

【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 5 部門第 2 区分

【発行日】平成30年9月27日(2018.9.27)

【公開番号】特開2016-105018(P2016-105018A)

【公開日】平成28年6月9日(2016.6.9)

【年通号数】公開・登録公報2016-035

【出願番号】特願2015-227346(P2015-227346)

【国際特許分類】

F 1 6 H 7/12 (2006.01)

F 1 6 J 15/3204 (2016.01)

【F I】

F 1 6 H 7/12 A

F 1 6 J 15/32 3 1 1 Z

F 1 6 J 15/32 3 1 1 V

【手続補正書】

【提出日】平成30年8月15日(2018.8.15)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ベルトテンショニング装置において、

補機(35)に取り付けられる取付け部分(9)と、前記補機の駆動軸用の開口(36)とを有するベース部材(3)と、

第1の軸受(22)によって第1の枢軸(A4)を中心に回動可能に前記ベース部材(3)に支持され、第1の回転軸線(A5)を中心に回転可能な第1のテンショニングローラ(5)を有する、第1のテンショニングアーム(4)と、

第2の軸受(24)によって第2の枢軸(A6)を中心に回動可能に前記ベース部材(3)に支持され、第2の回転軸線(A7)を中心に回転可能な第2のテンショニングローラ(7)を有する、第2のテンショニングアーム(6)と、

前記第1のテンショニングアーム(4)と前記第2のテンショニングアーム(6)との間に配置されたばね配列(8)であって、前記第1のテンショニングアーム(4)と前記第2のテンショニングアーム(6)とが前記ばね配列(8)によって互いに対して周方向に予め緊張させられている、ばね配列(8)と、を備え、

該ばね配列(8)は、第1及び第2の枢軸(A4, A6)を中心に360°未満の周方向延在範囲(U25)を有する少なくとも1つの弓形ばね(25, 25')を含み、

該少なくとも1つの弓形ばね(25, 25')は、前記第1のテンショニングアーム(4)に支持された第1の支持部分(26, 26')と、前記第2のテンショニングアーム(6)に支持された第2の支持部分(27, 27')と、前記第1の支持部分(26, 26')と前記第2の支持部分(27, 27')との間に延びるばね部分(28, 28')とを有し、

前記少なくとも1つの弓形ばね(25, 25')は、第1及び第2の支持部分(26, 27; 26', 27')の領域における軸方向長さ(L26, L27)を有し、該軸方向長さ(L26, L27)は前記弓形ばね(25, 25')の全体の軸方向長さ(L25)よりも短いことを特徴とする、ベルトテンショニング装置。

【請求項 2】

前記弓形ばね(25, 25')の断面積(F)は、周方向延在範囲(U25, U25')に沿って一定であり、前記ばね部分(28, 28')の少なくとも中央領域は、第1及び第2の支持部分(26, 26')に対して軸方向に、第1及び第2のテンショニングロー(5, 7)によって形成された中央平面(E5)に向かう方向にずらされている、請求項1記載のベルトテンショニング装置。

【請求項3】

前記ばね部分(28, 28')は、前記弓形ばね(25, 25')の少なくとも周方向延在部分に沿って軸方向勾配成分を備える勾配領域(46, 47; 46', 47')を有する、請求項1又は2記載のベルトテンショニング装置。

【請求項4】

前記少なくとも1つの弓形ばね(25, 25')は、少なくとも前記ばね部分(28, 28')の中央領域におけるよりも、第1及び第2の支持部分(26, 27; 26', 27')において、より小さな軸方向長さ(L26, L27)を有する、請求項1から3までのいずれか1項記載のベルトテンショニング装置。

【請求項5】

前記ばね配列(8)は、軸方向で見て鏡面对称的に形成されている、請求項1から4までのいずれか1項記載のベルトテンショニング装置。

【請求項6】

前記弓形ばね(25, 25')は、丸いワイヤ又は四角いワイヤから製造されている、請求項1から5までのいずれか1項記載のベルトテンショニング装置。

【請求項7】

前記ばね配列(8)は、少なくとも1つの接続エレメント(45)によって互いに接続された2つの弓形ばね(25, 25')を含み、

前記2つの弓形ばね(25, 25')の前記第1の支持部分(26, 26')は第1の支持エレメント(31)に接続されており、前記2つの弓形ばね(25, 25')の前記第2の支持部分(27, 27')は第2の支持エレメント(32)に接続されている、請求項1から6までのいずれか1項記載のベルトテンショニング装置。

【請求項8】

前記2つの弓形ばね(25, 25')は、同様に形成されており、互いに軸方向にずらされて配置されている、請求項7記載のベルトテンショニング装置。

【請求項9】

前記2つの弓形ばね(25, 25')は、異なって形成されており、前記2つの弓形ばね(25, 25')の第1及び第2の支持部分(26, 27; 26', 27')は1つの平面に配置されており、前記2つの弓形ばね(25, 25')の前記ばね部分(28, 28')は、少なくとも中央領域において互いに軸方向にずらされて配置されており、

前記2つの弓形ばね(25, 25')は、ばね部分(28, 28')において同じ半径(R28, R28')を有し、前記2つの弓形ばね(25, 25')の前記支持部分(26, 26'; 27, 27')は異なる半径を有する、請求項7記載のベルトテンショニング装置。

【請求項10】

前記ベース部材(3)、前記第1のテンショニングアーム(4)及び前記第2のテンショニングアーム(6)のうちの少なくとも1つは、薄鋼板から形成された薄板金部材である、請求項1から9までのいずれか1項記載のベルトテンショニング装置。

【請求項11】

前記ベース部材(3)、前記第1のテンショニングアーム(4)及び前記第2のテンショニングアーム(6)のうちの少なくとも1つのシート厚さは、前記弓形ばね(25, 25')のワイヤ直径(d)よりも小さく、前記ベース部材(3)の全体の軸方向長さ(L3)は、前記弓形ばね(25)の前記ワイヤ直径(d)の3倍よりも短い、請求項10記載のベルトテンショニング装置。

【請求項12】

支持面の対が、前記ベース部材(3)と前記第1のテンショニングアーム(4)との間、前記第1のテンショニングアーム(4)と前記第2のテンショニングアーム(6)との間、及び前記第2のテンショニングアーム(6)と前記ベース部材(3)との間に形成されており、少なくとも前記支持面の対のうちの1つの間に環状シール(41, 42, 43)が設けられている、請求項1から11までのいずれか1項記載のベルトテンショニング装置。

【請求項13】

前記環状シール(41, 42, 43)のうちの1つと、前記軸受(22, 23, 24)のうちの1つとは、2成分射出成形によって一緒に製造され、

前記環状シール(41, 42, 43)のうちの1つと、前記ベース部材(3)、前記第1のテンショニングアーム(4)及び前記第2のテンショニングアーム(6)のうちの1つとが、互いに接続される、請求項12記載のベルトテンショニング装置。

【請求項14】

テンショニングアーム(4, 6)においてテンショニングローラ(5, 7)を支持する軸受(18)によって第1の中央軸受平面(E5)が形成され、ベース部材(3)においてテンショニングアーム(4, 6)を支持する軸受(22, 23, 24)によって第2の中央軸受平面(E23)が形成され、

前記第1の中央軸受平面(E5)と、前記ベース部材(3)を取り付けるための取付け部分(9)とは、前記第2の中央軸受平面(E23)の異なる側に配置されている、又は

前記第2の中央軸受平面(E23)と、前記ベース部材(3)を取り付けるための取付け部分(9)とは、前記第1の中央軸受平面(E5)の異なる側に配置されている、請求項1から13までのいずれか1項記載のベルトテンショニング装置。