

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：

1. 歐洲、2004/5/25、PCT/EP2004/005617

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】

本發明係關於一種氣壓鎖定閥，特別是適用於一種帶狀處理塗層設備的氣壓鎖定閥。

【先前技術】

本發明之氣壓鎖定閥的處理設備主要係為塗層彈性帶基底所設計，像是真空狀態下的塑膠膜、磁性帶、膠卷等（例如噴灑，目標霧化，最後可藉由磁化、蒸發、或 PVD/CVD 塗層處理而被強化），亦或是附加處理方式，例如預先處理、清潔、乾燥、表面活化、聚合作用等。在如此形況下，帶狀基底必須被引進處理設備。帶狀基底以捆裝薄膜形式供應，並被置放在一承軸之上，因此於塗層製程時，帶狀基底可由捆裝中展開。

在塗層腔體下游，設有另一輪軸，此輪軸附有一捲收輪，帶狀基底在塗層後可被立即捲收。

基本上，此種帶狀塗層設備可被細分為模組（展開模組、塗層模組與捲收模組）。

一般習知的設備，用於展開和轉開帶狀基底的兩邊對稱的軸心與圓柱係組裝於框狀基底上；此框狀基底可使軸心與圓柱維持一種持續的往復且穩固的定位的關係。兩邊的軸心或圓柱設置於塗層模組的兩面，當捲軸交換時，以獨立的器具防止真空狀態中操作的塗層腔體通風。

當每一捆基底交換時（例如取出已經塗層的一捆帶狀基

底時)，真空狀態下操作的塗層腔體不應該通風。

如此來說，習知技術係架置氣壓鎖定閥於獨立的模組間。由於引入站與移交站分別通風，操作下的塗層腔體可固定保持真空狀態，使得通風量明顯減少。而事實上，如有需要，整個設備都可通風。

習知的氣壓鎖定閥係由設置於帶狀基底的一節通道中的一膨脹管（氣壓式或液壓式），或一膜印所構成。在膨脹狀態下，膜印對著帶狀基底下的封印面重壓，帶狀基底可被牢固的夾於膜印與封膜面間。

雖然在正常操作下，帶狀基底不與膨脹管、膜印或封膜面接觸，以狹窄的膨脹管與膜印觀點來看，可用通道位置則必須保持狹窄。在塗層製程中，帶狀基底的震動使得帶狀基底與通道中寬廣面積接觸，而且在真空階段的塗層腔體中，會因此造成塗製上的披覆層的損壞。再者，因為不預期的接觸，在一定的張力壓迫下甚至會造成帶狀基底的破裂，而造成強迫停機。

真空下中空膜印的劇烈壓力亦會造成許多問題，由於中空膜印係曝露在極大的壓力差異下，中空膜印的膜壁或是管壁必須相當堅固，卻因此對中空膜印的彈性造成負面的影響，結果產生邊緣地帶的密封誤差，特別是在與帶狀基底交疊的邊界（帶狀基底的邊界形成一楔形面，該楔形面係應根據其可能性被減到最小）。

最後，以此種形式的膜印，大氣壓力單側的（分別從通風的一腔體）在膜印上作用，壓迫膜印進入真空腔體。

德國專利 DE 199 12 707 A1 提供一種平面物處理設備，例如帶狀基底。兩條環繞帶穿越殼體（真空的），環繞帶在通道中相互接觸可引進或移除基底，或是，兩條環繞帶包含一平面基底，平面基底可在環繞帶間運輸。兩條環繞帶與基底的之間的接觸可達成充分的密封效果，但是基底與輸送帶接觸將使通道縫隙的寬度急速減少。

德國專利 DE 199 60 751 A1 提供另一種形式的氣壓鎖定閥，主要包括有兩個具有彈性管狀外殼的圓柱體，帶狀基底可從相互接觸的圓柱體中穿過。為改善密封品質，使該等圓柱體與穿越的基底的邊界間的橫向隙縫最小化，該等圓柱體之殼體需被暫時的施以壓力。在施壓過程中，該等圓柱外殼膨脹並增加對於基底的接觸力，並由該等圓柱體外殼關閉該橫向縫隙。在真空腔體中，圓柱體外殼面係被支撐柱朝著真空腔體內部支撐，意味著必須付出相當大努力方可避免圓柱體極度擴張。

德國專利 DE 44 18 383 C2 包括一真空氣壓鎖，可與兩個相互接觸的圓柱體一起操作，一帶狀基底可穿過該等圓柱體。事實上，該等圓柱體僅是以具有彈性的材料包覆而已。

世界專利 WO 99/50 472 敘述一種真空帶塗層設備。在此設備中，帶狀基底必須穿過引入站、移交站與反應腔體間的圓柱氣壓鎖，該等圓柱氣壓鎖可視為壓力階段。一種情況下，帶狀基底可穿過兩個相互捲繞的圓柱體之間；另一情況下，帶狀基底可穿過一圓柱體與一固定封膜塊之間。開啟這些圓柱氣壓鎖可使一新的帶狀基底進入。為此一目的而設置

之任一圓柱體可以完全被彎曲，且該圓柱體之旋轉式軸心以可彎曲的方式的架置於一轉軸上，否則封膜塊將會自該圓柱體上移除。於一變化例中該真空帶塗層設備只具有一圓柱體，該帶狀基底可由介於該圓柱體與一封膜塊間之一狹長間隙穿過，為防止過度的機械壓力，設置一狹長間隙之尾端開口，故此一變形例無法形成完全的密封。

【發明內容】

本發明之目的在於提供一附加的氣壓鎖定閥，以達成穩定的密封，並可避免或減少上述之問題。

根據本發明，提供一種如申請專利範圍第 1 項所述之一帶狀處理設備，其附屬項之特徵說明本發明實施例之優勢。

申請專利範圍之獨立項第 12 項則描述一種塗層設備，根據本發明，設置有至少一氣壓鎖定閥。

為改進氣壓鎖定閥，一框狀封膜面環繞著一開口、一帶狀基底通過開口。一封膜主體與封膜面對應，封膜面設置於帶狀基底之一邊，且封膜主體架置於由機械式運轉的一軸體。封膜主體可以封膜面做調整使其可以整個覆蓋圍繞住的開口面，以同時完全關閉開口。不論帶狀基底穿過或不穿過開口，此上述步驟都應該視為獨立的。

在一實施例中，帶狀基底的一部分被固定於主體與封膜面之間；當封膜面與封膜主體適當的設計時，又帶狀基底為可撓性變形的，所以就不易損壞。於此一步驟中，帶狀基底可作為一額外的薄膜，主體顯然只與封膜面有間接的接觸。

此種氣壓鎖定閥的配置與功能的優點在於，方便替換帶子；亦即是在完成塗層後的一捲帶子，一部分的帶子會滯留在塗層腔體中，換言之是在模組內部不同的塗層腔體中。首先將一捲新帶子裝入展開腔體，新帶狀基底與原帶狀基底捲起一面的一部分緊密黏合，剩餘的部分則收成一捲。待淨空承載腔體或交換腔體後，新帶狀基底的前端可藉由原帶狀基底的剩餘部份帶進塗層設備。

在另一實施例中，當帶狀基底並無置於開口，主體則直接的與封膜面周圍接觸以關閉開口。

根據一較佳實施例，一主體具有一拱形面，在較佳狀況下，主體與封膜面皆具有一拱形面。假設與主體相對的封膜面必須為一平面，或是只有主體為拱形面，則主體會依照封膜面之大小，並以與封膜面邊緣相互面對的方式被製作，或是以可使帶狀基底固定於主體與封膜邊緣之間的方式製作。

明顯的，封膜面的彎曲的半徑必須大於或等於面對封膜面之主體的拱形面，以達成上述邊緣的封膜。

當氣壓鎖定閥位於關閉位置，此種形式的配置可避免帶狀基底形成彎曲過大之角度。如封膜面為一平面，封膜面之垂直線與帶狀基底呈一傾斜角度，當氣壓鎖定閥關閉的時，可使被封膜主體被折到的一部分帶狀基底形成一鈍角。拱形封膜面之彎曲面將會一致被應用，並於後與實施例一起詳細的說明。

須注意的是，為了改善表面黏附的密封效果，封膜面的邊緣必須是具有彈性的材料(例如橡膠、軟塑膠等)；而為了

防止帶狀基底的損害(彎曲、摺痕、或裂縫)，封膜面的邊緣亦必需是圓弧狀的。特別是主體最好如封膜面一般，同樣地具有彈性與撓性表面，或整體都由此種材料製造。

於一實施例中，主體為一柱體。其優點在於主體不需只藉由固定接觸點來與封膜面配合關閉之動作。主體的輪廓設計，可以部分為圓環狀，或為一完整的圓形。

主體稍微大於開口，於關閉位置時，可與開口的邊緣重疊以致於完全密封。

在一較佳實施例中，氣壓鎖定閥包括一殼體，與開口、封膜面及主體架設，氣壓鎖定閥和傳動裝置可以一模組方式設置。

當需更換或廢棄主體時，可使用逆向電/流體傳動裝置，並介入適當的動力傳動裝置或動力連接。此設備在正常使用操作下，氣壓鎖定閥不必持續的朝兩個方向倒轉，亦可使用一手動裝置藉由一蓄壓器(例如機械式或氣壓式彈簧)、栓扣接合或類似裝置將主體架置於封膜面上方。手動裝置的提供可解決外來供電失敗時的困境。

一般來說，氣壓鎖定閥的封膜主體的排列設置，以一獨立傳動型式(外接式或手動式)的蓄壓器來動作，其優點在於可提供持續的接觸力。應注意的是，蓄壓器必須十足的堅固以克服帶狀基底的反作用力，將帶狀基底固定在封膜面上。

本發明的優點綜合如下述：

· 當氣壓閥於開啟狀態時，又帶狀基底的震動大於軌道震動，由於開口的縫隙大於習知技術中的縫隙，帶狀基底不

會立即與開口的邊緣接觸。因此不會造成塗層的損壞與帶子的破裂。

· 與習知技術不同的是，不再需要液壓運作的閥主體，以本發明的配置可防止上述習知技術所造成的缺失。

· 封膜面可依封膜主體或閥主體配裝，在操作範圍(展開與捲收模組)內可定期的通風。而隨後的大氣壓力將會向閥主體或封膜主體加壓，使其與封膜面間更加堅固。

為了讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖示，作詳細說明如下。

【實施方式】

參見第 1 圖，一氣壓鎖定閥 1 包括一殼體 2，殼體 2 具有至少一開口 3，可作為一帶狀基底 4 通過之通道。當在一架置位置時，亦即在殼體 2 及開口 3 的左側，提供一真空塗層腔體(未圖示)，例如一噴濺腔體或類似單元；而在殼體 2 的右側，提供一連接之腔體，可作密閉與通風使用。

更提供一特別用途，殼體 2 右側之腔體為一交互腔體，包括一軸桿以承裝一捆或一卷帶狀基底 4。這一部分的帶狀基底 4 可自由的延伸通過開口 3，但不接觸開口 3。特別的是，於操作期間必須確保帶狀基底 4 的兩個側向邊緣不會與開口 3 的兩個側向邊緣接觸。但不可避免的是當帶狀基底 4 震盪時，上下方向(垂直於基底表平面)的接觸。

位於交互密閉與通風的一側(右側)，一封膜面 5 以框狀

的方式圍繞相對於開口 3 處的殼體 2 內壁 6。至少在開口 3 的操作區域具有圓柱狀的彎曲。

殼體 2 的封膜座由金屬製成，而封膜面 5 係相當薄，且呈帶狀的材料，例如用橡膠膜製成的封膜面、固定或黏合於開口 3 周圍殼體 2 的拱形面上。必須確保的是封膜面 5 的材料與殼體 2 之內壁 6 間係非常緊密且無間隙。

再者，藉由一擺動臂 8 將一圓柱型閥或封膜主體 7，以可旋轉的方式架置於殼體 2 中的一軸體 9。以軸體 9 為中心的一角度 α ，介於封膜主體 7 的一閒置位置（如圖示）與一關閉位置間，並以擺動臂 8 的虛線為界定範圍。圓柱形的封膜主體之優點在於，每一次與封膜面接觸的主體，並不是主體之同一面。基本上，圓柱狀的封膜主體以可旋轉的方式架置於擺動臂 8，類似於一滾動柱體。此外，此柱體包含金屬，而柱體表面則以橡膠覆蓋。

基本上，塑膠也可以用來作為封膜座或封膜柱體，只要適合密閉用途，特別是不能讓多餘的氣體溢出。

柱體 7 的長度大於開口 3 的寬度，以致於可覆蓋開口 3 較短的一邊，並具有直接密封的能力。

第 2 圖係為第 1 圖的剖面圖，可與一位於關閉位置之氣壓鎖定閥（如第 3 圖所示）作比較。圖中相似零件具有相同標號。

於第 2 圖中，帶狀基底 4 可自由穿過開口 3，並與封膜主體 7 保持一相當大的相對距離，在封膜主體 7 以軸體 9 為中心轉動角 α （第 1 圖）後，帶狀基底 4 則可緊密固定於主體

7 與封膜面 5 的下方邊緣之間。須注意的是，氣壓鎖定閥 1 轉換至關閉位置時必須是帶狀基底 4 位於停頓位置時之動作；帶狀物處理設備包括一控管裝置，用於控制上述動作。明顯的，在通風之前之帶子更換室，氣壓鎖定閥仍會停留於關閉位置使塗層腔體內部維持真空。

為預防帶狀基底 4 在封膜面 5 的邊緣受到損害，至少封膜面 5 邊緣必須是圓形的，並且特別包含具高柔軟度且具彈性的材料。

再者，封膜面 5 的弧度位於帶狀基底 4 下的封膜邊緣，封膜邊緣的正切線與帶狀基底 4 的垂直線形成一鈍角。如此一來，固定於封膜主體 7 與封膜面 5 之間的帶狀基底 4 僅會出現鈍角或圓形的壓痕。

正常操作下，殼體 2 的封膜主體 7 的右側為大氣壓力，左側呈真空。左右兩邊的壓力差造成封膜主體對於封膜面和帶狀基底 4 的作用力持續增加，以造成極度且可靠的封膜效果。

一獨立的動力傳動裝置(未圖示)帶動擺動臂 8 及封膜主體 7，且動力傳動裝置可設置於殼體 20 內部或外部。如傳動裝置架置於內部，則不需設置一可動元件(軸體 9)的通道，而電纜線的線路通道(電力傳動裝置)，或管線(液壓或是氣壓式傳動裝置)也較容易密封。

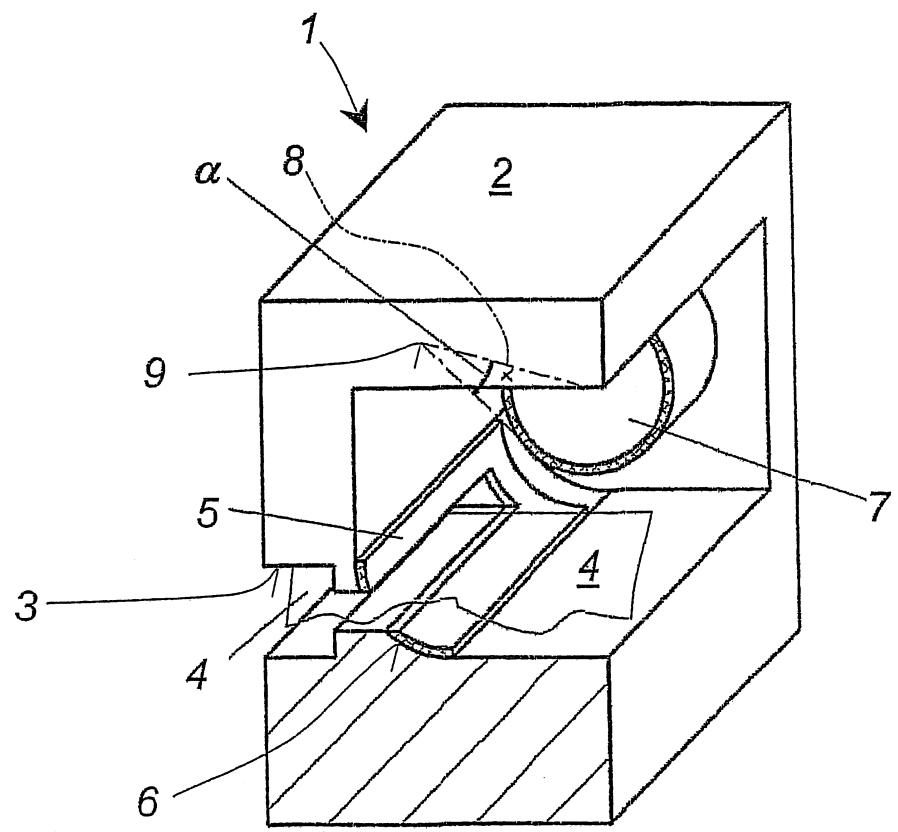
雖然本發明已以具體之較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，仍可作些許的更動與潤飾，因此本發明之保

五、中文發明摘要：

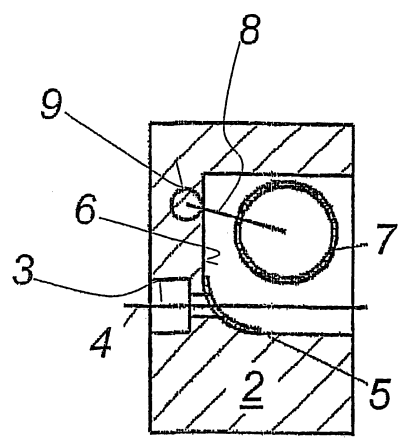
一氣壓鎖定閥(1)，特別適用於一帶狀處理設備，可關閉橫越一撓性帶狀基底(4)之一縫狀開口(3)，介於一設備的兩個不同部分有至少一可動式封膜主體(7)，可與一封膜面(5)配合動作，當開口(3)關閉時，帶狀基底(4)被穩固的固定在主體(7)與封膜面(5)之間於氣壓鎖定閥(1)關閉的期間，其特徵在於，根據本發明，封膜面(5)以框架形式環繞開口(3)，並以關閉開口(3)為目的，主體(7)朝封膜面(5)及橫越開口(3)之帶狀基底(4)重壓，間接並置於封膜面(5)的邊緣，以遮住開口(3)。

六、英文發明摘要：

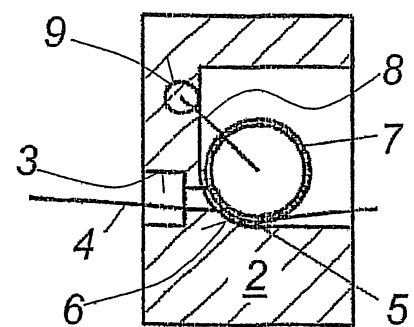
An air-lock valve (1), especially for a band processing plant, provided for closing a gap-like opening (3), traversed by a flexible band substrate (4), between two different plant sections, featuring at least one moveable sealing body (7), cooperating with a sealing surface (5), when it closes said opening (3), and eventually said band substrate (4) is being firmly mounted between said body (7) and sealing surface (5) during the closing operation of said air-lock valve (1), is characterized, according to the invention, in that the sealing surface (5) surrounds opening (3) in frame-like fashion, and in order to close opening (3), said body (7) may be pressed in such a fashion upon sealing surface (5) and/or upon band substrate (4), traversing said opening (3), that it obstructs said opening (3) at least due to indirect juxtaposition at the edges of said sealing surface (5).



第1圖



第2圖



第3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：

- | | |
|----------|---------|
| 1~氣壓鎖定閥； | 2~殼體； |
| 3~開口； | 4~帶狀基底； |
| 5~封膜面； | 6~內壁； |
| 7~封膜主體； | 8~擺動臂； |
| 9~軸體。 | |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。



95年12月18日修()正替換頁

I278527

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：93135071

※申請日期：93.11.16 ※IPC 分類：C23C^{14/56}

一、發明名稱：(中文/英文)

用於帶狀處理設備之氣壓鎖定閥/

Air-lock valve, especially for a band processing plant

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

應用材料有限兩合公司/APPLIED MATERIALS GMBH & CO. KG

代表人：(中文/英文)

傑漢·羅倫茲/GERHARD LORENZ

住居所或營業所地址：(中文/英文)

德國艾津瑙市 63755, 西門街 100 號

國籍：(中文/英文)

德國/DE

三、發明人：(共1人)

姓名：(中文/英文)

史蒂芬 海恩/HEIN, STEFAN

國籍：(中文/英文)

德國/DE

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 圖係為本發明之剖面圖；

第 2 圖係為顯示本發明之氣壓鎖定閥於開啟位置之示意圖；以及

第 3 圖係為顯示本發明之氣壓鎖定閥於關閉位置之示意圖。

【主要元件符號說明】

1~氣壓鎖定閥；

2~殼體；

3~開口；

4~帶狀基底；

5~封膜面；

6~內壁；

7~封膜主體；

8~擺動臂；

9~軸體。

十、申請專利範圍：

96年1月2日修訂正本

1. 一種氣壓鎖定閥(1)，特別是用於一帶狀處理設備或塗層設備，可關閉橫越一撓性帶狀基底(4)之一縫狀開口(3)，介於該設備的兩個不同部分有一可動式封膜主體(7)，與一封膜面(5)配合以關閉該開口(3)，在該氣壓鎖定閥(1)關閉的期間，該主體(7)與該封膜面(5)夾住該帶狀基底(4)，其特徵在於：該封膜面(5)以框架形式環繞該開口(3)，並以關閉開口(3)為目的，該主體(7)朝該封膜面(5)及橫越該開口(3)之該帶狀基底(4)下壓，至少以間接抵接該封膜面(5)之邊緣的方式關閉該開口(3)。

2. 如申請專利範圍第1項之氣壓鎖定閥，其中該帶狀基底(4)被強迫穿過該主體(7)與該開口(3)之邊緣，且切於該封膜面(5)位置邊緣之一切線延伸，並與該帶狀基底(4)的縱向或橫向間形成一鈍角。

3. 如申請專利範圍第1或2項之氣壓鎖定閥，其中至少該主體(7)具有一拱形的輪廓線，且該封膜面(5)之半徑大於該主體(7)拱形面之半徑，該拱形面係面對著該封膜面(5)或該帶狀基底(4)。

4. 如申請專利範圍第1或2項之氣壓鎖定閥，其中該主體(7)與該封膜面(5)具有一拱形的輪廓線，且該封膜面(5)之半徑大於該主體(7)拱形面之半徑，該拱形面係面對著該封膜面(5)或該帶狀基底(4)。

5. 如申請專利範圍第1項之氣壓鎖定閥，其中該封膜面或該主體具有一彈力與撓性材料的表面。

6. 如申請專利範圍第 1 項之氣壓鎖定閥，其中該封膜面(5)包括一彈性材料平面，緊密的與圍繞該開口(3)邊緣的周圍區域之一內壁接合，特別是以粘著的方式。

7. 如申請專利範圍第 1 項之氣壓鎖定閥，其中該主體(7)為一圓柱體。

8. 如申請專利範圍第 1 項之氣壓鎖定閥，其中該主體(7)被可以轉動的方式架置。

9. 如申請專利範圍第 1 項之氣壓鎖定閥，具有至少一殼體(2)，其中包括該開口(3)、該封膜面(5)與該主體(7)。

10. 如申請專利範圍第 1 項之氣壓鎖定閥，其中該主體(7)可藉由一獨立的動力傳動裝置於一閒置位置與一關閉位置間擺動。

11. 如申請專利範圍第 10 項之氣壓鎖定閥，其中該動力傳動裝置可平均地傳送動力至該殼體(2)。

12. 如申請專利範圍第 1 項之氣壓鎖定閥，其中藉由一蓄壓器提供一預定的壓力，使該主體(7)可穩固的貼緊該封膜面(5)。

13. 一種處理設備，可橫向移動帶狀基底，特別是具撓性之帶狀基底，具有至少一淨空腔體，與至少另一腔體，該腔體可作為展開或捲收該帶狀基底，而該等腔體經由一可引導穿入該帶狀基底之開口以相互連接，其特徵在於該開口處提供至少一個如前述申請專利範圍任一項中之氣壓鎖定閥。

14. 如申請專利範圍第 13 項之處理設備，其中具有至少一附加腔體，其中至少一氣壓鎖定閥之封膜主體(7)與該封

I278527

膜面(5)可移置該附加腔體，使該淨空腔體與該另一腔體可作臨時通風之用途。