

(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
2012 年 12 月 27 日(27.12.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/176560 A1

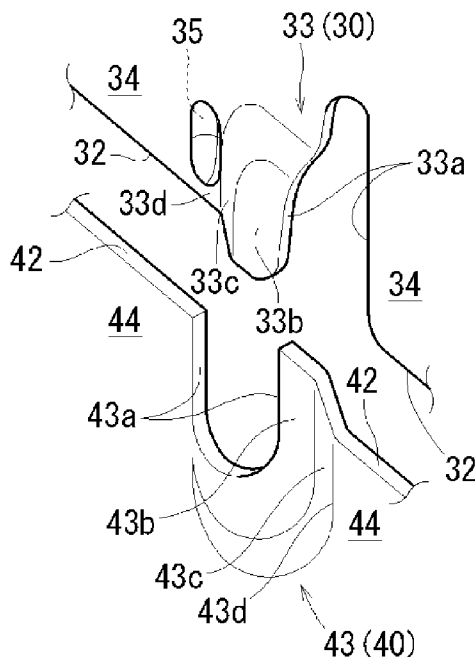
- (51) 国際特許分類:
B62D 25/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/062492
- (22) 国際出願日: 2012 年 5 月 16 日(16.05.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-135999 2011 年 6 月 20 日(20.06.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): トヨタ車体株式会社(TOYOTA SHATAI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4480002 愛知県刈谷市一里山町金山 1 〇 〇 番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 駒井 秀章(KOMAI Hideaki) [JP/JP]; 〒4480002 愛知県刈谷市一里山町金山 1 〇 〇 番地 トヨタ車体株式会社内 Aichi (JP). 加藤 彰(KATO Akira) [JP/JP]; 〒4480002 愛知県刈谷市一里山町金山 1 〇 〇 番地 トヨタ車体株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人岡田国際特許事務所(OKADA PATENT & TRADEMARK OFFICE, P. C.); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目 1 〇 番 1 9 号 名古屋商工会議所ビル Aichi (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, 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, 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, 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: INSULATOR MOUNTING STRUCTURE FOR AUTOMOBILE

(54) 発明の名称: 自動車のインシュレータ取付け構造

[図3]



(57) Abstract: An insulator (40) mounting structure for an automobile is provided with a hood (20) for the automobile and also with a sheet-like insulator (40) which is mounted so as to be superposed on the inner side of the hood (20). The hood (20) and the insulator (40) have cut-and-raised portions (33, 43) cut and raised toward the superposing surfaces at which the hood (20) and the insulator (40) are mounted together. A cut-and-raised portion (33, 43) is relatively moved along the direction of the superposing surfaces of the hood (20) and the insulator (40) and is fitted in a space formed by the shape of the other cut-and-raised portion (43, 33). Either one and/or the other of the cut-and-raised portions (33, 43) has a front end (33b, 43b) fitted up to a position on the rear surface of the base end (43d, 33d) of the other cut-and-raised portion (43, 33).

(57) 要約: 自動車のインシュレータ(40)取付け構造は、自動車のフード(20)と、フード(20)の内側に重ね合わせられて取付けられるシート形状のインシュレータ(40)とを備える。フード(20)とインシュレータ(40)は、取付け箇所となる重ね合わせ面方向に切り起された切り起こし部位(33, 43)を有する。切り起こし部位(33, 43)は、フード(20)とインシュレータ(40)の重ね合わせ面内方向に相対的に移動してそれぞれ他の切り起こし部位(43, 33)の形状により形成される空間部に嵌め合わさる。少なくとも一方の切り起こし部位(33, 43)は、他の切り起こし部位(43, 33)の基端(43d, 33d)の裏面位置まで嵌り込む先端部(33b, 43b)を有する。



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： 自動車のインシュレータ取付け構造

技術分野

[0001] 本発明は、自動車のフードにシート状のインシュレータを重ね合わせて取付けるインシュレータの取付け構造に関する。

背景技術

[0002] 実開昭 6 2 - 7 4 0 7 9 号公報に開示されているように、従来自動車のエンジンルームの上側を覆うフードの内側面には、吸音材として機能するシート状のインシュレータが取付けられており、エンジンから発生する音がインシュレータにより吸収されている。

[0003] 図 1 0 に示されるような一般的なインシュレータの取付け構造において、フード 9 0 はアウターパネル 9 1 とインナーパネル 9 2 とが張り合わされて構成されている。インナーパネル 9 2 には取付け爪 9 3 が設けられており、インシュレータ 9 4 の縁がインナーパネル 9 2 の取付け爪 9 3 に引っ掛けられている。インナーパネル 9 2 とインシュレータ 9 4 のそれぞれには互いに対応する位置に取付け孔 9 5, 9 6 が設けられており、クリップ 9 7 がインナーパネル 9 2 とインシュレータ 9 4 の対応する取付け孔 9 5, 9 6 に連通されている。インシュレータ 9 4 がフード 9 0 のインナーパネル 9 2 に対して取付けられている。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上述の図 1 0 に示された取付け構造では、インシュレータ 9 4 の取付けに別部品のクリップ 9 7 を多数要することからコスト高である。そこで、クリップ等の別部品を用いることなく、又はその数量を減少させてフードにインシュレータを取付け可能とすることにより製造コストを抑えることが望まれている。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の一つの側面によれば、自動車のインシュレータ取付け構造は、自動車のフードと、フードの内側に重ね合わせられて取付けられるシート形状のインシュレータとを備える。フードとインシュレータは、取付け箇所となる相互に向かって切り起された切り起こし部位を有する。切り起こし部位は、フードとインシュレータの重ね合わせ面に沿う方向に相対的に移動してそれぞれ他の切り起こし部位の形状により形成される空間部に嵌め合わさる。少なくとも一方の切り起こし部位は、他の切り起こし部位の基端の裏面位置まで嵌り込む先端部を有する。したがって、フードにインシュレータを取付けるクリップ等の別部品の数量を削減することができ、製造コストを抑えることができる。

図面の簡単な説明

[0006] [図1]本実施形態に係るフード及びフードから取り外したインシュレータの斜視図である。

[図2]本実施形態に係るフード及びフードに取付けたインシュレータの斜視図である。

[図3]フード及びフードから取り外したインシュレータの互いに対応する取付け箇所の拡大斜視図である。

[図4]フードとインシュレータを相対的にスライド移動させる前における取付け箇所の断面図である。

[図5]フードとインシュレータを相対的にスライド移動させる途中における取付け箇所の断面図である。

[図6]フードとインシュレータを相対的にスライド移動させた後における取付け箇所の断面図である。

[図7]図4に対応する取付け箇所を示す平面図である。

[図8]図5に対応する取付け箇所を示す平面図である。

[図9]図6に対応する取付け箇所を示す平面図である。

[図10]従来のインシュレータの取付け構造を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

- [0007] 以下、本発明を実施するための形態を、図面を参照しながら説明する。本実施形態においては、自動車のフード１０の内側にインシュレータ４０が重ね合わせて取付けられている。図１は、本実施形態に係るフード１０とインシュレータ４０が取り外し状態で示されている。図２は、本実施形態に係るフード１０とインシュレータ４０が取付け状態で示されている。なお、本実施形態に係るフード１０は車両前後方向に短く車両幅方向に細長い形態を有する、いわゆるミニバンタイプの自動車のフードである。
- [0008] フード１０は、図１に示されているように、アウターパネル２０とインナーパネル３０とが張り合わされて構成されている。アウターパネル２０及びインナーパネル３０は、共に板状部材である。インシュレータ４０は、その裏面をこのインナーパネル３０の表面に対して重ね合わせて取付けられる。インナーパネル３０とインシュレータ４０には、取付けのために互いに固定される箇所（取付け箇所）がそれぞれ設定されている。
- [0009] インナーパネル３０は、取付けの相手部材であるインシュレータ４０の形状に対応した開口を有した形状とされている。インナーパネル３０の開口は、図１に示されているように、車両幅方向左右の２箇所に設けられた架橋部３１によって、車両幅方向に３つの部分に分断されている。
- [0010] インナーパネル３０は、開口の内周縁３２における４箇所の部位が前記の取付け箇所として設定されている。この４箇所の取付け箇所のうち、２箇所は車両前後方向前側の内周縁３２に、他の２箇所は後側の内周縁３２に設定されている。また４箇所の取付け箇所は、車両幅方向について左右対称位置に設定されている。
- [0011] なお、図１及び図２中において矢印で示す左右方向が車両の幅方向となっており、図中の左方が車両の右側、図中の右方が車両の左側である。また、同図中において上下方向が車両の前後方向となっており、図中の上方が前側、図中の下方が後側である。
- [0012] 図３はインシュレータ４０をインナーパネル３０から取り外した状態における、インナーパネル３０とインシュレータ４０の互いに対応する取付け箇所

所の拡大図である。また図4から図6までは、インシュレータ40をインナーパネル30に取付ける各段階において、取付け箇所となる部位を内周縁32（及び後述の外周縁42）と平行にインナーパネル30とインシュレータ40を切断して示す断面図である。

[0013] インナーパネル30における取付け箇所には、図3に示されているように、表面方向に切り起された形状の切り起こし部位33が形成されている。切り起こし部位33は、切欠き部33aと先端部33bと立ち上がり部33cと基端部33dとを有している。切り欠き部33aは取付け箇所における内周縁32から部材内方に向かって切り欠かれている。この切欠き部33aの片側において、先端部33bを周辺部34に対して段違いに表面方向に持ち上げるように、立ち上がり部33cが基端部33dを軸として傾斜状態に起こされている。

[0014] 切り起こし部位33は、開口の内周縁32に沿って切り起こされている。すなわち、切り起こし部位33は、その切り欠き部33a、先端部33b、立ち上がり部33c、基端部33dの全体が、開口の内周縁32に沿って形成されている。車両前後方向の同じ側の内周縁32に設定された取付け箇所は、内周縁32に対して互いに同じ向きの切り起こし形状とされている。一方、車両前後方向の異なる側の内周縁32に設定された取付け箇所は、車両前後方向に関して互いに対称な切り起こし形状とされている。

[0015] また、前述のように切り起こし部位33の先端部33bと周辺部34とは段違いとなっている。したがって、図4に良く示されているように、切り起こし部位33とその周辺部34の延長との間には、空間部33sが形成されている。この空間部33sの重なり方向に関する隙間（段違いの間隔）は、取付けの相手部材であるインシュレータ40の切り起こし部位43の厚さ以上の間隔とされている。

[0016] 切り起こし部位33の基端部33dと接する周辺部34の裏面位置には、裏面から突起35が形成されている。突起35は、図4から図6までに示されているように、基端部33dから滑らかに連続して形成されている。

- [0017] インナーパネル 30 の長手方向の一端（図 1 において右端）には、インナーパネル 30 とインシュレータ 40 の面内方向の取付け位置を決めるための位置決め孔 36 が設けられている。
- [0018] インシュレータ 40 は、吸音材として機能するグラスウールを材料とし、車両幅方向に長手のシート状に形成されている。インシュレータ 40 は、シート状の外周縁 42 における 4 箇所（図 1）の部位が前記の取付け箇所として設定されている。このインシュレータ 40 の 4 箇所の取付け箇所は、図 1 及び図 2 に示されているように、前記のインナーパネル 30 の 4 箇所の取付け箇所にそれぞれ対応している。この 4 箇所の取付け箇所のうち、2 箇所は車両前後方向前側の外周縁 42 に、他の 2 箇所は後側の外周縁 42 に設定されている。また 4 箇所の取付け箇所は、車両幅方向について左右対称位置に設定されている。
- [0019] また、インナーパネル 30 とインシュレータ 40 の互いに対応する取付け箇所は、図 3 に良く示されているように、取付け向きに置かれた場合において相互にほぼ点対称な切り起こし形状とされている。
- [0020] インシュレータ 40 における取付け箇所には、裏面方向に切り起された形状の切り起こし部位 43 が形成されている。切り起こし部位 43 は、切欠き部 43 a と先端部 43 b と立ち上がり部 43 c と基端部 43 d とを有している。切り欠き部 43 a は取付け箇所における外周縁 42 から部材内方に向かって切り欠かれている。この切欠き部 43 a の片側において、先端部 43 b を周辺部 34 に対して段違いに裏面方向に窪ませるように、立ち上がり部 43 c が基端部 43 d を軸として傾斜状態に起こされている。切り起こし部位 43 は、接着剤を染み込ませることによりインシュレータ 40 の他の部分よりも固く形成されている。
- [0021] 切り起こし部位 43 は、外周縁 42 に沿って形成されている。すなわち、切り起こし部位 43 は、その切り欠き部 43 a、先端部 43 b、立ち上がり部 43 c、基端部 43 d の全体が、シート状の外周縁 42 に沿って形成されている。

[0022] また、前述のように切り起こし部位43の先端部43bと周辺部44とは段違いとなっている。したがって、図4に良く示されているように、切り起こし部位43とその周辺部44の延長との間には、空間部43sが形成されている。この空間部43sの重なり方向の隙間（段違いの間隔）は、相手部材であるインナーパネル30の切り起こし部位33の厚さ以上の間隔とされている。

[0023] インシュレータ40の長手方向の一端（図1において右端）には、インシュレータ40とインナーパネル30の面内方向の取付け位置を決めるための位置決め孔46が設けられている。

[0024] 次に、インシュレータ40の取付け方法を、図4から図6まで及び図7から図9までを参照しながら説明する。インシュレータ40をインナーパネル30に取り付けるには、まず取付け箇所を対応させながらインナーパネル30とインシュレータ40を重ね合わせる。この際、インナーパネル30とインシュレータ40の切り起こし部位33、43の先端部33b、43bを、それぞれ対応する切り起こし部位43、33の切り欠き部43a、33aの位置に合わせる（図4及び図7参照）。以下、対応する切り起こし部位のことを「他の切り起こし部位」という。

[0025] 次に、インナーパネル30とインシュレータ40の面内長手方向（同図矢印方向）に相対的にスライド移動させて、インナーパネル30とインシュレータ40の切り起こし部位33、43を、それぞれ他の切り起こし部位43、33の形状により形成される空間部43s、33sに嵌め合わせる。

[0026] さらにスライド移動を続けると、インシュレータ40の切り起こし部位43の先端部43bは、インナーパネル30の切り起こし部位33の立ち上がり部33cないし基端部33dの傾斜面に当接して、インナーパネル30の裏面方向へ逸らされる。引き続いて、インシュレータ40の先端部43bは、上記の基端部33dと連続的に形成された突起35に乗り上げる（図5及び図8参照）。このようにインシュレータ40の先端部43bが逸らされてインナーパネル30の裏面位置へ回り込むことにより、インナーパネル30

とインシュレータ４０の面内方向への相対的なスライド移動に加えて、互いの重ね合わせ方向への相対的な重なり移動が伴う。これにより、インナーパネル３０とインシュレータ４０の切り起こし部位３３，４３の周辺部３４，４４が互いに密着し、インナーパネル３０とインシュレータ４０の重ね合わせ方向に関する相対移動が規制される。

[0027] さらにスライド移動を続けると、インナーパネル３０とインシュレータ４０の立ち上がり部３３ｃ，４３ｃが互いに当接し、切り起こし部位３３，４３がそれぞれ他の切り起こし部位４３，３３に対して完全に嵌め込まれる（図６及び図９参照）。このとき、インナーパネル３０とインシュレータ４０の切り起こし部位３３，４３の先端部３３ｂ，４３ｂが、それぞれ他の切り起こし部位４３，３３の切り起こし基端４３ｄ，３３ｄの裏面位置まで嵌り込む。

[0028] 切り起こし部位３３，４３の嵌めこみが完了した後、図２に示されるように、クリップ５０をインナーパネル３０とインシュレータ４０の位置決め孔３６，４６に連通させ、インナーパネル３０とインシュレータ４０を面内方向に関して相対移動不能に固定する。以上の手順により、インシュレータ４０の取付けが完了する。

[0029] 以上のように、自動車のインシュレータ４０取付け構造は、自動車のフード１０と、フード１０の内側に重ね合わせられて取付けられるシート形状のインシュレータ４０とを備える。フード１０とインシュレータ４０は、取付け箇所となる相互に向かって切り起された切り起こし部位３３，４３を有する。切り起こし部位３３，４３は、フード１０とインシュレータ４０の重ね合わせ面に沿う方向に相対的に移動してそれぞれ他の切り起こし部位４３，３３の形状により形成される空間部に嵌め合わさる。少なくとも一方の切り起こし部位３３，４３は、他の切り起こし部位４３，３３の基端４３ｄ，３３ｄの裏面位置まで嵌り込む先端部３３ｂ，４３ｂを有する。したがって、フード１０にインシュレータ４０を取付けるクリップ等の別部品の数量を削減することができ、製造コストを抑えることができる。

[0030] 他の切り起こし部位 33, 43 は、基端 43d, 33d の裏面位置に形成された突起を備えている。このため、フード 10 とインシュレータ 40 のうち少なくとも一方の切り起こし部位 33, 43 の先端部 33b, 43b は、他方の切り起こし基端 43d, 33d の裏面位置まで嵌まり込む際に突起に乗り上げる。結果的に、フード 10 とインシュレータ 40 両者における切り起こし形状の周辺部 34, 44 が互いにより密着する。したがって、フード 10 に取付けられたインシュレータ 40 のがたつきを軽減可能である。

[0031] インシュレータ 40 の取付け箇所は、シート形状の外周縁 42 に設定されている。フード 10 は、互いに張り合わされたアウターパネル 20 とインナーパネル 30 とを備えており、インナーパネル 30 は、インシュレータ 40 の形状に対応した形状を有する開口を備えている。フード 10 の取付け箇所は、インナーパネル 30 の開口の内周縁 33 におけるインシュレータ 40 の取付け箇所に対応した位置に設定されている。このためインシュレータ 40 をインナーパネル 30 に重ね合わせる際、インシュレータ 40 とインナーパネル 30 との両者の取付け箇所の位置対応が認識しやすい。したがって、フード 10 へのインシュレータ 40 の取付けが容易となる。

[0032] インシュレータ 40 の切り起こし部位 33, 43 は、外周縁 42 に沿って切り起こされており、フード 10 の切り起こし部位 33, 43 は、開口の内周縁 33 に沿って切り起こされている。このため、インシュレータ 40 とインナーパネル 30 を相対的にスライド移動させる方向が、インシュレータ 40 の外周縁 42 及びインナーパネル 30 の開口の内周縁 33 に沿った方向となり、スライド移動させる方向が視覚的に認識しやすい。したがって、フード 10 へのインシュレータ 40 の取付けがさらに容易となる。

[0033] 本発明の形態を上記の構造を参照して説明したが、本発明の目的を逸脱せずに多くの交代、改良、変更が可能であることは当業者であれば明らかである。したがって本発明の形態は、添付された請求項の精神と目的と逸脱しない全ての交代、改良、変更を含み得る。例えば、本発明の形態は、前記の特別な構造に限定されず、下記のように変更が可能である。

- [0034] インナーパネル 30 は、必ずしもインシュレータ 40 の形状に対応した開口を有した形状とする必要はない。
- [0035] 取付け箇所は、必ずしもインナーパネル 30 の開口の内周縁 32 における 4 箇所を設定される必要はなく、開口の内周縁 32 から離れた部材内部において取付け箇所が設定されることもできる。後者の場合でも、例えばコ字状の切れ目を入れて切り起こし形状とすることができる。また、取付け箇所数は自由に設定可能である。インシュレータ 40 の外周縁 42 の取付け箇所についても同様である。
- [0036] インナーパネル 30 の取付け箇所は、本実施形態のように車両前後方向の前側及び後側の内周縁 32 に設定するのみならず、車両幅方向の左右の内周縁 32 に設定することもできる。後者の場合、インナーパネルに 30 にインシュレータ 40 を取付ける際の相対的なスライド移動の方向は、インナーパネル 30 とインシュレータ 40 の短手方向（車両前後方向）となる。
- [0037] インナーパネル 30 の切り起こし形状は、本実施形態のように開口の内周縁 32 に沿って切り起こされたものの他、内周縁からインナーパネル 30 の部材内方へ向かって切り起こされたものとすることもできる。すなわち、切り起こし部位 33 の先端部 33 b が開口の内周縁 32 に形成され、基端部 33 d がこの内周縁 32 から離れたインナーパネル 30 の部材内方にあるように切り起されていても良い。インシュレータ 40 の切り起こし形状についても同様である。
- [0038] 切り起こし部位 33、43 の先端部 33 b、43 b は、いずれか一方のみが他の切り起こし部位 43、33 の基端部 43 d、33 d の裏面位置まで嵌り込むものとすることもできる。
- [0039] インナーパネル 30 とインシュレータ 40 の面内方向の位置決めを行うために本実施形態において用いられた別部品のクリップ 50 は、必ずしもインシュレータ 40 の取付けの為に必要ではない。

請求の範囲

[請求項1]

自動車のインシュレータ取付け構造であって、
前記自動車のフードと、前記フードの内側に重ね合わせられて取付けられるシート形状のインシュレータとを備え、
前記フードと前記インシュレータは、取付け箇所となる重ね合わせ方向に切り起された切り起こし部位であって重ね合わせ面内方向に相対的に移動してそれぞれ他の切り起こし部位の形状により形成される空間部に嵌め合わされる切り起こし部位を有し、
少なくとも一方の前記切り起こし部位は、他の切り起こし部位の基端の裏面位置まで嵌り込む先端部を有する、自動車のインシュレータ取付け構造。

[請求項2]

請求項1に記載の自動車のインシュレータ取付け構造であって、
前記他の切り起こし部位は、基端の裏面位置に形成された突起を備えている、自動車のインシュレータ取付け構造。

[請求項3]

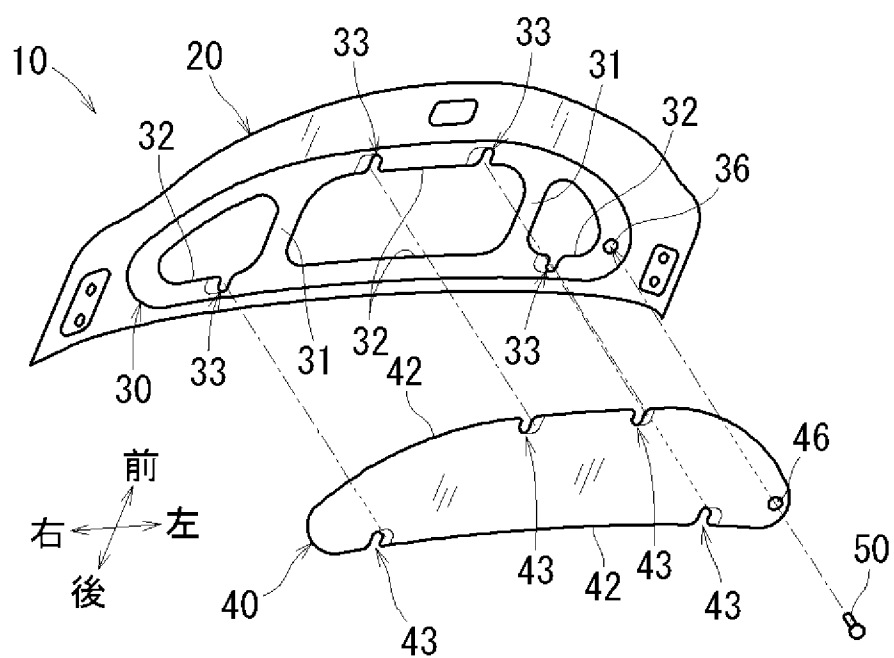
請求項1又は請求項2に記載の自動車のインシュレータ取付け構造であって、
前記インシュレータの前記取付け箇所は、前記シート形状の外周縁に設定され、
前記フードは、互いに張り合わされたアウターパネルとインナーパネルとを備え、前記インナーパネルは、前記インシュレータの形状に対応した形状を有する開口を備え、
前記フードの前記取付け箇所は、前記インナーパネルの前記開口の内周縁における前記インシュレータの取付け箇所に対応した位置に設定されている、自動車のインシュレータ取付け構造。

[請求項4]

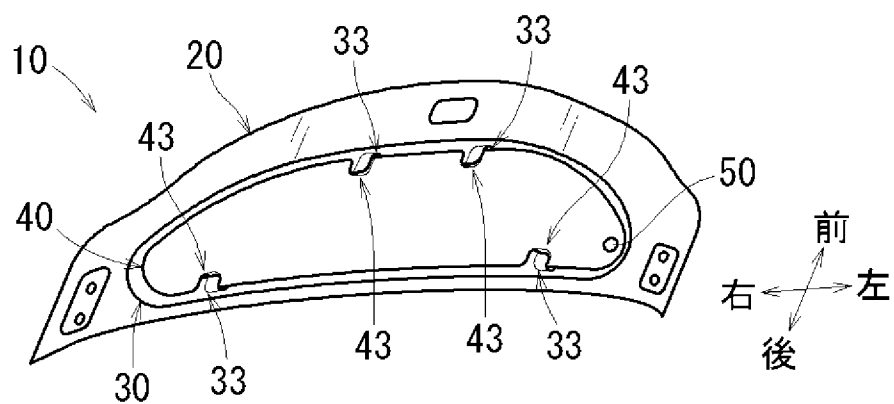
請求項3に記載の自動車のインシュレータ取付け構造であって、
前記インシュレータの前記切り起こし部位は、前記外周縁に沿って切り起こされており、
前記フードの前記切り起こし部位は、前記開口の内周縁に沿って切

り起こされている、自動車のインシュレータ取付け構造。

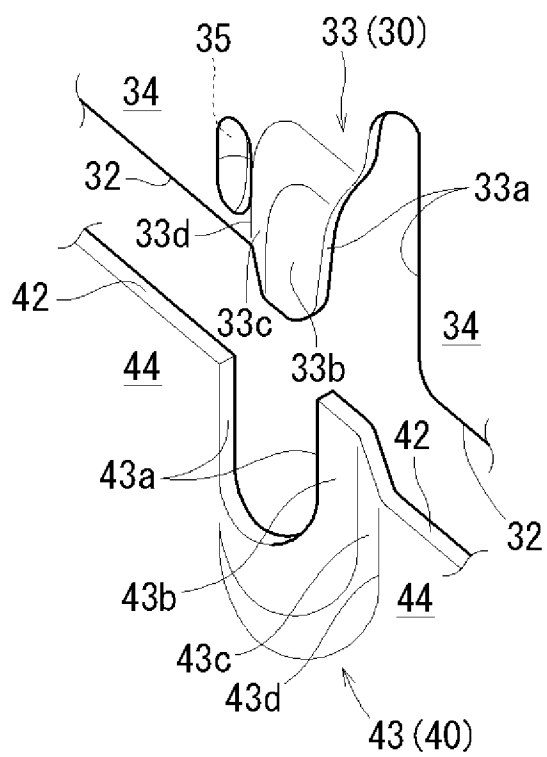
[図1]



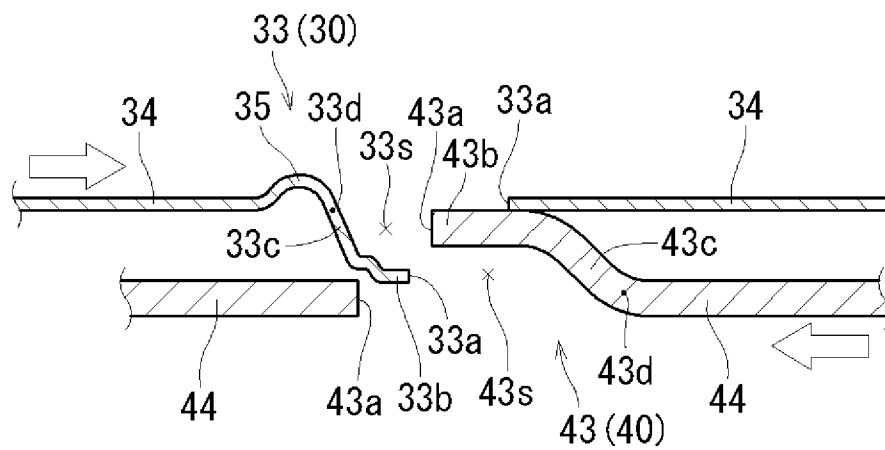
[図2]



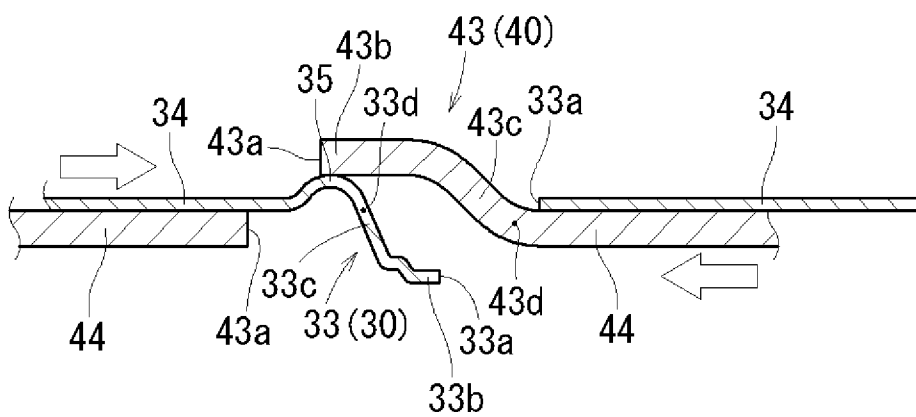
[図3]



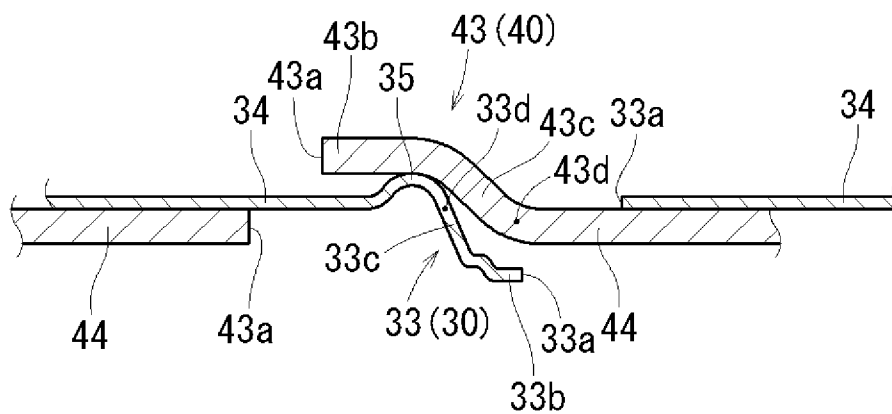
[図4]



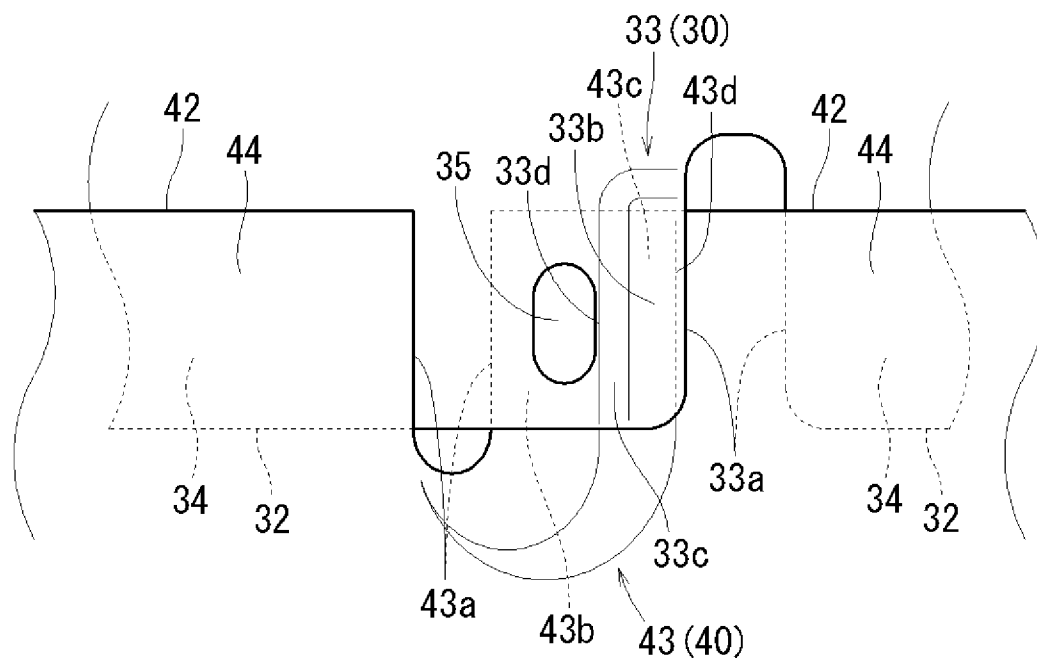
[図5]



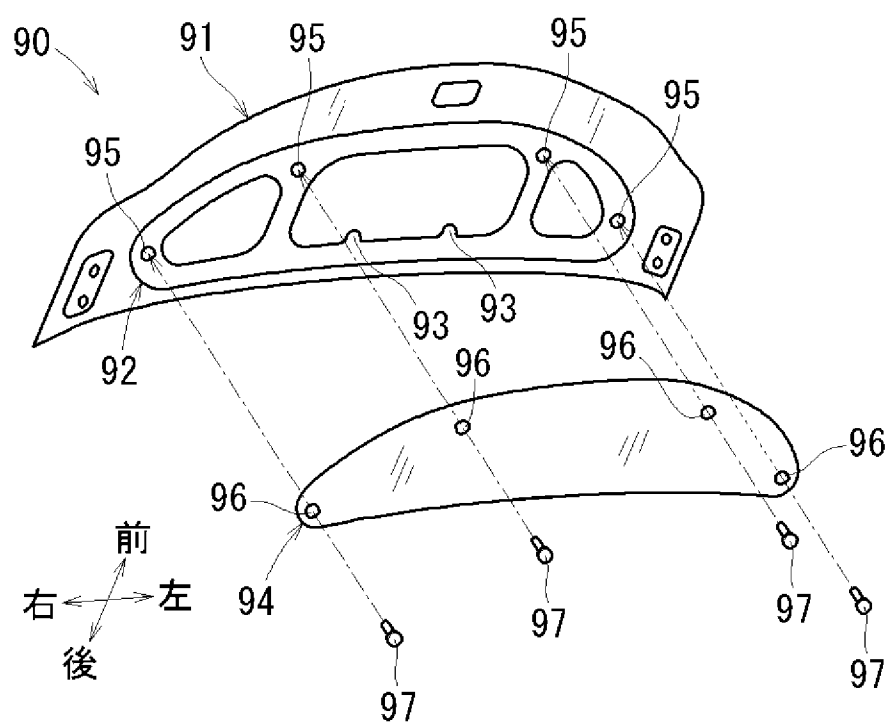
[図6]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/062492

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D25/12 (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)

B62D25/12

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 10-119824 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 12 May 1998 (12.05.1998), claims; paragraphs [0019] to [0031]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-4
A	JP 2011-5990 A (Kanto Auto Works, Ltd.), 13 January 2011 (13.01.2011), claims; paragraph [0030]; fig. 2 to 5 (Family: none)	1-4
A	JP 2007-186158 A (Toyota Motor Corp.), 26 July 2007 (26.07.2007), claims; fig. 1, 2 (Family: none)	1-4



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
10 August, 2012 (10.08.12)

Date of mailing of the international search report
21 August, 2012 (21.08.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B62D25/12 (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. B62D25/12

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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	JP 10-119824 A (日産自動車株式会社) 1998.05.12, 【特許請求の範囲】, 【0019】 - 【0031】, 図1-4 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2011-5990 A (関東自動車工業株式会社) 2011.01.13, 【特許請求の範囲】, 【0030】, 図2-5 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2007-186158 A (トヨタ自動車株式会社) 2007.07.26, 【特許請求の範囲】, 図1, 2 (ファミリーなし)	1-4

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

1 0 . 0 8 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 1 . 0 8 . 2 0 1 2

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

谷 治 和 文

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 1

3 D

9 4 2 2