



---

(21) 申請案號：105109141

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 03 月 24 日

(51) Int. Cl. : *A61F5/042 (2006.01)*

*A61F5/045 (2006.01)*

(71) 申請人：中原大學(中華民國) (TW)

桃園市中壢區中北路 200 號

(72) 發明人：莊炯承(TW)；陳育安(TW)；張家維(TW)；李冠廷(TW)

(74) 代理人：蔡秀玫

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：16 項 圖式數：12 共 30 頁

---

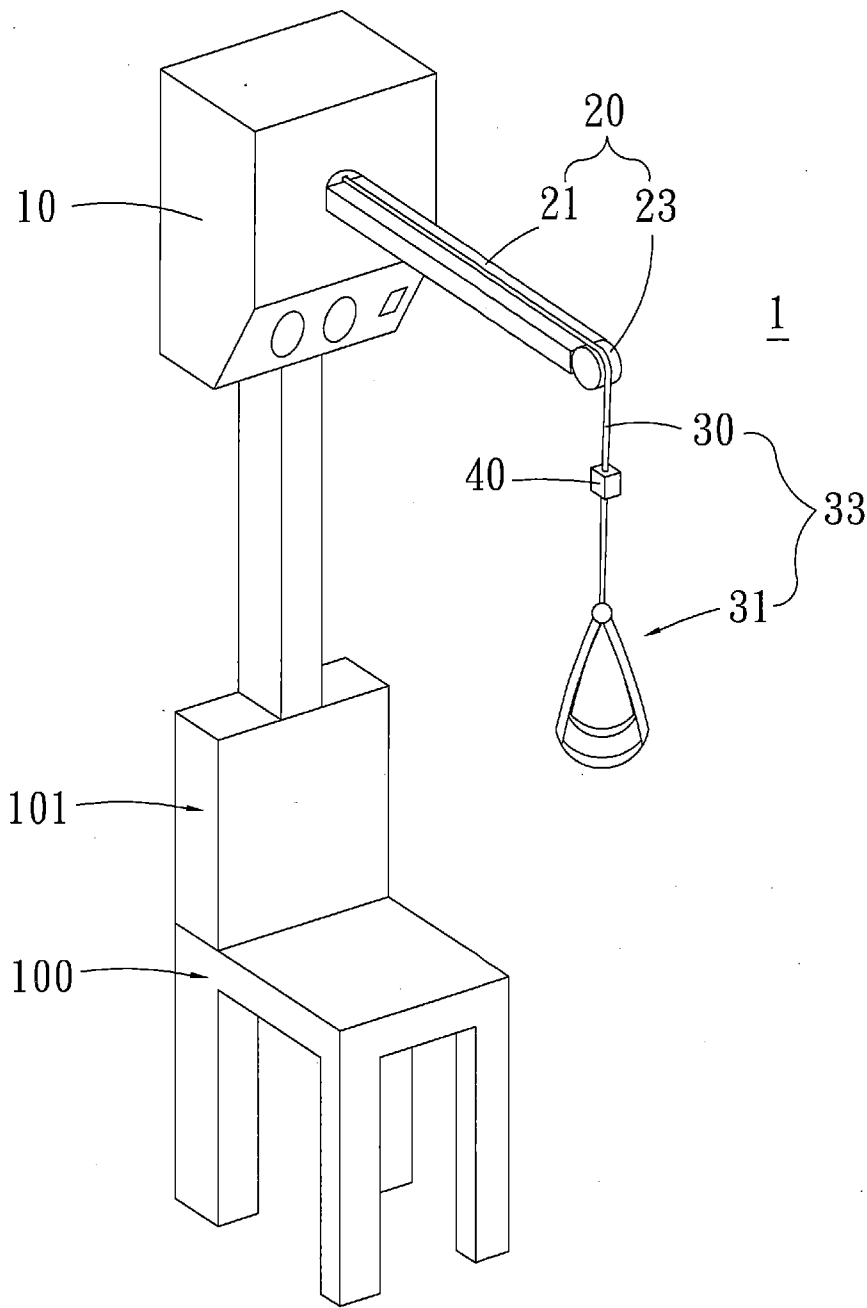
(54) 名稱

坐式頸椎牽引裝置及其角度感測方法

(57) 摘要

本發明有關於一種坐式頸椎牽引裝置及其角度感測方法，其包含一拉力模組、一懸掛件、一牽引件與一感測模組。該懸掛件設置於該拉力模組之一側。該牽引件一端連接該拉力模組，其另一端經該懸掛件之一端而向下垂掛。該感測模組設置於經該懸掛件之一端而向下垂掛之該牽引件的部分。當牽引該牽引件，以該懸掛件之一端點向下延伸並垂直於水平面之角度為基準，並依據垂直於水平面之角度為基準，而形成一牽引角度，該感測模組偵測該牽引角度。如此操作者可明確得知坐式頸椎牽引裝置相對於使用者之牽引角度，而適時的作出相對應的調整。

指定代表圖：



符號簡單說明：

1 . . . 坐式頸椎牽引裝置

10 . . . 拉力模組

100 . . . 座椅

101 . . . 椅背

20 . . . 懸掛件

21 . . . 桿件

23 . . . 輪軸

30 . . . 牽引件

31 . . . 牽引頭戴

33 . . . 牽引件

40 . . . 感測模組

第一圖

201733536

專利案號: 105109141



申請日: 105. 3. 24

201733536

【發明摘要】

IPC分類: A61F 5/042 (2006.01)

【中文發明名稱】 坐式頸椎牽引裝置及其角度感測方法

A61F 5/045 (2006.01)

【中文】本發明有關於一種坐式頸椎牽引裝置及其角度感測方法，其包含一拉力模組、一懸掛件、一牽引件與一感測模組。該懸掛件設置於該拉力模組之一側。該牽引件一端連接該拉力模組，其另一端經該懸掛件之一端而向下垂掛。該感測模組設置於經該懸掛件之一端而向下垂掛之該牽引件的部分。當牽引該牽引件，以該懸掛件之一端點向下延伸並垂直於水平面之角度為基準，並依據垂直於水平面之角度為基準，而形成一牽引角度，該感測模組偵測該牽引角度。如此操作者可明確得知坐式頸椎牽引裝置相對於使用者之牽引角度，而適時的作出相對應的調整。

【指定代表圖】 第一圖

【代表圖之符號簡單說明】

- 1 坐式頸椎牽引裝置
- 10 拉力模組
- 100 座椅
- 101 椅背
- 20 懸掛件
- 21 桿件
- 23 輪軸
- 30 牽引件
- 31 牽引頭戴
- 33 牽引件
- 40 感測模組

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 坐式頸椎牽引裝置及其角度感測方法

### 【技術領域】

【0001】本發明係有關於一種醫療設備及其使用方式，尤指一種坐式頸椎牽引裝置及其角度感測方法。

### 【先前技術】

【0002】頸肩疼痛是現代人常出現的問題。如長期姿勢不良，就容易造成一些骨骼、肌肉或神經上的病症。這樣的問題，當造成人們生活不便，進而使生活品質下降。頸部疼痛是一種常見的疾病，無論是在個人健康或是整體醫療資源上都是很重要的議題。近年來智慧型手機、平板電腦的發展快速，越來越多元化的使用方式，如上網瀏覽網頁、觀看影片、使用通訊軟體聊天或玩手機內的遊戲等等。而上述裝置都可以隨身攜帶，所以可以隨時拿出進行使用，因此不論是等待搭車或搭車等等情況下，這些短暫的時間內，人們都可以使用智慧型手機或平板電腦，且使用智慧型手機或平板電腦因需要低頭觀看螢幕畫面，若在長時間低著頭使用智慧型手機或平板電腦的情況下，更提高了人們患有頸部疼痛的情況發生。

【0003】上述原因在於人體在頸部及其附近肌肉、韌帶等部位，常因關節受到不平衡壓力作用，造成人體頸部位血液循環不良，進而產生痠疼等不舒服感覺，甚至長期受壓抑而變形造成酸痛。對於前述問題，在傳統中醫療法當中，不外是針灸、按摩、熱敷再加上傳統推拿法，將其不當受壓部位給予矯正，以減輕痠疼等症狀。且傳統推拿治療過程中，施力的大小及均衡性難以掌握，以致療效大打折扣。

【0004】所以目前來說，大多以機械牽引頸椎作為治療手段，而機械牽引常用於頸椎退化性關節炎（頸椎骨刺）或椎間盤突出，併發神經根壓迫的病人，機械式頸椎牽引是目前臨床上對於頸肩疼痛的首要保守治療方式。頸椎牽引可分為坐式或躺式兩種，前者較節省復健空間，後者則讓患者較輕鬆；但後者所使用的重量需較重些，還要克服身體與床之間的阻力才行，不過，此一阻力比躺著做腰椎牽引小一些。目前還是以坐著進行頸椎牽引為主。其中坐式牽引易在牽引過程中發生角度偏移或牽引壓力的控制不當等情況，而牽引角度偏移或牽引壓力的不當可能會對療效產生影響，而降低治療的效益。所以如何去掌握這些因素是非常重要的。

【0005】本發明針對於習知坐式機械牽引裝置及其治療手段的缺點進行改良，尤其是針對於進行坐式機械牽引的過程中，牽引角度可能因為使用者的因素而角度偏移，進而會對於療效產生影響，而降低治療的效益。因此本發明提供一種坐式頸椎牽引裝置，其能夠改良習知技術之缺點。

### 【發明內容】

【0006】本發明之一目的，在於提供一種坐式頸椎牽引裝置及其角度感測方法，其可偵測牽引角度的改變，而提示操作者或使用者的相對應的調整與修正。

【0007】本發明之一目的，在於提供一種坐式頸椎牽引裝置及其角度感測方法，其可偵測牽引壓力的變化，而提示操作者或使用者的相對應的調整與修正。

【0008】本發明之一目的，在於提供一種坐式頸椎牽引裝置及其角度感測方法，其可儲存牽引角度與牽引壓力的變化，提供操作者或使用者的後續處理與診斷之依據。

【0009】本發明提供一種坐式頸椎牽引裝置，其包含一拉力模組、一懸掛件、一牽引件與一感測模組。該懸掛件設置於該拉力模組之一側，該牽引件一端連接該拉力模組，另一端經該懸掛件之一端而向下垂掛，以及該感測模組設置於經該懸掛件之一端而向下垂掛之該牽引件的部分，以該懸掛件之一端點向下延伸並垂直於水平面之角度為基準，垂掛之該牽引件的部分偏移一牽引角度，該感測模組用以感測該牽引角度。

【0010】本發明之一實施例，在於揭露該感測模組為三軸加速規及/或陀螺儀。

【0011】本發明之一實施例，在於揭露更包含一儲存晶片，其儲存該感測模組偵測該牽引角度而發出之一感測訊號。

【0012】本發明之一實施例，在於揭露更包含一警示單元，其具有一預設角度範圍，當該牽引角度大於或小於該預設角度範圍，則該警示單元發出一警示聲。

【0013】本發明之一實施例，在於揭露該牽引件包含一牽引繩與一牽引頭戴，該牽引繩之一端連接該拉力模組，其另一端連接該牽引頭戴。

【0014】本發明之一實施例，在於揭露該牽引頭戴包含一固定件與至少一環帶，該固定件設置於該牽引繩之另一端，該至少一環帶固定於該固定件。

【0015】本發明之一實施例，在於揭露該牽引頭戴包含一固定件、一牽引支架與至少一環帶，該固定件設置於該牽引繩之一端，該牽引支架固設於該固定件，該至少一環帶掛設於該牽引支架。

【0016】本發明之一實施例，在於揭露更包含一壓力感測模組，其設置於該至少一環帶之內側。

【0017】本發明之一實施例，在於揭露更包含一儲存單元，其儲存該壓力感測模組感測一牽引壓力而發出之一壓力感測訊號。

【0018】本發明之一實施例，在於揭露更包含一警示單元，其具有一預設壓力範圍，當該牽引壓力大於或小於該預設壓力範圍，則該警示單元發出一警示聲。

【0019】本發明提供一種坐式頸椎牽引之角度感測方法，其步驟包含：垂掛一牽引件；依據垂直於水平面之角度為基準，牽引該牽引件偏離基準，而形成一牽引角度；以及感測該牽引角度。

【0020】本發明之一實施例，在於揭露其中於依據垂直於水平面之角度為基準，牽引該牽引件偏離基準，而形成一牽引角度之步驟中，儲存該牽引角度。

【0021】本發明之一實施例，在於揭露於感測該牽引角度之步驟中，該牽引角度大於或小於一預設角度範圍，則發出一警示聲。

【0022】本發明之一實施例，在於揭露於依據垂直於水平面之角度為基準，牽引該牽引件偏離基準，而形成一牽引角度之步驟中，感測牽引該牽引件之一牽引壓力。

【0023】本發明之一實施例，在於揭露儲存該牽引壓力。

【0024】本發明之一實施例，在於揭露感測該牽引壓力，該牽引壓力大於或小於一預設壓力範圍，則發出一警示聲。

#### 【圖式簡單說明】

##### 【0025】

第一圖：其為本發明之坐式頸椎牽引裝置之第一實施例之立體圖；

第二圖：其為本發明之坐式頸椎牽引裝置之第一實施例之使用示意圖；

第三圖：其為本發明之坐式頸椎牽引裝置之第一實施例之XYZ空間之使用示意圖；

第四圖：其為本發明之坐式頸椎牽引裝置之第一實施例之YZ平面之使用示意圖；

第五圖：其為本發明之坐式頸椎牽引裝置之第一實施例之XZ平面之使用示意圖；

第六圖：其為本發明之坐式頸椎牽引裝置之第一實施例之水平旋轉之使用示意圖；

第七圖：其為本發明之坐式頸椎牽引裝置之第二實施例示意圖；

第八圖：其為本發明之坐式頸椎牽引裝置之一實施例之電性連接示意圖；

第九圖：其為本發明之坐式頸椎牽引裝置之第三實施例之示意圖；

第十圖：其為本發明之坐式頸椎牽引裝置之第四實施例之示意圖；

第十一圖：其為本發明之來坐式頸椎牽引裝置之第五實施例之示意圖；以及

第十二圖：其為本發明之來坐式頸椎牽引裝置之步驟流程圖。

### 【實施方式】

【0026】為使 貴審查委員對本發明之特徵及所達成之功效有更進一步之瞭解與認識，謹佐以較佳之實施例及配合詳細之說明，說明如後：

【0027】請參閱第一圖到第二圖，其為本發明之其為本發明之來坐式頸椎牽引裝置之立體圖與使用示意圖。如圖所示，本實施例為一種坐式頸椎牽引裝置1。頸椎牽引主要用於治療頸椎之關節處的病變，由於頸椎可能受到不平衡的壓力作用，造成頸椎部位的血液循環不良，進而產生痠疼等不舒服感覺。甚至頸椎因長期受到壓迫，造成骨骼變形等等，會導致更嚴重的疼痛現象。而針對於上述之情況，坐式頸椎牽引為其中之一的治療手段。

本實施例提供一坐式頸椎牽引裝置1，其包含一拉力模組10、一懸掛件20、

一牽引件33與一感測模組40。該懸掛件20設置於該拉力模組10之一側。該牽引件33之一端連接該拉力模組10，其另一端經該懸掛件20之一端而向下垂掛。該感測模組40設置於經該懸掛件之一端而向下垂掛之該牽引件33的部分，以該該懸掛件20之一端點向下延伸並垂直於水平面之角度為基準，而垂掛之該牽引件33的部分偏移一牽引角度310，該感測模組40用以偵測該牽引角度310。本實施例於進行坐式頸椎牽引的過程中，可針對於該牽引件33之該牽引角度310進行感測。如此操作者(如醫生或護理人員等)可以隨時得知該牽引角度310之情況，並能夠適當的調整角度，使頸椎牽引的治療能夠達到最好的療效。

**【0028】**承上所述，該坐式頸椎牽引裝置1包含一拉力模組10、一懸掛件20、一牽引件33與一感測模組40。該懸掛件20更包含一桿件21與一輪軸23，該輪軸23樞設於該桿件21之一端。該桿件21之另一端設置於該拉力模組10之一側，並其垂直於該拉力模組10。該牽引件33一端連接於該拉力模組10之內部，而該牽引件33則沿著該懸掛件20之該桿件21而設置，並其另一端於經過該懸掛件20之該輪軸23而朝向地面垂放。其中該牽引件33包含一牽引繩30與一牽引頭戴31，該牽引繩30之一端連接該拉力模組10，其另一端連接一牽引頭戴31。該牽引頭戴31包含一固定件311與至少一環帶312，該固定件311固定於該牽引繩30之另一端，該至少一環帶312固定於該固定件311上。而該感測模組40設置於經該懸掛件20之一端而向下垂掛之該牽引件33的部分上。該感測模組40可為三軸加速規或陀螺儀。本實施例之該拉力模組10設置於一座椅100之椅背101上方，以方便使用者(如患者)以坐姿方式進行頸椎牽引治療。

**【0029】**於本實施例中，三軸加速規具有X軸、Y軸與Z軸方向的電壓值。三軸加速規於水平置放置時，以X軸與Y軸為水平面，而Z軸則垂直於X軸與

Y軸的水平面。當感測器產生傾斜時，此時X軸、Y軸或/及Z軸受到重力的影響而改變電壓數值，取得這些數值再透過公式的運算，能夠算出三軸的角度變化值，此部分為習知技術，故不再贅述。另外，陀螺儀則是可量測加速度計所無法感測的角速度，主要係透過一個不斷旋轉的陀螺處於一定電壓狀態。當感測器晃動時，會改變陀螺的水平，並且改變周遭的電壓，而量測出數值積分，而計算出物體旋轉的角度。

**【0030】**請一併參閱第三圖到第六圖，其為本發明之坐式頸椎牽引裝置之第一實施例之XYZ空間之使用示意圖、YZ平面之使用示意圖、XZ平面之使用示意圖與水平旋轉之使用式意圖。如圖所示，於本實施例中，當進行坐式頸椎牽引時，使用者坐於該座椅100上，並且使用者之背部靠於該椅背101，以固定使用者之坐姿。使用者之一頭部2戴上該牽引頭戴31。當該牽引頭戴31之該至少一環帶312為二環帶312時，該二環帶312分別為第一環帶313與一第二環帶314，該第一環帶313環繞於頭部2，並其內側分別抵觸於該頭部2之下巴與兩頰處。該第二環帶314同樣環繞於該頭部2，並其內側抵觸於該頭部2之後腦勺處。

**【0031】**於本實施例中，該坐式頸椎牽引裝置1於進行治療時，該拉力模組10拉收該牽引件33，而垂掛之該牽引件33之部分沿著該輪軸23與該桿件21之方向牽引收納，即該牽引繩30之另一端則順勢拉起該牽引頭戴31，同時使用者之該頭部2即受到該牽引繩30之拉力作用，而該頭部2受到外力被拉持住的狀況下，其可順勢帶動身體，而使頸椎處呈拉直的狀態。其中該拉力模組10可設定為持續拉持、間歇拉持或漸進式拉持等拉力方式。本實施例可根據使用者之需求進行上述拉力方式的調整。於上述情況下，該牽引件33長時間的拉持住該頭部2，而頸椎維持於外力作用下的角度，如此方式作為調整頸椎變形的一種治療手段。

【0032】請一併復參閱第三圖，垂掛之該牽引件33之部分係自該懸掛件20之一端作為支點偏移，以該懸掛件20之一端作為三維空間之座標軸的零點，而該感測模組40係設置於垂掛之該牽引件33之部分上。請一併參閱第四圖，其係可得知二維空間下，該牽引件33於YZ平面的該牽引角度 $\beta_{10}$ 。一般而言，坐式頸椎牽引治療的手段在於利用拉力拉持住該頭部2，此拉力係正對於使用者的正前方(Y軸方向)與正上方(Z軸方向)進行作用。由圖式上可得知，該牽引件33自該懸掛件20之一端偏移一第一角度 $\theta_1$ ，而該感測模組40於垂掛之該牽引件33之部分上感測出該牽引件33之該牽引角度 $\beta_{10}$ 為一第二角度 $\theta_2$ ，而根據相似三角形定理可得知該第二角度 $\theta_2$ 相同於該第一角度 $\theta_1$ 。故，該感測模組40可感測出坐式頸椎牽引裝置於牽引過程中之該牽引角度 $\beta_{10}$ 。

【0033】請一併復參閱第五圖，其係可得知二維空間下，該牽引件33於YZ平面的該牽引角度 $\beta_{10}$ 。於正常情況下，坐視頸椎牽引治療的方式應不會向左偏移或向右偏移，然，於坐式牽引治療的過程中，使用者的該頭部2會因為打瞌睡或於本身無法察覺的情況下發生該牽引角度 $\beta_{10}$ 的變化。由圖式上可得知，該牽引件33自該懸掛件20之一端偏移一第三角度 $\theta_3$ ，而藉由設置於垂掛之該牽引件33之部分的該感測模組40感測出該牽引件33之該牽引角度 $\beta_{10}$ ，同樣根據相似三角形原理得知該第三角度 $\theta_3$ 。

【0034】請一併復參閱第六圖，有關於該牽引角度 $\beta_{10}$ 的角度改變。由圖式可得知，雖然本圖於XY平面的該牽引角度 $\beta_{10}$ 也為該第一角度 $\theta_1$ 相同於第四圖的該牽引角度 $\beta_{10}$ ，但是本圖更進一步增加了一個旋轉角度，使用者之該頭部2偏轉一個角度，雖然該牽引角度 $\beta_{10}$ 同樣為該第一角度 $\theta_1$ ，並未因使用者之該頭部2的偏轉而有所改變。但是，因為該頭部2的偏轉，而致使該牽引件33之該牽引繩30轉動之外。於此情況下，會對於頸椎牽引治療上

造成嚴重的影響，有可能不但無法達到治療效果。反而會對於頸椎有更嚴重的傷害。故，該感測模組40也能感測出該牽引繩30轉動時，該牽引繩30的一轉動角度 $\theta_4$ 。如此才能夠準確的掌握頸椎牽引的角度，提高治療的效果。

【0035】本實施例係針對於習知技術之缺點進行改良，習知技術之坐式頸椎牽引裝置可用於進行頸椎牽引等治療手段。但是，於進行頸椎牽引治療的過程中，使用者(如患者)可能因為打瞌睡或於本身未察覺的狀況下，而導致頭部左右偏移或轉動，使得頸椎牽引的牽引角度並非為操作者(如醫師或護理人員)原先所設定的牽引頸椎矯正的治療角度。如此情況下，會造成療效不佳或者有可能造成頸椎傷害等等。故，本實施例提供一坐式頸椎牽引裝置，利用該感測模組40設置於經該懸掛件20之一端而向下垂掛之該牽引件33的繩段。當牽引該牽引件33而拉持使用者頭部時，以該懸掛件20之一端點向下延伸並垂直於水平面之角度為基準，並依據垂直於水平面之角度為基準，而該牽引件33相對於此基準而偏移該牽引角度310，該感測模組40感測該牽引角度310。如此操作者可即時且明確得知該坐式頸椎牽引裝置1對於使用者之該牽引角度310，而能夠適時的作出相對應的調整，以提供最佳的治療手段與效果。

【0036】請參閱第七圖，其為本發明之坐式頸椎牽引裝置之第二實施例示意圖。如圖所示，本實施例與第一實施例之差異在於，本實施例更包含一壓力感測模組50，該壓力感測模組50設置於該牽引頭戴31之該至少一環帶312的內側。使用者戴起該牽引頭戴31，該至少一環帶312之該第一環帶313環繞於頭部2，而該壓力感測模組50抵觸於該頭部2之下巴處。當於頸椎牽引治療過程中，外力牽引該牽引繩30，使該牽引繩30拉動該牽引頭戴31，此時使用者之該頭部2會受到外部拉力作用，該頭部2是受到該第一環帶313

的拉持，而主要的受力位置係位於該頭部2之下巴處。進而該壓力感測模組50受到該第一環帶313的拉力與該頭部2之下巴之抵抗拉力，而能夠感測出一牽引壓力P。

【0037】承上所述，該壓力感測模組50係將半導體單晶片直接加工為薄膜狀的應變電橋，可以直接量測氣體或液體之壓力。該壓力感測模組50以矽結晶板製作成可接受壓力的受壓薄膜，此受壓膜片之為周緣固定，而在受壓膜片之中央承受平均分配的壓力。壓力係從受壓膜片的中央進行接收量測，此受壓膜片的中央和周緣上各別裝設兩個半導體應變計而構成惠斯登電橋，該壓力感測模組50為橋式電路的壓力感測結構，其可在一定壓力的壓力範圍內得到線性的電壓輸出，以作為量測數據。如此操作者或使用者可即時且明確得知該坐式頸椎牽引裝置1對於使用者之該牽引壓力，而能夠適時的作出相對應的調整，以提供最佳的治療手段與效果。

【0038】請一併參閱第八圖，其為本發明之坐式頸椎牽引裝置之一實施例之電性連接示意圖。如圖所示，本實施例更進一步包含一儲存單元41、一顯示單元43與一警示單元45。上述之該儲存單元41、該顯示單元43與該警示單元45分別電性連接於該感測模組40與該壓力感測模組50。該感測模組40感測該牽引角度310時，其會同時發出一感測訊號400。而該儲存單元41可接收該感測訊號400。該壓力感測模組50感測該牽引壓力P時，其也會同時發出一壓力感測訊號500，而該儲存單元41可接受該壓力感測訊號500。如此透過儲存的複數個感測訊號400與複數個壓力感測訊號500的資料可以清楚地明白治療的過程，以利於作為治療功效的判斷與後續處理的依據。

【0039】再者，相同於前段所述，該感測模組40發出該感測訊號400，而該壓力感測模組50發出該壓力感測訊號500。而該顯示單元43可接收該感測訊號400與該壓力感測訊號500，並且顯示該感測訊號400與該壓力感測訊號500

之資訊。如此能夠即時的顯示於該顯示單元43，以方便操作者或使用者的能夠得知目前該牽引角度310與該牽引壓力P的數值為多少，而有利於即時的做適當的調整。

【0040】另外，相同於前段所述，該感測模組40發出該感測訊號400，而該壓力感測模組50發出該壓力感測訊號500。而該警示單元43可接收該感測訊號400與該壓力感測訊號500，並且該警示單元43具有一預設角度範圍與一預設壓力範圍。當該牽引角度310大於或小於該預設角度範圍，則該警示單元43發出一警示聲，以提醒操作者或使用者的該牽引角度310過大或過小。當該牽引壓力P大於或小於該預設壓力範圍，則該警示單元43同樣會發出該警示聲。其中該警示聲可設定為兩種警示聲音對應於上述兩種情況，以利於對操作者或使用者的進行提醒。

【0041】請參閱第九圖，其為本發明之坐式頸椎牽引裝置之第三實施例之示意圖。如圖所示，本實施例與第一實施例之差異在於，本實施例之該懸掛件20之該桿件21更包含一第一桿體211與一第二桿體212，該第一桿體211之外徑大於該第二桿體212之外徑，該第一桿體211之一端可連接於該第二桿體212之一端，該第二桿體212可收納於該第一桿體211內，而該第一桿體211之另一端係設置於該拉力模組10之一側，而該第二桿體212之另一端則設置該輪軸23。本實施例之該第二桿件212可自由伸縮而控制該桿件21之整體長度，進而調控該牽引件33之該牽引角度310，以利於頸椎牽引治療。

【0042】請參閱第十圖，其係為本發明之坐式頸椎牽引裝置之第四實施例之示意圖。如圖所示，本實施例與第一實施例之差異在於，本實施例之該懸掛件20之樣式不同於該第一實施例，本實施例之該懸掛件20之一端設置於該拉力模組10，而該懸掛件20之另一端穿設一軸件210。該牽引繩30之一端連接於該拉力模組10之內部，其另一端則由該懸掛件20之內部向外延

伸，並繞設於該軸件210後，該牽引件33向下垂掛。本實施例係提供另一種樣式的該坐式頸椎牽引裝置1。

【0043】請一併參閱第十一圖，其為本發明之坐式頸椎牽引裝置之第五實施例之示意圖。如圖所示，本實施例與第四實施例之差異在於，本實施例之該牽引頭戴31之結構不同，該牽引頭戴31更包含一牽引支架315。該牽引支架315設置於該固定件311之下，而該至少一環帶312掛設於該牽引支架315的下方。於本實施例中，該牽引支架315為硬體結構，如此使該拉力模組10透過該牽引繩30於拉持頭部時，透過該牽引支架315的結構拉持下，該二環帶312牽引的角度能較貼近實際預先設定的該牽引角度310。再者，本實施例將該感測模組40設置於該牽引支架315，其所感測到的該牽引角度310，也能夠較為貼近實際所牽引拉持的該牽引角度310。

【0044】請一併參閱第十二圖，其為本發明之坐式頸椎牽引裝置之步驟流程圖。如圖所示，本實施例為坐式頸椎牽引之角度感測方法，本實施例之第一步驟S1為垂掛一牽引件33。第二步驟S2為依據垂直於水平面之角度為基準，牽引該牽引件330偏離基準，而形成一牽引角度310。第三步驟S3為感測該牽引角度310。如此以上述步驟，第二步驟更包含儲存該牽引角度310，以及感測牽引該牽引件33之一牽引壓力P。再者，於第三步驟更包含當該牽引角度310大於或小於一預設角度範圍，則發出一警示聲。本實施例使用該坐式頸椎牽引裝置1來進行上述方法。

【0045】綜合上述，本發明之坐式頸椎牽引裝置及其角度感測方法，其利用該感測模組設置於經該懸掛件之一端而向下垂掛之該牽引件的繩段。當牽引該牽引件拉持使用者頭部時，以該懸掛件之一端點向下延伸並垂直於水平面之角度為基準，而該牽引件相對於此基準而偏移該牽引角度，該感測模組感測該牽引角度之變化。如此操作者或使用者可即時且明確得知該

坐式頸椎牽引裝置對於使用者之該牽引角度，而能夠適時的作出相對應的調整，以提供最佳的治療手段與效果。再者，更進一步提供該壓力感測單元偵測該牽引壓力。另外，更提供該儲存單元儲存該牽引角度與該牽引壓力的數值。該顯示單元顯示該牽引角度與該牽引壓力的數值。該警示單元提醒使用者或操作者該牽引角度大於或小於該預設角度範圍，或是該牽引壓力的數值大於或小於該預設壓力範圍。

【0046】由上述可知，本發明確實已經達於突破性之結構，而具有改良之發明內容，同時又能夠達到產業上利用性與進步性，當符合專利法之規定，爰依法提出發明專利申請，懇請 鈞局審查委員授予合法專利權，至為感禱。

#### 【符號說明】

- 1 坐式頸椎牽引裝置
- 2 頭部
- 10 拉力模組
- 100 座椅
- 101 椅背
- 20 懸掛件
- 21 桿件
- 211 第一桿件
- 212 第二桿件
- 23 輪軸
- 30 牽引繩
- 31 牽引頭戴
- 33 牽引件

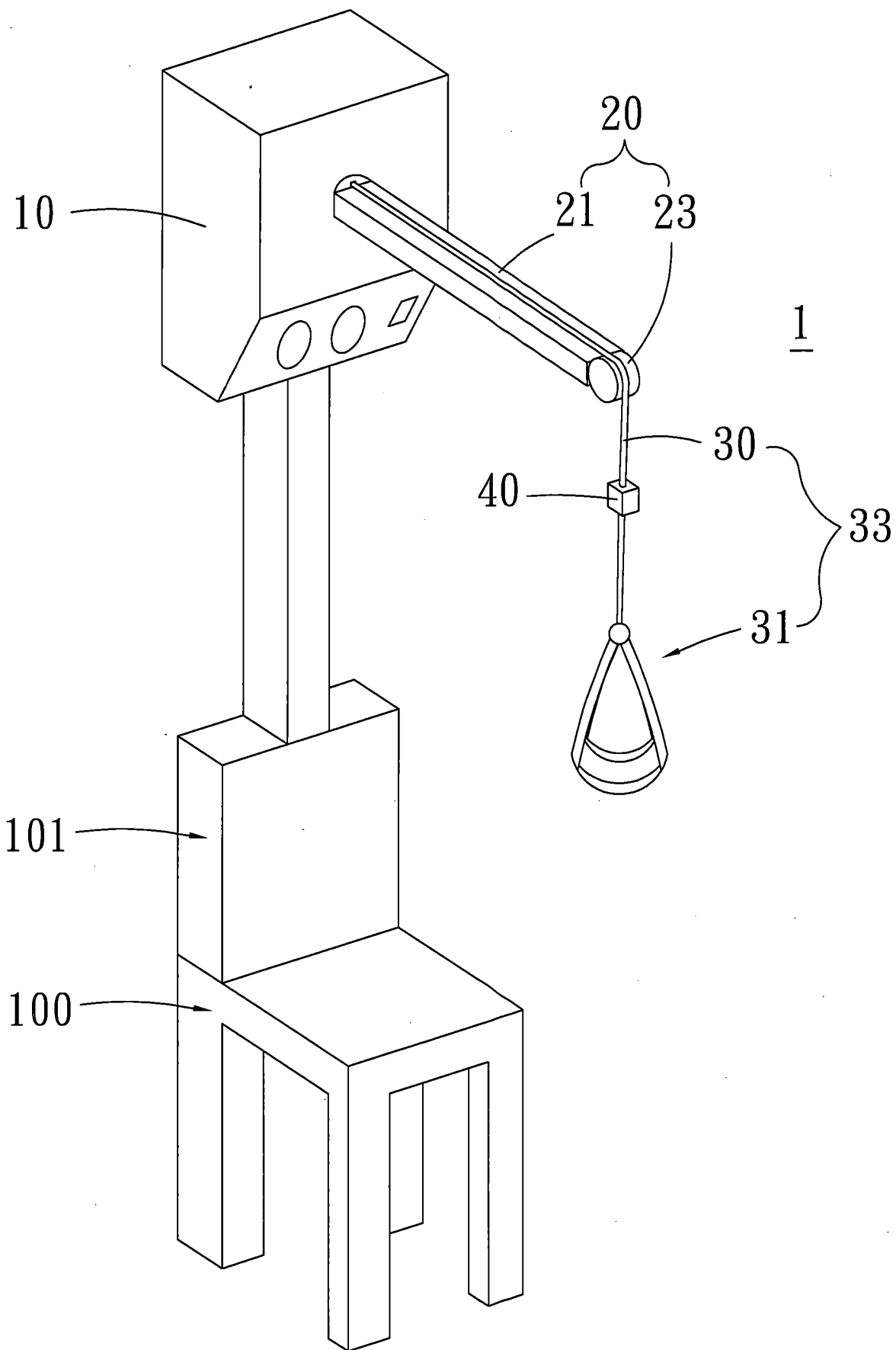
310	牽引角度
311	固定件
312	環帶
313	第一環帶
314	第二環帶
315	牽引支架
40	感測模組
400	感測訊號
41	儲存單元
43	顯示單元
45	警示單元
50	壓力感測模組
500	壓力感測訊號
$\theta_1$	第一角度
$\theta_2$	第二角度
$\theta_3$	第三角度
$\theta_4$	轉動角度
P	牽引壓力

## 【發明申請專利範圍】

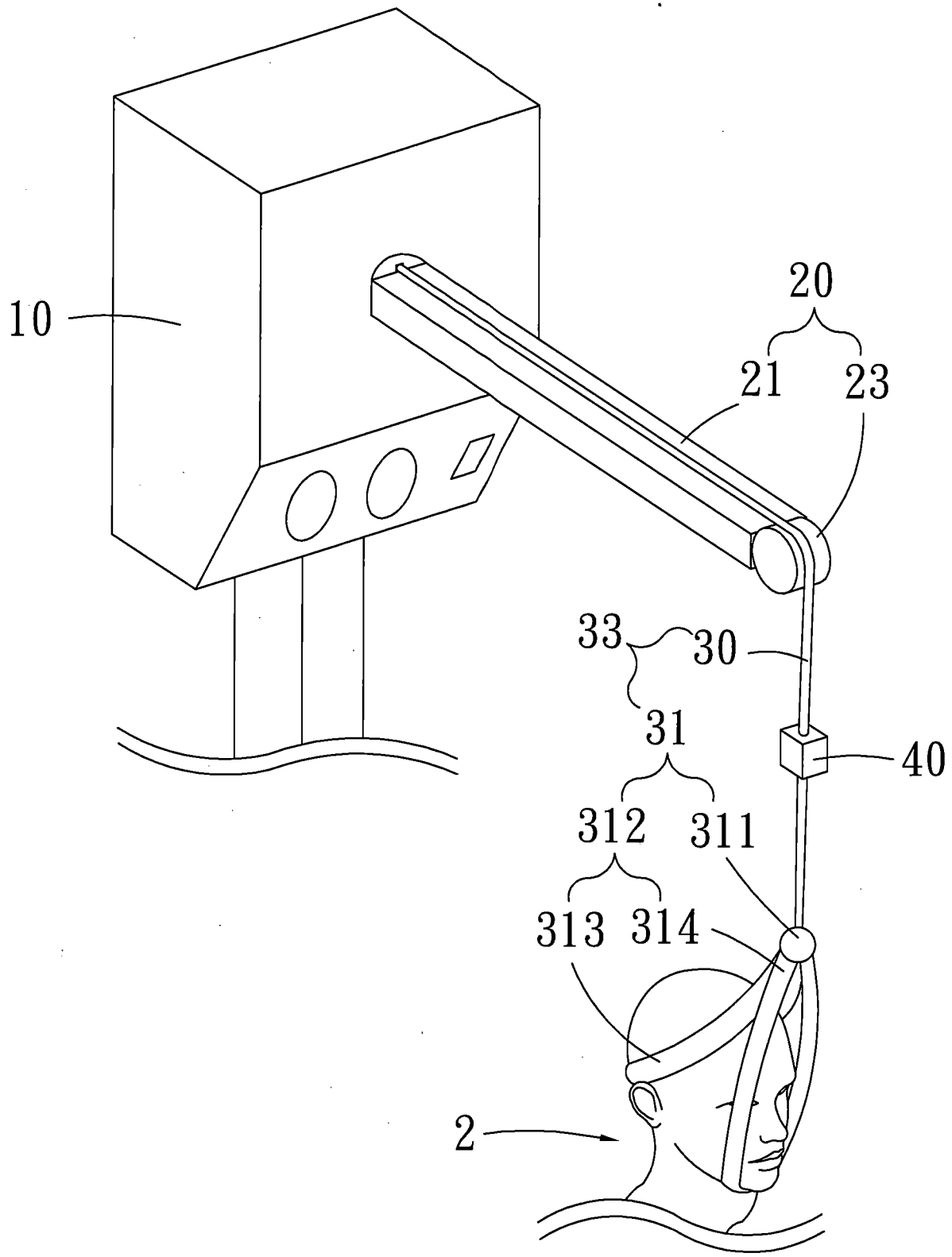
- 【第1項】 一種坐式頸椎牽引裝置，其包含：
- 一拉力模組；
  - 一懸掛件，其設置於該拉力模組之一側；
  - 一牽引件，其一端連接該拉力模組，另一端經該懸掛件之一端而向下垂掛；以及
  - 一感測模組，其設置於經該懸掛件之一端而向下垂掛之該牽引件的部分，該懸掛件之一端點向下延伸並垂直於水平面之角度為基準，垂掛之該牽引件的部分偏移一牽引角度，該感測模組用以感測該牽引角度。
- 【第2項】 如申請專利範圍第 1 項所述之坐式頸椎牽引裝置，其中該感測模組為三軸加速規或/及陀螺儀。
- 【第3項】 如申請專利範圍第 1 項所述之坐式頸椎牽引裝置，更包含一儲存單元，其儲存該感測模組感測該牽引角度而發出之一感測訊號。
- 【第4項】 如申請專利範圍第 1 項所述之坐式頸椎牽引裝置，更包含一警示單元，其具有一預設角度範圍，當該牽引角度大於或小於該預設角度範圍，則該警示單元發出一警示聲。
- 【第5項】 如申請專利範圍第 1 項所述之坐式頸椎牽引裝置，其中該牽引件包含一牽引繩與一該牽引頭戴，該牽引繩之一端連接該拉力模組，其另一端連接該牽引頭戴。
- 【第6項】 如申請專利範圍第 5 項所述之坐式頸椎牽引裝置，其中該牽引頭戴包含一固定件與至少一環帶，該固定件設置於該牽引繩之另一端，該至少一環帶固定於該固定件。
- 【第7項】 如申請專利範圍第 5 項所述之坐式頸椎牽引裝置，其中該牽引頭戴包含一固定件、一牽引支架與至少一環帶，該固定件設置於該牽引繩之一端，該牽引支架固設於該固定件，該至少一環帶掛設於該牽引支架。

- 【第8項】如申請專利範圍第 6 或 7 項所述之坐式頸椎牽引裝置，更包含一壓力感測模組，其設置於該至少一環帶之內側。
- 【第9項】如申請專利範圍第 8 項所述之坐式頸椎牽引裝置，更包含一儲存單元，其儲存該壓力感測模組感測一牽引壓力而發出之一壓力感測訊號
- 【第10項】如申請專利範圍第 9 項所述之坐式頸椎牽引裝置，更包含一警示單元，其具有一預設壓力範圍，當該牽引壓力大於或小於該預設壓力範圍，則該警示單元發出一警示聲。
- 【第11項】一種坐式頸椎牽引之角度感測方法，其步驟包含：  
垂掛一牽引件；  
依據垂直於水平面之角度為基準，牽引該牽引件偏離基準，而形成一牽引角度；以及  
感測該牽引角度。
- 【第12項】如申請專利範圍第 11 項所述之坐式頸椎牽引之角度感測方法，其中於依據垂直於水平面之角度為基準，牽引該牽引件偏離基準，而形成一牽引角度之步驟中，儲存該牽引角度。
- 【第13項】如申請專利範圍第 11 項所述之坐式頸椎牽引之角度感測方法，其中於感測該牽引角度之步驟中，該牽引角度大於或小於一預設角度範圍，則發出一警示聲。
- 【第14項】如申請專利範圍第 11 項所述之坐式頸椎牽引之角度感測方法，其中於依據垂直於水平面之角度為基準，牽引該牽引件偏離基準，而形成一牽引角度之步驟中，感測牽引該牽引件之一牽引壓力。
- 【第15項】如申請專利範圍第 14 項所述之坐式頸椎牽引之角度感測方法，其中儲存該牽引壓力。
- 【第16項】如申請專利範圍第 14 項所述之坐式頸椎牽引之角度感測方法，其中感測該牽引壓力，該牽引壓力大於或小於一預設壓力範圍，則發出一警示聲。

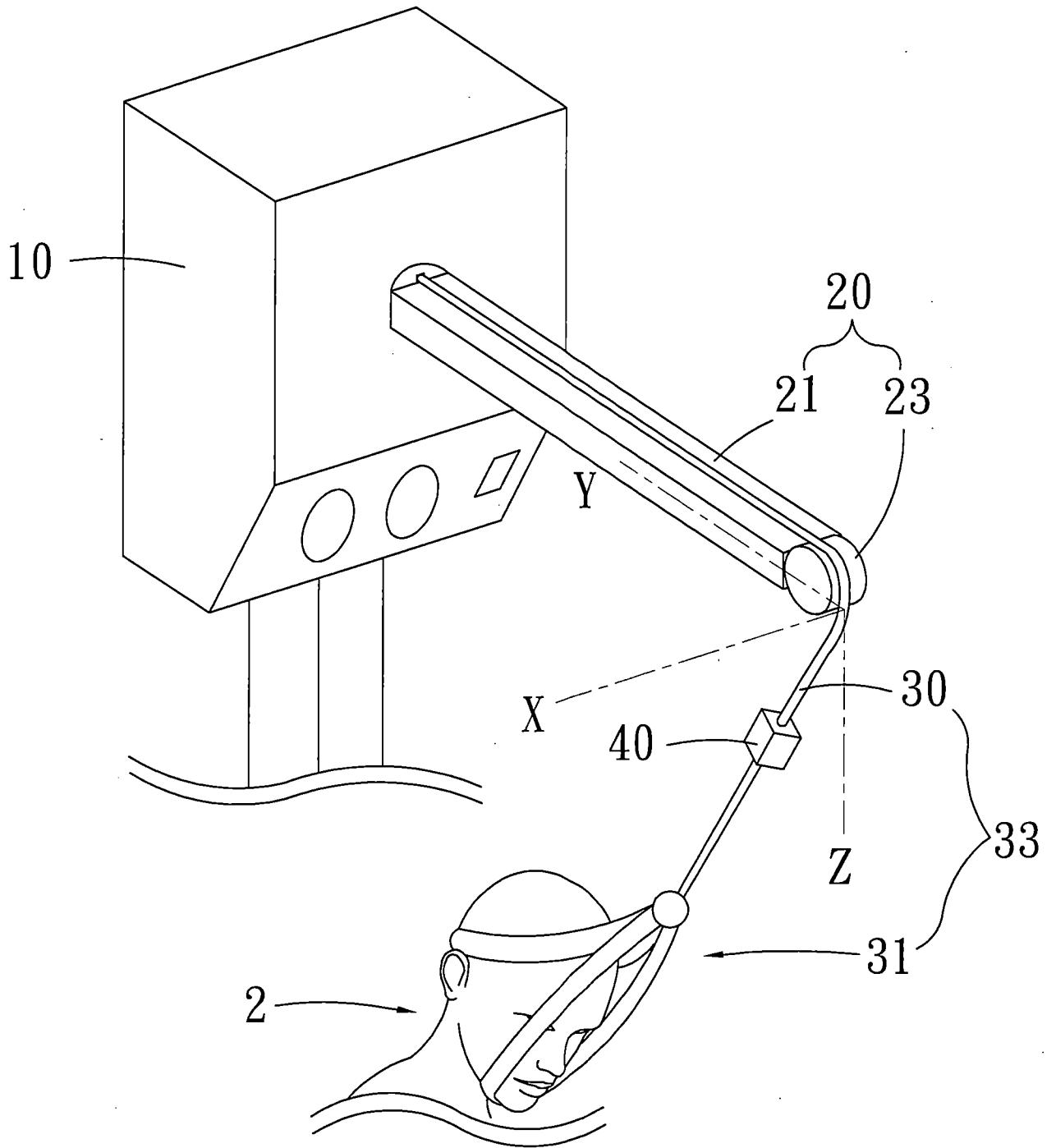
【發明圖式】



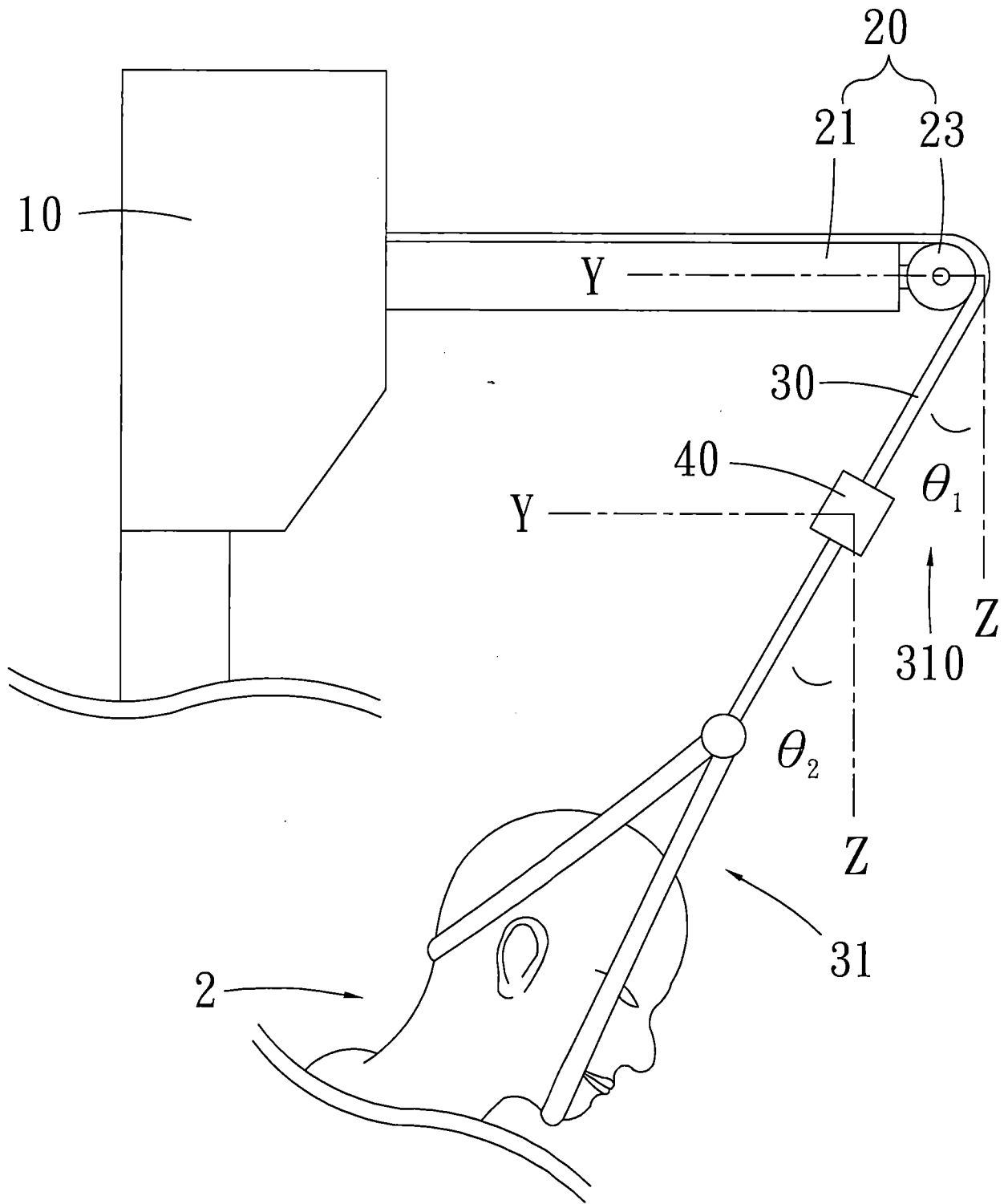
第一圖



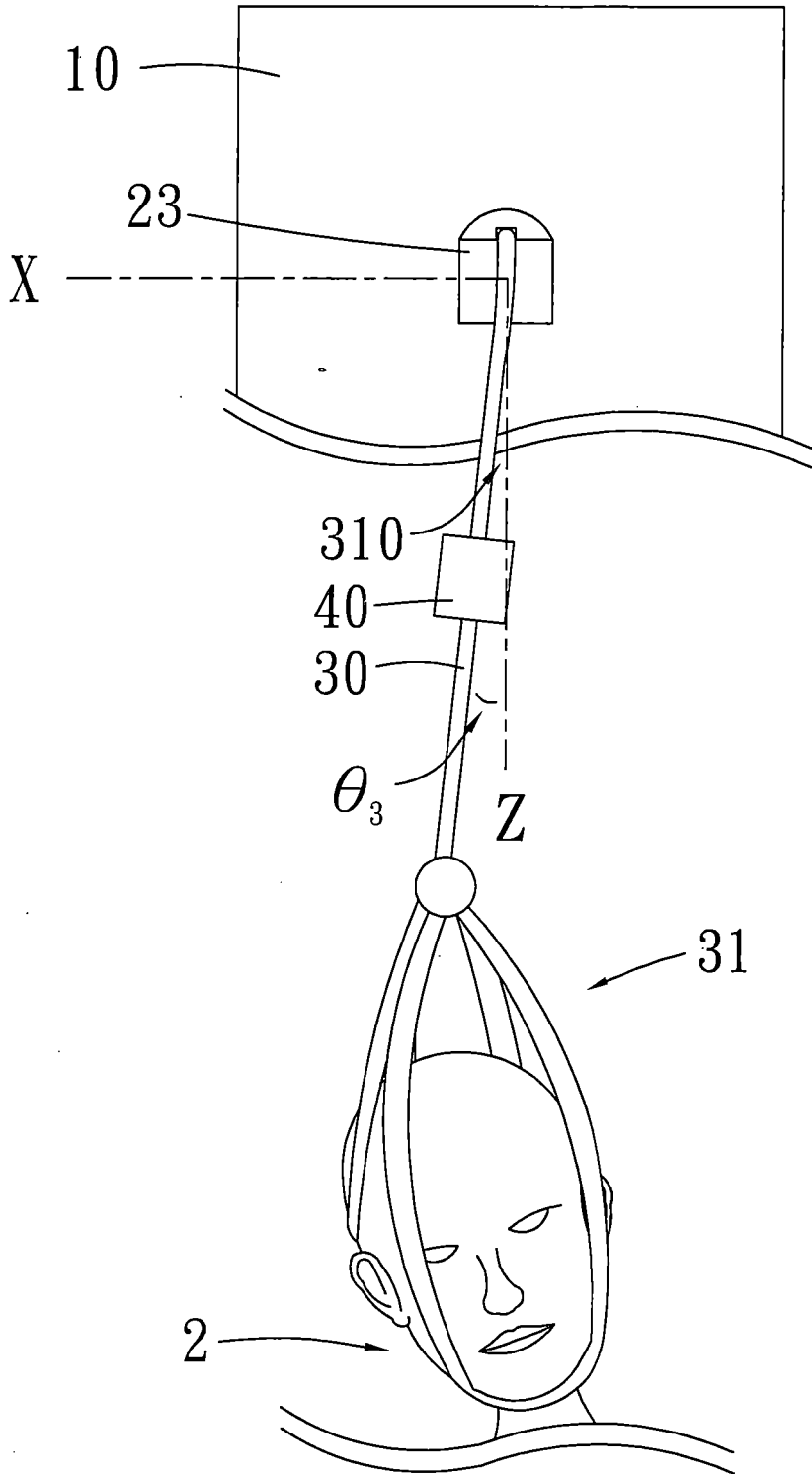
第二圖



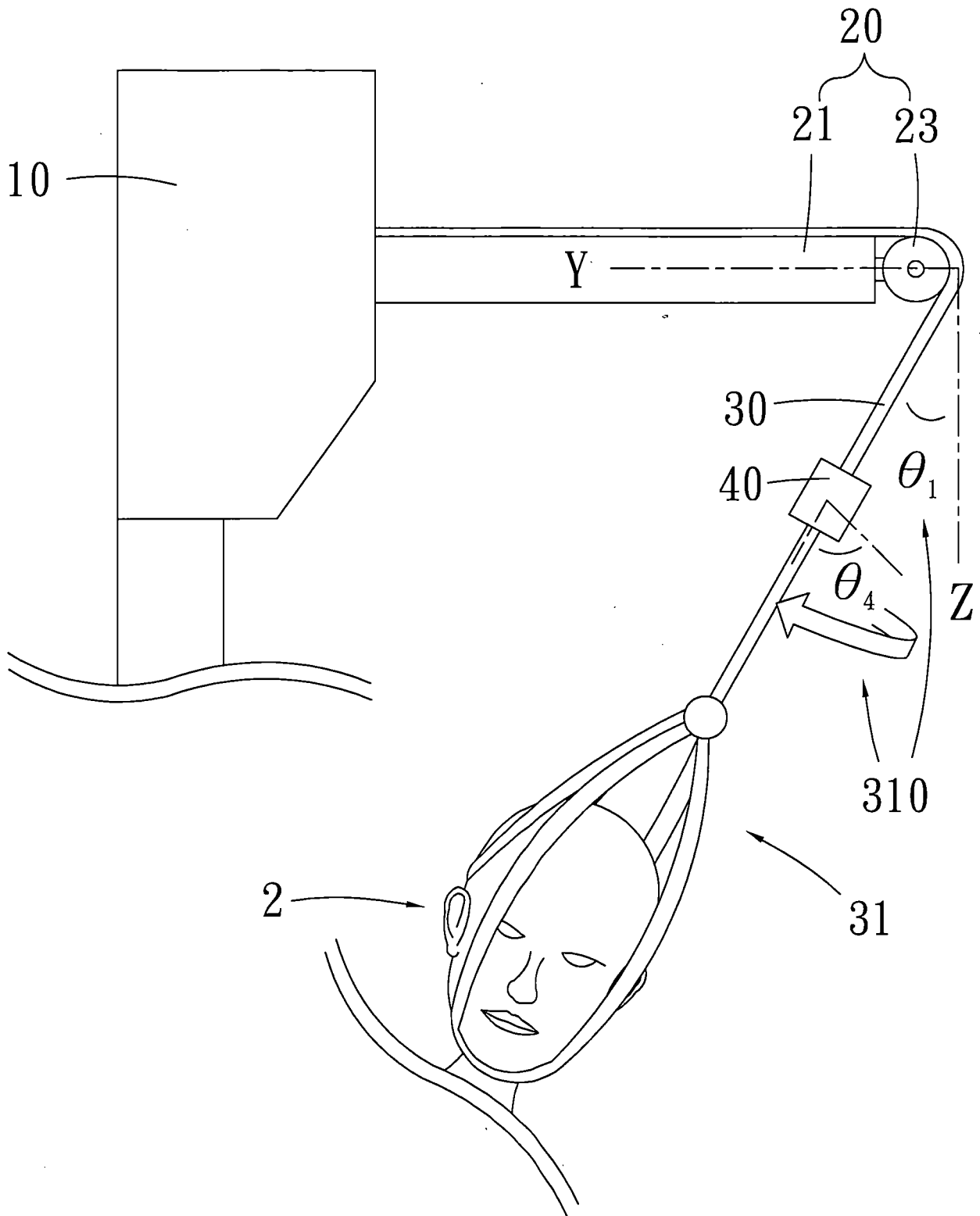
第三圖



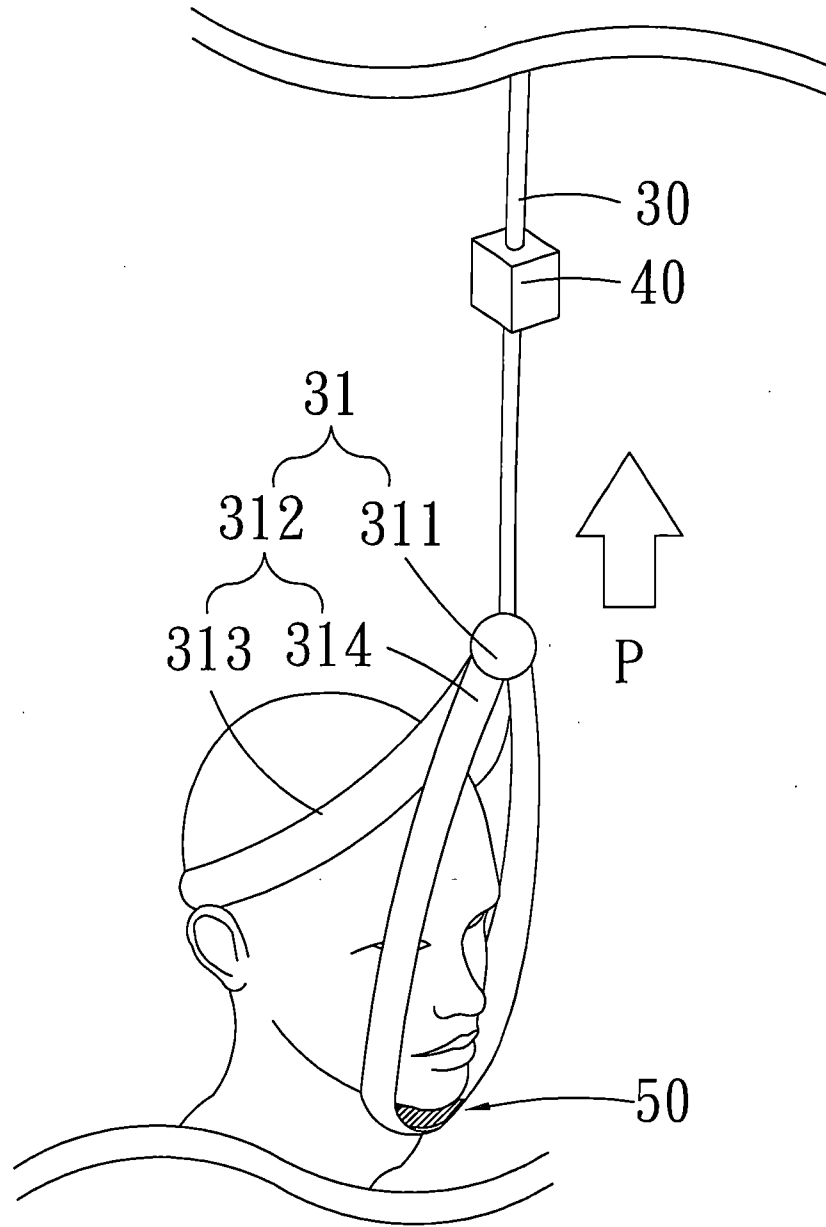
第四圖



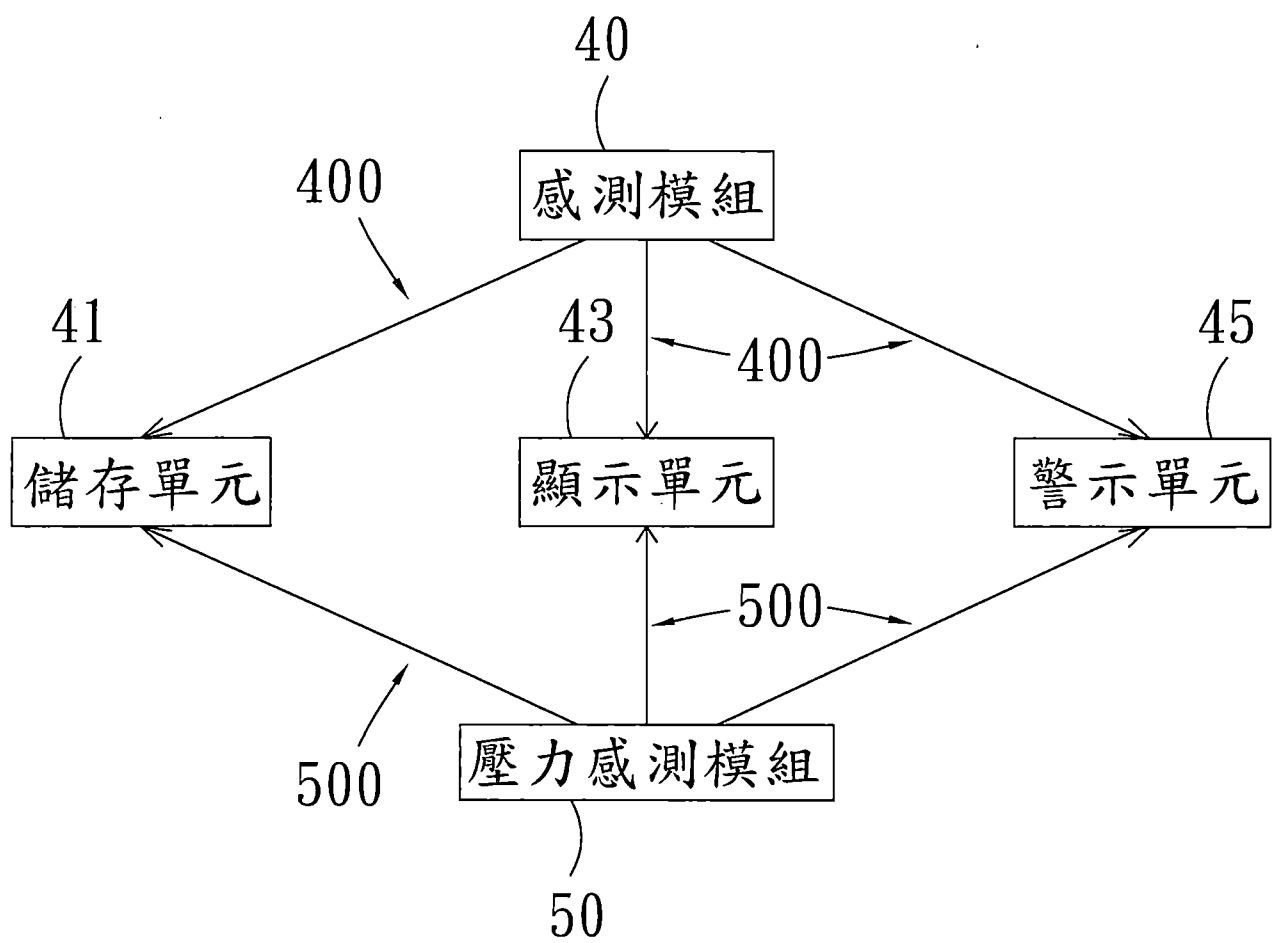
第五圖



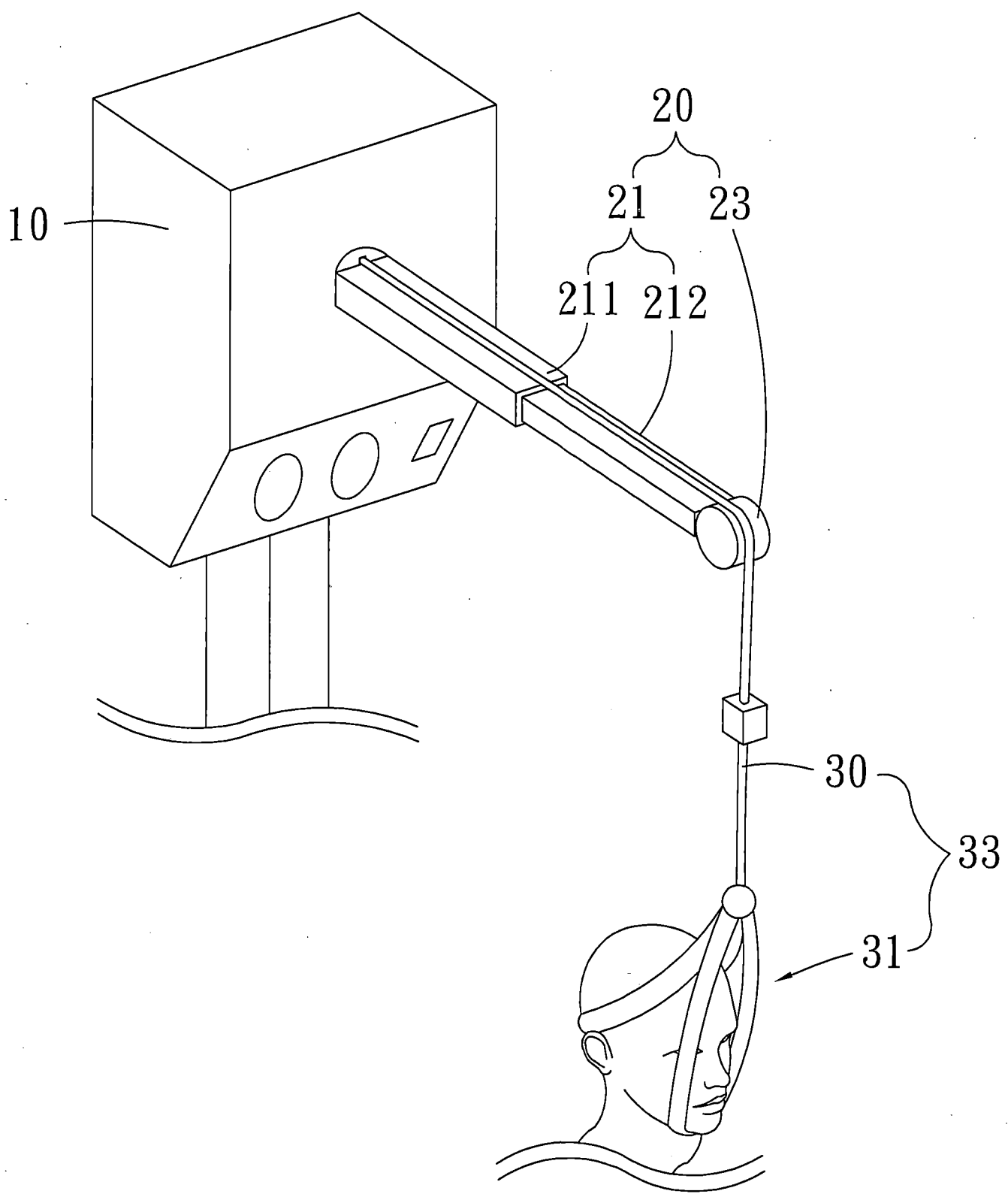
第六圖



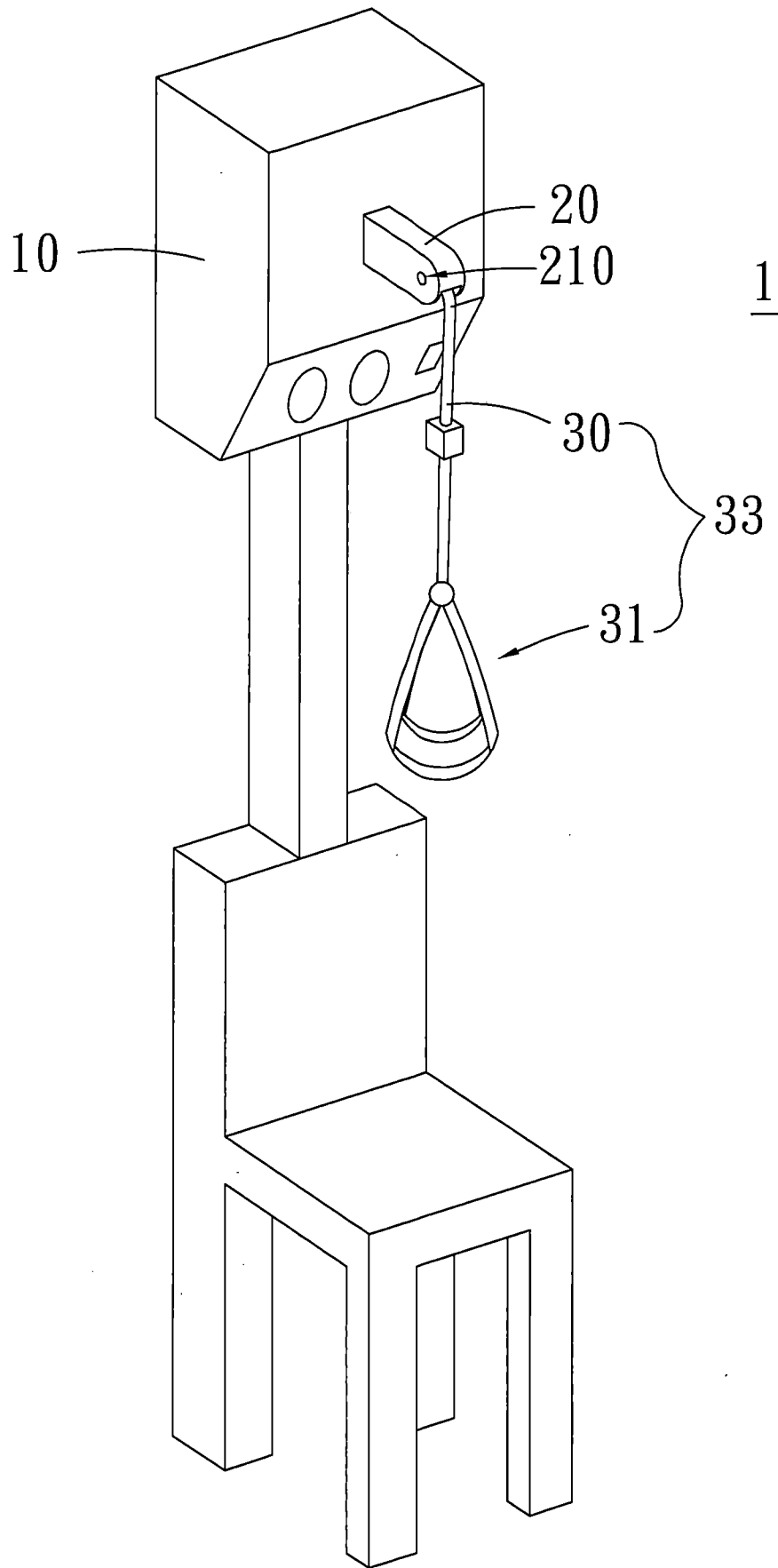
第七圖



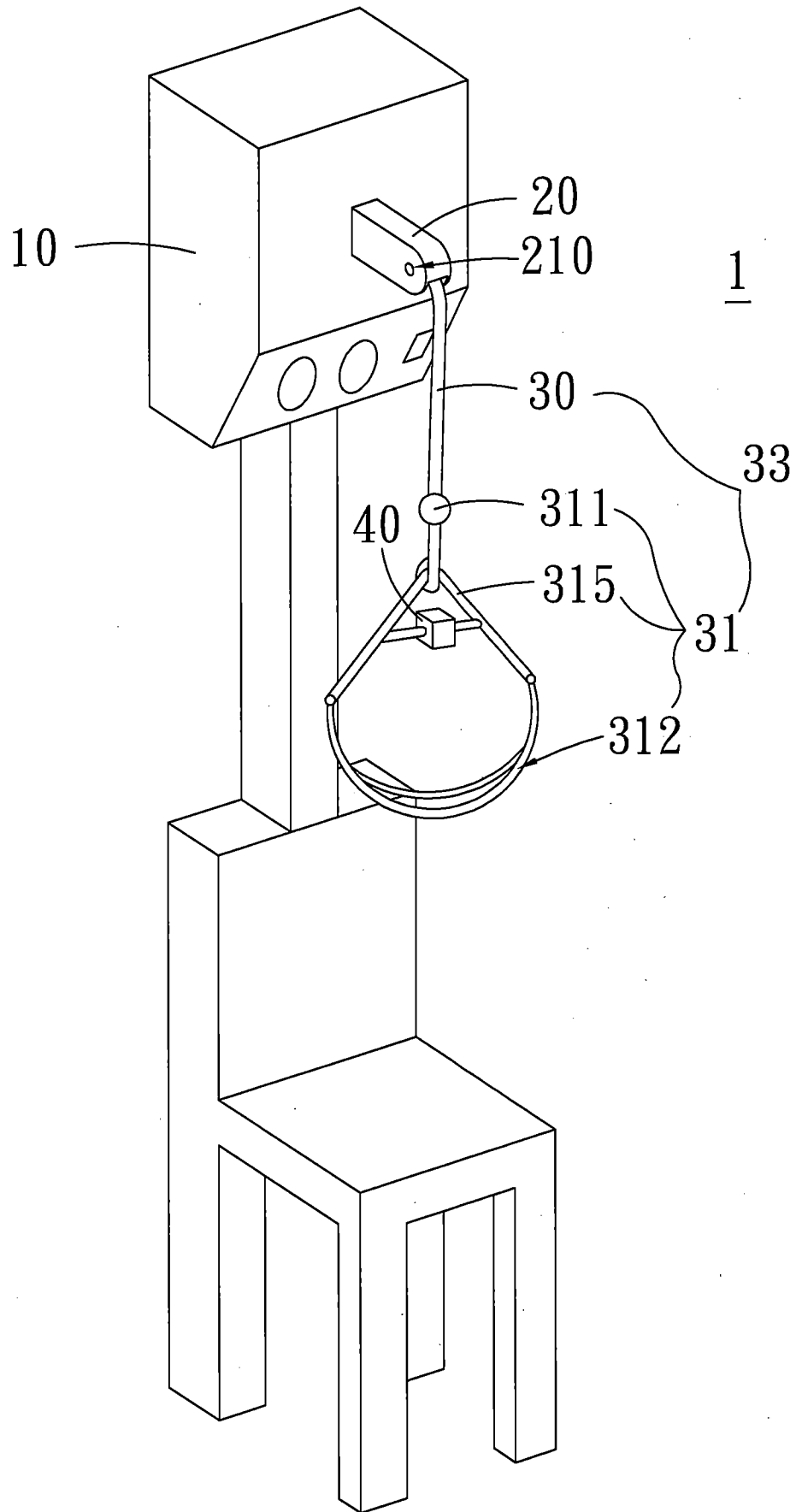
第八圖



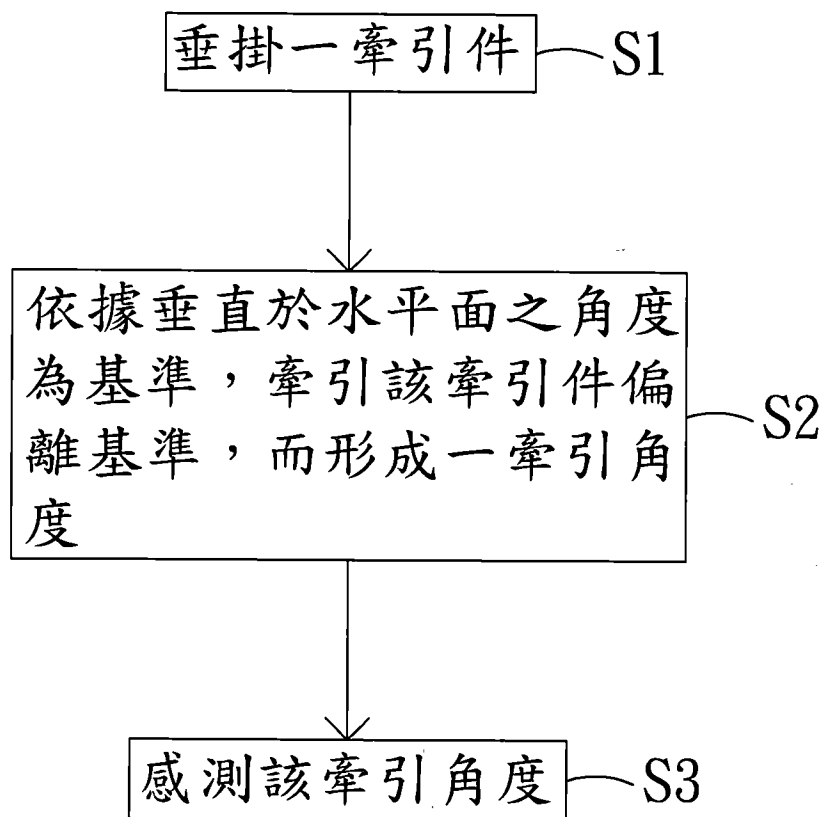
第九圖



第十圖



第十一圖



第十二圖