

(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
2017年4月6日(06.04.2017)



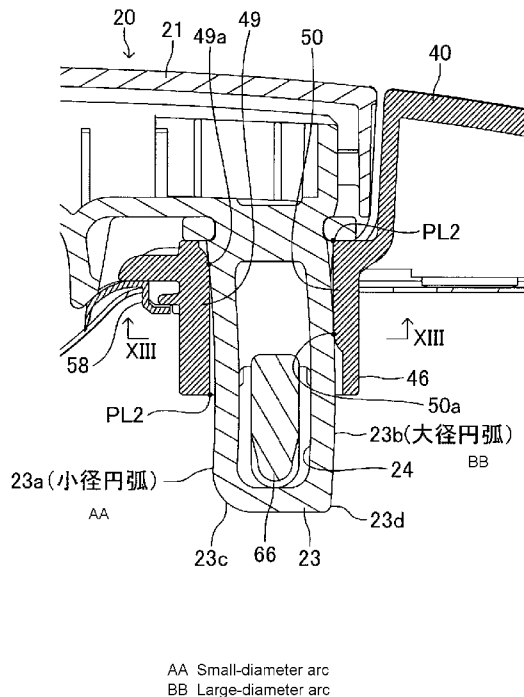
(10) 国際公開番号

WO 2017/056624 A1

- (51) 国際特許分類:
E05B 85/16 (2014.01) *B60J 5/04* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/070389
- (22) 国際出願日: 2016年7月11日(11.07.2016)
- (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 2015-191980 2015年9月29日(29.09.2015) JP
- (71) 出願人: アイシン精機株式会社(AISIN SEIKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 坂本 瑞弥(SAKAMOTO Mizuya); 〒4488650 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人プロスペック特許事務所(PROSPEC PATENT FIRM); 〒4530801 愛知県名古屋市中村区太閤三丁目1番18号 名古屋KSビル12階 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, 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), ユーロピア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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))

(54) Title: VEHICULAR EXTERIOR DOOR HANDLE DEVICE

(54) 発明の名称: 車両用アウトサイドハンドル装置



(57) Abstract: Provided is a vehicular exterior door handle device which, by using a parting line formed in a support member that is a resin molded product formed using a mold, prevents the rotation operation of the exterior door handle from becoming non-smooth and prevents the occurrence of abnormal sounds when the exterior door handle is rotated. The inner surface of a through-hole in the support member comprises: a near surface positioned on the rotational axis side; and a far surface farther from the rotational axis than the near surface. A guide protrusion is provided to at least one among the near surface and the far surface, and guides the motion of the outer peripheral surface of a pressing member. When the support member is being formed, the position of the parting line formed on the outer peripheral surface of the support member is offset from the guide protrusion.

(57) 要約: 成形型を利用して成形された樹脂成形品である支持部材に形成されるパーティングラインによって、アウトサイドハンドルの回転動作が不円滑になったり、アウトサイドハンドルを回転させたときに異音が発生したりするおそれを無くすることが可能な車両用アウトサイドハンドル装置を提供する。支持部材の貫通孔の内面が、回転軸側に位置する近距離面と、近距離面よりも回転軸から離れた遠距離面と、を備え、近距離面と遠距離面との少なくとも一方に、押圧部の外周面を移動案内する案内突起を設け、支持部材の成形時に支持部材の外周面に形成されるパーティングラインの位置を案内突起からずらす。

WO 2017/056624 A1

明 細 書

発明の名称：車両用アウトサイドハンドル装置

技術分野

[0001] 本発明は車両用アウトサイドハンドル装置に関する。

背景技術

[0002] 図 2 1 はアウトサイドハンドル装置を示している。このアウトサイドハンドル装置は、サイドドアである車両ドアのアウトパネルの車外側面に回転可能に支持されたアウトサイドハンドルを備えている。

[0003] アウトパネルには貫通孔が形成されている。アウトパネルの車内側面には、貫通孔と対向する軸受部材（図示略）が固定されている。

アウトサイドハンドルの長手方向の一端（図 2 1 の左側端部。図示略）は、貫通孔を車内方向に貫通しかつ軸受部材によって上下方向の回転軸まわりに回転可能に支持されている。アウトサイドハンドルは車両ドアに対して、この回転軸を中心に初期位置と、初期位置よりも車外側に位置する操作位置と、の間を回転可能である。さらにアウトサイドハンドルには、車内側に向かって延びる押圧アームが設けられている。

[0004] さらにアウトパネルにはベルクランク支持部材が装着されている。ベルクランク支持部材の一部はアウトパネルの車外側に位置しており、ベルクランク支持部材の残りの一部はアウトパネルの車内側に位置している。

[0005] ベルクランク支持部材には、ベルクランク支持部材を車両ドアの厚み方向（車内外方向）に貫通するアーム用貫通孔が形成されている。

アウトサイドハンドルの押圧アームは、ベルクランク支持部材のアーム用貫通孔を車内外方向（車両ドアの厚み方向）に相対移動可能に貫通している。

[0006] 図 2 1 に示すように、アーム用貫通孔の回転軸側の内面及び回転軸と反対側の内面の車内外方向の中央部には案内突起がそれぞれ突設されている。これらの案内突起には、押圧アームの回転軸側面と回転軸と反対側面がそれぞれ

れスライド自在に接触している。そのため、アウトサイドハンドルが初期位置と操作位置との間を回転するとき、押圧アームは各案内突起によって案内されながらアーム用貫通孔（ベルクランク支持部材）に対して車内外方向に相対移動する。

[0007] ベルクランク支持部材には、アウトパネルの車内側に位置するベルクランクが回転可能に支持されている。ベルクランクは、初期位置と操作位置との間を回転可能であり、バネによって初期位置側へ回転付勢されている。

図 2 1 に示すようにベルクランクの一部は、アウトサイドハンドルの押圧アームと連係している。そのため、ベルクランクが初期位置に位置するときアウトサイドハンドルが初期位置に位置し、ベルクランクが操作位置に位置するときアウトサイドハンドルが操作位置に位置する。

[0008] 車両ドアは周知のロック装置を内蔵している。このロック装置は、車両ドアを車体に対して閉状態に保持するラッチ状態と、車両ドアが車体に対して回転するのを許容するアンラッチ状態と、に移行可能である。

ベルクランクとロック装置は連結レバーを介して互いに連係している。

[0009] アウトサイドハンドルが初期位置に位置するときベルクランクが初期位置に位置し、ロック装置はラッチ状態となる。一方、アウトサイドハンドルが操作位置に位置するときベルクランクが操作位置に位置し、ロック装置がアンラッチ状態となる。

先行技術文献

特許文献

[0010] 特許文献1：特開 2 0 1 5 - 4 2 2 1 号公報

発明の概要

[0011] （発明が解決しようとする課題）

ベルクランク支持部材は樹脂製であり、図 2 2 に示した成形型を利用して成形される。即ち、第一成形型と第二成形型を用いて成形される。

しかし、図示する第一成形型と第二成形型を用いてベルクランク支持部材を成形すると、第一成形型と第二成形型の接合面と同じ位置に案内突起が形

成される。そのため、成形されたベルクランク支持部材の案内突起の表面に、突出量が微小な線形突条であるパーティングラインが形成されてしまう。

[0012] 従って、アウトサイドハンドルが初期位置と操作位置との間を回転するとき、押圧アームは各案内突起のパーティングラインに接触しながらアーム用貫通孔（ベルクランク支持部材）に対して車内外方向に相対移動することになる。

そのため、アウトサイドハンドルの回転動作が不円滑になったり、アウトサイドハンドルを回転させたときに押圧アームとベルクランク支持部材（パーティングライン）との間から異音が発生したりするおそれがある。

[0013] 本発明は、成形型を利用して成形された樹脂成形品である支持部材に形成されるパーティングラインによって、アウトサイドハンドルの回転動作が不円滑になったり、アウトサイドハンドルを回転させたときに異音が発生したりするおそれを無くすることが可能な車両用アウトサイドハンドル装置を提供することを目的とする。

[0014] （課題を解決するための手段）

本発明は、車両ドアのアウトパネルに直接又は間接的に固定されかつ前記車両ドアの厚み方向に貫通する貫通孔を備える樹脂製の支持部材と、前記貫通孔を貫通しかつ所定の回転軸を中心にして前記支持部材に対して初期位置と該初期位置より車外側の操作位置との間を水平方向に相対回転可能である押圧部を有するアウトサイドハンドルと、前記アウトパネルの車内側に位置し、前記アウトサイドハンドルが前記初期位置から前記操作位置へ回転したときに、前記押圧部によって押圧されることにより回転して前記車両ドアに設けられたロック装置をラッチ状態からアンラッチ状態に移行させるベルクランクと、を備え、前記貫通孔の内面が、前記回転軸の軸線方向に見たときに該回転軸側に位置する近距離面と、該近距離面よりも前記回転軸から離れかつ前記近距離面と対向する遠距離面と、を備え、前記近距離面と前記遠距離面との少なくとも一方に、前記押圧部の外周面に接触することにより、前記アウトサイドハンドルが前記初期位置と前記操作位置との間を回転すると

きに前記押圧部を前記厚み方向に移動案内する案内突起を設け、前記支持部材の成形時に該支持部材の外周面に形成されるパーティングラインの位置を前記案内突起からずらした車両用アウトサイドハンドル装置である。

[0015] このように構成すれば、樹脂製の支持部材の貫通孔の近距離面と遠距離面との少なくとも一方に設けられた案内突起によって、アウトサイドハンドルの押圧部が移動案内される。

この案内突起の位置は、支持部材の成形時に支持部材の外周面に形成されるパーティングラインからずれている。そのため、押圧部がパーティングラインと干渉することはない。

そのため、アウトサイドハンドルの回転動作が不円滑になったり、アウトサイドハンドルを回転させたときに異音が発生したりするおそれを無くすることが可能である。

[0016] 前記近距離面に前記厚み方向に延びる近距離側案内突条を設け、前記遠距離面に前記厚み方向に延びる遠距離側案内突条を設け、前記近距離側案内突条の一部に前記回転軸を中心とする小径円弧上に位置する前記案内突起である近距離側案内突起を形成し、かつ、前記近距離側案内突条の前記近距離側案内突起以外の部位を前記小径円弧の内周側に位置させ、前記遠距離側案内突条の一部に前記回転軸を中心とする大径円弧上に位置する前記案内突起である遠距離側案内突起を形成し、かつ、前記遠距離側案内突条の前記遠距離側案内突起以外の部位を前記大径円弧の外周側に位置させてもよい。

[0017] このように構成すれば、遠距離側案内突条のパーティングラインが形成される部位と案内突起との距離を長くすることが可能になる。従って、例えば経年変化によって近距離側案内突条（案内突起）や遠距離側案内突条（案内突起）の形状が初期形状（設計形状）から変化した場合に、押圧部が遠距離側案内突条のパーティングラインに接触するおそれを小さくできる。

[0018] 前記近距離面及び前記遠距離面に、前記回転軸の軸線と平行な方向に離間した一対の前記案内突起をそれぞれ設けてもよい。

[0019] このように構成すると、支持部材の近距離面及び遠距離面に案内突起を一

つつ設ける場合と比べて、案内突起による押圧部の支持状態が安定する。

さらに、例えば押圧部が樹脂成形品であり、その外周面に水平方向に延びるパーティングラインが形成されている場合は、近距離面及び遠距離面の一对の案内突起を押圧部のパーティングラインの上下にそれぞれ位置させることにより、各案内突起と押圧部のパーティングラインとの干渉を防止できる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1] (a) は本発明の実施形態のアウトサイドハンドル装置と車両ドアの車外側から見た側面図であり、(b) は(a)のb部の拡大斜視図である。

[図2]互いに分離したアウトサイドハンドル装置とアウトパネルの車内側から見た斜視図である。

[図3]アウトサイドハンドル装置の車内側から見た分解斜視図である。

[図4]互いに一体化したベルクランク支持部材及びアウトサイドハンドルと、これらと分離したベルクランク、振りりコイルバネ及び回転支持ピンと、の車内側から見た斜視図である。

[図5]互いに一体化したベルクランク支持部材、アウトサイドハンドル、ベルクランク及び回転支持ピンの車内側から見た斜視図である。

[図6]アウトサイドハンドル装置の車内側から見た側面図である。

[図7]図6のVII-VII矢線に沿う断面図である。

[図8]図7の要部の拡大図である。

[図9]ベルクランク支持部材の車外側前方から見た斜視図である。

[図10]ベルクランク支持部材の車外側後方から見た斜視図である。

[図11]ベルクランク支持部材の車内側前方から見た斜視図である。

[図12]ベルクランク支持部材の車内側後方から見た斜視図である。

[図13]図8のXIII-XIII矢線に沿う断面図である。

[図14]ベルクランク支持部材を成形するための成形型及び成形中のベルクランク支持部材の断面図である。

[図15]図14のXV-XV矢線に沿う断面図である。

[図16]第一成形型の成形用突部と第二成形型の成形用突部の型開き状態の模式的な斜視図である。

[図17]第一成形型の成形用突部と第二成形型の成形用突部の型締め状態の模式的な斜視図である。

[図18]図14の要部を模式的に示す拡大断面図である。

[図19]第一の比較例の図18と同様の拡大断面図である。

[図20]第二の比較例の図18と同様の拡大断面図である。

[図21]従来例の図8と同様の図である。

[図22]従来例のベルクランク支持部材を成形するための成形型及び成形中のベルクランク支持部材の断面図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、本発明の実施形態について添付図面を参照しながら説明する。

図1に示す車両ドア10は、車体（図示略）に対して上下方向の回転軸まわりに回転可能として支持されており、車体の側面に形成された開口部を開閉可能である。即ち、車両ドア10はサイドドアである。

車両ドア10の下半部を構成するドア本体11の車外側面は金属板からなるアウトパネル12により構成されている。

車両ドア10の内部には、その一部が車両ドア10の後端面において露出するロック装置13が設けられている。このロック装置13は、ラッチやボールを備える周知の構造である。ロック装置13は、車両ドア10の車内側面を構成するトリム（図示略）の上端面に上下方向にスライド自在に設けられたロックノブ14と連係している。さらにロック装置13は、アウトパネル12に回転可能に支持されたアウトサイドハンドル21を具備するアウトサイドハンドル装置20と連係している。

[0022] 周知のように、車両ドア10が車体の開口部を閉じている場合にロックノブ14がロック位置（図示略）に位置するときは、ロック装置13はラッチが車体に固定されたストライカ（図示略）を把持するラッチ状態となる。この場合は、アウトサイドハンドル21を初期位置（図1、図2及び図7に実

線で示す位置) から回転操作しても、ロック装置 13 はラッチ状態を維持する。一方、ロックノブ 14 がアンロック位置 (図 1 の位置) に位置する場合は、アウトサイドハンドル 21 を初期位置から車外側へ回転させて操作位置 (図 7 に仮想線で示す位置) へ移動させると、ロック装置 13 はラッチがストライカを解放するアンラッチ状態となる。従って、車両ドア 10 を車体に対して開方向に回転させることが可能になる。

[0023] 続いてアウトサイドハンドル装置 20 の詳しい構造について説明する。

アウトサイドハンドル装置 20 は大きな構成要素としてアウトサイドハンドル 21、回転支持部材 30、ベルクランク支持部材 40、パッド 57、ベルクランク 60、連係レバー 70、振りりコイルバネ 75 及び回転支持ピン 79 を具備している。

[0024] アウトサイドハンドル 21 は前後方向に延びる長尺状部材である。アウトサイドハンドル 21 は樹脂製であり、図示を省略した成型型を用いて成形される。さらにアウトサイドハンドル 21 の表面全体にはメッキが施されている。

アウトサイドハンドル 21 は、平面視略 U 字形をなす本体部 22 と、本体部 22 の後端部から車内側に向かって延びる押圧アーム 23 (押圧部) と、本体部 22 の前端部から車内側に向かって延びる回転支持アーム 25 と、を一体的に備えている。本体部 22 の車外側面は曲面によって構成されている。押圧アーム 23 の上面には係合溝 24 が凹設されている。回転支持アーム 25 の平面形状は略 L 字形である。回転支持アーム 25 には、回転支持アーム 25 を上下方向に貫通する回転軸 27 が固定されている。

[0025] 押圧アーム 23 の水平面に沿う断面形状は図 7 及び図 8 に示す通りである。これらの図面から明らかなように押圧アーム 23 の平面形状は略円弧形である。押圧アーム 23 の前面 23a は回転軸 27 を中心とする小径円弧に沿って形成されている。同様に、押圧アーム 23 の後面 23b は回転軸 27 を中心とする大径円弧に沿って形成されている。そのため、後面 23b (大径円弧) の曲率は前面 23a (小径円弧) の曲率より小さい (曲率半径が大きい)。

い)。

押圧アーム 23 の横断面形状は図 13 に示す通りである。図 13 から明らかなように押圧アーム 23 の横断面形状は略矩形である。押圧アーム 23 の前面 23 a 及び後面 23 b の上下方向の中央部には、押圧アーム 23 の長手方向に沿って延びかつ突出量が微小な線形突条であるパーティングライン PL1 が形成されている。このパーティングライン PL1 は、上記成形型を利用した押圧アーム 23 の成形時に押圧アーム 23 の表面に形成されるものである。

さらに押圧アーム 23 の車内側端部の前方の角部 23 c 及び後方の角部 23 d の断面形状はいずれも略円弧形である。但し、その曲率は角部 23 c より角部 23 d の方が大きい。

[0026] 回転支持部材 30 は、平板状のベース板 31 と、ベース板 31 から前方に延びる支持部 33 と、を一体的に備えている。

ベース板 31 には雌ネジ孔 32 が設けられている。

支持部 33 は、共に略水平な天井板 34 及び底板 35 と、天井板 34 及び底板 35 の車内側縁部どうしを接続する側面板 36 と、を有している。天井板 34 及び底板 35 には互いに同軸をなす回転支持孔 37 がそれぞれ穿設されている。さらに支持部 33 の前部には逃がし孔 38 が形成されている。

[0027] アウトサイドハンドル 21 と回転支持部材 30 は、回転支持部材 30 の上下の回転支持孔 37 に対してアウトサイドハンドル 21 の回転軸 27 の上下両端部を回転可能に嵌合することにより互いに一体化する。

アウトサイドハンドル 21 と回転支持部材 30 が一体化すると、アウトサイドハンドル 21 は回転軸 27 及び回転支持孔 37 を中心にして回転支持部材 30 に対して相対回転可能となる。具体的には、図 1、図 2 及び図 7 に実線で示す初期位置と、図 7 に仮想線で示す操作位置と、の間を水平方向に回転可能となる。さらに図 7 に示すように、回転支持アーム 25 の前端部が逃がし孔 38 を通り抜け、本体部 22 の前端部の車内側面がベース板 31 と対向する。

[0028] 樹脂製の一体成形品であるベルクランク支持部材 4 0（支持部材）は、中空状の本体部 4 1 を備えている。ベルクランク支持部材 4 0 の表面全体にはメッキが施されている。本体部 4 1 の車外側面は曲面によって構成されている。本体部 4 1 の車外側面の前部にはハンドル受容凹部 4 1 a が形成されている。

本体部 4 1 の車内側面の前部には前後一对の支持片 4 2、4 3 が車内側に向けて突設されている。前後の支持片 4 2、4 3 には互いに同軸をなす断面円形のピン支持孔 4 4 が穿設されている。

本体部 4 1 の車内側面の前部には、支持片 4 2、4 3 の直下に位置しかつ断面略矩形をなすアーム受容部 4 6 が車内側に向けて突設されている。さらにベルクランク支持部材 4 0 にはアーム受容部 4 6 を車幅方向（車内外方向）に貫通するアーム用貫通孔 4 7（貫通孔）が形成されている。さらにアーム受容部 4 6 の上部と下部にはそれぞれ切欠部 4 6 a、4 6 b が形成されている。

[0029] 図 6 及び図 9 乃至図 1 3 等に示すように、アーム用貫通孔 4 7 の断面形状は略矩形である。アーム用貫通孔 4 7 の内面の前面は、回転軸 2 7 の軸線方向に見たときに当該内面の中で最も回転軸 2 7 側に位置する近距離面 4 7 a を構成している。一方、図 1 3 及び図 1 5 に示すように、アーム用貫通孔 4 7 の内面の後面は、回転軸 2 7 の軸線方向に見たときに当該内面の中で最も回転軸 2 7 から離れた位置に位置しかつ近距離面 4 7 a と前後方向に対向する遠距離面 4 7 b を構成している。

アーム用貫通孔 4 7 の近距離面 4 7 a には一对の近距離側案内突条 4 9 が上下に並べて突設されている。また、アーム用貫通孔 4 7 の遠距離面 4 7 b には一对の遠距離側案内突条 5 0 が上下に並べて突設されている。上側の近距離側案内突条 4 9 と遠距離側案内突条 5 0 は同じ高さに位置しており、下側の近距離側案内突条 4 9 と遠距離側案内突条 5 0 は同じ高さに位置している。図 8 及び図 1 8（図 1 8 は模式図である）から明らかなように、上下の近距離側案内突条 4 9 の近距離面 4 7 a からの遠距離面 4 7 b 側への突出量

は、車外側から車内側に向かうにつれて徐々に大きくなっている。そして上下の近距離側案内突条 49 の車外側端部近傍が案内突起 49a（近距離側案内突起）を構成している。図 8 及び図 18 から明らかなように、上下の遠距離側案内突条 50 の遠距離面 47b からの近距離面 47a 側への突出量は、車内側から車外側に向かうにつれて徐々に大きくなっている。そして上下の遠距離側案内突条 50 の車内側端部近傍が案内突起 50a（遠距離側案内突起）を構成している。

[0030] 本体部 41 の車内側面の支持片 43 より後方に位置する部位は中空形状である。本体部 41 の前後方向の中央部の内面には円筒状の円筒部 53 が車内側に向けて突設されている。円筒部 53 の車内側端面には雌ネジ孔 53a が形成されている。

さらにベルクランク支持部材 40 の車内側面の後部の内面には弾性変形可能な係止突起 55 が車内側に向けて突設されている。

[0031] ベルクランク支持部材 40 の本体部 41 の車内側面には樹脂製の薄板状部材であるパッド 57 が固定されている（図 2、図 6、7 参照）。

パッド 57 は複数の孔を備えている。パッド 57 は、ベルクランク支持部材 40 の支持片 42、43、アーム受容部 46、係止突起 55 等の各突部を各孔を通してパッド 57 の車内側に突出させながら、本体部 41 の車内側面を塞いでいる。

さらにパッド 57 の前端部には係止突起 58 が突設されている。

[0032] 互いに一体化したベルクランク支持部材 40 及びパッド 57 とアウトサイドハンドル 21 とは、押圧アーム 23 をアーム用貫通孔 47 に対して車外側から挿入しかつ本体部 22 の後端部をハンドル受容凹部 41a 内に位置させることにより互いに一体化される。

アウトサイドハンドル 21 とベルクランク支持部材 40 が一体化しかつアウトサイドハンドル 21 が回転支持部材 30 に対して初期位置に位置するとき、図 1、図 2 及び図 7 の実線で示すように、本体部 22 の曲面からなる車外側面が本体部 41 の曲面からなる車外側面と連続する。

[0033] ベルクランク 60 は、本体部 61 と、被押圧突起 66 と、レバー支持部 68 と、を一体的に備えている。

図 4 及び図 5（図 4 及び図 5 ではベルクランク 60 の一部を破断して示している）に示すように本体部 61 は、前後方向に延びる円筒部 62 を有している。円筒部 62 の内部は本体部 61 全体を前後方向に貫通するピン挿入孔 63 となっている。

被押圧突起 66 は、本体部 61 の下端部から車内側に向かって延びている。

レバー支持部 68 にはレバー支持凹部 69 が凹設されている。

[0034] 図 6 に示す連係レバー 70 は、その基端部（下端部）がベルクランク 60 のレバー支持凹部 69 に固定状態で嵌合している。

[0035] 振じりコイルバネ 75 は一対の係止片 76、77 を備えている。

振じりコイルバネ 75 はベルクランク 60 の円筒部 62 の外周面に装着されており、一方の係止片 76 はベルクランク 60 に係止されている。

[0036] 回転支持ピン 79 は、鰐部 80 と、鰐部 80 より小径の軸部 81 とを一体的に備えている。

[0037] 互いに一体化されたベルクランク 60、連係レバー 70 及び振じりコイルバネ 75 はベルクランク支持部材 40 に装着されている。支持片 42 と支持片 43 の間の空間に本体部 61 が挿入され、さらに図 2、図 5、図 7 及び図 8 に示すように被押圧突起 66 が押圧アーム 23 の係合溝 24 に嵌合している。振じりコイルバネ 75 の係止片 77 はベルクランク支持部材 40 に係止されている（図 5 参照）。係止片 77 をベルクランク支持部材 40 に係止させると、振じりコイルバネ 75 が弾性変形する。さらに回転支持ピン 79 の軸部 81 が支持片 42 のピン支持孔 44、本体部 61 のピン挿入孔 63 及び支持片 43 のピン支持孔 44 に挿入されている。従って、ベルクランク 60、連係レバー 70 及び振じりコイルバネ 75 の一体物は、支持片 42 及び支持片 43 のピン支持孔 44 並びに回転支持ピン 79 を中心にしてベルクランク支持部材 40 に対して相対回転可能である。

[0038] 上述のようにベルクランク 60 の被押圧突起 66 がアウトサイドハンドル 21 の押圧アーム 23 の係合溝 24 に嵌合するため、アウトサイドハンドル 21 の回転動作とベルクランク 60（ベルクランク 60、連係レバー 70 及び振じりコイルバネ 75 の一体物）の回転動作は連動する。即ち、アウトサイドハンドル 21 が初期位置に位置するときにベルクランク 60 は図 2 及び図 6 に示す初期位置に位置し、アウトサイドハンドル 21 が操作位置に位置するときにベルクランク 60 は図示を省略した操作位置に位置する。アウトサイドハンドル 21 が初期位置と操作位置との間を回転するとき、前面 23 a と後面 23 b が案内突起 49 a と案内突起 50 a とによってそれぞれ移動案内されることにより、押圧アーム 23 がアーム受容部 46 に対して車内外方向に進退する。さらにアウトサイドハンドル 21 が操作位置に移動すると、押圧アーム 23 の角部 23 d が案内突起 50 a によって支持される。

さらに振じりコイルバネ 75 の回転付勢力は、ベルクランク 60 を初期位置側に付勢する力である。そのため、アウトサイドハンドル 21 に対して振じりコイルバネ 75 の付勢力以外の外力を及ぼさないとき、アウトサイドハンドル 21 及びベルクランク 60 は初期位置に保持される。

[0039] このようにしてアウトサイドハンドル 21、回転支持部材 30、ベルクランク支持部材 40、パッド 57、ベルクランク 60、連係レバー 70、振じりコイルバネ 75 及び回転支持ピン 79 をアセンブリすることによりアウトサイドハンドル装置 20 が完成する。

[0040] アセンブリされたアウトサイドハンドル装置 20 はアウトパネル 12 に対して装着される。

図 1、図 2 及び図 7 に示すようにアウトパネル 12 には凹部構成部 12 a が形成されている。凹部構成部 12 a の車外側には凹部が形成されている。さらにアウトパネル 12 には第一貫通孔 12 b、第二貫通孔 12 c 及び第三貫通孔 12 d がそれぞれ穿設されている。さらにアウトパネル 12 には円形貫通孔 12 e、12 f が穿設されている。

[0041] アウトサイドハンドル装置 20 をアウトパネル 12 に対して装着するには

、まずアウトサイドハンドル装置 20 をアウトパネル 12 に対して車外側から接近させ、図 7 に示すように、回転支持アーム 25 の前端部を第一貫通孔 12 b を通してアウトパネル 12 の車内側に位置させる。

さらに図 7 に示すように、押圧アーム 23、アーム受容部 46、ベルクランク 60、捩じりコイルバネ 75 及び回転支持ピン 79 を第二貫通孔 12 c を通してアウトパネル 12 の車内側に位置させ、係止突起 58 を第二貫通孔 12 c の前縁部に係合させる。

[0042] さらに図 7 に示すように、ベルクランク支持部材 40 の係止突起 55 を第三貫通孔 12 d を通してアウトパネル 12 の車内側へ移動させ、さらに係止突起 55 を弾性変形させながら第三貫通孔 12 d の後縁部に係止させる。このようにしてベルクランク支持部材 40 及びパッド 57 を第二貫通孔 12 c 及び第三貫通孔 12 d に対して装着すると、アウトサイドハンドル装置 20 全体がアウトパネル 12 に対して仮止めされる。

[0043] アウトサイドハンドル装置 20 がアウトパネル 12 に仮止めされると、回転支持部材 30 の雌ネジ孔 32 が円形貫通孔 12 e と対向しかつベルクランク支持部材 40 の雌ネジ孔 53 a が円形貫通孔 12 f と対向する。

アウトパネル 12 の車内側からネジ 85 を円形貫通孔 12 e に挿入しかつネジ 85 を雌ネジ孔 32 に螺合させると、ベース板 31 がアウトパネル 12 の車外側面に接触した状態で回転支持部材 30 がアウトパネル 12 に対して固定される。また、アウトパネル 12 の車内側からネジ 86 を円形貫通孔 12 f に挿入しかつネジ 86 を雌ネジ孔 53 a に螺合させると、パッド 57 がアウトパネル 12 の車外側面に接触した状態でベルクランク支持部材 40 及びパッド 57 がアウトパネル 12 に対して固定される。

[0044] このようにしてアウトサイドハンドル装置 20 をアウトパネル 12 に固定したら、続いて図示を省略した金属製ロッドを連係レバー 70 とロック装置 13 に対してそれぞれ接続する。即ち、ロッドを介してロック装置 13 と連係レバー 70 を連係する。

ベルクランク 60 が初期位置に位置するときはロック装置 13 はラッチ状

態となる。その一方で、ロックノブ14をアンロック位置に位置させた上でアウトサイドハンドル21を操作位置まで回転させることによりベルクランク60を操作位置に移動させるとロック装置13がアンラッチ状態となる。

[0045] さらに、アウトサイドハンドル装置20をアウトパネル12に固定すると、図8及び図18に示すように、回転軸27を中心とする押圧アーム23の前面23a（前記小径円弧）がアーム用貫通孔47の近距離側案内突条49の案内突起49aにスライド可能に接触する。図示するように、近距離側案内突条49の案内突起49a以外の部位は前面23a（小径円弧）の内周側（前方）に位置している。また、アウトサイドハンドル装置20をアウトパネル12に固定すると、回転軸27を中心とする押圧アーム23の後面23b（前記大径円弧）がアーム用貫通孔47の遠距離側案内突条50の案内突起50aにスライド可能に接触する。図示するように、遠距離側案内突条50の案内突起50a以外の部位は後面23b（大径円弧）の外周側（後方）に位置している。

従って、アウトサイドハンドル21が初期位置と操作位置との間を回転するとき、押圧アーム23はアーム受容部46の近距離側案内突条49の案内突起49a及び遠距離側案内突条50の案内突起50aによって案内されながらアーム受容部46（本体部41）に対して車内外方向に相対移動する。しかも、押圧アーム23の前面23aと後面23bがそれぞれ二本の近距離側案内突条49（案内突起49a）と遠距離側案内突条50（案内突起50a）によって支持されているので、近距離側案内突条49（案内突起49a）と遠距離側案内突条50（案内突起50a）が一本ずつの場合と比べて、近距離側案内突条49（案内突起49a）と遠距離側案内突条50（案内突起50a）による押圧アーム23の支持状態が安定する。

[0046] 上述したようにベルクランク支持部材40は樹脂製の一体成形品である。そのためベルクランク支持部材40は図14乃至図18に示す成形型90（金型）を利用して成形される。成形型90は、図示を省略した射出成形機の射出シリンダのノズルに接続している。

- [0047] 成形型 90 は、互いに水平方向に対向しかつ水平方向に相対移動可能な第一成形型 91 と第二成形型 95 とを備えている。
- [0048] 第一成形型 91 の水平方向に対して直交する平面である接触平面 92 には成形用凹部 93 が形成されている。さらに成形用凹部 93 の内面からは成形用凸部 94 が第二成形型 95 側に向かって突出している。図示するように、成形用凸部 94 は接触平面 92 よりも第二成形型 95 側へ突出している。成形用凸部 94 は図 14 及び図 16 乃至図 18 に示す形状であり、その基端部を構成する広幅部 94a と、その先端部を構成する狭幅部 94b と、を有している。さらに図 16 乃至図 18 に示すように、成形用凸部 94 の外面には互いに平行をなしながら水平方向に延びる二本の案内突条成形用溝 94c が凹設されている。図示するように案内突条成形用溝 94c の第二成形型 95 側端部は、成形用凸部 94 の第二成形型 95 側端面において開放している。さらに案内突条成形用溝 94c の凹み量は、第二成形型 95 と反対側から第二成形型 95 側に向かうにつれて徐々に大きくなっている。
- [0049] 第二成形型 95 の水平方向に対して直交する平面である接触平面 96 には成形用凸部 97 が突設されている。成形用凸部 97 は成形用凹部 93 と対応する形状である。接触平面 96 には成形用凹部 98 が凹設されている。さらに成形用凹部 98 の内面には成形用凸部 99 が第一成形型 91 側に向かって突設されている。成形用凸部 99 は図 14 及び図 16 乃至図 18 に示す形状であり、その基端部を構成する広幅部 99a と、その先端部を構成する狭幅部 99b と、を有している。さらに図 16 及び図 18 に示すように、成形用凸部 99 の外面には互いに平行をなしながら水平方向に延びる二本の案内突条成形用溝 99c が凹設されている。図示するように案内突条成形用溝 99c の第一成形型 91 と反対側の端部は、成形用凸部 99 の第一成形型 91 と反対側の端面より第一成形型 91 側において終端している。さらに案内突条成形用溝 99c の凹み量は、第一成形型 91 側から第一成形型 91 と反対側に向かうにつれて徐々に小さくなっている。図 15 乃至図 17 に示すように成形用凸部 94 と成形用凸部 99 の幅（図 15 における上下寸法）は互いに

同一である。さらに広幅部 99 a には成形用凹部 98 の内面（第二成型型 95 の本体部）に接続する接続部 100 が一對として突設されている。

[0050] 第一成型型 91 と第二成型型 95 を閉じると（型締めすると）、図 14、図 17 及び図 18 に示すように第一成型型 91 の成形用凸部 94（狭幅部 94 b）の第二成型型 95 側端面が成形用凹部 98 の内面に接触する。さらに、第二成型型 95 の成形用凸部 99（狭幅部 99 b）の第一成型型 91 側の端面が成形用凹部 93 の内面に接触する。また、成形用凸部 94（広幅部 94 a、狭幅部 94 b）と成形用凸部 99（広幅部 99 a、狭幅部 99 b）の互いの対向面どうしが接触する。さらに第一成型型 91 と第二成型型 95 との間の隙間（例えば、成形用凹部 93 と成形用凸部 97 との間、成形用凹部 98 と成形用凸部 94 との間、案内突条成形用溝 94 c など）にはキャビティが形成される。

[0051] 第一成型型 91 と第二成型型 95 を閉じた状態で上記キャビティに射出シリンドラから熱可塑性の溶融樹脂を射出すると、溶融樹脂がキャビティ全体に流れ込む。

成型型 90 を冷却してキャビティ内で樹脂を固化させた後に、第一成型型 91 と第二成型型 95 を互いに離間する方向に移動させて成型型 90 を型開きすると、キャビティ内で成形された樹脂成形品であるベルクランク支持部材 40 が得られる。図 14、図 15 及び図 18 に示したように、成形用凸部 94 及び成形用凸部 99 の外周部に形成されたキャビティによってアーム受容部 46 が形成され、かつ、一對の接続部 100 によって切欠部 46 a、46 b が形成される。さらに、一對の案内突条成形用溝 94 c によって一對の近距離側案内突条 49 が形成され、かつ、一對の案内突条成形用溝 99 c によって一對の遠距離側案内突条 50 が形成される。

[0052] 図 17 に示すように、第一成型型 91 と第二成型型 95 を閉じると第一成型型 91 の外形線の一部と第二成型型 95 の外形線の一部どうしが互いに線接触する（図 17 の太線部を参照）。

そしてアーム受容部 46 の表面には、この外形線どうしが線接触した部位

によって、突出量が微小な線形突条であるパーティングラインPL 2が形成される（図8乃至図12、図14、及び図18の太線部を参照）。これらの各図から明らかなように、パーティングラインPL 2は近距離側案内突条49の案内突起49a及び遠距離側案内突条50の案内突起50aを避けながらアーム受容部46の表面に形成されている。

[0053] 従って、前面23aと後面23bが近距離側案内突条49の案内突起49aと遠距離側案内突条50の案内突起50aとによってそれぞれ案内されながら押圧アーム23が初期位置と操作位置との間を回転するときに、前面23aと後面23bがアーム受容部46のパーティングラインPL 2（の表面に施されたメッキ）に接触することがない。さらに図13に示すように、押圧アーム23の前面23a及び後面23bのパーティングラインPL 1の上下に一对の近距離側案内突条49（案内突起49a）と一对の遠距離側案内突条50（案内突起50a）がそれぞれ接触するので、案内突起49aと案内突起50aはパーティングラインPL 1と干渉しない。そのため、押圧アーム23はベルクランク支持部材40（アーム受容部46）に対して初期位置と操作位置との間を円滑に相対移動可能である。さらに押圧アーム23が移動（回転）するときに、押圧アーム23（パーティングラインPL 1）とアーム受容部46（パーティングラインPL 2）との間で異音が発生するおそれを無くすることが可能である。

[0054] さらにベルクランク支持部材40では、近距離側案内突条49の突出量を車外側から車内側に向かうにつれて徐々に大きくした上で車外側端部近傍に案内突起49aを形成し、かつ、遠距離側案内突条50の突出量を車内側から車外側に向かうにつれて徐々に大きくした上で車内側端部近傍に案内突起50aを形成している。そのため、図19に示す比較例と比べて以下の利点がある。

図19の比較例は、近距離側案内突条49'の突出量を車内側から車外側に向かうにつれて徐々に大きくしかつ遠距離側案内突条50'の突出量を車外側から車内側に向かうにつれて徐々に大きくした例である。この場合の第

一成形型 9 1' と第二成形型 9 5' は図示の断面形状となる。この例ではパーティングライン PL 2' は図 1 9 に示した位置に形成される。そのため、パーティングライン PL 2' (の表面に施されたメッキ) と押圧アーム 2 3 (前面 2 3 a) との干渉を避けるべく、案内突起 4 9 a' を近距離側案内突条 4 9' の車内側端部近傍に形成している。

図 1 9 の比較例では本来、遠距離側案内突条 5 0' の車内側端部に形成されるパーティングライン PL 2' (の表面に施されたメッキ) と押圧アーム 2 3 (後面 2 3 b) との干渉を避けるために、案内突起 5 0 a' を遠距離側案内突条 5 0' の車外側端部近傍に形成したいところである。しかし、遠距離側案内突条 5 0' の傾斜方向と後面 2 3 b の形状 (後面 2 3 b を構成する大径円弧の中心である回転軸 2 7 の位置) とに起因して、(後面 2 3 b が接触するように) 案内突起 5 0 a' を遠距離側案内突条 5 0' の車外側端部近傍に形成することができない。そのため、図 1 9 に示すように、案内突起 5 0 a' を遠距離側案内突条 5 0' の車内側端部に接近した位置に形成している。しかし、遠距離側案内突条 5 0' の車内側端部にはパーティングライン PL 2' が形成されているため、案内突起 5 0 a' と遠距離側案内突条 5 0' のパーティングライン PL 2' との距離が近くなっている。換言すると、押圧アーム 2 3 の後面 2 3 b が遠距離側案内突条 5 0' のパーティングライン PL 2' に接触し易くなっている。そのため、例えば経年変化によって近距離側案内突条 4 9' や遠距離側案内突条 5 0' の形状が初期形状 (設計形状) から変化したときに、押圧アーム 2 3 の後面 2 3 b が遠距離側案内突条 5 0' のパーティングライン PL 2' (の表面に施されたメッキ) に接触するおそれがある。

これに対して本実施形態では、遠距離側案内突条 5 0 の傾斜方向と後面 2 3 b の形状 (後面 2 3 b を構成する大径円弧の中心である回転軸 2 7 の位置) とに起因して、(後面 2 3 b が接触するように) 案内突起 5 0 a を遠距離側案内突条 5 0 の車内側端部近傍に形成することが可能である。換言すると、遠距離側案内突条 5 0 のパーティングライン PL 2 と案内突起 5 0 a との

距離が長くなる位置に案内突起 50 a を形成することが可能である。従って、例えば経年変化によって近距離側案内突条 49 や遠距離側案内突条 50 の形状が初期形状（設計形状）から変化しても、押圧アーム 23 の後面 23 b が遠距離側案内突条 50 のパーティングライン PL 2 に接触するおそれは小さい。

[0055] なお図 20 に示す比較例の断面形状の第一成形型 91' ' と第二成形型 95' ' とを用いれば、近距離側案内突条 49' の車内側端部にパーティングライン PL 2' を形成した上で近距離側案内突条 49' の車外側端部近傍に案内突起 49 a' を形成し、かつ、遠距離側案内突条 50' の車外側端部にパーティングライン PL 2' を形成した上で遠距離側案内突条 50' の車内側端部近傍に案内突起 50 a' を形成することが可能である。

しかし図 20 から明らかなように、この場合は第一成形型 91' ' と第二成形型 95' ' を成形した成形品（ベルクランク支持部材 40）に対して型抜きできない。

そのため、この比較例はベルクランク支持部材 40 を実質的に成形できず実用性がない。

[0056] 以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるべきものではない。

例えばサイドドア以外の車両ドア（例えばバックドア）に本発明を適用してもよい。

[0057] またスライド式の車両ドアに本発明を適用してもよい。

[0058] アーム受容部 46 に設ける近距離側案内突条 49 と遠距離側案内突条 50 の数はそれぞれ一つであってもよい。

また、アーム受容部 46 から近距離側案内突条 49 と遠距離側案内突条 50 との一方を省略してもよい。

[0059] 案内突起 49 a、50 a の位置は、近距離側案内突条 49 と遠距離側案内突条 50 のパーティングライン PL 2 と反対側の端部近傍である必要はない。但し、案内突起 49 a、50 a が設けられた案内突条のパーティングライ

ン P L 2 から、案内突起 4 9 a、5 0 a をできる限り遠ざけて案内突条に設けるのが好ましい。

[0060] 回転支持部材 3 0 とベルクランク支持部材 4 0 を一体化して一つの部材として構成してもよい。

[0061] アウタパネル 1 2 の車内側面に補強板（固定部材）を固定し、この補強板にベルクランク支持部材 4 0 を固定してもよい。即ち、ベルクランク支持部材 4 0 をアウタパネル 1 2 に対して間接的に固定してもよい。

さらに、この補強板（支持部材）を成形型を利用して成形した樹脂製品とし、この補強板に押圧アーム 2 3 が相対移動可能に貫通するアーム用貫通孔（貫通孔）を形成し、さらにアーム用貫通孔の内周面に近距離面、遠距離面、近距離側案内突条及び遠距離側案内突条を形成してもよい。この場合は、補強板の表面に形成されるパーティングラインの位置を、近距離側案内突条（案内突起）及び遠距離側案内突条（案内突起）から避けた位置に形成する。なお、この場合はベルクランク支持部材 4 0 に相当する部材は、押圧アーム 2 3 が貫通するアーム用貫通孔を具備しない。

請求の範囲

[請求項1]

車両ドアのアウトパネルに直接又は間接的に固定されかつ前記車両ドアの厚み方向に貫通する貫通孔を備える樹脂製の支持部材と、

前記貫通孔を貫通しかつ所定の回転軸を中心にして前記支持部材に対して初期位置と該初期位置より車外側の操作位置との間を水平方向に相対回転可能である押圧部を有するアウトサイドハンドルと、

前記アウトパネルの車内側に位置し、前記アウトサイドハンドルが前記初期位置から前記操作位置へ回転したときに、前記押圧部によって押圧されることにより回転して前記車両ドアに設けられたロック装置をラッチ状態からアンラッチ状態に移行させるベルクランクと、

を備え、

前記貫通孔の内面が、前記回転軸の軸線方向に見たときに該回転軸側に位置する近距離面と、該近距離面よりも前記回転軸から離れかつ前記近距離面と対向する遠距離面と、を備え、

前記近距離面と前記遠距離面との少なくとも一方に、前記押圧部の外周面に接触することにより、前記アウトサイドハンドルが前記初期位置と前記操作位置との間を回転するときに前記押圧部を前記厚み方向に移動案内する案内突起を設け、

前記支持部材の成形時に該支持部材の外周面に形成されるパーティングラインの位置を前記案内突起からずらした、車両用アウトサイドハンドル装置。

[請求項2]

請求項1に記載の車両用アウトサイドハンドル装置において、

前記近距離面に前記厚み方向に延びる近距離側案内突条を設け、

前記遠距離面に前記厚み方向に延びる遠距離側案内突条を設け、

前記近距離側案内突条の一部に前記回転軸を中心とする小径円弧上に位置する前記案内突起である近距離側案内突起を形成し、かつ、前記近距離側案内突条の前記近距離側案内突起以外の部位を前記小径円弧の内周側に位置させ、

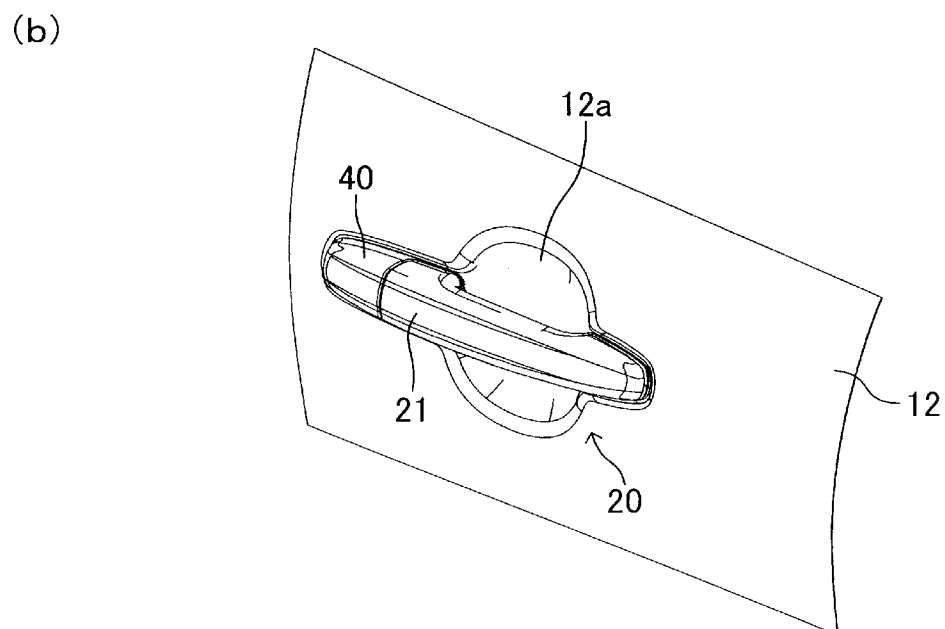
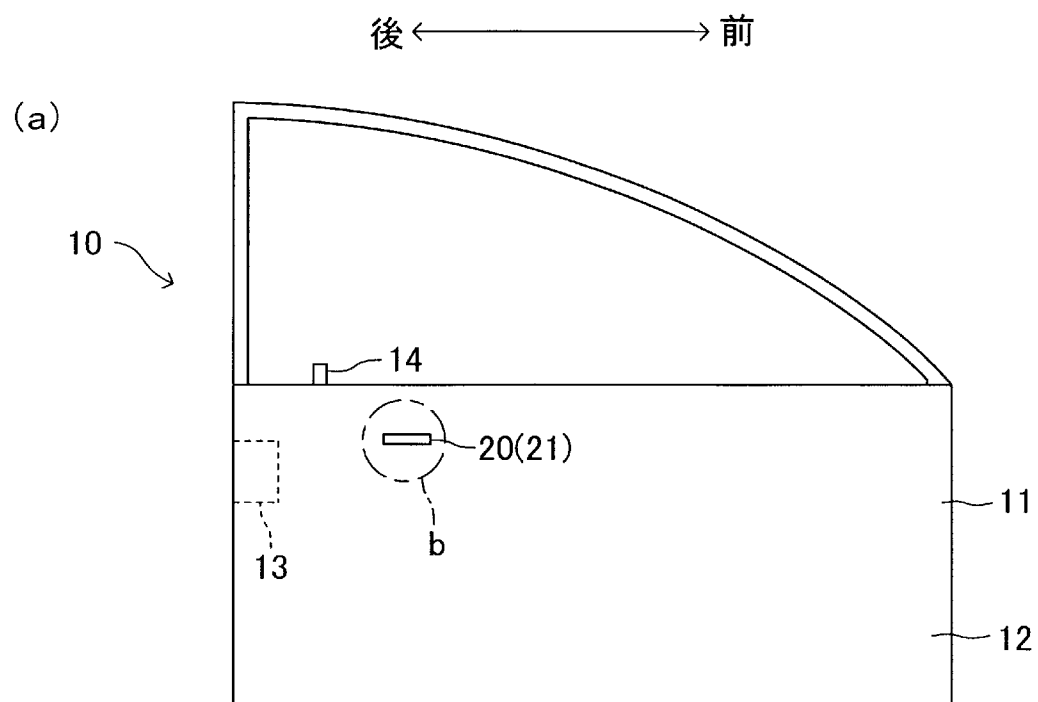
前記遠距離側案内突条の一部に前記回転軸を中心とする大径円弧上に位置する前記案内突起である遠距離側案内突起を形成し、かつ、前記遠距離側案内突条の前記遠距離側案内突起以外の部位を前記大径円弧の外周側に位置させた、車両用アウトサイドハンドル装置。

[請求項3]

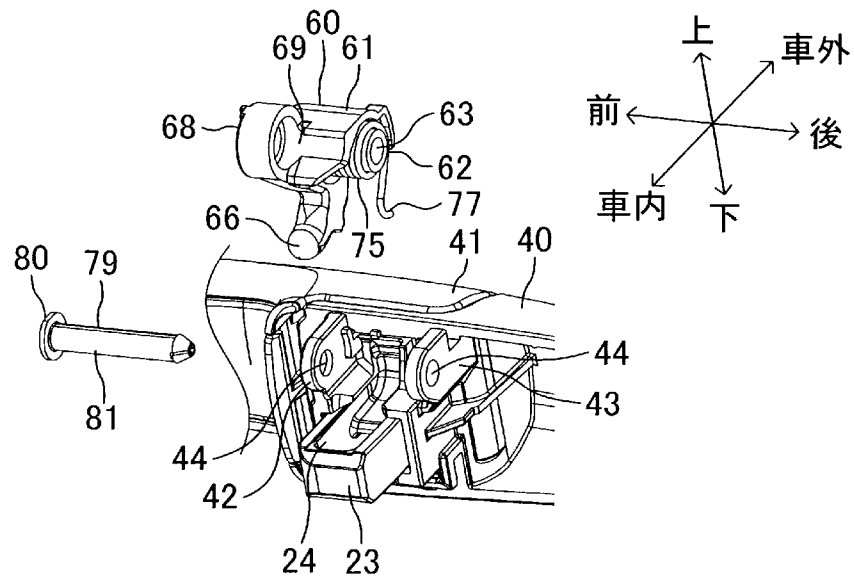
請求項 1 又は 2 に記載の車両用アウトサイドハンドル装置において、

前記近距離面及び前記遠距離面に、前記回転軸の軸線と平行な方向に離間した一対の前記案内突起をそれぞれ設けた、
車両用アウトサイドハンドル装置。

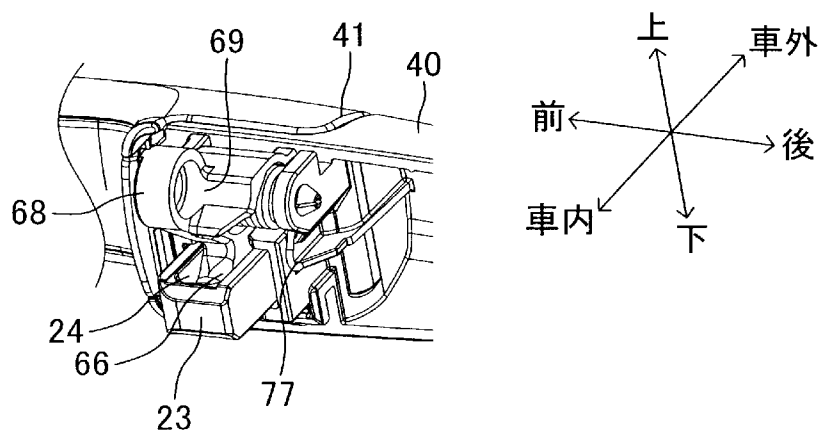
[図1]



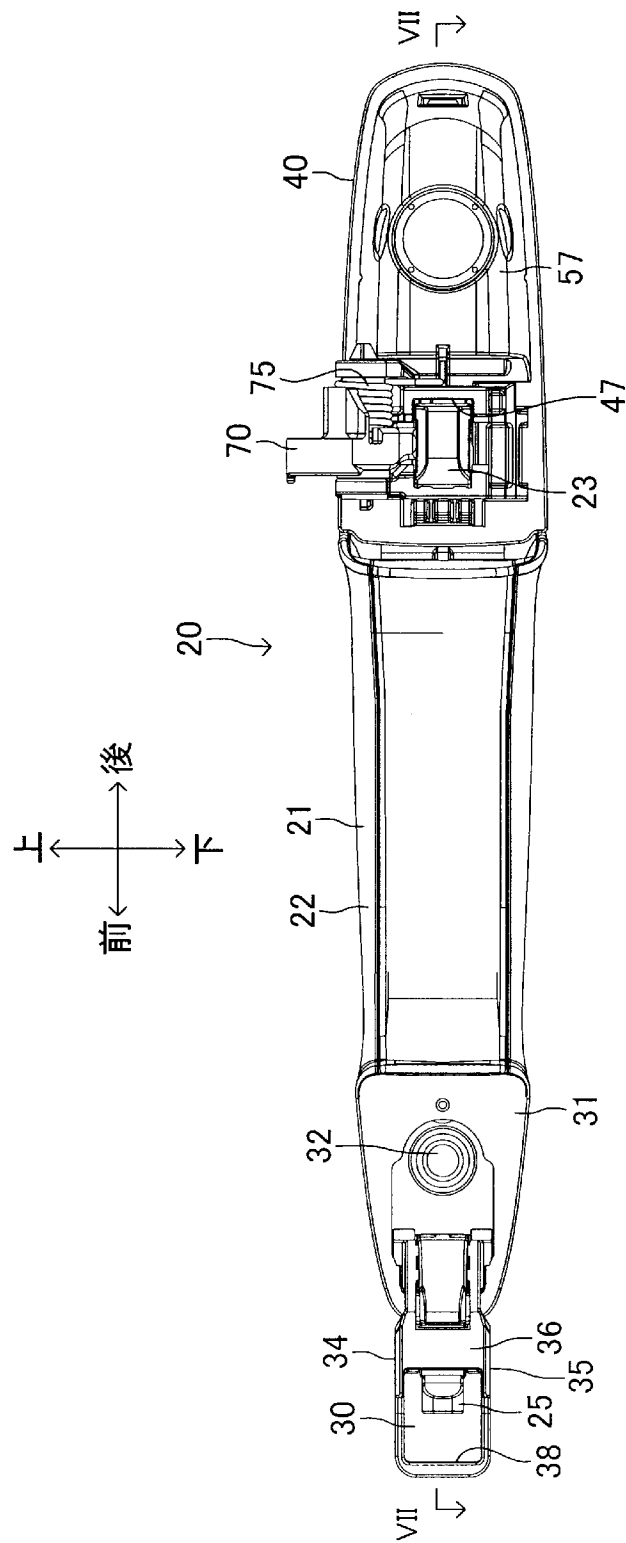
[図4]



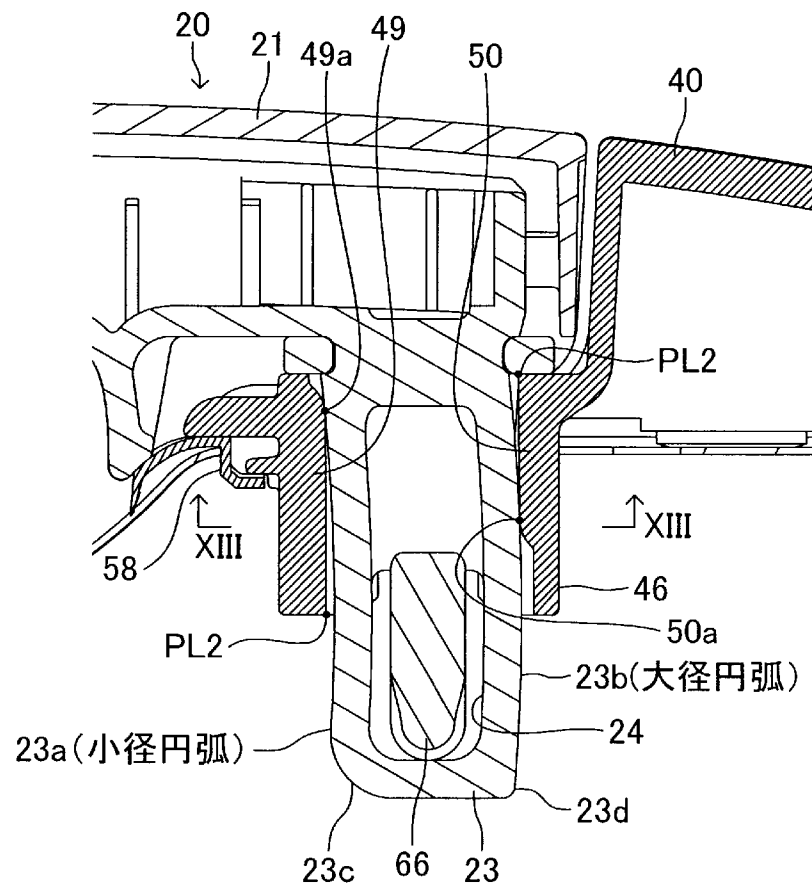
[図5]



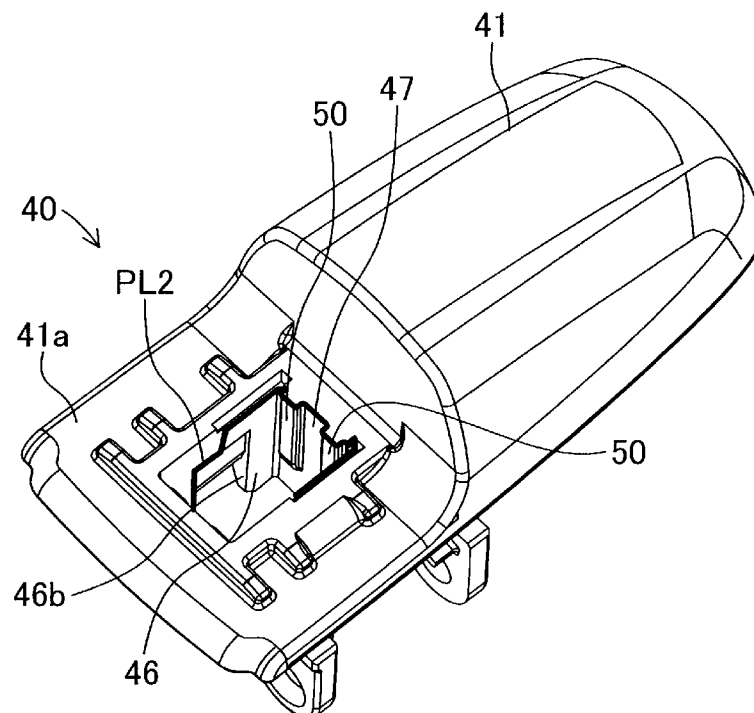
[図6]



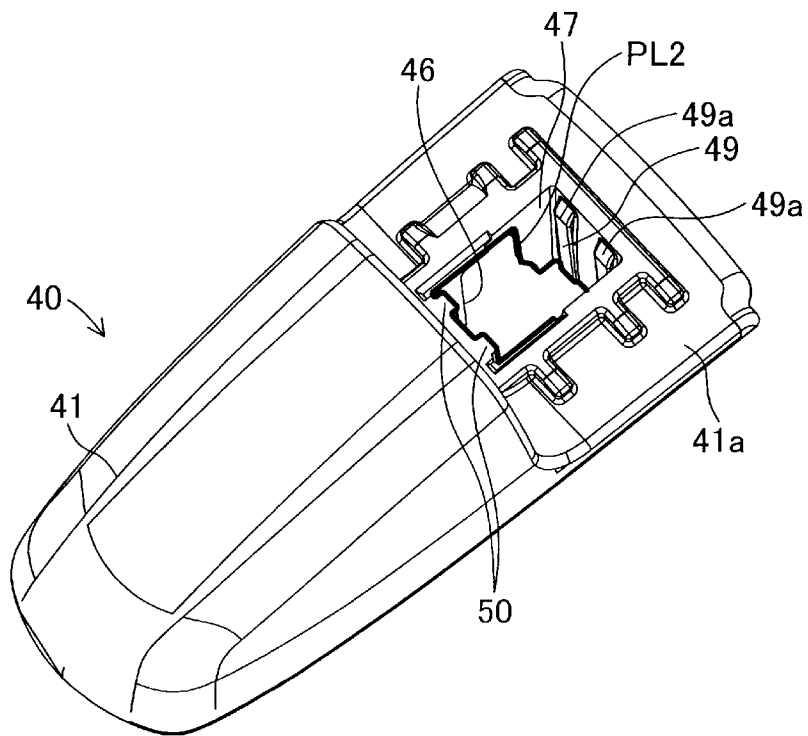
[図8]



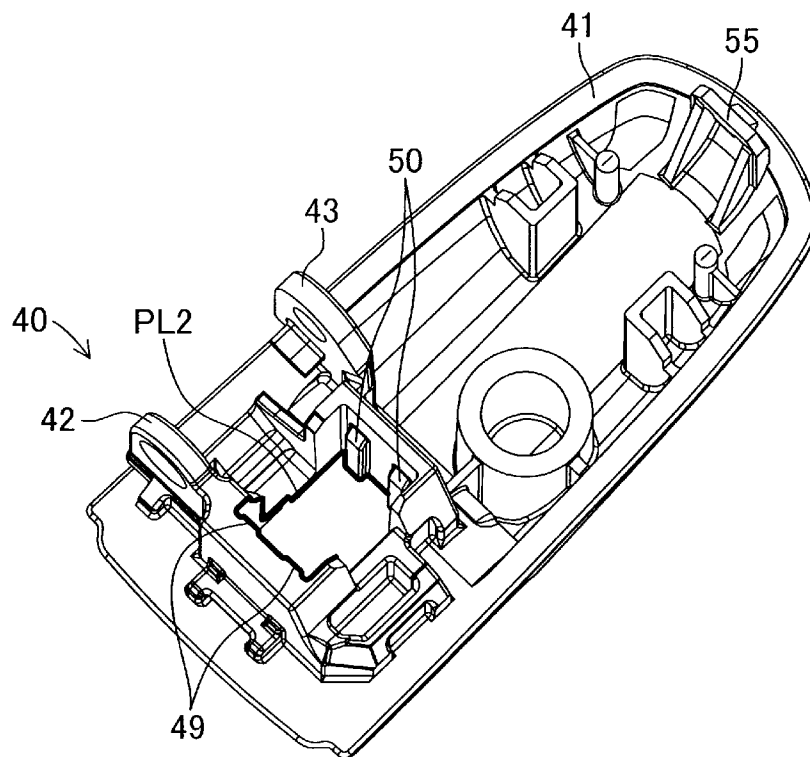
[図9]



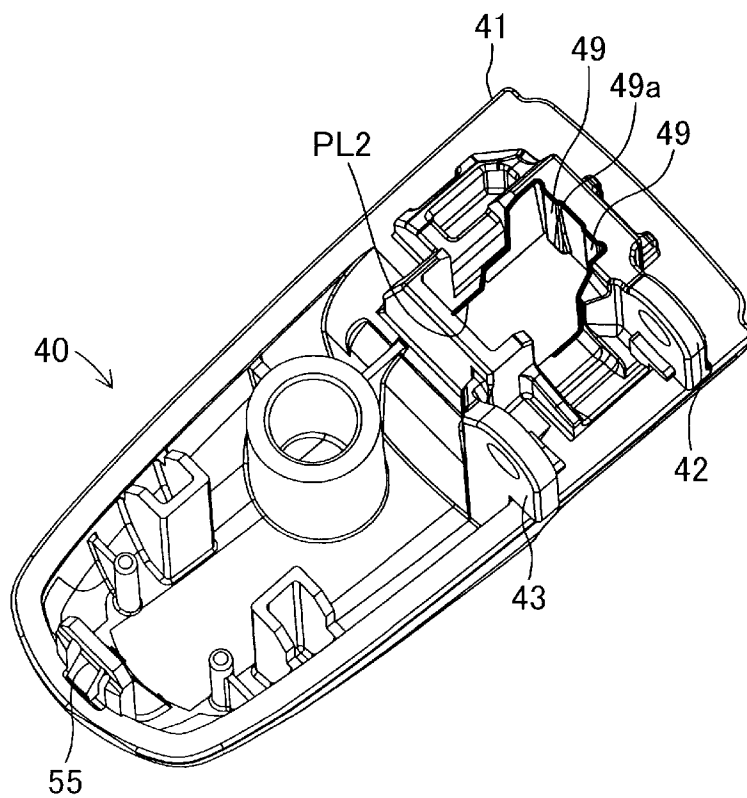
[図10]



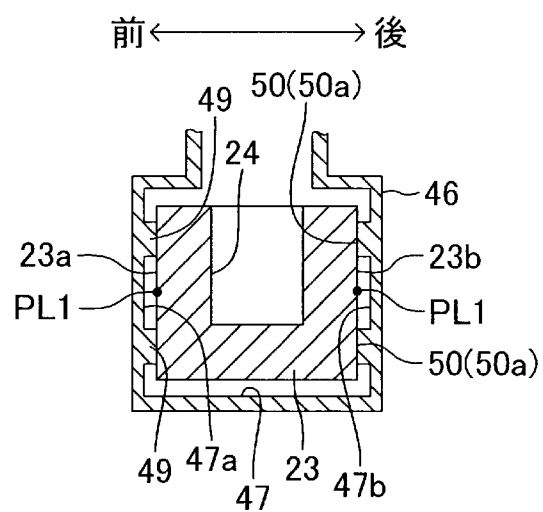
[図11]



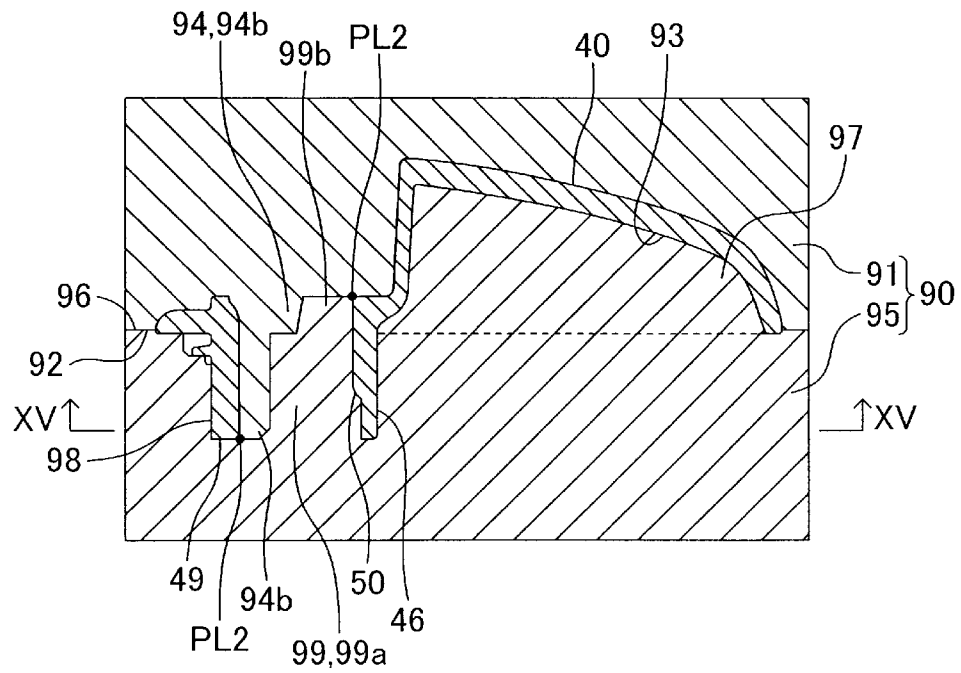
[図12]



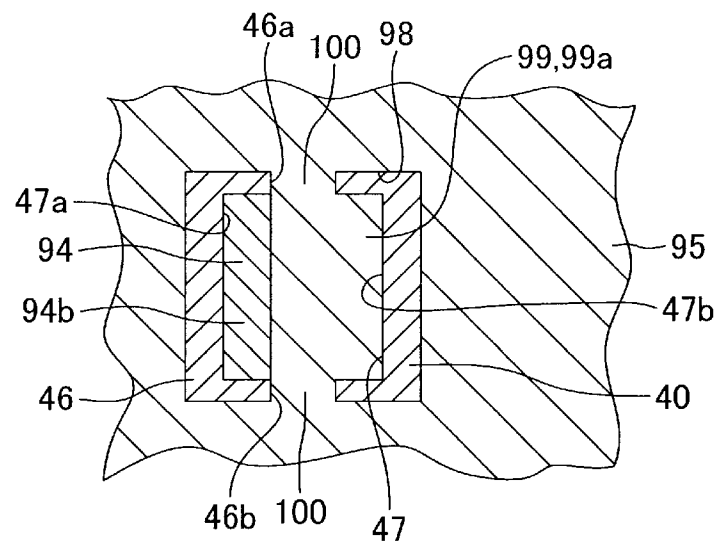
[図13]



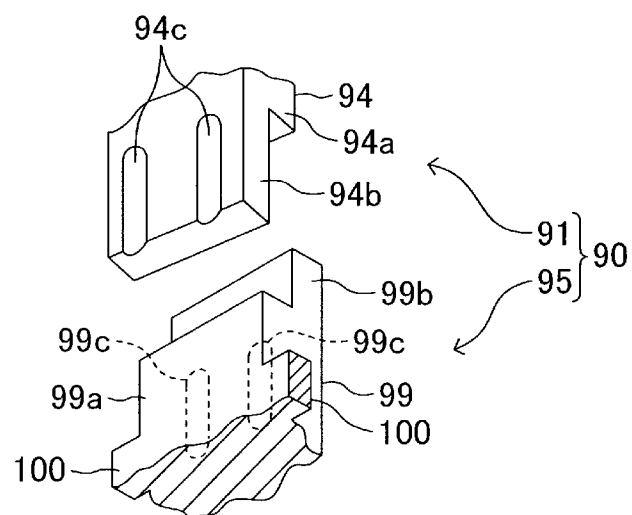
[図14]



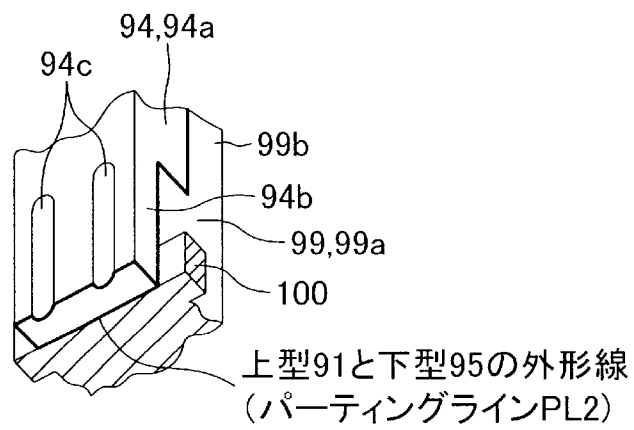
[図15]



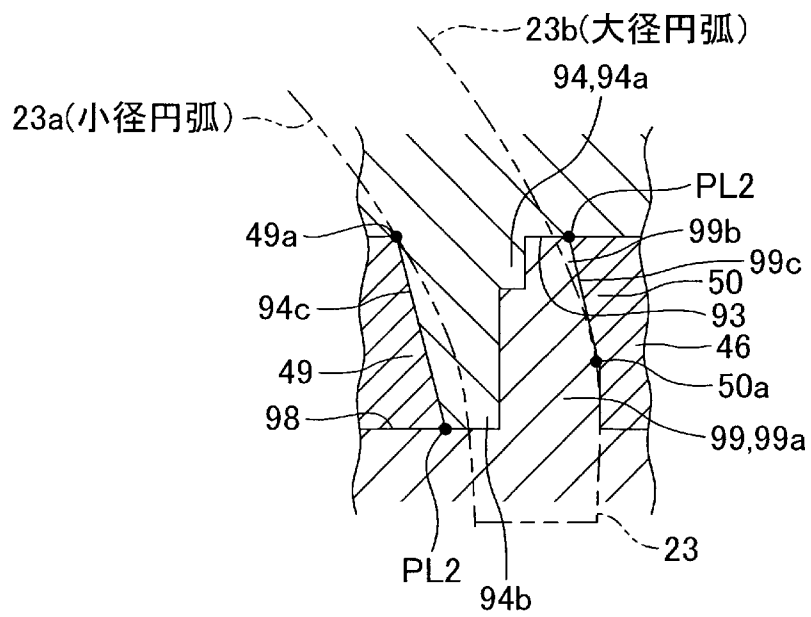
[図16]



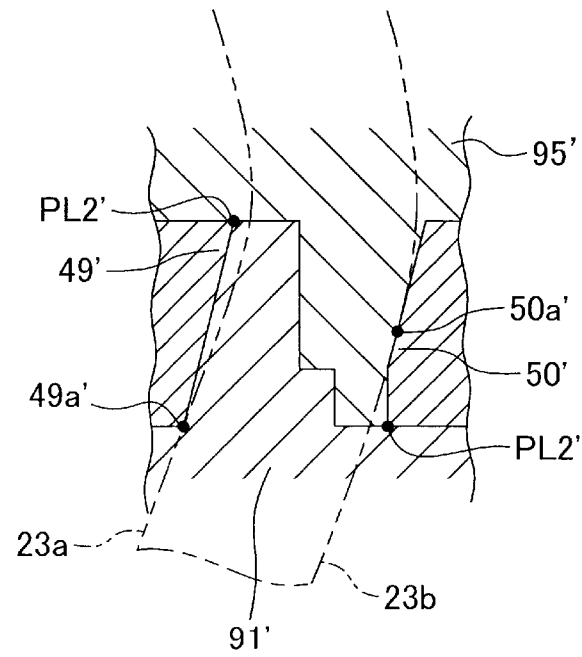
[図17]



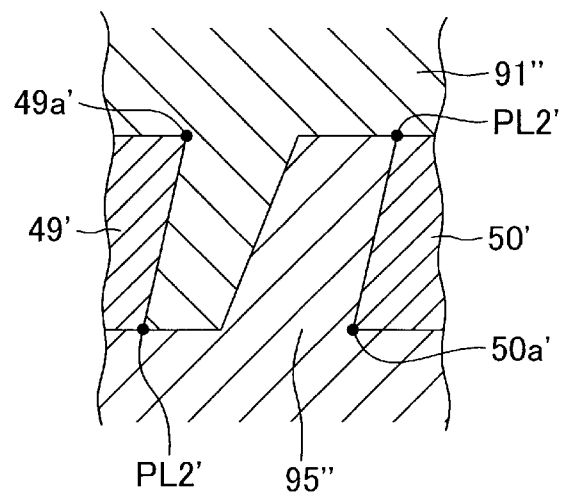
[図18]



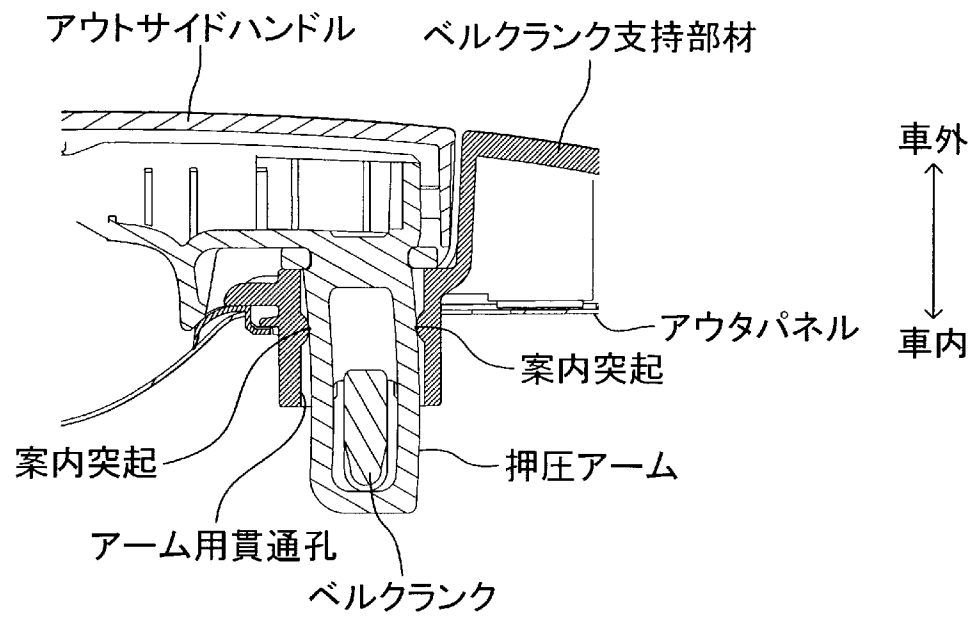
[図19]



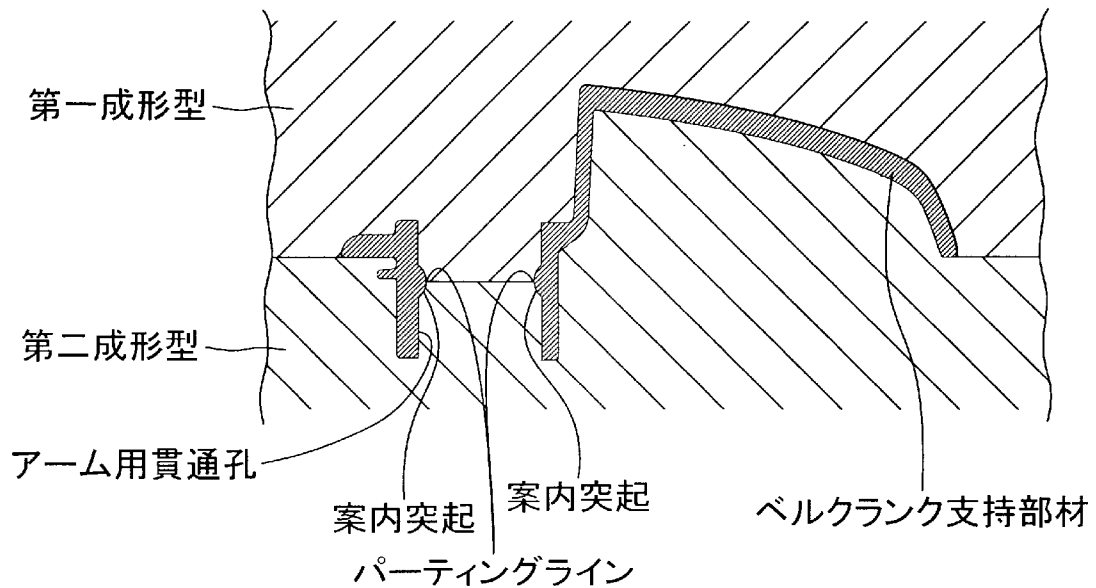
[図20]



[図21]



[図22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/070389

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05B85/16(2014.01)i, B60J5/04(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)

E05B85/16, B60J5/04

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	JP 4881776 B2 (Alpha Corp.), 22 February 2012 (22.02.2012), paragraphs [0023] to [0025]; fig. 1 to 12 (Family: none)	1-3
A	JP 2000-320195 A (Alpha Corp.), 21 November 2000 (21.11.2000), paragraphs [0011] to [0012]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-3

☐ 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
18 August 2016 (18.08.16)

Date of mailing of the international search report
06 September 2016 (06.09.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. E05B85/16(2014.01)i, B60J5/04(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. E05B85/16, B60J5/04

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	JP 4881776 B2（株式会社アルファ）2012.02.22, 段落0023-0025, 図1-12（ファミリーなし）	1-3
A	JP 2000-320195 A（株式会社アルファ）2000.11.21, 段落0011-0012, 図1-2（ファミリーなし）	1-3

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

18.08.2016

国際調査報告の発送日

06.09.2016

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）

新井 夕起子

2R

7904

電話番号 03-3581-1101 内線 3245