

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4021665号
(P4021665)

(45) 発行日 平成19年12月12日(2007.12.12)

(24) 登録日 平成19年10月5日(2007.10.5)

(51) Int. Cl.	F I
B 6 2 M 25/04 (2006.01)	B 6 2 M 25/04 B
B 6 2 L 3/02 (2006.01)	B 6 2 L 3/02 Z

請求項の数 7 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-3517 (P2002-3517)	(73) 特許権者	592072182
(22) 出願日	平成14年1月10日 (2002.1.10)		カンパニョーロ・ソシエタ・ア・レスポン
(65) 公開番号	特開2002-274475 (P2002-274475A)		サビリタ・リミタータ
(43) 公開日	平成14年9月25日 (2002.9.25)		CAMPAGNOLO SOCIETA
審査請求日	平成16年12月22日 (2004.12.22)		A RESPONSABILITA LI
(31) 優先権主張番号	T02001A000010		MITATA
(32) 優先日	平成13年1月11日 (2001.1.11)		イタリア国 36100 ヴィスンザ、ヴ
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)		ィア・デラ・シミカ 4
前置審査		(74) 代理人	100101454
			弁理士 山田 卓二
		(74) 代理人	100081422
			弁理士 田中 光雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自転車用のギアチェンジ・ブレーキ一体型制御ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自転車用のギアチェンジ・ブレーキ制御一体型ユニットにおいて、

自転車のハンドルに固定可能な支持部材(12)と、第1の軸(16)周りにピボット回転可能に支持部材(12)上に取付けたブレーキ制御レバー(14)と、前記支持部材(12)に連結されたギアチェンジ制御ユニット(18)とを備え、

前記ギアチェンジ制御ユニット(18)は、第1の軸(16)に直交又は略直交する第2の軸(22)周りに回転可能なシャフト(20)を有し、

前記ギアチェンジ制御ユニット(18)は、前記シャフト(20)に堅固に連結されたギア(26)と、噛合ユニット(28)と、を備えたラチェット機構を有し、

前記噛合ユニット(28)は、前記第2の軸(22)周りを自由に回転するように連結部材(36)に連結されるとともに、前記第2の軸(22)に平行又は略平行な軸(50)の周りでピボット回転するように前記連結部材(36)に設けられており、

前記噛合ユニット(28)はまた、該噛合ユニット(28)をギア(26)との噛合い位置に向けて回転するように付勢する弾性手段(52)と連動しており、

前記一体型ユニットはさらに、前記シャフト(20)の前記第2の軸周りの回転を制御するために、前記ラチェット機構(26、28)に駆動連結されたギアチェンジレバー(58)を備え、

前記ギアチェンジレバー(58)は、前記第2の軸(22)周りを揺動可能に、前記連結部材(36)に堅固に固定されることを特徴とするユニット。

10

20

【請求項 2】

ギアチェンジレバー（58）は、連結部材（36）上を、前記第2の軸（22）に直交又は略直交する軸（60）周りにピボット回転することを特徴とする請求項1のユニット。

【請求項 3】

前記噛合ユニット（28）は、ギアチェンジレバー（58）の初期位置において、支持部材（12）の内面（62）と当接する付属物（34）を有し、これにより、噛合ユニット（28）を、前記弾性手段（52）の作用に抗して、前記ギア（26）に対し離間した位置に保持することを特徴とする請求項1のユニット。

【請求項 4】

前記連結部材（36）は、実質的に連結ロッドの形状を有することを特徴とする請求項1のユニット。

【請求項 5】

前記連結部材（36）は、前記ギア（26）の両側に配置された略環状の2つの部材（40）を有することを特徴とする請求項1のユニット。

【請求項 6】

前記略環状の部材（40）にはそれぞれ、ベース（44）により互いに連結された延長部（42）が設けてあることを特徴とする請求項5のユニット。

【請求項 7】

前記延長部（42）の一つには、対向して平行に配置された一対のフランジ（54）が設けてあり、これらフランジに対し前記ギアチェンジレバー（58）がピボット回転することを特徴する請求項6のユニット。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、自転車用のギアチェンジ・ブレーキ制御一体型ユニットに関する。さらに正確には、本発明は、文献EP0504118において本出願人により開示されたタイプの一体型ユニットに関する。

【0002】**【従来の技術】**

上記文献によれば、一体型制御ユニットは、第1の軸周りにピボット回転するブレーキ制御レバーに連結された支持部材と、支持部材に連結されたギアチェンジ制御ユニットとを備える。この制御ユニットは、ギアを切り替えるために、第1の軸に直交する第2の軸周りにピボット回転可能なギアチェンジレバーを備える。ギアチェンジレバーは、ブレーキコントロールレバーの直ぐ後方に配置されるとともに、ブレーキ制御運動を妨げないようにブレーキコントロールレバーと同じ方向に揺動自在になっている。

【0003】

上記ユニットは、デライヤの制御ケーブルと協働する、第2の軸周りに回転可能なシャフトを備える。シャフトの回転は、シャフトに堅固に固定されたギアを備えたラチェット機構により制御される。ギアチェンジレバーは、ギアと噛合う噛合ユニットを介して、シャフトの回転を制御する。公知の方法では、噛合ユニットは、第2の軸に対し回転自在となるようにシャフトに取付けた連結部材に対し、ピボット回転可能に連結されている。ギアチェンジレバーは、噛合ユニット上で回転するように移動する。初期状態では、噛合ユニットは、ギアの歯と接触していない。ギアチェンジレバーが第2の軸周りに回転する際に、レバーは、噛合ユニットを歯に接触させるために、小さな角距だけ移動する必要がある。この小さな無駄な移動（ストローク）の後、ギアチェンジレバーの回転運動は、噛合ユニットと歯の接触により、シャフトの角距と等しい角距の回転を生じさせる。

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

本発明の目的は、公知の方法に比べて構成がより簡易で且つコスト効率がよく、噛合ユニ

10

20

30

40

50

ットを歯に接触させるのに必要なギアチェンジレバーの角距を減らすことのできるギアチェンジ制御ユニットを提供することである。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、これらの目的は、メインクレームに特徴が記載された一体型制御ユニットにより達成される。

【 0 0 0 6 】

本発明は、非限定的例としての添付図面を参照して、以下の詳細な記載によりさらによく説明される。

【 0 0 0 7 】

10

【発明の実施の形態】

図 1 を参照して、符号 1 0 は、競技用自転車のギアチェンジ・ブレーキ一体型制御ユニットを表す。ユニット 1 0 は、実質的に、本出願人によりなされた上記特許出願 E P 0 5 0 4 1 1 8 に記載されたユニットと同様に機能する。本願で明示されない全ての事項については、上記特許出願が参照される。

【 0 0 0 8 】

一体型制御ユニット 1 0 は、自転車のハンドル（図示せず）に固定するための手段（図示せず）を備えた支持部材 1 2 を有する。ブレーキ制御レバー 1 4 は、ピボット 1 6 により形成される第 1 の軸周りにピボット回転自在に、支持部材 1 2 に固定されている。ブレーキ制御ケーブルの端部は、公知の方法を用いて、レバー 1 4 の上端に固定されている。

20

【 0 0 0 9 】

支持部材 1 2 は、全体を符号 1 8 で表すギアチェンジユニットを担持する。図 6、7 を特に参照して、ギアチェンジユニット 1 8 はシャフト 2 0 を有する。シャフト 2 0 は、ブレーキコントロールレバー 1 4 のピボット軸 1 6 に対し直交又は略直交する第 2 の軸 2 2 周りに回転自在に、支持部材 1 2 に連結されている。シャフト 2 0 はプーリ（図示せず）を担持し、このプーリには、フロント又はリアデライヤの制御ケーブルの端部が巻回されている。

【 0 0 1 0 】

シャフト 2 0 の第 1 の方向（図 2、3、4 で矢印 2 4 で表す）に関する回転により、デライヤの制御ケーブルがプーリにさらに巻回される。他方、矢印 2 4 で表す方向とは逆の方向に関するシャフト 2 0 の回転により、デライヤの制御ケーブルはリリースされる。矢印 2 4 とは逆方向にシャフト 2 0 の回転を制御する機構は、本発明の範囲内に含まれていないため、本願では説明しない。シャフト 2 0 の軸 2 2 周りの矢印 2 4 方向への回転を制御する機構は以下で説明する。

30

【 0 0 1 1 】

図 6、7 を参照して、シャフト 2 0 の矢印 2 4 方向への回転は、ギア 2 6 及び噛合ユニット 2 8 を備えたラチェット機構により制御される。ギア 2 6 は、シャフト 2 0 に固定され、鋸状の歯 3 0 を備えている。噛合ユニット 2 8 は、歯 3 0 と協働する一つの歯 3 2 と、付属物 3 4（その機能は後述）とを備える。噛合ユニット 2 8 は、実質的に連結ロッド形状を有する連結部材 3 6 を担持する。図の例では、連結部材 3 6 は、プレス加工した湾曲金属シートからなり、ギア 2 6 の両側でシャフト 2 0 と係合する対向した 2 つの略環状の部分形成する。連結部材 3 6 は、軸 2 2 に関して回転自在にシャフト 2 0 上に取付けてある。

40

【 0 0 1 2 】

図 7 を参照して、連結部材 3 6 の 2 つの環状部分 4 0 はそれぞれ、ベース 4 4 で互いに連結された延長部 4 2 を形成する。延長部 4 2 はそれぞれ一直線上に並んだ孔 4 6 を有する。噛合ユニット 2 8 にはピボット 5 0 と係合する孔 4 8 が設けてあり、このピボット 5 0 は、延長部 4 2 の孔 4 6 と係合する。ピボット 5 0 の軸は、第 2 の軸 2 2 に平行又は実質的に平行である。噛合ユニット 2 8 は、ピボット 5 0 周りに揺動自在に連結部材 3 6 に連結されている。

50

【 0 0 1 3 】

ベース 4 4 と噛合ユニット 2 8 との間には、例えば圧縮コイルばね 5 2 からなる弾性部材が配置され、これにより噛合ユニット 2 8 を、歯 3 2 がギア 2 6 の歯 3 0 と係合する位置に付勢するようになっている。

【 0 0 1 4 】

図 7 を特に参照して、連結部材 3 6 の延長部 4 2 の一つ（前に向いた側）には、互いに平行に対向した一对のフランジ 5 4 が設けてあり、これらフランジには一直線上に並んだ孔 5 6 が形成されている。ギアチェンジレバー 5 8 は、第 2 の軸に直交又は略直交するピン 6 0 を介して、連結部材 3 6 のフランジ 5 4 にピボット回転可能に取付けてある。

【 0 0 1 5 】

図 6、7 を参照して、ギアチェンジレバー 5 8 の上端は、フォーク状でフランジ 5 4 に係合し、これによりギアチェンジレバー 5 8 が軸 2 2 周りに揺動可能に連結部材 3 6 に固定される。逆に、ギアチェンジレバーは、連結部材 3 6 に対しピボット 6 0 周りに揺動自在になっている。このように、ギアチェンジレバー 5 8 は、ピボット 1 6 で実質的に表された第 1 の軸周りのブレーキ制御レバー 1 4 の揺動に追従できる。

【 0 0 1 6 】

図 1、2 を参照して、連結部材 3 6 は復帰ばね（図示せず）と協働する。この復帰ばねは、ギアチェンジレバー 5 8 が矢印 2 4 方向への軸 2 2 周りの揺動後に解放された後に、連結部材 3 6 及びギアチェンジレバー 5 8 を図 2、3 に示す初期位置に戻すようになっている。図示しない第 2 の復帰ばねは、レバー 5 8 と協働し、ピボット 6 0 周りの揺動後に

【 0 0 1 7 】

次に、本発明に係るユニットの動作を図 3、4、5 を参照して説明する。図 3 は、ギアチェンジレバー 5 8 の初期位置を示す。上述したように、連結部材 3 6 と連動する復帰ばねは、矢印 2 4 で示すのと逆の方向に連結部材が回転するように付勢する。図 3 に示す初期位置において、噛合ユニット 2 8 の付属物 3 4 は、支持部材 1 2 の内面 6 2 に当接するとともに、噛合ユニット 2 8 を、該ユニット 2 8 の歯 3 2 が歯 3 0 と係合しない位置に保持する。支持部材 1 2 の内面 6 2 はまた、移動止めの端部を形成し、ギアチェンジレバー 5 8 は、連結部材 3 6 と連動する復帰ばねの作用により上記端部に当接するように押され、その結果、ギアチェンジレバー 5 8 に対するレファレンス位置が形成される。

【 0 0 1 8 】

図 4 を参照して、ギアをある方向に切り替えるために、サイクリストは矢印 2 4 の方向にギアチェンジレバー 5 8 を押す。ギアチェンジレバー 5 8 と連結部材 3 6 が軸 2 2 周りに揺動可能に互いに連結されているため、レバー 5 8 の回転は、角距の等しい連結部材 3 6 の回転を生じさせる。図 4 に示すように、矢印 2 4 方向への軸 2 2 周りの連結部材 3 6 の僅かな回転により、噛合ユニット 2 8 の付属物 3 4 は、支持部材 1 2 の内面 6 2 から離れる。

【 0 0 1 9 】

その結果、圧縮コイルばね 5 2 の作用を受けて、噛合ユニット 2 8 はピボット 5 0 周りに回転し、歯 3 2 と歯 3 0 が係合する。図 4 に示す位置から矢印 2 4 方向へ軸 2 2 周りにレバー 5 8 をさらに回転させると、噛合ユニット 2 8 と歯 3 0 との接触により、軸 2 2 周りにシャフト 2 0 が回転する。

【 0 0 2 0 】

図 5 は、ギアチェンジレバー 5 8 の回転運動が終了した位置を示す。サイクリストは、切り替えるギアの数に応じてギアチェンジレバー 5 8 の揺動の角距を選択できる。図 5 に示す位置からはじめて、サイクリストがギアチェンジレバー 5 8 を離すと、連結部材 3 6 と連動する復帰ばねは、連結部材及びギアチェンジレバー 5 8 を図 3 に示す初期位置に復帰させる。他方、シャフト 2 0 は、保持機構（説明省略）により新しい位置に保持される。反対方向へのギアシフトは、上記保持機構を解放するように配置されたボタン（図示せず

10

20

30

40

50

）により得られる。

【 0 0 2 1 】

図 3 と図 4 を比較することによりわかるように、ギアチェンジレバー 5 8 は、噛合ユニット 2 8 を歯 3 0 に接触させるのに非常に小さな角距を移動すればよい。ギアチェンジレバーのアプローチストロークを減らすことは、レバーのアクティブなストロークを増やし、したがって、同じ条件下でドライヤ制御ワイヤの端部が巻回されるプーリの直径を小さくすることができる点で有利である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る制御ユニットを示す部分側断面図。

【図 2】 図 1 の I I - I I 線に沿った断面図。

10

【図 3】 制御ユニットの一動作姿勢を示す図 2 に類似した断面図。

【図 4】 制御ユニットの別の動作姿勢を示す図 2 に類似した断面図。

【図 5】 制御ユニットのさらに別の動作姿勢を示す図 2 に類似した断面図。

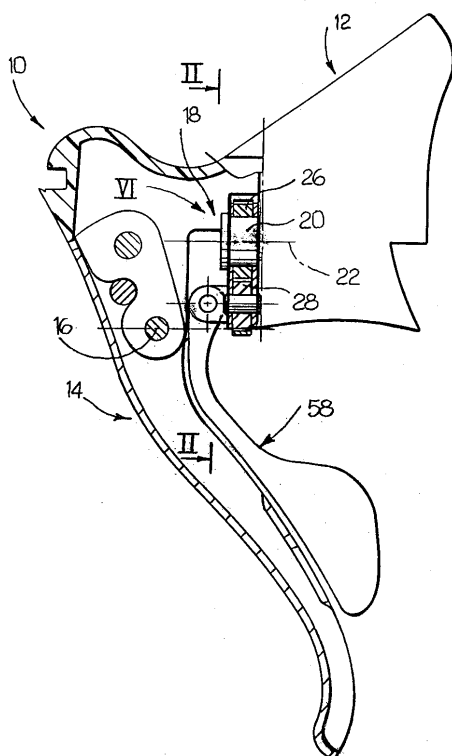
【図 6】 図 1 において矢印 V I で示す部分の斜視図。

【図 7】 図 6 の部品の分解斜視図。

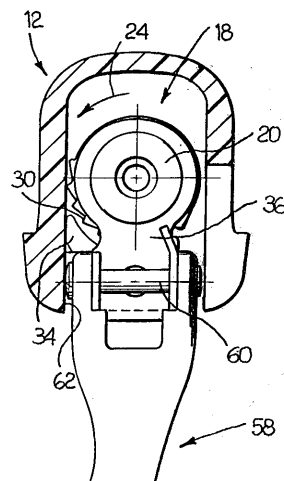
【符号の説明】

1 2 : 支持部材、1 4 : ブレーキ制御レバー、1 6 : 第 1 の軸、1 8 : ギアチェンジ制御ユニット、2 0 : シャフト、2 2 : 第 2 の軸、2 6 : ギア、2 8 : 噛合ユニット、3 6 : 連結部材、5 8 : ギアチェンジレバー。

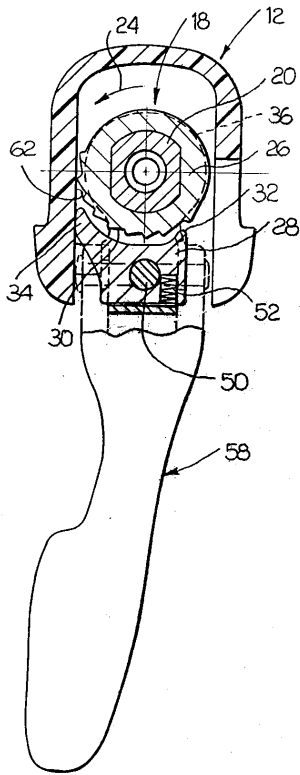
【図 1】



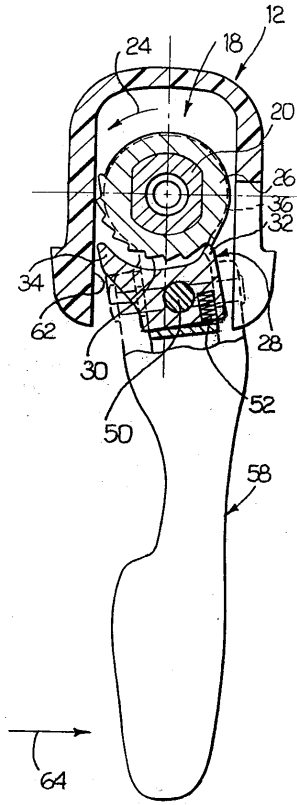
【図 2】



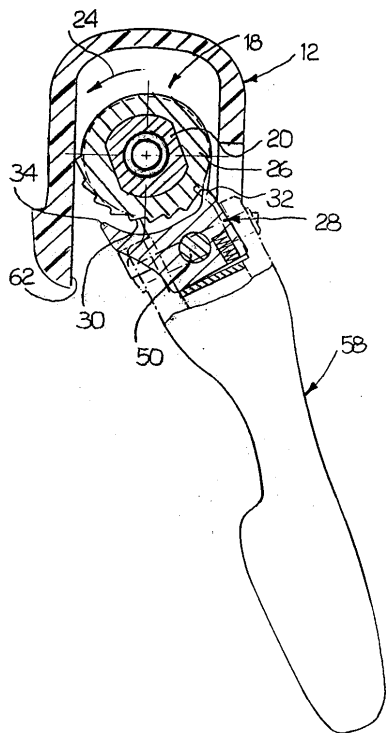
【図 3】



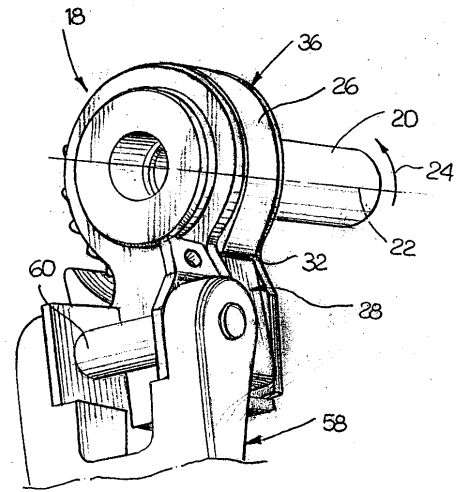
【図 4】



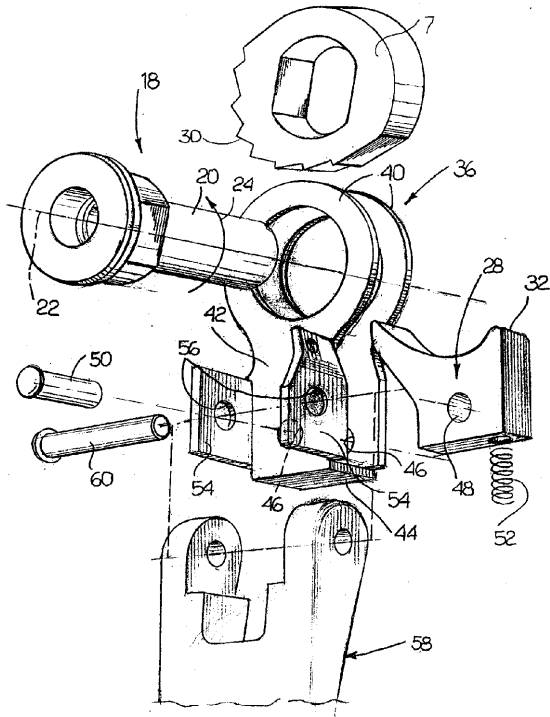
【図 5】



【図 6】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 ジュゼッペ・ダル・ブラ
イタリア、イ - 3 6 0 1 0 ツアーネ (ヴィスンザ)、ヴィア・ジ・ヴェルディ 1 1 / ア番

審査官 加藤 友也

(56)参考文献 特開平 0 5 - 0 9 7 0 8 8 (J P , A)
特表平 0 9 - 5 0 9 3 7 9 (J P , A)
実開平 0 4 - 1 1 6 2 7 0 (J P , U)
特開平 0 8 - 2 8 2 3 2 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B62M 25/04
B62L 3/02