

CONFEDERAZIONE SVIZZERA
ISTITUTO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

(11) **CH 697 227 B1**

(51) Int. Cl.: **A61F 2/36** (2006.01)
A61F 2/46 (2006.01)

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein

Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

(12) **FASCICOLO DEL BREVETTO**

(21) Numero della domanda: 00084/04

(22) Data di deposito: 22.01.2004

(24) Brevetto rilasciato: 31.07.2008

(45) Fascicolo del brevetto
pubblicato: 31.07.2008

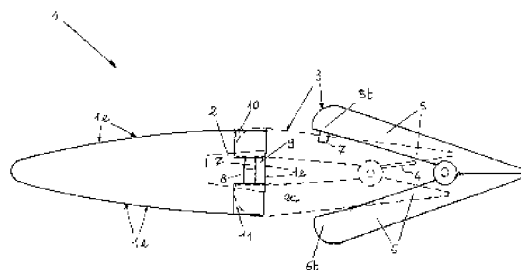
(73) Titolare/Titolari:
Mariasal Investment N.V., Fransche Bloemweg 4
Willemstad
Curaçao (AN)

(72) Inventore/Inventori:
Sheila Ragbir, Tobago (TT)

(74) Mandatario:
Fiammenghi-Fiammenghi, Via San Gottardo 15
6900 Lugano (CH)

(54) **Stelo di protesi d'anca provvisto di un organo di afferraggio ad esso collegato.**

(57) È descritto uno stelo (1) di protesi d'anca, presentante una cavità (2) per l'inserimento di un collo mobile. Lo stelo (1) è provvisto di un organo di afferraggio (3) e di mezzi (10, 11) atti a consentire un suo collegamento reversibile a mezzi complementari (7) all'organo di afferraggio (3) stesso, in modo di poter manipolare lo stelo (1) senza toccarne la superficie esterna (1e) senza che esso possa traslare o ruotare rispetto al detto organo di afferraggio (3).



Descrizione

[0001] La presente invenzione riguarda il settore tecnologico preposto alla progettazione ed alla realizzazione degli steli di protesi d'anca, ossia di quegli organi metallici rastremati che vengono inseriti nel femore e che sono provvisti di una cavità nella quale si inserisce il collo mobile che sopporta una testina sferica che sostituisce la testa del femore.

Come è noto la riuscita di un intervento per l'applicazione di una protesi d'anca dipende, oltre che dal corretto dimensionamento delle diverse parti componenti, dalla misura in cui ciascuna parte rimane fissata saldamente senza la possibilità di eseguire degli spostamenti o slittamenti rototraslatori.

[0002] In particolare è molto importante che il sopradescritto stelo risulti impiantato in modo affidabilmente fisso nel femore sul quale esso è inserito. Attualmente ciò viene ottenuto basandosi sull'effetto di tenuta detta «primaria» conferito dall'accoppiamento forzato fra lo stelo ed il femore, ottenuto piantando energicamente lo stelo, che come detto è di forma rastremata, all'interno del femore. Si fa peraltro anche affidamento su di una tenuta detta «secondaria» garantita dall'inglobamento della superficie esterna dello stelo nello strato di tessuto osseo che è a contatto con esso e che si rigenera dopo l'intervento. Per aumentare l'efficacia della suddetta tenuta secondaria si ricorre all'accorgimento di trattare la detta superficie esterna dello stelo, o di applicare su di esso uno strato di riporto, in modo che la superficie direttamente a contatto con l'osso presenti una certa rugosità ed/od una notevole porosità. Le cellule del tessuto osseo rigenerato si insinuano così fra le dette rugosità o entro ai detti pori, creando una molteplicità di piccole protuberanze che, rimanendo saldamente ancorate allo stelo, impediscono qualsiasi movimento.

[0003] Fra le tecniche attualmente in uso si possono citare l'applicazione di idrossiapatite, o di uno strato sottile di titanio poroso, come pure la sabbiatura della superficie esterna dello stelo.

Qualunque sia il tipo di trattamento impiegato, la profondità della rugosità e/o porosità è estremamente piccola e se, prima di introdurre lo stelo nella cavità femorale si tocca una zona della superficie trattata apportandovi un benché minimo strato di grasso, sangue o tessuto fisiologico, potrebbe capitare che la superficie stessa non possa più svolgere la sopradescritta funzione.

[0004] Gli steli attualmente prodotti vengono estratti dalla loro confezione sterile durante l'intervento e la loro necessaria anche complessa manipolazione comporta molto frequentemente l'inconveniente illustrato in precedenza. Se, per evitare ciò, si ricorre all'uso di pinze o tenaglie, per afferrare uno stelo, data la sua forma affusolata, occorre far presa all'interno della menzionata cavità per l'inserimento del collo mobile, e ciò comporta il rischio di effettuare abrasioni, ammaccature o rigature che, benché di dimensioni irrisorie, possono compromettere il grado di tenuta del delicato accoppiamento stelo/collo mobile.

[0005] Per evitare tutti gli inconvenienti fin qui descritti l'inventrice dell'oggetto della presente domanda ha ideato uno stelo che può essere richiuso nella sua confezione sterile già provvisto di un comodo organo di afferraggio collegato in modo facilmente reversibile ad esso utilizzando degli opportuni mezzi di collegamento ricavati sullo stelo stesso.

[0006] Si può così estrarre lo stelo dalla sua confezione impugnando il detto organo di afferraggio, manipolarlo finché esso non è inserito nel femore, e poi rimuovere l'organo di afferraggio stesso che, preferibilmente di tipo monouso, può poi venire eliminato.

Come si vedrà meglio in seguito, i detti mezzi per il collegamento all'organo di afferraggio realizzati sullo stelo possono essere disegnati e dimensionati in modo che, a collegamento avvenuto fra di essi, lo stelo e l'organo di afferraggio formino un tutt'uno, senza la possibilità di spostamenti e/o rotazioni relative.

[0007] L'oggetto della presente invenzione è pertanto costituito da uno stelo di protesi d'anca come descritto nella allegata rivendicazione 1. Verrà ora eseguita una descrizione più dettagliata di un preferito esempio realizzativo dello stelo dell'invenzione, facendo anche riferimento ai disegni allegati, nei quali:

Fig. 1 è una vista laterale del detto esempio realizzativo di uno stelo di protesi d'anca secondo l'invenzione con un organo di afferraggio separato e poi collegato ad esso;

Fig. 2 è una vista frontale dello stesso esempio realizzativo della fig. 1, con rappresentata solo una parte dell'organo di afferraggio.

[0008] Se si considerano le suddette fig. 1 e 2, in esse si scorge come uno stelo 1 di protesi d'anca secondo l'invenzione presenti la detta cavità 2 provvista di un'apertura 2a per l'inserimento di un collo mobile (non rappresentato). In corrispondenza di tale apertura 2a, ed in particolare sulla parte della superficie esterna 1e dello stelo 1 circondante tale cavità 2 sono realizzate due cave 10, 11 parallele fra esse affacciate in modo da ricavare fra esse una cresta 9 relativamente sottile, atta a venire ammorsata fra i due rebbi 5, 6 di una pinzetta 3, preferibilmente di materiale plastico, provvista di mezzi elastici di ritorno, costituiti da una semplice molla a flessione 4 od a torsione di tipo noto.

Si fa notare che, realizzando in modo opportuno e secondo metodi noti la pinzetta, si può ottenere che i suoi stessi rebbi, flettendosi, agiscano come molla di contrasto, senza la necessità di inserire un ulteriore organo avente tale funzione (il caso non è rappresentato nei disegni).

[0009] La pinzetta 3 è disegnata con tratti continui nella situazione in cui essa è mantenuta aperta vincendo il contrasto della molla 4: nel disegno si vede come sulla superficie interna della porzione terminale 5t di uno 5 dei rebbi 5, 6 sia realizzata una sporgenza 7, cilindrica nella fattispecie, atta ad accoppiarsi complementariamente con un foro cilindrico 8 passante ricavato sul fondo di una delle dette due cave 10, 11 (della cava indicata con il numero 10 sul disegno).

Se si accosta la pinzetta 3, aperta come descritto, in modo da comprendere fra i suoi due rebbi 5, 6 la detta cresta 9 e si cessa di contrastare l'azione della molla 4, la pinzetta 3 si richiude, e la sua detta sporgenza cilindrica 7 penetra nell'incavo 8 complementare sopra descritta, impedendo qualsiasi movimento di traslazione relativa fra essa e lo stelo 1. (La pinzetta 3 in questa situazione di accoppiamento è disegnata con linee tratteggiate.)

[0010] Per evitare anche qualsiasi tipo di rotazione relativa fra di essi, l'inventore suggerisce di realizzare le dette cave 10, 11 con i bordi 12 (fig. 2) sagomati in modo da alloggiare complementariamente le dette porzioni terminali 5t, 6t, dei rebbi 5, 6 della pinzetta 3.

[0011] In tal modo il contorno di dette porzioni terminali aderisce contro i bordi delle dette cave 10, 11 e, per ovvie considerazioni geometriche, non possono eseguire nessuna rotazione rispetto alla pinzetta 3.

Si è così realizzato uno stelo di protesi d'anca che, collegato reversibilmente ad un organo di afferraggio in modo da non poter eseguire moti rototraslatori rispetto ad esso, può venire manipolato senza venire toccato sulla sua superficie esterna. Si è così ottenuto il risultato che l'inventrice si era prefisso. Va inoltre riportata un'ulteriore annotazione: la creazione delle dette cave in prossimità dell'apertura della sopradescritta cavità crea degli spigoli di raccordo fra i bordi ed il fondo delle cave stesse che, insieme alla cresta 9, costituiscono degli elementi affidabili per l'applicazione di uno dei tipi di organo intermedio utilizzati per trasmettere allo stelo l'energia cinetica di un martello di battitura con il quale lo stelo stesso viene inserito a forza nel femore.

Rivendicazioni

1. Stelo (1) di protesi d'anca, presentante una cavità (2) per l'inserimento di un collo mobile, caratterizzato dal fatto di essere provvisto di un organo di afferraggio (3) e di mezzi (10, 11) atti a consentire un suo collegamento reversibile a mezzi complementari (7) all'organo di afferraggio (3) stesso, in modo di poter manipolare lo stelo (1) senza toccarne la superficie esterna (1e) senza che esso possa traslare o ruotare rispetto al detto organo di afferraggio (3).
2. Stelo secondo la rivendicazione 1, nel quale il detto organo di afferraggio è costituito da una pinzetta (3) con mezzi elastici di ritorno (4) provvista di due rebbi (5, 6) sulla superficie interna della porzione terminale (5t) di almeno uno dei quali è presente almeno un incavo od una sporgenza (7) atta ad accoppiarsi complementariamente con almeno una sporgenza od un incavo (8) ricavato sulla superficie esterna dello stelo (1) in prossimità dell'apertura (2a) della detta cavità (2).
3. Stelo secondo la rivendicazione 2, nel quale il detto almeno uno incavo (8) o sporgenza dello stelo (1) è realizzato su una cresta (9) a lati paralleli compresa fra due cave (10, 11) parallele ed affacciate ricavate sulla zona della superficie esterna (1e) dello stelo sulla quale giace la detta apertura (2a) che sono atte a contenere da parti opposte le porzioni terminali (5t, 6t) dei rebbi (5, 6) della detta pinzetta (3).
4. Stelo secondo la rivendicazione 3, nel quale i bordi (12) delle due dette cave (10, 11) sono sagomati in modo da alloggiare complementariamente le parti terminali (5t, 6t) dei detti rebbi (5, 6), impedendo la rotazione di quest'ultimi rispetto allo stelo (1) quando esso è collegato alla detta pinzetta (3).

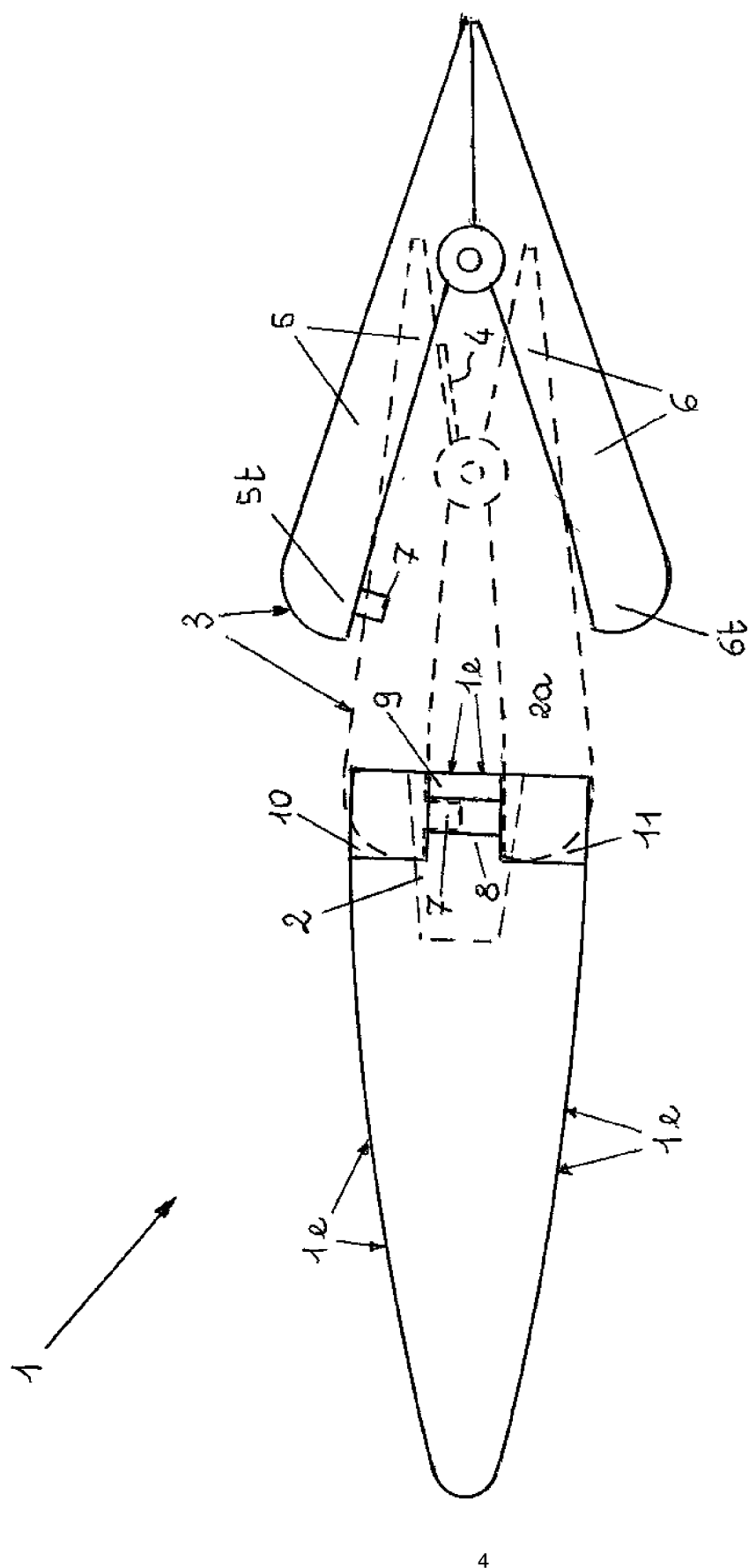


FIG. 1

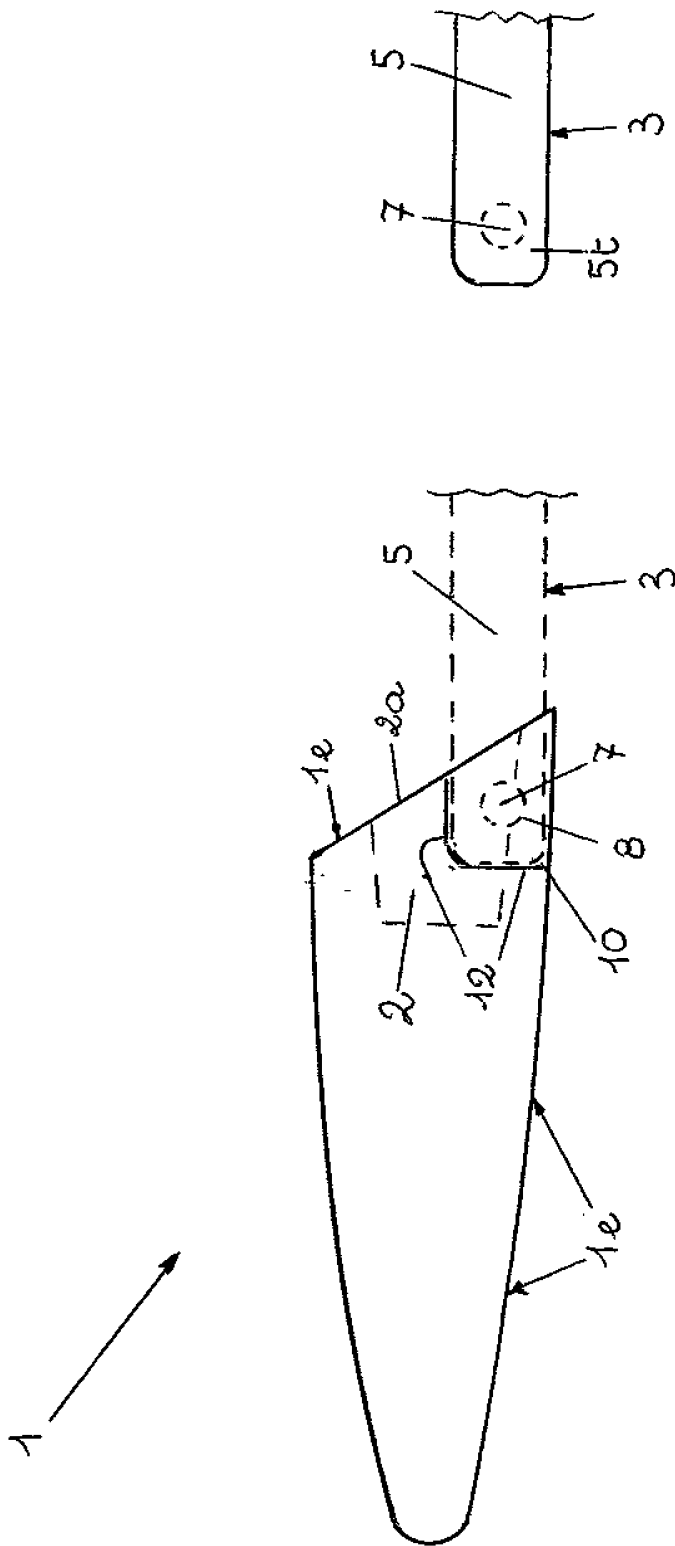


FIG. 2