

=====I
D 番 号 : 00069

受験番号 : 07IPM007

級 / 科目 : 「1 級 / 機械工学」
=====

問 1

【請求項 1】

留め具であって、

周りにねじ山が形成された概して円筒形の本体と、

前記留め具に沿って長手方向の距離の少なくとも一部にわたって一端から延びるように前記留め具の一端に向かって前記留め具に形成された溝の第 1 の組とを備え、前記溝の各々は、前記留め具の長手方向の軸に平行な線に沿って一方の側で、および弓形の線に沿って第 2 の側で前記ねじ山と交わり、前記溝の第 1 の組は、前記第 2 の側に沿って前記ねじ山と交わって交点で刃先を規定しており、前記刃先は、前記留め具の使用中にねじ山を切るように作動し、前記溝の間の前記ねじ山の径方向の外縁の半径は実質的に一定であり、前記留め具はさらに、

前記ねじ山に形成された溝の第 2 の組を備え、前記溝の各々は前記ねじ山と交わり、前記第 2 の組の溝の間の前記ねじ山の径方向の外縁の半径も実質的に一定である、留め具。

問 2

【0002】 従来の二次元のモータは、プラットフォームを位置決めするために用いられる場合、円滑かつ正確にプラットフォームを位置決めできない。現在のところ、二次元のモータの中のコイルは磁石に対して動くようになっている。ケーブルおよびホースがコイル組立品に取り付けられている。ケーブルは電流を流すためのものであり、ホースはコイル冷却流体または給気を搬送するために用いられてもよい。残念ながら、ホースおよびケーブルは、コイル組立品の自由な運動を妨げる。ホースを無くすことができれば、モータの運動の安定性およびプラットフォームの位置決めは改善されるであろう。

【0003】 また、多くの場合、従来の技術は、扱いにくい積み重ねた構成に頼ることで、プラットフォームの 6 自由度の動きを達成している。6 自由度には、3 並進自由度および 3 回転自由度が含まれる。残念ながら、多くの構成は、ある面内で二次元でしか動かない多数の二次元および／または一次元のモータを基本的には積み重ねることによって 6 自由度を得ている。例えば、プラットフォームは、リニアモータの制御下で、第 1 の次元

で前後に動かされてもよい。リニアモータはプラットフォームを保持するホルダの一部である。次に、第２のホルダが、接合接続部を介してホルダおよびプラットフォームの構成全体を保持し、リニアモータの別の組によって第２の次元で前後にホルダおよびプラットフォームの構成全体を動かす。さらなる運動の自由度は、これらのホルダに取り付けられた音声コイルモータによって提供され得る。

【０００４】 これらの種類の積み重ねた構成には、いくつかの欠点がある。さらなる自由度を可能にする各ホルダを追加することによって質量も加わることになり、プラットフォームを動かすためにモータにさらなるパワーが必要になる。また、複雑な接合接続部によって、プラットフォームの位置決めの精度が下がり、さらなる共鳴振動周波数が作り出されることになる。

問３

【００３５】 ２つの隣接する椎骨２６、２７の間の椎間板腔２８（図２）において、球状構成要素２２は一方の隣接する椎骨（例えば、椎骨２６）に固定され、槌形構成要素２４は他方の隣接する椎骨（例えば、椎骨２７）に固定され、それらの構成要素は椎間腔２８の少なくとも一部の中で相互に係合する。

【００３６】 球状構成要素２２は、概して凸状の面３０と、反対側の実質的に平坦な椎骨係合面３２とを含む。楔形面３３が椎骨係合面３２の一端に設けられ、板腔への球状構成要素２２の挿入を容易にし、球状構成要素２２の移動を妨げる。球状構成要素２２を椎骨にねじ込むためにフランジ３４が球状構成要素２２の一端に設けられ、フランジ３４は好ましくは高さおよび嵩を低くするように形成される。フランジ３４は、球状構成要素２２の、楔形面３３とは反対の側にあり、椎骨係合面３５を含む。