例により限定されるものではない。

【0061】

[実施例]

まず、汎用のPP樹脂を用いて厚さ5.5mmの発泡PP樹脂(発泡倍率30倍)のシートを成形した。次に、汎用のспанレースPET不織布(第一不織布12)、汎用のPPフィルム(第一フィルム16)、発泡シート(36)、汎用のPPフィルム(第二フィルム26)、汎用のспанレースPET不織布(第二不織布22)、及び、汎用のLLDPEフィルム(接着フィルム46)を順に重ね、一次加熱によりPET不織布(12, 22)にPP(ポリオレフィン樹脂14, 24)を含浸させて図8に示す各層10, 30, 20, 46を有する積層シート(50)を形成した。プレス成形を想定して積層シート(50)を表面温度200℃に達するまで二次加熱してから室温まで放冷し、得られたサンプルから、サンプルの長手方向において150mm、及び、前記長手方向と直交する短手方向において50mmとなるように矩形状の試験片を切り出した。サンプルの目付は、416g/m²と、市販品の580g/m²よりも少なかった。

【0062】

[剛性の評価方法]

図9は、サンプルの剛性の評価方法を例示している。

図9に示す曲げ試験装置において、試験片TPの幅方向(図8の奥行き方向)における支持具SU1, SU1及び押圧子PU1の長さは50mm以上あり、試験片TPの長手方向(図8の左右方向)に沿った断面における支持具SU1, SU1及び押圧子PU1の先端は直径3.2mmである。支持具SU1, SU1は、試験片TPの長手方向の端部からそれぞれ50mmの位置に設けられている。支持具SU1, SU1の間の距離は、50mmである。実施例サンプル、及び、市販品から切り出した試験片TPの裏面を支持具SU1, SU1で支持し、支点間の中心位置を意匠面側から速度50mm/minで押圧子PU1により押圧し、発生する荷重を測定して、曲げ弾性勾配(N/50mm/cm)を求めた。

【0063】

[評価結果]

実施例サンプルの試験片の曲げ弾性勾配は、160N/50mm/cmと、市販品よりも若干大きかった。従って、実施例サンプルは、市販品よりも軽量ながら市販品と同等以上の剛性を有していた。

以上より、ポリエステル系の不織布にポリオレフィン樹脂が含浸した補強層が発泡ポリオレフィン樹脂製の芯材層の両面に接着された内装材は、安価ながら軽量で良好な剛性を有していることが確認された。

【0064】

(6) 結び：

以上説明したように、本発明によると、種々の態様により、安価ながら軽量で良好な剛性の車両用内装材等の技術を提供することができる。むろん、独立請求項に係る構成要件のみからなる技術でも、上述した基本的な作用、効果が得られる。

また、上述した例の中で開示した各構成を相互に置換したり組み合わせを変更したりした構成、公知技術及び上述した例の中で開示した各構成を相互に置換したり組み合わせを変更したりした構成、等も実施可能である。本発明は、これらの構成等も含まれる。

【符号の説明】

【0065】

1...内装材、

10...第一補強層、12...第一不織布、13...第一の繊維構造、

14...ポリオレフィン樹脂、16...第一フィルム、

10

20

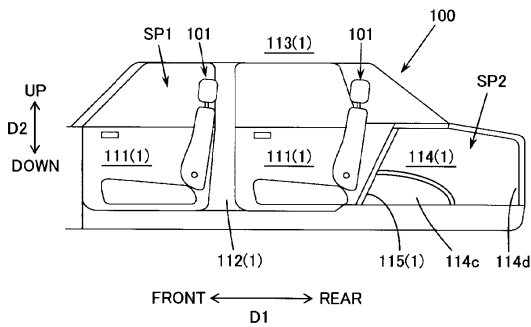
30

40

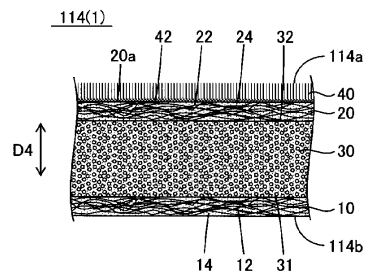
50

20 ... 第二補強層、22 ... 第二不織布、23 ... 第二の繊維構造、
 24 ... ポリオレフィン樹脂、26 ... 第二フィルム、
 30 ... 芯材層、31 ... 一面、32 ... 他面、36 ... シート、
 40 ... 表皮層、42 ... 接着層、43 ... 接着補助層、44 ... 表皮材、
 46 ... 接着フィルム、47 ... 接着補助フィルム、
 50 ... 積層シート、
 100 ... 自動車、114 ... ラゲージサイドトリム、
 114a ... 意匠面、114b ... 裏面、114c ... 凸部、114d ... 湾曲部、
 200 ... プレス成形機、210 ... プレス成形型、212 ... 上型、214 ... 下型、
 D1 ... 前後方向、D2 ... 上下方向、D3 ... 幅方向、D4 ... 厚み方向、
 DF1, DF2 ... 繊維の配向方向、P1 ... 溶着点、
 SP1 ... 車室、SP2 ... 荷室、
 ST1 ... 発泡シート形成工程、ST2 ... 積み重ね工程、ST3 ... 第一加熱工程、
 ST4 ... 表皮材積み重ね工程、ST5 ... 第二加熱工程、ST6 ... 成形工程、
 ST7 ... 裁断工程、ST8 ... 部品組み付け工程。

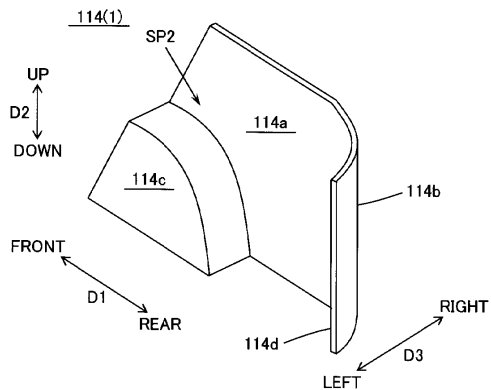
【図1】



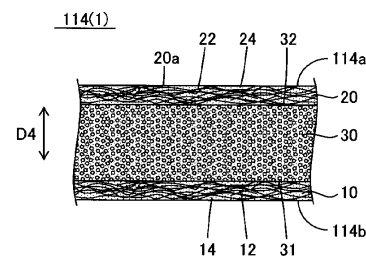
【図3】



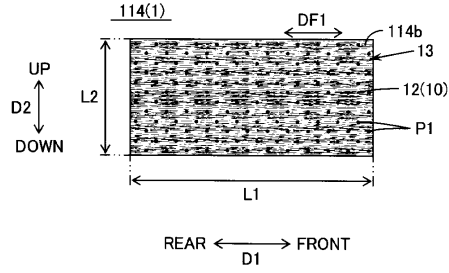
【図2】



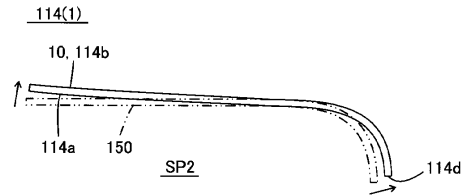
【図4】



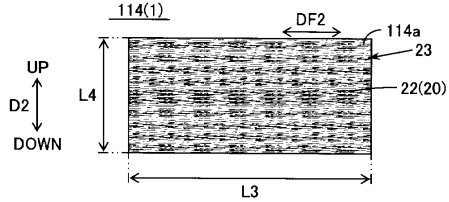
【 図 5 】



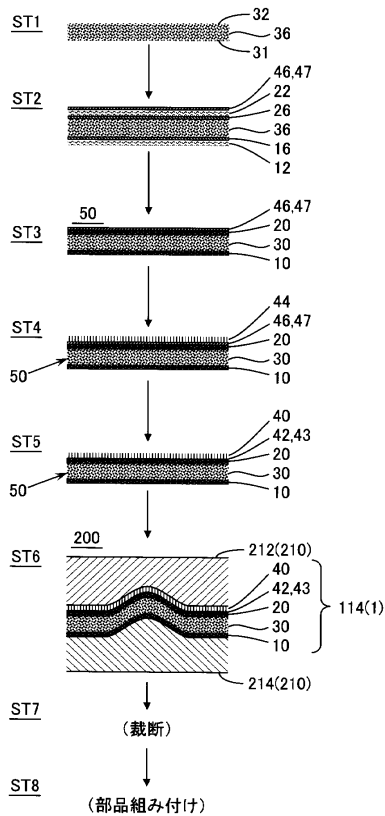
【 図 7 】



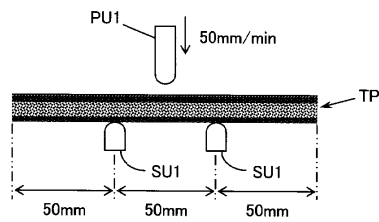
【 図 6 】



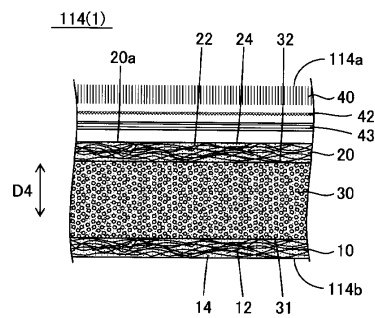
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I		
B 3 2 B	27/32	(2006.01)	B 3 2 B	5/24 1 0 1
B 3 2 B	27/36	(2006.01)	B 3 2 B	5/28
D 0 4 H	1/435	(2012.01)	B 3 2 B	27/32 Z
			B 3 2 B	27/36
			D 0 4 H	1/435

(56) 参考文献 米国特許出願公開第 2014/0205820 (US, A1)

特開平 10 - 060763 (JP, A)
 特開 2007 - 190923 (JP, A)
 特開 2013 - 136309 (JP, A)
 特開 2015 - 138055 (JP, A)
 特開 2015 - 107647 (JP, A)
 特開昭 58 - 071154 (JP, A)
 特開昭 62 - 175240 (JP, A)

(58) 調査した分野 (Int.Cl., DB 名)

B 6 0 R 1 3 / 0 1
 B 6 0 J 5 / 0 0
 B 6 0 R 1 3 / 0 2
 B 3 2 B 1 / 0 0 - 4 3 / 0 0
 D 0 4 H 1 / 0 0 - 1 8 / 0 4