



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201722831 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：104143651

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 24 日

(51)Int. Cl.：

B65H75/24 (2006.01)

B65H75/28 (2006.01)

(71)申請人：葉 時豪 (加拿大) YEH, SHIH-HAO RAY (CA)

加拿大

(72)發明人：葉 時豪 YEH, SHIH-HAO RAY (CA)

(74)代理人：蔡清福；蔡馭理

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：5 共 26 頁

(54)名稱

固定裝置及自動化系統

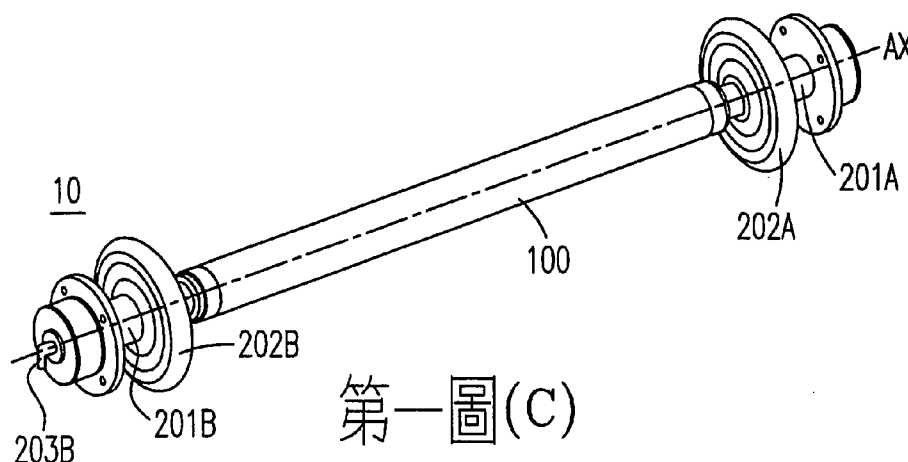
FIXING DEVICE AND AUTOMATIC SYSTEM

(57)摘要

本案係提供一種固定裝置，包含一軸體，具兩端，各該端具有複數凸體，其中該複數凸體中之每一凸體與相鄰之一凸體之間具有一凹部；一承座，具二支承部，用以分別承納該兩端；以及一凸部，設置於該兩端及該二支承部之間，用以抵接該凹部。

A fixing device is provided. The fixing device includes an axle body having two ends, wherein each end has a plurality of protrusions, wherein there is a recess between each protrusion and its adjacent protrusion; a pedestal having two supporting portions for respectively supporting the two ends; and a protruding portion disposed between the two ends and the two supporting portions for propping the recess.

指定代表圖：



第一圖(C)

符號簡單說明：

10 . . . 固定裝置

100 . . . 軸體

101A、101B . . . 端

102A、102B . . . 複數凸體

103A、103B . . . 缺口

200 . . . 承座

201A、201B . . . 支承座

202A、202B . . . 組件

203A、203B . . . 氣管

X、X' . . . 方向

發明摘要

※ 申請案號：104143651

※ 申請日：104.12.24

※IPC 分類：B65H 75/24 (2006.01)
B65H 75/28 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

固定裝置及自動化系統

Fixing Device and Automatic System

【中文】

本案係提供一種固定裝置，包含一軸體，具兩端，各該端具有複數凸體，其中該複數凸體中之每一凸體與相鄰之一凸體之間具有一凹部；一承座，具二支承部，用以分別承納該兩端；以及一凸部，設置於該兩端及該二支承部之間，用以抵接該凹部。

【英文】

A fixing device is provided. The fixing device includes an axle body having two ends, wherein each end has a plurality of protrusions, wherein there is a recess between each protrusion and its adjacent protrusion; a pedestal having two supporting portions for respectively supporting the two ends; and a protruding portion disposed between the two ends and the two supporting portions for propping the recess.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第一圖（C）。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10 固定裝置

100 軸體

101A、101B 端

102A、102B 複數凸體

103A、103B 缺口

200 承座

201A、201B 支承座

202A、202B 組件

203A、203B 氣管

X、X' 方向

AX 參考軸

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

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)

固定裝置及自動化系統

Fixing Device and Automatic System

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種固定裝置及自動化系統，尤指一種使用具有一凹部的一軸體與具有一凸部的承座的固定裝置及自動化系統。

【先前技術】

【0002】 目前關於將一氣脹軸放入一銅箔卷及安裝該氣脹軸的技術，多是以人工的方式來進行，其中在安裝該氣脹軸到該夾頭時，操作者通常需先經目視方式來對該準氣脹軸上之樺頭以及該夾頭中之卯眼，以使兩者能夠對齊後嵌合。在這個過程當中，若是所運輸之氣脹軸上之樺頭的角度未與夾頭中之卯眼對準，操作者則需額外地費力轉動該氣脹軸到對的角度上（由於一般銅箔卷約三百多公斤重）。且即使兩者之間是對準的，操作者仍需額外地使用一工具來敲打氣脹軸上之樺頭以使其能夠與夾頭中之卯眼緊密地嵌合。是以，這種利用操作者來辨識安裝位置、轉動與校準氣脹軸與夾頭、及敲打氣脹軸與夾頭的操作流程，不僅會危害到操作者的安全，亦會使得機構本身之損害增加，進而影響到工廠工安與產物產率。

【0003】 職是之故，申請人有鑑於習知技術之缺失，發明出本案「固定裝置及自動化系統」，用以改善上述缺失。

【發明內容】

【0004】 本發明之固定裝置適用於一自動化系統，不僅可以自動化地運輸載有銅箔卷之一軸體至一承座，還可自動校準兩者之間的位置，且不需要轉動該軸體即可置入到該承座中，再利用該承座所連接之一氣壓單元來帶動該承座中之一組件的移動，使得該軸體固定於該承座上。此外，即使是在生產的狀態下操作本發明之固定裝置，亦不會影響其動作的精確性。是以，本發明之固定裝置及自動化系統不僅降低了操作者之疏失的發生率，亦同時確保了操作者的安全及產物的良率，減少人為操作導致裝置壞損的機率，以及提高多樣化產品生產的可能性。

【0005】 本發明之一面向係提供一種固定裝置，包含：一軸體，具一第一端與一第二端，而該第一端具有第一複數凸體與該第二端具有第二複數凸體，其中該第一複數凸體中之每一凸體與相鄰之一凸體之間具有一第一凹部，及該第二複數凸體中之每一凸體與相鄰之一凸體之間具有一第二凹部；一承座，包含：一第一支承部，用以分別承納該第一端，其中該第一支承部具有用以抵接該第一凹部的一第一凸部；一第二支承部，用以分別承納該第二端，其中該第二支承部具有用以抵接該第二凹部的一第二凸部；一第一組件，被配置於該第一支承部並具有一第一凸件，用以固定該第一支承部與該第一端；以及一第二組件，被配置於該第二支承部並具有一第二凸件，用以固定該第二支承部與該第二端。

【0006】 本發明之另一面向係提供一種自動化系統，用於一印刷電路多層板廠或一覆銅箔基板廠中，該系統包含一固定裝置，該固定裝

置包含一軸體，具兩端，各該端具有複數凸體，其中該複數凸體中之每一凸體與相鄰之一凸體之間具有一凹部；一承座，具二支承部，用以分別承納該兩端；一凸部，設置於該兩端及該二支承部之間，用以抵接該凹部；以及一傳輸裝置，係配置以帶動該軸體至該承座。

【0007】 本發明之又一面向係提供一種固定裝置，包含一軸體，具兩端，各該端具有複數凸體，其中該複數凸體中之每一凸體與相鄰之一凸體之間具有一凹部；一承座，具二支承部，用以分別承納該兩端；以及一凸部，設置於該兩端及該二支承部之間，用以抵接該凹部。

【圖式簡單說明】

【0008】

本案得藉由下列圖式之詳細說明，俾得更深入之瞭解：

第一圖（A）係本發明一實施例之軸體與承座嵌合前的立體圖。

第一圖（B）係本發明一實施例之軸體與承座嵌合後的立體圖。

第一圖（C）係本發明一實施例之軸體與承座嵌合並固定後的立體圖。

第二圖（A）係本發明一實施例之軸體的俯視圖。

第二圖（B）係本發明一實施例之軸體的一端的立體圖。

第二圖（C）係本發明一實施例之軸體的一端的局部正視圖。

第三圖（A）係本發明一實施例之具一開啓狀態之承座的分解圖。

第三圖（B）係本發明一實施例之具一開啓狀態之承座的立體圖。

第四圖（A）係本發明一實施例之具一封閉狀態之承座的分解圖。

第四圖（B）係本發明一實施例之具一封閉狀態之承座的正視圖。

第五圖（A）係本發明一實施例之該凹部與該凸部之嵌合機制的示意圖。

第五圖（B）係本發明一實施例之該凹部與該凸部之嵌合的示意圖。

【實施方式】

【0009】 本發明將可由下列實施例說明而得到充分瞭解，使熟習本技藝之人士可以據以完成之，然本發明之實施並非可由下列實施例而被限制其實施型態。

【0010】 本發明係提供一種固定裝置及自動化系統，其中該自動化系統基本上包括一雷射定位輸送裝置、一套取裝置、一固定裝置（包括一軸體及一承座）、一傳輸裝置以及一控制主機。藉由一操作者對該控制主機下達一指令來啟動該自動化系統，其中該指令包括指示輸送一銅箔卷到該雷射定位輸送裝置處對該銅箔卷進行定位，其中藉由該套取裝置來將該軸體放入該銅箔卷中，並藉由氣孔鈕之按壓以使得該軸體自動充氣，進而使該軸體與該銅箔卷緊密貼合。接著，藉由該傳輸裝置來將具該銅箔卷之該軸體精確並穩定地輸送至該承座。最後，經由該固定裝置中所連接之一氣壓單元所產生之一氣壓來移動該承座中之一組件，以達成該軸體與該承座之間的嵌合。

【0011】 該雷射定位輸送裝置被配置以定位及輸送該銅箔卷，其中定位精度的誤差約在 ± 0.15 mm 的範圍內，如此可減少操作者目測失誤的問題。該套取裝置被配置以將該軸體放入該銅箔卷中。該傳輸裝置被配置以傳輸載有該銅箔卷之該軸體至該承座，以確保精確的走形位置，其中該套取裝

置與該傳輸裝置都具有減少人力操作所發生之危險的優點。

【0012】 本發明之固定裝置及自動化系統可用以生產及裁切印刷電路板（PCB）及銅箔基板（CCL）的主要材料，例如銅箔。

【0013】 關於本發明之固定裝置，請參照第一圖（A）、第一圖（B）及第一圖（C），其分別為本發明一實施例之軸體與承座嵌合前、嵌合後、及嵌合並固定後的立體圖。如第一圖（A）、第一圖（B）及第一圖（C）所示，本發明之固定裝置 10 包括一軸體 100、一承座 200、連接於該承座 200 之一氣體單元（未顯示）、以及貫穿該軸體 100 與該承座 200 的一參考軸 AX，其中該軸體 100 具有一第一端 101A、一第二端 101B、配置於該第一端 101A 之一第一面的第一複數凸體 102A、配置於該第二端 101B 之一第二面的第二複數凸體 102B、配置於相反於該第一面之一第三面上之一第一缺口 103A、以及配置於相反於該第二面之一第四面上之一第二缺口 103B。

【0014】 該承座 200 包括一第一支承部 201A、一第二支承部 201B、配置於第一支承部 201A 上之一第一組件 202A、配置於第二支承部 201B 上之一第二組件 202B、一第一氣管 203A、以及一第二氣管 203B。

【0015】 不論該軸體 100 以該參考軸 AX 為中心旋轉至任何角度下，當將該軸體 100 置入該承座 200 時，該軸體 100 中之該第一複數凸體 102A 與第二複數凸體 102B 都會分別與該第一支承部 201A 與第二支承部 201B 互相嵌合。而該承座 200 中之該第一組件 202A 與第二組件 202B 則會藉由該氣體單元所輸出之一第一氣體通過該第一氣管 203A 及該第二氣管 203B 所產生的一氣壓，來控制該第一支承部 201A 與第二支承部 201B 中各自的彈性體的壓縮或伸長，進而影響該第一組件 202A 以及該第二組件 202B 的

移動，其中該第一組件 202A 沿著平行於該參考軸 AX 之一第一方向 X 移動，而該第二組件 202B 沿著相反於第一方向 X 之一第二方向 X' 移動，以固定該軸體 100 與該承座 200，此嵌合機制與固定機制將於下文詳述之。

【0016】 根據本案之一實施例，該第一氣體為一空氣，而該彈性體可為一彈簧。

【0017】 請參照第二圖 (A)、第二圖 (B)、以及第二圖 (C)，其分別為本發明一實施例之軸體 100 的俯視圖、軸體 100 的一端 101A 的立體圖、以及軸體 100 的一端的局部正視圖。如第二圖 (A) 所示，該軸體 100 除了包括該第一端 101A、該第二端 101B、該第一複數凸體 102A、該第二複數凸體 102B、該第一缺口 103A、以及該第二缺口 103B 外，還包括配置於該軸體 100 上之複數氣孔鈕 104A、104B、複數溝槽 105A、105B、105C、以及複數刻度尺 106A、106B。一傳輸裝置可藉由夾住該第一缺口 103A 與該第二缺口 103B 來移動該軸體 100。該複數氣孔鈕 104A、104B 係配置以自動通入一第二氣體，使該軸體 100 與該複數溝槽 105A、105B、105C 膨脹以處於一膨脹狀態。該複數刻度尺 106A、106B 係配置以控制該軸體 100 所放入之具有一中空部之一卷筒的位置。

【0018】 當該卷筒套設於該軸體 100 時，在該膨脹狀態中之該軸體 100 將與該卷筒緊密貼合，而在該膨脹狀態中之該複數溝槽 105A、105B、105C 會與該中空部之一內表面產生一摩擦力而強化該軸體 100 與該卷筒之間的固定。

【0019】 根據本案之一實施例，該傳輸裝置可為一手推台車、一吊車、或能自動化運輸一物體之任何設備。該軸體 100 係為一氣脹軸。該複數氣

孔鈕可爲能使該氣脹軸自動充氣之任何裝置。該第二氣體係爲一空氣。該複數溝槽 105A、105B、105C 係爲複數條紋、複數格線、複數凹凸單元、複數花紋、或其任意組合。該卷筒係由一銅箔、一半固化片、或一離型膜之材料所組成。

【0020】 如第二圖（B）所示，該第一端 101A 具有該第一複數凸體 102A，而該第一複數凸體 102A 包含一第一凸體 102A1、一第二凸體 102A2、一第三凸體 102A3、等等，且每一凸體 102A1 與相鄰之一凸體 102A2 之間具有一第一凹部 AC。

【0021】 此外，該第一複數凸體 102A 具有第一複數形心 H，而該第一複數形心 H 與該參考軸 AX 之間分別具有第一複數垂直線段，其中該第一複數垂直線段中之每一垂直線段與相鄰之一垂直線段之間具有一第一角度。

【0022】 由於該第二端 101B 之結構係與該第一端 101A 之結構相同，是以，同樣地該第二端 101B 之結構亦具有該第二複數凸體 102B，而該第二複數凸體 102B 之每一凸體與相鄰之一凸體之間具有一第二凹部。該第二複數凸體 102B 具有第二複數形心（未顯示），而該第二複數形心（未顯示）與該參考軸 AX 之間分別具有第二複數垂直線段，其中該第二複數垂直線段中之每一垂直線段與相鄰之一垂直線段之間具有一第二角度。

【0023】 根據本案之一實施例，該第一角度以及該第二角度至多爲 45 度，而該第一複數凸體 102A 與該第二複數凸體 102B 的數量分別爲以一圓周角度（亦即 360 度）除以該第一角度或該第二角度的一數值。

【0024】 根據本案之一最佳實施例，該第一角度以及該第二角度分別

為 40 度，而該第一複數凸體 102A 與該第二複數凸體 102B 的數量均為 9。

【0025】 請參照第三圖（A）、第三圖（B）、第四圖（A）以及第四圖（B），第三圖（A）與第三圖（B）分別為本發明一實施例之具一開啓狀態之承座 200 的分解圖及承座 200 的立體圖，而第四圖（A）與第四圖（B）分別為本發明一實施例之具一封閉狀態之承座 200 的分解圖及承座 200 的立體圖。由前述內容及第三圖（A）至第四圖（B）可知，該承座 200 中之該第一支承部 201A 具有鑲嵌於其中之一第一凸部 201A1、一第一表面 S、鑲嵌於該第一表面 S 的一第一彈性體 201A2、以及配置於該第一支承部 201A 上之該第一組件 202A，其中該第一組件 202A 具有一第一凸件 202A1。而該承座 200 中之該第二支承部 201B 具有鑲嵌於其中之一第二凸部（未顯示）、一第二表面（未顯示）、鑲嵌於該第二表面的一第二彈性體（未顯示）、以及配置於該第二支承部 201B 上之該第二組件 202B，其中該第二組件 202B 具有一第二凸件（未顯示）。

【0026】 本發明之「固定機制」係指當該第一支承部 201A 受到該第一氣管 203A 中該氣壓之解除所驅動，使得該第一支承部 201A 中之該第一彈性體 201A2 伸長，而推動該第一組件 202A 往該第一方向 X 移動至一第一位置 P1 時，該第一凸件 202A1 係與該第一支承部 201A 以及配置於該第一支承部 201A 上之該第一端 101A 嵌合並固定，進而形成一封閉狀態。同時，該第二支承部 201B 中之該第二彈性體亦藉由該氣壓之解除而伸長，使得該第二組件 202B 往該第二方向 X' 移動至一第二位置（未顯示），而該第二凸件（未顯示）亦會與該第二支承部 201B 以及配置於該第二支承部 201B 上之該第二端 101B 嵌合並固定，進而形成該封閉狀態。因此，當該承座

200 呈該封閉狀態時，可進一步地確保本發明之軸體 100 上的該第一複數凸體 102A 及該第二複數凸體 102B 與該承座 200 的完全密合，從而使當啓動一馬達來轉動該固定裝置 10 時，該軸體 100 不會因轉動而輕易脫離該承座 200。

【0027】 相反地，當該第一支承部 201A 受到該第一氣管 203A 中產生之該氣壓所驅動時，該第一彈性體 201A2 會因所產生之該氣壓大於該第一彈性體 201A2 的力量而被壓縮，以致使該第一組件 202A 將由該第一位置 P1 沿該第二方向 X' 移動至一第三位置 P2，以形成一開啓狀態。而該第二支承部 201B 中之該第二彈性體亦會因所產生之該氣壓大於該第二彈性體的力量而被壓縮，使得該第二組件 202B 會隨著該氣壓之產生，同時形成由該第二位置沿該第一方向 X 移動至一第四位置(未顯示)的該開啓狀態。因此，當該承座 200 呈該開啓狀態時，本發明之自動化系統中之該傳輸裝置則可經由夾住該軸體 100 上之該第一缺口 103A 與該第二缺口 103B，來將該承座 200 中之該軸體 100 取出並替換成下一組具有不同尺寸銅箔卷之軸體。

【0028】 根據本案之一實施例，不論該承座 200 呈該封閉狀態或該開啓狀態時，該第一凸件 202A1 與該第二凸件係各自部分地覆蓋該第一彈性體 201A2（如第四圖（B）所示）與該第二彈性體（未顯示）。

【0029】 關於本發明之「嵌合機制」，請參照第五圖（A）以及第五圖（B），其分別為本發明一實施例之該凹部與該凸部之嵌合機制的示意圖，及本發明一實施例之該凹部與該凸部之嵌合的示意圖。如第五圖（A）所示，當該軸體 100 被放入該承座 200 時，若該第一複數凸體 102A（或該第二複

數凸體 102B) 上之其中之一凸體與鑲嵌於該第一支承部 201A 的該第一凸部 201A1 相抵，該凸體會因該軸體 100 之重力與該第一複數凸體 102A 之特殊形狀設計（類圓形）而產生一滾動力，使得該凸體會自動地轉動，從而使該凸體之位置被兩凸體間之一凹部 AC 所取代，而該凹部 AC 會與該第一凸部 201A1 相互抵接，以形成一嵌合結構，如第五圖（B）所示。

【0030】 由上述內容可知，不論該軸體 100 以該參考軸 AX 旋轉至任何角度，其均能被承納於該承座 200，這是因為該第一複數凸體 102A 或該第二複數凸體 102B 之形狀與凸體數量、該第一凹部 AC 之形狀、該第二凹部之形狀、該第一凸部 201A1 之形狀、該第二凸部之形狀、該第一角度、及該第二角度等等所致。

【0031】 該第一複數凸體 102A 或該第二複數凸體 102B 之形狀（亦即與該參考軸 AX 所垂直的一切面的形狀）係呈類圓形。凸體數量並沒有特別限定，只要凸體數量足夠形成呈類圓形的該第一複數凸體 102A 或該第二複數凸體 102B 即可。該第一凹部 AC 與該第一凸部 201A1 之形狀並沒有特別限定，只要該第一凹部 AC 之形狀能與該第一凸部 201A1 之形狀配合以形成一嵌合結構即可。該第二凹部與該第二凸部之形狀並沒有特別限定，只要該第二凹部之形狀能與該第二凸部之形狀配合以形成一嵌合結構即可。而該第一角度與該第二角度係介於 1~40 度。

【0032】 根據本案之一實施例，該第一複數凸體 102A 的凸體形狀、該第一凹部 AC 之形狀、及該第一凸部 201A1 之形狀均為弧形。而該第二複數凸體 102B 的凸體形狀、該第二凹部之形狀、及該第二凸部之形狀亦均為弧形。

【0033】 實施例

1. 一種固定裝置，包含：

一軸體，具一第一端與一第二端，而該第一端具有第一複數凸體與該第二端具有第二複數凸體，其中該第一複數凸體中之每一凸體與相鄰之一凸體之間具有一第一凹部，及該第二複數凸體中之每一凸體與相鄰之一凸體之間具有一第二凹部；

一承座，包含：

一第一支承部，用以分別承納該第一端，其中該第一支承部具有用以抵接該第一凹部的一第一凸部；

一第二支承部，用以分別承納該第二端，其中該第二支承部具有用以抵接該第二凹部的一第二凸部；

一第一組件，被配置於該第一支承部並具有一第一凸件，用以固定該第一支承部與該第一端；以及

一第二組件，被配置於該第二支承部並具有一第二凸件，用以固定該第二支承部與該第二端。

2. 如實施例 1 所述之裝置，該裝置還包含：

一參考軸，該參考軸係貫穿該軸體以及該承座；

一氣壓單元，係連接於該承座，並包含具有一氣壓的一第一氣體，其中該氣壓被配置以決定該第一組件沿與該參考軸平行之一第一方向移動，並決定該第二組件沿相反於該第一方向之一第二方向移動，其中：

該第一組件沿與該參考軸平行之該第一方向移動至一第一位置以使該第一凸件與該第一支承部嵌合並固定該第一支承部與該第一端；以及

該第二組件沿與該參考軸平行之該第二方向移動至一第二位置以使該第二凸件與該第二支承部嵌合並固定該第二支承部與該第二端。

3. 如實施例 1~2 所述之裝置，其中：

該軸體具一第一缺口與一第二缺口，該第一缺口與該第二缺口被配置以藉由一傳輸裝置夾住該第一缺口與該第二缺口來移動該軸體；

該第一複數凸體分別具有第一複數形心；

該第一複數形心與該參考軸之間分別具有第一複數垂直線段，其中該第一複數垂直線段中之每一垂直線段與相鄰之一垂直線段之間具有一第一角度；

該第二複數凸體分別具有第二複數形心；以及

該第二複數形心與該參考軸之間分別具有第二複數垂直線段，其中該第二複數垂直線段中之每一垂直線段與相鄰之一垂直線段之間具有一第二角度。

4. 如實施例 1~3 所述之裝置，其中該第一複數凸體與該第二複數凸體的凸體數量、凸體形狀、該第一凹部之形狀、該第二凹部之形狀、該第一角度及該第二角度被配置以使在以該參考軸旋轉任何角度的該軸體均能被承納於該承座。

5. 如實施例 1~4 所述之裝置，其中：

該第一複數凸體的凸體形狀與該第一凹部之形狀均為弧形、該第一複數凸體的凸體數量係為 9、及該第一角度為 40 度；

該第二複數凸體的凸體形狀與該第二凹部之形狀均為弧形、該第二複數凸體的凸體數量係為 9、及該第二角度為 40 度；以及

該傳輸裝置為一手推台車、一吊車、或一自動化運輸設備。

6. 如實施例 1~5 所述之裝置，其中該管體包含：

複數溝槽，配置於該軸體之一表面上；以及

複數氣孔鈕，配置於該軸體上，用以自動通入一第二氣體使該軸體與該複數溝槽膨脹以處於一膨脹狀態。

7. 如實施例 1~6 所述之裝置，其中當具有一中空部之一卷筒套設於該軸體時，在該膨脹狀態中之該軸體將與該卷筒緊密貼合，而在該膨脹狀態中之該複數溝槽會與該中空部之一內表面產生一摩擦力而強化該軸體與該卷筒之間的固定。

8. 如實施例 1~7 所述之裝置，其中：

該卷筒係由一銅箔、一半固化片、或一離型膜之材料所組成；

該複數溝槽係為複數條紋、複數格線、複數凹凸單元、複數花紋、或任意組合；

該第一凸部之形狀係配合該第一凹部之形狀；以及

該第二凸部之形狀係配合該第二凹部之形狀。

9. 一種自動化系統，用於一印刷電路多層板廠或一覆銅箔基板廠中，該系統包含：

一固定裝置，包含：

一軸體，具兩端，各該端具有複數凸體，其中該複數凸體中之每一凸體與相鄰之一凸體之間具有一凹部；

一承座，具二支承部，用以分別承納該兩端；

一凸部，設置於該兩端及該二支承部之間，用以抵接該凹部；以及

一傳輸裝置，係配置以帶動該軸體至該承座。

10. 一種固定裝置，包含：

一軸體，具兩端，各該端具有複數凸體，其中該複數凸體中之每一凸體與相鄰之一凸體之間具有一凹部；

一承座，具二支承部，用以分別承納該兩端；以及

一凸部，設置於該兩端及該二支承部之間，用以抵接該凹部。

【0034】 綜上所述，本發明之固定裝置及自動化系統可讓操作者不需靠近或接觸自動化系統中的任何裝置，且可自動化進行。此外，所有的裝置動向流程都事先規劃好，且可快速地置換固定裝置中的軸體以適應不同產品需求（如不同尺寸的銅箔卷），進而達成降低固定裝置壞損的機率而降低耗材成本、減少人力成本與工安意外而降低人事成本、提升產品良率與生產速率而能多批次量產、以及具備生產多樣化產品的能力等功效。

【0035】 本案雖以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本案的範圍，任何熟習此項技藝者，在不脫離本案之精神和範圍內所作之變動與修飾，皆應屬本案之涵蓋範圍。

【符號說明】

【0036】

10 固定裝置

100 軸體

101A、101B 端

102A、102B 複數凸體

102A1、102A2、102A3 凸體

103A、103B 缺口

104A、104B 氣孔鈕

105A~104C 溝槽

106A、106B 刻度尺

200 承座

201A、201B 支承座

201A1 凸部

202A、202B 組件

202A1 凸件

202A2 彈性體

203A、203B 氣管

X、X' 方向

H 形心

AC 凹部

AX 參考軸

P1、P2 位置

S 表面

申請專利範圍

1. 一種固定裝置，包含：

一軸體，具一第一端與一第二端，而該第一端具有第一複數凸體與該第二端具有第二複數凸體，其中該第一複數凸體中之每一凸體與相鄰之一凸體之間具有一第一凹部，及該第二複數凸體中之每一凸體與相鄰之一凸體之間具有一第二凹部；

一承座，包含：

一第一支承部，用以分別承納該第一端，其中該第一支承部具有用以抵接該第一凹部的一第一凸部；

一第二支承部，用以分別承納該第二端，其中該第二支承部具有用以抵接該第二凹部的一第二凸部；

一第一組件，被配置於該第一支承部並具有一第一凸件，用以固定該第一支承部與該第一端；以及

一第二組件，被配置於該第二支承部並具有一第二凸件，用以固定該第二支承部與該第二端。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之裝置，該裝置還包含：

一參考軸，該參考軸係貫穿該軸體以及該承座；

一氣壓單元，係連接於該承座，並包含具有一氣壓的一第一氣體，其中該氣壓被配置以決定該第一組件沿與該參考軸平行之一第一方向移動，並決定該第二組件沿相反於該第一方向之一第二方向移動，其中：

該第一組件沿與該參考軸平行之該第一方向移動至一第一位置以使

該第一凸件與該第一支承部嵌合並固定該第一支承部與該第一端；以及
該第二組件沿與該參考軸平行之該第二方向移動至一第二位置以使
該第二凸件與該第二支承部嵌合並固定該第二支承部與該第二端。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之裝置，其中：

該軸體具一第一缺口與一第二缺口，該第一缺口與該第二缺口被配置以
藉由一傳輸裝置夾住該第一缺口與該第二缺口來移動該軸體；

該第一複數凸體分別具有第一複數形心；

該第一複數形心與該參考軸之間分別具有第一複數垂直線段，其中該第
一複數垂直線段中之每一垂直線段與相鄰之一垂直線段之間具有一第一
角度；

該第二複數凸體分別具有第二複數形心；以及

該第二複數形心與該參考軸之間分別具有第二複數垂直線段，其中該第
二複數垂直線段中之每一垂直線段與相鄰之一垂直線段之間具有一第二
角度。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之裝置，其中該第一複數凸體與該第二複數
凸體的凸體數量、凸體形狀、該第一凹部之形狀、該第二凹部之形狀、
該第一角度及該第二角度被配置以使在以該參考軸旋轉任何角度的該軸
體均能被承納於該承座。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之裝置，其中：

該第一複數凸體的凸體形狀與該第一凹部之形狀均為弧形、該第一複數
凸體的凸體數量係為 9、及該第一角度為 40 度；

該第二複數凸體的凸體形狀與該第二凹部之形狀均為弧形、該第二複數

凸體的凸體數量係為 9、及該第二角度為 40 度；以及

該傳輸裝置為一手推台車、一吊車、或一自動化運輸設備。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之裝置，其中該管體包含：

複數溝槽，配置於該軸體之一表面上；以及

複數氣孔鈕，配置於該軸體上，用以自動通入一第二氣體使該軸體與該複數溝槽膨脹以處於一膨脹狀態。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之裝置，其中當具有一中空部之一卷筒套設於該軸體時，在該膨脹狀態中之該軸體將與該卷筒緊密貼合，而在該膨脹狀態中之該複數溝槽會與該中空部之一內表面產生一摩擦力而強化該軸體與該卷筒之間的固定。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之裝置，其中：

該卷筒係由一銅箔、一半固化片、或一離型膜之材料所組成；

該複數溝槽係為複數條紋、複數格線、複數凹凸單元、複數花紋、或任意組合；

該第一凸部之形狀係配合該第一凹部之形狀；以及

該第二凸部之形狀係配合該第二凹部之形狀。

9. 一種自動化系統，用於一印刷電路多層板廠或一覆銅箔基板廠中，該系統包含：

一固定裝置，包含：

一軸體，具兩端，各該端具有複數凸體，其中該複數凸體中之每一凸體與相鄰之一凸體之間具有一凹部；

一承座，具二支承部，用以分別承納該兩端；

一凸部，設置於該兩端及該二支承部之間，用以抵接該凹部；以及
一傳輸裝置，係配置以帶動該軸體至該承座。

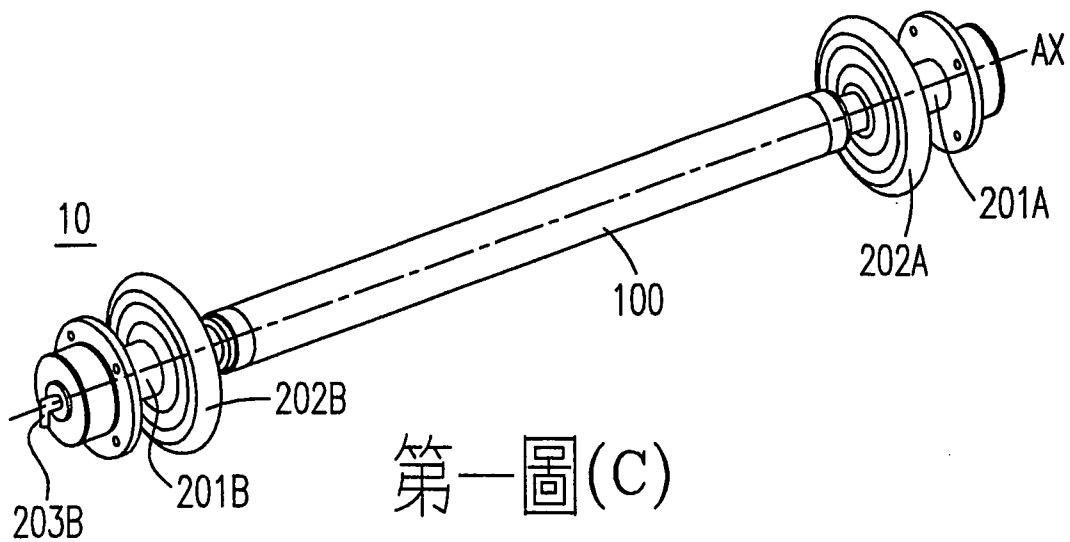
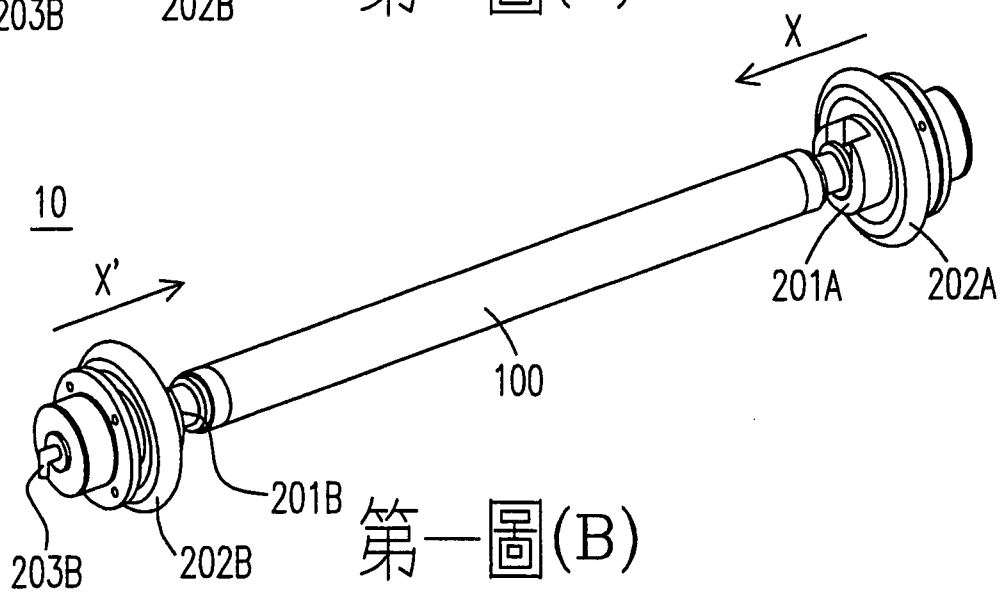
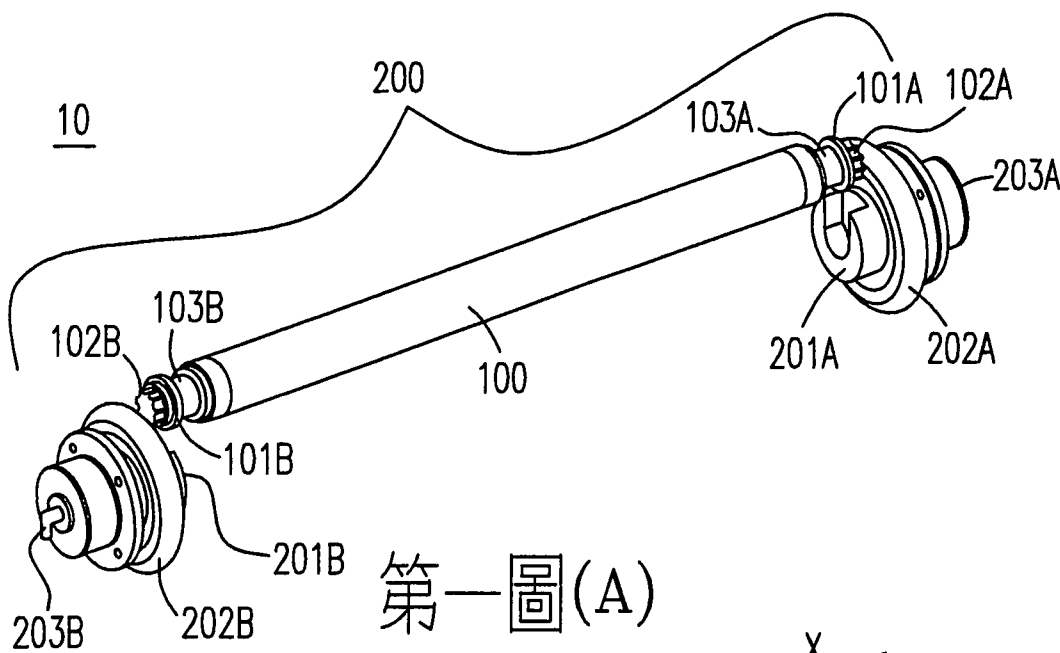
10.一種固定裝置，包含：

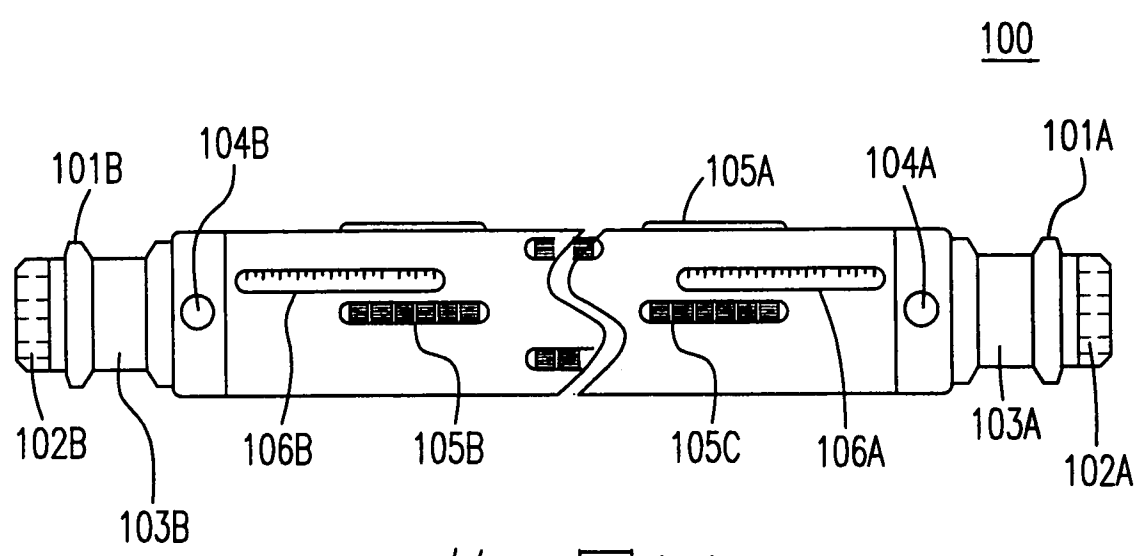
一軸體，具兩端，各該端具有複數凸體，其中該複數凸體中之每一凸體
與相鄰之一凸體之間具有一凹部；

一承座，具二支承部，用以分別承納該兩端；以及

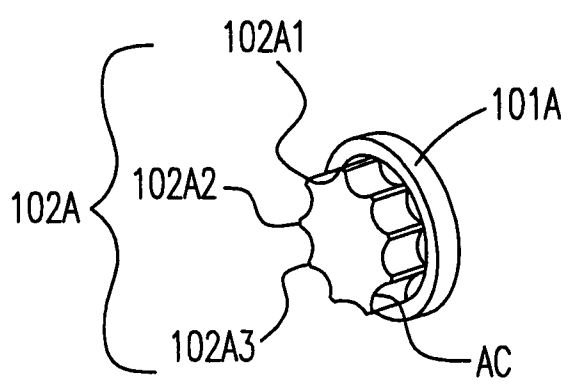
一凸部，設置於該兩端及該二支承部之間，用以抵接該凹部。

圖式

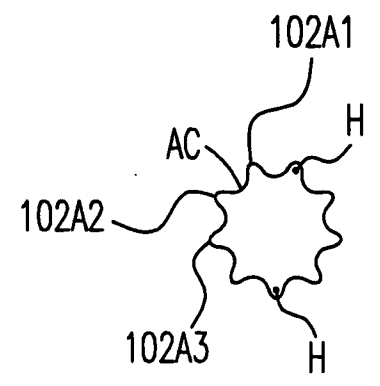




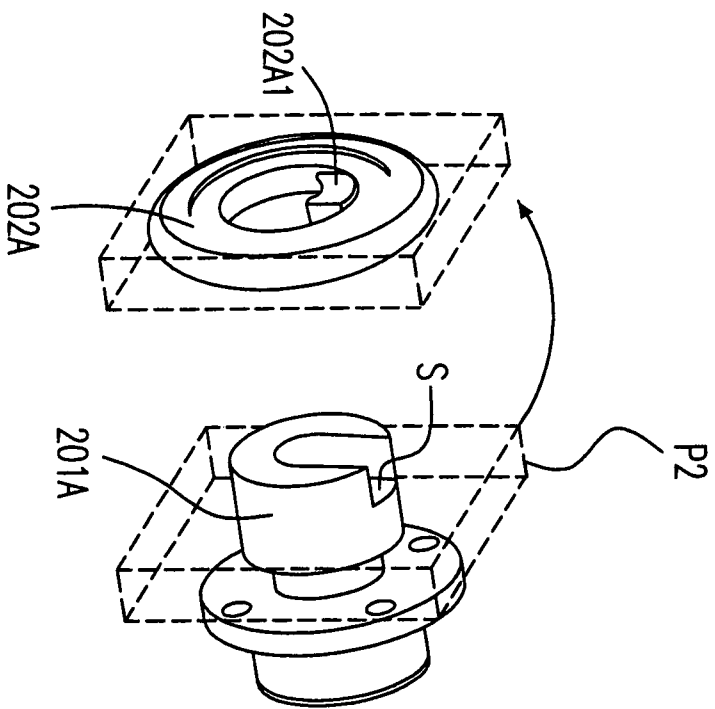
第二圖(A)



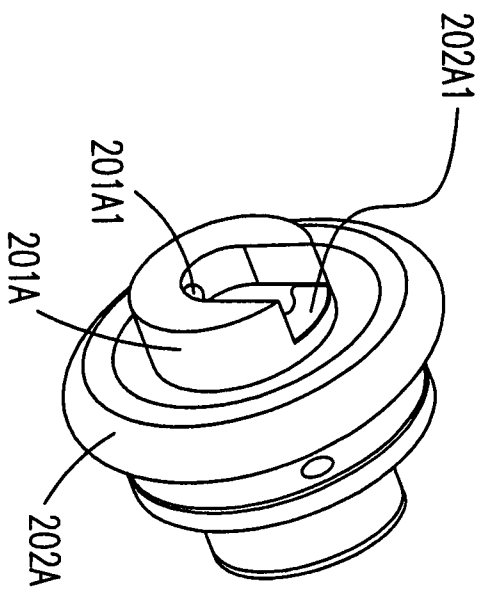
第二圖(B)



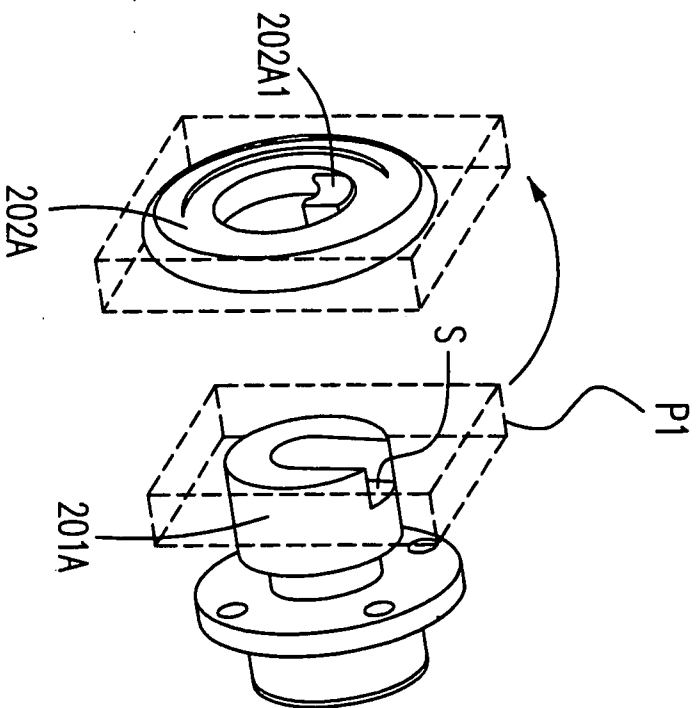
第二圖(C)



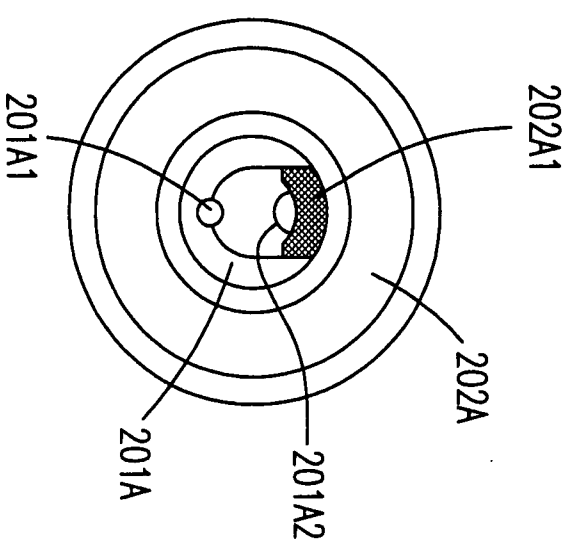
第三圖(A)



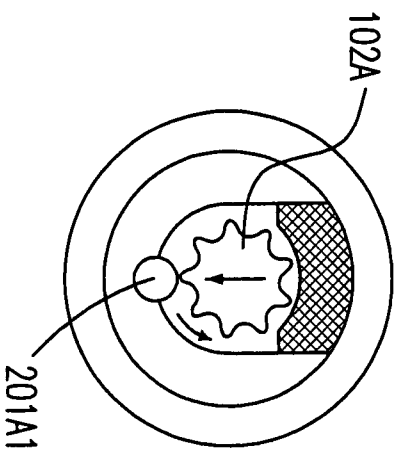
第三圖(B)



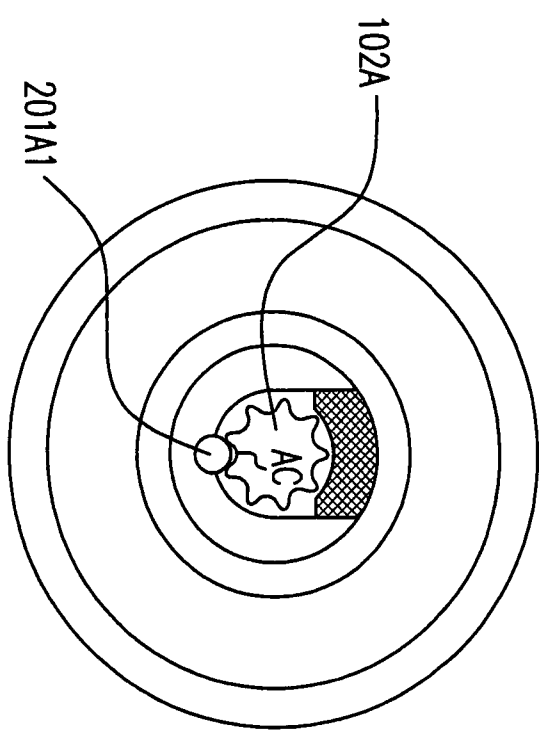
第四圖(A)



第四圖(B)



第五圖(A)



第五圖(B)

孔鈕可爲能使該氣脹軸自動充氣之任何裝置。該第二氣體係爲一空氣。該複數溝槽 105A、105B、105C 係爲複數條紋、複數格線、複數凹凸單元、複數花紋、或其任意組合。該卷筒係由一銅箔、或一半固化片之材料所組成。

○ 【0020】 如第二圖 (B) 所示，該第一端 101A 具有該第一複數凸體 102A，而該第一複數凸體 102A 包含一第一凸體 102A1、一第二凸體 102A2、一第三凸體 102A3、等等，且每一凸體 102A1 與相鄰之一凸體 102A2 之間具有一第一凹部 AC。

○ 【0021】 此外，該第一複數凸體 102A 具有第一複數形心 H，而該第一複數形心 H 與該參考軸 AX 之間分別具有第一複數垂直線段，其中該第一複數垂直線段中之每一垂直線段與相鄰之一垂直線段之間具有一第一角度。

○ 【0022】 由於該第二端 101B 之結構係與該第一端 101A 之結構相同，是以，同樣地該第二端 101B 之結構亦具有該第二複數凸體 102B，而該第二複數凸體 102B 之每一凸體與相鄰之一凸體之間具有一第二凹部。該第二複數凸體 102B 具有第二複數形心 (未顯示)，而該第二複數形心 (未顯示) 與該參考軸 AX 之間分別具有第二複數垂直線段，其中該第二複數垂直線段中之每一垂直線段與相鄰之一垂直線段之間具有一第二角度。

【0023】 根據本案之一實施例，該第一角度以及該第二角度至多爲 45 度，而該第一複數凸體 102A 與該第二複數凸體 102B 的數量分別爲以一圓周角度 (亦即 360 度) 除以該第一角度或該第二角度的一數值。

【0024】 根據本案之一最佳實施例，該第一角度以及該第二角度分別

爲 40 度，而該第一複數凸體 102A 與該第二複數凸體 102B 的數量均爲 9。

【0025】 請參照第三圖 (A)、第三圖 (B)、第四圖 (A) 以及第四圖 (B)，第三圖 (A) 與第三圖 (B) 分別爲本發明一實施例之具一開啓狀態之承座 200 的分解圖及承座 200 的立體圖，而第四圖 (A) 與第四圖 (B) 分別爲本發明一實施例之具一封閉狀態之承座 200 的分解圖及承座 200 的立體圖。由前述內容及第三圖 (A) 至第四圖 (B) 可知，該承座 200 中之該第一支承部 201A 具有鑲嵌於其中之一第一凸部 201A1、一第一表面 S、鑲嵌於該第一表面 S 的一第一彈性體 201A2、以及配置於該第一支承部 201A 上之該第一組件 202A，其中該第一組件 202A 具有一第一凸件 202A1。而該承座 200 中之該第二支承部 201B 具有鑲嵌於其中之一第二凸部 (未顯示)、一第二表面 (未顯示)、鑲嵌於該第二表面的一第二彈性體 (未顯示)、以及配置於該第二支承部 201B 上之該第二組件 202B，其中該第二組件 202B 具有一第二凸件 (未顯示)。

【0026】 本發明之「固定機制」係指當該第一支承部 201A 受到該第一氣管 203A 中該氣壓之解除所驅動，使得該第一支承部 201A 中之該第一彈性體 201A2 伸長，而推動該第一組件 202A 往該第一方向 X 移動至一第一位置 P1 時，該第一凸件 202A1 係與該第一支承部 201A 以及配置於該第一支承部 201A 上之該第一端 101A 嵌合並固定，進而形成一封閉狀態。同時，該第二支承部 201B 中之該第二彈性體亦藉由該氣壓之解除而伸長，使得該第二組件 202B 往該第二方向 X' 移動至一第二位置 (未顯示)，而該第二凸件 (未顯示) 亦會與該第二支承部 201B 以及配置於該第二支承部 201B 上之該第二端 101B 嵌合並固定，進而形成該封閉狀態。因此，當該承座

6. 如實施例 1~5 所述之裝置，其中該管體包含：

複數溝槽，配置於該軸體之一表面上；以及

複數氣孔鈕，配置於該軸體上，用以自動通入一第二氣體使該軸體與該複數溝槽膨脹以處於一膨脹狀態。

7. 如實施例 1~6 所述之裝置，其中當具有一中空部之一卷筒套設於該軸體時，在該膨脹狀態中之該軸體將與該卷筒緊密貼合，而在該膨脹狀態中之該複數溝槽會與該中空部之一內表面產生一摩擦力而強化該軸體與該卷筒之間的固定。

8. 如實施例 1~7 所述之裝置，其中：

該卷筒係由一銅箔、或一半固化片之材料所組成；

該複數溝槽係為複數條紋、複數格線、複數凹凸單元、複數花紋、或其任意組合；

該第一凸部之形狀係配合該第一凹部之形狀；以及
該第二凸部之形狀係配合該第二凹部之形狀。

9. 一種自動化系統，用於一印刷電路多層板廠或一覆銅箔基板廠中，該系統包含：

一固定裝置，包含：

一軸體，具兩端，各該端具有複數凸體，其中該複數凸體中之每一凸體與相鄰之一凸體之間具有一凹部；

一承座，具二支承部，用以分別承納該兩端；

一凸部，設置於該兩端及該二支承部之間，用以抵接該凹部；以及

一傳輸裝置，係配置以帶動該軸體至該承座。

105年1月25日修正

10. 一種固定裝置，包含：

一軸體，具兩端，各該端具有複數凸體，其中該複數凸體中之每一凸體與相鄰之一凸體之間具有一凹部；

一承座，具二支承部，用以分別承納該兩端；以及

一凸部，設置於該兩端及該二支承部之間，用以抵接該凹部。

【0034】 綜上所述，本發明之固定裝置及自動化系統可讓操作者不需靠近或接觸自動化系統中的任何裝置，且可自動化進行。此外，所有的裝置動向流程都事先規劃好，且可快速地置換固定裝置中的軸體以適應不同產品需求（如不同尺寸的銅箔卷），進而達成降低固定裝置壞損的機率而降低耗材成本、減少人力成本與工安意外而降低人事成本、提升產品良率與生產速率而能多批次量產、以及具備生產多樣化產品的能力等功效。

【0035】 本案雖以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本案的範圍，任何熟習此項技藝者，在不脫離本案之精神和範圍內所作之變動與修飾，皆應屬本案之涵蓋範圍。

【符號說明】

【0036】

10 固定裝置

100 軸體

101A、101B 端

102A、102B 複數凸體

102A1、102A2、102A3 凸體

103A、103B 缺口

該第一凸件與該第一支承部嵌合並固定該第一支承部與該第一端；以及

該第二組件沿與該參考軸平行之該第二方向移動至一第二位置以使

該第二凸件與該第二支承部嵌合並固定該第二支承部與該第二端。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之裝置，其中：

該軸體具一第一缺口與一第二缺口，該第一缺口與該第二缺口被配置以藉由一傳輸裝置夾住該第一缺口與該第二缺口來移動該軸體；

該第一複數凸體分別具有第一複數形心；

該第一複數形心與該參考軸之間分別具有第一複數垂直線段，其中該第一複數垂直線段中之每一垂直線段與相鄰之一垂直線段之間具有一第一角度；

該第二複數凸體分別具有第二複數形心；以及

該第二複數形心與該參考軸之間分別具有第二複數垂直線段，其中該第二複數垂直線段中之每一垂直線段與相鄰之一垂直線段之間具有一第二角度。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之裝置，其中該第一複數凸體與該第二複數凸體的凸體數量、凸體形狀、該第一凹部之形狀、該第二凹部之形狀、該第一角度及該第二角度被配置以使在以該參考軸旋轉任何角度的該軸體均能被承納於該承座。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之裝置，其中：

該第一複數凸體的凸體形狀與該第一凹部之形狀均為弧形、該第一複數凸體的凸體數量係為 9、及該第一角度為 40 度；

該第二複數凸體的凸體形狀與該第二凹部之形狀均為弧形、該第二複數

凸體的凸體數量係為 9、及該第二角度為 40 度；以及

該傳輸裝置為一手推台車、一吊車、或一自動化運輸設備。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之裝置，其中該管體包含：

複數溝槽，配置於該軸體之一表面上；以及

複數氣孔鈕，配置於該軸體上，用以自動通入一第二氣體使該軸體與該

複數溝槽膨脹以處於一膨脹狀態。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之裝置，其中當具有一中空部之一卷筒套設

於該軸體時，在該膨脹狀態中之該軸體將與該卷筒緊密貼合，而在該膨

脹狀態中之該複數溝槽會與該中空部之一內表面產生一摩擦力而強化該

軸體與該卷筒之間的固定。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述之裝置，其中：

該卷筒係由一銅箔、或一半固化片之材料所組成；

該複數溝槽係為複數條紋、複數格線、複數凹凸單元、複數花紋、或其

任意組合；

該第一凸部之形狀係配合該第一凹部之形狀；以及

該第二凸部之形狀係配合該第二凹部之形狀。

9. 一種自動化系統，用於一印刷電路多層板廠或一覆銅箔基板廠中，該系

統包含：

一固定裝置，包含：

一軸體，具兩端，各該端具有複數凸體，其中該複數凸體中之每一

凸體與相鄰之一凸體之間具有一凹部；

一承座，具二支承部，用以分別承納該兩端；