



(21)申請案號：104220542

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 22 日

(51)Int. Cl. : A63B49/00 (2015.01)

(71)申請人：亞頓國際有限公司(中華民國) (TW)

臺中市北屯區北平路3段12號

(72)新型創作人：盧士元 (TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

申請專利範圍項數：7項 圖式數：4 共 14 頁

(54)名稱

球拍之管件

(57)摘要

一種球拍之管件，包含數片彼此層疊結合且繞著一條中心線而呈管狀的複合片材，每一片複合片材包括一層剛性層，以及一層複合於該剛性層之一側面的彈性層。本新型除了藉由該等剛性層使該球拍之管件具有剛性結構以保持擊球的力道之外，也經由與該等剛性層交錯設置的該等彈性層將擊球時所產生之震動波不斷地吸收、消散，讓使用者在擊球時可發揮擊球的強度，但卻不會被擊球時所反彈的震動波傷到手部而造成運動傷害。

指定代表圖：

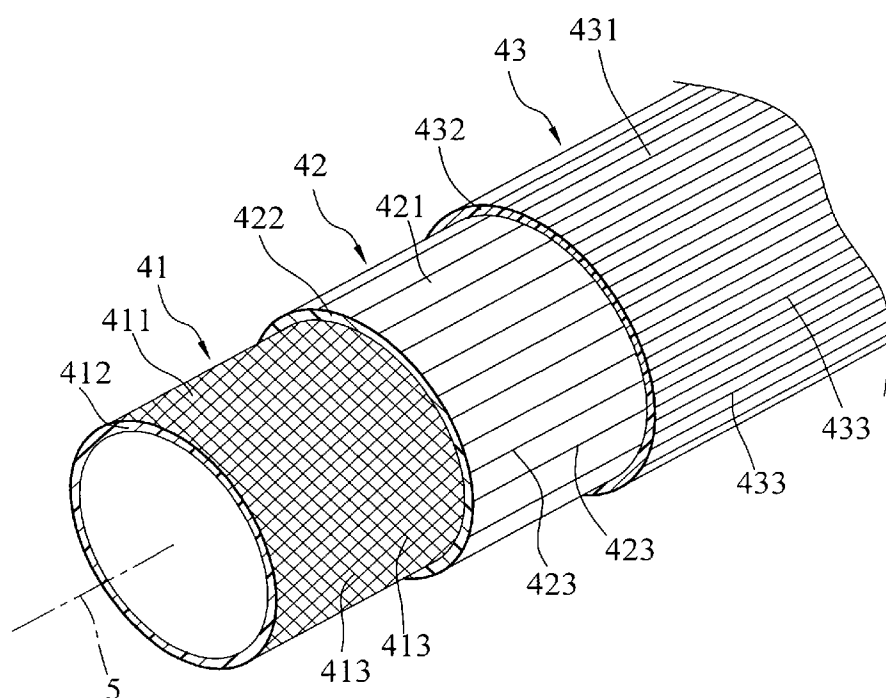


圖3

符號簡單說明：

41 . . . 第一複合片材

411 . . . 彈性層

412 . . . 剛性層

413 . . . 金屬纖維

42 . . . 第二複合片材

421 . . . 彈性層

422 . . . 剛性層

423 . . . 金屬纖維

43 . . . 第三複合片材

431 . . . 彈性層

432 . . . 剛性層

433 . . . 金屬纖維

5 . . . 中心線

【中文新型名稱】 球拍之管件

【中文】

一種球拍之管件，包含數片彼此層疊結合且繞著一條中心線而呈管狀的複合片材，每一片複合片材包括一層剛性層，以及一層複合於該剛性層之一側面的彈性層。本新型除了藉由該等剛性層使該球拍之管件具有剛性結構以保持擊球的力道之外，也經由與該等剛性層交錯設置的該等彈性層將擊球時所產生之震動波不斷地吸收、消散，讓使用者在擊球時可發揮擊球的強度，但卻不會被擊球時所反彈的震動波傷到手部而造成運動傷害。

【指定代表圖】：圖（3）。

【代表圖之符號簡單說明】

41.....	第一複合片材	423.....	金屬纖維
411.....	彈性層	43.....	第三複合片材
412.....	剛性層	431.....	彈性層
413.....	金屬纖維	432.....	剛性層
42.....	第二複合片材	433.....	金屬纖維
421.....	彈性層	5.....	中心線
422.....	剛性層		

【新型說明書】

【中文新型名稱】 球拍之管件

【技術領域】

【0001】 本新型是有關於一種管件，特別是指一種用於球拍的管件。

【先前技術】

【0002】 傳統的球拍結構採用的是全部金屬或是全部碳纖維的材料製成，由碳纖維所製的球拍雖然擁有良好的剛性，但是延展性不佳，使用者在大力擊球時容易發生球拍斷裂的情形，而由金屬所製的球拍則具有良好的延展性，但是剛性相對較差，所以無法在擊球時發揮最有效的殺球效果，惟不論是使用全部金屬或是碳纖維，皆僅由單一材質製成，無法有效地折射或消弭震動，因此避震效果不佳。

【0003】 參閱圖 1 及圖 2，一種習知球拍，包含一支中管 1、一個連接於該中管 1 之一端的拍框 2，以及一個連接於該中管 1 另一端的握把 3，該中管 1 包括數層相互層疊且捲繞成管狀的碳纖維層 11，以及一層包覆於該等碳纖維層 11 外側面的金屬纖維層 12，該

金屬纖維層 12 具有數條呈縱橫交錯排列的金屬纖維 121。

【0004】 雖然該球拍之該中管 1 結構使用該等碳纖維層 11 與該金屬纖維層 12，但是該金屬纖維層 12 僅包覆於該等碳纖維層 11 的外側面以提供擊球時的回彈力，雖然可降低並消弭部分的震動能量，但是部分未被消散的震動能量仍會穿透該等具有剛性但缺少彈性的碳纖維層 11，並會進一步地震動到使用者握持該球拍的該握把 3，造成手部也會因此震動，在長時間且持續反覆的震動下，將會對人體造成傷害。

【新型內容】

【0005】 因此，本新型之目的，即在提供一種可吸收擊球震動以避免手部受傷的球拍之管件。

【0006】 於是，本新型球拍之管件，包含：數片彼此層疊結合且繞著一條中心線而呈管狀的複合片材，每一片複合片材包括一層剛性層，以及一層複合於該剛性層之一側面的彈性層。

【0007】 本新型之功效在於：藉由該等剛性層使整體結構強度提升，再藉由穿插層疊於該等剛性層間的該等彈性層使擊球時所產生的震動波不斷地被吸收消散，可達到抗震的效果，以避免手部受傷。

【圖式簡單說明】

【0008】 本新型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 是習知球拍的一個前視圖；

圖 2 是該習知球拍的一個不完整的局部剖面立體圖，說明一支中管的組成結構；

圖 3 是本新型球拍之管件的一個實施例的一個不完整的局部剖面立體圖，說明數片複合片材的組合結構；及

圖 4 是該實施例的一個剖面俯視示意圖。

【實施方式】

【0009】 參閱圖 3 及圖 4，本新型球拍之管件的一個實施例，該球拍之管件適用於構成一個球拍的一個拍框，或是該球拍的一支中管。該管件包含三片彼此層疊結合且繞著一條中心線 5 而呈管狀的複合片材 41、42、43。當該球拍之管件用於形成該拍框時，該中心線 5 呈一個中空的橢圓環形，而當該球拍之管件用於形成該中管時，該中心線 5 為一條直線。

【0010】 該等複合片材 41、42、43 由內而外依序區分為一片第一複合片材 41、一片第二複合片材 42，以及一片第三複合片材 43，每一片複合片材 41、42、43 包括一層剛性層 412、422、432，以及一層複合於該剛性層 412、422、432 之一側面的彈性層 411、

421、431，每一片複合片材 41、42、43 之該剛性層 412、422、432 可由碳纖維或玻璃纖維所製成，而每一片複合片材 41、42、43 之該彈性層 411、421、431 為一層金屬網，且該金屬網具有數條金屬纖維 413、423、433，該等金屬纖維 413、423、433 可為鈦絲或鋼絲。

【0011】 在本實施例中更進一步地說明，該第一複合片材 41 之該彈性層 411 的該等金屬纖維 413 呈縱橫交錯之排列，且該等金屬纖維 413 分別與該中心線 5 呈 45 度角或 30 度角，該第二複合片材 42 之該彈性層 421 的該等金屬纖維 423 平行排列於該中心線 5 且延伸方向不同於該第一複合片材 41 的該等金屬纖維 413，該第三複合片材 43 之彈性層 431 的該等金屬纖維 433 平行於該第二複合片材 42 之彈性層 421 的該等金屬纖維 423，且該第三複合片材 43 之彈性層 431 的該等金屬纖維 433 之間間距小於該第二複合片材 42 之彈性層 421 的該等金屬纖維 423 之間間距。

【0012】 當該球拍在擊球時，在擊中球的當下所受到的震動波會先傳遞至該第三複合片材 43 之該彈性層 431，該彈性層 431 會將該震動波轉換成熱能，即作為一個衝擊吸收體而將部分的該震動波吸收或加以消散，而該彈性層 431 無法吸收或消弭的該震動波會通過該彈性層 431 而到達該第三複合片材 43 之該剛性層 432，該剛性層 432 則可阻擋通過該彈性層 431 的該震動波能量，且將垂

直於該中心線 5 的該震動波改變震動方向，以平行於該中心線 5 的方向將該震動波重新均勻分布，故該震動波可再藉由該剛性層 432 而被進一步地消散。而未被該剛性層 432 以橫向方式重新排列的該震動波則繼續通過該剛性層 432 而到達的第二複合片材 42 之該彈性層 421，該第二複合片材 42 之彈性層 421 與該剛性層 422，以及該第一複合片材 41 之彈性層 411 與該剛性層 412 也以同樣的方式將該震動波進一步加以消散。藉由每一片複合片材 41、42、43 所具有的該彈性層 411、421、431 不斷地將來自各方向的該震動波吸收、消散，而每一片複合片材 41、42、43 所具有的該剛性層 412、422、432 則可將該震動波阻斷及分散而達到能量調節較佳化的目的。

【0013】 值得一提的是，每一片複合片材 41、42、43 之該彈性層 411、421、431 的該等金屬纖維 413、423、433 分別以與該中心線 5 夾不同角度的方式、或是以疏密不同之間距排列的方式呈高密度的分布，以達到較佳之吸收及消弭該震動波的效果，當然，每一層複合片材 41、42、43 之該彈性層 411、421、431 的該等金屬纖維 413、423、433 也可以改變其延伸方向，以調整該彈性層 411、421、431 承受衝擊的吸收力度，故不以本實施例為限。除此之外，在本實施例中，該球拍之管件包含三片複合片材 41、42、43，當然，在該複合片材 41、42、43 之數量的設置上，

可視該等複合片材 41、42、43 應用於何種球拍的種類而定，例如應用於一個羽球拍、一個網球拍，或一個壁球拍等等，不同球類的球拍在擊球時的速度與強度皆不相同，故可依擊球時所反彈的震動波之強弱而調整該複合片材 41、42、43 的數量，並不以本實施例為限。

【0014】 另一方面，每一片複合片材 41、42、43 之該剛性層 412、422、432 是由高強度纖維所編織而成，所以除了碳纖維、玻璃纖維之外，該剛性層 412、422、432 也可由其他纖維材料所製成，例如由人造纖維所製成，而每一片複合片材 41、42、43 之該彈性層 411、421、431 的該等金屬纖維 413、423、433 也可以為其他金屬纖維，不限為鈦絲或鋼絲。使用於該剛性層 412、422、432 的材質只需符合該剛性層 412、422、432 之提供強度與剛性的目的，而使用於該彈性層 411、421、431 的材質則須符合該彈性層 411、421、431 之提供消震、穩定該拍框與提供使用者快速地進行下一次的回擊之目的即可，故不以本實施例為限。

【0015】 綜上所述，本新型球拍之管件利用每一片複合片材 41、42、43 之該彈性層 411、421、431，將擊球時所反彈的震動波加以吸收，而每一片複合片材 41、42、43 之該剛性層 412、422、432 則將該震動波加以阻斷，並改變其震動方向後重新分布該震動波的延伸方向。除此之外，藉由該球拍之管件之該等複合片材 41、

42、43 的該等彈性層 411、421、431 與該等剛性層 412、422、432 的相互穿插疊設，將該震動波不斷地吸收及阻擋，而使該震動波不會繼續反彈至使用者握持著該球拍的手部，而造成運動傷害，或是造成使用者因為感受到該震動波而分散注意力，影響其運動表現的情形。另一方面，每一片複合片材 41、42、43 之該彈性層 411、421、431 的該等金屬纖維 413、423、433 也以高密度且不同的延伸方向來達到吸收該震動波的較佳效果，且每一片複合片材 41、42、43 之該剛性層 412、422、432 也提供使用者擊球時所需要的高強度，以產生較大的擊球力道，因此本新型兼具剛性、彈性及消震功能，故確實能達成本新型之目的。

【0016】 惟以上所述者，僅為本新型之實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，凡是依本新型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，皆仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

41	第一複合片材	423	金屬纖維
411	彈性層	43	第三複合片材
412	剛性層	431	彈性層
413	金屬纖維	432	剛性層
42	第二複合片材	433	金屬纖維

105. 1. 28
年 月 日
105.01

421.....彈性層

5.....中心線

422.....剛性層

【新型申請專利範圍】

- 【第1項】 一種球拍之管件，包含：數片彼此層疊結合且繞著一條中心線而呈管狀的複合片材，每一片複合片材包括一層剛性層，以及一層複合於該剛性層之一側面的彈性層。
- 【第2項】 如請求項 1 所述的球拍之管件，其中，每一片複合片材之該彈性層為一層金屬網，且該金屬網具有數條金屬纖維。
- 【第3項】 如請求項 2 所述的球拍之管件，其中，該管件包含三片該複合片材，且該等複合片材由內而外依序區分為一片第一複合片材、一片第二複合片材，以及一片第三複合片材，該第一複合片材之該彈性層的該等金屬纖維呈縱橫交錯，該第二複合片材之該彈性層的該等金屬纖維平行排列於該中心線且延伸方向不同於該第一複合片材的該等金屬纖維，該第三複合片材之該彈性層的該等金屬纖維平行於該第二複合片材之該彈性層的該等金屬纖維。
- 【第4項】 如請求項 3 所述的球拍之管件，其中，該第三複合片材之該彈性層的該等金屬纖維之間的間距小於該第二複合片材之該彈性層的該等金屬纖維之間的間距。
- 【第5項】 如請求項 3 或 4 所述的球拍之管件，其中，該第一複合片材之該彈性層的該等金屬纖維分別與該中心線呈 45 度角或 30 度角。
- 【第6項】 如請求項 1 所述的球拍之管件，其中，每一片複合片材之該剛性層由碳纖維或玻璃纖維所製成。
- 【第7項】 如請求項 2 所述的球拍之管件，其中，每一片複合片材之該彈性層的該等金屬纖維皆為鈦絲或鋼絲。

圖式

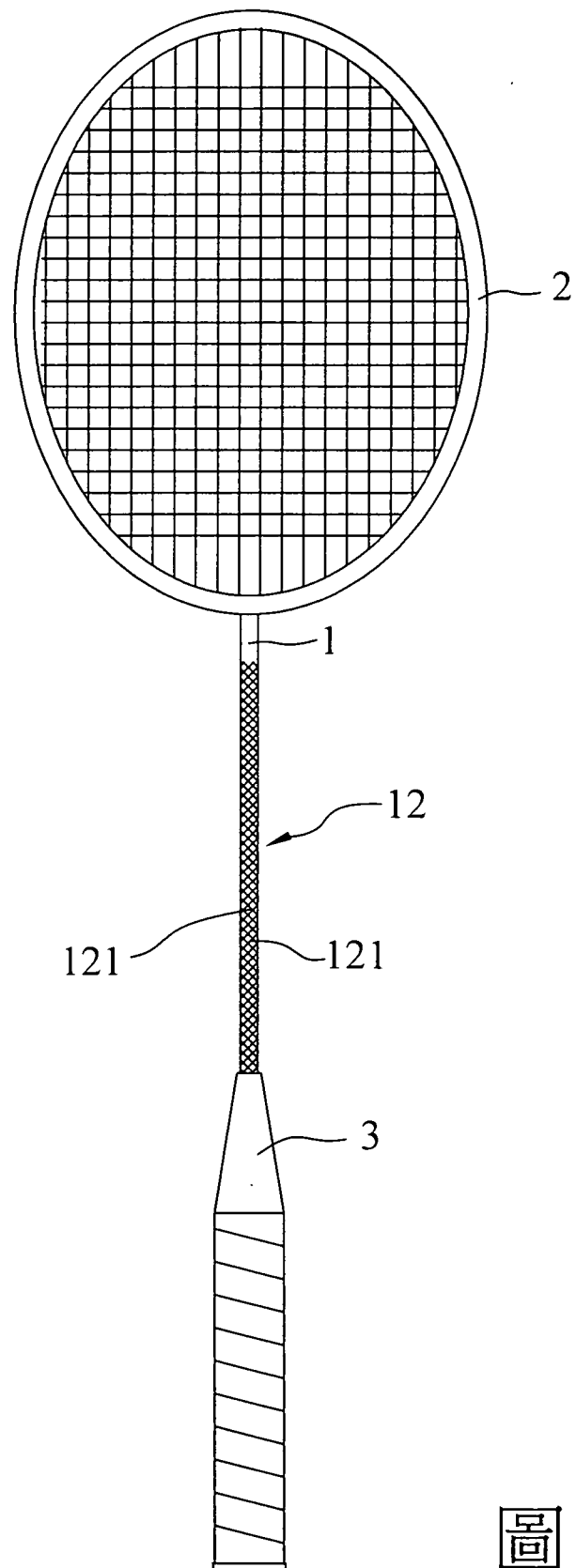


圖1

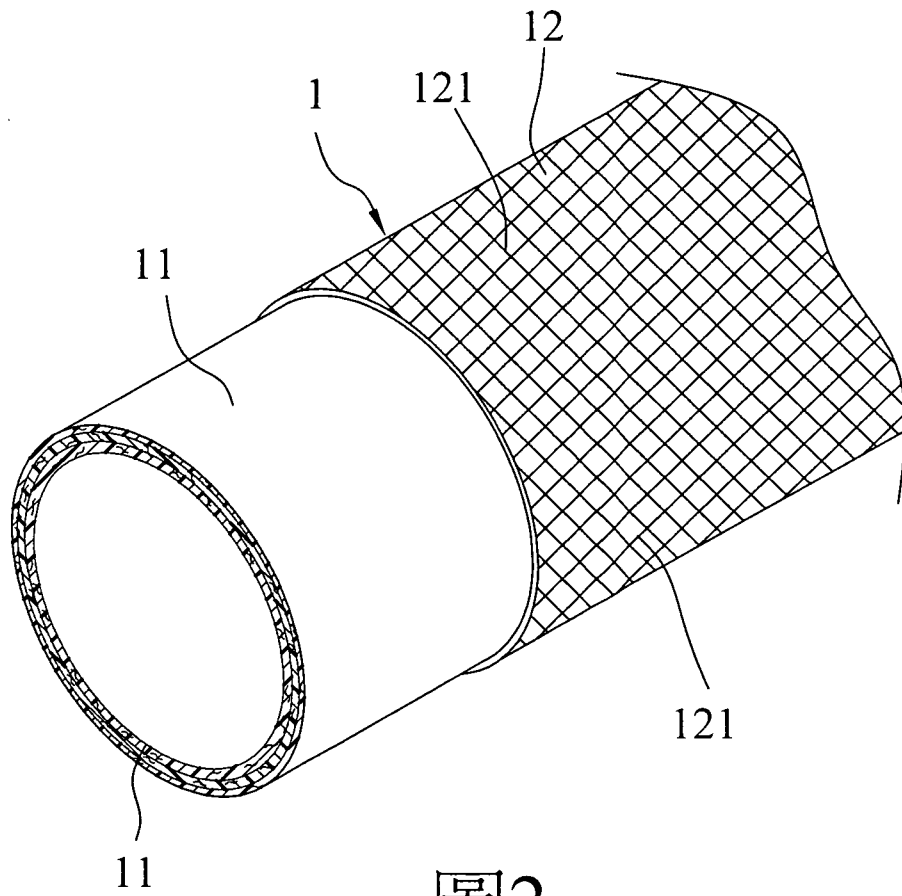


圖2

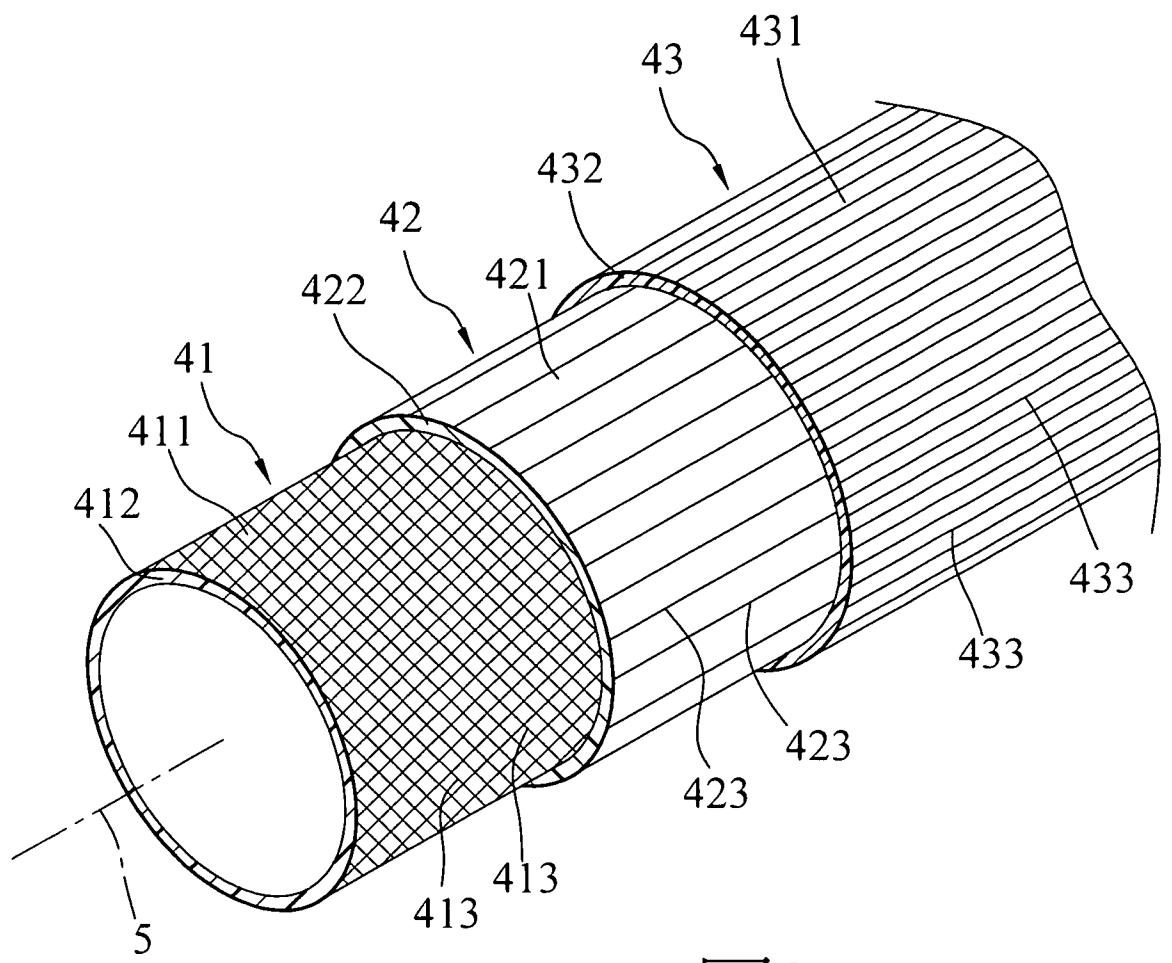


圖3

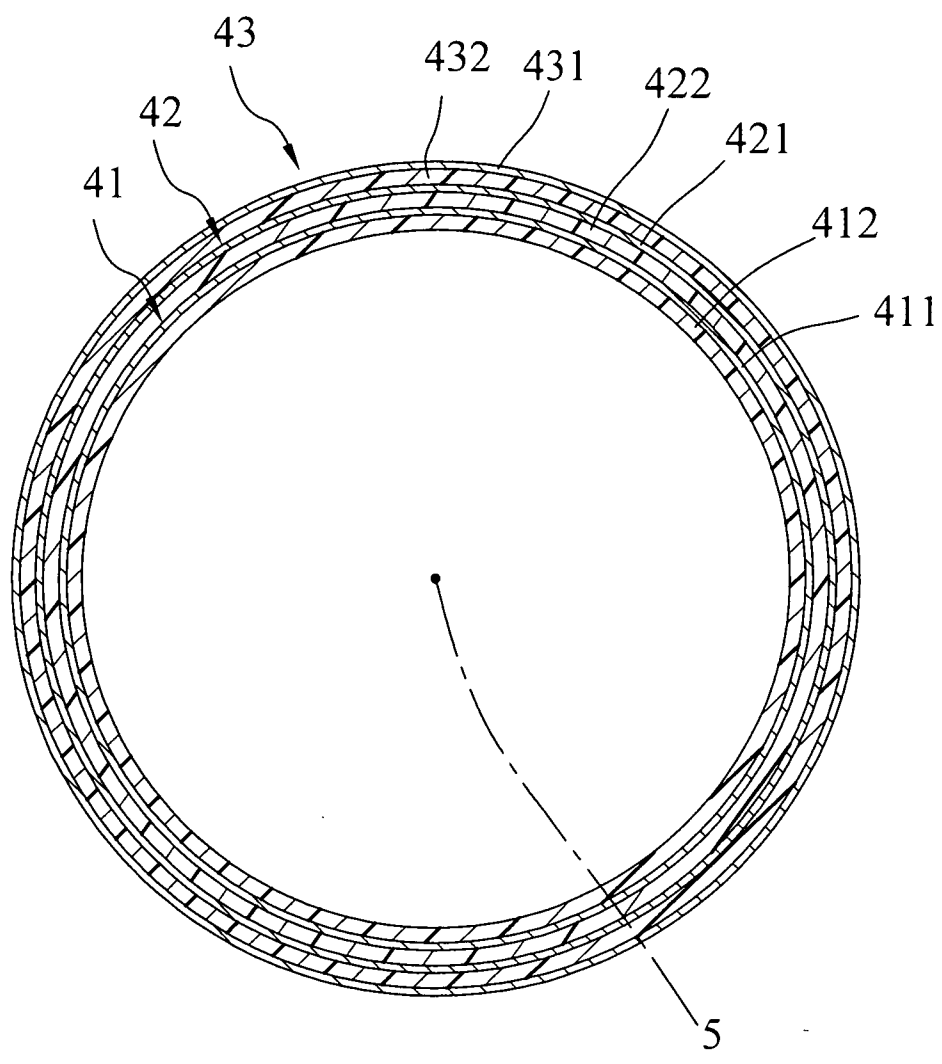


圖4