【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１部門第２区分
【発行日】平成24年5月24日(2012.5.24)

【公表番号】特表2011-519596(P2011-519596A)
【公表日】平成23年7月14日(2011.7.14)
【年通号数】公開・登録公報2011-028
【出願番号】特願2011-506547(P2011-506547)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｂ　17/58　　(2006.01)
Ａ６１Ｌ　27/00　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｂ　17/58
Ａ６１Ｌ　27/00　　Ｆ

【手続補正書】
【提出日】平成24年4月2日(2012.4.2)
【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】
熱可塑性を有する材料の助けによって組織の中にアンカー固定を確立するための装置であって、
シース軸ならびに内側および外側断面を有する孔開きシース（２）と、
能動要素（３）および相手方要素（４）を備える器具（１）とを備え、前記能動要素（３）は、エネルギ源に接続されるのに好適な近端を有し、前記エネルギ源によって生成されるエネルギを前記能動要素（３）の遠位部に伝達することができ、
前記能動要素（３）の遠位部および前記相手方要素（４）の遠位部は、前記シース（２）の前記内側断面に適合されて、前記シースの中へのこれらの遠位部の導入、軸方向に互いに並んでおよび前記シース（２）内で互いに接してこれらの遠位部を位置決めすること、ならびに前記シース（２）内での軸方向へのこれらの遠位部の動きを許す断面を有し、
前記能動要素（３）および前記相手方要素（４）のうち一方の前記遠位部は軸方向通路を備え、他方はその中での軸方向への動きのために前記通路に適合される近位軸部を備え、
熱可塑性を有する前記材料は、前記要素（３，４）が互いに接する界面（５）で、前記能動要素（３）および前記相手方要素（４）のうち一方の上に与えられる、装置。
【請求項２】
熱可塑性を有する前記材料は機械振動によって液化可能であり、前記エネルギ源は振動源であり、前記能動要素は振動要素（３）である、請求項１に記載の装置。
【請求項３】
前記振動要素（３）は足部品（３．１）と軸（３．２）とを備え、前記足部品（３．１）は前記軸（３．２）の遠端に接続され、前記軸（３．２）の近端は振動源に結合されるように備え付けられ、前記相手方要素（４）はチューブ形状であり、前記振動要素（３）の前記軸（３．２）は前記相手方要素（４）を通って延在する、請求項２に記載の装置。
【請求項４】
前記相手方要素（４）は液化可能部分（４．２）と対抗部分（４．３）とを備え、前記液化可能部分（４．２）は液化可能材料からなり、前記振動要素（３）の前記足部品（３

．１）と前記対抗部分（４．３）との間に配置される、請求項３に記載の装置。
【請求項５】
前記足部品（３．１）と前記軸（３．２）との間の接続、または前記軸（３．２）と前記振動源との間の結合は可逆である、請求項３または４のいずれか１項に記載の装置。
【請求項６】
前記相手方要素（４）またはその前記液化可能部分（４．２）は、複数のチューブもしくはビーズまたは軸方向にスロット付けされた複数のチューブもしくはビーズを備える、請求項３から５のいずれか１項に記載の装置。
【請求項７】
機械振動および機械振動によって液化可能な材料の助けによってヒト以外の動物の組織の中にアンカー固定を確立するための方法であって、
前記組織の中に開口を設けるステップと、
前記組織開口に適合され、シース軸ならびに内側および外側断面を有する孔開きシース（２）を設けるステップと、
振動源に接続されるのに好適な近端を有しかつ前記振動源によって生成される振動を振動要素（３）の遠位部に伝達することができる振動要素（３）と相手方要素（４）とを備える器具（１）を設けるステップとを備え、前記振動要素（３）の遠位部および前記相手方要素（４）の遠位部は、前記シース（２）の前記内側断面に適合されて、前記シースの中へのこれらの遠位部の導入、互いに軸方向に並んでかつ前記シース（２）内で互いに接するようにこれらの遠位部を位置決めすること、ならびに前記シース（２）内での軸方向へのこれらの遠位部の動きを許す断面を有し、前記振動要素（３）および前記相手方要素（４）のうち一方の前記遠位部は軸方向通路を備え、他方はその中での軸方向の動きのために前記通路に適合された近位軸部を備え、液化可能材料は、前記振動要素（３）および前記相手方要素（４）が互いに接する界面（５）で、前記振動要素（３）および前記相手方要素（４）のうち一方の上に与えられ、さらに
前記組織開口の中に前記シース（２）を位置決めするステップと、
前記振動要素（３）と前記相手方要素（４）との間の前記界面（５）がシース孔（２．１）の領域に位置を定められた状態で、前記振動要素（３）の近端を振動源に接続し、前記器具（１）の遠端を前記シース（２）の中に位置決めするステップと、
前記相手方要素（４）および前記振動要素（３）に反対方向の力を加えることによって前記相手方要素（４）を前記振動要素（３）に対して保持し、前記振動要素（３）と前記相手方要素（４）との間の前記界面（５）で前記液化可能材料の一部を液化し、かつ液化された前記材料が前記界面（５）から前記シース孔（２．１）を通って流れて前記組織および／または前記組織と前記シースとの間のペースに浸透するのに十分な時間の間機械振動を前記振動要素（３）の前記遠端に伝達するステップと、
前記器具（１）を前記シース（２）から取り外すステップとを備える、方法。
【請求項８】
熱可塑性を有しかつ機械振動によって液化可能な材料を、液化された状態でヒト以外の動物の手術部位に投入するための方法であって、
エネルギ源に接続されるのに好適な近端を有し、かつ前記エネルギ源によって生成されるエネルギを能動要素（３）の遠位部に伝達することができる能動要素（３）と相手方要素（４）とを備える器具（１）を設けるステップを備え、前記能動要素（３）および前記相手方要素（４）のうち一方の前記遠位部は軸方向通路を備え、他方はその中での軸方向の動きのために前記通路に適合された近位軸部を備え、液化可能材料は、前記能動要素（３）および前記相手方要素（４）が互いに接する界面（５）で前記能動要素（３）および前記相手方要素（４）のうち一方の上に与えられ、さらに
前記能動要素（３）と前記相手方要素（４）との間の前記界面（５）が、前記液化可能材料の投入が所望される領域に位置が定められた状態で、前記能動要素（３）の近端をエネルギ源に接続し、前記器具（１）の遠端を前記手術部位に位置決めするステップと、
前記相手方要素（４）および前記能動要素（３）に反対方向の力を加えることによって

前記相手方要素（４）を前記能動要素（３）に対して保持し、前記能動要素（３）と前記相手方要素（４）との間の前記界面（５）で所望の量の前記液化可能材料を液化し、前記液化された材料が前記界面（５）から流れるようにするのに十分な時間の間前記エネルギ源のエネルギを前記能動要素（３）の前記遠端に伝達するステップと、

前記器具（１）を前記手術部位（２）から取り外すステップとを備える、方法。

【請求項９】

機械振動と熱可塑性を有しかつ前記機械振動によって液化可能な材料との助けによって組織の中にアンカー固定を確立するための装置であって、

断面がより小さい遠位部（５１．２）と、断面がより大きな近位部（５１．１）と、その間の肩（５１．３）とを備える振動要素（５１）を備え、前記振動要素の近端は振動源に結合されるのに好適であり、前記振動要素は、前記振動源によって生成される振動を前記振動要素（３）の遠端に伝達することができ、さらに

液化可能な材料を備えかつ内側および外側断面を有するチューブ形状の液化可能部分（５０）を備え、

前記振動要素（５１）の前記遠位部（５１．２）は、前記チューブ形状の液化可能部分（５０）の中に延在するように寸法決めされ、前記液化可能部分（５０）は、前記振動要素（５１）の前記遠位部（５１．２）に固定されるかまたはその上に着座する、装置。

【請求項１０】

その少なくとも外側領域（５３．２）が、前記液化可能部分（５０）の前記外側断面に適合された断面を有する内部シース空間を備える孔開きシース（５３）をさらに備える、請求項９に記載の装置。

【請求項１１】

前記内部シース空間は、前記外側領域（５３．２）に加えて、前記外側領域（５３．２）の断面よりも断面が小さい内側領域（５３．１）と、２つの前記領域の間の段差とを備え、前記内側領域（５３．１）の前記断面は前記振動要素（５１）の前記遠位部（５１．２）の前記断面に適合され、孔（５３．３）は前記段差の前記領域に配置される、請求項１０に記載の装置。

【請求項１２】

前記チューブ形状の液化可能部分（５０）は、前記振動要素（５１）の前記遠位部（５１．２）に固定され、その前記肩（５１．３）に対して付勢される、請求項９または１１のいずれか１項に記載の装置。

【請求項１３】

前記振動要素（５１）の前記遠位部（５１．２）の軸方向長さは、前記シース（５３）の前記内部空間の軸方向長さと前記液化可能部分（５０）の軸方向長さとの間の差と少なくとも同じである、請求項１０から１２のうちいずれか１項に記載の装置。

【請求項１４】

前記肩（５１．３）は、前記液化可能部分（５０）に少なくとも部分的に達するねじ山によって構成される、請求項９から１２のうちいずれか１項に記載の装置。

【請求項１５】

前記振動要素（５１）の前記遠位部（５１．２）は、別個のガイド要素（５５）および前記振動要素（５１）の軸方向凹部（５１．５）で置換えられ、この凹部（５１．５）は、前記ガイド要素（５５）の近位部を収容することができる、請求項９から１１のうちいずれか１項に記載の装置。

【請求項１６】

機械振動と前記機械振動によって液化可能な材料との助けによってヒト以外の動物の組織の中にアンカー固定を確立するための方法であって、

振動要素（５１）およびチューブ形状の液化可能部分（５０）を備える装置を設けるステップを備え、前記振動要素（５１）は、断面がより小さい遠位部（５１．２）と、断面がより大きい近位部分（５１．１）と、その間の肩（５１．３）とを備え、前記振動要素（５１）の近端は振動源に結合されるのに好適であり、前記振動要素（５１）は、前記振

動源によって生成された振動を前記振動要素（５１）の遠端に伝達することができ、前記チューブ形状の液化可能部分（５０）は、前記液化可能な材料を備え、内側および外側断面を有し、前記振動要素（５１）の前記遠位部（５１．２）は、前記チューブ形状の液化可能部分（５０）の中に延在するように寸法決めされ、前記振動要素（５１）の前記遠位部（５１．２）は、前記振動要素の前記遠位部の上に固定されるかまたはその上に着座する前記チューブ形状の液化可能部分（５０）の中に到達し、さらに

前記装置を前記振動源に結合するステップと、

孔開きシース（５３）に、その少なくとも外側領域が前記液化可能部分（５０）の前記外側断面に適合された断面を有する内部シース空間を設けるステップと、

組織開口を設けるステップと、

孔（５３．３）の外側口が前記組織開口の組織壁の近くになるように前記組織開口の中に前記孔開きシース（５３）を位置決めするステップと、

前記液化可能部分（５０）の遠位面が前記内部シース空間の底部または段差上に着座するように、前記装置の遠位部を前記内部シース空間に位置決めするステップと、

前記振動源をスイッチオンし、前記液化可能材料の少なくとも一部を液化して、それが前記シース（５３）の前記孔（５３．３）を通って流れて前記組織に浸透するのに十分な時間の間前記装置を前記内部シース空間の前記段差に対して押付けるステップと、

前記振動源をスイッチオフし、前記液化可能部分（５０）および前記シース（５３）から前記振動要素（５１）を取り外すステップとを備える、方法。

【請求項１７】

機械振動と前記機械振動によって液化可能な材料との助けによってヒト以外の動物の組織の中にアンカー固定を確立するための方法であって、

振動要素（５１）およびチューブ形状の液化可能部分（５０）を備える装置を設けるステップを備え、前記振動要素（５１）は、断面がより小さい遠位部（５１．２）と、断面がより大きな近位部（５１．１）と、その間の肩（５１．３）とを備え、前記振動要素（５１）の近端は振動源に結合されるのに好適であり、前記振動要素（５１）は、前記振動源によって生成された振動を前記振動要素（５１）の遠端に伝達することができ、前記チューブ形状の液化可能部分（５０）は、前記液化可能な材料を備え、かつ内側および外側断面を有し、前記振動要素（５１）の前記遠位部（５１．２）は前記チューブ形状の液化可能部分（５０）の中に延在するように寸法決めされ、前記振動要素（５１）の前記遠位部（５１．２）は、前記振動要素の前記遠位部の上に固定されるかまたはその上に着座する前記チューブ形状の液化可能部分（５０）の中に到達し、さらに

前記装置を前記振動源に結合するステップと、

少なくともその外側部が前記液化可能部分（５０）の前記外側断面に適合される断面を有する組織開口を設けるステップと、

前記液化可能部分（５０）の遠位面が前記組織開口の底部または段差上に着座するように、前記装置の遠位部を前記組織開口の中に位置決めするステップと、

前記振動源をスイッチオンし、前記液化可能材料の少なくとも一部を液化し、これが前記組織に浸透するようにするのに十分な時間の間前記組織開口の前記段差に対して前記装置を押付けるステップと、

前記振動源をスイッチオフし、前記液化可能部分（５０）および前記組織から前記振動要素（５１）を取り外すステップとを備える、方法。

【請求項１８】

前記シースの孔は開口を通して規定されるかまたは多孔性壁セクションによって構成される、請求項１または１０のいずれか１項に記載の装置。

【請求項１９】

前記シースはカニューレ型ねじである、請求項１８に記載の装置。

【請求項２０】

前記シースはチューブの形態を有し、前記孔は１つのチューブの側にのみ設けられる、請求項１８に記載の装置。

【請求項２１】
前記シースは１つよりも多くの内部空間を備える、請求項１８のいずれか１項に記載の装置。
【請求項２２】
前記シースは椎間空間の中に導入されるのに好適な要素である、請求項２１に記載の装置。
【請求項２３】
前記液化可能な材料は、熱可塑性、少なくとも０．５ＧＰａの弾性率、および３５０℃以下の溶融温度を有する材料である、請求項１または９のいずれか１項に記載の装置。