

(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
2014 年 10 月 2 日(02.10.2014)



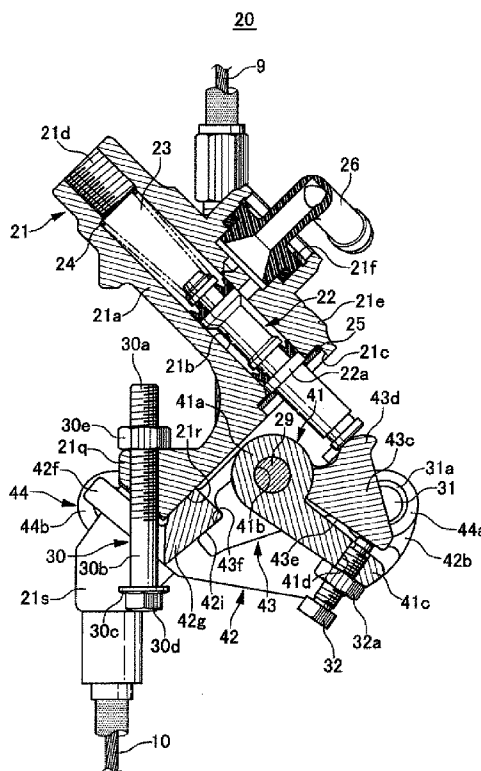
(10) 国際公開番号
WO 2014/157038 A1

- (51) 国際特許分類:
B62L 3/02 (2006.01) *B60T 11/08* (2006.01)
B60T 7/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/057988
- (22) 国際出願日: 2014 年 3 月 24 日(24.03.2014)
- (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 2013-065729 2013 年 3 月 27 日(27.03.2013) JP
- (71) 出願人: 日信工業株式会社 (NISSIN KOGYO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3868505 長野県上田市国分 8 4 0 番地 Nagano (JP).
- (72) 発明者: 上原 和真 (UEHARA, Kazumasa); 〒3868505 長野県上田市国分 8 4 0 番地 日信工業株式会社内 Nagano (JP).
- (74) 代理人: 木戸 一彦, 外(KIDO, Kazuhiko et al.); 〒1010044 東京都千代田区鍛冶町 1 丁目 1 0 番 4 号 丸石ビル Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (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,

[続葉有]

(54) Title: BRAKE DEVICE FOR HANDLEBAR VEHICLE

(54) 発明の名称: バーハンドル車両用ブレーキ装置



(57) Abstract: Provided is a brake device that is for a handlebar vehicle and that can favorably adjust an ineffective stroke that is from the start of an operation of a first brake controller until a piston is pressed via a knocker, wherein a knocker pressing surface (42i) that presses the knocker (43) is formed at a second rotating lever (42), a receiving surface (43f) that is pressed by the knocker pressing surface (42i) is formed at the knocker (43), an adjustment bolt (32) that protrudes towards an adjustment bolt contact surface (43e) of the knocker (43) is mounted to an adjustment bolt attachment section (41c) of a first rotation lever (41), and the amount of protrusion of the adjustment bolt (32) is adjusted, thereby adjusting the ineffective stroke from the start of an operation of a front wheel brake controller (4) until the piston (22) is pressed by the knocker (43).

(57) 要約: 第 1 ブレーキ操作子の操作開始からノッカーを介してピストンを押動するまでの無効ストロークの調整を良好に行うことを可能とするバーハンドル車両用ブレーキ装置であって、第 2 回動レバー 4 2 にノッカー 4 3 を押動するノッカー押動面 4 2 i を形成し、ノッカー 4 3 にノッカー押動面 4 2 i に押動される受け面 4 3 f を形成し、第 1 回動レバー 4 1 のアジャストボルト取付部 4 1 c に、ノッカー 4 3 のアジャストボルト当接面 4 3 e に向けて突出するアジャストボルト 3 2 を装着して、アジャストボルト 3 2 の突出量を調整することにより、前輪用ブレーキ操作子 4 の操作開始からノッカー 4 3 を介してピストン 2 2 を押動するまでの無効ストロークの調整を行うバーハンドル車両用ブレーキ装置。

WO 2014/157038 A1

WO 2014/157038 A1



NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI 添付公開書類:

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
MR, NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称： バーハンドル車両用ブレーキ装置

技術分野

[0001] 本発明は、バーハンドル車両用ブレーキ装置に係り、詳しくは、前輪ブレーキと後輪ブレーキの少なくとも一方を液圧式ブレーキとし、第1ブレーキ操作子の操作によって、液圧マスタシリンダとレバー機構とを組み合わせ形成されるマスタシリンダユニットを介して液圧式ブレーキを作動させるバーハンドル車両用ブレーキ装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、前輪ブレーキと後輪ブレーキの少なくとも一方を液圧式ブレーキとし、第1ブレーキ操作子の操作によって、液圧マスタシリンダとレバー機構とを組み合わせ形成されるマスタシリンダユニットを介して液圧式ブレーキを作動させるものがある。このマスタシリンダユニットとして、マスタシリンダとレバー機構とを組み合わせたものがあり、レバー機構は、第1回動レバー、第2回動レバー、ノッカー及びイコライザレバーの4個のレバーを備え、第1ブレーキ操作子の作動によって回動する第1回動レバーとノッカーとで、一方の液圧式ブレーキを作動させ、第2ブレーキ操作子の作動によって回動するイコライザレバーと第2回動レバーとノッカーとで、双方のブレーキを連動して作動させるものがある（例えば、特許文献1参照。）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第4 5 3 2 7 5 3号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上述の特許文献1のようなマスタシリンダユニットを備えたバーハンドル車両用ブレーキ装置では、ハンドルの左右転舵によるブレーキワイヤの張りによって、誤って液圧マスタシリンダが作動することがないように、マスタ

シリンダの無効ストロークを適切な長さに調整する必要があった。無効ストロークの調整は、ブレーキワイヤの OUTER ケースに設けられるアジャストボルトによって調整することが一般的であるが、調整の際に、ブレーキワイヤの曲がりが影響して、ロッカーがピストンに接触した時のトルクの変化を感じ難く、調整作用が困難であった。

[0005] そこで本発明は、ブレーキ操作子の操作開始からロッカーを介してピストンを押動するまでの無効ストロークの調整を良好に行うことができるバーハンドル車両用ブレーキ装置を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0006] 上記目的を達成するため、本発明のバーハンドル車両用ブレーキ装置は、前輪ブレーキと後輪ブレーキの少なくとも一方を液圧式ブレーキとし、第1ブレーキ操作子の操作によって、液圧マスタシリンダとレバー機構とを組み合わせ形成されるマスタシリンダユニットを介して前記液圧式ブレーキを作動させ、前記レバー機構は、少なくとも第1回動レバーとロッカーとを備え、前記第1ブレーキ操作子に繋がる第1ブレーキ連携手段を、前記第1回動レバーに連結し、前記第1ブレーキ操作子の操作によって、前記第1回動レバーが押動する前記ロッカーを介して、前記液圧マスタシリンダのピストンを作動させて前記液圧式ブレーキを作動させるバーハンドル車両用ブレーキ装置において、前記第1回動レバーに前記ロッカーを押動するロッカー押動面を形成すると共に、前記ロッカーに前記ロッカー押動面に押動される受け面を形成し、該受け面と前記ロッカー押動面のいずれか一方に、他方に向けて突出するアジャストボルトを装着し、該アジャストボルトの突出量を調整することにより、前記第1ブレーキ操作子の操作開始から前記ロッカーを介してピストンを押動するまでの無効ストロークを調整することを特徴としている。

[0007] また、前記前輪ブレーキと前記後輪ブレーキのいずれか一方を前記液圧式ブレーキ、他方を機械式ブレーキとし、前記レバー機構は、前記第1回動レバーと第2回動レバーと前記ロッカーとイコライザレバーとを備え、前記イ

コライザレバーに、前記第2ブレーキ操作子に繋がる第2ブレーキ連繫手段と、前記機械式ブレーキに繋がる機械式ブレーキ用連繫手段と、前記第2回動レバーとを連結し、前記第1ブレーキ操作子の操作によって、前記液圧式ブレーキを単独で作動させ、前記第2ブレーキ操作子の操作によって、前記イコライザレバーを介して前記機械式ブレーキ用連繫手段を牽引して前記機械式ブレーキを作動させると共に、前記イコライザレバーが前記第2回動レバーを回動させ、該第2回動レバーが押動する前記ノッカーを介して、前記液圧マスタシリンダのピストンを作動させて、前記液圧式ブレーキを連動して作動させると好ましい。さらに、前記マスタシリンダユニットは、バーハンドル車両のカウル内に配置されると好適である。また、前記液圧式ブレーキを前輪に、前記機械式ブレーキを後輪にそれぞれ設けると好ましい。

発明の効果

[0008] 本発明のバーハンドル車両用ブレーキ装置によれば、ブレーキ連携手段（ブレーキワイヤ）の影響を受けることなく、第1ブレーキ操作子の操作開始からノッカーを介してピストンを押動するまでの無効ストロークの調整を簡単、且つ、確実に行うことができる。

[0009] また、前輪ブレーキと後輪ブレーキのいずれか一方を前記液圧式ブレーキ、他方を機械式ブレーキとし、第1ブレーキ操作子の操作によって、マスタシリンダユニットを介して、液圧式ブレーキを単独で作動させ、第2ブレーキ操作子の操作によって、マスタシリンダユニットを介して、液圧式ブレーキと機械式ブレーキとを連動して作動させ、レバー機構は、第1回動レバーと第2回動レバーとノッカーとイコライザレバーとを備え、第1ブレーキ操作子の操作によって、液圧式ブレーキを単独で作動させ、イコライザレバーに、第2ブレーキ操作子に繋がる第2ブレーキ連繫手段と、機械式ブレーキに繋がる機械式ブレーキ用連繫手段と、第2回動レバーとを連結し、第2ブレーキ操作子の操作によって、イコライザレバーを介して前記機械式ブレーキ用連繫手段を牽引して機械式ブレーキを作動させると共に、イコライザレバーが第2回動レバーを回動させ、第2回動レバーが押動するノッカーを介

して、液圧マスタシリンダのピストンを作動させて液圧式ブレーキを連動して作動させることにより、連動式のブレーキ装置においても、ブレーキワイヤの影響を受けることなく、第1ブレーキ操作子の操作開始からロッカーを介してピストンを押動するまでの無効ストロークの調整を簡単、且つ、確実に行うことができる。さらに、マスタシリンダユニットを、車両のカウル内に配置することにより、ユーザーが不用意に連動状態の設定を変更する虞がない。また、液圧式ブレーキを前輪に、機械式ブレーキを後輪にそれぞれ設けたことにより、ブレーキワイヤや液圧配管の取り回しが良好になる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の第1形態例を示すバーハンドル車両用ブレーキ装置の概略図である。

[図2]同じくマスタシリンダユニットを運転者側から見た一部断面正面図である。

[図3]同じくマスタシリンダユニットの左側面図である。

[図4]同じくマスタシリンダユニットの右側面図である。

[図5]同じくマスタシリンダユニットの背面図である。

[図6]図4のVI-VI断面図である。

[図7]図2のVII-VII断面図である。

[図8]本発明の第1形態例を示すマスタシリンダユニットの斜視図である。

[図9]同じくマスタシリンダユニットの斜視図である。

[図10]同じくマスタシリンダユニットの分解斜視図である。

[図11]同じくマスタシリンダユニットを搭載した車両の一部断面正面図である。

[図12]同じく第1操作レバーのみを操作し、液圧式ブレーキのみを作動させた状態のマスタシリンダユニットの説明図である。

[図13]同じく第2操作レバーのみを操作し、連動状態となった際のマスタシリンダユニットの説明図である。

[図14]同じくさらに第2操作レバーのみを操作し、液圧式ブレーキの作動を

規制 した状態のマスタシリンダユニットの説明図である。

[図15]同じくさらに第2操作レバーのみを操作し、機械式ブレーキのみを作動させた状態のマスタシリンダユニットの正面方向の説明図である。

[図16]同じくさらに第2操作レバーのみを操作し、機械式ブレーキのみを作動させた状態のマスタシリンダユニットの背面方向の説明図である

[図17]同じく双方の操作レバーを操作した際のマスタシリンダユニットの説明図 である。

[図18]本発明の第2形態例を示すマスタシリンダユニットの一部断面正面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 図1乃至図17は、本発明の第1形態例を示すもので、図1及び図2に示すように、本形態例のバーハンドル車両用のブレーキ装置1は、前輪ブレーキ2及び後輪ブレーキ3と、前輪ブレーキ用操作子4（本発明の第1ブレーキ操作子）と、後輪ブレーキ用操作子5（本発明の第2ブレーキ操作子）とを備え、前輪ブレーキ2と前輪ブレーキ用操作子4と後輪ブレーキ3と後輪ブレーキ用操作子5との間には、マスタシリンダユニット20が介装されている。

[0012] 尚、以下のマスタシリンダユニットの説明で、左側及び右側とは、図1に示すような運転者側から見た正面視に対しての左側、右側であり、後輪ブレーキ操作子5側を左側、前輪ブレーキ操作子4側を右側として説明する。また、時計回り及び反時計回りの記載についても、同様に正面視に対しての方向として説明する。

[0013] 前輪ブレーキ2は、前輪と一体に回転するディスクロータ2aに、ピストンを備えたキャリパボディ2bを組み合わせた液圧式のディスクブレーキが用いられている。後輪ブレーキ3は、バックプレート3aに一对のブレーキシュー3b、3bを拡開可能に対向配置し、両ブレーキシュー3b、3bをアンカーピン3cを支点に拡開させる機械式のドラムブレーキが用いられている。

- [0014] 前輪ブレーキ用操作子4は、ハンドルバー6に取り付けられた操作レバー4aを操作することにより、第1ブレーキワイヤ7が牽引され、マスタシリンダユニット20の液圧マスタシリンダ21を作動させて、液圧配管8を介して、前輪ブレーキ2に液圧を供給して、該前輪ブレーキ2を単独で作動させる。
- [0015] 後輪ブレーキ用操作子5は、ハンドルバー6に取り付けられた操作レバー5aを操作することにより、第2ブレーキワイヤ9（本発明の第2ブレーキ連繋手段）が牽引され、マスタシリンダユニット20を介して、後輪ブレーキ3を作動させる後輪用ブレーキワイヤ10（本発明の機械式ブレーキ用連繋手段）を牽引して後輪ブレーキ3を作動させると共に、マスタシリンダユニット20の液圧マスタシリンダ21を作動させて、液圧配管8を介して、前輪ブレーキ2に液圧を供給して、前輪ブレーキ2を連動して作動させる。
- [0016] マスタシリンダユニット20は、前輪ブレーキ2に液圧を供給する前記液圧マスタシリンダ21と、レバー機構40とを組み合わせたもので、レバー機構40は、第1回動レバー41と、第2回動レバー42と、ロッカー43と、イコライザレバー44とを備えている。また、このマスタシリンダユニット20は、図11に示されるように、バーハンドル車両50のカウル51内に配置されている。
- [0017] 液圧マスタシリンダ21は、シリンダボディ21aに有底のシリンダ孔21bが下端を開口して設けられ、シリンダ孔21bにはピストン22が移動可能に内挿され、シリンダボディ21aの上壁部とピストン22との間には、液圧室23が画成されている。液圧室23には戻しスプリング24が縮設され、該戻しスプリング24の弾発力によりピストン22を常時シリンダ孔21bの開口側に付勢している。また、シリンダ孔21bは、下端側に大径部21cが形成され、該大径部21cに嵌着されたサークリップ25と、ピストン22の軸方向中間部に形成されたフランジ部22aとの当接により、ピストン22の後退限が規制され、ピストン22のフランジ部22aよりも下端側をシリンダボディ21aの下端開口よりも下方に突出させている。

[0018] シリンダボディ 2 1 a の上部壁には、出力ポート 2 1 d が液圧室 2 3 に連通して設けられ、該出力ポート 2 1 d に液圧配管 8 を連結して液圧室 2 3 と前輪ブレーキ 2 とを連通させている。シリンダボディ 2 1 a の周壁の上面には、隆起部 2 1 e がシリンダ軸方向に設けられ、該隆起部 2 1 e の略中央部にボス孔 2 1 f がシリンダ孔 2 1 b に連通して設けられ、該ボス孔 2 1 f に液通管 2 6 を連結して、シリンダ孔 2 1 b とリザーバ 2 7 とを連通させている。さらに、隆起部 2 1 e のシリンダ孔開口側には、第 1 ブレーキワイヤ 7 をガイドする第 1 ワイヤガイド部 2 1 g が右側（前輪ブレーキ用操作子 4 側）に突出して設けられ、隆起部 2 1 e の中央には、第 2 ブレーキワイヤ 9 をガイドする第 2 ワイヤガイド部 2 1 h が背面側（車体前方側）に突出して設けられている。また、前記ボス孔 2 1 f を挟んで上部壁側とシリンダ孔開口側とには、車体取付ボルトを装着するボルト孔 2 1 i, 2 1 i が、シリンダ軸と直交する方向に形成されている。

[0019] さらに、シリンダボディ 2 1 a の上部壁側正面には、ディレイスプリング 2 8 の係合片 2 1 j が突設されている。また、シリンダボディ 2 1 a の、シリンダ孔開口部近傍の背面側と正面側とには、一对のレバーホルダ 2 1 k, 2 1 m が突設され、該レバーホルダ 2 1 k, 2 1 m には、固定ピン 2 9 を装着する通孔 2 1 n と雌ねじ孔 2 1 p とが同軸上に形成されている。

[0020] さらに、シリンダボディ 2 1 a のシリンダ孔開口側には、ストッパボルト装着ボス部 2 1 q が、レバーホルダ 2 1 k, 2 1 m よりも左側（後輪用ブレーキ操作子 5 側）に、シリンダ軸 C L 1 に対して鋭角な方向（図 2 に示す L 2 方向）に突出して形成され、該ストッパボルト装着ボス部 2 1 q には、ストッパボルト 3 0 が取り付けられている。また、ストッパボルト装着ボス部 2 1 q の下部は、正面視下向きの断面三角形状に形成され、右側斜面に、第 2 回動レバー 4 2 と当接して、第 2 回動レバー 4 2 の初期位置を設定する第 2 回動レバー当接面 2 1 r が設けられている。さらに、シリンダボディ 2 1 a のシリンダ孔開口側の背面下部には、後輪用ブレーキワイヤガイド部 2 1 s が突設されている。

- [0021] ストップボルト30は、雄ねじ部30aを備えた軸部30bと、大径の座面30cを備えた頭部30dとを備え、雄ねじ部30aを上方に、頭部30dを下方にそれぞれ向けた状態で、ストップボルト装着ボス部21qに螺着され、ナット部材30eを用いて固定されている。
- [0022] レバー機構40は、レバーホルダ21k、21m間の正面側に第1回動レバー41の第1回動基部41aを、背面側に第2回動レバー42の第2回動基部42aを、第1回動基部41aと第2回動基部42aとの間にロッカー43の第3回動基部43aをそれぞれ配置して、レバーホルダ21k、21m、第1回動基部41a、第2回動基部42a、第3回動基部43aに亘って、前記固定ピン29を挿通して、ナット部材29aを用いて固定することにより、レバーホルダ21k、21mに第1回動レバー41と第2回動レバー42とロッカー43とが回動可能に連結され、第2回動レバー42の右側端部に設けられた連結腕42bに、イコライザレバー44の右端部に設けた第2回動レバー連結部44aが、連結ピン31を介して回動可能に軸支される。
- [0023] 第1回動レバー41は、固定ピン29の挿通孔41bを備えた前記第1回動基部41aからアジャストボルト取付部41cが延設され、該アジャストボルト取付部41cの雌ねじ部41dに、ロッカー43に当接するアジャストボルト32が、ナット部材32aを用いて突出量を調整可能に取り付けられている。さらに、アジャストボルト取付部41cの正面側には、第1ブレーキワイヤ7の端部を連結する第1ブレーキワイヤ連結部41eが設けられている。
- [0024] 第2回動レバー42は、中央部に、固定ピン29の挿通孔42cを備えた前記第2回動基部42aが、上方に突出した正面視略三角形形状に形成され、第2回動基部42aの背面側に、第2回動基部42aの左右方向に延出する腕部42dが設けられている。腕部42dの右端側には、前記連結腕42bが設けられ、連結腕42bには、連結ピン31の挿通孔42eが形成され、左端側には、前記ストップボルト30を挟持する一方の挟持片42fが形成

されている。

[0025] 第2回動基部42aの左側端部正面には、略立方体状のジョイント部42gが第2回動基部42aの傾斜に沿って突設され、該ジョイント部42gの左上側面に、前記シリンダボディ21aの第2回動レバー当接面21rと当接するボディ当接面42hが形成され、右下側面に、ノッカー43に当接してノッカー43を押動させるノッカー押動面42iが形成されている。また、ジョイント部42gの左側には、前記一方の挟持片42fと平行に、他方の挟持片42jが一体に突設され、他方の挟持片42jの正面先端側に、ディレイスプリング28の係合突起42kが突設されている。

[0026] ディレイスプリング28は、両端部に設けられる取付部28a、28aと、中間部上方に設けられる巻き線部28bと、中間部下方に設けられる直線部28cとを備えた引張型のコイルスプリングで形成されている。

[0027] ノッカー43は、固定ピン29の挿通孔43bを備えた前記第3回動基部43aの右側に、ピストン押動部43cが形成されている。ピストン押動部43cは、上部にピストン22の下端部に常時当接するピストン当接部43dが設けられ、ピストン押動部43cの下面に、前記アジャストボルト32と当接するアジャストボルト当接面43eが形成されている。また、第3回動基部43aの下方には、前記ノッカー押動面42iに押動される受け面43fが形成されている。

[0028] イコライザレバー44は、シリンダボディ21aの背面側に配置され、一端部には、後輪用ブレーキワイヤ10を連結する後輪用ブレーキワイヤ連結部44bが、中央部には、第2ブレーキワイヤ9を連結する第2ブレーキワイヤ連結部44cが、他端部には、第2回動レバー42の連結腕42bと連結される前記第2回動レバー連結部44aとがそれぞれ形成されている。第2回動レバー連結部44aは、連結ピン31の挿通孔44dを備えた二股状に形成され、該第2回動レバー連結部44aの間に、連結腕42bを挿入し、挿通孔44d、42fに連結ピン31を挿通して止め輪31aで止めることにより、第2回動レバー連結部44aが連結腕42bに回動可能に連結さ

れる。

[0029] 前述の第1回動レバー41と、第2回動レバー42と、ロッカー43とは、レバーホルダ21k, 21m間に回動可能にそれぞれ連結されると共に、第2回動レバー42の連結腕42bに連結ピン31を介して、イコライザレバー44の第2回動レバー連結部44aが連結され、イコライザレバー44の後輪用ブレーキワイヤ連結部44bに、後輪用ブレーキワイヤガイド部21sを介して引き込まれた後輪用ブレーキワイヤ10が、第2ブレーキワイヤ連結部44cに、第2ワイヤガイド部21hを介して引き込まれた第2ブレーキワイヤ9がそれぞれ連結される。また、第1回動レバー41の第1ブレーキワイヤ連結部41eに、第1ワイヤガイド部21gを介して引き込まれた第1ブレーキワイヤ7が連結される。さらに、シリンダボディ21aの係合片21jと、第2回動レバー42の係合突起42kとに、ディレイスプリング28の取付部28a, 28aがそれぞれ取り付けられる。

[0030] また、ストッパボルト30は、レバーホルダ21k, 21mの近傍に配置されると共に、第2回動レバー42の挟持片42f, 42jの間に軸部30bが配置されている。さらに、ストッパボルト30とディレイスプリング28とは平行で、且つ、正面視においては重なる隣接した位置に（図2）に配置され、ストッパボルト30のナット部材30eは、ディレイスプリング28の直線部28cと対応する位置に配置されている。

[0031] 上述のように形成されたマスタシリンダユニット20は、非作動状態では、図1乃至図9に示されるように、液圧マスタシリンダ21のピストン22は、戻しスプリング24の弾発力により、シリンダ孔開口部方向へ付勢された状態となっており、ピストン22のフランジ部22aとサークリップ25との当接により、ピストン22は、後退限の位置に配置されている。

[0032] また、第1回動レバー41は、第1ブレーキワイヤ連結部41eに連結された第1ブレーキワイヤ7のテンションによって初期位置が保持され、第2回動レバー42は、ディレイスプリング28の弾発力により、ジョイント部42gのボディ当接面42hに第2回動レバー当接面21rが当接している

。さらに、ロッカー４３は、アジャストボルト当接面４３eがアジャストボルト３２の先端部と当接し、受け面４３fがロッカー押動面４２iに僅かなクリアランスを持って接すると共に、ピストン当接部４３dがピストン２２と当接している。また、イコライザレバー４４は、第２回動レバー連結部４４aが連結腕４２bと連結された状態で、第２ブレーキワイヤ９のテンションと後輪用ブレーキワイヤ１０のテンションとが釣り合った状態となっていて、水平状態に保持されている。

[0033] 非作動状態から、前輪ブレーキ用操作子４が操作されると、図１２に示されるように、第１ブレーキワイヤ７が牽引され、第１回動レバー４１の第１ブレーキワイヤ連結部４１eが上方に牽引され、第１回動レバー４１が第１回動基部４１aを中心に反時計回りに回動する。これに伴って、アジャストボルト３２が、ロッカー４３のアジャストボルト当接面４３eを押動し、ロッカー４３を、第３回動基部４３aを中心に反時計回りに回動させ、ピストン当接部４３dがピストン２２を押動する。これにより、昇圧した作動液が、液压配管８を介して、前輪ブレーキ２に液压を供給し、前輪ブレーキ２を単独で作動させる。

[0034] また、後輪ブレーキ用操作子５が操作されると、まず、図１３に示されるように、第２ブレーキワイヤ９が牽引され、イコライザレバー４４の第２ブレーキワイヤ連結部４４cを介してイコライザレバー全体が上方に牽引される。これに伴って、後輪用ブレーキワイヤ連結部４４bに連結している後輪用ブレーキワイヤ１０が牽引され、後輪ブレーキ３を作動し始めると共に、イコライザレバー４４の第２回動レバー連結部４４aに連結している第２回動レバー４２の連結腕４２bも上方に牽引され、第２回動レバー４２が、デイスプリング２８の弾発力に抗して、第２回動基部４２aを中心に反時計回りに回動し、ロッカー押動面４２iがロッカー４３の受け面４３fに当接して押動することにより、ピストン２２が押動され、昇圧した作動液が、液压配管８を介して、前輪ブレーキ２に液压を供給し、前輪ブレーキ２を連動して作動させる。

- [0035] 後輪ブレーキ用操作子5が、さらに操作されると、図14に示されるように、イコライザレバー44がさらに上方に牽引されると共に、第2回動レバー42が第2回動基部42aを中心に反時計回りに回動し、一对の挟持片42f, 42jが、ストッパボルト30の座面30cに当接して回動が規制されると共にロッカー43の回動が停止し、前輪ブレーキ2への液圧の供給が規制される。
- [0036] 後輪ブレーキ用操作子5が、さらに強く操作すると、図15及び図16に示されるように、一对の挟持片42f, 42jが、ストッパボルト30の座面30cに当接して、第2回動レバー42の回動が規制された状態となっており、連結ピン31の位置が固定されていることから、イコライザレバー44が連結ピン31を中心に時計回りに回動し、後輪用ブレーキワイヤ10のみを牽引し、後輪ブレーキ3をさらに強く作動させる。
- [0037] また、図17に示されるように、前輪ブレーキ用操作子4と後輪ブレーキ用操作子5とを同時に強く入力すると、第1回動レバー41は、第1ブレーキワイヤ7に牽引されることにより単独で回動して、ピストン22を押動し、前輪ブレーキ2を強く作動させると共に、第2ブレーキワイヤ9に牽引されるイコライザレバー44の移動により、第2回動レバー42が、上述のように、挟持片42f, 42jがストッパボルト30の座面30cに当接して回動が規制された状態となった後、イコライザレバー44が連結ピン31を中心に回動して、後輪用ブレーキワイヤ10を牽引し、後輪ブレーキ3を強く作動させる。
- [0038] 本形態例は、アジャストボルト32の突出量を調整することにより、前輪用ブレーキ操作子4の操作開始からロッカー43を介してピストン22を押動するまでの無効ストロークの調整を簡単、且つ、確実に行うことができ、常に、良好な操作フィーリングを得ることができる。また、アジャストボルト32の調整は、工場で簡単、且つ、確実に行うことができる一方、マスタシリンダユニット20がバーハンドル車両50のカウル51内に配置されていることから、アジャストボルト32の調整をユーザーは行うことができず

、連動状態がユーザーにより不用意に変更される虞がない。

[0039] 図18は、本発明の第2形態例を示すもので、第1形態例と同様の構成要素を示すものには、同一の符号をそれぞれ付して、その詳細な説明は省略する。

[0040] 本形態例の第1回動レバー41には、ロッカー43のピストン押動部43cに対応して延出する当接片41fが設けられると共に、ロッカー43のピストン押動部43cには、当接片41fに対応してアジャストボルト装着部43gが形成され、該アジャストボルト装着部43gの雌ねじ部43hに、当接片41fに向けてアジャストボルト32がナット部材32aを用いて突出量を調整可能に取り付けられている。

[0041] 尚、本発明は、上述の各形態例に限るものではなく、マスタシリンダユニットの取付位置は任意であり、また、マスタシリンダユニットの取り付け方向も任意である。また、本発明の第2ブレーキ連繋手段や機械式ブレーキ用連繋手段は、上述の形態例のようにブレーキワイヤに限るものではない。さらに、後輪ブレーキを液圧式ブレーキ、前輪ブレーキを機械式ブレーキとしたものでも差し支えない。また、連動ブレーキ用のブレーキ装置でなくても適用することができる。

符号の説明

[0042] 1…ブレーキ装置、2…前輪ブレーキ、2a…ディスクロータ、2b…キャリアボディ、3…後輪ブレーキ、3a…バックプレート、3b…ブレーキシュー、3c…アンカーピン、4…前輪ブレーキ用操作子、4a…操作レバー、5…後輪ブレーキ用操作子、5a…操作レバー、6…ハンドルバー、7…第1ブレーキワイヤ、8…液圧配管、9…第2ブレーキワイヤ、10…後輪用ブレーキワイヤ、20…マスタシリンダユニット、21…液圧マスタシリンダ、21a…シリンダボディ、21b…シリンダ孔、21c…大径孔、21d…出力ポート、21e…隆起部、21f…ボス部、21g…第1ワイヤガイド部、21h…第2ワイヤガイド部、21i…ボルト孔、21j…係合片、21k、21m…レバーホルダ、21n…通孔、21p…雌ねじ孔、

21 q…ストッパボルト装着ボス部、21 r…第2回動レバー当接面、21 s…後輪用ブレーキワイヤガイド部、22…ピストン、22 a…フランジ部、23…液圧室、24…戻しスプリング、25…サークリップ、26…液通管、27…リザーバ、28…ディレイスプリング、28 a…取付部、29…固定ピン、30…ストッパボルト、30 a…雄ねじ部、30 b…軸部、30 c…座面、30 d…頭部、30 e…ナット部材、31…連結ピン、31 a…止め輪、32…アジャストボルト、32 a…ナット部材、40…レバー機構、41…第1回動レバー、41 a…第1回動基部、41 b…挿通孔、41 c…アジャストボルト取付部、41 d…雌ねじ部、41 e…第1ブレーキワイヤ連結部、41 f…当接片、42…第2回動レバー、42 a…第2回動基部、42 b…連結腕、42 c…挿通孔、42 d…腕部、42 e…挿通孔、42 f…挟持片、42 g…ジョイント部、42 h…ボディ当接面、42 i…ロッカー押動面、42 k…係合突起、43…ロッカー、43 a…第3回動基部、43 b…挿通孔、43 c…ピストン押動部、43 d…ピストン当接部、43 e…アジャストボルト当接面、43 f…受け面、43 g…アジャストボルト装着部、43 h…雌ねじ部、44…イコライザレバー、44 a…第2回動レバー連結部、44 b…後輪用ブレーキワイヤ連結部、44 c…第2ブレーキワイヤ連結部、44 d…挿通孔、50…バーハンドル車両、51…カウル

請求の範囲

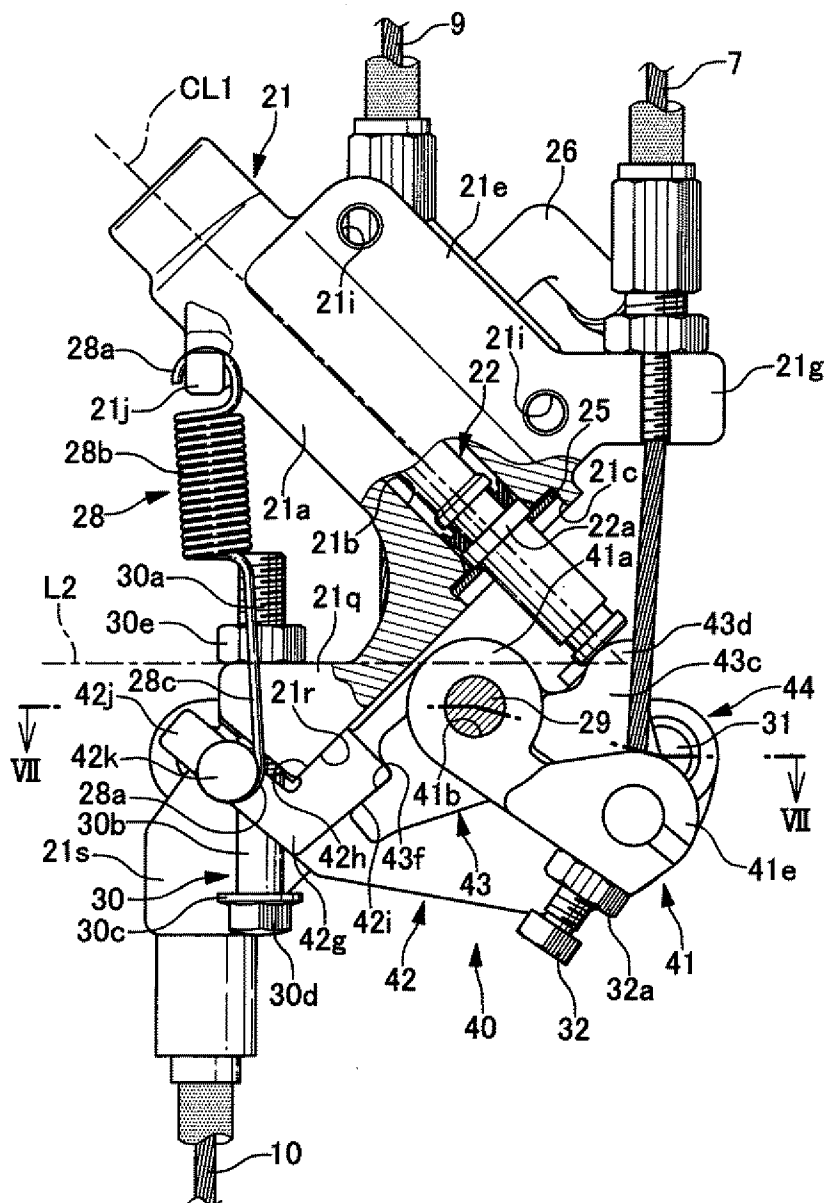
- [請求項1] 前輪ブレーキと後輪ブレーキの少なくとも一方を液压式ブレーキとし、第1ブレーキ操作子の操作によって、液压マスタシリンダとレバー機構とを組み合わせ形成されるマスタシリンダユニットを介して前記液压式ブレーキを作動させ、前記レバー機構は、少なくとも第1回動レバーとロッカーとを備え、前記第1ブレーキ操作子に繋がる第1ブレーキワイヤを、前記第1回動レバーに連結し、前記第1ブレーキ操作子の操作によって、前記第1回動レバーが押動する前記ロッカーを介して、前記液压マスタシリンダのピストンを作動させて前記液压式ブレーキを作動させるバーハンドル車両用ブレーキ装置において、前記第1回動レバーに前記ロッカーを押動するロッカー押動面を形成すると共に、前記ロッカーに前記ロッカー押動面に押動される受け面を形成し、該受け面と前記ロッカー押動面のいずれか一方に、他方に向けて突出するアジャストボルトを装着し、該アジャストボルトの突出量を調整することにより、前記第1ブレーキ操作子の操作開始から前記ロッカーを介してピストンを押動するまでの無効ストロークを調整することを特徴とするバーハンドル車両用ブレーキ装置。
- [請求項2] 前記前輪ブレーキと前記後輪ブレーキのいずれか一方を前記液压式ブレーキ、他方を機械式ブレーキとし、前記レバー機構は、前記第1回動レバーと第2回動レバーと前記ロッカーとイコライザレバーとを備え、前記イコライザレバーに、前記第2ブレーキ操作子に繋がる第2ブレーキ連繋手段と、前記機械式ブレーキに繋がる機械式ブレーキ用連繋手段と、前記第2回動レバーとを連結し、前記第1ブレーキ操作子の操作によって、前記液压式ブレーキを単独で作動させ、前記第2ブレーキ操作子の操作によって、前記イコライザレバーを介して前記機械式ブレーキ用連繋手段を牽引して前記機械式ブレーキを作動させると共に、前記イコライザレバーが前記第2回動レバーを回動させ、該第2回動レバーが押動する前記ロッカーを介して、前記液压マスタ

シリンダのピストンを作動させて、前記液圧式ブレーキを連動して作動させることを特徴とする請求項 1 記載のバーハンドル車両用ブレーキ装置。

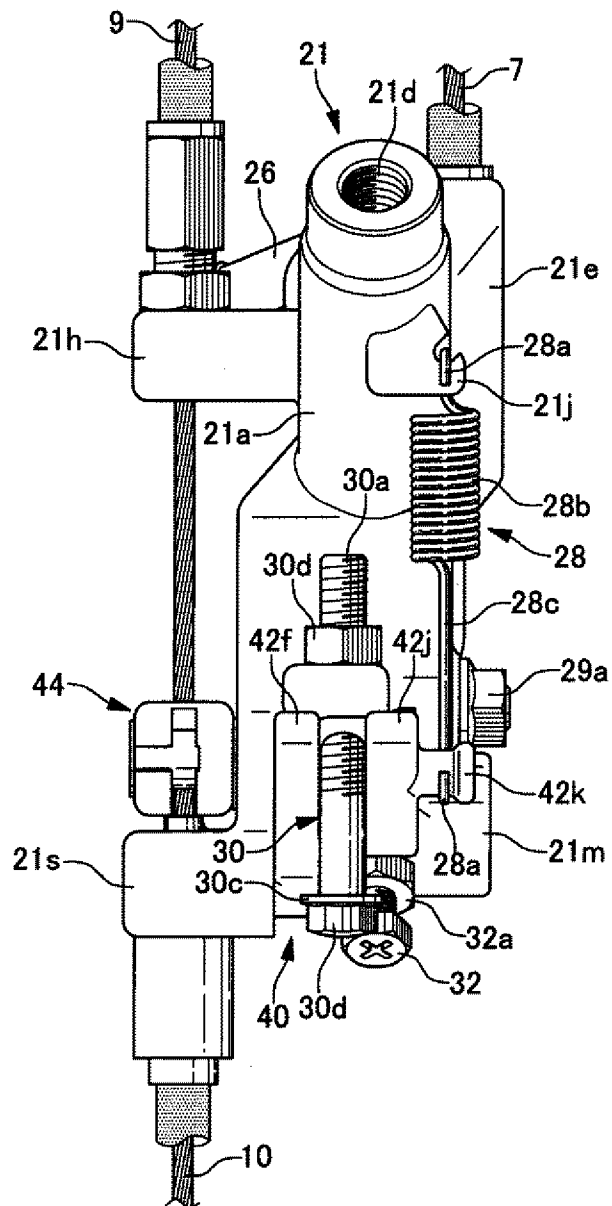
[請求項3] 前記マスタシリンダユニットは、バーハンドル車両のカウル内に配置されることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のバーハンドル車両用ブレーキ装置。

[請求項4] 前記液圧式ブレーキを前輪に、前記機械式ブレーキを後輪にそれぞれ設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載のバーハンドル車両用ブレーキ装置。

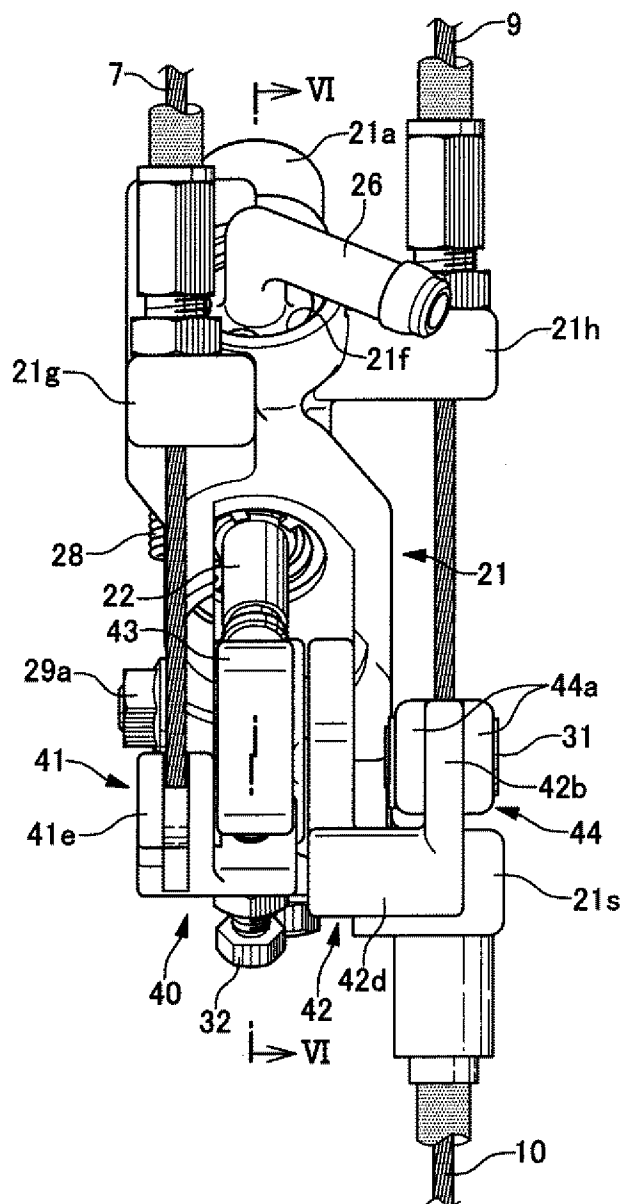
20



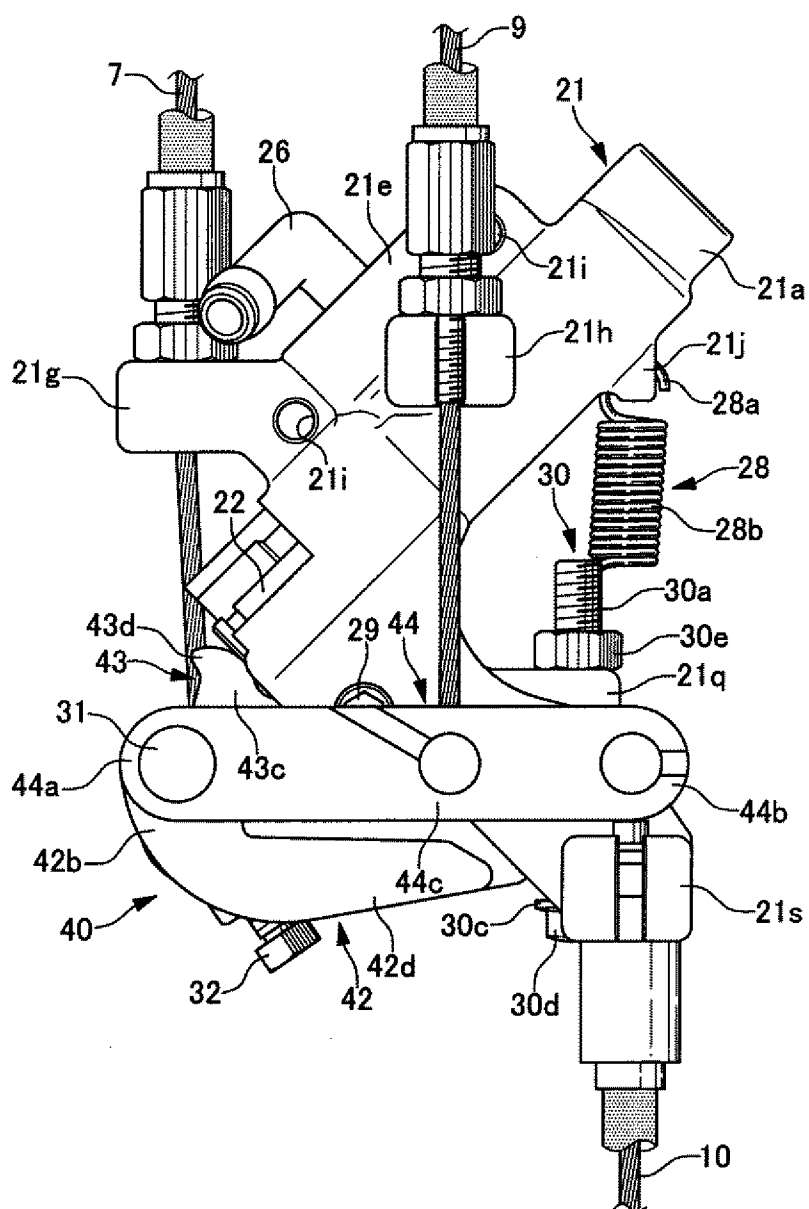
20



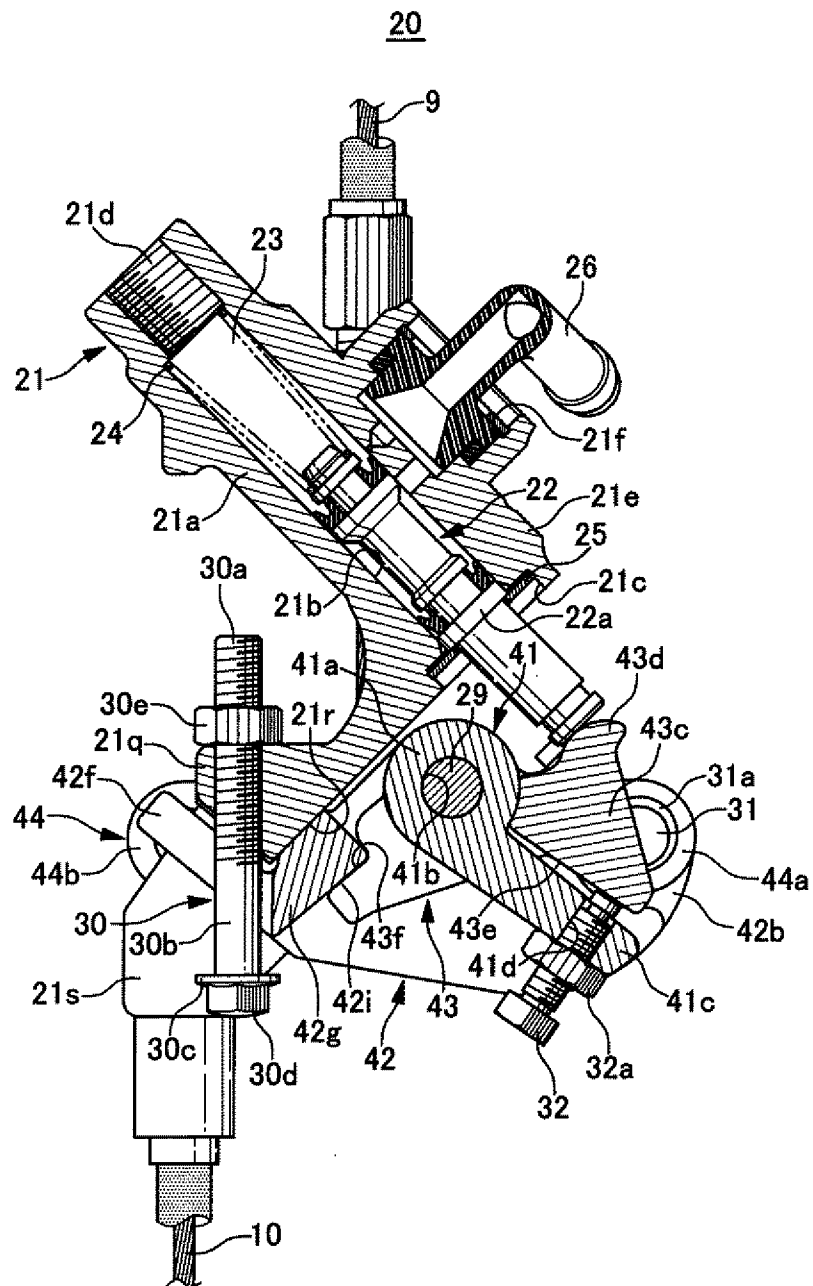
[図4]

20

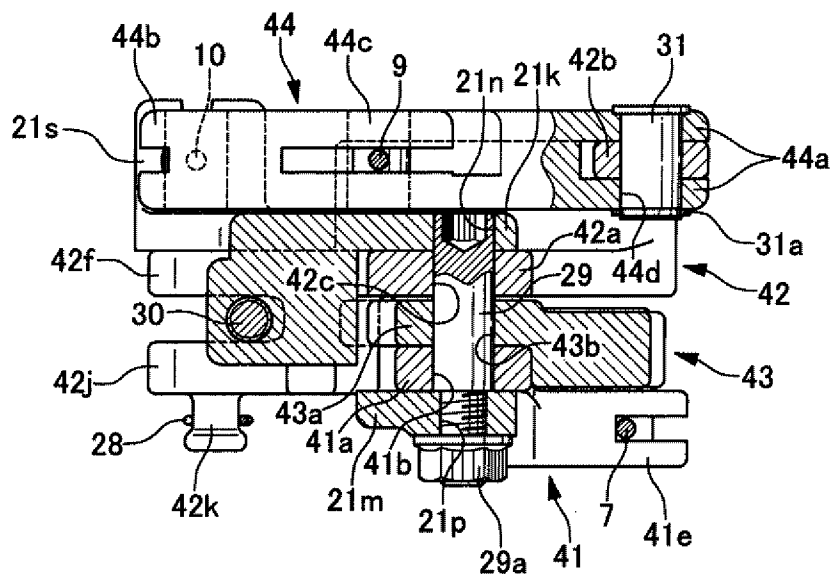
20



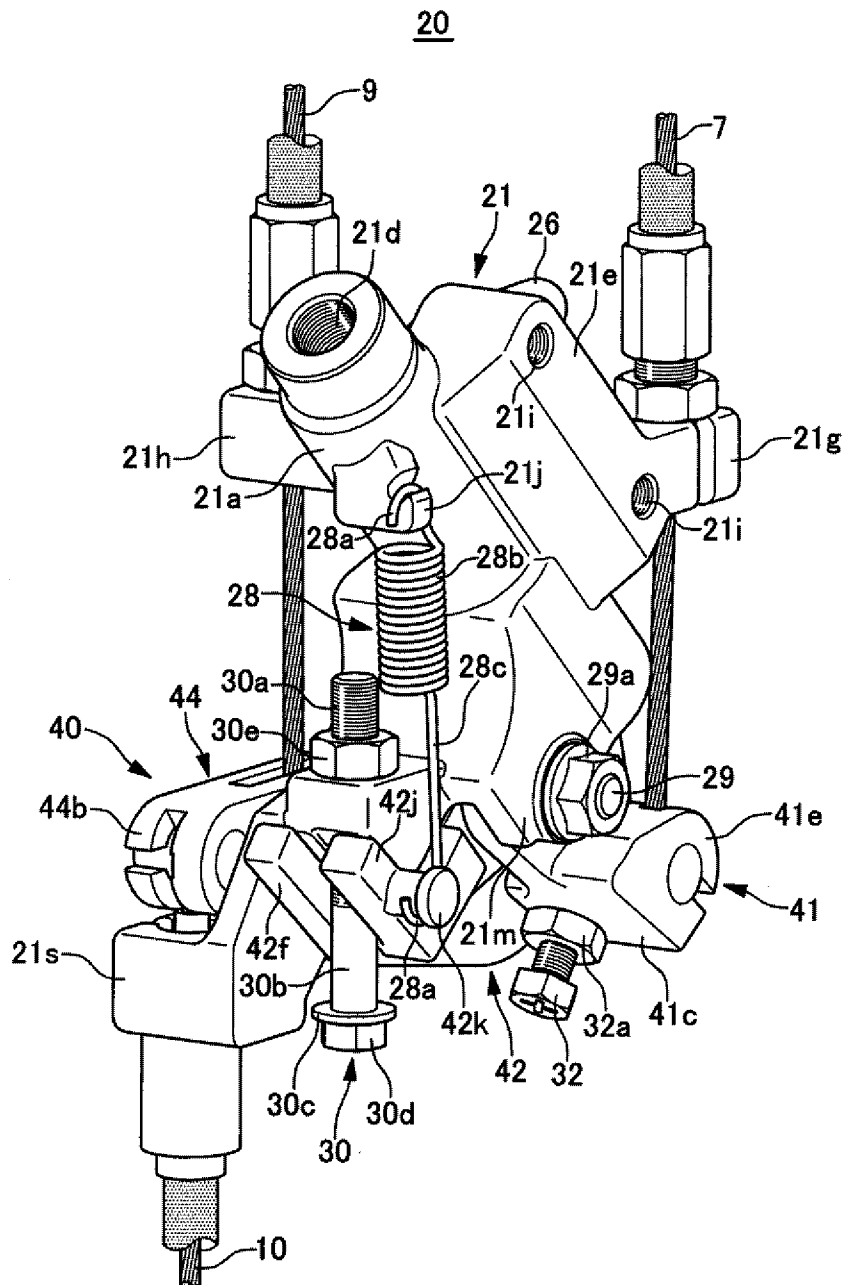
[図6]



[図7]

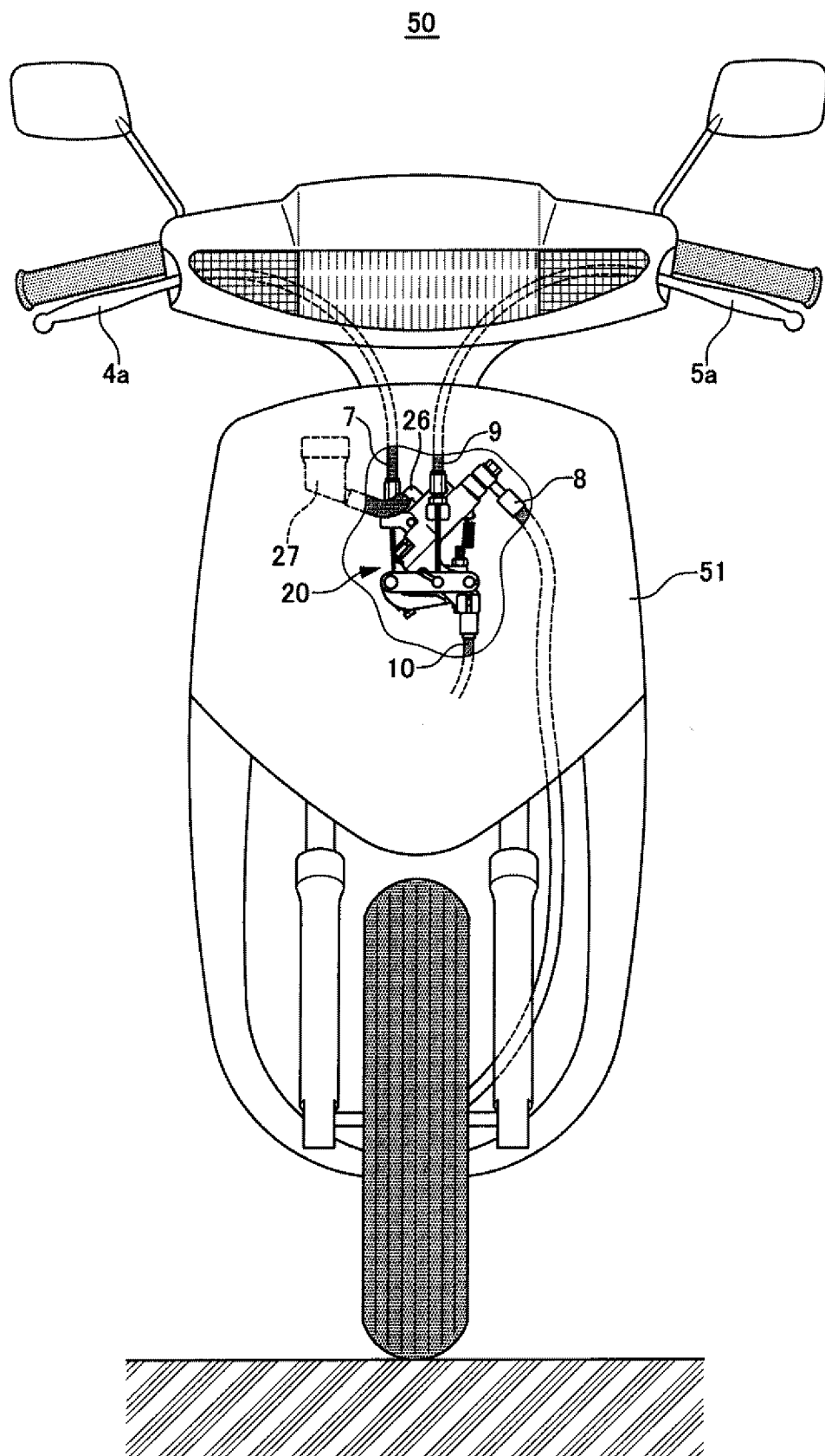
20

[図8]

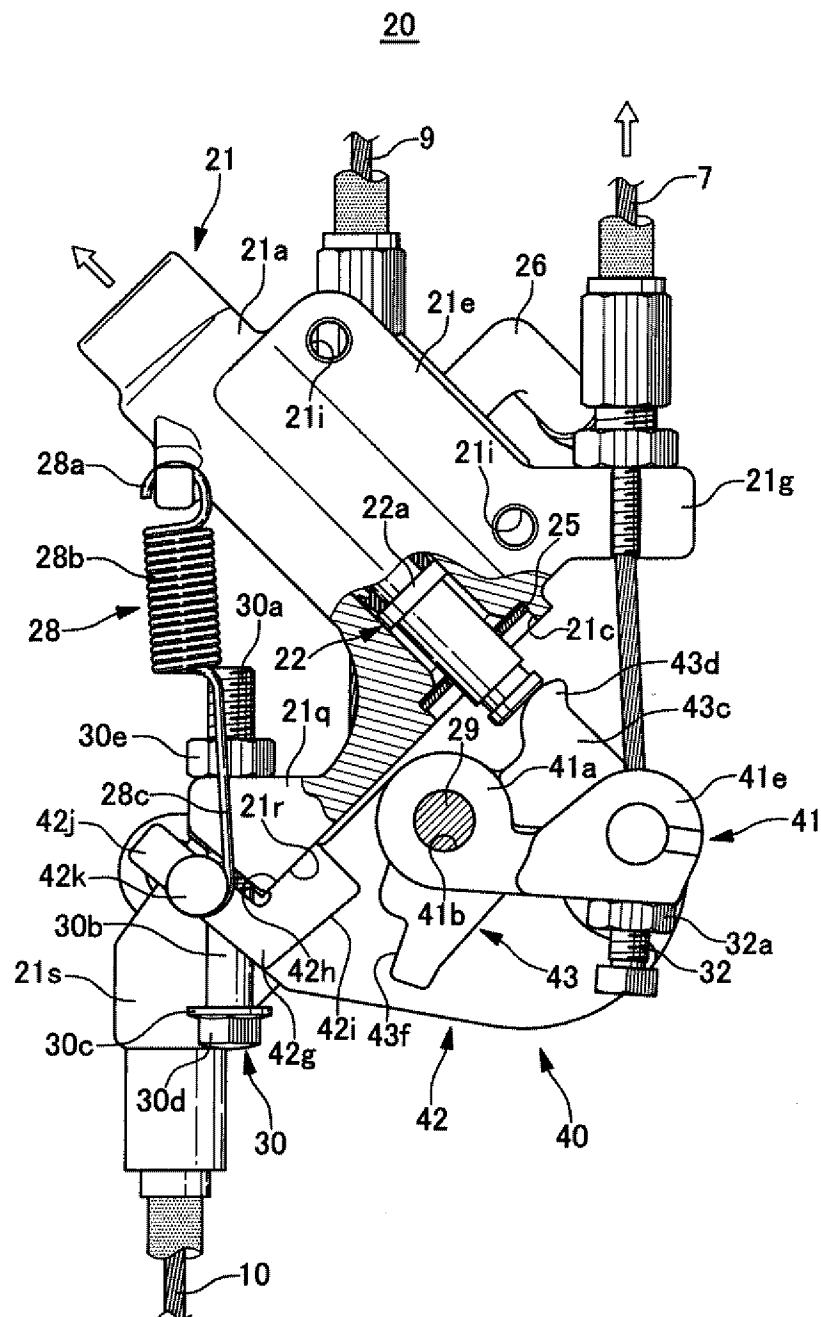


[illegible]

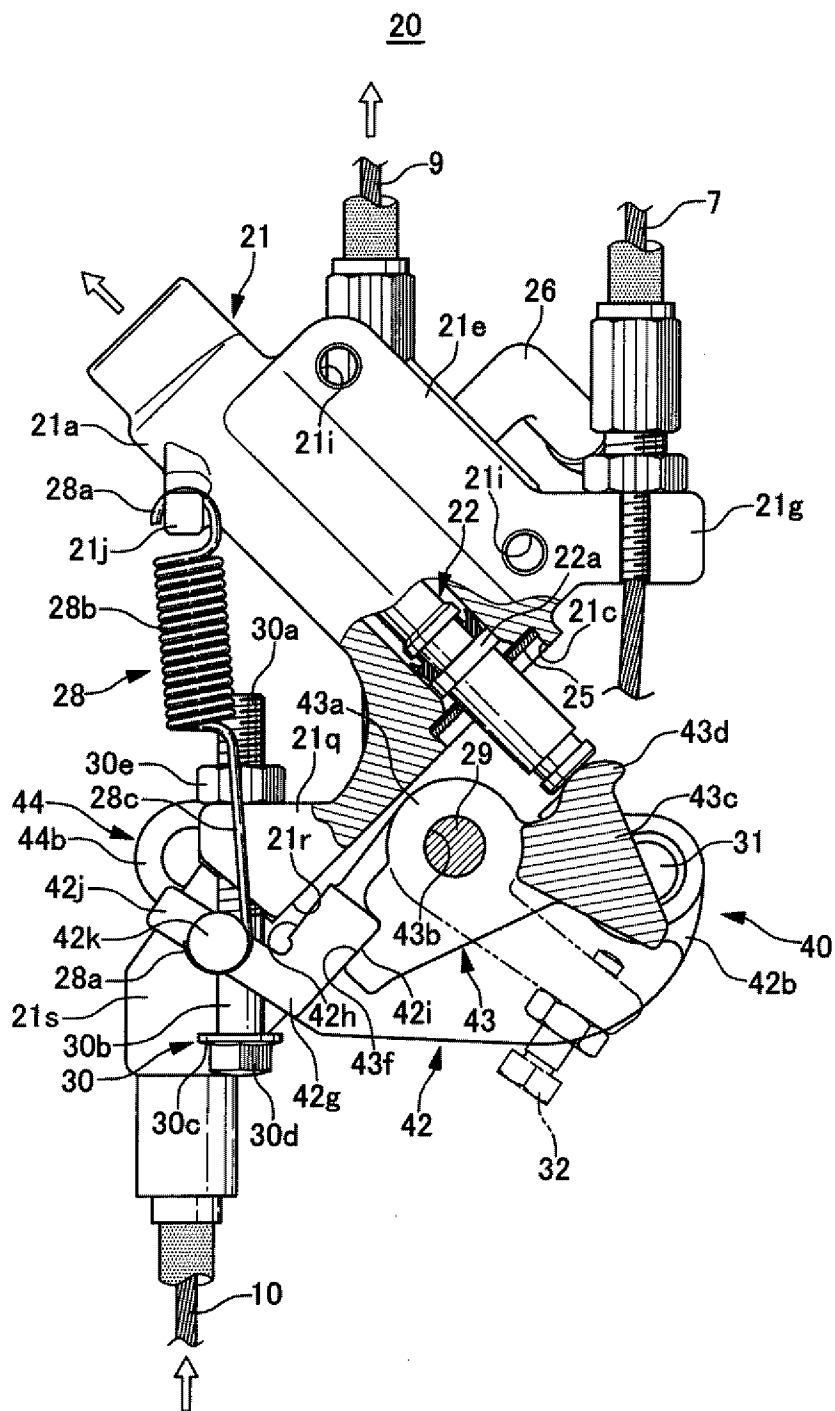
[図11]



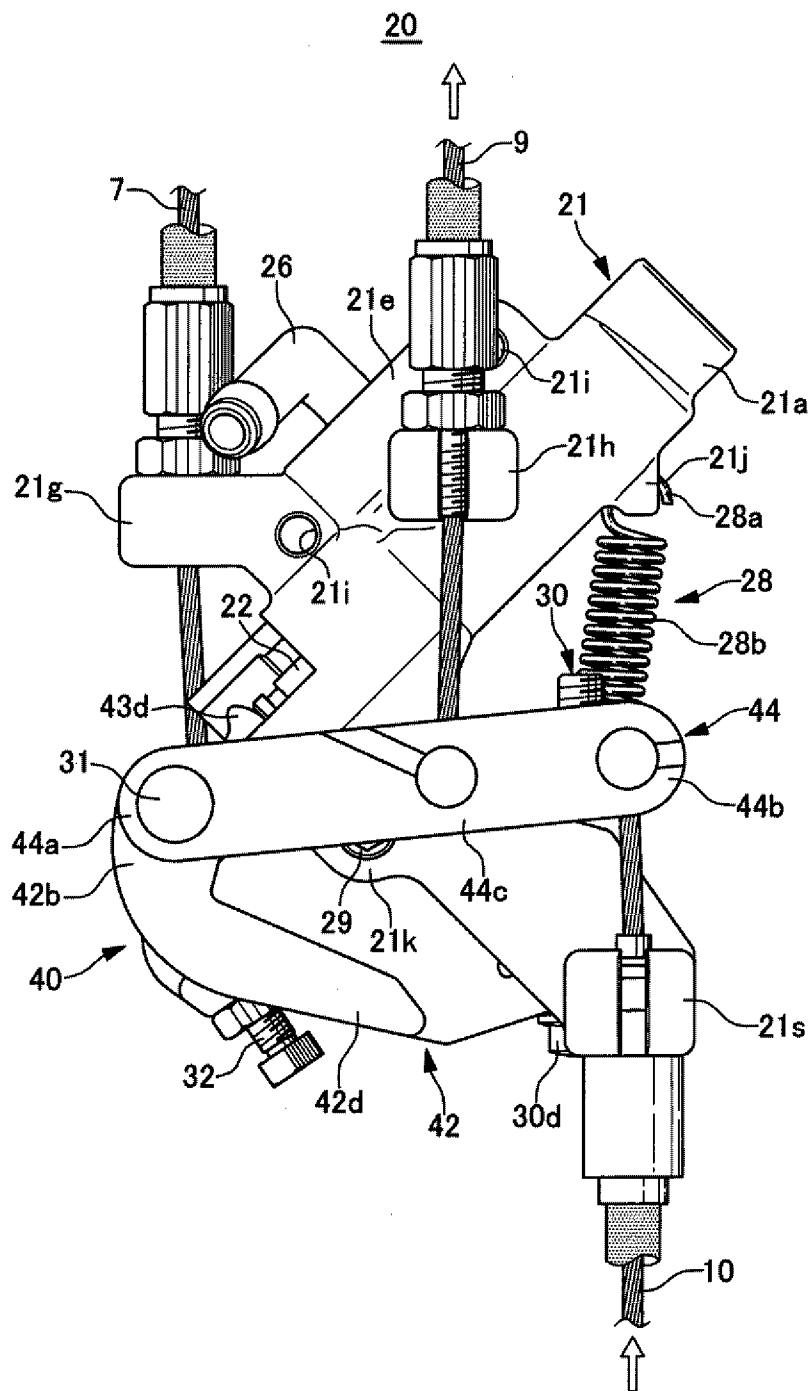
[図12]



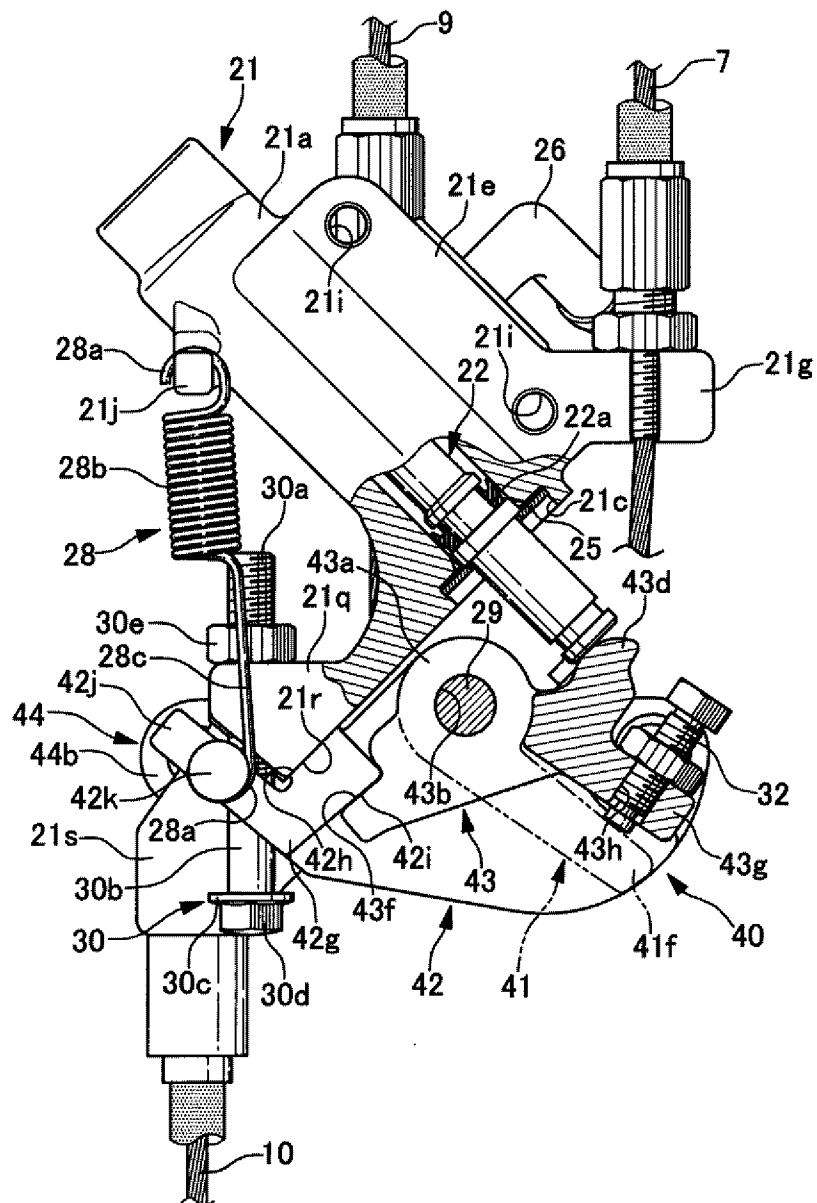
[図13]



[図16]



20



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/057988

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62L3/02(2006.01)i, B60T7/10(2006.01)i, B60T11/08(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)

B62L3/02, B60T7/10, B60T11/08

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
Y	JP 2002-220077 A (Nissin Kogyo Co., Ltd.), 06 August 2002 (06.08.2002), paragraphs [0009] to [0047]; all drawings (Family: none)	1-4
Y	US 6739133 B2 (Robert L. Barnett), 25 May 2004 (25.05.2004), column 5, lines 12 to 21; all drawings & WO 2003/047954 A1	1-4
Y	US 2005/0025370 A1 (Mikio Uchiyama), 17 November 2005 (17.11.2005), paragraph [0061] & JP 2005-350053 A	1-4

☒ 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
23 May, 2014 (23.05.14)

Date of mailing of the international search report
03 June, 2014 (03.06.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/057988

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2001-171506 A (Honda Motor Co., Ltd.), 26 June 2001 (26.06.2001), fig. 1 & TW 491782 B & CN 1299760 A & IT TO20001160 A1	3 1-2, 4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B62L3/02(2006.01)i, B60T7/10(2006.01)i, B60T11/08(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. B62L3/02, B60T7/10, B60T11/08

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 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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
Y	JP 2002-220077 A（日信工業株式会社）2002.08.06, 段落【0009】-段落【0047】、全図（ファミリーなし）	1-4
Y	US 6739133 B2（Robert L. Barnett）2004.05.25, 第5欄第12行-第21行、全図 & WO 2003/047954 A1	1-4
Y	US 2005/0025370 A1（Mikio Uchiyama）2005.11.17, 段落[0061] & JP 2005-350053 A	1-4

☒ 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 3 . 0 5 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

0 3 . 0 6 . 2 0 1 4

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）

谷口 耕之助

3 W

9 3 4 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 7

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2001-171506 A (本田技研工業株式会社) 2001.06.26, 【図 1】 & TW 491782 B & CN 1299760 A & IT T020001160 A1	3 1-2, 4