

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901904441A1

Publication Date

20120705

Applicant

SANTONI S.P.A.

Title

MACCHINA CIRCOLARE MONOCILINDRO PER CALZE DA UOMO, DEL TIPO
CON AGHI SUL PLATORELLO

TITOLARE: SANTONI S.P.A.

DESCRIZIONE

Forma oggetto della presente invenzione una macchina
5 circolare monocilindro per calze da uomo, del tipo con
aghi sul platorello.

Come è noto, le macchine circolari per calze da uomo
si dividono in due grandi categorie: quelle monocilindro
e quelle a doppio cilindro.

10 Le prime presentano un funzionamento semplificato e
minori costi di fabbricazione e di manutenzione, ma non
consentono di realizzare alcune tipologie di maglia, come
invece consentito dalle macchine a doppio cilindro.

La macchina monocilindro con aghi sul platorello
15 amplia ulteriormente la gamma di lavorazioni eseguibili
rispetto alla macchina monocilindro semplice, senza
comunque consentire tutte le lavorazioni consentite dalla
macchina a doppio cilindro.

Tuttavia, esistono lavorazioni, quali quelle che
20 prevedono la realizzazione di un tessuto a maglia con
decorazioni colorate a molteplici colori, che prevedono
il taglio dei fili colorati, eseguibili solo sulle
macchine monocilindro, in quanto munibili di taglierina
sopra il cilindro.

25 Esempi di realizzazione sono descritti nelle Domande

Internazionali WO 2009/013773 e PCT/IB2010/053072 a nome della Richiedente.

Tali macchine presentano un elevato numero di aghi sul platorello, particolarmente sottili, i quali, durante il
5 movimento alternato che hanno in lavorazione, evidenziano la tendenza a lievi deviazioni dalla direzione ideale, con rischio di impuntamenti, rotture e malfunzionamenti.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare una macchina circolare monocilindro per calze da uomo,
10 con aghi sul platorello, che consenta una guida efficace di tali aghi.

Tale scopo è raggiunto da una macchina monocilindro con aghi sul platorello, realizzata secondo la rivendicazione 1.

15 Le caratteristiche ed i vantaggi della macchina secondo la presente invenzione saranno evidenti dalla descrizione di seguito riportata, date a titolo esemplificativo e non limitativo, in accordo con le figure allegate, in cui:

20 - la figura 1 rappresenta una sezione di una macchina secondo una variante di realizzazione della presente invenzione;

- la figura 2 illustra una vista di un piattello della macchina della figura 1, comprendente mezzi di
25 movimentazione aghi di platorello;

- la figura 3 rappresenta una schematizzazione di una fase di lavorazione della macchina secondo la presente invenzione;

5 - la figura 4 illustra una porzione della zona di platorello;

- le figure 5 e 6 mostrano traverse del platorello;

- le figure 7a, 7b, 8a e 8b mostrano varianti di realizzazione di aghi di platorello;

10 - le figure 9a, 9b, 9c, 9d mostrano ulteriori varianti di realizzazione di aghi di platorello, con l'indicazione di alcune dimensioni esemplificative, espresse in millimetri;

15 - le figure da 10a a 10h mostrano varianti di realizzazione ancora ulteriori di aghi di platorello, con l'indicazione di alcune dimensioni esemplificative, espresse in millimetri.

In accordo con le figure allegate, con 1 si è complessivamente indicata una macchina circolare monocilindro per la realizzazione di calze da uomo.

20 Con il termine "macchine per calze da uomo", si intende una tipologia di macchina per calzetteria adatta a realizzare articoli in cui la proporzione fra il diametro nominale dei fili o dei filati impiegati e le dimensioni delle maglie è tale da dare un tessuto a
25 maglia con alto potere coprente, cioè con caratteristica

opposta alla velatezza delle tradizionali calze da donna.
In altre parole, la dicitura "calze da uomo" si riferisce
in realtà ad una caratteristica intrinseca dell'articolo
realizzato e non all'uso che di questo effettivamente
5 viene fatto.

La macchina 1 comprende un cilindro 2, internamente
cavo, avente un asse di rotazione X, ruotabile in maniera
comandabile attorno a detto asse, ed avente una pluralità
di scanalature 4 assiali sulla propria superficie
10 esterna.

Ulteriormente, la macchina 1 comprende una pluralità
di aghi di cilindro 6, accolti scorrevolmente nelle
scanalature assiali 4 del cilindro 2.

Inoltre, la macchina 1 comprende un tamburo (non
15 rappresentato), coassiale al cilindro 2 e disposto
esternamente a questo, e ruotabile a comando attorno al
cilindro.

Ulteriormente, la macchina 1 comprende mezzi di
movimentazione aghi cilindro, adatti a imporre una
20 traslazione in verso alternato agli aghi di cilindro 6
fra una posizione limite inferiore ed una posizione
limite superiore, assialmente al di sopra rispetto alla
posizione limite inferiore.

I mezzi di movimentazione comprendono una pluralità di
25 camme, solidali al tamburo, provviste di superfici attive

che, adeguatamente impegnandosi con gli aghi di cilindro, ne provocano il sollevamento e/o l'abbassamento secondo le necessità.

Ulteriormente, la macchina 1 comprende una corona
5 esterna 8 fissa, che circonda il cilindro 2, coassiale con questo, provvista di una pluralità di scanalature di corona 10, disposte radialmente rispetto all'asse di rotazione X.

La macchina 1 comprende inoltre una pluralità di
10 platine 12, accolte scorrevolmente nelle scanalature di corona 10 e relativi mezzi di movimentazione platine, adatti ad imporre una traslazione in verso alternato alle platine fra una posizione limite retratta ed una posizione limite avanzata, radialmente interna rispetto
15 alla posizione limite retratta.

La macchina 1 comprende inoltre, un platorello 14, disposto in modo da sormontare il cilindro 2, coassiale con questo, ruotabile a comando attorno all'asse di rotazione X del cilindro 2.

20 In particolare, la macchina 1 comprende un albero di platorello 15, che si estende lungo l'asse di rotazione X e sormonta il platorello 14, solidale ad un'estremità inferiore con detto platorello 14, per movimentarlo in rotazione, e impegnato con mezzi motore all'altra
25 estremità.

Il platorello 14 è provvisto di una pluralità di sedi radiali 16, che si estendono radialmente, rimanendo interne all'immaginario prolungamento assiale della superficie esterna del cilindro 2, nonché una pluralità
5 di aghi di platorello 18, ad esempio in numero uguale agli aghi di cilindro, accolti scorrevolmente nelle sedi radiali 16 del platorello 14.

Ulteriormente, la macchina 1 comprende mezzi di movimentazione aghi platorello, impegnabili con detti
10 aghi di platorello e adatti ad imporre una traslazione in verso alternato agli aghi del platorello, fra una posizione limite retratta ed una posizione limite avanzata, radialmente esterna rispetto alla posizione limite retratta.

15 Ad esempio, la macchina 1 comprende un coperchio 20 anulare, disposto al di sopra del platorello 14, coassiale con questo e fisso; i mezzi di movimentazione aghi di platorello comprendono una pluralità di camme 22, solidali al coperchio 20, così che, ruotando il
20 platorello, dette camme 22 impegnano gli aghi di platorello imponendone la traslazione radiale.

La macchina 1 comprende inoltre almeno un guidafile (non rappresentato) adatto ad alimentare almeno un filo per la realizzazione della calza.

25 Gli aghi di cilindro 6, gli aghi di platorello 18 e le

platine 12 cooperano per l'interlacciamento del filo e la formazione di maglie che realizzano la calza.

Ulteriormente, la macchina 1 comprende mezzi di selezione aghi platorello, adatti a movimentare
5 selettivamente gli aghi di platorello per traslarli da una posizione di disimpegno ad una posizione di impegno, in cui sono impegnabili da detti mezzi di movimentazione aghi platorello, coinvolgendo gli aghi selezionati nella formazione delle maglie ed escludendo gli aghi non
10 selezionati.

In altre parole, i mezzi di movimentazione aghi di platorello presentano funzione attiva solo quando gli aghi di platorello, ed in particolare il tallone di questi, si trovano all'esterno di una predeterminata
15 posizione radiale, definita posizione di impegno; quando invece gli aghi di platorello, ovvero i talloni di questi, sono disposti radialmente internamente a detta predeterminata posizione radiale, i mezzi di movimentazione aghi di platorello sono inattivi, ossia
20 non riescono ad impegnare gli aghi di platorello.

I mezzi di selezione aghi platorello sono adatti a traslare selettivamente (ossia solo alcuni o tutti) gli aghi di platorello 18, affinché gli aghi selezionati siano impegnabili dai mezzi di movimentazione aghi di
25 platorello.

Secondo una forma preferita di realizzazione, i mezzi di selezione comprendono una pluralità di aste di selezione 30 oscillanti a comando, impegnabili con gli aghi di platorello 18 per selezionarne alcuni.

5 Dette aste 30, preferibilmente in numero uguale al numero degli aghi di platorello, sormontano il cilindro 2 ed il platorello e sono disposte anularmente attorno all'asse di rotazione X del cilindro 2.

10 Preferibilmente, inoltre, i mezzi di selezione comprendono mezzi di comando selezione adatti a movimentare selettivamente almeno una di dette aste 30, per selezionare il corrispondente ago di platorello.

15 Preferibilmente, inoltre, la macchina 1 comprende mezzi di taglio, disposti sul piattello 20, adatti a tagliare il filo.

Secondo un'ulteriore variante di realizzazione, gli aghi di cilindro 6 comprendono

20 a) uno stelo 50 avente estensione prevalente lungo l'asse di rotazione X, fra un'estremità inferiore 50a (tallone), influenzabile dai mezzi di movimentazione aghi di cilindro, ed un'estremità superiore 50b, impegnabile con gli aghi di platorello 18 e le platine 12 per la formazione della maglia;

25 b) un uncino e una linguetta, all'estremità superiore 50b dello stelo; la linguetta è imperniata allo stelo 50

in un punto di incernieramento, per essere richiudibile sull'uncino per formare lo spazio per il filo;

c) un risalto di trasporto 60, aggettante esternamente dallo stelo 50, disposto al di sotto del punto di
5 incernieramento della linguetta, adatto ad impegnare una maglia nel passaggio fra la posizione limite inferiore e la posizione limite superiore.

Il risalto di trasporto 60 è disposto lungo lo stelo 50 in modo tale che, nella posizione limite superiore
10 dell'ago di cilindro, detto risalto di trasporto si trova al di sopra dell'estremità di lavoro dell'ago di platorello 18 (figura 3d), per consentire il trasporto della maglia dal cilindro 2 al platorello 14.

Preferibilmente, l'ago di cilindro 6 presenta un primo
15 tallone 50a, all'estremità inferiore dello stelo, ed un secondo tallone 50c, fra il primo tallone 50a ed il risalto di trasporto 60, adatto ad essere impegnato dai mezzi di movimentazione aghi di cilindro per portare l'ago di cilindro 6 alla posizione limite superiore, tale
20 da sollevare l'ago fino ad una posizione ottimale per il trasporto della maglia dall'ago del cilindro all'ago del platorello.

Inoltre, i mezzi di movimentazione aghi cilindro comprendono una pluralità di gruppi di camme per la
25 traslazione degli aghi di cilindro 6.

Preferibilmente, inoltre, la macchina 1 comprende mezzi di trazione adatti ad esercitare un'azione di tiraggio della calza in formazione.

Più in dettaglio, il platorello 14 comprende una
5 pluralità di gradini 142 che si estendono radialmente dalla periferia al centro del platorello, angolarmente spaziati, in modo da realizzare fra di essi sedi radiali 144 (figura 4).

Il platorello 14 comprende inoltre una pluralità di
10 traverse 146, sottili ed allungate, disposte nelle sedi radiali 144, così che fra una prima traversa 146a e una successiva traversa 146b si realizzano le scanalature 16 per gli aghi di platorello 18.

La traversa 146 comprende un corpo principale 148 che
15 da un fianco presenta una faccia di lavoro 148a e dall'altro fianco presenta una faccia secondaria 148b, sostanzialmente liscia (figure 5 e 6).

Il corpo principale 148 comprende una testa 150
sottile disposta all'estremità periferica della traversa
20 146 ed un gambo 152, ribassato rispetto alla testa 150 e più spesso, avente estensione dalla testa 150 all'estremità della traversa prossima al centro del platorello.

La faccia di lavoro 148a presenta una scanalatura 154
25 avente estensione lungo la traversa 146, per gran parte

del gambo 152 e preferibilmente anche per parte della testa 150.

Preferibilmente, la scanalatura 154 è chiusa sul fondo, ossia non è passante dalla faccia di lavoro 148a della traversa 146 alla faccia secondaria 148b di detta traversa.

Secondo una variante di realizzazione, invece, la scanalatura è almeno parzialmente passante.

Preferibilmente, la scanalatura 16 presenta estensione angolare tale da permettere l'ingresso del tratto terminale della rispettiva asta 30 per la selezione dell'ago di platorello 18 corrispondente.

L'ago di platorello 18 comprende un corpo principale 182 sottile, avente estensione lungo una direzione rettilinea X, disposto radialmente quando l'ago di platorello 18 è alloggiato nella rispettiva scanalatura 16 (figure 7a, 7b, 8a, 8b).

In particolare, il corpo principale 182 presenta su un fianco una faccia di lavoro 184a e sull'altro fianco una faccia secondaria 184b.

La faccia secondaria 184b è sostanzialmente liscia, ossia priva di risalti.

Al contrario, l'ago di platorello 18 comprende un'aletta 186 che sporge dalla faccia di lavoro 184a del corpo principale 182, affiancandosi al corpo stesso.

L'aletta 186 coopera con gli aghi di cilindro 6 e le platine 12 per il passaggio di maglia dagli aghi di platorello agli aghi di cilindro e viceversa.

Inoltre, il corpo principale 182 comprende un tallone
5 188 adatto ad impegnarsi con l'asta 30 per la selezione dell'ago, ed una testa 190, che presenta un uncino ed un gancio oscillante per la formazione della maglia.

Secondo una forma di realizzazione, l'ago di platorello è del tipo tradizionale con tallone per
10 vincolo monodirezionale (figura 9a) ovvero del tipo ribassato con tallone per vincolo monodirezionale (figura 9b), oppure è del tipo tradizionale con sede per vincolo bidirezionale (figura 9c) ovvero del tipo ribassato con sede per vincolo bidirezionale (figura 9d).

15 Secondo una ulteriore forma di realizzazione della presente invenzione, l'ago di platorello 18, sulla faccia di lavoro 184a, presenta

L'aletta 186 dell'ago di platorello 18 è affacciata alla rispettiva scanalatura 154 della traversa 146, così
20 evitando che l'ago di platorello e la traversa si tocchino, dando origine ad interferenze sul movimento dell'ago di platorello.

Secondo una ulteriore forma di realizzazione della presente invenzione, l'ago di platorello 18 presenta una
25 scanalatura di scarico 192 sulla faccia di lavoro 184a,

che si estende dall'aletta 186 verso l'estremità di coda dell'ago di platorello.

La scanalatura di scarico 192 dell'ago di platorello 18 è affacciata alla rispettiva faccia della traversa 146, preferibilmente liscia come la faccia secondaria, 5 così evitando che l'ago di platorello e la traversa si tocchino.

Per aghi di platorello molto sottili, la profondità della scanalatura 192 è molto limitata, ad esempio pari a 10 0,12 millimetri; per aghi di platorello più spessi, la profondità della scanalatura è maggiore, ad esempio pari a 0,35 millimetri.

Secondo varianti di realizzazione, gli aghi di platorello provvisti di scanalatura di scarico sono di 15 tipo tradizionale o ribassato, con tallone per vincolo monodirezionale o con sede per vincolo bidirezionale (figure da 10a a 10h).

Innovativamente, la macchina secondo la presente invenzione consente di avere un elevato numero di aghi di 20 platorello, senza che si verifichino inceppamenti o malfunzionamenti causati dal movimento degli aghi stessi.

Vantaggiosamente, inoltre, limitando sfregamenti fra aghi di platorello e rispettive traverse, l'invenzione consente di evitare surriscaldamenti locali del 25 platorello.

E' chiaro che un tecnico del ramo, al fine di soddisfare esigenze contingenti, potrebbe apportare modifiche alla macchina sopra descritta.

Ad esempio, secondo una variante di realizzazione, la
5 traversa presenta una scanalatura di scarico su ciascuna faccia.

Anche tali varianti sono contenute nell'ambito di tutela come definito dalle rivendicazioni seguenti.

TITOLARE: SANTONI S.P.A.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina circolare monocilindro (1) per la
5 realizzazione di calze da uomo, comprendente:
- un cilindro (2) avente un asse di rotazione (X),
ruotabile in maniera comandabile attorno a detto asse, ed
avente una pluralità di scanalature assiali (4) sulla
superficie esterna;
 - 10 - una pluralità di aghi di cilindro (6), accolti
scorrevolmente in dette scanalature assiali del cilindro;
- mezzi di movimentazione aghi cilindro, adatti a imporre
una traslazione in verso alternato agli aghi di cilindro
fra una posizione limite inferiore ed una posizione
15 limite superiore, assialmente al di sopra rispetto alla
posizione limite inferiore;
 - una corona esterna fissa (8), che circonda il cilindro,
coassiale con questo, provvista di una pluralità di
scanalature di corona (10);
 - 20 - una pluralità di platine (12), accolte scorrevolmente
in dette scanalature di corona;
- mezzi di movimentazione platine, adatti ad imporre una
traslazione in verso alternato alle platine fra una
posizione limite retratta ed una posizione limite
25 avanzata, radialmente interna rispetto alla posizione

limite retratta;

- un platorello (14), disposto in modo da sormontare il cilindro, coassiale con questo, ruotabile a comando attorno all'asse di rotazione del cilindro, comprendente
5 una pluralità di traverse (146) disposte radialmente, angolarmente spaziate, in modo da realizzare fra due traverse successive (146a,146b) sedi radiali (16), provvisto di una pluralità di sedi radiali (16), che si estendono radialmente internamente alla superficie
10 esterna del cilindro, in cui detta traversa (146) presenta una faccia di lavoro (148a) ed una opposta faccia secondaria (148b);
- un albero di platorello, collegato al platorello per trascinarlo in rotazione;
- 15 - una pluralità di aghi di platorello (18), accolti scorrevolmente in dette sedi radiali (16) del platorello, comprendenti un corpo principale (182) disposto radialmente, e un'aletta (186), sporgente dal corpo principale, per il passaggio di maglia durante la
20 lavorazione;
- mezzi di movimentazione aghi platorello, impegnabili con detti aghi di platorello e adatti ad imporre una traslazione in verso alternato agli aghi del platorello, fra una posizione limite retratta ed una posizione limite
25 avanzata, radialmente esterna rispetto alla posizione

limite retratta;

- almeno un guidafile adatto ad alimentare almeno un filo per la realizzazione della calza;

in cui gli aghi di cilindro, gli aghi di platorello e le
5 platine cooperano per l'interlacciamento del filo e la
formazione di maglie che realizzano la calza;

ed in cui la traversa (146) presenta una scanalatura di
scarico (154) sulla faccia di lavoro (148a), a cui si
affaccia detta aletta (186) dell'ago di platorello, per
10 evitare interferenze strutturali in lavorazione.

2. Macchina secondo la rivendicazione 1, in cui la
traversa comprende una testa (150) sottile e disposta
all'estremità periferica della traversa (146) ed un gambo
(152), ribassato rispetto alla testa (150) e più spesso,
15 avente estensione dalla testa (150) all'estremità della
traversa prossima al centro del platorello, in cui la
scanalatura di scarico (154) presenta estensione lungo la
traversa (146), per gran parte del gambo (152) e
preferibilmente anche per almeno parte della testa (150).

20 **3.** Macchina secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui la
scanalatura di scarico (154) è chiusa sul fondo, ossia
non è passante dalla faccia di lavoro (148a) della
traversa (146) alla faccia secondaria (148b) di detta
traversa.

25 **4.** Macchina secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui la

scanalatura di scarico (154) è almeno parzialmente passante.

5. Macchina circolare monocilindro (1) per la realizzazione di calze da uomo, comprendente:

- 5 - un cilindro (2) avente un asse di rotazione (X), ruotabile in maniera comandabile attorno a detto asse, ed avente una pluralità di scanalature assiali (4) sulla superficie esterna;
- una pluralità di aghi di cilindro (6), accolti
10 scorrevolmente in dette scanalature assiali del cilindro;
- mezzi di movimentazione aghi cilindro, adatti a imporre una traslazione in verso alternato agli aghi di cilindro fra una posizione limite inferiore ed una posizione limite superiore, assialmente al di sopra rispetto alla
15 posizione limite inferiore;
- una corona esterna fissa (8), che circonda il cilindro, coassiale con questo, provvista di una pluralità di scanalature di corona (10);
- una pluralità di platine (12), accolte scorrevolmente
20 in dette scanalature di corona;
- mezzi di movimentazione platine, adatti ad imporre una traslazione in verso alternato alle platine fra una posizione limite retratta ed una posizione limite avanzata, radialmente interna rispetto alla posizione
25 limite retratta;

- un platorello (14), disposto in modo da sormontare il cilindro, coassiale con questo, ruotabile a comando attorno all'asse di rotazione del cilindro, comprendente una pluralità di traverse (146) disposte radialmente,5 angolarmente spaziate, in modo da realizzare fra due traverse successive (146a,146b) sedi radiali (16), provvisto di una pluralità di sedi radiali (16), che si estendono radialmente internamente alla superficie esterna del cilindro,
- 10 - un albero di platorello, collegato al platorello per trascinarlo in rotazione;
- una pluralità di aghi di platorello (18), accolti scorrevolmente in dette sedi radiali (16) del platorello, comprendenti un corpo principale (182) disposto15 radialmente, e un'aletta (186), sporgente dal corpo principale, per il passaggio di maglia durante la lavorazione;
- mezzi di movimentazione aghi platorello, impegnabili con detti aghi di platorello e adatti ad imporre una20 traslazione in verso alternato agli aghi del platorello, fra una posizione limite retratta ed una posizione limite avanzata, radialmente esterna rispetto alla posizione limite retratta;
- almeno un guidafile adatto ad alimentare almeno un filo25 per la realizzazione della calza;

in cui gli aghi di cilindro, gli aghi di platorello e le platine cooperano per l'interlacciamento del filo e la formazione di maglie che realizzano la calza;

ed in cui l'ago di platorello (18) presenta una
5 scanalatura di scarico (192) che si estende dall'aletta (186) verso l'estremità di coda dell'ago di platorello, affacciata alla rispettiva faccia della traversa (146), per evitare interferenze strutturali in lavorazione.

6. Macchina circolare monocilindro (1) per la
10 realizzazione di calze da uomo, comprendente:

- un cilindro (2) avente un asse di rotazione (X), ruotabile in maniera comandabile attorno a detto asse, ed avente una pluralità di scanalature assiali (4) sulla superficie esterna;

15 - una pluralità di aghi di cilindro (6), accolti scorrevolmente in dette scanalature assiali del cilindro;
- mezzi di movimentazione aghi cilindro, adatti a imporre una traslazione in verso alternato agli aghi di cilindro fra una posizione limite inferiore ed una posizione
20 limite superiore, assialmente al di sopra rispetto alla posizione limite inferiore;

- una corona esterna fissa (8), che circonda il cilindro, coassiale con questo, provvista di una pluralità di scanalature di corona (10);

25 - una pluralità di platine (12), accolte scorrevolmente

in dette scanalature di corona;

- mezzi di movimentazione platine, adatti ad imporre una traslazione in verso alternato alle platine fra una posizione limite retratta ed una posizione limite avanzata, radialmente interna rispetto alla posizione limite retratta;
- un platorello (14), disposto in modo da sormontare il cilindro, coassiale con questo, ruotabile a comando attorno all'asse di rotazione del cilindro, comprendente una pluralità di traverse (146) disposte radialmente, angolarmente spaziate, in modo da realizzare fra due traverse successive (146a,146b) sedi radiali (16), provvisto di una pluralità di sedi radiali (16), che si estendono radialmente internamente alla superficie esterna del cilindro, in cui detta traversa (146) presenta una faccia di lavoro (148a) ed una opposta faccia secondaria (148b),
- un albero di platorello, collegato al platorello per trascinarlo in rotazione;
- una pluralità di aghi di platorello (18), accolti scorrevolmente in dette sedi radiali (16) del platorello, comprendenti un corpo principale (182) disposto radialmente, e un'aletta (186), sporgente dal corpo principale, per il passaggio di maglia durante la lavorazione;

- mezzi di movimentazione aghi platorello, impegnabili con detti aghi di platorello e adatti ad imporre una traslazione in verso alternato agli aghi del platorello, fra una posizione limite retratta ed una posizione limite
5 avanzata, radialmente esterna rispetto alla posizione limite retratta;
- almeno un guidafile adatto ad alimentare almeno un filo per la realizzazione della calza;
in cui gli aghi di cilindro, gli aghi di platorello e le
10 platine cooperano per l'interlacciamento del filo e la formazione di maglie che realizzano la calza;
ed in cui la traversa (146) presenta una prima scanalatura di scarico (154) sulla faccia di lavoro (148b), a cui si affaccia detta aletta (186) dell'ago di
15 platorello, ed in cui l'ago di platorello (18) presenta una ulteriore scanalatura di scarico (192) che si estende dall'aletta (186) verso l'estremità di coda dell'ago di platorello, affacciata alla rispettiva faccia della traversa (146), per evitare interferenze strutturali in
20 lavorazione fra ago e traversa.

APPLICANT: SANTONI S.P.A.

CLAIMS

1. Single cylinder circular knitting machine (1) for
5 making men's socks, comprising:
- a cylinder (2) having a rotation axis (X), rotatable upon command around said axis, and having a plurality of axial grooves (4) on the outer surface;
 - a plurality of cylinder needles (6), held so as to be
10 able to slide in said axial grooves of the cylinder;
 - cylinder needles moving means able to impose a translation in alternate directions on the cylinder needles between a lower limit position and an upper limit position, axially higher than the lower limit position;
 - 15 - a fixed external crown (8), which surrounds the cylinder, coaxial with it, fitted with a plurality of crown grooves (10);
 - a plurality of sinkers (12), held so as to be able to slide along said axial crown grooves;
 - 20 - sinkers moving means able to impose translation of the sinkers in alternate directions between a rearward limit position and a forward limit position, radially internal to the rearward limit position;
 - a dial (14), positioned in such a way as to surmount the
25 cylinder, coaxial with it, rotating on command around the

rotation axis of the cylinder, comprising a plurality of beams (146) positioned radially, angularly distanced, so as to form radial seats (16) between two successive beams (146a, 146b), provided with a plurality of radial seats (16) which extend radially internally to the outer surface of the cylinder, wherein said beam (146) has a working side (148a) and an opposite secondary side (148b);

- a dial shaft, connected to the dial to drag it in rotation;

- a plurality of dial needles (18), held so that they can slide in said radial seats (16) of the dial, comprising a main body (182) positioned radially and a tab (186), projecting from the main body, for the transfer of the stitch during processing;

- dial needles moving means, which can engage with said dial needles and able to impose translation in alternate directions on the dial needles between a rearward limit position and a forward limit position, radially external to the rearward limit position;

- at least one yarn-finger able to feed at least one yarn for the creation of the sock;

wherein the cylinder needles, the dial needles and the sinkers work together to interlace the yarn and form the stitches which compose the sock;

and wherein the beam (146) has a discharge groove (154) on the working side (148a), which said tab (186), of the dial needle, faces, to prevent structural interferences during processing.

5 **2.** Machine according to claim 1, wherein the beam comprises a slim head (150) positioned at the peripheral end of the beam (146) and a stem (152), lowered in relation to the head (150) and thicker, extending from the head (150) to the end of the beam next to the centre
10 of the dial, wherein the discharge groove (154) extends along the beam (146), for most of the stem (152) and preferably also at least part of the head (150).

3. Machine according to claim 1 or 2, wherein the discharge groove (154) is closed at the end, in other
15 words is not passable from the working side (148a) of the beam (146) to the secondary side (148b) of said beam.

4. Machine according to claim 1 or 2, wherein the discharge groove (154) is at least partially passable.

5. Single cylinder circular knitting machine (1) for
20 making men's socks, comprising:

- a cylinder (2) having a rotation axis (X), rotating upon command around said axis, and having a plurality of axial grooves (4) on the outer surface;
- a plurality of cylinder needles (6), held so that they
25 can slide in said axial grooves of the cylinder;

- cylinder needles moving means, able to impose a translation in alternate directions on the cylinder needles between a lower limit position and an upper limit position, axially higher than the lower limit position;
- 5 - a fixed external crown (8), which surrounds the cylinder, coaxial with it, fitted with a plurality of crown grooves (10);
- a plurality of sinkers (12), held so as to be able to slide along said axial crown grooves ;
- 10 - sinkers moving means, able to impose translation of the sinkers in alternate directions between a rearward limit position and a forward limit position, radially internal to the rearward limit position;
- a dial (14), positioned so as to surmount the cylinder,
- 15 coaxial with it and rotating on command around the rotation axis of the cylinder, comprising a plurality of beams (146) positioned radially, angularly distanced, so as to form radial seats (16) between two successive beams (146a, 146b), provided with a plurality of radial seats
- 20 (16) which extend radially internally to the outer surface of the cylinder,
- a dial shaft, connected to the dial to drag it in rotation;
- a plurality of dial needles (18), held so that they can
- 25 slide along said radial seats (16) of the dial,

comprising a main body (182) positioned radially and a tab (186), projecting from the main body, for the transfer of the stitch during processing;

- dial needles moving means, engageable with said dial needles and able to impose translation of the dial needles in alternate directions between a rearward limit position and a forward limit position, radially external to the rearward limit position;
- at least one yarn-finger able to feed at least one yarn for the creation of the sock;

wherein the cylinder needles, the dial needles and the sinkers work together to interlace the yarn and form the stitches which compose the sock;

and wherein the dial needle (18) has a discharge groove (192) which extends from the tab (186) towards the tail end of the dial needle, facing the respective side of the beam (146), to prevent structural interferences during processing.

6. Single cylinder circular knitting machine (1) for making men's socks, comprising:

- a cylinder (2) having a rotation axis (X), rotating on command around said axis, and having a plurality of axial grooves (4) on the outer surface;
- a plurality of cylinder needles (6), held so that they can slide in said axial grooves of the cylinder;

- cylinder needles moving means, able to impose a translation in alternate directions on the cylinder needles between a lower limit position and an upper limit position, axially higher than the lower limit position;
- 5 - a fixed external crown (8), which surrounds the cylinder, coaxial with it, fitted with a plurality of crown grooves (10);
- a plurality of sinkers (12), held so as to be able to slide in said axial crown grooves;
- 10 - sinkers moving means, able to impose a translation of the sinkers in alternate directions between a rearward limit position and a forward limit position, radially internal to the rearward limit position;
- a dial (14), positioned so as to surmount the cylinder,
- 15 coaxial with it and rotating on command around the rotation axis of the cylinder, comprising a plurality of beams (146) positioned radially, angularly distanced, so as to form radial seats (16) between two successive beams (146a, 146b), provided with a plurality of radial seats
- 20 (16) which extend radially internally to the outer surface of the cylinder, wherein said beam (146) has a working side (148a) and an opposite secondary side (148b);
- a dial shaft, connected to the dial to drag it in
- 25 rotation;

- a plurality of dial needles (18), held so that they can slide in said radial seats (16) of the dial, comprising a main body (182) positioned radially and a tab (186), projecting from the main body, for the transfer of the

5 stitch during processing;

- dial needles moving means, engageable with said dial needles and able to impose translation of the dial needles in alternate directions between a rearward limit position and a forward limit position, radially external

10 to the rearward limit position;

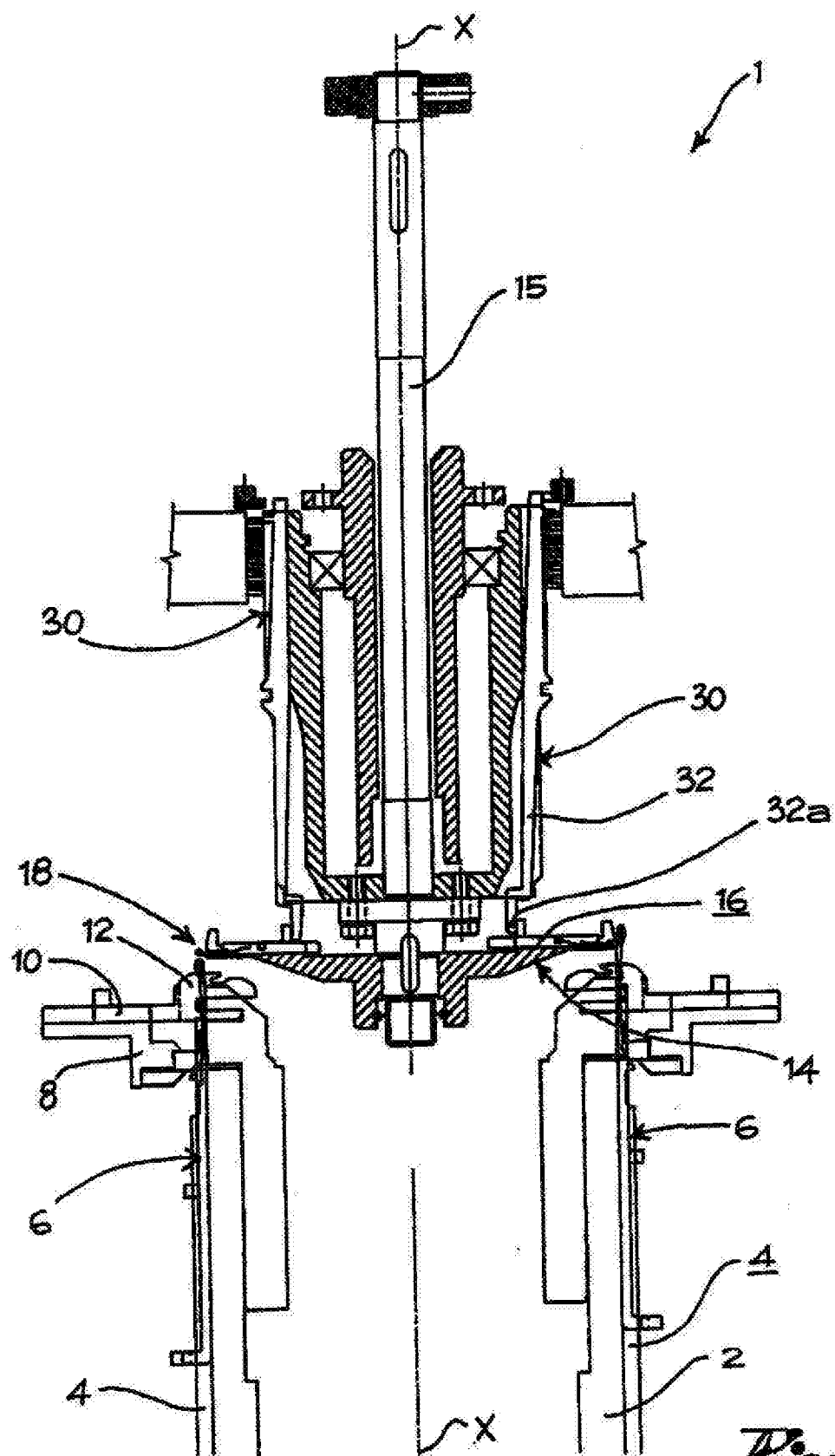
- at least one yarn-finger able to feed at least one yarn for the creation of the sock;

wherein the cylinder needles, the dial needles and the sinkers work together to interlace the yarn and form the

15 stitches which compose the sock;

and wherein the beam (146) has a first discharge groove (154) on the working side (148b), which said tab (186) of the dial needle faces, and wherein the dial needle (18) has a further discharge groove (192) which extends from

20 the tab (186) towards the tail end of the dial needle, facing the respective side of the beam (146), to prevent structural interferences during processing between the needle and the beam.



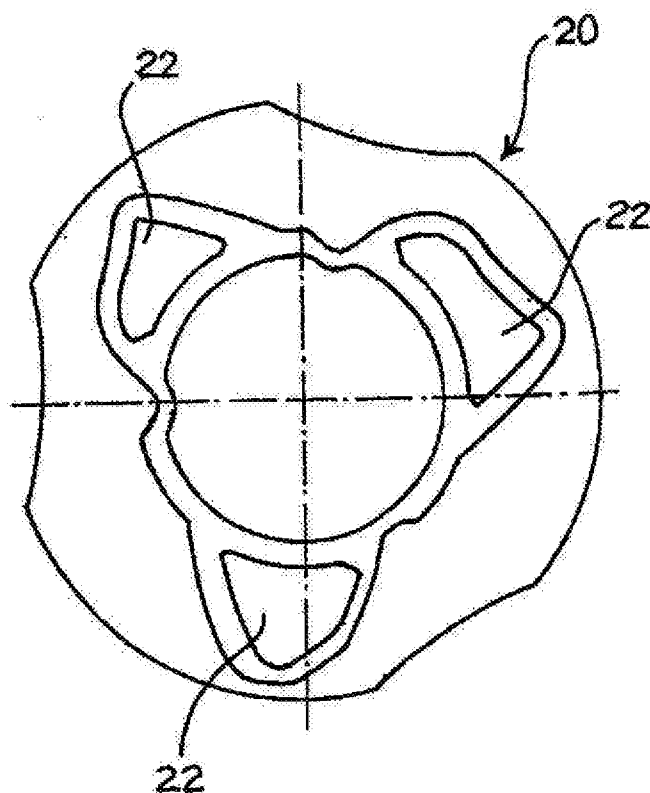


Fig. 2

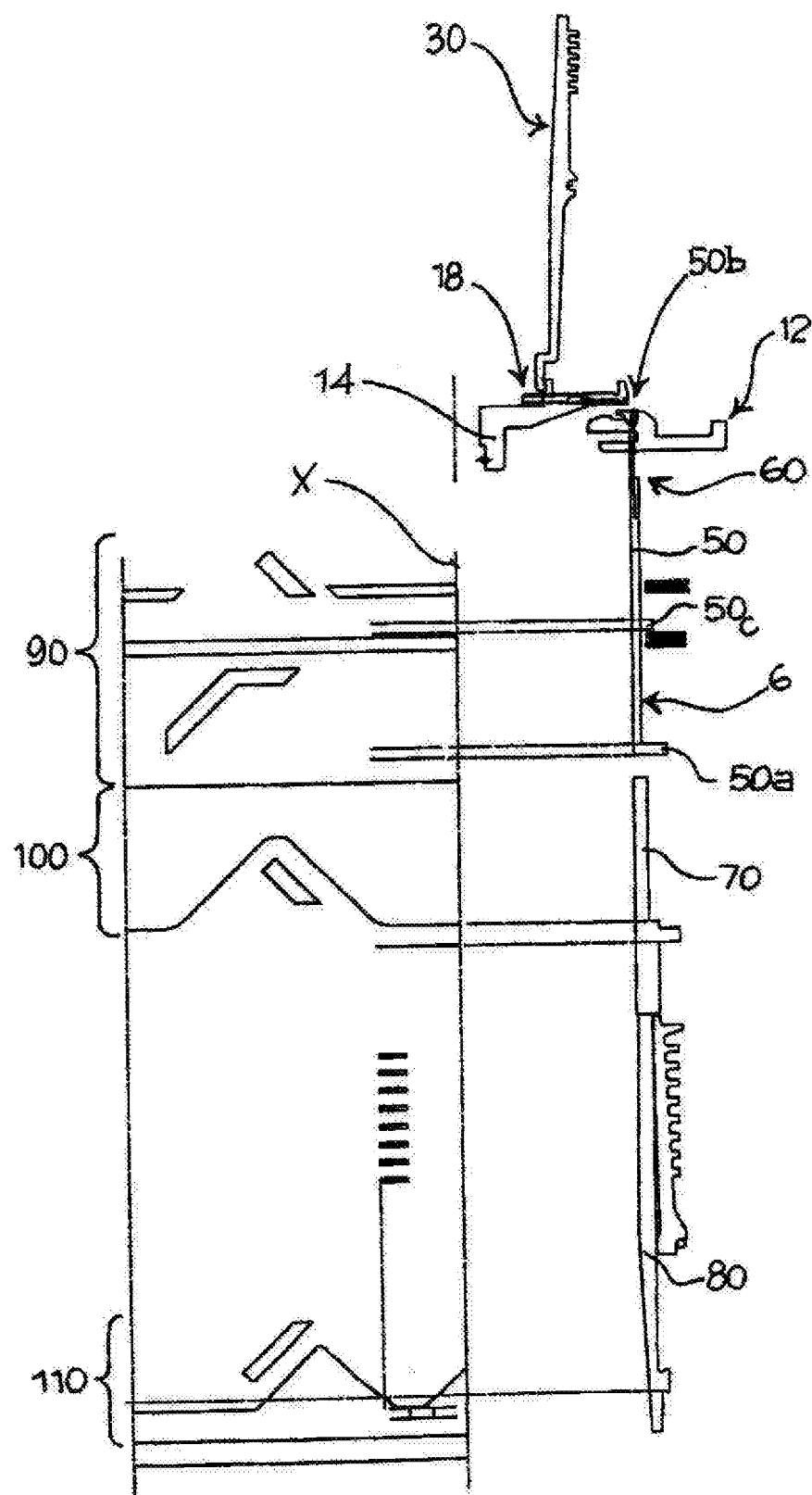
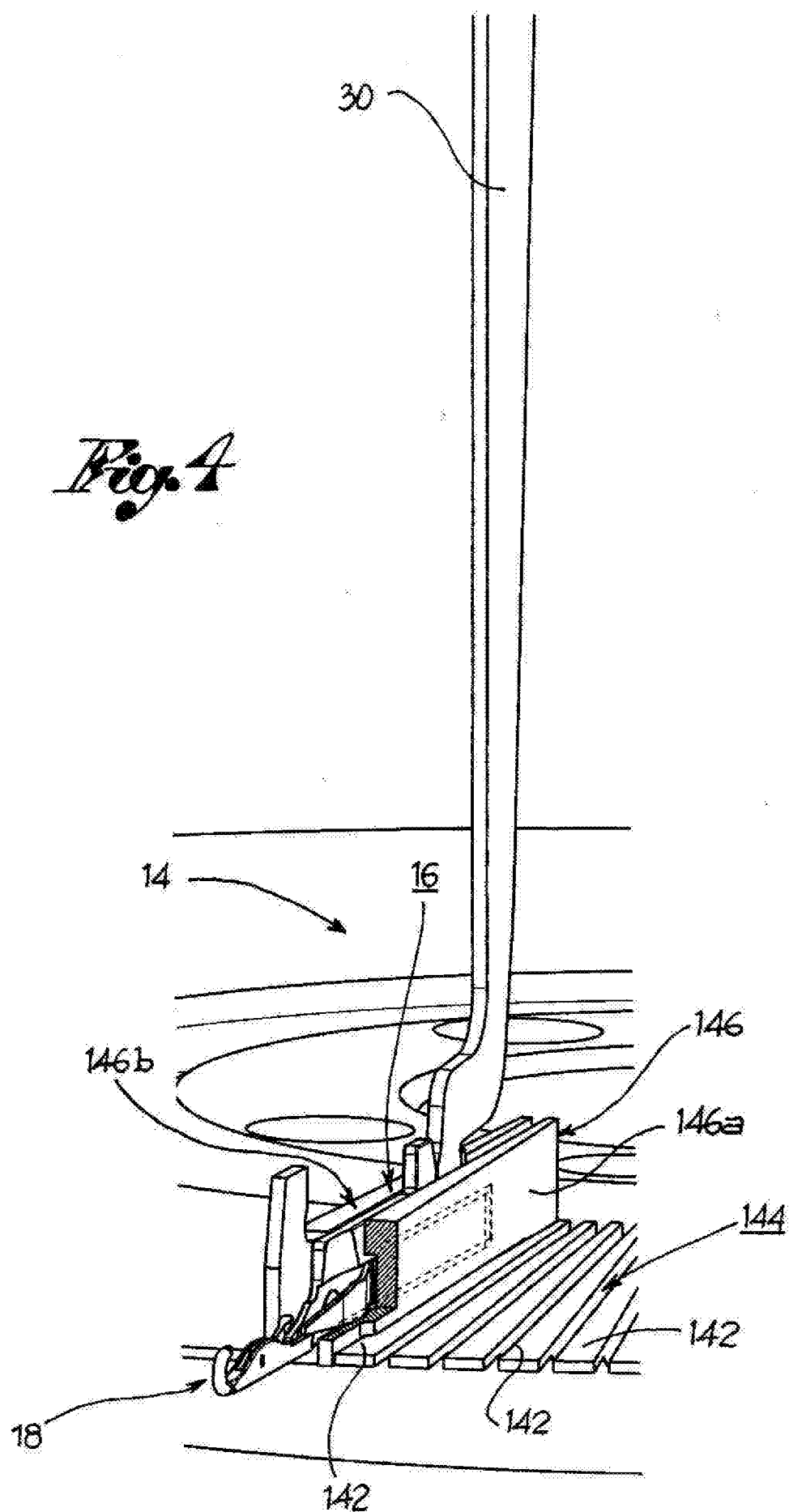
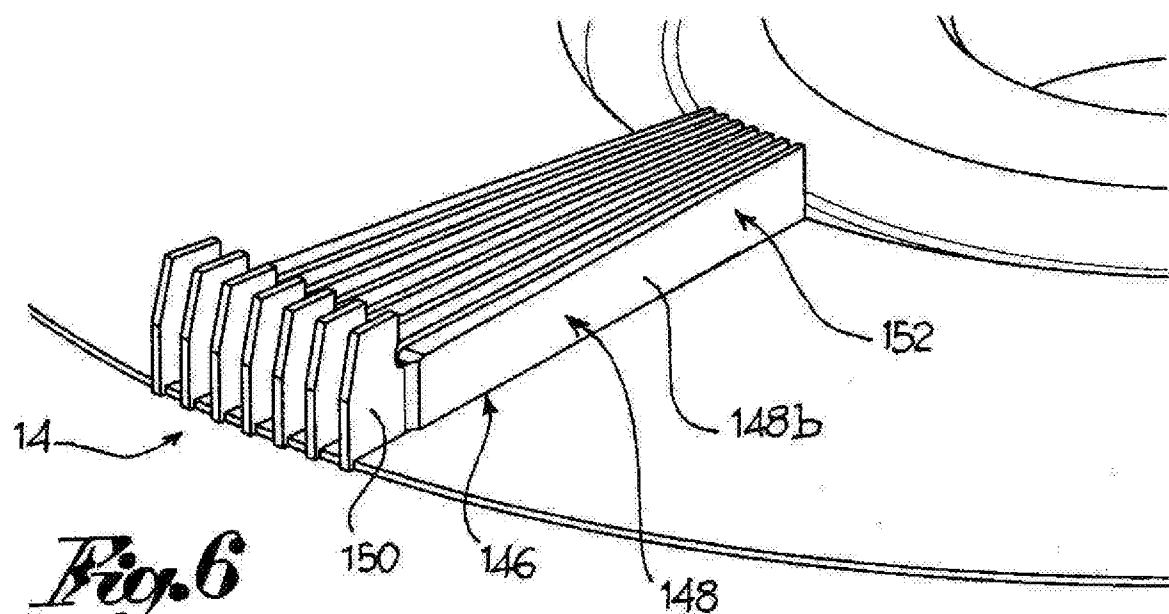
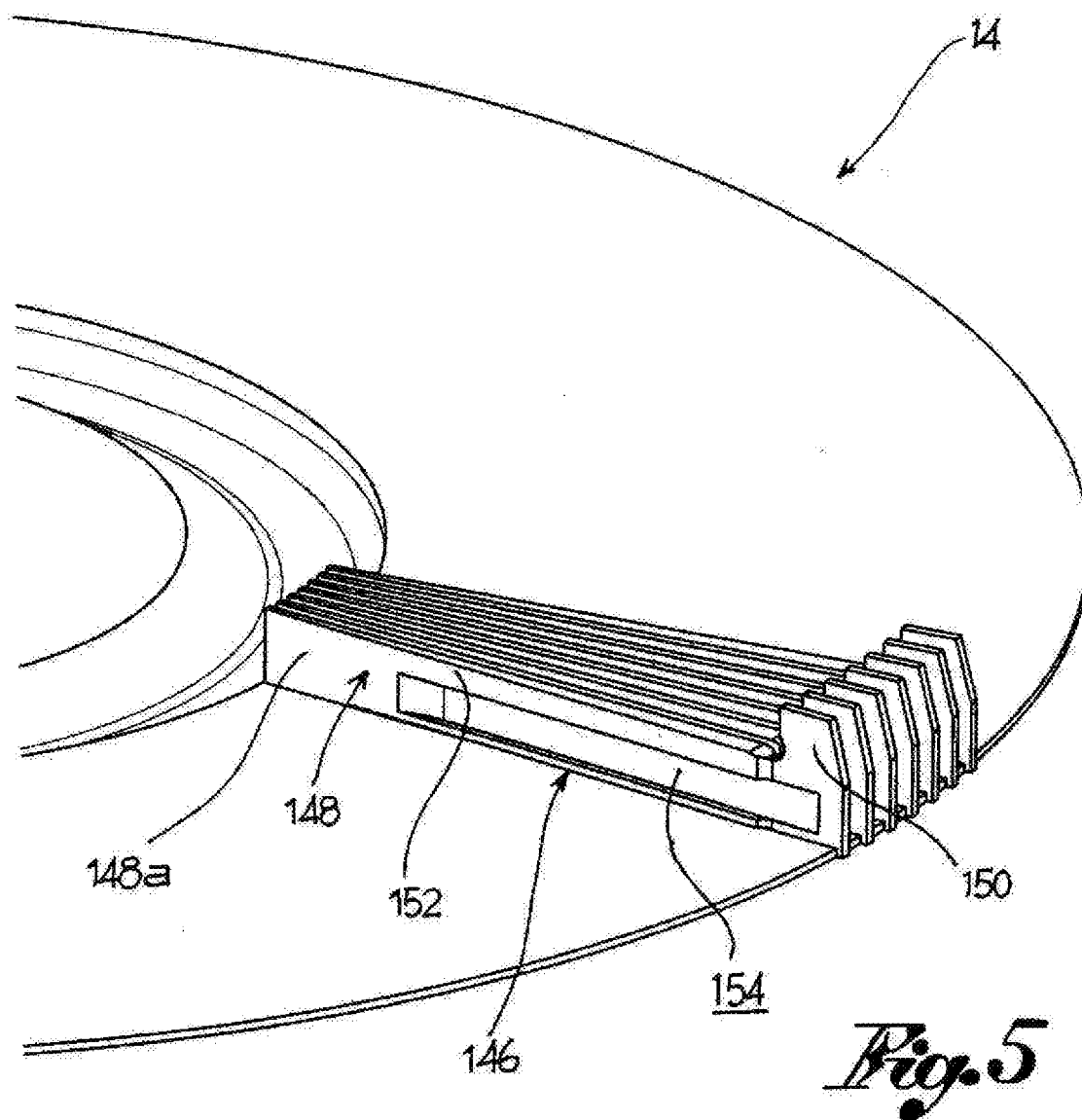


Fig. 3

Fig. 4



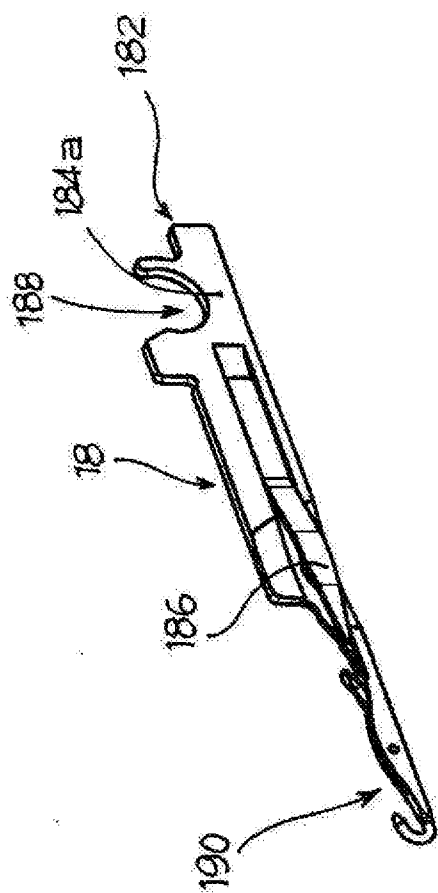


Fig. 8a

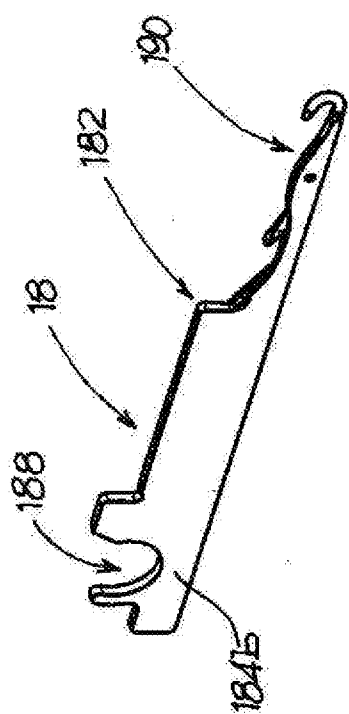


Fig. 8b

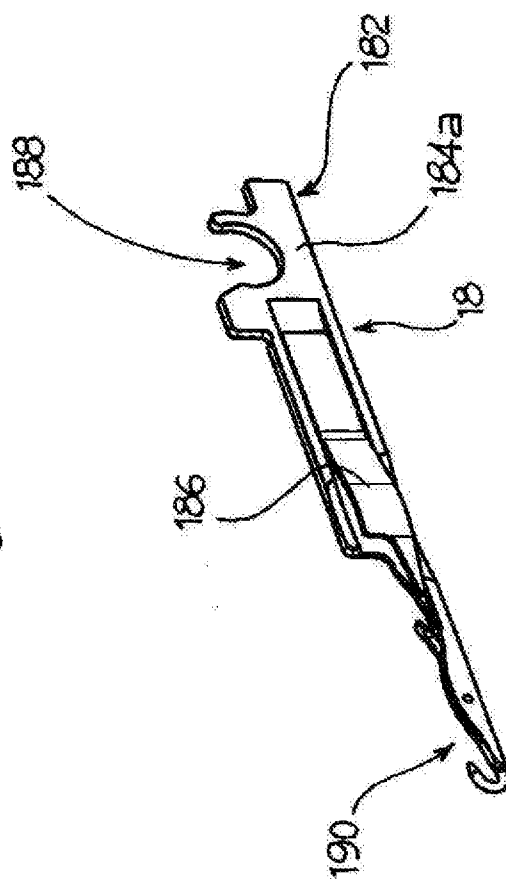


Fig. 7a

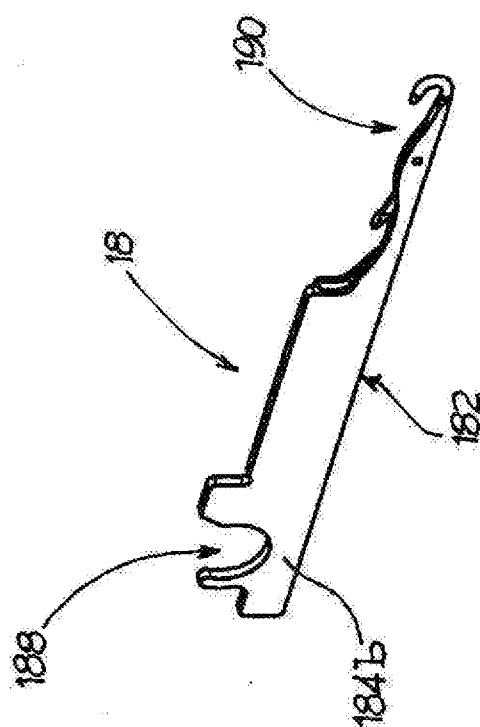
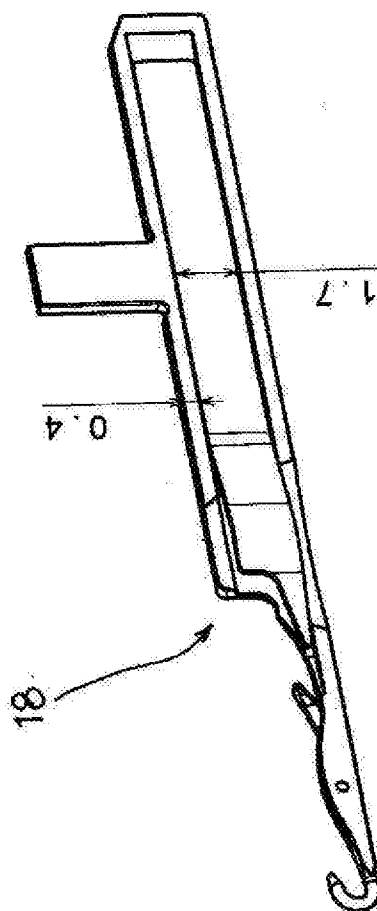
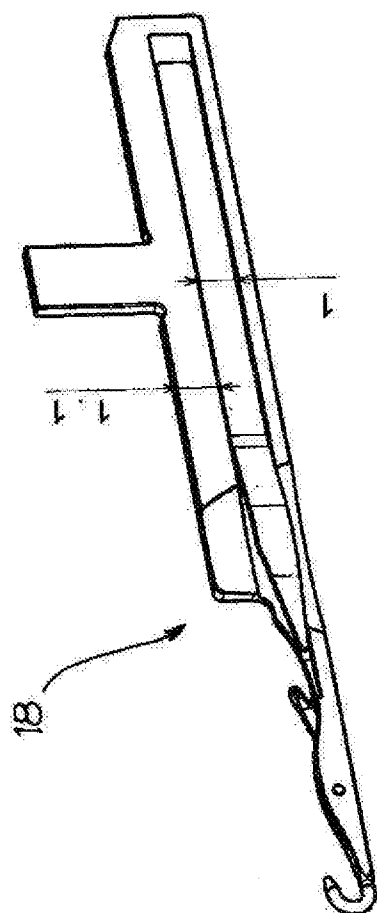
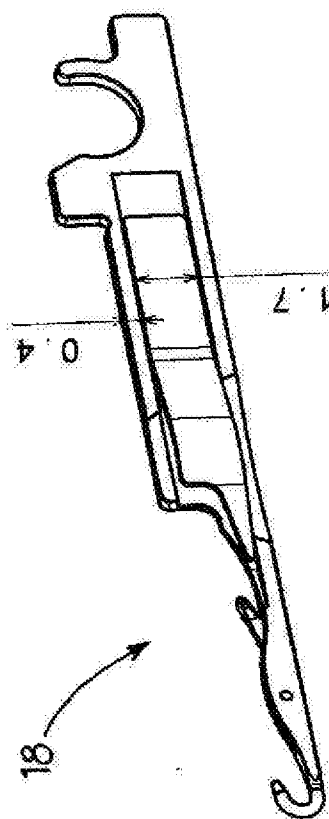


Fig. 7b

Fig. 9a*Fig. 9b**Fig. 9c**Fig. 9d*