

(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
2011年10月13日(13.10.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/125535 A1

- (51) 国際特許分類:
E05B 65/12 (2006.01) E05B 65/20 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/057290
- (22) 国際出願日: 2011年3月25日(25.03.2011)
- (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 2010-081061 2010年3月31日(31.03.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 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; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 木本 典夫(KONOMOTO Norio) [JP/JP]; 〒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). 北村 敏宏(KITAMURA Toshihiro) [JP/JP]; 〒4440504 愛知県幡豆郡吉良町大字友国字池上70番地6 アイシン機工株式会社内 Aichi (JP). 鈴木 聡之(SUZUKI Satoshi) [JP/JP]; 〒4440504 愛知県幡豆郡吉良町大字友国字池上70番地6 アイシン機工株式会社内

Aichi (JP). 丹羽 巧(NIWA Takumi) [JP/JP]; 〒4440504 愛知県幡豆郡吉良町大字友国字池上70番地6 アイシン機工株式会社内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 小林 脩(KOBAYASHI Osamu); 〒4560002 愛知県名古屋市中熱田区金山町一丁目19番13号 川島ビル 2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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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.

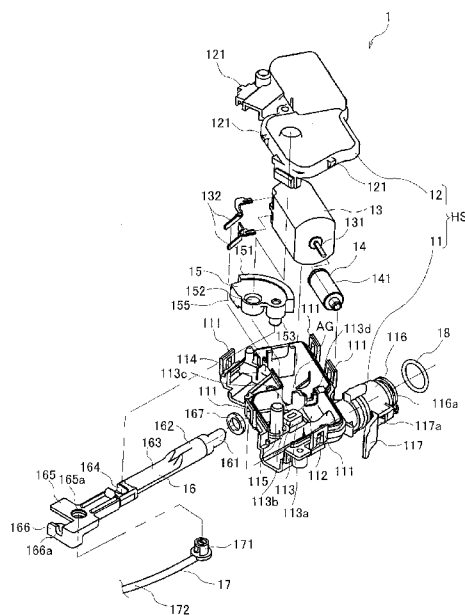
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

[続葉有]

(54) Title: LOCKING DEVICE FOR VEHICLE, LID LOCKING DEVICE FOR VEHICLE, AND DOOR LOCKING DEVICE FOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 車両用ロック装置、車両用リッドロック装置および車両用ドアロック装置

[図1]



(57) Abstract: Disclosed is a locking device for a vehicle such that a locking position or an unlocked position can be selectively assumed by actuating a drive train by a drive motor to cause the final member of the drive train to move relative to the housing, said locking position being a position restricting actuation of other members provided in the vehicle, and said unlocked position being a position allowing actuation of the other members. A stop section is integrally formed on either one of the bottom surface of the housing and a predetermined member of the drive train. A first engagement section and a second engagement section are provided on the other of the bottom surface of the housing and the predetermined member of the drive train, respectively. The first engagement section or the second engagement section abuts the stop section, with the result that the final member is positioned at the locking position or the unlocked position, respectively. The stop section is formed so as to have a tubular section which surrounds an internal hollow section. The first engagement section and the second engagement section abut different areas of the tubular section, thereby mitigating shocks caused by abutting.

(57) 要約: 車両用ロック装置は、駆動用モータによって駆動トレーンを作動させることにより、駆動トレーンの最終部材をハウジングに対し移動させて、車両に設けられた他部材の作動を規制するロック位置と、他部材の作動を許容するアンロック位置とを選択的にとらせる。ハウジングの底面部上および駆動トレーンの所定の部材うちの一方には、ストッパ部が一体に形成されている。ストッパ部には、ハウジングの底面部上および駆動トレーンの所定の部材

材のうちの他方に設けられた第1係合部および第2係合部が当接することにより、最終部材をそれぞれロック位置およびアンロック位置に位置決めする。ストッパ部は、内部の中空部を取り囲む筒状部を有するように形成されており、第1係合部および第2係合部は筒状部の異なる部位に当接し、当接した時の衝撃を緩和する。

WO 2011/125535 A1

WO 2011/125535 A1



(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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：

車両用ロック装置、車両用リッドロック装置および車両用ドアロック装置 技術分野

[0001] 本発明は、車両に設けられた部材の作動を規制する車両用ロック装置、車両用リッドロック装置および車両用ドアロック装置に関する。

背景技術

[0002] 給油口を含んだリッドボックスを開閉するリッド体を閉止した状態で保持するための、給油口用のリッドロック装置に関する従来技術があった（例えば、特許文献１）。このリッドロック装置は車両ボデーに取り付けられ、スプリングにより常にシャフト部材を付勢し、ハウジングから突出したシャフト部材の先端をリッド体と係合させている。給油時には電動モータにより駆動されたウォームホイールによってシャフト部材を引き戻し、リッド体との係合を解除している。

[0003] この従来技術によるリッドロック装置においては、ハウジングの底面部から円柱形状の保持部が突出しており、保持部には合成ゴム等により形成された弾性体が装着されている。保持部に装着された弾性体によりストッパ部材が形成されており、このストッパ部材にウォームホイールの下面に設けられた突部が当接することにより、ウォームホイールの回動が停止され、延いては、シャフト部材の移動が規制されている。

上述した従来技術においては、ストッパ部材により、突部が当接した際の異音や衝撃が低減され、リッドロック装置に発生する振動が抑制されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開平４－３０２６８０号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献 1 に開示されたリッドロック装置においては、ストッパ部材が弾性体により形成されているため、ウォームホイールの突部の当接により、ストッパ部材がダメージを受けやすかった。特に近年は、電動モータの性能が向上して、その出力の増大が顕著である。したがって、ストッパ部材が受けるダメージも増加する傾向にある。

また、ストッパ部材は弾性体が保持部に装着されて形成されているため、突部が繰り返して当接することにより、弾性体が保持部に対して軸方向に位置ずれし、ストッパ部材に突部が当接する際の衝撃緩和性能が低下する恐れがあった。

[0006] さらに、上述した従来技術によるリッドロック装置は、製造時に弾性体を保持部に挿入する必要があり、組付工数が増え製造コストの増大を余儀なくされていた。

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、ストッパ部材の衝撃緩和性能に優れ、製造の容易な車両用ロック装置、車両用リッドロック装置および車両用ドアロック装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上述した課題を解決するために、請求項 1 に係る車両用ロック装置の発明の構成は、ハウジング内に收容された駆動用モータと、ハウジング内に收容され、駆動用モータの駆動力が伝達されることによりハウジングに対して移動し、最終部材が他部材の作動を規制するロック位置と、他部材の作動を許容するアンロック位置とを選択的にとることが可能な駆動トレーンと、ハウジングの底面部上および駆動トレーンの所定の部材のうちの一方に設けられたストッパ部と、底面部上および所定の部材のうちの他方に設けられ、相対移動するストッパ部と当接して、最終部材をロック位置へ位置決めする第 1 係合部と、底面部上および所定の部材のうちの他方に設けられ、相対移動するストッパ部と当接して、最終部材をアンロック位置へ位置決めする第 2 係合部と、を備える車両用ロック装置であって、ストッパ部は、底面部または

所定の部材に一体に形成され、内部の中空部を取り囲む筒状部を有するよう
に、駆動トレーンまたはハウジングに向けて突出しており、第1係合部およ
び第2係合部は、筒状部の異なる部位に当接することである。

[0008] 尚、本発明による駆動トレーンは、部材を1つ以上いくつ有していてもよ
く、所定の部材とは、駆動トレーンに含まれるいずれの部材であってもよい
。

また、ストッパ部がハウジングの底面部に設けられた場合、第1係合部と
第2係合部が設けられる所定の部材は、互いに同一の部材であってもよいし
、互いに異なる部材であってもよい。

[0009] 請求項2に係る発明の構成は、請求項1の車両用ロック装置において、筒
状部は連続した4面を有する角筒状に形成され、第1係合部は4面のうちの
中空部を挟んで互いに対向する一对の面の一侧に当接し、第2係合部は一对
の面の他側に当接することである。

[0010] 請求項3に係る発明の構成は、請求項1または2の車両用ロック装置にお
いて、ストッパ部は、底面部または所定の部材を屈曲させ、駆動トレーンま
たはハウジングに向けて突出させることにより形成されていることである。

[0011] 請求項4に係る車両用リッドロック装置の発明の構成は、ハウジング内に
收容された駆動用モータと、ハウジング内に收容され、駆動用モータの駆動
力が伝達されることによりハウジングに対して移動し、最終部材が他部材の
作動を規制するロック位置と、他部材の作動を許容するアンロック位置とを
選択的にとることが可能な駆動トレーンと、ハウジングの底面部上および駆
動トレーンの所定の部材のうちの一方に設けられたストッパ部と、底面部上
および所定の部材のうちの他方に設けられ、相対移動するストッパ部と当接
して、最終部材をロック位置へ位置決めする第1係合部と、底面部上および
所定の部材のうちの他方に設けられ、相対移動するストッパ部と当接して、
最終部材をアンロック位置へ位置決めする第2係合部と、を備える車両用リ
ッドロック装置であって、駆動トレーンは、ハウジング内に枢支され駆動用
モータの作動により回転可能な出力ギヤと、ハウジング内に軸方向に移動可

能に支持され、一端がハウジングより突出して車両ボデーに設けられたリッド体と係合することにより、リッド体を開放不能にするとともに、回転する出力ギヤと係合して後退し、リッド体との係合が解除されるシャフト部材と、を具備しており、ストッパ部は、ハウジングの底面部に一体に形成され、内部の中空部を取り囲む筒状部を有するように、出力ギヤに向けて突出しており、第1係合部および第2係合部は、筒状部の異なる部位に当接するように、出力ギヤからハウジングの底面部に向けて突出した突部としたことである。

[0012] 請求項5に係る発明の構成は、請求項4の車両用リッドロック装置において、筒状部は、連続した4面を有する角筒状に形成され、第1係合部は、4面のうちの中空部を挟んで互いに対向する一对の面の一侧に当接し、第2係合部は、一对の面の他側に当接することである。

[0013] 請求項6に係る発明の構成は、請求項4または5の車両用リッドロック装置において、ストッパ部は、底面部を屈曲させ、出力ギヤに向けて突出させることにより形成されていることである。

[0014] 請求項7に係る車両用ドアロック装置の発明の構成は、ハウジング内に収容された駆動用モータと、ハウジング内に収容され、駆動用モータの駆動力が伝達されることによりハウジングに対して移動し、最終部材が他部材の作動を規制するロック位置と、他部材の作動を許容するアンロック位置とを選択的にとることが可能な駆動トレーンと、ハウジングの底面部上および駆動トレーンの所定の部材のうち的一方に設けられたストッパ部と、底面部上および所定の部材のうち他方に設けられ、相対移動するストッパ部と当接して、最終部材をロック位置へ位置決めする第1係合部と、底面部上および所定の部材のうち他方に設けられ、相対移動するストッパ部と当接して、最終部材をアンロック位置へ位置決めする第2係合部と、を備える車両用ドアロック装置であって、駆動トレーンは、ハウジング内に枢支され駆動用モータの作動により回転可能な出力ギヤと、ハウジング内に回転可能に支持され、回転した出力ギヤと係合してハウジングに対し回転し、車両用ドアを開放

可能にするアンロック位置と、車両用ドアを開放不能にするロック位置との間で移動するロックレバーと、を具備しており、ストッパ部は、ハウジングの底面部およびロックレバーの一方に一体に形成され、内部の中空部を取り囲む筒状部を有するように、底面部およびロックレバーの他方に向けて突出しており、第1係合部および第2係合部は、筒状部の異なる部位に当接するように、底面部およびロックレバーの他方から、底面部およびロックレバーの一方に向けて突出する係止片としたことである。

[0015] 請求項8に係る発明の構成は、請求項7の車両用ドアロック装置において、筒状部は、連続した4面を有する角筒状に形成され、第1係合部は、4面のうちの中空部を挟んで互いに対向する一对の面の一侧に当接し、第2係合部は、一对の面の他側に当接することである。

[0016] 請求項9に係る発明の構成は、請求項7または8の車両用ドアロック装置において、ストッパ部は、底面部またはロックレバーを屈曲させ、底面部およびロックレバーの他方に向けて突出させることにより形成されていることである。

発明の効果

[0017] 請求項1に係る車両用ロック装置によれば、ストッパ部はハウジングの底面部または所定の部材に一体に形成され、第1係合部および第2係合部は筒状部の異なる部位に当接することにより、第1係合部および第2係合部の当接に対するストッパ部のダメージを低減できる。また、ストッパ部の位置ずれ等をなくすことができ、その衝撃緩和性能を維持することができる。

[0018] また、ストッパ部は内部に中空部を有することにより、第1係合部および第2係合部の当接に対する、その衝撃緩和性能を高めることができる。

さらに、ストッパ部はハウジングの底面部または所定の部材に一体に形成されているため、製造時に弾性体等を底面部または所定の部材に装着する必要がなく、組付工数を低減し製造コストを抑制することができる。

[0019] 請求項2に係る車両用ロック装置によれば、ストッパ部の筒状部は、連続した4面を有する角筒状に形成され、第1係合部および第2係合部は、4面

のうちの中空部を挟んで互いに対向する一对の面のそれぞれに当接することにより、第1係合部および第2係合部が当接する面を互いに異ならせ、ストッパ部のダメージを低減することができる。

また、第1係合部および第2係合部が、中空部を背にした各々の面に当接するため、第1係合部および第2係合部が当接した面が中空部に向けて撓むことができ、その衝撃緩和性能を高めることができる。

[0020] 請求項3に係る車両用ロック装置によれば、ストッパ部は底面部または所定の部材を屈曲させ、駆動トレーンまたはハウジングに向けて突出させて形成していることにより、ハウジングまたは所定の部材の形状を然程複雑にしくなくても、容易にストッパ部を形成することができる。

[0021] 尚、本発明の構成における「底面部または所定の部材を屈曲させる」とは、ハウジングの底面部または所定の部材にストッパ部を形成することにより、ハウジングの底面部または所定の部材が屈曲して突出したような形状を呈するという意味であり、ストッパ部を形成する場合に、実際にハウジングの底面部または所定の部材を屈曲させて形成するもののみに限定することはなく、底面部または所定の部材にストッパ部を一体に形成できるような、あらゆる工法を含むことを意味している。これは、以下、請求項6および請求項9においても同様である。

[0022] 請求項4に係る車両用リッドロック装置によれば、ハウジング内に枢支され駆動用モータの作動により回転可能な出力ギヤと、回動する出力ギヤと係合して後退し、リッド体との係合が解除されるシャフト部材とを具備し、ストッパ部はハウジングの底面部に一体に形成され、内部の中空部を取り囲む筒状部を有するように、出力ギヤに向けて突出しており、第1係合部および第2係合部は、筒状部の異なる部位に当接するように、出力ギヤからハウジングの底面部に向けて突出した突部としたことにより、リッドロック装置において、ストッパ部を用いて容易にシャフト部材の作動を停止させることができる。

[0023] 請求項5に係る車両用リッドロック装置によれば、ストッパ部の筒状部は

、連続した4面を有する角筒状に形成され、第1係合部および第2係合部は、4面のうちの中空部を挟んで互いに対向する一对の面のそれぞれに当接することにより、第1係合部および第2係合部が当接する面を互いに異ならせ、リッドロック装置のストッパ部のダメージを低減することができる。

また、第1係合部および第2係合部が、中空部を背にした各々の面に当接するため、第1係合部および第2係合部が当接した面が中空部に向けて撓むことができ、その衝撃緩和性能を高めることができる。

[0024] 請求項6に係る車両用リッドロック装置によれば、ストッパ部は底面部を屈曲させ、出力ギヤに向けて突出させて形成していることにより、リッドロック装置のハウジングの形状を然程複雑にしなくても、容易にストッパ部を形成することができる。

[0025] 請求項7に係る車両用ドアロック装置によれば、ハウジング内に枢支され駆動用モータの作動により回転可能な出力ギヤと、回動した出力ギヤと係合してハウジングに対し回転し、車両用ドアを開放可能にするアンロック位置と、車両用ドアを開放不能にするロック位置との間で移動するロックレバーとを具備し、ストッパ部は、ハウジングの底面部およびロックレバーの一方に一体に形成され、内部の中空部を取り囲む筒状部を有するように、底面部およびロックレバーの他方に向けて突出しており、第1係合部および第2係合部は、筒状部の異なる部位に当接するように、底面部およびロックレバーの他方から、底面部およびロックレバーの一方に向けて突出する係止片としたことにより、ドアロック装置において、ストッパ部を用いて容易にロックレバーの作動を停止させることができる。

[0026] 請求項8に係る車両用ドアロック装置によれば、ストッパ部の筒状部は、連続した4面を有する角筒状に形成され、第1係合部および第2係合部は、4面のうちの中空部を挟んで互いに対向する一对の面のそれぞれに当接することにより、第1係合部および第2係合部が当接する面を互いに異ならせ、ドアロック装置のストッパ部のダメージを低減することができる。

また、第1係合部および第2係合部が、中空部を背にした各々の面に当接

するため、第1係合部および第2係合部が当接した面が中空部に向けて撓むことができ、その衝撃緩和性能を高めることができる。

[0027] 請求項9に係る車両用ドアロック装置によれば、ストッパ部は底面部またはロックレバーを屈曲させ、底面部およびロックレバーの他方に向けて突出させて形成していることにより、ドアロック装置のハウジングまたはロックレバーの形状を然程複雑にしなくても、容易にストッパ部を形成することができる。

図面の簡単な説明

- [0028] [図1]本発明の実施形態1による車両用リッドロック装置の分解斜視図
[図2]図1に示した車両用リッドロック装置のアンロック位置にある状態を、カバーを取り外して内部を見た場合の正面図
[図3]ロック位置にある車両用リッドロック装置の内部を見た場合の正面図
[図4]車両用リッドロック装置のロックシャフトとリッドとの係合状態を示した部分図
[図5]図1に示したホイールストッパの拡大平面図
[図6]図2のA-A断面図
[図7]図3のB-B断面図
[図8]本発明の実施形態2による車両用ドアロック装置が取り付けられた車両用ドアの部分内視図
[図9]図8に示した車両用ドアロック装置の内部正面図
[図10]図9に示した車両用ドアロック装置の右側面図
[図11]車両用ドアロック装置のアンロック状態における各構成部品の動作状態を示す正面図
[図12]車両用ドアロック装置のロック状態における各構成部品の動作状態を示す正面図
[図13]図9のC-C断面図
[図14]車両用ドアロック装置の変形実施形態を示した部分断面図
[図15]車両用リッドロック装置の他の実施形態を示した部分断面図

発明を実施するための形態

[0029] <実施形態 1>

図 1 乃至図 7 に基づき、本発明の実施形態 1 によるリッドロック装置 1 について説明する。尚、特に断らなければ、図 2 における右方をリッドロック装置 1 の前方とし、左方を後方として説明する。リッドロック装置 1（本発明の車両用ロック装置および車両用リッドロック装置に該当する）は、車両ボデー 3 に設けられ、内部に給油口（図示せず）が収容されたリッドボックス 3 1 を開閉するリッド 3 2 と係合して、リッド 3 2（本発明のリッド体に該当する）を開放不能とするものである（図 4 示）。

[0030] 図 1 に示すように、本実施形態によるリッドロック装置 1 は、ボデー 1 1 とカバー 1 2 とによりアクチュエータハウジング H S（本発明のハウジングに該当し、以下ハウジングと言う）が形成され、ハウジング H S 内に電動モータ 1 3（本発明の駆動用モータに該当する）、ウォーム 1 4、ウォームホイール 1 5（本発明の出力ギヤおよび駆動トレーンの所定の部材に該当する）、ロックシャフト 1 6（本発明のシャフト部材および駆動トレーンの最終部材に該当する）が収容されて形成されている。

[0031] ボデー 1 1 とカバー 1 2 はともに合成樹脂材料にて形成され、上述した内部構成品が収容された後、互いに嵌合されたうえで、ボデー 1 1 の係止片 1 1 1 をカバー 1 2 の係止突部 1 2 1 に係合させて一体化される。また、ボデー 1 1 の底面部 1 1 2 からは、ホイールストッパ 1 1 3（本発明のストッパ部に該当する）が突出している。ホイールストッパ 1 1 3 については、後に詳述する。

[0032] 電動モータ 1 3 のアウトプットシャフト 1 3 1 はウォーム 1 4 に圧入され、ウォーム 1 4 は電動モータ 1 3 により回転可能とされている。ウォーム 1 4 は金属あるいは合成樹脂材料にて形成され、外周面 1 4 1 上には歯部（図示せず）が形成されている。ウォーム 1 4 に電動モータ 1 3 のアウトプットシャフト 1 3 1 が圧入（電動モータ 1 3 とウォーム 1 4 とが一体に）された後、電動モータ 1 3 およびウォーム 1 4 は、ボデー 1 1 の底面部 1 1 2 上に

それぞれ配設される。ボデー 11 の端子保持部 114 には、電力供給用の一対のモータ端子 132 が固定され、モータ端子 132 は電動モータ 13 に電氣的に接続される。

[0033] ウォームホイール 15 は、合成樹脂材料にて外周面 151 が円弧状の略扇形に形成されており、表裏を枢支孔 152 が貫通している。また、ウォームホイール 15 は、図 1 において下方に突出した係合柱 153 を有し、係合柱 153 の近傍には、図 2 に示すように、ハウジング HS の底面部 112 に向けて突出した平坦な第 1 ストップ壁 154（本発明の第 1 係合部に該当する）が形成されている。一方、枢支孔 152 の近傍には、第 1 ストップ壁 154 と同方向へと突出した第 2 ストップ壁 155（本発明の第 2 係合部に該当する）が形成されている。

[0034] ウォームホイール 15 は、枢支孔 152 がボデー 11 の底面部 112 から突出したホイール軸 115 に嵌合されることにより、ボデー 11 に対してホイール軸 115 回りに回転可能に取り付けられる。ウォームホイール 15 の外周面 151 には、歯部（図示せず）が形成されており、上述したウォーム 14 の歯部と噛合している。

[0035] ロックシャフト 16 は合成樹脂材料にて長尺状に一体成形されており、前 end には、リッド 32 と係合するロック部 161 が形成されている。ロック部 161 は円柱状に形成され、先端部にはテーパ部 161a が設けられている（図 4 示）。ロック部 161 と隣接する支持部 162 は、ロック部 161 よりも大径の円柱状を呈しており、支持部 162 には合成ゴム材料により形成されたシールリング 167 が装着される。ロックシャフト 16 のロック部 161 と支持部 162 は、ボデー 11 のシャフト保持部 116 内に軸方向に移動可能に挿入される。

[0036] ロックシャフト 16 のほぼ中央部には、回避部 163 が所定距離に渡って形成されている。回避部 163 は、ウォームホイール 15 を上方に重合配置するために、前述した支持部 162 の上半分を厚み方向に取り去ったような形状を呈している。

また、回避部 163 の後方には、連動孔 164 がロックシャフト 16 の厚み方向に貫通して形成されている。連動孔 164 には、上述したウォームホイール 15 に形成された係合柱 153 が挿入されている。

[0037] 上述した構成によりロックシャフト 16 は、ウォームホイール 15 と係合しながらハウジング HS 内に軸方向（図 2 において左右方向）に移動可能に收容されている。

また、ロックシャフト 16 の連動孔 164 よりも後方には、平板部 165 が形成されており、平板部 165 には、緊急用プルコード 17 の一端部 171 が取り付けられる接続孔 165a が、連動孔 164 の軸方向と同方向に貫通している。

[0038] さらに、ロックシャフト 16 の後端部には、緊急用プルコード 17 を支持するためのコードガイド部 166 が、平板部 165 と一体に形成されている。コードガイド部 166 には、緊急用プルコード 17 のコード部 172 が挿入されるガイド溝 166a が貫通している。

[0039] リッドロック装置 1 を形成する各構成部品をボデー 11 内に收容した後、ボデー 11 に対してカバー 12 を嵌合させて、ボデー 11 の係止片 111 をカバー 12 の係止突部 121 に係合させて一体化する（前述）。これにより、電動モータ 13、ウォーム 14、ウォームホイール 15 およびロックシャフト 16 を、ボデー 11 とカバー 12 とによりがたつき無く保持することができる。ボデー 11 のシャフト保持部 116 の前端部に形成されたシール溝 116a には、合成ゴム材料により形成された防水リング 18 が装着される。

[0040] 図 2 に示すように、リッドロック装置 1 は、リテーナ 33 を介してリッドボックス 31 の支持壁 311 に搭載される。リテーナ 33 はリッドロック装置 1 の構成外の部材であり、支持壁 311 に貫通するように取り付けられている。リッドボックス 31 内（図 2 において支持壁 311 の右方）に突き出たリテーナ 33 の大径部 331 と支持壁 311 との間には、シールプレート 34 が介装されており、リッドボックス 31 の内外を液密的に遮断している。

。

リッドロック装置 1 のシャフト保持部 116 は、リテーナ 33 内に挿入されることにより支持壁 311 に固定され、シャフト保持部 116 とリテーナ 33 との間に介在する防水リング 18 により、双方の間がシールされている。

。

[0041] 図 1 に示すように、リッドロック装置 1 のシャフト保持部 116 からは、操作レバー 117 が後方に延びており、操作レバー 117 の途中部位には係合部 117a が突出している。シャフト保持部 116 を、リテーナ 33 に対し図 2 において右方に挿入していくと、係合部 117a がリテーナ 33 の内周面と当接することにより、操作レバー 117 が図 2 において上方へと撓められる。さらに、シャフト保持部 116 を挿入すると、操作レバー 117 が復元して、係合部 117a がリテーナ 33 の凹部 332（図 2 示）と係合することにより、シャフト保持部 116 の抜け止めが行われる。

[0042] シャフト保持部 116 をリテーナ 33 に装着した状態において、ロックシャフト 16 がハウジング HS に対し軸方向に移動しても、係合部 117a と凹部 332 との係合により、リッドロック装置 1 が車両ボデー 3 から抜けることが防止される。また、後述するように、緊急用プルコード 17 により、ロックシャフト 16 がリッド 32 との係合が解除される位置に向けて牽引された場合にも、リッドロック装置 1 が車両ボデー 3 から脱落することを完全に防止することができる。

[0043] 一方、リッドロック装置 1 を車両ボデー 3 から取り外す場合、操作者が操作レバー 117 を図 2 において上方へと付勢する。このようにして、係合部 117a と凹部 332 との係合を解除しながら、シャフト保持部 116 を、リテーナ 33 から図 2 における左方に引き抜くことにより容易に取り外すことができる。

[0044] 上述したホイールストッパ 113 は、ボデー 11 の底面部 112 とともに一体成形により形成され、ハウジング HS の内方に向けて（ウォームホイール 15 に向けて）筒状に突出している。図 5 に示すように、ホイールストッ

パ１１３は、内部の中空部（空隙）ＡＧを取り囲む連続した４つの囲繞面１１３ａ、１１３ｂ、１１３ｃ、１１３ｄ（囲繞面１１３ａ～１１３ｄは、本発明の筒状部に該当する）を有しており、図１において上方から見た形状が略四角筒形状を呈している。

[0045] 各囲繞面１１３ａ～１１３ｄのうち、囲繞面１１３ａと囲繞面１１３ｃとが中空部ＡＧを挟んで互いに対向し、囲繞面１１３ｂと囲繞面１１３ｄとが中空部ＡＧを挟んで互いに対向している。後述するように、各囲繞面１１３ａ～１１３ｄは所定の剛性を備えるとともに、第１ストッパ壁１５４および第２ストッパ壁１５５の当接により、所定量だけ中空部ＡＧ側へ撓んで、その衝撃を吸収することが可能に形成されている。

[0046] 図２に示したように、ロックシャフト１６がリッド３２と非係合状態（アンロック位置）にあるリッドロック装置１において、電動モータ１３を所定の作動条件で作動させる。これにより、ウォーム１４を介してウォームホイール１５が、ホイール軸１１５を中心に、ハウジングＨＳに対して図２において反時計回りに回転する。

[0047] このため、ウォームホイール１５の係合柱１５３と連動孔１６４において係合したロックシャフト１６が、ハウジングＨＳに対し軸方向（図２において右方）に移動し、ロック部１６１がハウジングＨＳ外に突出する（図３および図７示：ロック位置）。この時、ロック部１６１はリッドボックス３１内に突出し、リッド３２と係合して開放不能な状態に保持する（図４示）。尚、図４は、リッドロック装置１の前端部について、図３における上方より見た状態を示している。

[0048] ウォーム１４により回転されたウォームホイール１５は、第１ストッパ壁１５４がホイールストッパ１１３の対向する囲繞面１１３ａ、１１３ｃのうちの一侧の囲繞面１１３ａに当接することにより回転が停止される。電動モータ１３と接続された図示しないコントローラは、ウォームホイール１５の回転停止により発生した電動モータ１３の負荷電流を検出し、電動モータ１３への電力の供給を停止する。

[0049] また、図3に示すように、ロックシャフト16がロック位置にあるリッドロック装置1において、電動モータ13を所定の作動条件で作動させて、ウォームホイール15をハウジングHSに対して上述した場合と逆向きに（図3において時計回りに）回動させる。これにより、ロックシャフト16をハウジングHSに対し軸方向（図3において左方）に移動させ、ロック部161をハウジングHS内に格納する（図2および図6示：アンロック位置）。後退したロック部161は、リッド32との係合が外れてリッド32を開放可能な状態にする。

[0050] ウォーム14により逆回転されたウォームホイール15は、第2ストッパ壁155がホイールストッパ113の対向する囲繞面113a、113cのうちの他側の囲繞面113cに当接することにより回動が停止される。コントローラは、ウォームホイール15の回動停止により発生した電動モータ13の負荷電流を検出し、電動モータ13への電力の供給を停止する。

リッドロック装置1に不具合が発生し、電動モータ13によるロックシャフト16のアンロック位置への戻し作動ができなくなった場合、操作者は緊急用プルコード17を用いて、自らの力でロックシャフト16を牽引する。

[0051] 本実施形態によれば、ホイールストッパ113はボデー11の底面部112に一体に形成されているため、その位置ずれ等が発生することがない。したがって、常にホイールストッパ113の衝撃緩和性を維持することができる。

また、ホイールストッパ113は内部に中空部AGを有することにより、第1ストッパ壁154および第2ストッパ壁155が当接した場合に、中空部AGをクッションとして囲繞面113a～113dが撓むことが可能となり、その衝撃緩和性能を高めることができる。

また、ホイールストッパ113はボデー11の底面部112に一体に形成されているため、製造時に弾性体等をハウジングHSに装着する必要がなく、組付工数を低減し製造コストを抑制することができる。

[0052] さらに、ホイールストッパ113はボデー11の底面部112に一体に形

成されていることにより、ウォームホイール 15 のオーバーストロークを低減することができる。従来技術によれば、ストッパ部材が弾性体により形成されているため、ウォームホイールの突部が所定の速度で当接した場合、ストッパ部材が撓んでウォームホイールを即座に停止させることはできなかった。

本発明の構成によれば、ホイールストッパ 113 はハウジング HS と同材質により形成されており、所定の剛性を有しているため、第 1 ストッパ壁 154 および第 2 ストッパ壁 155 の当接により、ウォームホイール 15 を速やかに停止させることができる。

さらに、従来技術のように、弾性体が装着される細弱な保持部に比較して、ホイールストッパ 113 は強大であるため、その耐久性を向上させることができる。

[0053] また、ホイールストッパ 113 の側面は、連続した 4 つの囲繞面 113a ~ 113d を有する角筒状に形成され、第 1 ストッパ壁 154 および第 2 ストッパ壁 155 は、囲繞面 113a ~ 113d のうちの中空部 AG を挟んで互いに対向する一対の囲繞面 113a、113c のそれぞれに当接することにより、第 1 ストッパ壁 154 および第 2 ストッパ壁 155 が当接する囲繞面 113a、113c が異なるため、ホイールストッパ 113 のダメージを低減できる。

[0054] また、ハウジング HS 内に枢支され電動モータ 13 の作動により回転可能なウォームホイール 15 と、回動するウォームホイール 15 と係合して後退し、リッド 32 との係合が解除されるロックシャフト 16 とを具備し、ホイールストッパ 113 はハウジング HS の底面部 112 からウォームホイール 15 に向けて突出し、第 1 ストッパ壁 154 および第 2 ストッパ壁 155 は、ウォームホイール 15 からハウジング HS の底面部 112 に向けて突出した突部としたことにより、リッドロック装置 1 において、ホイールストッパ 113 を用いて容易にロックシャフト 16 の作動を停止させることができる。

[0055] <実施形態 2>

次に、図 8 乃至図 13 に基づき、本発明の実施形態 2 によるドアロック装置 5 について説明する。尚、説明中において特に断らなければ、図 9 および図 10 における上方をドアロック装置 5 の上方とする。また、ドアロック装置 5 の各ハウジングは複数のピースに分かれていてもよいが、本説明中においてはこれらを包括してハウジング 51 と総称する。

[0056] ドアロック装置 5（本発明の車両用ロック装置および車両用ドアロック装置に該当する）は、車両用ドア 7 に設けられ、その開閉操作を行うものである（図 8 示）。ドアロック装置 5 は車両用ドア 7 の後端部（図 8 における左端部）の内部に配設され、そのオープンレバー 52 は、オープンロッド 71 を介して車両用ドア 7 のアウトサイドハンドル 72 と接続されている。

また、車両用ドア 7 に設けられたキーシリンダ 73 は、キーリンク 74 を介してドアロック装置 5 のアイドルレバー 53 と接続されている。

[0057] 図 10 に示すように、ドアロック装置 5 のハウジング 51 には、車両ボデーに設けられた掛止手段であるストライカ SK が出入りする溝 511 が水平方向に延びている。ハウジング 51 には、ストライカ SK と係脱するラッチ 54 が、ラッチ軸 54a を中心に回動可能に取り付けられている。ラッチ 54 は、図示しないトーションスプリングにより、図 10 において時計回りに付勢されている。

[0058] また、ラッチ 54 の斜め下方にはポール 55 がポール軸 55a を中心に回動可能に設けられており、ポール 55 は、その回転位置によりラッチ 54 と係合可能に形成されている。ポール 55 は、トーションスプリング（図示せず）により、図 10 において反時計回りに付勢されている。ポール 55 は図示しない規制部材により回転が規制され、図 10 に示した状態において静止している。

[0059] 図 10 に示した状態において、ラッチ 54 はポール 55 と係合することにより回動が阻止され、ストライカ SK と係合して車両用ドア 7 を閉止している。この状態において、ポール 55 が図 10 において時計回りに回転される

と、ラッチ 5 4 との係合が解除され、車両用ドア 7 を開放することが可能になる。

[0060] 図 9 に示すように、ハウジング 5 1 にはアクティブレバー 5 6（本発明のロックレバー、駆動トレーンの最終部材および駆動トレーンの所定の部材に該当する）が、アクティブレバー軸 5 6 a を中心に、後述するアンロック位置とロック位置との間で回動可能に取り付けられている。アクティブレバー 5 6 の下端に設けられたキー接続部 5 6 1 には、上述したアイドルレバー 5 3 が係合可能に配置されている。アイドルレバー 5 3 はハウジング 5 1 に対し、アイドルレバー軸 5 3 a を中心に回転可能に取り付けられおり、回動することによりキー接続部 5 6 1 と係合して、アクティブレバー 5 6 を図 9 において時計回りおよび反時計回りに回転可能に形成されている。

また、アクティブレバー 5 6 の下端に形成されたノブ接続部 5 6 2 には、車両用ドア 7 のロックノブ 7 5 が接続され、ロックノブ 7 5 を操作することにより、アクティブレバー 5 6 を図 9 において時計回りおよび反時計回りに回転可能に形成されている。

[0061] 図 9 において、ハウジング 5 1 の上部には、電動モータ 5 7（本発明の駆動用モータに該当する）が配設されている。電動モータ 5 7 は、図示しない車両のコントローラからの信号を受け、作動あるいは停止する。電動モータ 5 7 の出力軸 5 7 1 にはウォーム 5 7 2 が固着されており、ウォーム 5 7 2 は電動モータ 5 7 により駆動可能に形成されている。また、ウォーム 5 7 2 の外周面には、ギヤ歯が形成されている。

[0062] さらに、ハウジング 5 1 には、ウォームホイール 5 8（本発明の出力ギヤに該当する）がギヤ軸 5 8 a を中心に回転可能に取り付けられている。ウォームホイール 5 8 の外周面にはギヤ歯が形成されており、このギヤ歯がウォーム 5 7 2 のギヤ歯と噛合していることにより、ウォーム 5 7 2 の回動によってウォームホイール 5 8 も回転する。アクティブレバー 5 6 側に位置するウォームホイール 5 8 の一面からは、第 1 突部 5 8 1 および第 2 突部 5 8 2 がアクティブレバー 5 6 に向けて（図 9 において手前側に）突出している。

アクティブレバー５６の上端部には、その外周面を切り欠いたように凹部５６３が形成されており、凹部５６３には、前述したウォームホイール５８の第１突部５８１および第２突部５８２に係合可能とされている。

[0063] また、アクティブレバー５６は、凹部５６３の近傍において切り起こされ、第１係止片５６４（本発明の第１係合部に該当する）が形成されている。さらに、凹部５６３の近傍に位置するアクティブレバー５６の左側端は折り曲げられ、第２係止片５６５（本発明の第２係合部に該当する）が形成されている。第１係止片５６４および第２係止片５６５は、ハウジング５１の底面部５１２に向けて突出している（図１３示）。

[0064] アクティブレバー５６の下端とハウジング５１との間には、ターンオーバースプリング５９が介装されている。アクティブレバー５６は、アンロック位置付近にある場合には、ターンオーバースプリング５９により、ハウジング５１に対し時計回り方向に付勢されている。アクティブレバー５６がアンロック位置から反時計回りに回転すると、所定の位置において、ターンオーバースプリング５９による付勢方向が切り換わり、ロック位置付近においてはハウジング５１に対し反時計回り方向に付勢される。

ハウジング５１には、アクティブレバー５６の回転により、上述した第１係止片５６４および第２係止片５６５と当接可能な位置に、レバーストッパ５１３（本発明のストッパ部に該当する）がハウジング５１の内方に向けて突出するように形成されている。

[0065] 図１３に示したように、レバーストッパ５１３は、合成樹脂材料にて形成されたハウジング５１の底面部５１２から、アクティブレバー５６に向けて突出している。レバーストッパ５１３は、ハウジング５１とともに一体成形により形成されており、ハウジング５１の底面部５１２を屈曲させたような形状を呈している（図１３示）。レバーストッパ５１３は、連続した４つの壁面５１３ａ、５１３ｂ、５１３ｃ、５１３ｄにより、内部の中空部ＡＧを取り囲むように略四角筒状をしている（図９示）。

[0066] 上述したように、アクティブレバー５６は、図１２に示されたロック位置

にある状態において、ターンオーバースプリング 59 により反時計回りに付勢されている。この時、アクティブレバー 56 の第 1 係止片 564 が、レバーストップ 513 の中空部 AG を挟んで互いに対向する一对の壁面 513a、513c のうち、一方の壁面 513a に当接することにより、反時計回りの回動が規制され、アクティブレバー 56 の位置決めがされている。

[0067] 一方、アクティブレバー 56 は、図 9 または図 11 に示されたアンロック位置にある状態において、ターンオーバースプリング 59 により時計回りに付勢されている。この時、アクティブレバー 56 の第 2 係止片 565 が、対向する一对の壁面 513a、513c のうち、他方の壁面 513c に当接することにより、時計回りの回動が規制され、アクティブレバー 56 の位置決めがされている。

[0068] アクティブレバー 56 の右側端には、長孔 566 が貫通している（図 9 示）。長孔 566 には、オープンリンク 60 の係合ピン 601 が、図 9 において上下方向に摺動可能に係合している。また、オープンリンク 60 の下端には係合孔 602 が形成されており、係合孔 602 には、上述したオープンレバー 52 の係合突起 521 が係合している。

[0069] オープンレバー 52 はハウジング 51 に回動可能に取り付けられており、ハウジング 51 とオープンレバー 52 との間に配設されたトーションスプリング 61 により、一方向に付勢されている。オープンリンク 60 は、オープンレバー 52 の回動にともなって上下動可能となっているが、上述したトーションスプリング 61 により、下方に移動する方向に付勢されている。

[0070] また、オープンレバー 52 には車両用ドア 7 の図示しないインサイドハンドルも係合可能となっている。これにより、車両用ドア 7 のアウトサイドハンドル 72 またはインサイドハンドルが操作されると、オープンレバー 52 が回動され、係合ピン 601 が長孔 566 内を摺動しながらオープンリンク 60 が上方に移動する。

[0071] 図 9 の状態において、オープンリンク 60 の上端に形成された当接部 603 の上方には、リフトレバー 62 がハウジング 51 に対し回動可能に配設さ

れている。図9に示した状態において、オープンリンク60が上昇すると、オープンリンク60の当接部603がリフトレバー62の係合部621と係合し、リフトレバー62を回動させる。リフトレバー62は、上述したポール55のポール軸55aに嵌着され、ポール55と一体回転可能に形成されている。

[0072] ドアロック装置5がアンロック位置にある状態（図9および図11示）から、車両用ドア7のキーシリンダ73またはロックノブ75が操作されると、ターンオーバースプリング59からの付勢力に抗して、アクティブレバー56が、ハウジング51に対し図9において反時計回りに回動する。さらにアクティブレバー56が回動すると、切り換わったターンオーバースプリング59の付勢力により、アクティブレバー56に反時計回り方向の付勢力が働き、第1係止片564が、レバーストップ513の壁面513aに当接するまで、アクティブレバー56が回動して停止する（図13において、二点鎖線にて示す）。この結果、ロック位置におけるアクティブレバー56の位置決めが行われる（図12示）。

[0073] また、ドアロック装置5がアンロック位置にある状態において、コントローラからの信号を受けて電動モータ57が作動し、ウォーム572を介してウォームホイール58を図9において時計回りに回転させると、第1突部581がアクティブレバー56に形成された凹部563と係合し、アクティブレバー56を反時計回りに回動させる。回動したアクティブレバー56は、上述した場合と同様に、ターンオーバースプリング59の付勢力により、第1係止片564がレバーストップ513の壁面513aに当接するまで回動し、そのロック位置におけるアクティブレバー56の位置決めを行う。

[0074] ウォームホイール58の回動により、やがて第1突部581が凹部563から退出するとともに、第2突部582が、ロック位置にあるアクティブレバー56の凹部563の右方にある外周面に当接して停止すると、コントローラは電動モータ57に発生する負荷電流を検出して、電動モータ57への電力の供給を停止する。

- [0075] 上述した場合とは反対に、ドアロック装置 5 がロック位置にある状態（図 12 示）から、車両用ドア 7 のキーシリンダ 73 またはロックノブ 75 が操作されると、ターンオーバースプリング 59 からの付勢力に抗して、アクティブレバー 56 が、ハウジング 51 に対し図 12 において時計回りに回転する。さらにアクティブレバー 56 が回転すると、切り換ったターンオーバースプリング 59 の付勢力により、アクティブレバー 56 に時計回り方向の付勢力が働き、第 2 係止片 565 がレバーストップ 513 の壁面 513c に当接するまで、アクティブレバー 56 が回転して停止する（図 13 において、実線にて示す）。この結果、アンロック位置におけるアクティブレバー 56 の位置決めが行われる（図 9 および図 11 示）。
- [0076] また、ドアロック装置 5 がロック位置にある状態において、コントローラからの信号を受けて電動モータ 57 が作動し、ウォーム 572 を介してウォームホイール 58 を図 12 において反時計回りに回転させると、第 1 突部 581 がアクティブレバー 56 の凹部 563 と係合し、アクティブレバー 56 を時計回りに回転させる。回転したアクティブレバー 56 は、上述した場合と同様に、ターンオーバースプリング 59 の付勢力により、第 2 係止片 565 がレバーストップ 513 の壁面 513c に当接するまで回転し、そのアンロック位置におけるアクティブレバー 56 の位置決めを行う。
- [0077] ウォームホイール 58 の回転により、やがて第 1 突部 581 が凹部 563 から退出するとともに、第 2 突部 582 が、アンロック位置にあるアクティブレバー 56 の凹部 563 の、左方にある外周面に当接して停止すると、コントローラは電動モータ 57 に発生する負荷電流を検出して、電動モータ 57 への電力の供給を停止する。
- [0078] 図 9 または図 11 に示すように、ドアロック装置 5 がアンロック位置にある場合、車両用ドア 7 のアウトサイドハンドル 72 またはインサイドハンドルが操作されると、トーションスプリング 61 の付勢力に抗してオープンレバー 52 が回転され、係合ピン 601 が長孔 566 内を摺動しながらオープンリンク 60 が上方に移動する。

[0079] この時、アクティブレバー５６がアンロック位置にあり、長孔５６６が起立状態にあるため、オープンリンク６０の上方への移動により当接部６０３が係合部６２１と係合し、リフトレバー６２を回動させる。これにより、ラッチ５４と係合しているポール５５がトーションスプリングの付勢力に抗して回動し、ラッチ５４との係合が解除される。したがって、ポール５５からの規制が解除されてラッチ５４が回動可能となるため、車両用ドア７が開放可能な状態となる。

[0080] 図１２に示すように、ドアロック装置５がロック位置にある場合、車両用ドア７のアウトサイドハンドル７２またはインサイドハンドルが操作されると、トーションスプリング６１の付勢力に抗してオープンレバー５２が回動され、係合ピン６０１が長孔５６６内を摺動しながらオープンリンク６０が上方に移動する。

[0081] この時、アクティブレバー５６がロック位置にあり、長孔５６６が左方に傾斜した状態にあるため、オープンリンク６０が上方へ移動しても当接部６０３が係合部６２１に当接することではなく、リフトレバー６２が回動することはない。これにより、ラッチ５４と係合しているポール５５も回動することではなく、車両用ドア７が開放不能な状態となる。

ドアロック装置５に関しては、特許文献である特開２００７－１２０２８４号にさらに詳細に記載されている。

[0082] 本実施形態によれば、レバーストップ５１３はハウジング５１の底面部５１２を屈曲させ、ハウジング５１の内方に向けて突出させることにより形成されていることにより、ハウジング５１の形状を然程複雑にしなくても、ハウジング５１上に容易にレバーストップ５１３を形成することができる。

[0083] 尚、本発明の構成における「ハウジング５１の底面部５１２を屈曲させる」とは、ハウジング５１の底面部５１２にレバーストップ５１３を形成することにより、ハウジング５１の底面部５１２が屈曲して内方に突出したような形状を呈するという意味であり、レバーストップ５１３を形成する場合に、実際にハウジング５１の底面部５１２を屈曲させて形成するもののみに限

定することではなく、底面部 5 1 2 にレバーストップ 5 1 3 を一体に形成できるような、あらゆる工法を含むことを意味している。

[0084] また、ハウジング 5 1 内に枢支され電動モータ 5 7 の作動により回転可能なウォームホイール 5 8 と、回転したウォームホイール 5 8 と係合してハウジング 5 1 に対し回転し、車両用ドア 7 を開放可能にするアンロック位置と、車両用ドア 7 を開放不能にするロック位置との間で移動するアクティブレバー 5 6 とを具備し、レバーストップ 5 1 3 をハウジング 5 1 の底面部 5 1 2 からアクティブレバー 5 6 に向けて突出させ、第 1 係止片 5 6 4 および第 2 係止片 5 6 5 を、アクティブレバー 5 6 からハウジング 5 1 の底面部 5 1 2 に向けて突出させたことにより、ドアロック装置 5 において、容易にアクティブレバー 5 6 の作動を停止させることができる。

[0085] 図 1 4 は、ドアロック装置 5 の変形実施形態によるハウジング 5 1 の底面部 5 1 2 およびアクティブレバー 6 3 の断面図である。本実施形態においては、合成樹脂材料により形成されたアクティブレバー 6 3（本発明の駆動トレーンの所定の部材に該当する）に、レバーストップ 6 3 1 が一体に形成されており、同じく合成樹脂材料により形成されたハウジング 5 1 の底面部 5 1 2 に、第 1 係止片 5 1 4 および第 2 係止片 5 1 5 が一体に形成されている。

[0086] レバーストップ 6 3 1 は、アクティブレバー 6 3 を屈曲させたような形状にすることにより、内部に中空部 A G を含んだ連続した 4 面の側壁（図 1 4 において、中空部 A G を挟んで互いに互いに対向する一対の側壁 6 3 1 a、6 3 1 b のみ示す）を有する四角筒状に形成されており、ハウジング 5 1 の底面部 5 1 2 に向けて突出している。

一方、第 1 係止片 5 1 4 および第 2 係止片 5 1 5 は、それぞれハウジング 5 1 の底面部 5 1 2 から、アクティブレバー 6 3 に向けて突出するように形成されている。

[0087] アクティブレバー 6 3 がアンロック位置から移動し、レバーストップ 6 3 1 の図 1 4 における左方の側壁 6 3 1 a が、第 1 係止片 5 1 4 に当接すると

、アクティブレバー６３はロック位置に位置決めされる（図１４において、二点鎖線にて示す）。

また、アクティブレバー６３がロック位置から移動し、レバーストップ６３１の図１４における右方の側壁６３１ｂが、第２係止片５１５に当接すると、アクティブレバー６３はアンロック位置に位置決めされる（図１４において、実線にて示す）。

[0088] <他の実施形態>

本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、次のように変形または拡張することができる。

リッドロック装置１において、ハウジングＨＳの底面部１１２から突出したホイールストップ１１３を、ロックシャフト１６と係合するようにしてもよい。

[0089] リッドロック装置１のホイールストップ１１３およびドアロック装置５のレバーストップ５１３、６３１は、必ずしも四角筒状でなければならないわけではなく、円筒状あるいはその他の多角筒状に突出していてもよい。

図１５に示すように、リッドロック装置１において、ハウジングＨＳの底面部１１２を屈曲させて、ハウジングＨＳの内方（ウォームホイール１５）に向けて筒状に突出したホイールストップ１１３を形成してもよい。

産業上の利用可能性

[0090] 本発明に係る車両用ロック装置、車両用リッドロック装置および車両用ドアロック装置は、四輪車両、二輪車両およびその他の車両に利用することが可能である。

符号の説明

[0091] 図面中、１はリッドロック装置（車両用リッドロック装置）、３は車両ボデー、５はドアロック装置（車両用ドアロック装置）、７は車両用ドア、１３、５７は電動モータ（駆動用モータ）、１５はウォームホイール（出力ギヤ、駆動トレーンの所定の部材）、１６はロックシャフト（シャフト部材、駆動トレーンの最終部材）、３２はリッド（リッド体）、５１、ＨＳはハウ

ジング、56はアクティブレバー（ロックレバー、駆動トレーンの最終部材）、58はウォームホイール（出力ギヤ）、112, 512は底面部、113はホイールストッパ（ストッパ部）、113a, 113b, 113c, 113dは囲繞面（筒状部）、154は第1ストッパ壁（第1係合部、突部）、155は第2ストッパ壁（第2係合部、突部）、513, 631はレバーストッパ（ストッパ部）、513a, 513b, 513c, 513dは壁面（筒状部）、514, 564は第1係止片（係止片）、515, 565は第2係止片（係止片）、631a, 631bは側壁（筒状部）、AGは中空部を示している。

請求の範囲

[請求項1]

ハウジング内に收容された駆動用モータと、

前記ハウジング内に收容され、前記駆動用モータの駆動力が伝達されることにより前記ハウジングに対して移動し、最終部材が他部材の作動を規制するロック位置と、前記他部材の作動を許容するアンロック位置とを選択的にとることが可能な駆動トレーンと、

前記ハウジングの底面部上および前記駆動トレーンの所定の部材のうちの一方に設けられたストッパ部と、

前記底面部上および前記所定の部材のうちの他方に設けられ、相対移動する前記ストッパ部と当接して、前記最終部材を前記ロック位置へ位置決めする第1係合部と、

前記底面部上および前記所定の部材のうちの他方に設けられ、相対移動する前記ストッパ部と当接して、前記最終部材を前記アンロック位置へ位置決めする第2係合部と、

を備える車両用ロック装置であって、

前記ストッパ部は、

前記底面部または前記所定の部材に一体に形成され、内部の中空部を取り囲む筒状部を有するように、前記駆動トレーンまたは前記ハウジングに向けて突出しており、

前記第1係合部および前記第2係合部は、

前記筒状部の異なる部位に当接する、

車両用ロック装置。

[請求項2]

前記筒状部は、

連続した4面を有する角筒状に形成され、

前記第1係合部は、

前記4面のうちの前記中空部を挟んで互いに対向する一対の面の一侧に当接し、

前記第2係合部は、

前記一対の面の他側に当接する、
請求項 1 記載の車両用ロック装置。

[請求項3]

前記ストッパ部は、
前記底面部または前記所定の部材を屈曲させ、前記駆動トレーンまたは前記ハウジングに向けて突出させることにより形成されている、
請求項 1 または 2 に記載の車両用ロック装置。

[請求項4]

ハウジング内に收容された駆動用モータと、
前記ハウジング内に收容され、前記駆動用モータの駆動力が伝達されることにより前記ハウジングに対して移動し、最終部材が他部材の作動を規制するロック位置と、前記他部材の作動を許容するアンロック位置とを選択的にとることが可能な駆動トレーンと、
前記ハウジングの底面部上および前記駆動トレーンの所定の部材のうちの一方に設けられたストッパ部と、
前記底面部上および前記所定の部材のうちの他方に設けられ、相対移動する前記ストッパ部と当接して、前記最終部材を前記ロック位置へ位置決めする第 1 係合部と、
前記底面部上および前記所定の部材のうちの他方に設けられ、相対移動する前記ストッパ部と当接して、前記最終部材を前記アンロック位置へ位置決めする第 2 係合部と、
を備える車両用リッドロック装置であって、
前記駆動トレーンは、
前記ハウジング内に枢支され前記駆動用モータの作動により回転可能な出力ギヤと、
前記ハウジング内に軸方向に移動可能に支持され、一端が前記ハウジングより突出して車両ボデーに設けられたリッド体と係合することにより、前記リッド体を開放不能にするとともに、回動する前記出力ギヤと係合して後退し、前記リッド体との係合が解除されるシャフト部材と、

を具備しており、

前記ストッパ部は、

前記ハウジングの底面部に一体に形成され、内部の中空部を取り囲む筒状部を有するように、前記出力ギヤに向けて突出しており、

前記第 1 係合部および前記第 2 係合部は、

前記筒状部の異なる部位に当接するように、前記出力ギヤから、前記ハウジングの前記底面部に向けて突出した突部である、

車両用リッドロック装置。

[請求項5]

前記筒状部は、

連続した 4 面を有する角筒状に形成され、

前記第 1 係合部は、

前記 4 面のうちの前記中空部を挟んで互いに対向する一対の面の一側に当接し、

前記第 2 係合部は、

前記一対の面の他側に当接する、

請求項 4 記載の車両用リッドロック装置。

[請求項6]

前記ストッパ部は、

前記底面部を屈曲させ、前記出力ギヤに向けて突出させることにより形成されている、

請求項 4 または 5 に記載の車両用リッドロック装置。

[請求項7]

ハウジング内に收容された駆動用モータと、

前記ハウジング内に收容され、前記駆動用モータの駆動力が伝達されることにより前記ハウジングに対して移動し、最終部材が他部材の作動を規制するロック位置と、前記他部材の作動を許容するアンロック位置とを選択的にとることが可能な駆動トレーンと、

前記ハウジングの底面部上および前記駆動トレーンの所定の部材のうちの一方に設けられたストッパ部と、

前記底面部上および前記所定の部材のうちの他方に設けられ、相対

移動する前記ストッパ部と当接して、前記最終部材を前記ロック位置へ位置決めする第1係合部と、

前記底面部上および前記所定の部材のうちの他方に設けられ、相対移動する前記ストッパ部と当接して、前記最終部材を前記アンロック位置へ位置決めする第2係合部と、

を備える車両用ドアロック装置であって、

前記駆動トレーンは、

前記ハウジング内に枢支され前記駆動用モータの作動により回転可能な出力ギヤと、

前記ハウジング内に回転可能に支持され、回動した前記出力ギヤと係合して前記ハウジングに対し回転し、車両用ドアを開放可能にするアンロック位置と、前記車両用ドアを開放不能にするロック位置との間で移動するロックレバーと、

を具備しており、

前記ストッパ部は、

前記ハウジングの前記底面部および前記ロックレバーの一方に一体に形成され、内部の中空部を取り囲む筒状部を有するように、前記底面部および前記ロックレバーの他方に向けて突出しており、

前記第1係合部および前記第2係合部は、

前記筒状部の異なる部位に当接するように、前記底面部および前記ロックレバーの他方から、前記底面部および前記ロックレバーの一方に向けて突出する係止片である、

車両用ドアロック装置。

[請求項8]

前記筒状部は、

連続した4面を有する角筒状に形成され、

前記第1係合部は、

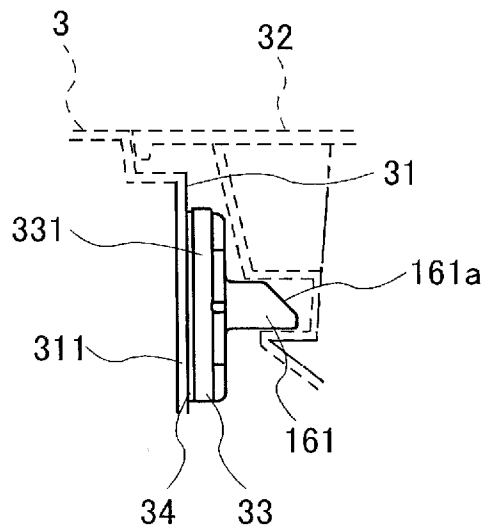
前記4面のうちの前記中空部を挟んで互いに対向する一対の面の一侧に当接し、

前記第 2 係合部は、
前記一対の面の他側に当接する、
請求項 7 記載の車両用ドアロック装置。

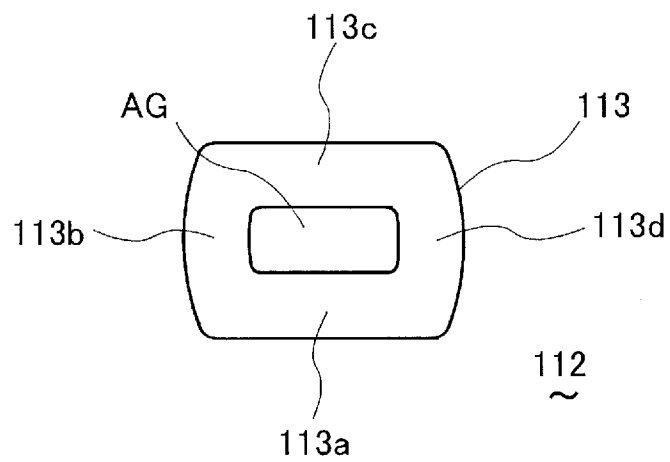
[請求項 9]

前記ストッパ部は、
前記底面部または前記ロックレバーを屈曲させ、前記底面部および
前記ロックレバーの他方に向けて突出させることにより形成されてい
る、
請求項 7 または 8 に記載の車両用ドアロック装置。

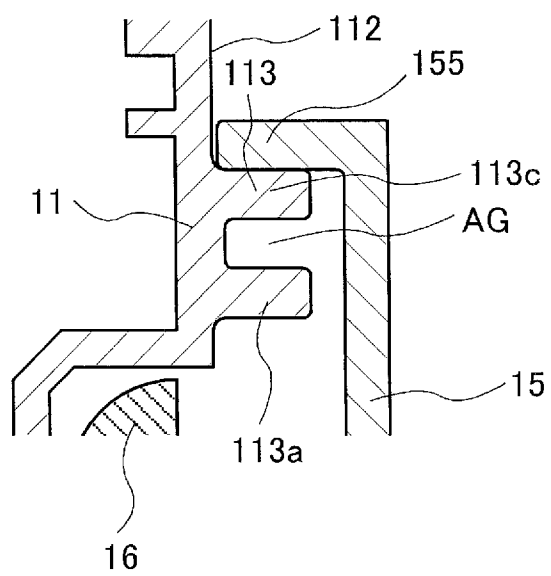
[図4]



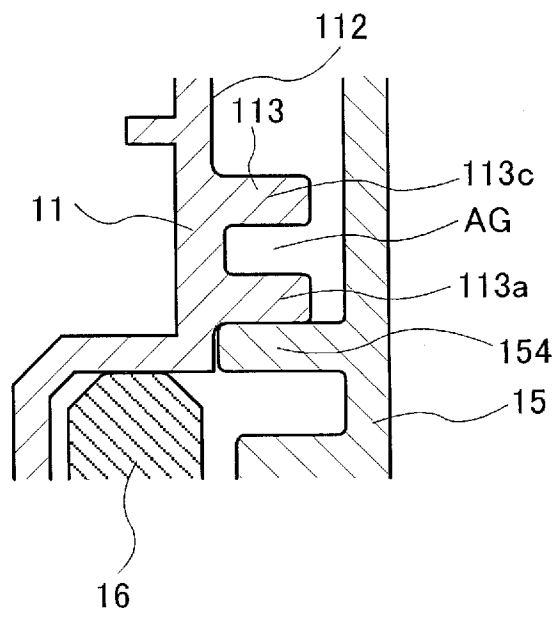
[図5]



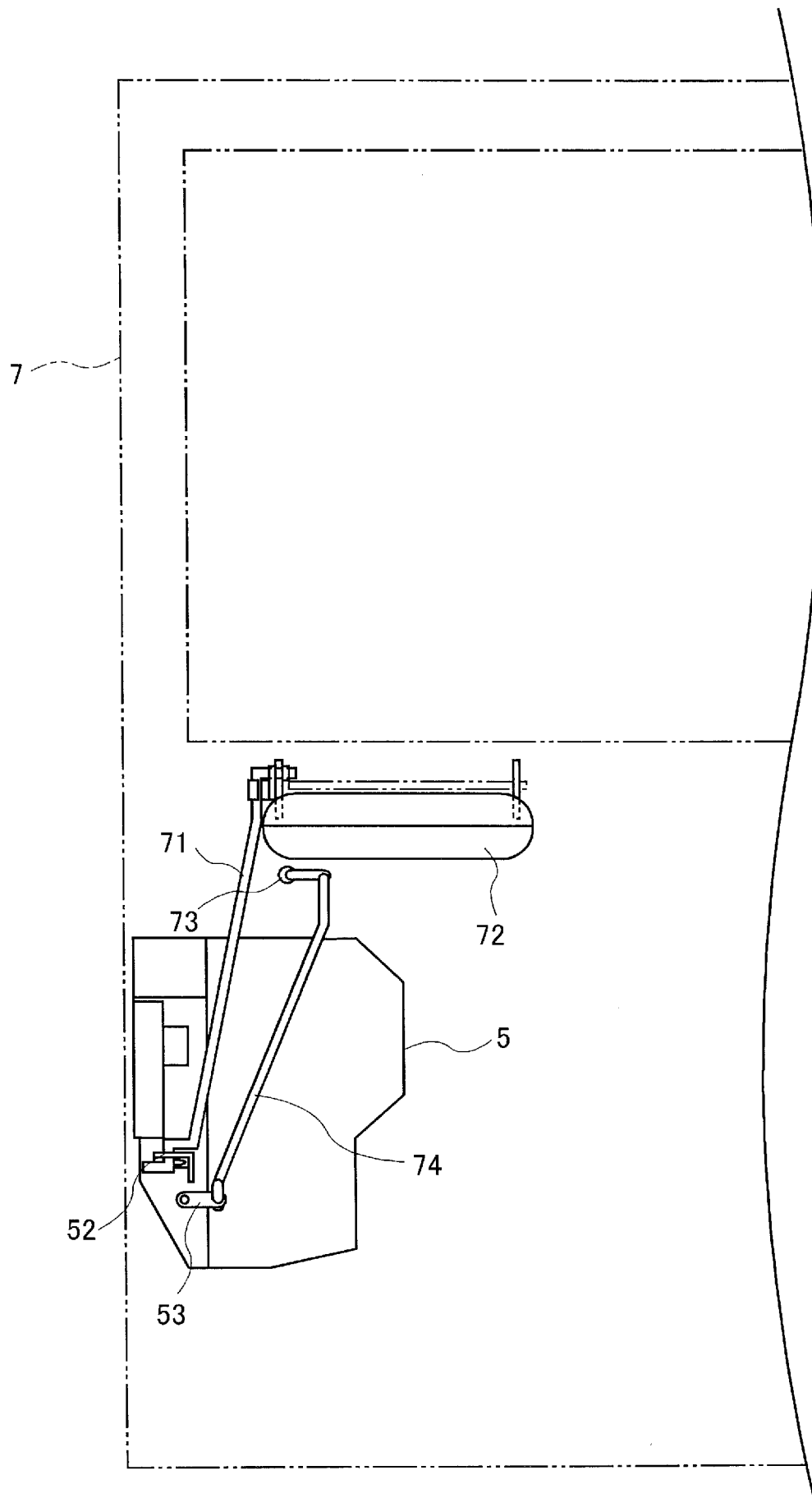
[図6]



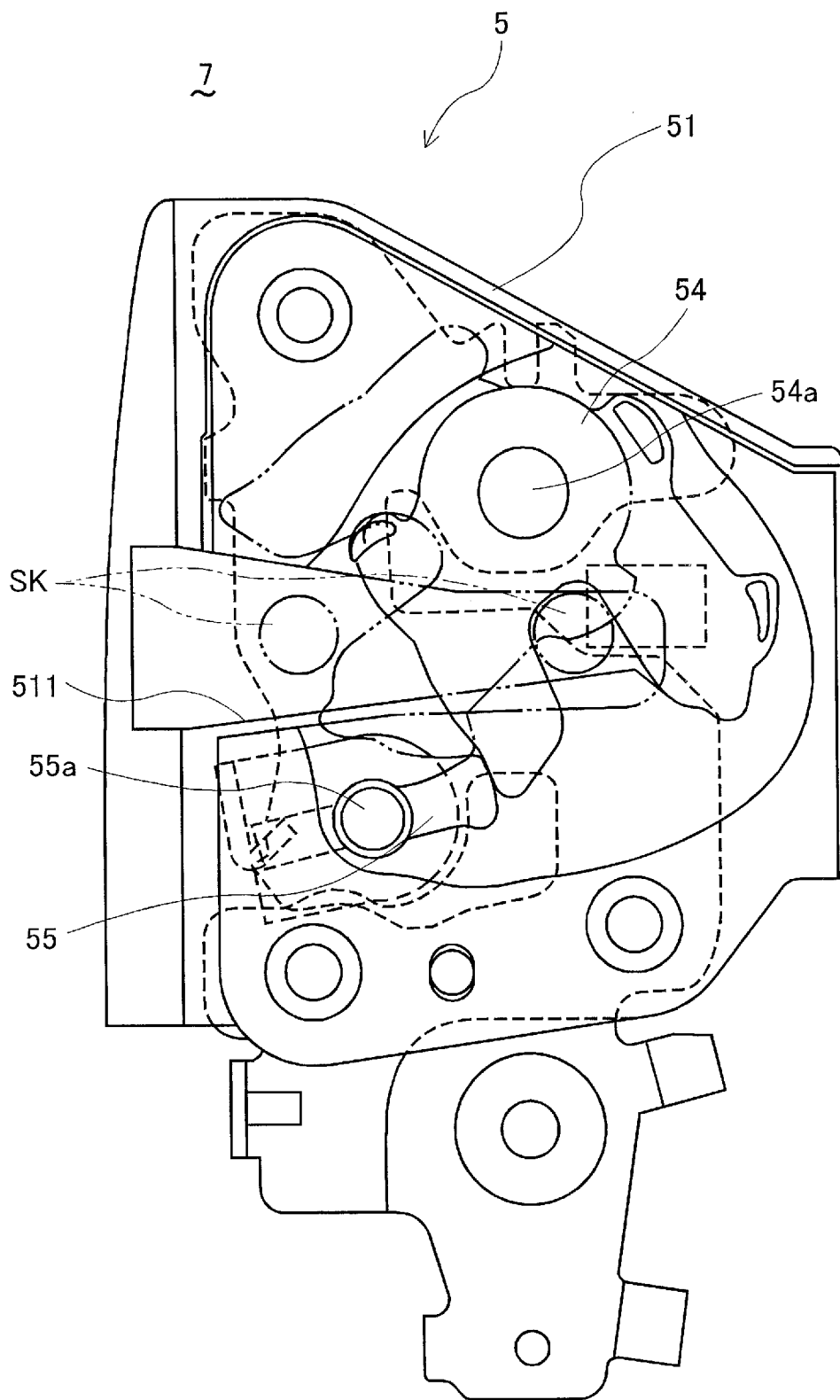
[図7]



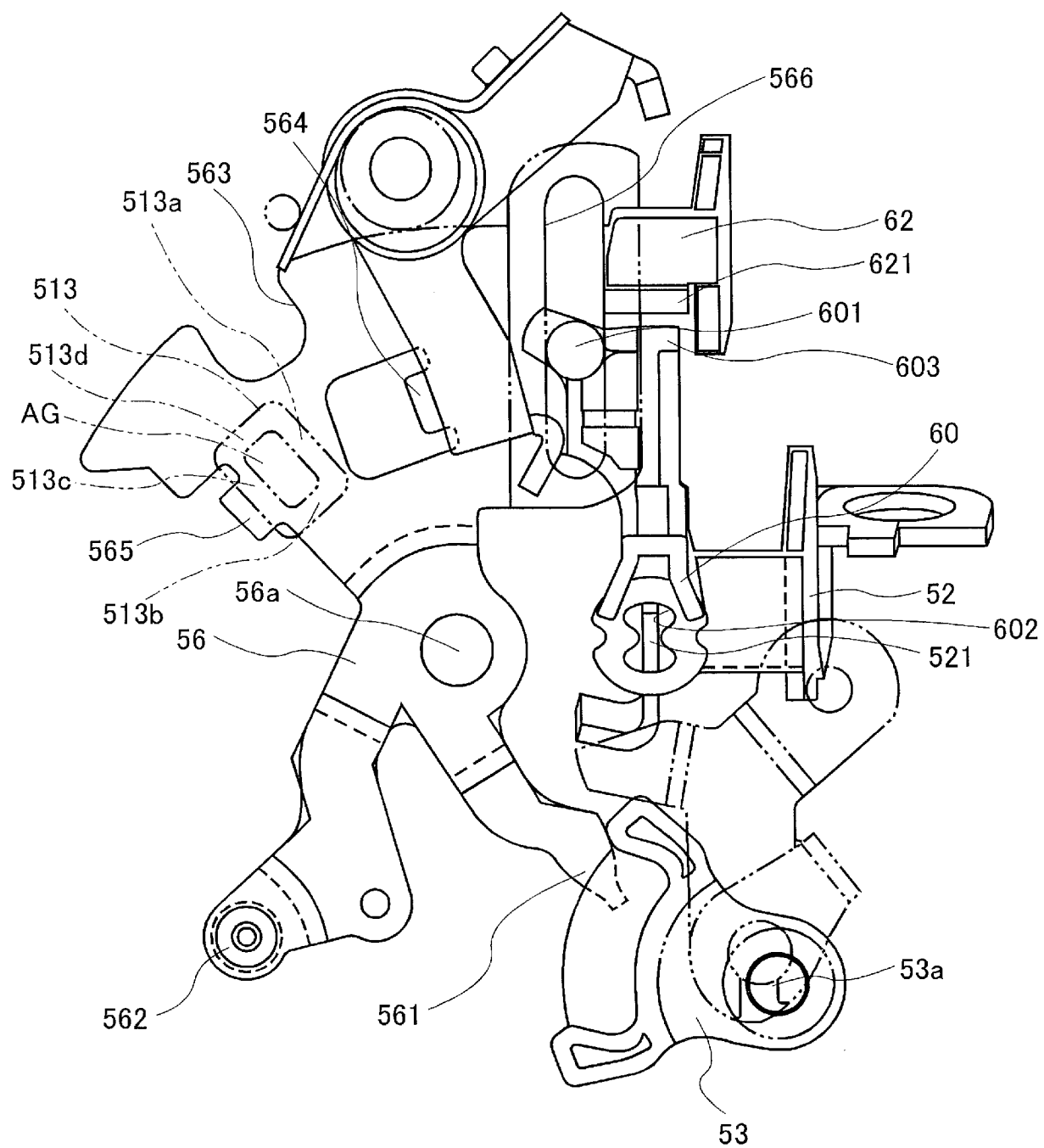
[図8]



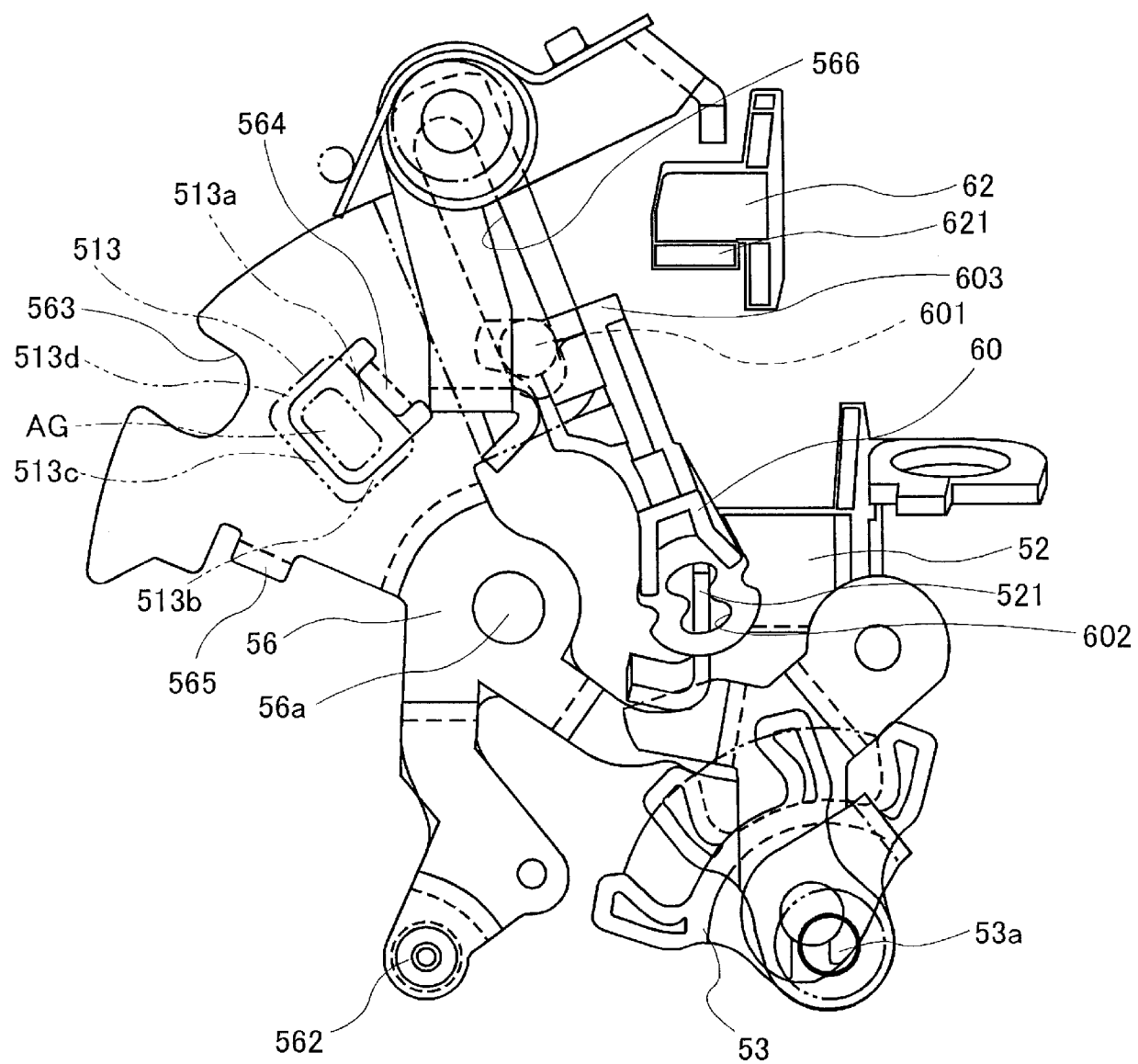
[図10]



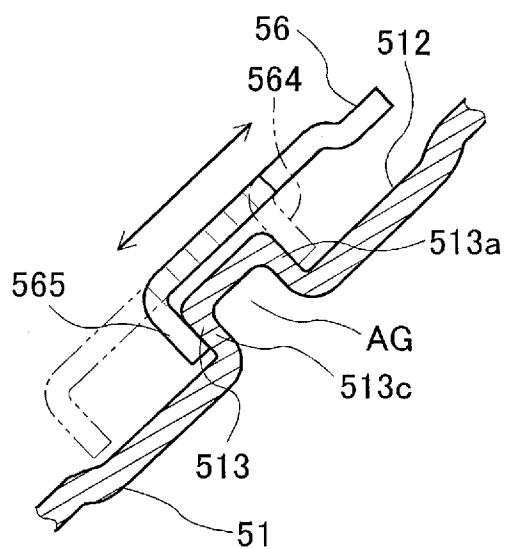
[図11]



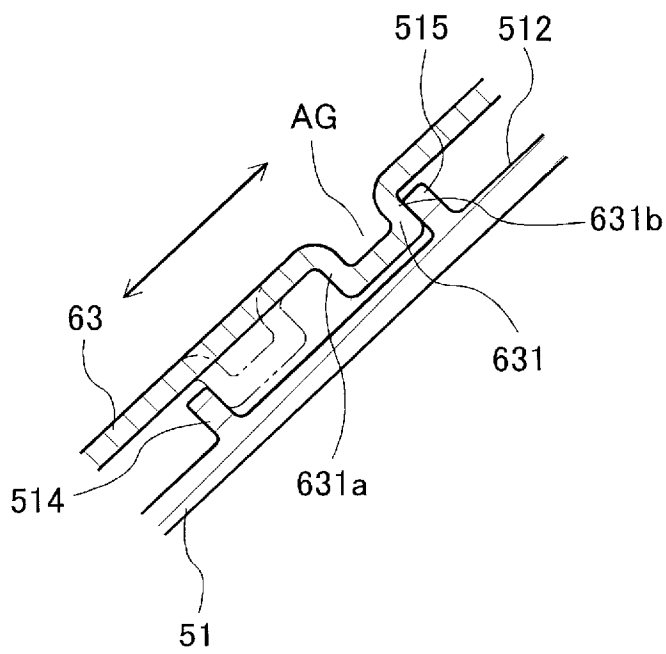
[図12]



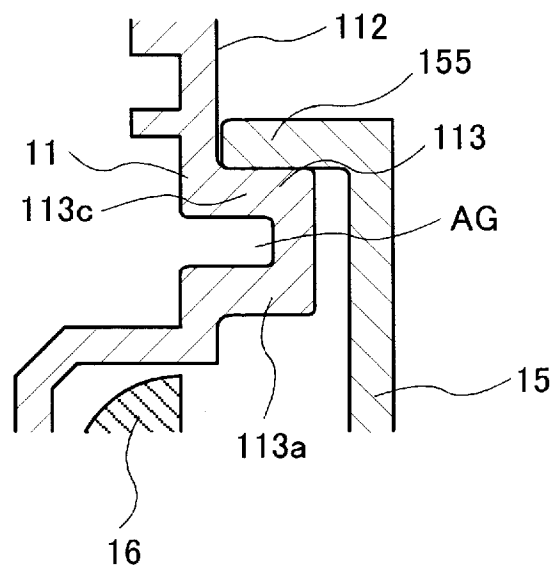
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/057290

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05B65/12 (2006.01) i, E05B65/20 (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)

E05B65/12, E05B65/20

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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 2010-106439 A (Aisin Kiko Co., Ltd.), 13 May 2010 (13.05.2010), entire text; all drawings & EP 2182147 A2	1-9
A	JP 2010-106438 A (Aisin Kiko Co., Ltd.), 13 May 2010 (13.05.2010), entire text; all drawings & EP 2182148 A2	1-9
A	JP 2010-106437 A (Aisin Kiko Co., Ltd.), 13 May 2010 (13.05.2010), entire text; all drawings & EP 2182148 A2	1-9

☐ 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
27 May, 2011 (27.05.11)

Date of mailing of the international search report
07 June, 2011 (07.06.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. E05B65/12 (2006.01)i, E05B65/20 (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. E05B65/12, E05B65/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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 2010-106439 A (アイシン機工株式会社) 2010.05.13, 全文、全図 & EP 2182147 A2	1 - 9
A	JP 2010-106438 A (アイシン機工株式会社) 2010.05.13, 全文、全図 & EP 2182148 A2	1 - 9
A	JP 2010-106437 A (アイシン機工株式会社) 2010.05.13, 全文、全図 & EP 2182148 A2	1 - 9

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

2 7 . 0 5 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

0 7 . 0 6 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

深田 高義

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 8 5

2 R

9 4 1 6