

【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 3 区分
 【発行日】平成 17 年 12 月 22 日 (2005.12.22)

【公表番号】特表 2005-512828 (P2005-512828A)
 【公表日】平成 17 年 5 月 12 日 (2005.5.12)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-018
 【出願番号】特願 2003-554382 (P2003-554382)
 【国際特許分類第 7 版】

B 2 3 Q 11/00

B 2 3 Q 1/58

B 2 3 Q 15/12

【F I】

B 2 3 Q 11/00 A

B 2 3 Q 1/58 Z

B 2 3 Q 15/12 A

【手続補正書】
 【提出日】平成 16 年 7 月 8 日 (2004.7.8)
 【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】

機械フレーム (10) によって支持された揺動工具アッセンブリ (19) が機械フレーム (10) に伝達する振動を減少するための装置であって、前記工具は第 1 軸線に沿って揺動する、装置において、

前記フレームに取り付けられたリニア摺動手段 (22)、

前記摺動手段に取り付けられた重り (20)、

前記重りに連結されており、第 1 駆動信号に応じて前記重りを前記摺動手段上で前記第 1 軸線に沿って揺動させるように構成された駆動手段 (26)、及び

前記第 1 駆動信号を提供する駆動回路 (66) であって、前記揺動工具アッセンブリの加速度と比例した第 1 入力及び前記揺動工具アッセンブリの速度と正比例する第 2 入力を受け取り、前記揺動工具によって前記フレームに発生された振動が減少するように前記重りを揺動するように前記駆動信号が前記第 1 及び第 2 の入力に従って変化するように構成されている、駆動回路を有し、

前記揺動工具アッセンブリは、第 2 駆動信号に応じてボイスコイルアッセンブリ (30) によって揺動され、前記駆動回路の第 1 入力は、前記第 2 駆動信号に従って変化する、装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の装置において、前記揺動工具アッセンブリの質量は、前記重り及びこの重りに連結されており及びかくしてこの重りとともに移動する任意の構成要素を含む重りアッセンブリの質量よりも小さい、装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の装置において、前記揺動工具アッセンブリは、周波数 f_1 で揺動し、質量 M_1 、加速度 A_1 、速度 V_1 を有し、 $M_1 * A_1$ によって与えられる力 F_{A1} 、 $k_1 * V_1$ (ここで、 k_1 は定数であり、これはシステム機構の関数である) によって与えられる力 F_{V1} 、及び組み合わせ力 $F_1 = F_{A1} + F_{V1}$ を発生し、前記重りアッセンブリは、周波数 f_2 で揺

動し、質量 M_2 、加速度 A_2 、速度 V_2 を有し、 $M_2 * A_2$ によって与えられる力 F_{A2} 、 $k_2 * V_2$ （ここで、 k_2 は定数である）によって与えられる力 F_{V2} 、及び組み合わせ力 $F_2 = F_{A2} + F_{V2}$ を発生し、前記駆動回路は、前記重りアッセンブリを、 f_1 が f_2 に等しく、 F_2 が $-F_1$ に等しいように駆動するように構成されている、装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の装置において、前記重りが前記リニアスライドのいずれかの端部に移動しないようにするセンタリング手段を更に含む、装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の装置において、前記センタリング手段は、前記重りの位置に従って変化する出力（72）を発生するように構成された位置センサ（70）を含み、前記駆動回路は、前記重りが前記リニアスライドのいずれかの端部に移動しないように、前記位置出力を受け取って前記第 1 駆動信号を提供するように構成されている、装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の装置において、前記機械フレームに取り付けられた加速度計（110）、及び前記フレームの振動レベルに従って変化する出力を前記加速度計が発生するように前記加速度計に接続されたインターフェース回路を更に含む、装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の装置において、前記リニア摺動手段は前記重りとともに移動し、前記機械フレームに取り付けられたエアベアリング（24）によって支持されている、装置。

【請求項 8】

機械フレーム（10）によって支持された、第 1 軸線に沿って揺動する質量が M_1 の工具アッセンブリ（19）によって機械フレーム（10）に伝達される振動を減少する方法において、

前記揺動工具アッセンブリの速度 V_1 を検出する工程、

前記揺動工具アッセンブリの加速度 A_1 を検出する工程、

質量が M_2 の重りアッセンブリ（29）を、前記第 1 軸線に沿って、前記重りアッセンブリが $-(M_1 * A_1) + (k * V_1)$ （ここで、 k は、定数であり、これはシステム機構の関数である）とほぼ等しい力を発生するように、前記揺動工具により前記フレームに発生された振動を減少するように揺動する工程、

前記フレームの振動を検出する工程、及び

前記反力アッセンブリの揺動を調節し、前記検出された振動を減少する工程を含む、方法。