

(21)申請案號：097221389

(22)申請日：中華民國 97 (2008) 年 11 月 28 日

(51)Int. Cl. : A61H1/02 (2006.01)

(71)申請人：張廷政(中華民國) (TW)

臺中縣大里市永隆九街 98 號

王焜潔(中華民國) (TW)

臺中市南屯區嶺東路 1 號

(72)創作人：張廷政 (TW)；王焜潔 (TW)

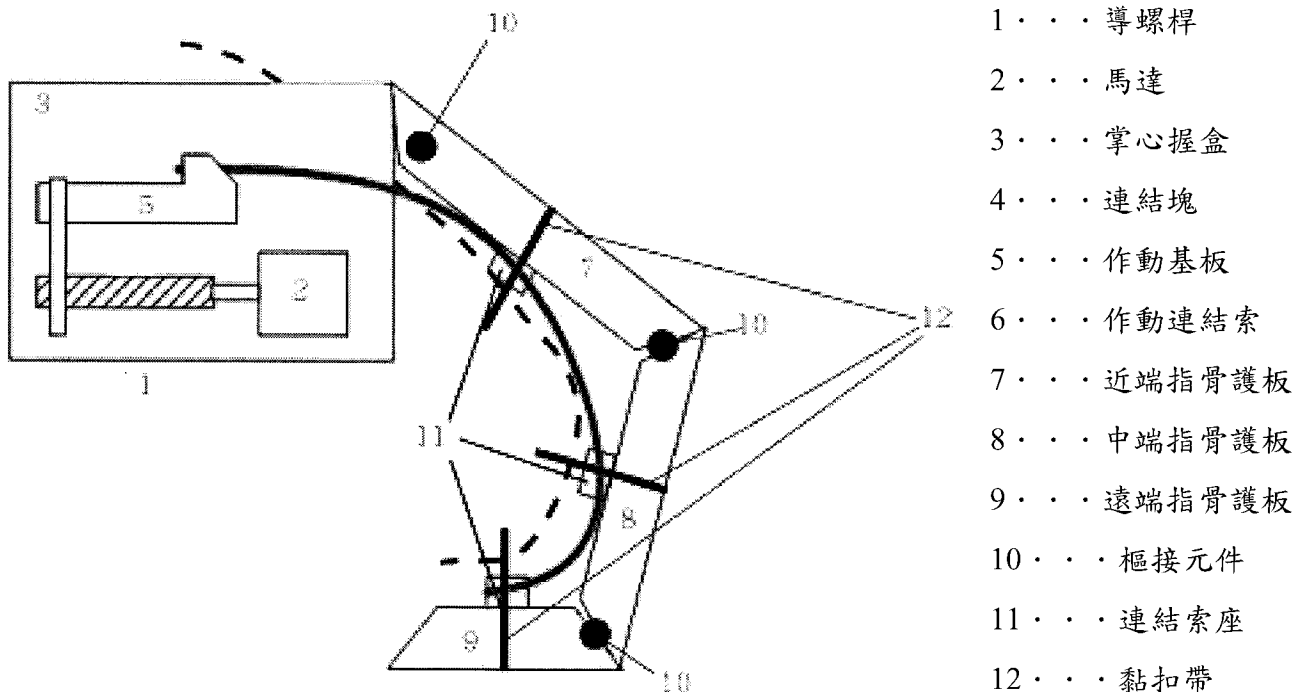
申請專利範圍項數：7 項 圖式數：3 共 11 頁

(54)名稱

被動式手指復健器

(57)摘要

本創作係提供一種被動式手指復健器，主要包含有一聯動機構與一驅動機構；該聯動機構係由具有適當長度之至少二個指骨護板前後樞接而成；該驅動機構具有受一馬達所牽引而可沿預定方向往復移動之至少一作動連結索，該作動連結索之一端係固定在位於外側之一指骨護板上，而另一中段部位則貫穿其他指骨護板之對應部位，俾藉由該作動連結索之移動，而可改變各該指骨護板間之夾角與相對位置，俾於使用者手指被固定於該聯動機構時，可被動地隨之而移動，進而達到復健之效果。



第二圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係與進行彎曲運動為主之復健用器具有關，特別是指一種適用於對使用者手指進行非自主性牽引運動之被動式手指復健器者。

【先前技術】

按，因病變或意外所造成之手指功能受損，其後期之復健療程，目前大多是仰賴物理治療師對患者之患部進行重複性的強迫運動。

對患者而言，該復健療程之作用主要是藉由重複性之機械動作，俾給予身體自我修復的訊號，以刺激肌纖維成長，修補受損的肌肉，俾恢復患部全部或一部份之應有功能。

但是，對物理治療師而言，在長期面對大量患者，以及周而復始進行之機械動作下，物理治療師本身可能反而容易因長時間做重複性的動作，而造成職業傷害。

再者，一般患者在受傷過後，都有一段時間被稱之為『黃金復健期』，在此時期內給予適當的復健療程，其刺激肌纖維成長與恢復運動功能之成效最高，故在受傷初期即施予復健即能提高復健效果。

但是，由於物理治療師養成教育不易，所造成的人手不足情況，極可能導致患者以及治療師都難以有

效地掌握該『黃金復健期』以進行足夠的復健療程。

【新型內容】

本創作之主要目的即在於提供一種可供使用者有效把握復健時機以增進復健效果之被動式手指復健器。

本創作之另一目的係在於提供一種可以由患者執行機械性復健動作，以協助物理治療師進行復健療程之被動式手指復健器。

為達成前述之目的，本創作所揭被動式手指復健器係設為包含有：一聯動機構，具有至少二個指骨護板，各該指骨護板各具有預定長度，並以其一端相互樞接；一驅動機構，具有連接於該二指骨護板上之一作動連結索，該作動連結索之一端可沿預定方向往復移動，並經由其另一端牽引各該指骨護板，以改變該二者間之夾角，俾於使用者手指被固定於該聯動機構時，可被動地隨之而移動，進而達到復健之效果，同時可藉以有效把握使用者之復健時機以及減輕物理治療師的工作量。

【實施方式】

請參閱各圖示，本創作所揭被動式手指復健器主要係由一驅動機構與四組聯動機構所組成。

該驅動機構包含有：一掌心握盒 3；一馬達 2 固定於該掌心握盒內部，並可連接一電源（圖中未示）；一

導螺桿 1 受該馬達 2 所驅動而可沿其軸心迴轉；一連結塊 4 與該導螺桿 1 嚙接，並可使預設於其上之一作動基板 5 隨其於該掌心握盒 3 內部，沿平行於該導螺桿 1 軸心之方向，於適當之範圍內往復移動；四條作動連結索 6 具有適當之長度與可撓性，並以其內側端固定於該作動基板 5 之適當部位。

各組聯動機構分別包含有：一個近端指骨護板 7 以內側端樞設於該掌心握盒 3 之適當部位；一個中端指骨護板 8 以其內側端樞設於該近端指骨護板 7 之外側端；一個遠端指骨護板 9 以其內側端樞設於該中端指骨護板 8 之外側端。另有多數個樞接元件 10 分別樞設於各該近端、中端、遠端指骨護板 789 之樞接處；而且，每一個近端、中端、遠端指骨護板 789 同一側邊之中段部位處，又各凸設有一連結索座 11，各該連結索座 11 分別具有貫通其內、外側邊之一軸孔，而且，各該軸孔之延伸方向大體與各該指骨護板 789 之長軸方向平行。

前述之各該作動連結索 6 係以其中段部位分別依序貫通各組聯動機構中之各該近端、中端、遠端指骨護板 789 上的連結索座 11，並以其外側端之末端部位固定於各該遠端指骨護 9，下方依圖式方向為準連結索座 11 之外側。

各該作動連結索 6 末端固定於該遠端指骨護 9 上

之方式，可為螺固或焊接等（圖中未示），於實際之運用上，將各該作動連結索 6 末端之外徑，設為大於連結索座 11 之軸孔內徑，亦屬可行方式之一。

成組設置之各該近端、中端、遠端指骨護板 7 8 9，固然是以同時設置四組為佳，惟依實際情況所需，亦可變動其組數，而且各組聯動機構中之各指骨護板的個別數量及其長度也當然可以設為各不相等。

當該馬達 2 經由導螺桿 1 帶動作動基板 5 朝左移動時依圖式方向為準時，各該近端、中端、遠端指骨護板 789 藉由各該作動連結索 6 所構成之撓性連結狀態，將允許其由第一圖所示之伸展狀態，經由被動之牽引作用而改變其間之相對位置與夾角，成為如第二圖所示之彎曲變形狀態（虛線為手指所在位置），進而經由各該指骨護板 789 牽引患者被黏扣帶 12 固定於其上方的手指產生被動式的彎曲。

是故只需對馬達 2 進行控制即可達到手指彎曲復健的效果，藉此不但能減輕復健師的工作量避免造成職業傷害，且又能針對個別患者設計出更具復健效果以及掌握適當時機的復健療程。

至於，在完成彎曲動作後之各該聯動機構，其回復至伸展狀態之方式，除可在馬達 2 帶動螺導桿 1 做反向轉動之同時，由使用者操作其手指肌肉進行主動式之伸張動作之外，亦可藉由預設於各該指骨護板 789

或聯結元件 10 間之多數個歸位彈簧（圖中未示）以被動地完成該伸張動作。

【圖式簡單說明】

第一圖係本創作一較佳實施例之側視示意圖，顯示其呈伸展狀態。

第二圖係本創作一較佳實施例之側視示意圖，顯示其呈彎曲狀態。

第三圖係本創作整體手指復健機構之上視示意圖。

【主要元件符號說明】

- 1 導螺桿
- 2 馬達
- 3 掌心握盒
- 4 連結塊
- 5 作動基板
- 6 作動連結索
- 7 近端指骨護板
- 8 中端指骨護板
- 9 遠端指骨護板
- 10 聯結元件
- 11 連結索座
- 12 黏扣帶

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：87221389

※申請日：97.11.28

※IPC 分類：A61H1/02 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

被動式手指復健器

二、中文新型摘要：

本創作係提供一種被動式手指復健器，主要包含有一聯動機構與一驅動機構；該聯動機構係由具有適當長度之至少二個指骨護板前後樞接而成；該驅動機構具有受一馬達所牽引而可沿預定方向往復移動之至少一作動連結索，該作動連結索之一端係固定在位於外側之一指骨護板上，而另中段部位則貫穿其他指骨護板之對應部位，俾藉由該作動連結索之移動，而可改變各該指骨護板間之夾角與相對位置，俾於使用者手指被固定於該聯動機構時，可被動地隨之而移動，進而達到復健之效果。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1.一種被動式手指復健器，包含有：

一聯動機構，具有至少二個指骨護板，各該指骨護板各具有預定長度，並以其一端相互樞接；

一驅動機構，具有連接於該二指骨護板上之一作動連結索，該作動連結索之一端可沿預定方向往復移動，並經由其另一端牽引各該指骨護板，以改變該二者間之夾角。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之被動式手指復健器，其中該驅動機構具有依序連續樞接之一近端指骨護板、一中端指骨護板與一遠端指骨護板。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之被動式手指復健器，其中至少一指骨護板之預定部位各設有可供該作動連結索貫通之一連結索座。

4.如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之被動式手指復健器，其中該作動連結索係以其預定部位固定於其中之一指骨護板之預定部位。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之被動式手指復健器，其中該驅動機構包含有至少一馬達，一導螺桿受該馬達所驅動，一連結塊受該導螺桿所驅動而可沿預定方向往復移動，該作動連結索係以其一端固定於該連結塊上。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之被動式手指復健器，其中該連結塊上進一步包含有一作動基板，以供一個或多數個作動連結索固定於其上。

7.如申請專利範圍第 5 項所述之被動式手指復健器，其進一步包含有一掌心握盒，並可供各該馬達、導螺桿與連結塊設置於其內。

四、指定代表圖：

一本案指定代表圖為：第二圖。

二本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1 導螺桿
- 2 馬達
- 3 掌心握盒
- 4 連結塊
- 5 作動基板
- 6 作動連結索
- 7 近端指骨護板
- 8 中端指骨護板
- 9 遠端指骨護板
- 10 樞接元件
- 11 連結索座
- 12 黏扣帶