



(21)申請案號：111125106

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 07 月 05 日

(51)Int. Cl. : A61F13/06 (2006.01)

A61F13/10 (2006.01)

(30)優先權：2021/07/06 德國

102021207095.7

(71)申請人：德商保爾汎公司(德國)BAUERFEIND AG (DE)

德國

(72)發明人：保爾汎 漢斯 BAUERFEIND, HANS B. (DE)；霍爾特 托尼 HOLTER, TONI (DE)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

CN 103561700A

US 2020/0093628A1

審查人員：劉力夫

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：18 共 42 頁

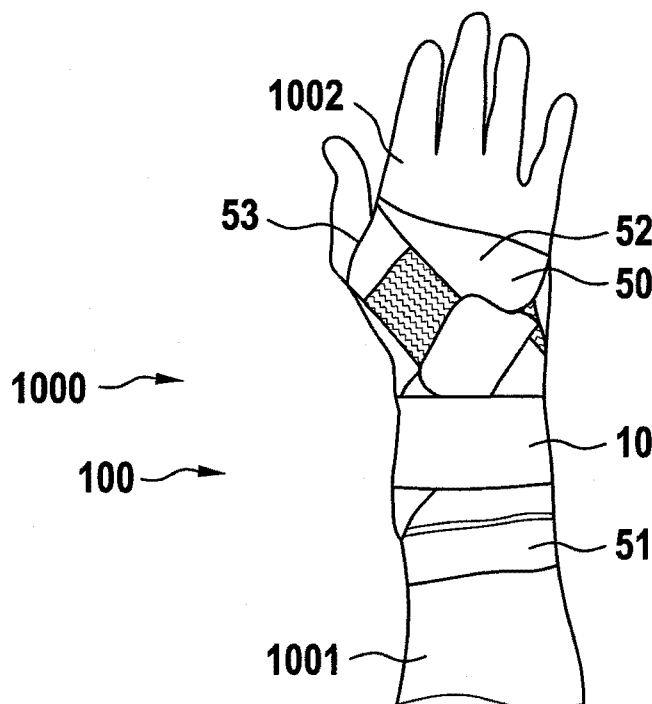
(54)名稱

手腕或腳踝用的繃帶

(57)摘要

本發明涉及一種具有一帶子元件的手腕或腳踝用關節繃帶，其中帶子元件具有至少兩個彈性段及至少一位於兩個彈性段之間的非彈性段，其中帶子元件的第二終端能夠以可逆的方式固定在帶子元件或一軟套管件上，及/或其中帶子元件的長度至少是 40 公分。

指定代表圖：



符號簡單說明：

10:帶子元件

50:軟套管件

51:第一末端

52:第二末端

53:開口

100:(手腕)繃帶/(關節)繃帶

1000:手腕

1001:前臂

1002:手

【第 1a 圖】

【發明摘要】

【中文發明名稱】

手腕或腳踝用的繃帶

【英文發明名稱】

BANDAGE FOR THE WRIST OR ANKLE

【中文】

本發明涉及一種具有一帶子元件的手腕或腳踝用關節繃帶，其中帶子元件具有至少兩個彈性段及至少一位於兩個彈性段之間的非彈性段，其中帶子元件的第二終端能夠以可逆的方式固定在帶子元件或一軟套管件上，及/或其中帶子元件的長度至少是40公分。

【指定代表圖】第 1a 圖

【代表圖之符號簡單說明】

10:帶子元件

50:軟套管件

51:第一末端

52:第二末端

53:開口

100:(手腕)繃帶/(關節)繃帶

1000:手腕

1001:前臂

1002:手

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

手腕或腳踝用的繃帶

【英文發明名稱】

BANDAGE FOR THE WRIST OR ANKLE

【技術領域】

【0001】本發明涉及一種用於手腕或腳踝的具有帶子元件的關節繃帶。

【先前技術】

【0002】肢體末端關節，也就是將肢幹(也就是前臂或小腿)與肢基及肢梢(也就是手或腳)以可動的方式連接在一起的手腕及腳踝，可能會因為運動或老化而承受過重的負擔或罹患退化性疾病，這可能會導致疼痛。為了預防或治療此等關節發生病變，一種常見的作法是在此等關節處纏上繃帶。

【0003】先前技術有許多各式各樣不同的手腕繃帶及腳踝繃帶。這些繃帶通常主要是以軟管狀的織物製成，其中織物可能有配備一環繞手腕的短壓縮帶，例如 DE 20 2012 004 652 U1或EP 2090 273 A2揭示的繃帶。這些繃帶通常還帶有一穩固條，以便將曲伸運動固定住。這種繃帶的共同問題是同時要具有高穩定性和很好的可運動

性，但此二者是存在衝突的。另一個問題是穩固條常會令人覺得受干擾。特別是在從事有爆發性動作的運動時，例如排球或手球，同時也會穩固條也會對許多日常活動造成干擾，例如騎自行車或開車。

【發明內容】

【0004】本發明的目的是提出具有更好的功能性的關節繃帶，特別是在使關節具有很高的穩定性的同時，又能確保關節有很好的運動自由度的關節繃帶，以解決先前技術之關節繃帶-特別是手腕繃帶及腳踝繃帶-的技術問題。同時，這種繃帶的構造還要盡可能的簡單，以確保繃帶易於使用，特別是能夠很容易的纏上繃帶。

【0005】本發明以其提出之獨立專利請求項的繃帶解決上述技術問題。

【0006】本發明涉及一種用於手腕或腳踝的關節繃帶，此繃帶包含一具有一第一終端及一第二終端的帶子元件，其中帶子元件具有至少兩個彈性段及至少一位於兩個彈性段之間的非彈性段，其中帶子元件的第二終端固定在帶子元件或一軟套管件上，或是能夠以可逆的方式固定在帶子元件或一軟套管件上。

【0007】本發明還涉及一種用於手腕或腳踝的關節繃帶，此繃帶包含一彈性軟套管件及一帶子元件，其中軟套管件的第一半軟套管段具有一第一終端，第二半軟套管段具有一第二終端，其中帶子元件具有一第一終端及一第二

終端，其中帶子元件的第一終端固定在第一半軟套管段上，或是可以固定在第一半軟套管段上，其中帶子元件的第二終端能夠以可逆的方式固定在帶子元件或第一半軟套管段上，其特徵為在纏妥的狀態下，帶子元件的第一終端固定在第一半軟套管段上，因而定位於肢幹上，同時帶子元件從第一終端開始從遠端經過肢體末端關節向肢基伸展，並從內側環繞肢基或肢梢，以及在背向經過肢體末端關節向肢幹伸展並相互交叉將肢幹環繞住，同時第二終端在肢幹區域以可逆的方式固定在帶子元件或第一半軟套管段上。

【0008】 本發明還涉及一種用於肢體末端關節(也就是手腕或腳踝)的關節繃帶，此繃帶包含一彈性軟套管件及一帶子元件，其中軟套管件的第一半軟套管段具有一第一終端，第二半軟套管段具有一第二終端，其中帶子元件具有一第一終端及一第二終端，其中帶子元件的第一終端固定在第一半軟套管段上，或是可以固定在第一半軟套管段上，其中帶子元件的第二終端固定在帶子元件上，或是能夠以可逆的方式固定在第一半軟套管段上，其特徵為帶子元件的長度至少是40公分。

【0009】 事實證明，在手腕或腳踝纏上本發明之繃帶的帶子元件，帶子元件能夠以有利的方式將關節穩定住，因此在必要時可以捨棄穩固條，而且帶子元件在達到穩定性的前提下，仍然能夠確保良好的運動自由度。在手或腳移動到帶子元件容許的受限制/受支撐的最大範圍的過程

中，需要輸出的功會愈來愈大，以克服繃帶產生的反作用力。本發明之繃帶的帶子元件能夠以有利的方式纏在前臂/手或小腿/腳上，因此即使在沒有穩固條的情況下，也能夠達到遠優於僅是簡單的將帶子環繞關節纏上去達到的穩定性。

【0010】 在本發明中，所謂肢體末端關節是指手腕及腳踝(也稱為腳關節)。所謂肢幹是指前臂及小腿，所謂肢基是指手腕及踝，所謂肢梢是指手掌及腳掌。本發明涉及的是人或其他哺乳類動物用的繃帶。

【0011】 本發明涉及醫療用的關節帶及運動繃帶。本發明涉及手腕繃帶及/或腳踝繃帶。

【0012】 本發明的關節繃帶可以帶有一軟套管件，也可以沒有軟套管件。

【0013】 根據第一種實施方式，本發明的關節繃帶沒有軟套管件，而且較佳是僅有一帶子元件。

【0014】 在此第一種實施方式中，本發明特別是涉及用於手腕或腳踝的關節繃帶，此繃帶包含一具有一第一終端及一第二終端的帶子元件，其中帶子元件具有至少兩個彈性段及至少一位於兩個彈性段之間的非彈性帶，其中帶子元件的第二終端固定在帶子元件或一軟套管件上，或較佳是能夠以可逆的方式固定在帶子元件或一軟套管件上。

【0015】 帶子元件較佳是具有一可以環繞肢幹-特別是前臂或小腿-伸展的固定段，同時該固定段具有兩個可以彼此連接的區域，因此可以經由這兩個區域的連接，使

固定段固定在肢幹上，特別是固定在前臂或小腿上。這樣帶子元件就可以經由在手腕上形成環形纏繞/環形繃帶固定在自身上，因而形成將帶子元件固定在自身上的“錨”。

【0016】 帶子元件較佳是具有一第一終端及一第二終端，其中帶子元件的第一終端是由固定段構成，並可固定在肢幹上，其中帶子元件的第二終端能夠以可逆的方式固定在帶子元件上，其中在纏妥的狀態下，帶子元件的第一終端被固定段定位在肢幹上，同時帶子元件從第一終端開始從遠端經過肢體末端關節向肢基伸展，並從內側環繞肢基或肢梢，以及在背向經過手腕或腳踝向肢幹伸展並相互交叉將肢幹環繞住，同時第二終端在肢幹區域以可逆的方式固定在帶子元件上。

【0017】 根據一種替代的實施方式，帶子元件有配備一軟套管件。此種軟套管件乃熟習該項技術者所熟悉。軟套管件較佳是跨接手腕或腳踝。

【0018】 本發明還涉及一種用於手腕或腳踝的關節繃帶，此繃帶包含一軟套管件及一具有一第一終端及一第二終端的帶子元件，其中帶子元件具有至少兩個彈性段及至少一位於兩個彈性段之間的非彈性段，其中帶子元件的第二終端能夠以可逆的方式固定在帶子元件上或一軟套管件上。

【0019】 本發明還涉及一種用於手腕或腳踝的關節繃帶，此繃帶包含一彈性軟套管件及一帶子元件，其中軟套管件的第一半軟套管段具有一第一終端，第二半軟套管段

具有一第二終端，其中帶子元件具有一第一終端及一第二終端，其中帶子元件的第一終端固定在第一半軟套管段上，或是可以固定在第一半軟套管段上，其中帶子元件的第二終端能夠以可逆的方式固定在帶子元件或第一半軟套管段上，其中帶子元件的長度至少是40公分。

【0020】本發明還涉及一種用於手腕或腳踝的關節繃帶，此繃帶包含一彈性軟套管件及一帶子元件，其中軟套管件的第一半軟套管段具有一第一終端，第二半軟套管段具有一第二終端，其中帶子元件具有一第一終端及一第二終端，其中帶子元件的第一終端固定在第一半軟套管段上，或是可以固定在第一半軟套管段上，其中帶子元件的第二終端能夠以可逆的方式固定在帶子元件或第一半軟套管段上，其特徵為在纏妥的狀態下，帶子元件的第一終端固定在第一半軟套管段上，因而定位於肢幹上，同時帶子元件從第一終端開始從遠端經過肢體末端關節向肢基伸展，並從內側環繞肢基或肢梢，以及在背向經過肢體末端關節向肢幹伸展並相互交叉將肢幹環繞住，同時第二終端在肢幹區域以可逆的方式固定在帶子元件或第一半軟套管段上。

【0021】軟套管件較佳是由氯丁橡膠、一種織物或一種機織織物製成，例如以針織物或機器針織品製成。軟套管件最佳具有一近側開口。軟套管件的遠端可以具有一遠端開口，或是設計成手套或長筒襪狀。軟套管件最佳另外具有一供拇指或大腳趾進入的開口。

【0022】關節繃帶較佳是沒有穩固條。令人驚訝的是，事實證明，本發明的關節繃帶，特別是具有軟套管件的關節繃帶，可以沒有穩固條，但仍能透過本發明的帶子元件提供的帶子導向達到足夠的穩定性。但是在有需要的時候，仍然可以暫時將一穩固條加到關節繃帶中，特別是暫時加到軟套管件中。

【0023】關節繃帶的軟套管件可以具有一張緊元件。該張緊元件可以被用來將軟套管件的本體預成型，及/或張緊在軟套管件的本體上，這樣就可以更容易的將軟套管件拉緊。但即使將張緊元件製作成桿子狀，張緊元件也跟穩固條沒有關係，這是因為張緊元件的形狀及其在關節繃帶上的定位，使其沒有穩定關節的作用，而且是既無需、也無法承擔穩定關節的任務，而僅是阻止軟套管件產生不良的變形，特別是阻止軟套管件被壓縮變形。

【0024】必要時軟套管件可以配備墊子。

【0025】帶子元件的長度較佳是至少40公分。在關節繃帶被拉緊的狀態下，長度至少40公分的帶子元件可以按照本發明的方式提供帶子導向。

【0026】帶子元件的第一終端固定在軟套管件上，或是在肢幹區域固定在自身上。第一帶子元件的固定可以是可逆的，例如以黏扣帶或按鈕固定，或是帶子元件可以其第一終端長期固定在軟套管件上，或是長期固定在自身上，這樣就可以形成一套圈。此時帶子元件就如同前面所述環繞肢體末端關節。

【0027】帶子元件的第二終端較佳是能夠以可逆的方式固定在帶子元件或一軟套管件上。所謂可逆固定是指可以解除固定，並以有利的方式將帶子鬆開，例如如果是可以以可逆方式固定在帶子元件及/或軟套管件的範圍，帶子元件的第二終端可以定位在不同位的置，例如黏扣帶所在的區域。

【0028】帶子元件最佳具有至少兩個彈性段及至少一位於兩個彈性段之間的非彈性段。帶子元件最佳具有交錯出現的彈性段及非彈性段。如果整個帶子元件都可以彈性拉伸，可以會令人覺得被勒得不舒服，特別是拇指或大腳趾。如果是完全非彈性的帶子元件，手或腳會被固定的太緊，因而無法確保穩定度的可調節性。由彈性段及非彈性段組成的帶子元件能夠以有利的方式克服上述問題。

【0029】帶子元件的彈性段較佳是是能夠彈性拉伸。當帶子元件因纏上繃帶被拉緊，以及拆下繃帶後，帶子元件回復到未拉緊的初始狀態，可彈性拉伸的彈性段使帶子元件能夠在特定的段伸長。

【0030】帶子元件較佳是至少有一彈性段的伸展方向不是垂直於要影響的手腕或腳踝的旋轉軸。帶子元件較佳是至少有一彈性段的伸展方向與該旋轉軸之間的角度為30至180度、較佳是35至170度、或較佳是40至50度的角度，特別是以45度。

【0031】帶子的一彈性段較佳是伸展至帶子元件的第二終端，或是伸展至帶子元件的第二終端上的一個固定

區。

【0032】 帶子元件較佳是至少有一彈性段從上方伸展經過手背或手掌，或是從上方伸展經過腳背或腳掌。

【0033】 帶子元件較佳是至少有一彈性段從上方伸展經過手背或手掌，或是從上方伸展經過腳背或腳掌，及/或至少有一非彈性段在手掌邊緣或腳掌邊緣伸展。較佳是至少有一非彈性段在手掌邊緣或腳掌邊緣伸展。

【0034】 適於用來製造帶子元件和帶子元件的彈性段及非彈性段的材料是熟習該項技術者熟悉的。

【0035】 帶子元件較佳是具有至少一變窄的段。該變窄的段在帶子元件上的位置使其在受拉狀態下位於拇指或大腳趾所在的區域。因此該段是在拇指及食指之間的區域或大腳趾及大腳趾旁邊的腳趾之間的區域變窄，並透過變窄以有利的方式與狹窄的指縫或趾縫配合。可以將帶子的一段切割成圓弧，或是以帶子的一個狹窄段，達到變窄的目的。一種替代方式是使帶子元件在此位置具有一可供拇指或大腳趾伸入的開口。

【0036】 變窄的段較佳是非彈性的。

【0037】 帶子元件較佳是具有至少一形狀如平行四邊形、曲線、或彎折的段。帶子元件最佳具有至少一形狀如平行四邊形的段。在帶子元件的伸展路徑上，形狀如平行四邊形、曲線、或彎折的段構成一使帶子元件與關節部位配合得非常好的斜面。

【0038】 形狀如平行四邊形、曲線、或彎折的段較佳

是非彈性的。

【0039】 在非彈性變窄段及非彈性段之間較佳是一形狀如平行四邊形、曲線、或彎折的彈性段。

【0040】 帶子元件較佳是具有至少一變窄的段及至少一形狀如平行四邊形、曲線、或彎折的段。

【0041】 帶子元件較佳是具有依序出現的一第一彈性段、一第一非彈性段、一第二彈性段、一第二非彈性段、以及一第三彈性段，其中第一非彈性段具有一形狀如平行四邊形、曲線、或彎折的段，第二非彈性段具有一變窄的段。

【0042】 第一彈性段最佳還具有一非彈性的初始段。

【0043】 帶子元件較佳包括至少兩個能夠以可逆的方式彼此連接的帶子部分元件。

【0044】 帶子元件較佳包括一具有第一終端的第一帶子部分元件及一具有第二終端的第二帶子部分元件，其中第二帶子部分元件是彈性的。

【0045】 第一帶子部分及第二帶子部分較佳是可以經由一位於第一帶子部分的第三終端及一位於第二帶子部分的第四終端以可逆的方式彼此連接，其中位於第二帶子部分的第四終端最佳帶有一連接元件，以使第二帶子部分無需第一帶子部分就能夠以可逆的方式被固定在軟套管件上。在這種有利的實施方式中，第二帶子元件無需第一帶子元件就可以被使用，例如作為纏繞手腕或腳關節的綁帶。例如，這樣繃帶就能夠以有利的方式配合病人的康復

過程或使用者的運動強度，而且不受病人康復程度的影響，其作法是在第一治療階段如前面描述的方式使用兩個帶子部分，然後在選擇性的第二治療階段僅以第二帶子部分作為纏繞手腕或腳關節的綁帶，以及在選擇性的第三治療階段以軟套管件作為壓迫綁帶。這種以第一帶子部分纏上及拆除繃帶的方式還有其他的優點，例如在運動或開車時。

【0046】當然也可以將帶子元件製作成一件式的帶子元件，例如只想要以此處描述的帶子導向進行預防或治療時。

【0047】根據本發明的另一種實施方式，手腕或腳踝用繃帶包含一具有一第一終端及一第二終端的帶子元件，其中帶子元件具有至少兩個彈性段及至少一位於兩個彈性段之間的非彈性段，其中帶子元件的第二終端固定在帶子元件上，或是能夠以可逆的方式固定在帶子元件上。這種實施方式可以具有一軟套管件，也可以沒有軟套管件。在這種實施方式中，帶子元件形成一可以環繞手或腳的套圈，並在拇指/大腳趾及食指/第二腳趾之間伸展。彈性帶子段定位在手掌或手背上或是腳掌或腳背上，兩個非彈性帶子段定位在手掌邊緣或腳掌邊緣，因此可以達到位置控制，並防止帶子元件陷入皮膚。套圈是由帶子元件的第二終端與帶子元件的中間段連接所形成。帶子元件經過關節到前臂或小腿，從這個連接區域伸展到帶子元件的第一終端。在前臂或小腿上，帶子元件的第一終端與一可以是相

當短的軟套管件連接，或是帶子元件的第一終端構成一如前面描述的固定段，帶子元件可以透過此固定段直接固定在前臂或小腿上。視要限制的運動方向而定，套圈的連接區域可以定位在手掌或手背上，或是定位在腳掌或腳背上。

【0048】 熟習項技術者無需他人協助就可以將前面描述的本發明之不同實施方式的關節繃帶的元件組合在一起。

【0049】 以下說明的例子、圖式及附屬專利請求項均有描述其他有利的實施方式，但是本發明的範圍並不受這些描述的任何限制。

【0050】 在手或腳移動到帶子元件容許的受限制/受支撐的最大範圍的過程中，需要輸出的功會愈來愈大，以克服繃帶產生的反作用力。手或腳需要用的力會愈來愈大，直到無法再朝受限制/支撐的方向移動為止。從一個特定的關節位置起，帶子導向會產生一反作用力，類似於受力被拉緊因而將物件緊緊固定住的套索一樣。因此這種實施方式無需穩固條。

【圖式簡單說明】

【0051】 圖式簡單說明：

[第1圖]：顯示本發明的具有軟套管件的手腕繃帶。

[第2圖]：顯示本發明的帶子元件的第一子段。

[第3圖]：顯示第2圖之帶子元件的第二子段。

[第4圖]：顯示帶子元件的兩種替代實施方式。

[第5圖]：顯示第3圖的帶子元件的第二子段。

[第6-10圖]：顯示將帶子元件固定在軟套管件上的各個步驟。

[第11圖]：顯示手移動時的力傳遞。

[第12-16圖]：以不同視角顯示本發明的腳踝繃帶。

[第17圖]：顯示手腕繃帶的一種替代實施方式。

[第18圖]：顯示第17圖的替代實施方式的另一種使用方式。

【實施方式】

【0052】第1圖顯示本發明的手腕繃帶(100)的一種實施方式，此種用於右手腕(1000)的實施方式具有一軟套管件(50)。本發明的帶子元件(10)固定在軟套管件(50)上，為了穩定手腕(1000)，該帶子元件纏繞在前臂(1001)與手腕(1000)鄰接的區域、手腕(1000)及手(1002)上。第1a圖顯示手腕繃帶(100)在手背纏繞上的情況，第1b圖顯示手腕繃帶(100)在手掌纏繞上的情況。軟套管件(50)的第一半軟套管段具有一第一末端(51)，該第一末端(51)是由固定段構成；軟套管件(50)的第二半軟套管段具有一第二末端(52)，其中第二末端(52)具有一供拇指伸入的開口(53)，其中帶子元件(10)具有一第一終端(11)及一第二終端(12)，其中帶子元件(10)的第一終端(11)被可以彼此連接的一固定件(例如黏扣帶)固定在第一半軟套管段上，其中

帶子元件(10)的第二終端(12)能夠被可以彼此連接的一固定件(例如黏扣帶)以可逆的方式固定在帶子元件(10)或第一半軟套管段上，本實施方式是固定在帶子元件(10)上。帶子元件(10)的第一終端固定在第一半軟套管段上，因而定位於前臂(1001)上。帶子元件(10)從第一終端開始從遠端經過手腕(1000)朝手(1002)的手背伸展，在手的內側面環繞手(1002)，然後在拇指及食指之間的空隙伸展。接著帶子元件(10)在該處從背面再度經過手腕(1000)朝前臂(1001)伸展並相互交叉。接著帶子元件(10)將前臂(1001)纏繞住，且其第二終端(12)在前臂鄰近手腕的區域緊黏在自身上。此時可以將帶子元件(10)拉緊，並根據第二終端(12)的定位調整帶子元件(10)產生的力。此種繃帶不需要穩固條。

【0053】 第2圖顯示第1圖之本發明的關節繃帶的帶子元件(10)。第2A圖顯示帶子元件(10)的正面，第2B圖顯示帶子元件(10)的背面。在未拉伸的情況下，帶子元件(10)的長度大約是64公分，並具有數個交錯出現的彈性段及非彈性段。一第一非彈性段(13)位於第一終端(11)，帶子元件的第一非彈性段(13)被一黏扣帶(11a)固定在軟套管件上。接下來是一第一彈性段(14)。然後是一形狀如平行四邊形的第二非彈性段(15)，由於第二非彈性段的形狀為平行四邊形，因此使帶子的走向發生偏移。接下來是一長度較短的第二彈性段(16)，在其後是一第三非彈性段(17)，其中第三非彈性段的一段被切割成圓弧(17c)而變窄。在纏

妥繃帶的狀態下，這個變窄的部分位於拇指及食指之間，因此帶子元件(10)在這個區域非常貼身舒適。接下來是一長度較短的第三彈性段(18)，其中第三彈性段經由一黏扣帶(19)與一長度較長的第四彈性段(20)連接。第四彈性段(20)止於圖中看不到的帶元件(10)的帶有一黏扣帶的第二終端(12)。

【0054】黏扣帶(19)將帶子元件(10)分成第一子段(21)及第二子段(22)。第一子段(21)包括第一終端(11)和相對於該第一終端(11)的第三終端。第二子段(22)包括第二終端(12)和相對於該第二終端(12)的第四終端。

【0055】在纏妥繃帶的狀態下，帶子元件(10)的彈性段(14, 16, 18, 20)使帶子元件(10)能夠產生必要的拉伸，帶子的非彈性段(13, 15, 17, 19)使帶子能夠進行必要的力傳遞，以穩定手腕。特別是非彈性段可以阻止手或是使手不容易作出不利或不健康的動作。

【0056】第3圖顯示第1圖之本發明的關節繃帶的帶子元件(10)。第3圖顯示帶子元件(10)的正面，第3B圖顯示帶子元件(10)的背面。從圖中可以看到整個第二子段(22)，包括止於帶子元件(10)的第二終端(12)及位於該處之黏扣帶(12a)的第四彈性段(20)。第四彈性段(20)以黏扣帶(19a)與第一子段(21)的黏扣帶(19b)以可逆的方式連接，圖中並未繪出整個第一子段(21)，而是僅繪出其第三彈性段(18)及第三非彈性段(17)的終端。

【0057】第4圖以示意方式顯示第2圖及第3圖之帶子

元件的第一替代及簡化實施方式(10a)及第二替代及簡方實施方式(10b)。在第4a圖中，帶子元件(10)僅具有一第一彈性段(14a)、一第二彈性段(20a)、以及一位於這兩個彈性段之間且具有供手指通過之間隙的變窄段的非彈性段(17a)。第4b圖顯示另一種實施方式的帶子段(10b)，其具有一第一彈性段(14b)、一形狀如平行四邊形的第一非彈性段(15b)、一長度較短的彈性中間段(16b)、以及一具有變窄段的第二非彈性段(17b)、以及一彈性終端段(20b)。

【0058】第5圖顯示帶子元件的第二子段(22)，其包含第四彈性段(20)，其中一魚嘴狀黏扣帶(19a)位於第二子段的一個終端，其作用是將第二子段(22)與第一子段穩固的連接在一起，其中位於另一終端的則是帶子元件的第二終端(12)，其具有一固定在帶子元件或軟套管件上的黏扣帶(12a)。

【0059】第6-10圖顯示將帶子元件(10)固定在本發明之關節繃帶(100)的軟套管件(50)上的各個步驟。

【0060】第6圖顯示第一個步驟，這個步驟是以帶子元件(10)之第一終端(11)的黏扣帶將帶子元件(10)固定在軟套管件(50)的第一半軟套管段上。第一非彈性段(13)從此處斜向從遠端朝手腕方向伸展。圖中還可以看到一埋入織物或位於織物上的張緊元件(54)，其作用並非使關節穩定，而是阻止伸長的軟管收縮。

【0061】帶子元件(10)的第一終端(11)被固定在距離手腕的旋轉點盡可能最遠的位置。這樣這個固定點就可以

形成一個對曲伸運動造成很大限制的長槓桿。在這個固定點就已經可以透過或大或小的背向伸展調整帶子系統的預張力。繃帶使用者在這個步驟做的背向伸展愈大，手就愈穩定。帶子元件(10)被張拉得愈緊，防止手急轉彎/垂下的效果就愈好。

【0062】第7圖顯示接下來如何導引帶子元件(10)的第一非彈性段(13)及第一彈性段(14)伸展經過手背，以及如何導引第二彈性段(15)在手外緣伸展經過手背。帶子元件(10)要盡可能在靠近小指蹠趾關節的位置轉向到手掌。這可以改善往手腕的力傳遞。因而產生一最大的槓桿作用。與此同時，帶子元件(10)在小指蹠趾的位置不會令人感覺不便，因為第二非彈性段(15)不會陷入皮膚。此外，在手背上的第一彈性段(14)會略微限制朝徑向的移動。

【0063】第8圖顯示手的內面，其中帶子元件(10)的第二非彈性段(15)來自左邊，同時第二彈性段(16)穿過手掌及軟套管件(50)的第二半軟套管段。接著第三非彈性段(17)，其弧形變窄段(17c)朝手背的方向纏繞過拇指及食指之間。由於第三非彈性段是非彈性的，因此即使帶有變窄段(17c)，第三非彈性段的寬度仍足以使其不致於陷入皮膚。曲伸及張開運動產生的拉力會被分散到盡可能最大的面積上。一種替代方式是將第三非彈性段(17)製作成供拇指進入的開口。這樣所產生的拉力就會分散到拇指肌肉上。此外，第三非彈性段(17)也可以用於使拇指維持所需的保護體位。

【0064】第 9 圖可以看到手的外側面。第三彈性段 (18) 接在第三非彈性段 (17) 之後。第三彈性段容許徑向上的運動並將其限制在尺骨內，以及承擔曲伸產生的負荷。第一子段 (21) 在手的區域構成一支撐曲伸運動的三角形。第一子段 (21) 止於手背，並經由一黏扣帶 (19) 與包含第四彈性段 (20) 的第二子段 (22) 連接。

【0065】從圖中可以看出第三彈性段 (18)、黏扣帶 (19)、以及第四彈性段 (20) 是如何與第一非彈性段 (13) 及第一彈性段 (14) 交叉。

【0066】從第 10 圖可以看出第四彈性段 (20) 是如何將前臂的尺骨邊緣包裹起來。透過第二子段 (22) 的這個徑向包紮，可以產生進一步的壓縮及穩定作用。這有助於腕管及腕韌帶的穩定及減輕負荷。第二子段 (22) 可以在第二終端 (12) 被該處的黏扣帶 (12a) 固定在帶子元件 (10) 或軟套管件 (50) 上，這樣就可以獲得如第 1 圖顯示的帶子元件伸展路徑。

【0067】透過將帶子元件分成彈性段及非彈性段的方式使手掌曲伸運動的力傳遞受到限制，其中手的背向伸展動作不會受到限制。因此手在這個方向的動作不會受到限制。

【0068】第 11 圖顯示手朝徑向 (第 11a 圖) 或朝尺骨方向 (第 11a 圖) 運動時的帶子元件 (10) 的力傳遞。在朝徑向運動時，力是由第一彈性段承擔。第一彈性段容許手朝徑向運動，僅是限制這個運動是以穩定的方式進行。在手朝尺骨

方向運動時，力是由第三彈性段及第四彈性段承擔。第三彈性段及第四彈性段容許手朝尺骨方向運動，僅是限制這個運動是以穩定的方式進行。

【0069】第12至16圖以示意方式顯示本發明的腳踝繃帶(200)的一種實施方式，此種用於右腳踝(2000)的實施方式具有一軟套管件(250)。本發明的帶子元件(210)固定在軟套管件(250)上，其作用是纏繞在小腿(2001)鄰近腳踝(2000)的區域、腳踝(2000)及腳(2002)上，以穩定腳踝(2000)。軟套管件(250)的第一半軟套管段具有一第一末端(251)，第二半軟套管段具有一第二末端(252)，其中帶子元件(210)具有一第一終端(211)及一第二終端(212)，其中帶子元件(210)的第一終端(211)被一黏扣帶固定在第一半軟套管段，其中帶子元件(210)的第二終端(212)能夠被一黏扣帶以可逆的方式固定在帶子元件(210)或第一半軟套管段上，在本實施例中帶子元件(210)的第二終端(212)是被固定在帶子元件(210)上。帶子元件的第一終端被固定在第一半軟套管段上，因而定位在小腿(2001)上。帶子元件(210)從第一終端開始從遠端經過腳踝(2000)朝腳(2002)的腳背伸展，在腳掌面(2003)環繞腳(2002)。接著帶子元件(210)在該處從背面再度經過腳踝(2000)朝小腿(2001)伸展並相互交叉。接著帶子元件(210)將小腿(2001)纏繞住，且其第二終端(212)在小腿鄰近腳踝的區域緊黏在自身上。

【0070】此處描述的帶子元件(210)的伸展路徑相當

於第 1 至 11 圖描述的帶子元件在手上的伸展路徑，唯一不同之處是此處的帶子元件並沒有從大腳趾及其相鄰之腳趾之間穿過，當然，如果有需要的話，也可以設計出有從大腳趾及其相鄰之腳趾之間穿過的實施方式。帶子元件 (210) 同樣具有彈性段及非彈性段，此等彈性段及非彈性段的定位與腳及小腿的關係相當於前面所述的帶子段的彈性段與非彈性段的定位與手及前臂的關係。例如，在腳掌的段及帶子段的第二終端區是有彈性的，但是在腳側的段是非彈性的。在本實施方式中，帶子元件 (210) 是一件式的，沒有可分開的子元件。熟習該項技術者可以將前面描述的手腕繃帶 (100) 的所有其他特徵轉移到腳踝繃帶。

【0071】第 17 及 18 圖以示意方式顯示本發明之手腕繃帶 (300) 的另一種實施方式，此種實施方式之手腕繃帶在右腕 (1000) 處具有一短的軟套管件 (350)。本發明的帶子元件 (310) 被固定在軟套管件 (350) 上。第 17a 及 18a 圖顯示手腕繃帶 (300) 在手背上的情況，第 17b 及 18b 圖顯示手腕繃帶 (300) 在手掌上的情況。帶子元件 (310) 具有一第一終端 (311) 及一第二終端 (312)，其中帶子元件 (310) 被一黏扣帶固定在軟套管件 (350) 上，其中帶子元件 (310) 的第二終端 (312) 被固定在帶子元件 (310) 上。這種繃帶也不需要穩固條。

【0072】帶子元件 (310) 同樣具有彈性段及非彈性段，此等彈性段及非彈性段的定位與手及前臂的關係原則上相當於第 1 至 11 圖所述的帶子段的彈性段與非彈性段的

定位與手及前臂的關係，雖然二者之帶子元件的伸展路徑略有不同。例如，在第 17b 圖之手掌的段及在第 18a 圖之手背上的有彈性的，帶子段的第二終端區也是有彈性的，但是在手側的段是非彈性的。在本實施方式中，帶子元件 (310) 是一件式的，沒有可分開的子元件。熟習該項技術者可以將前面描述的手腕繃帶 (100) 的所有其他特徵轉移到本實施方式之手腕繃帶 (300)。

【符號說明】**【0073】**

100,300:(手腕)繃帶/(關節)繃帶

1000,2000:手腕

50,250,350:軟套管件

10,10b,210,310:帶子元件

1001:前臂

1002:手

51,251:第一末端

52,252:第二末端

53:開口

11,211,311:第一終端

12,212,312:第二終端

13:第一非彈性段

11a,12a:黏扣帶

14,14a,14b:第一彈性段

15:第二非彈性段

16:第二彈性段

17:第三非彈性段

17c:圓弧/變窄段

18:第三彈性段

12a,19:黏扣帶

20:第四彈性段

21:第一子段

22:第二子段

19a,19b:黏扣帶

20a:第二彈性段

17a:非彈性段

15b:第一非彈性段

16b:彈性中間段

17b:第二非彈性段

20b:彈性終端段

54:張緊元件

1002:手

70:力傳遞

2000:腳踝繃帶

2001:小腿

2002:腳

2003:腳掌面

【發明申請專利範圍】

【請求項 1】一種用於手腕或腳踝的關節繃帶，包含一具有一第一終端及一第二終端的帶子元件，其中該帶子元件具有至少兩個彈性段及至少一位於該兩個彈性段之間的非彈性段，其中該帶子元件的該第二終端固定在該帶子元件或一軟套管件上，或是能夠以可逆的方式固定在該帶子元件或該軟套管件上；

其中該帶子元件依次具有一第一彈性段、一第一非彈性段、一第二彈性段、一第二非彈性段、以及一第三彈性段，其中該第一非彈性段具有一形狀如平行四邊形、曲線、或彎折的段，且其中第二非彈性段具有一變窄的段。

【請求項 2】如請求項 1 的關節繃帶，其中該帶子元件具有一可以環繞肢幹伸展的固定段，同時該固定段具有兩個可以彼此連接的固定件，因此可以經由這兩個固定件的連接，使該固定段固定在肢幹上。

【請求項 3】如請求項 2 的關節繃帶，其中該帶子元件具有一第一終端及一第二終端，其中該帶子元件的第一終端是由該固定段構成，並可固定在肢幹上，其中該帶子元件的第二終端能夠以可逆的方式固定在該帶子元件上，其中在纏妥的狀態下，該帶子元件的該第一終端被該固定段定位在肢幹上，同時該帶子元件從該第一終端開始從遠端經過肢體末端關節向肢基伸展，並從內側環繞肢基或肢梢，以及在背向經過手腕或腳踝向肢幹伸展並相互交叉將肢幹環繞住，同時該第二終端在肢幹區域以可逆的方式固

定在該帶子元件上。

【請求項 4】如請求項 1 或 2 的關節繃帶，其中該帶子元件的該第二終端固定在該帶子元件上，或是能夠以可逆的方式固定在該帶子元件上。

【請求項 5】如請求項 1 或 2 的關節繃帶，其中該軟套管件具有具有一第一末端的另一半軟套管段以及具有一第二末端的另一半軟套管段，其中該帶子元件的該第一終端固定在該另一半軟套管段上，或是可以固定在該另一半軟套管段上，其中該帶子元件的該第二終端能夠以可逆的方式固定在該帶子元件或該另一半軟套管段上，其中在纏妥的狀態下，該帶子元件的該第一終端固定在該另一半軟套管段上，因而定位於肢幹上，同時該帶子元件從該第一終端開始從遠端經過肢體末端關節向肢基伸展，並從內側環繞肢基或肢梢，以及在背向經過肢體末端關節向肢幹伸展並相互交叉將肢幹環繞住，同時該第二終端在肢幹區域以可逆的方式固定在該帶子元件或該另一半軟套管段上。

【請求項 6】如請求項 1 或 2 的關節繃帶，其中該帶子元件具有至少一變窄的段。

【請求項 7】如請求項 1 或 2 的關節繃帶，其中該帶子元件具有至少一形狀如平行四邊形、曲線、或彎折的段。

【請求項 8】如請求項 1 的關節繃帶，其中該第一彈性段還具有一非彈性的初始段。

【請求項 9】如請求項 1 或 2 的關節繃帶，其中該帶子元件包括至少兩個能夠以可逆的方式彼此連接的帶子部分

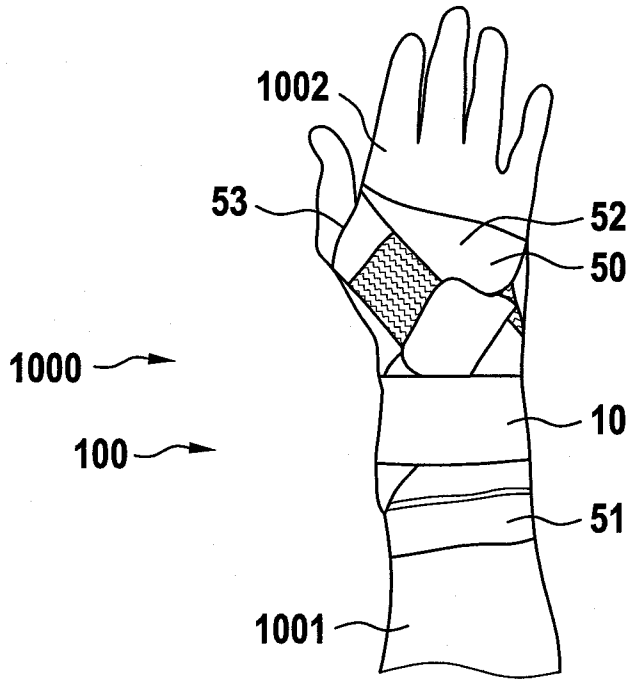
元件。

【請求項 10】如請求項 1 或 2 的關節繃帶，其中該帶子元件包括一具有第一終端的第一子段及一具有第二終端的第二子段，其中該第二子段是彈性的。

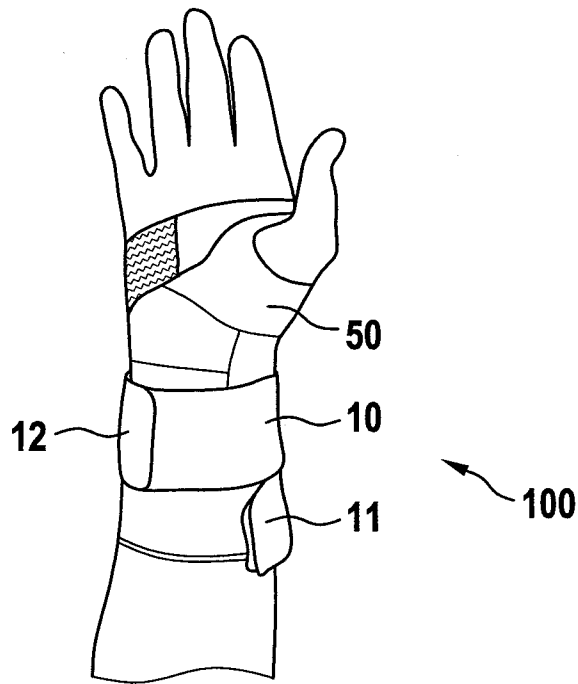
【請求項 11】如請求項 10 的關節繃帶，其中該第一子段及該第二子段可以經由一位於該第一子段的第三終端及一位於該第二子段的第四終端以可逆的方式彼此連接，其中位於該第二子段的第四終端最佳地具有一連接元件，以使該第二子段無需該第一子段就能夠以可逆的方式被固定在該軟套管件上。

【請求項 12】如請求項 1 或 2 的關節繃帶，其中該關節繃帶沒有穩固條。

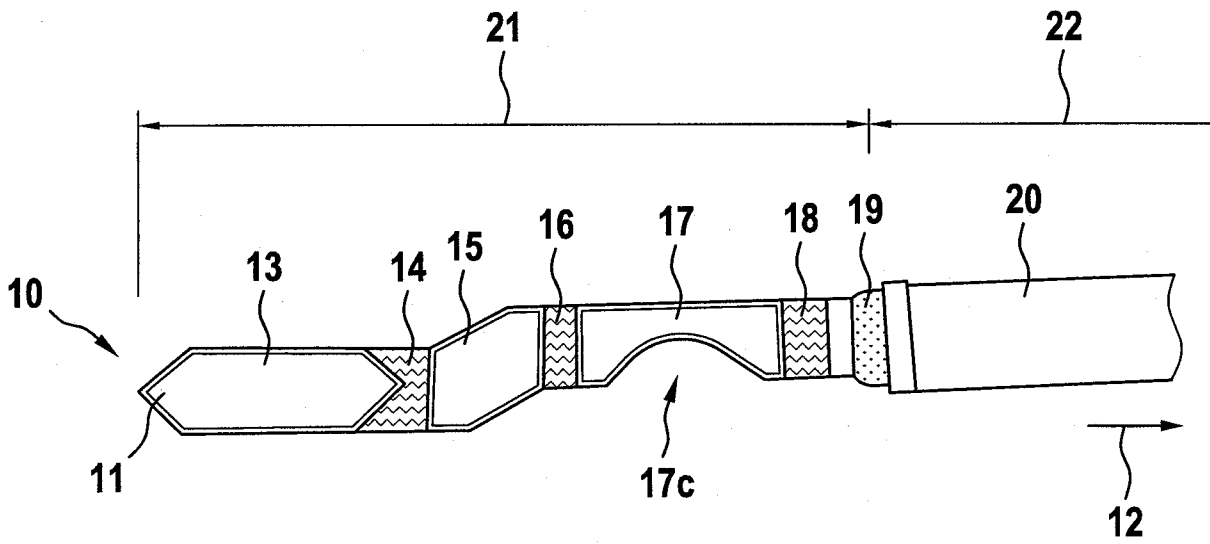
【發明圖式】



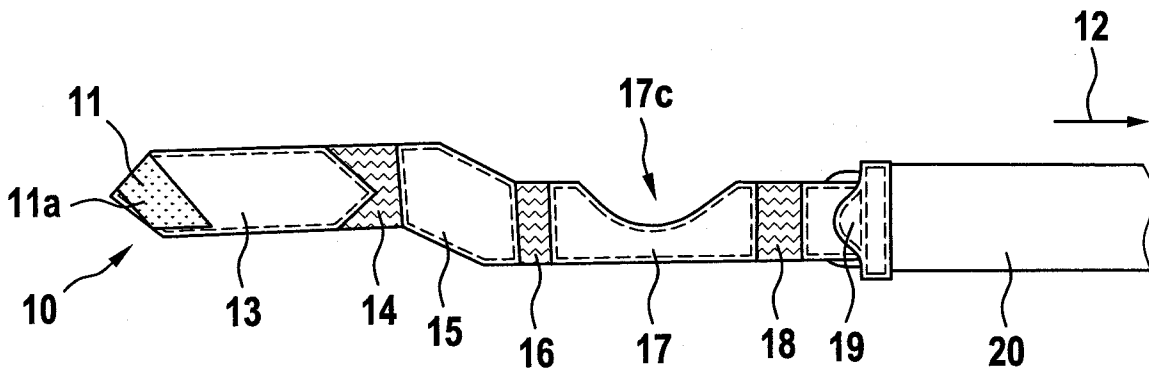
【第 1a 圖】



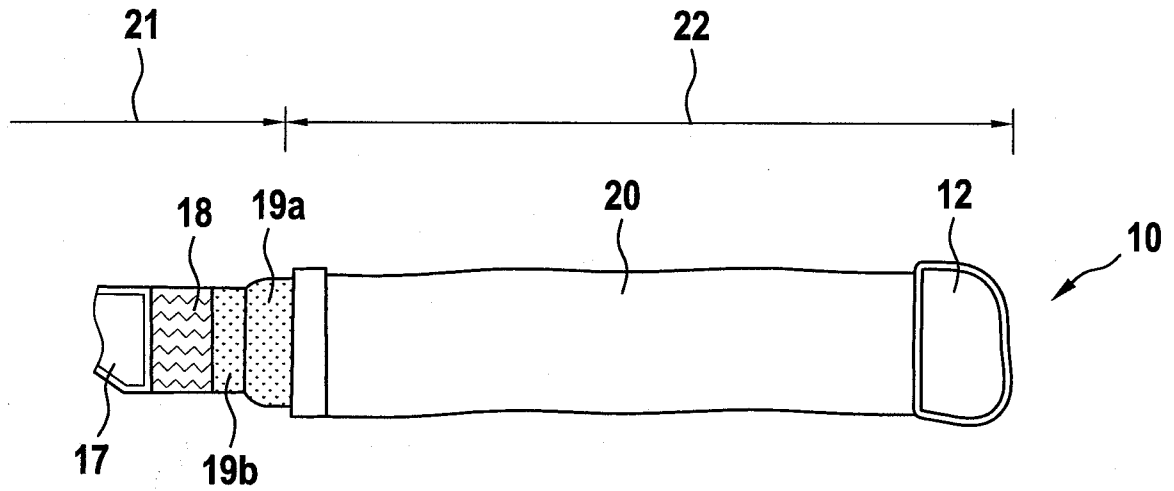
【第 1b 圖】



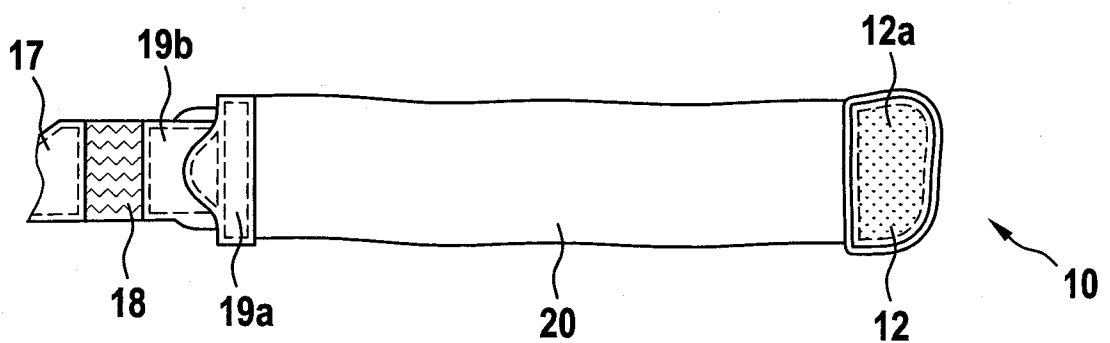
【第 2a 圖】



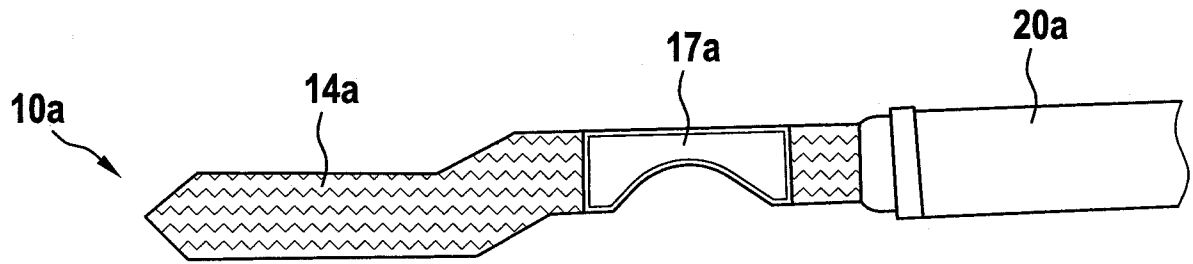
【第 2b 圖】



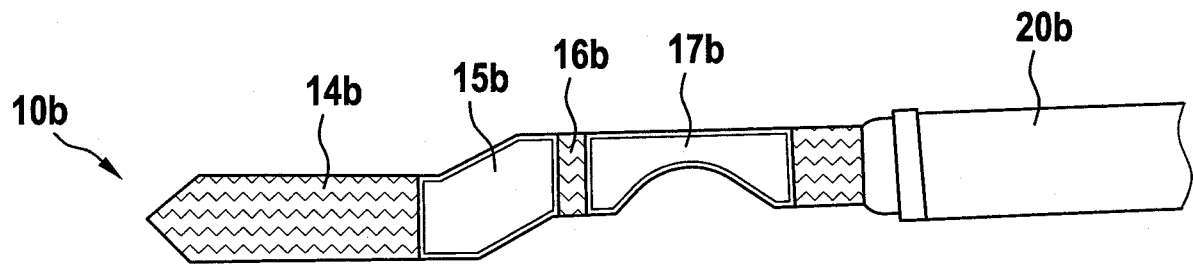
【第 3a 圖】



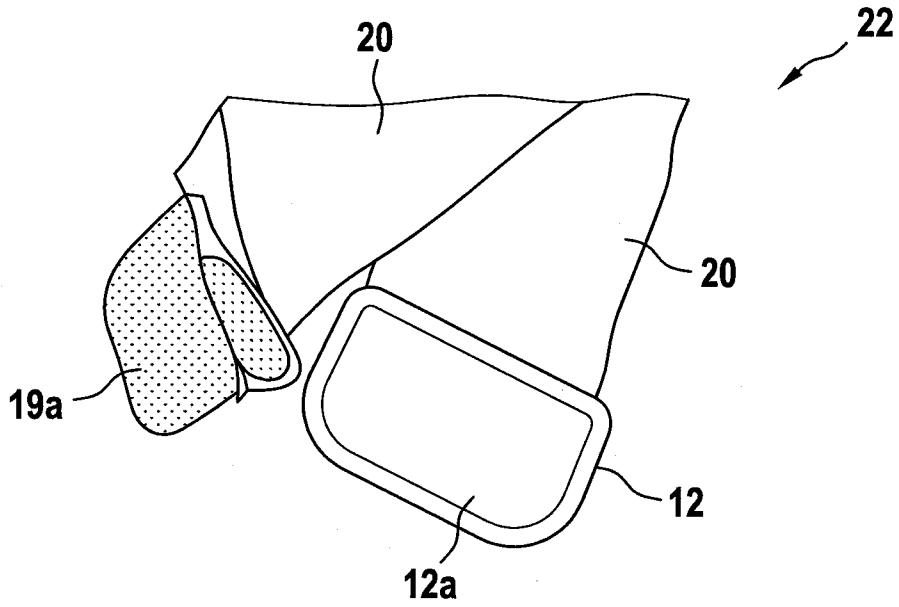
【第 3b 圖】



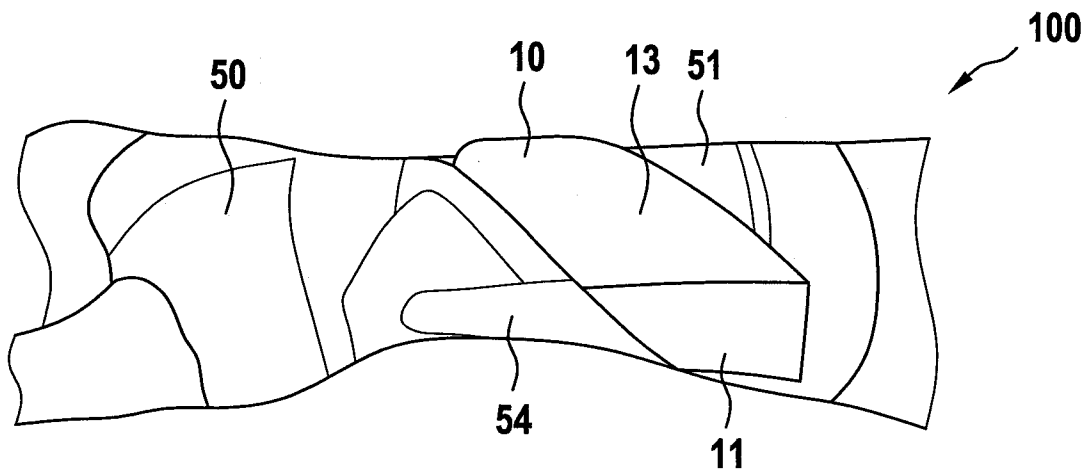
【第 4a 圖】



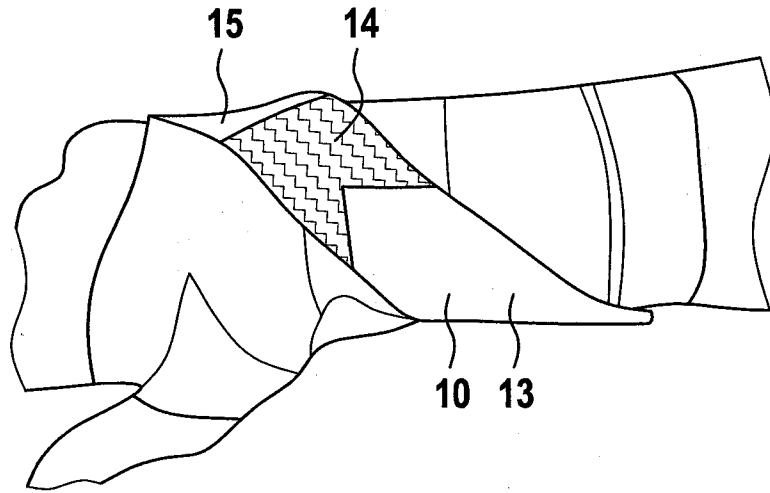
【第 4b 圖】



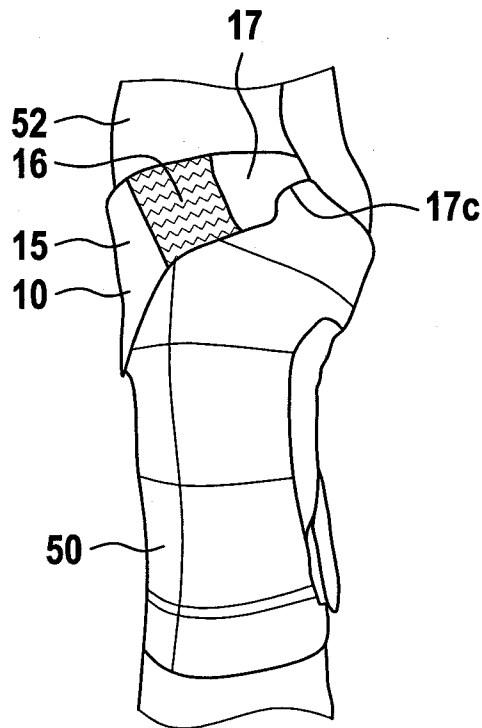
【第 5 圖】



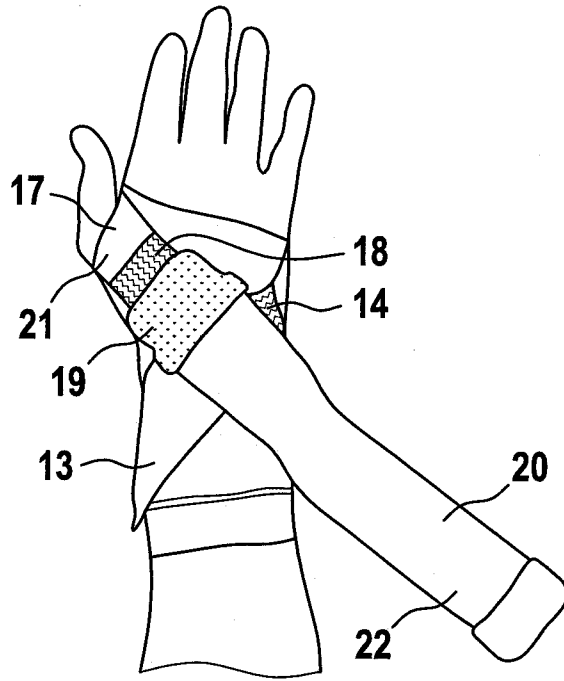
【第 6 圖】



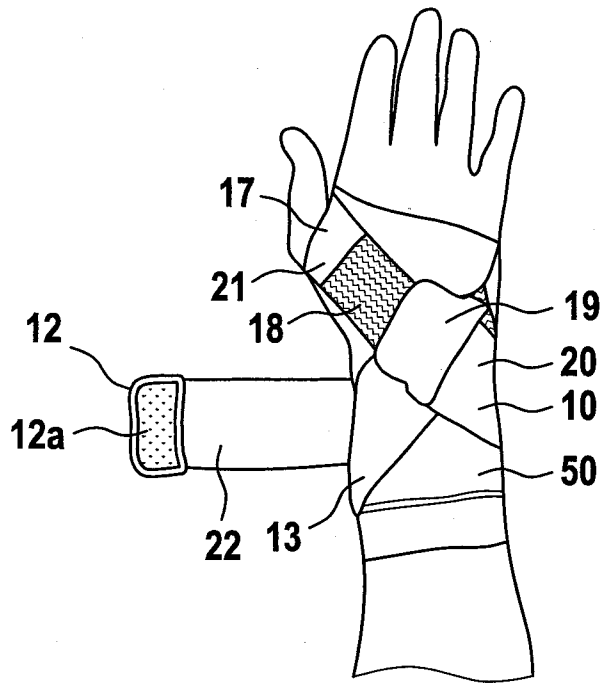
【第 7 圖】



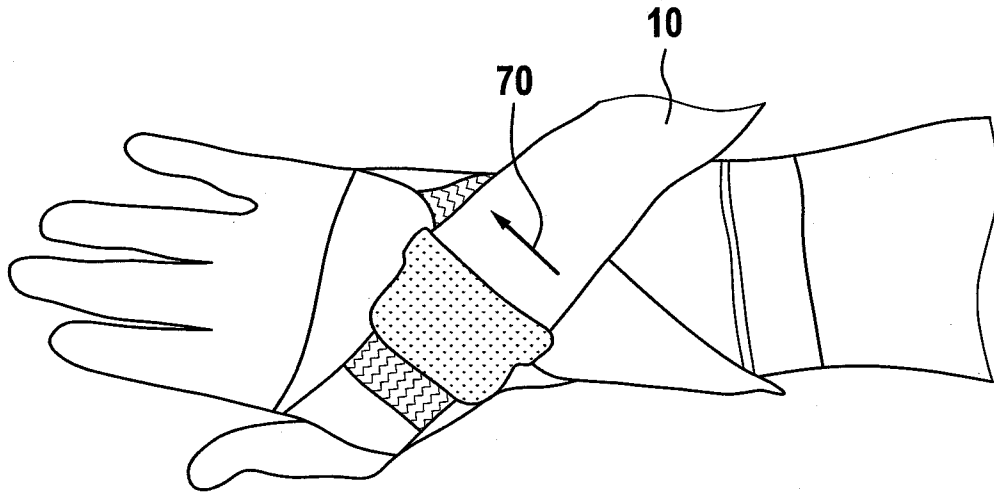
【第 8 圖】



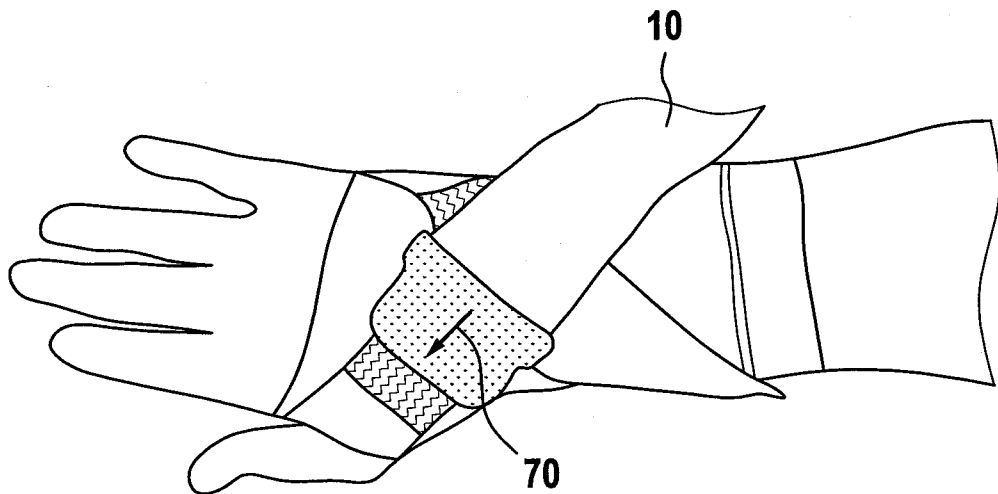
【第 9 圖】



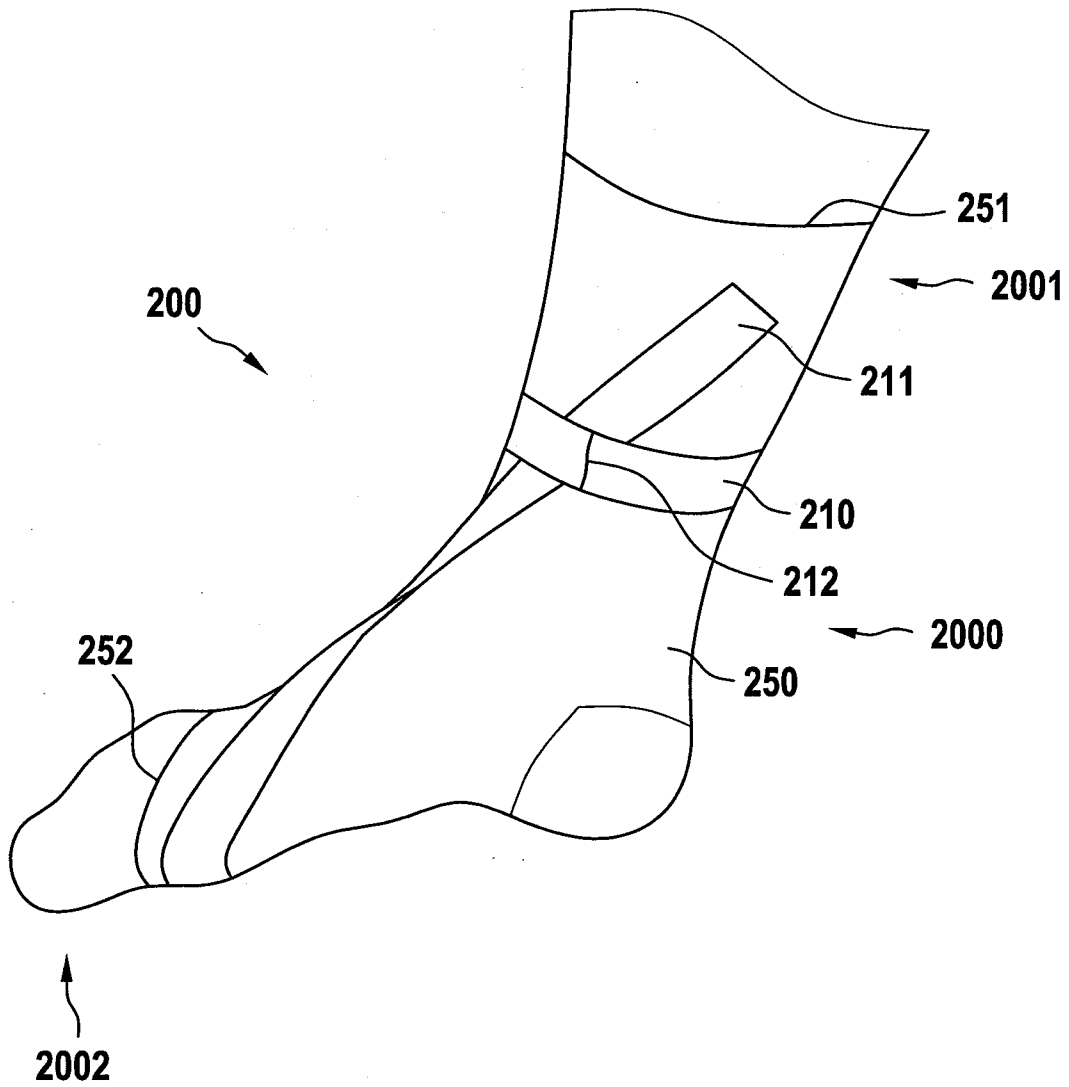
【第 10 圖】



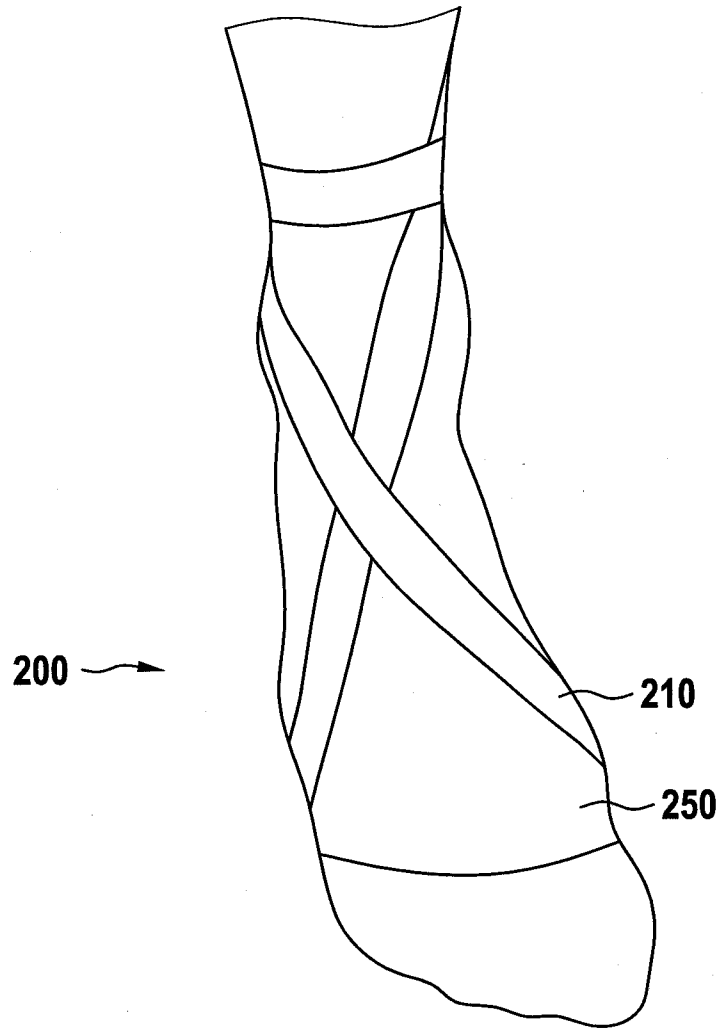
【第 11a 圖】



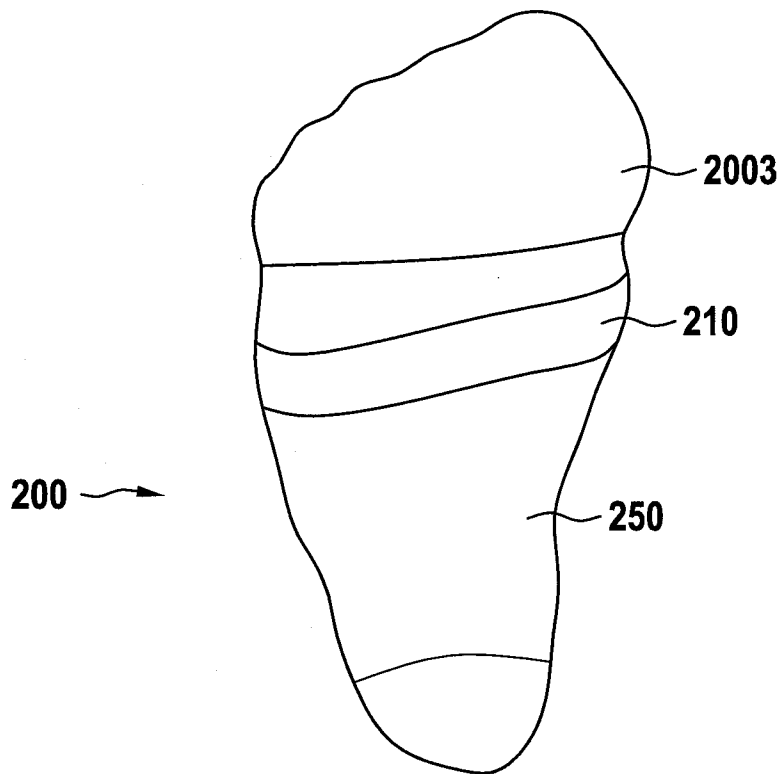
【第 11b 圖】



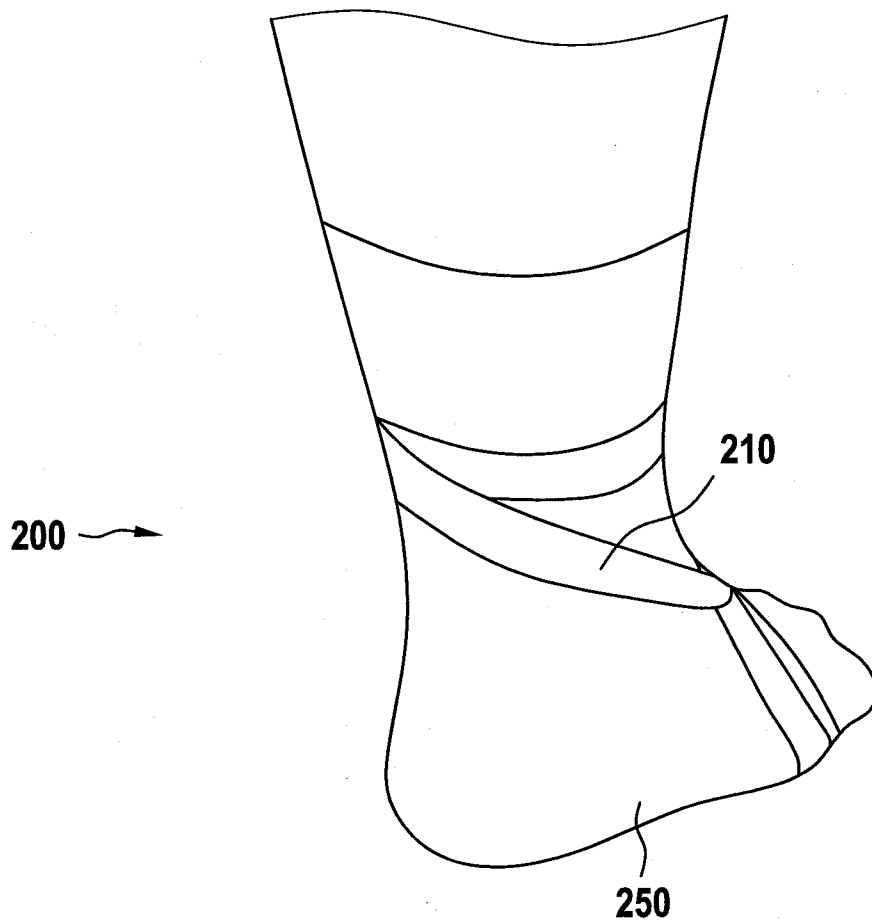
【第 12 圖】



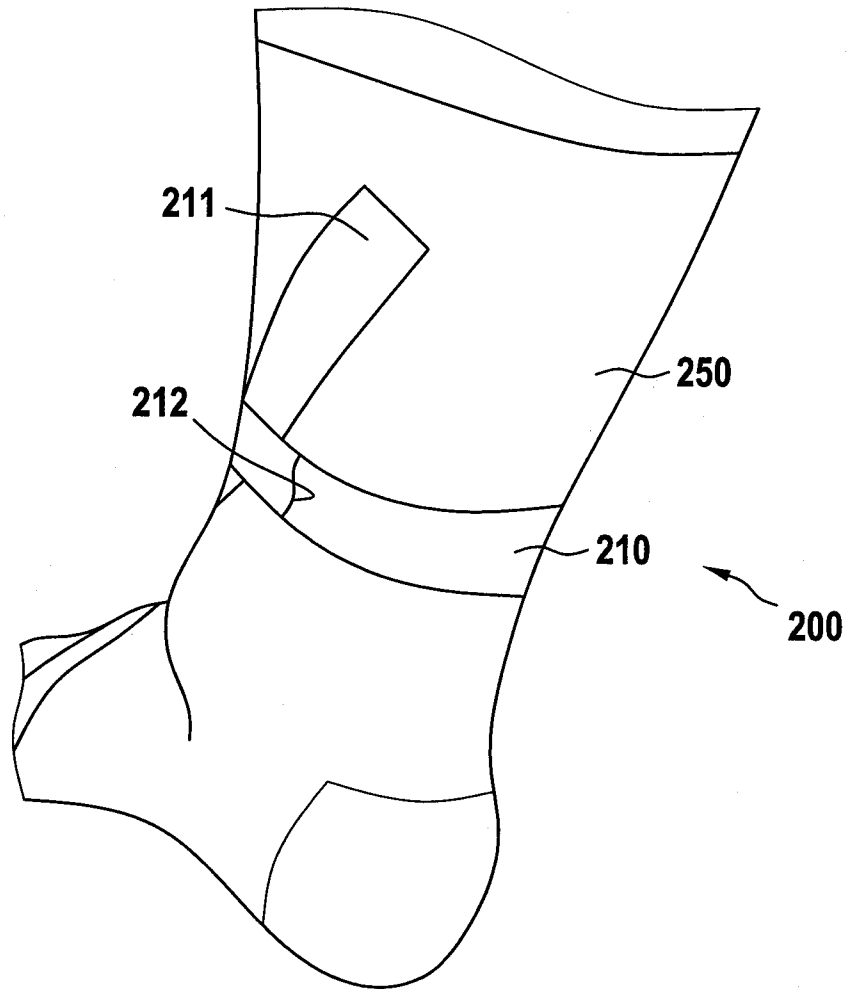
【第 13 圖】



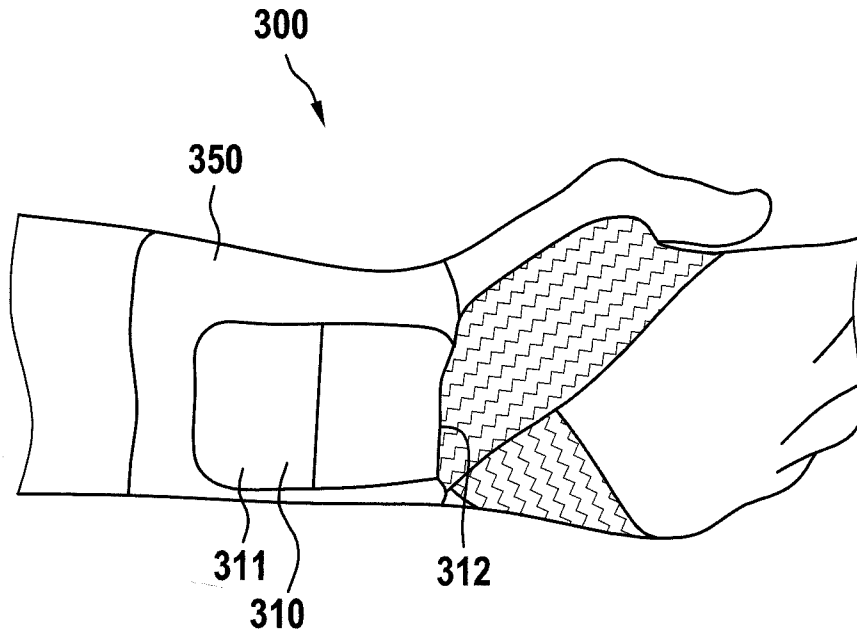
【第 14 圖】



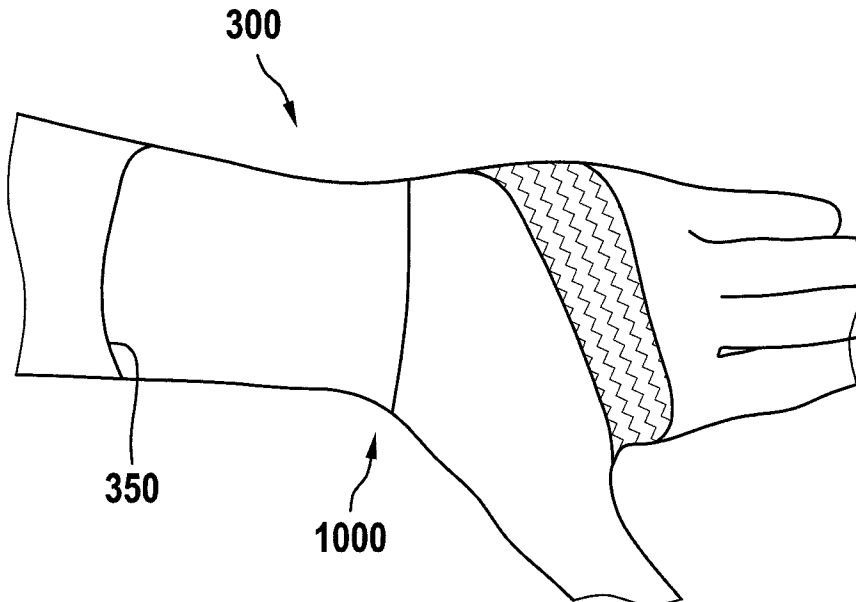
【第 15 圖】



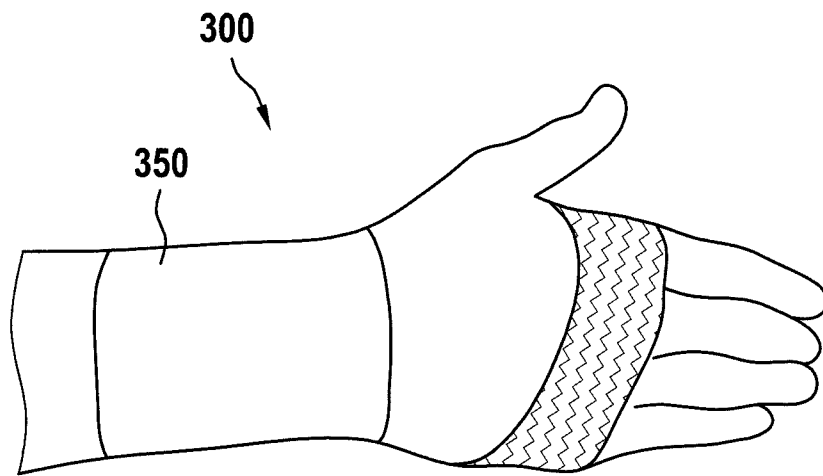
【第 16 圖】



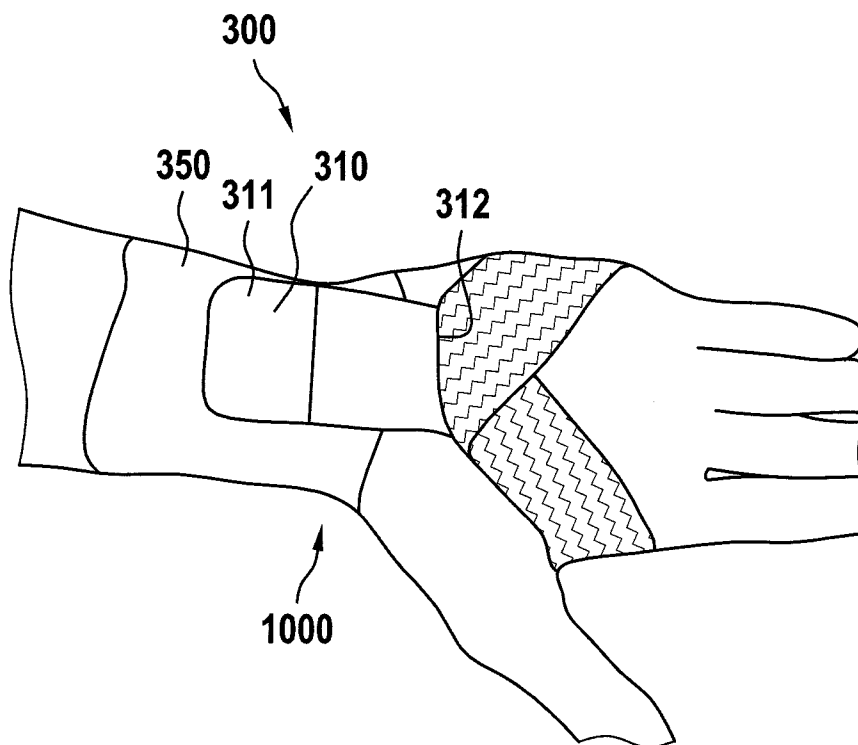
【第 17a 圖】



【第 17b 圖】



【第 18a 圖】



【第 18b 圖】