



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

# UIBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101990900148949</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>08/11/1990</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>08/05/1992</b>

<b>Priorità</b>	P3937390.8
<b>Nazione Priorità</b>	DE
<b>Data Deposito Priorità</b>	

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
D	04	B		

Titolo

**MACCHINA DI MAGLIERIA**

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"MACCHINA DI MAGLIERIA"

della SIPRA PATENTENTWICKLUNGS UND BETEILIGUNGSGESELLSCHAFT mbH,

ad Albstadt (Germania)

21998A/90

8 NOV. 1990

TESTO DELLA DESCRIZIONE

L'invenzione riguarda una macchina di maglieria della categoria indicata nel preambolo della rivendicazione 1.

Le macchine di maglieria possono essere provviste sostanzialmente di tre tipi di camme di serratura.

Per il primo tipo di camme di serratura si tratta di quelle che sono montate sui loro supporti in modo durevole oppure facilmente sostituibili. Queste camme di serratura di regola sono montate sul lato anteriore del supporto rivolto al letto degli strumenti di lavorazione della maglia e presentano una pista di serratura chiusa sotto forma di una scanalatura fresata nel loro lato anteriore, oppure delimitano con il loro contorno esterno una tale pista di serratura formata da più camme di serratura. Se ne conoscono anche forme miste. I mezzi d'arresto sono costituiti in questo caso da mezzi di fissaggio e prevalentemente da fori filettati, i cui assi s'estendono in direzione del letto, che sono conformati sul lato anteriore del supporto e servono per ricevere le viti di fissaggio attraversanti le camme di serratura. In questo modo le camme di serratura sono fissate rigidamente sul supporto e dopo il montaggio di quest'ultimo esse sono tenute ad una distanza prefissata dal letto, denominata

gioco di serratura. Oltre a questi mezzi di fissaggio sono previsti di regola degli elementi di posizionamento supplementari sotto forma di pioli, fori o simili, che sono applicati ai supporti ed alle camme di serratura e fissano la posizione delle camme stesse in tutte le direzioni perpendicolari all'asse rispettivamente alla direzione attiva dei mezzi di fissaggio (per esempio brevetti statunitense 4.037.434; tedeschi 25 44 197 e 27 46 725; tedesco DE-OS 28 07 206; modello di utilità tedesco DE-GM 28 544). Vengono impiegati corrispondenti viti di fissaggio quando sono previste camme di serratura a forma di parallelepipedo o di dado, le quali presentano più piste di serratura e possono venire fissate sui supporti in differenti posizioni (brevetti tedeschi DE-PS 23 66 173 e DE-AS 22 42 169). E' noto inoltre fissare più camme di serratura per mezzo di un'unica vite di fissaggio su un supporto (brevetto europeo EU 0 314 062) per accelerare così la fase di sostituzione. Anziché viti di fissaggio, il fissaggio delle camme sui supporti può avvenire infine anche con degli elementi che servono alla sostituzione più veloce ed agiscono mediante un accoppiamento geometrico (brevetto tedesco DE-PS 1 938 891) oppure mediante incollaggio, pressatura, saldatura o simile (modelli di utilità tedeschi 79 10 547 e 79 10 610).

Le camme di serratura del secondo tipo vengono montate su parti del supporto che sono spostabili parallelamente al letto degli strumenti di lavorazione della maglia, per permettere, per

esempio, una regolazione della lunghezza delle maglie oppure adempiere ad altre funzioni riguardanti la tecnica di costruzione delle maglie. In questo caso, le camme vengono pure fissate con dei mezzi di fissaggio sulla parte movibile del supporto (brevetto statunitense 350 794, tedesco DE-OS 22 45 416, tedeschi DE-PS 30 02 540 e 31 04 298) e fissate nella loro posizione eventualmente con degli elementi di posizionamento supplementari.

Il gioco di serratura viene mantenuto in questo caso di regola costante, per il fatto che la parte movibile viene montata in una guida che s'estende parallelamente al letto ed è accoppiata geometricamente.

Le camme di serratura del terzo tipo, che però per gli scopi dell'invenzione non interessa, sono fissate su una parte del supporto, la quale è spostabile in direzione del letto degli strumenti di lavorazione della maglia per permettere una sostituzione delle camme più rapida oppure per comandare, spostando in avanti ed indietro le camme, il loro influsso sugli strumenti stessi (brevetti tedeschi DE-AS 15 85 412 e 20 53 856, DE-US 25 56 374). Un fissaggio delle camme di serratura sulle parti movibili dei supporti è in questo caso irrinunciabile, perchè altrimenti non sarebbe possibile il funzionamento desiderato. Inoltre, il movimento d'avanzamento in direzione del letto, di regola, viene delimitato in più da arresti o simili che agiscono mediante accoppiamento geometrico.

Le camme di serratura, che qui solo interessano, del primo e

del secondo tipo, così come quelle del terzo tipo vengono fissate dall'inizio della tecnica delle macchine di maglieria saldamente ed immobili, mediante delle viti di fissaggio o altri mezzi di fissaggio sui supporti, i quali da parte loro sono montati rigidamente o movibili sulla macchina di maglieria. Questo fissaggio avviene malgrado la circostanza, generalmente nota, che esso rappresenta un notevole contributo sui costi di fabbricazione e montaggio, nella fabbricazione, nel montaggio ed eventualmente nella sostituzione delle camme di serratura del primo e del secondo tipo, nel caso delle macchine circolari di maglieria con alto numero di sistemi e piccolissime camme di serratura è disponibile poco spazio per l'applicazione delle viti di fissaggio e degli elementi di posizionamento ed i sopra accennati mezzi per accelerare la fase di montaggio o di sostituzione (brevetti tedeschi DE-PS 19 38 891 e DE-OS 37 33 811, europeo EU 0 314 062) per diversi motivi non sempre sono impiegabili, richiedono parzialmente costi di fabbricazione ancora più alti oppure causano problemi per quanto riguarda le tolleranze da osservare.

Di fronte a questa situazione sta a base della presente invenzione il problema di prevedere sulle macchine di maglieria della categoria menzionata all'inizio, vale a dire sulle macchine di maglieria con camme di serratura, un mezzo d'arresto più semplice, più economico e che faccia risparmiare tempo e ingombro, sia adatto sia per il montaggio duraturo sia per il

montaggio ricambiabile delle camme di serratura sui loro supporti e renda superflua l'applicazione dei mezzi di fissaggio impiegati finora.

Per risolvere questo problema sono previste le proprietà caratterizzanti della rivendicazione 1.

L'invenzione offre il sorprendente vantaggio che non è necessario un fissaggio delle camme di serratura in direzione del letto che riceve gli strumenti di lavorazione delle maglie, quando le camme di serratura sono guidate tra il letto ed un arresto del supporto con accoppiamento di scorrimento rispettivamente di spinta. La guida di scorrimento assicura in questo caso che le camme di serratura possano muoversi solo in direzione del letto degli aghi, non però trasversalmente a questo. Un occasionale urto delle camme di serratura contro i listelli del letto rispettivamente contro gli strumenti di lavorazione della maglia non è pericoloso e non è legato a nessun aumento sostanziale dell'attrito. Si può impedire facilmente una caduta delle camme di serratura fuori dai supporti durante il montaggio rispettivamente lo smontaggio, per il fatto che le guide di scorrimento sono conformate sufficientemente lunghe, in particolare notevolmente più lunghe di quanto corrisponde all'usuale gioco di serratura, oppure in quanto si impiegano spine o simili, provviste di una specie di spine a banana con molle di bloccaggio. Così, è possibile per la prima volta un montaggio delle camme sul supporto senza qualsiasi mezzo di

fissaggio.

Ulteriori convenienti proprietà dell'invenzione risultano dalle rivendicazioni successive alla prima.

L'invenzione viene illustrata dettagliatamente qui di seguito in base a degli esempi d'esecuzione con l'aiuto del disegno allegato; e precisamente:

la figura 1 mostra una sezione radiale parziale di una macchina circolare di maglieria con una serratura secondo l'invenzione;

la figura 2 mostra la vista frontale di una serratura secondo l'invenzione per due sistemi adiacenti di costruzione delle maglie della macchina circolare secondo la figura 1;

la figura 3 mostra la vista anteriore di una seconda forma d'esecuzione di una serratura secondo l'invenzione per due sistemi adiacenti di costruzione delle maglie, ciascuno con quattro piste di serratura;

le figure 4 e 5 mostrano ciascuna una vista anteriore di una terza forma d'esecuzione di una serratura secondo l'invenzione per due sistemi adiacenti di costruzione delle maglie, ciascuno con due piste di serratura con camme di serratura smontate rispettivamente montate;

le figure 6 e 7 mostrano le viste anteriore e di fianco di una serie di camme di serratura ricambiabili per la serratura secondo le figure 4 e 5;

le figure da 8 a 16 mostrano diverse forme d'esecuzione di

guide di scorrimento per le serrature secondo l'invenzione, ciascuna in una sezione verticale ed una vista anteriore;

la figura 17 mostra una sezione schematica di un'altra forma d'esecuzione di una guida di scorrimento per una serratura secondo l'invenzione;

la figura 18 mostra la vista in pianta di un particolare della figura 17.

La figura 1 mostra i particolari di una macchina circolare di maglieria necessari per comprendere l'invenzione, cioè un primo letto 1 sotto forma di un cilindro degli aghi con listelli 2, disposti verticali, tra i quali sono sopportati spostabili gli strumenti di lavorazione della maglia 3, qui aghi di maglieria, con talloni 4 e steli 5. Al di sopra del primo letto 1 è montato un secondo letto 6 sotto forma di un anello delle platine, che presenta dei listelli disposti radialmente, tra i quali sono sopportati spostabili altri strumenti di lavorazione della maglia 7, qui platine, con talloni 8. Per il comando degli strumenti 3, 7 servono le serrature 9 e 10, le quali volta per volta presentano una piastra di serratura 11 e 12, almeno un supporto 14 rispettivamente 15, fissato sopra, ed almeno una camma di serratura 16 rispettivamente 17, che è montata su questo supporto e che agisce in modo noto sui talloni 4, 8 degli strumenti 3, 7. In questo caso i letti 1, 6 e le serrature 9, 10 vengono mossi relativamente l'uno rispetto all'altro in una direzione che è perpendicolare alla direzione longitudinale degli

strumenti di lavorazione della maglia 3, 7 e parallela volta per volta al letto 1 e 6, vale a dire perpendicolarmente alle frecce y e w mentre contemporaneamente gli strumenti 3, 7, a seconda delle camme inserite, possono venire sollevati parallelamente alla loro direzione longitudinale rispettivamente abbassati, oppure tenuti in posizione di passaggio liscio rispettivamente in posizione retrocessa.

Il supporto 14 della serratura 9 contiene una parte 18, montata localmente fissa sulla piastra di serratura 11, ed una parte 19, sopportata movibile, che porta la camma di serratura 16 ed è sotto forma di un usuale scorrevole, regolabile parallelamente alla direzione longitudinale degli strumenti 3 e servente per la regolazione della profondità di discesa tra le platine rispettivamente della lunghezza delle maglie. Per questa fase di regolazione è previsto un piolo di regolazione 20, che attraversa la parte fissa 18 e che penetra con un'appendice eccentrica 21 nella parte movibile 19.

Macchine circolari di maglieria di questo tipo e le loro serrature sono generalmente note allo specialista e non abbisognano di ulteriori delucidazioni.

Secondo l'invenzione la camma 16 è montata esclusivamente per mezzo di una guida di scorrimento, vale a dire senza impiego di un mezzo di fissaggio sotto forma di una vite di fissaggio o simile, sul supporto 14 rispettivamente sulla parte movibile 19. La guida di scorrimento nel presente esempio d'esecuzione è

costituita da due aperture di guida cilindriche 23 e 24, che sono conformate nella parte 19, montate con i loro assi parallelamente alla freccia w e destinate a ricevere volta per volta una spina 25, 26 che sporge verso l'esterno dal lato anteriore della camma 16. Le spine 25, 26 sono inserite, per esempio, in corrispondenti fori conformati sul lato posteriore della camma 16 e collegate saldamente a questa mediante accoppiamento preciso alla pressa, incollaggio o in altro modo, oppure fabbricate in un sol pezzo con la camma di serratura 16. I fori, conformati nella camma, possono essere dei fori passanti oppure fori ciechi.

Le spine 25, 26 possiedono una sezione trasversale che corrisponde alle sezioni trasversali delle aperture di guida 23, 24, in modo tale che esse sono montate nelle stesse con accoppiamento di spinta, vale a dire svincolate, e possono venire perciò mosse nei due sensi nella direzione della freccia w. Così, l'accoppiamento tra le aperture di guida 23, 24 e le spine 25, 26 è scelto in modo che queste ultime siano sopportate ampiamente esenti da giochi in tutte le direzioni perpendicolari alla freccia w. In questo modo le aperture di guida 23, 24 e le spine 25, 26 fungono nello stesso tempo da elementi di posizionamento, che fissano la posizione della camma 16, quando essa è montata, in tutte le direzioni perpendicolari alla freccia w, con le tolleranze necessarie nella costruzione delle macchine di maglieria, cosicchè non sono necessari elementi di posizionamento

supplementari.

In direzione del letto 1 (freccia w), la camma 16 è invece sopportata spostabile anche durante il funzionamento della macchina circolare. Possibili movimenti di scorrimento della camma di serratura 16 vengono delimitati sul suo lato posteriore dal suo arresto contro la parte 19 rispettivamente il supporto 14 e sul suo lato anteriore dalle superfici frontali libere 27 dei listelli 2, purchè l'altezza dei listelli 2 sia maggiore dell'altezza degli steli 5 degli strumenti 3. In alternativa è possibile anche che l'altezza degli steli 5 sia un pò maggiore dell'altezza dei listelli. In questo caso, il possibile movimento di scorrimento della camma di serratura 16 sul suo lato anteriore viene delimitato dagli steli 5 degli strumenti 3.

La lunghezza della guida di scorrimento per la camma di serratura 16 in direzione della freccia w è almeno così grande da guidare la camma 16 stessa nella zona del gioco di serratura, che di regola ammonta sino a circa 0,25 mm, con un accoppiamento di scorrimento, il gioco di serratura corrispondendo alla distanza tra le superfici frontali 27 dei listelli 2 rispettivamente degli steli 5 ed il lato anteriore, rivolto a questa, della camma 16, quando quest'ultima con il suo lato posteriore aderisce alla parte 19. Perciò non può variare il posizionamento della camma 16 prescelto perpendicolarmente alla freccia w, anche quando, durante il funzionamento, essa dovesse venire mossa con scorrimento nei due sensi. Effettivamente, la guida di

scorrimento nelle pratiche applicazioni è notevolmente più lunga, preferibilmente lunga da 3 a 6 mm, affinché le camme di serratura 16 non cadano involontariamente fuori durante il montaggio rispettivamente lo smontaggio, dei supporti 14.

Con riguardo al comando dei talloni 5 per mezzo di una pista di serratura 28 conformata nel lato anteriore della camma 16, la sopportazione svincolata della camma 16 pure non è critica, perchè l'altezza dei talloni 4 e la profondità della pista di serratura 28 possono venire scelte facilmente in modo che i talloni 4 s'impegnino nella pista di serratura 28 in tutte le posizioni possibili della camma 16.

Come mostra ulteriormente la figura 1, le aperture di guida 23 e 24 presentano diametri differenti e le spine 25, 26 corrispondentemente diametri diversi. In questo modo la camma di serratura 16, quando il supporto 14 è smontato, può venire innestata sulla parte 19 solo con un possibile posizionamento, cosicchè sono impossibili degli scambi. Inoltre le spine 25, 26 possono avere differenti lunghezze, per cui è possibile disporre una delle spine, qui la spina 26, anche direttamente sul lato posteriore della pista di serratura 28, cosicchè anche nel caso di piccolissime camme di serratura non risultano problemi di spazio nell'applicazione delle spine.

La figura 2 mostra la serratura secondo la figura 1 dal davanti, essendo accennati a tratteggio le spine 25, 26 ed il piolo di regolazione 20. In questo caso si vede che la camma 16 è

costituita da un corpo massiccio, a forma di piastra, in cui è lavorata la pista di serratura 28, qui una pista d'imboccolatura, ed ha la larghezza di un sistema. Il sistema adiacente, pure rappresentato nella figura 2, possiede una corrispondente serratura, la quale però è provvista di una camma 29 con una pista di serratura 30.

Come si vede ancora nella figura 2, le camme 16, 29 quando il supporto 14 è smontato, possono venire semplicemente estratte dal davanti (corrispondentemente alla direzione della freccia w nella figura 1) e poi sostituite con altre camme aventi spine corrispondenti, senza che occorra manovrare viti di fissaggio o simili. Grazie alle spine 25 e 26 montate entro il contorno esterno delle camme, risulta l'ulteriore vantaggio che le camme 16 e 29 possono venire montate direttamente l'una vicino all'altra e tra le piste di serratura chiuse 28 e 30 non si ha uno spazio vuoto.

La figura 3 mostra una serratura a due sistemi, ciascuno con quattro serrature 33, 34 e 35 disposte l'una sopra l'altra, le camme 33 essendo volta per volta camme di passaggio liscio, le camme 34 volta per volta camme d'imboccolatura e le camme di serratura 35 volta per volta camme di costruzione delle maglie con corrispondenti piste di serratura da 36 a 39, che s'estendono sulla larghezza del sistema. I talloni 4 dei rispettivi strumenti di lavorazione della maglia 3 sono disposti ciascuno in uno dei quattro piani tra loro sovrastanti. Le camme di serratura 34 e 35

sono sopportate volta per volta con le spine 40 e 41, accennate a tratteggio, ciascuna su una parte movibile 42, che presenta corrispondenti aperture di guida nelle zone disposte l'una sopra l'altra che servono per ricevere le camme 34 e 35, ed è sopportata spostabile in una parte fissa 43 di un supporto 44.

Le camme di serratura 33 potrebbero essere provviste di spine corrispondenti alle spine 40, 41 e sopportate sulla parte 42. Poichè però per motivi tecnici relativi alla costruzione delle maglie, non sempre si desidera spostare in caso di variazioni della lunghezza delle maglie anche le camme di serratura 33, secondo l'invenzione è previsto di fornire a queste delle spine 45 e 46, che si trovano in punti delle camme 33 diversi rispetto a quelli delle spine 40, 41 e sono associate ad altre aperture di guida conformate nella parte fissa 43 del supporto 44. Le camme 33 sono perciò montate senza possibilità di regolazione sul supporto 44. Opportunamente le superfici della parte fissa e della parte movibile 42, 43 sono in un piano e tra le camme di serratura disposte l'una sopra l'altra sono previste delle intercapedini 47, sufficientemente grandi, che permettono la regolazione delle camme 34 e 35 montate sulla parte movibile 42. Inoltre, tutti i supporti 44 presentano in ciascun piano volta per volta almeno una guida di scorrimento sulla parte movibile 42 e sulla parte non movibile 42, in modo da potere montare a seconda delle necessità, localmente fisse o movibili sul supporto 44, camme di serratura aventi funzioni differenti.

Le figure da 4 a 7 mostrano una serratura a due sistemi, nella quale, diversamente dalle figure da 1 a 3, le camme di serratura non presentano alcuna pista di serratura estendentesi sulla larghezza del sistema, ammenochè non si tratti di camme di costruzione delle maglie e d'imboccolatura con piste di sollevamento e d'abbattitura.

Ciascuna serratura secondo le figure da 4 a 7 contiene un supporto 51, montato localmente fisso, con due sezioni disposte l'una sopra l'altra, per ricevere ciascuna una camma. Poichè le due sezioni sono conformate sostanzialmente identiche, qui di seguito verrà illustrata dettagliatamente soltanto una di queste sezioni. Ciascuna sezione contiene una guida di scorrimento, che è formata volta per volta da due aperture di guida cilindriche 52 e 53, di diametri differenti. Nel lato anteriore piano della sezione è lavorata una scanalatura di guida 54 disposta obliqua, nel cui fondo penetra l'estremità di un piolo di regolazione 55, introdotto dal lato posteriore. Questo presenta, sulla sua superficie frontale anteriore, una scanalatura a spirale 56, come accennato nella parte destra della figura 4 per la sezione di supporto inferiore e nella parte sinistra della figura 4 per la sezione di supporto superiore. L'estremità esterna della scanalatura a spirale 56 può venire allineata, girando il piolo 55, con l'estremità di un'altra scanalatura 57, diritta, che è conformata sul fondo della scanalatura di guida 54, e che arriva, come la scanalatura di guida 54, sino all'estremità laterale

della sezione di supporto.

Nella scanalatura di guida 54 può venire infilata da questo lato una camma di serratura 58, che nella figura 4 è rappresentata a sinistra in basso con una linea grossa e presenta sul suo lato inferiore una spina 59 (figura 4 a sinistra in alto), guidata nella scanalatura 57. Spostando la camma di serratura 58 la spina 59 viene spinta in avanti sino nella scanalatura a spirale 56, dopodichè il piolo di regolazione 55 viene girato e così fissata la camma 58 ad una altezza prescelta sul supporto 51. Inoltre la camma 58 viene assicurata contro cadute in fuori da un elemento d'arresto 60, che viene avvitato dal davanti nel supporto 51 e fa presa sulla sezione piatta della camma 58. Se il piolo di regolazione 55, quando il supporto 51 è smontato, viene girato indietro nuovamente e così l'estremità libera della scanalatura a spirale 56 viene allineata sulla scanalatura 57, la camma 58, in caso di bisogno, può venire estratta di lato e sostituita con un'altra camma conformata corrispondentemente, senza necessità di smontare l'elemento d'arresto 60. In alternativa, la scanalatura 54 può anche essere conformata come scanalatura a T, nel qual caso l'elemento d'arresto 60 può mancare.

Al supporto 51 è associata una serie di camme di serratura da 61 a 64 (figure<sup>e</sup> 6 e 7) che sono provviste sul loro lato posteriore ciascuna di spine 65, 66, adattate alle aperture di guida 52, 53. Queste spine su tutte le camme sono montate negli

stessi punti e dimensionate in modo da poter venire inserite, con accoppiamento di scorrimento nelle aperture di guida 52, 53. Le camme di serratura da 61 a 64 hanno differenti funzioni, esse sono conformate, per esempio, come camme di costruzione delle maglie, d'imboccolatura, di passaggio liscio rispettivamente di sostegno e possono venire distribuite corrispondentemente alla figura 5 in funzione del disegno che si deve lavorare a maglia, sulle diverse sezioni del supporto 51.

Diversamente dalle figure da 1 a 3, solo le camme di passaggio liscio e di sostegno 63 e 64 presentano piste di serratura 67, 68 chiuse, estendentisi sulla larghezza del sistema. Invece, le camme di costruzione delle maglie e d'imboccolatura 61, 62 sono provviste di piste, le quali s'estendono solo su poco più della metà della larghezza del sistema e rappresentano sostanzialmente solo delle piste di sollevamento 69 rispettivamente 70. Queste piste di sollevamento 69, 70 terminano dove iniziano le piste d'abbattitura 73 che sono formate da sezioni 72 e 72 sporgenti in modo saliente dalle camme 58 e che possono venire regolate in altezza per mezzo dei pioli di regolazione 55 in funzione della lunghezza delle maglie desiderata. L'inclinazione delle scanalature di guida 54 è scelta in questo caso in modo che lo spostamento delle camme avvenga parallelamente al loro spigolo d'abbattitura 74.

Del resto tutte le camme di serratura da 61 a 64 hanno sul loro lato posteriore un'incavatura 75, in cui viene a stare

l'elemento d'arresto 60. Quest'incavatura 75 può mancare, se la scanalatura 54 è conformata come scanalatura a T. Inoltre le camme 61 e 62 sono provviste in aggiunta sui loro lati rivolti alle camme 58, ciascuna di un'incavatura 76, in cui viene ricevuta la sezione 71 delle camme 58 e che impedisce così contemporaneamente la caduta in fuori delle camme 58 di lato. Le camme 63 e 64 non presentano l'incavatura 76, perchè nella loro applicazione non esistono le camme 58.

La serratura secondo le figure da 4 a 7 offre così il particolare vantaggio che quando il supporto 51 è smontato, si possono smontare anzitutto le camme da 61 a 64 e poi anche le camme 58 e quindi, in successione inversa, rimontarle, senza che occorra svitare rispettivamente avvitare una vite di fissaggio o simile.

Benchè le guide di scorrimento, descritte in base alle figure da 1 a 7, siano ritenute attualmente le migliori, nelle figure da 8 a 16 sono rappresentate altre forme d'esecuzione della guida di scorrimento, pure preferite. In questo caso con il numero di riferimento 81 è designato volta per volta un supporto e con il numero di riferimento 82 volta per volta una camma di serratura. Nelle rappresentazioni in sezione, nella parte sinistra delle figure da 8 a 16 volta per volta non sono disegnate le piste di serratura delle camme, per semplificare la rappresentazione.

Secondo la figura 8, la guida di scorrimento in un supporto

81a per una camma di serratura 82a è costituita da due aperture di guida cilindriche 83 e 84 aventi diametri differenti, nelle quali vengono inserite le spine cilindriche 85 e 86, che si trovano sul lato posteriore della camma. L'apertura di guida 83 è conformata come foro cieco, l'apertura di guida 84, invece, come foro passante.

La figura 9 mostra un supporto 81b, in cui la guida di scorrimento è costituita da un'apertura di guida 87 e da una spina di guida 88, fissata in un foro del supporto 81b. Corrispondentemente a ciò, una camma 82b è munita sul suo lato posteriore di una spina 89, che s'accoppia con il foro di guida 87, e di un'apertura 90 che riceve la spina di guida 88.

La figura 10 mostra un supporto 81c con due aperture di guida cilindriche 91, delle quali l'una riceve una spina 92 di una camma 82c e l'altra una spina 93 di una seconda camma 94. In questo caso il posizionamento nelle direzioni che s'estendono perpendicolarmente alla direzione di spostamento, viene provocato per il fatto che lo spigolo inferiore della camma 82c e lo spigolo superiore della camma 94 sono adiacenti l'uno all'altro e fissano così le due camme senza possibilità di girare.

La figura 11 mostra una camma 82d, in cui sono conformate due piste degli aghi 95, 96 disposte l'una al di sopra dell'altra. La guida di scorrimento consiste qui di due spine di guida cilindriche 97 e 98, che sono fissate su un supporto 81d e penetrano in corrispondenti aperture 99, 100 di una serratura

82d.

Nella forma d'esecuzione secondo la figura 12, un supporto 81e presenta almeno un'apertura di guida 101 avente una sezione trasversale non circolare. Nella parete laterale ad essa adiacente sono conformati degli allargamenti 102, che s'estendono piuttosto radialmente verso l'esterno e nei quali vengono a stare delle nervature 103, che sporgono corrispondentemente in direzione radiale verso l'esterno e che sono previste di una spina 104 applicata sul lato posteriore di una camma 82e. L'apertura di guida 101 è conformata in modo che le nervature 103 siano guidate con accoppiamento di scorrimento negli allargamenti 102, cosicchè già la combinazione di una singola apertura di guida 101 e di un'unica spina 104 provoca nello stesso tempo il posizionamento della camma 82e perpendicolarmente alla direzione di spostamento. In alternativa le nervature 103 potrebbero essere anche formate da uno spinotto trasversale nella spina 104 oppure sostituite con un'unica linguetta, penetrante in una scanalatura trasversale nel supporto 81e.

Secondo la figura 13 la guida di scorrimento può venire realizzata per mezzo di un'unica spina di guida cilindrica 105 in un supporto 81f, che viene inserito in un'unica apertura cilindrica 106 di una camma 82f. In questo caso certamente è necessario almeno un elemento di posizionamento supplementare 107, che, applicato preferibilmente sul supporto 81f, sporge in avanti in modo spiccato e aderisce al contorno esterno della

camma 82f, preferibilmente al suo lato superiore o inferiore, in modo che questa sia tenuta senza possibilità di girare dopo il montaggio. Opportunamente, questo elemento di posizionamento 107 riceve una lunghezza corrispondente pressappoco alla lunghezza della guida di scorrimento, cosicchè esso può venire considerato come parte componente della guida di scorrimento. In contrasto con queste forme d'esecuzione secondo le figure da 2 a 12, gli elementi d'arresto e di posizionamento non giacciono certamente tutti entro il contorno esterno delle camme di serratura.

Secondo la figura 14, la guida di scorrimento su un supporto 81g è costituita analogamente alla figura 12, da almeno una spina di guida 108 avente una sezione trasversale che si scosta da quella circolare e che qui è quadrata. Una camma 82g è provvista in questo caso di un'apertura 109 avente corrispondente sezione trasversale e guidata con questa sulla spina di guida 108 senza possibilità di girare. Il supporto 81g, ciò che può essere anche il caso nelle altre forme d'esecuzione, è composto da un segmento 110, avvitabile sulla piastra di serratura, e da una piastra di montaggio 111, che è applicata sul lato anteriore del segmento e su cui la spina di guida 108 (o corrispondenti aperture di guida) è conformata mediante tranciatura o pressatura e fissata per mezzo di una vite di fissaggio 102 sul segmento 110. In alternativa, sarebbe possibile collegare la camma di serratura 82g saldamente alla piastra di montaggio 111 e montare

quest'ultima sul segmento 110 per mezzo di una delle guide di scorrimento qui descritte, nel qual caso la piastra di montaggio 111 farebbe parte della camma 82g, e non del supporto 81g. Così è possibile anche fissare più camme sulla piastra di montaggio 111 e scambiare l'intera unità, costituita da piastra di montaggio e camme, nel caso che cambi il disegno. Corrispondenti piastre di montaggio sotto forma di stretti listelli potrebbero servire per montare le camme su una parte movibile del supporto, per esempio sulla parte 19 secondo la figura 1. In ogni caso anche nel caso di una tale forma d'esecuzione, le camme sono sopportate spostabili sciolte sul supporto senza mezzi di fissaggio, e perciò spostabili limitatamente nei due sensi durante il funzionamento della macchina di maglieria.

Nella forma d'esecuzione secondo la figura 15, la guida di scorrimento su un supporto 81h è formata come nelle figure 10 e 13, solo da un'unica apertura di guida 114, in cui viene inserita una spina 115 prevista su una camma 82h. Come elemento di posizionamento supplementare serve qui un'incavatura 116, che è conformata nel supporto 81h e riceve la camma 82h e le cui pareti superiore ed inferiore 117, ponendosi contro il contorno esterno della camma 82h, fissano quest'ultima sul supporto 81h senza possibilità di girare. L'incavatura e la camma 82h s'estendono preferibilmente sull'intera larghezza del sistema, così le camme adiacenti anche in questo caso possono non venire montate direttamente l'una vicino all'altra e confinanti tra loro, come

si desidera per le camme di serratura aventi piste di serratura chiuse. In alternativa sarebbe possibile prevedere, al posto dell'incavatura 116, solamente una delle due sezioni parietali 117, che forma allora sul lato anteriore, altrimenti piano, del supporto 81h, un gradino, contro cui viene a stare lo spigolo superiore o inferiore della camma 28h.

La figura 16 mostra infine un supporto 81i, che è costituito da un segmento 118 e da una piastra di montaggio 119, tranciata o pressata e fissata sul lato anteriore del segmento. La guida di scorrimento per una camma 82i viene qui formata da un'apertura di guida 120, che attraversa il segmento 118 e la piastra 119 e che accoglie una spina 121 di una camma 82i. Come elementi di posizionamento supplementari 122 servono delle spine 122, che sono conformate sulla piastra 119 mediante tranciatura, o simile, e sporgono in avanti in modo saliente. Per il resto, anche in questa forma d'esecuzione la camma 82i, come sopra descritto con riferimento alla figura 14, può essere fissata sulla piastra di montaggio 119 e questa può essere tenuta svincolata spostabile sul supporto 81i per mezzo di una guida di scorrimento, accennata con le spine 123 e le aperture di guida 124. In questo caso potrebbero mancare la spina 121 e l'apertura di guida 120.

Nelle forme d'esecuzione secondo le figure 8, 9, 11, 12 e 14, la guida di scorrimento provoca contemporaneamente volta per volta il posizionamento della camma di serratura in tutte le direzioni perpendicolari al movimento di scorrimento. Invece,

nelle forme d'esecuzione secondo le figure 10, 13, 15 e 16 sono previsti volta per volta degli elementi di posizionamento supplementari sotto forma di spine, sezioni parietali o simili, i quali partecipano preferibilmente alla formazione delle guide di scorrimento e sono sufficientemente lunghi in direzione del letto per gli strumenti di lavorazione della maglia, per evitare durante il montaggio dei supporti uno scivolamento delle camme via dagli elementi di posizionamento. Inoltre, tutte le aperture di guida rispettivamente le spine di guida, rappresentate nelle figure da 8 a 16, possono avere volta per volta diametri, lunghezze e/o forme differenti, affinché esse fissino univocamente la posizione delle camme di serratura sui supporti, e tutte le aperture di guida e le corrispondenti aperture nelle camme possono essere conformate volta per volta come aperture passanti o come fori ciechi. Un vantaggio particolare delle forme d'esecuzione secondo le figure da 1 a 9 e da 12 a 16 consiste infine nel fatto che tutte le camme di serratura sono montabili singolarmente ed indipendentemente l'una dall'altra, cosicché non si possono manifestare dei difetti risultanti dalla somma di singoli difetti.

La forma d'esecuzione rappresentata nelle figure 17 e 18 mostra schematicamente un supporto 125 con un'apertura di guida 126 ed una camma di serratura 127 con una spina 128, la quale è destinata all'introduzione nell'apertura di guida 126, ed è inserita in un foro 129 della camma 127 e fissata su

quest'ultima. La spina 128 possiede, sulla sua estremità sopportata nella camma 127, un foro trasversale 130 ed una scanalatura longitudinale 131, che s'estende da questa estremità all'altra ed è ricavata nella superficie periferica. Nel foro trasversale 130 è inserita un'estremità ripiegata di una molla di bloccaggio 132, che è montata nella scanalatura longitudinale 131 e serve per bloccare la spina 128 nell'apertura di guida 126, assicurando così la camma 127 durante il maneggio del supporto 125 da eventuali cadute. Quest'azione è analoga a quella delle spine a banana. Oltre a ciò, la scanalatura longitudinale 131 offre il vantaggio che l'aria compressa, che si trova nell'apertura di guida 126, può sfuggire e così facilita l'introduzione della spina 128, specialmente quando si tratta per l'apertura di guida 126 di un foro cieco. In alternativa la spina 128 può essere anche una spina di guida prevista sul supporto 125. In questo caso questa spina di guida presenterebbe un tale foro trasversale 133, come accennato da una linea tratteggiata nella parte destra della figura 17, per venire bloccata nel foro 129 della camma 127 con l'innesto di quest'ultima.

L'invenzione non si limita agli esempi d'esecuzione descritti, che possono venire modificati in molteplici modi. Per quanto riguarda gli strumenti di lavorazione della maglia può trattarsi, anziché degli aghi 3 e delle platine 7, anche di spingitoi, uncini o simili, ed i descritti sostegni delle camme

di serratura senza viti di fissaggio possono venire impiegati oltre che nella serratura cilindrica 9, anche nella serratura delle platine 10 (figura 1) oppure in una serratura del disco conformata con camme per gli aghi del disco. Inoltre, si possono prevedere camme diverse da quelle rappresentate, particolarmente<sup>quelle</sup> che non presentano piste di serrature/continue sotto forma di scanalature, ma possono formare solo in combinazione con camme supplementari una pista completa per gli aghi per un sistema di costruzione delle maglie. Impiegando spine di guida oppure aperture di guida con sezione trasversale non circolare, le rispettive aperture e spine possono presentare anche sezioni trasversali che differiscono l'una dall'altra, in quanto, per esempio, una spina di guida esagonale viene appaiata con un'apertura quadrangolare. Inoltre, le camme di serratura presentano preferibilmente, volta per volta sul lato in corrispondenza del quale i talloni degli strumenti di lavorazione della maglia entrano volta per volta nella pista di serratura, uno smusso d'entrata 134, accennato nella figura 6, la cui profondità corrisponde all'incirca almeno alla grandezza del gioco di serratura. In questo modo gli strumenti suddetti, sporgenti esageratamente fuori dal letto, vengono spinti entro il letto, rispettivamente le camme stesse vengono spostate dagli strumenti o listelli in arrivo in direzione del supporto, cosicchè si evitano in modo sicuro danneggiamenti delle camme, degli strumenti di lavorazione della maglia rispettivamente dei

listelli.

Le spine (per esempio 65, 66) rispettivamente le spine di guida (per esempio 97, 98) sono costituite preferibilmente da barrette d'acciaio, le barrette più piccole potendo presentare un diametro di almeno 2,5 mm e quelle più grosse di un diametro di almeno 4 mm, per potere intercettare le forze esercitate sulle camme di serratura. Inoltre, per lo meno le pareti delle aperture (per esempio 52, 53) rispettivamente le aperture di guida (per esempio 99, 100), nonché le spine e le spine di guida dovrebbero essere d'acciaio di alta resistenza oppure essere temprate, affinché esse non si usurino. Infine, in quei punti dei letti portanti gli strumenti di lavorazione della maglia, dove non sono previsti listelli oppure non sono montati strumenti di lavorazione della maglia, si potrebbe pensare di prevedere corrispondenti parti di bloccaggio, per delimitare i possibili spostamenti delle camme di serratura in direzione del letto.

Per il resto si comprende che gli esempi d'esecuzione rappresentati nel disegno, possono essere impiegati sia singolarmente sia anche in tutte le combinazioni non descritte espressamente, ed avere notevole importanza per l'invenzione.

#### RIVENDICAZIONI

1. Macchine di maglieria con almeno un letto presentante dei listelli, con degli strumenti di lavorazione della maglia, sopportati spostabili tra i listelli e presentanti steli e talloni e con una serratura destinata al comando degli strumenti

listelli.

Le spine (per esempio 65, 66) rispettivamente le spine di guida (per esempio 97, 98) sono costituite preferibilmente da barrette d'acciaio, le barrette più piccole potendo presentare un diametro di almeno 2,5 mm e quelle più grosse di un diametro di almeno 4 mm, per potere intercettare le forze esercitate sulle camme di serratura. Inoltre, per lo meno le pareti delle aperture (per esempio 52, 53) rispettivamente le aperture di guida (per esempio 99, 100), nonché le spine e le spine di guida dovrebbero essere d'acciaio di alta resistenza oppure essere temprate, affinché esse non si usurino. Infine, in quei punti dei letti portanti gli strumenti di lavorazione della maglia, dove non sono previsti listelli oppure non sono montati strumenti di lavorazione della maglia, si potrebbe pensare di prevedere corrispondenti parti di bloccaggio, per delimitare i possibili spostamenti delle camme di serratura in direzione del letto.

Per il resto si comprende che gli esempi d'esecuzione rappresentati nel disegno, possono essere impiegati sia singolarmente sia anche in tutte le combinazioni non descritte espressamente, ed avere notevole importanza per l'invenzione.

#### RIVENDICAZIONI

1. Macchine di maglieria con almeno un letto presentante dei listelli, con degli strumenti di lavorazione della maglia, sopportati spostabili tra i listelli e presentanti steli e talloni e con una serratura destinata al comando degli strumenti

di lavorazione della maglia, la quale presenta una piastra di serratura, almeno un supporto montato su questa a distanza fissa dal letto, almeno una camma di serratura tenuta dal supporto ed almeno un mezzo d'arresto, applicato sul supporto ed estendentisi in direzione del letto, per il sostegno delle camme di serratura sul supporto, il quale quando esso è smontato, permette l'applicazione rispettivamente lo smontaggio della camma di serratura dal davanti, caratterizzata dal fatto che il mezzo d'arresto è costituito da una guida di scorrimento, estendentesi in direzione del letto e mediante la quale la camma di serratura (16, da 33 a 35, da 61 a 64, 82, 127) è sopportata spostabile liberamente sul supporto (14, 44, 51, 81, 125) con accoppiamento di scorrimento e senza impiego di un mezzo di fissaggio, e che, quando il supporto è montato, i possibili movimenti di scorrimento della camma di serratura, su un lato, sono limitati dal supporto e sull'altro lato sono limitati dai listelli (2) oppure dagli strumenti di lavorazione della maglia (5).

2. Macchina di maglieria secondo la riv. 1, caratterizzata dal fatto che la camma di serratura (da 61 a 64) è una camma di serratura selezionabile da una serie di camme di serratura di diversa funzione.

3. Macchina di maglieria secondo la riv. 2, caratterizzata dal fatto che tutte le camme di serratura (da 61 a 64) della serie sono conformate in modo da essere inseribili nella guida di scorrimento con accoppiamento di scorrimento.

4. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 1 a 3, caratterizzata dal fatto che essa presenta una molteplicità di supporti (14, 51) ciascuno per almeno una camma di serratura (16, 29; da 61 a 64) e tutti i supporti (14, 51) sono provvisti di identiche guide di scorrimento.

5. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 1 a 4, caratterizzata dal fatto che la guida di scorrimento è prevista su una parte non movibile (43) del supporto (44).

6. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 1 a 4, caratterizzata dal fatto che la guida di scorrimento è prevista su una parte movibile (19, 42) del supporto (14, 44).

7. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 1 a 6, caratterizzata dal fatto che la camma di serratura (16, da 33 a 35, 63, 64) contiene una pista di serratura chiusa (20, 30, da 36 a 39, 67, 68) per un sistema di costruzione delle maglie.

8. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 1 a 7, caratterizzata dal fatto che il supporto (44) presenta almeno due guide di scorrimento per camme di serratura (da 33 a 35) di diversa funzione.

9. Macchina di maglieria secondo la riv. 8, caratterizzata dal fatto che una guida di scorrimento è prevista sulla parte non movibile (43) e l'altra guida di scorrimento sulla parte movibile (42) del supporto (44).

10. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 1 a 9, caratterizzata dal fatto che la camma di serratura (61, 62)

contiene una pista di sollevamento (69, 70), la guida di scorrimento è prevista su una parte localmente fissa del supporto (51) e una camma di serratura supplementare (58), contenente la pista d'abbattitura (73), successiva alla pista di sollevamento (69, 70).

11. Macchina di maglieria secondo la riv. 10, caratterizzata dal fatto che la camma di serratura supplementare (58) è guidata spostabile tra il supporto (51) e un elemento d'arresto (60), fissato sulla parte fissa del supporto (51).

12. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 1 a 11, caratterizzata dal fatto che la guida di scorrimento è costituita da almeno una spina di guida (108) avente una sezione trasversale che differisce dalla forma circolare, e la camma di serratura (82g) presenta un'apertura (109), guidata con accoppiamento di scorrimento e senza possibilità di girare sulla spina di guida (108).

13. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 1 a 12, caratterizzata dal fatto che la guida di scorrimento è costituita da almeno un'apertura di guida (101, 102) avente una sezione trasversale che differisce dalla forma circolare, e la camma di serratura (82e) presenta una spina (103, 104), guidata con accoppiamento di scorrimento e senza possibilità di girare nell'apertura di guida (101, 102).

14. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 1 a 12, caratterizzata dal fatto che la guida di scorrimento è costituita

da almeno due spine di guida cilindriche (97, 98) e la camma di serratura (82d) presenta almeno due aperture (99, 100) guidate con accoppiamento di scorrimento, ciascuna su una delle spine di guida (97, 98).

15. Macchina di maglieria secondo la riv. 14, caratterizzata dal fatto che le spine di guida (97, 98) presentano diametri differenti.

16. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 1 a 12, caratterizzata dal fatto che la guida di scorrimento è costituita da almeno due aperture di guida cilindriche (23, 24; 52, 53; 83, 84), e la camma di serratura (16, 29; da 33 a 35; da 61 a 64, 82a) presenta almeno due spine (25, 26; 40, 41; 66, 67; 85, 86), guidate ciascuna in una delle aperture di guida con accoppiamento di scorrimento.

17. Macchina di maglieria secondo la riv. 16, caratterizzata dal fatto che le aperture di guida (23, 24; 52, 53; 83, 84) presentano diametri differenti.

18. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 1 a 12, caratterizzata dal fatto che la guida di scorrimento è costituita almeno da una spina di guida cilindrica (88) e da un'apertura di guida cilindrica (87), e la camma di serratura (82b) presenta almeno un'apertura (90), guidata con accoppiamento di scorrimento sulla spina di guida (88), e una spina (89), guidata con accoppiamento di scorrimento nell'apertura di guida (87).

19. Macchina di maglieria secondo la riv. 18, caratterizzata

dal fatto che la spina di guida (88) presenta un diametro diverso da quello dell'apertura di guida (87).

20. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 1 a 12, caratterizzata dal fatto che la guida di scorrimento è costituita da solo una spina di guida cilindrica (105) oppure da solo un'apertura di guida cilindrica (114, 120), la camma di serratura (82f, 82h, 82i) presenta un'apertura (106), guidata con accoppiamento di scorrimento sulla spina di guida (105), oppure una spina (115, 121), penetrante con accoppiamento di scorrimento nell'apertura di guida (114, 120), e sul supporto (81f, 81h, 81i) è previsto almeno un elemento di posizionamento supplementare (107, 117, 122) che coopera con la camma di serratura.

21. Macchina di maglieria secondo la riv. 20, caratterizzata dal fatto che l'elemento di posizionamento supplementare (107, 122) è una spina sporgente in modo spiccato.

22. Macchina di maglieria secondo la riv. 20, caratterizzata dal fatto che l'elemento di posizionamento supplementare (117) è costituito da una sezione parietale sporgente in modo spiccato.

23. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 1 a 22, caratterizzata dal fatto che la guida di scorrimento stabilisce univocamente la posizione della camma di serratura (16, 29, da 33 a 35, da 61 a 64, 82) sul supporto (19, 44, 41, 81).

24. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 12 a 22, caratterizzata dal fatto che la spina di guida (128) presenta una scanalatura longitudinale (131).

25. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 13 a 22, caratterizzata dal fatto che la spina (128) presenta una scanalatura longitudinale (131).

26. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 12 a 25, caratterizzata dal fatto che almeno una spina di guida (128) è provvista di un foro trasversale (130), di una scanalatura longitudinale (131) e di una molla di bloccaggio (132), montata dentro.

27. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 13 a 25, caratterizzata dal fatto che almeno una delle spine (128) è provvista di un foro trasversale (130), di una scanalatura longitudinale (131) e di una molla di bloccaggio (132), montata dentro.

28. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 1 a 27, caratterizzata dal fatto che la camma di serratura (da 61 a 64) è provvista di almeno uno smusso d'entrata (134).

29. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 1 a 28, caratterizzata dal fatto che il supporto (81g) presenta una piastra di montaggio (111).

30. Macchina di maglieria secondo una delle riv. da 1 a 29, caratterizzata dal fatto che la camma di serratura (82i) presenta una piastra di montaggio (119).

p. SIPRA Patententwicklungs und Beteiligungsgesellschaft mbH

INTERNAZIONALE BREVETTI  
Ingg. Zini, Moronesi & C. s.r.l.



219.82/90

Fig. 1.

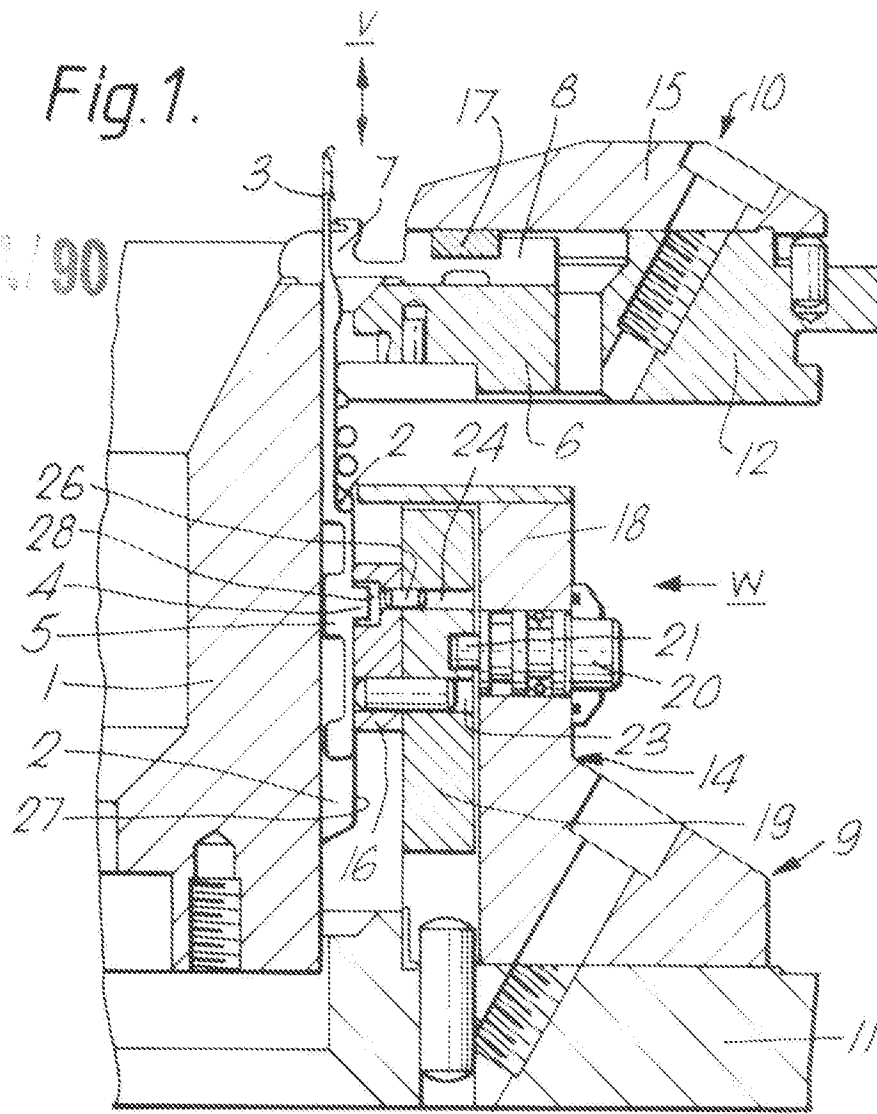
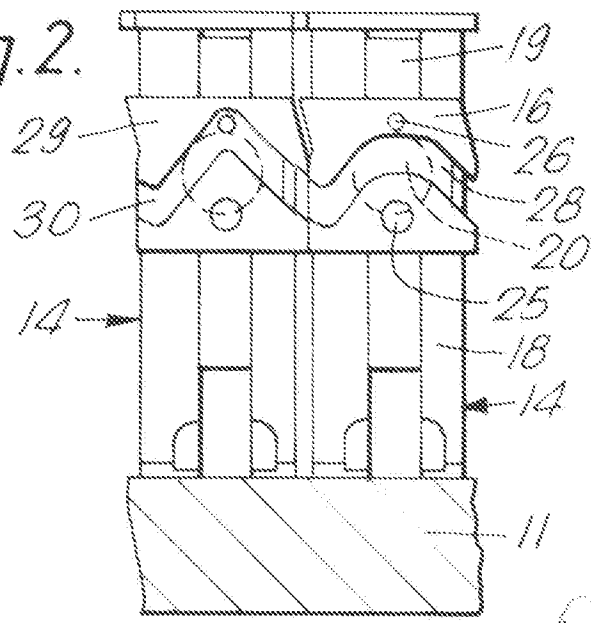


Fig. 2.



292582'90

Fig. 3.

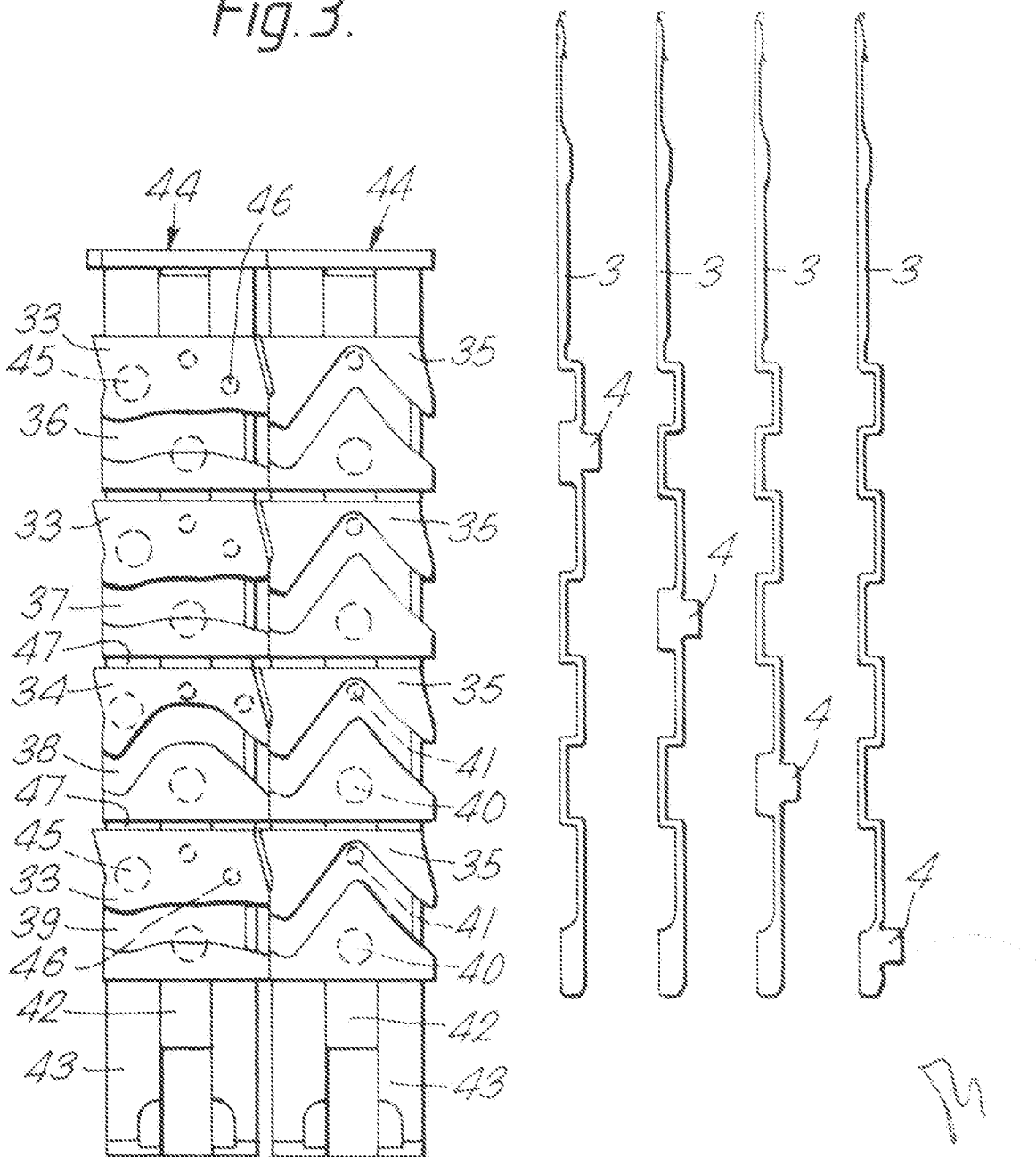


Fig.4.

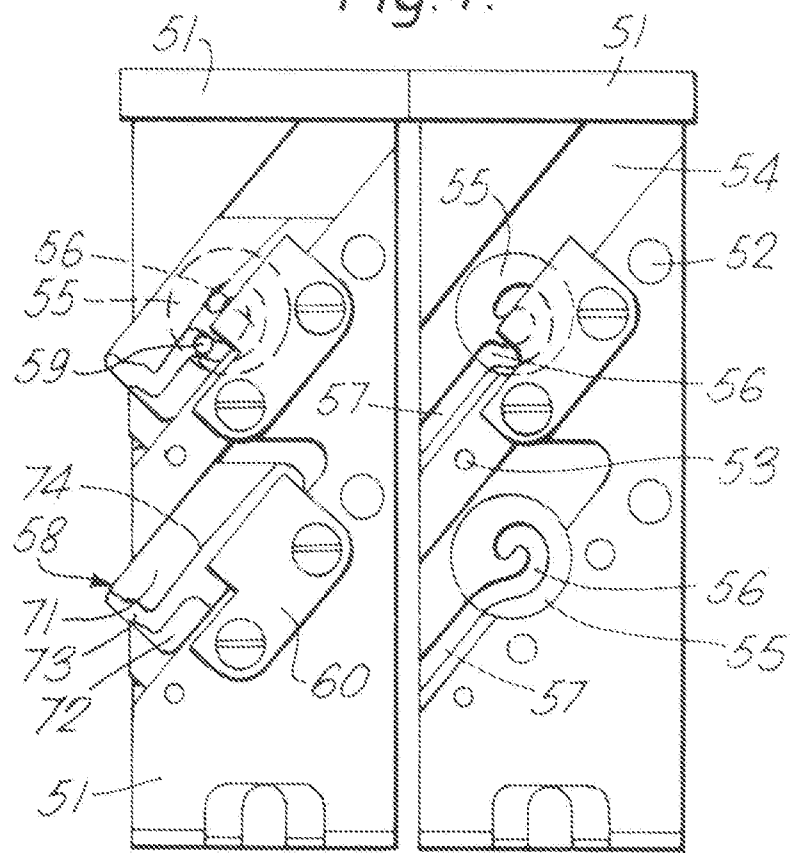


Fig.5.

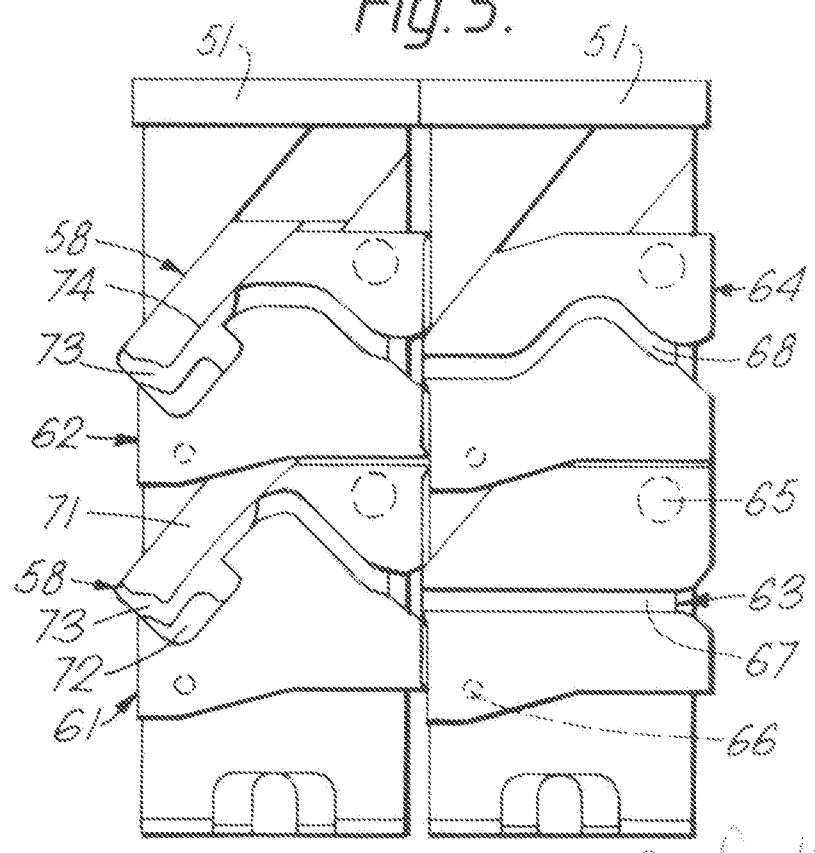


Fig. 6.

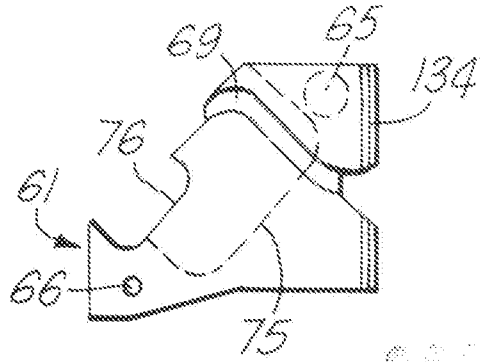


Fig. 7.

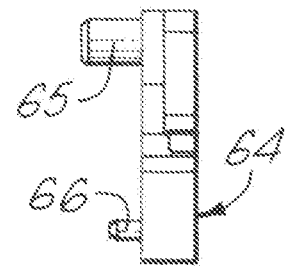
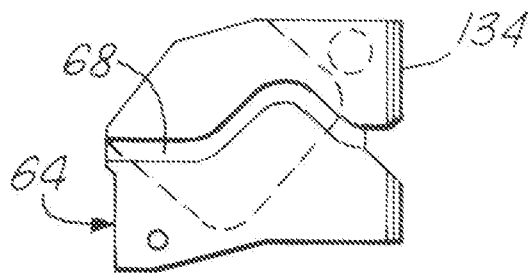
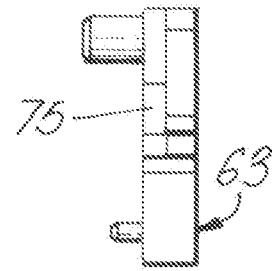
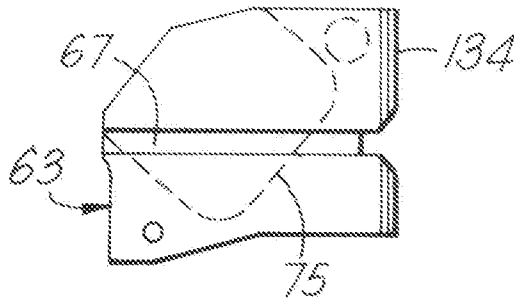
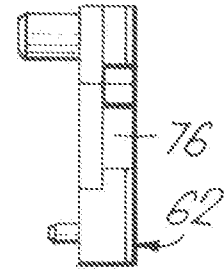
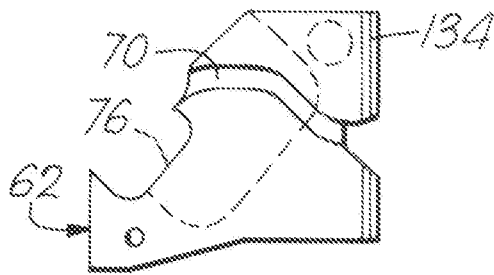
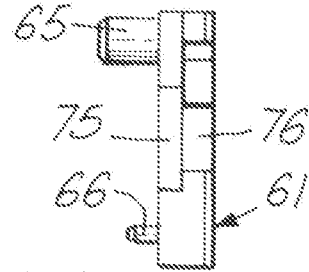


Fig. 8.

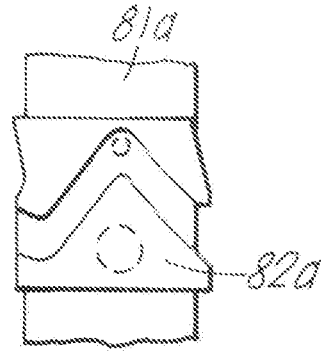
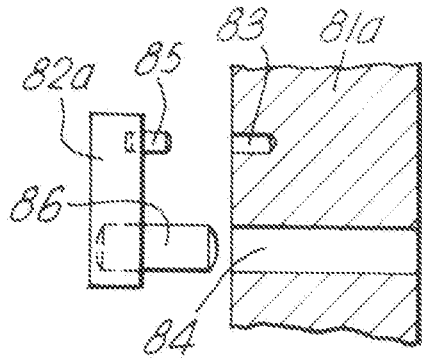


Fig. 9.

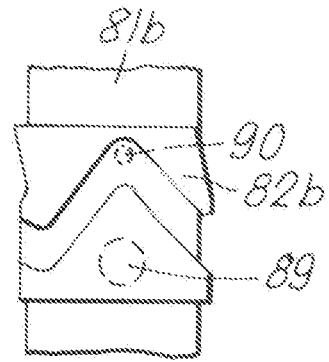
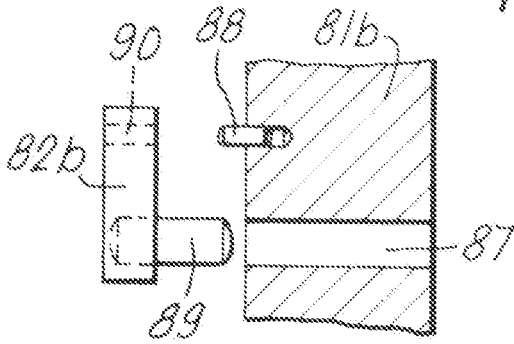


Fig. 10.

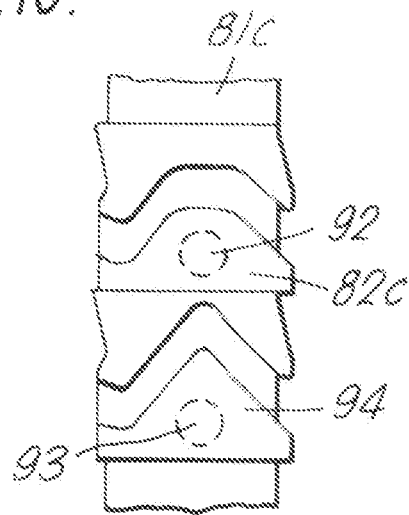
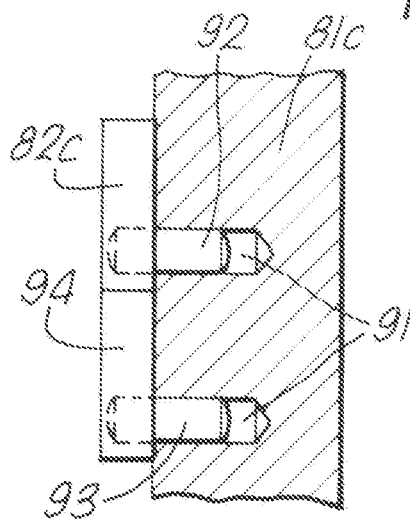
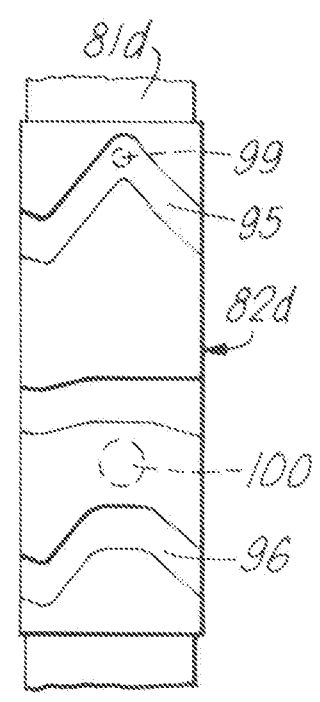
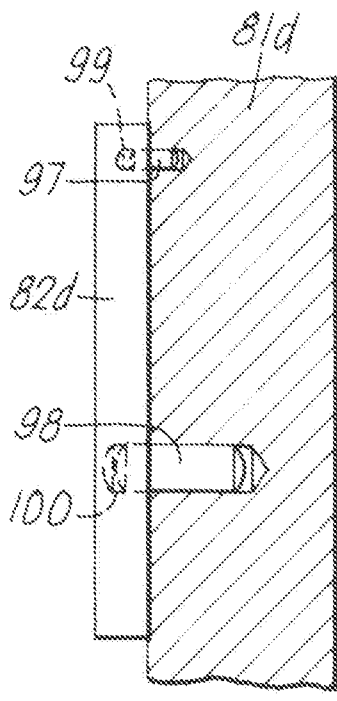


Fig.11.



80

Fig.12.

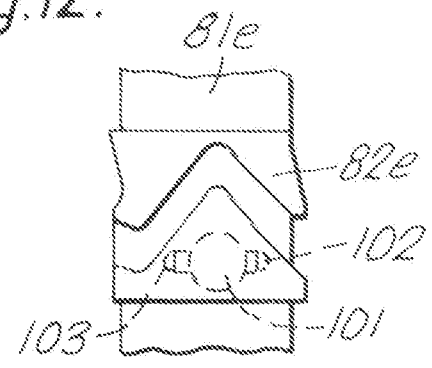
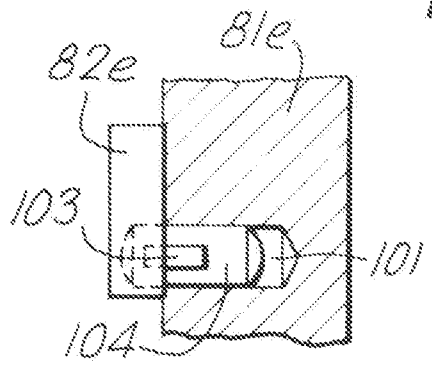


Fig.13.

