



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102015000074797
Data Deposito	20/11/2015
Data Pubblicazione	20/05/2017

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	B	17	70

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	B	17	80

Titolo

PLACCA OCCIPITALE PER FISSAGGIO OCCIPITO-CERVICALE E SISTEMA PER IL FISSAGGIO OCCIPITO-CERVICALE

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo

**“PLACCA OCCIPITALE PER FISSAGGIO OCCIPITO-CERVICALE E
SISTEMA PER IL FISSAGGIO OCCIPITO-CERVICALE”**

A nome: MEDACTA INTERNATIONAL SA
STRADA REGINA
6874 CASTEL SAN PIETRO
Svizzera

Mandatari: Ing. Umberto ZERMANI, Albo iscr. nr.1518 B, Ing. Dario ALDE, Albo iscr. nr.1338 B, Ing. Marco BELLASIO, Albo iscr. nr.1088 B, D.ssa Cristina BIGGI, Albo iscr. nr.1239 B, D.ssa Michela ERRICO, Albo iscr. nr.1520 B, Ing. Simona INCHINGALO, Albo iscr. nr.1341 B, Ing. Giancarlo PENZA, Albo iscr. nr.1335 B, D.ssa Elena ROSSETTI, Albo iscr. nr.1124B, Elio Fabrizio TANSINI, Albo iscr. nr.697 BM, Ing. Luigi TARABBIA, Albo iscr. nr.1005 BM, Dott. Bartolomeo TIRLONI, Albo iscr. nr.1207 B, Ing. Lucia VITTORANGELI, Albo iscr. nr.983 BM

La presente invenzione ha per oggetto una placca occipitale per fissaggio occipito-cervicale ed un sistema per il fissaggio occipito-cervicale.

La presente invenzione trova dunque particolare applicazione nell'industria biomedicale e, in particolare, nella realizzazione di sistemi di fissaggio per
5 la chirurgia spinale.

Come noto, i dispositivi di fissaggio vengono utilizzati in chirurgia ortopedica per stabilizzare ossa come quelle della colonna vertebrale, fornendo un supporto/sostegno in caso di danni alla colonna.

Un tipo di dispositivo di fissaggio comprende una piastra associabile ad
10 una porzione di un osso, direttamente o tramite altri dispositivi di collegamento. Ad esempio, i dispositivi di fissaggio posteriori possono

includere una placca fissata al cranio, o occipitale, una o più barre longitudinali sviluppantisi lungo la colonna vertebrale e collegate alla piastra ed una serie di componenti per il fissaggio alla barra, come cavi, fili, ganci, viti o altri connettori collegati ad una vertebra.

- 5 Fino a pochi anni orsono, per permettere il collegamento del sistema di fissaggio era necessario un perfetto allineamento tra i vari elementi, motivo per cui l'anatomia propria del paziente, diversa per ciascun individuo, portava alla necessità di predisporre una vasta gamma di componenti da selezionare ed assemblare *case-by-case*, con un notevole
10 costo di assemblaggio e "fornitura" a carico della struttura che esegue l'intervento.

Peraltro, la necessità di un perfetto allineamento e posizionamento delle barre rispetto alla placca occipitale richiedeva in numerose occasioni un intervento diretto da parte del chirurgo (o del suo staff) per aggiustamenti
15 dimensionali o di forma da apportare ai componenti, i quali avevano un impatto non trascurabile sia sulla qualità che sui tempi dell'operazione.

Al fine di ovviare a tale inconveniente, negli anni sono state sviluppate soluzioni che venissero maggiormente incontro alle esigenze di rapidità e precisione del chirurgo, come ad esempio quella mostrata nel documento
20 US8147527, in cui il sistema di fissaggio prevede l'utilizzo di una placca occipitale a tre lobi dove, al fine di accogliere la variazione nella dimensione e l'anatomia del paziente, ciascuno dei lobi laterali è provvisto di un'asola passante all'interno della quale è scorrevole un morsetto di accoglimento della barra longitudinale.

- 25 Analoghi dispositivi o placche sono noti dal documento US8894695, in cui la regolazione di fine della posizione medio-laterale della barra è nuovamente ottenuta per scorrimento del morsetto nell'asola.

Chiaramente, tali placche, pur facilitando notevolmente il lavoro del chirurgo rispetto a quanto necessario in precedenza, non risolvono quello
30 che è forse il principale problema legato a tali interventi, ovvero quello dell'invasività dei componenti.

Infatti, tutte le placche ad oggi note presentano un sistema di accoppiamento barra-placca definito da un corpo di base scorrevolmente inserito nell'asola e provvisto di una gola centrale, accessibile dall'alto, in cui è amovibilmente inseribile la barra.

- 5 Per permettere un accoppiamento tra la barra ed il corpo di base, ovvero per fissarne la posizione relativa ed impedirne il disaccoppiamento, è infine previsto un corpo di serraggio "a vite" inseribile nella gola, sempre dall'alto, ed avvitabile ortogonalmente alla barra in modo da attestarsi su un fianco della stessa premendolo contro la base della gola.

10

Appare dunque evidente che le strutture ad oggi note necessitano di una molteplicità di componenti tra loro "incolonnati" al di sopra della piastra e dunque definenti uno spessore non trascurabile, in particolar modo se si considera la zona di applicazione della placca. Peraltro, la necessità

15 (tecnica) di avere un serraggio durevole e ad elevata tenuta comporta la realizzazione di un corpo di serraggio con un numero di filetti, e dunque una lunghezza, elevati.

Si noti inoltre che, indipendentemente dall'ingombro, un sistema di fissaggio come quello appena descritto risulta anche di scarsa precisione.

- 20 Infatti, tra il posizionamento della barra all'interno della gola ed il bloccaggio della stessa, è necessario provvedere al posizionamento ed al serraggio di un ulteriore componente senza che vi sia la concreta possibilità di vincolare tra loro, anche provvisoriamente, la barra ed il corpo di base.

- 25 Scopo della presente invenzione dunque è quello di mettere a disposizione una placca occipitale per fissaggio occipito-cervicale ed un sistema per il fissaggio occipito-cervicale in grado di superare gli inconvenienti della tecnica nota sopra citati.

- Più precisamente, scopo della presente invenzione è quello di mettere a
- 30 disposizione una placca occipitale per fissaggio occipito-cervicale di semplice regolazione e dalle ridotte dimensioni.

Inoltre, è scopo della presente invenzione quello di mettere a disposizione un sistema per il fissaggio occipito-cervicale di semplice posizionamento e facile regolazione

5 Detti scopi sono raggiunti da una placca occipitale per fissaggio occipito-cervicale avente le caratteristiche di una o più delle successive rivendicazioni dalla 1 alla 11, nonché da un sistema per il fissaggio occipito-cervicale avente le caratteristiche della rivendicazione 12.

In particolare, la placca occipitale per fissaggio occipito-cervicale comprende una piastra sostanzialmente piana provvista di almeno una
10 zona di fissaggio, collegabile al cranio di un paziente, ed almeno una coppia di asole passanti sviluppantisi in maniera allungata ed in allontanamento reciproco; almeno una coppia di morsetti scorrevolmente vincolati ciascuno in una rispettiva asola per muoversi lungo una direzione di regolazione medio-laterale e provvisti di rispettive sedi di accoglimento
15 di una barra di sostegno.

Secondo un aspetto della presente invenzione, ciascuna sede di accoglimento presenta un'apertura di inserimento per una barra di sostegno accessibile lateralmente e/o longitudinalmente lungo una
20 direzione di inserimento sostanzialmente parallela ad un piano di sviluppo di detta piastra.

Vantaggiosamente, grazie alla possibilità di effettuare un inserimento laterale lo spessore dei morsetti viene drasticamente ridotto, anche in luce del fatto che i mezzi di serraggio del morsetto possono essere collocati alla medesima quota della sede di accoglimento della barra.

25 In ogni caso, queste ed altre caratteristiche, nonché i relativi vantaggi tecnici, risulteranno maggiormente chiari dalla seguente descrizione esemplificativa, e pertanto non limitativa, di una forma di realizzazione preferita, dunque non esclusiva, di una la placca occipitale e di un sistema per fissaggio occipito-cervicale come illustrati nelle allegate figure, in cui:

- la figura 1 mostra una vista prospettica di un sistema di fissaggio occipito-cervicale secondo la presente invenzione in una condizione di utilizzo;
- la figura 2 mostra il sistema di figura 1 isolato dalla sua applicazione;
- 5 - la figura 3 mostra una vista prospettica di una placca occipitale per il fissaggio occipito-cervicale secondo la presente invenzione;
- la figura 4 mostra una vista in pianta della placca di figura 3;
- la figura 5 mostra una vista in sezione della placca secondo la linea di sezione V-V di figura 4;
- 10 - la figura 6 mostra una vista in sezione della placca secondo la linea di sezione VI-VI di figura 4;
- la figura 7 mostra un particolare di figura 6
- le figure 8a, 8b mostrano viste dall'alto e dal basso di una placca occipitale secondo la presente invenzione in una seconda forma di
- 15 realizzazione;
- le figure 9a, 9b mostrano viste dall'alto e dal basso di una placca occipitale secondo la presente invenzione in una terza forma di realizzazione.

Con riferimento alle allegate figure, con il numero 1 è indicata una placca occipitale per fissaggio occipito-cervicale secondo la presente invenzione. Tale placca 1 trova dunque particolare applicazione nella chirurgia spinale, principalmente per rendere solidali la zona occipitale (i.e. cranio) del paziente con le vertebre cervicali al fine di creare un appoggio stabile per la testa.

25 La placca 1 è dunque utilizzata all'interno di un sistema 100 o attrezzatura di fissaggio occipito-cervicale in cui definisce l'elemento di collegamento con la porzione occipitale, ovvero il cranio.

I restanti componenti del sistema 100 sono preferibilmente definiti da almeno una barra 101 di sostegno longitudinale, più preferibilmente

30 almeno due, ciascuna sviluppantesi tra una prima porzione di estremo

101a fissata alla placca 1 ed una seconda porzione di estremo 101b fissata/fissabile ad una vertebra.

In talune forme di realizzazione, è inoltre prevista una una traversa (non illustrata) giuntata o giuntabile alle vertebre.

- 5 In opera, le barre 101 longitudinali possono (devono) essere incurvate in funzione della fisionomia del paziente.

A tale riguardo, preferibilmente, la traversa è fissata o fissabile alla vertebra a mezzo di viti, preferibilmente viti poli-assiali, alle quali sono inoltre vincolate le seconde porzioni di estremo 101b delle barre 101

- 10 oppure è fissata con dei morsetti direttamente sulle barre longitudinali 101. Per quanto concerne le viti poli-assiali, si richiama quanto descritto ed illustrato da pagina 8 a pagina 11 della domanda di brevetto MI2014A001383 a nome della Richiedente.

- 15 Ciascuna prima porzione di estremo 101a della barra 101 è invece fissata alla placca 1 tramite un apposito morsetto 3.

Più precisamente, la placca 1 comprende una piastra 2 sostanzialmente piana sviluppantesi sostanzialmente in un proprio piano di giacenza "P", che eventualmente in uso può essere incurvato per adattare la piastra alla conformazione cranica del paziente.

- 20 A tale riguardo, la piastra 2 presenta una pluralità di intagli di indebolimento per definirne la direzione di piegatura/incurvamento.

Tale piastra 2 è provvista di almeno una zona di fissaggio 2a, collegabile al cranio di un paziente, ed almeno una coppia di asole 2b passanti sviluppantisi in maniera allungata in allontanamento reciproco lungo

- 25 rispettive direzioni di regolazione medio-laterali "A".

Dunque, le asole 2b si sviluppano tra rispettive prime estremità tra loro prossimali e rispettive seconde estremità tra loro distali.

La zona di fissaggio 2a è collegabile al cranio per mezzo di appositi organi di vincolo 11, preferibilmente viti.

- 30 Nella forma realizzativa illustrata, la piastra 2 presenta tre porzioni di estremità 10a, 10b, 10c.

Più precisamente, una prima porzione di estremità 10a presenta almeno detta zona di fissaggio 2a ed una seconda 10b ed una terza porzione di estremità 10c presentano rispettivamente un'asola passante 2b ciascuna.

In talune forme di realizzazione alternative, la piastra 2 può presentare
5 anche più di tre porzioni di estremità.

Ad esempio, nella forma realizzativa di figura 8a, 8b, la piastra presenta cinque porzioni di estremità (placca pentalobata) ed un numero maggiore di aperture per il fissaggio.

Inoltre, si noti che in talune forme di realizzazione le porzioni di estremità
10 sono tra loro sostanzialmente angolarmente equispaziate (figure 1-7), ma in altre forme di realizzazione (figure 8a, 8b, 9a, 9b) possono essere disposte con altra orientazione, come ad esempio definenti una conformazione a "T" rovesciata.

In altre parole, nella forma realizzativa di figura 9a, 9b, la seconda e la
15 terza porzione di estremità sono tra loro allineate.

Si noti che la piastra 2 presenta una prima faccia 8a, in uso interna, ed una seconda faccia 8b, in uso esterna, tra loro contrapposte.

In opera, la prima faccia 8a della piastra 2 è attestata alla calotta cranica del paziente, mentre la seconda faccia 8b è affacciata in allontanamento
20 da essa.

Al fine di permettere un saldo posizionamento della placca 1 sul cranio del paziente anche in sede di innesto la prima faccia 8a presenta una pluralità di denti di aggrappaggio 9, o artigli, sviluppantisi in allontanamento dalla seconda faccia 8b e conformati per penetrare il cranio del paziente.

Tali denti di aggrappaggio 9 sono disposti lungo una periferia della prima
25 faccia 8a al fine di conferire stabilità al posizionamento, minimizzando la possibilità di rotazioni nel piano di giacenza "P".

Preferibilmente, i denti 9 presentano la conformazione di elementi triangolari, protrudenti dalla prima faccia 8a della piastra per uno sviluppo
30 limitato al fine di aggrapparsi al cranio senza danneggiarlo.

Inoltre, la placca 1 presenta almeno una coppia di detti morsetti 3, ciascuno scorrevolmente vincolato in una rispettiva asola 2b per muoversi lungo la rispettiva direzione di regolazione medio-laterale "A".

Dunque, i morsetti 3 presentano una porzione di presa 3a ed un carrello
5 3b scorrevolmente vincolato all'asola 2b.

Preferibilmente, i morsetti 3 sporgono dalla seconda faccia 8b in allontanamento dalla piastra 2.

Ciascuno di tali morsetti 3 (in corrispondenza della porzione di presa 3a) è provvisto di almeno una rispettiva sede di accoglimento 4 di una barra 101
10 di sostegno (in particolare almeno di una sua porzione di estremo 101a).

Più precisamente, ciascuna sede di accoglimento 4 presenta una bocca di accesso 4a per una barra di sostegno 101 accessibile lateralmente e/o longitudinalmente lungo una direzione di inserimento "B" sostanzialmente parallela a piano di giacenza "P" della piastra 2.

15 In altre parole, la bocca di accesso 4a (o apertura) della sede 4 presenta orientazione tangenziale al piano di giacenza "P", ovvero alla piastra 2.

Inoltre, preferibilmente, le sedi di accoglimento 4 dei morsetti 3 presentano conformazione allungata per alloggiare una porzione (di estremo 101a) della rispettiva barra 101 di sostegno.

20 Preferibilmente, infatti, la direzione di inserimento "B" è parallela al piano di giacenza "P" ed ortogonale ad una direzione di sviluppo della barra 101. Vantaggiosamente, grazie alla possibilità di effettuare un inserimento laterale lo spessore dei morsetti viene drasticamente ridotto, anche in luce del fatto che eventuali mezzi di serraggio del morsetto possono essere
25 collocati alla medesima quota della sede di accoglimento della barra.

A tale proposito, ciascun morsetto 3 comprende un organo di serraggio 5 associato alla sede di accoglimento 4 e configurato per bloccare la posizione della barra 101 nella sede 4.

Nella forma realizzativa preferita, l'organo di serraggio 5 presenta
30 direzione operativa "C" sostanzialmente ortogonale a detta direzione di inserimento "B".

Dunque, preferibilmente, la direzione operativa "C" dell'organo di serraggio 5 è ortogonale al piano di giacenza "A" della piastra 2.

In altre parole, la direzione operativa "C" è trasversale, ovvero ortogonale, alla direzione di inserimento "B".

- 5 L'organo di serraggio 5 è preferibilmente del tipo a vite, accoppiabile con detta bocca di accesso 4a della sede 4 per serrarla.

Dunque, l'organo di serraggio è accessibile all'operatore ortogonalmente alla piastra 2 (da una zona superiore).

- 10 Al fine di minimizzare lo spessore della placca 1, preferibilmente l'organo di serraggio 5 e la sede 4 sono tra loro affiancati, ovvero almeno in parte collocati ad una medesima distanza (o quota) dal piano di giacenza "P".

A tale riguardo, preferibilmente, la sede di accoglimento 4 è delimitata da almeno una prima ganascia 6a e da una seconda ganascia 6b, tra loro affacciate e distanziate per definire la bocca 4a di accesso.

- 15 La prima ganascia 6a è distale dalla piastra 2 (ovvero dal piano di giacenza "P") rispetto alla seconda ganascia 6b.

La prima ganascia 6a e la seconda ganascia 6b presentano dunque porzioni terminali delimitanti la sede 4.

- 20 Più precisamente, tali porzioni terminali sono ricurve per definire una culla di alloggiamento della barra 101.

L'organo di serraggio 5 (ovvero la vite di serraggio 5a) è dunque operativamente attivo trasversalmente alla piastra 2 per movimentare la prima ganascia 6a in avvicinamento alla seconda 6b, o viceversa, al fine di serrare la sede di accoglimento 4.

- 25 Preferibilmente, l'organo di serraggio 5 è attivo sulle ganasce 6a, 6b in corrispondenza di una zona affiancata alla porzione terminale.

Dunque, le ganasce 6a, 6b presentano una porzione di movimentazione 6c affiancata alle porzioni terminali 6a, 6b ed associata all'organo di serraggio 5 (ovvero la vite 5a).

In dettaglio, ciascun morsetto 3 è definito da due dischi 12 tra loro affacciati e distanziati, connessi tra loro da una porzione di giunzione 13 elastica.

5 Detti dischi 12 presentano rispettive prime semiparti 12a tra loro affacciate e definenti la sede di accoglimento 4 e rispettive seconde semiparti 12b tra loro affacciate e provviste di aperture coassiali di accoglimento dell'organo di serraggio 5.

Preferibilmente, le sedi di accoglimento 4 dei morsetti 3 presentano mezzi di trattenimento 7 elastico configurati per mantenere la barra 101
10 all'interno della sede 4 una volta inserita.

Più preferibilmente, tali mezzi di trattenimento 7 sono definiti dalla deformabilità elastica delle ganasce 6a, 6b.

Al fine di permettere una regolazione ancor più agile e precisa del sistema di fissaggio 100, i morsetti 3 sono girevolmente accoppiati a ciascuna
15 asola 2b della piastra in modo da ruotare attorno ad un rispettivo asse "D" ortogonale al piano di giacenza "P" della piastra 2.

Tale asse "D" è ortogonale alla direzione di inserimento "B".

Preferibilmente, dunque, ciascuna porzione di presa 3a del morsetto 3 è girevolmente accoppiata (i.e. sovrapposta) al rispettivo carrello 3b.

20 Vantaggiosamente, in tal modo è possibile adattare l'orientazione del morsetto rispetto alla barra 101 sia prima che, eventualmente, dopo l'accoppiamento barra 101-sede 4, conferendo massima agilità e versatilità al chirurgo.

Si noti che, preferibilmente, l'organo di serraggio 5 è accoppiato al carrello
25 3b in modo che, in condizione di bloccaggio, detto carrello 3b risulti vincolato alla piastra 2.

L'invenzione raggiunge gli scopi preposti e consegue importanti vantaggi. Infatti, la presenza di una piastra con morsetti scorrevoli medio-lateralmente ed accessibili lateralmente garantisce massima versatilità di
30 applicazione al chirurgo mantenendo gli ingombri limitati.

Inoltre, la predisposizione di denti di aggrappaggio consente un saldo e certo posizionamento anche in sede di innesto.

Ancora, il conferimento di una rotazione attorno al proprio asse unitamente alla scorrevolezza medio-laterale massimizza la possibilità e la facilità di
5 regolazione del posizionamento del morsetto e dell'orientazione della barra.

IL MANDATARIO

Ing. Umberto ZERMANI
(Albo iscr. n. 1518 B)

RIVENDICAZIONI

1. Placca occipitale per fissaggio occipito-cervicale, caratterizzata dal fatto di comprendere:

- una piastra (2) sostanzialmente piana provvista di almeno una zona di fissaggio (2a) collegabile al cranio di un paziente ed almeno una coppia di asole (2b) passanti sviluppantisi in maniera allungata in allontanamento reciproco;
- almeno una coppia di morsetti (3) scorrevolmente vincolati ciascuno in una rispettiva asola (2b) per muoversi lungo una direzione di regolazione medio-laterale (A) e provvisti di rispettive sedi (4) di accoglimento di una barra di sostegno (101), in cui ciascuna sede (4) di accoglimento presenta un'apertura (4a) di inserimento per la rispettiva barra di sostegno (101) accessibile lateralmente e/o longitudinalmente lungo una direzione di inserimento (B) sostanzialmente parallela ad un piano di giacenza di detta piastra (P).

2. Placca occipitale secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta apertura (4a) di inserimento di ciascuna sede (4) di accoglimento è orientata tangenzialmente alla piastra (2).

3. Placca occipitale secondo la rivendicazione 1 o la 2, caratterizzata dal fatto che dette sedi di accoglimento (4) dei morsetti (3) presentano mezzi di trattenimento (7) elastico configurati per mantenere la barra (101) all'interno della sede (4) una volta inserita.

4. Placca occipitale secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che ciascun morsetto (3) comprende un organo di serraggio (5) associato alla sede (4) di accoglimento e configurato per bloccare la posizione della barra (101) nella sede (4).

5. Placca occipitale secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto

che detta sede (4) di accoglimento presenta almeno una prima (6a) ed una seconda ganascia (6b) tra loro affacciate e distanziate per definire l'apertura di inserimento (4a), in cui la prima ganascia (6a) è distale dalla piastra (2) rispetto alla seconda ganascia (6b); detto organo di serraggio
5 (5) essendo operativamente attivo trasversalmente alla piastra (2) per movimentare la prima ganascia (6a) in avvicinamento alla seconda (6b), o viceversa, al fine di serrare la sede (4) di accoglimento.

6. Placca occipitale secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto
10 che detto organo di serraggio (5) comprende una vite (5a) accoppiata con un corpo (3a) di detto morsetto (3) e sviluppantesi ortogonalmente a detto piano di giacenza (P) della piastra (2).

7. Placca occipitale secondo la rivendicazione 5 o la 6, caratterizzata dal
15 fatto che le sedi (4) di accoglimento dei morsetti (3) presentano conformazione allungata per alloggiare una porzione della rispettiva barra (101) di sostegno.

8. Placca occipitale secondo una qualunque delle rivendicazioni
20 precedenti, caratterizzata dal fatto che detti morsetti (3) sono inoltre girevolmente accoppiati a ciascuna asola (2b) in modo da ruotare attorno ad un rispettivo asse (D) ortogonale al piano di giacenza (P) della piastra (2).

25 9. Placca occipitale secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detta piastra (2) presenta una prima faccia (8a), in uso interna, ed una seconda faccia (8b), in uso esterna, tra loro contrapposte, in cui detti morsetti (3) sporgono da detta seconda faccia (8b) in allontanamento dalla piastra (2); detta prima faccia
30 (8a) presentando una pluralità di denti di aggrappaggio (9), o artigli, sviluppantisi in allontanamento dalla seconda faccia (8b).

10. Placca occipitale secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che detti denti di aggrappaggio (9) sono disposti lungo una periferia della prima faccia (8a).

5

11. Placca occipitale secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che la piastra (2) presenta tre porzioni di estremità (10a, 10b, 10c), in cui:

- una prima porzione di estremità (10a) presenta almeno detta zona di fissaggio (2a);
- una seconda (10b) ed una terza porzione di estremità (10c) presentano rispettivamente un'asola (2b) passante ciascuna.

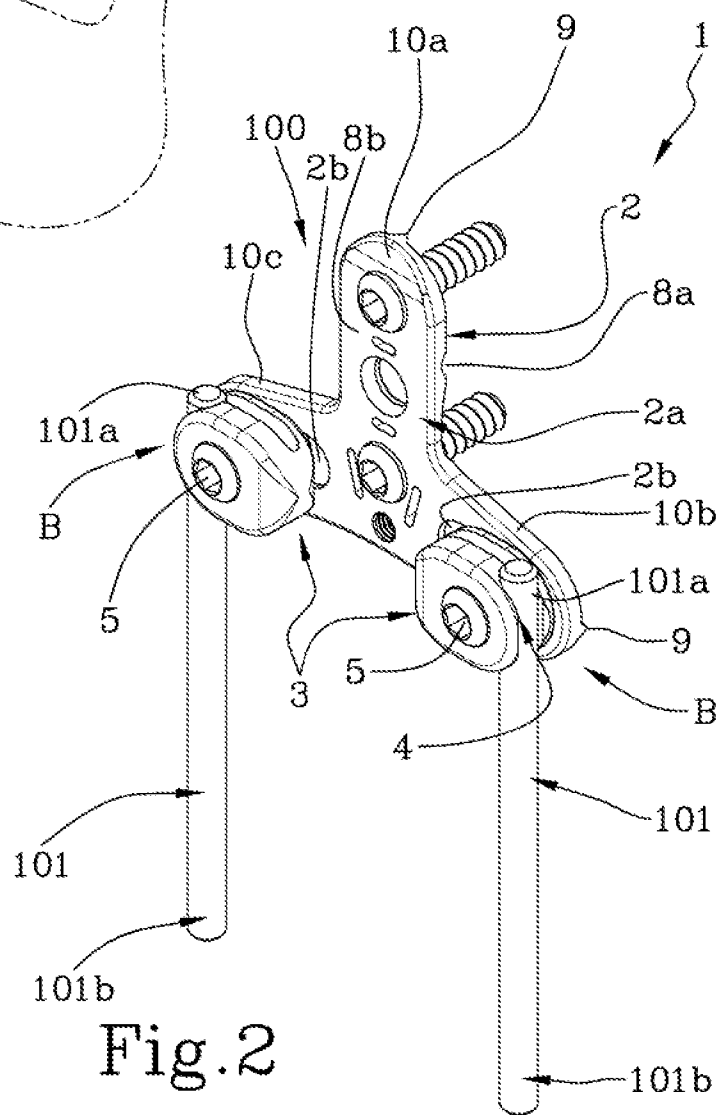
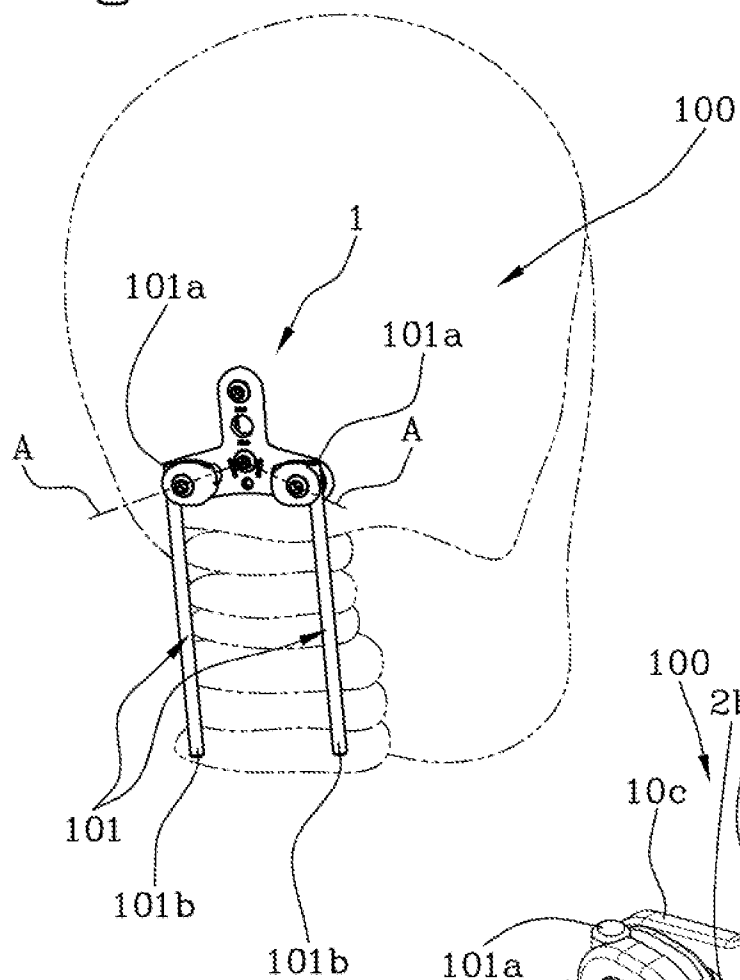
12. Sistema per fissaggio occipito-cervicale, comprendente:

- almeno due viti di giunzione, preferibilmente poliassiali, collegabili ad una vertebra di un paziente;
 - una coppia di barre (101) longitudinali vincolate a dette viti e sviluppantisi in allontanamento da detta traversa verso rispettive porzioni di estremo (101a);
- 20 **caratterizzata dal fatto** di comprendere una placca occipitale (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, in cui ciascuna porzione di estremo (101a) delle barre (101) è inserita in dette sedi di accoglimento (4) dei morsetti.

IL MANDATARIO

Ing. Umberto ZERMANI
(Albo iscr. n. 1518 B)

Fig.1



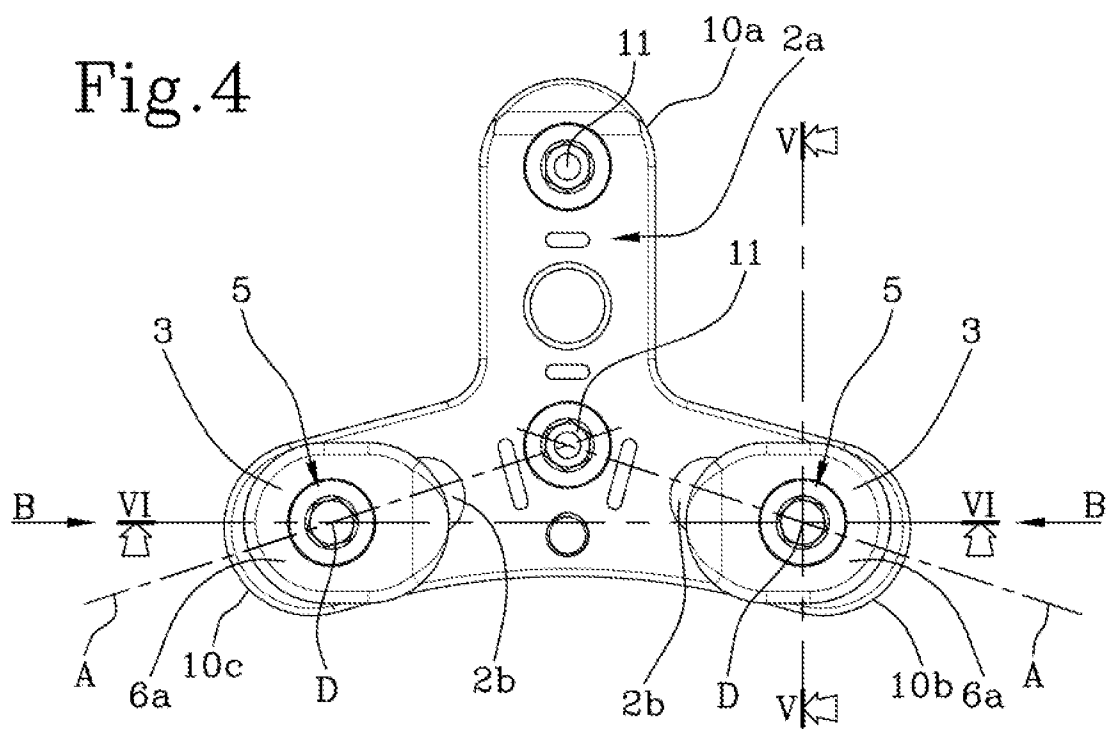
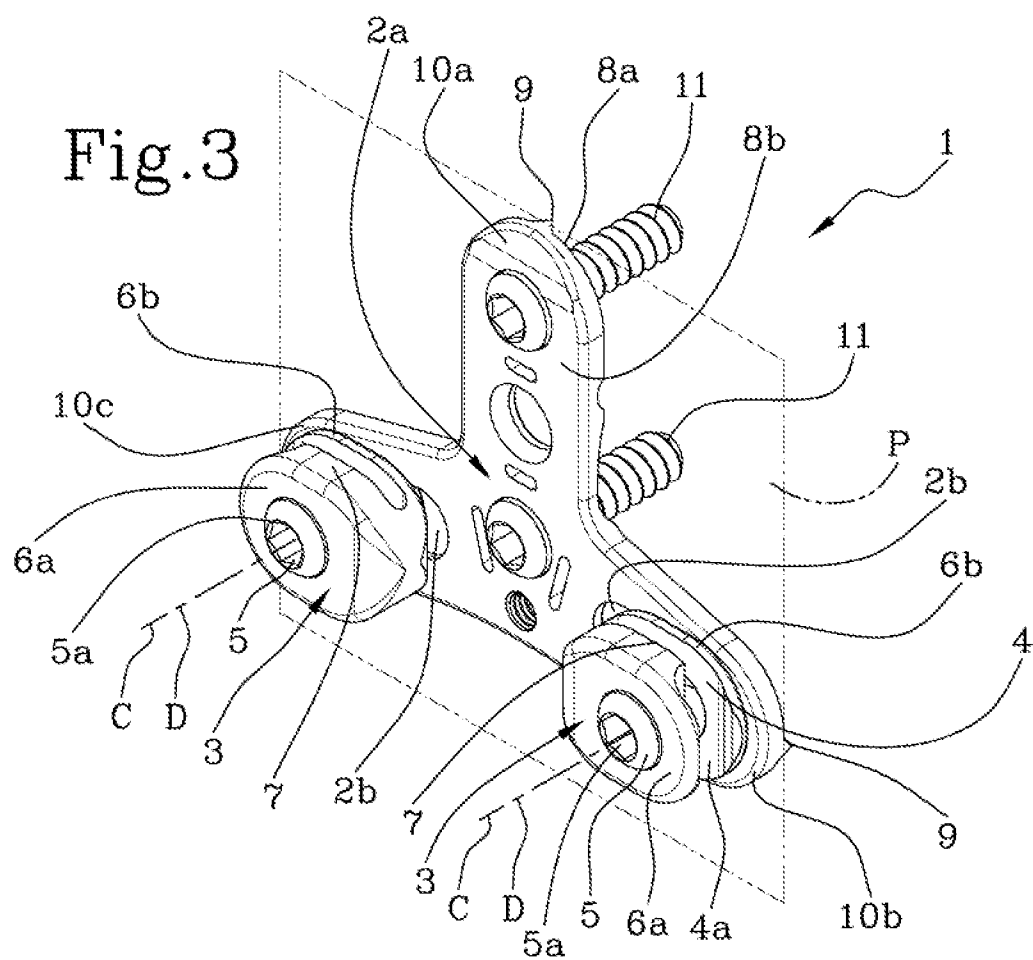


Fig.5

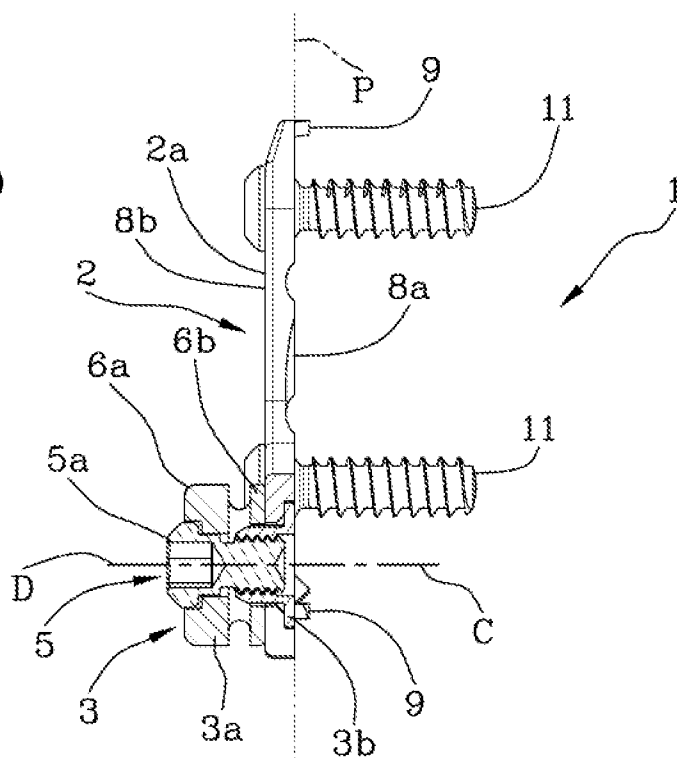


Fig.6

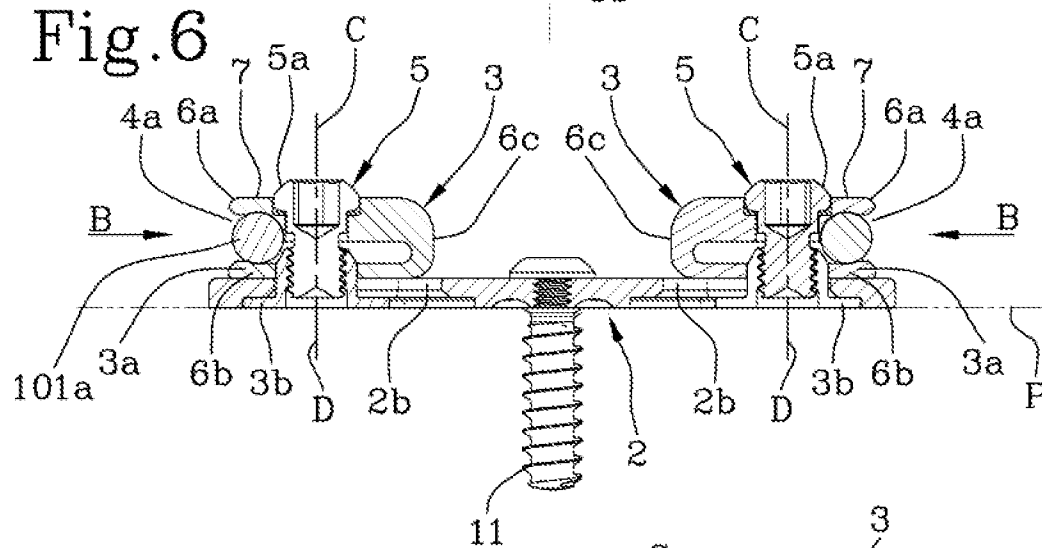
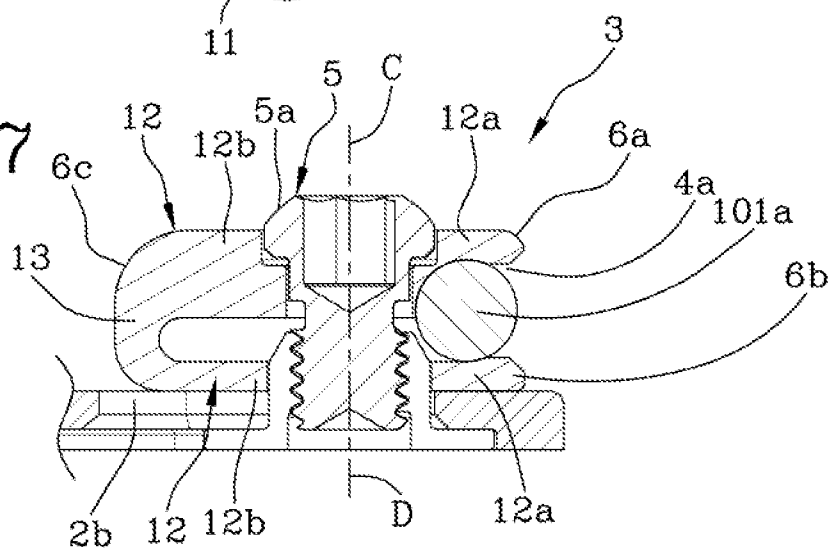


Fig.7



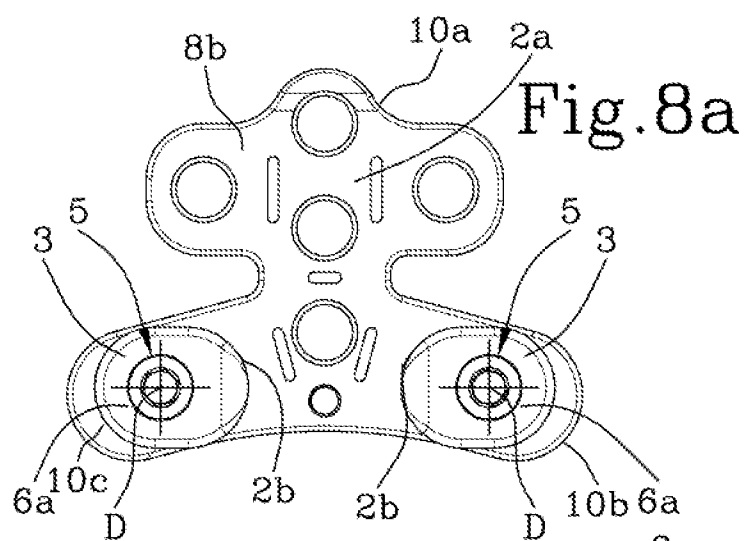


Fig. 8b

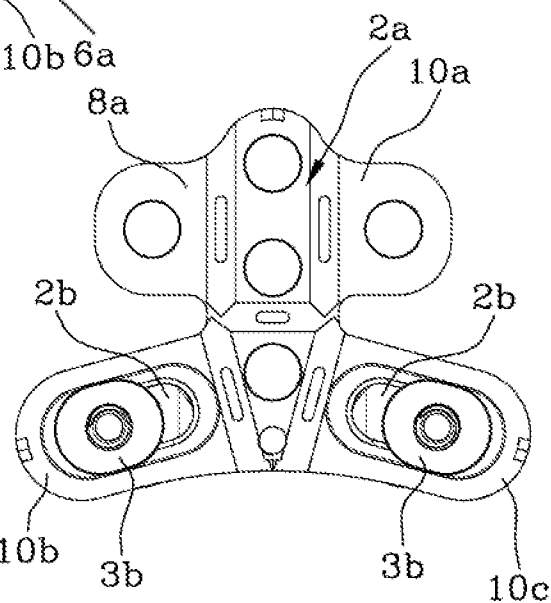


Fig. 9a

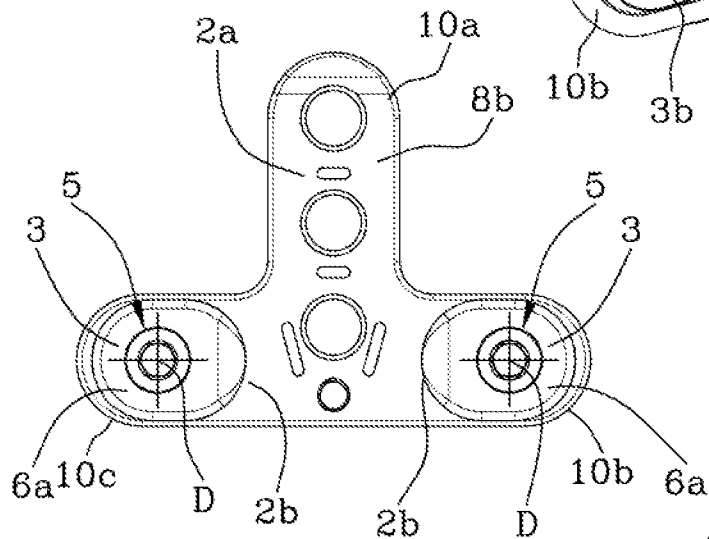


Fig. 9b

