

(21)申請案號：109213639

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 10 月 16 日

(51)Int. Cl. : **H04R5/02 (2006.01)**

(71)申請人：陳元森(中華民國) (TW)

臺北市信義區松山路 249 巷 29 號 2 樓

(72)新型創作人：陳元森 (TW)

(74)代理人：侯德銘

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：20 共 41 頁

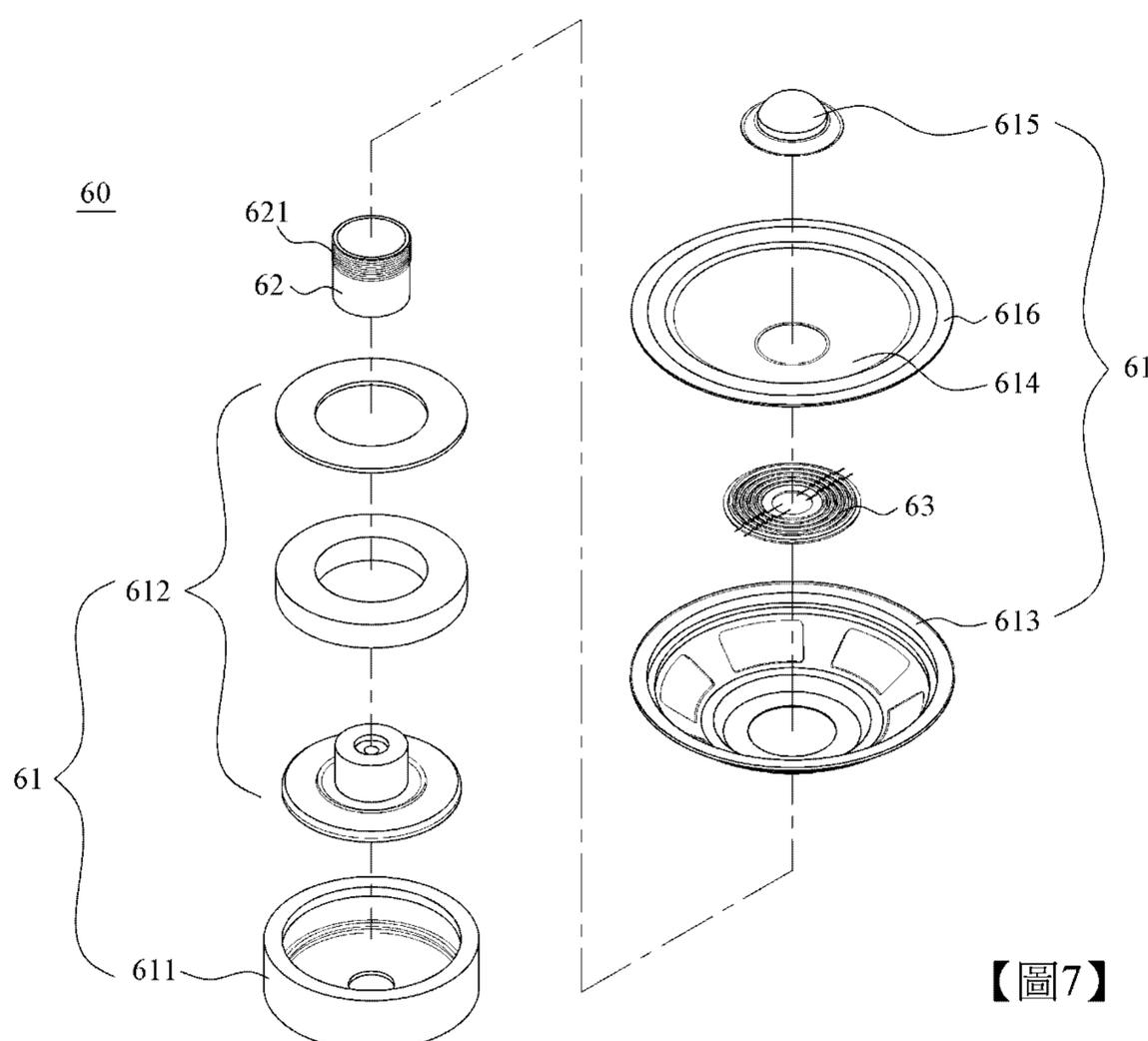
(54)名稱

具有織入式導線彈波的喇叭

(57)摘要

一種具有織入式導線彈波的喇叭，包括喇叭本體、音圈及導線彈波。音圈設於喇叭本體。導線彈波套設於音圈，包括經紗、導線及緯紗，經紗與導線間隔設置，導線組成導線組合，緯紗間隔設置且交織於經紗與導線，緯紗與導線交織的區域界定為導線設置區域，緯紗在最靠近導線組合的第一側的經紗與導線組合的第一側之間共同形成彈性調整區域，緯紗在最靠近導線組合的第二側的經紗與導線組合的第二側之間共同形成彈性調整區域，該等彈性調整區域的寬度相等且大於其餘經紗彼此之間的距離，導線組合連接音圈。

指定代表圖：



符號簡單說明：

60:喇叭

61:喇叭本體

611:底座

612:磁迴裝置

613:外框

614:振膜

615:防塵蓋

616:懸邊

62:音圈

621:線圈

63:導線彈波

【圖7】



M609804

【新型摘要】

【中文新型名稱】 具有織入式導線彈波的喇叭

【中文】

一種具有織入式導線彈波的喇叭，包括喇叭本體、音圈及導線彈波。音圈設於喇叭本體。導線彈波套設於音圈，包括經紗、導線及緯紗，經紗與導線間隔設置，導線組成導線組合，緯紗間隔設置且交織於經紗與導線，緯紗與導線交織的區域界定為導線設置區域，緯紗在最靠近導線組合的第一側的經紗與導線組合的第一側之間共同形成彈性調整區域，緯紗在最靠近導線組合的第二側的經紗與導線組合的第二側之間共同形成彈性調整區域，該等彈性調整區域的寬度相等且大於其餘經紗彼此之間的距離，導線組合連接音圈。

【指定代表圖】 圖7

【代表圖之符號簡單說明】

60:喇叭

61:喇叭本體

611:底座

612:磁迴裝置

613:外框

614:振膜

615:防塵蓋

616:懸邊

62:音圈

621:線圈

63:導線彈波

## 【新型說明書】

【中文新型名稱】 具有織入式導線彈波的喇叭

【技術領域】

【0001】 本創作是有關一種喇叭，尤其是一種具有織入式導線彈波的喇叭。

【先前技術】

【0002】 一般的動圈式喇叭是利用固定磁場的反作用力使另一個磁場反方向運動的原理(即，異性相吸，同性相斥)產生聲音。進一步地說，功率放大器發出的功率交流電藉由導線傳送至音圈，以改變磁場極性，使音圈相對於磁迴裝置所產生的固定磁區產生反作用力。正向脈衝使振膜相對於磁鐵產生往外的運動，負向脈衝使振膜向內運動。當音圈推動振膜往復運動時，振膜推動空氣，空氣壓力產生改變以形成聲波。彈波負責保持音圈在磁鐵鐵心的間隙中的正確位置，確保音圈在受力時沿著軸線方向往復運動。

【0003】 然而，在習知的喇叭中，導線是懸空的，並沒有任何東西支撐，所以導線單獨承受音圈所傳遞而來的振動力，以致於音圈急速且頻繁地運動一段時間以後，導線容易疲勞而斷裂。

【0004】 為了解決上述問題，於是業界開始發展在彈波製造的過程中，將導線固定在彈波上，以製成一導線彈波。藉由導線彈波的本體支撐導線，提升導線的耐疲勞性而不易斷裂。以下將介紹兩種導線彈波的製造方法：

【0005】 第一種導線彈波的製造方法包括下列步驟：首先，準備一基材，基材為單層布體結構；接著，將基材浸泡在液態的合成樹脂中，使基材吸收合成樹脂；然後，吸收合成樹脂的基材乾燥硬化；再來，藉由縫線將導線縫合固定在基材的表面；又，基材連同導線經過熱壓成型裝置的熱壓而成型出導線彈

波；最後，切斷裝置將導線彈波從基材上切下。藉由導線彈波的本體支撐導線，提升導線的耐疲勞性而不易斷裂。

**【0006】** 第二種導線彈波的製造方法包括下列步驟：首先，準備一基材，基材為雙層布體結構並且包括一第一布體及一第二布體；接著，將第一布體和第二布體浸泡在液態的合成樹脂中，使第一布體和第二布體吸收合成樹脂；然後，吸收合成樹脂的第一布體和第二布體乾燥硬化；再來，將導線設置於第一布體和第二布體之間；又，藉由熱壓成型裝置的熱壓，使得導線固定在第一布體和第二布體之間，以成型出導線彈波；最後，切斷裝置將導線彈波從基材上切下。

**【0007】** 第一種導線彈波的製造方法的個別問題在於：縫線需要藉助人工操作縫紉機才能夠將導線縫合固定在基材的表面。

**【0008】** 第二種導線彈波的製造方法的個別問題在於：其一，在熱壓成型的過程中，導線的位置會偏移，遠離最佳位置，從而影響到導線彈波、音圈、振膜的共同振諧效率；其二，每一片導線彈波的導線的位置的偏移狀況都不同，以致於每一台喇叭的音質略有差異。

**【0009】** 上述兩種導線彈波的製造方法包含以下數種共同問題：

**【0010】** 首先，步驟複雜。

**【0011】** 再者，因為導線比經紗和緯紗硬，導線的彈性和韌性比經紗和緯紗的彈性和韌性差，所以導線設置區域比導線彈波的其他區域更硬，導線設置區域的彈性和韌性比導線彈波的其他區域的彈性和韌性更差。因此，導線彈波的硬度、彈性及韌性不均勻，導致導線彈波的彈性回復力和抗疲勞性不均勻，使得導線彈波容易變形，進而影響喇叭輸出的音質。

【0012】此外，常見的導線有兩種：第一種導線是由複數條細線混捻而成，其橫截面為圓形；第二種導線是由複數條細線互相交錯編織而成的扁線，其橫截面為扁平狀。兩種常見的導線的該等細線都是緊靠在一起，導致每根細線所產生的熱量不易排出而有蓄積熱量的問題，使得導線容易過熱。

【0013】又，整條導線都緊貼著紗線而受限於紗線，無法自由地撓曲。

#### 【新型內容】

【0014】本創作的主要目的在於提供一種具有織入式導線彈波的喇叭，利用緯紗固定導線，完全不需要縫線，減少製造步驟，且複數條導線能夠牢固地固定在最佳位置上，不會偏移，提升導線彈波、音圈、振膜的共同振諧效率，每一台喇叭的音質都能夠保持一致。

【0015】本創作的另一目的在於提供一種具有織入式導線彈波的喇叭，導線彈波具有均勻的硬度、彈性及韌性，從而具有均勻的彈性回復力和抗疲勞性，不易變形和脆裂，提高喇叭輸出的音質。

【0016】為了達成前述的目的，本創作提供一種具有織入式導線彈波的喇叭，包括一喇叭本體、一音圈以及一導線彈波。音圈可移動地設置於喇叭本體中。導線彈波套設於音圈，包括複數條經紗、複數條導線及複數條緯紗，並且在其表面形成一層樹脂固形層，該等經紗與該等導線間隔設置，該等經紗與該等導線直線延伸且互相平行，各導線為單絲線體，該等導線組成至少一導線組合，至少一導線組合的兩側分別界定為一第一側和一第二側，該等緯紗間隔設置且交織於該等經紗與該等導線，該等緯紗直線延伸且垂直於該等經紗與該等導線，該等緯紗與該等導線交織的區域界定為一導線設置區域，該等緯紗在最靠近至少一導線組合的第一側的經紗與至少一導線組合的第一側之間共同形成

一彈性調整區域，該等緯紗在最靠近至少一導線組合的第二側的經紗與至少一導線組合的第二側之間共同形成另一彈性調整區域，該等彈性調整區域的寬度相等，其餘經紗彼此之間的距離小於該等彈性調整區域的寬度，至少一導線組合連接音圈。

**【0017】** 本創作的功效在於，本創作利用緯紗固定導線，完全不需要縫線，減少製造步驟，且該等導線能夠牢固地固定在最佳位置上，不會偏移，提升導線彈波、音圈、振膜的共同振諧效率，每一台喇叭的音質都能夠保持一致。

**【0018】** 再者，該等彈性調整區域能夠共同調整導線設置區域的硬度、彈性和韌性，使得導線設置區域變軟且彈性和韌性提升，導線設置區域和該等導線的組合的硬度、彈性和韌性相當於導線彈波的其他區域的硬度、彈性及韌性。是以，導線彈波具有均勻的硬度、彈性及韌性，從而具有均勻的彈性回復力和抗疲勞性，不易變形和脆裂，提高喇叭輸出的音質。

### **【圖式簡單說明】**

#### **【0019】**

〔圖1〕是本創作的方法的流程方塊圖。

〔圖2〕是本創作的方法的第一實施例的排列步驟的示意圖。

〔圖3〕是本創作的方法的第一實施例的編織步驟的示意圖。

〔圖4〕是本創作的方法的第一實施例的含浸步驟至組裝步驟的流程示意圖。

〔圖5〕是本創作的方法的第一實施例的成型步驟所成型的導線彈波的剖面圖。

〔圖6〕是本創作的喇叭的第一實施例的立體圖。

〔圖7〕是本創作的喇叭的第一實施例的分解圖。

〔圖8〕是本創作的喇叭的第一實施例的剖面圖。

〔圖9〕是本創作的方法的第二實施例的排列步驟的示意圖。

〔圖10〕是本創作的方法的第二實施例的編織步驟的示意圖。

〔圖11〕是本創作的方法的第二實施例的成型步驟所成型的導線彈波的剖面圖。

〔圖12〕是本創作的方法的第三實施例的排列步驟的示意圖。

〔圖13〕是本創作的方法的第三實施例的編織步驟的示意圖。

〔圖14〕是本創作的方法的第三實施例的成型步驟所成型的導線彈波的剖面圖。

〔圖15〕是本創作的方法的第四實施例的編織步驟的俯視圖。

〔圖16〕是本創作的方法的第四實施例的編織步驟的側視圖。

〔圖17〕是本創作的方法的第四實施例的剪切步驟完成剪切的導線彈波的俯視圖。

〔圖18〕是本創作的方法的第五實施例的排列步驟的示意圖。

〔圖19〕是本創作的方法的第五實施例的編織步驟的示意圖。

〔圖20〕是本創作的方法的第五實施例的成型步驟所成型的導線彈波的剖面圖。

### 【實施方式】

【0020】 以下配合圖式及元件符號對本創作的實施方式做更詳細的說明，俾使熟習該項技藝者在研讀本說明書後能據以實施。

【0021】 請參閱圖1至圖4編織步驟S2含浸步驟S3組裝步驟S7，本創作提供一種具有織入式導線彈波的喇叭的製造方法，包括下列步驟：

【0022】 排列步驟S1：如圖1和圖2所示，複數條經紗11、複數條第一導線123和複數條第二導線133間隔設置，該等經紗11、該等第一導線123和該等第二導線133直線延伸且互相平行，各第一導線123和各第二導線133均為單絲線體。該等第一導線123並排設置並且組成一第一導線組合12，第一導線組合12的兩側

分別界定為一第一側121和一第二側122，該等第二導線133並排設置並且組成一第二導線組合13，第二導線組合13的兩側分別界定為一第一側131和一第二側132，至少一條經紗11設置於第一導線組合12的第二側122與第二導線組合13的第一側131之間。

**【0023】** 編織步驟S2：如圖1和圖3所示，複數條緯紗14間隔設置且交織於該等經紗11、該等第一導線123和該等第二導線133以編織出一基材10，該等緯紗14直線延伸且垂直於該等經紗11、該等第一導線123和該等第二導線133，該等緯紗14與該等第一導線123交織的區域界定為一第一導線設置區域15，該等緯紗14與該等第二導線133交織的區域界定為一第二導線設置區域16。。

**【0024】** 含浸步驟S3：如圖1和圖4所示，基材10含浸於一樹脂槽20內之一樹脂溶液21中，使該等經紗11、該等第一導線123、該等第二導線133和該等緯紗14吸附及黏著樹脂。

**【0025】** 乾燥步驟S4：如圖1和圖4所示，一烘乾裝置30包含一上烘烤板31及一下烘烤板32，利用上烘烤板31和下烘烤板32的溫度，使基材10上的樹脂中的水分及揮發性物質去除，以烘乾基材10，同時樹脂滲入基材10內並且黏附於該等經紗11、該等第一導線123、該等第二導線133和該等緯紗14上而形成一樹脂固形層19(參見圖8)。

**【0026】** 成型步驟S5：如圖1和圖4所示，一熱壓成型裝置40包含一成型模具41和一加熱裝置(圖未示)，成型模具41包含一上模411及一下模412。當上模411和下模412合模且對基材10加壓時，加熱裝置通電以使上模411和下模412的溫度升高至190°C至270°C，藉以使基材10上的樹脂軟化。除了破開樹脂以外，亦使樹脂填滿間隙，而相連接形成樹脂固形層19的最終型態，以覆蓋於該等經紗11、

該等第一導線123、該等第二導線133和該等緯紗14之間，藉以在基材10上熱壓成型出一導線彈波63。

【0027】如圖5所示，導線彈波63包括該等經紗11、該等第一導線123、該等第二導線133及該等緯紗14，並且在其表面形成一層樹脂固形層19。該等緯紗14在最靠近第一導線組合12的第一側121的經紗11與第一導線組合12的第一側121之間共同形成一第一彈性調整區域17，該等緯紗14在最靠近第一導線組合12的第二側122的經紗11與第一導線組合12的第二側122之間共同形成另一第一彈性調整區域17。該等緯紗14在最靠近第二導線組合13的第一側131的經紗11與第二導線組合13的第一側131之間共同形成一第二彈性調整區域18，該等緯紗14在最靠近第二導線組合13的第二側132的經紗11與第二導線組合13的第二側132之間共同形成另一第二彈性調整區域18。該等第一彈性調整區域17和該等第二彈性調整區域18的寬度相等，其餘經紗11彼此之間的距離小於該等第一彈性調整區域17和該等第二彈性調整區域18的寬度。

【0028】切斷步驟S6：如圖1和圖4所示，一切斷裝置50包含一上切具51及一下切具52，上切具51和下切具52從基材10上將導線彈波63切斷，使得導線彈波63與基材10分離。

【0029】組裝步驟S7：如圖1和圖5至圖8所示，喇叭本體61包含一底座611、一磁迴裝置612、一外框613、一振膜614、一防塵蓋615、一懸邊616及至少一連接端子617，磁迴裝置612設置於底座611上，一音圈62可移動地設置於磁迴裝置612中並且具有一線圈621，外框613設置於磁迴裝置612的外側，振膜614套設於音圈62，防塵蓋615設置於振膜614的一中心孔上，懸邊616設置於振膜614的頂緣與外框613之間，至少一連接端子617設置於外框613上並且具有一接觸點

6171。導線彈波63套設於音圈62。第一導線組合12具有一第一端部124及一第二端部125，第二導線組合13具有一第一端部134及一第二端部135，第一導線組合12的第一端部124和第二導線組合13的第一端部134均連接至少一連接端子617的接觸點6171，第一導線組合12的第二端部125和第二導線組合13的第二端部135均連接音圈62的線圈621。藉此，喇叭本體61、音圈62和導線彈波63共同組裝成一喇叭60。

**【0030】** 請參閱圖5至圖8，本創作提供一種具有織入式導線彈波的喇叭60，包括一喇叭本體61、一音圈62以及一導線彈波63。喇叭本體61、音圈62和導線彈波63的結構和連結關係如前所述

**【0031】** 藉此，本創作利用緯紗14固定導線，完全不需要縫線，減少製造步驟，且該等第一導線123和該等第二導線133能夠牢固地固定在最佳位置上，不會偏移，提升導線彈波63、音圈62、振膜614的共同振諧效率，每一台喇叭60的音質都能夠保持一致。

**【0032】** 再者，因為各第一導線123和各第二導線133比各經紗11和各緯紗14硬，各第一導線123和各第二導線133的彈性和韌性比各經紗11和各緯紗14的彈性和韌性差，所以第一導線設置區域15和第二導線設置區域16比導線彈波63的其他區域更硬，第一導線設置區域15和第二導線設置區域16的彈性和韌性比導線彈波63的其他區域的彈性和韌性更差。該等第一彈性調整區域17能夠共同調整第一導線設置區域15的硬度、彈性和韌性，該等第二彈性調整區域18能夠共同調整第二導線設置區域16的硬度、彈性和韌性，使得第一導線設置區域15和第二導線設置區域16變軟且彈性和韌性提升，第一導線設置區域15和該等第一導線123的組合以及第二導線設置區域16和該等第二導線133的組合的硬度、

彈性和韌性相當於導線彈波63的其他區域的硬度、彈性及韌性。是以，導線彈波63具有均勻的硬度、彈性及韌性，從而具有均勻的彈性回復力和抗疲勞性，不易變形和脆裂，提高喇叭60輸出的音質。

【0033】此外，該等第一導線123並沒有緊靠在一起而有縫隙，該等第二導線133並沒有緊靠在一起而有縫隙，且該等第一導線123和該等第二導線133均接觸到該等緯紗14，故該等第一導線123和該等第二導線133所產生的熱量能夠從縫隙以及透過該等緯紗14排出，而該等緯紗14又能夠將吸收到的熱量傳遞給該等經紗11而進一步排出。藉此，該等第一導線123和該等第二導線133所產生的熱量易於排出，不會有蓄積熱量的問題，使得該等第一導線123和該等第二導線133不易過熱。

【0034】較佳地，各經紗11為金屬紗線，各緯紗14為金屬紗線。因為金屬紗線的散熱效果十分顯著，所以本創作能夠進一步提升對該等第一導線123和該等第二導線133的散熱效果。

【0035】本創作的方法的第二實施例與第一實施例的差異在於：其一，如圖9所示，在排列步驟S1中，單一條經紗11A設置於相鄰的二條第一導線123之間，單一條經紗11A設置於相鄰的二條第二導線133之間；以及其二，如圖10所示，在編織步驟S2中，該等緯紗14與位於相鄰的二條第一導線123之間的單一條經紗11A和該等第一導線123交織的區域界定為第一導線設置區域15，該等緯紗14與位於相鄰的二條第二導線133之間的單一條經紗11A和該等第二導線133交織的區域界定為第二導線設置區域16。如圖11所示，在成型步驟S3完成以後，第二實施例的導線彈波63A與第一實施例的導線彈波63的結構具有前述差異。

【0036】 藉此，第二實施例的該等第一導線123和該等第二導線133的熱量能夠進一步透過彼此之間的單一條經紗11A向外排出，散熱效果比第一實施例更顯著。除此之外，第二實施例的其餘技術特徵皆與第一實施例相同，並且能夠獲得相同的功效。

【0037】 本創作的方法的第三實施例與第一實施例的差異在於：如圖12所示，在排列步驟S1中，該等第一導線123互相交錯編織，使得第一導線組合12形成一扁平狀的複絲線體，該等第二導線133互相交錯編織，使得第二導線組合13形成一扁平狀的複絲線體。如圖13和圖14所示，在編織步驟S2中以及在成型步驟S3完成以後，第三實施例的導線彈波63B與第一實施例的導線彈波63的結構具有前述差異。除此之外，第三實施例的其餘技術特徵皆與第一實施例相同，並且能夠獲得相同的功效。

【0038】 本創作的方法的第四實施例與第一實施例的差異在於：其一，如圖15所示，在編織步驟S2中，該等緯紗14以不規則的方式交織於該等經紗11、該等第一導線123和該等第二導線133，使得基材10A形成複數剪切區域101，第一導線組合12的一部分和第二導線組合13的一部分外露於該等剪切區域101。具體來說，在各剪接區域101之中的複數條緯紗14交織於複數條經紗11，但均未交織於第一導線組合12和第二導線組合13，在各剪切區域101之外，所有緯紗14交織於所有經紗11和第一導線組合12和第二導線組合13；其二，如圖1和圖16所示，在切斷步驟S6和組裝步驟S7之間更包括一剪切步驟S8：將該等剪切區域101切斷並且移除而形成複數鏤空部102，該等鏤空部102周邊的複數條緯紗14被截斷而無通過該等鏤空部102，在該等鏤空部102中無緯紗14交織於第一導線組合12的一部分和第二導線組合13的一部分，使得第一導線組合12的一部分和第二

導線組合13的一部分能夠自由地撓曲。在剪切步驟S8完成以後，第四實施例的導線彈波63C與第一實施例的導線彈波63的結構具前述差異。除此之外，第四實施例的其餘技術特徵皆與第一實施例相同，並且能夠獲得相同的功效。

**【0039】** 本創作的方法的第五實施例與第一實施例的差異在於：如圖18所示，在排列步驟S1中，該等第一導線123混捻，使得第一導線組合12形成一圓形的複絲線體，該等第二導線133混捻，使得第二導線組合13形成一圓形的複絲線體。如圖19和圖20所示，在編織步驟S2中以及在成型步驟S3完成以後，第五實施例的導線彈波63D與第一實施例的導線彈波63的結構具有前述差異。

**【0040】** 以上所述者僅為用以解釋本創作的較佳實施例，並非企圖據以對本創作做任何形式上的限制，是以，凡有在相同的創作精神下所作有關本創作的任何修飾或變更，皆仍應包括在本創作意圖保護的範疇。

#### **【符號說明】**

##### **【0041】**

10,10A:基材

101:剪切區域

102:鏤空部

11,11A:經紗

12:第一導線組合

121:第一側

122:第二側

123:第一導線

124:第一端部

125:第二端部

13:第二導線組合

131:第一側

132:第二側

133:第二導線

134:第一端部

135:第二端部

14:緯紗

15:第一導線設置區域

16:第二導線設置區域

17:第一彈性調整區域

18:第二彈性調整區域

19:樹脂固形層

20:樹脂槽

21:樹脂溶液

30:烘乾裝置

31:上烘烤板

32:下烘烤板

40:熱壓成型裝置

41:成型模具

411:上模

412:下模

50:切斷裝置

51:上切具

52:下切具

60:喇叭

61:喇叭本體

611:底座

612:磁迴裝置

613:外框

614:振膜

615:防塵蓋

616:懸邊

617:連接端子

62:音圈

621:線圈

63,63A,63B,63C,63D:導線彈波

S1:排列步驟

S2:編織步驟

S3:含浸步驟

S4:乾燥步驟

S5:成型步驟

S6:切斷步驟

S7:組裝步驟

S8:剪切步驟

## 【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種具有織入式導線彈波的喇叭，包括：

一喇叭本體；

一音圈，可移動地設置於該喇叭本體中；以及

一導線彈波，套設於該音圈，包括複數條經紗、複數條導線及複數條緯紗，並且在其表面形成一層樹脂固形層，該等經紗與該等導線間隔設置，該等經紗與該等導線直線延伸且互相平行，各該導線為單絲線體，該等導線組成至少一導線組合，該至少一導線組合的兩側分別界定為一第一側和一第二側，該等緯紗間隔設置且交織於該等經紗與該等導線，該等緯紗直線延伸且垂直於該等經紗與該等導線，該等緯紗與該等導線交織的區域界定為一導線設置區域，該等緯紗在最靠近該至少一導線組合的該第一側的經紗與該至少一導線組合的該第一側之間共同形成一彈性調整區域，該等緯紗在最靠近該至少一導線組合的該第二側的經紗與該至少一導線組合的該第二側之間共同形成另一彈性調整區域，該等彈性調整區域的寬度相等，其餘經紗彼此之間的距離小於該等彈性調整區域的寬度，該至少一導線組合連接該音圈。

【請求項2】 如請求項1所述的喇叭，其中，該等導線包括複數條第一導線及複數條第二導線，該等第一導線並排設置並且組成一第一導線組合，該第一導線組合的兩側分別界定為一第一側和一第二側，該等第二導線並排設置並且組成一第二導線組合，該第二導線組合的兩側分別界定為一第一側和一第二側，至少一條經紗設置於該第一導線組合的該第二側與該第二導線組合的該第一側之間；其中，該等緯紗與該等第一導

線交織的區域界定為一第一導線設置區域，該等緯紗與該等第二導線交織的區域界定為一第二導線設置區域；其中，該等緯紗在最靠近該第一導線組合的該第一側的經紗與該第一導線組合的該第一側之間共同形成一第一彈性調整區域，該等緯紗在最靠近該第一導線組合的該第二側的經紗與該第一導線組合的該第二側之間共同形成另一第一彈性調整區域，該等緯紗在最靠近該第二導線組合的該第一側的經紗與該第二導線組合的該第一側之間共同形成一第二彈性調整區域，該等緯紗在最靠近該第二導線組合的該第二側的經紗與該第二導線組合的該第二側之間共同形成另一第二彈性調整區域，該等第一彈性調整區域和該等第二彈性調整區域的寬度相等，其餘經紗彼此之間的距離小於該等第一彈性調整區域和該等第二彈性調整區域的寬度；以及其中，該第一導線組合和該第二導線組合分別連接該音圈。

**【請求項3】** 如請求項1所述的喇叭，其中，單一條經紗設置於相鄰的二條導線之間，該等緯紗與位於相鄰的二條導線之間的單一條經紗和該等導線交織的區域界定為該導線設置區域。

**【請求項4】** 如請求項3所述的喇叭，其中，該等導線包括複數條第一導線及複數條第二導線，單一條經紗設置於相鄰的二條第一導線之間，該等第一導線組成一第一導線組合，該第一導線組合的兩側分別界定為一第一側和一第二側，單一條經紗設置於相鄰的二條第二導線之間，該等第二導線組成一第二導線組合，該第二導線組合的兩側分別界定為一第一側和一第二側，至少一條經紗設置於該第一導線組合的該第二側與該第二導線組合的該第一側之間；其中，該等緯紗與位於相鄰的二條第

一導線之間的單一條經紗和該等第一導線交織的區域界定為一第一導線設置區域，該等緯紗與位於相鄰的二條第二導線之間的單一條經紗和該等第二導線交織的區域界定為一第二導線設置區域；其中，該等緯紗在最靠近該第一導線組合的該第一側的經紗與該第一導線組合的該第一側之間共同形成一第一彈性調整區域，該等緯紗在最靠近該第一導線組合的該第二側的經紗與該第一導線組合的該第二側之間共同形成另一第一彈性調整區域，該等緯紗在最靠近該第二導線組合的該第一側的經紗與該第二導線組合的該第一側之間共同形成一第二彈性調整區域，該等緯紗在最靠近該第二導線組合的該第二側的經紗與該第二導線組合的該第二側之間共同形成另一第二彈性調整區域，該等第一彈性調整區域和該等第二彈性調整區域的寬度相等，其餘經紗彼此之間的距離小於該等第一彈性調整區域和該等第二彈性調整區域的寬度；以及其中，該第一導線組合和該第二導線組合分別連接該音圈。

**【請求項5】** 如請求項1所述的喇叭，其中，該等導線互相交錯編織，使得該至少一導線組合形成一扁平狀的複絲線體。

**【請求項6】** 如請求項5所述的喇叭，其中，該等導線包括複數條第一導線及複數條第二導線，該等第一導線互相交錯編織並且組成一第一導線組合，使得該第一導線組合形成一扁平狀的複絲線體並且其兩側分別界定為一第一側和一第二側，該等第二導線互相交錯編織並且組成一第二導線組合，使得該第二導線組合形成一扁平狀的複絲線體並且其兩側分別界定為一第一側和一第二側，至少一條經紗設置於該第一導線組合的該第二側與該第二導線組合的該第一側之間；其中，該等緯紗與該等

第一導線交織的區域界定為一第一導線設置區域，該等緯紗與該等第二導線交織的區域界定為一第二導線設置區域；其中，該等緯紗在最靠近該第一導線組合的該第一側的經紗與該第一導線組合的該第一側之間共同形成一第一彈性調整區域，該等緯紗在最靠近該第一導線組合的該第二側的經紗與該第一導線組合的該第二側之間共同形成另一第一彈性調整區域，該等緯紗在最靠近該第二導線組合的該第一側的經紗與該第二導線組合的該第一側之間共同形成一第二彈性調整區域，該等緯紗在最靠近該第二導線組合的該第二側的經紗與該第二導線組合的該第二側之間共同形成另一第二彈性調整區域，該等第一彈性調整區域和該等第二彈性調整區域的寬度相等，其餘經紗彼此之間的距離小於該等第一彈性調整區域和該等第二彈性調整區域的寬度；以及其中，該第一導線組合和該第二導線組合分別連接該音圈。

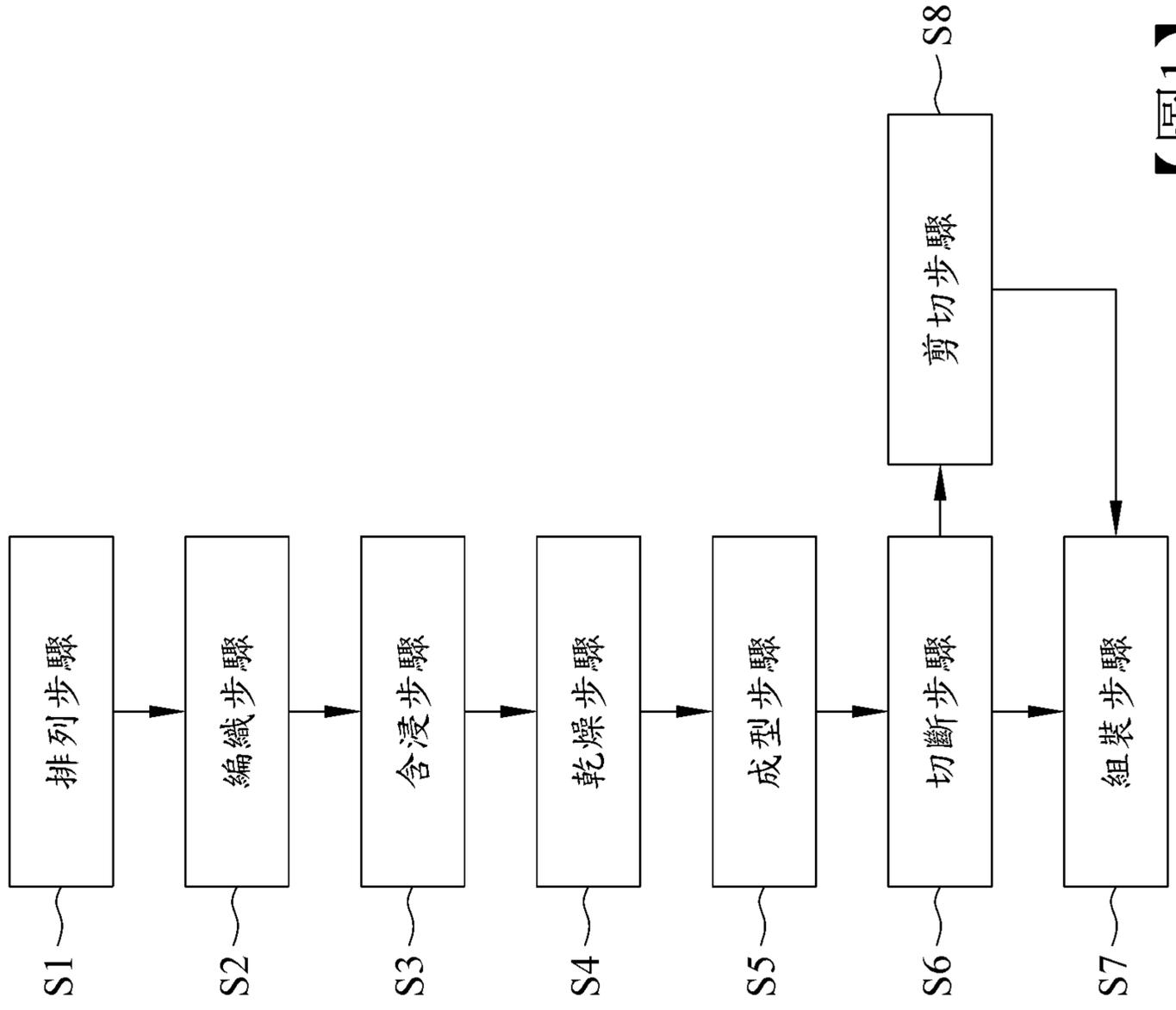
**【請求項7】** 如請求項5所述的喇叭，其中，該導線彈波形成複數鏤空部，該等鏤空部周邊的複數條緯紗被截斷而無通過該等鏤空部，在該等鏤空部中無緯紗交織於該至少一導線組合的一部分，使得該至少一導線組合的一部分通過該等鏤空部並且能夠自由地撓曲。

**【請求項8】** 如請求項1所述的喇叭，其中，該等導線混捻，使得該至少一導線組合形成一圓形的複絲線體。

**【請求項9】** 如請求項8所述的喇叭，其中，該等導線包括複數條第一導線及複數條第二導線，該等第一導線混捻並且組成一第一導線組合，使得該第一導線組合形成一圓形的複絲線體並且其兩側分別界定為一第一側和一第二側，該等第二導線混捻並且組成一第二導線組合，使得

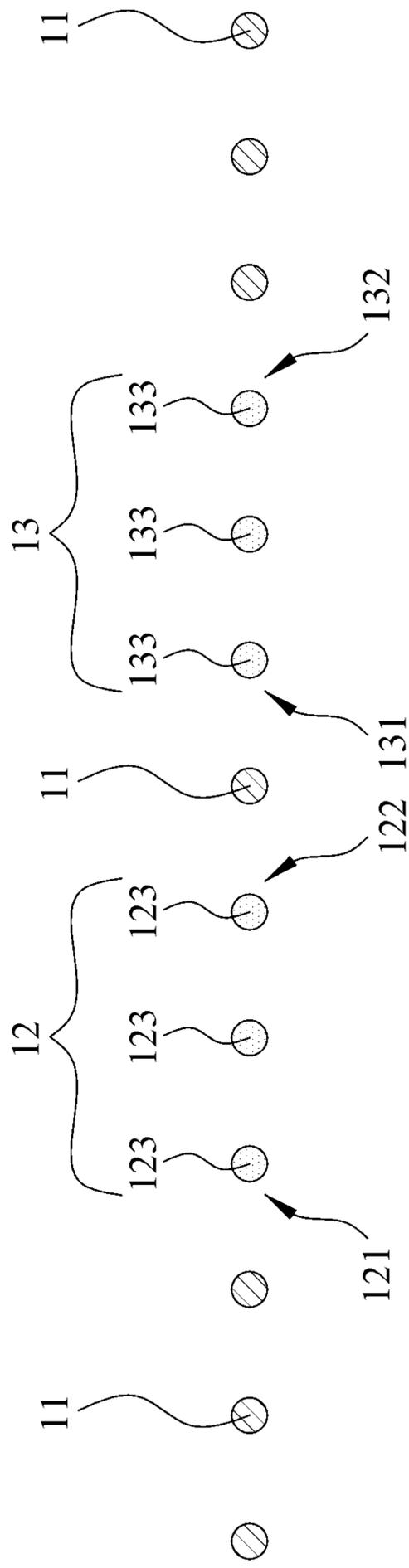
該第二導線組合形成一圓形的複絲線體並且其兩側分別界定為一第一側和一第二側，至少一條經紗設置於該第一導線組合的該第二側與該第二導線組合的該第一側之間；其中，該等緯紗與該等第一導線交織的區域界定為一第一導線設置區域，該等緯紗與該等第二導線交織的區域界定為一第二導線設置區域；其中，該等緯紗在最靠近該第一導線組合的該第一側的經紗與該第一導線組合的該第一側之間共同形成一第一彈性調整區域，該等緯紗在最靠近該第一導線組合的該第二側的經紗與該第一導線組合的該第二側之間共同形成另一第一彈性調整區域，該等緯紗在最靠近該第二導線組合的該第一側的經紗與該第二導線組合的該第一側之間共同形成一第二彈性調整區域，該等緯紗在最靠近該第二導線組合的該第二側的經紗與該第二導線組合的該第二側之間共同形成一第二彈性調整區域，該等第一彈性調整區域和該等第二彈性調整區域的寬度相等，其餘經紗彼此之間的距離小於該等第一彈性調整區域和該等第二彈性調整區域的寬度；以及其中，該第一導線組合和該第二導線組合分別連接該音圈。

【新型圖式】

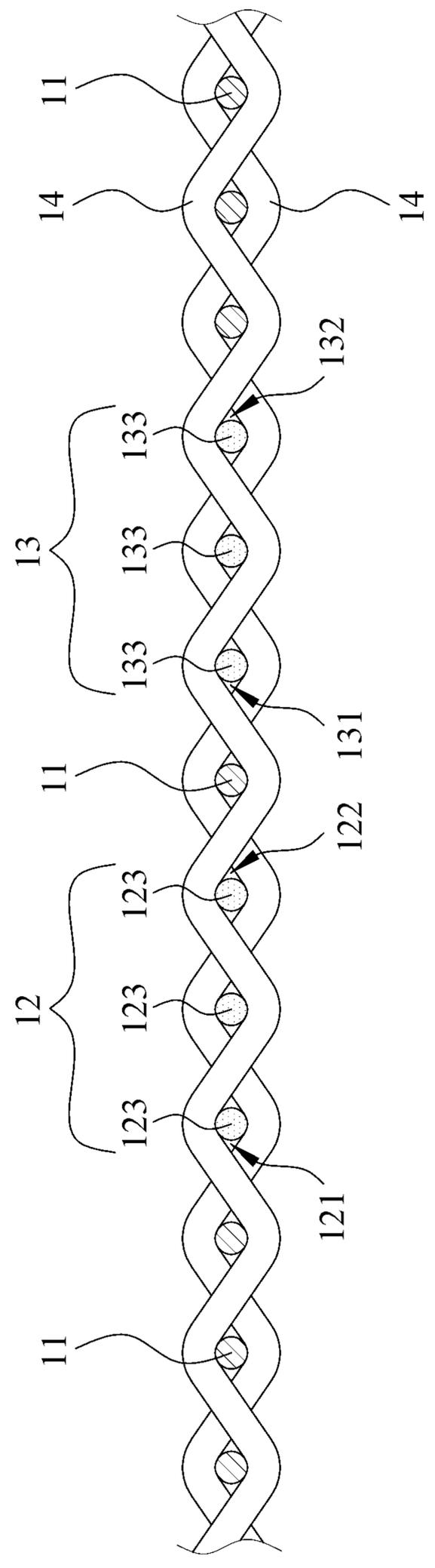


【圖1】

S1

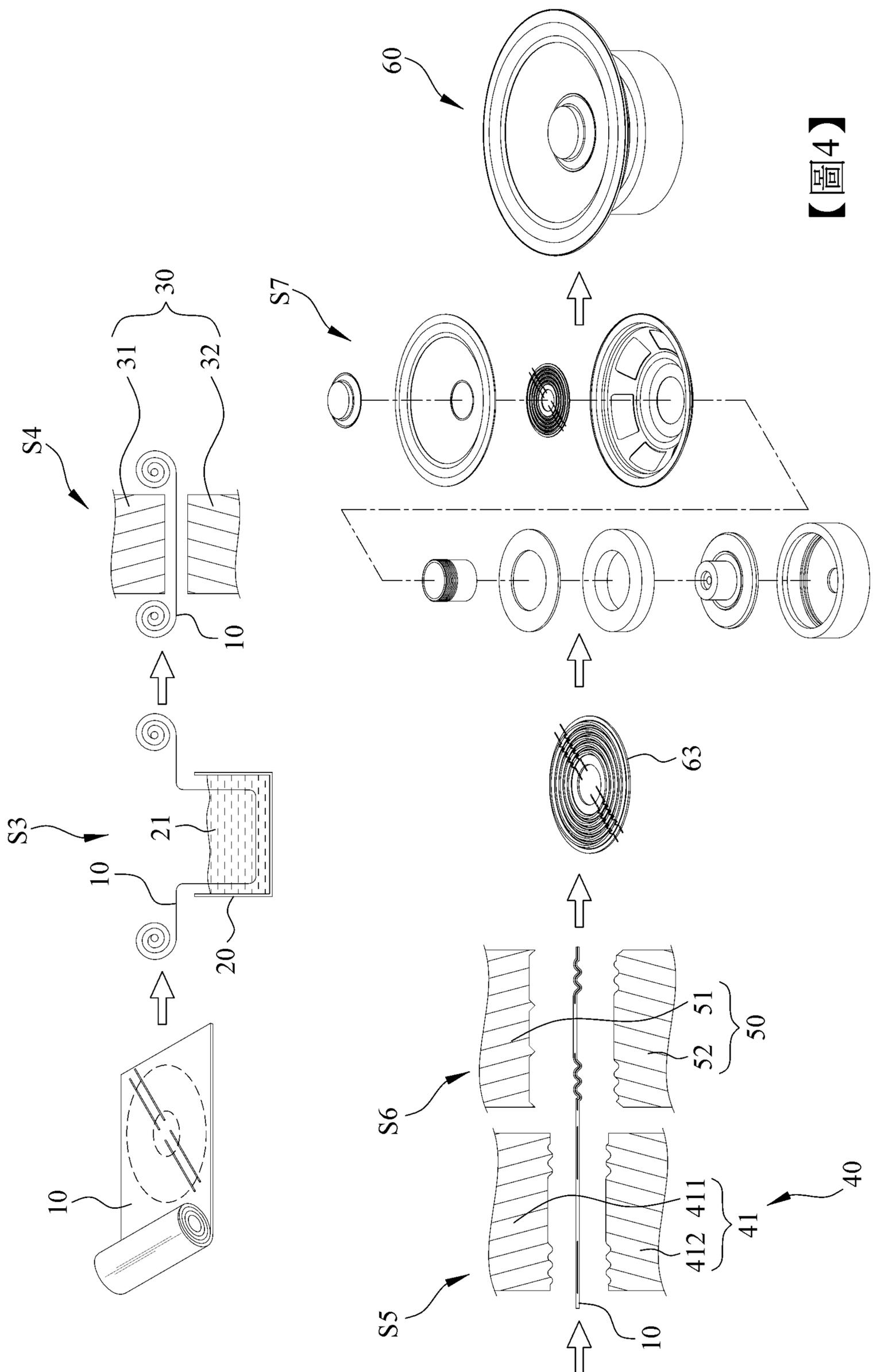


【圖2】

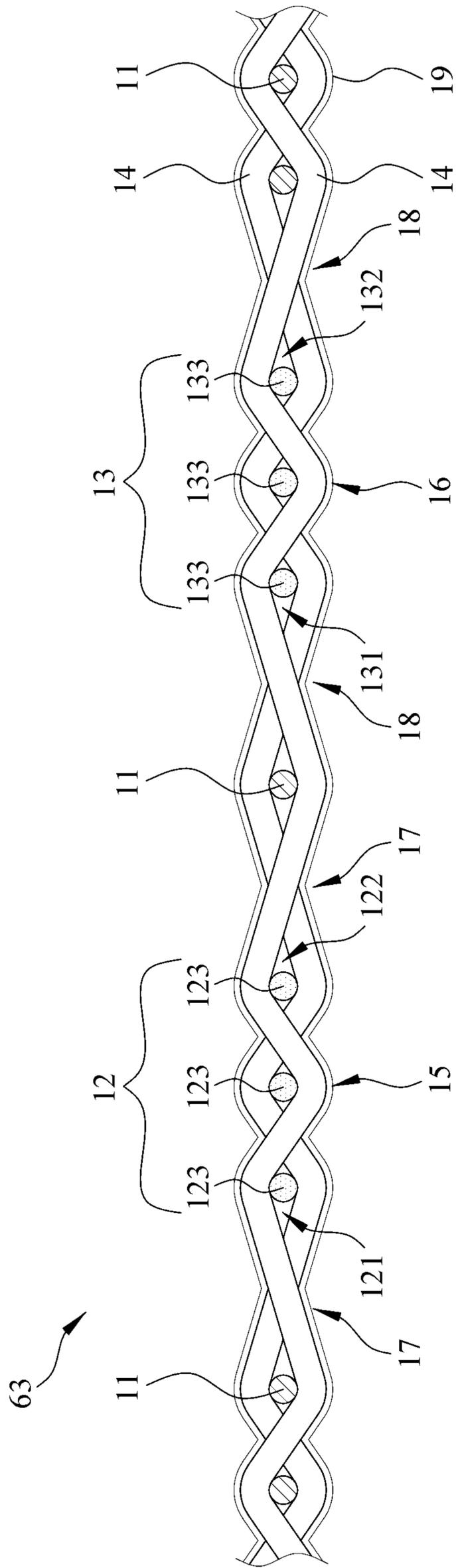


【圖3】

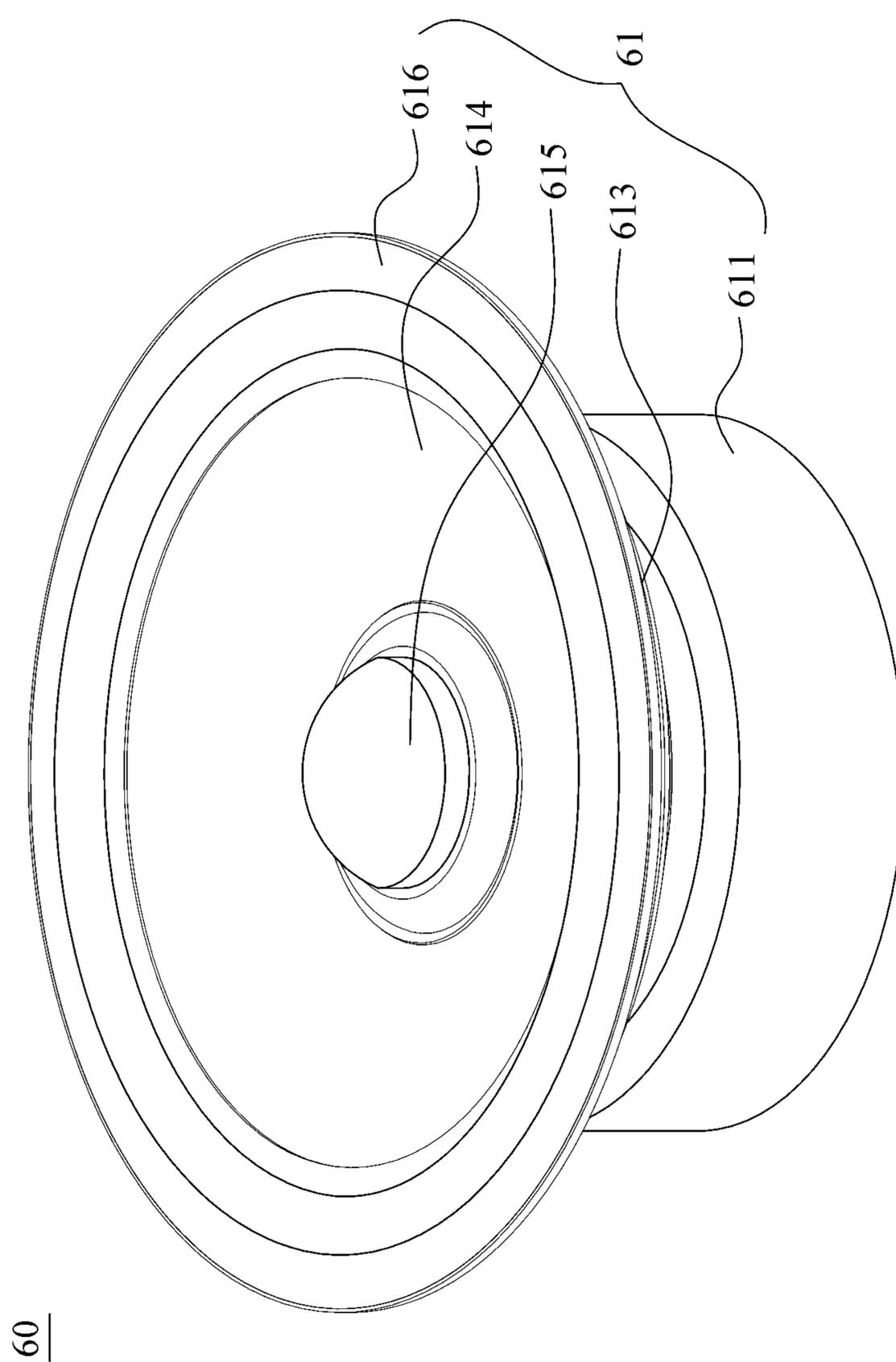
S2



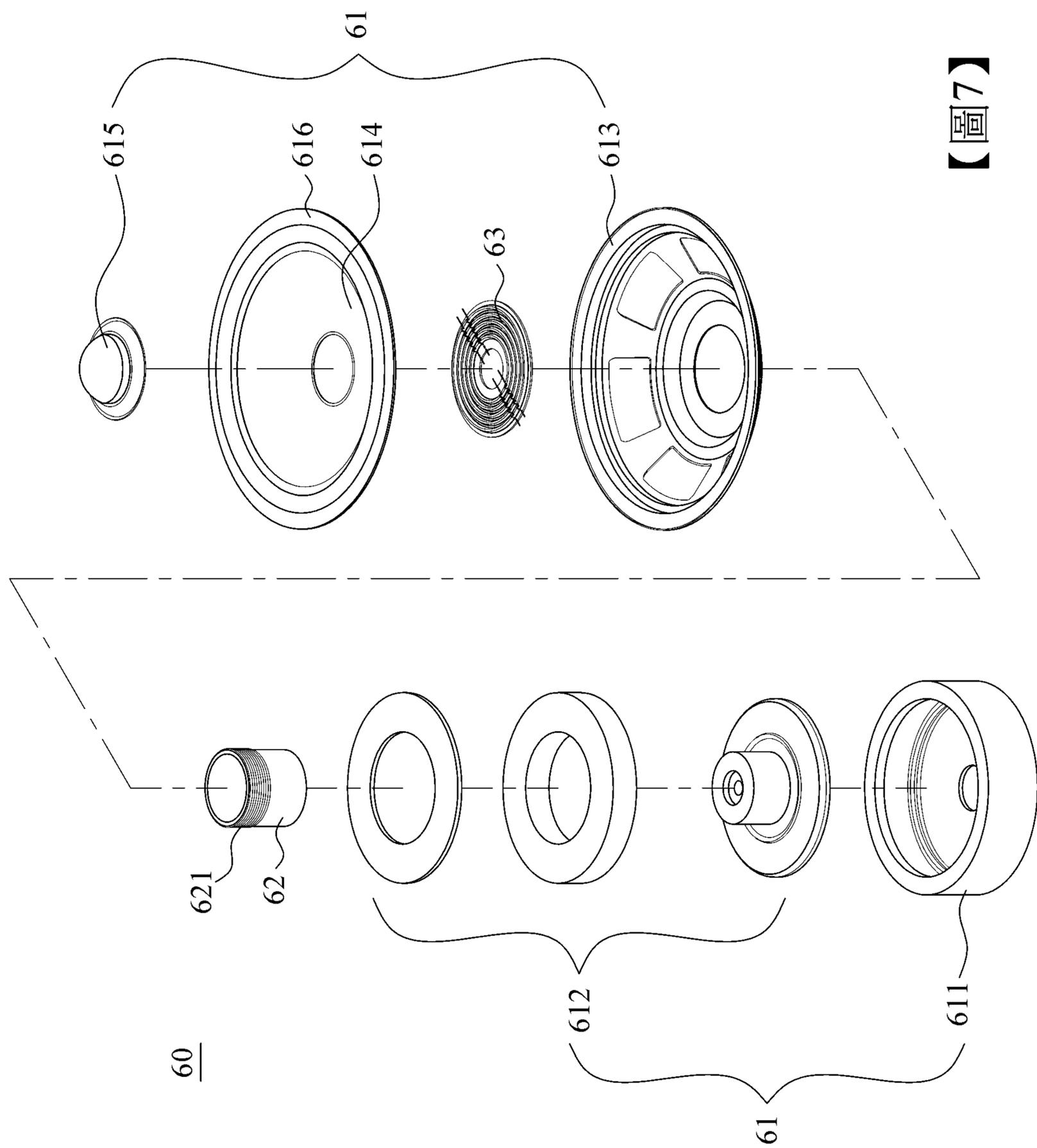
【圖4】



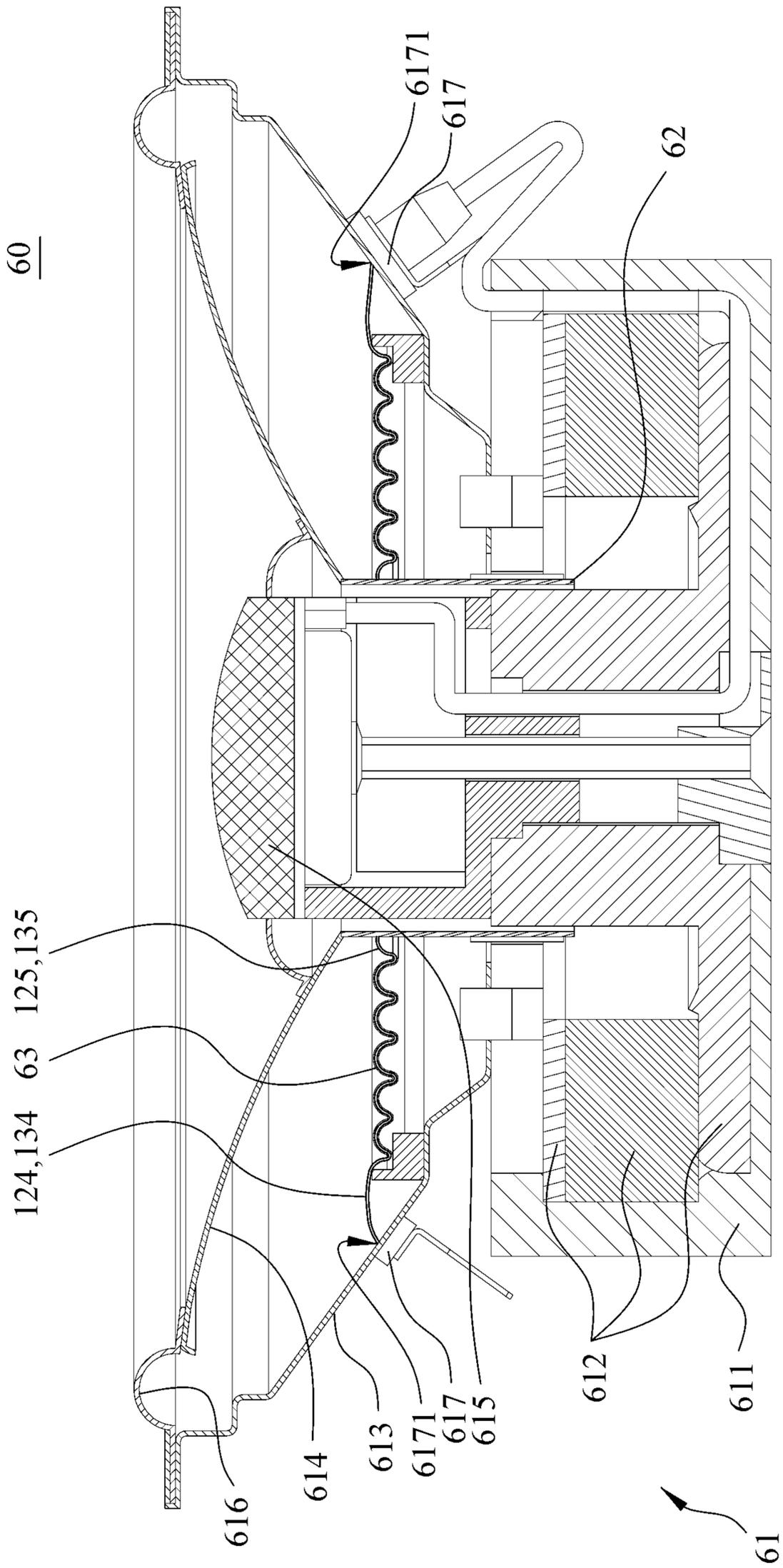
【圖5】



【圖6】



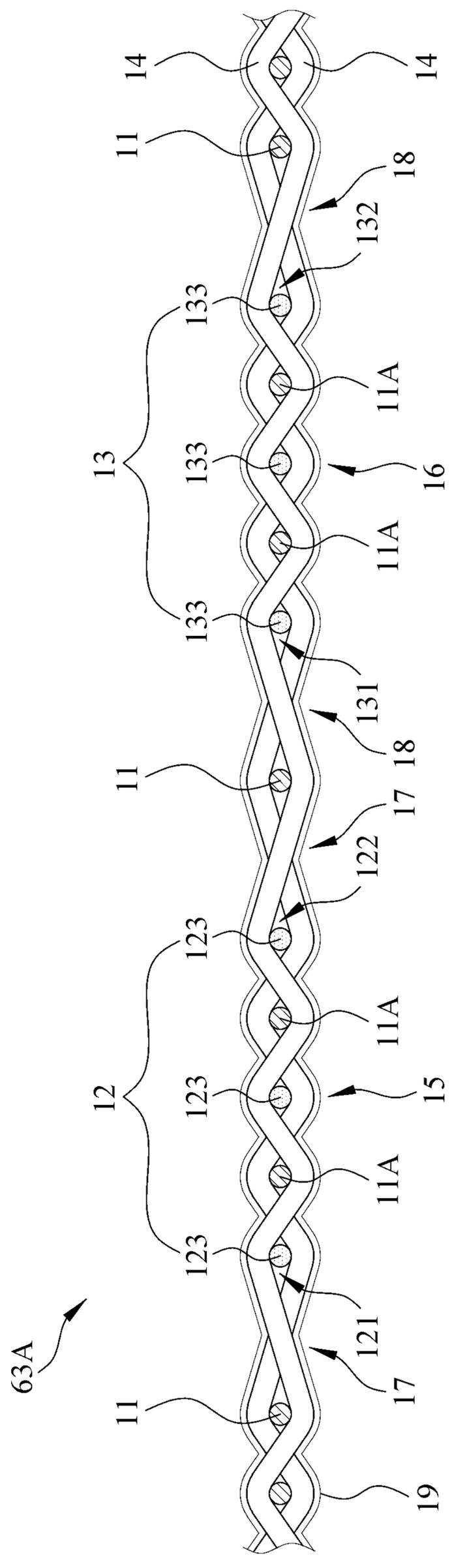
【圖7】



【圖8】

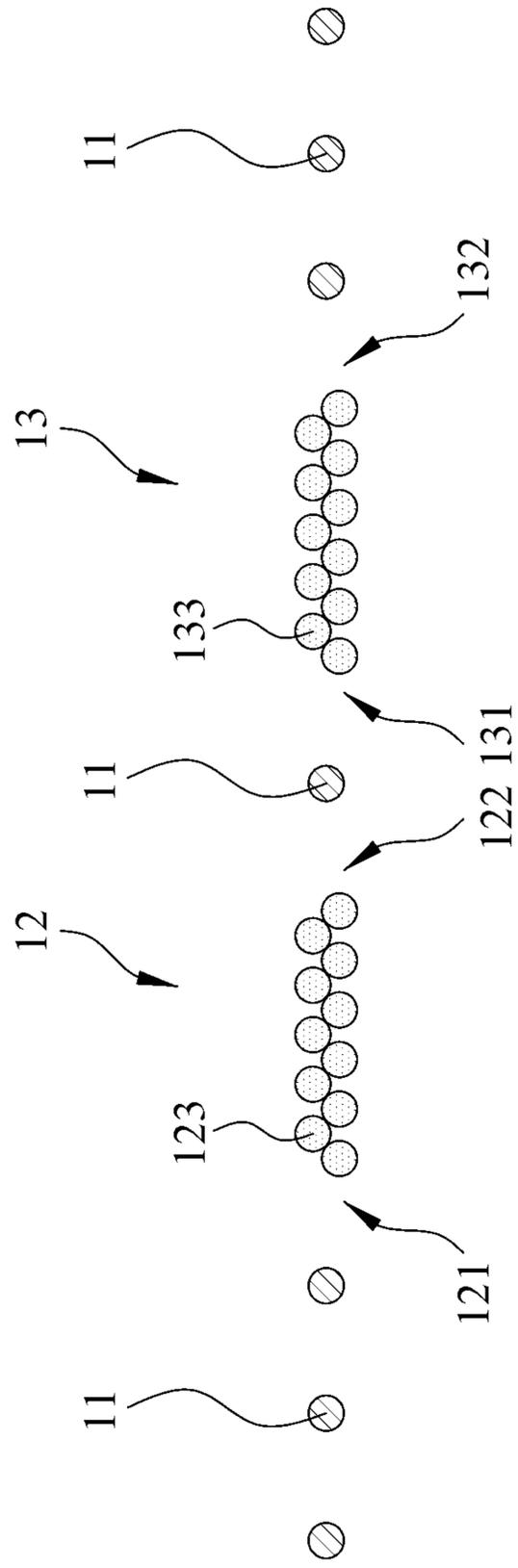






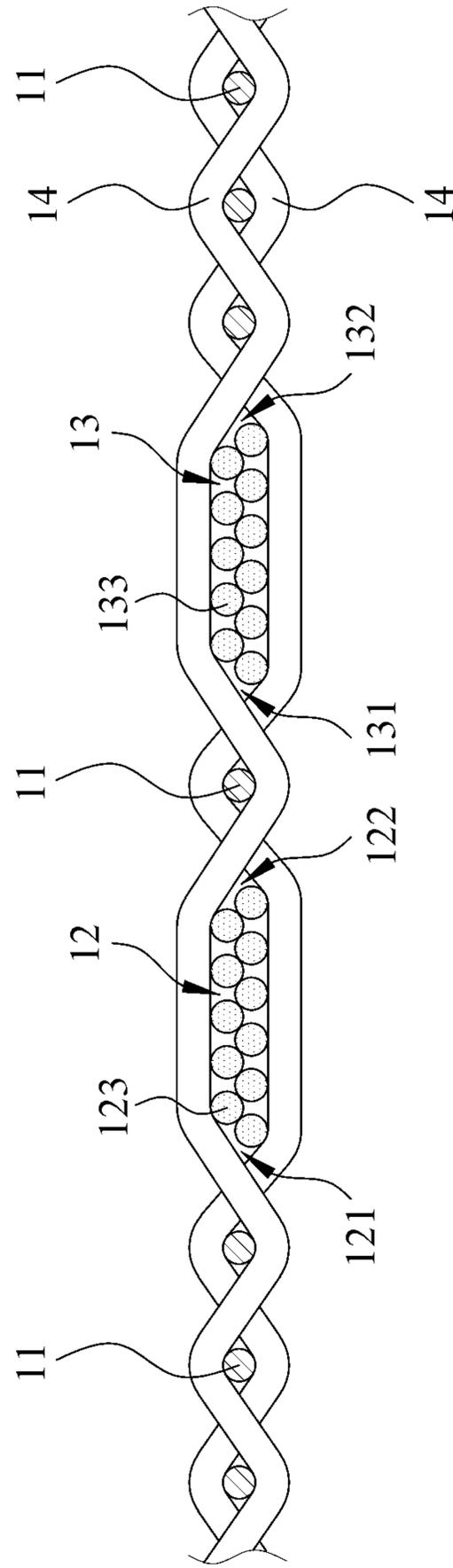
【圖11】

S1

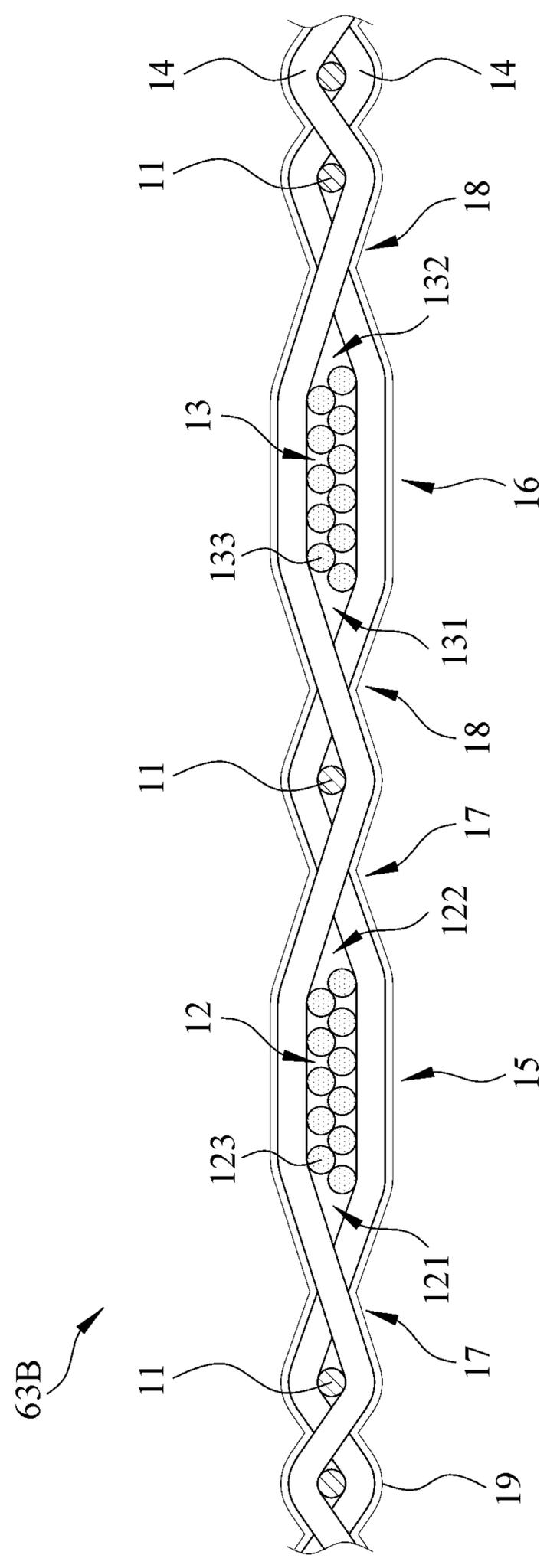


【圖12】

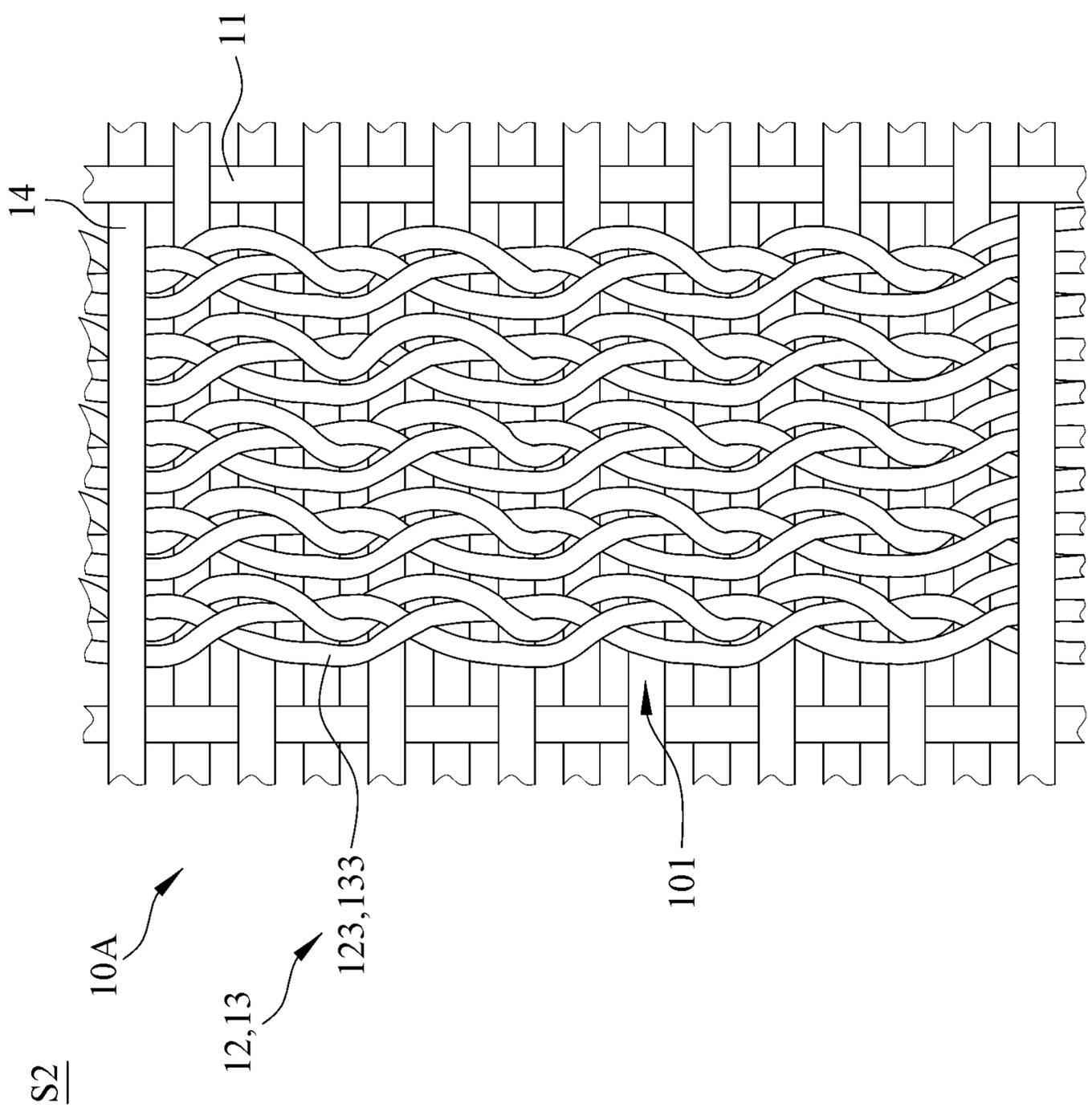
S2



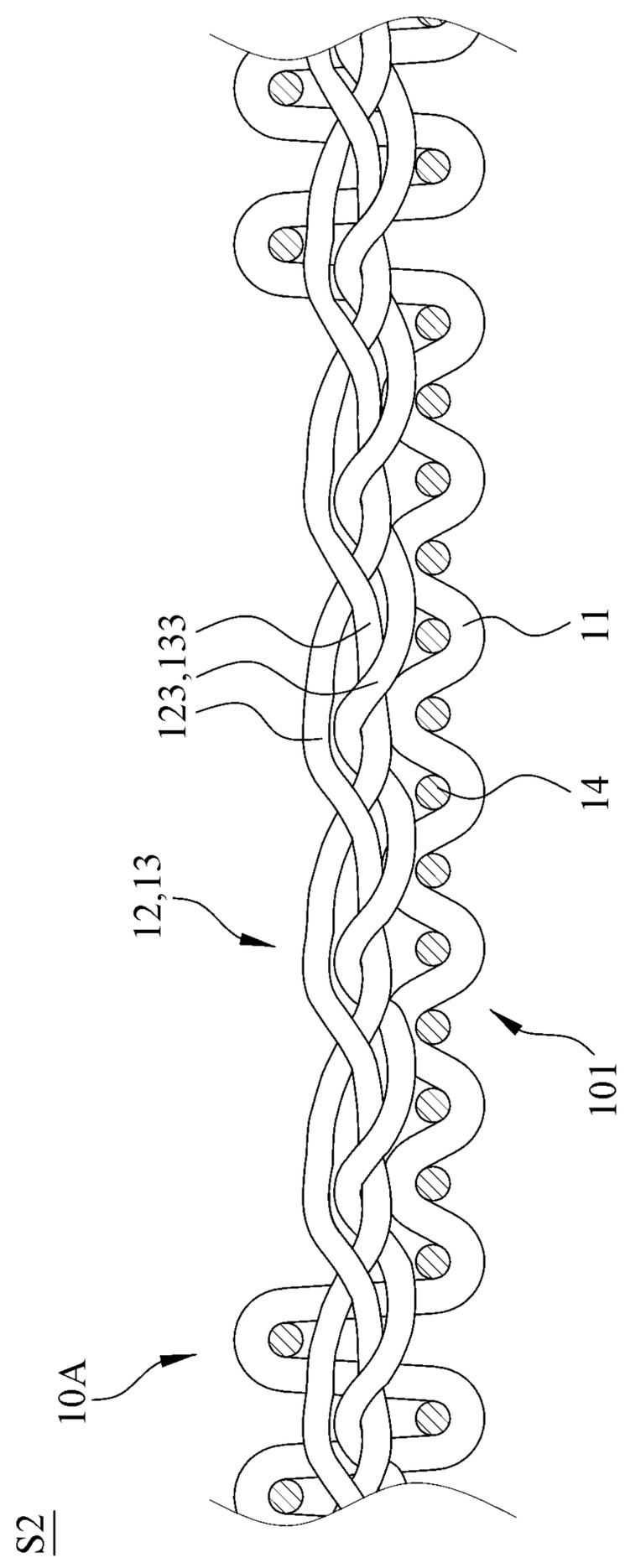
【圖13】



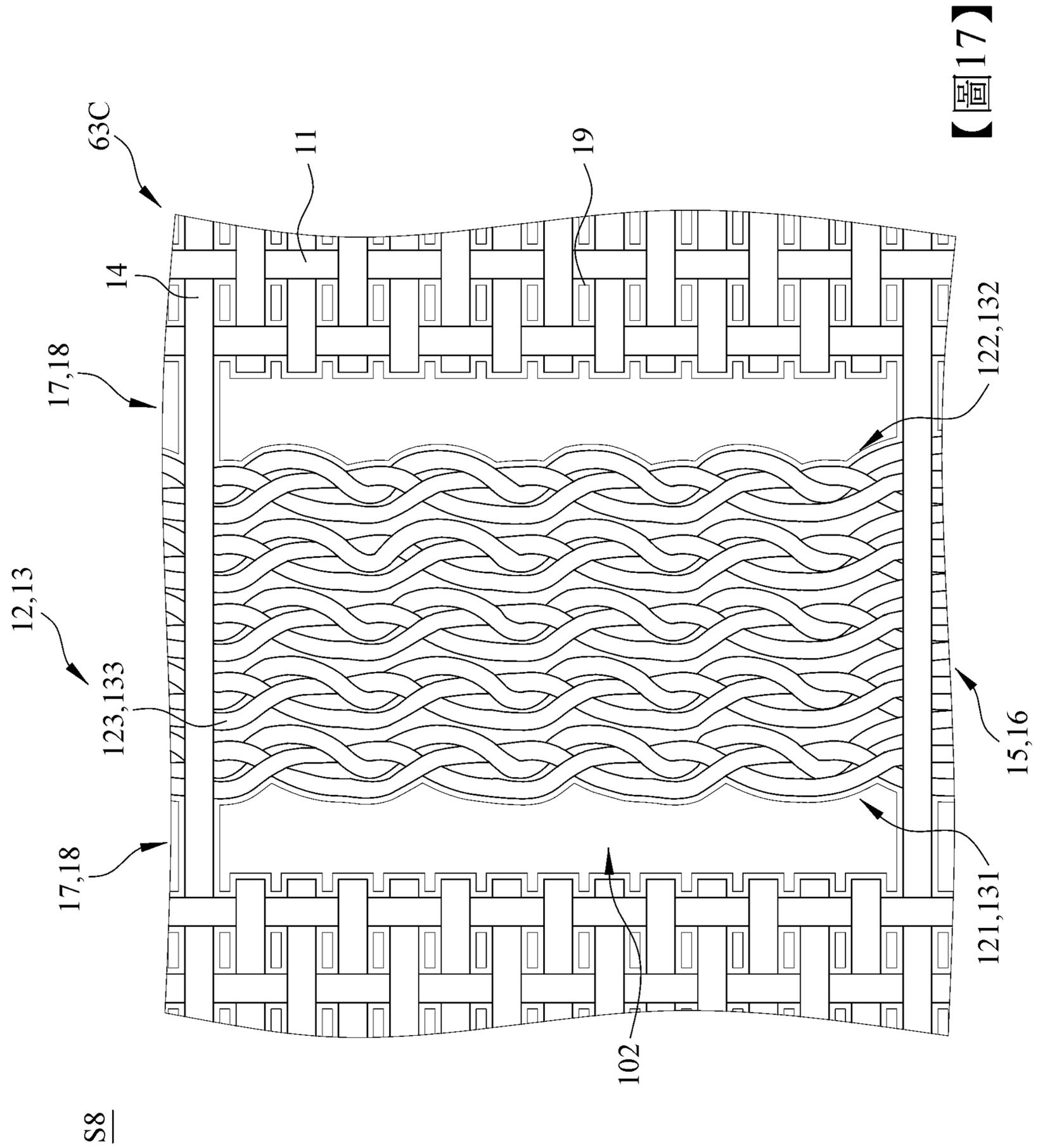
【圖14】



【圖15】

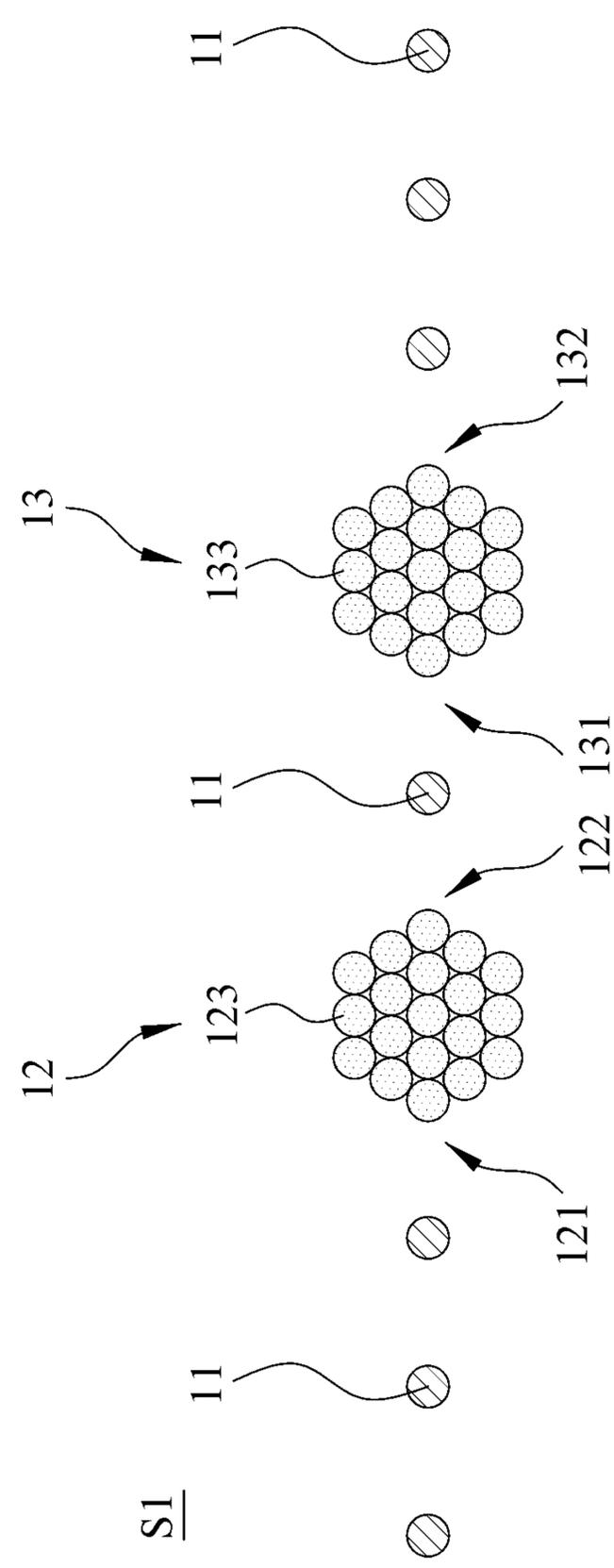


【圖16】

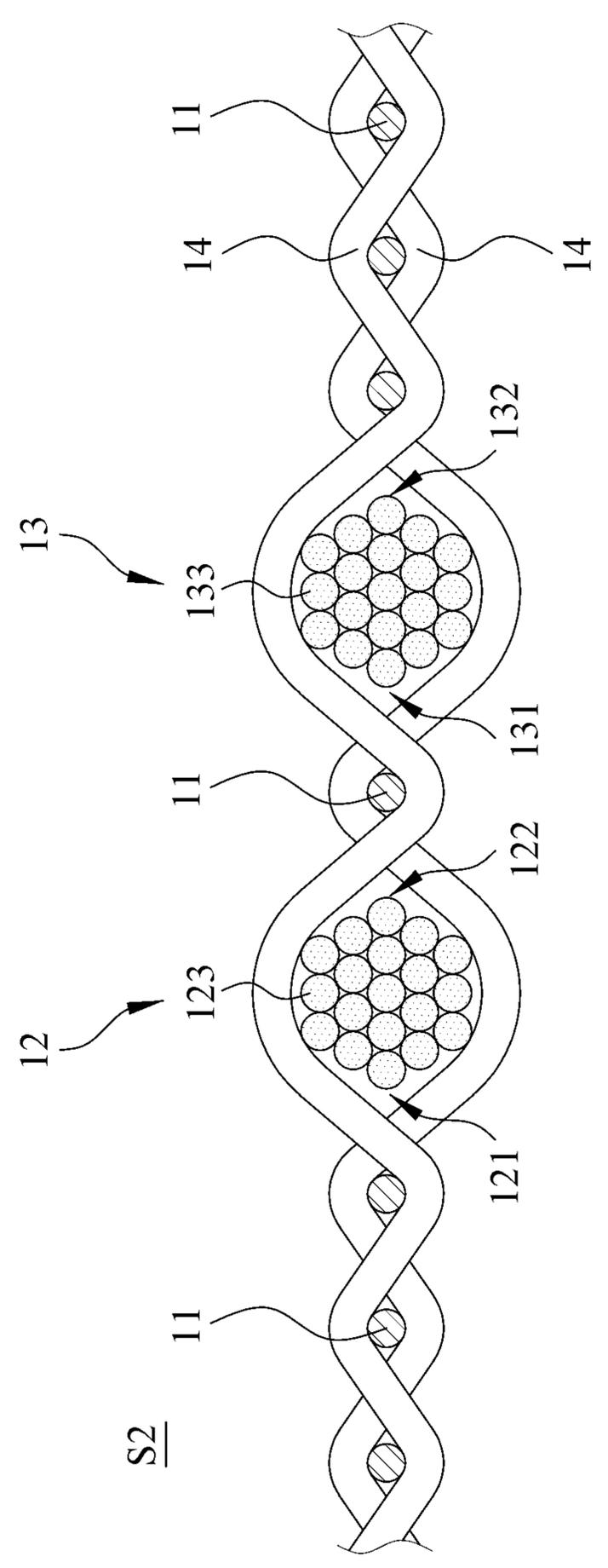


【圖17】

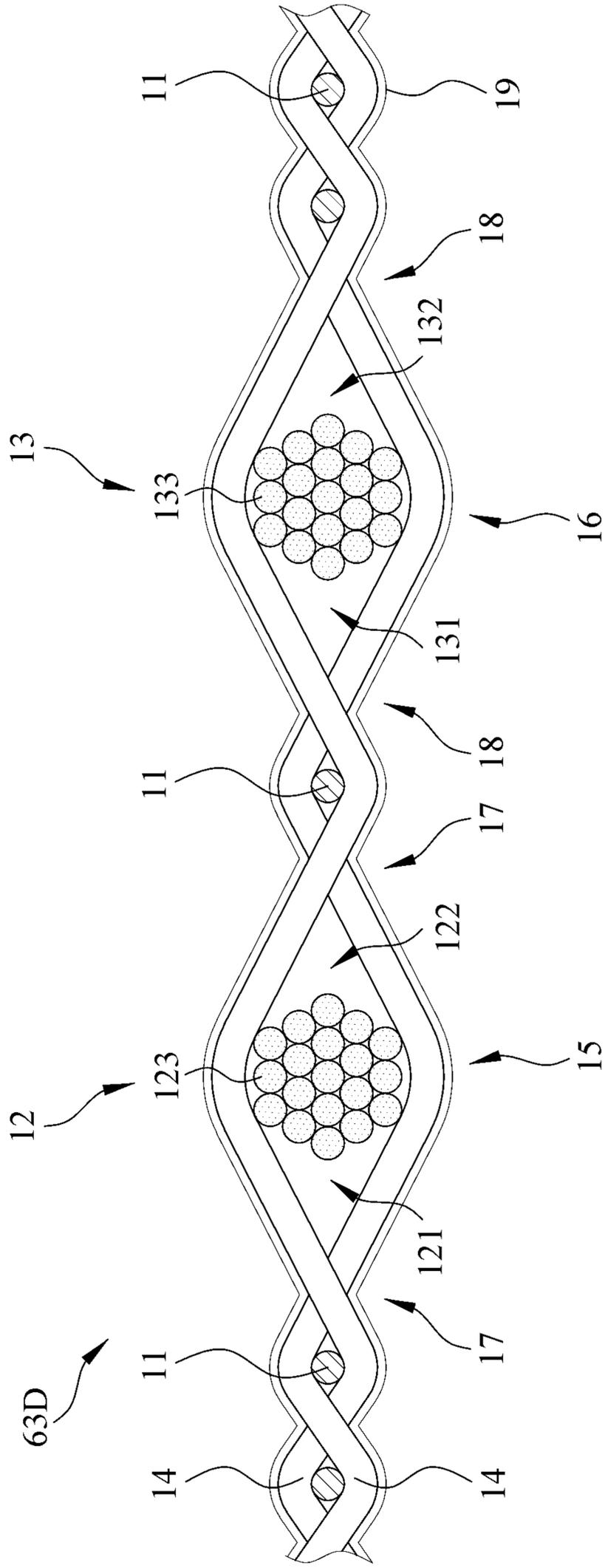
S8



【圖18】



【圖19】



【圖20】