

【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 6 部門第 1 区分

【発行日】平成21年8月13日 (2009.8.13)

【公表番号】特表2009-503484(P2009-503484A)

【公表日】平成21年1月29日 (2009.1.29)

【年通号数】公開・登録公報2009-004

【出願番号】特願2008-523429(P2008-523429)

【国際特許分類】

G 0 1 N 3/08 (2006.01)

F 1 6 G 13/06 (2006.01)

G 0 8 C 17/00 (2006.01)

G 0 1 D 21/00 (2006.01)

G 0 1 B 21/32 (2006.01)

F 1 6 H 7/00 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 N 3/08

F 1 6 G 13/06 Z

G 0 8 C 17/00 Z

G 0 1 D 21/00 Q

G 0 1 B 21/32

F 1 6 H 7/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成21年6月24日 (2009.6.24)

【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】

対向した複数対の内側リンクプレートを備え、該複数対は、対向した外側リンクプレートと、重なっている内側及び外側リンクプレートにあって並んでいる開口を通過している横ピンとによって互いに接続されている伝動用チェーンに加えられる歪みを検出するための方法であって、外側リンクプレートの内向き対向面に複数の歪みゲージを設置することと、ブリッジネットワーク及び電気回路を形成するようにこれらのゲージを接続することと、前記回路の出力を用いて前記チェーンに加えられた歪みを判断することを含む方法。

【請求項 2】

前記複数の歪みゲージは、外側リンクプレートの中心線に対して対称的に取り付けられている、請求項 1 に記載の歪みを検出するための方法。

【請求項 3】

前記複数のゲージは複数組に分かれて配置され、各組のゲージは、互いに直交する方向における歪みを感知するように構成されている、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

少なくとも 2 つの歪みゲージが、同じ方向に歪みを感知するように構成され、外側リンクプレートの開口の中心から等距離に配置されている、請求項 1、2 又は 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記少なくとも２つの歪みゲージは、同じ方向に歪みを感知するように構成され、外側リンクプレートの中心線から等距離に配置されている、請求項１、２又は３に記載の方法。

【請求項６】

少なくとも２つの歪みゲージが、同じ方向に歪みを感知するように構成され、外側リンクプレートの中心線上に配置されている、請求項１、２又は３に記載の方法。

【請求項７】

前記少なくとも２つの歪みゲージは、チェーンのピッチの長さに沿った中間と一致する位置から等距離であるように配置されている、請求項６に記載の方法。

【請求項８】

前記少なくとも２つの歪みゲージは、リンクの中心線に垂直であると共にチェーンのピッチの長さに沿った中間である位置で前記中心線と交わる線に対して対称的に配置されるように配置されている、請求項６に記載の方法。

【請求項９】

少なくとも２つの歪みゲージが、同じ方向に歪みを感知するように構成され、チェーンのピッチの長さに沿った中間の位置で外側リンクプレートに配置されている、請求項１、２又は３に記載の方法。

【請求項１０】

前記ブリッジネットワーク内のゲージはそれぞれ同じ外側リンクプレートに取り付けられている、請求項１に記載の方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００８】

前記センサは例えば、１つのリンク上の歪みを検出し、電気抵抗を備える少なくとも１つの歪みゲージのような任意の適切なタイプのものであってよく、前記データ収集装置は、当該歪みゲージの励振のための電力供給装置を更に備える。前記歪みゲージが備える電気抵抗は、前記外側リンクプレートに取り付けられていてもよい。前記又は各歪みゲージは、外側リンクプレートの内面に取り付けられている。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００９】

前記データ収集装置は、チェーンの外側リンクプレートに取り付けられている、又は前記外側リンクプレートとして機能する壁を形成している筐体を有してもよい。

上記伝動用チェーンは、前記データ収集装置用の筐体を更に備え、当該筐体は１つのチェーンリンクに取り付けられていてもよいし、前記外側リンクプレートを取り囲むように当該外側リンクプレートに取り付けられていてもよい。又、当該筐体は、前記外側リンクプレートとして機能する壁を有し、前記ピンは、前記壁に設けられた開口に保持されていてもよい。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１０

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１０】

データ収集装置が取り付けられている外側リンクプレートに隣接して対向している内側リンクプレートにおける開口間を延びる少なくとも1つのブッシュが設けられてもよく、該ブッシュは、チェーンの片側で内側リンクプレートを越えて延び、前記外側リンクプレートと隣接する内側リンクプレートとの間に隙間が設けられるように前記外側リンクプレートの内向き対向面に当接している。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

前記センサは、外側リンクプレートの中心線に対して対称的に取り付けられている歪みゲージ網を備えてもよい。当該歪みゲージ網は、ゲージが複数組に分かれて配置されたブリッジネットワークを形成するものであってもよく、例えばホイートストンブリッジネットワークを形成するように配置された4つの歪みゲージを備えることができる。各組のゲージは、互いに直交する方向における歪みを感知するように構成されている。

同じ方向に歪みを感知するように構成されている前記ネットワーク内のゲージは、外側リンクプレートのピンホールから等距離に配置されてもよく、外側リンクプレートの中心線から等距離に配置されてもよい。同じ方向に歪みを感知するように構成されている前記ネットワーク内のゲージは、チェーンのピッチの長さに沿った中間の位置で外側リンクプレートに配置されてもよい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

前記第2のコントローラは、処理装置、メモリ、送信機、及び受信機を備えてもよい。それは、キーボード、ディスプレイ、及びパーソナルコンピュータと互換性のある接続ポートのいずれか1つを更に備えてもよい。

又、前記第2のコントローラは携帯用装置の形態であってもよい。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

前記データ収集装置用の筐体が設けられてもよく、該筐体は、1つのチェーンリンクに取り付けるための取り付け要素を有する。前記筐体は、前記伝動用チェーンのピンを保持するための開口が設けられた壁を有してもよい。警告信号が生成されたか否かを示すための視覚インジケータが設けられてもよい。

前記センサは、前記チェーンリンク上の歪みを検出するように設計されており、前記センサは、前記伝動用チェーンの外側リンクプレートに取り付けられるように設計された電気抵抗を備える少なくとも1つの歪みゲージであり、前記データ収集装置は、当該歪みゲージの励振のための電力供給装置を更に備えている。前記センサは歪みゲージ網を備えてもよい。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

本発明の第4の態様によれば、対向した複数対の内側リンクプレートを備え、該複数対は、対向した外側リンクプレートと、重なっている内側及び外側リンクプレートにあって並んでいる開口を通過している横ピンとによって互いに接続されている伝動用チェーンに加えられる歪みを検出するための方法であって、外側リンクプレートの内向き対向面に複数の歪みゲージを設置することと、ブリッジネットワーク及び電気回路を形成するようにこれらのゲージを接続することと、前記回路の出力を用いて前記チェーンに加えられた歪みを判断することとを含む方法が提供される。

ここで、前記複数の歪みゲージは、外側リンクプレートの中心線に対して対称的に取り付けられていてもよく、前記複数のゲージを複数組に分けて配置し、各組のゲージを、互いに直交する方向における歪みを感知するように構成することができる。又、少なくとも2つの歪みゲージが、同じ方向に歪みを感知するように構成されてもよく、歪みゲージは、外側リンクプレートの開口の中心から等距離に配置されてもよいし、外側リンクプレートの中心線から等距離に配置されてもよい。或いは、歪みゲージは、チェーンのピッチの長さに沿った中間の位置で外側リンクプレートに配置されてもよい。

少なくとも2つの歪みゲージは、同じ方向に歪みを感知するように構成され、外側リンクプレートの中心線上に配置されてもよい。この場合、歪みゲージを、チェーンのピッチの長さに沿った中間と一致する位置から等距離であるように配置することができる。又、歪みゲージを、リンクの中心線に垂直であると共にチェーンのピッチの長さに沿った中間である位置で前記中心線と交わる線に対して対称的に配置されるように配置することができる。

更に、前記ブリッジネットワーク内のゲージはそれぞれ同じ外側リンクプレートに取り付けられてもよい。