

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：95149975

※ 申請日期：95.12.29

※IPC 分類：B65D 81/03 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置及方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

廖建華 / LIAO, CHIEH HUA

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

臺北縣新店市民權路 130 巷 7 號 4 樓

國 籍：(中文/英文) 中華民國 / TAIWAN R.O.C.

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

廖建華 / LIAO, CHIEH HUA

廖耀鑫 / LIAO, YAW SHIN

廖耀全 / LIAO, YAO CHUAN

國 籍：(中文/英文)

中華民國 / TAIWAN R.O.C.

中華民國 / TAIWAN R.O.C.

中華民國 / TAIWAN 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】

本發明係有關一種空氣密封體之製造裝置及方法，特別是一種雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置及方法。

【先前技術】

傳統用於緩衝包裝物品之方式，多以一塑膠片上突設複數個凸起小氣囊，將此一塑膠膜片包覆於物品外周而達到吸震緩衝作用，但小氣囊的吸震能力有限，對於較大的震動或衝擊負荷便無法達到緩衝吸震的效果，因此便發展出一種以氣體包裝袋作為包覆用之緩衝材。

然而，以聚乙烯(polyethylene, PE)材料製成之氣體包裝袋容易受到包裝物品尖利的銳角或五金接角所刺破，一但出現小破洞，氣體包裝袋內之氣體即會洩出。請參閱美國第 4850912 號專利「Container for sealingly containing a fluid」、美國第 5261466 號專利「Process for continuously filling fluid into a plurality of closed bags」及日本實開平第 5-95851 號專利「流體用密封袋」，其中氣體包裝袋之每一氣柱體均設置有獨立的逆向止氣閥裝置，當部份氣柱體破損時，僅限於產生破損的氣柱體洩氣，而不至於造成其他未破損之氣柱體洩氣。此種結構雖不因部份氣柱體破損而整個氣體外洩，但氣柱體破損的部份會喪失緩衝保護之功效，容易造成包裝物損壞或刮傷。

由此可知，如何製造一種破損後氣體不會全部外洩的氣體包裝袋，解決氣體包裝袋因氣體外洩而喪失緩衝保護之問題，係為本案之發明人以及從事此相關行業之技術領域者亟欲改善的課題。

【發明內容】

有鑑於此，本發明提出一種雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，包含：
中膜輸送單元，用以提供至少一片中膜；複數內膜輸送單元，用以提供複數內膜而疊置於中膜之二側；第一熱封裝置，用以熱封接著複數內膜與中膜，使中膜之二側分別形成具有氣體通道之逆止閥；二外膜輸送單元，用以提供二片外膜而分別疊置於逆止閥之外側；及第二熱封裝置，用以熱封接著複數外膜與中膜，使中膜與每一片外膜之間形成可儲存氣體之氣室。當氣體經由氣體通道進入氣室而充氣膨脹，氣室內之氣體壓迫逆止閥而封閉氣體通道，使氣室內之氣體不外洩而達成閉氣，且任一氣室破損時，另一氣室仍可提供緩衝保護之功效。

本發明亦提出一種雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，包含：二外膜輸送單元，用以提供二片外膜；複數內膜輸送單元，用以提供複數內膜而疊置於二片外膜之間；二第一熱封裝置，分別用以熱封接著複數內膜與一片外膜而形成具有氣體通道之逆止閥；中膜輸送單元，用以提供至少一片中膜；及第二熱封裝置，用以熱封接著複數外膜與中膜，使中膜與每一片外膜之間形成可儲存氣體之氣室。當氣體經由氣體通道進入氣室而充氣膨脹，氣室內之氣體壓迫逆止閥而封閉氣體通道，使氣室內之氣體不外洩而達成閉氣，且任一氣室破損時，另一氣室仍可提供緩衝保護之功效。

本發明亦提出一種雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，包含下列步驟：提供至少一片中膜；疊合複數內膜使中膜介於複數內膜之間；熱封接著複數內膜與中膜，使中膜之二側分別形成具有氣體通道之逆止閥；疊合二片外膜使中膜及複數內膜介於二片外膜之間；及熱封接著二片外膜與中

膜，使中膜與每一片外膜之間形成可儲存氣體之氣室。當氣體經由氣體通道進入氣室而充氣膨脹，氣室內之氣體壓迫逆止閥而封閉氣體通道，使氣室內之氣體不外洩而達成閉氣，且任一氣室破損時，另一氣室仍可提供緩衝保護之功效。

本發明亦提出一種雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，包含下列步驟：提供至少二片外膜；疊合複數內膜介於二片外膜之間；熱封接著至少一片內膜與一片外膜，使每一片外膜與內膜形成具有氣體通道之逆止閥；提供至少一片中膜；疊合複數內膜使中膜介於複數內膜之間；及熱封接著二片外膜與中膜，使中膜與每一片外膜之間形成可儲存氣體之氣室。當氣體經由氣體通道進入氣室而充氣膨脹，氣室內之氣體壓迫逆止閥而封閉氣體通道，使氣室內之氣體不外洩而達成閉氣，且任一氣室破損時，另一氣室仍可提供緩衝保護之功效。

有關本發明的較佳實施例及其功效，茲配合圖式說明如后。

【實施方式】

請參照第 1 圖、第 2 圖以及第 3 圖為本發明之第一實施例，第 1 圖為結構示意圖，第 2 圖為第 1 圖所製成之空氣密封體充氣後的剖面圖（一），第 3 圖為第 2 圖充氣前之平面圖。

雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，包含：中膜輸送單元 51、內膜輸送單元 52、外膜輸送單元 53、第一熱封裝置 54、第二熱封裝置 55。

中膜輸送單元 51，用以提供至少一片中膜 2c。

內膜輸送單元 52，用以提供至少一片第一內膜 1a 與至少一片第二內膜 1b 而分別疊置於中膜 2c 之二側。

第一熱封裝置 54，用以熱封接著第一內膜 1a、第二內膜 1b 與中膜，使中膜 2c 之二側形成具有第一氣體通道 111 之第一逆止閥 110 與具有第二氣體通道 121 之第二逆止閥 120。

外膜輸送單元 53，用以提供第一外膜 2a 與第二外膜 2b 而分別疊置於第一逆止閥 110 與第二逆止閥 120 之外側。

第二熱封裝置 55，用以熱封接著第一外膜 2a、第二外膜 2b 及中膜 2c，使中膜 2c 與第一外膜 2a 形成第一氣室 11，並使中膜 2c 與第二外膜 2b 形成第二氣室 12。

依據本發明所揭露之結構，更包含節點熱封單元 56，用以熱封接著第一外膜 2a 與第二外膜 2b 而形成複數節點，使第一氣室 11 與第二氣室 12 可循著複數節點轉折。

當中膜輸送單元 51 提供一片中膜 2c 後，內膜輸送單元 52 提供二片第一內膜 1a 與二片第二內膜 1b 而分別疊置於中膜 2c 之二側，其中二片第一內膜 1a 之間與二片第二內膜 1b 之間預先塗佈耐熱材料 1c，例如：以印刷方式列印耐熱膠或油墨，經由第一熱封裝置 54 熱封接著二片第一內膜 1a 與中膜 2c 形成第一逆止閥 110，並於二片第一內膜 1a 之間形成第一氣體通道 111，同時熱封接著二片第二內膜 1b 與中膜 2c 形成第二逆止閥 120，並於二片第二內膜 1b 之間形成第二氣體通道 121，續以外膜輸送單元 53 提供第一外膜 2a 疊置於第一逆止閥 110 之外側，提供第二外膜 2b 疊置於第二逆止閥 120 之外側，再以第二熱封裝置 55 熱封接著中膜 2c 與第一外膜 2a 形成第一氣室 11，同時熱封接著中膜 2c 與第二外膜 2b 形成第二氣室

12，並熱封接著第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之一端，而於第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9。

進入充氣口 9a 之氣體膨脹充氣通道 9，使二片第一內膜 1a 向外拉開，同時使二片第二內膜 1b 向外拉開，藉此可利用充氣通道 9 之氣體對各個第一氣室 11 與各個第二氣室 12 進行充氣，使各個第一氣室 11 與各個第二氣室 12 充氣膨脹。而第一氣室 11 之氣體的內部壓力壓迫二片第一內膜 1a 而緊密貼壓於中膜 2c，覆蓋第一氣體通道 111 而封閉第一氣室 11。而第二氣室 12 之氣體的內部壓力壓迫二片第二內膜 1b 而緊密貼壓於中膜 2c，覆蓋第二氣體通道 121 而封閉第二氣室 12，藉此可使第一氣室 11 與第二氣室 12 內氣體不外洩而達成閉氣的效果。

藉此不但可加快第一氣室 11 與第二氣室 12 之充氣速度，節省充氣所需之時間，並由於第一氣室 11 與第二氣室 12 分別獨立，使得第一氣室 11 與第二氣室 12 其中一者破損時，並不會影響另一者而保持氣密之狀態，而可繼續提供緩衝保護而維持吸震緩衝之能力。

請參照第 4 圖為第 1 圖所製成之空氣密封體充氣後的剖面圖（二）。

第二熱封裝置 55 熱封接著中膜 2c 與第一外膜 2a 形成第一氣室 11，同時熱封接著中膜 2c 與第二外膜 2b 形成第二氣室 12，並熱封接著第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之一端，而於第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9。

再者，第一熱封裝置 54 亦可直接熱封接著第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之一端，而於第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通

道 9。

請參照第 5 圖為第 1 圖所製成之空氣密封體充氣後的剖面圖（三）。

當中膜輸送單元 51 提供一片中膜 2c 後，內膜輸送單元 52 提供一片第一內膜 1a 與一片第二內膜 1b 而分別疊置於中膜 2c 之二側，其中第一內膜 1a 與第二內膜 1b 預先塗佈耐熱材料 1c，例如：以印刷方式列印耐熱膠或油墨，經由第一熱封裝置 54 熱封接著第一內膜 1a 與中膜 2c 形成第一逆止閥 110，並於第一內膜 1a 與中膜 2c 之間形成第一氣體通道 111，同時熱封接著第二內膜 1b 與中膜 2c 形成第二逆止閥 120，並於第二內膜 1b 與中膜 2c 之間形成第二氣體通道 121，續以外膜輸送單元 53 提供第一外膜 2a 疊置於第一逆止閥 110 之外側，提供第二外膜 2b 疊置於第二逆止閥 120 之外側，再以第二熱封裝置 55 熱封接著中膜 2c 與第一外膜 2a 形成第一氣室 11，同時熱封接著中膜 2c 與第二外膜 2b 形成第二氣室 12，並熱封接著第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之一端，而於第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9。

請參照第 6 圖為第 1 圖所製成之空氣密封體充氣後的剖面圖（四）。

第一熱封裝置 54 熱封接著第一內膜 1a 與第二內膜 1b 而形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9，同時熱封接著第一內膜 1a 與中膜 2c 形成第一逆止閥 110，並於第一內膜 1a 與中膜 2c 之間形成第一氣體通道 111，且熱封接著第二內膜 1b 與中膜 2c 形成第二逆止閥 120，並於第二內膜 1b 與中膜 2c 之間形成第二氣體通道 121。

請參照第 7 圖與第 8 圖，第 7 圖為第 1 圖所製成之空氣密封體充氣後

的剖面圖(五)，第8圖為第7圖充氣前之平面圖。

當中膜輸送單元51提供一片中膜2c後，內膜輸送單元52提供二片第一內膜1a與二片第二內膜1b而分別疊置於中膜2c之二側，其中二片第一內膜1a之間與二片第二內膜1b之間預先塗佈耐熱材料1c例如：以印刷方式列印耐熱膠或油墨，經由第一熱封裝置54熱封接著二片第一內膜1a與中膜2c形成第一逆止閥110，並於二片第一內膜1a之間形成第一氣體通道111，同時熱封接著二片第二內膜1b與中膜2c形成第二逆止閥120，並於二片第二內膜1b之間形成第二氣體通道121，續以外膜輸送單元53提供第一外膜2a疊置於第一逆止閥110之外側，提供第二外膜2b疊置於第二逆止閥120之外側，再以第二熱封裝置55熱封接著中膜2c與第一外膜2a形成第一氣室11，同時熱封接著中膜2c與第二外膜2b形成第二氣室12，並熱封接著第一外膜2a與第二外膜2b之中間位置處，而於第一外膜2a與第二外膜2b之間形成具有充氣口9a之充氣通道9，使氣室11併排於充氣通道9之二側邊。

此外，亦可以第一熱封裝置54熱封接著第一內膜1a與第二內膜1b之中間位置處，或以第二熱封裝置55熱封接著第一外膜2a與第二外膜2b，而於第一內膜1a與第二內膜1b之間形成具有充氣口9a之充氣通道9，使氣室11併排於充氣通道9之二側邊。

雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，包含下列步驟：

步驟1：以中膜輸送單元51提供至少一片中膜2c。

步驟2：疊合第一內膜1a與第二內膜1b使中膜2c介於第一內膜1a

與第二內膜 1b 之間，其中第一內膜 1a 與第二內膜 1b 預先塗佈耐熱材料 1c，或於複數第一內膜 1a 之間與複數第二內膜 1b 之間預先塗佈耐熱材料 1c。

步驟 3：經由第一熱封裝置 54 熱封接著第一內膜 1a 與中膜 2c 形成第一逆止閥 110，並於第一內膜 1a 之間形成第一氣體通道 111，或於第一內膜 1a 與中膜 2c 之間形成第一氣體通道 111，同時熱封接著第二內膜 1b 與中膜 2c 形成第二逆止閥 120，並於第二內膜 1b 之間形成第二氣體通道 121，或於第二內膜 1b 與中膜 2c 之間形成第二氣體通道 121。

步驟 4：以外膜輸送單元 53 提供第一外膜 2a 疊置於第一逆止閥 110 之外側，提供第二外膜 2b 疊置於第二逆止閥 120 之外側，使第一內膜 1a、第二內膜 1b 及中膜 2c 複數內膜介於第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之間。

步驟 5：以第二熱封裝置 55 熱封接著中膜 2c 與第一外膜 2a 形成第一氣室 11，同時熱封接著中膜 2c 與第二外膜 2b 形成第二氣室 12。

並以第二熱封裝置 55 熱封接著第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之一端而於第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9，或於第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9。而第一熱封裝置 54 亦可直接熱封接著第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之一端，而於第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9。

再者，經由熱封接著第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之中間位置處，而於第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9，使氣室 11 併排於充氣通道 9 之二側邊。

此外，亦可熱封接著第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之中間位置處，或熱封接著第一外膜 2a 與第二外膜 2b，而於第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9，使氣室 11 併排於充氣通道 9 之二側邊。

請參照第 9 圖、第 10 圖以及第 11 圖為本發明之第二實施例，第 9 圖為結構示意圖，第 10 圖為第 9 圖所製成之空氣密封體充氣後的剖面圖（一），第 11 圖為第 10 圖充氣前之平面圖。

雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，包含：中膜輸送單元 51、內膜輸送單元 52、外膜輸送單元 53、第一熱封裝置 54、第二熱封裝置 55。

外膜輸送單元 53，用以提供第一外膜 2a 與第二外膜 2b。

內膜輸送單元 52，用以提供至少一片第一內膜 1a 與至少一片第二內膜 1b 而疊置於第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之間。

第一熱封裝置 54，用以熱封接著第一內膜 1a 與第一外膜 2a 而形成具有第一氣體通道 111 之第一逆止閥 110，熱封接著第二內膜 1b 與第二外膜 2b 而形成具有第二氣體通道 121 之第二逆止閥 120。

中膜輸送單元 51，用以提供至少一片中膜 2c 而介於第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之間。

第二熱封裝置 55，用以熱封接著第一外膜 2a、第二外膜 2b 及中膜 2c，使中膜 2c 與第一外膜 2a 形成第一氣室 11，並使中膜 2c 與第二外膜 2b 形成第二氣室 12。

依據本發明所揭露之結構，更包含節點熱封單元 56，用以熱封接著第一外膜 2a 與第二外膜 2b 而形成複數節點，使第一氣室 11 與第二氣室 12

可循著複數節點轉折。

當外膜輸送單元 53 提供第一外膜 2a 與第二外膜 2b 後，內膜輸送單元 52 提供二片第一內膜 1a 與二片第二內膜 1b 而疊置於第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之間，其中二片第一內膜 1a 之間與二片第二內膜 1b 之間預先塗佈耐熱材料 1c，例如：以印刷方式列印耐熱膠或油墨，經由第一熱封裝置 54 熱封接著二片第一內膜 1a 與第一外膜 2a 而形成第一逆止閥 110，並於二片第一內膜 1a 之間形成第一氣體通道 111，同時熱封接著二片第二內膜 1b 與第二外膜 2b 而形成第二逆止閥 120，並於二片第二內膜 1b 之間形成第二氣體通道 121，續以中膜輸送單元 51 提供至少一片中膜 2c 而介於第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之間，再以第二熱封裝置 55 熱封接著第一內膜 1a 與第二內膜 1b 而形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9，且第二熱封裝置 55 熱封接著中膜 2c 與第一外膜 2a 形成第一氣室 11，同時熱封接著中膜 2c 與第二外膜 2b 形成第二氣室 12。

此外，亦可以第二熱封裝置 55 熱封接著第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之一端，而於第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9，或於第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9。

進入充氣口 9a 之氣體膨脹充氣通道 9，使二片第一內膜 1a 向外拉開，同時使二片第二內膜 1b 向外拉開，藉此可利用充氣通道 9 之氣體對各個第一氣室 11 與各個第二氣室 12 進行充氣，使各個第一氣室 11 與各個第二氣室 12 充氣膨脹。而第一氣室 11 之氣體的內部壓力壓迫二片第一內膜 1a 而緊密貼壓於第一外膜 2a，覆蓋第一氣體通道 111 而封閉第一氣室 11。而第

二氣室 12 之氣體的內部壓力壓迫二片第二內膜 1b 而緊密貼壓於第二外膜 2b，覆蓋第二氣體通道 121 而封閉第二氣室 12，藉此可使第一氣室 11 與第二氣室 12 內氣體不外洩而達成閉氣的效果。

藉此不但可加快第一氣室 11 與第二氣室 12 之充氣速度，節省充氣所需之時間，並由於第一氣室 11 與第二氣室 12 分別獨立，使得第一氣室 11 與第二氣室 12 其中一者破損時，並不會影響另一者而保持氣密之狀態，而可繼續提供緩衝保護而維持吸震緩衝之能力。

請參照第 12 圖為第 9 圖所製成之空氣密封體充氣後的剖面圖（二）。

當外膜輸送單元 53 提供第一外膜 2a 與第二外膜 2b 後，內膜輸送單元 52 提供一片第一內膜 1a 與一片第二內膜 1b 而疊置於第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之間，其中第一內膜 1a 與第二內膜 1b 預先塗佈耐熱材料 1c，例如：以印刷方式列印耐熱膠或油墨，經由第一熱封裝置 54 熱封接著第一內膜 1a 與第一外膜 2a 而形成第一逆止閥 110，並於第一內膜 1a 與第一外膜 2a 之間形成第一氣體通道 111，同時熱封接著第二內膜 1b 與第二外膜 2b 而形成第二逆止閥 120，並於第二內膜 1b 與第二外膜 2b 之間形成第二氣體通道 121，續以中膜輸送單元 51 提供至少一片中膜 2c 而介於第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之間，再以第二熱封裝置 55 熱封接著第一外膜 2a 與第二外膜 2b，而於第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9，且第二熱封裝置 55 熱封接著中膜 2c 與第一外膜 2a 形成第一氣室 11，同時熱封接著中膜 2c 與第二外膜 2b 形成第二氣室 12。

依據本發明所揭露之結構，第二熱封裝置 55 熱封接著中膜 2c 與第一

外膜 2a 形成第一氣室 11，同時熱封接著中膜 2c 與第二外膜 2b 形成第二氣室 12 後，並可熱封接著第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之中間位置處，而於第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9，使氣室 11 併排於充氣通道 9 之二側邊。此外，亦可以第二熱封裝置 55 熱封接著第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之中間位置處，或以第二熱封裝置 55 熱封接著第一外膜 2a 與第二外膜 2b，而於第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9，使氣室 11 併排於充氣通道 9 之二側邊。

另一種雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，包含下列步驟：

步驟 1：以外膜輸送單元 53 提供第一外膜 2a 與第二外膜 2b。

步驟 2：以內膜輸送單元 52 提供第一內膜 1a 與第二內膜 1b 而疊置於第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之間，其中第一內膜 1a 與第二內膜 1b 預先塗佈耐熱材料 1c，或於複數第一內膜 1a 之間與複數第二內膜 1b 之間預先塗佈耐熱材料 1c。

步驟 3：以第一熱封裝置 54 熱封接著第一內膜 1a 與第一外膜 2a 而形成第一逆止閥 110，並於第一內膜 1a 之間形成第一氣體通道 111，或於第一內膜 1a 與第一外膜 2a 之間形成第一氣體通道 111，同時熱封接著第二內膜 1b 與第二外膜 2b 而形成第二逆止閥 120，並於第二內膜 1b 之間形成第二氣體通道 121，或於第二內膜 1b 與第二外膜 2b 之間形成第二氣體通道 121。

步驟 4：以中膜輸送單元 51 提供至少一片中膜 2c。

步驟 5：疊合中膜 2c 介於第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之間。

步驟 6：以第二熱封裝置 55 熱封接著中膜 2c 與第一外膜 2a 形成第一氣室 11，同時熱封接著中膜 2c 與第二外膜 2b 形成第二氣室 12。

並以第二熱封裝置 55 熱封接著第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之一端而於第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9，或於第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9。而第一熱封裝置 54 亦可直接熱封接著第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之一端，而於第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9。

再者，經由熱封接著第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之中間位置處，而於第一外膜 2a 與第二外膜 2b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9，使氣室 11 併排於充氣通道 9 之二側邊。

此外，亦可熱封接著第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之中間位置處，或熱封接著第一外膜 2a 與第二外膜 2b，而於第一內膜 1a 與第二內膜 1b 之間形成具有充氣口 9a 之充氣通道 9，使氣室 11 併排於充氣通道 9 之二側邊。

雖然本發明的技術內容已經以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神所作些許之更動與潤飾，皆應涵蓋於本發明的範疇內，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為本發明第一實施例之結構示意圖。

第 2 圖為第 1 圖所製成之空氣密封體充氣後的剖面圖（一）

第 3 圖為第 2 圖充氣前之平面圖。

第 4 圖為第 1 圖所製成之空氣密封體充氣後的剖面圖（二）。

第 5 圖為第 1 圖所製成之空氣密封體充氣後的剖面圖（三）。

第 6 圖為第 1 圖所製成之空氣密封體充氣後的剖面圖（四）。

第 7 圖為第 1 圖所製成之空氣密封體充氣後的剖面圖（五）。

第 8 圖為第 7 圖充氣前之平面圖。

第 9 圖為本發明第二實施例之結構示意圖。

第 10 圖為第 9 圖所製成之空氣密封體充氣後的剖面圖（一）。

第 11 圖為第 10 圖充氣前之平面圖。

第 12 圖為第 9 圖所製成之空氣密封體充氣後的剖面圖（二）。

【主要元件符號說明】

1a	第一內膜
1b	第二內膜
1c	耐熱材料
2a	第一外膜
2b	第二外膜
2c	中膜
51	中膜輸送單元
52	內膜輸送單元
53	外膜輸送單元
54	第一熱封裝置
55	第二熱封裝置
56	節點熱封單元
9	充氣通道
9a	充氣口

11	第一氣室
110	第一逆止閥
111	第一氣體通道
12	第二氣室
120	第二逆止閥
121	第二氣體通道

五、中文發明摘要：

一種雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置及方法，係以中膜輸送單元提供中膜，複數內膜輸送單元提供複數內膜而疊置於中膜之二側，並以第一熱封裝置熱封接著複數內膜與中膜，使中膜之二側分別形成具有氣體通道之逆止閥，續以外膜輸送單元提供二片外膜而分別疊置於逆止閥之外側，並以第二熱封裝置熱封接著複數外膜與中膜，使中膜與每一片外膜之間形成可儲存氣體之氣室，藉此使氣體經由氣體通道進入氣室而充氣膨脹，且氣室內之氣體壓迫逆止閥而封閉氣體通道，使氣室內之氣體不外洩而達成閉氣，當任一氣室破損時，另一氣室仍可提供緩衝保護之功效。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1、一種雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，包含：

一中膜輸送單元，用以提供至少一片中膜；

複數內膜輸送單元，用以提供複數內膜而疊置於該中膜之二側；

一第一熱封裝置，用以熱封接著該複數內膜與該中膜，使該中膜之二側分別形成具有一氣體通道之一逆止閥；

二外膜輸送單元，用以提供二片外膜而分別疊置於該逆止閥之外側；及

一第二熱封裝置，用以熱封接著該複數外膜與該中膜，使該中膜與每一片該外膜之間形成可儲存氣體之一氣室；

其中，氣體經由該氣體通道進入該氣室而充氣膨脹，該氣室內之氣體壓迫該逆止閥而封閉該氣體通道，使該氣室內之氣體不外洩而達成閉氣。

2、如請求項 1 之雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，其中該複數內膜預先塗佈一耐熱材料，經由該第一熱封裝置熱封接著而形成該氣體通道。

3、如請求項 1 之雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，其中該第一熱封裝置熱封接著二片該內膜之一端而形成一充氣通道。

4、如請求項 1 之雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，其中該第一熱封裝置熱封接著二片該內膜之中間位置處而形成一充氣通道，使該氣室併排於該充氣通道之二側邊。

5、如請求項 1 之雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，其中該第一熱封裝置熱封接著一片該內膜與該中膜形成該逆止閥，並於一片該內膜與該中膜

之間形成該氣體通道。

6、如請求項 1 之雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，其中該第一熱封裝置熱封接著二片該內膜與該中膜形成該逆止閥，並於二片該內膜之間形成該氣體通道。

7、如請求項 1 之雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，其中該第二熱封裝置熱封接著二片該外膜之一端而形成一充氣通道。

8、如請求項 1 之雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，其中該第二熱封裝置熱封接著二片該外膜之中間位置處而形成一充氣通道，使該氣室併排於該充氣通道之二側邊。

9、如請求項 1 之雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，更包含一節點熱封單元，用以熱封接著該外膜而形成複數節點，使該氣室可循著該複數節點轉折。

10、一種雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，包含：

二外膜輸送單元，用以提供二片外膜；

複數內膜輸送單元，用以提供複數內膜而疊置於二片該外膜之間；

二第一熱封裝置，分別用以熱封接著該複數內膜與一片該外膜而形成具有一氣體通道之一逆止閥；

一中膜輸送單元，用以提供至少一片中膜；及

一第二熱封裝置，用以熱封接著該複數外膜與該中膜，使該中膜與每一片該外膜之間形成可儲存氣體之一氣室；

其中，氣體經由該氣體通道進入該氣室而充氣膨脹，該氣室內之氣體壓迫該逆止閥而封閉該氣體通道，使該氣室內之氣體不外洩而達成閉氣。

- 11、如請求項 10 之雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，其中該複數內膜預先塗佈一耐熱材料，經由該第一熱封裝置熱封接著而形成該氣體通道。
- 12、如請求項 10 之雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，其中該第一熱封裝置熱封接著一片該內膜與一片該外膜形成該逆止閥，並於一片該內膜與一片該外膜之間形成該氣體通道。
- 13、如請求項 10 之雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，其中該第一熱封裝置熱封接著二片該內膜與一片該外膜形成該逆止閥，並於二片該內膜之間形成該氣體通道。
- 14、如請求項 10 之雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，其中該第二熱封裝置熱封接著二片該內膜之一端而形成一充氣通道。
- 15、如請求項 10 之雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，其中該第二熱封裝置熱封接著二片該內膜之中間位置處而形成一充氣通道，使該氣室併排於該充氣通道之二側邊。
- 16、如請求項 10 之雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，其中該第二熱封裝置熱封接著二片該外膜之一端而形成一充氣通道。
- 17、如請求項 10 之雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，其中該第二熱封裝置熱封接著二片該外膜之中間位置處而形成一充氣通道，使該氣室併排於該充氣通道之二側邊。

18、如請求項 10 之雙層氣柱式空氣密封體之製造裝置，更包含一節點熱封單元，用以熱封接著該外膜而形成複數節點，使該氣室可循著該複數節點轉折。

19、一種雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，包含下列步驟：

提供至少一片中膜；

疊合複數內膜使該中膜介於該複數內膜之間；

熱封接著該複數內膜與該中膜，使該中膜之二側分別形成具有一氣體通道之一逆止閥；

疊合二片外膜使該中膜及複數內膜介於該二片該外膜之間；及
熱封接著二片該外膜與該中膜，使該中膜與每一片該外膜之間形成可儲存氣體之一氣室；

其中，氣體經由該氣體通道進入該氣室而充氣膨脹，該氣室內之氣體壓迫該逆止閥而封閉該氣體通道，使該氣室內之氣體不外洩而達成閉氣。

20、如請求項 19 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，其中該複數內膜預先塗佈一耐熱材料，經由熱封接著而形成該氣體通道。

21、如請求項 19 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，其中熱封接著該複數內膜與該中膜之步驟，係經由熱封接著二片該內膜之一端而形成一充氣通道。

22、如請求項 19 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，其中熱封接著該複數內膜與該中膜之步驟，係經由熱封接著二片該內膜之中間位置處而

形成一充氣通道，使該氣室併排於該充氣通道之二側邊。

23、如請求項 19 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，其中熱封接著該複數內膜與該中膜之步驟，係經由熱封接著一片該內膜與該中膜形成該逆止閥，並於一片該內膜與該中膜之間形成該氣體通道。

24、如請求項 19 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，其中熱封接著該複數內膜與該中膜之步驟，係經由熱封接著二片該內膜該中膜形成該逆止閥，並於二片該內膜之間形成該氣體通道。

25、如請求項 19 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，其中熱封接著該複數外膜與該中膜之步驟，係經由熱封接著二片該外膜之一端而形成一充氣通道。

26、如請求項 19 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，其中熱封接著該複數外膜與該中膜之步驟，係經由熱封接著二片該外膜之中間位置處而形成一充氣通道，使該氣室併排於該充氣通道之二側邊。

27、如請求項 19 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，更包含塗佈一耐熱材料於該複數內膜上之步驟，並經由熱封接著而形成該氣體通道。

28、如請求項 19 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，更包含熱封接著該外膜而形成複數節點之步驟，使該氣室可循著該複數節點轉折。

29、一種雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，包含下列步驟：

提供至少二片外膜；

疊合複數內膜介於二片該外膜之間；

熱封接著至少一片該內膜與一片該外膜，使每一片該外膜與該

內膜形成具有一氣體通道之一逆止閥；

提供至少一片中膜；

疊合複數內膜使該中膜介於該複數內膜之間；及

熱封接著二片該外膜與該中膜，使該中膜與每一片該外膜之間形成可儲存氣體之一氣室；

其中，氣體經由該氣體通道進入該氣室而充氣膨脹，該氣室內之氣體壓迫該逆止閥而封閉該氣體通道，使該氣室內之氣體不外洩而達成閉氣。

30、如請求項 29 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，其中該複數內膜預先塗佈一耐熱材料，經由熱封接著而形成該氣體通道。

31、如請求項 29 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，其中熱封接著至少一片該內膜與一片該外膜之步驟，係經由熱封接著一片該內膜與一片該外膜形成該逆止閥，並於一片該內膜與一片該外膜之間形成該氣體通道。

32、如請求項 29 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，其中熱封接著至少一片該內膜與一片該外膜之步驟，係經由熱封接著二片該內膜與一片該外膜形成該逆止閥，並於二片該內膜之間形成該氣體通道。

33、如請求項 29 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，其中熱封接著二片該外膜與該中膜之步驟，係經由熱封接著二片該內膜之一端而形成一充氣通道。

34、如請求項 29 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，其中熱封接著二片

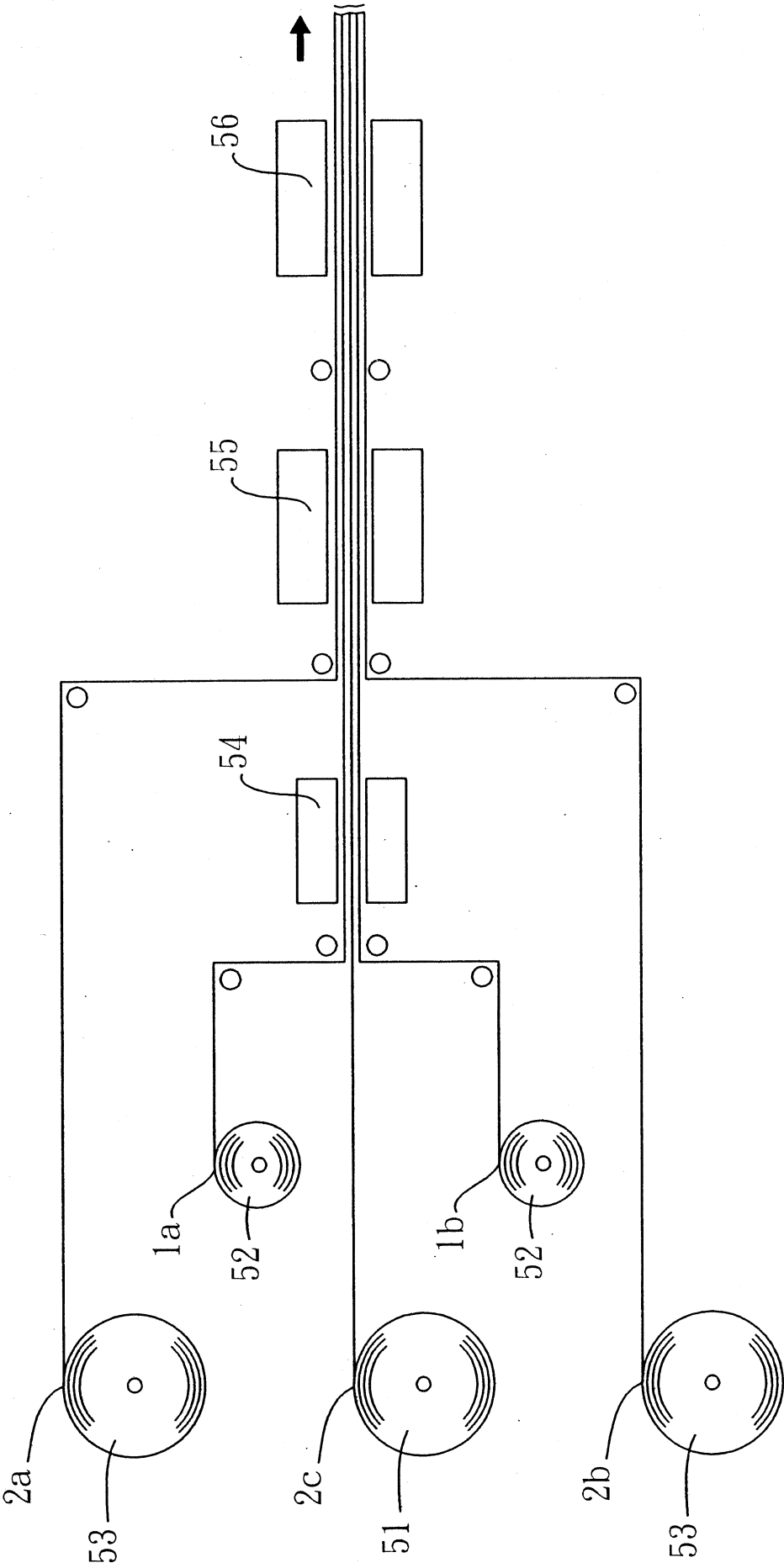
該外膜與該中膜之步驟，係經由熱封接著二片該內膜之中間位置處而形成一充氣通道，使該氣室併排於該充氣通道之二側邊。

35、如請求項 29 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，其中熱封接著二片該外膜與該中膜之步驟，係經由熱封接著二片該外膜之一端而形成一充氣通道。

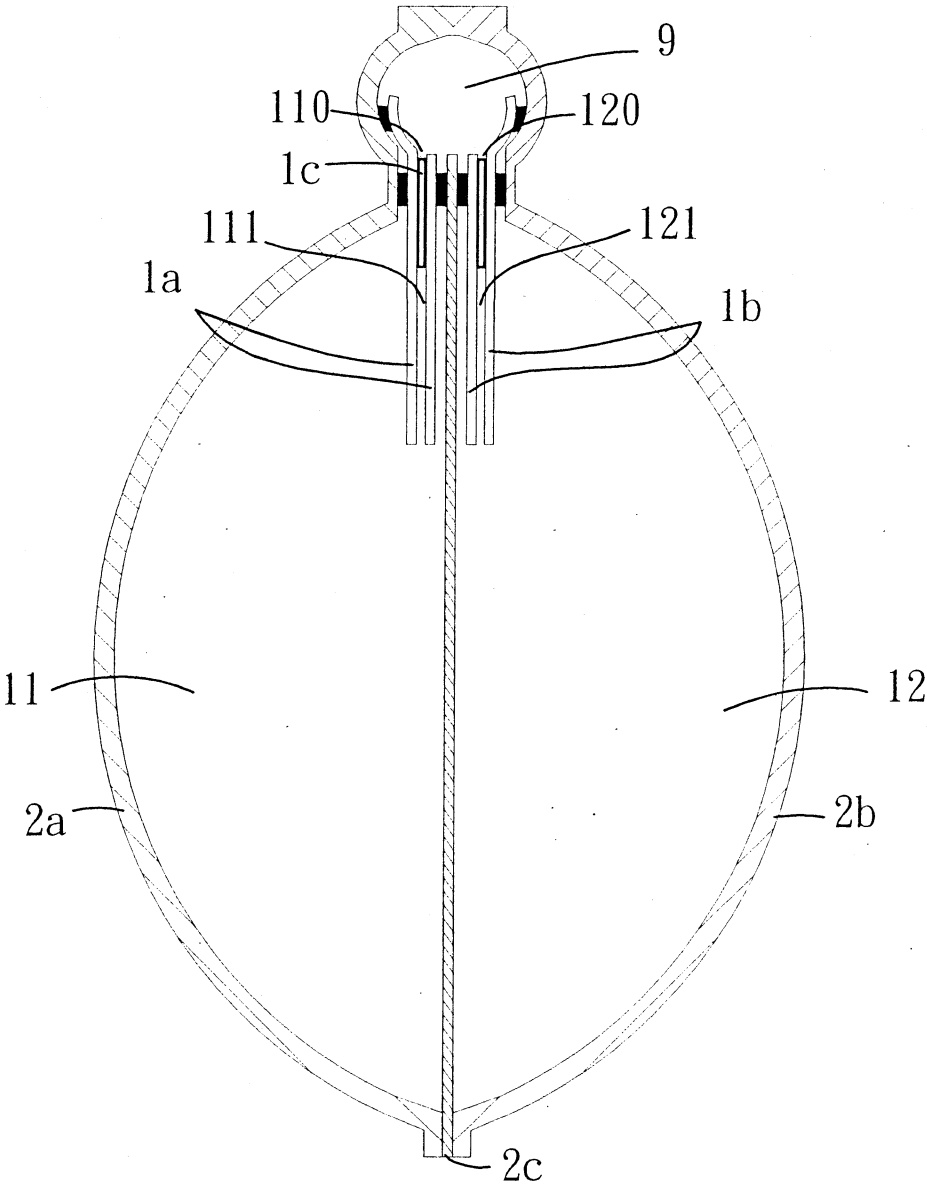
36、如請求項 29 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，其中熱封接著二片該外膜與該中膜之步驟，係經由熱封接著二片該外膜之中間位置處而形成一充氣通道，使該氣室併排於該充氣通道之二側邊。

37、如請求項 29 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，更包含塗佈一耐熱材料於該複數內膜上之步驟，並經由熱封接著而形成該氣體通道。

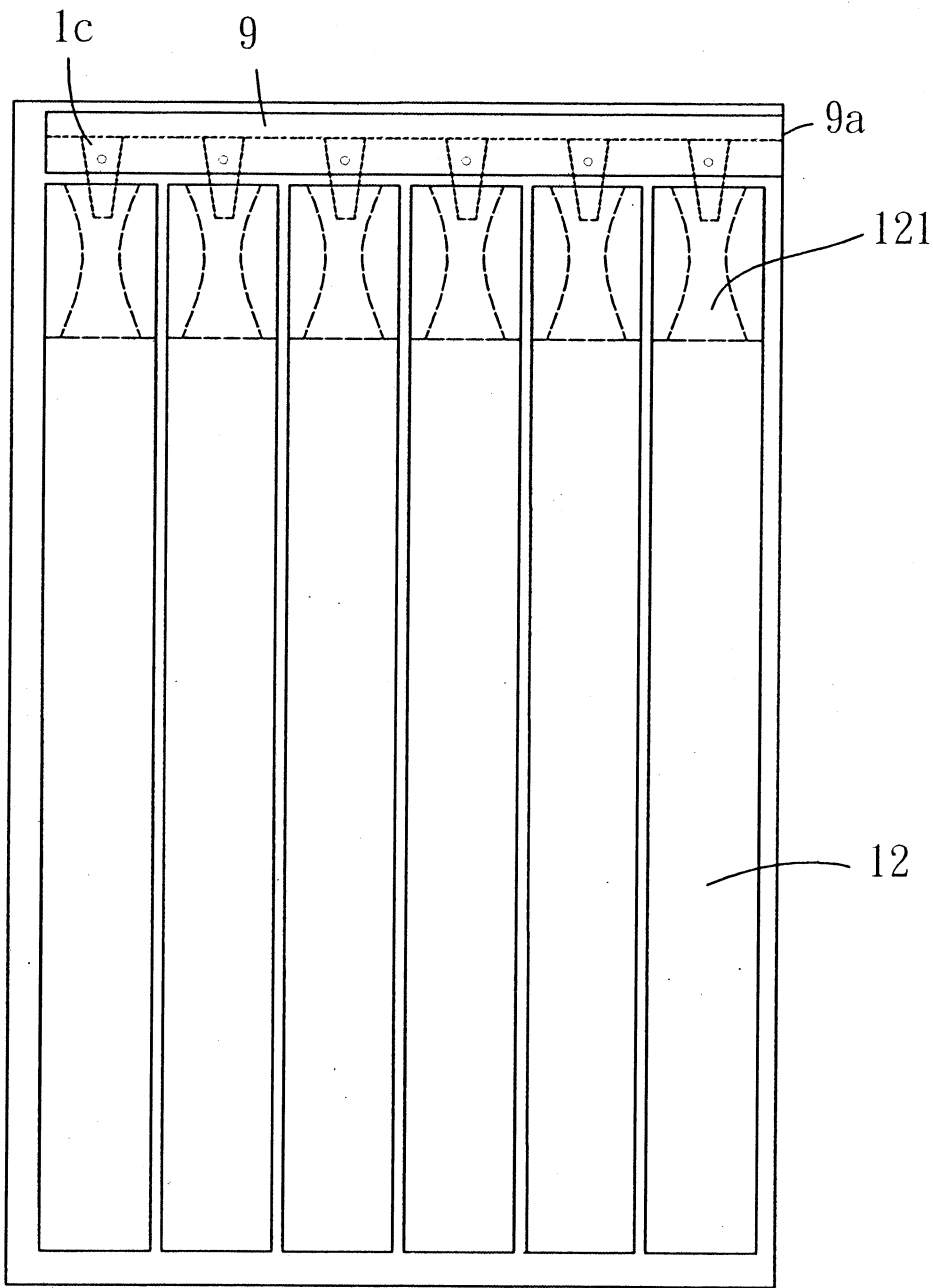
38、如請求項 29 之雙層氣柱式空氣密封體之製造方法，更包含熱封接著該外膜而形成複數節點之步驟，使該氣室可循著該複數節點轉折。



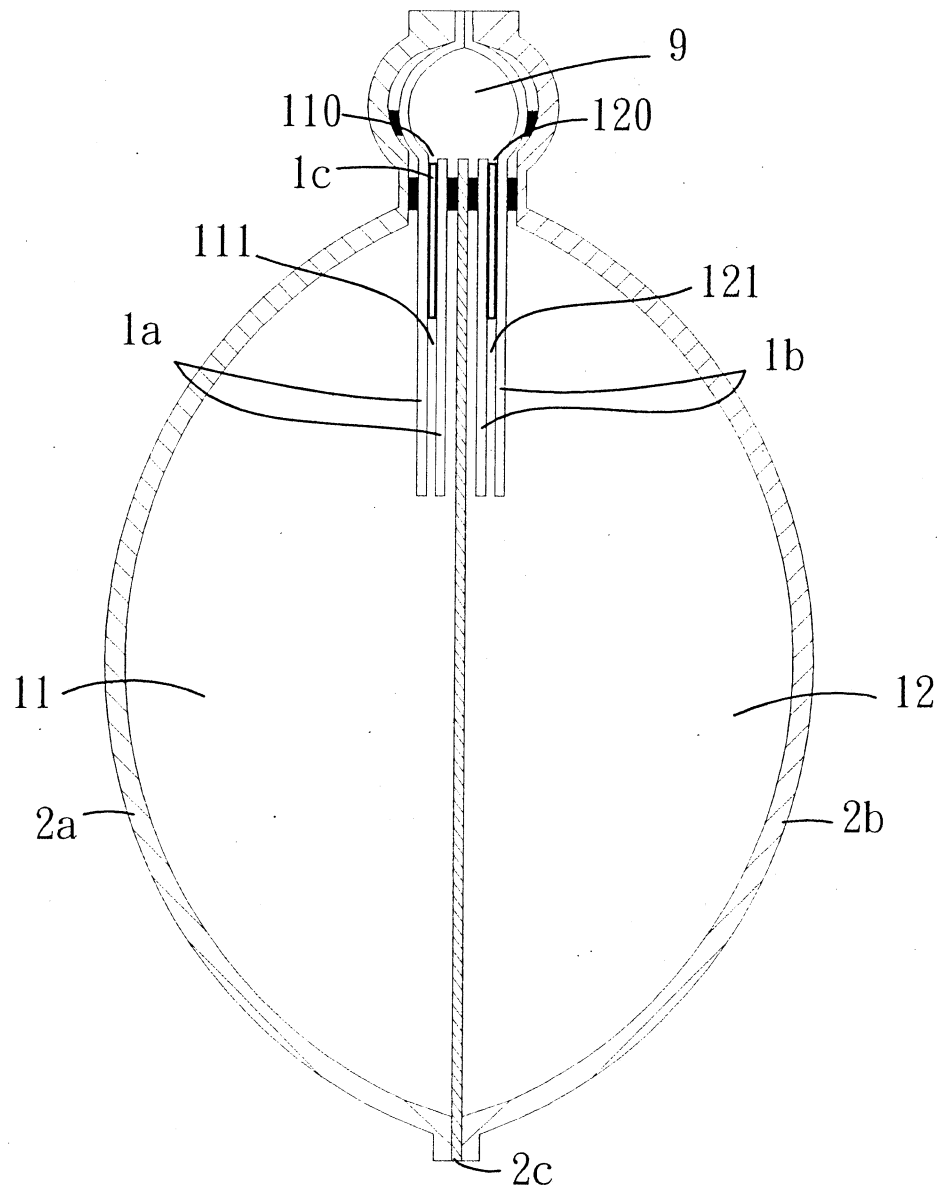
第1圖



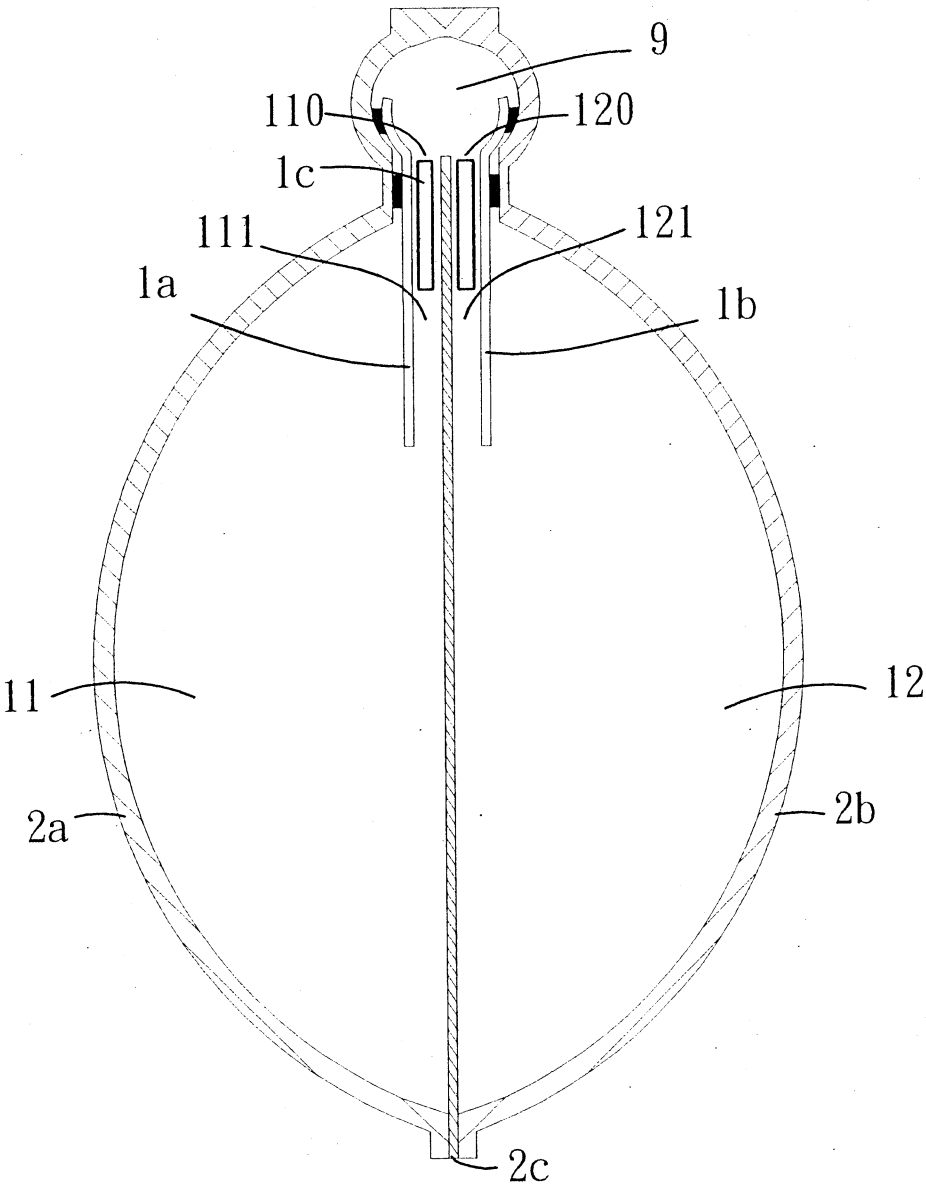
第 2 圖



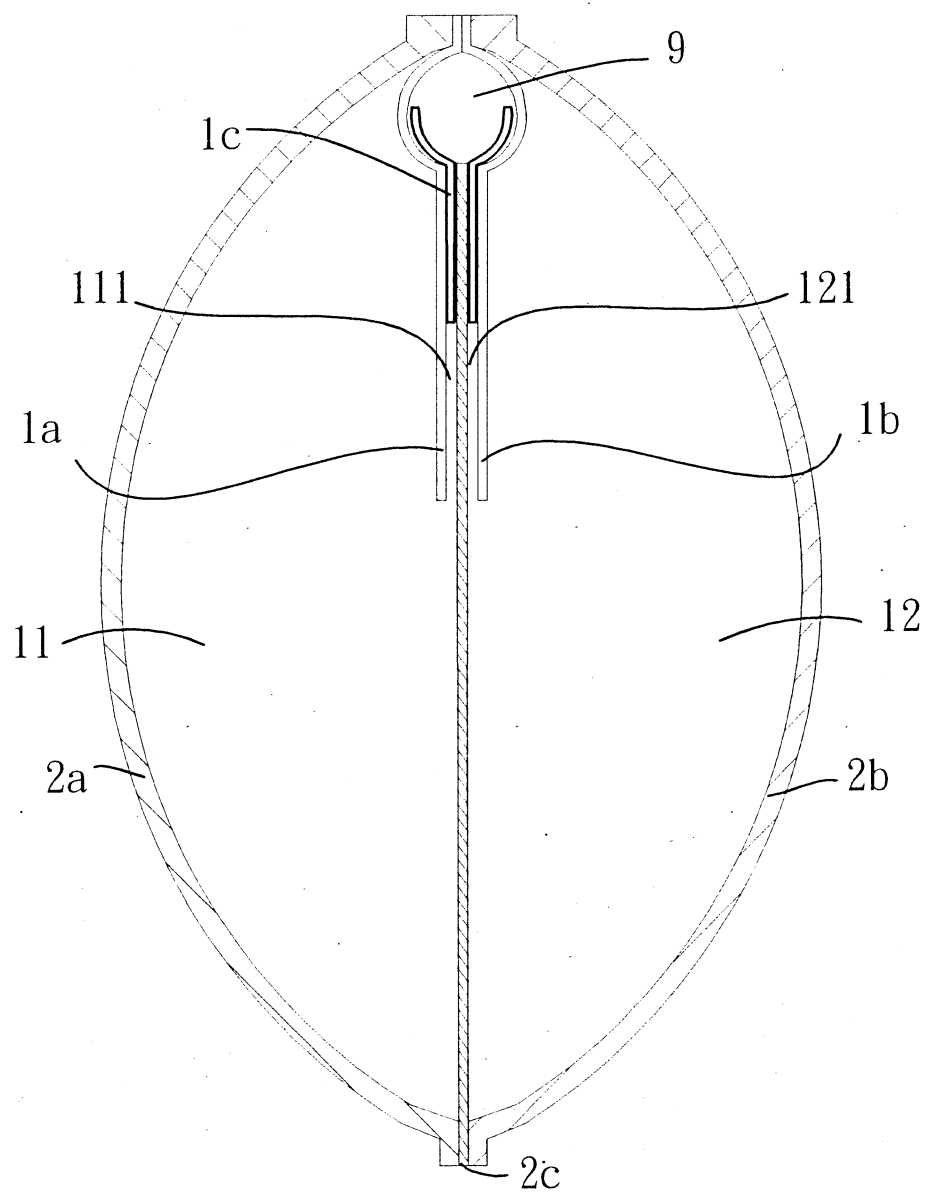
第 3 圖



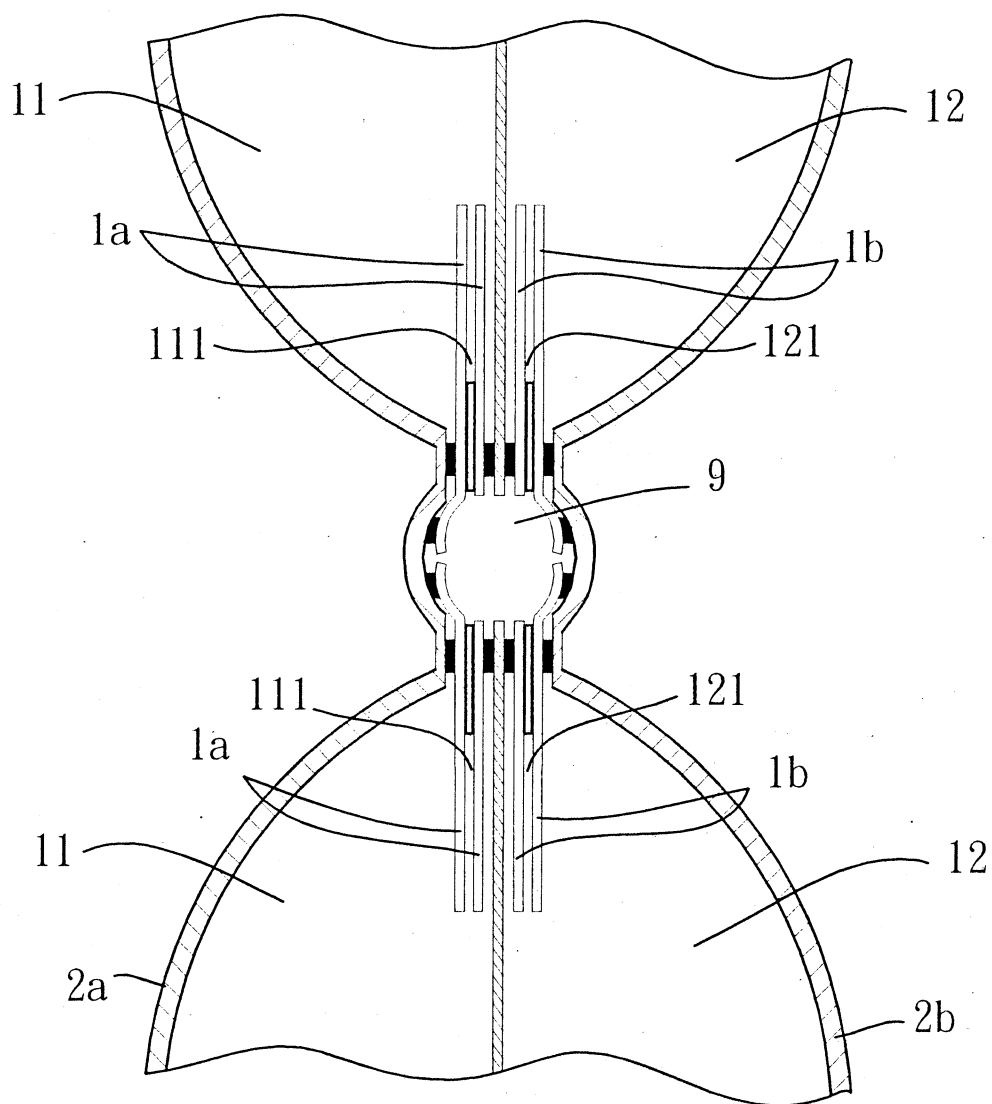
第 4 圖



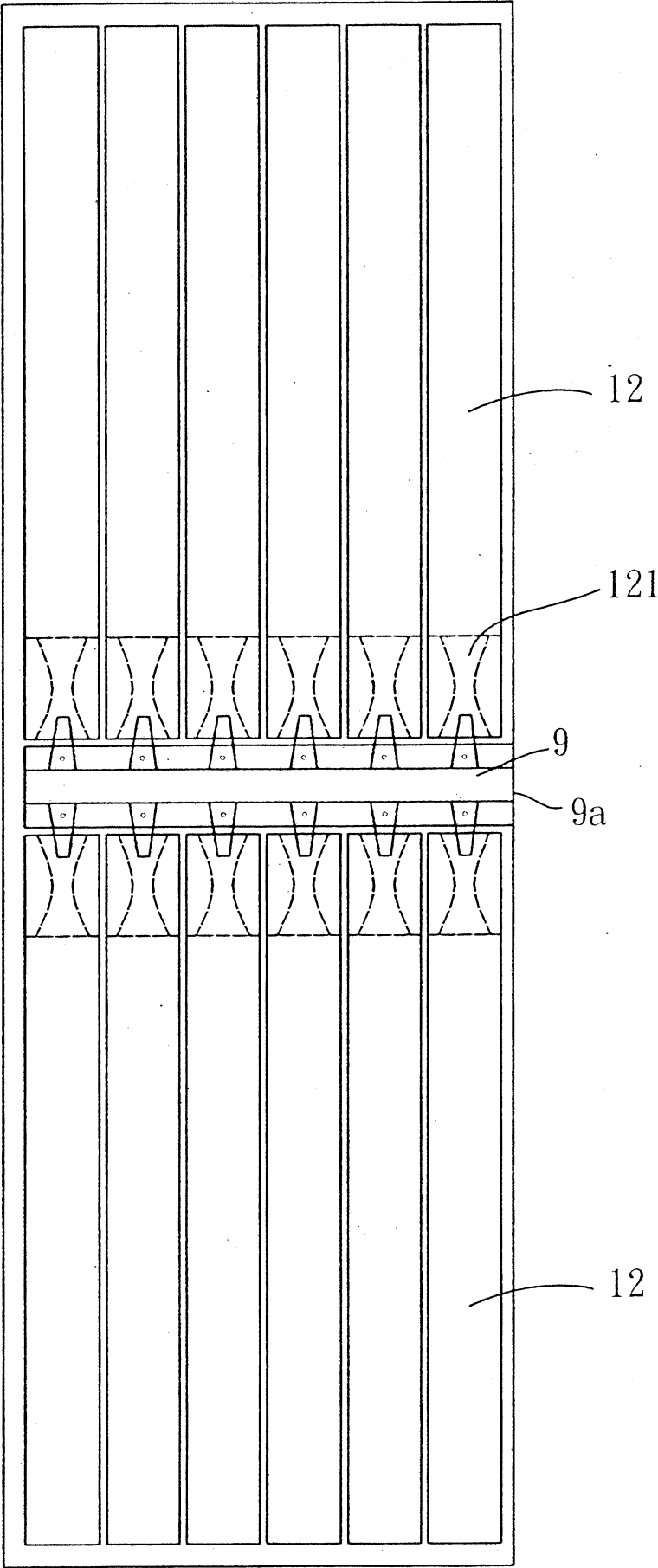
第 5 圖



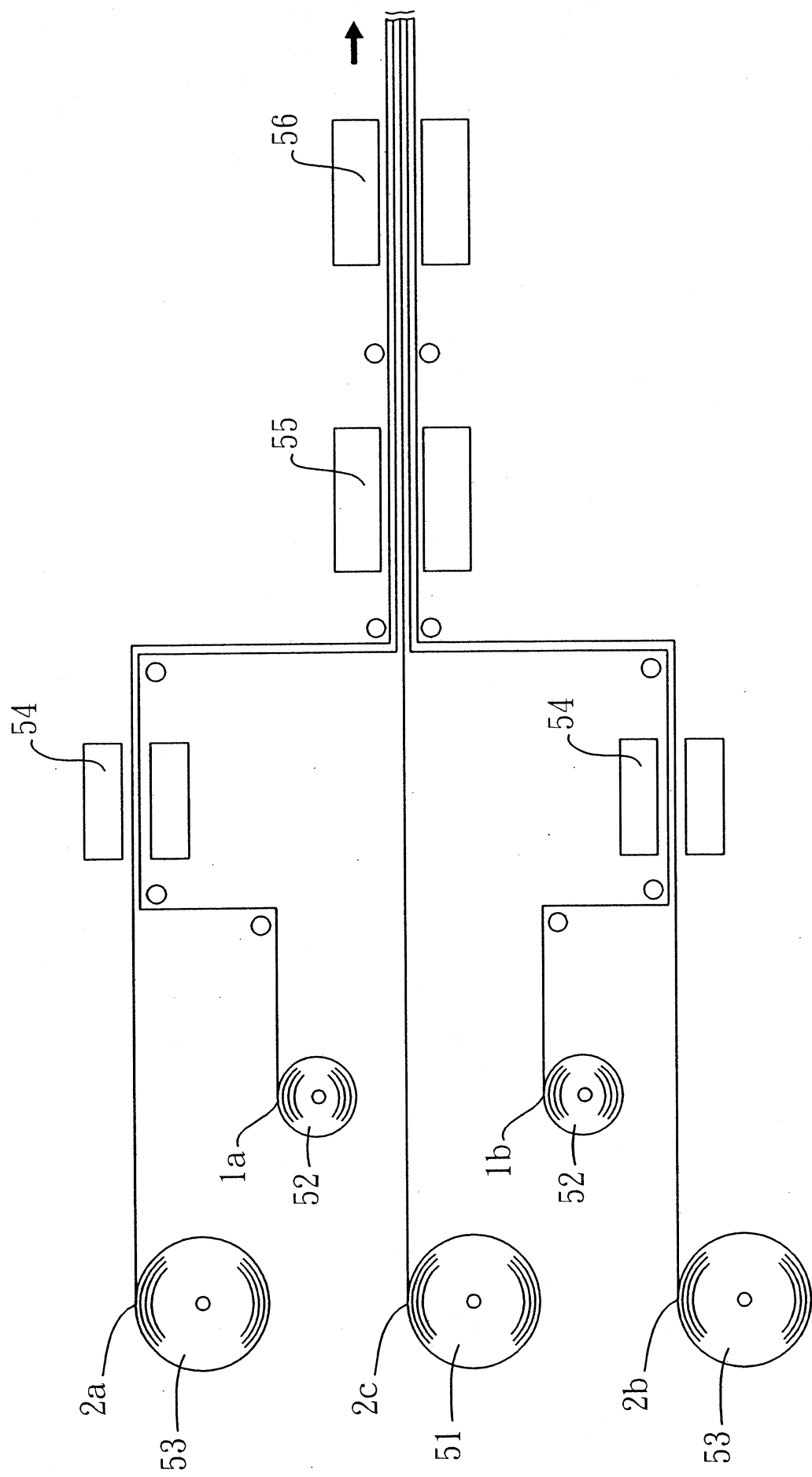
第6圖



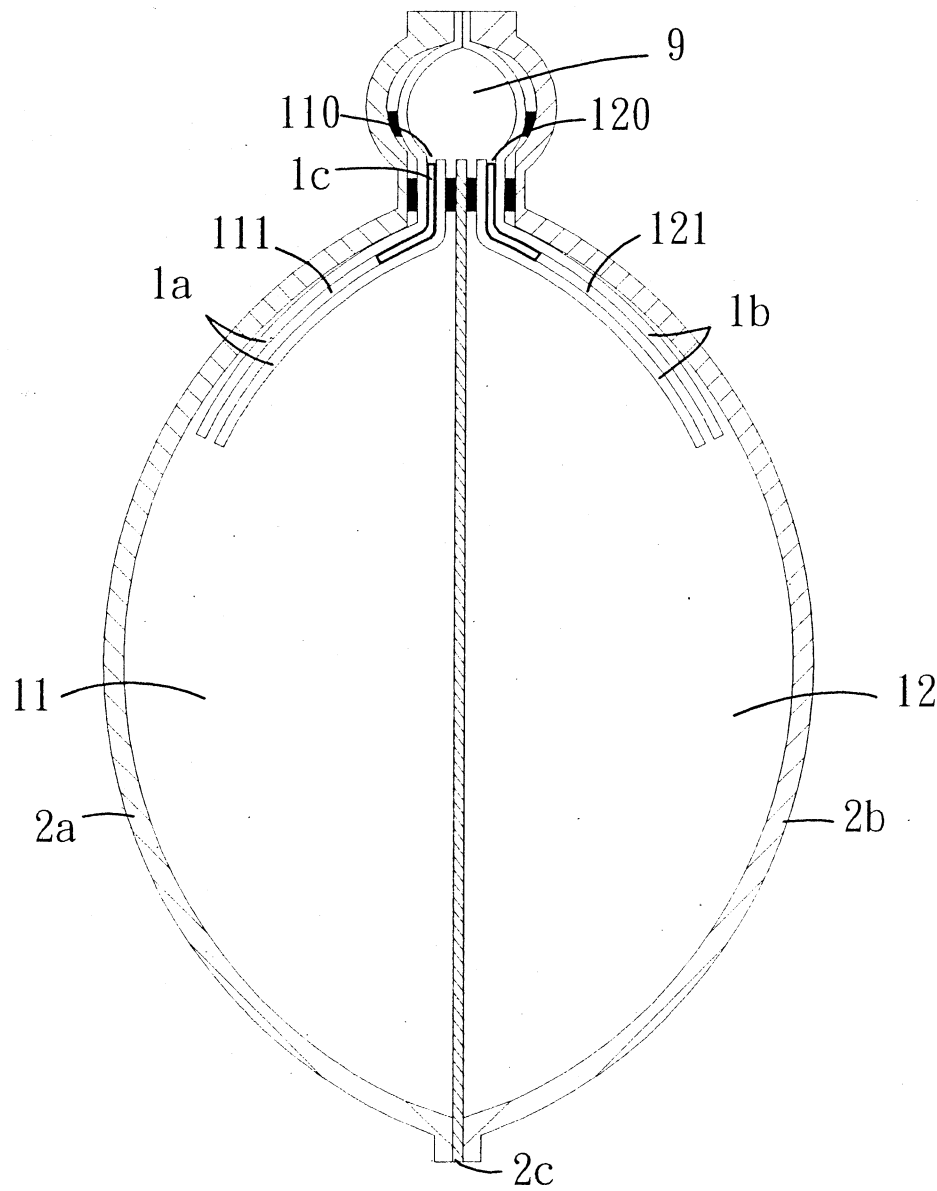
第 7 圖



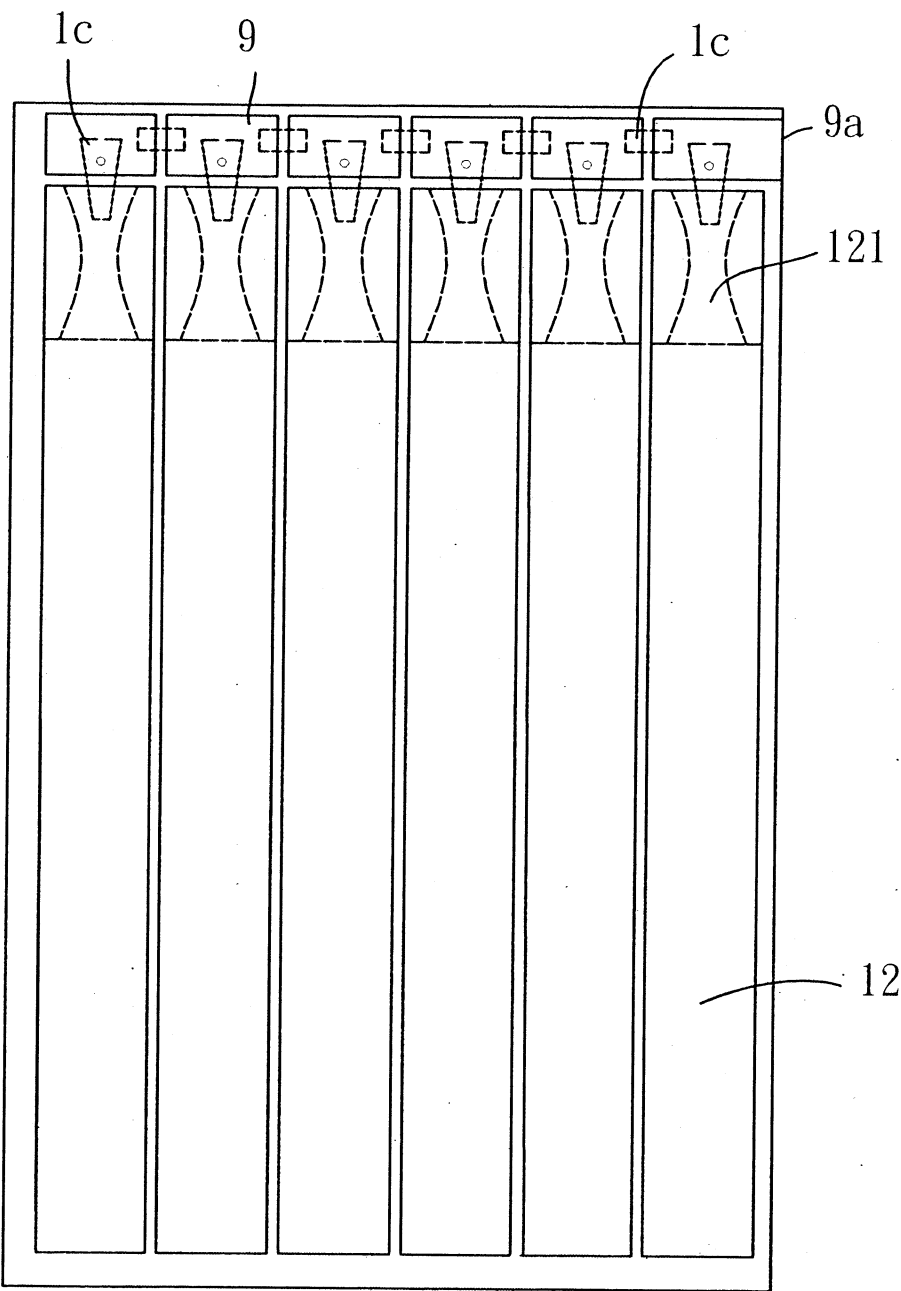
第 8 圖



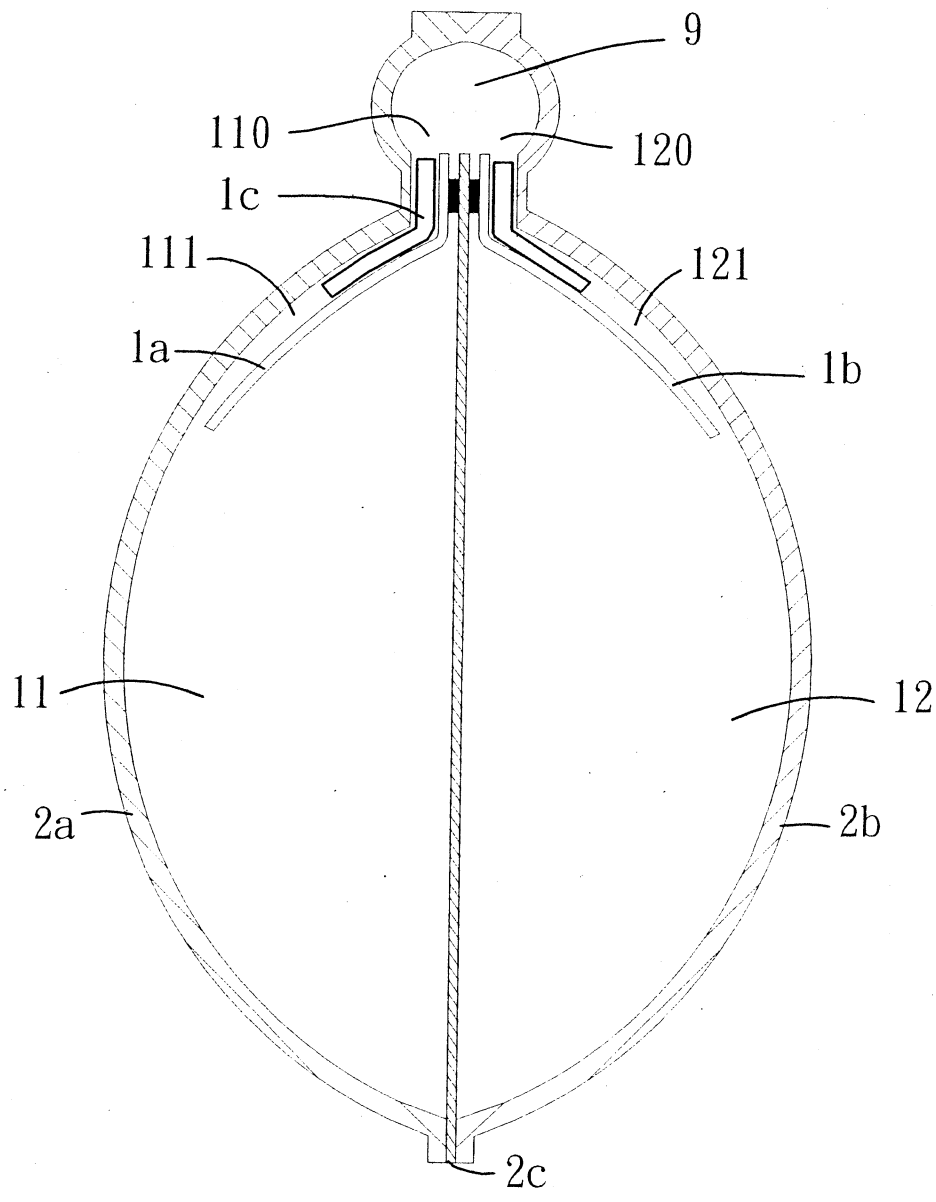
第 9 圖



第 10 圖



第11圖



第12圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1a	第一內膜
1b	第二內膜
2a	第一外膜
2b	第二外膜
2c	中膜
51	中膜輸送單元
52	內膜輸送單元
53	外膜輸送單元
54	第一熱封裝置
55	第二熱封裝置
56	節點熱封單元

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：