



CONFEDERAZIONE SVIZZERA
UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

① CH 673 126 A5

⑤ Int. Cl.⁵: D 05 B 35/06

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

⑮ Numero della domanda: 3259/88

⑳ Data di deposito: 31.08.1988

㉓ Priorità: 30.05.1988 IT 20802/88

㉔ Brevetto rilasciato il: 15.02.1990

④⑤ Fascicolo del brevetto pubblicato il: 15.02.1990

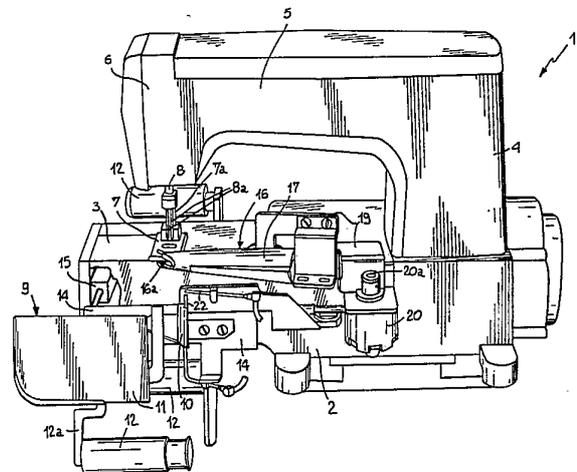
⑦③ Titolare/Titolari:
Rockwell-Rimoldi S.p.A., Olcella/Milano (IT)

⑦② Inventore/Inventori:
Fieschi, Giorgio, Buccinasco (IT)
Angiolicchio, Raffaele, Cesano Boscone (IT)

⑦④ Mandatario:
Bugnion S.A., Genève-Champel

⑤④ **Macchina per cucire a base cilindrica.**

⑤⑦ La macchina per cucire descritta comprende una guida orlatrice (9) predisposta ad inserire un elastico nei bordi di un manufatto in lavorazione ed una guida alimentatrice (16) predisposta ad applicare un inserto nastri-forme lungo i bordi del manufatto stesso. La guida orlatrice è collegata oscillabilmente al basamento (2) ed è traslabile, su comando di un cilindro fluidodinamico (15), da una posizione di impiego in cui risulta disposta a filo del piano di lavoro (3) e davanti al piedino pressore (7) ad una posizione di non utilizzo in cui risulta ribaltata anteriormente al basamento e inferiormente disposta rispetto al piano di lavoro. La guida alimentatrice, collegata al basamento mediante un cilindro fluidodinamico rotativo (20), è traslabile da una posizione di riposo in cui risulta lateralmente scostata dal piano di lavoro ad una posizione operativa in cui presenta un'estremità libera (16a) disposta davanti al piedino pressore.



RIVENDICAZIONI

1. Macchina per cucire a base cilindrica comprendente:

— un basamento (2) su cui è definito un piano di lavoro (3) lungo il quale viene fatto avanzare un manufatto in lavorazione ad opera di griffe di trasporto operanti a filo del piano di lavoro stesso;

— un montante (4) innalzantesi dal basamento (2) e supportante a sbalzo un braccio (5) che culmina con una testa (6) disposta sopra al piano di lavoro (3);

— un piedino pressore (7) elasticamente supportato dalla testa (6) ed operante sopra alle griffe di trasporto per spingere il manufatto contro le medesime;

— mezzi di cucitura (8a) operanti in corrispondenza del piedino pressore (7) per cucire il manufatto in lavorazione, caratterizzata dal fatto che comprende:

— una guida orlatrice (9) montata su un supporto (14) imperniato al basamento (2) secondo un asse di imperniamento sostanzialmente orizzontale e perpendicolare al senso di avanzamento del manufatto sul piano di lavoro, detto supporto (14) essendo oscillabile attorno al proprio asse di imperniamento per portare la guida orlatrice (9) da una posizione di impiego in cui risulta disposta a filo del piano di lavoro (3) e davanti al piedino pressore (7) ad una posizione di non utilizzo in cui risulta ribaltata davanti al basamento (2) ed inferiormente disposta rispetto al piano di lavoro (3); e

— una guida alimentatrice (16) rigidamente impegnata ad un elemento di supporto (19) che risulta collegato al basamento (2) girevolmente secondo un asse di rotazione sostanzialmente verticale ed è oscillabile angolarmente attorno a detto asse di rotazione per portare la guida alimentatrice (16) da una posizione di riposo in cui risulta lateralmente scostata dal piano di lavoro (3) ad una posizione operativa in cui presenta un'estremità libera (16a) disposta davanti al piedino pressore (7) per alimentare sotto al medesimo un inserto nastriforme scorrevolmente impegnato lungo la guida alimentatrice stessa.

2. Macchina per cucire secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che a detta guida alimentatrice (16) è associato almeno un ugello di soffiaggio (21) operante in modo da produrre, quando la guida alimentatrice stessa viene portata in posizione operativa, un soffio d'aria diretto da detta estremità libera (16a) verso il piedino pressore (7).

3. Macchina per cucire secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che al supporto di detta guida orlatrice (9) è associato un rullo (12) operante davanti alla guida orlatrice stessa in cooperazione con altri rulli (12) distribuiti attorno al basamento (2) per supportare un elastico impegnato in detta guida orlatrice (9) e predisposto ad essere applicato sul manufatto in lavorazione.

4. Macchina per cucire secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che la guida orlatrice (9) viene portata dalla posizione di impiego alla posizione di non utilizzo su azione di un cilindro fluidodinamico (15) alloggiato nel basamento (2) ed operante su detto supporto (14).

5. Macchina per cucire secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta guida alimentatrice (16) viene traslata dalla posizione di riposo alla posizione operativa su azione di un cilindro fluidodinamico rotativo (20) al cui stelo (20a) è fissato l'elemento di supporto (19) della guida alimentatrice stessa.

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una macchina per cucire a base cilindrica, del tipo comprendente un basamento su cui è definito un piano di lavoro lungo il quale viene fatto avanzare un manufatto in lavorazione ad opera di griffe di trasporto operanti a filo del piano di lavoro stesso, un montante

innalzantesi dal basamento e supportante a sbalzo un braccio che culmina con una testa disposta sopra al piano di lavoro, un piedino pressore elasticamente supportato dalla testa ed operante sopra alle griffe di trasporto per spingere il manufatto contro le medesime e mezzi di cucitura operanti in corrispondenza del piedino pressore per cucire il manufatto in lavorazione.

Come è noto, nella realizzazione di capi di abbigliamento e simili è in molti casi previsto che in corrispondenza di alcuni bordi del manufatto debbano essere eseguite orlature con l'eventuale inserimento di elastici e che in corrispondenza di altri bordi del manufatto stesso debbano essere applicati inserti nastriformi con funzioni estetiche e/o di rinforzo. Ad esempio, nella realizzazione di un paio di pantaloni può essere previsto che lungo lo sviluppo circonferenziale della vita debba essere effettuata un'orlatura inglobante eventualmente un elastico, mentre in corrispondenza delle estremità inferiori delle gambe devono essere applicate fettucce di abbellimento o rinforzo.

Attualmente, l'esecuzione di queste operazioni richiede l'impiego di due differenti macchine per cucire e, conseguentemente, richiede necessariamente due distinte fasi di lavorazione sul manufatto. Più in particolare, nell'esecuzione delle orlature con eventuale inserimento di elastico può essere utilizzata una macchina per cucire a base cilindrica, dotata di un'idonea guida orlatrice predisposta sul piano di lavoro, davanti al piedino pressore. Questa guida è sagomata in modo da impegnare scorrevolmente un bordo del manufatto in modo da guidarlo, in condizione ripiegata sotto al piedino pressore durante l'esecuzione della cucitura. Eventualmente, la guida si presta anche ad impegnare, unitamente al bordo del manufatto, un elastico previamente impegnato su rulli di supporto distribuiti attorno al basamento, in modo tale che durante l'esecuzione della cucitura l'elastico stesso venga racchiuso nella piega formata dal bordo del manufatto.

L'applicazione di inserti nastriformi quali fettucce, collaretti e simili viene a sua volta ottenuto mediante macchine per cucire che, in sostituzione alla guida orlatrice sopra descritta, sono dotate di una guida alimentatrice estendentesi al di sotto del braccio della macchina per cucire stessa e presentante un'estremità libera disposta davanti al piedino pressore, a livello del piano di lavoro. Questa guida alimentatrice, opportunamente sagomata, si presta ad impegnare scorrevolmente l'inserto nastriforme in modo da ripiegarlo in senso longitudinale per disporlo a cavallo del bordo del manufatto immediatamente a monte del piedino pressore. L'inserto viene poi cucito sul bordo del manufatto su azione degli organi di cucitura che operano in prossimità del piedino.

Al termine dell'esecuzione della cucitura l'inserto viene tagliato a valle del piedino pressore, in modo che un suo tratto di estremità rimanga bloccato sotto al piedino stesso per poter essere facilmente impegnato dal bordo del successivo manufatto in lavorazione.

Sebbene le macchine sopra descritte si rivelino perfettamente in grado di svolgere i compiti loro affidati, si rileva che la necessità di effettuare le suddette operazioni mediante fasi di lavorazioni distinte comporta evidentemente un incremento dei tempi di produzione e dei costi di mano d'opera, che incidono negativamente sul costo del prodotto finito.

Scopo principale della presente invenzione è quello di risolvere il suddetto inconveniente, realizzando una macchina per cucire a base cilindrica dotata sia della guida orlatrice che della guida alimentatrice, in modo da rivelarsi in grado di eseguire entrambe le suddette operazioni.

In considerazione del fatto che entrambe le guide operano davanti al piedino ed a livello del piano di lavoro, a monte dello scopo sopra descritto si pone il problema tecnico dato dalla necessità di far coesistere le guide summenzionate senza che la presenza dell'una comprometta la praticità di impiego e/o l'efficacia di funzionamento dell'altra.

Va inoltre considerato che, in previsione dell'alternanza di impiego delle guide nella lavorazione di ciascun manufatto, non sarà più possibile mantenere l'inserto nastriforme impegnato sotto al piedino pressore al termine della lavorazione del manufatto stesso. In questa situazione, allo stato attuale della tecnica sarebbe necessario effettuare scomode operazioni per ottenere l'impiego dell'inserto nastriforme sul nuovo manufatto in lavorazione quando dovrà essere nuovamente utilizzata la guida alimentatrice.

È pertanto ulteriore scopo della presente invenzione ottenere automaticamente un corretto inserimento dell'inserto nastriforme sotto al piedino pressore ogni volta che deve essere utilizzata la guida alimentatrice, in modo da non complicare le operazioni da effettuarsi per ottenere l'impegno iniziale del bordo del manufatto nell'inserto stesso.

Questi scopi ed altri ancora che meglio appariranno nel corso della presente descrizione, vengono sostanzialmente raggiunti da una macchina per cucire a base cilindrica, caratterizzata dal fatto che comprende una guida orlatrice montata su un supporto imperniato al basamento secondo un asse di imperniamento sostanzialmente orizzontale e perpendicolare al senso di avanzamento del manufatto sul piano di lavoro, detto supporto essendo oscillabile attorno al proprio asse di imperniamento per portare la guida orlatrice da una posizione di impiego in cui risulta disposta a filo del piano di lavoro e davanti al piedino pressore ad una posizione di non utilizzo in cui risulta ribaltata davanti al basamento ed inferiormente disposta rispetto al piano di lavoro, ed una guida alimentatrice rigidamente impegnata ad un elemento di supporto che risulta collegato al basamento girevolmente secondo un asse di rotazione sostanzialmente verticale ed è oscillabile angolarmente attorno a detto asse di rotazione per portare la guida alimentatrice da una posizione di riposo in cui risulta lateralmente scostata dal piano di lavoro ad una posizione operativa in cui presenta un'estremità libera disposta davanti al piedino pressore per alimentare sotto al medesimo un inserto nastriforme scorrevolmente impegnato lungo la guida alimentatrice stessa.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi appariranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di una forma di esecuzione preferita ma non esclusiva di una macchina per cucire a base cilindrica secondo la presente invenzione, fatta qui di seguito con riferimento agli uniti disegni, forniti a solo scopo indicativo e pertanto non limitativo, nei quali:

la figura 1 è una vista prospettica frontale di una macchina per cucire secondo la presente invenzione, presentante una guida orlatrice in posizione di impiego e una guida alimentatrice in posizione di riposo;

la figura 2 mostra, sempre in vista prospettica frontale, la macchina per cucire con la guida orlatrice in posizione di non utilizzo e la guida alimentatrice in posizione operativa.

Con riferimento alle figure citate, con 1 è stata complessivamente indicata una macchina per cucire a base cilindrica, secondo la presente invenzione. In modo di per sé noto, la macchina per cucire 1 comprende un basamento 2 definente superiormente un piano di lavoro 3 sul quale viene fatto avanzare, ad opera di griffe di trasporto non illustrate operanti a livello del piano di lavoro stesso, un manufatto in lavorazione anch'esso non illustrato. Da un lato del basamento 2 si innalza un montante 4 che sorregge a sbalzo un braccio 5 portante, alla sua estremità libera, una testa 6 che risulta disposta sopra al piano di lavoro 3. Nella testa 6 è montata una barra premistoffa 7a portante inferiormente un piedino pressore 7 che viene spinto, su azione elastica esercitata sulla barra premistoffa stessa, verso le suddette griffe di trasporto per spingere il manufatto contro le medesime. Nella testa 6 è inoltre montata una barra ago 8 portante inferiormente uno o più aghi 8a che, in cooperazione con altri mezzi di cucitura noti operanti attraverso il

piano di lavoro 3 ed in prossimità del piedino 7, producono la cucitura sul manufatto in lavorazione.

La macchina per cucire 1 è vantaggiosamente dotata di una guida orlatrice 9 che, in modo di per sé noto, è destinata ad operare a filo del piano di lavoro 3 e davanti al piedino pressore 7 per impegnare un bordo del manufatto in lavorazione in modo da ripiegarlo opportunamente e guidarlo sotto al piedino stesso durante l'esecuzione della cucitura. In modo di per sé noto, la guida orlatrice 9 comprende una porzione fissa 10 ed una porzione mobile 11, traslabile preferibilmente su azione di un cilindro fluidodinamico 11a, in allontanamento e in avvicinamento alla porzione fissa 10, ai fini che meglio appariranno nel seguito.

Preferibilmente, la guida orlatrice 9 è anche predisposta ad impegnare scorrevolmente un elastico (non illustrato) disposto in modo da estendersi secondo una linea chiusa su rulli di supporto 12 opportunamente distribuiti attorno al basamento 2. A tal fine, nella porzione mobile 11 della guida 9 è ricavata, adiacentemente alla porzione fissa 10, una sede tubolare 13 che si presta ad impegnare, attraverso una feritoia longitudinale 13a rivolta verso la porzione fissa stessa, il tratto di elastico estendentesi a monte del piedino pressore 7.

Originalmente è vantaggiosamente, in accordo con la presente invenzione, la guida orlatrice 9 è montata su un supporto 14 imperniato sulla parte frontale del basamento 2 secondo un asse sostanzialmente orizzontale e perpendicolare al senso di avanzamento del manufatto sul piano di lavoro 3. Il supporto 14 può oscillare, preferibilmente su comando di un cilindro fluidodinamico di posizionamento 15 alloggiato nel basamento 2, in modo che la guida orlatrice 9 venga portata da una posizione di impiego in cui, come appare da figura 1 e come precedentemente accennato, risulta disposta a filo del piano di lavoro 3 e davanti al piedino pressore 7, ad una posizione di non utilizzo in cui, come illustrato in figura 2, la guida orlatrice stessa risulta ribaltata anteriormente al basamento ed inferiormente disposta rispetto al piano di lavoro 3.

Preferibilmente, al supporto 14 è anche connesso, mediante una staffa 12a, il rullo 12 atto ad impegnare l'elastico davanti alla guida orlatrice 9, in modo che tale rullo, traslando unitamente alla guida stessa, venga disposto inferiormente al basamento 2 quando la guida viene portata in posizione di non utilizzo.

Sempre in accordo con la presente invenzione, la macchina per cucire 1 comprende inoltre una guida alimentatrice 16 destinata ad impegnare scorrevolmente un inserto nastriforme quale ad esempio una fettuccia, un collaretto o altro (non illustrato), in modo che, durante l'esecuzione della cucitura, l'inserto stesso venga opportunamente ripiegato in senso longitudinale ed inviato sotto al piedino pressore 7 in relazione di impegno con un bordo del manufatto in lavorazione.

A tal fine, in modo di per sé noto, la guida alimentatrice 16 presenta una struttura tubolare 17 la cui sezione varia con continuità in modo che l'inserto nastriforme, percorrendo la struttura tubolare stessa in direzione di un'estremità libera 16a della guida alimentatrice 16, venga ripiegato secondo la conformazione desiderata. All'uscita della struttura tubolare 17, ovvero in prossimità della suddetta estremità libera 16a, è disposto un elemento sagomato 18, conformato sostanzialmente a «U», destinato ad impegnare l'inserto nastriforme unitamente al bordo del manufatto in lavorazione per far sì che l'inserto si impegni a cavallo di tale bordo.

Originalmente, la guida alimentatrice 16 è rigidamente impegnata ad un elemento di supporto 19 che risulta collegato al basamento 2 con possibilità di rotazione attorno a un asse verticale, preferibilmente disposto in prossimità del montante 4. Nell'esempio illustrato, l'elemento di supporto 19 è montato su un albero di comando 20a (fig. 2) presentato da un cilindro fluidodinamico rotativo 20 fissato al basamento 2 tramite una

staffa di attacco 21. Il cilindro rotativo 20 è in grado di far oscillare angolarmente l'elemento di supporto 19 attorno al proprio asse di imperniamento, ovvero attorno all'asse dell'albero di comando 20a, in modo che la guida alimentatrice 16 venga portata da una posizione di riposo in cui, come appare da figura 1, risulta lateralmente scostata dal piano di lavoro 3, ad una posizione operativa in cui, come illustrato in figura 2, presenta la propria estremità libera 16a davanti al piedino pressore 7, a livello del piano di lavoro 3.

Sempre in accordo con la presente invenzione, è anche vantaggiosamente previsto che alla guida alimentatrice 16 sia associato almeno un ugello di soffiaggio 21 che viene alimentato pneumaticamente, mediante mezzi noti e convenzionali, per produrre, ai fini che meglio appariranno in seguito, un soffio d'aria diretto dall'estremità libera 16a al piedino pressore 7 quando la guida alimentatrice stessa viene portata in posizione operativa.

Preferibilmente, come visibile nella figura 1, è prevista la presenza di due ugelli di soffiaggio 21 culminanti rispettivamente in corrispondenza dei lati opposti dell'elemento sagomato 8.

Dopo quanto descritto, il funzionamento della presente invenzione risulta il seguente.

Quando su un bordo di un manufatto in lavorazione deve essere eseguita un'orlatura con inserimento di elastico il cilindro di posizionamento 15 viene azionato, per esempio su comando da parte dell'operatore tramite pedale o ginocchietto oppure su comando di una centralina elettronica associata alla macchina per cucire, entrambi detti dispositivi essendo noti e pertanto non descritti, in modo che la guida orlatrice 9 venga portata in posizione di impiego, come da figura 1. Contemporaneamente il cilindro rotativo 20, comandato dalla suddetta centralina o da un microinterruttore associato al supporto 14 della guida orlatrice 9, opera in modo da mantenere la guida alimentatrice 16 in posizione di riposo. In questa situazione, la guida orlatrice 9 può essere utilizzata in modo convenzionale per eseguire la lavorazione richiesta. Più in particolare è previsto che, su azione del cilindro fluidodinamico 11a, la porzione mobile 11 venga scostata dalla porzione fissa 10 in modo che l'elastico da applicare sul manufatto possa essere agevolmente calzato sui rulli di supporto 12 ed inserito sotto al piedino pressore 7. La porzione mobile 11 viene poi avvicinata alla porzione fissa 10 in modo che il tratto di elastico disposto a monte del piedino 7 venga impegnato nelle sede tubolare 13 attraverso la feritoia 13a.

Successivamente, il bordo del manufatto viene ripiegato attorno alla porzione mobile 11, nello spazio definito fra quest'ultima e la porzione fissa 10. A questo punto viene eseguita la cucitura, nel corso della quale il bordo del manufatto, guidato fra la porzione fissa 10 e la porzione mobile 11 con l'eventuale impiego di ugelli di soffiaggio ausiliari 22, verrà ripiegato attorno all'elastico e fissato al medesimo su azione dei mezzi di cucitura operanti in corrispondenza del piedino pressore 7. Quando la cucitura sta per essere ultimata, la porzione mobile 11 viene nuovamente allontanata dalla porzione fissa 10 per disimpegnare l'elastico dalla sede tubolare 13 e consentire l'ultima operazione della cucitura.

Quando deve essere invece effettuata l'applicazione di un in-

serto nastriforme lungo un bordo del manufatto è previsto che, sempre su azione del cilindro di posizionamento 15, la guida orlatrice 9 venga disposta in posizione di non utilizzo per far posto all'estremità libera 16a della guida alimentatrice 16 che, su azione del cilindro rotativo 20, viene portata in posizione operativa.

Quando l'estremità libera 16a giunge davanti al piedino pressore 7 viene inviata aria agli ugelli di soffiaggio 21 associati alla guida alimentatrice 16. In questo modo l'inserto nastriforme, previamente impegnato attraverso la guida alimentatrice 16, viene lambito dai soffi d'aria prodotti dagli ugelli 21 in corrispondenza di un suo tratto terminale sporgente dall'estremità libera 16a e, conseguentemente, viene orientato in modo da inserirsi sotto al piedino pressore 7.

In questa situazione, l'inserto è predisposto ad essere facilmente impegnato dal bordo del manufatto quando quest'ultimo, su azione dell'operatore, verrà impegnato attraverso l'elemento sagomato 8 e sotto al piedino 7 per dare inizio alla cucitura.

Al termine della cucitura, l'inserto nastriforme viene automaticamente reciso a valle del piedino pressore 7 mediante mezzi di taglio di per sé noti e convenzionali, in modo che il suo tratto terminale sporgente dall'estremità libera 16a della guida 16 rimanga impegnato sotto al piedino stesso.

In questa situazione, l'inserto è predisposto ad essere agevolmente impegnato da un altro bordo del manufatto, qualora dovesse essere effettuata una nuova applicazione dell'inserto stesso. Se invece occorrerà effettuare una nuova operazione di orlatura, con o senza inserimento di elastico, la guida alimentatrice 16 verrà riportata in posizione di riposo per far posto alla guida orlatrice 9, che verrà portata in posizione di impiego.

La presente invenzione raggiunge così gli scopi proposti. Infatti, la macchina per cucire in oggetto si rivela in grado di eseguire sia operazioni di orlatura, con o senza inserimento di elastico, sia l'applicazione di inserti nastriformi quali fettucce, colaretti e simili, lungo i bordi di un manufatto. A ciò corrisponde, nei confronti della tecnica nota, una notevole riduzione della manipolazione dei manufatti in fase di realizzazione e, quindi, una riduzione dei tempi di produzione e dei costi di mano d'opera.

Va altresì considerato che la presenza contemporanea della guida orlatrice 9 e della guida alimentatrice 16 non comporta alcuna limitazione nella praticità di impiego e nella funzionalità delle guide stesse. Infatti, come appare da quanto sopra descritto, la guida che non viene utilizzata risulta allontanata dallo spazio antistante al piedino pressore, in modo da consentire l'uso dell'altra guida.

Inoltre e vantaggiosamente, la presenza degli ugelli di soffiaggio 21 sull'estremità libera della guida alimentatrice 16 elimina la necessità di operare manualmente per ottenere l'inserimento iniziale dell'inserto nastriforme sotto al piedino pressore, facilitando così l'impegno del bordo del manufatto con l'inserto stesso.

Naturalmente alla presente invenzione possono essere apportate numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo che la caratterizza.

