



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102015000083681
Data Deposito	15/12/2015
Data Pubblicazione	15/06/2017

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	B	17	17

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	B	17	72

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	B	17	80

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	B	17	88

Titolo

DISPOSITIVO PER IL FISSAGGIO DI DUE FRAMMENTI OSSEI E KIT PER LA CONNESSIONE DI DUE FRAMMENTI OSSEI

GIUSEPPE LODOLA

Descrizione di Brevetto di Invenzione Industriale avente per titolo:

“DISPOSITIVO PER IL FISSAGGIO DI DUE FRAMMENTI OSSEI E KIT
PER LA CONNESSIONE DI DUE FRAMMENTI OSSEI”.

5 Inventori designati: Giuseppe Lodola

CAMPO TECNICO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione riguarda un dispositivo per il fissaggio di due
frammenti ossei negli impianti di osteotomia, in particolare per la correzione
10 dell'alluce valgo.

STATO DELLA TECNICA ANTERIORE

È noto che la patologia dell'alluce valgo è caratterizzata dalla progressiva
deviazione laterale dell'alluce e dalla deviazione mediale del primo metatarsale.
15 L'alluce valgo è la deformità più frequente del piede e di solito si verifica in
presenza di complesse alterazioni di tutto il piede.

Una volta instaurata, la deformità viene aggravata dalla trazione dei
muscoli che si inseriscono sulle falangi dell'alluce.

Il trattamento dell'alluce valgo può essere condotto in modo differenti,
20 sebbene la correzione chirurgica sia quella che garantisce i migliori risultati.

A tal proposito, tra gli altri sono stati previsti dispositivi o chiodi
endomidollari presentanti un tratto curvo destinato ad essere inserito in un canale
metatarsale del corpo del primo osso metatarsale nonché una piastrina fissabile
mediante l'uso di una vite di stabilizzazione o a stabilità angolare, ad una testa
25 metatarsale dopo l'inserimento del tratto curvo nel canale.

Tali dispositivi se da un lato garantiscono un inserimento e una
connessione di due frammenti ossei semplici e rapidi, gli stessi non sono adattabili
a differenti canali midollari, per cui ciascuno di essi è adatto solo ad un rispettivo
tipo di canale.

30 Peraltro, i dispositivi proposti in precedenza non garantiscono un buon

scorrimento sulla corticale, il che può dare luogo ad impuntamenti del dispositivo o comunque spostamenti dello stesso dal corretto percorso di inserimento.

SCOPI DELL'INVENZIONE

5 Uno scopo della presente invenzione è quello di fornire un nuovo dispositivo per il fissaggio di due frammenti ossei negli impianti di osteotomia.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo per il fissaggio di due frammenti ossei per la correzione dell'alluce valgo.

10 Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo per il fissaggio di due frammenti ossei per la correzione dell'alluce valgo, il quale sia utilizzabile con ogni tipo di canale midollare.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo per il fissaggio come suddetto che presenti caratteristiche tali da garantire uno scivolamento o scorrimento agevole sulla corticale.

15 Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo per il fissaggio come suddetto che sia utilizzabile per la revisione di recidive a seguito di precedenti interventi di correzione dell'alluce valgo.

20 Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire un nuovo kit per la connessione di due frammenti ossei negli impianti di osteotomia comprendente:

Conformemente ad un aspetto dell'invenzione è previsto un dispositivo secondo la rivendicazione I.

Conformemente ad un altro aspetto dell'invenzione è previsto un kit secondo la rivendicazione II.

25 Le rivendicazioni dipendenti si riferiscono ad esempi di realizzazione preferiti e vantaggiosi dell'invenzione.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

30 Altre caratteristiche e vantaggi dell'invenzione saranno maggiormente evidenti dalla descrizione di un esempio di realizzazione di un dispositivo e di un

kit, illustrati a titolo indicativo negli uniti disegni in cui:

- le figure 1, 2 e 3 sono viste prospettiche da rispettivi lati di un dispositivo secondo la presente invenzione;

- la figura 4 è una vista laterale del dispositivo di fig. 1;

- la figura 5 è una vista dal basso del dispositivo di fig. 1;

- la figura 6 è una vista in sezione lungo la traccia VI-VI di fig. 5;

- le figure 7 e 8 sono una vista frontale e una vista laterale di una vite di stabilizzazione di un dispositivo secondo la presente invenzione;

- la figura 9 è una vista prospettica leggermente dall'alto dei componenti di un kit secondo la presente invenzione assemblati;

- la figura 10 illustra un componente di impugnatura del kit di fig. 9;

- la figura 11 illustra un utensile del kit di fig. 9;

- la figura 12 illustra un componente di bloccaggio del kit di fig. 9; e

- le figure da 13 a 15 illustrano particolari di lastre radiografiche che mostrano un dispositivo secondo la presente invenzione inserito in canali midollari di differenti ampiezze.

Negli uniti disegni parti o componenti uguali sono contraddistinti dagli stessi numeri di riferimento.

ESEMPI DI REALIZZAZIONE DELL'INVENZIONE

Con riferimento alle Figure allegate, si è illustrato un dispositivo per il fissaggio 1 di due frammenti ossei negli impianti di osteotomia, in particolare per interventi di osteotomia distale stabilizzata, il quale dispositivo comprende un primo tratto 2, ad esempio sostanzialmente curvo o almeno in parte curvo, il quale è destinato ad essere innestato entro un canale midollare MC di un primo frammento osseo BS1, quale una parte di un osso metatarsale, nonché un secondo tratto 3 di fissaggio esterno ad un secondo frammento osseo BS2, quale una seconda parte di un osso metatarsale. Un dispositivo secondo la presente invenzione è in particolare adatto alla correzione dell'alluce valgo, nel qual caso il primo tratto 2 sarà innestato ed è preposto ad essere innestato entro il canale

midollare MC del corpo BS1 del primo osso metatarsale, mentre il secondo tratto 3 è preposto ad essere fissato esternamente alla o in appoggio sulla testa BS2 del primo osso metatarsale e stabilizzato mediante una vite a stabilità angolare.

Il primo tratto sostanzialmente curvo 2 si estende a partire dal secondo tratto 3 ed è formato in un sol pezzo con esso. A tal riguardo, il dispositivo 1 può essere realizzato in uno o più dei seguenti materiali: metallo, volendo acciaio inossidabile biocompatibile, un polimero biocompatibile o un materiale riassorbibile, quale l'acido polilattico.

Pertanto, il primo tratto sostanzialmente curvo 2 è strutturato in modo tale da essere schiacciabile o riducibile in ampiezza durante l'inserimento in un canale MC di un primo frammento osseo BS1.

Preferibilmente, il dispositivo di fissaggio 1 comprende almeno un'asola o apertura 4, volendo passante, destinata a consentire lo schiacciamento o riduzione dell'ampiezza del primo tratto 2 durante l'inserimento in un canale MC di un primo frammento osseo BS1. L'asola 4 può presentare sezione trasversale sostanzialmente rettangolare, con distanza tra parti (ad esempio i rebbi di cui si dirà in seguito) o ampiezza del primo tratto 2 pari a circa 1,2 mm.

Il primo tratto sostanzialmente curvo 2 può presentare sviluppo lungo un asse longitudinale x-x tra una prima estremità 2a di attacco o vincolo al secondo tratto 3 e una seconda estremità o punta 2b di inserimento in un canale MC di un primo frammento osseo BS1, nel qual caso l'asola 4 si estende in direzione dell'asse longitudinale x-x.

Vantaggiosamente, il secondo tratto di fissaggio 3 delimita una superficie di appoggio 3a, ad esempio sostanzialmente piana, ad un secondo frammento osseo BS2, mentre il primo tratto sostanzialmente curvo 2 presenta una prima faccia esterna 2c, una seconda faccia esterna 2d, due fianchi 2e1, 2e2, una prima faccia interna 2f sostanzialmente parallela alla prima faccia esterna 2c, nonché una seconda faccia interna 2g sostanzialmente parallela alla seconda faccia esterna 2d. In tal caso, la prima faccia esterna 2c è rivolta nella medesima direzione della superficie di appoggio 3a, della quale costituisce di fatto una continuazione, la

seconda faccia esterna 2d è rivolta in direzione opposta alla superficie di appoggio 3a, mentre l'apertura o asola 4 si estende da un fianco 2e1 all'altro 2e2 del primo tratto sostanzialmente curvo 2 ed è delimitata tra la prima 2f e la seconda faccia 2g interna. Volendo, il primo tratto sostanzialmente curvo 2 (includendo anche l'apertura 4) presenta sezione trasversale sostanzialmente circolare, con diametro all'incirca pari a 4,5 mm.

Volendo, il primo tratto sostanzialmente curvo 2 presenta una coppia di rebbi 5 e 6 distanziati e sostanzialmente paralleli nonché estendentesi ciascuno secondo lo sviluppo dell'asse longitudinale x-x, i rebbi 5, 6 delimitando tra di essi l'asola o apertura 4. In tal caso, i rebbi 5, 6 sono avvicinabili o schiacciabili uno contro l'altro durante l'inserimento in un canale MC di un primo frammento osseo BS1, così da ridurre l'ampiezza dell'asola o apertura 4, determinando in tal modo lo schiacciamento o riduzione dell'ampiezza del primo tratto 2 e l'adattamento del dispositivo 1 al canale MC.

In particolare, lo schiacciamento o riduzione dell'ampiezza del primo tratto 2 avviene in direzione trasversale od ortogonale all'asse longitudinale x-x e trasversale alla direzione da un fianco 2e1 all'altro fianco 2e2.

Per quanto riguarda in particolare la coppia di rebbi, essa può comprendere un primo rebbio 5 nonché un secondo rebbio 6 di lunghezza minore del primo rebbio 5. Il primo rebbio 5 può terminare con un'estremità ingrossata o sostanzialmente ad L, la quale definisce la seconda estremità 2b; tra l'estremità ingrossata o sostanzialmente a L e la punta 6a del secondo rebbio 6 essendo delimitata una finestra 7 in comunicazione con l'apertura 4 e presentante, ad esempio, bordi di delimitazione leggermente smussi. La finestra 7 può avere un'ampiezza di circa 5,4 mm. Peraltro, si potrebbero prevedere anche più finestre 7 oppure una finestra in posizione differente da quella illustrata.

Vantaggiosamente, l'estremità 2b ingrossata o sostanzialmente ad L è esternamente arrotondata o curva o semisferica, ad esempio con raggio pari a circa 2,25 mm.

Il secondo tratto di fissaggio 3 può delimitare, come sopra indicato, una

superficie di appoggio 3a ad un secondo frammento osseo BS2 e può essere configurato a piastra sostanzialmente piatta, volendo con spessore inferiore al primo tratto sostanzialmente curvo 2, ad esempio pari circa a 3-4 mm, volendo 3,3 mm. Peraltro, il secondo tratto 3 può delimitare un primo foro passante 8 per l'inserimento e l'ancoraggio di una vite o brugola di stabilizzazione 9 o simile, il quale foro passante 8 può presentare asse di simmetria longitudinale y-y sostanzialmente ortogonale alla superficie di appoggio 3a e, volendo, può essere internamente filettato per l'impegno di avvitamento con la vite di stabilizzazione. La piastra piatta 3 può anche essere molto più larga del primo tratto curvo 2, ad esempio la piastra piatta 3 presenta larghezza pari a circa 8 mm, mentre il primo tratto curvo presenta larghezza o distanza da un fianco 2e1 all'altro 2e2 pari a circa 4,5 mm.

Il secondo tratto di fissaggio 3 può delimitare anche uno o più micro-fori 8a passanti sostanzialmente paralleli al primo foro passante 8 e posti in posizione più vicina al primo tratto 2 o meglio alla prima estremità 2a dello stesso rispetto al primo foro passante 8.

Il primo tratto sostanzialmente curvo 2 si erge a partire dalla piastra 3 e può presentare un primo spezzone 20a sostanzialmente rettilineo e inclinato rispetto alla piastra, in un verso così da formare con essa un angolo di circa 10-12°, ad esempio 11,5°, quindi uno secondo spezzone curvo 20b e poi un terzo spezzone 20c sostanzialmente rettilineo e inclinato rispetto la piastra 3 in verso opposto al primo spezzone 20a e così da formare con essa (la piastra) un angolo di circa 46-48°, ad esempio 47,5°. Le inclinazioni sopra indicate sono riferite al piano di sviluppo principale della piastra, vale a dire il piano ortogonale all'asse di simmetria longitudinale y-y del primo foro passante 8.

Più in particolare, se sono previsti due rebbi 5, 6, essi presentano sviluppo parallelo in corrispondenza del primo spezzone 20a e del terzo spezzone 20c, mentre in corrispondenza del secondo spezzone 20b, il primo rebbio 5 è sostanzialmente curvo con raggio di curvatura pari a circa 7-9 mm, ad esempio 8 mm, mentre il secondo rebbio 6 è sostanzialmente curvo con raggio di curvatura

pari a circa 11-13 mm, ad esempio 12,5 mm.

In sostanza, il primo tratto 2 o meglio il rispettivo secondo spezzone 20b presenta andamento curvo con concavità rivolta nella medesima direzione della superficie di appoggio 3a e si sviluppa dalla piastra 3 prima in un verso e un poi in un verso opposto rispetto ad un piano ortogonale all'asse di simmetria longitudinale y-y del primo foro passante 8 e quindi corrispondente al piano di sviluppo principale della piastra 3.

In alternativa, il primo tratto potrebbe non essere curvo o non presentare uno spezzone curvo, ma presentare unicamente settori o spezzoni tra loro inclinati, ad esempio con spigoli smussati; in tal caso, il primo tratto presenterebbe due o più spezzoni inclinati così da delimitare tra di essi angoli acuti rivolti nella medesima direzione della superficie di appoggio 3a e ottusi rivolti in direzione opposta.

Un dispositivo secondo la presente invenzione può comprendere poi la sopra-menzionata vite di stabilizzazione 9, la quale viene preferibilmente scelta della lunghezza sufficiente a superare la metà del diametro di una testa metatarsale.

A tal proposito, la vite o brugola di stabilizzazione 9 può presentare lunghezza pari a circa 20 mm e filetto con passo pari a circa 1,75 mm. Peraltro, la vite 9 può presentare stelo 9a, recante il filetto, di diametro o ampiezza maggiore pari a circa 3,66 mm nonché una testa 9b di diametro o ampiezza maggiore pari a circa 7 mm. La vite 9 può poi presentare un tratto di raccordo sostanzialmente cilindrico 9c tra stelo 9a e testa 9b, quest'ultima potendo essere leggermente troncoconica. Nella testa 9b può inoltre essere delimitata una sede di impegno 9d per la testa sagomata 13, la quale sede di impegno 9d può essere a profilo poligonale, ad esempio esagonale oppure complementare alla punta di un cacciavite.

La presente invenzione comprende poi anche un kit 10, ad esempio monouso o usa e getta, per la connessione di due frammenti ossei BS1, BS2 negli impianti di osteotomia, il quale comprende:

- un dispositivo di fissaggio includente un primo tratto sostanzialmente curvo o a settori o spezzoni inclinati destinato ad essere innestato entro un canale MC di un primo frammento osseo BS1 nonché un secondo tratto 3 di fissaggio esterno ad un secondo frammento osseo BS2, ad esempio un dispositivo di fissaggio 1 come sopra indicato;

- una vite o brugola di stabilizzazione 9 per il fissaggio del secondo tratto di fissaggio 3 ad un secondo frammento osseo BS2; e

- un utensile 11 amovibilmente impegnabile con il dispositivo di fissaggio 1 e preposto a guidare il dispositivo di fissaggio durante l'inserimento nel canale MC.

Più in particolare, l'utensile 11 comprende un tratto sostanzialmente allungato 11a e, da un lato, una porzione di impegno 12 amovibile con il dispositivo e dall'altra una testa sagomata 13 così da consentire di comandare l'impegno tra il secondo tratto di fissaggio 3 e una vite o brugola di stabilizzazione 9 nonché l'avanzamento della vite o brugola di stabilizzazione entro un secondo frammento osseo BS2. In sostanza, l'utensile 11 costituisce un utensile reversibile, in quanto incorpora nel medesimo elemento realizzato in un sol pezzo, da un lato una parte sagomata per l'impegno amovibile del dispositivo di fissaggio e dall'altro un'estremità configurata a vite o a brugola. La testa sagomata 13 può presentare profilo a punta di cacciavite oppure di brugola, ad esempio un profilo poligonale, volendo esagonale.

La porzione di impegno 12 può delimitare un secondo foro o apertura passante 12a, mentre il secondo tratto di fissaggio 3 delimita un primo foro passante 8 allineabile con il secondo foro passante 12a; il kit 10 comprende inoltre un componente di bloccaggio o guida di perforazione 14 presentante un'estremità a codolo 14a inseribile nei fori passanti 8 e 12a allineati, da banda opposta al secondo tratto di fissaggio 3 rispetto alla porzione di impegno 12 e amovibilmente fissabile al secondo tratto di fissaggio 3. A tal proposito, l'estremità a codolo 14a può essere esternamente filettata per l'impegno di avvitamento con una filettatura in corrispondenza del primo foro passante 8.

La porzione di impegno 12 può comprendere anche un tratto incavato 12b per l'accoglimento del secondo tratto di fissaggio 3 e, più in particolare, della piastra sostanzialmente piatta 3.

Il componente di bloccaggio 14 comprende, ad esempio, un corpo a manicotto cavo delimitante una luce assiale 14b destinata a consentire il passaggio di un perforatore preposto a perforare il secondo frammento osseo BS2, onde preparare la sede di una vite di stabilizzazione da introdurre successivamente entro il primo foro passante 8 per il fissaggio del secondo tratto di fissaggio 3 ad un secondo frammento osseo BS2.

Volendo, il kit 10 comprende anche un componente di impugnatura 15 calzabile o montabile amovibilmente sia sulla porzione di impegno 12 che sulla testa sagomata 13, così da garantire di poter comandare agevolmente l'utensile 11 in corrispondenza di entrambe le sue estremità 13 e 12.

Nel caso in cui un dispositivo secondo la presente invenzione debba essere utilizzato per la correzione dell'alluce valgo, si può procedere come indicato qui di seguito.

Dapprima si realizza un'incisione cutanea longitudinale di circa 2-2,5 cm in corrispondenza della metafisi distale del primo metatarsale, quindi si incide longitudinalmente la capsula e a questo si può fare un'esostosectomia cuneiforme disto-prossimale da 2-4 mm a zero. A questo punto, si effettua un'osteotomia, ad esempio secondo Mitchel, a livello del collo distale del primo metatarsale, volendo leggermente obliqua.

Successivamente, si monta il dispositivo e più in particolare il secondo tratto 3 su un apposito utensile, volendo su un utensile 11 o su una porzione di impegno 12 dello stesso e si introduce il dispositivo nel canale midollare MC, ad esempio agendo su un componente di impugnatura 15. Tale fase deve essere condotta così da mantenere il dispositivo 1 il più possibile perpendicolare all'asse longitudinale del metatarso. L'introduzione viene completata con l'ausilio di un martello, impartendo colpi leggeri all'utensile.

Durante tale fase, il dispositivo 1 si schiaccia o riduce in ampiezza, ad

esempio grazie alla presenza dell'asola 4, in funzione della geometria del canale midollare MC, adattandosi quindi alle dimensioni di quest'ultimo.

Volendo, a questo punto si può correggere la plantarizzazione della testa metatarsale BS2 e quindi quando la piastra 3 o meglio la superficie di appoggio 3a della stessa è in appoggio sulla testa metatarsale BS2 si possono volendo inserire uno o due fili, ad esempio di Kirschner nella testa metatarsale BS2 attraverso il microforo o i microfori 8a del dispositivo 1.

Quindi, si può utilizzare un perforatore per perforare il secondo frammento osseo BS2, ad esempio introdotto entro la luce assiale 14b del componente di bloccaggio 14 onde preparare la sede di una vite di stabilizzazione da introdurre successivamente entro il primo foro passante 8 per il fissaggio del secondo tratto di fissaggio 3 ad un secondo frammento osseo BS2; successivamente, dopo aver chiaramente svincolato l'utensile, ad esempio l'utensile 11 dal secondo tratto di fissaggio 3, si inserisce una vite di stabilizzazione entro il primo foro passante 8 fino a raggiungere e impegnare la testa metatarsale BS2, così da collegare il dispositivo 1 alla testa metatarsale BS2. Tale fase può essere condotta mediante l'ausilio della testa sagomata 13 di un utensile 11.

Come si comprenderà, un dispositivo secondo la presente invenzione garantisce un fissaggio stabile e sicuro di due frammenti ossei, in particolare per la correzione dell'alluce valgo.

Pertanto, grazie allo schiacciamento o riduzione in ampiezza del dispositivo 1, in particolare dell'asola 4, è possibile utilizzare il dispositivo praticamente con ogni tipo di canale midollare, che sia esso grande, medio o piccolo. A tal riguardo, si noterà come nelle figure da 13 a 15 sia illustrato un dispositivo innestato in differenti canali midollari MC, con l'asola più schiacciata (si veda la figura 13) o meno schiacciata (si veda la figura 14) a seconda della configurazione di quest'ultimi.

Nel caso poi in cui il dispositivo presenti un'estremità 2b esternamente arrotondata, essa garantisce uno scivolamento o scorrimento agevole sulla corticale, così da evitare impuntamenti su di essa o comunque spostamenti

indesiderati del dispositivo 1 durante l'introduzione nel canale midollare MC.

Va poi chiaramente notato che il dispositivo secondo la presente invenzione può essere utilizzato per trattare pazienti che hanno già subito un intervento precedente, che è risultato inefficace.

5 Per quanto riguarda un kit in accordo con la presente invenzione, esso, utilizzato in combinazione con un dispositivo secondo la presente invenzione o con un dispositivo tradizionale, garantisce un innesto del dispositivo rapido ed efficace, in particolare nel caso in cui esso sia reversibile poiché consente di utilizzare sempre lo stesso strumento per tutte le fasi di innesto e vincolo.

10 Modifiche e varianti dell'invenzione sono possibili entro l'ambito di protezione definito dalle rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per il fissaggio di due frammenti ossei (BS1, BS2) negli impianti di osteotomia comprendente un primo tratto (2) sostanzialmente curvo o a spezzoni inclinati destinato ad essere innestato entro un canale (MC) di un primo frammento osseo (BS1) nonché un secondo tratto (3) di fissaggio esterno ad un secondo frammento osseo (BS2), caratterizzato dal fatto che detto primo tratto (2) è strutturato in modo tale da essere schiacciabile o riducibile in ampiezza durante l'inserimento in un canale (MC) di un primo frammento osseo (BS1).
2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, comprendente un'asola o apertura passante (4) destinata a consentire lo schiacciamento o riduzione dell'ampiezza di detto primo tratto (2) durante l'inserimento in un canale (MC) di un primo frammento osseo (BS1).
3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, in cui detto primo tratto (2) presenta sviluppo lungo un asse longitudinale (x-x) tra una prima estremità di attacco (2a) a detto secondo tratto (3) e una seconda estremità o punta (2b) di inserimento in un canale (MC) di un primo frammento osseo (BS1), detta asola (4) estendendosi in direzione di detto asse longitudinale (x-x).
4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, in cui detto secondo tratto di fissaggio (3) delimita una superficie di appoggio (3a) ad un secondo frammento osseo (BS2), mentre detto primo tratto (2) presenta una prima faccia esterna (2c), una seconda faccia esterna (2d), due fianchi (2e1, 2e2), una prima faccia interna (2f) sostanzialmente parallela a detta prima faccia esterna (2c), nonché una seconda faccia interna (2g) sostanzialmente parallela a detta seconda faccia esterna (2d), detta prima faccia esterna (2c) essendo rivolta nella medesima direzione di detta superficie di appoggio (3a), mentre detta seconda faccia esterna (2d) è rivolta in direzione opposta a detta superficie di appoggio (3a), e in cui detta apertura o asola (4) si estende da un fianco (2e1) all'altro (2e2) di detto tratto (2) ed è delimitata tra detta prima (2f) e detta seconda faccia (2g) interna.
5. Dispositivo secondo la rivendicazione 3 o 4, in cui detto primo tratto (2) presenta una coppia di rebbi (5, 6) distanziati e sostanzialmente paralleli nonché

estendentesi ciascuno secondo lo sviluppo di detto asse longitudinale (x-x), detti rebbi (5, 6) di detta coppia di rebbi delimitando tra di essi detta asola o apertura (4), detti rebbi (5, 6) essendo avvicinabili o schiacciabili uno contro l'altro durante l'inserimento in un canale (MC) di un primo frammento osseo (BS1), così da ridurre l'ampiezza di detta asola o apertura (4), determinando in tal modo lo schiacciamento o riduzione dell'ampiezza di detto primo tratto (2) e l'adattamento di detto dispositivo (1) a detto canale (MC).

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, in cui detta coppia di rebbi comprende un primo rebbio (5) nonché un secondo rebbio (6) di lunghezza minore di detto primo rebbio (5), detto primo rebbio (5) terminando con un'estremità ingrossata o sostanzialmente ad L definente detta seconda estremità (2b), tra detta estremità (2b) ingrossata o sostanzialmente a L e la punta (6a) di detto secondo rebbio (6) essendo delimitata una finestra (7) in comunicazione con detta asola (6).

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 6, in cui detta estremità (2b) ingrossata o sostanzialmente ad L è esternamente arrotondata o curva o semisferica.

8. Dispositivo secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, in cui detto secondo tratto di fissaggio (3) delimita una superficie di appoggio (3a) ad un secondo frammento osseo (BS2) e in cui detto secondo tratto di fissaggio (3) delimita un primo foro passante (8) per l'inserimento e l'ancoraggio di una vite di stabilizzazione.

9. Dispositivo secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, in cui detto dispositivo è adatto alla correzione dell'alluce valgo, e in cui detto primo tratto (2) è preposto ad essere innestato entro il canale midollare (MC) del corpo (BS1) del primo osso metatarsale, mentre detto secondo tratto (3) è preposto ad essere fissato esternamente alla o in appoggio sulla testa (BS2) del primo osso metatarsale.

10. Dispositivo secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, in cui detto primo tratto (2) si estende a partire da detto secondo tratto (3) ed è formato

in un sol pezzo con esso.

11. Kit per la connessione di due frammenti ossei (BS1, BS2) negli impianti di osteotomia comprendente:

5 - un dispositivo di fissaggio includente un primo tratto sostanzialmente curvo o a settori o spezzoni inclinati destinato ad essere innestato entro un canale (MC) di un primo frammento osseo (BS1) nonché un secondo tratto di fissaggio esterno ad un secondo frammento osseo (BS2);

- una vite o brugola di stabilizzazione (9) per il fissaggio di detto secondo tratto di fissaggio (3) ad un secondo frammento osseo (BS2); e

10 - un utensile (11) amovibilmente impegnabile con detto dispositivo di fissaggio e preposto a guidare detto dispositivo di fissaggio durante l'inserimento nel canale MC.

12. Kit secondo la rivendicazione 11, in cui detto utensile (11) comprende un tratto sostanzialmente allungato (11a) nonché, da un lato, una porzione di impegno (12) amovibile con detto dispositivo e dall'altra una testa sagomata (13) così da consentire di comandare l'impegno tra detto secondo tratto di fissaggio e detta vite o brugola di stabilizzazione (9) nonché l'avanzamento di detta vite o brugola di stabilizzazione entro un secondo frammento osseo (BS2), cosicché detto utensile (11) costituisce un utensile reversibile.

20 13. Kit secondo la rivendicazione 11 o 12, in cui detta porzione di impegno (12) delimita un secondo foro passante (12a), mentre detto un secondo tratto di fissaggio delimita un primo foro passante (8) allineabile con detto secondo foro passante (12), detto kit comprendendo inoltre un componente di bloccaggio o guida di perforazione (14) presentante un'estremità a codolo (14a) inseribile in
25 detti fori passanti (8, 12a) allineati, da banda opposta a detto secondo tratto di fissaggio (3) rispetto a detta porzione di impegno (8) e amovibilmente fissabile a detto secondo tratto di fissaggio (8).

14. Kit secondo la rivendicazione 13, in cui detto componente di bloccaggio comprende un corpo a manicotto cavo (14) delimitante una luce assiale (14b)
30 destinata a consentire il passaggio di un perforatore preposto a perforare il

secondo frammento osseo (BS2), onde preparare la sede di una vite di stabilizzazione da introdurre successivamente entro detto primo foro passante (8) per il fissaggio di detto secondo tratto di fissaggio (3) ad un secondo frammento osseo (BS2).

- 5 15. Kit secondo una qualunque delle rivendicazioni da 11 a 14, in cui detto dispositivo comprende un dispositivo secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 10.

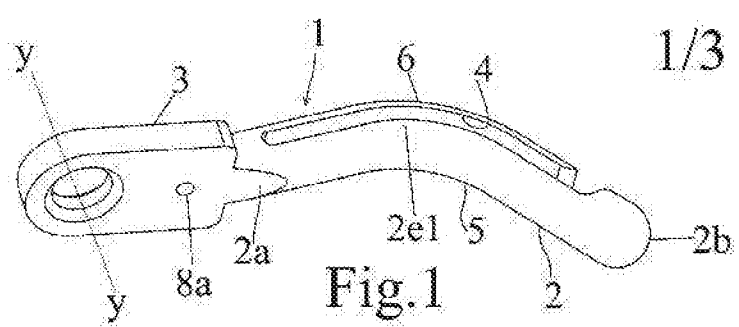


Fig. 2

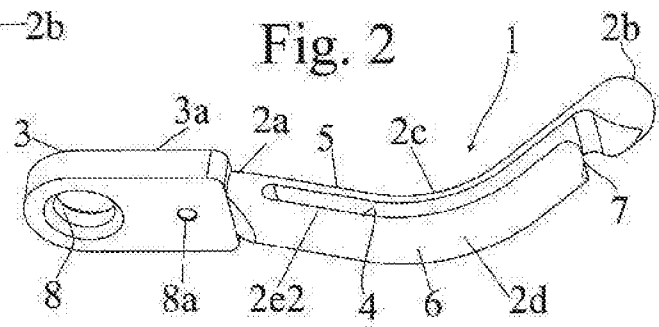


Fig. 3

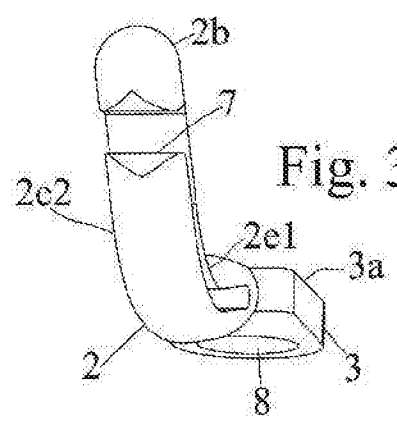


Fig. 4

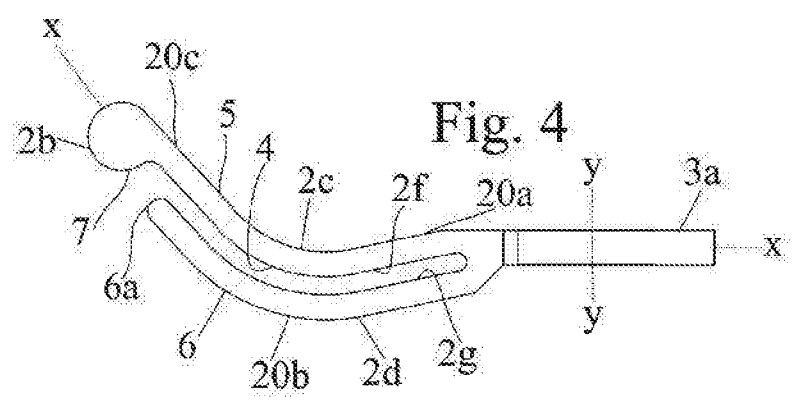


Fig. 5

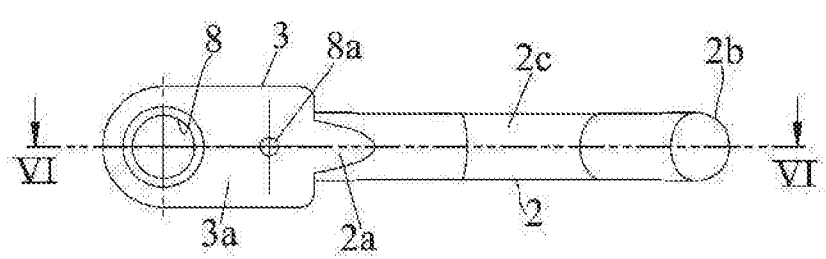


Fig. 6

