

(21)申請案號：101146825

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 12 日

(51)Int. Cl. : **B60B25/02 (2006.01)**

B60C25/00 (2006.01)

(30)優先權：2011/12/23 荷蘭

2008028

(71)申請人：VMI 荷蘭公司 (荷蘭) VMI HOLLAND B. V. (NL)

荷蘭

(72)發明人：范 拉爾 赫拉爾杜斯 約翰內斯 凱薩琳娜 VAN LAAR, GERARDUS JOHANNES CATHARINA (NL)

(74)代理人：吳冠賜；蘇建太；林志鴻

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：27 項 圖式數：8 共 43 頁

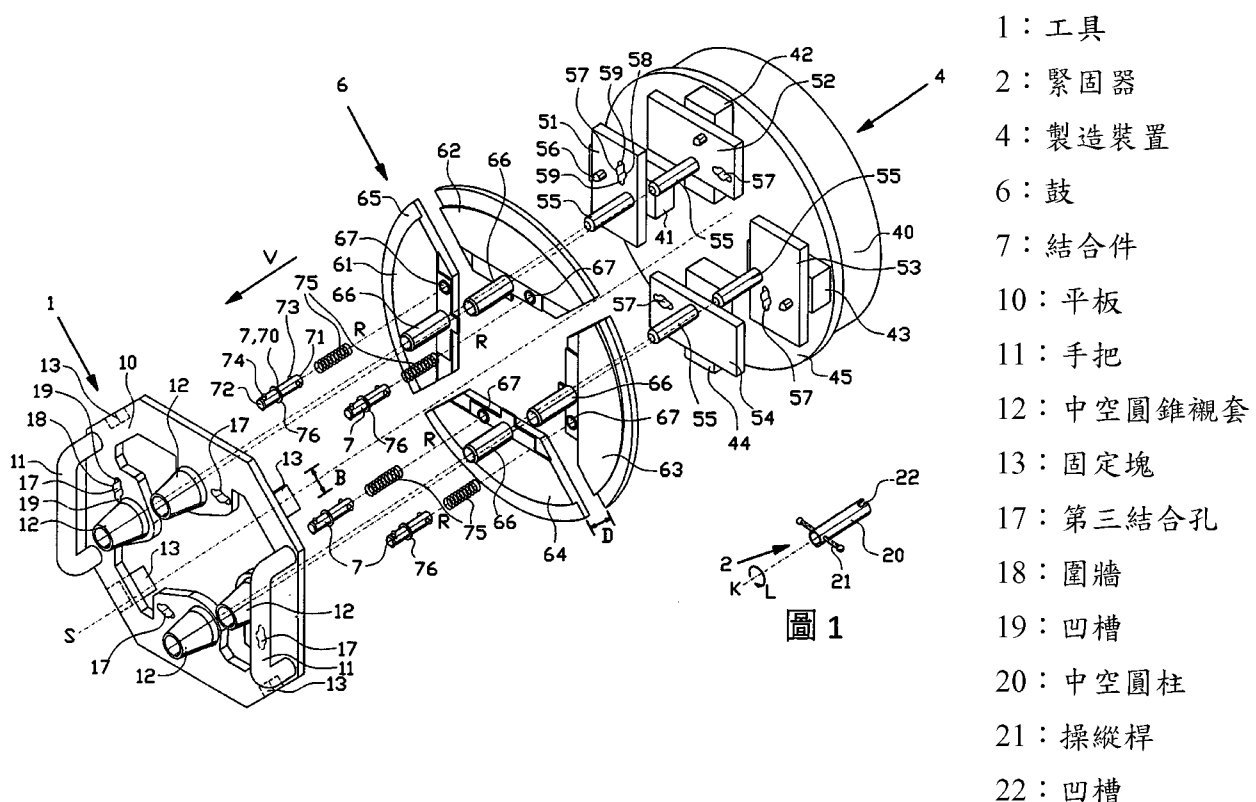
(54)名稱

胎圈鋼絲束的製造裝置及工具之總成

ASSEMBLY OF A BEAD WIRE BUNDLE MANUFACTURING DEVICE AND A TOOL

(57)摘要

本案係關於一種用以製作生胎之胎圈鋼絲束之複數鼓片之一製造裝置以及用於拆卸或安排該複數鼓片之一工具之總成，其中製造裝置具有複數支撐部，每一支撐部具有一第一結合部，其中每一鼓片包括有一第二結合部，其中工具具有一支撐體和分佈在支撐體之複數第三結合部，其中複數第三結合部數量至少等於複數第二結合部數量，其中工具於複數第三結合部的相互位置直接對應複數鼓片之複數第二結合部的相互位置，複數鼓片裝配有複數結合件；其中於複數結合件之第一種條件下，藉由複數結合件而複數第二結合部及複數第一結合部連結；其中於複數結合件之第二種條件下，藉由複數連結件而工具的第三結合部及複數鼓片之複數第二結合部連接。



40：驅動單元
41：平移驅動器
42：平移驅動器
43：平移驅動器
44：平移驅動器
45：旋轉盤
51：第一支撐部
52：第二支撐部
53：第三支撐部
54：第四支撐部
55：支撐柱
56：定位柱
57：第一結合孔
58：圍牆
59：凹槽
61：第一鼓片
62：第二鼓片
63：第三鼓片
64：第四鼓片
65：外型
66：中空套銷
67：第二結合孔
70：螺栓
71：第一外端
72：第二外端
73：第一固定銷
74：第二固定銷
75：彈簧
76：彈簧環
B：寬度
D：中間距離
K：中心線
L：旋轉方向
R：中心線
S：中心線
V：方向

(21)申請案號：101146825

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 12 日

(51)Int. Cl. : **B60B25/02 (2006.01)**

B60C25/00 (2006.01)

(30)優先權：2011/12/23 荷蘭

2008028

(71)申請人：VMI 荷蘭公司 (荷蘭) VMI HOLLAND B. V. (NL)

荷蘭

(72)發明人：范 拉爾 赫拉爾杜斯 約翰內斯 凱薩琳娜 VAN LAAR, GERARDUS JOHANNES CATHARINA (NL)

(74)代理人：吳冠賜；蘇建太；林志鴻

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：27 項 圖式數：8 共 43 頁

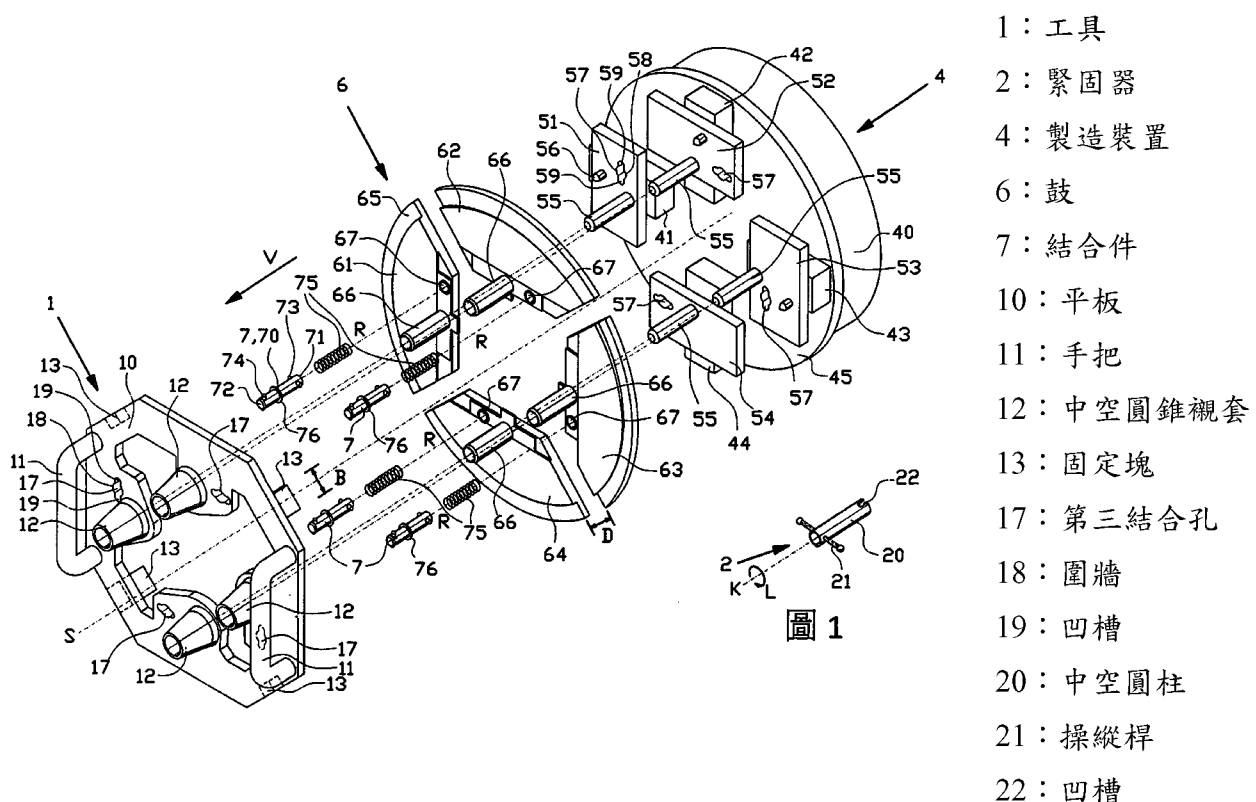
(54)名稱

胎圈鋼絲束的製造裝置及工具之總成

ASSEMBLY OF A BEAD WIRE BUNDLE MANUFACTURING DEVICE AND A TOOL

(57)摘要

本案係關於一種用以製作生胎之胎圈鋼絲束之複數鼓片之一製造裝置以及用於拆卸或安排該複數鼓片之一工具之總成，其中製造裝置具有複數支撐部，每一支撐部具有一第一結合部，其中每一鼓片包括有一第二結合部，其中工具具有一支撐體和分佈在支撐體之複數第三結合部，其中複數第三結合部數量至少等於複數第二結合部數量，其中工具於複數第三結合部的相互位置直接對應複數鼓片之複數第二結合部的相互位置，複數鼓片裝配有複數結合件；其中於複數結合件之第一種條件下，藉由複數結合件而複數第二結合部及複數第一結合部連結；其中於複數結合件之第二種條件下，藉由複數連結件而工具的第三結合部及複數鼓片之複數第二結合部連接。



發明摘要

※ 申請案號：101146825

※ 申請日：101.12.12

※IPC 分類：B60B 25/02 (2006.01)
B60C 25/00 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

胎圈鋼絲束的製造裝置及工具之總成 /

Assembly of a bead wire bundle manufacturing device and a
tool

【中文】

○ 本案係關於一種用以製作生胎之胎圈鋼絲束之複數鼓片
○ 之一製造裝置以及用於拆卸或安排該複數鼓片之一工具之總
成，其中製造裝置具有複數支撐部，每一支撐部具有一第一結
合部，其中每一鼓片包括有一第二結合部，其中工具具有一支
撐體和分佈在支撐體之複數第三結合部，其中複數第三結合部
數量至少等於複數第二結合部數量，其中工具於複數第三結合
部的相互位置直接對應複數鼓片之複數第二結合部的相互位
置，複數鼓片裝配有複數結合作件；其中於複數結合作件之第一種
條件下，藉由複數結合作件而複數第二結合部及複數第一結合部
連結；其中於複數結合作件之第二種條件下，藉由複數連結件而
工具的第三結合部及複數鼓片之複數第二結合部連接。

【英文】

Assembly of a manufacturing device with drum segments for manufacturing bead wire bundles and a tool for removing or arranging the drum segments, wherein the manufacturing device is provided with segment holders each having a first coupling section, wherein the drum segments each comprise a second coupling section, wherein the tool is provided with a support body and third coupling sections that are distributed over the support body, wherein the number of third coupling sections at least equals the number of second coupling sections, wherein the positions of the third coupling sections of the tool are a direct reflection of the positions of the second coupling sections of the drum segments, wherein the drum segments are provided with coupling members, wherein in a first condition of the coupling members, the second coupling sections are coupled to the first coupling sections by means of the coupling members, wherein, in a second condition of the coupling members, the third coupling sections of the tool are coupled to the second coupling sections of the drum segments by means of the coupling members.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖（1）。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1	工具	10	平板
11	手把	12	中空圓錐襯套
13	固定塊	17	第三結合孔
18	圍牆	2	緊固器
19	凹槽	20	中空圓柱
21	操縱桿	22	凹槽
4	製造裝置	40	驅動單元
41,42,43,44	平移驅動器	45	旋轉盤
51	第一支撐部	52	第二支撐部
53	第三支撐部	54	第四支撐部
55	支撐柱	56	定位柱
57	第一結合孔	58	圍牆
59	凹槽	6	鼓
61	第一鼓片	62	第二鼓片
63	第三鼓片	64	第四鼓片
65	外型	66	中空套銷
67	第二結合孔	7	結合作件
70	螺栓	71	第一外端
72	第二外端	73	第一固定銷
74	第二固定銷	75	彈簧
76	彈簧環	B	寬度
D	中間距離	R	中心線
K	中心線	L	旋轉方向

201345748

S 中心線

V 方向

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】(中文/英文)

胎圈鋼絲束的製造裝置及工具之總成/

Assembly of a bead wire bundle manufacturing device and a tool

【技術領域】

【0001】 本發明係為一種關於胎圈鋼絲束的製造裝置及工具之總成。

【先前技術】

【0002】 習知胎圈鋼絲束的製造裝置，包括有三或更多的鼓片，其一同形成一個鼓。為了能夠在鼓上製作不同的胎圈鋼絲束，鼓片需要定期地的與其他的鼓片進行替換，例如於鼓上定義一偏離直徑，或是適合於製造胎圈鋼絲束之另一外型。當替換鼓時，個別地移除每一鼓片以及由另一鼓片所取代。替換鼓片是非常耗費時間的動作。

【0003】 本發明之目的在於提供一胎圈鋼絲束的製造裝置，以達到減少替換鼓片之需求時間。

【發明內容】

【0004】 根據一第一態樣，本發明提供用以製作生胎之胎圈鋼絲束之複數鼓片之一製造裝置以及用於拆卸或安排

該複數鼓片之一工具之一總成，其中製造裝置具有複數支撐部，每一支撐部具有一第一結合部，其中每一鼓片包括有一第二結合部，其中工具具有一支撐體和分佈在支撐體之一第三結合部，其中複數第三結合部數量至少等於複數第二結合部數量，其中工具於複數第三結合部的相互位置直接對應複數鼓片之複數第二結合部的相互位置，其中複數鼓片裝配有複數結合作件，其中於複數結合作件之第一種條件下，藉由複數結合作件而複數第二結合部與複數第一結合部連接，其中於第一種條件下，複數鼓片共同形成一個鼓，其中於複數結合作件之第二種條件下，藉由複數結合作件而工具的複數第三結合部複數鼓片之複數第二結合部連接。因為工具的複數第三結合部位之相互位置直接對應複數鼓片之複數第二結合部之相互位置，使得所有的鼓片可以藉由工具快速以及簡易的被連結。工具以及複數結合作件可提供一基礎，可進一步自動化的移除或安排複數鼓片。

【0005】 於一實施例中，於第二種條件之複數鼓片和複數支撐部之間之連結已被終止，以及其中於第一種條件中，複數鼓片和工具間之連結關係已被終止。在那樣方式下，於第一種條件下，複數鼓片與製造裝置連接，以及工具是一獨立分離的元件。於第二種條件下，複數鼓片與工具連接，以及複數鼓片從複數支撐部分離，因此可以藉由工具拆卸或拆卸複數鼓片。

【0006】 於一實施例中，於複數結合作件的第一種條件與第二種條件之間之一第三種條件下，複數鼓片被連結至複

數支撐部與和工具之二者。於此條件下當複數支撐部仍支撐複數鼓片時，工具可以被連結至複數鼓片。那樣，可以預防於複數鼓片被連結至工具前已經將從複數支撐部分離複數鼓片，可能導致複數鼓片掉落或造成損害狀況。

【0007】 於一實施例中，於複數鼓片以及工具之間之連結相對於工具固定於複數鼓片之位置。藉由相對於工具固定於複數鼓片之位置，複數鼓片可以快速且簡單的被置回於相互位置，其係相同於當它們被移除時它們所在之位置。在那樣的方式下，不再需要個別對齊或定位每一鼓片，導致可爭取時間。

【0008】 於一實施例中，於第二種條件下工具保持複數鼓片之相互位置，相同於第一種條件下複數鼓片與複數支撐部連結。藉由關於工具之複數鼓片之固定位置，複數鼓片可以稍後被擺回相互位置，其係相同於當它們被移除時它們所在之位置。

【0009】 於一實施例中，鼓具有一旋轉之中心線，其中，當工具與複數鼓片連結，考量平行於旋轉中心線下，一第二結合部與一第一結合部係位於直接面對每一第三結合部。於此對齊條件下，每一第三結合部可被連結至複數第二結合部的其中之一。

【0010】 於一實施例中，每一第二結合部具有相對於鼓片主平面凸出於鼓片兩側之一結合作件，其中於鼓片兩側上，結合作件具有複數止動件，一方面用以固定鼓片至複數支撐部，以及另一方面用以固定於工具。藉由結合作件，可以輕

易轉移鼓片於一方面可嚙合於複數支撐部或者另一方面可嚙合於工具之間。

【0011】 於一實施例中，每一第一結合部和每一第三結合部，分別設有一第一結合孔和一第三結合孔，用以容納結合件。結合件可延伸穿過該複數結合孔，以固定對面的複數支撐部或者工具之任一方。

【0012】 於一實施例中，每一第一結合部和每一第三結合部，分別設有一固定面位於第一結合孔和第三結合孔周圍，固定面係面對遠離鼓片。結合件可延伸穿過該複數結合孔，以固定於固定面上。

【0013】 於一實施例中，結合件被安排在第二結合部內以便旋轉，其中結合件與止動件之裝配外型係於至少一旋轉位置適合穿過第一結合孔或第三結合孔，以及於至少一旋轉位置位於直接面對從對應之固定面。至少一旋轉位置能夠容許上述的鼓片與支撐部或者工具之間的連結關係終止，當其他旋轉位置能夠保持連結時。

【0014】 於一實施例中，於具有止動件之結合件之裝配外型適合穿過第一結合部之第一結合孔之至少於一旋轉位置下，而不同於該具有止動件之結合件之裝配外型係適合穿過第三結合部之第三結合孔之至少於一旋轉位置下。偏移的旋轉位置能夠抵消，在相同旋轉位置下，於複數鼓片和複數支撐部之間之連結以及於複數鼓片與工具之間之連結皆可以被同時終止。

【0015】 於一實施例中，工具包括一傳動裝置，用以旋

轉複數結合作。傳動裝置能夠幫助連結工具至複數鼓片。

【0016】 於一實施例中，傳動裝置為一緊固器。緊固器能夠幫助施加力量於連結上。

【0017】 一個具體實施例，傳動裝置為一主動件，其中組件配置一驅動源以驅動主動件。驅動源可自動的產生或終止連結。

【0018】 於一實施例中，在每一第二結合部之位置，工具係具有一傳動裝置，用以旋轉複數結合作。於複數第一結合部與複數第二結合部間之連接可從而個別或同時被產生。

【0019】 於一實施例中，複數傳動裝置為了同時運轉而相互連結。於複數第一結合部和複數第二結合部之間之連接可以因此被同時產生，之後複數鼓片藉由工具能夠立刻被移除，在那樣的方式下，可爭取時間。

【0020】 於一實施例中，傳動裝置包括複數齒輪，其中於複數傳動裝置之間之連接為一齒輪帶。齒輪帶能夠提供於傳動裝置之複數齒輪之間之一機械連結，因此，一個齒輪之旋轉可以經由齒輪帶被傳達到其他複數齒輪。

【0021】 於一實施例中，工具具有有複數固定件以支撐複數鼓片，於第二種條件下，與複數第二結合部相隔。藉由相對於工具固定複數鼓片之位置，複數鼓片可以稍後被置回於相互位置，其係相同於於當它們被移除時它們所在之位置。

【0022】 於一實施例中，組件更包括一庫盒以及儲存於

庫盒的複數工具，複數工具近似於前述提到之工具，其中，複數工具具有適合置放於複數支撐部之複數鼓片。每一組複數鼓片可以有不一樣之特徵，如不相同之圓拱，由於可製造胎圈鋼絲束具有一偏差直徑，或者具有另一外形用以製造具有偏差外型的胎圈鋼絲束。藉由維持若干組複數鼓片於庫盒就緒，工具及被移除之複數鼓片，可以簡單地被另一近似工具或完全相同且具有另一複數鼓片之工具由庫盒進行替換。

【0023】 根據一第二態樣，本發明提供一工具，係用於拆卸或安排設於一製造裝置之複數鼓片，以製造生胎之胎圈鋼絲束，以及一工具用於拆卸或安排複數鼓片，其中製造裝置係配置有複數支撐部，每一支撐部具有一第一結合部，每一鼓片包括有一第二結合部，其中工具係具有一支撐體和分佈在支撐體之複數第三結合部，其中複數第三結合部數量至少等於複數第二結合部數量，其中工具於複數第三結合部的相互位置直接對應複數鼓片之第二結合部的相互位置，其中複數鼓片具有複數結合作件，其中，於複數結合作件之第一種條件下，藉由複數結合作件而使複數第二結合部與複數第一結合部連接，其中於第一種條件下，複數鼓片共同形成一個鼓，其中工具之複數第三結合部係合適於複數結合作件之第二種條件下，藉由複數結合作件而被連結於複數鼓片的複數第二結合部。因為工具的複數第三結合部相互位置直接對應複數鼓片之複數第二結合部相互位置，工具可輕易的被對齊，當連結複數第三結合部至複數第二

結合部，因此，所有的複數鼓片能夠快速及簡易的連結至工具。

【0024】 根據一第三態樣，本發明提供一方法，藉由一工具之手段拆卸或安排設於一製造裝置之複數鼓片，用以製造生胎之胎圈鋼絲束，其中製造裝置係配置有複數支撐部，每一支撐部具有一第一結合部，其中每一鼓片包括有一第二結合部，其中工具係具有一支撐體和分佈在支撐體之複數第三結合部，其中複數第三結合部數量至少等於複數第二結合部數量，其中工具於複數第三結合部的相互位置直接對應於複數鼓片之複數第二結合部的相互位置，其中複數鼓片具有複數結合作件，其中方法包括如下步驟：

【0025】 藉由複數結合作件之手段，於複數結合作件之第一種條件下，複數支撐部之複數第一結合部與複數鼓片之複數第二結合部連接，其中於第一種條件下，複數鼓片共同形成一個鼓；

【0026】 藉由複數結合作件之手段，於複數結合作件之第二種條件下，工具之複數第三結合部與複數鼓片之複數第二結合部連接，

【0027】 終止於複數支撐部之複數第一結合部與複數鼓片之複數第二結合部之間之連接，以及

【0028】 藉由工具之手段從製造裝置中移除複數鼓片。

【0029】 因為工具的複數第三結合部相互位置直接對應複數鼓片之複數第二結合部相互位置，工具可輕易的被

對齊，當連結複數第三結合部至複數第二結合部，因此，所有的複數鼓片能夠快速及簡易的連結至工具。

【0030】 於一實施例中，於複數結合作之第一種條件與第二種條件之間之一第三種條件，複數鼓片被連結至複數支撐部與工具之二者。那樣，可以預防複數鼓片已從複數支撐部被分離，在它們被連結至工具前，避免可能導致複數鼓片掉落或造成損害狀況。

【0031】 於一實施例中，於複數支撐部之複數第一結合部與複數第二結合部間之連接實行終止，當工具之複數第三結合部與複數第二結合部連接時。那樣，可以預防於它們被連結至工具前複數鼓片已從複數支撐部被分離，，避免可能導致複數鼓片掉落或造成損害狀況。

【0032】 於一實施例中，於第二種條件下工具保持複數鼓片之相互位置，相同於第一種條件下複數鼓片連結至複數支撐部之相互位置。其中該方法進一步包括下列步驟：

【0033】 設置複數鼓片或者類似複數鼓片於第二種條件下被連結至工具或者一近似之工具，根據上述描述步驟反向操作。藉由關於工具之固定複數鼓片之位置，複數鼓片可以稍後快速與簡單的被置回相互位置，其係相同於當它們被移除時它們所在之位置。那樣，不再需要對齊或者個別定位每一鼓片，以導致獲取時間。

【0034】 於一實施例中，連結關係之生效和中止之步驟，係依次序被施行於每一鼓片。較佳地，然而，連結之生效和中止之步驟，係同時被施行於全部鼓片，藉由同時施行

所有複數鼓片之動作，可獲取時間。

【0035】 於一實施例中，該方法進一步包括下列步驟：

【0036】 運送工具及被移除連結之鼓片至庫盒，以及

【0037】 儲存工具及被移除連結之複數鼓狀扇形於庫盒。藉由維持若干組複數鼓片於庫盒就緒，工具及被移除之複數鼓片，可以簡單地被另一近似工具或完全相同且具有另一組複數鼓片之工具，由庫盒內進行替換。

【0038】 於本說明書描述的多個態樣和方法，與申請的請求項以及/或顯示於本申請書之圖式也可能單獨被使用。該個別的態樣可以被作為相關分割專利申請之題材，尤指應用於多個方法和態樣被描述於附屬項之本身。

【圖式簡單說明】

【0039】 本發明將被說明若干基本的具體實施例，顯示於附件之圖式，其中：

圖 1 顯示根據本發明的第一實施例之一胎圈鋼絲束製造裝置以及用以拆卸胎圈鋼絲束之一分離工具之立體圖；

圖 2A,3A,4A 以及 5A 顯示根據圖 1 對於藉由根據圖 1 之工具之手段而拆卸胎圈鋼絲束製造裝置之組件之一方法之步驟；

圖 2B,3B,4B 以及 5B 分別顯示根據圖 2A 之線段 IIB-IIB、圖 3A 線段 IIIB-IIIB、圖 4A 線段 IVB-IVB 以及圖 5A 線段 VB-VB 之剖視圖；以及

圖 6-8 顯示根據本發明之自動化實施例之替代工具。

【實施方式】

【0040】 圖 1 顯示根據本發明第一具體實施例之一工具 1，用於拆卸組件以進一步被描述為胎圈鋼絲束之一製造裝置 4 之一鼓 6。圖 1 顯示工具 1 從製造裝置 4 分離。介於分離工具 1 和製造裝置 4 間之關係被顯示於圖 2A-5B，藉由工具 1 而拆卸鼓 6 之組件之手段顯示一種方法。

【0041】 製造裝置 4 為輪胎成型機之一部分，其並未進一部顯示用於製造未硫化胎或者生胎。對於製造胎圈鋼絲束來說，胎圈鋼絲核心係纏繞於鼓 6 的外圍圓周成為一胎圈鋼絲束或胎圈。隨後整體地成型橡膠材料之一尖端於胎圈鋼絲束上。胎圈鋼絲束與尖端之總成從鼓 6 被移除，並轉移至輪胎製造機器之其他部分。胎圈鋼絲束與尖端之總成將被安排對於一生胎來說在一骨架部件之一朝上區域，以強化生胎具有特有外型於朝上邊緣上，當生胎使用將連結至一輪緣。

【0042】 如圖 1 所示，製造裝置 4 具有一驅動單元 40 和藉由驅動單元 40 而於一旋轉中心線 S 周圍驅動之一旋轉盤 45。製造裝置 4 包括四個平移驅動器 41-44，其分布環繞在旋轉盤 45 之旋轉中心線 S，以 90 度分布在旋轉盤 45 之主平面上。平移驅動器 41-44 共同形成一收縮裝置 46。

【0043】 製造裝置 4 更包括有一第一支撐部 51、一第二支撐部 52、一第三支撐部 53 以及一第四支撐部 54，每一支撐部經由相應的平移驅動器 41-44 而與旋轉盤 45 連結。收

縮裝置 46 係適合相對於旋轉中心線 S，於徑向上在一收縮以及一擴張之位置之間往內以及往外移動支撐部 51-54。支撐部 51-54 從旋轉中心線 S 上位於擴張位置上比於收縮位置上有一較大的距離。

【0044】 支撐部 51-54 係以 90 度分布環繞於旋轉盤 45 之旋轉中心線 S。每一支撐部 51-54 裝配有一支撐柱 55，一定位柱 56，以及以第一連續接合孔 57 之形式之一第一結合部係。由一實質上圓周的圍牆 58，至少於一位置(於本實施例有二位置)上具有一圓型，其由延伸超出圍牆 58 之圓周之一凹槽 59 所中斷，而定義第一結合孔 57。於未被顯示一替代例中，圍牆 58 由往中心方向之凸出部所打斷。於該二例下，第一結合孔 57 具有以一凹槽或一凸出部形成之一鑰匙或索引，因此，具有近似第一結合孔 57 之一外型的一物件只能適合穿過第一結合孔 57 於一方向或一限定數量之方向。

【0045】 製造裝置 4 包括有一第一鼓片 61、一第二鼓片 62、一第三鼓片 63 以及一第四鼓片 64，其擺放條件於圖 2A 共同形成一鼓 6。每一鼓片 61-64 定義為沿著鼓 6 之外部圓周之近似 90 度之一圓拱。沿著圓拱，每一鼓片 61-64 具有一輪廓或外型 65，其按照剖面對應胎圈鋼絲束外型之要求。

【0046】 鼓片 61-64 係被規劃設置為當支撐部 51 藉由收縮裝置 46 維持在收縮位置時，它們彼此連接。當收縮裝置 46 保持支撐部 51 在擴張位置時，考慮於圓周方向上之鼓片

61-64 相對於彼此位於一中間距離 D 。因此，鼓片 61-64 於擴張位置上比起收縮位置上貫穿較大的外圓周。於鼓 6 上製造胎圈鋼絲束後，收縮鼓片 61-64 至收縮位置，以及由於減少了鼓 6 的外徑而製造的胎圈鋼絲束能輕易的從鼓 6 上拆卸。除非另有說明，於圖中描述下面關於收縮裝置 46 保持支撐部 51 和鼓片 61-64 連結於它們的擴張位置之狀況。

【0047】 於鼓 6 的內部徑向區域，每一鼓片 61-64 具有一中空套銷 66，於其中容置支撐部 51-54 之支撐柱 55，支撐柱 55 支撐鼓片 61-64 之重量。定位柱 56 隱藏於圖 2A 內，被容置於定位凹槽內，未被顯示於鼓片 61-64 之背面。定位柱 56 限制相對於支撐柱 55 之鼓片 61-64 的旋轉。

【0048】 於本實施例中，成形鼓片 61-64 像楔型蛋糕或扇形圓弧。一扇形圓弧意指一圓弧面之一部分，被限制介於圓拱和從圓心延伸向圓拱兩末端之二半徑之間。於本實施例中，鼓片 61-64 並未完全延伸至圓心而只到中空套銷 66。在這樣的情形下，有截斷的扇形圓弧段問題。於一極端的例子，鼓片只形成一狹窄具有徑向寬度限制的圓周環，然後支撐部 51-54 將進一步向外部延伸，使鼓片得以貼附它們。

【0049】 如圖 2A 所示，每一鼓片 61-64 具有以一第二結合孔 67 形式之一第二結合部，其中如顯示於圖 1，被對齊於對應鼓之支撐部 51-54 之第一結合孔 57。藉由一實質上圓周的圍牆 68，具有與第一結合孔 57 形成對照且沒有被凹槽所中斷之一圓形，來定義第二結合孔 67。

【0050】 如圖 1 以及圖 2B 分別所示之立體圖以及剖視圖，每一鼓片 61-64 具有一結合作件 7。結合作件 7 包括一螺栓 70，其具有一第一外端 71 和一第二外端 72。螺栓 70 被容設於第二結合孔 67 以及凸出於兩側，其分別為鼓 6 背面的第一外端 71，以及於鼓 6 前面之第二外端 72。螺栓 70 能夠在旋轉中心線 R 周圍及於一旋轉方向 M 上旋轉於第二結合孔 67 內。

【0051】 結合作件 7 更已具有止動件，其為一第一固定銷 73 和一第二固定銷 74 之型式，分別垂直延伸於螺栓 70 的旋轉中心線 R，交叉橫向延伸穿過螺栓 70 的第一外端 71 和第二外端 72。固定銷 73,74 凸出於至少一側邊，以及於本實施例中為螺栓 70 外型之兩側邊，因此，在固定銷 73,74 之位置，結合作件 7 不適合穿過第二結合孔 67。固定銷 73,74 間之距離實質上等於一鼓片 61-64 和對應之一支撐部 51-54 之厚度相加在一起。結合作件 7 具有一彈簧 75，於側向遠離支撐部 51-54，被限制於鼓片 61-64 之主平面和一彈簧環 76 間，其被固定地附加於螺栓 70，對於鼓片 61-64 之主平面，提供一偏壓於螺栓 70 之彈簧壓力方向 V。

【0052】 如圖 1 所示，工具 1 具有以一平板 10 形式之一支撐體，其具有一厚度，與製造裝置 4 之支撐件 51-54 之厚度相同。於本實施例平板 10 具有一八角型之外部周長。然而，平板 10 之外部周長形狀也可以不相同，例如一矩形或圓形。於本實施例，一凹槽已被銑於平板 10 之中心，為了減少重量以及提供使用者工具 1 具有一良好的視野，可

得知甚麼藏在平板 10 後方。然而平板 10 也能夠完全封閉。
工具 1 包括二手把 11 使工具 1 可以被人所操作。

【0053】 於圖 1 工具 1 藉由製造裝置 4 之方式被對齊，
於此方式被進一步的描述，其中平板 10 之主平面與鼓 6 之
主平面平行而延伸。工具 1 具有中空圓錐襯套 12。中空圓
錐襯套 12 之相互位置，直接對應或反映鼓片 61-64 之中空
套銷 66 之相互位置。中空圓錐襯套 12 之背面是開放的，於
一中心的方式容置鼓片 61-64 之中空套銷 66。平板 10 之側
邊面向鼓片 61-64，工具 1 具有固定塊 13，其具有寬度 B，
寬度 B 實質上對應介於鼓片 61-64 之中間距離 D，當它們位
於一擴張位置。

【0054】 圖 1 所示，工具 1 更包括第三結合部，以第三
連續結合孔 17 之形式呈現。每一第三結合孔 17，如第一結
合孔 57，被定義為一實質上圓周之圍牆 18，具有一圓型，
其於本實施例於二位置被凹槽 19 所打斷，延伸超過圍牆 18
之圓周。於旋轉中心線 S 平行之一投影中，第三結合孔 17
之外型與定位對應於第一結合孔 57 之外型與定位。結合作
7 之裝配外型適合穿過第一結合孔 57 或第三結合孔 17 之旋
轉位置並不相同，使得結合作 7 於始終固定於支撐部 51-54
或工具 1 之任一方。

【0055】 根據圖 1 的情況，工具 1 之第三結合孔 17 位
於第一結合孔 57 以及通道 67 之延伸中直接面對或橫跨之中
心線。工具 1 之第三結合孔 17 之相互位置，分別直接對應
或反映鼓支撐部 51-54 之第一結合孔 57、以及鼓片 61-64 之

第二結合孔 67。

【0056】 圖 1 所示，工具 1 具有一分離緊固器 2，其用以操作鼓片 61-64 之結合作件 7。緊固器 2 係具有一中空圓柱 20，其具有一緊固器中心線 K。中空圓柱 20 具有一內徑大於或等於結合作件 7 之螺栓 70 之外徑。於中空圓柱 20 之一第一外端，緊固器 2 具有一把柄或操縱桿 21，用於於在緊固器中心線 K 周圍及一旋轉方向 L 上施加一旋轉力。於中空圓柱 20 對面之外端，緊固器 2 具有二凹槽 22，其係適合於以一封閉方式容置第二固定銷 74 於其中。

【0057】 藉由工具 1 拆卸製造裝置 4 之鼓片 61-64 將基於下面圖式 2A-5B 作解釋。

【0058】 圖 2A 顯示製造裝置 4 處於運作狀況。藉由驅動單元 40 驅動旋轉盤 45 於旋轉中心線 S 之旋轉。鼓片 61-64 被安排於支撐部 51-54 上。支撐部 51-54 藉由收縮裝置 46 被維持於擴張位置，因此，考慮於周圍方向上，鼓片 61-64 係位於相對於彼此之中間距離 D。於此狀況下，工具 1 維持就緒與製造裝置 4 相隔，用以在關掉製造裝置 4 後移除鼓片 61-64，於一種進一步被描述之方式。

【0059】 於圖 2B 中以剖面顯示第一支撐部 51 和第一鼓片 61 之間的連接。該連結係代表於其它支撐部 52-54 和其它鼓片 62-64 之間之連結。藉由螺栓 70，插入結合作件 7 穿過第一鼓片 61 之第二結合孔 67。螺栓 70 的第一外端 71 延伸穿過第一支撐部 51 之第一結合孔 57。第一固定銷 73 位於第一支撐部 51 之面向遠離鼓片 61 之側邊。於旋轉中心線

R 周圍及於旋轉方向 M，螺栓 70 被旋轉至一位置，其中第一固定銷 73 位於無法直接面對第一結合孔 57 之凹槽 59，反而與凹槽 59 相隔鄰接於第一支撐部 51 之主平面。結合作件 7 之第一固定銷 73 於此狀況不能穿過第一結合孔 57，因此，第一支撐部 51 和第一鼓片 61 間之連結固定有問題。彈簧 75 對於第一鼓片 61 於彈簧壓力方向 V 預負載結合作件 7，因此第一固定銷 73 以一夾持方式而抓住第一支撐部 51 抵抗第一鼓片 61。

【0060】 圖 3A 顯示一製造裝置已關閉之狀況，旋轉盤 45 已達到停頓。平板 10 被安排在一方向 A 上且於鼓 6 之前面上。工具 1 之中空圓錐襯套 12 佈及鼓狀扇型部 61-64 之中空套銷 66。於圖 3B 所示之剖面，第二固定銷 74 位於平板 10 之面向遠離鼓片 61 之側邊。第二固定銷 74 於一位置位於直接面對第三結合孔 17 之凹槽 19，因此，結合作件 7 之第二外端 72，能夠穿過第三結合孔 17 而無阻礙。於此狀況，於工具 1 及第一鼓片 61 之間之連結還沒有問題。工具 1 係僅安排以一對齊方式於鼓片 61-64 之中空套銷 66 上。

【0061】 圖 3B 顯示緊固器 2 被安排與中空圓柱 20 超出結合作件 7 之第二外端 72。凹槽 22 佈及第二固定銷 74。於此狀況，緊固器 2 能於緊固器中心線 K 周圍而於旋轉方向 L 上被旋轉，以於旋轉方向 M 上旋轉結合作件 7。

【0062】 圖 4B 顯示一狀況，實質上對應圖 3A 顯示之狀況，不同之處為結合作件 7 之其一已藉由緊固器 2 於旋轉中心線 R 上之旋轉方向 M 旋轉超過 90 度。如圖 4B 所示，螺

栓 70 已被旋轉於旋轉方向 M 於旋轉中心線 R 而進入一位置，第二固定銷 73 位於無法直接面對從第三結合孔 17 之凹槽 19，反而鄰接平板 10 之主平面。結合作件 7 之第二固定銷 74 能在這個情況下不再穿越第三結合孔 17，因此固定連結有問題產生於工具 1 和第一鼓片 61 之間。

【0063】 同時第一固定銷 73 已被旋轉進入一位置，其直接面對第一結合孔 57 之凹槽 59，因此，旋轉的結合作件 7 第一外端 71 能夠穿過第一結合孔 57 而沒有阻礙。於此狀況不再有於第一支撐部 51 和第一鼓片 61 間之連結的問題。結合作件 7 藉由彈簧 75 於彈簧壓力方向 V 而偏置，導致螺栓 70 於彈簧壓力方向 V 上向前位移，並且第一固定銷 73 穿過第一結合孔 57。於此條件，可從第一支撐部 51 拆除第一鼓片 61。

【0064】 圖 5A 以及圖 5B 顯示以下狀況，於其中圖 4A 及圖 4B 之步驟已被重複於其他結合作件 7，為了分離所有鼓片 61-64 從對應的支撐部 51-54 以及轉移它們至工具 1 上。隨後已從支撐部 51-54 於方向 C 上卸除工具 1，其中，同時已卸除所有鼓片 61-64。工具 1 及鼓片 61-64 之連結，可隨後被儲存於一庫盒供稍後使用。

【0065】 連結至工具 1 之鼓片 61-64 能藉由實行上述描述步驟之次序顛倒而從工具 1 被轉移至製造裝置 4 之支撐部 51-54 上。當工具 1 維持鼓片 61-64 於相同位置，它們穿入支撐部 51-54，於擺回去時它們可以容易被對齊於支撐部 51-54。

【0066】 於庫盒內，幾組近似或完全相同之工具可以被準備，已被準備連接於一組之四個鼓片。每一組鼓片可能有不一樣之特徵，如一不一樣的圓拱，因此，可製造具有一偏位直徑之胎圈鋼絲束，或者具有另一外型用以製造具有偏位形狀之胎圈鋼絲束。藉由保持幾組鼓片就緒於庫盒內，工具 1 以及被拆卸之鼓片 61-64，可以簡單地被另一近似工具或完全相同且具有另一組鼓片之工具，由庫盒內進行替換。可替代地，鼓片 61-64 也可以被轉移到簡易仿製的支撐部上於庫盒內，其具有與製造裝置 4 之支撐部 51-54 完全相同之外型。轉移藉由實現上述描述之施行步驟次序顛倒而進行，但另一方面與仿製支撐部有關。藉由使用仿製支撐部，工具 1、101、201、301 可以被維持自由使用，以從仿製支撐部拆卸另一組鼓片 61-64。在這樣的方式下，只需要一工具 1、101、201 以及 301。

【0067】 工具 1、101、201 以及 301 能夠被安裝於滑動架，其橫跨於通過於庫盒和製造裝置 4 之的工廠之一預設程序之路徑。滑動架可被具有一機械手臂，其用以放置工具 1、101、201 以及 301 及附加的鼓片 61-64 或者只有於庫盒內之鼓片 61-64，以及用以將它們與另一工具 1、101、201 以及 301、或者維持就緒於仿製支撐部上另一組鼓片 61-64 替換。

【0068】 圖 6 根據本發明之部分自動化之第二實施例顯示一替代工具 101 用以拆卸製造裝置 4 之鼓片 61-64。

【0069】 替代工具 101 根據圖 6 實質上包括有相同於根

據圖 1 之工具 1 之部件，因此意指具有相同的參考標號。替代工具 101 具有四齒輪組 181-184，其支撐固定於替代工具 101 之平板 10 上。齒輪組 181-184 藉由齒輪帶 180 使一個與其它個連接。齒輪組 181-184 每一個已具有一緊固器之凹槽 185，於齒輪之其中之一係位於第三結合孔 17 之延伸以及具有和第三結合孔 17 相同之外型。圖 6 之結合作件 7 隱藏於圖內，可以被容置於緊固器之凹槽 185。在這樣的方式下，替代工具 101 具有一替代緊固器 102，其配置一頭端 122，其與緊固器之凹槽 185 為互補的外型，頭端 122 可被適合地插入緊固器之凹槽 185。在這樣的方式下，使用替代緊固器 102 以於旋轉方向 M 上旋轉齒輪組 181 之其中之一，齒輪組 181 之其中之一旋轉後，透過齒輪帶 180 傳送到其他齒輪組 182-184。根據此第二實施例，替代工具 101 之優點為以替代緊固器 102 手動旋轉操作，只需被實行一次，然而所有的齒輪組 181-184 和被容置之結合作件 7，於此將同時自動地被旋轉於單一旋轉動作。

【0070】 圖 7 根據本發明之全自動之第三實施例顯示進一步替代工具 201 用以拆卸製造裝置 4 之鼓片 61-64。

【0071】 進一步的替代工具 201 實質上包括有相同於根據圖 6 之工具 101 之部件，因此意指具有相同的參考標號。進一步替代工具 201 具有一驅動馬達 290，其取代手動緊固器運轉。驅動馬達 290 可操作地連結於其中之一齒輪組 181，以於旋轉方向 M 上驅動它，以及透過齒輪帶 180 而驅動其他齒輪組 182-184。根據該第三實施例，進一步的替代工具

201 之優點為齒輪組 181-184 旋轉為自動的，因此，它能較快速實行以及較少依賴人員或熟練技巧的操作員。

【0072】 圖 8 根據本發明之全自動之第四實施例顯示進一步替代工具 301 用以拆卸製造裝置 4 之鼓片 61-64。

【0073】 根據圖 8，進一步的替代工具 301 大體上包括有相同於根據圖 1 之工具 1 之部件，因此意指具有相同的參考標號。進一步替代工具 301 具有四嚙合襯套 381-384，其支撐固定於進一步的替代工具 301 之平板 10 上。嚙合襯套 381-384 之每一係具有一位於第三結合孔 17 之延伸的嚙合凹槽 385 其，以及具有與第三結合孔 17 相同之外型。結合作件 7 被隱藏於圖示 6 內，可以被容置於嚙合凹槽 385 內，緊鄰每一嚙合襯套 381-384，傳動裝置已被安排以氣動形式控制氣壓缸 390。每一個氣壓缸個別獨立運作連結至嚙合襯套 381-384，藉由一或多個機械手臂。機械手臂 391 於旋轉方向 M 上而轉換控制氣壓缸 390 之平移運動至旋轉運動。進一步替代工具 301 之優點根據第四實施例，襯套 381-384 可自動單獨地旋轉。由於它能較快速實行和較少依賴人員或熟練技巧的操作員。

【0074】 上述敘述包含闡述操作的本發明較佳具體實施例，並未限制本發明之範圍。開始從上述解釋的許多變化屬於本發明之範圍，將對於專家而言為顯而易見的。

【符號說明】

【0075】

1	工具	10	平板
101	工具	102	替代緊固器
11	手把	12	中空圓錐襯套
122	頭端	13	固定塊
17	第三結合孔	18	圍牆
19	凹槽	180	齒輪帶
181,182,183,184	齒輪組	185	凹槽
2	緊固器	20	中空圓柱
201	工具	21	操縱桿
22	凹槽	290	驅動馬達
301	工具	381,382,383,384	襯套
390	氣壓缸	391	機械手臂
4	製造裝置	40	驅動單元
41,42,43,44	平移驅動器	45	旋轉盤
51	第一支撐部	52	第二支撐部
53	第三支撐部	54	第四支撐部
55	支撐柱	56	定位柱
57	第一結合孔	58	圍牆
59	凹槽	6	鼓
61	第一鼓片	62	第二鼓片
63	第三鼓片	64	第四鼓片
65	外型	66	中空套銷
67	第二結合孔	7	結合作件
70	螺栓	71	第一外端
72	第二外端	73	第一固定銷

74	第二固定銷	75	彈簧
76	彈簧環	B	寬度
C	方向	D	中間距離
R	中心線	K	中心線
L	旋轉方向	S	中心線
V	方向	M	旋轉方向

申請專利範圍

1. 一種用以製作生胎之胎圈鋼絲束之複數鼓片之一製造裝置以及用於拆卸或安排該複數鼓片之一工具之總成，其中該製造裝置具有複數支撐部，每一支撐部具有一第一結合部，其中每一鼓片包括有一第二結合部，其中該工具具有一支撐體和分佈在該支撐體之複數第三結合部，其中該複數第三結合部數量至少等於該複數第二結合部數量，其中該工具之該複數第三結合部的相互位置直接對應該複數鼓片之該複數第二結合部的相互位置，其中該複數鼓片具有複數結合作件，其中於該複數結合作件之第一種條件下，藉由該複數結合作件方式而使該複數第二結合部與該複數第一結合部連結，其中於第一種條件下，該複數鼓片共同形成一個鼓，其中，於該複數結合作件之第二種條件下，藉由該複數結合作件而使該工具的該複數第三結合部與該複數鼓片之該複數第二結合部連結。

2. 如申請專利範圍第1項所述之總成，其中，於第二種條件下，該複數鼓片及該複數支撐部之間之連結已被終止，且其中於第一種條件下，該複數鼓片及該工具間之連結已被終止。

3. 如申請專利範圍第1項或第2項所述之總成，其中，於該複數結合作件的第一種條件與第二種條件之間之一第三種條件下，該複數鼓片被連結至該複數支撐部及該工具之二者。

4. 如前述申請專利範圍任一項所述之總成，其中，於該鼓片及該工具之間之連結相對於該工具固定該鼓片之位置。

5. 如前述申請專利範圍任一項所述之總成，其中，於第二種條件下該工具保持該複數鼓片之相互位置，相同於第一種條件下該複數鼓片與該複數支撐部連接。

6. 如前述申請專利範圍任一項所述之總成，其中，該鼓具有一旋轉之中心線，其中，當該工具被連結至該複數鼓片，考量平行於旋轉中心線下，該第二結合部與該第一結合部位於直接面對該第三結合部。

7. 如前述申請專利範圍任一項所述之總成，其中，每一第二結合部具有相對於該鼓片主平面凸出於該鼓片兩側之一結合件，其中於該鼓片之兩側上，該結合件具有複數止動件，一方面用以固定於該鼓片至該支撐部，以及另一方面用以固定於該工具。

8. 如申請專利範圍第7項所述之總成，其中，每一第一結合部及每一第三結合同部分別設有一第一連續結合孔和一第三連續結合孔，可容納該結合件。

9. 如申請專利範圍第8項所述之總成，其中，每一第一結合部及每一第三結合部，分別設有位於該第一結合孔及該第三結合孔周圍之一固定面，該固定面係面向遠離該鼓片。

10. 如申請專利範圍第9項所述之總成，其中，該結合件被安排在該第二結合部內以便旋轉，其中具有該止動件之該結合件的裝配外型，於至少一旋轉位置係可適合穿過該第一結合孔或該第三結合孔，以及於至少一旋轉位置係位於直接面對對應之該固定面。

11. 如申請專利範圍第10項所述之總成，其中，於具有該止動件之該結合件的裝配外型穿過該第一結合部之該第一結合孔之該至少一旋轉位置，係不同於具有該止動件之該結合件裝配外型穿過該第三結合部之該第三結合孔之該至少一旋轉位置。

12. 如申請專利範圍第10或第11項所述之總成，其中，該工具包括一傳動裝置，用以旋轉該複數結合件。

13. 如申請專利範圍第12項所述之總成，其中，該傳動裝置為一緊固器。

14. 如申請專利範圍第12項所述之總成，其中，該傳動裝置為一主動件，其中該工具配置一驅動源用以驅動該主動件。

15. 如申請專利範圍第12項至第14項之任一項所述之總成，其中，在該每一第二結合部之位置，該工具具有一傳動裝置。

16. 如申請專利範圍第15項所述之總成，其中，該複數傳動裝置為了同時運轉而相互連結。

17. 如申請專利範圍第16項所述之總成，其中，該複數傳動裝置包括複數齒輪，其中該傳動裝置之間的連接為一齒輪帶。

18. 如前述申請專利範圍任一項所述之總成，其中，該工具係具有該複數固定件，其支撐該複數鼓片於第二種條件下，與該複數第二結合部相隔。

19. 如前述申請專利範圍任一項所述之總成，其中，該組件更包括一庫盒以及儲存於該庫盒的該複數工具，其中該複數工具近似於前述提到之該工具，其中該複數工具係具有適合置放於該複數支撐部上之該複數鼓片。

20. 一種工具係用於拆卸或安排設於一製造生胎之胎圈鋼絲束之製造裝置之複數鼓片，以及用於拆卸或安排該複數鼓片，其中該製造裝置配置有複數支撐部，每一支撐部具有一第一結合部，其中每一鼓片包括有一第二結合部，其中該工具係具有一支撐體和分佈在該支撐體之複數第三結合部，該複數第三結合部之數量至少等於該複數第二結合部之數量，其中該工具於該複數第三結合部的相互位置直接對應該複數鼓片之該第二結合部的相互位置，其中該複數鼓片具有複數結合作件；其中於該複數結合作件之第一種條件下，藉由該複數結合作件而使該複數第二結合部與該複數第一結合部連接，其中於第一種條件下，該複數鼓片共同形成一個鼓；其中該工具之該複數第三結合部係合適於該結合作件之第二種條件下，藉由該複數結合作件而被連結於該複數鼓片之該複數第二結合部。

21. 一種方法藉由一工具之手段拆卸或安排設於一用以製造生胎之胎圈鋼絲束的製造裝置之複數鼓片，其中該製造裝置配置有複數支撐部，每一支撐部具有一第一結合部，其中該每一鼓片包括有一第二結合部，其中該工具具有一支撐體和分佈在支撐體之複數第三結合部，其中該複數第三結合部之數量至少等於該複數第二結合部之數量，其中該工具於

該複數第三結合部的相互位置直接對應於該複數鼓片之該複數第二結合部的相互位置，其中該複數鼓片具有複數結合作件，其中該方法包括如下步驟：

藉由該複數結合作件之手段，於該複數結合作件之第一種條件下，該複數支撐部之該複數第一結合部與該複數鼓片之該複數第二結合部連接，其中於第一種條件下，該複數鼓片共同形成一個鼓；

藉由該複數結合作件之手段，於該複數結合作件之第二種條件下，連結於該工具之該複數第三結合部至該複數鼓片之該複數第二結合部；

終止於該複數支撐部之該複數第一結合部，與該複數鼓片之複數第二結合部之間的連結；以及

藉由該工具之手段從製造裝置移除該複數鼓片。

22. 如申請專利範圍第21項所述之方法，其中，該複數鼓片於該複數結合作件之第一種條件及第二種條件之間之第三種條件，被連結至該複數支撐部與該工具之二者。

23. 如申請專利範圍第21項、第22項所述之方法，其中，當該工具之該複數第三結合部及該複數第二結合部連結時，該複數支撐部之該複數第一結合部與該複數第二結合部之間的連結終止實行。

24. 如申請專利範圍第21-23項之任一項所述之方法，其中，於第二種條件下工具保持複數鼓片之相互位置，相同於第一種條件下複數鼓片被連結至複數支撐部，其中該方法進一步包括下列步驟：

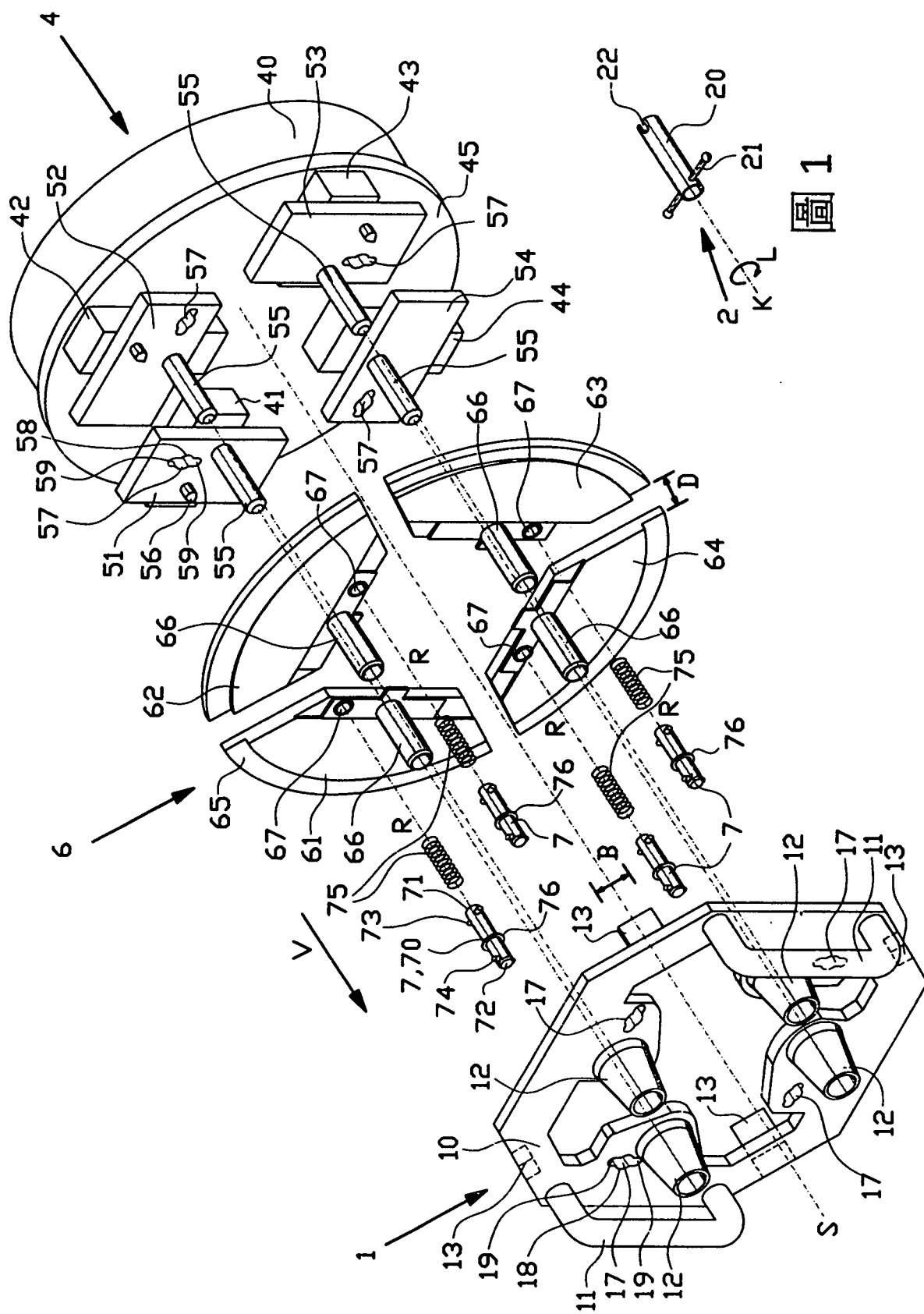
設置該複數鼓片或者類似該複數鼓片，於第二種條件下被連結至該工具或者一近似工具，根據相反次序之上述步驟。

25. 如申請專利範圍第21-24項之任一項所述之方法，其中，該連結之生效和中止之步驟，係依次序被施行於每一鼓片。

26. 如申請專利範圍第21-25項之任一項所述之方法，其中，該連結關係之生效和中止之步驟，係同時被施行該全部鼓片。

27. 如申請專利範圍第21-26項之任一項所述之方法，其中，該方法進一步包括下列步驟：

運送該工具及被移除連結之該鼓片至庫盒，以及
儲存該工具及被移除連結之該複數鼓片於庫盒。



1
圖

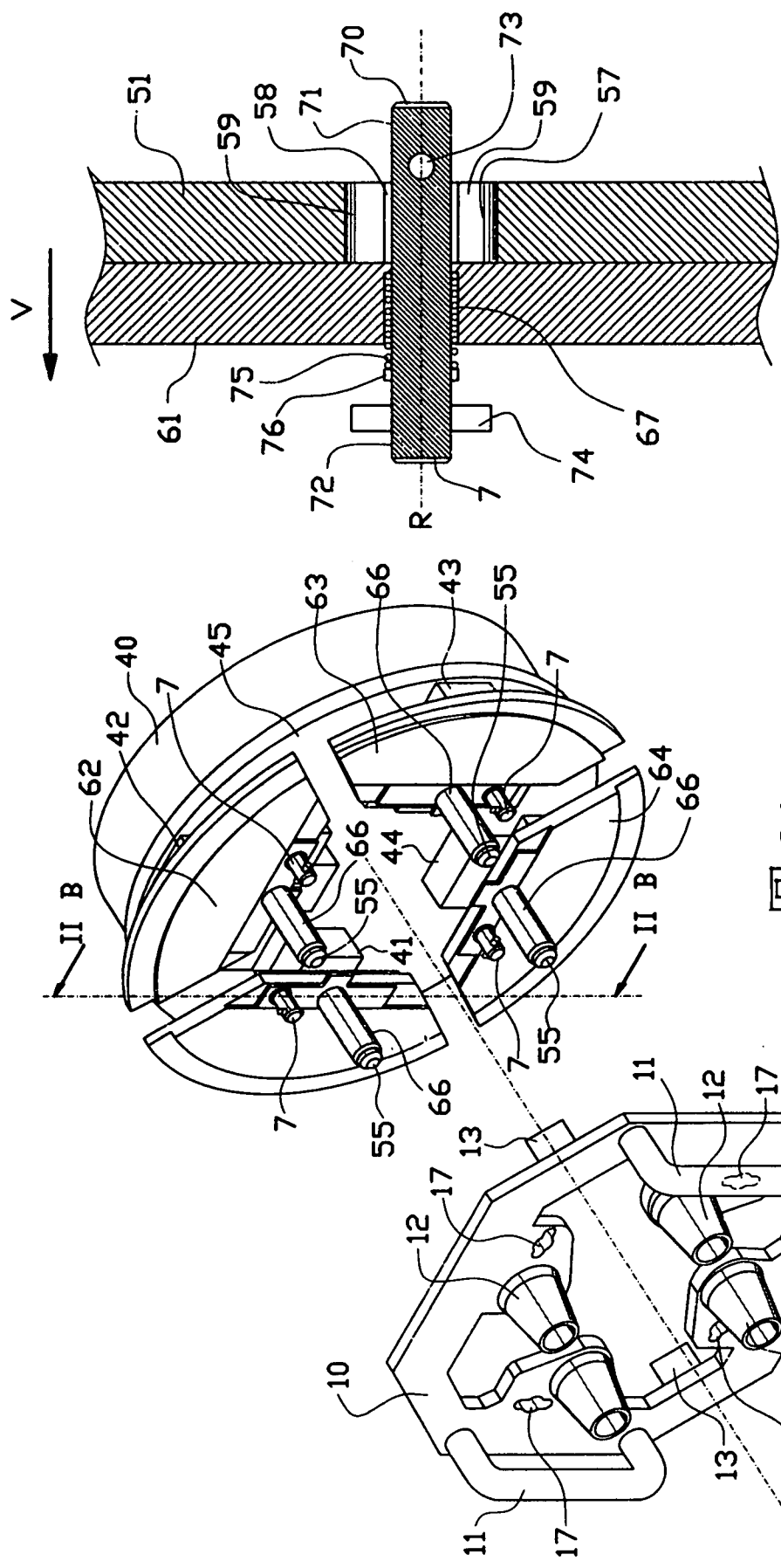
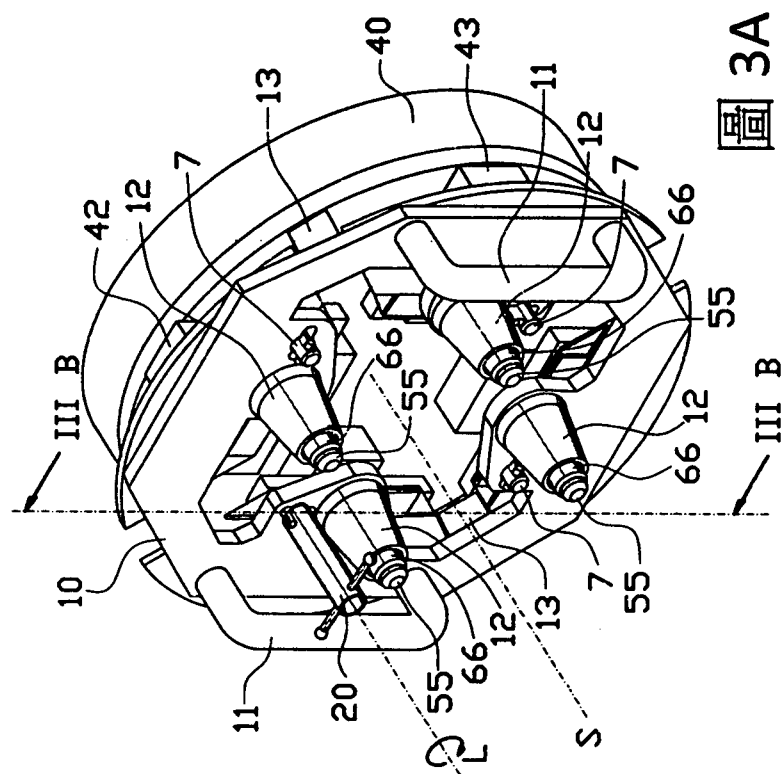


圖 2A

圖 2B



3A

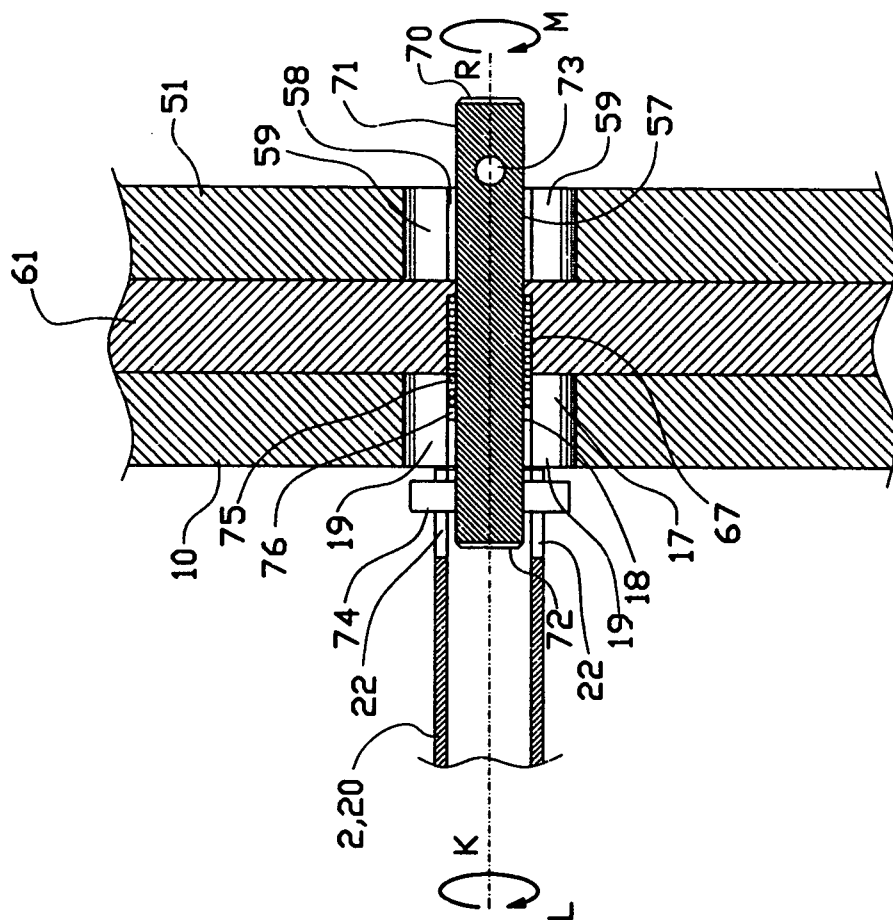


圖 3B

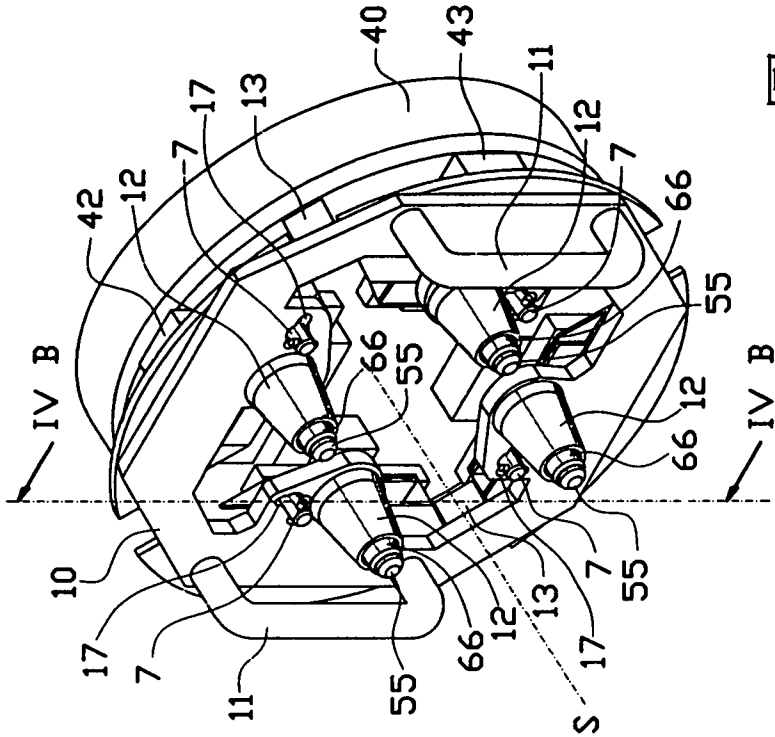


圖 4A

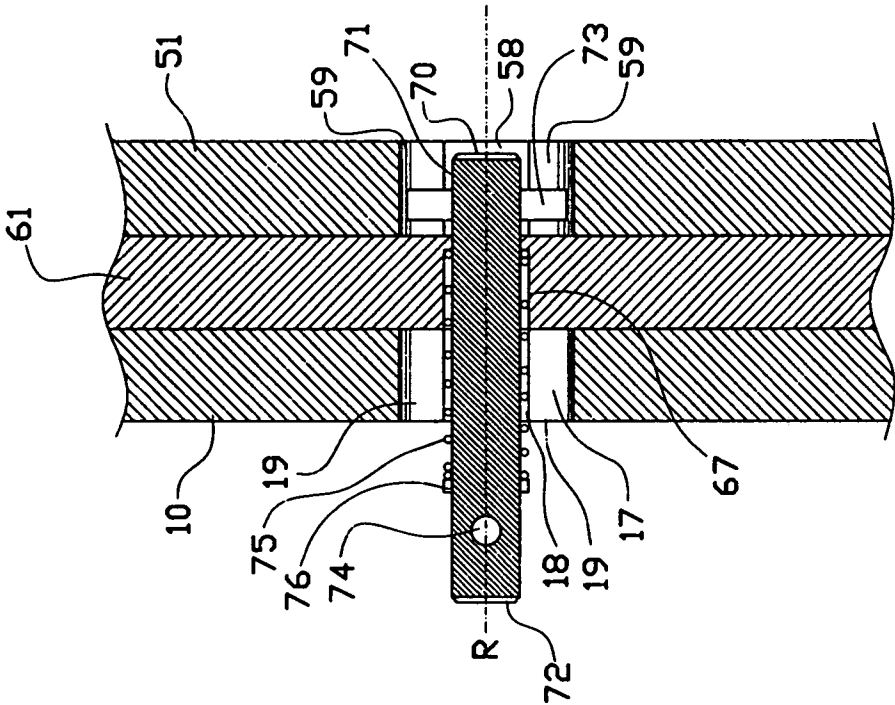


圖 4B

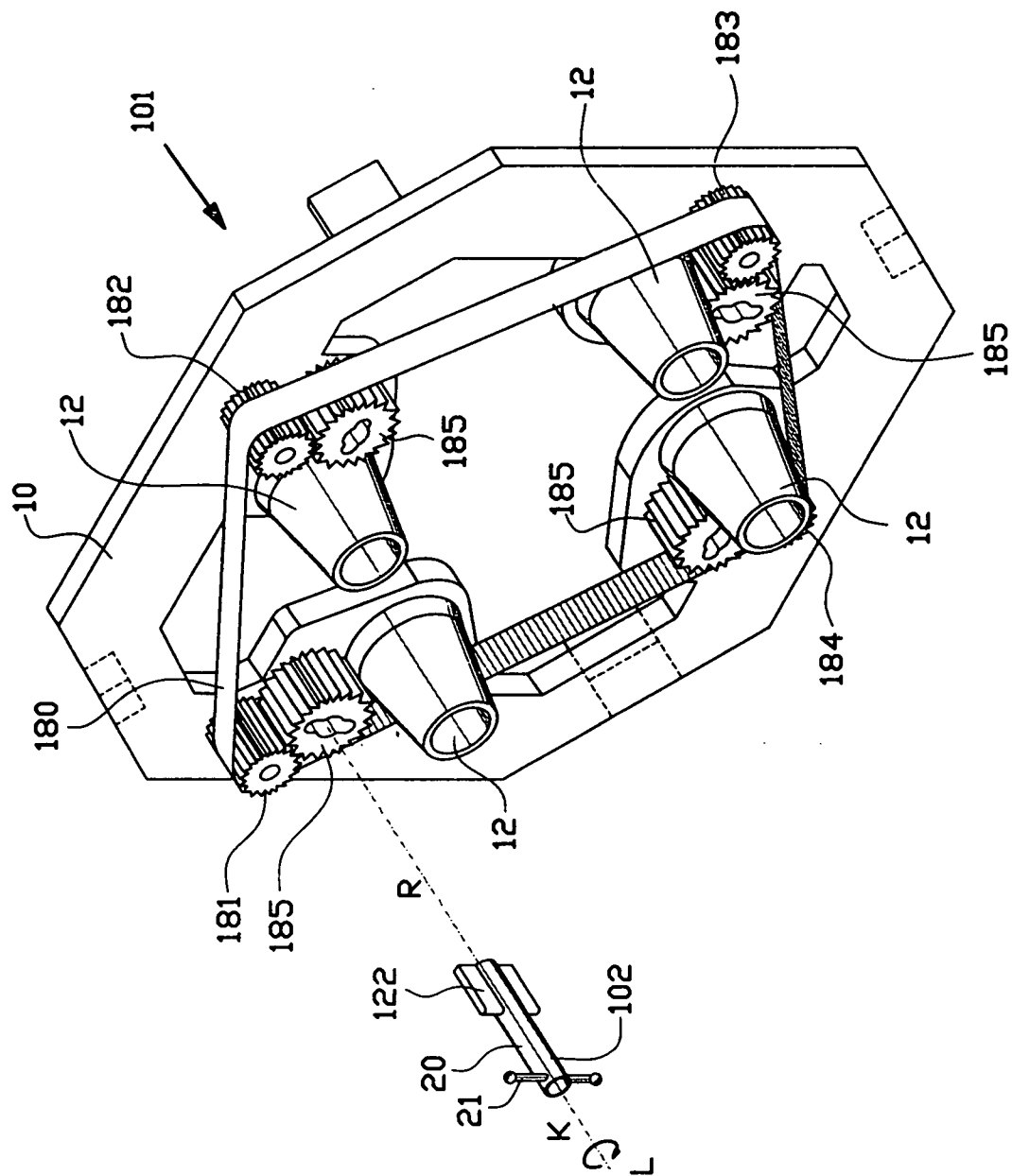


圖 6

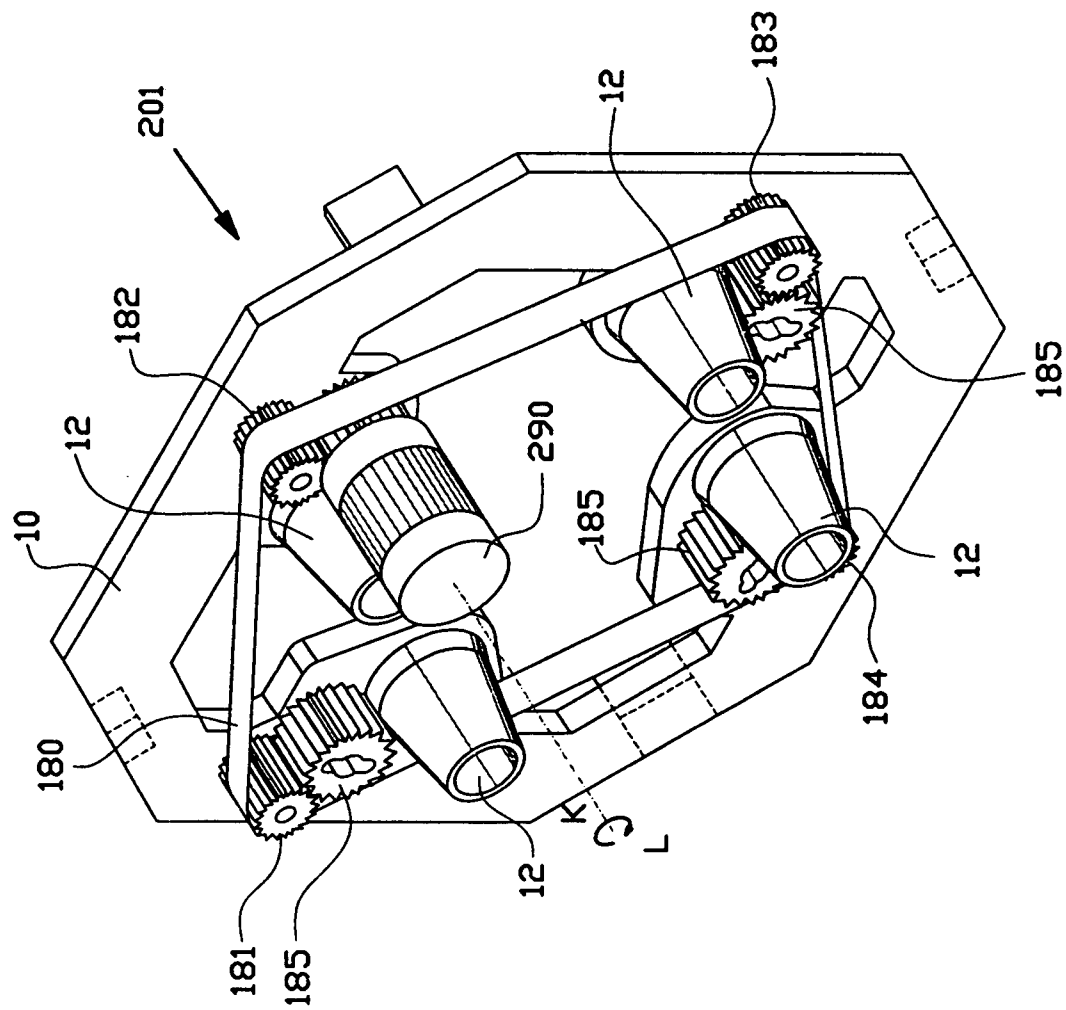


圖 7

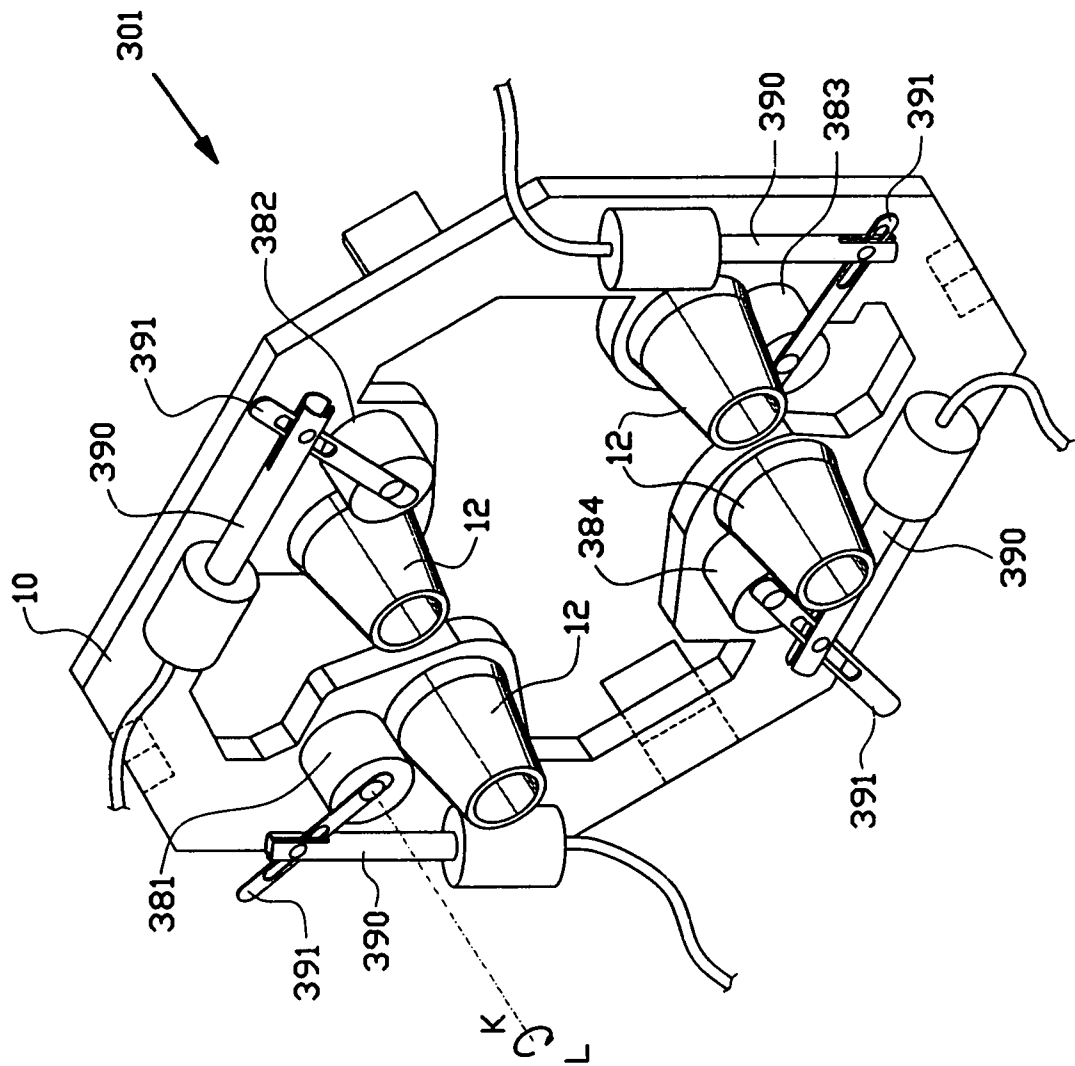


圖 8