

(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
2016年6月23日(23.06.2016)



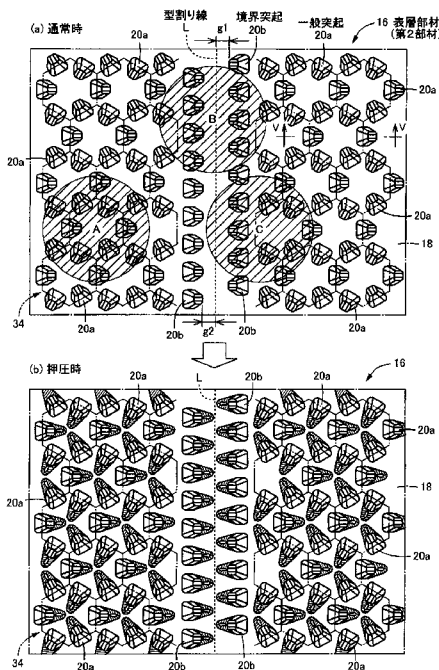
(10) 国際公開番号
WO 2016/098827 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 13/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/085270
- (22) 国際出願日: 2015年12月16日(16.12.2015)
- (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 2014-258080 2014年12月19日(19.12.2014) JP
特願 2015-147881 2015年7月27日(27.07.2015) JP
- (71) 出願人: 豊田鉄工株式会社 (TOYODA IRON WORKS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4718507 愛知県豊田市細谷町4丁目50番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 宮下 長武 (MIYASHITA, Osamu); 〒4718507 愛知県豊田市細谷町4丁目50番地 豊田鉄工株式会社内 Aichi (JP). 大沼 健二 (ONUMA, Kenji); 〒4718507 愛知県豊田市細谷町4丁目50番地 豊田鉄工株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 恩田 誠, 外 (ONDA, Makoto et al.); 〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町二丁目12番地1 Gifu (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, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー

[続葉有]

(54) Title: MULTILAYER COMPOSITE INTERIOR COMPONENT

(54) 発明の名称: 重ね合わせ複合内装部品



- 16 Surface layer member (second member)
- 20a Normal protrusion
- 20b Boundary protrusion
- a Normal state
- b Pressed state
- L Parting line

(57) Abstract: Provided is a multilayer composite interior component in which boundary protrusions (20b) aligned in a row on both sides of a parting line (L) are arranged in a staggered manner so as to bend toward the boundary protrusions (20b) in the row opposite thereto. In this way, even when the boundary protrusions (20b) are separated from the parting line (L) by a predetermined distance (g1, g2) in order to maintain the strength of a divided mold, the boundary protrusions (20b) bend and deform so as to fill in an empty part in the vicinity of the parting line (L) when a surface layer member (16) is pressed by fingers or a hand. As a result, a feeling of unevenness resulting from decreases in reaction force in the vicinity of the parting line (L) is minimized, thus making it possible to obtain a more uniform texture.

(57) 要約: 型割り線 (L) の両側にそれぞれ一列に整列した境界突起 (20b) は、対向する列の境界突起 (20b) へ向かって撓むように、千鳥状に配置されている。このため、分割型の強度を確保するために境界突起 (20b) を型割り線 (L) から所定寸法 (g1, g2) だけ離しても、表層部材 (16) を指や手で押圧したとき、境界突起 (20b) が、型割り線 (L) 付近の空白部分を埋めるように撓み変形する。これにより、型割り線 (L) 付近の反力の低下による凹凸感が抑制されるため、一層均一な触感が得られる。

WO 2016/098827 A1

ロシア (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:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：重ね合わせ複合内装部品

技術分野

[0001] 本発明は、重ね合わせ複合内装部品に関する。

背景技術

[0002] 従来より、所定の合わせ面を有する第1部材と、第1部材に重ね合わされかつ弾性変形可能な合成樹脂製の第2部材とを有する複合内装部品が知られている。第2部材は、第1部材の合わせ面と略平行な板状部を有している。板状部には、第1部材の合わせ面との間に空間を形成すべく、合わせ面に向けて突出する複数の突起が設けられている。複合内装部品には、第2部材の突起の先端が第1部材の合わせ面に押圧されて弾性変形することにより、クッション性が付与される。特許文献1に記載の重ね合わせ複合部品では、突起の撓み方向をコントロールすることにより、指や手で押圧したときの触感のばらつきが抑制されている。

[0003] しかしながら、従来の重ね合わせ複合部品には、以下の理由によって、触感が部分的に相違するため指や手で押圧した時に凹凸を感じるがあった。すなわち、大型で複雑な形状の複合部品の場合、第2部材用の成形型の離型性や金型のメンテナンスを考慮して、第2部材の突起面を成形する成形型を、複数の型に分割して構成することがある。この場合、分割型の強度を確保するため、分割型の端縁付近に突起を設けることは困難である。このため、複数の分割型の型割り線、即ち、パーティングライン付近に、突起の無い空白部が形成されてしまう。その結果、複合部品には、指や手で押圧したときに適切な反力が得られない部分が生じ、均一な触感が得られなくなる。

[0004] 図12(a)(b)は、第2部材104を突起102から見た平面図である。第2部材104は、板状部100と、板状部100上に設けられた複数の突起102とを有している。複数の突起102はいずれも、同一形状を有し、図12(b)中の矢印方向へ傾斜している。複数の突起102は、二点

鎖線で示すハニカム形状を有する正六角形の格子模様106の各辺に配置され、交互に反対方向を向いている。この構成によれば、板状部100に対してその垂直方向から荷重が加えられると、各突起102は、図12(b)の斜線で示すように撓む。このときの反力によって、略均一な触感が複合部品に付与される。しかしながら、複数の分割型を用いて複合部品を成形する場合、複数の分割型の型割り線L近傍では、分割型の強度を確保するために突起102が間引かれているため、適切な反力が得られなくなる。これに関し、第2部材104を裏返し、板状部100から押圧片を垂直に押し付けて、図12(a)に示すポイントA、Bの反力特性を調べた。押圧片の先端は、直径14mmの円形状に形成されている。その結果、図13に示すように、押圧片のストロークが2mmのとき、ポイントAとBとの反力差 ΔF は、8N以上であった。図12(a)の斜線部は、直径14mmの押圧片による押圧領域であり、人の指先に相当する大きさを示す。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：WO2013/132677公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明の目的は、型割り線付近の反力の低下が抑制され、触感のばらつきが小さく抑えられる重ね合わせ複合内装部品を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するため、本発明の第一の態様によれば、第1部材と、第1部材に重ね合わされる第2部材とからなる複合内装部品が提供される。第2部材は、複数の分割型を用いて形成され、第2部材は、第1部材に向かって突出しかつ第1部材との接触によって撓む複数の一般突起と、複数の分割型の型割り線と一般突起との間に設けられ、第1部材に向かって突出しかつ第1部材との接触によって撓む複数の境界突起とを備えている。複数の境界

突起は、型割り線の両側において、型割り線に沿って列をなすように等間隔に配置されている。境界突起間の間隔は、型割り線に沿って隣接する一般突起間の距離よりも短い。

[0008] この構成によれば、型割り線付近の一般突起が間引かれている従来の重ね合わせ複合内装部品よりも、境界突起を、高い密度で、型割り線付近に配置することができる。このため、型割り線付近における反力の低下が抑制される。その結果、型割り線付近とそれ以外の部分とで、第2部材を押圧したときの触感のばらつきを小さくすることができる。

[0009] 上記の重ね合わせ複合内装部品において、第2部材は、境界突起が突出する突出面を有し、境界突起は、第2部材の突出面に垂直な法線に対して型割り線に傾いた状態で突出していることが好ましい。

[0010] この構成によれば、境界突起は、第1部材との接触によって型割り線へ倒れるように撓む。これにより、型割り線の付近には、撓み変形した突起による弾性力が作用する。よって、型割り線付近における反力の低下が抑制される。

[0011] 上記の重ね合わせ複合内装部品において、境界突起は、型割り線の両側に設けられ、型割り線の両側のうち一方の境界突起は、他方の境界突起と対向していないことが好ましい。

[0012] この構成によれば、型割り線の両側のうちの一方の境界突起は、撓み変形すると、他方の隣接する境界突起間へと容易に進入する。これにより、型割り線の両側に境界突起を対向させて設ける場合と比較して、第1部材との接触により境界突起が受ける反力を分散させることができる。よって、型割り線付近における凹凸感が抑制される。

[0013] 上記の重ね合わせ複合内装部品において、第2部材は、一般突起及び境界突起と反対側の側に意匠面を有し、境界突起は、型割り線から第1の距離だけ離れた位置に設けられる第1の突起と、型割り線から第1の距離とは異なる第2の距離だけ離れた位置に設けられる第2の突起とを有し、第1の突起及び第2の突起は、型割り線から見た場合、交互に配置されていることが好

ましい。

- [0014] この構成によれば、境界突起は、型割り線に近接した位置と、型割り線から離間した位置とに交互に設けられている。これにより、第2部材において、突起による厚みの大きい部位が、直線状に並ばなくなる。よって、意匠面には、艶のムラが発生しにくくなる。
- [0015] 上記の重ね合わせ複合内装部品において、一般突起及び境界突起は、基端部から先端部に向かうにつれて徐々に外形が小さくなる錐体からなり、基端部の断面形状は、特定方向の長さよりも特定方向と直交する垂線方向の長さが大きく線対称であることが好ましい。
- [0016] この構成によれば、断面二次モーメントの関係から、第1部材との接触による一般突起及び境界突起の撓み方向が、特定の一方方向に固定される。すなわち、一般突起及び境界突起は、常時、同じように撓み変形することができる。このため、第2部材を押圧する荷重によって触感が変化することを抑制できる。
- [0017] 上記の重ね合わせ複合内装部品において、境界突起は、型割り線に対し離間する第1の方向を向いて配置される第3の突起と、型割り線に対し近接する第2の方向を向いて配置される第4の突起とを有し、第1及び第2の方向はいずれも、特定の一方方向であり、第2の方向は、第1の方向と交差する方向であり、第3の突起及び第4の突起は、型割り線からみた場合、交互に配置されていることが好ましい。
- [0018] この構成によれば、第3及び第4の突起の各基端部の向きが異なるため、第3及び第4の突起の各基端部を繋ぐ線分は、ジグザグに配置される。即ち、第2部材において、突起による厚みが大きい部位が、直線状に並ばなくなる。このため、意匠面には、ムラが発生しにくくなる。また、この場合、第3の突起及び第4の突起と第1部材との接触点を繋ぐ線分も、ジグザグに配置される。即ち、接触点を繋いだ線分が直線状に並ぶ場合と比較して、型割り線付近に接触点が集中しなくなる。これにより、境界突起の撓み変形に伴う反発力が分散される。よって、型割り線付近における凹凸感が抑制される

。

[0019] 上記の重ね合わせ複合内装部品において、複数の多角形は、それらの各辺を隣接する多角形の辺と重ね合わせることで格子模様を形成し、複数の一般突起は、多角形の各辺に設けられていることが好ましい。

[0020] この構成によれば、第2部材を指や手で押圧した時の触感のばらつきが抑制され、型割り線付近の境界突起と共に、凹凸感の少ない優れた触感を得ることができる。

上記の重ね合わせ複合内装部品において、一般突起は、第1部材の合わせ面と平行に配置される第2部材の板状部に設けられ、一般突起では、板状部に垂直な方向から加えられる荷重に対する曲げ剛性が、板状部に垂直な軸周辺において異方性を有し、一般突起は、先端部を合わせ面に対して滑り移動させながら軸周辺の一方向へ撓ませるように構成され、格子模様は、一定の大きさの正六角形が連続して繰り返すハニカム形状であり、一般突起は、正六角形の各辺の一つずつ配置され、一般突起の撓み方向は、正六角形の中心周りの各片において、内側と外側とに逆向きに交互に変化することが好ましい。

[0021] この構成によれば、一般突起を、高い密度でかつ正六角形の各辺に対応して一般突起の姿勢を変化させて配置することができる。よって、一層均質な触感が得られる。

上記課題を解決するため、本発明の第二の態様によれば、所定の合わせ面を有する第1部材と、第1部材に重ね合わされる弾性変形可能な合成樹脂製の第2部材とを有する重ね合わせ複合内装部品が提供される。第2部材は、合わせ面と略平行な板状部を有し、板状部には、合わせ面との間に空間を形成すべく合わせ面に向かって突出する複数の突起が設けられている。第2部材は、突起の先端部が合わせ面に接する状態で第1部材に重ね合わされている。重ね合わせ複合内装部品には、突起の先端部が合わせ面に押圧されて弾性変形することで、クッション性が付与される。第2部材における突起側の面は、複数の分割型を用いて成形される。分割型の型割り線の両側に設けら

れた境界突起は、型割り線に沿って等間隔にかつ一列に整列している。境界突起では、板状部に垂直な方向から加えられる荷重に対する曲げ剛性が、板状部に垂直な軸周辺において異方性を有している。境界突起は、先端部を合わせ面に対して滑り移動させながら軸周辺の一方向へ撓ませるように構成されている。型割り線の両側に整列した境界突起は、対向する列の境界突起に向けて撓むように設けられている。境界突起は、対向する列の隣接する境界突起の中間部分に配置されると共に、千鳥状に配置されている。

[0022] この構成によれば、分割型の強度を確保するために境界突起を型割り線から所定寸法だけ離しても、第2部材を指や手で押圧したとき、境界突起が、型割り線付近の空白部分を埋めるように撓み変形する。これにより、型割り線付近の反力の低下による凹凸感が抑制されるため、均一な触感が得られる。

[0023] 上記の重ね合わせ複合内装部品において、境界突起は、同一形状を有し、境界突起の中心線は、境界突起の基端部において、板状部に垂直な方向に対して傾斜し、境界突起は、軸周辺の一方向である傾斜方向へ撓み、型割り線の両側の境界突起は、各列の境界突起の傾斜方向が同じになるように並行に整列していることが好ましい。

[0024] この構成によれば、境界突起を成形する成形型に、凹部を容易に加工することができる。よって、成形型の作製を含めた製造コストを低減できる。

上記の重ね合わせ複合内装部品において、第2部材における型割り線から離間した一般領域には、複数の一般突起が設けられ、複数の多角形は、それらの各辺を隣接する多角形の辺と重ね合わせることで格子模様を形成し、複数の一般突起は、多角形の各辺に設けられていることが好ましい。

[0025] この構成によれば、第2部材を指や手で押圧したときの触感のばらつきが抑制され、型割り線付近の境界突起と共に、凹凸感の少ない優れた触感を得ることができる。

上記の重ね合わせ複合内装部品において、一般突起は、同一形状を有し、一般突起では、板状部に垂直な方向から加えられる荷重に対する曲げ剛性が

、板状部に垂直な軸周辺に異方性を有し、一般突起は、先端部を合わせ面に対して滑り移動させながら軸周辺の一方向へ撓ませるように構成され、格子模様は、一定の大きさの正六角形が連続して繰り返すハニカム形状であり、一般突起は、正六角形の各辺に一つずつ配置され、一般突起の撓み方向は、正六角形の中心周りの各辺において、内側と外側とに逆向きに交互に変化することが好ましい。

[0026] この構成によれば、一般突起を、高い密度でかつ正六角形の各辺に対応して一般突起の姿勢を変化させて配置することができる。よって、一層均質な触感が得られる。

図面の簡単な説明

[0027] [図1]本発明の一実施例であるオーナメントを有する車両用ドアトリムの上端部を車室内から見た正面図。

[図2]図1のI-I線に沿った断面図。

[図3]オーナメントの表層部材を成形する成形型の断面図。

[図4] (a) は非押圧時における表層部材の平面図、(b) は押圧時における表層部材の平面図。

[図5]図4 (a) のV-V線に沿った縦断面図。

[図6]図5のV'-V'線に沿った縦断面図。

[図7]突起の斜視図。

[図8]図4 (a) のポイントA、B、Cにおける荷重と反力との関係を示すグラフ。

[図9] (a) (b) は、他の実施例に係る表層部材の平面図。

[図10]表層部材に表皮材を固着した他の実施例を示す断面図。

[図11]第1部材が表層部材であり第2部材が基材に固定されている他の実施例を示す断面図。

[図12] (a) は、非押圧時における従来の重ね合わせ複合内装部品の第2部材の平面図、(b) は、押圧時の各突起の変形形状を示す平面図。

[図13]図12 (a) のポイントA、Bにおける押圧荷重と反力との関係を示

すグラフ。

[図14] (a) は、非押圧時における第2実施例の表層部材の平面図、(b) は、押圧時における表層部材の平面図。

[図15] (a) は、非押圧時における第2実施例の変形例に係る表層部材の平面図、(b) は、押圧時における表層部材の平面図。

発明を実施するための形態

[0028] 後述する実施例は、ドアトリムやラゲージサイドトリム、インストルメントパネル等の車両用内装部品や、その内装部品に取り付けられるオーナメントやアームレスト等に適用されるが、車両用以外のパネル部品等に適用される。また、後述する実施例は、板状のパネル部品だけでなく、三次元的に湾曲した立体形状を有する第1部材或いは基材の表面に第2部材を重ね合わせた立体部品にも適用される。第1部材を基材として用いる場合、硬質ポリ塩化ビニルやポリプロピレン、ポリエチレン、ABS等の比較的硬質の合成樹脂材料が、好適に用いられる。第1部材を表層部材として用いる場合や、第2部材の樹脂材料として、軟質ポリ塩化ビニルやスチレン系、オレフィン系、ポリエステル系等の各種の熱可塑性樹脂が、好適に用いられる。表層部材には、更に、表皮材を貼り付けることも可能である。表皮材として、例えば、軟質ポリ塩化ビニルやスチレン系、オレフィン系、ポリエステル系等の各種の熱可塑性樹脂だけでなく、織布や不織布、編布、塩化ビニル、軟質フィルムなど、種々の表皮材料を採用することもできる。第1部材を表層部材として用いる場合、必要に応じて、第2部材における突起と反対側の裏面に、比較的硬質の基材を設けることもできる。

[0029] 複数の突起として、例えば、板状部と平行な横断面が長方形等の長手形状を有する平板状の突起が、好適に用いられる。しかしながら、突起の横断面形状として、正方形や円形、楕円形、或いは円弧状に湾曲した湾曲形状なども可能である。各突起は、先端に向う程断面積が小さくなるテーパ状に形成してもよい。また、各突起の突出方向の断面形状を、連続的に変化させてもよい。複数の突起は、撓み変形時に互いに干渉しないように、突起高さに応

じて所定の間隔を空けて設けることが望ましい。また、変形段階で各突起が互いに干渉するように、複数の突起を設けることもできる。本明細書中、単に「突起」と言う場合、境界突起および一般突起の両方を含む。

[0030] 境界突起は、板状部に垂直な軸周辺の一方向へ撓むように構成されている。境界突起は、例えば、非対称形状の縦断面を有し、先端部を合わせ面に押圧させて一方向へ滑り移動しながら撓むように構成されている。境界突起は全て同一形状であることが望ましいが、形状が異なる複数種類の境界突起を混在させてもよい。境界突起は、型割り線の両側において、対向する境界突起へ向かって撓むように、例えば、型割り線に直交する方向へ撓むように設けられる。また、境界突起の撓み方向は、型割り線に直角方向である必要はなく、少なくとも型割り線に交差していればよい。また、型割り線の両側の境界突起は、撓み方向を同じにして並行に整列していることが望ましいが、各境界突起の撓み方向を異ならせて軸周りの位相をずらして配置することも可能である。型割り線、即ち、分割型の端縁形状は、直線以外に、湾曲線等の曲線形状とすることも可能である。

[0031] 一般突起は、境界突起と同様に、板状部に垂直な軸周辺の一方向へ撓むように構成することが望ましい。一般突起は、例えば、非対称形状の縦断面を有し、先端部を合わせ面に押圧させて一方向へ滑り移動しながら撓ませるように構成されている。しかしながら、円柱形状、円錐形状等、縦断面が一定の対称形状である突起や、角柱形状、角錐形状等の突起などを、一般突起に採用することもできる。境界突起および一般突起を全て同一形状とすることもできる。

[0032] 分割型の幅寸法が狭い場合、分割型の両側部に境界突起だけを設ければよく、一般突起は必要に応じて設ければよい。この場合、一般突起は、例えば、格子模様を形成する各多角形の各辺に設けることが望ましいが、格子模様中の交点に設けてもよく、規則性無くランダムに配置することもできる。格子模様は、例えば、同一形状の正三角形、正方形、正六角形等の正多角形が連続して繰り返すものであるが、長方形や菱形、平行四辺形、不等辺三角形

、不等辺六角形などが連続的に繰り返すものであってもよい。また、複数種類の多角形が規則的に繰り返す格子模様や、複数種類の多角形が不規則に隣り合う格子模様であってもよい。

[0033] 一般突起は、例えば、多角形の各辺に2つ以上ずつ配置することも可能である。多角形の各辺の長さが異なる長方形や平行四辺形の場合、長辺と短辺とで一般突起の数が異なってもよい。一般突起の横断面が長手形状の場合、多角形の辺に対して、一般突起の横断面の長手方向を平行に配置してもよく、直交するように配置してもよく、所定の角度で交差するように配置してもよい。格子模様中の一般突起の位置によって、多角形の辺に対して一般突起の長手方向が平行であったり、直交であったりしてもよい。

[0034] 突起は、基端部から先端部まで、板状部の法線に対して中心線を一定の傾斜角度 α で傾斜させているが、傾斜角度 α を連続的或いは段階的に変化させてもよい。また、突起は、基端部付近を板状部の法線と平行に配置し、突起の先端部付近のみを法線に対して傾斜させてもよい。つまり、突起の一部を、板状部の法線と平行な垂直部としてもよい。板状部に垂直な突起の場合、縦断面の一方の側壁に段差を設け、段差と反対側に先端部を残してもよい。この場合、軸方向に荷重が加えられると、その先端部に偏荷重が加えられるため、先端部が段差と反対側へ滑り移動し、突起全体が撓み変形する。また、段差に代えて、縦断面の一方の側壁に傾斜面を設けてもよい。

[0035] 後述する実施例は、板状のパネル部品に、好適に適用される。具体的には、第2部材は表層部材であり、第1部材は第2部材よりも硬質な樹脂材料からなる板状の基材であり、基材の表面が合わせ面として機能し、表層部材は、基材の表面に重ね合わされて取り付けられている。この場合、表層部材において、板状部における突起と反対側の表面に表皮材を固着することで、板状の基材、表層部材、表皮材からなる3層構造を構成してもよい。また、第1部材を、弾性変形可能な樹脂材料からなる板状の表層部材とし、第2部材の突起と反対側の裏面を板状の基材に密着させることで、上記の3層構造を構成してもよい。

実施例

[0036] 以下、本発明の第1実施例を、図面を参照して詳細に説明する。以下の実施例において、図は、説明のために、簡略されているか、変形されている。各部の寸法比および形状等は、必ずしも正確に描かれていない。

[0037] 図1は、本発明が適用されたオーナメント10を有する車両用ドアトリム12の上端のショルダ一部分、即ち、窓の下端に位置する部分を示す概略図である。図1は、車両右側のドアを室内から見た意匠面19の正面図である。図2は、図1の11-11線に沿ったオーナメント10の縦断面図である。オーナメント10は、板状の基材14と表層部材16とから成る重ね合わせ複合内装部品である。表層部材16は、基材14の表面15に重ね合わさるように配置されている。オーナメント10は板状パネルに相当し、基材14の表面15は合わせ面に相当する。

[0038] 表層部材16は、第2部材であり、軟質ポリ塩化ビニル等の比較的軟質の弾性変形可能な合成樹脂材料によって形成されている。表層部材16は、基材14の表面15と略平行に配置される板状部18と、板状部18の裏面から基材14の表面15に向けて突出する複数の突起20とを有している。複数の突起20により、板状部18と表面15との間には、空間24が形成されている。また、突起20の先端を基材14の表面15に密着させた状態で、板状部18の外周端末部26が、基材14の外周縁部に巻き付けられると共に、図示しない係止部に係止されている。こうして、表層部材16は、基材14に取り付けられている。基材14は、第1部材であり、表層部材16よりも硬質のポリプロピレン等の合成樹脂材料によって形成されている。オーナメント10は、基材14の図示しない取付係合部を介して、車両用ドアトリム12に取り付けられている。板状部18の外周端末部26は、車両用ドアトリム12の複数の押え部28により、基材14の外周縁部に巻き付けられた状態で、押圧及び保持されている。板状部18の外周端末部26を、接着剤等により基材14の周縁部に固定してもよい。

[0039] 図3は、表層部材16を成形する成形型の断面図である。成形型は、上型

30および下型32を備えている。突起20を成形する下型32は、離型性や金型のメンテナンスを考慮して、複数の分割型32a~32dから構成されている。複数の分割型32a~32dを組み合わせて成形する場合、分割型の強度を確保するため、分割型32a~32dの端縁付近に、突起20を成形するための凹部を設けることは困難である。図4(a)(b)は、表層部材16を突起20から見た平面図である。複数の分割型32a~32dの境界である型割り線L付近、即ち、寸法g1、g2の領域には、突起20の無い空白部が形成されている。寸法g1、g2は、同一寸法であり、分割型32a~32dの材質や突起20の形状等に応じて所定の強度を確保するように、1.5~2.0mm以上に設定されている。型割り線Lは、直線である。

[0040] 図4(a)(b)から明らかなように、型割り線Lの近傍の境界領域と、型割り線Lから離間した一般領域とでは、突起20の配置パターンが相違している。このため、突起20を区別して説明する場合、一般領域の突起20を一般突起20aと表記し、境界領域の突起20を境界突起20bと表記する。図4(a)(b)は、境界領域および一般領域を部分的に示している。図4(a)は、非押圧状態における突起20の形状を示している。図4(b)は、板状部18の垂直方向から押圧荷重が加えられて突起20が変形した後の形状を示している。

[0041] 図5は、図4(a)のV-V線に沿った部分を拡大して示す縦断面図である。図6は、図5のV1-V1線に沿った部分の縦断面図であり、一般突起20aと同方向に傾斜する中立面Sに沿った一般突起20aの断面図である。図7は、複数の一般突起20aを斜め上方から見た斜視図である。各図から明らかなように、複数の一般突起20aはいずれも、同一形状を有している。各一般突起20aは、板状部18と平行な長手形状の横断面を有している。図4(a)(b)に示すように、複数の多角形は、それらの各辺を隣接する多角形の辺と重ね合わせることで格子模様34を形成している。各一般突起20aは、多角形の各辺に配置されている。各一般突起20aの横断面

の長手方向は、多角形の各辺と略平行である。各一般突起 20 a の横断面の形状は、4隅が丸められた長方形である。図 4 (a) (b) の二点鎖線で示すように、格子模様 34 は、同じ大きさの正六角形が連続して繰り返すハニカム形状を有している。各一般突起 20 a は、正六角形の各辺の中央に一つずつ設けられている。

[0042] 一般突起 20 a は、略長方形の横断面を有する板状に形成されている。一般突起 20 a は、先端部 36 へ向かうに従って断面積が小さくなるテーパ状に形成されている。図 5 から明らかなように、一般突起 20 a は、板厚方向の中央を通過する中立面 S を有している。中立面 S は、一般突起 20 a の基端部から先端部 36 に亘って、板状部 18 に垂直な法線 O から傾斜角度 α だけ傾斜している。中立面 S は、板状部 18 と平行な横断面で板厚を 2 等分する中立線を一般突起 20 a の軸方向に繋いだ面である。図 6 に示すように、中心面 S は、板状部 18 と平行な横断面の中心を一般突起 20 a の軸方向に繋いだ中心線 C を含む。図 1 に示すように、板状部 18 と基材 14 の表面 15 とは、略平行である。このため、各一般突起 20 a の近傍の比較的狭い領域において、板状部 18 の法線 O は、基材 14 の表面 15 の垂直方向と略一致している。また、一般突起 20 a の先端部 36 は、傾斜角度 α と略同じ角度で、基材 14 の表面 15 に当接されている。傾斜角度 α は、一般突起 20 a の先端部 36 が基材 14 の表面 15 に対して滑り移動するように、 $5^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$ の範囲内に設定されている。一般突起 20 a の先端部 36 は、図 5 に示す板厚方向の縦断面を有し、板厚方向の縦断面は、円弧状を有している。一般突起 20 a の先端部 36 は、図 6 に示す板幅方向の縦断面を有し、板幅方向の縦断面は、幅方向の両端部が丸みを帯びている。このため、一般突起 20 a の先端部 36 は、基材 14 の表面 15 に対して、傾斜方向である一方向 A 側へ円滑に滑り移動する。

[0043] 次に、一般突起 20 a について、図 5 及び図 6 を参照して、更に具体的に説明する。

図 5 に示すように、格子模様 34 を構成する正六角形の互いに平行な 2 辺

の間隔であるピッチP、即ち、各辺にそれぞれ設けられた2つの一般突起20aの中心距離は、 $4.0\text{ mm} \leq P \leq 9.0\text{ mm}$ の範囲内であり、第1実施例では、約7.0mmである。また、一般突起20aの高さ寸法Hは、 $2.0\text{ mm} \leq H \leq 5.0\text{ mm}$ の範囲内であり、第1実施例では、約3.3mmである。一般突起20aの基端部の板厚寸法dは、 $1.0\text{ mm} \leq d \leq 2.0\text{ mm}$ の範囲内であり、第1実施例では、約1.2mmである。

[0044] 図6に示すように、一般突起20aの基端部の板幅寸法Lは、 $1.5\text{ mm} \leq L \leq 2.5\text{ mm}$ の範囲内であり、板厚寸法dよりも大きく設定され、第1実施例では、約1.8mmである。一般突起20aの板幅方向の両側面は、中心線Cに対して傾斜角度 β で傾斜している。傾斜角度 β は、 $5^\circ \leq \beta \leq 15^\circ$ の範囲内であり、第1実施例では、約7°である。一般突起20aの板幅方向の縦断面は、中心線Cに対して対称である。板状部18の厚さtは、 $1.0\text{ mm} \leq t \leq 2.0\text{ mm}$ の範囲内であり、第1実施例では、約1.5mmである。

[0045] 一般突起20aが設けられた一般領域では、表層部材16の板状部18が指や手で押圧されると、一般突起20aの先端部36が基材14の表面15に押圧される。このとき、一般突起20aが倒れるように弾性変形することで、クッション性が発揮され、所定の触感が得られる。すなわち、一般突起20aが板状部18に垂直な軸周辺の方角Aへ傾斜していることから、板状部18に略垂直方向から荷重が加えられると、一般突起20aの先端部36は、基材14の表面15に対して一方向A側へ滑り移動する。これにより、一般突起20aが一方向A側へ曲げ変形するか、傾倒するように撓むことで、ソフト感（クッション性）が発揮される。図4（b）中、各一般突起20aに連続して描かれた斜線部は、一般突起20aが撓み変形した状態の平面形状を示している。一般突起20aのピッチPや高さ寸法Hは、各一般突起20aが撓み変形時に干渉しない値にそれぞれ設定されている。一般突起20aの各部の寸法や角度は、表層部材16の材質などを考慮して、所望のソフト感や剛性感及び強度等が得られる値にそれぞれ設定されている。

[0046] 一方、境界領域に設けられた境界突起20bは、型割り線Lの両側において、型割り線Lに沿って等間隔にかつ一列に整列している。各境界突起20bの基端部の中心間距離は、一般突起20aの基端部の中心間距離よりも短い。図4(a)(b)に示すように、一般突起20aは、ハニカム形状を構成する正六角形の各辺の中央の一つずつ設けられている。このため、型割り線Lに沿って隣接する一般突起20aの間隔は、等間隔ではない。境界突起20bは、一般突起20aと同一形状を有している。境界突起20bは、その先端部36を基材14の表面15に対して滑り移動させながら一方向A側へ撓むように、傾斜角度 α で傾斜している。また、型割り線Lの両側に整列した境界突起20bは、対向する列の境界突起20bに向けて撓む。即ち、各列の境界突起20bは、型割り線Lと直交する方向へ撓み変形する。各列の境界突起20bは、上記の如く撓むように型割り線Lの両側に並行に整列している。各列の境界突起20bは、対向する列の2つの境界突起20bの間に配置されている。境界突起20bは、千鳥状に配置されている。つまり、各列の境界突起20bは、対向する列の境界突起20bの正面に配置されていない。図4(b)中、各境界突起20bに連続して描かれた斜線部は、境界突起20bが撓んだ状態の平面形状を示している。図4(b)に示すように、各境界突起20bの先端部36は、境界突起20bの撓み変形時に型割り線Lにほぼ達するものの、互いに干渉することはない。各境界突起20bの高さ寸法Hは、撓み変形時の境界突起20bの先端部36が型割り線Lを越える値に設定してもよい。また、撓み変形時の境界突起20bが互いに干渉するように、各列の境界突起20bを配置してもよい。

[0047] 第1実施例のオーナメント10によれば、型割り線Lの両側に整列した境界突起20bは、対向する列の境界突起20bに向けて撓むように千鳥状に配置されている。このため、分割型32a~32dの強度を確保するために境界突起20bを型割り線Lから所定寸法g1、g2だけ離しても、表層部材16を指や手で押圧したとき、図4(b)に示すように、型割り線Lの両側の境界突起20bが、型割り線L付近の空白部分を埋めるように撓み変形

する。これにより、型割り線L付近の反力の低下による凹凸感が抑制されるため、均一な触感が得られる。言い換えると、型割り線Lの両側の境界突起20bは撓むものの互いに干渉しないため、型割り線L付近の凸凹は抑制される。

[0048] また、型割り線Lの両側の境界突起20bは、各列の境界突起20bの傾斜方向が同じになるように、並行に整列している。このため、境界突起20bを成形する成形型に、凹部を容易に加工することができる。よって、成形型の作製を含めた製造コストを低減できる。

[0049] また、型割り線Lから離間した一般領域には、複数の一般突起20aが設けられている。各一般突起20aは、格子模様34を形成する多角形の各辺に配置されている。このため、表層部材16を指や手で押圧した時の触感のばらつきが抑制され、型割り線L付近の境界突起20bと共に、凹凸の少ない優れた触感を得ることができる。特に、複数の一般突起20aは、同一形状を有しかつ軸周辺の一方向へ撓み変形する。また、各一般突起20aの撓み方向は、ハニカム形状の格子模様34を構成する正六角形の各辺において、外側と内側とに交互に変化する。この場合、複数の一般突起20aは、高い密度でかつ正六角形の各辺に対応して一般突起20aの姿勢を変化させて、それぞれ配置されている。これにより、一層均質な触感が得られる。

[0050] 一般突起20aと境界突起20bとは、以下のように区別される。

少なくとも型割り線Lに最も近くかつ型割り線Lに沿って整列している突起が、境界突起20bとして定義される。型割り線Lに沿って隣接する境界突起20b間の距離に基づいて、一般突起20aと境界突起20bとが区別される。

[0051] 先に挙げた境界突起20bがなす列の型割り線Lと反対側において、型割り線Lに沿って列をなす突起間の距離が、先に挙げた境界突起20b間の距離以下であれば、その突起は、境界突起20bとして定義される。第1実施例では、境界突起20bの列は一列であったが、複数列であってもよい。

[0052] 一方、先に挙げた境界突起20bがなす列の型割り線Lとは反対側におい

て、型割り線Lに沿って列をなす突起間の距離が、先に挙げた境界突起20b間の距離よりも大きければ、その突起は、一般突起20aとして定義される。

[0053] 上記の定義に用いる距離は、突起20が撓み変形しておらず、表層部材16が基材14に向けて押し込まれていないときの突起間の距離である。

次に、図4(a)に示すポイントA~Cについて、表層部材16と同様に構成された平板状の試験品に、板状部18から押圧片を垂直に押圧したときの反力特性を調べた。その結果を、図8に示す。尚、押圧片の先端は、直径14mmの円形状に形成されている。図8に示すように、押圧片のストロークが2mm付近のときでも、反力差 ΔF は、3N以下に抑えられている。よって、試験品の全域に亘って反力の差が極めて小さく、略均一な触感が得られた。図4(a)斜線部は、直径14mmの押圧片による押圧領域であり、人の指先に相当する大きさを示す。

[第2実施例]

次に、第2実施例について説明する。第2実施例における第1実施例との主な相違点は、境界突起に関する部分である。そのため、第1実施例と同様の構成について、その説明を省略する。

[0054] 図5及び図7に示すように、突起20の基端部における横断面の形状は長方形である。また、突起20は、板状部18に垂直な法線Oに対し傾斜角度 α だけ傾斜した斜四角錐体であり、全ての角が丸められている。

[0055] このため、突起20が板状部18と平行な基材14に向けて押し込まれると、突起20の先端部36には、法線Oに沿った下向きの力が作用する。すると、突起20は、傾斜角度 α が大きくなる方向に撓む。このように、突起20は、撓み方向が一方向A側に限定された異方性を有している。突起20の底面における中心点を、底面中心点CPとする。

[0056] 図14(a)に示すように、境界突起20bには、第1の境界突起20b1と第2の境界突起20b2との2つの種類がある。第1の境界突起20b1と第2の境界突起20b2とでは、配置位置及び撓み方向が異なるだけで

あり、図5～図7に示す突起20と共通の形状を有している。

[0057] 図14(a)に示すように、複数の第1の境界突起20b1は、各第1の境界突起20b1の底面中央点CP1を繋ぐ配置線L1を型割り線Lと平行にして、それぞれ配置されている。また、複数の第1の境界突起20b1は、それらの撓み方向A1を配置線L1及び配置線L1の垂線に交差させると共に型割り線Lから離間する方向に向けて、それぞれ配置されている。第1の境界突起20b1は、第1の突起及び第3の突起に相当している。

[0058] 複数の第2の境界突起20b2は、各第2の境界突起20b2の底面中央点CP2を繋ぐ配置線L2を型割り線Lと平行にして、かつ配置線L2を配置線L1よりも若干型割り線Lから離間させて、それぞれ配置されている。また、複数の第2の境界突起20b2は、それらの撓み方向A2を配置線L2及び配置線L2の垂線に交差させると共に型割り線Lに近接する方向に向けて、それぞれ配置されている。第2の境界突起20b2は、第2の突起及び第4の突起に相当している。

[0059] 図14(b)に示すように、第1の境界突起20b1及び第2の境界突起20b2は、型割り線Lから見ると、交互に配置されている。また、図14(b)に斜線を付して示すように、第1の境界突起20b1及び第2の境界突起20b2について、隣接する突起間の距離及び撓み方板幅寸法は、撓み変形時にそれらの先端部36を隣接する突起の基端部と接触させないように、それぞれ設定されている。

[0060] 第1の境界突起20b1及び第2の境界突起20b2は、型割り線Lの両側に配置されると共に、互いに対向してそれぞれ配置されている。

次に、上記の構成による作用及び効果について説明する。

[0061] (1) 第1の境界突起20b1は、型割り線Lと平行な配置線L1上に配置されている。また、第2の境界突起20b2は、型割り線Lと平行でかつ配置線L1よりも型割り線Lから離間した配置線L2上に配置されている。型割り線Lから見ると、第1の境界突起20b1及び第2の境界突起20b2は、交互に配置されている。これにより、表層部材16において、境界突

起20bによる厚みの大きい部位が、直線状に並ばなくなる。これにより、表層部材16における突起20と反対側の意匠面19には、艶のムラが発生しにくくなる。

[0062] (2) 突起20は、撓み方向が一方向A側に限定された異方性を有している。また、図14(a)(b)に示すように、第1の境界突起20b1における撓み方向A1が、型割り線Lに対し離間する方向に、第2の境界突起20b2における撓み方向A2が、型割り線Lに対し近接する方向にそれぞれ向けられている。また、第1及び第2の境界突起20b1, b2の撓み方向A1, A2は、互いに交差している。これにより、第1の境界突起20b1の基端部の底面の向きは、第2の境界突起20b2の基端部の底面の向きと異なる。このため、第1の境界突起20b1及び第2の境界突起20b2の各基端部、即ち、各基端部の底面の長手方向と平行な線分LG1は、型割り線と交差する角度を交互に異ならせることで、ジグザグに配置されている。これにより、表層部材16における突起20と反対側の意匠面19には、艶のムラが発生しにくくなる。

[0063] (3) 第1及び第2の境界突起20b1, 20b2の各先端部36同士を結ぶ線分LG2も、上記と同様に、ジグザグに配置されている。第1及び第2の境界突起20b1, 20b2の先端部36は、基材14の表面15と接する接触点である。この構成によれば、接触点を繋いだ仮想の線分が直線的に並ぶ場合と比較して、型割り線L付近に接触点が集中せず、突起の撓み変形に伴う反発力が分散される。よって、型割り線付近における凹凸感が抑制される。

[0064] 次に、本発明の他の実施例を説明する。以下の実施例において、上記各実施例と実質的に共通する部分には、同一の符号を付して詳しい説明を省略する。

・図9(a)(b)は、図4(a)(b)に対応する平面図である。図9(a)(b)に示す表層部材40では、型割り線Lの間隔が狭くなっている。この場合、突起20は、型割り線Lの両側に対向してかつ千鳥状に配置さ

れた複数の境界突起20bのみからなる。この場合も、型割り線Lの近傍に突起20の空白部が存在するが、表層部材40を指や手で押圧したとき、図9(b)に示すように、境界突起20bは、型割り線L付近の空白部分を埋めるように撓み変形する。これにより、型割り線L付近の反力の低下による凹凸感が抑制されるため、均一な触感が得られる。

[0065] ・図10に示すオーナメント50は、表層部材16の表面、即ち、板状部18における突起20と反対側の面に、表皮材52を備えている。オーナメント50は、表層部材16と、表層部材16に固着された表皮材52と、板状の基材14とからなる3層構造を有している。表皮材52は、例えば、織布や不織布、編布、塩化ビニル、軟質フィルムからなる。表皮材52は、表層部材16と同時に成形されることで、表層部材16の表面に固着されている。また、表皮材52の外周端末部54は、基材14の外周縁部に巻き付けられると共に、図示しない係止部に係止されている。こうして、オーナメント50は、車両用ドアトリム12に取り付けられている。この状態で、車両用ドアトリム12の押え部28により、表皮材52の外周端末部54が基材14の外周縁部に押圧されることによって、表層部材16が表皮材52と共に基材14に取り付けられている。

[0066] オーナメント50においても、前記オーナメント10と同様の作用効果が得られる。加えて、表層部材16が表皮材52によって被覆されるため、表層部材16における突起20と反対側の面にヒケや艶ムラが生じても、ヒケや艶ムラの露出を防止できると共に、表層部材16の傷付きを防止できる。このため、表層部材16の樹脂材料の選択の幅が広くなり、突起20の形状設計の自由度が高くなる。よって、表層部材16の触感を、容易に調整することができる。

[0067] ・図11に示すオーナメント60は、板状の基材62の表面に、複数の突起64が設けられたクッション部材66を備えている。クッション部材66における突起64側の面には、表層部材68が重ね合わされている。基材62は、前記基材14と同様に、比較的硬質の合成樹脂材料からなる。クッシ

ン部材66は、第2部材に相当し、前記表層部材16と同様に、弾性変形可能な合成樹脂材料からなる。また、クッション部材66は、基材62の表面に密着して固定された板状部70を有している。板状部70上には、複数の突起64が設けられている。突起64は、例えば、前記突起20と同様に、表層部材68の裏面72と板状部70との間に空間74を形成すべく、板状部70から表層部材68へ向けて傾斜角度 α で突出している。突起64の先端部は、表層部材68の裏面72と密着している。裏面72は、合わせ面に相当する。また、表層部材68は、第1部材に相当し、本実施例では、前記表層部材16と同様に比較的軟質の合成樹脂材料からなる。表層部材68の外周端末部76が基材62の外周縁部に巻き付けられた状態で、オーナメント60が車両用ドアトリム12に取り付けられている。これにより、車両用ドアトリム12の押え部28により、表層部材68の外周端末部76が基材62の外周縁部に押圧されて、表層部材68が基材62に取り付けられている。表層部材68には、更に、前記表皮材52を設けてもよい。

[0068] オーナメント60においては、表層部材68を指や手で押したときに、表層部材68の裏面72が、クッション部材66の突起64の先端部に押圧される。このとき、突起64が弾性変形することで、優れた触感が得られる。また、クッション部材66が表層部材68によって被覆されると共に、クッション部材66の板状部70が基材62に固定されている。この構成によれば、板状部70における突起64と反対側の面にヒケや艶ムラ等が生じてても、ヒケや艶ムラの露出を防止できる。また、この場合、クッション部材66の樹脂材料の選択の幅が広くなり、突起64の形状設計の自由度が高くなる。よって表層部材68の触感を、容易に調整することができる。

[0069] ここで、クッション部材66における突起64側の面は、表層部材16と同様に、複数の分割型を用いて成形されている。このため、図示しない型割り線の近傍には、突起64が無い空白部が存在する。この点、本実施例によれば、図4(a)(b)と同様に、型割り線の両側には、複数の境界突起64bが、対向する境界突起64bに向かって撓み変形するように、千鳥状に

配置されている。また、型割り線から離間した一般領域には、図4（a）（b）と同様に、複数の一般突起64aが、格子模様34を形成する正六角形の各辺において、各一般突起64aの撓み方向を外側と内側とに交互に変化させるように配置されている。これにより、前記オーナメント10と同様に、型割り線付近の反力の低下による凹凸感が抑制されるため、一層均一な触感が得られる。

[0070] ・第2実施例において、第1の境界突起20b1の撓み方向A1は、型割り線Lと平行な配置線L1及び配置線L1の垂線に交差していたが、図15（a）（b）に示すように、配置線L1の垂線に沿って、即ち、配置線L1と直交する方向に、第1の境界突起20b1の撓み方向A1を変更してもよい。同様に、第2の境界突起20b2の撓み方向A2は、型割り線Lと平行な配置線L2及び配置線L2の垂線に交差していたが、図15（a）（b）に示すように、撓み方向A2は、配置線L2の垂線に沿って、即ち、配置線L2と直交する方向に、第2の境界突起20b2の撓み方向A2を変更してもよい。この構成によっても、第1の境界突起20b1及び第2の境界突起20b2の各基端部の線分LG1はジグザグに配置されるため、第2実施例の（1）と同様の効果を得ることができる。

[0071] ・第2実施例において、第1の境界突起20b1は配置線L1上に、第2の境界突起20b2は配置線L2上にそれぞれ設けられていたが、同一の配置線上に、第1の境界突起20b1と第2の境界突起20b2とを設けてもよい。この構成によっても、撓み方向A1、A2が互いに交差していれば、第1の境界突起20b1及び第2の境界突起20b2の各基端部の線分LG1はジグザグに配置されるため、第2実施例の（2）と同様の効果を得ることができる。

[0072] 以上、本発明の実施例は、図面に基づいて詳細に説明したが、本発明は、当業者の知識に基づいて種々の変更、改良を加えて実施することができる。

請求の範囲

- [請求項1] 第1部材と、前記第1部材に重ね合わされる第2部材とからなる複合内装部品であって、
前記第2部材は、複数の分割型を用いて形成され、
前記第2部材は、
前記第1部材に向かって突出しかつ前記第1部材との接触によって撓む複数の一般突起と、
前記複数の分割型の型割り線と前記一般突起との間に設けられ、前記第1部材に向かって突出しかつ前記第1部材との接触によって撓む複数の境界突起とを備え、
前記複数の境界突起は、前記型割り線の両側において、前記型割り線に沿って列をなすように等間隔に配置され、
前記境界突起間の間隔は、前記型割り線に沿って隣接する一般突起間の距離よりも短い、重ね合わせ複合内装部品。
- [請求項2] 請求項1に記載の重ね合わせ複合内装部品において、
前記第2部材は、前記境界突起が突出する突出面を有し、
前記境界突起は、前記第2部材の突出面に垂直な法線に対して前記型割り線に傾いた状態で突出している、重ね合わせ複合内装部品。
- [請求項3] 請求項1又は2に記載の重ね合わせ複合内装部品において、
前記境界突起は、前記型割り線の両側に設けられ、
前記型割り線の両側のうち一方の境界突起は、他方の境界突起と対向していない、重ね合わせ複合内装部品。
- [請求項4] 請求項1～3のうちいずれか一項に記載の重ね合わせ複合内装部品において、
前記第2部材は、前記一般突起及び前記境界突起と反対側の側に意匠面を有し、
前記境界突起は、前記型割り線から第1の距離だけ離れた位置に設けられる第1の突起と、前記型割り線から前記第1の距離とは異なる

第2の距離だけ離れた位置に設けられる第2の突起とを有し、

前記第1の突起及び前記第2の突起は、前記型割り線から見た場合、交互に配置されている、重ね合わせ複合内装部品。

[請求項5]

請求項1～4のうちいずれか一項に記載の重ね合わせ複合内装部品において、

前記一般突起及び前記境界突起は、基端部から先端部に向かうにつれて徐々に外形が小さくなる錐体からなり、

前記基端部の断面形状は、特定方向の長さよりも前記特定方向と直交する垂線方向の長さが大きく線対称である、重ね合わせ複合内装部品。

[請求項6]

請求項5に記載の重ね合わせ複合内装部品において、

前記境界突起は、前記型割り線に対し離間する第1の方向を向いて配置される第3の突起と、前記型割り線に対し近接する第2の方向を向いて配置される第4の突起とを有し、

前記第1及び第2の方向はいずれも、前記特定の一方方向であり、

前記第2の方向は、前記第1の方向と交差する方向であり、

前記第3の突起及び前記第4の突起は、前記型割り線からみた場合、交互に配置されている、重ね合わせ複合内装部品。

[請求項7]

請求項1～6のうちいずれか一項に記載の重ね合わせ複合内装部品において、

複数の多角形は、それらの各辺を隣接する多角形の辺と重ね合わせることで格子模様を形成し、前記複数の一般突起は、前記多角形の各辺に設けられている、重ね合わせ複合内装部品。

[請求項8]

請求項7に記載の重ね合わせ複合内装部品において、

前記一般突起は、前記第1部材の合わせ面と平行に配置される前記第2部材の板状部に設けられ、

前記一般突起では、前記板状部に垂直な方向から加えられる荷重に対する曲げ剛性が、前記板状部に垂直な軸周辺において異方性を有し

、

前記一般突起は、先端部を前記合わせ面に対して滑り移動させながら前記軸周辺の一方向へ撓ませるように構成され、

前記格子模様は、一定の大きさの正六角形が連続して繰り返すハニカム形状であり、

前記一般突起は、前記正六角形の各辺に一つずつ配置され、

前記一般突起の撓み方向は、前記正六角形の中心周りの各片において、内側と外側とに逆向きに交互に変化する、重ね合わせ複合内装部品。

[請求項9]

所定の合わせ面を有する第1部材と、前記第1部材に重ね合わされる弾性変形可能な合成樹脂製の第2部材とを有する重ね合わせ複合内装部品であって、前記第2部材は、前記合わせ面と略平行な板状部を有し、前記板状部には、前記合わせ面との間に空間を形成すべく前記合わせ面に向かって突出する複数の突起が設けられ、前記第2部材は、前記突起の先端部が前記合わせ面に接する状態で前記第1部材に重ね合わされ、前記突起の先端部が前記合わせ面に押圧されて弾性変形することでクッション性が付与される重ね合わせ複合内装部品において、

前記第2部材における前記突起側の面は、複数の分割型を用いて成形され、

前記分割型の型割り線の両側に設けられた境界突起は、前記型割り線に沿って等間隔にかつ一列に整列し、

前記境界突起では、前記板状部に垂直な方向から加えられる荷重に対する曲げ剛性が、前記板状部に垂直な軸周辺において異方性を有し、

、

前記境界突起は、先端部を前記合わせ面に対して滑り移動させながら前記軸周辺の一方向へ撓ませるように構成され、

前記型割り線の両側に整列した前記境界突起は、対向する列の境界

突起に向けて撓むように設けられ、

前記境界突起は、対向する列の隣接する境界突起の中間部分に配置されると共に、千鳥状に配置されている、重ね合わせ複合内装部品。

[請求項10]

請求項9に記載の重ね合わせ複合内装部品において、

前記境界突起は、同一形状を有し、

前記境界突起の中心線は、前記境界突起の基端部において、前記板状部に垂直な方向に対して傾斜し、

前記境界突起は、前記軸周辺の一方向である傾斜方向へ撓み、

前記型割り線の両側の境界突起は、各列の境界突起の傾斜方向が同じになるように並行に整列している、重ね合わせ複合内装部品。

[請求項11]

請求項10に記載の重ね合わせ複合内装部品において、

前記第2部材における前記型割り線から離間した一般領域には、複数の一般突起が設けられ、

複数の多角形は、それらの各辺を隣接する多角形の辺と重ね合わせることで格子模様を形成し、

前記複数の一般突起は、前記多角形の各辺に設けられている、重ね合わせ複合内装部品。

[請求項12]

請求項11に記載の重ね合わせ複合内装部品において、

前記一般突起は、同一形状を有し、

前記一般突起では、前記板状部に垂直な方向から加えられる荷重に対する曲げ剛性が、前記板状部に垂直な軸周辺に異方性を有し、

前記一般突起は、先端部を前記合わせ面に対して滑り移動させながら前記軸周辺の一方向へ撓ませるように構成され、

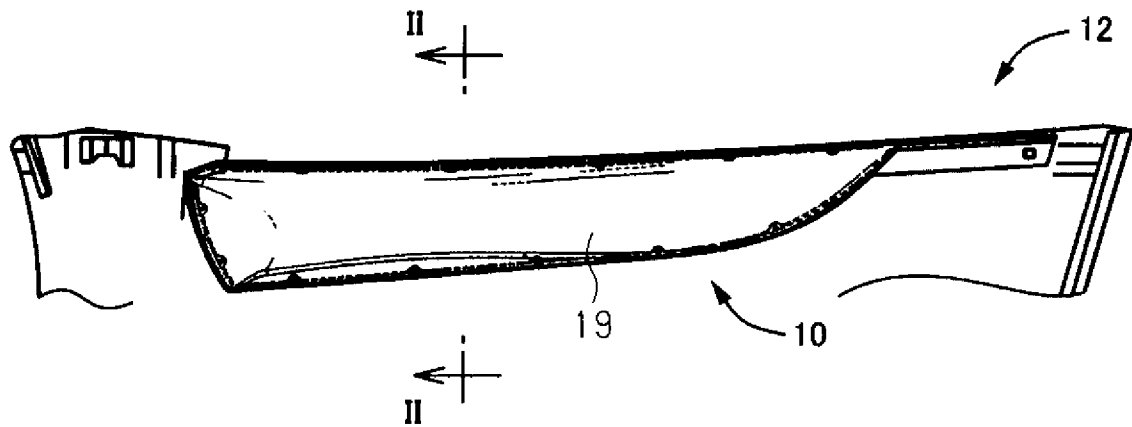
前記格子模様は、一定の大きさの正六角形が連続して繰り返すハニカム形状であり、

前記一般突起は、前記正六角形の各辺に一つずつ配置され、

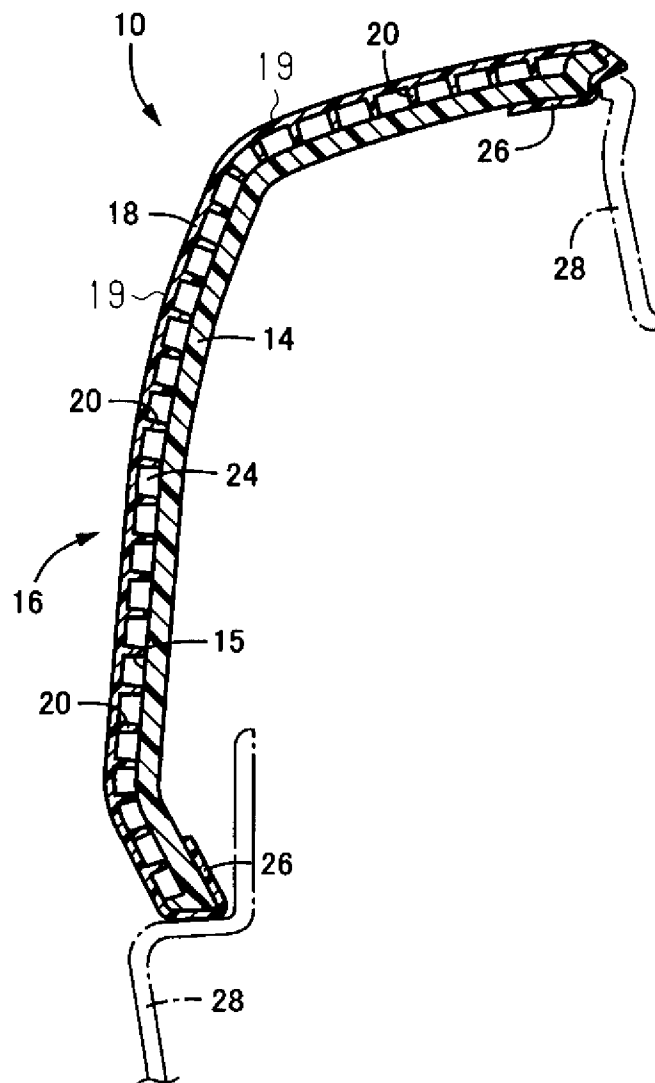
前記一般突起の撓み方向は、前記正六角形の中心周りの各辺において、内側と外側とに逆向きに交互に変化する、重ね合わせ複合内装部

品。

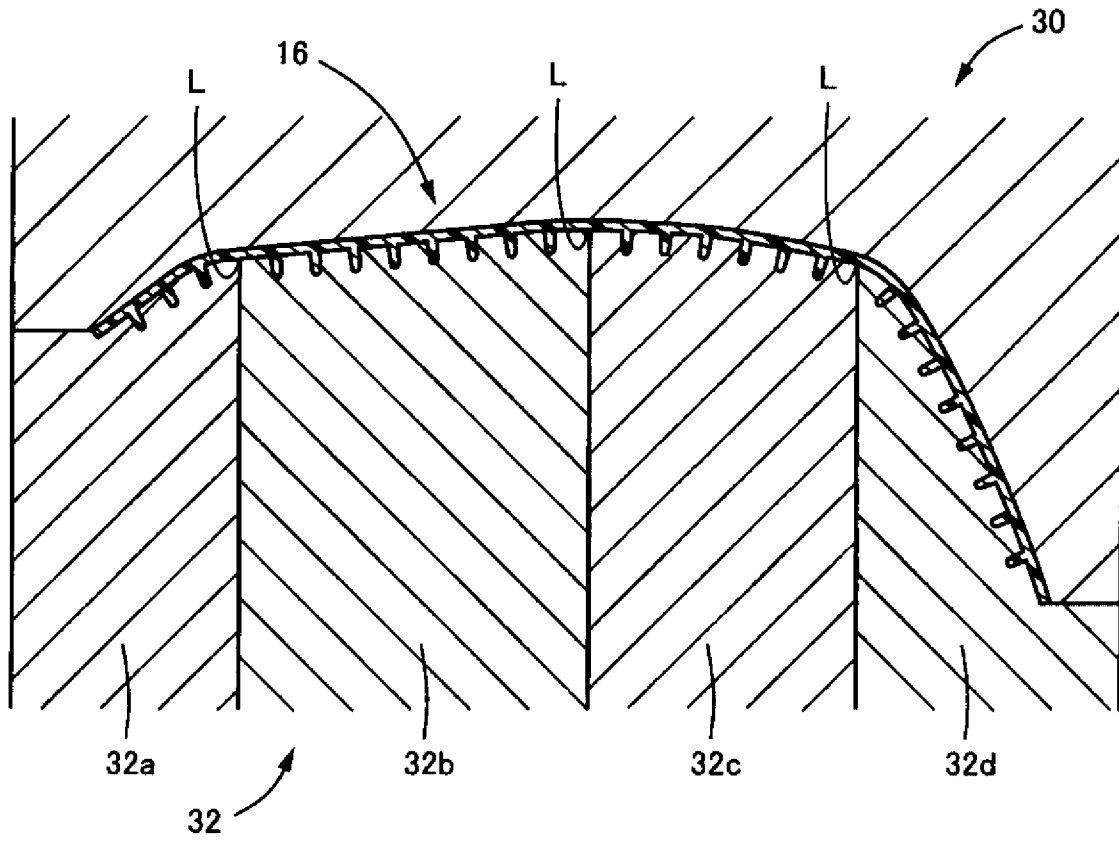
[図1]



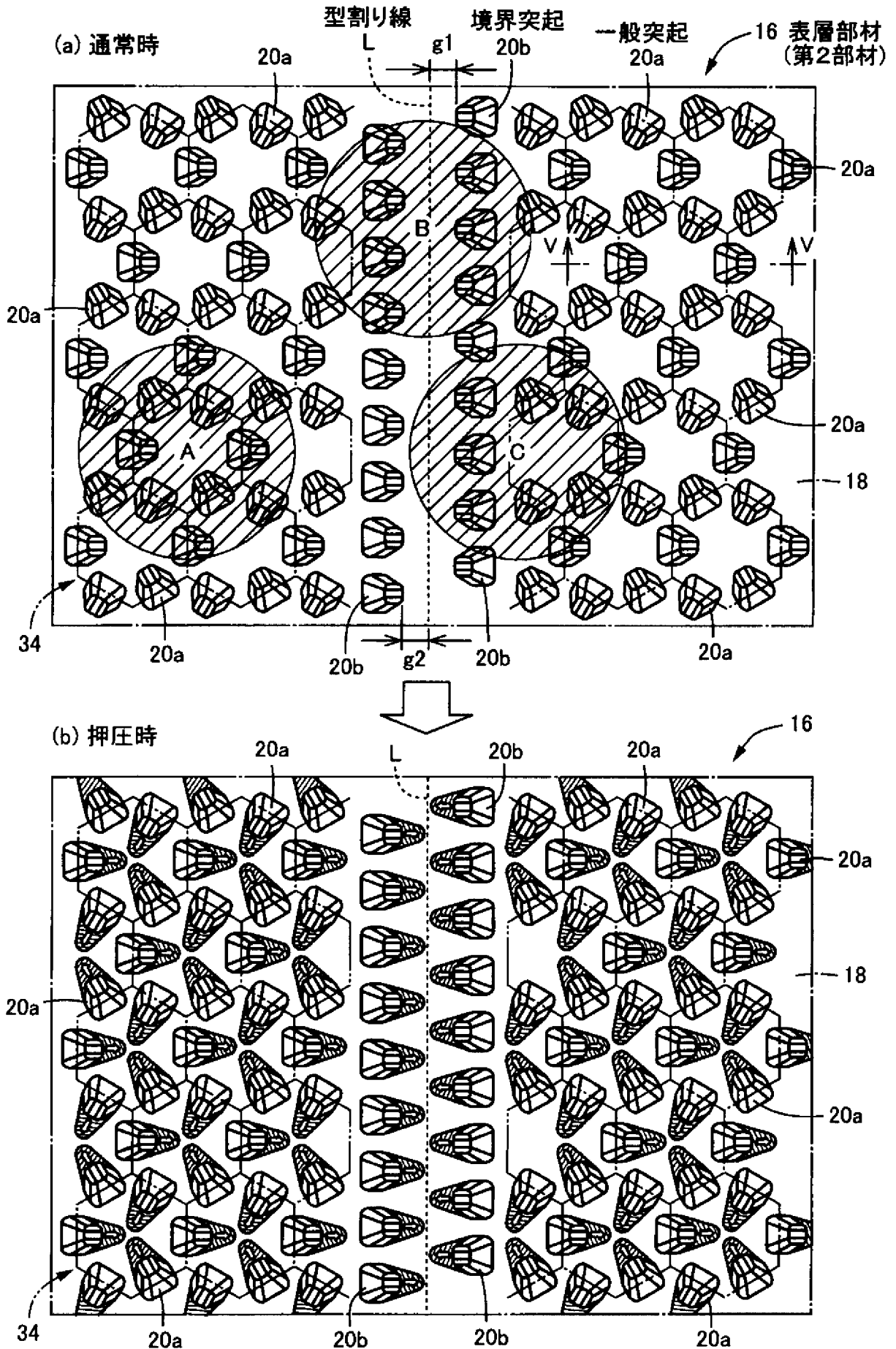
[図2]



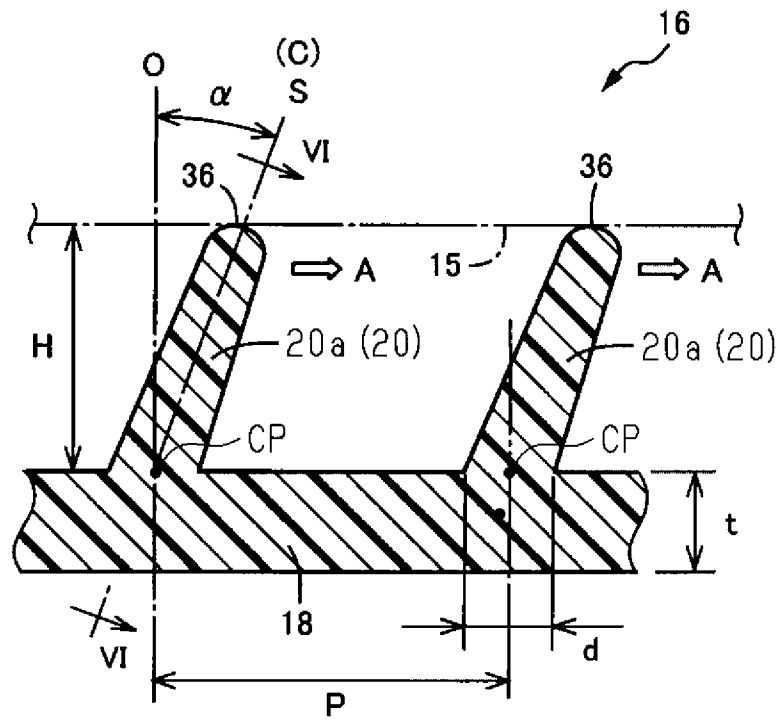
[図3]



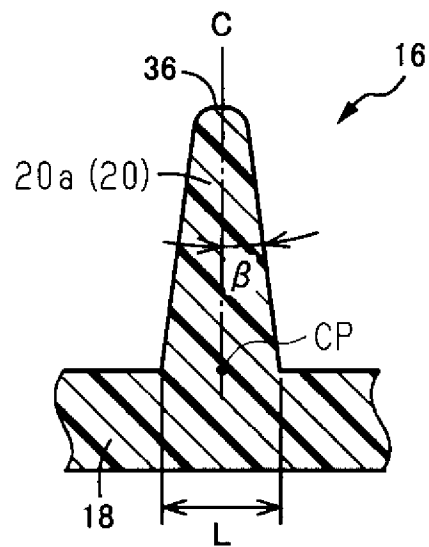
[図4]



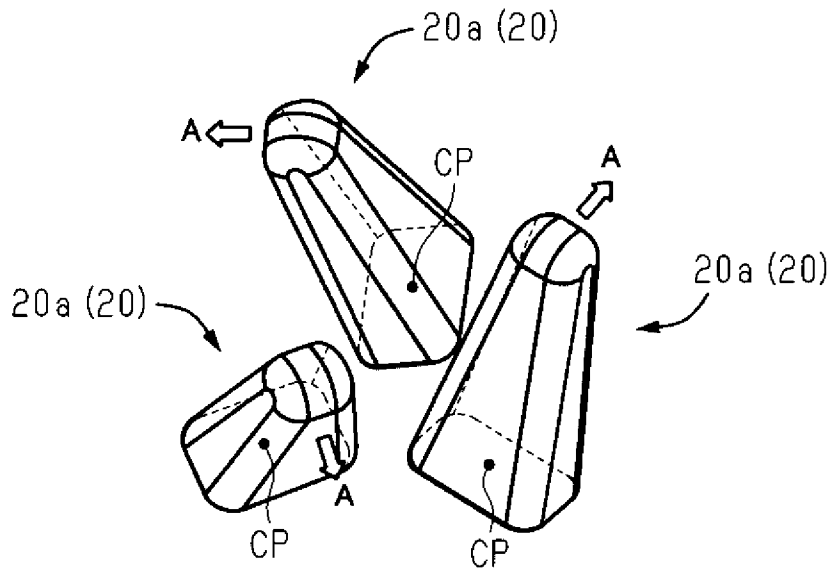
[図5]



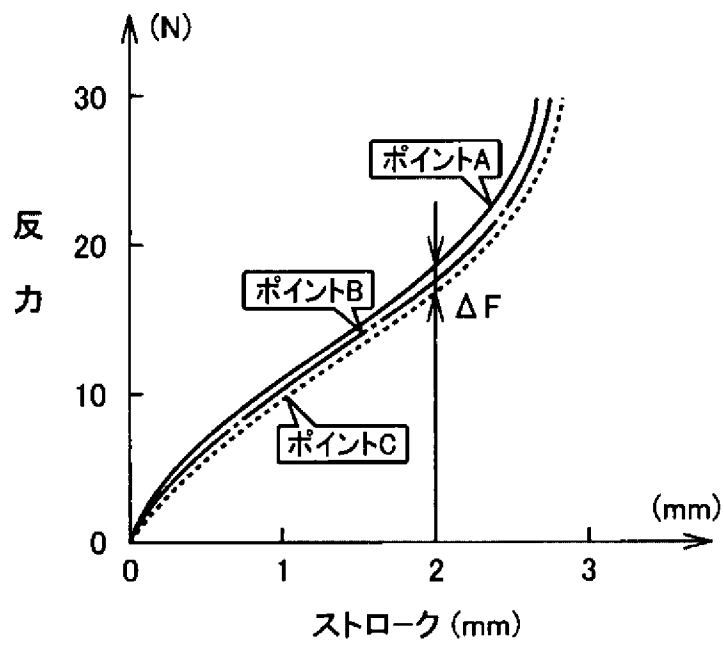
[図6]



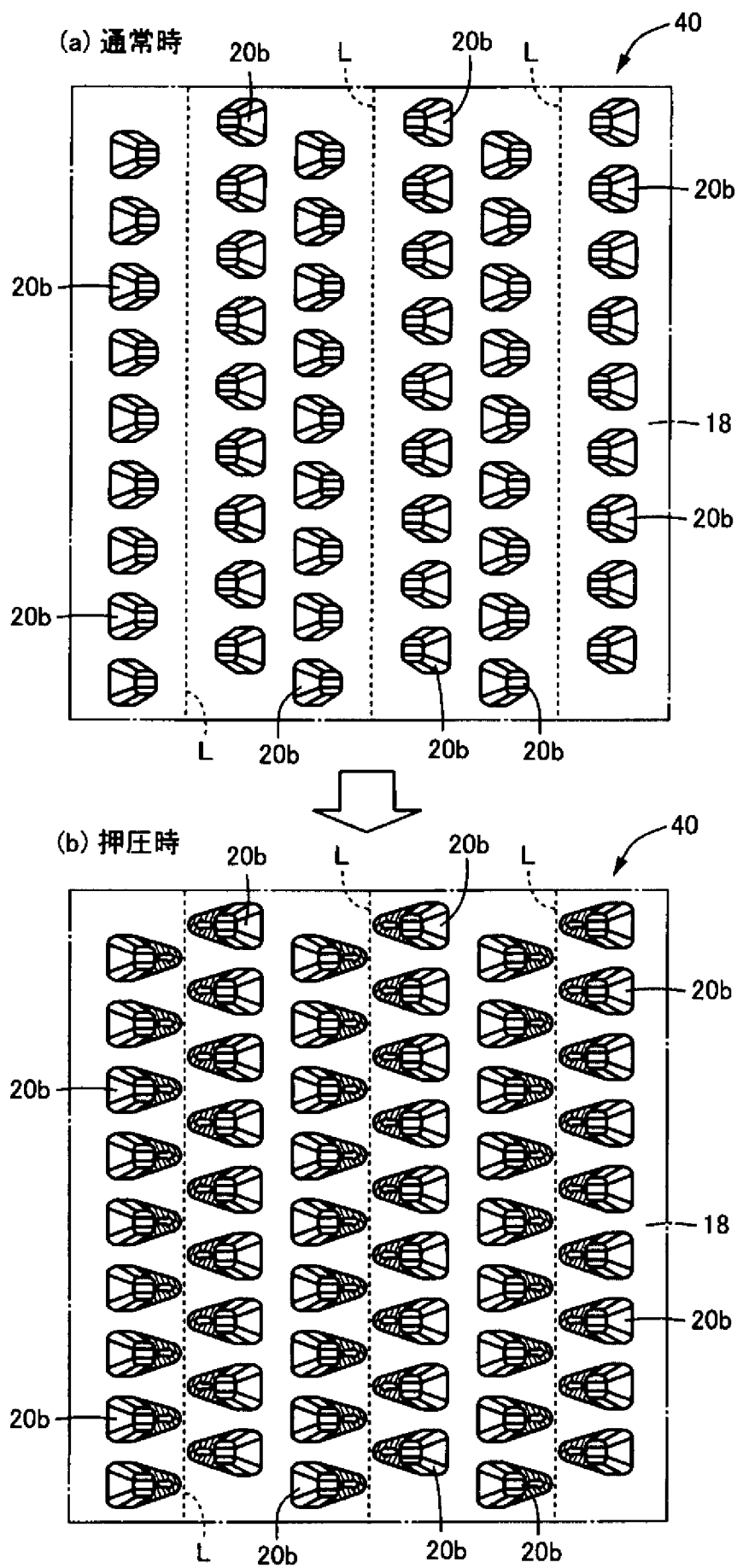
[図7]



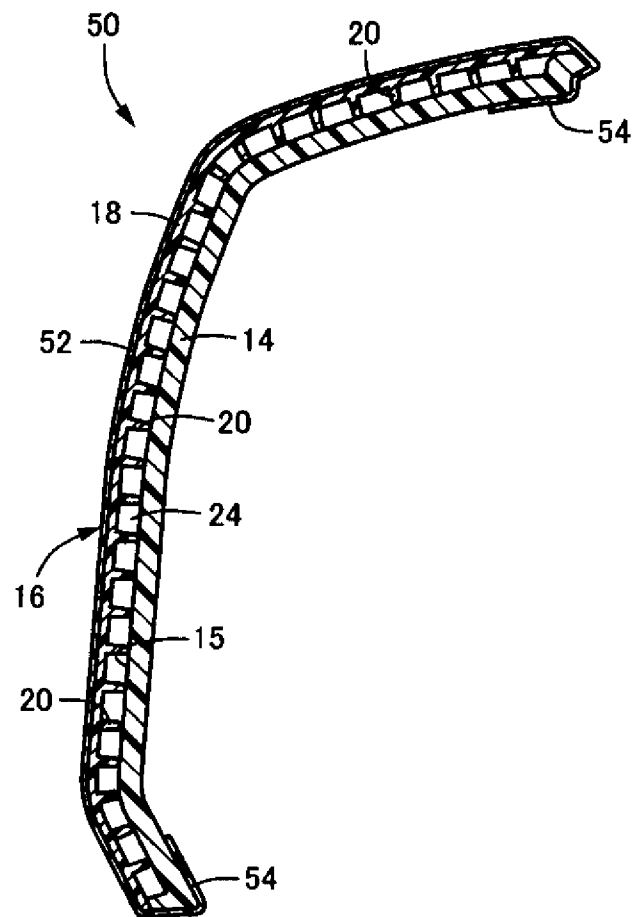
[図8]



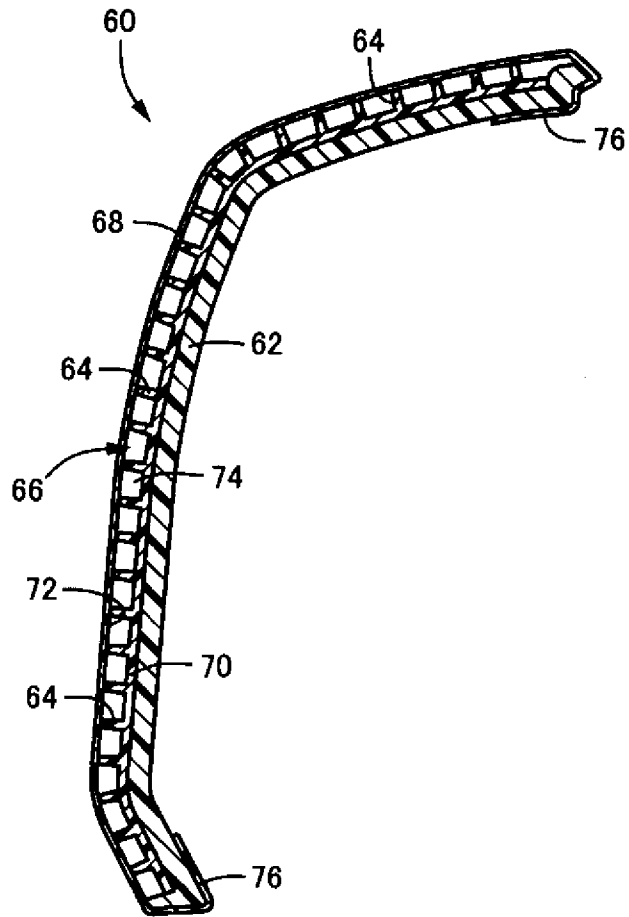
[図9]



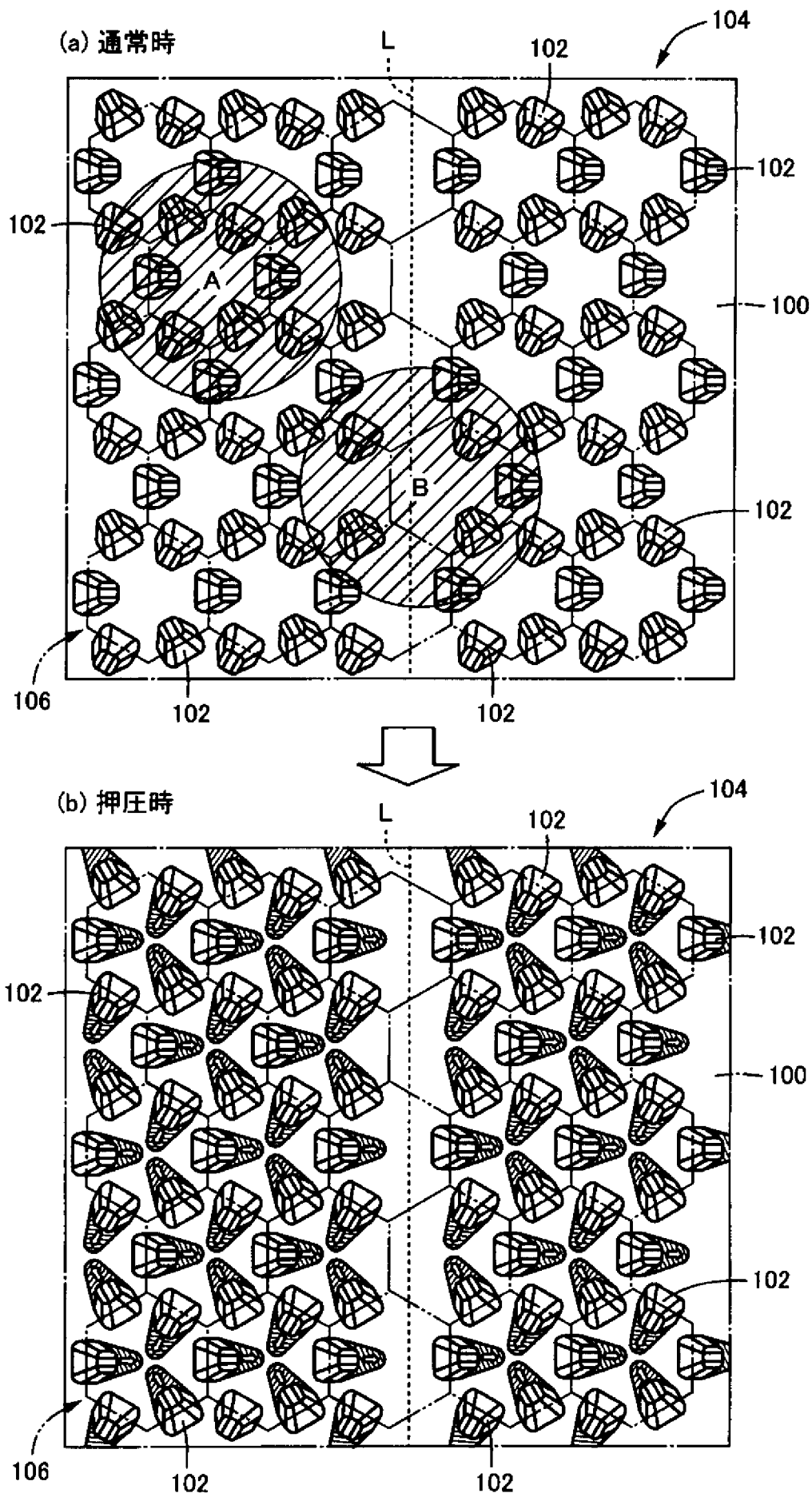
[図10]



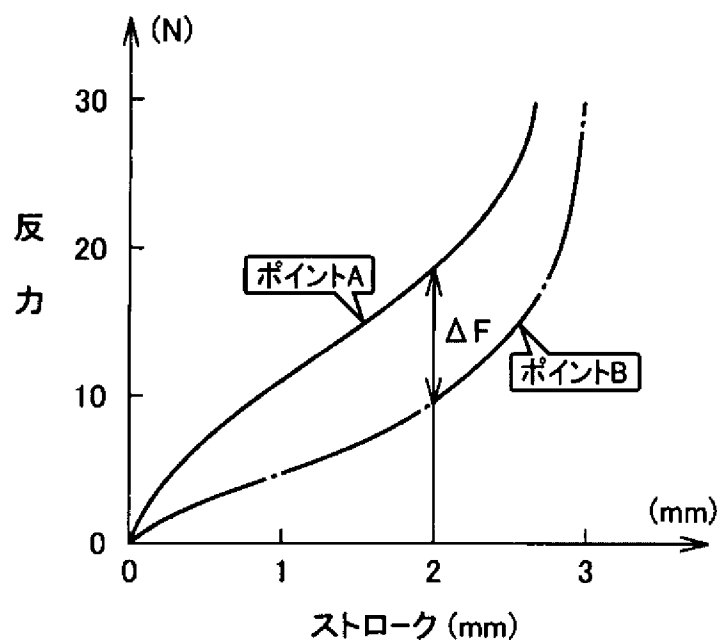
[図11]



[図12]

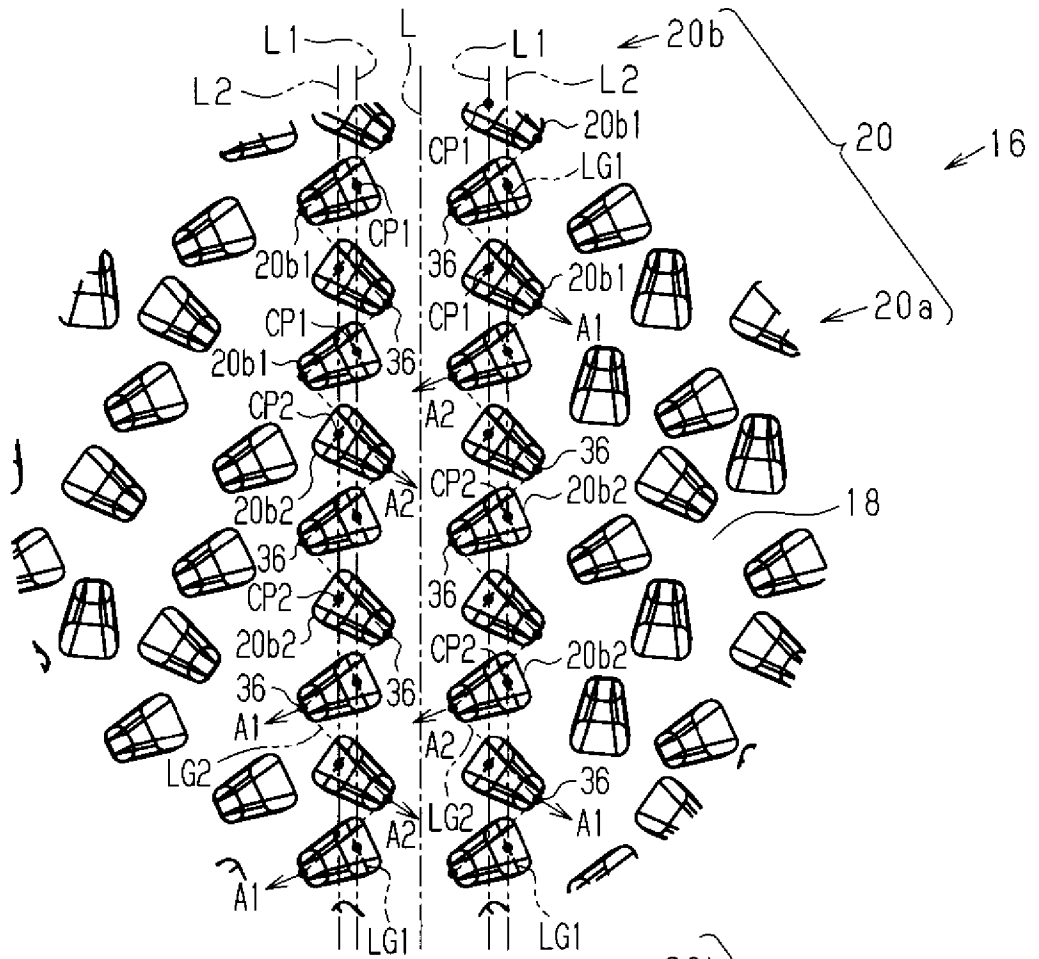


[図13]

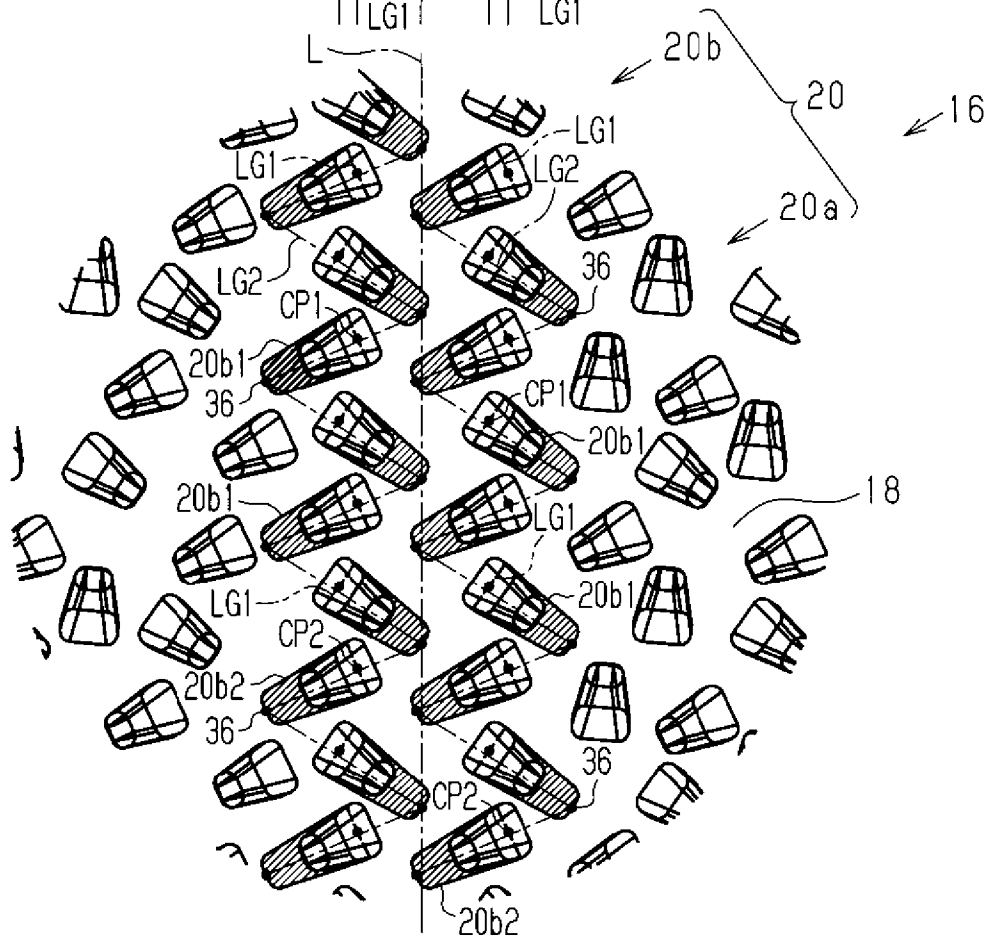


[図14]

(a) 通常時

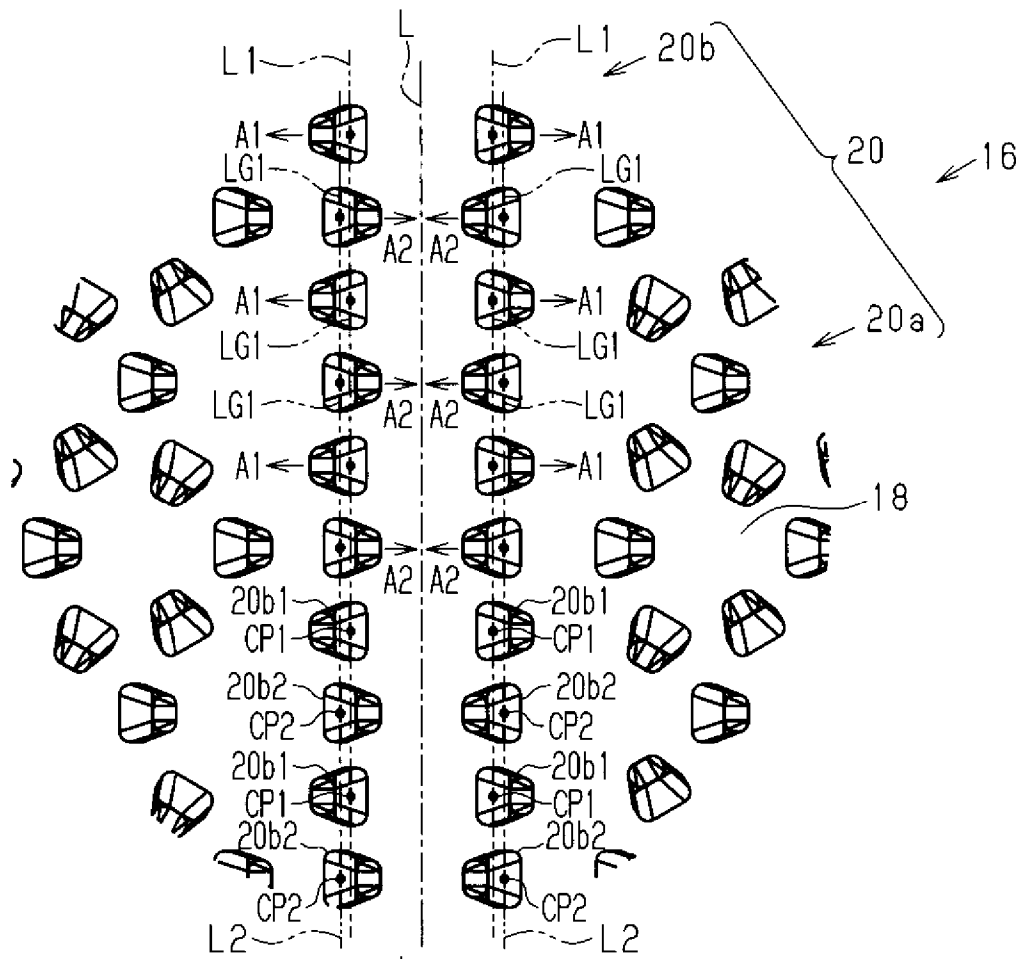


(b) 押圧時

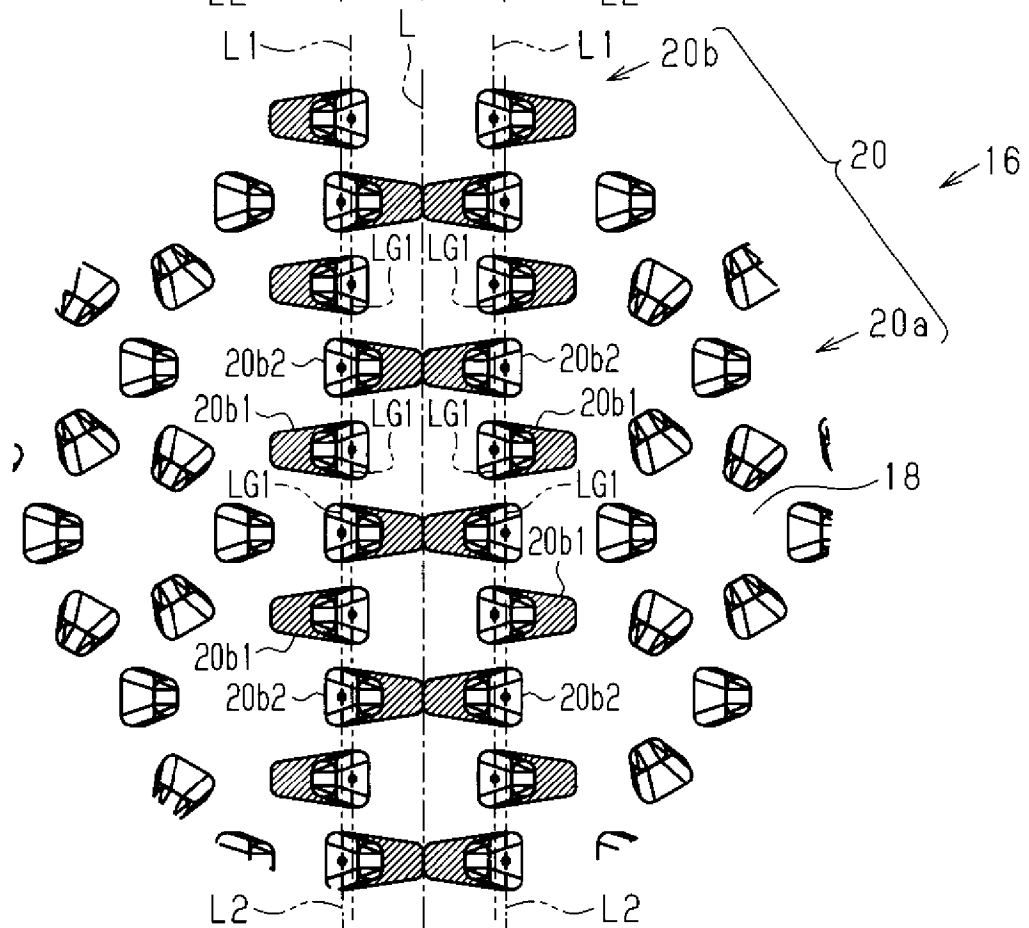


[図15]

(a) 通常時



(b) 押圧時



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/085270

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
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)
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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	WO 2013/132677 A1 (Toyoda Iron Works Co., Ltd.), 12 September 2013 (12.09.2013), entire text; all drawings & US 2015/0072105 A1 entire text; all drawings & EP 2826619 A1 & CN 104379338 A & AR 91313 A	1-12
A	WO 2014/184903 A1 (Toyoda Iron Works Co., Ltd.), 20 November 2014 (20.11.2014), entire text; all drawings & CN 105209247 A	1-12

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 24 February 2016 (24.02.16)	Date of mailing of the international search report 08 March 2016 (08.03.16)
--	--

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

International application No.

PCT/JP2015/085270

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 2000-177468 A (TS Tech Co., Ltd.), 27 June 2000 (27.06.2000), entire text; all drawings (Family: none)	1-12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. 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. 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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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	WO 2013/132677 A1 (豊田鉄工株式会社) 2013.09.12, 全文、全図 & US 2015/0072105 A1、全文、全図 & EP 2826619 A1 & CN 104379338 A & AR 91313 A	1-12
A	WO 2014/184903 A1 (豊田鉄工株式会社) 2014.11.20, 全文、全図 & CN 105209247 A	1-12

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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 24.02.2016	国際調査報告の発送日 08.03.2016
--------------------------	--------------------------

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) 菅 和幸	3D	4547
	電話番号 03-3581-1101 内線 3341		

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 2000-177468 A (テイ・エス・テック株式会社) 2000.06.27, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-12