



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M591534 U

(45) 公告日：中華民國 109 (2020) 年 03 月 01 日

(21) 申請案號：108214282

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 10 月 30 日

(51) Int. Cl. : **D04B21/14 (2006.01)**

(71) 申請人：達紡企業股份有限公司(中華民國) (TW)

桃園市大園區民生路 123 之 1 號

(72) 新型創作人：黃國彭 (TW)

(74) 代理人：張耀暉；莊志強

(NOTE) 備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：3 共 14 頁

(54) 名稱

多絲立體針織織物

(57) 摘要

本創作公開一種多絲立體針織織物及其製造系統，本創作的多絲立體針織織物包括：表層結構、底層結構以及支撐結構。支撐結構設置於表層結構與底層結構之間，且支撐結構包括一第一多絲紗線連接表層結構以及底層結構，其中，第一多絲紗線是由數條纖維組成特定丹尼數的一條紗線的結構。本創作的多絲立體針織織物具有適當的支撐力，如同單絲纖維般的支撐力，更提供了較佳的親膚觸感及舒適性，改善紗線穿刺織物表面造成皮膚搔癢的問題。本創作的製造系統，克服了製程的厚度損失，改善不良率，提高製程效率、降低生產成本。

The present invention provides a multi-filament three-dimensional knitted fabric and system for manufacturing the same. The multi-filament three-dimensional knitted fabric includes: a surface layer structure, a bottom layer structure and a support structure. The support structure is disposed between the surface structure and the bottom structure, the support structure includes a plurality of first multi-filament yarns, each of the first multi-filament yarns connecting the surface structure and the bottom structure, and each of the first multi-filament yarns having specific denier is composed of a plurality of fibers. The multi-filament three-dimensional knitted fabric of the present invention is a suitable support three-dimensional knitted fabric with skin-friendly, soft and comfortable touch, which solve the skin itch problem caused by the yarn piercing fabric surface. The manufacturing system of the present invention further overcome the thickness loss of the process, improve the defect loss and process efficiency, and reduces the production cost.

指定代表圖：

符號簡單說明：

F:多絲立體針織織物

1:表層結構

2:底層結構

3:支撐結構

31:第一多絲紗線

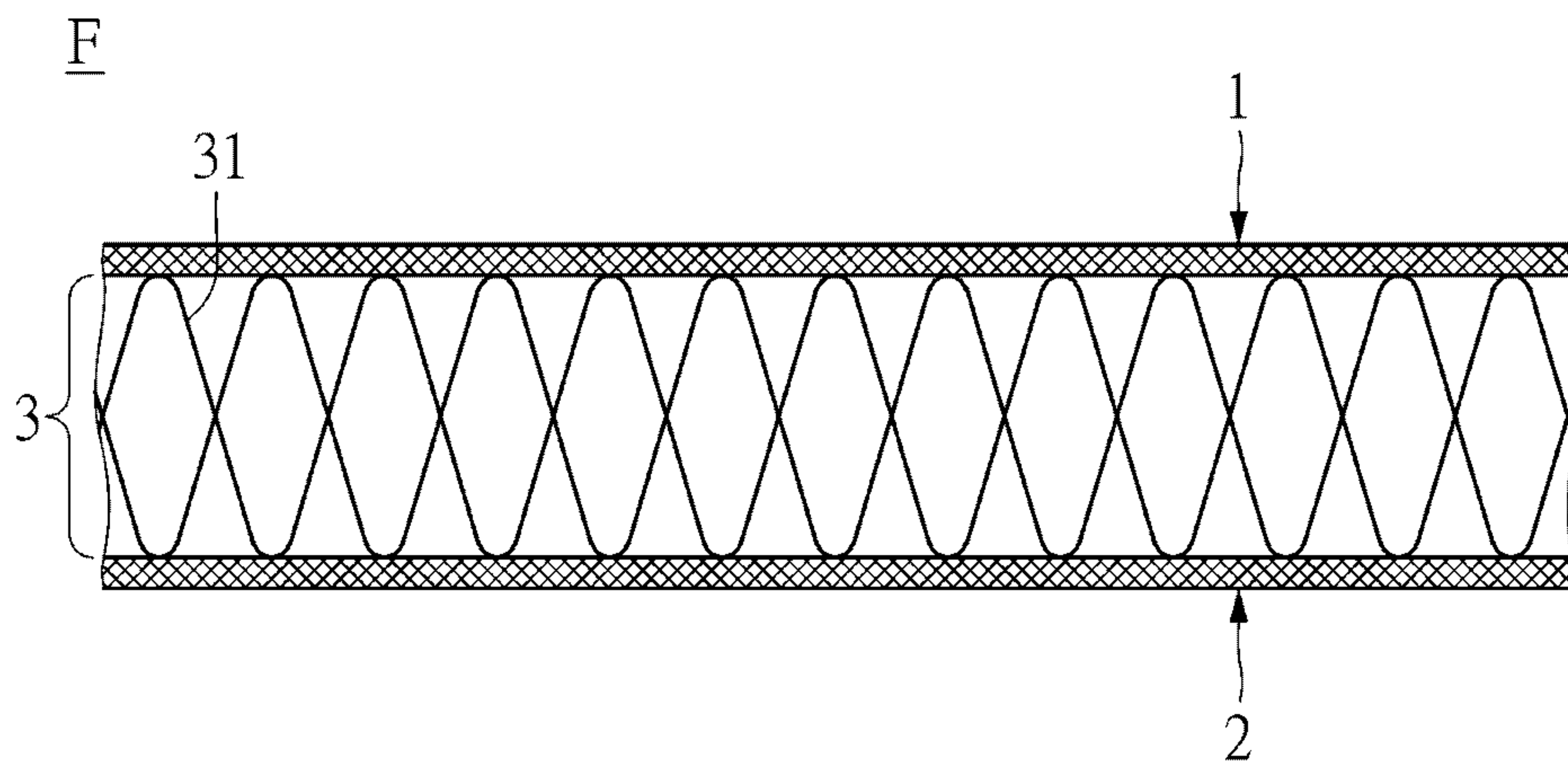


圖1



M591534

【新型摘要】

【中文新型名稱】多絲立體針織織物

【英文新型名稱】MULTI-FILAMENT YARNS THREE-DIMENSIONAL
KNITTED FABRIC

【中文】

本創作公開一種多絲立體針織織物及其製造系統，本創作的多絲立體針織織物包括：表層結構、底層結構以及支撐結構。支撐結構設置於表層結構與底層結構之間，且支撐結構包括一第一多絲紗線連接表層結構以及底層結構，其中，第一多絲紗線是由數條纖維組成為特定丹尼數的一條紗線的結構。本創作的多絲立體針織織物具有適當的支撐力，如同單絲纖維般的支撐力，更提供了較佳的親膚觸感及舒適性，改善紗線穿刺織物表面造成皮膚搔癢的問題。本創作的製造系統，克服了製程的厚度損失，改善不良率，提高製程效率、降低生產成本。

【英文】

The present invention provides a multi-filament three-dimensional knitted fabric and system for manufacturing the same. The multi-filament three-dimensional knitted fabric includes: a surface layer structure, a bottom layer structure and a support structure. The support structure is disposed between the surface structure and the bottom structure, the support structure includes a plurality of first multi-filament yarns, each of the first multi-filament yarns connecting the surface structure and the bottom structure, and each of the first multi-filament yarns having specific denier is composed of a plurality of fibers. The multi-filament three-dimensional knitted fabric of the present invention is a suitable support three-dimensional knitted fabric with skin-friendly, soft and

comfortable touch, which solve the skin itch problem caused by the yarn piercing fabric surface. The manufacturing system of the present invention further overcome the thickness loss of the process, improve the defect loss and process efficiency, and reduces the production cost.

【指定代表圖】圖1。

【代表圖之符號簡單說明】

F：多絲立體針織織物

1：表層結構

2：底層結構

3：支撐結構

31：第一多絲紗線

【新型說明書】

【中文新型名稱】多絲立體針織織物

【英文新型名稱】MULTI-FILAMENT YARNS THREE-DIMENSIONAL
KNITTED FABRIC

【技術領域】

【0001】本創作涉及一種立體針織織物及其製造系統，特別是涉及一種適用於各種親膚產品，如衣物、貼身內著衣、鞋材、袋包材、帽材、床墊、醫療用品用途的多絲立體針織織物及其製造系統。

【先前技術】

【0002】在服裝製作領域蓬勃發展下，消費者對於織物的要求愈趨嚴格，除了美觀的外型以外，更需要細緻的觸感。織物可分為通過編織（weaving）、針織（knitting）、編結（plaiting）或者編制（braiding）方法而製成的織物。立體針織織物具有柔軟透氣的優點，涉及於各種親膚產品，如衣物、貼身內著衣、床墊、醫療用品用途。在現有技術中，通常使用單絲纖維作為中間支撐紗，然而，一般市售的單絲纖維的支撐度、硬挺度較差，且單絲纖維所製造的立體針織織物在經過模壓、車縫或水洗後容易產生變形，單絲纖維穿刺出面層的情況，進而刺激皮膚，產生不適感。

【0003】除此之外，在現有技術的立體針織織物的製程中，仍存在著產品厚度損失約1.5mm、摺痕或壓傷等缺點。

【0004】故，如何通過設計的改良，解決支撐與親膚的技術衝突點，來提升立體針織織物的親膚觸感及舒適性，來克服上述的缺陷，已成為該項事業所欲解決的重要課題之一。

【新型內容】

【0005】 本創作所要解決的技術問題在於，針對現有技術的不足提供一種多絲立體針織織物及其製造系統。

【0006】 為了解決上述的技術問題，本創作所採用的其中一技術方案是，提供一種多絲立體針織織物，其包括：一表層結構、一底層結構以及一支撐結構。所述支撐結構設置於所述表層結構與所述底層結構之間，且所述支撐結構包括一第一多絲紗線，所述第一多絲紗線連接所述表層結構以及所述底層結構織成所述支撐結構。

【0007】 較佳地，所述支撐結構的厚度是介於2mm至5mm之間。

【0008】 較佳地，所述多絲立體針織織物的縮水率是介於-5至0%之間。

【0009】 較佳地，所述第一多絲紗線的丹尼數介於10至60丹尼之間，且所述第一多絲紗線是由2至10條紗線捻合而成，且每一所述紗線的丹尼數介於2至10丹尼之間。

【0010】 較佳地，所述紗線是選自尼龍、聚酯纖維、聚乳酸纖維、聚對苯二甲酸丙二醇酯纖維以及纖維素纖維所組成的群組之至少一者。

【0011】 較佳地，所述表層結構以及所述底層結構包括一非彈性纖維以及一彈性纖維；其中，所述非彈性纖維與所述彈性纖維的比例是介於85：15至97：3之間。

【0012】 為了解決上述的技術問題，本創作所採用的另一技術方案是，提供一種用於製造本創作的多絲立體針織織物的製造系統，所述製造系統包括：一織造裝置，所述織造裝置包括一喂紗單元，所述喂紗單元具有一喂紗嘴棒，用以將至少一多絲紗線交織而織造成所述多絲立體針織織物；其中，

所述多絲紗線是以介於40至55度之間の入紗角度通過所述喂紗嘴棒的一入紗口。

【0013】較佳地，所述織造裝置進一步包括複數個織針，且所述織針的厚度為上針32條、下針32條。

【0014】較佳地，所述織造裝置的上針/下針送紗量一圈長度是介於450至700公分，半針送紗量一圈長度是介於1100至1800cm，收針點上針刻度是介於5是介於10，下針刻度是介於5是介於10，半針刻度是介於0是介於5。

【0015】本創作的其中一有益效果在於，本創作所提供的多絲立體針織織物及其製造系統，其能通過“所述支撐結構包括一第一多絲紗線”的技術方案，使本創作的多絲立體針織織物具有適當的支撐力，如同單絲纖維般的支撐力，彈性更佳更持久，更提供了較佳的親膚觸感及舒適性，改善紗線穿刺於織物表面造成皮膚搔癢紅腫的問題。

【0016】此外，本創作更進一步改良了多絲立體針織織物的製造系統，克服了現有技術生產過程中的厚度損失，摺痕或壓傷的不良率，有效提高製程效率，降低生產成本。

【0017】為使能更進一步瞭解本創作的特徵及技術內容，請參閱以下有關本創作的詳細說明與圖式，然而所提供的圖式僅用於提供參考與說明，並非用來對本創作加以限制。

【圖式簡單說明】

【0018】圖1為本創作其中一實施例的多絲立體針織織物的剖面示意圖。

【0019】圖2A為本創作其中一實施例的第一多絲紗線31的放大示意圖。

【0020】圖2B為本創作其中一實施例的第一多絲紗線31的放大示意圖。

【0021】 圖3為本創作其中一實施例的喂紗嘴棒的結構示意圖。

【實施方式】

【0022】 以下是通過特定的具體實施例來說明本創作所公開有關“多絲立體針織織物與製造方法”的實施方式，本領域技術人員可由本說明書所公開的內容瞭解本創作的優點與效果。本創作可通過其他不同的具體實施例加以施行或應用，本說明書中的各項細節也可基於不同觀點與應用，在不悖離本創作的構思下進行各種修改與變更。另外，本創作的附圖僅為簡單示意說明，並非依實際尺寸的描繪，事先聲明。以下的實施方式將進一步詳細說明本創作的相關技術內容，但所公開的內容並非用以限制本創作的保護範圍。

【0023】 應當可以理解的是，雖然本文中可能會使用到“第一”、“第二”、“第三”等術語來描述各種元件，但這些元件不應受這些術語的限制。這些術語主要是用以區分一元件與另一元件。另外，本文中所使用的術語“或”，應視實際情況可能包括相關聯的列出項目中的任一個或者多個的組合。

【0024】 參閱圖1所示，本創作其中一實施例提供一種多絲立體針織織物F，其包括：表層結構1、底層結構2以及支撐結構3。支撐結構3是設置於表層結構1與底層結構2之間，連接表層結構1與底層結構2相對應的表面，支撐結構3包括一第一多絲紗線31，並以條多絲紗線31連接表層結構1以及底層結構2織成所述支撐結構。

【0025】 較佳地，表層結構1及底層結構2的丹尼數是介於10至150丹尼之間。表層結構1及底層結構2包括一非彈性纖維以及一彈性纖維，且非彈性纖維與彈性纖維的比例是介於85:15至97:3之間，且非彈性纖維是選自尼龍、聚酯纖維、聚乳酸纖維、聚對苯二甲酸丙二醇酯纖維以及纖維素纖維所組

成的群組之至少一者。彈性纖維是選自斯潘得克斯彈力纖維(Spandex)、來克纖維(Lycra)、天然橡膠以及合成橡膠所組成的群組之至少一者。

【0026】較佳地，支撐結構的厚度是介於2mm至 5mm之間。更具體來說，由圖1的剖面圖示意圖可見，第一多絲紗線31交叉形成S型結構，使多絲立體針織織物F具有較佳的支撐力，更提供了適量的彈性及緩衝。

【0027】參閱圖2A至圖2B，其為圖1的第一多絲紗線31的放大示意圖，相較於一般單孔噴絲頭所製得的單絲紗線，第一多絲紗線是由2至10條第一紗線捻合而成，舉例而言，如圖2A所示，第一多絲紗線31是由第一紗線312以及第二紗線314捻合而成多絲紗線，如圖2B所示，還可包括一第三紗線316。第一多絲紗線可利用公知之熔融紡紗裝置製造，由多根單絲纖維組成的多絲紗線相較於同樣直徑的單絲紗線提供了更優異的彈性以及支撐性，且更易彎曲，也更加柔順。

【0028】更詳細來說，多絲紗線的單根細絲比一般單絲紗線細。再者，第一多絲紗線31的丹尼數分別介於10至60丹尼之間，第一紗線312的丹尼數分別是介於2至10丹尼之間。此外，所述多絲立體針織織物的縮水率是介於-5至0%之間。

【0029】更詳細來說，第一紗線312是非彈性紗線，且是選自尼龍、聚酯纖維、聚乳酸纖維、聚對苯二甲酸丙二醇酯纖維以及纖維素纖維所組成的群組之至少一者。

【0030】接下來，本創作另外提供一種製造系統S，其是用於製造上述多絲立體針織織物F。具體來說，製造系統S即所謂織造裝置，織造裝置可使用商用織機的架構，並且對於其結構以及操作參數進行改良。一般而言，織造裝置包括控制機構、傳送機構、送紗機構、儲紗單元、喂紗單元、織造單元

以及捲布機構等基本裝置元件，且其各個基板裝置元件的功能對於本領域具有通常知識者是熟知的，因此在此不詳細敘述。

【0031】在織造過程中，送紗機構帶動儲紗單元，以將紗線送至喂紗單元中，而喂紗單元提供紗線固定的行進角度而將紗線喂入織造單元。織造單元則包括針筒與織針，織針安插於針筒表面的溝槽中，並通過三角座(Cam box)中的各式三角片(Cam)來控制針織過程而形成紗環。在織造裝置41的基本裝置元件中，本創作特別針對喂紗單元中的操作參數進行調整。

【0032】具體來說，織造單元的織針比一般織針更薄，其厚度為上針32條、下針32條(1條=0.001公分=10微米)，藉此，生產出來的多絲立體針織織物布性更細緻、包覆更佳。換句話說，織針厚度32條即代表織針厚度為0.032公分，越薄則愈精細。更進一步地，本創作針對送紗量及上針、下針、半針收針點進行調整，上針/下針送紗量在一圈長度是介於450至700公分，半針送紗量在一圈長度是介於1100至1800cm，收針點上針刻度是介於5至10，下針刻度是介於5至10，半針刻度是介於0至5。

【0033】除此之外，請參閱圖3，其為本創作其中一實施例所提供的多絲立體針織織物的製造系統中的喂紗單元的喂紗嘴棒5結構示意圖。具體來說，喂紗嘴棒5包括一基座51以及一紗線牽引件52，紗線牽引件52設置於基座51下部。基座51為條形塊狀體，其進一步包括設置於上部分的條形孔511，以及設置於中下部分的螺孔512，具體來說，條形孔511以及螺孔512用以調節安裝位置。紗線牽引件52包括一入紗口521，紗線Y是以介於40至55度之間の入紗角度 $\theta 1$ 通過入紗口521，入紗口521の入紗角度 $\theta 1$ 是指紗線Y1通過入紗口521時與水平面(虛線表示)所夾的夾角。紗線牽引件52為一塊狀體，其具有相對的第一側522以及一第二側523，其中第一側522為斜面，第二側523包括遠離第一側的凸出面。此外，還進一步包括一連接部(圖未示出)與基座51的一側固

定。

【0034】 通過喂紗嘴棒5的結構設計，可改變入紗角度 $\theta 1$ ，可改善所製得的多絲立體針織織物F布面品質，兼顧彈性回復率以及手感，得到更佳的支撐性、更硬挺，回彈硬度可達90度以上。

【0035】 [實施例的有益效果]

【0036】 本創作的其中一有益效果在於，本創作所提供的多絲立體針織織物及其製造系統，其能通過“所述支撐結構包括一第一多絲紗線”以及“所述第一多絲紗線連接所述表層結構以及所述底層結構交錯織成所述支撐結構”的技術方案，使本創作的多絲立體針織織物具有適當的支撐力，如同單絲纖維般的支撐力，彈性更佳更持久，更提供了較佳的親膚觸感及舒適性，改善紗線穿刺於織物表面造成皮膚搔癢紅腫的問題。

【0037】 更進一步來說，本創作的多絲立體針織織物有效改良了一般單絲紗線的缺點，藉由“第一多絲紗線是由2至10條紗線捻合而成”的特徵，相較於同樣直徑的單絲紗線提供了更優異的彈性以及支撐性，且更易彎曲，具有更柔順的觸感，更克服了單絲纖維凸出面層的情況。

【0038】 經實驗檢測KES川端氏織物手感分析評估系統，本創作的多絲立體針織織物的織物壓縮回復率 $\geq 90\%$ ，以及織物觸感平滑性摩擦係數 ≤ 0.35 。

【0039】 此外，本創作更進一步改良了多絲立體針織織物的製造系統，克服了現有技術生產過程中的厚度損失，摺痕或壓傷的不良率，有效提高製程效率，降低生產成本。

【0040】 以上所公開的內容僅為本創作的優選可行實施例，並非因此侷限本創作的申請專利範圍，所以凡是運用本創作說明書及圖式內容所做的等效技術變化，均包含於本創作的申請專利範圍內。

【符號說明】

【0041】

F：多絲立體針織織物

1：表層結構

2：底層結構

3：支撐結構

31：第一多絲紗線

312：第一紗線

314：第二紗線

316：第二紗線

5：喂紗嘴棒

51：基座

511：條形孔

512：螺孔

52：紗線牽引件

521：入紗口

522：第一側

523：第二側

Y：紗線

$\theta 1$ ：入紗角度

【新型申請專利範圍】

- 【第1項】 一種多絲立體針織織物，其包括：
一表層結構；
一底層結構；以及
一支撐結構，其設置於所述表層結構與所述底層結構之間；
其中，所述支撐結構包括一第一多絲紗線，所述第一多絲紗線
連接所述表層結構以及所述底層結構交錯織成所述支撐結
構。
- 【第2項】 如申請專利範圍第 1 項所述的多絲立體針織織物，其中，所述
表層結構以及所述底層結構由一非彈性纖維以及一彈性纖維交
錯織成。
- 【第3項】 如申請專利範圍第 1 項所述的多絲立體針織織物，其中，所述
支撐結構的厚度是介於 2mm 至 5mm 之間。
- 【第4項】 如申請專利範圍第 1 項所述的多絲立體針織織物，其中，所述
第一多絲紗線是由 2 至 10 條紗線捻合而成。
- 【第5項】 如申請專利範圍第 1 項所述的多絲立體針織織物，其中，所述
紗線的丹尼數介於 2 至 10 丹尼之間。
- 【第6項】 一種用於製造如申請專利範圍第 1 項所述的多絲立體針織織物
的製造系統，所述製造系統包括：
一織造裝置，所述織造裝置包括一喂紗單元，所述喂紗單元具
有一喂紗嘴棒，用以將至少一多絲紗線交織而織造成所述多
絲立體針織織物；其中，所述多絲紗線是以介於 40 至 55 度
之間の入紗角度通過所述喂紗嘴棒的一入紗口。
- 【第7項】 如申請專利範圍第 6 項所述的多絲立體針織織物的製造系統，
其中，所述織造裝置進一步包括複數個織針，且所述織針的厚
度為上針 32 條、下針 32 條。

【新型圖式】

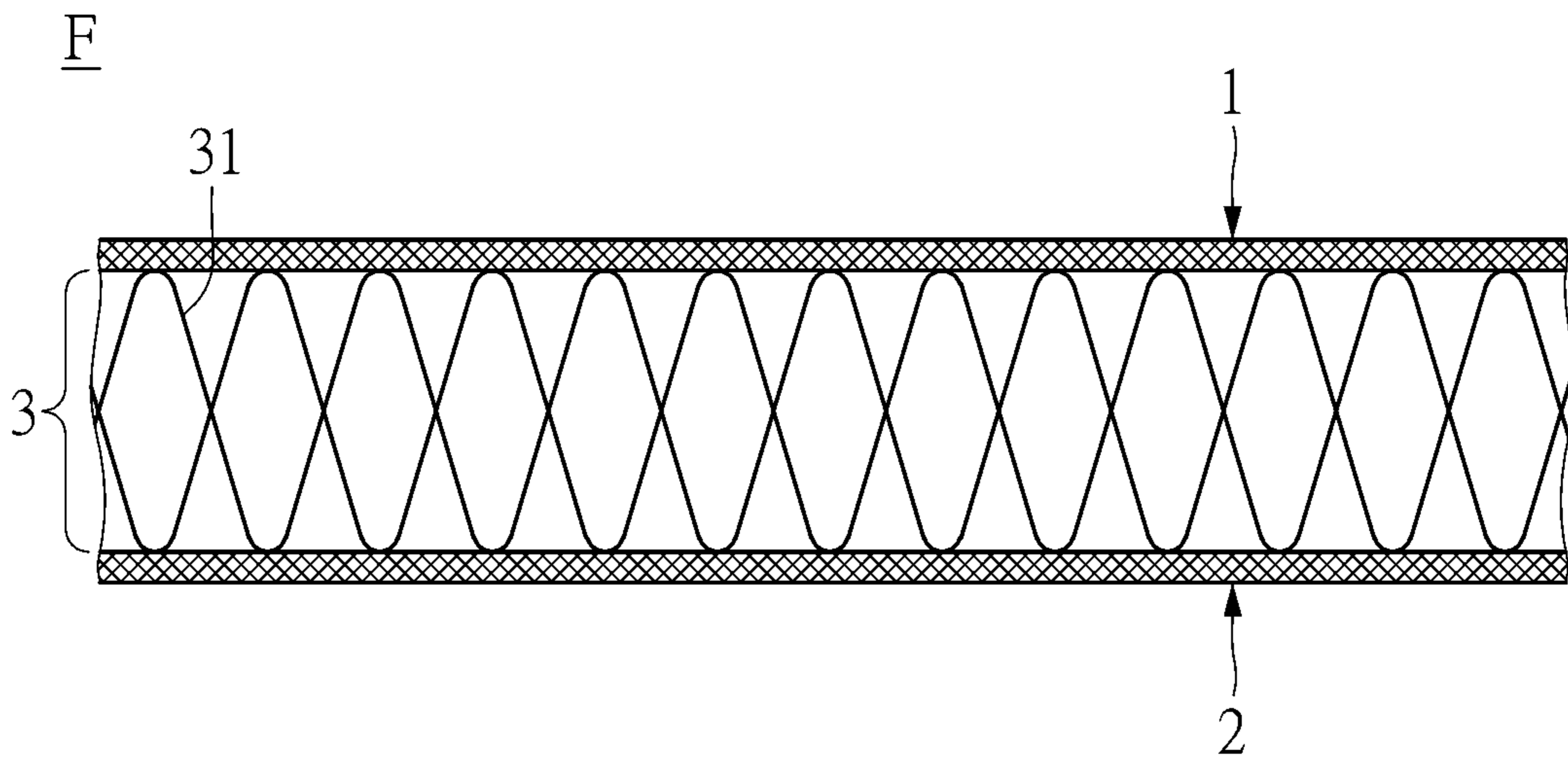


圖1

31

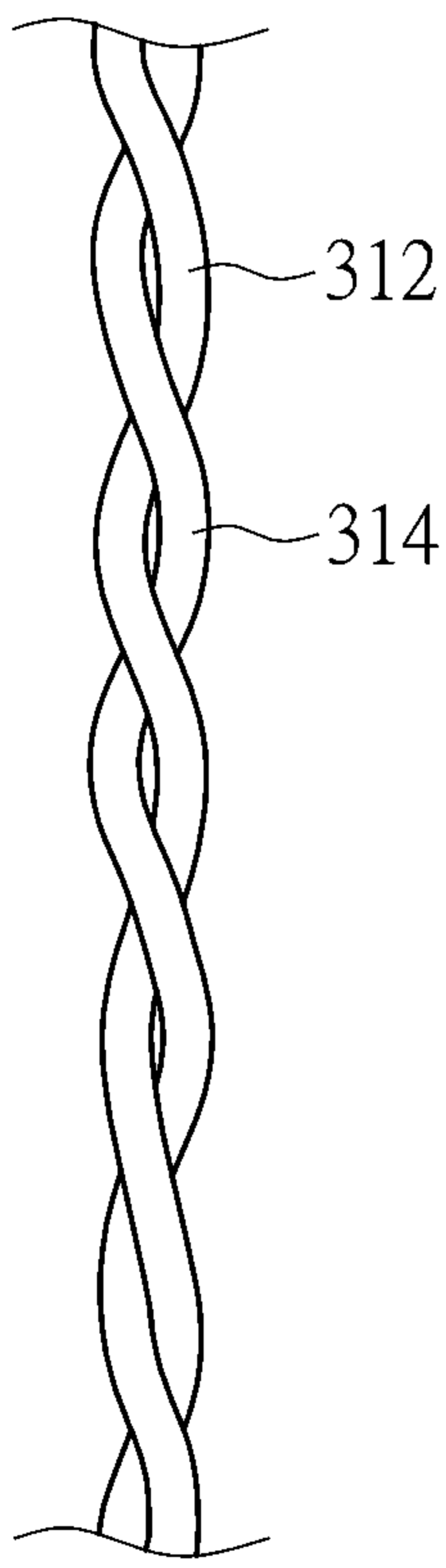


圖2A

31

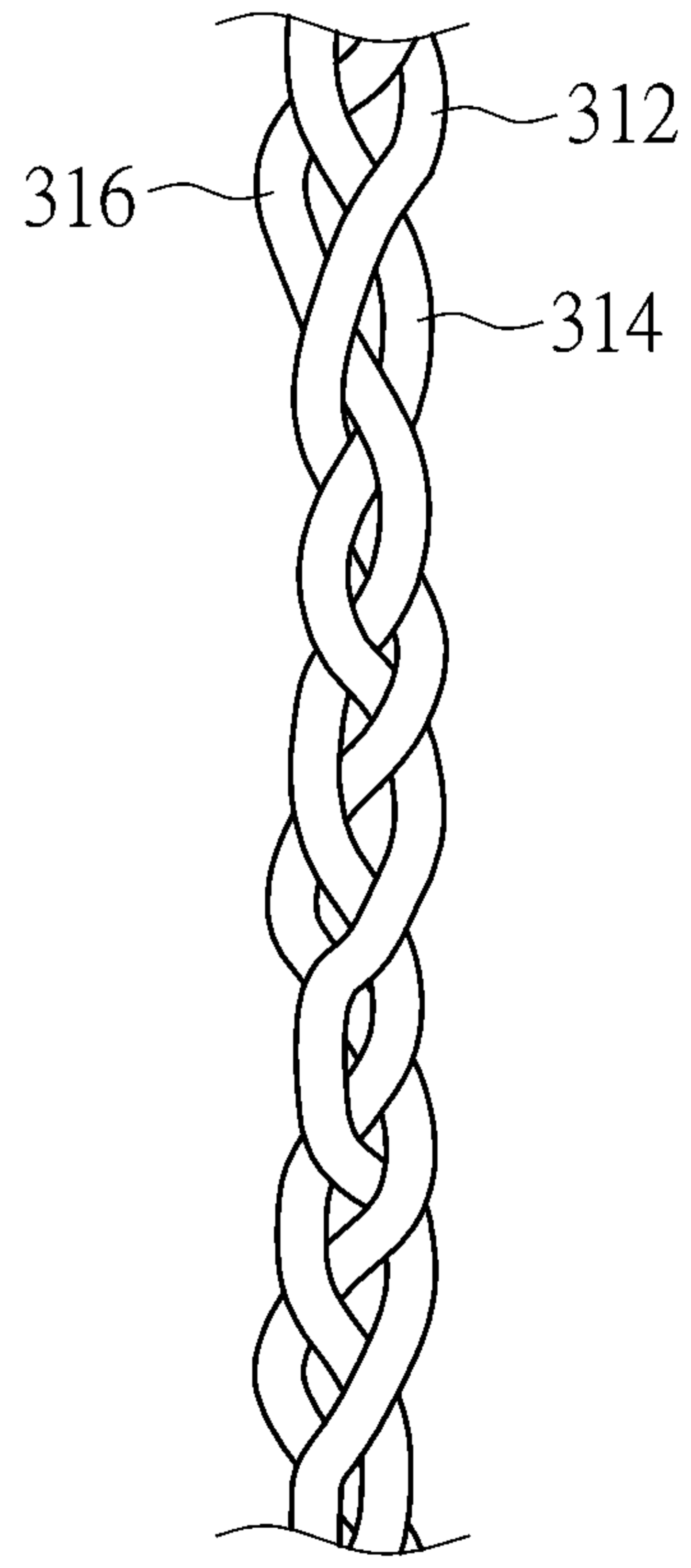


圖2B

5

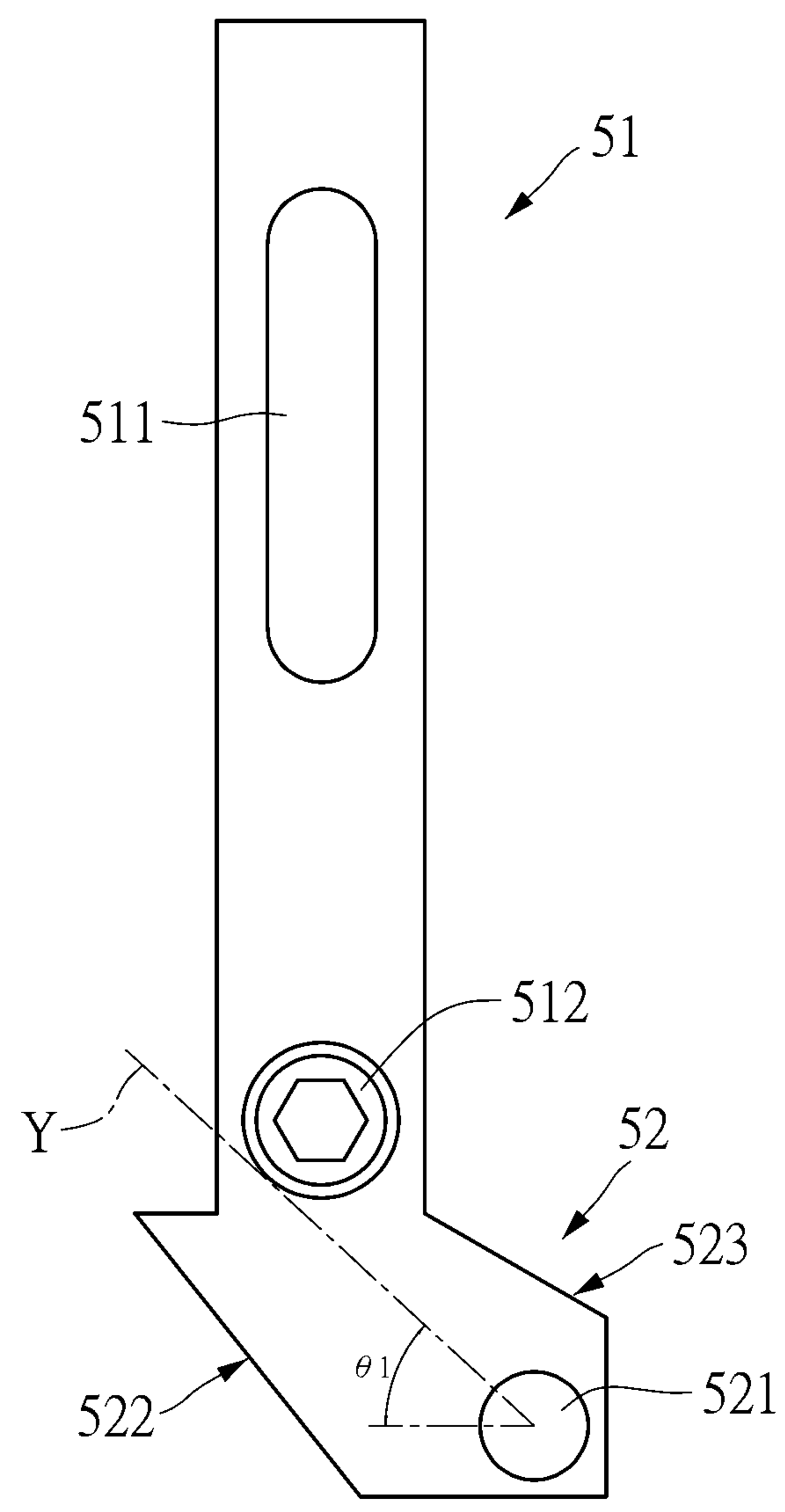


圖3