



CONFEDERAZIONE SVIZZERA

UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

⑪ CH 662 592 A5

⑤① Int. Cl.4: D 05 B

7/00

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** A5

⑫① Numero della domanda: 1054/85

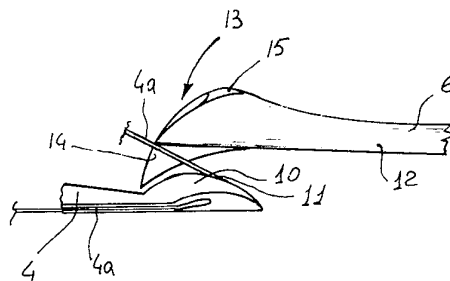
⑫② Data di deposito: 08.03.1985

⑫③ Priorità: 31.07.1984 IT 22139/84

⑫④ Brevetto rilasciato il: 15.10.1987

⑫⑤ Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 15.10.1987⑦③ Titolare/Titolari:
Rockwell-Rimoldi S.p.A., Olcella/Milano (IT)⑦② Inventore/Inventori:
Marchesi, Franco, Pavia (IT)⑦④ Mandatario:
Bugnion S.A., Genève-Champel⑤④ **Dispositivo per formare il punto sopraggito a due fili in macchina per cucire.**

⑤⑦ L'invenzione riguarda un dispositivo per formare il punto sopraggito a due fili, del tipo 503 del Federal Standard Catalogue, in macchine per cucire per uso industriale. Il dispositivo deve poter offrire le massime garanzie di funzionalità, particolarmente per quanto riguarda l'impegno dei suoi vari organi con i fili che formano il punto. Questo problema viene risolto con un dispositivo presentante un crochet inferiore (4) nel quale la punta è appiattita dalla parte sfiorante l'ago ed è dotata di una porzione ingrossata e sagomata sostanzialmente a cuneo (10) dalla parte opposta, rivolta al punto in formazione e sfiorata da un crochet superiore (6), il detto crochet superiore (6) presentando il ramo inferiore (14) della sua forchetta terminale (13) incurvato in direzione di detto crochet inferiore (4) ed almeno parzialmente controsagomato alla detta porzione ingrossata (10). Il crochet superiore (6) presenta inoltre un risalto arrotondato (15) dalla parte opposta a quella rivolta al detto crochet inferiore (4).



RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per formare il punto sopraggito a due fili in macchine per cucire, del tipo comprendente sia un crochet superiore (6) terminalmente dotato di una forcella di presa-filo (13) sia un crochet inferiore (4) dotato di filo (45a) entrambi cooperanti con un ago (2) anch'esso dotato di filo (2a) per formare il detto punto su un bordo di un tessuto (9), il detto crochet inferiore (4) oscillando al di sotto del tessuto (9) in senso trasversale al detto ago (2) ed in modo atto ad inserirsi tra l'ago stesso (2) in risalita dal suo punto morto inferiore ed il relativo filo (2a), ed il detto crochet superiore (6) oscillando in opposizione di fase rispetto al detto crochet inferiore (4) secondo una traiettoria atta ad impegnare il filo (4a) dello stesso crochet inferiore (4) per portarlo in corrispondenza del detto ago (2) al suo punto morto superiore, il detto dispositivo essendo caratterizzato per il fatto che la punta del detto crochet inferiore (4) è sostanzialmente appiattita dalla parte della stessa che sfiora il detto ago (2) ed è dotata di un risalto appuntito (10), sagomato sostanzialmente a cuneo, dalla parte della stessa rivolta al punto in formazione e sfiorata dal detto crochet superiore (6), il detto risalto (10) essendo attraversato dal filo (4a) del detto crochet inferiore (4) e presentando una faccia di guida (11) obliqua rispetto alla direzione di movimento della detta punta, atta a divaricare il filo stesso (4a), e per il fatto che il detto crochet superiore (6) presenta una porzione incurvata e ripiegata (14) in direzione del detto crochet inferiore (4) e parzialmente contro-sagomata al detto risalto (10), la detta porzione essendo atta ad impegnare in senso trasversale il filo (4a) divaricato dalla detta faccia di guida (11).

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato per il fatto che il detto crochet superiore (6) presenta una sporgenza arrotondata (15) dalla parte dello stesso opposta a quella rivolta al detto crochet inferiore (4), con detta sporgenza (15) essendo disposta immediatamente consecutiva a detta forcella (13) ed essendo atta a divaricare il detto filo (4a) del detto crochet inferiore (4).

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che nel detto crochet superiore (6) la detta porzione incurvata (14) e ripiegata è il ramo inferiore della detta forcella (13).

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il detto crochet superiore (6) è impegnato ad una biella di sostegno (7) dello stesso tramite un blocchetto (16) dotato di un foro tarato (17) attraversabile dal gambo (12) dello stesso crochet superiore (6).

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che il detto foro tarato (17) è disposto sostanzialmente parallelo alla detta biella (7) e dal fatto che il detto crochet superiore (6) si impegna nel detto foro tarato (17) tramite un peduncolo (18) sporgente dal detto gambo (12) in senso trasversale allo stesso.

6. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che il detto foro tarato (17) è predisposto sostanzialmente trasversale alla detta biella (7) e dal fatto che il detto gambo (12) è impegnabile nello stesso per inserimento a fondo.

La presente invenzione ha per oggetto un dispositivo per formare il punto sopraggito a due fili in macchina per cucire, in particolare il punto sopraggito n. 503 del Federal Standard Catalogue.

Come è noto, le macchine per cucire di tipo industriale possono eseguire una vasta gamma di punti, tutti catalogati e contrassegnati da uno specifico numero.

Tra gli altri è noto il punto sopraggito a due fili, n. 503, il quale viene eseguito in corrispondenza dei bordi di un tessuto mediante una macchina per cucire industriale dotata di un ago

con relativo filo, di un crochet inferiore anch'esso presentante un relativo filo, e di un crochet superiore, privo di filo.

Questo tipo di punto è pertanto formato da un dispositivo operante con due fili e comprendente tre elementi fondamentali: un ago, un crochet superiore ed un crochet inferiore.

Il crochet inferiore, dotato di filo, ha un movimento oscillatorio che avviene sempre sotto il piano su cui giace il tessuto, mentre il crochet superiore, detto anche crochet cieco, ha l'estremità attiva a forma di forchetta ed ha la funzione di portare il filo del crochet inferiore sopra il tessuto. Il crochet superiore ha un movimento opposto a quello del crochet inferiore ed iniziante al di sotto del piano del tessuto, per terminare al di sopra dello stesso. In dettaglio, le varie fasi di formazione del punto in questione, sono le seguenti.

Inizialmente l'ago è al punto morto inferiore ed i due crochet sono completamente aperti, vale a dire divaricati ed allontanati tra loro e dall'ago, sostanzialmente centrale agli stessi. Da questa posizione l'ago inizia la salita verso il punto morto superiore formando un cappio con il suo filo, che ha attraversato il tessuto. In questo cappio penetra la punta del crochet inferiore che si muove ad esempio verso destra, mentre il crochet superiore si avvicina a quello inferiore verso l'alto (da sinistra).

L'ago continua la sua salita uscendo al di sopra del tessuto ed il crochet superiore, nella sua corsa verso l'alto, incrocia il crochet inferiore, ne afferra il filo e porta quest'ultimo al di sopra del tessuto. In questa situazione, le griffe della macchina da cucire iniziano il trasporto del tessuto.

Dopo il punto morto superiore, l'ago inizia nuovamente una fase di discesa e durante la stessa penetra nel cappio formato dal filo del crochet inferiore, presentato dal crochet superiore nella sua posizione di massimo sollevamento. L'ago impegna così e trattiene il filo del crochet inferiore, mentre entrambi i crochet tornano nella posizione iniziale, determinando la chiusura del punto.

Le fasi di lavoro sopra sommariamente descritte, sono note ed utilizzate da lungo tempo nelle macchine per cucire industriali. In queste macchine sono requisiti fondamentali la velocità di lavoro e l'affidabilità, vale a dire la capacità di operare senza perdere punti. Questi contrastanti requisiti sono stati parzialmente raggiunti nelle macchine per cucire note. Ad esempio, è noto che il crochet superiore può facilmente mancare la presa del filo del crochet inferiore. La zona di presa è infatti molto limitata e quasi tangenziale alla traiettoria del crochet superiore. In questa situazione ogni minima imprecisione nella disposizione del filo del crochet inferiore si traduce in una corsa a vuoto del crochet superiore con passaggio solo in prossimità del filo da afferrare.

È anche noto che un'altra zona critica, nella formazione del detto punto sopraggito a due fili, è quella ove l'ago in discesa sfiora il crochet superiore, disposto in corrispondenza del punto più sollevato della sua traiettoria. L'ago si inserisce tra il crochet superiore ed il filo del crochet inferiore portato dallo stesso crochet superiore, dalla parte rivolta al punto in formazione. Anche in questo caso lo spazio a disposizione è molto ridotto e basta un qualunque tensionamento dovuto ad esempio ad una trazione manuale del tessuto, esercitata da chi controlla la cucitura, per far sì che l'ago non si inserisca nella zona prevista. L'ago può anche toccare nel suo movimento il crochet superiore e ciò si traduce in un surriscaldamento dell'ago e del crochet superiore, con pericolo di danneggiamento degli stessi e di bruciatura dei fili. In questa situazione il compito tecnico posto alla base della presente invenzione è ideare un dispositivo in grado di rimediare agli inconvenienti citati ed in particolare in grado di accrescere sia l'affidabilità e la precisione di lavoro delle macchine per cucire nel quale è applicato, sia la velocità di lavoro delle stesse.

Nell'ambito di questo compito tecnico è un importante scopo della presente invenzione ideare un dispositivo il quale pur

ottenendo un controllo particolarmente soddisfacente della posizione dei fili che concorrono alla formazione del punto citato, risulti sostanzialmente semplice ed ottenuto elaborando gli elementi fondamentali, tradizionali, per la formazione del punto stesso.

Non ultimo scopo della presente invenzione è ideare un dispositivo nel quale i vari elementi possono essere applicati e sostituiti con minime operazioni di messa a punto e fasatura.

Il compito tecnico accennato e gli scopi proposti sono sostanzialmente raggiunti da un dispositivo per formare il punto sopraggitto a due fili in macchine per cucire, del tipo comprendente sia un crochet superiore terminalmente dotato di una forcella di presa-filo sia un crochet inferiore dotato di filo, entrambi cooperanti con un ago anch'esso dotato di filo per formare il detto punto su un bordo di un tessuto, il detto crochet inferiore oscillando al di sotto del tessuto in senso trasversale al detto ago ed in modo atto ad inserirsi tra l'ago stesso in risalita dal suo punto morto inferiore ed il relativo filo, ed il detto crochet superiore oscillando in opposizione di fase rispetto al detto crochet inferiore secondo una traiettoria atta ad impegnare il filo dello stesso crochet inferiore per portarlo in corrispondenza del detto ago, al suo punto morto superiore, il detto dispositivo essendo caratterizzato per il fatto che la punta del detto crochet inferiore è sostanzialmente appiattita dalla parte della stessa che sfiora il detto ago ed è dotata di un risalto appuntito, sagomato sostanzialmente a cuneo, dalla parte della stessa rivolta al punto in formazione e sfiorata dal detto crochet superiore, il detto risalto essendo attraversato dal filo del detto crochet inferiore e presentando una faccia di guida, obliqua rispetto alla direzione di movimento di detta punta, atta a divaricare il filo stesso, e per il fatto che il detto crochet superiore presenta una porzione incurvata e ripiegata in direzione del detto crochet inferiore e parzialmente controsagomata al detto risalto, la detta porzione essendo atta ad impegnare in senso trasversale il filo divaricato dalla detta faccia di guida.

Le suddette caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita ma non esclusiva del trovato, illustrata a titolo di esempio indicativo e non limitativo, con riferimento agli uniti disegni, nei quali: la fig. 1 presenta una vista prospettica d'insieme del dispositivo oggetto della presente invenzione;

la fig. 2 mostra una porzione del dispositivo di fig. 1 con evidenziate le traiettorie dei vari organi;

la fig. 2A evidenzia schematicamente le traiettorie di fig. 2, viste frontalmente;

le figg. 3 e 4 evidenziano in scala ingrandita le estremità attive del crochet superiore e del crochet inferiore viste dall'alto e, rispettivamente, viste dal basso verso l'alto, quando i crochet si trovano affiancati in posizione di massimo accostamento reciproco;

la fig. 5 evidenzia il passaggio della punta dell'ago in corrispondenza del crochet superiore, quando quest'ultimo è in corrispondenza dell'estremità superiore della sua traiettoria;

le figg. 6, 7 ed 8 sono rispettivamente una vista di fianco dall'alto e dall'estremità anteriore del crochet superiore secondo l'invenzione; e

le figg. da 9 ad 11 evidenziano il funzionamento del dispositivo secondo l'invenzione, nonché la formazione del punto.

Con riferimento alle figure citate, il dispositivo secondo l'invenzione è indicato globalmente con il numero 1, in fig. 1.

Esso è del tipo previsto per la realizzazione di un punto sopraggitto a due fili (del tipo 503 del Federal Standard Catalogue). Per sommi capi, ed in modo di per sé noto, il dispositivo 1 comprende un ago 2 comandato da una leva 3, un crochet inferiore 4 comandato da una leva 5 oscillante, ed un crochet superiore 6 impegnato ad un gruppo biella 7 e manovella 8.

Come evidenziano le figg. 2 e 2A, il crochet inferiore 4 descrive un arco di cerchio sempre al di sotto del tessuto in lavo-

razione e sviluppantesi secondo una direzione mediana sostanzialmente orizzontale. Il crochet superiore 6 descrive invece una traiettoria che incrocia il crochet inferiore e che si sviluppa da una posizione di fondo al di sotto del tessuto ad una posizione superiore al di sopra del tessuto. L'ago 2 descrive una traiettoria rettilinea, ma obliqua rispetto ad una direzione verticale, come evidenzia la fig. 2A. In questa traiettoria, l'ago 2 sfiora da parti opposte il crochet inferiore 4 ed il crochet superiore 6.

L'ago 2 è dotato di un primo filo 2a, mentre il crochet inferiore 4 è dotato di un secondo filo 4a evidenziati nelle figg. da 9 ad 11. I fili 2a, 4a avvolgono un bordo di un tessuto 9.

Secondo l'invenzione, il crochet inferiore 4 presenta terminalmente una punta la quale da una parte, quella sfiorata dall'ago 2 (vedi fig. 2A), è sostanzialmente appiattita, mentre dall'altra parte, quella rivolta al punto in formazione e sfiorata dal crochet superiore 6 (vedi fig. 10), è originalmente dotata di un risalto 10, particolarmente evidenziato nelle figg. 3 e 4.

Il risalto 10 è appuntito ed è sagomato sostanzialmente a cuneo. Esso è attraversato, in posizione relativamente arretrata, dal foro di passaggio del secondo filo 4a. Inoltre il risalto 10 definisce, vantaggiosamente, una faccia di guida 11 disposta obliqua rispetto alla direzione di movimento della punta del crochet inferiore. La faccia di guida 11 determina la posizione del secondo filo 4a dalla parte del crochet inferiore 4 rivolta al punto in formazione.

Il crochet superiore 6 presenta, come evidenziano le figg. da 3 ad 8, un gambo 12 terminante anteriormente con una forcella 13. Quest'ultima presenta una porzione incurvata e ripiegata in direzione del crochet inferiore 4. Questa porzione, indicata con il numero 14, è il ramo inferiore della forcella 13. In pratica la porzione o ramo inferiore 14 è controsagomata al risalto 10, in modo da scorrere alle spalle del risalto stesso, ove il crochet inferiore 4 ha uno strato relativamente sottile, come nella tecnica precedente.

Le figure 3, 4 e 5 in particolare, evidenziano inoltre che il crochet superiore 6 presenta una sporgenza 15 arrotondata dalla parte dello stesso opposta a quella rivolta al crochet inferiore 4. Questa sporgenza è immediatamente consecutiva alla forcella 13 e lo spessore del crochet superiore 6 si riduce rapidamente in direzione del gambo 12.

Le figg. 1 e 2 evidenziano infine come il crochet superiore 6 è originalmente connesso alla biella 7, che lo sostiene. È infatti previsto un blocchetto 16 solidale alla biella 7 e dotato di un foro tarato 17.

Il blocchetto 16 ed il foro tarato 17 sono disposti in modo da ottenere un posizionamento sostanzialmente corretto del crochet superiore 6 quando lo stesso viene semplicemente infilato nel detto foro, in corrispondenza del gambo 12. La fig. 1 mostra che il gambo 12 può essere dotato di un peduncolo 18 trasversale per l'inserimento in un foro tarato 17 disposto sostanzialmente parallelo alla biella 7. In questo caso risulta già corretta la posizione del crochet superiore 6 per quanto riguarda la sua altezza, mentre lo stesso deve essere ancora registrato per quanto riguarda la sua posizione orizzontale, mediante una opportuna rotazione intorno all'asse del peduncolo 18.

La fig. 2 mostra invece un blocchetto 16 dotato di un foro tarato 17 trasversale alla biella 7. In questo caso il semplice inserimento assiale del gambo 12, fino a portare lo stesso a filo dell'estremità del foro tarato 17, determina un posizionamento sostanzialmente corretto del crochet superiore 6, che deve essere ulteriormente regolato solo per quanto riguarda la sua posizione angolare intorno al proprio asse di sviluppo.

Le figg. da 9 a 11 evidenziano il funzionamento del dispositivo secondo l'invenzione. Questo funzionamento non differisce sostanzialmente da quello noto, indicato in premessa, nei riguardi delle fasi e dei movimenti dell'ago 2, del crochet inferiore 4 e del crochet superiore 6. Differisce invece notevolmente per quanto riguarda la posizione dei fili 2a, 4a i quali percor-

rono nuove traiettorie, più razionali e funzionalmente soddisfacenti. Infatti la faccia di guida 11 del risalto 10 divarica sensibilmente il filo del crochet inferiore 4, permettendo al crochet superiore 6 di afferrarlo agevolmente (figg. 3, 4, 10) senza possibilità di interferenza relativa dei crochet. La porzione incurvata 14 della forcella 13 accresce la sicurezza di presa del crochet superiore 6, in quanto la stessa impegna in senso trasversale piuttosto che tangenziale il filo 4a divaricato dalla faccia di guida 11.

La punta 10 del crochet inferiore 4 presenta anche un particolare sviluppo in lunghezza, tale da permettere un inserimento molto agevole della stessa tra l'ago 2 ed il relativo filo 2a (fig. 9) con contemporaneo graduale e morbido scostamento del filo 2a dell'ago 2.

La sporgenza 15 del crochet superiore 6 provvede poi a divaricare il secondo filo 4a del crochet inferiore 4 quando l'ago 2 si inserisce tra il filo stesso ed il crochet superiore 6 (figg. 5 e 11). Questo allontanamento del secondo filo 4a permette da una parte il sicuro passaggio dell'ago 2 in posizione corretta,

dall'altra parte il parziale distanziamento dell'ago 2 dal crochet superiore 6. Questo parziale distanziamento è vantaggioso in quanto evita contatti accidentali tra l'ago stesso ed il crochet superiore 6, con conseguente surriscaldamento nonché possibile rottura dei medesimi. L'invenzione raggiunge così gli scopi proposti.

Si sottolinea l'originalità delle soluzioni tecniche descritte, le quali, sorprendentemente permettono una maggior precisione di lavoro ed un aumento della velocità di esecuzione dei punti mediante degli ingrossamenti e delle sporgenze, piuttosto che mediante affinamenti e registrazione dei giochi.

L'invenzione così concepita è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

Inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati e le dimensioni possono essere di tipo qualsiasi, a seconda delle necessità.

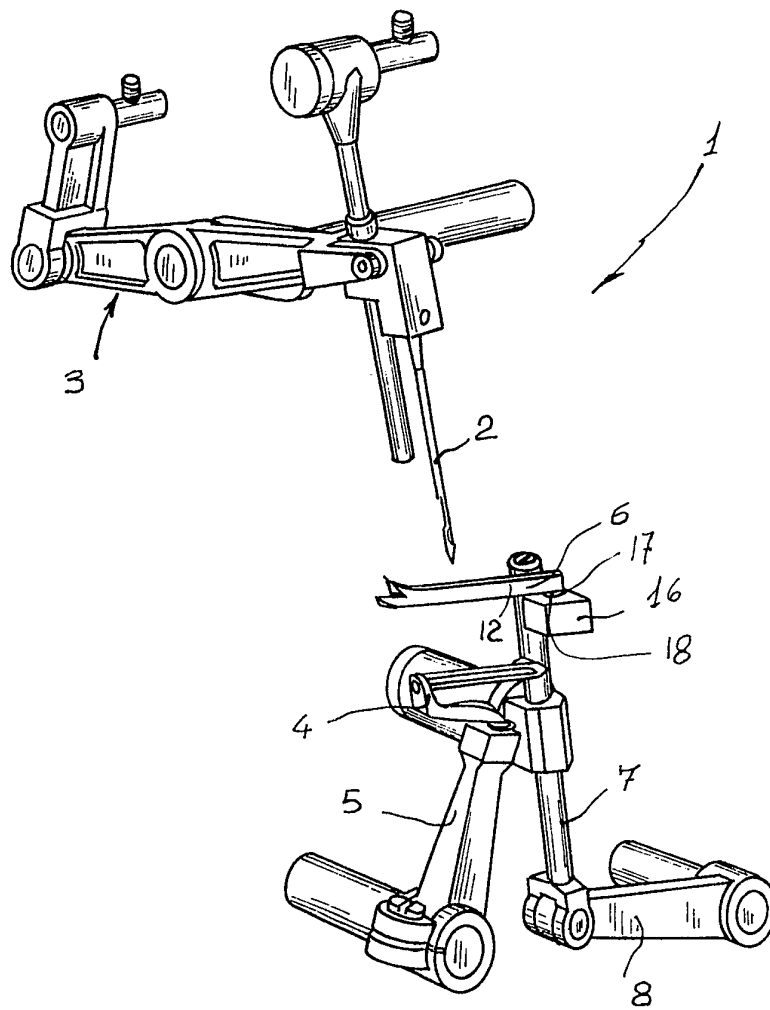
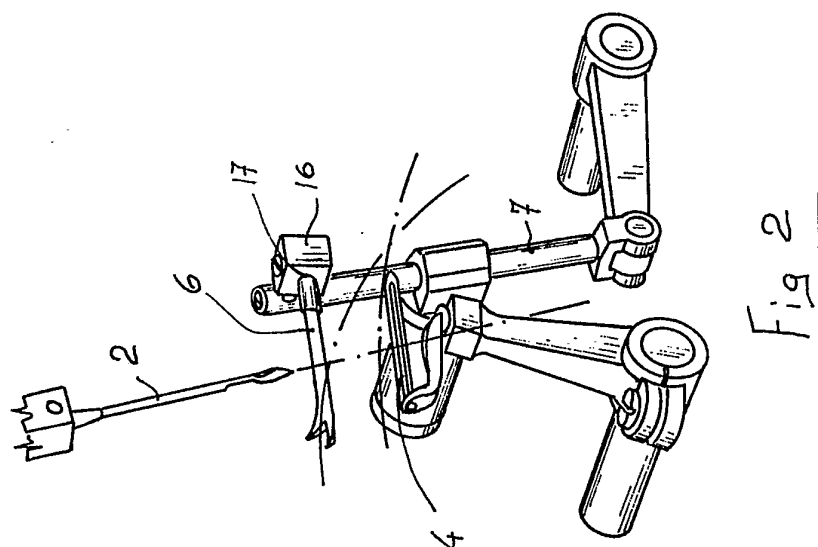
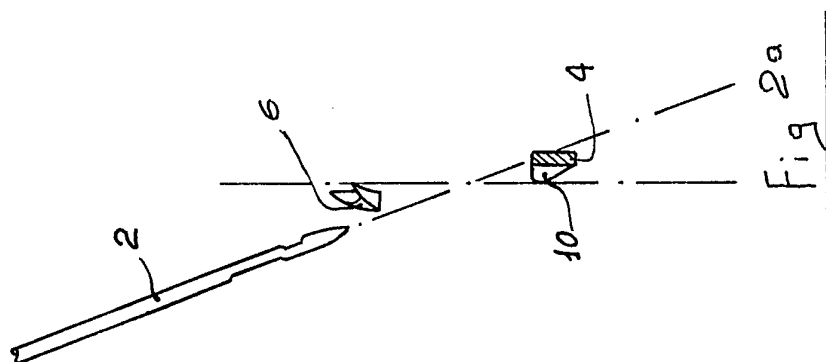


Fig 1



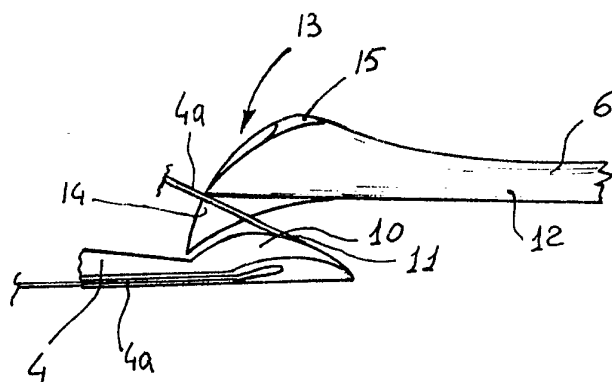


Fig 3

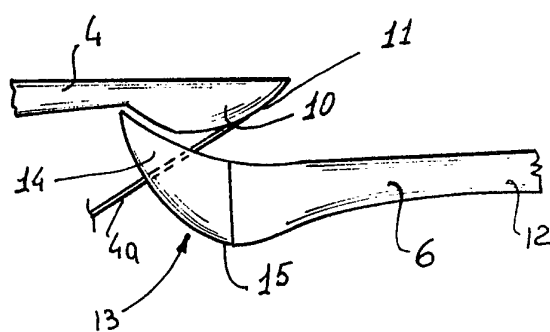


Fig 4

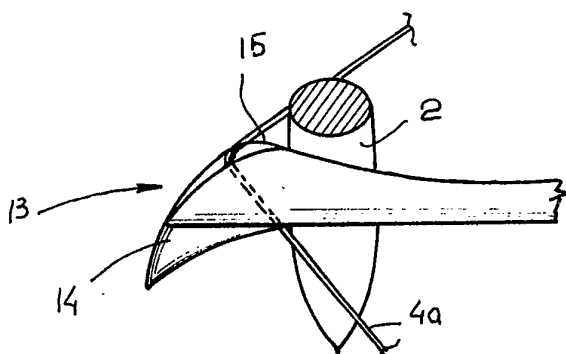


Fig 5

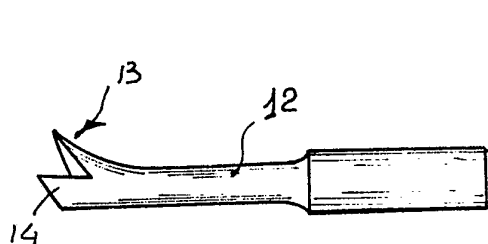


Fig 6

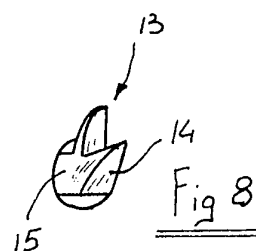


Fig 8

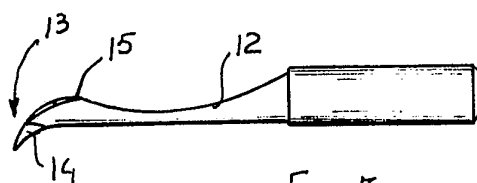


Fig 7

Fig 9

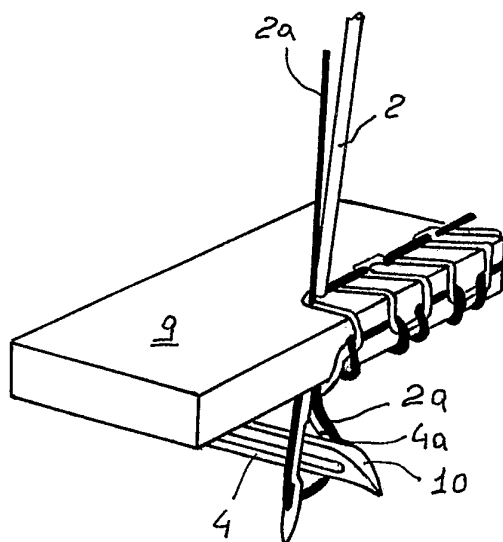


Fig 10

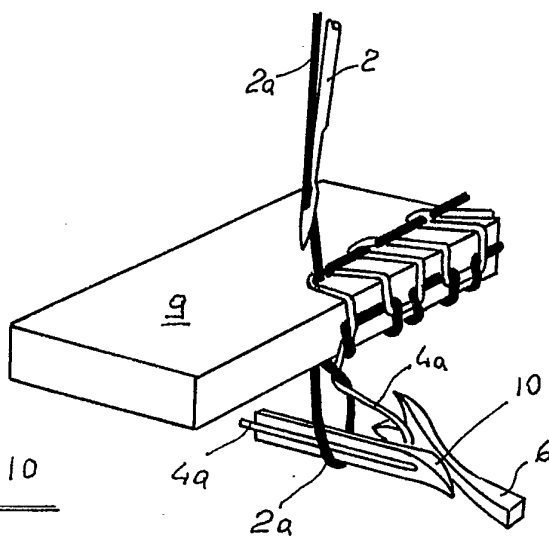


Fig 11

