



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900573802
Data Deposito	07/02/1997
Data Pubblicazione	07/08/1998

Priorità	8-23514
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Priorità	8-27486
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	04	B		

Titolo

METODO DI LAVORAZIONE A MAGLIA SU UNA MACCHINA RETTILINEA PER MAGLIERIA E TESSUTO A MAGLIA COSÌ PRODOTTO.

SIB-91251

P443

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE INDUSTRIALE dal titolo:
"METODO DI LAVORAZIONE A MAGLIA SU UNA MACCHINA
RETTILINEA PER MAGLIERIA E TESSUTO A MAGLIA COSI
PRODOTTO"

della ditta giapponese SHIMA SEIKI MANUFACTURING,
LTD. con sede in WAKAYAMA (GIAPPONE)

◆◆◆◆◆ _____

DESCRIZIONE

CAMPO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si riferisce alla lavorazione a maglia di indumenti come abiti su una macchina rettilinea per maglieria e, in particolare, ad una lavorazione a maglia e ad una giunzione di un corpo anteriore e di un corpo posteriore su una macchina rettilinea per maglieria per formare un corpo tubolare.

TECNICA PRECEDENTE

Quando abiti senza maniche, come panciotti vengono lavorati a maglia senza cucitura su una macchina rettilinea per maglieria, vengono lavorati dapprima tubolarmente un corpo anteriore ed un corpo posteriore a partire dalle loro parti di orlo a costa e lavorati a maglia fino alle loro porzioni di spalla con aperture come aperture per i bracci e un'apertura per il collo. Quindi, essi vengono

uniti nelle loro porzioni di spalla.

Similmente, quando pullover con entrambe le maniche, come maniche a T, combinate in maniche e maniche raglan vengono lavorati a maglia senza cucitura, tre tubi del corpo e di entrambe le maniche vengono lavorati a maglia simultaneamente, ed entrambe le maniche vengono unite al corpo attorno alle aperture per i bracci. Quindi, il corpo anteriore ed il corpo posteriore, comprendenti un tubo del corpo, vengono uniti nelle porzioni di spalla. Queste lavorazione a maglia e giunzione vengono fatte su una macchina rettilinea per maglieria. La richiedente ha proposto tali metodi di lavorazione a maglia nel brevetto provvisorio giapponese Hei 2-91254, brevetto provvisorio giapponese Hei 2-229248, brevetto provvisorio giapponese Hei 4-209855 (brevetto U.S.A. 5456.096) e brevetto provvisorio giapponese Hei 4-153346 (brevetto U.S.A. 5379.615).

Per esempio, secondo il brevetto provvisorio giapponese Hei 2-91254 e brevetto provvisorio giapponese Hei 4-209855 (brevetto U.S.A. 5456.096), le serie di maglie finali di un corpo anteriore e di un corpo posteriore, ciascuna venendo tenuta sui letti degli aghi di una macchina rettilinea per

maglieria, vengono unite a partire dalla loro una estremità all'altra estremità, di modo che esse vengono rimagliate.

Inoltre, secondo il brevetto provvisorio giapponese Hei 2-229248, su una macchina rettilinea per maglieria avente almeno una coppia di letti degli aghi quello anteriore e quello posteriore attestandosi l'uno con l'altro, un corpo tubolare e due maniche tubolari vengono lavorate a maglia fino alle ascelle. Essi vengono collegati in un tubo più largo. Quindi il diametro del tubo viene gradualmente diminuito durante la lavorazione a maglia della porzione di tubo più recente, ed infine, viene completato un pullover con maniche come combinate in maniche e maniche raglan. Attorno alle aperture per i bracci, linee di moda appaiono lungo le porzioni di giunzione tra il corpo e le maniche.

Quando vengono applicati i metodi di lavorazione a maglia di cui sopra, vengono fabbricati abiti a maglia pressoché completi su una macchina rettilinea per maglieria, con una diminuita necessità di cucitura come concatenamento.

La Fig. 9 mostra parti di un pullover

sviluppato come lavorato a maglia su una macchina rettilinea per maglieria, e le maniche vengono mostrate combinate in maniche. Nella porzione superiore della figura, vengono mostrati un corpo anteriore 102a e parti anteriori di entrambe le maniche 104a e 114a ed essi vengono lavorati a maglia su un letto anteriore quando essi sono jersey lisci. Nella parte inferiore della figura, vengono mostrati un corpo posteriore 102b e parti posteriori di entrambe le maniche 104b e 114b; essi vengono lavorati a maglia su un letto posteriore quando essi sono jersey lisci. Ciascuna parte mostrata è simmetrica rispetto ad una linea centrale X-X, ed il corpo anteriore 102a ed il corpo posteriore 102b sono gli stessi eccetto nel foro del collo, avendo una comune larghezza di collo, una comune lunghezza di corpo, ed una comune larghezza di spalla. Punti R ed Y, e punti r ed y mostrano gli stessi punti, rispettivamente.

Le Fig. 10-A e B mostrano schematicamente passi di lavorazione a maglia del pullover 101, e la Fig. 10-B mostra le strutture di tubi in ciascuno stadio di P, Q, R, ed S in Fig. 10-A.

La lavorazione a maglia tubolare viene avviata dalle parti di orlo a costa 106, 107 e 117 del

corpo 102 e delle maniche 104, 114 (posizione P) ed essi vengono lavorati a maglia contemporaneamente fino alle ascelle, mentre il diametro delle maniche 104, 114 viene aumentato (posizione Q). Alle ascelle, il corpo 102 e le maniche 104, 114 vengono collegate in un tubo più largo (posizione R). Quindi, ogni qualvolta viene lavorato il tubo più largo, per esempio, due o quattro serie di maglie delle maniche 104, 114 vengono mosse sul corpo 102 di modo che le maglie mosse sono sovrapposte con maglie del corpo, e così il diametro del tubo viene diminuito gradualmente. Contemporaneamente viene formata un'apertura del collo 109 (posizione S). Le serie di punti di (L, P), (S, W), (l, p), e (s, w) sono i punti di giunzione del corpo 102 e delle maniche 104, 114 nelle ascelle. Attorno alle aperture per i bracci 108, il corpo anteriore 102a e le maniche anteriori 104a e 114a vengono uniti lungo le linee L-M-N e P-Q-R, e le linee l-m-n e p-q-r. Il corpo posteriore 102b e le maniche 104b e 114b vengono similmente uniti lungo le linee S-T-U e W-X-Y, e le linee s-t-u e w-x-y. Dopo la giunzione, le porzioni 111 e 112 vengono lavorate a maglia mediante una lavorazione cosiddetta di flechage, in cui, ogni qualvolta viene eseguito un

adeguato numero di passaggi di lavorazione, diverse maglie ad entrambe le estremità vengono trattenute e conservate su aghi da maglia, senza che venga eseguita un'ulteriore operazione di lavorazione a maglia fino alla rimagliatura finale, ed infine entrambe le porzioni vengono unite e rimagliate lungo le linee N-O, U-V, e le linee n-o, u-v.

Le Fig. 11-A e B mostrano la metà destra del pullover lavorato a maglia con le parti mostrate in Fig. 9, e la Fig. 11-A è una vista anteriore e la Fig. 11-B è una vista posteriore. La Fig. 12 mostra il pullover 11 sviluppato intorno ad una linea di spalla 115. Come mostrato in Fig. 12, il corpo anteriore 102a ed il corpo posteriore 102b vengono uniti sulla linea di spalla 115. Tuttavia, questo metodo di giunzione sulla linea di spalla 115 determina vari problemi di silhouette del pullover. La linea di spalla 115 è collocata sulla porzione di sommità dell'indumento quando indossato, gli occhi della gente stanno sopra alla spalla, e quindi la porzione di giunzione 119 è cospicua in maniera negativa. Inoltre, la porzione di giunzione 119 ha una tendenza di divenire dura; il punto 119a che collega la manica in Fig. 11 e la vicinanza della sommità dell'apertura del braccio di un

panciotto, rigonfiano, dando luogo ad una silhouette degradata della linea di spalla 115. Inoltre, quando il corpo anteriore ha una configurazione colorata oppure una configurazione a maglie strutturali, esse vengono interrotte nelle linee di spalla e la qualità del pullover viene abbassata. Inoltre, nessun abbassamento si forma lungo la porzione di collo posteriore 109b.

Ora, la larghezza di lavorazione a maglia delle porzioni 111R, L e 112 diminuiscono lungo la linea O-N, o-n, U-V, e u-v in Fig. 9. Ciò viene denominato restringimento per diminuire la larghezza di lavorazione a maglia di un tessuto a maglia, e vi sono principalmente due metodi per la diminuzione; una diminuzione esterna ed una diminuzione interna. Nella diminuzione esterna, la maglia la più esterna di un tessuto a maglia viene mossa di una maglia verso l'interno di modo che essa viene sovrapposta con una maglia interna; così viene formata una linea delle due maglie lungo il bordo del tessuto a maglia. Nella diminuzione interna, un gruppo di maglie, per esempio, quattro fino a sette maglie, nel bordo di un tessuto, vengono mosse verso l'interno, e la maglia la più interna oppure le maglie la più e la seconda

interna del gruppo vengono sovrapposte con una o due maglie non mosse; così vengono formate una oppure due maglie doppie. Mentre la linea di bordo di un tessuto diminuito esternamente ha giri acuti, uno diminuito internamente è liscio. Quindi, una diminuzione interna è più eccellente di una diminuzione esterna nella qualità dei prodotti. Nella diminuzione interna, una linea di maglie doppie viene formata all'interno di un bordo di un tessuto; essa diviene una linea di moda. Per esempio, quando parti di vestiti, come corpi e maniche, sono diminuiti internamente intorno alle aperture dei bracci, vi appaiono linee di moda. Dopo la lavorazione a maglia, tali parti vengono cucite insieme lungo le maglie dei loro bordi con una macchina di concatenamento a formare vestiti come pullover. Similmente, una diminuzione interna viene impiegata per la produzione di indumenti senza maniche come panciotti.

Una diminuzione interna viene eseguita durante operazioni di lavorazione a maglia di un tessuto, ed usualmente, per ogni due fino a quattro serie di maglie lavorate, viene eseguita un'operazione di diminuzione. La diminuzione della larghezza di lavoro a maglia per una operazione di

restringimento è di una o due maglie, se la diminuzione è maggiore, può venir causata una rottura del filo.

Le Fig. 13a-b mostrano strutture lavorate a maglia di tessuti 130 e 134, con una diminuzione interna convenzionale. Porzioni rettangolari più grandi mostrano gruppi più grandi di maglie in un bordo laterale, che sono da muovere durante la diminuzione interna. Rettangoli più piccoli e rettangoli più grandi sono maglie. 132 indica una maglia, quando una maglia viene diminuita con il trasferimento di sei maglie. 136 indica una maglia quando sei maglie vengono trasferite e due maglie sono diminuite nel tessuto 134. In entrambi i tessuti 130, 134, due serie di operazioni di lavorazione a maglia vengono eseguite per una operazione di diminuzione. Come mostrato in questi diagrammi, in Fig. 13-a, dieci file di maglie vengono diminuite mediante dieci operazioni di diminuzione; in Fig. 13-b, venti file vengono diminuite mediante dieci operazioni di diminuzione interna. Frattanto, venti serie di maglie vengono lavorate in entrambi di essi. Due maglie possono venir diminuite durante una operazione di diminuzione interna, al massimo; gli angoli delle

linee di diminuzione L1 ed L2 nelle direzioni della larghezza di lavorazione mostrano i gradienti a partire da serie di maglie. Gli angoli sono tenuti a non meno di quello in Fig. 13-b. Così, il disegno di tessuti lavorati a maglia sagomati è limitato negli angoli di diminuzione interna.

Le linee di diminuzione L1 e L2 sono differenti per lunghezza, come mostrato in Fig. 13-a e b; il numero delle maglie necessarie lungo le linee è pure differente. Tuttavia, secondo una diminuzione interna convenzionale, un numero comune di maglie è disposto lungo le linee. In più, i numeri di maglie lungo le linee sono gli stessi di quelli all'interno dei tessuti. Quindi, tessuti lavorati a maglia si contraggono lungo le linee di diminuzione, e maglie interne vengono attratte ai bordi dei tessuti con il risultato di linee di diminuzione deformate. Questo fenomeno diviene più cospicuo quando linee di diminuzione divengono più acute a partire da una in Fig. 13-a ad una in Fig. 13-b. Tali tessuti hanno distorsioni che danno luogo a grinze nei vestiti.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

Un obiettivo di base della presente invenzione è di lavorare a maglia vestiti su una macchina

rettilinea per maglieria ove linee di giunzione tra i corpi anteriori e i corpi posteriori non sono limitate sulle linee di spalla dei vestiti di modo che linee di giunzione possono venir disposte lontano da linee di spalla e ove le linee di giunzione possono essere sistemate a qualsiasi angolo rispetto alle linee di spalla.

Un altro obiettivo di base della presente invenzione è di unire maniche ad un corpo simmetricamente di modo che possono venir lavorati a maglia vestiti a maglia con varie silhouettes.

Un altro obiettivo di base della presente invenzione è di fabbricare vestiti a maglia diminuiti a qualsiasi angolo rispetto alla direzione della larghezza di lavorazione a maglia senza una distorsione nelle porzioni di diminuzione. Altri obiettivi della presente invenzione verranno chiariti nella seguente descrizione.

Secondo la presente invenzione, abbigliamento a maglia viene lavorato su una macchina rettilinea per maglieria avente almeno un letto degli aghi anteriore ed almeno un letto degli aghi posteriore che si attestano l'uno con l'altro per giunzione di un primo corpo e di un secondo corpo comprendente

un tubo.

La presente invenzione è caratterizzata da:

lavorazione a maglia del primo corpo con più serie di maglie che il secondo corpo nelle porzioni di spalla di esso di modo che il primo corpo entra nel secondo corpo oltre la linea di spalla dell'indumento;

lavorazione a maglia di porzioni di spalla e di una porzione di collo per il secondo corpo di modo che la porzione di collo viene fatta più alta che le porzioni di spalla del secondo corpo; ed

giunzione del primo e del secondo corpo.

Preferibilmente, la lavorazione a maglia delle porzioni di spalla e di collo del secondo corpo viene fatta simultaneamente con la giunzione del primo e del secondo corpo.

Più preferibilmente, la lavorazione a maglia del secondo corpo nelle porzioni di spalla e di collo comprende:

lavorare solamente un bordo laterale delle porzioni di spalla;

lavorare un campo più ampio del secondo corpo nel bordo laterale; e

mentre si eseguono i due tipi sopra menzionati di lavorazione a maglia, trasferire un gruppo di

maglie nel bordo laterale all'interno del secondo corpo e trasferire la maglia la più esterna del primo corpo in maniera che la maglia la più esterna ed una maglia del gruppo siano sovrapposte.

Alternativamente, il secondo corpo può venir lavorato a maglia mediante flechage nelle posizioni di spalla e di collo, e quindi il primo ed il secondo corpo vengono uniti mediante rimagliatura.

Preferibilmente, l'indumento lavorato a maglia ha due maniche tubolari diverse che il primo ed il secondo corpo, il primo ed il secondo corpo e le due maniche vengono lavorati fino alle ascelle dell'indumento prima della lavorazione a maglia delle porzioni di spalla del primo corpo e della lavorazione a maglia delle porzioni di spalla e di collo del secondo corpo,

dalle ascelle, attorno alle aperture per i bracci dell'indumento, collegamento del primo e del secondo corpo e delle maniche in un tubo, mentre si lavora a maglia il tubo, trasferimento di maglie delle maniche al primo ed al secondo corpo di modo che le maglie trasferite e maglie del primo e del secondo corpo siano sovrapposte,

quindi, lavorazione a maglia del primo corpo nelle porzioni di spalla e trasferimento di maglie

delle maniche al primo corpo, di modo che le maglie trasferite e le maglie del primo corpo siano sovrapposte.

Inoltre, preferibilmente, il primo corpo è un corpo anteriore dell'indumento, il secondo corpo è un corpo posteriore dell'indumento, nel primo corpo, è formata un'apertura per il collo, e nelle porzioni di spalla dell'indumento, il corpo anteriore è lavorato a maglia con più serie di maglie che il corpo posteriore.

Secondo la presente invenzione, un indumento a maglia viene lavorato su una macchina rettilinea per maglieria avente almeno un letto degli aghi anteriore ed almeno un secondo letto degli aghi che si attestano l'uno con l'altro per lavorare a maglia un primo corpo ed un secondo corpo e due maniche tubolari.

La presente invenzione è caratterizzata da:

lavorazione a maglia delle due maniche tubolari e di un tubo comprendente il primo ed il secondo corpo fino alle ascelle dell'indumento;

dalle ascelle, intorno alle aperture per i bracci dell'indumento, collegamento del primo e del secondo corpo e delle due maniche in un altro tubo, mentre si lavora a maglia detto altro tubo,

trasferimento di maglie delle maniche nel primo e nel secondo corpo di modo che le maglie trasferite e le maglie del primo e del secondo siano sovrapposte,

quindi, lavorazione a maglia di un primo corpo, trasferimento di maglie delle due maniche nel primo corpo di modo che le maglie trasferite e le maglie del primo corpo siano sovrapposte; e

quindi giunzione del primo e del secondo corpo nelle porzioni di spalla dell'indumento.

Preferibilmente, il secondo corpo viene lavorato a maglia di modo che una porzione di collo del secondo corpo sia resa più alta che porzioni di spalla del secondo corpo.

Conformemente all'invenzione, viene fornito un metodo di diminuzione su una macchina rettilinea per maglieria per lavorare a maglia un tessuto a maglia e simultaneamente diminuire la larghezza di lavorazione a maglia del tessuto. Il metodo di lavorazione a maglia è caratterizzato da:

a: uno stadio per lavorare a maglia almeno una maglia di un passaggio successivo su almeno una maglia in un bordo laterale del tessuto;

b: uno stadio per lavorare maglie di un ulteriore passaggio successivo su maglie di un

campo più ampio nel tessuto che detta almeno una maglia; ed

c: uno stadio per trasferire detta almeno una maglia all'interno del tessuto a maglia tra gli stadi a e b.

Preferibilmente, detta almeno una maglia comprende un gruppo di maglie multiple nel bordo laterale del tessuto a maglia.

Preferibilmente, in dipendenza dalla forma del tessuto a maglia, cioè, dalla direzione di una linea di diminuzione in direzione di una larghezza di lavorazione del tessuto a maglia, il numero di esecuzione degli stadi a e c il numero di esecuzione di b vengono variati.

Più preferibilmente, il rapporto del numero di esecuzione degli stadi a e c al numero di esecuzione dello stadio b viene reso sostanzialmente uniforme lungo la linea di diminuzione, cioè la linea del bordo laterale del tessuto a maglia ove viene fatta la diminuzione, di modo che la linea di diminuzione diviene dritta.

Inoltre, preferibilmente il numero di esecuzione degli stadi a e c viene determinato dalla lunghezza della linea di diminuzione e dalla dimensione di una maglia del tessuto a maglia nella

porzione distante dalla linea di diminuzione e perpendicolare alla larghezza di lavorazione.

Inoltre, secondo l'invenzione, viene fornito un nuovo indumento a maglia. L'indumento viene lavorato su una macchina rettilinea per maglieria avente almeno un letto anteriore ed almeno un letto posteriore che si attestano l'uno con l'altro ed è caratterizzato dai seguenti stadi per la produzione:

lavorazione a maglia di un tubo di corpo comprendente un primo corpo ed un secondo corpo che si attestano e due maniche tubolari fino alle ascelle dell'indumento a maglia;

dalle ascelle, attorno alle aperture per i bracci dell'indumento a maglia, collegamento del tubo di corpo e delle due maniche tubolari in un ulteriore tubo, mentre si lavora a maglia detto ulteriore tubo, trasferimento di maglie dalle maniche al primo ed al secondo corpo di modo che le maglie trasferite e le maglie del primo e del secondo corpo sono sovrapposte;

quindi, lavorazione a maglia del primo corpo ulteriormente, trasferimento di maglie delle maniche al primo corpo di modo che le maglie trasferite e le maglie del primo corpo siano

sovrapposte; ed

quindi, giunzione del primo e del secondo corpo nelle porzioni di spalla dell'indumento a maglia.

Viene descritta la giunzione del corpo anteriore e posteriore. Quindi un primo corpo, per esempio un corpo anteriore, viene lavorato a maglia per più volte, in termini di numero di passaggi, che un secondo corpo, per esempio un corpo posteriore in una porzione di spalla, il primo corpo entra nel secondo corpo oltre una linea di spalle, che appare sulla sommità della spalla quando l'indumento viene indossato. Quindi, la porzione di giunzione tra il primo ed il secondo corpo può venir sistemata lontano dalla linea di spalla con una silhouette migliorata, ed un disegno nel primo corpo non viene interrotto nella linea di spalla. Il secondo corpo viene lavorato a maglia nella porzione di spalla e di collo in modo che la porzione di collo sale più in alto che la spalla. Quale risultato, viene formato un abbassamento di spalla. Quindi, vestiti a maglia senza interruzione nel disegno nella linea di spalla e con silhouette migliorata vengono lavorati su una macchina rettilinea per maglieria.

Per il secondo corpo, vengono effettuati entrambi una lavorazione di solamente un bordo di spalla e di un campo più ampio, le maglie del bordo di spalla vengono trasferite all'interno nel secondo corpo, e la larghezza di lavorazione del secondo corpo diminuisce. Inoltre, la maglia la più esterna del primo corpo viene mossa nella estremità laterale del secondo corpo, di modo che i due corpi vengono uniti. Quando viene impiegato questo metodo di giunzione che è differente dal flechage convenzionale, la forza di trazione per le maglie è uniforme lungo le maglie, ed i due corpi vengono uniti facilmente. Inoltre, la formazione dell'abbassamento di spalla e la giunzione dei due corpi vengono effettuate contemporaneamente.

Preferibilmente, il primo corpo viene reso come corpo anteriore, ed il secondo corpo come corpo posteriore quindi il corpo anteriore viene lavorato un numero di volte in termini di numero di passaggi nelle porzioni di spalle maggiore che il corpo posteriore e, come mostrato in Fig. 3, il corpo anteriore entra oltre la linea di spalla nel lato posteriore dell'indumento. Il corpo posteriore viene lavorato a maglia in maniera che la sua porzione di collo sia più elevata che le sue

porzioni di spalla. Gli abbassamenti di spalla sono sulla linea di spalla (Fig. 3) e, poiché la porzione di collo del corpo posteriore è più bassa di quella del corpo anteriore, l'abbassamento viene formato sul retro.

Nella unione delle due maniche al corpo sopra le ascelle, maglie di entrambe le maniche vengono mosse nel primo e nel secondo corpo, e la larghezza di lavorazione di entrambe le maniche viene fatta decrescere gradualmente. Quindi, il primo corpo viene lavorato a maglia, e le maglie rimanenti di entrambe le maniche vengono mosse nel primo corpo. Per esempio, se il corpo anteriore è il primo corpo, il corpo anteriore viene lavorato, e le maglie di entrambe le maniche anteriori vengono mosse verso il corpo anteriore e, infine, le maglie di entrambe le maniche posteriori vengono pure mosse verso il corpo anteriore. Così, le maniche vengono simmetricamente unite al corpo.

Secondo l'invenzione, viene fornito un nuovo metodo per una diminuzione per lavorare a maglia il secondo corpo, ed il metodo può venire impiegato per diminuire porzioni diverse dal secondo corpo. Vengono descritti termini sulla diminuzione; "almeno una maglia in un bordo laterale di un

tessuto" sono, per esempio, una fino a dieci maglie in un bordo laterale di un tessuto, preferibilmente tre fino a dieci maglie e, più preferibilmente quattro fino a dieci maglie. Una diminuzione esterna è di muovere una maglia di bordo laterale verso l'interno; una diminuzione interna è di muovere maglie multiple in un bordo laterale verso l'interno. Una linea lungo un bordo laterale ove viene effettuata una diminuzione è denominata linea di diminuzione. Maglie lungo l'intera larghezza di lavorazione o almeno un campo più ampio che il gruppo di maglie di bordo laterale sono denominate un gruppo di maglie di un ampio campo. Un passaggio (serie) è una fila (orizzontale) di maglie disposta sulla larghezza di lavorazione e, in special modo, una fila di maglie formate mediante un'unica operazione di lavorazione a maglia. Un modello di vestito può essere un modello di vestito letterale oppure dati di modello generati mediante un'apparecchiatura CAD che indica le forme di un tessuto da lavorare a maglia ecc.. Poiché la diminuzione è il soggetto della presente invenzione, quelle che si riferiscono ad una diminuzione sono descritte senza riferimento ad altre porzioni.

Quando un passaggio (serie) di lavorazione a maglia viene aggiunto solamente per il bordo laterale, il numero di maglie lungo la linea di diminuzione viene aumentato di una rispetto a quella dell'altra porzione. Lungo la linea di diminuzione, maglie vengono trasferite verso l'interno, e la direzione di esse viene variata. Quindi, sono necessarie più maglie in vicinanza delle porzioni di diminuzione rispetto che in altre porzioni per lavorare a maglia tessuti senza distorsione. E le maglie aggiuntive richieste vengono fornite mediante lavorazione di detta almeno una maglia nel bordo laterale, di modo che viene impedita la distorsione.

La diminuzione stessa viene effettuata mediante trasferimento verso l'interno di detta almeno una maglia in un bordo laterale, e la lunghezza del trasferimento è preferibilmente una o due maglie. L'aggiunta della lavorazione a maglia di solamente il gruppo di maglie di bordo laterale oppure della maglia di bordo laterale, consente un'operazione di diminuzione aggiuntiva. Quindi, può venire effettuata una diminuzione a qualsiasi angolo desiderato sulla larghezza di lavorazione.

Per fabbricare il tessuto senza distorsione, è

necessario scegliere il numero di maglie lungo la linea di diminuzione. Una maglia trasferita mediante diminuzione esterna può venire allargata con il risultato di una minore distorsione, e una diminuzione interna pone un problema. Le maglie di un gruppo di maglie di bordo laterale trasferite mediante diminuzione interna sono parallele alla direzione della linea di diminuzione, quindi il numero necessario viene determinato dalla lunghezza della linea di diminuzione e dalla dimensione di maglia lungo la linea. La dimensione di maglia viene determinata sulla dimensione di una maglia perpendicolare alla larghezza di lavorazione, ove non viene effettuata alcuna diminuzione, e quindi la maglia è naturale. Preferibilmente, il numero di maglie necessario lungo la linea di diminuzione viene determinato dalla lunghezza della linea e dalla dimensione di maglia. Il numero è la somma di passaggi (serie) di lavorazione per il gruppo di maglie di bordo laterale e dei passaggi (serie) di lavorazione di un campo più ampio.

Quando viene deciso un modello di vestito che mostra un disegno di tessuto, vengono determinate la lunghezza della linea di diminuzione e l'altezza del tessuto nella porzione di diminuzione.

L'altezza da il numero di passaggi di lavorazione a maglia per la lavorazione a maglia del campo ampio. La lunghezza della linea di diminuzione da la somma del numero di passaggi (serie) di lavorazione della lavorazione del campo ampio e della lavorazione del bordo laterale. Così, viene deciso il numero di passaggi (serie) di lavorazione del gruppo di maglie del bordo laterale. Il modello di vestito da la larghezza da diminuire, e la larghezza viene determinata dal numero di operazioni di trasferimento del gruppo di maglie di bordo laterale, e dal numero di maglie diminuito mediante un trasferimento. Quindi, quando i tre passi di lavorazione a maglia del gruppo di maglie di bordo laterale, di lavorazione a maglia del gruppo di maglie di campo ampio, e del trasferimento del gruppo di maglie di bordo laterale vengono regolarmente ripetuti, viene ottenuta una desiderata linea di diminuzione. Per esempio, quando i tre passi vengono uniformemente disposti lungo la linea di diminuzione, viene ottenuta una linea di diminuzione uniforme dritta.

Quindi, viene effettuata una diminuzione senza distorsione di un tessuto ad un desiderato angolo. Preferibilmente, il numero di passaggi (serie) di

lavorazione a maglia del gruppo di maglie di bordo laterale, il numero di passaggi di lavorazione a maglia per il campo ampio ed il numero di trasferimento del gruppo di maglie di bordo laterale vengono determinati dalla dimensione di maglia e dal modello di vestito. Se i dati di diminuzione così ottenuti sono inadeguati per qualche dettaglio, il disegno del tessuto ecc. possono venire aggiustati in maniera che possa venire effettuata una adeguata diminuzione. Così, una diminuzione viene resa facile. Inoltre, se vengono disposte la lavorazione a maglia del gruppo di maglie del bordo laterale (lavorazione aggiuntiva), la lavorazione a maglia del campo ampio (lavorazione usuale), ed il trasferimento del gruppo di maglie di bordo laterale (diminuzione), vengono ottenute desiderate curve mediante diminuzione.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

La Fig. 1 mostra parti di un pullover disposto come lavorato a maglia su una macchina rettilinea per maglieria; la parte superiore mostra un corpo anteriore ed entrambe le maniche anteriori da lavorare a maglia su un letto degli aghi anteriore; e la parte inferiore mostra un corpo posteriore ed

entrambe le maniche posteriori da lavorare a maglia su un letto posteriore.

Le Fig. 2-A, B mostrano un pullover lavorato a maglia: la Fig. 2-A è una vista frontale della metà destra del pullover; e la Fig. 2-B è una vista posteriore della metà destra del pullover.

La Fig. 3 mostra il pullover sviluppato attorno alla linea di spalla.

La Fig. 4 è un diagramma a blocchi di lavorazione a maglia del pullover ove il corpo anteriore e la manica sinistra, ecc. vengono uniti.

La Fig. 5 è un diagramma a blocchi di lavorazione a maglia del pullover ove il corpo anteriore ed il corpo posteriore vengono uniti.

La Fig. 6 mostra un modello di diminuzione interna conformemente ad una seconda realizzazione.

La Fig. 7 è un diagramma a blocchi di lavorazione a maglia della seconda realizzazione.

La Fig. 8 è un diagramma a blocchi di lavorazione a maglia secondo una versione della seconda realizzazione.

La Fig. 9 mostra parti di un pullover da lavorare a maglia secondo un metodo convenzionale.

Le Fig. 10-A, B mostrano procedure di lavorazione a maglia di un pullover secondo un

metodo convenzionale: la Fig. 10-A mostra stadi di lavorazione a maglia; e la Fig. 10-B mostra viste di estremità del corpo e delle maniche a vari stadi mostrati in Fig. 10-A.

Le Fig. 11-A, B mostrano la metà destra di un pullover lavorato a maglia secondo il metodo convenzionale: la Fig. 11-A è una vista frontale; e la Fig. 11-B è una vista da retro.

La Fig. 12 mostra il pullover esteso attorno alla linea di spalla e lavorato a maglia secondo il metodo convenzionale.

Le Fig. 13-a, b mostrano un tessuto a maglia lavorato secondo un metodo di diminuzione interna convenzionale.

REALIZZAZIONE

Una prima realizzazione viene descritta con riferimento alla Fig. 1 - Fig. 5. Nella realizzazione viene lavorato a maglia un pullover con combinazione di maniche ed avente una struttura liscia.

In Fig. 1 le parti di un pullover 1 sono disposte come lavorate a maglia su una macchina rettilinea per maglieria; nella porzione superiore, il corpo anteriore 2a e le maniche anteriori 4a, 14a, che appaiono sul lato anteriore di un corpo

umano, vengono lavorate sugli aghi di un letto anteriore di una macchina rettilinea per maglieria. Nella porzione inferiore, il corpo posteriore 2b e le maniche posteriori 4b, 14b, che appaiono dietro, vengono lavorate a maglia su aghi di un letto posteriore della macchina rettilinea per maglieria. La linea X-X è la linea centrale del pullover 1; il pullover 1 è simmetrico rispetto alla linea centrale. Il simbolo 9 mostra una apertura del collo, ed i simboli 6, 7 e 17 mostrano parti di orlo a costa.

I punti A, H, i punti E, K, i punti a, h, e i punti e, k sono punti di giunzione tra il corpo 2 e le maniche 4 e 14 alle ascelle. Attorno alle aperture per i bracci 8a, b il corpo anteriore 2a e le maniche 4a e 14a vengono uniti lungo una linea A-B, una linea H-I, una linea a-b, ed una linea h-i, ed il corpo posteriore 2b e le maniche 4b e 14b vengono uniti lungo una linea E-F, una linea K-J, una linea e-f, e una linea k-j. Si dovrebbe notare che il corpo anteriore 2a ed il corpo posteriore 2b sono differenti di forma nelle porzioni 11.12 e sono al di sopra dei punti B, b, F ed f. Cioè, le maniche vengono unite al corpo anteriore 2a nelle loro porzioni di cappello di manica I-J ed i-j ed

in una linea B-C ed in una linea b-c di una porzione 11 del corpo anteriore 2a. Inoltre, il corpo anteriore 2a ed il corpo posteriore 2b vengono uniti lungo una linea C-D, una linea F-G, una linea c-d e una linea f-g.

Il pullover 1 così lavorato a maglia mediante impiego di queste parti viene mostrato in Fig. 2. La Fig. 2-A è una vista anteriore della metà destra del pullover 1, e la Fig. 2-B è una vista posteriore della metà destra di esso. Esso viene sviluppato attorno a una linea di spalla 15 in Fig. 3. Come è chiaro da Fig. 3, il corpo anteriore 2a va oltre la linea di spalla 15 ed entra nel corpo posteriore 2b. Inoltre, una linea di moda 20 che consiste in un prestabilito numero di file di maglie è formata lungo una porzione di giunzione 19 tra il corpo anteriore 2a ed il corpo posteriore 2b.

Come già descritto, è noto di lavorare a maglia il corpo 2 e le maniche 4 e 14 tubolarmente e di unire il corpo 2 e le maniche 4 e 14 durante la lavorazione a maglia di modo che l'articolo pressoché completato viene prodotto su una macchina rettilinea per maglieria. Quando viene impiegata una macchina rettilinea per maglieria cosiddetta a

due letti, gli aghi di entrambi i letti aventi numeri dispari sono assegnati al corpo anteriore ecc., gli aghi di entrambi i letti aventi numeri pari sono assegnati al corpo posteriore ecc.. Così, viene impiegato uno per due aghi, e ciascuna maglia di un tessuto ha un ago vuoto per il trasferimento di maglia sul letto diverso dal letto ove viene trattenuta la maglia. Quindi, possono venir facilmente lavorati a maglia modelli di maglie strutturali aventi entrambi una maglia di faccia ed una maglia posteriore come anelli, punto legaccio e modelli a costa. Inoltre, gli aghi vuoti consentono di trasferire entrambe le maniche ad un corpo per la loro giunzione. Quando viene impiegata una macchina rettilinea per maglieria cosiddetta a quattro letti, un corpo anteriore viene lavorato a maglia sul letto anteriore inferiore e sul letto posteriore superiore, e similmente, un corpo posteriore viene lavorato a maglia su un letto posteriore inferiore e sul letto anteriore superiore. Così, in una macchina a quattro letti non è necessario limitare l'assegnazione degli aghi; tutti gli aghi dei letti anteriore e posteriore possono venire impiegati.

Il pullover 1 viene lavorato a maglia a

partire dalle parti di orlo a costa 6a, 6b, 7a, 7b, 17a e 17b ed esse possono venir lavorate a maglia tubolarmente con alimentatori di filo che vengono alternati. Quindi, il corpo 2 e le maniche 4, 14 vengono lavorati fino alle ascelle. Quando viene eseguito un desiderato numero di passaggi (serie) di lavorazione a maglia, i numeri di file (di maglie) vengono aumentati. Alle ascelle, il corpo tubolare 2 e le maniche tubolari 4, 14 vengono collegati e quindi, attorno alle aperture per i bracci, ogni qualvolta viene eseguito un prestabilito numero di passaggi (serie) di lavorazione a maglia, le maniche 4, 14 vengono trasferite al corpo 2 mediante un prestabilito numero di maglie, e maglie del corpo e delle maniche vengono sovrapposte lungo le aperture per i bracci 8a, 8b. Così, il corpo anteriore 2a e la manica anteriore 4a vengono uniti sulle linee A-B ed H-I, ed il corpo posteriore 2b e la manica posteriore 4b vengono uniti sulle linee E-F e K-J. Il corpo anteriore 2a viene unito con la manica anteriore 14a sulle linee a-b ed h-i, ed il corpo posteriore 2b viene unito con la manica posteriore 14b sulle linee e-f e k-j. Perciò, le larghezze di lavorazione a maglia di entrambe le maniche 4, 14

vengono diminuite gradualmente durante le operazioni di lavorazione a maglia, e viene formata simultaneamente l'apertura per il collo 9a.

Le Fig. 4 e 5 mostrano blocchi di lavorazione a maglia secondo la realizzazione, ed i caratteri alla sommità e al fondo di ciascuna figura mostrano gli aghi sui letti per gli aghi in uno stato senza movimento laterale, ed il corpo anteriore 2a, e le maniche di lato anteriore 4a, 14a vengono lavorate a maglia senza aghi di numeri dispari indicati dalle lettere maiuscole. Il corpo posteriore 2b e le maniche di lato posteriore 4b, 14b vengono lavorati a maglia con aghi di numeri pari indicati dalle lettere minuscole. F a sinistra delle figure mostra il letto anteriore, B il letto posteriore, e le frecce la direzione di lavorazione a maglia. Il numero di aghi mostrato è inferiore a quello effettivamente disposto per semplificazione di descrizione. Viene descritta la metà destra del pullover 1, poiché il pullover 1 è simmetrico.

Lo stato SS di Fig. 4 corrisponde allo stato SS in Fig. 1 e mostra la distribuzione di maglie in quello stato. Su aghi H, I, J, ..., U, V, W del letto anteriore, vengono trattenute le maglie della parte di spalla sinistra del corpo anteriore 2a, e

le maglie della manica 4a vengono trattenute su aghi X, Y e Z. Similmente, su aghi a, b, c, ..., u, v, w del letto posteriore vengono trattenute le maglie della metà sinistra del corpo posteriore 2b, e le maglie della manica 4b vengono trattenute su aghi x, y e z. Le maglie delle maniche sinistre 4a, 4b sulla linea I-J di cappello di manica vengono mostrate mediante sei file (di maglie): sugli aghi X, Y, Z, z, y, e x.

A partire dallo stato SS, vengono effettuate operazioni di lavorazione a maglia mostrate come blocchi 1 fino a 10 (Fig. 5), durante le quali viene lavorata la porzione 11R del corpo anteriore 2a, ed il corpo anteriore 2a viene unito con le maniche sinistre 4a, 4b, mentre la linea I-J delle maniche 4a, b viene sovrapposta con la linea B-C di corpo anteriore 2a. Le maglie delle maniche sinistre 4a, b vengono spostate sul corpo anteriore 2a, ed esse vengono sovrapposte con le maglie del corpo anteriore 2a mediante una maglia ogni qualvolta due passaggi (serie) di lavorazione a maglia della porzione 11R vengono operati. Non viene formata alcuna nuova maglia nelle maniche 4a, b oppure nel corpo posteriore 2b durante questa operazioni.

Durante i blocchi 1 e 2, aghi H, I, J, ..., U, V e W, ed aghi W, V, U, ..., J, I e H del letto anteriore vengono alimentati con il filo e due serie di maglie vengono formate nella porzione 11R del corpo anteriore 2a. Successivamente, in un blocco 3a, le maglie della manica 4a trattenute negli aghi X, Y e Z del letto anteriore vengono una volta trasferite nel letto posteriore, ed esse vengono ritrasferite agli aghi W, X ed Y del letto anteriore. In un blocco 3b, la maglia la più esterna della manica posteriore 4b trattenuta su un ago z del letto posteriore, che è adiacente alla maglia la più esterna della manica anteriore 4a, viene trasferita su un ago Z del letto anteriore. Le maglie della manica posteriore 4b vengono mosse nel letto anteriore conformemente al movimento della manica anteriore 4a di modo che il filo della manica non viene eccessivamente prolungato. Le maglie sui letti degli aghi dopo le operazioni di cui sopra vengono mostrate in un blocco 3c, un ago W trattiene la maglia la più esterna del corpo anteriore 2a e la maglia la più esterna della manica 4 e, mediante ciò, una fila (di maglie) della manica viene diminuita. Una doppia maglia viene mostrata con un doppio cerchio.

Nei blocchi 4 e 5, aghi H, I, J, , U, V e W del letto anteriore F ed aghi W, V, U, J, I e H vengono alimentati con il filo in modo che il corpo anteriore 2a viene lavorato a maglia mediante due passaggi (serie). Nel blocco successivo 6a, le maglie della manica anteriore 4a trattenute su aghi X, Y e la maglia della manica posteriore 4b trattenuta su un ago Z del letto anteriore vengono mosse sugli aghi W, X ed Y del letto anteriore, come similmente è stato fatto nel blocco 3a. Tuttavia, non è richiesto un ulteriore trasferimento di maglie dal letto posteriore al letto anteriore, come mostrato nel blocco 3b. In un blocco 6b, viene mostrato lo stato delle maglie dopo l'operazione di cui sopra, sull'ago W vengono trattenute la maglia di bordo laterale del corpo anteriore 2a e la maglia della manica 4, e la manica 4 viene ulteriormente diminuita di uno nel numero di file (di maglie) di uno. Un ciclo di lavorazione a maglia mostrato come R1 costituito da blocchi 1 fino a 6a, viene ripetuto finché tutte le file (di maglie) della manica 4 vengono mosse e la manica 4 viene completamente unita al corpo anteriore 2a. Così, viene lavorata a maglia la porzione 11R del corpo anteriore 2a, e le maglie

della manica 4 lungo la linea I-J vengono unite alle maglie del corpo anteriore 2a lungo la linea B-C in sequenza. In un blocco 7, viene mostrato lo stato dopo la giunzione tra la spalla sinistra 4 ed il corpo anteriore 2a.

Prima che la manica destra 14 sia unita al corpo anteriore 2a, nel blocco 8, il filo viene alimentato agli aghi H, I, E,...,U, V e W del letto anteriore, e viene lavorato il passaggio (serie) finale della porzione 11R, corrispondente alla linea D-C. Quindi, nel blocco successivo 9 mostrato in figura 5, il filo viene alimentato agli aghi w, v, y,...c, b ed a del letto posteriore di modo che viene lavorato un passaggio (serie) del corpo posteriore 2b. Ed in un blocco 10, viene eseguito un ciclo di lavorazione a maglia simile a quello effettuato nei blocchi 1-6a, nella spalla destra di modo che viene lavorata la porzione 11L del corpo anteriore 2a e la manica destra 14 viene unita al corpo anteriore 2a. Quale risultato, le maniche vengono unite al corpo anteriore, e le combinazioni di punti di giunzione (C, J) e (c, j) sono al di là della linea di spalla 15.

Quindi, il corpo anteriore 2a ed il corpo posteriore 2b vengono uniti nella spalla. La

porzione 12 del corpo posteriore 2b viene lavorata a maglia con diminuzione, e simultaneamente, entrambi i corpi vengono uniti impedendo che la giunzione 19 sia aggrovigli. Nessuna nuova maglia viene formata nel corpo anteriore 2a. La porzione 12 è un trapezoide ed è più elevata nella porzione di collo che nella porzione di apertura per il bracci, poichè viene effettuato un numero maggiore di passaggi (serie) di lavorazione a maglia nella porzione di collo. Il corpo anteriore 2a ed il corpo posteriore 2b vengono uniti in linee C-D ed F-G ed infine c-d ed f-g, la inclinazione lungo le linee F-G ed f-g forma gli abbassamento di spalla.

Dopo la giunzione tra la manica destra 14 ed il corpo anteriore 2a, il corpo anteriore 2a ed il corpo posteriore 2b vengono uniti lungo le linee C-D ed F-G. Nel blocco 11 aghi, ' ' , a , b, c, ' ' , u, v e w del letto posteriore che supportano il corpo posteriore 2b vengono alimentati con il filo di modo che una serie di maglie viene lavorata da sinistra a destra. Quindi, in un blocco 12a, un gruppo di maglie di bordo laterale 20a, che comprende 5 file di maglie del corpo posteriore 2b e trattenute su aghi s, t, u, v e w del letto posteriore 2b, viene trasferito su aghi r, s, t u,

e v del letto posteriore attraverso il letto anteriore. Così, la maglia la più interna del gruppo di maglie di estremità laterale viene sovrapposta con una maglia di corpo posteriore 2b trattenuta sull'ago r, ed il corpo posteriore viene diminuito di una fila (di maglie). Quindi, in un blocco 12b, la maglia di estremità laterale del corpo posteriore 2b, trasferita nell'ago v, viene una volta ancora trasferita sull'ago u del letto posteriore. Quale risultato, la maglia la più esterna e la seconda maglia esterna del gruppo di maglie di estremità laterale 20a vengono sovrapposte con un'ulteriore diminuzione nel numero di file, di uno. In un blocco successivo 12c, la maglia la più esterna del corpo anteriore 2a trattenuta sull'ago W del letto anteriore viene trasferita sull'ago v del letto posteriore. Come mostrato nel blocco 12d, i corpi anteriori e posteriore vengono diminuiti nel numero di file (di maglie) ciascuno di uno.

In un blocco 13, il filo viene alimentato ad aghi v, u, t, s ed r che supportano il gruppo di maglie di estremità laterale del corpo posteriore e la maglia la più esterna del corpo anteriore, entrambi già trasferiti, ed una serie di maglie

viene lavorata per il gruppo di maglie di estremità laterale 20a. Così, una maglia del corpo anteriore viene unita ad una maglia del corpo posteriore. Questa giunzione tra entrambi i corpi dà luogo ad una bella linea di giunzione 19 con minore rigonfiamento. Quivi, l'operazione nel blocco 12b può venire tralasciata di modo che la maglia la più esterna del corpo anteriore 2a può venire sovrapposta con la maglia la più esterna del corpo posteriore 2b trattenuta nell'ago v.

Come descritto sopra, con il trasferimento del gruppo di maglie di bordo laterale, la larghezza di lavorazione a maglia del corpo posteriore viene diminuita, i corpi posteriore ed anteriore vengono uniti, e quindi appare una linea di moda lungo la linea di giunzione 19.

In un blocco 14, aghi r, s, t, u, e v vengono alimentati con il filo di modo che nuove maglie vengono formate sul gruppo di maglie di estremità laterale 20a. In un blocco 15a, le maglie così formate vengono trasferite ad aghi q, r, s, t ed u attraverso il letto anteriore- Quindi, in un blocco 15b, una maglia trattenuta nell'ago u viene trasferita sull'ago t per fare una doppia maglia. In un blocco 15c, la maglia la più esterna del

corpo anteriore 2a trattenuta sull'ago V viene trasferita sull'ago u del letto posteriore. Così, i corpi anteriore e posteriore vengono diminuiti nel loro numero di file (di maglie), ciascuno di una, a partire dallo stato mostrato nel blocco 12d.

Quindi, in un blocco 16, viene formata una nuova serie di maglie per il corpo posteriore. In un blocco 17, il corpo anteriore 2a ed il corpo posteriore 2b vengono uniti similmente nelle metà destre. Quando il blocco 17 è finito, due maglie di ciascuna estremità dei corpi anteriore e posteriore vengono unite.

In un blocco 18, aghi del letto posteriore vengono alimentati con il filo per lavorazione di una serie di maglie nel corpo posteriore. In un blocco 19, un ciclo di lavorazione a maglia R3 comprendente i blocchi 12a fino a 18 viene ripetuto fino a che viene lavorata la porzione 12 ed i corpi anteriore e posteriore vengono uniti fino alla porzione di collo 9. Il blocco 20 mostra lo stato dopo la lavorazione a maglia di cui sopra, ove aghi H. I, J, K ed L del letto anteriore trattengono maglie di estremità laterale della porzione di collo anteriore 9a, ed aghi a, b, c, ..., j, k ed l

del letto posteriore trattengono le maglie della porzione di collo posteriore 9b.

Sulle rimanenti maglie, maglie del filo eliminabile termicamente vengono formate mediante diversi passaggi (serie). I tessuti uniti vengono rimossi dalla macchina per maglieria e viene ad essi impedito di aggrovigliarsi mediante trattamento termico per eliminare il filo eliminabile termicamente. Come metodo alternativo, i tessuti uniti possono venire rimagliati sulla macchina per maglieria. Dopo il trattamento di cui sopra, un colletto può venire unito sulla macchina rettilinea per maglieria.

La larghezza di lavorazione a maglia del corpo 2 diminuisce di due maglie rispettivamente sulle estremità destra e sinistra mediante un'operazione del ciclo di lavorazione a maglia R3 durante la lavorazione a maglia della porzione 12. Tuttavia, quando il numero di ciclo R2, comprendente i blocchi 13 fino a 15c, viene aumentato per ciclo R3, un maggior numero di maglie viene diminuito. L'altezza h della porzione 12 viene variata mediante un numero di ripetizione del ciclo R2, ed essa diminuisce quando viene ripetuto un maggior numero di ciclo R2. Quando l'altezza h diminuisce,

il gradiente θ della porzione 12 diviene più acuto e, quale risultato, l'angolo tra la linea di giunzione e la linea di spalla diviene più piccolo. Così, l'angolo può venire regolato a qualsiasi valore, e possono venire ottenute varie siluette variando l'altezza h ed il numero di ripetizione del ciclo R2.

Come mostrato in figura 3, il corpo anteriore 2a entra nel corpo posteriore 2b, l'abbassamento di spalla viene formato sulla linea di spalla 15, ed il punto di abbassamento di spalla è nel punto centrale tra il punto C e B mostrati in figura 1. Come mostrato in figura 3, la porzione di collo posteriore 9b è oltre la linea di spalla 15, poichè le porzioni 11R ed 11L sono lavorate a maglia con più passaggi (serie) che la porzione 12. Quindi, punti D e d in figura 1 sono tenuti in posizioni più elevati che punti G e g. Per esempio, i punti D, G sono alla intersezione delle porzioni di collo 9a e 9b di figura 3. Quindi, la linea G-g di figura 1 forma la porzione di collo posteriore 9b figura 3, ed un abbassamento si forma nella porzione di collo posteriore 9b.

Al posto del processo di lavorazione a maglia di cui sopra, la porzione 12 può venire lavorata a

maglia mediante "flechage". Nel "flechage", la larghezza di lavorazione a maglia della porzione 14 viene gradualmente diminuita durante la lavorazione a maglia della porzione 12 conservando le maglie di entrambe le estremità trattenute su aghi senza alcuna operazione. Quindi, le maglie della porzione 12 trattenute negli aghi vengono unite con maglie del corpo anteriore 2a, di modo che entrambi i corpi vengono rimagliati.

Tuttavia, nel "flachage", maglie formate in passaggi (serie), alquanto precedenti vengono trattenute su aghi insieme con le maglie formate di nuovo. Quindi, la forza di trazione da un rullo di trazione non è uniformemente applicata a ciascuna maglia, e la lavorazione a maglia diviene difficile. Al contrario di ciò, secondo il metodo mostrato in figura 5, la porzione 12 viene lavorata contemporaneamente con la giunzione tra entrambi i corpi, il rullo di trazione tira i giù ciascuna maglia egualmente, e l'operazione di lavorazione a maglia è più facile che il "flachage". Inoltre, possono venire ottenuti angoli di giunzione desiderati.

Nella realizzazione, è stato descritto il pullover 1 con una struttura a maglia liscia.

Quindi, non è stato richiesto un trasferimento di maglie tra i letti per la lavorazione di maglie a costa. Tuttavia, il trasferimento di maglie di cui sopra può venire aggiunto per una lavorazione a maglia di pullover aventi entrambe maglie di faccia e posteriori come modelli a costa larga. Forme di maniche non sono limitate a combinazione di maniche descritte sopra, ed altre maniche come maniche a T possono venire lavorate. Per una lavorazione a maglia di maniche a T, al di sopra delle ascelle, non viene lavorata alcuna maglia delle maniche, e le maniche vengono unite al corpo nello stato per cui le maglie del corpo e delle maniche sono ortogonali una all'altra. Indumenti come panciotti possono venire lavorati a maglia secondo la realizzazione, senza lavorare a maglia maniche.

REALIZZAZIONE 2

Una realizzazione che si riferisce ad una diminuzione viene descritta con riferimento a figura 6-figura 8. La figura 6 mostra un progetto per una linea di diminuzione 32 in un modello di vestito 30 e vi sono mostrati un segmento AB che rappresenta la larghezza di lavorazione a maglia nella porzione di diminuzione, un segmento BC che rappresenta l'altezza di lavorazione a maglia nella

stessa porzione, ed un altro segmento AC che rappresenta la linea di diminuzione 32. Viene descritto un metodo di diminuzione secondo il modello di vestito 30 e che impiega maglie di una prestabilita dimensione. La dimensione di maglia può venire ottenuta, per esempio, dal numero di maglie per un'area di 10 cm x 10 cm di un tessuto a maglia. Come descritto nel brevetto giapponese provvisoria Hei 7-133562 (brevetto USA 5511.394), diversi campioni di strutture vengono lavorati a maglia con differenti dimensioni di maglia, il miglior campione viene scelto, e viene impiegata la dimensione di maglia nel miglior campione. Su questa dimensione di maglia, vengono determinati i numeri di maglia nel modello di vestito per i segmenti AB e BC e per la larghezza di lavorazione a maglia W.

Sulle dimensioni del modello di vestito e sulla dimensione della maglia, vengono ottenuti i seguenti dati. La lunghezza del segmento AB mostra il numero di maglie da diminuire, che dipende dal numero di passaggi (serie) di diminuzione e dal fatto che una maglia oppure due maglie vengono diminuite mediante una operazione di diminuzione.

La lunghezza del segmento BC mostra il numero di usuali passaggi (serie) di lavorazione a maglia.

La lunghezza della linea di diminuzione 32, cioè la lunghezza del segmento AC, viene determinata dalla somma dei passaggi (serie) di lavorazione usuali e dei passaggi (serie) di lavorazione locali. In vicinanza della linea di diminuzione 32, maglie sono parallele alla linea 32, e questa è la direzione del gruppo di maglie di bordo laterale. Così, un numero di maglie lungo la linea di diminuzione 32 per lavorare a maglia un tessuto senza distorsione viene determinato dalla lunghezza del segmento AC dividendo la lunghezza per la dimensione di maglia. La dimensione di maglia viene ottenuta dal miglior campione ed è una lungo la direzione di fila (di maglie). La dimensione può venire ottenuta come dimensione di una maglia lungo una direzione perpendicolare alla larghezza di lavorazione in un'area senza distorsione. Il numero di passaggi (serie) di lavorazione locali viene ottenuto sottraendo il numero di maglie lungo il segmento BC da quello lungo il segmento AC. Così, vengono determinati numeri per lavorazione a maglia locale, lavorazione a maglia usuale, e passaggi (serie) di diminuzione.

Il numero di maglie lungo il segmento AC può venire ottenuto mediante il prodotto del numero di maglie lungo il segmento BC e del rapporto della lunghezza AC alla lunghezza CB. Per esempio, quando la lunghezza AC è doppia della lunghezza BC, allora il numero di maglie sulla lunghezza AC è doppio di quello sulla lunghezza BC. Tuttavia, tessuti lavorati a maglia vengono facilmente stirati, e quindi, è ammissibile uno spostamento di numero di maglie di circa $\pm 10\%$; la distorsione risultante lungo il segmento AC non è cospicua.

Il tessuto a maglia W viene lavorato in maniera che la linea di diminuzione 32 venga regolarmente prodotta. Per esempio, quando i passaggi (serie) di lavorazione a maglia locali, i passaggi di diminuzione, ed i passaggi di lavorazione a maglia usuali sono uniformemente distribuiti lungo la linea 32, ne risulta una linea di diminuzione 32 dritta e regolare. Se un tessuto a maglia desiderato secondo il modello di vestito possa venire ottenuto oppure no, dipende dalla dimensione di maglia, ed è preferibile aggiustare le lunghezze di segmento BC ed AB, se la distribuzione di passaggi (serie) di lavorazione a maglia locali e dei passaggi di diminuzione, ecc,

genera frazioni. Inoltre, un aggiustamento può venire fatto scegliendo una maglia oppure due maglie per un passaggio (serie) di diminuzione.

La figura 7 mostra un esempio di blocchi di lavorazione a maglia ove la lunghezza del segmento AC è posta a tre volte quella del segmento BC su dati di modello e della dimensione di maglia. Quivi, quando un tessuto a maglia viene lavorato a maglia usualmente mediante due passaggi (serie di maglie), vengono eseguiti quattro passaggi (serie) di lavorazione a maglia locale, e durante questi passaggi di lavorazione a maglia, un passaggio (serie) di diminuzione di due maglie viene eseguito tre volte.

Una lavorazione a maglia formata con una diminuzione interna viene avviata da blocchi 1 e 2 in figura 7, vi viene alimentato un filato a tutti gli aghi a fino ad r che supportano il tessuto e due serie di maglie vengono formate sull'intera larghezza del tessuto. Le frecce in un blocco 3, ecc mostrano la direzione di un trasferimento di maglie, e nel blocco 3, un gruppo di maglie di bordo laterale comprendente 5 maglie trattenute negli aghi a fino ad e del letto anteriore viene trasferito attraverso il letto posteriore ad aghi c

fino a g sullo stesso letto con uno spostamento a destra di due passi degli aghi. Così, la larghezza di lavorazione a maglia viene diminuita di due maglie.

Quindi, nei blocchi 4 e 5, gli aghi c fino a g che supportano il gruppo di maglie di estremità laterale k vengono alimentati con il filo di modo che quivi vengono formate due serie di maglie. Nel blocco 6, il gruppo di maglie viene una volta ancora spostato a destra di due passi con un'ulteriore diminuzione della larghezza di lavorazione di due maglie. Il ciclo di cui sopra dei blocchi 4 fino ad 6 (un ciclo P in un ciclo più grande R1) viene una volta ancora ripetuto nei blocchi 7 fino a 9, e vengono diminuite altre due maglie.

Nel blocco 10, una serie di maglie viene lavorata lungo l'intera larghezza di lavorazione W.

Quindi, un ciclo di diminuzione R3 corrispondente ai blocchi 2 fino a 10 viene ripetuto, e viene formata la linea di diminuzione 32.

Così, i passaggi (serie) di lavorazione a maglia usuali ed i passaggi di lavorazione a maglia locali sono regolarmente distribuiti. Quindi, il

numero di maglie lungo la linea di diminuzione 32 è più di quello lungo il segmento BC, e la larghezza di lavorazione viene diminuita. Quindi, il tessuto a maglia risultante ha una forma secondo il modello di vestito e non ha alcuna distorsione.

La figura 8 mostra una versione del ciclo di diminuzione di cui sopra R2, ove il numero di maglie lungo il segmento AC è due volte di quello lungo l'altezza di lavorazione a maglia (il segmento BC). Nella versione, ogni qual volta vengono effettuati due passaggi (serie) di lavorazione a maglia usuale, vengono effettuati due passaggi (serie) di lavorazione a maglia locale per tre maglie di bordo laterale, ed il numero di maglie viene diminuito di tre. Mentre in figura 7 il subciclo B viene eseguito due volte per un ciclo di diminuzione R1, in figura 8 viene eseguito un ciclo di diminuzione P' simile al subciclo P.

Dapprima, nel blocco 1, aghi p fino ad a vengono alimentati con il filo di modo che viene formata una serie di maglie lungo l'intera larghezza di lavorazione. Quindi, in un blocco 2, il gruppo di maglie di estremità laterale trattenuto sugli aghi a fino ad e del letto anteriore viene mosso attraverso il letto

posteriore in aghi b fino ad f con uno spostamento a destra di passo. Così, la larghezza di lavorazione a maglia viene diminuita di una maglia.

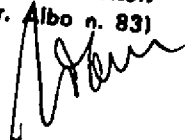
Quindi, vengono eseguiti, nei blocchi 3 e 4, tre passaggi (serie) di lavorazione a maglia locali sul gruppo di maglie di estremità laterale. Nel blocco 5, il gruppo di maglie di estremità laterale viene spostato a destra di una maglia e viene trattenuto su aghi c fino a g del letto anteriore. Quindi, in un blocco 6, il gruppo di maglie viene mosso su aghi d fino ad h con un ulteriore diminuzione di una maglie. In un blocco 7, tutti gli aghi che supportano il tessuto vengono alimentati con il filo, di modo che viene formata una serie di maglie.

Come è chiaro dagli esempi di cui sopra, il numero di passaggi (serie) di lavorazione a maglia locali ed i passaggi di diminuzione vengono regolati a seconda dell'angolo della linea di diminuzione. Quando l'angolo è più acuto, la diminuzione nel numero di maglie per altezza di tessuto diviene più grande, ed il numero di passaggi (serie) di diminuzione diviene maggiore. Secondo l'invenzione, la larghezza di lavorazione a maglia può venire rapidamente diminuita aumentando

il rapporto dei numeri dei passaggi (serie) di lavorazione a maglia locali e dei passaggi di diminuzione al numero dei passaggi di lavorazione a maglia usuali. Quindi, viene eseguita una diminuzione con un desiderato angolo.

Mentre gli esempi di cui sopra hanno descritto una diminuzione a linea dritta, linee di diminuzione curve possono venire ottenute similmente. Passaggi (serie) di lavorazione a maglia locali e passaggi di diminuzione vengono disposti secondo la curva di linee di diminuzione. Quando viene impiegata una apparecchiatura CAD, i dati di modello e la dimensione di maglia possono venir digitalizzati, il rapporto di lunghezza del segmento AC a quella del segmento BC viene calcolato su questi dati, e vengono determinati numeri di passaggi (serie) di lavorazione a maglia locali e dei passaggi di diminuzione. Una apparecchiatura CAD può regolare automaticamente i numeri di cui sopra di modo che il tessuto risultante è simile al modello di vestito. Così, possono venire facilmente ottenuti i dati di lavorazione a maglia per la diminuzione.

Oliberto Tonon
(Iscri. Albo n. 83)



S.I.B.
ROMA

RIVENDICAZIONI

1. Metodo di lavorazione a maglia per lavorare a maglia abbigliamento di maglieria su una macchina rettilinea per maglieria avente almeno un letto degli aghi anteriore ed almeno un letto degli aghi posteriore che si attestano uno con l'altro per giunzione di un primo corpo e di un secondo corpo comprendenti un tubo e che è caratterizzato da

lavorazione a maglia del primo corpo con più serie di maglie che il secondo corpo nelle porzioni di spalla di esso in modo che il primo corpo entra nel secondo corpo oltre la linea di spalla dell'indumento;

lavorazione a maglia di porzioni di spalla e di porzioni di collo del secondo corpo di modo che la porzione di collo viene resa più elevata delle porzioni di spalla del secondo corpo; e

giunzione del primo e del secondo corpo;

2. Metodo di lavorazione a maglia come rivendicato nella rivendicazione 1, in cui la lavorazione a maglia delle porzioni di spalla e di collo del secondo corpo viene effettuata contemporaneamente con la giunzione del primo e del secondo corpo.

3. Metodo di lavorazione a maglia come rivendicato nella rivendicazione 2, in cui la lavorazione a maglia del secondo corpo nelle porzioni di spalla e di collo comprende:

lavorazione a maglia solamente di un bordo laterale delle porzioni di spalla;

lavorazione a maglia di un campo più ampio del secondo corpo nel bordo laterale;

trasferimento di un gruppo di maglie nel bordo laterale all'interno del secondo corpo e trasferimento della maglia la più esterna del primo corpo in modo che la maglia la più esterna ed una maglia del gruppo siano sovrapposte.

4. Metodo di lavorazione a maglia come rivendicato nella rivendicazione 1, in cui il secondo corpo viene lavorato a maglia mediante "flechage" nelle porzioni di spalla e di collo, e quindi il primo ed il secondo corpo vengono uniti mediante rimagliatura.

5. Metodo di lavorazione a maglia come rivendicato nella rivendicazione 1, in cui l'indumento a maglia ha due maniche tubolari diverse dal primo e dal secondo corpo, il primo ed il secondo corpo e le due maniche vengono lavorate a maglia fino alle ascelle dell'indumento, prima

della lavorazione a maglia delle porzioni di spalla del primo corpo e della lavorazione a maglia delle porzioni di spalla e di collo del secondo corpo,

dalle ascelle, attorno alle aperture per i bracci dell'indumento, collegamento del primo e del secondo corpo e delle maniche in un tubo, mentre si lavora a maglia il tubo,

trasferimento di maglie delle maniche al primo ed al secondo corpo di modo che le maglie trasferite e maglie del primo e del secondo corpo siano sovrapposte,

quindi, lavorazione a maglia del primo corpo nelle porzioni di spalla e trasferimento di maglie delle maniche al primo corpo di modo che le maglie trasferite e le maglie del primo corpo siano sovrapposte.

6. Metodo di lavorazione a maglia come rivendicato nella rivendicazione 5, in cui il primo corpo è un corpo anteriore dell'indumento a maglia, il secondo corpo è il corpo posteriore dell'indumento a maglia, una apertura per il collo viene formata nel primo corpo, e nelle porzioni di spalla dell'indumento a maglia, il corpo anteriore viene lavorato a maglia con più serie di maglie del corpo posteriore.

7. Metodo di lavorazione a maglia su una macchina rettilinea per maglieria avente almeno un letto degli aghi anteriore ed almeno un secondo letto degli aghi che si attestano l'uno con l'altro per lavorare a maglia un indumento a maglia mediante lavorazione a maglia di un primo corpo e di un secondo corpo e di due maniche tubolari, che è caratterizzato da:

lavorazione a maglia delle due maniche tubolari e di un tubo comprendente il primo ed il secondo corpo fino alle ascelle dell'indumento;

a partire dalle ascelle, attorno alle aperture per i bracci dell'indumento, collegamento del primo e del secondo corpo e delle due maniche in un altro tubo, mentre si lavora a maglia detto un altro tubo, trasferimento di maglie delle maniche al primo ed al secondo corpo di modo che le maglie trasferite e le maglie del primo e del secondo corpo siano sovrapposte,

quindi, lavorazione a maglia del primo corpo, trasferimento di maglie delle due maniche al primo corpo di modo che le maglie trasferite e maglie del primo corpo siano sovrapposte;

quindi, giunzione del primo e del secondo corpo nelle porzioni di spalla dell'indumento.

8. Metodo di lavorazione a maglia come rivendicato nella rivendicazione 7, in cui il secondo corpo viene lavorato a maglia in modo che una porzione di collo del secondo corpo sia resa più elevata che la porzione di spalla del secondo corpo.

9. Metodo di lavorazione a maglia su una macchina rettilinea per maglieria per lavorare a maglia un tessuto a maglia e contemporaneamente diminuire la larghezza del tessuto a maglia, che è caratterizzato da:

a: un passo per lavorare a maglia almeno una maglia di una serie successiva su almeno una maglia in un bordo laterale del tessuto;

b: un passo per lavorare a maglia, maglie di una serie ulteriormente successiva su maglie di un campo più ampio nel tessuto a maglia che detta almeno una maglia; ed

c: un passo per trasferire detta almeno una maglia all'interno del tessuto a maglia tra i passi a e b.

10. Metodo di lavorazione a maglia come rivendicato nella rivendicazione 9, in cui almeno una maglia comprende un gruppo di più maglie nel bordo laterale del tessuto a maglia.

11. Metodo di lavorazione a maglia come rivendicato nella rivendicazione 10, in cui, in dipendenza dalla forma di tessuto a maglia, il numero di esecuzione dei passi a e c e il numero di esecuzione di b vengono variati.

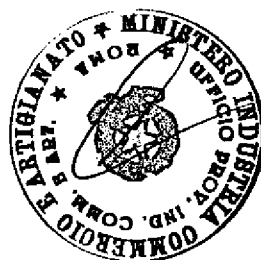
12. Metodo di lavorazione a maglia come rivendicato nella rivendicazione 11, in cui il rapporto del numero di esecuzione dei passi a e c e al numero di esecuzione del passo b viene reso sostanzialmente uniforme lungo la linea di diminuzione in modo che la linea di diminuzione diviene dritta.

13. Metodo di lavorazione a maglia come rivendicato nella rivendicazione 11, in cui il numero di esecuzione dei passi a e c viene determinato dalla lunghezza della linea di diminuzione e della dimensione di una maglia del tessuto a maglia in una porzione distante dalla linea di diminuzione e perpendicolare alla larghezza di lavorazione a maglia.

14. Tessuto a maglia prodotto mediante il metodo di lavorazione a maglia come rivendicato nella rivendicazione 7.

p.p. SHIMA SEIKI MANUFACTURING, LTD.

Gilberto Tonon
(Iscr. Albo n. 83)



8.13
Roma

Agree

RM 97 A 000059

Fig. 2-B

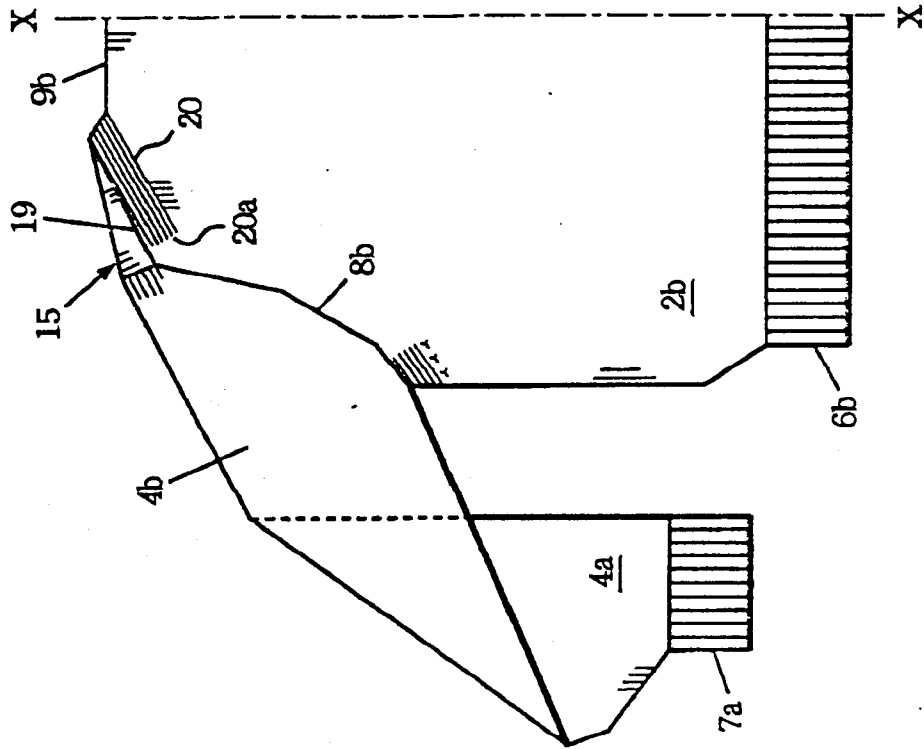
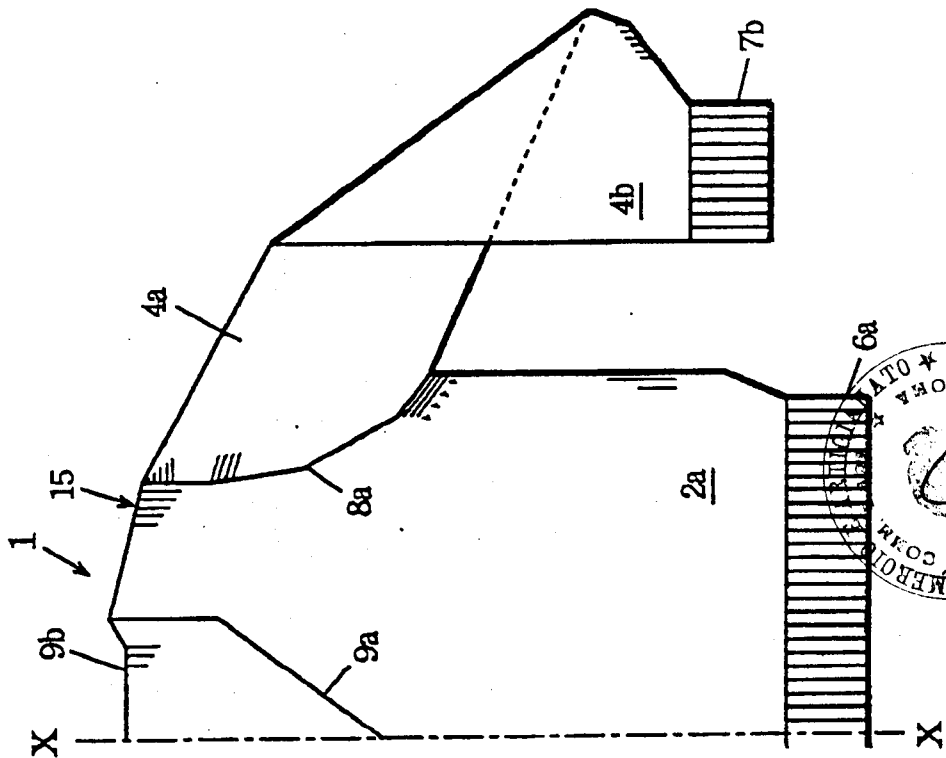
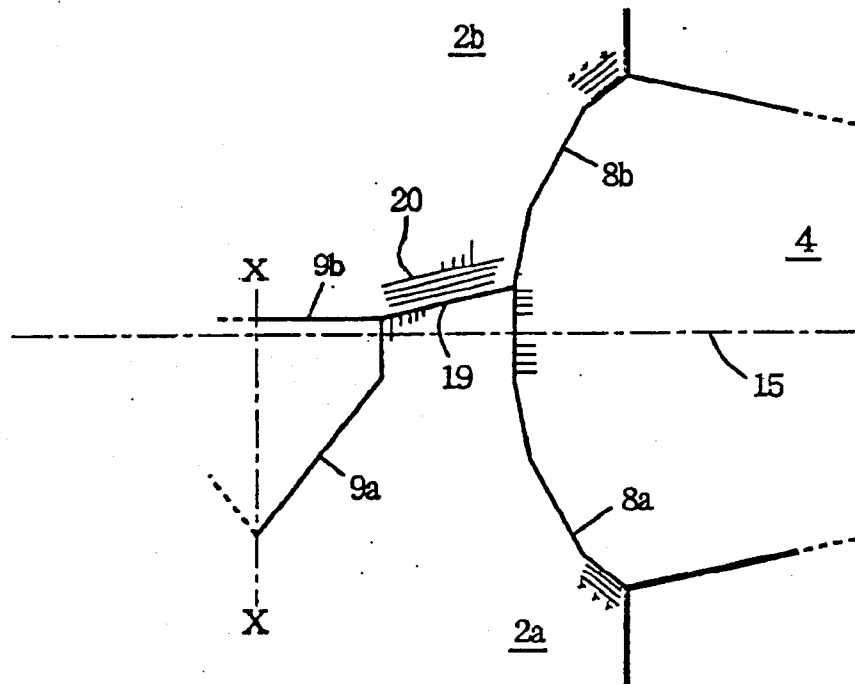


Fig. 2-A



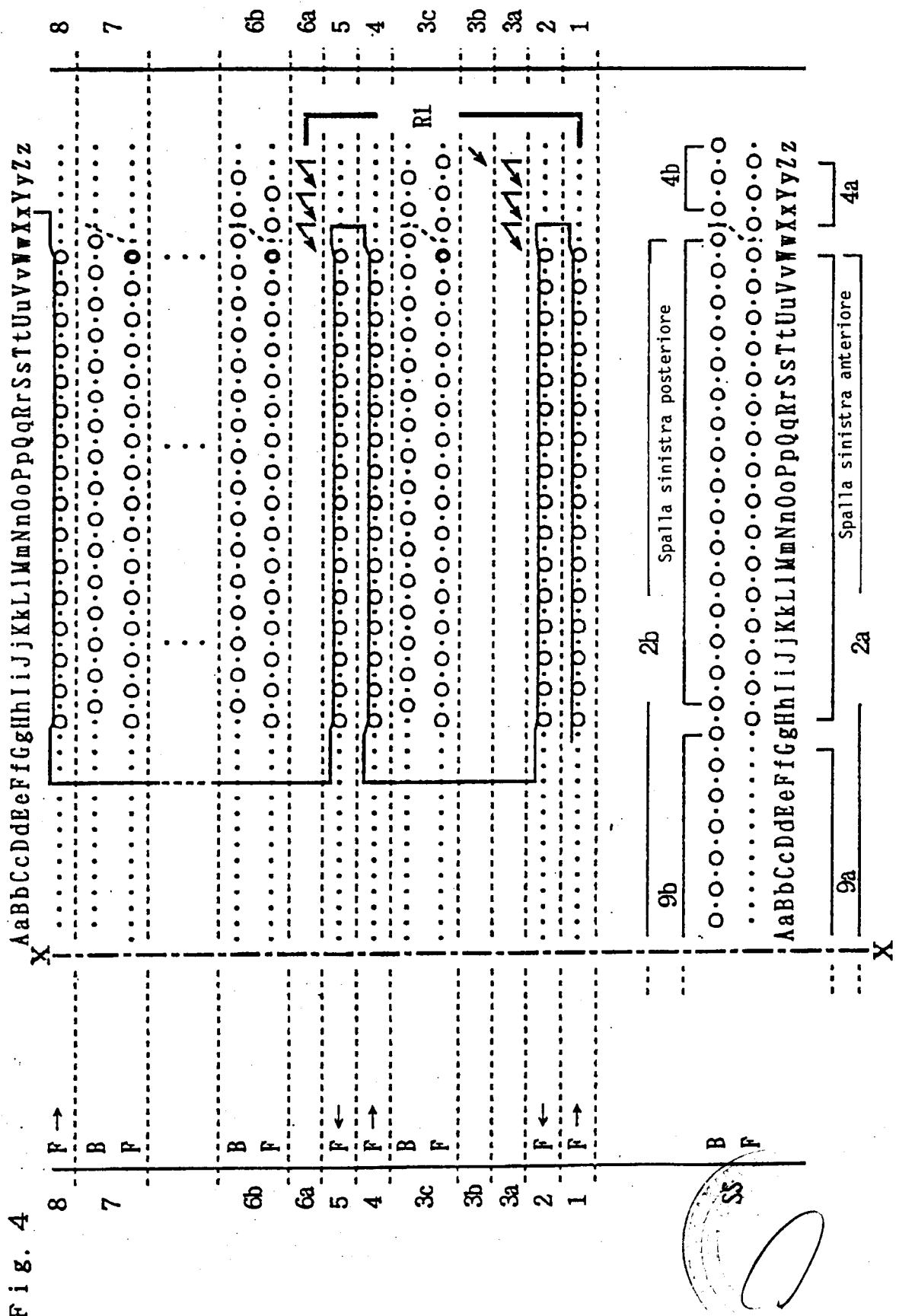
RM 97 A 000059

Fig. 3



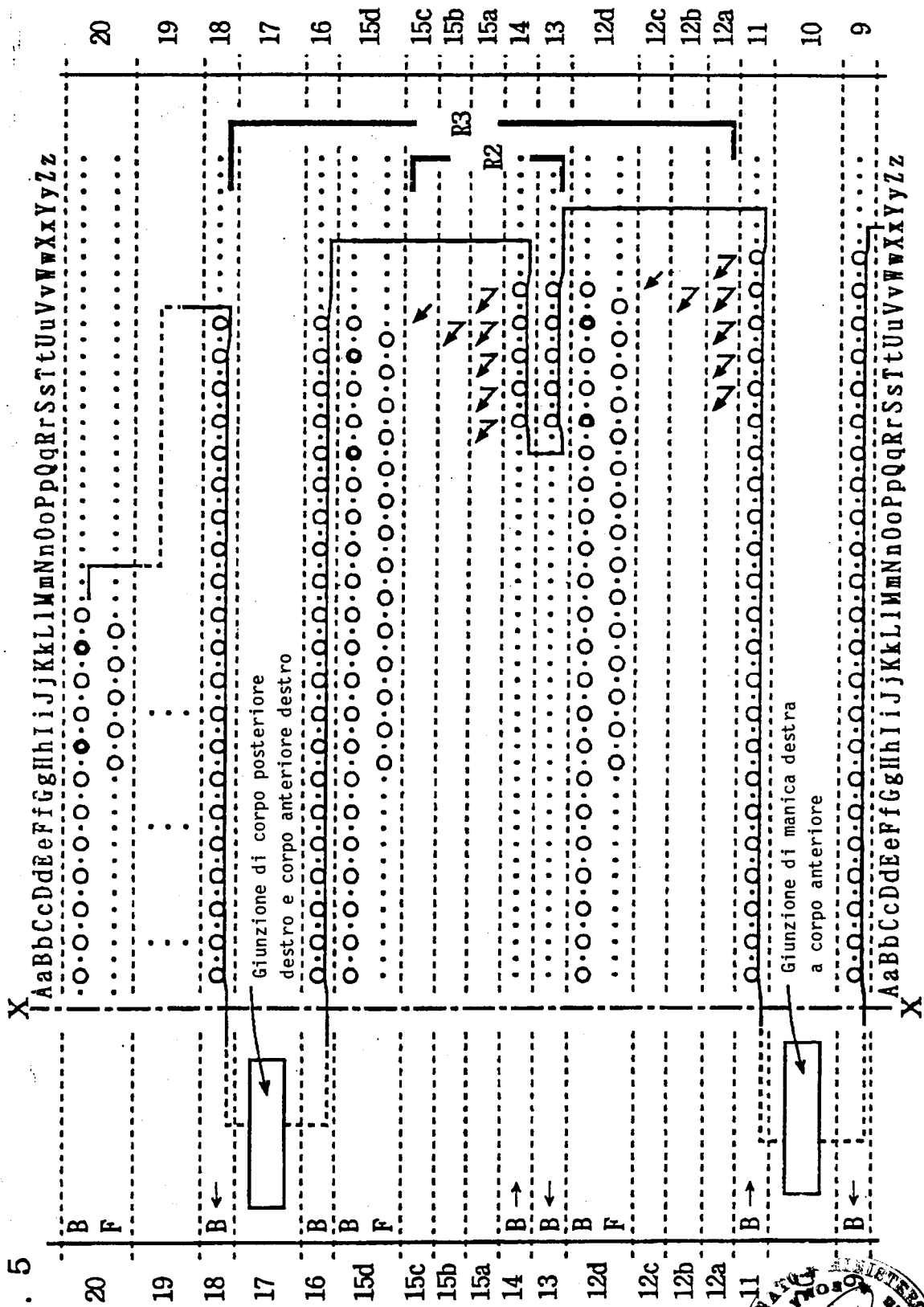
RM 97 A 000059

Fig. 4



RM 97 A 000059

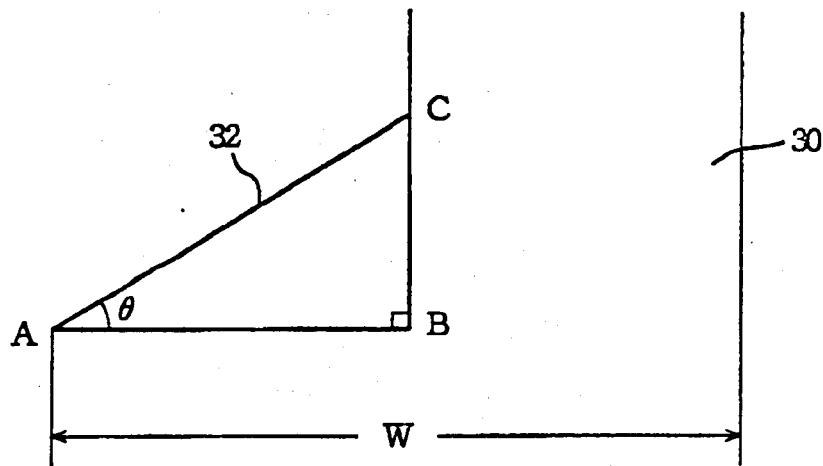
Fig. 5



Ontario Toronto
(Reg. Albo n. 82)

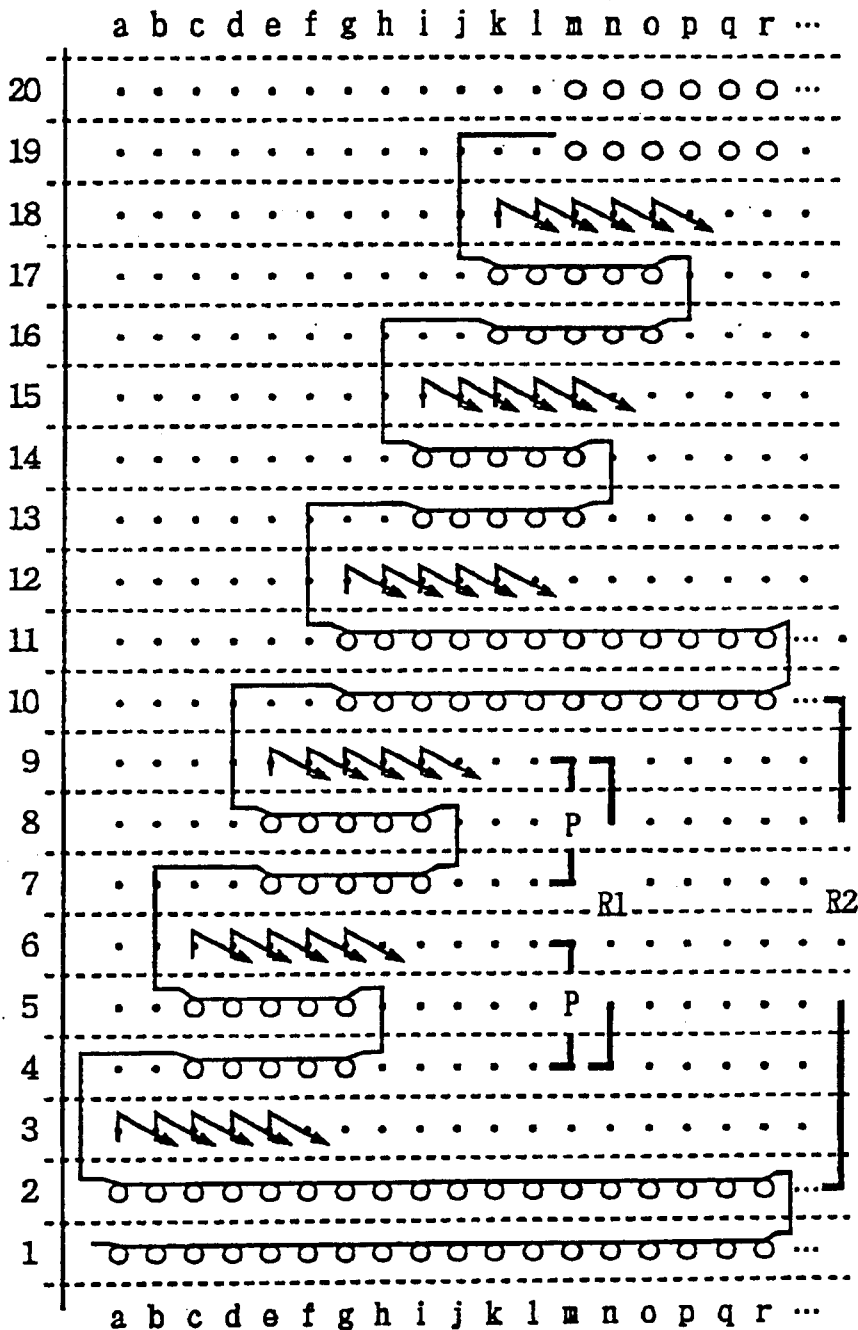
RM 97 A 000 059

Fig. 6



RM 97 A 000 059

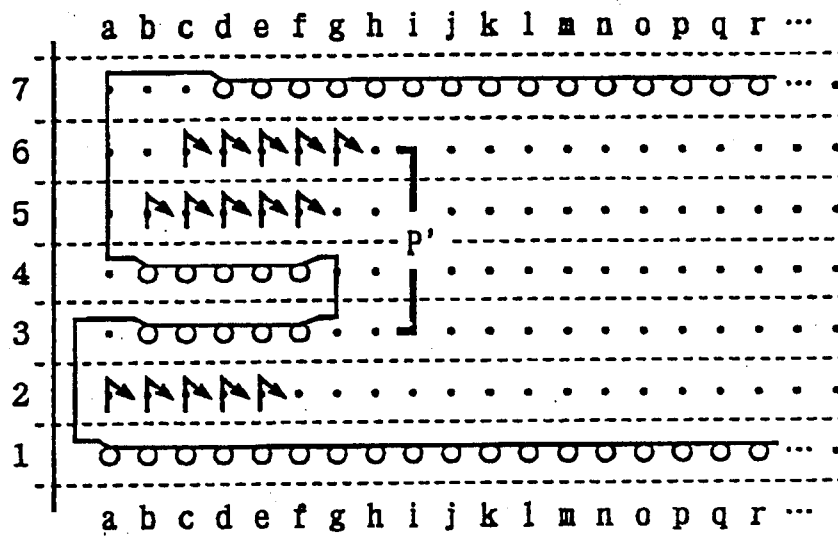
F i g. 7



Now

RM 97 A 000059

Fig. 8



Gilberto Toner
Per. Albo

(Tecnica precedente)

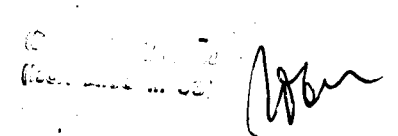


Fig. 10-B (Tecnica) precedente)

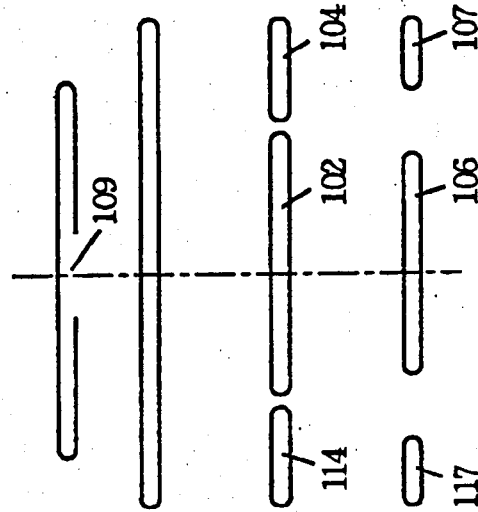


Fig. 10-A (Tecnica precedente)

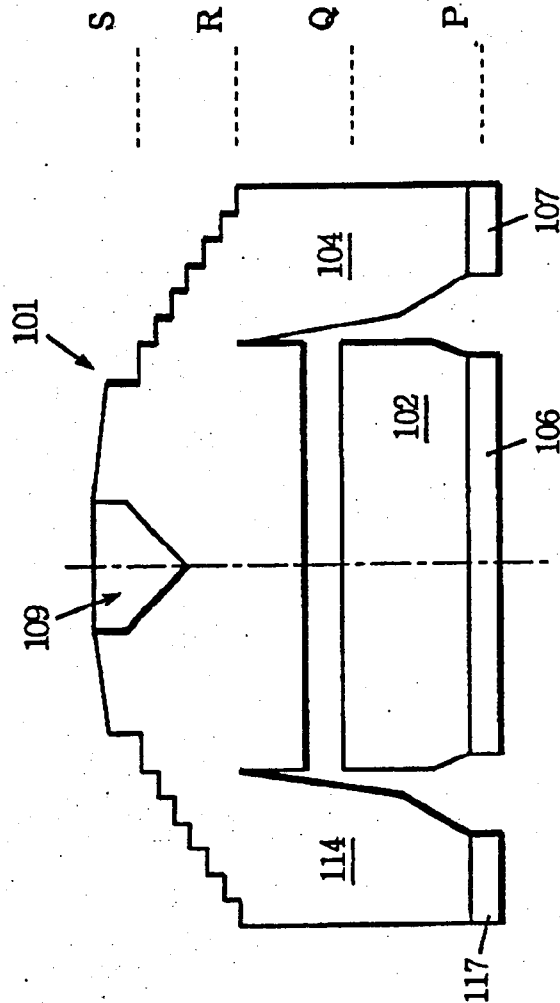


Fig. 11-B (Tecnica precedente)

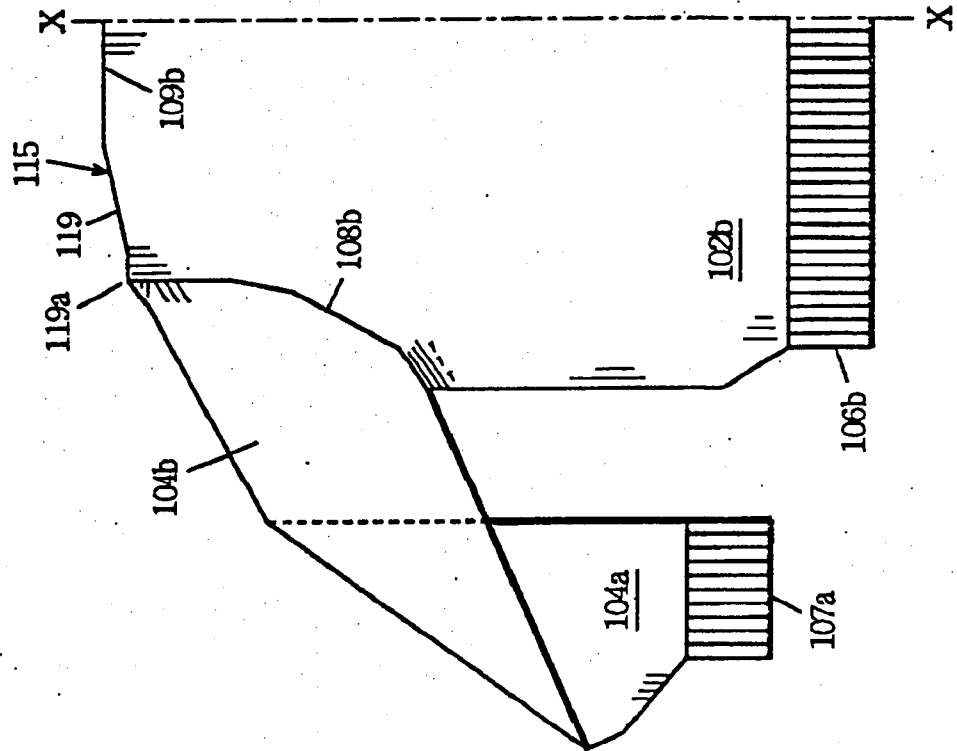
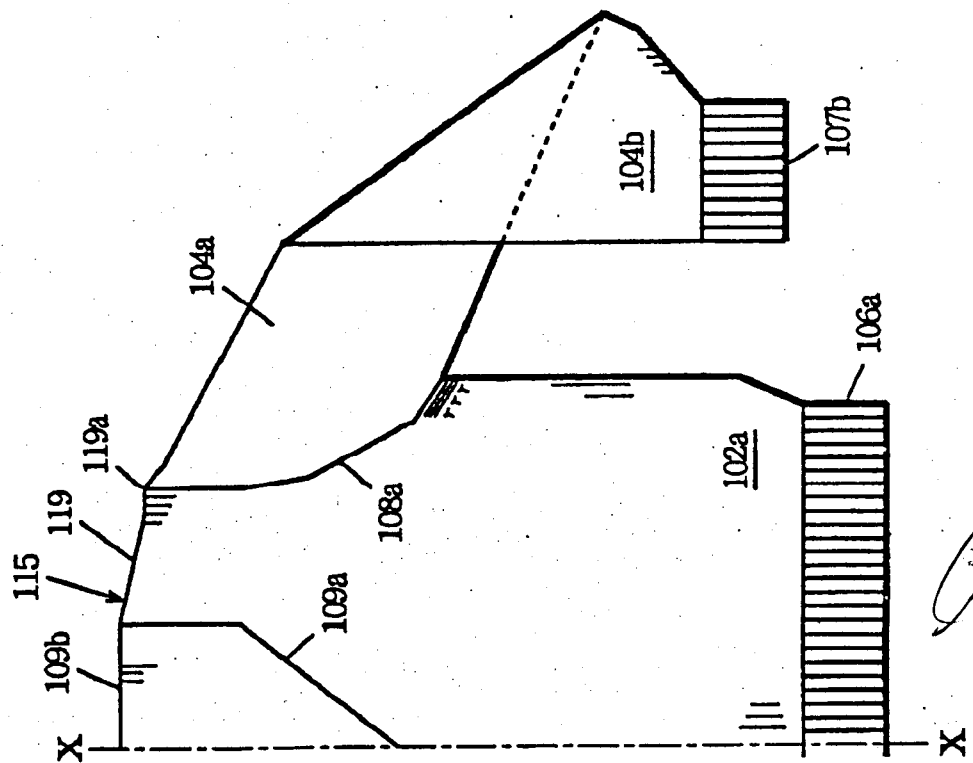
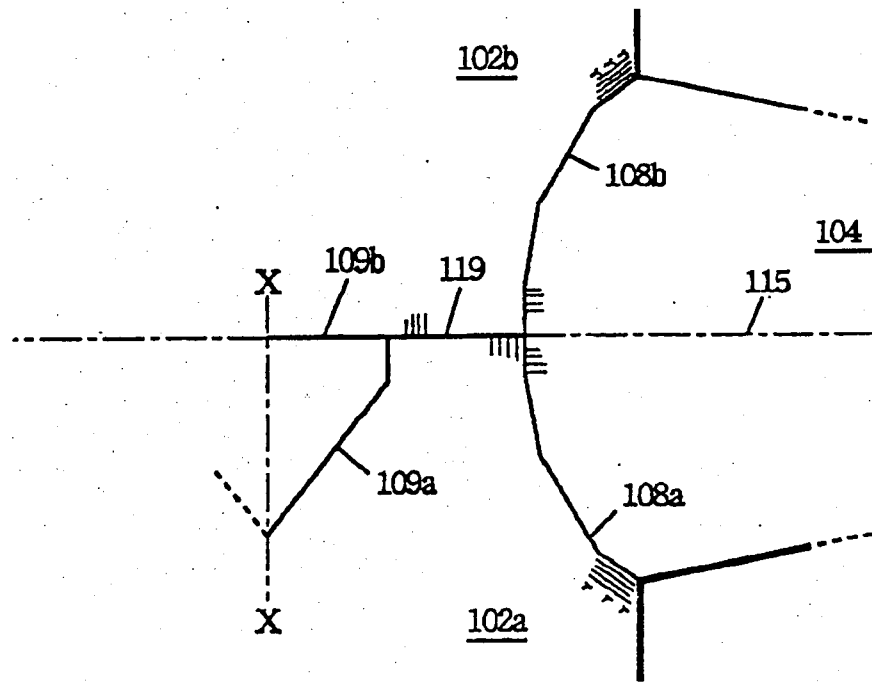


Fig. 11-A (Tecnica precedente)



RM 97 A 000059

Fig. 12 (Tecnica precedente)



RM 97 A 000059

Fig. 13-b

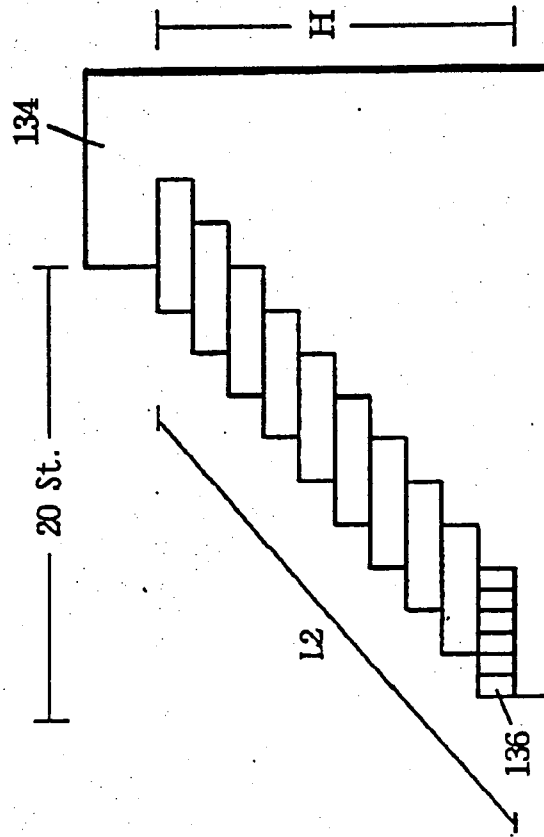
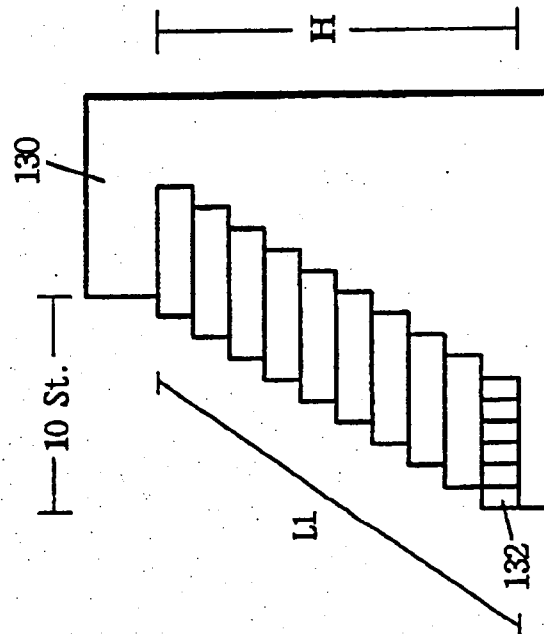


Fig. 13-a



Handwritten signature