

(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2019-516466

(P2019-516466A)

(43) 公表日 令和1年6月20日(2019.6.20)

(51) Int.Cl.  
A61B 17/88 (2006.01)F I  
A61B 17/88テーマコード (参考)  
4C160

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2018-559293 (P2018-559293)  
 (86) (22) 出願日 平成29年5月9日 (2017.5.9)  
 (85) 翻訳文提出日 平成30年12月25日 (2018.12.25)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2017/031641  
 (87) 国際公開番号 W02017/196769  
 (87) 国際公開日 平成29年11月16日 (2017.11.16)  
 (31) 優先権主張番号 15/151,144  
 (32) 優先日 平成28年5月10日 (2016.5.10)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

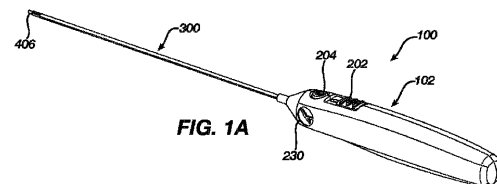
(71) 出願人 513069064  
 デビュー・シンセス・プロダクツ・インコーポレイテッド  
 アメリカ合衆国、02767-0350  
 マサチューセッツ州、レイナム、パラマウント・ドライブ 325  
 325 Paramount Drive  
 , Raynham MA 02767-0350 United States of America  
 (74) 代理人 100088605  
 弁理士 加藤 公延  
 (74) 代理人 100130384  
 弁理士 大島 孝文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フリップアンカーケーブルシステムを挿入するための挿入用具

## (57) 【要約】

フリップアンカーケーブルを配備するための挿入用具であって、該挿入用具は、安全ボタンとスライダとを有する機構であって、機構が第1の位置にあるときに、フリップアンカーケーブルの一部分に締め付け力を加えるように構成されている、機構と、機構に連結された近位端部を有するインナーチューブであって、フリップアンカーケーブルの第2の部分を収容するように構成されている、インナーチューブと、安全ボタン開口部とスライダ開口部とを含んだハンドルであって、機構の一部分を囲むように構成されている、ハンドルと、ハンドルに連結された近位端部を有するアウターチューブであって、インナーチューブを受容するように構成されている、アウターチューブと、を備える。この機構は、機構が第2の位置にあるときにフリップアンカーケーブルにかかる締め付け力を低下させるように、また第2の位置においてフリップアンカーケーブルのフリップアンカーを配備するように構成されている。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

フリップアンカーケーブルを配備するための挿入用具であって、

安全ボタンとスライダとを有する機構であって、前記機構が第 1 の位置にあるときに、前記フリップアンカーケーブルの一部分に締付け力を加えるように構成されている、機構と、

前記機構に連結された近位端部を有するインナーチューブであって、前記フリップアンカーケーブルの第 2 の部分を収容するように構成されている、インナーチューブと、

安全ボタン開口部とスライダ開口部とを含んだハンドルであって、前記機構の一部分を囲むように構成されている、ハンドルと、

前記ハンドルに連結された近位端部を有するアウターチューブであって、前記インナーチューブを受容するように構成されている、アウターチューブと、を備え、

前記機構は、前記機構が第 2 の位置にあるときに前記フリップアンカーケーブルにかかる前記締付け力を低下させるように、また前記第 2 の位置において前記フリップアンカーケーブルのフリップアンカーを配備するように構成されている、挿入用具。

## 【請求項 2】

前記機構は、

安全ボタン突出部と、

前記安全ボタンを押下位置に固定するために前記安全ボタンが押下されているときに、前記安全ボタン突出部と係合するように構成された安全ボタンリテーナと、を更に備える、請求項 1 に記載の挿入用具。

## 【請求項 3】

前記安全ボタンが前記押下位置にあることは、スライド力を前記スライダに加えることによって前記機構を前記第 2 の位置に配置することを可能にする、請求項 2 に記載の挿入用具。

## 【請求項 4】

前記機構は、

ケーブル保持部材と、

前記ケーブル保持部材に連結されたケーブル保持突出部であって、前記第 1 の位置において前記フリップアンカーケーブルに前記締付け力を加えるように構成されている、ケーブル保持突出部と、を更に備える、請求項 1 に記載の挿入用具。

## 【請求項 5】

前記ハンドルは、前記ケーブル保持部材と係合して前記第 1 の位置において前記フリップアンカーケーブルに前記締付け力を加えるように構成されたケーブル保持ストッパーを更に備える、請求項 4 に記載の挿入用具。

## 【請求項 6】

前記ケーブル保持部材は、前記第 2 の位置において前記ケーブル保持ストッパーと係合して、前記機構が前記第 1 の位置に復帰することを防止するように構成されている、請求項 5 に記載の挿入用具。

## 【請求項 7】

前記機構は、

ケーブル保持部材と、

前記ケーブル保持部材に連結されたロッキング部材と、を更に備え、

前記ハンドルは、前記第 2 の位置において前記ロッキング部材と係合して、前記機構が前記第 1 の位置に復帰することを防止するように構成された使い捨てストッパーを更に備える、請求項 1 に記載の挿入用具。

## 【請求項 8】

前記ロッキング部材は、スライド力が前記スライダに加えられた際に前記機構が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へとスライドするとき、前記ロッキング部材が前記使い捨てストッパーの上方でスライドすると音を発生させるように構成されている、請求項 7 に記

10

20

30

40

50

載の挿入用具。

【請求項 9】

前記ハンドルは前記ハンドルの外部に方向インジケータを含む、請求項 1 に記載の挿入用具。

【請求項 10】

前記ハンドルは、前記ハンドル内部の前記フリップアンカーケーブルを固定するように構成された複数のケーブルステーを含む、請求項 1 に記載の挿入用具。

【請求項 11】

前記ハンドルは、前記ハンドル内部の前記フリップアンカーケーブルを展開するのを容易にするように構成された複数のケーブルガイドを含む、請求項 1 に記載の挿入用具。

10

【請求項 12】

前記ハンドルは、前記ハンドル内部の前記フリップアンカーケーブルの前記ケーブルロッドを固定するように構成されたケーブルロッド支持体を含む、請求項 1 に記載の挿入用具。

【請求項 13】

前記アウターチューブの遠位端部は、前記フリップアンカーの近位端部を受容して前記フリップアンカーを固定するように構成されている、請求項 1 に記載の挿入用具。

【請求項 14】

前記インナーチューブは、前記フリップアンカーの前記近位端部と係合するように構成され、かつスライド力が前記スライダに加えられた際に前記機構が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置にスライドするときに前記アウターチューブの前記遠位端部から前記フリップアンカーの前記近位端部を押し出すように構成された遠位端部を有する、請求項 13 に記載の挿入用具。

20

【請求項 15】

前記機構は、  
前記安全ボタン及び前記スライダに連結されたボタン支持部材と、  
前記ボタン支持部材に柔軟に連結された中央支持部材と、  
前記中央支持部材に柔軟に連結されたケーブル保持部材と、を更に備える、請求項 1 に記載の挿入用具。

【請求項 16】

前記機構は、  
安全ボタン突出部と、  
前記中央支持部材に連結された安全ボタンリテーナであって、前記安全ボタンを押下位置に固定するために前記安全ボタンが押下されているときに前記安全ボタン突出部と係合するように構成された、安全ボタンリテーナと、

30

前記ケーブル保持部材に連結されたケーブル保持突出部であって、前記第 1 の位置において前記フリップアンカーケーブルに前記締付け力を加えるように構成されている、ケーブル保持突出部と、

前記ケーブル保持部材に連結されたロッキング部材と、を更に備える、請求項 15 に記載の挿入用具。

40

【請求項 17】

前記ハウジングは、前記ケーブルの第 3 の部分及び前記ケーブルの前記第 3 の部分に取り付けられたケーブルロッドを囲むように構成されている、請求項 1 に記載の挿入用具。

【請求項 18】

挿入用具であって、  
フリップアンカーとケーブルロッドとケーブルとを含んだフリップアンカーケーブルであって、該ケーブルは、遠位端部において前記フリップアンカーに連結され、近位端部において前記ケーブルロッドに連結されている、フリップアンカーケーブルと、

安全ボタンとスライダとを有する機構であって、前記機構が第 1 の位置にあるときに、前記フリップアンカーケーブルの第 1 の部分に締付け力を加えるように構成されている、

50

機構と、

前記機構に連結された近位端部を有するインナーチューブであって、前記フリップアンカーケーブルの第２の部分を受容するように構成されている、インナーチューブと、

安全ボタン開口部とスライダ開口部とを含んだハンドルであって、前記機構の一部分を囲むように構成されている、ハンドルと、

前記ハンドルに連結された近位端部を有するアウターチューブであって、前記インナーチューブを受容するように構成されている、アウターチューブと、を備え、

前記機構は、前記機構が第２の位置にあるときに前記フリップアンカーケーブルにかかる前記締付け力を低下させるように、また前記第２の位置において前記フリップアンカーケーブルのフリップアンカーを配備するように構成されている、挿入用具。

10

【請求項１９】

前記フリップアンカーは、前記フリップアンカーを固定するために前記アウターチューブの遠位端部内部にある近位端部を含む、請求項１８に記載の挿入用具。

【請求項２０】

前記フリップアンカーは前記近位端部に隣接するショルダーを含み、前記ショルダーは、前記インナーチューブの遠位端部と係合するように構成されており、前記インナーチューブの前記遠位端部は、スライド力が前記スライダに加えられた際に前記機構が前記第１の位置から前記第２の位置にスライドするときに、前記ショルダーを押し進めて前記フリップアンカーを前記アウターチューブの前記遠位端部から外に移動させる、請求項１９に記載の挿入用具。

20

【請求項２１】

前記フリップアンカーは、前記インナーチューブの前記遠位端部が前記ショルダーを押し進めて前記フリップアンカーを前記遠位端部から外に移動させるときに、前記フリップアンカーの前記近位端部が前記ケーブルから離れて回転することによって配備される、請求項２０に記載の挿入用具。

【請求項２２】

前記ハウジングは、前記ケーブルの第３の部分及び前記ケーブルロッドを囲むように構成されている、請求項１８に記載の挿入用具。

【請求項２３】

フリップアンカーケーブルを配備するための挿入用具のための機構であって、安全ボタンと、スライダと、前記安全ボタン及び前記スライダに連結されたボタン支持部材と、前記ボタン支持部材に柔軟に連結された中央支持部材と、前記中央支持部材に柔軟に連結されたケーブル保持部材であって、前記機構が第１の位置にあるときに前記フリップアンカーケーブルの一部分に締付け力を加え、前記機構が第２の位置にあるときに前記フリップアンカーケーブルへの前記締付け力を低減するように構成された、ケーブル保持部材と、を備える機構。

30

【請求項２４】

安全ボタン突出部と、前記安全ボタンを押下位置に固定するために前記安全ボタンが押下されているときに、前記安全ボタン突出部と係合するように構成された安全ボタンリテーナと、を更に備える、請求項２３に記載の機構。

40

【請求項２５】

前記安全ボタンが前記押下位置にあることは、スライド力を前記スライダに加えることによって前記機構を前記第２の位置に配置することを可能にする、請求項２４に記載の機構。

【請求項２６】

前記ケーブル保持部材は、前記ケーブル保持部材に連結されたケーブル保持突出部を更

50

に備え、前記ケーブル保持突出部は、前記第 1 の位置において前記フリップアンカーケーブルに前記締付け力を加えるように構成されている、請求項 2 3 に記載の機構。

【請求項 2 7】

前記機構は、前記挿入用具のハンドル上の使い捨てストッパーと係合するように構成された前記ケーブル保持部材に連結されたロッキング部材を更に備え、前記ロッキング部材は、前記機構が前記第 1 の位置に復帰するのを防止するために、前記第 2 の位置において前記使い捨てストッパーと係合するように構成されている、請求項 2 3 に記載の挿入用具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本明細書で開示される種々の例示的な実施形態は、広義には、フリップアンカーケーブルを挿入するための挿入用具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

骨片、2 つ以上の骨、又は軟組織と骨との組合せなど、2 つ以上の要素を互いに固着させることは、整形外科手技における一般的な要件である。これは、2 つの骨片に貫入し、ナットを使用してこれらのセグメントを互いに引き寄せる骨ボルト、骨ねじ、及び相互連結プレート、少なくとも 2 つの骨片を囲むワイヤ、又は組織の中への縫合系など、多数のデバイスによって達成されてきた。

20

【0003】

多くの場合、そのようなデバイスは、固着デバイスを埋め込むために、周囲の組織及び/又は被覆する組織を貫く比較的大きなアクセス開口部を必要とする。拡大されたアクセス部位は、患者の疼痛を増大させ、回復時間を長引かせ得る。更に、いくつかの個所では、周囲の関節及び血管により、適切な部位に到達するために大きなアクセスポイントを形成することは困難かつ非実用的となる。実質的に直線的な方式で組織に貫入するデバイス、すなわち、ラグボルトを用いた場合でも、穿孔及びボルトの挿入の前の欠損は多くの場合、低減されなければならない。更に、2 つの骨セグメントの間の欠損を低減し、デバイスが挿入される間もその低減を維持することは困難となり得るので、これらのデバイスの一部は使用することが困難となり得る。このことは、ねじ付き移植片を使用すると、一方の骨セグメントをもう一方の骨セグメントに対して回転させがちとなり、それによって骨片の間の誤整列が生じ得る小さな骨片に特に当てはまる。

30

【0004】

セルクラージュシステムは、固定を達成するために骨に貫入されなければならない移植片に代わるものである。これらのシステムは、2 つの骨のセグメントの周りにケーブルを通し、次いでケーブルに張力をかけて骨セグメントを互いに圧迫することを利用している。これらのシステムの重大な欠点は、骨全体にわたるアクセスを必要とすることである。

【0005】

フリップアンカーケーブルシステムは、2 つの組織のセグメントを互いに固着するための好都合でかつ効果的なシステムを提供する。そのようなシステムは、比較的小さな挿入開口部（複数可）を通じて 2 つの組織セグメントをしっかりと保持するように動作可能となり得る。

40

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0006】

各種の例示の実施形態の簡単な概要が、以下に提示される。以下の概要では、いくつかの単純化及び省略が行われることがあり、これらは、各種の例示の実施形態のいくつかの態様を強調及び紹介するためであり、本発明の範囲を限定することを意図しない。当業者が本発明の概念を作り上げ、使用することができるようにするのに適切な例示の実施形態に関する詳細な説明が、この後の各項に続く。

50

## 【 0 0 0 7 】

種々の実施形態は、フリップアンカーケーブルを配備するための挿入用具であって、安全ボタンとスライダとを有する機構であって、機構が第 1 の位置にあるときに、フリップアンカーケーブルの一部分に締付け力を加えるように構成されている機構と、機構に連結された近位端部を有するインナーチューブであって、フリップアンカーケーブルの第 2 の部分を収容するように構成されている、インナーチューブと、安全ボタン開口部とスライダ開口部とを含んだハンドルであって、機構の一部分を囲むように構成されている、ハンドルと、ハンドルに連結された近位端部を有するアウターチューブであって、インナーチューブを受容するように構成されている、アウターチューブと、を備え、この機構は、機構が第 2 の位置にあるときにフリップアンカーケーブルにかかる締付け力を低下させるように、また第 2 の位置においてフリップアンカーケーブルのフリップアンカーを配備するように構成されている、挿入用具に関する。

10

## 【 0 0 0 8 】

機構が、安全ボタン突出部と、安全ボタンを押下位置に固定するために安全ボタンが押下されているときに、安全ボタン突出部と係合するように構成された安全ボタンリテーナと、を更に備える、様々な実施形態が記述される。

## 【 0 0 0 9 】

安全ボタンが押下位置にあることが、スライド力をスライダに加えることによって機構を第 2 の位置に配置することを可能にする、様々な実施形態が記述される。

## 【 0 0 1 0 】

20

機構が、ケーブル保持部材と、ケーブル保持部材に連結されたケーブル保持突出部であって、第 1 の位置においてフリップアンカーケーブルに締付け力を加えるように構成されている、ケーブル保持突出部と、を更に備える、様々な実施形態が記述される。

## 【 0 0 1 1 】

ハンドルが、ケーブル保持部材と係合して第 1 の位置においてフリップアンカーケーブルに締付け力を加えるように構成されたケーブル保持ストッパーを更に備える、様々な実施形態が記述される。

## 【 0 0 1 2 】

ケーブル保持部材が、第 2 の位置においてケーブル保持ストッパーと係合して、機構が第 1 の位置に復帰することを防止するように構成される、様々な実施形態が記述される。

30

## 【 0 0 1 3 】

機構が、ケーブル保持部材と、ケーブル保持部材に連結されたロッキング部材と、を更に備え、ハンドルが、第 2 の位置においてロッキング部材と係合して、機構が第 1 の位置に復帰することを防止するように構成された使い捨てストッパーを更に備える、種々の実施形態が記述される。

## 【 0 0 1 4 】

ロッキング部材が、スライド力がスライダに加えられた際に機構が第 1 の位置から第 2 の位置へとスライドするとき、ロッキング部材が使い捨てストッパーの上方でスライドすると音を発生させるように構成されている、種々の実施形態が記述される。

## 【 0 0 1 5 】

40

ハンドルがハンドルの外部に方向インジケータを含む種々の実施形態が記述される。

## 【 0 0 1 6 】

ハンドルが、ハンドル内部のフリップアンカーケーブルを固定するように構成された複数のケーブルステーを含む、様々な実施形態が記述される。

## 【 0 0 1 7 】

ハンドルが、ハンドル内部のフリップアンカーケーブルを展開するのを容易にするように構成された複数のケーブルガイドを含む、様々な実施形態が記述される。

## 【 0 0 1 8 】

ハンドルが、ハンドル内部のフリップアンカーケーブルのケーブルロッドを固定するように構成されたケーブルロッド支持体を含む、様々な実施形態が記述される。

50

## 【0019】

アウターチューブの遠位端部が、フリップアンカーの近位端部を受容してフリップアンカーを固定するように構成されている、様々な実施形態が記述される。

## 【0020】

インナーチューブが、フリップアンカーの近位端部と係合するように構成され、かつスライド力がスライダに加えられた際に機構が第1の位置から第2の位置にスライドするときにアウターチューブの遠位端部からフリップアンカーの近位端部を押し出すように構成された遠位端部を有する、様々な実施形態が記述される。

## 【0021】

機構が、安全ボタン及びスライダに連結されたボタン支持部材と、ボタン支持部材に柔軟に連結された中央支持部材と、中央支持部材に柔軟に連結されたケーブル保持部材と、を更に備える、様々な実施形態が記述される。

10

## 【0022】

機構が、安全ボタン突出部と、中央支持部材に連結された安全ボタンリテーナであって、安全ボタンを押下位置に固定するために安全ボタンが押下されているときに安全ボタン突出部と係合するように構成された、安全ボタンリテーナと、ケーブル保持部材に連結されたケーブル保持突出部であって、第1の位置においてフリップアンカーケーブルに締付け力を加えるように構成されている、ケーブル保持突出部と、ケーブル保持部材に連結されたロッキング部材と、を更に備える、様々な実施形態が記述される。

## 【0023】

ハウジングが、ケーブルの第3の部分及びケーブルの第3の部分に取り付けられたケーブルロッドを囲むように構成されている、様々な実施形態が記述される。

20

## 【0024】

更なる様々な実施形態は、挿入用具であって、フリップアンカーとケーブルロッドとケーブルとを含んだフリップアンカーケーブルであって、ケーブルは、遠位端部においてフリップアンカーに連結され、近位端部においてケーブルロッドに連結されている、フリップアンカーケーブルと、安全ボタンとスライダとを有する機構であって、機構が第1の位置にあるときに、フリップアンカーケーブルの第1の部分に締付け力を加えるように構成されている、機構と、機構に連結された近位端部を有するインナーチューブであって、フリップアンカーケーブルの第2の部分を受容するように構成されている、インナーチューブと、安全ボタン開口部とスライダ開口部とを含んだハンドルであって、機構の一部分を囲むように構成されている、ハンドルと、ハンドルに連結された近位端部を有するアウターチューブであって、インナーチューブを受容するように構成されている、アウターチューブと、を備え、この機構は、機構が第2の位置にあるときにフリップアンカーケーブルにかかる締付け力を低下させるように、また第2の位置においてフリップアンカーケーブルのフリップアンカーを配備するように構成されている、挿入用具に関する。

30

## 【0025】

フリップアンカーが、フリップアンカーを固定するためにアウターチューブの遠位端部内部にある近位端部を含む、様々な実施形態が記述される。

## 【0026】

フリップアンカーが近位端部に隣接するショルダーを含み、ショルダーは、インナーチューブの遠位端部と係合するように構成されており、インナーチューブの遠位端部は、スライド力がスライダに加えられた際に機構が第1の位置から第2の位置にスライドするときに、ショルダーを押し進めてフリップアンカーをアウターチューブの遠位端部から外に移動させる、様々な実施形態が記述される。

40

## 【0027】

フリップアンカーが、インナーチューブの遠位端部がショルダーを押し進めてフリップアンカーを遠位端部から外に移動させるときに、フリップアンカーの近位端部がケーブルから離れて回転することによって配備される、様々な実施形態が記述される。

## 【0028】

50

ハウジングが、ケーブルの第 3 の部分及びケーブルロッドを囲むように構成されている、様々な実施形態が記述される。

【 0 0 2 9 】

更なる様々な実施形態は、フリップアンカーケーブルを配備するための挿入用具のための機構であって、安全ボタンと、スライダと、安全ボタン及びスライダに連結されたボタン支持部材と、ボタン支持部材に柔軟に連結された中央支持部材と、中央支持部材に柔軟に連結されたケーブル保持部材であって、機構が第 1 の位置にあるときにフリップアンカーケーブルの一部分に締付け力を加え、機構が第 2 の位置にあるときにフリップアンカーケーブルへの締付け力を低減するように構成された、ケーブル保持部材と、を備える機構に関する。

10

【 0 0 3 0 】

安全ボタン突出部と、安全ボタンを押下位置に固定するために安全ボタンが押下されているときに、安全ボタン突出部と係合するように構成された安全ボタンリテーナと、を更に備える、様々な実施形態が記述される。

【 0 0 3 1 】

安全ボタンが押下位置にあることが、スライド力をスライダに加えることによって機構を第 2 の位置に配置することを可能にする、様々な実施形態が記述される。

【 0 0 3 2 】

ケーブル保持部材が、ケーブル保持部材に連結されたケーブル保持突出部を更に備え、ケーブル保持突出部は、第 1 の位置においてフリップアンカーケーブルに締付け力を加えるように構成されている、様々な実施形態が記述される。

20

【 0 0 3 3 】

機構が、挿入用具のハンドル上の使い捨てストッパーと係合するように構成されたケーブル保持部材に連結されたロック部材を更に備え、ロック部材は、機構が第 1 の位置に復帰するのを防止するために、第 2 の位置において使い捨てストッパーと係合するように構成されている、様々な実施形態が記述される。

【 0 0 3 4 】

本明細書に記載される実施形態を種々に組み合わせることができ、これにより、本明細書に記載される発明の範囲内にある追加的な実施形態がもたらされることが企図される。

【 図面の簡単な説明 】

30

【 0 0 3 5 】

種々の例示の実施形態をよりよく理解するために、添付図面を参照する。

【 図 1 A 】それぞれ、挿入用具のそれぞれ斜視図、側面図、及び頂面図である。

【 図 1 B 】それぞれ、挿入用具のそれぞれ斜視図、側面図、及び頂面図である。

【 図 1 C 】それぞれ、挿入用具のそれぞれ斜視図、側面図、及び頂面図である。

【 図 2 】挿入用具の分解図である。

【 図 3 】組み立てられた挿入用具の内部を示すために第 2 のハンドル部材が取り外された、組み立てられた挿入用具を示している。

【 図 4 A 】それぞれ、機構のそれぞれ斜視図、側面図、及び頂面図である。

【 図 4 B 】それぞれ、機構のそれぞれ斜視図、側面図、及び頂面図である。

40

【 図 4 C 】それぞれ、機構のそれぞれ斜視図、側面図、及び頂面図である。

【 図 5 A 】それぞれ、第 1 のハンドル部分及び第 2 のハンドル部分の側面図及び斜視図である。

【 図 5 B 】それぞれ、第 1 のハンドル部分及び第 2 のハンドル部分の側面図及び斜視図である。

【 図 5 C 】それぞれ、第 1 のハンドル部分及び第 2 のハンドル部分の側面図及び斜視図である。

【 図 5 D 】それぞれ、第 1 のハンドル部分及び第 2 のハンドル部分の側面図及び斜視図である。

【 図 6 】インナーチューブ及びアウターチューブから延びるフリップアンカーケーブルの

50



端部にあるフリップアンカーを示している。

【0036】

理解を容易にするため、同一の参照番号が、実質的に同一若しくは類似の構造、及び／又は実質的に同一若しくは類似の機能を有する構成要素を示すために使用されている。

【発明を実施するための形態】

【0037】

本説明及び図面は、本発明の原理を例示する。このため、当業者は、本明細書には明示的に説明又は提示されていないが、本発明の原理を具体化し、本発明の範囲内に包含される様々な構成を考案することが可能であることを理解されたい。更に、本明細書中に示されるすべての実施例は、本発明の原理、及び本技術を推し進めるために発明者（複数可）によって寄与された概念を理解する際に読者を支援する教育的目的であることが主に明白に意図されており、このような詳細に示された実施例や条件に限定されないものとして解釈されるべきである。また、用語「又は」は、本明細書中で使用される場合、特段の指示（例えば、「又は他方」あるいは「又は代替的に」）がなければ、非排他的論理和（すなわち、及び／又は）を指す。また、いくつかの実施形態は1つ又は複数の他の実施形態と組み合わせられて新たな実施形態を形成し得るため、本明細書に記載されている種々の実施形態は、必ずしも相互に排他的ではない。

【0038】

フリップアンカーケーブルが、米国特許第6,761,722号（Coleら「Cole」）に記載されており、この米国特許は、あたかも本明細書に完全に記載されているように、すべての目的で参照によって本明細書に組み込まれる。フリップアンカーケーブルは、組織、例えば、骨、軟骨、靱帯、腱、筋肉などを固着させるために使用されてもよい。例えば、フリップアンカーケーブルは骨折を低減及び固定するために使用されてもよい。孔が骨を貫通して穿孔され、ケーブルがその孔を通じて挿入され得る。フリップアンカーケーブルは、挿入中にケーブルと整列されるアンカーをケーブルの端部に有している。アンカーが骨を通過すると、アンカーは回転し、そのため、ケーブルが次いで挿入孔を通じて引き戻されるとき、アンカーは挿入孔の周囲の骨に固着される。張力がケーブルに加えられるので、骨の破損は低減及び固定され得る。ケーブルは次いで、ケーブルに被せてフェルールを配置し、フェルールを定位置でクリンプして、低減した破損部をしっかりと係留することによって、定位置に固定され得る。ケーブルを固縛する他の方法もまたColeにおいて議論されている。

【0039】

フリップアンカーケーブルの挿入を容易にする挿入用具の実施形態について以下で説明する。この挿入用具は、フリップアンカーケーブルの挿入を容易にする以下の特徴を供する。

【0040】

本挿入用具は、フリップアンカーケーブルをより迅速に挿入するものであり、結果として挿入時間をより短くするものである。本挿入用具はまた、フリップアンカーケーブルの取扱いをより容易にして、フリップアンカーケーブルの挿入に対処するためにユーザが必要とする注意力を低減するものである。更に、本挿入用具は片手での使用を容易にするものであり、それによってユーザはもう一方の手を他の作業に用いることが可能となる。本挿入用具はケーブルを保護及び被覆するものであり、それによってケーブルは無菌性を維持することが可能となり、またフリップアンカーケーブルの取扱いがより簡単となる。また、挿入用具は使い捨ての用具であってもよく、つまり再処理の時間とコストがかからない。更に、挿入用具は、組立てを必要としない使用準備済みの挿入システムを提供する。これにより、ユーザは、パッケージから取り出した後に、フリップアンカーケーブルを直ちに挿入することが可能となる。挿入用具は事前に組み立てられ、事前に配置されているため、ユーザは、孔を穿孔した直後に、フリップアンカーケーブルシステムを直ちに挿入し得る。

【0041】

図 1 A、図 1 B、及び図 1 C はそれぞれ、挿入用具の斜視図、側面図、及び頂面図を示している。挿入用具 1 0 0 は、ハンドル 1 0 2 と、ハンドル 1 0 2 に連結されたアウターチューブ 3 0 0 とを含んでいる。フリップアンカーケーブルの一部であるフリップアンカー 4 0 6 がアウターチューブ 3 0 0 から突出している。フリップアンカーケーブルの一部であるケーブルは、アウターチューブ 3 0 0 を通じてハンドル 1 0 2 の中へと延びており、ケーブルは以下で示すようにハンドル内に格納される。

【 0 0 4 2 】

ハンドル 1 0 2 はまた、スライダ 2 0 2 と、安全ボタン 2 0 4 とを含んでいる。以下で更に説明するように、安全ボタン 2 0 4 は押下されてもよく、次いでスライダ 2 0 2 はアウターチューブ 3 0 0 に向かって前方に押し進められてもよい。これにより、フリップアンカー 4 0 6 は前方に押し進められ、アウターチューブ 3 0 0 から解放されて、フリップアンカーケーブルを配備することが可能となる。ハンドル 1 0 2 はまた、配備するときのフリップアンカー 4 0 6 の方向を示す方向インジケータ 2 3 0 を含んでいる。これにより、ユーザは挿入用具 1 0 0 を方向づけするのを支援され、そのためフリップアンカー 4 0 6 は選定された方向に配備されるようになる。方向インジケータ 2 3 0 はまた、ユーザが挿入用具の端部を視認することができないときにも、フリップアンカー 4 0 6 の適切な方向づけを可能にする。

【 0 0 4 3 】

図 2 は、挿入用具 1 0 0 の拡大図を示している。挿入用具 1 0 0 は、第 1 のハンドル部分 1 0 4 と、第 2 のハンドル部分 1 0 6 と、機構 2 0 0 と、インナーチューブ 2 0 6 と、アウターチューブ 3 0 0 と、フリップアンカーケーブル 4 0 0 とを含んでいる。

【 0 0 4 4 】

図 5 A ~ 図 5 D はそれぞれ、第 1 のハンドル部分及び第 2 のハンドル部分の側面図及び斜視図を示している。図 2 及び図 5 A ~ 図 5 D に示すように、第 1 のハンドル部分 1 0 4 は、第 1 のハンドル部分 1 0 4 の遠位端部に円筒マウント 1 2 0 を含んでいる。円筒マウント 1 2 0 は、アウターチューブ 3 0 0 を第 1 のハンドル部分 1 0 4 に取り付けるために、アウターチューブ 3 0 0 の近位端部を受容する。第 2 のハンドル部分 1 0 6 は、円筒マウント 1 2 0 と嵌合する嵌合開口部 1 2 2 を含んでいる。

【 0 0 4 5 】

第 1 のハンドル部分 1 0 4 及び第 2 のハンドル部分 1 0 6 はまた、安全ボタン開口部 1 1 0 を含んでいる。2 つの安全ボタン開口部 1 1 0 は組み合わせあって、安全ボタン 2 0 4 に対応する単一の開口部をハンドル 1 0 2 内に形成する。安全ボタン開口部 1 1 0 と安全ボタン 2 0 4 の形状は互いに相補的であり、そのため、安全ボタン 2 0 4 が安全ボタン開口部に嵌まり込み、ユーザに対して露出されるようになっている。また、安全ボタン 2 0 4 は、ユーザに対して露出されているときに、以下で更に詳細に説明するように、機構 2 0 0 がスライドすることを防止する。

【 0 0 4 6 】

第 1 のハンドル部分 1 0 4 及び第 2 のハンドル部分 1 0 6 はまた、スライダ開口部 1 0 8 を含んでいる。2 つのスライダ開口部 1 0 8 は組み合わせあって、スライダ 2 0 2 に対応する単一の開口部を形成する。この組み合わせられたスライダ開口部は全体としてスロットの形状をなしており、組み合わせられたスライダ開口部内に嵌まり込んで組み合わせられたスライダ開口部に沿ってスライダを移動させるスライダ支持体 2 3 2 ( 図 2 及び図 4 B を参照 ) を収容し得る。スライダ開口部 1 0 8 は、スライダ 2 0 2 及びスライダ支持体 2 3 2 のスライドに適応する任意の形状を取り得る。

【 0 0 4 7 】

第 1 のハンドル部分 1 0 4 はまた、ケーブルロッド支持体 1 1 2 を含み得る。ケーブルロッド支持体 1 1 2 は、図示のように、第 1 のハンドル部分 1 0 4 の 2 つの側部の間に延び得る。ケーブルロッド支持体 1 1 2 は、ケーブルロッド 4 0 4 を第 1 のハンドル部分 1 0 4 内に受容及び固定するスロット 1 2 6 を含み得る。

【 0 0 4 8 】

10

20

30

40

50

第1のハンドル部分104はケーブルステー124を含み得る。ケーブルステーは、ケーブル402が折り曲げられてハンドル102の内部に格納されるときに、ケーブル402の一部分を受容及び固定する。更に、第1のハンドル部分104はケーブルガイド114を含み得る。ケーブルガイドは、ケーブル402が挿入用具100から配備され引き出されるときにケーブルの展開を容易にする波形を有するものとして示されている。ケーブル402がハンドル102内で折り曲げられているとき、ケーブル402は、ケーブルガイド114の下側部分の全体にわたってハンドルを横断し得る。ケーブルは、引き出されるときに波形の上方に移動し、これにより挿入用具100からのケーブル402の配備がよりスムーズになる。ケーブルガイドはまた、ケーブルステー124から、また挿入用具100からケーブル402を引き出すのに必要な力の大きさを低減する。

10

#### 【0049】

第2のハンドル部分106はケーブル保持ストッパー116を含み得る。ケーブル保持ストッパー116は、機構200のケーブル保持部材212に力を加える。ケーブル保持ストッパー116は第2のハンドル部分106の一部として示されているが、代替的に、第1のハンドル部分104の一部であってもよい。更に、ケーブル保持ストッパー116はまた、組み合わさってケーブル保持部材212に力を加える第1のハンドル部分104と第2のハンドル部分106の両方の一部であってもよい。

#### 【0050】

第2のハンドル部分106は使い捨てストッパー118を含み得る。使い捨てストッパー118は、機構200のロッキング部材214と相互作用する。以下で更に詳細に説明するように、使い捨てストッパー118は、スライダ202がユーザによって前方に押し進められた後に機構200が後方にスライドするのを防止し得る。使い捨てストッパー118は第2のハンドル部分106の一部として示されているが、代替的に、第1のハンドル部分104の一部であってもよい。更に、使い捨てストッパー118はまた、組み合わさって機構200が後方にスライドすることを防止する第1のハンドル部分104と第2のハンドル部分106の両方の一部であってもよい。

20

#### 【0051】

図4A～図4Cはそれぞれ、機構のそれぞれ斜視図、側面図、及び頂面図を示している。図2及び図4A～図4Cに示すように、インナーチューブ206が近位端部において機構200に取り付けられている。フリップアンカーケーブル400が配備されるとき、フリップアンカーケーブル400はインナーチューブ206の中へと挿入され、インナーチューブ206を通過する。更に、インナーチューブ206は、アウターチューブ300に嵌まり込み、アウターチューブ内でスライドする。この機構は、終端孔224を有する終端部分222を含み得る。終端孔224は、インナーチューブ206を機構200に取り付けるために、インナーチューブ206の近位端部を受容する。更に、終端孔224は終端部分222を通じて延びており、そのため、フリップアンカーケーブル400は終端孔224を通過して機構の他の部分と相互作用し得るようになっている。

30

#### 【0052】

機構200はボタン支持部材208を含んでもよい。安全ボタン204はボタン支持部材208に連結されてもよい。また、スライダ202は、スライダ支持体232を介してボタン支持部材208に連結されてもよい。この機構の他の実施形態では、スライダは、スライダ支持体232を用いずに直接、ボタン支持部材208に連結されてもよい。

40

#### 【0053】

安全ボタン204はまた安全ボタン突出部220を含んでもよい。安全ボタン突出部220は、以下で更に詳細に説明するように、安全ボタンリテーナ218と係合してもよい。他の実施形態では、安全ボタン突出部220は代替的に、ボタン支持部材208から延びていてもよい。

#### 【0054】

機構200はまた中央支持部材210を含んでもよい。中央支持部材210は、一方の端部ではボタン支持部材208と連結し、もう一方の端部では終端部分222と連結して

50

もよい。中央支持部材 2 1 0 とボタン支持部材 2 0 8 との間の連結は、機構 2 0 0 に力が加えられたときに中央支持部材 2 1 0 とボタン支持部材 2 0 8 が互いに対して移動し得るように可撓式であってもよい。

#### 【0055】

安全ボタンリテーナ 2 1 8 はまた、中央支持部材 2 1 0 に取り付けられてもよい。安全ボタン 2 0 4 がユーザによって押下されたとき、ボタン支持部材 2 0 8 は中央支持部材 2 1 0 に向かって屈曲し、それによって安全ボタン突出部 2 2 0 が安全ボタンリテーナ 2 1 8 と係合される。安全ボタン 2 2 0 と安全ボタンリテーナ 2 1 8 との間の係合により、安全ボタン 2 0 4 は定位置に、すなわち押下位置に固定されて、ボタン支持部材 2 0 8 が中央支持部材 2 1 0 から離れる方向に跳ね戻ることを防止する。安全ボタンリテーナ 2 1 8 及び安全ボタン突出部 2 2 0 の各形状が示されているが、安全ボタン 2 0 4 が押下された後にその安全ボタンをロックするのを支援する他の形状が用いられてもよい。

10

#### 【0056】

機構 2 0 0 はまた、終端部分 2 2 2 に可撓的に連結されたケーブル保持部材 2 1 2 を含んでもよい。他の実施形態では、ケーブル保持部材 2 1 2 はまた、中央支持部材 2 1 0 に連結されてもよい。ケーブル保持部材 2 1 2 は、中央支持部材 2 1 0 に向かって延びるケーブル保持突出部 2 1 6 を有してもよい。ケーブル保持突出部 2 1 6 は、ケーブル 4 0 2 の一部分と係合しその一部分を締め付けるために、ケーブル 4 0 2 が終端孔 2 2 4 から外に延びる場所の近くにあってもよい。ケーブル保持部材 2 1 2 はまた、ロッキング部材 2 1 4 に連結されてもよい。ロッキング部材 2 1 4 は、ケーブル保持部材 2 1 2 から離れる方向に延び、力が加えられたときにケーブル保持部材 2 1 2 に対して移動してもよい。ケーブル保持部材 2 1 2、ケーブル保持突出部 2 1 6、及びロッキング部材 2 1 4 の動作について、以下で更に詳細に説明することにする。様々な実施形態において、ケーブル保持部材 2 1 2、ケーブル保持突出部 2 1 6、及びロッキング部材 2 1 4 の形状及び配置は、以下で更に説明する機能性をもたらす限り、異なってもよい。

20

#### 【0057】

図 4 C では、安全ボタン 2 0 4 は、その表面に番号「1」を有するものとして示されている。同様に、スライダ 2 0 2 は、その表面に番号「2」を有するものとして示されている。これは挿入用具の操作においてユーザを案内するのを助けるためのものであり、その操作において、まず安全ボタン 2 0 4 が押下され、次いでスライダ 2 0 2 が前方にスライドされてフリップアンカーケーブル 4 0 0 の配備が開始され得る。

30

#### 【0058】

図 2 はまた、挿入用具の外側にあるフリップアンカーケーブル 4 0 0 を示している。フリップアンカーケーブル 4 0 0 は、ケーブル 4 0 2 の遠位端部に取り付けられたフリップアンカー 4 0 6 を含んでもよい。ケーブルロッド 4 0 4 は、ケーブル 4 0 2 の近位端部に連結されている。フリップアンカー 4 0 6 は、フリップアンカーがケーブルに対して回転し得る柔軟な方式でケーブルに取り付けられてもよい。ある位置では、フリップアンカー 4 0 6 は、ケーブル 4 0 2 と整列され、例えばアウターチューブ 3 0 0 によって定位置に保たれてもよい。フリップアンカー 4 0 6 は、ケーブル 4 0 2 に対してある角度を自然になすようにケーブル 4 0 2 に連結されてもよく、そうすることで、フリップアンカー 4 0 6 がアウターチューブ 3 0 0 から解放されているときに、フリップアンカー 4 0 6 はケーブル 4 0 2 から離れて回転し、それによって配備され得る。

40

#### 【0059】

機構 2 0 0 は、単一の材料から単一のユニットとして作製されてもよい。その材料は、説明した機能性を達成するために必要な強度と柔軟性を有し得る。機構 2 0 0 は、低コストの材料及び製造プロセスを用いて作製され得る。これにより、フリップアンカーケーブルシステムのコストを低く維持しながら、使い捨て挿入用具 1 0 0 が使用可能となる。

#### 【0060】

図 3 は、組み立てられた挿入用具の内部を示すために第 2 のハンドル部材が取り外された、組み立てられた挿入用具を示している。インナーチューブ 2 0 6 がアウターチューブ

50

300の内側に位置し、安全ボタン204が開口部110(図3には示さず)内に位置するように、機構200がインナーチューブ206と共に導入される。フリップアンカーケーブル400も導入される。ケーブルロッド404は、ケーブルロッド支持体112内で静止する。ケーブル402の一部分はケーブルロッド404から延び、次いで終端孔224(図3には示さず)に進入する。ケーブル402のこの部分は、図示のように折り曲げられ、ケーブルステー124によって定位置に保持される。ケーブルのこの部分は、ケーブルガイド114の下側部分の全体にわたるように折り曲げられてもよい。次いでケーブル402の別の部分がインナーチューブ206を通じて更に延び、そのため、フリップアンカー406はアウターチューブ300の端部に固定される。

#### 【0061】

ケーブル保持部材212はケーブル保持ストッパー116によって上向きに付勢され、そのため、ケーブル保持突出部216はケーブル402と接触し、それによってケーブル402を定位置に締め付ける。この締め付けにより、ケーブル402が定位置に固定されてフリップアンカー406が定位置に維持され、ケーブルが誤って挿入用具100から引き出されることが防止される。

#### 【0062】

図6は、インナーチューブ及びアウターチューブから延びるフリップアンカーケーブルの端部にあるフリップアンカーを示している。フリップアンカー406は、近位端部408と遠位端部412とを有してもよい。フリップアンカー406はケーブル402の遠位端部に固定されてもよく、またフリップアンカー406はケーブル402から離れる方向に回転可能であってもよい。フリップアンカー406の近位端部408は、インナーチューブ206の端部の形状に対して相補的である形状を有してもよい。例えば、インナーチューブ206は、インナーチューブ206から延びるインナーチューブ終端部材226を有してもよい。このインナーチューブ終端部材226は、ケーブル402のうちの、フリップアンカー406の近位端部408とは反対側の部分に沿って延びている。更に、インナーチューブ206の端部に、フリップアンカー406の近位端部408を補完するインナーチューブプッシング面228がある。ユーザがスライダ202(図示せず)を前方に押し進めるとき、インナーチューブプッシング面228はフリップアンカー406を押し進め、アウターチューブ300から解放し、それによってフリップアンカー406が配備し得るようになる。

#### 【0063】

フリップアンカー406はまた、近位端部408に隣接するショルダー410を含んでもよい。近位端部408はインナーチューブ206と同等の直径を有してもよく、そのため、近位端部408はアウターチューブ300の端部の内側でロックされ得る。ショルダーは、近位端部408よりも大きな直径を有しており、その結果としてアウターチューブ300の端部と嵌合する。

#### 【0064】

挿入用具100の動作についてこれから説明することにする。ユーザが孔を、例えば、骨に穿孔した後、挿入用具100の端部は、挿入用具の遠位端部が骨の孔を完全に通過するまで、孔内に配置される。挿入用具100は、その長軸を中心として特定の角度位置へと回転されてもよく、それによってフリップアンカー406は所望の位置を有するようになる。ハンドル102上の方向マーカ230は、この整列を案内するのを支援する。

#### 【0065】

安全ボタン204は、安全ボタン開口部110内に存在し、これによって機構200は前方に移動することを防止される。次に、ユーザは安全ボタン204を押下して、安全ボタン突出部220を安全ボタンリテーナ218と係合させる。これにより、安全ボタン204は押下位置に固定され、また安全ボタン204は安全ボタン開口部から係合解除される。これで、ユーザは前方への力をスライダ202に加えて、機構200を前方にスライドさせ得るようになる。

#### 【0066】

機構 200 を前方にスライドさせることは、多数の様々な効果を伴う。第一に、ケーブル保持部材 212 が前方に移動すると、ケーブル保持部材 212 はケーブル保持ストッパー 116 から係合解除される。この結果、ケーブル保持突出部 216 はケーブル 402 への締付け力を減少させ、それによってフリップアンカーケーブル 400 を挿入用具 100 から引き出すことが可能となる。

【0067】

第二に、ロッキング部材 214 が前方に移動すると、ロッキング部材 214 は使い捨てストッパー 118 の上を通過し、下向きに屈曲する。これにより、フリップアンカー 406 が配備されたことを示す、弾けるような音が生じ得る。更に、ロッキング部材 214 が下向きに、使い捨てストッパー 118 の上を移動すると、使い捨てストッパー 118 はこれで、ロッキング部材 214 が後方に移動するのを阻止するようになる。これにより、機構 200 が後方に移動することが防止され、挿入用具 100 のための使い捨ての安全機構が設けられる。

【0068】

代替的な実施形態では、機構 200 はロッキング部材 214 を有さなくてもよく、またケーブル保持部材 212 が下向きに移動し、ケーブル保持ストッパー 116 から係合解除されると、ケーブル保持ストッパー 116 はこれで、ケーブル保持部材 212 が後方に移動するのを阻止し得るようになる。これにより、機構 200 が後方に移動することが防止され、挿入用具 100 のための使い捨ての安全機構が設けられる。

【0069】

第三に、機構 200 が前方に移動するとき、インナーチューブ 206 は前方に移動してフリップアンカー 406 の近位端部 408 をアウターチューブ 300 の端部の外に押し出す。これにより、フリップアンカー 406 がロック解除される。フリップアンカー 406 は次いで回転し、それによって孔の周りの骨と係合し得る。

【0070】

ユーザは次いで、挿入用具 100 を後方に引き、ケーブル 402 及びケーブルロッド 404 を挿入用具から引き出し得る。ケーブルガイド 114 は、ケーブル 402 が挿入用具 100 から引き出されるときにケーブル 402 が広がるのを容易にする。

【0071】

フリップアンカーケーブル 400 が挿入用具 100 から完全に引き出されると、挿入用具 100 は処分され得る。これで、ユーザは、当該技術分野で知られているように、ケーブルを更に操作及び固定し得るようになる。

【0072】

機構 200 及び挿入用具 100 は、安全ボタン 204 を 1 回押下することで、挿入用具 100 の状態に関する明確なフィードバックをユーザに与えることを可能にしている。安全ボタン 204 及びスライダ 202 は、挿入用具 100 の頂部で互いに近接しており、左利きのユーザにも右利きのユーザにも使いやすさをもたらしている。

【0073】

機構 200 は、挿入用具 100 の安全な動作を提供する。安全ボタン 204 が押下されていない限り、ケーブル 402 は、ケーブル 402 とケーブル保持突出部 216 との間の高度な締付け力で機構 200 によって保持される。安全ボタン 204 を押下し、スライディングボタン 202 を遠位方向にスライドさせた後、ケーブル 402 にかかる締付け力は低下する。更に、安全ボタン 204 が押下され、機構 200 が前方にスライドされた後、機構 200 は、機構 200 が後方にスライドするのを防止する機構を有する。

【0074】

挿入用具 100 の設計は、片手を用いた操作を容易にするものである。他のシステムは、正しく操作するために両手を必要とする。ユーザは多くの場合、複数の器具を同時に使用することを必要とするため、このことは問題となり得る。本明細書で記述された挿入用具は、ユーザが片手で首尾よくフリップアンカーケーブルを挿入し、機構をロック解除し、ケーブルを解放し、挿入用具を取り除くことを可能にする。

## 【 0 0 7 5 】

挿入用具は事前に組み立てられ、ケーブルを内部に格納しているため、ケーブルの汚染又は誤操作が防止され得る。このことは、ケーブルが骨内に挿入され、フリップアンカーが解放されるまで、ユーザがケーブルに直接触れないことを意味する。これにより、リスクが最小化され、操作時間が短縮され、ユーザによる誤りが生じる可能性が低減される。

## 【 0 0 7 6 】

当業者ならば、本明細書中のいかなる図表又は概略図も、本発明の原理を具体化する例示的な構造の概念的な図面を代表しているにすぎないことを理解されたい。

## 【 0 0 7 7 】

様々な例示の実施形態が、特にそれらの特定の例示の態様を参照しながら詳細に説明されてきたが、本発明は、他の実施形態も可能であり、またその詳細については、種々の明白な点において修正が可能であることを理解されたい。当業者にはすでに明らかなように、本発明の趣旨及び範囲内に留めながら変形及び修正を実施することが可能である。更に、様々な実施形態からの様々な構成要素は、本発明の趣旨及び範囲内にある他の実施形態を形成するように組み合わせられることができる。したがって、前述の開示、説明、及び図面は、単に例示的な目的のみのためであって、本発明を何ら限定するものではなく、本発明は、特許請求の範囲によってのみ定義される。

## 【 0 0 7 8 】

〔実施の態様〕

( 1 ) フリップアンカーケーブルを配備するための挿入用具であって、安全ボタンとスライダとを有する機構であって、前記機構が第 1 の位置にあるときに、前記フリップアンカーケーブルの一部分に締付け力を加えるように構成されている、機構と、

前記機構に連結された近位端部を有するインナーチューブであって、前記フリップアンカーケーブルの第 2 の部分を収容するように構成されている、インナーチューブと、

安全ボタン開口部とスライダ開口部とを含んだハンドルであって、前記機構の一部分を囲むように構成されている、ハンドルと、

前記ハンドルに連結された近位端部を有するアウターチューブであって、前記インナーチューブを受容するように構成されている、アウターチューブと、を備え、

前記機構は、前記機構が第 2 の位置にあるときに前記フリップアンカーケーブルにかかる前記締付け力を低下させるように、また前記第 2 の位置において前記フリップアンカーケーブルのフリップアンカーを配備するように構成されている、挿入用具。

( 2 ) 前記機構は、

安全ボタン突出部と、

前記安全ボタンを押下位置に固定するために前記安全ボタンが押下されているときに、前記安全ボタン突出部と係合するように構成された安全ボタンリテーナと、を更に備える、実施態様 1 に記載の挿入用具。

( 3 ) 前記安全ボタンが前記押下位置にあることは、スライド力を前記スライダに加えることによって前記機構を前記第 2 の位置に配置することを可能にする、実施態様 2 に記載の挿入用具。

( 4 ) 前記機構は、

ケーブル保持部材と、

前記ケーブル保持部材に連結されたケーブル保持突出部であって、前記第 1 の位置において前記フリップアンカーケーブルに前記締付け力を加えるように構成されている、ケーブル保持突出部と、を更に備える、実施態様 1 に記載の挿入用具。

( 5 ) 前記ハンドルは、前記ケーブル保持部材と係合して前記第 1 の位置において前記フリップアンカーケーブルに前記締付け力を加えるように構成されたケーブル保持ストッパーを更に備える、実施態様 4 に記載の挿入用具。

## 【 0 0 7 9 】

( 6 ) 前記ケーブル保持部材は、前記第 2 の位置において前記ケーブル保持ストッパー

10

20

30

40

50

と係合して、前記機構が前記第 1 の位置に復帰することを防止するように構成されている、実施態様 5 に記載の挿入用具。

( 7 ) 前記機構は、

ケーブル保持部材と、

前記ケーブル保持部材に連結されたロッキング部材と、を更に備え、

前記ハンドルは、前記第 2 の位置において前記ロッキング部材と係合して、前記機構が前記第 1 の位置に復帰することを防止するように構成された使い捨てストッパーを更に備える、実施態様 1 に記載の挿入用具。

( 8 ) 前記ロッキング部材は、スライド力が前記スライダに加えられた際に前記機構が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へとスライドするとき、前記ロッキング部材が前記使い捨てストッパーの上方でスライドすると音を発生させるように構成されている、実施態様 7 に記載の挿入用具。

( 9 ) 前記ハンドルは前記ハンドルの外部に方向インジケータを含む、実施態様 1 に記載の挿入用具。

( 10 ) 前記ハンドルは、前記ハンドル内部の前記フリップアンカーケーブルを固定するように構成された複数のケーブルステーを含む、実施態様 1 に記載の挿入用具。

【 0 0 8 0 】

( 11 ) 前記ハンドルは、前記ハンドル内部の前記フリップアンカーケーブルを展開するのを容易にするように構成された複数のケーブルガイドを含む、実施態様 1 に記載の挿入用具。

( 12 ) 前記ハンドルは、前記ハンドル内部の前記フリップアンカーケーブルの前記ケーブルロッドを固定するように構成されたケーブルロッド支持体を含む、実施態様 1 に記載の挿入用具。

( 13 ) 前記アウターチューブの遠位端部は、前記フリップアンカーの近位端部を受容して前記フリップアンカーを固定するように構成されている、実施態様 1 に記載の挿入用具。

( 14 ) 前記インナーチューブは、前記フリップアンカーの前記近位端部と係合するように構成され、かつスライド力が前記スライダに加えられた際に前記機構が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置にスライドするときに前記アウターチューブの前記遠位端部から前記フリップアンカーの前記近位端部を押し出すように構成された遠位端部を有する、実施態様 13 に記載の挿入用具。

( 15 ) 前記機構は、

前記安全ボタン及び前記スライダに連結されたボタン支持部材と、

前記ボタン支持部材に柔軟に連結された中央支持部材と、

前記中央支持部材に柔軟に連結されたケーブル保持部材と、を更に備える、実施態様 1 に記載の挿入用具。

【 0 0 8 1 】

( 16 ) 前記機構は、

安全ボタン突出部と、

前記中央支持部材に連結された安全ボタンリテーナであって、前記安全ボタンを押下位置に固定するために前記安全ボタンが押下されているときに前記安全ボタン突出部と係合するように構成された、安全ボタンリテーナと、

前記ケーブル保持部材に連結されたケーブル保持突出部であって、前記第 1 の位置において前記フリップアンカーケーブルに前記締付け力を加えるように構成されている、ケーブル保持突出部と、

前記ケーブル保持部材に連結されたロッキング部材と、を更に備える、実施態様 15 に記載の挿入用具。

( 17 ) 前記ハウジングは、前記ケーブルの第 3 の部分及び前記ケーブルの前記第 3 の部分に取り付けられたケーブルロッドを囲むように構成されている、実施態様 1 に記載の挿入用具。

10

20

30

40

50



( 1 8 ) 挿入用具であって、

フリップアンカーとケーブルロッドとケーブルとを含んだフリップアンカーケーブルであって、該ケーブルは、遠位端部において前記フリップアンカーに連結され、近位端部において前記ケーブルロッドに連結されている、フリップアンカーケーブルと、

安全ボタンとスライダとを有する機構であって、前記機構が第 1 の位置にあるときに、前記フリップアンカーケーブルの第 1 の部分に締付け力を加えるように構成されている、機構と、

前記機構に連結された近位端部を有するインナーチューブであって、前記フリップアンカーケーブルの第 2 の部分を収容するように構成されている、インナーチューブと、

安全ボタン開口部とスライダ開口部とを含んだハンドルであって、前記機構の一部分を囲むように構成されている、ハンドルと、

前記ハンドルに連結された近位端部を有するアウターチューブであって、前記インナーチューブを受容するように構成されている、アウターチューブと、を備え、

前記機構は、前記機構が第 2 の位置にあるときに前記フリップアンカーケーブルにかかる前記締付け力を低下させるように、また前記第 2 の位置において前記フリップアンカーケーブルのフリップアンカーを配備するように構成されている、挿入用具。

( 1 9 ) 前記フリップアンカーは、前記フリップアンカーを固定するために前記アウターチューブの遠位端部内部にある近位端部を含む、実施態様 1 8 に記載の挿入用具。

( 2 0 ) 前記フリップアンカーは前記近位端部に隣接するショルダーを含み、前記ショルダーは、前記インナーチューブの遠位端部と係合するように構成されており、前記インナーチューブの前記遠位端部は、スライド力が前記スライダに加えられた際に前記機構が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置にスライドするときに、前記ショルダーを押し進めて前記フリップアンカーを前記アウターチューブの前記遠位端部から外に移動させる、実施態様 1 9 に記載の挿入用具。

【 0 0 8 2 】

( 2 1 ) 前記フリップアンカーは、前記インナーチューブの前記遠位端部が前記ショルダーを押し進めて前記フリップアンカーを前記遠位端部から外に移動させるときに、前記フリップアンカーの前記近位端部が前記ケーブルから離れて回転することによって配備される、実施態様 2 0 に記載の挿入用具。

( 2 2 ) 前記ハウジングは、前記ケーブルの第 3 の部分及び前記ケーブルロッドを囲むように構成されている、実施態様 1 8 に記載の挿入用具。

( 2 3 ) フリップアンカーケーブルを配備するための挿入用具のための機構であって、安全ボタンと、スライダと、

前記安全ボタン及び前記スライダに連結されたボタン支持部材と、

前記ボタン支持部材に柔軟に連結された中央支持部材と、

前記中央支持部材に柔軟に連結されたケーブル保持部材であって、

前記機構が第 1 の位置にあるときに前記フリップアンカーケーブルの一部分に締付け力を加え、

前記機構が第 2 の位置にあるときに前記フリップアンカーケーブルへの前記締付け力を低減するように構成された、ケーブル保持部材と、を備える機構。

( 2 4 ) 安全ボタン突出部と、

前記安全ボタンを押下位置に固定するために前記安全ボタンが押下されているときに、前記安全ボタン突出部と係合するように構成された安全ボタンリテーナと、を更に備える、実施態様 2 3 に記載の機構。

( 2 5 ) 前記安全ボタンが前記押下位置にあることは、スライド力を前記スライダに加えることによって前記機構を前記第 2 の位置に配置することを可能にする、実施態様 2 4 に記載の機構。

【 0 0 8 3 】

( 2 6 ) 前記ケーブル保持部材は、前記ケーブル保持部材に連結されたケーブル保持突

10

20

30

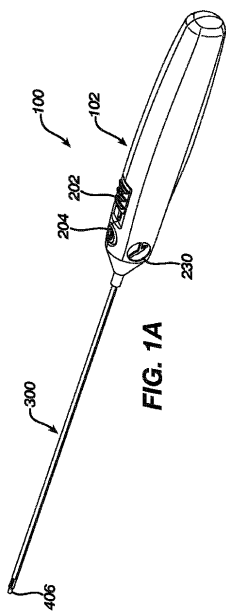
40

50

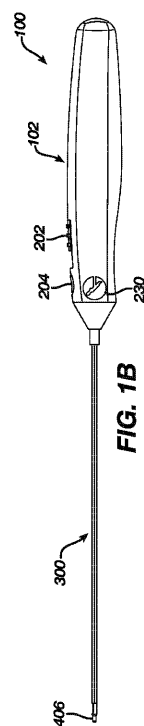
出部を更に備え、前記ケーブル保持突出部は、前記第 1 の位置において前記フリップアンカーケーブルに前記締付け力を加えるように構成されている、実施態様 2 3 に記載の機構。

( 2 7 ) 前記機構は、前記挿入用具のハンドル上の使い捨てストッパーと係合するように構成された前記ケーブル保持部材に連結されたロッキング部材を更に備え、前記ロッキング部材は、前記機構が前記第 1 の位置に復帰するのを防止するために、前記第 2 の位置において前記使い捨てストッパーと係合するように構成されている、実施態様 2 3 に記載の挿入用具。

【 図 1 A 】



【 図 1 B 】



【図 1 C】

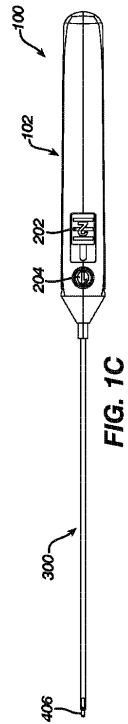


FIG. 1C

【図 2】

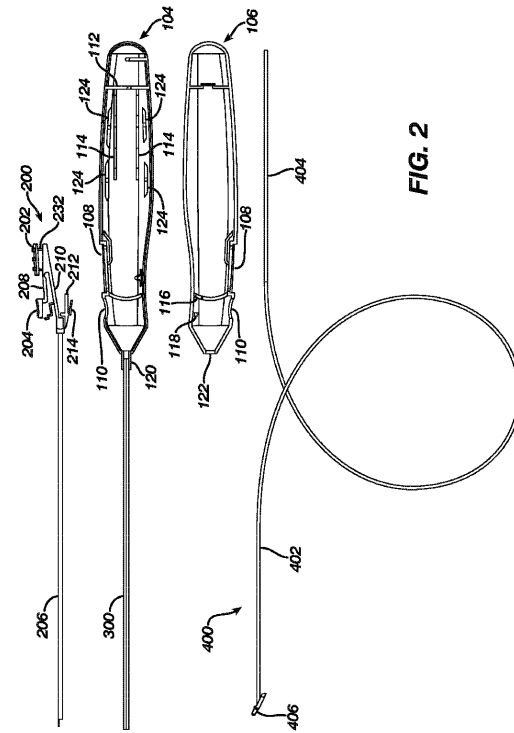


FIG. 2

【図 3】

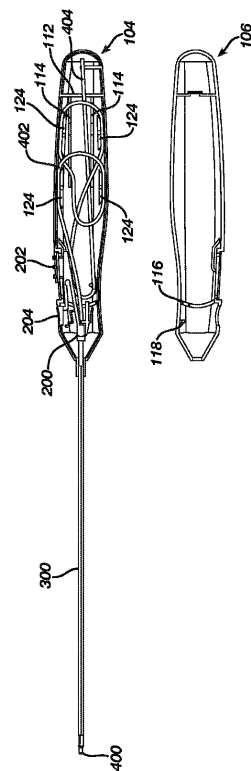


FIG. 3

【図 4 A】

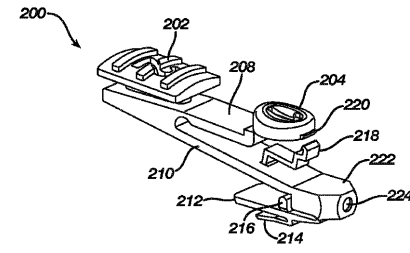


FIG. 4A

【図 4 B】

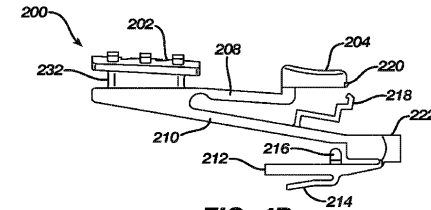


FIG. 4B

【図 4 C】

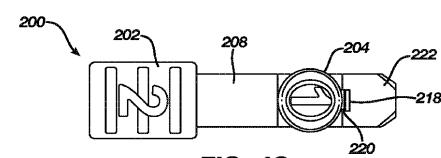


FIG. 4C

【図 5 A】

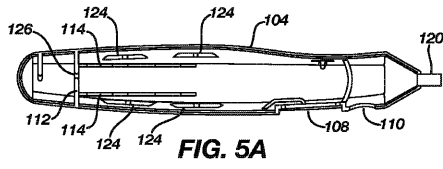


FIG. 5A

【図 5 B】

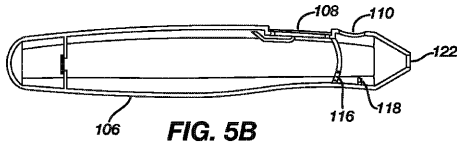


FIG. 5B

【図 5 C】

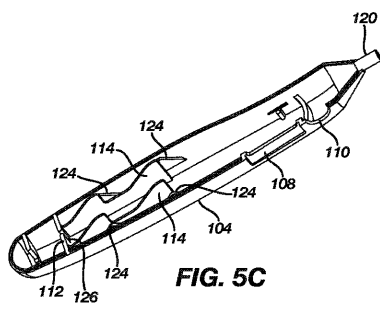


FIG. 5C

【図 5 D】

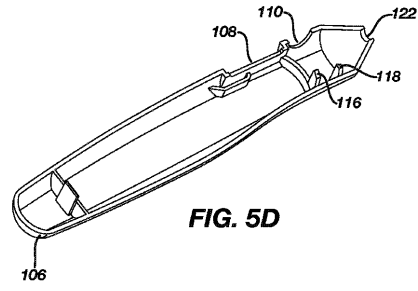


FIG. 5D

【図 6】

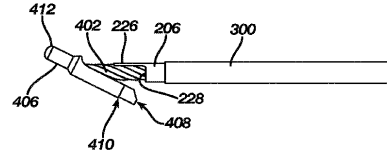


FIG. 6

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2017/031641

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B17/68 A61B17/88  
ADD.

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)

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 practicable, 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	US 6 761 722 B2 (ORTHODYNE INC [US]) 13 July 2004 (2004-07-13) cited in the application figure 6	1,4,9, 13,14, 17-22 23
A	----- US 2006/229623 A1 (BONUTTI PETER M [US] ET AL) 12 October 2006 (2006-10-12) figures 17-44	1,18,23
A	----- US 2012/004665 A1 (DEFOSSEZ HENRI [CH] ET AL) 5 January 2012 (2012-01-05) figures 12,13 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ 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 application or patent 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

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 July 2017

Date of mailing of the international search report

03/08/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel: (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hamann, Joachim

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2017/031641

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6761722	B2	13-07-2004	AU 2461799 A 09-08-1999
			EP 1051114 A1 15-11-2000
			JP 4065371 B2 26-03-2008
			JP 2002511281 A 16-04-2002
			US 6068648 A 30-05-2000
			US 6544267 B1 08-04-2003
			US 2002091391 A1 11-07-2002
			US 2005033366 A1 10-02-2005
			WO 9937219 A1 29-07-1999
US 2006229623	A1	12-10-2006	US 2006229623 A1 12-10-2006
			US 2016008043 A1 14-01-2016
US 2012004665	A1	05-01-2012	US 2012004665 A1 05-01-2012
			US 2014114291 A1 24-04-2014

---

 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, ST, 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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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

(72)発明者 レイピア・レット・エイ

スイス国、4 5 2 8 ツヒウィル、ルツェルンストラッセ 2 1

(72)発明者 ボシャル・サイモン・エム

スイス国、4 5 2 8 ツヒウィル、ルツェルンストラッセ 2 1

(72)発明者 アエビ・デイス

スイス国、4 5 2 8 ツヒウィル、ルツェルンストラッセ 2 1

(72)発明者 セルキック・ダーコ

スイス国、4 6 1 4 ホゲンドルフ、イム・ビーファング 6

(72)発明者 ウィース・マリオ

スイス国、4 6 1 4 ホゲンドルフ、イム・ビーファング 6

Fターム(参考) 4C160 LL21 LL37 LL59