201538211

(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 201538211 A

(43)公開日： 中華民國 104 (2015) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：104106771 (22)申請日： 中華民國 104 (2015) 年 03 月 03 日

(51)Int. Cl.： *A63B71/12 (2006.01)*

(30)優先權：2014/03/03 日本 JP2014-040935

2014/03/06 日本 JP2014-043638

2014/12/26 日本 JP2014-266458

(71)申請人：興和股份有限公司 (日本) KOWA COMPANY, LTD. (JP)

日本

前進股份有限公司 (日本) ADVANCING INC. (JP)

日本

ＤＭ Ｃｈａｉｎ協同組合 (日本) DMCHAIN COOPERATIVE (JP)

日本

(72)發明人：土屋顯晴 TSUCHIYA, AKIHARU (JP)；葛貫堅太 TSUZURANUKI, KENTA (JP)；尾島仁 OJIMA, HITOSHI (JP)；絹野英憲 KASENO, HIDENORI (JP)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：17 項 圖式數：20 共 87 頁

(54)名稱

膝支承具及膝關節支承方法

(57)摘要

本發明提供一種可提高膝關節之穩定性，且可提高穿著者之步行性之具備貼紮功能之膝支承具。

膝支承具(膝關節用繃帶 100、膝關節用支承具 200)具備：第 1 固定部 20，其由具有面狀扣合件之環圈面 21 之織物織成，且緊固於穿著者之大腿部；本體部 10，其由第 2 固定部 11(211)、第 1 支持部 12 及第 2 支持部 13 構成，且由帶狀之織物織成，其中，該第 2 固定部 11(211)至少配置於穿著者之膝窩部之下方，該第 1 支持部 12 配置於與穿著者之膝蓋骨對應之部分之一側方，該第 2 支持部 13 在與穿著者之膝蓋骨對應之部分之下方與第 1 支持部 11(211)交叉並配置於與穿著者之膝蓋骨對應之部分之另一側方。

TW 201538211 A

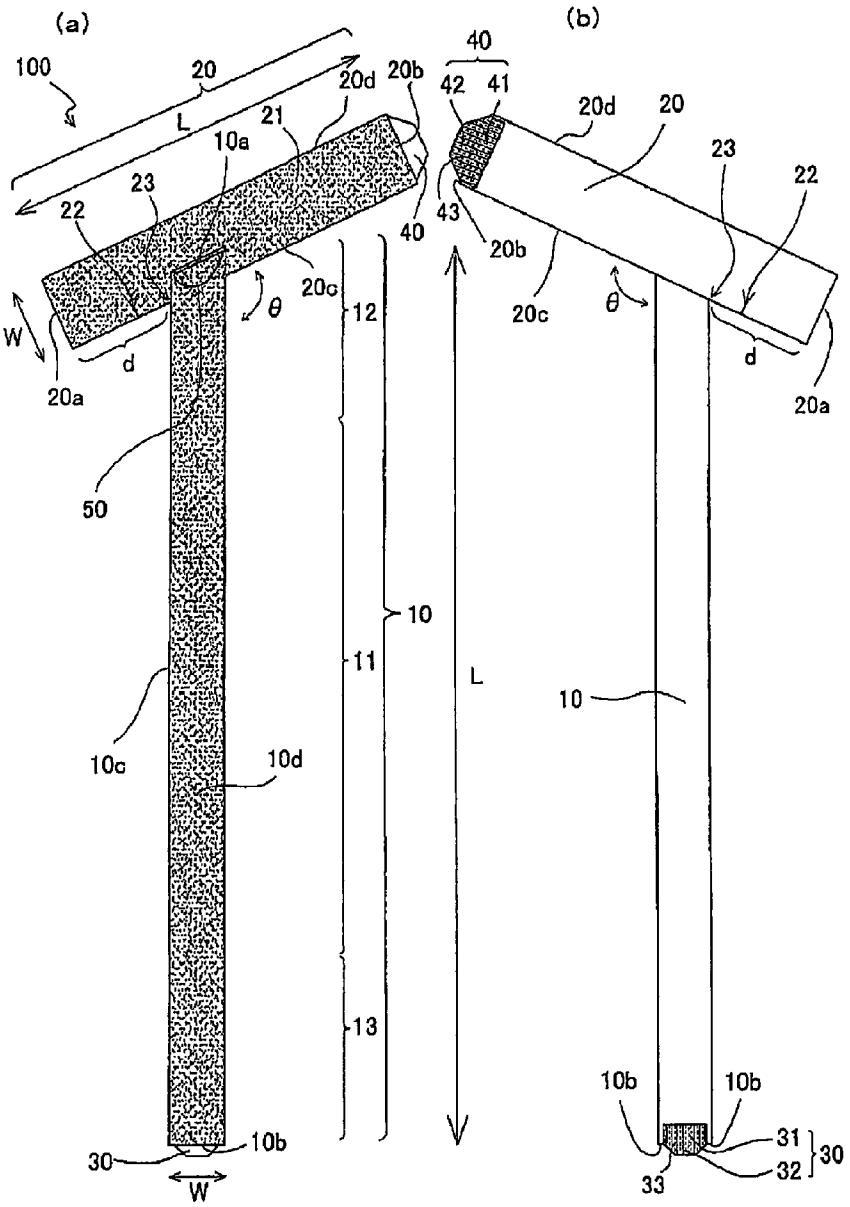

圖1

10・・・本體部
10a・・・一端
10b・・・另一端
10c・・・一側邊
10d・・・環圈面
11・・・捲繞部
12・・・第 1 支持部
13・・・第 2 支持部
20・・・第 1 固定部
20a・・・一端
20b・・・另一端
20c・・・下邊
20d・・・上邊
21・・・環圈面
22・・・中心標記
23・・・交點
30・・・第 1 扣合部
31・・・長方形部分
32・・・等腰梯形部分
33・・・鉤面
40・・・第 2 扣合部
41・・・長方形部分
42・・・等腰梯形部分
43・・・鉤面
50・・・接合部
100・・・膝關節用繃帶
d・・・距離
L・・・長度方向
W・・・寬度方向
θ・・・角

201538211

發明摘要

※ 申請案號：104106771

※ 申請日：104.3.7.　　※IPC 分類：A63B 7/12 (2006.01)

【發明名稱】（中文/英文）

膝支承具及膝關節支承方法

【中文】

本發明提供一種可提高膝關節之穩定性，且可提高穿著者之步行性之具備貼紮功能之膝支承具。

膝支承具（膝關節用繃帶 100、膝關節用支承具 200）具備：第 1 固定部 20，其由具有面狀扣合件之環圈面 21 之織物織成，且緊固於穿著者之大腿部；本體部 10，其由第 2 固定部 11（211）、第 1 支持部 12 及第 2 支持部 13 構成，且由帶狀之織物織成，其中，該第 2 固定部 11（211）至少配置於穿著者之膝窩部之下方，該第 1 支持部 12 配置於與穿著者之膝蓋骨對應之部分之一側方，該第 2 支持部 13 在與穿著者之膝蓋骨對應之部分之下方與第 1 支持部 11（211）交叉並配置於與穿著者之膝蓋骨對應之部分之另一側方。

【英文】

無

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10：本體部

10a：一端

10b：另一端

10c：一側邊

10d：環圈面

11：捲繞部

12：第 1 支持部

13：第 2 支持部

20：第 1 固定部

20a：一端

20b：另一端

20c：下邊

20d：上邊

21：環圈面

22：中心標記

23：交點

30：第 1 扣合部

31：長方形部分

32：等腰梯形部分

33：鉤面

40：第 2 扣合部

41：長方形部分

42：等腰梯形部分

43：鉤面

50：接合部

100：膝關節用繃帶

d：距離

L：長度方向

W：寬度方向

θ：角

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

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）

膝支承具及膝關節支承方法

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種可支援穿著者之日常動作之膝支承具及膝關節支承方法，尤其是關於一種提高膝關節之穩定性而減少穿著者之疲勞，並且減少對膝蓋腱施加負載之具備貼紮(taping)功能之膝關節用繃帶或膝關節用支承具。

【先前技術】

【0002】 習知，為了應對手關節、腳關節或膝關節之扭傷等外傷之預防、受到該等外傷時之應急處理、自受傷後至完全恢復為止之康復之輔助、或外傷等之復發預防等醫療用目的，而使用帶狀之貼紮帶（貼合於身體之部分而使用之伸縮性或非伸縮性黏著布帶）或繃帶、利用圓編而編織成之大致筒狀之支承具等。

【0003】 該等之中之貼紮帶存在如下問題：使用完後丟棄而不經濟，且因使用者之體質不同而有因黏著劑而引起使用者之皮膚產生斑疹，且對於高齡者等皮膚較脆弱之使用者而言存在將貼紮帶剝離時致使表皮剝離之虞。

又，圓編之支承具由於為大致筒狀，因此存在如下問題：於使受傷之部位勉強地彎曲並插入之情形時有伴隨疼痛之虞，且與貼紮帶相比固定力

較差。

相對於此，繃帶由於為在長度方向具有伸縮性之帶狀體，因此容易追隨患部，且可由穿著者自身一邊調整固定力一邊捲繞，不會對穿著者之身體之活動施加過度之力而可獲得穩定之固定力，且由於可反覆使用因此較為經濟。

【0004】 例如，習知的膝關節用支承具，係由帶狀伸縮性之第一皮帶及帶狀伸縮性之第二皮帶構成，且第二皮帶係以相對於第一皮帶成特定角度來安裝其基端部，其中，該帶狀伸縮性之第一皮帶係於其一面具有絨頭(pile)機能部，且於其單面端部具有與絨頭機能部接合之接合部，該帶狀伸縮性之第二皮帶係於其一面具有絨頭機能部，且於其單面端部具有與絨頭機能部接合之接合部（例如，參照專利文獻 1）。

【0005】 又，習知的膝矯正具，其伸縮自如之彈壓帶（彈壓部）之基端，縫合於環狀捲繞部之螺旋捲繞之基端所縫合的部位，彈壓帶（彈壓部）之前端之端面扣合件卡止於環狀捲繞部之相反側之連結端。如此一來，藉由彈壓帶而螺旋捲繞部之基端被從彈壓端朝連結端彈壓，由此，螺旋捲繞部被朝對抗其伸縮方向之方向彈壓，即便使腳移動，矯正具亦不會鬆動，矯正之效果提高（例如，參照專利文獻 2）。

【0006】 又，習知之膝關節用支承具，係將螺旋帶與由具有伸縮性及柔軟性之素材、及可使表面與黏扣帶扣合且具有柔軟性及伸縮性之素材構成之環狀帶組合使用，若就解剖學上之見解而言，藉由利用運動力學的作用，不使用在安裝時產生異物感之支柱支架等加強構件便能獲得充分之支持力與固定力（例如，參照專利文獻 3）。

【0007】 又，習知的膝支承具，係將伸縮性之內側緊固皮帶與伸縮性之外側緊固皮帶設置於支承具本體而構成，其中，該伸縮性之內側緊固皮帶係從膝蓋骨下方外側通過膝關節內側向大腿下部後側纏繞，該伸縮性之外側緊固皮帶係從膝蓋骨下方內側通過膝關節外側向大腿下部後側纏繞；內側緊固皮帶，與外側緊固皮帶相比，使用伸縮性相對較高之素材（例如，參照專利文獻 4）。

【0008】 進一步地，習知的膝關節用支承具，具備：本體，其由被覆大腿部部分、小腿部部分及膝關節部部分之彈性布構成；支架，其遍及從大腿部部分上方至小腿部部分下方而配置於本體表面之左右；支架罩，其以覆蓋支架之方式分別設置於本體之大腿部部分與小腿部部分；非伸縮性或難伸縮性之小腿部部分前部皮帶，其係可將一端安裝於小腿部部分之任一方之支架罩之上方側，且能以通過脛骨側粗糙面上之方式將另一端與安裝於另一支架罩之上方側之配件結合；非伸縮性或難伸縮性之小腿部部分後部皮帶，其係可將一端安裝於小腿部部分之支架罩之任一方，且能以通過小腿部部分之後方之方式將另一端與安裝於另一支架罩之配件結合；非伸縮性或難伸縮性之大腿部部分後部皮帶，其係可將一端安裝於腿部部分之支架罩之任一方，且能以通過大腿部部分之後方之方式將另一端與安裝於另一支架罩之配件結合；以及伸縮性之 2 條輔助皮帶，其等係分別將一端安裝於小腿部部分之左右支架罩之下方側，且以在脛骨側粗糙面上相互交叉之方式朝斜上方延伸至大腿部部分（例如，參照專利文獻 5）。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0009】

[專利文獻 1]日本特開 2006-6375 號公報

[專利文獻 2]日本特開 2011-45628 號公報

[專利文獻 3]日本特開 2005-168532 號公報

[專利文獻 4]日本特開 2012-143311 號公報

[專利文獻 5]日本實開平 1-150915 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0010】 專利文獻 1 中所記載之習知的膝關節用支承具，係將第二皮帶一邊向下方拉伸一邊從小腿部之內旋方向捲繞，將接合部接合並固定於形成在第二皮帶之一面之絨頭機能部，藉此，相對於脛骨向外側之扭轉而始終向內側施加張力，以大腿骨不向內側扭轉且脛骨不向外側扭轉之方式作用朝反方向回拉之力。因此，習知的膝關節用支承具，缺乏對腳之外側面及內側面施加之第二皮帶之張力之平衡，並未提高膝關節之穩定性，且並未減少穿著者之疲勞。

又，於專利文獻 1 中，並無第一皮帶及第二皮帶之最大伸長率（以最大負載拉伸時之最長之長度（伸長尺寸）與原長度（設置尺寸）之差相對於原長度之百分率）之具體揭示。

【0011】 又，專利文獻 2 中所記載之習知的膝矯正具，係螺旋捲繞部之前端之大致一半環繞腳而捲繞，螺旋捲繞部之前端大致一半之環繞捲繞部分發揮與環狀捲繞部相同之功能，螺旋捲繞部相對於膝呈螺旋狀捲繞，

矯正膝之外旋或內旋，而非為意圖用以使膝關節穩定之貼紮。

進一步地，習知之膝矯正具，係將在橡膠板之正背面接合固定有布（面狀扣合件布、一般的布）之素材用於環狀捲繞部，將布覆蓋橡膠板之周圍而得之素材用於螺旋捲繞部，而有環狀捲繞部及螺旋捲繞部之厚度變厚之問題。

又，於專利文獻 2 中，並無環狀捲繞部及螺旋捲繞部之最大伸長率之具體揭示。

【0012】 又，關於專利文獻 3 中所記載之習知的膝關節用支承具，環狀帶（環狀帶上部帶、環狀帶下部帶）與螺旋帶之接合手段及接合位置不明確，但只要觀察專利文獻 3 之圖式，則可知螺旋帶接合於環狀帶上部帶，且螺旋帶未接合於環狀帶下部帶。因此，環狀帶上部帶，係作為螺旋帶之上部固定件而發揮功能，但環狀帶下部帶並未作為螺旋帶之下部固定件而發揮功能，因此有螺旋帶朝上方偏移之問題。

【0013】 又，專利文獻 4 中所記載之習知的膝支承具，由於支承具本體之下部為筒狀之下部筒狀本體，因此於安裝膝支承具之情形時，必須於將開閉翼片打開之狀態下將腳從上方插入至下部筒狀本體，依據小腿部之周徑之個人差異，而使尺寸展開存在限制。

又，習知的膝支承具，係利用由 1 片伸縮性布料構成之翼片組成內側緊固皮帶及外側緊固皮帶中的在膝蓋骨下方交叉之部分，並使其等一體化，因此存在如下問題：較交叉部分更下方之內側緊固皮帶及外側緊固皮帶並非獨立地發揮作用，而無法充分地發揮提拉穿著者之膝蓋骨之效果。

【0014】 又，對於專利文獻 5 中所記載之習知的膝關節用支承具，兩

輔助帶貼附於膝蓋骨下部且在通過脛骨側粗糙面上之小腿部部分前部皮帶上交叉，於以立位狀態而膝未彎曲之狀態下，藉由小腿部部分前部皮帶以對脛骨側粗糙面施加適度之壓迫力而將脛骨側粗糙面始終向正常位置回拉之方式發揮作用，若膝大幅度地彎曲，則藉由輔助皮帶而以增大對脛骨側粗糙面之壓迫力，防止脛骨側粗糙面向前方突出之方式發揮作用。因此，習知的膝關節用支承具，並非以 2 條輔助帶提拉穿著者之膝蓋骨之方式作用。

【0015】 本發明係為了解決如上所述之問題而完成者，其目的在於提供一種能夠提高膝關節之穩定性，減少穿著者之疲勞，並且減少對膝蓋腱施加之負載之膝關節用繃帶或膝關節用支承具。

[解決課題之技術手段]

【0016】 於本發明之膝支承具中，具備：第 1 固定部，其由具有面狀扣合件之環圈面之織物織成，且緊固於穿著者之大腿部；以及本體部，其由第 2 固定部、第 1 支持部及第 2 支持部構成，且由帶狀之織物織成，其中，該第 2 固定部係至少配置於穿著者之膝窩部之下方，該第 1 支持部係配置於與穿著者之膝蓋骨對應之部分之一側方，該第 2 支持部係在與穿著者之膝蓋骨對應之部分之下方與第 1 支持部交叉並配置在與穿著者之膝蓋骨對應之部分之另一側方。

再者，膝支承具，係為包含膝關節用繃帶及膝關節用支承具之上位概念，其中，該膝關節用繃帶係以於經紗方向具有伸縮性之帶狀織物為主要材料，該膝關節用支承具係將附隨於帶狀織物之構件附加於帶狀織物而成。

【0017】 於本發明之膝關節用繃帶中，具備：帶狀之本體部，其由捲

繞部、第 1 支持部及第 2 支持部構成，其中，該捲繞部係由具有面狀扣合件之環圈面之織物織成，且捲繞於穿著者之小腿部，該第 1 支持部係配置於與穿著者之膝蓋骨對應之部分之一側方，該第 2 支持部係在與穿著者之膝蓋骨對應之部分之下方與第 1 支持部交叉並配置於與穿著者之膝蓋骨對應之部分之另一側方；固定部，其接合於本體部之一端，由具有面狀扣合件之環圈面之織物織成，且緊固於穿著者之大腿部；以及第 1 扣合部，其接合於本體部之另一端，且具有對固定部之環圈面脫著(接合脫離)之面狀扣合件之鉤面。

【0018】 又，於本發明之膝關節用繃帶中，視需要而將第 1 支持部配設於本體部之一端側，將第 2 支持部配設於本體部之另一端側，將捲繞部配設於第 1 支持部與第 2 支持部間，且第 1 支持部、捲繞部及第 2 支持部為相同寬度之直線狀。

【0019】 又，於本發明之膝關節用繃帶中，視需要，本體部之長度方向之最大伸長率為 40%～80%。

【0020】 進一步地，於本發明之膝關節用繃帶中，視需要，以使第 1 固定部之周方向與本體部之長度方向所成之角為 110°～130°之方式接合第 1 固定部與本體部。

【0021】 又，於本發明之膝關節用繃帶中，視需要，將第 1 固定部與本體部之一端的接合部，較本體部之寬度方向之長度更長地呈凸狀縫製於本體部之另一端側。

【0022】 又，於本發明之膝關節用繃帶中，視需要，第 1 固定部之寬度，較本體部之寬度寬。

【0023】 進一步地，於本發明之膝關節用繃帶中，視需要，第 1 固定部為帶狀體；第 1 固定部與本體部之一端的接合部，係接合於從第 1 固定部之一端或另一端起之距離為第 1 固定部之長度之 1/4～1/2 之長度的位置；第 1 固定部，於一端或另一端具備第 2 扣合部，該第 2 扣合部具有對第 1 固定部之環圈面脫著之面狀扣合件之鉤面。

【0024】 又，於本發明之膝關節用繃帶中，視需要，第 1 固定部，至少於將第 1 固定部緊固於穿著者之大腿部之狀態下的該第 1 固定部之上邊與本體部之一端之間、及/或第 1 扣合部扣合於第 1 固定部之狀態下的該第 1 固定部之上邊與本體部之另一端之間，具備於本體部之長度方向延伸之狹縫。

【0025】 又，於本發明之膝關節用繃帶中，視需要，由文字、圖形或記號或者該等之結合所構成之圖案，形成於本體部之面料面。

【0026】 於本發明之膝關節用支承具中，具備：第 1 固定部，其由具有面狀扣合件之環圈面之織物織成，且緊固於穿著者之大腿部；本體部，其係帶狀之織物，且由第 2 固定部、第 1 支持部及第 2 支持部構成，其中，該第 2 固定部係至少配置於穿著者之膝窩部之下方，該第 1 支持部係從與穿著者之膝蓋骨對應之部分之下方配置於一側方，該第 2 支持部係在與穿著者之膝蓋骨對應之部分之下方與第 1 支持部交叉並配置於與穿著者之膝蓋骨對應之部分之另一側方；連結部，其接合於第 1 固定部及第 2 固定部，使第 1 固定部及本體部一體化；第 1 扣合部，其接合於第 2 支持部之端部，且具有對第 1 固定部之環圈面脫著之面狀扣合件之鉤面；第 2 扣合部，其接合於第 1 固定部之一端或另一端，且具有對第 1 固定部之環圈面脫著之

面狀扣合件之鉤面；以及第 3 扣合部，其接合於第 1 支持部之端部，且具有對第 1 固定部之環圈面脫著之面狀扣合件之鉤面。

【0027】 又，於本發明之膝關節用支承具中，視需要，於本體部之一端側配設有第 1 支持部，於本體部之另一端側配設有第 2 支持部，於第 1 支持部與第 2 支持部間配設有第 2 固定部，且本體部為相同寬度之直線狀。

【0028】 又，於本發明之膝關節用支承具中，視需要，連結部為內包有支持體之左右一對之袋狀部，配置於與穿著者之膝蓋骨對應之部分之兩側方。

【0029】 又，於本發明之膝關節用支承具中，視需要，連結部，為內包有支持體之左右一對之袋狀部、及被覆由該左右一對之袋狀部、第 1 固定部之下邊及第 2 固定部之上邊包圍之區域的被覆部，從與穿著者之膝蓋骨對應之部分之兩側方配置於穿著者之膝窩部。

【0030】 於本發明之膝關節支承方法中，使用具備具有伸縮性之一個或兩個帶狀之支持部之膝支承具而支承穿著者之膝關節的方法，使帶狀之支持部從與穿著者之膝蓋骨對應之部分之下側配置於左右之兩側方並以將該膝蓋骨從下方往上方抬起之方式裝附膝支承具。

【0031】 又，於本發明之膝關節支承方法中，視需要，膝支承具具備具有用以固定在穿著者之大腿部之環圈面的帶狀之固定部；使帶狀之支持部之一端扣合於帶狀之固定部並以將膝蓋骨從下方朝上方抬起之方式裝附膝支承具。

【0032】 又，於本發明之膝關節支承方法中，視需要，膝支承具具備具有伸縮性之兩個帶狀之支持部；兩個帶狀之支持部在與穿著者之膝蓋骨

對應之部分之下側交叉並以將膝蓋骨從下方朝上方抬起之方式裝附膝支承具。

【0033】 再者，於本發明之以下說明中，所謂「配置」係為了表示「接觸固定並設置於人（穿著者之部位器官）之特定位置」之意思而使用稱為「配置」之用語，所謂「配設」係為了表示「設置於物（支承具）之特定位置」之意思而使用稱為「配設」之用語。

【0034】 進一步地，本發明中之膝關節支承方法之發明並非以醫療行為作為目的，膝支承具之穿著者亦主要以健康人為對象。也就是，本發明之膝關節支承方法，係以在穿著者之平常的日常生活中，輔助步行或上下台階、防止運動時受傷、或減輕疲勞等為目的。

[發明之效果]

【0035】 於本發明之膝支承具、膝關節用繃帶及膝關節用支承具以及膝關節支承方法中，藉由利用本體部（支持部）而從左右夾持穿著者之膝部（膝關節），而能夠使穿著者之膝部不過度地左右偏移，從而確保穩定性。進一步地，於本發明之膝支承具、膝關節用繃帶及膝關節用支承具以及膝關節支承方法中，藉由利用本體部（支持部）而將穿著者之膝部（膝關節）從下方朝上方抬起並予以支持，而能夠順利地輔助大腿四頭肌之活動，並減輕對穿著者之膝部施加之負擔。

【圖式簡單說明】

【0036】 圖 1（a）係表示第 1 實施形態之膝關節用繃帶之概略構成之前視圖，圖 1（b）係圖 1（a）所示之膝關節用繃帶之後視圖。

圖 2（a）係表示於圖 1 所示之本體部形成有圖案之膝關節用繃帶之概略構成之前視圖，圖 2（b）係圖 2（a）所示之膝關節用繃帶之後視圖。

圖 3（a）係圖 1（a）及圖 2（a）所示之膝關節用繃帶之左側視圖，圖 3（b）係圖 1（a）及圖 2（a）所示之膝關節用繃帶之右側視圖，圖 3（c）係圖 1（a）及圖 2（a）所示之膝關節用繃帶之俯視圖，圖 3（d）係圖 1（a）及圖 2（a）所示之膝關節用繃帶之仰視圖。

圖 4（a）係從右側面側觀察圖 1 及圖 3 所示之膝關節用繃帶之穿著狀態之說明圖，圖 4（b）係從正面側觀察圖 1 及圖 3 所示之膝關節用繃帶之穿著狀態之說明圖，圖 4（c）係從背面側觀察圖 1 及圖 3 所示之膝關節用繃帶之穿著狀態之說明圖，圖 4（d）係從左側面側觀察圖 1 及圖 3 所示之膝關節用繃帶之穿著狀態之說明圖。

圖 5（a）係表示使圖 1 及圖 3 所示之膝關節用繃帶之固定部緊固於大腿部之狀態之說明圖，圖 5（b）係表示使本體部從右腳之小腿部之外側面半旋轉至膝下之狀態之說明圖，圖 5（c）係表示從圖 5（b）所示之狀態進一步地半旋轉至膝下之狀態之說明圖，圖 5（d）係表示從圖 5（c）所示之狀態進一步地半旋轉至膝下之狀態之說明圖。

圖 6（a）係用以說明圖 1 所示之本體部之環圈面之織物組織之一例之說明圖，圖 6（b）係圖 6（a）所示之織物組織之箭視 A-A'線之剖面圖。

圖 7（a）係用以說明圖 2 所示之本體部之環圈面及圖案部分之織物組織之一例之說明圖，圖 7（b）係圖 7（a）所示之織物組織之箭視 B-B'線之剖面圖。

圖 8（a）係表示第 1 實施形態之另一膝關節用繃帶之概略構成之前視

圖，圖 8（b）係圖 8（a）所示之膝關節用繃帶之後視圖。

圖 9（a）係圖 8（a）所示之膝關節用繃帶之左側視圖，圖 9（b）係圖 8（a）所示之膝關節用繃帶之右側視圖，圖 9（c）係圖 8（a）所示之膝關節用繃帶之俯視圖，圖 9（d）係圖 8（a）所示之膝關節用繃帶之仰視圖。

圖 10 係表示圖 1 所示之本體部之最大伸長率之差異所導致之效果感之評估結果之表。

圖 11（a）係表示第 2 實施形態之膝關節用繃帶之概略構成之前視圖，圖 11（b）係圖 11（a）所示之膝關節用繃帶之後視圖。

圖 12（a）係圖 11（a）所示之膝關節用繃帶之左側視圖，圖 12（b）係圖 11（a）所示之膝關節用繃帶之右側視圖，圖 12（c）係圖 11（a）所示之膝關節用繃帶之俯視圖，圖 12（d）係圖 11（a）所示之膝關節用繃帶之仰視圖。

圖 13（a）係從右側面側觀察圖 11 及圖 12 所示之膝關節用繃帶之穿著狀態之說明圖，圖 13（b）係從正面側觀察圖 11 及圖 12 所示之膝關節用繃帶之穿著狀態之說明圖，圖 13（c）係從背面側觀察圖 11 及圖 12 所示之膝關節用繃帶之穿著狀態之說明圖，圖 13（d）係從左側面側觀察圖 11 及圖 12 所示之膝關節用繃帶之穿著狀態之說明圖。

圖 14(a)係表示第 3 實施形態之膝關節用支承具之概略構成之前視圖，圖 14（b）係圖 14（a）所示之膝關節用支承具之後視圖。

圖 15（a）係表示使圖 14 所示之膝關節用支承具之第 1 固定部緊固於大腿部之狀態之說明圖，圖 15（b）係表示使圖 14 所示之膝關節用支承具之第 1 支持部之第 3 扣合部扣合於第 1 固定部之狀態之說明圖，圖 15（c）

係表示使圖 14 所示之膝關節用支承具之第 2 支持部之第 1 扣合部扣合於第 1 固定部之狀態之說明圖，圖 15（d）係從右側面側觀察圖 14 所示之膝關節用支承具之穿著狀態之說明圖。

圖 16（a）係用以說明圖 14 所示之本體部之面料面之織物組織之一例之說明圖，圖 16（b）係圖 16（a）所示之織物組織之箭視 C-C'線之剖面圖。

圖 17（a）係用以說明不具有面狀扣合件之環圈面之本體部之圖案部分之織物組織之一例之說明圖，圖 17（b）係圖 17（a）所示之織物組織之箭視 D-D'線之剖面圖。

圖 18（a）係表示第 3 實施形態之另一膝關節用支承具之概略構成之前視圖，圖 18（b）係表示使圖 18（a）所示之膝關節用支承具之第 1 固定部緊固於大腿部並且使第 2 固定部緊固於小腿部之狀態之說明圖。

圖 19（a）係表示第 3 實施形態之又一膝關節用支承具之概略構成之前視圖，圖 19（b）係表示使圖 19（a）所示之膝關節用支承具之第 1 固定部緊固於大腿部之方法之說明圖。

圖 20(a)係表示第 4 實施形態之膝關節用支承具之概略構成之前視圖，圖 20（b）係圖 15（a）所示之膝關節用支承具之後視圖。

【實施方式】

【0037】

（本發明之第 1 實施形態）

於本發明中，所謂的繃帶，意指「以於經紗方向具有伸縮性之帶狀織物為主要材料，藉由將該帶狀織物捲繞於身體之一部分而可輔助該身體之

功能者」，只要為具有此種效力者，則即便未表現為繃帶（例如貼紮支承具、支承帶等），亦為本發明之繃帶之範圍內。

如圖 1～圖 9 所示，本發明之膝關節用繃帶 100，具備：本體部 10，其由捲繞部 11、第 1 支持部 12 及第 2 支持部 13 構成，其中，該捲繞部 11 係由具有面狀扣合件之環圈面 10d 之織物織成，且捲繞於穿著者之小腿部，該第 1 支持部 12 係以朝與穿著者之膝蓋骨對應之部分之一側方伸長之狀態配置，該第 2 支持部 13 係以於與穿著者之膝蓋骨對應之部分之下方與第 1 支持部 12 交叉並朝與穿著者之膝蓋骨對應之部分之另一側方伸長之狀態配置；第 1 固定部 20，其接合於本體部 10 之一端 10a，且由具有面狀扣合件之環圈面 21 之織物織成，緊固於穿著者之大腿部；以及第 1 扣合部 30，其接合於本體部 10 之另一端 10b，且具有對第 1 固定部 20 之環圈面 21 脫著(接合脫離)之面狀扣合件之鉤面 33。再者，膝關節用繃帶 100，係可穿著於穿著者之左腿或右腿之膝之左右兩用者。

【0038】 第 1 固定部 20，藉由緊固於穿著者之大腿部而將膝關節用繃帶 100 相對於穿著者之膝關節定位，並且成為在穿著者之膝下交叉之本體部 10 之上部固定件。

【0039】 本體部 10 及第 1 固定部 20 為帶狀，且由窄幅(寬度窄)之伸縮織物所構成，該伸縮織物係藉由針織機或提花針織機等力織機（power loom），而將經紗 1 及緯紗 2 組合織成，於經紗方向（長度方向 L、周方向）具有伸縮性，且抑制緯紗方向（寬度方向 W）之伸縮性。

進一步地，本體部 10，由如下部分構成：捲繞部 11，其捲繞於穿著者之小腿部；第 1 支持部 12，其以朝與穿著者之膝蓋骨對應之部分之一側方

伸長之狀態配置；及第 2 支持部 13，其以於與穿著者之膝蓋骨對應之部分之下方與第 1 支持部 12 交叉並朝與穿著者之膝蓋骨對應之部分之另一側方伸長之狀態配置；且第 1 支持部 12 配設於本體部 10 之一端 10a 側，第 2 支持部 13 配設於本體部 10 之另一端 10b 側，捲繞部 11 配設於第 1 支持部 12 與第 2 支持部 13 之間，且第 1 支持部 12、捲繞部 11 及第 2 支持部 13 為相同寬度之直線狀。

【0040】 又，如圖 6 所示，本體部 10 及第 1 固定部 20 之經紗 1，具備：經底紗 1a，其與緯紗 2 一併構成織物之一面（例如，裏料面）；絨頭紗 1b，其浮於在經紗方向相鄰之多根緯紗 2 上並於織物之另一面（例如，面料面）形成環圈；以及彈性紗 1c，其對經紗方向賦予伸縮性。以下，於本說明書中，將具有本體部 10 之環圈面 10d 及第 1 固定部 20 之環圈面 21 之面稱為「面料面」，將其背面稱為「裏料面」。

緯紗 2，具備：緯底紗 2a，其與經底紗 1a 一併構成織物之裏料面；以及熔紗 2b，其與緯底紗 2a 並設且具有熱熔性；將 1 根緯底紗 2a 及 1 根熔紗 2b 並設而構成為 1 根緯紗 2。再者，於圖 6 及圖 7 中，將 1 根緯底紗 2a 及 1 根熔紗 2b 設為 1 根緯紗 2 而進行圖示。又，於圖 6（b）及圖 7（b）中，以並設之緯紗 2 為基準，上側成為面料面，下側成為裏料面。

【0041】 又，本體部 10，係藉由使用提花針織機，而相對於在經紗方向（長度方向 L）相鄰之多根緯紗 2，使經紗 1 之經底紗 1a 於面料面側浮起，並使經紗 1 之絨頭紗 1b 於裏料面側下沈，而如圖 2 所示，可利用自由地開口之提花組織，將由文字、圖形或記號或者該等之結合構成之圖案 14 局部形成於面料面，除圖案 14 之區域以外，於面料面之大致整個面具有

環圈（環圈面 10d）。

再者，本實施形態之第 1 固定部 20，由於未形成圖案 14，因此利用針織機織成。

【0042】 接下來，使用圖 6 說明本實施形態之本體部 10 及第 1 固定部 20 之織物組織之一例。亦即，形成環圈面 10d（環圈面 21）之經底紗 1a，如圖 6（b）所示，係重複相對於 1 根緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）通過上側而浮起、相對於相鄰之 3 根緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）通過下側而下沈的與緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）之 1-3 之交叉沈浮，而構成織物組織。

又，形成環圈面 10d（環圈面 21）之絨頭紗 1b，如圖 6（b）所示，係重複相對於相鄰之 6 根緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）通過上側而浮起、相對於相鄰之 2 根緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）通過下側而下沈、相對於相鄰之 2 根緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）通過上側而浮起、相對於相鄰之 2 根緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）通過下側而下沈的與緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）之 6-2-2-2 之交叉沈浮，而構成織物組織。

又，形成環圈面 10d（環圈面 21）之彈性紗 1c，如圖 6（b）所示，係重複相對於 1 根緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）通過上側而浮起、相對於 1 根緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）通過下側而下沈的與緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）之 1-1 之交叉沈浮，而構成織物組織。

再者，圖 6 所示之利用經底紗 1a、絨頭紗 1b 及彈性紗 1c 而構成的織物組織係為一例，只要可於面料面具有環圈（環圈面 10d、環圈面 21），則並不限定於該織物組織。

【0043】 接著，使用圖 7 說明本實施形態之形成於本體部 10 之圖案

14 之織物組織之一例。亦即，形成圖案 14 之經底紗 1a，如圖 7（b）所示，係重複相對於相鄰之 3 根緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）通過上側而浮起、相對於 1 根緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）通過下側而下沈的與緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）之 3-1 之交叉沈浮，而構成織物組織。

又，形成圖案 14 之絨頭紗 1b，如圖 7（b）所示，係重複相對於相鄰之 2 根緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）通過下側而下沈、相對於相鄰之 2 根緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）通過上側而浮起的與緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）之 2-2 之交叉沈浮，而構成織物組織。

又，形成圖案 14 之彈性紗 1c，如圖 7（b）所示，係重複相對於 1 根緯紗 2（緯底紗 2a、融若糸 2b）通過上側而浮起、相對於 1 根緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）通過下側而下沈的與緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）之 1-1 之交叉沈浮，而構成織物組織。

再者，圖 7 所示之利用經底紗 1a、絨頭紗 1b 及彈性紗 1c 而構成的織物組織係為一例，只要可於面料面之環圈面 10d 之間形成圖案 14，則並不限定於該織物組織。

【0044】 又，本體部 10 及第 1 固定部 20 可藉由經紗 1 及緯紗 2 之材質（尤其是彈性紗 1c 及緯底紗 2a 之粗度）以及緯紗 2 之打入(織入)次數（根數），而自如地調整經紗方向（長度方向 L）之最大伸長率。於本發明中，所謂的最大伸長率，係表示「於最大負載下拉伸時之最長之長度（伸長尺寸）與原長度（設置尺寸）之差相對於原長度之百分率」。

【0045】 尤其是，根據下述官能評估之綜合性判斷之結果，本實施形態之本體部 10 之經紗方向（長度方向 L）之最大伸長率，較佳為設定為 40%

～80%，更佳為 45%～75%，最佳為 60%。

又，本實施形態之第 1 固定部 20 之經紗方向（長度方向 L）之最大伸長率，較佳為大於本體部 10 之經紗方向（長度方向 L）之最大伸長率。

如此，膝關節用繃帶 100，藉由第 1 固定部 20 之經紗方向（長度方向 L）之最大伸長率大於本體部 10 之經紗方向（長度方向 L）之最大伸長率，而能夠抑制第 1 固定部 20 所產生之對穿著者之大腿部之緊固力（不會因阻礙大腿部之血流動而引起穿著者之不適感），並且能夠利用本體部 10 之固縛力將膝關節固定而提高膝關節之穩定性，從而可減輕對膝關節之負擔。

【0046】 此處，針對將本體部 10 之最大伸長率設定為 60%、將第 1 固定部 20 之最大伸長率設定為 80%之實施形態進行說明。本實施形態之本體部 10 之經底紗 1a，較佳為粗度 100 支數之毛絨狀尼龍(woolly nylon)雙紗，對於本實施形態之本體部 10，較佳為使用 132 根毛絨狀尼龍雙紗。

又，本實施形態之第 1 固定部 20 之經底紗 1a，較佳為粗度 100 支數之毛絨狀尼龍雙紗，對於本實施形態之第 1 固定部 20，較佳為使用 200 根毛絨狀尼龍雙紗。

【0047】 又，本實施形態之本體部 10 之絨頭紗 1b，係將 10 根尼龍絲撚合並加熱，進一步地朝與 10 根尼龍絲之撚搓方向相反之方向進行撚搓加工而得之粗度 210 丹尼值（denier）之特殊加工紗（210D-10F），對於本實施形態之本體部 10，較佳為使用 132 根特殊加工紗（210D-10F）。

又，本實施形態之第 1 固定部 20 之絨頭紗 1b，係將 10 根尼龍絲撚合並加熱，進一步地朝與 10 根尼龍絲之撚搓方向相反之方向進行撚搓加工而得之粗度 210 丹尼值之特殊加工紗（210D-10F），對於本實施形態之第 1 固

定部 20，較佳為使用 200 根特殊加工紗（210D-10F）。

【0048】 又，本實施形態之本體部 10 之彈性紗 1c，較佳為粗度 560 丹尼值之聚胺基甲酸酯（polyurethane）紗，對於本實施形態之本體部 10，較佳為使用 36 根聚胺基甲酸酯紗。

又，本實施形態之第 1 固定部 20 之彈性紗 1c，係粗度 840 丹尼值之聚胺基甲酸酯紗，對於本實施形態之第 1 固定部 20，使用 53 根聚胺基甲酸酯紗。

【0049】 亦即，關於本實施形態之本體部 10，例如若寬度為 5 cm，則經紗 1（經底紗 1a、絨頭紗 1b、彈性紗 1c）之經密度為 1485.6 D/mm（＝((210D×132 根）＋（100D×2 根×132 根）＋（560D×36 根)) /50 mm）。

又，關於本實施形態之第 1 固定部 20，例如若寬度為 8 cm，則經紗 1（經底紗 1a、絨頭紗 1b、彈性紗 1c）之經密度為 1581.5 D/ mm(＝((210D×200 根）＋（100D×2 根×200 根）＋（840D×53 根)) /80 mm）。

【0050】 再者，本實施形態之本體部 10 及第 1 固定部 20 之絨頭紗 1b，藉由長絲(filament)支數為 10 根，而與長絲支數為低支數（例如 7 根）之情形相比，具有密集之長絲之接著力較高、織物（本體部 10、第 1 固定部 20）之質地較柔軟之優點。

又，本實施形態之本體部 10 之彈性紗 1c，藉由使粗度為 560 丹尼值，而與較粗之彈性紗（例如 1120 丹尼值）之情形相比，能夠使織物（本體部 10）之厚度變薄並使織物本身變柔軟。

【0051】 進一步地，本實施形態之本體部 10 之緯底紗 2a，較佳為使用 1 根粗度 150 丹尼值之聚酯毛絨狀紗（EW：polyester woolly）。

又，對於本實施形態之本體部 10 之熔紗 2b，較佳為使用 1 根粗度 100 丹尼值之尼龍熱熔紗（例如，東麗股份有限公司製造之「ELDER（註冊商標）」）。

又，對於本實施形態之本體部 10，利用力織機而同時織入 1 根緯底紗 2a 及 1 根熔紗 2b 作為緯紗 2，緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）之織入次數（根數）為每 2.54 cm（1 英吋）織入 36.9 次（各 36.9 根）。

又，本實施形態之第 1 固定部 20 之緯底紗 2a，較佳為使用 1 根粗度 150 丹尼值之聚酯毛絨狀紗（EW）。

又，對於本實施形態之第 1 固定部 20 之熔紗 2b，較佳為使用 1 根粗度 100 丹尼值之尼龍熱熔紗（例如，東麗股份有限公司製造之「ELDER（註冊商標）」）。

又，對於本實施形態之第 1 固定部 20，利用力織機而同時織入 1 根緯底紗 2a 及 1 根熔紗 2b 作為緯紗 2，緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）之織入次數（根數）為每 2.54 cm（1 英吋）織入 30.8 次（各 30.8 根）。

【0052】 亦即，關於上述之緯紗 2 之材質及織入次數（根數）的本體部 10，緯紗 2（聚酯毛絨狀紗、尼龍熱熔紗）之緯密度為 9225 D/英吋（＝（150D＋100D）×36.9 次/英吋）。

又，關於上述之緯紗 2 之材質及織入次數（根數）的第 1 固定部 20，緯紗 2（聚酯毛絨狀紗、尼龍熱熔紗）之緯密度為 7700 D/英吋（＝（150D＋100D）×30.8 次/英吋）。

【0053】 再者，本實施形態之本體部 10 及第 1 固定部 20 之緯紗 2 之緯底紗 2a，藉由使粗度為 150 丹尼值，與較粗之緯紗之緯底紗（例如 300

丹尼值）之情形相比，能夠使織物（本體部 10 及第 1 固定部 20）之厚度變薄。

【0054】 如此，本實施形態之本體部 10，藉由上述經紗 1 及緯紗 2 之材質（尤其是彈性紗 1c 及緯底紗 2a 之粗度）以及緯紗 2 之織入次數（根數），而能夠將經紗方向（長度方向 L）之最大伸長率設定為 60%。

又，本實施形態之第 1 固定部 20，藉由上述經紗 1 及緯紗 2 之材質（尤其是彈性紗 1c 及緯底紗 2a 之粗度）以及緯紗 2 之織入次數（根數），而能夠將經紗方向（長度方向 L）之最大伸長率設定為 80%。

【0055】 再者，關於本實施形態之彈性紗 1c 之粗度，可列舉 560 丹尼值為一例，但於本發明中，亦可選擇可獲得（量產）之低一個等級之粗度之 420 丹尼值或高一個等級之粗度之 1120 丹尼值，並變更上述之緯紗 2 之粗度及織入次數（根數）。亦即，本實施形態之彈性紗 1c 之粗度，只要為 420 丹尼值～1120 丹尼值，則能夠將本體部 10 之經紗方向之最大伸長率設定為上述範圍內之最大伸長率。又，第 1 固定部 20 之經紗方向之最大伸長率亦可設定為所需之範圍內之最大伸長率。

【0056】 又，關於本實施形態之緯紗 2 之緯底紗 2a 之粗度，可列舉 150 丹尼值為一例，但於本發明中，亦可選擇可獲得（量產）之低一個等級之粗度之 100 丹尼值或高一個等級之粗度之 300 丹尼值，並變更上述之彈性紗 1c 之粗度及緯紗 2 之織入次數（根數）。亦即，本實施形態之緯紗 2 之緯底紗 2a 之粗度，只要為 100 丹尼值～300 丹尼值，則可將本體部 10 之經紗方向之最大伸長率設定為上述範圍內之最大伸長率。又，亦可將第 1 固定部 20 之經紗方向之最大伸長率設定為所需之範圍內之最大伸長率。

【0057】 又，關於本實施形態之緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）之織入次數（根數），可列舉每 2.54 cm（1 英吋）織入 36.9 次（各 36.9 根）為一例，但於本發明中，亦可選擇每 2.54 cm 織入 32.8 次（各 32.8 根）～41.0 次（各 41.0 根），並變更上述之彈性紗 1c 及緯紗 2 之粗度。亦即，本實施形態之緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）之織入次數（根數），只要為每 2.54 cm 織入 32.8 次（各 32.8 根）～41.0 次（各 41.0 根），則可將本體部 10 之經紗方向之最大伸長率設定為上述範圍內之最大伸長率。又，第 1 固定部 20 之經紗方向之最大伸長率亦可設定為所需之範圍內之最大伸長率。

【0058】 再者，於本體部 10 之厚度過厚之情形時，於在穿著者之小腿部捲繞繃帶時，體積增大而變得難以捲繞，於過薄之情形時，繃帶之織物本身容易折斷而無法獲得所需之固定力。因此，本體部 10 之厚度，較佳為設定成容易將繃帶捲繞且可獲得所需之固定力之厚度，例如，若本體部 10 之經紗方向（長度方向 L）之最大伸長率為 60%，則較佳為設定為 3 mm 以下。

又，於第 1 固定部 20 之厚度過厚之情形時，於將第 1 固定部 20 緊固於穿著者之大腿部時，體積增大而變得難以捲繞，於過薄之情形時，繃帶之織物本身容易折斷而無法獲得所需之固定力。因此，第 1 固定部 20 之厚度，較佳為設定成容易將第 1 固定部 20 緊固於穿著者之大腿部且可獲得所需之緊固力之厚度，例如，若第 1 固定部 20 之經紗方向（長度方向 L）之最大伸長率為 80%，則較佳為設定為 4 mm 以下。

【0059】 又，對於本實施形態之第 1 固定部 20，於將第 1 固定部 20 緊固於穿著者之大腿部之情形時，於成為外側之面（面料面）配設有環圈

（環圈面 21），因此就脫著之容易度及扣合位置之自由度而言，配設於第 1 固定部 20 之第 2 扣合部 40（鉤面 43），係配設於第 1 固定部 20 之一端 20a 或另一端 20b 之裏料面側。

同樣地，就脫著之容易度及扣合位置之自由度而言，配設於本體部 10 之第 1 扣合部 30（鉤面 33），係配設於本體部 10 之另一端 10b 之裏料面側。

【0060】 又，關於本體部 10，為了構成膝下之交叉部及下方固定件，需要在穿著者之膝下交叉之部分（第 1 支持部 12 及第 2 支持部 13）之長度、與環繞穿著者之小腿部至少一周之部分（捲繞部 11）之長度，且依據性別或年齡等而在膝圍或小腿部之粗度存在個人差異，但可考慮例如設定為 68 cm～88 cm 之長度。又，為了有效地進行穿著者之膝關節之固定，本體部 10 需要某種程度之寬度，例如較佳為設定為 5 cm。

【0061】 再者，本實施形態之本體部 10，係由具有面狀扣合件之環圈面 10d 之織物織成，但只要經紗方向（長度方向 L）之最大伸長率為所需之最大伸長率，則未必需要面狀扣合件之環圈面 10d。

然而，本體部 10，係由具有面狀扣合件之環圈面 10d 之織物織成，藉此，與不具有環圈面 10d 之情形相比，能夠於不使用時將膝關節用繃帶 100 捲起，並使第 1 扣合部 30 之鉤面 33 扣合於本體部 10 之環圈面 10d 而精巧小型地保管，並且，依據穿著者的不同，亦有使第 1 扣合部 30 之鉤面 33 扣合於本體部 10 而使用膝關節用繃帶 100 之情形，可使膝關節用繃帶 100 之使用方法（扣合位置）具有自由度。

【0062】 進一步地，本實施形態之第 1 固定部 20，係於一端 20a 或另一端 20b（於圖 1 中為另一端 20b）之裏料面側，具備具有對第 1 固定部 20

之環圈面 21 脫著之面狀扣合件之鉤面 43 的第 2 扣合部 40，藉此，第 1 固定部 20 之圓周長之長度之調整變得簡單，且能夠應對各種穿著者之大腿部之粗度。再者，第 1 固定部 20，亦可以能夠緊固於穿著者之大腿部之圓周長度縫製一端 20a 與另一端 20b 之方式形成環狀。

又，為了環繞穿著者之大腿部，本實施形態之第 1 固定部 20，例如較佳為將帶狀體之長度設定為 34 cm～38 cm。

【0063】 再者，若使第 1 固定部 20 及本體部 10（捲繞部 11）之對穿著者之大腿部及小腿部之緊固力過強，則會產生大腿部及小腿部之血流阻礙，使穿著者產生不適感。尤其是，與小腿部相比，該不適感在大腿部較明顯。

因此，本實施形態之膝關節用繃帶 100，係藉由相對於本體部 10（捲繞部 11）而擴大與穿著者之體表接觸之第 1 固定部 20 之面積，使第 1 固定部 20 對體表施加之壓力分散，而緩和對穿著者帶來之不適感。

亦即，本實施形態之第 1 固定部 20 之寬度，較本體部 10 之寬度寬，例如較佳為設定為 6 cm～8 cm。

【0064】 又，本實施形態之第 1 固定部 20 及本體部 10，如圖 1 所示，係將第 1 固定部 20 之長度方向 L 與本體部 10 之長度方向 L 所成之角 θ 設為 120°而加以接合，但於穿著有膝關節用繃帶 100 之情形時，只要本體部 10 可於膝下交叉，則並不限定於該所成之角 θ。

再者，在將本體部 10 從一端 10a 向另一端 10b 側牽引的情形時，所成之角 θ 越接近 180°，則越會對第 1 固定部 20 之長度方向 L 作用力而使第 1 固定部 20 開始旋轉，且所成之角 θ 越接近 90°，則越會對第 1 固定部 20

之寬度方向 W 作用力而使第 1 固定部 20 沿大腿部下方上滑。因此，所成之角 θ 之範圍，較佳為考慮膝關節用繃帶 100 之使用方法之簡便性而設定為 110°～130°，以便於在將本體部 10 從一端 10a 向另一端 10b 側牽引的情形時，於第 1 固定部 20 未產生浮起而在接合部 50 附近本體部 10 未扭曲之狀態下，能夠相對於第 1 固定部 20 將本體部 10 往斜下方牽引。

【0065】 又，第 1 固定部 20 與本體部 10 之一端 10a 之接合部 50，係接合於從第 1 固定部 20 之一端 20a 或另一端 20b（於圖 1 中為一端 20a）起之距離為第 1 固定部 20 之長度之 1/4～1/2 之長度的位置。

尤其是，如圖 1（a）所示，本實施形態之膝關節用繃帶 100，係在將本體部 10 之兩側邊之中接近第 1 固定部 20 之一端 20a 的本體部 10 之一側邊 10c、與第 1 固定部 20 之兩側邊之中與本體部 10 之兩側邊交叉的第 1 固定部 20 之下邊 20c 的交叉部分設為交點 23 的情形時，將第 1 固定部 20 之下邊 20c 中從第 1 固定部 20 之一端 20a 至交點 23 為止之距離（第 2 扣合部 40 及第 1 固定部 20 之重疊部分之長度）d 設定為 6 cm～11 cm。

藉此，於穿著有膝關節用繃帶 100 之情形時，使第 2 扣合部 40 之鉤（鉤面 43）及第 1 固定部 20 之環圈（環圈面 21）之扣合位置、與第 1 扣合部 30 之鉤（鉤面 33）及第 1 固定部 20 之環圈（環圈面 21）之扣合位置不重疊，而能夠防止因第 1 扣合部 30 之鉤（鉤面 33）與第 2 扣合部 40 重疊而導致扣合力降低。

【0066】 又，第 1 固定部 20 與本體部 10 之一端 10a 的接合部 50，係較本體部 10 之寬度方向 W 之長度更長地呈凸狀縫製於本體部 10 之另一端 10b 側。

【0067】 如此，膝關節用繃帶 100，藉由將接合部 50 朝向本體部 10 之另一端 10b 側呈凸狀縫製，而在將膝關節用繃帶 100 捲繞於穿著者之膝關節的情形時，能夠對應於本體部 10 之捲繞（牽引）方向，吸收在接合部 50 處之扭曲，抑制接合部 50 附近之浮起或褶皺之產生。

【0068】 再者，在接合部 50 為大致三角形狀的情形時，於穿著者穿著膝關節用繃帶 100 時，因來自本體部 10 之拉伸應力，而有應力集中於三角形之頂點，該頂點部分之布料變得脆弱，而縫製部位崩壞之虞。

因此，本實施形態之接合部 50，係藉由形成為大致半圓形狀，而即便面對來自本體部 10 之拉伸應力，應力亦不會集中，而能夠抑制縫製部位之崩壞，亦能夠應對於本體部 10 之牽引方向之個人差異，並且抑制接合部 50 附近之浮起或褶皺之產生。

【0069】 又，在第 1 固定部 20 與本體部 10 之一端 10a 的接合中，於本體部 10 之兩側邊未進行縫製，藉此，本體部 10 之兩側邊未固定於第 1 固定部 20，本體部 10 之接合部 50 附近之兩側邊的織物可伸長。

因此，關於本實施形態之膝關節用繃帶 100，即便本體部 10 相對於穿著者之小腿部之捲繞角度稍許變化，亦能夠吸收本體部 10 之接合部 50 附近之各邊的織物之應變，並抑制本體部 10 之接合部 50 附近之各邊的布料之浮起或褶皺之產生。

【0070】 又，關於本實施形態之膝關節用繃帶 100，如圖 1 所示，能夠以成為使第 1 固定部 20 緊固於穿著者之大腿部之正確之位置、且本體部 10 於膝下交叉之朝穿著者之膝關節之正確之捲繞方法的方式，將作為記號之接縫而形成之中心標記 22 縫製於第 1 固定部 20 之接合部 50 附近。

【0071】 本實施形態之第 1 扣合部 30，例如圖 1（b）所示，係為將長方形與等腰梯形組合而得之平面形狀，且長方形部分 31 縫製於本體部 10 之一面（裏料面），等腰梯形部分 32 從本體部 10 之另一端 10b 突出。

同樣地，本實施形態之第 2 扣合部 40，例如圖 1（b）所示，係為將長方形與等腰梯形組合而得之平面形狀，且長方形部分 41 縫製於第 1 固定部 20 之一面（裏料面），等腰梯形部分 42 從第 1 固定部 20 之另一端 20b 突出。

如此，第 1 扣合部 30（第 2 扣合部 40），係藉由等腰梯形部分 32（等腰梯形部分 42）從本體部 10 之另一端 10b（第 1 固定部 20 之另一端 20b）突出，而能夠以不與本體部 10（第 1 固定部 20）重疊之量變薄，使等腰梯形部分 32（等腰梯形部分 42）容易以穿著者之手指把持，使鉤面 33（鉤面 43）對第 1 固定部 20 之環圈面 21 容易進行脫著。

【0072】 接下來，使用圖 4 及圖 5 針對圖 1 及圖 3 所示之膝關節用繃帶 100 之穿著方法進行說明。

再者，於以下之說明中，雖針對在穿著者之右膝穿著膝關節用繃帶 100 之情形進行說明，但在穿著者之左膝穿著膝關節用繃帶 100 之情形時，分別將「右膝」、「小腿部之外側面」、「小腿部之內側面」分別改換為「左膝」、「小腿部之內側面」、「小腿部之外側面」而穿著。

【0073】 如圖 5（a）所示，穿著者使第 1 固定部 20 之中心標記 22 對準膝蓋附近之大腿部之中央，利用左手按壓第 1 固定部 20 之一端 20a，利用右手將第 1 固定部 20 捲繞於大腿部，將伸長狀態之第 1 固定部 20 配置於大腿部，使位於第 1 固定部 20 之另一端 20b 的第 2 扣合部 40 之鉤面 43 扣合於第 1 固定部 20 之環圈面 21，將第 1 固定部 20 緊固於大腿部。再者，

所謂的伸長狀態，係表示具有可在穿著者穿著膝關節用繃帶 100 後，微調整捲繞位置之伸長空間的狀態。

然後，穿著者利用右手一邊把持本體部 10 一邊牽引本體部 10，使伸長狀態之本體部 10（第 1 支持部 12）配置於與右膝之膝蓋骨 300 對應之部分之左側方。

【0074】 接下來，如圖 5（b）～圖 5（d）所示，穿著者使用雙手，使伸長狀態之本體部 10（捲繞部 11）從小腿部之外側面經由對應於腓腸肌(musculus gastrocnemius)之部分而朝小腿部之內側面之方向對小腿部環繞 1 周半。

接著，穿著者利用右手把持本體部 10 之另一端 10b，使伸長狀態之本體部 10(第 2 支持部 13)配置於與右膝之膝蓋骨 300 對應之部分之右側方。

【0075】 最後，如圖 4 所示，穿著者使位於本體部 10 之另一端 10b 之第 1 扣合部 30 之鉤面 33 扣合於第 1 固定部 20 之環圈面 21，而結束動作。

【0076】 再者，上述之膝關節用繃帶 100 之穿著方法，雖已針對在開始捲繞本體部 10 時，從與右膝之膝蓋骨 300 對應之部分之左側方配置本體部 10（第 1 支持部 12）的情形進行了說明，但亦可使用圖 8 及圖 9 所示之膝關節用繃帶 100，從與右膝之膝蓋骨 300 對應之部分之右側方配置本體部 10（第 1 支持部 12）。

再者，圖 8 及圖 9 所示之膝關節用繃帶 100，係將圖 1 及圖 3 所示之膝關節用繃帶 100 之本體部 10 之一端 10a，接合於以第 1 固定部 20 之中心標記 22 為基準而線對稱之位置。

【0077】 接下來，根據試用試驗之試驗結果，針對本實施形態之膝關

節用繃帶100之本體部10中的經紗方向之最大伸長率之最佳範圍進行說明。

再者，於試用試驗中，如圖 1 所示般，製作並使用具備有根據下述之表 1 所示之經紗 1 及緯紗 2 之材質以及緯紗 2 之織入次數（根數）而織成之最大伸長率為 45%、60%或 75%之本體部 10（長度：80 cm、寬度：5 cm）、第 1 固定部 20、第 1 扣合部 30、及第 2 扣合部 40 的膝關節用繃帶 100（以下，分別稱為實施例 1、實施例 2 及實施例 3）。

又，使用最大伸長率為 35%或 90%之本體部 10（長度：80 cm、寬度：5 cm），與上述實施例同樣地製作膝關節用繃帶（以下，分別稱為比較例 1 及比較例 2），並使用於試用試驗。

【0078】

[表 1]

	材質					緯紗之織入次數（根數）[次/英尺]	最大伸長率 [%]
	經紗			緯紗			
	經底紗	絨頭紗	彈性紗	緯底紗	熔紗		
實施例 1	WN100/2	210D-10F	560D	EW150D	ELDER100D	39.8	45
實施例 2	WN100/2	210D-10F	560D	EW150D	ELDER100D	36.9	60
實施例 3	WN100/2	210D-10F	560D	EW150D	ELDER100D	33.8	75
比較例 1	WN100/2	210D-10F	560D	EW150D	ELDER100D	42.3	35
比較例 2	WN100/2	210D-10F	560D	EW150D	ELDER100D	30.8	90

【0079】 試用試驗，如圖 4 所示，係於穿著者之右膝穿著膝關節用繃帶，實施圖 10 之評估項目中的穿著者之效果感之官能評估（共計 5 人）。評估方法，係首先各穿著者針對各評估項目之官能評估以 3 個等級（3：極好、2：良好、1：較差）進行評分，算出各評估項目中穿著者全體（5 人）之平均分。之後，針對實施例 1～3 及比較例 1～2，算出各評估項目之總分及平均分，綜合性地將平均分為 2 分以上判斷為合格分。

【0080】 再者，關於圖 10 之評估項目「固定力」，膝關節之活動度抑制力，係設想為在步行、跑步、上下台階等動作中之膝關節之彎曲動作中多餘地使用力之活動度之抑制。又，設想為在運動時之跳躍之落地或使用膝之站穩動作中多餘地使用力之情形時、或對膝施加負載之情形時的膝關節之彎曲活動度之抑制。

【0081】 進一步地，關於圖 10 之評估項目「疼痛」，若為織物之壓迫力所引起之疼痛，則在織物之最大伸長率較小之情形時，被認為織物無法追隨肌肉或關節之運動或皮膚之伸縮，而讓人更強烈地感受到壓迫力而容易感覺疼痛，在織物之最大伸長率較大之情形時，被認為抑制活動度之固定力變弱。又，若為由織物之硬度所引起之摩擦之疼痛，則在織物之最大伸長率較小之情形時，被認為由於無法追隨肌肉或皮膚之運動，因此織物與皮膚摩擦而容易感到疼痛，在織物之最大伸長率較大之情形時，被認為由於織物以緊貼肌肉或肌膚之方式伸長，因此對肌膚之損傷較少。

【0082】 又，關於圖 10 之評估項目「面狀扣合件之剝離容易度」，所謂的面狀扣合件容易剝離，係指對於力氣不足之穿著者，面狀扣合件之著脫使用亦無障礙，並且具有面狀扣合件之環圈面之織物本身較硬而不易變形。

又，面狀扣合件難以剝離，意味著在穿著者之運動時，面狀扣合件之鉤面不會因繃帶之穿著部位中的關節之活動或肌肉之膨脹而從環圈面脫離，相反地，於從具有面狀扣合件之環圈面之織物拉出絨頭紗，將面狀扣合件剝離之情形時，會因面狀扣合件之鉤面與環圈面間之較強之扣合力而使絨頭紗從織物突出從而使織物產生起毛。

【0083】 進一步地，關於圖 10 之評估項目「織物之密接性」，在織物之最大伸長率較小之情形時，被認為因無法追隨肌肉或皮膚之運動，因此布料未密接而肌膚阻力減少，使繃帶之效果變弱，在織物之最大伸長率較大之情形時，被認為布料與肌膚容易密接並固定，且配合於肌膚或肌肉之運動而容易獲得繃帶之效果。

【0084】 又，關於圖 10 之評估項目「捲繞容易度」，於織物之最大伸長率較小之情形時，難以沿著肌膚之曲面，本體部 10 之捲繞較困難。又，於織物之最大伸長率較大之情形時，織物與肌膚容易密接並固定，容易配合於肌膚或肌肉之運動，但為了有效地穿著，必須使本體部 10 一邊充分地伸長一邊捲繞。但是，若使本體部 10 充分地伸長，則抓持本體部 10 之另一端 10b 之手與第 1 固定部 20 的距離相距較大，往膝關節之穿著及捲繞較困難。進一步地，由於難以將本體部 10 之另一端 10b 固定於第 1 固定部 20 之特定位置，因此產生為了可固定於特定位置而一邊摸索一邊捲繞之動作。

【0085】 又，關於圖 10 之評估項目「固定力之調整容易度」，於織物之最大伸長率較小之情形時，適合牢固之固定，但由於固定力之可調整之範圍較窄，因此對於力氣不足之穿著者而言，難以調整固定力。

【0086】 進一步地，關於圖 10 之評估項目「織物之折斷難度」，於織物之最大伸長率較小之情形時，由於織眼密實，因此織物亦具有韌性，難以將織物折斷。又，於織物之最大伸長率較大之情形時，被認為由於織眼稀疏，因此織物為容易折斷之織物組織，且因織物折斷而使得本體部 10 之構造變得脆弱。

【0087】 於如上所述之評估項目中，實施例 2，如圖 10 所示，於幾

乎所有評估項目中獲得良好之評估結果。

又，關於實施例 3，雖然固定力較弱，但於其他評估項目中獲得良好之評估結果。

又，關於實施例 1，雖然存在疼痛，且織物之密接性較差，但於其他評估項目中獲得良好之評估結果。相對於此，比較例 1 及比較例 2，於大部分之評估項目中獲得較差之評估結果。

根據以上內容，可知作為綜合性之評估結果，平均分為 2 分以上之實施例 1（最大伸長率 45%）、實施例 2（最大伸長率 60%）及實施例 3（最大伸長率 75%）作為本體部 10 最佳。

亦即，本實施形態之膝關節用繃帶 100 之本體部 10 之經紗方向之最大伸長率，較佳為 40%～80%，更佳為 45%～75%，最佳為 60%。

【0088】 接下來，基於面狀扣合件之耐久性試驗（剝離強度）之試驗結果，針對本實施形態之膝關節用繃帶 100 之第 1 固定部 20 進行說明。

再者，於第 1 固定部 20 之面狀扣合件之耐久性試驗（剝離強度）中，根據上述官能評估之評估結果，對應於最佳結果之實施例 2（經紗方向之最大伸長率為 60%之本體部 10），與本體部 10 之經紗 1 及緯紗 2 之材質以及緯紗 2 之織入次數（根數）同樣地，使用在使彈性紗 1c 之粗度從 840 丹尼值變更為 560 丹尼值且使緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）之織入次數（根數）為每 2.54 cm（1 英吋）織入 30.8 次（各 30.8 根）至每 2.54 cm（1 英吋）36.9 次（各 36.9 根）之條件下織成之第 1 固定部 20 進行評估。又，作為比較例，使用由下述之表 2 所示之經紗 1 及緯紗 2 之材質以及緯紗 2 之織入次數（根數）所構成之市售之伸縮織物（以下，分別稱為比較例 3、比較例 4 及比較

例 5）。再者，比較例 3 不具有作為面狀扣合件之環圈面，因此不具備經紗中之絨頭紗及緯紗中之熔紗。

【0089】

[表 2]

	材質					緯紗之織入次數（根數）[次/英尺]	厚度 [mm]	硬度	最大伸長率 [%]
	經紗			緯紗					
	經底紗	絨頭紗	彈性紗	緯底紗	熔紗				
實施例 2	WN100/2	210D-10F	560D	EW150D	ELDER100D	36.9	2.1	略微柔軟	60
實施例 3	WN100/2	-	1120D	尼龍單絲 1 號	-	37.0	1.7	柔軟	130
比較例 4	WN100/2	210D-7F	1120D	EW300D	ELDER100D	43.6	2.2	普通	90
比較例 5	WN100/2	210D-15F	1120D	EW300D	ELDER100D	25.8	3.3	較硬	100

【0090】 再者，實施例 2 與比較例 3～5 之較大之不同點為絨頭紗之長絲支數之差異，相對於實施例 2 之 10 根，比較例 4 為 7 根，比較例 5 為 15 根，比較例 3 未使用絨頭紗（不具有面狀扣合件之環圈面）。

【0091】 面狀扣合件之耐久性試驗（剝離強度）係將依據日本工業標準之 JIS L3416「面狀扣合件」之 7.4.2「剝離強度」，反覆進行 1000 次接著、剝離而得之實驗結果示於下述之表 3。

【0092】

【表 3】

	扣合件有效寬度 [cm]	剝離強度 [N/cm]		保持率[%]（耐久試驗後之剝離強度/初期之剝離強度×100）	耐久試驗後外觀變化
實施例 2	4.7	初期	0.358	181	發現少許（相較比較例 5）環圈之伸長
		耐久試驗後	0.649		
比較例 3	4.8	初期	0.996	83	發現嚴重之起毛
		耐久試驗後	0.825		
比較例 4	4.7	初期	0.281	90	未發現顯著之變化
		耐久試驗後	0.254		
比較例 5	2.8	初期	0.326	165	發現略微之環圈之伸長
		耐久試驗後	0.537		

【0093】 可知實施例 2 如表 3 所示，與比較例 3～5 相比，保持率（耐久試驗後之剝離強度相對於初期之剝離強度之百分率）最高，作為用於捲繞於膝並利用面狀扣合件之鉤而扣合之膝關節用繃帶 100 之第 1 固定部 20 最佳。

尤其是，實施例 2，因耐久試驗後之剝離強度相對於初期之剝離強度變大（保持率超過 100%），因此作為膝關節用繃帶 100，於長時間持續地使用方面較有利。

再者，絨頭紗之長絲支數較多，因此面狀扣合件之鉤容易扣合於環圈，且保持率變高，另一方面，最大伸長率變低。

關於比較例 5，絨頭紗之長絲支數多於實施例 2 之絨頭紗之長絲支數，但為了防止外觀之起毛而實施樹脂加工，因此面狀扣合件之鉤難以扣合於環圈，初期之剝離強度及保持率低於實施例 2 之初期之剝離強度及保持率。

【0094】 如上所述，膝關節用繃帶 100，藉由本體部 10（第 1 支持部 12、第 2 支持部 13）將穿著者之膝蓋骨從小腿側朝向大腿側支持，並且支持內側側副韌帶，而能夠使大腿四頭肌之運動順利地進行，且能夠抑制膝之左右之擺動。亦即，本體部 10（第 1 支持部 12、第 2 支持部 13），藉由於在穿著者之膝下交叉之大致 X 字狀內從小腿側支撐穿著者之膝蓋骨，而能夠使其與大腿四頭肌之運動一體化，且發揮抑制膝之左右之擺動之如夾板般之作用。

【0095】 又，膝關節用繃帶 100，藉由本體部 10（第 1 支持部 12、第 2 支持部 13）對膝關節用繃帶 100 之穿著者之膝從內側面朝向外側面賦予較強之按壓力，而可於膝從膝關節用繃帶 100 之外側面側受到外力之情形時，

產生緩和外力之從內側面朝向外側面之斥力，而使得膝不會因外力而進入至內側，而能夠抑制內側側副韌帶之損傷。

【0096】 又，膝關節用繃帶 100，藉由本體部 10（第 1 支持部 12、第 2 支持部 13）支持膝關節用繃帶 100 之穿著者之大腿部及膝之外側面，而可獲得與由本體部 10（第 1 支持部 12、第 2 支持部 13）產生之對內側面施加之按壓力的平衡，且能夠維持穿著者之穩定之站立狀態。

【0097】 又，具備相當於膝關節用繃帶 100 之第 1 支持部 12 及第 2 支持部 13 的帶狀之支持部的膝支承具之裝附，係作為支承穿著者之膝關節之方法較有效。也就是，使帶狀之支持部（例如，第 1 支持部 12、第 2 支持部 13）從與穿著者之膝蓋骨對應之部分之下側配置於左右之兩側方，並以將該膝蓋骨從下方朝上方抬起之方式裝附膝支承具（例如膝關節用繃帶 100），藉此，帶狀之支持部一邊從左右夾持穿著者之膝蓋骨，一邊以從下方朝上方抬起之方式支持穿著者之膝蓋骨，因此可順利地輔助大腿四頭肌之運動，而能夠發揮減輕對穿著者之膝部施加之負擔之作用效果。

【0098】 又，對於具備帶狀之支持部之膝支承具，具備相當於膝關節用繃帶 100 之第 1 固定部 20 之具有環圈面之帶狀之固定部的膝支承具之裝附，係作為支承穿著者之膝關節之方法而進一步發揮功效。也就是，使帶狀之支持部（例如，第 2 支持部 13）之一端扣合於固定在穿著者之大腿部之帶狀之固定部（例如，第 1 固定部 20）之環圈面，並以將膝蓋骨從下方朝上方抬起之方式裝附膝支承具，藉此，膝支承具確實地固定於穿著者之膝關節之位置，因此可進一步有效地發揮帶狀之支持部之作用效果。

【0099】 又，圖 2 所示之膝關節用繃帶 100，係例如對本體部 10 之

經紗 1 之經底紗 1a 使用綠色紗，對第 1 固定部 20 之經紗 1 之經底紗 1a 使用黑色紗，對本體部 10 及第 1 固定部 20 之經紗 1 之絨頭紗 1b 使用黑色紗，對本體部 10 及第 1 固定部 20 之經紗 1 之彈性紗 1c 使用黑色紗，對本體部 10 及第 1 固定部 20 之緯紗 2 使用黑色紗，並且如圖 7 所示，藉由相對於共同之緯紗 2 使經底紗 1a 浮起且使絨頭紗 1b 下沈，而於本體部 10 之黑色之面料面形成綠色之圖案 14，對應於本體部 10 之面料面之圖案 14 之本體部 10 之裏料面之部分以黑色而顯現於本體部 10 之綠色之裏料面。

再者，膝關節用繃帶 100，並不限定於該等色彩，例如，考慮對本體部 10 之經紗 1 之絨頭紗 1b 使用彩虹色之七色（紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫）中之任一種顏色之紗，將除本體部 10 之圖案 14 以外之面料面設成為彩虹色之任一種顏色。藉此，膝關節用繃帶 100，藉由七色之色彩變化之商品群，而能夠激發需要者之購買意願。

又，膝關節用繃帶 100，例如藉由對本體部 10 之經紗 1 之絨頭紗 1b 使用螢光色之紗且將除本體部 10 之圖案 14 以外之面料面設成為螢光色，而激發需要者之購買意願，並且藉由於夜間外出時穿著，可期待被汽車等之頭燈照射而變醒目，亦有助於安全防災方面。

【0100】

（本發明之第 2 實施形態）

圖 11（a）係表示第 2 實施形態之膝關節用繃帶之概略構成之前視圖，圖 11（b）係圖 11（a）所示之膝關節用繃帶之後視圖。圖 12（a）係圖 11（a）所示之膝關節用繃帶之左側視圖，圖 12（b）係圖 11（a）所示之膝關節用繃帶之右側視圖，圖 12（c）係圖 11（a）所示之膝關節用繃帶之俯視

S

圖，圖 12（d）係圖 11（a）所示之膝關節用繃帶之仰視圖。圖 13（a）係從右側面側觀察圖 11 及圖 12 所示之膝關節用繃帶之穿著狀態之說明圖，圖 13（b）係從正面側觀察圖 11 及圖 12 所示之膝關節用繃帶之穿著狀態之說明圖，圖 13（c）係從背面側觀察圖 11 及圖 12 所示之膝關節用繃帶之穿著狀態之說明圖，圖 13（d）係從左側面側觀察圖 11 及圖 12 所示之膝關節用繃帶之穿著狀態之說明圖。於圖 11、圖 12 及圖 13 中，與圖 1 或圖 3 相同之符號表示相同或相當之部分，省略其說明。

【0101】 如圖 11 及圖 13 所示，第 1 固定部 20 至少於使第 1 固定部 20 緊固於穿著者之大腿部之狀態下之該第 1 固定部 20 之上邊 20d 與本體部 10 之一端 10a 之間（參照圖 13（a））、及/或第 1 扣合部 30 扣合於第 1 固定部 20 之狀態下之該第 1 固定部 20 之上邊 20d 與本體部 10 之另一端 10b 之間（參照圖 13（d））具備於本體部 10 之長度方向 L（經紗方向）延伸之狹縫 24。

再者，於以下之說明中，視需要，將存在於使第 1 固定部 20 緊固於穿著者之大腿部之狀態下之該第 1 固定部 20 之上邊 20d 與本體部 10 之一端 10a 之間之狹縫 24 稱為「一端側狹縫 24a」，將存在於第 1 扣合部 30 扣合於第 1 固定部 20 之狀態下之該第 1 固定部 20 之上邊 20d 與本體部 10 之另一端 10b 之間之狹縫 24 稱為「另一端側狹縫 24b」。

【0102】 再者，本實施形態之狹縫 24，其長度為 5 cm～9 cm，與第 1 固定部 20 之下邊 20c 相距之距離為 3 cm～5 cm，與第 1 固定部 20 之上邊 20d 相距之距離為 2 cm～4 cm，但只要長於本體部 10 之一端 10a（另一端 10b）之長度，且第 1 固定部 20 作為本體部 10 之固定部而發揮功能，則並

不限定於圖 11 所示之狹縫 24 之位置、大小（長度、寬度）及個數。

【0103】 如圖 11（a）所示，本體部 10 係一端 10a 與第 1 實施形態同樣地以與第 1 固定部 20 之下邊 20c 成為大致平行（參照圖 13（a））之方式被裁斷，另一端 10b 以成為等腰梯形狀之本體部 10 之方式被裁斷，於穿著者正確地穿著膝關節用繃帶 100 之情形時，另一端 10b 與第 1 固定部 20 之下邊 20c 成為大致平行（參照圖 13（d））。

【0104】 如圖 11（b）所示，第 1 扣合部 30 為平行四邊形之平面形狀，且不從本體部 10 之另一端 10b 突出地縫製於本體部 10 之裏料面。

因此，如圖 13（d）所示，於穿著者正確地穿著膝關節用繃帶 100 之情形時，本體部 10 之另一端 10b 位於另一端側狹縫 24b 之下方且與第 1 固定部 20 之下邊 20c 大致平行，第 1 扣合部 30 不跨越另一端側狹縫 24b。

【0105】 再者，於該第 2 實施形態中，僅如以下方面係與第 1 實施形態不同，即：於膝關節用繃帶 100 之第 1 固定部 20 新配設狹縫 24，改變本體部 10 之另一端 10b 及第 1 扣合部 30 之形狀，除利用下述之狹縫 24 所獲得之作用效果以外，發揮與第 1 實施形態相同之作用效果。

【0106】 本實施形態之膝關節用繃帶 100，由於在第 1 固定部 20 具備狹縫 24，因此能夠針對來自本體部 10 拉伸應力，以狹縫 24 為邊界，利用第 1 固定部 20 之下邊 20c 側之織物使力分散，抑制對第 1 固定部 20 之上邊 20d 側之織物之影響，保持第 1 固定部 20 之上邊 20d 側之織物之固定功能。

【0107】 又，本實施形態之膝關節用繃帶 100，由於在第 1 固定部 20 具備狹縫 24，因此發揮如下作用效果：能夠一邊利用第 1 固定部 20 之上邊

20d 側之織物加以支持，一邊相對於穿著者之膝關節之彎曲，使第 1 固定部 20 之下邊 20c 側之織物追隨並下降，相對於穿著者之膝關節之伸展，使第 1 固定部 20 之下邊 20c 側之織物藉由回復力而上升，相對於穿著者之膝關節之運動，使第 1 固定部 20 靈活地應對。

【0108】 再者，本實施形態之膝關節用繃帶 100，具備一端側狹縫 24a 或另一端側狹縫 24b 之任一者，藉此，對於不具備狹縫 24 之第 1 實施形態之膝關節用繃帶 100，重新發揮上述作用效果。

然而，於僅一方具備狹縫 24 之情形時，可抑制因來自本體部 10 之拉伸應力而導致配設有狹縫 24 之織物側之第 1 固定部 20 下滑，相對於此，未配設狹縫 24 之織物側之第 1 固定部 20 發生下滑，而無法保持利用第 1 支持部 12 及第 2 支持部 13 之膝下之交叉部之平衡，狹縫 24 之作用效果減半。因此，本實施形態之膝關節用繃帶 100 較佳為具備一端側狹縫 24a 及另一端側狹縫 24b 之 2 個狹縫 24。

【0109】

（本發明之第 3 實施形態）

圖 14(a)係表示第 3 實施形態之膝關節用支承具之概略構成之前視圖，圖 14（b）係圖 14（a）所示之膝關節用支承具之後視圖。圖 15（a）係表示使大腿部緊固於圖 14 所示之膝關節用支承具之第 1 固定部之狀態之說明圖，圖 15（b）係表示使圖 14 所示之膝關節用支承具之第 1 支持部之第 3 扣合部扣合於第 1 固定部之狀態之說明圖，圖 15（c）係表示使圖 14 所示之膝關節用支承具之第 2 支持部之第 1 扣合部扣合於第 1 固定部之狀態之說明圖，圖 15（d）係從右側面側觀察圖 14 所示之膝關節用支承具之穿著

狀態之說明圖。圖 16（a）係用以說明圖 14 所示之本體部之面料面之織物組織之一例之說明圖，圖 16（b）係圖 16（a）所示之織物組織之箭視 C-C' 線之剖面圖。圖 17（a）係用以說明不具有面狀扣合件之環圈面之本體部之圖案部分之織物組織之一例之說明圖，圖 17（b）係圖 17（a）所示之織物組織之箭視 D-D'線之剖面圖。圖 18（a）係表示第 3 實施形態之另一膝關節用支承具之概略構成之前視圖，圖 18（b）係表示使圖 18（a）所示之膝關節用支承具之第 1 固定部緊固於大腿部並且使第 2 固定部緊固於小腿部之狀態之說明圖。圖 19（a）係表示第 3 實施形態之又一膝關節用支承具之概略構成之前視圖，圖 19（b）係表示使圖 19（a）所示之膝關節用支承具之第 1 固定部緊固於大腿部之方法之說明圖。於圖 14～圖 19 中，與圖 1～圖 3 相同之符號表示相同或相當之部分，省略其說明。

【0110】 如圖 14 及圖 15 所示，本發明之膝關節用支承具 200，具備：第 1 固定部 20，其由具有面狀扣合件之環圈面 21 之織物織成，且緊固於穿著者之大腿部；本體部 10，其由至少配置於穿著者之膝窩部之下方之第 2 固定部 211、以從與穿著者之膝蓋骨 300 對應之部分之下方朝一側方伸長之狀態配置之第 1 支持部 12、及以於與穿著者之膝蓋骨 300 對應之部分之下方與第 1 支持部 12 交叉並朝與穿著者之膝蓋骨 300 對應之部分之另一側方伸長之狀態配置之第 2 支持部 13 所構成，且為帶狀之織物；以及連結部 70，其接合於第 1 固定部 20 及第 2 固定部 211，使第 1 固定部 20 及本體部 10 一體化。

【0111】 再者，本實施形態之第 2 固定部 211，係對應於第 1 實施形態及第 2 實施形態之捲繞部 11 者，於本實施形態中，亦配設於第 1 支持部

12 與第 2 支持部 13 之間而構成本體部 10，且第 1 支持部 12、第 2 固定部 211 及第 2 支持部 13 為相同寬度之直線狀。

又，本實施形態之連結部 70，為內包有支持體 72 之左右一對之袋狀部 71，以朝與穿著者之膝蓋骨對應之部分之兩側方伸長之狀態配置。

再者，於以下之說明中，為了區分左右之袋狀部 71（支持體 72），於圖 14（a）中，將左側之袋狀部 71（支持體 72）稱為左袋狀部 71a（左支持體 72a），將右側之袋狀部 71（支持體 72）稱為右袋狀部 71b（右支持體 72b）。

【0112】 又，本發明之膝關節用支承具 200，具備：第 1 扣合部 30，其接合於本體部 10 之另一端 10b 即第 2 支持部 13 之端部，且具有對第 1 固定部 20 之環圈面 21 脫著之面狀扣合件之鉤面 33；第 2 扣合部 40，其接合於第 1 固定部 20 之一端 20a 或另一端 20b，且具有對第 1 固定部 20 之環圈面 21 脫著之面狀扣合件之鉤面 43；以及第 3 扣合部 60，其接合於本體部 10 之一端 10a 即第 1 支持部 12 之端部，且具有對第 1 固定部 20 之環圈面 21 脫著之面狀扣合件之鉤面 63。

【0113】 再者，就脫著之容易度及扣合位置之自由度而言，本實施形態之第 3 扣合部 60（鉤面 63）配設於本體部 10 之一端 10a 之裏料面側。

又，本實施形態之第 3 扣合部 60，例如圖 14（b）所示，係為將長方形與等腰梯形組合而得之平面形狀，長方形部分 61 縫製於本體部 10 之一面（裏料面），等腰梯形部分 62 從本體部 10 之一端 10a 突出。

如此，第 3 扣合部 60，係藉由等腰梯形部分 62 從本體部 10 之一端 10a 突出，而以不與本體部 10 重疊之量變薄，且能夠容易利用穿著者之手指把持等腰梯形部分 62，且能夠使鉤面 63 容易地對第 1 固定部 20 之環圈面 21

進行脫著。

再者，膝關節用支承具 200，為可穿著於穿著者之左腿或右腿之膝之左右兩用者。

【0114】 又，雖已針對第 1 實施形態及第 2 實施形態之本體部 10 具有面狀扣合件之環圈面 10d 之情形進行了說明，但本實施形態之本體部 10 亦可如圖 14 所示，為不具有面狀扣合件之環圈面 10d 之伸縮織物。

再者，本實施形態之本體部 10 之經紗方向（長度方向 L）之最大伸長率，係即便是本體部 10 不具有面狀扣合件之環圈面 10d 之伸縮織物，於第 1 實施形態中亦不會影響到上述官能評估，與第 1 實施形態及第 2 實施形態同樣地，較佳為設定為 40%～80%，更佳為 45%～75%，最佳為 60%。

此情形時，本體部 10 無需形成環圈面 10d 之絨頭紗 1b，且無需保持絨頭紗 1b 之環圈之熔紗 2b。

尤其是，本實施形態之本體部 10，代替構成經紗 1 之絨頭紗 1b，而使用相對於上述經底紗 1a（以下，將本體部 10 之經底紗 1a 稱為「第 1 經底紗 1a」）相反地應對與緯紗 2 之交叉沈浮之經底紗 1a（以下，稱為第 2 經底紗 1d）。

【0115】 亦即，如圖 16 所示，經紗 1，具備：第 1 經底紗 1a，其與緯紗 2 一併構成織物之一面（例如裏料面）；彈性紗 1c，其對經紗方向賦予伸縮性；以及第 2 經底紗 1d，其與緯紗 2 一併構成織物之另一面（例如面料面）。

又，緯紗 2，具備與第 1 經底紗 1a 一併構成織物之裏料面之緯底紗 2a。

再者，於圖 16（b）及圖 17（b）中，以並設之緯紗 2 為基準，上側成

為面料面，下側成為裏料面。

【0116】 又，本體部 10 係藉由使用提花針織機，而可於經紗方向（長度方向 L）相對於相鄰之多根緯紗 2，使經紗 1 之第 1 經底紗 1a（例如綠色紗）於面料面側浮起（使第 2 經底紗 1d（例如、黑色紗）下沈至裏料面側），利用自由地開口之提花組織，而於面料面局部地形成由文字、圖形或記號或者該等之結合而構成之圖案 14。

【0117】 接下來，使用圖 16 說明本實施形態之織物組織之一例。亦即，第 1 經底紗 1a，如圖 16（b）所示，係重複相對於 1 根緯紗 2（緯底紗 2a）通過上側而浮起、相對於相鄰之 3 根緯紗 2（緯底紗 2a）通過下側而下沈的與緯紗 2（緯底紗 2a）之 1-3 之交叉沈浮，而構成織物組織。

又，彈性紗 1c，如圖 16（b）所示，係重複相對於 1 根緯紗 2（緯底紗 2a）通過上側而浮起、相對於 1 根緯紗 2（緯底紗 2a）通過下側而下沈的與緯紗 2（緯底紗 2a）之 1-1 之交叉沈浮，而構成織物組織。

又，第 2 經底紗 1d，如圖 16（b）所示，係重複相對於相鄰之 3 根緯紗 2（緯底紗 2a）通過上側而浮起、相對於 1 根緯紗 2（緯底紗 2a）通過下側而下沈的與緯紗 2（緯底紗 2a）之 3-1 之交叉沈浮，而構成織物組織。

再者，圖 16 所示之利用第 1 經底紗 1a、彈性紗 1c 及第 2 經底紗 1d 所得之織物組織係為一例，並不限定於該織物組織。

【0118】 接著，使用圖 17 說明本實施形態之圖案部分之織物組織之一例。亦即，形成圖案 14 之第 1 經底紗 1a，如圖 17（b）所示，係重複相對於相鄰之 3 根緯紗 2（緯底紗 2a）通過上側而浮起、相對於 1 根緯紗 2（緯底紗 2a）通過下側而下沈的與緯紗 2（緯底紗 2a）之 3-1 之交叉沈浮，而構

成織物組織。

又，形成圖案 14 之彈性紗 1c，如圖 17（b）所示，係重複相對於 1 根緯紗 2（緯底紗 2a）通過上側而浮起、相對於 1 根緯紗 2（緯底紗 2a）通過下側而下沈的與緯紗 2（緯底紗 2a）之 1-1 之交叉沈浮，而構成織物組織。

又，形成圖案 14 之第 2 經底紗 1d，如圖 17（b）所示，係重複相對於 1 根緯紗 2（緯底紗 2a）通過上側而浮起、相對於相鄰之 3 根緯紗 2（緯底紗 2a）通過下側而下沈的與緯紗 2（緯底紗 2a）之 1-3 之交叉沈浮，而構成織物組織。

再者，圖 17 所示之利用第 1 經底紗 1a、彈性紗 1c 及第 2 經底紗 1d 所得之織物組織為一例，只要可於面料面形成圖案 14，則並不限定於該織物組織。

【0119】 接下來，針對將本體部 10 之最大伸長率設定為 60%（1.60 倍±0.1），將第 1 固定部 20 之最大伸長率設定為 95%（1.95 倍±0.1）之實施形態進行說明。

本實施形態之本體部 10 之第 1 經底紗 1a 及第 2 經底紗 1d，較佳為粗度為 100 丹尼值之毛絨狀尼龍雙紗，對於本實施形態之本體部 10，較佳為將 152 根毛絨狀尼龍雙紗分別用於第 1 經底紗 1a 及第 2 經底紗 1d。

又，本實施形態之第 1 固定部 20 之經底紗 1a，較佳為粗度為 100 丹尼值之毛絨狀尼龍雙紗，對於本實施形態之第 1 固定部 20，較佳為使用 200 根毛絨狀尼龍雙紗。

【0120】 又，本實施形態之第 1 固定部 20 之絨頭紗 1b，係將 10 根尼龍絲撚合並加熱，進一步地朝與 10 根尼龍絲之撚搓方向相反之方向進行

撚搓加工而得之粗度 235 德士之特殊加工紗（235T-10F），對於本實施形態之第 1 固定部 20，較佳為使用 200 根特殊加工紗（235T-10F）。

【0121】 又，本實施形態之本體部 10 之彈性紗 1c，較佳為對粗度為 560 丹尼值之聚胺基甲酸酯紗（例如，東麗 OPELONTEX 股份有限公司之聚胺基甲酸酯彈性纖維「LYCRA（註冊商標）纖維」）被覆 2 根粗度為 150 丹尼值之聚酯毛絨狀紗（EW：polyester woolly）單紗而得之被覆紗，對於本實施形態之本體部 10，較佳為使用 41 根被覆紗。

又，本實施形態之第 1 固定部 20 之彈性紗 1c，係對粗度 840 丹尼值之聚胺基甲酸酯紗（例如，旭化成纖維股份有限公司之彈性纖維（聚胺基甲酸酯纖維）「ROICA（註冊商標）」）被覆 2 根粗度 150 丹尼值之聚酯毛絨狀紗（EW）單紗而得之被覆紗，對於本實施形態之第 1 固定部 20，使用 53 根被覆紗。

【0122】 進一步地，本實施形態之本體部 10 之緯底紗 2a，較佳為使用 1 根粗度為 150 丹尼值之聚酯毛絨狀紗（EW）。

再者，本實施形態之本體部 10，由於不具有面狀扣合件之環圈面，因此本體部 10 之緯紗 2 不具備保持絨頭紗 1b 之環圈的熔紗 2b。然而，本實施形態之本體部 10，亦可與第 1 實施形態之本體部 10 同樣地，於本體部 10 之緯紗 2 具備熔紗 2b，且具有面狀扣合件之環圈面。

又，於本實施形態之本體部 10，利用力織機織入 1 根緯底紗 2a 作為緯紗 2，緯紗 2（緯底紗 2a）之織入次數（根數）為每 2.54 cm（1 英吋）織入 33.6 次（33.6 根）。

又，本實施形態之第 1 固定部 20 之緯底紗 2a，較佳為使用 1 根粗度為

150 丹尼值之聚酯毛絨狀紗（EW）單紗。

又，對於本實施形態之第 1 固定部 20 之熔紗 2b，較佳為使用 1 根粗度 100 丹尼值之尼龍熱熔單紗（例如，東麗股份有限公司製造之「ELDER（註冊商標）」）。

又，於本實施形態之第 1 固定部 20，利用力織機同時織入 1 根緯底紗 2a 及 1 根熔紗 2b 作為緯紗 2，緯紗 2（緯底紗 2a、熔紗 2b）之織入次數（根數）為每 2.54 cm（1 英吋）織入 30.8 次（各 30.8 根）。

【0123】 如此，本實施形態之本體部 10，可藉由上述經紗 1 及緯紗 2 之材質（尤其是彈性紗 1c 及緯底紗 2a 之粗度）以及緯紗 2 之織入次數（根數），而將經紗方向（長度方向 L）之最大伸長率設定為 60%。

再者，本實施形態之本體部 10，為 47%尼龍、44%聚酯、9%聚胺基甲酸酯之混率，但並不限定於該混率。

又，本實施形態之第 1 固定部 20，可藉由上述經紗 1 及緯紗 2 之材質（尤其是，彈性紗 1c 及緯底紗 2a 之粗度）以及緯紗 2 之織入次數（根數），而將經紗方向（長度方向 L）之最大伸長率設定為 95%。

再者，本實施形態之第 1 固定部 20，為 66%尼龍、24%聚酯、10%聚胺基甲酸酯之混率，但並不限定於該混率。

【0124】 又，為了構成膝下之交叉部及下方固定件，本體部 10 需要於穿著者之膝下交叉之部分（第 1 支持部 12 及第 2 支持部 13）之長度、及於穿著者之膝窩部之下方環繞穿著者之小腿部至少半周之部分（第 2 固定部 211）之長度，依據性別或年齡等，膝圍或小腿部之粗度存在個人差異，但考慮例如設定成 44 cm～52 cm（例如 S 尺寸：44 cm、M 尺寸：48 cm、L

尺寸：52cm）之長度。

又，為了環繞穿著者之大腿部，本實施形態之第 1 固定部 20，例如較佳為將帶狀體之長度設定成 29 cm～37 cm（例如 S 尺寸：29 cm、M 尺寸：33 cm、L 尺寸：37 cm）。

【0125】 又，本實施形態之連結部 70 之袋狀部 71，係使用 100%聚酯之雙針床拉舍爾（double raschel）布料（例如 INOUE KNIT 股份有限公司之產品編號「7200SK」），夾持支持體 72 並將矩形狀（例如縱 17.5 cm、橫 6 cm）之雙針床拉舍爾布料對折，縫製除回折部分以外之周緣部，藉此成為內包支持體 72 之構造。

再者，袋狀部 71 只要為具有緩衝性之布料，則並不限定於雙針床拉舍爾布料，亦可為例如於氯丁烯橡膠（neoprene）之兩面接合其他布料而得之布料或於發泡胺甲酸乙酯之兩面接合其他布料而得之布料等。

又，本實施形態之左袋狀部 71a（右袋狀部 71b），係使左袋狀部 71a（右袋狀部 71b）之上邊與第 1 固定部 20 之上邊 20d 一併從裏料側接合（例如縫製）於從第 1 固定部 20 之一端 20a（另一端 20b）至左袋狀部 71a（右袋狀部 71b）之中心線為止之距離約為 6 cm 之位置，使左袋狀部 71a（右袋狀部 71b）之下邊與本體部 10 之下邊一併從裏料側接合（例如縫製）於從本體部 10 之一端 10a（另一端 10b）至左袋狀部 71a（右袋狀部 71b）之中心線為止之距離約為 14.5 cm 之位置。然而，袋狀部 71（左袋狀部 71a、右袋狀部 71b）之接合位置，較佳為考慮本體部 10 及第 1 固定部 20 之經紗方向（長度方向 L）之最大伸長率而適當設定。

亦即，相對於左袋狀部 71a（左支持體 72a）之上端及右袋狀部 71b（右

支持體 72b）之上端間之間隔的左袋狀部 71a（左支持體 72a）之下端及右袋狀部 71b（右支持體 72b）之下端間之間隔，並不限定為相同，亦可為不同（較寬、較窄）之構成，較佳為考慮本體部 10 及第 1 固定部 20 之經紗方向（長度方向 L）之最大伸長率而適當設定。

【0126】 又，本實施形態之內包於袋狀部 71 之支持體 72，係使用 100%聚丙烯（PP：polypropylene）之厚度為 1.2 mm～4.0 mm 之 PP 板，但並不限定於該板厚及材質之 PP 板，例如，亦可為聚乙烯發泡體（例如「SUNPELCA（註冊商標）」、「膠板」）、硬質之氯乙烯板、硬質之橡膠（rubber）板、或聚碳酸酯板等。又，本實施形態之支持體 72，並不限定於板狀體，例如，亦可為圓柱或角柱等之柱狀體、具有於長度方向延伸之中空或槽之柱狀體、或於在長度方向延伸之中空或槽嵌合有其他構件之柱狀體等。

【0127】 尤其是，內包於袋狀部 71 之支持體 72 為朝與主面垂直之方向彎曲（不易朝與主面水平之方向彎曲）之具有可撓性之板狀體，藉此，在穿著者彎曲膝關節之情形時，藉由朝與主面垂直之方向彎曲之支持體 72 之回復力而作用使穿著者之膝關節返回至正常之位置之力。

【0128】 再者，袋狀部 71（左袋狀部 71a、右袋狀部 71b），係藉由於本體部 10 及第 1 固定部 20 之裏料側接合，而於穿著有膝關節用支承具 200 之狀態下，相對於本體部 10 及第 1 固定部 20 將連結部 70（支持體 72）配設於內側（穿著者側）。

因此，可利用本體部 10 及第 1 固定部 20 按壓連結部 70（袋狀部 71、支持體 72）之上端及下端，能夠防止連結部 70（袋狀部 71、支持體 72）之上端及下端突出。

【0129】 尤其是，連結部 70（袋狀部 71）之上端與第 1 固定部 20，藉由將第 1 固定部 20 之上邊 20d 從第 1 固定部 20 之上邊 20d 側往裏料側回折，且利用第 1 固定部 20 之回折部分而將連結部 70（袋狀部 71）之上端夾持並接合，而能夠加強袋狀部 71 之上端，防止因支持體 72 而導致袋狀部 71 之上端破損。

【0130】 接下來，使用圖 15 針對圖 14 所示之膝關節用支承具 200 之穿著方法進行說明。

再者，於以下之說明中，雖針對在穿著者之右膝穿著膝關節用支承具 200 之情形進行說明，但於在穿著者之左膝穿著膝關節用支承具 200 之情形時，將「右膝」、「小腿部之外側面」、「小腿部之內側面」分別改換為「左膝」、「小腿部之內側面」、「小腿部之外側面」而穿著。

【0131】 穿著者如圖 15（a）所示，將第 1 固定部 20 之一端 20a 對準膝蓋附近之大腿部之中央並利用左手按壓第 1 固定部 20 之一端 20a，利用右手將第 1 固定部 20 捲繞於大腿部，使伸長狀態之第 1 固定部 20 配置於大腿部，且使位於第 1 固定部 20 之另一端 20b 之第 2 扣合部 40 之鉤面 43 扣合於第 1 固定部 20 之環圈面 21，將第 1 固定部 20 緊固於大腿部。

此情形時，左側之連結部 70（左袋狀部 71a、左支持體 72a）配置於穿著者之膝蓋骨 300 與縫匠肌間，右側之連結部 70（右袋狀部 71b、右支持體 72b）配置於穿著者之膝蓋骨 300 與腸脛韌帶間。

【0132】 接著，穿著者一邊利用右手把持本體部 10（第 1 支持部 12）之一端 10a，一邊牽引本體部 10 之第 1 支持部 12，使伸長狀態之本體部 10 之第 1 支持部 12 從與右膝之膝蓋骨 300 對應之部分之下方配置於右側方。

接著，穿著者如圖 15（b）所示，使位於本體部 10 之一端 10a 之第 3 扣合部 60 之鉤面 63 扣合於第 1 固定部 20 之環圈面 21。此情形時，第 1 支持部 12，與右側之連結部 70（右袋狀部 71b、右支持體 72b）重疊，且按壓右側之連結部 70。

【0133】 接著，穿著者一邊利用左手把持本體部 10（第 2 支持部 13）之另一端 10b，於與右膝之膝蓋骨 300 對應之部分之下方與第 1 支持部 12 交叉，一邊將伸長狀態之本體部 10 之第 2 支持部 13 配置於左側方。

【0134】 最後，穿著者如圖 15（c）及圖 15（d）所示，使位於本體部 10 之另一端 10b 之第 1 扣合部 30 之鉤面 33 扣合於第 1 固定部 20 之環圈面 21 而結束動作。此情形時，第 2 支持部 13，與左側之連結部 70（左袋狀部 71a、左支持體 72a）重疊，且按壓左側之連結部 70。

【0135】 再者，關於上述之膝關節用支承具 200 之穿著方法，雖已針對從與右膝之膝蓋骨 300 對應之部分之右側方配置本體部 10 之第 1 支持部 12 之後，從與右膝之膝蓋骨 300 對應之部分之左側方配置本體部 10 之第 2 支持部 13 之情形進行了說明，但亦可於從與右膝之膝蓋骨 300 對應之部分之左側方配置本體部 10 之第 2 支持部 13 之後，從與右膝之膝蓋骨 300 對應之部分之右側方配置本體部 10 之第 1 支持部 12。

【0136】 如上所述，膝關節用支承具 200，藉由本體部 10（第 1 支持部 12、第 2 支持部 13）以將穿著者之膝蓋骨 300（膝關節）從小腿側朝向大腿側並從下抬起並包入之方式固定，並且支持穿著者之內側側副韌帶及內側側副韌帶，而能夠順利地輔助大腿四頭肌之運動，且能夠抑制膝關節之左右之擺動，減輕對膝施加之負擔。

又，膝關節用支承具 200，藉由本體部 10（第 1 支持部 12、第 2 支持部 13）從左右夾持並按壓穿著者之膝關節而限制穿著者之膝韌帶（內側側副韌帶及內側側副韌帶）之多餘之伸長，能夠抑制膝關節之軟骨之磨薄或韌帶之炎症，防止膝關節損傷。

尤其是，本實施形態之膝關節用支承具 200，具備連結部 70，藉此，於利用第 1 支持部 12 及第 2 支持部 13 牽引第 2 固定部 211 之狀態下，亦能夠維持第 1 固定部 20 與第 2 固定部 211 之間隔，並防止第 2 固定部 211 之上滑，且基於第 1 支持部 12 及第 2 支持部 13 之伸長的第 1 支持部 12 及第 2 支持部 13 之交叉部分能夠往上方移動而充分地發揮利用交叉部分之膝蓋骨 300 之提拉功能。

【0137】 又，具備相當於膝關節用支承具 200 之第 1 支持部 12 及第 2 支持部 13 之兩個帶狀之支持部之膝支承具之裝附，作為支承穿著者之膝關節之方法是有其效果的。也就是，使兩個帶狀之支持部（例如，第 1 支持部 12 與第 2 支持部 13）於與穿著者之膝蓋骨對應之部分之下側交叉後，配置於左右之兩側方，並以將該膝蓋骨從下方朝上方抬起之方式裝附膝支承具（例如，膝關節用支承具 200），藉此，兩個帶狀之支持部從左右夾持穿著者之膝蓋骨，並且兩個帶狀之支持部之交叉部分成為相對於穿著者之膝蓋骨之作用點，以從下方朝上方抬起之方式支持膝蓋骨，因此能夠順利地輔助大腿四頭肌之運動，並發揮減輕對穿著者之膝部施加負擔之作用效果。

【0138】 又，於具備兩個帶狀之支持部之膝支承具，具備相當於膝關節用支承具 200 之第 1 固定部 20 之具有環圈面之帶狀之固定部的膝支承具

之裝附，作為支承穿著者之膝關節之方法更具效果。也就是，藉由使兩個帶狀之支持部（例如，第 1 支持部 12 與第 2 支持部 13）之一端分別扣合於固定在穿著者之大腿部之帶狀之固定部（例如，第 1 固定部 20）之環圈面，而以將膝蓋骨從下方朝上方抬起之方式裝附膝支承具，藉此，由於膝支承具確實地固定於穿著者之膝關節之位置，因此能夠更有效地發揮兩個帶狀之支持部之作用效果。

【0139】 再者，關於本實施形態之膝關節用支承具 200，雖已使用第 2 固定部 211、第 1 支持部 12 及第 2 支持部 13 連續地一體織成之本體部 10 進行說明，但亦可為如圖 18 所示般，將第 2 固定部 211、第 1 支持部 12 及第 2 支持部 13 作為其他構件而織成，且將第 1 支持部 12 及第 2 支持部 13 分別接合於第 2 固定部 211 而成為一體之本體部 10。

於此情形時，第 2 固定部 211，利用具有面狀扣合件之環圈面 211e 之織物織成，於一端 211a 或另一端 211b（於圖 18（a）中為另一端 211b）之裏料面側具備對第 2 固定部 211 之環圈面 211e 脫著之具有面狀扣合件之鉤面之第 4 扣合部 80。

根據本實施形態，如圖 18（b）所示，第 2 固定部 211 具有環繞穿著者之小腿部之長度，藉此，能夠提高利用第 2 固定部 211 之固定功能。

【0140】 又，本實施形態之膝關節用支承具 200，如圖 19 所示，亦可於第 1 固定部 20 之一端 20a 之面料面（環圈面 21）側，配設可使第 1 固定部 20 之另一端 20b 插通之環狀之把手 25。

此情形時，於膝關節用支承具 200 之穿著方法中之第 1 固定部 20 之裝附中，如圖 19（b）所示，穿著者將第 1 固定部 20 捲繞於穿著者之大腿部，

使位於第 1 固定部 20 之另一端 20b 之第 2 扣合部 40 插通至位於第 1 固定部 20 之一端 20a 之把手 25。

接著，穿著者於利用左手把持第 1 固定部 20 之另一端 20b（第 2 扣合部 40），利用右手把持第 1 固定部 20 之一端 20a（把手 25）之狀態下，將另一端 20b（第 2 扣合部 40）及一端 20a（把手 25）分別朝相對之方向牽引，使第 2 扣合部 40 之鉤面 43 扣合於第 1 固定部 20 之環圈面 21，將第 1 固定部 20 緊固於大腿部。

如此，把手 25 係於利用右手牽引不存在第 2 扣合部 40 之難以把持之第 1 固定部 20 之一端 20a 之情形時，鉤住穿著者之手指而容易把持，從而能夠輔助力氣不足之女性或老人等之穿著者之牽引。

【0141】 又，關於本實施形態之膝關節用支承具 200，於第 1 實施形態中雖已針對未於本體部 10 形成上述圖案 14 之情形進行了說明，但亦可視需要，使用提花針織機於本體部 10 形成圖案 14。

【0142】

（本發明之第 4 實施形態）

圖 20(a)係表示第 4 實施形態之膝關節用支承具之概略構成之前視圖，圖 20（b）係圖 15（a）所示之膝關節用支承具之後視圖。於圖 20 中與圖 1～圖 3、圖 14～圖 19 相同之符號，表示相同或相當之部分，省略其說明。

【0143】 如圖 20 所示，本實施形態之連結部 70，為內包有支持體 72 之左右一對之袋狀部 71（左袋狀部 71a、右袋狀部 71b）、被覆由該左右一對之袋狀部 71、第 1 固定部 20 之下邊 20c 及第 2 固定部 211 之上邊 211d 包圍之區域（縫製於第 1 固定部 20 及第 2 固定部 211，於穿著者之膝蓋側敞

開，被覆穿著者之膝窩部及膝之兩側面）之被覆部 73，且以從與穿著者之膝蓋骨對應之部分之兩側方伸張至穿著者之膝窩部之狀態配置。

【0144】 再者，本實施形態之被覆部 73，由與被第 1 固定部 20、第 2 固定部 211 及袋狀部 71（左袋狀部 71a、右袋狀部 71b）包圍之區域重疊之矩形狀之布料構成，且縫製於膝關節用支承具 200 之裏料面側。

【0145】 又，本實施形態之被覆部 73，使用混棉彈力網眼（例如，INOUE KNIT 股份有限公司之產品編號「CI1543」（混率：60%尼龍（紗支數 56 德士）、23%棉（紗支數 40 單紗）、17%聚胺基甲酸酯（紗支數 310 德士））之布料。

然而，被覆部 73 只要為具有伸縮性之布料，則並不限定於混棉彈力網眼，例如，作為經編布料或經織布料，亦可為於裏料面具有起毛且於縱方向及橫方向伸長之雙向的翠可特經編組織(tricot)起毛（例如，INOUE KNIT 股份有限公司之產品編號「NS4426K」（混率：85%聚酯、15%聚胺基甲酸酯、經編機隔距數：28 隔距、單位面積重量：250 g/m^2、原紗：將 36 根長絲進行撚搓加工而得之粗度 56 德士之聚酯紗、44 德士之聚胺基甲酸酯紗）、經編之雙向翠可特經編組織（Two way tricot）（作為原紗，例如 INOUE KNIT 股份有限公司之產品編號「3100」（混率：83%聚酯、17%聚胺基甲酸酯）、INOUE KNIT 股份有限公司之產品編號「5100」（混率：85%尼龍、15%聚胺基甲酸酯））、或 100%聚酯之雙針床拉舍爾布料（例如 INOUE KNIT 股份有限公司之產品編號「7200SK」）、或圓編之光面汗布（作為原紗，例如 INOUE KNIT 股份有限公司之產品編號「YG103」（混率：95%棉、聚胺基甲酸酯 5%）等布料。

【0146】 再者，於該第 4 實施形態中，僅具備被覆部 73 之方面與第 3 實施形態不同，除利用下述被覆部 73 而得之作用效果以外，發揮與第 3 實施形態相同之作用效果。

【0147】 本實施形態之膝關節用支承具 200，相對於第 1 固定部 20、第 2 固定部 211 及袋狀部 71（支持體 72），於內側（穿著者側）具備被覆部 73，藉此，於穿著者彎曲膝關節之情形時，被覆部 73 成為緩衝材，可緩和因第 1 固定部 20 及第 2 固定部 211 接近而使膝窩部之皮膚被第 1 固定部 20 及第 2 固定部 211 夾住所產生之不適感。

【0148】 又，本實施形態之被覆部 73，在與第 1 固定部 20 重疊之區域中、第 1 固定部 20 之上邊 20d 及兩側邊縫製，在第 1 固定部 20 之下邊 20c 不進行縫製，且在與第 2 固定部 211 重疊之區域中、第 2 固定部 211 之下邊 211c 及兩側邊之下邊側一部進行縫製，在第 2 固定部 211 之上邊 211d 不進行縫製。

藉由該縫製位置，能夠極力抑制與第 1 固定部 20 及第 2 固定部 211 之最大伸長率不同之被覆部 73 追隨於第 1 固定部 20 及第 2 固定部 211 之伸長動作，且抑制被覆部 73 產生褶皺。

【0149】 尤其是，本實施形態之膝關節用支承具 200，如圖 20（a）所示，在第 1 固定部 20 之上邊 20d 將被覆部 73 朝面料側回折並接合，藉此，在第 1 固定部 20 之上邊 20d 彎曲之被覆部 73 成為緩衝材，防止第 1 固定部 20（上邊 20d）之緣端部與穿著者之大腿部之背面側之皮膚直接接觸，並能緩和來自第 1 固定部 20（上邊 20d）之緣端部之按壓力。

又，本實施形態之膝關節用支承具 200，從第 1 固定部 20 之上邊 20d

側將第 1 固定部 20 之上邊 20d 朝裏料側回折，利用第 1 固定部 20 之回折部分將被覆部 73 及連結部 70（袋狀部 71）之上端夾持並接合，藉此，能夠補強袋狀部 71 之上端，且防止因支持體 72 而導致袋狀部 71 之上端破損。

【0150】 再者，關於本實施形態之膝關節用支承具 200，雖已針對由內包有支持體 72 之袋狀部 71、及被覆部 73 構成之連結部 70 進行了說明，但只要為使第 1 固定部 20 及本體部 10（第 2 固定部 211）一體化之構成，則亦可為由被覆部 73 構成之連結部 70。

【0151】 又，關於第 1 實施形態～第 4 實施形態之膝支承具（膝關節用繃帶 100、膝關節用支承具 200），雖已針對直接捲繞於皮膚之情形進行了說明，但對於穿著有例如國際公開第 2011/090194 號說明書中所揭示之膝關節支承具或具備膝部之內衣（鞋罩、長統襪類、緊身褲襪及連褲襪類）之膝關節，藉由捲繞於膝關節支承具上或內衣上，而消除膝支承具相對於皮膚（膝關節用繃帶 100、膝關節用支承具 200）之滑動，能夠提高膝支承具（膝關節用繃帶 100、膝關節用支承具 200）之作用效果。

再者，於將第 1 實施形態及第 2 實施形態之膝關節用繃帶 100 捲繞於內衣上之情形時，亦可使膝關節用繃帶 100 與內衣成套。

進一步地，於將第 1 實施形態及第 2 實施形態之膝關節用繃帶 100 捲繞於內衣（較佳為最大伸長率較低之內衣）上之情形時，作為膝關節用繃帶 100 之一態樣，從本體部 10 卸除膝關節用繃帶 100 之第 1 固定部 20，將本體部 10 之一端 10a 縫製於內衣之膝部上方之外側面或內側面，藉此，亦可使內衣之大腿部周圍作為第 1 固定部 20 而發揮功能。

【符號說明】

【0152】

1：經紗

1a：經底紗（第 1 經底紗）

1b：絨頭紗

1c：彈性紗

1d：第 2 經底紗

2：緯紗

2a：緯底紗

2b：熔紗

10：本體部

10a：一端

10b：另一端

10c：一側邊

10d：環圈面

11：捲繞部

12：第 1 支持部

13：第 2 支持部

14：圖案

20：第 1 固定部

20a：一端

20b：另一端

20c：下邊

20d：上邊

21：環圈面

22：中心標記

23：交點

24：狹縫

25：把手

30：第 1 扣合部

31：長方形部分

32：等腰梯形部分

33：鉤面

40：第 2 扣合部

41：長方形部分

42：等腰梯形部分

43：鉤面

50：接合部

60：第 3 扣合部

61：長方形部分

62：等腰梯形部分

63：鉤面

70：連結部

71a：左袋狀部

71b：右袋狀部

72：支持體

72a：左支持體

72b：右支持體

73：被覆部

80：第 4 扣合部

100：膝關節用繃帶

200：膝關節用支承具

211：第 2 固定部

211a：一端

211b：另一端

211c：下邊

211d：上邊

211e：環圈面

300：膝蓋骨

申請專利範圍

1. 一種膝支承具，其特徵在於具備：

第 1 固定部，其由具有面狀扣合件之環圈面之織物織成，且緊固於穿著者之大腿部；以及

本體部，其由第 2 固定部、第 1 支持部及第 2 支持部構成，且由帶狀之織物織成，其中，該第 2 固定部係至少配置於上述穿著者之膝窩部之下方，該第 1 支持部係配置於與上述穿著者之膝蓋骨對應之部分之一側方，該第 2 支持部係在與上述穿著者之膝蓋骨對應之部分之下方與上述第 1 支持部交叉並配置在與上述穿著者之膝蓋骨對應之部分之另一側方。

2. 一種膝關節用繃帶，其特徵在於，具備：

帶狀之本體部，其由捲繞部、第 1 支持部及第 2 支持部構成，其中，該捲繞部係由具有面狀扣合件之環圈面之織物織成，且捲繞於穿著者之小腿部，該第 1 支持部係配置於與上述穿著者之膝蓋骨對應之部分之一側方，該第 2 支持部係在與上述穿著者之膝蓋骨對應之部分之下方與上述第 1 支持部交叉並配置於與上述穿著者之膝蓋骨對應之部分之另一側方；

第 1 固定部，其接合於上述本體部之一端，由具有面狀扣合件之環圈面之織物織成，且緊固於穿著者之大腿部；以及

第 1 扣合部，其接合於上述本體部之另一端，且具有對上述第 1 固定部之環圈面脫著之面狀扣合件之鉤面。

3. 如申請專利範圍第 2 項之膝關節用繃帶，其中，上述第 1 支持部配設

於上述本體部之一端側，上述第 2 支持部配設於上述本體部之另一端側，上述捲繞部配設於上述第 1 支持部與第 2 支持部間，且上述第 1 支持部、捲繞部及第 2 支持部為相同寬度之直線狀。

4. 如申請專利範圍第 2 或 3 項之膝關節用繃帶，其中，上述本體部之長度方向之最大伸長率為 40%～80%。

5. 如申請專利範圍第 2 至 4 項中任一項之膝關節用繃帶，其中，上述第 1 固定部及本體部，係以使上述第 1 固定部之周方向與上述本體部之長度方向所成之角為 110°～130°之方式接合。

6. 如申請專利範圍第 2 至 5 項中任一項之膝關節用繃帶，其中，上述第 1 固定部與上述本體部之一端的接合部，較上述本體部之寬度方向之長度更長地呈凸狀縫製於上述本體部之另一端側。

7. 如申請專利範圍第 2 至 6 項中任一項之膝關節用繃帶，其中，上述第 1 固定部之寬度，較上述本體部之寬度寬。

8. 如申請專利範圍第 2 至 7 項中任一項之膝關節用繃帶，其中，上述第 1 固定部為帶狀體；

上述第 1 固定部與上述本體部之一端的接合部，係接合於從上述第 1 固定部之一端或另一端起之距離為上述第 1 固定部之長度之 1/4～1/2 之長度的位置；

上述第 1 固定部，於一端或另一端具備第 2 扣合部，該第 2 扣合部具有對上述第 1 固定部之環圈面脫著之面狀扣合件之鉤面。

9. 如申請專利範圍第 2 至 8 項中任一項之膝關節用繃帶，其中，上述第 1 固定部，至少於將上述第 1 固定部緊固於上述穿著者之大腿部之狀態

下的該第 1 固定部之上邊與上述本體部之一端之間、及/或上述第 1 扣合部扣合於上述第 1 固定部之狀態下的該第 1 固定部之上邊與上述本體部之另一端之間，具備於上述本體部之長度方向延伸之狹縫。

10. 如申請專利範圍第 2 至 9 項中任一項之膝關節用繃帶，其中，由文字、圖形或記號或者該等之結合所構成之圖案，形成於上述本體部之面料面。

11. 一種膝關節用支承具，其特徵在於，具備：

第 1 固定部，其由具有面狀扣合件之環圈面之織物織成，且緊固於穿著者之大腿部；

本體部，其係帶狀之織物，且由第 2 固定部、第 1 支持部及第 2 支持部構成，其中，該第 2 固定部係至少配置於上述穿著者之膝窩部之下方，該第 1 支持部係從與上述穿著者之膝蓋骨對應之部分之下方配置於一側方，該第 2 支持部係在與上述穿著者之膝蓋骨對應之部分之下方與上述第 1 支持部交叉並配置於與上述穿著者之膝蓋骨對應之部分之另一側方；

連結部，其接合於上述第 1 固定部及上述第 2 固定部，使上述第 1 固定部及上述本體部一體化；

第 1 扣合部，其接合於上述第 2 支持部之端部，且具有對上述第 1 固定部之環圈面脫著之面狀扣合件之鉤面；

第 2 扣合部，其接合於上述第 1 固定部之一端或另一端，且具有對上述第 1 固定部之環圈面脫著之面狀扣合件之鉤面；以及

第 3 扣合部，其接合於上述第 1 支持部之端部，且具有對上述第 1

固定部之環圈面脫著之面狀扣合件之鉤面。

12. 如申請專利範圍第 11 項之膝關節用支承具，其中，於上述本體部之一端側配設有上述第 1 支持部，於上述本體部之另一端側配設有上述第 2 支持部，於上述第 1 支持部與上述第 2 支持部間配設有上述第 2 固定部，且上述本體部為相同寬度之直線狀。

13. 如申請專利範圍第 11 或 12 項之膝關節用支承具，其中，上述連結部為內包有支持體之左右一對之袋狀部，配置於與上述穿著者之膝蓋骨對應之部分之兩側方。

14. 如申請專利範圍第 11 或 12 項之膝關節用支承具，其中，上述連結部，為內包有支持體之左右一對之袋狀部、及被覆由該左右一對之袋狀部、上述第 1 固定部之下邊及第 2 固定部之上邊包圍之區域的被覆部，從與上述穿著者之膝蓋骨對應之部分之兩側方配置於上述穿著者之膝窩部。

15. 一種膝關節支承方法，其係使用具備具有伸縮性之一個或兩個帶狀之支持部之膝支承具而支承穿著者之膝關節，其特徵在於：

使上述帶狀之支持部從與上述穿著者之膝蓋骨對應之部分之下側配置於左右之兩側方並以將該膝蓋骨從下方往上方抬起之方式裝附上述膝支承具。

16. 如申請專利範圍第 15 項之膝關節支承方法，其中，上述膝支承具具備具有用以固定在上述穿著者之大腿部之環圈面的帶狀之固定部；

使上述帶狀之支持部之一端扣合於上述帶狀之固定部並以將上述膝蓋骨從下方朝上方抬起之方式裝附上述膝支承具。

17. 如申請專利範圍第 15 或 16 項之膝關節支承方法，其中，上述膝支承具具備具有伸縮性之兩個帶狀之支持部；

上述兩個帶狀之支持部在與上述穿著者之膝蓋骨對應之部分之下側交叉並以將上述膝蓋骨從下方朝上方抬起之方式裝附上述膝支承具。

圖式

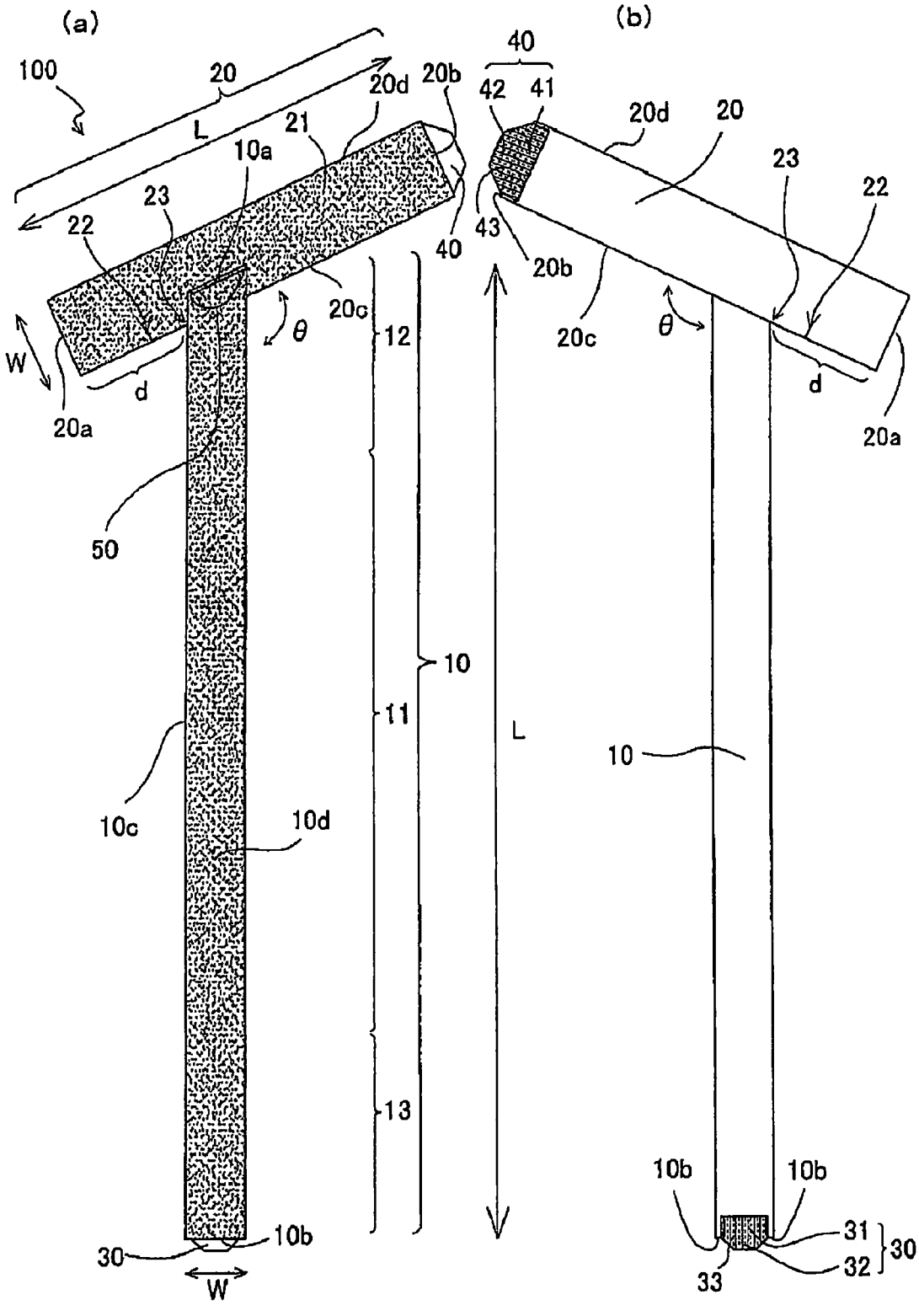
(a)
(b)
100
20
L
20d
20b
21
10a
23
22
40
42
41
43
20c
θ
12
W
d
20a
50
10
11
L
10c
10d
13
30
10b
W
10
31
32
33

圖1

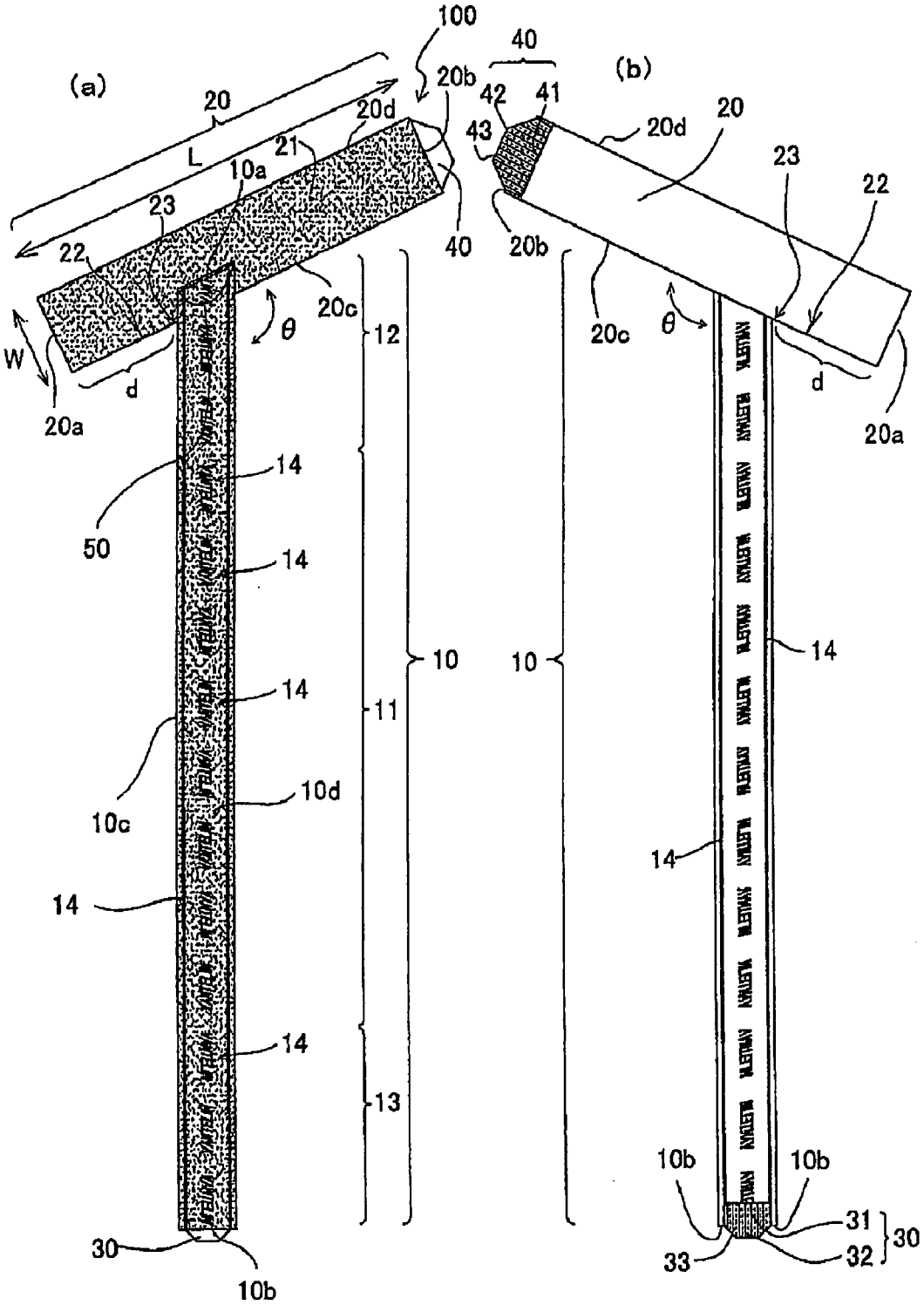
(a)
(b)
100
40
20
20b
20d
42
41
43
L
21
10a
23
22
40
20c
θ
12
W
d
20a
14
50
10
11
10c
10d
13
30
10b
31
32
33

圖2

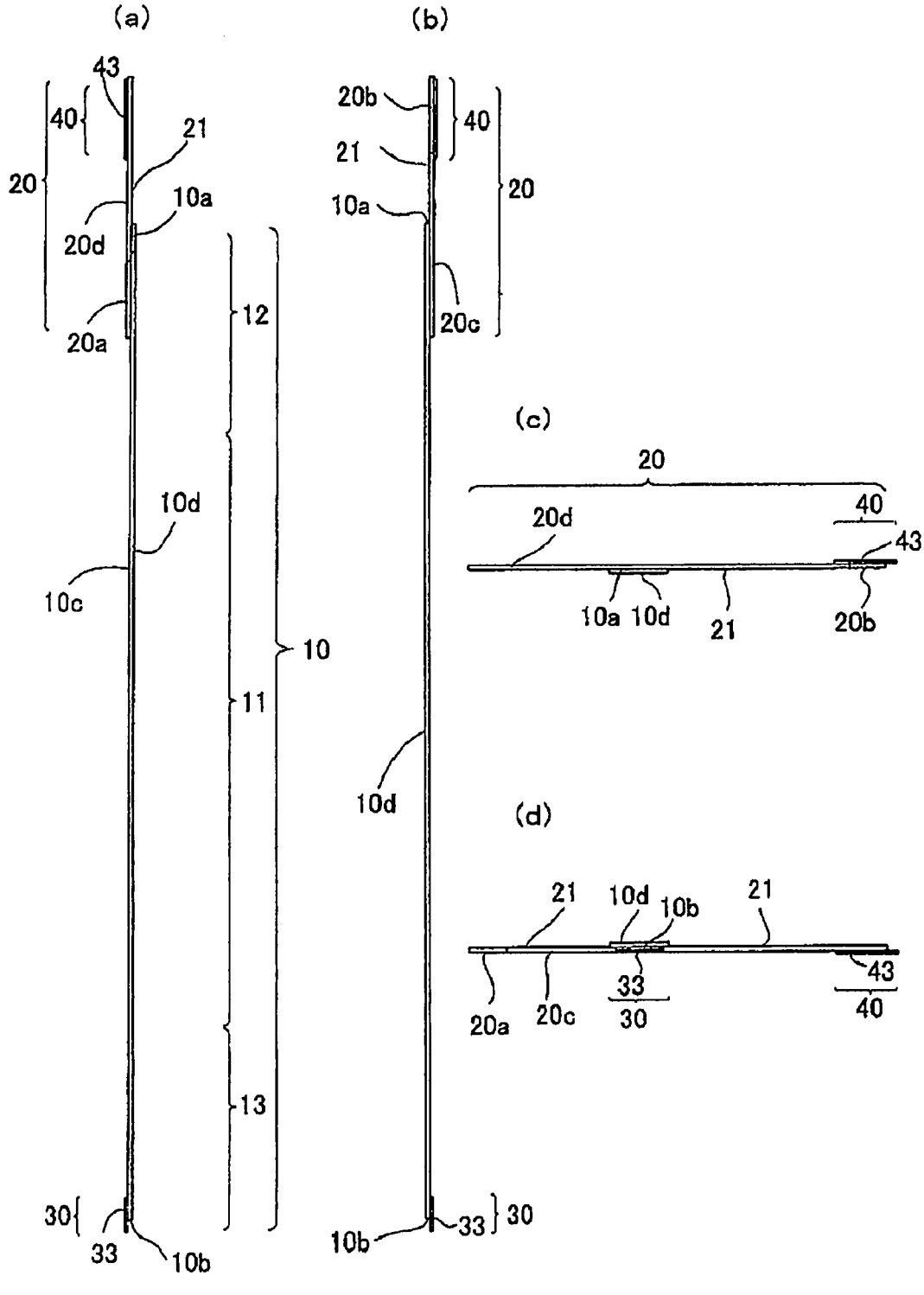
(a)
43
40
21
20
10a
20d
20a
12
10d
10c
10
11
13
30
33
10b
(b)
20b
40
21
20
10a
20c
10d
30
10b
33
(c)
20
40
20d
43
10a
10d
21
20b
(d)
21
10d
10b
21
43
33
30
40
20a
20c

圖3

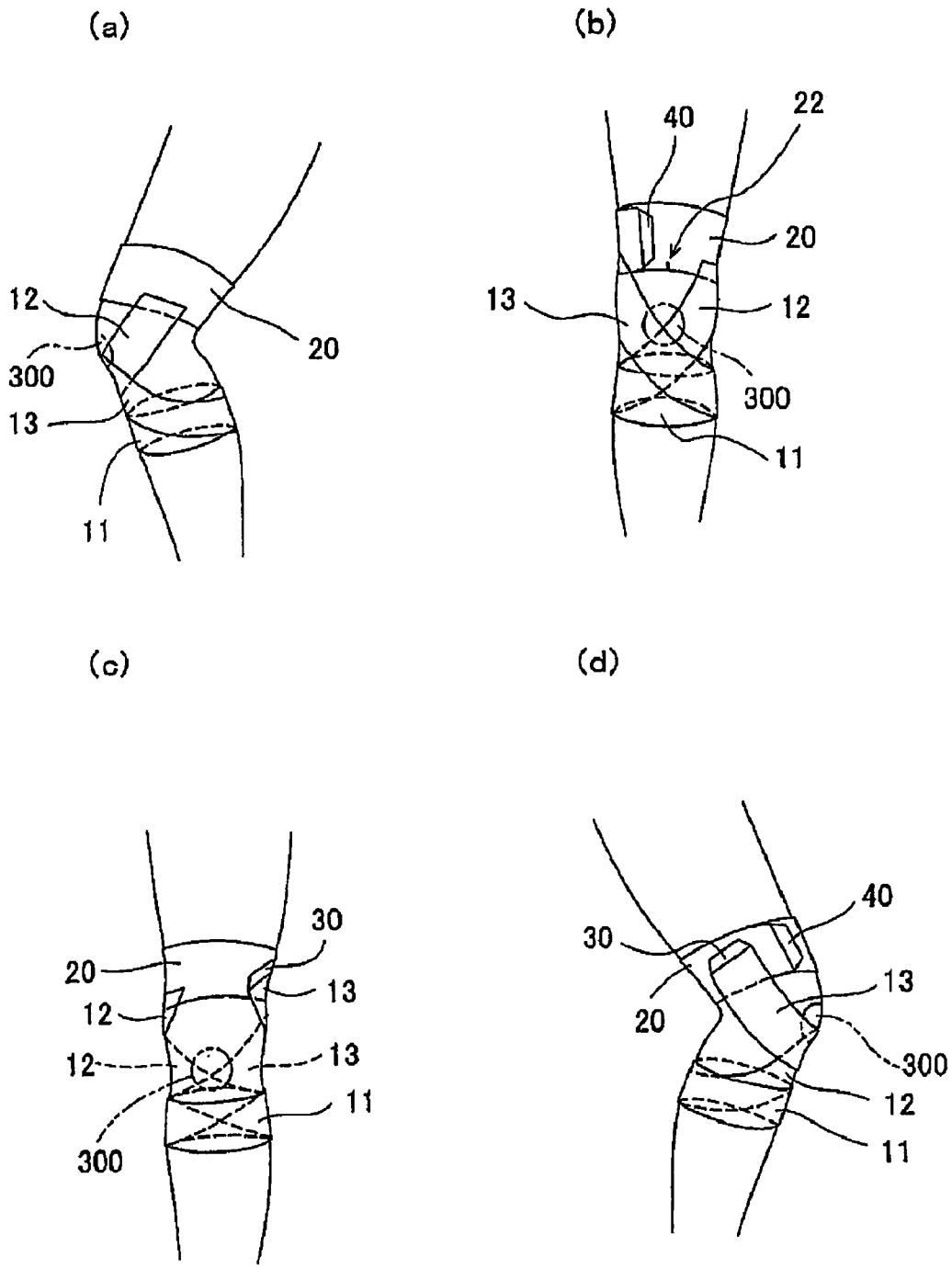
(a)
12
300
13
11
20
(b)
40
22
20
13
12
300
11
(c)
30
20
13
12
12
13
11
300
(d)
40
30
13
20
300
12
11

圖4

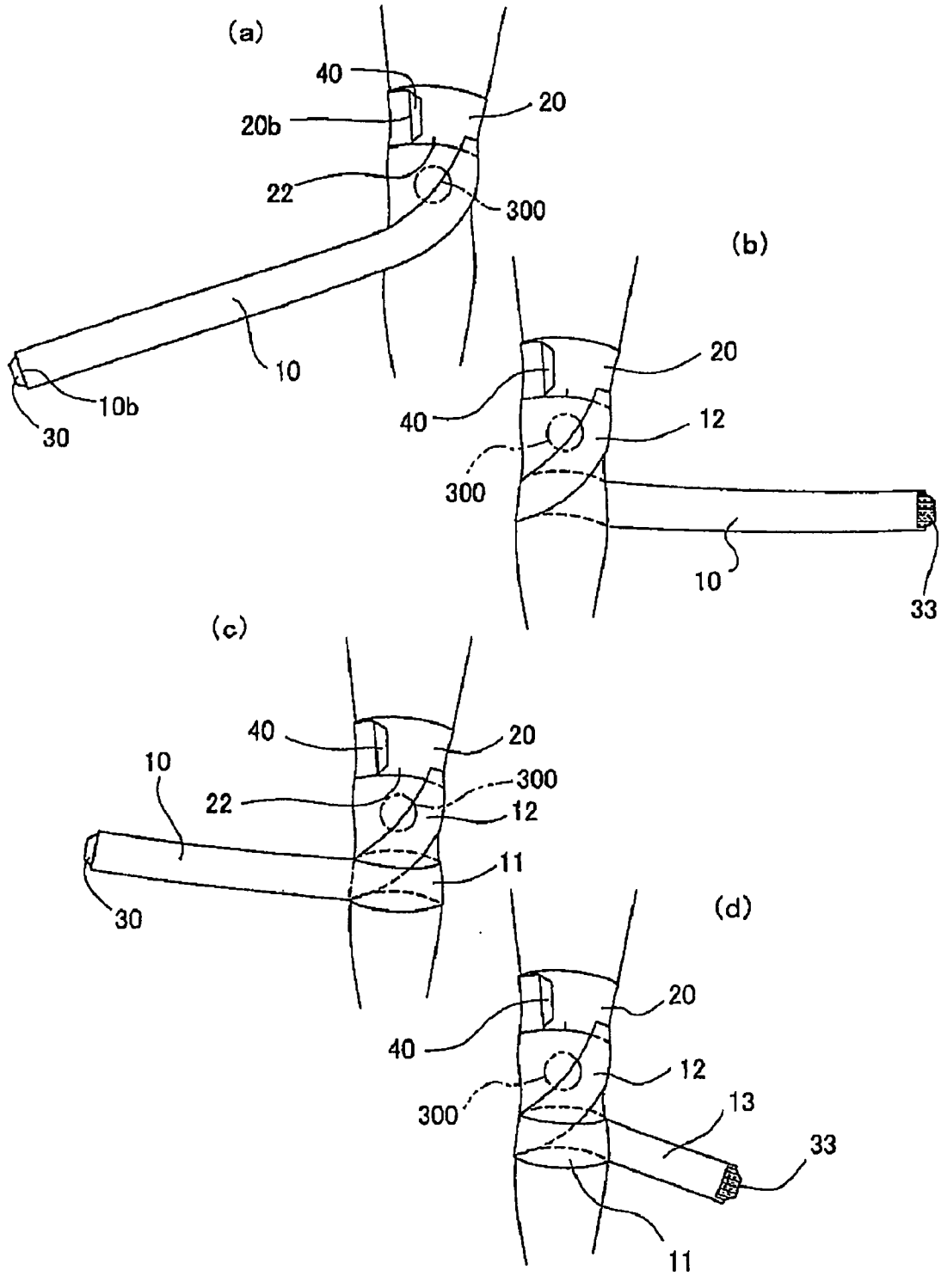
(a)
40
20
20b
22
300
10
10b
30
(b)
20
40
12
300
10
33
(c)
40
20
10
300
22
12
11
30
(d)
20
40
12
300
13
33
11

圖5

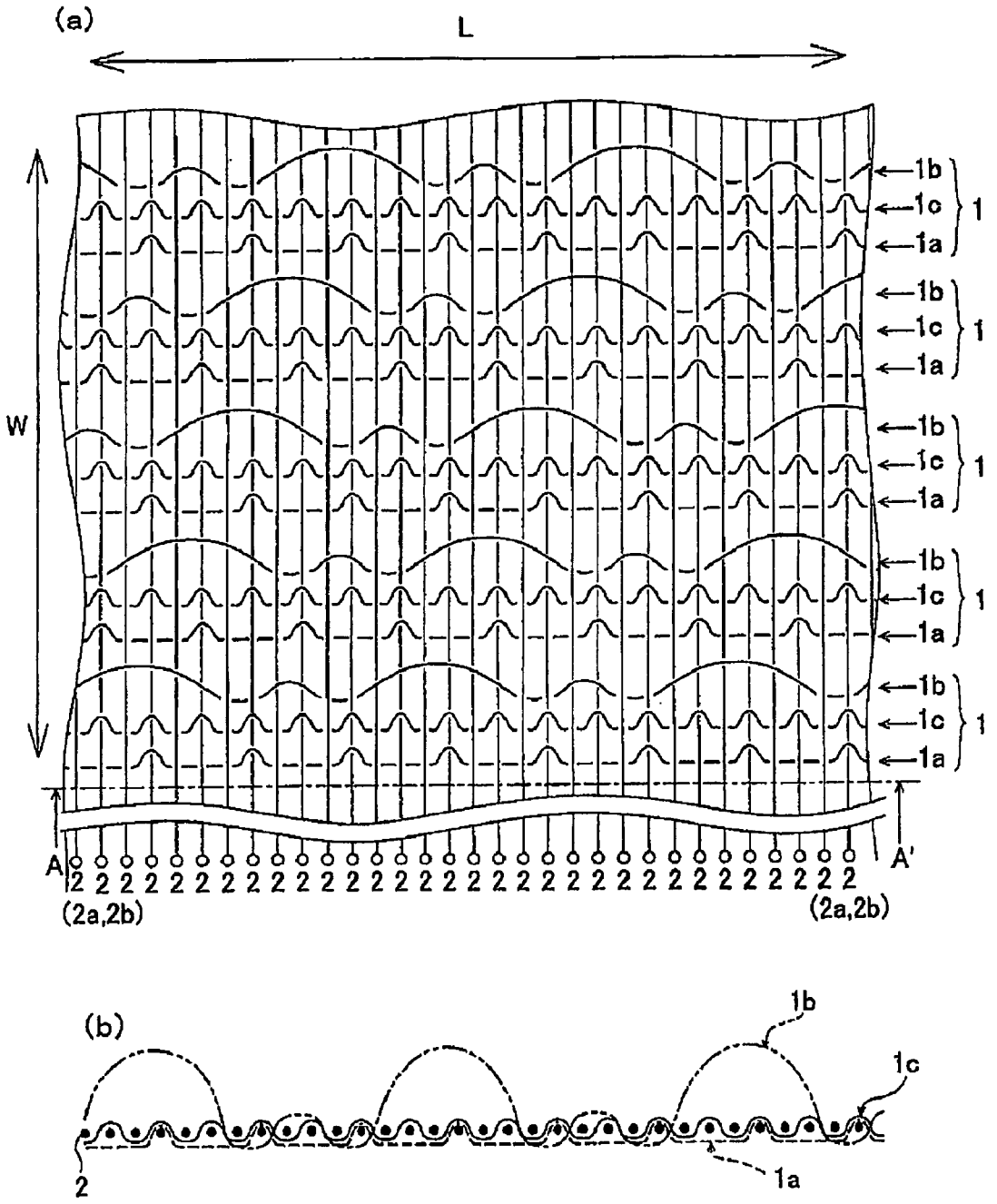

圖6

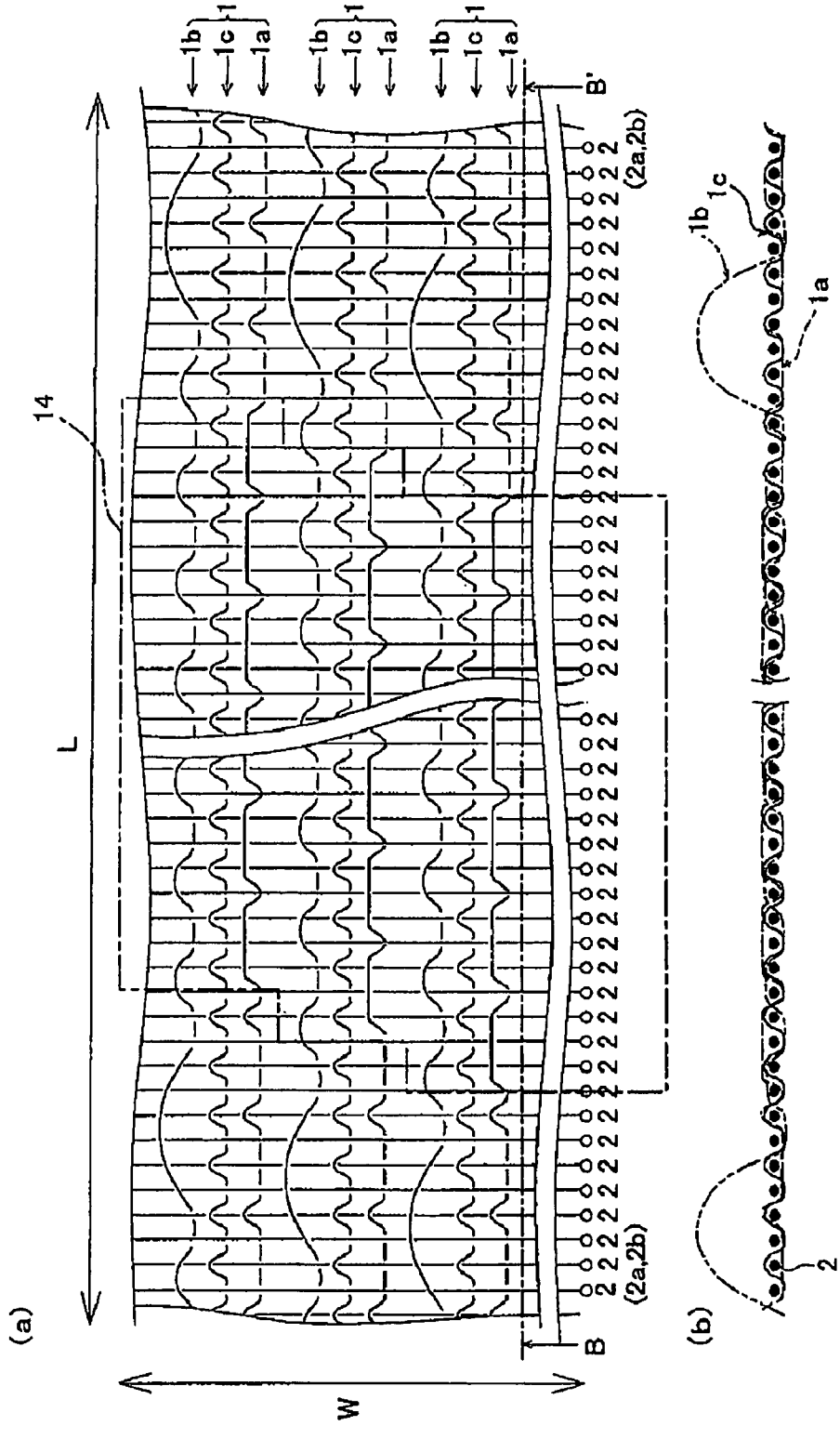

圖7

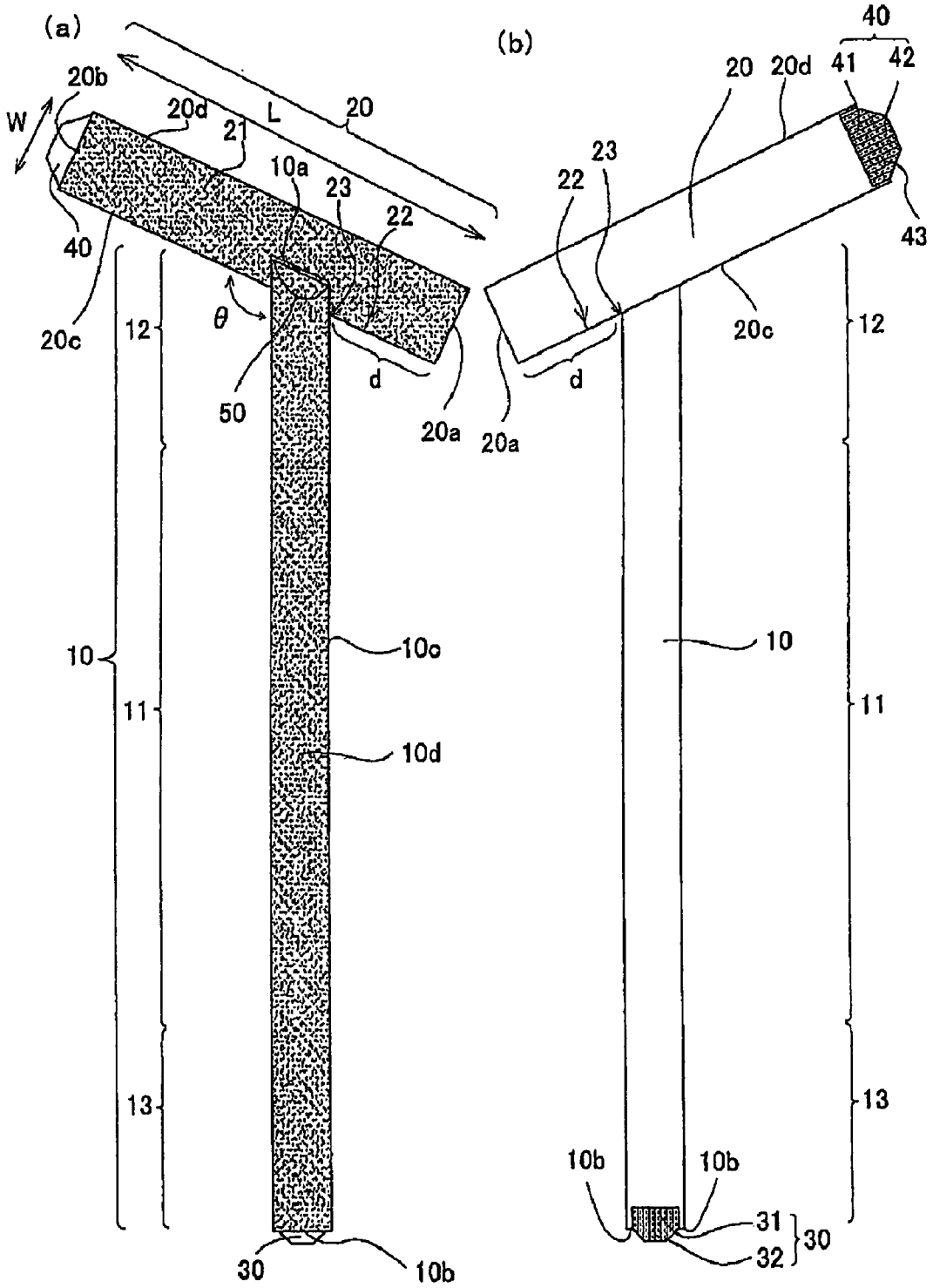
(a)
(b)
W
L
20
20b
20d
21
10a
23
22
40
20c
12
θ
50
d
20a
10
10c
11
10d
13
30
10b
40
41
42
43
20
20d
22
23
20c
12
d
20a
10
11
13
10b
10b
31
32
30

圖8

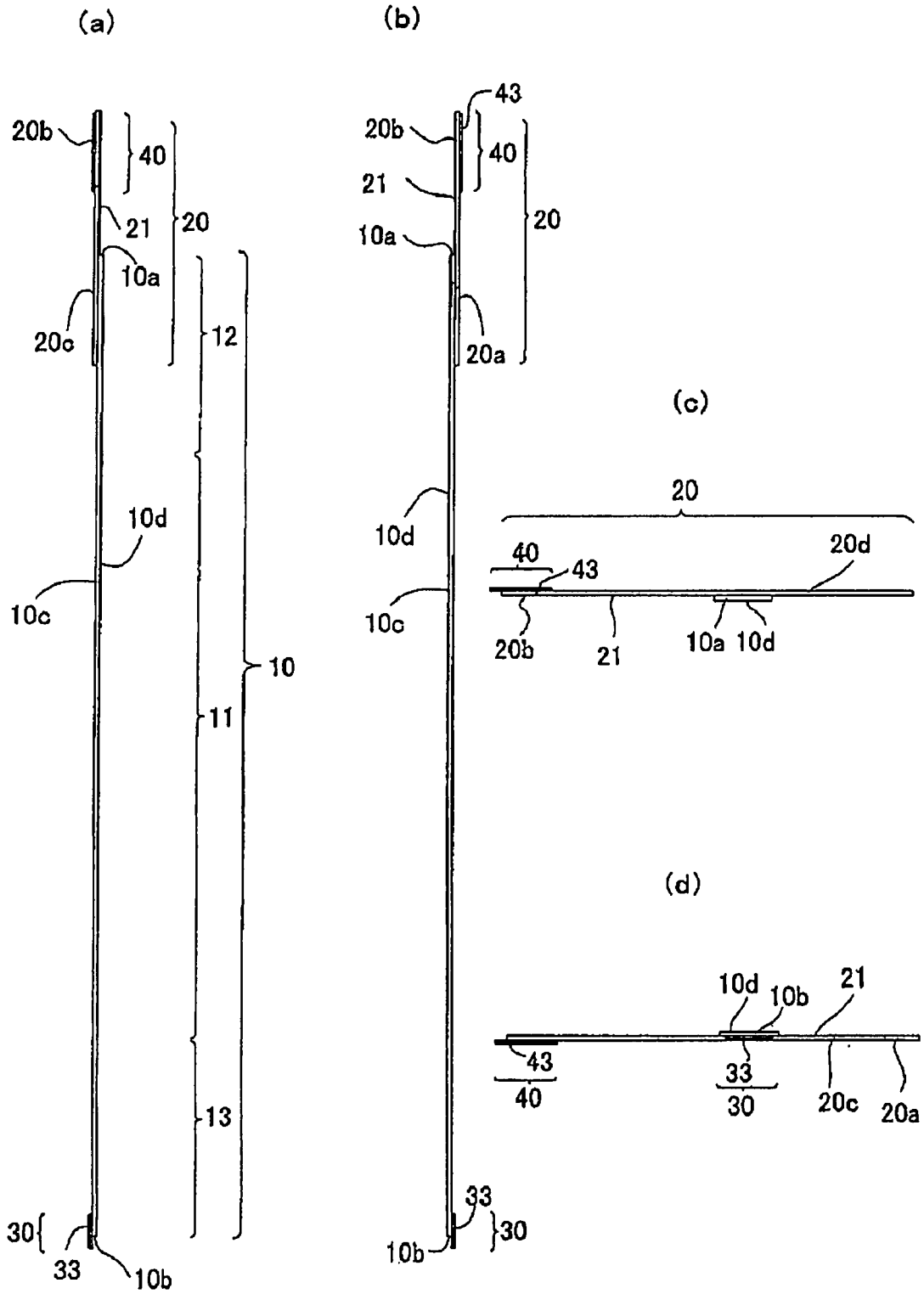
(a)
(b)
(c)
(d)
20b
40
21
20
10a
20c
12
10d
10c
10
11
13
30
33
10b
43
20a
20d
10b

圖9

評價項目	比較例 1（35%）	實施例 1（45%）	實施例 2（60%）	實施例 3（75%）	比較例 2（90%）
①固定力	相當強（2.6 分）	強（2.0 分）	強（1.8 分）	弱（1.2 分）	弱（1.0 分）
②疼痛	痛（1.0 分）	痛（1.2 分）	幾乎不痛（1.6 分）	幾乎不痛（1.6 分）	不痛（2.0 分）
③面狀扣合件之剝離容易度	良好（3.0 分）	良好（2.8 分）	良好（2.8 分）	稍差（2.2 分）	差（1.2 分）
④織物之密接性	有浮起（1.0 分）	有浮起（1.2 分）	非常好（2.8 分）	非常好（3.0 分）	非常好（3.0 分）
⑤捲繞容易度	較硬而難以捲繞（1.2 分）	容易捲繞（2.4 分）	非常容易捲繞（2.6 分）	容易捲繞（2.4 分）	伸長過度而難以捲繞（1.2 分）
⑥固定力調整之容易度	較硬而難以調整（1.0 分）	容易調整（2.0 分）	非常容易調整（2.6 分）	非常容易調整（2.6 分）	非常容易調整（2.6 分）
⑦織物之彎折難度	難以彎折（3.0 分）	難以彎折（3.0 分）	難以彎折（2.8 分）	稍微容易彎折（2.2 分）	容易彎折（1.2 分）
合計分	12.8 分	14.6 分	17.0 分	15.2 分	12.2 分
平均分	1.83 分	2.09 分	2.43 分	2.17 分	1.74 分

圖 10

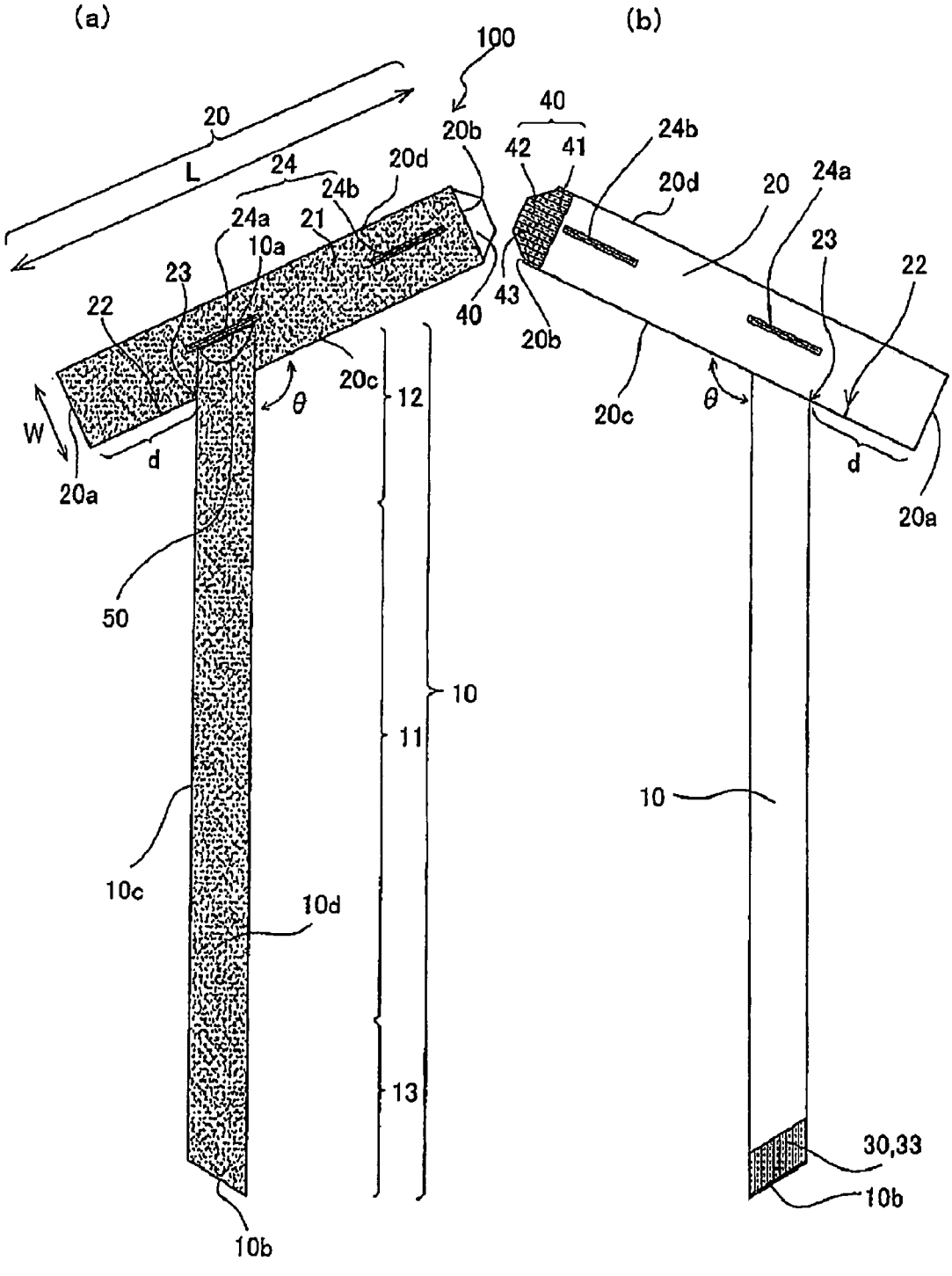
(a)
(b)
100
20
L
24
24a
24b
20d
21
10a
23
22
20b
40
42
41
43
20c
θ
12
W
d
20a
50
10
11
10c
10d
13
10b
30,33

圖11

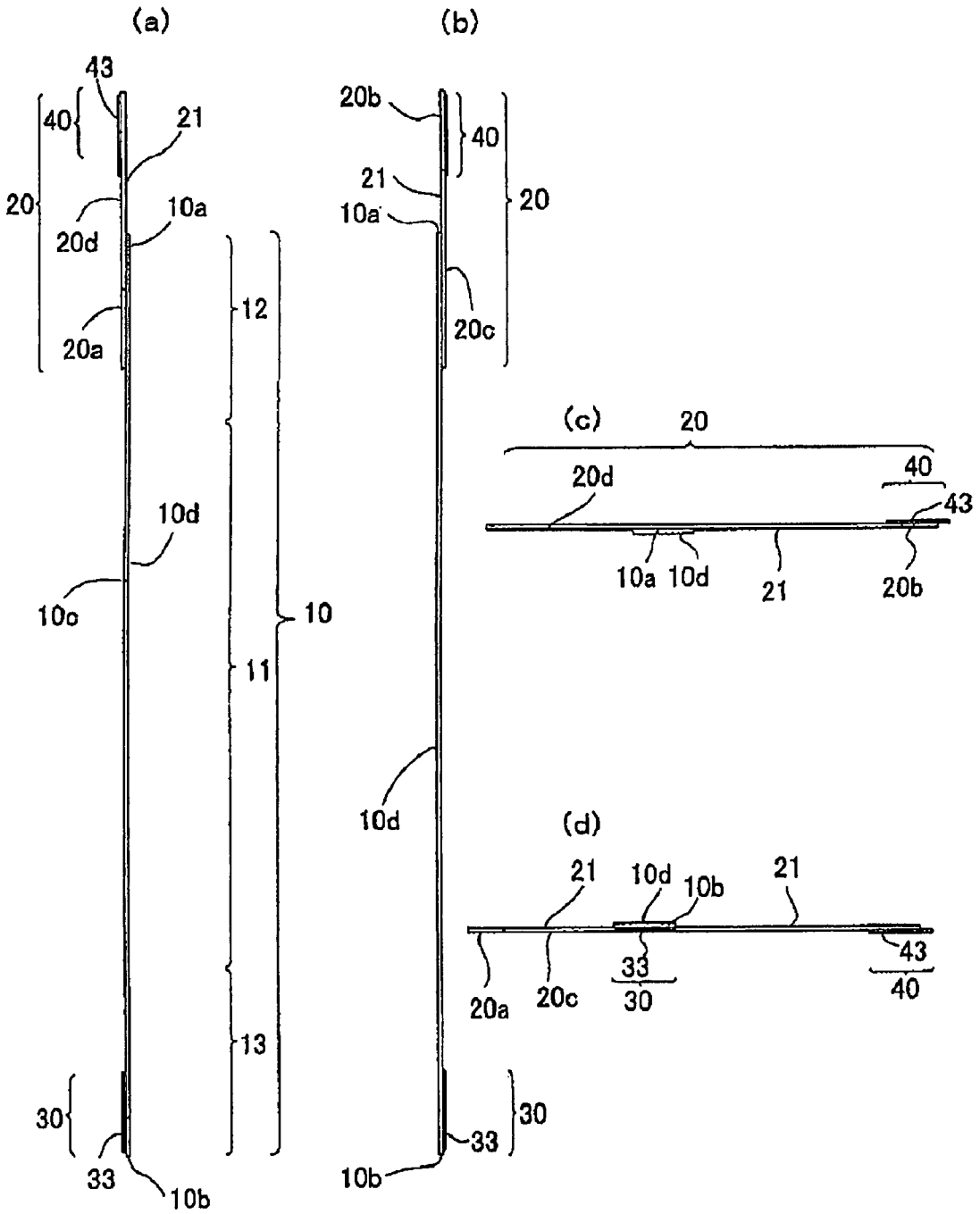
(a)
43
40
21
20
20d
10a
20a
12
10d
10c
10
11
13
30
33
10b
(b)
20b
40
21
20
10a
20c
10d
30
33
10b
(c)
20
20d
40
43
10a
10d
21
20b
(d)
21
10d
10b
21
43
33
30
40
20a
20c

圖12

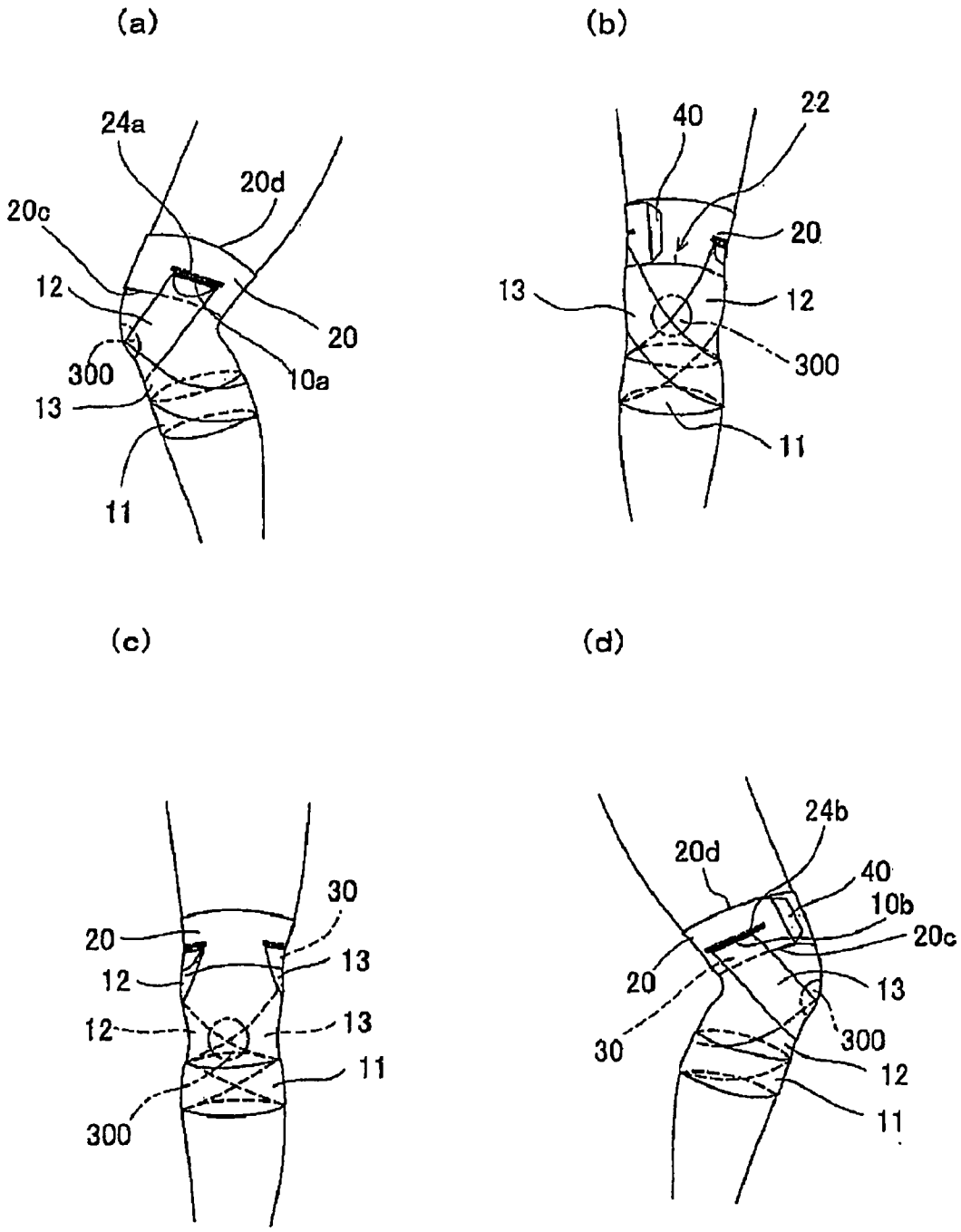
(a)
24a
20d
20c
12
20
300
10a
13
11
(b)
40
22
20
13
12
300
11
(c)
30
20
13
12
12
13
11
300
(d)
24b
20d
40
10b
20c
20
13
30
300
12
11

圖13

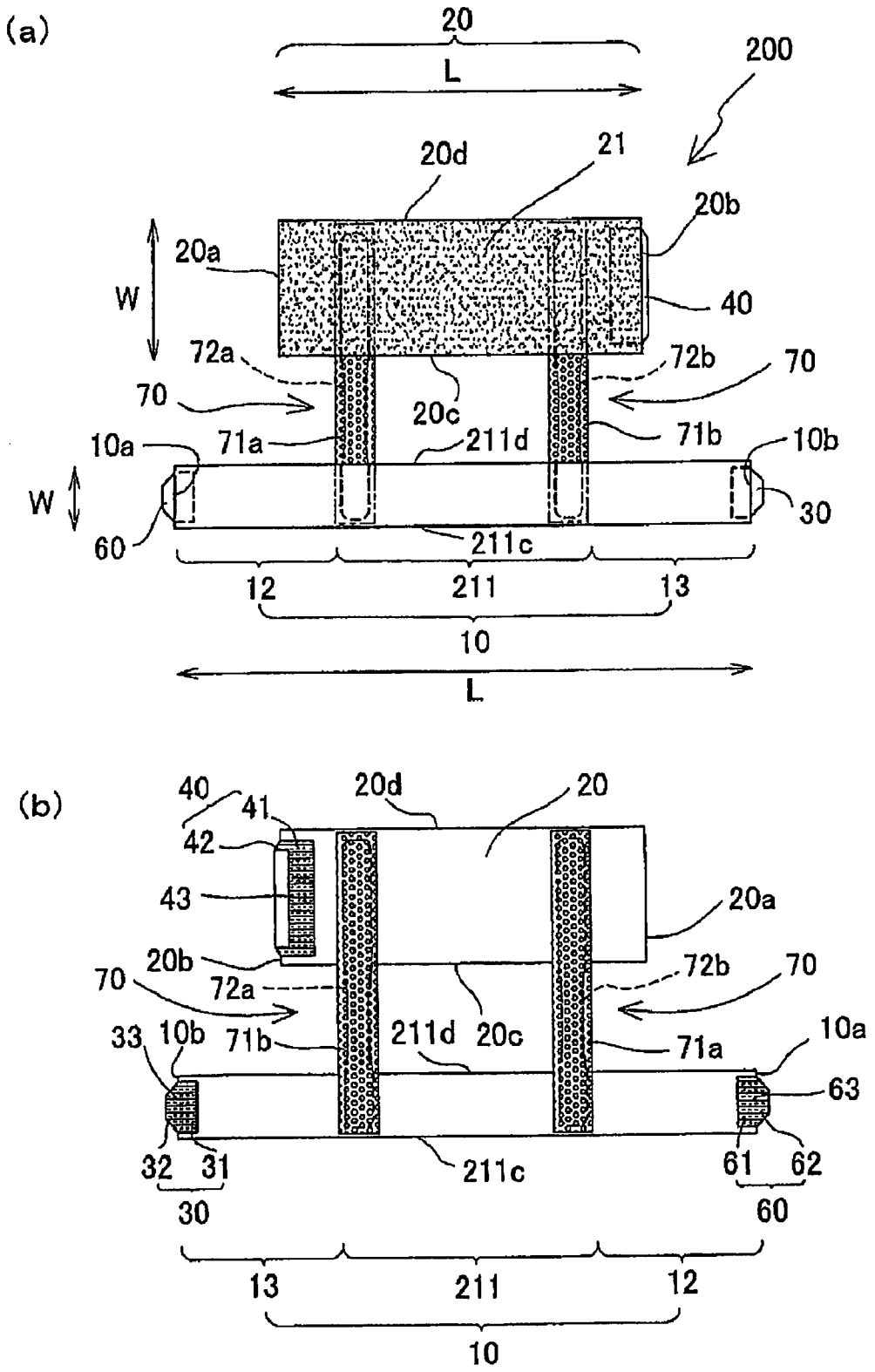
(a)
20
L
200
20d
21
20b
20a
W
40
72a
72b
70
70
20c
10a
71a
211d
71b
10b
W
30
60
211c
12
211
13
10
L
(b)
40
41
20d
20
42
43
20a
20b
72b
70
70
72a
33
10b
71b
211d
20c
71a
10a
63
32
31
211c
61
62
30
60
13
211
12
10

圖14

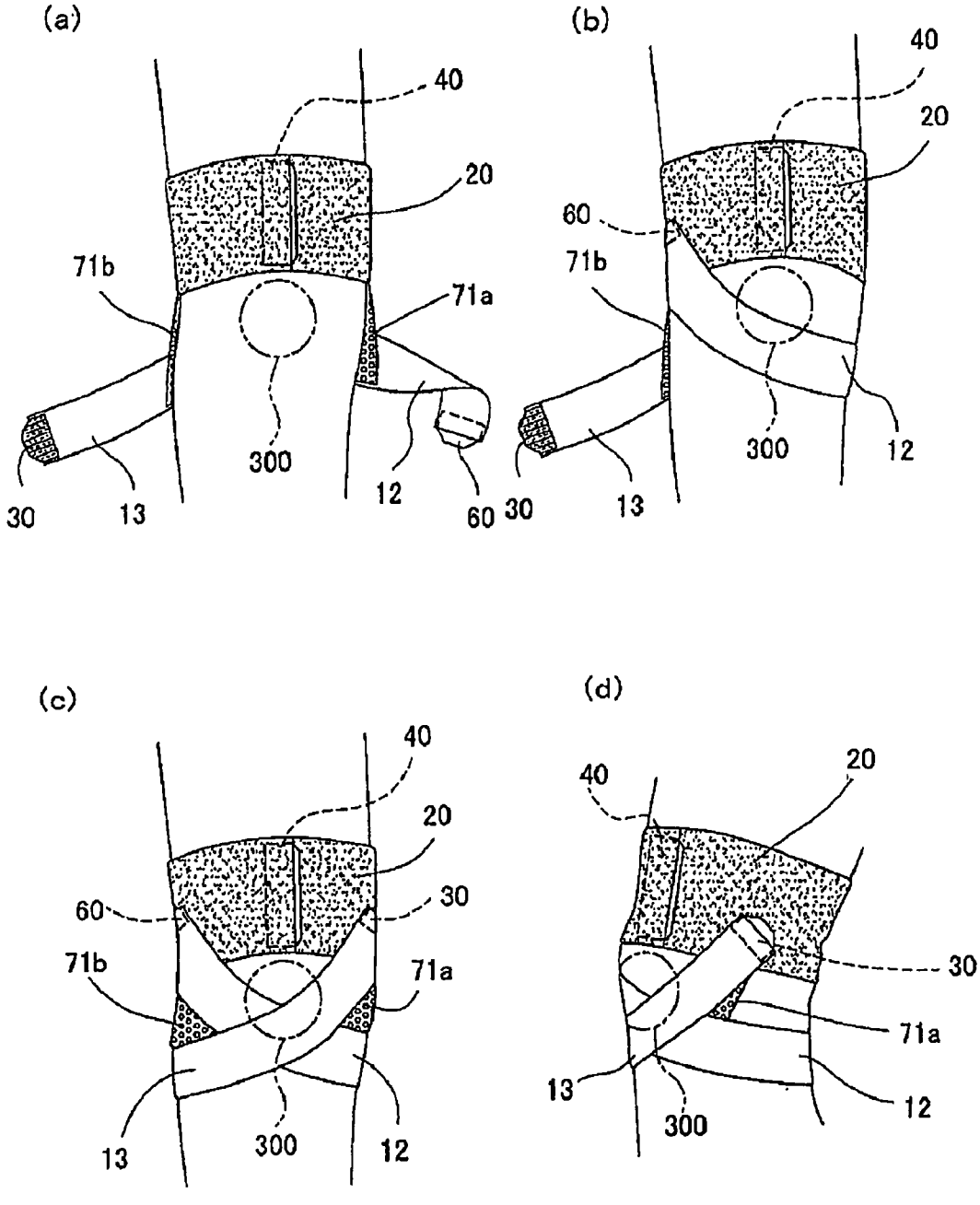
(a)
40
20
71b
71a
300
12
60
30
13
(b)
40
20
60
71b
300
12
30
13
(c)
40
20
60
30
71b
71a
13
300
12
(d)
40
20
30
71a
13
300
12

圖15

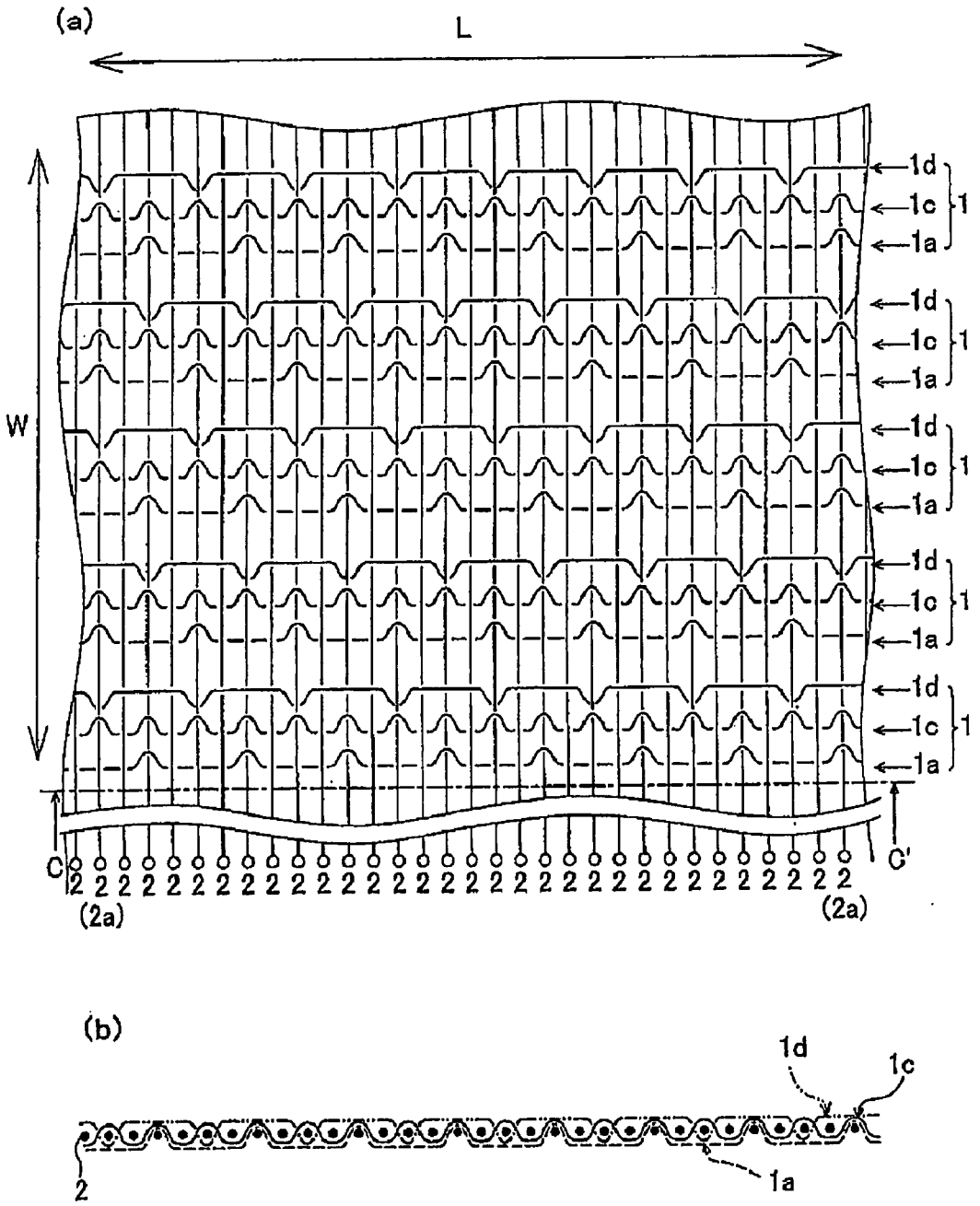

圖16

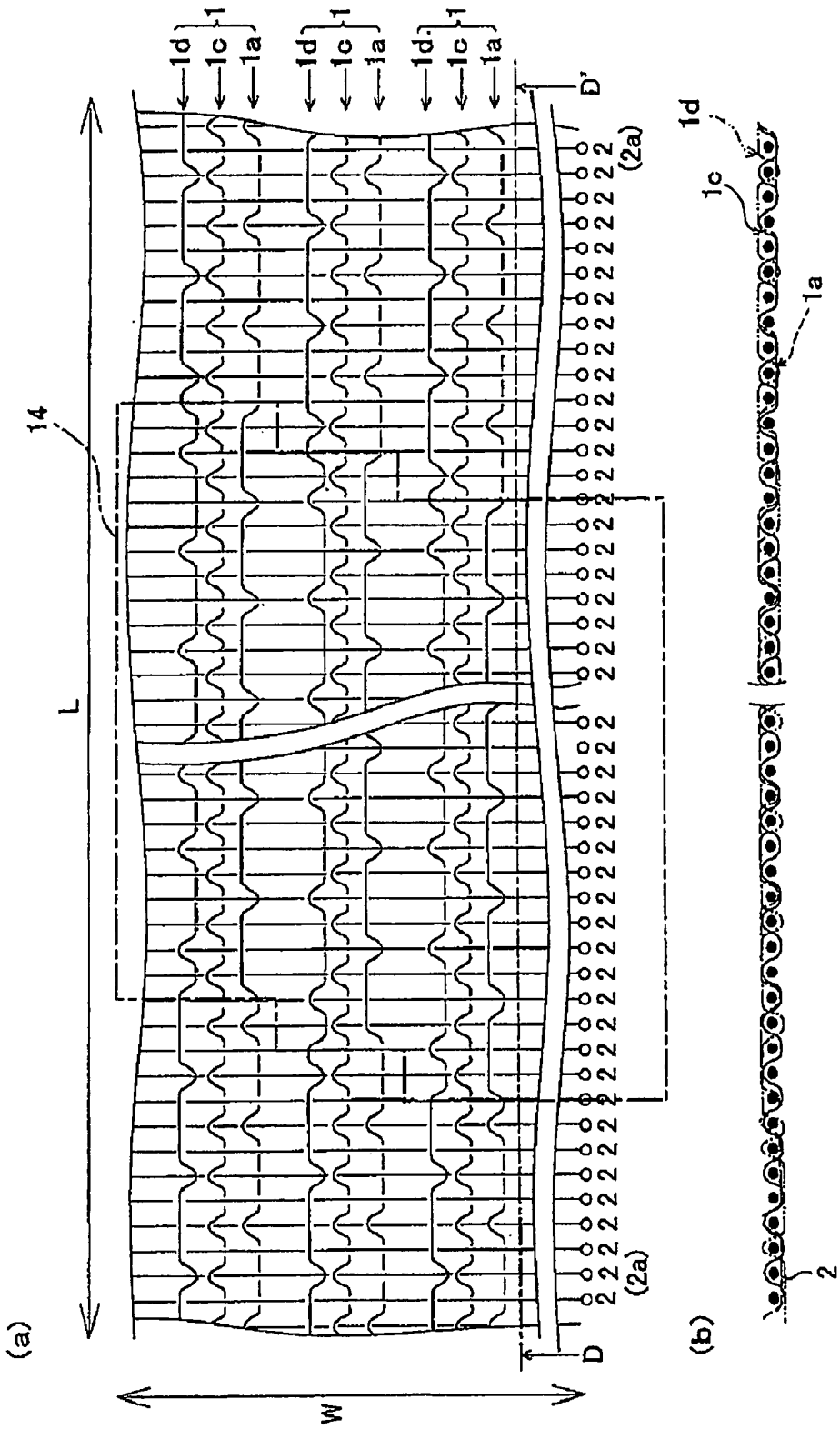

圖17

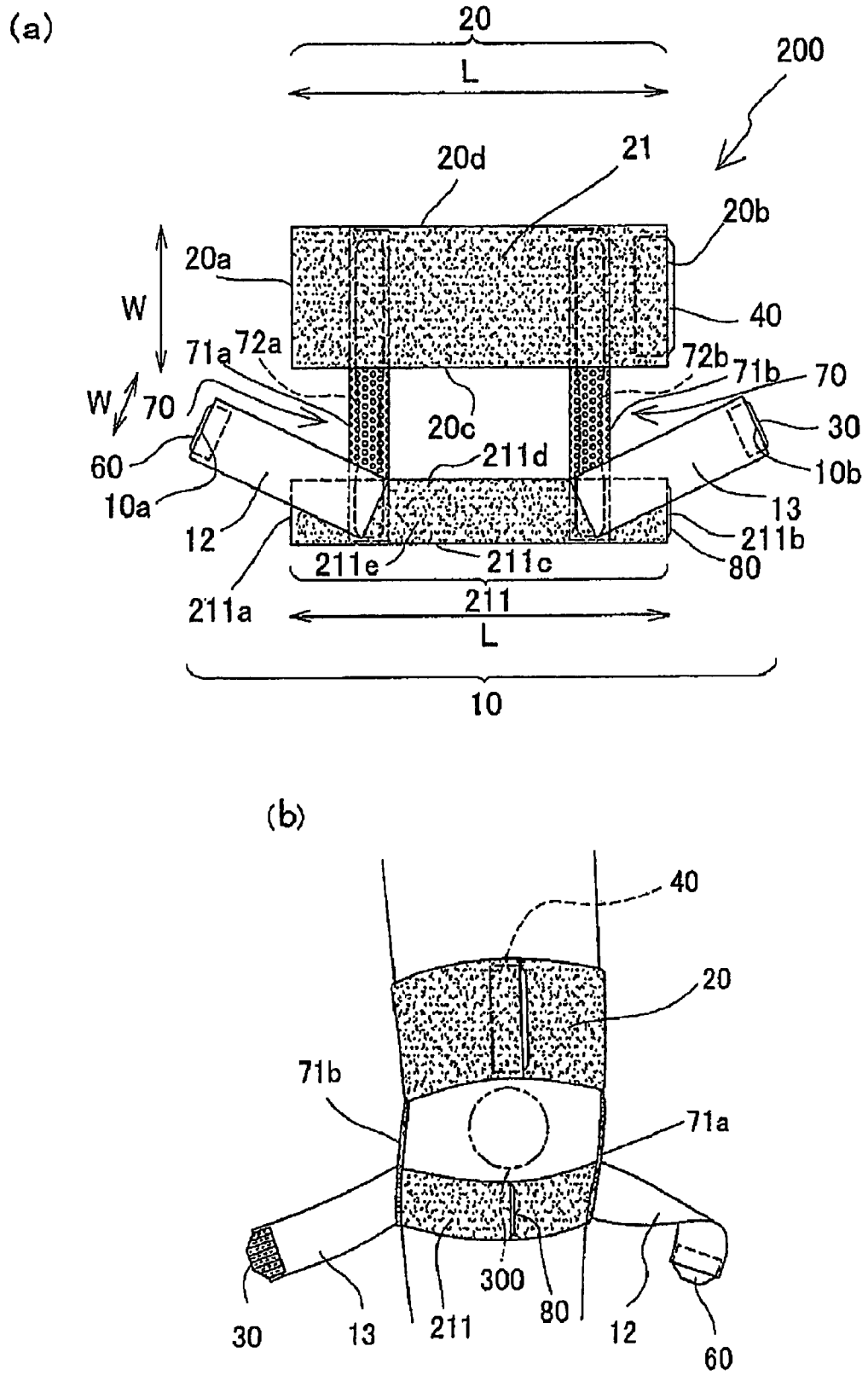
(a)
20
L
200
20d
21
20b
20a
W
40
71a
72a
72b
71b
70
W
70
20c
30
60
211d
10b
10a
13
12
211b
211e
211c
80
211a
211
L
10
(b)
40
20
71b
71a
300
30
13
211
80
12
60

圖18

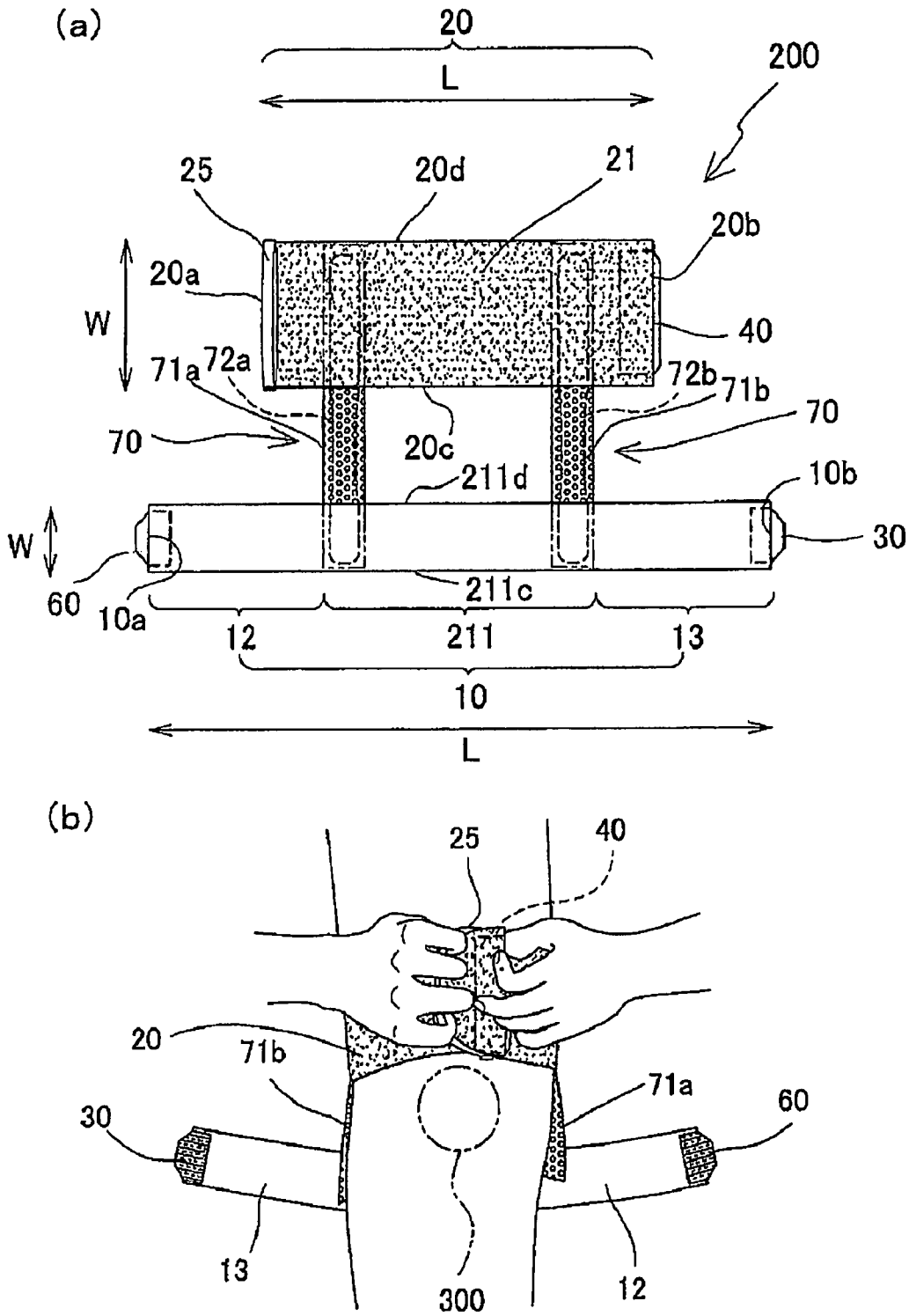
(a)
20
L
200
25
20d
21
20b
20a
W
40
71a
72a
72b
71b
70
70
20c
211d
10b
W
30
60
10a
211c
12
211
13
10
L
(b)
25
40
20
71b
71a
30
60
13
300
12

圖19

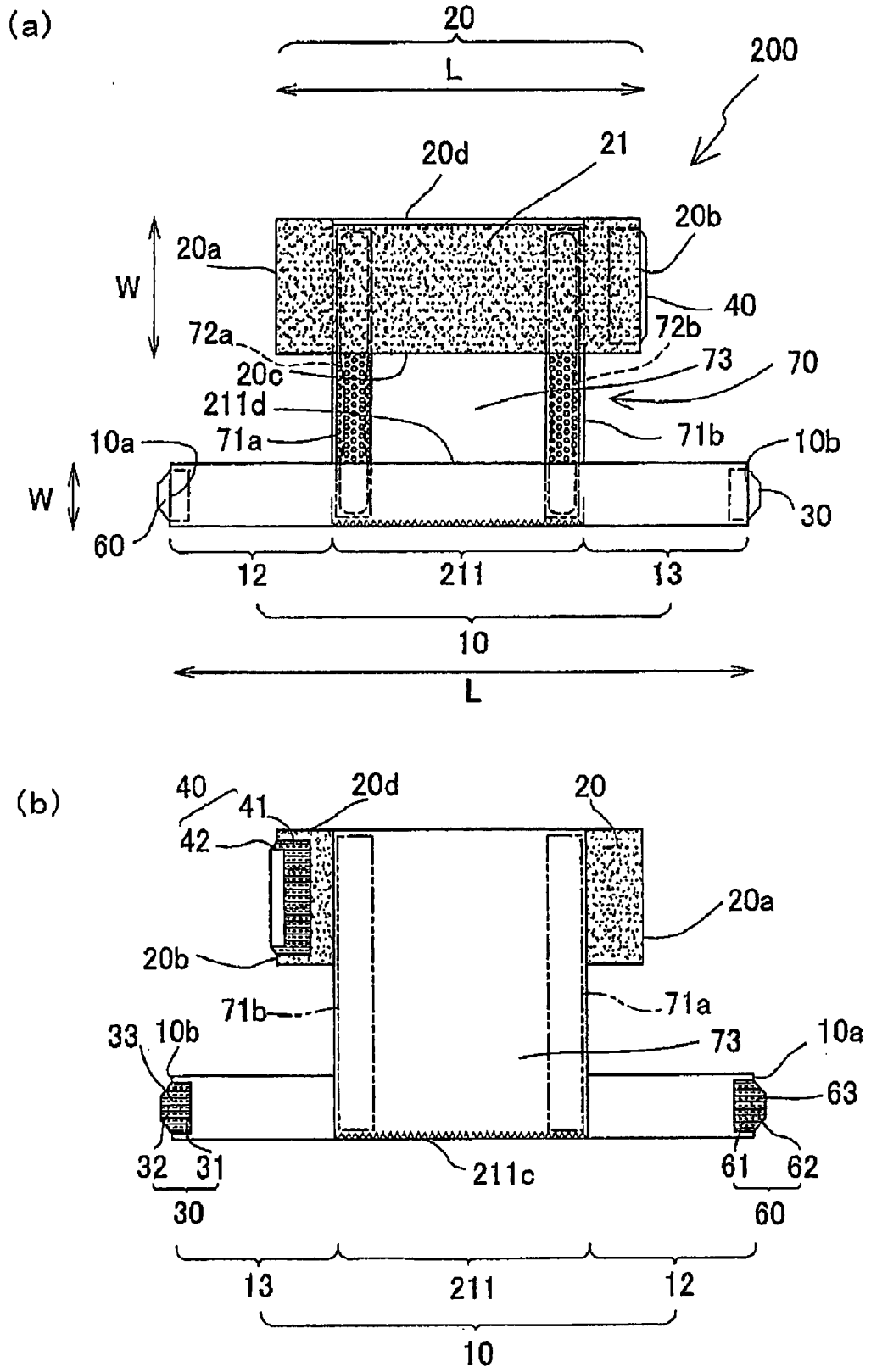
(a)
20
L
200
20d
21
20b
20a
W
40
72a
72b
20c
73
70
211d
71a
71b
10a
10b
W
30
60
12
211
13
10
L
(b)
40
41
20d
20
42
20a
20b
71b
71a
33
10b
73
10a
63
32
31
211c
61
62
30
60
13
211
12
10

圖20