

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 5 区分

【発行日】令和 2 年 12 月 24 日 (2020.12.24)

【公開番号】特開 2018-144797 (P2018-144797A)

【公開日】平成 30 年 9 月 20 日 (2018.9.20)

【年通号数】公開・登録公報 2018-036

【出願番号】特願 2018-21689 (P2018-21689)

【国際特許分類】

B 6 2 M 25/04 (2006.01)

B 6 2 M 9/131 (2010.01)

【F I】

B 6 2 M 25/04 A

B 6 2 M 9/131

B 6 2 M 25/04 B

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 11 月 11 日 (2020.11.11)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0098

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0098】

当然ながら、当業者であれば、その時々要件や偶発的な要件を満足するために、前述した本発明に様々な変更や変形（例えば、前記フロントディレイラが前記クラウンセットのうちの最大寸法のクラウンギヤ上に配置されるとき停止領域を複数想定する等）を施すことが可能であり、いずれにせよ、これら変更や変形の全ては添付の特許請求の範囲により定まる本発明の保護範囲に含まれる。

以下、本発明に含まれる態様を記す。

〔態様 1〕自転車のフロントディレイラを作動させる作動装置（10）であって、

- 制御レバーにより回転されるように構成された制御ピン（12）であって、第 1 の角度方向（A）に第 1 の角度方向位置から最後の角度方向位置への間で、且つ第 2 の角度方向（B）に前記最後の角度方向位置から前記第 1 の角度方向位置への間で回転軸心（X）回りに回転可能である、制御ピン（12）と、

- 第 1 の巻取り位置から最後の巻取り位置への間で制御ケーブルを巻き取るように前記第 1 の角度方向（A）に、且つ前記最後の巻取り位置から前記第 1 の巻取り位置への間で前記制御ケーブルを巻き出すように前記第 2 の角度方向（B）に、前記回転軸心（X）回りに円弧状に回転可能であるケーブル巻取りブッシュ（13）と、

- 前記制御ピン（12）の回転に対する複数の停止領域（20）を定めるように構成されたインデクサ（11）であって、それぞれの停止領域（20）が、前記制御ピン（12）の前記第 1 の角度方向位置と前記最後の角度方向位置との間に含まれる角度方向位置に対応している、インデクサ（11）と、

- 前記制御ピン（12）と前記ケーブル巻取りブッシュ（13）との間で動作する弾性部材（21）であって、前記第 1 の巻取り位置から前記最後の巻取り位置への間での及び前記最後の巻取り位置から前記第 1 の巻取り位置への間での前記ケーブル巻取りブッシュ（13）の回転時には前記制御ピン（12）を前記ケーブル巻取りブッシュ（13）に固定的に連結されたものとするように、かつ、前記ケーブル巻取りブッシュ（13）の前記最後の巻取り位置と前記制御ピン（12）の前記最後の角度方向位置との間では前記制御ピン（12）を前記ケーブル巻取りブッシュ（13）に対して回転可能なものとするよう

に構成された弾性部材（２１）と、
を備える、装置（１０）。

〔態様２〕態様１に記載の装置（１０）において、前記制御ピン（１２）の前記第１の角度方向位置と前記最後の角度方向位置との間の角度方向可動域が、前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）の前記第１の巻取り位置と前記最後の巻取り位置との間の角度方向可動域よりも大きい、装置（１０）。

〔態様３〕態様１または２に記載の装置（１０）において、前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）の前記最後の巻取り位置と前記制御ピン（１２）の前記最後の角度方向位置との間での前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）に対する前記制御ピン（１２）の回転が、前記弾性部材（２１）を弾性変形させる、装置（１０）。

〔態様４〕態様１から３のいずれか一態様に記載の装置（１０）において、前記制御ピン（１２）から前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）に伝達されるトルクが、前記制御ピンが前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）を前記第１の角度方向位置から前記最後の角度方向位置まで動かすのに、前記制御ピン（１２）が前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）に加えるトルク以下であるとき、前記弾性部材（２１）が未変形のままである、装置（１０）。

〔態様５〕態様１から４のいずれか一態様に記載の装置（１０）において、前記制御ピン（１２）から前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）に伝達されるトルクが、前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）を前記第１の巻取り位置と前記最後の巻取り位置との間に含まれる任意の角度方向位置へと回転させるのに当該ケーブル巻取りブッシュ（１３）に加えられるトルクを上回るとき、前記弾性部材（２１）が弾性変形する、装置（１０）。

〔態様６〕態様１から５のいずれか一態様に記載の装置（１０）において、前記弾性部材（２１）が、前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）と前記制御ピン（１２）との間で動作するトーションスプリング（２７）を含み、当該トーションスプリング（２７）は、前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）を前記第１の巻取り位置と前記最後の巻取り位置との間に含まれる任意の巻取り位置に回転させるのに必要なトルクよりも大きいねじりプリロードをもって取り付けられている、装置（１０）。

〔態様７〕態様６に記載の装置（１０）において、前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）は、前記トーションスプリング（２７）が弾性変形したときに前記制御ピン（１２）と前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）との間の相対回転を可能とするように、前記制御ピン（１２）上において前記回転軸心（Ｘ）回りの回転方向の遊びをもって取り付けられている、装置（１０）。

〔態様８〕態様７に記載の装置（１０）において、前記回転方向の遊びが、前記制御ピン（１２）と前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）内において当該制御ピン（１２）が挿入されている開孔（２４）との形状差により決まる、装置（１０）。

〔態様９〕態様１から５のいずれか一態様に記載の装置（１０）において、さらに、前記制御ピン（１２）及び前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）を回転拘束するように当該制御ピン（１２）と当該ケーブル巻取りブッシュ（１３）との間で動作するスライダ（３２）であって、前記弾性部材（２１）は当該スライダ（３２）に対して作用する、スライダ（３２）、を備える、装置（１０）。

〔態様１０〕態様９に記載の装置（１０）において、前記弾性部材（２１）が、前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）における座部（３１）内に挿着されていて前記スライダ（３２）を前記制御ピン（１２）における凹所（３６）に押し込むように当該スライダ（３２）に対して作用するリニアスプリング（３３）を含み、前記スライダ（３２）は、前記制御ピン（１２）から前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）に伝達されるトルクに比例する力を前記リニアスプリング（３３）に伝える、装置（１０）。

〔態様１１〕態様１０に記載の装置（１０）において、さらに、前記リニアスプリング（３３）のプリロードを調節することで、前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）に伝達される偶力が当該ケーブル巻取りブッシュ（１３）を前記第１の巻取り位置と前記最後の巻取り位置との間に含まれる任意の巻取り位置に回転させるのに必

要なトルクに等しいかそれ以上となった場合に、前記リニアスプリング（３３）が変形して前記スライダ（３２）を前記凹所（３６）から後退させるように当該リニアスプリング（３３）に対して作用するプリロードダウエル（３５）、を備える、装置（１０）。

〔態様１２〕態様１０または１１に記載の装置（１０）において、前記スライダ（３２）が前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）における前記座部（３１）へと、前記回転軸心（Ｘ）と直交してスライドするように挿着されており、前記制御ピン（１２）における前記凹所（３６）は、前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）と当該制御ピン（１２）とが一体回転するときに前記スライダ（３２）の一部を収容している、装置（１０）。

〔態様１３〕態様１から５のいずれか一態様に記載の装置において、さらに、前記制御ピン（１２）に固定的に連結されて前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）に対して作用するフェルール（３７）、

を備え、前記フェルール（３７）が、前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）における径方向内側座部（４０）内に挿入された径方向外側突部（３８）を含み、当該径方向外側突部（３８）が、第１のショルダー部（３８ａ）および第２のショルダー部（３８ｂ）を有しており、当該第１のショルダー部（３８ａ）は、前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）が前記第１の巻取り位置と前記最後の巻取り位置との間に含まれる位置にあるときに前記径方向内側座部（４０）の第１の壁（４０ａ）に当接している、装置。

〔態様１４〕態様１３に記載の装置において、前記弾性部材（２１）が、前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）における前記径方向内側座部（４０）へと挿着されて当該径方向内側座部（４０）と前記フェルール（３７）の前記径方向外側突部（３８）との間で動作する、エラストマー系材料からなるインサート（４１）を含む、装置。

〔態様１５〕態様１４に記載の装置において、エラストマー系材料からなる前記インサート（４１）が、前記突部（３８）の前記第２のショルダー部（３８ｂ）と前記径方向内側座部（４０）の第２の壁（４０ｂ）との間に挿着されており、エラストマー系材料からなる当該インサート（４１）は、前記制御ピン（１２）から前記ケーブル巻取りブッシュ（１３）に伝達されるトルクが当該ケーブル巻取りブッシュ（１３）を前記第１の巻取り位置と前記最後の巻取り位置との間に含まれる任意の巻取り位置に回転させるのに必要なトルクを上回るときの前記制御ピン（１２）の前記第１の角度方向（Ａ）への回転によって弾性変形する、装置。