



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I525230 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 03 月 11 日

(21)申請案號：099122329

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 07 月 07 日

(51)Int. Cl. : **D04B9/46 (2006.01)****D04B15/18 (2006.01)**

(30)優先權：2009/07/08 義大利

BS2009A000132

(71)申請人：義大利聖東尼股份有限公司 (義大利) SANTONI S.P.A. (IT)

義大利

(72)發明人：羅納提 艾圖略 LONATI, ETTORE (IT)；羅納提 提波里歐 LONATI, TIBERIO (IT)；羅納提 弗斯陀 LONATI, FAUSTO (IT)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

TW 344382

TW 427344

TW 435456

CN 1206758A

WO 2009/013773A1

審查人員：王建富

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：5 共 28 頁

(54)名稱

具有複數織針在針盤上之類型的男襪圓編機

CIRCULAR KNITTING MACHINE FOR MEN'S SOCKS, OF THE TYPE WITH NEEDLES ON THE DIAL

(57)摘要

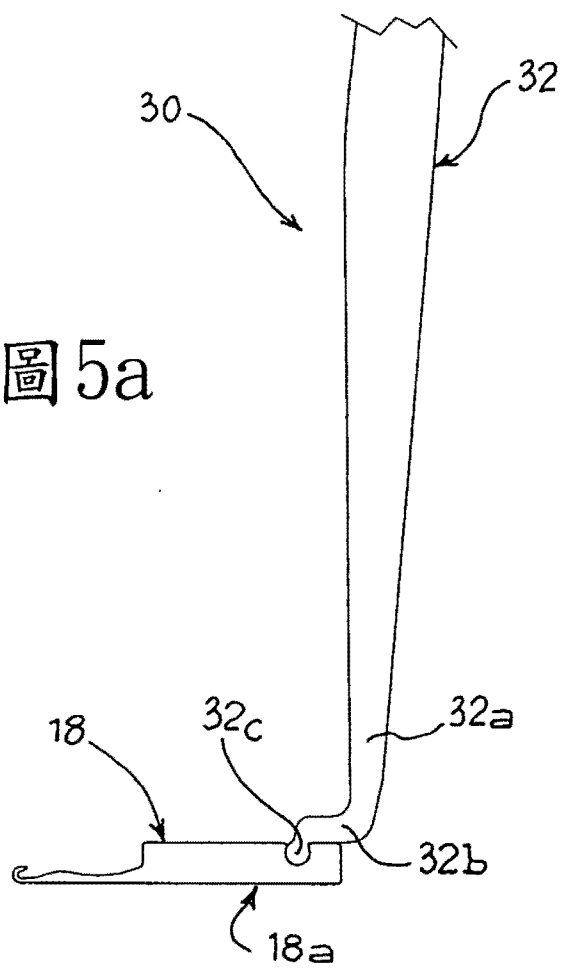
一用於男襪之圓編機包括一圓筒、圓筒針、該等圓筒針之移動裝置、沉降片(12)、該等沉降片之移動裝置、一針盤(14)、一針盤軸桿、針盤針(18)、用於移動該等針盤針之機件、能夠選擇性地移動該等針盤針之選針機件、一導紗器、針盤針選針機件。該等針盤針選針機件包括在兩方向中徑向地受制於該等個別之針盤針的選針桿(30)。

A circular knitting machine for men's socks comprises a cylinder, cylinder needles, movement devices of the cylinder needles, sinkers (12), movement devices of the sinkers, a dial (14), a dial shaft, dial needles (18) mechanisms for moving the dial needles, selector mechanism able to selectively move the dial needles, a yarn-finger, dial needle selector mechanisms. The dial needle selector mechanisms comprise selector rods (30) limited in both directions radially to the respective dial needles.

指定代表圖：

- 符號簡單說明：
- 18 . . . 針盤針
 - 18a . . . 針踵
 - 30 . . . 選針桿
 - 32 . . . 嚙合區段
 - 32a . . . 嚙合末端
 - 32b . . . 尾部
 - 32c . . . 盤片

圖 5a



公告本

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：099122329

※申請日：099 年 07 月 07 日

※IPC 分類：

D04B 9/46
D04B 15/18

一、發明名稱：(中文／英文)

具有複數織針在針盤上之類型的男襪圓編機

Circular knitting machine for men's socks, of the type with needles on the dial

二、中文發明摘要：

一用於男襪之圓編機包括一圓筒、圓筒針、該等圓筒針之移動裝置、沉降片(12)、該等沉降片之移動裝置、一針盤(14)、一針盤軸桿、針盤針(18)、用於移動該等針盤針之機件、能夠選擇性地移動該等針盤針之選針機件、一導紗器、針盤針選針機件。該等針盤針選針機件包括在兩方向中徑向地受制於該等個別之針盤針的選針桿(30)。

三、英文發明摘要：

A circular knitting machine for men's socks comprises a cylinder, cylinder needles, movement devices of the cylinder needles, sinkers (12), movement devices of the sinkers, a dial (14), a dial shaft, dial needles (18) mechanisms for moving the dial needles, selector mechanism able to selectively move the dial needles, a yarn-finger, dial needle selector mechanisms. The dial needle selector mechanisms comprise selector rods (30) limited in both directions radially to the respective dial needles.

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(5a)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

18：針盤針

18a：針踵

30：選針桿

32：嚙合區段

32a：嚙合末端

32b：尾部

32c：盤片

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

六、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明有關具有複數織針在針盤上之類型的男襪圓編機。

【先前技術】

如所習知，用於男襪之圓編機能被分成二主要範疇：那些具有單圓筒之圓編機及那些具有雙圓筒之圓編機。

該單圓筒圓編機具有一較簡單之功能系統及較低的生產與維修成本，但不能再製某些類型的針織線段，不像該等雙圓筒機器。

比較於該簡單之單圓筒機器，具有複數織針在該針盤上之單圓筒機器施行一更寬廣範圍之機器加工，然而不可能以該雙圓筒機器施行所有該等類型之機器加工。

然而，有一些類型之生產，諸如那些涉及具有多種顏色裝飾圖案的針織物之生產，其需要僅只可能在該等單圓筒機器上切割該等有顏色之紗線，因為在該圓筒上方裝配有一切刀。

一具體實施例以該申請人之名義被敘述在國際專利申請案第 WO 2009/013773 號中。

此機器具有大量之織針在該針盤上，且其係因此證實特別難以用簡單及精確之方式選擇它們用於該機器加工。

【發明內容】

本發明之目的係建立一男襪用圓編機，具有複數織針在針盤上，並使其可能簡單及正確地選擇該針盤上之織針。

此目的係藉由在該針盤上具有複數織針之單圓筒機器所達成，並根據申請專利範圍第 1 項所製成。該等申請專利範圍附屬項描述具體實施例變化。

【實施方式】

參考所附圖面，參考數字 1 完全地標示一用於男襪之生產的圓編機。

該“用於男襪之機器”一詞被取作意指一種用於針織襪類之機器，而能夠生產物品，其中所使用之經紗或單紗的額定直徑與該針織線段之尺寸的比例係使得其能生產具有高階覆蓋面積之針織物，換句話說具有與傳統之女用長襪的布透明度之相反特徵。換句話說，該“男襪”一詞事實上意指所生產物品之本質特徵，且不意指由相同機器所製成者之有效應用。

該機器 1 包括一在裡面為中空之圓筒 2，具有一轉軸 X，該圓筒以能被控制之方式繞著該轉軸旋轉，且在其外部表面上具有複數軸向溝槽 4。

再者，該機器 1 包括複數被固持之圓筒針 6，以致它們能沿著該圓筒 2 之軸向溝槽 4 滑動。

此外，該機器 1 包括一與該圓筒 2 同軸及位於該圓筒外側之鼓輪(未示出)，其可被致使繞著該圓筒旋轉。

再者，該機器 1 包括一用於移動該等針盤針之機件，而能夠於一下極限位置及一上極限位置之間的交替方向中，將平移強加在該等針盤針 6 上，該上極限位置徑向地高於該下極限位置。

該移動機件包括複數接合至該鼓輪並裝配有有作用的表面之凸輪，該等有作用的表面與該等圓筒針充分地嚙合，造成該等圓筒針如所需要地上昇及／或下降。

再者，該機器 1 包括一外部固定式冠部 8，其圍繞該圓筒 2、與該圓筒同軸、並裝配有複數相對於該轉軸 X 徑向地定位之冠部溝槽 10。

此外，該機器 1 包括複數被固持之沉降片 12，以致它們能沿著該等冠部溝槽 10 滑動；與用於移動該等沉降片之有關機件，其能夠於一後方極限位置及一前方極限位置之間的交替方向中，徑向地在該後方極限位置內側，在該等沉降片上強加一平移。

該機器 1 亦包括一針盤 14，其被定位，以便覆蓋在該圓筒 2 頂上、與該圓筒同軸、並可被致使繞著該圓筒 2 之轉軸 X 旋轉。

明確地是，該機器 1 包括一沿著該轉軸 X 延伸及覆蓋在該針盤 14 頂上並接合至該針盤 14 之下末端的針盤軸桿 15，以便旋轉移動該針盤，且在該另一末端與電動機構嚙合。

該針盤 14 係裝配有複數徑向溝槽 16，該等徑向溝槽徑向地延伸、留在該圓筒 2 之外部表面的想像軸向延伸部

份內側；以及裝配有複數針盤針 18，譬如與該等圓筒針相同數目之被固持的針盤針，以致它們能沿著該針盤 14 之徑向溝槽 16 滑動。

再者，該機器 1 包括用於移動該等針盤針之機件，其可與該等針盤針嚙合，且能夠於一後方極限位置及一前方極限位置之間的交替方向中，徑向地在該後方極限位置外側，強加該等針盤針之平移。

例如，該機器 1 包括一定位在該針盤 14 上方、與該針盤同軸及固持該針盤之環狀蓋子 20；用於移動該等針盤針之機件包括接合至該蓋子 20 之複數凸輪 22，以致藉由轉動該針盤，該等凸輪 22 嚙合該等強加其徑向平移之針盤針。

此外，該機器 1 包括至少一導紗器(未示出)，其能夠餵入至少一紗線供該男襪之生產。

該等圓筒針 6、該等針盤針 18、及該等沉降片 12 一起工作，以交織該紗線及形成構成該男襪之針織線段。

再者，該機器 1 包括針盤針選針機件，其能夠選擇性地移動該等針盤針，以由一分離位置將它們平移至一嚙合位置，其中該等針盤針能被該機件所嚙合，用於移動該等針盤針，其涉及用以形成該等針織線段之選定織針及排除未被選定的織針。

換句話說，當該等針盤針、且明確地是該等針盤針之針踵係位在一預定徑向位置、被界定之嚙合位置外側時，用於移動該等針盤針之機件僅只具有一有作用的功能；然

而，當該等針盤針、亦即該等針盤針之針踵係徑向地定位在該預定徑向位置內側時，用於移動該等針盤針之機件不會作用，換句話說不能嚙合該等針盤針。

該等針盤針選針機件係能夠選擇性地平移該等針盤針 18(亦即僅只某些或所有)，以致所選擇之針盤針可被用於移動該等針盤針之機件所嚙合。

根據一較佳具體實施例，該等選針機件包括複數在指令下振動之選針桿 30，該等選針桿可與該等針盤針 18 嚙合，以便選擇部份該等針盤針。

該等選針桿 30 覆蓋在該圓筒 2 及該針盤之頂上且被配置在一繞著該圓筒 2 之轉軸 X 的環件中，其數目較佳地是與該等針盤針之數目相同。

較佳地是，該等選針桿 30 包括一終止在嚙合末端 32a 而可與該等針盤針 18 的至少一個嚙合之嚙合區段 32。

該等選針桿 30 係藉由一機械式限制、較佳地是於二方向中、於一徑向中與該等針盤針 18 嚙合(圖 5a 與 5b)。

較佳地是，該嚙合末端 32a 包括一尾部 32b，其在一平面上具有該選針桿 30 之嚙合區段 32、內部徑向地突出、亦即朝向該等針盤針 18。

此外，該尾部 32b 包括一盤片 32c，其位在該選針桿之平面上、定位在該選針桿之端部、以圓形方式設計其外側形狀、遠至與該尾部 32b 之本體連接。

該選針桿 30 嚙合的針盤針 18 之針踵 18a 具有一針踵

針座 18b，其能夠安置該選針桿 30 之嚙合末端 32 的一部份，且尤其能夠固持該尾部 32b 之盤片 32c。

該等盤片 32c 係能夠在該針踵針座 18b 內側繞著一切線方向、亦即一正交於該徑向之方向旋轉。

因此，該選針桿 30 之嚙合末端 32 係用鉸鏈結合至該等針盤針，以致該等針盤針 18 係在徑向平移中被限制在該選針桿 30 之末端，但未限制其旋轉。

定位在該針盤 14 上方之環狀上行式捻線機 20 具有一明確地是藉由該嚙合末端 32 所使用之孔口 20a，以延伸遠至該針盤針，亦即以該針盤針之針踵。

再者，該選針桿 30 包括一連接至該嚙合區段 32 之指令區段 34。每一選針桿 30 之指令區段 34 包括一相對於該圓筒 2 之轉軸 X 突出外側的軸套 36；當彼此比較時，該等選針桿 30 之軸套 36 係譬如軸向地相互交錯(圖 2)。

較佳地是，此外，該等選針機件包括選擇指令裝置，其能夠選擇性地移動該等選針桿 30 之至少一者，以便選擇該對應的針盤針。

例如，該等選擇指令裝置包括複數致動器槓桿 40，其可被選擇性地下達指令，以像該等槓桿 30 之軸套 36 軸向交錯地突出、嚙合該等槓桿 30 之一的軸套 36，而使其振動及選擇該個別之針盤針。

較佳地是，此外，該等針盤針 18 包括一用於建立該針織線段之加工區段、及一能與用於移動該等針盤針之機件嚙合的移動區段。

根據一具體實施例變化，該等針盤針之移動區段係譬如在二不同高度軸向地交錯，以便能夠在數個針盤針之針盤上徑向配置相同數目之圓筒針。

較佳地是，此外，該機器 1 包括一定位在該上行式捻線機 20 上而能夠切割該紗線之切割裝置。

根據另一具體實施例變化，該等圓筒針 6 包括：

a) 一錠子 50，其主要地沿著該轉軸 X 於一下末端 50a(針踵)及一上末端 50b 之間延伸，該下末端可被用於移動該等圓筒針之機件所影響，該上末端可與該等針盤針 18 及該等沉降片 12 嚙合，以形成該針織線段；

b) 在該錠子之上末端 50b 的彎鉤及舌片；該舌片係在該錠子 50 上而在一鉸接點樞轉，以便能重新蓋緊至該彎鉤上，以造成用於該紗線之空間；

c) 一轉移軸套 60，其由該錠子 50 外側突出、定位在該舌片的鉸接點下方、而能夠嚙合一在該下極限位置及該上極限位置間之移動中所形成的針織線段。

該轉移軸套 60 係以此一使得在該圓筒針之上極限位置中，該轉移軸套係在該針盤針 18 之加工末端上方(圖 4d)，以能夠使該針織線段由該圓筒 2 轉移至該針盤 14 之方式沿著該錠子 50 定位。

較佳地是，該圓筒針 6 在該錠子之下末端具有第一針踵 50b、及在該第一針踵 50b 與該轉移軸套 60 間之第二針踵 50c，而能夠被用於移動該等圓筒針之機件所嚙合，以將該等圓筒針 6 帶至該上極限位置，並將其升高至一用

於把該針織線段由該圓筒針轉移至該針盤針之最佳位置。

較佳地是，此外，在該個別圓筒針 6 下方，用於移動該等圓筒針之機件包括定位在該圓筒 2 的個別軸向溝槽 4 中之至少一推片。

明確地是，根據所說明之本發明的一變動，用於移動該等圓筒針之機件包括上下地定位在該圓筒 2 的相同軸向溝槽 4 中之二推片 70、80。

此外，用於移動該等圓筒針之機件包括複數接合至該鼓輪之凸輪單元，其中第一單元 90 係能夠嚙合僅只用於平移之圓筒針 6，且另外單元 100、110 係能夠嚙合該個別之推片 70、80 用於平移(圖 4a)。

根據一具體實施例變化，用於移動該等圓筒針之機件包括一極大比降的凸輪，其能夠將該圓筒針升高直至用於將該針織線段由該圓筒轉移至該針盤之位置。

再者，較佳地是，該機器 1 包括中空的吸入牽引機構，其能夠藉著於該圓筒 2 內側由其頂部朝向該底部所吸入之空氣的流動在待形成之男襪上施加一拉動效應，在此該針盤被定位。

根據一具體實施例變化，該機器 1 包括機械式牽引機構，其能夠藉由機械式夾緊所形成之男襪及拉向該圓筒 2 之底部而在所形成之男襪上施加一拉動效應。

換言之，該機械式牽引機構係能夠機械式地夾緊待形成之男襪並將其拉向該圓筒之底部，使其如所需地保持拉緊。

創新地，根據本發明之機器將使其可能正確地及簡單地選擇該等針盤針，以涉及該加工。

再者，有利地是，根據本發明之機器將使其可能以該針織線段之由該圓筒轉移至該針盤及反之亦然來施行針織線段形成製程，甚至在單一男襪之生產期間如所需地反覆施行。

根據此有利的態樣，用於移動該等圓筒針之機件將使其可能免除將該圓筒針升至該最佳高度供該針織線段由該等圓筒針轉移至該針盤針所需要的軸向空間之問題。

如可被想像，根據本發明之機器係能夠施行一範圍之機器加工，該範圍係寬廣至可包括那些藉由雙圓筒機器所施行之類型。

再者，有利地是，根據本發明之機器將使其可能比該目前已知的男襪用單圓筒機器更難以拉動該待形成之男襪，以便保持該男襪拉緊，甚至於存在有將傾向於使該男襪起皺紋的針織線段之機器加工時。

清楚的是熟諳此技藝者可對上面所敘述之機器作成修改，以便滿足偶發及特定之需求，再者，所有被包含在保護範圍內者係如藉由所附申請專利範圍所界定者。

【圖式簡單說明】

根據本發明之機器的特徵及優點將按照所附圖面由下面所給與之敘述變得明顯，並經由說明性及非限制性範例所製成，其中

-圖 1 顯示根據本發明之一具體實施例變化的機器之橫截面圖；

-圖 2 顯示圖 1 中之機器的選針桿之末端的代表圖；

-圖 3 顯示圖 1 中之機器的上行式捻線機之視圖，且包括一用於移動該等針盤針之機件；

-圖 4a 至 4f 顯示根據本發明的機器在另一具體實施例變化中之機器加工製程的順序，並能夠於單一男襪之生產期間反覆地施行該針織線段之由該圓筒轉移至該針盤；

-圖 5a 及 5b 顯示根據本發明的選針機件之較佳具體實施例的一放大圖。

【主要元件符號說明】

1：機器

2：圓筒

4：溝槽

6：圓筒針

8：冠部

10：冠部溝槽

12：沉降片

14：針盤

15：針盤軸桿

16：徑向溝槽

18：針盤針

18a：針踵

18b：針踵針座
20：蓋子
20a：孔口
22：凸輪
30：選針桿
32：嚙合區段
32a：嚙合末端
32b：尾部
32c：盤片
34：指令區段
36：軸套
40：致動器槓桿
50：錠子
50a：下末端
50b：上末端
50c：針踵
60：轉移軸套
70：推片
80：推片
90：第一單元
100：另外單元
110：另外單元

七、申請專利範圍

1.一種用於縫製男襪之單圓筒圓編機，包括：

- 一圓筒，其具有一轉軸，並以可控制之方式繞著該轉軸旋轉，且具有數個在該外部表面上之軸向溝槽；

- 數個圓筒針，其被嵌入以便沿著該圓筒之該等軸向溝槽滑動；

- 該等圓筒針之移動裝置，其適合在下極限位置及上極限位置之間的交替方向中將平移強加至該圓筒針上，該上極限位置軸向地高於該下極限位置；

- 一外部固定式冠部，其圍繞該圓筒、與該圓筒同軸、並裝配有數個冠部溝槽；

- 數個沉降片(12)，其被嵌入以便沿著該等冠部溝槽滑動；

- 該等沉降片之移動裝置，其能夠於一後方極限位置及一前方極限位置之間的交替方向中，徑向地在該後方極限位置內側，在該等沉降片上強加一平移；

- 一針盤(14)，其被定位，以便覆蓋在該圓筒頂上、與該圓筒同軸、並可被致使繞著該圓筒之轉軸(X)旋轉、裝配有數個徑向溝槽，該等徑向溝槽徑向地延伸在該圓筒之外表面內側；

- 一針盤軸桿，其被連接至該針盤，以在旋轉中牽引該針盤；

- 數個針盤針(18)，其被嵌入以便沿著該針盤之該等徑向溝槽滑動，該等針盤針之數目係等於該等圓筒針之數

目；

- 一用於移動該等針盤針之機件，其可與該等針盤針嚙合，且能夠於一後方極限位置及一前方極限位置之間的交替方向中，徑向地在該後方極限位置外側，強加該等針盤針之平移；

- 至少一導紗器，其能夠餵入至少一紗線供該男襪之生產；

其中該等圓筒針、該等針盤針及該等沉降片一起工作，以交織該紗線及形成構成該男襪之針織線段；

- 針盤針選針機件，其能夠選擇性地移動該等針盤針，以由一分離位置將它們平移至一嚙合位置，其中該等針盤針能被該機件所嚙合，用於移動該等針盤針，其涉及用以形成該等針織線段之選定織針及排除未被選定的織針，其中該等針盤針選針機件包括數個在指令下振動之選針桿(30)，該等選針桿可與該等針盤針嚙合，以便選擇至少部份該等針盤針，該等選針桿係在兩方向中徑向地受制於該等個別之針盤針。

2. 如申請專利範圍第 1 項用於縫製男襪之單圓筒圓編機，其中該等選針桿(30)被用鉸鏈結合至該等個別之針盤針(18)。

3. 如申請專利範圍第 2 項用於縫製男襪之單圓筒圓編機，其中

- 該選針桿(30)終止在由末端(32a)徑向地突出之尾部(32b)，該尾部終止在一盤片(32c)中；

-該針盤針(18)在該針踵(18a)具有一針座(18b)，該盤片(32c)被安置於該針座中以便旋轉。

4.如申請專利範圍第1項用於縫製男襪之單圓筒圓編機，其中該選針裝置包括能夠選擇性地移動至少部份該等選針桿之選針器指令裝置，以選擇該等針盤針。

5.如申請專利範圍第1項用於縫製男襪之單圓筒圓編機，其中

-該等針盤針包括一用於建立該針織線段之加工區段、及一可與移動該等針盤針之機件嚙合的移動區段；

-且其中該等針盤針之該等移動區段係軸向地交錯。

6.如申請專利範圍第1項用於縫製男襪之單圓筒圓編機，包括

-一上行式捻線機，其被定位，以便覆蓋在該針盤頂上，並與該轉軸同軸；

及其中用於移動該等針盤針之機件包括複數凸輪，

該等凸輪被安置在該上行式捻線機上，於該上行式捻線機及該針盤之間。

7.如申請專利範圍第1項用於縫製男襪之單圓筒圓編機，另外包括一定位在該上行式捻線機上而能夠切割該紗線之切割裝置。

8.如申請專利範圍第1項用於縫製男襪之單圓筒圓編機，其中

-該等圓筒針包括

a)一錠子，其主要地沿著該轉軸於一下末端及一上末

端之間延伸，該下末端可被致使藉由用於移動該等圓筒針之機件所滑動，該上末端可與該等針盤針及該等沉降片嚙合，以形成該針織線段；

b)在該錠子之上末端之彎鉤及舌片，該舌片係在該錠子而在一鉸接點樞轉，以便能重新蓋緊至該彎鉤上，以造成用於該紗線之空間；

c)一轉移軸套，其由該錠子外側突出、定位在該鉸接點下方、而能夠嚙合一在該下極限位置及該上極限位置間之移動中所形成的針織線段；

其中該轉移軸套係以此一使得在該圓筒針之上極限位置中，該轉移軸套係在該針盤針之加工末端上方，以能夠使該針織線段由該圓筒轉移至該針盤之方式沿著該錠子定位。

9.如申請專利範圍第 1 項用於縫製男襪之單圓筒圓編機，其中

-該圓筒之內側係中空的，及

-該圓編機包括一能夠產生空氣之流動的吸入牽引機件，該空氣之流動由該圓筒之上末端抽吸至其底部，以吸入所形成之男襪。

10.如申請專利範圍第 1 項用於縫製男襪之單圓筒圓編機，包括一機械式牽引機件，其能夠藉由機械式夾緊所形成之男襪而在所形成之男襪上施加一拉動效應。

圖 1

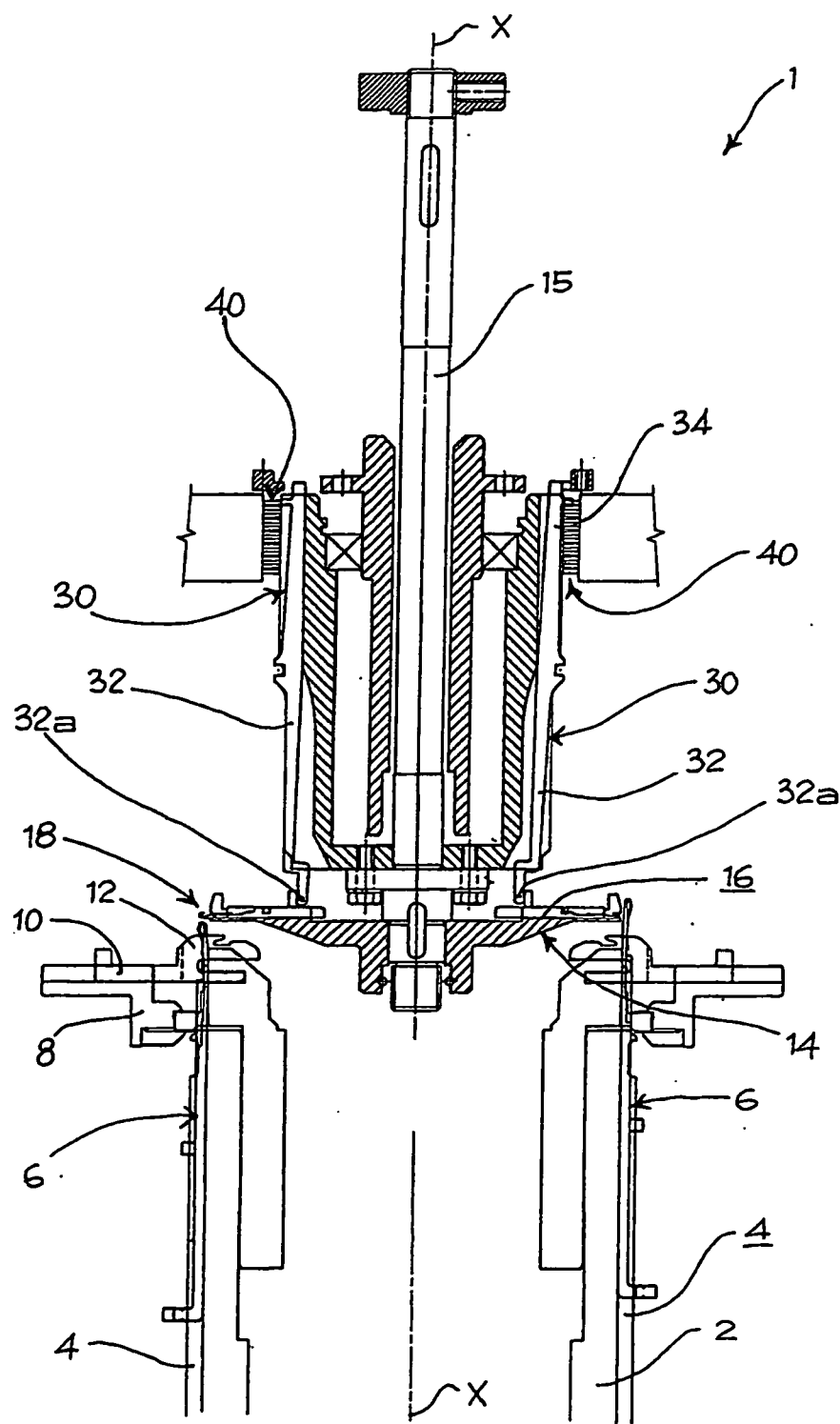


圖2

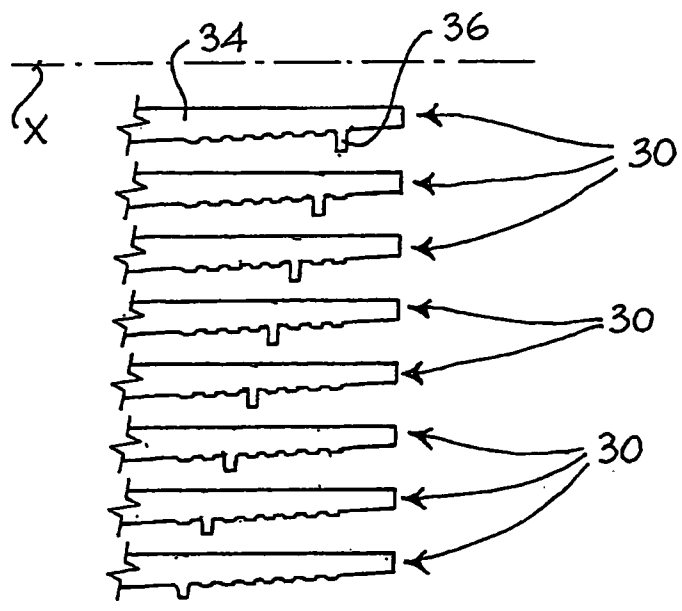


圖3

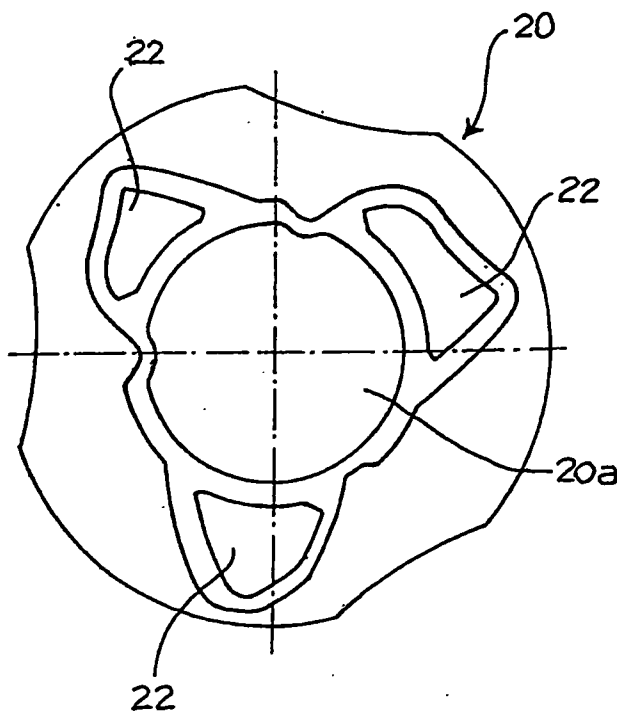


圖 4a

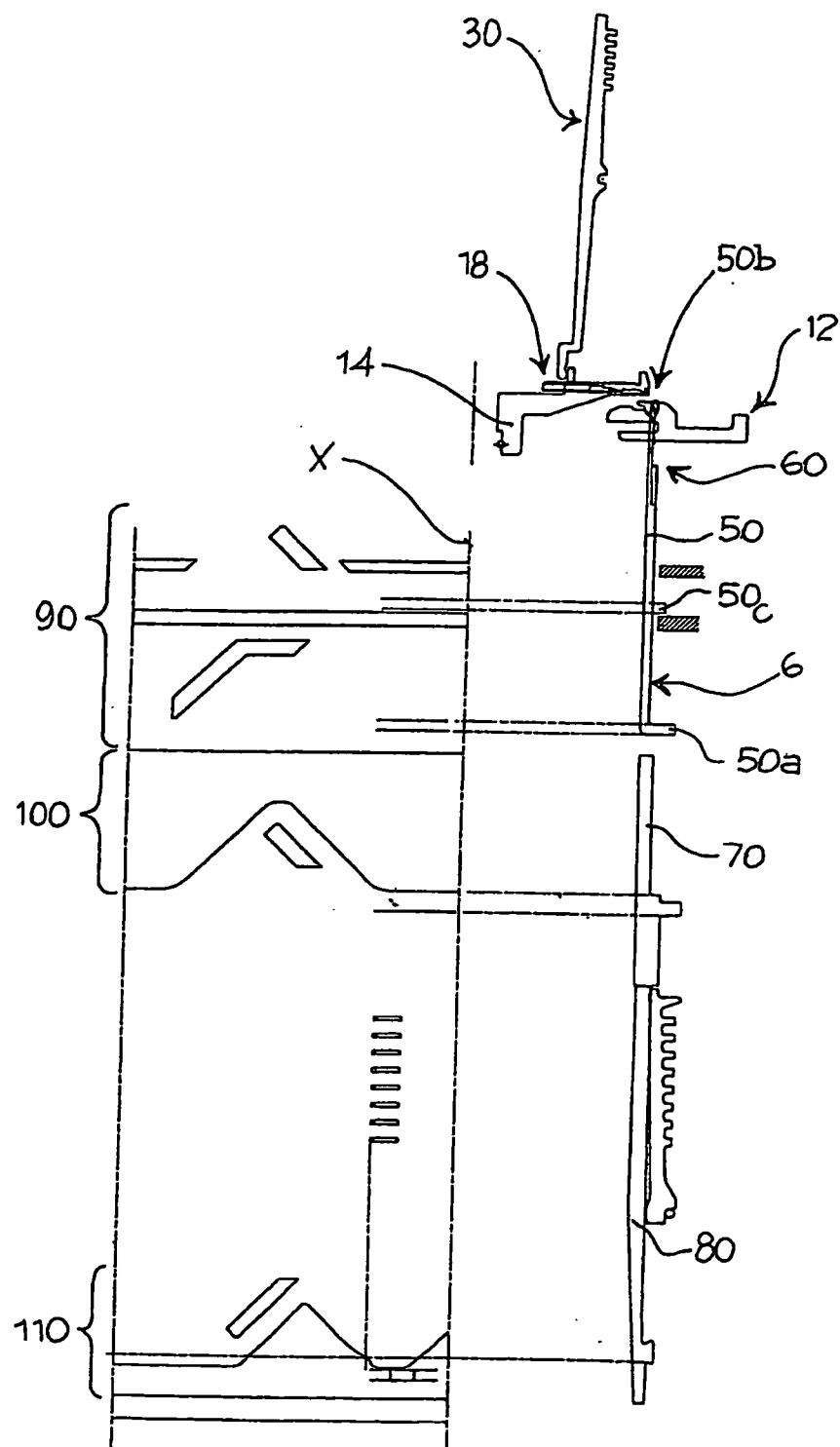


圖 4b

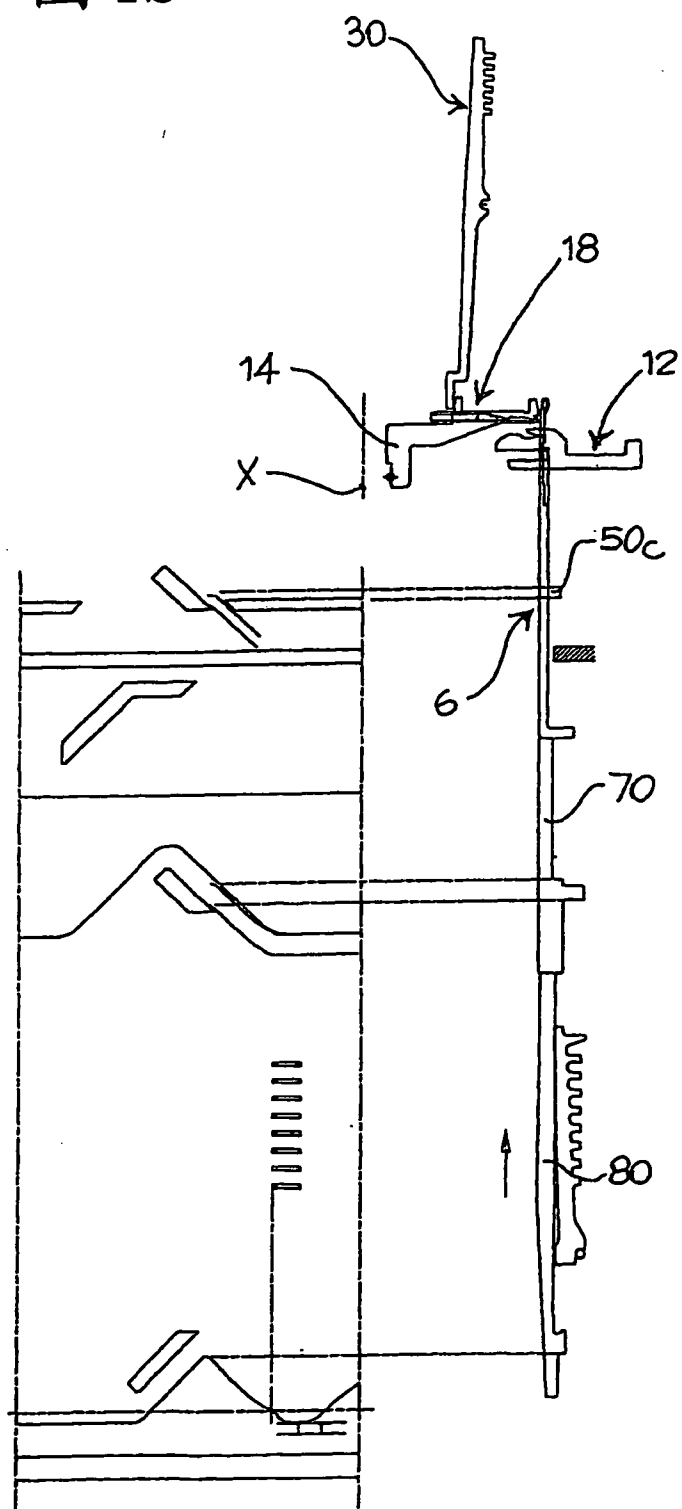


圖 4c

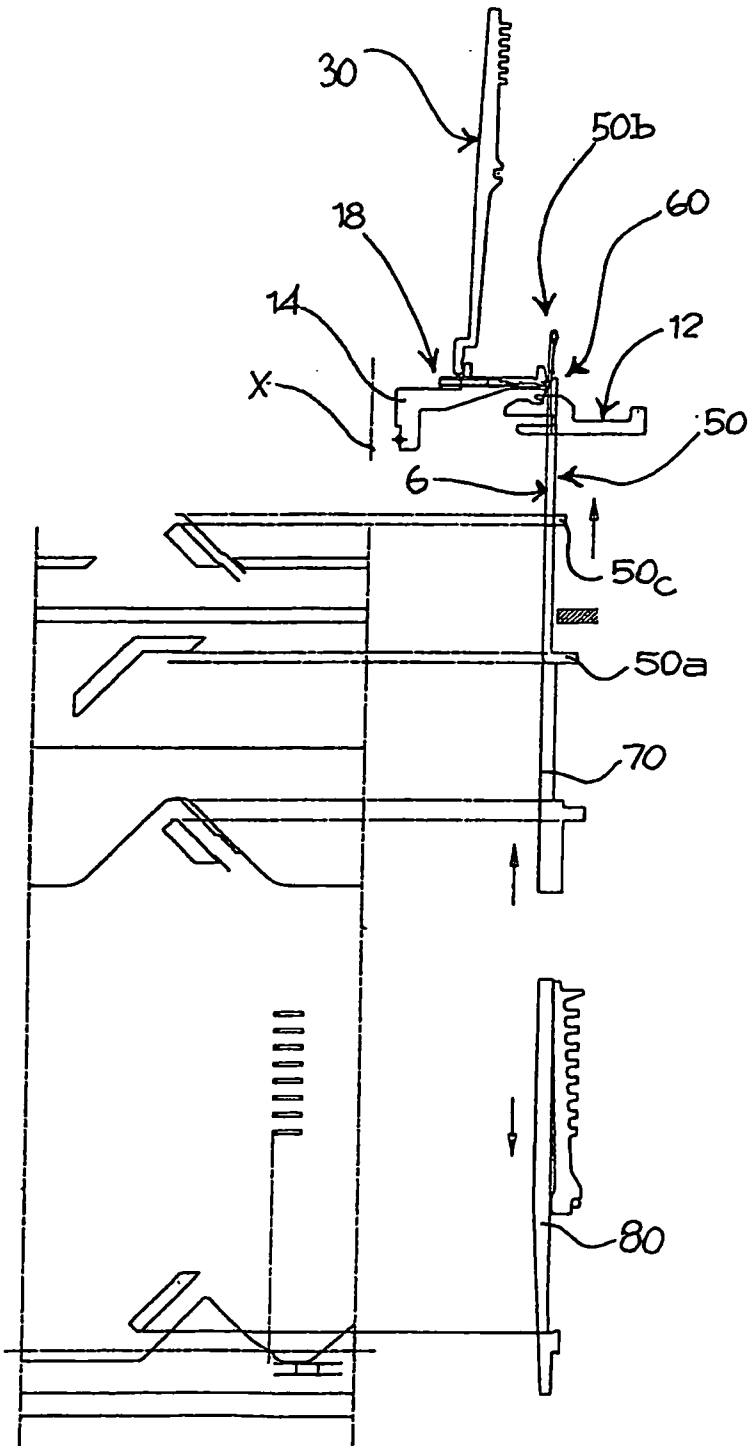


圖 4d

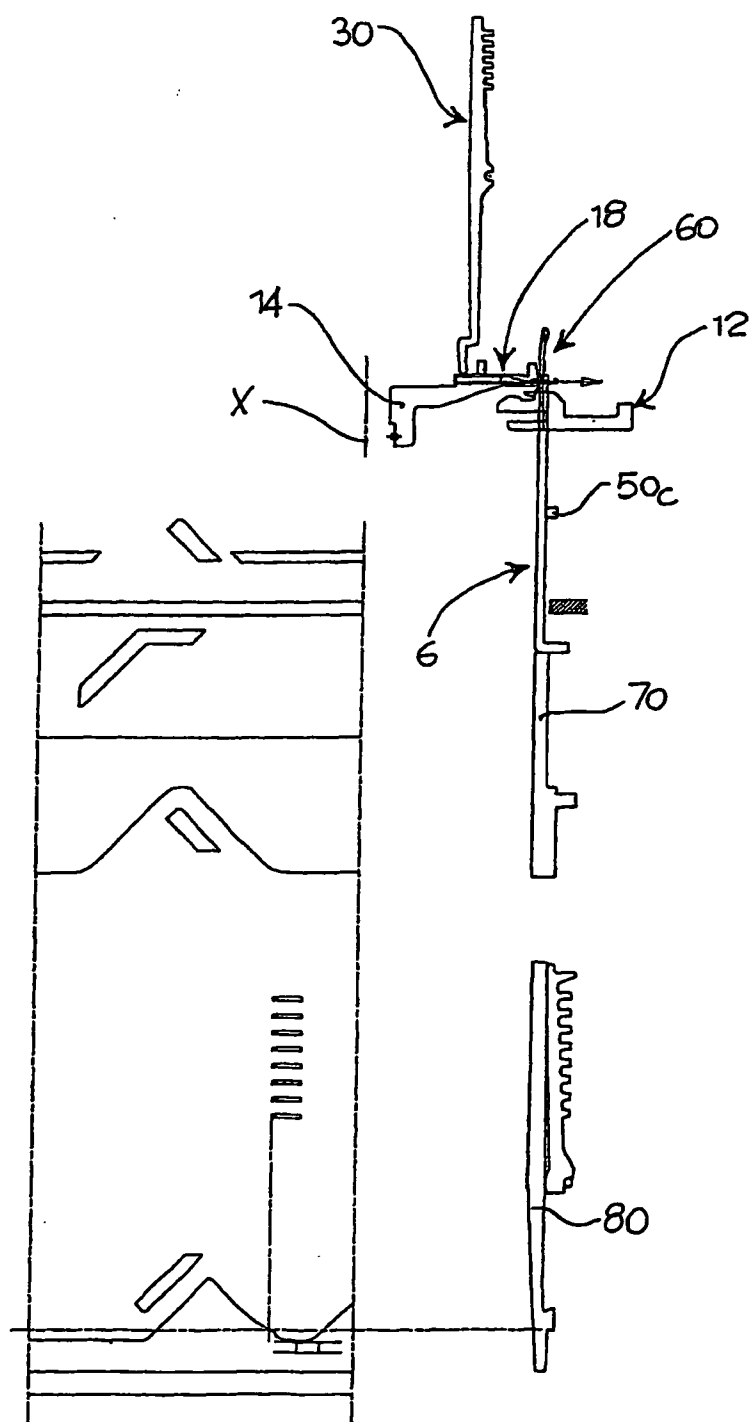


圖4e

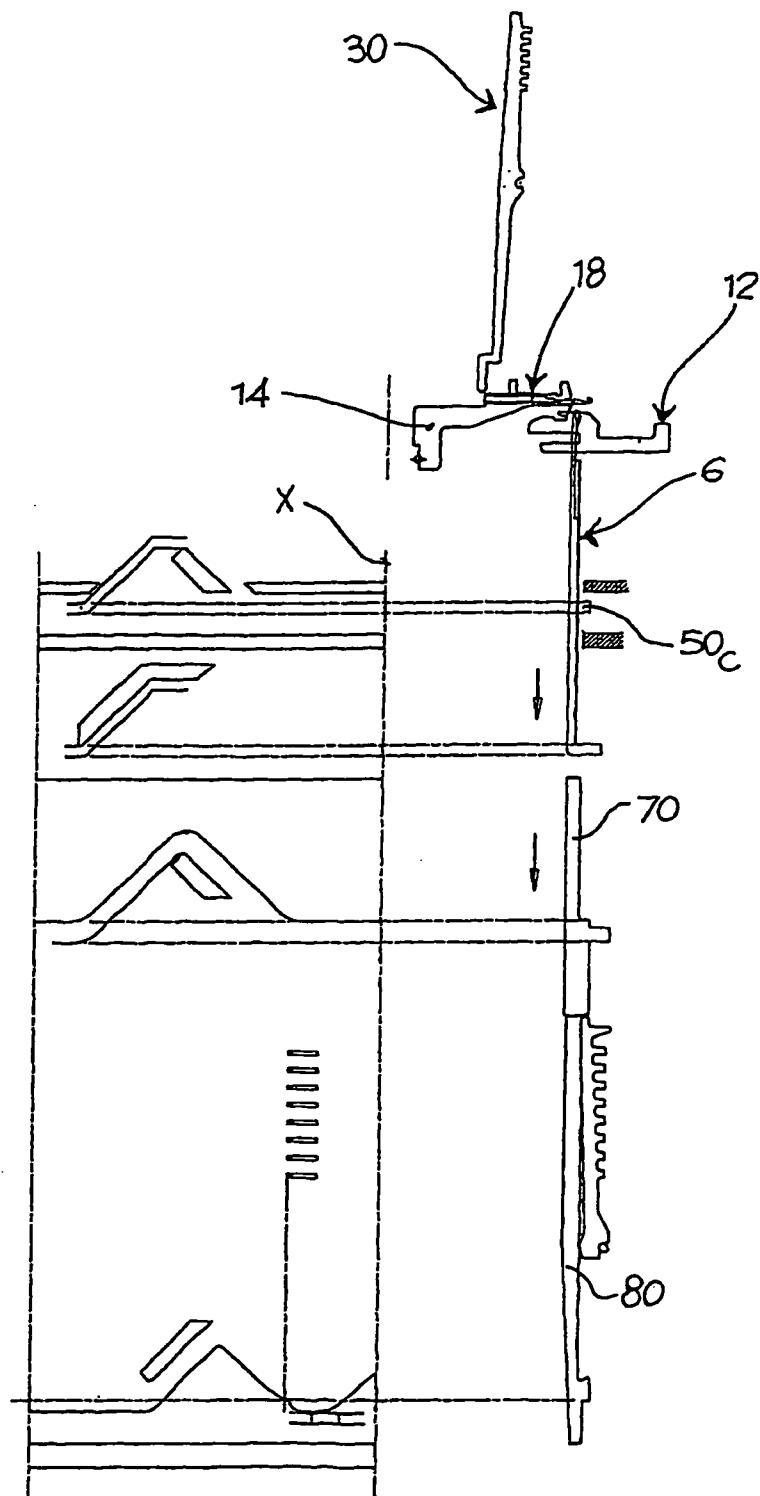
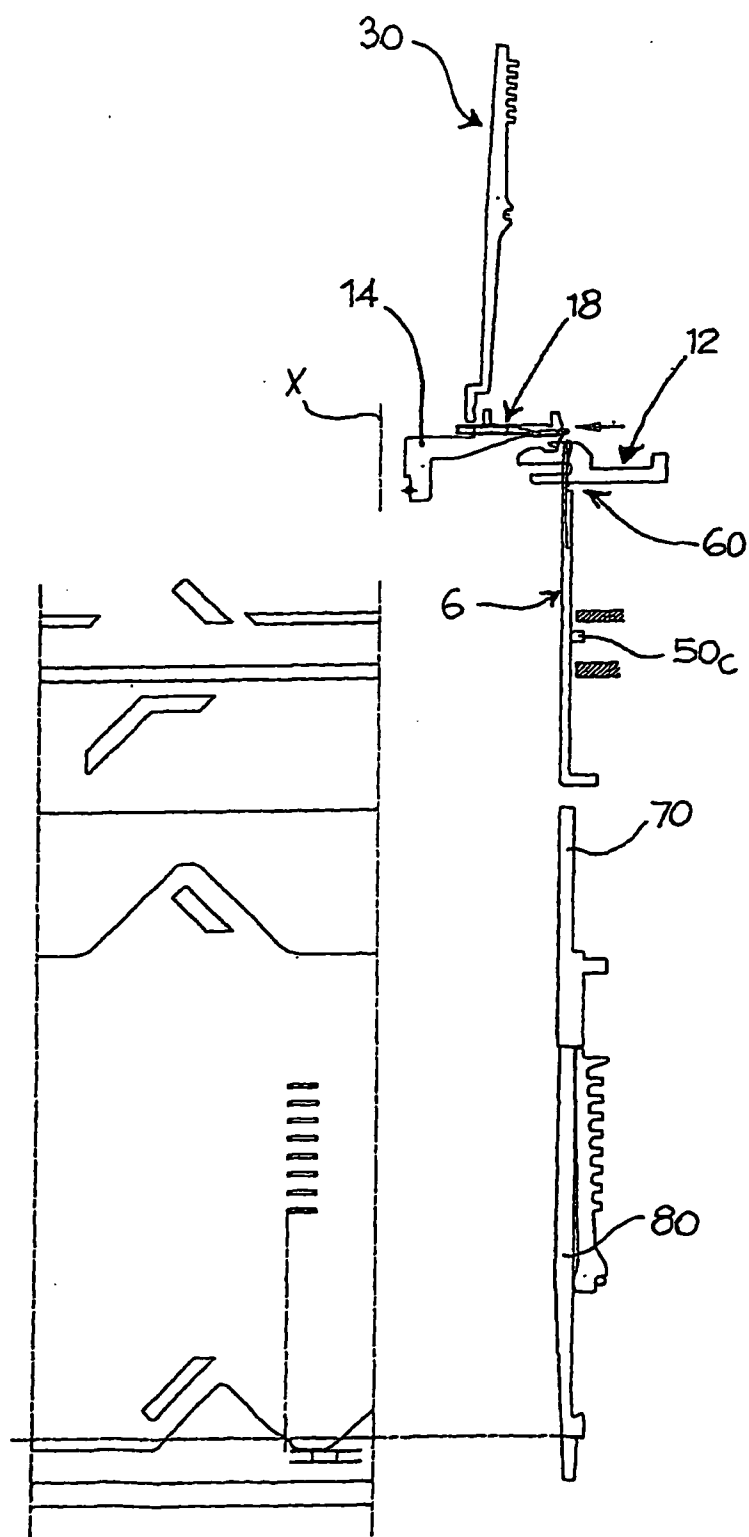


圖4f



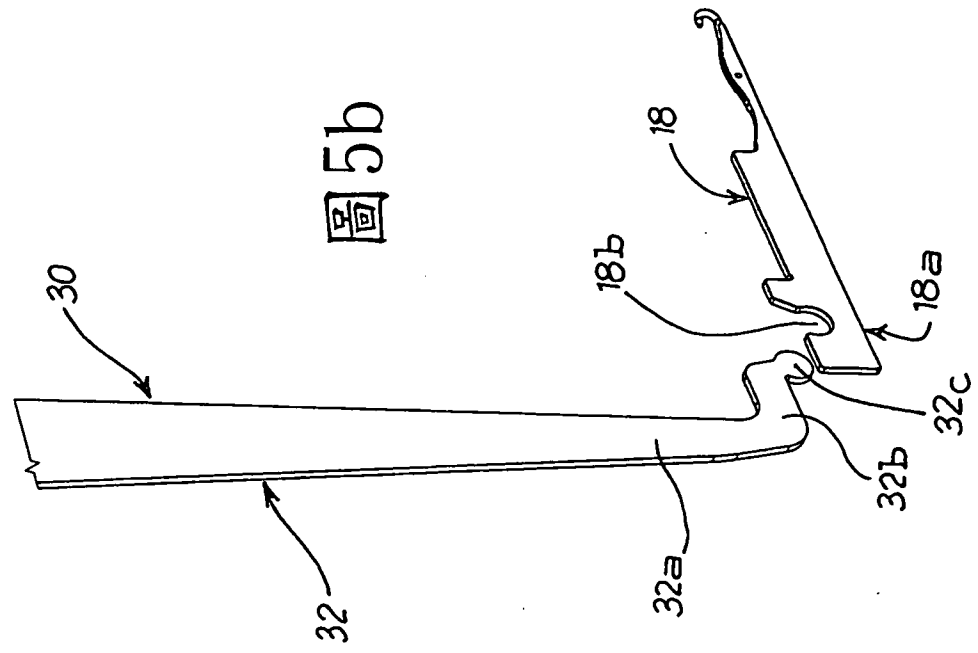


圖 5b

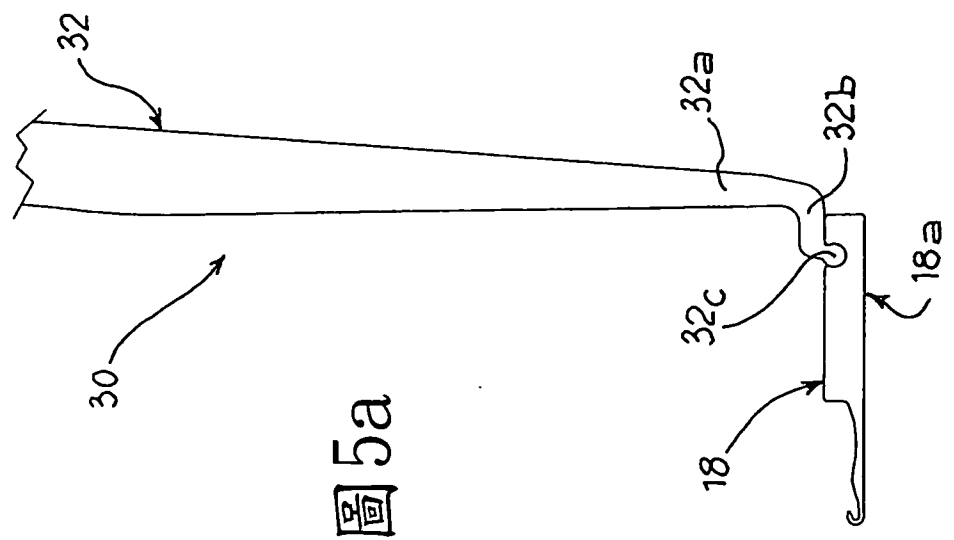


圖 5a