

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97101134

※申請日期：97.1.11

※IPC 分類：E06B 5/6 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

可隨時啟閉之防火結構

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

國立成功大學

☐ 指定 為應受送達人

代表人：(中文/英文)

賴明詔

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台南市大學路1號

國 籍：(中文/英文)

中華民國/R.O.C.

三、發明人：(共1人)

姓 名：(中文/英文)

溫昀哲/Yun-Che WEN

國 籍：(中文/英文)

中華民國/R.O.C.

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種可隨時啟閉之防火結構，尤指一種具極佳阻熱效果，而可確實防火、阻熱之安全捲門，以及一種可隨捲門升降而同步捲收或拉伸之防火捲簾，俾可提升捲門之阻熱效果者。

【先前技術】

按，火災的發生，不僅造成財產方面之重大損失，如有人員的傷亡，更是令人無法彌補的遺憾。由於台灣經濟快速成長，人口大量集中在城市地區，為滿足高密度人口住宅需求，公共與住宅等建築物莫不朝空中發展，造成高樓大廈矗立都市中。這些雄偉的現代化建築物，雖然帶來更舒適的生活享受，但若一旦發生火災，其損失亦將非常嚴重，更會在受害人腦海留下慘痛回憶。因此，如何在現代化的建築規劃中，同時兼顧到防火的安全性，是政府與產業界所關心的問題，政府必須配合訂定合時宜之法規，產業界則須依據法規來興建具防火機能的安全性建築物。

依據建築技術規則，防火構造建築物總樓地板面積在1,500平方公尺以上者，應按每1,500平方公尺，以具有一小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備與該處防火構造之樓地板區劃分隔，且防火設備並應具有一小時以

上之阻熱性。再者，防火構造建築物內之挑空部分、電扶梯間、安全梯之樓梯間、升降機間、垂直貫穿樓板之管道間及其他類似部分，應以具有一小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備與該處防火構造之樓地板形成區劃分隔。管道間之維修門並應具有一小時以上之防火時效。非防火構造之建築物，其主要構造使用不燃材料建造者，應按其總樓地板面積每 1,000 平方公尺以具有一小時防火時效之牆壁及防火門窗等防火設備予以區劃分隔。

為了避免影響大樓內部之空間規劃，增加可使用之空間，加大空間之視野，因此大面積之公共建築物、百貨公司或大賣場等公共空間之防火區劃設計大部份均採用防火捲門，主要優點為：防火捲門可設計成較大寬度與高度，操控容易，隨時可以將捲門升起形成大面積之空間，設立展示區，或方便載運人員與貨物之車輛之進出，當火災發生時，自動感測系統偵測到濃煙與高溫後會將防火捲門自動放下，阻隔火源迅速漫延，增加人員逃生時間，減少火災之損失。

而一般防火捲門之結構與組件概如第一圖所示，捲門 10 頂端之箱體 20 內部設有轉軸 30、捲揚機 40 及手動鏈條 50，該等結構由於箱體 20 可以使用具阻熱性能之材料來披覆，設計上可以符合國家標準之阻熱性能要求。惟，其捲

門 10 之葉片本體通常為不銹鋼或鍍鋅烤漆鋼材質，故較不易設計成具阻熱性；請參閱第二、三圖所示，其中，第二圖所示者乃傳統型葉片 101，係採單一鋼片成型，故當其中一面受熱後，該熱度會直接傳導至另一面，絲毫未具阻熱效果；第三圖所示者則為雙層型阻熱葉片 102，係由雙層鋼片壓製而成，且夾層中填塞發泡聚氨酯或阻熱性之玻璃纖維棉等阻熱材料 103，但由於上、下葉片相互掛接之鉤掣體處並無阻熱設計，因此熱度還是會由掛鉤處直接導熱至非受火面；由此可見上述兩種習知葉片均無法滿足阻熱性能之要求。

有鑑於此，為有效提升防火捲門之防火安全性及阻熱效果，本發明人特地針對可隨時啟閉之防火結構進行研發，俾有效提升捲門之防火及阻熱功效，並在此前提下，研究設置於防火捲門外側之防火幕，俾進一步提升防火捲門之阻熱度與整體安全性，並在經過長期研發及不斷測試、改進後，遂有本發明問世。

【發明內容】

緣是，本發明之目的係為提供一種可隨時啟閉之防火結構，該防火結構係指一種防火捲門，該防火捲門包含大量相互掛接之捲門片，該等捲門片分別具有一金屬材質之葉片本體，該葉片本體之內、外兩側分別固設一隔熱層；

該隔熱層係由中央之金屬網及包覆於金屬網兩側之防火棉構成，且金屬網或防火棉係塗佈有膨脹型防火漆，該隔熱層外側再分別連結一薄金屬片；該薄金屬片之接近頂緣處係線性連結於隔熱層之金屬網上，且頂、底緣分別包覆一道受熱後膨脹之防火包覆材料；當葉片本體、隔熱層及薄金屬片相互結合後即開設複數穿孔使呈貫穿狀，再以受熱後熔融之填充材料穿透該等穿孔後，將葉片本體、隔熱層及薄金屬片加熱壓合構成一捲門片。

一種可隨時啟閉之防火結構，該防火結構係包含有固設於捲門外側之防火捲簾，其中，該防火捲簾具防火功能且於頂、底端分別連結具自動捲收功能之捲軸，該對捲軸係分別固設於捲門機構上方及同側底板上之殼體上。

一種可隨時啟閉之防火結構，該防火結構包含防火捲門及至少一組防火捲簾，其中，該防火捲門包含大量相互掛接之捲門片，該等捲門片分別具有一金屬材質之葉片本體，該葉片本體之內、外兩側分別固設一隔熱層；該隔熱層係由中央之金屬網及包覆於金屬網兩側之防火棉構成，且金屬網或防火棉係塗佈有膨脹型防火漆，該隔熱層外側再分別連結一薄金屬片；該薄金屬片之接近頂緣處係線性連結於隔熱層之金屬網上，且頂、底緣分別包覆一道受熱後膨脹之防火包覆材料；當葉片本體、隔熱層及薄金屬片

相互結合後即開設複數穿孔使呈貫穿狀，再以受熱後熔融之填充材料穿透該等穿孔後，將葉片本體、隔熱層及薄金屬片加熱壓合構成一捲門片；該防火捲簾具防火功能且於頂、底端分別連結具自動捲收功能之捲軸，該對捲軸係分別固設於捲門機構上方及同側底板上之殼體上。

據上所述之可隨時啟閉之防火結構，其中，該隔熱層係採點焊方式將金屬網固設於葉片本體之內、外兩側者。

據上所述之可隨時啟閉之防火結構，其中，該薄金屬片之頂緣處係可分別供適長珠鍊或金屬絲之端部卡固定位，而珠鍊或金屬絲之另一端部則係勾掣於隔熱層之金屬網，使隔熱層與薄金屬片形成線性連結者。

據上所述之可隨時啟閉之防火結構，其中，該等珠鍊或金屬絲係以鬆散方式連結兩側薄金屬片，藉之，受熱後薄金屬片間之材料會膨脹使珠鍊或金屬絲形成拉緊狀態，以產生控制膨脹空間並避免薄金屬片掉落之機制。

據上所述之可隨時啟閉之防火結構，其中，該防火捲簾包含中央之金屬網，金屬網兩側係分別黏固一層防火紙或防火漆，防火紙或防火漆外側則分別包覆一層耐燃纖維布，且以車縫方式利用耐燃性縫合線將三者加以縫合形成防火捲簾者。

據上所述之可隨時啟閉之防火結構，其中，該包覆材

料係可為防火膠條，或為具有受熱後膨脹特性之其他材料，當捲門未受熱時，該等包覆材料之間係預留有空隙俾方便捲門片之掛接及捲收，而當捲門受熱時，該等包覆材料將膨脹填滿捲門片相互掛接處之空隙，並產生阻熱效果。

據上所述之可隨時啟閉之防火結構，其中，該填充材料係可為塑膠條，或為具有受熱後即熔融特性之其他材料，當捲門片受熱時，該填充材料將熔融，使外側之薄金屬片呈鬆開狀進而形成防火漆之膨脹空間。

【實施方式】

關於本發明之技術手段，茲舉一種較佳可行實施例配合圖式於下文進行詳細說明，供 鈞上深入了解並認同本發明。

首先請參閱第四、五圖所示，本發明係提供一種防火捲門，該防火捲門係由大量如第四圖所示之捲門片 A 相互掛接組成，其中：

如第五圖所示，該等捲門片 A 分別具有一金屬材質之葉片本體 1，該葉片本體 1 之頂、底端分別彎折形成掛鉤部 11，且葉片本體 1 之內、外兩側分別設有一隔熱層 2；該隔熱層 2 係由中央之金屬網 21 及包覆於金屬網 21 兩側之防火棉 22 構成，其中，該金屬網 21 上並塗佈有具有遇熱膨脹特性之膨脹型防火漆 211，且隔熱層 2 外側再分別設

有一薄金屬片 3；該薄金屬片 3（以鋼板為宜）與隔熱層 2 之金屬網 21 之間係可設置一連結體，該連結體係可為如圖所示之珠鍊 4，或為圖面未繪示之金屬絲，本說明書係舉珠鍊 4 為例進行說明，其主要係可自薄金屬片 3 之頂緣處凹設數個呈間隔設置之凹槽 31，該等凹槽 31 係供珠鍊 4 卡固設置；又，該薄金屬片 3 之頂、底緣更分別包覆一道具受熱後會膨脹特性之防火包覆材料 32，該包覆材料 32 係可為防火膠條，或可為其他具有相同防火及受熱後膨脹特性之其他材料。

關於本發明之結合狀態請參閱第四圖所示，首先係先將隔熱層 2 分別貼附於葉片本體 1 之內、外兩側，再施以點焊工法使隔熱層 2 藉由其金屬網 21 而固定結合於葉片本體 1 兩側，接下來再分別將每條珠鍊 4 的其中一端部勾掣在隔熱層 2 頂端之金屬網 21 上，而珠鍊 4 的另一端部則卡掣於薄金屬片 3 頂緣之凹槽 31 內，然後再將包覆材料 32 包覆於薄金屬片 3 之頂、底緣，使薄金屬片 3 與隔熱層 2 形成線性連結，如此一來，葉片本體 1、隔熱層 2 及薄金屬片 3 三者將形成初步結合，最後再分別於距捲門片 A 兩端適當距離處開設穿透葉片本體 1、隔熱層 2 及薄金屬片 3 之穿孔（未標號），使該等構件皆呈貫穿狀，並以具受熱後會熔融特性之填充材料 5 穿過該穿孔後加熱壓合，即構

成如第四圖所示之捲門片 A（此時之珠鍊 4 係隱藏於薄金屬片 3 與隔熱層 2 之間並形成垂掛狀態），其中，該填充材料 5 係可為塑膠條，或可為其他具有相同受熱後熔融特性之其他材料。

接下來請參閱第六圖之捲門片掛接組裝示意圖，本發明之上、下捲門片 A 相互掛接以後，透過隔熱層 2 與薄金屬片 3 之設計，而在葉片本體 1 兩側分別形成一層具阻熱效果之雙重保護隔離層。

藉以上設計，當捲門片 A 其中一面受熱時，請參閱第七圖所示，首先，該等用以貫穿壓合捲門片 A 之填充材料 5 會因受熱而熔融，使薄金屬片 3 形成僅以珠鍊 4 與隔熱層 2 相連結之鬆開狀態，且當薄金屬片 3 鬆開後會形成防火漆 211 之膨脹空間；接下來當熱度傳導至薄金屬片 3 內側之隔熱層 2 後，隔熱層 2 之防火漆 211 將會膨脹並推頂防火棉 22 及薄金屬片 3 向外擴張，且因填充材料 5 熔融而留下之穿孔則將由膨脹後之防火漆 211 填滿並形成封閉狀態；而薄金屬片 3 頂、底緣之包覆材料 32 亦會隨之膨脹並將上、下捲門片 A 相互掛接處的縫隙填滿，並將葉片本體 1 之掛鉤部 11 包覆其中，此時薄金屬片 3 與隔熱層 2 之間的珠鍊 4 亦將因為隔熱層 2 之膨脹而形成拉伸狀態，並可避免薄金屬片 3 剝離或掉落；如此一來，不僅可增加捲門

片 A 之厚度以形成隔熱效果，並可提升捲門整體之阻熱效果。

惟，針對上述隔熱層 2 之金屬網 21 與防火棉 22 之結構設計，本發明除可採用如上述將具遇熱膨脹特性之膨脹型防火漆塗佈在金屬網 21 之作法外，亦可改採不將具遇熱膨脹特性之膨脹型防火漆塗佈在金屬網 21 上，而係直接塗佈在防火棉 22 上之作法，二種作法皆具有極佳遇熱膨脹之阻熱效果，特與敘明。

再者，本發明除針對捲門片 A 之結構進行改良外，更同時構思在捲門外側增加防火捲簾 6 之設計，且令捲門片可與防火捲簾同時使用或分開使用。

請參閱第八、九圖所示，本發明之捲門構造更包含有固設於捲門外側之防火捲簾 6（以在捲門兩側分別設置一組防火捲簾 6 之阻熱效果最佳），其中，該防火捲簾 6 係包含中央之金屬網 61，金屬網 61 兩側係分別設置一層防火紙或防火漆 62，防火紙或防火漆 62 外側則分別包覆一層耐燃纖維布 63，再利用車縫方式利用耐燃性縫合線將金屬網 61、防火紙或防火漆 62 及耐燃纖維布 63 加以車縫結合，即構成一防火捲簾 6，此外，該防火捲簾 6 之頂、底端係分別連結一組具有自動捲收功能（例如在捲軸 64 上設置扭力彈簧，使彈簧之扭力成為捲軸 64 之動力來源）之捲軸 64，該對捲軸

64 係分別固設於捲門上方及同側底板 A1 上之殼體 65 上，且二組捲軸 64 之轉動狀態係呈反向旋轉。藉之，當捲門係呈如第八圖所示之開啟狀態時，捲門兩側之防火捲簾 6 係分別被捲收於上、下殼體 64 內部之捲軸 64 上，而當捲門下降時，捲門之底板 A1 將同步帶動防火捲簾 6 下降及拉伸，如第九圖所示，即可使防火捲簾 6 分別阻擋於捲門兩側，進而可提升捲門之阻熱效果。

經由以上說明可知本發明旨在提供一種具高阻熱功效之防火捲門，茲將其功效及優點詳述如下：

1、捲門片之隔熱效果佳：本發明先在金屬網上塗佈有膨脹型防火漆，待乾燥後防火漆可包覆金屬網中每一鋼線，使防火漆牢固包覆於金屬網上，當防火漆受熱以後會膨脹擴張(約 30~40 倍)，如此即形成一阻熱層。因此，倘有火災發生時，捲門片前後任何一面受熱造成貫穿壓合之填充材料融化以後，外層的薄金屬片將會鬆離，鬆離之間隙大小由珠鏈或金屬絲的長度來控制，以形成可讓防火漆膨脹的空間，且珠鏈或金屬絲不僅可形成防火漆之膨脹空間更可防止薄金屬片剝離或掉落，進而可提升捲門片結構之阻熱效果。

2、可確實封閉捲門片間之間隙：由於本發明之隔熱層外側薄金屬片之高度必須小於捲門片之葉片本體之高

度，以避免捲門在啟閉開關過程中發生上下層薄金屬片相互擠壓之狀況。惟，如此一來亦使當捲門片相互掛接後，其接合處會產生間隙而無法受到薄金屬片保護之現象，固本發明特地設計在薄金屬片之頂緣及底緣分別套上軟性、防火且受熱即膨脹特性之包覆材料，其主要用意即在利用包覆材料受熱後會膨脹之特性，將捲門片接合處之間隙填充補滿，以確實封閉間隙並形成阻熱效果。

3、具有雙重隔熱效果：本發明在捲門片兩側設置可同步升降之防火捲簾，當捲門片下降關閉時，該防火捲簾亦將同步下降拉伸，使阻於捲門片兩側。因此，倘有火災發生時，火源首先會由受火面之耐燃纖維布阻擋，可延緩火焰直接與第二層之防火紙或防火漆接觸，另當火焰延燒一段時間並傳遞至內部時，防火紙或防火漆會因為受熱而膨脹形成阻熱面，進一步阻檔火焰與熱氣，並須等到穿透後，火焰才會傳遞至防火捲門片上。

4、可維持防火捲門之外觀平整性：本發明之防火捲簾於頂端及底端各有一組使用彈簧為動力之捲軸，兩組捲軸為反向旋轉，且因為底端轉軸係固定在捲門之底板上，因此可隨捲門的啟閉而同步上升與下降，並帶動防火捲簾之捲收及拉伸，如此不但可以減少捲軸彈簧之負荷，更由於兩組捲軸可同時捲收與拉伸，使防火捲簾不論在捲門上

升開啟或捲門下降關閉時，皆可保持防火捲簾之整體外觀平整性及美觀性。

綜上所述，本發明所揭露之技術手段確可達致預期之目的與功效且具長遠進步性，誠屬可供產業上利用之發明無誤，爰依法提出申請，懇祈 鈞上惠予詳審並賜准發明專利，至感德馨。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例，因此，當不能以此限定本發明為單一可行實施範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明書內容所作之等效變化與修飾，皆應仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖係習知防火捲門之結構與組件示意圖。

第二圖係傳統型葉片之金屬捲門葉片示意圖。

第三圖係習知雙層型阻熱葉片之金屬捲門葉片示意圖。

第四圖係本發明捲門片之立體外觀示意圖。

第五圖係本發明捲門片之分解示意圖。

第六圖係本發明捲門片之掛接組裝示意圖。

第七圖係本發明捲門片受熱後之膨脹狀態示意圖。

第八圖係本發明防火捲簾之結構示意圖；捲門開啟狀態。

第九圖係本發明防火捲簾之結構示意圖；捲門下降狀態。

【主要元件符號說明】

【習知部分】

10--捲門	101--傳統型葉片	102---阻熱型葉片
103--阻熱材料	20--箱體	30--轉軸
40--捲揚機	50--手動鏈條	

【本發明部分】

A--捲門片	A1--底板	1--葉片本體
11---掛鉤部	2--隔熱層	21--金屬網
211--防火漆	22--防火棉	3--薄金屬片
31--凹槽	32--包覆材料	4--珠鍊
5--填充材料	6--防火捲簾	61--金屬網
62--防火紙或防火漆		63--耐燃纖維布
64--捲軸	65--殼體	

五、中文發明摘要：

本發明係提供一種可隨時啟閉之防火結構，該防火結構至少包含防火捲門及防火捲簾，其中，防火捲門包含上下相互掛接之捲門片及最底端之底板，該等捲門片具一葉片本體，葉片本體之內外兩側分別固設一隔熱層，隔熱層外側再分別連結一薄金屬片，藉之，當防火捲門受熱後，貫穿捲門片之填充材料將融化使薄金屬片鬆開向外擴張，形成隔熱層之膨脹空間，以增加防火捲門之厚度並具阻熱效果；又，防火捲簾之頂底端分別連結具自動捲收功能之捲軸，該對捲軸係分別固設於防火捲門上方及同側底板上，藉之，當防火捲門下降時，可同步帶動防火捲簾下降及拉伸，使防火捲簾阻擋於防火捲門一或兩側，進而可提升阻熱效果及安全性者。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1、一種可隨時啟閉之防火結構，該防火結構係指一種防火捲門，該防火捲門包含大量相互掛接之捲門片，該等捲門片分別具有一金屬材質之葉片本體，該葉片本體之內、外兩側分別固設一隔熱層；該隔熱層係由中央之金屬網及包覆於金屬網兩側之防火棉構成，且金屬網或防火棉係塗佈有膨脹型防火漆，該隔熱層外側再分別連結一薄金屬片；該薄金屬片之接近頂緣處係線性連結於隔熱層之金屬網上，且頂、底緣分別包覆一道受熱後膨脹之防火包覆材料；當葉片本體、隔熱層及薄金屬片相互結合後即開設複數穿孔使呈貫穿狀，再以受熱後熔融之填充材料穿透該等穿孔後，將葉片本體、隔熱層及薄金屬片加熱壓合構成一捲門片。

2、一種可隨時啟閉之防火結構，該防火結構係包含有固設於捲門外側之防火捲簾，其中，該防火捲簾具防火功能且於頂、底端分別連結具自動捲收功能之捲軸，該對捲軸係分別固設於捲門機構上方及同側底板上之殼體上。

3、一種可隨時啟閉之防火結構，該防火結構包含防火捲門及至少一組防火捲簾，其中，該防火捲門包含大量相互掛接之捲門片，該等捲門片分別具有一金屬材質之葉片本體，該葉片本體之內、外兩側分別固設一隔熱層；該

隔熱層係由中央之金屬網及包覆於金屬網兩側之防火棉構成，且金屬網或防火棉係塗佈有膨脹型防火漆，該隔熱層外側再分別連結一薄金屬片；該薄金屬片之接近頂緣處係線性連結於隔熱層之金屬網上，且頂、底緣分別包覆一道受熱後膨脹之防火包覆材料；當葉片本體、隔熱層及薄金屬片相互結合後即開設複數穿孔使呈貫穿狀，再以受熱後熔融之填充材料穿透該等穿孔後，將葉片本體、隔熱層及薄金屬片加熱壓合構成一捲門片；該防火捲簾具防火功能且於頂、底端分別連結具自動捲收功能之捲軸，該對捲軸係分別固設於捲門機構上方及同側底板上之殼體上。

4、如申請專利範圍第1或3項所述之可隨時啟閉之防火結構，其中，該隔熱層係採點焊方式固設於葉片本體之內、外兩側者。

5、如申請專利範圍第1或3項所述之可隨時啟閉之防火結構，其中，該薄金屬片之頂緣處係可分別供適長珠鍊或金屬絲之端部卡固定位，而珠鍊或金屬絲之另一端部則係勾掣於隔熱層之金屬網，使隔熱層與薄金屬片形成線性連結者。

6、如申請專利範圍第5項所述之可隨時啟閉之防火結構，其中，該等珠鍊或金屬絲係以鬆散方式連結兩側薄金屬片，藉之，受熱後薄金屬片間之材料會膨脹使珠鍊或

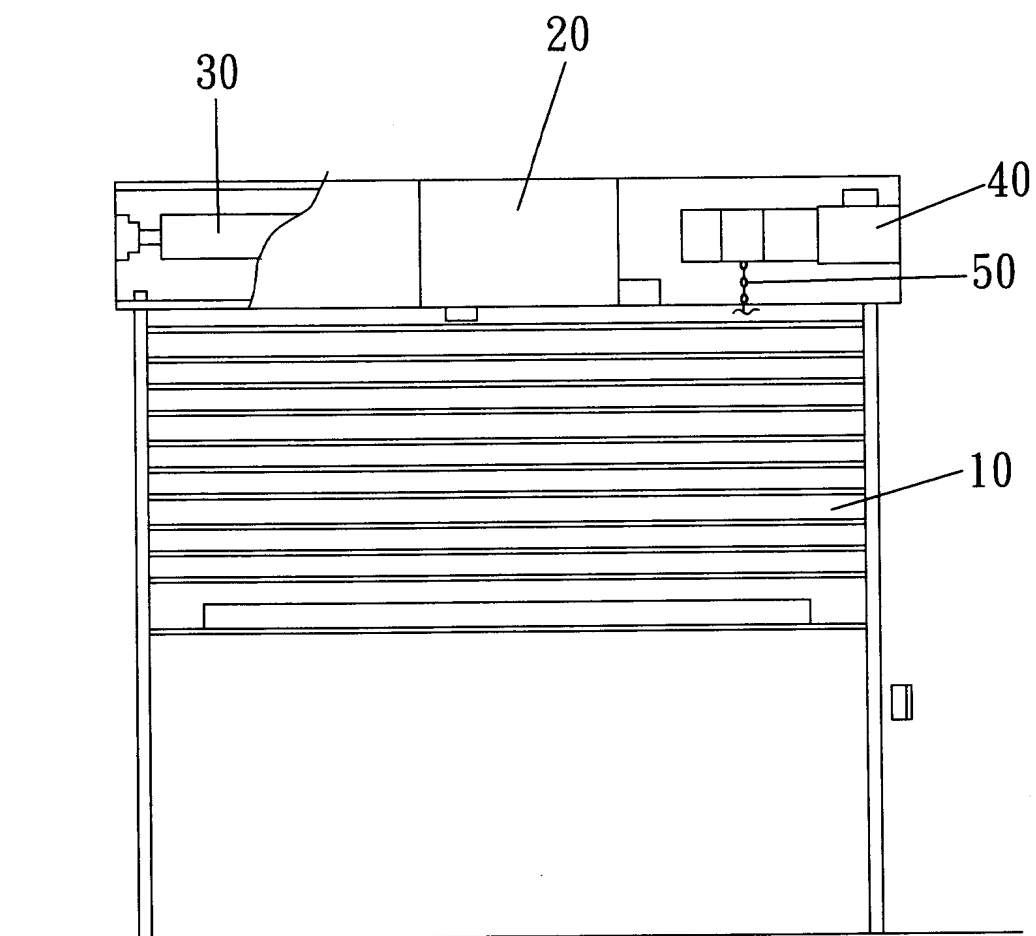
金屬絲形成拉緊狀態，以產生控制膨脹空間並避免薄金屬片掉落之機制。

7、如申請專利範圍第1或3項所述之可隨時啟閉之防火結構，其中，該包覆材料係可為防火膠條，或為具有受熱後膨脹特性之其他材料，當捲門未受熱時，該等包覆材料之間係預留有空隙俾方便捲門片之掛接及捲收，而當捲門受熱時，該等包覆材料將膨脹填滿捲門片相互掛接處之空隙，並產生阻熱效果。

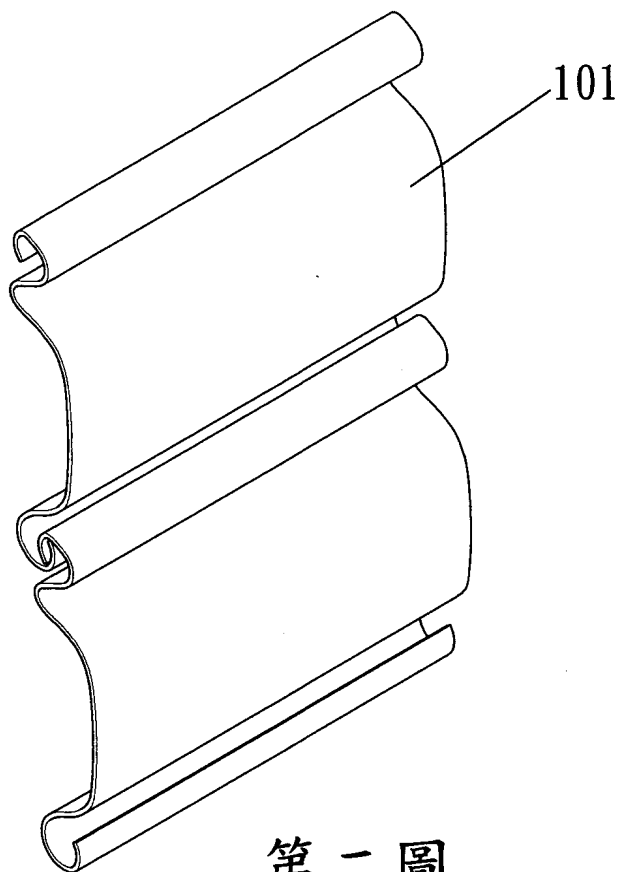
8、如申請專利範圍第1或3項所述之可隨時啟閉之防火結構，其中，該填充材料係可為塑膠條，或為具有受熱後即熔融特性之其他材料，當捲門片受熱時，該填充材料將熔融，使外側之薄金屬片呈鬆開狀進而形成防火漆之膨脹空間。

9、如申請專利範圍第2或3項所述之可隨時啟閉之防火結構，其中，該防火捲簾包含中央之金屬網，金屬網兩側係分別黏固一層防火紙或防火漆，防火紙或防火漆外側則分別包覆一層耐燃纖維布，且以車縫方式利用耐燃性縫合線將三者加以縫合形成防火捲簾者。

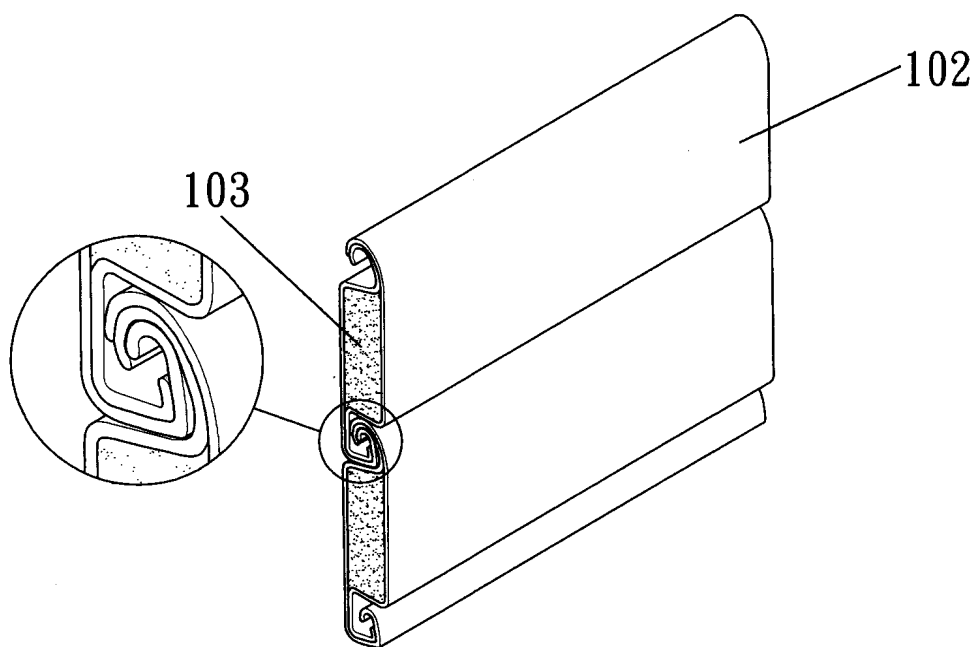
十一、圖式：



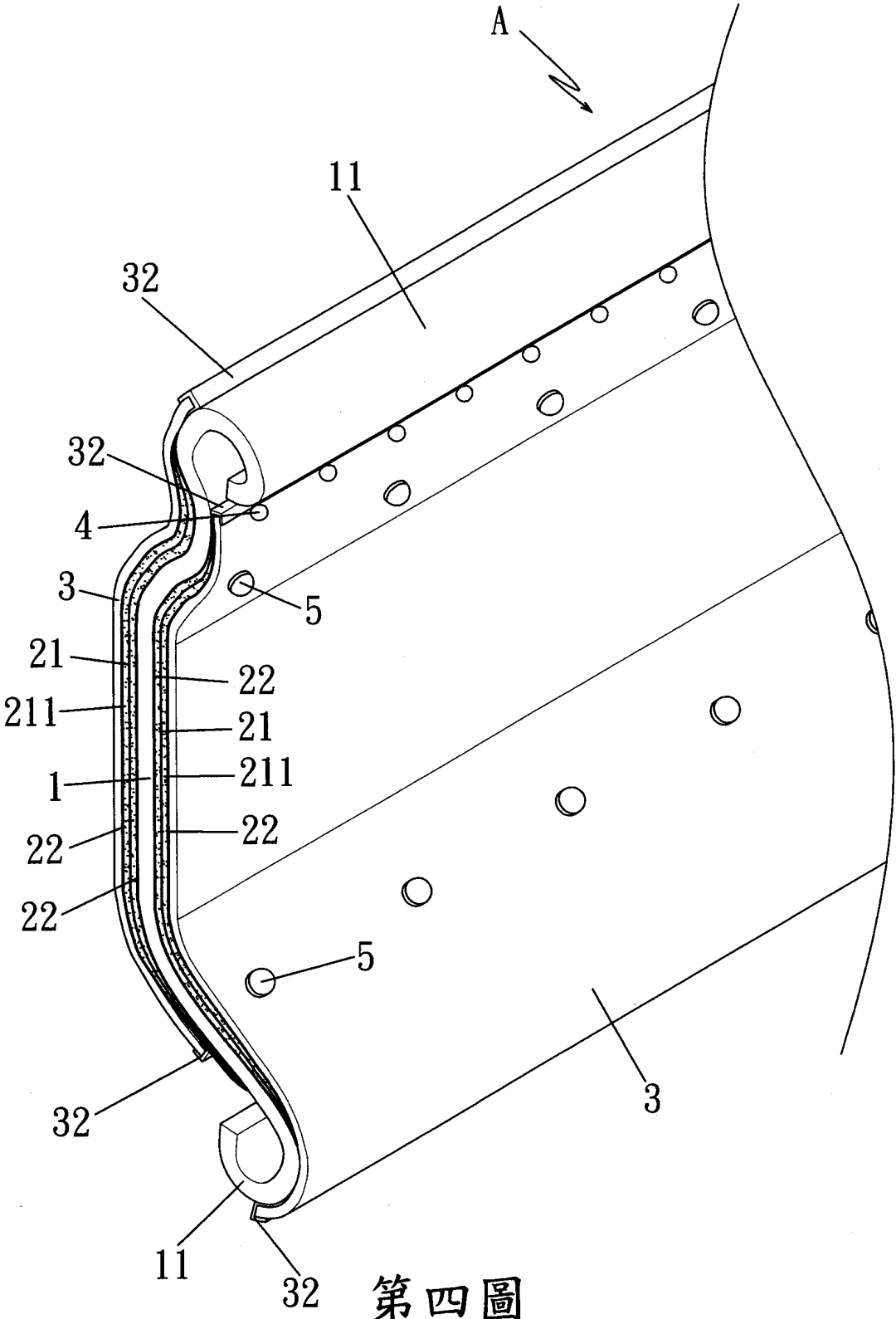
第一圖



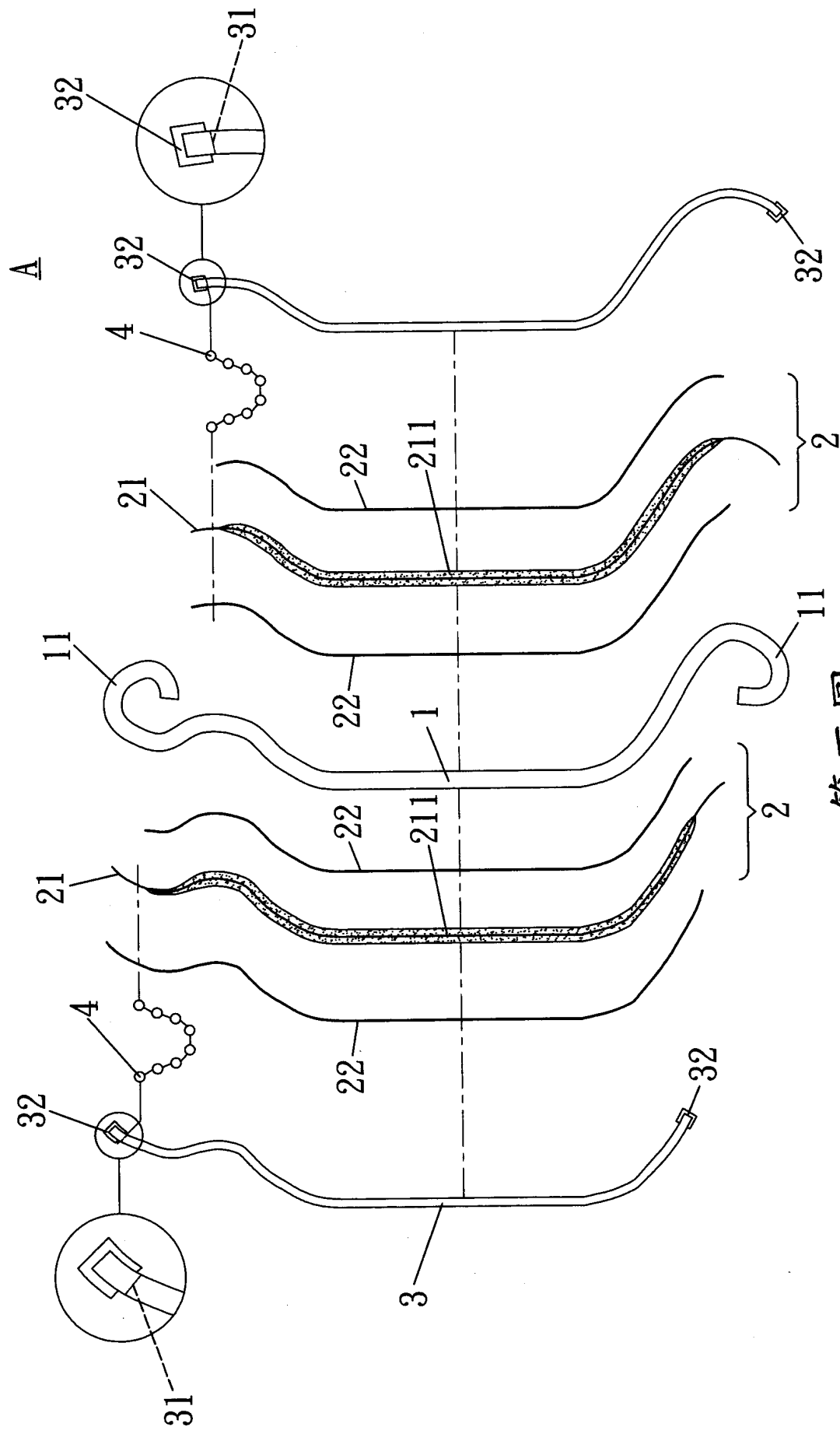
第二圖



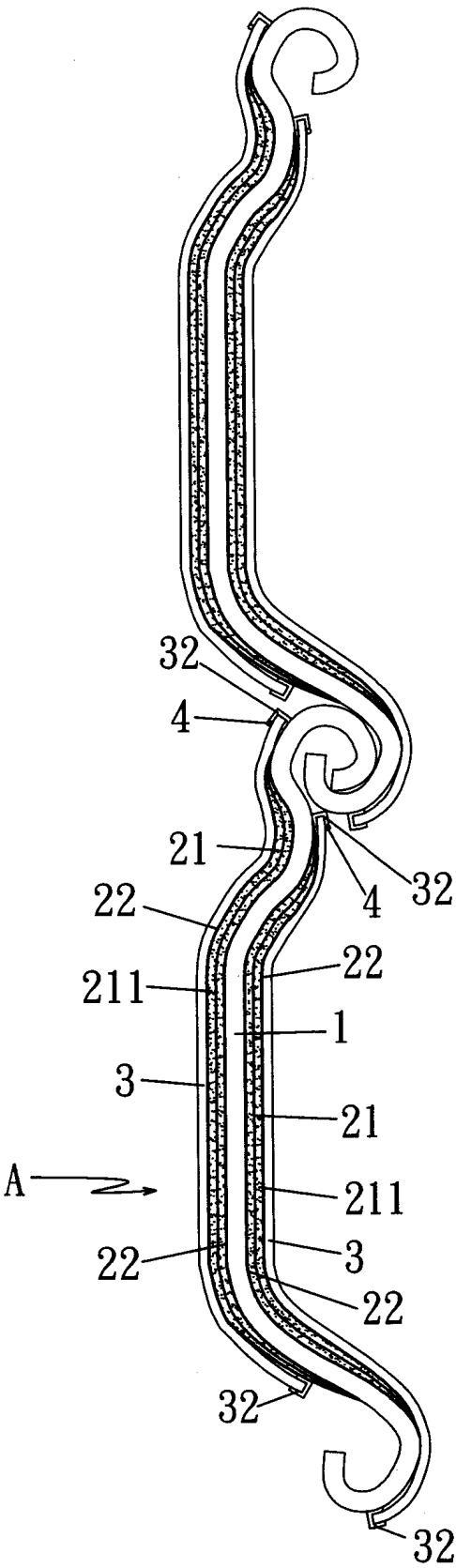
第三圖



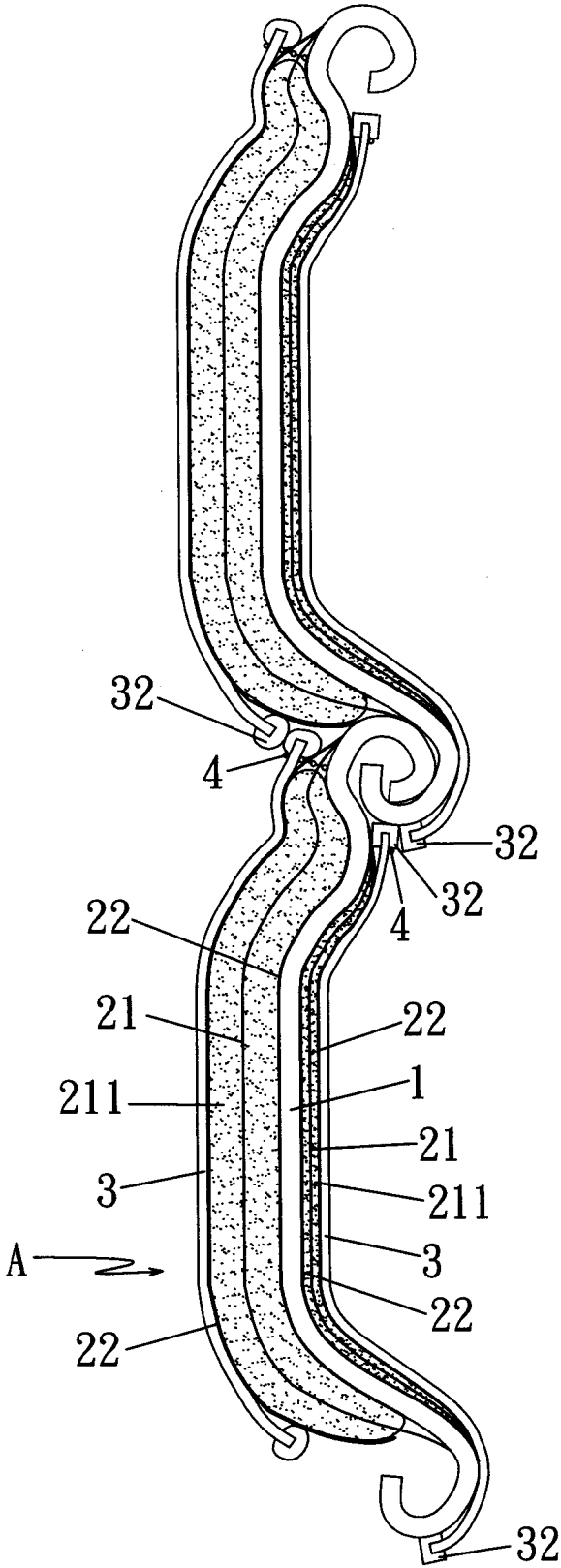
第四圖



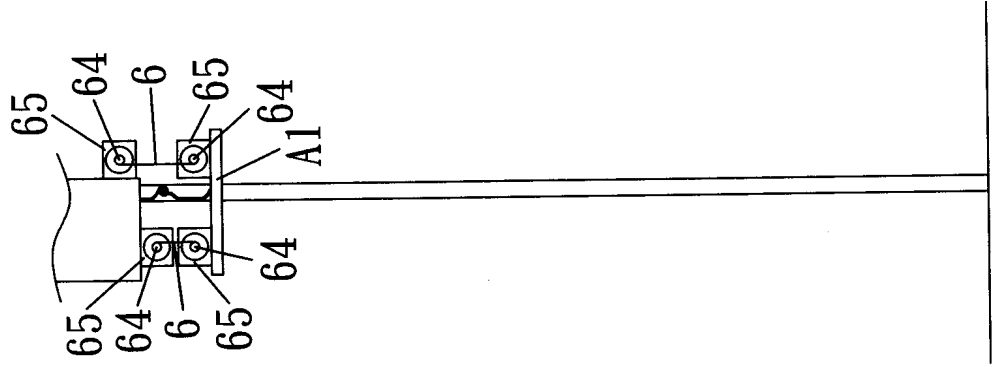
第五圖



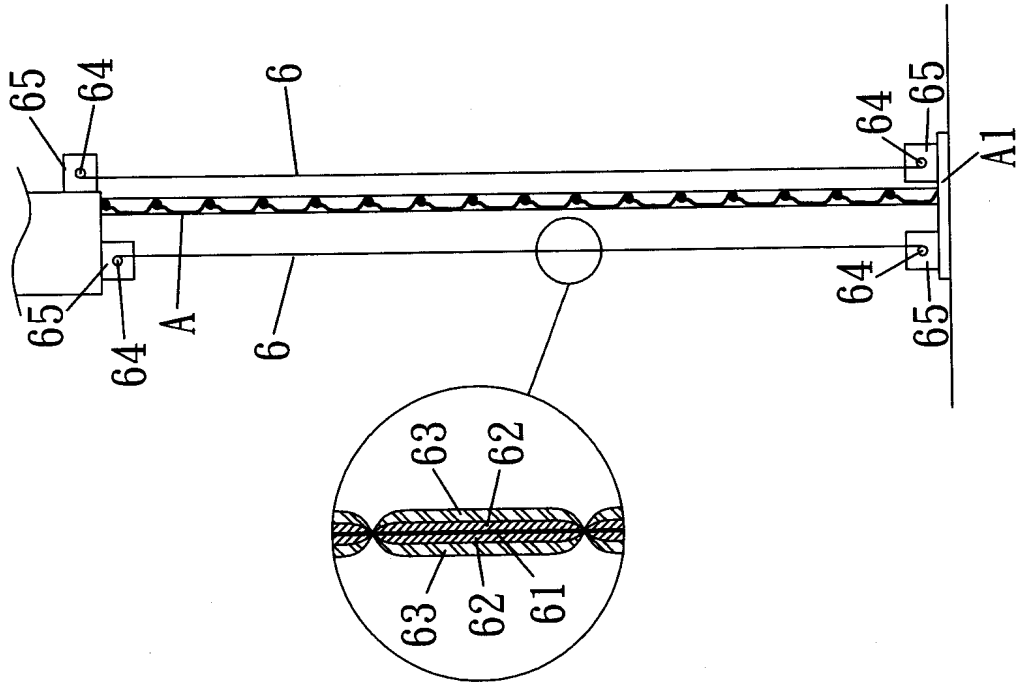
第六圖



第七圖



第九圖



第八圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(四)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

A--捲門片	1--葉片本體	11---掛鉤部
21--金屬網	211--防火漆	22--防火棉
3--薄金屬片	32--包覆材料	4--珠鍊
5--填充材料		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：