

(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2017-514661

(P2017-514661A)

(43) 公表日 平成29年6月8日(2017.6.8)

(51) Int.Cl.
A 6 1 F 2/08 (2006.01)F 1
A 6 1 F 2/08テーマコード (参考)
4 C 0 9 7

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2017-510773 (P2017-510773)
 (86) (22) 出願日 平成26年7月21日 (2014.7.21)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年11月29日 (2016.11.29)
 (86) 国際出願番号 PCT/ES2014/070588
 (87) 国際公開番号 W02015/169978
 (87) 国際公開日 平成27年11月12日 (2015.11.12)
 (31) 優先権主張番号 P201430688
 (32) 優先日 平成26年5月9日 (2014.5.9)
 (33) 優先権主張国 スペイン (ES)

(71) 出願人 516334802
 アバンサ、テクノメッド、ソシエダッド、
 リミターダ
 ABANZA TECNOMED, S.
 L.
 スペイン国パンプローナ、カリエ、イトウ
 ラルデ、イ、スイト、11、セグンド、デ
 レッチャ
 (74) 代理人 100091982
 弁理士 永井 浩之
 (74) 代理人 100091487
 弁理士 中村 行孝
 (74) 代理人 100082991
 弁理士 佐藤 泰和

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 骨孔内で少なくとも1つの軟質材料からなる束の端部を捕捉するための装置

(57) 【要約】

本発明は、骨孔(1)内で少なくとも1つの軟質材料からなる束(10)の端部を捕捉するための装置であって、当該装置は、骨孔の外径と同様の外径を有するはめ輪(100)と、スクリー(200)と、ワッシャ(300)と、を備え、前記はめ輪は、近位上方リム(140)とねじ留め要素(150)とを備え、ねじ留め要素(150)は、前記はめ輪の長手方向軸(101)に対して度傾斜した長手方向軸(151)と、前記スクリーの外側ねじ山(201)と相補関係にある内側ねじ山(152)と、を有し、前記組立体は、前記スクリーが前記ワッシャとともに内側ねじ山(152)にねじ込まれると、前記ワッシャ(300)の外面(301)が近位上方リム(140)の内面(142)に接近し、上方通路が両者の間に形成され、これを介して軟質材料が突出して当該軟質材料が捕捉されるように構成されている、捕捉のための装置に関する。

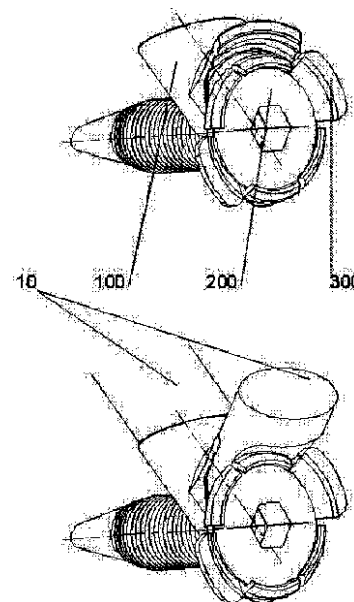


Fig. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

骨孔（１）内で少なくとも１つの軟質材料からなる束（１０）の端部を捕捉するための装置であって、当該装置は、骨孔の外径と同様の外径を有するはめ輪（１００）と、スクリュー（２００）と、ワッシャ（３００）と、を備え、

前記はめ輪には、長手方向軸（１０１）と、長手方向管（１１０）と、遠位端部（１２０）と、近位端部（１３０）と、近位縁部（１３１）と、近位上方リム（１４０）と、ねじ留め要素（１５０）と、が設けられ、

ねじ留め要素（１５０）は、前記はめ輪の長手方向軸（１０１）に対して 度傾斜した長手方向軸（１５１）と、前記スクリューの外側ねじ山（２０１）と相補関係にある内側ねじ山（１５２）と、を有し、

前記組立体は、前記スクリューが前記ワッシャとともに内側ねじ山（１５２）にねじ込まれると、前記ワッシャ（３００）の外面（３０１）が近位上方リム（１４０）の内面（１４２）に接近し、上方通路が両者の間に構成され、これにより軟質材料が突出して当該軟質材料捕捉されるように構成されており、

前記はめ輪、前記スクリュー及び前記ワッシャの全ては、単数又は複数の生体適合性材料から構成されている、

ことを特徴とする、捕捉のための装置。

【請求項 2】

前記スクリュー（２００）のヘッド（２１０）と前記ワッシャ（３００）は、両者とも 60°乃至120°の間であって好適には90°の截頭円錐形状に構成されており、

前記ワッシャ（３００）は、前記スクリューのヘッド（２１０）の外周（２１１）をスリーブのように取り囲み、

近位上方リム（１４０）の内面（１４２）は、相補的にアーチ形の截頭円錐形状に構成されるとともに、ねじ留め要素（１５０）の長手方向軸（１５１）に一致する長手方向軸（１４１）を有しており、

ねじ留め要素の長手方向軸（１５１）は、前記はめ輪の長手方向軸（１０１）に対して 30°乃至60°の間の傾きであって好適には45°の傾きを有しており、

前記ワッシャ（３００）は、選択的に、なくとも１つの突起（３２０）へと延長されている、

ことを特徴とする、請求項 1 に記載の捕捉のための装置。

【請求項 3】

軟質材料の捕捉を強化することを目的として、近位上方リム（１４０）の内面（１４２）に溝（１７０）が設けられている、

ことを特徴とする、請求項 1 に記載の捕捉のための装置。

【請求項 4】

前記はめ輪（１００）の近位縁部（１３１）の両側に凹部（１８０）がそれぞれ設けられ、

これらの凹部（１８０）を介して、前記スクリュー（２００）のヘッド（２１０）の一部と前記ワッシャ（３００）の一部が突出し、

前記ワッシャが前記はめ輪（１００）の近位端部（１３０）の内面に接触したとき、最大保持位置に達する、

ことを特徴とする、請求項 1 に記載の捕捉のための装置。

【請求項 5】

前記ワッシャ（３００）と前記スクリュー（２００）のヘッドとの間に、取付要素（３１０）が設けられ、

取付要素は配置されて引き込まれると、前記ワッシャと前記スクリューの分離を阻止する、

ことを特徴とする、請求項 1 に記載の捕捉のための装置。

【請求項 6】

ねじ留め要素は、前記はめ輪（１００）の内側の下壁に構成されるとともに切頂された内側ねじ山（１５２）からなり、

選択的に、前記スクリューには中央長手方向管（２０２）が設けられ、この中央長手方向管を介してガイドがねじ込みのために導入される、

ことを特徴とする、請求項１に記載の捕捉のための装置。

【請求項７】

前記はめ輪（１００）の遠位端部（１２０）は斜行した末尾を有して、前記はめ輪の骨孔への挿入を容易にしている、

ことを特徴とする、請求項１に記載の捕捉のための装置。

【請求項８】

前記各はめ輪（１００）に対して、ハンドル（４１０）と、ロッド（４２０）と、遠位連結部（４３０）とを有するフリス・キー（４００）が設けられ、

遠位連結部（４３０）内には、長手方向軸に対して、及び、使用される前記はめ輪（１００）の長手方向軸（１５１）の皿穴と一致する骨孔の皿穴に対する相対的位置を維持する管（４３１）からなるフリス・ガイドが設けられる、

ことを特徴とする、請求項１に記載の捕捉のための装置。

【請求項９】

前記各はめ輪に対して、軟質材料（１０）を捕捉するための暫定的な捕捉楔（５００）が設けられ、

捕捉楔（５００）は、鋭角の遠位端部（５０１）と、軟質材料に接触する平滑な背部（５０２）と、前記はめ輪（１００）の内側ねじ山（１５２）の下部に收容されるステップ（５０４）を有する下面（５０３）と、軟質材料の暫定的な固定や捕捉楔の引抜きの際にその取り扱いを容易とする把持要素（５０５）を有する近位端部と、を有している、

ことを特徴とする、請求項１に記載の捕捉のための装置。

【請求項１０】

捕捉のための装置は、ポリマー材料から、好適には、放射線透過性のポリマー材料から構成されている、

ことを特徴とする、請求項１に記載の捕捉のための装置。

【発明の詳細な説明】

【発明の目的】

【０００１】

本発明は外傷学の分野に関し、特に、骨孔内で少なくとも１つの軟質材料からなる束の端部を捕捉するための装置に関する。

【０００２】

本発明の目的は、骨孔内において少なくとも１つの軟質材料からなる束の端部を、十分な保持力を以て軟組織に損傷を与えることなく捕捉することを可能とする単純で正確且つ信頼性のある装置を提供することである。

【発明の背景】

【０００３】

関節の軟質材料の裂傷はよくあることであり、最も一般的な例は、膝の前十字靱帯（ＡＣＬ）の裂傷である。両端部が脛骨孔及び大腿骨孔に挿入された移植片が、その置換に使用される。

【０００４】

B T B移植片（bone tendon - bone graft）の使用に比較して、軟質材料移植片、自家移植片、同種移植片又は合成移植片の使用の頻度が次第に増加している。これらの移植片は、大腿骨レベルにおいて、横断装置又は懸架装置により固定される。脛骨レベルでは、これらは干渉スクリュー又は下腿スクリューを有するワッシャにより固定される。干渉スクリューに比較すると、下腿スクリューを有するワッシャは、治療部位周辺を拘束しないこと、及びより大きい保持力を提供することという利点を有している。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

軟質材料からなる束が大腿骨レベルに懸架される単独の脛骨 - 大腿骨孔の外科手術技術において、単独の下腿スクリューを有するワッシャは脛骨レベルにおいて非常に信頼性の高い方策である。しかしながら、3つの大腿骨孔及び3つの脛骨孔によって元の十字靱帯の螺旋状組織の復元を達成するという新しい技術においては、3つの長尺下腿スクリューが必要となるが、このようなことは容認されない。

【 発明の概要 】

【 0 0 0 6 】

軟質材料からなる束を十分に保持するワッシャ及びスクリューによる捕捉のための装置であって、ワッシャ及びスクリューが各自それぞれの骨孔内に配置されて長尺下腿スクリューを使用する必要のない捕捉装置を提供するために、本発明者は、骨孔の入口開口に導入されたはめ輪（フェルール）による新規な捕捉のための装置を提案する。截頭円錐形のワッシャを有する截頭円錐形のスクリューのためのねじ留め要素が提供される。ワッシャはスリーブのようにスクリューのヘッドを取り囲んでいる。組立体は、スクリューがワッシャとともに はめ輪にねじ込まれると、ワッシャの外面が はめ輪内に設けられた近位上方リムの近位内面に接近し、軟質材料がこれを通過することにより堅固に捕捉されるように構成されている。

【 0 0 0 7 】

提案されたこの新規な円錐形状の保持構成により、強大な保持力を軟質材料に及ぼすことが可能となる。このような必要性は顕著に高まっているが、その理由は、一方では、軟質材料が固定される前には はめ輪は近位上方リムの内面上に折り畳まれているように設計されているため、及び他方では軟質材料が一旦緊張されて固定されると、残りの材料が切断及び焼灼されて断端を形成することが意図されているためである。

【 0 0 0 8 】

本発明の更なる目的は、軟質材料を捕捉するための装置であって、使用が簡単で、軟質材料に損傷を与えず、且つ骨孔の入口開口から突出しない装置を提供することである。

【 0 0 0 9 】

本明細書を捕捉し本発明の好適な実際の実施形態による本発明の特徴をより良く理解する一助となることを目的として、一連の図面が本明細書の不可欠な一部として添付される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 図 1 の上図は、捕捉のための装置の全体図、図 1 の下図は、軟質材料からなる束を捕捉している装置を示す図。

【 図 2 】 図 2 は、はめ輪、スクリュー、及びワッシャからなる捕捉のための装置の分解図。

【 図 3 】 図 3 は、捕捉のための装置、及び、はめ輪が収容される骨孔への入口開口の皿穴縁部の分解組立図。

【 図 4 】 図 4 は、はめ輪の断面図。

【 図 5 】 図 5 の上図は、スクリュー及びワッシャの断面図、図 5 の中央図は、スクリュー及びリムを有するワッシャの断面図、図 5 の下図は、スクリュー及びリムと突起とを有するワッシャの断面図。

【 図 6 】 図 6 は、スクリューとワッシャがねじ留めされて軟質材料を捕捉している、骨孔に収容された はめ輪の断面図。

【 図 7 】 図 7 の上図は、骨孔の入口開口に対向配置されたフライス・キーを示す図、図 7 の下図は、フライス・キーが骨に導入された状態を示す図。

【 図 8 】 図 8 の上図は、捕捉のための楔及びはめ輪を示す図、図 8 の下図は、はめ輪に導入されて軟質材料を捕捉している楔を示す図。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 1 】

本発明の好適な実施形態は、骨孔（１）内で少なくとも１つの軟質材料からなる束（１０）の端部を捕捉するための装置からなる。捕捉するための装置は、骨孔の外径と同様の外径を有するはめ輪（１００）と、スクリュー（２００）と、ワッシャ（３００）と、を備えている。これらの３つの要素は、図１の上図において一体に組み付けられた状態で示され、図２において分解された状態で示されている。はめ輪は、長手方向軸（１０１）と、長手方向管（１１０）と、遠位端部（１２０）と、近位端部（１３０）と、近位縁部（１３１）と、近位上方リム（１４０）と、ねじ留め要素（１５０）と、を有する。ねじ留め要素は、はめ輪の長手方向軸（１０１）に対して度傾斜した長手方向軸（１５１）と、スクリューの外側ねじ山（２０１）と相補関係にある内側ねじ山（１５２）と、を有している。組立体は、スクリューがワッシャとともに内側ねじ山（１５２）にねじ込まれると、ワッシャ（３００）の外面（３０１）が近位上方リム（１４０）の内面（１４２）に接近し、上方通路が両者の間に構成され、これにより軟質材料が突出し、図１の下図及び図６の断面図に示すように、当該軟質材料が捕捉されるように構成されている。はめ輪、スクリュー及びワッシャの全ては、単数又は複数の生体適合性材料から構成されている。スクリュー（２００）のヘッド（２１０）とワッシャ（３００）は、好適な実施形態において、両者とも６０°乃至１２０°の間であって好適には９０°の截頭円錐形状に構成されている。ワッシャ（３００）は、スクリューのヘッド（２１０）の外周（２１１）をスリーブのように取り囲む。近位上方リム（１４０）の内面（１４２）は、相補的にアーチ形の截頭円錐形状に構成されるとともに、ねじ留め要素（１５０）の長手方向軸（１５１）に一致する長手方向軸（１４１）を有している。ねじ留め要素の長手方向軸（１５１）は、はめ輪の長手方向軸（１０１）に対して３０°乃至６０°の間の傾きであって好適には４５°の傾きを有している。ワッシャ（３００）は、選択的に、骨孔への入口を取り囲む皮質骨に当接する少なくとも１つの突起（３２０）へと延長されている。軟質材料の捕捉を強化することを目的として、近位上方リム（１４０）の内面（１４２）に溝（１７０）が設けられている。はめ輪（１００）の近位縁部（１３１）の両側に凹部（１８０）がそれぞれ設けられ、これらの凹部（１８０）を介して、スクリュー（２００）のヘッド（２１０）の一部とワッシャ（３００）の一部が最大保持位置まで突出する。ワッシャ（３００）とスクリュー（２００）のヘッドとの間に取付要素（３１０）が設けられ、図５の下図に示すように取付要素は配置されて引き込まれると、ワッシャとスクリューの分離を阻止する。ねじ留め要素は、はめ輪（１００）の内側の下壁に構成されるとともに切頂された内側ねじ山（１５２）からなり、スクリューには丸みを帯びた先端部（２０２）が設けられている。はめ輪（１００）の遠位端部（１２０）は斜行した末尾を有して、はめ輪の骨孔への挿入を容易にしている。各はめ輪（１００）に対して、ハンドル（４１０）と、ロッド（４２０）と、遠位連結部（４３０）とを有するフリス・キー（４００）が設けられている。遠位連結部（４３０）内には、長手方向軸に対して、及び、使用されるはめ輪（１００）の長手方向軸（１５１）の皿穴と一致する骨孔の皿穴に対する相対的位置を維持する管（４３１）からなるフリス・ガイドが設けられている。各はめ輪に対して、軟質材料（１０）を捕捉するための暫定的な捕捉楔（５００）が設けられている。捕捉楔（５００）は、鋭角の遠位端部（５０１）と、軟質材料に接触する平滑な背部（５０２）と、はめ輪（１００）の内側ねじ山（１５２）の下部に収容されるステップ（５０４）と、を有する下面（５０３）と、軟質材料の暫定的な固定や捕捉楔の引抜きの際にその取り扱いを容易とする把持要素（５０５）を有する近位端部と、を有している。捕捉楔は、スクリュー及びワッシャによる束のそれぞれの最終的な緊張と捕捉に先立って繰り返して行われる膝の曲げ伸ばし動作の間に、軟質材料をはめ輪に暫定的に固定するためにスクリュー及びワッシャに代わって用いられる。装置は、好適には、放射線透過性のポリマー材料から構成される。

【００１２】

当業者には、好適な実施形態について説明した捕捉のための装置における変形例及び／又は変更例が、本発明の範囲を逸脱せず可能であると理解されるであろう。したがって、本明細書はいかなる場合にも例示的且つ非制限的な態様であるとみなされなくてはなら

10

20

30

40

50

ない。

【 図 1 】

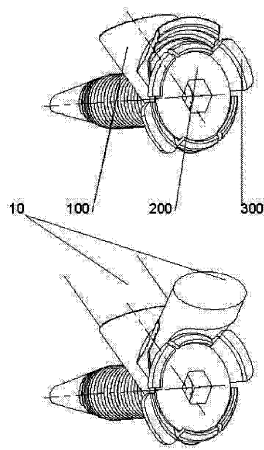


Fig. 1

【 図 2 】

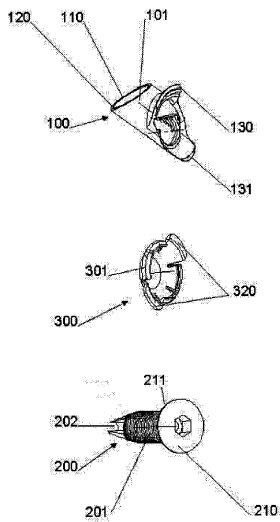


Fig. 2

【 図 3 】

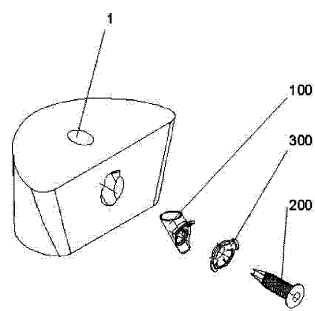


Fig. 3

【 図 4 】

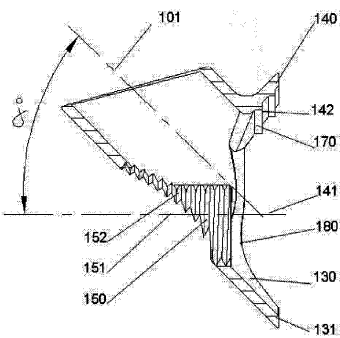


Fig. 4

【 図 5 】

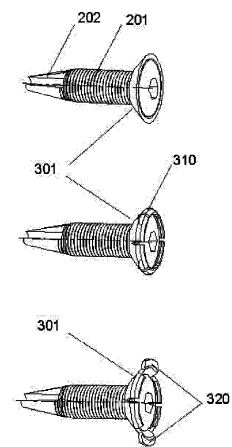


Fig. 5

【 図 6 】

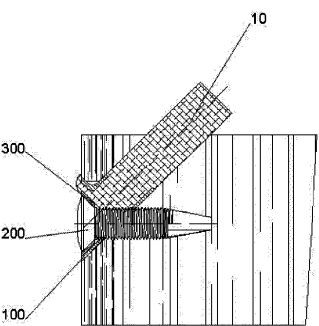


Fig. 6

【図 7】

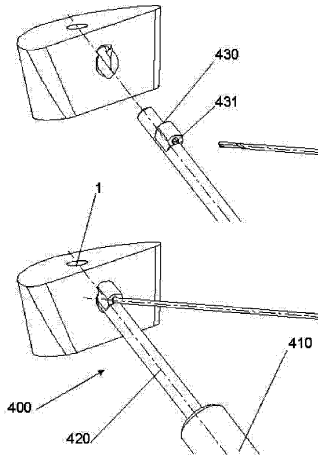


Fig. 7

【図 8】

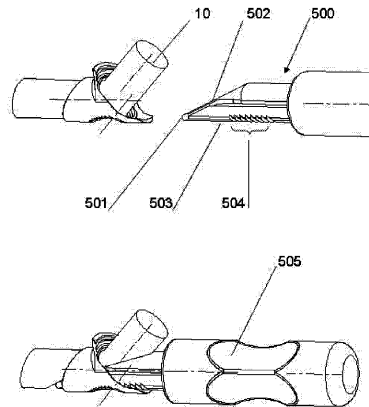


Fig. 8

【手続補正書】

【提出日】平成28年2月29日(2016.2.29)

【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】

骨孔(1)内で少なくとも1つの軟質材料からなる束(10)の端部を捕捉するための装置であって、当該装置は、

- 骨孔の外径と同様の外径を有するはめ輪(100)と、
- 外側ねじ山(201)を有するスクリュー(200)と、
- 外面(301)を有するワッシャ(300)と、を備え、

前記はめ輪は、

- 第1長手方向軸(101)に沿って延在する長手方向管(110)と、
- 遠位端部(120)と、
- 近位端部(130)と、
- 近位縁部(131)と、
- 内面(142)を有する近位上方リム(140)と、

- 内側ねじ山(152)を有して第2長手方向軸(151)に沿って延在するねじ留め要素(150)であって、第2長手方向軸(151)は前記はめ輪の長手方向軸(101)に対して度傾斜しており、内側ねじ山(152)は前記スクリュー(200)の外側ねじ山(201)と相補関係にある、ねじ留め要素(150)と、を備え、

捕捉のための装置は、前記スクリュー(200)が前記ワッシャ(300)とともに内

側ねじ山（１５２）にねじ込まれると、前記ワッシャ（３００）の外面（３０１）が近位上方リム（１４０）の内面（１４２）に接近し、上方通路が両者の間に構成され、これにより軟質材料が突出して当該軟質材料が捕捉されるように構成されている、

ことを特徴とする、捕捉のための装置。

【請求項２】

- 前記スクリュー（２００）のヘッド（２１０）と前記ワッシャ（３００）は、両者とも６０°乃至１２０°の間であって好適には９０°の截頭円錐形状に構成されており、
- 前記ワッシャ（３００）は、前記スクリューのヘッド（２１０）の外周（２１１）をスリーブのように取り囲み、
- 近位上方リム（１４０）の内面（１４２）は、相補的にアーチ形の截頭円錐形状に構成されるとともに、その第２長手方向軸（１５１）は、前記はめ輪（１００）の第１長手方向軸（１０１）に対して３０°乃至６０°の間の傾きであって好適には４５°の傾きを有しており、
- 前記ワッシャ（３００）は、選択的に、少なくとも１つの突起（３２０）へと延長されている、

ことを特徴とする、請求項１に記載の捕捉のための装置。

【請求項３】

軟質材料の捕捉を強化することを目的として、近位上方リム（１４０）の内面（１４２）に溝（１７０）が設けられている、

ことを特徴とする、請求項１又は２に記載の捕捉のための装置。

【請求項４】

前記はめ輪（１００）の近位縁部（１３１）の両側に凹部（１８０）がそれぞれ設けられ、

これらの凹部（１８０）を介して、前記スクリュー（２００）のヘッド（２１０）の一部と前記ワッシャ（３００）の一部が突出し、

前記ワッシャ（３００）が前記はめ輪（１００）の近位端部（１３０）の内面に接触したとき、最大保持位置に達する、

ことを特徴とする、請求項１乃至３のいずれかに記載の捕捉のための装置。

【請求項５】

前記ワッシャ（３００）と前記スクリュー（２００）のヘッドとの間に、これらの分離を阻止する取付要素（３１０）が設けられている、

ことを特徴とする、請求項１乃至４のいずれかに記載の捕捉のための装置。

【請求項６】

内側ねじ山（１５２）は、前記はめ輪（１００）の内側の下壁に構成されるとともに切頂されており、

選択的に、前記スクリューには中央長手方向管（２０２）が設けられ、この中央長手方向管を介してガイドがねじ込みのために導入される、

ことを特徴とする、請求項１乃至５のいずれかに記載の捕捉のための装置。

【請求項７】

前記はめ輪（１００）の遠位端部（１２０）は斜行した末尾を有して、前記はめ輪の骨孔への挿入を容易にしている、

ことを特徴とする、請求項１乃至６のいずれかに記載の捕捉のための装置。

【請求項８】

前記各はめ輪（１００）に対して、ハンドル（４１０）と、ロッド（４２０）と、遠位連結部（４３０）とを有するフライス・キー（４００）が設けられ、

遠位連結部（４３０）内には、長手方向軸に対して、及び、使用される前記はめ輪（１００）の長手方向軸（１５１）の皿穴と一致する骨孔の皿穴に対する相対的位置を維持する管（４３１）からなるフライス・ガイドが設けられる、

ことを特徴とする、請求項１乃至７のいずれかに記載の捕捉のための装置。

【請求項９】

前記各はめ輪に対して、軟質材料（１０）を捕捉するための暫定的な捕捉楔（５００）が設けられ、

捕捉楔（５００）は、鋭角の遠位端部（５０１）と、軟質材料に接触する平滑な背部（５０２）と、前記はめ輪（１００）の内側ねじ山（１５２）の下部に収容されるステップ（５０４）を有する下面（５０３）と、軟質材料の暫定的な固定や捕捉楔の引抜きの際にその取り扱いを容易とする把持要素（５０５）を有する近位端部と、を有している、ことを特徴とする、請求項１乃至８のいずれかに記載の捕捉のための装置。

【請求項１０】

捕捉のための装置は、ポリマー材料から、好適には、放射線透過性のポリマー材料から構成されている、

ことを特徴とする、請求項１乃至９のいずれかに記載の捕捉のための装置。

【請求項１１】

前記はめ輪、前記スクリュー及び前記ワッシャは、単数又は複数の生体適合性材料から構成されている、

ことを特徴とする請求項１乃至１０のいずれかに記載の補足のための装置。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2014/070588

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A61F2/08 (2006.01)		
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) A61F		
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 practicable, search terms used) EPODOC, INVENES, WPI, PAJ.		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2006091278 A1 (BICKLEY BARRY T.) 31/08/2006, paragraphs [7-49]; figures.	1-3, 6-7, 10
A		4-5, 8-9
X	US 2006052787 A1 (RE PAUL et al.) 09/03/2006, paragraphs [114-118]; [149-156]; figures 41, 68-81.	1, 6, 8-10
A		2-5, 7
A	US 6517579 B1 (PAULOS LONNIE E. et al.) 11/02/2003, column 6, line 18 - column 8, line 16; figures 1-7.	1-10
A	WO 0156507 A1 (DEDIENNE SANTE et al.) 09/08/2001, page 5, line 25 - page 8, line 14; figures.	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family 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 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 19/11/2014		Date of mailing of the international search report (25/11/2014)
Name and mailing address of the ISA/ OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España) Facsimile No.: 91 349 53 04		Authorized officer J. Cuadrado Prados Telephone No. 91 3495522

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2014/070588

C (continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5425767 A (SULZER MEDIZINALTECHNIK AG) 20/06/1995, column 2, line 46 - column 3, line 29; figures 1-2.	1-10
A	US 6214007 B1 (ANDERSON DAVID G.) 10/04/2001, column 4, line 29 - column 7, line 18; figures.	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2014/070588

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO2006091278 A1	31.08.2006	US2006189991 A1 EP1855620 A1	24.08.2006 21.11.2007
----- US2006052787 A1	----- 09.03.2006	JP2011251141 A JP5497701B B2 WO2006023661 A2 WO2006023661 A3 US8470037 B2 JP2008510517 A JP4850836B B2 EP1781195 A2 EP1781195 A4 CN101094618 A CN101094618B B CA2576327 A1 CA2576327 C AU2005277353 A1 AU2005277353B B2	----- 15.12.2011 21.05.2014 02.03.2006 14.12.2006 25.06.2013 10.04.2008 11.01.2012 09.05.2007 16.10.2013 26.12.2007 22.09.2010 02.03.2006 18.12.2012 02.03.2006 25.08.2011
----- US6517579 B1	----- 11.02.2003	US2003105524 A1	----- 05.06.2003
----- WO0156507 A1	----- 09.08.2001	AU3561401 A FR2804598 A1 FR2804598 B1	----- 14.08.2001 10.08.2001 26.04.2002
----- US5425767 A	----- 20.06.1995	EP0596829 A1 EP0596829 B1 AT197665T T	----- 11.05.1994 22.11.2000 15.12.2000
----- US6214007 B1	----- 10.04.2001	NONE	-----
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES2014/070588

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
A61F2/08 (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDADocumentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
A61F

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC, INVENES, WPI, PAJ.**C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES**

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X	WO 2006091278 A1 (BICKLEY BARRY T.) 31/08/2006, párrafos [7-49]; figuras.	1-3, 6-7, 10
A		4-5, 8-9
X	US 2006052787 A1 (RE PAUL et al.) 09/03/2006, párrafos [114-118]; [149-156]; figuras 41, 68-81.	1, 6, 8-10
A		2-5, 7
A	US 6517579 B1 (PAULOS LONNIE E. et al.) 11/02/2003, columna 6, línea 18 - columna 8, línea 16; figuras 1-7.	1-10
A	WO 0156507 A1 (DEDIENNE SANTE et al.) 09/08/2001, página 5, línea 25 - página 8, línea 14; figuras.	1-10

☒ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
19/11/2014Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
25 de noviembre de 2014 (25/11/2014)Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
N° de fax: 91 349 53 04Funcionario autorizado
J. Cuadrado Prados
N° de teléfono 91 3495522

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES2014/070588

C (Continuación).		DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	US 5425767 A (SULZER MEDIZINALTECHNIK AG) 20/06/1995, columna 2, línea 46 - columna 3, línea 29; figuras 1-2.	1-10
A	US 6214007 B1 (ANDERSON DAVID G.) 10/04/2001, columna 4, línea 29 - columna 7, línea 18; figuras.	1-10

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2014/070588

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
WO2006091278 A1	31.08.2006	US2006189991 A1 EP1855620 A1	24.08.2006 21.11.2007
----- US2006052787 A1	----- 09.03.2006	----- JP2011251141 A JP5497701B B2 WO2006023661 A2 WO2006023661 A3 US8470037 B2 JP2008510517 A JP4850836B B2 EP1781195 A2 EP1781195 A4 CN101094618 A CN101094618B B CA2576327 A1 CA2576327 C AU2005277353 A1 AU2005277353B B2	----- 15.12.2011 21.05.2014 02.03.2006 14.12.2006 25.06.2013 10.04.2008 11.01.2012 09.05.2007 16.10.2013 26.12.2007 22.09.2010 02.03.2006 18.12.2012 02.03.2006 25.08.2011
----- US6517579 B1	----- 11.02.2003	----- US2003105524 A1	----- 05.06.2003
----- WO0156507 A1	----- 09.08.2001	----- AU3561401 A FR2804598 A1 FR2804598 B1	----- 14.08.2001 10.08.2001 26.04.2002
----- US5425767 A	----- 20.06.1995	----- EP0596829 A1 EP0596829 B1 AT197665T T	----- 11.05.1994 22.11.2000 15.12.2000
----- US6214007 B1	----- 10.04.2001	----- NINGUNO	-----

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(74)代理人 100105153

弁理士 朝倉 悟

(72)発明者 ホセ、マヌエル、アバスカル、ルピオ

スペイン国パンプローナ、カリェ、イトゥラルデ、イ、スイト、11、セグンド、デレッチャ

(72)発明者 フアン、アバスカル、アサンサ

スペイン国パンプローナ、カリェ、イトゥラルデ、イ、スイト、11、セグンド、デレッチャ

Fターム(参考) 4C097 AA02 AA21 BB01 CC05 CC13 CC14 DD01