

(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  
2013 年 10 月 24 日(24.10.2013)



(10) 国際公開番号  
**WO 2013/157471 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*F16D 13/08* (2006.01) *F16D 49/04* (2006.01)  
*A47C 7/50* (2006.01) *F16D 63/00* (2006.01)  
*B60N 2/44* (2006.01) *F16H 35/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/060910
- (22) 国際出願日: 2013 年 4 月 11 日(11.04.2013)
- (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 2012-095984 2012 年 4 月 19 日(19.04.2012) JP
- (71) 出願人: 備前発条株式会社(BIZEN HATSUJO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒7048171 岡山県岡山市東区目黒町 3 7 番地 Okayama (JP).
- (72) 発明者: 山根 孟士(YAMANE, Takeshi); 〒7048171 岡山県岡山市東区目黒町 3 7 番地 備前発条株式会社内 Okayama (JP). 小林 徳三(KOBAYASHI, Tokuzo); 〒7048171 岡山県岡山市東区目黒町 3 7 番地 備前発条株式会社内 Okayama (JP). 谷口 靖(TANIGUCHI, Yasushi); 〒7048171 岡山県岡山市東区目黒町 3 7 番地 備前発条株式会社内

Okayama (JP). 田村 健吾(TAMURA, Kengo); 〒7048171 岡山県岡山市東区目黒町 3 7 番地 備前発条株式会社内 Okayama (JP). 飯沼 豊(IIN-UMA, Yutaka); 〒7048171 岡山県岡山市東区目黒町 3 7 番地 備前発条株式会社内 Okayama (JP).

(74) 代理人: 森 寿夫, 外(MORI, Hisao et al.); 〒7100047 岡山県倉敷市大島 5 0 5 - 1 4 Okayama (JP).

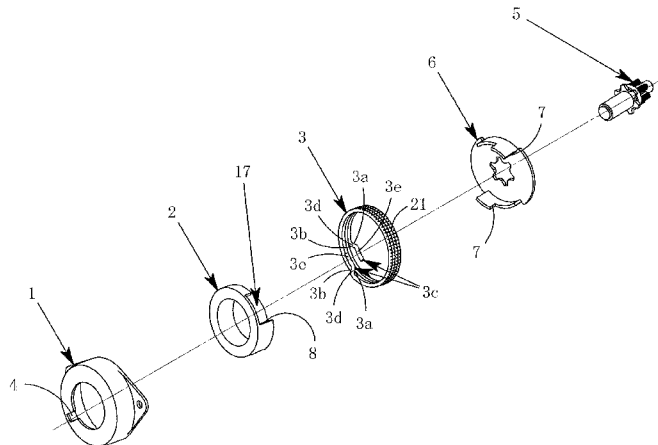
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ

[続葉有]

(54) Title: CLUTCH DEVICE

(54) 発明の名称: クラッチ装置



(57) Abstract: Provided is a highly safe clutch device with which the locked state can be maintained reliably even when an excessive load is placed on a second member. This clutch device is equipped with: a lock drum (1) on a first member; an output shaft plate (6) on a second member; a lock spring (3) fitted into the lock drum (1); and an adjustment drum (2) arranged inside the lock spring (3). In the free state the lock spring (3) has an outer diameter slightly larger than the inner diameter of the lock drum (1), and on the lock spring there are formed lock spring stepped parts (3c) comprising a lock spring curved part (3d) and a lock spring bottom part (3e). Lock spring pulling-side contact points (3a) and lock spring pushing-side contact points (3b) are formed respectively on the side of the lock spring curved parts (3d) on which the diameter of the lock spring (3) is contracted and the side on which the diameter is expanded. Lock spring operating pieces (8) that press against the lock spring pulling-side contact points (3a) are provided on the adjustment drum (2), and lock spring pressing pieces (7) that press against the lock spring pushing-side contact points (3b) are provided on the output shaft plate (6).

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2013/157471 A1



ア (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, ML, MR,  
NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

第二部材側に過大な負荷が掛かった場合であってもロック状態を確実に維持することのできる安全性の高いクラッチ装置を提供する。クラッチ装置を、第一部材側のロックドラム 1 と、第二部材側の出力軸プレート 6 と、ロックドラム 1 に内嵌されたロックバネ 3 と、ロックバネ 3 の内側に配された調整ドラム 2 とを備えたものとした。ロックバネ 3 は、自由状態でロックドラム 1 の内径よりも僅かに大きな外径を有し、ロックバネ曲部 3 d とロックバネ底部 3 e とからなるロックバネ段部 3 c が形成されている。ロックバネ曲部 3 d のロックバネ 3 を縮径させる側と縮径させる側には、それぞれロックバネ引張側接点 3 a とロックバネ押当側接点 3 b を設けた。調整ドラム 2 には、ロックバネ引張側接点 3 a を押圧するロックバネ操作片 8 を設け、出力軸プレート 6 には、ロックバネ押当側接点 3 b を押圧するロックバネ押付片 7 を設けた。

## 明 細 書

発明の名称：クラッチ装置

### 技術分野

[0001] 本発明は、第一部材と第二部材の間に介在され、第一部材に対して第二部材を回動可能なロック解除状態と回動不可能なロック状態を切り替えるクラッチ装置に関する。

### 背景技術

[0002] 操作レバーを操作することにより車両用シートの高さを調節するシートリフターの機構として、ロックドラムの内部に該ロックドラムの内径よりも僅かに大きな外径を有するロックバネを内嵌したものが知られている（例えば、特許文献１～３）。これらの機構では、操作レバー（例えば特許文献２の図７における符号９０）が操作されていない状態においては、ロックバネ（同図における符号３２）の外周面がロックドラム（同図における符号２０）の内周面に密着して、ロックバネをロックドラムに対して回動させることのできないロック状態を維持しながらも、操作レバーが操作されると、ロックバネの端部（同図の符号３７）が引っ張り方向（ロックバネが縮径する方向）に押圧されて、ロックバネの外周面がロックドラムの内周面から離れ、ロックバネをロックドラムに対して回動させることのできるロック解除状態が発現するようになっている。

[0003] 上記の機構は、車両用シートの高さを簡単な操作で無段階に調節できるものの、以下のような欠点があった。すなわち、これらの機構では、ロック状態において車両用シートに掛かった負荷をロックバネの前記端部で支持する構造となっていた。このため、事故などの衝撃により車両用シートに過大な負荷が掛かると、ロックバネの前記端部が破損してロック状態を維持できなくなり、車両用シートが不意に動いてしまい、人体への被害を大きくするおそれがあった。また、車両用オットマン装置においては、オットマン本体が座席下に収納された収納状態と座席から前方に引き出された使用状態とを切

り替えるための機構において、ロックドラムに該ロックドラムの外径よりも僅かに小さな内径を有するロックバネを外嵌したものが知られている（例えば、特許文献4）。しかし、この種の車両用オットマン装置でも同様の問題がある。事故などにより、車両用シートに過大な負荷が掛かった場合でも、確実にロック状態を維持できる機構があればよいのであるが、このような対策を十分なレベルで施した機構は見当たらなかった。

## 先行技術文献

### 特許文献

- [0004] 特許文献1：特開2002-195312号公報  
特許文献2：特開2002-195323号公報  
特許文献3：特開2009-168094号公報  
特許文献4：特開2008-013132号公報

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

- [0005] 本発明は、上記課題を解決するものであり、第一部材（ロックドラムを固定する部材など）に対して第二部材（車両用シートを昇降させるための出力軸など）を回動可能なロック解除状態と回動不可能なロック状態を切り替えるクラッチ装置であって、第二部材側に過大な負荷が掛かった場合であってもロック状態を確実に維持することのできる安全性の高いクラッチ装置を提供するものである。また、このように安全性の高いクラッチ装置をできるだけ簡素な構造で提供することも本発明の目的である。

### 課題を解決するための手段

- [0006] 上記課題は、

第一部材と第二部材の間に介在され、第一部材に対して第二部材を回動可能なロック解除状態と回動不可能なロック状態を切り替えるクラッチ装置であって、

第一部材側に固定されたロックドラムと、

第二部材側に固定された出力軸プレートと、  
ロックドラムに内嵌された、自由状態においてロックドラムの内径よりも僅かに大きな外径を有するロックバネと、  
ロックバネの内側に配された調整ドラムと、  
を備え、  
ロックバネに、ロックバネの中心側に曲げられたロックバネ曲部と、ロックバネ曲部からロックバネの巻回順方向に曲げられたロックバネ底部と、からなるロックバネ段部が形成され、  
ロックバネ曲部のロックバネを縮径させる側にロックバネ引張側接点を設け、  
ロックバネ曲部のロックバネを拡径させる側にロックバネ押当側接点を設け、  
調整ドラムに、ロックバネ引張側接点を押圧するためのロックバネ操作片が設けられ、  
出力軸プレートに、ロックバネ押当側接点を押圧するためのロックバネ押付片が設けられた  
ことを特徴とするクラッチ装置  
を提供することによって解決される。本発明のクラッチ装置の具体的な動作については後述する。

[0007] 本発明のクラッチ装置のように、ロックバネ段部におけるロックバネ曲部のロックバネ押当側接点にロックバネ押付片が押し当てられるようにしたことにより、第二部材側に過大な負荷が掛かり、その負荷が出力軸プレートを通じてロックバネ押付片に掛かった際に、ロックバネ底部によってロックバネ押付片をロックバネの内側（ロックバネの内周面とロックバネ段部の外周面との隙間）に案内されるようにして、ロック状態を発現させて安全性を高めることが可能になる。また、ロックバネにロックバネ段部を形成することでこのような効果を得ることができるので、クラッチ装置のコストや重量を抑えることも容易である。

[0008] 本発明のクラッチ装置において、ロックバネ底部は、フリーな状態としていてもよいが、以下のようにすると好ましい。すなわち、ロックバネに内嵌され、その外周面でロックバネ底部を受けるロックバネ底部受ドラムをさらに備えると好ましい。これにより、第二部材側に過大な負荷が掛かった際であっても、ロックバネ底部が浮き上がらないようにしロックバネ押付片との関係位置を保つことが可能になる。したがって、ロックドラムの内周面とロックバネの外周面との隙間に案内されたロックバネ押付片が該隙間内で潰れて噛み合った状態を意図的に発現させ、ロック状態をより確実に維持することも可能になる。

[0009] また、本発明のクラッチ装置において、ロックバネ段部を設ける場所は特に限定されず、ロックバネの端部と中途部のいずれであってもよい。ロックバネの中間部（例えば、ロックバネが7巻である場合の4巻目）にロックバネ段部を形成してもよい。これらいずれの場所にロックバネ段部を設けても、上述した効果を得ることができる。

[0010] さらに、本発明のクラッチ装置においては、  
調整ドラムに内嵌された、自由状態において調整ドラムの内径よりも僅かに大きな外径を有する調整バネと、  
調整バネの内側に配された操作ドラムと、  
調整バネに内嵌されたリターンドラムと、  
変位したリターンドラムを初期位置に復帰させるためのリターンバネと、  
をさらに備え、  
調整バネに、調整バネの中心側に曲げられた調整バネ曲部と、調整バネ曲部から調整バネの巻回順方向に曲げられた調整バネ底部と、からなる調整バネ段部が形成され、  
調整バネ曲部の調整バネを縮径させる側に調整バネ引張側接点を設け、  
調整バネ曲部の調整バネを拡張させる側に調整バネ押当側接点を設け、  
リターンドラムに、調整バネ引張側接点を押圧するための調整バネ操作片が設けられ、

操作ドラムに、調整バネ押当側接点を押圧するための調整バネ押付片が設けられ、

第一部材に対する第二部材の位置を間欠的な送りで調整できるようにすると好ましい。

[0011] この構成は、車両用シートの高さ調節装置などに採用すると好適である。調整バネに、調整バネ曲部と調整バネ底部とからなる調整バネ段部を形成した理由については、ロックバネと同様である。調整バネ段部を、調整バネにおける端部と中途部（中間部を含む。）のいずれに設けてもよいことについても、ロックバネと同様である。さらに、調整バネに内嵌され、その外周面で調整バネ底部を受ける調整バネ底部受ドラムを備えると好ましいことについても、ロックバネと同様である。

[0012] さらにまた、本発明のクラッチ装置においては、ロックバネの外周面におけるロックドラムの内周面と接触する部分、及び／又は調整バネの外周面における調整ドラムの内周面（ロックバネ底部受ドラムを設ける場合にはロックバネ底部受ドラムの内周面）と接触する部分に複数の窪みを設けることも好ましい。この窪みにより、ロックドラムの内周面に対するロックバネの摩擦力や、調整ドラムの内周面に対する調整バネの摩擦力を増大させ、ロック力を増大させることができる。この窪みは、幅0.2～0.5mm、深さ0.05～0.2mm程度の小さなものなので、金型や転造ダイスを用いて塑性加工するとよい。これらからロックバネの強度や調整バネの強度に影響を及ぼすことはない。（図4）

[0013] また、本発明のクラッチ装置を第一部材と第二部材がリンク機構の構成部材の一部であり、調整ドラムがクラッチ操作部材である、リンク機構の車両用オットマン装置に用いると、ロック力が高く安全なオットマン装置を提供することができる。

## 発明の効果

[0014] 以上のように、本発明によって、第二部材側に過大な負荷が掛かった場合であってもロック状態を確実に維持することのできる安全性の高いクラッチ

装置を提供することが可能になる。また、このように安全性の高いクラッチ装置を簡素な構造で提供することも可能になる。

### 図面の簡単な説明

[0015] [図1]第一実施態様のクラッチ装置を出力軸に垂直な平面で切断した状態を示した断面図である。

[図2]第一実施態様のクラッチ装置を図1におけるA－A面で切断した状態を示した断面図である。

[図3]第二実施態様のクラッチ装置を各部品に分解した状態を示した斜視図である。

[図4]第二実施態様のクラッチ装置におけるロックバネ押付片の周辺を出力軸に垂直な平面で切断した状態を示した断面図である。

[図5]第二実施態様のクラッチ装置において図4に示す状態から第二部材側に過大な負荷が掛かった後の状態の一例を示した断面図である。

[図6]第三実施態様のクラッチ装置を各部品に分解した状態を示した斜視図である。

[図7]第三実施態様のクラッチ装置における間欠送り機構を出力軸に垂直な平面で切断した状態を示した断面図である。

[図8]第四実施態様のクラッチ装置を出力軸に垂直な平面で切断した状態を示した断面図である。

[図9]第四実施態様のクラッチ装置を図8におけるB－B面で切断した状態を示した断面図である。

[図10]本発明のクラッチ装置を組み込んだ車両用オートマン装置を出力軸5に垂直な平面で切断した状態を示した断面図である。

### 発明を実施するための形態

[0016] 本実施態様のクラッチ装置の好適な実施態様について、図面を用いてより具体的に説明する。以下においては、第一実施態様から第四実施態様までの4つの実施態様を例に挙げて説明するが、本発明の技術的範囲はこれらに限定されるものではなく、本発明の趣旨を損なわない範囲で適宜変更を施すこ

とができる。

[0017] [第一実施態様]

まず、第一実施態様のクラッチ装置について説明する。図1は、第一実施態様のクラッチ装置を出力軸5に垂直な平面で切断した状態を示した断面図である。図2は、第一実施態様のクラッチ装置を図1におけるA-A面で切断した状態を示した断面図である。第一実施態様のクラッチ装置は、第一部材と第二部材の間に介在され、第一部材に対して第二部材を回動可能なロック解除状態と回動不可能なロック状態を切り替えるものとなっている。第一実施態様のクラッチ装置は、図1に示すように、ロックドラム1と、出力軸プレート6と、出力軸5と、ロックバネ3と、調整ドラム2とを備えている。ロックドラム1は、第一部材（図示省略）に固定され、出力軸プレート6は、それに固定された出力軸5を介して第二部材（図示省略）に固定される。ロックバネ3は、自由状態においてロックドラム1の内径よりも数%大きな外径を有しており、ロックドラム1に強制的に内嵌されている。第一部材と第二部材は、クラッチ装置の用途などによっても異なるが、例えば、クラッチ装置を車両用シートの高さ調節を行う昇降機構（リフター装置）に組み込む場合には、第一部材は、車両用シートにおけるシートボトムのフレームなどとされ、第二部材は、前記昇降機構の入力側の部材とされる。

[0018] ロックバネ3には、図1に示すように、その中心側に曲げられたロックバネ曲部3dと、ロックバネ曲部3dからロックバネ3の巻回順方向に曲げられたロックバネ底部3eと、からなるロックバネ段部3cが形成されている。第一実施態様のクラッチ装置において、ロックバネ段部3cは、ロックバネ3の両端部に設けている。ロックバネ曲部3dのロックバネ3を縮径させる側は、ロックバネ引張側接点3aとなっており、ロックバネ曲部3dのロックバネ3を拡張させる側は、ロックバネ押当側接点3bとなっている。調整ドラム2には、ロックバネ引張側接点3aを押圧するためのロックバネ操作片8が設けられている。出力軸プレート6には、ロックバネ押当側接点3bを押圧するためのロックバネ押付片7が設けられている。

[0019] 第一実施態様のクラッチ装置では、図示省略の操作レバーを操作するなどして調整ドラム 2 がロックドラム 1 に対して回転した際に、それに一体的に設けられたロックバネ操作片 8 がロックバネ引張側接点 3 a でロックバネ曲部 3 d を押圧してロックバネ 3 を縮径させ、ロックバネ 3 がロックドラム 1 に対して回転自在な状態（ロックバネ可動状態）となる。すなわち、第一部材（ロックドラム 1 を固定した部材）に対して第二部材（出力軸 5 を固定した部材）を回転可能なロック解除状態が発現するようになっている。

[0020] 一方、操作レバーの操作を停止すると、ロックバネ 3 が元の状態に拡張してロックドラム 1 の内周面に強く密着し、ロックドラム 1 に対して回転できない状態（ロックバネ固定状態）となる。すなわち、第一部材に対して第二部材を回転させることが不可能なロック状態が発現するようになっている。このロックバネ固定状態においては、第二部材に負荷が掛かって出力軸プレート 6 がロックドラム 1 に対して回転しようとしても、ロックバネ押付片 7 がロックバネ押当側接点 3 b でロックバネ 3 を押圧してロックバネ 3 がロックドラム 1 の内周面に対してさらに密着した状態となるので大きなロック力を得ることができるようになっている。また、第二部材側に過大な負荷が掛かった場合であっても、ロックバネ底部 3 e によって、ロックバネ押付片 7 をロックバネ 3 の内側（ロックバネ 3 の内周面とロックバネ段部 3 c の外周面との隙間）に案内し、ロック状態をしっかりと維持することができるようになっている。

[0021] [第二実施態様]

次に、第二実施態様のクラッチ装置について説明する。図 3 は、第二実施態様のクラッチ装置を各部品に分解した状態を示した斜視図である。図 4 は、第二実施態様のクラッチ装置におけるロックバネ押付片 7 の周辺を出力軸 5 に垂直な平面で切断した状態を示した断面図である。図 5 は、第二実施態様のクラッチ装置において図 4 に示す状態から第二部材側に過大な負荷が掛かった後の状態の一例を示した断面図である。

[0022] 第二実施態様のクラッチ装置は、図 3～5 に示すように、ロックバネ 3 に

内嵌されたロックバネ底部受ドラム 17 を備えたものとなっている。ロックバネ底部受ドラム 17 は、調整ドラム 2 に対して同一部材の内側と外側の関係にある。このロックバネ底部受ドラム 17 は、その外周面でロックバネ底部 3 e を受けることにより、ロックバネ押付片 7 からロックバネ曲部 3 d に大きな負荷が加えられた場合であっても、ロックバネ底部 3 e が変形しないようにしてロックバネ段部 3 c の形状を維持し、ロックバネ押付片 7 をロックバネ 3 の内周面とロックバネ段部 3 c の外周面との隙間により確実に案内している。

[0023] 前記隙間へ案内されたロックバネ押付片 7 は、図 5 に示すように、該隙間内で潰れて噛み合った状態となる。なお、この変形の状態は説明のための一例であり、実際にはこれと異なる形態で潰れて喰い込む形態を選択する。

[0024] [第三実施態様]

次に、第三実施態様のクラッチ装置について説明する。図 6 は、第三実施態様のクラッチ装置を各部品に分解した状態を示した斜視図である。図 7 は、第三実施態様のクラッチ装置における間欠送り機構を出力軸 5 に垂直な平面で切断した状態を示した断面図である。上述した第二実施態様のクラッチ装置は、図 3 に示すように、ロックドラム 1 と、調整ドラム 2 と、ロックバネ 3 と、出力軸 5 と、出力軸プレート 6 とで構成されるロック機構となっていたが、第三実施態様のクラッチ装置は、図 6 に示すように、当該ロック機構に加えて、調整バネ 10 と、操作ドラム 11 と、リターンドラム 12 と、リターンバネ 13 と、調整バネ底部受ドラム 18 とで構成される間欠送り機構を備えたものとなっている。リターンバネ 13 のさらに外側には、操作プレート 14 が設けられている。操作プレート 14 は、図示省略の操作レバーなどの操作手段に固定される。

[0025] 調整バネ 10 は、自由状態において調整ドラム 2 の内径よりも数%大きな外径を有しており、図 7 に示すように、調整ドラム 1 に強制的に内嵌される。操作ドラム 11 は、調整バネ 10 の内側に配され、その一端部を操作プレート 14 に対して一体的に固定される。リターンドラム 12 は、その一端側

の小径部がロックドラム 1 に設けられた開口部を通じて調整バネ 10 に内嵌され、その他端側の拡径部がロックドラム 1 の外側に配される。リターンドラム 12 は、第一リターンドラム 12 a と第二リターンドラム 12 b とに分割された構造となっている。リターンバネ 13 は、リターンドラム 12 の拡径部に保持される。リターンバネ 13 の両端部に設けられた一对の曲げ部の隙間には、ロックドラム 1 に設けられたリターンバネ当接片 4 が配される。このリターンバネ 13 は、初期位置から変位したリターンドラム 12 を初期位置に復帰させるためのものとなっている。調整バネ底部受けドラム 18 は、出力軸 5 に対して同軸上に一体的に設けられている。

[0026] 調整バネ 10 には、図 6, 7 に示すように、その中心側に曲げられた調整バネ曲部 10 d と、調整バネ曲部 10 d から調整バネ 10 の巻回順方向に曲げられた調整バネ底部 10 e と、からなる調整バネ段部 10 c が形成されている。第三実施態様のクラッチ装置において、調整バネ段部 3 c は、調整バネ 10 の両端部に設けているが、後述する第四実施態様のクラッチ装置におけるロックバネ段部 3 c と同様、調整バネ 10 の中途部に設けてもよい。調整バネ曲部 10 d の調整バネ 10 を縮径させる側は、調整バネ引張側接点 10 a となっており、調整バネ曲部 10 d の調整バネ 10 を拡径させる側は、調整バネ押当側接点 10 b となっている。リターンドラム 12 には、調整バネ引張側接点 10 を押圧するための調整バネ操作片 16 が設けられている。操作ドラム 11 には、調整バネ押当側接点 10 d を押圧するための調整バネ押付片 15 が設けられている。

[0027] 第三実施態様のクラッチ装置は、図 7 の構成を採用したことにより、以下のように、第一部材に対する第二部材の位置を間欠的に調整送りすることができる。ここでは、説明の便宜上、操作レバーが操作プレート 14 に固定されているものとして説明する。まず、操作レバーを初期位置から操作して操作プレート 14 及び操作ドラム 11 が回転すると、調整バネ押付片 15 が調整バネ 10 における調整バネ押当側接点 10 b を押圧する。このため、調整バネ 10 は、拡径してその外周面が調整ドラム 2 の内周面に密着し、調整ド

ラム 2 に対して回動できない調整バネ固定状態（調整バネ 10 と調整ドラム 2 が一体の状態）となる。これにより、操作ドラム 11 と調整ドラム 2 が一体的に回動する。

[0028] 一方、操作レバーを変位位置から初期位置へ戻そうとすると、それに先行してリターンドラム 12 がリターンバネ 13 によって回動し、調整バネ操作片 12c が調整バネ 10 の調整バネ引張側接点 10a を押圧する。このため、調整バネ 10 は、縮径して調整ドラム 2 に対して回動自在な調整バネ可動状態となる。この調整バネ可動状態においては、操作ドラム 11 は回動するものの調整ドラム 2 は回動しない。すなわち、第三実施態様のクラッチ装置では、操作レバーを初期位置から変位位置へ操作する際には、出力軸 5 が回動して第二部材が動作し、操作レバーを変位位置から初期位置へ復帰させる際には、出力軸 5 が回動せず第二部材が動作しないようになる。このため、第一部材に対する第二部材の位置が間欠的に回転送りされるようになっている。以上のように、第三実施態様のクラッチ装置は、間欠送り機構を備えているので、例えば、車両用シートの高さ調節装置など、限られた操作角度にもかかわらず、大幅な角度調整をする場合に好適に採用することができる。第三実施態様のクラッチ装置において、ここで述べた以外の構成については、他の実施態様のクラッチ装置と同様の構成を採用することができるため、その詳細な説明は割愛する。

[0029] [第四実施態様]

次に、第四実施態様のクラッチ装置について説明する。図 8 は、第四実施態様のクラッチ装置を出力軸 5 に垂直な平面で切断した状態を示した断面図である。図 9 は、第四実施態様のクラッチ装置を図 8 における B-B 面で切断した状態を示した断面図である。第一実施態様から第三実施態様までのクラッチ装置においては、ロックバネ段部 3c をロックバネ 3 の両端部に設けていたが、第四実施態様のクラッチ装置では、図 8 に示すように、ロックバネ 3 の中途部にロックバネ段部 3c を設けている。具体的には、ロックバネ 3 の中間部付近に設けた一対のロックバネ曲部 3d とそれを繋ぐロックバネ

底部 3 e とでロックバネ段部 3 c を構成し、該一对のロックバネ曲部 3 d の隙間にロックバネ押付片 7 を嵌入している。このため、そのロックバネ段部 3 c を構成するロックバネ曲部 3 d がロックバネ押当側接点 3 b（ロックバネ連結固定接点）となっている。

[0030] これに対し、ロックバネ引張側接点 3 a は、必ずロックバネ 3 の端部に設けられる。第四実施態様のクラッチ装置においては、ロックバネ 3 の端部に別途設けたロックバネ曲部 3 d にロックバネ引張側接点 3 a を設けている。この場合、ロックバネ 3 の端部のロックバネ曲部 3 d は、ロックバネ底部 3 e を設けてロックバネ段部 3 c とする必要はない。第二部材側に過大な負荷が印加された際には、ロックバネ押当側接点 3 b には当該負荷が掛かるのに対して、ロックバネ引張側接点 3 a には当該負荷が掛からず、特に補強する必要はないからである。この内容は、第三実施態様のクラッチ装置で述べた調整バネ 10 についても同様である。第四実施態様のクラッチ装置において、ここで述べた以外の構成については、他の実施態様のクラッチ装置と同様の構成を採用することができるため、その詳細な説明は割愛する。

[0031] [応用例]

続いて、本発明の応用例について説明する。図 10 は、本発明のクラッチ装置を組み込んだ車両用オットマン装置を出力軸 5 に垂直な平面で切断した状態を示した断面図である。図 10 に示す車両用オットマン装置は、本発明のクラッチ装置 100 と、リンク機構 200 と、オットマン本体 300 とで構成されている。クラッチ装置 100 は、上述したいずれの実施態様のものであっても使用することができるが、車両用オットマン装置では、間欠送り機構は特に必要ないため、ここでは、間欠送り機構のないクラッチ装置 100 を用いている。また、調整ドラム 2 に相当する部分を、先端部に第一ロックバネ操作片 58 a が設けられた第一クラッチ操作部材 59 a と、先端部に第二ロックバネ操作片 58 b が設けられた第二クラッチ操作部材 59 b とで構成している。そして、リンク機構 200 は、オットマン本体 300 を座席の下側から前方に引き出し可能な状態で支持するためのものとなっている。

リンク機構 200 を構成する各部材のうち、第一部材 210 に対してロックドラム 1 が固定されており、第二部材 220 に対して出力軸 5 が固定されている。

[0032] 図 10 に示す車両用オットマン装置の具体的な動作について説明する。図示省略の操作レバーが操作されるなどして、第一クラッチ操作部材 59a の基端部と第二クラッチ操作部材 59b の基端部が互いに離反する方向に回転すると、第一ロックバネ操作片 58a と第二ロックバネ操作片 58b が互いに接近する方向に回転してロックバネ 3 の両端部に設けられたロックバネ引張側接点 3a をそれぞれ押圧するようになる。このため、ロックバネ 3 が縮径してロック解除状態となる。この状態でオットマン本体 300 が前方に引き出し又は座席下に収納される。操作レバーの操作を停止すると、ロックバネ 3 が拡張してロック状態が発現することなどについては、上述の第一実施態様のクラッチ装置と同様である。

[0033] このように、図 10 に示す車両用オットマン装置では、調整ドラム 2 に相当する部分を複数のクラッチ操作部材（第一クラッチ操作部材 59a 及び第二クラッチ操作部材 59b）で構成したが、これに限らずクラッチ操作部材が 1 部材でも可能である。

[0034] [用途]

以上で述べた、本発明のクラッチ装置は、その用途を限定されず、各種用途に採用することができる。なかでも、車両用シートのリフター装置における昇降機構や、車両用シートのリクライニング装置における角度調節機構や、車両用オットマン装置におけるロック機構などに好適に採用することができる。これらの装置に使用されるクラッチ装置はいずれも、事故などによりその第二部材側に過大な負荷がかかるおそれがある。このため、本発明のクラッチ装置を使用することにより、乗員の安全性を高めることができるという利益が得られる。

## 符号の説明

[0035] 1            ロックドラム

- 2 調節ドラム
- 3 ロックバネ
- 3 a ロックバネ引張側接点
- 3 b ロックバネ押当側接点
- 3 c ロックバネ段部
- 3 d ロックバネ曲部
- 3 e ロックバネ底部
- 4 リターンバネ当接片
- 5 出力軸
- 6 出力軸プレート
- 7 ロックバネ押付片
- 8 ロックバネ操作片
- 10 調整バネ
- 10 a 調整バネ引張側接点
- 10 b 調整バネ押当側接点
- 10 c 調整バネ段部
- 10 d 調整バネ曲部
- 10 e 調整バネ底部
- 11 操作ドラム
- 12 リターンドラム
- 12 a 第一リターンドラム
- 12 c 第二リターンドラム
- 13 リターンバネ
- 14 操作プレート
- 15 調整バネ押付片
- 16 調整バネ操作片
- 17 ロックバネ底部受ドラム
- 18 調整バネ底部受ドラム

|       |            |
|-------|------------|
| 2 0   | 操作レバー      |
| 2 1   | 窪み         |
| 5 3   | ロックバネ      |
| 5 8 a | 第一ロックバネ操作片 |
| 5 8 b | 第二ロックバネ操作片 |
| 5 9 a | 第一クラッチ操作部材 |
| 5 9 b | 第二クラッチ操作部材 |
| 1 0 0 | クラッチ装置     |
| 2 0 0 | リンク機構      |
| 2 1 0 | 第一部材       |
| 2 2 0 | 第二部材       |
| 3 0 0 | オットマン本体    |

## 請求の範囲

- [請求項1] 第一部材と第二部材の間に介在され、第一部材に対して第二部材を回動可能なロック解除状態と回動不可能なロック状態を切り替えるクラッチ装置であって、
- 第一部材側に固定されたロックドラムと、
- 第二部材側に固定された出力軸プレートと、
- ロックドラムに内嵌された、自由状態においてロックドラムの内径よりも僅かに大きな外径を有するロックバネと、
- ロックバネの内側に配された調整ドラムと、
- を備え、
- ロックバネに、ロックバネの中心側に曲げられたロックバネ曲部と、
- ロックバネ曲部からロックバネの巻回順方向に曲げられたロックバネ底部と、
- からなるロックバネ段部が形成され、
- ロックバネ曲部のロックバネを縮径させる側にロックバネ引張側接点を設け、
- ロックバネ曲部のロックバネを拡径させる側にロックバネ押当側接点を設け、
- 調整ドラムに、ロックバネ引張側接点を押圧するためのロックバネ操作片が設けられ、
- 出力軸プレートに、ロックバネ押当側接点を押圧するためのロックバネ押付片が設けられた
- ことを特徴とするクラッチ装置。
- [請求項2] ロックバネに内嵌され、その外周面でロックバネ底部を受けるロックバネ底部受ドラムをさらに備えた請求項1記載のクラッチ装置。
- [請求項3] ロックバネ段部が、ロックバネの中間部に形成された請求項1又は2記載のクラッチ装置。
- [請求項4] 調整ドラムに内嵌された、自由状態において調整ドラムの内径よりも僅かに大きな外径を有する調整バネと、

調整バネの内側に配された操作ドラムと、  
調整バネに内嵌されたリターンドラムと、  
変位したリターンドラムを初期位置に復帰させるためのリターンバネと、  
をさらに備え、

調整バネに、調整バネの中心側に曲げられた調整バネ曲部と、調整バネ曲部から調整バネの巻回順方向に曲げられた調整バネ底部と、からなる調整バネ段部が形成され、

調整バネ曲部の調整バネを縮径させる側に調整バネ引張側接点を設け、

調整バネ曲部の調整バネを拡径させる側に調整バネ押当側接点を設け、

リターンドラムに、調整バネ引張側接点を押圧するための調整バネ操作片が設けられ、

操作ドラムに、調整バネ押当側接点を押圧するための調整バネ押付片が設けられ、

第一部材に対する第二部材の位置を間欠的な送りで調整できるようにした請求項 1 ～ 3 いずれか記載のクラッチ装置。

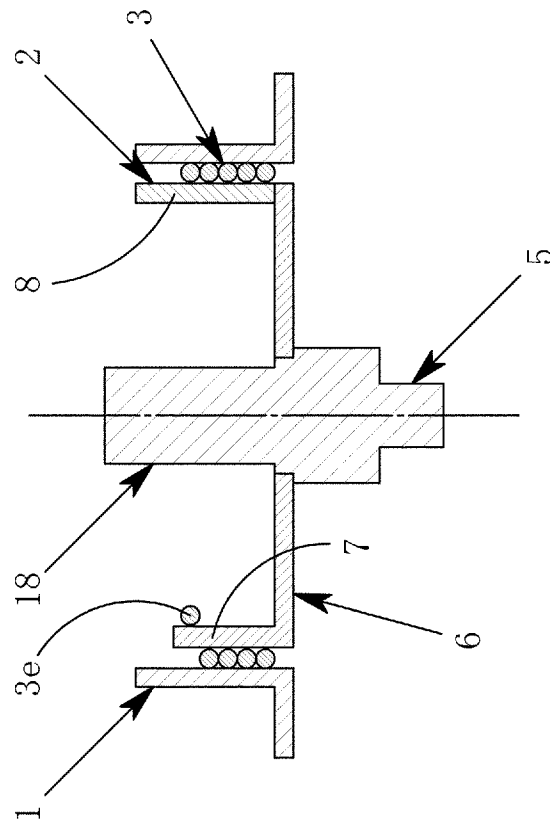
[請求項5] 調整バネに内嵌され、その外周面で調整バネ底部を受ける調整バネ底部受ドラムをさらに備えた請求項 4 記載のクラッチ装置。

[請求項6] ロックバネの外周面におけるロックドラムの内周面と接触する部分、及び／又は調整バネの外周面における調整ドラムの内周面と接触する部分に、複数の窪みを設けた請求項 1 ～ 5 いずれか記載のクラッチ装置。

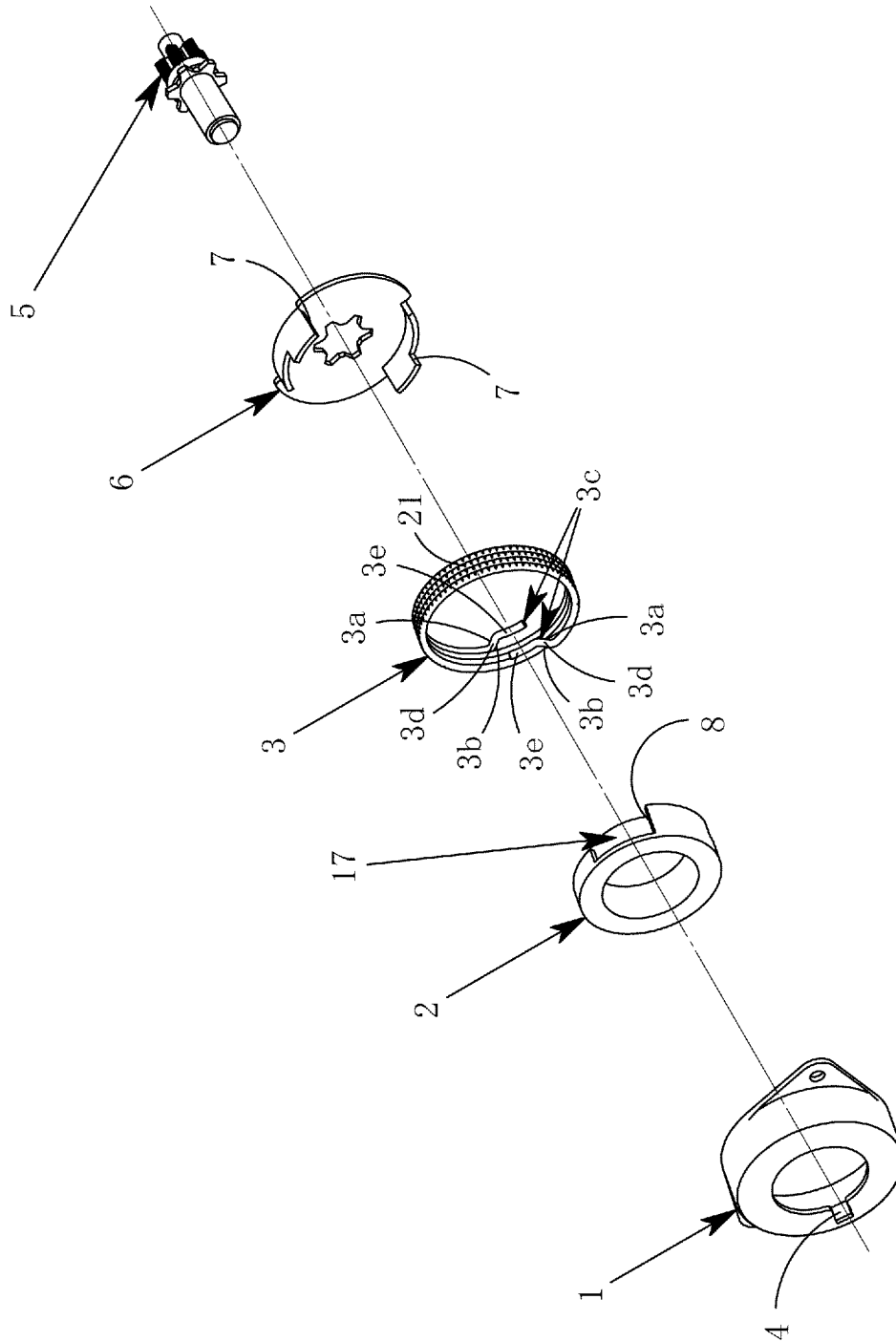
[請求項7] 第一部材及び第二部材がリンク機構の構成部材の一部であり、調整ドラムがクラッチ操作部材である、リンク機構の車両用オートマン装置に用いる請求項 1 ～ 6 いずれか記載のクラッチ装置。



[図2]

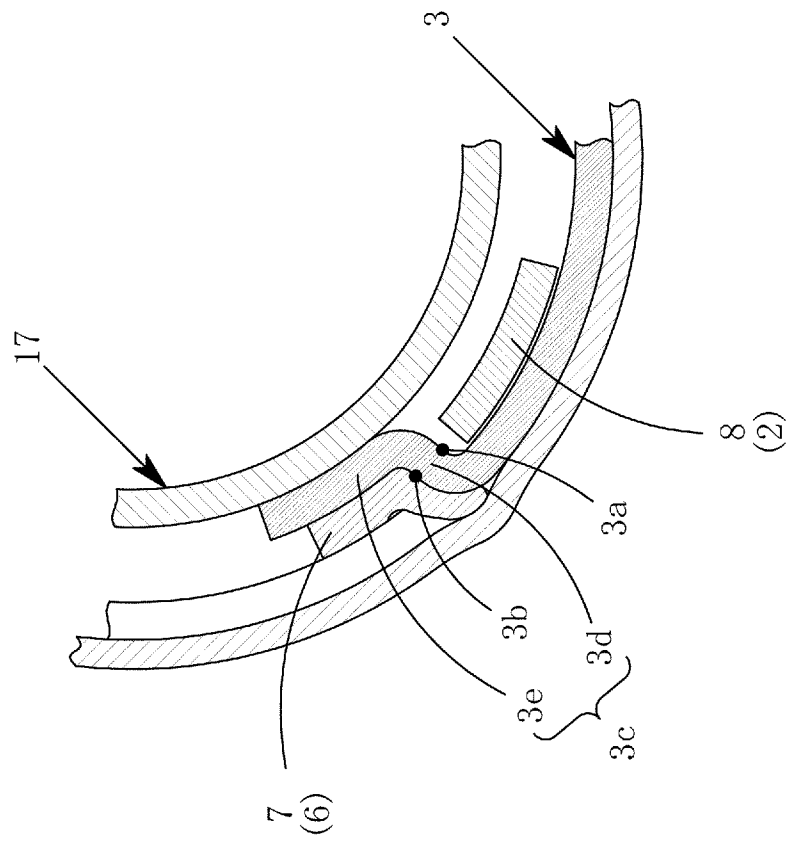


[図3]

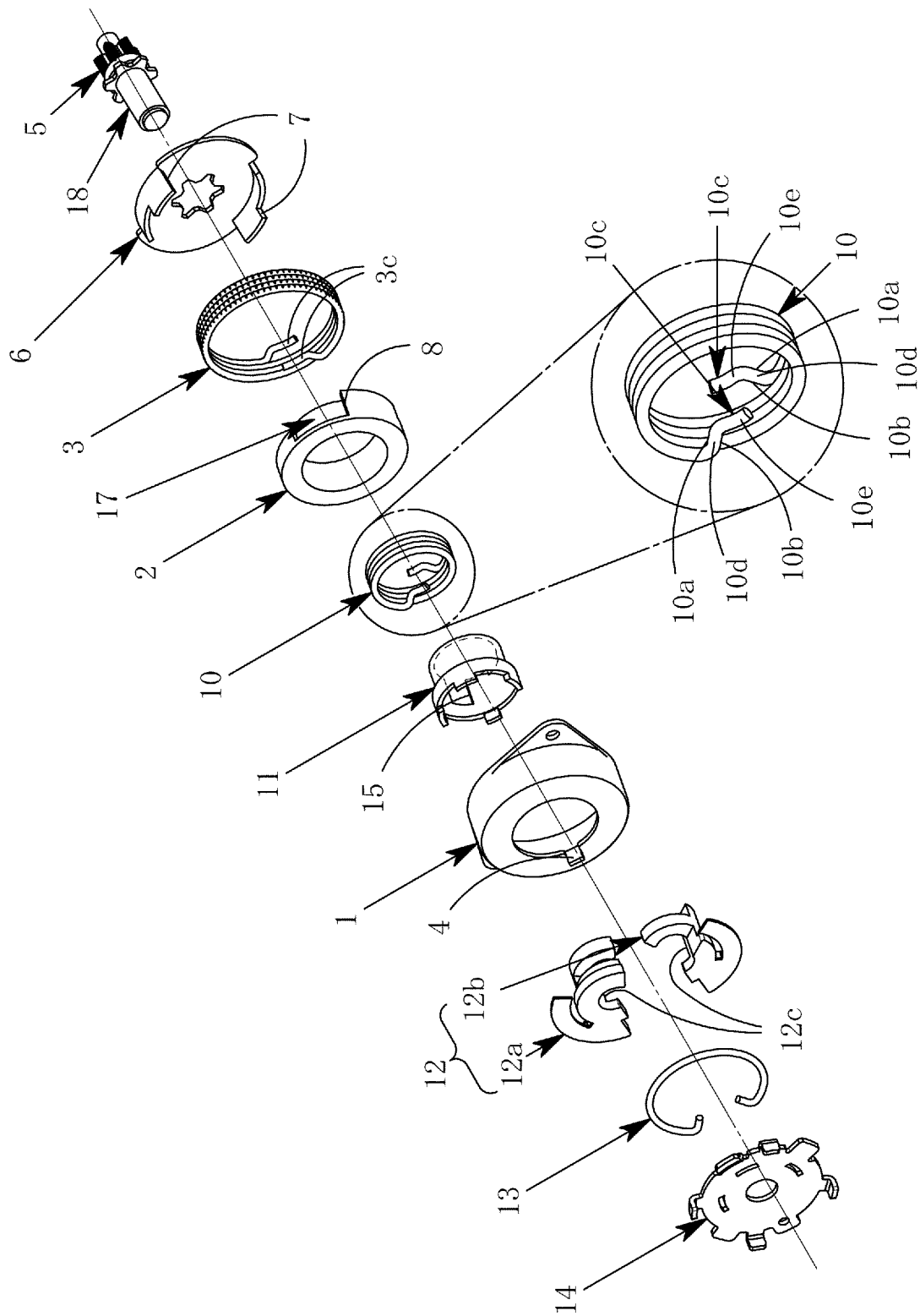




[図5]



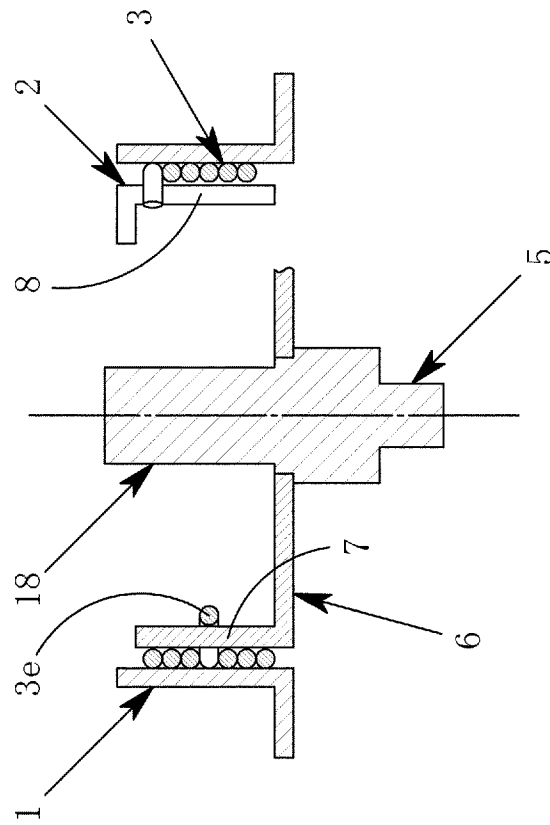
[図6]



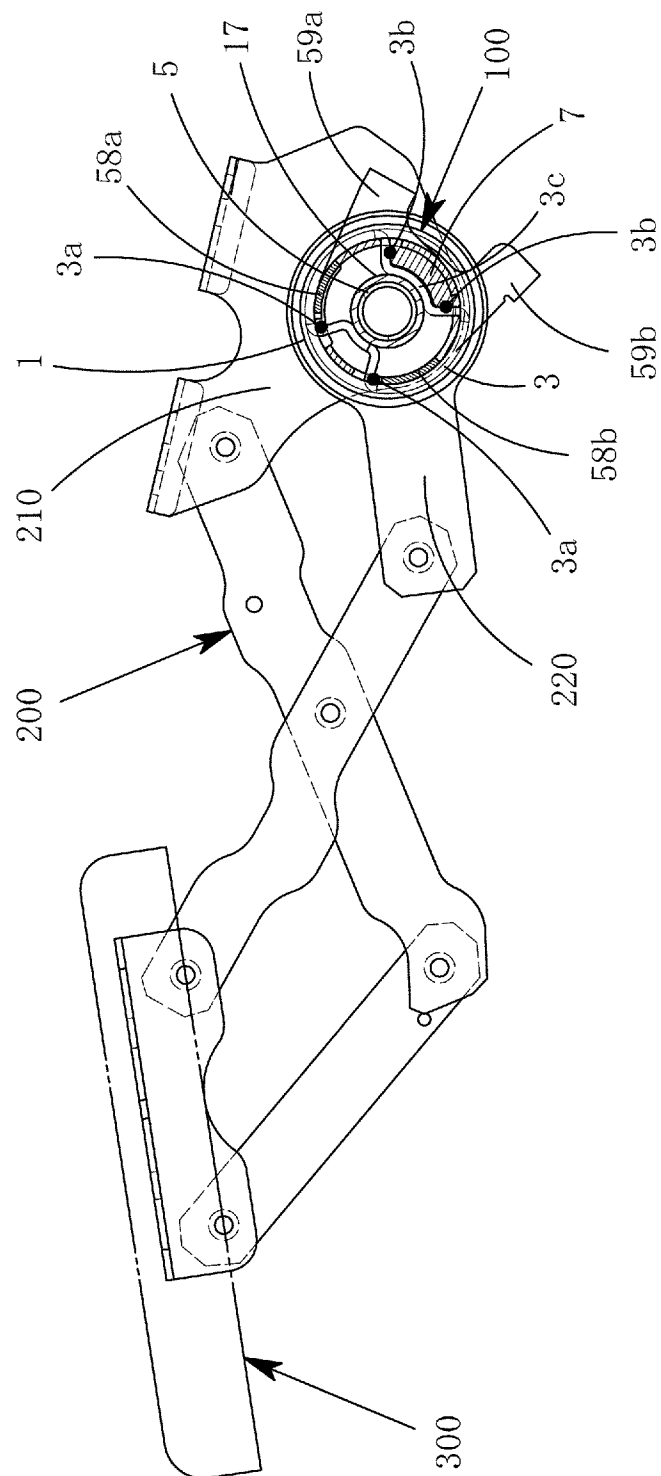




[図9]



[図10]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/060910

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16D13/08(2006.01)i, A47C7/50(2006.01)i, B60N2/44(2006.01)i, F16D49/04(2006.01)i, F16D63/00(2006.01)i, F16H35/00(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)

F16D13/08, A47C7/50, B60N2/44, F16D49/04, F16D63/00, F16H35/00

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 | 1996-2013 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2013 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2013 |

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         | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 067712/1983(Laid-open No. 174428/1984)<br>(Honda Motor Co., Ltd.),<br>21 November 1984 (21.11.1984),<br>entire text; all drawings<br>(Family: none) | 1-7                   |
| A         | JP 2000-346167 A (Toto Kogyo Co., Ltd.),<br>12 December 2000 (12.12.2000),<br>entire text; all drawings<br>& CN 1275688 A                                                                                                                                        | 1-7                   |

☒ 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  
01 May, 2013 (01.05.13)

Date of mailing of the international search report  
14 May, 2013 (14.05.13)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/060910

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                                              | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 055839/1987 (Laid-open No. 162161/1988)<br>(Matsumoto Metal Co., Ltd.),<br>24 October 1988 (24.10.1988),<br>entire text; all drawings<br>(Family: none)            | 1-7                   |
| A         | JP 2007-330480 A (TS Tech Co., Ltd.),<br>27 December 2007 (27.12.2007),<br>entire text; all drawings<br>& US 2010/0162844 A1 & EP 2060960 A1<br>& WO 2007/145299 A1                                                                                                             | 1-7                   |
| A         | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 035853/1989 (Laid-open No. 127829/1990)<br>(Imasen Electric Industrial Co., Ltd.),<br>22 October 1990 (22.10.1990),<br>entire text; all drawings<br>(Family: none) | 1-7                   |
| A         | JP 2001-254765 A (Toyo Seat Co., Ltd.),<br>21 September 2001 (21.09.2001),<br>entire text; all drawings<br>(Family: none)                                                                                                                                                       | 1-7                   |
| A         | JP 2002-195323 A (Delta Kogyo Co., Ltd.),<br>10 July 2002 (10.07.2002),<br>entire text; all drawings<br>(Family: none)                                                                                                                                                          | 1-7                   |
| A         | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 173082/1987 (Laid-open No. 077142/1989)<br>(Ohi Seisakusho Co., Ltd.),<br>24 May 1989 (24.05.1989),<br>entire text; all drawings<br>(Family: none)                 | 1-7                   |

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F16D13/08 (2006.01)i, A47C7/50 (2006.01)i, B60N2/44 (2006.01)i, F16D49/04 (2006.01)i,  
F16D63/00 (2006.01)i, F16H35/00 (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. F16D13/08, A47C7/50, B60N2/44, F16D49/04, F16D63/00, F16H35/00

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 3 年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1 9 9 6 - 2 0 1 3 年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1 9 9 4 - 2 0 1 3 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<br>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<br>請求項の番号 |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| A               | 日本国実用新案登録出願58-067712号(日本国実用新案登録出願公開59-174428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(本田技研工業株式会社)1984.11.21, 全文, 全図(ファミリーなし) | 1-7            |
| A               | JP 2000-346167 A (東都興業株式会社) 2000.12.12, 全文, 全図 & CN 1275688 A                                                        | 1-7            |

☒ 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

0 1 . 0 5 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 4 . 0 5 . 2 0 1 3

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)

矢澤 周一郎

電話番号 03-3581-1101 内線 3328

3 J

3 6 2 3

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                                                       |                |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号 |
| A                     | 日本国実用新案登録出願62-055839号(日本国実用新案登録出願公開63-162161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(松本金属株式会社)1988.10.24, 全文, 全図(ファミリーなし)    | 1-7            |
| A                     | JP 2007-330480 A (テイ・エス テック株式会社) 2007.12.27, 全文, 全図 & US 2010/0162844 A1 & EP 2060960 A1 & WO 2007/145299 A1          | 1-7            |
| A                     | 日本国実用新案登録出願01-035853号(日本国実用新案登録出願公開02-127829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(株式会社今仙電機製作所)1990.10.22, 全文, 全図(ファミリーなし) | 1-7            |
| A                     | JP 2001-254765 A (株式会社東洋シート) 2001.09.21, 全文, 全図(ファミリーなし)                                                              | 1-7            |
| A                     | JP 2002-195323 A (デルタ工業株式会社) 2002.07.10, 全文, 全図(ファミリーなし)                                                              | 1-7            |
| A                     | 日本国実用新案登録出願62-173082号(日本国実用新案登録出願公開01-077142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(株式会社大井製作所)1989.05.24, 全文, 全図(ファミリーなし)   | 1-7            |