

(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 9 月 9 日(09.09.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/139738 A1

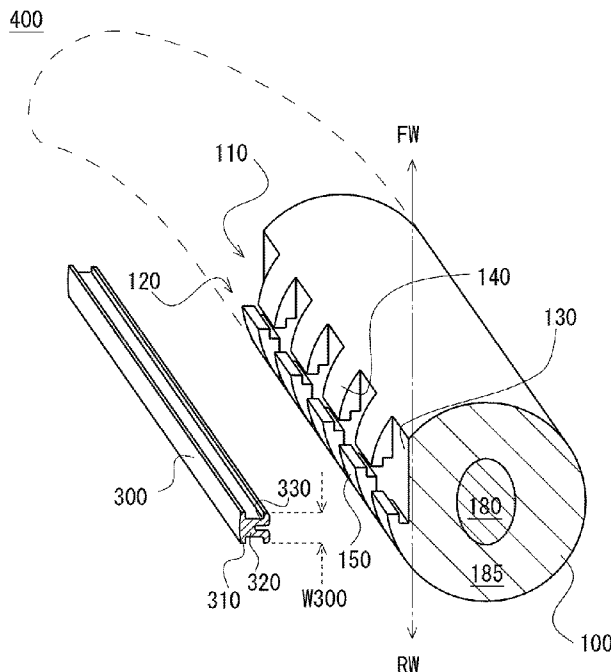
- (51) 国際特許分類:
B62D 1/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/056126
- (22) 国際出願日: 2015 年 3 月 2 日(02.03.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: Y K K 株式会社(YKK CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1018642 東京都千代田区神田和泉町 1
番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 村崎 柳一(MURASAKI, Ryuichi); 〒
1018642 東京都千代田区神田和泉町 1 番地 Y
K K 株式会社内 Tokyo (JP). 伊与田 義智(IY-
ODA, Yoshitomo); 〒1018642 東京都千代田区神田
和泉町 1 番地 Y K K 株式会社内 Tokyo (JP). 山
田 努(YAMADA, Tsutomu); 〒1018642 東京都千代
田区神田和泉町 1 番地 Y K K 株式会社内
Tokyo (JP).

- (74) 代理人: アクシス国際特許業務法人(AXIS PAT-
ENT INTERNATIONAL); 〒1050004 東京都港区新
橋二丁目 6 番 2 号 新橋アイマークビル 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,
IR, IS, JP, 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
ロパ (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).

[続葉有]

(54) Title: STEERING WHEEL

(54) 発明の名称: ステアリングホイール



(57) Abstract: In the present invention, a steering wheel ring-shaped part (100) includes a first engaging protrusion row (110) and a second engaging protrusion row (120). The first engaging protrusion row (110) includes a plurality of first engaging protrusions (140) arrayed at a first spacing (W1). The second engaging protrusion row (120) includes a plurality of second engaging protrusions (150) arrayed at a second spacing (W2). The first engaging protrusions (140) and the second engaging protrusions (150) are arrayed in a staggered fashion in the circumferential direction. The width (W140) of the first engaging protrusions (140) in the circumferential direction is equal to or less than the width of the second spacing (W2) in the circumferential direction. The width (W150) of the second engaging protrusions (150) in the circumferential direction is equal to or less than the width of the first spacing (W1) in the circumferential direction.

(57) 要約: ステアリングホイール環状部 (100) が、第1係合突起列 (110) 及び第2係合突起列 (120) を含む。第1係合突起列 (110) が、第1間隔 (W1) をあけて配列された複数の第1係合突起 (140) を含む。第2係合突起列 (120) が、第2間隔 (W2) をあけて配列された複数の第2係合突起 (150) を含む。第1係合突起 (140) 及び第2係合突起 (150) が周方向に沿って互い違いに配列される。周方向に沿う第1係合突起 (140) の幅 (W140) が、周方向に沿う第2間隔 (W2) の幅以下である。周方向に沿う第2係合突起 (150) の幅 (W150) が、周方向に沿う第1間隔 (W1) の幅以下である。

幅 (W150) が、周方向に沿う第1間隔 (W1) の幅以下である。

WO 2016/139738 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：ステアリングホイール

技術分野

[0001] 本開示は、ステアリングホイールに関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、同文献の図1乃至7に示すように、ステアリングホイールのリムの凹部に対して挿入片を用いて可撓性カバーを固定する技術が開示されている。

[0003] 特許文献2は、リング部被覆層に長溝が形成され、長溝内にばね部材が収容され、バネ部材の側壁の間に小ピース部材が圧入される構成が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：英国特許第1398685号明細書

特許文献2：特開平4-163277号明細書

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本願発明者らは、新規な構造のステアリングホイール環状部の提供の意義を見出した。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の一態様に係るステアリングホイールは、ステアリングホイール環状部（100）と、前記ステアリングホイール環状部（100）に対して表皮材（200）を止着するための弾性部材（300）を備えるステアリングホイール（400）であって、

前記ステアリングホイール環状部（100）が、前記弾性部材（300）及び前記表皮材（200）の側縁部を保持するべく設けられた第1係合突起列（110）及び第2係合突起列（120）を含み、前記第1係合突起列（

１１０）が、第１間隔（Ｗ１）をあけて配列された複数の第１係合突起（１４０）を含み、前記第２係合突起列（１２０）が、第２間隔（Ｗ２）をあけて配列された複数の第２係合突起（１５０）を含み、前記第１係合突起（１４０）及び前記第２係合突起（１５０）が周方向に沿って互い違いに配列され、

周方向に沿う前記第１係合突起（１４０）の幅（Ｗ１４０）が、周方向に沿う前記第２間隔（Ｗ２）の幅以下であり、周方向に沿う前記第２係合突起（１５０）の幅（Ｗ１５０）が、周方向に沿う前記第１間隔（Ｗ１）の幅以下である。

[0007] 幾つかの実施形態においては、前記ステアリングホイール環状部（１００）が、各第１係合突起（１４０）及び各第２係合突起（１５０）が設けられる周方向に延びる主面（１３０）を備え、

前記第１係合突起（１４０）及び前記第２係合突起（１５０）は、各々、前記弾性部材（３００）の一部を受け入れるべく前記主面（１３０）の幅方向において反対方向に窪んだ受入凹部（１６０）を有する。

[0008] 幾つかの実施形態においては、前記表皮材（２００）の前記側縁部は、前記表皮材（２００）の他の部分の厚みに比べて大きい厚みを有する１以上の膨大部（２１０）を備える。

[0009] 幾つかの実施形態においては、前記第１係合突起列（１１０）が前記ステアリングホイール（４００）の手前側に設けられ、前記第２係合突起列（１２０）が前記ステアリングホイール（４００）の奥手側に設けられる。

[0010] 幾つかの実施形態においては、前記ステアリングホイール環状部（１００）が、各第１係合突起（１４０）及び各第２係合突起（１５０）が設けられる周方向に延びる主面（１３０）を備え、

前記主面（１３０）が、前記ステアリングホイール（４００）の半径方向内側を向くように配向される。

発明の効果

[0011] 本発明の一態様によれば、第１及び第２係合突起列を備える新規な構造の

ステアリングホイール環状部を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の第1実施形態に係るステアリングホイールの概略的な正面図であり、略正円状のステアリングホイール環状部及びステアリングホイール環状部内のT字部が図示され、ステアリングホイール環状部の中心軸AXも模式的に示される。

[図2]本発明の第1実施形態に係るステアリングホイールのステアリングホイール環状部の一部を取り出した概略的な部分分解斜視図であり、ステアリングホイール環状部の断面と、ステアリングホイール環状部の第1係合突起列と第2係合突起列の間に挿入されるべき弾性部材を併せて図示する。

[図3]本発明の第1実施形態に係るステアリングホイールのステアリングホイール環状部の第1係合突起列と第2係合突起列を正面視した概略的な正面模式図である。

[図4]本発明の第1実施形態に係るステアリングホイールのステアリングホイール環状部の概略的な部分断面模式図であり、図3のI-V-I-Vに沿う部分断面を模式的に示す。

[図5]本発明の第1実施形態に係るステアリングホイールのステアリングホイール環状部の概略的な部分断面模式図であり、図3のV-Vに沿う部分断面を模式的に示す。

[図6]本発明の第1実施形態に係るステアリングホイールの概略的な部分断面模式図であり、第1係合突起列と第2係合突起列の間に弾性部材が挿入され、弾性部材と各係合突起列の間で表皮材の側縁部が保持され、ステアリングホイール環状部が表皮材により覆われた状態が模式的に示される。

[図7]本発明の第1実施形態に係るステアリングホイールのステアリングホイール環状部の第1係合突起列と第2係合突起列を正面視した概略的な正面模式図であり、第1係合突起列と第2係合突起列の間に弾性部材が挿入され、弾性部材と各係合突起列の間で表皮材の側縁部が保持された状態が模式的に示される。

[図8]本発明の第1実施形態に係るステアリングホイールのステアリングホイール環状部の製造に用いられる金型の概略的な断面模式図である。

[図9]本発明の第2実施形態に係るステアリングホイールのステアリングホイール環状部の第1係合突起列と第2係合突起列を正面視した概略的な正面模式図である。

[図10]本発明の第2実施形態に係るステアリングホイールのステアリングホイール環状部の概略的な部分断面模式図であり、図9のX-Xに沿う部分断面を模式的に示す。

[図11]本発明の第2実施形態に係るステアリングホイールのステアリングホイール環状部の概略的な部分断面模式図であり、図9のXⅠ-XⅠに沿う部分断面を模式的に示す。

[図12]本発明の第2実施形態に係るステアリングホイールのステアリングホイール環状部の概略的な部分断面模式図であり、図9のXⅡ-XⅡに沿う部分断面を模式的に示す。

[図13]本発明の第3実施形態に係るステアリングホイールの表皮材の側縁部の構成を示す表皮材の部分断面模式図である。

[図14]本発明の第3実施形態に係るステアリングホイールの部分断面模式図である。

[図15]本発明の第4実施形態に係るステアリングホイールの表皮材の側縁部の構成を示す表皮材の部分断面模式図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。各実施形態は、個々に独立したものではなく、過剰説明をするまでもなく、当業者をすれば、適宜、組み合わせることが可能であり、この組み合わせによる相乗効果も把握可能である。実施形態間の重複説明は、原則的に省略する。参照図面は、発明説明を主目的とするものであり、適宜、簡略化されている。

[0014] 周方向は、ステアリングホイール／ステアリングホイール環状部の形状に即して理解される。例えば、周方向は、ステアリングホイール環状部の中心

軸AXを周囲する方向である。半径方向は、ステアリングホイール／ステアリングホイール環状部の形状に即して理解される。例えば、半径方向内側は、ステアリングホイール環状部からステアリングホイール環状部の中心軸AXに向かう方向である。半径方向外側は、半径方向内側とは反対側に向かう方向である。

[0015] <第1実施形態>

図1乃至図8を参照して第1実施形態について説明する。図1は、ステアリングホイールの概略的な正面図であり、略正円状のステアリングホイール環状部及びステアリングホイール環状部内のT字部が図示され、ステアリングホイール環状部の中心軸AXも模式的に示される。図2は、ステアリングホイールのステアリングホイール環状部の一部を取り出した概略的な部分分解斜視図であり、ステアリングホイール環状部の断面と、ステアリングホイール環状部の第1係合突起列と第2係合突起列の間に挿入されるべき弾性部材を併せて図示する。図3は、ステアリングホイールのステアリングホイール環状部の第1係合突起列と第2係合突起列を正面視した概略的な正面模式図である。図4は、ステアリングホイールのステアリングホイール環状部の概略的な部分断面模式図であり、図3のI-V-I-Vに沿う部分断面を模式的に示す。図5は、ステアリングホイールのステアリングホイール環状部の概略的な部分断面模式図であり、図3のV-Vに沿う部分断面を模式的に示す。図6は、ステアリングホイールの概略的な部分断面模式図であり、第1係合突起列と第2係合突起列の間に弾性部材が挿入され、弾性部材と各係合突起列の間で表皮材の側縁部が保持され、ステアリングホイール環状部が表皮材により覆われた状態が模式的に示される。図7は、ステアリングホイールのステアリングホイール環状部の第1係合突起列と第2係合突起列を正面視した概略的な正面模式図であり、第1係合突起列と第2係合突起列の間に弾性部材が挿入され、弾性部材と各係合突起列の間で表皮材の側縁部が保持された状態が模式的に示される。図8は、ステアリングホイールのステアリングホイール環状部の製造に用いられる金型の概略的な断面模式図である。

[0016] 図1乃至図8から理解されるように、ステアリングホイール400は、表皮材200により被覆される環状のステアリングホイール環状部100を有する。ステアリングホイール環状部100は、中心軸AX周りに正円状のリング体であるが、他の実施形態においては、楕円形状等の任意の他の形状も採用され得る。ステアリングホイール400は、ステアリングホイール環状部100に加えて環内のT字部199を有する。T字部199は、ステアリングホイール環状部100の補強若しくは操作部の配置のために設けられる。操作部は、ステアリングホイール400が取り付けられる不図示の車両制御部に対する各種の指令を入力するための入力装置である。他の実施形態においては、T字部199の構成が変更又は省略される。

[0017] ステアリングホイール環状部100の被覆材である表皮材200は、天然皮革、人工皮革、織物、編み物、及び樹脂シートのいずれか一つ又はこれらの任意の組み合わせが例示できる。

[0018] 図2には、ステアリングホイール環状部100と、ステアリングホイール環状部100に対して表皮材200を止着するための弾性部材300が図示される。ステアリングホイール環状部100は、略正円若しくは楕円形の断面を有し、また滑らかな曲面の外面を有する。ステアリングホイール環状部100は、その断面図から理解できるように、コア部180、及びコア部180を被覆するシェル部185を有する。シェル部185内にはコア部180が埋め込まれる。コア部180は、ステアリングホイール環状部100の強度確保のために設けられる。コア部180は、例えば、金属製若しくは繊維強化樹脂などの高強度材料から成る。シェル部185は、コア部180と比較して剛性が低い材料から成る。シェル部185は、例えば、合成ゴム、ウレタン樹脂、ポリプロピレン及びこれらの任意の組み合わせから選択される材料から成る。弾性部材300は、弾性を有する樹脂、例えば、合成ゴム、ウレタン樹脂、ポリプロピレン及びこれらの任意の組み合わせから選択される。

[0019] 図2に示すように、ステアリングホイール環状部100は、弾性部材300

0及び表皮材200の側縁部210を保持するべく隣接して設けられた第1係合突起列110及び第2係合突起列120を有する。ステアリングホイール環状部100は、ステアリングホイール環状部100の部分的除去により形成された態様の平坦面130を有する。平坦面130は、第1係合突起列110、端的には後述の各第1係合突起140と、第2係合突起列120、端的には後述の各第2係合突起150が設けられた周方向に延びる主面130の一態様である。平坦面130は、ステアリングホイール環状部100を部分的に除去することにより形成される必要はなく、後述のような金型装置に活用して成形することができる。平坦面130は必ずしも平坦である必要はなく、他の実施形態においては非平坦面であり得る。

[0020] 第1係合突起列110は、第1間隔W1をあけて配列された複数の第1係合突起140を有する。他方、第2係合突起列120は、第2間隔W2をあけて配列された複数の第2係合突起150を含む。図示例においては各第1係合突起及び各第2係合突起150が共通の平坦面130上に設けられる。

[0021] 第1係合突起列110が周方向に沿って設けられる。第2係合突起列120が周方向に沿って設けられる。第1係合突起列110及び第2係合突起列120は、周方向に並走する態様にある。ステアリングホイール環状部100の中心軸AXに沿う方向において第1係合突起列110と第2係合突起列120がお互いに異なる位置にある。第1係合突起列110の各第1係合突起140は、平坦面130から半径方向内側へ突出する態様にある。第2係合突起列120の各第2係合突起150は、平坦面130から半径方向内側へ突出する態様にある。各第1係合突起140の外面は、第1係合突起140以外のステアリングホイール環状部100の部分の滑らかな曲面の外面と同一の曲面を形成する。各第2係合突起150の外面は、第2係合突起150以外のステアリングホイール環状部100の部分の滑らかな曲面の外面と同一の曲面を形成する。

[0022] 各第1係合突起140は、平坦面130に対して垂直な側面141を有する。各第2係合突起150は、平坦面130に対して垂直な側面151を有

する。ステアリングホイール環状部 100 の中心軸 AX に沿う方向において第 1 係合突起 140 の側面 141 と第 2 係合突起 150 の側面 151 がお互いに反対方向に臨む。第 1 係合突起 140 の側面 141 と第 2 係合突起 150 の側面 151 が、周方向において互い違いに配置され、これにより第 1 係合突起列 110 と第 2 係合突起列 120 の間での弾性部材 300 及び各側縁部 210 の保持が達成される。なお、他の実施形態においては、第 1 係合突起 140 の側面 141 が非平坦であり、若しくは平坦面 130 に対して非垂直であることが予期される。同様に、第 2 係合突起 150 の側面 151 が非平坦であり、若しくは平坦面 130 に対して非垂直であることが予期される。

[0023] 図 2 に示す非限定の例示形態では、平坦面 130 が半径方向内側を臨むように配向される。また、第 1 係合突起列 110 が、ステアリングホイール 400 の手前側に設けられ、第 2 係合突起列 120 が、ステアリングホイール 400 の奥手側に設けられる。ステアリングホイール 400 の手前側が矢印 FW により示され、ステアリングホイール 400 の奥手側が矢印 RW により示される。ステアリングホイール 400 は、通常、運転手側に向く手前側と、この反対側の奥手側を有する。

[0024] 他の実施形態においては、平坦面 130 が半径方向外側を臨むように配向され得る。この場合においても、第 1 係合突起列 110 が、ステアリングホイール 400 の手前側に設けられ、第 2 係合突起列 120 が、ステアリングホイール 400 の奥手側に設けられる。若しくは、第 1 係合突起列 110 が、ステアリングホイール 400 の奥手側に設けられ、第 2 係合突起列 120 が、ステアリングホイール 400 の手前側に設けられる。他の更なる実施形態においては、平坦面 130 が、ステアリングホイール 400 の手前側若しくは奥手側を臨むように配向され、第 1 係合突起列 110 / 第 2 係合突起列 120 が半径方向内側 / 半径方向外側に配置され得る。

[0025] 第 1 係合突起 140 及び第 2 係合突起 150 が周方向に沿って互い違い / 交互に配列される。第 1 係合突起 140 及び第 2 係合突起 150 が周方向に

において千鳥状／ジグザグ状に配列されるとも理解できる。かかる各係合突起の配列は、特許文献１及び２のような長溝よりも視認性が高く、組み立て作業の効率化に貢献し得る。かかる各係合突起の配列がステアリングホイール環状部１００の製造の観点からも好ましい。ステアリングホイール環状部１００に特許文献１及び２のような長溝を設ける場合、金型装置の構成が複雑化し得る。

[0026] 周方向における第１係合突起１４０の配置間隔が周方向における第２係合突起１５０の配置間隔と同一である必要はなく、幾つかの実施形態においては、周方向における第１係合突起１４０の配置間隔が周方向における第２係合突起１５０の配置間隔とは異なる。

[0027] 図３に示すように、非限定の例示形態においては、周方向沿いに隣接する第１係合突起１４０の間隔が第１間隔 $W1$ であり、周方向沿いに隣接する第２係合突起１５０の間隔が第２間隔 $W2$ である。第１係合突起１４０は、周方向沿いの幅 $W140$ を有する。第２係合突起１５０は、周方向沿いの幅 $W150$ を有する。

[0028] 本実施形態においては、第１係合突起１４０の幅 $W140$ が第２間隔 $W2$ 以下であり、第２係合突起１５０の幅 $W150$ が第１間隔 $W1$ 以下である。図３の非限定の例示形態においては、第１係合突起１４０の幅 $W140$ が第２間隔 $W2$ に等しく、第２係合突起１５０の幅 $W150$ が第１間隔 $W1$ に等しい。このような寸法関係を満足することでステアリングホイール環状部１００を比較的に簡単な構成の金型で製造することが許容される。

[0029] なお、図３に示す時、第１係合突起１４０の幅 $W140$ が第２係合突起１５０の幅 $W150$ に等しい。従って、 $W140 = W150 = W1 = W2$ の関係が満足する。他の実施形態においては、必ずしも、この関係が満足されない。

[0030] 弾性部材３００が第１係合突起１４０と第２係合突起列１２０の間に挿入され、これにより、図６に示すように短幅の表皮材２００の一方の側縁部２１０が第１係合突起１４０と弾性部材３００の間で保持され、短幅の表皮材

200の他方の側縁部210が第2係合突起列120と弾性部材300の間で保持される。弾性部材300と第1係合突起140の協力及び弾性部材300と第2係合突起列120の協力に基づいて、第1係合突起列110と第2係合突起列120の間で、弾性部材300及び弾性部材300の両側の側縁部210の保持が確保される。

[0031] ある方法においては、第1係合突起140と第2係合突起列120の間への弾性部材300の挿入時に第1係合突起140と第2係合突起列120の間へ表皮材200を連行させる。他の方法においては、第1係合突起140と第2係合突起列120の間に表皮材200の各側縁部210を配置した状態で、第1係合突起140と第2係合突起列120の間へ弾性部材300を挿入する。第1係合突起140と第2係合突起列120の間に弾性部材300が進入するに従い、ステアリングホイール環状部100の外面上で表皮材200が張られ、ステアリングホイール環状部100の外面に表皮材200が密着する。表皮材200により周方向に隣接する第1係合突起140の間の隙間も被覆される。同様に、表皮材200により周方向に隣接する第2係合突起150の間の隙間も被覆される。ステアリングホイール環状部100を表皮材200で被覆することで、ステアリングホイール400の把持感触の改善、ステアリングホイール400の意匠性の改善等が促進される。

[0032] 幾つかの実施形態においては、周方向に隣接する第1係合突起140の間の隙間と周方向に隣接する第2係合突起150の間の隙間に充填剤が配される。幾つかの実施形態においては、ステアリングホイール環状部100の外表面と表皮材200の間に接着層が挿入される。

[0033] 図3に示すように、第1係合突起列110と第2係合突起列120の間には第3間隔W3が設けられる。第3間隔W3は、第1間隔W1や第2間隔W2よりも狭い。他の実施形態においては、第3間隔W3が、第1間隔W1や第2間隔W2よりも大きい。第1係合突起列110と第2係合突起列120の間には第3間隔W3の幅で周方向に直線的に延びる通路が存在する。周方向にて隣接する第1係合突起140の間の隙間のため、また周方向にて隣接

する第2係合突起150の間隙間のため、上述の通路の幅が周方向に沿って変動するとも理解できる。この通路の幅は、ステアリングホイール環状部100の中心軸AXに沿う方向の平坦面130の幅に等しい。平坦面130は、第1係合突起140及び第2係合突起150により周方向に沿って交互に幅が減じられる。つまり、平坦面130は、周方向に延びる過程で変動する幅を有する。

[0034] 弾性部材300は、周方向に長く延びる長尺体である。弾性部材300は、第1係合突起列110と第2係合突起列120の間の第3間隔W3の幅の通路へ挿入／圧入される。弾性部材300は、図2に示すように、幅広の頭部310、幅狭の胴部320、及び一对の脚部330を有する。各脚部330は、弾性部材300の幅方向に突出する突起を有する。一对の脚部330の間には隙間が、各脚部330の相対変位が許容される。

[0035] 図4乃至6に示すように、第1係合突起140と第2係合突起150は、各々、弾性部材300の一部、端的には、その脚部330の突起を受け入れるべく平坦面130の幅方向において反対方向に窪んだ受入凹部160を有する。第1係合突起140にはステアリングホイール400の手前側に深さW4だけ窪んだ第1受入凹部160が設けられる。第2係合突起150にはステアリングホイール400の奥手側に深さW4だけ窪んだ第2受入凹部160が設けられる。各係合突起に受入凹部160を設け、これにより各係合突起と弾性部材300の係合を強化し、第1係合突起列110と第2係合突起列120の間から弾性部材300が外れることが効果的に抑制される。図示例においては、平坦面130が受入凹部160の一側面を構成するが、必ずしもこの限りではない。

[0036] 第1係合突起140には平坦面130上に突出し、平坦面130との間に受入空間を定める突出部145が含まれる。第2係合突起150には平坦面130上に突出し、平坦面130との間に受入空間を定める突出部155が含まれる。第1係合突起140の突出部145と第2係合突起150の突出部155は、平坦面130の幅方向において反対方向に突出する。

- [0037] 受入凹部 160 が深さ W4 の凹部を有し、これにより上述の通路の幅が、第 3 間隔 W3 + 深さ W4 = 幅 W5 に増加されるものと理解できる。ステアリングホイール環状部 100 には、周方向においてステアリングホイール 400 の手前側と奥手側に交互にシフトしながら進む幅 W5 の空間が存在すると理解できる。
- [0038] 図 7 は、図 6 の V11-V11 に沿う断面模式図が示される。図 7 に示すように、弾性部材 300 と弾性部材 300 の両隣に配される表皮材 200 の各側縁部 210 は、周方向に沿って僅かに蛇行して進む。斬新な意匠的效果が得られる。この蛇行態様の程度は、第 1 係合突起 140 や第 2 係合突起列 120 の配置間隔、及び／又は第 1 係合突起列 110 と第 2 係合突起列 120 の間隔の調整により調整可能である。
- [0039] ステアリングホイール環状部 100 は、金型を用いて製造可能である。図 8 に示すように、一組の金型を用いてステアリングホイール環状部 100 が成形可能である。例えば、図 8 (a) の金型若しくは金型部分により図 4 に示す断面構造が成形される。例えば、図 8 (b) の金型若しくは金型部分により図 5 に示す断面構造が成形される。
- [0040] 図 8 (a) に示すように、第 2 金型 520 には半円状凹部が設けられる。第 1 金型 510 には、半円状凹部が設けられ、また上述の平坦面 130 を形成するための第 1 平坦面 511、上述の受入凹部 160 を形成するための凸部 512、及び上述の平坦面 130 に対して垂直な側面 141 を形成するための第 2 平坦面 513 が設けられる。第 2 平坦面 513 は、第 1 金型 510 と第 2 金型 520 の型割面と面一である。凸部 512 は、第 2 平坦面 513 から第 2 金型 520 のキャビティー内に突出する部分である。第 1 平坦面 511 は、第 1 金型 510 と第 2 金型 520 の型割面や第 2 平坦面 513 に対して垂直な平坦面であり、凸部 512 と第 1 金型 510 の半円状凹部を規定する曲面の間を接続する。
- [0041] 図 8 (b) に示すように、第 1 金型 510 には半円状凹部が設けられる。第 2 金型 520 には、半円状凹部が設けられ、また上述の平坦面 130 を形

成するための第1平坦面521、上述の受入凹部160を形成するための凸部522、及び上述の平坦面130に対して垂直な側面151を形成するための第2平坦面523が設けられる。第2平坦面523は、第1金型510と第2金型520の型割面と面一である。凸部522は、第2平坦面523から第1金型510のキャビティー内に突出する部分である。第1平坦面521は、第1金型510と第2金型520の型割面や第2平坦面523に対して垂直な平坦面であり、凸部522と第2金型520の半円状凹部を規定する曲面の間を接続する。

[0042] 図8(a)、(b)においては、ステアリングホイール環状部100のコア部180の図示が省略されている。

[0043] <第2実施形態>

図9乃至図12を参照して第2実施形態について説明する。図9は、ステアリングホイールのステアリングホイール環状部の第1係合突起列と第2係合突起列を正面視した概略的な正面模式図である。図10は、ステアリングホイールのステアリングホイール環状部の概略的な部分断面模式図であり、図9のX-Xに沿う部分断面を模式的に示す。図11は、ステアリングホイールのステアリングホイール環状部の概略的な部分断面模式図であり、図9のX1-X1に沿う部分断面を模式的に示す。図12は、ステアリングホイールのステアリングホイール環状部の概略的な部分断面模式図であり、図9のX11-X11に沿う部分断面を模式的に示す。

[0044] 本実施形態においては、第1実施形態のものと比較して、周方向における第1係合突起140の幅 $W140$ が小さく、周方向における第2係合突起列120の幅 $W150$ が小さく、周方向沿いに隣接する第1係合突起140の第1間隔の値が大きく、同様に、周方向沿いに隣接する第1係合突起140の第1間隔の値が大きい。 $W140=W150$ 、 $W1=W2$ 、 $W140<W1$ 、 $W140<W2$ 、 $W150<W1$ 、 $W150<W2$ の関係が満足される。このような実施形態においても第1実施形態のものと同様の効果を得ることができる。

[0045] 本実施形態においては、第1係合突起140や第2係合突起150に設けられる受入凹部160が、第1実施形態のものとは異なり、一つの斜面142、152と平坦面130により構成される。このような場合においても第1実施形態のものと同様の効果を得ることができる。

[0046] <第3実施形態>

図13及び図14を参照して第3実施形態について説明する。図13は、ステアリングホイールの表皮材の側縁部の構成を示す表皮材の部分断面模式図である。図14は、ステアリングホイールの部分断面模式図である。

[0047] 本実施形態においては、表皮材200の側縁部210が表皮材の厚みに比して増加した厚みの膨大部220を有する。第1係合突起列110と弾性部材300の間、及び第2係合突起列120と弾性部材300の間で膨大部220が保持され、ステアリングホイール環状部100への表皮材200のより強固な取付が確保される。

[0048] 図13及び図14に示すように、表皮材200の側縁部210に設けられた膨大部220は、線材221を包むように表皮材200が折り返されて縫われて成る。膨大部220は、表皮材200が積層されて縫い合わされた縫合部222を有し、この部分が、第1係合突起140と弾性部材300の間及び第2係合突起150と弾性部材300の間に挟み込まれ、縫合部222の縫い目が解けることが抑制される。

[0049] 線材221は、例えば、可撓性を有する金属線である。図14に示す状態の時、線材221が受入凹部160内に配される。線材221が受入凹部160から出るためには係合突起の段差を乗り越える必要がある。

[0050] <第4実施形態>

図15を参照して第4実施形態について説明する。図15は、ステアリングホイールの表皮材の側縁部の構成を示す表皮材の部分断面模式図である。

[0051] 本実施形態においては、表皮材200の側縁部210にファスナーストリンガー600が縫合され、ファスナーストリンガー600のファスナーエレメント620が膨大部220として機能する。このような場合においても第

3実施形態と同様な効果を得ることができる。

[0052] なお、ファスナーストリンガー600は、ファスナーテープ610を有する。ファスナーテープ610の一方の側縁部が、表皮材200の側縁部210に縫合される。ファスナーテープ610の他方の側縁部にはファスナーエレメント620が設けられる。ファスナーエレメント620は、例えば、コイルエレメントであり、ファスナーテープ610に対して縫合される。他の実施形態においては、ファスナーエレメントが、金属製又は樹脂製のエレメントであり、周方向に沿って一定間隔で配列される。

[0053] 上述の教示を踏まえると、当業者をすれば、各実施形態に対して様々な変更を加えることができる。請求の範囲に盛り込まれた符号は、参考のためであり、請求の範囲を限定解釈する目的で参照されるべきものではない。

符号の説明

- [0054] 400 ステアリングホイール
100 ステアリングホイール環状部
200 表皮材
300 弾性部材
110 第1係合突起列
120 第2係合突起列
130 平坦面
140 第1係合突起
150 第2係合突起
160 受入凹部

請求の範囲

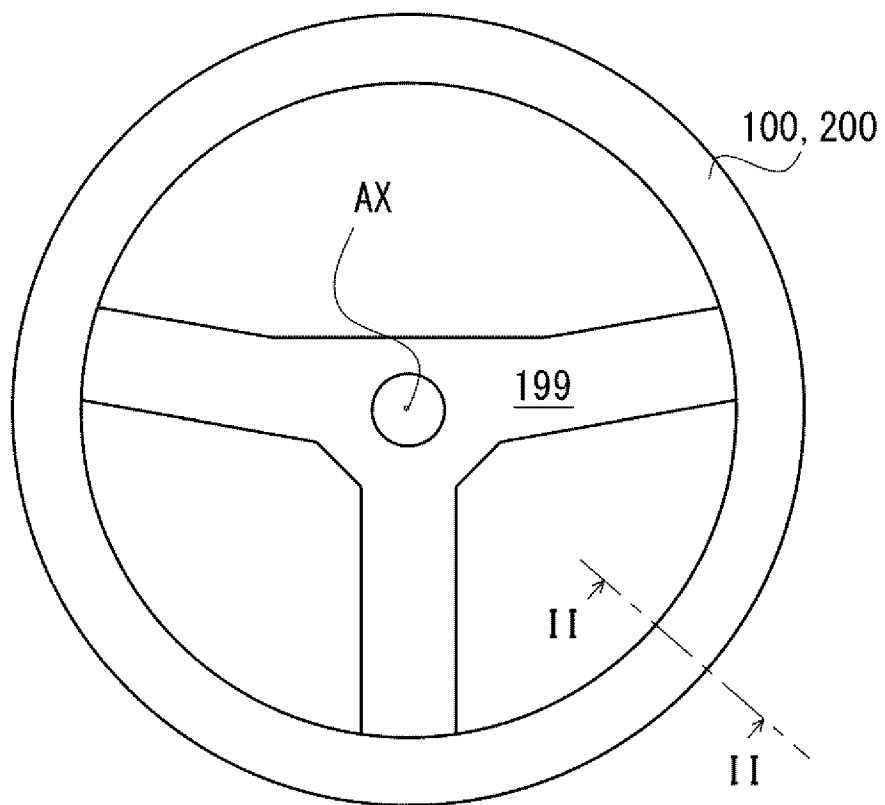
- [請求項1] ステアリングホイール環状部（１００）と、前記ステアリングホイール環状部（１００）に対して表皮材（２００）を止着するための弾性部材（３００）を備えるステアリングホイール（４００）であって、
- 前記ステアリングホイール環状部（１００）が、前記弾性部材（３００）及び前記表皮材（２００）の側縁部を保持するべく設けられた第１係合突起列（１１０）及び第２係合突起列（１２０）を含み、前記第１係合突起列（１１０）が、第１間隔（Ｗ１）をあけて配列された複数の第１係合突起（１４０）を含み、前記第２係合突起列（１２０）が、第２間隔（Ｗ２）をあけて配列された複数の第２係合突起（１５０）を含み、前記第１係合突起（１４０）及び前記第２係合突起（１５０）が周方向に沿って互い違いに配列され、
- 周方向に沿う前記第１係合突起（１４０）の幅（Ｗ１４０）が、周方向に沿う前記第２間隔（Ｗ２）の幅以下であり、周方向に沿う前記第２係合突起（１５０）の幅（Ｗ１５０）が、周方向に沿う前記第１間隔（Ｗ１）の幅以下である、ステアリングホイール。
- [請求項2] 前記ステアリングホイール環状部（１００）が、各第１係合突起（１４０）及び各第２係合突起（１５０）が設けられる周方向に延びる主面（１３０）を備え、
- 前記第１係合突起（１４０）及び前記第２係合突起（１５０）は、各々、前記弾性部材（３００）の一部を受け入れるべく前記主面（１３０）の幅方向において反対方向に窪んだ受入凹部（１６０）を有する、請求項１に記載のステアリングホイール。
- [請求項3] 前記表皮材（２００）の前記側縁部は、前記表皮材（２００）の他の部分の厚みに比べて大きい厚みを有する１以上の膨大部（２２０）を備える、請求項１又は２に記載のステアリングホイール。
- [請求項4] 前記第１係合突起列（１１０）が前記ステアリングホイール（４０

0)の手前側に設けられ、前記第2係合突起列(120)が前記ステアリングホイール(400)の奥手側に設けられる、請求項1乃至3のいずれか一項に記載のステアリングホイール。

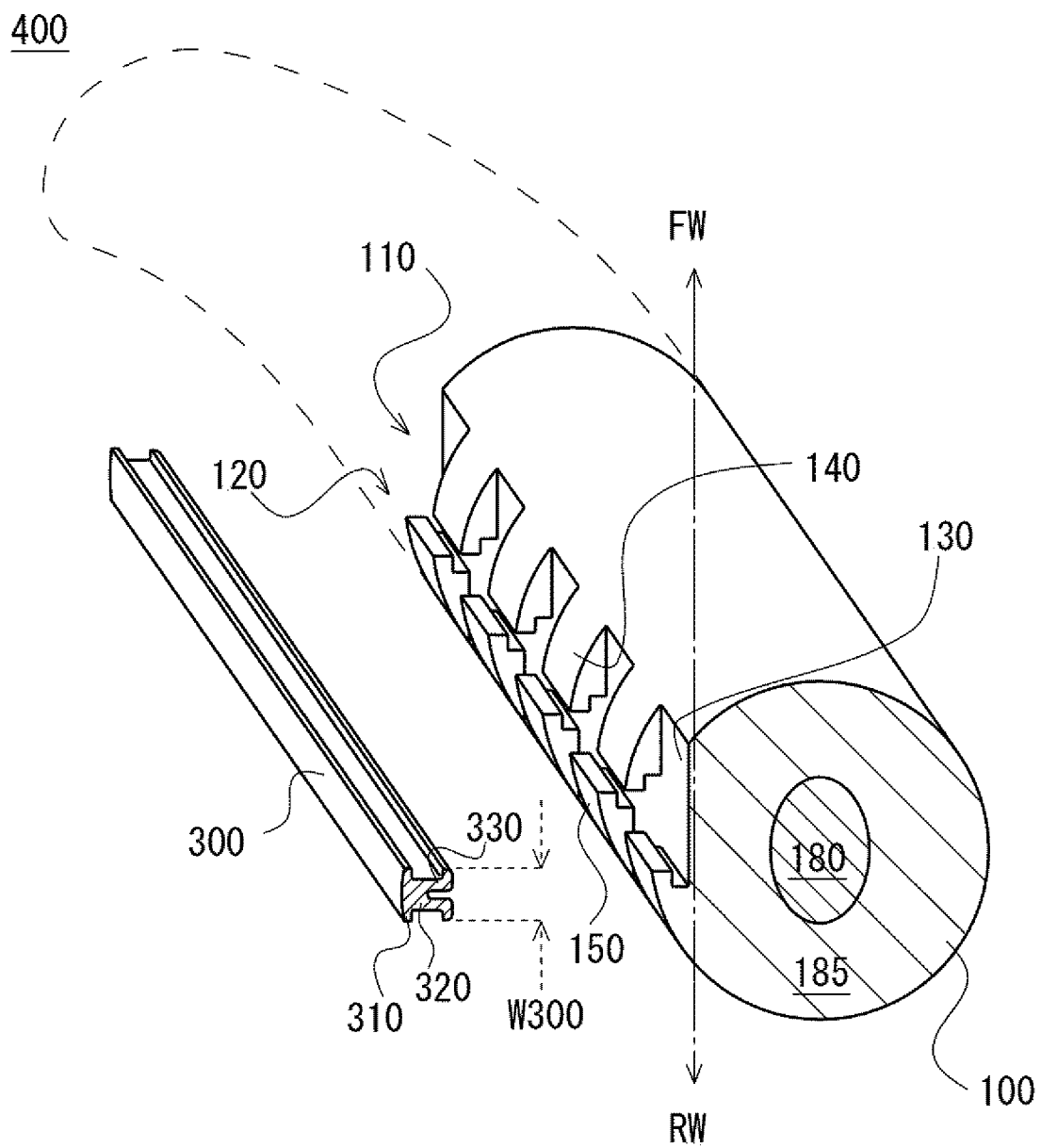
[請求項5] 前記ステアリングホイール環状部(100)が、各第1係合突起(140)及び各第2係合突起(150)が設けられる周方向に延びる主面(130)を備え、

前記主面(130)が、前記ステアリングホイール(400)の半径方向内側を向くように配向される、請求項1乃至4のいずれか一項に記載のステアリングホイール。

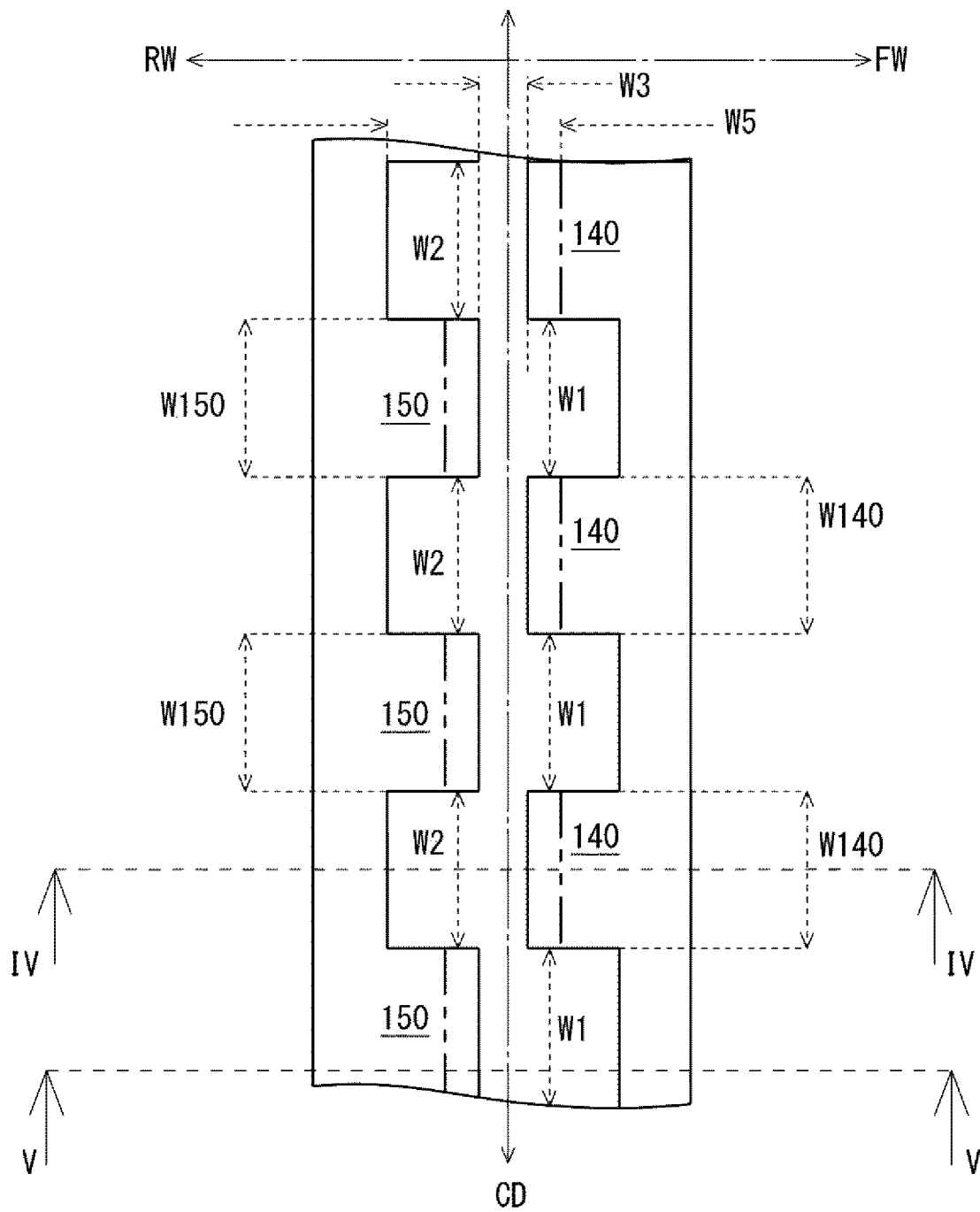
[図1]

400

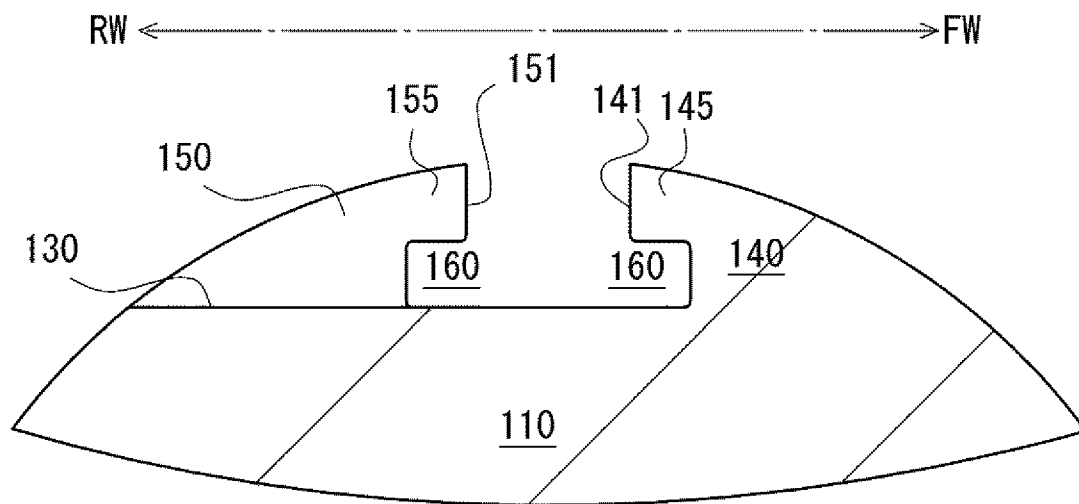
[図2]



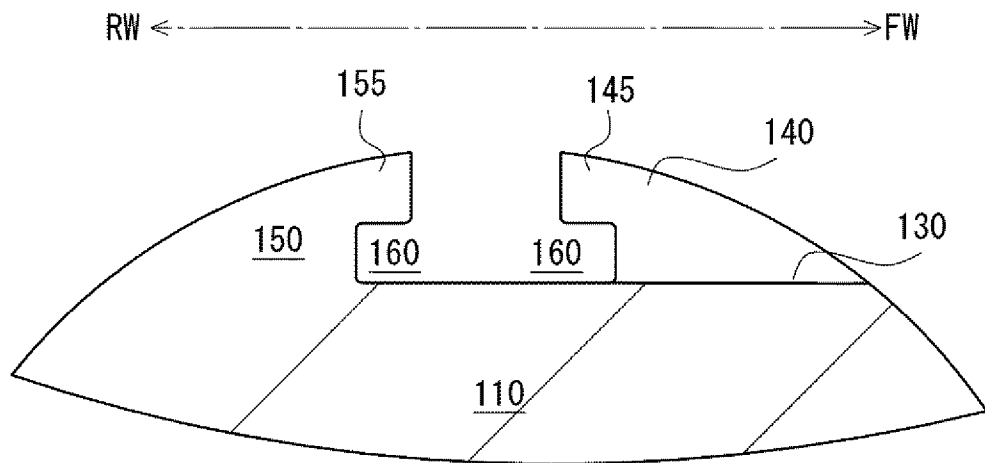
[図3]



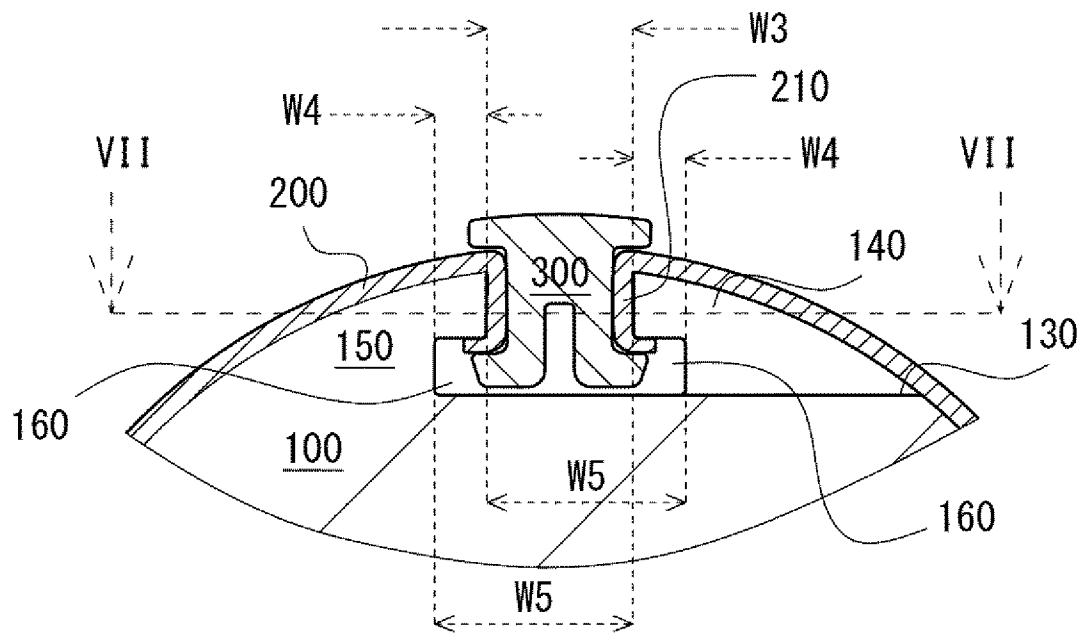
[図4]



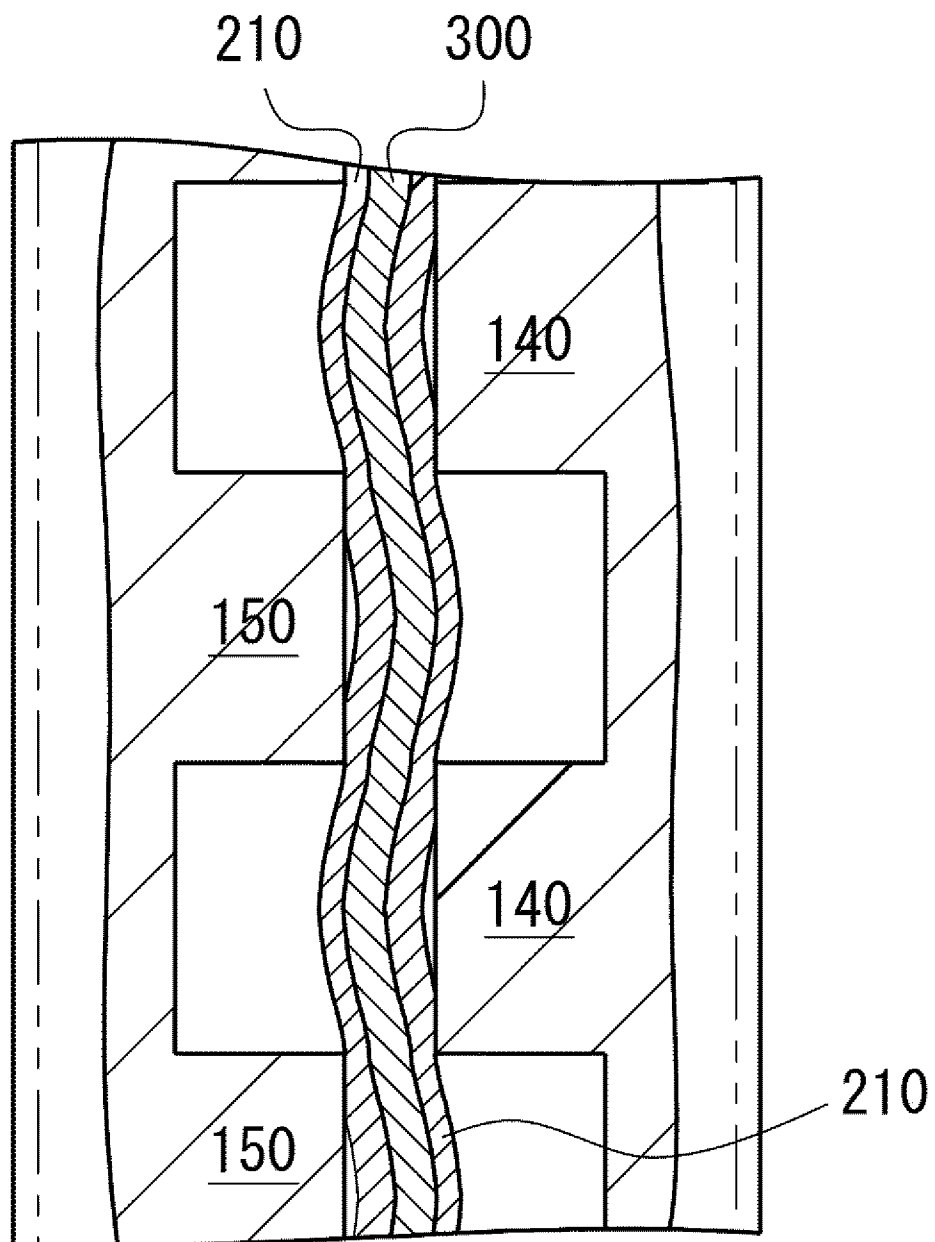
[図5]



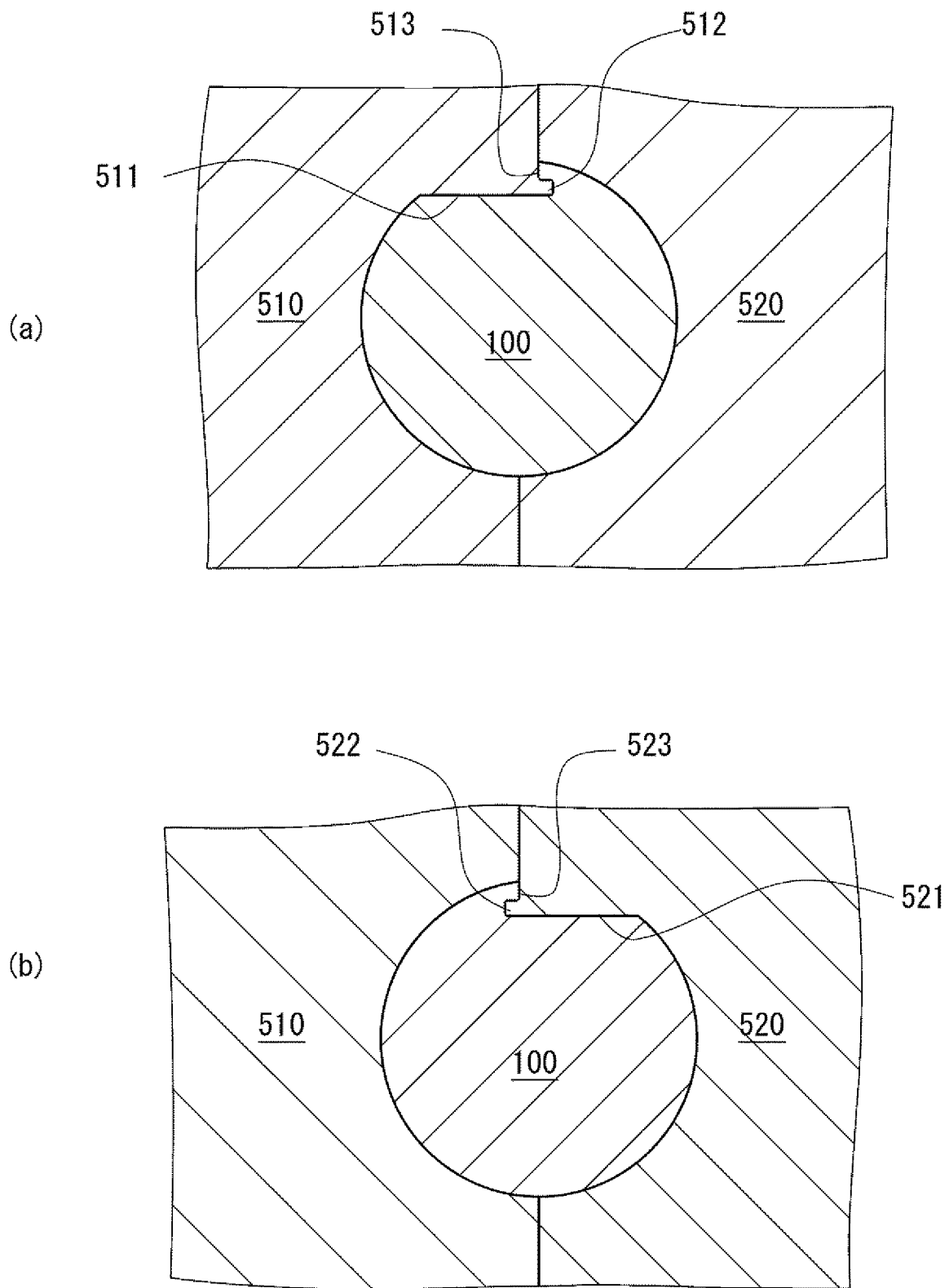
[図6]



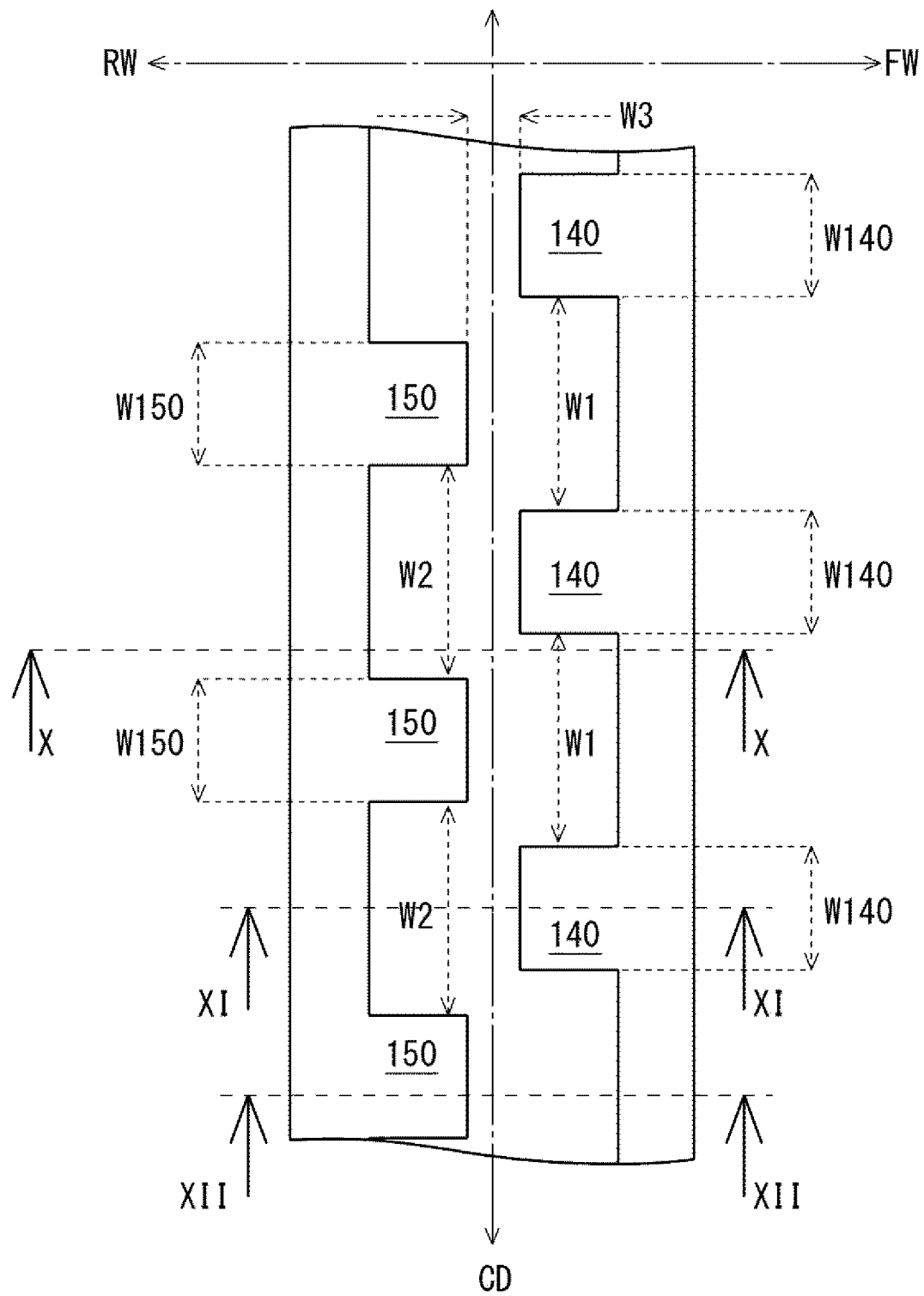
[図7]



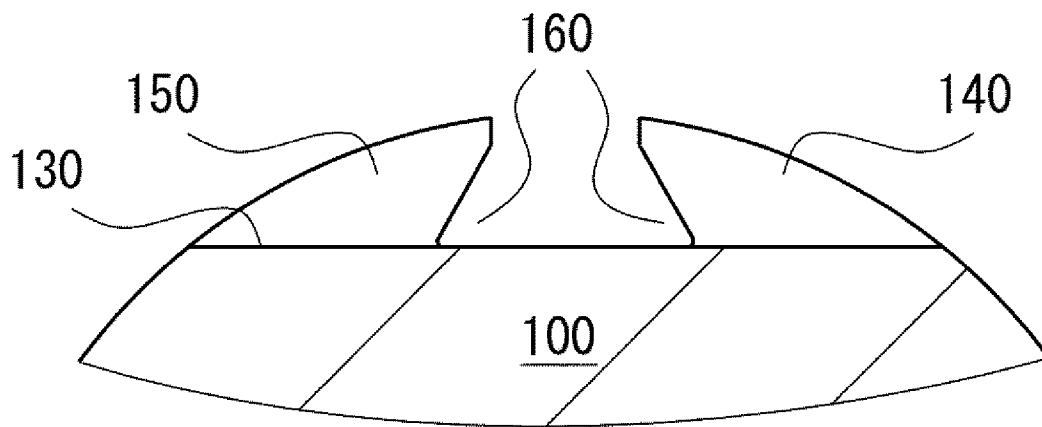
[図8]



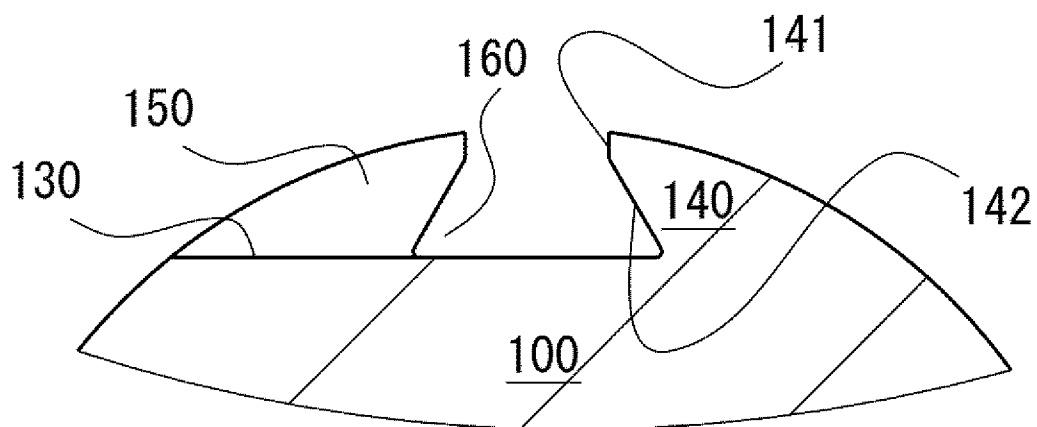
[図9]



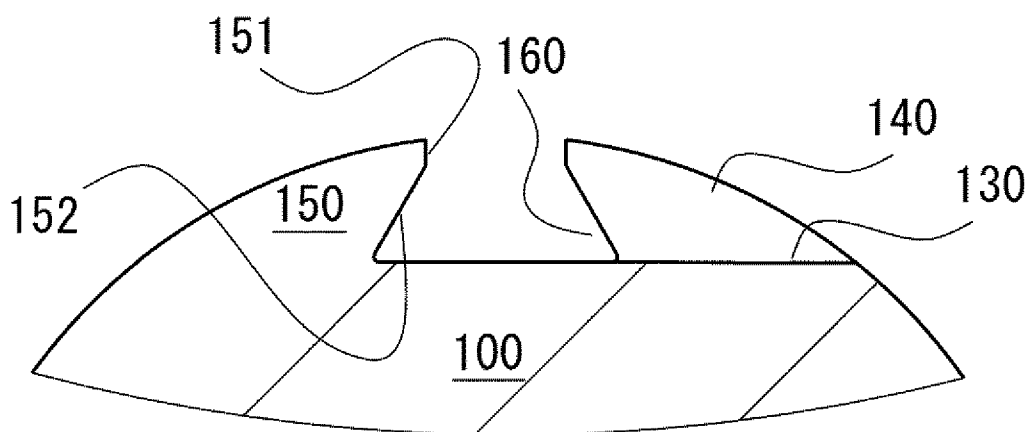
[図10]



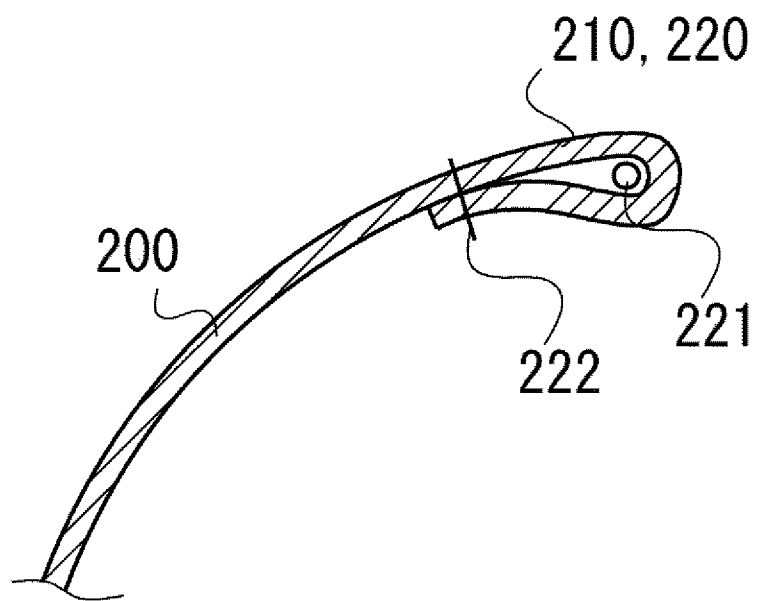
[図11]



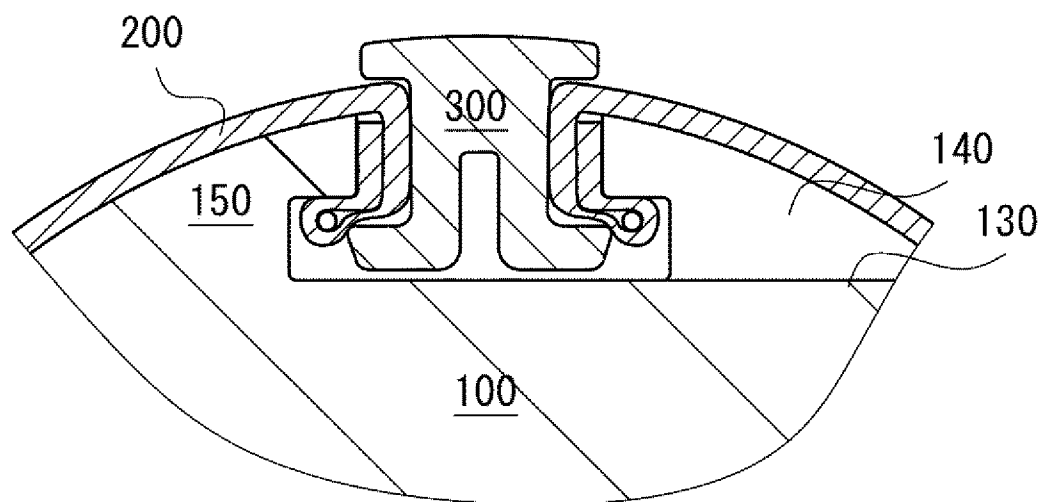
[図12]



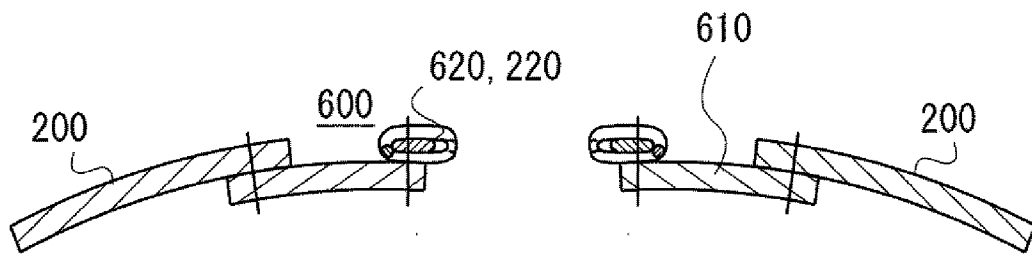
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/056126

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B62D1/06(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) B62D1/06, B29C65/56		
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 1996-2015 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2015 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2015		
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 2013/029727 A1 (AUDI AG), 07 March 2013 (07.03.2013), entire text; all drawings & DE 102011112134 A1	1-5
A	JP 57-39921 A (Sumitomo Electric Industries, Ltd.), 05 March 1982 (05.03.1982), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2014-151776 A (Toyota Gosei Co., Ltd.), 25 August 2014 (25.08.2014), entire text; all drawings & US 2014/0224059 A1	1-5
☒ 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 11 May 2015 (11.05.15)		Date of mailing of the international search report 19 May 2015 (19.05.15)
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/JP2015/056126

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 61-132463 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 19 June 1986 (19.06.1986), entire text; all drawings & DE 3542105 A1	1-5
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 96649/1987 (Laid-open No. 165268/1988) (Poltrona Frau S.p.A.), 27 October 1988 (27.10.1988), entire text; all drawings & US 4782872 A1 & GB 2192845 A	3, 5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. B62D1/06(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. B62D1/06, B29C65/56			
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 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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 2013/029727 A1 (AUDI AG) 2013.03.07, 全文、全図 & DE 102011112134 A1	1-5	
A	JP 57-39921 A (住友電気工業株式会社) 1982.03.05, 全文、全図（ファミリーなし）	1-5	
A	JP 2014-151776 A (豊田合成株式会社) 2014.08.25, 全文、全図 & US 2014/0224059 A1	1-5	
☒ 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 11.05.2015		国際調査報告の発送日 19.05.2015	
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） 三宅 龍平 電話番号 03-3581-1101 内線 3381	3Q 5563

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 61-132463 A (豊田合成株式会社) 1986.06.19, 全文、全図 & DE 3542105 A1	1 - 5
A	日本国実用新案登録出願 62-96649 号 (日本国実用新案登録出願公開 63-165268 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (ポルトロナ・フラウ・ソチエタ・ペル・アツイオーニ) 1988.10.27, 全文、全図 & US 4782872 A1 & GB 2192845 A	3, 5