MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	**101997900597065**
Data Deposito	**16/05/1997**
Data Pubblicazione	**16/11/1998**

Priorità	8-146820
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Priorità	8-287626
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	05	B		

Titolo

INVOLUCRO PER BOBINA E BOBINA DI MACCHINA PER CUCIRE.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal Titolo: "Involucro per bobina e bobina di macchina per cucire"

di: JUKI CORPORATION, nazionalità giapponese, 8-2-1, Kokuryo-cho, Chofu-shi, Tokyo (JP),

HIROSE MANUFACTURING CO., LTD., nazionalità giapponese, 2-10-32, Sanmei-cho, Abeno-ku, Osaka-shi, Osaka (JP)

Inventori designati: HIDEO, Asao; TAKASHI, Wakabayashi; MASUO, Takami.

Depositata il: 16 maggio 1997 TO 97 A 000412

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

***

TESTO DELLA DESCRIZIONE

SFONDO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione è relativa ad un involucro per bobina per contenere una bobina di filo inferiore inserendola nella base di gancio rotante di una porzione di gancio rotante in una macchina per cucire per punti a spola ed una bobina di filo inferiore.

Come involucro per bobina da inserire nella base di gancio rotante di una porzione di gancio rotante in una macchina per cucire per punti a spola, sono noti due tipi: un cosiddetto tipo DB di Fig. 3 in cui un involucro per bobina viene fatto ruotare in senso antiorario come si vede da una porzione di gancio

rotante ed un ago è posto nella parte posteriore di una base del gancio e di fronte ad un becco di un corpo di gancio rotante, ed un cosiddetto tipo DP di Fig. 7 in cui un involucro per bobina viene fatto ruotare in senso orario come si vede da una porzione di gancio rotante ed un ago è posto nella parte posteriore del becco di un corpo di gancio rotante e di fronte ad una guida d'aghi prevista sulla superficie superiore del gancio rotante. Agli elementi aventi funzioni comuni a entrambi i tipi sono forniti caratteri di riferimento simili.

In questi involucri per bobina, una scanalatura aperta 21a che si estende in senso obliquo fino ad una porzione di bordo è formata nella porzione di parete periferica 21b di un corpo 21. Inoltre, una molla di tensione 22 che ha una porzione di guida del filo 22a alla sua estremità libera e la cui pressione di molla è regolabile con una vite 23 è fissata alla periferia esterna della porzione di parete periferica 21b del corpo 21. Inoltre, un elemento di aggancio 24 per trattenere il corpo 21 su un perno previsto eretto al centro di una base di gancio rotante (non illustrata) è installato sulla faccia esterna della porzione inferiore 21c del corpo 21.

In uno qualsiasi di questi tipi, una bobina di filo

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

inferiore 25 di tipo generale illustrata in Fig. 7 è installata all'interno e il filo di bobina Y è avvolto su tale bobina da un'unità di avvolgimento del filo inferiore (non illustrata) installata in una macchina per cucire. In questo momento, la parte anteriore del filo di bobina è avvolta manualmente sull'albero 25a della bobina 25 parecchie volte.

Quando l'involucro per bobina è posto in una base di gancio rotante, la bobina 25 su cui è stato avvolto il filo di bobina Y è montata nel corpo di involucro per bobina 21. Quindi la porzione terminale di avvolgimento del filo di bobina Y è condotta verso la faccia inferiore di una molla di tensione 22 tramite la scanalatura aperta 21a ed è tirata fuori tramite la porzione di guida del filo 22a nella direzione di una freccia (verso l'alto poichè quelle illustrate nelle Fig. 3 e 7 utilizzano una porzione di gancio rotante verticale). Quando si effettua l'operazione di cucitura dopo che si monta la bobina 25 nella porzione di gancio rotante, il filo di bobina Y viene tirato fuori quando l'operazione di cucitura procede e la bobina 25 viene fatta ruotare nella direzione di tiro come illustrato dalla freccia in queste figure.

Anche se l'involucro per bobina sopra citato è progettato per contenere la bobina 25 su cui è stato

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

avvolto il filo di bobina Y, è stata proposta una soluzione in cui una "spola senza nucleo" avvolta come una ciambella tramite un metodo di avvolgimento speciale è contenuta direttamente senza utilizzare una bobina allo scopo di impedire la fuoruscita del filo (Pubblicazioni di modelli di utilità giapponesi No. Sho 44-17744 e No. 44-23020). Un sistema per estrarre il filo in direzione assiale come questo è chiamato "sistema di avvolgimento longitudinale".

Gli esempi di estrazione del filo di bobina Y mentre la bobina 25 viene fatta ruotare come illustrato nelle Fig. 3 e 7 fanno sì che si applichino al filo di bobina Y la tensione temprata con il peso del filo, il peso della bobina 25 e la forza di serraggio della molla di tensione 22. Tuttavia, il peso del filo varia tra il caso in cui il filo è completamente avvolto sulla bobina 25 ed il caso in cui esso è quasi terminato. Di conseguenza, la tensione del filo di bobina quando il filo è quasi terminato si dimezza rispetto a quella quando il filo è stato completamente avvolto su essa. Inoltre, quando il diametro di avvolgimento si riduce quando la quantità di filo avvolto aumenta al momento della cucitura, l'angolo di rotazione della bobina 25 aumenta gradatamente, anche se la quantità di avvolgimento del filo di bobina rimane invariata.

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

Pertanto, il coefficiente di attrito dinamico tra la bobina ed il perno previsto eretto al centro della base del gancio rotante si riduce, cosicchè la tensione del filo di bobina diminuisce gradatamente. Quando il filo di bobina Y viene tirato fuori rapidamente durante il periodo in cui si aziona la porzione di gancio rotante ad una velocità fino a circa 8000 r.p.m. (rotazioni al minuto) oppure al momento del taglio del filo, la bobina 25 viene lasciata ruotare a causa della forza d'inerzia dopo che si interrompe l'operazione di tiro del filo. Si genera un allentamento del filo nell'involucro di bobina poichè il filo di bobina Y è stato tirato fuori in modo eccessivo, il che dà come risultato la variazione della tensione. Di conseguenza, un riccio, cioè una torsione viene aggiunta al filo allentato e il filo avvolto può cadere fuori. In questo caso, il riccio può far sì che la molla di tensione 22 sia ostacolata dal filo, il che dà come risultato una variazione di tensione estrema. Dato che la variazione del filo di bobina è portata all'abbassamento ed al sollevamento della posizione di connessione con il filo superiore, la variazione della tensione del filo di bobina come descritta in precedenza può dare origine ad una cucitura non uniforme. In particolare nel caso di cucitura di una

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

camicia bianca, l'ampiezza di fluttuazione consentita della tensione del filo di bobina è estremamente piccola e l'aspetto della cucitura viene gravemente influenzato. Anche se qualche involucro per bobina è dotato di una molla per impedire alla bobina di correre nella sua base di gancio rotante, la forza di molla ha generato l'aumento della tensione del filo di bobina.

Quando il filo di bobina Y avvolto sulla bobina 25t diminuisce in quantità man mano che la cucitura progredisce, la parte anteriore del filo interferisce con il filo di bobina che viene liberato, il che può generare una fluttuazione della tensione del filo di bobina e può dare come risultato il dover tagliare il filo talvolta in condizione bloccata.

D'altra parte, quello che è atto a contenere direttamente il filo in maniera tale che la "spola senza nucleo" stia tirando fuori dalla parte centrale della porzione di gancio rotante rende la tensione del filo di bobina priva di fluttuazione come illustrato nelle Fig. 3 e 7 ma lascia che si verifichi un riccio (dove il filo si attorciglia intorno ad uno adiacente) quando la quantità di filo diminuisce. Anche se l'utente di solito avvolge il filo di bobina su una bobina di filo inferiore

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

utilizzando un'unità di avvolgimento del filo inferiore attaccata alla macchina per cucire, la "spola senza nucleo" non può essere avvolta in questo modo, per cui l'utente deve richiedere ad un costruttore speciale di farlo. Di conseguenza, tale "spola senza nucleo" non ha ancora avuto vasto impiego poichè il suo costo tende a crescere.

RIEPILOGO DELL'INVENZIONE

Uno scopo della presente invenzione è quello di risolvere la causa delle fluttuazioni nella tensione del filo di bobina in un involucro per bobina ed una bobina di filo inferiore in una macchina per cucire.

Un involucro per bobina secondo la presente invenzione comprende mezzi per tenere in modo non rotante una bobina ed una molla di tensione, in cui il filo di bobina è preso verticalmente dalla bobina e tirato fuori tramite la molla di tensione.

In particolare nel caso di bobina di tipo DP, una scanalatura di passaggio del filo da utilizzare per tirare fuori il filo di bobina in maniera tale che il filo di bobina non sia portato a contatto con un anello di filo d'ago può essere formato scavando in senso obliquo verso il basso la scanalatura di passaggio del filo dal lato della superficie della porzione inferiore di un corpo di involucro per bobina in una direzione opposta alla direzione in

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

cui viene fatto ruotare un gancio rotante.

L'involucro per bobina può essere disposto in modo che sia prevista eretta una porzione di guida cilindrica al centro della porzione inferiore di un corpo di involucro per bobina, in cui il filo di bobina estratto verticalmente sia portato verso la molla di tensione tramite la porzione di guida cilindrica.

L'involucro per bobina può essere disposto in modo che i mezzi per tenere in modo non rotante la bobina comprendano un magnete previsto nella porzione inferiore del corpo di involucro per bobina ed un perno di fissaggio della bobina che sporge dalla porzione inferiore del corpo di involucro per bobina ed è inserito nel foro della porzione di collare della bobina.

L'involucro per bobina ha una porzione di parete periferica che è tenuta in una porzione cilindrica di tenuta della postura prevista sulla porzione periferica esterna di una base di gancio rotante.

L'involucro per bobina di una macchina per cucire può avere porzioni di taglio che sono formate nella porzione di parete periferica.

L'involucro per bobina può essere tale che una scanalatura in impegno con una porzione sporgente nella porzione cilindrica di tenuta della postura

NOTARO &
D'OULX

sia formata nella porzione di parete periferica e regolando e forzando la punta di un elemento di aggancio verso e dentro un'apertura formata sul lato di collare della porzione cilindrica di tenuta della postura e quindi ruotando l'elemento di aggancio in una direzione opposta alla direzione in cui si fa ruotare un gancio rotante, la punta dell'elemento di aggancio è fatto in modo da impegnare una scanalatura adiacente all'apertura e che si estende nella direzione opposta alla direzione in cui il gancio rotante viene fatto ruotare.

L'involucro per bobina può essere tale che la scanalatura in impegno con la porzione sporgente nella porzione cilindrica di tenuta della postura sia formata nella porzione di parete periferica e che una faccia inclinata che si estende dal lato della superficie verso il lato della superficie posteriore del bordo interno del collare della porzione cilindrica di tenuta della postura e che è inclinata nella stessa direzione di una faccia inclinata verso il lato centrale, sia formata sulla punta dell'elemento di aggancio.

Una bobina di filo inferiore ha una fenditura che si estende da un foro d'albero fino al bordo, la quale fenditura è formata in una porzione di collare.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

Le Fig. 1(a) e 1(b) sono diagrammi che illustrano un involucro per bobina di tipo DB secondo la presente invenzione: la 1(a) è una vista in pianta di una porzione di gancio rotante dotata di un involucro per bobina; e la 1(b) è una vista in sezione verticale che illustra il rapporto tra l'involucro per bobina ed una base di gancio rotante;

le Fig. 2(a) e 2(b) sono diagrammi che illustrano un altro involucro per bobina di tipo DB secondo la presente invenzione: la 2(a) una vista in pianta; e la 2(b) una vista laterale esplosa parziale;

le Fig. 3(a) e 3(b) sono diagrammi che illustrano un involucro di bobina convenzionale del tipo DB: la 3(a) una vista in prospettiva; e la 3(b) una vista laterale;

le Fig. da 4(a) a 4(c) sono diagrammi che illustrano un involucro per bobina di tipo DB secondo la presente invenzione: la 4(a) una vista in pianta di una porzione di gancio rotante dotata di un involucro per bobina; la 4(b) una vista in sezione verticale che illustra il rapporto tra l'involucro per bobina ed una base di gancio rotante; la 4(c) una vista in sezione parziale che illustra lo stato di un foro;

le Fig. 5(a) e 5(b) sono diagrammi che illustrano il rapporto tra l'elemento di aggancio e la base di

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

gancio rotante nel caso di bobina di tipo DP: la 5(a) una vista in prospettiva; e la 5(b) una vista in sezione verticale;

la Fig. 6 è una vista in prospettiva dell'involucro per bobina di tipo DB e della bobina di filo inferiore secondo la presente invenzione;

la Fig. 7 è una vista in prospettiva dell'involucro per bobina convenzionale di tipo DP e della bobina di filo inferiore;

la Fig. 8 è una vista in prospettiva dell'involucro per bobina di tipo DB e della base di gancio rotante secondo la presente invenzione; e

la Fig. 9 è una vista in prospettiva della base di gancio rotante convenzionale di tipo DP.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE FORME DI ATTUAZIONE PREFERITE

Con riferimento alla Fig. 1, è fornita una descrizione di un involucro per bobina come prima forma di attuazione dell'invenzione. Anche se quanto è descritto qui di seguito è montato in una porzione di gancio rotante verticale di tipo DB, un involucro per bobina può essere montato anche in una porzione di gancio rotante orizzontale fondamentalmente in maniera simile.

Questo involucro per bobina ha un corpo 1 di involucro per bobina di forma simile ad una boccia

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

rovesciata ed una porzione di guida cava cilindrica la è formata all'interno del corpo 1 di involucro per bobina, la porzione di guida cava la passando attraverso un foro 7c di una bobina 7. Un elemento di aggancio 3 per trattenere l'involucro per bobina in una base di gancio rotante 2 da inserire è previsto sulla faccia esterna della porzione inferiore 1c del corpo 1. L'elemento di aggancio 3 è dotato di una molla di tensione 4 per fornire tensione al filo di bobina. Inoltre, una leva di estrazione 5 per togliere l'involucro per bobina inserito dalla base di gancio rotante 2 è prevista per il corpo 1 di involucro per bobina. Il numero di riferimento 6 in Fig. 1(a) indica un corpo di gancio rotante; ed il 7 in Fig. 1(b) una bobina su cui si avvolge il filo di bobina Y.

AL centro della porzione inferiore del corpo 1 di involucro per bobina, la porzione di guida cilindrica la per montare la bobina è prevista eretta verso il lato di apertura, la porzione di guida cilindrica la solidale con la relativa porzione inferiore essendo inoltre utilizzata come passaggio del filo di bobina. Di conseguenza, si forma un foro 1b nella porzione inferiore del corpo 1. Inoltre, un magnete 8 per attrarre e tenere la bobina 7 è incorporato nella porzione inferiore del

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

corpo 1 di involucro per bobina, ed un perno di fissaggio della bobina 9 per interrompere la rotazione della bobina 7 tramite inserimento nel piccolo foro 7a ricavato nel collare della bobina 7 viene fatto sporgere in essa.

Una porzione terminale dell'elemento di aggancio 3 ha una porzione di nottolino 3a che impegna la base di gancio rotante 2 inserita dell'involucro per bobina, laddove l'altra porzione terminale è dotata di una porzione di fermo 3b che si accoppia con la porzione inferiore 1c dell'involucro per bobina in maniera tale da regolare il limite di sporgenza della porzione di nottolino 3a. L'elemento di aggancio 3 è sostenuto in modo scorrevole con una scanalatura 1d che è formata sulla faccia esterna della porzione inferiore 1c del corpo 1 di involucro per bobina ed è spinta inoltre verso la porzione di nottolino 3a da una molla di compressione 10 installata rispetto al corpo 1 di involucro per bobina. La porzione terminale esterna della porzione di nottolino 3a è inclinata. Di conseguenza, l'elemento di aggancio 3 viene spinto indietro dalla corrispondente porzione della base di gancio rotante 2 quando l'involucro per bobina viene spinto a forza nella base di gancio rotante 2 e può essere riazzerato dalla forza della molla di compressione

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

10 quando l'involucro per bobina è stato spinto dentro completamente. A questo punto, l'elemento di aggancio 3 impegna la corrispondente porzione della base di gancio rotante 2 e si completa l'operazione di installazione. Inoltre, la porzione terminale inferiore dell'elemento di aggancio 3 in Fig. 1(b) sporge all'interno. Questa porzione sporgente 3e si sposta all'interno della porzione di collare superiore 7b della bobina 7 e si accoppia con essa quando la leva di estrazione 5, che sarà descritta più avanti, si solleva per spostare di nuovo la porzione di nottolino 3a e si sgancia dall'impegno con la base di gancio rotante 2. Quando l'involucro per bobina si stacca, la bobina 7 è tenuta in impegno con la porzione sporgente 3e.

Un'estremità della molla di tensione 4 sostanzialmente a forma di L è fissata all'elemento di aggancio 3 con una vite 11. La pressione di serraggio della molla di tensione 4, cioè la tensione del filo di bobina, è resa regolabile tirando fuori l'estremità del filo per regolare la condizione di serraggio di una vite 12 di regolazione della tensione del filo rispetto all'elemento di aggancio 3. Una scanalatura 3c di regolazione dell'area di movimentazione del filo è formata nell'elemento di aggancio 3 in una posizione

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

corrispondente alla posizione di serraggio del filo di bobina della molla di tensione 4. Inoltre, l'estremità libera della molla di tensione 4 è incurvata verso l'alto per facilitare l'infilamento (Fig. 1(b)).

La porzione di base della leva di estrazione 5 è sostenuta in modo rotante con il corpo 1 dell'involucro per bobina e si estende verso la porzione di nottolino 3a attraverso un foro 3d ricavato nell'elemento di aggancio 3. Quando la leva di estrazione 5 si solleva, l'elemento di aggancio 3 si sposta contro la forza della molla di compressione 10 poichè la sua parte posteriore è in accoppiamento con il bordo del foro 3d ed è spinta, e la porzione di nottolino 3a si sposta indietro dalla posizione in cui la porzione di nottolino 3a è tenuta in impegno con la base di gancio rotante 2. In altre parole, l'involucro per bobina può essere tolto dalla base di gancio rotante 2. Una porzione di smusso 5a per facilitare l'infilamento è formata in una posizione della leva di estrazione 5, tale posizione essendo di fronte all'estremità libera della molla di tensione 4; cioè, la porzione di smusso 5a insieme all'estremità libera incurvata verso l'alto della molla di tensione 4 forma uno spazio da utilizzare nell'infilamento.

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

Con l'involucro per bobina così costruito, la leva di estrazione 5 viene tirata su per togliere l'involucro per bobina dalla base di gancio rotante 2 e la bobina 7 viene inserita nella porzione di guida cilindrica la con una predeterminata quantità di filo di bobina Y avvolta su essa. A questo punto, la porzione di collare 7b della bobina 7 è attratta dal magnete 8 ed il perno 9 di fissaggio della bobina è inserito nel forellino 7a per garantire che la bobina 7 sia disposta nel corpo 1 di involucro per bobina in uno stato non rotante. Quindi si fa passare la porzione terminale del filo di bobina Y tra la faccia periferica interna del corpo 1 di involucro per bobina e la bobina 7, la si porta nella porzione di guida cilindrica la lungo il collare della bobina 7 e la si tira fuori dal foro 1b. Il tiro del filo in direzione assiale rispetto alla bobina è chiamato l'"avvolgimento longitudinale" come sopra citato. Inoltre, l'estremità del filo è condotta dalla scanalatura 3c tra l'elemento di aggancio 3 e la molla di tensione 4. Quando l'involucro per bobina in questo stato viene spinto nella base di gancio rotante 2, la porzione di nottolino 3a dell'elemento di aggancio 3 viene spinta e spostata indietro dalla corrispondente porzione della base di gancio rotante

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

2 e quindi viene fatta arrampicare sulla corrispondente porzione della base di gancio rotante 2. Quando l'involucro per bobina viene azzerato dalla forza della molla di compressione 10, si completa l'operazione di installazione. Una distanza abbastanza grande da far passare il filo attraverso di essa è formata in questo stato tra la porzione inferiore della base di gancio rotante 2 ed il collare della bobina 7. Quando si effettua un'operazione di cucitura dopo il termine dell'infilamento di qualsiasi altra porzione come prescritto, il filo di bobina Y viene tirato fuori man mano che progredisce l'operazione di cucitura. Tuttavia, la bobina 7 non ruota mai dato che la bobina 7 è tenuta nel corpo 1 nello stato non rotante e dato che il filo di bobina Y viene tirato fuori come definito dall'"avvolgimento longitudinale".

Anche se il percorso del filo di bobina Y secondo la precedente forma di attuazione dell'invenzione è come sopra descritto, il filo di bobina Y può essere avvolto direttamente ed in senso longitudinale dal lato del bordo di collare al di sopra della bobina 7; in altre parole, in una seconda forma di attuazione dell'invenzione, sarà necessaria la seguente modifica, in cui agli elementi simili che

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

effettuano funzioni simili a quelli nella relativa forma di attuazione precedente sono forniti caratteri di riferimento simili aggiungendo loro un "'".

La porzione inferiore 1'c di un corpo 1' di involucro per bobina è posizionata interamente opposta a quella secondo la precedente forma di attuazione dell'invenzione e ad una molla a piastra 13 per fissare in modo non rotante una bobina 7 al lato opposto ad essa nella parte interna della porzione inferiore 1'c. Un elemento di aggancio 3' che può essere aperto e chiuso (oscillabile) è sostenuto da un perno di fulcro 14 nell'apertura del corpo 1' e come nella precedente forma di attuazione dell'invenzione, un elemento di aggancio 3' è installato con una porzione di nottolino 3'a in impegno con una base di gancio rotante ed inoltre una molla di compressione 10' per spingere l'elemento di aggancio 3' in una direzione in cui l'elemento di aggancio 3' è chiuso è contenuta nel corpo 1'. Inoltre, una molla di tensione 4' con un forellino 4'a ricavato sul suo lato terminale libero è prevista per l'elemento di aggancio 3', la funzione della molla di tensione 4' essendo simile a quello che è stato definito secondo la precedente forma di attuazione dell'invenzione. Una fenditura

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

di guida del filo 3'b che si estende in su verso la posizione di un forellino 4'a è formata nell'elemento di aggancio 3'. Tra l'altro, il modo di sostenere la bobina 7 tramite la molla a piastra 13 al posto del magnete e del perno è possibile anche nella precedente forma di attuazione dell'invenzione. Tuttavia, la posizione di impostazione di tale molla a piastra è una posizione vicina alla porzione inferiore 1'c del corpo 1'. Analogamente, si possono adottare anche un magnete ed un perno secondo questa forma di attuazione dell'invenzione.

Il suddetto modo di sostenere la bobina è utilizzabile in maniera soddisfacente per certi tipi di filo anche se quelli del filo utilizzabile sono limitati anche in questa forma di attuazione dell'invenzione poichè ha luogo un riccio quando l'attorcigliamento del filo di bobina è forte come provato da esperimenti. Si fa in modo che non avvengano globalmente nè tale riccio nè neanche il disattorcigliamento nella precedente forma di attuazione dell'invenzione.

Con riferimento alla Fig. 4, è fornita una descrizione di un involucro per bobina come terza forma di attuazione dell'invenzione. Anche se quanto è descritto più avanti è montato in una porzione di

BUZZI, NOTARO
ANTONIELLI D'OUL
s.r.l.

gancio rotante verticale di tipo DB, si può montare un involucro per bobina anche in una posizione di gancio rotante orizzontale fondamentalmente in maniera simile. In questa terza forma di attuazione dell'invenzione, che non è fondamentalmente diversa dalla prima sua forma di attuazione, una differenza nella direzione di rotazione rende necessario modificare le posizioni di inserimento degli elementi e parecchi punti, in cui agli elementi simili che eseguono funzioni simili a quelle nella sua prima forma di attuazione sono forniti caratteri di riferimento simili con aggiunto ad essi '"', e quelli che sono stati modificati saranno descritti in modo speciale.

Nel caso di un involucro per bobina secondo la terza forma di attuazione dell'invenzione, l'albero 26a di sostegno dell'involucro per bobina nella base di gancio rotante 26 convenzionale illustrata in Fig. 9 è assente. Ciò è dovuto al fatto che la presenza dell'albero di sostegno dell'involucro per bobina rende difficile svolgere il filo. Invece, viene installata nuova una porzione cilindrica 2"f che circonda la porzione di parete periferica di un involucro per bobina 1" come illustrato in Fig. 8 allo scopo di tenere la postura di supporto dell'involucro di bobina 1" montato in una base di

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

gancio rotante 2". Questo è anche il caso con il tipo DB illustrato in Fig. 1.

Una scanalatura 1"c avente relativamente molto spazio nella direzione periferica è prevista nella porzione di parete periferica di un corpo 1", la scanalatura 1"c in impegno con una sporgenza 2"a che sporge verso l'interno della porzione laterale periferica 2"f della base di gancio rotante 2". La configurazione della scanalatura 1"c è come illustrato in Fig. 8. La sporgenza 2"a della base di gancio rotante 2" e la scanalatura 1"c del corpo 1" sono, come illustrato in Fig. 8, previste in due posti in posizioni opposte una all'altra.

Come illustrato in Fig. 8, inoltre, sono formate porzioni di taglio 1"e in posizioni che sono opposte una all'altra e deviano dalle rispettive posizioni dove le scanalature 1"c sono formate nella porzione di parete periferica del corpo 1". Senza le porzioni di taglio 1"e, una bobina 7" montata nell'involucro per bobina 1" è ben difficilmente staccabile poichè risulta strettamente attaccata ad un magnete 8" e nascosta dal bordo periferico esterno dell'involucro per bobina. Secondo la presente invenzione, la bobina 7" può essere semplicemente tirata fuori prendendo la bobina 7" guardando fuori dalle porzioni di taglio 1"e con le punte di due dita e

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

agganciando uno dei collari.

Inoltre, il corpo 1" è, come illustrato in Fig. 4, dotato di una scanalatura 1"d di passaggio del filo da utilizzare per tirare il filo di bobina guidandolo in modo tale che esso non sia portato a contatto con un anello di filo d'ago che si insinua attraverso la porzione di gancio rotante. Questa scanalatura 1"d di passaggio del filo, come illustrato in Fig. 4(c), si apre in modo inclinato verso la parte superiore destra dal lato sinistro di un foro 1"b visto dal davanti ed inoltre la parte interna della scanalatura 1"d di passaggio del filo che passa dal foro 1"b fino alla sua estremità superiore è linearizzata retta. In altre parole, la parte interna della scanalatura 1"d di passaggio del filo è formata in modo da essere scavata in senso obliquo in giù dal lato della superficie inferiore in una direzione opposta alla direzione in cui si fa ruotare un gancio rotante. Dato che il bordo del gancio rotante (non illustrato) viene fatto ruotare in senso orario, il filo d'ago in tal modo agganciato si sposta da destra a sinistra. Pertanto, si lascia spostare uniformemente l'anello di filo d'ago nella scanalatura 1"d di passaggio del filo ed esso non interferisce mai con il filo di bobina Y.

Una porzione sporgente 3"a che si piega dal lato

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

della superficie al lato della superficie posteriore e sporge verso il lato periferico esterno è prevista nella punta di un elemento di aggancio 3". Un'apertura 2"b per ricevere la porzione sporgente 3"a al momento dell'installazione ed una scanalatura 2"c che si estende in una direzione opposta alla direzione (nella direzione di una freccia a) in cui il gancio rotante viene fatto ruotare, sono previste per la base di gancio rotante 2", la scanalatura 2"c essendo adiacente all'apertura 2"b. L'apertura 2"b e la scanalatura 2"c esistono sul lato opposto alla direzione diametrale della predetta porzione sporgente 3"a.

Il corpo 1" è disposto nella base di gancio rotante 2" forzando il corpo 1" stesso in modo tale da inserire la porzione sporgente 3"a dell'elemento di aggancio 3" nell'apertura 2"b della base di gancio rotante 2" e ruotando quindi il corpo 1" nella direzione di a. Anche se la porzione di parete esterna ripiegata 3"e dell'elemento di aggancio 3" si sposta indietro quando viene spinta dal bordo interno 2"d del collare deviando verso il centro della base di gancio rotante 2", l'elemento di aggancio 3" è tenuto premuto contro di essa dalla forza di ripristino di una molla di compressione 10".

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

Il rapporto tra l'elemento di aggancio 3" e la base di gancio rotante 2" può essere disposto come illustrato nelle Fig. 5(a) e 5(b). Più specificamente, una faccia inclinata 3"f che si estende dal lato della superficie verso il lato della superficie posteriore ed è inclinata verso il lato centrale, invece dell'apertura 2"b formata nella base di gancio rotante 2" come illustrato in Fig. 4(a), è formata nella punta della porzione sporgente 3"a. Inoltre, una faccia inclinata 2"e che si inclina nella stessa direzione della faccia inclinata 3"f è formata anch'essa sulla superficie del bordo di collare 2"d della base di gancio rotante 2" di fronte alla sporgenza 3"a e il lato della superficie posteriore è arrotondato. Di conseguenza, l'elemento di aggancio 3" posizionato come illustrato da una linea tratteggiata in Fig. 5(b) è forzato nel corpo 1" quando il corpo 1" è posto sulla base di gancio rotante 2", per cui la faccia inclinata 3"f si sposta di nuovo contro la forza della molla di compressione 10" mentre viene a contatto e scorre sulla faccia inclinata 2"e sul bordo 2"d della base di gancio rotante 2" e si sposta verso il retro del bordo 2"d della base di gancio rotante 2" in modo da essere azzerata dalla molla di compressione 10".

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

Verrà infine fornita una descrizione della bobina di filo inferiore 7" più adatta che realizza la presente invenzione.

La bobina di filo inferiore 7" è ciò che è dotato di una fenditura 7"b nella porzione di collare della bobina di filo inferiore convenzionale, la fenditura 7"b estendendosi dal foro dell'albero 7"a della porzione di collare fino al suo bordo.

Si utilizza un'unità di avvolgimento del filo inferiore attaccata ad una macchina per cucire per avvolgere il filo di bobina sulla bobina di filo inferiore 7". Questo lavoro viene effettuato tramite le fasi di montare dapprima una bobina di filo inferiore 7" vuota nella predeterminata posizione dell'unità di avvolgimento del filo inferiore, avvolgere manualmente la porzione anteriore del filo tirata fuori da una sorgente di alimentazione del filo inferiore sull'albero 7"a parecchie volte, e quindi tirare la parte anteriore fuori dalla fenditura 7"b verso l'esterno o continuare a tenerla durante il funzionamento dell'unità di avvolgimento del filo inferiore. Di conseguenza, la parte anteriore del filo di bobina viene tagliata via sul bordo della fenditura 7"b, per cui la parte anteriore del filo di bobina è assente al di fuori della bobina di filo inferiore 7" su cui è stato

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

avvolto il filo di bobina.

La bobina di filo inferiore 7" con la parte anteriore del filo di bobina che non è esposta al di fuori è disposta in modo tale che il lato della fenditura 7"b sia di fronte al lato della porzione inferiore del corpo 1" dell'involucro per bobina in modo da effettuare l'operazione di avvolgimento verticale, laddove anche quando la quantità di filo di bobina Y avvolto sul filo di bobina Y diminuisce quando l'operazione di cucitura progredisce, si impedisce che la sua parte anteriore interferisca con il filo di bobina che viene rilasciato. Pertanto la tensione del filo di bobina è posta libera da fluttuazioni ed anche da scollegamenti nella condizione bloccata.

Supponendo che la bobina di filo inferiore 7" formata con la fenditura 7"b sia disposta nell'involucro per bobina 21 convenzionale a scopo di cucitura, non si avrebbe alcun problema derivante dall'esposizione della parte anteriore del filo di bobina; tuttavia, una porzione allentata derivante dal tiro eccessivo in fuori del filo di bobina Y a causa della rotazione inerziale della bobina al momento del funzionamento ad alta velocità e del taglio del filo può essere afferrata dalla fenditura 7"b e tagliata via. Pertanto, la bobina di filo

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

inferiore 7" secondo la presente invenzione non è adatta per essere utilizzata nel corpo di involucro per bobina 21 convenzionale.

Secondo la presente invenzione, il filo di bobina è portato a contatto con la porzione di collare senza la fenditura 7"b ed è avvolto verticalmente attraverso l'albero 7"a. Pertanto, il filo di bobina Y non viene mai portato a contatto con la fenditura 7"b e tagliato in nessun caso.

La presente invenzione disposta come sopra evidenziato ha il seguente effetto.

Dato che la tensione non è influenzata dalla bobina di filo inferiore e dalla quantità di filo avvolto su essa, il filo di bobina può essere tirato fuori sempre con una sollecitazione regolata costante. Nel caso della scanalatura inclinata per impedire che il filo di bobina venga a contatto con il filo d'ago sul passaggio del filo inferiore, il filo di bobina può essere guidato verso una posizione ottimale. E' pertanto possibile fabbricare prodotti cuciti con cuciture uniformi e meravigliosamente finite. Inoltre, qualsiasi bobina esistente diventa utilizzabile e quando si impiega la bobina di filo inferiore con la fenditura formata nella porzione di collare, la tensione è posta libera da fluttuazioni fino a quando termina il filo di bobina avvolto e si

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

impedisce che il filo di bobina si disconnetta. Inoltre, la previsione di una bobina di filo inferiore progettata in modo da non ruotare (correre) in nessun caso non rende necessario scegliere una bobina di alluminio o una bobina d'acciaio per lo scopo previsto ed intraprendere misure per impedire la corsa installando una molla per impedire la corsa. Inoltre, l'involucro per bobina può essere disposto semplicemente facendolo ruotare o premendolo contro la base di gancio rotante. Dato che la porzione cilindrica di tenuta della postura della base di gancio rotante è tenuta dalla porzione di parete periferica, inoltre, la stabilità si mantiene invariata rispetto a quella di qualsiasi altra convenzionale. La formazione delle porzioni di taglio da utilizzare per staccare la bobina montata sulla porzione di parete periferica rende inoltre facile estrarre la bobina.

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

RIVENDICAZIONI

1. Involucro per bobina di una bobina per una macchina da cucire comprendente:

un corpo di involucro per bobina;

mezzi per tenere la bobina in modo non rotante; e

una molla di tensione, in cui un filo di bobina viene preso verticalmente dalla bobina e tirato fuori tramite detta molla di tensione.

2. Involucro per bobina secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre:

un'apertura di passaggio del filo avente una scanalatura formata scavando in senso obliquo in giù da un lato della superficie di una porzione inferiore del corpo di involucro per bobina in una direzione opposta alla direzione in cui viene fatto ruotare un corpo di gancio rotante, da utilizzare per tirare fuori il filo di bobina in maniera tale che il filo di bobina non sia portato a contatto con un anello di filo d'ago.

3. Involucro per bobina secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre:

una porzione di guida cilindrica prevista eretta al centro di una porzione inferiore di detto corpo di involucro per bobina, in cui il filo di bobina estratto verticalmente viene condotto verso detta molla di tensione tramite detta porzione di guida

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

cilindrica.

4. Involucro per bobina secondo la rivendicazione 1, in cui detti mezzi di tenuta comprendono un magnete previsto in una porzione inferiore di detto corpo di involucro per bobina ed un perno di fissaggio della bobina che sporge dalla porzione inferiore di detto corpo di involucro per bobina ed è inserito in un foro di una porzione di collare della bobina.

5. Involucro per bobina secondo la rivendicazione 1, in cui detto involucro per bobina ha una porzione di parete periferica che è tenuta in una porzione cilindrica di tenuta della postura prevista su una porzione periferica esterna di una base di gancio rotante.

6. Involucro per bobina secondo la rivendicazione 5, in cui detta porzione di parete periferica ha porzioni di taglio per staccare la bobina montata.

7. Involucro per bobina secondo la rivendicazione 6, in cui detta porzione di parete periferica ha una scanalatura in impegno con una porzione sporgente nella porzione cilindrica di tenuta della postura, ed in cui regolando e forzando una punta di un elemento di aggancio verso e dentro un'apertura formata sul lato di collare della porzione cilindrica di tenuta della postura e quindi ruotando

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

l'elemento di aggancio in una direzione opposta alla direzione in cui si fa ruotare un gancio rotante, la punta dell'elemento di aggancio viene fatta impegnare con una scanalatura adiacente all'apertura e che si estende nella direzione opposta alla direzione in cui viene fatto ruotare il corpo di gancio rotante.

8. Involucro per bobina secondo la rivendicazione 6, in cui detta porzione di parete periferica ha una scanalatura in impegno con una porzione sporgente nella porzione cilindrica di tenuta della postura, ed in cui una faccia che si estende dal lato della superficie al lato della superficie posteriore del bordo interno del collare della porzione cilindrica di tenuta della postura ed è inclinata nella stessa direzione della faccia inclinata verso il lato centrale è formata sulla punta dell'elemento di aggancio.

9. Bobina di filo inferiore comprendente:

una porzione di collare;

un foro;

una fenditura formata su detta porzione di collare e che si estende da detto foro in su verso un bordo di detta bobina di filo inferiore.

10. Involucro per bobina per contenere una bobina che ha una porzione di albero ed una porzione di

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

collare formata su entrambi i lati della porzione di albero su cui è avvolto un filo, detto involucro per bobina comprendendo:

un'apertura che si apre su almeno un lato di una direzione assiale della porzione di albero, per contenere in modo staccabile la bobina;

una porzione di avvolgimento del filo prevista nella direzione assiale opposta a detta apertura, per tirare fuori il filo con la bobina; e

un elemento di tenuta che fa contatto con la bobina e tiene la bobina in modo non rotante.

11. Involucro per bobina secondo la rivendicazione 10, in cui detta porzione di avvolgimento del filo di detto involucro per bobina è disposta opposta alla porzione di albero della bobina in detto involucro per bobina rispetto alla direzione assiale.

12. Involucro per bobina di una macchina per cucire, comprendente:

un'apertura su almeno un lato di una direzione assiale, per contenere in modo staccabile una bobina in cui è avvolto un filo sulla sua porzione di albero; un foro di guida previsto su un altro lato opposto a detta apertura nella direzione assiale, per guidare il filo avvolto sulla bobina al di fuori di detto involucro per bobina; e un fermo previsto

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

su uno tra detto involucro per bobina e la bobina, per trattenere la bobina impedendole di ruotare rispetto a detto involucro per bobina.

13. Involucro per bobina di una macchina per cucire per tenere in modo non rotante una bobina quando il filo termina al momento della cucitura, tirare fuori il filo avvolto sulla bobina nella direzione assiale della bobina lungo la periferia esterna di uno dei collari della bobina, e guidare il filo così tirato fuori al di fuori da una porzione di avvolgimento del filo prevista nella sua direzione assiale.

Ing. Franco BUZZI
N. iscriz. ALBO 269
(in proprio e per gli altri)

FIG. 1 (a)

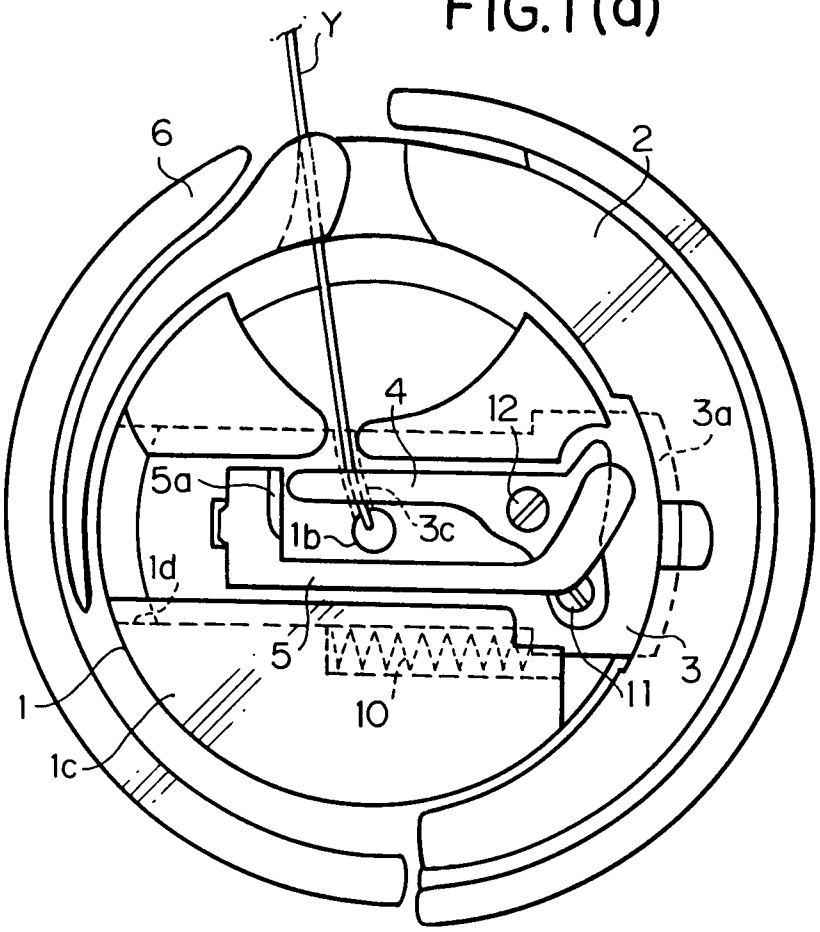
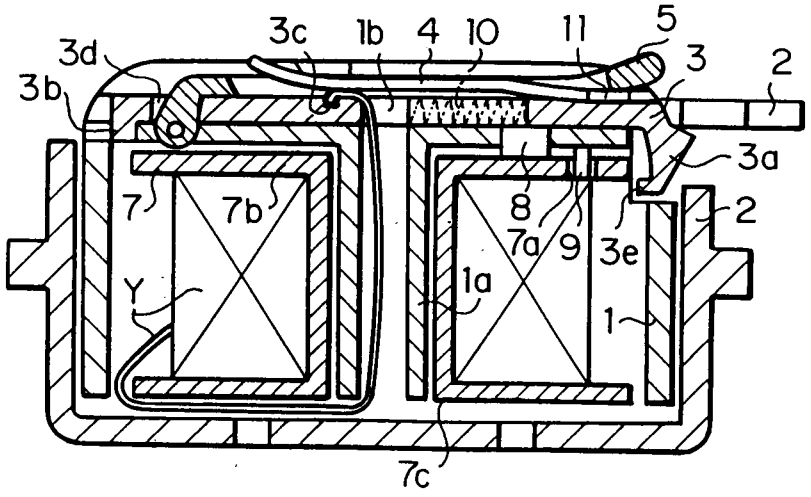


FIG. 1 (b)



Ing. Franco BUZZI
N. iscriz. ALBO 259
(in proprio e per gli altri)

FIG. 2(a)

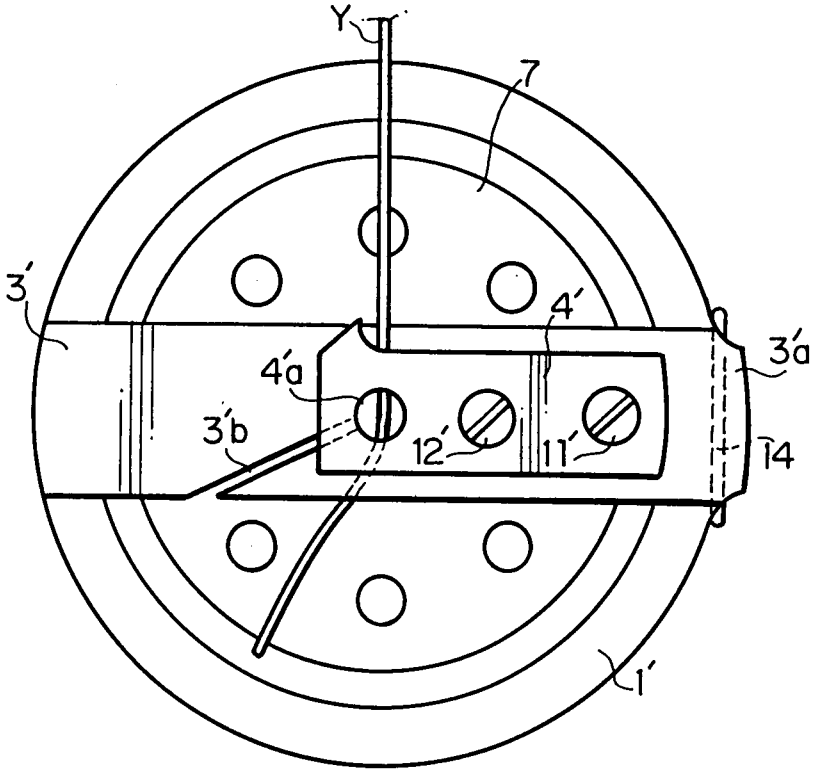
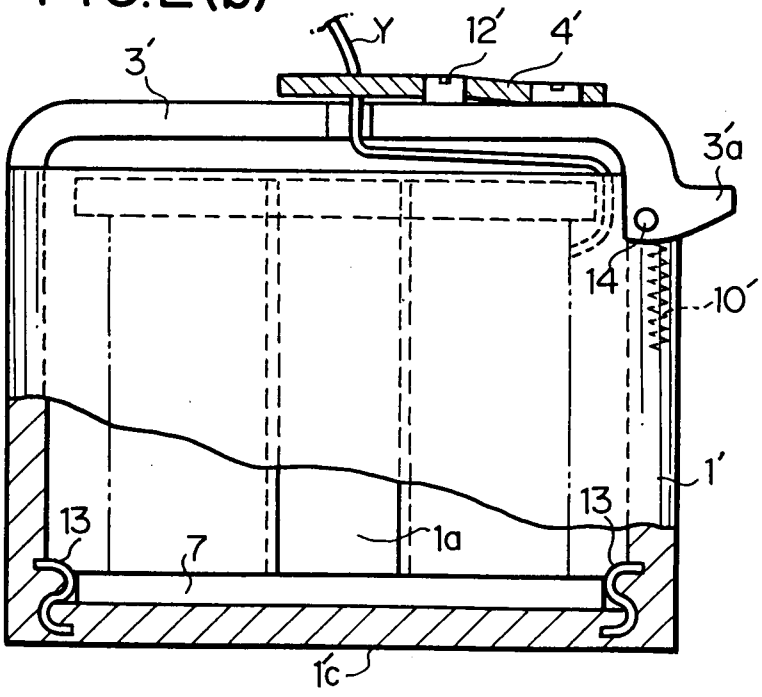


FIG. 2(b)



Ing. Franco BUZZI
Iscriz. ALBO 259
per proprio e per gli altri

FIG.3(a)

TECNICA ANTERIORE

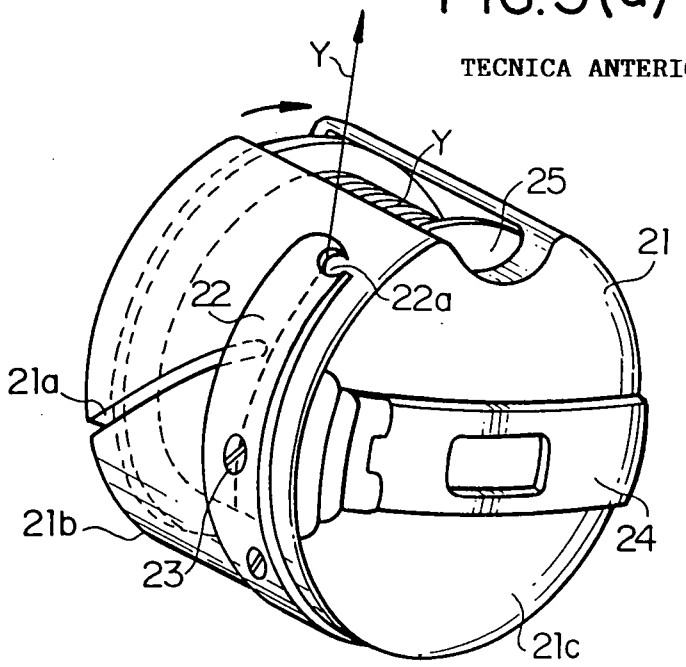
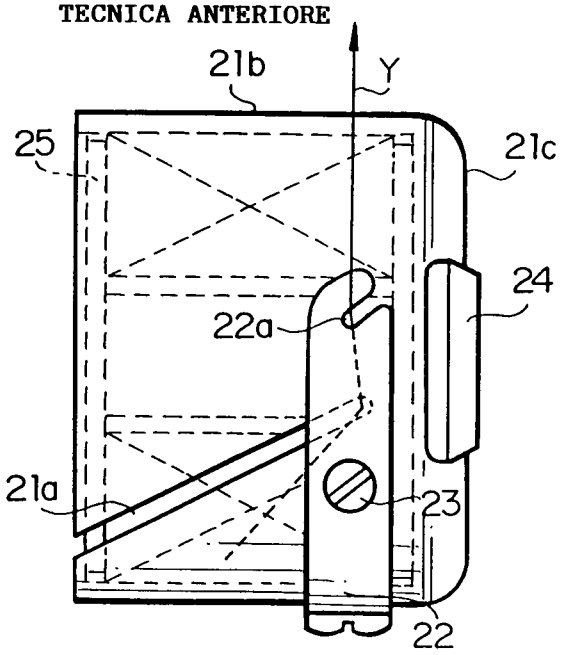


FIG.3(b)

TECNICA ANTERIORE



Ing. Franco BUZZI
N. iscriz. ALBO 259
(in proprio e per gli altri)

FIG.4(a)

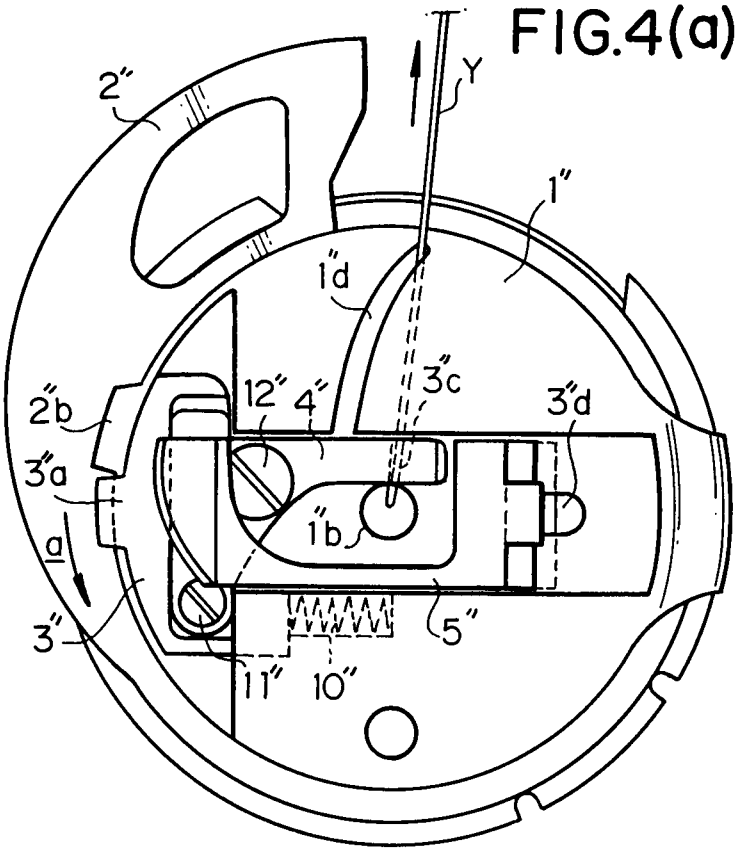


FIG.4(b)

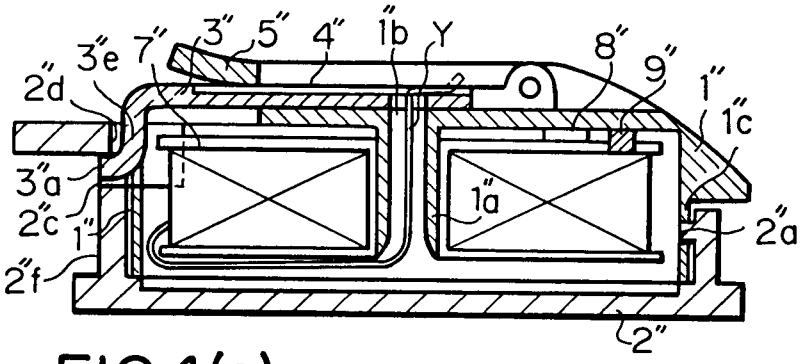
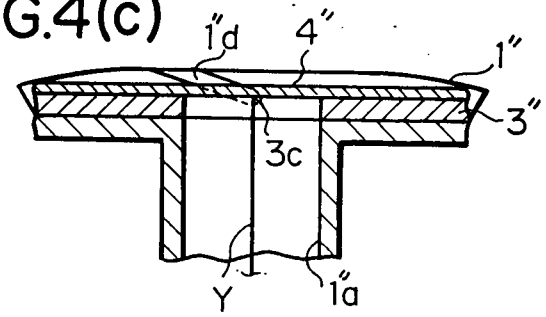


FIG.4(c)





Ing. Franco BUZZI
N. Iscriz. Albo 259
(in proprio e per gli altri)

FIG.5(a)

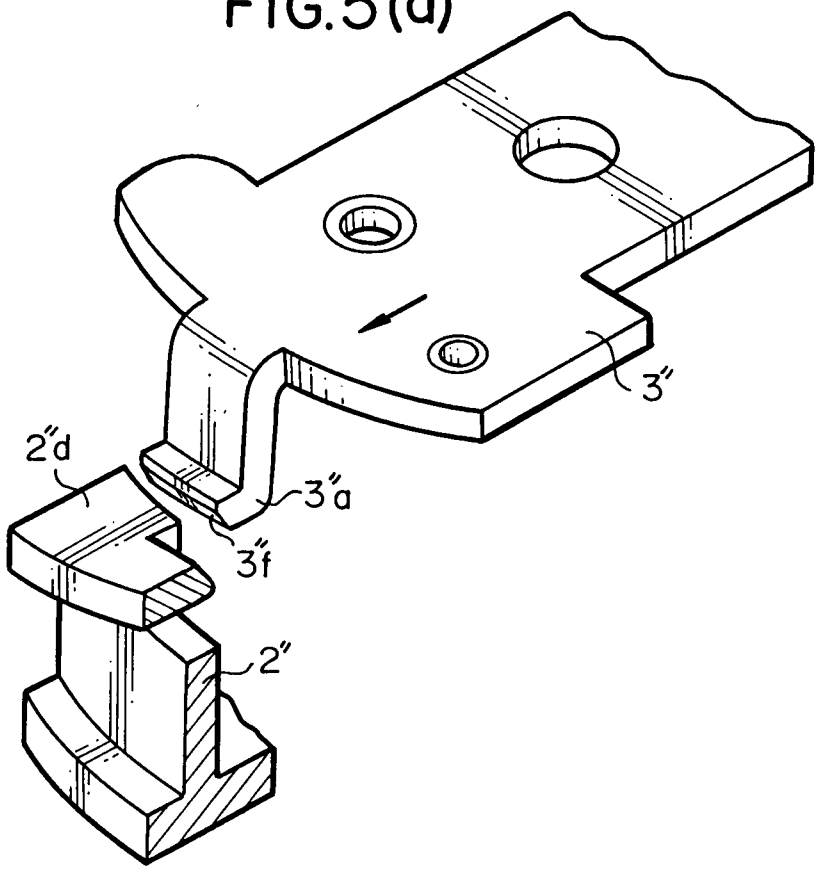
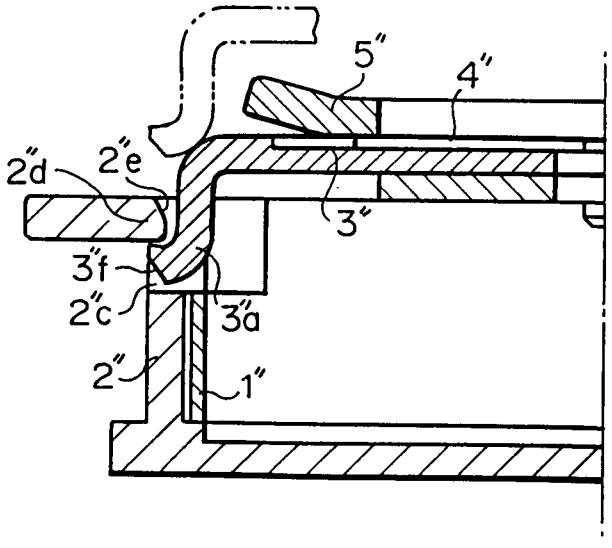


FIG.5(b)



Ing. Franco BUZZI
N. Iscriz. ALBO 259
(in proprio e per gli altri)

FIG.6

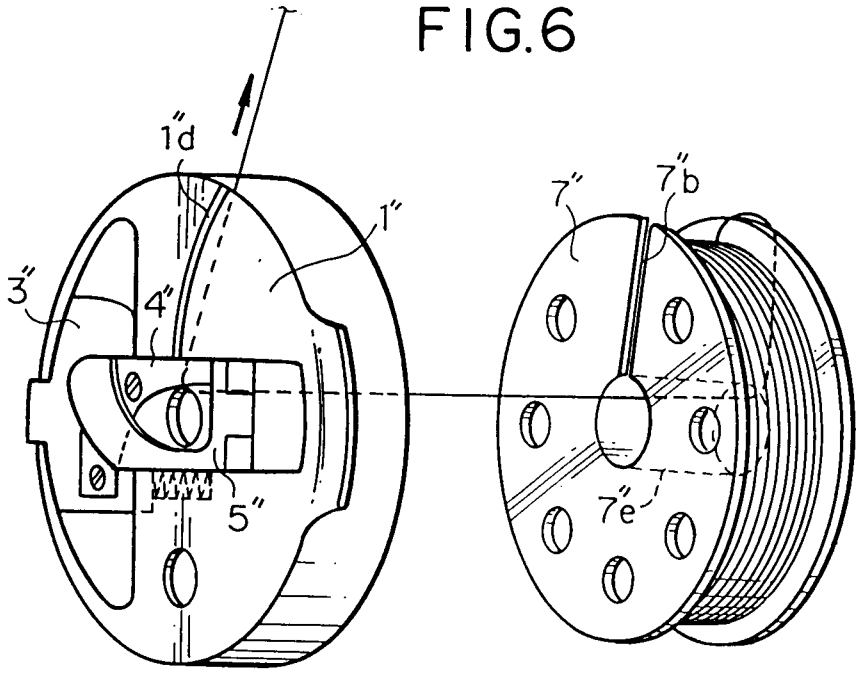
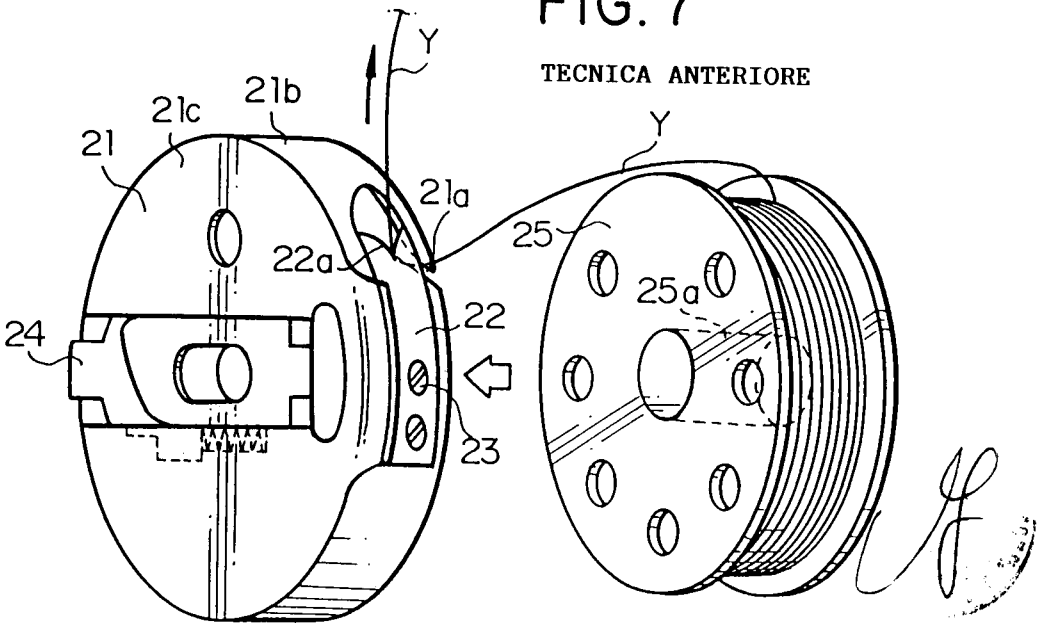


FIG. 7

TECNICA ANTERIORE



Ing. Franco BUZZI
N. iscriz. ALBO 259
In proprio e per gli altri

FIG.8

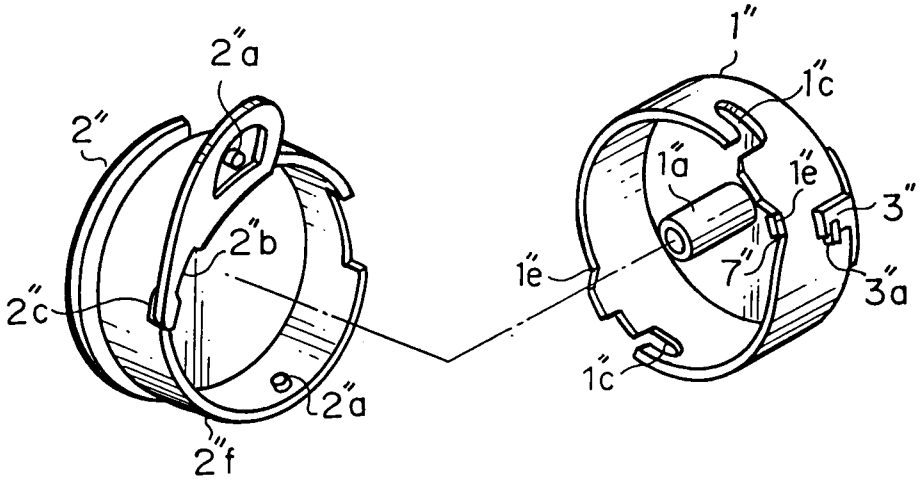
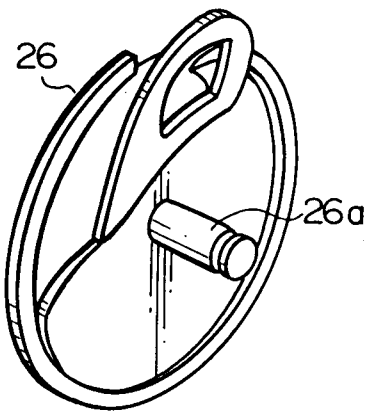


FIG.9



Ing. Franco BUZZI
N. Iscriz. ALBO 259
(In proprio e per gli altri)