

【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1月5日(2012.1.5)

【公表番号】特表2011-524214(P2011-524214A)

【公表日】平成23年9月1日(2011.9.1)

【年通号数】公開・登録公報2011-035

【出願番号】特願2011-513838(P2011-513838)

【国際特許分類】

A 6 1 B 17/60 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/60

【手続補正書】

【提出日】平成23年11月8日(2011.11.8)

【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】

患者、特に体肢の骨断片(62、62')の外部固定のための装置(1)であって、
患者の体外に配置でき、つなぎ合わされる複数の結合要素(2、2')から成る支持体(11)を有し、

該支持体(11)には、少なくとも2つの経皮的に配置されるピン(4)が、該ピンの先端(42)によって固定されると共に、該ピンの空間的位置内で互いに対して固定されることができ、前記ピンは、患者の骨組織(61)中に該ピンの基端(41)にて固定され、

複数の結合要素(2)が中央張力要素(3)上でつなぎ合わされ、2つの隣り合う前記結合要素(2、2')がいずれの場合にも球状キャップ(21)と結合ソケット(22)とを有するボールジョイントを共に形成し、張力が前記中央張力要素(3)に対して加えられるときに、個々のボールジョイント、ひいては前記支持体(11)を、圧力嵌めによって、好ましくは摩擦係合によって可逆的に固定することができる、装置(1)において、

前記結合要素(2、2')は、張力が前記中央張力要素(3)に対して加えられるときに圧力嵌めによって、好ましくは締め付けおよび/または摩擦係合によって前記ピン(4)を前記支持体(11)に固定できるように形成されていることを特徴とする、装置。

【請求項 2】

前記支持体(11)の第1の結合要素(2)が球状キャップ(21)を有し、隣接の第2の結合要素(2')が結合ソケット(22)および受け溝(23)を有し、前記球状キャップ(21)および前記結合ソケット(22)が共にボールジョイントを形成し、かかる場合、張力が前記中央張力要素(3)に対して加えられるときに、前記受け溝(23)と前記球状キャップ(21)との間にフォームフィットおよび圧力嵌めによってピン(4)を固定することができ、または、

前記支持体の第1の結合要素が球状キャップおよび受け溝を有し、隣接の第2の結合要素が結合ソケットを有し、前記前記球状キャップおよび前記結合ソケットが共にボールジョイントを形成し、かかる場合、張力が中央張力要素(3)に対して加えられるときに、前記受け溝と前記結合ソケットとの間にフォームフィットおよび圧力嵌めによってピン(4)を固定することができることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項 3】

1つの結合要素(2)が2つの回動可能に接続される部品(2a、2b)から成り、そのうちの第1の部品(2a)は、隣接の第1の結合要素(2)の結合ソケット(22)と協働する球状キャップ(21)を有し、そのうちの第2の部品(2b)は、隣接の第2の結合要素(2)の球状キャップ(21)と協働する結合ソケット(22)を有し、かかる場合、張力が中央張力要素(3)に対して加えられるときに、前記2つの部品(2a、2b)間にフォームフィットおよび圧力嵌めによってピン(4)を固定することができることを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項 4】

前記張力要素(3)の最大曲げ角を制限する少なくとも1つの偏向要素(25)が、個々の結合要素(2、2')の長手方向通路(24)内に配置され、前記長手方向通路(24)を通して前記中央張力要素(3)が延びていることを特徴とする、請求項1～3のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 5】

第1の結合要素(2)の結合ソケット(22)内にスタッド(251)が配置され、前記スタッドは、隣接の第2の結合要素(2)の前記結合ソケット(22)および前記球状キャップ(21)により形成されるボールジョイントの回動可能性を制限し、該制限は、前記第2の結合要素(2)の前記長手方向通路(24)を前記球状キャップ(21)に配置される上側開口(241)内に突出させることにより行なわれることを特徴とする、請求項1～4のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 6】

前記結合要素(2、2')は、金属、繊維強化高分子材料、または、適切なプラスチックにより形成されることを特徴とする、請求項1～5のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 7】

前記中央張力要素(3)は、束、特に、ワイヤ束、炭素繊維束、もしくは、他の適切なプラスチック材料の束、または、前記材料の組み合わせの束であることを特徴とする、請求項1～6のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 8】

バネ要素(52)が前記中央張力要素(3)に接続され、前記バネ要素によって張力を前記中央張力要素(3)に対して加えることができることを特徴とする、請求項1～7のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 9】

張力付与装置(5)によって前記中央張力要素(3)に作用する張力を生み出すことができることを特徴とする、請求項1～8のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 10】

前記張力付与装置(5)が当該装置(1)の前記支持体(11)の一端に配置されることを特徴とする、請求項9に記載の装置。

【請求項 11】

前記張力付与装置(5)は取り外すことができることを特徴とする、請求項9に記載の装置。

【請求項 12】

ボールジョイントを形成するのに適した結合ソケット(22)を用いて患者の骨折した骨(62、62')を外側から固定するための装置(1)の結合要素(2')において、ピン(4)を受けるための少なくとも1つの受け溝(23)を備えることを特徴とする、結合要素。

【請求項 13】

前記ピン(4)を受けるための少なくとも1つの前記受け溝(23)は、該受け溝(23)と前記結合要素(2')に隣接する第2の結合要素(2)の球状キャップ(21)との間で前記ピン(4)を締め付けおよび/または摩擦係合によって固定できるように形成されていることを特徴とする、請求項12に記載の結合要素。

【請求項 14】

前記結合要素が２つの回動可能に配置される部品（２a、２b）から成り、これらの部品間に前記ピン（４）をフォームフィットおよび圧力嵌め（２３、２３'）により配置できることを特徴とする、請求項１２に記載の結合要素。

【請求項 15】

前記結合ソケット（２２）と対向して配置される球状キャップ（２１）を備えることを特徴とする、請求項１２～１４のいずれか一項に記載の結合要素。

【請求項 16】

前記結合ソケット（２２）と対向して配置される第２の結合ソケット（２２'）を備えることを特徴とする、請求項１２～１４のいずれか一項に記載の結合要素。

【請求項 17】

前記球状キャップ（２１）と前記結合ソケット（２２）との間で延びる長手方向通路（２４）を備え、

前記長手方向通路（２４）の上側開口（２４１）が前記球状キャップ（２１）にあり、前記長手方向通路（２４）の下側開口（２４２）が前記結合ソケット（２２）にあることを特徴とする、請求項１２～１５のいずれか一項に記載の結合要素。

【請求項 18】

前記長手方向通路（２４）に配置される偏向要素（２５）を備え、

前記偏向要素によって、前記長手方向通路（２４）を通じて延びる前記張力要素（３）の最大曲げ半径を制限できることを特徴とする、請求項１２～１７のいずれか一項に記載の結合要素。

【請求項 19】

前記結合ソケット（２２）にスタッド（２５１）が配置されることを特徴とする、請求項１２～１８のいずれか一項に記載の結合要素。

【請求項 20】

繊維強化高分子材料または他の適切なプラスチック、または金属から形成されることを特徴とする、請求項１２～１９のいずれか一項に記載の結合要素。