



(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 I798836 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 04 月 11 日

(21)申請案號：110134771

(22)申請日：中華民國 110 (2021) 年 09 月 17 日

(51)Int. Cl. : **B65H75/36 (2006.01)****B65H55/00 (2006.01)****B65H49/38 (2006.01)****B65D85/04 (2006.01)****G02B6/46 (2006.01)**

(30)優先權：2020/12/24 日本

2020-215489

2021/09/07

世界智慧財產權組織

PCT/JP2021/032855

(71)申請人：日商藤倉股份有限公司 (日本) FUJIKURA LTD. (JP)

日本

(72)發明人：佐藤崇史 SATO, TAKAFUMI (JP)；石岡優征 ISHIOKA, MASAYUKI (JP)；稻垣

亮 INAGAKI, RYO (JP)；大里健 OSATO, KEN (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

CN 109019144A

CN 109896350A

JP S63-160984A

審查人員：許培峰

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：9 共 43 頁

(54)名稱

收容單元以及捲繞體

(57)摘要

本發明之課題為提供線材的新穎捲繞方法。

解決手段為本發明的收容單元具備線材；及收容體，收容前述線材。在前述收容體，捲繞前述線材的捲繞區域在周方向被配置多個。在由一對捲繞區域所構成的第 1 區域對，前述線材捲繞成 8 字狀。又，在由與前述第 1 區域對相異的組合之一對捲繞區域所構成的第 2 區域對，前述線材捲繞成 8 字狀。

指定代表圖：

符號簡單說明：

1:收容單元

3:線材

10:收容體

10A:拉出口

11:軸構件

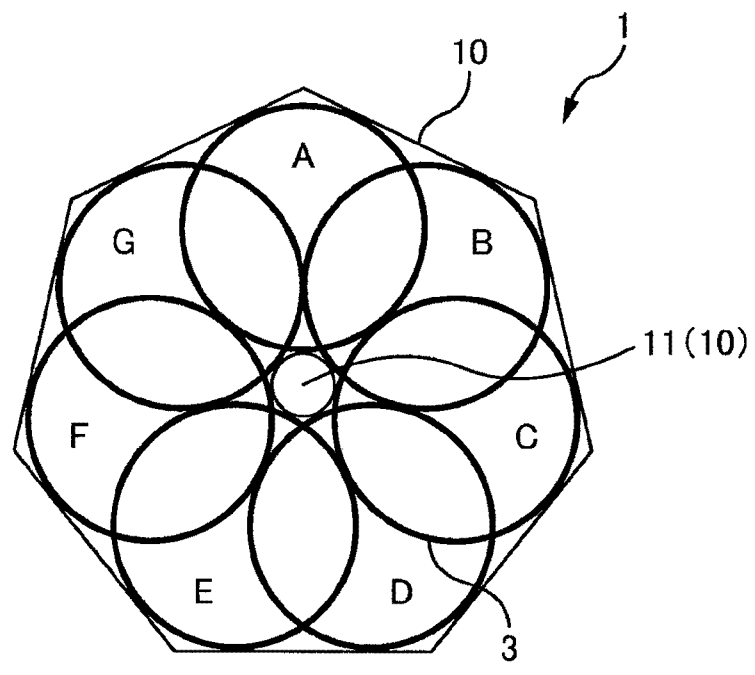


圖1A

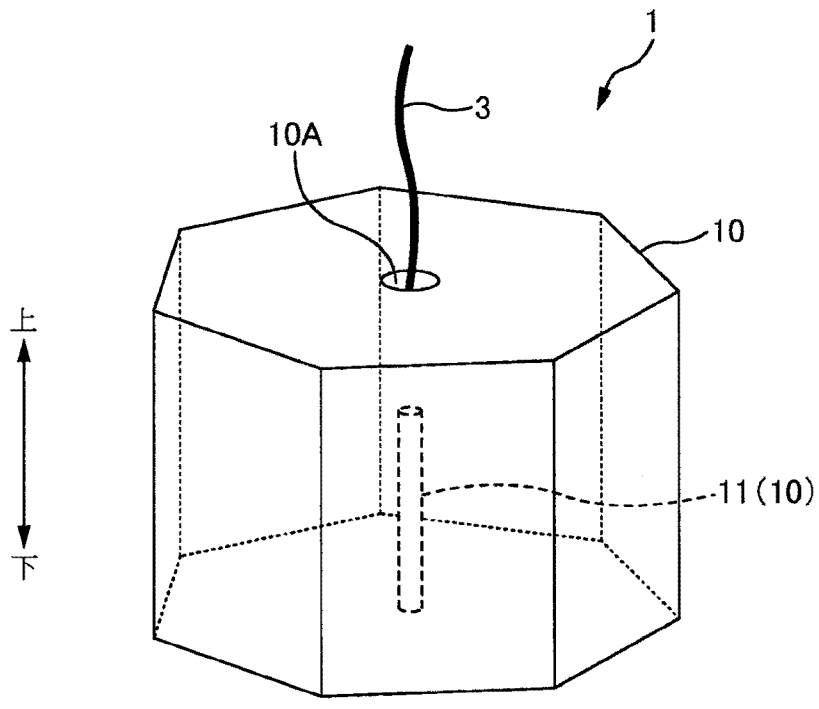


圖1B

【圖 1】



I798836

【發明摘要】

【中文發明名稱】

收容單元以及捲繞體

【中文】

本發明之課題為提供線材的新穎捲繞方法。

解決手段為本發明的收容單元具備線材；及收容體，收容前述線材。在前述收容體，捲繞前述線材的捲繞區域在周方向被配置多個。在由一對捲繞區域所構成的第1區域對，前述線材捲繞成8字狀。又，在由與前述第1區域對相異的組合之一對捲繞區域所構成的第2區域對，前述線材捲繞成8字狀。

【指定代表圖】圖 1

【代表圖之符號簡單說明】

1:收容單元

3:線材

10:收容體

10A:拉出口

11:軸構件

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

收容單元以及捲繞體

【技術領域】

【0001】本發明關於收容單元及捲繞體。

本申請案係基於2020年12月24日在日本提出申請的日本特願2020-215489號而主張優先權，其內容援引於此。

【先前技術】

【0002】作為將纜線或線體等線材梱包的技術，例如具有專利文獻1~5所記載的技術。專利文獻1~5記載將纜線捲繞成8字狀予以收納。尚且，可藉由以8字狀收納纜線，而抑制不旋轉梱包體而直線拉出纜線時的纜線之扭曲。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

[專利文獻1]美國專利第10273113號公報

[專利文獻2]日本特開平01-209284號公報

[專利文獻3]日本特開平05-196822號公報

[專利文獻4]日本專利第2561736號公報

[專利文獻5]日本特公平07-008705號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0004】僅使捲繞成8字狀的線材積層的話，捲繞成8字狀的線材之交叉點在相同位置重疊，故收納效率降低。又，即使錯開捲繞成8字狀的線材之交叉點而收容線材時，有時收納效率也會降低。

【0005】本發明提供線材的新穎捲繞方法。

[用於解決課題的手段]

【0006】本發明的第1態樣之收容單元具備；線材；及收容體，收容前述線材，在前述收容體，捲繞前述線材的捲繞區域在周方向被配置多個，在由一對捲繞區域所構成的第1區域對，前述線材捲繞成8字狀，在由與前述第1區域對相異的組合之一對捲繞區域所構成的第2區域對，前述線材捲繞成8字狀。

又，本發明的第2態樣之捲繞體為捲繞線材的捲繞體，具備多個圓弧部，將前述線材捲繞成圓弧狀，多個前述圓弧部配置在周方向，藉由一對前述圓弧部而構成前述線材捲繞成8字狀的第1圓弧對，藉由與前述第1圓弧對相異的組合之一對前述圓弧部而構成前述線材捲繞成8字狀的第2圓弧對。

【0007】本發明的其他特徵由後述的說明書及圖示的記載予以闡明。

[發明效果]

【0008】若依照本發明，則在一邊有效率地收容線材，一邊拉出線材的情況下，也可抑制線材的扭曲。

【圖式簡單說明】

【0009】

[圖1] 圖1A為第1實施形態的收容單元之說明圖。圖1B為從收容單元拉出線材的樣貌之說明圖。

[圖2] 圖2為一對捲繞區域之線材的捲繞方法之說明圖。

[圖3] 圖3~圖3F為第1實施形態的第1捲繞方法之說明圖。

[圖4] 圖4A為維持使區域對移動的方向時之說明圖。圖4B為反轉使區域對移動的方向時之說明圖。

[圖5] 圖5A~圖5F為第1實施形態的第2捲繞方法之說明圖。

[圖6] 圖6A~圖6F為第1實施形態的第3捲繞方法之說明圖。

[圖7] 圖7為第2實施形態的收容單元之說明圖。

[圖8] 圖8為收容體的半徑、與線材的彎曲半徑之間的關係之說明圖。

[圖9] 圖9A~圖9F為第2實施形態之捲繞方法的一例之說明圖。

【實施方式】

【0010】從後述的說明書及圖示的記載，至少可知以下事項。

【0011】一種收容單元，其特徵為：具備；線材；及收容體，收容前述線材，在前述收容體，捲繞前述線材的捲繞區域在周方向被配置多個，在由一對捲繞區域所構成的第1區域對，前述線材捲繞成8字狀，在由與前述第1區域對相異的組合之一對捲繞區域所構成的第2區域對，前述線材捲繞成8字狀。若依照這種收容單元，則在一邊有效率地收容線材，一邊拉出線材的情況下，也可抑制線材的扭曲。

【0012】較佳為前述收容體藉由與前述線材接觸，而保持在前述捲繞區域捲繞的前述線材之姿勢。藉此，可穩定收容由於彎曲剛性而有擴展傾向的線材。

【0013】較佳為前述收容體具有棒狀的軸構件，多個前述捲繞區域沿著前述軸構件的外周配置，前述軸構件與在多個捲繞區域分別捲繞的線材接觸。藉此，可藉由1根軸構件，而使在多個捲繞區域分別捲繞的線材之姿勢穩定。

【0014】較佳為前述收容體的內壁面構成為多角筒形狀，在前述捲繞區域捲繞的前述線材接觸前述軸構件、及前述收容體的2處所之內壁面。藉此，在捲繞區域捲繞成圓弧狀(圓狀)的線材在3處所被按壓，故可使在捲繞區域捲繞成圓弧狀的線材之姿勢穩定。

【0015】較佳為前述收容體的外形構成為圓筒形狀。

藉此，可使收容單元轉動予以搬運。

【0016】較佳為前述收容體具有多個棒狀的按壓構件，多個前述按壓構件沿著前述收容體的內壁面配置在周方向，在前述捲繞區域捲繞的前述線材接觸前述軸構件、及2個前述按壓構件。藉此，在捲繞區域捲繞成圓弧狀的線材在3處所被按壓，故可使捲繞成圓弧狀的線材之姿勢穩定。

【0017】較佳為將前述收容體的半徑設成R，將在前述捲繞區域捲繞的前述線材之彎曲半徑設成r，將前述捲繞區域的數量設成N時，成為

$$r < \frac{R}{1 + \frac{1}{\sin(\frac{360^\circ}{N})}}$$

的關係。藉此，可在圓筒形狀的收容體配置N個捲繞區域。

【0018】較佳為前述線材在S方向捲繞成8字狀的前述區域對、及前述線材在Z方向捲繞成8字狀的前述區域對混合。藉此，可抑制線材的扭曲累積。

【0019】較佳為前述線材一邊將前述區域對移動到前述周方向的規定環繞方向，一邊在前述區域對捲繞成8字狀，同時一邊將前述區域對移動到與前述規定環繞的方向相反的方向，一邊在前述區域對捲繞成8字狀。藉此，可抑制線材的扭曲。

【0020】較佳為前述線材為光纜。藉此，可抑制光纜的扭曲。

【0021】一種捲繞線材的捲繞體，特徵為：具備多個圓弧部，將前述線材捲繞成圓弧狀，多個前述圓弧部配置在周方向，藉由一對前述圓弧部而構成前述線材捲繞成8字狀的第1圓弧對，藉由與前述第1圓弧對相異的組合之一對前述圓弧部而構成前述線材捲繞成8字狀的第2圓弧對。若利用這種捲繞體，則可有效率地收容，同時抑制扭曲而拉出。

【0022】本發明闡明一種將線材收容在收容體的收容單元之製造方法，特徵為：在前述收容體，捲繞前述線材的捲繞區域在周方向被配置多個，在由一對捲繞區域所構成的第1區域對，將前述線材捲繞成8字狀，及在由與前述第1區域對相異的組合之一對捲繞區域所構成的第2區域對，將前述線材捲繞成8字狀。若依照這種製造方法，則在一邊有效率地收容線材，一邊拉出線材的情況下，也可抑制線材的扭曲。

【0023】

===第1實施形態===

圖1A為第1實施形態的收容單元1之說明圖。圖1B為從收容單元1拉出線材3的樣貌之說明圖。以下，有時如圖1B所示，將從收容體10拉出線材3之側視為「上」，將相反側視為「下」予以說明。尚且，在圖1A，未顯示線材3的交叉點之上下關係。然而，線材3的各個交叉點之上下關係可由後述的捲繞方法得知。

【0024】收容單元1為收容線材3的構件。收容單元1

具有：收容體 10；及線材 3。

【0025】線材 3 為線狀的構件。在線材 3，例如包含纜線(電纜線或光纜等)、線體般的線狀之構件。在此，說明線材 3 為光纜者。

【0026】線材 3 以捲繞的狀態被收容。又，捲繞的線材 3 在垂直於圖 1A 的紙面之方向重疊的狀態被收容。如後述，線材 3 沿著規定方向(例如順時針的方向)捲繞，同時在沿著與規定方向為逆方向(例如逆時針的方向)捲繞的狀態下被收容。在以下的說明，有時將順時針的方向稱為「順方向」，將逆時針的方向稱為「逆方向」(然而，也可將逆時針的方向設為「順方向」，將順時針的方向規定為「逆方向」)。

【0027】尚且，有時將捲繞的線材 3 稱為「捲繞體」。收容單元 1 具有：捲繞體；及收容體 10。又，有時將線材 3 的開始捲繞側的端部稱為「基端」，將相反側的端部稱為「前端」。如圖 1B 所示，從收容單元 1(收容體 10)拉出線材 3 時，從線材 3 的前端拉出，基端最後才被拉出。

【0028】收容體 10 為收容線材 3 的構件。收容體 10 例如圖 1B 所示，為藉由面材(板材)等構成為盒狀(容器狀)的收容盒。然而，收容體 10 不限於收容盒，可為可收容線材 3 的構造，例如，可為組合多個框體的骨架構造。

【0029】圖 1B 所示的收容體 10 之剖面構成為旋轉對稱。因此，收容體 10 的由內壁面包圍的空間(收容空間)構

成為旋轉對稱。又，收容體 10 的外徑也構成為旋轉對稱。在此，收容體 10 構成為正七角筒形狀 (7 次對稱的筒形狀)。尚且，收容體 10 的內壁面之角 (內角) 或外形的角 (凸角) 可不為有稜角而是帶有圓弧。收容體 10 具有拉出口 10A。拉出口 10A 為設在收容體 10 的開口。如圖 1B 所示，可從拉出口 10A 拉出線材 3。在本實施形態，從拉出口 10A 拉出線材 3 時，以拉出的線材 3 之扭曲受到抑制的方式，將線材 3 收容到收容體 10。

【0030】在圖 1A 所示的收容單元 1，於多個捲繞區域 (在此為捲繞區域 A~捲繞區域 G 的 7 個捲繞區域) 配置在周方向。捲繞區域為捲繞線材 3 (在此為光纜) 的區域。在各個捲繞區域，於沿著垂直於圖 1A 的紙面之方向使線材 3 重疊的狀態捲繞。收容單元 1 所包含的捲繞區域之數量在此為 7 個。然而，若捲繞區域的數量為 3 個以上，則並未限制在 7 個。在以下的說明，有時使用字母劃定捲繞區域。在此，以圖 1A 的 12 時之位置的捲繞區域作為基準，對於各個捲繞區域沿著周方向依序附加對應的字母。

【0031】在各個捲繞區域，線材 3 捲繞多圈。又，在各個捲繞區域，線材 3 沿著順方向或逆方向捲繞。在某個捲繞區域，可沿著所有相同的方向 (順方向或逆方向) 使線材 3 捲繞，也可藉由使順方向及逆方向混合而使線材 3 捲繞。

【0032】有時將在某個捲繞區域捲繞成圓弧狀 (圓狀或弧狀) 的線材 3 (線材 3 的一部) 稱為「圓弧部」。圓弧部為

使線材3彎曲成圓弧狀的部位(彎曲部)。圓弧部可不限於將線材3捲繞成360度的圓弧狀(圓圈狀)的構成，而為將線材3以未達360度捲繞成圓弧狀的構成，也可為將線材3以大於360度的角度捲繞成圓弧狀的構成。圓弧部愈使線材3彎曲而近似真圓，則愈可減輕施加到線材3的負荷，同時線材3的拉出愈順暢。然而，圓弧部可為將線材3捲繞成彎曲成橢圓般的圓弧狀之構成。捲繞體(捲繞線材3而構成的構造體)具備配置在周方向的多個圓弧部。又，在某個捲繞區域，多個圓弧部沿著垂直於圖1A的紙面之方向重疊而配置。捲繞體具有：線材3沿著順方向捲繞而成的多個圓弧部；及線材3沿著逆方向捲繞而成的多個圓弧部。

【0033】圖2為一對捲繞區域之線材3的捲繞方法之說明圖。

如圖2所示，線材3在一對捲繞區域(在此為捲繞區域X及捲繞區域Y)捲繞成8字狀。也就是說，線材3在成對的2個捲繞區域之中的一個捲繞區域沿著順方向(或者逆方向)捲繞，在另一個捲繞區域沿著逆方向(或者順方向)捲繞。尚且，在一對捲繞區域(在此為捲繞區域X及捲繞區域Y)捲繞成8字狀的線材3由2個圓弧部所構成。捲繞成8字狀的線材3不限於由將線材3以360度捲繞成圓的2個圓弧部所構成者，而是可如同上述說明，包含將線材3以未達360度捲繞成圓弧狀的圓弧部。

【0034】在以下的說明，將線材3捲繞成8字狀之用的一對捲繞區域稱為「區域對」。又，構成區域對的一對捲

繞區域由「捲繞區域 X」及「捲繞區域 Y」所構成時，標視為「區域對 XY」或「區域對 YX」，或者僅標示為「XY」或「YX」。尚且，在區域對將線材 3 捲繞成 8 字狀時的前半之捲繞區域為「捲繞區域 X」，後半的捲繞區域為「捲繞區域 Y」時，標示為「區域對 XY」或者僅標示為「XY」。又，在區域對將線材 3 捲繞為 8 字狀時的前半之捲繞區域為「捲繞區域 Y」，後半之捲繞區域為「捲繞區域 X」時，標示為「區域對 YX」或者僅標示為「YX」。

【0035】又，在以下說明，有時如圖 2 所示，藉由在區域對的前半之捲繞區域沿著逆方向(逆時針的方向)捲繞線材 3，在後半之捲繞區域沿著順方向(順時針的方向)捲繞，而將捲繞成 8 字狀稱為「S 方向」。又，有時藉由在區域對的前半之捲繞區域沿著順方向捲繞線材 3，在後半之捲繞區域沿著逆方向捲繞，而將捲繞成 8 字狀稱為「Z 方向」。尚且，在此，將區域對的捲繞之起點、或區域對的捲繞之終點設成構成區域對的一對捲繞區域之交叉點(一對捲繞區域之交叉點)。

【0036】另外，捲繞成 8 字狀的線材 3 由沿著順方向使線材 3 捲繞的圓弧部、沿著逆方向使線材 3 捲繞的圓弧部所構成。於是，有時在以下說明，將藉由 2 個圓弧部而捲繞成 8 字狀的線材 3 (構成 2 個圓弧部的線材 3 之一部分)稱為「圓弧對」。又，將由配置在「捲繞區域 X」的圓弧部及配置在「捲繞區域 Y」的圓弧部所構成的圓弧對標示為「圓弧對 XY」或「圓弧對 YX」，或者僅標記為「XY」或

「YX」。又，構成圓弧對的一對圓弧部之中的基端側之圓弧部配置在「捲繞區域X」，前端側的圓弧部配置在「捲繞區域Y」時，有時標記為「圓弧對XY」或僅標記為「XY」。又，有時將沿著順方向或逆方向之中的一方使線材3捲繞的圓弧部稱為「第1圓弧部」，將沿著另一方(與第1圓弧部為逆方向)使線材3捲繞的圓弧部稱為「第2圓弧部」。圓弧對由第1圓弧部與第2圓弧部所構成。

【0037】線材3在區域對捲繞成8字狀，故從該區域對拉出線材3時，可抵消線材3的扭曲。線材3在多個區域對重覆捲繞成8字狀(後述)，故可抑制線材3的扭曲之累積。

【0038】N個捲繞區域沿著周方向以 $360^\circ/N$ 的間隔被配置。例如，如圖1A所示，捲繞區域A與捲繞區域B沿著周方向隔著 $360^\circ/7$ 的間隔被配置。另外，構成區域對的一對捲繞區域(例如，構成區域對AC的捲繞區域A及捲繞區域C)沿著周方向以 $360^\circ/(N/2)$ 的間隔被配置。因此，在各個捲繞區域之中，配置捲繞成8字狀的線材3之交叉點(構成區域對的一對捲繞區域之接點；構成圓弧對的一對圓弧部之接點)。也就是說，各個圓弧部之中，配置捲繞成8字狀的線材3之交叉點。藉此，可抑制捲繞成8字狀的線材3之交叉點、及在捲繞區域捲繞的線材3(圓弧部)重合，而可有效率地收容線材3(尚且，在這一點上，在第2實施形態也有相同的情況)。

【0039】圖3A~圖3F為第1實施形態的第1捲繞方法之說明圖。尚且，圖3A~圖3F可為第1實施形態之收容單元1

的製造方法之說明圖。

【0040】如圖3A所示，線材3在區域對AC沿著S方向捲繞成8字狀。也就是說，線材3在區域對AC的前半之捲繞區域A沿著逆方向(逆時針的方向)捲繞之後，在後半之捲繞區域C沿著順方向(順時針的方向)捲繞。如此一來，形成有圓弧對AC(相當於第1圓弧對)，其具備：圓弧部A，在捲繞區域A將線材3捲繞成圓弧狀；及圓弧部C，在捲繞區域C將線材3捲繞成圓弧狀。

【0041】如圖3B所示，在區域對AC使線材3沿著S方向捲繞成8字狀之後，線材3在區域對CE沿著Z方向捲繞成8字狀。也就是說，線材3在區域對AC(第1區域對)捲繞成8字狀之後，在由與區域對AC相異的組合之一對捲繞區域所構成的區域對CE(第2區域對；包含與構成區域對AC的捲繞區域不同的捲繞區域E之其他區域對)捲繞成8字狀。在此，以8字狀捲繞線材3的區域對從區域對AC朝向區域對CE沿著周方向朝向順時針的方向移動。如此一來，形成有圓弧對CE(相當於第2圓弧對)，其連接圓弧對AC，並且具備：圓弧部C，在捲繞區域C將線材3捲繞成圓弧狀；及圓弧部E，在捲繞區域E將線材3捲繞成圓弧狀。圓弧對CE由與基端側的圓弧對AC相異的組合之一對圓弧部(圓弧部C、圓弧部E)所構成。

【0042】如圖3C所示，在區域對CE使線材3沿著Z方向捲繞成8字狀之後，線材3在區域對EG沿著S方向捲繞成8字狀。也就是說，線材3在區域對CE捲繞成8字狀之後，

在由與區域對CE相異的組合之一對捲繞區域所構成的區域對EG(包含與構成區域對CE的捲繞區域不同的捲繞區域G之其他區域對)捲繞成8字狀。在此，以8字狀捲繞線材3的區域對從區域對CE朝向區域對EG沿著周方向朝向順時針的方向移動。如此一來，形成有圓弧對EG，其連接圓弧對CE，並且具備：圓弧部E，在捲繞區域E將線材3捲繞成圓弧狀；及圓弧部G，在捲繞區域G將線材3捲繞成圓弧狀。圓弧對EG由與基端側的圓弧對CE相異的組合之一對圓弧部(圓弧部E、圓弧部G)所構成。在區域對EG將線材3捲繞成8字狀之後，也如圖3D~圖3F，在某個區域對將線材3捲繞成8字狀，同時在其他區域對重覆將線材3捲繞成8字狀(將以8字狀捲繞線材3的區域對移動到其他區域對)。然後，基端側的圓弧對、與該圓弧對在前端側連接的圓弧對由分別相異的組合之一對圓弧部所構成。

【0043】如圖3A~圖3F所示，以8字狀捲繞線材3的區域對依照AC→CE→EG→GB→BD→DF→...的順序移動。也就是說，在圖3A~圖3F所示的捲繞方法，以8字狀捲繞線材3的區域對沿著周方向朝向順時針的方向移動。換言之，如圖3A~圖3F所示，依照AC→CE→EG→GB→BD→DF→...的順序，圓弧對沿著周方向依照順時針的順序連續形成。然而，使區域對移動的方向不限於順時針的方向，也可為逆時針的方向。

【0044】在某個區域對(例如區域對AC；第1區域對)，使線材3捲繞成8字狀，同時在其他區域對(由包含與

構成某個區域對的捲繞區域不同的捲繞區域之一對捲繞區域所構成的區域對；例如區域對CE；第2區域對)，使線材3捲繞成8字狀。也就是說，在由一對捲繞區域所構成的第1區域對(例如區域對AC)，使線材3捲繞成8字狀，同時在由與第1區域對相異的組合之一對捲繞區域所構成的第2區域對(例如區域對CE)，使線材3捲繞成8字狀。換言之，捲繞體具備在周方向配置的多個圓弧部，並且具備：第1圓弧對(例如圓弧對AC)，藉由一對圓弧部使線材3捲繞成8字狀；及第2圓弧對(例如圓弧對CE)，藉由與第1圓弧對相異的組合之一對圓弧部使線材3捲繞成8字狀。如此一來，可藉由線材3在相異的區域對捲繞成8字狀，錯開線材3的交叉點而收容線材3。此外，多個捲繞區域被配置在周方向，將線材3捲繞成8字狀的區域對沿著周方向而移動，故相較於假設將捲繞成8字狀的線材3之交叉點朝向直線方向(例如垂直於連結2個捲繞區域的中心之線的方向)偏移而收容線材3的情況，可有效率地收容線材3(尚且，針對該點，在第2實施形態也有同樣的情況)。

【0045】如圖3A~圖3F所示，在使區域對移動的前後，具有共通的捲繞區域(換言之，連續的圓弧對具有共通的圓弧部。)。例如，如圖3A及圖3B所示，將以8字狀捲繞線材3的區域對從區域對AC朝向區域對CE移動時，在任一區域對皆共用捲繞區域C而使線材3捲繞(換言之，連續的2個圓弧對AC及圓弧對CE具有共用的圓弧部C)。如此一來，藉由使區域對移動以包含共通的捲繞區域，而在使區

域對移動的前後，於共用的捲繞區域，使線材3重複捲繞，故可穩定收容線材3。然而，可依照AC→EG→BD→FA→...的順序，在使區域對移動的前後，使共用的捲繞區域不存在而捲繞線材3(尚且，針對該點，在第2實施形態也有同樣的情況)。

【0046】尚且，在如圖3A~圖3F所示的第1捲繞方法，使區域對移動動之前的區域對之後半的捲繞區域(例如圖3A的區域對AC之捲繞區域C)、使區域對移動之後的區域對之前半的捲繞區域(例如圖3B的區域對CE之捲繞區域C)成為共用。換言之，圓弧對AC的前端側之圓弧部、及圓弧對CE的基端側之圓弧部被配置在共用的捲繞區域C。然而，在使區域對移動的前後共用的捲繞區域不限於此(後述；參考第2捲繞方法)。又，在移動前後區域對可不具有共用的捲繞區域。

【0047】圖4A為維持使區域對移動的方向時之說明圖。可如圖3F所示，在區域對DF將線材3捲繞成8字狀之後，如圖4A所示，將以8字狀捲繞線材3的區域對依照DF→FA→AC→...的順序移動，再如圖3A~圖3F所示，持續使區域對沿著周方向朝向順時針的方向移動。

【0048】另外，使捲繞線材3的區域對移動時，必須從移動前的區域對之捲繞的終點，到移動後的區域對之捲繞的起點之間，捲繞線材3。在以下的說明，有時從將移動前的區域對之捲繞的終點到移動後的區域對之捲繞的起點之間的區間稱為「調整區間」。

【0049】以8字狀捲繞線材3的區域對從區域對AC移動到區域對CE時的調整區間為圖3B的粗線成為二重的區間，在該調整區間，線材3沿著順方向(順時針的方向)捲繞。另外，以8字狀捲繞線材3的區域對從區域對CE移動到區域對EG時的調整區間為圖3C的粗線成為二重的區間，在該調整區間，線材3沿著逆方向(逆時針的方向)捲繞。如此一來，可藉由在某個調整區間使線材3捲繞的方向、及在其他調整區間捲繞的方向為彼此相反的方向，而使在調整區間產生的線材3之扭曲抵消。

【0050】另外，以8字狀捲繞線材3的區域對從區域對AC移動到區域對CE時的調整區間成為捲繞區域C的「外側」之圓弧狀的區間(參考圖3B的二重粗線)。另外，以8字狀捲繞線材3的區域對從區域對CE移動到區域對EG時的調整區間成為捲繞區域C的「內側」之圓弧狀的區間(參考圖3C的二重之粗線)。如此一來，從沿著S方向捲繞線材3的區域對移動到沿著Z方向捲繞線材3的區域對時的調整區間成為捲繞區域的「外側」之圓弧狀的區間(圖3B、圖3D及圖3F的粗線為二重的區間)，從沿著Z方向捲繞線材3的區域對移動到沿著S方向捲繞線材3的區域對時的調整區間成為捲繞區域的「內側」之圓弧狀的區間(圖3C、圖3E的粗線為二重的區間)。捲繞區域的「外側」之調整區間(圖3B、圖3D及圖3F的粗線為二重的區間)比捲繞區域的「內側」之調整區間(圖3C、圖3E的粗線為二重的區間)長。因此，如圖3A~圖3F及圖4A所示，使區域對沿著周方向朝向

順時針的方向持續移動時，有線材3的扭曲累積量相應於順方向的調整區間與逆方向的調整區間之長度的相差值之虞。

【0051】圖4B為反轉使區域對移動的方向時之說明圖。如圖3F所示，在區域對DF使線材3捲繞成8字狀之後，如圖4B所示，使以8字狀捲繞線材3的區域對依照DF→FA→AF→FD→...順序移動，之後，與圖3A~圖3F為逆方向，也就是使區域對沿著周方向朝向逆時針的方向移動。也就是說，以8字狀捲繞線材3的區域對依照AC→CE→EG→GB→BD→DF→FA的順序沿著順時針的方向移動之後(參考圖3A~圖3F及圖4B左圖)，依照AF→FD→DB→BG→GE→EC→CA的順序沿著逆時針的方向移動。此時，可使區域對沿著周方向朝向順時針的方向移動期間所累積的線材3之扭曲，藉由使區域對沿著周方向朝向逆時針的方向移動而抵消。也就是說，一邊沿著順時針的方向(規定旋轉的方向)使區域對移動，一邊使線材3在區域對捲繞成8字狀，同時一邊沿著逆時針的方向(與規定旋轉的方向為逆方向的方向)使區域對移動，一邊使線材3在區域對捲繞成8字狀，而可抑制線材3的扭曲。因此，較佳為使區域對沿著周方向移動的方向交互重複順時針的方向及逆時針的方向。換言之，較佳為使區域對沿著周方向移動的方向在途中反轉。然而，線材3的扭曲之累積為可容許時，可將使區域對沿著周方向移動的方向在途中反轉。

【0052】尚且，藉由使以8字狀捲繞線材3的區域對重

複移動到其他區域對，而將線材3的整體捲繞。換言之，捲繞體由藉由上述捲繞方法而捲繞的線材3所構成。然而，線材3的整體可不藉由該捲繞方法而捲繞，並且線材3的一部分可藉由上述捲繞方法而捲繞。也就是說，構成捲繞體的多層之所有層可不由藉由上述捲繞方法而捲繞的線材3所構成，並且一部分的層可由藉由上述捲繞方法而捲繞的線材3所構成。若線材3的一部分採用上述捲繞方法捲繞，則可一邊有效率地收容線材3，一邊在拉出線材3時抑制線材3的扭曲(針對該點，其他形態的捲繞方法也有同樣的情況)。

【0053】圖5A~圖5F為第1實施形態的第2捲繞方法之說明圖。

【0054】在第2捲繞方法，以8字狀捲繞線材3的區域對依照CA→EC→GE→BG→DB→FD→...的順序移動。換言之，在第2捲繞方法，依照CA→EC→GE→BG→DB→FD→...的順序連續形成圓弧對。第2捲繞方法也與第1捲繞方法同樣，在使區域對移動的前後，具有共用的捲繞區域。例如，如圖5A及圖5B所示，使以8字狀捲繞線材3的區域對從區域對CA朝向區域對EC移動時，在任一區域對皆共用捲繞區域C而使線材3捲繞。因此，在第2捲繞方法，也在使區域對移動的前後於共用的捲繞區域使線材3重複捲繞，故可穩定收容線材3。

【0055】另外，在第2捲繞方法，使區域對移動之前的區域對之前半的捲繞區域(例如圖5A的區域對CA之捲繞

區域C)、及使區域對之後的區域對之後半的捲繞區域(例如圖5B的區域對EC之捲繞區域C)成為共用。如此一來，在使區域對移動的前後使捲繞區域共用的方法如同第1捲繞方法，不限於使移動前的後半之捲繞區域、及移動後的前半之捲繞區域共用者。

【0056】在第1捲繞方法及第2捲繞方法，每當區域對移動，在區域對使線材3捲繞成8字狀的方向也就是S方向及Z方向交互移動(換言之，連續形成圓弧對時，使圓弧對的基端側之圓弧部的線材3之捲繞方向交互移動)。例如，在第1捲繞方法，在區域對使線材3捲繞成8字狀的方向如圖3A~圖3F所示，依照S方向(AC)→Z方向(CE)→S方向(EG)→Z方向(GB)→S方向(BD)→Z方向(DF)→...之順序交互移動。又，在第2捲繞方法，在區域對使線材3捲繞成8字狀的方向如圖5A~圖5F所示，依照S方向(CA)→Z方向(EC)→S方向(GE)→Z方向(BG)→S方向(DB)→Z方向(FD)→...的順序交互移動。如此一來，可藉合混合使線材3沿著S方向捲繞成8字狀的區域對、及使線材3沿著Z方向捲繞成8字狀的區域對，而抑制線材3的扭曲之累積。然而，線材3的扭曲之累積為可容許時，可不混合使線材3沿著S方向捲繞成8字狀的區域對、及使線材3沿著Z方向捲繞成8字狀的區域對。又，藉由每當區域對移動，將使線材3捲繞成8字狀的方向交互移動，而可進一步抑制線材3的扭曲之累積。然而，在區域對使線材3捲繞成8字狀的方向不限於此(下述)。

【0057】圖6A~圖6F為第1實施形態的第3捲繞方法之說明圖。

【0058】在第3捲繞方法，在區域對使線材3捲繞成8字狀的方向如圖6A~圖6F所示，依照S方向(AC)→S方向(EC)→S方向(EG)→S方向(BG)→S方向(BD)→S方向(FD)→...的順序，在任一區域對皆使線材3沿著S方向捲繞成8字狀。如此一來，在區域對使線材3捲繞成8字狀的方向不限於使S方向及Z方向交互移動者，在任一區域對皆可為僅S方向，也可為僅Z方向，或者S方向及Z方向可在未交互的狀態下混合(例如，可連續數次沿著S方向使線材3捲繞成8字狀之後，再連續數次沿著Z方向使線材3捲繞成8字狀)。

【0059】尚且，在第2捲繞方法及第3捲繞方法，也有在調整區間線材3的扭曲累積之虞。因此，在第2捲繞方法及第3捲繞方法，較佳也為使區域對沿著周方向移動的方向交互重複順時針的方向及逆時針的方向。換言之，在第2捲繞方法及第3捲繞方法，較佳也為使區域對朝向周方向移動的方向為在途中反轉。

【0060】線材3為光纜時，使線材3彎曲的話，藉由光纜的彎曲剛性之作用，彎曲有復原的傾向。因此，線材3為光纜時，使線材3在捲繞區域捲繞成圓弧狀的話，線材3有擴展的傾向。對此，可藉由使收容體10與線材3(光纜)接觸，而使在捲繞區域捲繞的線材3之姿勢保持。藉此，可穩定收容藉由彎曲剛性而有擴展傾向的線材3(光纜)。

因此，使收容體 10 與線材 3 (光纜) 接觸對於線材 3 為光纜時特別有效。

【0061】圖 1A 所示的收容體 10 具有軸構件 11。軸構件 11 為棒狀的構件。收容體 10 構成為剖面為旋轉對稱，軸構件 11 設在收容體 10 的中心。軸構件 11 係將圖 1A 的紙面垂直方向設成軸方向，而配置在收容體 10 的中心 (參考圖 1B)。在捲繞區域捲繞的線材 3 (圓弧部) 與軸構件 11 接觸。藉此，線材 3 的姿勢穩定，而可穩定收容線材 3。軸構件 11 設成可更換。可藉由變更軸構件 11 的直徑，而對應各種粗細的線材 3。

【0062】沿著軸構件 11 的外周配置多個捲繞區域。軸構件 11 與在多個捲繞區域分別捲繞的線材 3 (配置在周方向的多個圓弧部) 接觸。藉此，可藉由 1 根軸構件 11，而使在多個捲繞區域分別捲繞的線材 3 (圓弧部) 之姿勢穩定。

【0063】又，較佳為圓弧部 (在捲繞區域捲繞的線材 3) 接觸軸構件 11、及收容體 10 的 2 個處所之內壁面。藉此，圓弧部 (在捲繞區域捲繞成圓弧狀的線材 3) 在 3 處所被按壓，故可使圓弧部的姿勢穩定。尚且，圓弧部接觸其他構件的處所之數量不限於 3 個，可為 3 個以上 (後述)。

【0064】又，較佳為收容體 10 的內壁面由多個平面狀的側面所構成，構成為多角筒形狀。藉此，圓弧部 (在捲繞區域捲繞的線材 3) 可與收容體 10 的 2 處所的內壁面接觸。然而，如後述，收容體 10 可構成為圓筒形狀。

【0065】較佳為圓弧部 (在捲繞區域捲繞的線材 3) 在 3

處所被按壓(具體而言，較佳為在軸構件 11 與收容體 10 的 2 處所之內壁面的 3 處所被按壓)。藉此，捲繞成圓弧狀的線材 3 之擴展受到限制，故可保持藉由彎曲剛性而有擴展傾向的線材 3 之姿勢。如此一來，在捲繞區域捲繞的線材 3 在 3 處所(軸構件 11 及收容體 10 的 2 處所之內壁面)被按壓對於線材 3 為光纜時特別有效。尚且，光纜的容許彎曲半徑被預先決定，故較佳為在線材 3 為光纜時，以比容許彎曲半徑大的半徑在捲繞區域捲繞。

【0066】

===第2實施形態===

圖 7 為第 2 實施形態的收容單元 1 之說明圖。在第 2 實施形態，收容單元 1 也具有：收容體 10；及線材 3。

【0067】在第 2 實施形態，收容體 10 也具有軸構件 11。在第 2 實施形態，圓弧部(在捲繞區域捲繞的線材 3)也與軸構件 11 接觸。藉此，線材 3 的姿勢保持穩定，而可穩定收容線材 3。

【0068】在第 2 實施形態，收容體 10 的外形構成為圓筒形狀。藉此，可旋轉收容單元 1 而予以搬運。尚且，在第 2 實施形態，收容體 10 的內壁面構成為圓筒形狀，故圓弧部如同第 1 實施形態在收容體 10 的 2 處所之內壁面無法接觸，而是與收容體 10 的內壁面在 1 處所接觸。

【0069】在第 2 實施形態，收容體 10 具有多根按壓構件 12。按壓構件 12 為與在捲繞區域捲繞的線材 3(圓弧部)接觸的構件。按壓構件 12 為棒狀的構件，將垂直於圖 7 的

紙面之方向設成軸方向，並且設置在收容體 10 的內壁面之附近。也就是說，按壓構件 12 係與軸構件 11 平行配置。多根按壓構件 12 沿著內壁面的周方向以大致均等的間隔配置。按壓構件 12 係與軸構件 11 同樣設成可更換。藉由變更按壓構件 12 的直徑，而可對應各種粗細的線材 3。尚且，收容體 10 如同第 1 實施形態以多角筒形狀構成時，收容體 10 也可具有多根按壓構件 12。藉由收容體 10 具有按壓構件 12，而使圓弧部(在捲繞區域捲繞的線材 3)的接觸處所增加，故線材 3 的姿勢保持穩定，而可穩定收容線材 3。

【0070】如圖 7 所示，圓弧部(在捲繞區域捲繞的線材 3)接觸軸構件 11、及 2 根按壓構件 12。藉此，圓弧部(在捲繞區域捲繞成圓弧狀的線材 3)在 3 處所被按壓，故可使圓弧部的姿勢保持穩定。

【0071】在第 2 實施形態，圓弧部(在捲繞區域捲繞的線材 3)接觸軸構件 11 及 2 根按壓構件 12，同時也接觸收容體 10 的內壁面。也就是說，在第 2 實施形態，圓弧部(在捲繞區域捲繞的線材 3)在合計 4 處所接觸其他構件。如此一來，圓弧部接觸其他構件之處所的數量不限於 3 個。尚且，圓弧部可不接觸收容體 10 的內壁面。在這種情況，圓弧部也在 3 處所(軸構件 11 及 2 根按壓構件 12)被按壓，故可使圓弧部的姿勢保持穩定。

【0072】圖 8 為收容體 10 之半徑、與線材 3 的彎曲半徑之間的關係之說明圖。在此，將收容體 10 的中心設成 O1，將線材 3 的彎曲中心設成 O2，將捲繞成 8 字狀的線材 3 之交

又點(2個圓的接點)設成S。又，將收容體10的半徑設成R，將線材3的彎曲半徑設成r。

就三角形O1-O2-S而言，∠S為直角(三角形O1-O2-S為直角三角形)。又，設成三角形O1-O2-S的∠O1=θ的話，成為 $\sin\theta=r/(R-r)$ 。捲繞區域的數量為N時，成為 $\theta=360^\circ/N$ ，故收容體10的半徑R、與線材3的彎曲半徑r之間的關係如下式所示。

【0073】

[數學式1]

$$r = \frac{R}{1 + \frac{1}{\sin(\frac{360^\circ}{N})}}$$

【0074】 尚且，實際上，線材3具有粗度，考慮線材3的粗度的話，收容體10的半徑R、與線材3的彎曲半徑r之間的關係如下式所示。

【0075】

[數學式2]

$$r < \frac{R}{1 + \frac{1}{\sin(\frac{360^\circ}{N})}}$$

【0076】 藉由將收容體10的半徑R與線材3的彎曲半徑r設成上式的關係，而可在圓筒形狀的收容體10，配置N個捲繞區域。將收容體10的半徑R與線材3的彎曲半徑r設成上式的關係，不限於第2實施形態的收容單元1，在第1實施形態或其他形態的收容單元1也為有效。尚且，線材3為光纜時，較佳為線材3的彎曲半徑r比光纜的容許彎曲半徑

大。

【0077】圖9A~圖9F為第2實施形態之捲繞方法的一例之說明圖。

【0078】如圖9A所示，線材3在區域對AC朝向S方向捲繞成8字狀。又，如圖9B所示，就線材3而言，在區域對AC使線材3朝向S方向捲繞成8字狀之後，在區域對CE朝向Z方向捲繞成8字狀。在區域對AC或區域對CE的線材3之捲繞方法係與第1實施形態的第1捲繞方法同樣，故在此省略說明(參考圖3A及圖3B)。

【0079】如圖9A及圖9B所示，藉由線材3在區域對AC及區域對CE捲繞，而使線材3在捲繞區域A、捲繞區域C及捲繞區域E捲繞，藉此，朝向周方向每隔1個捲繞區域使線材3捲繞。與第1實施形態的第1捲繞方法同樣，僅持續圖9A及圖9B所示的捲繞方法時，捲繞區域為6個(偶數)時，故有線材3僅在捲繞區域A、捲繞區域C及捲繞區域E，並且線材3不在捲繞區域B、捲繞區域D及捲繞區域F捲繞之虞。如此一來，捲繞區域的數量為偶數時，如同前述的第1實施形態，使以8字狀捲繞線材3的區域對移動的話，有沿著周方向每隔1個捲繞區域捲繞線材3，並且在第奇數個(或者第偶數個)捲繞區域不捲繞線材3之虞。於是，在第2實施形態，如下所示捲繞線材3。

【0080】如圖9C所示，在區域對CE使線材3沿著Z方向捲繞成8字狀之後，線材3在區域對EB沿著S方向捲繞成8字狀。捲繞區域E與捲繞區域B沿著周方向間隔夾持2個

捲繞區域(捲繞區域F、捲繞區域A)。在第2實施形態，將沿著周方向距離2個捲繞區域的捲繞區域E及捲繞區域B設成區域對，線材3在區域對ES捲繞為8字狀。

【0081】尚且，以圖9C的粗線所示的區間可為以8字狀捲繞線材3的區域對從區域對CE移動到區域對BD(下述；參考圖9D)時的調整區間。在第2實施形態，如圖9C所示，沿著周方向在第奇數個捲繞區域與第偶數個捲繞區域之間(捲繞區域E與捲繞區域D之間)捲繞線材3的調整區間存在。然後，在第2實施形態，如圖9C所示，於沿著周方向在第奇數個捲繞區域與第偶數個捲繞區域之間(捲繞區域E與捲繞區域D之間)捲繞線材3的調整區間，使線材3捲繞成8字狀。因此，從該調整區間拉出線材3時，可使線材3的扭曲抵消。

【0082】線材3在區域對EB使線材3沿著S方向捲繞成8字狀之後，如圖9D所示，在區域對BD沿著Z方向捲繞成8字狀。又，線材3在區域對BD使線材3沿著Z方向捲繞成8字狀之後，如圖9E所示，在區域對DF沿著S方向捲繞成8字狀。

【0083】僅持續圖9D及圖9E所示的捲繞方法時，與僅持續前述的圖9A及圖9B所示的捲繞方法時同樣，捲繞區域為6個(偶數)，故線材3僅在捲繞區域B、捲繞區域D及捲繞區域F捲繞，並且線材3不在捲繞區域A、捲繞區域C及捲繞區域E捲繞。

於是，如圖9F所示，在區域對DF使線材3沿著S方向

捲繞成8字狀之後，使線材3在區域對FC沿著Z方向捲繞成8字狀。捲繞區域F及捲繞區域C沿著周方向間隔夾持2個捲繞區域(捲繞區域A、捲繞區域B)。在第2實施形態，將沿著周方向距離2個捲繞區域的捲繞區域F及捲繞區域C設成區域對，使線材3在區域對FC捲繞8字狀。

【0084】尚且，圖9F的以粗線所示的區間係與圖9C的以粗線所示的區間同樣，也為調整區間。也就是說，圖9F的以粗線所示的區間也為以8字狀捲繞線材3的區域對從區域對DF移動到區域對CE之用的調整區間。在該調整區間，線材3也捲繞成8字狀，故從該調整區間拉出線材3時，可使線材3的扭曲抵消。

【0085】在上述的第2實施形態，構成某個區域對的一對捲繞區域(例如區域對AC的捲繞區域A與捲繞區域C)之周方向の間隔、與構成其他區域對的一對捲繞區域(例如區域對EB的捲繞區域E與捲繞區域B)之周方向の間隔相異。藉此，即使捲繞區域的數量為偶數時，也可在沿著周方向配置的多個捲繞區域之全部捲繞線材3。尚且，即使捲繞區域的數量為奇數時，也可使構成某個區域對的一對捲繞區域之周方向の間隔、與構成其他區域對的一對捲繞區域之周方向の間隔。

【0086】在第2實施形態，以8字狀捲繞線材3的區域對也沿著周方向以順時針的方向移動。然而，使區域對移動的方向不限於順時針的方向，也可為逆時針的方向。又，在第2實施形態，較佳也為與第1實施形態同樣(參考

圖4B)，使區域對沿著周方向移動的方向交互重複順時針的方向與逆時針的方向(較佳為使區域對沿著周方向移動的方向在途中反轉)。

又，在第2實施形態，也與第1實施形態的第2捲繞方法同樣(參考圖5A~圖5F)，可共用使區域對移動之前的區域對之前半的捲繞區域、及使區域對移動之後的區域對之後半的捲繞區域。又，在第2實施形態，也與第1實施形態的第3捲繞方法同樣(參考圖6A~圖6F)，在任一區域對，也可僅為S方向，也可僅為Z方向，或者S方向及Z方向可在未交互的狀態下混合。

【0087】

===其他===

上述的實施形態係用於容易理解本發明者，並未限定解釋本發明。本發明在未脫離主旨的情況下，可予以變更・改良，同時本發明誠然包含其等價物。

【符號說明】

【0088】

1:收容單元

3:線材

10:收容體

10A:拉出口

11:軸構件

12:按壓構件

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種收容單元，其特徵為：具備：
線材；及
收容體，收容前述線材，
在前述收容體，捲繞前述線材的捲繞區域在周方向被
配置多個，
在由一對捲繞區域所構成的第1區域對，前述線材捲
繞成8字狀，
在由與前述第1區域對相異的組合之一對捲繞區域所
構成的第2區域對，前述線材捲繞成8字狀，並且，
在一對前述捲繞區域捲繞成8字狀的前述線材之交叉
點，係配置於其他前述捲繞區域之中。

【請求項2】如請求項1的收容單元，其中
前述收容體藉由與前述線材接觸，而保持在前述捲繞
區域捲繞的前述線材之姿勢。

【請求項3】一種收容單元，其特徵為：具備：
線材；及
收容體，收容前述線材，
在前述收容體，捲繞前述線材的捲繞區域在周方向被
配置多個，
在由一對捲繞區域所構成的第1區域對，前述線材捲
繞成8字狀，
在由與前述第1區域對相異的組合之一對捲繞區域所
構成的第2區域對，前述線材捲繞成8字狀，

前述收容體具有棒狀的軸構件，
多個前述捲繞區域沿著前述軸構件的外周配置，
前述軸構件與在多個捲繞區域分別捲繞的線材接觸。

【請求項 4】如請求項 3 的收容單元，其中
前述收容體的內壁面構成為多角筒形狀，
在前述捲繞區域捲繞的前述線材接觸前述軸構件、及
前述收容體的 2 處內壁面。

【請求項 5】如請求項 3 的收容單元，其中
前述收容體的外形構成為圓筒形狀。

【請求項 6】如請求項 3~5 中任一者的收容單元，其中
前述收容體具有多個棒狀的按壓構件，
多個前述按壓構件沿著前述收容體的內壁面配置在周
方向，
在前述捲繞區域捲繞的前述線材接觸前述軸構件、及
2 個前述按壓構件。

【請求項 7】如請求項 5 的收容單元，其中
將前述收容體的半徑設成 R ，將在前述捲繞區域捲繞
的前述線材之彎曲半徑設成 r ，將前述捲繞區域的數量設
成 N 時，成為

$$r < \frac{R}{1 + \frac{1}{\sin(\frac{360^\circ}{N})}}$$

的關係。

【請求項 8】一種收容單元，其特徵為：具備：
線材；及

收容體，收容前述線材，

在前述收容體，捲繞前述線材的捲繞區域在周方向被配置多個，

在由一對捲繞區域所構成的第1區域對，前述線材捲繞成8字狀，

在由與前述第1區域對相異的組合之一對捲繞區域所構成的第2區域對，前述線材捲繞成8字狀，

藉由在前述區域對的前半之前述捲繞區域沿著逆時針方向捲繞前述線材，在後半之前述捲繞區域沿著順時針方向捲繞而捲繞成8字狀係稱為S方向，藉由在前述區域對的前半之前述捲繞區域沿著順時針方向捲繞前述線材，在後半之前述捲繞區域沿著逆時針方向捲繞而捲繞成8字狀係稱為Z方向，

前述線材在S方向捲繞成8字狀的前述區域對、及前述線材在Z方向捲繞成8字狀的前述區域對混合。

【請求項9】一種收容單元，其特徵為：具備：

線材；及

收容體，收容前述線材，

在前述收容體，捲繞前述線材的捲繞區域在周方向被配置多個，

在由一對捲繞區域所構成的第1區域對，前述線材捲繞成8字狀，

在由與前述第1區域對相異的組合之一對捲繞區域所構成的第2區域對，前述線材捲繞成8字狀，

前述線材一邊將前述區域對移動到前述周方向的規定環繞方向，一邊在前述區域對捲繞成8字狀，同時一邊將前述區域對移動到與前述規定環繞方向反向的方向，一邊在前述區域對捲繞成8字狀。

【請求項10】如請求項1、3、8、9中任一者的收容單元，其中

前述線材為光纜。

【請求項11】如請求項1、3、8、9中任一者的收容單元，其中

在前述第1區域對捲繞成8字狀之前述線材之交叉點，與在前述第2區域對捲繞成8字狀之前述線材之交叉點，係在周方向上錯開。

【請求項12】如請求項1、3、8、9中任一者的收容單元，其中

前述第1區域對及前述第2區域對，係具有共通的捲繞區域。

【請求項13】一種捲繞體，其為捲繞線材的捲繞體，特徵為：

具備多個圓弧部，將前述線材捲繞成圓弧狀，

多個前述圓弧部配置在周方向，

藉由一對前述圓弧部而構成前述線材捲繞成8字狀的第1圓弧對，

藉由與前述第1圓弧對相異的組合之一對前述圓弧部而構成前述線材捲繞成8字狀的第2圓弧對，並且，

在一對前述圓弧部捲繞成 8 字狀的前述線材之交叉點，係配置於其他前述圓弧部之中。

【發明圖式】

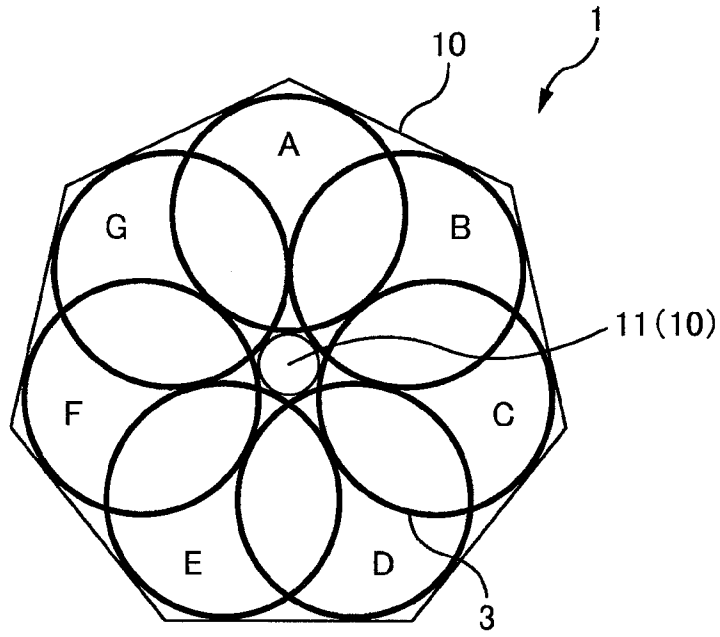


圖1A

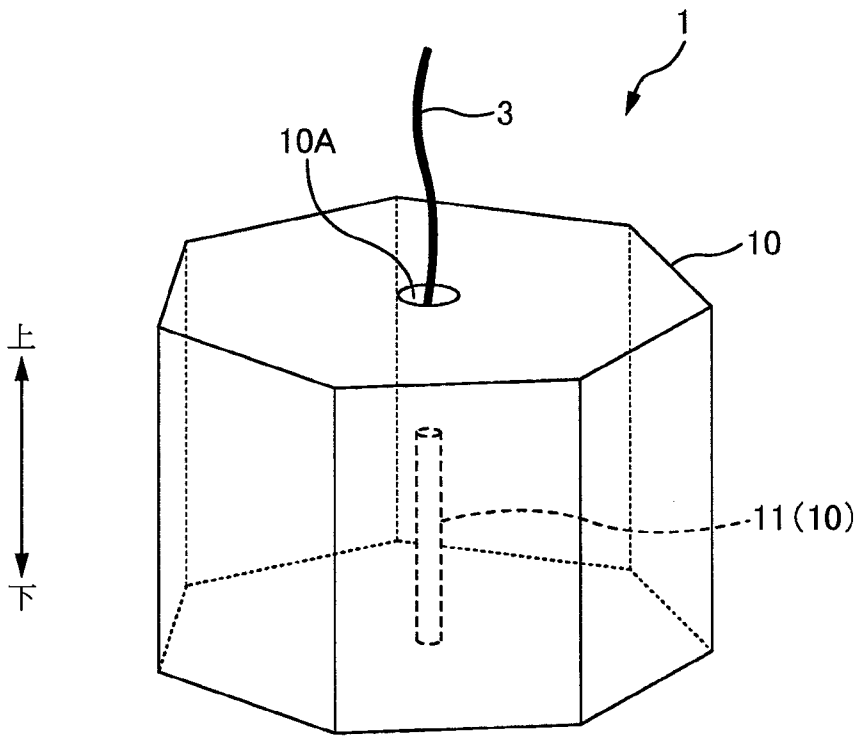
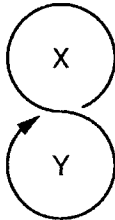
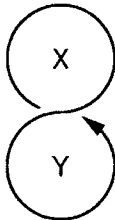
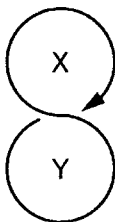
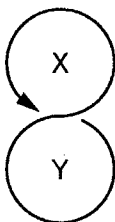


圖1B

【圖 1】

	S方向	Z方向
區域對XY		
區域對YX		

【圖 2】

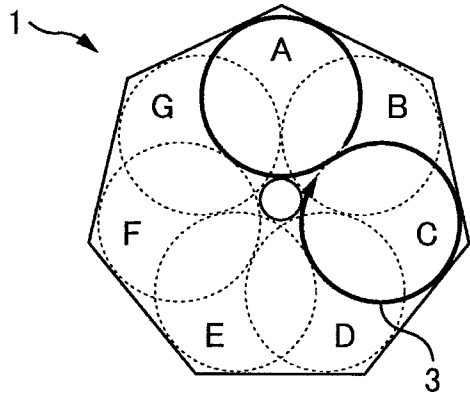


圖3A
(區域對AC:S方向)

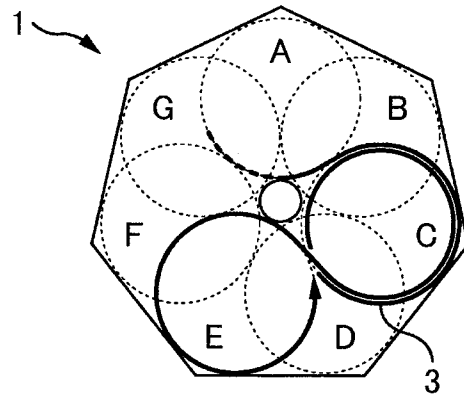


圖3B
(區域對CE:Z方向)

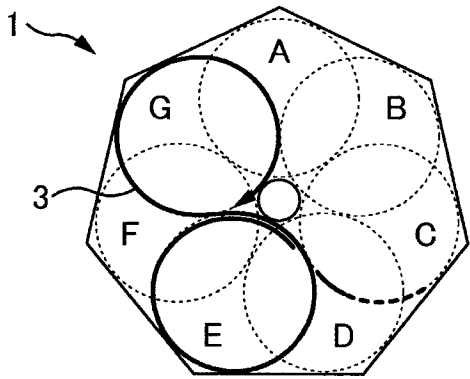


圖3C
(區域對EG:S方向)

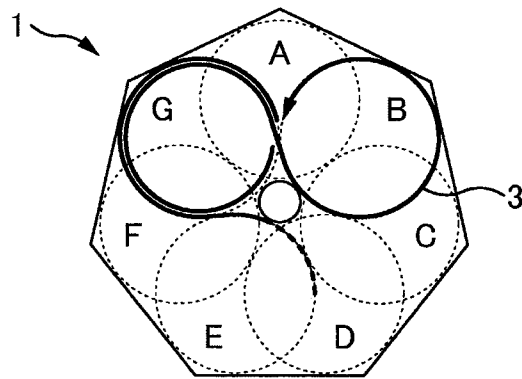


圖3D
(區域對GB:Z方向)

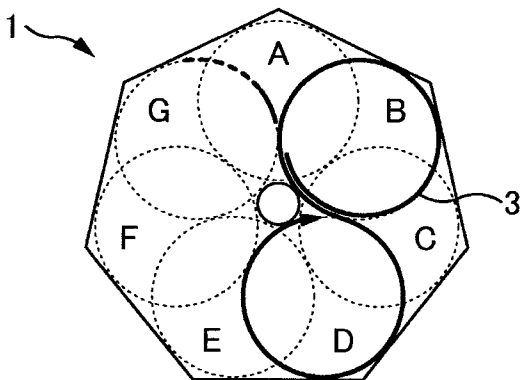


圖3E
(區域對BD:S方向)

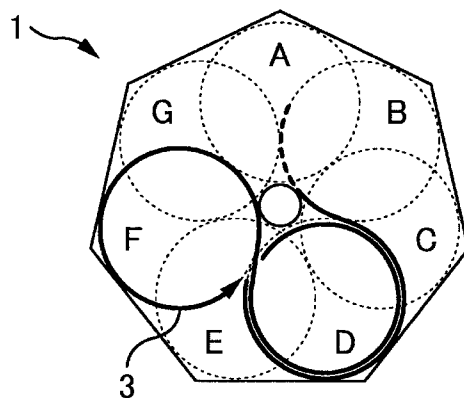


圖3F
(區域對DF:Z方向)

【圖 3】

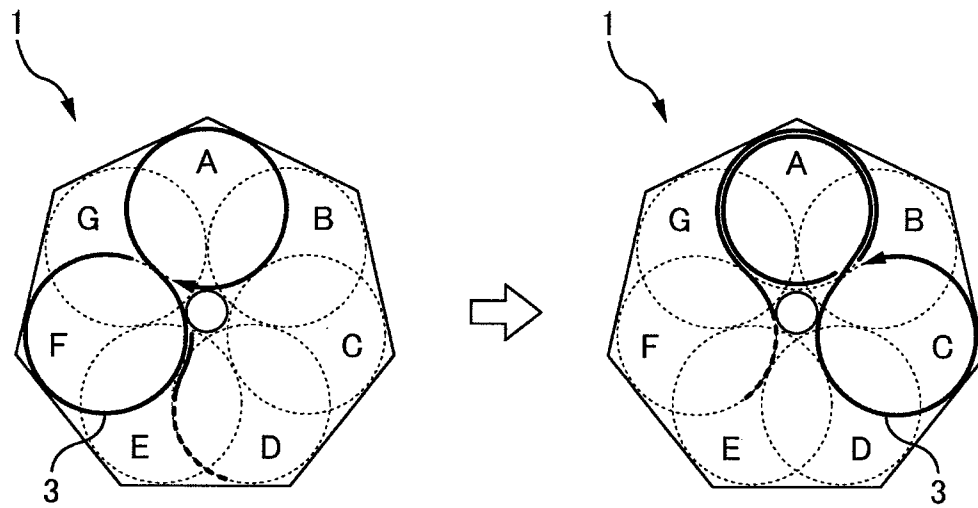


圖4A

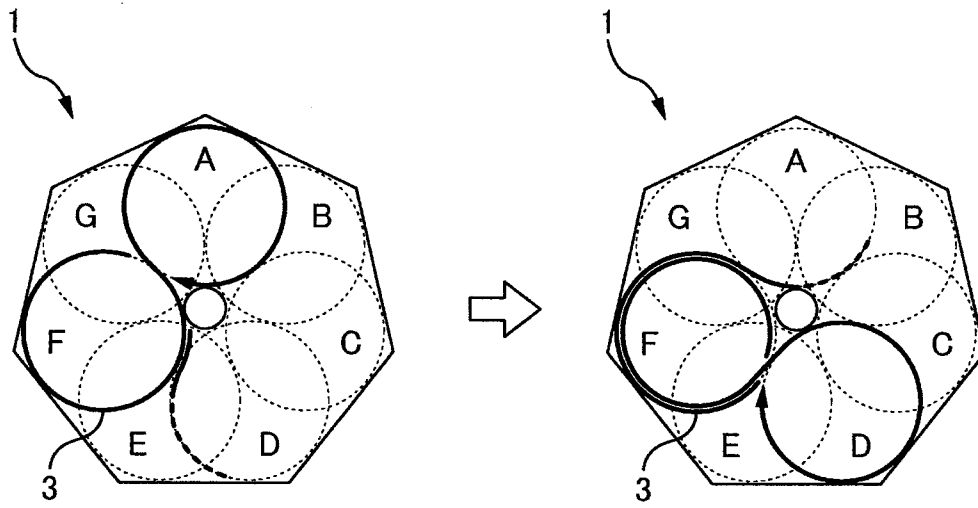


圖4B

【圖 4】

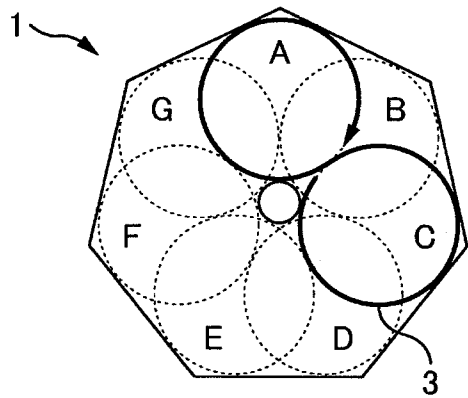


圖5A
(區域對CA:S方向)

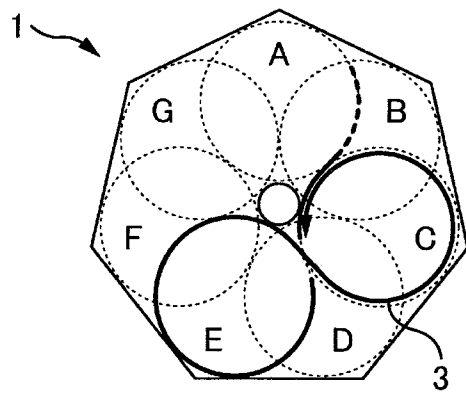


圖5B
(區域對EC:Z方向)

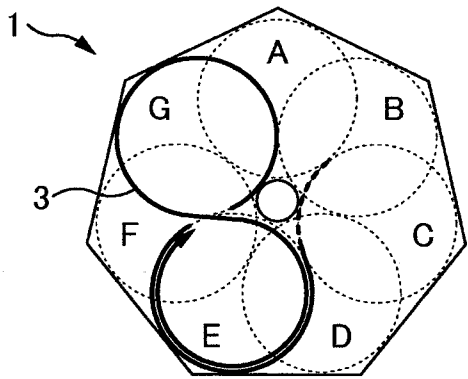


圖5C
(區域對GE:S方向)

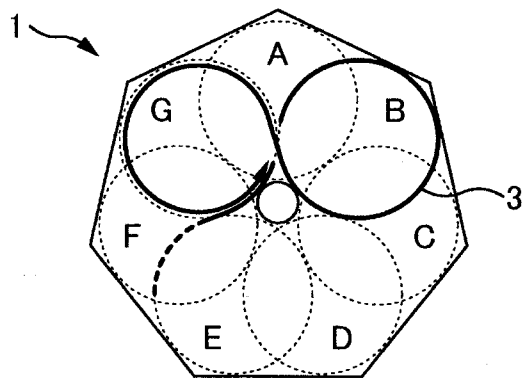


圖5D
(區域對BG:Z方向)

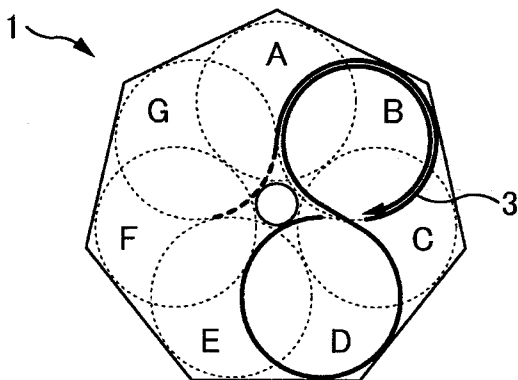


圖5E
(區域對DB:S方向)

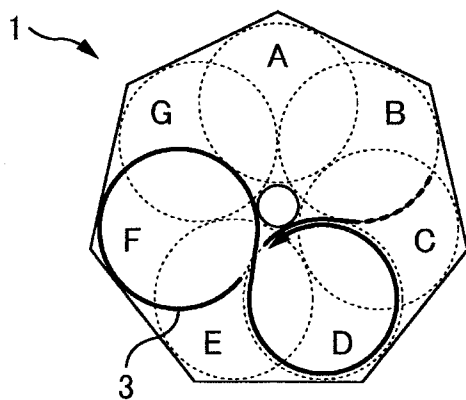


圖5F
(區域對FD:Z方向)

【圖 5】

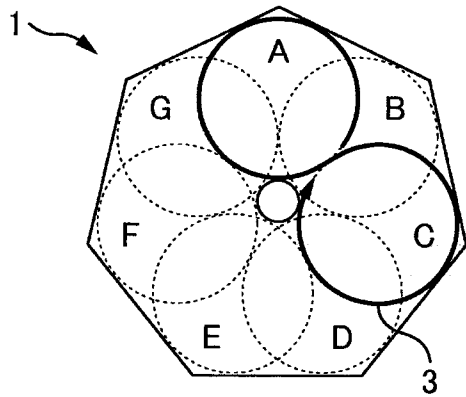


圖6A
(區域對AC:S方向)

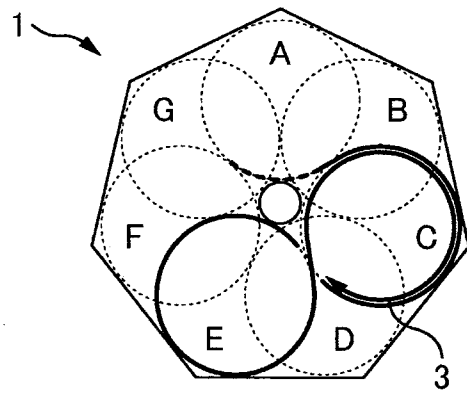


圖6B
(區域對EC:S方向)

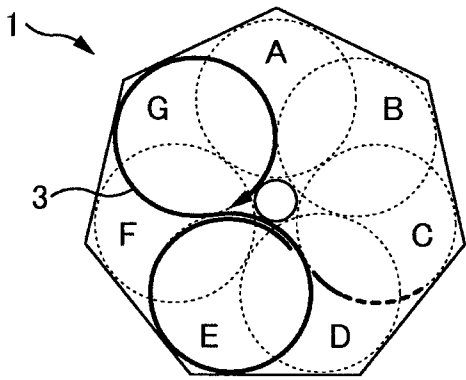


圖6C
(區域對EG:S方向)

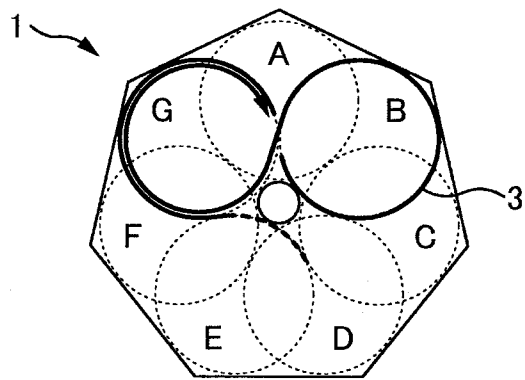


圖6D
(區域對BG:S方向)

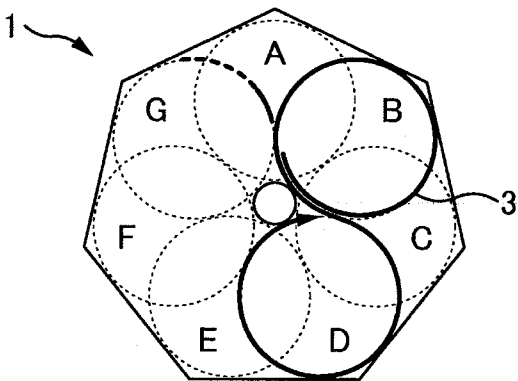


圖6E
(區域對BD:S方向)

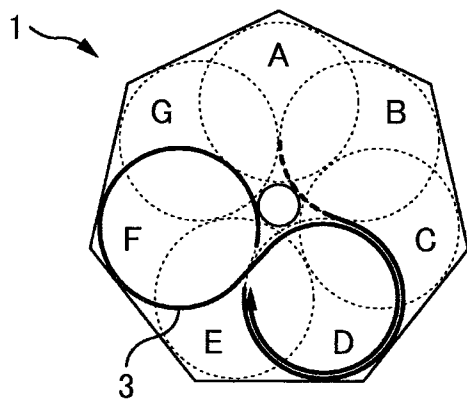
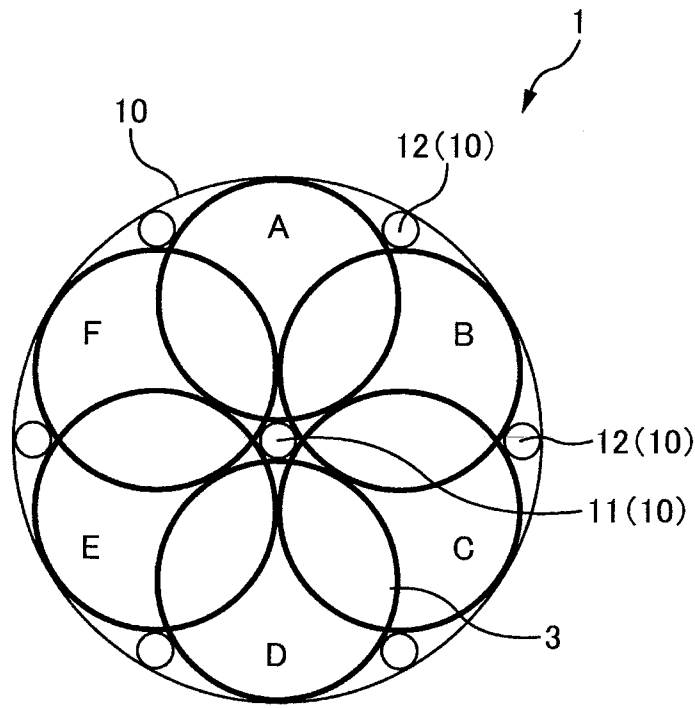
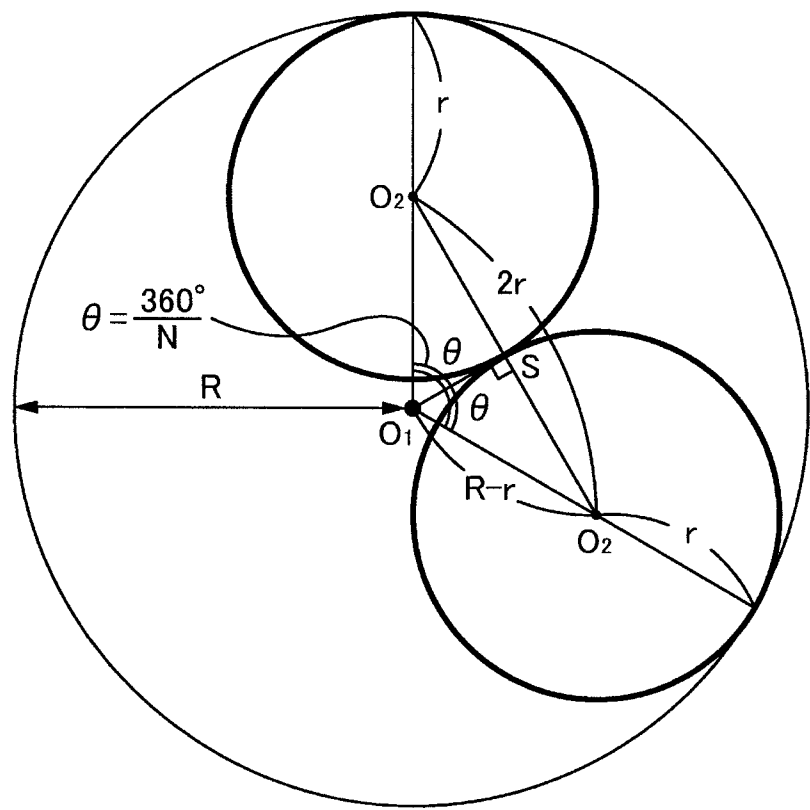


圖6F
(區域對FD:S方向)

【圖 6】



【圖 7】



【圖 8】

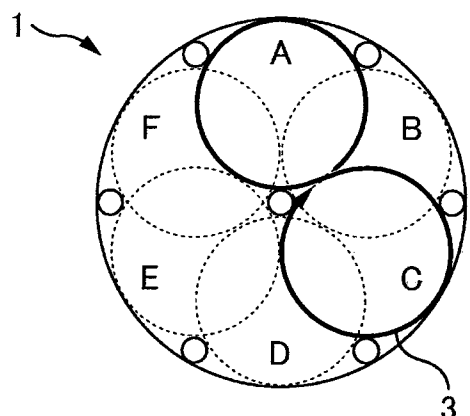


圖9A

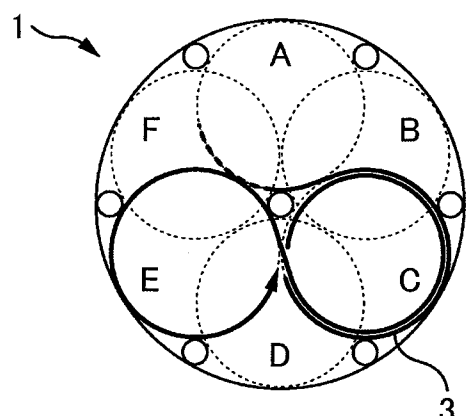


圖9B

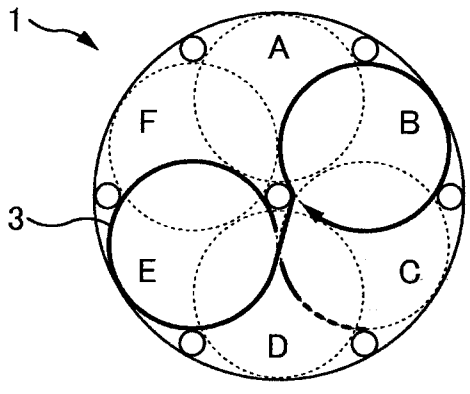


圖9C

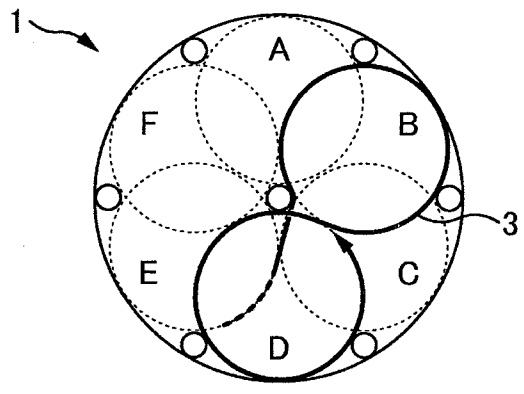


圖9D

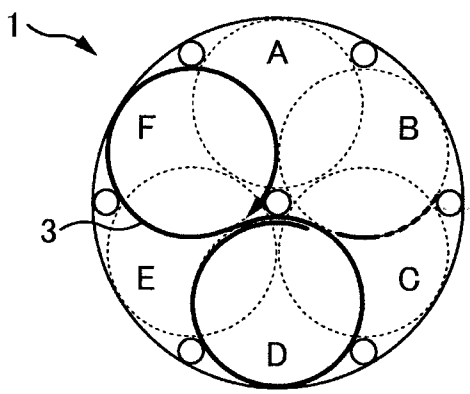


圖9E

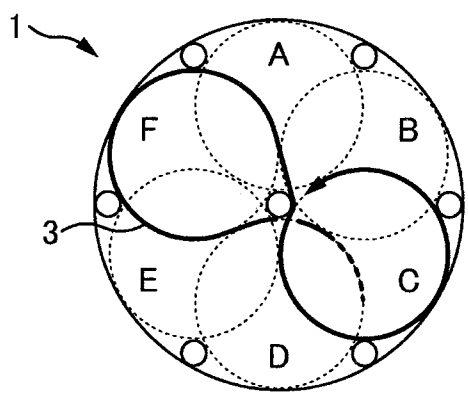


圖9F

【圖 9】