

公告本

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：

93104037

※申請日期：

73.2.19

※IPC 分類：

D04B9/06

壹、發明名稱：(中文/英文)

備有針織定時轉換裝置之針織機

A circular knitting machine equipped with a knitting timing switching device

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

福原精機製作所股份有限公司

PRECISION FUKUHARA WORKS, LTD.

代表人：(中文/英文) 田中 榮雄 (TANAKA, Eio)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國兵庫縣神戶市東灘區本庄町 1-1-5

國 籍：(中文/英文) 日本國/JP

參、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 大西 康司/ONISHI, Yasushi

2. 渡邊 博之/WATANABE, Hiroyuki

住居所地址：(中文/英文)

1. 日本國兵庫縣神戶市西區學園西町 5-1-508-302

2. 日本國兵庫縣神戶市西區井吹台西町 1-6-7-404

國 籍：(中文/英文) 1. 日本國/JP 2. 日本國/JP

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☒ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本國 2003/4/17 2003-112517

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於備有針筒及針盤之針織機，尤其在該針織機設有一種成圈凸板(stitch cam)之定時轉換裝置者。

【先前技術】

習知之雙面圓型針織機係配合擬編織之組織將針筒成圈凸板(cylinder stitch cam)及針盤成圈凸板(dial stitch cam)之時序(timing)適當的變更為同時成圈(synchronized timing)或交互成圈(delayed timing)。在此所稱“同時成圈”為俗稱之“對吃”，係指針筒及針盤之成圈(stitch)部最下點，即織針從針筒之頂部退縮到最終之點及從針盤之外周部退縮到最終之點係在同一線上，而“交互成圈”為俗稱之“後吃”係指上述之兩最終點互相錯開不在同一線上。

特別在俗稱之“計件圓型針織法(garment length knitting)”時，雖然可藉抽線(drawn thread)在織物中形成分離(separation)，而藉將衣擺部(cuff)與前後身片(body)連成一體即可編織成高品質且附加價值高之織物。在此針織方法若將衣擺(或裙擺)部編製成具有伸縮性羅紋組織時，需用同時成圈，而將身片編成雙羅紋組織時，則需用交互成圈，並且需選擇的轉換上述同時及交互成圈，即定時轉換(timing switching)。

已知之上述定時轉換的方法包括：

(1)使針盤側之凸板箱整體回轉及左右搖擺。依此方法，可使所有之喂紗口以同一時序(timing)喂紗。

(2)依(1)日本專利公報第 2881651 號及(2)特開昭 58-136860 公報所述之方法，對各喂紗口分別設定轉接時序。即將特定喂紗口之成圈凸板(stitch cam)的位置獨立於其他喂紗口之成圈凸板向橫(水平)方向調節。

上述公報揭示之習知技術，其成圈凸板均可上下方向移動，藉此移動變更編針之退縮量，獲得適宜量之紗及改變線圈密度之大小。

但，依上述公報(1)係用手動方式將成圈凸板調節至所要位置後用螺絲固定。公報(2)則用步進馬達自動而精密的實行成圈凸板之位置調節。前者操作麻煩且需要熟練技術，後者需備精密之位置調節機構，因而增加製造成本。此外，兩者需移動調節之成圈凸板均為一種類。

【發明內容】

與上述習知技術相較，本發明使用同時成圈及交互成圈用之至少兩種成圈凸板。將其適當加以選擇使用，從而以較低成本提供針織機所用之針織時序轉換裝置(knitting timing switching device)。

另外，應用本發明之裝置時，不僅是可將成圈凸板轉換成同時成圈用及交互成圈用，亦可將同種之凸板設置至少二個，而將其適當的轉換。更具體而言，可使至少二個同時成圈用凸板之間互相轉換，或使至少二個交互成圈用凸板之間互相轉換，從而編織出具不同線圈密度之組織之織物。

即本發明涉及備有可將成圈凸板轉換為同時成圈用或

交互成圈之轉換裝置之雙面圓型針織機，其特徵包括：

備有滑動自如的收容有針筒針之回轉針筒，控制該針筒針之動作之控制凸板、配設於針筒上部之用以可滑動地收容針盤針之回轉針盤及控制該針盤針之動作之控制凸板，其中在該針筒針及針盤針之至少一方之織針設有至少一種之同時成圈凸板用及交互成圈凸板用之針腳(butts)，且在該針筒針控制凸板及針盤針控制凸板之至少一方，對向著至少一方之織針配設同時成圈凸板及交互成圈凸板使其可與任一方之針腳選擇的卡合。

本發明另涉及備有可使至少二個同時成圈凸板之間互相轉換之轉換裝置之雙面圓型針織機，其特徵包括：

備有滑動自如的收容有針筒針之回轉針筒，控制該針筒針之動作之控制凸板、配設於針筒上部之用以可滑動地收容針盤針之回轉針盤及控制該針盤針之動作之控制凸板，其中在該針筒針及針盤針之至少一方之織針設有至少二種之同時成圈用之針腳，且在該針筒針控制凸板及針盤針控制凸板之至少一方，對向著備有至少二種針腳之織針配設有至少二種類之同時成圈凸板使其可與任一方之針腳選擇的卡合。

本發明又涉及備有可使至少二個同時成圈凸板之間互相轉換之轉換裝置之雙面圓型針織機，其特徵包括：

備有滑動自如的收容有針筒針之回轉針筒，控制該針筒針之動作之控制凸板、配設於針筒上部之用以可滑動地收容針盤針之回轉針盤及控制該針盤針之動作之控制凸

板，其中在該針筒針及針盤針之至少一方之織針設有至少二種之交互成圈用之針腳，且在該針盤針控制凸板及針盤針控制凸板之至少一方，對向著備有至少二種之針腳之織針配設有至少二種之交互成圈凸板，使其可與任一方之針腳選擇的卡合。

【實施方式】

對於二種類之成圈凸板之任一方實行選擇時，例如可用一種由：設置於上述針筒及針盤之至少一方之選擇凸板；具有可與該選擇凸板相抵接之凸部及可與成圈（拉針）凸板相接之聯桿機構之條桿(lever)，及與此聯桿機構契合而可移動之二個成圈凸板所構成之選擇機構。

上述選擇凸板最好係由升針凸板及拉針凸板構成，將其對向著回轉針筒裝設，使其可向外方出沒（伸出及退縮）。此選擇凸板係由電磁致動器驅動。

又，上述聯桿機構可為刻設於條桿上之互相對向之二銷溝，當二成圈凸板之一部分嵌合於該溝時，該二個成圈凸板之一退縮而另一則伸出。

以下配合附圖說明本發明之實施例於下。

實施例 1

此為可將成圈凸板轉換成同時成圈用及交互成圈用之轉換裝置，第 1 圖(a)為回轉針筒 10 之斷面圖；(b)為回轉針筒 10 之正面圖，表示選擇凸板之周邊 11。

在回轉針筒 10 之外周收容有可在軸方向延伸之針溝 22 內自由滑動之針筒針 23。

伍、中文發明摘要：

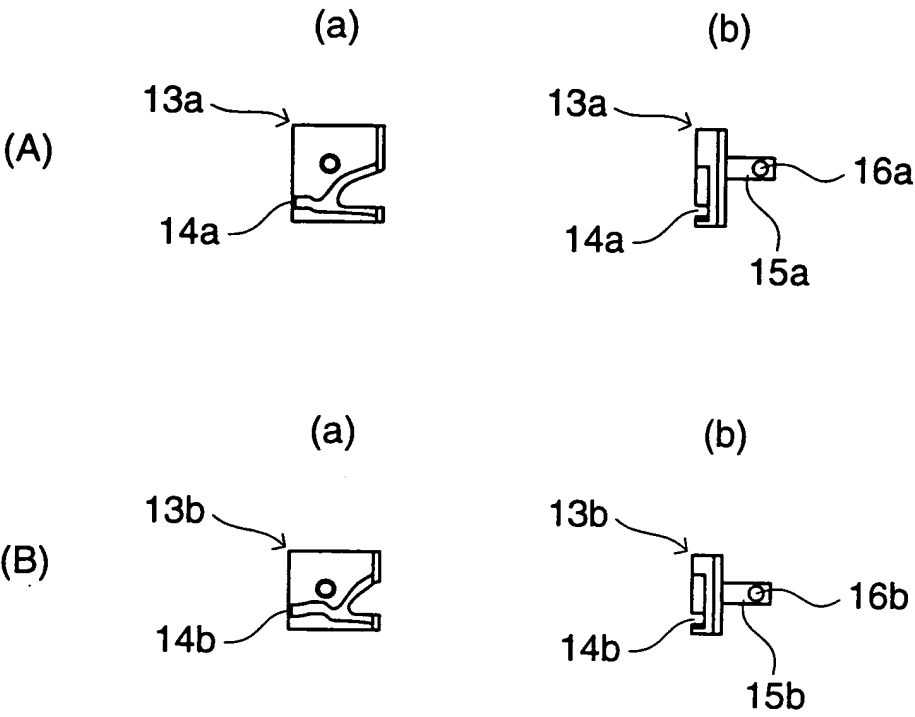
本發明係關於一種備有針織定時轉換裝置之圓型雙面針織機，藉適當選擇的使用至少二種不同型之成圈凸板安全可靠且低成本的進行針織，其特徵為於針筒針(23)及針盤針(24)之至少一方設置至少二種針腳，將其一作為同時成圈凸板而另一作為交互成圈凸板，同時於針筒針控制凸板(13)及針質針控制凸板(28)之至少一方，對向著上述二織針(23, 24)之至少一方設置同時成圈凸板(13a)及交互成圈凸板(13b)，使其與任一方之針腳選擇的卡合。

陸、英文發明摘要：

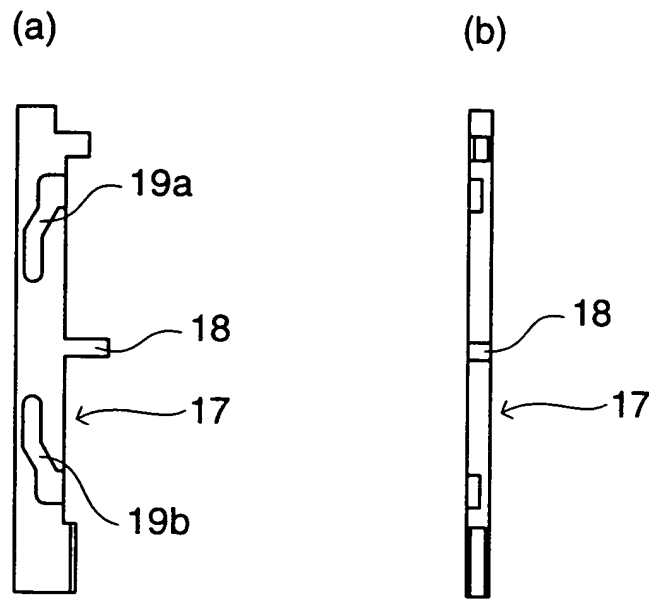
OBJECT: To provide a safe, reliable and low cost device for switching the timing by selectively using at least two types of stitch cams as appropriate.

CONSTITUTION: At least either the cylinder needle (23) or the dial needle (24) is provided with at least two types of butts: one for the synchronous timing stitch cam and the other for the delayed timing stitch cam. At least either the cylinder needle control cam (13) or the dial needle control cam (28) is provided with a synchronous timing stitch cam (13a) and an delayed timing stitch cam (13b) that oppose the knitting needle having at least two types of butts and are arranged so as to selectively engage with either of the butts.

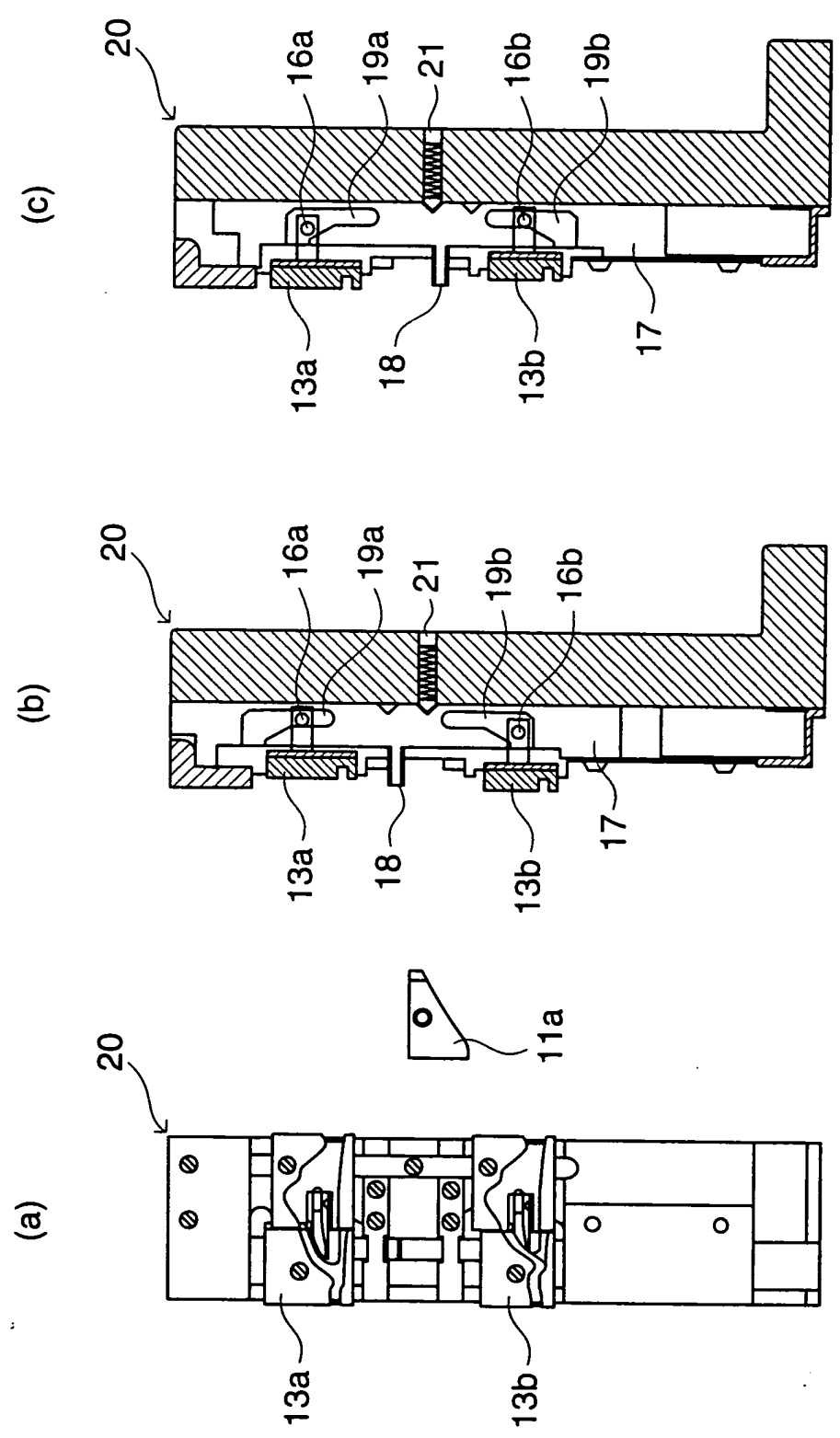
第 2 圖



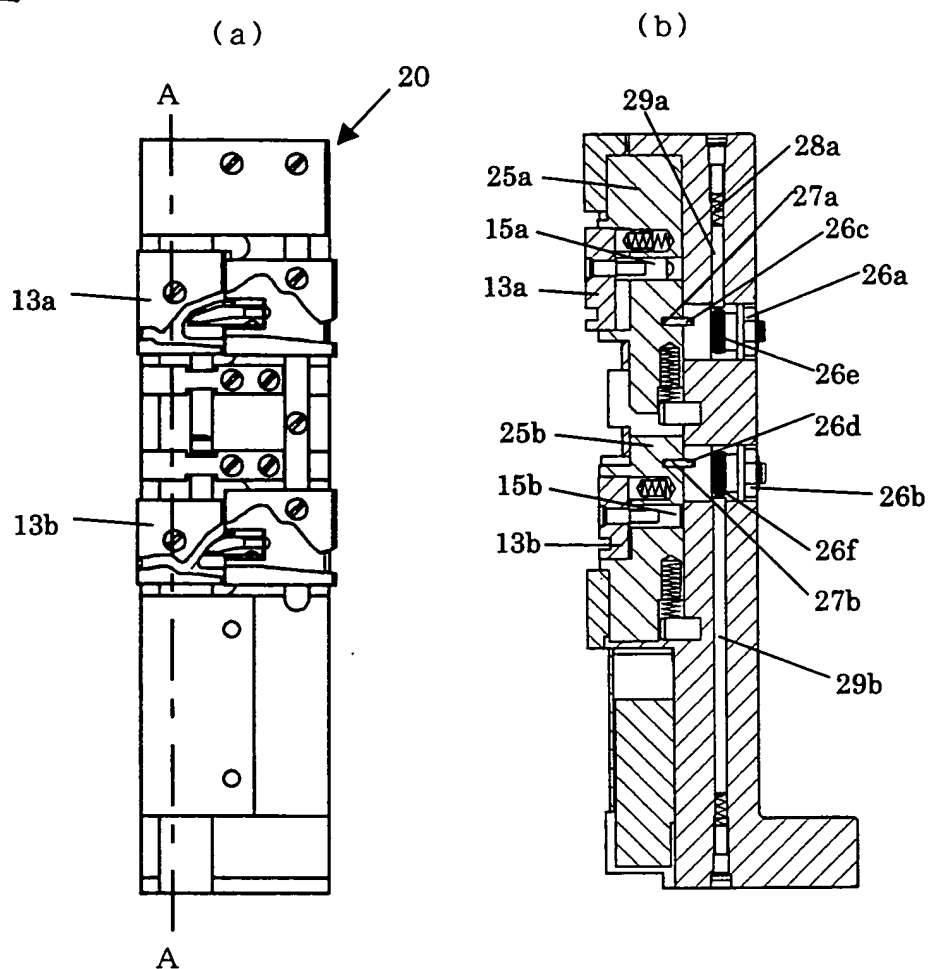
第 3 圖

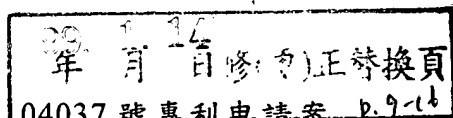


第 5 圖



第6圖





第 93 04037 號專利申請案 p. 9-16
補充、修正後無劃線之說明書修正頁一式三份

在編織時，與針筒針 23 協動之針盤針 24 係水平方向配設，使在針盤 25 之針溝 26 內作半徑方向之自由滑動。

上述針筒針 23 係藉由固定於針筒凸板架 20 上之凸板 13，而針盤針 24 係藉由固定於針盤凸板架 27 上之凸板 28，依通常之方法操作或控制。

選擇凸板 11 包括配設於回轉針筒之左側之拉針凸板 11a，及配設於回轉針筒之右側之升針凸板 11b，將拉針凸板及升針凸板左右對調配設亦可實施。在各凸板的背面設有電磁致動器 12，而此致動器係由針織花紋控制裝置（未圖示）控制。

第 2 圖所示為二種針筒針控制用成圈（或稱拉針）凸板 13，其中(A)圖為同時成圈用凸板 13a，(B)圖為交互成圈用凸板 13b。各個(a)為其正面圖，(b)為側面圖。在該二種成圈凸板之正面配設有不同之凸板針道(cam race)14a、14b，而背面均突出狀的固定有軸 15a、15b。在該等軸之先端分別設有銷 16a、16b。

第 3 圖為控制成圈凸板之出沒之選擇手段之條桿(Lever)。(a)圖為側面圖，(b)圖為正面圖。在條桿之中央部設有突出部(butt)18，當此突出部抵接於上述選擇凸板 11 時，可將條桿上下控制。又，在此條桿設有銷用連繫溝 19a、19b 分別供同時成圈用凸板 13a 及交互成圈用凸板 13b 出沒。

第 4 圖表示升針凸板 11b 之動作狀態，其中(a)圖為凸板架 20 之正面圖，(b)、(c)圖為斷面圖。當升針凸板 11b 作用於條桿 17 之突出部 18 時，條桿 17 上升（參照(b)圖）。

第 93104037 號專利申請案
補充、修正後無劃線之說明書修正頁一式三份

此條桿上升時連繫溝 19a、19b 作用於成圈凸板之銷 16a、16b，使上側之凸板 13a 退縮及使下側之凸板 13b 伸出（參照(a)圖）。

第 5 圖表示拉針凸板 11a 之動作狀態，其中(a)圖為凸板架 20 之正面圖，(b)、(c)為斷面圖。當拉針凸板 11a 作用於條桿 17 之突出部 18 時，條桿 17 下降（參照(b)圖）。此條桿下降時連繫溝 19a、19b 作用於成圈凸板之銷 16a、16b，使上側凸板 13a 伸出及使下側凸板 13b 縮退。

另外，在條桿 17 之背面設有卡桿機構 21，用以使條桿 17 在上升及下降位置定位。

在本發明中，與習知技術同樣，成圈凸板可作上下方向之移動，藉此動作改變針之退縮（回抽）量可獲適正之紗量或改變線圈大小（密度）。

為達成上述目的，如第 6 圖所示，於凸板控制片 25a 上設置長度大致同於凸板之縱方向長 L 之凹部，將凸板 13a 挾持狀的裝設於凸板控制片 25a 上。此外，在凸板控制片 25a 上設有供凸板 13a 之軸 15a 貫穿之通孔，而如上述，將凸板 13a 可出沒的裝設。

凸板架 20 上，如下述，係於上下分別裝設一個同時成圈凸板及交互成圈凸板之成圈密度調整具。兩調整具之構造大致相同。

在凸板控制片 25a 之背面以其大致一半長度埋設之狀態固設有銷 27a。此銷 27a 之突出部與線圈密度調整具 26a 之螺旋溝 26c 螺合，因此轉動該調整具 26a，銷 27a 即可沿

第 93104037 號專利申請案

補充、修正後無劃線之說明書修正頁一式三份

著螺旋溝 26c 上下移動。

當該銷 27a 上下移動，凸板控制片 25a 及成圈凸板 13a 亦同樣上下移動。

在成圈密度調整具 26a 之圓筒外周部形成有缺口部 26e，而該成圈密度調整具 26a 係藉由彈簧 28a 彈壓之銷 29a 可回轉的固定。

如上所述，使成圈凸板上下移動之機構為習知，在上述之實施例中，只要不背離本發明目的，可採用習知之機構。

實施例 2

此為使二個同時成圈凸板之間互相轉換之裝置。

與實施例 1 相同，所不同之處為其說明及圖之有關二種成圈凸板 13 之 13a 及 13b 係代表兩個同時成圈凸板。

實施例 3

此為使二個交互成圈凸板之間互相轉換之裝置。

與實施例相同，所不同之處為其說明及圖之有關二種成圈凸板 13 之 13a 及 13b 係代表兩個交互成圈凸板。

【發明之效果】

依本發明，由於同時成圈凸板及交互成圈凸板之間，或二個同時成圈凸板之間，或二個交互成圈凸板之間之調整機構為獨立，因而可分別獨立的設定適切之成圈密度，藉手動式機構即能實施，而且因成圈凸板之選擇可藉由設置於針筒內之選擇凸板控制，故在一台針織機設置一個選擇機構即足。

第 93104037 號專利申請案

補充、修正後無劃線之說明書修正頁一式三份

另外由於在同時成圈凸板及交互成圈凸板之間，或二個同時成圈凸板之間，或二個交互成圈凸板之間設有二個針道，故能分別設置適切之針之動作線，因而在設計凸板線(cam line)時，不受編織時序(kitting timing)之影響獨立的設計線圈角度及寬度且可使用閉口凸板(closed cam)編織高品質之織物。

【圖式簡單說明】

第 1 圖(a)為回轉針筒之斷面圖；(b)為回轉針筒之正面圖，表示選擇凸板之周邊。

第 2 圖顯示二種成圈凸板，其中(A)為同時成圈凸板，(B)為交互成圈凸板，而各個(a)為正面圖，(b)為側面圖。

第 3 圖為用以控制成圈凸板之出沒之選擇手段之條桿，其中(a)為側面圖，(b)為正面圖。

第 4 圖表示升針凸板之動作情形，其中(a)為凸板架之正面圖，(b)、(c)為表示成圈凸板之動作之凸板架的斷面圖。

第 5 圖表示拉針凸板之動作情形，其中(a)為凸板架之正面圖，(b)、(c)為表示成圈凸板之動作之凸板架的斷面圖。

第 6 圖之(a)為凸板架 20 之正面圖，(b)為表示成圈密度調整具之凸板架的斷面圖。

【符號說明】

10	回轉針筒	11	選擇凸板
11a	拉針凸板	11b	升針凸板
12	電磁致動器	13	針筒針控制凸板
13a	同時成圈凸板	13b	交互成圈凸板

第 93104037 號專利申請案

補充、修正後無劃線之說明書修正頁一式三份

14a、14b	凸板針道	15a、15b	軸
16a、16b	銷	17	條桿
18	突出部	19a、19b	連繫溝
20	凸板架	21	卡桿機構
23	針筒針	24	針盤針
25	回轉針盤	25a	凸板控制片
26	針溝	26a、26b	線圈密度調整具
26c	螺旋溝	27a、27b	銷
28	針盤針控制凸板	28a	彈簧
29a、29b	銷		

拾、申請專利範圍：

1.一種備有針織定時轉換裝置之雙面圓型針織機，備有可使同時成圈及交互成圈所用之至少二種成圈凸板轉換之轉換裝置，包括：

備有滑動自如的收容針筒針(23)之回轉針筒(10)；

控制該針筒針(23)之動作之針筒針控制凸板(13)；

配設於該回轉針筒(10)上部之用以可滑動地收容針盤針(24)之回轉針盤(25)及控制該針盤針(24)之動作之針盤針控制凸板(28)，

其特徵為在該針筒針(23)及針盤針(24)之至少一方之織針設有至少二種之同時成圈凸板用及交互成圈凸板用之針腳，且在該針筒針控制凸板(13)及針盤針控制凸板(28)之至少一方，對向著上述之二織針之至少一方配設同時成圈凸板(13a)及交互成圈凸板(13b)，使其與任一方之針腳選擇的卡合。

2.一種備有針織定時轉換裝置之雙面圓型針織機，備有可使至少二個同時成圈凸板之間互相轉換之轉換裝置，包括：

備有滑動自如的收容針筒針(23)之回轉針筒(10)；

控制該針筒針(23)之動作之針筒針控制凸板(13)；

配設於該回轉針筒(10)上部之用以可滑動地收容針盤針(24)之回轉針盤(25)及控制該針盤針(24)之動作之針盤針控制凸板(28)，

其特徵為在該針筒針(23)及針盤針(24)之至少一方之織針設有至少二種之同時成圈用之針腳，且在該針筒針控制凸板(13)及針盤針控制凸板(28)之至少一方，對向著備有至少二種之針腳之織針配設有至少二種之同時成圈凸板(13a)，使其可與任一方之針腳選擇的卡合。

3. 一種備有針織定時轉換裝置之雙面圓型針織機，備有可使至少二個交互成圈凸板之間互相轉換之轉換裝置，包括：

備有滑動自如的收容針筒針(23)之回轉針筒(10)；

控制該針筒針(23)之動作之針筒針控制凸板(13)；

配設於該回轉針筒(10)上部之用以可滑動地收容針盤針(24)之回轉針盤(25)及控制該針盤針(24)之動作之針盤針控制凸板(28)，

其特徵為在該針筒針(23)及針盤針(24)之至少一方之織針設有至少二種之交互成圈用之針腳，且在該針筒針控制凸板(13)及針盤針控制凸板(28)之至少一方，對向著備有至少二種之針腳之織針之織針配設有至少二種之交互成圈凸板(13b)，使其可與任一方之針腳選擇的卡合。

4. 如申請專利範圍第 1~3 項之任一項所述之針織機，其中該用以選擇二成圈凸板(13a、13b)之任一方之選擇機構係由：設置於針筒及針盤之至少一方之選擇凸板(11a、11b)；備有可與該選擇凸板抵接之突出部(18)及可與

第 93104037 號專利申請案
補充、修正後無劃線之說明書修正頁一式三份

該二成圈凸(13a、13b)板相連之連繫溝(19a、19b)之條桿(17)；以及藉由與該連繫溝卡合而得以移動之二種成圈凸板(13a、13b)所構成。

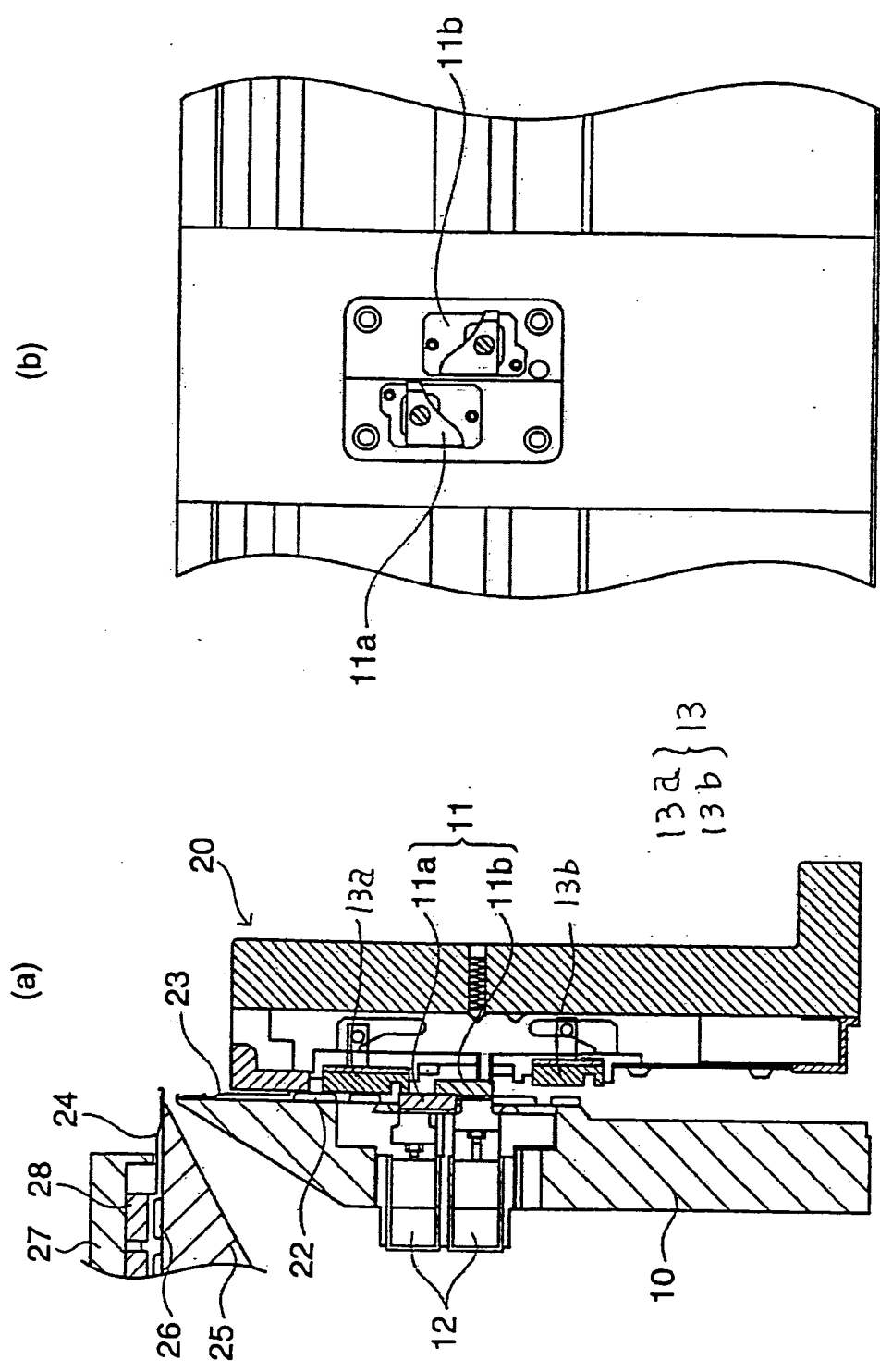
5.如申請專利範圍第 4 項之針織機，其中該選擇凸板(11a、11b)係由升針凸板(11b)及拉針凸板(11a)構成且對回轉針筒(10)可向外伸出及退縮。

6.如申請專利範圍第 5 項之針織機，其中該選擇凸板係藉電磁致動器(12)之驅動力作伸縮動作。

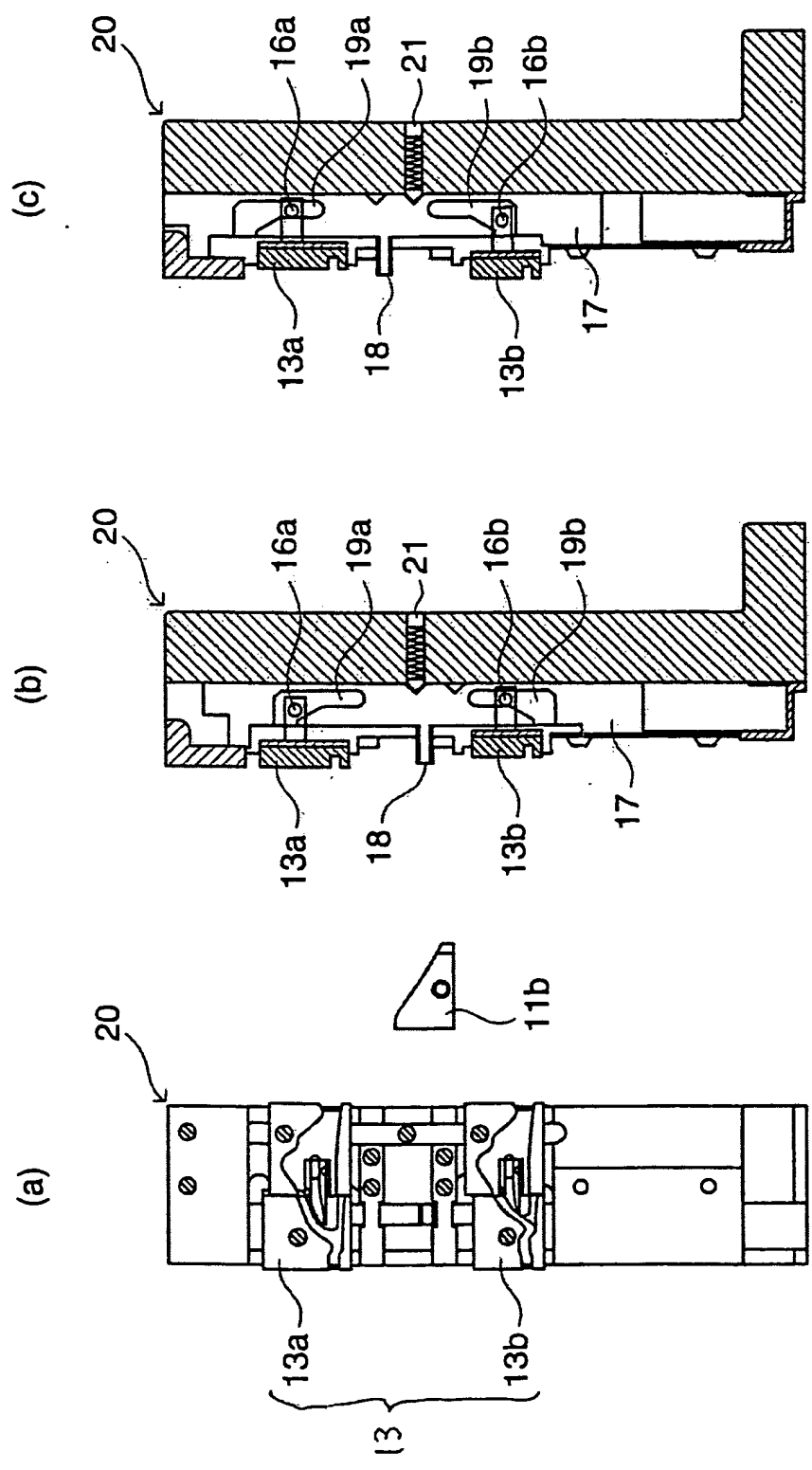
7.如申請專利範圍第 4 項之針織機，其中該連繫溝(19a、19b)係設置於條桿(17)上之二種雙向配置之溝，當二種成圈凸板之一部分嵌入該溝中，則該二種成圈凸板之一會被引入而另一即會伸出。

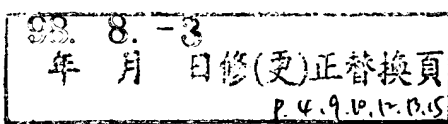
專利文件

第1 圖



第 4 圖





第 93104037 號專利申請案
補充、修正後無劃線之說明書修正頁一式三份

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (4) 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

13a	同時成圈凸板	13b	交互成圈凸板
16a、16b	銷	17	條桿
18	突出部	19a	連繫溝
20	凸板架	21	卡桿機構

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：