

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-131027

(P2004-131027A)

(43) 公開日 平成16年4月30日(2004.4.30)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B 6 2 K 5/04

F 1 6 D 55/00

F I

B 6 2 K 5/04

F 1 6 D 55/00

テーマコード(参考)

3 D 0 1 1

3 J 0 5 8

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2002-300012 (P2002-300012)	(71) 出願人	000005326 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山二丁目1番1号
(22) 出願日	平成14年10月15日(2002.10.15)	(74) 代理人	100067840 弁理士 江原 望
		(74) 代理人	100098176 弁理士 中村 訓
		(74) 代理人	100112298 弁理士 小田 光春
		(72) 発明者	杉田 治臣 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社 本田技術研究所内
		Fターム(参考)	3D011 AA06 AD05 3J058 AA43 AA47 AA53 AA78 AA87 CC13

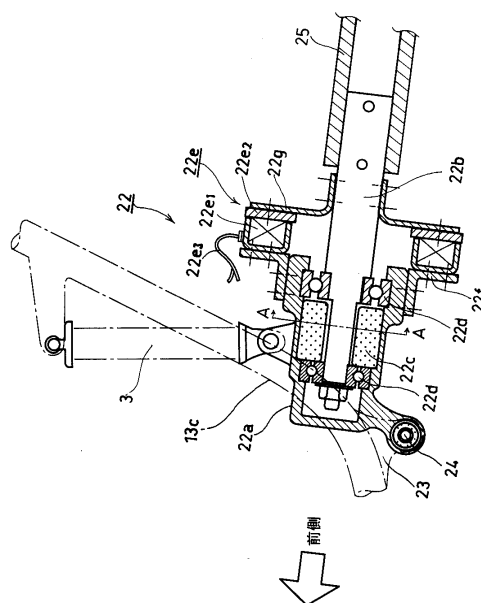
(54) 【発明の名称】 揺動機構を有する車両の揺動ロック装置

(57) 【要約】

【課題】 揺動機構を有する車両における揺動ロックを電磁ブレーキを用いて行うことで、車両の走行状態に適した前記揺動ロック制御を達成する。

【解決手段】 後車体フレーム25に設けられた揺動軸22bがナイトハルト機構22cを介して筒型ジョイントケース22aに支持され、該筒型ジョイントケース22aは前車体フレームの後方構造部13cに上下傾動軸24を介して上下揺動可能に支持され、これにより、前記前車体と後車体は互いに上下、左右に揺動可能となっている。前記筒型ジョイントケース22aには電磁ブレーキ22eの電磁石22e1が設けられ、該電磁石22e1の通電作動により前記揺動軸22bに一体の電磁ブレーキプレート22e2が吸着作用を受け、前記前車体と後車体間の前記左右揺動がロックされる。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ハンドルと該ハンドルにより操舵される前輪を備えた前車体と、エンジンと該エンジンにより駆動される駆動輪である後輪を備えた後車体と、前記前車体に設けられた乗員用の着座シートと、前記前車体と前記後車体とが互いに左右揺動自在に連結される連結部である揺動機構とを備えた揺動機構を有する車両の揺動ロック装置において、前記揺動ロック装置は、前記揺動機構による車両の揺動をロックする装置であり、該揺動ロック装置はそのロックのための手段として電磁ブレーキを備えるものであることを特徴とする揺動機構を有する車両の揺動ロック装置。

## 【請求項 2】

前記揺動ロック装置における前記ロックのための手段である電磁ブレーキの作動用スイッチが、前記車両の前記ハンドルの手元に設けられている請求項 1 記載の揺動機構を有する車両の揺動ロック装置。

## 【請求項 3】

前記揺動ロック装置における前記ロックのための手段である電磁ブレーキの作動が、前記車両の車速検出信号による該電磁ブレーキの電磁ブレーキトルクの制御によるものであることを特徴とする請求項 1 記載の揺動機構を有する車両の揺動ロック装置。

## 【請求項 4】

前記揺動ロック装置における前記ロックのための手段である電磁ブレーキの作動が、前記車両の積載荷重に基づく検出信号による該電磁ブレーキの電磁ブレーキトルクの制御によるものであることを特徴とする請求項 1 記載の揺動機構を有する車両の揺動ロック装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、揺動機構を有する自動二輪車もしくは三輪車、すなわち、幅広で車両の自立性を確保する 1 つの後輪を備える後車体もしくは 2 つの後輪を備える後車体に対し、ハンドルにより操舵可能な 1 つの前輪および乗員用の着座シートを備える前車体が連結部（ローリングジョイント）を介して互いに左右揺動自在に連結されてなる揺動機構を有する自動二輪車もしくは三輪車に関し、特に、該自動二輪車もしくは三輪車における前記揺動機構の揺動ロック装置の改良構造に関する。

## 【0002】

## 【従来技術】

従来、揺動機構を有する車両は、前車体を構成する前フレームと、後車体を構成する後フレームとが互いに揺動機構を介して揺動可能に連結された車体構造を有しており、前記揺動機構は揺動ロック装置を備えており、該ロック装置は実質的にブレーキ装置からなる構造を有し、前記車両の駐、停車時前記ブレーキ装置を作動させて、該駐、停車時の該車両前車体揺動をロックする（例えば、特許文献 1 参照。）。

また、前記揺動機構を有する車両において、前記揺動機構の揺動ロック装置がそのロック手段として、溝部を備えた部材と爪部を備えた部材とを有し、該溝部と該爪部とが互いに係合されることで前記揺動をロックする手段を採用したものもある（例えば、特許文献 2 参照。）。

## 【0003】

## 【特許文献 1】

特開昭 59 - 153674 号公報（第 2 頁および第 3 頁、第 1 図および第 2 図）

## 【特許文献 2】

特公平 1 - 23356 号公報（第 3 頁および第 4 頁、第 2 図）

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

前記特許文献 1 に記載された揺動型車両の揺動ロック装置は、図 7 および図 8 に図示されるように、操舵可能な前輪 011 を備えた前車体フレーム 01 と、駆動輪である 2 つの後

10

20

30

40

50

輪 0 2 1 を備える後車体フレーム 0 2 とが互いに連結軸とドラムからなる揺動可能な揺動機構 0 2 2 を介して連結された構造の車両 0 A において、前記両フレーム 0 1 , 0 2 を揺動可能に連結する前記揺動機構 0 2 2 がドラムブレーキ 0 2 2 e<sub>1</sub> である揺動ロック装置 0 2 2 e を備えており、該ドラムブレーキ 0 2 2 e<sub>1</sub> が車両の駐、停車時と低速走行時に作動され、該ブレーキ 0 2 2 e<sub>1</sub> の作動により前記揺動機構 0 2 2 がロックされる構成が具備されている。

【 0 0 0 5 】

また、前記特許文献 2 に記載された揺動式三輪車のパーキングロック装置は、図 9 に図示されるように、前車体 0 1 と後車体 0 2 とを揺動自在に揺動ジョイント 0 2 2 を介して連結した揺動式三輪車において、該揺動自在な揺動ジョイント 0 2 2 の揺動ロックが、図示されないハンドルに設けたロック操作レバーの操作によりなされ、該レバー操作により操作ケーブル 0 W のインナ 0 W<sub>1</sub> を介してリンク機構 0 L が作動され、該リンク機構 0 L のスイングアーム 0 L<sub>1</sub>、プレート 0 L<sub>2</sub>、ストッパーポール 0 2 2 e<sub>1</sub> 等を介して該ストッパーポール 0 2 2 e<sub>1</sub> の爪部 0 2 2 e<sub>2</sub> を支軸に固定されたストッパープレート 0 2 2 e<sub>3</sub> の溝部 0 2 2 e<sub>4</sub> のいずれかに係合させて、前記揺動ジョイント 0 2 2 の揺動ロックがなされる構成が具備されている。なお、0 2 2 b は支軸、0 2 2 c はナイトハルト機構、0 2 4 はピン、0 2 5 はリヤフレームを示している。

10

【 0 0 0 6 】

前記車両においては、車両の駐、停車時に前記揺動機構の働きを制止するように、前記揺動機構にロック装置が具備されている。

20

【 0 0 0 7 】

ところで、前記公知の発明においては、その揺動機構の前記ロック装置における揺動ロック作動は、いずれも有段的な作動によりなされており、また、該揺動ロック作動のための操作はレバー操作によりなされており、該レバー操作はハンドルから手を離さねば行うことができないというものである。

【 0 0 0 8 】

そして、前記のような揺動機構の前記ロック装置における揺動ロック作動の有段的な制御においては、車両の運転状況や走行状態に応じた適切な揺動のためのフリクションを与える連続性のある制御は実質的に行うことができない。

また、ロック作動のためのレバー操作時には、ハンドルから手を離して操作することになる。

30

【 0 0 0 9 】

前記従来 of 揺動機構のロック装置は前記のように車両の駐、停車時に作動されるものであるが、前記揺動機構を有する車両においては、例えば荷物満載時に、前記積載荷重の大きさに合わせて前記揺動機構のロック装置を制御できれば、操縦安定性はより改善される。

【 0 0 1 0 】

したがって、上述の課題について適切な機能が具備された前記揺動機構における前記ロック装置の改良策が望まれるところである。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段および発明の効果】

40

本発明は、前記の課題を解決するための前記揺動機構を有する車両における該揺動機構の改良に関し、特に該揺動機構のロック装置の改良構造に関し、ハンドルと該ハンドルにより操舵される前輪を備えた前車体と、エンジンと該エンジンにより駆動される駆動輪である後輪を備えた後車体と、前記前車体に設けられた乗員用の着座シートと、前記前車体と前記後車体とが互いに左右揺動自在に連結される連結部である揺動機構とを備えた揺動機構を有する車両の揺動ロック装置において、前記揺動ロック装置は、前記揺動機構による車両の揺動をロックする装置であり、該揺動ロック装置はそのロックのための手段として電磁ブレーキを備えるものであることを特徴とするものである。

【 0 0 1 2 】

請求項 1 に記載の発明では、ハンドルと該ハンドルにより操舵される前輪を備えた前車体

50

と、エンジンと該エンジンにより駆動される駆動輪である後輪を備えた後車体と、前記前車体に設けられた乗員用の着座シートと、前記前車体と前記後車体とが互いに左右揺動自在に連結される連結部である揺動機構とを備えた揺動機構を有する車両の揺動ロック装置において、前記揺動ロック装置は、前記揺動機構による車両の揺動をロックする装置であり、該揺動ロック装置はそのロックのための手段として電磁ブレーキを備えるものであるから、該揺動機構のロック装置によるロック制御が電磁ブレーキにおける有段的でなく連続性をもった無段階制御で行うことができるので、該揺動機構のロック制御は車両の走行状態に応じた適切なものとすることができる。

【0013】

請求項2に記載の発明では、前記揺動ロック装置における前記ロックのための手段である電磁ブレーキの作動用スイッチが、前記車両の前記ハンドルの手元に設けられているので、信号待ち等の停止時における車体の任意の角度での完全自立がハンドルから手を離すことなく前記手元作動スイッチの操作で容易に行うことができる。

10

【0014】

請求項3に記載の発明では、前記揺動ロック装置における前記ロックのための手段である電磁ブレーキの作動が、前記車両の車速検出信号による該電磁ブレーキの電磁ブレーキトルクの制御によりなされるから、車両の走行速度に応じた前記ロック手段の電磁ブレーキトルクの連続性をもった変化による制御がなされ、車両の低速走行時には、前記ロック手段の電磁ブレーキトルク作用により適切なフリクションが与えられ、車両の高速走行時には、前記ロック手段の非作動状態の保持による前記揺動機構の非ロック状態とするなど、走行状態にあわせて最適なフリクションを提供することができる。

20

【0015】

請求項4に記載の発明では、前記揺動ロック装置における前記ロックのための手段である電磁ブレーキの作動が、前記車両の積載荷重に基づく検出信号による該電磁ブレーキの電磁ブレーキトルクの制御によりなされるから、車両における積載荷重に応じた前記揺動機構のロック手段による電磁ブレーキトルクの連続性をもった変化による制御がなされ、該車両積載荷重が大きい時、たとえば、荷物満載時等には前記電磁ブレーキの電磁ブレーキトルク作用により適切なフリクションが与えられる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下本発明の実施態様を図面の記載に基づき説明する。

30

【0017】

図1において、Aは揺動機構を有する自動二輪車で、該二輪車Aは、一つの走行輪11を有する前車体1と、一つの幅広の駆動輪21を有する後車体2とを備え、前記前車体1と前記後車体2は互いに連結部22を介して左右に揺動自在な関係を保って連結されている。

【0018】

前車体1は、メインとなる車体フレーム13を備え、該フレーム13は車体長手方向において、その中央部として位置付けられる車両の低床部を構成し、かつフレーム13を2つに分岐する中央構造部13bと、該構造部13bからその前方において比較的急な傾斜角をもって車体前方へ指向し上方へ向って延伸する前方構造部13aと、前記低床部を構成する中央構造部13bからその後方において2つに分岐されて車体後方へ指向し所定の傾斜角をもって上方へ延伸する後方構造部13cを備えている。

40

【0019】

また、前記車体フレーム13の前方構造部13aのその上方端にはヘッドパイプ14が固定され、該ヘッドパイプ14にはステアリングパイプ12aを介してハンドル12が周知の構造をもって操舵輪である前輪11の操舵のために回動自在に設けられている。

【0020】

一方、前記車体フレーム13の2つに分岐された後方構造部13cのその上方部には、乗員のための着座シート15に供されるための該上方部頂部からほぼ水平に近い緩やかな傾

50

斜角を有して車体後方へ向かって延伸する所定長さのシート支持部 13d が設けられ、該シート支持部 13d は実質的に前記後車体に設けられたエンジン 26 の上方を覆うように延伸し、該シート支持部 13d の上部には乗員のための着座シート 15 が設けられている。

また、前記車体フレーム 13 の中央構造部 13b の下方側部にはサイドスタンド 4 が設けられ、該サイドスタンド 4 は非通電時の駐車時に使用する。

【0021】

上述した構造の前車体 1 に対して、後車体 2 は、後車体フレーム 25 を備え、また、該フレーム 25 のリヤフォーク 25a に支持される幅広で車体の自立性を有する一つの幅広の後輪 21 を備え、さらに前記フレーム 25 に搭載される内燃機関であるエンジン 26 と、  
10 該エンジン 26 の動力を前記後輪 21 に伝達する動力伝達機構 27 を有している。

【0022】

前記前車体 1 と後車体 2 は、上述したように連結部 22 である揺動機構を介して互いに左右揺動自在に連結されると共に、該連結部 22 の筒型ジョイントケース 22a と前車体 1 の車体フレーム 13 の後方構造部 13c との間に介設された緩衝器 3 により前記後車体 2 が前記前車体 1 に対して上下傾動軸 24 を介して上下揺動可能になされている。

【0023】

そして、前記前車体 1 と後車体 2 の前記連結部 22 による上記連結において、前記後車体 2 は、該後車体 2 に搭載されたエンジン 26 の上方が前記前車体 1 の前記車体後方部に向  
20 かって延伸する乗員用着座シート 15 のためのシート支持部 13d によってほぼ完全に覆われるようになされている。

【0024】

したがって、車体の全長を適正な長さに維持しながら、十分な乗員用着座シート 15 の長さの確保が可能となり、また、乗員の足元のスペースが十分に確保される。

【0025】

前記前車体 1 と後車体 2 は、上述のように前記連結部 22 である揺動機構により互いに連結されており、該連結部 22 は、図 1 ないし図 3 に図示されるように、筒型ジョイントケ  
30 ース 22a, 揺動軸 22b, ナイトハルト機構 22c, 軸受部 22d 等から構成され、さらに、電磁ブレーキ 22e の電磁石 22e<sub>1</sub> 等も備えており、以下のような構造を有している。

【0026】

すなわち、前記筒型ジョイントケース 22a が、その前端において、前記前車体 1 の車体フレーム 13c に一体固定のブラケット 23 に対して上下傾動軸 24 を介して枢支され、  
該筒型ジョイントケース 22a は、該ケース 22a と前記前車体 1 の車体フレーム 13 の  
後方構造部 13c との間に介設された緩衝器 3 により上下揺動可能になされている。

【0027】

前記筒型ジョイントケース 22a 内にはナイトハルト機構 22c と軸受部 22d が設けられ、前記ナイトハルト機構 22c と軸受部 22d を介して車体の前後方向へ指向した揺動  
40 軸 22b が左右に揺動可能かつ弾性的に枢支されており、これにより、該揺動軸 22b と固定関係にある後車体フレーム 25 と前記筒型ジョイントケース 22a との相対的な左右揺動運動が保障される。

【0028】

ナイトハルト機構 22c は、図 4 に図示されるような構造を備え、前記筒型ジョイントケ  
ース 22a に一体に固着されたアウト 22c<sub>1</sub> と、前記揺動軸 22b に一体に嵌着された  
インナ 22c<sub>2</sub> と、前記アウト 22c<sub>1</sub> およびインナ 22c<sub>2</sub> の中心対称に介装されたダ  
ンパラバー 22c<sub>3</sub> とよりなり、インナ 22c<sub>2</sub> の揺動角が増大するにつれて該インナ 2  
2c<sub>2</sub> を中立に戻そうとする復元力が非直線的に増大するようばね特性を前記ナイトハ  
ルト機構 22c は有しているものである。

【0029】

したがって、上述したような機能を有するナイトハルト機構 22c を備えた前記連結部 2  
50

2により連結された前記前車体1と後車体2は互いに復元性を持つ弾性的な揺動関係におかれるので、該連結部22により連結された前車体1と後車体2を有する車両は、その走行時に前車体1を側方に傾けても通常の自動二輪車に近い走行感覚をもって走行させることができる。

【0030】

また、図1、図2に図示されるように、前記後車体2には上述のように内燃機関であるエンジン26が搭載されており、既述のように該エンジン26の動力は動力伝達機構27を介して幅広の駆動輪である後輪21に伝達され、これにより車両は駆動される。

【0031】

そして、本実施形態においては前記図2に図示されるように、該動力伝達は、エンジン26の回転トルクがベルト27aを介してドリブンプーリ27bへ伝達され、さらに遠心クラッチ27c、減速歯車装置等27dを介して駆動輪である後輪21に伝達されることになされている。

【0032】

本実施形態における自動二輪車Aは概略上述の構造を有するものであり、上記前車体1と後車体2は前記ナイトハルト機構22cを備えた連結部22である揺動機構により互いに連結されていることから、該車両の走行は、既述したように通常の自動二輪車に近い走行感覚が得られるものである。

【0033】

ところが、一方、前記揺動機構を有する自動二輪車においては、車両の駐、停車時において、前記連結部22である揺動機構による揺動自在とされた構造により、前記前車体1が後車体2に対して左右に揺動するので、信号待ちの停車時においては、通常の二輪車と同じく、運転者の足を地面につけることとなる。この場合、停車時に揺動を自動的に制止できれば、運転者は、信号待ち等の一時停止で、足を地面につけることなくその運転姿勢を維持できるので快適である。

【0034】

前記車両における上述の不安定な前車体1の後車体2に対する揺動の発生を防止するために、前記前車体1と後車体2を連結する前記連結部22である揺動機構の揺動をロックする揺動ロック装置が備えられており、該ロック装置の装備そのものは既述のように既によく知られたところである。

【0035】

そして、本発明の実施形態における前記揺動ロック装置のロック手段は、図3に図示されるように電磁ブレーキ22eを用いており、該電磁ブレーキ22eは、前記筒型ジョイントケース22aの後車体2寄りに設けられた電磁石22e<sub>1</sub>と、該電磁石22e<sub>1</sub>に対向して設けられた電磁ブレーキプレート22e<sub>2</sub>とから構成されている。

【0036】

前記電磁ブレーキ22eは、より具体的には、前記筒型ジョイントケース22aの前記後車体2寄りに設けられた環状のフランジ部材22fに取付けられた環状の電磁石22e<sub>1</sub>と、該電磁石22e<sub>1</sub>に対向して設置された環状の電磁ブレーキプレート22e<sub>2</sub>からなり、該電磁ブレーキプレート22e<sub>2</sub>は前記揺動軸22bに固定の径方向展張部材である

鉤状部材22gに取付けられている。

なお、22e<sub>3</sub>は電源用コードである。

【0037】

前記電磁ブレーキ22eは、既述したように車両の駐、停車時や極低速走行時、さらには荷物満載時等の前車体の不安定な揺動時に作動して該揺動をロックもしくは制限するものであるが、該電磁ブレーキ22eの作動制御の概要は、以下のようになされるものである。

【0038】

前記電磁ブレーキ22eのロック作動は、図5に図示されるハンドル12のコンビネーションスイッチ内に設けられた電磁ブレーキ作動用スイッチであるロック用スイッチ12d

をONすることでなされる。

【0039】

すなわち、前記ロック作動用スイッチ12dのONにより電磁ロックの通電がコントロールされ前記電磁石22e<sub>1</sub>が通電したとき、該電磁石22e<sub>1</sub>の電磁力により電磁ブレーキプレート22e<sub>2</sub>に吸着力を作用させることで行うことができ、前記ロック作用により前記前車体1に取付けられた前記筒型ジョイントケース22aと前記後車体2に取付けられた揺動軸22bの相対回動が阻止され、前記後車体2に対する前車体1の左右揺動が阻止される。

【0040】

前記電磁ブレーキ22eロック用のスイッチ12dは、図5に図示のように左ハンドルのグリップ12c隣接位置に設けられており、例えば、運転中における操作性が考慮されてヘッドライトパッシングスイッチ12eやヘッドライトのLOW/HIGH切替スイッチ12fと並んで設置されており、前記のように該ロック用スイッチ12dのONにより前記電磁ブレーキ22eが通電し、該ON状態においては前記ロック作動が持続され、該スイッチ12dをOFFすることにより前記ロック作動が解除される構造を備えている。

10

【0041】

そして、前記電磁ブレーキ22eロック用のスイッチ12dには、車両走行時に運転者が該スイッチ12dに触れても、図示されない車速センサ等の信号によりフェールセーフが行える機能が組合わせてあり、さらに、該スイッチ12dには、スロットル開度や車速センサに連動して前記揺動機構のロック解除を行う機能を付加させることができる。

20

【0042】

また、車両の極低速走行時における前記電磁ブレーキ22eによる前記ロック作動は、前記揺動機構における所定のフリクションを与える作用としてなされ、自動モードの選択により、図6に図示される車速と電磁ブレーキ22eにおける電磁ブレーキトルクの関係に基づいてなされる制御であり、予め設定された前記車速と電磁ブレーキトルクの関係マップに基づく車速信号による前記電磁ブレーキ22eの制御によりなされるものである。

【0043】

つまり、前記制御は、前記車両の極低速走行時における前記車速信号による前記電磁ブレーキ22eの通電による所定の電磁ブレーキトルク作用で前記揺動機構に所定のフリクションを働かせるものであり、いわゆる完全なロック状態とする作動を行うものではなく、前記車体の揺動をコントロールして該車両の安定した走行を確保するための前記所定のフリクションを作用させる制御を行うものである。

30

【0044】

そして、停車時(速度0)のときは、完全なロック状態とし、信号待ちの一時停車で、足を地面に付ける必要がなくなる。また、荷物の積み降ろしでも地面の傾斜にかかわらず直立してロックするので有用である。

なお、停車時のロックにおいてはある適切な角度範囲においてのみ自動ロック可能とする制御をしても良い。

【0045】

また、車両の荷物満載時等その積載荷重が大きい時における前記電磁ブレーキ22eによるロック作動も、前記車両の低速走行時における制御と同様に、図示されない車両積載荷重と電磁ブレーキトルクの関係マップの設定と、該マップに基づく前記積載荷重の検出信号による前記電磁ブレーキ22eの制御により行なわれるものであり、該制御もいわゆる前記揺動機構の完全なロック作動ではなく、前記車体の揺動をコントロールして該車両の安定走行を確保するための前記所定のフリクションを作用させる制御としてなされるものである。

40

【0046】

上述したように、前記車両の揺動機構のロック制御は、該車両の駐、停車時や走行時における状態の変化に応じてなされる制御であるが、前記電磁ブレーキ22eにおける前記揺動機構のロックもしくはフリクションを与えるための制御に用いられる情報信号としては

50

、前記車速検出信号や前記積載荷重に基づく検出信号に限らず、前記車速信号もしくは前記積載荷重の検出信号による制御に関連させて以下のような情報信号を選択採用することができる。

【0047】

すなわち、車速の変化である減速や加速  $V$ 、車両のバランス状態からのハンドル切れ角度  $s t$ 、揺動トルク安全条件としてのスロットル開度  $t h$ 、運転者の意志先読みとしてのスロットル開度変動率  $t h$ 、バランス状態および安全条件としてのハンドル切れ角度変動率  $s t$ 、さらには安全条件としてのエンジン回転数  $N e$  等の各情報信号を選択採用することができる。

【0048】

そして、前記情報信号を前記速度信号もしくは積載荷重検出信号に適宜選択加味させて前記ロック制御を行うことができ、また、前記情報信号の適宜組み合わせ利用により前記ロック制御を行うことで、前記車両の走行状態に応じたきめ細かい適切な前記揺動機構のロック制御が可能となる。

10

【0049】

図1ないし図4に図示の実施形態は前記のように構成されるので、前記連結部22である揺動機構のロックが電磁ブレーキ22eの電磁ブレーキトルクの制御により行われるので、その制御は比較的容易、かつ確実であり、しかも各種検出情報信号に基づく電磁ブレーキトルクの連続性をもった変化による実質無段階制御であるから、車両の走行状態に応じた最適な揺動機構のロック制御が可能となる。

20

【0050】

そして、前記電磁ブレーキ22eの電磁ブレーキトルクの制御が車速に応じた検出信号による制御とすることで、車速に応じた前記電磁ブレーキトルクの連続性をもった変化に基づく前記揺動機構のロック制御が可能であり、車両の極低速走行時における前記電磁ブレーキ22eによる前記揺動機構への所定のフリクション作用により、該車両前車体の前記極低速走行時における安定性が高まり、また、高速走行時における電磁ブレーキ22eの非作動状態の保持による前記連結部22である揺動機構のロック解除により該車両の快適な操縦性が確保される。

【0051】

さらに、前記電磁ブレーキ22eの作動制御が車両の積載荷重に応じた検出信号による制御とすることで、車両の荷物積載状態に対応した前記電磁ブレーキ22eの電磁ブレーキトルクの連続性をもった変化に基づくロック制御が可能であり、該車両における荷物満載時等その積載荷重が大きな時の走行における前記電磁ブレーキトルクによる前記連結部22である揺動機構への所定のフリクション作用により、車両の揺動を最適にコントロールすることができる。

30

【0052】

また、前記車速検出信号もしくは積載荷重の検出信号に基づく前記ロック制御に上述した各種の情報信号による制御を加味することにより、さらには、前記各種情報信号の適宜組み合わせによるロック制御を行うことにより、車両の走行状態に対応した前記揺動機構のきめ細かいロック制御が可能となる。

40

【0053】

前記揺動機構のロックスイッチ12dがハンドル12の手元であるグリップ12c隣接位置に設置されるので、該スイッチ12dの操作がハンドル12から手を離すことなく行うことができるので、車両の運転上の安全性が確保される。

また、信号待ち等の停止時における車体の任意の角度での完全自立が、前記手元スイッチの操作で容易に行うことができる。

また、荷物の積み降ろし時においても、車体を地面の傾斜にかかわらず、直立とできるので、有用である。

【0054】

前記実施形態に換えて種々の実施形態が考えられる。

50

## 【 0 0 5 5 】

前記実施形態における前記電磁ブレーキ制御に加味し、もしくは該制御に換えて揺動機構の揺動挙動の周波数や変位量の検出信号による制御を採用することができる。

## 【 0 0 5 6 】

前記実施形態においては、揺動機構を有する自動二輪車をその実施の対象とするものであるが、勿論、これに限られるものではなく、揺動機構を有する自動三輪車もその実施の対象とすることができる。

## 【 0 0 5 7 】

前記実施形態における車体の構造的特徴、例えば、着座シートが後車体のエンジン上方を覆うように車体後方に向けて延伸されている構造を備えた車体構造は、前記揺動機構を有する後輪が2つの自動三輪車においても適用されるものである。

10

## 【 0 0 5 8 】

前記実施形態における後輪駆動のための動力伝達機構は、減速歯車装置を用いているが、該減速歯車装置に換えて、チェーンやベルト等他の伝達機構を用いることができる。

## 【 0 0 5 9 】

前記実施形態においては自動二輪車の動力装置として内燃機関であるエンジンが使用されているが、該内燃機関に換えて電動モータ等も用いることができる。

## 【 0 0 6 0 】

前記実施形態においては、前記幅広後輪の支持は、その両側に位置する後車体フレームのリアフォークによりなされているが、後輪の両側から支持することなく、片側支持とすることもできる。

20

## 【 0 0 6 1 】

前記実施形態においては、非通電時の駐車時は、サイドスタンドで行うが、左右両側で維持するスタンドであっても良く、また前述の機械式の揺動ロック装置と組み合わせても良い。

## 【 0 0 6 2 】

また、前記実施形態においては、ロックは速度等により、自動的に制御する例を示したが、ハンドルの手元スイッチでマニュアルで操作できるのもであっても良い。

## 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の揺動機構を有する自動二輪車を示す全体図である。

30

【 図 2 】 本発明の揺動機構を有する自動二輪車の要部を示す部分図である。

【 図 3 】 本発明の主要構造部を示す拡大図である。

【 図 4 】 本発明の図 3 における A - A 断面図を示す図である。

【 図 5 】 本発明の揺動機構を有する自動二輪車のハンドル部分の要部拡大図である。

【 図 6 】 本発明の電磁ブレーキにおける車速と電磁ブレーキトルクの関係を示す図である。

【 図 7 】 従来揺動機構を有する自動三輪車を示す図である。

【 図 8 】 従来図 8 における揺動機構を有する自動三輪車の揺動ロック装置を示す図である。

【 図 9 】 従来揺動機構を有する自動三輪車の揺動ロック装置の他の例を示す図である。

40

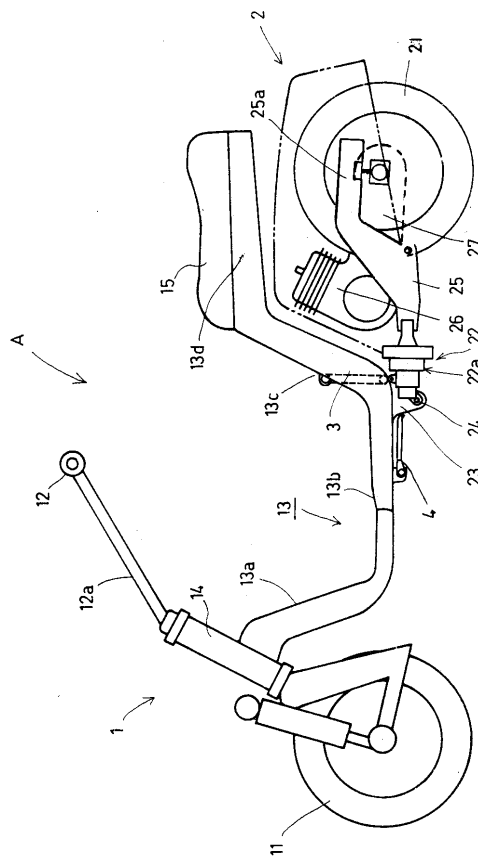
## 【 符号の説明 】

1・・・前車体、11・・・前輪、12・・・ハンドル、12a・・・ステアリングパイプ、12b・・・ハンドルパイプ、12c・・・グリップ、12d・・・電磁ブレーキロック用スイッチ、12e・・・ヘッドパイプパッシングスイッチ、12f・・・ヘッドパイプLOW/HIGH切替えスイッチ、12g・・・リアブレーキレバー、12h・・・リアブレーキマスターシリンダ、13・・・前車体フレーム、13a・・・フレームの前方構造部、13b・・・フレームの中央構造部、13c・・・フレームの後方構造部、14・・・ヘッドパイプ、15・・・着座シート、2・・・後車体、21・・・後輪、22・・・連結部、22a・・・ジョイントケース、22b・・・揺動軸、22c・・・ナイトハルト機構、22c<sub>1</sub>・・・アウト、22c<sub>2</sub>・・・インナ、22c<sub>3</sub>・・・ダンパラ

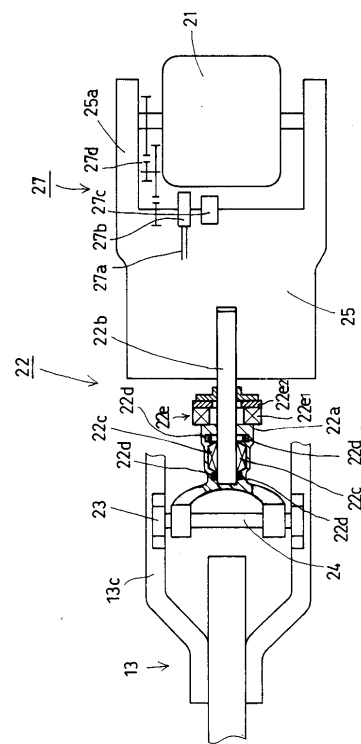
50

バー、22d・・・軸受部、22e・・・電磁ブレーキ、22e<sub>1</sub>・・・電磁石、22e<sub>2</sub>・・・電磁ブレーキプレート、22e<sub>3</sub>・・・電源用コード、22f・・・環状のフランジ部材、22g・・・鏢状部材、23・・・ブラケット、24・・・上下傾動軸、25・・・後車体フレーム、25a・・・後車体リヤフォーク、26・・・エンジン、27・・・動力伝達機構、27a・・・ベルト、27b・・・ドリブンプーリ、27c・・・遠心クラッチ、27d・・・歯車減速機構、3・・・緩衝器、4・・・サイドスタンド、A・・・揺動機構を有する自動二輪車、

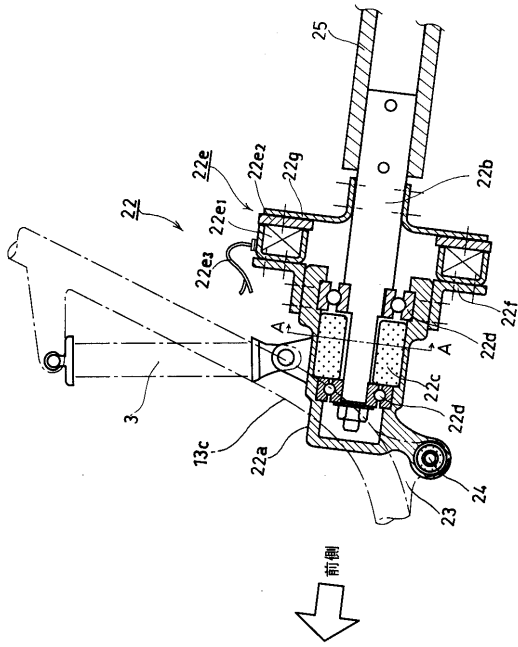
【図1】



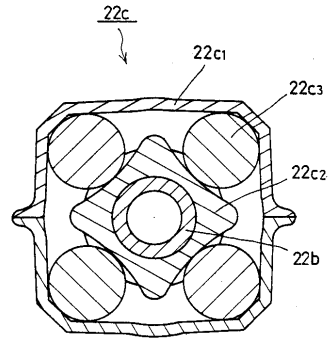
【図2】



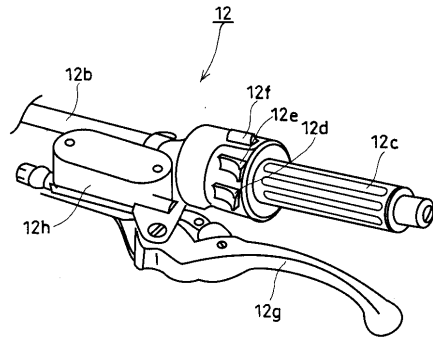
【 図 3 】



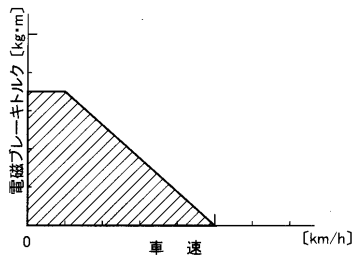
【 図 4 】



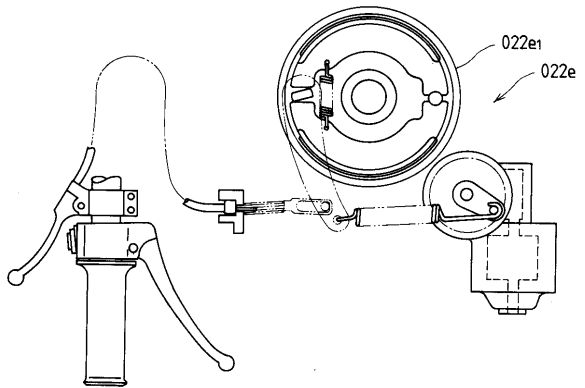
【 図 5 】



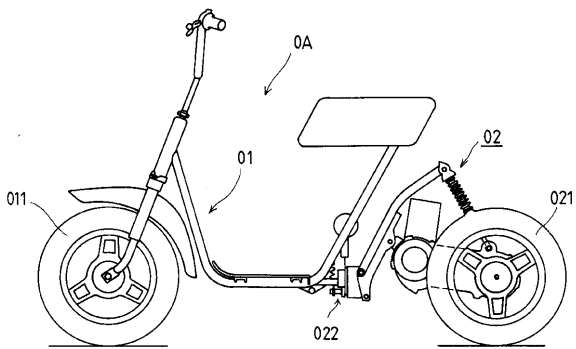
【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 7 】



【図9】

