



(21)申請案號：099115872

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 05 月 18 日

(51)Int. Cl. : F24F13/15 (2006.01)

E21F17/12 (2006.01)

(71)申請人：陳耀乾(中華民國) (TW)

新北市永和區保生路 1 號 19 樓之 5

(72)發明人：廖楷瀚(TW)；劉祥至(TW)

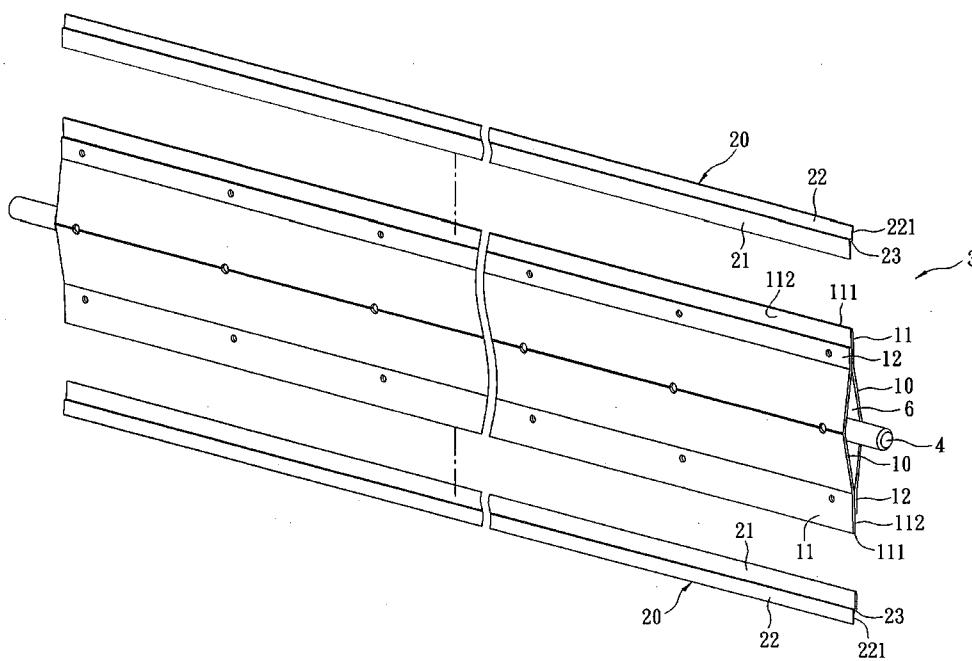
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：9 共 13 頁

(54)名稱

重負荷閘門之葉片結構

(57)摘要

一種重負荷閘門之葉片結構，包含：一外框架；複數片葉片，該等葉片係以百葉型態樞設在該外框架之內部，並且藉由一驅動裝置控制葉片同步轉動成平行開通狀態或垂直且上下末端相互交疊之關閉狀態，其中該等葉片係利用二形狀相同之長條片對接而成，兩長條片間之中央處設一軸桿以樞設在外框架之側邊上，其中，該長條片之一側邊形成較大寬幅面積之觸抵部而另一相對側邊形成較小寬幅面積之支撐部，兩長條片以相反向對接形成，使其中一長條片之觸抵部與支撐部分別固接於另一對應之長條片之支撐部與觸抵部，使該葉片上、下端長條片末端分別形成一小段距離，並於觸抵部之末端外側邊上設一氣密條；藉此，當該等葉片作垂直關閉時，相鄰二葉片之長條片的觸抵部相對迫緊且該支撐部提供一頂抵的支撐力予該觸抵部，並使該氣密條迫緊於相對觸抵部之表面上，使相鄰二葉片之交界處形成內、外二氣密條迫緊面，藉以增進重負荷閘門在關閉時相鄰二葉片之間的氣密效果。



- 3：葉片
- 4：軸桿
- 6：空間
- 10：長條片
- 11：觸抵部
- 12：支撐部
- 20：氣密條
- 21：固定部
- 22：翼片部
- 23：梯面
- 111：末端面
- 112：外側邊
- 221：彎角

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：99 115872

※ 申請日：

99. 5. 18

※IPC 分類：F24F 13/15 (2006.01)

E21F 19/12 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

重負荷閘門之葉片結構

二、中文發明摘要：

一種重負荷閘門之葉片結構，包含：一外框架；複數片葉片，該等葉片係以百葉型態樞設在該外框架之內部，並且藉由一驅動裝置控制葉片同步轉動成平行開通狀態或垂直且上下末端相互交疊之關閉狀態，其中該等葉片係利用二形狀相同之長條片對接而成，兩長條片間之中央處設一軸桿以樞設在外框架之側邊上，其中，該長條片之一側邊形成較大寬幅面積之觸抵部而另一相對側邊形成較小寬幅面積之支撐部，兩長條片以相反向對接形成，使其中一長條片之觸抵部與支撐部分別固接於另一對應之長條片之支撐部與觸抵部，使該葉片上、下端長條片末端分別形成一小段距離，並於觸抵部之末端外側邊上設一氣密條；藉此，當該等葉片作垂直關閉時，相鄰二葉片之長條片的觸抵部相對迫緊且該支撐部提供一頂抵的支撐力予該觸抵部，並使該氣密條迫緊於相對觸抵部之表面上，使相鄰二葉片之交界處形成內、外二氣密條迫緊面，藉以增進重負荷閘門在關閉時相鄰二葉片之間的氣密效果。

三、英文發明摘要：(略)

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 (6)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

葉片 3

軸桿 4

空間 6

長條片 10

觸抵部 11

末端面 111

外側邊 112

氣密條 20

翼片部 22

梯面 23

支撐部 12

固定部 21

彎角 221

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：
(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種重負荷閘門之葉片結構，尤指一種可大幅提升氣密性之重負荷閘門之葉片結構者。

【先前技術】

按，重負荷閘門是應用在隧道、地鐵（捷運）隧道、其他要求設置重負荷閘門之工程設施之通風及消防系統中，例如應用在隧道中之排氣（exhaust）及供氣（supply）系統中，平時隧道必須保持通風狀態，所以重負荷閘門保持開啟狀態就可以使隧道保持通風狀態；然在發生火災時，起火現場的供氣（supply）閘門要快速關閉但排氣（exhaust）閘門要快速開啟以造成負壓，而其他非起火現場的供氣（supply）閘門要快速開啟但排氣（exhaust）閘門要快速關閉以造成正壓，使在造成壓力差下以有效避免火苗或濃煙擴散，由此可知，一重負荷閘門必須符合耐熱、抗壓且又可快速開啟或關閉的要求。

而一重負荷閘門主要係包含一外框架、數片相同規格葉片以百葉型態設置在外框架之內部、及一驅動裝置包含一驅動器設置在閘門外框架上用以操控數片葉片同步轉動，使數片葉片可同步轉動成平行開通狀態或垂直關閉狀態；然，一般習知重負荷閘門使用之葉片常係利用一金屬片如鍍鋅鋼片、鐵片等加工製成，其結構強度或剛性及抗壓性稍嫌不足；又當數片葉片轉動成垂直關閉位置時，其相鄰二葉片之間交界處的密合性不夠，致葉片關閉

後之氣密效果不佳，除此之外，也影響重負荷閘門之洩漏性測試及其使用功效，本發明即係針對習知重負荷閘門之缺點而加以設計改良者。

【發明內容】

本發明主要目的乃在於提供一種重負荷閘門之葉片結構，包含：一外框架；複數片葉片，該等葉片係以長度方向之中間軸桿為轉軸，以百葉型態樞設在該外框架之內部，並且藉由一驅動裝置驅動葉片同步轉動成平行開通狀態或垂直且上下（寬度方向）末端相互交疊之關閉狀態，其中該等葉片係利用二形狀相同之長條片對接而成，兩長條片之間壟起形成一菱形斷面之空間供在中央處固設一軸桿以直排方式樞設在外框架之側邊上，其中，該長條片之一側邊形成較大寬幅面積之觸抵部而另一相對側邊形成較小寬幅面積之支撐部，兩長條片以相反向對接形成，使其中一長條片之觸抵部與支撐部分別固接於另一對應之長條片之支撐部與觸抵部，使該葉片上、下端長條片之末端分別形成一小段距離，並且於觸抵部之末端外側邊上設一氣密條；藉由上述結構，當該等葉片同步轉動成垂直關閉時，各葉片之長條片的觸抵部迫緊在相對葉片之長條片的觸抵部上，而且該支撐部提供一頂抵的支撐力予該觸抵部，並使該氣密條迫緊於相對葉片之長條片的觸抵部表面上，使相鄰二葉片之交界處形成內、外二氣密條迫緊面，藉以增進重負荷閘門在關閉時相鄰二葉片之間的氣密效果。

本發明再一目的乃在於提供一種重負荷閘門之葉片結構，其中該等葉片之長條片利用不銹鋼材質構成，藉以使葉片既具有由二層不銹鋼片構成之結構剛性且其上、下端又具有由單層不銹鋼片構成之彈性以作為彈性迫緊，用以增進葉片垂直關閉時，相鄰二葉片間之氣密效果。

【實施方式】

為使本發明更加明確詳實，茲列舉較佳實施例並配合下列圖示，將本發明之結構及其技術特徵詳述如後：

請參考圖 1 及圖 2 所示，係本發明一種重負荷閘門之葉片結構之立體圖及另一視角（俯視）透視圖，重負荷閘門 1 包含：一外框架 2 及複數片葉片 3，其中該外框架 2 之左、右內側面上分別設有一氣密片 2a，該氣密片 2a 係呈一弧形截面構造並且凸向於該等葉片 3（長度方向）之左、右側端，以供該等葉片 3 轉動成垂直關閉狀態時，各葉片 3（長度方向）之左、右二側端可彈性壓抵在該氣密片 2a 之對應面上以形成迫緊使用功效，藉以防止氣流通過。

複數片葉片 3 係以百葉型態樞設在該外框架 2 之內部，該等葉片 3 利用一軸桿 4 以直排方式樞設在該外框架 2 之側邊上並且連結於一驅動裝置 5，該驅動裝置 5 包含至少一連接於一軸桿 4 之驅動器 5a 及連動於其他葉片 3 軸桿 4 之驅動機構 5b，透過該驅動裝置 5 以驅動該等葉片 3 同步轉動成平行開通狀態或垂直且上下（寬度方向）末端相互交疊之關閉狀態。

請參考圖 3 及圖 4 所示，係本發明之葉片呈水平開通狀態與垂直關閉狀態示意圖，該等葉片 3 係利用二形狀相同之不銹鋼長條片 10 對接形成，其接合方式不限制，如焊接、鉚接、螺絲鎖合，而二長條片 10 之間壟起形成一菱形斷面之空間 6 供在其中央處固設該軸桿 4 並以樞設在該外框架 2 之側邊上如圖 1 所示。

請參考圖 5 至圖 9 所示，本發明主要特徵在於：該葉片 3 係利用二長條片 10 及氣密條 20 構成，其中，該長條片 10 之一側邊形成較大寬幅面積之觸抵部 11 而相對之另一側邊形成較小寬幅面積之支撐部 12，兩長條片 10 以相反向對接形成，使其中一長條片 10 之觸抵部 11 與支撐部 12 分別固接於另一對應之長條片 10 之支撐部 12 與觸抵部 11，使該葉片 3 上、下端之長條片 10 末端分別形成一小段距離，藉以使該葉片 3 既具有由二層不銹鋼片構成之結構剛性且其上、下端又具有由單層不銹鋼片構成之彈性，而該支撐部 12 可提供一頂抵的支撐力予該觸抵部 11，用以在葉片 3 垂直關閉時，增進各觸抵部 11 之間的迫緊力，藉以增進迫緊效果，以增進相鄰二葉片 3 之間的氣密效果。

該氣密條 20 係一具有相同截面之長膠條體，其係以壓出成型

方式製成，該氣密條 20 之截面上具有一固定部 21 及一向外延伸之翼片部 22，且固定部 21 與翼片部 22 之間並形成一梯面 23，且該梯面 23 之高度（落差）等於或略大於該觸抵部 11 之末端面 111 的厚度，使該氣密條 20 藉其固定部 21 黏固在葉片 3 之二觸抵部 11 之末端外側邊 112 上，並使其梯面 23 恰擋卡在該觸抵部 11 之末端面 111 上，使氣密條 20 可簡易定位而方便設置在葉片 10 之二觸抵部 11 上，並使其翼片部 22 由該末端面 111 向外斜向延伸凸出；該氣密條 20 之翼片部 22 上進一步設一小角度彎角 221，藉以增進翼片部 22 向外凸伸之結構韌性，相對增進翼片部 22 之迫緊力。

藉由上述結構，當該等葉片 3 轉動成垂直且末端相互交集疊合之關閉狀態時如圖 9 所示，各葉片 3 之觸抵部 11 迫緊在相對葉片 3 之對應觸抵部 11 上，並使該氣密條 20 之翼片部 22 可自動迫緊在相對葉片 3 之觸抵部 11 的相對表面上，使在相鄰二葉片 3 之交界處形成內、外兩道氣密條 20 迫緊面，藉以增進重負荷閘門之葉片在關閉時相鄰二葉片 3 之間的氣密效果；再者，當該等葉片 3 轉動成垂直關閉狀態時，使各葉片 3（長度方向）之左、右二側端，觸抵於該外框架 2 之左、右內側面之弧形氣密片 2a 上，用以增進重負荷閘門之葉片在關閉時各葉片 3 與該外框架 2 之間的氣密效果。

以上所述僅為本發明的優選實施例，對本發明而言僅是說明性的，而非限制性的；本領域普通技術人員理解，在本發明權利要求所限定的精神和範圍內可對其進行許多改變，修改，甚至等效變更，但都將落入本發明的保護範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 係本發明重負荷閘門之葉片結構立體圖。

圖 2 係本發明重負荷閘門之葉片結構另一視角（俯視）透視圖。

圖 3 係本發明重負荷閘門之葉片結構葉片呈水平開通狀態示意圖。

圖 4 係本發明重負荷閘門之葉片結構葉片呈垂直關閉狀態示意圖。

圖 5 係本發明重負荷閘門之葉片結構葉片設有氣密條立體圖。

圖 6 係圖 5 之分解圖。

圖 7 係本發明重負荷閘門之葉片結構氣密條放大立體圖。

圖 8 係圖 7 之斷面圖。

圖 9 係本發明重負荷閘門之葉片結構設有氣密條之葉片呈垂直關閉狀態示意圖。

【主要元件符號說明】

重負荷閘門 1	外框架 2
氣密片 2a	葉片 3
軸桿 4	驅動裝置 5
驅動器 5a	驅動機構 5b
空間 6	長條片 10
觸抵部 11	末端面 111
外側邊 112	支撐部 12
氣密條 20	固定部 21
翼片部 22	彎角 221
梯面 23	

七、申請專利範圍：

1、一種重負荷閘門之葉片結構，包含：一外框架；複數片葉片，該等葉片係以百葉型態樞設在該外框架之內部，該等葉片利用一軸桿以直排方式樞設在該外框架之側邊上，並且藉由一設在該外框架一側邊上之驅動裝置以驅動複數片葉片同步轉動成平行開通狀態或垂直且末端相互交疊之關閉狀態，其特徵在於：該葉片係利用二長條片及氣密條構成，其中：

二長條片，該長條片之一側邊為較大寬幅面積之觸抵部而相對之另一側邊為較小寬幅面積之支撐部，二長條片係以相反向對接構成，使其中一長條片之觸抵部與支撐部分別固接於另一對應之長條片之支撐部與觸抵部，使該葉片上、下端之長條片的末端分別形成一小段距離；

氣密條，其截面上具有一固定部及一向外延伸之翼片部，該固定部與該翼片部之間並形成一梯面，而該固定部黏固在該長條片之觸抵部之末端外側邊上，使該翼片部由末端面向外斜向延伸凸出；

藉此，當該等葉片同步轉動成垂直關閉狀態時，各葉片之長條片的觸抵部迫緊在相對葉片之長條片的觸抵部上而該支撐部提供一頂抵的支撐力予該觸抵部，並使該氣密條迫緊在相對長條片之觸抵部上，使相鄰二葉片之交界處形成內、外二氣密條迫緊面，藉以增進重負荷閘門在關閉時相鄰二葉片之間的氣密效果。

2、如請求項 1 所述之重負荷閘門之葉片結構，其中該氣密條之翼片部上進一步設一小角度彎角，藉以增該進翼片部向外凸伸之結構韌性，相對增進該翼片部之迫緊力。

3、如請求項 1 所述之重負荷閘門之葉片結構，其中該長條片係利用不銹鋼材質構成。

4、如請求項 1 所述之重負荷閘門之葉片結構，其中該氣密條係一具有相同截面之長膠條體，並以壓出成型方式製成。

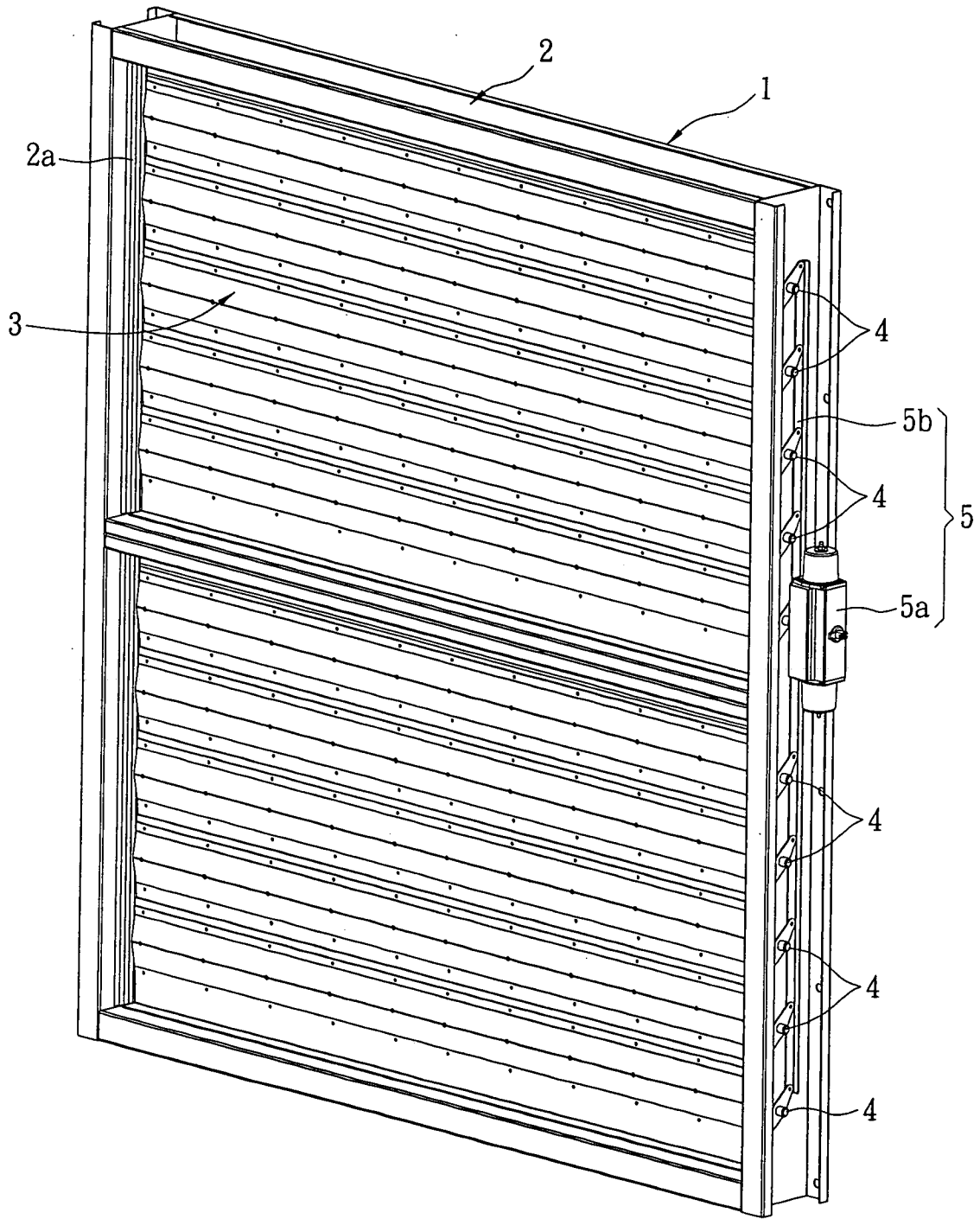


圖 1

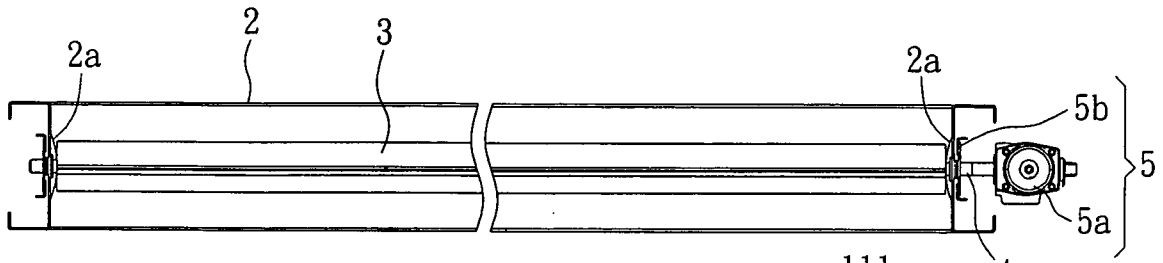


圖 2

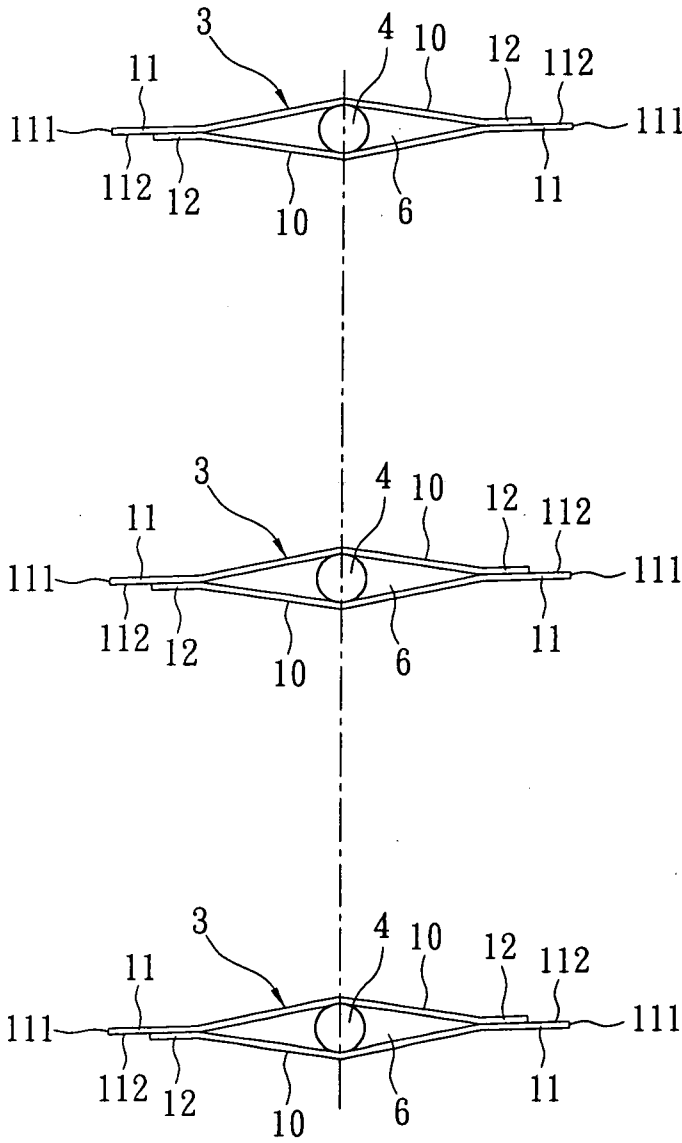


圖 3

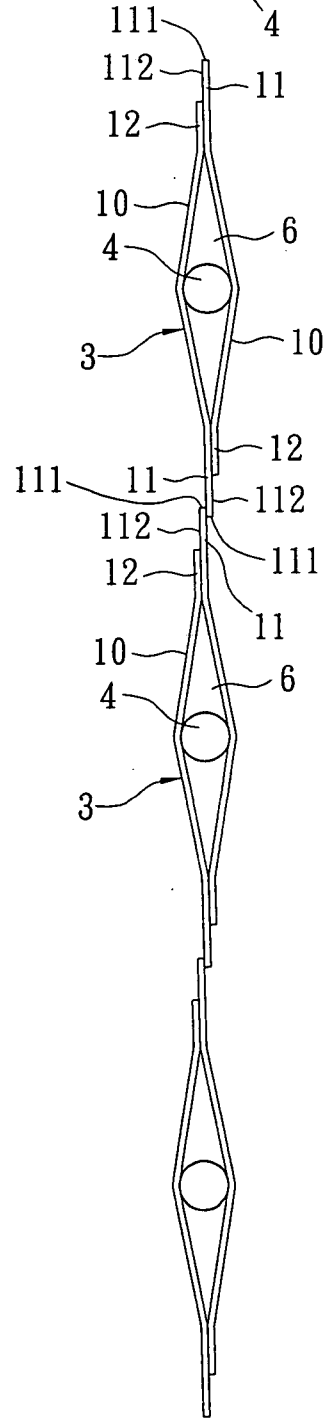


圖 4

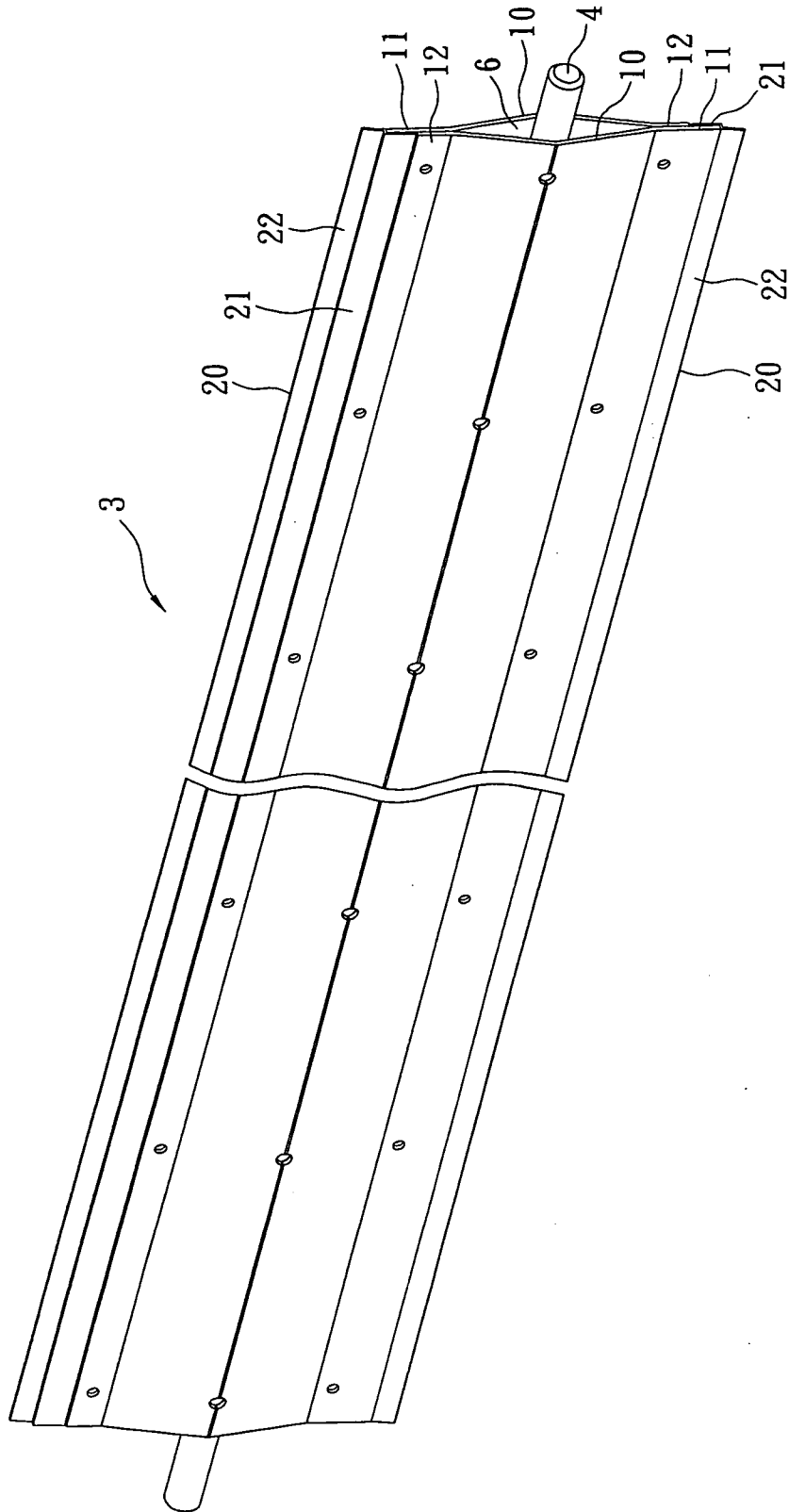


圖 5

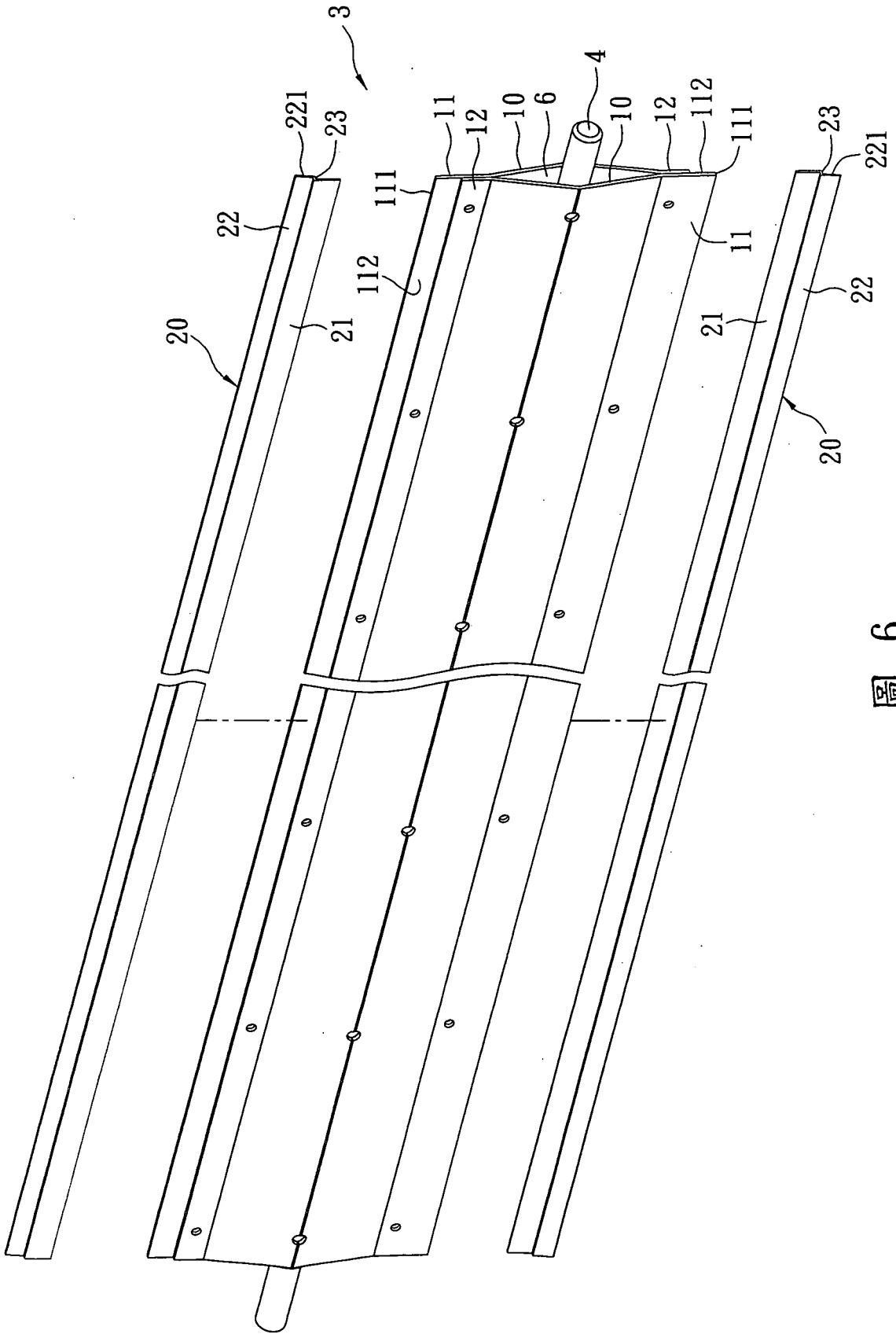


圖 6

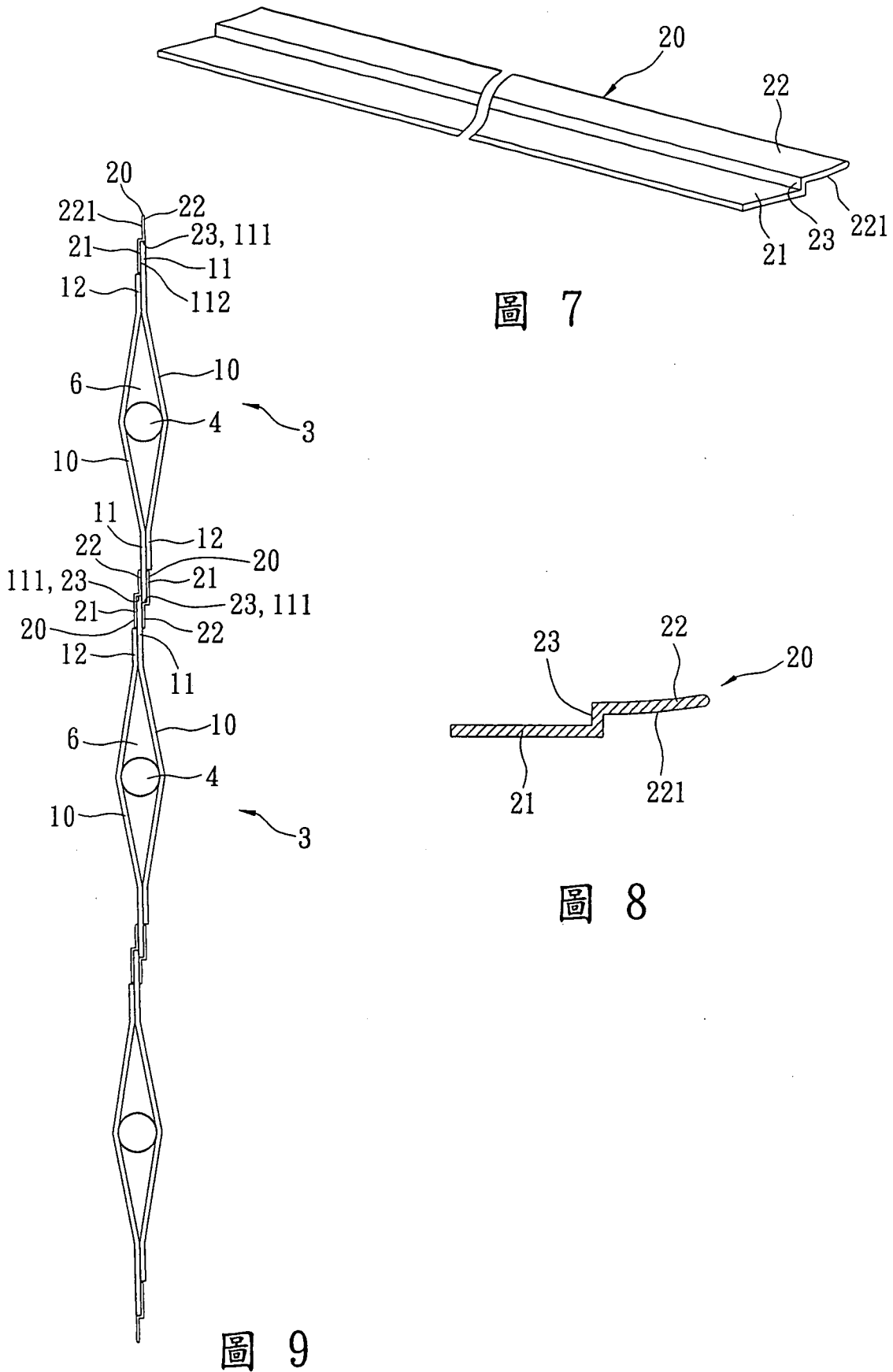


圖 7

圖 8

圖 9