



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I765879 B

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 06 月 01 日

(21) 申請案號：106109157

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 20 日

(51) Int. Cl. : **D02H13/28 (2006.01)**

(30) 優先權：2016/10/08 德國

10 2016 012 107.6

(71) 申請人：德商歐勒肯紡織有限公司 (德國) OERLIKON TEXTILE GMBH & CO. KG (DE)
德國

(72) 發明人：康瑞德 史蒂芬 CONRAD, STEFAN (DE)；強貝克 菲利浦 JUNGBECKER, PHILIP (DE)；蒙斯特曼 托比亞斯 MUNSTERMANN, TOBIAS (DE)；瑞馬克思 湯瑪士 RAMAKERS, THOMAS (DE)

(74) 代理人：惲軼群；劉法正

(56) 參考文獻：

TW 445316

JP 9-157973A

審查人員：傅國恩

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：4 共 16 頁

(54) 名稱

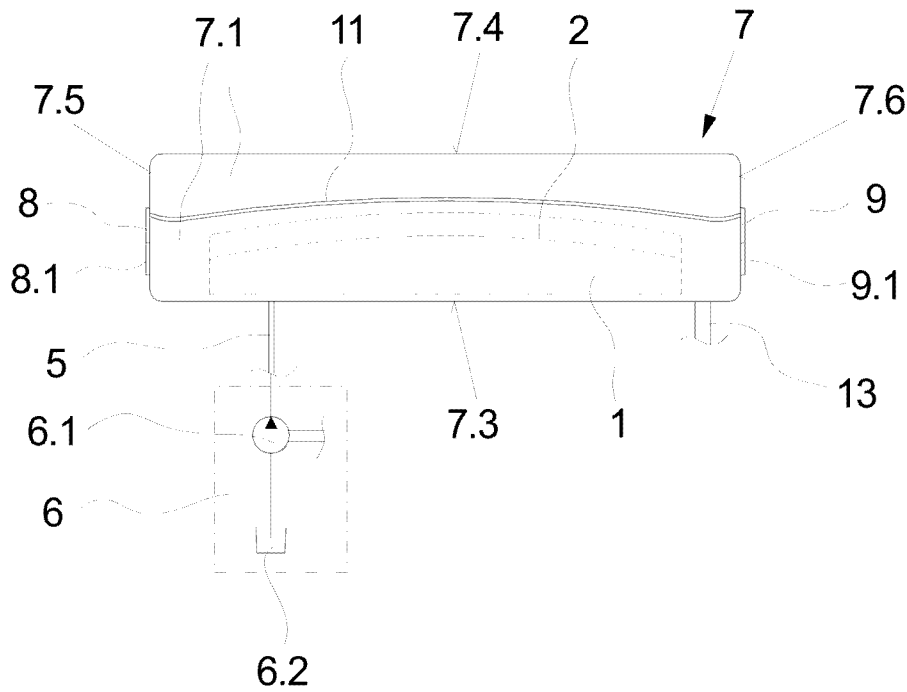
用於冷卻熱紗線的裝置

(57) 摘要

本發明係有關於一種用於冷卻熱紗線的裝置，其中，在冷卻體之長形冷卻槽的槽底中可引導該紗線。該冷卻槽用在槽底中的計量開口連接至用於供給冷卻液體的計量設施。為了防止在此由蒸汽及殘餘冷卻液體引起的環境壓力，根據本發明，該冷卻體係囊封於殼體中，以及該殼體有用於引進紗線的穿線槽孔，該穿線槽孔在殼體上的紗線入口與紗線出口之間延伸。

The invention relates to a device for cooling a heated yarn, wherein the yarn is guidable in the groove base of an elongate cooling groove of a cooling body. The cooling groove by way of a metering opening in the groove base is connected to a metering installation for supplying a cooling liquid. In order for the environmental stresses by vapours and residual cooling liquids that arise therein to be prevented, according to the invention the cooling body is encapsulated in a housing, and the housing has a threading slot for introducing the yarn, said threading slot extending between a yarn inlet and a yarn outlet on the housing.

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

- 1 . . . 長形冷卻體
- 2 . . . 冷卻槽
- 5 . . . 流體管路
- 6 . . . 計量設施
- 6.1 . . . 計量構件
- 6.2 . . . 容器
- 7 . . . 長形殼體
- 7.1 . . . 殼體側壁
- 7.3 . . . 殼底
- 7.4 . . . 殼體蓋
- 7.5,7.6 . . . 殼體端壁
- 8 . . . 紗線入口
- 8.1 . . . 入口導紗器
- 9 . . . 紗線出口
- 9.1 . . . 出口導紗器
- 11 . . . 穿線槽孔
- 13 . . . 抽吸管線

**【發明摘要】****【中文發明名稱】**

用於冷卻熱紗線的裝置

【英文發明名稱】

DEVICE FOR COOLING A HEATED YARN

【中文】

本發明係有關於一種用於冷卻熱紗線的裝置，其中，在冷卻體之長形冷卻槽的槽底中可引導該紗線。該冷卻槽用在槽底中的計量開口連接至用於供給冷卻液體的計量設施。為了防止在此由蒸汽及殘餘冷卻液體引起的環境壓力，根據本發明，該冷卻體係囊封於殼體中，以及該殼體有用於引進紗線的穿線槽孔，該穿線槽孔在殼體上的紗線入口與紗線出口之間延伸。

【英文】

The invention relates to a device for cooling a heated yarn, wherein the yarn is guidable in the groove base of an elongate cooling groove of a cooling body. The cooling groove by way of a metering opening in the groove base is connected to a metering installation for supplying a cooling liquid. In order for the environmental stresses by vapours and residual cooling liquids that arise therein to be prevented, according to the invention the cooling body is encapsulated in a housing, and the housing has a threading slot for introducing the yarn, said threading slot extending between a yarn inlet and a yarn outlet on the housing.

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 1...長形冷卻體
- 2...冷卻槽
- 5...流體管路
- 6...計量設施
- 6.1...計量構件
- 6.2...容器
- 7...長形殼體
- 7.1...殼體側壁
- 7.3...殼底
- 7.4...殼體蓋
- 7.5,7.6...殼體端壁
- 8...紗線入口
- 8.1...入口導紗器
- 9...紗線出口
- 9.1...出口導紗器
- 11...穿線槽孔
- 13...抽吸管線

【特徵化學式】

(無)

【發明說明書】

【中文發明名稱】

用於冷卻熱紗線的裝置

【英文發明名稱】

DEVICE FOR COOLING A HEATED YARN

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於如請求項1之前言所述用於冷卻熱紗線的裝置。

【先前技術】

【0002】 為了加工紡絲合成紗線，已知紗線在織造製程中接受卷曲。此處紗線在所謂織造區中被定向及卷曲。為了卷曲它，紗線接受與紗線運行方向相反地傳播的假撚。加熱處於此加撚狀態的紗線到在200°C範圍內的溫度。紗線材料在此獲得的可塑狀態導致撚被壓入紗線的個別細絲。為了設定此紗線結構，隨後立即冷卻該紗線到約80°C的溫度。從而保留卷曲於紗線中，達成所欲加工。最好用氣冷式冷卻軌道在其表面上以接觸方式引導該紗線來實行此處紗線的冷卻。不過，此類型的冷卻軌道基本上有以下缺點：需要相對長的冷卻區段以便在紗線以較高速度運行的情形下達成適當的冷卻。因此，關於用冷卻液體實行紗線之冷卻，先前技術已知有用以冷卻熱紗線的裝置以便能夠實現儘可能短的冷卻區段。

【0003】 例如從歐洲專利第EP 0 403 098 A2號已知有一種用以冷卻熱紗線的泛型裝置。關於該已知裝置，冷

卻體設有冷卻槽，該冷卻體在冷卻槽的槽底有複數個凹陷槽袋(depressed groove pocket)。該冷卻槽用毛細管連接至冷卻液體貯池藉此連續引進冷卻液體至冷卻槽。以接觸方式引導熱紗線通過冷卻槽，以及用冷卻液體冷卻。隨後引導該紗線越過下游冷卻軌道。收集及送回從冷卻槽出口側離開的殘餘冷卻液體到水箱。

【0004】 關於該已知裝置，冷卻體直接保存在機器的環境中，使得上升蒸汽暢通無阻地進入環境。此外，附著至紗線之冷卻液體的多餘殘餘物被紗線帶走，導致環境及附近設備有不合意程度的污染。

【發明內容】

【0005】 此時，本發明的目標是提供一種用以冷卻熱紗線的泛型冷卻裝置，用該裝置可避免由蒸汽及殘餘冷卻液體引起的環境壓力。

【0006】 本發明的另一目標在於將用於冷卻熱紗線的泛型裝置設計成有使用者友善性。

【0007】 達成本發明之此一目標是因為冷卻體囊封在殼體中，以及因為殼體有用於引進紗線的穿線槽孔(threading slot)，該穿線槽孔在殼體上延伸於紗線入口、紗線出口之間。

【0008】 本發明的有利改良由附屬項的特徵及特徵組合界定。

【0009】 本發明突出是因為冷卻體的環境以殼體為界限。用殼體上的穿線槽孔保證在沒有任何值得考慮的輔

助工具下可引導紗線進入冷卻體的冷卻槽。此處殼體上的穿線槽孔在殼體上的紗線入口與紗線出口之間延伸。就這一點而言，殼體中用於引導紗線所需的開口可限制在最低限度。

【0010】 為了阻止蒸汽可能從穿線槽孔流出，本發明裝置將穿線槽孔組配於在冷卻體之冷卻槽上方的殼體側壁上為特別有利的改良。以此方式，眾所周知，蒸汽會從冷卻槽升起。穿線槽孔的側面設置不提供冷卻槽與穿線槽孔的直接連接。

【0011】 一方面為了維持既定的紗線導向以及同時與在織造區內之冷卻槽的紗線均勻地接觸，以及另一方面，在冷卻槽之槽底中的加強潤濕，該冷卻槽最好被體現成有弧形槽底。為此目的，在紗線入口與紗線出口之間的穿線槽孔受組配以具有至少部份等於槽底之曲率的曲率。因此，在冷卻槽與穿線槽孔之間可實現實質不變的間距阻止蒸汽在整個冷卻區段的流出。

【0012】 可改善處理區內的紗線導向，特別是，用本發明的以下改良：在殼體內，紗線入口配有入口導紗器，以及紗線出口配有出口導紗器，以及冷卻體在導紗器之間延伸。特別是，因此可以特別準確及可重現的方式設定紗線進入冷卻槽以及導出冷卻槽的角度。不需要冷卻體在織造機內的專屬對準。

【0013】 為了讓殼體內的環境儘可能有均勻的氣氛，進一步在殼體內的紗線出口附近，提供可連接至抽吸

設施的抽吸開口組配於殼體上。因此，在操作期間可連續排出在殼體內升起的蒸汽。

【0014】 抽吸開口在此最好組配於在冷卻體與紗線出口之間的殼底中使得可同時排出被紗線從冷卻槽帶走及沉積的任何殘餘冷卻液體。

【0015】 為了讓殼體內儘可能有均勻的空氣交換，進一步在殼體內的紗線入口附近，提供通往環境的空氣開口組配於殼體上。因此，可供給連續的新鮮空氣。紗線入口及紗線出口和穿線槽孔在此最好有最小開口橫截面。因此，可減少在紗線入口處被紗線帶走的熱空氣。

【0016】 該計量設施最好設置在殼體外，以及用流體管路連接至在殼體內部中的冷卻體。因此，可連續供給既定數量的冷卻液體至冷卻槽。

【0017】 為了加強冷卻紗線，本發明的以下改良特別有利：在槽底之一部份中的冷卻槽有在各種情形下用在槽底中之引導幅材(*guide web*)互相分離的複數個凹陷槽袋，其中，計量開口組配於槽底的上游部份中。

【0018】 以下會用示範具體實施例參考附圖更詳細地解釋用以冷卻熱紗線的本發明裝置。

【圖式簡單說明】

【0019】 附圖中：

圖1示意圖示本發明裝置之示範具體實施例的側視圖；

圖2示意圖示圖1之示範具體實施例的前視圖；

圖3示意圖示圖1之示範具體實施例的縱截面圖；

圖4示意圖示圖1之示範具體實施例的橫截面圖。

【實施方式】

【0020】 用圖1至圖4的複數個視圖圖解說明用於冷卻熱紗線的本發明裝置第一示範具體實施例。圖1圖示本發明裝置的側視圖，圖2為前視圖，圖3為縱截面圖，以及圖4為橫截面圖。只要沒有明確參照該等附圖中之任一者，則以下描述適用於這兩個附圖。

【0021】 本發明裝置之該示範具體實施例有長形殼體7。長形冷卻體1設置在殼體7的內部中。冷卻槽2在冷卻體1的上表面上延伸。冷卻槽2延伸直到冷卻體1的端面。冷卻槽2有弧形槽底3。計量開口4通往在冷卻槽2之進口通道區(run-in region)中的槽底3。計量開口4連接至穿透冷卻體1直到下表面的計量導管4.1。用在槽底3中之複數個幅材3.2分離的複數個槽袋3.1均組配於槽底在計量開口4下游的一部份中。

【0022】 冷卻體1用它的下表面來保持在殼體7的殼底7.3上。

【0023】 特別從圖4的圖示可得出，冷卻體1的環境被殼體7囊封。除殼底7.3之外，殼體7有在對面的殼體蓋7.4與兩個互相相對的殼體側壁7.1及7.2。用形成穿線槽孔11的多個部件構建殼體壁7.1。

【0024】 特別從圖1的圖示可得出，穿線槽孔11在殼體7的全長上延伸。穿線槽孔11在此示範具體實施例被構

建成有與冷卻槽2槽底之曲率相等的曲率。因此，穿線槽孔11可受組配以直接側向於在殼體7上的冷卻體1。在殼體7端面的穿線槽孔11連接至紗線入口8以及至紗線出口9，這用紗線入口8的實施例從圖2的圖示可得出。

【0025】 紗線入口8與紗線出口9組配於殼體7的殼體端壁7.5及7.6上。為此目的，入口導紗器8.1設置於殼體端壁7.5上，以及出口導紗器9.1設置於殼體端壁7.2上。最好用陶瓷形成有導紗槽的入口導紗器8.1及出口導紗器9.1。在此示範具體實施例中，入口導紗器8.1直接形成紗線入口8，以及出口導紗器9.1直接形成紗線出口9。原則上，導紗器8.1及9.1可設置在殼體7的內部，以便與紗線入口8及紗線出口9無關。

【0026】 特別從圖3的圖示可得出，入口導紗器8.1與出口導紗器9.1設置成與冷卻體1的端面有短間距。對於紗線導向，導紗器8.1及9.1的導槽在此與冷卻槽2的槽底3互動。

【0027】 從圖3的圖示進一步可得出，在殼體7內的殼底7.3中，組配抽吸開口10於紗線出口9附近。抽吸開口10設置在冷卻體1的端面與出口導紗器9.1之間。抽吸開口10用抽吸管線13耦接至抽吸設施(在此不詳細圖示)。

【0028】 在殼體側壁7.2對面的進口通道區中有空氣開口12。空氣開口12組配於在入口導紗器8.1與冷卻體1端面之間的區域中。空氣開口12通往殼體7的環境。

【0029】 用設置在殼體7外的計量設施6保證冷卻液

體的供給。為此目的，計量設施6有計量構件6.1，例如計量泵，以及填滿冷卻液體的容器6.2。計量構件6.1用流體管路5連接至冷卻體1的計量導管4.1。為此目的，流體管路5用它連接至計量導管4.1的流體連接器可組配於殼底7.3中，例如。

【0030】 操作時，計量設施6持續輸送有預定數量的冷卻液體至冷卻體1，其中，用在冷卻槽2槽底3的計量開口4供給冷卻液體的計量數量(metered amount)。為了冷卻熱紗線，初始用穿線槽孔11引導在製程開端的紗線進入殼體7的內部，以及隨後放入入口導紗器8.1、冷卻槽2及出口導紗器9.1。紗線穿過與槽底3接觸的冷卻槽2。紗線在此被冷卻液體潤濕及冷卻。在此出現的蒸汽累積於殼體7中以及用抽吸開口10排出。在此用空氣開口12引導連續流動的新鮮空氣進入殼體7內部。建立在紗線運行方向均勻且促進蒸汽在冷卻槽2上方排出的氣流。此外，在紗線出口側的氣流用來從在冷卻體1與出口導紗器9.1之間鬆鬆地附著於可輕易引導紗線部份的紗線吸出冷卻液體。因此，可避免任何殘餘冷卻液體流出殼體7。同樣，用穿線槽孔11在殼體7上的側面配置可避免由熱因素引起的脫氣(de-gassing)。殼體7的環境因此仍然實質沒有蒸汽及任何殘餘冷卻液體。

【0031】 因此，用於冷卻紗線的本發明裝置特別適合使用於有許多加工位置的織造機。因此，在一織造機中可使用許多這種裝置。儘管用冷卻液體加強冷卻紗線，然而

織造機的環境不會有壓力。安置紗線可由一個操作員執行迅速簡單的操作程序，由於殼體上的穿線槽孔。

【0032】 在圖1至圖4的示範具體實施例的情形下，冷卻體1的組態在構造方面為示範。因此，冷卻體可組配為在槽底中有或沒有槽袋。此外，也可提供一起囊封於殼體中的複數個依序設置冷卻體。在此重要的是，用殼體囊封冷卻體的環境，以及殼體有用於穿紗線的穿線槽孔。

【符號說明】

【0033】

- 1...長形冷卻體
- 2...冷卻槽
- 3...弧形槽底
 - 3.1...槽袋
 - 3.2...幅材
- 4...計量開口
 - 4.1...計量導管
- 5...流體管路
- 6...計量設施
 - 6.1...計量構件
 - 6.2...容器
- 7...長形殼體
 - 7.1,7.2...殼體側壁
 - 7.3...殼底
 - 7.4...殼體蓋

7.5,7.6...殼體端壁

8...紗線入口

8.1...入口導紗器

9...紗線出口

9.1...出口導紗器

10...抽吸開口

11...穿線槽孔

12...空氣開口

13...抽吸管線

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種用以冷卻熱紗線的裝置，其具有一冷卻體，該冷卻體具有用以引導該紗線之一長形的冷卻槽，其中，該冷卻槽藉由槽底中的一計量開口連接至用以供給一冷卻液體的一計量設施，

其特徵在於：

該冷卻體係囊封於一殼體中，以及在於：該殼體具有用以引進該紗線的一穿線槽孔，該穿線槽孔在該殼體上的一紗線入口與一紗線出口之間延伸。

【請求項2】 如請求項1之裝置，

其中：

該穿線槽孔係組配在位於該冷卻體之該冷卻槽上方的一殼體側壁上。

【請求項3】 如請求項2之裝置，

其中：

該冷卻槽有一弧形的槽底，且在該紗線入口與該紗線出口之間的該穿線槽孔具有與該槽底之曲率至少部分相等的一曲率。

【請求項4】 如請求項1至3中之任一項的裝置，

其中：

在該殼體內，該紗線入口配有一入口導紗器，以及該紗線出口配有一出口導紗器，且該冷卻體在該等導紗器之間延伸。

【請求項5】 如請求項1之裝置，

其中：

在該殼體內，在該紗線出口附近，可連接至一抽吸設施的一抽吸開口係組配於該殼體上。

【請求項6】 如請求項5之裝置，

其中：

該抽吸開口係組配在該冷卻體與該紗線出口之間的一殼底中。

【請求項7】 如請求項6之裝置，

其中：

在該殼體內，在該紗線入口附近，通往一環境的一空氣開口係組配在該殼體上。

【請求項8】 如請求項1之裝置，

其中：

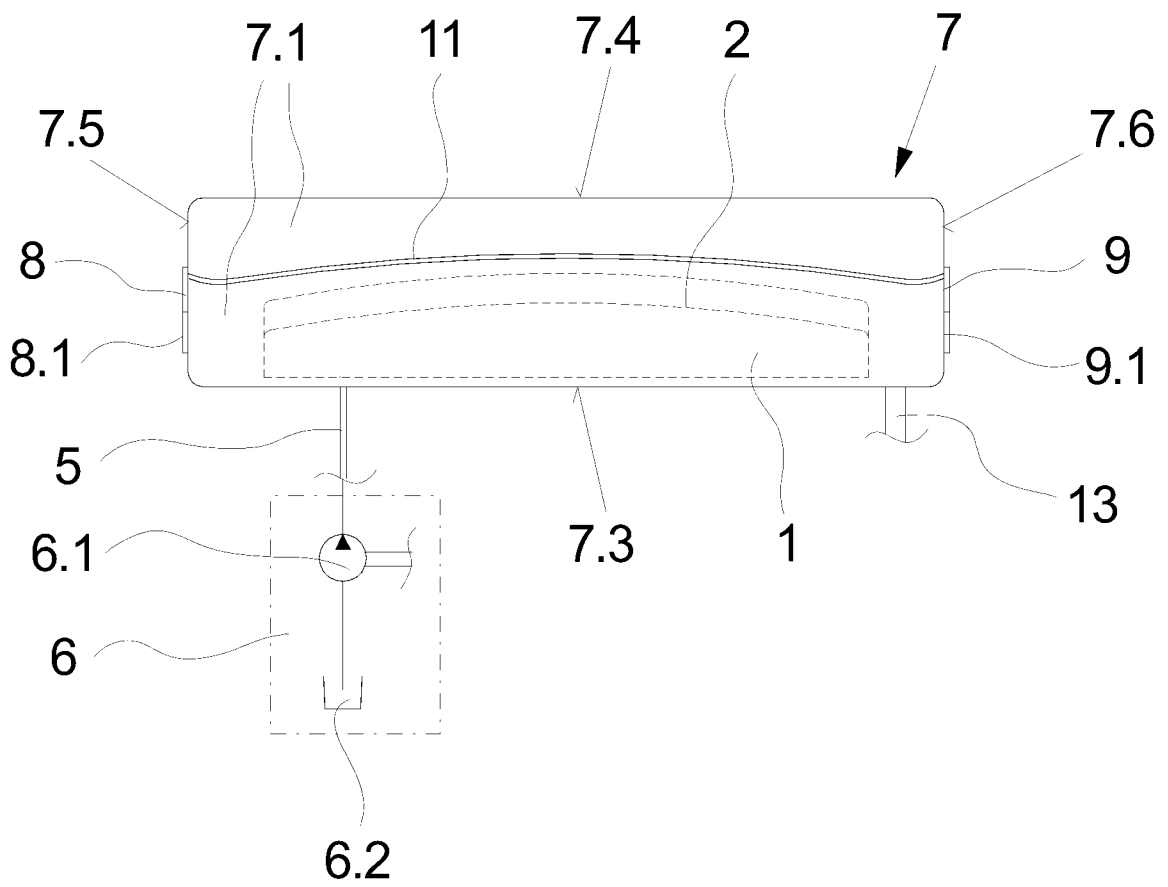
該計量設施係設置在該殼體外，並且藉由一流體管路連接至在該殼體之內部中的該冷卻體。

【請求項9】 如請求項8之裝置，

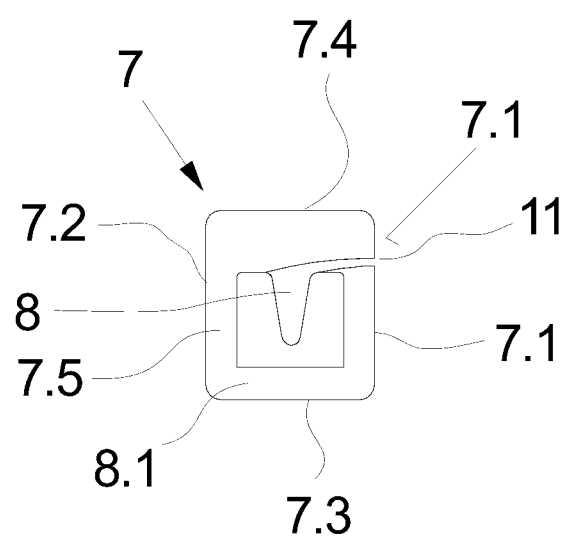
其中：

在該槽底之一部分中的該冷卻槽有複數個凹陷槽袋，各個凹陷槽袋透過該槽底中之一引導幅材互相分離，其中，該計量開口係組配在該槽底的一上游部份中。

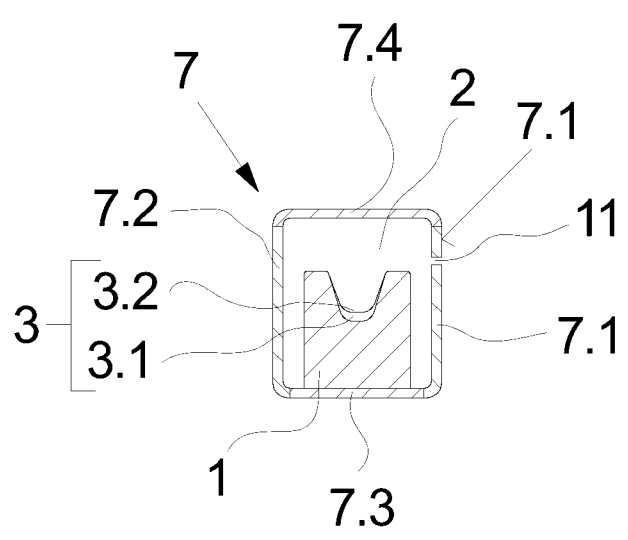
【發明圖式】



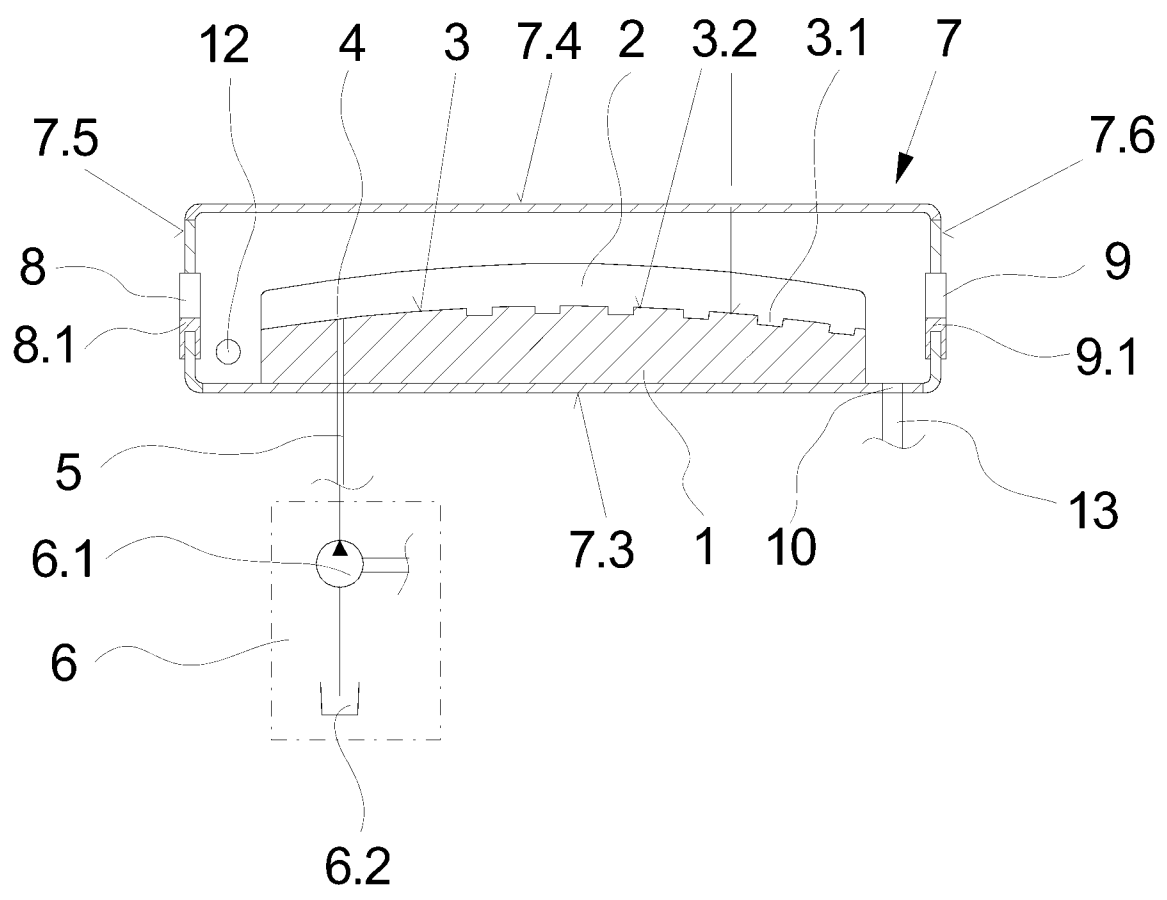
【圖1】



【圖2】



【圖4】



【圖3】