

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2011年11月3日(03.11.2011)

(10) 国際公開番号
WO 2011/135705 A1

- (51) 国際特許分類:
F16H 7/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/057620
- (22) 国際出願日: 2010年4月28日(28.04.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 三菱重工業株式会社(MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒1088215 東京都港区港南二丁目16番5号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 沼尻 智裕 (NUMAJIRI Tomohiro) [JP/JP]; 〒1088215 東京都港区港南二丁目16番5号 三菱重工業株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 工藤 実(KUDOH Minoru); 〒1400013 東京都品川区南大井六丁目24番10号カドヤビル6階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

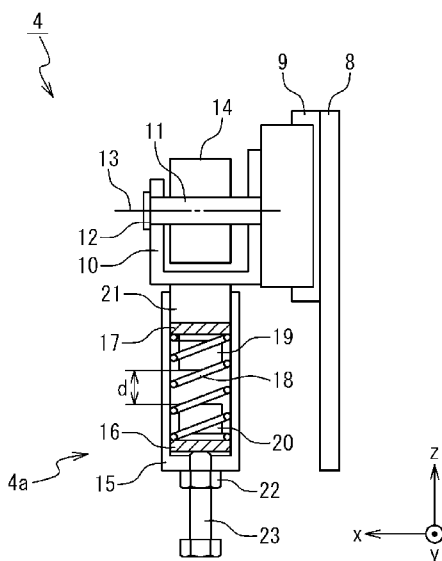
添付公開書類:

- 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: DRIVING FORCE TRANSMISSION DEVICE AND METHOD FOR ADJUSTING SAME

(54) 発明の名称: 駆動力伝達装置とその調節方法

[図2]



(57) Abstract: A driving force transmission device is provided with a power transmission device which transmits power via a drive medium formed by a belt or a chain, and a tensioner which applies tension to the drive medium. The tensioner is provided with a compression spring which applies force to the drive medium, stops which prevent the compression spring from shrinking to a length not longer than a predetermined value, and an adjustment section which is capable of pressing the compression spring in the direction of the drive medium until the length of the compression spring is equal to a predetermined value. Due to such a configuration, the tension of the drive medium becomes predominant at the time that the driving force transmission device is installed. When the drive medium becomes a little fatigued, the stops of the tensioner separate from each other, and the compression spring absorbs the vibration of the drive medium. As a result, by means of a simple configuration, it is possible to extend the replacement time of the tensioner.

(57) 要約: 駆動力伝達装置は、ベルト又はチェーンによって形成された駆動媒体を介して動力を伝達する動力伝達部と、駆動媒体に対して張力を加えるテンシヨナとを備える。テンシヨナは、駆動媒体を付勢する圧縮バネと、圧縮バネが所定の長さ以下に縮むことを妨げるストッパと、圧縮バネが所定の長さ

なるまで駆動媒体の方向に押すことが可能な調整部とを備える。このような構成により、設置時には駆動媒体のテンションが支配的となる。駆動媒体がやや疲労すると、テンシヨナのストッパが外れて圧縮バネが駆動媒体の振動を吸収する。その結果、簡素な構成によってテンシヨナの交換時期を延ばすことができる。

WO 2011/135705 A1

明 細 書

発明の名称： 駆動力伝達装置とその調節方法

技術分野

[0001] 本発明は、駆動力伝達装置とその調節方法に関する。

背景技術

[0002] ある駆動軸の回転をベルトやチェーンなどの駆動媒体を介して他の駆動軸に伝達する技術が用いられている。このような駆動力伝達装置において、駆動媒体の張力を適切な大きさとするために、テンシヨナが用いられている。テンシヨナは、例えば圧縮バネなどの付勢部材によって駆動媒体に付勢することによって、駆動媒体の張力を適切な大きさに調節する。

[0003] テンシヨナに関する参考技術として、特許文献1、2を挙げる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許第3297808号公報

特許文献2：特開第3666899号公報

発明の概要

[0005] 駆動力伝達装置が使用されると、ベルトやチェーンなどの駆動媒体が回転して、ある駆動軸の回転が他の駆動軸に伝達される。その間、テンシヨナは駆動媒体から変動応力を受けて疲労する。そのため、長期間にわたって駆動力伝達装置を用いる場合は、付勢部材の交換などのテンシヨナの保守作業が必要となる。

[0006] テンシヨナの保守作業の手間が少ない駆動力伝達装置とその調節方法が求められている。特に、簡素な手段でテンシヨナの保守作業の手間を軽減できる駆動力伝達装置とその調節方法が求められている。

[0007] 本発明の一側面において、駆動力伝達装置は、ベルト又はチェーンによって形成された駆動媒体を介して動力を伝達する動力伝達部と、駆動媒体に対して張力を加えるテンシヨナとを備える。テンシヨナは、駆動媒体を付勢す

る圧縮バネと、圧縮バネが所定の長さ以下に縮むことを妨げるストッパと、圧縮バネを所定の長さとなるまで駆動媒体の方向に押すことが可能な調整部とを備える。

[0008] 本発明の一側面において、駆動力伝達装置の調節方法は、駆動媒体を介して動力を伝達する動力伝達部と、駆動媒体に対して張力を加えるテンシヨナとを備える駆動力伝達装置に適用される。テンシヨナは、駆動媒体を付勢する圧縮バネと、圧縮バネが所定の長さ以下に縮むことを妨げるストッパとを備える。駆動力伝達装置の調節方法は、テンシヨナの設置時に、駆動媒体の方向に力を加えることによって圧縮バネを所定の長さになるように圧縮する工程を備える。

[0009] 本発明により、テンシヨナの保守作業の手間が少ない駆動力伝達装置及びその調節方法が提供される。特に本発明により、簡素な手段でテンシヨナの保守作業の手間を軽減できる駆動力伝達装置及びその調節方法が提供される。

図面の簡単な説明

[0010] 本発明の上記目的、他の目的、効果、及び特徴は、添付される図面と連携して実施の形態の記述から、より明らかになる。

[図1] 図1は、駆動力伝達装置の斜視図である。

[図2] 図2は、テンシヨナの断面図である。

[図3] 図3は、テンシヨナの断面図である。

[図4] 図4は、ベルトの一部とテンシヨナの側面図である。

[図5] 図5は、弾性部材の伸びとテンションの関係を示す。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。図1は、駆動力伝達装置を示す。駆動力伝達装置は、ある回転軸に固定されたプーリー1と、他の回転軸に固定されたプーリー2と、それらに掛けられたループ状のベルト3からなる動力伝達部を備える。ベルト3とプーリー1、2に替えてローラーチェーンと sprocket 等の駆動媒体を用いてもよい。プーリー1

は、カップリング 5 と発電機 6 に接続される。カップリング 5 は、原動機などが生成するトルクを伝達するシャフトに結合される。カップリング 5 のトルクは、プーリー 1 を回転し、且つ主発電機 6 に伝達される。主発電機 6 はそのトルクを電力に変換して外部に供給する。

[0012] プーリー 1 のトルクは、ベルト 3 を介してプーリー 2 に伝達される。プーリー 2 は何らかの機器にトルクを供給する。本実施形態においては、プーリー 2 は発電機 7 にトルクを供給する。発電機 7 は、そのトルクを電力に変換して図示しない機器に供給する。駆動力伝達装置はテンシヨナ 4 を備える。テンシヨナ 4 は駆動媒体に対して張力を加える。具体的には、テンシヨナ 4 はバネによってベルト 3 に付勢することにより、ベルトのテンションを適切な範囲内に調節する。

[0013] 図 2 は、テンシヨナ 4 の断面図である。テンシヨナ 4 は取付板 10 を備える。取付板 10 にピン押さえ板 12 によってピン 11 が取り付けられる。ピン 11 には予めプーリー 14 が取り付けられる。プーリー 14 はベルト 3 に付勢するために押し付けられる部材である。プーリー 14 は、ピン 11 の中心を回転軸 13 として取付板 10 に対して回転自在に取り付けられる。プーリー 14 はベルト 3 の駆動に従って自在に回転する。ブラケット 8 は、駆動力伝達装置を支持する支持部材に対して固定される。ガイド 9 は、取付板 10 をブラケット 8 に対して所定方向（z 軸方向）に移動できるように取り付けられる。その所定方向は、プーリー 14 がベルト 3 を押して、そのテンションに影響を与える方向（以下、付勢方向と呼ぶ）である。

[0014] テンシヨナ 4 は付勢部 4a を備える。付勢部 4a はシリンダ状の部材であるリテーナ 15 を備える。リテーナ 15 はブラケット 8 と同様に支持部材に対して固定される。リテーナ 15 は内部にバネ 18 を収納する円筒形の空間を有する。本実施形態においてバネ 18 は圧縮コイルバネである。バネ 18 の一端は第 1 部材であるバネ保持部材 16 に保持され、他端は第 2 部材であるバネ保持部材 17 に保持される。バネ保持部材 16、17 は、リテーナ 15 の内壁面に支持されて付勢方向に摺動する摺動部材である。

- [0015] バネ保持部材 16 はナット 22 とボルト 23 からなる調節部によってその付勢方向の位置が調節される。作業者は、テンション 4 の調節時に、ボルト 23 によってバネ 18 に対してベルト 3 の方向に力を加えることによって、バネ 18 が所定の長さになるように圧縮する。
- [0016] リテーナ 15 の底面にはバネ 18 の伸縮方向に貫通する貫通孔が設けられる。その貫通孔の内側に、ボルト 23 のおねじと螺合するめねじが形成される。ボルト 23 を回転させることにより、ボルト 23 のバネ 18 の伸縮方向における位置が所望の位置に設定される。リテーナ 15 の底面の外側には、ボルト 23 と螺合することにより緩むことを防止するナット 22 が配置される。ボルト 23 の先端はバネ保持部材 16 のバネ 18 と反対側に接する。ボルト 23 の付勢方向の位置を調節することにより、バネ 18 のバネ保持部材 16 側の端部の位置が変化し、その長さを調節することができる。すなわちボルト 23 はバネ 18 の下端側の位置を調節するジャッキアップボルトとして機能する。
- [0017] バネ保持部材 17 のバネ 18 と反対側は当板 21 の一端に接する。当板 21 の他端は取付板 10 の一端に接する。バネ 18 の弾性力が当板 21 とプーリー 14 を介して付勢方向に加えられることによって、ベルト 3 のテンションが調節される。
- [0018] バネ保持部材 17 は、そのバネ 18 側の面に形成され、バネの伸縮方向を母線方向とする円柱形の突起である挿入ピース 19 を備える。同様にバネ保持部材 16 は、そのバネ 18 側の面に形成され、バネの伸縮方向を母線方向とする円柱状の突起である挿入ピース 20 を備える。挿入ピース 19、20 は、バネ 18 が所定の長さ以下に縮むことを妨げるストッパとして機能する。リテーナ 15 のサイズを小さくするためには、挿入ピース 19、20 は図示のようにバネ 18 の円筒形状の内側に配置されることが望ましい。挿入ピース 19、20 は、バネ保持部材 16、17 のいずれか一方にのみ形成されていてもよい。その場合、挿入ピース 19 又は 20 は、バネ 18 自身が最大限縮み得る長さよりも母線方向に長く形成される。

- [0019] 図2では挿入ピース19と挿入ピース20の間には付勢方向に距離dの隙間がある。この状態において、バネ18は距離dのみ圧縮することができる。図2からバネ18が距離d圧縮されると、図3に示すように挿入ピース19と挿入ピース20が当接し、その接触面が圧縮力を支持する。この状態で、バネ18自身は底付きしていない。すなわちバネ18の付勢方向に隣接する線材同士が接触する状態にまで圧縮されていない。しかし挿入ピース19、20が接触することにより、付勢部4aは底付きした状態となる。
- [0020] 図4は、ベルト3の一部とテンシヨナ4の側面図を示す。リテーナ15は監視窓24（監視窓24-1～24-3）を有する。各監視窓24は、付勢方向に長い窓である。作業者は外部から各監視窓24を通してリテーナ15の内部のバネ18と挿入ピース19、20を視認することができる。特に挿入ピース19のベルト3寄りの端部と、その端部に対向する挿入ピース20の端部とを視認することができる。挿入ピース19及び20のいずれか一方のみが設けられている場合には、挿入ピース19又は20と、それに対向するバネ保持部材16又は17との互いに対向する端部をリテーナ15の外部から視認できるように監視窓24が設けられる。すなわち監視窓24は、少なくとも一つの挿入ピースの端部と、その端部に対向する他の部材の端部とを視認できるように形成される。監視窓24は一つでもよいが、設計によってはバネ18の線材が邪魔となってバネ18や挿入ピース19、20の状態を視認し難くなる場合がある。そのため図4のように複数の監視窓24-1～24-3をリテーナ15の周方向に異なる位置に設けることが望ましい。
- [0021] このような駆動力伝達装置の調節方法について、図5を参照して説明する。図5の横軸は、駆動力伝達装置の弾性部材の永久ひずみ、すなわちベルト3の疲労による伸びとバネ18の疲労による縮みを示す。すなわち、駆動力伝達装置に設置されたときのベルト3とバネ18の長さ、力が加えられていない状態でのベルト3とバネ18の長さとの差を示す。図5の縦軸は弾性部材に付与されるテンションを示す。
- [0022] 本実施形態の駆動力伝達装置では、駆動媒体であるベルト3のテンション

の調整を、ベルト3自身のテンションとテンシヨナ4が付与するテンションの両者を用いて行う。図5のT1は、弾性部材のテンションが適切である範囲の上限値を示す。T3は、弾性部材のテンションが適切である範囲の下限値を示す。

[0023] 駆動力伝達装置は、まずベルト3のテンションがT1となるように調節される。このとき弾性部材のひずみはE1である。この状態でテンシヨナ4は、図3に示したように挿入ピース19と挿入ピース20が接触するようにボルト23によって調節される。駆動力伝達装置は、その設置時に、このようにテンシヨナ4が圧縮方向の力に対して剛性の部材となるように調節される。

[0024] 挿入ピース19、20が設けられていることにより、バネ18の線材同士が接触するまで圧縮しなくてもテンシヨナ4を剛性の部材とすることができる。これはバネ18の疲労、損傷、永久歪などを避けるために好ましい。

[0025] 駆動力伝達装置が使用されると、長期間のうちにベルト3が疲労してテンションが低下し、状態がA点からB点に向って移動する。この間は、図5の線の傾きで示されるベルト3のバネ定数が支配的な領域である。この領域では、ベルト3からテンシヨナ4にかかる荷重は挿入ピース19と挿入ピース20との接触面が受ける。そのためバネ18には変動荷重がほとんどかからない。従って、点Aと点Bの間の領域で使用されている期間は、バネ18の疲労を避けることができる。

[0026] バネ18の疲労を更に低減するために、ダンパを併設してもよい。しかし上記理由により、テンシヨナ4にダンパを併設しない場合であっても、本実施形態の調節方法によりバネ18の疲労を低減することができる。そのため簡素な構成で長寿命のテンシヨナ4を実現することができる。更に油圧ダンパを採用した場合のように油漏れに対処する構成が必要ない。

[0027] ベルト3がやや伸びてテンションが下がり点Bに達すると、テンシヨナ4に掛かるベルト3の力が低下した結果、バネ18のテンションにより、挿入ピース19と挿入ピース20とが離れる。その後テンションが点Bから点C

までの間は、図5の線の傾きで示されるバネ18のバネ定数が支配的な領域である。この領域において、ベルト3からテンシヨナ4に加わる荷重の変動は、バネ18の伸縮によって緩和される。

[0028] バネ18が長期間の使用により疲労すると、状態が点Bから点Cに移動し、テンションがT3に下がる。作業者は、事前に、テンションがT3に低下した時点における図2に示す挿入ピース間の隙間の距離dを調べておく。作業者は、監視窓24-1~24-3から挿入ピース間の距離dを監視することにより、テンションがT3に低下したことを知ることができる。距離dが所定の長さ以上となったときには、テンションが適切な範囲を下回ったと判断して、ベルト3とテンシヨナ4の交換が行われる。

[0029] このように、駆動力伝達装置のベルト3のテンションを適切な範囲内に維持するために、ベルト3自身のテンションとバネ18のテンションとを用いることにより、設置時（点A）からテンシヨナ4又はベルト3の交換時（点C）までの期間を長くすることができる。その結果、簡素な構造のテンシヨナによって、メンテナンスの手間の少ない駆動力伝達装置を実現することができる。

[0030] 更に、ベルト3とバネ18のテンションを用いることにより、以下の効果も得られる。一般的に、ベルト3のバネ定数はバネ18のバネ定数よりも大きいことが多い。この関係は、図5においてベルト3のバネ定数が支配的な点Aと点Bの間の領域の傾きが、バネ18のバネ定数が支配的な点Bと点Cの間の領域の傾きよりも大きいことに示されている。ベルト3のバネ定数が大きいために、テンシヨナ4に依らずにベルト3のテンションを適切な範囲内に設定しようとする、横軸で示される伸びの調節幅が狭くなり、調節が難しくなる。ベルト3よりもバネ定数が大きいバネ18も併用してベルト3のテンションを用いることにより、ベルト3のテンションを適切な範囲内に調節することが容易になる。

[0031] 以上、実施の形態を参照して本発明を説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではない。上記実施の形態に様々な変更を行うことが可

能である。

請求の範囲

- [請求項1] ベルト又はチェーンによって形成された駆動媒体を介して動力を伝達する動力伝達部と、
前記駆動媒体に対して張力を加えるテンシヨナとを具備し、
前記テンシヨナは、
前記駆動媒体を付勢する圧縮バネと、
前記圧縮バネが所定の長さ以下に縮むことを妨げるストッパと、
前記圧縮バネを前記所定の長さとなるまで前記駆動媒体の方向に押すことが可能な調整部
とを具備する駆動力伝達装置。
- [請求項2] 請求項1に記載された駆動力伝達装置であって、
前記テンシヨナの調節時に、前記調整部によって前記圧縮バネが前記所定の長さになるように圧縮される
駆動力伝達装置。
- [請求項3] 請求項1又は2に記載された駆動力伝達装置であって、
前記テンシヨナは更に、
前記圧縮バネを収納するシリンダと、
前記シリンダの内部で前記圧縮バネの前記駆動媒体と反対側の端部を支持して前記シリンダの内壁に対して摺動する摺動部材を備え、
前記摺動部材は、前記圧縮バネの内側に配置された挿入ピースを備え、
前記ストッパは、前記挿入ピースの前記駆動媒体側の端部が他の部材に当接することによって前記圧縮バネが前記所定の長さ以下に縮むことを妨げる
駆動力伝達装置。
- [請求項4] 請求項3に記載された駆動力伝達装置であって、
前記シリンダに、前記挿入ピースと前記他の部材との互いに対向する端部を外部から見ることを可能とする窓が形成された

駆動力伝達装置。

[請求項5]

駆動力伝達装置の調節方法であって、

前記駆動力伝達装置は、

駆動媒体を介して動力を伝達する動力伝達部と、

前記駆動媒体に対して張力を加えるテンショナとを具備し、

前記テンショナは、

前記駆動媒体を付勢する圧縮バネと、

前記圧縮バネが所定の長さ以下に縮むことを妨げるストッパと、

前記圧縮バネが所定の長さとなるまで前記駆動媒体の方向に押す調整部とを備え、

更に、前記テンショナの設置時に、前記調整部によって前記駆動媒体の方向に力を加えることによって前記圧縮バネを前記所定の長さになるように圧縮する工程を具備する

駆動力伝達装置の調節方法。

[請求項6]

請求項5に記載された駆動力伝達装置の調節方法であって、

前記テンショナは更に、

前記圧縮バネを収納するシリンダと、

前記シリンダの内部で前記圧縮バネの前記駆動媒体と反対側の端部を支持して前記シリンダの内壁に対して摺動する摺動部材とを備え、

前記摺動部材は、前記圧縮バネの内側に配置された挿入ピースを備え、

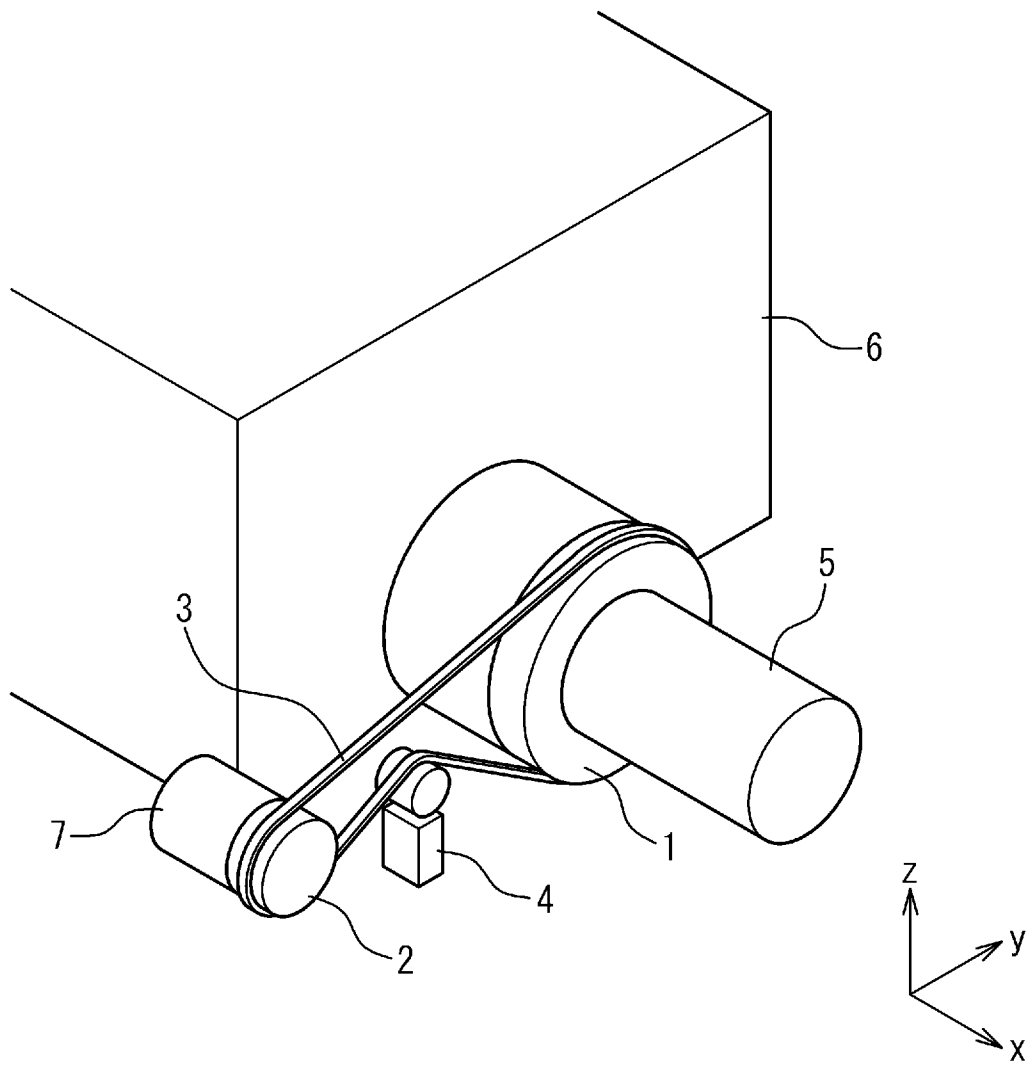
前記ストッパは、前記挿入ピースの前記駆動媒体側の端部が他の部材に当接することによって前記圧縮バネが前記所定の長さ以下に縮むことを妨げ、

前記シリンダに、前記挿入ピースの前記駆動媒体側の端部を外部から見ることを可能とする窓が形成され、

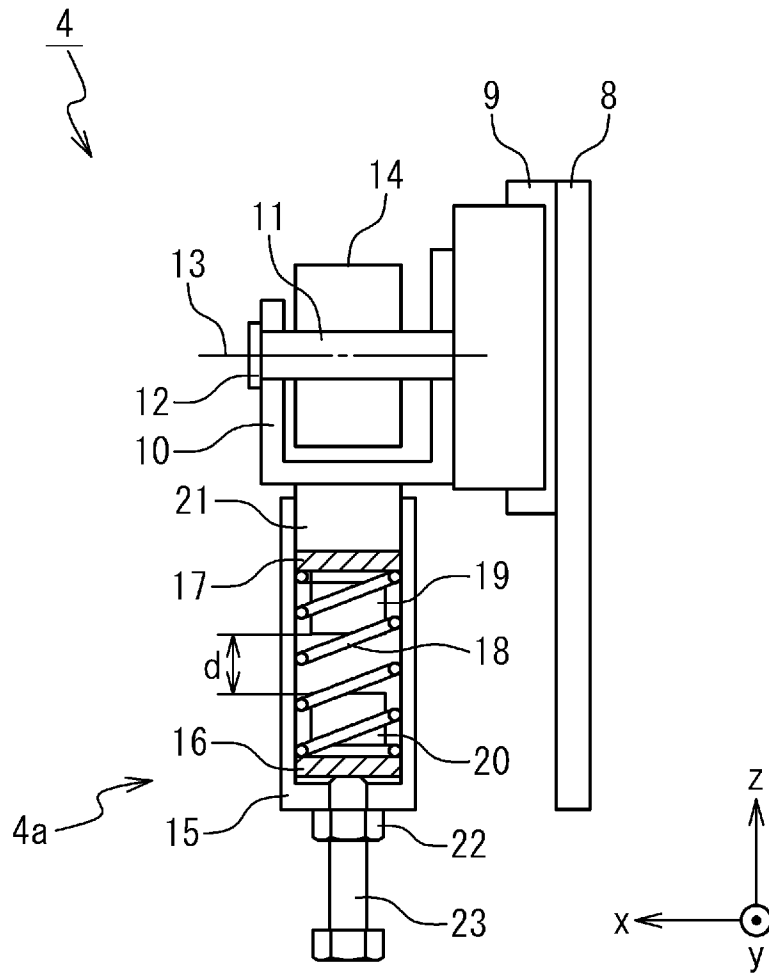
更に、窓から前記端部と前記他の部材との隙間の間隔を確認し、前記間隔が所定の長さ以上となったときに前記駆動媒体を交換する工程

を具備する駆動力伝達装置の調節方法。

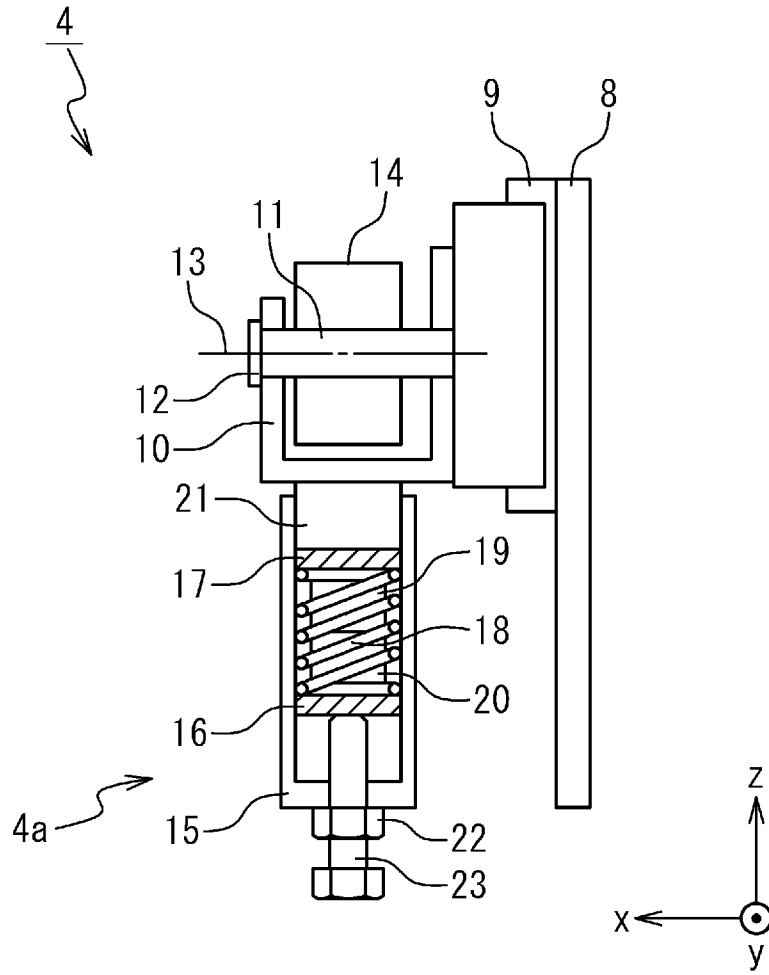
[図1]



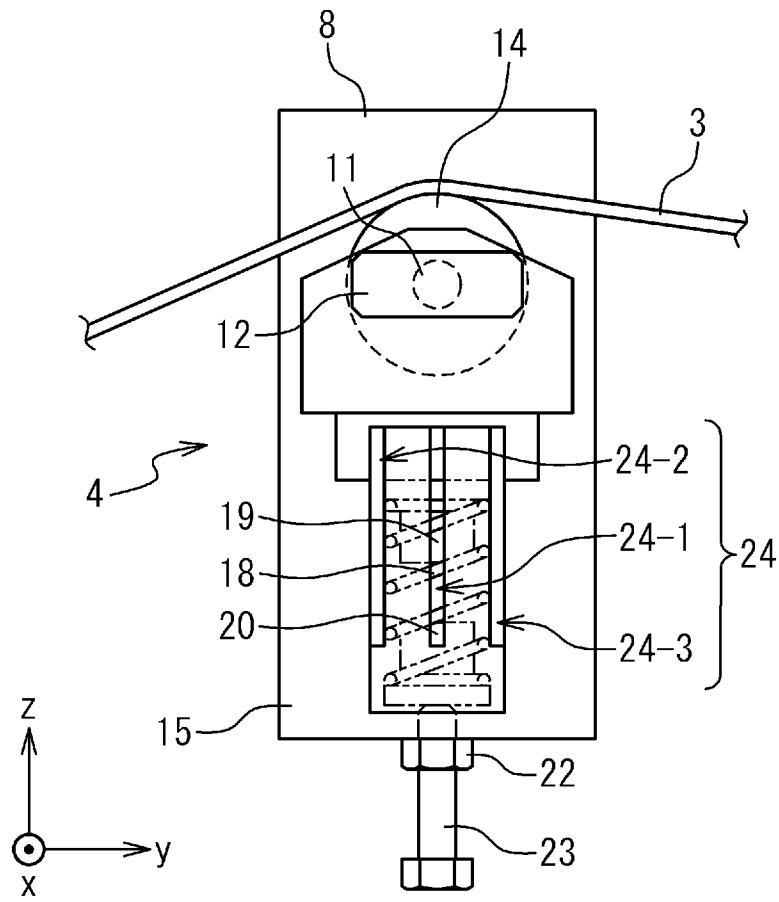
[図2]



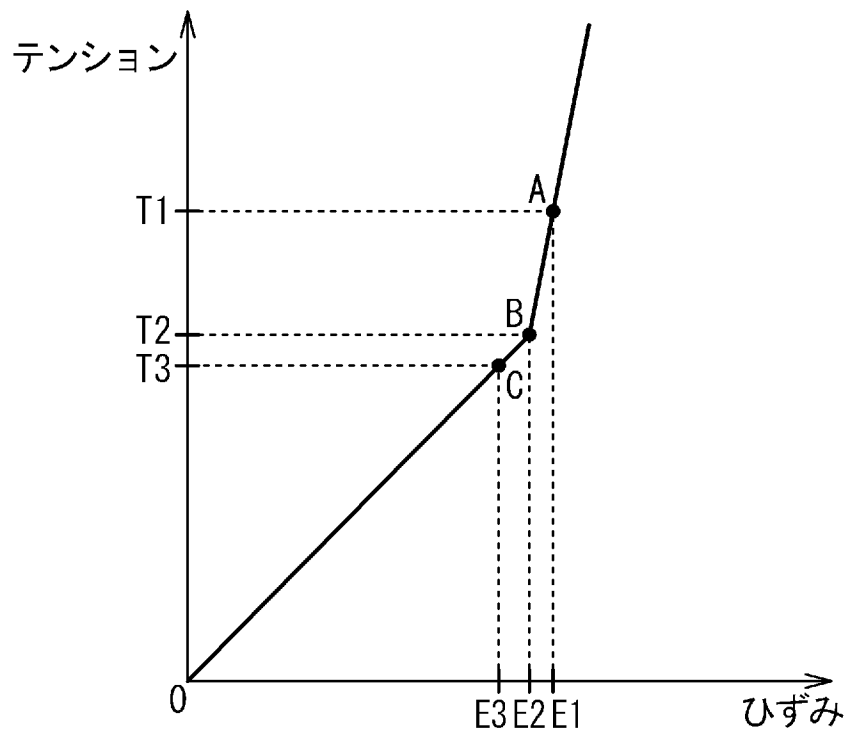
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/057620

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16H7/12(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16H7/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 126338/1989(Laid-open No. 067742/1991) (Mazda Motor Corp.), 02 July 1991 (02.07.1991), fig. 1 to 4 (Family: none)	1-3, 5 4, 6
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 035020/1983(Laid-open No. 158749/1984) (Mazda Motor Corp.), 24 October 1984 (24.10.1984), specification, page 9; fig. 1 to 4 (Family: none)	4, 6

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
25 May, 2010 (25.05.10)Date of mailing of the international search report
08 June, 2010 (08.06.10)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/057620

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 017506/1990 (Laid-open No. 108951/1991) (NEC Corp.), 08 November 1991 (08.11.1991), entire text; all drawings (Family: none)	4, 6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. F16H7/12(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. F16H7/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2010年
 日本国実用新案登録公報 1996-2010年
 日本国登録実用新案公報 1994-2010年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	日本国実用新案登録出願01-126338号(日本国実用新案登録出願公開03-067742号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(マツダ株式会社)1991.07.02,第1図-第4図(ファミリーなし)	1-3,5 4,6
Y	日本国実用新案登録出願58-035020号(日本国実用新案登録出願公開59-158749号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(マツダ株式会社)1984.10.24,明細書9ページ,第1図-第4図(ファミリーなし)	4,6

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 25.05.2010
 国際調査報告の発送日 08.06.2010

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 矢澤 周一郎	3 J	3 6 2 3
	電話番号 03-3581-1101 内線 3328		

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願02-017506号(日本国実用新案登録出願公開03-108951号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(日本電気株式会社)1991.11.08, 全文, 全図(ファミリーなし)	4,6