

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

DOMANDA NUMERO	**102000900850756**
Data Deposito	**31/05/2000**
Data Pubblicazione	**01/12/2001**

Sezione	**Classe**	**Sottoclasse**	**Gruppo**	**Sottogruppo**
A	61	B		

Titolo

DISPOSITIVO PER L'IMMOBILIZZAZIONE DI UNA FRATTURA IN UN OSSO.

Descrizione dell'Invenzione Industriale avente per titolo: "Dispositivo per l'immobilizzazione di una frattura in un osso".

a nome:

- Biotek S.r.l., di nazionalità italiana, con sede in Via XXV Aprile, 31, Frazione Gerbole, 10040 Volvera (TO)

Depositata il 31 MAG. 2000 al n. TO 2000A 000500

DESCRIZIONE

La presente invenzione ha per oggetto un dispositivo per l'immobilizzazione di una frattura in un osso.

Più particolarmente l'invenzione si riferisce ad un sistema di viti per l'immobilizzazione di una frattura su una parte di un osso, ad esempio il collo del femore.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Per tali fratture si utilizzano generalmente una o più viti indipendenti, avvitate direttamente nell'osso per mezzo di appositi utensili, provviste di una rondella di battuta per distribuire la pressione sulla superficie esterna dell'osso.

Utilizzare una sola vite, sebbene sia la soluzione più semplice, può causare alcuni inconvenienti. La testa del femore è infatti soggetta

a notevoli sollecitazioni, soprattutto di tipo torsionale, che possono scomporre la frattura compromettendone una perfetta saldatura.

Per ovviare a questo inconveniente si tende a utilizzare due viti parallele, inserite nell'osso a distanza ravvicinata; tuttavia, pur riducendo notevolmente il pericolo di una scomposizione dovuta ad un movimento torsionale delle due parti, è sempre possibile che, a causa dei movimenti dell'osso, si crei un certo gioco tra le viti ed il foro praticato nell'osso.

Per evitare che le teste delle viti possano quindi muoversi rispetto all'osso si utilizzano delle placche, come ad esempio quella descritta nel brevetto europeo EP 0 649 635, provviste, oltre che di una parte terminale atta a ospitare le due viti che si inseriscono nella testa del femore, di una parte allungata che viene fissata allo stesso osso.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Il fatto che la placca sia fissata all'osso e la presenza nella stessa placca di due manicotti per le viti, prevengono ogni possibile movimento tra le teste delle viti e l'osso. Tale soluzione richiede però l'utilizzo di una placca allungata, ed il suo fissaggio all'osso per mezzo di una pluralità di

viti, e non consente quindi un intervento mirato limitato alla testa del femore.

Una soluzione alternativa alla presenza dei manicotti è illustrata nella domanda di brevetto internazionale WO 97/20513. In tale documento è descritto un particolare sistema di accoppiamento tra la testa di una vite ed un corrispondente foro ricavato in una placca. In particolare la vite è provvista di una testa ad espansione che, espandendosi, si blocca saldamente in un foro complementare presente nella placca. Tale soluzione, pur garantendo una certa rigidità tra placca e viti e semplificando le operazioni di fissaggio, non consente tuttavia di ottenere la rigidità strutturale offerta dai manicotti.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Le placche utilizzate nelle soluzioni precedentemente descritte, essendo piuttosto lunghe, hanno uno spessore non trascurabile, per garantire la corretta rigidità, ma spesso questo spessore non è sufficiente a contenere le teste delle viti avvitate nell'osso. Come risultato si hanno piastre piuttosto spesse e viti sporgenti.

Scopo dell'invenzione è provvedere un dispositivo per l'immobilizzazione di una frattura in

un osso provvisto di una coppia di manicotti per l'accoppiamento con corrispondenti viti, avente uno spessore molto ridotto, senza parti sporgenti, di facile e sicura applicazione.

Questo ed altri scopi vengono raggiunti dal dispositivo realizzato secondo l'invenzione, come rivendicato nelle unite rivendicazioni.

Il dispositivo, realizzato secondo l'invenzione, prevede la presenza di una placchetta di piccole dimensioni, molto sottile, accoppiata ad una coppia di manicotti completamente inseriti nell'osso e provvisti ciascuno di una sede atta a ospitare la testa della corrispondente vite. Il dispositivo può essere realizzato in diverse forme e dimensioni, per adattarsi a forme diverse di ossa, e può essere utilizzato per diversi tipi di fratture.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

I suddetti ed altri scopi dell'invenzione risulteranno maggiormente chiari dalla descrizione di una forma preferita di realizzazione con riferimento alle figure allegate, in cui:

la figura 1 è una vista in sezione di un dispositivo per l'immobilizzazione di una frattura in un osso realizzato secondo la presente invenzione;

la figura 2 è una vista in sezione parziale di una vite utilizzata in un dispositivo realizzato secondo la presente invenzione; e

la figura 3 è una vista esplosa del dispositivo di figura 1.

Con riferimento alla figura 1, un dispositivo 2 per l'immobilizzazione di una frattura in un osso 30 comprende una placchetta 4 provvista di una coppia di manicotti 6, 8 per l'inserimento di una coppia di viti 9, 19.

La placchetta 4 può avere una superficie molto ridotta, la sua funzione principale è infatti quella di unire i due manicotti, inoltre, essendo molto corta, può avere anche uno spessore molto limitato.

I due manicotti, come illustrato nelle figure da 1 a 3, possono essere realizzati in un sol pezzo con la placchetta, ad esempio in acciaio inossidabile o in un altro materiale bio-compatibile. Alternativamente placchetta e manicotti possono essere pezzi separati, unibili ad esempio avvitando i manicotti in fori filettati ricavati nella placchetta. Quest'ultima soluzione avrebbe il vantaggio di poter combinare diverti tipi di

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

manicotto, aventi lunghezze o diametri interni diversi, con diversi tipi di placchetta.

Il dispositivo 2 di figura 1 illustra quindi una placchetta 4 realizzata in un sol pezzo con due manicotti 6, 8, ciascun manicotto essendo provvisto di una sede 16, 26 atta a ricevere una testa 14, 24 di una vite 9, 19 cosiddetta di compressione, la cui funzione è quella di mantenere compresse le due parti dell'osso separate da frattura. Grazie alle sedi 16, 26 ricavate nei manicotti e non della placchetta, le teste 14, 24 delle viti 9, 19 non sporgono in alcun modo dalla placchetta, qualunque sia lo spessore della stessa placchetta.

I due manicotti 6, 8 penetrano nell'osso per tutta la loro lunghezza, mentre la placchetta 4 si appoggia alla superficie esterna dell'osso facendo battuta.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

In figura 2 è illustrata in dettaglio una delle due viti di compressione. Essa comprende uno stelo 10, un'estremità filettata 12 per l'inserimento all'interno dell'osso 30, ed una testa 14 amovibile. La testa 14 amovibile permette di inserire lo stelo 10 della vite nel corrispondente manicotto 6, e,

successivamente, di comprimere le due parti di osso della quantità desiderata.

Lo stelo 10 della vite è dotato, all'estremità opposta alla parte filettata 12, di una cavità esagonale 32 e di una cavità filettata 18. La cavità esagonale 32 permette, con un apposito attrezzo giravite a testa esagonale, di avvitare la vite nell'osso, mentre la cavità filettata 18 permette, dopo aver posizionato la placchetta con i manicotti, di avvitarvi la corrispondente parte filettata 34 della testa 14.

La figura 3 illustra, in una vista esplosa, il dispositivo 2 di figura 1. In particolare sono visibili le due viti 9, 19 che si avvitano nell'osso, i due manicotti 6, 8 che si inseriscono nell'osso sugli steli 10, 20 delle viti, la placchetta 4 che unisce rigidamente i due manicotti e fa battuta sulla superficie esterna dell'osso, ed infine le due teste 14, 24 che, avvitandosi negli steli 10, 20, comprimono le parti.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Il dispositivo realizzato secondo la presente invenzione ha quindi una porzione esterna all'osso avente superficie e spessore molto ridotti, ed inoltre non presenta parti sporgenti.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo (2) per l'immobilizzazione di una frattura in un osso (30) comprendente:

- una coppia di viti (9, 19) provviste di uno stelo (10, 20), di una prima estremità filettata (12, 22) per l'inserimento all'interno di detto osso (30), e di un'estremità opposta (32) comprendente una testa (14, 24) atta a ricevere un attrezzo giravite;

- una placchetta (4) provvista alle estremità di due fori per il passaggio di dette viti (9, 19), detta placchetta essendo di spessore minore rispetto allo spessore della testa (14, 24) di dette viti (9, 19);

- una coppia di manicotti (6, 8) posti in corrispondenza di detti fori, detti manicotti presentando sedi (16, 26) per dette teste (14, 24) in modo che dette teste non sporgano da detta placchetta (4).

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detti manicotti (6, 8) sono realizzati in un sol pezzo con detta placchetta (4).

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detti manicotti (6, 8) e detta placchetta (4) sono

due pezzi separati che possono essere rigidamente accoppiati avvitando detti manicotti in un foro filettato presente in detta placchetta.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 2 o 3, in cui le teste (14, 24) di dette viti (9, 19) sono separate dagli steli (10, 20) e presentano una parte filettata di tipo maschio (34) atta a avvitarsi in una corrispondente parte filettata di tipo femmina (18) ricavata nello stelo (10) di dette viti.

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, in cui lo stelo (10, 20) di dette viti (9, 19) presenta, all'estremità opposta rispetto a detta estremità filettata (12, 22), una sede (32) di forma esagonale atta a ricevere un attrezzo giravite.

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

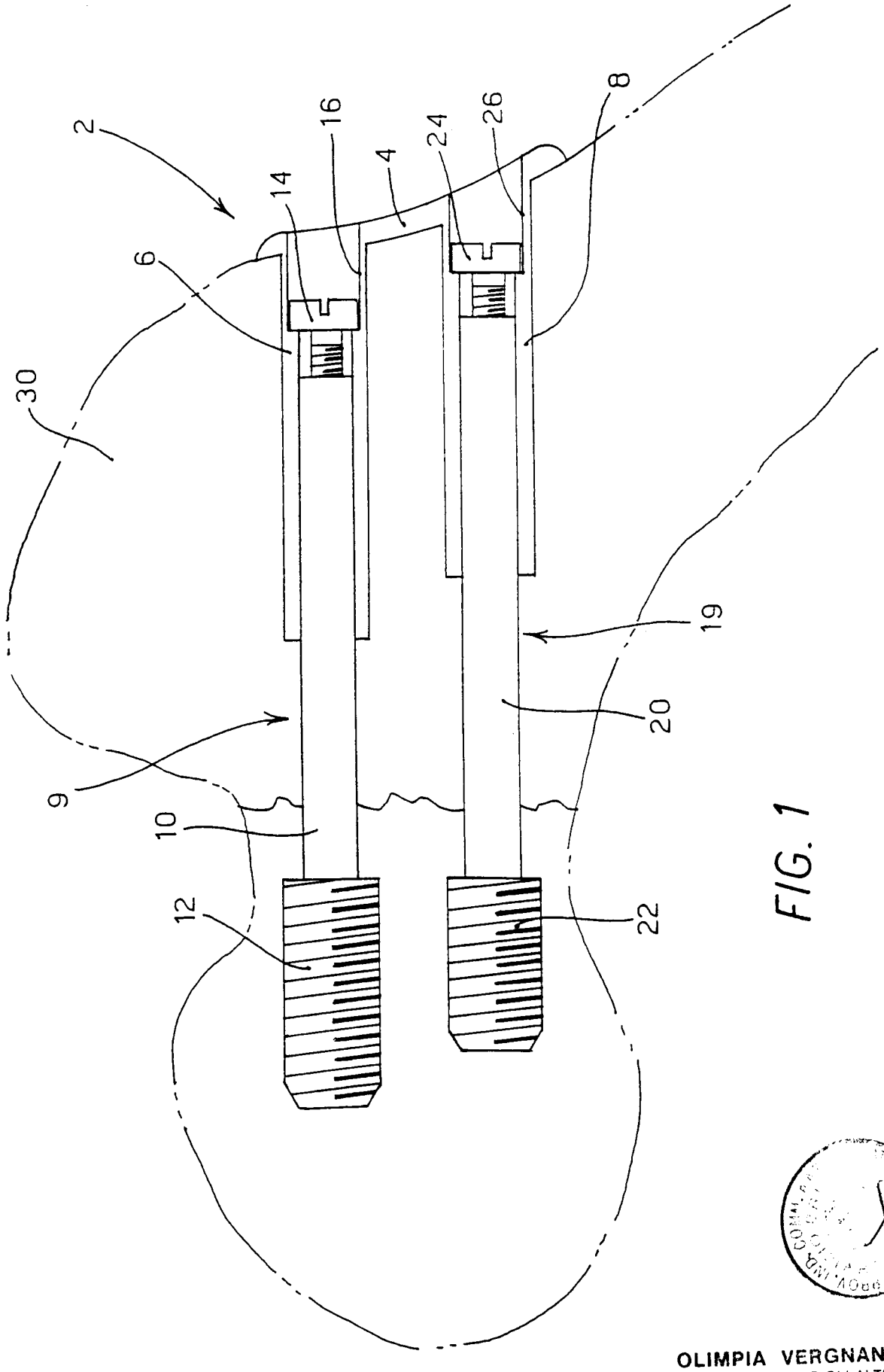


FIG. 1

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

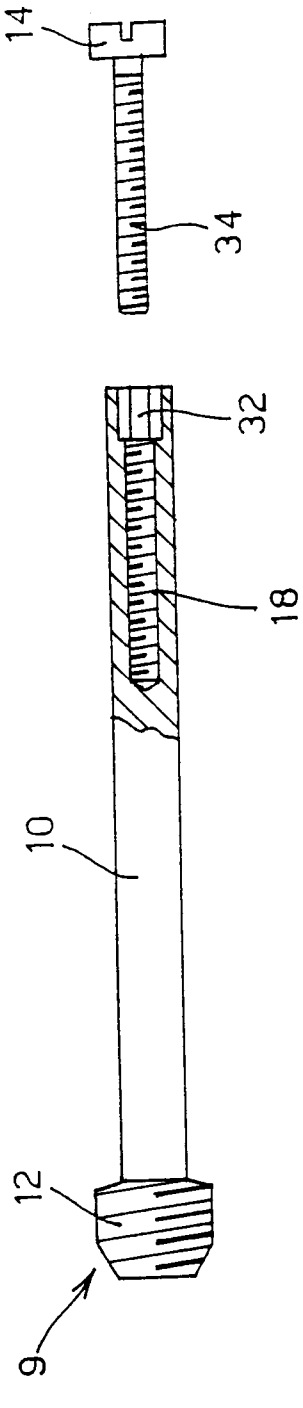


FIG. 2

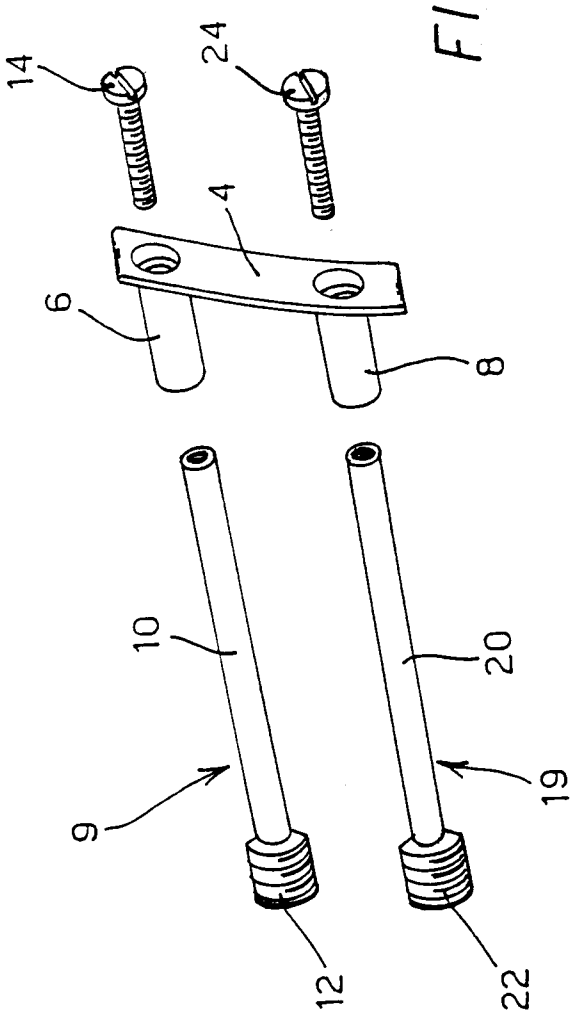


FIG. 3

OLIMPIA VERGNANO
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)