

(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
2014年1月23日(23.01.2014)



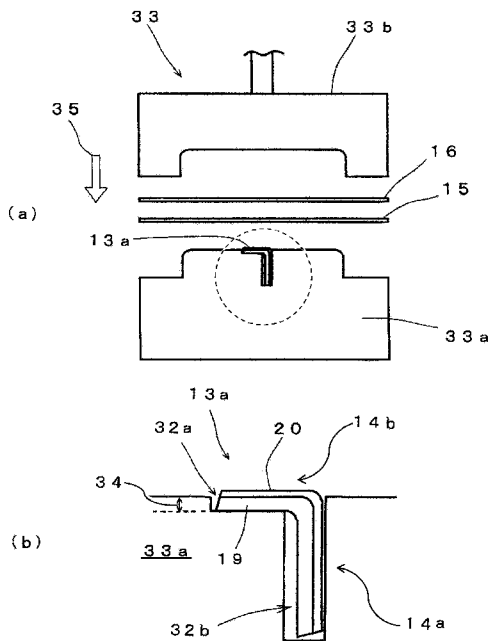
(10) 国際公開番号
WO 2014/013634 A1

- (51) 国際特許分類:
B29C 51/12 (2006.01) B32B 5/02 (2006.01)
B32B 3/14 (2006.01) B60R 13/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/082506
- (22) 国際出願日: 2012年12月14日(14.12.2012)
- (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 2012-161153 2012年7月20日(20.07.2012) JP
- (71) 出願人: 難波プレス工業株式会社(NAMBA PRESS WORKS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒7118688 岡山県倉敷市児島小川8丁目3番8号 Okayama (JP).
- (72) 発明者: 戸田 泰行(TODA, Yasuyuki); 〒7118688 岡山県倉敷市児島小川8丁目3番8号 難波プレス工業株式会社内 Okayama (JP). 石浦 龍之(ISHIURA, Tatsuyuki); 〒7118688 岡山県倉敷市児島小川8丁目3番8号 難波プレス工業株式会社内 Okayama (JP). 倉貫 桂太(KURANUKI, Keita); 〒7118688 岡山県倉敷市児島小川8丁目3番8号 難波プレス工業株式会社内 Okayama (JP).
- (74) 代理人: 堀 明▲ひこ▼, 外(HORI, Akihiko et al.); 〒1060032 東京都港区六本木1丁目7番27号 全特六本木ビル5階 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: PRESS MOLDING WITH REINFORCING RIB AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 発明の名称: 補強リブ付きプレス成形品及びその製造方法



(57) Abstract: In order to improve strength and rigidity without increasing sheet thickness, a method for easily forming a rib as a reinforcing material in press moldings and a press molding having a reinforcing rib are provided. This method for manufacturing press moldings with a reinforcing rib is characterized in: comprising a press molding process for simultaneously press-molding a reinforcing rib and a thermoplastic base material sheet that are each disposed in the press molding die; the reinforcing rib being obtained by a thermoplastic rib base material and a fiber sheet material in which multiple fibers have been accumulated and bonded being stacked and integrally molded so as to have a main reinforcing rib portion and a bonding portion for bonding to the thermoplastic base material sheet; the fiber sheet material having voids between the fibers; and some of the heat-softened thermoplastic base material sheet entering the voids of the fiber sheet material located in the bonding portion during the press molding process and being fixed.

(57) 要約: 板厚を増加させずに、強度、剛性を向上させるべく、補強材としてのリブをプレス成形品に容易に形成する方法及び補強リブを有するプレス成形品を提供する。本発明に係る補強リブを有するプレス成形品を製造する方法は、プレス成形型に各々配置された補強リブとシート状熱可塑性基材とを同時プレス成形するプレス成形工程、を含み、補強リブが、リブ用熱可塑性基材と複数の繊維が集積され結合された繊維シート材とが積層されて、補強リブ本体部分とシート状熱可塑性基材に接合する接合部分とを有するよう一体成形されて成り、繊維シート材が、繊維同士の間隙を有し、プレス成形工程において、加熱軟化されたシート状熱可塑性基材の一部が接合部分に位置する繊維シート材の間隙に入り込

んで固定されることを特徴とする。



WO 2014/013634 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：補強リブ付きプレス成形品及びその製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、補強用のリブが車両用内装部品、外装部品等成形品のプレス成形の際に接合される補強リブ付きプレス成形品及びその製造方法に関するものである。

背景技術

[0002] ドアトリム（ドアパネル）、天井パネル、トランク用のリアシェルフ、トランクトリム等の自動車用内装部品や、エンジンアンダーカバー（アンダートレイ）、インナーフェンダー等の車両用外装部品は、シート状（薄板状）の熱可塑性材料から成る基材をプレス成形することにより形成されるため、全体が均一な板厚の製品となる。このような内装部品、外装部品の強度、剛性を高めるために十分な板厚を確保すると、重量と材料費の増加を招くことになる。

[0003] そこで、板厚を増加させずに内装部品、外装部品の強度、剛性を高めるために、内装部品、外装部品の裏面等に補強材を設けることが考えられる。例えば、内側にリブ等の補強材を設けた自動車用内装部品の接合構造が知られている（特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：実用新案登録第2514522号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上記特許文献1に記載される自動車用内装部品は、センターピラーアップパーとセンターピラーロアとのラップ接合の剛性を高めるに、係止部及び係止穴を備えた補強リブを設けた接合構造のものであり、一方の内装部品に変形が生じた場合でも内装部品間に隙間が生じないように接合部分を相互に係合

させたものである。

[0006] 上記接合部分にフック状に形成された、係止部としての補強リブは、射出成形金型を使用することにより製作され得る。しかしながら、例えば、従来行われている熱間プレス成形では、シート状熱可塑性基材の流動性が低いため、上記のような比較的大きなサイズを有する補強リブを成形することは困難である。

[0007] また、インサート部品としてリブを作製し、シート状熱可塑性基材と一体成形して、リブ付の成形品を製造する場合には、インサート部品であるリブの接合部分を予め軟化させる必要があるなど、成形上の煩雑な手間を要する。

[0008] 本発明の目的は、強度、剛性を有しながら軽量化された補強リブ付きプレス成形品を容易に製造する方法を提供することである。特に本発明は、シート状の熱可塑性基材を加熱軟化させ、冷間プレスして成形品を製造するプレス成形時に、補強リブを容易に形成する方法を提供することを目的とする。また本発明は、そのように形成された補強リブを有する車両用内装部品、外装部品等プレス成形品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

[0009] 上記目的を達成するために本発明が提供する方法は、補強リブを有するプレス成形品を製造する方法であって、プレス成形型に各々配置された補強リブとシート状熱可塑性基材とを同時プレス成形するプレス成形工程、を含み、補強リブが、リブ用熱可塑性基材と複数の繊維が集積され結合された繊維シート材とが積層されて、補強リブ本体部分と前記シート状熱可塑性基材に接合する接合部分とを有するよう一体成形されて成り、繊維シート材が、繊維同士の間を有し、プレス成形工程において、加熱軟化されたシート状熱可塑性基材の一部が接合部分に位置する繊維シート材の空隙に入り込んで固定される、ことを特徴とする。

[0010] 本発明に係る製造方法により、補強リブを有するプレス成形品を容易に製造することができる。加熱軟化されたシート状熱可塑性基材がプレスによっ

て繊維シート材を構成する繊維同士の間有空隙に入り込み、アンカー（機械的な引っ掛かり）となることにより、シート状熱可塑性基材と補強リブとが接合部分において十分に接着される。

[0011] 本発明に係る繊維シート材は、複数の繊維が三次元構造に重なりウェブを形成し、これら集積された複数の繊維が、熱や接着により、又は繊維同士で絡ませることにより結合した不織布であってよい。該不織布を構成する繊維は、天然繊維、化学繊維、合成繊維、無機繊維であってよく、これらの混合体であってもよい。

[0012] 繊維シート材は多孔質（ポーラス）構造を有し、好適に、表面が起毛されている。このようにすることで、プレス成形の際に、加熱軟化されたシート状熱可塑性基材は繊維シート材の多孔質の孔に入り込み、また、繊維シート材の表面の起毛された繊維はシート状熱可塑性基材に入り込み（シート状熱可塑性基材が起毛された繊維を包み込み）、より大きなアンカー効果が発揮されて、シート状熱可塑性基材と補強リブとが強固に接着される。このような繊維シート材の多孔質の孔は、不織布を構成する繊維同士の間でできる空隙から成ってよい。空隙は繊維シート材の少なくとも表面（裏面）に形成され、さらに繊維シート材の内部に形成されていてよい。また、繊維シート材は、ニードルパンチ加工によりニードルパンチ孔を形成されて成ってよい。これら空隙又は孔は、繊維シート材を貫通するものであってよい。繊維シート材の表面（裏面）の起毛は、ニードルパンチ加工によって形成されたものであってよく、他の起毛加工によって形成されたものであってもよい。

[0013] また、繊維シート材の融点がシート状熱可塑性基材の融点より高く、プレス成形工程において繊維シート材が溶融しないことが好ましい。加熱軟化されたシート状熱可塑性基材と繊維シート材とを圧着する際に、繊維シート材が溶融せずに、空隙（ニードルパンチ孔や起毛された繊維間の空隙等）が維持されることにより、シート状熱可塑性基材が繊維シート材の空隙に入り込んで、補強リブと強固に接着される。

[0014] 本発明の製造方法におけるプレス成形は、好適に、冷間プレス成形である

。熱間プレスのようにプレス前の酸化防止処理等を要することがなく、生産性を向上し得る。

[0015] 本発明で使用される繊維シート材は、好適に、ニードルパンチ不織布から成る。補強リブの表面にラミネートされる繊維シート材としてニードルパンチ不織布を使用することにより、プレス成形の際に、車両用部品の本体部を形成するシート状熱可塑性基材との間で大きなアンカー効果が得られる。

[0016] ニードルパンチ不織布は、化学繊維から成ってよく、または、天然繊維から成ってもよい。本発明に係る繊維シート材として、ポリエステル（PET）から成るニードルパンチ不織布を使用することが、強度面で好適である。

[0017] 補強リブは、リブ用熱可塑性基材と繊維シート材とを積層し同時プレス成形することにより形成される。該プレス成形において、プレス成形品の強度、剛性を向上するよう設計された補強リブが成形されると同時に、リブ用熱可塑性基材に繊維シート材が圧着される。プレスによって加熱軟化されたりリブ用熱可塑性基材が流動し、繊維シート材の空隙に入り込んで固定されるので、ラミネート加工のためのホットメルトフィルム等の接着媒体は必要とされない。

[0018] プレス成形工程において、好適に、表皮材がシート状熱可塑性基材に積層され同時プレス成形される。表皮材は、製品の機能や外観を向上するために適宜選択され得る。表皮材として、ニードルパンチ不織布が使用されてよい。該ニードルパンチ不織布は、補強リブに使用されるものと同じであってもよく、異なってもよい。

[0019] シート状熱可塑性基材は、木質系組成物から成ってよい。木質系組成物は、ウッドストック材料、又はウッドプラスチック材料であってよい。木粉とポリプロピレン（PP）を主成分とする熱可塑性材料であるウッドストック材料は、成形性に優れた材料であり、補強リブの接合と車両用部品の成形とを同時に行うプレス成形に適している。また、ウッドストック材料を使用することは、コスト面でも有利である。

[0020] 本発明はまた、補強リブを有するプレス成形品を提供する。本発明に係る

補強リブを有するプレス成形品は、プレス成形されたシート状熱可塑性基材と補強リブとを含み、シート状熱可塑性基材と補強リブとが互いに接する接合部分において固定され、補強リブが、リブ用熱可塑性基材と複数の繊維が集積され結合された繊維シート材とが積層され成形されて成り、繊維シート材が、繊維同士の間複数の空隙を有し、接合部分において、リブ用熱可塑性基材が繊維シート材の空隙に入り込んで固定され、シート状熱可塑性基材が繊維シート材の空隙に入り込んで固定されている、を特徴とする。

[0021] 本発明に係るプレス成形品は、好適に、車両用内装部品又は車両用外装部品である。

[0022] さらに、本発明は、補強リブ付き車両用部品の製造方法を提供する。該製造方法は、熱可塑性基材の表面を繊維シート材によりラミネート加工するプレス成形によって形成された補強リブを車両用部品の成型型に配置する工程と、加熱軟化されたシート状の熱可塑性基材を成型型によりプレス成形して車両用部品を形成する際に、補強リブを車両用部品に接合させて補強リブ付き車両用部品を形成する工程とを有して成り、車両用部品を形成する工程では、補強リブの繊維シート材が、車両用部品を形成するシート状の熱可塑性基材に圧着されて接合されることを特徴とする。

[0023] このように、熱可塑性基材の表面を繊維シート材によりラミネート加工しプレス成形して補強リブを形成しておき、車両用部品を形成するシート状の熱可塑性基材に、補強リブの繊維シート材を圧着させて接合するようにすれば、補強リブの接合を車両用内装材のプレス成形と同時にプレス成形で行うことができる。

発明の効果

[0024] 本発明によれば、予め成形された補強リブを、車両用部品等プレス成形品の本体の成形時に一体に接合できるので、板厚を増加させずに、強度、剛性が向上したプレス成形品を容易に製造することができ、軽量化とコストダウンを実現することができる。

[0025] すなわち、本発明の製造方法によれば、インサート成形のように、インサ

ート部品の接合部分を予め軟化させることを要さず、また、インジェクション成形のように、高圧で成形するための高価な金型も要さず、補強リブを有する成形品を容易に製造することができる。このようにして製造されるプレス成形品は、板厚を増すことなく強度、剛性が向上したものであり、あるいは、板厚を薄くしながら強度、剛性を維持、向上するものである。本発明は、シート状熱可塑性基材をプレス成形することにより製造される様々な製品のために適用することができる。特に、本発明を適用して車両用内装部品、外装部品を製造することにより、大きな燃費支配要因である車体重量の軽量化の課題を解決し得る。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]図1(a)及び図1(c)は本発明に係る補強リブ付き車両用部品の一つの実施形態であるリアシェルフを示す斜視図である。図1(b)は図1(a)のA-A端面図である。

[図2]図2(a)は本発明に係る補強リブの一つの実施形態を示す斜視図である。図2(b)は図2(a)の補強リブの中央部分の端面を模式的に示す図である。

[図3]図3は補強リブの製造工程を模式的に示す図である。

[図4]図4はプレス成形型に補強リブを配置する方法を模式的に示す図である。

[図5]図5(a)は補強リブ付き車両用部品のプレス成形工程を模式的に示す図であり、図5(b)は図5(a)の一部拡大図である。

[図6]図6(a)は本発明に係る補強リブ付き車両用部品の端面を模式的に示す図であり、図6(b)は補強リブ付き車両用部品の一部を示す斜視図であり、図6(c)は図6(a)の一部拡大図である。

[図7]図7は本発明に係る補強リブ付き車両用部品の他の実施形態であるエンジンアンダートレイ及び補強リブを模式的に示す斜視図である。

[図8]図8は補強リブ付きプレス成形品及び補強リブのプレス成形工程を模式的に示す図である。

[図9]図9は本発明に係るプレス成形品の接合部分を拡大したSEM写真である。

発明を実施するための形態

[0027] 以下、添付図面を参照して本発明の範囲を限定することを意図しない、好ましい実施形態を説明する。図面は説明のために簡略化され、尺度も必ずしも一致しない。

[0028] 図1(a)に本発明の一つの実施形態に係る補強リブ付き車両用内装部品であるリアシェルフ11が示され、図1(b)にリアシェルフ11のA-A端面図が示されている。

[0029] リアシェルフ11は、車両のトランク部を覆うカバー部材であり、リアシェルフ本体部12と補強リブ13(13a、13b、13c、13d及び13e)とから成る。

[0030] リアシェルフ本体部12は、シート状(薄板状)熱可塑性基材15に表皮材16が積層されプレス成形されて成り、平面形状が略方形であって、断面形状が凹凸を有する。

[0031] リアシェルフ本体部12は、シート状の熱可塑性材料から成る基材15と、シート状の表皮材16とを同時プレス成形して成る。すなわち、リアシェルフ本体部12は、表皮材16を外側(上側)にしてシート状熱可塑性基材15に重ねた状態で、これらをプレス成形の型締めにより、平面状の底部である凹部18と、該凹部18を取り囲む頂部扁平な台形状部であって内側が中空の凸部17とを有するように形成された薄肉状の部材である。

[0032] このような薄肉状のリアシェルフ本体部12の周囲の凸部17の内側の中空部の所定の位置に、リアシェルフ11の強度を向上するための補強リブ13(13a、13b、13c、13d及び13e)が各々接合されている。

[0033] 図2(a)に補強リブ13が図示されている。補強リブ13は、方形状の板状部であるリブ本体部14aと、リブ本体部14aの周囲の一部に形成される壁形状の接合部14bとから成る。好適に、リブ本体部14aに対し三つの接合部14bが形成される。また、接合部14bは一つであってもよい。

補強リブ13は、プレス成形品本体部の形状や補強リブが配置される位置に従って、本体部に適切に接合するように形成される。

[0034] 図2(b)に補強リブ13の中央部分の端面が示されている。補強リブ13は、リブ用熱可塑性基材19に繊維シート材20が積層され形成されたものである。

[0035] 図3を参照し、補強リブ13は、プレス成形によりウッドストック材料等から成るシート状の熱可塑性基材19と、ニードルパンチ不織布等から成る繊維シート材20とを重ね合わせ、図3に端面が図示されている補強リブ成形型23(下型23a、上型23b)により、リブ本体部14aと接合部14bとを有する板状片部材にプレス成形される。熱可塑性基材19は、成形型23に配置される前に、遠赤外線ヒータにより成形温度まで加熱して軟化され、繊維シート材20と重ねられた状態で冷間プレス成形される。

[0036] このように予め成型された補強リブ13が、リアシェルフ11をプレス成形する成形型に配置される。プレス成形型は、図1(a)に示されたリアシェルフ本体部12に対応した形状を有する上型と、リアシェルフ本体部12に対応した形状を有し且つ補強リブを所定位置に配置するための溝部を有する下型とから成る。

[0037] 図4に、補強リブ13が配置される下型33aの一部が示されている。下型33aは、リアシェルフ本体部12の形状に対応した凸部及び凹部を有し、凸部に溝部32が形成されている。溝部32は、補強リブ13に対応した形状を有する。すなわち、補強リブ13の本体部14aが溝部32のスリット32bに挿入され、三つの接合部14bが、下型33aの凸部の表面よりも低く形成された下段部32aに当接配置される。このような溝部32が、下型33aの所定の位置に形成され、補強リブ13a、13b、13c、13d及び13eが各々配置される。

[0038] 図5(a)に、図1(a)のB-B端面のリアシェルフ11のプレス成形工程が模式的に図示されている。

[0039] 補強リブ13aが配置された下型33aの上に、予め上ヒータと下ヒータ

等（図示せず）により加熱軟化されたシート状熱可塑性基材 15 と、シート状表皮材 16 とが配置される。シート状表皮材 16 は上型 33 b 側に、シート状熱可塑性基材 15 は下型 33 a 側に配置される。このように、加熱軟化されたウッドストック材料等から成るシート状の熱可塑性基材 15 は、ニードルパンチ不織布等から成るシート状の表皮材 16 と重ねられた状態で、プレス金型 33 において、上型 33 b と下型 33 a との型締めにより同時冷間プレス成形される。すなわち、プレス機械のスライダ等（図示せず）に支持された上型 33 b をボルスタ等（図示せず）に固定された下型 33 a 側に垂下させ（矢印 35 方向）、下型 33 a と上型 33 b との型締めによりプレス成形が行われ、リアシェルフ 11（図 1（a）、図 6（a）参照）が得られる。

[0040] 下型 33 a に配置された補強リブ 13 a（図 5（a）の破線の円で示された部分）が、図 5（b）に示されている。補強リブ 13 a は、接合部分 14 b に位置する繊維シート材 20 を外側面にして（すなわち、シート状熱可塑性基材 15 に対向するようにして）下型 33 a に配置される。補強リブ 13 a の熱可塑性基材 19 は内側面となる。

[0041] 下型 33 a の表面と下段部 32 a の表面との段差 34 は、好適に、補強リブ 13 a（補強リブ 13）の厚さ（熱可塑性基材 19 及び繊維シート材 20 の厚さ）よりもやや小さい。例えば、段差 34 は、熱可塑性基材 19 の厚さにほぼ等しくてよい。このようにすることで、リアシェルフ本体部 12 を形成するプレス成形時の型締めにより、加熱軟化された熱可塑性基材 15 の一部が流動して補強リブ 13 の繊維シート材 20 を構成する繊維間の空隙に入り込み、アンカー効果が発揮されて、補強リブ 13（13 a、13 b、13 c、13 d 及び 13 e）がリアシェルフ本体部 12 に強固に接合される。

[0042] 補強リブ 13 が、リアシェルフ本体部 12 のプレス成形と同時に、リアシェルフ本体部 12 の所定の位置に接合されるので、成形品の本体部に高い寸法精度で補強リブが形成され、プレス成形品に設計の強度が与えられる。

[0043] リアシェルフ本体部 12 の形成に使用するシート状熱可塑性基材 15 及び

補強リブ13の形成に使用する熱可塑性基材19として、木粉とポリプロピレンとを主成分とする木質系組成物である、ウッドストック材料を使用することができる。冷間プレス成形には、ウッドストック材料が加工し易さから適している。

[0044] そのほか、シート状熱可塑性基材15又は熱可塑性基材19として、繊維シート材20と圧着成形できる熱可塑性シート材が使用され得る。例えば、主にフェルト繊維の廃材とポリプロピレン等の熱可塑性樹脂との複合シート材、パルプとポリプロピレン等の熱可塑性樹脂との複合シート材、主にハードボードの廃材とポリプロピレン等の熱可塑性樹脂との複合シート材、ガラス繊維とポリプロピレンの複合シート材が使用され得る。複合材に限らず、ポリプロピレン等、熱可塑性樹脂単体から成るシート材が使用されてもよい。

[0045] 図6(a)に、プレス成形品であるリアシェルフ11(端面)が図示され、図6(b)に、裏面から見たリアシェルフ11の一部が図示されている。

[0046] 図6(c)に、図6(a)の一部(破線で示された円の部分)が拡大され図示されている。補強リブ13の熱可塑性基材19と繊維シート材20とが接合部分19aにおいて接合され、繊維シート材20とリアシェルフ本体部12の熱可塑性基材15とが接合部分15aにおいて接合され、熱可塑性基材15と表皮材16とが接合部分15bにおいて接合されている。接合部分15a、15bは、一度のプレス成形で形成される。

[0047] 図9は、接合部分15a、19a等の拡大SEM写真である。図9(a)は、PETから成るニードルパンチ不織布20を介して、各々上下に接合されたPPから成るシート状熱可塑性基材15、19であり、図9(b)は、PETから成るニードルパンチ不織布20を介して、各々上下に接合されたウッドストックから成るシート状熱可塑性基材15、19である。シート状熱可塑性基材15、19の一部が、黒く映っている中央付近の繊維シート材20の繊維間の空隙を埋めるように入り込み固定されていることが分かる。

[0048] 図7に、本発明に係る他の実施形態の車両用外装部品である補強リブ付き

エンジンアンダートレイ 4 1 が示されている。アンダートレイ 4 1 は、アンダートレイ本体部 4 2 及び補強リブ 4 3' とから成る。補強リブ 4 3 は予め成形され、別のアンダートレイを製造する際にプレス成形型に配置されるものである。

[0049] 図 8 に、図 7 の C-C 端面のアンダートレイ 4 1 の製造工程が図示されている。プレス金型 5 3 により、別に使用できる補強リブ 4 3 の成形とアンダートレイ 4 1 の成形が同時に行われる。加熱軟化されたウッドストック材料等から成るシート状熱可塑性基材 4 9 とニードルパンチ不織布等から成る繊維シート材 5 0 とがプレス金型 5 3 に配置され、補強リブ 4 3' が配置された下型 5 3 a と上型 5 3 b の型締めにより、別に使用される補強リブ 4 3 と、補強リブ 4 3' を有するアンダートレイ 4 1 (図 7) とが製造される。

[0050] このように、本発明に係る補強リブ付き車両用内装部品、外装部品の製造方法によれば、予めプレス成形により形成した補強リブを、車両用部品本体のプレス成形と同時に、該本体の所定位置に圧着により接合させて、補強リブを有する車両用部品を製造することができる。このように車両用部品が製造されるので、車両用部品本体の板厚を増加させずに低コストで、軽量かつ強度、剛性が向上した補強リブ付き車両用部品を製造することができる。

[0051] 以下に示す表 1 は、本発明に係る補強リブ付き車両用部品と、従来の製造方法による車両用部品との、強度試験及び剛性試験の結果である。強度試験及び剛性試験は、リアシェルフの加重点 a 1、a 2 及び a 3 (図 1 (c)) の 3 点で計測した結果によるものである。

[0052] [表1]

	基材	強度試験 (φ 50, 15kg, 10mm 以下)			剛性試験 (φ 50, 5kg, a1:15, a2:14, a3:17mm 以下)		
		a1	a2	a3	a1	a2	a3
従来品	WS, t2.6	2.0	1.5	1.4	10.0	4.0	5.0
発明品	WS, t1.7	4.0	1.9	1.7	8.0	5.0	11.0

- [0053] 測定対象に使用したのは、自動車（マツダ株式会社製「デミオ（登録商標）」）のリヤパッケージトレイであるリアシェルフである。
- [0054] 従来品及び本発明品とも、基材として、木粉とポリプロピレン（PP）が50：50の配合比で、二軸押出し機及びTダイによりシート状に成形されたウッドストックが使用された。本発明品は、上述したように予めプレス成形した補強リブが、リアシェルフ本体部の成形と同時にリアシェルフ本体部に圧着で接合されたものであるのに対して、従来品は、補強リブの無い、リアシェルフ本体部のみのものである。
- [0055] リアシェルフ本体部は、ウッドストック基材シートの板厚が、従来品では厚さ2.6mmとなるのに対し、補強リブ付きの本発明品では厚さの薄い1.7mmのものとなる。上記板厚は強度、剛性の全ての許容変形量を満足させるときの最小板厚寸法となるものであり、従来品の上記厚さ2.6mmを厚さ2.5mmと薄くすると、加重点a1、a2、a3における全ての許容変形量を満足させることができないことになる。なお、許容変形量は強度試験では10mm以下、剛性試験では17mm以下である。
- [0056] 測定装置として、引張試験、圧縮試験、曲げ試験等の幅広い測定ができるインストロン万能試験機が使用された。測定は、実際の自動車と同様の試験治具にリヤパッケージトレイであるリアシェルフをセットして行われた。
- [0057] 強度試験では、加圧盤（φ50mm）により15kgの荷重を1分間かけた後に荷重を除去し、たわみ量（単位：mm）が測定され、剛性試験では、加圧盤（φ50mm）で5kgの荷重をかけた時のたわみ量（単位：mm）が測定された。
- [0058] 表1の測定結果から分かるように、強度試験ではa1点では従来品が2.0mmのたわみに対して、本発明品が4.0mmのたわみであるが、a2及びa3の点においては従来品に対してたわみ量が若干増加した程度であった。
- [0059] 剛性試験では、a2及びa3の点において従来品よりも本発明品はたわみ量が多いが、a1の点では従来品は10.0mmのたわみに対し、本発明品

は8.0mmのたわみとなり、従来品よりもウッドストック基材の厚さが薄い本発明品であるにもかかわらず、補強リブの効果が最も発揮されていることが理解できる。

符号の説明

[0060]	13 (13 a、13 b、13 c、13 d、13 e)	補強リブ
	14 a	補強リブ本体部
	14 b	補強リブ接合部
	15	シート状熱可塑性基材
	16	表皮材
	19	リブ用熱可塑性基材
	20	繊維シート材
	32 a	スリット部
	32 b	下段部
	33	プレス成形型
	33 a	プレス成形下型
	33 b	プレス成形上型
	35	プレス方向

請求の範囲

- [請求項1] 補強リブを有するプレス成形品を製造する方法であって、
プレス成形型に各々配置された補強リブとシート状熱可塑性基材とを同時プレス成形するプレス成形工程、を含み、
前記補強リブが、リブ用熱可塑性基材と複数の繊維が集積され結合された繊維シート材とが積層されて、補強リブ本体部分と前記シート状熱可塑性基材に接合する接合部分とを有するよう一体成形されて成り、
前記繊維シート材が、前記繊維同士の間隙を有し、
前記プレス成形工程において、加熱軟化されたシート状熱可塑性基材の一部が前記接合部分に位置する繊維シート材の前記空隙に入り込んで固定される、
ことを特徴とするプレス成形品の製造方法。
- [請求項2] 前記繊維シート材が多孔質構造を有し、表面が起毛されている、
ことを特徴とする請求項1に記載された製造方法。
- [請求項3] 前記繊維シート材の融点が前記シート状熱可塑性基材の融点より高く、前記プレス成形工程において前記繊維シート材は溶融することがない、
ことを特徴とする請求項1に記載された製造方法。
- [請求項4] 前記プレス成形が、冷間プレス成形である、
ことを特徴とする請求項1に記載された製造方法。
- [請求項5] 前記繊維シート材が、ニードルパンチ不織布から成る、
ことを特徴とする請求項1に記載された製造方法。
- [請求項6] 前記補強リブが、前記リブ用熱可塑性基材と前記繊維シート材とを積層し同時プレス成形することにより形成され、該プレス成形において、加熱軟化されたリブ用熱可塑性基材の一部が前記繊維シート材の前記空隙に入り込み固定されて成る、
ことを特徴とする請求項1に記載された製造方法。

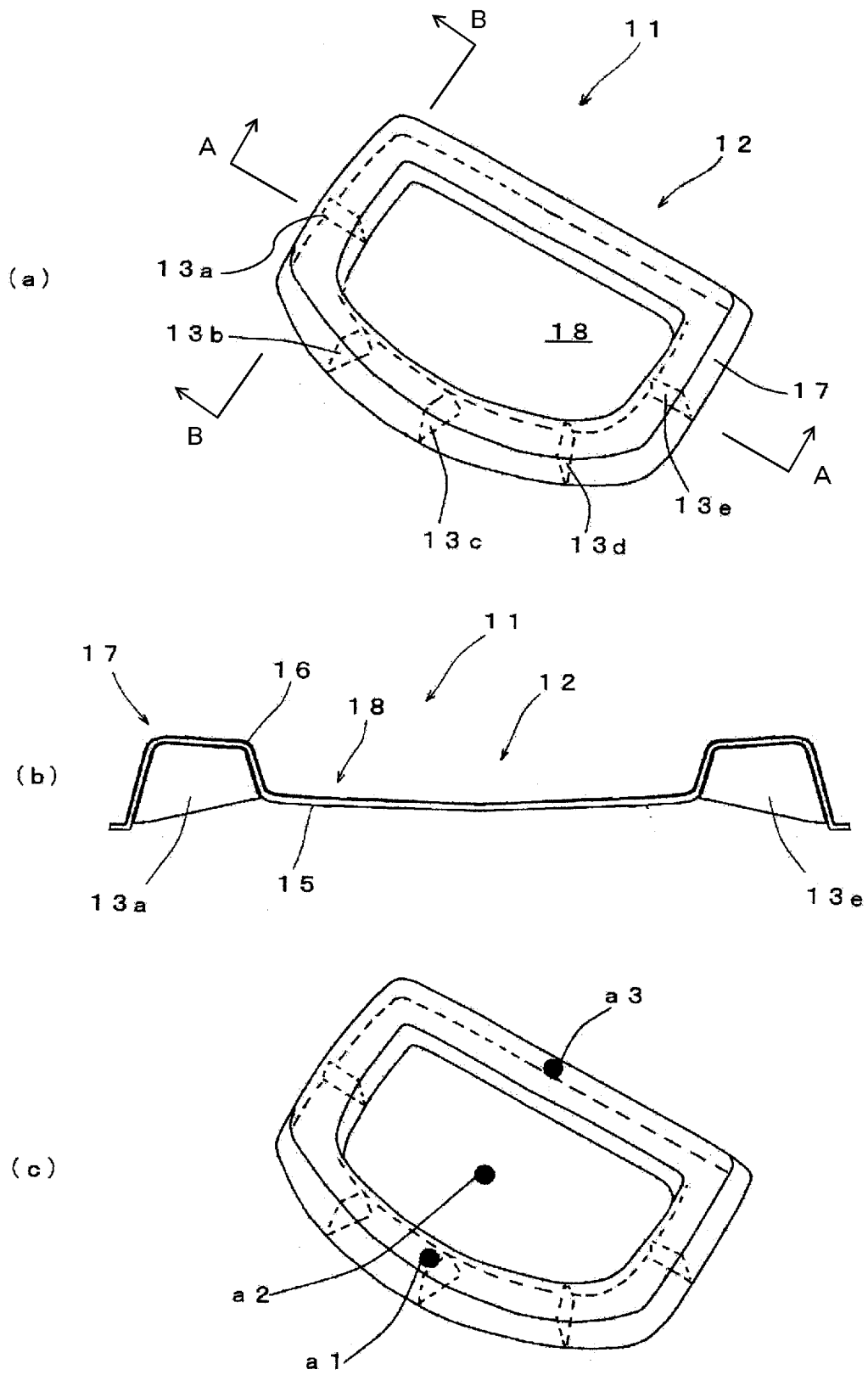
- [請求項7] 前記プレス成形工程において、さらに表皮材が前記シート状熱可塑性基材に積層され同時プレス成形される、
ことを特徴とする請求項1に記載された製造方法。
- [請求項8] 前記シート状熱可塑性基材が木質系組成物から成る、
ことを特徴とする請求項1に記載された製造方法。
- [請求項9] 補強リブを有するプレス成形品であって、
プレス成形されたシート状熱可塑性基材と補強リブとを含み、
前記シート状熱可塑性基材と前記補強リブとが互いに接する接合部分において固定され、
前記補強リブが、リブ用熱可塑性基材と複数の繊維が集積され結合された繊維シート材とが積層され成形されて成り、
前記繊維シート材が、前記繊維同士の間隙を有し、
前記接合部分において、前記シート状熱可塑性基材の一部が前記繊維シート材の間隙に入り込んで固定されている、
プレス成形品。
- [請求項10] 前記繊維シート材がニードルパンチ不織布から成る、
ことを特徴とする、請求項9に記載されたプレス成形品。
- [請求項11] さらに、前記シート状熱可塑性基材に積層してプレス成形された表皮材を含む、
ことを特徴とする請求項9に記載されたプレス成形品。
- [請求項12] 前記プレス成形品が、車両用内装部品又は車両用外装部品である、
ことを特徴とする、請求項9に記載されたプレス成形品。
- [請求項13] 補強リブ付き車両用部品の製造方法であって、
熱可塑性基材の表面を繊維シート材によりラミネート加工するプレス成形によって形成された補強リブを前記車両用部品の成形型に配置する工程と、
加熱軟化されたシート状の熱可塑性基材を前記成形型によりプレス成形して前記車両用部品を形成する際に、前記補強リブを前記車両用

部品に接合させて補強リブ付き車両用部品を形成する工程と、を有して成り、

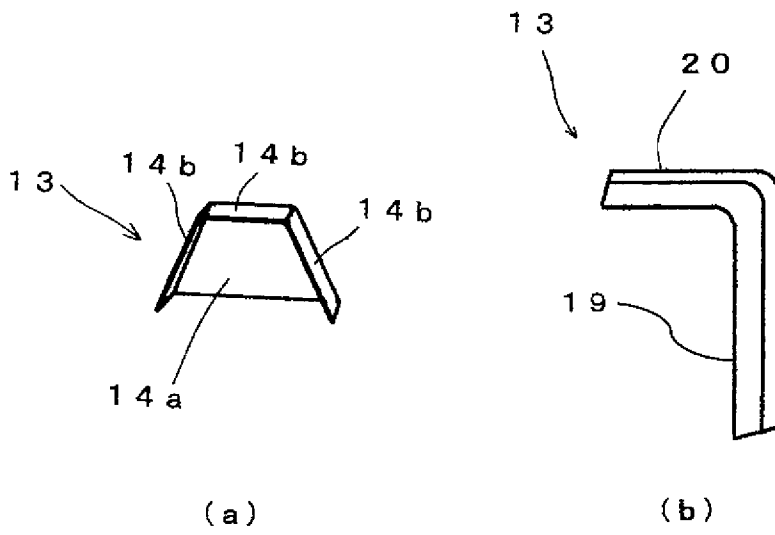
前記車両用部品を形成する工程では、前記補強リブの前記繊維シート材が、車両用部品を形成する前記シート状の熱可塑性基材に圧着されて接合されることを特徴とする補強リブ付き車両用部品の製造方法

。

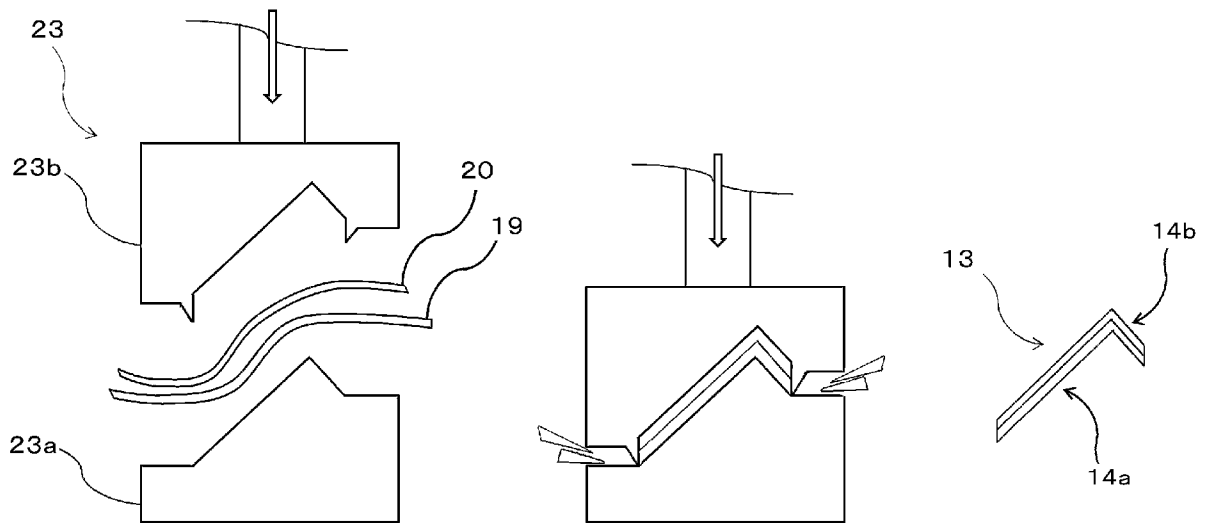
[図1]



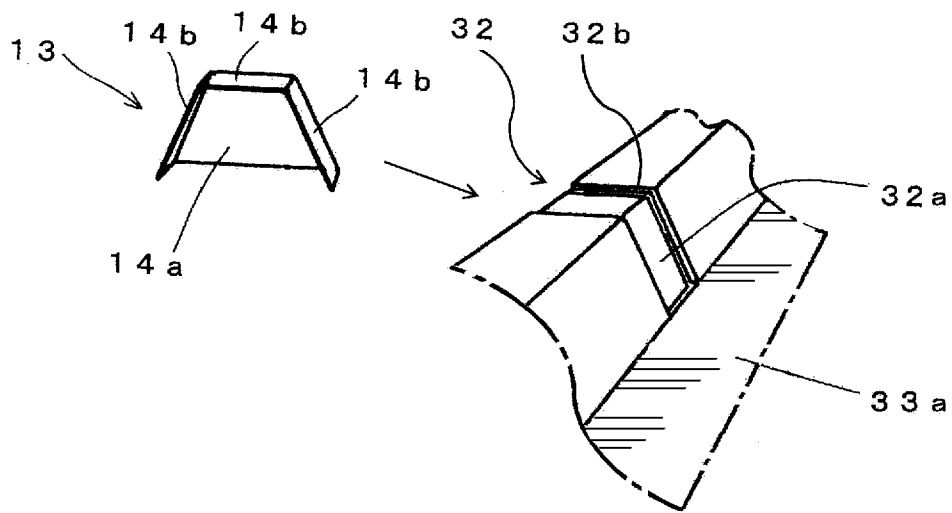
[図2]



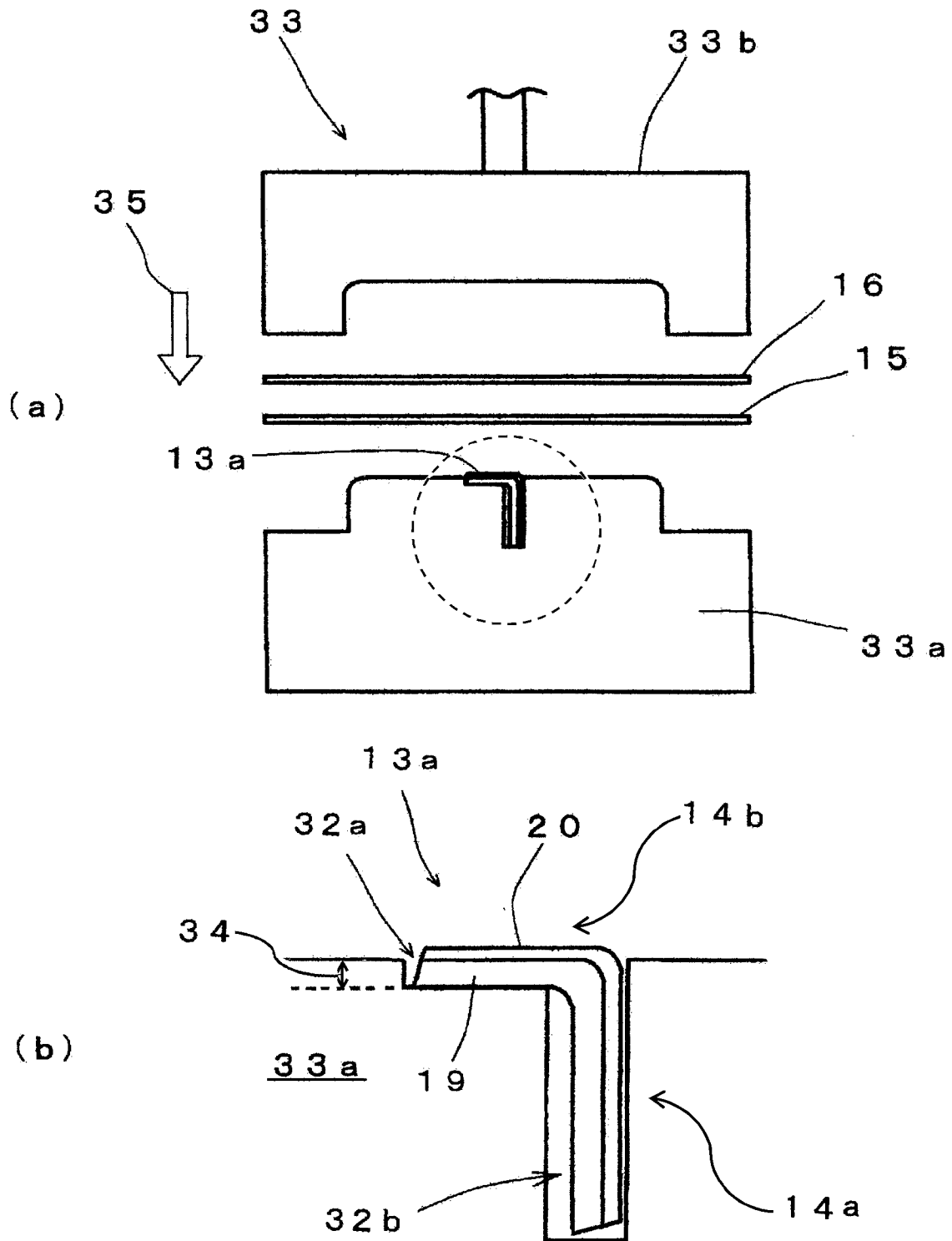
[図3]



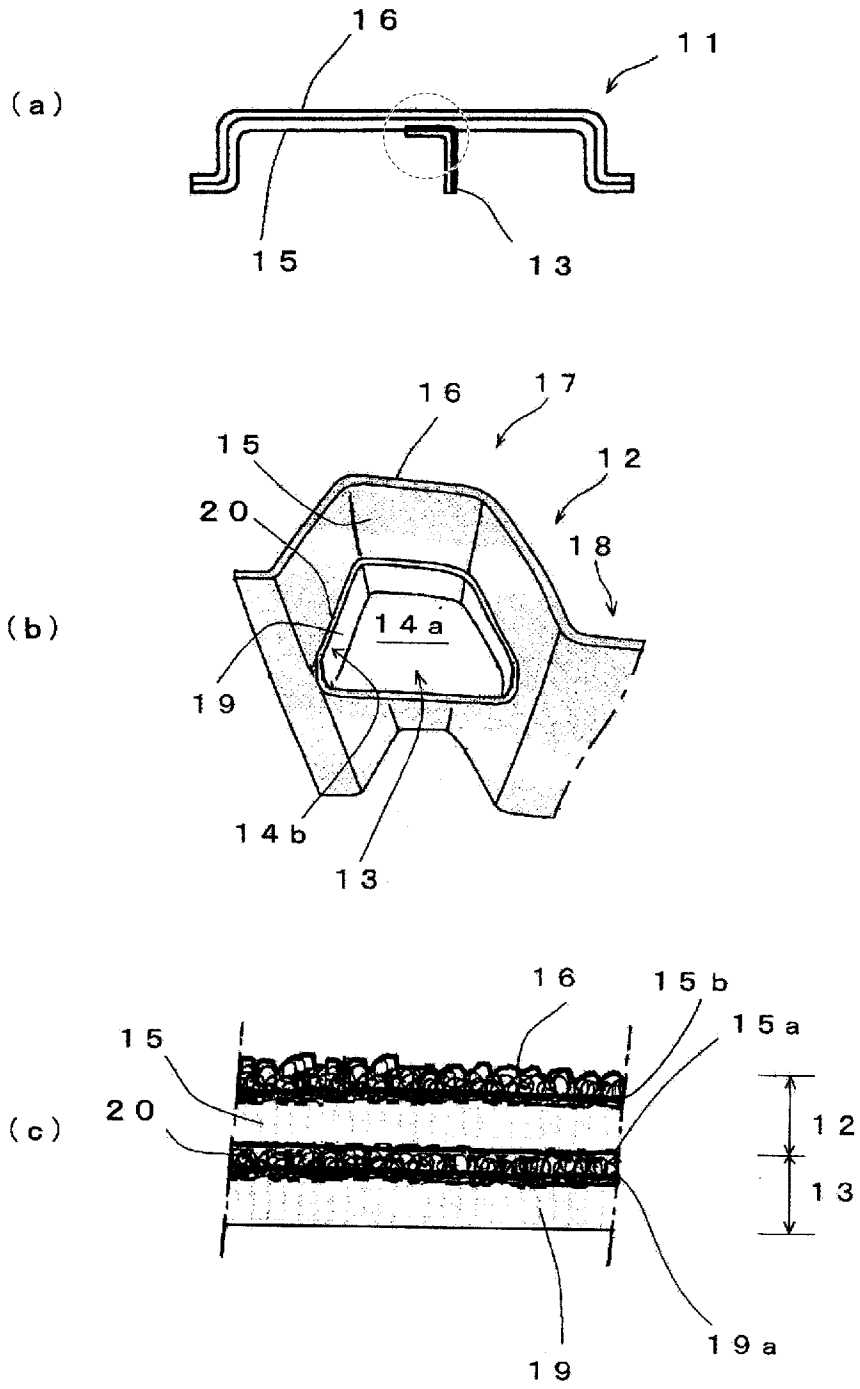
[図4]



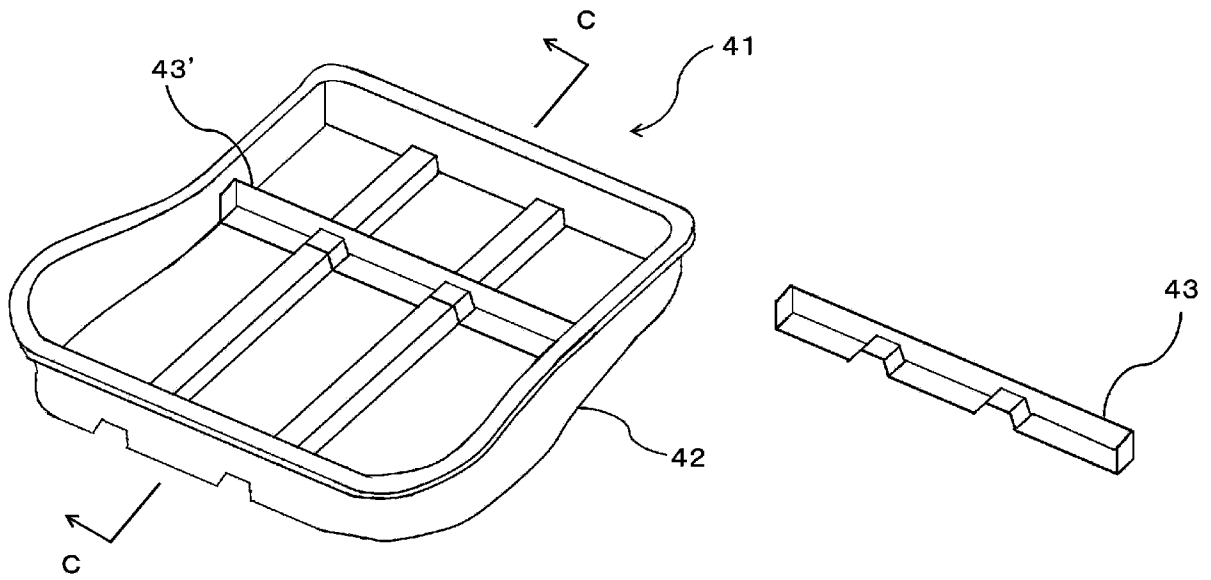
[図5]



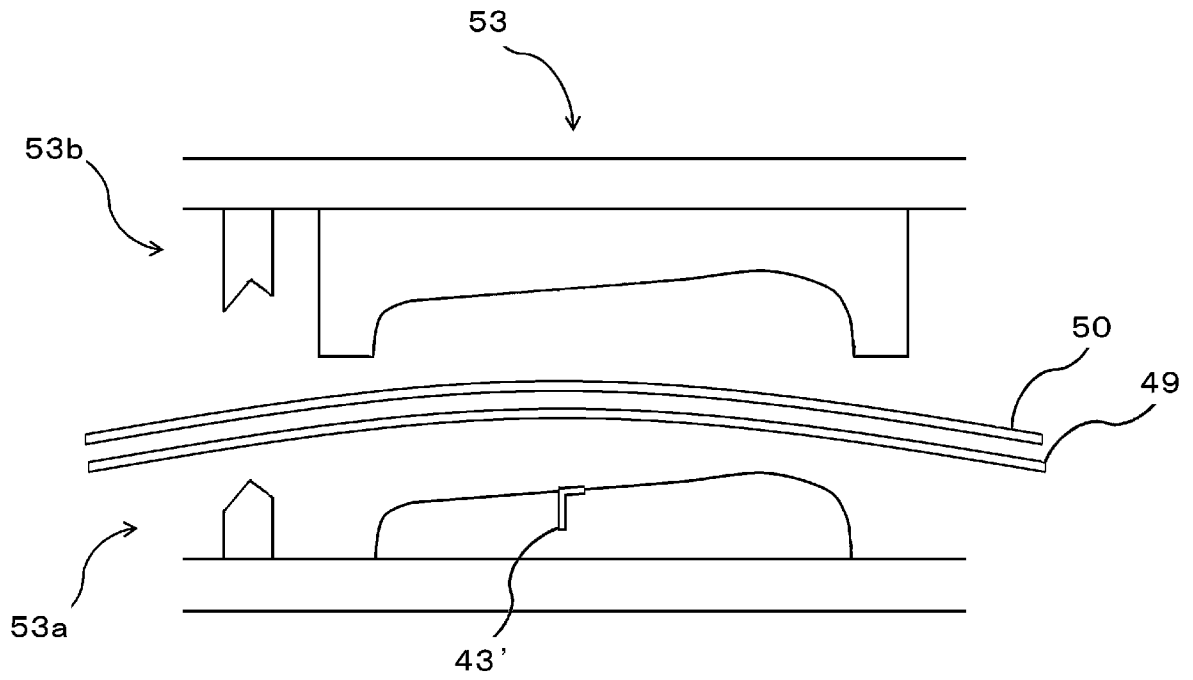
[図6]



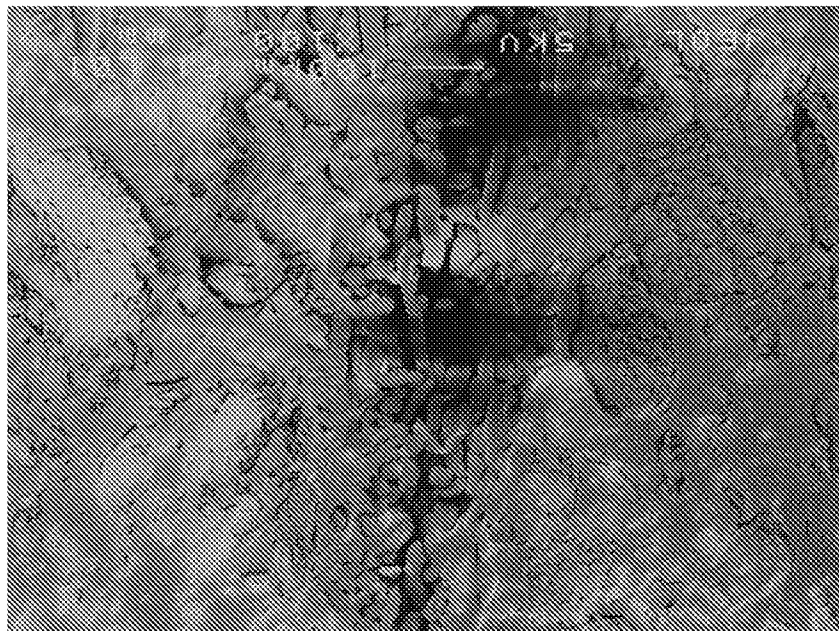
[図7]



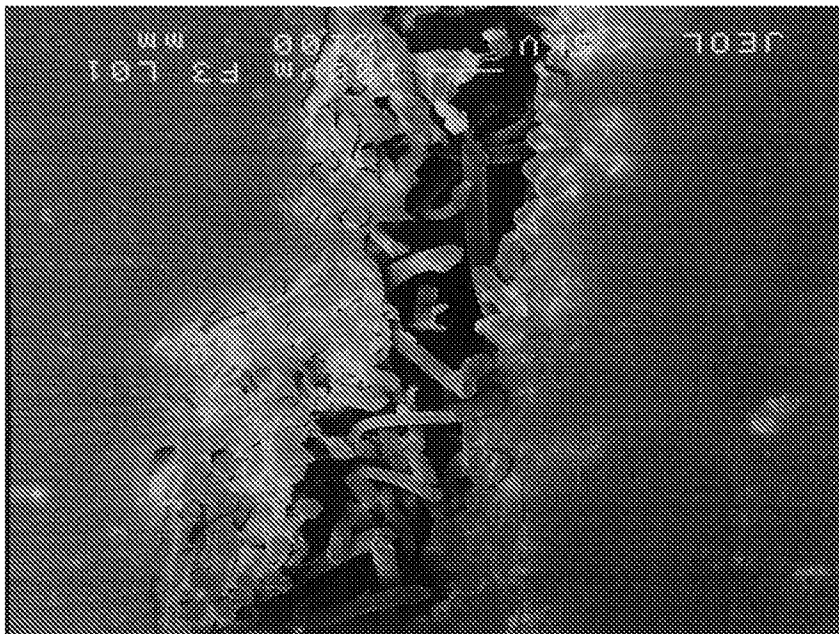
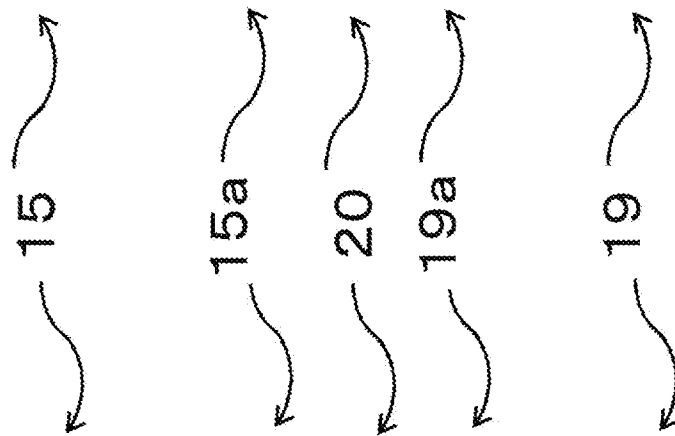
[図8]



[図9]



(b)



(a)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/082506

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C51/12(2006.01)i, B32B3/14(2006.01)i, B32B5/02(2006.01)i, B60R13/02(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)

B29C51/00-51/52, B32B1/00-43/00, B60R13/02

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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.
A	JP 11-48877 A (Kasai Kogyo Co., Ltd.), 23 February 1999 (23.02.1999), claims; paragraph [0031]; fig. 4, 5 (Family: none)	1-13
A	JP 7-9632 A (Sekisui Chemical Co., Ltd.), 13 January 1995 (13.01.1995), claims; paragraphs [0028], [0034] (Family: none)	1-13
A	JP 2000-318541 A (Kasai Kogyo Co., Ltd.), 21 November 2000 (21.11.2000), entire text (Family: none)	1-13

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
07 March, 2013 (07.03.13)

Date of mailing of the international search report
19 March, 2013 (19.03.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/082506

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 2006-151042 A (Kasai Kogyo Co., Ltd.), 15 June 2006 (15.06.2006), entire text (Family: none)	1-13

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. B29C51/12(2006.01)i, B32B3/14(2006.01)i, B32B5/02(2006.01)i, B60R13/02(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 (IPC))
 Int.Cl. B29C51/00-51/52, B32B1/00-43/00, B60R13/02

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
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2013年
 日本国実用新案登録公報 1996-2013年
 日本国登録実用新案公報 1994-2013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
A	JP 11-48877 A (河西工業株式会社) 1999.02.23, 特許請求の範囲, 【0031】, 図4, 図5 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 7-9632 A (積水化学工業株式会社) 1995.01.13, 特許請求の範囲, 【0028】, 【0034】 (ファミリーなし)	1-13
A	JP 2000-318541 A (河西工業株式会社) 2000.11.21, 文献全体 (フ ァミリーなし)	1-13

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 07.03.2013	国際調査報告の発送日 19.03.2013
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/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) 増田 亮子 電話番号 03-3581-1101 内線 3430

4 F 9 2 6 7

C (続き) . 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
A	JP 2006-151042 A (河西工業株式会社) 2006.06.15, 文献全体 (ファミリーなし)	1-13