



**CONFEDERAZIONE SVIZZERA**  
 UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

① **CH 673 124 A5**

⑤ Int. Cl. 5: **D 05 B 35/00**  
**D 05 B 37/02**

**Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein**  
 Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

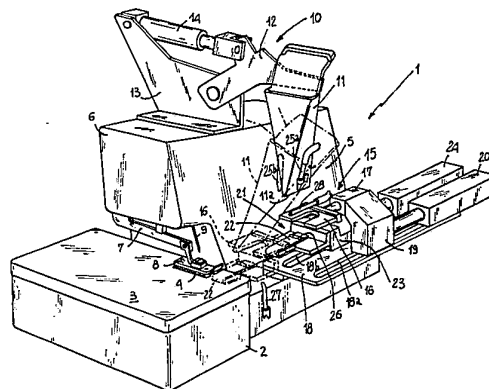
⑫ **FASCICOLO DEL BREVETTO** A5

<p>⑲ Numero della domanda: 2666/88</p> <p>⑳ Data di deposito: 12.07.1988</p> <p>㉓ Priorità: 09.10.1987 IT 22210/87</p> <p>㉔ Brevetto rilasciato il: 15.02.1990</p> <p>㉕ Fascicolo del brevetto pubblicato il: 15.02.1990</p>	<p>㉖ Titolare/Titolari:                  Rockwell-Rimoldi S.p.A., Olcella/Milano (IT)</p> <p>㉗ Inventore/Inventori:                  Fieschi, Giorgio, Buccinasco (IT)</p> <p>㉘ Mandatario:                  Bugnion S.A., Genève-Champel</p>
--	---

⑤④ **Macchina per cucire polifunzionale.**

⑤⑦ Viene descritta una macchina per cucire comprendente una unità di alimentazione (10) per inviare una fettuccia ripiegata sotto ad un piedino pressore (8), una unità di taglio (15) per tagliare la fettuccia a monte del piedino pressore ed un gruppo di orlatura (21) per guidare e sagomare, a monte del piedino, un orlo di un manufatto in lavorazione.

L'unità di alimentazione, l'unità di taglio ed il gruppo di orlatura comprendono rispettivamente una guida di alimentazione (11), un organo di taglio (16) ed una guida orlatrice (22) traslabili singolarmente e selettivamente da una posizione di riposo in cui risultano distanziati dal piano di lavoro (3) e dal piedino pressore ad una posizione operativa in cui risultano disposti in corrispondenza del piano di lavoro e del piedino pressore per svolgere le loro funzioni operative.



## RIVENDICAZIONI

1. Macchina per cucire polifunzionale, comprendente:  
 — una base (2) che definisce un piano di lavoro (3) su cui viene fatto traslare un manufatto in lavorazione;  
 — un montante (5) innalzantesi dalla base e supportante a sbalzo una testa (6);  
 — un piedino pressore (8) fissato inferiormente ad una barra premistoffa (7) alloggiata nella testa (6), detta barra premistoffa (7) operando in modo da spingere il piedino (8) verso il piano di lavoro (3);  
 — mezzi di cucitura (9) operanti in corrispondenza del piedino (8) per cucire il manufatto in lavorazione, caratterizzata dal fatto che comprende:  
 — un'unità di alimentazione (10) per alimentare una fettuccia al piedino pressore (8) presentante una guida di alimentazione (11) traslabile in senso sostanzialmente verticale da una posizione di riposo in cui risulta sopraelevata rispetto al piedino (8) ad una posizione operativa in cui risulta ravvicinata al piedino stesso per guidare detta fettuccia fino in corrispondenza del medesimo;  
 — un'unità di taglio (15) presentante un organo di taglio (16) traslabile, parallelamente e davanti al montante (5), da una posizione di riposo in cui risulta lateralmente scostato dal piano di lavoro (3) ad una posizione operativa in cui risulta accostato al piano di lavoro (3) per recidere detta fettuccia in un suo tratto compreso fra il piedino pressore (8) e detta guida di alimentazione (11);  
 — un gruppo di orlatura (21) presentante una guida orlatrice (22) traslabile parallelamente al montante (5) da una posizione di riposo in cui risulta lateralmente scostata dal piano di lavoro (3) ad una posizione operativa in cui risulta disposta sul piano di lavoro (3) davanti al piedino pressore (8) per guidare e sagomare un bordo del manufatto in lavorazione.
2. Macchina per cucire secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta unità di alimentazione (10) comprende una staffa (13) fissata sopra detta testa (6), un braccio oscillante (12) girevolmente imperniato alla staffa (13) secondo un asse orizzontale e supportante la guida di alimentazione (11) e un cilindro fluidodinamico (14) operante fra la staffa (13) ed il braccio oscillante (12) per traslare la guida di alimentazione (11) dalla posizione di riposo alla posizione operativa.
3. Macchina per cucire secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta unità di taglio (15) e detto gruppo di orlatura (21) comprendono rispettivi blocchetti di supporto (19, 23) che sostengono l'organo di taglio (16) e la guida orlatrice (22) e che sono scorrevolmente guidati lungo almeno un elemento di guida (18) estendentesi parallelamente e davanti al montante (5), nonché singolarmente e selettivamente traslabili su azione di rispettivi cilindri fluidodinamici (20, 24) per portare l'organo di taglio (16) e la guida orlatrice (22) dalle rispettive posizioni di riposo alle rispettive posizioni operative.
4. Macchina per cucire secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che a detta guida di alimentazione (11) sono associati almeno un primo ugello di soffiaggio (25a) fissato alla guida stessa da parte opposta rispetto al piedino pressore (8) e destinato a produrre un soffio di aria che lambisce l'estremità inferiore (11a) della guida di alimentazione (11) ed almeno un secondo ugello di soffiaggio (25b) fissato sulla guida di alimentazione (11) da parte opposta rispetto al primo ugello (25a) e destinato a produrre un soffio d'aria diretto verso il piano di lavoro (3), detti ugelli cooperando per orientare un tratto terminale di una fettuccia fuoriuscente da detta estremità inferiore (11a) in modo che il tratto terminale stesso sia soggetto a disporsi sotto il piedino pressore (8) quando la guida di alimentazione (11) viene portata in posizione operativa.
5. Macchina per cucire secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che a detto gruppo di orlatura (21) è associato almeno un ugello di soffiaggio (27) fissato sulla base (2) e pre-

disposto a produrre un soffio d'aria rivolto verso l'alto per determinare un ribaltamento della guida orlatrice (22) quando quest'ultima viene portata dalla posizione di riposo alla posizione operativa, detta guida orlatrice (22) essendo girevolmente imperniata secondo un asse sostanzialmente orizzontale.

6. Macchina per cucire secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che a detto gruppo di orlatura (21) è associato almeno un ugello di soffiaggio (28), fissato sull'organo di taglio (16), orientato orizzontalmente e predisposto ad orientare orizzontalmente la guida orlatrice (22) quando quest'ultima viene portata in posizione di riposo, detta guida orlatrice (22) essendo girevolmente imperniata secondo un asse orizzontale.

## DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una macchina per cucire polifunzionale, comprendente: una base che definisce un piano di lavoro su cui viene fatto traslare un manufatto in lavorazione; un montante innalzantesi dalla base e supportante a sbalzo una testa; un piedino pressore fissato inferiormente ad una barra premistoffa alloggiata nella testa, detta barra premistoffa operando in modo da spingere il piedino verso il piano di lavoro; e mezzi di cucitura operanti in corrispondenza del piedino per cucire il manufatto in lavorazione.

Come è noto, nella realizzazione di magliette, canottiere e simili, è generalmente previsto che venga dapprima effettuato, mediante semplice cucitura, l'assemblaggio delle parti principali costituenti la maglietta stessa.

Successivamente vengono applicate, in corrispondenza dei bordi del collo ed eventualmente delle maniche, fettucce di rinforzo ripiegate a cavallo del tessuto. Queste fettucce, una volta applicate, evitano possibili sfilacciature dei corrispondenti bordi del tessuto e realizzano un abbellimento estetico del prodotto.

È poi previsto che i bordi inferiori della maglietta vengano ripiegati e cuciti in modo da risultare rivoltati verso l'interno della maglietta stessa quando quest'ultima è in condizioni di utilizzo. Anche questa operazione viene eseguita sia a fini estetici, sia per evitare sfilacciature dei bordi del tessuto.

Ciascuna delle operazioni sopra elencate richiede attualmente l'impiego di una specifica macchina per cucire.

Più in particolare, l'assemblaggio delle parti principali della maglietta viene ottenuto con l'impiego di una semplice macchina per cucire, generalmente del tipo atto ad eseguire un punto sopraggitto. Nell'applicazione delle fettucce viene utilizzata una macchina per cucire che, a differenza della precedente, è dotata di una guida di alimentazione fissata alla testa e disposta davanti al piedino pressore. La fettuccia inizialmente in forma di nastro continuo avvolto in rotolo, viene ripiegata nel senso longitudinale quando attraversa la guida di alimentazione e fuoriesce da quest'ultima in prossimità del piedino pressore per essere quindi impegnata dalla cucitura unitamente al manufatto in lavorazione. L'esecuzione dell'orlatura del bordo inferiore della maglietta richiede a sua volta l'impiego di una terza macchina per cucire, sostanzialmente identica a quella utilizzata nella fase di assemblaggio ma provvista, a differenza di quest'ultima, di una guida orlatrice fissata sul piano di lavoro davanti al piedino pressore. La guida orlatrice è destinata ad alloggiare il bordo ripiegato del manufatto e a sagomarlo e guidarlo opportunamente nella sua traslazione in direzione del piedino.

La necessità di utilizzare tre differenti macchine per cucire comporta, da parte dell'utilizzatore, problemi di costi per il loro acquisto, nonché problemi di manutenzione e di ingombri per l'installazione delle macchine stesse.

Scopo principale della presente invenzione è sostanzialmente quello di risolvere gli inconvenienti della tecnica nota, realiz-

zando una macchina per cucire mediante la quale sia possibile realizzare sia cuciture semplici, sia l'applicazione di fettucce mediante cucitura, sia l'orlatura dei bordi del manufatto.

Questo scopo ed altri ancora, che meglio appariranno nel corso della presente descrizione, vengono sostanzialmente raggiunti da una macchina per cucire polifunzionale, particolarmente per realizzare magliette e simili, caratterizzata dal fatto che comprende: una unità di alimentazione per alimentare una fettuccia al piedino pressore, presentante una guida di alimentazione traslabile in senso sostanzialmente verticale da una posizione di riposo in cui risulta sopraelevata rispetto al piedino ad una posizione operativa in cui risulta ravvicinata al piedino stesso per guidare detta fettuccia fino in corrispondenza del medesimo; una unità di taglio presentante un elemento di taglio traslabile, parallelamente e davanti al montante, da una posizione di riposo in cui risulta lateralmente scostato dal piano di lavoro ad una posizione operativa in cui risulta accostato al piano di lavoro per recidere detta fettuccia in un suo tratto compreso fra il piedino pressore e detta guida di alimentazione; ed un gruppo di orlatura presentante una guida orlatrice traslabile parallelamente al montante da una posizione di riposo in cui risulta lateralmente scostata dal piano di lavoro ad una posizione operativa in cui risulta disposta sul piano di lavoro davanti al piedino pressore per guidare e sagomare un bordo del manufatto in lavorazione.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi appariranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di una forma di esecuzione preferita ma non esclusiva di una macchina per cucire polifunzionale, particolarmente per realizzare magliette e simili, secondo la presente invenzione.

Tale descrizione verrà fatta qui di seguito con riferimento all'unito disegno, fornito a solo scopo indicativo e pertanto non limitativo, nel quale l'unica figura mostra, in vista prospettica, una macchina per cucire secondo la presente invenzione con la guida di alimentazione, l'organo di taglio e la guida di orlatura rappresentati sia in condizioni di riposo (linea continua) che in condizioni operative (linea tratteggiata). Con riferimento alla figura citata, con 1 è stata complessivamente indicata una macchina per cucire, polifunzionale secondo la presente invenzione.

In modo di per sé noto e convenzionale, la macchina per cucire 1 comprende una base 2 su cui è definito un piano di lavoro 3 lungo il quale viene fatto traslare, su azione di griffe di trascinamento 4, un manufatto in lavorazione. Dalla base 2 si innalza un montante 5 che supporta a sbalzo una testa 6, disposta al di sopra del piano di lavoro 3. Nella testa 6 è montata una barra premistoffa 7 inferiormente alla quale è fissato un piedino pressore 8 che viene spinto, su azione elastica esercitata sulla barra premistoffa stessa, verso il piano di lavoro in corrispondenza delle griffe 4.

Nella testa 6 è anche operativamente impegnata una barra ago, non visibile nelle figure, che supporta inferiormente almeno un ago 9 animato con moto alternativo sostanzialmente verticale per eseguire, in cooperazione con altri mezzi noti, una cucitura sul manufatto in lavorazione in corrispondenza del piedino 8. La macchina per cucire 1 comprende inoltre un'unità di alimentazione 10 mediante la quale una fettuccia, inizialmente in forma di nastro avvolto in rotolo, può essere alimentata al piedino pressore 8 durante l'esecuzione di una cucitura. L'unità di alimentazione 10 comprende una guida di alimentazione 11 di per sé nota e convenzionale, conformata in modo da ripiegare longitudinalmente in due semiparti la fettuccia mentre questa viene fatta traslare lungo la guida stessa.

Originalmente, la guida di alimentazione 11 è rigidamente connessa ad un'estremità libera di un braccio oscillante 12 girevolmente imperniato ad una staffa 13 fissata sopra alla testa 6. Un primo cilindro fluidodinamico 14 imperniato rispetto alla staffa 13 opera sul braccio oscillante 12 per traslare, in senso

sostanzialmente verticale, la guida di alimentazione 11 da una posizione di riposo in cui, come illustrato con linea continua, la guida stessa risulta sopraelevata rispetto al piedino 8, ad una posizione operativa in cui la guida, come illustrato con linea tratteggiata, presenta una sua estremità inferiore 11a disposta davanti al piedino pressore 8 per inviare la fettuccia sotto al medesimo, unitamente al manufatto in lavorazione.

Vantaggiosamente, sulla guida di alimentazione 11 sono fissati almeno un primo ugello di soffiaggio 25a disposto da parte opposta al piedino pressore in modo da produrre un soffio di aria che lambisce l'estremità inferiore 11a della guida 11. Almeno un secondo ugello di soffiaggio 25b è disposto da parte opposta rispetto al primo ugello 25a in modo da produrre un soffio di aria rivolto verso il piano di lavoro 3 quando la guida di alimentazione 11 è disposta nella posizione operativa. L'azione combinata degli ugelli 25a e 25b è in grado di orientare opportunamente, ad inizio cucitura, un tratto terminale della fettuccia fuoriuscente dalla guida di alimentazione 11 in modo che tale tratto terminale si inserisca automaticamente sotto al piedino pressore 8 quando la guida di alimentazione viene abbassata nella posizione operativa.

Originalmente all'unità di alimentazione 10 è abbinata una unità di taglio 15 operante in modo da recidere al termine della cucitura, la fettuccia fuoriuscente dalla guida di alimentazione 11 a monte del piedino pressore 8. L'unità di taglio 15 comprende un organo di taglio 16 di per sé noto e convenzionale, dotato di un cilindro fluidodinamico d'azionamento 17 e scorrevolmente montato lungo un elemento di guida 18 estendentesi parallelamente e davanti al montante 5. Più in particolare l'organo di taglio 16 è connesso all'elemento di guida 18 mediante un primo blocchetto di supporto 19 scorrevolmente impegnato lungo almeno una prima asola 18a prevista nell'elemento di guida stesso. Un secondo cilindro fluidodinamico 20, fissato rispetto all'elemento di guida 18, opera sul primo blocchetto di supporto 19 per traslare l'organo di taglio 16 da una posizione di riposo in cui risulta lateralmente scostato dal piano di lavoro 3, ad una posizione operativa in cui, come rappresentato con linea tratteggiata, risulta accostato al piano di lavoro 3 e disposto davanti al piedino pressore 8 per recidere la fettuccia nel tratto compreso fra il piedino stesso e l'estremità inferiore 11a della guida di alimentazione 11.

È inoltre vantaggiosamente previsto che la macchina per cucire 1 sia dotata di un gruppo di orlatura 21 presentante una guida orlatrice 22, di per sé nota, traslabile parallelamente al montante 8 da una posizione di riposo in cui risulta lateralmente distanziata dal piano di lavoro 3 ad una posizione operativa in cui risulta disposta sul piano di lavoro stesso, davanti al piedino pressore 8 per guidare e sagomare opportunamente un bordo del manufatto in lavorazione mano a mano che questo viene fatto traslare sotto il piedino stesso. A tal fine la guida orlatrice 22 è rigidamente connessa ad un secondo blocchetto di supporto 23 scorrevolmente impegnato lungo almeno una seconda asola 18b ricavata nell'elemento di guida 18. Un terzo cilindro fluidodinamico 24, fissato rispetto all'elemento di guida 18, opera sul secondo elemento di supporto 23 per traslare la guida orlatrice dalla posizione di riposo alla posizione operativa e viceversa.

In modo noto, la guida orlatrice 22 risulta incernierata, secondo un asse orizzontale, su una piastrina 26 fissata al blocchetto 23 e può essere orientata verticalmente per consentire l'agevole inserimento del bordo del tessuto, per poi essere nuovamente orientata in senso orizzontale per consentire la regolare esecuzione della cucitura. A tale proposito è prevista la presenza di un terzo ugello di soffiaggio 27 fissato alla base 2 ed orientato verticalmente in modo che il getto d'aria da esso prodotto investa la guida orlatrice 22 quando quest'ultima viene traslata dalla posizione di riposo alla posizione operativa. L'azione dell'ugello 27 determina il ribaltamento della guida orla-

trice 22 in modo che quest'ultima si presenti verticalmente disposta quando viene portata nella posizione operativa senza richiedere a tal fine l'intervento manuale dell'operatore.

Al termine della cucitura, la guida orlatrice 22 viene manualmente sollevata nella posizione verticale per consentire il disimpegno del manufatto dalla medesima e, su azione di un quarto ugello di soffiaggio 28, fissato sull'organo di taglio 16, viene nuovamente orientata, in senso orizzontale quando giunge nella posizione di riposo.

Dopo quanto descritto, il funzionamento ed il modo di impiego della macchina per cucire in oggetto avvengono secondo quanto segue.

Quando, come rappresentato in figura 1, l'unità di alimentazione 10, l'unità di taglio 15 ed il gruppo di orlatura 21 si trovano nelle rispettive posizioni di riposo, la macchina per cucire 1 può essere utilizzata per eseguire, mediante semplici cuciture, l'assemblaggio delle parti principali costituenti il manufatto in lavorazione, costituito ad esempio da una maglietta. In questa fase di lavoro, le unità di alimentazione e di taglio 10 e 15, nonché il gruppo di orlatura 21 non intralciano minimamente i movimenti che l'operatore deve compiere per guidare opportunamente il manufatto sotto il piedino pressore 8 durante l'esecuzione della cucitura.

Al termine dell'operazione di assemblaggio la guida di alimentazione 11 può essere portata nella sua posizione operativa, su comando del primo cilindro fluidodinamico 14. La fettuccia da applicare sul manufatto in lavorazione è predisposta in modo da risultare impegnata nella guida di alimentazione 11 fuoriuscendo dalla sua estremità 11a con un suo tratto terminale. Detto tratto viene automaticamente inserito, su azione degli ugelli 25a e 25b, sotto al piedino pressore 8 al termine della traslazione della guida nella posizione operativa.

la macchina per cucire si presta, in questo modo, ad eseguire l'applicazione della fettuccia a cavallo dei bordi del collo della maglietta ed, eventualmente, delle maniche. E infatti, mano a mano che il manufatto trasla sul piano di lavoro 3, la fettuccia ripiegata fuoriuscente dalla guida di alimentazione 11 è soggetta ad impegnarsi sui bordi del manufatto stesso per essere fissata sul medesimo a seguito della cucitura prodotta in corrispondenza del piedino 8. Al termine dell'applicazione di ogni fettuccia, la guida di alimentazione 11 viene riportata nella posizione di riposo, sempre su azione del primo cilindro fluidodinamico 14. Viene quindi azionato il secondo cilindro fluidodinamico 20, che porta l'organo di taglio 16 dalla posizione di riposo alla posizione operativa, in modo da consentire a quest'ultimo di effettuare, su impulso da parte del cilindro di azionamento 17, il taglio della fettuccia a monte del piedino 8. Vantaggiosamente, a seguito del sollevamento della guida di alimentazione 11 la fettuccia viene tensionata nel tratto compreso fra il piedino 8 e l'estremità inferiore 11a della guida stessa, facilitando così l'esecuzione del taglio da parte dell'organo di taglio 16. A taglio eseguito, la fettuccia risulta predisposta con un suo tratto terminale fuoriuscente dall'estremità 11a della guida di alimenta-

zione 11, per essere automaticamente impegnata sotto al piedino 8 all'inizio di una nuova fase di applicazione.

Eseguita l'applicazione delle fettucce, il manufatto può essere sottoposto ad operazioni di orlatura in corrispondenza dei bordi sui quali le fettucce non sono state applicate. A tal fine, la guida orlatrice 22 viene portata, su comando del terzo cilindro fluidodinamico 24, dalla posizione di riposo alla posizione operativa in modo da prestarsi a guidare e ripiegare opportunamente, in modo noto, il bordo del manufatto sotto al piedino 8. Eseguita l'orlatura, la guida 22 viene riportata nella posizione di riposo, e la macchina per cucire 1 può essere nuovamente utilizzata per eseguire operazioni di assemblaggio, dando inizio ad un nuovo ciclo di lavoro.

La presente invenzione raggiunge gli scopi proposti.

La macchina per cucire in oggetto si presta infatti ad eseguire tutte le operazioni di cucitura necessarie ai fini della realizzazione di magliette e simili, sostituendo le funzioni dei tre tipi di macchina per cucire utilizzati nella tecnica nota.

Ciò si traduce evidentemente in considerevoli risparmi da parte dell'acquirente, sia in termini di spese di acquisto, sia in relazione ai costi di manutenzione, sia con riferimento agli spazi impegnati in sede di installazione.

L'esecuzione del taglio delle fettucce a monte del piedino pressore da parte dell'unità di taglio 15 rende inoltre vantaggiosamente possibile l'installazione di dispositivi di aspirazione o soffiaggio per ribaltare sul tessuto in lavorazione la catenella formata dai punti eseguiti a vuoto nelle fasi iniziali della cucitura. In questo modo la catenella viene impegnata dalla cucitura che viene successivamente eseguita sul manufatto così da evitare il rischio di una possibile apertura dei punti di cucitura.

I suddetti dispositivi non potevano essere utilizzati nelle macchine per cucire note predisposte all'applicazione di fettucce. In queste macchine, infatti, il taglio della fettuccia a cucitura finita veniva sempre eseguito, onde evitare che la fettuccia da applicare sui manufatti a seguire venisse disimpegnata dal piedino pressore, a valle del piedino stesso.

In questa situazione, non era possibile la formazione di una catenella libera e, di conseguenza, l'applicazione di un dispositivo per il rientro catenella risultava del tutto inutile.

Va inoltre considerato che, grazie alla presenza degli ugelli di soffiaggio 25a e 25b, l'esecuzione del taglio a monte del piedino pressore non si traduce in alcuna limitazione nella praticità di impiego della macchina per cucire in oggetto.

Infatti, come nelle macchine per cucire note, non è richiesto nessun intervento manuale per inserire il tratto terminale della fettuccia sotto al piedino pressore 8 per poter dare inizio alla cucitura.

Un ulteriore vantaggio offerto dall'invenzione e rappresentato dall'eliminazione delle operazioni manuali necessarie per ottenere i relativi posizionamenti su specificati della guida orlatrice.

Naturalmente la seguente invenzione è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo che la caratterizza.

