

【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 28 年 3 月 3 日 (2016.3.3)

【公表番号】特表 2015-516571(P2015-516571A)

【公表日】平成 27 年 6 月 11 日 (2015.6.11)

【年通号数】公開・登録公報 2015-038

【出願番号】特願 2015-505735(P2015-505735)

【国際特許分類】

G 0 1 R 1/067 (2006.01)

H 0 1 L 21/66 (2006.01)

【F I】

G 0 1 R 1/067 C

H 0 1 L 21/66 B

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 1 月 12 日 (2016.1.12)

【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】

試験装置であって、前記試験装置は、

第 1 のばね端部分から第 2 のばね端部分に延在し、ばね中間部分を有するばね構成要素であって、前記ばね中間部分は、ばね内径を有し、前記ばね構成要素は、ワイヤ直径によって部分的に規定されたコイル状ワイヤを含む、ばね構成要素と、

遠位端部分から近位端部分に延在し、その間に中間部分を有する第 1 の細長電気伝導性ブランジャを含む少なくとも 1 つの試験構成要素であって、前記第 1 のブランジャは、前記ばね構成要素内に配置されている、試験構成要素と、

中心長手方向軸を有し、中間外側寸法によって部分的に規定された前記第 1 のブランジャの中間部分と、

ばねラッチを含む前記第 1 のブランジャであって、前記ばねラッチは、前記遠位端部分に配置されたフック部分を含む、前記第 1 のブランジャと

を備え、前記遠位端部分は、前記試験構成要素が非圧縮状態にあるときに前記フック部分が前記コイル状ワイヤの一部を包囲するように、前記フック部分の基部に、前記中心長手方向軸から前記中間部分の外側寸法を上回る距離に配置された遠位外側寸法を有する、試験装置。

【請求項 2】

前記第 1 のブランジャの中間部分は、前記試験装置が非圧縮状態にあるとき、前記コイル状ワイヤ上に前記フックを付勢するように構成されてサイズを合わせられ、前記中間部分は、前記ばね構成要素の内径と接触しており、前記フックは、前記試験装置が圧縮状態にあるとき、前記コイル状ワイヤから離れる、請求項 1 に記載の試験装置。

【請求項 3】

前記ブランジャは、3 点先端または Y 形状先端のうちの 1 つ以上を有する、請求項 1 ~ 2 のいずれか一項に記載の試験装置。

【請求項 4】

前記嘴状部部分は、フック幅を有し、前記フック幅は、前記ばね構成要素の内径の約 90 % である、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の試験装置。

【請求項 5】

前記フック部分は、フック中心によって部分的に規定され、寸法 D は、前記フック中心と前記中間外側寸法との間に規定され、D は、ワイヤ直径の約 $1/2$ よりも大きい、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の試験装置。

【請求項 6】

前記フック部分は、第 1 のフック部分と前記外側寸法の内側部分との間に規定された弧の角度によって部分的に規定された少なくとも 1 つの弧を含み、前記弧の角度は、90 度未満である、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の試験装置。

【請求項 7】

前記第 1 のブランジャの弧形状は、前記フック部分の側方付勢を維持するように前記ばね構成要素の内径を使用する、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の試験装置。

【請求項 8】

ばね長手方向軸に沿って、ばね内に第 1 の細長電気伝導性ブランジャを配置することであって、前記第 1 のブランジャは、近位の第 1 のブランジャ端部から遠位の第 1 のブランジャ端部に延在し、その間に中間部分を有し、前記第 1 のブランジャは、前記遠位の第 1 のブランジャ端部にばねラッチを有する、ことと、

前記ばね長手方向軸に沿って、前記ばね内に第 2 の細長電気伝導性ブランジャを配置することであって、前記第 2 の細長ブランジャは、近位の第 2 のブランジャ端部から遠位の第 2 のブランジャ端部に延在し、前記遠位の第 2 のブランジャ端部に第 2 のブランジャばねラッチを有する、ことと、

前記ばねと前記ばねラッチおよび前記第 2 のブランジャばねラッチとを係合させることと

を含む、方法。

【請求項 9】

前記ばねラッチを係合させることは、前記ばねと前記ばねラッチのフック部分とを係合させることを含み、前記第 1 のブランジャの遠位端部分は、試験構成要素が非圧縮状態にあるときに前記フック部分が前記ばねの一部を包囲するように、前記フック部分の基部に、中心長手方向軸から前記中間部分の外側寸法を上回る距離に配置された遠位外側寸法を有する、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記ばねの内径に接触するブランジャ外側接触点を用いて、前記第 1 のブランジャまたは第 2 のブランジャのうちの少なくとも 1 つをそれぞれ前記ばねラッチまたは前記第 2 のブランジャばねラッチの方へ付勢することをさらに含む、請求項 8 ~ 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

前記ばねと前記ばねラッチおよび前記第 2 のブランジャばねラッチとを係合させることは、前記ばねラッチまたは前記第 2 のブランジャばねラッチのうちの少なくとも 1 つのばねラッチを用いて、前記ばねの端部コイルを捕捉することを含む、請求項 8 ~ 10 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】

試験プローブアセンブリであって、前記試験プローブアセンブリは、

近位の第 1 のブランジャ端部から遠位の第 1 のブランジャ端部に延在する第 1 の細長電気伝導性ブランジャであって、前記第 1 のブランジャは、前記遠位の第 1 のブランジャ端部に第 1 のばねラッチを有する、第 1 のブランジャと、

中心長手方向軸によって部分的に規定された前記第 1 のブランジャと、

前記長手方向軸に対して前記第 1 のばねラッチと反対の第 1 のブランジャ外側接触点を伴う弧を有する前記第 1 のブランジャの少なくとも一部と、

内径によって部分的に規定された前記ばねであって、前記第 1 の細長ブランジャは、前記ばね内に配置されている、前記ばねと、

前記ばねの内径と接触している前記第 1 のブランジャ外側接触点と

を備え、前記第 1 のばねラッチは、前記ばねの少なくとも一部に係合する、試験プローブアセンブリ。

【請求項 1 3】

前記ばね内に配置された第 2 の細長ブランジャをさらに備え、前記第 2 の細長ブランジャは、近位の第 2 のブランジャ端部から遠位の第 2 のブランジャ端部に延在し、その間に中間部分を有し、前記第 1 の細長ブランジャは、前記第 2 の細長ブランジャと摺動可能に係合させられる、請求項 1 2 に記載の試験プローブアセンブリ。

【請求項 1 4】

前記第 2 のブランジャの中間部分は、第 2 のブランジャ外側接触点を伴う弧形状を有し、前記第 2 のブランジャ外側接触点は、前記ばねの内径と接触している、請求項 1 2 ~ 1 3 のいずれか一項に記載の試験プローブアセンブリ。

【請求項 1 5】

前記第 2 のブランジャは、前記遠位の第 2 のブランジャ端部に第 2 のばねラッチを有し、前記第 2 のばねラッチは、前記ばねの少なくとも一部に係合する、請求項 1 2 ~ 1 4 のいずれか一項に記載の試験プローブアセンブリ。

【請求項 1 6】

前記第 1 のばねラッチは、前記ばねの端部コイルに係合し、前記第 2 のばねラッチは、前記ばねの別の端部コイルに係合する、請求項 1 2 ~ 1 5 のいずれか一項に記載の試験プローブアセンブリ。

【請求項 1 7】

前記遠位の第 1 のブランジャ端部は、前記近位の第 2 のブランジャ端部の方に配置され、前記近位の第 1 のブランジャ端部は、前記遠位の第 2 のブランジャ端部の方に配置されている、請求項 1 2 ~ 1 6 のいずれか一項に記載の試験プローブアセンブリ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

本発明のこれらおよび他の実施形態、側面、利点、ならびに特徴は、部分的に、以下の説明に記載され、本発明の以下の説明および参照される図面を参照することによって、または本発明の実践によって、当業者に明白となるであろう。本発明の側面、利点、および特徴は、特に、添付の請求項およびその均等物に指摘される器具、手技、および組み合わせを用いて実現かつ達成される。

本発明は、例えば、以下を提供する。

(項目 1)

試験装置であって、前記試験装置は、

第 1 のばね端部分から第 2 のばね端部分に延在し、ばね中間部分を有するばね構成要素であって、前記ばね中間部分は、ばね内径を有し、前記ばね構成要素は、ワイヤ直径によって部分的に規定されたコイル状ワイヤを含む、ばね構成要素と、

遠位端部分から近位端部分に延在し、その間に中間部分を有する第 1 の細長電気伝導性ブランジャを含む少なくとも 1 つの試験構成要素であって、前記第 1 のブランジャは、前記ばね構成要素内に配置されている、試験構成要素と、

中心長手方向軸を有し、中間外側寸法によって部分的に規定された前記第 1 のブランジャの中間部分と、

ばねラッチを含む前記第 1 のブランジャであって、前記ばねラッチは、前記遠位端部分に配置されたフック部分を含む、前記第 1 のブランジャと

を備え、前記遠位端部分は、前記試験構成要素が非圧縮状態にあるときに前記フック部分が前記コイル状ワイヤの一部を包囲するように、前記フック部分の基部に、前記中心長

手方向軸から前記中間部分の外側寸法を上回る距離に配置された遠位外側寸法を有する、試験装置。

(項目2)

前記フック部分は、嘴状部によって部分的に規定され、前記フックと反対の外側寸法と前記ばね構成要素の内径との間の距離は、間隙を規定し、前記距離は、前記嘴状部のおよその幅よりも大きい、項目1に記載の試験装置。

(項目3)

中間部分は、前記試験装置が非圧縮状態にあるとき、前記コイル状ワイヤ上に前記フックを付勢するように構成されてサイズを合わせられ、前記フックは、前記試験装置が圧縮状態にあるとき、前記コイル状ワイヤから離れる、項目1に記載の試験装置。

(項目4)

前記ブランジャは、3点先端またはY形状先端のうちの1つ以上を有する、項目1に記載の試験装置。

(項目5)

前記中間部分の外側寸法は、前記ばね構成要素の内径とほぼ同一である、項目1に記載の試験装置。

(項目6)

前記嘴状部部分は、フック幅を有し、前記フック幅は、前記ばね構成要素の内径の約90%である、項目1~5のいずれか一項に記載の試験装置。

(項目7)

前記フック部分は、フック中心によって部分的に規定され、寸法Dは、前記フック中心と前記中間外側寸法との間に規定され、Dは、ワイヤ直径の約1/2よりも大きい、項目1~6のいずれか一項に記載の試験装置。

(項目8)

前記フック部分は、第1のフック部分と前記外側寸法の内側部分との間に規定された弧の角度によって部分的に規定された少なくとも1つの弧を含み、前記弧の角度は、90度未満である、項目1~7のいずれか一項に記載の試験装置。

(項目9)

前記ばね構成要素内に配置された第2の細長電気伝導性ブランジャをさらに備え、前記第2のブランジャは、近位の第2のブランジャ端部から遠位の第2のブランジャ端部に延在し、その間に中間部分を有し、前記第1のブランジャは、前記ばね構成要素内の前記第2の細長ブランジャと摺動可能に係合させられる、項目1~8のいずれか一項に記載の試験装置。

(項目10)

ばね長手方向軸に沿って、ばね内に第1の細長電気伝導性ブランジャを配置することであって、前記第1のブランジャは、近位の第1のブランジャ端部から遠位の第1のブランジャ端部に延在し、その間に中間部分を有し、前記第1のブランジャは、前記遠位の第1のブランジャ端部にばねラッチを有する、ことと、

前記ばね長手方向軸に沿って、前記ばね内に第2の細長電気伝導性ブランジャを配置することであって、前記第2の細長ブランジャは、近位の第2のブランジャ端部から遠位の第2のブランジャ端部に延在し、前記遠位の第2のブランジャ端部に第2のブランジャばねラッチを有する、ことと、

前記ばねと前記ばねラッチおよび前記第2のブランジャばねラッチとを係合させることとを含む、方法。

(項目11)

前記ばねラッチに係合させることは、前記ばねと前記ばねラッチのフック部分とを係合させることを含み、前記第1のブランジャの遠位端部分は、試験構成要素が非圧縮状態にあるときに前記フック部分が前記ばねの一部を包囲するように、前記フック部分の基部に、中心長手方向軸から前記中間部分の外側寸法を上回る距離に配置された遠位外側寸法を

有する、項目 10 に記載の方法。

(項目 12)

前記ばねの内径を用いて、前記第 1 のブランジャまたは第 2 のブランジャのうちの少なくとも 1 つを、前記第 1 のブランジャを前記ばねラッチの方へ、前記第 2 のブランジャを前記第 2 のブランジャばねラッチの方へ付勢することをさらに含む、項目 10 に記載の方法。

(項目 13)

前記ばねと前記ばねラッチおよび前記第 2 のブランジャばねラッチとを係合させることは、前記ばねラッチまたは前記第 2 のブランジャばねラッチのうちの少なくとも 1 つのばねラッチを用いて、前記ばねの端部コイルを捕捉することを含む、項目 10 に記載の方法。

(項目 14)

前記ばねと前記ばねラッチおよび前記第 2 のブランジャばねラッチとを係合させることは、前記ばねラッチまたは前記第 2 のブランジャばねラッチのうちの少なくとも 1 つのばねラッチを前記ばねの一部内に配置することを含む、項目 10 に記載の方法。

(項目 15)

前記第 1 のブランジャを前記第 2 のブランジャに向かって圧縮することをさらに含む、項目 10 に記載の方法。

(項目 16)

前記第 1 のブランジャを前記ばねラッチの方へ旋回させ、または、第 2 のブランジャを第 2 のブランジャばねラッチの方へ旋回させることをさらに含む、項目 15 に記載の方法。

(項目 17)

試験プローブアセンブリであって、前記試験プローブアセンブリは、
近位の第 1 のブランジャ端部から遠位の第 1 のブランジャ端部に延在する第 1 の細長電気伝導性ブランジャであって、前記第 1 のブランジャは、前記遠位の第 1 のブランジャ端部に第 1 のばねラッチを有する、第 1 のブランジャと、
中心長手方向軸によって部分的に規定された前記第 1 のブランジャと、
前記長手方向軸に対して前記第 1 のばねラッチと反対の第 1 のブランジャ外側接触点を伴う弧を有する前記第 1 のブランジャの少なくとも一部と、
内径によって部分的に規定された前記ばねであって、前記第 1 の細長ブランジャは、前記ばね内に配置されている、前記ばねと、
前記ばねの内径と接触している前記第 1 のブランジャ外側接触点と
を備え、前記第 1 のばねラッチは、前記ばねの少なくとも一部に係合する、試験プローブアセンブリ。

(項目 18)

前記ばね内に配置された第 2 の細長ブランジャをさらに備え、前記第 2 の細長ブランジャは、近位の第 2 のブランジャ端部から遠位の第 2 のブランジャ端部に延在し、その間に中間部分を有し、前記第 1 の細長ブランジャは、前記第 2 の細長ブランジャと摺動可能に係合させられる、項目 17 に記載の試験プローブアセンブリ。

(項目 19)

前記第 2 のブランジャの中間部分は、第 2 のブランジャ外側接触点を伴う弧形状を有し、前記第 2 のブランジャ外側接触点は、前記ばねの内径と接触している、項目 18 に記載の試験プローブアセンブリ。

(項目 20)

前記第 2 のブランジャは、前記遠位の第 2 のブランジャ端部に第 2 のばねラッチを有し、前記第 2 のばねラッチは、前記ばねの少なくとも一部に係合する、項目 19 に記載の試験プローブアセンブリ。

(項目 21)

前記第 1 のばねラッチは、前記ばねの端部コイルに係合し、前記第 2 のばねラッチは、

前記ばねの別の端部コイルに係合する、項目 19 に記載の試験プローブアセンブリ。

(項目 22)

前記第 1 のばねラッチは、前記ばねの端部コイルに係合する、項目 17 に記載の試験プローブアセンブリ。

(項目 23)

前記遠位の第 1 のブランジャ端部は、前記近位の第 2 のブランジャ端部の方に配置され、前記近位の第 1 のブランジャ端部は、前記遠位の第 2 のブランジャ端部の方に配置されている、項目 18 に記載の試験プローブアセンブリ。