



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900503242
Data Deposito	08/03/1996
Data Pubblicazione	08/09/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	F		

Titolo

PROTESI IN ALLUMINA PER METACARPO FALANGEA
--

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto una protesi in Allumina della Metacarpo Falangea.

Attualmente esistono varie tipologie protesiche atte a ripristinare o a migliorare il movimento in pazienti reumatoidi e post-traumatici.

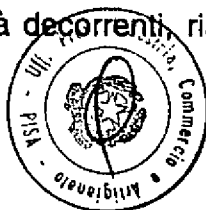
In figura 1 è illustrata a titolo esemplificativo l'innesto protesico.

Le protesi attualmente in uso presentano molteplici limitazioni per quanto riguarda la resistenza all'usura, la mobilità e la compatibilità con i tessuti come da specifiche sotto riportate:

Protesi di Flatt (1961): protesi metallica provvista di cardini, permette solo movimenti di flessoestensione - richiede 4 settimane di immobilizzazione per assicurare la crescita interna dell'osso e del tessuto fibroso adatto ad evitare l'instabilità di rotazione - a causa della rigidità dell'impianto mostra un riassorbimento massiccio dei denti e del cardine con migrazione dell'impianto e perforazione della corteccia della falange - frequente deviazione ulnare.

Protesi di Swanson (1966): sicuramente la protesi più utilizzata consiste in un impianto intramidollare in silicone. Nonostante sia ritenuta la migliore sul mercato gli svantaggi non sono sottovalutabili: una media del 22% di fratture dell'impianto, riassorbimento dell'osso intorno alle aste con una media che va dal 24 al 65%, produzione di osso intorno al cardine con rigidità della giuntura, dislocamento, fenomeni siliconitici e non ultimo ricorrenti deformazioni del dito.

Protesi di Nicole e Calnan (1972): protesi provvista di cardini in polietilene con capsula emisferica siliconata. I risultati mostrano un deterioramento generale dovuto all'insufficienza meccanica con deformità decorrenti, riassorbimento dell'osso attorno alle aste con ricorrente deviazione ulnare.



Francesca Paggi

Protesi Biomerica (1978): è una protesi composta da materiale gommoso il cui progressivo deterioramento è causa di riassorbimento osseo intorno alle aste con conseguente subdislocazione e perdita antisomatica.

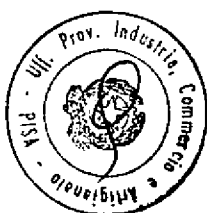
Protesi di Steffe (1981): protesi composta da un componente prossimale di polietilene e da un componente distale in una lega metallica - i risultati mostrano una perdita asintomatica di uno o di tutti e due i componenti.

Protesi di Schultz (1982): è una protesi semisvincolata costituita da un componente falangeo di metallo e da uno metacarpale di plastica con una sfera nella cavità dell'articolazione. I limiti sono rappresentati da ricorrenti deviazioni ulnari, fratture del collo del componente prossimale con osteoriduzione periarticolare estesa.

Compito della presente è quello di risolvere i problemi sopra citati, escogitando una protesi in Allumina della Metacarpo Falangea dotata di elevata resistenza all'usura, estremamente biocompatibile ed in grado di non provocare alterazioni al sistema articolare.

Nell'ambito di tale compito, è ulteriore scopo del presente trovato quello di mettere a disposizione del chirurgo una protesi in Allumina della Metacarpo Falangea di semplice concezione dotata di funzionamento sicuramente affidabile e di facile utilizzo.

Tale compito e tale scopo vengono raggiunti, secondo il trovato, dalla presente protesi in Allumina per la Metacarpo Falangea, la quale è composta da una componente prossimale Maschile costituita da un infibulo di forma allungata caratterizzato da un tratto terminale filettato e da una testa emisferica parallela all'asse longitudinale dello stesso infibulo; e da una componente distale Femminile costituita da un infibulo di forma allungata caratterizzato da un tratto terminale filettato e da una coppa a concavità emisferica destinata all'accoppiamento di rotazione con la testa emisferica della parte Distale. I due



Francesca Pogg

componenti scattano insieme liberamente e il fissaggio è ottenuto attraverso l'avvitamento delle stesse.

I particolari del trovato risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione dettagliata di una forma di esecuzione preferita della protesi in Allumina della Metacarpo Falangea, illustrata a titolo indicativo negli ultimi disegni, in cui:

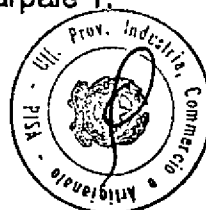
la **figura 2** mostra una vista della protesi in oggetto, impiantata nella suddetta Metacarpo Falangea;

la **figura 3** mostra le due componenti protesiche.

Con particolare riferimento a tali figure, si sono indicate con 1 e 2 rispettivamente la componente Metacarpale e la componente Falangea della protesi in oggetto. Tali componenti sono realizzate entrambe interamente in Allumina e le estremità di contatto hanno subito un processo di Polishing indispensabile al scorrimento dell'una sull'altra senza causare usura del materiale o perdita dello stesso in ambiente fisiologico.

La componente Metacarpale è costituita da un infibulo 3 di forma allungata, destinato a innestarsi entro il canale midollare dell'osso metacarpale 10, opportunamente resecato ed adattato con apposito maschiatore e da una testa semisferica 5. L'infibulo 3 presenta un tratto filettato 4 al fine di stabilizzare immediatamente la protesi senza fare ricorso alla cementazione. La lunghezza dello stelo è determinata dagli sforzi a cui la componente stessa è soggetta e risulta ottimale per conferire la rigidità indispensabile all'accoppiamento.

La componente Falangea costituita da una coppa 6 che si stende da un relativo infibulo 7 di forma accorciata rispetto a quello metacarpale 3, destinato ad essere inserito nell'osso falangeo 20. La coppa definisce una concavità sferica destinata all'accoppiamento di rotazione con la testa 5 della componente Metacarpale 1.

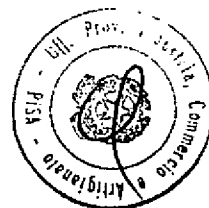


Francesca Poggi

E' altresì da notare che la Protesi presenta una eccellente biocompatibilità con i tessuti, grazie all'impiego di una Allumina prodotta con caratteristiche come da normativa ASTM F-603-83. Tale materiale mostra inoltre un'alta resistenza meccanica e all'usura.

Nella pratica attuazione del trovato, i materiali impiegati, nonchè la forma e le dimensioni possono essere qualsiasi a seconda delle esigenze riscontrate in sede di sperimentazione clinica.

Francesca Togni

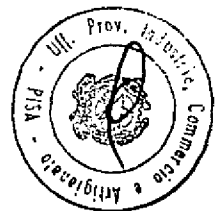


L

RIVENDICAZIONI

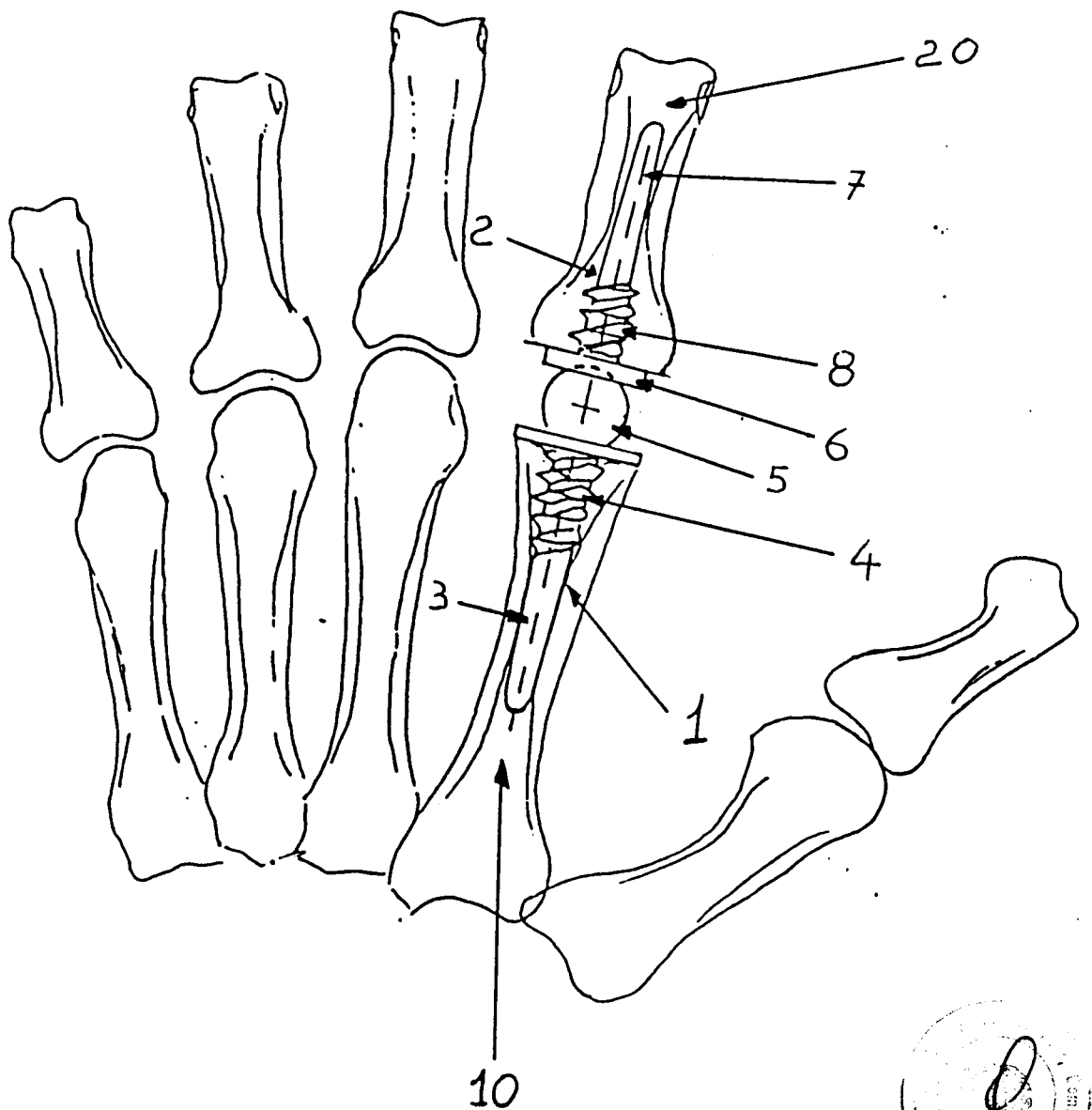
1. Protesi in Allumina per Metacarpo Falangea , comprendente due componenti , una distale e una prossimale , non incernierate e quindi libere fra loro .
2. Protesi secondo la rivendicazione 1 , caratterizzata dal fatto che la componente prossimale è costituita da un infibulo di forma allungata il cui tratto terminale è filettato e da una testa emisferica parallela all'asse longitudinale dell'infibulo.
3. Protesi secondo la rivendicazione 1 , caratterizzata dal fatto che la componente distale è costituita da un infibulo di forma allungata il cui tratto terminale è filettato e da una coppa a concavità emisferica.
4. Protesi secondo la rivendicazione 1 , caratterizzata dal fatto che detta concavità emisferica presenta raggio di curvatura leggermente superiore a quello della testa della componente prossimale .
5. Protesi in allumina della Metacarpo falangea , secondo quanto desumibile dalla descrizione e dai disegni.

Francesca Pogg

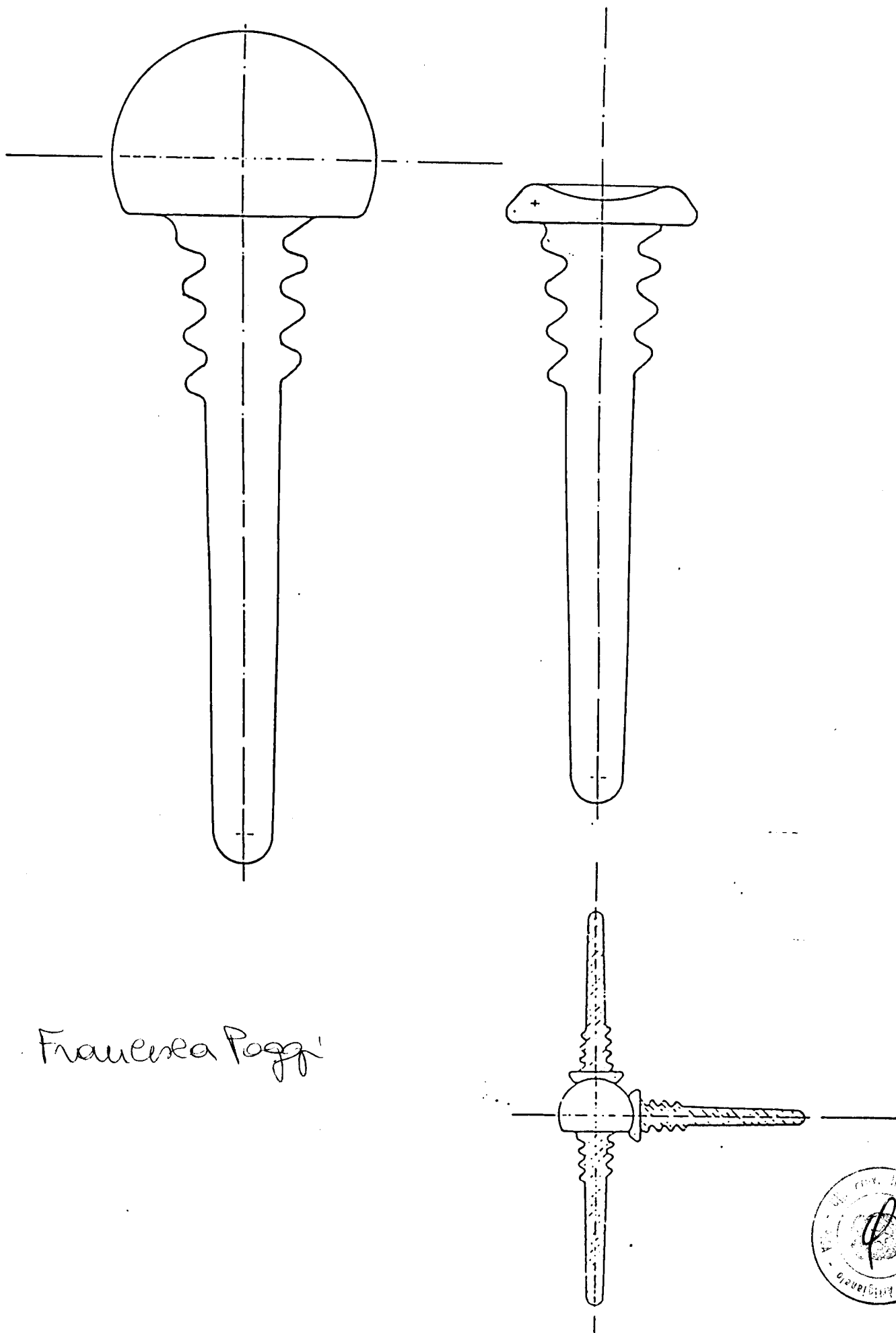


f

7
FIG. 2



Frauenhofer Pogg



Francesca Poggi

