

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：93130681

※ 申請日期：93.10.8

※IPC 分類：D04B 9/36, 9/66, 15/94, 15/32, 15/60

一、發明名稱：(中文/英文)

用於嵌花布之圓形橫織機 / CIRCULAR TYPE FLAT KNITTING
MACHINE FOR INTARSIA FABRICS

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

MBI 科技股份有限公司 / MBI Technology Co., LTD.

代表人：(中文/英文)(簽章) 具 永 熙 / Koo, Young Hee

住居所或營業所地址：(中文/英文)

大韓民國 137-870 漢城市 梭克區 梭克洞 1503-16 號 /

1503-16, Seocho-dong, Seocho-gu, Seoul, 137-870, Korea

國 籍：(中文/英文) 大韓民國 / Korea

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

金 吉 秀 / KIM, Kil Su

國 籍：(中文/英文)

大韓民國 / Korea

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 韓國、2003.10.15、10-2003-0071956
2. 韓國、2003.10.15、10-2003-0071957
3. 韓國、2003.10.15、10-2003-0071958
4. 韓國、2003.10.15、10-2003-0071959

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及圓形橫織機，尤其係有關於於一種用於嵌花織物的圓形橫織機，該圓形橫織機能夠穩定地編織目標物的凸紋部分，同時牢固地保持從目標物上剪下的針織線，並能通過重複的過程連續地編織具有嵌花花紋的目標物的主體部分，而且，在編織具有嵌花花紋設計的目標物的同時調整目標物的編織網紋的針距，這樣，有選擇地生產具有疏鬆或緊密結構的目標物。

10 【先前技術】

通常，針織橫機是一種用於編織目標物如毛衣的機器。針織橫機均包含兩個互相垂直的針板從而形成突起形狀。各個針板具有多個保持一定間隔排列的編織針。傳統針織橫機可以使用兩個針板中的一個針板來編織嵌花花紋或者同時使用兩個針板來編織提花花紋。

在韓國專利註冊號為 0174802 的文獻裏提出了一種用於嵌花的圓形橫織機，其中一針板被設置在一編織針筒上，並可以雙向地旋轉。0174802 號專利的圓形橫織機的特點如下：

20 首先，0174802 號專利的圓形橫織機包括一編織針筒，它作為一針座用於在其上安置多個編織針。可以根據編織針筒的直徑提供紗線供給機的適當數量。因此，0174802 號專利的圓形橫織機提供了目標物的顏色多樣性，這對於編織嵌花是需要的。

第二，在 0174802 號專利的圓形橫織機裏，對應各個紗線供給機佈置的針選擇器，係選擇位於編織針筒上的針，從而在圖案上提供目標顏色的紗線，這樣提供具有規則或不規則圖案的多彩嵌花編織。因此，圓形橫織機能夠
5 編織各種各樣圖案的目標物。

第三，0174802 號專利的圓形橫織機具有機械裝置，在該裝置中多個凸輪 (cam) 裝置和多個針織線保持裝置設置在編織針筒的外表面上，編織針筒可雙向旋轉。這樣，因為該圓形橫織機結構簡單，它的製造成本降低。另外，該
10 圓形橫織機便於維修，因此具有實用性。而且，0174802 號專利的圓形橫織機減少了編織針筒旋轉的慣性矩，這樣保證精確的嵌花編織，提高了圓形橫織機的生產效率。

第四，在 0174802 號專利的圓形橫織機裏，多個彎紗凸輪 (stitch cam) 被設置在各個凸輪裝置的兩端，各個凸輪裝置被設置在編織針筒的外表面上。在標準的編織針針距 (針
15 號) 8 的情況下，使用者可以通過控制彎紗凸輪來調整編織針筒的針距從 7 號針距到 9 號針距。這樣，0174802 號專利的圓形橫織機能夠編織各種各樣針距的目標物而不必為新的目標物更換編織針筒，這樣提供了多用途的實用性。

20 然而，0174802 號專利的圓形橫織機不具有在編織完目標物的凸紋部分後能夠連續不斷地編織帶有嵌花花紋的目標物的主體部分的裝置。因此，該圓形橫織機獨立地編織主體部分和凸紋部分，此後，執行另外的過程將凸紋部分連接到主體部分的底端。因此，0174802 號專利的圓形橫織

機增加了人員開支，減小了工作效率和生產效率。

同時，為了控制各個彎紗凸輪，必須透過一凸輪支撐蓋的垂直導向槽裏的一調整螺絲來調整該彎紗凸輪的水平高度，而後，彎紗凸輪被一鎖緊螺絲緊固在具有導向件的凸輪支撐蓋上。由此可知，調整彎紗凸輪的過程很不方便而且不準確。也就是說，因為彎紗凸輪調整過程必須手工進行，只有熟練的使用者能夠控制該圓形橫織機。

在公開號為 2001-0105531 的韓國專利公開文獻中提出了一種針織線分離裝置。該傳統的針織線分離裝置係被設置在一圓形橫織機裏。為了編織彩色的目標物如毛衣，該針織線分離裝置允許該圓形橫織機選擇所需的針織線並藉由重複的過程編織目標物的凸紋和主體部分。

在傳統針織線分離裝置中，當一驅動盤向後移動時，藉由一推動裝置的推動運動，可旋轉設置在該驅動盤前端的一保持裝置和一切割裝置的旋轉邊緣。此時，一針織線在被該切割裝置的旋轉邊緣切割之前係被該保持裝置的旋轉邊緣所保持。而後，該針織線分離裝置藉由將凸紋部分連接到主體部分的下端，允許圓形橫織機通過嵌花編織連續地編織目標物的主體部分。

然而，在傳統的針織線分離裝置中，每當驅動盤向後移動時，保持裝置的旋轉邊緣通過推動裝置僅向下間歇地旋轉。因此，被保持裝置所支持的針織線有時會在該驅動盤和該保持裝置之間堵塞卡住。由於針織線的堵塞，可能出現有缺陷的編織物。更且，該編織產品可能變得不可能

使用。

【發明內容】

因此，考慮到在現有技術中出現的上述問題，作出了
5 本發明。本發明的目的之一是提供一種圓形橫織機，其具
有一針織線聚集裝置以聚集多根針織線，其中該等針織線
係被多數個沿著圓周排列在一編織針筒上的針織線分離裝
置的夾緊裝置所保持；前述之針織線聚集裝置將該等針織
線拉到該編織針筒的中心，以便被分離出來用於編織目標
10 物如毛衣的凸紋部分的針織線被重新排列為適於嵌花編織
的狀態，從而使得目標物的主體部分和凸紋部分的嵌花編
織自動進行。

本發明的另一目的是提供一種圓形橫織機，其中一凸
紋編織針板向下移動以便可選擇地連接到該編織針筒，而
15 後，該凸紋編織針板能夠相對於該編織針筒圍繞該編織針
筒中心在預定的角度範圍內旋轉，從而，一目標物的凸紋
部分被直接編織到被編織的主體部分上，這樣，以 1:1 或
2:1 的比率編織凸紋部分，從而編織的凸紋部分不容易鬆
開。

20 本發明的另一目的是提供一種圓形橫織機，其具有一
可根據與一步進馬達的輸出軸結合的螺絲軸的旋轉而隨著
一滑塊垂直移動的彎紗凸輪，因此彎紗凸輪可容易地被步
進馬達的操作控制，而且編織目標物如毛衣的主體部分的
一片在該彎紗凸輪的起始位置被一起動感測器監測和設置

之後被編織，從而大量生產具有恒定針距的目標物。

本發明的另一目標是提供一種圓形橫織機，其中被一針織線保持裝置提升到一傾斜柱的夾緊裝置附近的位置處的針織線，在被裁切裝置截取之前係被該夾緊裝置所保持，因此從將要被編織的目標物處移開，在執行上述過程之後，該夾緊裝置藉由被反向旋轉而返回到它的初始位置，因此，該針織線不會在該傾斜柱和該夾緊裝置之間堵塞，藉此一針織線分離裝置可穩定地操作，從而精確編織目標物。

為了實現上述目的，本發明提供一種用於嵌花的圓形橫織機，包括：一編織針筒，其可被一可逆驅動器旋轉，並設置在多個凸輪支撐蓋之中；沿著圓周方向排列在一設置於該編織針筒上部的環形支撐板上的多個針織線分離裝置；以及一凸輪機構，該凸輪機構包括包含有一針距凸輪 (gauge cam) 在內並被設置在多個凸輪支撐蓋上的各種凸輪。該圓形橫織機進一步包括：一針織線聚集裝置，係設置在該編織針筒內部以聚集多根針織線，該等針織線係被多個針織線分離裝置的夾緊裝置所保持，並且，所述之針織線聚集裝置將該等針織線拉到該編織針筒中心，因此已經被分離並用於編織目標物的凸紋部分的針織線被重新排列至一用於嵌花編織的狀態。

該針織線聚集裝置可包括：一藉由一支架而支撐在一基座上的氣動旋轉缸 (pneumatic rotating cylinder)，該基座係設置在該編織針筒內部；一安裝在一連接到該氣動旋轉

缸的一旋轉軸的第一端的旋轉支架上的氣動線性缸 (pneumatic linear cylinder)；一具有 L 形外觀的針織線聚集桿，其設置在一活塞桿的一端，連接到該氣動線性缸，同時該針織線聚集桿的一端被彎曲；以及一連接到該氣動線性缸的針織線夾板，在針織線夾板的外表面上設置有一橡膠墊，從而，當該活塞桿後退時，該針織線聚集桿的彎曲端與該橡膠墊緊密接觸。

該圓形橫織機可進一步包括：一控制桿，其係與該氣動旋轉缸的旋轉軸的一第二端連接；以及一限位開關(limit switch)，當其被該控制桿接通/斷開時，用以控制該氣動旋轉缸。

前述之圓形橫織機可進一步包括：一第一擋止器 (stopper)，其設置在該基座上預定的位置處，用以當該氣動線性缸向下旋轉時擋止該氣動線性缸；一擋止突起，其設置在旋轉支架的一側，因此，當氣動線性缸向上旋轉時，該擋止突起與一設置在基座支柱上端的第二擋止器接觸。

該圓形橫織機可進一步包括一凸紋編織針板連接單元，用於控制一盤形的凸紋編織針板與該編織針筒的連接，前述之凸紋編織針板被設置在編織針筒的上方，並通過一凸紋編織針板驅動單元垂直地操作。該凸紋編織針板連接單元可包括：一設置在編織針筒內之基座的中心部位的引導件；一滑塊，其設置在基座的引導件上以便沿著引導件水平地移動，在滑塊的一第一表面上設置有一延伸部分；一氣動線性缸，用以藉由一與該滑塊的第二表面連接

的氣動線性缸的活塞桿來水平地移動該滑塊；第一和第二擋止器，設置在基座上圍繞滑塊的延伸部分兩側的預定位置處，用於限制滑塊的運動，從而設定滑塊的基本位置和行程距離；以及設置在滑塊中的一連接突起，所述之連接突起係由彈簧彈性地支撐，從而使得該連接突起被插入到該凸紋編織針板的一連接帽裏。

該第一和第二擋止器可分別進一步包含一螺絲，用以精確地調整滑塊的基本位置和標準位置。

前述之圓形橫織機可進一步包含一彎紗凸輪控制單元，用於控制彎紗凸輪。所述之彎紗凸輪控制單元包含：一主體，其設置在一凸輪支撐蓋的外表面上；一步進馬達，其設置在主體中；以及一螺絲軸，其藉由一同步皮帶可旋轉地與該步進馬達的輸出軸連接。所述之彎紗凸輪控制單元進一步包含：一滑塊，套設在該螺絲軸周圍，以便根據螺絲軸的旋轉方向沿著該螺絲軸軸向地移動；一垂直移動部件，其安裝在主體上，以便和滑塊一起垂直移動，所述彎紗凸輪設置在垂直移動部件的端部；以及一起動感測器，其安裝在主體上滑塊的周圍，用於檢測固定在滑塊上的一檢測裝置。

前述之垂直移動部件可被壓縮彈簧向上偏壓，當所述滑塊支撐所述垂直移動部件的上端。

各個針織線分離裝置可包括：一主體，該主體包含水平板；一垂直部件，該垂直部件設置水平板上，同時一傾斜柱設置在垂直部件的前端上；以及第一和第二側部部

件，它們設置在垂直部件的兩側，同時在各個第一和第二側部部件上沿縱向形成一狹縫。所述之針織線分離裝置可進一步包括：一氣動缸，它具有一活塞桿，並通過一設置在垂直部件後端的支架與主體連接；一滑塊，其可移動地

5 連接到氣動缸的活塞桿的端部，並且，一設置在滑塊上的驅動銷被插入到第一和第二側部部件的縱向狹縫中；一擺動桿，其設置在第二側部部件上，以便擺動桿在滑塊的驅動銷的作用下圍繞設置在第二側部部件上的第一支撐銷前後擺動，所述驅動銷沿著第一和第二側部部件的縱向狹縫

10 水平移動；以及一夾緊裝置和一裁切裝置，它們可旋轉地設置在垂直部件的傾斜柱上，並通過一連接部件連接到該擺動桿的一端部，從而夾緊裝置和裁切裝置根據擺動桿的旋轉一起圍繞一第二支撐銷旋轉。所述之針織線分離裝置可進一步包括一針織線保持裝置，所述針織線保持裝置設

15 置在第一側部部件上，以圍繞設置在第一側部部件上的一第三支撐銷旋轉，同時一拉伸彈簧連接到該針織線保持裝置上，因此，當針織線保持裝置的前端向上旋轉時，拉伸彈簧使針織線保持裝置返回到它的初始位置；以及一 L 形的起動裝置，其可旋轉地通過設置在針織線保持裝置後端

20 上部上的一第四支撐銷連接到針織線保持裝置，從而，當滑塊的驅動銷沿著第一和第二側部部件的縱向狹縫向後移動時，L 形起動裝置進行旋轉以向上提升針織線保持裝置的前端。

所述之夾緊裝置可通過一壓縮彈簧而與該傾斜柱彈性

地接觸，以穩定地保持針織線，且各個針織線分離裝置可進一步包括一從該傾斜柱的上部向下延伸的導向桿，因此，當針織線保持裝置向上旋轉時該導向桿引導針織線。

5 【圖式簡單說明】

藉由以下結合附圖對實施例的具體描述，本發明的上述和其他目的、特點和其他優點將變得更加明顯和更易於理解，其中：

第一圖是根據本發明一實施例的圓形橫織機的局部剖
10 視圖；

第二圖是第一圖的圓形橫織機的平面圖，其中多個第一針織線分離裝置沿著圓周排列在編織針筒上；

第三圖是第二圖的第一針織線分離裝置的分解立體圖，所述第一針織線分離裝置是本發明的圓形橫織機的重
15 要部分；

第四圖是第三圖的第一針織線分離裝置的裝配立體圖；

第五圖是第四圖的第一針織線分離裝置的不同側面的立體圖；

20 第六圖 A 至 C 是第三圖的第一針織線分離裝置的操作立體圖；

第七圖 A 及 B 是針織線聚集裝置的立體圖，它是本發明的圓形橫織機的另一個重要部分；

第七圖 C 是第七圖 A 的針織線聚集裝置的側面圖；

第八圖 A 及 B 是結合第三圖的第一針織線分離裝置與第七圖 A 的針織線聚集裝置的操作立體圖；

第九圖是凸紋編織針板連接單元的立體圖，它是本發明的圓形橫織機的另一個重要部分；

5 第十圖是第九圖的凸紋編織針板連接單元與凸紋編織針板連接的正面圖；

第十一圖 A 是沿著第九圖的 A-A 剖線截取的剖視圖；

第十一圖 B 是沿著第九圖的 B-B 剖線截取的剖視圖；

10 第十二圖是彎紗凸輪控制裝置與凸輪支撐蓋連接的立體圖，所述彎紗凸輪控制裝置是本發明的圓形橫織機的另一個重要部分；

第十三圖 A 是第十二圖的彎紗凸輪控制裝置的立體圖；

15 第十三圖 B 是第十三圖 A 的彎紗凸輪控制裝置的另一側的立體圖；

第十三圖 C 是第十三圖 A 的彎紗凸輪控制裝置的側面圖；以及

第十三圖 D 是沿著第十三圖 A 的 C-C 剖線截取的剖視圖。

20

【實施方式】

以下將參考附圖，具體說明根據本發明一較佳實施例的圓形橫織機。

附圖將被引用，其中相同的附圖標號在全文中表示相

同或相似的元件。

第一圖是根據本發明較佳實施例的、具有多個第一針織線分離裝置 400 的圓形橫織機的局部剖視圖。第二圖是第一圖的圓形橫織機的平面圖，其中多個第一針織線分離裝置 400 沿著圓周排列在一編織針筒 200 上。

如第一圖和第二圖所示，本發明的圓形橫織機包括一圓筒支撐件 105，它設置在一環形基座 100 上，被一可逆驅動器（圖中未示）旋轉。圓形橫織機進一步包括編織針筒 200，它的下端與該圓筒支撐件 105 的上部連接從而與圓筒支撐件 105 一起旋轉。多個針槽 210 圍繞編織針筒 200 的外表面縱向地排列，彼此之間以固定的間隔分隔開。一編織針 211 和一挺針片 212 被插入到多個針槽 210 中的每一個針槽中。

該圓形橫織機進一步包括一凸紋編織針板驅動裝置 300，它設置在編織針筒 200 上方，通過與編織針筒 200 一起操作而編織目標物如毛衣的凸紋部分。該凸紋編織針板驅動裝置 300 包括一中心軸 301，它在一氣動線性缸 306 的作用下可沿著編織針筒 200 的中心軸線垂直地操作。該凸紋編織針板驅動裝置 300 進一步包括一凸紋編織針板 302 和一自由旋轉軸 303，它們可旋轉地設置在中心軸 301 的下部。該編織針板驅動裝置 300 進一步包括一凸輪保持盤 304，其上具有多個凸輪以驅動沿著圓周方向排列在凸紋編織針板 302 之上表面的多個編織針 307。在凸紋編織針板 302 下表面下的預定位置處提供一具有一連接空間的連接

帽 305。

所述之圓形橫織機進一步包括一針選擇控制裝置 224，它設置在該環形基座 100 上，圍繞該編織針筒 200 以驅動插入該編織針筒 200 的針槽 210 裏的挺針片 212。也就是說，在針選擇控制器的請求下，針選擇控制裝置 224 推動所選擇的插入編織針筒 200 的針槽 210 裏的挺針片 212 的針腳。

具體而言，針選擇控制器讀取即將編織的目標物的圖案資訊。此後，針選擇控制器控制針選擇控制裝置 224，以便所選擇的編織針 211 利用偵測一檢測盤的編織針檢測突起所得到的資訊取得希望的編織線，其中該編織線穿過一針織線保持裝置 450 的紗線進給孔 451。

所述之圓形橫織機進一步包括一第一環形支撐板 120，它設置在圓形基座 100 上，並環繞編織針筒 200 的外表面，同時被多個第一支撐件 122 所支撐。所述圓形橫織機進一步包括一第二環形支撐板 130，它設置在第一環形支撐板 120 上方，並環繞編織針筒 200 的外表面的上部，同時被多個第二支撐件 132 所支撐。

所述圓形橫織機進一步包括多個凸輪支撐蓋 251，其設置在第一環形支撐板 120 上以環繞編織針筒 200 的外表面。多數的凸輪被設置在各個凸輪支撐蓋 251 的內表面上，以形成一凸輪裝置。該凸輪裝置包括一凸輪機構，該機構包括一下降凸輪、一突起凸輪、一上升凸輪和一挺針片凸輪。該凸輪機構設置在構成凸輪裝置的各个凸輪支撐蓋 251

的內表面上。各個凸輪裝置對應著各個第一和第二針織線分離裝置 400 和 40。

該凸輪支撐蓋 251 的數量根據編織針筒 200 的直徑和狀況而適當地提供。該凸輪支撐蓋 251 並不完全圍繞編織針筒 200 的外表面。具有預定寬度的輔助凸輪支撐蓋（圖中未示）在兩個凸輪支撐蓋 251 之間連接，以允許編織針 211 被檢驗並允許老化或破損的編織針 211 被一新的編織針替換。該輔助凸輪支撐蓋和凸輪支撐蓋 251 完全圍繞編織針筒 200 的外表面。

10 詳細而言，通過輔助凸輪支撐蓋互相連接的各個第一和最後凸輪支撐蓋 251 包括彎紗凸輪 255。各個彎紗凸輪 255 根據彎紗凸輪控制裝置 700 在各個第一和最後凸輪支撐蓋 251 上垂直移動。

該第一和第二針織線分離裝置 400 和 40 沿著圓周排列在第二環形支撐板 130 上。第二針織線分離裝置 40 朝向編織針筒 200 的中心，用於編織目標物如毛衣的凸紋部分。大約二十三個第一針織線分離裝置 400 以固定間隔沿著圓周排列，用於編織目標物的主體部分，同時被放置在與第二針織線分離裝置 40 鄰近的位置。

20 第三圖至第六圖是本發明的圓形橫織機的第一針織線分離裝置 400 的結構示意圖。

參考第三圖至第六圖，各個第一針織線分離裝置 400 包括一主體 410。該主體 410 具有一水平板 411 和設置在水平板上的一垂直部件 412。一傾斜柱 413 設置在該垂直部件

412 的前端。該主體 410 進一步包括一第一和第二側部部件 421 和 422，它們設置在垂直部件 412 的兩側。第一和第二側部部件 421 和 422 的每一個上分別沿縱向形成有第一和第二縱向狹縫 423 和 424。

5 該第一針織線分離裝置 400 進一步包括一氣動缸 430，它具有一活塞桿 431，並通過一支架 414 連接到主體 410 的垂直部件 412 的後端。一滑塊 432，係可動地與該氣動缸 430 的活塞桿 431 的端部連接。一驅動銷 433 突出滑塊 432 的兩個側壁，以便被插入到第一和第二側部部件 421
10 和 422 的狹縫 423 和 424 中。

 該第一針織線分離裝置 400 進一步包括一擺動桿 440，其設置在第二側部部件 422 上，位於第二側部部件 422 的第二狹縫 424 上方。該擺動桿 440 藉由該滑塊 432 的驅動銷 433 沿著第一和第二側部部件 421 和 422 的第一狹縫
15 423 和第二狹縫 424 的水平移動而圍繞一設置在第二側部部件 422 上的第一支撐銷 441 上下擺動。

 該第一針織線分離裝置 400 進一步包括一夾緊裝置 443 和一裁切裝置 444，它們係可旋轉地設置在垂直部件 412 的傾斜柱 413 上。該夾緊裝置 443 和裁切裝置 444 藉由
20 一連接部件 446 而與該擺動桿 440 的一端部連接，因此該夾緊裝置 443 和裁切裝置 444 根據該擺動桿 440 的旋轉而一起圍繞一第二支撐銷 445 而旋轉。

 一壓縮彈簧 447 被設置在該夾緊裝置 443 上。由於該壓縮彈簧 447，該夾緊裝置 443 與該傾斜柱 413 係彈性接觸

從而穩定地保持一針織線。一導桿 448 從傾斜柱 413 的上部向下延伸。這樣，當該針織線保持裝置 450 向上旋轉時，導桿 448 準確地引導針織線。

該針織線保持裝置 450 設置在第一側部部件 421 前部的外表面上的下部位置處，以圍繞一設置在該第一側部部件 421 上的第三支撐銷 452 旋轉。一紗線進給孔 451 設置在針織線保持裝置 450 的端部。一 L 形的起動裝置 453 藉由該針織線保持裝置 450 上的一第四支撐銷 454 而可旋轉地安裝在該針織線保持裝置 450 的後部。該 L 形起動裝置 453 藉由該滑塊 432 的驅動銷 433 沿著第一和第二側部部件 421 和 422 的第一和第二狹縫 423 和 424 的水平移動而向前和向後旋轉。更為詳細地描述，當該驅動銷 433 沿著第一和第二狹縫 423 和 424 向前移動時，該 L 形起動裝置 453 藉由向前推動該 L 形起動裝置 453 的驅動銷 433 而順時針旋轉。在該驅動銷 433 向前通過該 L 形的起動裝置 453 之後，已經順時針旋轉的 L 形起動裝置 453，由於它的重力影響將逆時針旋轉，而返回到它的起始位置。另一方面，當已經被放置在該第一和第二側部部件 421 和 422 的第一和第二狹縫 423 和 424 前部的驅動銷 433 沿著該第一和第二狹縫 423 和 424 向後移動時，該 L 形起動裝置 453 被向後推動該 L 形起動裝置 453 的驅動銷 433 推動而逆時針旋轉。

這樣，當 L 形的起動裝置 453 藉由滑塊 432 的驅動銷 433 逆時針旋轉時，L 形起動裝置 453 向下推動針織線保持

裝置 450 的後端。然後，針織線保持裝置 450 的前端將向上抬起。同時，一與該針織線保持裝置 450 連接的拉伸彈簧 455 將使得該針織線保持裝置 450 從一逆時針旋轉位置彈性地返回它的初始位置。

- 5 該第一針織線分離裝置 400 進一步包括一導向輓 456，它設置在第一側部部件 421 的後端的下部位置處，用於將針織線（y）從針織線進給裝置引導到針織線保持裝置 450 的紗線進給孔 451。

10 同時，本發明的圓形橫織機進一步包括針織線聚集裝置 500，其設置在編織針筒 200 內部的基座 501 上。該針織線聚集裝置 500 聚集來自沿著圓周排列在第二環形支撐板 130 上的第一針織線分離裝置 400 的多根針織線。之後，針織線聚集裝置 500 將多根針織線拉向編織針筒 200 的中心用於編織嵌花。該圓形橫織機進一步包括一編織針板連接
15 單元 600，其設置在基座 501 上。該凸紋編織針板連接單元 600 具有一連接突起 610，所述連接突起 610 是可以移動的，並與編織針板 302 的連接帽 305 以可以去除的方式連接。這樣，凸紋編織針板連接單元 600 控制編織針板 302 和凸紋編織針筒 200 的連接，以及凸紋編織針板 302 相對
20 於編織針筒 200 的旋轉。

第七圖 A 至第七圖 C 是本發明的圓形橫織機的針織線聚集裝置 500 的結構示意圖。

如圖第七圖 A 至 C 所示，針織線聚集裝置 500 包括藉由一支架 520 支撐一設置在編織針筒 200 內部的基座 501

上的氣動旋轉缸 502。該針織線聚集裝置 500 進一步包括一安裝在與該氣動旋轉缸 502 的旋轉軸 512 的第一端連接的旋轉支架 503 上的氣動線性缸 504。

該針織線聚集裝置 500 進一步包括針織線聚集桿 505，其設置在一活塞桿 514 的端部上，與氣動線性缸 504 連接。針織線聚集桿 505 的一端被彎曲，以形成 L 形狀。針織線聚集裝置 500 進一步包括針織線夾板 506，其連接到氣動線性缸 504 的端部，因此，當活塞桿 514 後退時，針織線聚集桿 505 的彎曲端與針織線夾板 506 緊密接觸。一橡膠墊 516 設置在針織線夾板 506 的外表面上，因此，當針織線聚集桿 505 的彎曲端與夾板 506 緊密接觸時，顯著地保持針織線而不會產生針織線的滑動。

該針織線聚集裝置 500 進一步包括一控制桿 507，該控制桿 507 與氣動旋轉缸 502 的旋轉軸 512 的一第二端連接。一限位開關 508 通過控制桿 507 控制其接通/斷開，用以控制氣動旋轉缸 502 的操作。

為了限制氣動線性缸 504 的操作範圍，一第一擋止器 509 設置在基座 501 上預定的位置處。這樣，當氣動線性缸 504 在預定的高度向下旋轉時，第一擋止器 509 擋止氣動線性缸 504。一擋止突起 513 設置在旋轉支架 503 的側部。這樣，當氣動線性缸 504 向上旋轉時，擋止突起 513 與一設置在基座 501 的柱子 510 上端的第二擋止器 511 接觸。

第九圖至第十一圖 B 是本發明的圓形橫織機的凸紋編織針板連接單元 600 的視圖。

如第九圖至第十一圖 B 所示，凸紋編織針板連接單元 600 包括一引導件 601，其設置在編織針筒 200 內部的基座 501 的中心部位。凸紋編織針板連接單元 600 進一步包括設置在基座 501 的引導件 601 上的滑塊 604，滑塊 604 沿著引導件 601 水平地移動。一延伸部分 605 設置在滑塊 604 的第一表面上。延伸部分 605 位於第一和第二擋止器 606 和 607 之間，而第一和第二擋止器 606 和 607 設置在基座 501 上的預定的位置上。

一連接突起 610 被垂直地設置在滑塊 604 的上端。連接突起 610 以可以去除的方式插入到由凸紋編織針板驅動裝置 300 的氣動線性缸 306 垂直移動的凸紋編織針板 302 的連接帽 305 裏。該連接突起 610 由一壓縮彈簧 611 彈性地支撐。

該凸紋編織針板連接單元 600 的第一和第二擋止器 606 和 607 限制滑塊 604 的運動，從而設置滑塊 604 的基本位置和行程距離。滑塊 604 的移動意味著凸紋編織針板 302 這樣旋轉使得編織針筒 200 的編織針 211 和凸紋編織針板 302 的編織針 307 以 1：1 或 2：1 的比率交叉。

凸紋編織針板連接單元 600 的第一和第二擋止器 606 和 607 均包含螺絲，用以精確調整滑塊 604 的基本位置和標準位置。

第十二圖至第十三圖 D 是本發明的圓形橫織機的彎紗凸輪控制裝置 700 的結構視圖。

如第十二圖至第十三圖 D 所示，彎紗凸輪控制單元 700

包含一主體 710，其設置在凸輪支撐蓋 251 的外表面上，用於垂直驅動各個彎紗凸輪 255。一步進馬達 712 垂直地設置在主體 710 裏。一螺絲軸 716 係可旋轉地設置在主體 710 中，同時通過同步皮帶 714 與步進馬達 712 的輸出軸連接。

- 5 彎紗凸輪控制單元 700 進一步包含一滑塊 720，所述滑塊 720 係套設置在螺絲軸 716 周圍，以便根據螺絲軸 716 的旋轉方向沿著螺絲軸 716 軸向移動。一垂直移動部件 722 與滑塊 720 結合，以隨著滑塊 720 一起在主體 710 中垂直移動。該彎紗凸輪 255 設置在垂直移動部件 722 的端部。
- 10 這時，彎紗凸輪 255 向凸輪支撐蓋 251 裏面突出。一檢測銷 724 固定到滑塊 720 的一側。

- 該彎紗凸輪控制單元 700 進一步包含一起動感測器 726，其安裝在主體 710 上滑塊 720 的周圍。起動感測器 726 檢測滑塊 720 的檢測銷 724 以設置滑塊 720 的起始位置，
- 15 並允許滑塊 720 被控制用於預定的針距。

- 該彎紗凸輪控制單元 700 進一步包含一壓縮彈簧 730，其設置在主體 710 和垂直移動部件 722 之間。這樣，垂直移動部件 722 被壓縮彈簧 730 向上偏壓，而垂直移動部件 722 的上端被滑塊 720 支撐。在圖中，垂直移動部件
- 20 722，單獨地與滑塊 720 結合，在圖中對其進行了圖示並進了解釋。然而，垂直移動部件 722 亦可以一體地連接到滑塊 720 上。

下面將介紹本發明的圓形橫織機的操作。

第一圖所示之狀態中，針織線 (y) 從針織線進給裝置

(圖中未示)進給到用於編織目標物如毛衣的主體部分的該等第一針織線分離裝置 400 和用於編織目標物的凸紋部分的該第二針織線分離裝置 40。第一和第二針織線分離裝置 400 和 40 設置在位於編織針筒 200 上方的第二環形支撐板 130 上。這時，各個針織線 (y) 在被第一針織線分離裝置 400 的第一側部部件 421 的導向輥 456 支撐後穿過各個第一針織線分離裝置 400 的針織線保持裝置 450 的紗線進給孔 451。而且，針織線 (y) 的一端部被傾斜柱 413 的夾緊裝置 443 保持。這時，第一針織線分離裝置 400 的氣動缸 430 的活塞桿 431 保持後退的狀態。與活塞桿 431 的前端連接的滑塊 432，也保持後退的狀態。針織線保持裝置 450 前端的紗線進給孔 451 處於第一針織線分離裝置 400 的較低位置處。

在上面的狀態中，凸紋編織針板驅動裝置 300 的凸紋編織針板 302 在氣動線性缸 306 作用下與中心軸 301 一起向下移動。藉由凸紋編織針板 302 的下降，凸紋編織針板連接單元 600 的連接突起 610 被插入到設置在編織針板 302 下表面下的連接帽 305 中 (參見第十圖)。這樣，編織針板 302 和編織針筒 200 連接。

而且，一設置在用於編織目標物的凸紋部分的第二針織線分離裝置 40 上的氣動水平缸 41 的活塞桿 41a，向著編織針筒 200 的中心移動。此後，目標物的凸紋部分使用由針織線分離裝置 40 進給的針織線 (y) 編織，同時，凸紋編織針板 302 和編織針筒 200 一起圍繞編織針筒 200 的中

心旋轉。

編織針筒 200 和凸紋編織針板 302 都在可逆驅動器作用下在一預定角度範圍內隨著設置在編織針筒 200 下面的圓筒支撐件 105 往復運動。在上述的編織針筒 200 的往復運動過程中，被插入到多個針槽 210 中的各個針槽中的編織針 211 和挺針片 212，也在預定角度範圍內與編織針筒 200 一起往復旋轉。另外，在編織針筒 200 重複往復運動的同時，被選擇的編織針 211 由於針選擇控制裝置 224 而垂直移動。這樣，目標物的凸紋部分由從第二針織線分離裝置 40 進給的針織線 (y) 編織。

這樣，在利用從第二針織線分離裝置 40 進給的針織線 (y) 編織完目標物的凸紋部分之後，第二針織線分離裝置 40 的氣動水平缸 41 和氣動垂直缸 42 都立即操作。也就是說，通過氣動垂直缸 42 的操作，氣動垂直缸 42 的活塞桿向上移動。這樣，由第二針織線分離裝置 40 保持的針織線 (y)，被截取並從第二針織線分離裝置 40 除去。此後，凸紋編織針板 302 向上移動，並返回到它的初始位置。

在凸紋編織過程中，所有第一針織線分離裝置 400 保持在等待狀態，如圖 6C 所示。也就是說，針織線 (y) 的端頭被第一針織線分離裝置 400 的夾緊裝置 443 保持。另外，針織線保持裝置 450 的紗線進給孔 451 在拉伸彈簧 455 作用下處於較低位置。

在編織針板 302 返回到的它的初始位置之後，設置在編織針筒 200 內的針織線聚集裝置 500 的氣動旋轉缸 502

被驅動。這樣，通過旋轉支架 503 與旋轉缸 502 的旋轉軸的第一端連接的氣動線性缸 504 向上旋轉，如第七圖 C 和第八圖 B 所示。而且，針織線聚集裝置 500 的氣動線性缸 504 的活塞桿 514 延伸出來。這時，第一針織線分離裝置 400 的全部針織線保持裝置 450 保持在其較低位置。因此，氣動線性缸 504 的活塞桿 514 的針織線聚集桿 505 就處於一位置，亦即，由第一針織線分離裝置 400 的夾緊裝置 443 保持的針織線 (y) 被懸掛到針織線聚集桿 505 的一鉤部上的位置。

10 在上面的狀態中，針織線聚集裝置 500 和編織針筒 200 一起圍繞編織針筒 200 的中心旋轉一圈。然後，由第一針織線分離裝置 400 的夾緊裝置 443 保持的針織線 (y)，被聚集到針織線聚集桿 505 的鉤部。這樣，從第一針織線分離裝置 400 的針織線保持裝置 450 處拉出的針織線 (y)，
15 就被纏繞在設置在凸紋編織針板驅動裝置 300 的中心軸 301 的下部上的自由旋轉軸 303 上。

在針織線 (y) 被聚集到針織線聚集桿 505 的鉤部之後，針織線聚集裝置 500 的氣動線性缸 504 進行操作以退回氣動線性缸 504 的活塞桿 514。然後，針織線聚集桿 505 的鉤部與連接到氣動線性缸 504 的端部的針織線夾板 506 的橡膠墊 516 緊密接觸。這樣，被懸掛到針織線聚集桿 505 的鉤部的針織線 (y) 就牢固地保持在針織線聚集裝置 500 上。

在上述狀態中，針織線 (y) 被保持在針織線夾板 506 和針織線聚集桿 505 之間，針織線聚集裝置 500 的氣動旋

轉缸 502 被操作，以便使氣動線性缸 504 和旋轉支架 503 一起向下旋轉，其中的旋轉支架 503 連接到氣動旋轉缸 502 的旋轉軸的第一端，如第八圖 A 所示。這時，設置在基座 501 上的第一擋止器 509 擋止氣動線性缸 504 的旋轉。

5 當旋轉缸 502 向下旋轉氣動線性缸 504 時，連接到氣動旋轉缸 502 的旋轉軸的第二端的控制桿 507 打開限位開關 508，這樣監測旋轉缸 502 的操作。而且，與氣動線性缸 504 一起向下旋轉的針織線夾板 506 和針織線聚集桿 505，都位於編織針筒 200 的中心，凸紋編織針板驅動裝置 300 10 的自由旋轉軸 303 的下面。因此，針織線 (y) 保持在被從第一針織線分離裝置 400 向編織針筒 200 的中心拉出的狀態，同時被第一針織線分離裝置 400 的夾緊裝置 443 保持，其中該第一針織線分離裝置 400 在第二環形支撐板 130 上沿著圓周排列。

15 為了便於說明，各個針織線 (y) 透過位於編織針筒 200 中心的針織線聚集裝置 500 的針織線聚集桿 505 連接到夾緊裝置 443 和各個第一針織線分離裝置 400 的針織線保持裝置 450。

20 在上面的狀態中，第一針織線分離裝置 400 的氣動缸 430 的活塞桿 431 向前移動。這樣，第一針織線分離裝置 400 的擺動桿 440 藉由氣動缸 430 的滑塊 432 的驅動銷 433 而向上旋轉。結果，針織線 (y) 被從第一針織線分離裝置 400 的夾緊裝置 443 釋放。這時，針織線 (y) 處於用於編織嵌花的狀態。也就是說，針織線 (y) 被從第一針織線分

離裝置 400 的針織線保持裝置 450 聚集到編織針筒 200 的中心。

此後，編織針筒 200 在可逆驅動器作用下往復旋轉。然後，插入編織針筒 200 的針槽 210 裏的編織針 211 和挺針片 212，也和編織針筒 200 一起在預定的角度範圍內圍繞編織針筒 200 的中心往復旋轉。在上述往復旋轉重複的同時，所選擇的編織針 211 在從所選擇的第一針織線分離裝置 400 的針織線保持設備 450 取出針織線 (y) 後，將針織線 (y) 編織成用於編織嵌花的想要的圖案。

10 在通過執行嵌花編織而編織目標物主體部分的同時，將針織線 (y) 通過第一針織線分離裝置 400 的針織線保持裝置 450 從針織線進給裝置連接到目標物的主體部分。

在上面的狀態中，為了完成目標物主體部分的編織並編織目標物的凸紋部分，第一針織線分離裝置 400 的氣動缸 430 被操作。通過各個氣動缸 430 的操作，氣動缸 430 的活塞桿 431 被向後撤回。這樣，設置在氣動缸 430 的活塞桿 431 前端的滑塊 432 的驅動銷 433，旋轉各個針織線保持設備 450 的 L 形起動器 453。通過各個 L 形起動器 453 的旋轉，各個針織線保持設備 450 沿著與 L 形起動器 453 15 的方向相同的方向旋轉。因此，設置在各個針織線保持裝置 450 前端的紗線進給孔 451 處於它的最高位置。另外，每個擺動桿 440 圍繞設置在各個第二側部部件 422 上的第一支撐銷 441 旋轉。然後，各個第一針織線分離裝置 400 20 的夾緊裝置 443 和裁切裝置 444 在擺動桿 440 的旋轉過程

中被連接部件 446 向下拉。這樣，夾緊裝置 443 和裁切裝置 444 圍繞第二支撐銷 445 和擺動桿 440 一起旋轉。

詳細言之，當針織線保持裝置 450 的紗線進給孔 451 上升，從而針織線 (y) 接近傾斜柱 413 的上部時，夾緊裝置 443 和裁切裝置 444 被與擺動桿 440 前端連接的連接部件 446 向下拉。結果，針織線 (y) 在被裁切裝置 444 截取之前被傾斜柱 413 和夾緊裝置 443 保持。這樣，針織線 (y) 被從編織目標物的主體部分除去。這時，從針織線進給裝置進給的針織線 (y) 保持在被傾斜柱 413 和夾緊裝置 443 保持的狀態。也就是說，因為在裁切裝置 444 的刀刃與針織線 (y) 接觸之前，夾緊裝置 443 保持針織線 (y)，因此針織線 (y) 就保持在被傾斜柱 413 和夾緊裝置 443 共同保持的狀態。

在針織線 (y) 被截取之後，滑塊 432 的驅動銷 433 隨著氣動缸 430 的活塞桿 431 連續地撤回，直到滑塊 432 的驅動銷 433 經過針織線保持裝置 450 的 L 形起動器 453。然後，L 形起動器 453 被從驅動銷 433 釋放，這樣針織線保持裝置 450 被拉伸彈簧 455 返回到它的初始位置。

此後，執行使用第二針織線分離裝置 40 的凸紋部分編織過程以編織目標物的凸紋部分，並以與上述的主體部分編織過程一樣的方式進行。這樣的過程被重複進行，從而編織目標物如毛衣。

在本發明的圓形橫織機重複地執行上述編織過程的同時，透過用編織圖案提供縫合資料，使用者可調整目標編

織織物的針距。為了調整目標物的針距，彎紗凸輪控制裝置 700 的步進馬達 712 被操作以驅動滑塊 720，直到滑塊 720 的檢測銷 724 被起動感測器 726 檢測到為止。在滑塊 720 的運動停止之後，滑塊 720 停止的檢測位置被設置為起
5 動位置（針距”0”）。在上述的起動位置設置過程完成後的上述狀態下，使用者給圓形橫織機輸入想要的針距。然後，步進馬達 712 驅動滑塊 720 的彎紗凸輪 255 到對應於輸入針距的位置。

為了使用步進馬達 712 驅動彎紗凸輪 255，步進馬達
10 712 根據針距的輸入值操作。步進馬達 712 的操作使得通過同步皮帶 714 與步進馬達 712 的輸出軸連接的螺絲軸 716 旋轉。然後，設置在螺絲軸 716 周圍的彎紗凸輪控制裝置 700 的滑塊 720，根據螺絲軸 716 的旋轉方向而向上或向下移動。這時，起動感測器 726 監測滑塊 720 的檢測裝置 724
15 以操作步進馬達 712，直到滑塊 720 被放置到對應於輸入針距的位置處。

這樣，當滑塊 720 垂直移動時，與滑塊 720 結合並具有彎紗凸輪 255 的垂直移動裝置 722 與滑塊 720 一起垂直地移動。這樣，要編織的目標物的針距可根據彎紗凸輪 255
20 的垂直運動被調整。

在編織開始的時候，在圓形橫織機裏，編織針筒 200 開始旋轉以搜索零度的起始點，在檢測到起始點後，機器停止，上述針距調整過程開始，進行一小段時間。在針距控制過程之後，編織開始。然後編織針筒 200 在可逆驅動

器作用下往復旋轉。然後，被插入到編織針筒 200 的針槽 210 裏的編織針 211 和挺針片 212 也與編織針筒 200 一起在預定的角度範圍內往復旋轉。在上述往復旋轉重複的同時，所選擇的編織針 211 在從所選擇的第一針織線分離裝置 400 的針織線保持裝置 450 選出針織線 (y) 之後，將針織線 (y) 編織成用於嵌花編織的期望圖案。

在使用本發明的圓形橫織機的嵌花編織過程中，針織線通過構成目標物編織組織的現有線環被編織以形成新的線環，從而編織目標物。目標物如毛衣可以根據圖案設計的輸入針距資料而具有疏鬆結構或緊密結構。

在一件目標物如毛衣通過嵌花編織過程被編織之後，由電腦輸入恒定的針距資料給接下來的後面的編織目標物。因此，本發明的圓形橫織機能夠容易地大量生產具有恒定針距的編織目標物。

如上所述，本發明提供了一種圓形橫織機，它具有一針織線聚集裝置以聚集多根針織線，所述之針織線係被沿著圓周排列在一編織針筒周圍的多個針織線分離裝置的夾緊裝置保持，並將多根針織線拉到編織針筒中心，因此已經被分離開來並用於編織目標物的凸紋部分的針織線，被重新排列為用於嵌花編織的狀態，這樣，使嵌花編織目標物的凸紋部分和主體部分自動進行。

而且，在本發明中，一凸紋編織針板向下運動以有選擇地與編織針筒連接。凸紋編織針板可以圍繞編織針筒的中心在預定的角度範圍內相對於編織針筒旋轉。因此，目

標物的凸紋部分可以在被編織主體部分上直接編織。另外，本發明的圓形橫織機可以以 1：1 或 2：1 的比率編織凸紋部分。此外，被編織的凸紋部分不容易鬆散。

而且，本發明的圓形橫織機還具有彎紗凸輪，它根據
5 與一步進馬達的輸出軸連接的螺絲軸的旋轉與滑塊一起垂直移動，因此，彎紗凸輪易於通過步進馬達的操作進行控制。在本發明的圓形橫織機中，在彎紗凸輪的起始位置被起動感測器監測並設置之後，被編織的目標物如毛衣的主體部分的一片被編織。此後，具有恒定針距的後續的目標
10 物連續地被編織。因此，本發明的圓形橫織機可以大量生產具有恒定針距的目標物。

另外，在本發明的圓形橫織機中，被針織線保持裝置提升到傾斜柱的夾緊裝置附近位置的針織線，在被裁切裝置截取之前係被夾緊裝置保持，如此被從編織目標物除
15 去。在期望之過程執行後，夾緊裝置通過反向旋轉返回到它的初始位置。因此，針織線不會在傾斜柱和夾緊裝置之間堵塞，因此，針織線分離裝置穩定地工作，從而精確地編織目標物。

儘管在此為了說明的目的揭露描述了本發明的較佳實施例，但熟悉本領域的技術人員將會理解，在不偏離所附
20 權利要求公開的本發明的範圍和實質的情況下可以對這些實施例進行各種各樣的變化、增加和替換。

【圖式簡單說明】

第一圖是根據本發明一實施例的圓形橫織機的局部剖視圖；

第二圖是第一圖的圓形橫織機的平面圖，其中多個第一針織線分離裝置沿著圓周排列在編織針筒上；

第三圖是第二圖的第一針織線分離裝置的分解立體圖，所述第一針織線分離裝置是本發明的圓形橫織機的重要部分；

第四圖是第三圖的第一針織線分離裝置的裝配立體圖；

第五圖是第四圖的第一針織線分離裝置的不同側面的立體圖；

第六圖 A 至 C 是第三圖的第一針織線分離裝置的操作立體圖；

第七圖 A 及 B 是針織線聚集裝置的立體圖，它是本發明的圓形橫織機的另一個重要部分；

第七圖 C 是第七圖 A 的針織線聚集裝置的側面圖；

第八圖 A 及 B 是結合第三圖的第一針織線分離裝置與第七圖 A 的針織線聚集裝置的操作立體圖；

第九圖是凸紋編織針板連接單元的立體圖，它是本發明的圓形橫織機的另一個重要部分；

第十圖是第九圖的凸紋編織針板連接單元與凸紋編織針板連接的正面圖；

第十一圖 A 是沿著第九圖的 A-A 剖線截取的剖視圖；

第十一圖 B 是沿著第九圖的 B-B 剖線截取的剖視圖；

第十二圖是彎紗凸輪控制裝置與凸輪支撐蓋連接的立體圖，所述彎紗凸輪控制裝置是本發明的圓形橫織機的另外一個重要部分；

5 第十三圖 A 是第十二圖的彎紗凸輪控制裝置的立體圖；

第十三圖 B 是第十三圖 A 的彎紗凸輪控制裝置的另一側的立體圖；

10 第十三圖 C 是第十三圖 A 的彎紗凸輪控制裝置的側面圖；以及

第十三圖 D 是沿著第十三圖 A 的 C-C 剖線截取的剖視圖。

【主要元件符號說明】

	圓筒支撐件 105	環形基座 100
	第一環形支撐板 120	第一支撐件 122
	第二環形支撐板 130	第二支撐件 132
5	編織針筒 200	針槽 210
	編織針 211	挺針片 212
	針選擇控制裝置 224	凸輪支撐蓋 251
	彎紗凸輪 255	
	凸紋編織針板驅動裝置 300	
10	中心軸 301	氣動線性缸 306
	凸紋編織針板 302	自由旋轉軸 303
	凸輪保持盤 304	編織針 307
	連接帽 305	
	第一針織線分離裝置 400	
15	主體 410	水平板 411
	垂直部件 412	傾斜柱 413
	第一和第二側部部件 421 和 422	
	第一和第二縱向狹縫 423 和 424	
	氣動缸 430	活塞桿 431
20	支架 414	滑塊 432
	驅動銷 433	擺動桿 440
	第一支撐銷 441	夾緊裝置 443
	裁切裝置 444	連接部件 446
	第二支撐銷 445	壓縮彈簧 447

五、中文發明摘要：

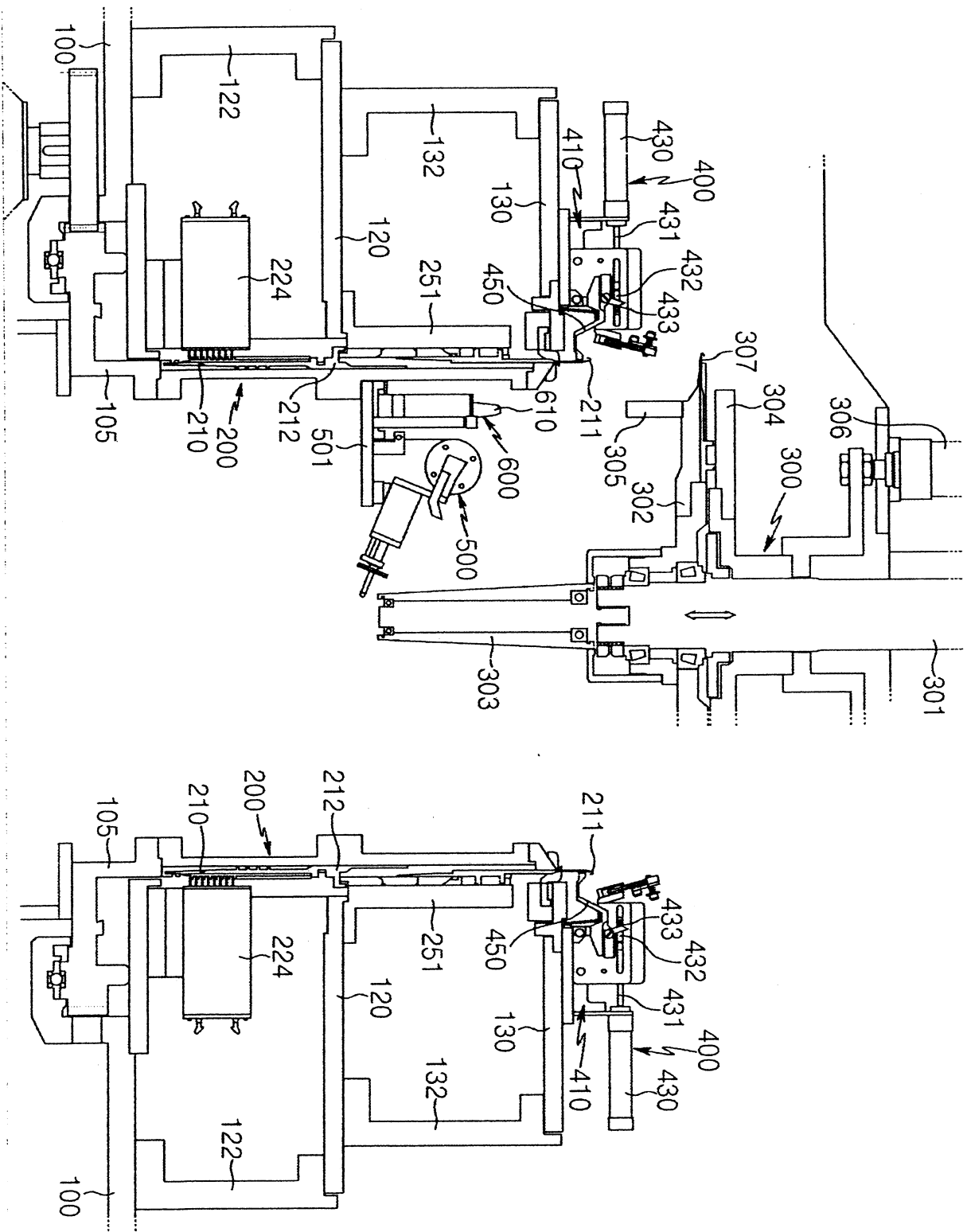
用於嵌花布之圓形橫織機

本發明提供一種圓形橫織機，能夠穩定地編織目標物的凸紋部分，同時牢固地保持從目標物上剪下的針織線，其包括：一編織針筒，其設置在多個凸輪支撐蓋內側；多個針織線分離裝置，它們在一環形支撐板上沿著圓周方向排列；以及一凸輪機構，該凸輪機構包括各種凸輪，並設置在多個凸輪支撐蓋上。圓形橫織機進一步包括針織線聚集裝置，用於收集多根針織線並將多根針織線提供給編織針筒的中心。這樣，已經被分離並用於編織目標物的凸紋部分的針織線，被重新排列為用於嵌花織物的狀態。該圓形橫織機進一步包括一凸紋編織針板連接單元，它向下移動一凸紋編織針板使它可選擇地與該編織針筒連接，然後，相對於該編織針筒圍繞該編織針筒之中心在預定的角度範圍內旋轉該凸紋編織針板。

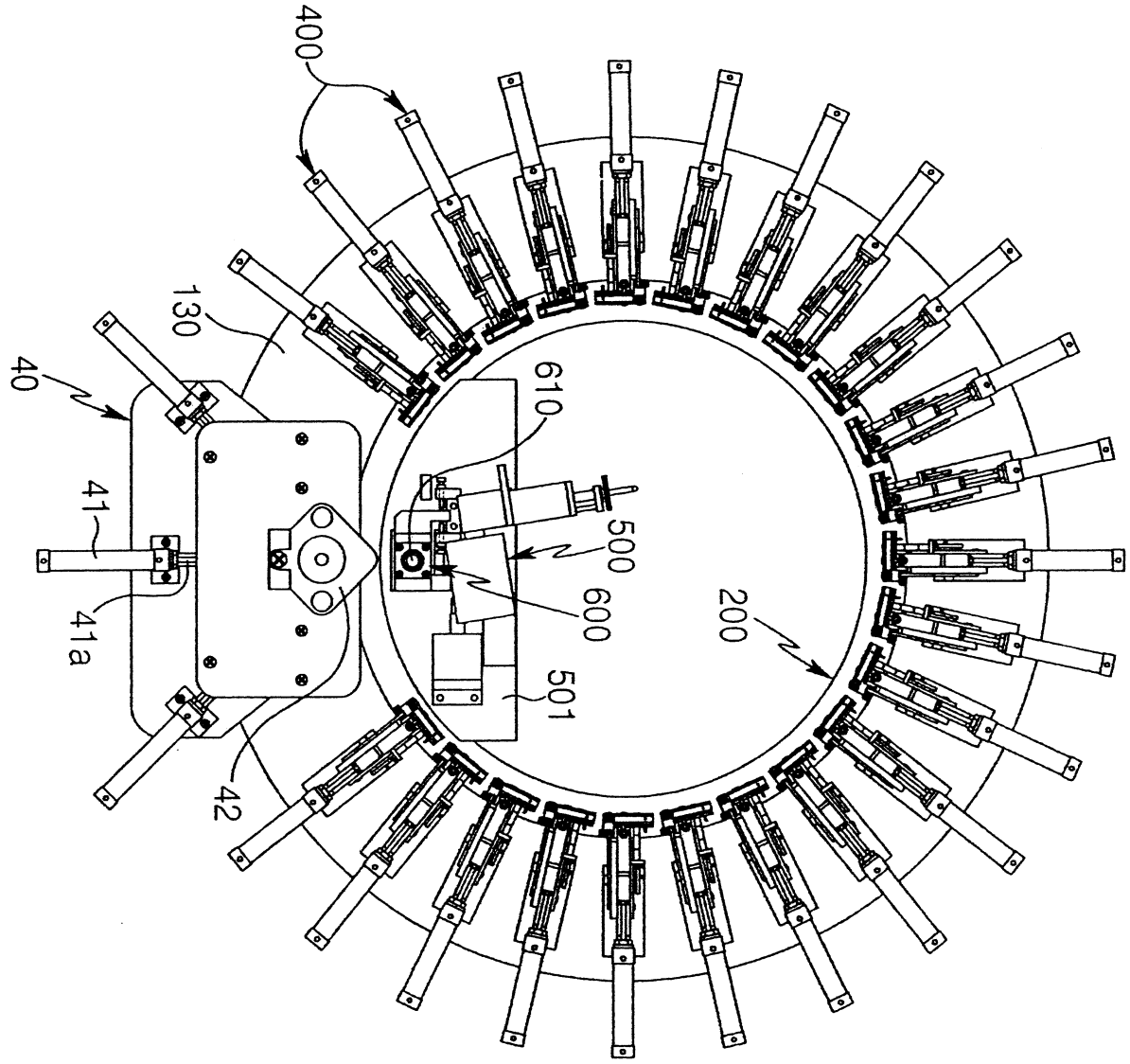
六、英文發明摘要：

Circular type flat knitting machine for intarsia fabrics

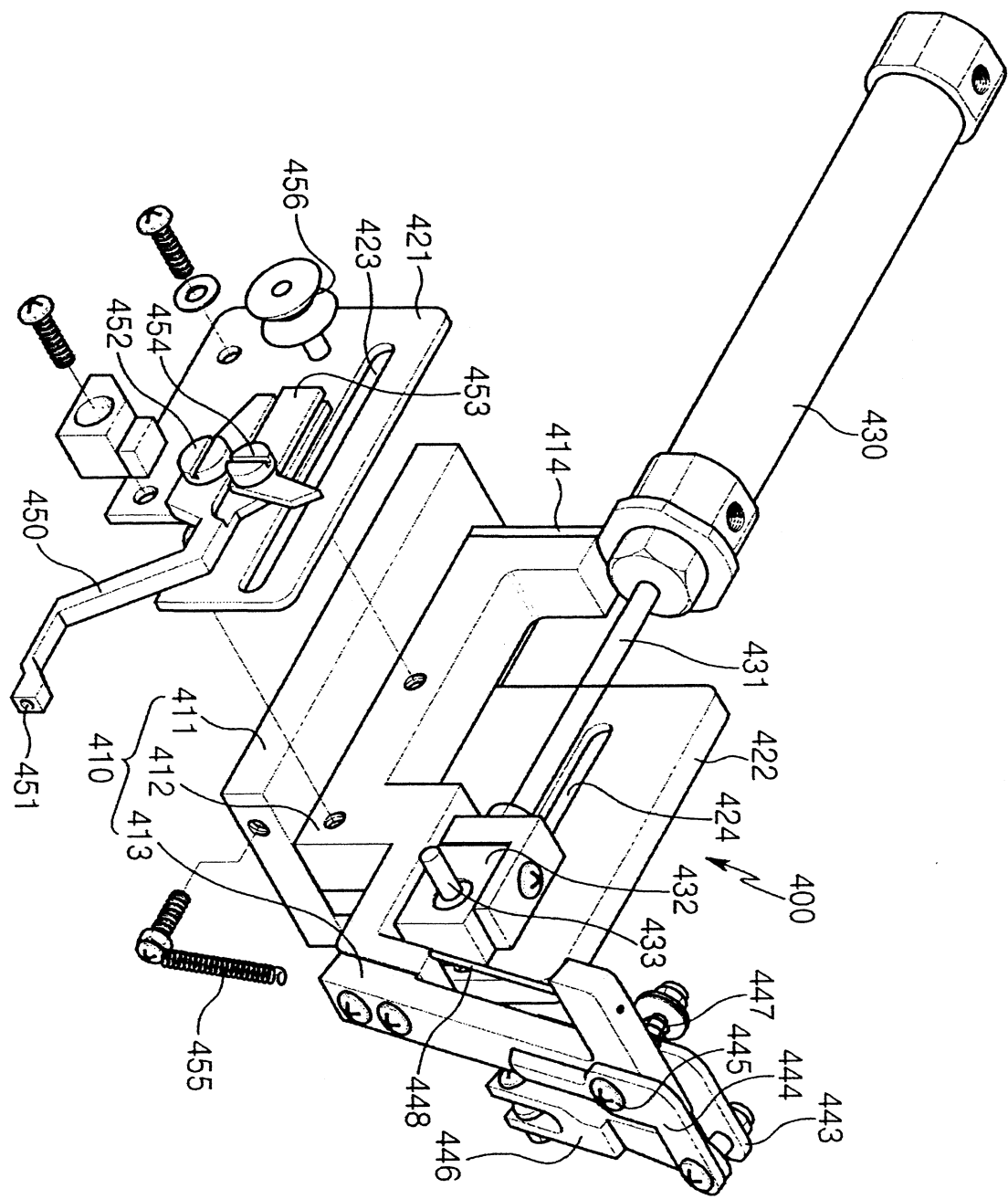
The present invention provides a circular type flat knitting machine for intarsia fabrics, which can stably knit a rib part of an object while firmly holding knitting yarns cut from the object. The circular type flat knitting machine includes a knitting needle cylinder which is provided inside a plurality of cam support covers, a plurality of knitting yarn separating devices which are circumferentially arranged on an annular support plate, and a cam mechanism including various kinds of cams and provided on the plurality of cam support covers. The circular type flat knitting machine further includes a knitting yarn gathering device to gather a plurality of knitting yarns and to supply the plurality of knitting yarns to a center of the knitting needle cylinder. Thus, the knitting yarns, which have been separated for knitting a rib part of an object, are rearranged into a state for intarsia knitting. The circular type flat knitting machine further includes a rib knitting needle plate coupling unit which moves a rib knitting needle plate downwards to be selectively coupled to the knitting needle cylinder, and thereafter, rotates the rib knitting needle plate relative to the knitting needle cylinder around the center of the knitting needle cylinder within a predetermined angular range.



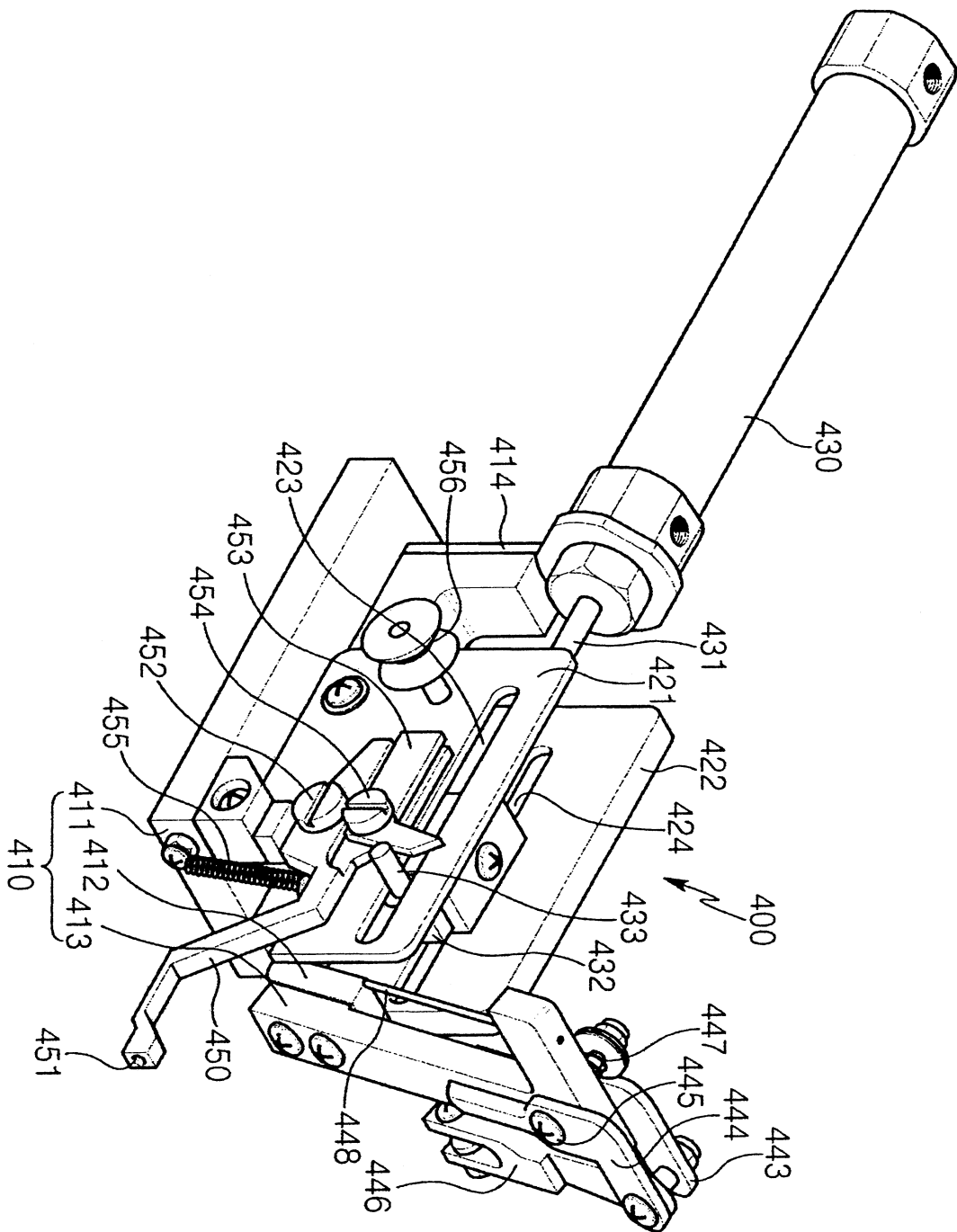
第一圖



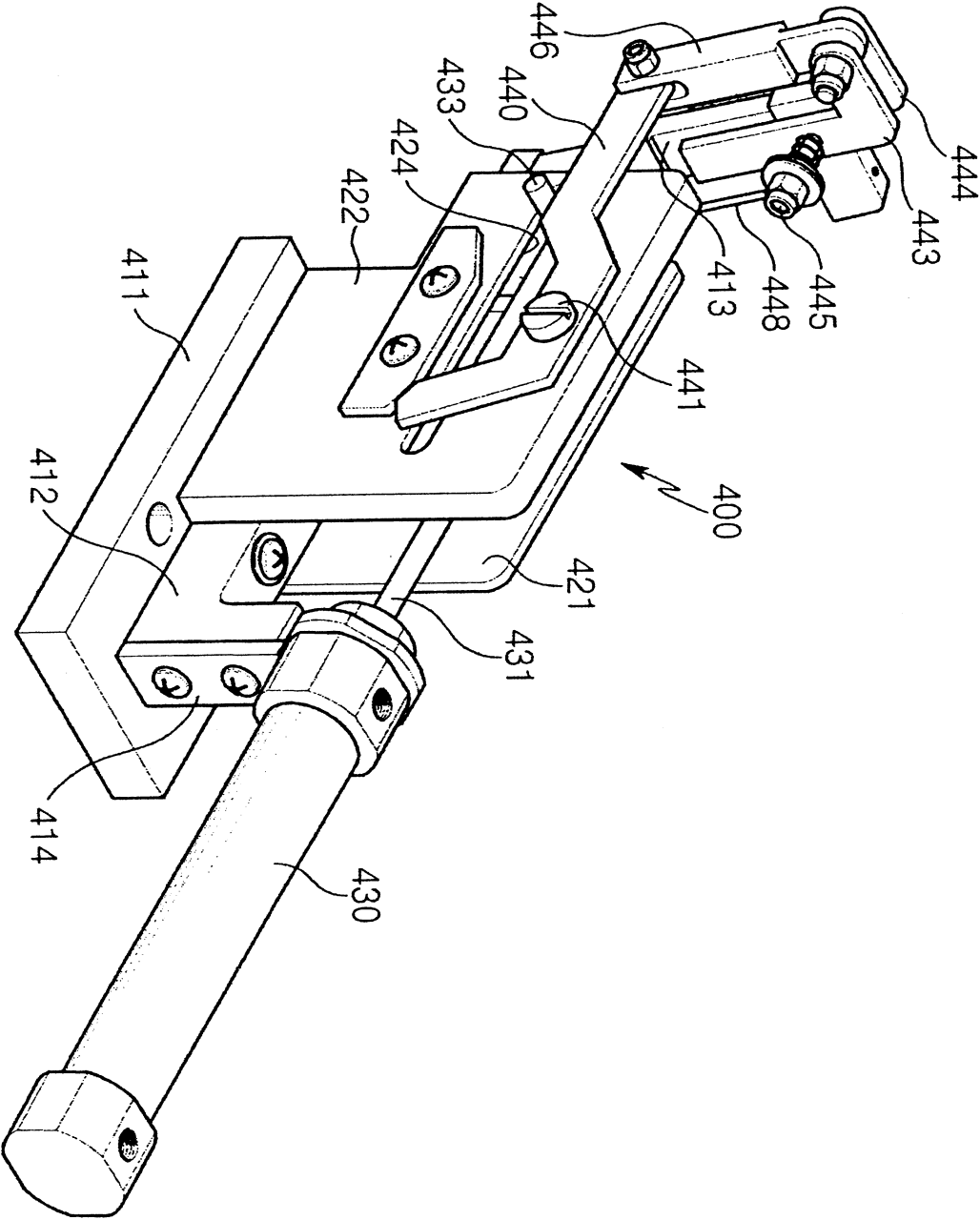
第二圖



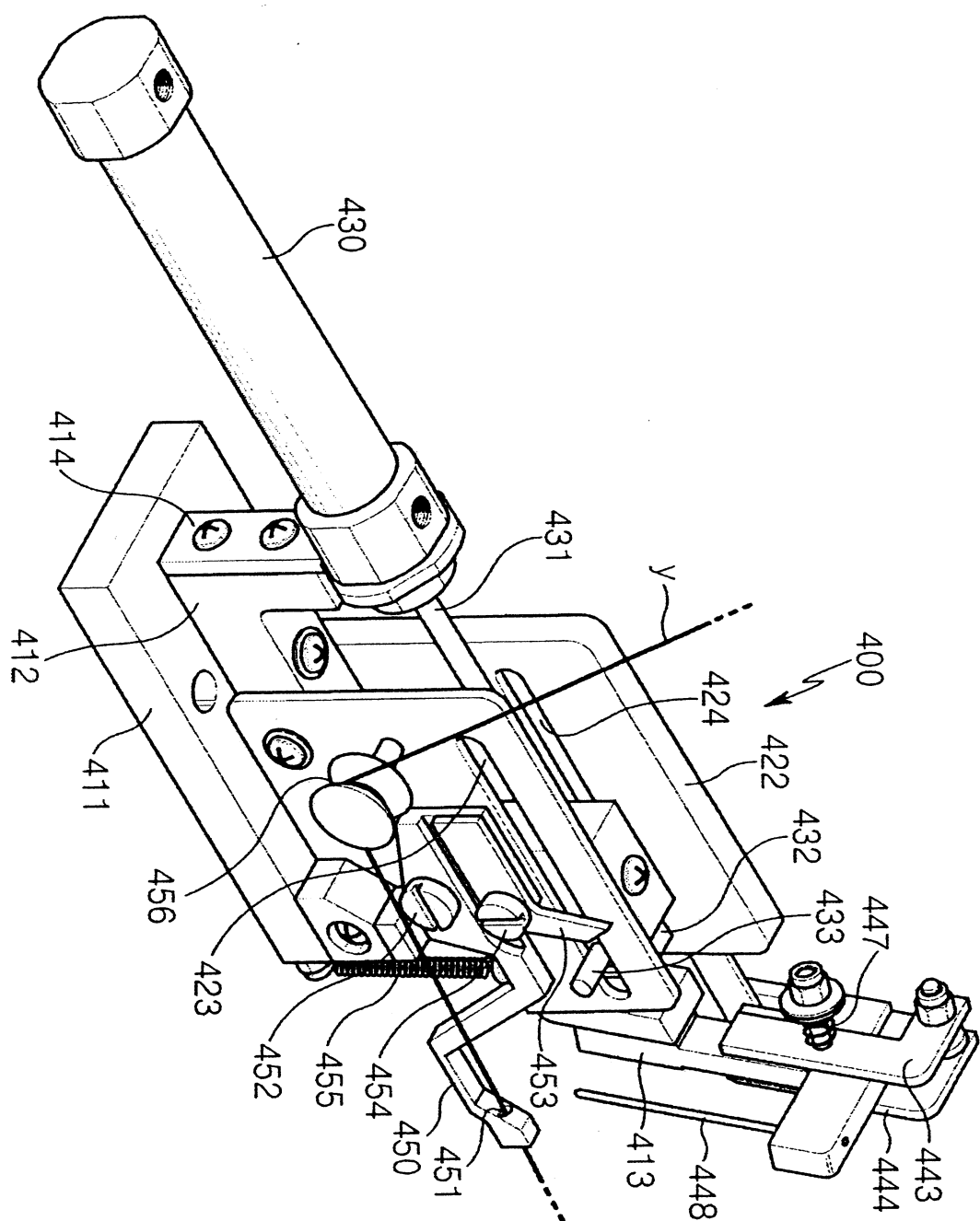
第三圖



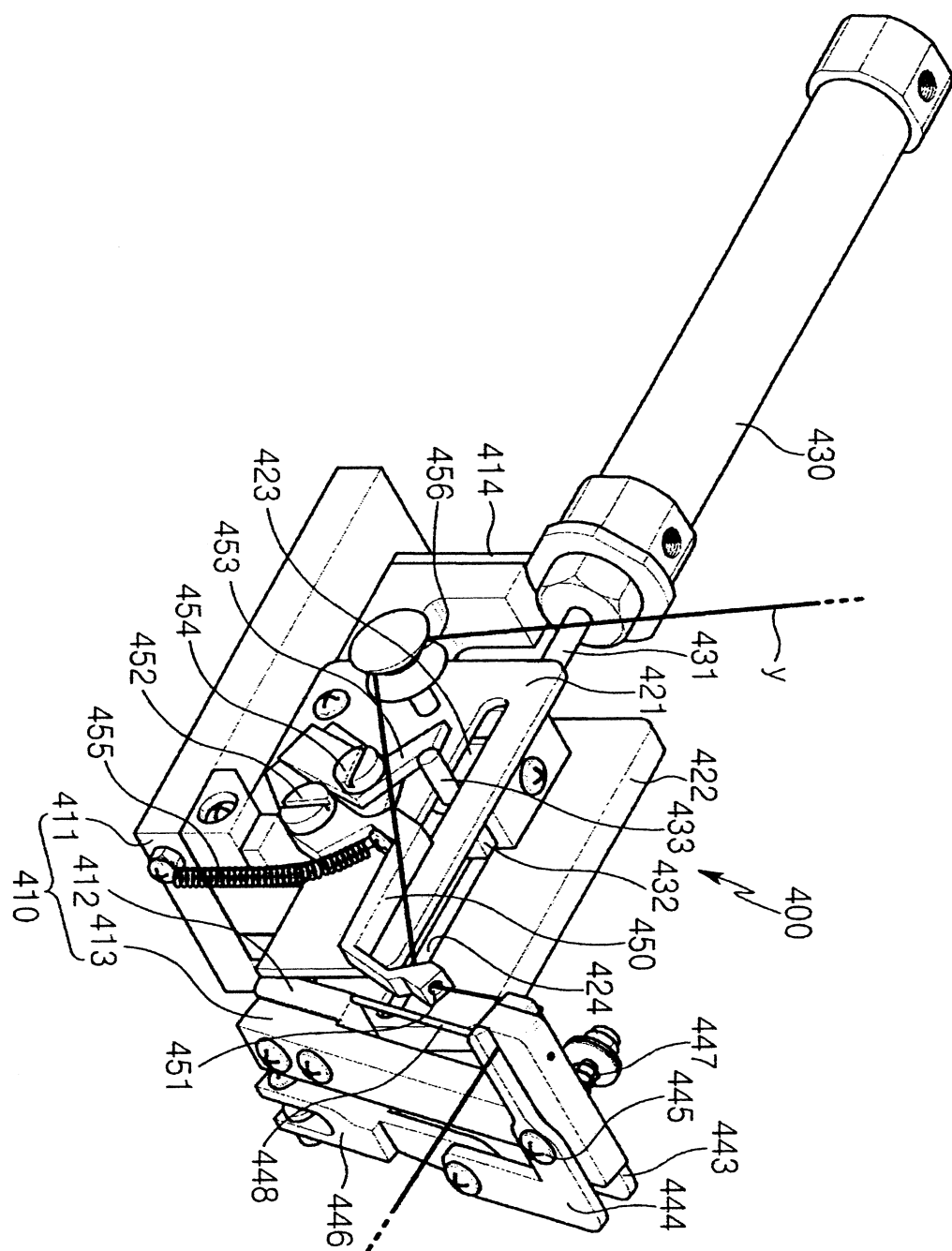
第四圖



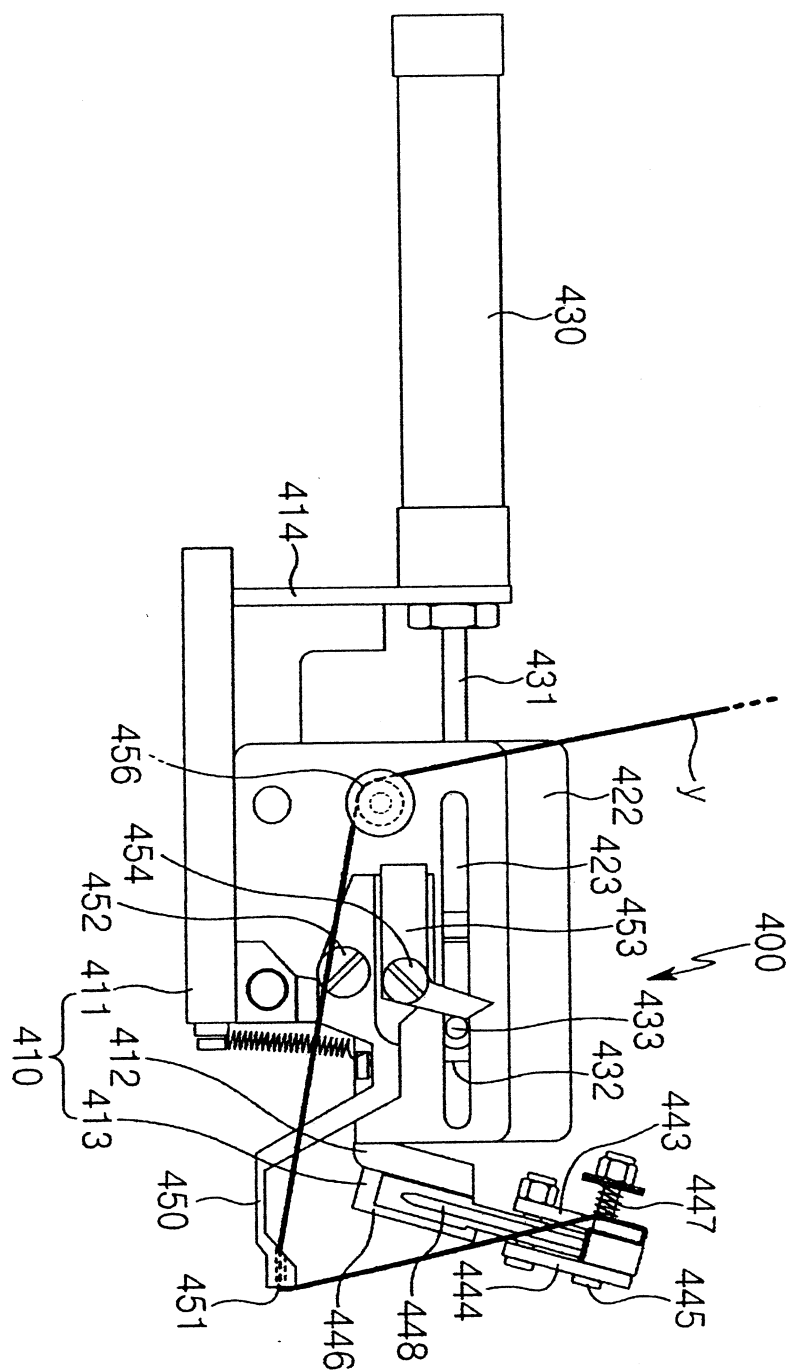
第五圖



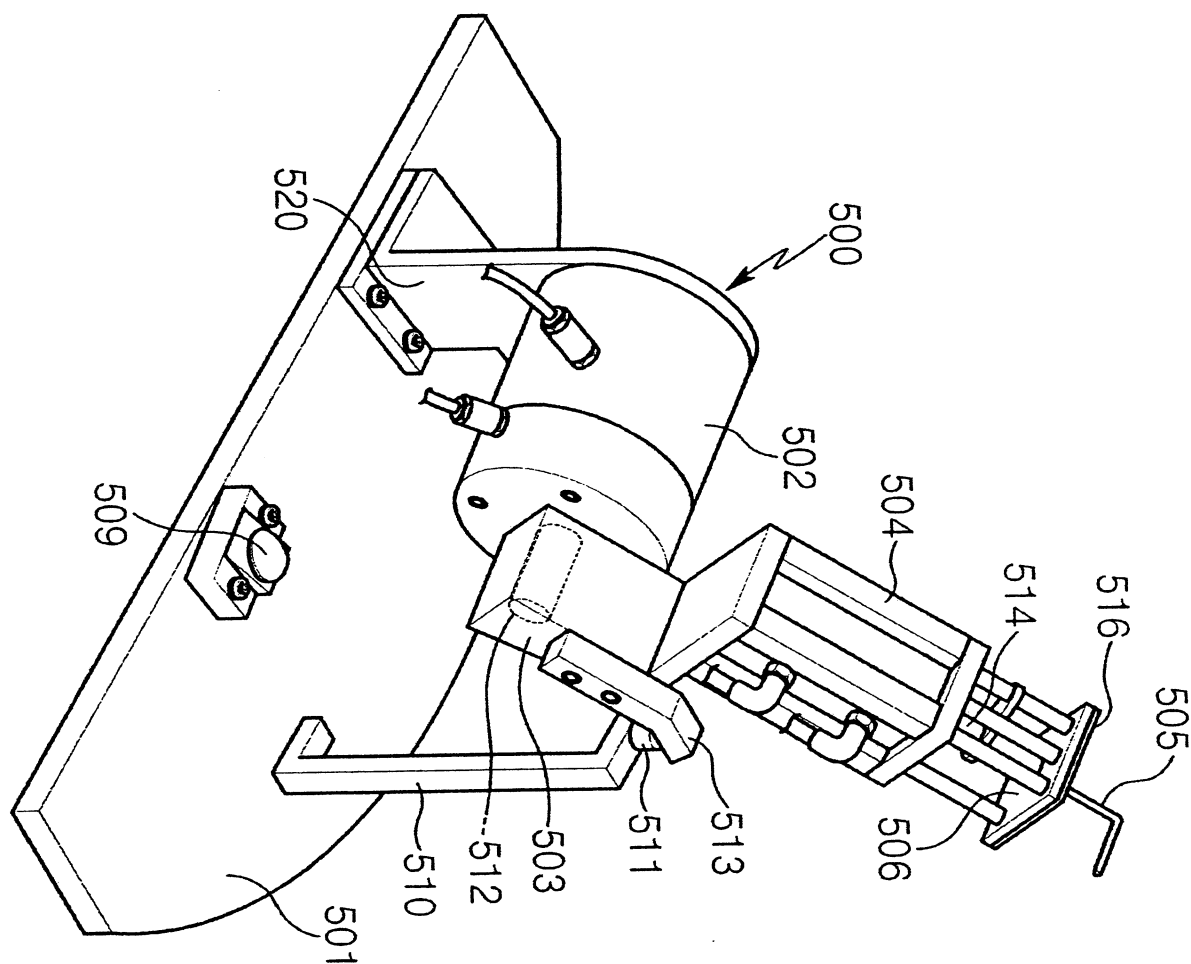
第六圖 A



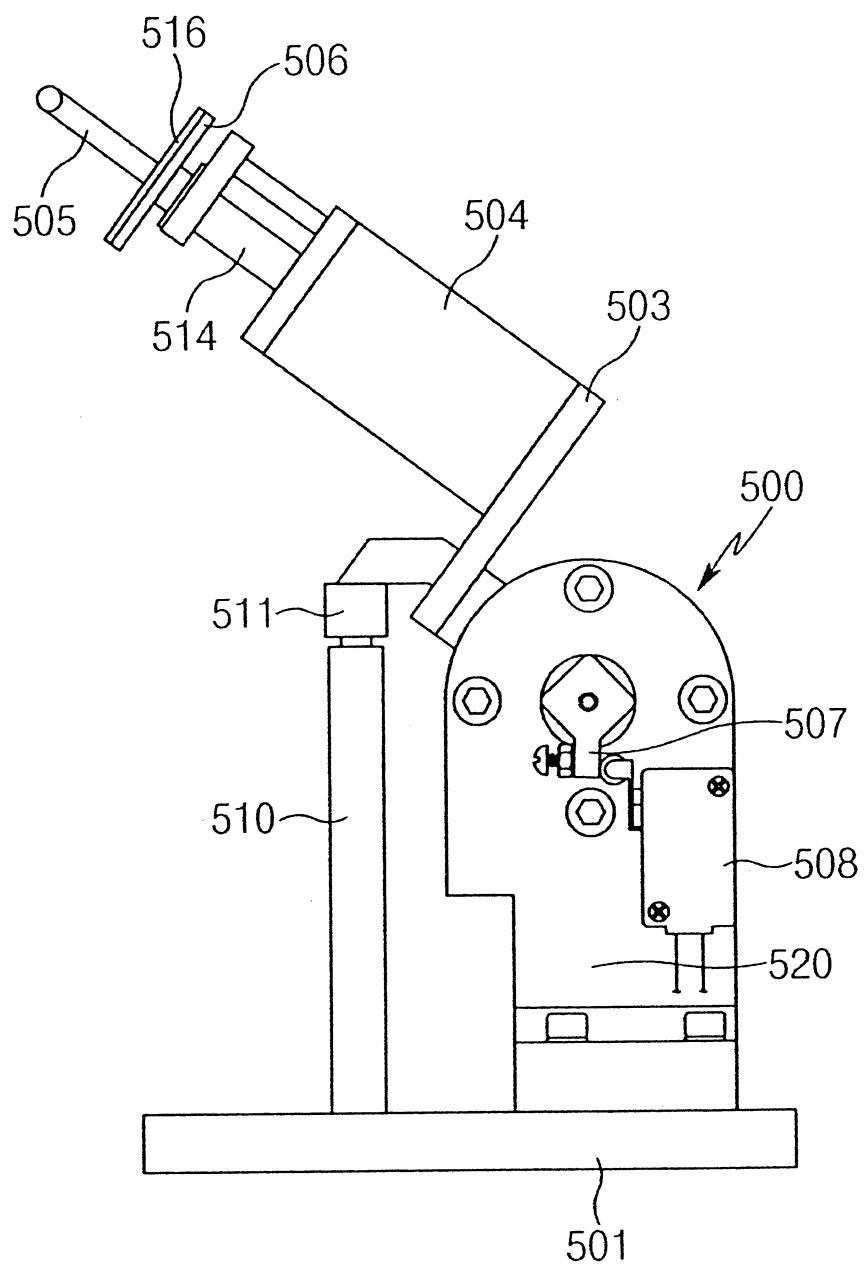
第六圖B



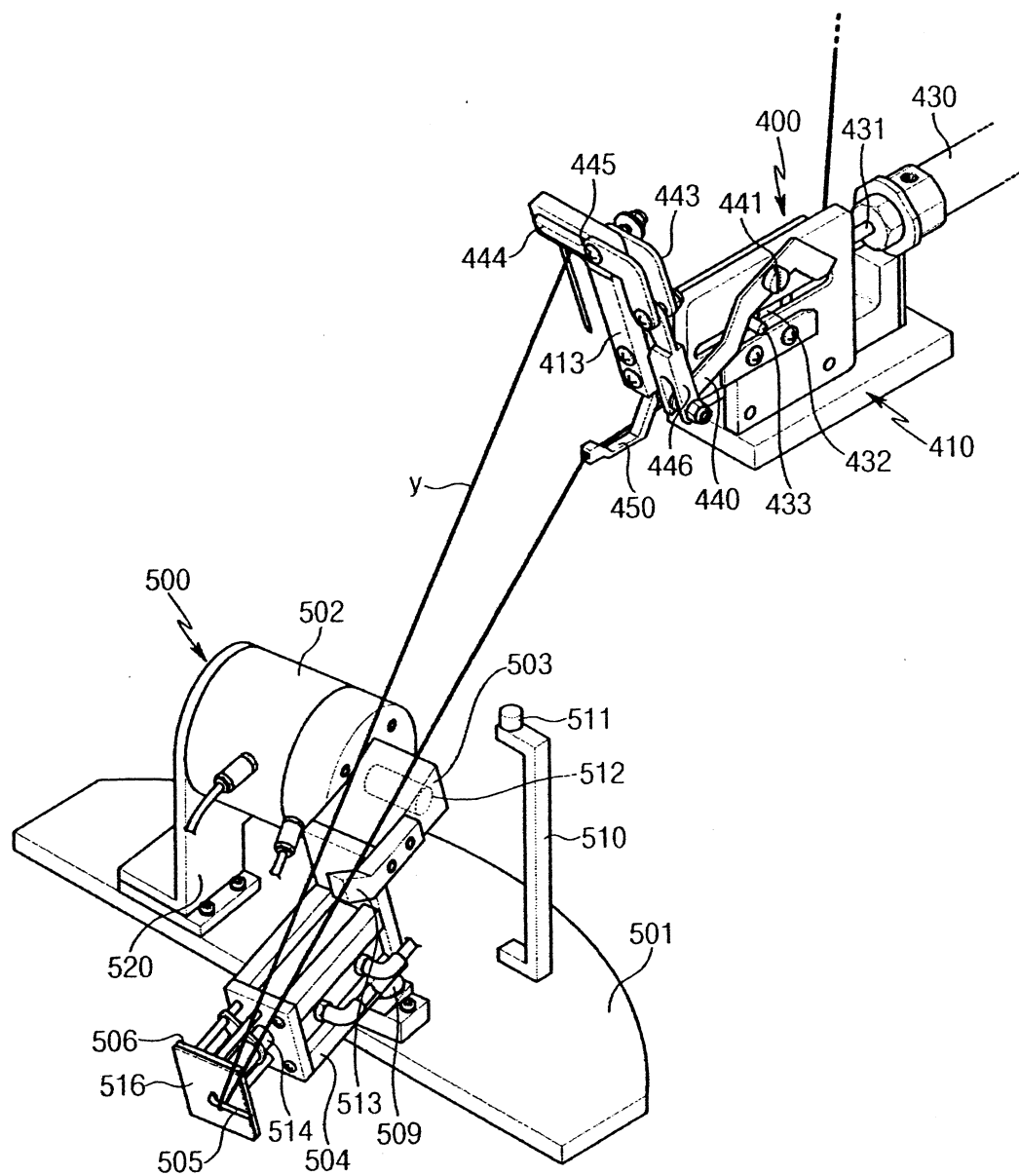
第六圖 C



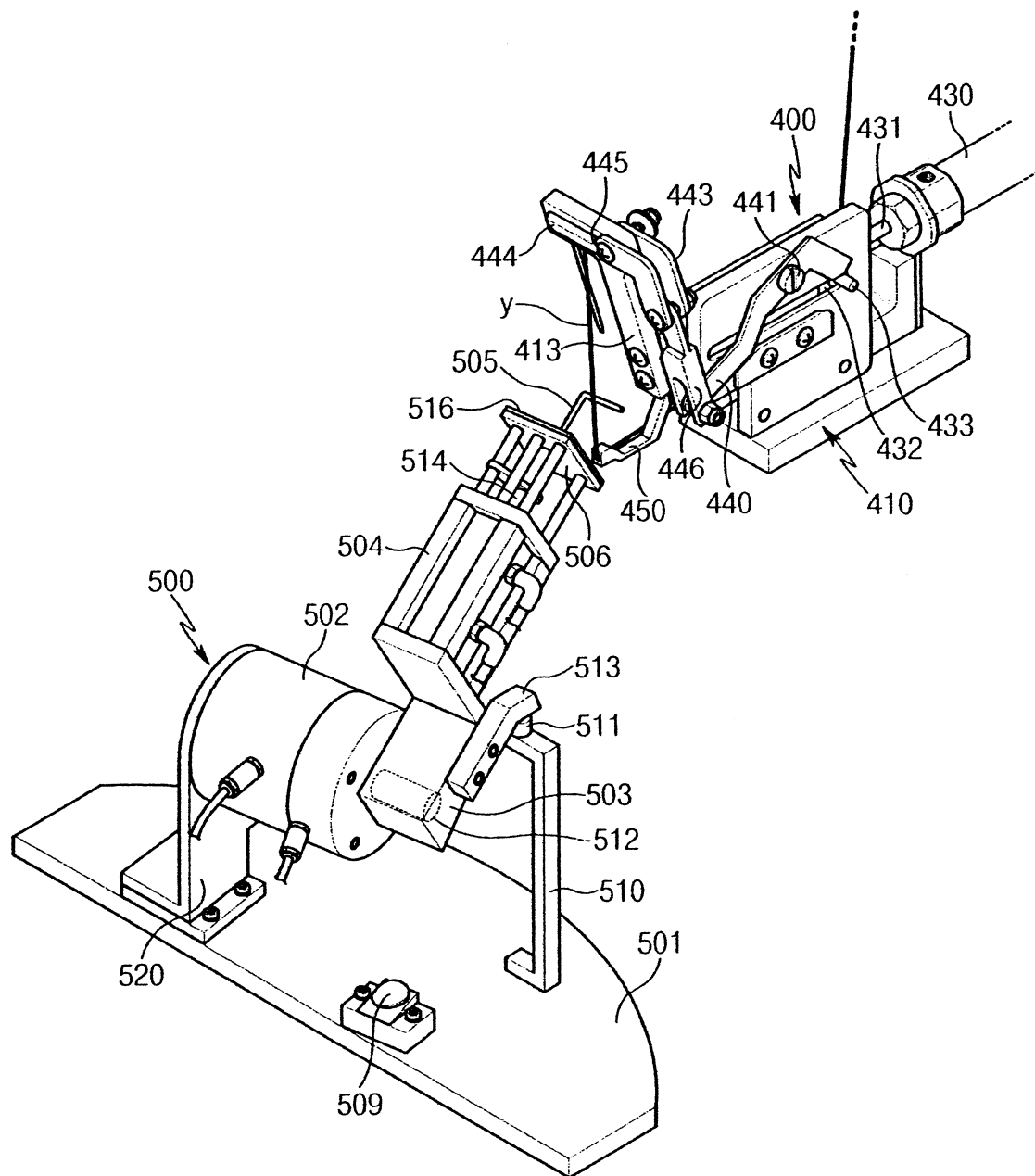
第七圖B



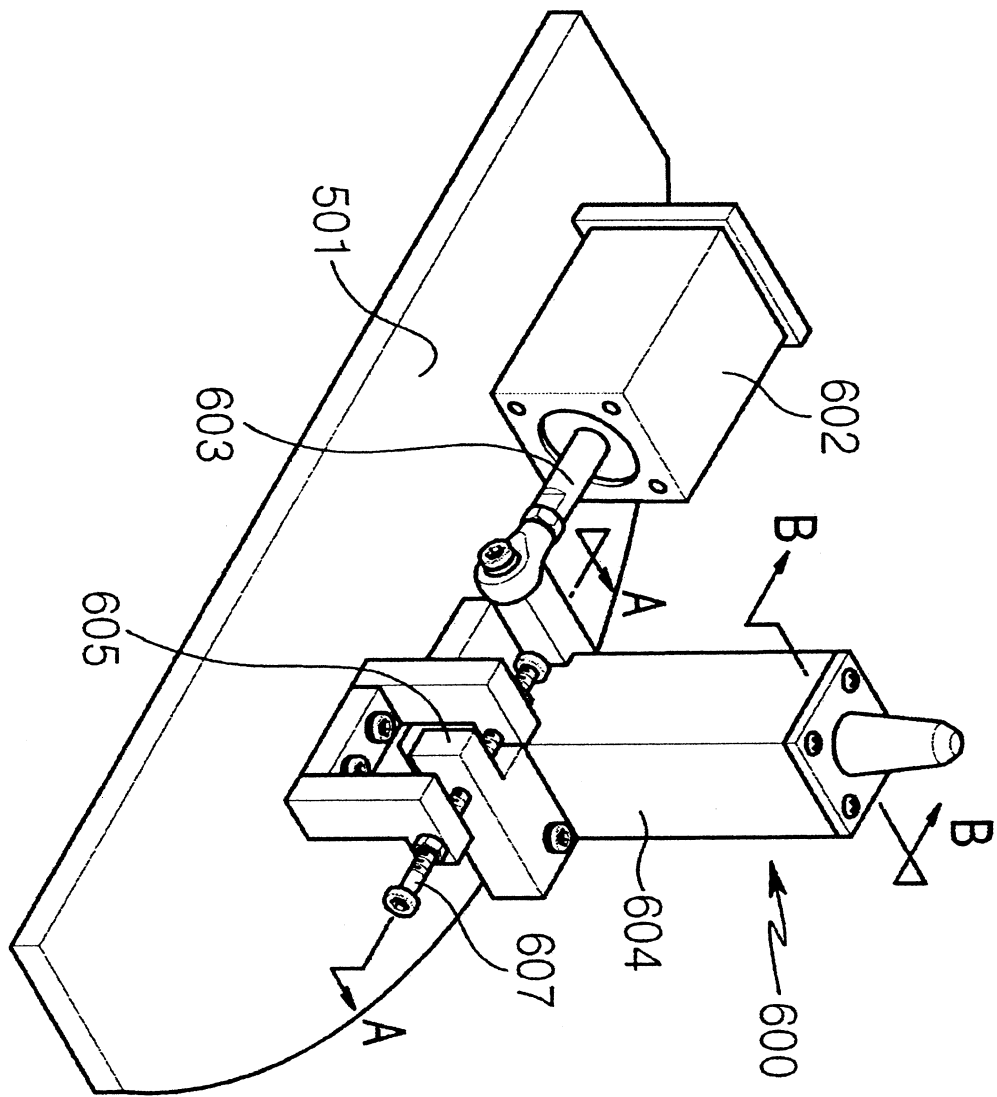
第七圖 C



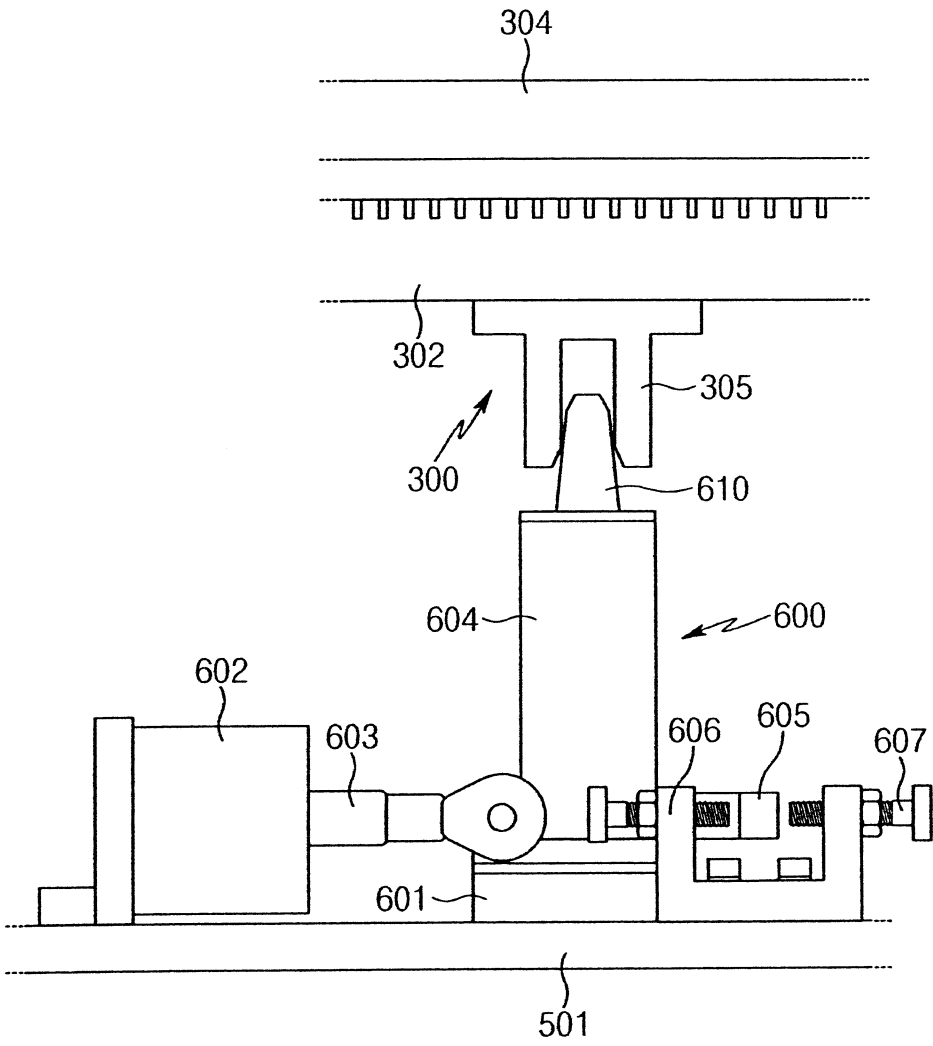
第八圖 A



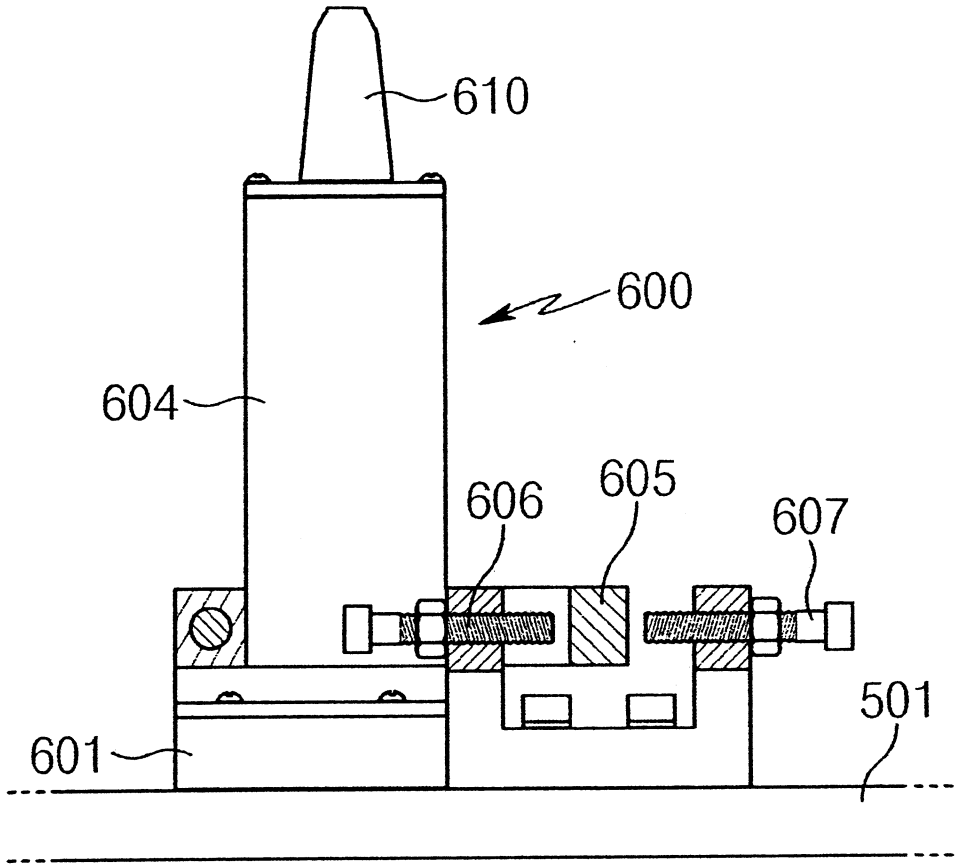
第八圖 B



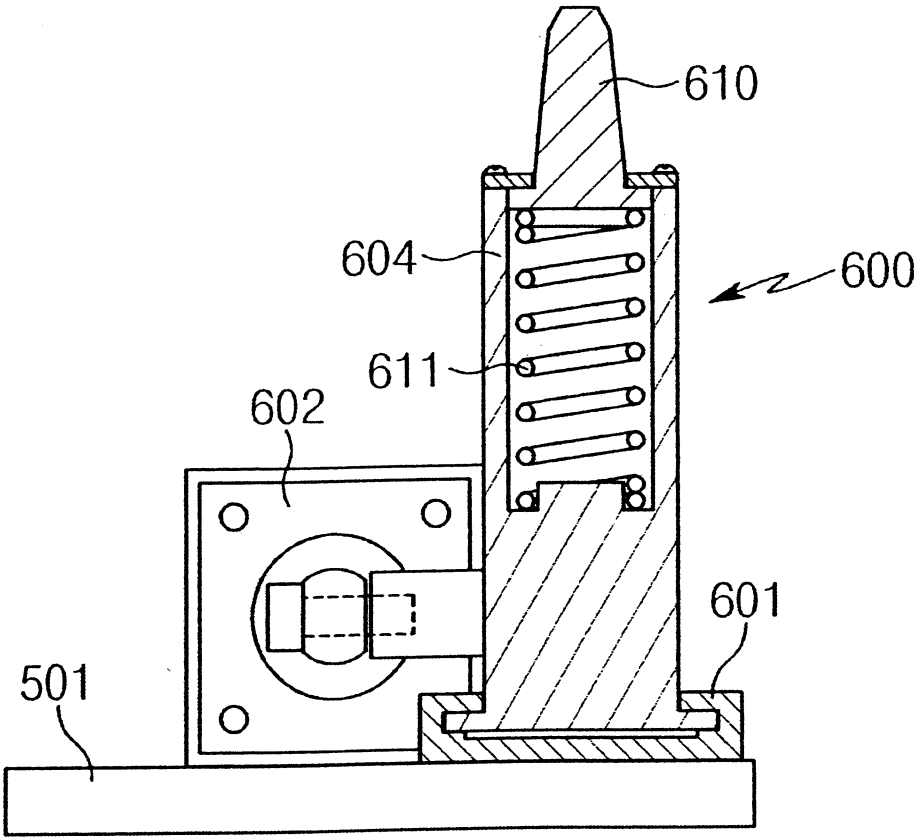
第九圖



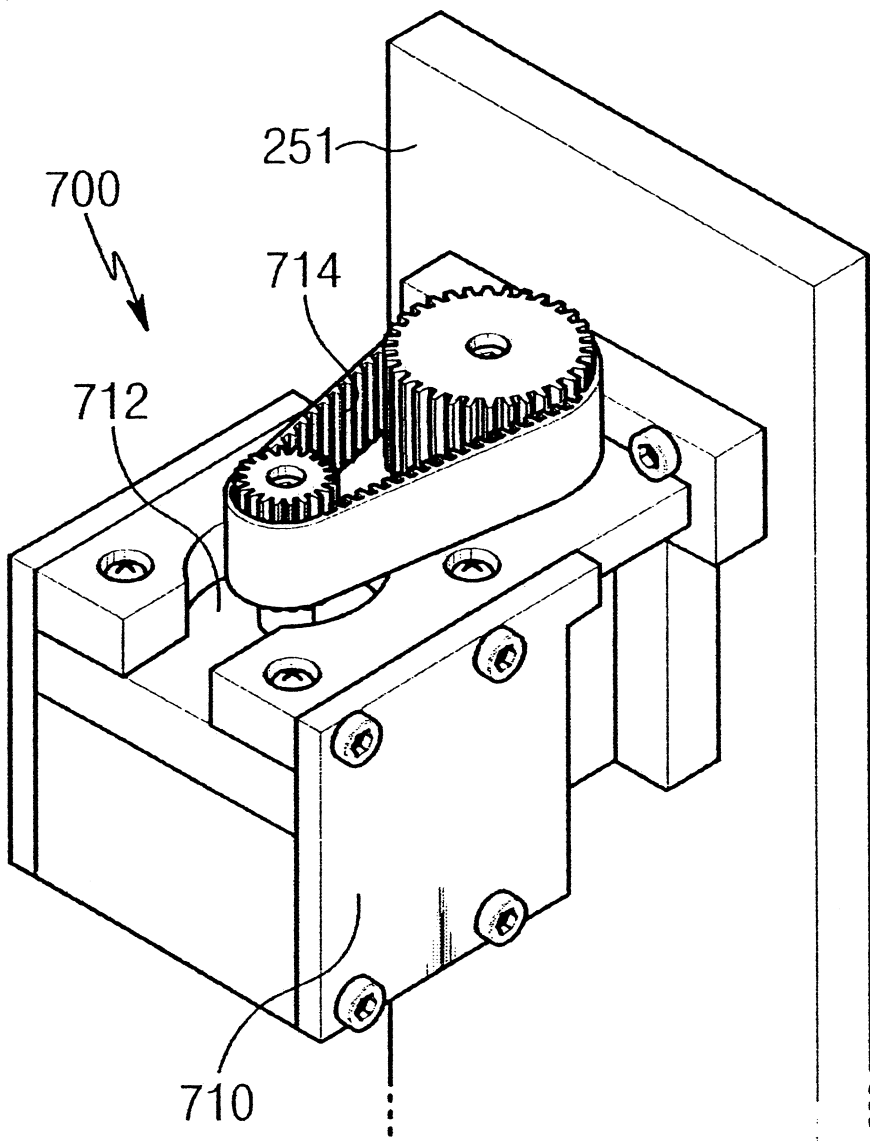
第十圖



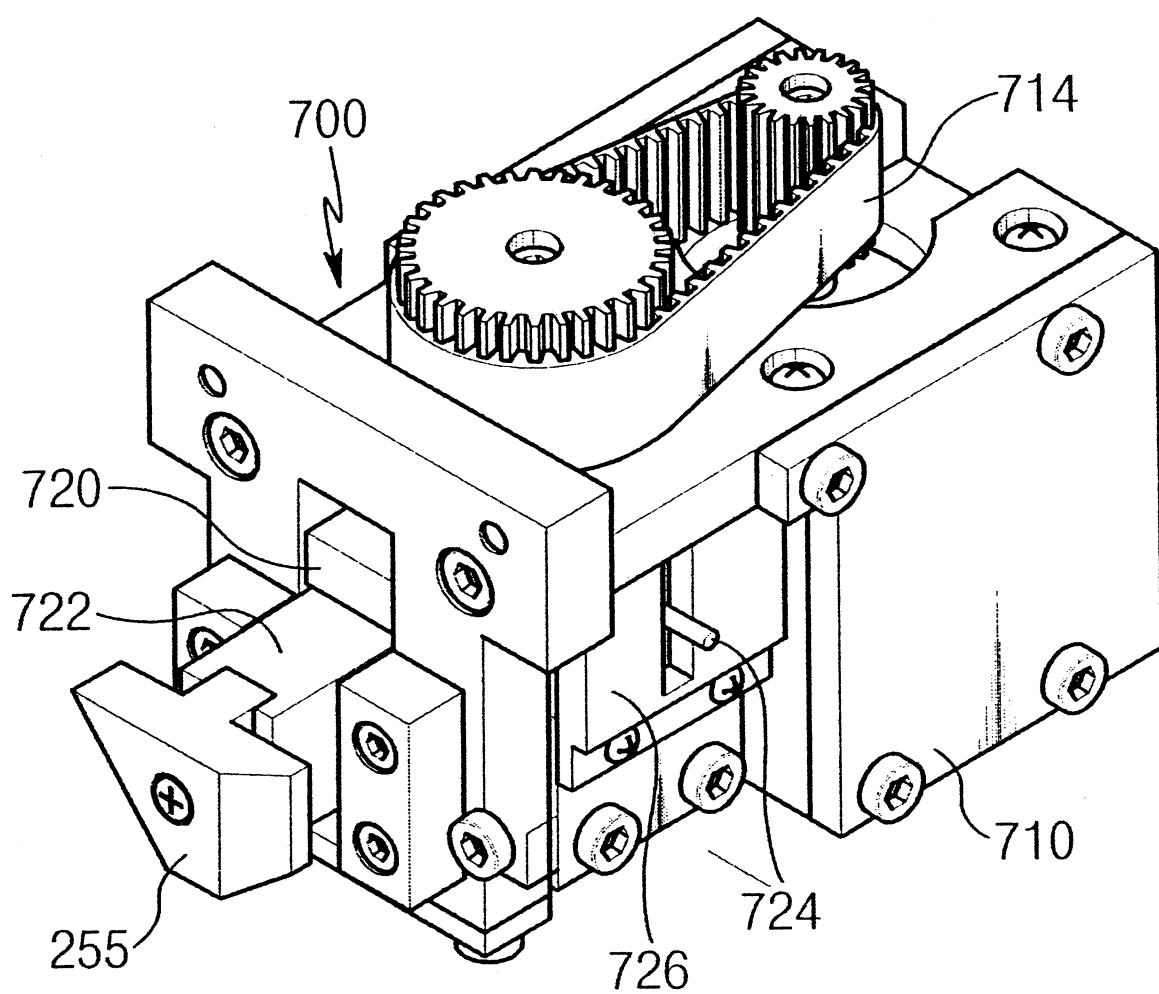
第二圖 A



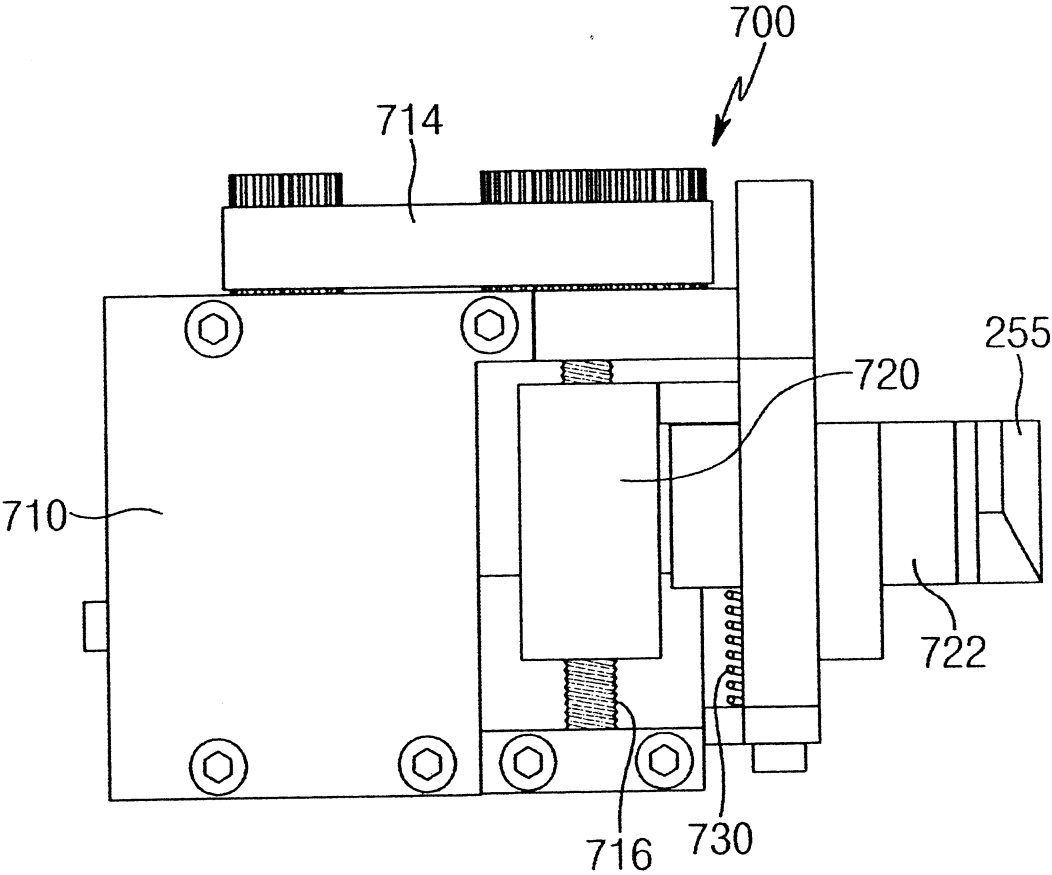
第二圖B



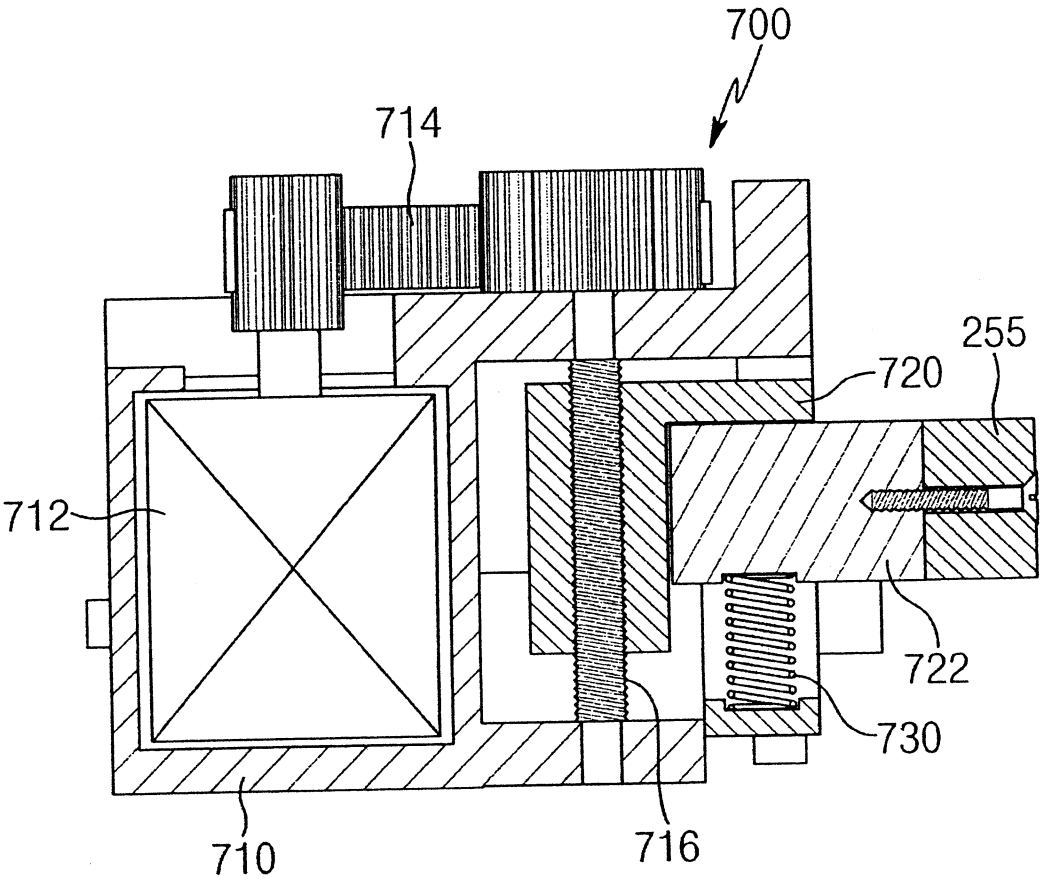
第三圖



第三圖B



第十三圖C



第三圖D

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

圓筒支撐件 105	環形基座 100
第一環形支撐板 120	第一支撐件 122
5 第二環形支撐板 130	第二支撐件 132
編織針筒 200	針槽 210
編織針 211	挺針片 212
針選擇控制裝置 224	凸輪支撐蓋 251
凸紋編織針板驅動裝置 300	
10 中心軸 301	氣動線性缸 306
凸紋編織針板 302	自由旋轉軸 303
凸輪保持盤 304	編織針 307
連接帽 305	
第一針織線分離裝置 400	
15 主體 410	氣動缸 430
活塞桿 431	滑塊 432
驅動銷 433	針織線保持裝置 450
針織線聚集裝置 500	基座 501
限位開關 508	第一擋止器 509
20 編織針板連接單元 600	連接突起 610

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

十、申請專利範圍：

1. 一種用於嵌花布的圓形橫織機，其包括：

一編織針筒，其被一可逆驅動器旋轉，並設置在多個凸輪支撐蓋內側；

5 多個針織線分離裝置，係沿著圓周方向排列在一設置於該編織針筒上部的環形支撐板上；以及

一凸輪機構，其具有包含一彎紗凸輪在內的各種凸輪，並被設置在多個凸輪支撐蓋上；其中，每個針織線分離裝置包括：

一主體，該主體包含有：

10 一水平板；

一垂直部件，其係設於該水平板上，並且，一傾斜柱設置在該垂直部件的前端上；以及

15 一第一和第二側部部件，它們設置在該垂直部件的兩側，並且，在各個第一和第二側部部件上沿其縱向形成一狹縫；

一氣動缸，其具有一活塞桿，並透過一設置在該垂直部件之後端的一支架與該主體連接；

20 一滑塊，其可移動地連接到該氣動缸的活塞桿的一端部，並且，設置在滑塊上的一驅動銷被插入到第一和第二側部部件的狹縫中；

一擺動桿，其設置在第二側部部件上，以便該擺動桿在該滑塊的驅動銷沿著第一和第二側部部件的狹縫水平移動的作用下圍繞一設置在該第二側部部件上的第一支撐銷前後擺動；

一夾緊裝置和一裁切裝置，它們可旋轉地設置在該垂直部件的傾斜柱上，並透過一連接部件連接到該擺動桿的一端部，藉此該夾緊裝置和裁切裝置根據該擺動桿的旋轉而一起圍繞一第二支撐銷旋轉；

5 一針織線保持裝置，其係設置在該第一側部部件上，以圍繞一設置在第一側部部件上的第三支撐銷旋轉，並且，一拉伸彈簧連接到該針織線保持裝置上，從而，當該針織線保持裝置的一前端向上旋轉時，該拉伸彈簧使該針織線保持裝置返回到它的一初始位置；以及

10 一 L 形的起動裝置，其透過一設置在該針織線保持裝置後端之一上部的第四支撐銷而可旋轉地連接到針織線保持裝置，從而，當該滑塊的驅動銷沿著該第一和第二側部部件的狹縫向後移動時，該 L 形起動裝置旋轉以向上提升該針織線保持裝置的前端。

15 2. 如申請專利範圍第 1 項所述之圓形橫織機，其中該夾緊裝置係藉由一壓縮彈簧而與該傾斜柱彈性地接觸，以穩定地保持一針織線，並且，各該針織線分離裝置進一步包括從該傾斜柱的上部向下延伸的一導向桿，從而，當該針織線保持裝置向上旋轉時該導向桿引導針織線。

20