

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-515975

(P2007-515975A)

(43) 公表日 平成19年6月21日(2007.6.21)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)  
**A 6 1 B 17/58 (2006.01)** A 6 1 B 17/58 3 1 0 4 C 0 6 0

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

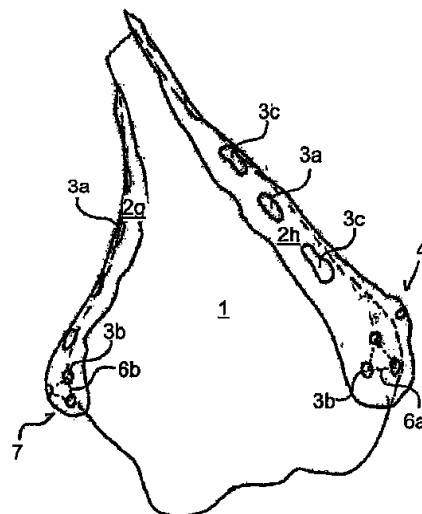
(21) 出願番号	特願2005-510726 (P2005-510726)	(71) 出願人	505438960 シンセス ゲーエムベーハー
(86) (22) 出願日	平成15年11月18日 (2003.11.18)		スイス国 4 4 3 6 オベルドルフ, エイ マシュトラッセ 3
(85) 翻訳文提出日	平成18年5月17日 (2006.5.17)	(74) 代理人	100075258 弁理士 吉田 研二
(86) 国際出願番号	PCT/IB2003/005243	(74) 代理人	100096976 弁理士 石田 純
(87) 国際公開番号	W02005/048857	(72) 発明者	コフット ゲオルゲス スイス ベルン スピゲル ベイ ゼムバ ッハストラッセ 2 0
(87) 国際公開日	平成17年6月2日 (2005.6.2)	(72) 発明者	イナウエン ビート スイス バースヘルデン プレンヴェグ 5

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 骨接合板セット

## (57) 【要約】

特に好ましくは末端の上膊骨の骨折後に骨断片を移植、解剖学上の整復および内部の添え木当てをするための少なくとも二つの骨接合板 2 g, 2 h から成る骨接合セットである。二つの骨接合板 2 g, 2 h には、それに貫き通される骨ネジ 1 2 がさまざまな空間方向に位置するようになるように配置されるか又は設計される中繰り穴 3 a, 3 b, 3 c が形成される。これによって、骨ネジ 1 2 を使って、添え木を当てられた骨 1 の骨空間をこれまでよりもいっそう完全に突き通すことが可能となる。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

少なくとも1つの関節と関節軸(10)を持つ骨又は骨領域に添え木とネジで締めて接合する、特に末端の上膊骨用の移植可能な骨接合セットであって、

板表面を貫き通し、移植された状態で複数の空間方向を指し示す骨ネジ(12)が通される少なくとも四つの穴(3a, 3b, 3c)を持つ、少なくとも1つの第1と第2の骨接合板(2g, 2h, 2i)を備え、

2つの骨接合板(2g, 2h又は2i)および/又はその穴(3a, 3b, 3c)は、移植された状態で差し込まれた骨ネジ(12)又は穴(3a, 3b, 3c)が少なくとも四つの異なる空間方向を指し示すように形成され、

2つの骨接合板(2g, 2h, 2i)の少なくとも1枚が、骨ネジ(12)用の少なくとも二つの穴(3a, 3b, 3c)を備え、その骨ネジ(12)は移植された状態で、少なくともほぼ平行に関節軸(10)を交わるか又は交差し、

好ましくは2枚の骨接合板(2g, 2h, 2i)の少なくとも1枚が、少なくとも1つの穴(3a, 3b, 3c)を備え、その穴の軸、あるいは移植された状態でその中に差し込まれる骨ネジ(12)が、少なくとも間接軸にほぼ直角に交わるか又は交差するように、その穴が配置されるか又は設計されることを特徴とする骨接合セット。

10

## 【請求項 2】

少なくとも1つの関節と1つの関節軸(10)を持つ、骨又は骨領域に添え木を当てネジで締めて接合する、特に末端の上膊骨用の移植可能な骨接合セットであって、

板表面を貫き通す、移植された状態で複数の空間方向を指し示す骨ネジ(12)が通させる少なくとも四つの穴(3a, 3b, 3c)を持つ、少なくとも1つの第1と第1と異なる仕上げをされた少なくとも1つの第2の骨接合板(2g, 2h, 2i)とを備え、

2つの骨接合板(2g, 2h又は2i)および/又はその穴(3a, 3b, 3c)は、移植された状態で差し込まれる骨ネジ(12)又は穴(3a, 3b, 3c)が、少なくとも四つの異なる空間方向を指し示すように形成され、

2つの骨接合板(2g, 2h, 2i)の少なくとも1枚が、骨ネジ(12)用の少なくとも二つの穴(3a, 3b, 3c)を備え、その骨ネジ(12)は、移植された状態で関節軸に対して少なくともほぼ直角に交わる又は交差し、

好ましくは、両方の骨接合板(2g, 2h, 2i)の少なくとも1枚が、少なくとも1つの穴(3a, 3b, 3c)を備え、その穴の軸、あるいは移植された状態でその中に差し込まれる骨ネジ(12)が、少なくとも間接軸に対してほぼ直角に交わるか又は交差するように、その穴が配置されるか又は設計されることを特徴とする骨接合セット。

20

30

## 【請求項 3】

末端の上膊骨に添え木を当てネジで締めるための移植可能な骨接合セットであって、

板表面を貫き通し、移植された状態で幾つかの空間方向を指し示す、骨ネジ(12)用の、少なくとも四つの穴(3a, 3b, 3c)を持つ少なくとも1つの第1と、第1と異なる仕上げをされた少なくとも1つの第2の骨接合板(2g, 2h, 2i)とを備え、

移植された状態で差し込まれる骨ネジ(12)あるいは穴(3a, 3b, 3c)が、少なくとも四つの異なる空間方向を指し示すように、両方の骨接合板(2g, 2h又は2i)および/又はそれらの穴(3a, 3b, 3c)が形成され、

2つの骨接合板(2g, 2h, 2i)の少なくとも1枚は、骨ネジ(12)用の少なくとも二つの穴(3a, 3b, 3c)を備え、その骨ネジ(12)が、移植された状態で少なくともほぼ平行に関節軸(10)と交わるか又は交差し、

好ましくは2つの骨接合板(2g, 2h, 2i)の少なくとも1枚が、少なくとも1つの穴(3a, 3b, 3c)を備え、その穴の軸、あるいは移植された状態でその中に差し込まれる骨ネジ(12)が、少なくとも関節軸に対してほぼ直角に交わるか又は交差するように、その穴は配置されるか又は設計されることを特徴とする骨接合セット。

40

## 【請求項 4】

少なくとも1つの関節と関節軸(10)を持ち、骨又は骨領域に添え木を当てネジで締

50

めて接合する、特に末端の上膊骨用の移植可能な骨接合セットであって、

板表面を貫き通し、移植された状態で幾つかの空間方向を指し示す骨ネジ(12)が通される少なくとも四つの穴(3a, 3b, 3c)を持つ、少なくとも一つの第1と、少なくとも一つの第2の骨接合板(2g, 2h, 2i)を備え、

2つの骨接合板(2g, 2h又は2i)および/又はその穴(3a, 3b, 3c)は、移植された状態で、差し込まれる骨ネジ(12)又は穴(3a, 3b, 3c)が少なくとも四つの異なる空間方向を指し示すように形成され、

2つの骨接合板(2g, 2h, 2i)の少なくとも一枚が、骨ネジ(12)用の少なくとも二つの穴(3a, 3b, 3c)を備え、その骨ネジ(12)は、移植された状態で少なくともほぼ平行に関節軸(10)を交わるか又は交差し、

好ましくは2つの骨接合板(2g, 2h, 2i)の少なくとも一枚が、少なくとも一つの穴(3a, 3b, 3c)を備え、その穴の軸、あるいは移植された状態でその中に差し込まれる骨ネジ(12)が、少なくともほぼ直角に関節軸を交わるか又は交差するように、その穴は配置されるか又は設計され、

ネジ山ボーリング穴に差し込まれる骨ネジ(12)が、ネジ山ボーリング穴にロック可能な頭ネジ山を持つことによって、安定した角度で骨(1)の中の定着を許すように、2つの骨接合板(2g, 2h, 2i)の中にある穴(3a, 3b, 3c)の少なくとも一つおよびこの穴(3a, 3b, 3c)の中にある少なくとも一つのネジ山ボーリング穴又はそのために前もって備えられた骨ネジ(12)が設計されることを特徴とする骨接合セット。

10

20

#### 【請求項5】

少なくとも一つの関節と関節軸(10)を持ち、骨又は骨領域に添え木を当てネジで締めて接合する、特に端の上膊骨用の移植可能な骨接合セットであって、

板表面を貫き通す、移植された状態で幾つかの空間方向を指し示す骨ネジ(12)が通される少なくとも四つの穴(3a, 3b, 3c)を持つ、少なくとも一つの第1と、少なくとも一つの第2の骨接合板(2g, 2h, 2i)を備え、

移植された状態で、2つの骨接合板(2g, 2h又は2i)および/又はその穴(3a, 3b, 3c)は、差し込まれる骨ネジ(12)又は穴(3a, 3b, 3c)が少なくとも四つの異なる空間方向を指し示すように形成され、

2つの骨接合板(2g, 2h, 2i)の少なくとも一枚が、骨ネジ(12)用の少なくとも二つの穴(3a, 3b, 3c)を備え、その骨ネジ(12)は、移植された状態で少なくともほぼ平行に関節軸(10)を交わるか又は交差し、

好ましくは2つの骨接合板(2g, 2h, 2i)の少なくとも一枚が、少なくとも一つの穴(3a, 3b, 3c)を備え、その穴の軸、あるいは移植された状態でその中に差し込まれる骨ネジ(12)が、少なくともほぼ直角に関節軸を交わるか又は交差するように、その穴は配置されるか又は設計され、

2つの骨接合板(2g, 2h)の少なくとも一つが、平面図で角の形をした先端領域(7)を備えることを特徴とする骨接合セット。

30

#### 【請求項6】

少なくとも一つの関節と関節軸(10)を持ち、骨又は骨領域に添え木を当てネジで締めて接合する、特に端の上膊骨用の移植可能な骨接合セットであって、

板表面を貫き通す、移植された状態で幾つかの空間方向を指し示す骨ネジ(12)が通される少なくとも四つの穴(3a, 3b, 3c)を持つ、少なくとも一つの第1と、少なくとも一つの第2の骨接合板(2g, 2h, 2i)を備え、

2つの骨接合板(2g, 2h又は2i)および/又はその穴(3a, 3b, 3c)は、移植された状態で、差し込まれる骨ネジ(12)又は穴(3a, 3b, 3c)が少なくとも四つの異なる空間方向を指し示すように形成され、

2つの骨接合板(2g, 2h, 2i)の少なくとも一枚が、骨ネジ(12)用の少なくとも二つの穴(3a, 3b, 3c)を備え、その骨ネジ(12)は、移植された状態で少なくともほぼ平行に関節軸(10)を交わるか又は交差し、

50

好ましくは2つの骨接合板(2g, 2h, 2i)の少なくとも1枚が、少なくとも1つの穴(3a, 3b, 3c)を備え、その穴の軸、あるいは移植された状態でその中に差し込まれる骨ネジ(12)が、少なくともほぼ直角に関節軸を交わるか又は交差するように、その穴は配置されるか又は設計され、

少なくとも1つの骨接合板(2g, 2h)の中の少なくとも三つの穴(3b)が、好ましくは等辺三角(6b, 6a)の頂点を形成することを特徴とする骨接合セット。

【請求項7】

2つの骨接合板(2g, 2h, 2i)の中にある穴(3a, 3b, 3c)の少なくとも1つ、およびこの穴(3a, 3b, 3c)の中の少なくとも1つのネジ山ボーリング穴、又はそのために前もって備えられた骨ネジ(12)は、ネジ山ボーリング穴に差し込まれる骨ネジ(12)が、ネジ山ボーリング穴にロック可能な頭ネジ山を備えることによって、それらが安定した角度で骨(1)の中で定着を許すように、設計されることを特徴とする、請求項1~3、5又は6のいずれか1項に記載の骨接合セット。

10

【請求項8】

なくとも1つの穴(3a, 3b, 3c)の中で安定した角度に固定可能な角度が、(3a, 3b, 3c)の中に堅くないネジ山が前もって与えられるか、又は少なくとも二つの互いに異なる堅いネジ山を前もって与えられることによって、選択可能であることを特徴とする、請求項7に記載の骨接合セット。

【請求項9】

2つの骨接合板(2g, 2h, 2i)のそれぞれが、骨の中で安定した角度に固定するためのネジ山ボーリング穴を持つ、少なくとも1つの、好ましくは少なくとも二つの又は三つの穴(3a, 3b, 3c)を備えることを特徴とする、請求項1~7のいずれか1項に記載の骨接合セット。

20

【請求項10】

ネジ山ボーリング穴は、それぞれネジ山軸の周りに整列させられ、

ネジ山軸と板表面の間の、あるいはネジ山軸とネジ山軸において共通の交点を持つ板表面上への全ての接線の間の角度が、90°でないように、ネジ山付きの少なくとも四つのネジ山ボーリング穴が設計されることを特徴とする請求項7又は8に記載の骨接合セット。

【請求項11】

少なくとも2つの穴(3a, 3b, 3c)又は少なくとも2つのネジ山ボーリング穴が、互いに異なる直径を備えることを特徴とする、請求項1~10のいずれか1項に記載の骨接合セット。

30

【請求項12】

骨と頭ネジ山用のネジ山を備える骨ネジ(12)を持ち、

ネジ山の直径の頭ネジ山に対する比率ができる限り小さいので、ネジ山ボーリング穴の直径が骨用のネジ山の直径よりもわずかに大きいことを特徴とする、請求項1~11のいずれか1項に記載の骨接合セット。

【請求項13】

四つの以上の穴(3a, 3b, 3c)が前もって備えられ、四つの異なる空間方向がそれぞれ、関節軸(10)と鋭角を形成し、その角度は、関節軸(10)に平行な観察平面の中で測定され、関節軸(10)に交わる又は交差する空間方向が示されることを特徴とする、請求項1~12のいずれか1項に記載の骨接合セット。

40

【請求項14】

各々の骨接合板(2g, 2h)の中で、穴(3a, 3b, 3c)は、各々の骨接合板(2g, 2h)を通る、2つの平行な交差面の上であり、更に少なくとも二つの別の平行線上に基準の交差面に沿って位置することを特徴とする、請求項1~13のいずれか1項に記載の骨接合セット。

【請求項15】

各々の骨接合板(2g, 2h)を通る、少なくとも3つの平行した三つ交差面と、少な

50

くとも二つの基準の交差面の中に穴(3 a, 3 b, 3 c)が位置することを特徴とする、請求項 8 に記載の骨接合セット。

【請求項 16】

少なくとも一つの穴(3 a, 3 b, 3 c)が、ネジ山ボーリング穴、又はそのために前もって備えられた骨ネジ(12)におけるネジ山との共同作業用に設計される、部分ネジ山ボーリング穴を備えることを特徴とする、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の骨接合セット。

【請求項 17】

そのために前もって備えられた骨ネジ(12)はネジ山を持ち、そのネジ山は、穴(3 a, 3 b, 3 c)のネジ山ボーリング穴又は部分ネジ山ボーリング穴と互換性がある、ネジ山の頭を備えることを特徴とする、請求項 15 に記載の骨接合セット。

10

【請求項 18】

2つの骨接合板(2 g, 2 h)の少なくとも一つが、平面図内の三角形の先端領域(7)を備えることを特徴とする、請求項 1 ~ 17 のいずれか 1 項に記載の骨接合セット。

【請求項 19】

少なくとも一つの骨接合板(2 g, 2 h)の中の少なくとも三つの穴(3 b)が、好ましくは等辺三角形(6 b, 6 a)の頂点を形成することを特徴とする、請求項 1 ~ 18 のいずれか 1 項に記載の骨接合セット。

【請求項 20】

両方の骨接合板(2 g, 2 h)の少なくとも一つが、平面図内で、茎状(5)およびそこから突き出した舌革のような部分(4)(p字形)を備え、その際に柄の形(5)も舌革のような部分(4)も、穴(3 a, 3 b, 3 c)を支えることを特徴とする、請求項 1 ~ 19 のいずれか 1 項に記載の骨接合セット。

20

【請求項 21】

舌革のような部分(4)が、曲げられて設計されることを特徴とする、請求項 19 に記載の骨接合セット。

【請求項 22】

両方の骨接合板の少なくとも一つの末端の領域が、スプーンのように曲げられてることを特徴とする、請求項 1 ~ 21 のいずれか 1 項に記載の骨接合セット。

【請求項 23】

両方の骨接合板(2 g, 2 h)の少なくとも一枚が、1.7 ~ 2.7 mm、好ましくは 1.8 ~ 2.5 mm の範囲の厚さを備えることを特徴とする、請求項 1 ~ 22 のいずれか 1 項に記載の骨接合セット。

30

【請求項 24】

少なくとも一つの骨接合板(2 g, 2 h)の柄の形をした部分(5)が、その中心軸(9)の方向に向かって、少なくともその一部分が曲げられて設計されていることを特徴とする、請求項 1 ~ 23 のいずれか 1 項に記載の骨接合セット。

【請求項 25】

骨接合板(2 g, 2 h)の少なくとも一枚が、少なくともその一部分でその中心軸(9)に対して横に延び、好ましくは 18 ~ 22 mm までの範囲にある曲率半径を持つ湾曲部を備えることを特徴とする、請求項 1 ~ 24 のいずれか 1 項に記載の骨接合セット。

40

【請求項 26】

両方の骨接合板(2 g, 2 h)の少なくとも一枚が、中心軸(9)に対して横に延び、好ましくは様々な曲率半径を持つ湾曲部を、その全体の長さにならって有することを特徴とする、請求項 1 ~ 25 のいずれか 1 項に記載の骨接合セット。

【請求項 27】

少なくとも一枚の骨接合板(2 g, 2 h)の少なくとも二つの穴(3 a, 3 b, 3 c)が、二つの互い同士でほぼ平行な平面内に位置し、その平面は表面に対して垂直からそれる角度内、又は各々の平面との切断領域で骨接合板(2 g, 2 h)の表面に対する接線内に位置することを特徴とする、請求項 1 ~ 26 のいずれか 1 項に記載の骨接合セット。

50

## 【請求項 28】

1枚の骨接合板(2h)がp字形で舌革のような部分(4)を、また別の骨接合板(2g)が三角形の先端領域(7)を備えることを特徴とする、請求項1~27のいずれか1項に記載の骨接合セット。

## 【請求項 29】

2つの骨接合板(2g, 2h)が、使用位置において三角形の先端領域(7)又は舌革のような部分(4)を持ち、一方の骨接合板(2g, 2h)の長い側面の縁が、他方の骨接合板(2h, 2g)の舌革の無い側面の縁に向けられるように、互いに向き合うことを特徴とする、請求項1~28のいずれか1項に記載の骨接合セット。

## 【請求項 30】

少なくとも1つの穴が、鍵穴形状(3c)に設計されることを特徴とする、請求項1~29のいずれか1項に記載の骨接合セット。

10

## 【請求項 31】

少なくとも1枚の骨接合板(2g, 2h)の厚さおよび/又は幅が、この骨接合板(2g, 2h)の穴が無い領域において、穴(3a, 3b, 3c)の領域におけるよりも小さいことを特徴とする、請求項1~30のいずれか1項に記載の骨接合セット。

## 【請求項 32】

両方の骨接合板(2g, 2h)の少なくとも1枚が、関節軸(10)に向けられたその先端において、狭くなった延長部(11)を備え、延長部は骨ネジ(12)用の少なくとも1つの穴(3d)を備え、骨の周りに曲げられることを特徴とする、請求項1~31の

20

## 【請求項 33】

延長部(11)が幾つかの穴(3d)を含み、その際に穴(3d)を持つ領域の間の延長部(11)は、穴(3a, 3b, 3c)の領域におけるよりも狭いので、骨に順応するための曲がり板平面の中において可能であることを特徴とする、請求項32に記載の骨接合セット。

## 【請求項 34】

関節軸(10)を持つ末端の上膊骨の骨接合のための少なくとも二つの骨接合板(2g, 2h)と骨ネジ(12)を持つ骨接合セットであって、

両方の骨接合板(2g, 2h)は、それぞれ1つの、場合によっては曲げられた、各々の縦軸に沿った縦に長い延長部を持ち、

30

両方の骨接合板(2g, 2h)は、移植された状態で、他の平面に対して少なくともほぼ垂直な1つの平面の中に位置し、

両方の骨接合板(2g, 2h)は、その軸を異にする空間方向位置を備えるように配置されるか又は設計される、それぞれ少なくとも二つの穴(3a, 3b, 3c)を有し、

この穴(3a, 3b, 3c)の中に差し込まれる骨ネジ(12)は、移植された状態で、少なくともほぼ平行に関節軸(10)を交わるか又は交差し、

両方の骨接合板(2g, 2h)の少なくとも1枚が、少なくとも1つの穴(3a, 3b, 3c)を持ち、その穴の軸、あるいはその中に差し込まれる骨ネジ(12)が、移植された状態で少なくともほぼ直角に関節軸を交わるか又は交差するように、その穴は配置されるか又は設計されることを特徴する骨接合セット。

40

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、少なくとも四つの骨ネジ用の中繰り穴を持つ少なくとも1つの第1の骨接合板と、少なくとも1つの第2の骨接合板を備えた骨接合セットに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

骨折後の骨断片を移植、解剖学上の整復、および内部で添え木当てするための骨接合板が広く知られている。骨接合のための1枚の骨板が、一般的な種類のものであって、その

50

骨板は特定の解剖学上の位置に適合されないことを意味することがあり得るし、あるいはその骨板が特定の種類であって、特定の種類の解剖学上の位置に対応させるために、骨板の特質が適合させられることを意味することがあり得る。肘、あるいは末端の上膊骨用に、今まで色々な解決策が提案されてきた(図1から5まで参照)。

【0003】

1) 解剖学的に特別ではない種類の骨接合用の様々な板を持つシステム。これらの板は、解剖学上の任意の状態に合わせて作り出され、場合によっては末端の上膊骨にも向いている。末端の上膊骨の形に関する場合、これらの骨板は、解剖に関してその最終的な解剖学上の規定に適合させるために、手術の間に成形される必要がある。

【0004】

2) 骨において共同で働く、骨接合のための2枚の板のシステムであって、その際に板の1枚、中間又は側面の板は、末端の上膊骨の中間あるいは側面の円柱の適合のために、解剖学的に前もって形作られる。別の板は、解剖学的に特有な種類ではなく、その末端の上膊骨におけるその場所に順応するために、手術の間に成形される必要がある。

【0005】

3) 二枚板システムであって、その際にほとんど平行の位置でお互いに、板の1枚は、末端の上膊骨の側面の曲線の解剖に順応するために前もって形作られ、また別の板は、末端の上膊骨の中間の櫛に順応するために前もって形作られる。これらの板は、手術の間に全く、あるいはほんの僅かしか変形を必要としない。板の1枚を通して差し込まれた骨ネジが、いわゆるネジの末端の遮断と呼ばれる、別の板を通して差し込まれた骨ネジの上に鈍角で交わる。

【0006】

4) 2枚骨板システムであって、その際に骨板の1枚は、側面の部分の背後から見た解剖に順応するために前もって形作られており、またその際に別の骨板は、末端の上膊骨の中間の櫛に順応するために前もって形作られ、またその際に両方の板は、ほとんど垂直に重なり合って立っている位置で固定される。これらの板は、上膊骨において手術の間に全く、あるいはほんの僅かしか変形を必要としない。板の1枚を通して差し込まれた骨ネジが、他の板を通して差し込まれた骨ネジの上に鋭角で交わる。

【0007】

5) 4)のような2枚骨板システムであって、それに加えて側面の骨接合板の最も遠い末端の領域で、板は末端のみならず、側面にも及んでおり、その際に板はそこでボーリング穴を備える。このボーリング穴を通して一本の骨ネジが、中間の板から来る骨ネジと鈍角に交わる。

【0008】

単にギブスで固定する、骨ネジを使って締める、又は針金を使って包帯をするような他の方法と対照的に、骨接合板は幾つかの骨断片を固定し、しっかりと健康な組織にあてがうという長所を持っている。骨における変化の必要性が無く、また広範囲な軟体部をいたわって、解剖学的に正しい骨接合板の取り付けと固定が行われるように、骨における移植用のこの骨接合板の形をデザインする課題は、骨接合板の製造の際に基本的に全ての考慮の基礎であった。そのために骨接合板は、かさばってはならず、様々な補強の可能性(幾つかの中繰り穴)を備えていなければならない。

【0009】

市場で入手できるシステムについては、以下の欠点がある。

【0010】

1) 板をあらかじめ特有ではない形にするためには、費用のかかる板の曲げを必要とし、それは板骨接合の機械的な安定性を失うことになる恐れがある。それに加えて、費用をかけて板を順応させることは、時間がかかることでもある。板は、末端の上膊骨にとって最適ではないので、骨ネジに対して具合の悪い骨支持および補強点が発生する可能性がある。

【0011】

10

20

30

40

50

2) 安定性の理由から、末端の上膊骨用の二枚板システムが好まれてきたし、今も好まれている。しかし特別な解剖学上の場所にふさわしく形成された1枚の板と、その位置に順応することを必要とする1枚の板を使って、特別に前もって形作られたシステムの二枚板による覆いの快適さは得られない。

【0012】

3) 平行の板構造を持つ板システムは、更に不都合なことに、全ての骨断片が、例えば両方の骨接合板の間の均一で比較的平らな空間の中に位置する、あるいは差し込まれた骨ネジによって、そこでつかまれる可能性があることを前提にしている。けれども、骨断片が、この比較的狭く、平らな空間の少し外側に位置しているとすれば、骨断片は良く知られた骨接合板、あるいは骨ネジによって、良く知られた骨接合板の中につかまれることは無く、整復されたまま保持されることもありえる。それに加えて、発明者らは、一列の骨接合板が、ボーリング穴の軸平面の中から外へ、極度にわずかな傾き安定性しか持てないことを確認した。したがって、場合によってはそれが原因で、板に取り付けられた骨の積載可能性が強い制限を受けることがある。

10

【0013】

4) 直角の板配置は、傾き安定性に配慮しているが、側面の板を通して差し込まれる骨ネジの間と、中間の板を通して差し込まれる骨ネジの間で、ネジが鈍角にかみ合う可能性が欠けている。非常に末端に位置している破壊および骨粗鬆の骨の中の破壊に対して、ネジ方向の鈍角の交わりの不足、いわゆる末端のブロックを通る結合の不足は、骨の中の骨板の支えを、またそれによって骨接合の安定性を減少させることになる。

20

【0014】

5) 直角の板構造と、板を通して差し込まれた側面の骨ネジと、板を通して差し込まれた中間の骨ネジの間で鋭角のネジのかみ合いを許す側面の板形態の組み合わせは、安定性と支えにとって理想的ではあるけれども、末端の上膊骨の解剖学に従わなければならない。側面に延びる板の末端の部分が、柔らかい組織と肘の機能を邪魔することは許されない。市場にあって、この記述に相当するシステムは、筋を攻撃する場所の領域内に位置する可能性があり、それによって場合によっては肘の機能の邪魔をする恐れがある。それに加えて、骨接合用の良く知られた板は、中間の側において、末端のブロックを通る十分な補強が不可能となる。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

本発明は、したがって良く知られたセットを改善することを課題の基礎とするので、骨接合板が一方では骨におけるより優れた支えを持ち、しかしまた他方ではより多くの色々な骨断片が安全に互い同士で整復されることが出来る。これは、軟体部を保護するやり方で行われなければならない。

【課題を解決するための手段】

【0016】

この課題は、請求項1又は29の特徴によって解決される。2つの骨接合板の新式のデザインによって、骨ネジを使い骨組織を更に完全に突き抜かせるので、より少ない骨ネジを使って骨断片の更に優れた固定を達成することが出来る。それに加えて脇に位置する骨断片をつかむことも出来、全体として明らかにより安定で、ねじりに対して更に強い添え木当てが可能となる。

40

【0017】

それと同時に、取り付けられた状態における様々な空間状態を考慮して、骨接合板の中で固定可能な骨ネジの特別な分割には、本発明に従う解決策の背後にある考えが含まれている。したがって、本発明に従う骨接合板セットが、複雑にされた破損箇所も整復すること出来、またそれだけでなく始めから、より大きな力とモーメントを伝達することが出来る。それによって、本発明に従う骨接合板が予定より早く緩くなることが予防される。ネジに対して与えられる安定した角度の優先的なデザインは、この本発明に従う効果を支え

50



ている。

【0018】

本発明の展開が、従属請求項の中で示される。同時に以下の特徴は、以下の追加の効果を生じさせる。4つ以上の中繰り穴、例えば8個又は10個の中繰り穴を使う優先的な実施によって、それ自身良く知られているように、これらの中繰り穴が、二つの重なり合っている基準面の中にあるとみなされ、削孔軸を使って骨に向けられ、それぞれ相互に鋭角を成し、またシステムの内部に、術中の支えがあり、その間にこれらの又は他の中繰り穴が、他の又はこれらの削孔軸と鈍角を成す場合には、別の改善が達成されることが可能となる。

【0019】

発明の意味における「角を成す」で、接しているあるいは交差する削孔軸だけではなく、切断面図の中で見かけ上交わっているが、単に交差する削孔軸もまた特に意図されている。中繰り穴の少なくとも二本又は少なくとも三本の平行な列、又は選択のために中繰り穴と、それに加えて脇に移された少なくとも1つの別の中繰り穴の少なくとも一本の列をあらかじめ備えることによって、本発明に従う骨接合板の角度と傾き安定性の別の改善が生じる。

【発明の効果】

【0020】

舌革のような部分の湾曲部において、末端の上膊骨の解剖はより一層の配慮がされており、それに加えて骨ネジ用の最も多様な空間方向を使用する可能性を軽減することが可能である。

【0021】

p字形で舌革のような部分を持つ骨接合板と、骨接合板の三角形の末端の領域を持つ骨接合板の組み合わせが最善であることが判明している。一方では材料需要が減少し、他方では角度安定性が改善されるか、あるいは骨断片の改善された貫通が可能である。両方の骨接合板はその時に、1枚の骨接合板のより長い方の側面の縁が、他の骨接合板の舌革の無い側面の縁に向けられるように優先的に取り付けられるので、舌革は放射状あるいは側面の側の上に位置することになり、また三角形の部分を持つ骨接合板の長手側は、前方の縁より長い後部の縁を備える。

【0022】

ボーリング穴が、鍵穴の形状に設計されると、そこから出願人のLCP板において、又は例えば出願人のWOA-02096309から良く知られている長所が生じる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

中繰り穴は優先的に、第1の平行な規準切断面の上に、平行した二つと、更に別の平行した少なくとも二つの規準切断面に沿って位置している。したがって回転と傾きの安定性が改善され、またその上更に上膊骨のまん中よりもむしろ縁領域において、より強い骨組織の更に優れた徹底的利用が可能である。

【0024】

本発明に従って使用される骨ネジは、優先的に、骨の中だけではなく、ネジ山又は部分ネジ山を越えて、骨接合板のボーリング穴の中においても固定される。このことは、取り付けられた骨接合板の改善された角度安定性を有利に引き起こし、またその中で骨ネジがつかぎ留められる骨組織の動的な負担が軽減される。

【0025】

その他に、本発明に従う骨接合板のこの角度に安定した装備は、1つ又は別の骨ネジの範囲の中にある1つ又は別の骨組織を緩める際にそれ自身、他の骨ネジが骨接合板の角度安定性を保障することが出来るという利点をもたらす。それに加えて、骨接合板の中で骨ネジを固定することによって、骨の上への骨接合板の接触圧力が減少され、それはネジ山領域内の圧力による骨の崩壊を避ける手助けとなる。同時に、骨ネジと中繰り穴のそれ自身良く知られた実施形態を前もって備えることが出来る。

10

20

30

40

50

## 【0026】

単に骨接合板の中に差し込まれる、追加の圧力ネジによって、骨ネジの角度を安定する方法は、同時に骨接合板が比較的大きな厚みを持つ必要があり、また追加の通常極めて小さく平らなネジを使う操作が手術の状況の下で困難であるという限りにおいて、考案者の見解に従って優先権を与えられない。他と比べてより小さく、本発明に従う、続けて形成された骨接合板の特別な実施形態は、中間図の中のその先端領域において、骨接合板が三角形の先端領域を備えるという状態にある。この造形によって、そこで神経、筋のような物の邪魔をすること無く、この骨接合板を末端の上膊骨の極度に末端の領域の中まで移動させることが出来る。

## 【0027】

更に発展されたデザイン形態において、骨ネジが任意の角度位置でねじ込まれ、また角度安定に固定されることが出来るように、ボーリング穴レイアウトすることも可能である。

## 【0028】

同様に、少なくとも1枚の骨接合板の三つの中線り穴が優先的に、角度安定性の改善用に、しかしまた他方で傾き安定性の改善用に使われ、その際に三つの中線り穴は、好ましくは相互間で等辺三角形の頂点を形成する。

## 【0029】

別の重要で優先的な骨接合板の展開は、両方の骨接合板の少なくとも1つを選んで、中間図の中で柄の形に、またそこから突き出した舌革のような部分を持ってデザインするので、中間図の中のこの骨接合板が、ほぼ「p」のように見えることにある。本発明に従い柄の形をした部分も舌革のような部分も中線り穴を支えているので、この構造により特に優れた角度安定性が、また他方で最も多様な骨断片を特に上手くつかむことが可能である。それに加えてこの構造は、両方の骨接合板のいわゆる90°の組み立てを許し、骨接合板において、その中にその時々骨ネジが位置する平面が、AO(骨接合術のための研究組織)によって提案されるように、互いにほぼ垂直に相対して立っている。

## 【0030】

良く知られた軟体部保護のシステムにおけるほぼ180°と対照的に、両方の骨接合板の骨ネジ軸は、この実施形態においてほぼ90°で交差している。

## 【0031】

発明の更なる発展と詳細は、図面の説明の中で明らかにされる。

## 【0032】

図は、まとまりを持って、また広がりを持って説明される。同じ参照記号は、同じ部品を意味し、異なるインデックスを持つ参照記号は、機能を同じくする部品を示す。

## 【0033】

図1-5は、今日の市場で入手可能な解決策を示す。図3-5は、市場における最新の解決策：アキュムド社とツインマー社による従来技術を示し、一方で、図6, 7, 11および12は、本発明に従う骨接合板 - 取り付けられた状態でのセット2g, 2h, 2iを表している。

## 【0034】

図8-9は、本発明に従うセットの二つの異なる骨接合板2g, 2hと、また、図10は、舌革無しの図9に応じた構造のための変形2iを示す。

## 【0035】

図6と図7において、骨接合板2hと2iの中の異なる穴形状3a, 3b, 3cを見ることができ、また、同様に図6, 7および11, 12から骨1における骨接合板2g, 2h, 2iの好ましい位置が示されている。

## 【0036】

図6と11における描写から明らかなように、中線り穴3a, 3b, 3cは、その都度別の骨接合板2h, 2gの中線り穴3a, 3b, 3cの対象になり得る軸とほぼ直角に交差する軸に沿って位置している。その上更に舌革のような部分4の領域の中に、突縁部4

10

20

30

40

50

の舌革のような湾曲部に続いて、同じ骨接合板 2 h の残りのボーリング穴 3 a , 3 b , 3 c の軸に平行ではなく位置している、別のボーリング穴 3 b が存在する。図 17 - 19 に従う骨ネジ 1 2 を持つ、本発明に従って取り付けられたセットの概念図において、これが今やもう狭く、平らな領域の前に位置しないだけでなく、鋭角および鈍角に、最も多様な空間方向にある骨空間をお互いに突き抜け、また様々に位置付けられた骨断片を整復し、添え木を当てるようにより良く役立てられていることが知られている。

【 0 0 3 7 】

図 8 - 10 において、および図 6 - 7 と 11 - 12 において初歩的に、骨接合板 2 g , 2 h の中繰り穴が無い領域の中で、単に材料の減衰であるかのように表されるか、さもなければ完全に免除された（削られた）領域も象徴的に表す、指先のような逃げ溝 8 が描かれている。この逃げ溝 8 は、骨と板の間の接触がそこで最小にされることによって、骨における板の傷害を減少させるのに更に役立つ。その上、板の重量がそれによって減少される。

10

【 0 0 3 8 】

同様に中繰り穴 3 a , 3 b , 3 c のそれ自身良く知られた様々な形状は、溝穴形のボーリング穴 3 a、鍵穴形状の組み合わせボーリング穴 3 c および丸いボーリング穴 3 b のように見ることが出来、その際に本発明に従うボーリング穴 3 a , 3 b , 3 c の少なくとも一部が、角度に安定して骨ネジ 1 2 と共同で働く、内部ネジ山を持っている。

【 0 0 3 9 】

図 13 - 15 は、取り付けられた状態にある、本発明に従う骨接合板 2 g , 2 h , 2 i をそれぞれ示し、その際に図 13 は三角形の先端領域 7 付きの骨接合板 2 g、図 14 は、曲げられまたスプーンのような先端領域を備える、舌革のような部分 4 付きの骨接合板 2 h を示し、また図 15 はスプーンのような先端領域を備える骨接合板 2 i を示す。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 0 】

【 図 1 】 特有ではないインプラントを用いる従来技術を示す図である。

【 図 2 a 】 特有と特有でない板を用いる、別の従来技術を示す図である。

【 図 2 b 】 特有と特有でない板を用いる、別の従来技術を示す図である。

【 図 2 c 】 特有と特有でない板を用いる、別の従来技術を示す図である。

【 図 3 】 互いに 180° で取り付けられた 2 枚の特有の板を用いる、別の従来技術を示す図である。

30

【 図 4 】 末端の上膊骨の骨接合用の従来技術からの板の列を示す図である。

【 図 5 】 別の従来技術であって、互いに 90° の 2 枚の特有の板と、末端の横へ行く部分を持ち、90° 板から突き出したネジが別の板のネジに比較して鈍角を示し、ネジの角度状態の固定は、前もって備えられない状態を示す図である。

【 図 6 】 取り付けられた状態における、骨接合板 2 g , 2 h の本発明に従うセットの概略図である。

【 図 7 】 取り付けられた状態における、本発明に従う骨接合板 2 g , 2 i の別のセットの概略図である。

【 図 8 】 平面図内の図 6 と 7 に従う骨接合板 2 g の概略図である。

40

【 図 9 】 平面図内の図 6 に従う骨接合板 2 h の概略図である。

【 図 10 】 平面図内の図 7 に従う骨接合板 2 i の概略図である。

【 図 11 】 取り付けられた状態にある骨接合板 2 g , 2 h の概略図であり、図 6 と比較していくらか回転されている。

【 図 12 】 取り付けられた状態にある骨接合板 2 g , 2 i の概略図であり、図 7 と比較していくらか回転されている。

【 図 13 】 取り付けられた状態にあるセットからの単一の骨接合板 2 g の概略図であり、その際に骨接合板 2 g は三角形の先端領域 7 を備える。

【 図 14 】 取り付けられた状態にあるセットからの単一の骨接合板 2 h の概略図であり、その際に骨接合板 2 h は舌革のような部分 4 を備え、また先端領域においてスプーン形に

50

曲げられる。

【図15】取り付けられた状態にあるセットからの単一の骨接合板 2 i の概略図であり、その際に板はスプーンのような先端領域を備える。

【図16】術中、骨に順応するため、滑車補強付きの中間の板と曲がること出来る延長部を示す図である。

【図17】右の腕において、中間（滑車補強無し）と側面の板（突縁部付き）から成る板システムを背面から見た図である。

【図18】図17に従うシステムを正面から見た図である。

【図19】図17に従うシステムを尾部から見た図である。

【符号の説明】

【0041】

1 骨、2 g 第1の骨接合板、2 h 第2の骨接合板、2 i 第3の骨接合板、2 k 第4の骨接合板、3 a 溝穴形のボーリング穴、3 b 丸いボーリング穴、3 c ロッキングコンプレッションの組み合わせ穴、3 d 丸いボーリング穴、4 舌革のような部分、突縁部、5 柄の形をした部分、6 a , 6 b 三角、7 三角形の先端領域、8 逃げ溝、9 中心軸、10 関節軸、11 狭くなった延長部、12 骨ネジ。

【図1】

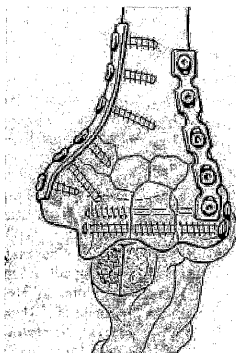


Fig. 1

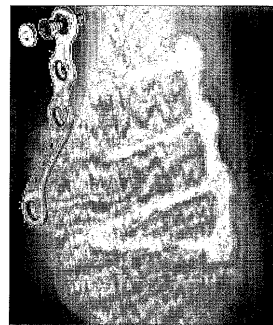


Fig. 2a

【図3】

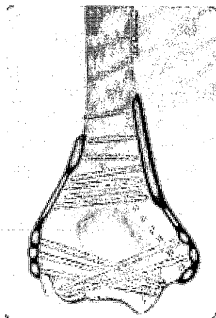


Fig. 3



Fig. 2b

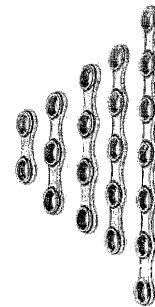


Fig. 2c

【 図 4 】

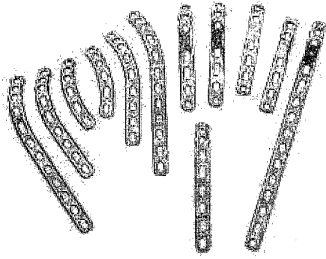


Fig. 4

【 図 6 】

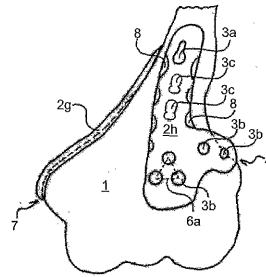


Fig. 6

【 図 5 】

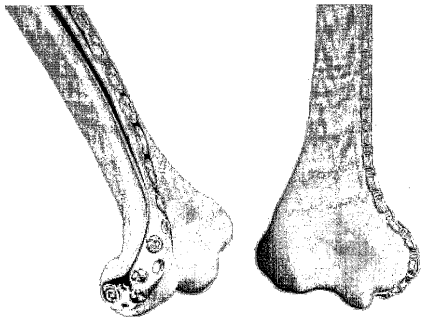


Fig. 5

【 図 7 】

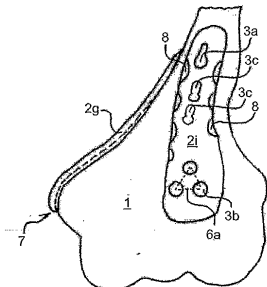


Fig. 7

【 図 8 】

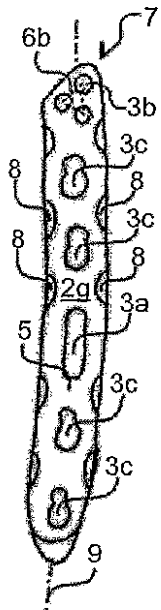


Fig. 8

【 図 9 】

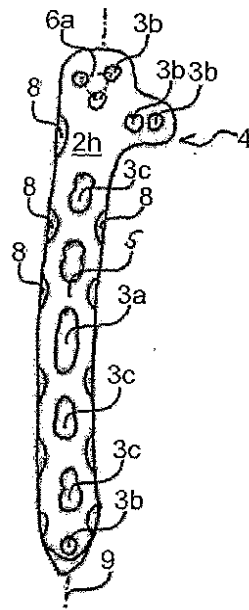


Fig. 9

【 図 1 0 】

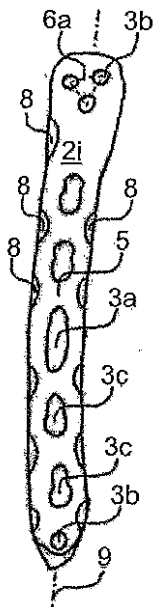


Fig. 10

【 図 1 1 】

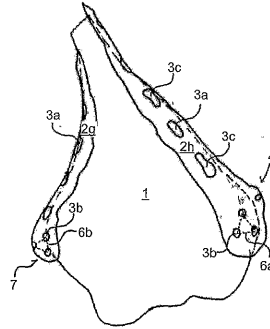


Fig. 11

【 図 1 2 】

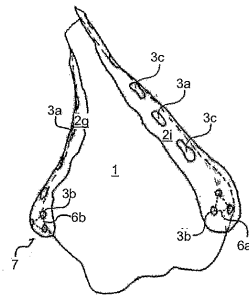


Fig. 12

【 図 1 3 】

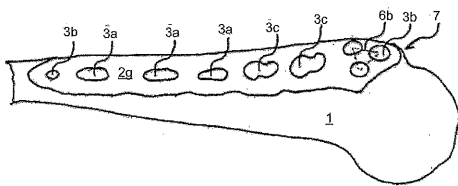


Fig. 13

【 図 1 5 】

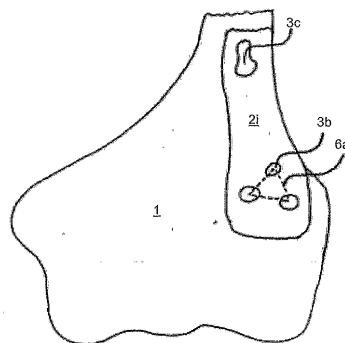


Fig. 15

【 図 1 4 】

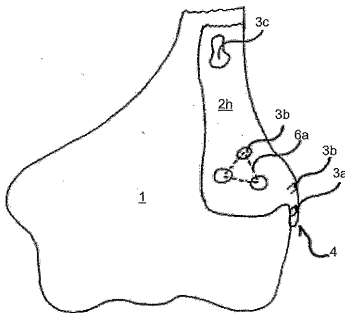


Fig. 14

【 図 1 6 】

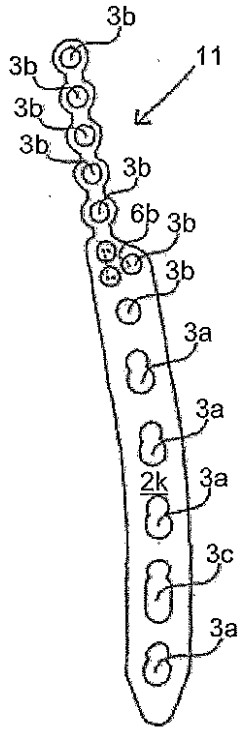


Fig. 16

【 図 1 7 】

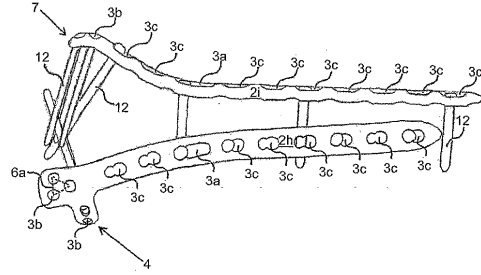


Fig. 17

【 図 1 8 】

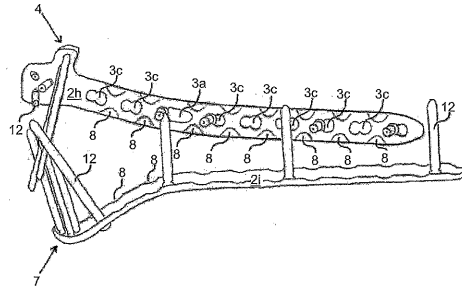


Fig. 18

【 図 1 9 】

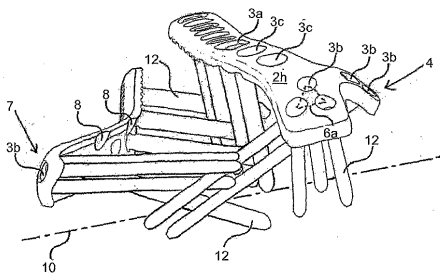


Fig. 19

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

		International Application No PCT/IB 03/05243
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61B17/80		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 250 892 A (DEPUY ORTHOPAEDICS INC) 23 October 2002 (2002-10-23)  paragraph '0017!; figures 1-5,11,12,14 ---	1-14,17, 18,22, 25,29
X	FR 2 827 500 A (TORNIER SA) 24 January 2003 (2003-01-24)  page 1, line 6 - line 8 ---	1,6,8, 13,14, 17,18, 20,25-29
X	GB 2 245 498 A (LINK WALDEMAR GMBH CO) 8 January 1992 (1992-01-08)  page 3, line 21 - line 23 ---	1,6,8, 13,14, 17,18, 20,21, 25,27,29
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
* Special categories of cited documents:		
*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search  6 July 2004		Date of mailing of the international search report  19/07/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Hamann, J



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/IB 03/05243
---

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 472 373 A (TORNIER SA) 3 July 1981 (1981-07-03)  page 1, line 11 - line 14 -----	1,8,15, 16,18, 19, 23-26,29
A	US 2003/040749 A1 (GRABOWSKI JOHN J ET AL) 27 February 2003 (2003-02-27) paragraph '0036! -----	9,10

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No  
PCT/IB 03/05243

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1250892	A	23-10-2002	US 2002156474 A1	24-10-2002
			AU 3436002 A	24-10-2002
			EP 1250892 A2	23-10-2002
			JP 2002345836 A	03-12-2002
			US 2004030339 A1	12-02-2004
FR 2827500	A	24-01-2003	FR 2827500 A1	24-01-2003
			EP 1423057 A1	02-06-2004
			WO 03007832 A1	30-01-2003
GB 2245498	A	08-01-1992	DE 9010051 U1	31-10-1991
			ES 1018726 U1	01-02-1992
			FR 2663835 A1	03-01-1992
			IT 224457 Z2	30-04-1996
			JP 4088930 U	03-08-1992
			SE 9102030 A	03-01-1992
FR 2472373	A	03-07-1981	FR 2472373 A1	03-07-1981
US 2003040749	A1	27-02-2003	CA 2457594 A1	06-03-2003
			EP 1429675 A1	23-06-2004
			WO 03017856 A1	06-03-2003

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internatio. .... Aktenzeichen

PCT/IB 03/05243

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 A61B17/80		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RESEARCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 A61B		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 250 892 A (DEPUY ORTHOPAEDICS INC) 23. Oktober 2002 (2002-10-23)  Absatz '0017!; Abbildungen 1-5,11,12,14 ---	1-14,17, 18,22, 25,29
X	FR 2 827 500 A (TORNIER SA) 24. Januar 2003 (2003-01-24)  Seite 1, Zeile 6 - Zeile 8 ---	1,6,8, 13,14, 17,18, 20,25-29
X	GB 2 245 498 A (LINK WALDEMAR GMBH CO) 8. Januar 1992 (1992-01-08)  Seite 3, Zeile 21 - Zeile 23 ---	1,6,8, 13,14, 17,18, 20,21, 25,27,29
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/>	Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindersicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindersicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  6. Juli 2004		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts  19/07/2004
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5018 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Hamann, J

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

 International.....ktenzeichen  
 PCT/IB 03/05243

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 472 373 A (TORNIER SA) 3. Juli 1981 (1981-07-03)  Seite 1, Zeile 11 - Zeile 14 -----	1,8,15, 16,18, 19, 23-26,29
A	US 2003/040749 A1 (GRABOWSKI JOHN J ET AL) 27. Februar 2003 (2003-02-27) Absatz '0036! -----	9,10

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Aktenzeichen  
PCT/IB 03/05243

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1250892 A	23-10-2002	US 2002156474 A1	24-10-2002
		AU 3436002 A	24-10-2002
		EP 1250892 A2	23-10-2002
		JP 2002345836 A	03-12-2002
		US 2004030339 A1	12-02-2004
FR 2827500 A	24-01-2003	FR 2827500 A1	24-01-2003
		EP 1423057 A1	02-06-2004
		WO 03007832 A1	30-01-2003
GB 2245498 A	08-01-1992	DE 9010051 U1	31-10-1991
		ES 1018726 U1	01-02-1992
		FR 2663835 A1	03-01-1992
		IT 224457 Z2	30-04-1996
		JP 4088930 U	03-08-1992
		SE 9102030 A	03-01-1992
FR 2472373 A	03-07-1981	FR 2472373 A1	03-07-1981
US 2003040749 A1	27-02-2003	CA 2457594 A1	06-03-2003
		EP 1429675 A1	23-06-2004
		WO 03017856 A1	06-03-2003

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA, GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,M N,MW,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU ,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 キーレン ハナ  
スイス バーセル テオドルスグラベン 8  
(72)発明者 アンデルマツト ダニエル  
スイス モーリン バーンホフストラッセ 93ビー  
Fターム(参考) 4C060 LL14 MM24