



(21)申請案號：107135685

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 10 月 11 日

(51)Int. Cl. : A63B23/03 (2006.01)

A61C7/00 (2006.01)

A61H1/00 (2006.01)

(71)申請人：彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院(中華民國) CHANGHUA CHRISTIAN MEDICAL FOUNDATION CHANGHUA CHRISTIAN HOSPITAL (TW)

彰化縣彰化市南校街一三五號

(72)發明人：陳穆寬 CHEN, MU-KUAN (TW)；陳資尹 CHEN, GENE (TW)；林博得 LIN, PO-TE (TW)；陳智華 CHEN, CHIH-HUA (TW)；謝明好 HSIEH, MING-YU (TW)；張美惠 CHANG, MEI-HUI (TW)

(74)代理人：吳豐任；戴俊彥

(56)參考文獻：

TW M564428

CN 104306131B

CN 104840330B

CN 206007543U

審查人員：陳健元

申請專利範圍項數：19 項 圖式數：10 共 43 頁

(54)名稱

口腔復健裝置與醫療系統

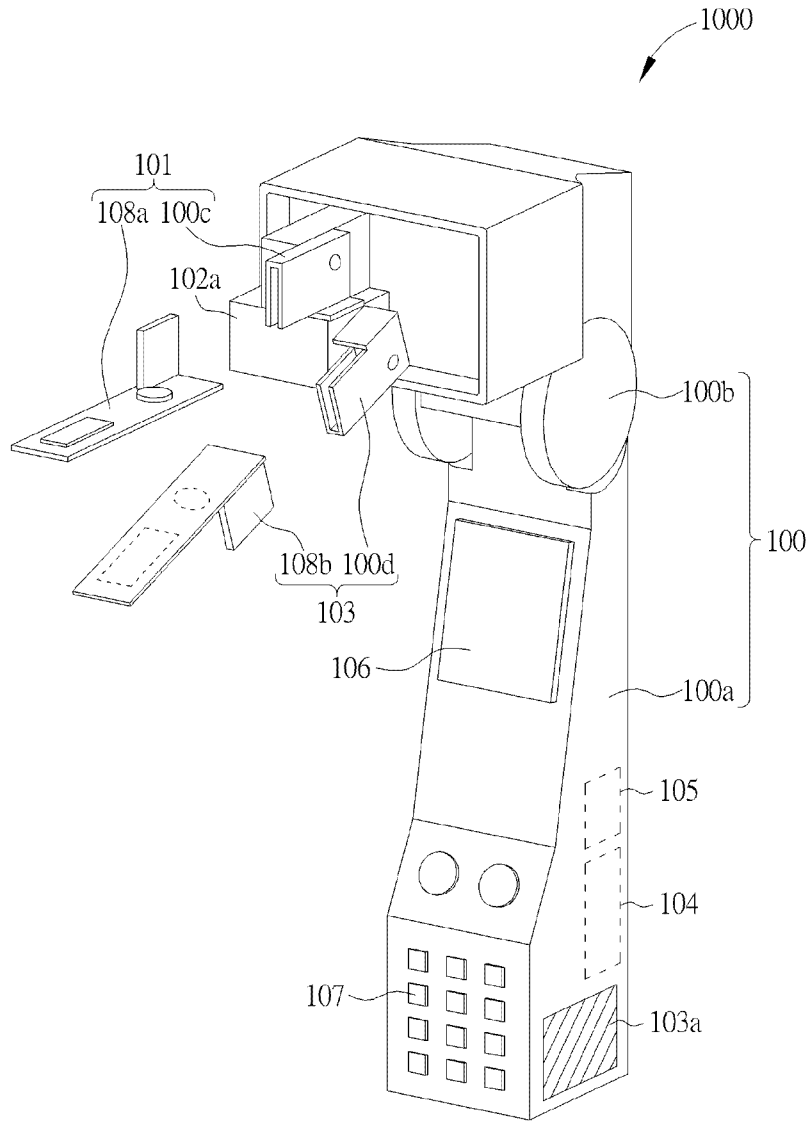
ORAL REHABILITATION DEVICE AND MEDICAL TREATMENT SYSTEM THEREOF

(57)摘要

本發明揭露一種用以對一使用者進行口腔復建的口腔復健裝置，該口腔復健裝置包括一裝置本體、一第一致動件、一上顎構件、一下顎構件、以及一處理單元，該第一致動件設置於該裝置本體的一端上；該上顎構件與該下顎構件連接於該裝置本體的該端，且分別用以抵於該使用者的一上方齒列與一下方齒列；該處理單元耦接於該第一致動件並用以控制該第一致動件驅動該上顎構件與該下顎構件的其中之一相對該上顎構件與該下顎構件的其中另一開合，以對該使用者的該上顎與該下顎(即顫顎關節)進行復健。本發明另提供一連結於該口腔復健裝置的醫療系統。

An oral rehabilitation device for rehabilitating the oral cavity of a user includes a device body, a first activating member, an upper-jaw member, a lower-jaw member, and a processing unit. The first activating member is disposed on an end of the device body. The upper-jaw member and the lower-jaw member are connected to the same end of the device body and are for contacting an upper jaw and lower jaw of the user, respectively. The processing unit is coupled to the first activating member and is used to control the first activating member to drive one of the upper-jaw member and the lower-jaw member to open/close relative to the other of the upper-jaw member and the lower-jaw member, such that the upper jaw and the lower jaw can be rehabilitated. The present invention further discloses a medical treatment system to which the oral rehabilitation device is linked.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 1000 . . . 口腔復健裝置
- 100 . . . 裝置本體
- 100a . . . 柄身
- 100b . . . 旋轉基座
- 100c . . . 第一構件
- 100d . . . 第二構件
- 101 . . . 上顎構件
- 102a . . . 第一致動件
- 103 . . . 下顎構件
- 103a . . . 壓力感測器
- 104 . . . 儲存單元
- 105 . . . 處理單元
- 106 . . . 顯示單元
- 107 . . . 輸入單元
- 108a . . . 第一扁平件
- 108b . . . 第二扁平件

第1圖



I669142

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】口腔復健裝置與醫療系統

【英文發明名稱】ORAL REHABILITATION DEVICE AND MEDICAL  
TREATMENT SYSTEM THEREOF

## 【中文】

本發明揭露一種用以對一使用者進行口腔復建的口腔復健裝置，該口腔復健裝置包括一裝置本體、一第一致動件、一上顎構件、一下顎構件、以及一處理單元，該第一致動件設置於該裝置本體的一端上；該上顎構件與該下顎構件連接於該裝置本體的該端，且分別用以抵於該使用者的一上方齒列與一下方齒列；該處理單元耦接於該第一致動件並用以控制該第一致動件驅動該上顎構件與該下顎構件的其中之一相對該上顎構件與該下顎構件的其中另一開合，以對該使用者的該上顎與該下顎（即顛顎關節）進行復健。本發明另提供一連結於該口腔復健裝置的醫療系統。

## 【英文】

An oral rehabilitation device for rehabilitating the oral cavity of a user includes a device body, a first activating member, an upper-jaw member, a lower-jaw member, and a processing unit. The first activating member is disposed on an end of the device body. The upper-jaw member and the lower-jaw member are connected to the same end of the device body and are for contacting an upper jaw and lower jaw of the user, respectively. The processing unit is coupled to the first activating member and is used to control the first activating member to drive one of the upper-jaw member and the lower jaw member to open/close relative to the other of the upper-jaw member and

第 1 頁，共 3 頁(發明摘要)

the lower jaw member, such that the upper jaw and the lower jaw can be rehabilitated.

The present invention further discloses a medical treatment system to which the oral rehabilitation device is linked.

【指定代表圖】第（ 1 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

- 1000 口腔復健裝置
  - 100 裝置本體
    - 100a 柄身
    - 100b 旋轉基座
    - 100c 第一構件
    - 100d 第二構件
  - 101 上顎構件
  - 102 a 第一致動件
  - 103 下顎構件
    - 103a 壓力感測器
  - 104 儲存單元
  - 105 處理單元
  - 106 顯示單元
  - 107 輸入單元
  - 108a 第一扁平件
  - 108b 第二扁平件

【特徵化學式】

無

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 口腔復健裝置與醫療系統

【英文發明名稱】 ORAL REHABILITATION DEVICE AND MEDICAL  
TREATMENT SYSTEM THEREOF

【技術領域】

【0001】 本發明係有關一種口腔復健裝置與醫療系統，特別是指一種手持式自動口腔復健裝置與醫療系統。

【先前技術】

【0002】 顛顎關節，是由顛骨和下頷骨所組成的關節，可以讓下頷骨(下顎)，進行上下開合、前後移動及左右橫移的動作。在口腔手術進行之後或是放射線治療後，病人常因為怕痛而不願意張嘴，導致病人口腔內的傷口發生沾黏，肌肉纖維化和關節硬化等問題。放射線治療後也有可能產生許多副作用，包括頸部軟組織纖維化而造成頸部僵硬，或顛顎關節纖維化而造成病人張嘴的靈活度降低。如果病人不積極復健，後續可能產生牙齒緊閉無法打開、病人無法進食、清潔牙齒和口腔，進而產生口腔黏膜炎，蛀牙和牙周病等問題。

【0003】 病人若願意進行張口復健，目前較簡易的方式有下列四種：(1) 將壓舌板疊起後，強迫插入口中以增加肌肉張力而張口。後續逐漸增加壓舌板數量來持續復健。但是這種方式不易控制張口的力量，過程中病人(以下稱使用者)容易因疼痛而放棄。(2) 以醫療用鉗子直接將上下顎翹開，但此方式容易傷及牙齒和牙齦。(3) 以特殊醫療用張口棒插入口中後，旋轉張口棒使口腔張開。但

第 1 頁，共 22 頁(發明說明書)

如同上述方式，張口棒旋轉時不易控制其力量，容易傷及使用者牙齒和牙齦。(4) 使用類似錐形體的醫療用張口模，一端較細，另一端較粗。使用者可手持粗端，緩緩將細端插入口中。但因錐形體是由口腔外往內推，門牙容易因橫向外力而折斷。

**【0004】** 除上述之復健方式外，市面亦有手動口腔復健裝置，需要使用者手動將口腔復健裝置置入口中，再以兩手反覆壓下或鬆開復健裝置一端，使復健裝置之相對另一端於口中張開或閉合，進而讓使用者口腔張開或閉合，以協助使用者張口。然而，使用者手動操作口腔復健裝置既費力且費時；此外，此類復健裝置需依賴使用者自行記錄張合次數，使用時間等相關資料，使用上並不方便。另外，此型復健裝置並無法測量使用者上下顎與咬合或鬆開時，口腔復健裝置咬具端之張開角度；該角度是否大於使用者口腔適用的角度並無法監控。例如，當復健裝置張開時，使用者上下顎對應咬具會因此張開。當復健裝置張開角度過大時，會讓使用者上下顎所張開角度過大，而對使用者造成二次傷害。另有先前技術以兩平行板之間距與其張開距離作為復健結果紀錄。然而，此種結構設計組件大小與張口大小有直接關係：張口距離越大，設計組件就越大，造成使用不便與整體器具體積過大。

**【0005】** 此外，醫護人員在建議口腔復健治療方式時，需要以使用者在手術或療程開始前張口的角度或大小為標準來設計療程開始後，使用者需要達到的目標。例如，使用者在療程結束後，復原目標為手術或療程開始前張口角度的90%。因此，復健裝置須能夠記錄使用者使用方式、時間、角度等資料。

**【0006】** 上述之復健方式皆無法有系統性地去追蹤復健效果，而本創作的口

第 2 頁，共 22 頁(發明說明書)

腔復健裝置能讓使用者自行操作，並具有方便攜帶、能記錄使用次數、口腔張開角度等功能，能有科學的方式追蹤成果，並具有避免使用者過度張口的安全裝置等。此創作另可建立口腔復健相關資料的資料庫與醫療系統，以利醫護人員在執行療程時，能更有效的協助使用者達到復原與復健的目標。

### 【發明內容】

【0007】 本發明提供一種用以對一使用者進行口腔復建的口腔復健裝置與醫療系統，以解決上述問題。

【0008】 為了達成上述目的，本發明揭露一種口腔復健裝置，包括一裝置本體、一第一致動件、一上顎構件、一下顎構件、一處理單元，以及一儲存單元。該第一致動件設置於該裝置本體的一端上，該上顎構件連接於該裝置本體的該端上，且該上顎構件用以抵於該使用者的一上方齒列。該下顎構件連接於該裝置本體的該端上，且該下顎構件用以抵於該使用者的一下方齒列。該處理單元耦接於該第一致動件與該儲存單元，且該處理單元用以控制該第一致動件驅動該上顎構件與該下顎構件的其中之一相對該上顎構件與該下顎構件的其中另一開合，以對該使用者的該上顎與該下顎進行復健。

【0009】 根據本發明一實施方式，該第一致動件耦接於該下顎構件，且該第一致動件用以驅動該下顎構件相對該上顎構件開合。

【0010】 根據本發明一實施方式，該口腔復健裝置另包含一第二致動件耦接於該上顎構件，且該第一致動件與該第二致動件共同經由該處理單元分別驅動該下顎構件相對該上顎構件開合。



【0011】 根據本發明一實施方式，該第一致動件與該第二致動件為一伺服馬達、一步進馬達或一減速馬達。當使用步進馬達或減速馬達時，需搭配一個角度追蹤器以確認使用者上下顎開合的角度。

【0012】 根據本發明一實施方式，該裝置本體包含一柄身以及一旋轉基座，該柄身供該使用者握持。該旋轉基座樞接於該柄身，以使該旋轉基座收合於該柄身或相對該柄身展開，其中該上顎構件、該下顎構件與該第一致動件皆設置於該旋轉基座上；其中當該旋轉基座旋轉收合於該柄身上時，該口腔復健裝置呈一收合狀態；其中當該旋轉基座旋轉而相對該柄身展開時，該口腔復健裝置呈一展開狀態。

【0013】 根據本發明一實施方式，該裝置本體另包含至少一壓力感測器，設置於該柄身上，該壓力感測器用以感測一壓力值，其中當該壓力值處於一壓力值區間時，該處理單元啟動該第一致動件。

【0014】 根據本發明一實施方式，該口腔復健裝置另包含一顯示單元，耦接於該處理單元，該顯示單元用以顯示一資訊畫面，其中該資訊畫面包含以下參數的至少其中之一：該上下顎張開角度、該開合次數、該開合持續時間及該開合速度。

【0015】 根據本發明一實施方式，該口腔復健裝置另包含一輸入單元，耦接於該處理單元，該輸入單元用以操作地輸入以下參數的至少其中之一：該上下顎張開角度、該開合次數、該開合持續時間及該開合速度。

【0016】 根據本發明一實施方式，該上顎構件另包含一第一構件，連接於該裝置本體的該端；一第一扁平件，可拆卸地設置於該第一構件上，且該第一扁平件用以抵於該使用者的一上方齒列；該下顎構件另包含一第二構件，連接於該第一致動件；以及一第二扁平件，可拆卸地設置於該第二構件上，且該第二扁平件用以抵於該使用者的一下方齒列；其中該第一扁平件與該第二扁平件共同將該上顎與該下顎撐開一第一角度。

【0017】 根據本發明一實施方式，該上顎構件另包含一第一替換門牙犬齒件，可拆卸地設置於該第一構件上，該第一替換門牙犬齒件用以抵接於該上顎的一門牙或一犬齒；該下顎構件另包含一第二替換門牙犬齒件，可拆卸設置於該第二構件上，該第二替換門牙犬齒件用以抵接於該下顎的一門牙或一犬齒；其中該第一替換門牙犬齒件與該第二替換門牙犬齒件共同將該上顎與該下顎撐開一第二角度。

【0018】 根據本發明一實施方式，該上顎構件另包含一第一替換臼齒件，可拆卸地設置於該第一構件上，該第一替換臼齒件用以抵接於該上顎的一臼齒；該下顎構件另包含一第二替換臼齒件，可拆卸地設置於該第二構件上，該第二替換臼齒件用以抵接於該下顎的一臼齒；其中該第一替換臼齒件形成有一第一替換臼齒齒槽，且該第一替換臼齒齒槽用以容置該上顎的該臼齒；該第二替換臼齒件形成有一第二替換臼齒齒槽，且該第二替換臼齒齒槽用以容置該下顎的該臼齒；其中該第一替換臼齒件與該第二替換臼齒件共同將該上顎與該下顎撐開一第三角度。

【0019】 根據本發明一實施方式，該上顎構件以可拆卸的方式連接於該裝置本體的該端，該下顎構件以可拆卸的方式連接於該第一致動件。此外，該口腔復健裝置另包含一第一門牙犬齒件，能夠以可拆卸的方式連接於該裝置本體的該端；以及一第二門牙犬齒件，能夠以可拆卸的方式連接於該第一致動件；其中當該第一門牙犬齒件連接於該裝置本體的該端且該第二門牙犬齒件連接於該第一致動件時，該第一門牙犬齒件與該第二門牙犬齒件分別用以抵於該上顎的一門牙或一犬齒及該下顎的一門牙或一犬齒。當該上顎構件連接於該裝置本體的該端且該下顎構件連接於該第一致動件時，該上顎構件與該下顎構件分別用以抵於該上方齒列與該下方齒列；其中該上顎構件與該下顎構件共同將該上顎與該下顎撐開一第四角度。當該第一門牙犬齒件連接於該裝置本體的該端且該第二門牙犬齒件連接於該第一致動件時，該第一門牙犬齒件與該第二門牙犬齒件共同將該上顎與該下顎撐開一第五角度。

【0020】 根據本發明一實施方式，其中另包含一第一臼齒件，以可拆卸的方式連接於該裝置本體的該端；以及一第二臼齒件，以可拆卸的方式連接於該第一致動件；其中當該第一臼齒件連接於該裝置本體的該端且該第二臼齒件連接於該第一致動件時，該第一臼齒件與該第二臼齒件分別用以抵於該上顎的一臼齒及該下顎的一臼齒；其中該第一臼齒件形成有一第一臼齒齒槽，且該第一臼齒齒槽用以容置該上顎的該臼齒；該第二臼齒件形成有一第二臼齒齒槽，且該第二臼齒齒槽用以容置該下顎的該臼齒；其中該第一臼齒件與該第二臼齒件共同將該上顎與該下顎撐開一第六角度。

【0021】 根據本發明一實施方式，上述的該第一扁平件、該第二扁平件、該第一門牙犬齒件、該第二門牙犬齒件、該第一臼齒件、該第二臼齒件、該上顎

構件、該下顎構件、該第一替換門牙犬齒件、該第二替換門牙犬齒件、該第一替換臼齒件、該第二替換臼齒件皆具有鄰近該裝置本體的一第一端及相對該第一端的一第二端。該口腔復健裝置另包括一壓力感測器設置於該第一扁平件、該第二扁平件、該第一門牙犬齒件、該第二門牙犬齒件、該第一臼齒件、該第二臼齒件、該上顎構件、該下顎構件、該第一替換門牙犬齒件、該第二替換門牙犬齒件、該第一替換臼齒件、該第二替換臼齒件鄰近該第二端處。該壓力感測器用以感測一壓力值，其中當該壓力值大於一壓力門檻值時，該處理單元停止該第一致動；或控制該第一致動件驅動該上顎構件與該下顎構件的其中之一收合於該上顎構件與該下顎構件的其中另一；或控制該第一致動件驅動該上顎構件與該下顎構件的其中之一相對該上顎構件與該下顎構件的其中另一收合至該壓力感測器所感測該壓力值為零為止。

**【0022】** 根據本發明一實施方式，其中另包含一彎曲感測器，設置於該第一扁平件、該第二扁平件、該第一門牙犬齒件、該第二門牙犬齒件、該第一臼齒件、該第二臼齒件、該上顎構件、該下顎構件、該第一替換門牙犬齒件、該第二替換門牙犬齒件、該第一替換臼齒件、該第二替換臼齒件鄰近該第一端處，該彎曲感測器用以感測該第一扁平件、該第二扁平件、該第一門牙犬齒件、該第二門牙犬齒件、該第一臼齒件、該第二臼齒件、該上顎構件、該下顎構件、該第一替換門牙犬齒件、該第二替換門牙犬齒件、該第一替換臼齒件、該第二替換臼齒件的一彎曲形變值；其中當該彎曲形變值大於一彎曲形變門檻值時，該處理單元停止該第一致動件或控制該第一致動件驅動該上顎構件與該下顎構件的其中之一收合於該上顎構件與該下顎構件的其中另一。

**【0023】** 根據本發明一實施方式，其中該處理單元另將對該使用者的該上顎

第 7 頁，共 22 頁(發明說明書)

與該下顎進行復健所產生的一上下顎張開角度數據、一開合次數數據、一開合持續時間數據及一開合速度數據的至少其中之一儲存於該儲存單元中。

【0024】 本發明另揭露一種醫療系統，包含一院方儲存單元與一口腔復健裝置，該院方儲存單元具有一使用者資料區及一醫院資料庫，其中該使用者資料區至少儲存有對應該使用者的一復健紀錄，該復健紀錄包含以下參數的至少其中之一：一上下顎張開角度，一開合次數、一開合持續時間或一開合速度，該醫院資料庫至少儲存有至少以下參數：一建議上下顎張開角度、一建議開合次數、一建議開合持續時間或一建議開合速度。該口腔復健裝置如同前述之口腔復健裝置，其中該處理單元用以將對應該使用者的該復健紀錄儲存於該儲存單元中；該處理單元並擷取儲存於該使用者資料區的對應該使用者的該復健紀錄，與擷取儲存於該醫院資料庫的該建議上下顎張開角度、該建議開合次數、該建議開合持續時間及該建議開合速度的至少其中之一。

【0025】 根據本發明另一實施方式，該醫療系統另包含一院方通訊單元與一院方處理單元，該院方通訊單元用以與該口腔復健裝置建立連線；該院方處理單元耦接於該院方儲存單元與該院方通訊單元，其中該院方處理單元用以整合該使用者資料區的對應該使用者的該復健紀錄；而該口腔復健裝置則根據對應該使用者的該復健紀錄與儲存於該醫院資料庫的該建議上下顎張開角度、該建議開合次數、該建議開合持續時間及該建議開合速度的至少其中之一，控制該第一致動件驅動該下顎構件相對該上顎構件開合，以對該使用者的該上顎與該下顎進行復健。

【0026】 根據本發明另一實施方式，其中當該院方通訊單元與該口腔復健裝

第 8 頁，共 22 頁(發明說明書)

置的裝置通訊單元建立連線時，該院方處理單元擷取儲存於該儲存單元中的該上下顎張開角度數據、該開合次數數據、該開合持續時間數據及該開合速度數據的至少其中之一，並對該上下顎張開角度數據、該開合次數數據、該開合持續時間數據及該開合速度數據的至少其中之一進行分析。

【0027】 根據本發明另一實施方式，其中該院方處理單元用以對該上下顎張開角度數據、該開合次數數據、該開合持續時間數據及該開合速度數據的至少其中之一分別繪製一上下顎張開角度的每日分析圖、一開合次數的每日分析圖、一開合持續時間的每日分析圖及一開合速度的每日分析圖。

【0028】 綜上所述，本發明之口腔復健裝置可以對該使用者的上顎與下顎進行復健，並儲存使用者的上下顎張開角度、開合次數、開合持續時間或開合速度作為復健記錄。該口腔復健裝置另包括彎曲感測器與壓力感測器，皆設置於該第一扁平件、該第二扁平件、該第一門牙犬齒件、該第二門牙犬齒件、該第一臼齒件、該第二臼齒件、該上顎構件、該下顎構件、該第一替換門牙犬齒件、該第二替換門牙犬齒件、該第一替換臼齒件、該第二替換臼齒件的鄰近該裝置本體的一第一端及相對該第一端的一第二端。該壓力感測器與該彎曲感測器用以分別感測一壓力值與一彎曲形變值。該壓力感測器另設置於柄身。其中當該柄身的壓力感測器測得壓力達到一壓力值區間時，該處理單元啟動該第一致動件及/或第二致動件使得使用者或協助人員可開始復健流程。當該壓力值及/或該彎曲形變值大於一壓力門檻值及/或一彎曲形變門檻值時，該口腔復健裝置即停止該第一致動件與第二致動件的至少其中之一。此外，該復健記錄亦可儲存於本發明醫療系統的院方儲存單元的使用者資料區中，並與醫療系統的院方儲存單元中的醫院資料庫中建議上下顎張開角度、建議開合次數、建議開合持續時

第 9 頁，共 22 頁(發明說明書)

間或建議開合速度相互比較，再由復健記錄製作每日分析圖，以了解該使用者的復健狀況。如此一來，醫護人員在執行療程時，能更有效的協助使用者達到復健與復原的目標。有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

## 【圖式簡單說明】

### 【0029】

第1圖為本創作實施例中口腔復健裝置具有第一致動件的立體示意圖，其中第一扁平件與第二扁平件分別以一種實施方式可拆卸地設置於第一構件與第二構件上。

第2圖為本創作實施例中口腔復健裝置具有第一致動件與第二致動件的立體示意圖。

第3圖為本創作實施中口腔復健裝置的上顎構件相對下顎構件張開一角度，且使用者在使用該口腔復健裝置時上顎與下顎被撐開一角度的示意圖。

第4圖為本創作實施例中口腔復健裝置於展開狀態的示意圖。

第5圖為本創作實施例中口腔復健裝置於收合狀態的示意圖。

第6圖為本創作實施例中設置於柄身的壓力感測器的示意圖。

第7圖為本創作實施例中口腔復健裝置的上顎構件與下顎構件以可拆卸的方式連接於裝置本體的一端與第一致動件的示意圖。

第8圖為本創作實施例中口腔復健裝置的第一扁平件與第二扁平件分別以另一種實施方式可拆卸地設置於第一構件與第二構件的示意圖。

第9圖為本創作實施例中口腔復健裝置的第一扁平件、第二扁平件、第一門牙犬齒件、第二門牙犬齒件、第一臼齒件、第二臼齒件、上顎構件、下顎構件、第一替換門牙犬齒件、第二替換門牙犬齒件、第一替換臼齒件、第二替換臼齒

件的示意圖。

第10圖為本創作實施中醫療系統與口腔復健裝置的功能方塊流程圖。

### 【實施方式】

【0030】 請參閱第1圖至第3圖，第1圖為本創作實施例中一口腔復健裝置1000具有一第一致動件102a的立體示意圖，第2圖為本創作實施例中該口腔復健裝置1000具有該第一致動件102a與一第二致動件102b的立體示意圖，第3圖為本創作實施中口腔復健裝置1000的上顎構件101相對下顎構件103張開一角度 $\alpha$ ，且一使用者在使用該口腔復健裝置1000時一上顎與一下顎被撐開一角度 $\alpha$ 的示意圖。

【0031】 如第1圖所示，該口腔復健裝置1000包括一裝置本體100、一上顎構件101、一第一致動件102a、一下顎構件103、一處理單元105、一顯示單元106以及一輸入單元107。該第一致動件102a設置於該裝置本體100的一端上，該上顎構件101與該下顎構件103連接於該裝置本體100的該端，其中該第一致動件102a耦接於該下顎構件103。該處理單元105耦接於該第一致動件102a，該處理單元105用以控制該第一致動件102a驅動該上顎構件101與該下顎構件103的其中之一相對該上顎構件101與該下顎構件103的其中另一開合。其中，該上顎構件101以可拆卸的方式連接於裝置本體100的一端，該上顎構件101包括一第一構件100c（連接於該裝置本體100的該端），與一第一扁平件108a可拆卸地設置於該第一構件100c上（該第一扁平件108a用以抵於該使用者的一上方齒列）。其中，該下顎構件103以可拆卸的方式連接於裝置本體100的一端與第一致動件102a，該下顎構件103包括一第二構件100d（連接於該第一致動件102a），與一第二扁平件108b可拆卸地設置於該第二構件100d上（該第二扁平件108b用以抵於該使用者的一下方齒列）。其中該第一扁平件108a與該第二扁平件108b共同將該上顎與

第 11 頁，共 22 頁(發明說明書)



該下顎撐開一第一角度。另外，該口腔復健裝置1000另可包括一電源(例如電池)，用以提供口腔復健裝置1000作動時所需的電力。

【0032】 如第2圖所示，該口腔復健裝置1000的一實施方式另包括一第二致動件102b，其中該第二致動件102b耦接於該上顎構件101，而該第一致動件102a與該第二致動件102b共同經由該處理單元105驅動該下顎構件103相對該上顎構件101開合。

【0033】 如第3圖所示，該上顎構件101用以抵於該上方齒列，該下顎構件103用以抵於該下方齒列，以對該使用者的該上顎與該下顎進行復健。當該使用者進行復健時，使用者上下顎張開的角度即等同於該下顎構件103相對該上顎構件101張開的角度 $\alpha$ 。在本實施例中，該第一致動件102a驅動該下顎構件103，該第二致動件102b驅動該上顎構件101，使得該下顎構件103相對該上顎構件101開合。該第一致動件102a與第二致動件102b可為一伺服馬達，但本發明不受此限，例如該第一致動件102a與第二致動件102b也可為一步進馬達或一減速馬達等，當使用步進馬達或減速馬達時，需搭配一個角度追蹤器以確認使用者上下顎開合的角度，端視實際需求而定。

【0034】 請參閱第1圖、第2圖、與第4圖至第6圖。第4圖為本創作實施例中該口腔復健裝置1000於一展開狀態的示意圖，第5圖為本創作實施例中口腔復健裝置1000於一收合狀態的示意圖。如第1圖與第2圖所示，該裝置本體100包含一柄身100a以及一旋轉基座100b，該柄身100a供一使用者握持，而該旋轉基座100b樞接於該柄身100a，藉此該旋轉基座100b便可收合於該柄身100a，使口腔復健裝置1000可處於如第5圖所示的該收合狀態；或是，該旋轉基座100b另可相對該柄

身100a展開，使口腔復健裝置1000可處於如第4圖所示的該展開狀態，其中當口腔復健裝置1000處於該展開狀態時，該旋轉基座100b與該柄身100a之間可具有一展開角度(即角度 $\beta$ )，其中角度 $\beta$ 介於0度到180度之間。也就是說，當該旋轉基座100b旋轉收合於該柄身100a上時，該口腔復健裝置1000呈該收合狀態且角度 $\beta$ 等於0度；當該旋轉基座100b旋轉而相對該柄身100a展開時，該口腔復健裝置1000呈該展開狀態且角度 $\beta$ 大於0度。在本實施例中，上顎構件101，第一致動件102a、第二致動件102b、下顎構件103 皆設置於旋轉基座100b上。如第1圖、第2圖、第6圖所示，至少一壓力感測器103a設置於該柄身100a上，其中當該壓力感測器103a測得壓力達到一壓力值區間時，該處理單元啟動該第一致動件102a及/或第二致動件102b使得使用者或協助人員可開始復健流程。若使用者無法使用該口腔復健裝置1000，則協助人員可將旋轉基座100b展開至一方便協助人員操作該口腔復健裝置1000的角度來協助復健流程。

【0035】 請參閱第1圖、第2圖與第10圖。第10圖為本創作實施中醫療系統2000與口腔復健裝置1000的功能方塊流程圖。如第1圖、第2圖與第10圖所示，該口腔復健裝置1000具有一儲存單元104及一處理單元105，該儲存單元104與該第一致動件102a皆耦接於該處理單元105，且該處理單元105用以控制該第一致動件102a驅動該下顎構件103相對該上顎構件101開合，以對該使用者的該上顎與該下顎進行復健；其中該處理單元105另將對應該使用者的一復健紀錄儲存於該儲存單元104中，其中該復健紀錄包含以下參數的至少其中之一：一上下顎張開角度(即角度 $\alpha$ )、一開合次數、一開合持續時間或一開合速度。在本發明的一實施例中，該第一致動件102a與該第二致動件102b皆耦接於該處理單元105，該處理單元105用以驅動該第一致動件102a與該第二致動件102b使得該下顎構件103相對該上顎構件101開合。

【0036】 請再參閱第1圖。如第1圖所示，該顯示單元106用以顯示一資訊畫面，其中該資訊畫面所顯示的參數至少包含：該上下顎張開角度（即角度 $\alpha$ ）、該開合次數、該開合持續時間及該開合速度。該輸入單元107具有數個按鍵，然而實施上不侷限其輸入方式；該輸入單元107用以操作地輸入以下參數的至少其中之一：該上下顎張開角度、該開合次數、該開合持續時間及該開合速度。

【0037】 請參閱第7圖至第9圖，第7圖為本創作實施例中該口腔復健裝置1000的上顎構件101與下顎構件103以可拆卸的方式分別連接於裝置本體100的一端與第一致動件102a的示意圖，第8圖為本創作實施例中口腔復健裝置1000的第一扁平件108a與第二扁平件108b分別以另一種實施方式可拆卸地設置於第一構件100c與第二構件100d的示意圖。第9圖為本創作實施例中口腔復健裝置的第一扁平件108a、第二扁平件108b、第一門牙犬齒件110a、第二門牙犬齒件110b、第一臼齒件112a、第二臼齒件112b、上顎構件101、下顎構件103、第一替換門牙犬齒件111a、第二替換門牙犬齒件111b、第一替換臼齒件113a、第二替換臼齒件113b的示意圖。

【0038】 如第7圖所示，該上顎構件101與該下顎構件103以可拆卸的方式連接於該裝置本體100的一端，例如以螺絲將上顎構件101與該下顎構件103組裝與拆卸，然而實施上不侷限其組裝及拆卸方式；該上顎構件101與該下顎構件103亦可置換為第9圖所示的該第一門牙犬齒件110a、該第二門牙犬齒件110b、該第一臼齒件112a或該第二臼齒件112b而組裝與拆卸於該裝置本體100的一端，端視實際需求而定。於此實施例中，抵於該使用者的該上方齒列與該下方齒列的構件為一件式設計。然而，該些構件亦可為兩件式設計，如第1圖所示的該第一扁平

件108a與該第一構件100c的組合，或該第二扁平件108b與該第二構件100d的組合。該第一扁平件108a與該第二扁平件108b亦可置換為第9圖所示的該第一替換門牙犬齒件111a、該第二替換門牙犬齒件111b、該第一替換臼齒件113a、該第二替換臼齒件113b，端視實際需求而定。

【0039】 如第8圖所示，該第一扁平件108a與該第二扁平件108b可分別以不同於第1圖的另一種實施方式可拆卸地設置於第一構件100c與第二構件100d上。該第一替換門牙犬齒111a、該第二替換門牙犬齒件111b、該第一替換臼齒件113a、該第二替換臼齒件113b亦可使用類似的設計可拆卸地設置於第一構件100c與第二構件100d上。

【0040】 本創作實施例中的該第一替換門牙犬齒件111a用以抵接於該上顎的一門牙或一犬齒；該第二替換門牙犬齒件111b用以抵接於該下顎的一門牙或一犬齒；其中該第一替換門牙犬齒件111a與該第二替換門牙犬齒件111b共同將該上顎與該下顎撐開一第二角度；其中該第二角度大於該第一角度。該第一臼齒件112a用以抵接於該上顎的一臼齒；該第二臼齒件112b用以抵接於該下顎的一臼齒；較佳地，該第一臼齒件112a形成有一第一臼齒齒槽112c，該第一替換臼齒件113a形成有一第一替換臼齒齒槽113c，且該第一臼齒齒槽112c與第一替換臼齒齒槽113c用以容置該上顎的該臼齒；該第二臼齒件112b形成有一第二臼齒齒槽112d，該第二替換臼齒件113b形成有一第二替換臼齒齒槽113d，且該第二臼齒齒槽112d與第二替換臼齒齒槽113d用以容置該下顎的該臼齒；其中該第一替換臼齒件113a與該第二替換臼齒件113b共同將該上顎與該下顎撐開一第三角度；其中該第三角度大於該第二角度。

【0041】 該上顎構件101連接於該裝置本體100的該端且該下顎構件103連接於該第一致動件102a，而該上顎構件101與該下顎構件103分別用以抵於該使用者的該上方齒列與該下方齒列，其中該上顎構件101與該下顎構件103共同將該上顎與該下顎撐開一第四角度。該第一門牙犬齒件110a以可拆卸的方式連接於該裝置本體100的該端，該第二門牙犬齒件110b以可拆卸的方式連接於該第一致動件102a；其中當該第一門牙犬齒件110a連接於該裝置本體100的該端且該第二門牙犬齒件110b連接於該第一致動件102a時，該第一門牙犬齒件110a與該第二門牙犬齒件110b分別用以抵於該上顎的一門牙或一犬齒及該下顎的一門牙或一犬齒；其中該第一門牙犬齒件110a與該第二門牙犬齒件110b共同將該上顎與該下顎撐開一第五角度；其中該第五角度大於該第四角度。該第一臼齒件112a以可拆卸的方式連接於該裝置本體100的該端；該第二臼齒件112b以可拆卸的方式連接於該第一致動件102a；其中當該第一臼齒件112a連接於該裝置本體100的該端且該第二臼齒件112b連接於該第一致動件102a時，該第一臼齒件112a與該第二臼齒件112b分別用以抵於該上顎的一臼齒及該下顎的一臼齒；其中該第一臼齒件112a與該第二臼齒件112b共同將該上顎與該下顎撐開一第六角度；其中該第六角度大於該第五角度。

【0042】 請參閱第3圖與第9圖。如第3圖與第9圖所示，該第一扁平件108a、該第二扁平件108b、該第一門牙犬齒件110a、該第二門牙犬齒件110b、該第一臼齒件112a、該第二臼齒件112b、該上顎構件101、該下顎構件103、該第一替換門牙犬齒111a、該第二替換門牙犬齒件111b、該第一替換臼齒件113a、該第二替換臼齒件113b皆具有鄰近該裝置本體100的一第一端103c及相對該第一端103c的一第二端103d，其中一壓力感測器103a可設置於鄰近該第二端103d處，該壓力感測器103a用以感測一壓力值；其中當該壓力值大於一壓力門檻值時，該處理單

第 16 頁，共 22 頁(發明說明書)

元105停止該第一致動件102a與該第二致動件102b的至少其中之一；或是該處理單元105控制該第一致動件102a驅動該上顎構件101與該下顎構件103的其中之一收合於該上顎構件101與該下顎構件103的其中另一；又或者是該處理單元105控制該第一致動件102a驅動該上顎構件101與該下顎構件103的其中之一相對該上顎構件101與該下顎構件103的其中另一收合至該壓力感測器103a所感測該壓力值為零為止，藉以保護病人安全。其中至少一彎曲感測器103b設置於鄰近該第一端103c處，該彎曲感測器用以感測一彎曲形變值；其中當該彎曲形變值大於一彎曲形變門檻值時，該處理單元105停止該第一致動件102a與該第二致動件102b的至少其中之一或該處理單元105控制該第一致動件102a驅動該上顎構件101與該下顎構件103的其中之一收合於該上顎構件101與該下顎構件103的其中另一。如此一來，該壓力感測器103a及/或該彎曲感測器103b可以在感測壓力值大於該壓力門檻值及/或感測彎曲形變值大於該彎曲形變門檻值時停止該第一致動件102a及/或該第二致動件102b，使其不再使口腔復健裝置1000張開更大角度。也就是說，本發明該口腔復健裝置1000可選擇性地包含該壓力感測器103a與該彎曲感測器103b的至少其中之一，以避免使用者的上下顎張開的角度大於醫護人員建議使用之復健角度並產生傷害，即本發明該口腔復健裝置1000包含該壓力感測器103a與該彎曲感測器103b的至少其中之一的元件配置，均在本發明所保護的範疇內。

**【0043】** 請參閱第10圖。第10圖為本創作實施中一醫療系統2000與該口腔復健裝置1000的功能方塊流程圖。如第10圖所示，本發明的醫療系統2000包含一院方儲存單元200，該院方儲存單元200具有一使用者資料區200a及一醫院資料庫200b，其中該使用者資料區200a至少儲存有對應該使用者的一復健紀錄，該復健紀錄包含以下參數的至少其中之一：一上下顎張開角度，一開合次數、一

開合持續時間或一開合速度。該醫院資料庫200b至少儲存有至少以下參數：一建議上下顎張開角度、一建議開合次數、一建議開合持續時間或一建議開合速度。

**【0044】** 如第10圖所示，該醫療系統2000另具有一院方處理單元202、一院方通訊單元201以及口腔復健裝置1000，而該口腔復健裝置1000的元件配置及功能係如上所述，為求簡潔，在此不贅述。該院方通訊單元201用以與該口腔復健裝置1000建立連線，而該院方處理單元202耦接於該院方儲存單元200與該院方通訊單元201，其中該院方處理單元202用以整合該使用者資料區200a的對應該使用者的該復健紀錄。在本實施例中，該醫療系統2000可為一伺服器系統，院方處理單元202可為該伺服器系統的一中央處理器，院方通訊單元201可為該伺服器系統的一網路模組（例如一乙太網路（ethernet）模組）或一無線通訊模組（例如一WiFi模組或一藍牙模組）等。

**【0045】** 在實際應用中，醫護人員可使用該醫療系統2000中的該口腔復健裝置1000並根據對應該使用者的該復健紀錄與儲存於該醫院資料庫200b的該建議上下顎張開角度、該建議開合次數、該建議開合持續時間及該建議開合速度的至少其中之一，作為讓該口腔復健裝置1000的第一致動件102a驅動該下顎構件103相對該上顎構件101開合時的參數，以對該使用者的該上顎與該下顎進行復健。

**【0046】** 第10圖所示的醫療系統2000中的該院方通訊單元201與該口腔復健裝置1000的裝置通訊單元114建立連線時，該院方處理單元202擷取儲存於該儲存單元104中的該上下顎張開角度數據、該開合次數數據、該開合持續時間數據

及該開合速度數據的至少其中之一，並對該上下顎張開角度數據、該開合次數數據、該開合持續時間數據及該開合速度數據的至少其中之一進行分析並分別繪製一上下顎張開角度的每日分析圖、一開合次數的每日分析圖、一開合持續時間的每日分析圖及一開合速度的每日分析圖。如此一來，醫護人員便可根據該上下顎張開角度的每日分析圖、該開合次數的每日分析圖、該開合持續時間的每日分析圖及該開合速度的每日分析圖，掌握使用者使用本發明該口腔復健裝置1000對其口腔進行復健的情況，以有效追蹤病情並根據其復健狀況進行進一步的醫療判斷。

**【0047】** 本創作之另一實施方式，其最大不同點（如第2圖所示）在於使用第二致動件102b以驅動上顎構件101相對於下顎構件103開合，以對使用者之該上下顎進行復健。而該口腔復健裝置1000的元件配置及功能係如上所述，為求簡潔，在此不贅述。第10圖所示的醫療系統2000中的該口腔復健裝置1000亦可具有第二致動件102b。

本創作之優點及功效可歸納如下：本發明之口腔復健裝置可以對使用者的上顎與下顎進行復健，並儲存使用者的上下顎張開角度、開合次數、開合持續時間或開合速度作為復健記錄。該口腔復健裝置另包括壓力感測器與彎曲感測器，皆設置於上顎構件及下顎構件上，或是設置於抵接使用者下方齒列、門牙、犬齒、臼齒的可拆卸式構件上。該壓力感測器與該彎曲感測器用以分別感測一壓力值與一彎曲形變值；其中當該壓力值及/或該彎曲形變值大於一壓力門檻值及/或一彎曲形變門檻值時，該口腔復健裝置即停止第一致動件及/或第二致動件，以避免使用者的上下顎張開的角度大於醫護人員建議使用之復健角度並產生傷害。此外，該復健記錄亦可儲存於本發明醫療系統的院方儲存單元的使用



者資料區中，並與醫療系統的院方儲存單元中的醫院資料庫中建議上下顎張開角度、建議開合次數、建議開合持續時間或建議開合速度相互比較，再由復健記錄製作每日分析圖，以了解該使用者的復健狀況。如此一來，醫護人員在執行療程時，能更有效的協助使用者達到復健與復原的目標。以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明之涵蓋範圍。

### 【符號說明】

#### 【0048】

- 1000 口腔復健裝置
  - 100 裝置本體
    - 100a 柄身
    - 100b 旋轉基座
    - 100c 第一構件
    - 100d 第二構件
    - $\beta$  角度
  - 101 上顎構件
  - 102 a 第一致動件
  - 102 b 第二致動件
  - 103 下顎構件
    - 103a 壓力感測器
    - 103b 彎曲感測器
    - 103c 第一端

103d 第二端

$\alpha$  角度

104 儲存單元

105 處理單元

106 顯示單元

107 輸入單元

108a 第一扁平件

108b 第二扁平件

110a 第一門牙犬齒件

110b 第二門牙犬齒件

111a 第一替換門牙犬齒件

111b 第二替換門牙犬齒件

112a 第一臼齒件

112b 第二臼齒件

112c 第一臼齒齒槽 112d 第二臼齒齒槽

113a 第一替換臼齒件

113b 第二替換臼齒件

113c 第一替換臼齒齒槽

113d 第二替換臼齒齒槽

114 裝置通訊單元

2000 醫療系統

200 院方儲存單元

第 21 頁，共 22 頁(發明說明書)

- 200a 使用者資料區
- 200b 醫院資料庫
- 201 院方通訊單元
- 202 院方處理單元

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種用以對一使用者進行口腔復建的口腔復健裝置，包括：

一裝置本體；

一第一致動件，設置於該裝置本體的一端上；

一上顎構件，連接於該裝置本體的該端，該上顎構件用以抵於該使用者的一上方齒列；

一下顎構件，連接於該裝置本體的該端，該下顎構件用以抵於該使用者的一下方齒列；

一處理單元，耦接於該第一致動件；以及

一顯示單元，耦接於該處理單元，其中該處理單元用以控制該第一致動件驅動該上顎構件與該下顎構件的其中之一相對該上顎構件與該下顎構件的其中另一開合，以對該使用者的該上顎與該下顎進行復健，且該顯示單元另用以顯示一資訊畫面，其中該資訊畫面所顯示的參數至少包含：一上下顎張開角度、一開合次數、一開合持續時間及一開合速度。

【第2項】 如請求項1所述的口腔復健裝置，其中該第一致動件耦接於該下顎構件，且該第一致動件用以驅動該下顎構件相對該上顎構件開合。

【第3項】 如請求項2所述的口腔復健裝置，另包含：

一第二致動件，該第二致動件耦接於該上顎構件，且該第一致動件與該第二致動件共同經由該處理單元驅動該下顎構件相對該上顎構件開合。

【第4項】 如請求項3所述的口腔復健裝置，其中該第一致動件與該第二致動件

為一伺服馬達、一步進馬達或一減速馬達。

【第5項】 如請求項1所述的口腔復健裝置，其中該裝置本體包含：

一柄身，供該使用者握持；

以及

一旋轉基座，樞接於該柄身，以使該旋轉基座收合於該柄身或相對該柄身展開，其中該上顎構件、該下顎構件與該第一致動件皆設置於該旋轉基座上；

其中當該旋轉基座旋轉收合於該柄身上時，該口腔復健裝置呈一收合狀態；其中當該旋轉基座旋轉而相對該柄身展開時，該口腔復健裝置呈一展開狀態。

【第6項】 如請求項5所述的口腔復健裝置，其中該裝置本體另包含：

至少一壓力感測器，設置於該柄身上，該壓力感測器用以感測一壓力值，其中當該壓力值處於一壓力值區間時，該處理單元啟動該第一致動件。

【第7項】 如請求項1所述的口腔復健裝置，另包含：

一輸入單元，耦接於該處理單元，該輸入單元用以操作地輸入以下參數的至少其中之一：

一上下顎張開角度、一開合次數、一開合持續時間及一開合速度。

【第8項】 如請求項1所述的口腔復健裝置，其中：

該上顎構件另包含：

一第一構件，連接於該裝置本體的該端；

一第一扁平件，可拆卸地設置於該第一構件上，該第一扁平件用以抵於該上方齒列；

該下顎構件另包含：

一第二構件，連接於該第一致動件；以及

一第二扁平件，可拆卸地設置於該第二構件上，該第二扁平件用以抵於該下方齒列；

其中該第一扁平件與該第二扁平件共同將該上顎與該下顎撐開一第一角度。

**【第9項】** 如請求項8所述的口腔復健裝置，其中：

該上顎構件另包含：

一第一替換門牙犬齒件，可拆卸地設置於該第一構件上，該第一替換門牙犬齒件用以抵接於該上顎的一門牙或一犬齒；

該下顎構件另包含：

一第二替換門牙犬齒件，可拆卸地設置於該第二構件上，該第二替換門牙犬齒件用以抵接於該下顎的一門牙或一犬齒；

其中該第一替換門牙犬齒件與該第二替換門牙犬齒件共同將該上顎與該下顎撐開一第二角度。

**【第10項】** 如請求項9所述的口腔復健裝置，其中：

該上顎構件另包含：

一第一替換臼齒件，可拆卸地設置於該第一構件上，該第一替換臼齒件用以抵接於該上顎的一臼齒；

該下顎構件另包含：

一第二替換臼齒件，可拆卸地設置於該第二構件上，該第二替換臼齒件用以抵接於該下顎的一臼齒；

其中該第一替換臼齒件形成有一第一替換臼齒齒槽，且該第一替換臼齒齒槽用以容置該上顎的該臼齒；該第二替換臼齒件形成有一第二替換臼齒齒槽，且該第二替換臼齒齒槽用以容置該下顎的該臼齒；

其中該第一替換臼齒件與該第二替換臼齒件共同將該上顎與該下顎撐開一第三角度。

**【第11項】**如請求項1所述的口腔復健裝置，其中該上顎構件以可拆卸的方式連接於該裝置本體的該端，該下顎構件以可拆卸的方式連接於該第一致動件，且該口腔復健裝置另包含：

一第一門牙犬齒件，以可拆卸的方式連接於該裝置本體的該端；以及  
一第二門牙犬齒件，以可拆卸的方式連接於該第一致動件；

其中當該上顎構件連接於該裝置本體的該端且該下顎構件連接於該第一致動件時，該上顎構件與該下顎構件分別用以抵於該上方齒列與該下方齒列；

其中該上顎構件與該下顎構件共同將該上顎與該下顎撐開一第四角度；

其中當該第一門牙犬齒件連接於該裝置本體的該端且該第二門牙犬齒件連接於該第一致動件時，該第一門牙犬齒件與該第二門牙犬齒件分別用以抵於該上顎的一門牙或一犬齒及該下顎的一門牙或一犬齒；

其中該第一門牙犬齒件與該第二門牙犬齒件共同將該上顎與該下顎撐開一第五角度。

【第12項】如請求項11所述的口腔復健裝置，其中該口腔復健裝置另包含：

一第一臼齒件，以可拆卸的方式連接於該裝置本體的該端；以及

一第二臼齒件，以可拆卸的方式連接於該第一致動件；

其中當該第一臼齒件連接於該裝置本體的該端且該第二臼齒件連接於該第一致動件時，該第一臼齒件與該第二臼齒件分別用以抵於該上顎的一臼齒及該下顎的一臼齒；

其中該第一臼齒件形成有一第一臼齒齒槽，且該第一臼齒齒槽用以容置該上顎的該臼齒；該第二臼齒件形成有一第二臼齒齒槽，且該第二臼齒齒槽用以容置該下顎的該臼齒；

其中該第一臼齒件與該第二臼齒件共同將該上顎與該下顎撐開一第六角度。

【第13項】如請求項10所述的口腔復健裝置，其中該第一扁平件、該第二扁平件、該第一替換門牙犬齒件、該第二替換門牙犬齒件、該第一替換臼齒件、該第二替換臼齒件皆具有鄰近該裝置本體的一第一端及相對該第一端的一第二端，該口腔復健裝置另包括：

一壓力感測器，設置於該第一扁平件、該第二扁平件、該第一替換門牙犬齒件、該第二替換門牙犬齒件、該第一替換臼齒件、該第二替換臼齒件的至少其中之一鄰近該第二端處，該壓力感測器用以感測一壓力值；

其中當該壓力值大於一壓力門檻值時，該處理單元停止該第一致動件；或控制該第一致動件驅動該上顎構件與該下顎構件的其中之一收合於該上顎構件與該下顎構件的其中另一；或控制該第一致動件驅動該上顎構件與該下顎構件的其中之一相對該上顎構件與該下顎構件的其中另一收合至該壓力感測器所感測該壓力值為零為止。



【第14項】如請求項13所述的口腔復健裝置，另包含：

一彎曲感測器，設置於該第一扁平件、該第二扁平件、該第一替換門牙犬齒件、該第二替換門牙犬齒件、該第一替換臼齒件、該第二替換臼齒件鄰近該第一端處，該彎曲感測器用以感測一彎曲形變值；

其中當該彎曲形變值大於一彎曲形變門檻值時，該處理單元停止該第一致動件或控制該第一致動件驅動該上顎構件與該下顎構件的其中之一收合於該上顎構件與該下顎構件的其中另一。

【第15項】如請求項12所述的口腔復健裝置，其中該上顎構件、該下顎構件、該第一門牙犬齒、該第二門牙犬齒件、該第一臼齒件、該第二臼齒件皆具有鄰近該裝置本體的一第一端及相對該第一端的一第二端，該口腔復健裝置另包括：

一壓力感測器，設置於該上顎構件、該下顎構件、該第一門牙犬齒件、該第二門牙犬齒件、該第一臼齒件、該第二臼齒件鄰近該第二端處，該壓力感測器用以感測一壓力值；

其中當該壓力值大於一壓力門檻值時，該處理單元停止該第一致動件。

【第16項】如請求項15所述的口腔復健裝置，另包括：

一彎曲感測器，設置於該上顎構件、該下顎構件、該第一門牙犬齒件、該第二門牙犬齒件、該第一臼齒件、該第二臼齒件鄰近該第一端處，該彎曲感測器用以感測一彎曲形變值；

其中當該彎曲形變值大於一彎曲形變門檻值時，該處理單元停止該第一致動件。

【第17項】如請求項1所述的口腔復健裝置，另包含：

一儲存單元，該儲存單元耦接於該處理單元且該處理單元另將對該使用者的該上顎與該下顎進行復健所產生的一上下顎張開角度數據、一開合次數數據、一開合持續時間數據及一開合速度數據的至少其中之一儲存於該儲存單元中。

【第18項】一種醫療系統，包含：

一院方儲存單元，具有一使用者資料區及一醫院資料庫，其中該使用者資料區至少儲存有對應該使用者的一復健紀錄，該復健紀錄包含以下參數的至少其中之一：一上下顎張開角度，一開合次數、一開合持續時間或一開合速度，該醫院資料庫至少儲存有至少以下參數：  
一建議上下顎張開角度、一建議開合次數、一建議開合持續時間或一建議開合速度；以及

如請求項1至18所述的口腔復健裝置，其中該處理單元另用以：

將對應該使用者的該復健紀錄儲存於該儲存單元中；

擷取儲存於該使用者資料區的對應該使用者的該復健紀錄；

擷取儲存於該醫院資料庫的該建議上下顎張開角度、該建議開合次數、該建議開合持續時間及該建議開合速度的至少其中之一。

【第19項】如請求項18所述的醫療系統，另包含：

一院方通訊單元，用以與該口腔復健裝置建立連線；

一院方處理單元，耦接於該院方儲存單元與該院方通訊單元，其中該院方

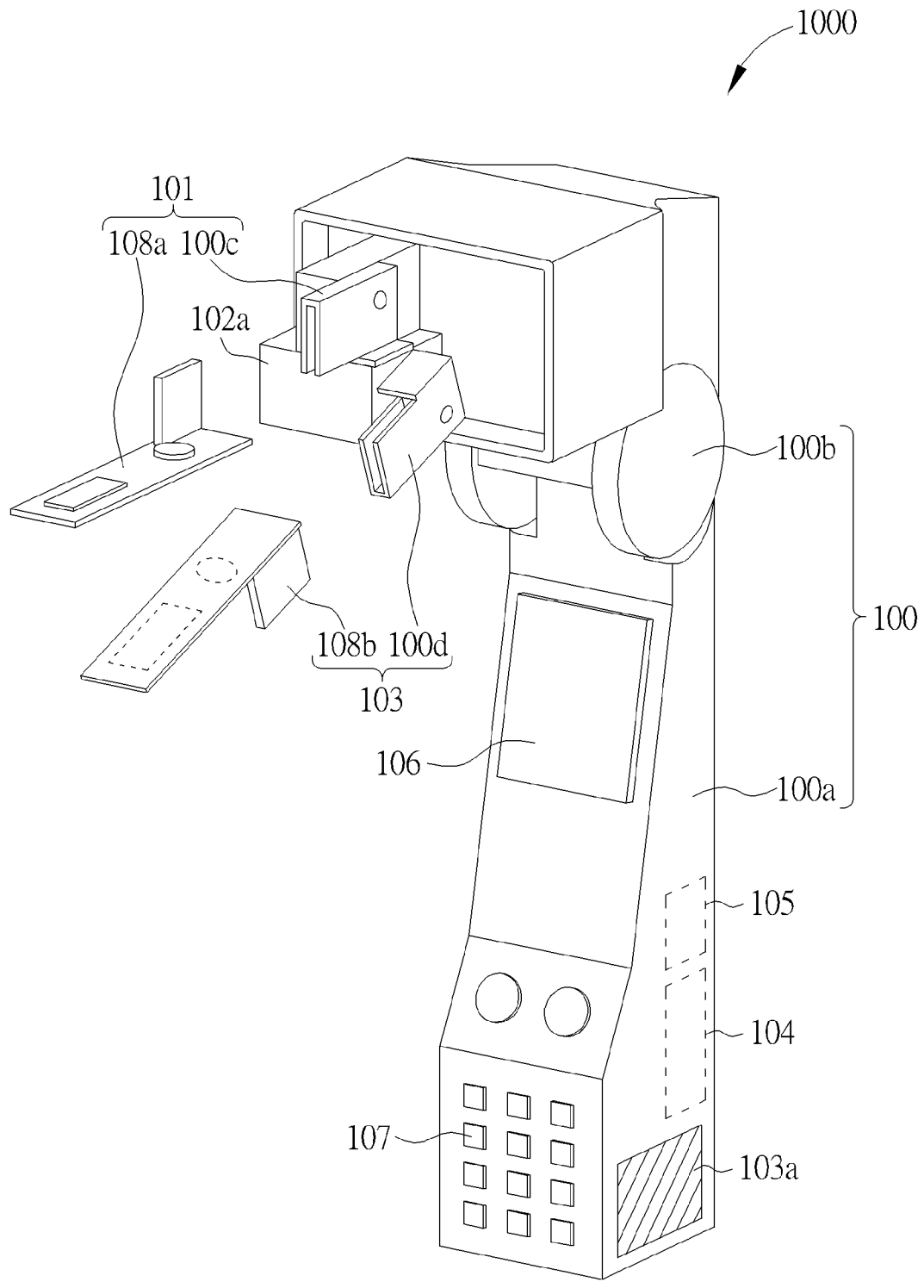
處理單元用以：

整合該使用者資料區的對應該使用者的該復健紀錄；

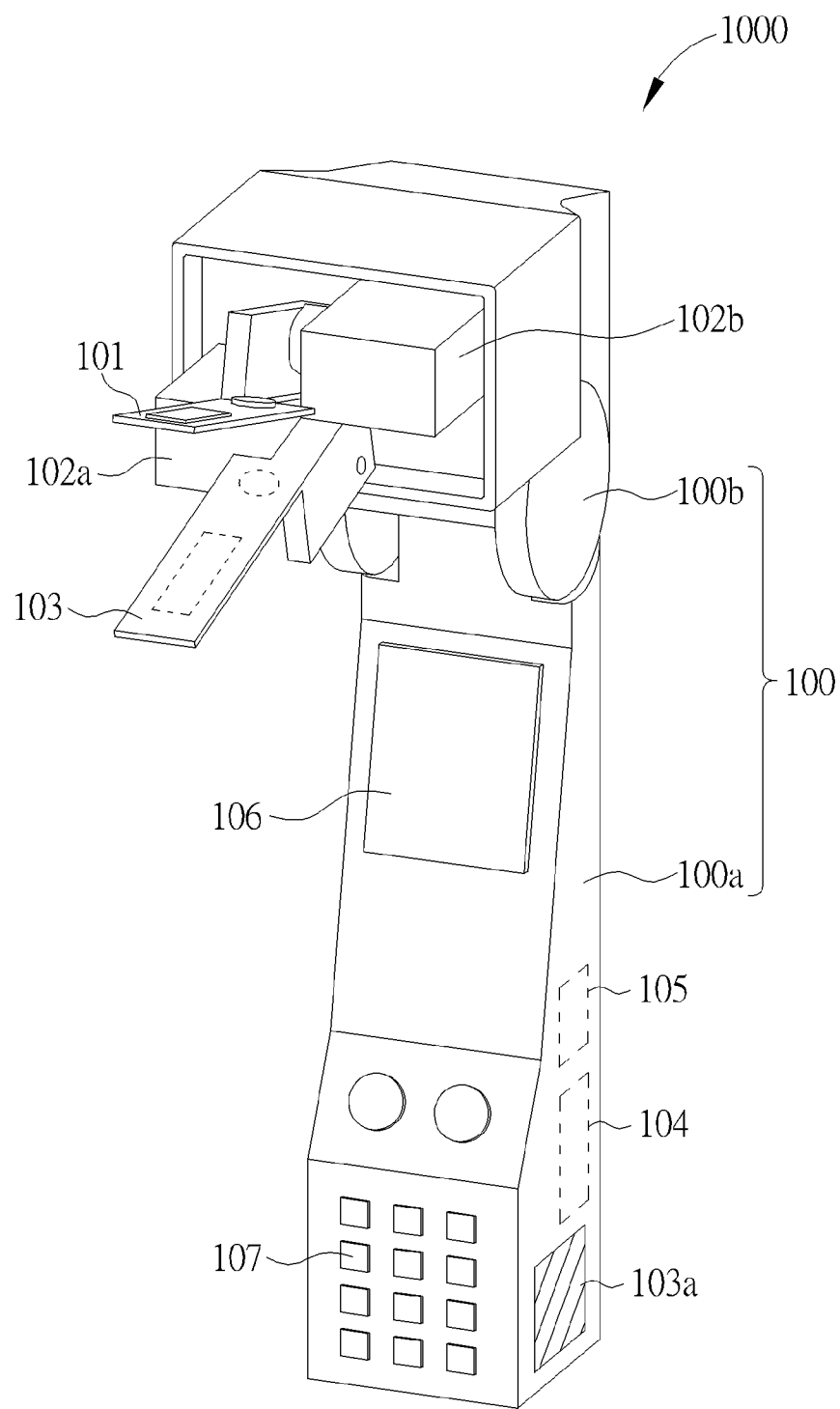
其中該口腔復健裝置根據對應該使用者的該復健紀錄與儲存於該醫院資料庫的該建議上下顎張開角度、該建議開合次數、該建議開合持續時間及該建議開合速度的至少其中之一，控制該第一致動件驅動該下顎構件相對該上顎構件開合，以對該使用者的該上顎與該下顎進行復健；其中當該院方通訊單元與該口腔復健裝置的裝置通訊單元建立連線時，該院方處理單元擷取儲存於該儲存單元中的該上下顎張開角度數據、該開合次數數據、該開合持續時間數據及該開合速度數據的至少其中之一，並對該上下顎張開角度數據、該開合次數數據、該開合持續時間數據及該開合速度數據的至少其中之一進行分析；

其中該院方處理單元用以對該上下顎張開角度數據、該開合次數數據、該開合持續時間數據及該開合速度數據的至少其中之一分別繪製一上下顎張開角度的每日分析圖、一開合次數的每日分析圖、一開合持續時間的每日分析圖及一開合速度的每日分析圖。

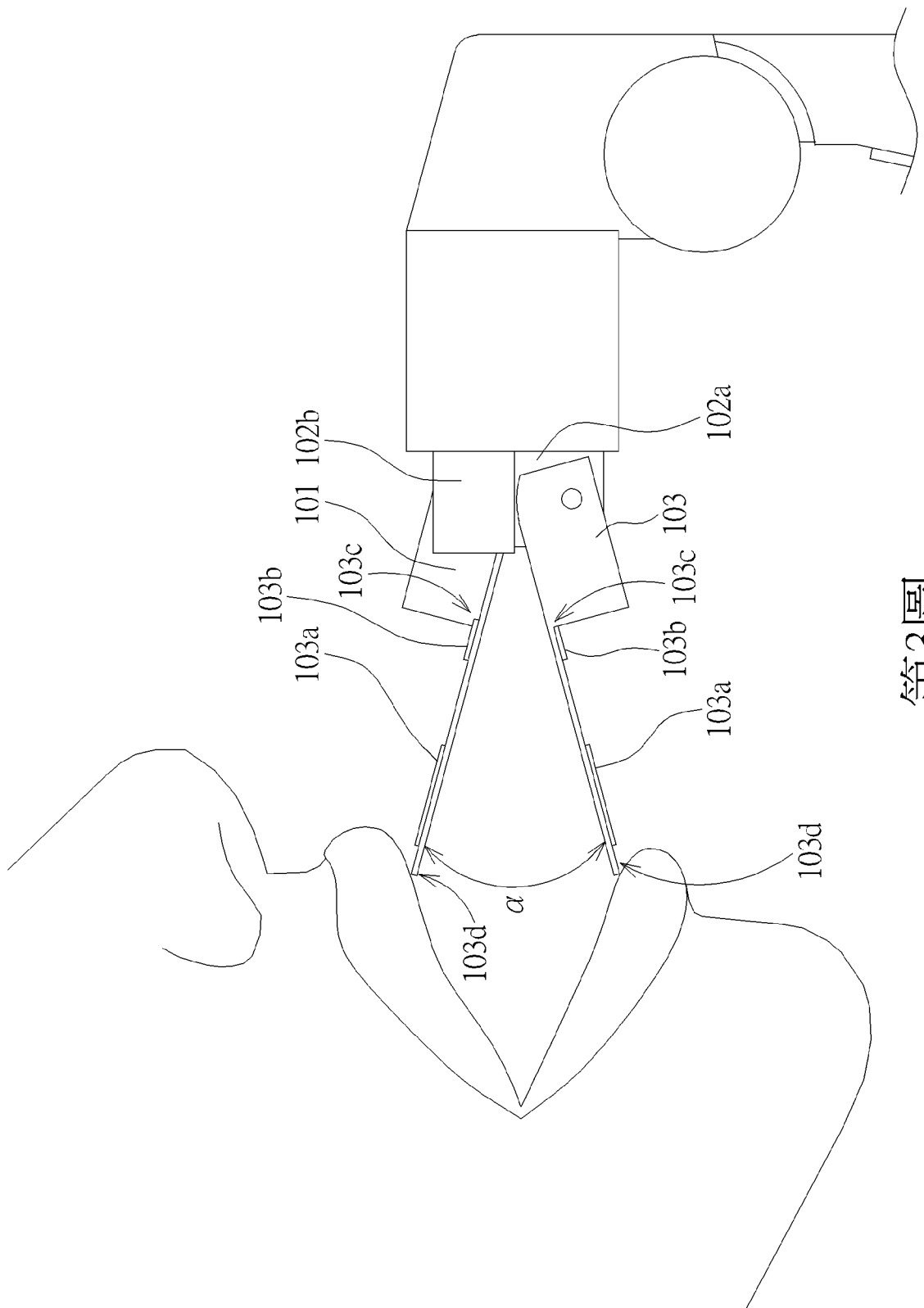
【發明圖式】



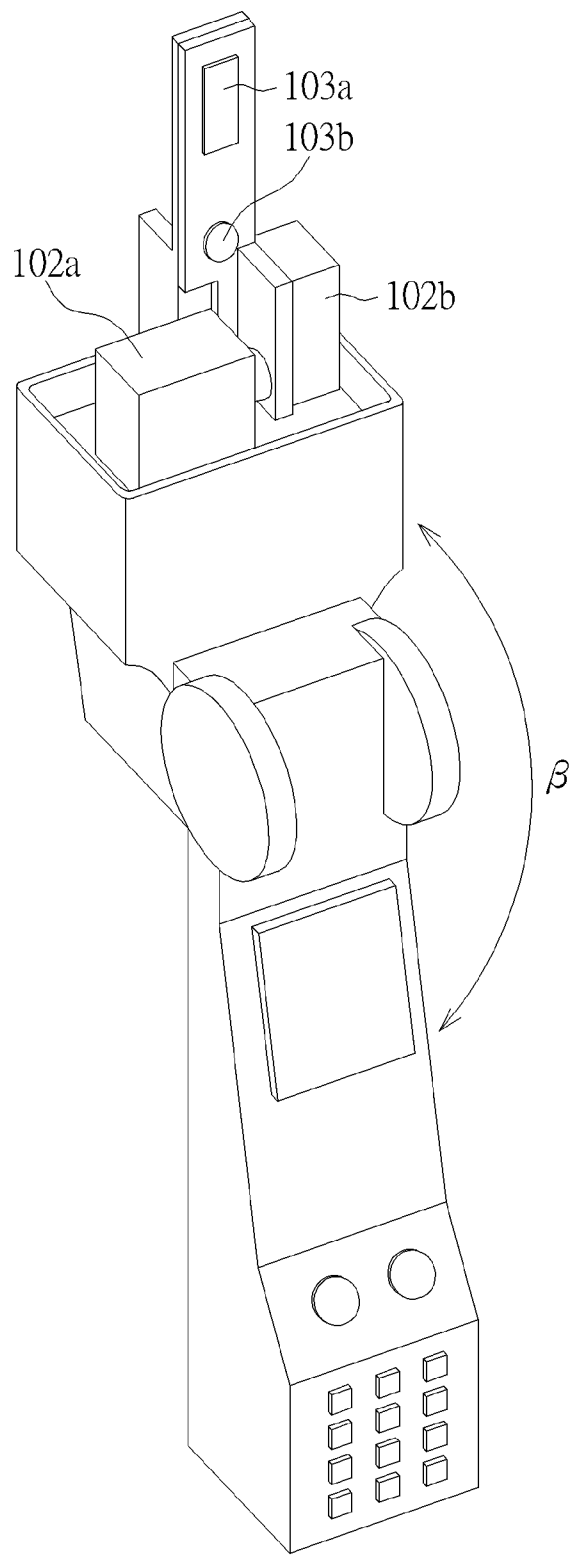
第1圖



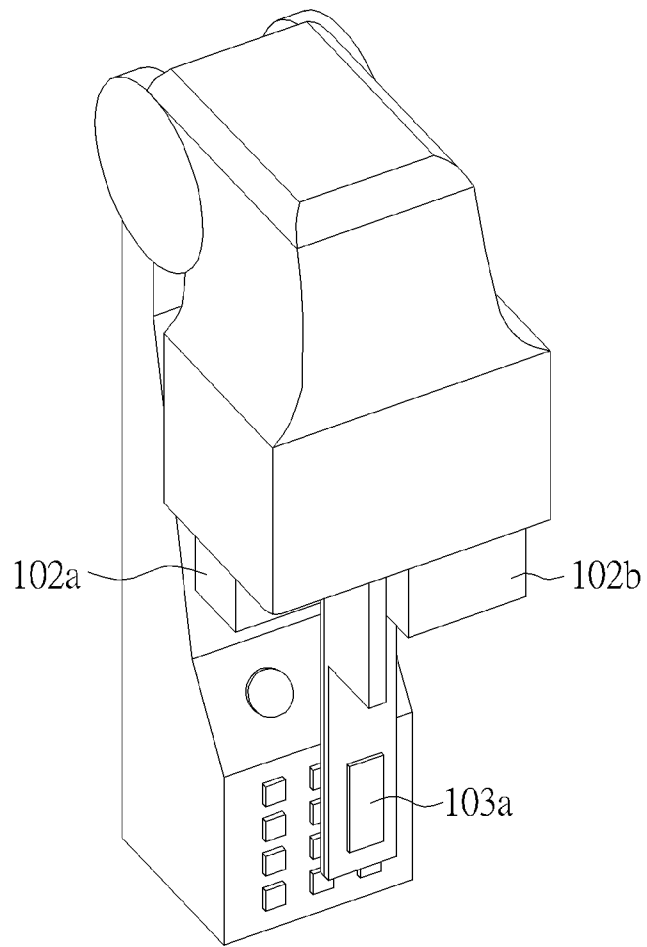
第2圖



第3圖

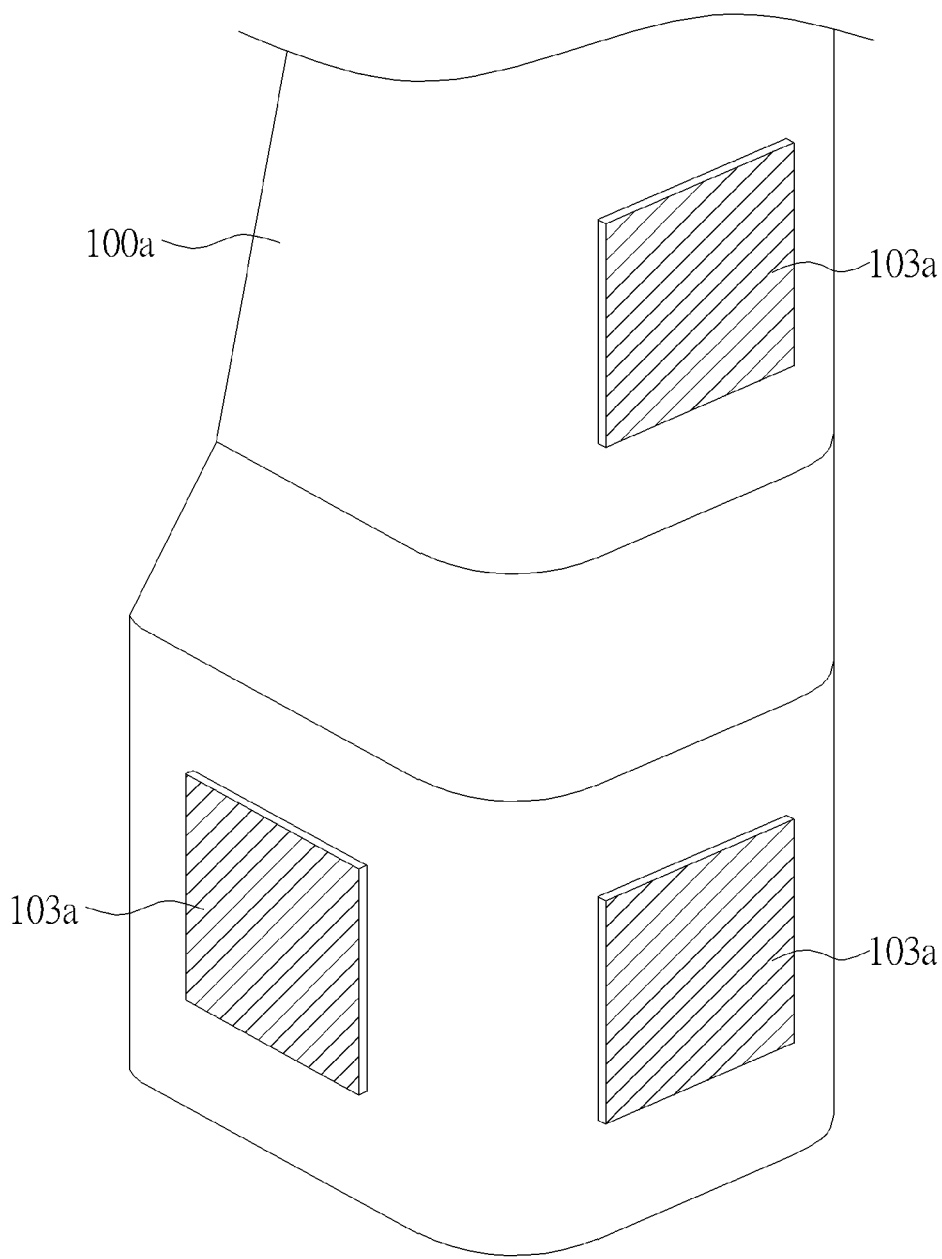


第4圖

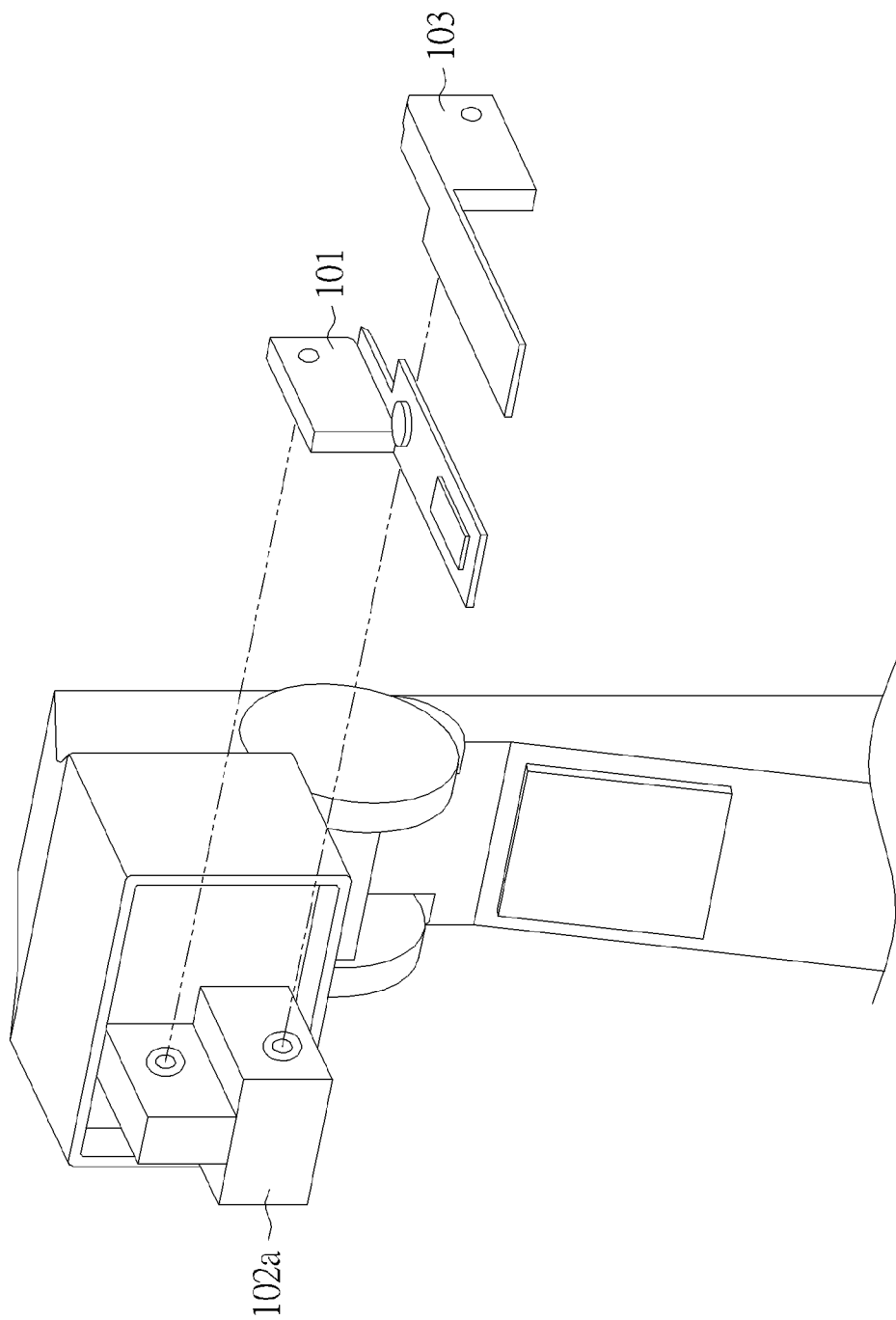


第5圖

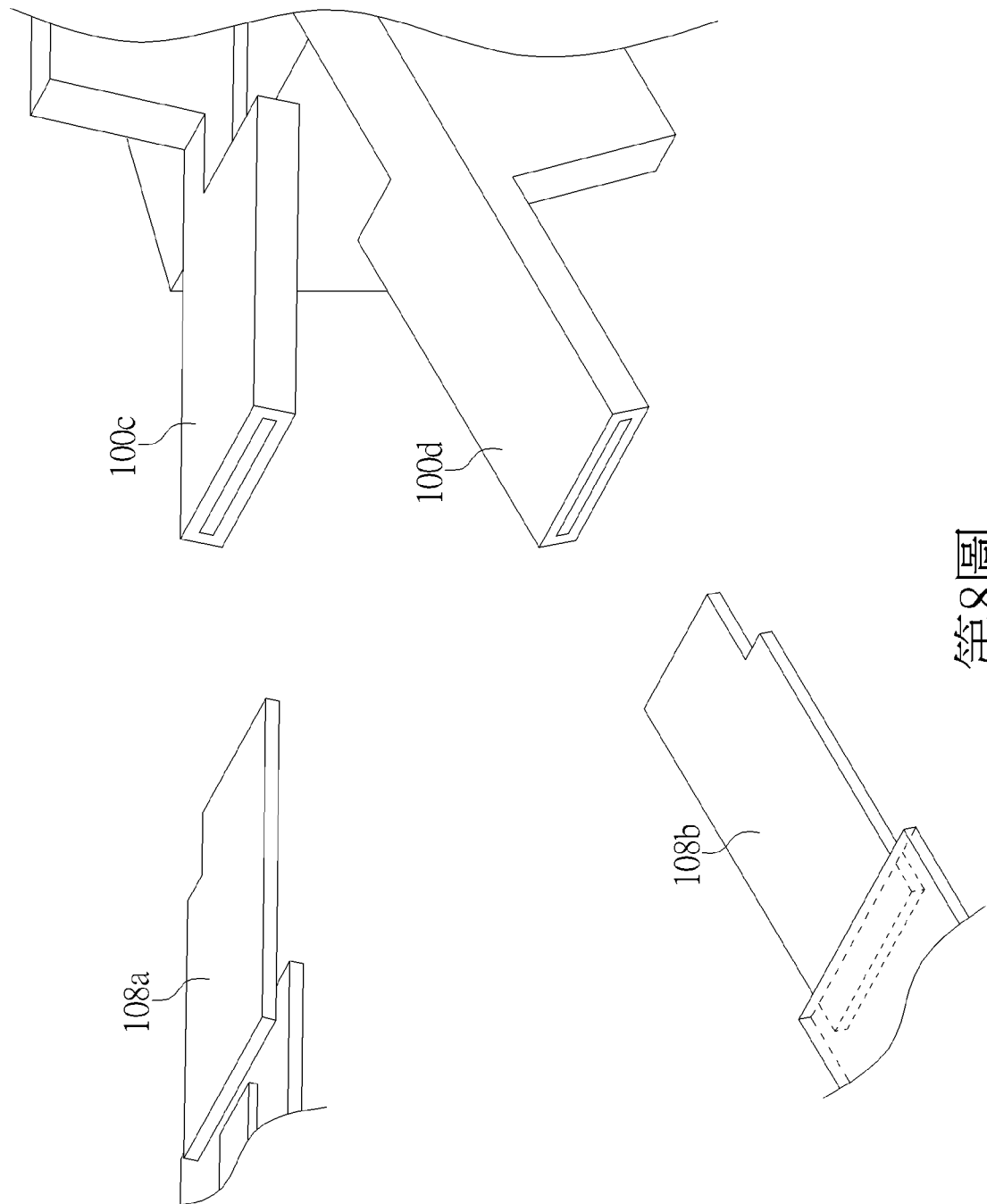




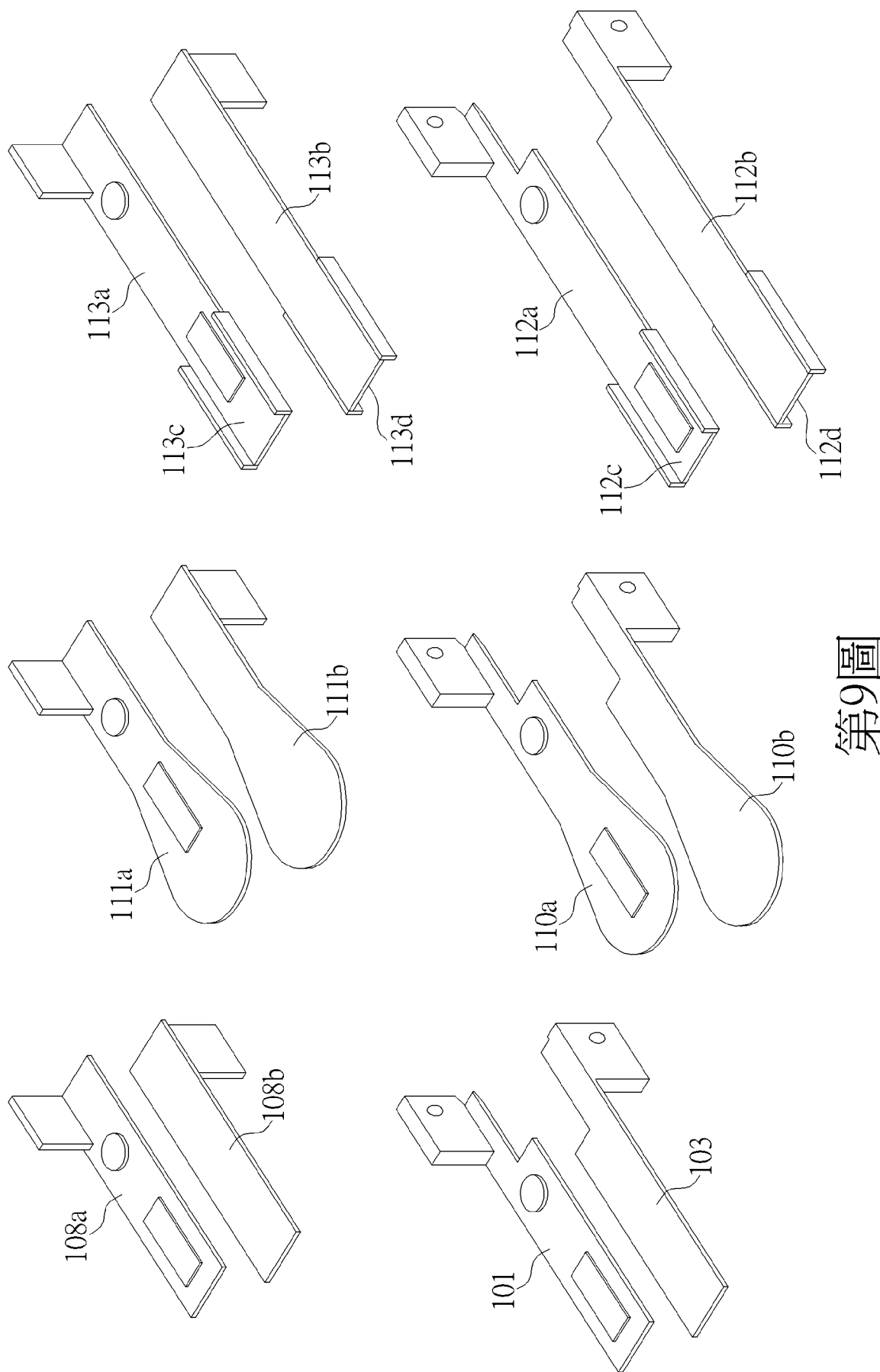
第6圖



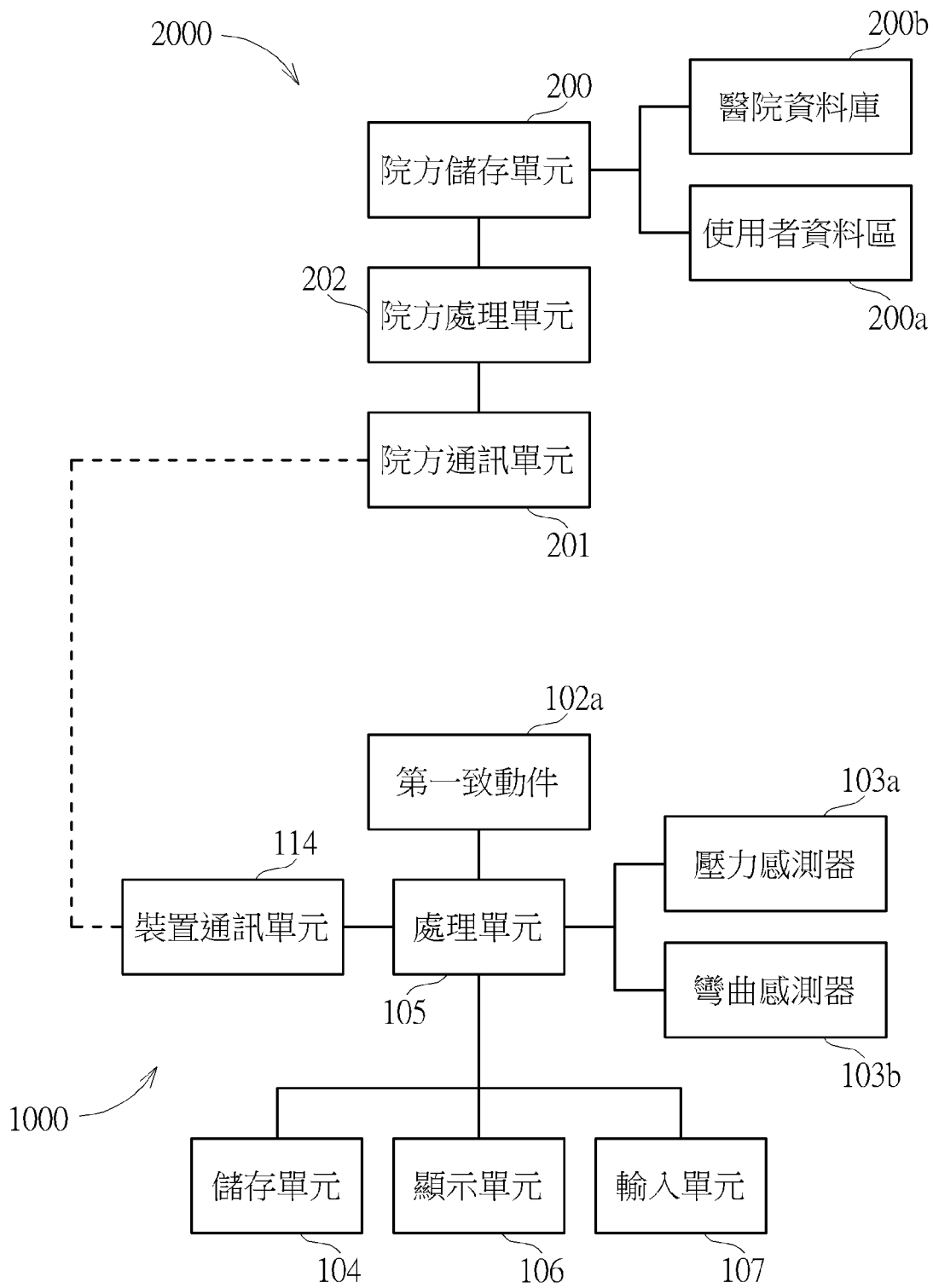
第7圖



第8圖



第9圖



第10圖