



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

UIBM

| | |
|---------------------------|------------------------|
| DOMANDA NUMERO | 101995900432817 |
| Data Deposito | 05/04/1995 |
| Data Pubblicazione | 05/10/1996 |

| | |
|-------------------------------|---------|
| Priorità | 223.640 |
| Nazione Priorità | US |
| Data Deposito Priorità | |

| Sezione | Classe | Sottoclasse | Gruppo | Sottogruppo |
|----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| D | 05 | B | | |

Titolo

MECCANISMO TRASCINATORE CON TRASMISSIONE A CINGHIA

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Meccanismo trascinatore con trasmissione a cinghia"

di: UNION SPECIAL CORPORATION, nazionalità statunitense, One
Union Special Plaza Huntley, Illinois 60142 (Stati Uniti 4720/111
d'America)

Inventori designati: Phounsavath NANTHAVONG, Donald J. HICKS

Depositata il:

16 APR. 1995

*** **

SFONDO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si riferisce a macchine per cucire ed in particolare ad un meccanismo perfezionato di alimentazione del pezzo da cucire del tipo che impartisce un'azione di alimentazione a superfici superiore ed inferiore del pezzo in relazione sincronizzata con il meccanismo di formazione del punto.

Per operazioni di cucitura relative a tessuti, come cotone ritorto utilizzato in jeans che sono difficili da alimentare ed operazioni in cui il controllo degli strati di tessuto l'uno rispetto all'altro è critico, si utilizzano dispositivi di alimentazione che impartiscono un'azione di alimentazione sia alla superficie superiore sia alla superficie inferiore del pezzo da cucire. Il meccanismo di comando per l'alimentatore della superficie superiore è un elemento critico di tale sistema. L'alimentatore della superficie superiore deve essere sincronizzato con l'alimentatore

della superficie inferiore e con il comando dell'ago e deve essere intermittente in modo che il movimento del tessuto sia impartito soltanto quando l'ago non penetra nel tessuto. Un'altra considerazione che è importante con riferimento all'alimentatore della superficie superiore è che la visione dell'area di lavoro da parte dell'operatore non può essere eccessivamente limitata. Operatori di macchine per cucire commerciali di questo tipo passano lunghi periodi di tempo lavorando alla macchina ed è molto importante che le loro condizioni di lavoro siano favorevoli e non provochino una fatica eccessiva. Per questa ragione i dispositivi alimentatori per impartire un movimento al pezzo dovrebbero essere esenti da vibrazioni ed avere un livello di rumore tollerabile. Il meccanismo di comando per l'alimentatore della superficie superiore coopera con il meccanismo tradizionale a denti di alimentazione della superficie inferiore che è disposto sotto il meccanismo pressore.

Una macchina per cucire modello 35800 della Union Special Corporation comprende un meccanismo per impartire un'azione di alimentazione sia alla superficie superiore sia alla superficie inferiore del pezzo. In questa macchina il comando per il meccanismo superiore è ricavato dall'albero di comando principale attraverso un eccentrico ed una biella che fa oscillare una leva a squadra che è collegata ad un organo di comando di un innesto di ingresso attraverso una

barra di connessione. L'innesto impartisce un movimento di comando, in una direzione, al meccanismo di comando per l'alimentatore della superficie superiore. Questa macchina disponibile in commercio alimenta un tessuto che è difficile da controllare e mantiene un allineamento accurato degli strati di materiale, ma tuttavia il comando eccentrico prelevato dall'albero di comando principale produce vibrazioni considerevoli e livelli di rumorosità. Le vibrazioni ed il livello di rumorosità prodotti dal meccanismo di alimentazione del pezzo di questa macchina, anche se tollerabili, possono essere migliorati il che non soltanto migliora l'ambiente di lavoro dell'operatore ma produce anche una macchina più duratura ed una macchina che richiede meno manutenzione. Eliminando il comando ad eccentrico e biella dall'albero principale e sostituendolo con un comando a cinghia, il livello di vibrazione è notevolmente ridotto, il lavoro di lubrificazione semplificato e la durata della macchina è migliorata. Il livello di vibrazioni e rumorosità che è presente in macchine secondo la tecnica anteriore è particolarmente indesiderabile in operazioni di cucitura commerciali in cui un ambiente di lavoro scadente riduce il periodo di tempo per cui un operatore della macchina può essere produttivo nella sua posizione di lavoro. La riduzione di vibrazioni e rumori, che sono sgradevoli per l'operatore della macchina per cucire e danneggiano la produttività, costitui-

sce un miglioramento molto importante e significativo in macchine di questo tipo. Le vibrazioni costanti prodotte dal dispositivo secondo la tecnica anteriore limitano anche la vita utile del dispositivo ed hanno effettivi nocivi su altri componenti della macchina per cucire. Per le ragioni precedenti, vi è la necessità di un meccanismo di comando per l'alimentatore della superficie superiore di una macchina di questo tipo che non produca vibrazioni e rumori indesiderabili.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione è diretta ad un dispositivo che aziona l'alimentatore della superficie superiore con livelli di vibrazioni e rumorosità risultanti che forniscono un meccanismo di comando perfezionato per la macchina oltre ad un ambiente di lavoro notevolmente migliorato per l'operatore della macchina. L'apparecchiatura comprende una cinghia di sincronizzazione per azionare il dispositivo trascinatore della superficie superiore ed un gruppo perfezionato di meccanismo di innesto e connessione di comando che può adattarsi a lunghezze di punto differenti. Gli innesti a rulli unidirezionali che sono utilizzati contribuiscono in misura significativa alla riduzione di rumori e vibrazioni. Le regolazioni nei meccanismi di comando per adattarsi alla lunghezza del punto forniscono una gamma più ampia di regolazioni della lunghezza del punto ed anche un facile accesso

per eseguire le regolazioni.

Il comando di trascinamento secondo la presente invenzione è più duraturo e fornisce un ambiente di lavoro migliore rispetto ai dispositivi secondo la tecnica anteriore. La presente invenzione è diretta ad un comando per un meccanismo trascinatore e soddisfa necessità che sono presenti nella tecnica anteriore. Un comando per meccanismo trascinatore avente caratteristiche secondo la presente invenzione comprende un supporto montato sulla barra del rullo pressore che comprende un albero di alimentazione su cui è montato il rullo di alimentazione. La periferia del rullo di alimentazione è spinta verso il basso ed è destinata ad impegnarsi con la superficie superiore del pezzo mentre la superficie inferiore si impegna con i denti di alimentazione. Un involucro trascinatore è montato sulla macchina per cucire e comprende un albero trascinatore montato per una rotazione in esso. La rotazione dell'albero trascinatore è impartita da una cinghia di sincronizzazione che passa intorno a rochetti sull'albero di comando principale della macchina per cucire e sull'albero trascinatore. L'albero trascinatore porta una testa a manovella che è collegata attraverso un gruppo a barra di connessione all'organo di ingresso di un gruppo di innesto unidirezionale. Il gruppo di innesto unidirezionale fornisce un comando soltanto in una direzione all'albero di comando per il rullo di alimentazione.

Per le ragioni precedenti vi è la necessità di un meccanismo di comando per un alimentatore della superficie superiore che produca un livello più accettabile di vibrazioni e livelli di rumorosità rispetto a quelli prodotti dai dispositivi attuali.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La figura 1 rappresenta una macchina per cucire, con porzioni della sua carcassa interrotte, per mostrare più chiaramente la forma di attuazione dell'invenzione che è montata sulla macchina per cucire.

La figura 2 rappresenta una vista ingrandita della forma di attuazione dell'invenzione che è montata sulla macchina per cucire visibile nella figura 1.

La figura 3 rappresenta una vista esplosa della forma di attuazione dell'invenzione visibile nella figura 2.

La figura 4 rappresenta una vista di una porzione della forma di attuazione dell'invenzione visibile nella figura 2 racchiusa in un organo di involucro.

La figura 5 rappresenta una vista in prospettiva del lato opposto del rocchetto conduttore rispetto a quello visibile nella figura 3.

La figura 6 rappresenta una vista in sezione trasversale dell'involucro di comando dell'innesto.

La figura 7 rappresenta una vista in sezione trasversale dell'involucro di comando dell'innesto, dell'innesto a

rulli e dell'albero di comando.

La figura 8 rappresenta una vista in sezione trasversale della piastra di supporto e dell'involucro dell'innesto.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLA FORMA DI ATTUAZIONE PREFERITA

Nella figura 1 è rappresentata una macchina per cucire 10 comprendente una carcassa 12 avente un braccio di supporto del pezzo 13. L'energia è alimentata all'albero principale 14 attraverso un rocchetto conduttore 24 (vedere figure 3 e 5) che è nascosto alla vista nella figura 1. Una barra a rullo pressore 16 è montata in cuscinetti, portati dalla carcassa 12, per un movimento verticale. Una barra portaago 18, supportata anch'essa per un movimento verticale da cuscinetti nella carcassa 12, è collegata all'albero principale 14 attraverso un meccanismo di comando tradizionale. Una coppia di aghi 20 sono rappresentati disposti all'estremità inferiore della barra portaago 18.

Un rocchetto di comando 24, visibile nelle figure 3 e 5, è condotto da una sorgente di moto esterna, quale un motore elettrico. Come si vede più chiaramente nella figura 5, il rocchetto di comando 24 comprende un rocchetto 25 di azionamento di una cinghia di sincronizzazione.

Un supporto del rullo di alimentazione 30 è fissato all'estremità inferiore della barra a rullo pressore 16. L'albero del rullo di alimentazione 32, che porta il rullo

di alimentazione 24, è supportato nel supporto 30. La periferia 36 del rullo di alimentazione 34 ha una superficie di alimentazione aggressiva, formata da scanalature a forma di V, che si impegna con la superficie superiore del pezzo durante il funzionamento della macchina per cucire. L'estremità inferiore di un albero spinto verso il basso 38 appoggia contro il supporto 30 facendo in modo che la periferia 36 del rullo di alimentazione 34 sia spinta in impegno con la superficie superiore del pezzo.

Un involucro trascinatore 40 è fissato, ad esempio mediante viti 43, ad una piastra di supporto 41 che è collegata con precisione a sua volta alla superficie superiore della carcassa 12 della macchina per cucire. Come si può vedere più chiaramente dalla figura 3, vi è una sede di chiavetta 39 formata nella superficie inferiore dell'involucro trascinatore 40 che riceve le estremità superiori di perni che si estendono verso l'alto dalla piastra di supporto 41. I perni sono dimensionati in modo da inserirsi nella sede di chiavetta 39 con un gioco molto limitato e servono per assicurare il mantenimento del parallelismo tra l'albero principale 14 e l'albero trascinatore 42 quando si tende la cinghia di sincronizzazione 46. L'involucro trascinatore 40 comprende una coppia di cuscinetti 37 che supportano per una rotazione l'albero trascinatore 42. L'albero 42 porta il rocchetto condotto 44 ad una sua estremità libera. Il rocchetto con-

dotto 44 è allineato verticalmente con il rocchetto conduttore 25 della cinghia di sincronizzazione e questi rocchetti sono collegati dalla cinghia di sincronizzazione 46. I rocchetti 25 e 44 e la cinghia di sincronizzazione 46 comprendono superfici di comando in impegno che assicurano che l'albero trascinatore condotto 42 sia azionato in sincronismo con l'albero principale 14. Questo comando fornisce un comando molto silenzioso ed esente da vibrazioni dall'albero principale 14 all'albero trascinatore 42.

Una testa a manovella 48 è fissata all'altra estremità libera dell'albero trascinatore 42. La testa a manovella 48 è formata con una scanalatura 50 che riceve in modo scorrevole la testa 52 del bottone di manovella 54. Una vite di bloccaggio 56 è prevista per fissare la posizione della testa a manovella 52 nella scanalatura regolando così la lunghezza del braccio di manovella che si estende dal centro dell'albero trascinatore 42 al centro del bottone di manovella 54. L'estremità libera del bottone di manovella 54 è filettata per ricevere un dado 58 (vedere figura 2). La lunghezza del punto può essere variata utilizzando la vite di bloccaggio 56. Quando la lunghezza del punto è variata regolando la vite 56, la lunghezza del gruppo a barra di connessione 80 dovrebbe anche essere regolata per mantenere la distanza dei centri tra la manovella di trascinamento ed il meccanismo di innesto. Permettendo una regolazione sia del

braccio di manovella sia del gruppo a barra di connessione è disponibile un campo più ampio di regolazione del punto. Come si può vedere più chiaramente dalla figura 2, vi è un facile accesso al braccio di manovella e alla barra di regolazione 88 per eseguire regolazioni del punto.

Il gruppo a barra di connessione 80 comprende un cuscinetto a sfere 82 di estremità della barra che scorre sopra il bottone di manovella 54 ed è fissato in posizione da un dado 58. L'altra estremità del gruppo a barra di connessione 80 comprende un snodo sferico 84 che può essere fissato mediante viti 86 ad un organo a sfera 65 che è portato dall'organo di ingresso 66 dell'involucro 62 di comando dell'innesto. Le estremità opposte del gruppo a barra di connessione 80 sono collegate da una barra di regolazione 88 che permette la regolazione della sua lunghezza. Come evidenziato in precedenza, la lunghezza del gruppo a barra di connessione 80 deve essere variata quando si eseguono regolazioni di lunghezza del punto.

La figura 6 rappresenta una vista in sezione trasversale dell'involucro 62 di comando dell'innesto. L'organo a sfera 65 è avvitato nel foro a filettatura interna 63 ed una coppia di innesti a rulli 64 sono pressati in un foro longitudinale 61 formato nell'involucro 62 di comando dell'innesto. Gli innesti a rulli 64 trasmettono la coppia in un verso, dall'innesto a rulli ad un albero 60 che si estende at-

traverso il suo centro.

La figura 8 rappresenta una vista in sezione trasversale della piastra di supporto 41 e dell'involucro 69 dell'innesto. La piastra di supporto 41 è stazionaria come l'involucro 69 dell'innesto poichè è forzata alla pressa nella piastra di supporto 41. Un innesto a rulli 64 è forzato alla pressa nella porzione inferiore dell'involucro 69 dell'innesto. Si deve notare che, anche se l'albero condotto 60 si estende attraverso gli innesti a rulli 64 illustrati nelle figure 6 ed 8, l'albero 60 non è illustrato in queste viste. Gli innesti a rulli 64, che sono portati dall'involucro 62 di comando dell'innesto, servono per trasmettere coppia all'albero di comando 60 quando l'involucro 62 di comando dell'innesto ruota in un verso e permettono una rotazione libera quando l'involucro 62 di comando dell'innesto ruota nel verso opposto. L'innesto a rulli 64, portato dall'involucro 69 dell'innesto, funge da supporto di innesto che permette che l'albero 60 ruoti in un verso ma ne impedisce la rotazione nel verso opposto.

La figura 7 rappresenta una vista in sezione trasversale dell'involucro 62 di comando dell'innesto, un innesto a rulli 64 con l'albero di comando 60 in posizione entro l'innesto a rulli. In questa illustrazione una freccia a doppia punta indica che l'involucro 62 di comando dell'innesto oscilla intorno al suo centro. L'innesto a rulli 64 è

forzato alla pressa nell'involucro 62 di comando dell'innesto e quindi il suo anello esterno oscilla con esso. L'innesto a rulli 64 comprende una molteplicità di rulli 26 che scorrono lungo rampe formate nell'anello esterno dell'innesto a rulli 64 quando l'involucro 62 di comando dell'innesto ruota in verso antiorario. Il movimento dei rulli 26 lungo le rampe spinge i rulli 26 verso l'albero di comando 60 e blocca l'involucro 62 di comando sull'albero di comando 60. Quando si trasmette coppia all'albero 60, i rulli 26 funzionano quale organo di uscita dell'innesto. La freccia ad una sola punta sull'albero di comando 60 indica che esso è condotto soltanto nel verso antiorario. Quando il verso di rotazione dell'involucro 62 di comando dell'innesto è invertito, passando al verso orario, i rulli scorrono lungo le rampe e si allontanano dalla loro posizione bloccata con l'albero 60. Ciò libera l'involucro 62 di comando dell'innesto e l'innesto a rulli 64 dall'albero di comando 60 e non viene trasmessa coppia all'albero di comando 60. L'uso di questo tipo di innesto riduce la rumorosità e le vibrazioni in misura significativa e contribuisce all'obiettivo finale di realizzare un comando di trascinamento perfezionato che produca meno rumori e vibrazioni. Quando l'albero 60 è fatto ruotare nel verso antiorario, l'innesto a rulli 64 portato dall'involucro 69 dell'innesto permette e non impedisce la rotazione dell'albero 60 in questo verso. Tuttavia questo

innesto a rulli 64 funziona in modo da impedire una rotazione dell'albero 60 nel verso orario. Gli innesti a rulli 64 utilizzati nel prototipo usato per sviluppare la presente invenzione erano prodotti disponibili in commercio venduti con il marchio TORRINGTON, ma tuttavia sarebbe possibile utilizzare altri innesti disponibili in commercio. Gli innesti a rulli in sè non sono stati inventati dalla Richiedente.

L'albero di comando di alimentazione 60 orientato verticalmente si estende attraverso il centro degli innesti a rulli 64 ed il suo movimento verso il basso è impedito da un collare 67. Quando l'involucro 62 di comando dell'innesto è fatto oscillare dal gruppo a barra di connessione 80, un moto rotativo è trasmesso all'albero di comando di alimentazione 60 in un verso attraverso gli innesti a rulli 64. L'estremità inferiore dell'albero di comando di alimentazione 60 si estende attraverso un involucro 69 di supporto dell'innesto ed ha un connettore a rullo 71 di alimentazione superiore fissato alla sua estremità inferiore. Il connettore a rullo di alimentazione superiore 71 ha una fenditura 72 formata in esso che riceve la flangia superiore 76 di un connettore flottante 74. Il connettore flottante 74 serve per trasmettere il moto di comando dal connettore a rullo di alimentazione superiore 71 al connettore a rullo di alimentazione inferiore 92 anche quando questi elementi non sono

allineati. La flangia inferiore 78 del connettore flottante 74 si inserisce in una fenditura 90 formata nel connettore a rullo di alimentazione inferiore 92 che porta un ingranaggio conico alla sua estremità inferiore. L'ingranaggio conico sull'estremità inferiore del connettore a rullo di alimentazione inferiore 92 ingrana con un altro ingranaggio conico che è fissato all'albero del rullo di alimentazione 32. Questo comando ad ingranaggi conici è coperto da un organo di involucro 94.

Nella figura 4 il meccanismo di comando per l'alimentatore della superficie superiore è rappresentato assemblato ed è previsto un coperchio 100 per il gruppo a barra di connessione 80.

I denti di alimentazione 96, come si vede più chiaramente dalla figura 2, si estendono verso l'alto attraverso aperture formate nella piastra degli aghi 98 e sono condotti nel modo tradizionale attraverso un meccanismo conduttore che si estende dall'albero principale 14, lungo la porzione verticale dell'involucro 12 ed attraverso il braccio 13 di supporto del pezzo.

E' previsto che i disegni annessi e la descrizione dettagliata precedente debbano essere considerati sotto tutti gli aspetti come illustrativi e non limitativi; l'ambito dell'invenzione è inteso comprendente qualsiasi equivalente, alternativa e/o modifica di elementi che rientrano nello

spirito e nell'ambito dell'invenzione, e tutte le varianti che rientrano nel significato e nel campo di equivalenza delle rivendicazioni sono perciò intese racchiuse in esse.

RIVENDICAZIONI

1. In una macchina per cucire del tipo avente una carcassa, un albero principale montato in modo rotativo nella carcassa, un rocchetto di comando montato sull'albero principale suddetto, una barra a rullo pressore montata per un movimento verso l'alto e verso il basso nella carcassa suddetta rispetto al pezzo da cucire, una barra portaago ed un ago montati per un moto verticale alternativo nella carcassa suddetta in posizione adiacente alla barra a rullo pressore suddetta, in cui la barra portaago suddetta è collegata in relazione di comando con l'albero principale, perfezionamento comprendente:

un supporto montato sulla barra a rullo pressore suddetta per un movimento con essa, un albero di un rullo di alimentazione supportato nel supporto suddetto, un rullo di alimentazione montato sull'albero del rullo di alimentazione suddetto ed avente una periferia che è destinata ad impegnarsi con il pezzo da cucire, un meccanismo elastico per spingere verso il basso il supporto suddetto in impegno con il pezzo da cucire;

un involucro trascinatore montato sulla carcassa suddetta della macchina per cucire, un albero trascinatore montato per una rotazione nell'involucro trascinatore suddetto, in cui l'albero trascinatore suddetto ha un rocchetto condotto fissato ad esso, una cinghia di sincronizzazione che

collega in relazione di comando il rocchetto di comando suddetto al rocchetto condotto suddetto per impartire un moto rotativo all'albero trascinatore suddetto in relazione sincronizzata con l'albero principale suddetto, una testa a manovella montata sull'albero trascinatore suddetto;

un albero di comando di alimentazione orientato verticalmente montato sulla carcassa suddetta della macchina per cucire, un gruppo ad innesto unidirezionale comprendente organi di ingresso e di uscita, una barra di connessione che collega la testa a manovella suddetta all'organo di ingresso suddetto del gruppo di innesto suddetto per impartire un movimento oscillante all'organo di ingresso suddetto del gruppo di innesto, in cui l'organo di uscita suddetto del gruppo di innesto è collegato all'albero di comando di alimentazione orientato verticalmente suddetto ed agisce in modo da trasmettere un movimento rotativo unidirezionale all'albero di comando di alimentazione orientato verticalmente suddetto, un meccanismo di comando che collega l'albero di comando di alimentazione orientato verticalmente suddetto all'albero a rullo di alimentazione suddetto in modo che il rullo di alimentazione suddetto faccia avanzare il pezzo nella direzione di avanzamento del materiale soltanto quando gli aghi sono fuori dal pezzo.

2. Perfezionamento secondo la rivendicazione 1, in cui la testa a manovella suddetta comprende un bottone di manovella

la, ed il bottone di manovella suddetto è fissato in modo regolabile sulla testa a manovella suddetta in modo da variare la lunghezza del braccio di manovella che produce una variazione della lunghezza del punto.

3. Perfezionamento secondo la rivendicazione 1, in cui il gruppo di innesto unidirezionale suddetto comprende:

un involucro di forma cilindrica avente un foro longitudinale ed un organo di ingresso per impartire ad esso un moto alternativo, un organo di innesto a rulli di forma cilindrica fissato all'involucro di forma cilindrica suddetto entro il foro longitudinale suddetto per un moto alternativo con esso, in cui l'organo di innesto a rulli di forma cilindrica suddetto comprende organi di uscita che si estendono radialmente verso l'interno quando l'involucro di forma cilindrica è fatto ruotare in un verso;

ed in cui l'albero di comando di alimentazione orientato verticalmente suddetto si estende attraverso l'innesto a rulli di forma cilindrica suddetto ed è bloccato su di esso per una rotazione con esso quando gli organi di uscita suddetti dell'innesto si estendono verso l'interno come risultato della rotazione dell'involucro di forma cilindrica nel primo verso suddetto.

4. Perfezionamento secondo la rivendicazione 2, in cui la barra di connessione suddetta comprende una barra di regolazione per variare la lunghezza della barra di connessione

suddetta in modo da mantenere costante la distanza dei centri tra il bottone di manovella e l'organo di ingresso dell'innesto quando si eseguono regolazioni della lunghezza del punto.

5. Perfezionamento secondo la rivendicazione 2, in cui il bottone di manovella suddetto comprende una testa di montaggio e la testa a manovella suddetta ha una fenditura formata in essa che è destinata a ricevere in modo scorrevole la testa di montaggio del bottone di manovella suddetto, ed un meccanismo di bloccaggio per fissare il bottone di manovella in una posizione selezionata lungo la fenditura formata nella testa a manovella suddetta.

6. Perfezionamento secondo la rivendicazione 4, in cui il bottone di manovella suddetto comprende una testa di montaggio e la testa a manovella suddetta ha una fenditura formata in essa che è destinata a ricevere in modo scorrevole la testa di montaggio del bottone di manovella suddetto, ed un meccanismo di bloccaggio per fissare il bottone di manovella in una posizione selezionata lungo la fenditura formata nella testa a manovella suddetta.

7. In una macchina per cucire del tipo avente un albero di comando principale, una superficie di supporto del pezzo avente una piastra dell'ago, un ago portato da una barra portaago a movimento alternativo ed un supporto a rullo pressore avente un albero di un rullo di ~~alimentazione~~ supporta-

to in esso ed un rullo di alimentazione portato da esso per un contatto con lo strato superiore del pezzo, in cui il rullo di alimentazione suddetto è associato operativamente con un meccanismo a denti di alimentazione che si estende verso l'alto attraverso la piastra dell'ago e serve per trascinare una molteplicità di strati del pezzo verso l'ago per la formazione di punti in esso, : perfezionamento comprendente:

meccanismi di comando che interconnettono l'albero di comando principale con l'albero del rullo di alimentazione suddetto per provocare una rotazione intermittente del rullo di alimentazione;

in cui i meccanismi di comando suddetti comprendono un albero trascinatore avente un rocchetto condotto fissato ad esso, un rocchetto conduttore portato dall'albero di comando principale suddetto, ed una cinghia di sincronizzazione che collega in relazione di comando il rocchetto conduttore suddetto al rocchetto condotto suddetto in modo da realizzare un comando positivo silenzioso esente da vibrazioni dall'albero principale suddetto all'albero trascinatore suddetto ed assicurare che l'albero trascinatore rimanga in fase con l'albero di comando principale;

un innesto unidirezionale avente organi di ingresso e di uscita;

un meccanismo di comando che converte un moto rotativo

in un moto oscillante, che si estende dall'albero trascinatore suddetto all'organo di ingresso suddetto dell'innesto unidirezionale, in modo che l'organo di uscita dell'innesto unidirezionale ruoti in modo intermittente in un verso;

in cui l'organo di uscita suddetto dell'innesto unidirezionale è collegato in relazione di comando con l'albero del rullo di alimentazione suddetto per applicare un moto rotativo intermittente al rullo di alimentazione suddetto.

8. Perfezionamento secondo la rivendicazione 7, in cui il meccanismo di comando suddetto comprende una testa a manovella avente un bottone di manovella, in cui il bottone di manovella suddetto è fissato in modo regolabile alla testa a manovella suddetta in modo da variare la lunghezza del braccio di manovella che produce una variazione della lunghezza del punto.

9. Perfezionamento secondo la rivendicazione 7, in cui il gruppo di innesto unidirezionale suddetto comprende:

un involucro di forma cilindrica avente un foro longitudinale ed un organo di ingresso per impartire ad esso un moto alternativo ed un organo di innesto a rulli di forma cilindrica fissato all'involucro di forma cilindrica suddetto entro il foro longitudinale suddetto per un moto alternativo con esso, in cui l'organo di innesto a rulli di forma cilindrica suddetto comprende organi di uscita che si estendono radialmente verso l'interno quando l'involucro di forma

cilindrica è fatto ruotare in un primo verso;

ed in cui l'albero di comando di alimentazione orientato verticalmente suddetto si estende attraverso l'innesto a rulli di forma cilindrica suddetto ed è bloccato su di esso per una rotazione con esso quando gli organi di uscita suddetti dell'innesto si estendono verso l'interno come risultato della rotazione dell'involucro di forma cilindrica nel primo verso suddetto.

10. Perfezionamento secondo la rivendicazione 8, in cui la barra di connessione suddetta comprende una barra di regolazione per variare la lunghezza della barra di connessione suddetta in modo da mantenere costante la distanza dei centri tra il bottone di manovella e l'organo di ingresso dell'innesto quando si eseguono regolazioni della lunghezza del punto.

11. Perfezionamento secondo la rivendicazione 8, in cui il bottone di manovella suddetto comprende una testa di montaggio e la testa a manovella suddetta ha una fenditura formata in essa che è destinata a ricevere in modo scorrevole la testa di montaggio del bottone di manovella suddetto, ed un meccanismo di bloccaggio per fissare il bottone di manovella in una posizione selezionata lungo la fenditura formata nella testa a manovella suddetta.

12. Perfezionamento secondo la rivendicazione 10, in cui il bottone di manovella suddetto comprende una testa di mon-

taggio e la testa a manovella suddetta ha una fenditura formata in essa che è destinata a ricevere in modo scorrevole la testa di montaggio del bottone di manovella suddetto, ed un meccanismo di bloccaggio per fissare il bottone di manovella in una posizione selezionata lungo la fenditura formata nella testa a manovella suddetta.

13. Procedimento per il trascinamento intermittente di un materiale in lavorazione da cucire verso i meccanismi di formazione del punto di una macchina per cucire, comprendente le seguenti fasi:

- (a) spinta elastica di un rullo di alimentazione verso il basso in contatto con la superficie superiore del materiale in lavorazione;
- (b) sollevamento del meccanismo a denti di alimentazione in impegno con la superficie inferiore del materiale in lavorazione e quindi spostamento del meccanismo a denti di alimentazione in una direzione tale da trascinare il materiale in lavorazione verso i meccanismi di formazione del punto della macchina per cucire;
- (c) trasmissione di un moto rotativo dall'albero di comando principale della macchina per cucire ad un albero trascinatore attraverso una cinghia di sincronizzazione e rocchetti;
- (d) trasmissione di un moto oscillante all'organo di ingresso di un innesto unidirezionale dall'albero tra-

scinatore attraverso un meccanismo a manovella;

(e) trasmissione di un moto di comando rotativo intermittente in un verso dall'organo di uscita dell'innesto unidirezionale al rullo di alimentazione in una direzione tale da cooperare con il trascinamento del materiale in lavorazione verso il meccanismo di formazione del punto, dopo che il meccanismo a denti di alimentazione è stato sollevato in impegno con la superficie inferiore del materiale in lavorazione e mentre il meccanismo a denti di alimentazione è in movimento in una direzione tale da trascinare il materiale in lavorazione verso il meccanismo di formazione del punto.

14. Procedimento secondo la rivendicazione 13, comprendente la seguente fase addizionale:

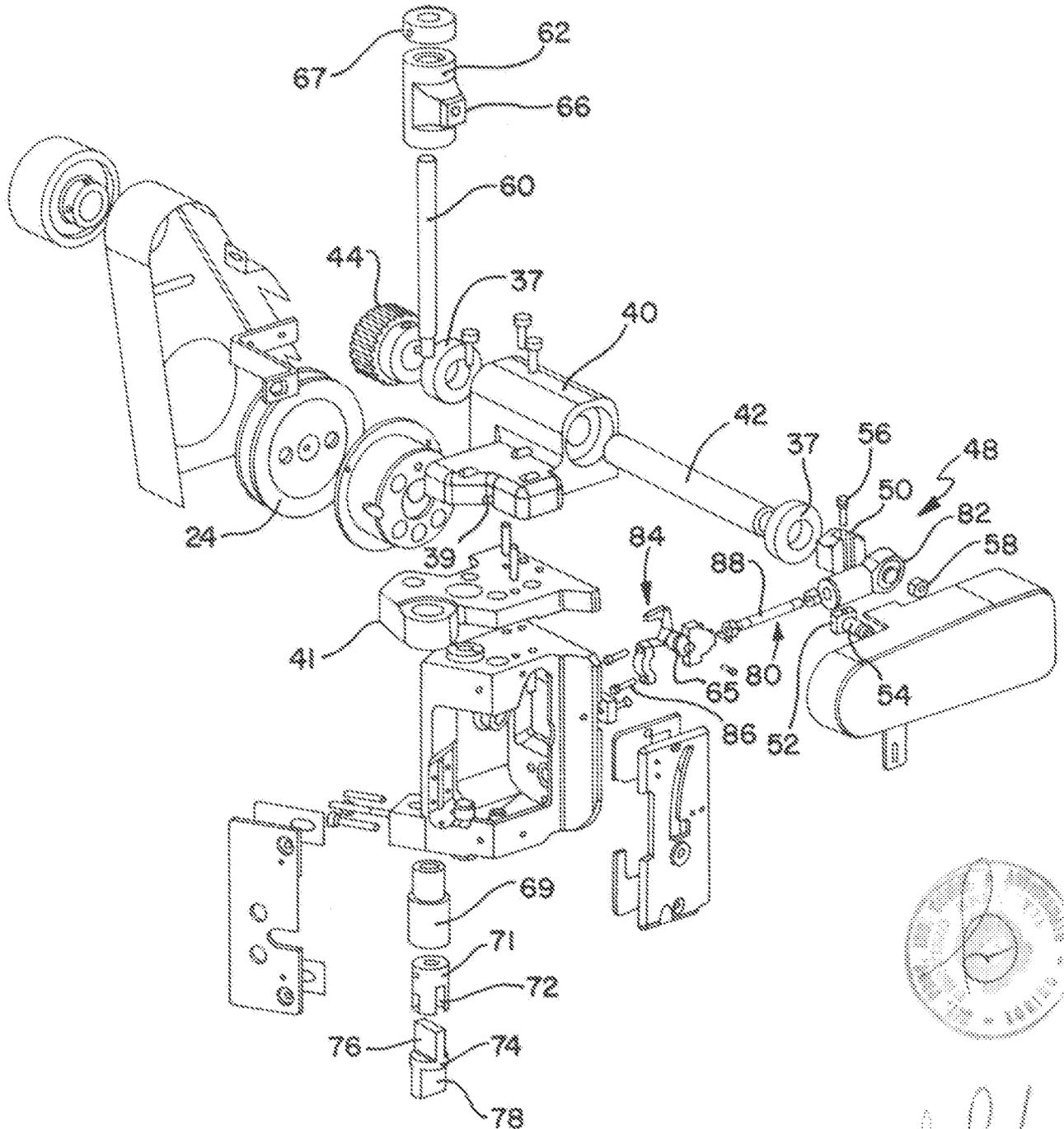
(f) variazione della lunghezza di un punto da formare regolando la lunghezza del braccio di manovella del meccanismo a manovella suddetto.

15. Procedimento secondo la rivendicazione 14, comprendente la seguente fase addizionale:

(g) mantenimento ad un valore costante della distanza dei centri tra il bottone di manovella e l'organo di ingresso dell'innesto quando si eseguono regolazioni della lunghezza del punto.

PER INCARICO
Ing. Luciano BOSOTTI
N. Iscr. Albo 260
(in proprio e per gli altri)

FIG. 3



Per incarico di : UNION SPECIAL CORPORATION

UNION SPECIAL CORPORATION
10000 W. 10th Ave.
Denver, CO 80202
Tel. (303) 751-1000

[Signature]

FIG. 4

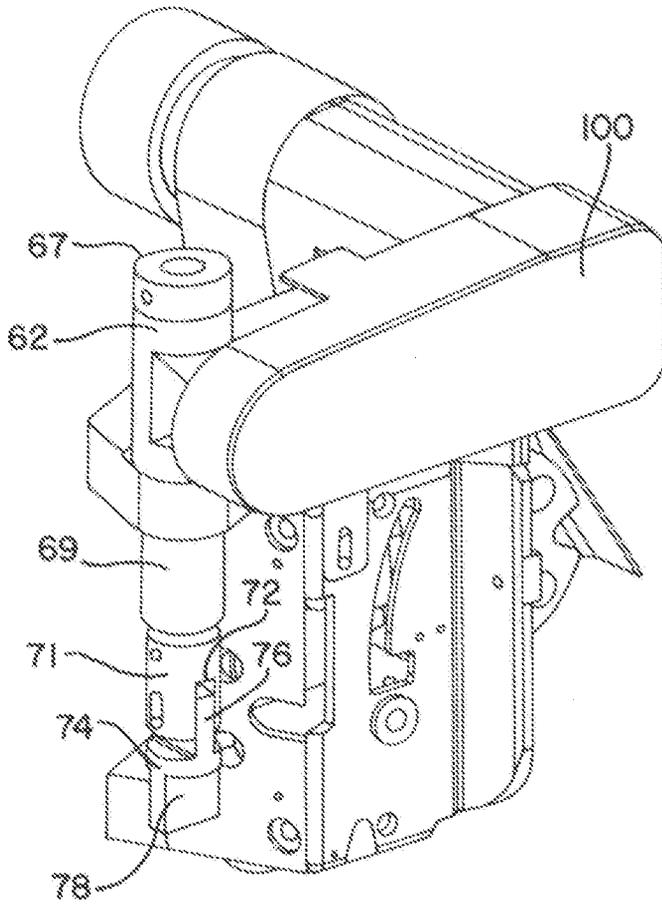


FIG. 5

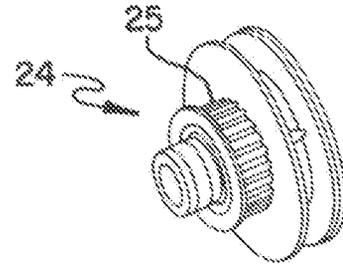


FIG. 6

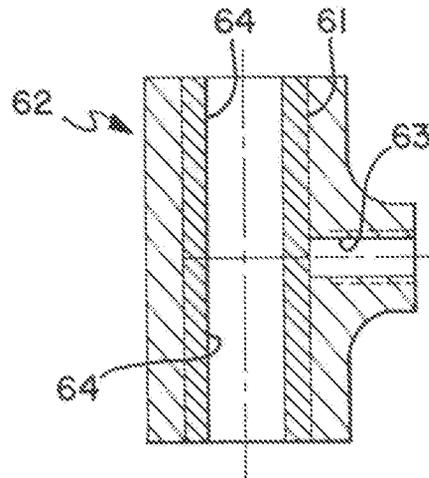


FIG. 7

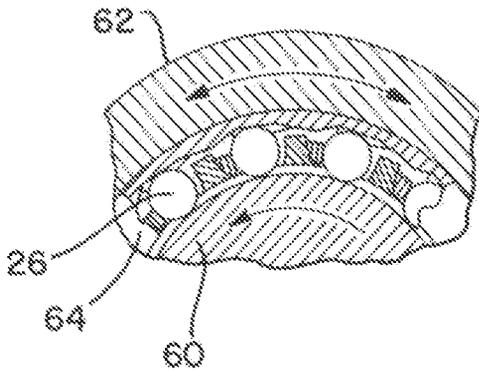
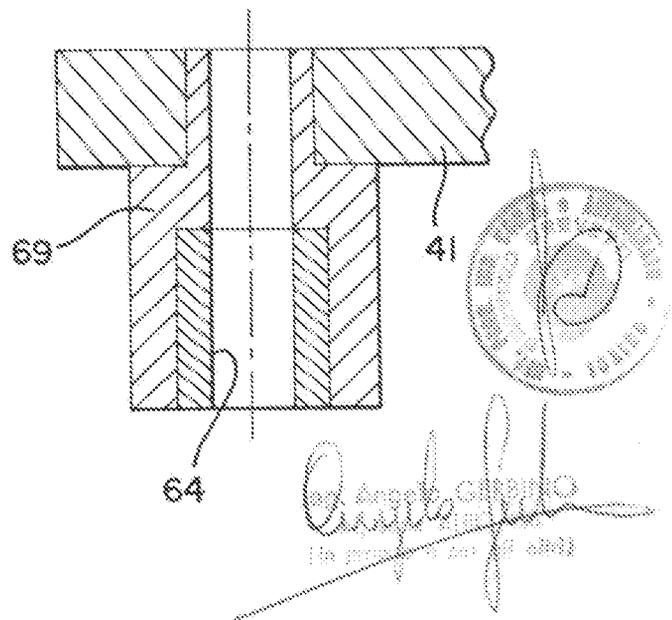


FIG. 8



Angelo GASPINO
Ingegnere
(in pratica dal 1982)