



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900590435
Data Deposito	17/04/1997
Data Pubblicazione	17/10/1998

Priorità	19615308.5
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	05	B		

Titolo

MACCHINA DA CUCIRE O DA RICAMO MUNITA DI UN DISPOSITIVO PER IL TAGLIO DEL FILO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Macchina da cucire o da ricamo munita di un dispositivo "Schneidprogramm"
per il taglio del filo",

di: G.M. PFAFF Aktiengesellschaft, nazionalità germanica,

Königstraße 154, D-67655 Kaiserslautern, Germania

Inventore designato: Kurt ARNOLD

Depositata il: 17 GEN 1997 TO 97A 000325

* * * * *

DESCRIZIONE

L'invenzione riguarda una macchina da cucire o da ricamo secondo il preambolo della Rivendicazione 1.

L'apparato di azionamento dei noti dispositivi per il taglio del filo è costituito da una camma a disco, collegata solidalmente in rotazione con il meccanismo di azionamento della macchina da cucire, oppure da un organo di azionamento separato, ad esempio nella forma di un elettro-magnete oppure di un cilindro ad aria compressa.

In un dispositivo per il taglio del filo con apparato di azionamento dotato di camma a disco, quale è noto per esempio dal documento DE-OS 14 85 255, la camma a disco utilizzata per produrre il movimento dell'organo di presa del filo si trova costantemente in una relazione di sincronismo con il meccanismo di azionamento della macchina da cucire, per cui il movimento dell'organo di presa si svolge sempre con la stessa associazione di tempo rispetto al moto di rotazione del

ET/499

JACOBACCI & PERANI S.p.A.

crochet, determinato dalla forma della camma a disco.

Poiché per l'avviamento di un processo di taglio del filo l'organo tastatore associato alla camma a disco, collegato con la tiranteria di azionamento dell'organo di presa del filo, deve essere spostato dalla posizione di riposo a quella di lavoro con l'ausilio di un cilindro ad aria compressa oppure di un elettro-magnete, comandato da un segnale, il principio di azionamento meccanico, sincronizzato con il meccanismo della macchina da cucire, comporta un dispendio costruttivo relativamente elevato.

Invece i dispositivi per il taglio del filo con un apparato di azionamento separato, non meccanico, presentano un numero di parti costruttive notevolmente minore. Un esempio a tale riguardo è rappresentato dal documento DE-GM 19 68 920, in cui l'apparato di azionamento del dispositivo di taglio è costituito unicamente da un elettro-magnete e da una leva a due bracci, che attraverso una articolazione a rotazione-scorrimento è collegata all'organo di presa del filo.

Poiché con questo principio di azionamento non sussiste alcuna sincronizzazione ad accoppiamento di forma fra il movimento dell'organo di presa ed il movimento di rotazione del crochet, il preciso accordo di sincronizzazione reciproca fra questi due movimenti, necessario per una ineccepibile azione di presa, viene ottenuto per il fatto che la macchina da cucire, dopo l'arresto nella posizione di abbassamento

dell'ago, con l'ausilio di un servo-comando viene ancora azionata per un mezzo giro dell'albero a bracci, e durante questo movimento il crochet compie un intero giro con caratteristica del numero di giri sostanzialmente invariata.

Dopo l'introduzione degli apparati di comando per il posizionamento a numero di giri regolato, è stato possibile effettuare il taglio del filo dopo il frenamento della macchina da cucire fino al cosiddetto numero di giri per il taglio, ossia senza un preventivo arresto della macchina. Questo naturalmente presuppone che il numero di giri per il taglio venga mantenuto con la massima precisione possibile, perché solo allora viene garantito un preciso accordo nel tempo fra i processi di movimento dell'organo di presa del filo e quelli del crochet. Tuttavia i motori di azionamento con numero di giri regolato, in larga misura insensibili a fattori di disturbo, risultano relativamente costosi.

L'invenzione ha lo scopo di provvedere un dispositivo di taglio del filo per una macchina da cucire o da ricamo, ove con un dispendio di mezzi relativamente piccolo venga garantita una precisa associazione nel tempo fra il processo di movimento dell'organo di presa del filo ed il moto di rotazione del crochet. Tale compito viene assolto mediante le particolarità esposte nella parte caratterizzante della Rivendicazione 1.

Mediante l'accorgimento di effettuare l'azionamento

dell'organo di presa del filo con l'ausilio di un programma di movimento registrato in una memoria di dati, i cui dati di posizione, determinanti la rispettiva posizione istantanea dell'organo di presa del filo, si trovano in una relazione prestabilita con i segnali di posizione generati dall'apposito organo emettitore, e quindi sono in relazione con la rispettiva posizione di rotazione del crochet, viene ottenuto un preciso accordo nel tempo fra il processo di movimento dell'organo di presa del filo e lo svolgimento del moto di rotazione del crochet, e precisamente in modo indipendente dall'effettiva velocità di rotazione della macchina da cucire.

In questo modo è possibile effettuare il processo di taglio del filo anche durante la fase di frenamento della macchina da cucire - quindi in corrispondenza ad una costante diminuzione del numero di giri - e malgrado questo viene garantito che l'organo di presa del filo penetri sempre esattamente all'istante giusto nel triangolo di filo formato dal crochet, e costituito dai due rami dell'ansa di filo dell'ago e dal filo del crochet medesimo, separando i fili ovvero le parti di filo da tagliare dalla parte di filo che non deve essere tagliata.

Poiché, con un siffatto comportamento funzionale del dispositivo di taglio del filo, per l'azionamento della macchina da cucire in luogo di un costoso motore di

Modello 1000 S.P.A.

posizionamento con numero di giri regolato è possibile impiegare un motore non regolato comparativamente più economico, per esempio un motore asincrono, malgrado il dispendio di mezzi necessario per la realizzazione di un apparato di azionamento governato a programma per l'organo di presa del filo risulta nel complesso necessario un dispendio minore. A ciò si aggiunge l'ulteriore vantaggio costituito dal risparmio di tempo, che si realizza per il fatto che il processo di taglio del filo può essere effettuato durante la fase di frenamento della macchina da cucire, senza che questa debba essere interrotta.

Poiché, con l'ausilio del programma di movimento registrato nella memoria di dati, si realizza non solo l'accordo nel tempo fra il processo di movimento dell'organo di presa del filo ed il moto di rotazione del crochet, ma anche la corsa assoluta del suddetto organo di presa del filo viene stabilita attraverso i dati, si può ottenere l'ulteriore vantaggio che né l'apparato di azionamento, né qualsiasi parte costruttiva del dispositivo di taglio del filo vengano condotti contro battute di limitazione della corsa, per cui il dispositivo secondo l'invenzione funziona in maniera particolarmente silenziosa.

Per effetto dello sviluppo secondo la Rivendicazione 2, in base al quale l'apparato di azionamento dell'organo di presa del filo è una parte componente del dispositivo di

regolazione, che confronta le diverse posizioni effettive dell'organo di presa del filo con la posizione nominale di questo e, in corrispondenza ad eventuali scostamenti fra valore nominale e valore effettivo tende ad eliminare questi ultimi, si ottiene un funzionamento particolarmente sicuro del dispositivo di taglio del filo.

Ciò significa che in queste condizioni viene per esempio compensato un ritardo di movimento dell'organo di presa del filo, dovuto alla eventuale comparsa di fattori di disturbo, rispetto al movimento nominale dell'organo medesimo, e quindi viene automaticamente ripristinata la desiderata associazione nel tempo fra il processo di movimento dell'organo di presa del filo ed il moto di rotazione del crochet.

Una realizzazione particolarmente semplice del concetto di azionamento secondo l'invenzione viene ottenuta mediante l'impiego, indicato nella Rivendicazione 3, di un elettro-magnete come apparato di azionamento dell'organo di presa del filo, al quale può essere associata una molla di richiamo secondo la Rivendicazione 4. A tale riguardo, la corrente erogata all'elettro-magnete rappresenta la grandezza d'impostazione del dispositivo di regolazione.

Quando nel taglio di fili grossi e robusti sia necessario applicare forze particolarmente elevate, in base alla Rivendicazione 5 potrà essere opportuno impiegare un

elettro-magnete di sollevamento ad inversione come apparato di azionamento per l'organo di presa del filo.

Mediante l'impiego dell'apparato di azionamento dell'organo di presa del filo, come mezzo di regolazione di un sistema di governo a programma, secondo l'indicazione della Rivendicazione 7, viene realizzata una forma alternativa di sviluppo semplificato del principio risolutivo esposto nella Rivendicazione 1. A tale riguardo, come elemento preferenziale di azionamento, in base alla Rivendicazione 8 viene impiegato un motore a passi.

Quando si può escludere che nel funzionamento del dispositivo di taglio del filo possano manifestarsi delle eccessive forze di disturbo, che potrebbero alterare il funzionamento dell'apparato di azionamento ovvero del motore a passi, anche nel caso di un apparato di azionamento costituito come sistema di comando del piano di corse viene garantito che il processo di movimento dell'organo di presa del filo in base al programma sia sempre accordato esattamente allo svolgimento del moto di rotazione del crochet.

Mediante la possibilità di sostituzione della memoria di dati, proposta nella Rivendicazione 9, a seconda degli scopi d'impiego ad un dispositivo di taglio del filo può essere ogni volta associato l'adatto programma di movimenti per l'organo di presa del filo, mentre la fondamentale struttura tecnica di regolazione e di governo dell'apparato di

JACOCCI & PIERI S.p.A.

azionamento può essere unificata per tutti i possibili casi di impiego.

L'accorgimento secondo la Rivendicazione 10, in base al quale la memoria di dati presenta diversi programmi di movimento, selezionabili individualmente, ad esempio nel caso di macchine da cucire a zig-zag permette di approntare un programma di movimenti ogni volta ottimizzato nei tempi e/o nelle corse per l'afferramento del filo della posizione di passaggio superiore a sinistra od a destra. In queste condizioni, il programma di movimenti ogni volta adatto viene automaticamente selezionato in base alla posizione di passaggio superiore nella quale viene attivato il processo di taglio del filo.

Mediante la proposta della Rivendicazione 11, in base alla quale è possibile variare la grandezza di impostazione, ad esempio per il taglio di fili robusti e resistenti con l'impiego di un elettro-magnete è possibile impostare un più elevato fattore di amplificazione (guadagno) nella erogazione di corrente all'elettro-magnete medesimo.

L'invenzione viene illustrata sulla base di due esempi di attuazione, rappresentati nel disegno. Sono mostrati:

nella Figura 1, una rappresentazione schematica del dispositivo per il taglio del filo, nel quale l'apparato di azionamento dell'organo di presa del filo è collegato ad un dispositivo di regolazione;

nella Figura 2, una rappresentazione schematica del dispositivo per il taglio del filo, nel quale l'apparato di azionamento dell'organo di presa del filo è collegato ad un dispositivo di governo;

nella Figura 3, un diagramma riguardante l'andamento del numero n di giri della macchina, in funzione del tempo t ;

nella Figura 4, un diagramma riguardante l'andamento della corsa S effettuata dall'organo di presa del filo, in funzione dell'angolo α di rotazione, e

nella Figura 5, un diagramma di flusso riguardante lo svolgimento delle funzioni, dopo che è stato emesso il segnale di avviamento per il taglio del filo.

Della macchina da cucire, rappresentata in forma molto schematica, sono mostrati solamente una parte dell'albero 1 a bracci, una parte dell'asta porta-ago 2, con il relativo ago 3 montato in questa, ed il crochet 4 cooperante con l'ago per la formazione di punti di cucitura annodati a due fili. Per l'azionamento della macchina da cucire viene utilizzato un motore asincrono 5, che attraverso un apparato 6 di azionamento a cinghia si trova in collegamento operativo con l'albero 1 a bracci. A questo albero 1 a bracci è collegato un emettitore 7 di segnali, che ne rileva la posizione angolare α .

La macchina da cucire contiene un dispositivo 8 per il taglio del filo, il quale presenta un organo 9 di presa del

filo, mobile in senso orizzontale, ed una lama 10 di taglio situata in posizione fissa. La forma dell'organo 9 di presa del filo corrisponde a quella dell'analogo organo descritto nel già citato documento DE-GM 19 68 920. Pertanto l'organo 9 di presa del filo presenta parimenti una punta, che qui non è rappresentata con maggiori particolari, un uncino antagonista ed un bordo di taglio, che coopera con la lama 10.

Attraverso un braccio oscillante 11, l'organo 9 di presa del filo è collegato con una leva 12 a due bracci, che mediante una molla 13 di trazione viene tenuta in una posizione iniziale.

Nell'esempio di attuazione secondo la Figura 1, alla leva 12 è collegata con articolazione l'asta 14 di trazione di un elettro-magnete 15. A questa asta 14 di trazione è fissato il braccio 16 di contatto scorrevole di un organo 17 di rilevamento della corsa.

Per il funzionamento dell'elettro-magnete 15 viene utilizzato un apparato di regolazione, operante come sistema di regolazione a valore subordinato (in cascata). Questo è sostanzialmente costituito da due organi regolatori collegati fra loro in una struttura a cascata, e precisamente un regolatore 19 di posizionamento ed un regolatore 20 di velocità. L'apparato di regolazione contiene inoltre un emettitore 21 di valore nominale. Un primo ingresso di questo emettitore 21 di valore nominale è collegato all'emettitore 7

di segnali, ed un secondo ingresso è collegato al sistema di governo della macchina, non rappresentato, dal quale viene erogato un segnale per l'avviamento di un processo di taglio del filo. Una prima uscita dell'emettitore 21 di valore nominale è collegata ad un luogo 23 di confronto, associato al regolatore 19 di posizionamento, mentre una seconda uscita è collegata ad un luogo 24 di confronto, associato al regolatore 20 di velocità.

Il luogo 23 di confronto è collegato direttamente con l'organo 17 di rilevamento della corsa, e riceve da questo dei segnali di corsa, che indicano la posizione attuale (ad un dato momento) dell'asta 14 di trazione. Poiché attraverso la leva 12 ed il braccio oscillante 11 l'asta 14 di trazione è collegata per accoppiamento di forma con l'organo 9 di presa del filo, i segnali di corsa indicano nello stesso tempo indirettamente anche la posizione attuale dello stesso organo 9 di presa del filo.

Attraverso un organo differenziatore 25, il luogo 24 di confronto è collegato indirettamente con l'organo 17 di rilevamento della corsa. Nell'organo differenziatore 25 viene calcolata la velocità attuale ds/dt dell'asta 14 di trazione ovvero dell'organo 9 di presa del filo, e questo valore viene trasmesso al luogo 24 di confronto.

I segnali in uscita dal regolatore 20 di velocità vengono trasmessi ad uno stadio finale 26, ove essi sono

amplificati per il funzionamento dell'elettro-magnete 15. Con l'ausilio di una retro-azione 27, è possibile sorvegliare l'intensità della corrente nella linea di alimentazione all'elettro-magnete 15. In questo modo è possibile ottenere un comportamento di regolazione ottimale, e si possono così evitare delle eccessive intensità di corrente.

Nell'esempio di attuazione secondo la Figura 2, alla leva 12 è collegato con articolazione un braccio oscillante 30, il quale è a sua volta connesso ad una cremagliera 31. Con questa cremagliera 31 è ingranato un pignone 32, il quale è fissato sull'albero di un motore 33 a passi.

Per il funzionamento del motore 33 a passi viene utilizzato un apparato 34 di governo, operante come sistema di comando a piano di corse. All'apparato 34 di governo è associata una memoria 35 di dati, utilizzata come emettitore di programma. Attraverso altri ingressi, l'apparato 34 di governo è collegato all'emettitore 7 di segnali ed al sistema di comando della macchina, qui non rappresentato, dal quale viene erogato un segnale per l'avviamento di un processo di taglio del filo. I segnali in uscita dall'apparato 34 di governo vengono trasmessi ad uno stadio finale 36, ove essi sono convertiti in segnali di azionamento per il motore 33 a passi.

Il funzionamento del dispositivo di taglio del filo viene descritto nel seguito, con riferimento al diagramma di

flusso mostrato nella Figura 5, ed ai diagrammi mostrati nelle Figure 3 e 4.

Dopo l'avviamento della macchina da cucire, ad un istante t_F che viene stabilito dalla persona addetta, per esempio al termine di una cucitura oppure di un tratto di cucitura, nella fase S1 viene immessa l'istruzione per l'attuazione di un processo di taglio del filo. In tale istante, la macchina da cucire opera ancora con l'intero numero n_N di giri. Il sistema di governo della macchina da cucire, ovvero del motore, produce ora un frenamento della macchina medesima, con esecuzione di alcuni ulteriori punti di cucitura, fino all'arresto, ed in tali condizioni il numero n di giri della macchina da cucire, ovvero dell'albero 1 a bracci, assume l'andamento indicato con linea continua nel diagramma della Figura 3.

Nella fase S2 viene determinato il numero n di giri dell'albero 1 a bracci. Alla diramazione nella fase S3 viene verificato se il numero attuale n di giri sia inferiore od uguale ad un numero limite n_G di giri, che corrisponde sostanzialmente al numero di giri per il taglio, nelle macchine da cucire con apparato di comando del posizionamento a numero di giri regolato. Questo numero limite di giri n_G stabilito per esempio a 180 min^{-1} è misurato in modo tale che dal raggiungimento di questo numero di giri n_G fino all'arresto della macchina vengono ancora effettuati almeno due giri completi del crochet.

A partire dal raggiungimento del numero limite n_G di

giri, nella fase S4 attraverso l'emettitore 7 di segnali viene misurato l'angolo α di rotazione dell'albero 7 a bracci. Non appena è stato determinato un angolo α_{St} di rotazione stabilito per la regolare esecuzione di un processo di taglio del filo, ed utilizzato come punto di partenza, viene allora compiuto, nella fase S6, il movimento dell'organo 9 di presa del filo secondo una prescrizione $S(\alpha)$ contenuta nella memoria 22 ovvero 35 di dati.

Questa prescrizione $S(\alpha)$ indica che nelle memorie 22 e 35 di dati per l'azionamento dell'organo 9 di presa del filo è registrato un programma di movimenti, i cui dati di posizione, determinanti la corsa S dello stesso organo 9 di presa del filo, secondo la Figura 4, si trovano in una relazione prestabilita con il rispettivo angolo α di rotazione dell'albero 1 a bracci, ovvero con i dati angolari di questo albero 1 a bracci, prodotti dall'emettitore 7 di segnali.

Mentre il suddetto svolgimento funzionale delle fasi operative S1 ÷ S5 risulta egualmente valido tanto per il dispositivo di taglio del filo conformato come apparato di regolazione, quanto per quello conformato come sistema di governo, ora l'elaborazione della prescrizione $S(\alpha)$ nei diversi dispositivi di taglio del filo avviene in maniera corrispondente alle loro rispettive strutture.

Nel dispositivo secondo la Figura 1, sulla base del programma di movimenti contenuto nella memoria 22 di dati,

dall'emettitore 21 di valori nominali viene effettuato il calcolo di corrispondenti valori pilota per il regolatore 19 di posizionamento ed il regolatore 20 di velocità, e questi valori sono inviati ai luoghi 23, 24 di confronto. La grandezza d'uscita proveniente dal regolatore 19 di posizionamento viene trasmessa al regolatore 20 di velocità, ed in questo modo si ottiene che lo stesso regolatore 20 di velocità produca un segnale d'impostazione a velocità ottimizzata.

Il suddetto segnale viene amplificato nello stadio finale 26, in modo che l'elettro-magnete 15, operante come organo di regolazione, venga fatto funzionare conformemente al programma. A questo riguardo, l'elettro-magnete 15 agisce dapprima sull'asta 14 di trazione, determina un movimento angolare della leva 12 e di conseguenza sposta l'organo 9 di presa del filo dalla posizione iniziale, rappresentata nella figura, alla posizione terminale stabilita dal programma di movimenti, ed in tali condizioni con la sua punta questo si inserisce nel triangolo di filo, non rappresentato, che è costituito dai due rami dell'ansa di filo dell'ago e dal filo del crochet.

Successivamente, la molla 13 richiama nuovamente l'organo 9 di presa del filo nella sua posizione iniziale, mentre i fili ovvero le parti di filo da tagliare sono afferrati in maniera nota mediante l'uncino antagonista e,

verso la fine del movimento dell'organo di presa, vengono troncati mediante la lama 10 in cooperazione con il bordo di taglio.

Poiché nel programma di movimenti per l'organo 9 di presa del filo i dati di posizione per il movimento dell'organo medesimo sono associati in modo fisso a determinati angoli α dell'albero 1 a bracci, per il moto attuale di rotazione dello stesso albero 1 a bracci l'emettitore 21 di valori nominali fornisce dei dati sincronizzati di avanzamento per il movimento dell'organo 9 di presa del filo e quindi, in conformità alla prescrizione $S(\alpha)$, questo viene azionato costantemente in accordo preciso con il moto di rotazione dell'albero 1 a bracci, e quindi del crochet 4.

Durante l'esecuzione del processo di taglio del filo, mediante l'organo 17 di rilevamento della corsa viene determinato lo spostamento effettivamente compiuto dall'organo 9 di presa del filo, e questi valori vengono trasmessi come sequenza di segnali al luogo 23 di confronto, ove viene riscontrato un eventuale scostamento fra il valore nominale ed il valore effettivo di movimento dell'organo di presa. In presenza di uno scostamento di regolazione, questo viene compensato in maniera nota dal regolatore 19 di posizionamento.

I valori di segnale dell'organo 17 di rilevamento della corsa sono inoltre costantemente utilizzati per il

1905.01.01.01.01.01

1905.01.01.01.01.01

1905.01.01.01.01.01

cucire. Ciò significa che il processo di taglio del filo può essere effettuato durante la fase di frenamento della macchina per cucire, e quindi in corrispondenza ad una costante diminuzione del numero di giri, come viene indicato dalla linea continua nel diagramma della Figura 3.

Pertanto in questo caso, durante la fase di frenamento, per effettuare il taglio del filo non occorre prevedere alcun tratto con numero costante di giri nel taglio, secondo la linea tratteggiata nel diagramma della Figura 3, come era finora necessario per il funzionamento dei dispositivi di taglio del filo in macchine da cucire con motori di posizionamento a numero di giri regolato. Per questo motivo, con il dispositivo per il taglio del filo secondo l'invenzione si realizza un considerevole risparmio di tempo rispetto a quanto avveniva con i dispositivi finora noti.

* * * * *

RIVENDICAZIONI

1. Macchina da cucire o da ricamo con un motore per l'azionamento degli organi per la formazione dei punti di cucitura, i quali comprendono almeno un'asta porta-ago ed un crochet cooperante con l'ago di questa, con un emettitore di segnali accoppiato ad un albero della macchina, e con un dispositivo per il taglio del filo, il quale presenta un organo di presa del filo, mobile relativamente al crochet, ed un apparato di azionamento associato a questo, caratterizzata dal fatto che l'apparato (15; 33) di azionamento dell'organo (9) di presa del filo può essere posto in funzione in dipendenza dai segnali prodotti dall'apposito emettitore (7), secondo un programma di movimenti contenuto in una memoria (22; 35) di dati, i cui dati di corsa si trovano in una determinata relazione rispetto al moto di rotazione del crochet (4).

2. Macchina da cucire o da ricamo secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che l'apparato (15) di azionamento dell'organo (9) di presa del filo è collegato con un organo (17) di rilevamento della corsa, ed insieme a questo ed all'emettitore (7) di segnali è parte componente di un dispositivo di regolazione operante come sistema di regolazione a valore subordinato (in cascata), ed a tale riguardo il programma di movimenti contenuto in una memoria (22) di dati fornisce la grandezza di riferimento del suddetto

sistema di regolazione a valore subordinato.

3. Macchina da cucire o da ricamo secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che l'apparato di azionamento dell'organo (9) di presa del filo è formato da un elettro-magnete (15).
4. Macchina da cucire o da ricamo secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che all'elettro-magnete è associata una molla (13) di richiamo.
5. Macchina da cucire o da ricamo secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che l'elettro-magnete è un magnete di alzata ad inversione.
6. Macchina da cucire o da ricamo secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che l'apparato di azionamento dell'organo (9) di presa del filo è formato da un motore, da un motore lineare, da un cilindro a fluido in pressione regolato o da un altro organo attuatore.
7. Macchina da cucire o da ricamo secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che l'apparato (33) di azionamento dell'organo (9) di presa del filo è l'organo di impostazione di un dispositivo (34) di governo operante come sistema di comando del piano di corse, ed a tale riguardo il programma di movimenti, contenuto in una memoria (35) di dati, fornisce la grandezza di riferimento del suddetto sistema di comando del piano di corse.
8. Macchina da cucire o da ricamo secondo la riven-

dicazione 7, caratterizzata dal fatto che l'apparato di azionamento è formato da un motore (33) a passi.

9. Macchina da cucire o da ricamo secondo una od alcune delle rivendicazioni 1 a 8, caratterizzata dal fatto che la memoria (22; 35) di dati è intercambiabile, oppure sono intercambiabili i dati contenuti nella memoria.

10. Macchina da cucire o da ricamo secondo una od alcune delle rivendicazioni 1 a 9, caratterizzata dal fatto che la memoria (22; 35) di dati presenta diversi programmi di movimenti, selezionabili individualmente.

11. Macchina da cucire o da ricamo secondo una od alcune delle rivendicazioni 1 a 10, caratterizzata dal fatto che i segnali di azionamento, rappresentanti la grandezza di impostazione, sono variabili per l'azionamento dell'organo (9) di presa del filo.

* * * * *

PER INCARICO

Dott. Francesco SERRA
N. Iscriz. ALBO 90
(in proprio e per gli altri)



ALBO 90 - 13.11.90

Fig.1

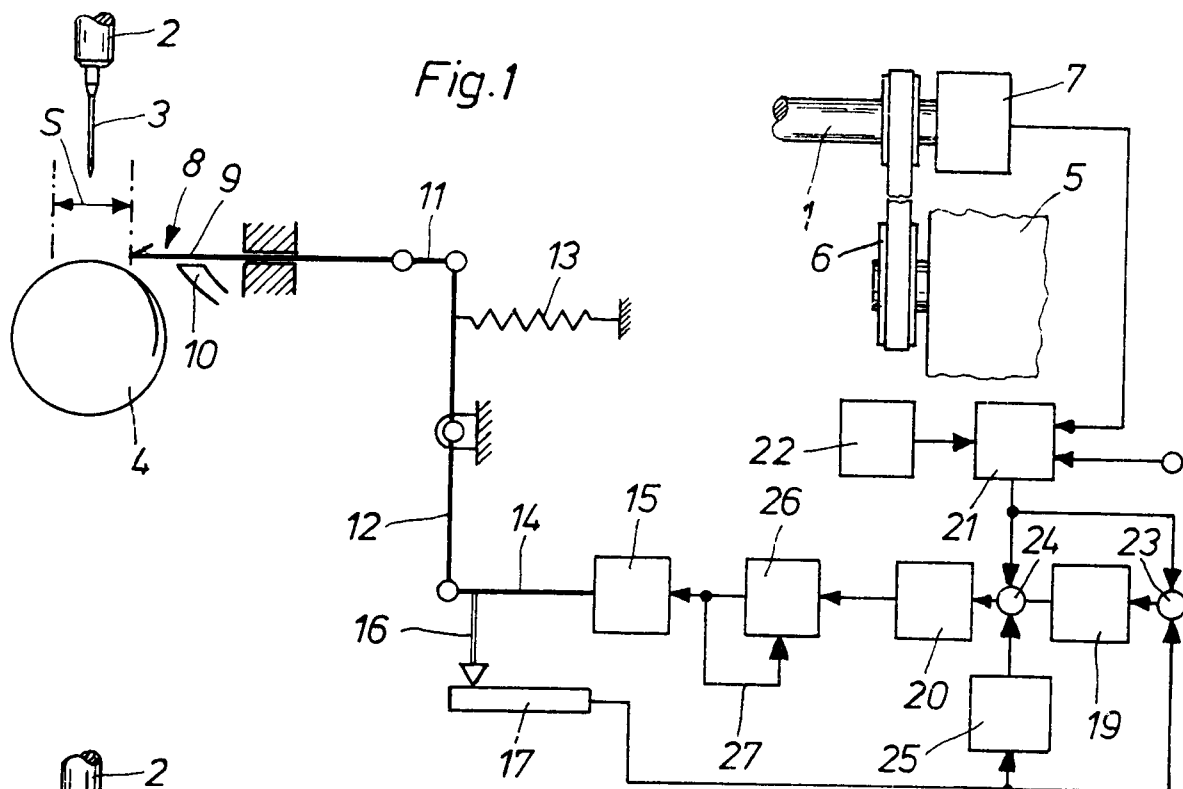


Fig.2

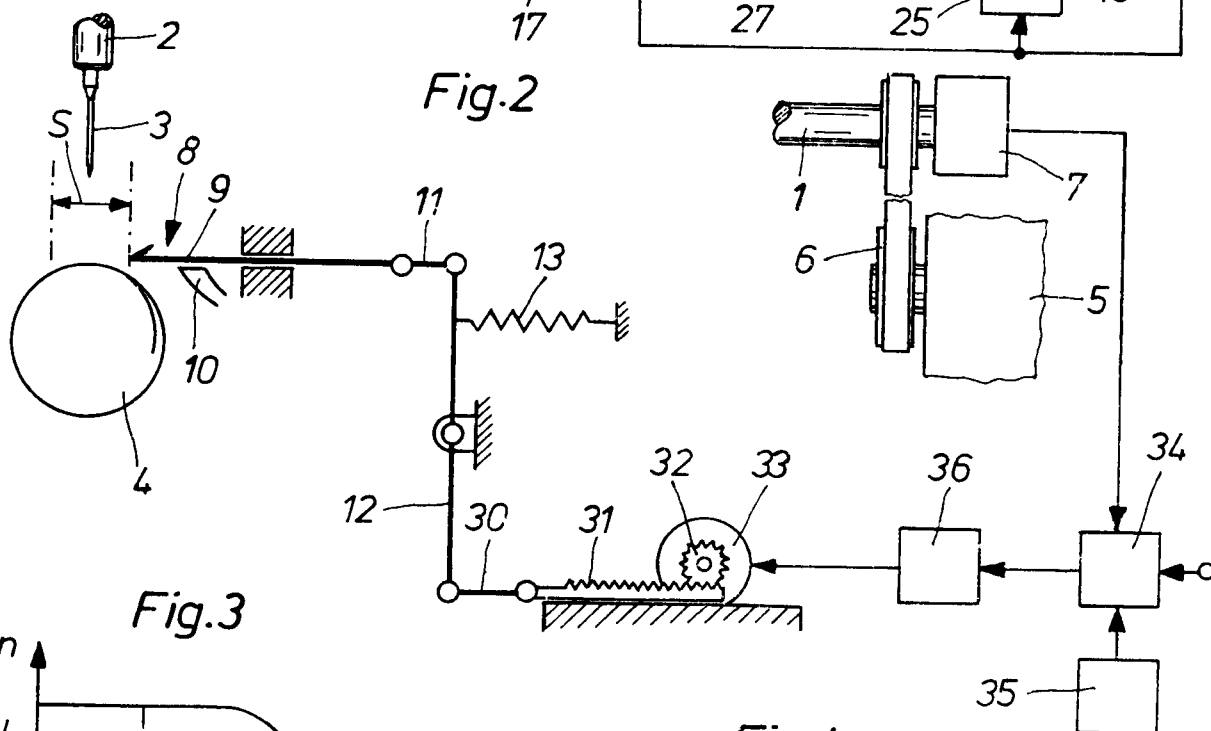


Fig.3

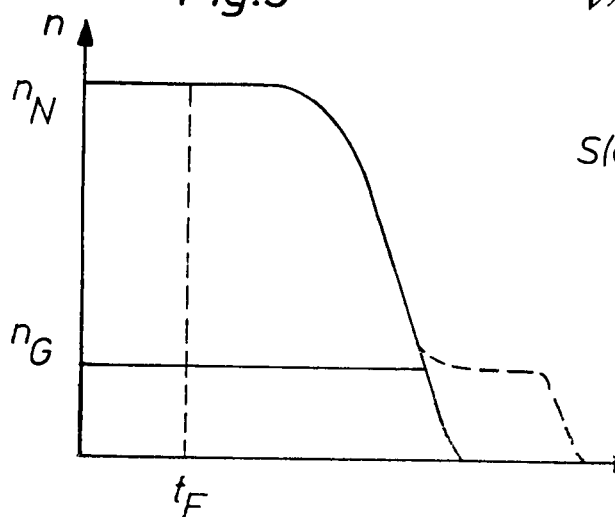


Fig.4

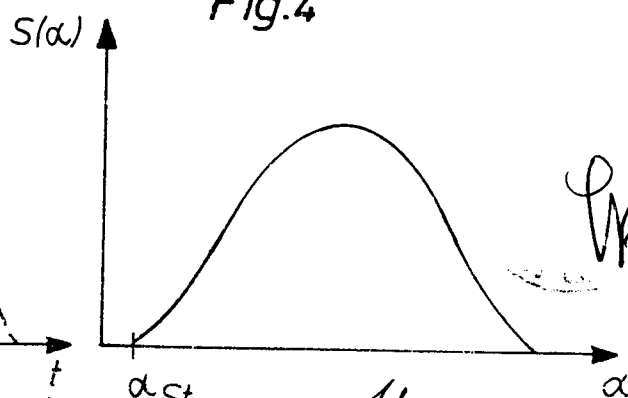
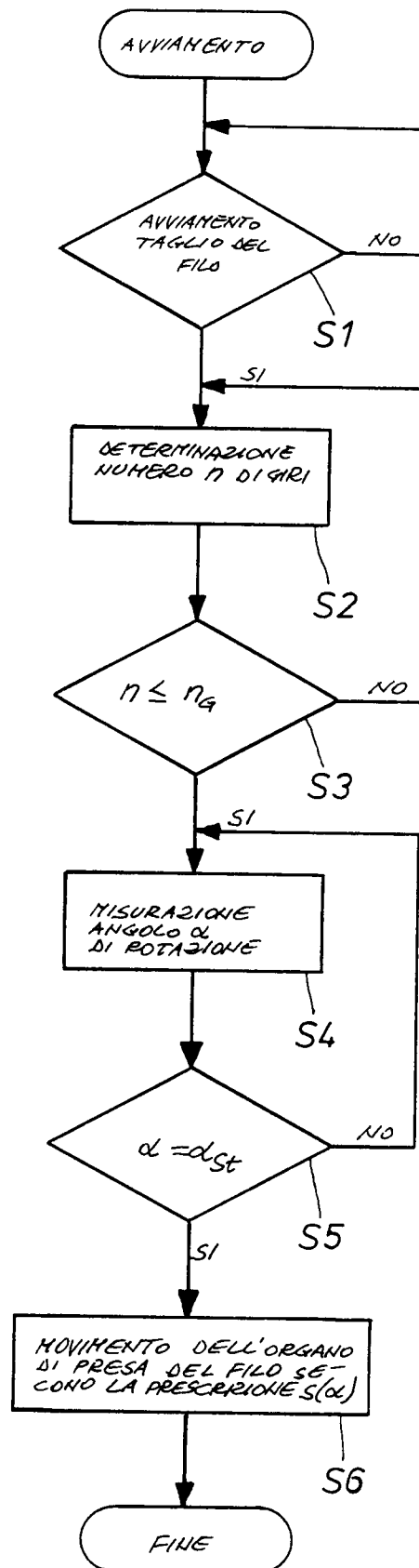


Fig.5



Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials