



(21)申請案號：102141695

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 11 月 15 日

(51)Int. Cl. : **D04B9/54 (2006.01)**

(71)申請人：大康織機股份有限公司(中華民國) DA KONG ENTERPRISE CO., LTD. (TW)
彰化縣彰化市中山路1段1號

(72)發明人：殷里 孟斯塔法 INLI, MUSTAFA (TR)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

(56)參考文獻：

TW 358487

TW M476149

US 7025011B2

審查人員：王建富

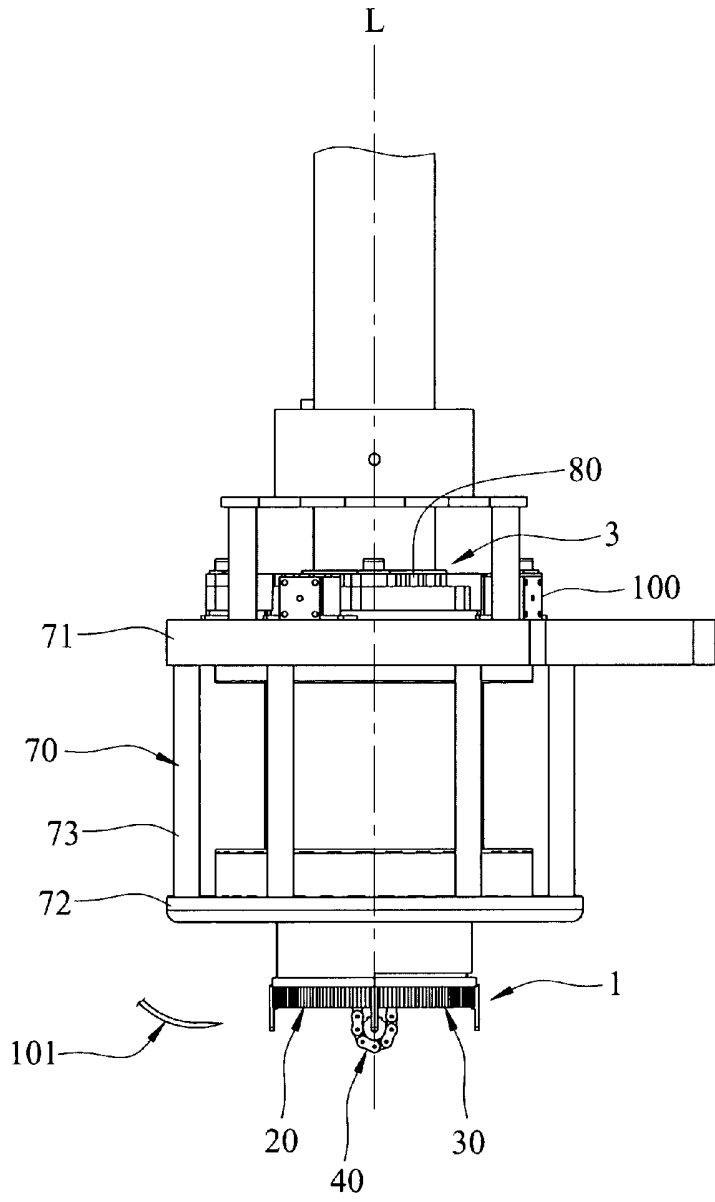
申請專利範圍項數：10 項 圖式數：23 共 45 頁

(54)名稱

襪口縫合裝置

(57)摘要

一種襪口縫合裝置，可對一織襪機所織製完成的一中空管狀襪體的一襪口進行縫合，該襪口縫合裝置包含一縫合單元、一襪體移送單元及一旋轉控制單元，利用該襪體移送單元可將該襪體自該織襪機移送至該縫合單元，且利用該縫合單元與該旋轉控制單元的配合，可使一縫針依序地對該襪口進行縫合，整體結構簡單、製造組配容易。



- 1 . . . 縫合單元
- L . . . 軸線
- 20 . . . 固定鋼筚
- 30 . . . 活動鋼筚
- 40 . . . 縫合驅動組
- 101 . . . 縫針
- 3 . . . 旋轉控制單元
- 70 . . . 支撐架
- 71 . . . 上支撐板
- 72 . . . 下支撐板
- 73 . . . 接桿
- 80 . . . 轉盤
- 100 . . . 控制驅動件

圖2

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】襪口縫合裝置

【技術領域】

【0001】本發明是有關於一種織襪設備，特別是指一種襪口縫合裝置。

【先前技術】

【0002】襪子的襪尖在利用一織襪機製造後，一般是兩端均呈開放的中空管狀，必須在另一台機器進行縫合。

【0003】且公開編號 201144506 號專利申請案已揭示，可將織襪機所織製完成的襪體轉移至另一縫合裝置進行縫合的襪體輸送裝置，該專利申請案中揭示該縫合裝置具有二可互相摺疊的鋼筘、多數分別排列於其中一鋼筘的半圓圓周上的公筘齒、多數分別排列於另一鋼筘的半圓圓周上的母筘齒，及一縫針。當該等鋼筘展開呈 180 度時，可利用該襪體輸送裝置的多數轉移元件、多數條狀元件與該等公筘齒、該等母筘齒的配合，而可將襪體開口端緣的多數線圈由織襪機上轉移至該等公、母筘齒上，再操作該等鋼筘互相疊合呈 0 度，即可利用該縫針對該等線圈進行縫合，以達到襪尖封閉目的。

【0004】上述公開編號 201144506 號專利申請案並沒有揭示該等鋼筘是利用何種結構來達到展開呈 180 度或疊合

呈 0 度。另外，在美國公開專利 US 2004/0211226 號中，是利用缸力缸配合連桿來達成兩個呈半圓弧狀的鋼筘產生展開 180 度或疊合呈 0 度，但整體的結構較複雜、體積較大。

【0005】再者，公開編號 201144506 號專利申請案中也沒有揭露該縫針對該等線圈進行縫合時的旋轉驅動技術，但如果是利用步進馬達來驅動該等鋼筘間歇轉動，則步進馬達每一個驅動行程的角度很小、間歇頻率會很高，不僅成本高且容易損壞。

【發明內容】

【0006】因此，本發明之目的，即在提供一種利用簡單機構即可完成襪體轉移、襪口縫合操作的襪口縫合裝置。

【0007】於是，本發明的襪口縫合裝置，可對一織襪機所織製完成的一中空管狀襪體的一襪口進行縫合，該襪口縫合裝置包含一縫合單元、一襪體移送單元及一旋轉控制單元。該縫合單元具有一沿一軸線延伸的本體、一固設於該本體底部的固定鋼筘、一樞設於該固定鋼筘上的活動鋼筘、一可驅動該活動鋼筘相對於該固定鋼筘呈 180 度展開或 0 度疊合的縫合驅動組及一可相對於疊合後的該固定鋼筘、該活動鋼筘進行縫合動作的縫針，該固定鋼筘具有多數固定針板，該活動鋼筘具有多數活動針板，該活動鋼筘相對於該固定鋼筘呈 0 度疊合時，該等活動針板與該等固定針板對應該軸線延伸方向產生對接，該襪體移送單元可將該襪體自該織襪機轉移至該縫合單元，並將該襪體掛置

定位於該固定鋼箱與該活動鋼箱上，該旋轉控制單元具有一設置在該縫合單元之本體一側的支撐架、一固設在該本體上的轉盤、多數圍繞在該轉盤外側且樞設於該支撐架的掣塊及多數分別可驅動該等掣塊相對於該等轉盤產生旋動的控制驅動件，該轉盤具有多數的受掣部，依序啓動該等控制驅動件可驅動該等掣塊相對於該轉盤擺動，且使該等掣塊依序掣動該轉盤的該等受掣部，並使該轉盤與該縫合單元產生間歇轉動。

● **【0008】** 本發明之功效：該縫合單元的縫合驅動組的結構簡單、體積小，且該旋轉控制單元利用該轉盤、該等掣塊與該等控制驅動件的依序掣動，可使該轉盤與該縫合單元產生間歇轉動，以達到襪口縫合目的，整體結構簡單。

【圖式簡單說明】

【0009】 本發明之其他的特徵及功效，將於參照圖式的較佳實施例詳細說明中清楚地呈現，其中：

● 圖 1 是一平面組合圖，說明本發明襪口縫合裝置一較佳實施例的一襪體移送單元與一織襪機；

圖 2 是本發明上述較佳實施例之另一組合圖，說明一縫合單元與一旋轉控制單元；

圖 3 是本發明上述較佳實施例之一立體組合圖，說明該縫合單元與該旋轉控制單元；

圖 4 是本發明上述較佳實施例之一局部剖視示意圖，說明該縫合單元具有一縫合驅動組、一輔助驅動組、一固定鋼箱及一活動鋼箱；

圖 5 是本發明上述較佳實施例之一部分立體示意圖，說明該縫合驅動組及該輔助驅動組；

圖 6 是本發明上述較佳實施例之一操作動作示意圖，說明該縫合驅動組可驅動該活動鋼筘相對該固定鋼筘旋轉；

圖 7 是本發明上述較佳實施例之一部分立體分解圖，說明該固定鋼筘與該活動鋼筘；

圖 8 是本發明上述較佳實施例之一俯視圖，說明該旋轉控制單元；

圖 9 是本發明上述較佳實施例之旋轉控制單元的一立體分解圖；

圖 10 是本發明上述較佳實施例之一線圈轉移示意圖，說明多數線圈已轉移至多數轉移片與多數刮動片；

圖 11 是本發明上述較佳實施例之另一線圈轉移示意圖，說明該等轉移片與該等刮動片將該等線圈套移至該固定鋼筘的多數固定針板及該活動鋼筘的多數活動針板；

圖 12 是本發明上述較佳實施例之又一線圈轉移示意圖，說明該等刮動片垂直於一軸線朝外退移；

圖 13 是本發明上述較佳實施例之再一線圈轉移示意圖，說明該等轉移片與該等刮動片對應該軸線向上移動；

圖 14 是本發明上述較佳實施例之一活動鋼筘立體操作示意圖；

圖 15 是本發明上述較佳實施例之活動鋼筘平面操作動作示意圖；

圖 16 是圖 15 的局部放大示意圖；

圖 17 是本發明上述較佳實施例之一活動鋼筊操作完成示意圖，說明該活動鋼筊相對於該固定鋼筊操作呈 0 度疊合狀態；

圖 18 是本發明上述較佳實施例之一線圈撥移示意圖，說明該等刮動片向上移動，且將原本圈套於該等活動針板的該等線圈朝已套設於該等固定針板的線圈趨近；

圖 19 是本發明上述較佳實施例之一縫針縫合示意圖；

圖 20 是本發明上述較佳實施例之一旋轉控制單元的俯視圖，說明一第一工作站的掣塊朝對應的凹槽嵌入；

圖 21 是本發明上述較佳實施例之另一旋轉控制單元的操作示意圖，說明一第二工作站的掣塊朝對應的凹槽嵌入；

圖 22 是本發明上述較佳實施例之又一旋轉控制單元的操作示意圖，說明一第三工作站的掣塊朝對應的凹槽嵌入；及

圖 23 是本發明上述較佳實施例之再一旋轉控制單元的操作示意圖，說明一第四工作站的掣塊朝對應的凹槽嵌入。

【實施方式】

【0010】參閱圖 1、圖 2 與圖 3，本發明襪口縫合裝置之一較佳實施例，可對一織襪機 200 所織製完成的一中空管狀襪體 300 的一襪口 310 進行縫合，該織襪機 200 包括數織針 210 及數沈降片 220，該襪口縫合裝置包含一縫合單元 1、一襪體移送單元 2 及一旋轉控制單元 3。

【0011】 配合參圖 4 至圖 7，該縫合單元 1 具有一沿一軸線 L 延伸的本體 10、一固設於該本體 10 底部的固定鋼筘 20、一樞設於該固定鋼筘 20 上的活動鋼筘 30、一可驅動該活動鋼筘 30 相對於該固定鋼筘 20 呈 180 度展開或 0 度疊合的縫合驅動組 40、一對應於縫合驅動組 40 的輔助驅動組 50 及一可相對於疊合後的該固定鋼筘 20、該活動鋼筘 30 進行縫合動作的縫針 101。

【0012】 該本體 10 呈中空筒狀，並具有一頂端 11、一沿該軸線 L 相反於該頂端 11 的底端 12 及一沿該軸線 L 延伸且由該頂端 11 連通至該底端 12 的內孔 13。

【0013】 如圖 7 所示，該固定鋼筘 20 呈半圓弧塊狀，並具有一對應於該內孔 13 的第一內側面 21、一與該第一內側面 21 相反的第一外側面 22、一對間隔 180 度且設置於該第一內側面 21 底部的固定樞耳 23 及多數沿該第一外側面 22 環向排列的固定針板 24，該等固定針板 24 各具有一設於末端且呈尖凸狀的公筘部 241。

【0014】 如圖 7 所示，該活動鋼筘 30 呈半圓弧塊狀，並具有一對應於該內孔 13 的第二內側面 31、一與該第二內側面 31 相反的第二外側面 32、一對間隔 180 度且分別樞設於該等固定樞耳 23 的活動樞耳 33 及多數沿該第二外側面 32 環向排列的活動針板 34，該等活動針板 34 各具有一設於末端且呈凹口狀的母筘部 341，該活動鋼筘 30 相對於該固定鋼筘 20 呈 0 度疊合時，該等活動針板 34 與該等固定針板 24 對應該軸線 L 延伸方向產生對接，且該等母筘部 341 與

該等公箱部 241 互相卡合(見圖 15 及圖 16)。

【0015】 如圖 5 及圖 6 所示，該縫合驅動組 40 具有一對應該頂端 11 且軸設於該內孔 13 中的第一轉輪 41、一對應該底端 12 且固設於該活動鋼箱 30 的其中一活動樞耳 33 的第二轉輪 42、一繞設在該第一轉輪 41 與該第二轉輪 42 的撓性件 43、一定位於該本體 10 且可驅動該撓性件 43 對應該軸線 L 產生移動的開合驅動件 44 及一連接於該撓性件 43 且受該開合驅動件 44 驅動的連接件 45，該活動鋼箱 30 受該開合驅動件 44 驅動，可由相對於該固定鋼箱 20 呈 180 度展開的一展開位置(見圖 4)，操作成相對於該固定鋼箱呈 0 度疊合的一疊合位置(見圖 15 及圖 17)。本實施例中，該第一轉輪 41 與該第二轉輪 42 皆為鏈輪，該撓性件 43 為鏈條，該開合驅動件 44 為壓力缸，該連接件 45 具有一對叉桿 451，該等叉桿 451 插設於該撓性件 43 中(亦即鏈條的其中二相鄰的鏈節中)。另外，該縫合驅動組 40 還具一安裝於該支撐件 70 的感應器 46，該感應器 46 可偵測該開合驅動件 44 的動作已執行，並在該活動鋼箱 30 相對於該固定鋼箱 20 產生旋動後，可使該縫針 101 依控制流程繼續進行縫合動作。

【0016】 如圖 4、圖 5 及圖 6 所示，該輔助驅動組 50 具有一可對應該軸線 L 且相對於該本體 10 產生滑動的輔助推件 51、一彈抵在該本體 10 與該輔助推件 51 之間的彈性件 52 及一連接於該輔助推件 51 與該撓性件 43 之間的接合件 53。該彈性件 52 為壓縮彈簧，其彈力提供該活動鋼箱 30

由疊合位置朝展開位置旋轉的輔助推力。該接合件 53 也具有一對輔助叉桿 531，該等輔助叉桿 531 插設於該撓性件 43 中(亦即鏈條的其中二相鄰的鏈節中)，且該連接件 45 與該接合件 53 分設在該軸線 L 的兩側。

【0017】 如圖 1 所示，該襪體移送單元 2 可將該襪體 300 自該織襪機 200 轉移至該縫合單元 1，並將該襪體 300 掛置定位於該固定鋼筊 20 與該活動鋼筊 30 上。該襪體移送單元 2 具有多數分別對應於該等固定針板 24 的轉移片 61 及多數分別設於該等轉移片 61 下方的刮動片 62，該等轉移片 61 及該等刮動片 62 可對應該軸線 L 及垂直於該軸線 L 且相對於該等固定針板 24 及該等活動針板 34 產生位移。(該等轉移片 61 及該等刮動片 62 可對應該軸線 L 及垂直於該軸線 L 且相對於該等固定針板 24 及該等活動針板 34 產生位移的技術手段及配合的構件已揭示於公開編號 201144506 號專利申請案中，因非本發明之申請範圍，所以不再多加贅述)。該轉移片 61 各具有一可滑動地配合於該等固定針板 24 與該等活動針板 34 的前尖部 611，該刮動片 62 也具有一對可叉設於該前尖部 611 兩側的叉端部 621。

【0018】 如圖 2、圖 3 及圖 8、圖 9 所示，該旋轉控制單元 3 具有一設置在該縫合單元 1 之本體 10 一側的支撐架 70、一固設在該本體 10 上的轉盤 80、多數圍繞在該轉盤 80 外側且樞設於該支撐架 70 的掣塊 90 及多數分別可驅動該等掣塊 90 相對於該等轉盤 80 產生旋轉的控制驅動件 100。

【0019】 該支撐件 70 具有一對應於該轉盤 80 的上支撐板 71、一下支撐板 72 及多數連接在該上支撐板 71 與該下支撐板 72 之間的接桿 73，該本體 10 鄰近該頂端 11、該底端 12 處分別各利用一軸承 14 軸設在該上支撐板 71 與該下支撐板 72 中，該轉盤 80 具有多數的受掣部 81 及多數間隔設置於每兩個受掣部 81 之間且呈 V 形的凹槽 82，依序啓動該等控制驅動件 110 可驅動該等掣塊 90 相對於該轉盤 80 擺動，且使該等掣塊 90 依序掣動該轉盤 80 的該等受掣部 81，並使該轉盤 80 與該縫合單元 1 產生間歇轉動。該轉盤 80 的受掣部 81 呈齒狀，且每一個受掣部 81 是由內朝外呈漸縮狀，並各具有二相反設置且呈傾斜狀的受掣面 811。本實施例中，該等受掣部 81 的數目為 39 個。

【0020】 該等掣塊 90 各具有一樞接在該支撐架 70 之上支撐板 71 上的樞接端部 91、一與該樞接端部 91 相反的擺動端部 92 及一設置於該擺動端部 92 與該樞接端部 91 之間的掣動部 93，該掣動部 93 對應該等凹槽 82 的形狀呈 V 形凸齒狀，並各具有二相反設置且呈傾斜狀的掣動面 931。

【0021】 該等控制驅動件 100 為壓力缸，並各具有一固設於該支撐架 70 之上支撐板 71 上的缸體 110 及一可相對於該缸體 110 伸縮的活塞桿 120，該活塞桿 120 的末端對應於該等掣塊 90 的擺動端部 92。

【0022】 再如圖 10 所示，在本實施例中，該襪體移送單元 2 的轉移片 61 及刮動片 62 的數目是對應於該織襪機 200 的織針 210 的數目，該等織針 210 的共為 156 支，該等轉

移片 61 及該等刮動片 62 則各為 78 支。為了方便說明，以下的轉移片 61 及刮動片 62 都僅以一組做說明，且當襪體 300 之襪口 310 周緣的 156 個線圈 320 都已自該織襪機 200 的織針 210 轉移到該等轉移片 61 及該等刮動片 62 上時(該等線圈 320 分別圈套在該等前尖部 611 上，且也分別受到該等叉端部 621 扶住定位)，該襪體移送單元 2 隨即可將襪體 300 移送至該縫合單元 1 下方，此時，再如圖 2、圖 4 及圖 10 所示，該固定鋼筘 20 與該活動鋼筘 30 呈 180 度展開狀態。

【0023】再如圖 11 所示，該襪體移送單元 2 對應該軸線 L 向上移動，該等轉移片 61 及該等刮動片 62 可帶動所述線圈 320 向上套設於該固定鋼筘 20 的固定針板 24 與該活動鋼筘 30 的活動針板 34 上。

【0024】如圖 12 所示，該襪體移送單元 2 的該等刮動片 62 先沿垂直於該軸線 L 的徑向朝外移動，再如圖 13 所示，接著，該等轉移片 61 及該等刮動片 62 再同時相對於該等固定針板 24 與該等活動針板 34 對應該軸線 L 向上移動，即可使得該襪體移送單元 2 脫離於對該等線圈 320 的夾送，以及使得該襪體移送單元 2 完全脫離於該固定鋼筘 20 與該活動鋼筘 30，此時，所述線圈 320 已順利轉移至該等固定針板 24 及該等活動針板 34 上。

【0025】再如圖 5、圖 14 至圖 16 所示，當啓動該縫合驅動組 40 的開合驅動件 44 向下伸出，該連接件 45 的該等插桿 451 即可推掣該撓性件 43 往順時針方向轉動，亦即，該

撓撓件 43 的右側向下移動，該撓撓件 43 的左側則向上移動，該輔助推件 51 也會被撓撓件 43 的右側向上帶移，且使該彈性件 52 呈被壓縮狀態而蘊藏回釋彈力。直到如圖 16 及圖 17 所示，當該活動鋼筊 30 相對於該固定鋼筊 20 由原來的展開位置(見圖 4)，操作成相對於該固定鋼筊呈 0 度疊合的疊合位置時，該等活動針板 34 與該等固定針板 24 對應該軸線 L 延伸方向產生對接，且該等母筊部 341 與該等公筊部 241 互相卡合。

● 【0026】 如圖 18 假想線所示，再操作該襪體移送單元 2 的刮動片 62 朝該等活動針板 34 位移，且使該等叉端件 621 位於套設在該等活動針板 34 上的該等線圈 320 下方。如圖 18 實線所示，再操作該襪體移送單元 2 的刮動片 62 對應該軸線 L 向上移動，且利用該等叉端件 621 將原本圈套於該等活動針板 34 的該等線圈 320 朝已套設於該等固定針板 24 的線圈 320 趨近。

● 【0027】 接著，再啓動該縫合驅動組 40 的開合驅動件 44 向上縮回，該連接件 45 的該等插桿 451 即可拉掣該撓撓件 43 往逆時針方向轉動，亦即，該撓撓件 43 的右側向上移動，該撓撓件 43 的左側則向下移動，此時，利用該彈性件 52 的回釋彈力會使該輔助推件 51 輔助推動被撓撓件 43 的左側向下掣動。直到該活動鋼筊 30 相對於該固定鋼筊 20 由呈 0 度疊合的疊合位置(如圖 17 的狀態)，操作成的展開位置(見圖 2、圖 3 及圖 4)。

【0028】 當該感應器 46 偵測該開合驅動件 44 的動作已

執行完成，亦即，確定原本圈套於該等活動針板 34 的該等線圈 320 已被撥移至該等固定針板 24 的線圈 320 一側時，可使該縫針 101 依控制流程繼續進行縫合動作。再如圖 19 所示，該縫針 101 在特定的位置處，並相對於所對應於的固定針板 24 進行縫線動作，即可對套設於該等固定針板 24 的線圈 320 進行縫合操作。

【0029】上述縫針 101 的縫線動作可配合該旋轉動制單元 3 的間歇動作，而達到連續縫線目的，且如圖 20 所示，定義該轉盤 80 周圍區分成一第一工作站 I、一第二工作站 II、一第三工作站 III 及一第四工作站 IV，且該第一工作站 I、該第二工作站 II、該第三工作站 III 及該第四工作站 IV 都各對應一個掣塊 90 及一個控制驅動件 100。當該第一工作站 I 的控制驅動件 100 先啓動，並驅動該掣塊 90 的掣動部 93 朝該轉盤 80 擺動時，利用該掣動部 93 朝所對應的凹槽 82 嵌入時，其中一掣動面 931 會對該轉盤 80 之受掣部 81 的受掣面 811 產生的掣動作用，即可使該轉盤 80 產生約 2.3° (180° 範圍內的固定針板 24、活動針板 34 的數目為 $156/2=78$ 個，所以相鄰兩組固定針板 24、活動針板 34 的間隔角度為 2.3°) 的轉動角度，且在該第一工作站 I 的控制驅動件 100 啓動時，該第二工作站 II、第三工作站 III 及第四工作站 IV 的控制驅動件 100 都不會產生動作。此時，也利用第一工作站 I 的掣塊 90 的掣動部 93 嵌入於該轉盤 80 的凹槽 82 的作用，可使得該轉盤 80、該縫合單元 1 被鎖住，促使該縫針 101 能準確地進行縫線動作。

【0030】再如圖 21 所示，當啓動該第二工作站 II 的該控制驅動件 100，且使該掣塊 90 的掣動部 93 朝該轉盤 80 擺動，且使該掣動部 93 欲朝所對應的凹槽 82 嵌入時，該第一工作站 I 的控制驅動件 100 也同時反向退回，則可使得該轉盤 80 朝順時針方向產生約 2.3° 的轉動角度，此時，第三工作站 III 及第四工作站 IV 的控制驅動件 100 都不會產生動作。則該轉盤 80、該縫合單元 1 又會被鎖住，促使該縫針 101 能準確地進行縫線動作。且該第一工作站 I 的掣塊 90 的掣動部 93 受到該轉盤 80 轉動的作用，會被稍微往外撥移，但仍與所對應的受掣部 81 產生接觸。

【0031】又如圖 22 所示，當啓動該第三工作站 III 的控制驅動件 100，且使該掣塊 90 的掣動部 93 朝該轉盤 80 擺動，且使該掣動部 93 欲朝所對應的凹槽 82 嵌入時，該第二工作站 II 的控制驅動件 100 也同時反向退回，則可使得該轉盤 80 朝順時針方向產生約 2.3° 的轉動角度，此時，該第一工作站 I、該第二工作站 II 及第四工作站 IV 的控制驅動件 100 都不會產生動作。則該轉盤 80、該縫合單元 1 又會被鎖住，促使該縫針 101 能準確地進行縫線動作。且該第一工作站 I 的掣塊 90 的掣動部 93 受到該轉盤 80 轉動的作用，會再被稍微往外撥移，且與該轉盤 80 外周面產生接觸，該第二工作站 II 的掣塊 90 的掣動部 93 受到該轉盤 80 轉動的作用，會被稍微往外撥移，但仍與所對應的受掣部 81 產生接觸。

【0032】又如圖 23 所示，當啓動該第四工作站 IV 的控制

驅動件 100，且使該掣塊 90 的掣動部 93 朝該轉盤 80 擺動，且使該掣動部 93 欲朝所對應的凹槽 82 嵌入時，該第三工作站 III 的控制驅動件 100 也同時反向退回，則可使得該轉盤 80 朝順時針方向產生約 2.3° 的轉動角度，此時，第一工作站 I 的掣塊 90 的掣動部 93 會再對應下個凹槽 82，該第二工作站 II 的掣塊 90 的掣動部 93 受到該轉盤 80 轉動的作用，會再被稍微往外撥移，且與該轉盤 80 外周面產生接觸，該第三工作站 III 的掣塊 90 的掣動部 93 受到該轉盤 80 轉動的作用，會被稍微往外撥移，但仍與所對應的受掣部 81 產生接觸。該第一工作站 I、該第二工作站 II 及第三工作站 III 的控制驅動件 100 都不會產生動作。則該轉盤 80、該縫合單元 1 又會被鎖住，促使該縫針 101 能準確地進行縫線動作。

【0033】 因此，重覆且循環圖 20~圖 23 的操作動作，就能完成該襪體 300 的襪口 310 縫合操作。

【0034】 當該襪體 300 的襪口 310 縫合完成後，再操作該襪體移送單元 2 的刮動片 62 朝該軸線 L 且再向下移動，利用該等叉端件 621 將圈套於該等固定針板 24 的已縫合線圈 320 朝底端推出，即可準備進行下一個襪體 300 的移送。

【0035】 再者，利用本發明之整體結構，可利用該襪體移送單元 2 將該襪體 300 自該織襪機 200 製成的開放襪尖部分轉移至該縫合單元 1 進行定位，再使該縫針 101 進行縫合動作時，配合該旋轉控制單元 3 之轉盤 80 產生微小角

度的間歇轉動，不但確實能達成本發明之目的，且整體結構簡單、製造組配容易，成本低。

【0036】 惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0037】

200	……	織襪機	33	……	活動樞耳
210	……	織針	34	……	活動針板
220	……	沈降片	341	……	母筘部
300	……	襪體	40	……	縫合驅動組
310	……	襪口	41	……	第一轉輪
320	……	線圈	42	……	第二轉輪
1	……	縫合單元	43	……	撓性件
L	……	軸線	44	……	開合驅動件
10	……	本體	45	……	連接件
11	……	頂端	451	……	叉桿
12	……	底端	46	……	感應器
13	……	內孔	50	……	輔助驅動組
14	……	軸承	51	……	輔助推件
20	……	固定鋼筘	52	……	彈性件
21	……	第一內側面	53	……	接合件
22	……	第一外側面	531	……	輔助叉桿
23	……	固定樞耳	101	……	縫針
24	……	固定針板	2	……	襪體移送單元
241	……	公筘部	61	……	轉移片
30	……	活動鋼筘	611	……	前尖部
31	……	第二內側面	62	……	刮動片
32	……	第二外側面	621	……	叉端部

3	旋轉控制單元	90	掣塊
70	支撐架	91	樞接端部
71	上支撐板	92	擺動端部
72	下支撐板	93	掣動部
73	接桿	931	掣動面
80	轉盤	100	控制驅動件
81	受掣部	110	缸體
811	受掣面	120	活塞桿
82	凹槽		

● **【生物材料寄存】**

國內寄存資訊【請依：寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依：寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

● **【序列表】** (請換頁單獨記載)

發明摘要

※ 申請案號：102141695

※ 申請日：102.11.15

※IPC 分類：D04B 9/34 (2006.01)

【發明名稱】襪口縫合裝置

【中文】

一種襪口縫合裝置，可對一織襪機所織製完成的一中空管狀襪體的一襪口進行縫合，該襪口縫合裝置包含一縫合單元、一襪體移送單元及一旋轉控制單元，利用該襪體移送單元可將該襪體自該織襪機移送至該縫合單元，且利用該縫合單元與該旋轉控制單元的配合，可使一縫針依序地對該襪口進行縫合，整體結構簡單、製造組配容易。

【英文】

申請專利範圍

1. 一種襪口縫合裝置，可對一織襪機所織製完成的一中空管狀襪體的一襪口進行縫合，該襪口縫合裝置包含：

一縫合單元，具有一沿一軸線延伸的本體、一固設於該本體底部的固定鋼筘、一樞設於該固定鋼筘上的活動鋼筘、一可驅動該活動鋼筘相對於該固定鋼筘呈 180 度展開或 0 度疊合的縫合驅動組及一可相對於疊合後的該固定鋼筘、該活動鋼筘進行縫合動作的縫針，該固定鋼筘具有多數固定針板，該活動鋼筘具有多數活動針板，該活動鋼筘相對於該固定鋼筘呈 0 度疊合時，該等活動針板與該等固定針板對應該軸線延伸方向產生對接；

一襪體移送單元，可將該襪體自該織襪機轉移至該縫合單元，並將該襪體掛置定位於該固定鋼筘與該活動鋼筘上；及

一旋轉控制單元，具有一設置在該縫合單元之本體一側的支撐架、一固設在該本體上的轉盤、多數圍繞在該轉盤外側且樞設於該支撐架的掣塊及多數分別可驅動該等掣塊相對於該等轉盤產生旋動的控制驅動件，該轉盤具有多數的受掣部，依序啓動該等控制驅動件可驅動該等掣塊相對於該轉盤擺動，且使該等掣塊依序掣動該轉盤的該等受掣部，並使該轉盤與該縫合單元產生間歇轉動。

2. 如請求項 1 所述的襪口縫合裝置，其中，該縫合單元的本體呈中空筒狀，並具有一頂端、一沿該軸線相反於該

頂端的底端及一沿該軸線延伸的內孔，該固定鋼筘呈半圓弧塊狀，並具有一對應於該內孔的第一內側面及一對間隔 180 度且設置於該第一內側面的固定樞耳，該活動鋼筘呈半圓弧塊狀，並具有一對應於該內孔的第二內側面及一對間隔 180 度且分別樞設於該等固定樞耳的活動樞耳，該縫合驅動組具有一對應該頂端且軸設於該內孔中的第一轉輪、一對應該底端且固設於該活動鋼筘的其中一活動樞耳的第二轉輪、一繞設在該第一轉輪與該第二轉輪的撓性件及一定位於該本體且可驅動該撓性件對應該軸線產生移動的開合驅動件，該活動鋼筘受該開合驅動件驅動，可由相對於該固定鋼筘呈 180 度展開的一展開位置，操作成相對於該固定鋼筘呈 0 度疊合的一疊合位置。

3. 如請求項 2 所述的襪口縫合裝置，其中，該縫合單元的縫合驅動組的第一轉輪與該第二轉輪為鏈輪，該撓性件為鏈條，該開合驅動件為壓力缸，且該縫合單元還具有一連接於該撓性件且受該開合驅動件驅動的連接件。
4. 如請求項 3 所述的襪口縫合裝置，其中，該縫合單元還具有一輔助驅動組，該輔助驅動組具有一可對應該軸線且相對於該本體產生滑動的輔助推件、一彈抵在該本體與該輔助推件之間的彈性件及一連接於該輔助推件與該撓性件之間的接合件，該彈性件的彈力提供該活動鋼筘由疊合位置朝展開位置旋轉的輔助推力。
5. 如請求項 4 所述的襪口縫合裝置，其中，該縫合單元的

連接件具有一對叉桿，該等叉桿插設於該撓性件中，該縫合單元的接合件也具有一對輔助叉桿，該等輔助叉桿插設於該撓性件中，且該連接件與該接合件分設在該軸線的兩側。

6. 如請求項 1 所述的襪口縫合裝置，其中，該旋轉控制單元的轉盤的受掣部呈齒狀，且每一個受掣部是由內朝外呈漸縮狀，並各具有二相反設置且呈傾斜狀的受掣面，且該轉盤還具有多數間隔設置於每兩個受掣部之間且呈 V 形的凹槽。
7. 如請求項 6 所述的襪口縫合裝置，其中，該旋轉控制單元的掣塊各具有一掣動部，該掣動部對應該等凹槽的形狀呈 V 形凸齒狀，並各具有二相反設置且呈傾斜狀的掣動面。
8. 如請求項 7 所述的襪口縫合裝置，其中，該旋轉控制單元的掣塊還具有一樞接在該支撐架上的樞接端部及一與該樞接端部相反的擺動端部，該掣動部設置於該擺動端部與該樞接端部之間。
9. 如請求項 8 所述的襪口縫合裝置，其中，該旋轉控制單元的該等控制驅動件為壓力缸，並各具有一固設於該支撐架上的缸體及一可相對於該缸體伸縮的活塞桿，該活塞桿的末端對應於該等掣塊的擺動端部。
10. 如請求項 1 所述的襪口縫合裝置，其中，該襪體移送單元具有多數分別對應於該等固定針板的轉移片及多數分別設於該等轉移片下方的刮動片，該等轉移片及該等

刮動片可對應該軸線及垂直於該軸線且相對於該等固定針板及該等活動針板產生位移。

圖式

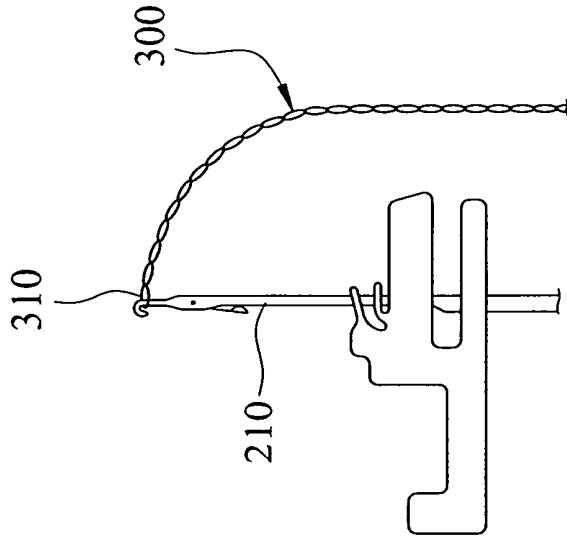
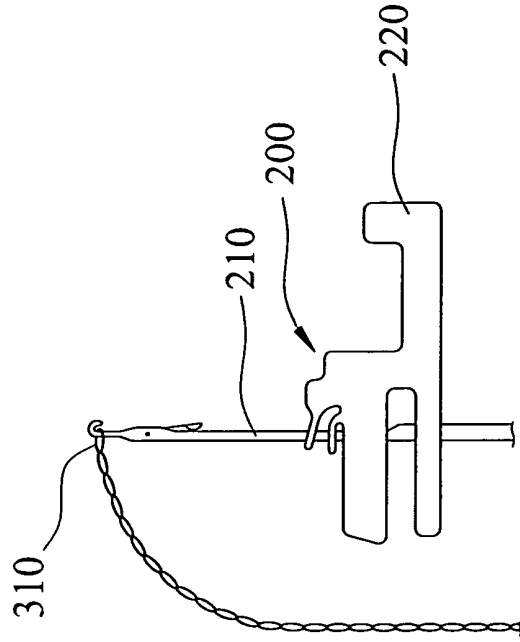
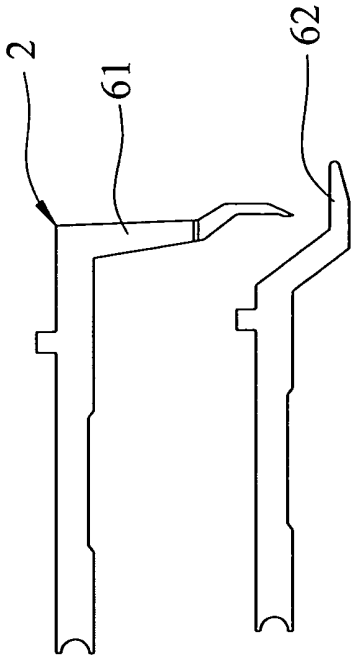
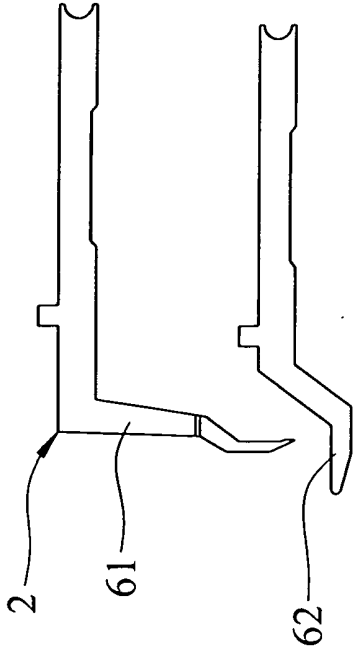


圖1

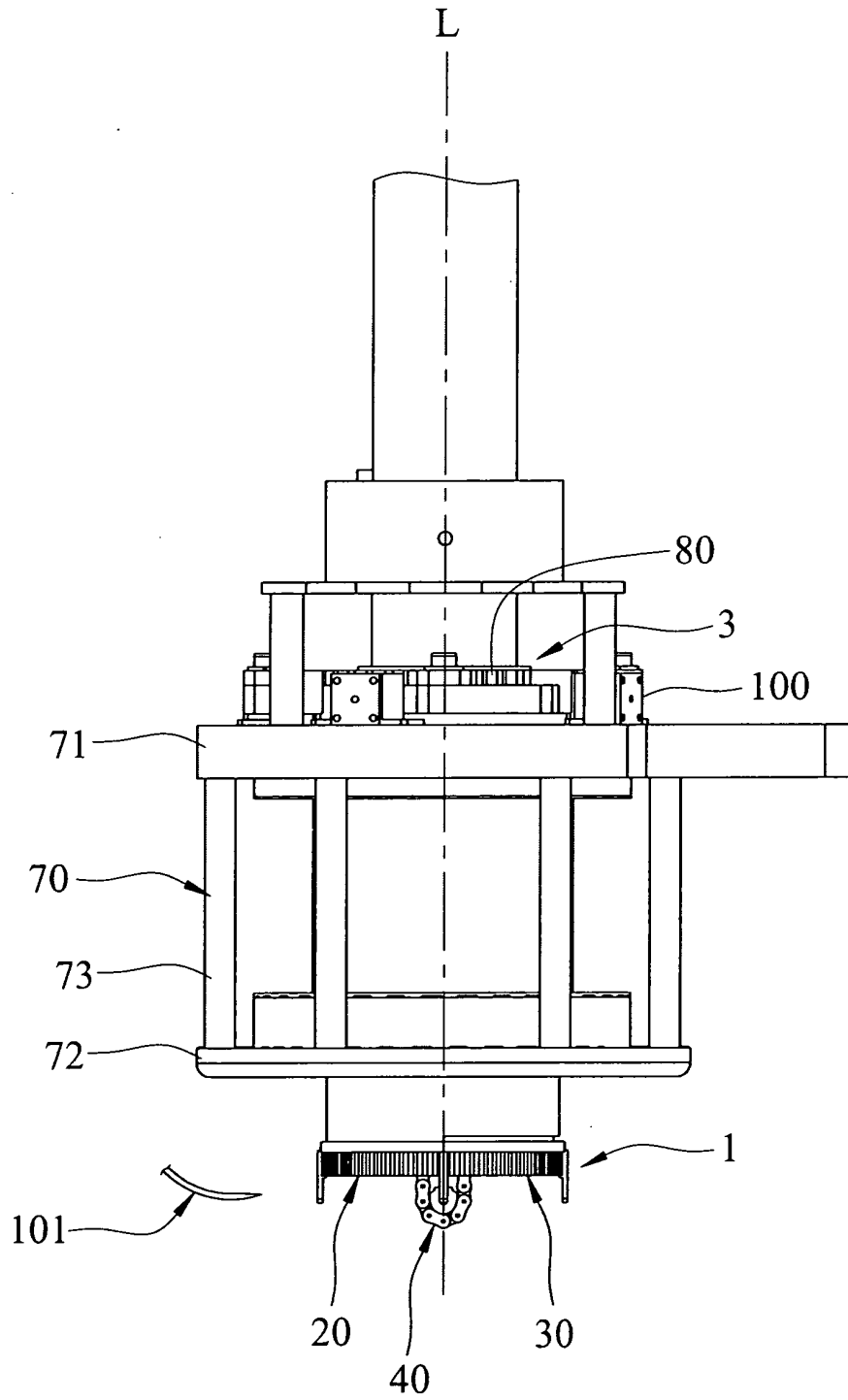


圖2

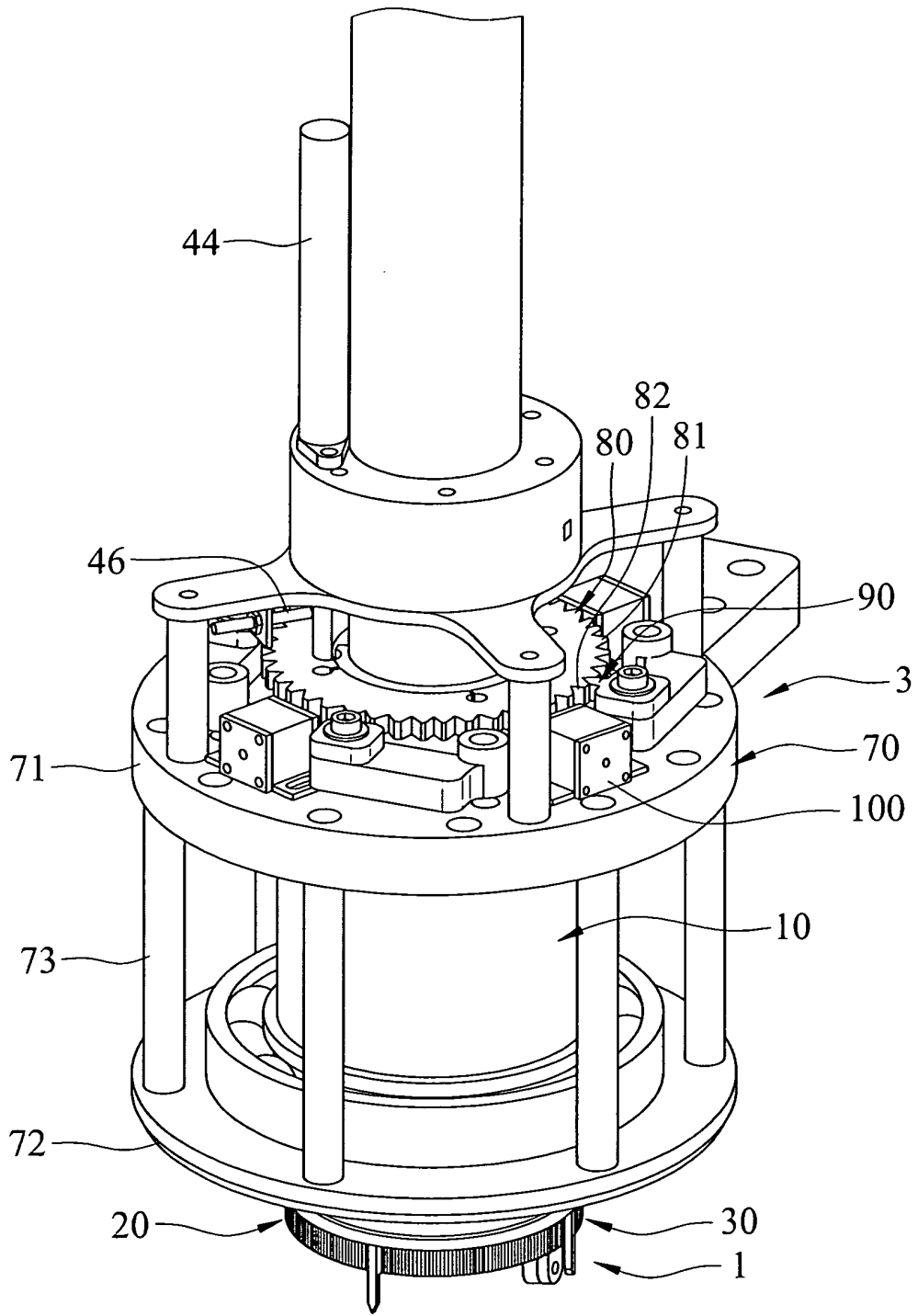


圖3

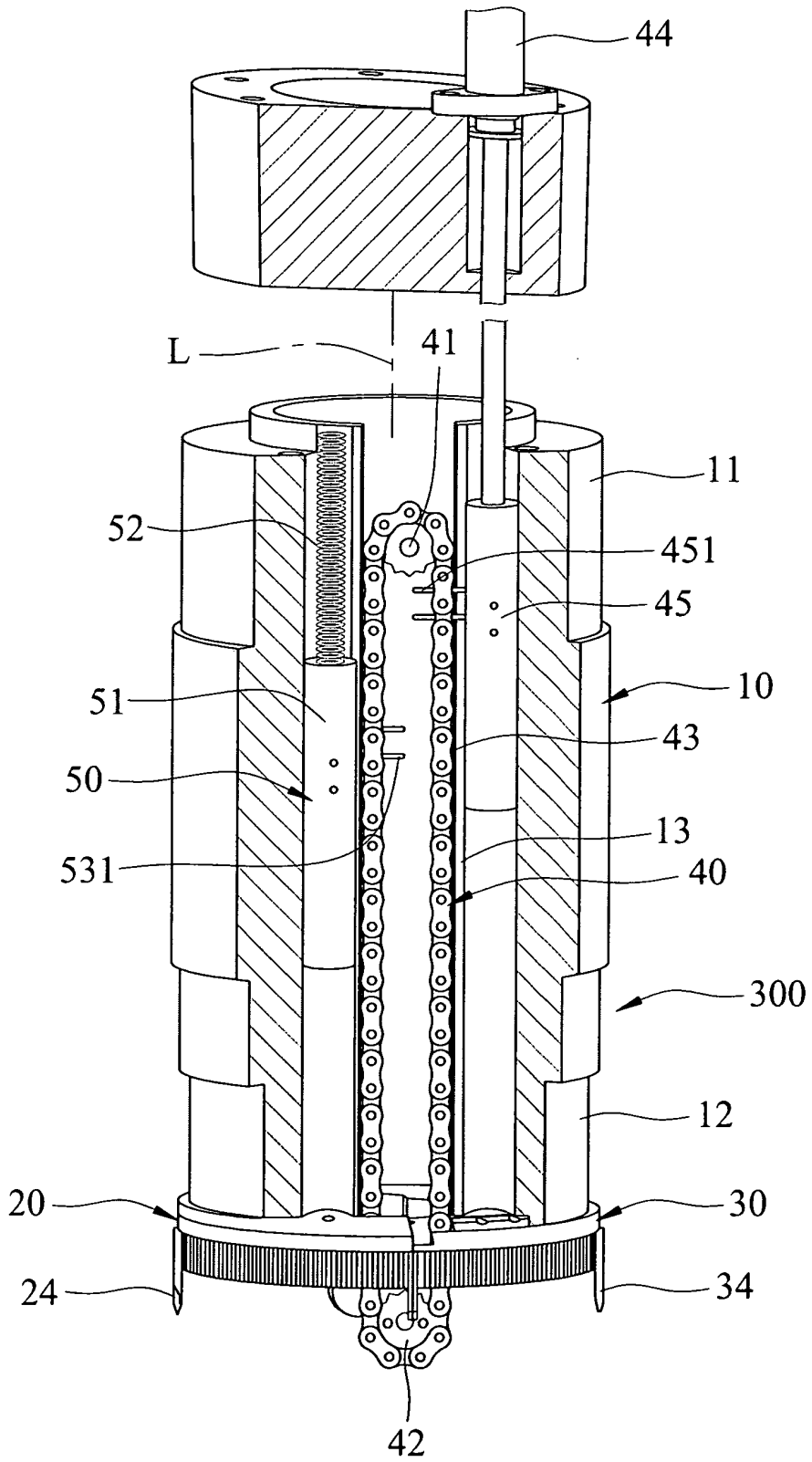


圖4

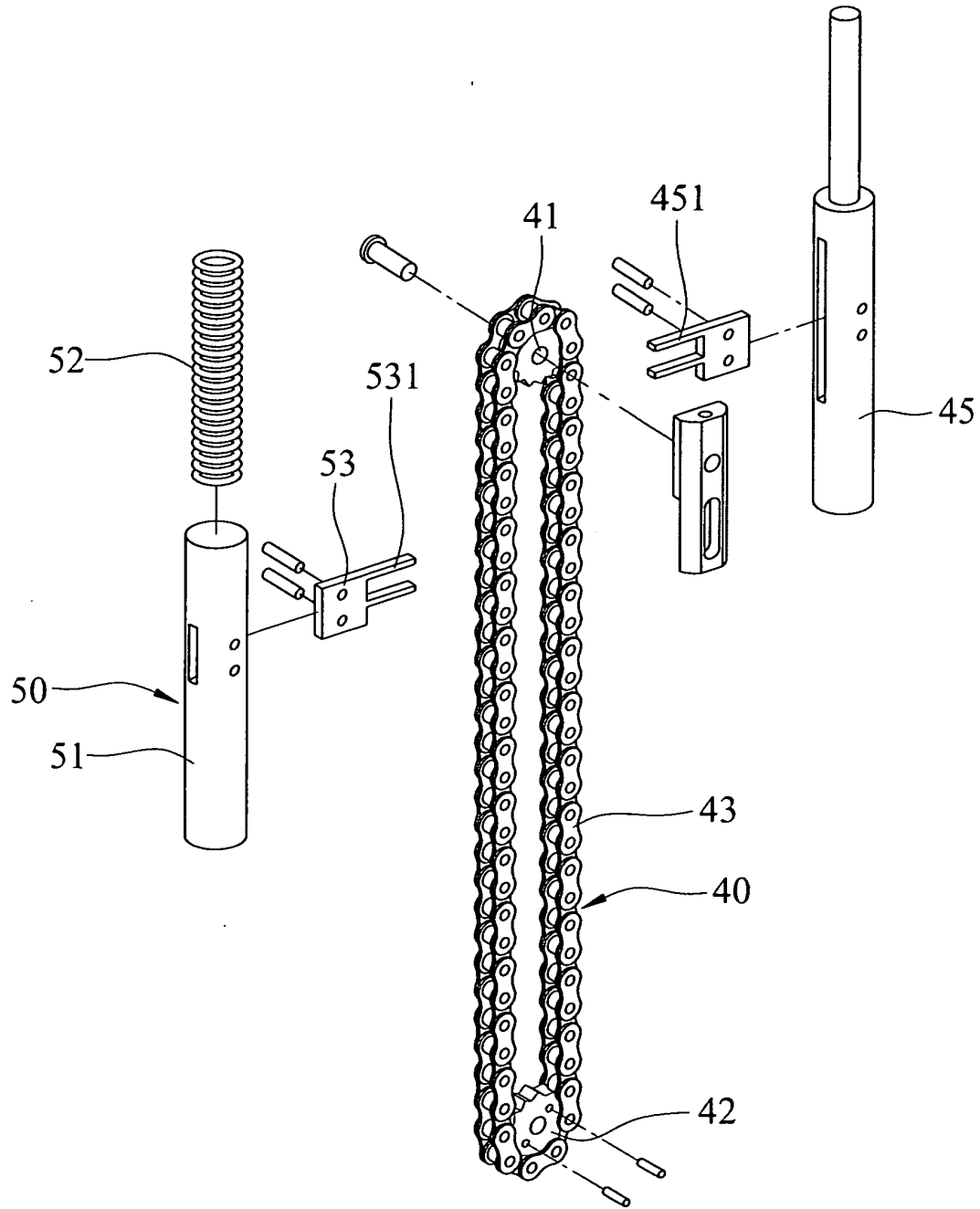


圖5

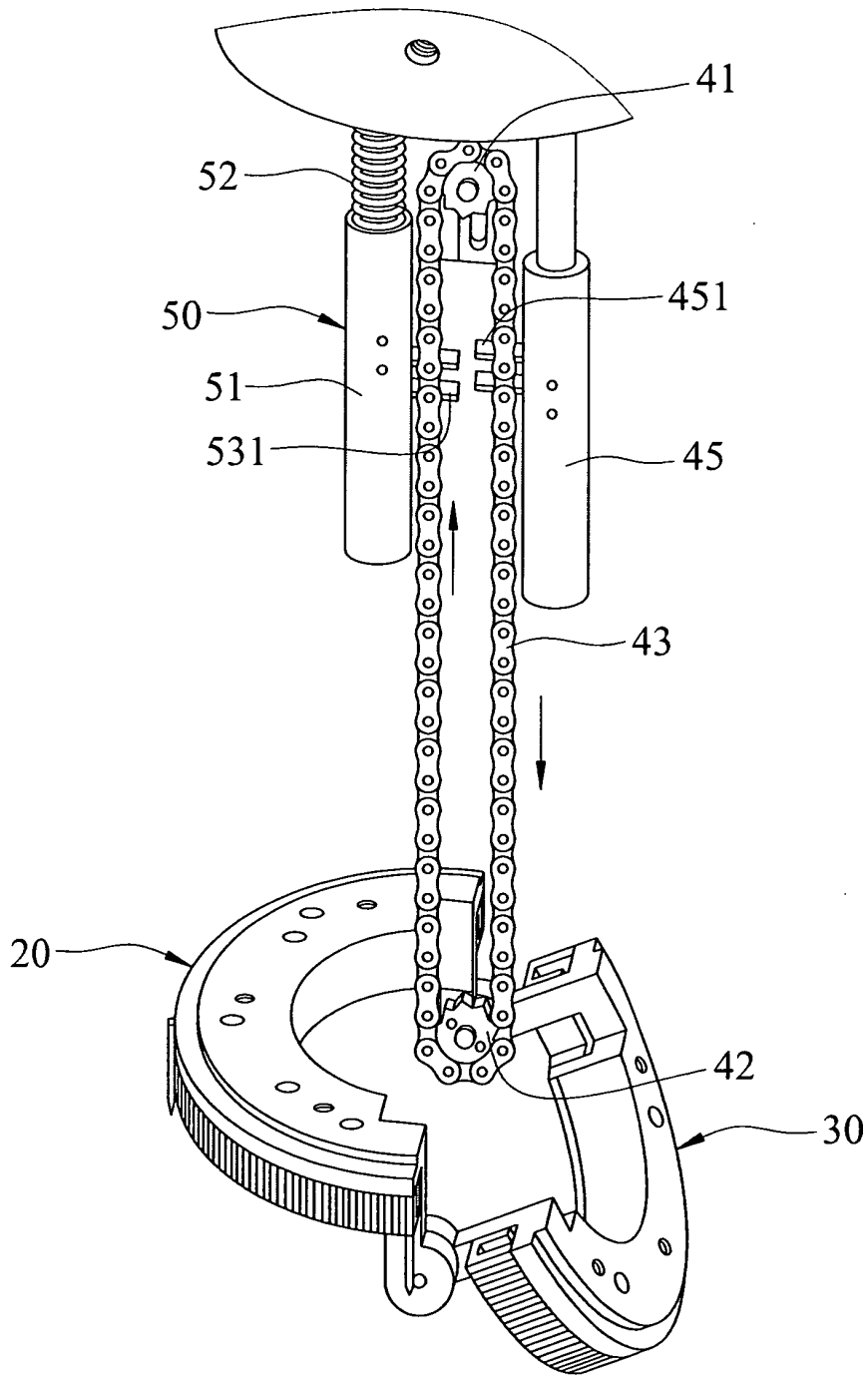


圖6

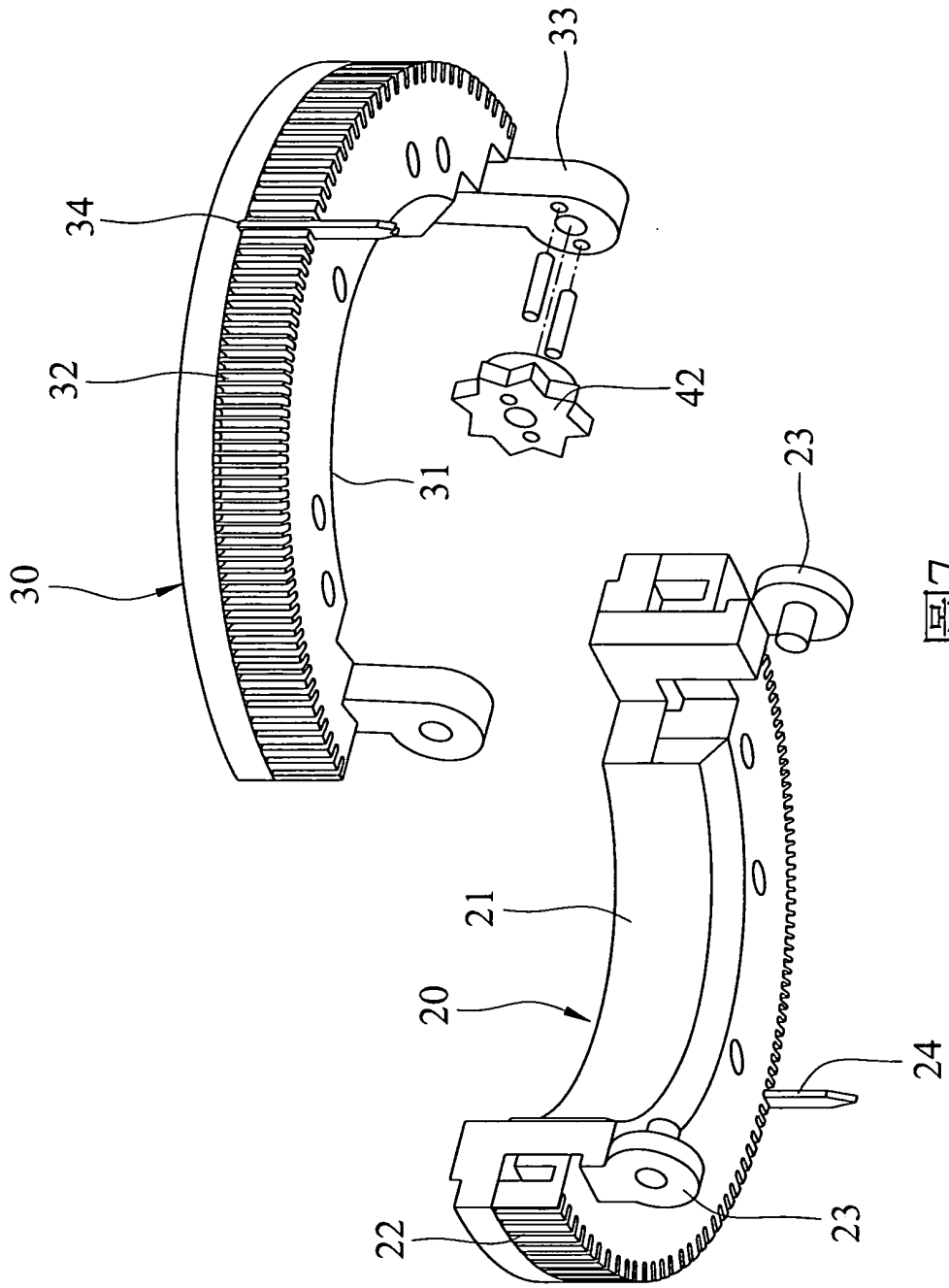


圖7

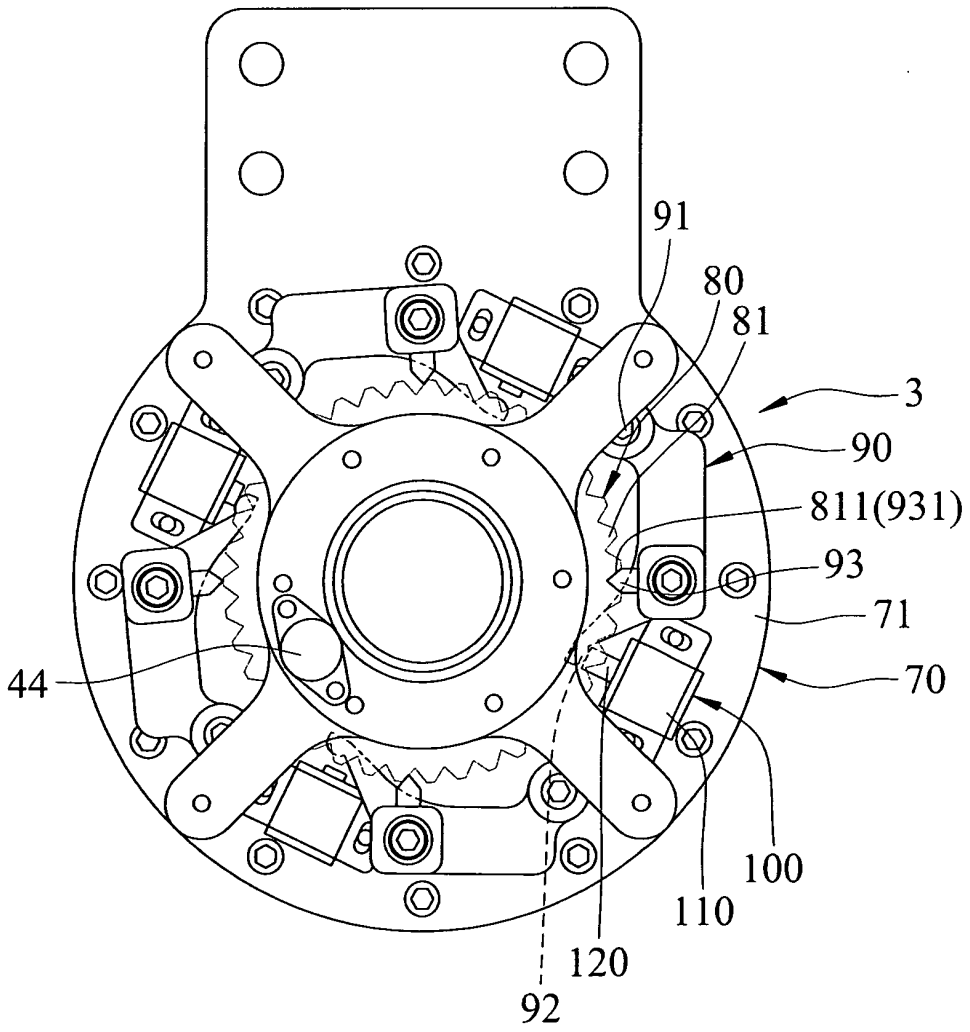


圖8

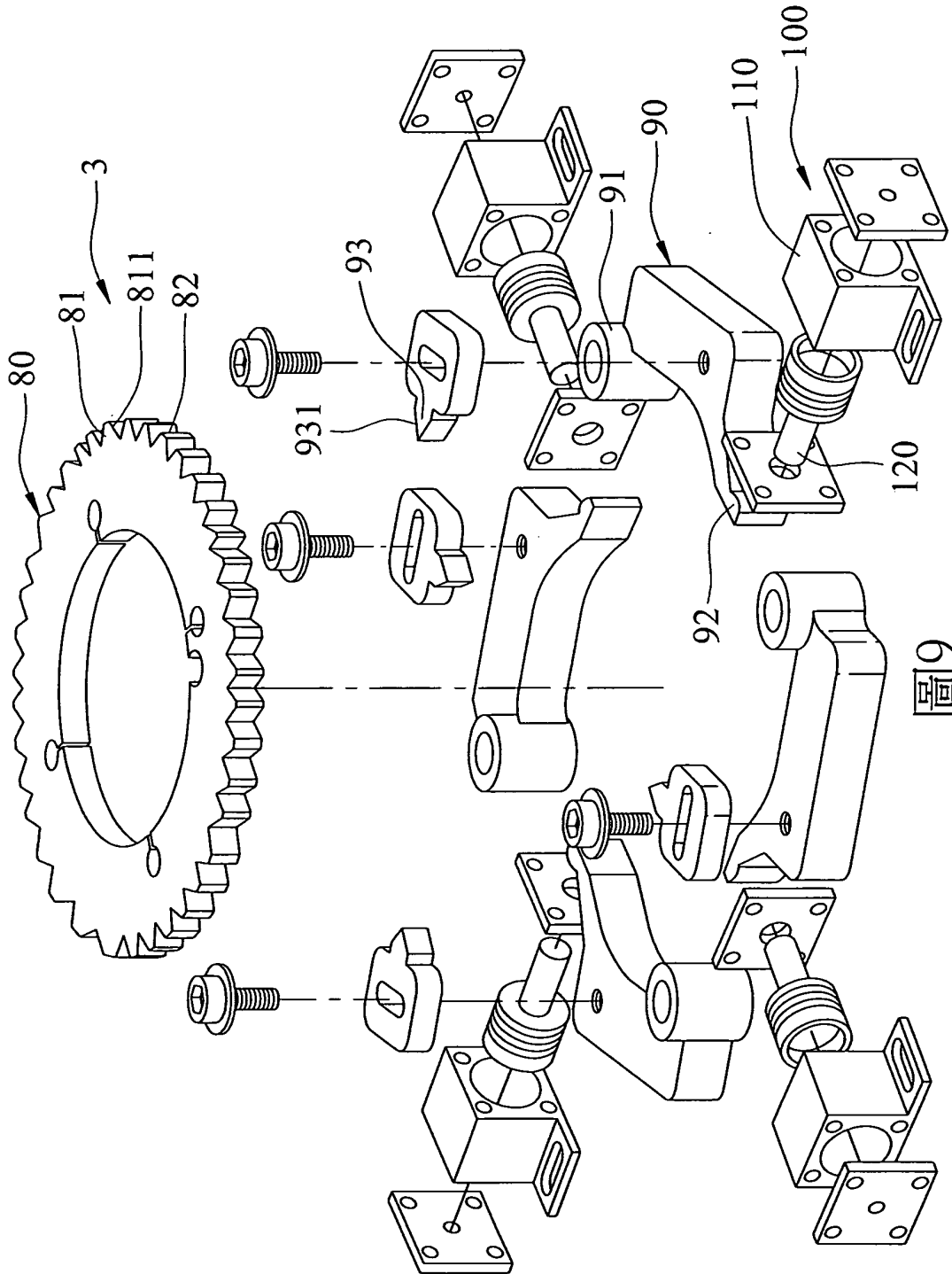


圖9

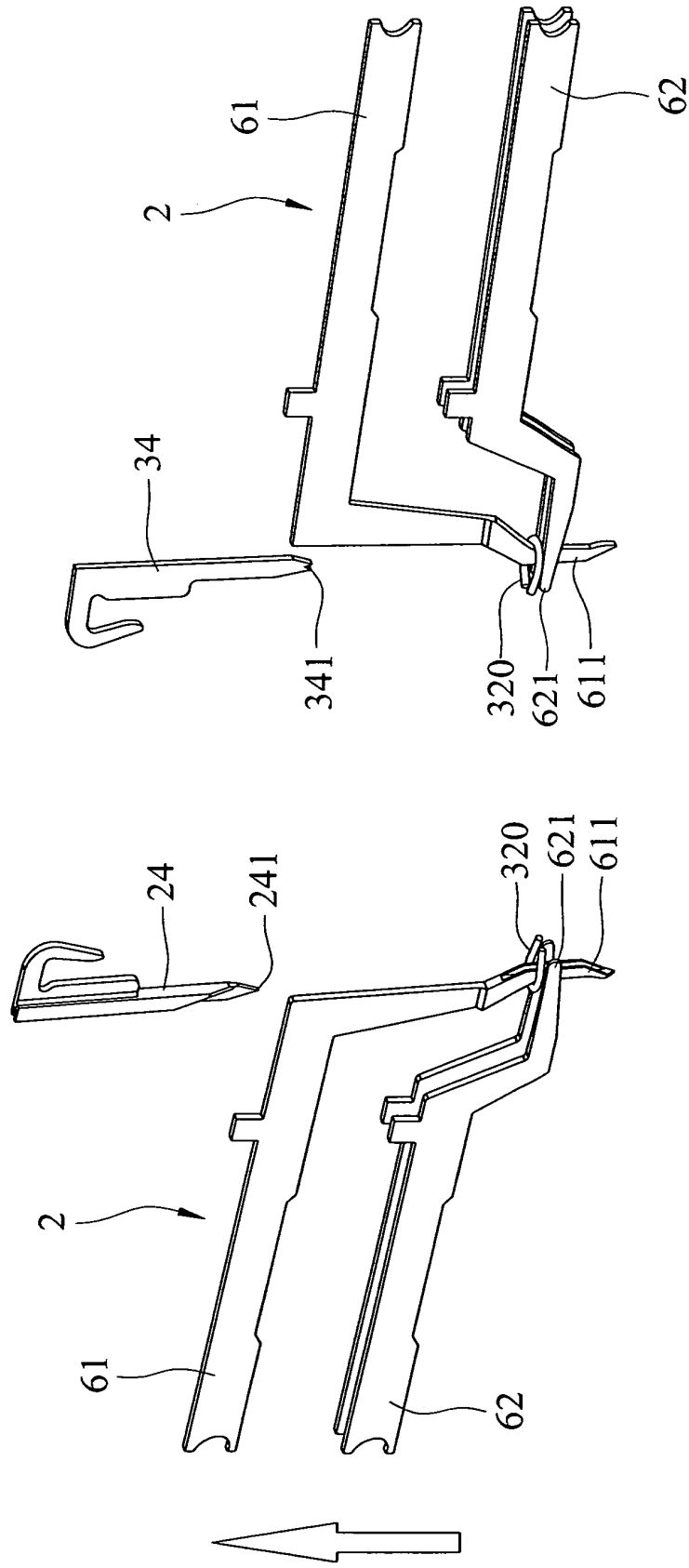


圖10

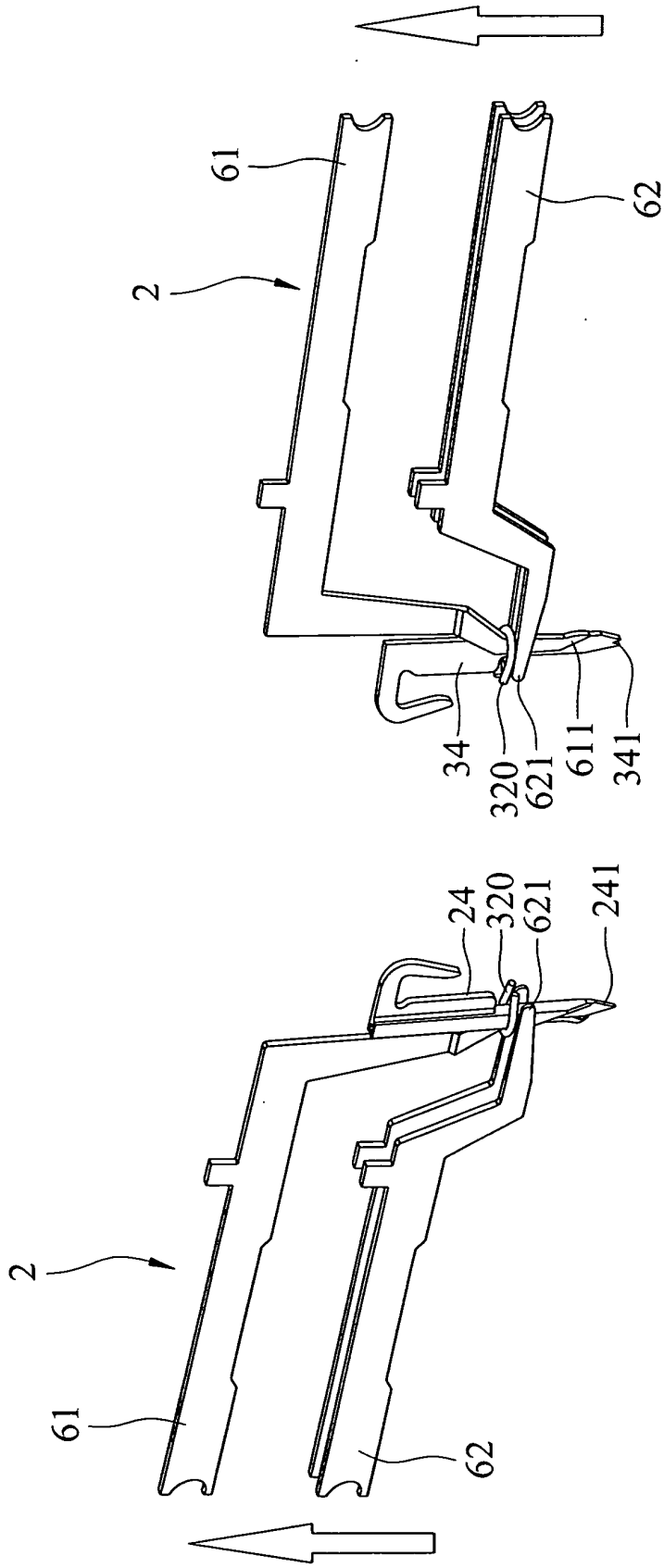


圖11

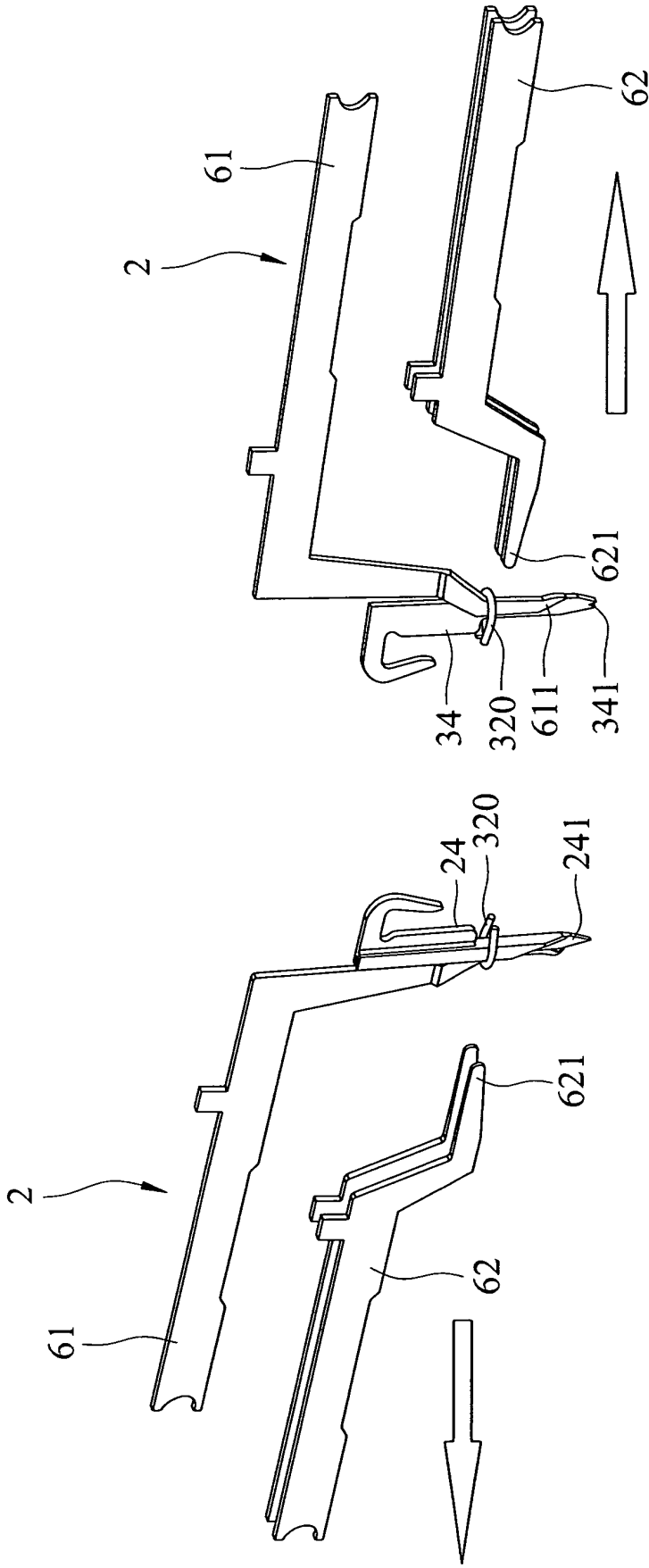


圖12

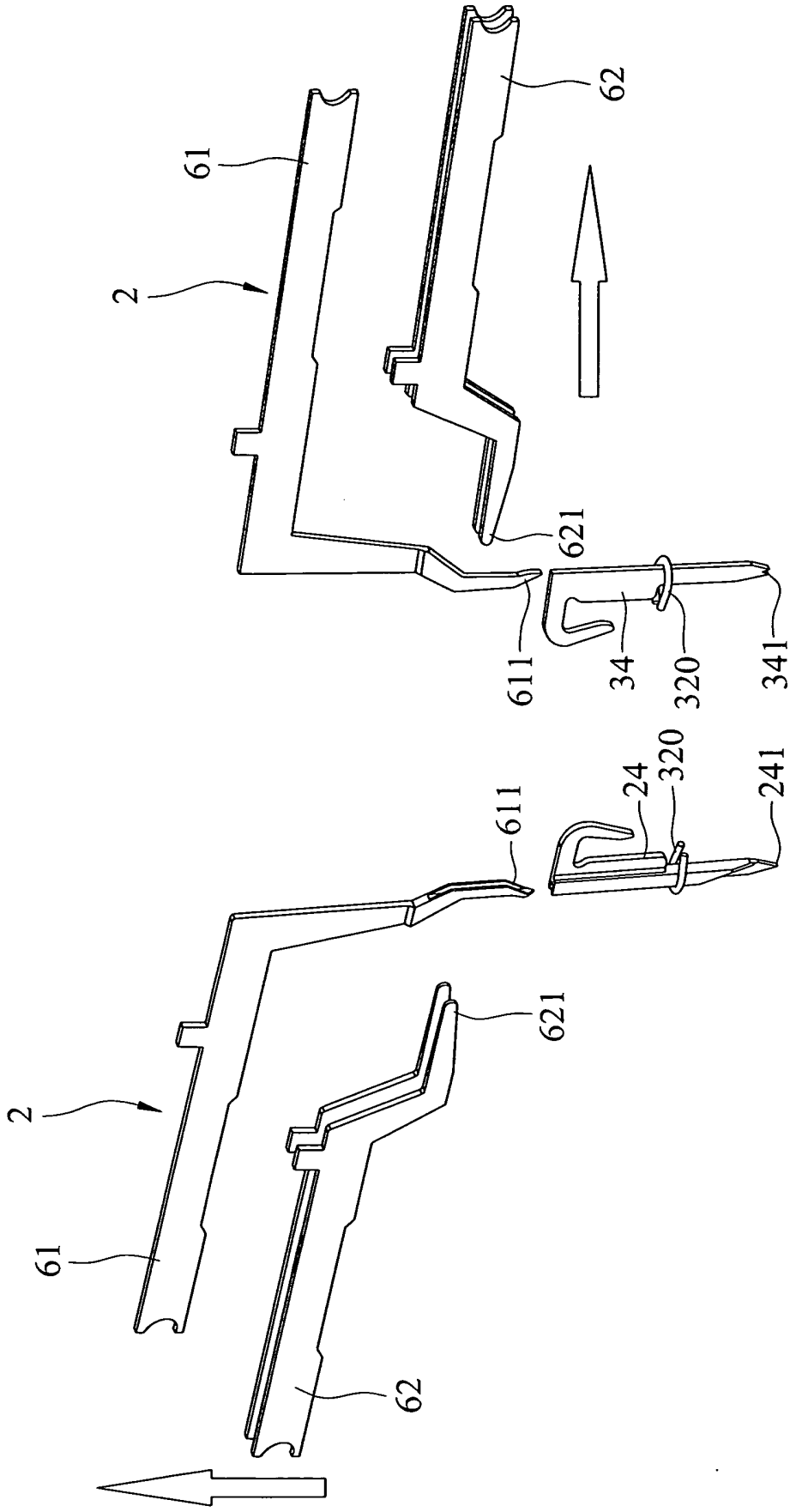


圖13

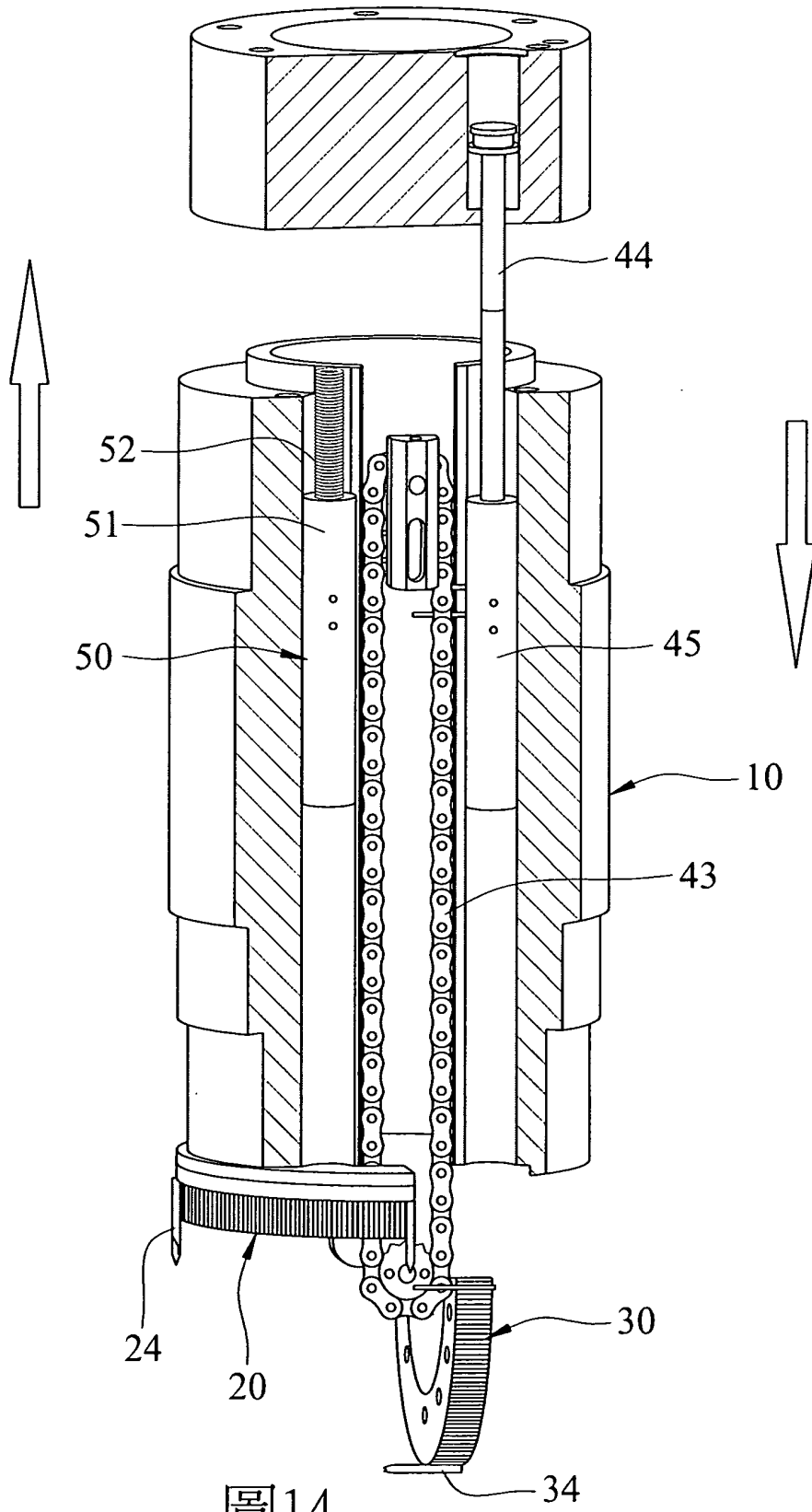


圖14

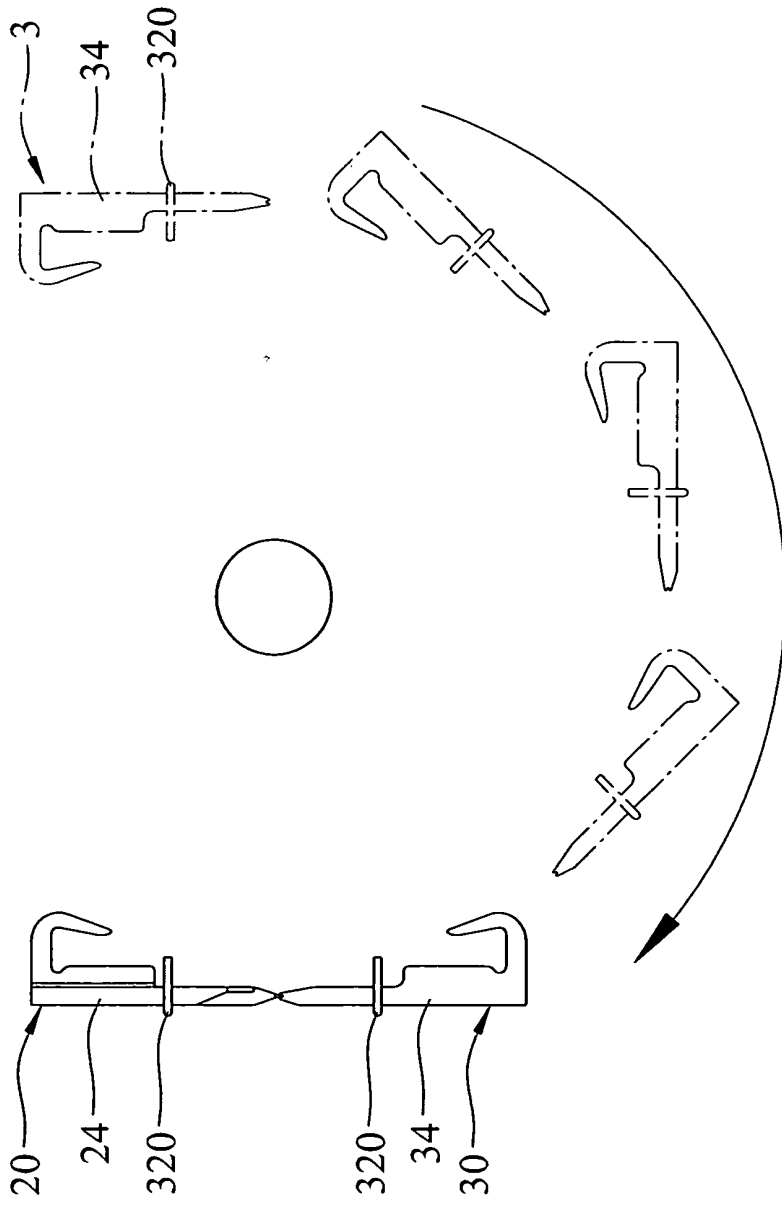


圖15

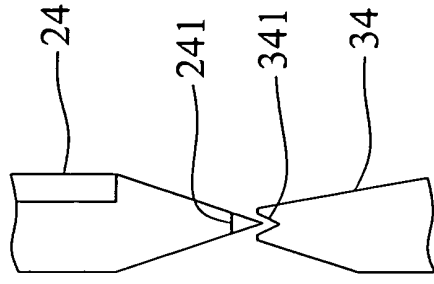


圖16

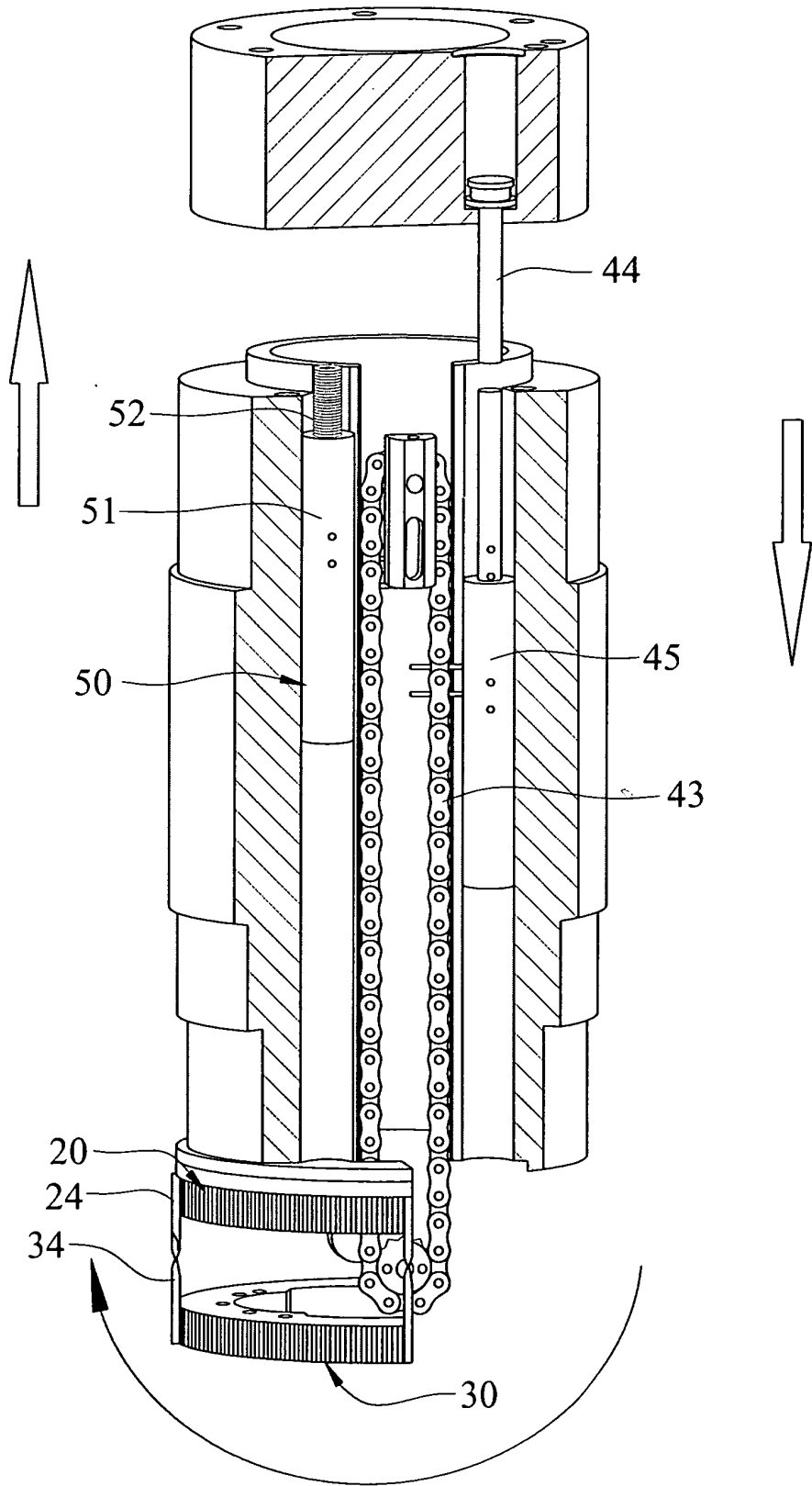


圖17

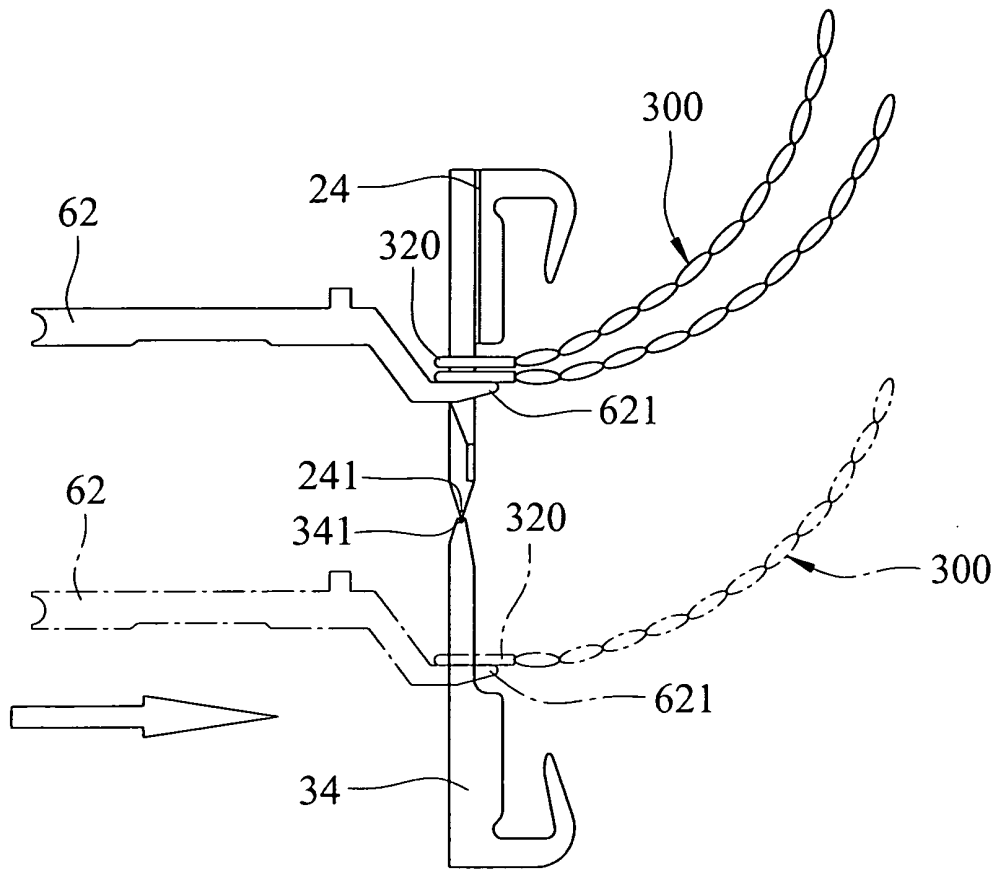


圖18

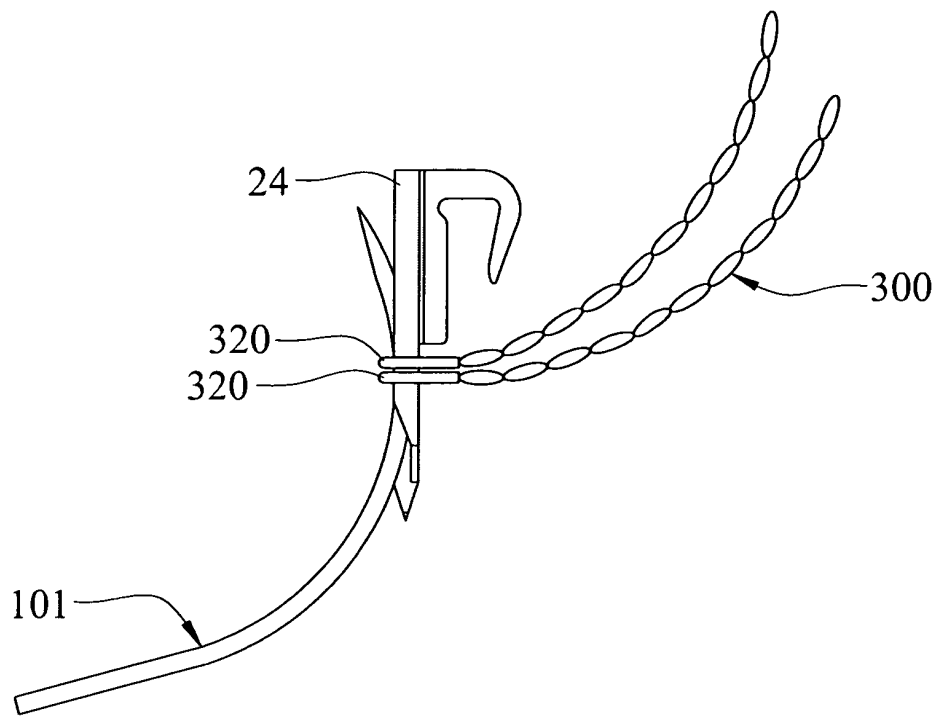


圖19

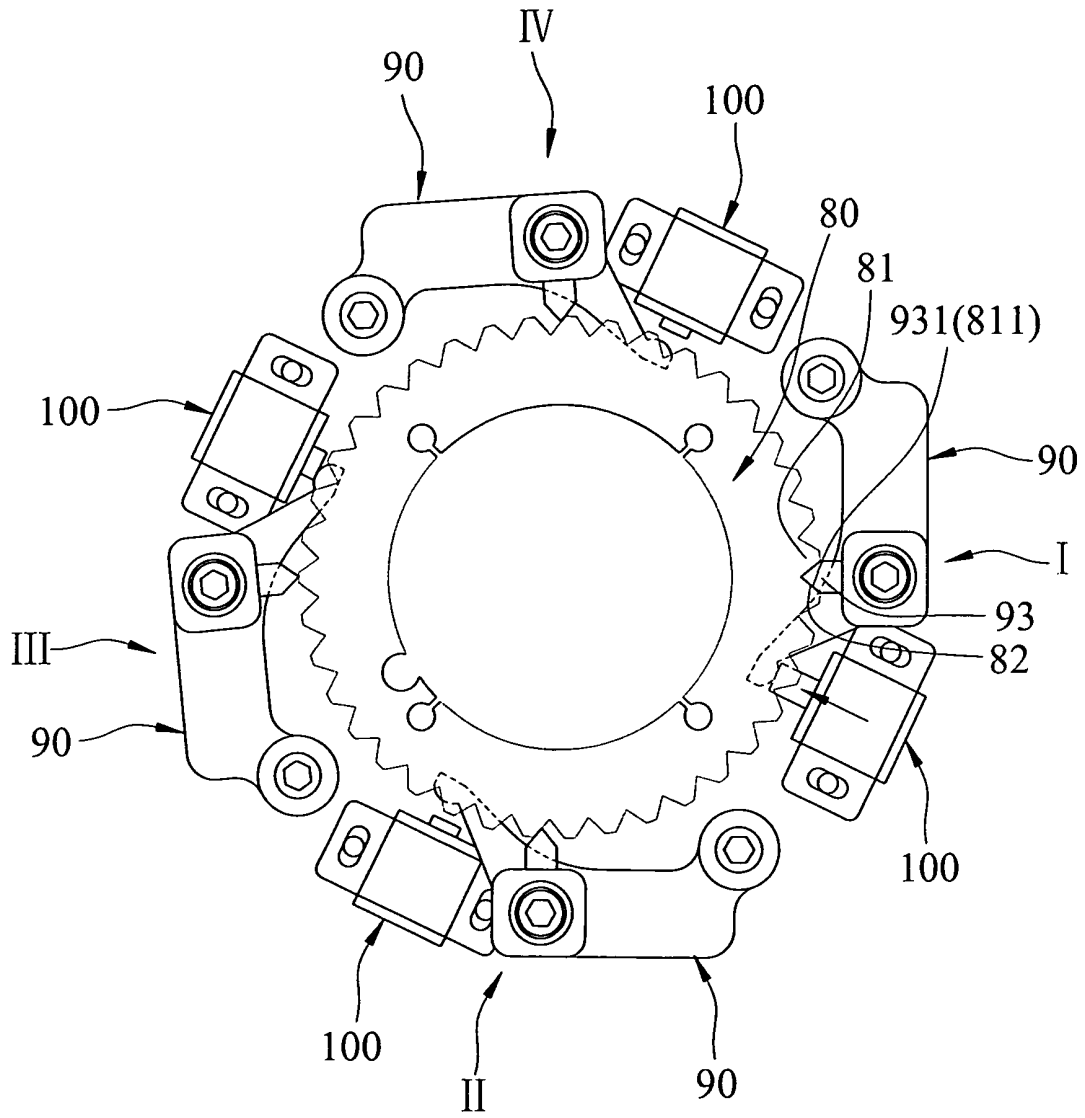


圖20

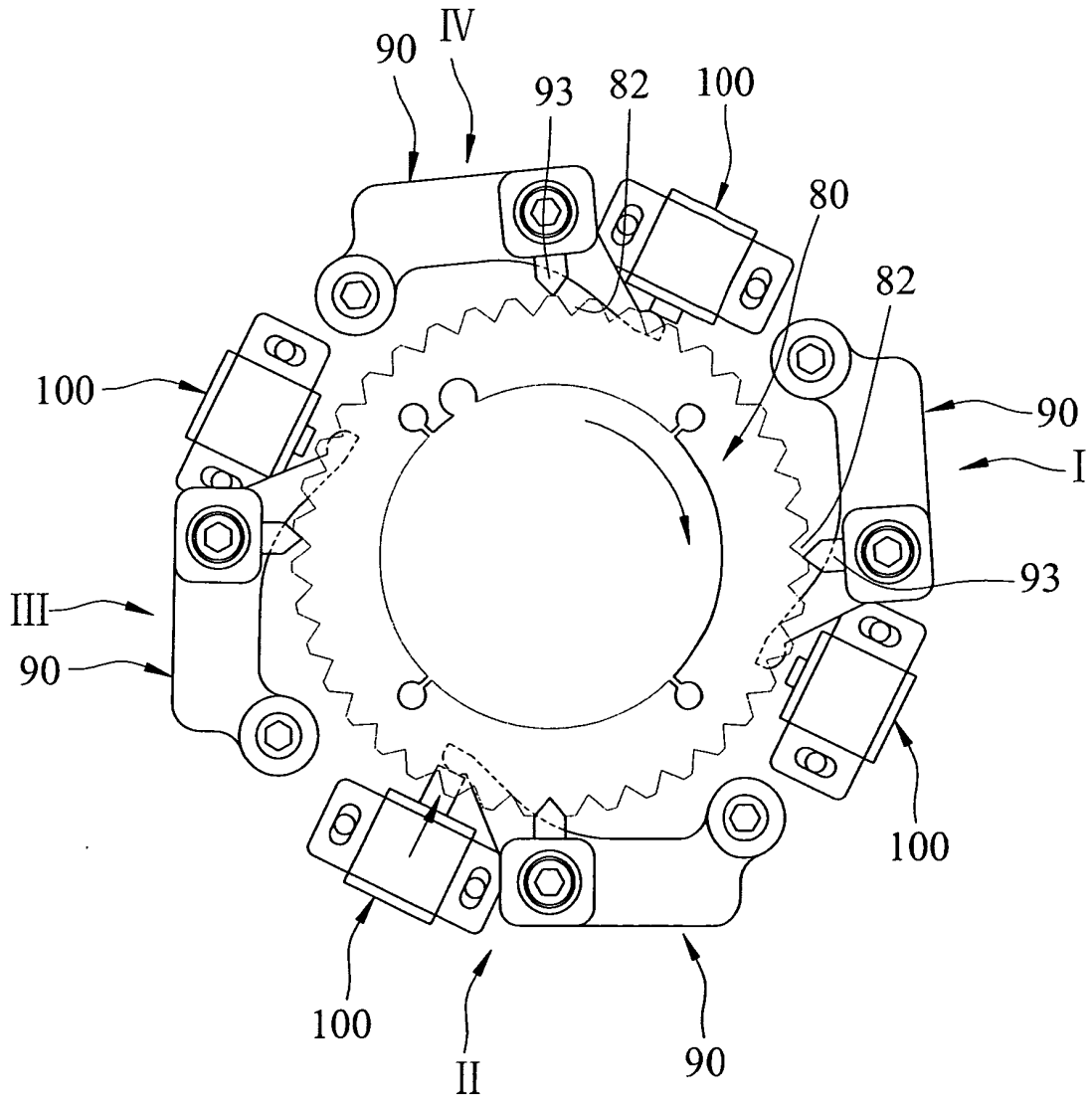


圖21

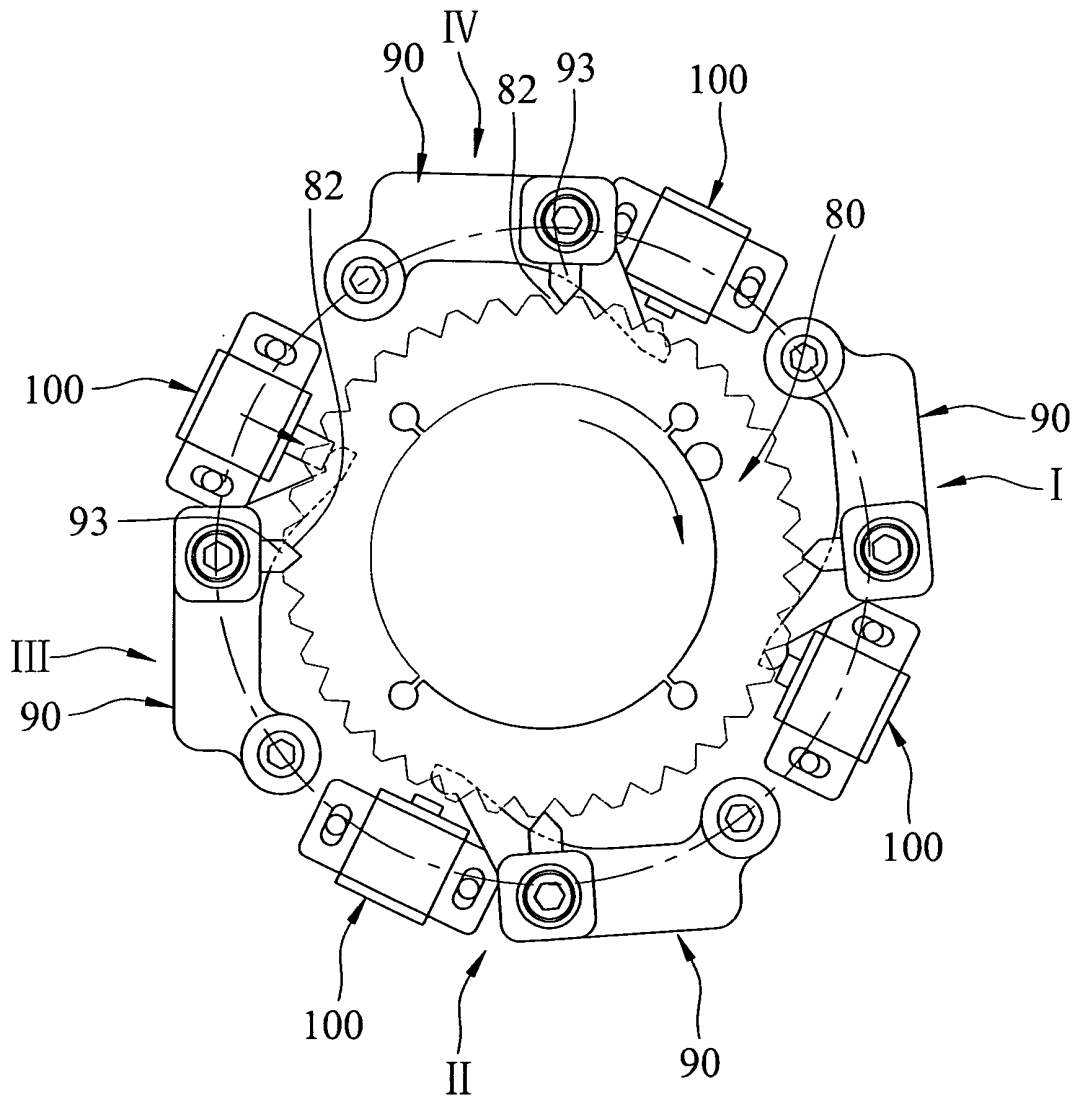


圖22

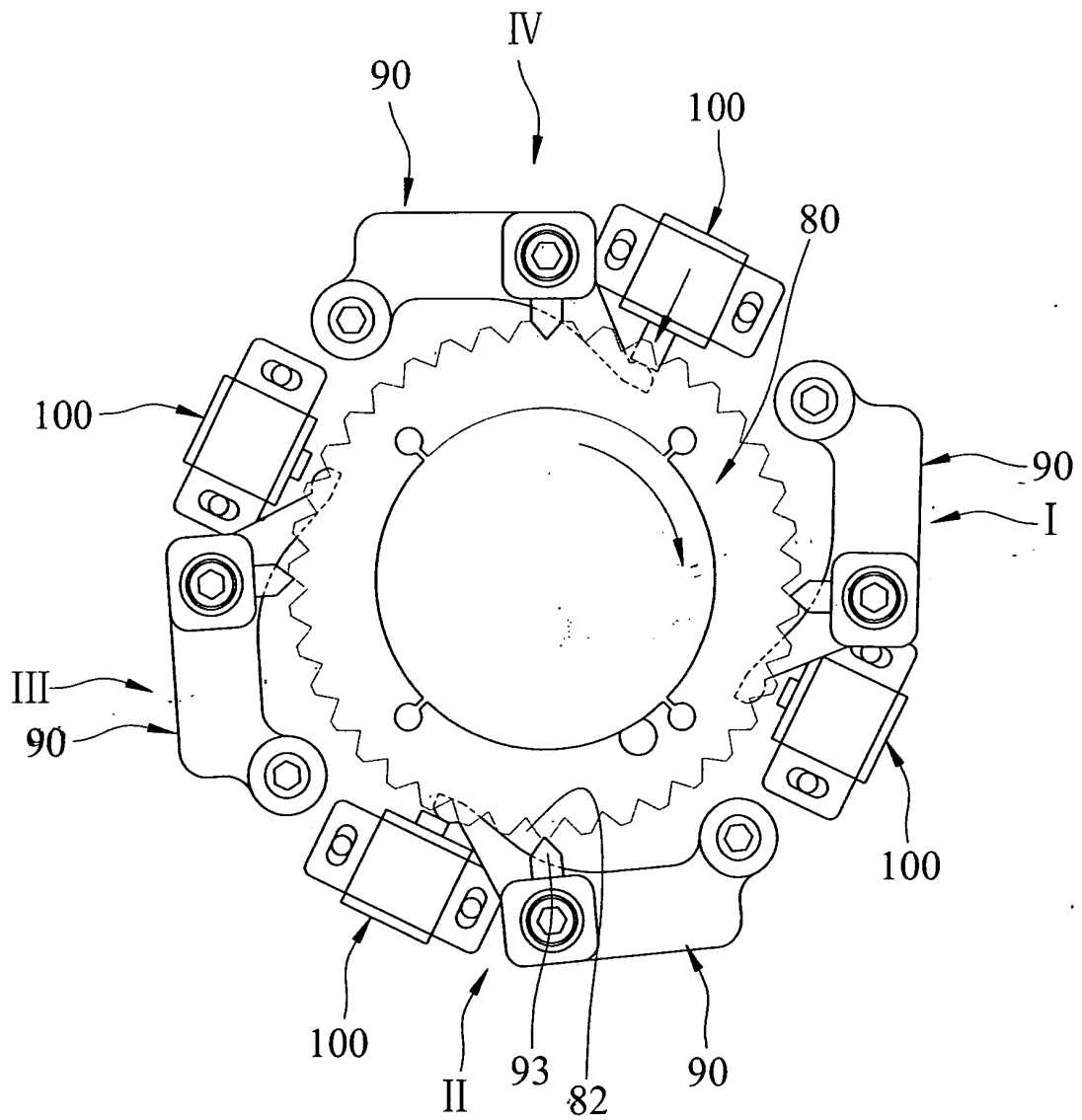


圖23

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖（ 2 ）。

【本代表圖之元件簡單說明】：

1 ……………	縫合單元	70 ……………	支撐架
L ……………	軸線	71 ……………	上支撐板
20 ……………	固定鋼筊	72 ……………	下支撐板
30 ……………	活動鋼筊	73 ……………	接桿
40 ……………	縫合驅動組	80 ……………	轉盤
101 ………	縫針	100 ………	控制驅動件
3 ……………	旋轉控制單元		

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：