

本件特許(U.S. Patent No.7,774,911)の発明の説明用参考図

【参考図1(本件特許の図1)】

(本件特許発明が適用される典型的な自動車の模式図)

14:エンジン 16:駆動系(駆動伝達系統(driveline))

18:変速機(クレーム1, 22の「第1の駆動系部品」に対応) 20:プロペラシャフトアセンブリ

22:後車軸(クレーム1, 22の「第2の駆動系部品」に対応) 24, 24a, 24b:車輪

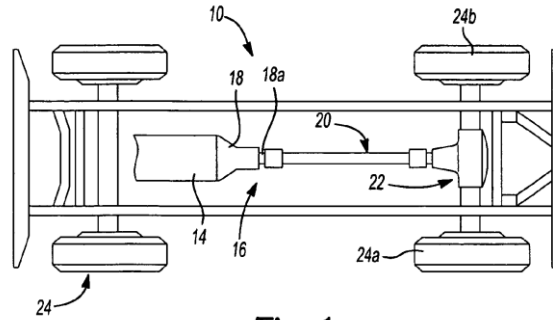


Fig-1

【参考図2(本件特許の図4)】

(本件特許発明が適用されたプロペラシャフトの部分断面図)

20:シャフトアセンブリ 200:中空シャフト部材 204:ライナー

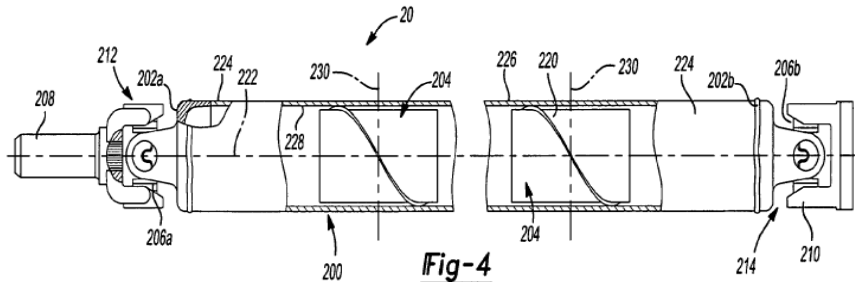


Fig-4

本件特許クレーム 1 , 22 の英語原文と日本語試訳

1. A method for manufacturing a shaft assembly (20) of a driveline system (16), the driveline system further including a first driveline component (18) and a second driveline component (22), the shaft assembly being adapted to transmit torque between the first driveline component and the second driveline component,
the method comprising:
providing a hollow shaft member (200);
tuning at least one liner (204) to attenuate at least two types of vibration transmitted through the shaft member; and
positioning the at least one liner (204) within the shaft member such that the at least one liner is configured to damp shell mode vibrations in the shaft member by an amount that is greater than or equal to about 2%, and the at least one liner is also configured to damp bending mode vibrations in the shaft member,

the at least one liner being tuned to within about $\pm 20\%$ of a bending mode natural frequency of the shaft assembly as installed in the driveline system.

[試訳]

1. 駆動系システムのシャフトアセンブリを製造するための方法であって、前記駆動系システムは、第1の駆動系部品および第2の駆動系部品をさらに含み、シャフトアセンブリは、前記第1の駆動系部品と前記第2の駆動系部品との間でトルクを伝達するように適合されており、

前記方法は、

中空シャフト部材を提供し、

前記中空シャフト部材を通して伝達される少なくとも2種類の振動を減衰させるため、少なくとも1つのライナーを調整し、

前記少なくとも1つのライナーが、約2%以上の量だけ前記シャフト部材内のシェルモード振動を減衰させるように構成され、かつ前記少なくとも1つのライナーが、前記シャフト部材の曲げモード振動をも減衰させるように構成されるように、前記シャフト部材内に前記少なくとも1つのライナーを位置決めすることを含み、

前記少なくとも1つのライナーは、前記駆動系システムに取り付けられたときのシャフトアセンブリの曲げモードの固有振動数の約 $\pm 20\%$ 以内に調整される、方法。

22. A method for manufacturing a shaft assembly of a driveline system, the driveline system further including a first driveline component and a second driveline component, the shaft assembly being adapted to transmit torque between the first driveline component and the second driveline component, the method comprising:

providing a hollow shaft member;

tuning a mass and a stiffness of at least one liner; and

inserting the at least one liner into the shaft member;

wherein the at least one liner is a tuned resistive absorber for attenuating shell mode vibrations and wherein the at least one liner is a tuned reactive absorber for attenuating bending mode vibrations.

[試訳]

22. 駆動系システムのシャフトアセンブリを製造するための方法であって、前記駆動系システムは第1の駆動系部品および第2の駆動系部品をさらに含み、前記シャフトアセンブリは前記第1の駆動系部品と第2の駆動系部品との間でトルクを伝達するように適合され、

前記方法は、

中空シャフト部材を提供し、

少なくとも1つのライナーの質量と剛性を調整し、

前記少なくとも1つのライナーを前記中空シャフト部材に挿入することを含み、

前記少なくとも1つのライナーは、シェルモード振動を減衰させるための調整された抵抗吸収体であり、前記少なくとも1つのライナーは、曲げモード振動を減衰させるための調整された反応吸収体である、方法。