

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6455251号
(P6455251)

(45) 発行日 平成31年1月23日(2019.1.23)

(24) 登録日 平成30年12月28日(2018.12.28)

(51) Int.Cl. F I
B60K 20/02 (2006.01) B60K 20/02 E

請求項の数 3 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-53076 (P2015-53076) (22) 出願日 平成27年3月17日 (2015.3.17) (65) 公開番号 特開2016-172482 (P2016-172482A) (43) 公開日 平成28年9月29日 (2016.9.29) 審査請求日 平成30年2月23日 (2018.2.23)</p>	<p>(73) 特許権者 000176811 三菱自動車エンジニアリング株式会社 愛知県岡崎市橋目町字中新切1番地 (73) 特許権者 000006286 三菱自動車工業株式会社 東京都港区芝五丁目33番8号 (74) 代理人 100089875 弁理士 野田 茂 (72) 発明者 小林 裕典 愛知県岡崎市橋目町字中新切1番地 三菱 自動車エンジニアリング株式会社内 審査官 高橋 祐介</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動変速装置におけるシフトロック機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のポジションに移動可能なシフトレバーと、
 前記シフトレバーの移動を許容する許容位置と、前記シフトレバーの移動を禁止する禁止位置との間で揺動可能なストッパと、
 前記ストッパを前記許容位置と前記禁止位置との間で揺動させるソレノイドと、
 前記ストッパを揺動方向で挟んだ箇所に配置され前記ストッパを前記許容位置と前記禁止位置とに位置決めする位置決め部と、
 前記ストッパに設けられ前記許容位置と前記禁止位置で前記位置決め部に当接するクッション部と、
 を備え、パーキング位置からのシフトレバーの移動を規制する自動変速装置におけるシフトロック機構であって、
 前記クッション部は前記ストッパに一体に設けられ、
 前記クッション部は、前記ストッパから互いに離間する方向に突設され、その延在方向の中間部に屈曲部を有する弾性変形可能な一对の脚片と、前記一对の脚片のうちの一方の脚片の先部に設けられ前記許容位置で前記位置決め部に当接可能な第1当接部と、前記一对の脚片のうちの他方の脚片の先部に設けられ前記禁止位置で前記位置決め部に当接可能な第2当接部と、
 を備えることを特徴とする自動変速装置におけるシフトロック機構。

【請求項2】

前記脚片は、前記屈曲部を介してU字状に延在している、
ことを特徴とする請求項1記載の自動変速装置におけるシフトロック機構。

【請求項3】

前記第1当接部および前記第2当接部は、互いに離れた箇所での同一の仮想中心軸を中心として円弧状に延在している、

ことを特徴とする請求項1または2記載の自動変速装置におけるシフトロック機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動変速装置におけるシフトロック機構に関する。

10

【背景技術】

【0002】

車両の自動変速装置には、車両の停車時、ブレーキペダルを踏むという条件が満たされた場合にパーキング位置からのシフトレバーの移動を許容し、上記条件が満たされない場合にパーキング位置からのシフトレバーの移動を規制するシフトロック機構が設けられている。

このようなシフトロック機構として、シフトレバーの移動を許容する許容位置と、シフトレバーの移動を禁止する禁止位置との間で揺動可能なストッパと、ストッパを許容位置と禁止位置との間で揺動させるソレノイドと、ストッパに当接することでストッパを許容位置と禁止位置とに位置決めする位置決め部とを有するものが開示されている（特許文献1参照）。

20

そして、上記シフトロック機構では、ストッパにゴムからなる緩衝部材を設け、操作部材が緩衝部材を介して位置決め部に当接することで操作部材が位置決め部に当接することで発生する操作音（打音）を抑制するようにしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2002-301948号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0004】

しかしながら、上記従来技術では、ストッパとは別体の緩衝部材を設けることから、部品点数が増え、また、ストッパに緩衝部材を組み付けることから組み立て作業が必要となり、部品コスト、作業コストの抑制を図る上で改善の余地がある。

本発明は、上記事情に鑑みなされたものであり、操作音の抑制を図りつつ部品コスト、作業コストの抑制を図る上で有利な自動変速装置におけるシフトロック機構を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、複数のポジションに移動可能なシフトレバーと、前記シフトレバーの移動を許容する許容位置と、前記シフトレバーの移動を禁止する禁止位置との間で揺動可能なストッパと、前記ストッパを前記許容位置と前記禁止位置との間で揺動させるソレノイドと、前記ストッパを揺動方向で挟んだ箇所に配置され前記ストッパを前記許容位置と前記禁止位置とに位置決めする位置決め部と、前記ストッパに設けられ前記許容位置と前記禁止位置で前記位置決め部に当接するクッション部と、を備え、パーキング位置からのシフトレバーの移動を規制する自動変速装置におけるシフトロック機構であって、前記クッション部は前記ストッパに一体に設けられ、前記クッション部は、前記ストッパから互いに離間する方向に突設され、その延在方向の中間部に屈曲部を有する弾性変形可能な一対の脚片と、前記一対の脚片のうち一方の脚片の先端部に設けられ前記許容位置で前記位置決め部に当接可能な第1当接部と、前記一対の脚片

40

50

のうちの他方の脚片の先部に設けられ前記禁止位置で前記位置決め部に当接可能な第2当接部とを備えることを特徴とする。

請求項2記載の発明は、前記脚片は、前記屈曲部を介してU字状に延在していることを特徴とする。

請求項3記載の発明は、前記第1当接部および前記第2当接部は、互いに離れた箇所でも同一の仮想中心軸を中心として円弧状に延在していることを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

請求項1記載の発明によれば、ソレノイドによりストッパが許容位置または禁止位置に移動され、第1当接部または第2当接部が位置決め部に当接すると、脚片が屈曲部でたわんで衝撃が吸収される。これによって、ストッパが揺動されて位置決め部に当接された際の操作音が抑制される。

10

しかも、一对の脚片が互いに離間されているため、第1当接部を支持する脚片および第2当接部を支持する脚片がそれぞれ他方の影響を受けずに円滑にたわむことができる。

したがって、クッション部をストッパと一体に形成した簡単な構成で操作音を効率的に抑制することができるので、ストッパと別体のクッション部を設ける場合に比較して、部品点数を削減でき、また、ストッパにクッション部を組み付ける作業が不要となるため、部品コスト、作業コストの抑制を図る上で有利となる。

請求項2記載の発明によれば、脚片がU字状に延在しているので、一对の脚片がそれぞれ円滑にたわむことができ、アームが許容位置と禁止位置に位置する際の衝撃吸収をより効果的に行なうことができ、操作音を抑制する上で有利となる。

20

請求項3記載の発明によれば、ストッパや位置決め部に製品誤差や組み付け誤差があっても、第1当接部および第2当接部を位置決め部に確実かつ円滑に当接でき、ストッパが揺動されて位置決め部に当接された際の操作音を抑制する上でより有利となる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】実施の形態に係る自動変速装置におけるシフトロック機構の構成を示す側面図である。

【図2】(A)はシフトレバーのパーキング位置でストッパが禁止位置に位置しシフトレバーの操作ボタンが操作されていない状態を示す説明図、(B)はシフトレバーのパーキング位置でストッパが禁止位置に位置しシフトレバーの操作ボタンが操作された状態を示す説明図、(C)はシフトレバーのパーキング位置でストッパが許容位置に位置しシフトレバーの操作ボタンが操作された状態を示す説明図である。

30

【図3】アームの斜視図である。

【図4】アームの正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図1は、実施の形態に係る自動変速装置におけるシフトロック機構の構成を示す側面図である。

40

なお、図中、符号FRは車両の前方を示し、符号RRは車両の後方を示し、符号UPは車両の上方を示し、符号DOWNは車両の下方を示す。

【0009】

自動変速装置10は、ハウジング12と、シフトレバー14と、不図示の自動変速機と、本発明に係るシフトロック機構16とを含んで構成されている。

ハウジング12は車室内に固定されている。

シフトレバー14は、レバー本体18と、ディテントロッド20と、ディテントピン22と、ノブ24と、操作ボタン26とを含んで構成されている。

レバー本体18は、筒状を呈し、その上端が車両前後方向に移動できるように、レバー本体18の下部側がハウジング12に揺動可能に支持されている。本実施の形態では、レ

50

バー本体 18 が支軸 38 を中心に揺動可能にハウジング 12 に支持されている。

ディテントロッド 20 は、レバー本体 18 の内部にレバー本体 18 の長手方向に沿って延在し、レバー本体 18 の長手方向に移動可能に配設されている。ディテントロッド 20 の下部には、ディテントピン 22 がディテントロッド 20 の長手方向と直交する方向に突出形成されている。

レバー本体 18 の下部には、その長手方向に沿って不図示の長溝が形成され、ディテントロッド 20 の下部は、長溝を介してレバー本体 18 の半径方向外側に露出している。

そして、ディテントピン 22 は、長溝を介してレバー本体 18 の半径方向外側に、本実施の形態では、車幅方向に突出している。

ディテントピン 22 は、シフトレバー 14 がパーキング位置やニュートラル位置等、特定のポジションにある時に、ハウジング 12 側に設けられたディテント溝 40 に係合することで、シフトレバー 14 の揺動を規制して誤操作を防止するためのものである。

ディテントピン 22 は、ディテントロッド 20 と共に不図示の付勢部材により上方に付勢され、すなわち、ディテントピン 22 はディテント溝 40 に係合する方向に常時付勢されている。

ノブ 24 は、レバー本体 18 の上端に設けられ、運転者が把持する部分である。

操作ボタン 26 は、ノブ 24 から車幅方向に突出して設けられ、ディテントロッド 20 に連結されている。

操作ボタン 26 が押圧されることでディテントロッド 20 が付勢力に抗して下方に移動されるよう構成されている。

ディテント溝 40 は、図 2 (A) に示すようにシフトレバー 14 の各ポジション、例えばパーキング位置 (P)、リバース位置 (R)、ニュートラル位置 (N)、ドライブ位置 (D)、ロー位置 (Lo) などといったポジションに対応して複数の段部 (溝) が組み合わされて形成されている。そして、例えば、P から R、R から P、N から R などシフトレバー 14 を操作するときに操作ボタン 26 を押圧しなければ、段部にディテントピン 22 が引っ掛かってシフトレバー 14 が移動できない仕組みとなっている。

なお、操作ボタン 26 の押圧が解除されると、ディテントロッド 20 が付勢力により上方に移動されるので、ディテントピン 22 は、ディテント溝 40 の各ポジションに対応した溝に係合される。

自動変速機は、不図示のケーブルを介してレバー本体 18 に接続され、シフトレバー 14 が移動されることにより自動変速機のシフト位置が変更される。

そして、自動変速装置 10 には、シフトレバー 14 がパーキング位置にあるときに、シフトレバー 14 の移動を禁止するシフトロック機構 16 が設けられている。

【0010】

シフトロック機構 16 は、シフトレバー 14 がパーキング位置にあるときは、パーキング位置から他ポジションへの移動を阻止し、ブレーキペダルが踏み込まれた時のみパーキング位置からのシフトレバー 14 の移動を許容するよう構成されている。

シフトロック機構 16 は、図 1、図 2 (A) に示すように、ストッパ 30 と、位置決め部 32 と、ソレノイド 28 と、クッション部 34 (図 3) とを含んで構成されている。

【0011】

ストッパ 30 は、ハウジング 12 に揺動可能に支持され、シフトレバー 14 の移動を許容する許容位置 (図 2 (C)) と、シフトレバー 14 の移動を禁止する禁止位置 (図 2 (A)、(B)) との間で揺動可能に設けられている。

図 2 (A)、図 3、図 4 に示すように、ストッパ 30 は合成樹脂製であり、ハウジング 12 に設けられた支軸 36 に揺動可能に支持される軸受部 3002 と、軸受部 3002 から延びる長尺状のストッパ本体 3004 と、軸受部 3002 からストッパ本体 3004 と反対方向に突設された操作部 3006 とを備えている。

操作部 3006 の先端はピン 3008 を介して後述するソレノイド 28 に連結され、ソレノイド 28 の作動に応じて操作部 3006 が操作されることで、ストッパ 30 (ストッパ本体 3004) が禁止位置と許容位置との間で揺動される。そして、ストッパ 30 は、

10

20

30

40

50

シフトレバー 14 がパーキング位置、つまりディテントピン 22 が、ディテント溝 40 のうちパーキング位置 (P) に対応するディテント溝部分 4001 に係合しているときに禁止位置とされ、ディテントピン 22 の下方側への移動を阻止してシフトレバー 14 のパーキング位置 (P) からの移動を禁止するよう構成されている。

ソレノイド 28 は、ハウジング 12 に装着されたソレノイド本体 2802 と、ストッパ 30 の操作部 3006 に連結されてソレノイド本体 2802 から出沒するプランジャ 2804 とを有している。

プランジャ 2804 は、通常はソレノイド本体 2802 から突出する突出位置 (図 2 (A)、(B)) とされ、ソレノイド本体 2802 のコイルに駆動電流が供給されることでソレノイド本体 2802 に没入する没入位置 (図 2 (C)) に引き込まれる。なお、ソレノイド 28 は、ブレーキペダルの踏み込みにより作動されてプランジャ 2804 を引き込むよう構成されている。

つまり、ストッパ 30 は、通常のプランジャ 2804 が突出された状態で禁止位置とされ、ブレーキペダルが踏み込まれてプランジャ 2804 が引き込まれた状態で許容位置とされる。

なお、ストッパ 30 (ストッパ本体 3004) の先端には、パーキング位置 (P) にあるシフトレバー 14 のディテントピン 22 と対向し、ディテントピン 22 が下方に移動された際にディテントピン 22 と当接する当接面部 3012 が設けられている。

これにより、シフトレバー 14 がパーキング位置 (P) にあるときには、ストッパ 30 は、当接面部 3012 がディテントピン 22 と対向した状態とされ、ディテントピン 22 の移動を阻止する。一方、シフトレバー 14 がパーキング位置 (P) にある状態でブレーキペダルが踏み込まれるとストッパ 30 が許容位置に揺動されて、ディテントピン 22 の下方への移動が許容されてディテント溝部分 4001 との係合が解除可能、すなわちシフトレバー 14 のパーキング位置 (P) からの移動が可能となる。

【0012】

位置決め部 32 は、ストッパ 30 を許容位置と禁止位置とに位置決めするものであり、図 2 (A) に示すように、ストッパ 30 をストッパ 30 の揺動 (移動) 方向で挟んだ箇所に配置されている。つまり、位置決め部 32 は、ストッパ 30 の揺動 (移動) 方向の両側の位置でハウジング 12 に設けられた第 1 当接壁 3202 と第 2 当接壁 3204 とを含んで構成されている。

クッション部 34 は、ストッパ 30 に設けられ、ストッパ 30 の許容位置で第 1 当接壁 3202 に当接し、ストッパ 30 の禁止位置で第 2 当接壁 3204 に当接し、これによりストッパ 30 の許容位置と禁止位置とが位置決めされる。

【0013】

図 3、図 4 に示すように、クッション部 34 は、ストッパ 30 に一体に設けられ、一对の脚片 3404 と、第 1 当接部 3406 と、第 2 当接部 3408 とを備えている。

一对の脚片 3404 は、ストッパ 30 から互いに離れる方向に突設され、弾性変形可能であり、ストッパ 30 の厚さ方向の面と平行する単一の仮想平面上を延在している。

詳細には、ストッパ 30 からストッパ 30 の厚さ方向に軸部 3402 が突設され、軸部 3402 は、ストッパ 30 側に位置する大径部 3402A と、大径部 3402A から突出する小径部 3402B とを有している。

一对の脚片 3404 は、小径部 3402B の先部の半径方向両側からそれぞれ突設され、その延在方向の中間部に弾性変形可能に折り返された屈曲部 3410 を有しており、軸部 3402 の半径方向両側で屈曲部 3410 を介して U 字状に延在している。一对の脚片 3404 は、軸部 3402 と直交する平面上を延在している。

第 1 当接部 3406 は、一对の脚片 3404 のうちの一方の脚片 3404 の先部に設けられ、許容位置で第 1 当接壁 3202 に当接可能である。

第 2 当接部 3408 は、一对の脚片 3404 のうちの他方の脚片 3404 の先部に設けられ、禁止位置で第 2 当接壁 3204 に当接可能である。

第 1 当接部 3406 および第 2 当接部 3408 は、軸部 3402 の半径方向外側で軸部

10

20

30

40

50

3402を中心とした円弧状に形成されており、円弧状の面がそれぞれ、第1当接壁3202および第2当接壁3204に当接される。

【0014】

次に作用効果について説明する。

図2(A)に示すように、車両の停車時において、シフトレバー14がパーキング位置(P)に位置(ディテントピン22がディテント溝部分4001に係合されている)し、かつ、ブレーキペダルが踏まれていない場合は、ソレノイド28によりプランジャ2804が突出位置に位置し、アーム30は禁止位置に位置しているため、図2(B)に示すように、操作ボタン26が押圧されてディテントロッド20が下方に移動しようとしても、ストッパ30の係止溝部3012にディテントピン22に係止され、ディテントピン22とディテント溝部分4001(パーキング位置(P))との係合が解除されず、シフトレバー14のパーキング位置(P)からの移動が禁止される。

10

ここで、ブレーキペダルを踏み込むと、ソレノイド28への駆動電流の供給が停止され、プランジャ2804が突出位置から没入位置に移動することによりストッパ30は、図2(A)の禁止位置から図2(C)の許容位置に揺動され、第1当接部3406が第1当接壁3202に当接し、ストッパ30が許容位置に位置決めされる。

したがって、操作ボタン26が押圧されると、ディテントロッド20が下方に移動され、ディテントピン22とディテント溝部分4001(パーキング位置(P))との係合が解除され、シフトレバー14のパーキング位置(P)からの移動が許容される。

この際、クッション部34の第1当接部3406が第1当接壁3202に当接されるが、第1当接部3406側の脚片3404がたわむことにより、第1当接部3406が第1当接壁3202に当接することで生じた衝撃が吸収されることによって操作音が抑制される。

20

本実施の形態では、脚片3404の延在方向の中間部に屈曲部3410を有しているため、脚片3404のたわみが円滑になされ、衝撃吸収を効果的に行なうことができ、操作音を抑制する上で有利となっている。

【0015】

また、図2(C)に示すように、車両の停車時において、シフトレバー14がパーキング位置に位置した状態でブレーキペダルの踏み込みを解除すると、ソレノイド28へ駆動電流が供給され、プランジャ2804が没入位置から突出位置に移動することによりアーム30は、図2(C)の許容位置から図2(A)の禁止位置に揺動され、第2当接部3408が第2当接壁3204に当接し、ストッパ30が禁止位置に位置決めされる。

30

この際、クッション部34の第2当接部3408が第2当接壁3204に当接されるが、第2当接部3408側の脚片3404がたわむことにより、第2当接部3408が第2当接壁3204に当接することで生じた衝撃が吸収されることによって操作音が抑制される。

この場合も、脚片3404の延在方向の中間部に屈曲部3410を有しているため、脚片3404のたわみが円滑になされ、衝撃吸収を効果的に行なうことができ、操作音を抑制する上で有利となっている。

【0016】

40

したがって、本実施の形態によれば、クッション部34が位置決め部32に当接した際に発生する操作音の抑制を図りつつ、ストッパ30と別体のクッション部34を設ける場合に比較して、部品点数を削減でき、また、ストッパ30にクッション部34を組み付ける作業が不要となるため、部品コスト、作業コストの抑制を図る上で有利となる。

また、本実施の形態では、一对の脚片3404が互いに切り離されているため、第1当接部3406を支持する脚片3404および第2当接部3408を支持する脚片3404がそれぞれ円滑にたわむことができ、ストッパ30が許容位置と禁止位置に位置する際の衝撃吸収を効果的に行なうことができるので、操作音を抑制する上で有利となる。

また、第1当接部3406および第2当接部3408は、軸部3402の半径方向外側で軸部3402を中心とした円弧状に延在し、すなわち、第1当接部3406および第2

50

当接部 3 4 0 8 は互いに離れた箇所では同一の仮想中心軸を中心として円弧状に延在している。そのため、ストッパ 3 0 に製品誤差や組み付け誤差があっても、あるいは、第 1 当接壁 3 2 0 2 および第 2 当接壁 3 2 0 4 に製品誤差があっても、第 1 当接部 3 4 0 6 および第 2 当接部 3 4 0 8 は第 1 当接壁 3 2 0 2、第 2 当接壁 3 2 0 4 に確実に円滑に当接でき、操作音を抑制する上でより有利となる。

また、一対の脚片 3 4 0 4 は、屈曲部 3 4 1 0 を介して U 字状に延在しているため、脚片 3 4 0 4 のたわみが円滑になされ、衝撃吸収をより効果的に行なうことができるので、操作音を抑制する上でより有利となっている。

【符号の説明】

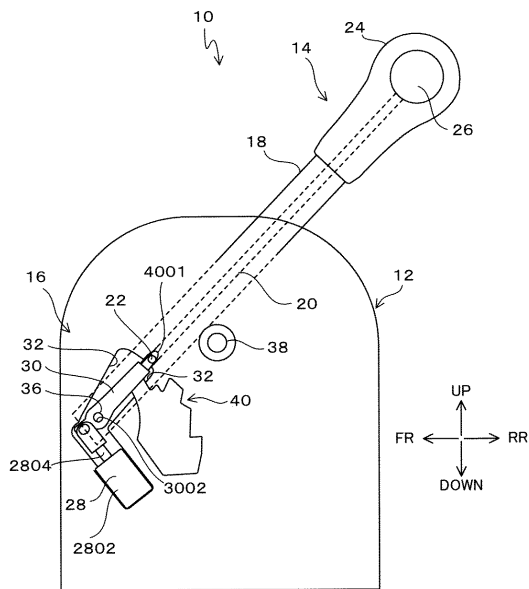
【 0 0 1 7 】

- 1 0 自動変速装置
- 1 2 ハウジング
- 1 4 シフトレバー
- 1 6 シフトロック機構
- 2 8 ソレノイド
- 3 0 ストッパ
- 3 2 位置決め部
- 3 2 0 2 第 1 当接壁
- 3 2 0 4 第 2 当接壁
- 3 4 0 4 一対の脚片
- 3 4 0 6 第 1 当接部
- 3 4 0 8 第 2 当接部
- 3 4 1 0 屈曲部
- 4 0 ディテント溝

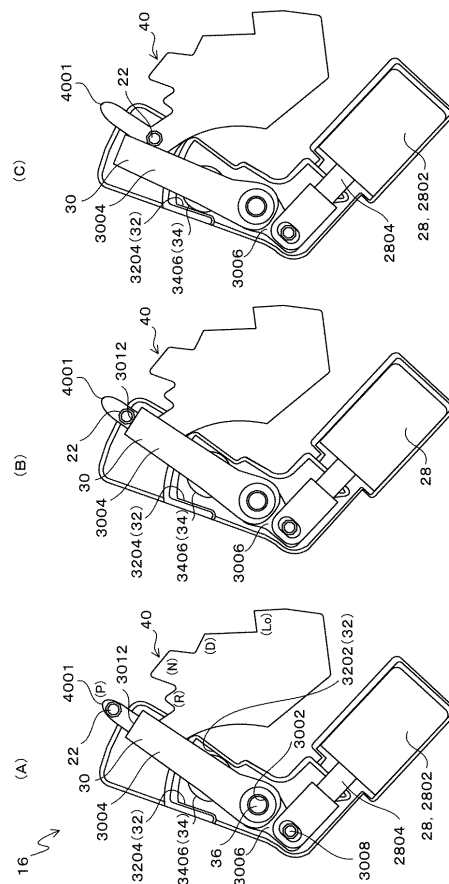
10

20

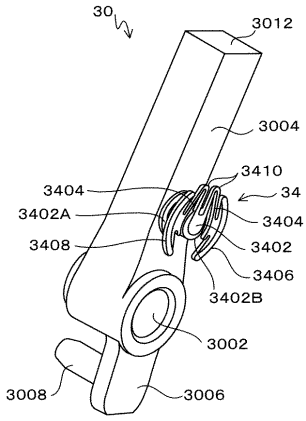
【 図 1 】



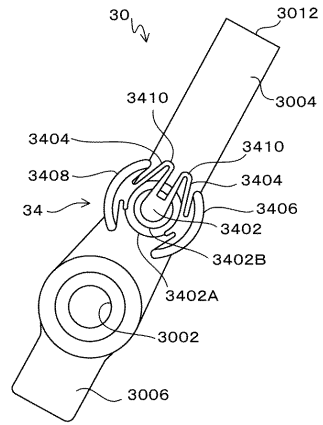
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-301948(JP,A)
特開平09-71143(JP,A)
実開平2-19670(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60K 20/02