



CONFEDERAZIONE SVIZZERA
UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

⑪ CH 662 594 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

⑳ Numero della domanda: 1058/85

㉔ Data di deposito: 08.03.1985

㉓ Priorità: 31.07.1984 IT U/22764/84

㉔ Brevetto rilasciato il: 15.10.1987

㉕ Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 15.10.1987

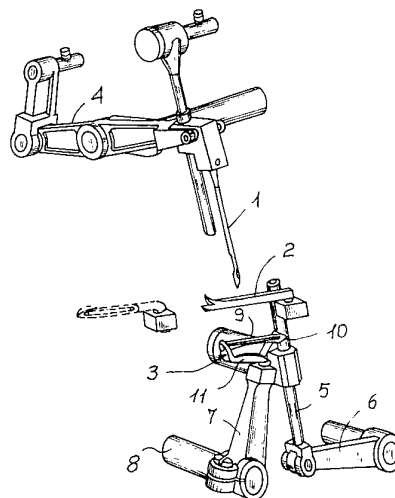
㉗ Titolare/Titolari:
Rockwell-Rimoldi S.p.A., Olcella/Milano (IT)

㉘ Inventore/Inventori:
Marchesi, Franco, Pavia (IT)

㉙ Mandatario:
Bugnion S.A., Genève-Champel

⑤④ **Crochet inferiore di macchina per cucire atta a formare il punto sopraggito.**

⑤⑦ Si tratta di un crochet inferiore (3) di macchine per cucire formanti un punto sopraggito, costituito da una lama (9) presentante un bordo inferiore che si sviluppa secondo un profilo ad arco di cerchio avente centro in corrispondenza dell'asse di un alberino oscillante (8) che la supporta, previa interposizione di uno specifico supporto (7) con relativo codolo (11).



RIVENDICAZIONI

1. Crochet inferiore (3) di macchina per cucire atta a formare il punto sopraggitto, macchine avente il crochet inferiore con lama (9) montata a sbalzo su un codolo (11) sostenuto da un supporto (7) oscillante attorno all'asse di un alberino (8) sostanzialmente perpendicolare al piano di giacitura di detta lama (9), caratterizzato dal fatto che la detta lama (9) presenta un bordo inferiore (10) sviluppantesi, nel detto piano di giacitura, secondo un profilo arrotondato con cavità rivolta al detto asse del detto alberino (8).

2. Crochet inferiore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il detto bordo inferiore (16) è un arco di circonferenza avente centro in corrispondenza di detto asse.

La presente invenzione verte su un crochet inferiore di macchina per cucire atta a formare il punto sopraggitto a due o tre fili (No. 503 e 504 del Federal Standard Catalogue). Il detto crochet inferiore è inoltre particolarmente studiato per lavori su tessuti pesanti.

Come è noto, il crochet inferiore delle macchine per cucire di tipo industriale coopera, con l'ago ed il crochet superiore, alla formazione del cosiddetto punto sopraggitto, a due o tre fili, realizzato in corrispondenza dei bordi di un tessuto. Il crochet inferiore è sempre dotato di filo ed ha un movimento oscillatorio che avviene sempre al di sotto del piano sul quale giace il tessuto.

Le principali fasi di lavoro eseguite dal crochet inferiore sono le seguenti: lo stesso penetra con la propria punta tra l'ago in risalita dal suo punto morto inferiore ed il relativo filo, oscillando angolarmente in direzione del crochet superiore; quindi, al termine di questa oscillazione si affianca al crochet superiore, che a sua volta si incunea tra il crochet inferiore ed il relativo filo. Quindi il crochet inferiore torna nella sua posizione iniziale.

Per un importante tratto delle sue oscillazioni il crochet inferiore risulta pertanto inserito nel filo dell'ago ed il filo stesso forma un cappio che scorre lungo la lama del crochet inferiore; in alcuni tratti, comunque, il filo pur tentando di scorrere ne è impedito e perciò richiama nuovo filo (filo che poi non può essere recuperato).

Va poi rilevato che i citati movimenti del crochet inferiore sono imposti da una serie di cinematismi che prevedono la presenza di un supporto da una parte impegnato al detto crochet e da parte opposta impegnato ad un alberino il cui asse è sostanzialmente perpendicolare al piano di giacitura ed alla traiettoria della lama del crochet inferiore.

Le soluzioni tecniche sopra descritte sono molto diffuse e sono state generalmente accettate per la formazione del punto sopraggitto su qualunque tipo di tessuto, leggero o pesante. Ciò nonostante, è noto che un crochet inferiore del tipo detto può presentare importanti inconvenienti di funzionamento ed in particolare può dare luogo a tensionamenti irregolari nei punti formati. Infatti il crochet stesso nella sua traiettoria tensiona il filo dell'ago in modo generalmente non uniforme ed in particolare variante a seconda della posizione che assume lungo la sua traiettoria: il tensionamento cresce von l'avvicinarsi del crochet inferiore al crochet superiore.

Questa soluzione è grave soprattutto quando il crochet inferiore ha notevoli dimensioni e quando, principalmente, sono in lavorazione dei tessuti pesanti. Infatti, in questi ultimi, il cui spessore può raggiungere ad esempio i 15 mm, il filo dell'ago attraversante il tessuto stesso è fortemente trattenuto: sono inibiti tutti gli spostamenti spontanei del filo dell'ago, per l'attrito con il tessuto attraversato. Ne consegue che le irregolarità di tensionamento generale dal crochet inferiore non tendono a compensarsi tra loro come accade nel caso di tessuti leggeri.

Possono pertanto sussistere punti stretti accanto a punti con iè filo «lasco».

Nel caso di tessuti pesanti, gli attuali crochet inferiori possono non soltanto determinare la formazione di punti laschi alternati a punti tesi, ma anche determinare una serie continua di punti laschi, quando costantemente viene richiamato troppo filo dell'ago. Va infatti considerato che le macchine per cucire di tipo industriale realizzanti il punto sopraggitto non sono dotate di dispositivi tirafili, tendifilo, e comunque recuperatori di filo, e che gli accessi nel richiamo di filo non vengono in alcun modo compensati.

In questa situazione lo scopo generale del presente trovato è ideare un crochet inferiore di macchina per cucire atta a formare il punto sopraggitto tale da rimediare agli inconvenienti citati.

Nell'ambito di questo scopo generale è un importante scopo del presente trovato ideare un crochet inferiore di struttura particolarmente semplice ed agevolmente realizzabile dalle industrie del settore.

Non ultimo scopo è ideare un crochet inferiore tale da poter utilizzare la stessa catena cinematica generalmente utilizzata per il comando della sua movimentazione.

Questi scopi ed altri ancora che meglio appariranno in seguito sono raggiunti da un crochet inferiore di macchina per cucire atta a formare il punto sopraggitto, macchina avente il crochet inferiore con lama montata a sbalzo su un codolo sostenuto da un supporto oscillante attorno all'asse di un alberino sostanzialmente perpendicolare al piano di giacitura di detta lama, caratterizzato dal fatto che la detta lama presenta un bordo inferiore sviluppantesi nel detto piano di giacitura, secondo un profilo arrotondato con cavità rivolta al detto asse del detto alberino.

Le suddette caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente con la descrizione di una forma di esecuzione preferita del trovato, illustrata a titolo indicativo negli uniti disegni, nei quali:

la fig. 1 presenta in vista prospettica gli organi di una macchina per cucire cooperanti tra loro per formare il punto sopraggitto a due (linee continue) o tre fili (linee tratteggiate);

la fig. 2 mostra ancora in vista prospettica parte degli organi di fig. 1, evidenziando la traiettoria degli stessi;

la fig. 3 presenta come si predispone la traiettoria dell'ago in riferimento al crochet superiore ed al crochet inferiore;

le figure da 4 a 7 evidenziano la struttura del crochet inferiore oggetto del presente trovato, evidenziata in posizione isolata;

le figure da 8 a 10 presentano in modo schematico alcune fasi di formazione di un punto sopraggitto a tre fili, con intervento di un crochet inferiore strutturato come in fig. 4.

Con riferimento alle figure citate, viene prevista una macchina per cucire la quale presenta, in modo di per sé noto, un ago 1, un crochet superiore 2, ed un crochet inferiore 3.

L'ago 1 sostenuto da una leva oscillabile 4, il crochet superiore 2 da un sistema a biella 5 e manovella 6, ed il crochet inferiore 3 da un supporto 7 facente capo ad un alberino 8.

L'ago 1, il crochet superiore 2 ed i relativi organi di sostegno e comando sono di per sé noti. Si evidenzia che nelle figure, accanto ad un crochet superiore 2 disegnato con linee continue, è previsto un ulteriore crochet superiore disegnato con linee tratteggiate e parzialmente differenziato dal primo: ciò sta ad indicare che il crochet superiore 2 può essere alternativamente previsto cieco o dotato di filo, per la realizzazione alternativa del punto sopraggitto a due o tre fili.

Con riferimento in particolare alle figg. 1 e 2, si rileva che il crochet inferiore 3 oggetto della presente invenzione è realizzato da una lama 9 da una parte terminante con una punta 10 e da parte opposta solidale ad un codolo 11. La lama 9 giace in un piano sostanzialmente verticale ed il codolo 11 è terminalmente

solidale al citato supporto 7, impegnato all'alberino 8. Si rileva che il supporto 7 è perpendicolare all'alberino 8 e che l'asse di quest'ultimo è sostanzialmente perpendicolare al piano di giacitura della lama 9, nonché alla traiettoria di quest'ultima.

Il crochet inferiore 3 è dotato di un filo 3a, così come l'ago 1 è dotato di un rispettivo filo 1a e il crochet superiore 2 è dotato, nel caso di crochet superiore forato, di un rispettivo filo 2a, come evidenziano le figure da 8 a 10.

Le figure da 5 a 7 evidenziano che il crochet inferiore 3 è dotato, vantaggiosamente, di una punta 10 presentante un fianco bombato 12 e di una lama 9 presentante, in prossimità della bombatura 12, una serie di smussi atti a rendere affidabile e sicuro l'impegno del crochet inferiore 3 con il crochet superiore 2. In particolare si rilevano un primo smusso 13 assottigliante la lama 9 in direzione della punta 10, un secondo smusso 14 assottigliante il bordo superiore della lama 9, ed un terzo smusso 15 assottigliante anch'esso il bordo superiore della lama 9, e parzialmente affiancato, da parte opposta, al secondo smusso 14.

Secondo l'invenzione, come evidenzia in particolare la fig. 4, è vantaggiosamente previsto che il bordo inferiore 16 della lama 9 sia sagomato arrotondato con la cavità rivolta all'asse dell'alberino 8.

Inoltre, originalmente, è previsto che il profilo arrotondato del bordo inferiore 16 della lama 9 sia un arco di cerchio avente centro sul detto asse dell'alberino 8.

Il funzionamento del crochet inferiore oggetto del presente trovato è evidente dopo quanto sopra descritto in senso prevalentemente strutturale.

Si sottolinea in particolare che il bordo inferiore 16 arrotondato ad arco di circonferenza permette di evitare ogni tensionamento del filo 1a dell'ago 1.

Infatti, come evidenziano le figure da 8 a 10, il crochet inferiore 3 si inserisce con la sua punta 10 tra l'ago 1 ed il filo 1a, dilatando con la sua bombatura 12 il filo 1a, e successivamente

avanza in modo da far scorrere il cappio di filo 1a sulla lama 9. In pratica il crochet inferiore 3 dopo essersi inserito nel filo 1a avanza in direzione del crochet superiore 2 in impegno con lo stesso filo 1a.

Nella tecnica precedente, questo spostamento od avanzamento del crochet inferiore 3, realizzato sempre con la lama dritta, dava luogo a tensionamenti non desiderati del filo 1a. Infatti, la punta 10 presentava una distanza radiale, dall'asse dell'alberino 8, maggiore della distanza radiale della porzione intermedia della lama 9. Di conseguenza, quest'ultima richiamava il filo 1a tensionando i punti precedenti od alternativamente, richiamando nuovo filo 1a in eccesso.

Come conseguenza si generava un forte tensionamento dei punti precedenti ed alternativamente un eccessivo richiamo di nuovo filo, con formazione di punti susseguenti laschi. Nell'uno e nell'altro caso la situazione non veniva ristabilizzata dopo la formazione dei punti per l'azione dell'attrito del tessuto sul filo 1a e per la detta assenza di dispositivi tirafili, tendifilo e simili.

Grazie invece al profilo del bordo inferiore 16, viene ora eliminata ogni possibilità di richiamo non uniforme di filo 1a dopo l'inserimento della punta 10. È infatti evidente che rimane sempre costante la distanza radiale tra la lama 9 e l'asse attorno al quale si sviluppa la traiettoria della stessa. In pratica la semplice soluzione tecnica descritta è sufficiente ad eliminare tutti i citati problemi nella formazione di punto sopraggitto, particolarmente su tessuti pesanti.

È evidente che possono essere anche previsti profili per il bordo inferiore 16 diversi da quelli ad arco di cerchio, ad esempio profili arrotondati con cavità variamente accentuata e rivolta all'asse dell'alberino 8.

Tutti i dettagli possono essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti.

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

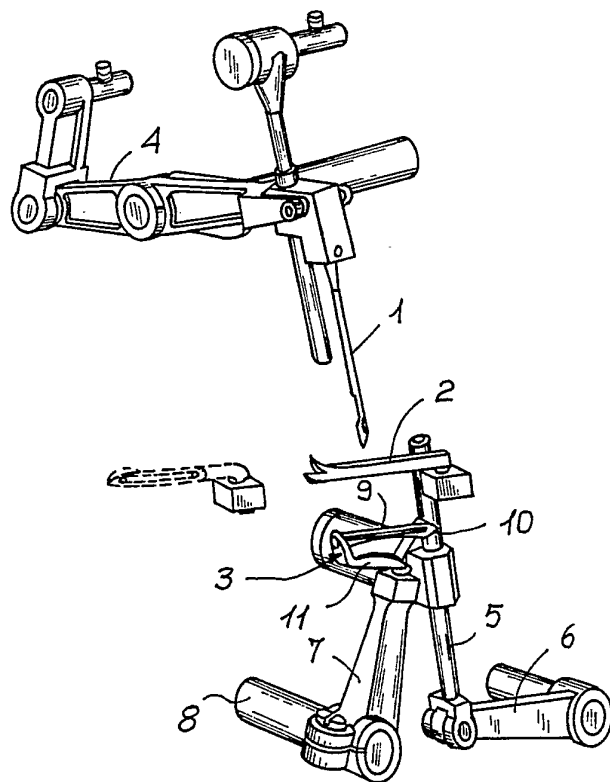


Fig - 1

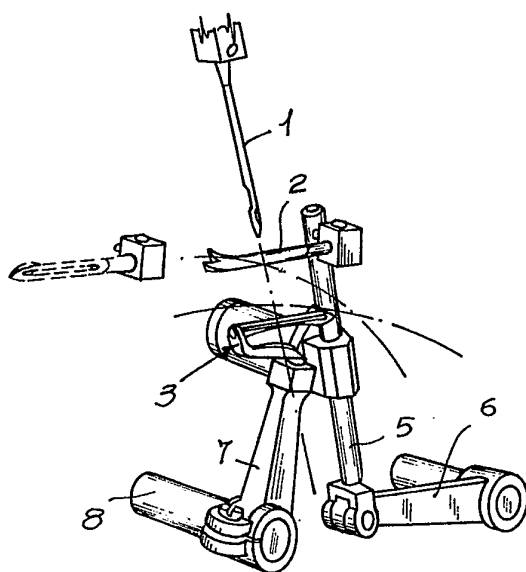


Fig - 2

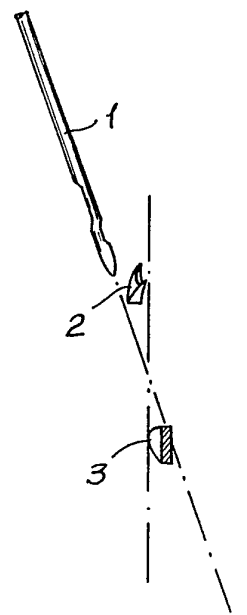


Fig - 3

