

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6046824号
(P6046824)

(45) 発行日 平成28年12月21日 (2016. 12. 21)

(24) 登録日 平成28年11月25日 (2016. 11. 25)

(51) Int. Cl.	F 1
B 3 2 B 3/30 (2006. 01)	B 3 2 B 3/30
B 6 0 R 13/02 (2006. 01)	B 6 0 R 13/02 Z

請求項の数 7 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2015-536408 (P2015-536408)	(73) 特許権者	000241496
(86) (22) 出願日	平成25年9月13日 (2013. 9. 13)		豊田鉄工株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2013/074911		愛知県豊田市細谷町4丁目50番地
(87) 国際公開番号	W02015/037144	(74) 代理人	100085361
(87) 国際公開日	平成27年3月19日 (2015. 3. 19)		弁理士 池田 治幸
審査請求日	平成28年3月11日 (2016. 3. 11)	(74) 代理人	100147669
			弁理士 池田 光治郎
		(72) 発明者	宮下 長武
			愛知県豊田市細谷町四丁目50番地 豊田鉄工株式会社内
		(72) 発明者	吉田 研一
			愛知県豊田市細谷町四丁目50番地 豊田鉄工株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 重ね合わせ複合内装部品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の合わせ面を有する第1部材と、

前記合わせ面と略平行な板状部を有するとともに、該板状部には、該合わせ面との間に空間が形成されるように該合わせ面に向かって突き出す多数の中実の突起が一体に設けられ、該突起が該合わせ面に接する状態で前記第1部材に重ね合わされるように配置される弾性変形可能な樹脂材料製の第2部材と、

を有し、前記突起の先端が前記合わせ面に押圧されて弾性変形させられることにより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、

前記多数の突起は、前記板状部に点在形成されているとともに、各突起の圧縮荷重に対する曲げ剛性が該板状部に対して垂直な軸まわりにおいて異方性を有しており、

且つ、該多数の突起は、それぞれ前記板状部と平行な横断面の形状が長手形状とされており、該長手形状の長手方向と直角な幅方向の両側の一对の側壁のうちの何れか一方の側壁のみに前記先端側が小断面になるように1または複数の段差が設けられているとともに、該突起の軸心が該段差が設けられた側と反対の側壁側へ傾斜させられている

ことを特徴とする重ね合わせ複合内装部品。

【請求項 2】

前記多数の突起は、多数の多角形の各辺がそれぞれ隣接する多角形の辺と重なる格子模様を形成するように、該多角形の各辺を構成する位置に設けられている

ことを特徴とする請求項1に記載の重ね合わせ複合内装部品。

10

20

【請求項 3】

前記多数の突起は同一形状で、前記板状部に対して垂直な軸まわりにおいて前記段差が設けられた側と反対の一定方向へ撓み変形させられる一方、

前記格子模様は、四角形または六角形の同一の多角形が連続して繰り返すもので、

前記突起は、撓み方向が前記多角形の内側向きまたは外側向きになるように該多角形の各辺に一つずつ配置されるとともに、該多角形の中心線まわりにおいて撓み方向が交互に逆向きになる姿勢で設けられている

ことを特徴とする請求項 2 に記載の重ね合わせ複合内装部品。

【請求項 4】

前記格子模様は、前記多角形として一定の大きさの正六角形が連続して繰り返すハニカム模様である

ことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の重ね合わせ複合内装部品。

【請求項 5】

前記重ね合わせ複合内装部品は板状のパネル部品で、

前記第 2 部材は表層部材で、

前記第 1 部材は前記第 2 部材よりも硬質の樹脂材料にて構成されている板状の基材であり、

該基材の表面が前記合わせ面として機能し、前記表層部材は、該表面に重ね合わされるように配置されて該基材に一体的に取り付けられている

ことを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れか 1 項に記載の重ね合わせ複合内装部品。

【請求項 6】

前記表層部材には、前記板状部の前記突起が設けられた側と反対側の表面に表皮材が一体的に固着されており、前記板状の基材と合わせて全体として 3 層構造を成している

ことを特徴とする請求項 5 に記載の重ね合わせ複合内装部品。

【請求項 7】

前記重ね合わせ複合内装部品は板状のパネル部品で、

前記第 1 部材は、弾性変形可能な樹脂材料製の板状の表層部材で、

前記第 2 部材は、前記板状部の前記突起が設けられた側と反対側の裏面が板状の基材に密着するように該基材に一体的に固定されている

ことを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れか 1 項に記載の重ね合わせ複合内装部品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は重ね合わせ複合内装部品に係り、特に、多数の突起の弾性変形によってクッション性が付与される重ね合わせ複合内装部品の触感を一層向上させる技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

(a) 所定の合わせ面を有する第 1 部材と、(b) 前記合わせ面と略平行な板状部を有するとともに、その板状部には、その合わせ面との間に空間が形成されるようにその合わせ面に向かって突き出す多数の中実の突起が一体に設けられ、その突起がその合わせ面に接する状態で前記第 1 部材に重ね合わされるように配置される弾性変形可能な樹脂材料製の第 2 部材と、を有し、(c) 前記突起の先端が前記合わせ面に押圧されて弾性変形させられることによりクッション性が付与される重ね合わせ複合内装部品が知られている。特許文献 1 (特に図 1 3 参照) に記載の部品はその一例で、車両用の内装部品 (アームレスト等) に関するものであり、第 2 部材である表皮材の裏面に多数のピン状の突起を設けることにより、その突起の弾性変形で表皮材の触感 (ソフト感) を向上させる技術が記載されている。特許文献 1 にはまた、ピン状の突起の代わりに長尺板状のリブを設ける技術も記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2003-103676号公報

【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、このような従来の重ね合わせ複合内装部品においては、単純な円柱形状の突起が合わせ面に対して略垂直に押し付けられるように設けられているため、押圧荷重によって弾性変形させられる際の変形態様（撓み方向など）が安定せず、触感がばらつき易いという問題があった。また、多数の突起の代わりにリブを設ける場合も、剛性が高く

10

【0005】

本発明は以上の事情を背景として為されたもので、その目的とするところは、多数の突起の弾性変形によって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、その触感を一層向上させることにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

かかる目的を達成するために、第1発明は、（a）所定の合わせ面を有する第1部材と、（b）前記合わせ面と略平行な板状部を有するとともに、その板状部には、その合わせ面との間に空間が形成されるようにその合わせ面に向かって突き出す多数の中実の突起が一体に設けられ、その突起がその合わせ面に接する状態で前記第1部材に重ね合わされるように配置される弾性変形可能な樹脂材料製の第2部材と、を有し、（c）前記突起の先端が前記合わせ面に押圧されて弾性変形させられることにより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、（d）前記多数の突起は、前記板状部に点在形成されているとともに、各突起の圧縮荷重に対する曲げ剛性がその板状部に対して垂直な軸まわりにおいて異方性を有しており、且つ、（e）その多数の突起は、それぞれ前記板状部と平行な横断面の形状が長手形状とされており、その長手形状の長手方向と直角な幅方向の両側の一对の側壁のうちの何れか一方の側壁のみに前記先端側が小断面になるように1または複数の段差が設けられているとともに、その突起の軸心がその段差が設けられた側と反対の側壁側へ傾斜させられていることを特徴とする。

20

30

なお、上記段差は、突出方向における突起の横断面の面積の変化率が、突出方向の中間部分で局所的に大きい部位で、好適には横断面の面積が不連続に変化している部位や、不連続に近い大きな変化率で変化している部位である。

【0009】

第2発明は、第1発明の重ね合わせ複合内装部品において、（a）前記多数の突起は、多数の多角形の各辺がそれぞれ隣接する多角形の辺と重なる格子模様を形成するように、その多角形の各辺を構成する位置に設けられていることを特徴とする。

【0010】

第3発明は、第2発明の重ね合わせ複合内装部品において、（a）前記多数の突起は同一形状で、前記板状部に対して垂直な軸まわりにおいて前記段差が設けられた側と反対の一定方向へ撓み変形させられる一方、（b）前記格子模様は、四角形または六角形の同一（同じ形状で且つ同じ大きさ）の多角形が連続して繰り返すもので、（c）前記突起は、撓み方向が前記多角形の内側向きまたは外側向きになるようにその多角形の各辺に一つずつ配置されるとともに、その多角形の中心線まわりにおいて撓み方向が交互に逆向きになる姿勢で設けられていることを特徴とする。

40

【0011】

第4発明は、第2発明または第3発明の重ね合わせ複合内装部品において、前記格子模様は、前記多角形として一定の大きさの正六角形が連続して繰り返すハニカム模様であることを特徴とする。

【0012】

50

第5発明は、第1発明～第4発明の何れかの重ね合わせ複合内装部品において、(a)前記重ね合わせ複合内装部品は板状のパネル部品で、(b)前記第2部材は表層部材で、(c)前記第1部材は前記第2部材よりも硬質の樹脂材料にて構成されている板状の基材であり、(d)その基材の表面が前記合わせ面として機能し、前記表層部材は、その表面に重ね合わされるように配置されてその基材に一体的に取り付けられていることを特徴とする。

【0013】

第6発明は、第5発明の重ね合わせ複合内装部品において、前記表層部材には、前記板状部の前記突起が設けられた側と反対側の表面に表皮材が一体的に固着されており、前記板状の基材と合わせて全体として3層構造を成していることを特徴とする。

10

【0014】

第7発明は、第1発明～第4発明の何れかの重ね合わせ複合内装部品において、(a)前記重ね合わせ複合内装部品は板状のパネル部品で、(b)前記第1部材は、弾性変形可能な樹脂材料製の板状の表層部材で、(c)前記第2部材は、前記板状部の前記突起が設けられた側と反対側の裏面が板状の基材に密着するようにその基材に一体的に固定されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

このような重ね合わせ複合内装部品においては、多数の突起が板状部に点在形成されているとともに、各突起の圧縮荷重に対する曲げ剛性が軸まわりにおいて異方性を有するため、その異方性によって定まる特定方向へ撓み変形し易くなってソフト感(クッション性)が向上する。特に、各突起には、それぞれ先端側が小断面となるように1または複数の段差が設けられているため、先端部分の剛性が低下して弾性変形し易くなり、初期荷重の低減によりソフト感が一層向上する。また、各突起の撓み(倒れ)方向をコントロールできるため、突起が弾性変形させられる際の変形態様(撓み方向など)が安定し、指や手で押圧した時の触感のばらつきが抑制される。

20

【0016】

また、突起の横断面が長手形状を成しているため、長手方向と直角な方向へは撓み変形し易く、長手方向へは撓み変形し難いため、その突起が弾性変形させられる際の変形態様が安定し、指や手で押圧した時の触感のばらつきが抑制される。また、例えば横断面の形状が単純な長方形の場合、成形金型の構造が単純になるなど、製造コストが低減されて安価に構成できる。

30

【0017】

また、上記長手形状の長手方向と直角な幅方向の両側の一对の側壁のうちの何れか一方の側壁のみに前記段差が設けられているため、その段差が設けられた側と反対の一定方向へ撓み変形し易くなり、変形態様(撓み方向など)が安定して触感のばらつきを一層適切に抑制できる。特に、突起の軸心が、段差が設けられた側と反対の側壁側へ傾斜させられているため、段差および傾斜姿勢により撓み変形し易くなってソフト感が一層向上するとともに、段差の大きさや傾斜姿勢の傾斜角度によりソフト感のチューニングを容易に行うことができる。

40

【0018】

第2発明では、多数の多角形が連続して隣り合う格子模様を形成するように、その多角形の各辺を構成する位置に突起が設けられるため、多数の突起が一定の配置パターンで設けられるようになり、指や手で押圧した時の触感のばらつきが抑制される。また、格子模様の各辺に対応して突起の姿勢を変化させれば、それに伴って各突起の撓み方向が変化するため、互いに支え合うことによって適度な剛性感(柔らか過ぎない感じ)が得られるようになり、その突起の弾性変形によって得られるソフト感と相まって一層優れた触感を設定することができる。

【0019】

第3発明は、多数の突起が同一形状で前記段差が設けられた側と反対の一定方向へ撓み

50

変形させられる一方、四角形または六角形の同一の多角形が連続して繰り返す格子模様である場合に、突起は撓み方向が多角形の内側向きまたは外側向きになるようにその多角形の各辺に一つずつ配置されるとともに、その多角形の中心線まわりにおいて撓み方向が交互に逆向きになる姿勢で設けられているため、一定方向への撓み変形に拘らず多角形を単位とした突起の変形態様が全域で略同じになり、均質な触感が得られる。

【0020】

第4発明は、多数の突起によって構成される格子模様が、多角形として一定の大きさの正六角形が連続して繰り返すハニカム模様の場合で、例えば正六角形の各辺に対応して突起の姿勢を 60° 或いは 120° ずつ変化させれば、押圧荷重に対する弾性変形の異方性が抑制され、斜め方向からの押圧荷重に対しても均質な触感が得られるようになる。

10

【0021】

第5発明は、重ね合わせ複合内装部品が板状のパネル部品の場合で、第2部材が表層部材、第1部材が第2部材よりも硬質の板状の基材であり、その基材の表面に表層部材が重ね合わされるように配置されてその基材に一体的に取り付けられる。このようなパネル部品においては、表層部材に設けられた突起の弾性変形により、その表層部材の板状部を指や手で押した場合に優れた触感が得られるなど、第1発明～第4発明の効果が適切に得られる。また、第1部材および第2部材のみの2層構造とすれば、構造が簡単で製造コストを抑制できる。

【0022】

第6発明は、上記第5発明のパネル部品において、表層部材に表皮材が一体的に固着されている場合で、板状部の突起と反対側の面が表皮材で被覆されるため、突起に起因して板状部にヒケや艶ムラ等が生じて外部に露出することが無いとともに、表層部材の傷付きが防止される。このため、その表層部材の樹脂材料の選択の幅が広くなるとともに、触感に関与する突起形状等の設計の自由度が高くなり、触感の調整を一層容易に且つ適切に行うことができる。

20

【0023】

第7発明は、重ね合わせ複合内装部品が板状のパネル部品の場合で、第1部材が弾性変形可能な軟質樹脂材料製の板状の表層部材であり、第2部材は、板状部の突起が設けられた側と反対側の裏面が板状の基材に密着するように一体的に固定されている。このようなパネル部品においては、表層部材（第1部材）を指や手で押した場合に、その表層部材の裏面（合わせ面）が第2部材に設けられた突起の先端に押圧されることにより、その突起の弾性変形で優れた触感が得られるなど、第1発明～第4発明の効果が適切に得られる。また、突起が設けられる第2部材が表層部材（第1部材）によって被覆されるとともに、第2部材の板状部は基材に固定されるため、その板状部の突起と反対側の面にヒケや艶ムラ等が生じて外部に露出することが無く、第2部材の樹脂材料の選択の幅が広くなるとともに、触感に関与する突起形状等の設計の自由度が高くなり、触感の調整を一層容易に且つ適切に行うことができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の一参考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示す図で、意匠面側（車室内側）から見た概略図である。

40

【図2】図1の車両用ドアトリムのオーナメントを単独で示す図で、表層部材の裏面に設けられた多数の微小突起を意匠面側から透過して示した図である。

【図3】図2のオーナメントの表層部材を取り除いて基材を示した図である。

【図4】図1におけるI V-I V矢視部分の拡大断面図である。

【図5】図1におけるV-V矢視部分の拡大断面図である。

【図6】表層部材の裏面に設けられた多数の微小突起を説明する図で、(a)は実際の大きさに近い状態で示した平面図、(b)は(a)におけるV I b部を拡大して示した平面図である。

【図7】図6の(b)におけるV I I-V I I矢視部分の拡大縦断面図である。

50

【図 8】図 6 の (b) における V I I I - V I I I 矢視部分の縦断面図である。

【図 9】図 6 の微小突起を単独で示す斜視図である。

【図 10】図 9 の微小突起の三面図である。

【図 11】図 6 (b) の平面図に対して各微小突起の撓み方向を白抜き矢印で加筆した図である。

【図 12】図 11 において互いに近接して配置される 3 つの微小突起の斜視図で、それぞれの撓み方向を白抜き矢印で示した図である。

【図 13】微小突起の反力とストロークとの関係を調べた際の試験方法を説明する図である。

【図 14】図 13 の試験方法に従って 3 種類の微小突起の反力ストローク特性を調べた結果を示す図である。 10

【図 15】図 14 で比較品として試験を行った微小突起 (基本形状) の一例を示す平面図である。

【図 16】図 15 における X V I - X V I 矢視部分の縦断面図である。

【図 17】図 15 における X V I I - X V I I 矢視部分の縦断面図である。

【図 18】図 14 で比較品として試験を行った大傾斜面有りの微小突起を示す平面図である。

【図 19】図 18 における X I X - X I X 矢視部分の縦断面図である。

【図 20】図 18 における X X - X X 矢視部分の縦断面図である。

【図 21】表層部材に表皮材が固着されている参考例を説明する図で、図 4 に対応する断面図である。 20

【図 22】第 1 部材が表層部材で第 2 部材であるクッション部材が基材に固定されている参考例を説明する図で、図 4 に対応する断面図である。

【図 23】本発明の他の参考例を説明する図で、図 7 に対応する縦断面図である。

【図 24】図 23 の微小突起の斜視図である。

【図 25】図 23 の微小突起の三面図である。

【図 26】本発明の実施例を説明する図で、図 7 に対応する縦断面図である。

【図 27】図 26 の微小突起の斜視図である。

【図 28】図 26 の微小突起の三面図である。

【図 29】本発明の実施例を説明する図で、図 7 に対応する縦断面図である。 30

【図 30】図 29 の微小突起の斜視図である。

【図 31】図 29 の微小突起の三面図である。

【図 32】本発明の更に別の参考例を説明する図で、一つの微小突起の斜視図である。

【図 33】本発明の更に別の参考例を説明する図で、一つの微小突起の斜視図である。

【図 34】本発明の更に別の参考例を説明する図で、一つの微小突起の斜視図である。

【図 35】図 6 に比較して微小突起の配置姿勢が異なる他の参考例を説明する図で、多数の微小突起の平面図である。

【図 36】図 35 の実施例において各微小突起が弾性変形させられた時の領域 (斜線部) を、図 6 の実施例と比較して示した図である。

【図 37】多数の微小突起が正方形の格子模様を構成するように配置されている参考例を説明する平面図である。 40

【図 38】多数の微小突起が正三角形の格子模様を構成するように配置されている参考例を説明する平面図である。

【図 39】多数の微小突起が複数種類の多角形から成る格子模様を構成するように配置されている参考例を説明する平面図である。

【図 40】図 4 の参考例の表層部材を成形する成形型のうち微小突起を成形する部分をエンドミルによって加工する際の加工方法の一例を説明する工程図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

本発明は、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 50

装部品や、その内装部品に取り付けられるオーナメント等に適用されるが、車両用以外のパネル部品に適用することも可能である。また、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得る。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が、金属等の他の材料製であっても良い。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は、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。表皮材としては、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できる。

10

【0026】

第2部材に設けられる多数の突起は、先端側程断面積が小さくなる先細形状とすることが望ましいが、段差を除いた部分では断面積が略一定の突起を設けることもできる。突起の高さ寸法Hは、例えば $2\text{ mm} \leq H \leq 4\text{ mm}$ 程度の範囲内が適当である。また、平面視の形状や横断面が長手状の板形状の突起の場合、その板幅寸法（長手状横断面の長手寸法）Lは、例えば $1.5\text{ mm} \leq L \leq 2.5\text{ mm}$ 程度の範囲内が適当で、板厚寸法dは、例えば $1\text{ mm} \leq d \leq 2\text{ mm}$ 程度の範囲内が適当である。板形状の突起の長手状横断面は、例えば4隅が丸められた長方形や長手方向の両端が円弧の長円形状が適当であるが、湾曲形状やクランク形状等の他の長手形状であっても良い。

【0027】

20

多数の突起には、それぞれ先端側が小断面になるように段差が設けられるが、この段差は1段だけでも良いし、2段以上の多段の段差を階段状に設けることもできる。また、左右の側壁の何れか一方の側壁のみに中立面に対して非対称となるように段差が設けられると、突起の先端が合わせ面に対して片当たりになるため、その片当たりする側すなわち段差と反対側へ撓み変形し易くなる。中立面は、突起の所定の縦断面において板状部と平行な横幅を2等分する面で、例えば板形状の突起の場合の板厚方向の中立面は、板状部と平行な方向において板厚を2等分する面である。

【0028】

上記突起が配置される第2発明の格子模様は、例えば多角形として同一（同じ形状で且つ同じ大きさ）の正三角形や正方形、或いは正六角形が連続して繰り返すように定められるが、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も良い。また、形状或いは大きさが異なる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って設けられる格子模様でも良く、種々の格子模様が可能である。第1発明の実施に際しては、格子模様を形成するように設ける必要はなく、多数の突起をランダムに設けることもできるし、形状が異なる突起を混在させて設けることも可能である。

30

【0029】

突起は、格子模様の多角形の各辺に1つずつ配置することが望ましいが、各辺に2つ以上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、長辺と短辺とで突起の数が異なっても良い。横断面が長手形状の突起は、例えば多角形の辺に対して断面の長手方向が平行になる姿勢で設けられるが、辺に対して長手方向が直交する姿勢で設けることもできるし、所定の角度で傾斜する傾斜姿勢で設けることも可能である。格子模様の中の突起の配置場所により、辺に対して突起の長手状横断面の長手方向が平行であったり直交であったりしても良い。

40

【0030】

第4発明の格子模様は、正六角形が連続して繰り返すハニカム模様であるが、正六角形の互いに平行な2辺間のピッチ（その2辺に設けられる突起の中心距離）Pは例えば $3.5\text{ mm} \leq P \leq 7.5\text{ mm}$ の範囲内が適当で、 $4\text{ mm} \leq P \leq 7\text{ mm}$ の範囲内が望ましい。P<3.5mmの場合は、突起が小さくなって成形性が悪化する。P>7.5mmの場合は、突起の有無による反力の差（突起が設けられた位置と中間位置における反力の差）が大

50

きくなり、材質や板状部の板厚によっても異なるが触感に違和感を生じるようになる。

【0031】

第7発明では、第1部材が表層部材で、第2部材が板状の基材に一体的に固定されており、基材を含めて少なくとも3層構造で構成されるが、表層部材に表皮材を設けて4層構造とすることも可能である。

【0032】

板状部に点在形成される多数の突起は、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隔てて設けることがソフト感を向上させる上で望ましいが、例えば所定の変形段階で複数の突起が互いに干渉するように設けることも可能である。

【実施例】

10

【0033】

以下、本発明の実施例および参考例を、図面を参照しつつ詳細に説明する。

図1は、本発明が適用され得る参考例としてのオーナメント10を有する車両用ドアトリム12の上端のショルダー部分（窓の下端部分）を示す概略図で、車両右側のドアの意匠面側すなわち室内側から見た正面図である。図2は、図1のオーナメント10を単独で示す図で、表層部材16の裏面に設けられた多数の微小突起20（図6等参照）を意匠面側から透過して示した図であり、図3は、オーナメント10の表層部材16を取り除いて基材14を示した図である。また、図4は図1におけるIV-IV矢視部分に相当するオーナメント10の断面図、図5は図1におけるV-V矢視部分に相当するオーナメント10の断面図である。

20

【0034】

上記オーナメント10は、板状の基材14と、その基材14の表面22に沿って略平行に重ね合わされるように配置された表層部材16とから成る重ね合わせ複合内装部品で、板状パネル部品に相当し、基材14の表面22は合わせ面に相当する。また、表層部材16は第2部材で、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て一体成形されており、上記表面22と略平行な板状部18を有するとともに、その板状部18の裏面には基材14の表面22に向かって突き出す多数の微小突起20が一体に設けられている。そして、これ等の微小突起20により板状部18と表面22との間に空間24が形成されるとともに、微小突起20の先端が表面22に密着する状態で、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ことにより、表層部材16が基

30

【0035】

基材14は第1部材に相当し、上記表層部材16よりも硬質のポリプロピレン等の合成樹脂材料にて一体成形されており、裏面の外周縁部に設けられた複数の掛止突起28に前記端末部26が掛け止められるようになっている。基材14の裏面にはまた、複数の取付係合部30が一体に設けられており、この取付係合部30を介して車両用ドアトリム12に一体的に取り付けられる。このように取付係合部30を介してオーナメント10が車両用ドアトリム12に一体的に取り付けられた状態で、車両用ドアトリム12に設けられた複数の押え部32により、前記端末部26が基材14の外周縁部に押圧され、その外周縁部に巻き付けられた状態に保持される。なお、端末部26を接着剤等の他の固定手段により基材14の外周縁部に固定するようにしても良い。

40

【0036】

図6は、上記表層部材16の裏面に設けられた多数の微小突起20を説明する図で、(a)は実際の大きさに近い状態（直径 $\phi = 50\text{ mm}$ ）で示した平面図、(b)は(a)におけるVIb部を拡大して示した平面図である。これ等の平面図は、何れも前記板状部18に対して垂直方向から見た状態である。また、図7は図6の(b)におけるVII-VII矢視部分の拡大縦断面図、すなわち微小突起20の板厚方向の断面図であり、図8は図6の(b)におけるVIII-VIII矢視部分の縦断面図、すなわち微小突起20の板幅方向の断面図である。これ等の図から明らかなように、多数の微小突起20は同一形状で、板状部18に対して略垂直（法線方向）に突設されており、微小突起20の軸心Sは、板状部18に対して垂

50

直な軸（垂直軸）Oと略一致する。また、その垂直方向から見た平面視の形状、すなわち板状部18と平行な横断面が、長手形状である。そして、多数の多角形の各辺がそれぞれ隣接する多角形の辺と重なる格子模様34を形成するように、その多角形の各辺を構成する位置にその辺と横断面の長手方向とが略平行になる姿勢で設けられている。本参考例では、微小突起20の横断面形状は、4隅が丸められた長方形で、その長手方向が多角形の各辺と一致する姿勢で配置されている。また、格子模様34は、多角形として一定の大きさの正六角形が連続して繰り返すハニカム模様で、微小突起20は、その正六角形の各辺の中央部分に一つずつ設けられている。

【0037】

この微小突起20は、横断面が略長方形の板形状を成しているとともに、先端側へ向かうに従って断面積が小さくなる緩やかな先細形状を成している。図7に示す長手方向と直角な幅方向（板厚方向）の縦断面形状は、板状部18に対して垂直な中立面（軸心Sを含む紙面に垂直な面）に対して先端部を除いて対称形状を成しており、先端周縁部（断面形状の両端部）には丸みが設けられている。図8に示す長手方向（板幅方向）の縦断面形状は、板状部18に対して垂直な中立面（軸心Sを含む紙面に垂直な面）に対して対称形状を成しており、先端周縁部（断面形状の両端部）には丸みが設けられている。また、微小突起20の板厚方向の両側の一对の側壁35、36のうちの何れか一方、本参考例では図7における左側の側壁35には、先端側が小断面になるように単一の段差38が設けられている。この段差38は、微小突起20の先端部分の板厚方向の左側半分を切り欠いた形状を成しており、微小突起20の断面積が略不連続に変化している部分であり、断面積が略半分に小さくされた先端凸部39が側壁36側に偏った状態で残されている。先端凸部39は断面積が小さい分だけ剛性が低くなり、弾性変形し易くなる。また、板形状の微小突起20は、板幅方向に比較して板厚方向の曲げ剛性が低いいため、その板厚方向すなわち図7における左右方向へ撓み変形し易いが、基材14の表面22に押圧されて軸方向に圧縮荷重が加えられると、先端凸部39が片当たりして偏荷重が加えられることにより、その先端凸部39側（図7における右方向）へ撓み変形させられる。図9は、単一の微小突起20を示す斜視図で、白抜き矢印は圧縮荷重が加えられた場合の撓み方向を表している。図10は微小突起20の三面図で、（a）は平面図、（b）は右側面図、（c）は正面図である。これ等の図9、図10では比較的大きな段差38が設けられているが、この段差38の大きさは、所定のクッション性能が得られるように適宜定められる。

【0038】

上記微小突起20について更に具体的に説明すると、格子模様34の正六角形の互いに平行な2辺の間隔であるピッチP、すなわちその2辺に設けられる微小突起20の中心距離は、 $4\text{ mm} \leq P \leq 7\text{ mm}$ の範囲内で、本参考例では約5 mmである。また、微小突起20の高さ寸法Hは、 $2\text{ mm} \leq H \leq 3.5\text{ mm}$ の範囲内で、本参考例では約2.5 mmである。微小突起20の板厚寸法dは、 $1\text{ mm} \leq d \leq 2\text{ mm}$ の範囲内で、本参考例では約1.2 mmである。微小突起20の板幅寸法Lは、 $1.5\text{ mm} \leq L \leq 2.5\text{ mm}$ の範囲内で板厚寸法dよりも大きく、本参考例では約1.8 mmである。微小突起20の板厚方向両側の側壁35、36の傾斜角度 α は、 $2^\circ \leq \alpha \leq 5^\circ$ の範囲内で、本参考例では約3°である。微小突起20の板幅方向の両端縁の傾斜角度 β は、 $10^\circ \sim 15^\circ$ の範囲内で、本参考例では約13°である。板状部18の板厚tは $1\text{ mm} \leq t \leq 2\text{ mm}$ の範囲内で、本参考例では約1.5 mmである。これ等の寸法や角度は、表層部材16の材質などを考慮して、所定の触感（ソフト感や剛性感など）や強度等が得られるように適宜定められる。

【0039】

そして、このようなオーナメント10においては、表層部材16の板状部18が指や手で押圧された場合、微小突起20の先端が基材14の表面22に押圧されて弾性変形させられることによりクッション性が付与され、所定の触感が得られる。その場合に、本参考例の微小突起20には、それぞれ先端側が小断面となるように段差38が設けられているため、先端部分（先端凸部39）の剛性が低下して弾性変形し易くなり、初期荷重の低減によりソフト感が一層向上する。また、この段差38は、板厚方向の一对の側壁35、3

10

20

30

40

50

6のうちの一方の側壁35のみに設けられているため、その段差38が設けられた側と反対の一定方向へ撓み変形し易くなる。

【0040】

一方、上記多数の微小突起20は、格子模様34を構成している多角形すなわち正六角形の中心線まわりにおいて、撓み方向が交互に逆向きになる姿勢で設けられている。具体的には、正六角形を形成するように各辺に設けられる6つの微小突起20のうち、周方向において一つ置きに位置する3つの微小突起20は正六角形の内側へ撓み変形する姿勢（段差38が外側）で配置され、それ等の間に位置する残りの3つの微小突起20は正六角形の外側へ撓み変形する姿勢（段差38が内側）で配置されている。すなわち、正六角形の各辺に設けられる6つの微小突起20は、横断面の長手方向が各辺と平行で且つ交互に逆向きになる姿勢で配置されているのであり、結果的に隣接する微小突起20は軸心S（垂直軸O）まわりに120°ずつ回転させられた姿勢になり、その撓み方向が120°ずつ相違させられる。このような微小突起20の配置姿勢は、格子模様34の全域で共通しており、正六角形を形成する6つの微小突起20が同じ変形態様で撓み変形させられる。図11は、図6（b）の平面図に対して各微小突起20の撓み方向を白抜き矢印で加筆した図で、図12は、図11において互いに近接して配置される3つの微小突起20の斜視図であり、相互の撓み方向を白抜き矢印で示した図である。この図11、図12から明らかなように、多数の微小突起20は互いに干渉しないように撓み変形させられる。図11では、前記段差38および先端凸部39に影が付けてあり、図12では段差38に影が付けてある。

【0041】

このように、本参考例では、多数の微小突起20が板状部18に点在形成されているとともに、各微小突起20の圧縮荷重に対する曲げ剛性が垂直軸Oまわりにおいて異方性を有するため、その異方性によって定まる特定方向へ撓み変形し易くなってソフト感が向上する。すなわち、本参考例の微小突起20は横断面の形状が長手形状を成しているため、その長手方向と直角な幅方向（板厚方向）へ撓み変形し易くなり、ソフト感が向上する。特に、微小突起20の一方の側壁35には段差38が設けられているため、先端部分（先端凸部39）の剛性が低下して弾性変形し易くなり、初期荷重の低減によりソフト感が一層向上する。

【0042】

また、各微小突起20は段差38と反対側へ撓み変形させられるため、その軸心S（垂直軸O）まわりの姿勢で撓み（倒れ）方向をコントロールできるとともに、微小突起20が弾性変形させられる際の変形態様（撓み方向など）が安定するため、指や手で押圧した時の触感のばらつきが抑制される。

【0043】

また、多数の多角形が連続して隣り合う格子模様34を形成するように、その多角形の各辺を構成する位置に微小突起20が設けられるため、多数の微小突起20が一定の配置パターンで設けられるようになり、指や手で押圧した時の触感のばらつきが抑制される。

【0044】

また、多数の微小突起20は同一形状で、垂直軸Oまわりの一定方向へ撓み変形させられるとともに、格子模様34の各辺に対応して微小突起20の姿勢が所定角度（参考例では120°）ずつ変化しており、それに伴って各微小突起20の撓み方向が変化するため、互いに支え合うことによって適度な剛性感（柔らか過ぎない感じ）が得られるようになり、その微小突起20の弾性変形によって得られるソフト感と相まって一層優れた触感を設定することができる。

【0045】

また、上記格子模様34は、多角形として同じ大きさの正六角形が連続して繰り返すハニカム模様であり、横断面が長手形状（長方形）の微小突起20の姿勢が120°ずつ変化しているため、全体として押圧荷重に対する弾性変形の異方性が抑制され、斜め方向から加えられる押圧荷重に対しても比較的均質な触感が得られるようになる。

【0046】

また、多数の微小突起20は、格子模様34を構成している正六角形の各辺に一つずつ配置されるとともに、その正六角形の中心線まわりにおいて撓み方向が交互に逆向きになる姿勢で設けられているため、一定方向への撓み変形に拘らず正六角形を単位とした微小突起20の変形態様が全域で略同じになり、均質な触感が得られる。

【0047】

また、本参考例では基材14に表層部材16のみを重ね合わせて一体的に取り付けた2層構造であるため、オーナメント10の構造が簡単で安価に製造できる。

【0048】

また、本参考例では多数の微小突起20の横断面が単純な長方形であるため、その微小突起20を有する表層部材16を成形する成形金型の構造が単純になるなど、製造コストが低減されて安価に構成できる。

【0049】

図40は、表層部材16を成形する成形金型300の成形面302に、微小突起20を成形するための成形凹所304をエンドミル306を用いて切削加工する際の加工方法の一例である。エンドミル306は、微小突起20の側壁35、36の傾斜角度 α と等しい傾斜のテーパ形状を成しており、先ず、(a)～(b)に示すように、段差38が無い側壁36側にエンドミル306を前進(下降)させて切削加工を行う。この時、微小突起20の板幅寸法Lに対応する寸法だけエンドミル306を紙面の表裏方向へ平行移動させながら、徐々に下降させる。その後、段差38に相当する寸法だけエンドミル306を後退(上昇)させる。(c)はその状態で、その後、板幅寸法Lに対応する寸法だけエンドミル306を紙面の表裏方向へ平行移動させながら、徐々に左方向へ移動させることにより、段差38に相当する部分を加工する。(d)はその状態である。そして、その後エンドミル306を後退させて引き抜くことにより、目的とする成形凹所304が形成される。図40の破線は、目的とする成形凹所304の形状を表している。なお、微小突起20の板幅方向端縁の傾斜角度 β は、傾斜角度 α よりも大きいため、後加工などで傾斜角度 β の傾斜面を形成する。

【0050】

なお、先端凸部39を除いた横断面が大きい部分を先に切削加工し、その後にその底部に先端凸部39に対応する凹所を切削加工するようにしても良いなど、種々の加工態様が可能である。

【0051】

ここで、前記多数の微小突起20による反力ストローク特性を調べた結果を説明する。図13は、多数の微小突起20を有する平坦な表層部材16を試験片として用いて、反力とストロークとの関係を調べる際の試験方法を示す図である。表層部材16は、60mm×60mmの大きさと、TPO(オレフィン系熱可塑性エラストマー)にて構成されており、微小突起20は上記参考例と同様にハニカム状の格子模様34を形成するように多数設けられている。そして、その表層部材16を、微小突起20が下向きになる姿勢でアクリル製の基材上に載置し、先端の球面半径が15mmのアルミニウム製圧子を5mm/secの速度で押圧して、圧子に接続されたロードセルを用いて反力とストロークとの関係を計測した。

【0052】

図14の実線は、本参考例の微小突起20に関して上記押圧試験により得られた反力ストローク特性を示す図である。図14の破線は、上記微小突起20の代わりに図15～図17に示す微小突起40が設けられた比較品の反力ストローク特性で、一点鎖線は図18～図20に示す微小突起42が設けられた比較品の反力ストローク特性である。図15は微小突起40の平面図で、図16および図17はそれぞれ図15におけるXVI-XVI矢視部分、XVII-XVII矢視部分の縦断面図であり、この微小突起40は、本参考例の微小突起20に比較して段差38が無い基本形状を有するもので、図16、図17の板厚方向縦断面形状、板幅方向縦断面形状が、何れも先端部分まで中立面に対して

対称形状を成している。また、図18は微小突起42の平面図で、図19および図20はそれぞれ図18におけるX I X-X I X矢視部分、X X-X X矢視部分の縦断面図であり、この微小突起42は、上記基本形状の微小突起40に比較して一方の側壁35に傾斜角度が前記傾斜角度 α よりも大きい大傾斜面44が先端に達するように設けられている。大傾斜面44が設けられることにより、先端部分の断面積が連続的に小さくなって剛性が低下し、弾性変形し易くなるとともに、その大傾斜面44と反対方向へ撓み変形し易くなる。

【0053】

そして、図14に示す各特性から明らかなように、大傾斜面44を有する微小突起42は、大傾斜面44や段差38を備えていない基本形状の微小突起40に比較して、ストロークに対する反力の上昇が緩やかでソフト感が向上するが、段差38が設けられた本参考例の微小突起20によれば、その微小突起42よりも更に反力の上昇が緩やかになり、一層優れたソフト感が得られることが分かる。特に、小断面の先端凸部39の存在で、ストロークの初期段階の反力が低くなるため、その影響で反力特性が全体的に低下する。

【0054】

次に、他の参考例および本発明の実施例を説明する。なお、以下の参考例および実施例において前記参考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。

【0055】

図21のオーナメント50は参考例で、前記オーナメント10に比較して、表層部材16の表面、すなわち板状部18の微小突起20が設けられた側と反対側の面に、表皮材52が一体的に固着されており、板状の基材14と合わせて全体として3層構造を成している場合である。表皮材52は、例えば織布や不織布、編布、塩化ビニル、軟質フィルムなどで構成されており、表層部材16と一体成形することにより、その表層部材16の成形と同時に成形されるとともに、その表層部材16の表面に一体的に固着される。また、表皮材52の外周端末部54が基材14の外周縁部に巻き付けられて、前記掛止突起28に掛け止められるとともに、オーナメント50が車両用ドアトリム12に一体的に取り付けられた状態で、前記押え部32により端末部54が基材14の外周縁部に押圧されるようになっており、これにより表層部材16が表皮材52と共に基材14に一体的に取り付けられる。

【0056】

このようなオーナメント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、その表層部材16の板状部18の微小突起20と反対側の面にヒケや艶ムラ等が生じて外部に露出することが無いとともに、表層部材16の傷付きが防止される。このため、その表層部材16の樹脂材料の選択の幅が広くなるとともに、触感に關与する微小突起20の形状等の設計の自由度が高くなり、触感の調整を一層容易に且つ適切に行うことができる。

【0057】

図22のオーナメント60は参考例で、板状の基材62の表面に、多数の微小突起64を有するクッション部材66が設けられ、そのクッション部材66の微小突起64側に重ね合わされるように表層部材68が取り付けられている。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にて構成されているとともに、裏面側には前記掛止突起28や取付係合部30が一体に設けられている。クッション部材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にて構成されているとともに、基材62の表面に密着するように一体的に固定される板状部70を有し、その板状部70に多数の微小突起64が一体に設けられている。微小突起64は、例えば前記微小突起20と同様に構成されており、表層部材68の裏面72と板状部70との間に空間74が形成されるように、板状部70から表層部材68側へ向かって突き出すように突設され、先端が裏面72に密着させられている。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、本参考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

にて構成されている。そして、表層部材 6 8 の外周端末部 7 6 が基材 6 2 の外周縁部に巻き付けられ、図示しない掛止突起 2 8 に掛け止められるとともに、オーナメント 6 0 が車両用ドアトリム 1 2 に一体的に取り付けられた状態で、前記押え部 3 2 により端末部 7 6 が基材 6 2 の外周縁部に押圧されるようになっている。なお、この表層部材 6 8 に更に前記表皮材 5 2 が設けられても良い。

【0058】

このようなオーナメント 6 0 においては、表層部材 6 8 を指や手で押した場合に、その表層部材 6 8 の裏面 7 2 がクッション部材 6 6 に設けられた微小突起 6 4 の先端に押圧されることにより、その微小突起 6 4 の弾性変形で優れた触感が得られるなど、前記オーナメント 1 0 と同様の効果が得られる。また、微小突起 6 4 が設けられるクッション部材 6 6 は表層部材 6 8 によって被覆されるとともに、クッション部材 6 6 の板状部 7 0 は基材 6 2 に固定されるため、その板状部 7 0 の微小突起 6 4 と反対側の面にヒケや艶ムラ等が生じて外部に露出することが無く、クッション部材 6 6 の樹脂材料の選択の幅が広くなるとともに、触感に関与する微小突起 6 4 の形状等の設計の自由度が高くなり、触感の調整を一層容易に且つ適切に行うことができる。

【0059】

図 2 3～図 3 4 は、それぞれ微小突起の他の態様を説明する図である。図 2 3 は前記図 7 に対応する縦断面図で、図 2 4 は微小突起 9 0 を単独で示す斜視図、図 2 5 は三面図である。この微小突起 9 0 は参考例で、前記微小突起 2 0 に比較して、一方の側壁 3 5 に 2 段の階段状の段差 9 2 が設けられ、横断面の面積が段階的に小さくされている点が相違する。階段状の段差 9 2 により、先端から基端側へ向かうに従って剛性が徐々に大きくなるため、より滑らかな触感が得られるとともに、それ等の段差 9 2 の大きさ等により、ソフト感のチューニングを容易に行うことができる。図 2 6～図 2 8 は、それぞれ上記図 2 3～図 2 5 に対応する図であり、この微小突起 1 0 0 は本発明の実施例で、一方の側壁 3 5 に単一の段差 1 0 2 が設けられている点は前記微小突起 2 0 と同じであるが、軸心 S が垂直軸 O から板厚方向、具体的には段差 1 0 2 が設けられた側と反対の側壁 3 6 側へ、所定の傾斜角度で傾斜させられている点が相違する。段差 1 0 2 および傾斜姿勢により、側壁 3 6 側へ撓み変形し易くなってソフト感が一層向上するとともに、段差 1 0 2 の大きさや傾斜姿勢の傾斜角度によりソフト感のチューニングを容易に行うことができる。図 2 9～図 3 1 は、それぞれ上記図 2 3～図 2 5 に対応する図であり、この微小突起 1 1 0 は本発明の実施例で、一方の側壁 3 5 に 2 段の階段状の段差 1 1 2 が設けられているとともに、軸心 S が垂直軸 O から段差 1 1 2 が設けられた側と反対の側壁 3 6 側へ、所定の傾斜角度で傾斜させられている場合で、前記微小突起 9 0、1 0 0 と同様の作用効果が得られる。なお、段差 9 2、1 0 2、1 1 2 の大きさは図面毎にばらつきがあるが、所定のクッション性能が得られるように適宜定められる。

【0060】

図 3 2～図 3 4 は、それぞれ微小突起を単独で示す斜視図で、図 3 2 の微小突起 1 2 0 は参考例で、横断面が長方形の截頭四角錐形状を成しているとともに、先端部の略半分を切り欠いた形状の段差 1 2 2 が設けられている。図 3 3 の微小突起 1 3 0 は、截頭四角錐形状を成しているとともに、先端部の略 3/4 を鉤型（L 字型）に切り欠いた形状の段差 1 3 2 が設けられている。図 3 4 の微小突起 1 4 0 は、截頭四角錐形状を成しているとともに、先端部の対角位置の 2 箇所の角部を切り欠いた形状の段差 1 4 2 が設けられている。これ等の微小突起 1 2 0、1 3 0、1 4 0 についても、突起先端部分の断面積が小さくなって剛性が低下するため、初期荷重が低減されてソフト感が向上するなど、前記参考例と同様の作用効果が得られる。

【0061】

図 3 5 の表層部材 8 0 は参考例で、前記表層部材 1 6 に比較して、板状部 1 8 に設けられる微小突起 2 0 の配置姿勢が相違する。すなわち、本参考例では格子模様 3 4 の正六角形の辺に対して所定角度（例えば 10°～30°程度の範囲内で参考例では約 20°）だけ傾斜している。前記図 6 のように正六角形の辺と平行に微小突起 2 0 を配置した場合

、押圧荷重によって微小突起 20 が撓み変形させられると、図 36 の (a) に細かい斜線で示すように正六角形の中心に向かって倒れるため、干渉を避けるためにその高さ寸法 H が制約される。これに対し、図 35 に示すように傾斜させると、微小突起 20 の倒れ方向が、図 36 の (b) に細かい斜線で示すように互いにずれるため、互いに干渉し難くなり、その分だけ高さ寸法 H を大きくしてソフト感を向上させることができる。

【0062】

図 37 は、前記図 6 に比較して微小突起 20 の配置パターンが異なる参考例で、多数の微小突起 20 を正方形の格子模様 200 を構成するように配置した場合である。微小突起 20 は、格子模様 200 を構成している正方形の各辺に一つずつ長手方向が各辺と平行になる姿勢で配置されるとともに、その正方形の中心線まわりにおいて撓み方向が交互に逆 10
向きになる姿勢で設けられている。これにより、一定方向への撓み変形に拘らず正方形を単位とした微小突起 20 の変形態様が全域で略同じになり、均質な触感が得られるなど、図 6 の参考例と同様の効果が得られる。なお、前記微小突起 90 等の他の微小突起についても、このように正方形の格子模様 200 を構成するように配置することができ、微小突起 100 または 110 を用いた場合は本発明の実施例である。また、この参考例では、正方形の格子模様 200 について説明したが、菱形や長方形、平行四辺形の格子模様となるように微小突起 20 を配置することもできる。

【0063】

図 38 は、前記図 6 に比較して微小突起 20 の配置が異なる参考例で、多数の微小突起 20 を正三角形の格子模様 210 を構成するように配置した場合である。微小突起 20 は 20
、格子模様 210 を構成している正三角形の各辺に一つずつ長手方向が各辺と平行になる姿勢で配置される。この場合も、格子模様 210 を構成するように設けられる多数の微小突起 20 は、その長手方向の向きが所定角度ずつ変化しているため、互いに支え合うことによって適度な剛性感が得られるようになり、その微小突起 20 の弾性変形によるソフト感と相まって優れた触感を設定することができるなど、前記図 6 の参考例と同様の作用効果が得られる。なお、前記微小突起 90 等の他の微小突起についても、このように正三角形の格子模様 210 を構成するように配置することができ、微小突起 100 または 110 を用いた場合は本発明の実施例である。

【0064】

上記図 38 の格子模様 210 は、正六角形 212 が連続して繰り返す格子模様に書き換えることができる。その場合は、正六角形 212 の各辺に対して長手方向が直交になる姿勢で微小突起 20 が配置されることになる。前記図 6 (b) の格子模様 34 についても、正三角形が連続して繰り返す格子模様に書き換えることができる。また、前記図 37 の格子模様 200 についても、正方形の格子のピッチをそれぞれ半ピッチずらすことにより、正方形の各辺に長手方向が各辺と直交になる姿勢で微小突起 20 が配置される正方形の格子模様 30
に書き換えることができる。

【0065】

図 39 の格子模様 220 は、四角形（図面では正方形）222、六角形（図面では正六角形）224、および八角形 226 の 3 種類の多角形を組み合わせた参考例である。この格子模様 220 は、3 種類の多角形が同じパターンで規則的に繰り返しているが、複数種 40
類の多角形が不規則に組み合わされる格子模様を構成するように微小突起 20 を設けることもできる。なお、微小突起 20 の代わりに前記微小突起 90 等の他の微小突起を用いることもでき、微小突起 100 または 110 を用いた場合は本発明の実施例である。

【0066】

なお、図 23～図 39 の各実施例および参考例では、図 6 に示す表層部材 16 の微小突起 20 の変形例として説明したが、図 22 のクッション部材 66 の微小突起 64 についても同様の変形態様が可能である。

【0067】

以上、本発明の実施例および参考例を図面に基づいて詳細に説明したが、これ等はあくまでも一実施形態であり、本発明は当業者の知識に基づいて種々の変更、改良を加えた態 50

様で実施することができる

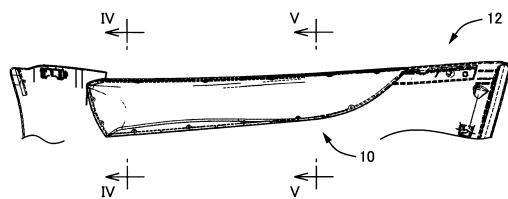
【符号の説明】

【0068】

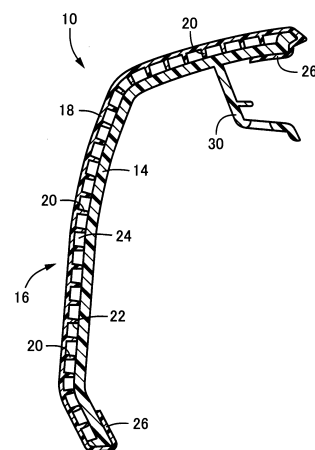
10、50、60：オーナメント（重ね合わせ複合内装部品、板状パネル） 14：
 基材（第1部材） 16、80：表層部材（第2部材） 18、70：板状部 1
 00、110：微小突起（突起） 22：表面（合わせ面） 24、74：空間
 34、200、210、220：格子模様 102、112：段差 52：表皮材
 66：クッション部材（第2部材） 68：表層部材（第1部材） 72：裏面（
 合わせ面） 212：正六角形（多角形） 222：四角形（多角形） 224：
 六角形（多角形） 226：八角形（多角形） O：垂直軸（軸） S：軸心

10

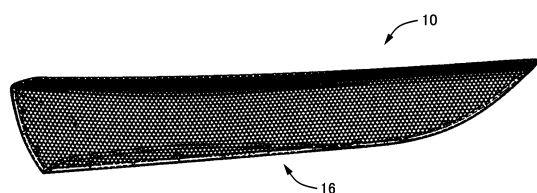
【図1】



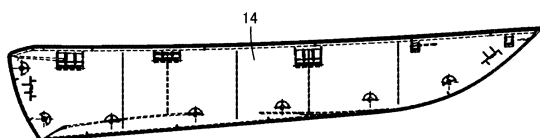
【図4】



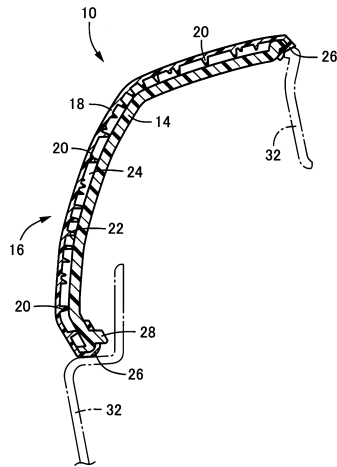
【図2】



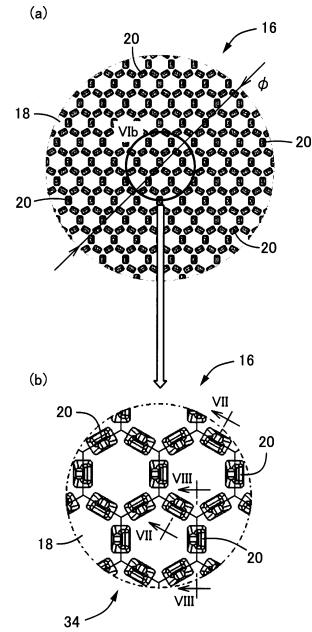
【図3】



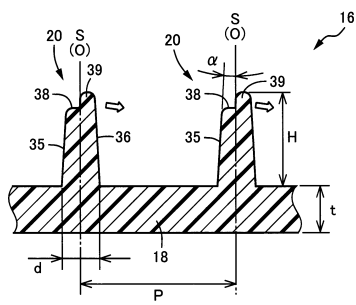
【図 5】



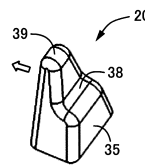
【図 6】



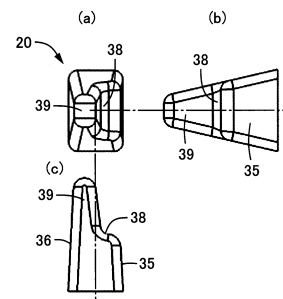
【図 7】



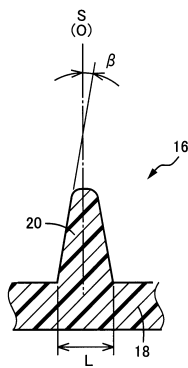
【図 9】



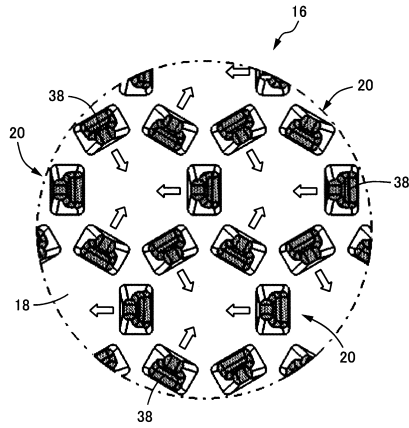
【図 10】



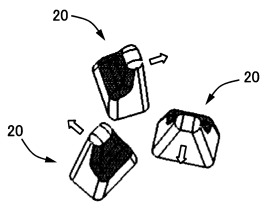
【図 8】



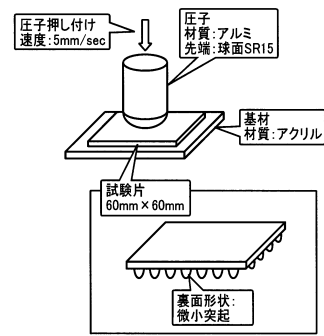
【図 1 1】



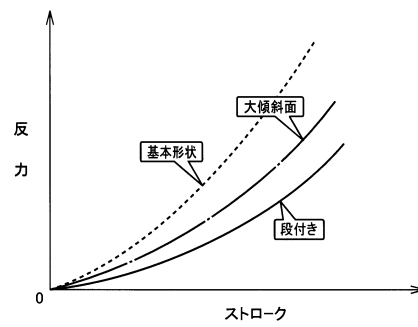
【図 1 2】



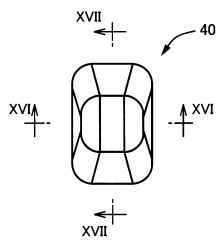
【図 1 3】



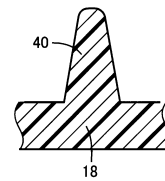
【図 1 4】



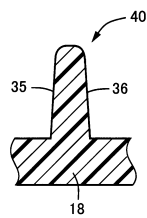
【図 1 5】



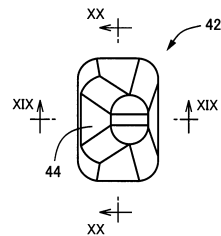
【図 1 7】



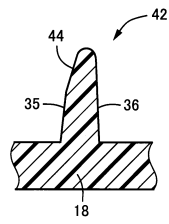
【図 1 6】



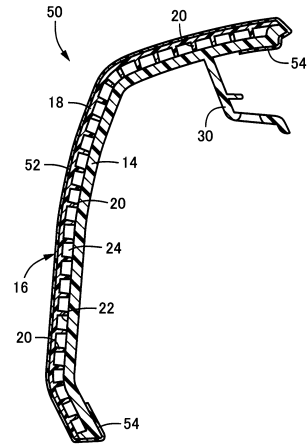
【図 1 8】



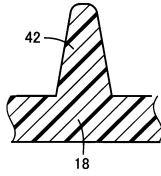
【図 19】



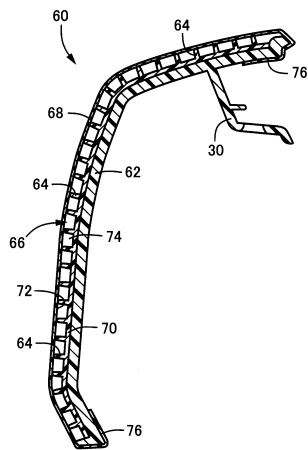
【図 21】



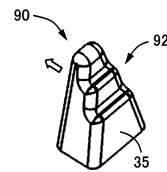
【図 20】



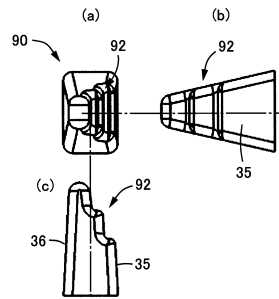
【図 22】



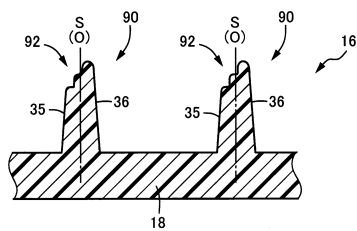
【図 24】



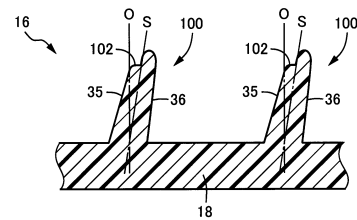
【図 25】



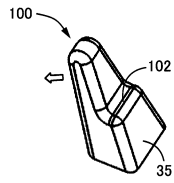
【図 23】



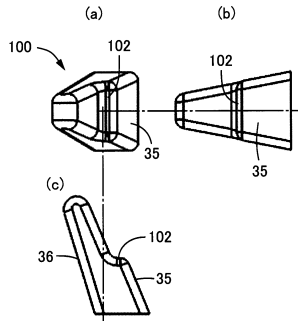
【図 26】



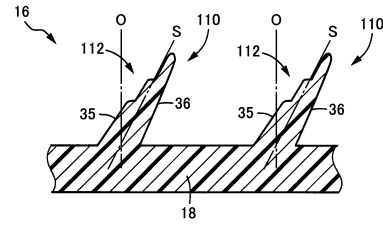
【図 27】



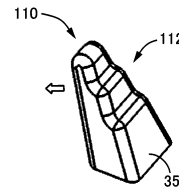
【図 28】



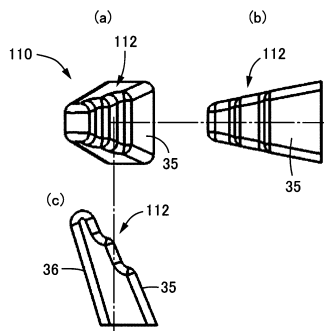
【図 29】



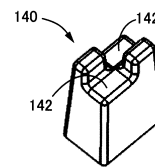
【図 30】



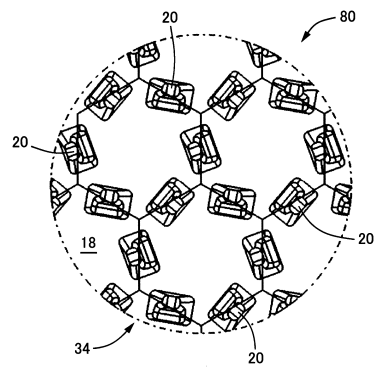
【図 31】



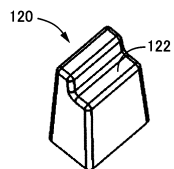
【図 34】



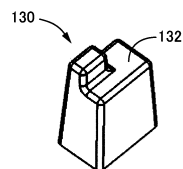
【図 35】



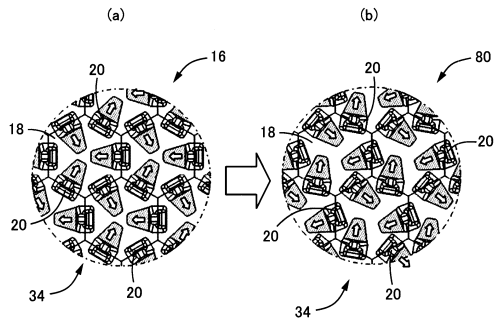
【図 32】



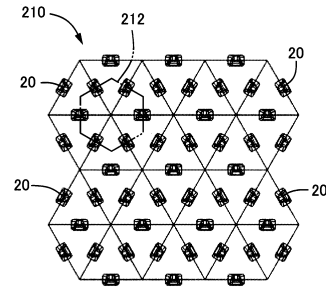
【図 33】



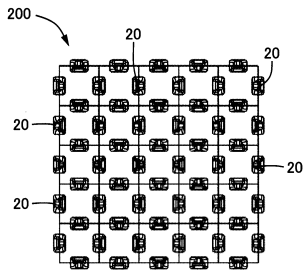
【図 3 6】



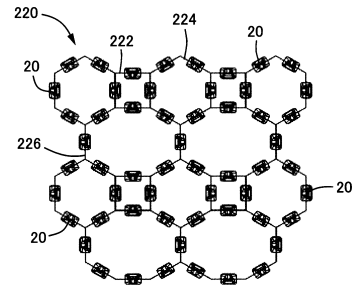
【図 3 8】



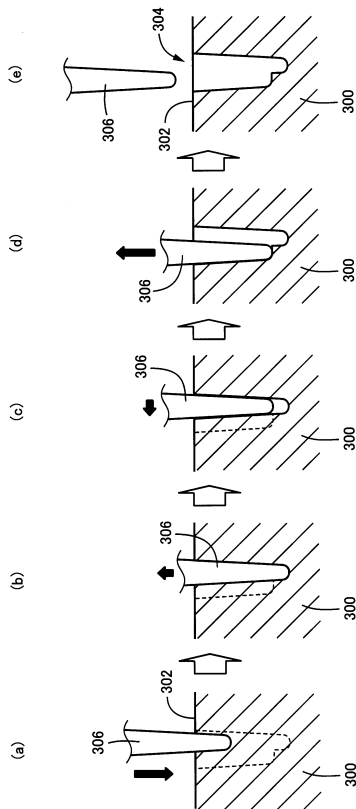
【図 3 7】



【図 3 9】



【図 4 0】



フロントページの続き

- (72)発明者 酒井 秀彰
愛知県豊田市細谷町四丁目50番地 豊田鉄工株式会社内
- (72)発明者 廣瀬 正盛
愛知県豊田市細谷町四丁目50番地 豊田鉄工株式会社内

審査官 安積 高靖

- (56)参考文献 国際公開第2013/132677 (WO, A1)
特開2002-238707 (JP, A)
国際公開第2002/013660 (WO, A1)
特開平05-231474 (JP, A)
国際公開第2014/184903 (WO, A1)
国際公開第2014/077074 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B32B	1/00-43/00
B60R	13/02
B60R	21/04
B60N	3/00
B60J	5/00