

# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901748055A1

Publication Date

20110108

Applicant

SANTONI S.P.A.

Title

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

**TITOLARE: SANTONI S.P.A.**

**DESCRIZIONE**

5        Forma oggetto della presente invenzione una macchina 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.

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

20        Tuttavia, esistono lavorazioni, quali quelle che 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  
25        sopra il cilindro.

Un esempio di realizzazione è descritto nella Domanda Internazionale WO 2009/013773 a nome della Richiedente.

5 Tali macchine presentano un elevato numero di aghi sul platorello e risulta pertanto particolarmente difficoltoso selezionarli per la lavorazione in maniera semplice e precisa.

10 Scopo della presente invenzione è quello di realizzare una macchina circolare monocilindro per calze da uomo, con aghi sul platorello, che consenta una selezione semplice e precisa degli aghi del platorello.

15 Tale scopo è raggiunto da una macchina monocilindro con aghi sul platorello, realizzata secondo la rivendicazione 1. Le rivendicazioni da questa dipendenti descrivono varianti di realizzazione.

20 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:

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

25 - la figura 2 mostra uno schema rappresentativo

dell'estremità di aste di selezione della macchina della figura 1;

- la figura 3 illustra una vista di un piattello della macchina della figura 1, comprendente mezzi di  
5 movimentazione aghi di platorello;

- le figure da 4a a 4f rappresentano una schematizzazione di una sequenza di lavorazione della macchina secondo la presente invenzione, in una  
10 ulteriore variante di realizzazione, adatta a realizzare ripetutamente nel corso della produzione di una singola calza il trasporto della maglia dal cilindro al platorello;

- le figure 5a e 5b illustrano un ingrandimento di una forma di realizzazione preferita di mezzi di  
15 selezione, secondo la presente invenzione.

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

Con il termine "macchine per calze da uomo", si  
20 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  
maglia con alto potere coprente, cioè con  
25 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 viene fatto.

5        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 esterna.

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

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

20        Ulteriormente, la macchina 1 comprende mezzi di movimentazione aghi cilindro, adatti a imporre una 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.

25        I mezzi di movimentazione comprendono una pluralità di 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.

5           Ulteriormente, la macchina 1 comprende una corona 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.

10           La macchina 1 comprende inoltre una pluralità di 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 alla posizione limite retratta.

15           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 estremità.

25           Il platorello 14 è provvisto di una pluralità di

scanalature radiali 16, che si estendono radialmente, rimanendo interne all'immaginario prolungamento assiale della superficie esterna del cilindro 2, nonché una pluralità di aghi di platorello 18, ad esempio in  
5 numero uguale agli aghi di cilindro, accolti scorrevolmente nelle scanalature 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  
10 gli aghi non 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, le aste 30 comprendono un tratto di impegno 32, terminante in una estremità di impegno 32a impegnabile con almeno uno di detti aghi di platorello 18.

15        Le aste 30 sono impegnate con gli aghi di platorello 18 tramite vincolo meccanico, preferibilmente bidirezionale lungo la direzione radiale (figure 5a e 5b).

20        Preferibilmente, l'estremità di impegno 32a comprende una coda 32b, in piano con il tratto di impegno 32 dell'asta 30, sporgente radialmente internamente, ossia verso l'ago di platorello 18.

La coda 32b comprende inoltre un disco 32c, giacente sul piano dell'asta, disposto all'estremità di questa, sagomato esternamente in maniera circolare, fino al raccordo con il corpo della coda 32b.

25        Il tallone 18a dell'ago di platorello 18, che si

impegna con l'asta 30, presenta una sede di tallone 18b adatta ad accogliere una porzione dell'estremità di impegno 32 dell'asta 30, ed in particolare adatta ad accogliere il disco 32c della coda 32b.

5 Il disco 32c è adatto a ruotare all'interno della sede di tallone 18b attorno ad una direzione tangenziale, ossia una direzione ortogonale alla direzione radiale.

Pertanto, l'estremità di impegno 32 dell'asta 30 è  
10 incernierata all'ago di platorello, così che detto ago di platorello 18 è vincolato in traslazione radiale all'estremità dell'asta 30, ma svincolato rotazionalmente da questa.

Il piattello 20 anulare, disposto al di sopra del  
15 platorello 14, presenta un'apertura 20a utile proprio all'estremità di impegno 32 ad estendersi fino ad impegnarsi con l'ago di platorello ovvero con il tallone di questo.

Ulteriormente, l'asta 30 comprende un tratto di  
20 comando 34, collegato al tratto di impegno 32. Il tratto di comando 34 di ciascuna asta 30 comprende un risalto 36 aggettante esternamente rispetto all'asse di rotazione X del cilindro 2; i risalti 36 delle aste 30, quando comparati fra loro, sono sfalsati  
25 reciprocamente, ad esempio assialmente (figura 2).

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.

5 Ad esempio, i mezzi di comando selezione comprendono una pluralità di leve attuatrici 40, comandabili selettivamente per sporgere, sfalsate assialmente come i risalti 36 delle leve 30, impegnando il risalto 36 di una di dette aste 30, facendola così oscillare e  
10 selezionando il rispettivo ago di platorello.

Preferibilmente, inoltre, gli aghi di platorello 18 comprendono un tratto di lavorazione per la realizzazione della maglia e un tratto di movimentazione, impegnabile con i mezzi di  
15 movimentazione aghi di platorello.

Secondo una variante di realizzazione, i tratti di movimentazione degli aghi di platorello sono sfalsati assialmente, ad esempio a due quote differenti, per consentire la sistemazione radiale sul platorello di un  
20 numero di aghi di platorello uguale al numero di aghi di cilindro.

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

25 Secondo un'ulteriore variante di realizzazione, gli

5 aghi di cilindro 6 comprendono

5 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;

10 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;

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

20 Il risalto di trasporto 60 è disposto lungo lo stelo 50 in modo tale che, nella posizione limite superiore dell'ago di cilindro, detto risalto di trasporto si trova al di sopra dell'estremità di lavoro dell'ago di platorello 18 (figura 4d), per consentire il trasporto della maglia dal cilindro 2 al platorello 14.

25 Preferibilmente, l'ago di cilindro 6 presenta un primo tallone 50b, all'estremità inferiore dello stelo,

ed un secondo tallone 50c, fra il primo tallone 50b 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 da sollevare l'ago fino ad una posizione ottimale per il trasporto della maglia dall'ago del cilindro all'ago del platorello.

Preferibilmente, inoltre, i mezzi di movimentazione aghi cilindro comprendono almeno un sottoago, disposto nella rispettiva scanalatura assiale 4 del cilindro 2, al di sotto del rispettivo ago di cilindro 6.

In particolare, secondo la variante dell'invenzione illustrata, i mezzi di movimentazione aghi cilindro comprendono due sottoaghi 70, 80 disposti nella stessa scanalatura assiale 4 del cilindro 2, uno al di sotto dell'altro.

Inoltre, i mezzi di movimentazione aghi cilindro comprendono una pluralità di gruppi di camme, solidali al tamburo, in cui un primo gruppo 90 è adatto ad impegnare per la traslazione esclusivamente gli aghi di cilindro 6 e ulteriori gruppi 100, 110 sono adatti ad impegnare per la traslazione i rispettivi sottoaghi 70, 80 (figura 4a).

Secondo una variante di realizzazione, i mezzi di movimentazione aghi cilindro comprendono una camma

molto ripida che consente il sollevamento dell'ago di cilindro fino alla posizione per il trasporto della maglia dal cilindro al platorello.

5 Preferibilmente, inoltre, la macchina 1 comprende mezzi di trazione ad aspirazione, adatti ad esercitare un'azione di tiraggio della calza in formazione tramite un flusso di aria aspirata all'interno del cilindro 2, che è cavo, dalla sommità di questo, dove è posizionato il platorello 14, verso il fondo.

10 Secondo una variante di realizzazione, la macchina 1 comprende mezzi di trazione meccanici, adatti ad esercitare un'azione di tiraggio della calza in formazione tramite afferraggio meccanico della calza in formazione e tiraggio verso il fondo del cilindro 2.

15 In altre parole, detti mezzi di trazione meccanici sono adatti a pinzare meccanicamente la calza in formazione e a tirarla verso il fondo del cilindro, mantenendola tesa secondo le esigenze.

20 Innovativamente, la macchina secondo la presente invenzione consente di selezionare in maniera precisa e semplice gli aghi di platorello da coinvolgere nella lavorazione.

25 Vantaggiosamente, inoltre, la macchina secondo la presente invenzione consente di eseguire processi di formazione della maglia con trasporto della maglia dal

cilindro al platorello e viceversa, anche ripetutamente nel corso della produzione di una singola calza, secondo le necessità.

5 Secondo tale aspetto vantaggioso, i mezzi di movimentazione aghi cilindro consentono di ovviare al problema dello spazio assiale necessario per il sollevamento dell'ago cilindro fino alla posizione ottimale per il passaggio della maglia dall'ago di cilindro all'ago di platorello.

10 Come si comprende, la macchina secondo la presente invenzione, è in grado di eseguire una gamma di lavorazioni talmente ampia da includere quelle eseguibili con macchine a doppio cilindro.

15 Vantaggiosamente, inoltre, la macchina secondo la presente invenzione consente di tirare la calza in formazione più fortemente di come avviene nelle macchine monocilindro per calza da uomo oggi note, proprio per mantenere la calza tirata anche in presenza di lavorazione della maglia che tenderebbero ad  
20 aggrinzirla.

E' chiaro che un tecnico del ramo, al fine di soddisfare esigenze contingenti e specifiche, potrà apportare modifiche alla macchina sopra descritta, tutte peraltro contenute nell'ambito di tutela come  
25 definito dalle rivendicazioni seguenti.

**TITOLARE: SANTONI S.P.A.**

**RIVENDICAZIONI**

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

avanzata, radialmente interna rispetto alla posizione limite retratta;

5 - un platorello (14), disposto in modo da sormontare il cilindro, coassiale con questo, ruotabile a comando attorno all'asse di rotazione del cilindro, provvisto di una pluralità di scanalature radiali, 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 scanalature radiali del platorello, detti aghi di platorello essendo in numero uguale al numero degli aghi di cilindro;

15 - 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 avanzata, radialmente esterna rispetto  
20 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 platine cooperano per l'interlacciamento del filo  
25 e la formazione di maglie che realizzano la calza;

- mezzi di selezione aghi platorello, adatti a movimentare selettivamente gli aghi di platorello per traslarli da una posizione di disimpegno ad una posizione di impegno, in cui sono impegnabili da detti  
5 mezzi di movimentazione aghi platorello, coinvolgendo gli aghi selezionati nella formazione delle maglie ed escludendo gli aghi non selezionati, in cui i mezzi di selezione aghi platorello comprendono una pluralità di aste di selezione (30) oscillanti a comando,  
10 impegnabili con gli aghi di platorello per selezionarne almeno una parte, dette aste essendo vincolate bidirezionalmente in direzione radiale ai rispettivi aghi di platorello.

2. Macchina secondo la rivendicazione 1, in cui le aste  
15 (30) sono incernierate ai rispettivi aghi di platorello (18).

3. Macchina secondo la rivendicazione 2, in cui  
- l'asta (30) termina con una coda (32b) sporgente radialmente dall'estremità (32a), detta coda terminando  
20 con un dischetto (32c);  
- l'ago di platorello (18) presenta in corrispondenza del tallone (18a) una sede (18b), nella quale è alloggiato in maniera ruotabile il dischetto (32c).

4. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni  
25 precedenti, in cui i mezzi di selezione comprendono

mezzi di comando selezione adatti a movimentare selettivamente almeno una parte di dette aste di selezione, per selezionare gli aghi di platorello.

5 5. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui

- gli aghi di platorello comprendono un tratto di lavorazione per la realizzazione della maglia e un tratto di movimentazione, impegnabile con i mezzi di movimentazione aghi platorello;

10 - e in cui detti tratti di movimentazione degli aghi di platorello sono sfalsati assialmente.

6. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente

15 - un piattello, disposto in modo da sormontare il platorello, coassiale con l'asse di rotazione;

e in cui i mezzi di movimentazione aghi di platorello comprendono una pluralità di camme,

dette camme essendo alloggiato su detto piattello, fra il piattello ed il platorello.

20 7. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente, inoltre, mezzi di taglio, disposti sul piattello, adatti a tagliare il filo.

8. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui

25 - gli aghi di cilindro comprendono

a) uno stelo avente estensione prevalente lungo l'asse di rotazione, fra un'estremità inferiore, influenzabile dai mezzi di movimentazione aghi di cilindro per lo scorrimento, ed un'estremità superiore, impegnabile con  
5 gli aghi di platorello e le platine per la formazione della maglia;

b) un uncino e una linguetta, all'estremità superiore dello stelo, detta linguetta essendo imperniata allo stelo in un punto di incernieramento, per essere  
10 richiudibile su detto uncino per formare lo spazio per il filo;

c) un risalto di trasporto, aggettante esternamente dallo stelo, disposto al di sotto del punto di incernieramento, adatto ad impegnare una maglia formata  
15 nel passaggio fra la posizione limite inferiore e la posizione limite superiore;

in cui il risalto di trasporto è disposto lungo lo stelo in modo tale che, nella posizione limite superiore dell'ago di cilindro, detto risalto di  
20 trasporto si trova al di sopra dell'estremità di lavoro dell'ago di platorello, per consentire il trasporto della maglia dal cilindro al platorello.

9. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui

25 - il cilindro è internamente cavo, e

- detta macchina comprende mezzi di trazione ad aspirazione adatti a realizzare un flusso di aria aspirata dall'estremità superiore del cilindro al fondo di questo, per risucchiare la calza in formazione.

5 10. Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente mezzi di trazione meccanici adatti ad esercitare un'azione di tiraggio della calza in formazione tramite afferraggio meccanico della calza in formazione.

**APPLICANT: SANTONI S.P.A.**

**CLAIMS**

1. Single cylinder circular knitting machine for making  
5 men's socks comprising:
- a cylinder having a rotation axis, rotating in a controllable manner around said axis, and having a number of axial grooves on the outer surface;
  - a number of cylinder needles, lodged so as to slide  
10 along said axial grooves of the cylinder;
  - movement devices of the cylinder needles, suitable to impose on the cylinder needles a translation in alternate directions between a lower limit position and an upper limit position, axially higher than the lower  
15 limit position;
  - an outer fixed crown, which surrounds the cylinder, coaxial to it, fitted with a number of crown grooves;
  - a number of sinkers (12), lodged so as to slide along said crown grooves;
  - 20 - movement devices of the sinkers, able to impose a translation on the sinkers in alternate directions between a rearward limit position and a forward limit position, radially inside the rearward limit position;
  - a dial (14), positioned so as to surmount the  
25 cylinder, coaxial to it, and which can be made to

rotate around the rotation axis (X) of the cylinder,  
fitted with a number of radial grooves, which extend  
radially inside the outer surface of the cylinder;

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

- a number of dial needles (18), lodged so as to slide  
along said radial grooves of the dial, said dial  
needles being equal in number to the cylinder needles;

- a mechanism for moving the dial needles, which can  
10 engage with said dial needles and able to impose a  
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;

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

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

20 - dial needle selector mechanisms able to selectively  
move the dial needles to translate them from a  
disengaged position to an engaged position, in which  
they can be engaged by said mechanism for moving the  
dial needles, involving the selected needles in the  
25 formation of the stitches and excluding the needles not

selected, wherein the dial selector mechanisms comprise a number of selector rods (30) oscillating upon command, which can engage with the dial needles so as to select at least some of them, said rods being  
5 limited in both directions radially to the respective dial needles.

2. Machine according to claim 1, wherein the rods (30) are hinged to the respective dial needles (18).

3. Machine according to claim 2, wherein  
10 - the rod (30) ends in a tail (32b) protruding radially from the extremity (32a), said tail terminating in a disk (32c);  
- the dial needle (18) has, at the heel (18a), a seat (18b), which the disc (32c) is housed in so as to  
15 rotate.

4. Machine according to any of the previous claims, wherein the selector devices comprise selector command devices able to selectively move at least some of said selector rods 30, to select the dial needles.

20 5. Machine according to any of the previous claims, wherein  
- the dial needles comprise a machining section for the creation of the stitch and a moving section, which can engage with the mechanism moving the dial needles;  
25 - and wherein the moving sections of the dial needles

are staggered axially.

6. Machine according to any of the previous claims,  
comprising

- an uptwister, positioned so as to surmount the dial,  
5 coaxial with the rotation axis;

and wherein the mechanism for moving the dial needles  
comprises a plurality of cams,  
said cams being housed on said uptwister, between the  
uptwister and the dial.

10 7. Machine according to any of the previous claims,  
comprising, in addition, a cutting device, positioned  
on the uptwister, able to cut the yarn.

8. Machine according to any of the previous claims,  
wherein

15 - the cylinder needles comprise

a) a spindle extending mainly along the rotation axis,  
between a lower extremity which can be made to slide by  
the mechanism for moving the cylinder needles, and an  
upper extremity, which can engage with the dial needles

20 and the sinkers to form the stitch;

b) a hook and a tab, at the upper extremity of the  
spindle, said tab being pivoted at the spindle at a  
hinging point, so as to be reclosable onto said hook to  
make space for the yarn;

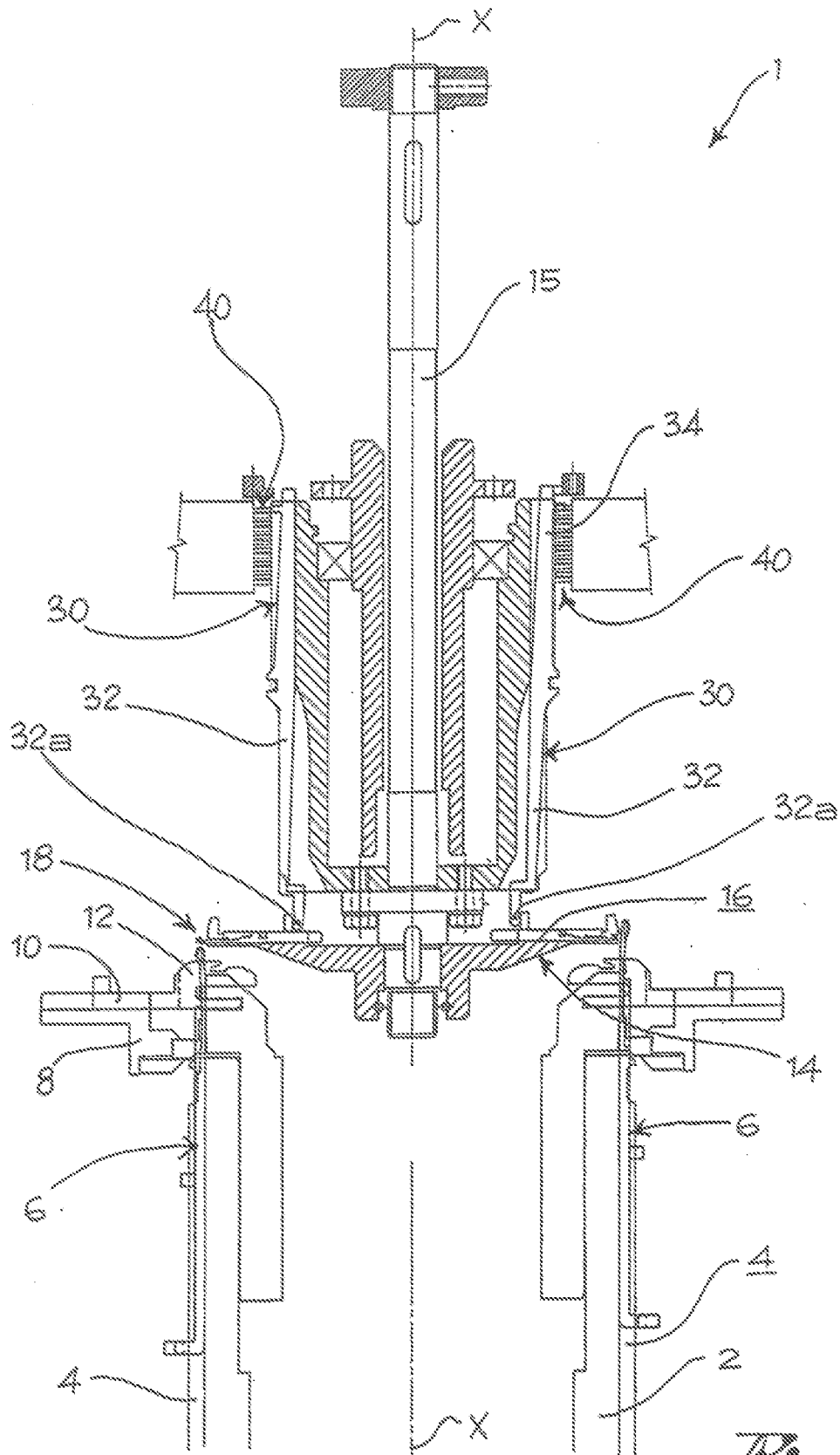
25 c) a transfer boss, projecting externally from the

spindle, positioned below the hinging point, able to engage a stitch formed in the movement between the lower limit position and the upper limit position; wherein the transfer boss is positioned along the spindle in such a way that, in the upper limit position of the cylinder needle, said transfer boss is above the machining extremity of the dial needle, to enable the transfer of the stitch from the cylinder to the dial.

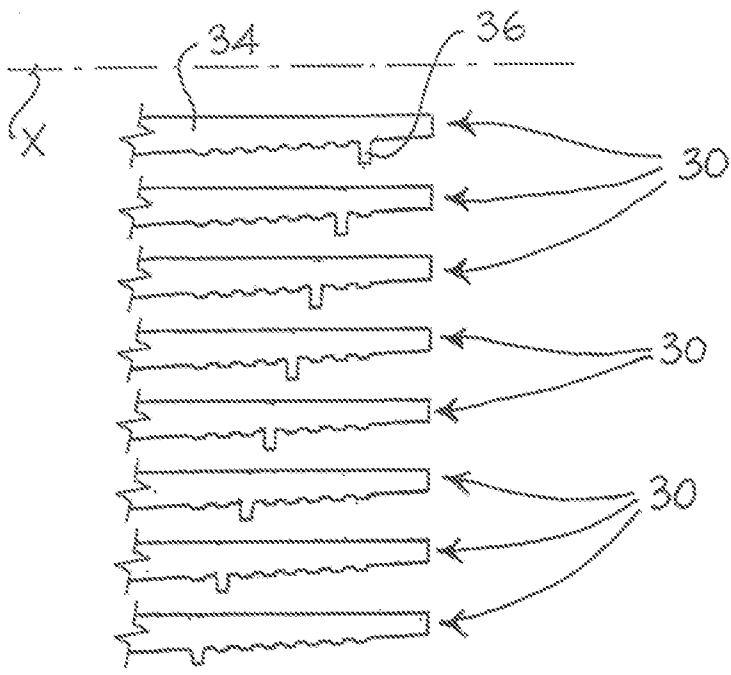
9. Machine according to any of the previous claims, wherein

- the cylinder is hollow inside, and
- said machine comprises a suction traction mechanism able to produce a flow of air aspirated from the upper extremity of the cylinder to the bottom of it, to suck down the sock being formed.

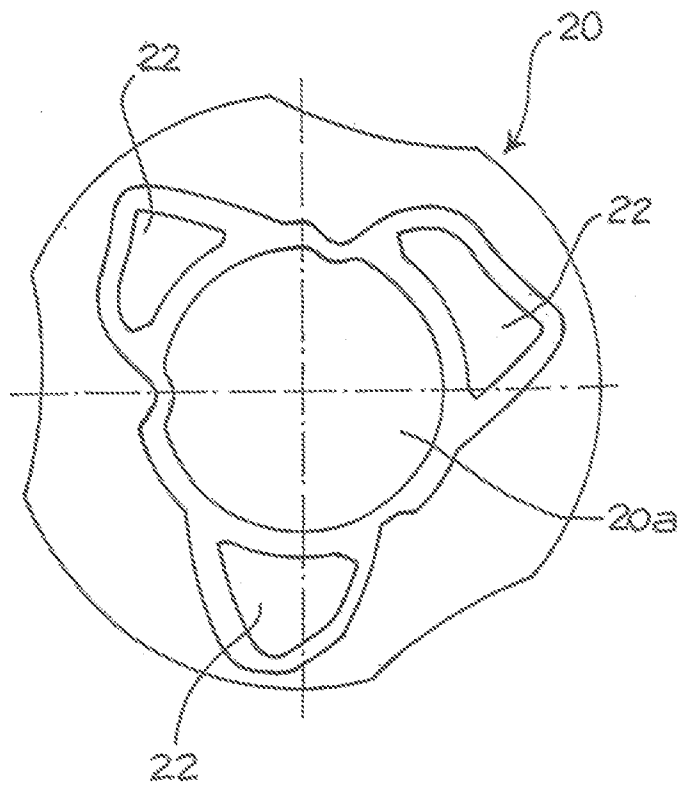
10. Machine according to any of the previous claims, comprising a mechanical traction mechanism able to exert a pulling effect on the sock being formed by mechanical gripping of the sock being formed.



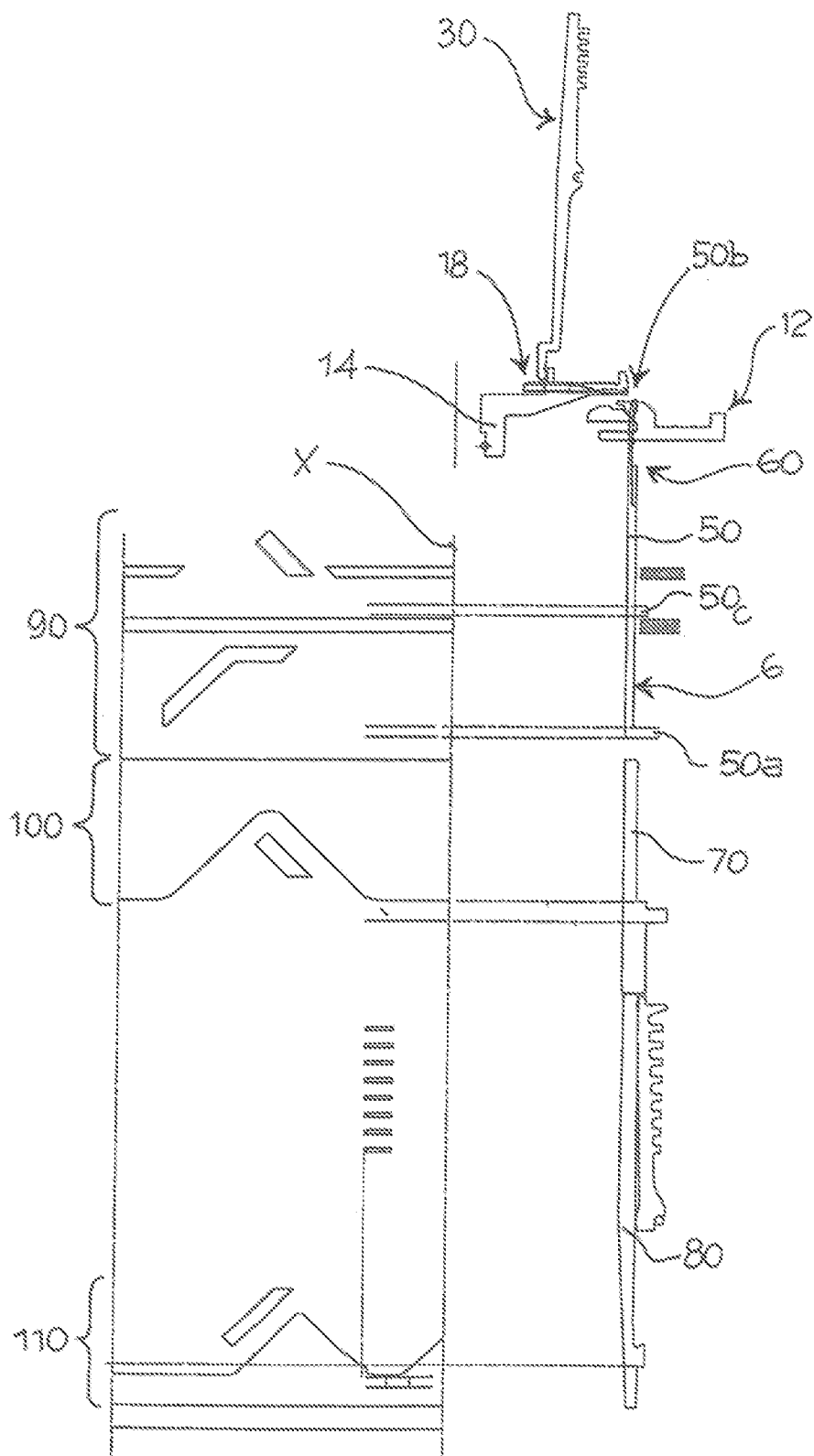
*Fig. 1*

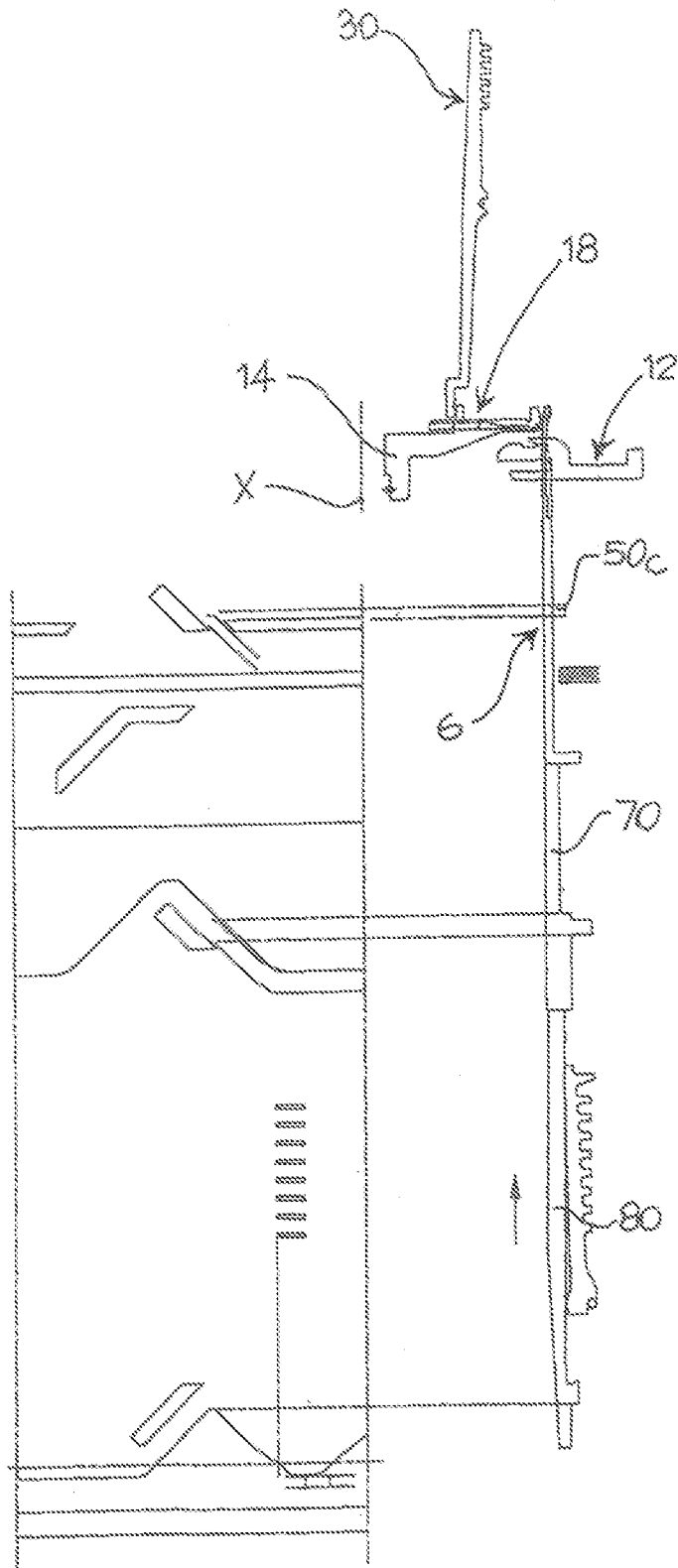


*Fig. 2*

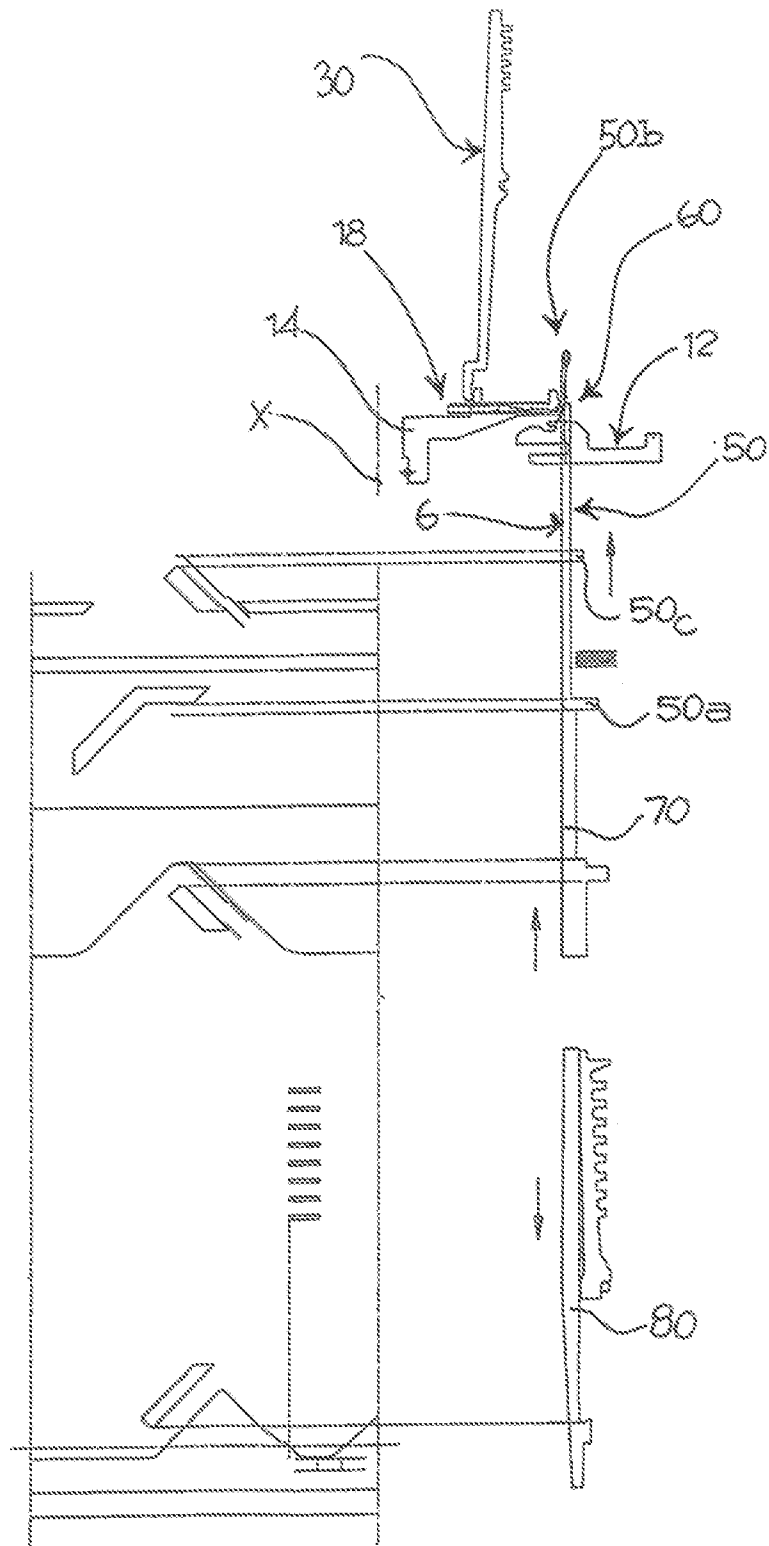


*Fig. 3*

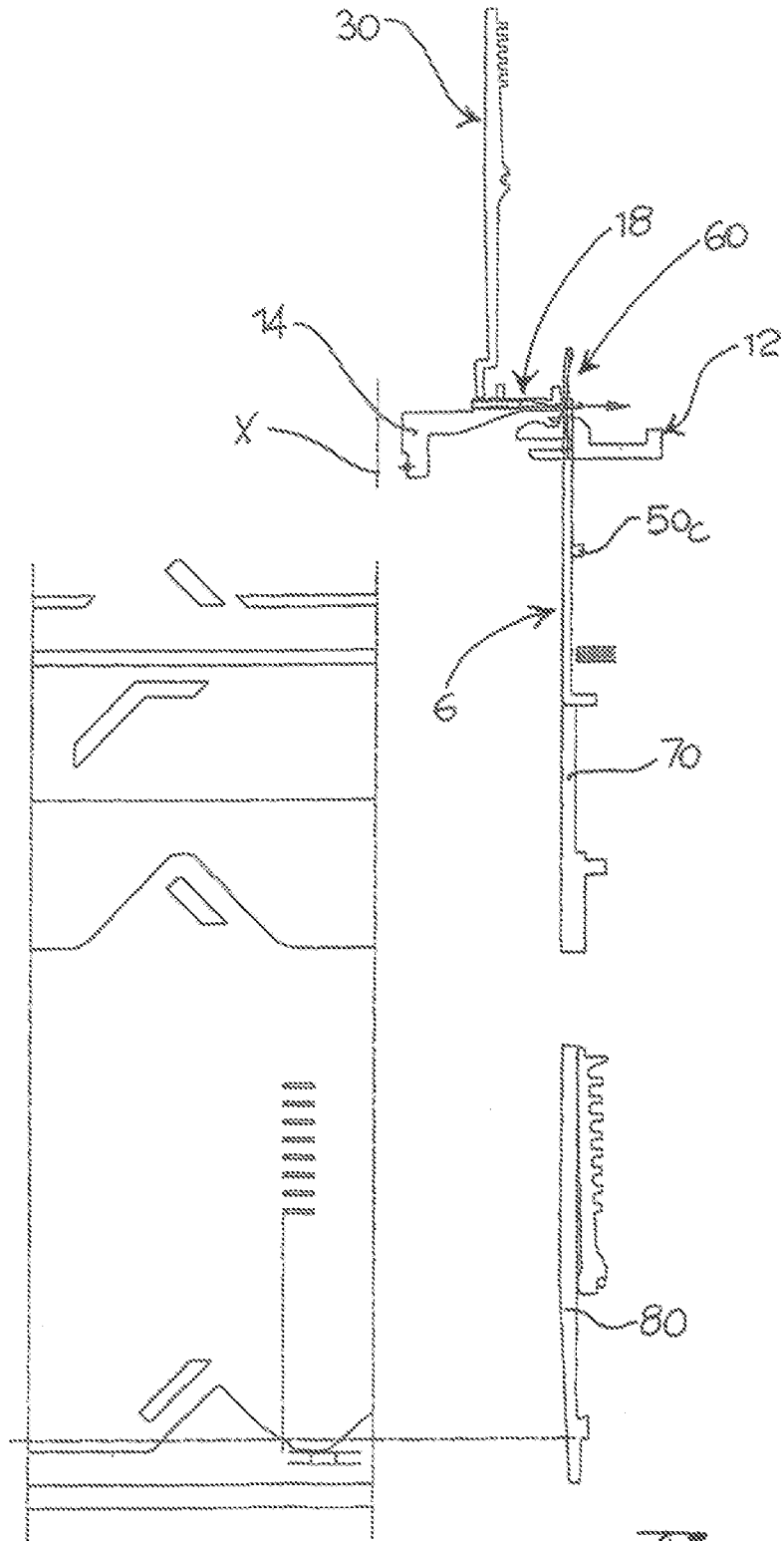
*Fig. 1a*



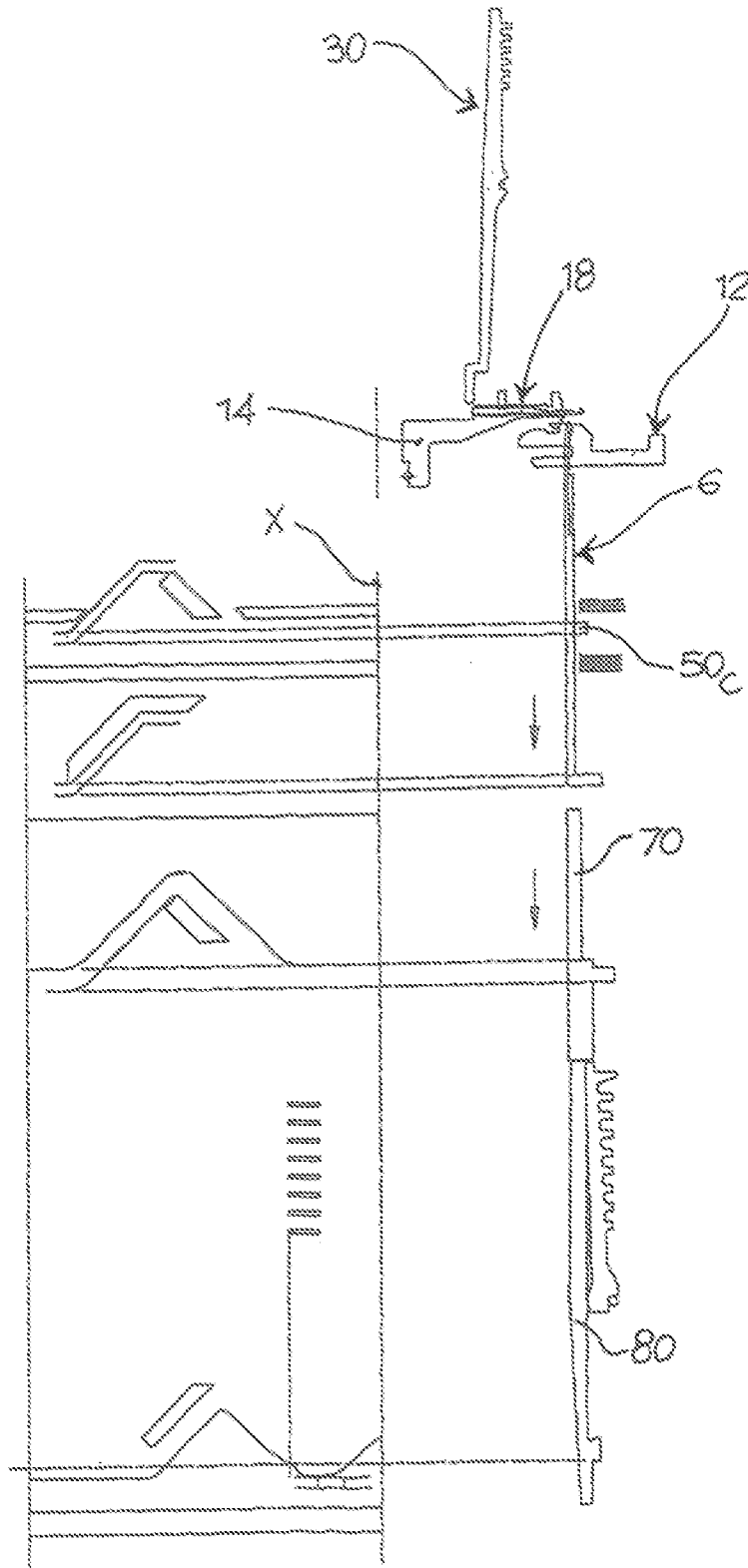
*Fig. 4b*



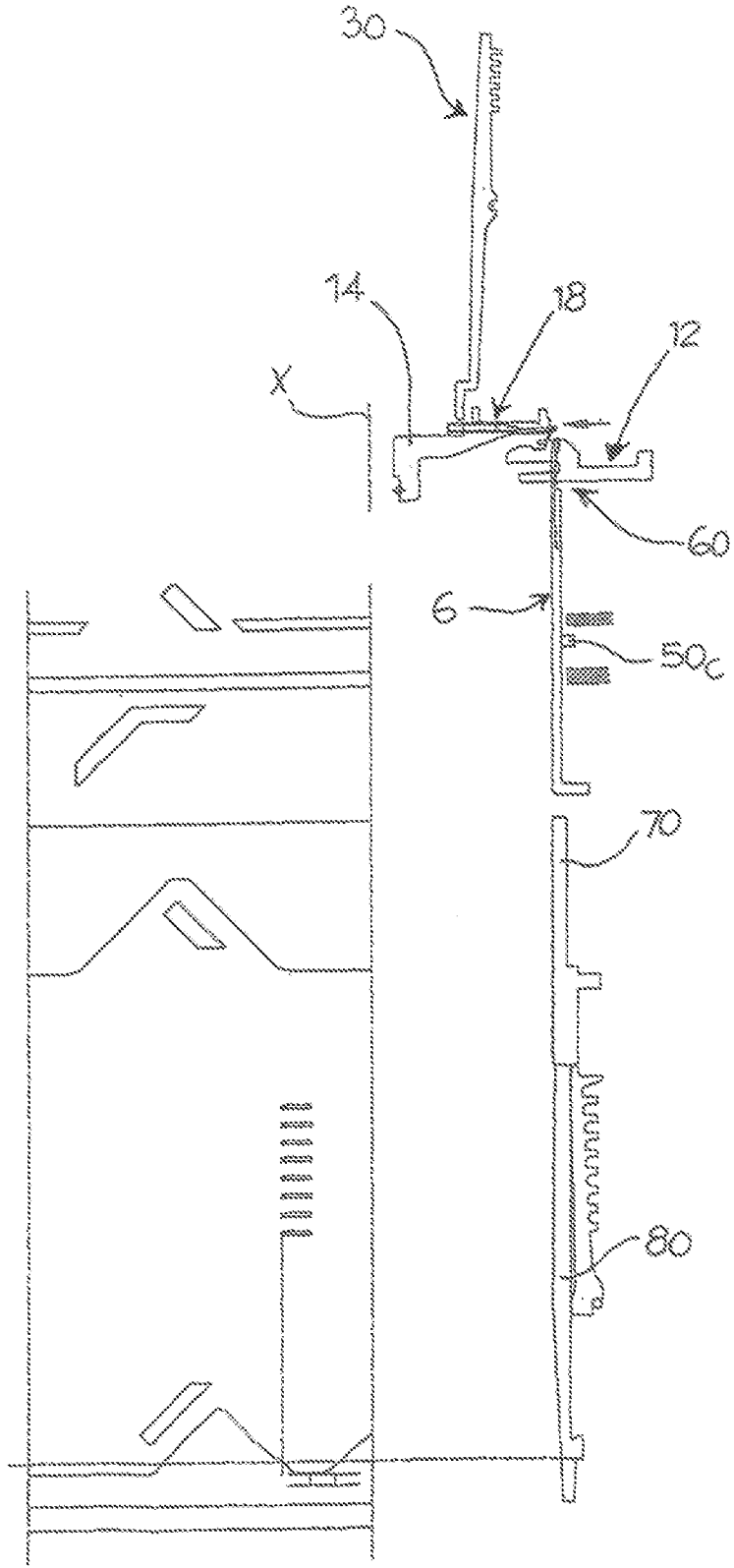
*Fig. 4c*



*Fig. 4 d*



*Fig. 4 e*



*Fig. 4f*

