

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6925656号
(P6925656)

(45) 発行日 令和3年8月25日(2021.8.25)

(24) 登録日 令和3年8月6日(2021.8.6)

(51) Int. Cl.	F 1
A 6 1 B 17/62 (2006.01)	A 6 1 B 17/62
A 6 1 B 17/64 (2006.01)	A 6 1 B 17/64
A 6 1 B 17/66 (2006.01)	A 6 1 B 17/66

請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2019-529611 (P2019-529611)	(73) 特許権者	512081166 イエディテペ・ユニヴェルシテシ YEDITEPE UNIVERSITESI
(86) (22) 出願日	平成29年6月8日(2017.6.8)		トルコ34755イスタンブール、カドゥ キョイ、アグストス・イエレスミ、イノヌ ・マハッレシ・カイスダギ・ジャッデシ2 6番
(65) 公表番号	特表2019-536565 (P2019-536565A)	(74) 代理人	100106518 弁理士 松谷 道子
(43) 公表日	令和1年12月19日(2019.12.19)	(74) 代理人	100111039 弁理士 前堀 義之
(86) 国際出願番号	PCT/TR2017/050256		
(87) 国際公開番号	W02018/101896		
(87) 国際公開日	平成30年6月7日(2018.6.7)		
審査請求日	令和2年5月27日(2020.5.27)		
(31) 優先権主張番号	2016/17639		
(32) 優先日	平成28年12月1日(2016.12.1)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	トルコ (TR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 創外固定器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

整形外科で使用される創外固定器(1)であって、

- 骨及び軟組織を固定する少なくとも1つのキルシュナーワイヤー(6)と、
- 少なくとも4つのハーフリングであって、フルリングを形成するためそれぞれの端部にて接続部を提供する突出領域、及び、ハーフリングの軸に平行に一定の間隔を置いたロッド穴を含む、ハーフリング(2)と、
- 接続穴によってハーフリングを互いに固定する少なくとも4つのコネクタ(3)と、
- 少なくとも3つのねじ切りロッド(4)と、
- ねじ切りロッド(4)をハーフリング(2)に固定するナット(5)と、
- キルシュナーワイヤー(6)を両端でハーフリング(2)に固定するためロッド穴を通る少なくとも2つのワイヤー固定ボルト(7)と、

を備え、

ハーフリング(2)は、ロッド穴とハーフリングの外縁との間にロッド穴より幅が狭いチャンネルスロットを有する、ことを特徴とする創外固定器。

【請求項 2】

ねじ切りロッド(4)は、ロッド穴の直径と同じ直径を有してロッド穴に嵌入し、チャンネルスロットの幅と等しくなるように直径の互いに対向する側を長手方向に切り取られている、請求項1に記載の創外固定器。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、分節骨折の修復、先天性または発育性変形の矯正、及び脚延長術などの整形外科手術で使用されるイリザロフ創外固定器に関する。

【背景技術】**【0002】**

整形外科では、骨あるいは軟組織を安定させ、整列させるために創外固定器が使用されている。イリザロフ創外固定器は、通常はリングである創外フレームに固定されているキルシュナーワイヤーを横方向に骨に通すことで四肢を安定させ、所定位置に固定する。

10

【0003】

イリザロフ創外固定器では、一組のハーフリングのそれぞれは、安定させる必要がある部位の周りに配置され、フルリングに組み立てられる。ねじ切りロッドがリングにおける一定間隔の穴を通り、リングの底部及び上部からナットによって固定される。このようにリング及びロッドによってケージ状構造が肢に沿って形成される。互いのリングの位置を調整するために、ナットを緩め、ねじ切りロッドの軸に沿ってリングが動かされる。リングを所望の位置に設置した後、ナットを締め直す。組織及び骨を貫通するワイヤーは、ワイヤー固定ボルトを介してリングに固定される。

【0004】

現在存在するイリザロフ創外固定器では、リングへのロッドの係合形態に起因して、固定器を取り付けるのが困難であるだけでなく、患者には大きな不快感及び痛みがある。その上、ワイヤーを曲げることは、外科医及び患者の双方にとって感染の危険をもたらす可能性がある。

20

【0005】

したがって、患者が受ける痛み及び不快感を最小限に抑え、外科医がより簡単に利用することができる創外固定器を開発することが必要である。

【0006】

当該最先端技術では知られたもう一つの出願である米国特許第7226449号は、整形外科治療で使用されるイリザロフ創外固定器を開示している。リング間の距離を容易に調整するために、創外固定器のロッドは、ある機構によって接続された2つの部分から構成されている。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0007】**

【特許文献1】 米国特許第7226449号明細書

【発明の概要】**【0008】**

本発明の目的は、分節骨折の修復、骨感染症、先天性または発育性変形の矯正、及び脚延長術のために使用される創外固定器を提供することである。

【0009】

本発明の目的は、外科医が最小限の労力で、かつ患者に対して最小限の痛み及び不快感でリング及びロッドを位置決めすることができる創外固定器を提供することである。

40

【0010】

本発明の目的は、外科医が最小限の労力で、かつ患者に対して最小限の痛み及び不快感でリング及びロッドを位置決めすることができる創外固定器を提供することである。

【0011】

本発明の目的は、キルシュナーワイヤーを安全に曲げて感染のリスクを最小限に抑えることができる創外固定器を提供することである。

【図面の簡単な説明】**【0012】**

50

【図1】創外固定器の斜視図である。

【図2】ロッドの斜視図である。

【図3】ハーフリングの斜視図である。

【図4】接続されたハーフリングの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

本発明の目的を達成するために開発された創外固定器が添付の図面に示されている。

【0014】

整形外科で使用される創外固定器(1)は、

- フルリングを形成するために各端部にて接続部を提供するレッジ(突出)領域を有する少なく

とも4つのハーフリング(2)であって、各ハーフリングは、ハーフリングの軸に平行に一定の間隔を置いたロッド穴、及び、ロッド穴とハーフリングの外縁との間のチャンネルスロットを含み、ここでチャンネルスロットはロッド穴より幅が狭い、ハーフリングと、

- ハーフリング(2)のレッジ領域にある接続穴によってハーフリング同士を互いに固定する少なくとも4つのコネクタ(ボルト及びナット)(3)と、

- 少なくとも3つのねじ切りロッド(4)であって、これらのロッドは、ロッド穴の直径と同じ直径を有してロッド穴に嵌入され、かつチャンネルスロットの幅に等しくなるように直径の互いに対向する側を長手方向に切り取られた棒形状であるロッドと、

- ロッド(4)をハーフリング(2)に固定するナット(5)と、

- 骨及び軟組織を固定する少なくとも1つのキルシュナーワイヤー(6)と、

- ロッド穴に通され、キルシュナーワイヤー(6)を両端でハーフリング(2)に固定する少なくとも2つのワイヤー固定ボルト(7)と、を備える。

【0015】

ハーフリング(2)は、それ自体では創外固定器(1)における底部及び上部でほぼ近位遠位軸(proximodistal axis)に整列した2つのフルリングを形成し、この創外固定器は、安定させる必要がある部位を取り囲むものである。各ロッド(4)は、チャンネルスロットに通すことによってロッド穴に嵌入され、90度回転された後、ロッドはチャンネルスロットから外れず、ナット(5)を介してハーフリング(2)に固定されることが保証される。リング間の距離は、ナット(4)を緩めることによって調整することができる。

【0016】

キルシュナーワイヤー(6)は、骨及び軟組織を貫通し、その両端部をワイヤー固定ボルト(7)で固定されてリングに接続される。キルシュナーワイヤー(6)の鋭い両端部は、けがの発生を防ぐために通常は曲げられる。

【0017】

本発明の好ましい実施形態では、キルシュナーワイヤー(6)の両端部を曲げるために、器具(8)が用いられ、その器具の一端は、このワイヤーを保持し、他端はハンドルを有し、容易に曲げられる。このようにして、このワイヤーの内側/外側への移動を防止し、外科医及び患者の双方をけがから保護する。

【符号の説明】

【0018】

1. 創外固定器
2. ハーフリング
3. コネクタ
4. ロッド
5. ナット
6. キルシュナーワイヤー
7. ワイヤー固定ボルト
8. 器具

10

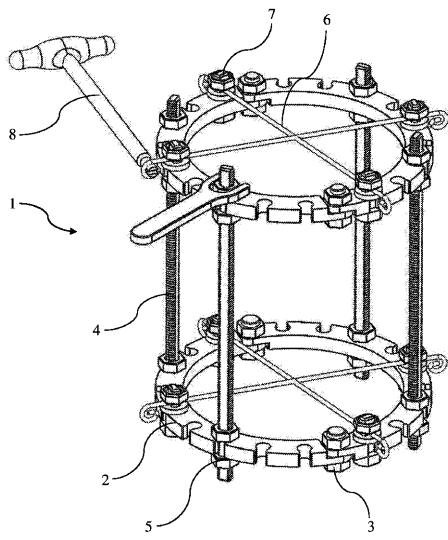
20

30

40

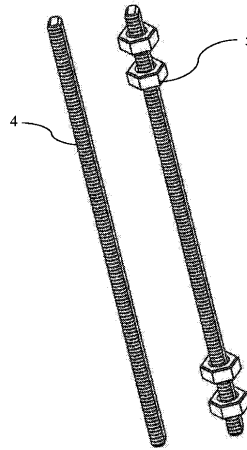
【 図 1 】

FIGURE 1



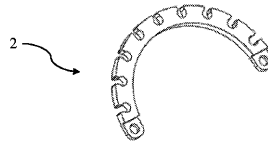
【 図 2 】

FIGURE 2



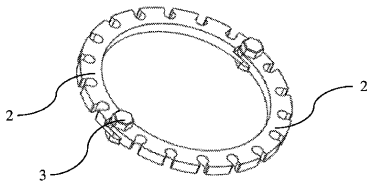
【 図 3 】

FIGURE 3



【 図 4 】

FIGURE 4



フロントページの続き

- (72)発明者 トゥーチェヌル・バハディル
トルコ、イルカドゥム/サムスン、アダレット・マハッレシ、カラデニス・ジャッデシ、プレステ
イジ・コヌトラル36/ジェ-12
- (72)発明者 アルペル・ヤマン
トルコ、イスタンブール、ファティール・マハッレシ、ヤカジユク・ジャッデシ、チーデムリック・
ソカク・ナンバー：1

審査官 高田 元樹

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2008/0300606(US, A1)
米国特許第05062844(US, A)
米国特許第05275598(US, A)
米国特許出願公開第2004/0073212(US, A1)
英国特許出願公告第01472097(GB, A)
特許第3337683(JP, B1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/00