



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I692560 B

(45) 公告日：中華民國 109 (2020) 年 05 月 01 日

(21) 申請案號：105122853

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 07 月 20 日

(51) Int. Cl. : *D01H4/08 (2006.01)**D02G3/34 (2006.01)**D02G3/04 (2006.01)*

(71) 申請人：豪紳纖維科技股份有限公司 (中華民國) ASIATIC FIBER CORPORATION (TW)

臺北市大安區復興南路 2 段 166 號 11 樓

(72) 發明人：陳忠益 CHEN, CHUNG-YI (TW)

(74) 代理人：高玉駿；楊祺雄

(56) 參考文獻：

TW 257802

TW 200306367A

CN 1323928A

CN 102296400B

CN 104499161A

審查人員：蔡豐欽

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：4 共 12 頁

(54) 名稱

合併紗之方法

(57) 摘要

一種合併紗之方法，包含以下步驟：(A)提供多條紗且使該等紗沿一第一方向設置。(B)在該第一方向上對該等紗間隔施加高壓的螺旋氣流，以使該等紗形成多個節點部。(C)對該等紗加捻以使該等紗合捻成一複合紗線。

指定代表圖：

符號簡單說明：

S1:步驟

S2:步驟

S3:步驟

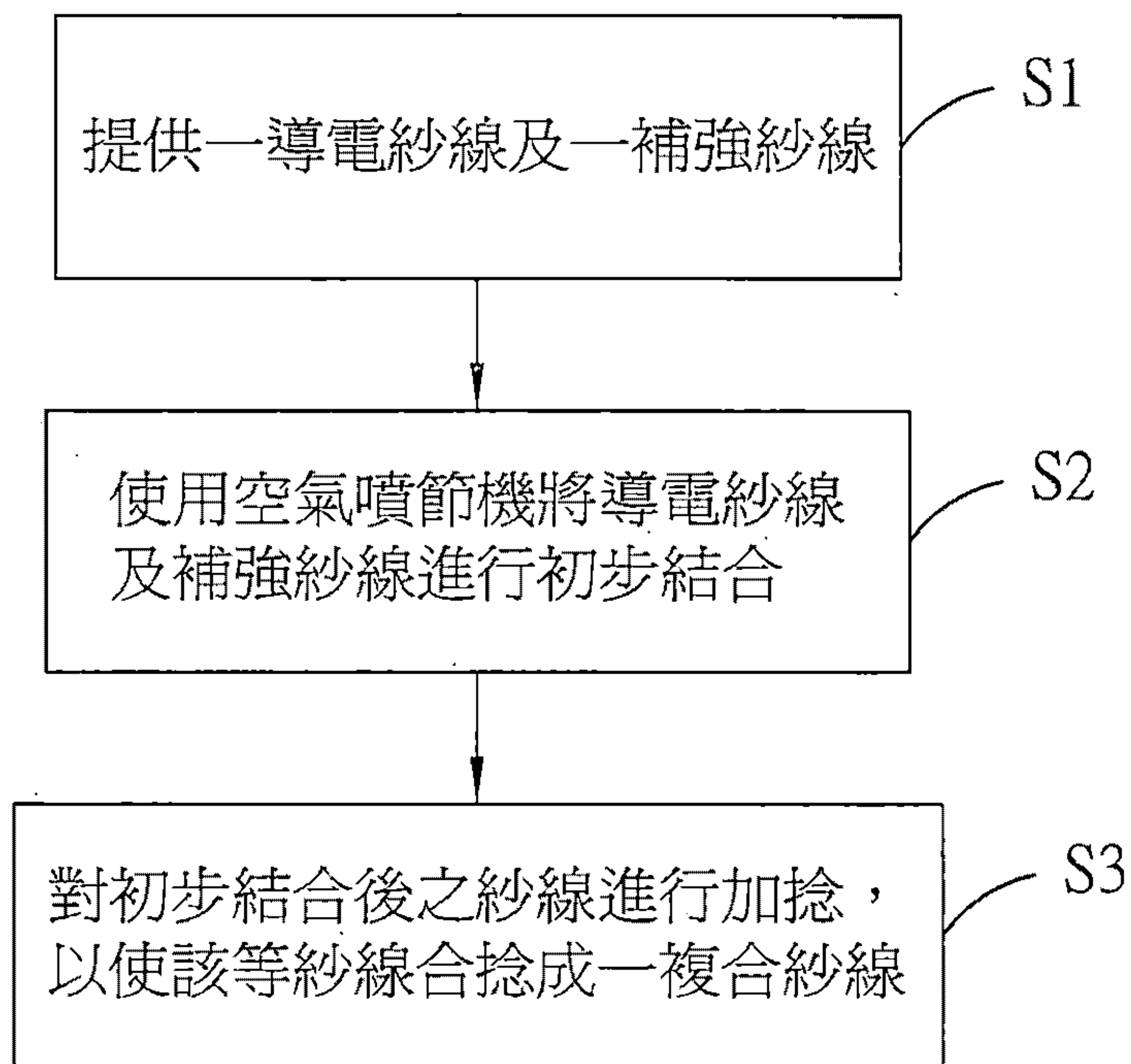


圖1



I692560

【發明摘要】

【中文發明名稱】 合併紗之方法

【中文】

一種合併紗之方法，包含以下步驟：(A)提供多條紗且使該等紗沿一第一方向設置。(B)在該第一方向上對該等紗間隔施加高壓的螺旋氣流，以使該等紗形成多個節點部。(C)對該等紗加捻以使該等紗合捻成一複合紗線。

【指定代表圖】：圖（1）。

【代表圖之符號簡單說明】

S1 …… 步驟

S2 …… 步驟

S3 …… 步驟

【發明說明書】

【中文發明名稱】 合併紗之方法

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種紗的機械整理方法及紗，特別是指一種合併紗之方法及複合紗線。

【先前技術】

【0002】 導電紗一般廣泛應用如半導體工業、電子工業、醫學工程、生物工程等領域所需的防靜電工作服，也可以用於電磁波遮罩等產品之中，或是用於用以操作電容式觸控螢幕的手套。所以相較於傳統的紡織材料，導電紗是紡織工業的高科技產品。

【0003】 為了避免導電紗在紡織的過程中斷裂，導電紗在被織成布料之前，通常先會與其他種類之紗合捻成一條機械強度較高的複合紗線。目前將兩條紗合捻成一條之方式主要有兩種，一種是將一條紗軸向纏繞另一條紗的包紗方式；另一種是將兩條紗交纏扭轉在一起的倍捻方式。其中，使用包紗方式所製得之複合紗線品質雖然佳，但是生產速度極為緩慢；而使用倍捻方式所製得之複合紗線雖然生產速度極快，但是品質差。

【發明內容】

【0004】 因此，本發明之其中一目的，即在提供一種生產速度較包紗快且

產物品質較倍捻方式優良的合併紗之方法。

【0005】 因此，本發明之其中另一目的，即在提供一種以上述合併紗之方法製得之複合紗線。

【0006】 於是，本發明合併紗之方法，包含以下步驟：(A)提供多條不同的紗且使該等紗沿一第一方向設置。(B) 在該第一方向上對該等紗間隔施加高壓的螺旋氣流，以使該等紗形成多個節點部。(C)對該等紗加捻以使該等紗合捻成一複合紗線。

【0007】 在一些實施態樣中，於步驟(B)，是使用空氣噴節機噴出高壓氣體施加於該等紗。

【0008】 在一些實施態樣中，該空氣噴節機產生之高壓氣體壓力介於每平方公分1到5公斤之間。

【0009】 在一些實施態樣中，於步驟(C)，是使用倍捻機將該等紗合捻成該複合紗線。

【0010】 在一些實施態樣中，該複合紗線之捻度介於每公尺300到500捻之間。

【0011】 在一些實施態樣中，於步驟(A)，該等紗中具有一具導電性的導電紗。

【0012】 在一些實施態樣中，於步驟(A)，該等紗中還具有至少一用以與該導電紗結合的補強紗，該補強紗具有可被拉伸的彈性。

【0013】 在一些實施態樣中，該導電紗之表面塗佈有碳黑、碳管或是石墨

烯塗料。

【0014】 於是，本發明複合紗線，由多條不同的紗受高壓氣體作用而初步結合以形成多個彼此間隔的節點部，且該複合紗線由該經初步結合後的紗線整體經過加捻而成。

【0015】 在一些實施態樣中，該複合紗線之捻度介於每公尺300到500捻之間。

【0016】 在一些實施態樣中，該等紗中具有一具導電性的導電紗。

【0017】 在一些實施態樣中，該等紗中還具有至少一用以與該導電紗交纏的補強紗，該補強紗具有可被拉伸的彈性。

【0018】 在一些實施態樣中，該導電紗之表面塗佈有碳黑、碳管或是石墨烯塗料。

【0019】 在一些實施態樣中，該導電紗的主要成分為聚對苯二甲酸乙二酯或尼龍纖維。

【0020】 在一些實施態樣中，該補強紗的材質為聚對苯二甲酸乙二酯、尼龍纖維、聚丙烯、聚乙烯或克維拉纖維。

【0021】 在一些實施態樣中，該導電紗的丹尼數介於20至30之間。

【0022】 在一些實施態樣中，該補強紗的丹尼數介於30至300之間。

【0023】 本發明至少具有以下功效：以高壓噴氣之方式先將多條紗進行初步結合，再將初步結合後之該等紗進行加捻以合捻成一複合紗線，不僅較傳統使用包紗之方式快速而且結合後之紗品質也較使用倍捻之方式來的高。

【圖式簡單說明】

【0024】 本發明之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是本發明合併紗之方法的一實施例之一步驟流程方塊圖；及

圖 2 至 4 是該實施例之流程示意圖。

【實施方式】

【0025】 參閱圖1至圖4，本發明合併紗之方法之一實施例，是將導電紗1與補強紗2合捻成複合紗線3，以防止導電紗1在被織成布料之過程中斷裂。本實施例包含以下步驟：

【0026】 步驟S1，提供一導電紗1與一補強紗2且使上述紗沿一第一方向D1設置(如圖2所示)，該導電紗1是將聚對苯二甲酸乙二酯(PET)或是尼龍纖維(NYLON)等材質的紗浸泡導電漿料後所製成，其丹尼數是介於20至30之間且該導電紗1之表面含有有碳黑(Carbon Black)、奈米碳管(CNT)或是石墨烯(Graphene)等導電物質，上述導電物質具有抗靜電功能可避免該導電紗1與人體摩擦後造成靜電蓄積。該補強紗2具有可被拉伸的彈性，主要材質為聚對苯二甲酸乙二酯(PET)、尼龍纖維(NYLON)、聚丙烯(PP)、聚乙烯(PE)或是克維拉纖維(Kevlar Fiber)等。該補強紗2主要用於增進複合紗線3之機械強度，其粗度與重量較佳為大於該導電紗1所以丹尼數是控制在30至300之間。

【0027】 步驟S2，使用一空氣噴節機9(見圖3)將該導電紗1及該補強紗2兩者進行初步結合。該空氣噴節機9具有一能噴出加壓螺旋氣流之空氣噴嘴91，該空氣噴嘴91用以在該第一方向D1上對該導電紗1與該補強紗2施加高壓的螺旋氣流，以使該等紗受高壓氣流作用之每一處相互交捻而形成一節點部31，藉此將該導電紗1與該補強紗2進行初步結合。該空氣噴節機9所產生之高壓氣體其壓力較佳為控制在每平方公分1到5公斤之間，壓力過小則紗難以結合，反之，壓力過大則紗會過度交纏而造成節點部31呈球狀，嚴重影響了紗的品質。

【0028】 步驟S3，對初步結合後之紗1、2進行加捻，以使該等紗1、2合捻成一複合紗線3(見圖4)。本實施例是將初步結合後之該導電紗1與該補強紗2導入一倍捻機(圖未示)以進行後續加捻，以使該導電紗1與該補強紗2合捻成該複合紗線3。該倍捻機將該複合紗線3之捻度(每公尺紗所受加捻之次數)控制在每公尺300到500捻之間，若是小於此範圍則代表該複合紗線3捻度不足容易彼此分離；若是大於此範圍則該複合紗線3容易產生退捻(於紗末端產生線頭)之現象。由於不同的紗其粗細、柔軟度、強度、彈力，以及斷裂伸長率等機械性質都不相同，所以要將兩條不同的紗捻加在一起不容易，易在紗的結合處形成球狀的纏結點而影響紗線之品質。本實施例先將兩條紗1、2以空氣噴節機9進行初步結合而產生多個節點部31(見圖3)，進行初步結合之紗1、2彼此間已有一定牽制力(在節點部31處相互牽制)，容易進行後續加捻較不易在結合處產生球狀之纏結點。需特別注意的是，該等經初步結合之紗1、2經過倍捻機後續加捻後，該等紗1、2因彼此纏繞而使該等節點部31消失(如圖4所示)。

【0029】 本實施例僅使用一條補強紗2與該導電紗1進行結合，但是可依需求而增加補強紗2之數量以符合不同之紗的強度標準。此外，在其他實施態樣中可將兩條相同、不同，甚至是多條不同之紗合併為一股紗，不以本實施例中採用的導電紗1與補強紗2為限。

【0030】 綜上所述，本發明合併紗之方法，以高壓噴氣之方式先將導電紗1與補強紗2進行初步結合，再將初步結合後之該等紗進行加捻以合捻成一複合紗線3，不僅較傳統使用包紗之方式快速而且結合後之紗品質也較使用倍捻之方式來的高。故確實能達成本發明之目的。

【0031】 惟以上所述者，僅為本發明之實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，凡是依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0032】

- 1……導電紗
- 2……補強紗
- 3……複合紗線
- 9……空氣噴節機
- 91……空氣噴嘴
- S1……步驟
- S2……步驟

S3 步驟

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種合併紗之方法，包含以下步驟：

(A)提供多條不同的紗且使該等紗沿一第一方向設置，該等紗中具有一具導電性的導電紗，以及至少一用以與該導電紗結合的補強紗，該補強紗具有可被拉伸的彈性；

(B)在該第一方向上對該等紗間隔施加高壓的螺旋氣流，以使該等紗形成多個節點部，其中，於此步驟中是使用空氣噴節機噴出高壓氣體施加於該等紗；及

(C)對該等紗加捻以使該等紗合捻成一複合紗線。

【第2項】 如請求項1所述的合併紗之方法，其中，該空氣噴節機產生之高壓氣體壓力介於每平方公分1到5公斤之間。

【第3項】 如請求項1所述的合併紗之方法，其中，於步驟(C)，是使用倍捻機將該等紗合捻成該複合紗線。

【第4項】 如請求項3所述的合併紗之方法，其中，該複合紗線之捻度介於每公尺300到500捻之間。

【第5項】 如請求項1所述的合併紗之方法，其中，該導電紗之表面含有碳黑、奈米碳管或是石墨烯塗料。

【發明圖式】

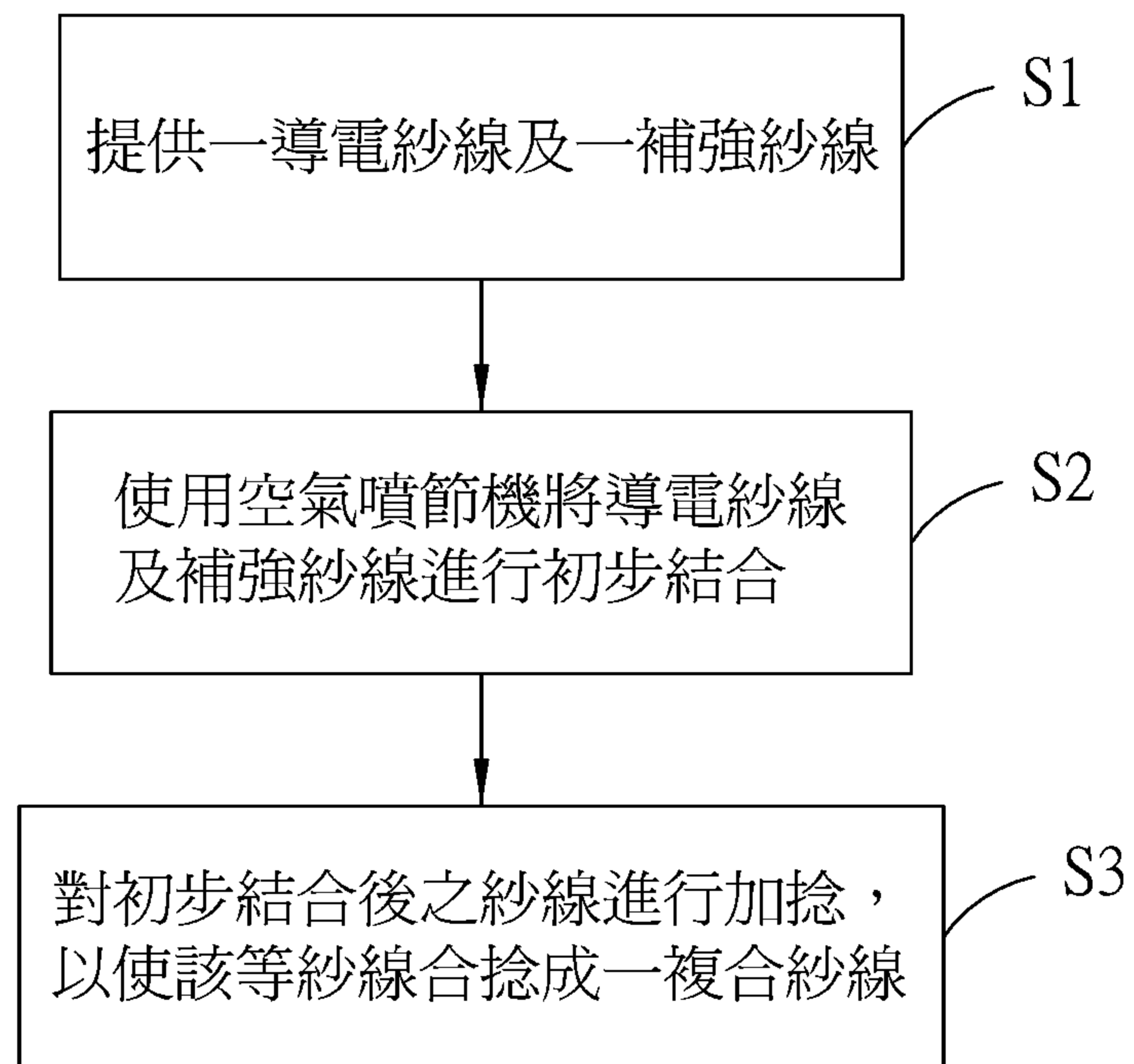


圖1

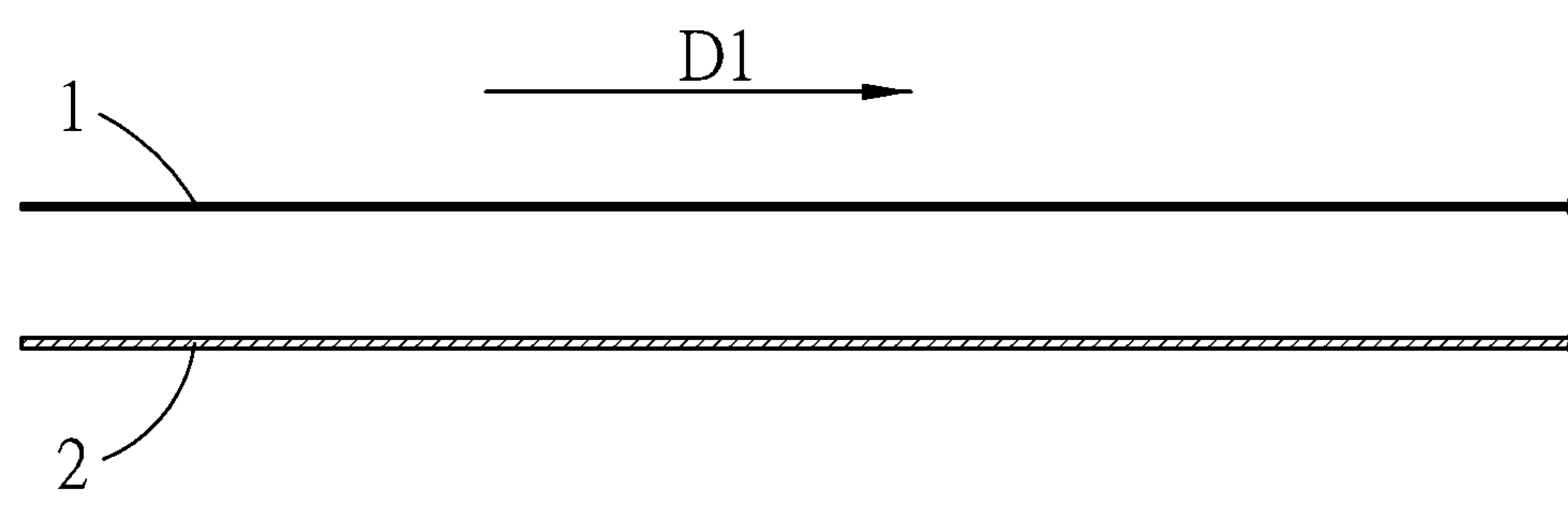


圖2

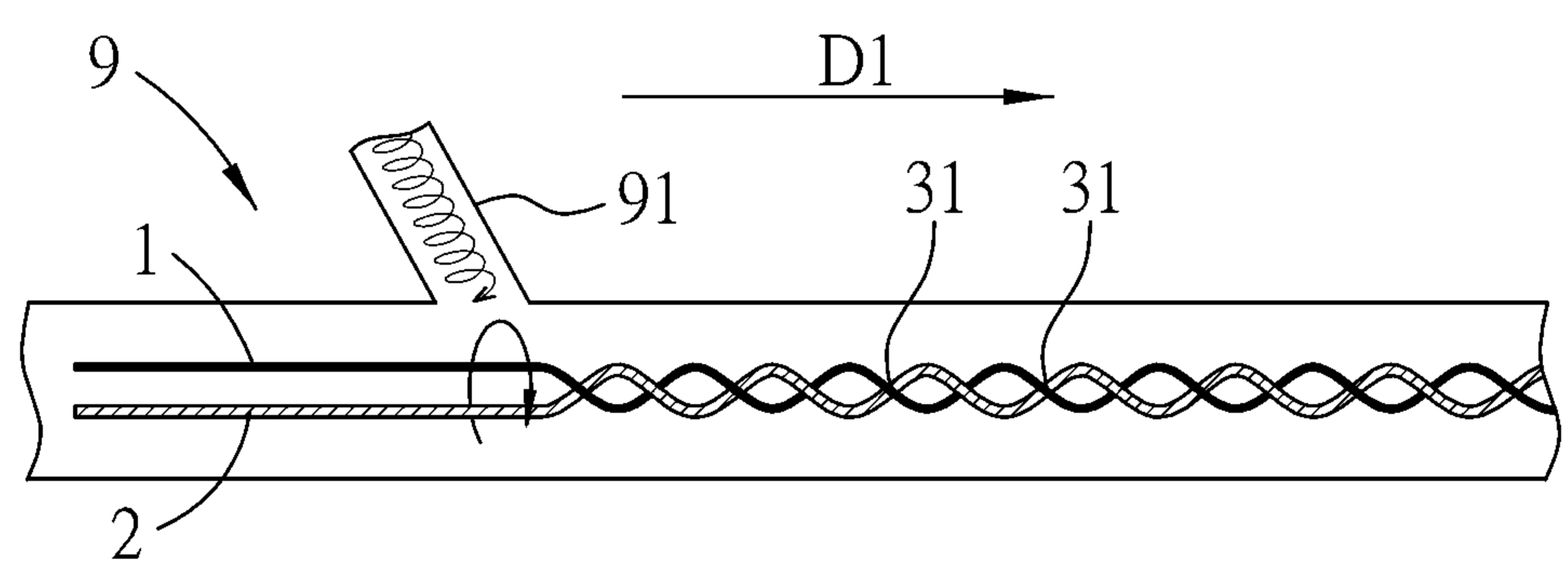


圖3



圖4