



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

UTBM

DOMANDA NUMERO	101990900128124
Data Deposito	27/06/1990
Data Pubblicazione	27/12/1991

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	B		

Titolo

APPARECCHIATURA PER LA RICERCA DELLA POSIZIONE DI FORI SU CHIODI ENDOMIDOLLARI, PER IL LORO BLOCCAGGIO MEDIANTE VITI ESTERNE TRANSOSSEE
--



B)

1 Descrizione dell'Invenzione Industriale avente per
2 titolo:

3 "Apparecchiatura per la ricerca della posizione di
4 fori su chiodi endomidollari, per il loro bloccaggio
5 mediante viti esterne transossee"
6 della

7 G. CREMASCOLI S.R.L.,

8 di nazionalita' italiana, con sede a Milano, ed elet-
9 tivamente domiciliata presso l'Ufficio Brevetti Dott.
10 Prof. Franco Cicogna - in Milano - Via Visconti di
11 Modrone 14/A.

12 Depositata il 27 GIU. 1990 al N. 2078 0A/90

13 Inventore designato - Prof. Pierre VIVES

14 RIASSUNTO

15 Il presente trovato ha come oggetto un'ap-
16 parecchiatura per la ricerca della posizione di fori
17 su chiodi endomidollari, per il loro bloccaggio me-
18 diante viti esterne transossee, il quale presenta la
19 peculiarita' di comprendere una batteria di magneti
20 permanenti, posizionabile all'interno del chiodo en-
21 domidollare, in corrispondenza del foro da rilevare.

22 Risulta prevista una coppia di sensori di
23 rilevazione magnetica, posizionabile esternamente
24 all'osso, in cui e' inserito il suddetto chiodo, per
25 rilevare la posizione della batteria di magneti e,



1 conseguentemente, la posizione del foro.

2 DESCRIZIONE

3 Il presente trovato ha come oggetto un'ap-
4 parecchiatura per la ricerca della posizione di fori
5 su chiodi endomidollari, per il loro bloccaggio me-
6 diante viti esterne transossee.

7 Come e' noto, un problema attualmente molto
8 sentito in tutti gli interventi in cui si esegue
9 l'introduzione di un chiodo endomidollare, all'inter-
10 no del femore o della tibia, e' quello relativo al
11 preciso posizionamento dei fori predisposti sull'osso
12 endomidollare, per essere impegnati a viti trasversa-
13 li esterne, che eseguono il fissaggio ed il bloccag-
14 gio del chiodo, rispetto all'osso.

15 Le soluzioni attualmente adottate si basano
16 principalmente sull'utilizzazione di sorgenti esterne
17 di raggi X, le quali consentono di localizzare il
18 punto esatto ove deve essere eseguita la foratura
19 dell'osso.

20 Tali soluzioni, pur essendo valide per
21 quanto concerne la precisa individuazione del foro,
22 risultano notevolmente dannose per il fatto che sia
23 l'operatore che il paziente sono sottoposti ed espo-
24 sti a pericolose radiazioni di raggi X.

25 Tale pericolo diventa ancora maggiore, nel



1 caso in cui tali interventi vengano ripetuti e durino
2 per periodi di tempo notevolmente lunghi.

3 Il compito che si propone il trovato e' ap-
4 punto quello di risolvere il problema sopra esposto,
5 realizzando una apparecchiatura in grado di localiz-
6 zare la posizione dei fori trasversali, praticati su
7 chiodi endomidollari cavi, per eseguire dall'esterno,
8 in corrispondenza, un foro transosseo, per inserire
9 una vite di bloccaggio trasversale, che non richiede
10 la utilizzazione di apparecchiature a raggi X.

11 Nell'ambito del compito sopra esposto, uno
12 scopo particolare del trovato e' quello di realizzare
13 una apparecchiatura che consenta di eseguire, in tem-
14 pi brevi, una localizzazione precisa e sicura, con-
15 sentendo cosi' una notevole precisione di intervento.

16 Un altro scopo del presente trovato e'
17 quello di realizzare un'apparecchiatura che sia
18 strutturalmente semplice e che sia di facilmente e
19 rapidamente utilizzabile.

20 La presente apparecchiatura risulta facil-
21 mente ottenibile partendo da elementi e da materiali
22 di comune reperibilita' in commercio, e, inoltre, e'
23 competitiva, da un punto di vista economico.

24 Il compito sopra esposto, nonche' gli scopi
25 accennati ed altri, che meglio appariranno evidenzia-



1 ti in seguito, vengono raggiunti da un'apparecchiatura
2 ra per la ricerca della posizione di fori su chiodi
3 endomidollari, per il loro bloccaggio mediante viti
4 esterne transossee, caratterizzata dal fatto di com-
5 prendere una batteria di magneti permanenti, posizio-
6 nabili all'interno del chiodo endomidollare, in cor-
7 rispondenza del foro da rilevare, essendo inoltre
8 prevista una coppia di sensori di rilevazione magne-
9 tica, posizionabile esternamente all'osso su cui e'
10 inserito il suddetto chiodo, per rilevare la posizio-
11 ne della batteria di magneti, e conseguentemente, la
12 posizione del foro.

13 Ulteriori caratteristiche e vantaggi del
14 trovato risulteranno maggiormente evidenziati attra-
15 verso un esame della descrizione di una forma di ese-
16 cuzione preferita, ma non esclusiva, di un'apparec-
17 chiatura per la ricerca della posizione di fori su
18 chiodi endomidollari, per il loro bloccaggio mediante
19 viti esterne transossee, illustrata a titolo indica-
20 tivo, ma non limitativo, con l'ausilio dei disegni
21 allegati, in cui:

22 la figura 1 rappresenta, schematicamente e
23 parzialmente in sezione, un chiodo endomidollare, in-
24 serito in un osso femorale;

25 la figura 2 rappresenta, in scala ingrandi-



1 ta, il particolare della batteria di magneti perma-
2 nenti, posizionata in corrispondenza di un foro di un
3 chiodo endomidollare;

4 la figura 3 rappresenta, schematicamente, i
5 sensori, con lo strumento di rilevazione.

6 Con particolare riferimento ai simboli nu-
7 merici delle suddette figure, l'apparecchiatura per
8 la ricerca della posizione di fori su chiodi endomi-
9 dollari, per il loro bloccaggio mediante viti esterne
10 transossee, secondo il trovato, comprende una batte-
11 ria di magneti permanenti, indicata con 1, che e' po-
12 sta all'estremita' di una asta calibrata 2, la quale
13 e' inseribile all'interno di un chiodo endomidollare
14 4, introdotto all'interno di un osso, genericamente
15 indicato con 5.

16 La batteria di magneti permanenti e' posi-
17 zionabile esattamente in corrispondenza di uno dei
18 fori 10, che sono preventivamente realizzati sul
19 chiodo endomidollare 4.

20 Per eseguire la rilevazione del posiziona-
21 mento della batteria di magneti permanenti, e conse-
22 guentemente del foro ove la batteria stessa e' posi-
23 zionata, sono previsti due sensori di rilevazione ma-
24 gnetica 20, connessi ad un apparecchio di rilevazione
25 21, preferibilmente del tipo a zero centrale.



1 La batteria di magneti produce un campo ma-
2 gnetico, la cui intensita' viene captata dai sensori
3 20, connessi all'apparecchio rilevatore 21 a visua-
4 lizzazione di tipo differenziale, analogica o digita-
5 le, in grado di captare la differenza di correnti in-
6 dotte dal campo magnetico sui due sensori.

7 Quando i sensori sono posizionati esatta-
8 mente in corrispondenza del foro, essi risultano in
9 posizione simmetrica, rispetto al magnete, e quindi
10 rispetto al foro, per cui l'indicatore dara' un se-
11 gnale di zero, e sara' cosi' perfettamente evidenzia-
12 to il punto ove deve essere eseguito il foro transos-
13 seo attraverso il foro centrale del supporto dei sen-
14 sori, foro centrale che viene schematicamente indica-
15 to con 30.

16 L'apparecchiatura cosi' concepita puo' age-
17 volmente integrarsi con altri strumenti di supporto
18 per l'esecuzione di fori, fornendo un valido aiuto
19 nella ricerca della posizione dei fori, ricerca che
20 viene eseguita senza utilizzare in alcun modo i raggi
21 X.

22 Da quanto sopra illustrato, si vede quindi
23 come il trovato raggiunga gli scopi proposti.

24 In particolare, si sottolinea il fatto che
25 viene realizzata un'apparecchiatura in grado di vi-



1 sualizzare la posizione dei fori, sfruttando un campo
2 magnetico, che e' generato da un magnete permanente,
3 il quale e' posizionabile con precisione infinitesi-
4 male, in corrispondenza del foro prescelto.

5 Il trovato, cosi' concepito, e' suscettibi-
6 le di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti
7 nell'ambito del concetto inventivo.

8 Inoltre, tutti i dettagli potranno essere
9 sostituiti da altri elementi, tecnicamente equivalen-
10 ti.

11 In pratica, i materiali impiegati, purché'
12 compatibili con l'uso specifico, nonché' le dimensio-
13 ni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi,
14 a seconda delle esigenze.

15 RIVENDICAZIONI

16 1) Apparecchiatura per la ricerca della po-
17 sizione di fori su chiodi endomidollari, per il loro
18 bloccaggio mediante viti esterne transossee, caratte-
19 rizzata dal fatto di comprendere una batteria di ma-
20 gneti permanenti, posizionabile all'interno del chio-
21 do endomidollare, in corrispondenza del foro da rile-
22 vare, essendo inoltre prevista una coppia di sensori
23 di rilevazione magnetica, posizionabili esternamente
24 all'osso in cui e' inserito tale chiodo, per rilevare
25 la posizione della batteria di magneti e, conse-



1 sualizzare la posizione dei fori, sfruttando un campo
2 magnetico, che e' generato da un magnete permanente,
3 il quale e' posizionabile con precisione infinitesi-
4 male, in corrispondenza del foro prescelto.

5 Il trovato, cosi' concepito, e' suscettibi-
6 le di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti
7 nell'ambito del concetto inventivo.

8 Inoltre, tutti i dettagli potranno essere
9 sostituiti da altri elementi, tecnicamente equivalen-
10 ti.

11 In pratica, i materiali impiegati, purché'
12 compatibili con l'uso specifico, nonché' le dimensio-
13 ni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi,
14 a seconda delle esigenze.

15 RIVENDICAZIONI

16 1) Apparecchiatura per la ricerca della po-
17 sizione di fori su chiodi endomidollari, per il loro
18 bloccaggio mediante viti esterne transossee, caratte-
19 rizzata dal fatto di comprendere una batteria di ma-
20 gneti permanenti, posizionabile all'interno del chio-
21 do endomidollare, in corrispondenza del foro da rile-
22 vare, essendo inoltre prevista una coppia di sensori
23 di rilevazione magnetica, posizionabili esternamente
24 all'osso in cui e' inserito tale chiodo, per rilevare
25 la posizione della batteria di magneti e, conse-

2078 0A/90

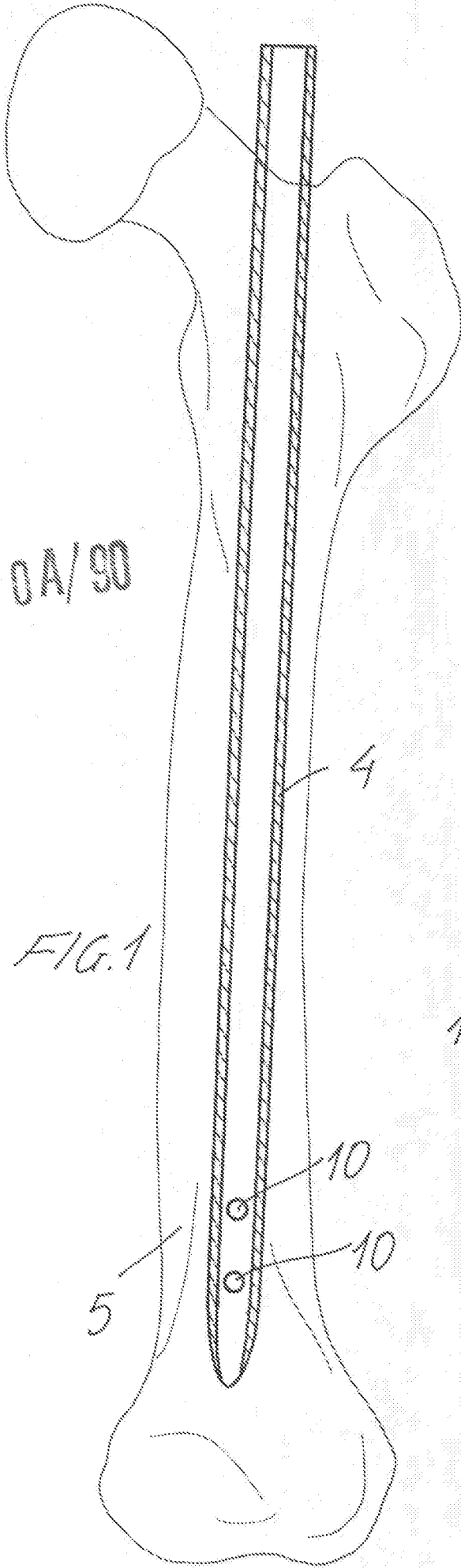


FIG. 1

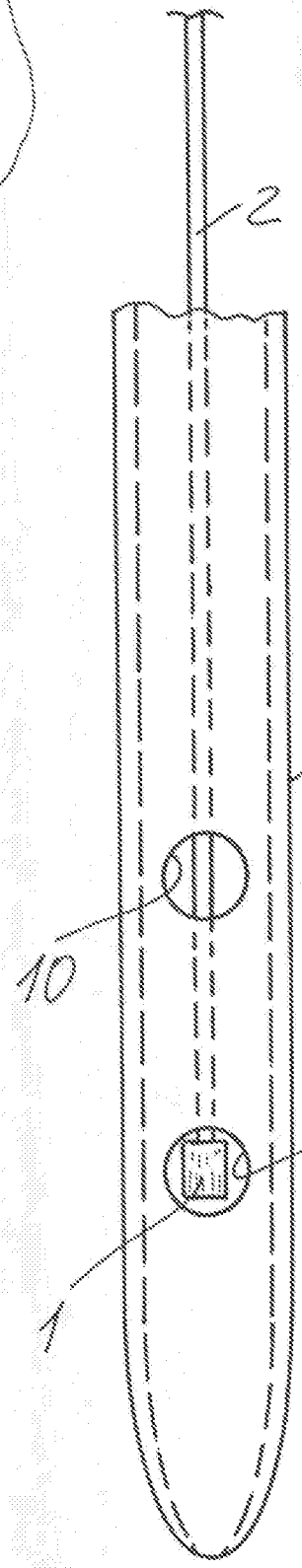
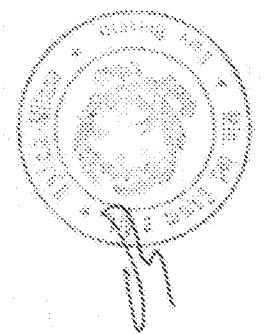


FIG. 2



Luigi Cremonesi

2078 0A/90

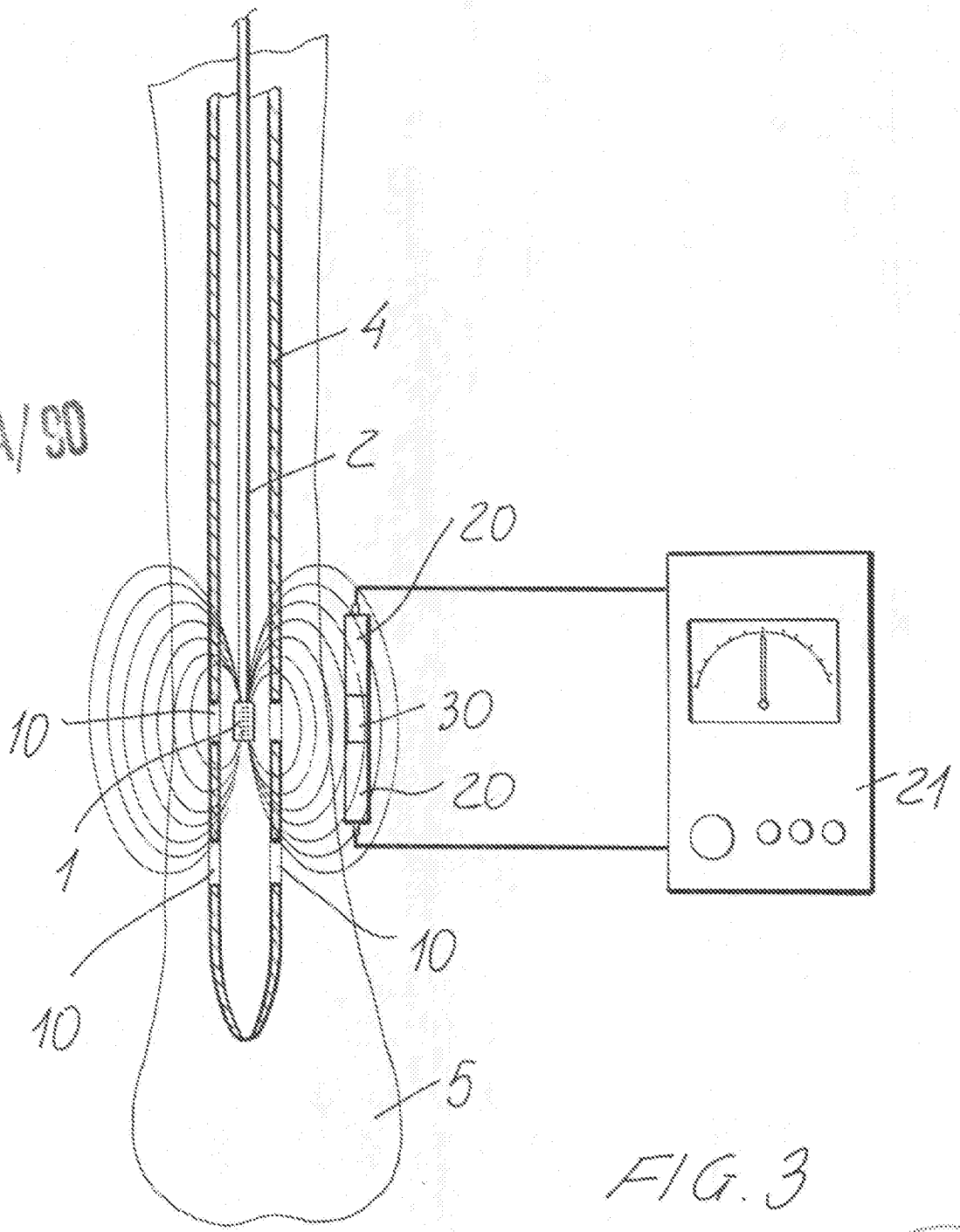
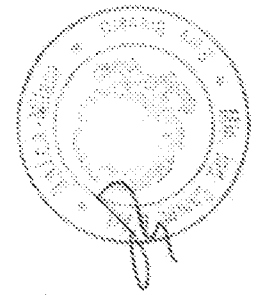


FIG. 3



Luigi Cremascoli