

(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2018-103663

(P2018-103663A)

(43) 公開日 平成30年7月5日(2018.7.5)

(51) Int.Cl.
B 6 2 K 19/36 (2006.01)F 1
B 6 2 K 19/36テーマコード (参考)
3 D 2 1 2

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2016-249558 (P2016-249558)
(22) 出願日 平成28年12月22日 (2016.12.22)(71) 出願人 000112978
ブリヂストンサイクル株式会社
埼玉県上尾市中妻3丁目1番地の1
(74) 代理人 100096714
弁理士 本多 一郎
(74) 代理人 100124121
弁理士 杉本 由美子
(74) 代理人 100176566
弁理士 渡未 巧
(74) 代理人 100180253
弁理士 大田黒 隆
(72) 発明者 植田 充俊
埼玉県上尾市中妻3-1-1 ブリヂスト
ンサイクル株式会社内
Fターム(参考) 3D212 BL03 BL07

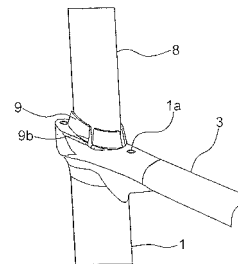
(54) 【発明の名称】 自転車用フレームおよびこれを備えた自転車

(57) 【要約】

【課題】簡易な構造でありながら、シートポストを確実にシートチューブに固定することができる自転車用フレームおよびこれを備えた自転車を提供する。

【解決手段】シートポスト8を嵌挿するシートチューブ1を備えた自転車用フレーム100であり、シートチューブ1の上端部に、シートポスト1を嵌脱可能なスリーブ9と、スリーブ9の上端の外周と係合する内周を有するキャップ10と、を備え、スリーブ1の上端の外周およびキャップ10の内周のうち少なくとも一方がテーパ形状であり、キャップ10を締結する締結部材11が、シートチューブ1の上端部に、上部および下部の少なくとも一方から着脱可能である。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シートポストを支持するシートチューブを備えた自転車用フレームにおいて、
前記シートチューブの上端部に、前記シートポストを嵌脱可能なスリーブと、該スリーブの外周と係合する内周を有するキャップと、該キャップを前記シートチューブの上端に締結する締結部材と、を備え、前記スリーブの外周および前記キャップの内周のうち少なくとも一方がテーパ形状であり、前記キャップが、前記シートチューブの上端部に着脱可能であることを特徴とする自転車用フレーム。

【請求項 2】

前記締結部材が、上方または下方の少なくとも一方から締結可能である請求項 1 記載の自転車用フレーム。

10

【請求項 3】

前記シートチューブの断面形状が、流線形である請求項 1 または 2 記載の自転車用フレーム。

【請求項 4】

前記スリーブが、前記フレームと別体である請求項 1 ～ 3 のうちいずれか一項記載の自転車用フレーム。

【請求項 5】

前記スリーブに、上端部から前記シートポストの挿入方向に向かって延びるスリットが少なくとも 1 つ設けられている請求項 1 ～ 4 のうちいずれか一項記載の自転車用フレーム。

20

【請求項 6】

前記スリーブが、前記シートポストの挿入方向において複数に分割可能である請求項 4 記載の自転車用フレーム。

【請求項 7】

前記キャップの前記締結部材による締結位置が、少なくとも 1 か所である請求項 1 ～ 6 のうちいずれか一項記載の自転車用フレーム。

【請求項 8】

請求項 1 ～ 7 のうちいずれか一項記載の自転車用フレームを備えてなることを特徴とする自転車。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、自転車用フレーム（以下、単に「フレーム」とも称す）およびこれを備えた自転車に関し、詳しくは、簡易な構造でありながら、シートポストを確実にシートチューブに固定することができる自転車用フレームおよびこれを備えた自転車に関する。

【背景技術】**【0002】**

自転車のサドルが装着されるシートポストは、シートチューブのシートポスト固定構造により、高さが調整自在に固定されている。従来のシートポストの固定構造は、シートチューブの上端部に長手方向に沿ってスリットを設け、締め付けボルトによりシートチューブを締め付けて縮径し、シートピラーを所望の高さ位置で固定する構造である。このような、シートポストの固定構造に関する改良技術としては、例えば特許文献 1、2 が挙げられる。

40

【0003】

特許文献 1 では、簡単な締め付け作業で、シートポストを固定するために必要十分な締め付け力が得られ、かつ、突出部が少なく美観に優れ、サドルの高さ調整を簡単に行えるシートポストの固定構造が提案されている。具体的には、シートチューブに、周方向に間隔を隔てて配置された複数のスリットと、外周面に形成された雄ねじ部とを有する取付筒部を、内周面にシートポストが移動自在に装着する。この雄ねじ部に螺合する雌ねじ部を

50

内周面に有し、シートポストが通過可能な筒状の締め付け部材を用いて、取付筒部と締め付け部材と締め付ける。この際、少なくとも一方をテーパねじとしている。また、特許文献2では、シートチューブの管内前方にテーパ形状を有する締結ブロックを配置し、この締結ブロックをボルトにて締めることで、シートポストを固定する構造が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2006-199137公報

【特許文献2】中国実用新案第201484548号明細書

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1で提案されているようなシートポストの固定構造は、フレーム本体とシートポストの接触面のいずれかがテーパ形状である。このテーパ面にネジ加工を施すには、ネジ加工に精度が要求されるため、技術的にもコスト的にも負担となる。また、特許文献2で提案されているシートポストの固定方法は、部品数が多いため、構造が複雑になってしまううえに、小さい部品が多く、作業性にも問題がある。

【0006】

そこで、本発明の目的は、簡易な構造でありながら、シートポストを確実にシートチューブに固定することができる自転車用フレームおよびこれを備えた自転車を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明者は、上記課題を解消するために鋭意検討した結果、下記構成とすることで、上記課題を解消できることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0008】

すなわち、本発明の自転車用フレームは、シートポストを支持するシートチューブを備えた自転車用フレームにおいて、

前記シートチューブの上端部に、前記シートポストを嵌脱可能なスリーブと、該スリーブの外周と係合する内周を有するキャップと、該キャップを前記シートチューブの上端に締結する締結部材と、を備え、前記スリーブの外周および前記キャップの内周のうち少なくとも一方がテーパ形状であり、前記キャップが、前記シートチューブの上端部に着脱可能であることを特徴とするものである。

30

【0009】

本発明の自転車用フレームは、前記締結部材を、上方または下方の少なくとも一方から締結可能とすることができる。また、本発明の自転車用フレームは、前記シートチューブの断面形状が、流線形であることが好ましい。さらに、本発明の自転車用フレームにおいては、前記スリーブは、前記フレームと別体として成形されていてもよい。さらにまた、本発明の自転車用フレームにおいては、スリーブの構造を、上端部から前記シートポストの挿入方向に向かって延びるスリットが少なくとも1つ設けられている構造としてもよく、前記シートポストの挿入方向において複数に分割可能な構造としてもよい。また、本発明の自転車用フレームにおいては、前記キャップの前記締結部材による締結位置は、少なくとも1か所あればよい。

40

【0010】

本発明の自転車は、本発明の自転車用フレームを備えてなることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、簡易な構造でありながら、シートポストを確実にシートチューブに固

50

定することができる自転車用フレームおよびこれを備えた自転車を提供することができる。また、本発明の自転車用フレームは、シートポストの固定構造の部品数が少ないため、自転車の軽量化にも寄与し得るものであり、また、外観もシンプルであるため、デザインの自由度も高まる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】本発明の一好適な実施の形態に係る自転車用フレームの斜視図である。

【図 2】本発明の一好適な実施の形態に係る自転車用フレームのシートチューブ上端部近傍の側面図である。

【図 3】本発明の一好適な実施の形態に係る自転車用フレームのシートチューブ上端部近傍の側面断面図である。

【図 4】本発明の一好適な実施の形態に係る自転車用フレームのシートチューブ上端部近傍の斜視図である。

【図 5】本発明の一好適な実施の形態に係る自転車用フレームのシートチューブ上端部近傍の断面斜視図である。

【図 6】本発明の他の好適な実施の形態に係る自転車用フレームのシートチューブ上端部近傍の側面図である。

【図 7】本発明の他の好適な実施の形態に係る自転車用フレームのシートチューブ上端部近傍の斜視図である。

【図 8】本発明の他の好適な実施の形態に係る筒状部材の斜視図である。

【図 9】本発明の自転車用フレームに係るフレームのスリーブの一例の側面図である。

【図 10】本発明の自転車用フレームに係るフレームのスリーブの一例の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて詳細に説明する。

図 1 は、本発明の一好適な実施の形態に係る自転車用フレームの斜視図である。図示するフレーム 100 は、サドルを支持するシートチューブ 1 と、ハンドルを支持するヘッドチューブ 2 とを有している。図示例においては、シートチューブ 1 の上部とヘッドチューブ 2 の上部とがトップチューブ 3 を介して接続されており、また、シートチューブ 1 の下部にはボトムブラケットシェル 4 が配置されており、シートチューブ 1 の下部とヘッドチューブ 2 の下部から延びるダウンチューブ 5 とが、ボトムブラケットシェル 4 を介して接続されている。さらに、図示例においては、ボトムブラケットシェル 4 からチェーンステア 6 が、シートチューブ 1 の略中央部からシートステー 7 が、それぞれ、自転車後輪の装着位置に向かって延びている。

【 0 0 1 4 】

図 2 は、本発明の一好適な実施の形態に係る自転車用フレームのシートチューブ上端部近傍の側面図であり、図 3 は、本発明の一好適な実施の形態に係る自転車用フレームのシートチューブ上端部近傍の側面断面図であり、図 4 は、本発明の一好適な実施の形態に係る自転車用フレームのシートチューブ上端部近傍の斜視図であり、図 5 は、本発明の一好適な実施の形態に係る自転車用フレームのシートチューブ上端部近傍の断面斜視図である。

【 0 0 1 5 】

図示例においては、本発明のフレーム 100 は、シートチューブ 1 の上端部に、シートポスト 8 を嵌脱可能なスリーブ 9 と、このスリーブ 9 の上端の外周と係合する内周を有するキャップ 10 と、を備えている。このスリーブ 9 は、シートポスト 8 の外径と同じかそれよりわずかに大きい内径を有している。また、図示例においては、本発明のフレーム 100 は、スリーブ 9 の上端の外周およびキャップ 10 の内周のうち少なくとも一方がテーパ形状をなしている。

【 0 0 1 6 】

具体的には、図示例においては、スリーブ 9 およびキャップ 10 は、サドルに近づくに

つれて、徐々に径が小さくなるテーパ形状である。さらに、キャップ１０には、上方および下方の少なくとも一方、図示例においては上方より締結部材１１、図示例においてはボルト１１が挿入可能な孔部１０ａが設けられており、シートチューブ１の上端部には、キャップ１０の孔部１０ａに対応する位置に孔部１ａが設けられている。この孔部１ａの内部にボルト１１に対応したナットが埋設されるか、孔部１ａにボルト１１に対応したネジ溝が形成されていて、キャップ１０がボルト１１の締結により、シートチューブ１の上端部に着脱可能に構成されている。なお、キャップ１０を下方よりボルト１１にてシートチューブ１の上端部に締結する場合は、シートチューブ１の上端部にボルト１１が挿入可能な孔部を設け、さらにキャップ１０のシートチューブ１の上端部の孔部に対応する位置に孔部を設け、この孔部にボルト１１に対応したナットが埋設されるか、孔部にボルト１１に対応したネジ溝が形成されていて、キャップ１０がボルト１１の締結により、シートチューブ１の上端部に着脱可能に構成すればよい。

10

20

30

40

50

【００１７】

本発明のフレーム１００は、かかる構造を有しているため、キャップ１０を締結部材１１で締め付けるにつれてスリーブ９が縮径し、これにより、シートポスト８がシートチューブ１にきつく押圧されて確実に固定されることになる。また、本発明のフレーム１００においては、シートチューブ１の上部とキャップ１０とを締結部材１１で締結しているため、従来のように、テーパ面にネジ加工を施す必要がない。そのため、本発明のフレーム１００は、部品の加工の面で優れている。さらに、本発明のフレーム１００においては、キャップ１０がスリーブ９を覆う形状であるため、キャップ１０を締結部材１１で締結するとスリーブ９全周に同じ力が加わる。そのため、シートポスト８の一部に力が集中せず、シートポスト８の破損を防止することができる。さらにまた、部品数も少ないため作業性にも優れる上に、自転車の軽量化にもつながる。

【００１８】

また、本発明のフレーム１００に係るスリーブ９およびキャップ１０の構造は単純なため、フレーム１００の外観もシンプルなものになり、デザインの自由度が高まる。さらに、従来のように、シートチューブの外周面にネジ溝を設け、締め付け部材で固定するシートポストの固定方法では、シートポストの断面形状が円形でなければならない。したがって、シートチューブの断面形状が非円形の場合、ネジ溝を設ける部分の断面形状を円形にしなければならない、不必要な重量増加を招き、また、デザインにも制限が生じる。しかしながら、本発明のフレーム１００は、シートチューブの形状に合わせてスリーブとキャップを成形すればよい、シートチューブ等の断面形状は円形に制限されることはない。したがって、シートチューブ１の断面形状が、車体の空気抵抗等の整流効果に優れた流線形であっても、好適に適用することができる。

【００１９】

また、図６は、本発明の他の好適な実施の形態に係る自転車用フレームのシートチューブ上端部近傍の側面図を、図７は、本発明の他の好適な実施の形態に係る自転車用フレームのシートチューブ上端部近傍の斜視図を、図８は、本発明の他の好適な実施の形態に係る筒状部材の斜視図である。図示例においては、シートチューブ１の上端部に、左右方向から筒状部材１２が挿入可能な筒状部材保持部１ｂが設けられている。この筒状部材保持部１ｂの上部および筒状部材１２には、キャップ１０の孔部１０ａに対応する位置に孔部１ａおよび孔部１２ａが設けられており、この孔部１２ａの内部にボルト１１に対応したナットが埋設されるか、孔部１２ａにボルト１１に対応したネジ溝が形成されていて、キャップ１０がボルト１１の締結により、シートチューブ１の上端部に着脱可能に構成されている。図示例においては、シートチューブ１のシートポスト８の前後方の２か所に、筒状部材保持部１ｂが設けられているが、どちらか一方でもよい。

【００２０】

かかる構成とすることにより、上記効果以外にも、以下の効果が得られる。すなわち、本発明の他の好適な実施の形態においては、シートチューブ１自体にネジ穴の加工を施すわけではないため、歩留りが向上し、また、工数の削減および精度の向上が期待できる。

なお、図示例においては、筒状部材 12 は円柱状をしているが、筒状部材 12 の形状は、これに限られるものではない。例えば、四角柱や五角柱であってもよい。四角柱や五角柱であれば、キャップ 10 の孔部 10a と筒状部材 12 の孔部 12a との位置決めが容易になる。

【0021】

本発明のフレーム 100 においては、スリーブ 9 は、フレーム 100 と一体的に形成されていてもよく、別体として形成されていてもよい。図 9 は、本発明に係るフレームのスリーブの一例の側面図であり、図 10 は、本発明に係るフレームのスリーブの一例の斜視図である。図 9、10 に示すスリーブ 9 は、フレーム 100 と別体として成形されたものであり、スリーブ 9 の下部 9a をシートチューブ 1 に嵌装し、溶接、ネジ、接着等にて固定して用いればよい。

10

【0022】

また、本発明のフレーム 100 に係るスリーブ 9 の構造は、上端部からシートポスト 8 の挿入方向に向かって延びるスリット 9b が少なくとも 1 つ設けられている構造としてもよく、シートポスト 8 の挿入方向において複数に分割可能な構造としてもよい。スリット 9b は、例えば、1mm～4mm 程度の幅とすることができる。スリーブ 9 にスリット 9b を設ける場合、スリット 9b の数については特に制限はないが、スリット 9b が多くなるとスリーブ 9 の加工性が悪化してしまう。そのため、スリーブ 9 に 4 本のスリット 9b を設ける程度が好ましい。また、スリーブ 9 が挿入方向において複数に分割された構造の場合、やはり、加工性を考慮すると、スリーブ 9 は 4 分割程度が好ましい。加工性および作業性を考慮すると、スリーブ 9 にシートポスト 8 の挿入方向に沿ってスリット 9b を設ける方が好ましい。

20

【0023】

また、本発明のフレーム 100 においては、締結部材 11 による締結位置は、少なくとも 1 か所あればよい。例えば、図示するように、シートポスト 8 を挟んで、キャップ 10 の自転車前後方向に対して前方と後方の 2 か所や、図示はしないが、シートポスト 8 を挟んで、キャップの自転車進行方向に対して左右 2 か所に締結位置を設けることが好ましい。このような構造であれば、締結部材 11 をバランスよく締めることができるため、キャップ 10 によりスリーブ 9 の全周を均等に押圧することが容易になり、シートポスト 8 の破損等を防止することができる。また、キャップ 10 の成型によるばらつきを抑制することもできる。

30

【0024】

なお、キャップ 10 の締結位置は、シートポスト 8 を挟んで、自転車進行方向に対して左右 2 か所でもよいが、シートポスト 8 を挟んで、キャップ 10 の左右 2 か所に締結位置を設けると、キャップ 10 の形状が自転車進行方向に対して左右に広がってしまうため、自転車走行時に空気抵抗が大きくなり、好ましくない。好適には、図示するよう、シートポスト 8 を挟んで、自転車進行方向に対して前後 2 か所である。また、図示はしないが、自転車進行方向における前方は、例えば、フック状とし、後方のみを締結部材で締結する構造としてもよい。すなわち、締結位置を 1 か所としてもよい。このような構造であれば、締結部材の数を減らすことができるため、コスト面において有利である。

40

【0025】

本発明の自転車用フレーム 100 においては、前述のとおり、スリーブ 9 の上端の外周およびキャップ 10 の内周のうち少なくとも一方がテーパ形状であればよく、スリーブ 9 の外周のみをテーパ形状としてもよく、キャップ 10 の内周のみをテーパ形状としてもよい。好ましくは、スリーブ 9 の外周およびキャップ 10 の内周が、ともにテーパ形状である。この場合、スリーブ 9 の外周のテーパ角およびキャップ 10 の内周のテーパ角のどちらが大きくても問題はないが、各テーパ角は 30° 以下とするのが好ましい。

【0026】

本発明の自転車用フレーム 100 は、スリーブ 9 とキャップ 10 とが上記要件を満足することのみが重要であり、その他の構成については、特に制限はない。スリーブ 9 および

50

キャップ１０の材質としては、例えば、カーボンやアルミニウム等の金属を用いることができるが、自転車の軽量性を重視すると、スリーブ９やキャップ１０はカーボン製が好ましい。

【００２７】

また、フレーム１００の材質としては、例えば、カーボン製やアルミニウム等の金属製とすることができる。本発明のフレーム１００は、流線形のフレームにも好適に適用することができるため、タイムトライアルレース、ロードレース、トライアスロン等の競技用自転車に好適である。

【００２８】

次の、本発明の自転車について説明する。

10

本発明の自転車は、本発明の自転車用フレーム１００を備えたものであり、それ以外の構造については特に制限はない。例えば、シートチューブ１でシートポスト８を介してサドルを、ヘッドチューブ１でハンドルを支持し、シートステー６およびチェーンステー６は、それぞれ自転車後輪の装着位置に向かって延び、後輪車軸を固定するリアエンドを介して後輪車軸と接続すればよい。また、ヘッドチューブ２から前方斜め下向きに延びるフロントフォークを設け、このフロントフォークの下端部に、前輪を回転自在に装着すればよい。

【００２９】

本発明のフレーム１００において、サドルの高さを調整する場合には、締結部材１１を緩めてキャップ１０を取り外すと、スリーブ９が弾性により元に戻りシートポスト８へ押圧力が弱くなり、シートポスト８を上下に移動できるようになる。そして、サドルの高さを調整した後、キャップ１０を締結部材１１で締め付けることにより、前述したようにシートポスト８を固定することができる。

20

【符号の説明】

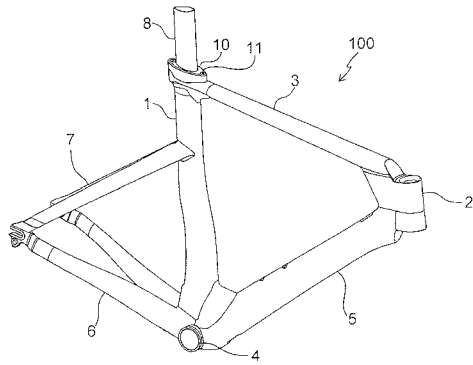
【００３０】

- １ シートチューブ
- １ a 孔部
- １ b 筒状部材保持部
- ２ ヘッドチューブ
- ３ トップチューブ
- ４ ボトムブラケットシェル
- ５ ダウンチューブ
- ６ チェーンステー
- ７ シートステー
- ８ シートポスト
- ９ スリーブ
- ９ a 下部
- ９ b スリット
- １０ キャップ
- １０ a 孔部
- １１ 締結部材（ボルト）
- １２ 筒状部材
- １２ a 孔部
- １００ フレーム

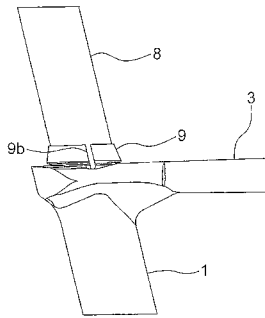
30

40

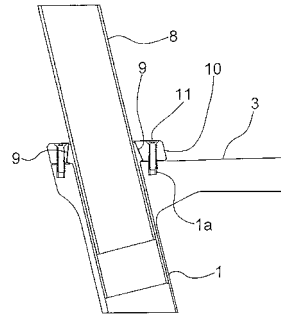
【図 1】



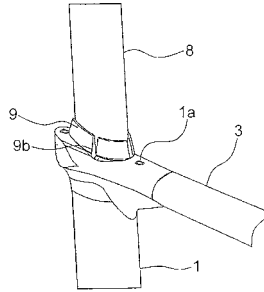
【図 2】



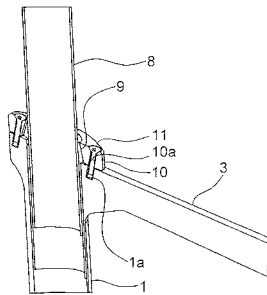
【図 3】



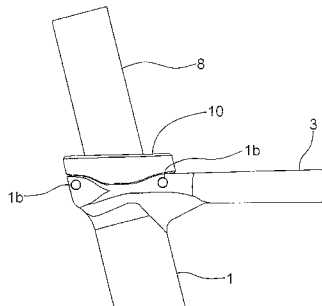
【図 4】



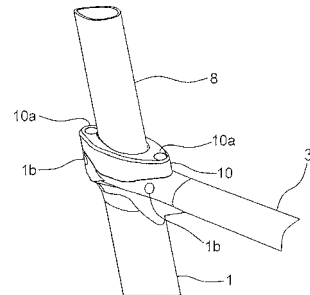
【図 5】



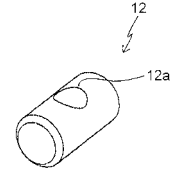
【図 6】



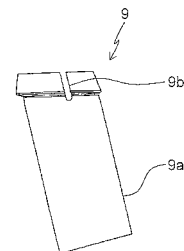
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

