

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3837287号

(P3837287)

(45) 発行日 平成18年10月25日(2006.10.25)

(24) 登録日 平成18年8月4日(2006.8.4)

(51) Int. Cl.

B 6 2 K 15/00 (2006.01)

F I

B 6 2 K 15/00

請求項の数 17 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2000-508575 (P2000-508575)	(73) 特許権者	500107326
(86) (22) 出願日	平成10年8月28日(1998.8.28)		ゲオルク フリッツマイヤー ゲーエムベ ーハー ウント シーオー.
(65) 公表番号	特表2001-514124 (P2001-514124A)		GEORG FRITZMEIER GM BH & CO.
(43) 公表日	平成13年9月11日(2001.9.11)		ドイツ連邦共和国 D-85655 グロ ースヘルフェンドルフ フォアストシュト ラーセ 2
(86) 国際出願番号	PCT/DE1998/002536	(74) 代理人	100068755
(87) 国際公開番号	W01999/011511		弁理士 恩田 博宣
(87) 国際公開日	平成11年3月11日(1999.3.11)	(74) 代理人	100105957
審査請求日	平成16年2月25日(2004.2.25)		弁理士 恩田 誠
(31) 優先権主張番号	197 38 778.0		
(32) 優先日	平成9年9月4日(1997.9.4)		
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		
(31) 優先権主張番号	197 38 969.4		
(32) 優先日	平成9年9月5日(1997.9.5)		
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自転車用フレーム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

2つのフレーム部分(26、28)を分離平面(30)に沿って解放可能に連結する連結手段(24)を含む分解可能な自転車フレームであって、該連結手段(24)が一方のフレーム部分(26)から分離平面(30)を通り他方のフレーム部分(28)の軸受に至る支持要素(128)を備える接合部と、前記支持要素(128)により包囲される部分と、前記支持要素(128)が軸受(126)に対し支持されて2つのフレーム部分(26、28)が各々の正面で互いに接合するように2つのフレーム部分(26、28)を固定する引張手段(34)とを有する分解可能な自転車フレームにおいて、

前記支持要素は一方の下チューブ部分に締結されたフック(128)であり、

前記接合部は他方の下チューブ部分に配されて前記フック(128)により一部が包囲されるボルト(126)であり、

前記フック(128)の包囲部分(130)は、鉛直方向に作用する力の成分を前記ボルト(126)に伝達することを特徴とする自転車フレーム。

【請求項2】

前記分離平面(30)は、前記下チューブの中心軸に対して45度の傾斜を保ちながら同下チューブを通過して延びていることを特徴とする請求項1に記載の自転車フレーム。

【請求項3】

前記包囲部分(130)は、前記ボルト(126)を最大180度で包囲することを特徴とする請求項1又は2に記載の自転車フレーム。

10

20

【請求項 4】

前記フレーム部分(26)の前表面(120)において、前記接合部(126、128)の領域内には、隣接周囲部分に至る凹部(174)が設けられていることを特徴とする請求項1又は3に記載の自転車フレーム。

【請求項 5】

前記引張手段(34)は、前記フレーム部分(28)に回動可能に取り付けられた引張フック(46)を含み、前記フレーム部分のフック部分(48)は、前記他方のフレーム部分(26)に締結された引張ボルト(112)と係合するように設けられていることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の自転車フレーム。

【請求項 6】

前記引張フック(46)は、偏心シャフト(56)の回動により前記引張ボルト(112)に引張力が与えられるように、前記偏心シャフト(56)に取り付けられていることを特徴とする請求項5に記載の自転車フレーム。

【請求項 7】

該偏心シャフト(56)を作動させるための引張レバー(34)は、2つの取着部分(66、68)の補助により前記偏心シャフト(56)の2つの端部(78、80)に締結されていることを特徴とする請求項6に記載の自転車フレーム。

【請求項 8】

前記引張レバー(34)が前記他方のフレーム部分(26)に向かって回動し、その一接合部が前記他方のフレーム部分(28)の凹部(36)に入るようにしてロックされることを特徴とする請求項7に記載の自転車フレーム。

【請求項 9】

前記フレーム(1)は高強度プラスチックから製造され、前記引張装置は、前記フレーム部分(26、28)の正面を各々形成する金属製ハウジング部分(40、42)内に取り付けられていることを特徴とする請求項1～8のいずれか1項に記載の自転車フレーム。

【請求項 10】

ブレーキ及びギアシフト機構を作動させる手段(22)が前記フレーム(1)内に案内され、前記連結手段は、前記各作動手段(22)に対し1つの連結器(32)を有していることを特徴とする請求項1～9のいずれか1項に記載の自転車フレーム。

【請求項 11】

前記作動手段はボデーワイヤ(22)であり、前記連結器は各々2つの連結要素(144、152)からなり、該2つの連結要素は噛み合い爪(154、156)を有し、該噛み合い爪は、前記フレーム部分(26、28)の相対的な動きにより作動的に係合または離脱することを特徴とする請求項10に記載の自転車フレーム。

【請求項 12】

前記連結要素の一方(152)は、前記フレーム部分(26)の長手方向に案内ボア内に案内されるとともに、ばね手段(168)により前記他方の連結要素(144)に向かって偏倚していることを特徴とする請求項11に記載の自転車フレーム。

【請求項 13】

前記連結要素(144、152)は、嵌め合い突起(154)及び嵌め合い溝(156)を含み、それらは、前記他方の連結要素(144、152)について対応する嵌め合い溝(156)及び嵌め合い突起(154)のうちの一つと作動的に係合することを特徴とする請求項11又は12に記載の自転車フレーム。

【請求項 14】

前記フレーム部分(26、28)が前記接合部(126、128)を中心として相対的に回転することにより、前記連結要素(144、152)が分離されることを特徴とする請求項10～12のいずれか1項に記載の自転車フレーム。

【請求項 15】

前記2つのフレーム部分(26、28)が組み立てられた状態では、前記引張手段が、前

10

20

30

40

50

記自転車フレームのシートポスト(176)と直接的又は間接的に連絡しているデプレッサから力を受けることを特徴とする請求項7~14のいずれか1項に記載の自転車フレーム。

【請求項16】

前記引張レバー(36)は、前記自転車フレームの前記シートポスト(176)と直接的又は間接的に連絡している前記デプレッサを構成することを特徴とする請求項15に記載の自転車フレーム。

【請求項17】

前記引張レバー(36)は、前記シートポスト(176)と共に前記他方のフレーム部分に向かって回動し、前記他方のフレーム部分の凹部内にその接合部と共に入るようにして 10
ロックされることを特徴とする請求項16に記載の自転車フレーム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は請求項1の前提文に基づく自転車用フレーム及び特にこうした自転車用フレームの連結部のための連結手段に関する。

【0002】

近年、自動車製造業者の間で自動車以外にそのブランドの固有の製品を発売する傾向が大きくなりつつある。その焦点の一つとして販売業者によってそのブランドから販売される高付加価値自転車があり、自転車販売業者との直接競争が行われている。一般にこうした自転車の構成は各自動車メーカーが自社の製品の販売対象とする特定の顧客に合わせたものとなっている。すなわち、スポーツカーのメーカーは原則的に運動性の高い競技用自転車やマウンテンバイクを提供し、他の企業はツーリングやトレッキング自転車に重点をおいている。メーカーは更に自動車や自転車の構成に合わせたキャリアシステムも提供する。

【0003】

最近では、有力自動車メーカーから所謂「ロードスター」と呼ばれる2人乗りのオープントップやコンバーチブルが販売されている。ロードスターは比較的限定された車体容量を有し、運転を楽しむことを重視したものであり、最大輸送容量はそれほど重視されていない。こうしたロードスターは原則的にコンバーチブル、すなわち着脱式または収納式のルーフ要素を有する構成を有し、ルーフラックシステムの固定において問題を伴う。こうした車両は非常に小型の構成を有し、ルーフによる大型の自転車の輸送は外観を損ねる。したがってルーフラックによる輸送を容易にする分解可能なフレームを有する自転車が求められている。

【0004】

ドイツ実用新案第295 13 779号では挿入連結部の介在により分離される分解可能なカーボンフレームであって、フレームの部分はクイックロック連結部によって固定されるカーボンフレームについて開示されている。この挿入連結部では、一方のフレーム部分の端部がこれに対応するように形成された他方のフレーム部分の端部に挿入される。この嵌め合いは、小さい力でフレーム部分同士を連結することが可能である一方でフレーム要素を互いに対して正確に案内することが可能であるものでなければならない。

【0005】

しかしながら、こうした挿入システムでは重なり合う部分において汚れによる固着が生じ、フレーム部分の組み立てや分解が困難となる場合がある。こうした汚れは挿入部の損傷につながり、フレームの耐用寿命が短くなる。別の問題点はこうした挿入部の製造には高い精度を必要とし、装置及び製造技術に伴うコストが大きい点である。

【0006】

こうした高付加価値自転車では、ボードンワイアガイドなどによりフレームの外観が損ねられることを防ぐためにギヤシフト機構及び後輪ブレーキを作動させるための伝達要素は一般にフレームの内部に敷設される。分解可能な自転車ではこれらの作動手段(ボードンワイア)がフレーム部分を互いに分離する平面を跨って延びるために、対応する連結手段

10

20

30

40

50

が設けられなければならないという問題点がある。上述の公報ではこの点に関し、油圧システムによってボーデンワイアを連結するという提案がなされている。これとは別に、機械的に作動するレバー機構が開示されており、ボーデンワイアは各フレーム部分のそれぞれの回動レバーに連結され、レバーの回転運動を利用して駆動力を伝達する。これらの構成はいずれもその実現に技術的な観点から大きなコストを必要とし、フレームの価格に大きく影響する。更なる問題点として、複雑な連結システムは汚れの影響を受けやすく、長期の過酷な動作において必要とされる信頼性が得られない点がある。

フランス特許公開公報第FR-A-1514213号に開示される分解可能な自転車フレームでは、フレームの下チューブを分離平面に沿って2個のフレーム部分に分離することが可能であり、本発明はこの構成に基づいたものである。この開示に基づけば、2個のフレーム部分を分離平面において着脱可能に連結するための連結手段であって、分離平面を含む平面を通じて一方のフレーム部分から他方のフレーム部分内の軸受けにまで延びるとともに2個のフレーム部分を緊結するための引張手段を与える支持部材に対する当接部を有することにより、支持部材は軸受けに対して支持され、2個のフレーム部分はその対向面において互いに接触する連結手段が提供される。

10

この場合、分離平面は下チューブの長手方向の軸に対してほぼ垂直に延びる。この条件及び単純な引張ブラケットの形態を有する連結手段というここで選択されている構成によりこの公知の自転車フレームは小さい緊張に対してのみ好適に使用される。特にいわゆるATB(全地形型バイク)やマウンテンバイクにおいては全く不十分であると考えられる。これに対し、本発明は、自転車用の分解可能なフレーム及び連結システム、特に技術的な観点から見て最小のコストにて構造的要素の信頼性の高い連結を可能とする分解可能なフレームを提供するという目的に基づいたものである。

20

【0007】

この目的はフレームに関しては請求項1に記載の特徴によって、また、連結手段に関しては請求項20に記載の特徴によって実現される。

したがって、本発明による自転車フレームにおいて、分離平面は下チューブの中心軸に対して約45度の傾斜角となるように下チューブを通過して延び、支持要素は下チューブ部分に締結されたフックであり、接合部は他の下チューブ部分に配され、その一部が前記フックにより包囲されてなるボルトであり、フックの包囲部分が、自転車の鉛直軸方向に作用する力の成分を前記ボルトに伝えるものである。

30

これにより、極めて大きなフレームの力を伝達しうる正面沿いの支持、並びに、当接/支持要素及び引張手段が分離可能な高強度連結が形成され、その結果、当該自転車フレームは、例えばダウンヒル競技の場合等における最大限の要求でさえ満足するものとなる。

支持要素が鉤形であり、この鉤形部分がボルト上で支持されるので、フレーム部分はとりわけ簡単な方法で組み立てることが可能である。支持方向は、乗り手によってフレームに伝えられる力の方向と一致するように選択され、その場合乗り手の重量が支持要素と接合部との間の連結維持に寄与するものである。支持要素の鉤形形状は、引張手段が弛緩するとき、二つのフレーム部分の相対回転を実現することを更に可能にするものであり、この回転運動はボルト上の支持要素の鉤形部分の係合により案内される。

必須条件ではないが基本的にはすべり嵌めが採用されるので、フレーム部分の嵌め合いが汚れによる損傷を受けることは実際上不可能である。更に本発明による連結手段の構成により、組み立て前に各構成要素を容易に掃除することが可能になり、詰まりその他による破損が防止される。引張手段と当接/支持要素との中継内に摩擦嵌めが形成され、引張力が引張手段の相対的な再調整によって変更を受けることなく引張力の再調整により補償される。

40

フレーム部分が前表面の衝突なしに接合部周囲にピボット回転するように接合領域において一方のフレーム部分の前表面又は軸受表面に凹部を設けることにより、二つのフレーム部分の相対回転は容易になる。

【0008】

引張手段は回動可能に取り付けられた引張フックを好ましくは含んでなり、このフック部

50

分がもう一方のフレーム部材上に固定されてなる引張ボルトと係合するものである。上記引張手段は、例えば、エルボーレバー形状である。しかしながら、引張フックを引張レバーの助けにより回転する偏心シャフト上に取着することが好ましい。引張フックの偏心取着により、二つのフレーム部分を一緒に保持し、接合部に対して支持要素を押し付ける所定の引張力が、引張手段に近接して加えられる。

【0009】

引張レバーが引張フックに向かって回動して固定され、該操作において、引張レバーがフレーム内に面一に収容されるように、フレームの外表面に設けられた凹部内に入る場合に、とりわけ滑らかな平面構成が得られる。

【0010】

好ましくはフレームは高強度プラスチック、例えばカーボンファイバーからなり、フレーム部分と引張手段自体との接合部分が、好ましくはプラスチックフレーム内に埋め込まれた金属製ハウジング部分内に形成される。このような材料の組み合わせにより、一方では非常に軽量のフレームが実現し、他方では分離線上におけるフレームの磨耗がハウジング部分が金属であることから最小限に抑えられる。

【0011】

ブレーキ及びギアシフト機構を作動させる手段を連結する連結器は、フレームの組立又は分解の際に、二つのフレーム部分の相互の動きにより嵌め合い又は取り外し可能な爪を構成するように形成されることが好ましい。作動手段（好ましくはボードンワイヤ）における上記のような実質的な結合により、上記従来技術におけるような付加的な連結手段（液圧部材、ピボットレバー）を設けることが不要となり、連結手段の構成空間が最小限になる。

【0012】

本発明による爪は、交互に形成された嵌め合い用の突起及び溝（歯）を含んでなり、好ましくは、連結／分解の際の移動がボードンワイヤの長手方向に生じ、横方向には生じないように、作動手段（ボードンワイヤ）の縦軸に対して横向きに配されてなる。

【0013】

連結手段が上記フレームに採用される場合、該連結手段はフレーム部分の相対的な回転により連結又は分離される。

特に有利と思われる別態様において、二つのフレーム部分が組み立てられた状態にある引張手段は、自転車フレームのシートポストと直接又は間接に連絡してなるデプレッサから力を受ける。二つのフレーム部分が組み立てられた状態にある引張手段が自転車フレームのシートポストと直接又は間接に連絡してなるデプレッサから力を受けることに起因して、まず第一に、自転車に乗る人間の重量がシートポストを介してデプレッサに作用することにより、二つのフレーム部分の間の連結が更に安全になる。更に、シートポストは二つのフレーム部分を分離する際の解放レバーとして採用することができ、いわば、力の消費が小さくなるようにシートポストのてこ作用を大きくすることにより、引張手段を解放して二つのフレーム部分を互いに取り外すことが可能になる。反対に、シートポストにより与えられるてこ作用を大きくすることにより小さな力の消費で、二つのフレーム部分が連結されている時それらを固定することができる。最後に、有利な方法において、シートポストが引張装置と直接又は間接に連絡していることから、シートポストがそこに位置してなるシートと共に、二つのフレーム部分が分解された状態で、収容容積を更に減少させるように一方のフレーム部分に対して更に回動可能となる効果が得られる。

【0014】

ここで更に引張レバーは、自転車フレームのシートポストに直接又は間接に連絡してなるデプレッサを構成する。

引張レバーは、もう一方のフレーム部分に向かって回動し、それらの接合部分がもう一方のフレーム部材の凹部に入るようにロックされる。

【0015】

本発明の更なる有利な態様は残りの従属請求項の主題である。

10

20

30

40

50

図1は、本発明によるスポーツ自転車フレーム1の概略図である。図示の態様において、フレーム1は高強度プラスチック、例えばカーボンファイバーで構成されており、したがって、極めて軽量である。図示の自転車においては、弾力性フレームが選択され、このフレームは従来の三角形に閉じたフレームを採用するものではなく、シート2と後輪取付部とが、互いに自由に突出してなるフレーム端部として構成されており、所定の固有弾性を呈するものである。

【0016】

この端部に関し、図1の例においてフレームは、ほぼ水平に伸展してなるクロスバー6と下向き方向斜めに伸展してなる下チューブ8とが、前チューブ10で合流するように、U字形に構成されてなる。前チューブ10から下向き斜めに伸展してなる下チューブ8は、フォーク型後輪受け12と合流するものであるが、図1においては後輪受け12のアーームのみが示されている。フォーク型後輪受け12の二つの端部において、ここでは非図示のフォーク端部分が、後輪の取り付け用に設けられてなる。後輪受け12と下チューブ8との間の連結領域において、ペダルクランク14と係合してこれを具備するボトムブラケットベアリングが取付されてなる。前チューブ10には、ハンドルバー16及び前輪20用フォーク18が取付されてなる。

10

【0017】

図1において一点鎖線で示されるように、ボデーワイヤ22はフレーム1内で適切に案内され、後輪ブレーキ及び非図示のギアシフト機構をハンドルレバー上の対応手段(ブレーキレバー、ギアレバー(グリップシフト))と係合させて作動させるものである。ボデーワイヤ22は、フレーム内に配置されていることから、確実に破損や汚れから保護され、一方、フレーム外表面に沿ってボデーワイヤを外側に露呈させてなるフレームに比べ、フレームの美観が更に本質的に一層魅力的になる。

20

【0018】

本発明によるフレーム1は、連結手段24を設けてなり、この連結手段により下チューブ8が二つの下チューブ領域に分割可能となり、フレーム1が完全に独立したフレーム部分26、28に分割可能となる。ここでペダルクランク14、後輪受け12及び後輪を含むボトムブラケットベアリングがフレーム部分28上に取付されるのに対して、シート2、ハンドルレバー16、フォーク18及び前輪20は上部フレーム部分26に取付される。完全に分割させるために、ボデーワイヤは下チューブ8の分離平面30領域において解放可能な連結器又は連結手段32を設けてなる。

30

【0019】

連結手段24は、図示の態様において下側フレーム部分28に取付されてなる引張レバー34の助けにより動作するものであり、該引張レバーはロックされた状態すなわちフレーム部分26、28が連結した状態で、上部フレーム部分26に向かって回動し、上部フレーム部分26の外周表面に接合する。引張レバー34の面一な接合を可能にするために、下チューブ8には、回動するレバー34の回動/接合領域内において、凹部36が設けられ、この凹部に、回動するレバー34が図示の如く、フレームが分離平面30領域において突出部のないできるだけ滑らかな平面となるように収容される。凹部36は、回動するレバー34が図示の如く好適位置に到達するように、図1において嵌め合い溝38と共に上側部分に設けられる。更に図1から分かるように、図示の態様における分離平面30は、概ね鉛直方向すなわち自転車の鉛直軸とほぼ平行に伸展してなる。分離平面が他の態様で存在することも当然ありうる。無論、本発明は、図示のU字形の自転車フレームに限定されるものではなく、どのようなフレーム構造も採用可能であることも本発明を明瞭にするために注記しておくべきであろう。

40

【0020】

図1において仮想線で示されるように、連結手段24は下チューブ8には直接取付されず、下チューブには、分離/接合平面30が形成される前表面沿いの挿入物として設計されたハウジングが設けられており、このハウジング内に連結手段24の取付部が設けられる。分離平面30の領域内にハウジング40、42を設けることにより、極めて高強度で軽

50

量の連結手段が形成される。図2において、挿入物として形成されたハウジング部40、42の縦断面が、連結されていない状態で示されている。二つのハウジング40、42は、軽量に構成されたアルミ合金の鋳造物である。図3に係る組立図から分かるように、二つのハウジング42（下側ハウジング）及び40（上側ハウジング）は、楕円形の断面を持ち、この楕円の長軸はフレーム1の鉛直軸内に存在するものであり、このことによりフレーム1の曲げ剛性及びねじり剛性が最適に保たれる。

【0021】

図2においては、連結手段24の引張フック46が、下側ハウジング42内に取付されてなる。この引張フック46は、上側ハウジング部40に対して傾斜する表面として形成されてなる下側ハウジング部42の前表面50から突出する鉤形に湾曲した端部48を持つ。引張フック46は、下側ハウジング42の収容凹部52内に収容される。この収容凹部52の断面図が図3に示されている。この図面は、図4（左側）における線分A-Aに沿った断面を示すものである。したがって、引張フック46は、偏心シャフト56のカム54に取付されてなり、その端部は下側ハウジング部42の取付壁58、60を通過して伸展しており、収容凹部52を横方向に規定し、ハウジング42縁の凹部62、64内に突出してなる。

10

【0022】

縁の凹部62、64内に突出してなる偏心シャフト56の上記端部に引張レバー34が取付されるものであるが、偏心シャフト56の上記端部が引張レバー34の二つの取付部分68、66を通過するように取付される。図3において、引張レバー34は、ハウジング外壁の曲率半径に適合する円弧状に湾曲した断面を持ち、偏心シャフト46の二つの端部の間にあるハウジング部分が、引張レバー34及び二つの取付部分66、68により包囲される。

20

【0023】

偏心シャフト56を軸方向に不動にするために、取付壁58、60内にそれぞれ一つの取付ブッシュ70、72が挿入される。

図5には、偏心シャフト56の拡大図が示されている。

したがって、ほぼ中央位置を持つカム54が、正反対に配置された二つの平面表面74と共に形成される。図5における右手前方表面は、中央シャフト部分76に続き、該中央シャフト部分は半径方向に縮小した取付つば78内に合流し、該取付つばは、引張レバー34の上記取付部分68を通過して伸展してなる。図5における偏心シャフト54の左手端部は、中央取付つば80によって形成され、該取付つばは、図3における取付壁60及び下側取付部分66を通過して伸展してなる。偏心シャフト54の二つの対向表面は、ここでは非図示の螺子穴を設けてなり、この螺子穴に、引張レバー34の取付部分66、68の外側と接合する止め螺子82、84が螺挿される。

30

【0024】

図3における上側取付ブッシュ70は、カム54と中央シャフト部分76との間のカム前表面上で、下側端部（図3）と共に支持されてなる。この前表面86から取り外された取付ブッシュ70の端部は、偏心シャフト56のシャフト部分76、78の間の半径方向に広がる肩を、半径方向のつばと共に包囲してなる。

40

【0025】

図3から分かるように、引張レバー34の取付部分66、68は、取付ディスク90を受け入れるための一つの内部スロット88をそれぞれ伴って各々形成される。図示の取付位置において、取付ブッシュ70における半径方向に広がるつばの側方表面が、取付ディスク90の主表面上で支持され、すなわち取付部分68における内部スロット88の隣接周囲壁まで伸展してなる。

【0026】

平面表面74の領域内において、カム54上でカムディスク92が締結され、このディスクの内穴もまた、平面表面を持つように形成されており、後者は偏心シャフト56と共に回転するユニットとして連結される。カムディスク92（図2を参照のこと）は、半径方

50

向に縮小した周囲溝 9 4 を有しており、この溝の一端には半径方向に広がる肩、他端にはカムディスク 9 2 の外周壁を超えて半径方向に突出してなるドライブカム 9 8 が設けられている。引張フック 4 6 は、図 2 に例示した主表面から突出してなるストップボルト 1 0 0 と共に、カム 5 4 2 回転可能に取着され、ストップボルトは、半径方向に広がる肩 9 6 又はドライブカム 9 8 と接合するように、選択的に採用される。すなわち、カム 5 4 周囲の引張フック 5 6 の回転の自由度は、半径方向に広がる肩 9 6 又はドライブカム 9 8 にストップボルト 1 0 0 が当接することにより制限される。

【 0 0 2 7 】

図 2 に依れば引張フック 4 6 はフック形状端部 4 8 から離間された端部において、受容凹所 5 2 の底部に対して支持された圧力スプリング 1 0 4 により接触される接触レッグ 1 0 2 を含んでいる。この圧力スプリング 1 0 4 により引張フック 4 6 は、径方向シヨルダ 9 6 がストップボルト 1 0 0 に接触するという図示基本位置へと付勢される。偏心シャフト 5 6 と共に回転するユニットとして該偏心シャフト 5 6 に接続された引張レバー 3 4 を回転することにより、カム 5 4 は、上記偏心シャフトの回転軸心 1 0 8 (図 5) からフック形状端部 4 8 までの距離、より詳細には引張フック 4 6 のフック面 1 0 6 までの距離は、引張力を付与もしくは減少する偏心性の度合に従って変更され得る。図 2 において引張フック 4 6 は、フック面 1 0 6 と回転軸心 1 0 8 との間の距離が最小限であることから組立状態において最大の引張力が付与されるという位置に在る。引張レバー 3 4 の逆方向回転時に駆動カム 9 8 はストップボルト 1 0 0 と接触することから、カム 9 2 の回転運動は引張フック 4 6 へと伝達されて該引張フック 4 6 は図 2 に係る表示内容から上方かつ左方へと移動する。以下においては、上記接続手段の連結および解除を更に詳述する。

【 0 0 2 8 】

図 2 に係る表示内容では、引張フック 4 6 の延長内において上部ハウジング 4 0 は係合凹所 1 1 0 を備え、連結状態においては該係合凹所 1 1 0 内にフック形状端部 4 8 が進入する。この係合凹所 1 1 0 には、図 6 に拡大して示された引張ボルト 1 1 2 が (図 2 の図示平面に対して直交する) 横方向に貫通される。故に、引張ボルト 1 1 2 は 2 個の中心取付カラー 1 1 4 a、1 1 4 b を備え、該カラーの各々には直交相対配置で 3 個の盲孔 1 1 6 が形成される。2 個の中心取付カラー 1 1 4 a、1 1 4 b の間には、自身の中心軸心が該取付カラー 1 1 4 a、1 1 4 b の軸心に関してオフセットされた引張カム 1 1 8 が配置される。

【 0 0 2 9 】

係合凹所 1 1 0 内への引張ボルト 1 1 2 の固定は、係合凹所 1 1 0 の各対応側壁に 2 個の取付カラー 1 1 4 a、1 1 4 b を固定することで達成されるが、この場合に各スタッドネジ 1 2 2 は傾斜延在する前部 / 接触表面 1 2 0 からこれらの側壁内に螺入され得ると共に、各スタッドネジ 1 2 2 の円筒状端部は対応盲孔 1 1 6 内に進入することから、引張ボルト 1 1 2 は上部ハウジング 4 0 内で軸心方向においても回転方向においても完全に固定される。相対角度配置を有する 3 個の盲孔 1 1 6 により、製造に起因する誤差、もしくは、引張カム 1 1 8 の捻りによる摩耗に起因する誤差が補償され得る如く、該カムの組立位置が予備選択され得る。フック面 1 0 6 の曲率は引張カム 1 1 8 の外径に適合され、連結状態においてフック形状端部 4 8 は約 1 5 0 ° に互りカム 1 1 8 を包囲する。

【 0 0 3 0 】

図 2 に依れば、下部ハウジング 4 2 は自身の下側範囲において溝 1 2 4 を有し、該溝 1 2 4 を貫通してボルト 1 2 6 が図 2 の図面平面に直交して延伸するが、該ボルトは下部ハウジング部分 4 2 の周壁内に圧入される。上記溝 1 2 4 は、前面 5 0 へと融合している。溝 1 2 4 の延長内において上部ハウジング 4 0 にはフック 1 2 8 が固定され、そのフック形状係合部分 1 3 0 は前部表面 1 2 0 を越えて下部ハウジング 4 2 へと突出する。上記係合部分 1 3 0 は、当該挿入ノーズ 1 3 6 が図 2 に係る表示内容において溝 1 2 4 内に導入され又はボルト 1 2 6 の上方に引抜かれ得る如く選択された幅 B を有する挿入ノーズ 1 3 6 を含む。上記挿入ノーズ 1 3 6 は (図 2 に係る表示内容において) 下方に開口する支持溝 1 3 8 を備えるが、該支持溝 1 3 8 はフック 1 2 8 の長手軸心に関して交差する方向に延

10

20

30

40

50

在する横方向ショルダ 1 4 0 へと連続する。フック 1 2 8 とボルト 1 2 6 との協働は、以下において更に詳述される。

【 0 0 3 1 】

図 3 に依れば、自転車の 3 本のボーンワイア 2 2 が下チューブ 8 内でルーティングされる。上記フレーム 1 の分解を許容すべく、これらのボーンワイアは分解可能とされるべく対応適合されねばならない。図示実施例においてはこの目的の為に連結器 3 0 が配備されることにより、2 本のボーンワイア部分 2 2 a、2 2 b は、下部ハウジング 4 2 又は上部ハウジング 4 0 内に夫々確実に接続され得る。各ボーンワイア 2 2 は同一の構造を有することから、以下ではこれらのボーンワイアの 1 本のみを論ずるものとする。

【 0 0 3 2 】

下部ハウジング 4 2 の中央壁部 1 4 2 の貫通ポアには連結部材 1 4 4 が固定されるが、該連結部材 1 4 4 は (図 2 に係る表示内容で) 左端部にて固定用ポア 1 4 6 を有し、該固定用ポア 1 4 6 内には、ボーンワイア 2 2 a の端部が中央壁部 1 4 2 の底部を介して導入されると共に締付ねじ 1 4 8 により固定される。図 2 に示された基本位置において、上記連結部材 1 4 4 は中央壁部 1 4 2 の貫通ポアの底部に接触すると共に上部ハウジング部分 4 0 に向かう方向において変位可能に案内される。下部ハウジング 4 2 から外れる方向への連結部材 1 4 4 の変位は停止部 1 5 0 により制限されるが、該停止部 1 5 0 は連結部材 1 4 4 の長手溝 1 7 2 内に進入することから、擦れに対する保護手段としても同時に機能する。

【 0 0 3 3 】

図 4 において 2 つのハウジング部分 4 0、4 2 は連結状態で示されており、引張レバー 3 4 は、その起動部分が上部ハウジング部分 4 0 の外周縁部に接触する如く位置せしめられている。図 4 に係る表示内容は、連結状態に在る連結部材 1 4 4 が上部ハウジング 4 0 内に取付けられた連結部材 1 5 2 と作用係合することを明示している。2 個の連結部材 1 4 4 および 1 5 2 は噛合を形成すべく相互に対応する係合部分を有すべく形成され、図示実施例において各連結部材 1 5 2、1 4 4 は端部にて、長手軸心に関して交差して延伸する係合突起 1 5 4 と、対応して適合された係合溝 1 5 6 とを含んでいる。これらの係合突起 1 5 4 の軸心方向長さは、協働する連結部材の係合溝 1 5 6 の幅より幾分か小さい。図 4 に係る表示内容から理解され得る如く、各係合突起 1 5 4 は、各係合溝 1 5 6 が対応深度を等しく有すべく連結部材 1 5 2、1 4 4 の中心軸心を越えて径方向に延在する。

【 0 0 3 4 】

連結状態において、前面 1 5 8、1 6 0 は係合溝 1 5 6 の近傍側壁に接触する。係合突起 1 5 4 と係合溝 1 5 6 との間における軸心方向長さの差 A は一定のデッドストローク (遊び) に帰着し、その結果、ボーンワイアの起動時に連結部材 1 5 2 は矢印方向 (図 4) に移動し、上記デッドストローク A の後でのみ連結部材 1 4 4 の係合突起 1 5 4 の側部表面と接触する。但しこのデッドストロークは、ギヤ変更もしくはブレーキ過程時に実際的な影響を何ら有さない様に比較的小さく選択される。所望であれば、このデッドストロークは省略されても良い。但し長さにおける差 A は、連結部材 1 5 2、1 4 4 の側方解除 / 組立てを容易なものとする。

【 0 0 3 5 】

図 2 に係る表示内容から理解され得る如く、上記連結部材 1 5 2 は、上部ハウジング部分 4 0 の中央壁部 1 6 4 に固定されたハウジング挿入部 1 6 2 内に案内される。上記ハウジング部分 1 6 2 は連結部材 1 5 2 に対する案内ポアを含むが、該ポアは中央壁部 1 6 4 の貫通ポア 1 6 6 に融合する。ボーンワイア 2 2 b は貫通ポア 1 6 6 を通り延在すると共にその端部により固定されるが、この固定は連結部材 1 4 4 の場合には固定用ポア 1 4 6 内における締付ねじ 1 4 8 により行われる。図 2 に示された実施例において連結部材 1 5 2 は、貫通ポア 1 6 6 の前面に対して支持された圧力スプリング 1 6 8 により他方の連結部材 1 4 4 に向けて付勢される。一方、連結部材 1 5 2 の軸心方向移動は図 2 の表示内容にてハウジング挿入部 1 6 2 の右側端部に固定された停止部 1 7 0 により制限されるが、該停止部 1 7 0 はその係合部分により連結部材 1 5 2 の長手溝 1 7 2 に進入することで擦

10

20

30

40

50

れに対する保護手段としても機能する。上述の連結器 3 2 は基本的に、任意の形状の物品の接続に活用され得ることから、自転車フレームに関する使用に制限されるものでない。

【 0 0 3 6 】

上述の各構成要素の機能は、以下の図面を参照して説明される。

図 7 は連結状態における自転車のフレーム 1 を示しており 2 つのフレーム部分 2 6 および 2 8 が相互に連結されている。2 つの下チューブ部分は前面 5 0 および 1 2 0 に沿って相互に接触する。フック 1 2 8 は、支持溝 1 3 8 および横方向ショルダの領域によりボルト 1 2 6 上に着座する。引張レバー 3 4 は、引張力が引張フック 4 6 を介して前面 5 0 および 1 2 0 へ且つフック 1 2 8 を介してボルト 1 2 6 へと伝達され得るという引張フック 4 6 の引張位置となる如く、フレーム部分 2 6 に向けて回転される。回動位置において上記カム 5 4 は、フック形状端部 4 8 が引張ボルト 1 1 2 に対して係止される如く、引張ボルト 1 1 2 から最も離間した位置を取る。上記接続を解除するには引張レバー 3 4 が約 9 0 ° 回動されることによりカム 5 4 もまた 9 0 ° 回転され、カム 5 4 および引張ボルト 1 1 2 の各中心軸心との距離は対応して減少される。図 8 に係る表示内容において、カム 5 4 の中心軸心は偏心シャフト 5 6 の中心軸心の右側に配置される。このカム 5 4 の回転移動に依り引張フック 4 6 のフック形状端部 4 8 は引張ボルト 1 1 2 から離間上昇されることから、フック形状端部 4 8 の縁部に沿った僅かな接触のみが存在する。図 8 に係る表示内容における 2 つの下チューブ部分の相対位置は、図 7 の表示内容と比較して未だ変更されていない。

【 0 0 3 7 】

引張レバー 3 4 を更に回動すると、駆動カム 9 8 はストップボルト 1 0 0 に接触することから、引張フック 4 6 は図 9 に係る表示内容における矢印方向において左方へと回動される。引張レバー 3 4 の更なる回動時(図 1 0)には、前面 5 0 および 1 2 0 に向かう方向において当該引張装置を介して力が既に伝達されない様に、引張フック 4 6 のフック形状端部 4 8 が解除される。図 1 1 に示された引張レバー 3 4 の最終回動位置において、引張ボルト 1 1 2 は完全に解除される一方、フック形状端部 4 8 は殆ど全体的に係合凹所 1 1 0 から外方移動している。上記フレームは今やボルト 1 2 6 の回りにてフレーム部分 2 6 を回動することで上動され得るものであり、前部表面 1 2 0 の(図 1 2 に係る表示内容の)底部の右側部分における凹所 1 7 4 は無衝突での相対回転を許容することから 2 個の前面 1 2 0、5 0 は楔形状に離間移動する。この回転移動の間においてフレーム 2 6 はフック 1 2 8 の中間部分を介してボルト 1 2 6 上に着座する。その後、上側フレーム部分 2 6 を更に回動して上動離間することにより上側フレーム部分 2 6 は下側フレーム部分 2 8 から離間され、ルーフラック上に固定され、又は、比較的小さなトランクもしくは予備ベンチシート内に分断して収納される。

【 0 0 3 8 】

2 個のフレーム部分 2 6 および 2 8 の連結は逆順で行われるが、これは最初にフック 1 2 8 をボルト 1 2 6 上に載置し、次に前面 5 0 および 1 2 0 を回動して両者を相互に対して接触させ、更に引張レバー 3 4 を回転して引張力を付与することで行われる。

【 0 0 3 9 】

図 1 3 乃至図 1 6 においては、上述した移動順序で実行される 2 個の連結部材 1 5 2、1 5 4 の連結過程が示される。繋止状態において、すなわち引張レバー 3 4 が回転されたとき(図 7)、各係合突起 1 5 4 および各係合溝 1 5 6 は図 4 に示された如く相互に係合することから、ボデーワイア 2 2 の起動時に部分 2 2 b の軸心方向移動は連結部材 1 5 2、1 5 4 によりボデーワイア 2 2 a に伝達される。此処では約 4 0 mm の最大ストロークが提供されるが、これは凹所 1 7 4 の長さにより先決される。上記引張装置の解除と、ボルト 1 2 6 の回りにて行われるフレーム部分 2 8 に対するフレーム部分 2 6 の最初の僅かな回動移動に続き(図 1 4 を参照)、係合溝 1 5 6 および係合突起 1 5 4 は図 1 4 の矢印の方向に離間移動し、フレーム部分 2 6 はボルト 1 2 6 の回りで移動する。無衝突での回動を許容するのは 2 個の連結部材 1 5 2、1 5 4 間の上記遊び A のみであり、さもなければ対応する前面同士が相互に摺動してしまい、一方、圧力スプリング 1 6 8 もまた

回転移動における一定の補償を許容する。フレーム部分 2 8 に対してフレーム部分 2 6 を更に回動すると、鉤爪形状の係合部分（係合突起 1 5 4、係合溝 1 5 6）は更に離間移動され、図 1 5 にはフレーム部分 2 8 に対するフレーム部分 2 6 の 2° の相対回転が生じている。図 1 6 に係る 3° の相対回転時に、ボードンワイア部分 2 2 a、2 2 b が解除される如く 2 個の連結部材の間の係合は既に無力化されている。次にフレーム部分 2 6 は、挿入ノーズ 1 3 6 がボルト 1 2 6 から解除され得るまで更に回動され得る。

【 0 0 4 0 】

組立ては、逆順で実行される。

ボードンワイア 2 2 a、2 2 b に関して共軸的に配置された連結部材 1 4 4、1 5 2 を含む連結手段の進歩性ある設計態様は、ボードンワイアを案内する極めてコンパクトな設計態様を許容するものであり、連結部材 1 5 2、1 4 4 を接続する付加的補助器具を実際に配備する必要なく、連結部材 1 5 2、1 4 4 の対向係合部分を相互に作用接続すべく此处では回動移動である相対移動を可能とすることのみが必要である。これらの連結手段は、他の接続に対しても採用され得る。

10

【 0 0 4 1 】

上記接続手段の偶発的な解除を防止すべく、引張レバー 3 4 は押しボタン式の安全装置または他の任意の安全装置を備え得る。更に、上記フレームが 2 個のフレーム部分 2 6、2 8 に分離するのを防止すべく適切なロック機構が形成され得る。引張レバー 3 4 が偶発的に解除されたとしても 2 個のフレーム部分 2 6、2 8 は離間移動し得ない、と言うのも、フック 1 2 8 は運転者の体重によりボルト 1 2 6 上に押圧されており 2 個の前面 5 0、1 2 0 は相互に対して押圧されるからである。フック 1 2 8 は、2 個のフレーム部分 2 6、2 8 の軸心方向オフセットが防止される如く設計される。

20

【 0 0 4 2 】

図 1 7 は本発明に係る自転車フレームの別実施例を示しており、フレームが 2 個のフレーム部分に分離するのを防止する上で押ボタン式の安全装置または他の任意の安全装置もしくはロック手段を使用することを要せずに、特に簡素かつ確実に洗練された手法で偶発的な解除が防止され得る。

【 0 0 4 3 】

図 1 7 乃至図 2 4 において図 1 乃至図 1 6 における部材もしくは部分と同一のまたは機能的に同等の構成要素もしくは部分は同一の参照番号で表され、此处では詳細な説明の反復を省略する。

30

【 0 0 4 4 】

図 1 7 は、スポーツ自転車用のフレーム 1 の第 2 実施例の概略図を示している。シート 2 と、後輪 4 の取付けは此处でも、自由突出することにより一定の固有弾性を呈する突出フレームおよびセクション上に配置されている。

【 0 0 4 5 】

フレーム 1 は本質的に L 形状であり、下チューブ 8 はヘッドチューブ 1 0 から下方 / 後方に傾斜延在し、後輪受部 1 2 は本質的に水平に延在する。

既述の如くシート 2 は、実質的に下チューブ 8 の中央から立ち上がって延在するシートポスト 1 7 6 の自由端に配置される。

40

【 0 0 4 6 】

フレーム 1 は再び接続手段 2 4 を備えることにより下チューブ 8 は 2 個の下チューブ部分に分離され得ることから、フレーム 1 は完全に別個の 2 個のフレーム部分 2 6 および 2 8（図 2 0）に分解され得る。此处でも各ボードンワイアは、下チューブ 8 の分離平面 3 0 の範囲において、上記で更に記述された解除可能な連結器もしくは連結手段を好適に備えている。

【 0 0 4 7 】

接続手段 2 4 の起動は引張レバー 3 4 の助けにより行われるが、該引張レバー 3 4 は上側フレーム部分 2 8 に取付けられると共に、ロック状態すなわちフレーム部分 2 6 および 2 8 が相互に連結されたときに下側フレーム部分 2 6 に向けて回動されて外周縁部表面に接

50

触する。

【0048】

図17から理解され得る如く特に図18においてシートポスト176は、フレーム端部すなわちシート2が載置された処に向かう方向に延在する2本の片持梁178および180であって、下チューブ8の範囲における各端部に対する端部にてデプレッサとして作用する引張レバー34により相互に接続される2本の片持梁178および180を有する三角形の形態で構築される。上記カムの長手軸心の回りにおいて図17でシートポスト176を時計方向に回転移動すると、引張レバー34は同時に駆動されることから、2個のフレーム部分が相互に分離され得る如く上述の如く引張フックの開放移動も引き起こされる。この順序は図19乃至図21にも示されており、図19は図18と同様に接続手段が接続状態に在り、図20は分離された2個のフレーム部分を示し、且つ、図21は前フレーム部分自体を示している。特に図21は、分離過程が完了してから、シート2が取付けられたシートポスト176の2個のフレーム部分は上記カムの軸心の回りにおいて前輪20に向けて回動され得ることから特に前フレーム部分の収納体積が相当に減少され得ることを明示している。

10

【0049】

図19に係る2個のフレーム部分26および28の接続状態において、シート2に着座する人の体重は、上記デプレッサすなわち引張レバー34が下チューブ8との固定接触へと押圧される如く、シートポスト176を介して上記接続手段に作用する。故に、上記接続手段に対して作用する、例えばマウンテンバイクなどの場合に生じ易い振動もしくは衝撃などの大きな応力の場合においてさえも、該接続手段は引張レバー34の回転移動に起因する偶発的開放に対して保護される。

20

【0050】

図22乃至図24から理解され得る如く、進歩性のある上記フレームは図1乃至図21に示された各実施例に制限されるので無く種々の様式で改変され得る。故に例えば、2個のフレーム部分26および28の間の分離平面は図22の実施例では水平に延伸するのでは無く実質的に鉛直に延伸する。図23は改変例を示しており、後輪受部12は対応ロッド182およびスプリング184を介して後部もしくは下部フレーム部分26に弾性的に取付けられる。図24は所謂自動自転車を示しており、ペダルによる駆動に加えまたはその代わりに、後輪4は電動機または内燃機関186により駆動され得る。

30

【0051】

これらの改変例もしくは変更例の全てにおいて前フレーム部分28は改変されておらず、後フレーム部分26のみが対応して改変もしくは変更されており、これは経済的な見地から特に有利なものである。

【0052】

前フレーム部分28上でのシートポスト176の回動取付けに依り、この前フレーム部分の収納体積は特に有利な様式で更に減少される。

デプレッサとして作用する引張レバー34がシートポスト176上に配置されるという事実により、この引張レバー34はストラットを介した梃子作用に依り比較的小さい力を付与することで開閉すべく移動され得る。同時に、引張レバー34の開成移動時には対応する大きな耐久力が引張フックに付与され得る。

40

【0053】

勿論、引張レバーとシートポストとの組合せもまた、上述のものと異なる構造を有する連結手段に適用され得る。本出願人は、この二重機能（（引張／支持）に対する別個の請求項または分割出願に関する権利を留保する。

【0054】

フレーム部分の各前面は支持部材が受面上に支持される如く引張手段を介して相互に対して係止され、これにより、各フレーム部分は相互に対して摩擦的に確実に接続されるといふ自転車用のフレームが開示された。更に、2個の構成要素を接続する連結手段が開示された。

50

【図面の簡単な説明】

- 【図 1】 本発明に基づくフレームを備えた自転車を示す斜視図。
- 【図 2】 図 1 のフレームの連結手段の断面図。
- 【図 3】 図 2 の連結手段の断面図。
- 【図 4】 組み立てられた状態の図 2 の連結手段を示す図。
- 【図 5】 図 2 の連結手段の偏心シャフトを示す図。
- 【図 6】 図 2 の連結手段の引張ボルトを示す図。
- 【図 7】 図 2 の連結要素の動作フェイズを示す図。
- 【図 8】 図 2 の連結要素の動作フェイズを示す図。
- 【図 9】 図 2 の連結要素の動作フェイズを示す図。 10
- 【図 10】 図 2 の連結要素の動作フェイズを示す図。
- 【図 11】 図 2 の連結要素の動作フェイズを示す図。
- 【図 12】 図 2 の連結要素の動作フェイズを示す図。
- 【図 13】 図 2 の連結手段の動作フェイズを示す図。
- 【図 14】 図 2 の連結手段の動作フェイズを示す図。
- 【図 15】 図 2 の連結手段の動作フェイズを示す図。
- 【図 16】 図 2 の連結手段の動作フェイズを示す図。
- 【図 17】 本発明に基づくフレームの別の一実施形態を備えた自転車を示す部分概略図。
- 。
- 【図 18】 図 17 のフレームの連結手段を示す拡大部分切り欠き図。 20
- 【図 19】 図 17 または図 18 の 2 個のフレーム部分が分離する状態を示した連続図の 1 つ。
- 【図 20】 図 17 または図 18 の 2 個のフレーム部分が分離する状態を示した連続図の 1 つ。
- 【図 21】 図 17 または図 18 の 2 個のフレーム部分が分離する状態を示した連続図の 1 つ。
- 【図 22】 図 17 のフレームを備えた自転車の異なる 2 つの実施形態を示す図。
- 【図 23】 図 17 のフレームを備えた自転車の異なる 2 つの実施形態を示す図。
- 【図 24】 図 17 のフレームを備えるとともにサーボモータを有する自転車すなわちモーターバイク。 30

【 図 1 】

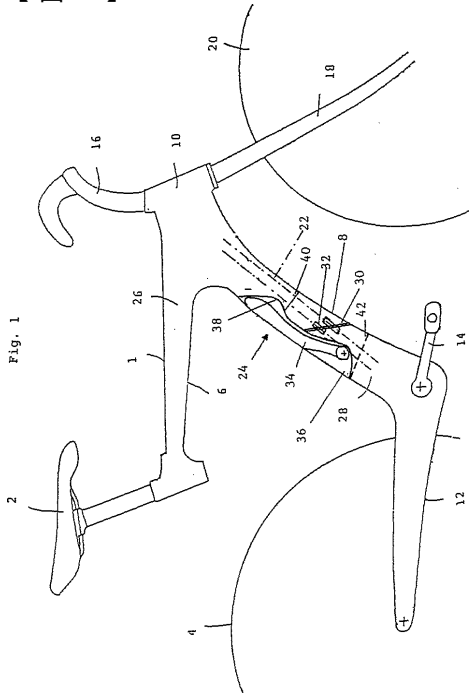


Fig. 1

【 図 2 】

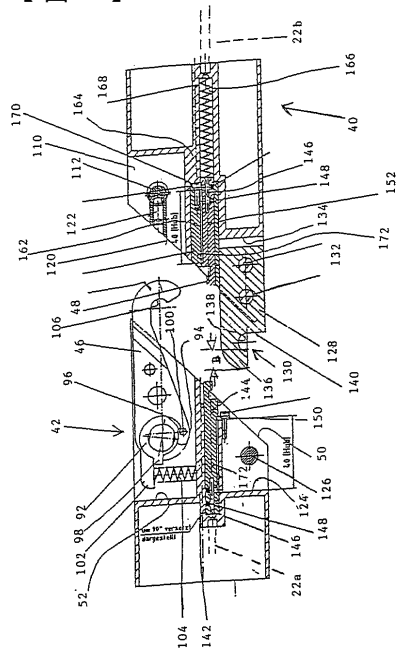


Fig. 2

【 図 6 】

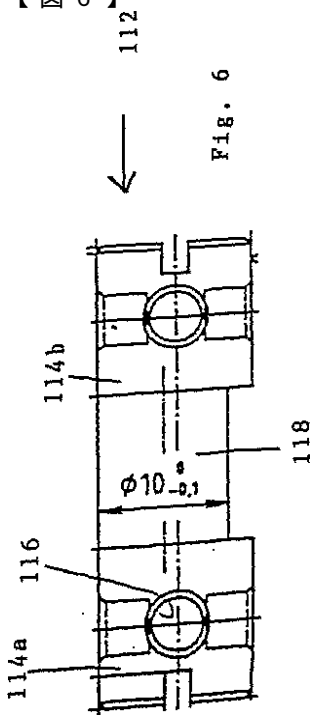


FIG. 6

【 図 3 】

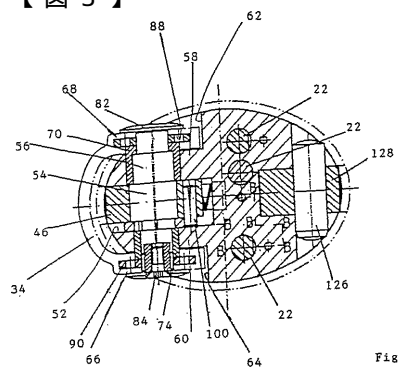


Fig. 3

【 図 5 】

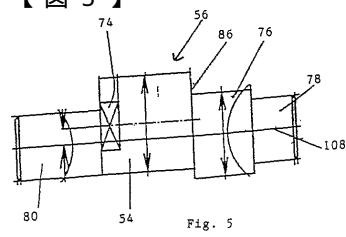


Fig. 5

【 図 4 】

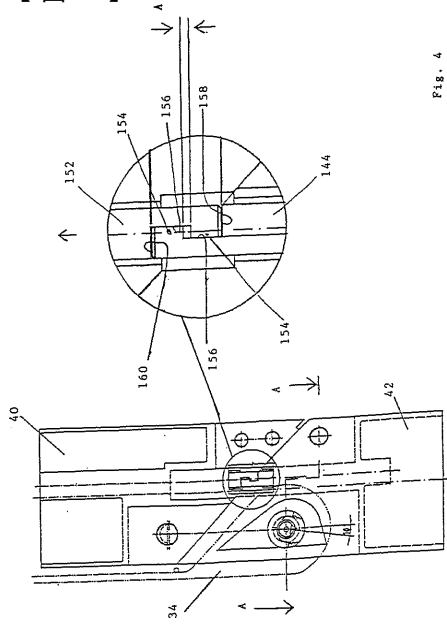


Fig. 4

【 図 7 】

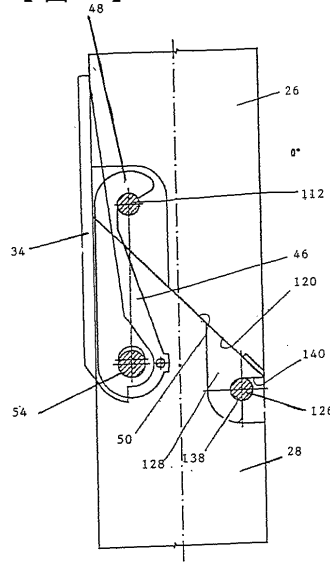


Fig. 7

【 図 8 】

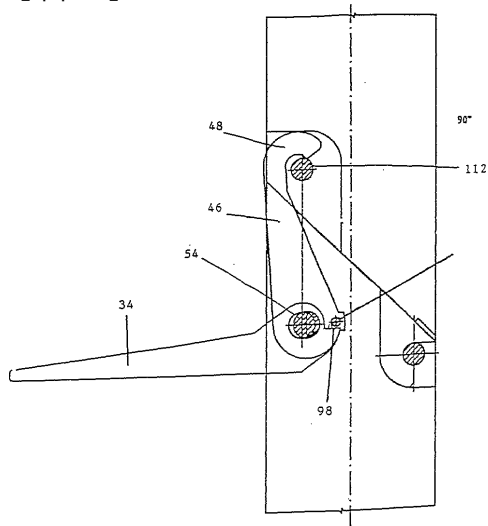


Fig. 8

【 図 9 】

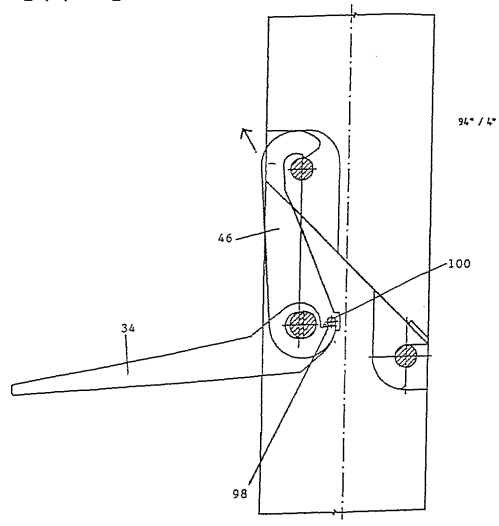


Fig. 9

【 図 1 0 】

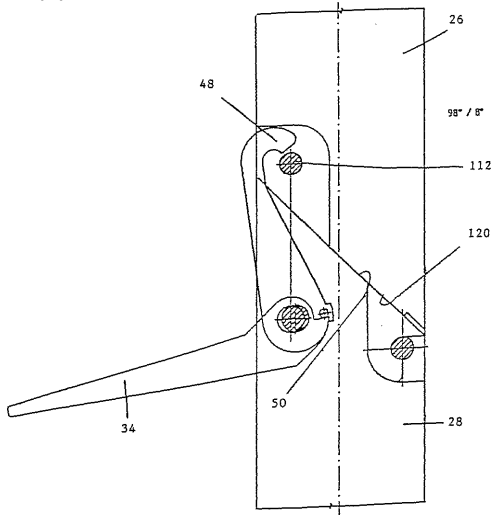


Fig. 10

【 図 1 1 】

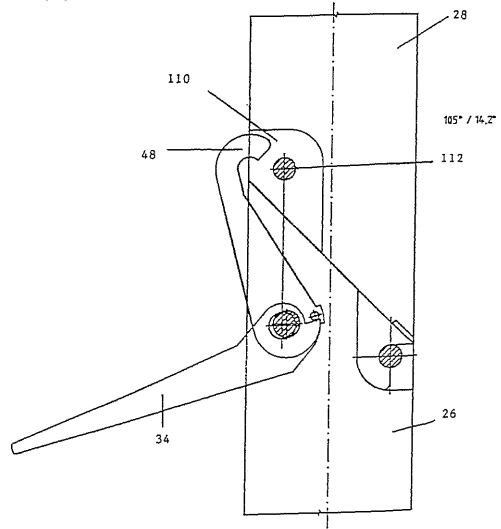


Fig. 11

【 図 1 2 】

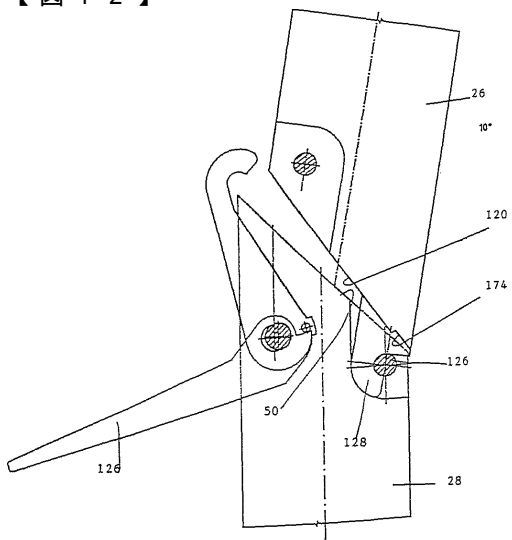


Fig. 12

【 図 1 3 】

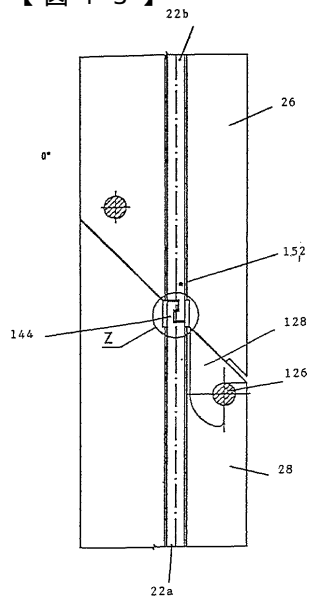


Fig. 13

【 14 】

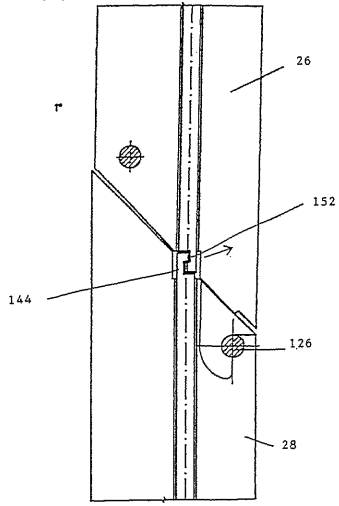


Fig. 14

【 15 】

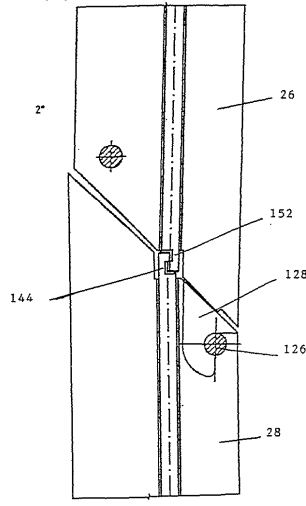


Fig. 15

【 16 】

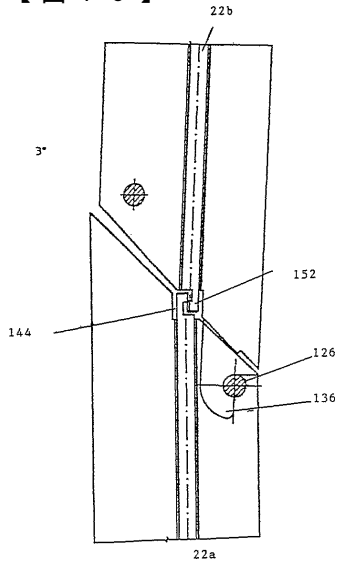


Fig. 16

【 17 】

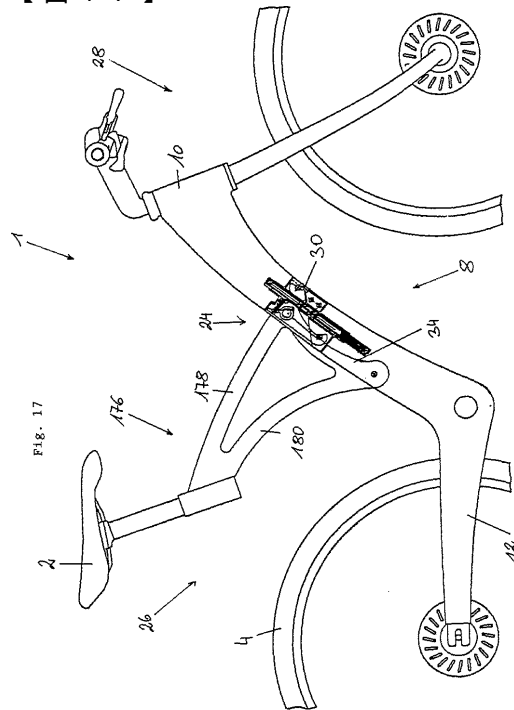


Fig. 17

【 図 18 】

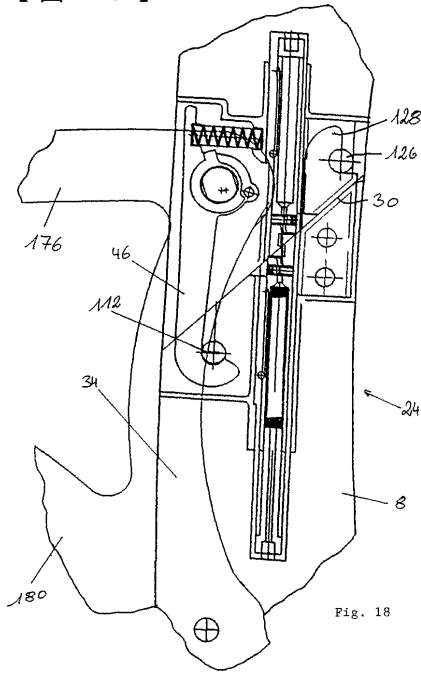


Fig. 18

【 図 19 】

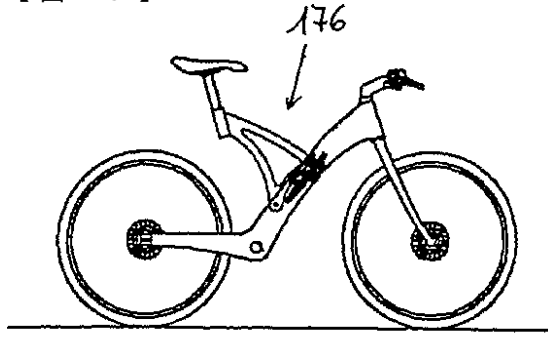


Fig. 19

【 図 20 】

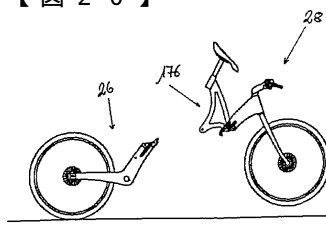


Fig. 20

【 図 21 】

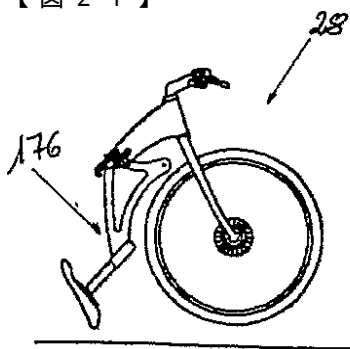


Fig. 21

【 図 23 】

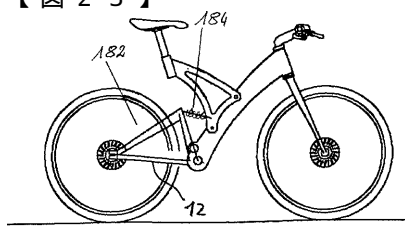


Fig. 23

【 図 22 】

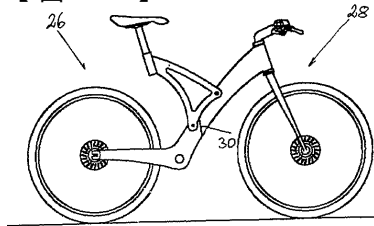


Fig. 22

【 図 24 】

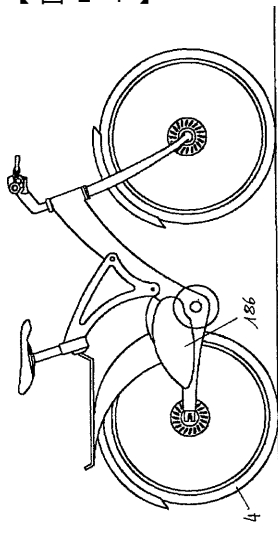


Fig. 24

フロントページの続き

(31)優先権主張番号 198 35 242.5

(32)優先日 平成10年8月4日(1998.8.4)

(33)優先権主張国 ドイツ(DE)

(72)発明者 クバ、フラディスラフ

ドイツ連邦共和国 D - 8 3 1 0 9 グロースカロリネンフェルト フィヒテンヴェク 2 0

審査官 金澤 俊郎

(56)参考文献 実開昭52 - 002743 (JP, U)

実開昭52 - 119646 (JP, U)

特公昭48 - 5650 (JP, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62K 15/00