

(21)申請案號：100125499

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 07 月 19 日

(51)Int. Cl. : *A61M35/00 (2006.01)*
H04L9/00 (2006.01)

A61M1/00 (2006.01)

(30)優先權：	2010/10/27	美國	61/407,194
	2010/12/01	美國	61/418,730
	2011/02/22	美國	61/445,383
	2011/02/22	美國	61/445,338

(71)申請人：K C I 特許公司 (美國) KCI LICENSING, INC. (US)
美國

(72)發明人：洛奇 克里斯多夫 布來恩 LOCKE, CHRISTOPHER BRIAN (GB)；可爾薩德 瑞
查德 丹尼爾 約翰 COULTHARD, RICHARD DANIEL JOHN (GB)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：33 項 圖式數：6 共 51 頁

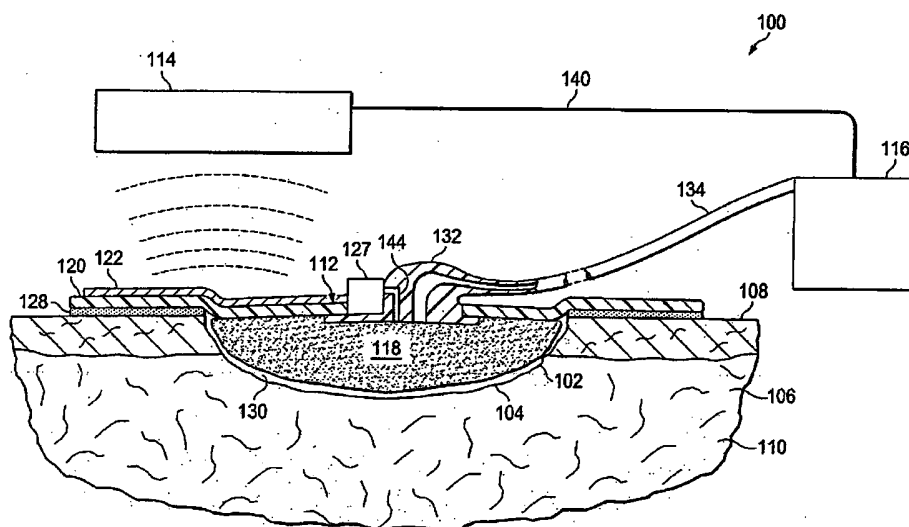
(54)名稱

互動及無線減壓軟件、方法及系統

INTERACTIVE, WIRELESS REDUCED-PRESSURE DRESSINGS, METHODS, AND SYSTEMS

(57)摘要

本發明提供涉及在一數件中使用一 RFID 裝置來提供壓力資料或其他資料至一遠端基本單元之系統、方法及數件。該數件係一互動數件。可監視該數件中之減壓且使用該減壓來控制減壓之遞送。在一個例項中，每一數件處之該壓力資料允許監視複數個組織部位且與一單個遠端基本單元一起使用。在另一例項中，亦提供用於確保減壓數件與遠端基本單元之一適當配對之裝置及方法。亦提供其他系統、方法及數件。



100 : 系統

102：組織部位

104：傷口部位

106: 病患

108：表皮

110：皮下組織

112：第一無線減壓數
件

114：遠端基本單元

116：減壓源

118：分配引流體

120：密封構件

122：第一射頻識別天
線

127：板

128：附著裝置

130：密封空間

132：減壓介面

134：減壓遞送導管

140：耦合件

144：壓力導管或通道

(21)申請案號：100125499

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 07 月 19 日

(51)Int. Cl. : *A61M35/00 (2006.01)*
H04L9/00 (2006.01)

A61M1/00 (2006.01)

(30)優先權：2010/10/27 美國 61/407,194
2010/12/01 美國 61/418,730
2011/02/22 美國 61/445,383
2011/02/22 美國 61/445,338

(71)申請人：K C I 特許公司 (美國) KCI LICENSING, INC. (US)
美國

(72)發明人：洛奇 克里斯多夫 布來恩 LOCKE, CHRISTOPHER BRIAN (GB)；可爾薩德 瑞
查德 丹尼爾 約翰 COULTHARD, RICHARD DANIEL JOHN (GB)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：33 項 圖式數：6 共 51 頁

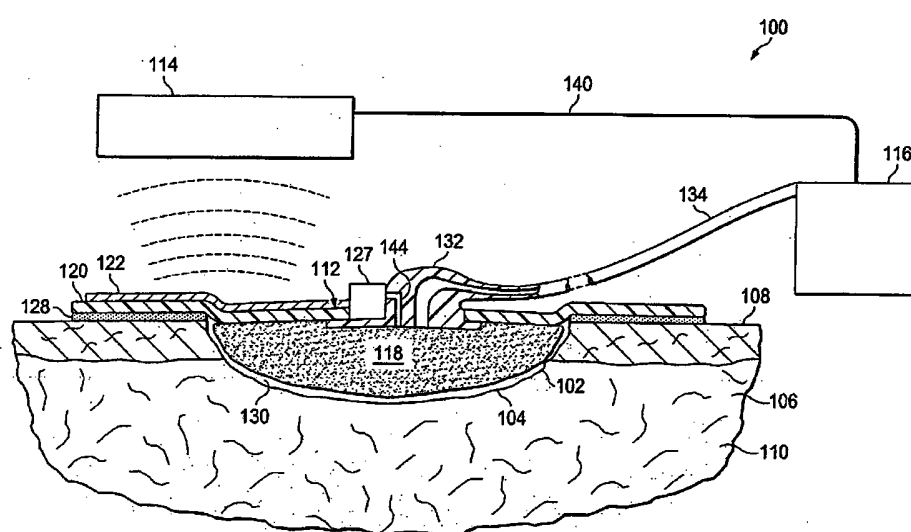
(54)名稱

互動及無線減壓敷件、方法及系統

INTERACTIVE, WIRELESS REDUCED-PRESSURE DRESSINGS, METHODS, AND SYSTEMS

(57)摘要

本發明提供涉及在一敷件中使用一 RFID 裝置來提供壓力資料或其他資料至一遠端基本單元之系統、方法及敷件。該敷件係一互動敷件。可監視該敷件中之減壓且使用該減壓來控制減壓之遞送。在一個例項中，每一敷件處之該壓力資料允許監視複數個組織部位且與一單個遠端基本單元一起使用。在另一例項中，亦提供用於確保減壓敷件與遠端基本單元之一適當配對之裝置及方法。亦提供其他系統、方法及敷件。



100：系統
102：組織部位
104：傷口部位
106：病患
108：表皮
110：皮下組織
112：第一無線減壓敷件
114：遠端基本單元
116：減壓源
118：分配引流體
120：密封構件

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明大體而言係關於醫療治療系統且更特定而言(但非限制方式)，係關於供與減壓一起使用之互動及無線數件、方法及系統。

本發明主張以下美國臨時專利申請案之申請在35 USC § 119(e)下之權益：2010年10月27日申請、標題為「System and Methods For Electrically Detecting The Presence of Exudate In Reduced-Pressure Dressings」、序列號為61/407,194的美國臨時專利申請案(出於所有目的將其以引用之方式併入本文中)[VAC.0975PRO1]；2010年12月1日申請、標題為「Systems and Methods for Electrically Detecting the Presence of Exudate in Dressings」、序列號為61/418,730的美國臨時專利申請案(出於所有目的將其以引用之方式併入本文中)[VAC.0975PRO2]；2011年2月22日申請、標題為「Interactive, Wireless Reduced-Pressure Dressings, Methods, and Systems」、序列號為61/445,383的美國臨時專利申請案(出於所有目的將其以引用之方式併入本文中)[VAC.0999PRO]；及2011年2月22日申請、標題為「Reduced-Pressure Systems, Dressings, and Methods Employing a Wireless Pump」、序列號為61/445,338的美國臨時專利申請案(出於所有目的將其以引用之方式併入本文中)[VAC.1000PRO]。

【先前技術】

臨床研究及實踐已表明接近於一組織部位提供一減壓增大且加速該組織部位處新組織之生長。此現象之應用眾多，但減壓之應用已在治療傷口方面尤其成功。此治療(在醫學界中通常稱為「負壓傷口療法」、「減壓療法」或「真空療法」)提供若干益處，該等益處可包含肉芽組織之較快癒合及增加之修復。通常，當施加至哆開傷口(open wound)時，減壓係透過一多孔墊或其他引流體裝置施加至組織。該多孔墊將減壓分配至該組織且引導自該組織吸入之流體。有時，一病患可具有需要在眾多部位處治療之一大傷口或具有需要治療之複數個組織部位。有時，亦可在一體腔內使用減壓來移除流體及其他物質。

【發明內容】

根據一說明性實施例，一種用於藉助減壓來治療至少一個組織部位之系統包含用於接近於該組織部位安置之一第一無線減壓數件。該第一無線減壓數件包含：一分配引流體；覆蓋該分配引流體之至少一部分之一敷巾；一射頻識別(RFID)天線；耦合至該RFID天線之一第一處理器及耦合至該第一處理器之一第一感測器。該系統亦包含一遠端基本單元及一減壓源。該減壓源係流體耦合至該分配引流體。該遠端基本單元包含一RFID天線及一第二處理器。

根據另一說明性實施例，一種用於藉助減壓來治療一組織部位之無線減壓數件包含：用於毗鄰於該組織部位放置且用於提供減壓至該組織部位之一分配引流體；覆蓋該分配引流體之至少一部分之一敷巾；一第一處理器；耦合至

該第一處理器之一RFID天線及耦合至該第一處理器之一第一感測器。該第一感測器可係一壓力感測器。

根據另一說明性實施例，一種用於藉助減壓來治療至少一個組織部位之方法包含接近於一第一組織部位安置一第一無線減壓數件之步驟。該第一無線減壓數件包含：用於毗鄰於該組織部位放置且用於提供減壓至該組織部位之一分配引流體；覆蓋該分配引流體之至少一部分之一敷巾；一第一處理器；耦合至該第一處理器之一RFID天線；及耦合至該第一處理器之一第一感測器。該第一感測器係一壓力感測器。該方法進一步包含：提供具有一RFID讀取器之一遠端基本單元；提供減壓至該分配引流體；自該RFID讀取器發射一壓力查詢信號至該第一無線減壓數件；及自該第一無線減壓數件接收一壓力訊息信號。

根據另一說明性實施例，一種用於藉助減壓來治療至少一個組織部位之方法包含接近於一第一組織部位安置一第一無線減壓數件之步驟。該第一無線減壓數件包含：用於毗鄰於該組織部位放置且用於提供減壓至該組織部位之一分配引流體；覆蓋該分配引流體之至少一部分之一敷巾；一第一處理器；耦合至該第一處理器之一RFID天線；及耦合至該第一處理器之一第一感測器。該第一感測器可係一壓力感測器。該方法進一步包含提供具有一RFID讀取器之一遠端基本單元。該遠端基本單元亦包含耦合至該RFID讀取器之一第二處理器。該方法進一步包含：提供一減壓源；自該遠端基本單元發射一ID查詢信號至該第一無線減

壓數件；在該第一無線減壓數件處接收該ID查詢信號且產生一ID訊息信號；自該第一無線減壓數件發射該ID訊息信號至該遠端基本單元；在該遠端基本單元處接收該ID訊息信號；判定該ID訊息信號是否在一經核准清單上；及若該ID訊息信號表示在該經核准清單上之一數件，則啟動該減壓源以提供減壓至該分配引流體或若該ID訊息信號表示不在該經核准清單上之一數件，則指示一錯誤。

根據另一說明性實施例，一種用於藉助減壓來治療至少一個組織部位之系統包含用於接近於該組織部位安置之一第一無線減壓數件。該第一無線減壓數件包含：一分配引流體；覆蓋該分配引流體之至少一部分之一數巾；用於提供減壓至該分配引流體之一減壓介面；一第一RFID天線；耦合至該RFID天線之一第一處理器；耦合至該第一處理器之一第一感測器；及一隔膜。該隔膜覆蓋該減壓介面之至少一部分且最初處於防止或阻礙穿過該減壓介面之流體流動之一閉塞狀態。該第一無線減壓數件進一步包含接近於該隔膜之一分解元件，該分解元件經調適以將該隔膜自該閉塞狀態改變至一非閉塞狀態。當改變至該非閉塞狀態時，該隔膜允許穿過減壓介面之流動。該系統進一步包含具有一RFID讀取器及一第二處理器之一遠端基本單元。該系統亦包含流體耦合至該分配引流體之一減壓源。該第二處理器經組態以藉助該RFID讀取器發射一啟動信號至該第一無線減壓數件且其中回應於該啟動信號，該第一處理器經組態以遞送電力至該分解元件以將該隔膜自閉塞狀態改

變至非閉塞狀態。該第二處理器經組態以藉助該RFID讀取器發射一ID查詢信號至該第一無線減壓數件，且其中回應於該ID查詢信號，該第一處理器經組態以藉助該第一RFID天線發射一ID訊息信號。該第二處理器經調適以經由該RFID讀取器接收該ID訊息信號及判定該ID訊息信號是否表示一可接收數件。

根據另一說明性實施例，一種用於藉助減壓來治療一組織部位之系統包含一無線減壓數件，該無線減壓數件包含一分配引流體、覆蓋該分配引流體之一敷巾及一減壓介面。該系統亦包含與該無線減壓數件相關聯之一WISP裝置、包括一RFID讀取器之一遠端基本單元及流體耦合至該無線減壓數件之一減壓源。

根據另一說明性實施例，一種用於藉助減壓來治療至少一個組織部位之方法包含接近於一第一組織部位安置一第一無線減壓數件。該第一無線減壓數件包含：用於毗鄰於該組織部位放置且用於提供減壓至該組織部位之一分配引流體；覆蓋該分配引流體之至少一部分之一敷巾；一減壓介面；及一隔膜。該隔膜最初係閉塞的且覆蓋該減壓介面之至少一部分。該隔膜經調適以在處於閉塞狀態時防止穿過該減壓介面之流體流動。該第一無線減壓數件亦包含：一第一處理器；耦合至該第一處理器之一RFID天線；耦合至該第一處理器之一第一感測器；及接近於該隔膜之一分解元件，當啟動時，該分解元件可操作以將該隔膜自一閉塞狀態改變至一非閉塞狀態。該第一感測器係一壓力感測

器。該分解元件係耦合至該第一處理器。該方法進一步包含提供具有一RFID讀取器之一遠端基本單元。該遠端基本單元包含一第二處理器。該方法亦涉及：提供流體耦合至該減壓介面之一減壓源；自該遠端基本單元發射一啟動信號至該第一無線減壓數件，該第一處理器隨之啟動該分解元件以將該隔膜改變至該非閉塞狀態；及自該減壓源提供減壓至該減壓介面。

參考圖式及以下詳細說明，該等說明性實施例之其他特徵及優點將變得顯而易見。

【實施方式】

在以下對說明性實施例之詳細說明中，參考形成其一部分之附圖。為使熟習此項技術者能夠實踐本發明，充分詳細地闡述此等說明性實施例，且應理解，可利用其他實施例，且可在邏輯結構、機械、電氣及化學方面作出改變，而不背離本發明之精神或範疇。為避免對於使熟習此項技術者能夠實踐本文中所闡述實施例不必要的細節，本說明可省略熟習此項技術者已知的某些資訊。不應將以下詳細說明視為具有限制意義，且該等說明性實施例之範疇僅由隨附申請專利範圍加以界定。

在藉助減壓來治療一病患上之一個或多個組織部位中，通常期望將該減壓維持在一治療範圍中。雖然施加至一組織部位之減壓之量及性質通常將根據應用而變化，但減壓通常將介於-5 mm Hg與-500 mm Hg之間且更通常介於-75 mm Hg與-300 mm Hg之間且又更通常地介於-100 mm Hg

至 -200 mm Hg 之間。在某些例項中，無法提供減壓至一組織部位可導致嚴重後果。因此，可期望監視經受治療之每一組織部位處之壓力。

為適應多個組織部位(例如，多個傷口)，可使用多個導管遞送減壓。舉例而言，一單個減壓源可與自一個導管分支出之多個導管一起使用。當前，壓力監視通常係位於現有減壓源中且僅一個導管傳遞壓力至該減壓源。若僅監視與一個組織部位相關聯之一個導管，如當僅在減壓源處進行監視時之情況，則未監視其他組織部位處之壓力。在本文中之至少某些說明性實施例之情形下，監視複數個組織部位中之每一組織部位以使得可識別且定址具有減壓遞送之組織。此外，可監視其他參數以追蹤進展或識別組織部位之癒合之問題。

減壓可用來治療哆開傷口以促進肉芽組織。減壓亦可施加至一病患內部之一組織部位以移除流體。舉例而言，減壓可用來自一病患之腹部移除腹水。在此等情形下，可期望知曉內部位置處之壓力以及其他參數。減壓可用於用來促進癒合之其他應用。本文中之說明性實施例可操作以執行此等任務。

本文中之該等說明性實施例涉及使用射頻識別(RFID)技術(包含增強型RFID技術)來自一減壓數件無線地發射及接收感測資訊。RFID使用在一目標上之一RFID標籤或簽條及激勵該RFID標籤且自該RFID標籤讀取一信號之一RFID讀取器。大多數RFID標籤包含用於儲存及處理資訊之一積

體電路、一調變器及解調器。為增強該RFID標籤，併入有允許發生感測及可選計算功能之一微控制器(或處理器)及感測器。RFID標籤可係被動標籤、主動RFID標籤及電池輔助型被動標籤。通常，被動標籤不使用電池且不發射資訊除非其受到一RFID讀取器激勵。主動標籤具有一板上電池(on-board battery)且可自主發射(亦即，無需由一RFID讀取器激勵)。電池輔助型被動標籤通常具有在存在一RFID讀取器時啟動之一小型板上電池。

在一項說明性實施例中，增強型RFID技術係一無線識別及感測平臺(WISP)裝置。WISP涉及藉助一RFID讀取器給類似於一RFID標籤(或簽條)之一WISP裝置供電並讀取該WISP裝置。WISP裝置自RFID讀取器之所發出無線電信號收穫電力並執行感測功能(且視情況執行計算功能)。WISP裝置發射具有資訊之一無線電信號至RFID讀取器。WISP裝置自RFID讀取器接收電力。WISP裝置具有收穫能量之一標籤或天線及可執行各種任務之一微控制器(或處理器)，諸如取樣感測器。WISP裝置向RFID讀取器報告資料。在一項說明性實施例中，WISP裝置包含具有電力收穫電路之一積體電路、解調器、調變器、微控制器、感測器且可包含用於儲存能量之一或多個電容器。Intel Research Seattle已研發出一種形式之WISP技術(www.seattle.intel-research.net/wisp/)。

現在參考圖式且首先參考圖1至圖3，提供用於藉助減壓來治療至少一個組織部位102(例如，一傷口部位104)之一

系統100。顯示說明性傷口部位104穿過一病患106之表皮108且至皮下組織110中。組織部位102可係任何人類、動物或其他生物體之軀體組織，包含骨組織、脂肪組織、肌肉組織、皮膚組織、脈管組織、結締組織、軟骨、腱、韌帶或任何其他組織。組織部位102之治療可包含移除流體(例如，滲出物或腹水)。除非另外指示，否則如貫穿此文件所使用，「或」不需要相互排他。一組織部位102之治療可包含移除流體(例如，滲出物或腹水)。

系統100可用於藉助減壓來治療組織部位102以幫助形成肉芽組織(減壓療法)、以移除流體而不促進組織生長或減壓可有助於之任一其他目的。系統100包含用於接近於組織部位102安置之一第一無線減壓數件112、一遠端基本單元114及一減壓源116。

第一無線減壓數件112可包含：一分配引流體118、覆蓋分配引流體118之至少一部分之一密封構件120(或敷巾)、一第一RFID天線122、耦合至第一RFID天線122之一第一處理器124及耦合至第一處理器124之一第一感測器126。第一處理器124及第一感測器126可與一板127或外殼相關聯。

密封構件120在一病患之表皮108之一部分上在分配引流體118上方形成一流體密封或可幫助在其他位置處提供一流體密封。「流體密封」或「密封」意指在給出所涉及之特定減壓源或子系統之情形下足以將減壓維持在一期望組織部位處之一密封。密封構件120可包含一附著裝置128。

密封構件120形成其中可定位有分配引流體118之一密封空間130。一減壓介面132可穿過密封構件120中之一孔隙放置以提供減壓至密封空間130中且特定而言至分配引流體118。可使用其他無線減壓數件作為系統100之部分以適應多個組織部位，且該等額外無線減壓數件可類似於第一無線減壓數件112。

關於分配引流體118，本文中所使用之術語「引流體」通常係指一物質或結構，其經提供以輔助將減壓施加至一組織部位(例如，組織部位102)、將流體遞送至該組織部位或自該組織部位移除流體。分配引流體118通常包含複數個流動通道或通路，其分配提供至分配引流體118周圍之組織部位102及自其移除之流體。在一項說明性實施例中，該等流動通道或通路經互連以改良提供至組織部位102或自其移除之流體之分配。分配引流體118亦可係一生物相容材料，其能夠與組織部位102接觸地放置且將減壓分配至組織部位102。引流體118之實例可包含但不限於以下物項：具有經配置以形成流動通道之結構元件(例如，蜂巢狀發泡體、開放格室發泡體、多孔組織收集件、液體、凝膠及包含或固化以包含流動通道之發泡體)之裝置。該等實例並不相互排他。

分配引流體118可係多孔且可由發泡體、紗布、氈墊或適於一特定生物應用之任何其他材料製成。在一項實施例中，分配引流體118係一多孔發泡體且包含複數個充當流動通道之互連格室或孔。該多孔發泡體可係一聚胺基甲酸

酯開放格室網狀發泡體，諸如由德克薩斯州聖安東尼之Kinetic Concepts公司製造之GranuFoam®材料。其他實施例可包含「閉合室」。在某些情形下，分配引流體118亦可用於將流體(諸如藥劑、抗菌藥、生長激素及各種溶液)分配至組織部位102。分配引流體118中或其上可包含若干其他層，諸如吸收性材料、芯吸材料、疏水性材料及親水性材料。

在一項說明性實施例中，分配引流體118或分配引流體118之部分可由可在使用無線減壓敷件112後保持在一病患身體中之生物可吸收材料構造而成。適宜的生物可吸收材料可包含(但不限於)：聚乳酸(PLA)與聚乙醇酸(PGA)之一聚合摻合物。該聚合摻合物亦可包含但不限於聚碳酸酯、聚富馬酸酯及己內酯。分配引流體118可進一步充當用於新細胞生長之一支架，或可聯合分配引流體118使用一支架材料來促進細胞生長。一支架係用於增強或促進細胞生長或組織形成之一物質或結構，諸如為細胞生長提供一模板之三維多孔結構。支架材料之說明性實例包含磷酸鈣、膠原、PLA/PGA、珊瑚羥基磷灰石、碳酸鹽或經處理之同種異體移植材料。

密封構件120可係提供一流體密封之任何材料。舉例而言，密封構件120可係一不可滲透或半滲透彈性材料。「彈性材料」意指具有一彈性體之性質。其通常係指具有類橡膠性質之一聚合材料。更具體而言，大多數彈性體具有大於100%之極限伸長率及一顯著回彈量。一材料之回彈係

指材料自一彈性變形恢復之能力。彈性體之實例可包含(但不限於):天然橡膠、聚異戊二烯、苯乙烯丁二烯橡膠、氯丁二烯橡膠、聚丁二烯、腈橡膠、丁基橡膠、乙烯丙烯橡膠、乙烯丙烯二烯單體、氯磺化聚乙烯、聚硫橡膠、聚胺基甲酸酯(PU)、EVA膜、共聚酯及聚矽氧。密封構件材料之額外具體實例包含一聚矽氧敷巾、3M Tegaderm®敷巾、聚胺基甲酸酯(PU)敷巾,諸如可自加利福尼亞州帕薩迪納之Avery Dennison公司購得之一者。

附著裝置128可用來保持密封構件120抵靠在病患之表皮108或另一層(諸如一墊片或額外密封構件)上。附著裝置128可採用眾多形式。舉例而言,附著裝置128可係一醫療上可接受之壓敏黏合劑,其在密封構件120之一週邊、一部分或整個該密封構件周圍延伸。

該第一無線減壓敷件112提供減壓至一或多個組織部位102。如本文中所使用,「減壓」通常係指小於正經受治療之一組織部位處之環境壓力之一壓力。在大多數情形中,此減壓將小於病患所在位置處之大氣壓力。另一選擇為,該減壓可小於該組織部位處之一靜水壓力。減壓最初可在分配引流體118中及接近組織部位102處產生流體流動。當圍繞組織部位102之靜水壓力接近所期望減壓時,該流動可平息且可維持該減壓。除非另外指示,否則本文所述之壓力值係計示壓力。有時參考絕對壓力。所遞送之減壓可係恆定的或變化的(定型的或隨機的)且可連續地或間歇地遞送。雖然可使用術語「真空」及「負壓」來闡述施加

至組織部位之壓力，但施加至該組織部位之實際壓力可係大於通常與一完全真空相關聯之壓力。與本文中之使用一致，減壓或真空壓力之一增加通常係指絕對壓力之一相對減小。

減壓介面132可係用於將一減壓遞送導管134流體耦合至分配引流體118之一結構或部件。減壓介面132可係一模製結構、施加至分配引流體118之一醫療導管(例如，減壓遞送導管134之一部分)或其他用於耦合之裝置。如結合圖4所論述，當一隔膜處於一閉塞狀態時，其可防止或阻礙流體穿過減壓介面132流動。

減壓源116提供減壓。減壓源116可係用於供應一減壓之任一裝置或源，例如一真空泵136、壁式吸入器件、微型泵或其他源。作為減壓源116之一態樣或作為一單獨構件，可包含一罐138以接收並保持流體139。遠端基本單元114可藉由耦合件140(例如，導線或無線信號)電耦合至減壓源116以提供一壓力控制信號從而控制減壓至第一無線減壓數件112之遞送，如下文將進一步論述。在某些實施例中，減壓源116與遠端基本單元114可係一整合式單元。在「遠端基本單元」之背景中所使用之「遠端」通常意指自一無線減壓數件移位大於數個毫米之一距離且可包含緊毗鄰於一無線減壓數件但不電耦合之一基本單元。

第一感測器126可係一壓力感測器且可耦合至第一處理器124。第一處理器124耦合至第一RFID天線122且與其通信。第一感測器126可因此產生指示第一無線減壓數件112

中或其上之一期望部位處所經歷之壓力的一信號且彼信號可稱作一壓力訊息信號。在其他實施例中，第一感測器126可係另一類型之感測器。舉例而言，第一感測器可係以下各項中之一者：一壓力感測器、溫度感測器、pH感測器、濕度感測器、揮發性有機化合物(VOC)感測器、血液感測器或生長激素感測器。減壓介面132可包含一或多個壓力導管或通道144以提供用於取樣目的之減壓至第一感測器126。

亦可包含一第二感測器142且其耦合至第一處理器124。第二感測器142可係任一類型之感測器，例如先前針對第一感測器126所提及之彼等感測器。將瞭解，第一RFID天線122、第一處理器124及第一感測器126可包括一無線識別及感測平臺(WISP)裝置。第一感測器126、第二感測器142或任何其他感測器可位於第一無線減壓數件112中之任一位置處。在一項說明性實施例中，第一感測器126可係毗鄰於分配引流體118。在另一說明性實施例中，第一感測器126可係位於密封構件120之一遠端部分處。在一項說明性實施例中，例如第一感測器126之該等感測器可層壓至密封構件120或以其他方式附著至密封構件120之一部分且可對密封空間130中之壓力取樣。雖然已提及兩個感測器126、142，但應理解若需要可提供額外感測器。

在一項說明性實施例中，一電池不與第一無線減壓數件112相關聯。換言之，該第一無線減壓數件112係被動的。在此一實施例中，自由第一RFID天線122自遠端基本單元

114接收之信號收穫第一處理器124及第一感測器126(及任何額外可選感測器,例如第二感測器142)之所有必要能量。在其他實施例中,可包含一電池以提供必要電力。藉助來自電池之電力,第一無線減壓數件112可不相依於來自遠端基本單元114之任一信號來發射信號。在另一說明性實施例中,可包含一電池以提供必要電力之一部分。

遠端基本單元114可包含一板或其他結構115,該板或其他結構包含RFID讀取器146及一第二處理器148。遠端基本單元114亦可包含一第一顯示器152,例如一壓力指示器154。第一顯示器152或指示器係用於顯示由第一感測器126量測之一數量或充足壓力之一指示。類似地,可包含額外顯示器或指示器,例如一溫度顯示器156。一個顯示器可用於顯示多個項,例如,來自多個感測器之資料。可包含一控制面板158(例如,一按鈕面板或圖形使用者介面)以接收來自一使用者之輸入。第二處理器148可藉由耦合件140耦合至減壓源116以提供一控制信號。該控制信號藉由控制由減壓源116供應之壓力而允許對組織部位102處之壓力之自動調整。

RFID讀取器146可係一收發器以用於發射信號至第一RFID天線122且自第一RFID天線122接收信號。若尚未轉換,則RFID讀取器146可將所接收信號轉換成數位格式且提供該等信號至第二處理器148。遠端基本單元114可讀取近達數個毫米遠或遠達30英尺或更遠或(例如)5、10或20英尺之間的任一距離之信號。遠端基本單元114以如所期望

的頻率輪詢，例如每 $\frac{1}{2}$ 秒、每秒、每小時或任一其他時間間隔。

第二處理器148包含執行各種所期望步驟必要之記憶體及指令。舉例而言，可執行一配對協定。在該配對協定中，第二處理器148與RFID讀取器146一起發射一ID查詢信號至第一無線減壓數件112以查詢關於該第一無線減壓數件112之識別。作為回應，第一處理器124發射一ID訊息信號。若如藉由比較該ID訊息與一經核准清單相比較或藉由該ID訊息信號自身中所含有之資訊所判定，第一無線減壓數件112不適於與遠端基本單元114一起使用，則該遠端基本單元114將不繼續進行執行作為治療之部分之指令。此協定應防止使用未被核准且在遠端基本單元114下表現不佳之一數件。

作為一說明性實例，第二處理器148、RFID讀取器146、第一RFID天線122及第一處理器124可經組態以執行以下步驟：自遠端基本單元114發射一ID查詢信號至第一無線減壓數件112；在該第一無線減壓數件112處接收該ID查詢信號且產生一ID訊息信號；自該第一無線減壓數件112發射該ID訊息信號至遠端基本單元114；在遠端基本單元114處接收該ID訊息信號；判定該ID訊息信號是否表示一經核准清單上之一數件；及若該ID訊息信號表示在該經核准清單上之一數件(或以其他方式可接受的)則啟動減壓源116以提供減壓至分配引流體118或若該ID訊息信號表示不在該經核准清單上之一數件則指示一錯誤。

現在主要參考圖4，提供一第一無線減壓數件112之另一說明性實施例。第一無線減壓數件112在大多數方面係類似於圖1至圖3之第一無線減壓數件112。一密封構件120或膜覆蓋第一RFID天線122、第一處理器124及第一感測器126。在此實施例中，一減壓介面(未展示，但類似於圖1之減壓介面132)可耦合在密封構件120中之一孔隙121上方以允許流體連通，但最初一隔膜160防止或阻礙穿過孔隙121之流動。

隔膜160可具有一閉塞狀態及一非閉塞狀態。當隔膜160係一完整層時，隔膜160可處於閉塞狀態且當在隔膜160中形成允許穿過該隔膜之流體流動之一或多個孔隙時，隔膜160可係非閉塞的。當最初在孔隙121上方處於閉塞狀態時，防止(或實質上阻礙)穿過孔隙121之流動，但當隔膜160改變至非閉塞狀態時，可發生穿過隔膜160且因此穿過孔隙121之流動。隔膜160可回應於一啟動事件(例如，施加熱、光、超聲波、一化學品或其他活化劑)而自閉塞狀態移動至非閉塞狀態。舉例而言，在一項說明性實施例中，一分解元件162接近於隔膜160安置且經調適以(或可操作以)將隔膜160自一閉塞狀態改變至一非閉塞狀態。分解元件162可由第一處理器124啟動以產生啟動事件。在其他實施例中，分解元件162可由第二處理器148或一外部刺激物啟動。

以舉例而非限制方式，分解元件162可係一電阻式加熱元件。可將電力自第一處理器124供應至分解元件162以充

分啟動該電阻式加熱元件從而融化、分解或以其他方式在隔膜160中形成一孔隙。在另一說明性實施例中，分解元件162係當啟動時在隔膜160中形成一孔隙之一超聲裝置。在另一說明性實施例中，分解元件162係一化學品分配裝置，其在接收到來自第一處理器124之一信號時即釋放致使隔膜160至少部分地分解以形成一孔隙121之一劑。在再一說明性實施例中，分解元件162係具有一第一波長之一光且隔膜160與該具有第一波長之光反應且分解至少一部分以形成一孔隙。

相依於用作分解元件162之啟動裝置，隔膜160可由眾多材料製成。舉例而言，隔膜160可包括具有在15 μm 至100 μm 之範圍中之一厚度之一半結晶熱塑性膜，例如，LDPE、HDPE、PP、PA。隔膜160之精確厚度相依於所選材料及隔膜160將需要抵抗之減壓之位準。使隔膜160斷裂所需之溫度應接近或處在所選擇之聚合物之熔點處。若當隔膜160受到來自所施加負壓之張力之同時被加熱，則將隔膜160破裂或分解所需之溫度可減小。

分解元件162可係在隔膜160之製造期間層壓至隔膜160或在生產中稍後附著之一組件。分解元件162可係一導電組件，其模製至隔膜160中或添加至隔膜160以使得隔膜160自身係導電的。導電材料可係金屬或通常用於向聚合物提供導電率之其他材料中之一者。雖然融化某些所提及之隔膜或膜材料所需之溫度可大於100°C，但分解元件162與病患充分分離以避免傷害或其他潛在複雜情況。此外，

隔膜160可係極薄，以使得需要極少能量來穿過隔膜160形成一孔隙。

現在主要參考圖1至圖4，若第一無線減壓數件112包含隔膜160及分解元件162，則可由遠端基本單元114及第一處理器124實行一初始啟動。作為一說明性實例，遠端基本單元114可自遠端基本單元114發射一啟動信號至第一無線減壓數件112。在接收到該啟動信號時，第一處理器124即啟動分解元件162以(例如)藉由在孔隙121上方形成一孔隙來將隔膜160改變至非閉塞狀態。來自減壓源116之減壓可然後透過減壓介面132及孔隙121被遞送至分配引流體118。若一使用者正嘗試使用並非經設計以供與第一無線減壓數件112一起使用之一遠端基本單元時，該遠端基本單元將不回應於該啟動信號且不會將隔膜160自閉塞狀態改變至非閉塞狀態。因此，第一無線減壓數件112將不能建立穿過隔膜160至分配引流體118之流體流動。

根據一項說明性實施例，在操作中，第一無線減壓數件112係接近於組織部位102安置。分配引流體118係毗鄰於組織部位102放置。密封構件120藉助附著裝置128以可釋放方式附著至表皮108。減壓遞送導管134流體耦合於減壓介面132與減壓源116之間。遠端基本單元114可由使用者藉助控制面板158啟動。

遠端基本單元114最初可發射一啟動信號至第一無線減壓數件112以致使隔膜160自一閉塞狀態改變至一非閉塞狀態，如先前所述。遠端基本單元114然後可發射一ID查詢

信號以識別數件類型。第一無線減壓數件112接收該ID查詢信號，且作為回應，發射指示數件類型之一ID訊息信號。第二處理器148可接收該ID訊息信號且查找該ID訊息信號或以其他方式判定該ID訊息信號所表示之數件是否為可接受的。若該數件係可接受的，則第二處理器148可致使藉由(例如)耦合件140發送一控制信號至減壓源116以啟動減壓源116且開始藉助減壓之處理。在另一實施例中，可在發送一啟動信號之前使該數件類型有效。

遠端基本單元114可經組態以發射一壓力查詢信號至第一無線減壓數件112。作為回應，第一無線減壓數件112藉助第一感測器126斷定壓力且發射一壓力訊息信號至遠端基本單元114。基於該壓力訊息信號，遠端基本單元114判定該壓力是否大於一第一目標壓力(在一絕對標度上)，且若大於該第一目標壓力，則繼續減壓源116之操作。但若該壓力訊息信號指示該壓力小於該第一目標壓力(在絕對標度上)，則第二處理器148可發送使減壓源116停止遞送減壓之一控制信號。減壓源116之操作可係藉由操縱一真空泵之一閥或電力或其他類似技術。遠端基本單元114可不時地詢問第一無線減壓數件112以監視該壓力。若該壓力變為大於該第一目標壓力(在一絕對標度上)，則減壓源116將再次藉由一控制信號啟動。因此，可利用一回饋迴路。

若一病患具有複數個需要治療之組織部位102，則可使用複數個無線減壓數件。舉例而言，第一無線減壓數件

112可放置在第一組織部位102處且一第二無線減壓數件(未展示，但類似於減壓數件112)可放置在一第二組織部位處。由於該等信號包含唯一識別資訊，因此遠端基本單元114可與第一無線減壓數件112及第二無線減壓數件兩者通信。此配置允許監視及控制該複數個組織部位中之每一者處之減壓。亦可使用多個遠端基本單元114。舉例而言，每一第一處理器124可包含動態RAM，該動態RAM包含當與一特定遠端基本單元114配對時進行組態之一暫存器。因此，第一無線減壓數件112能夠區別哪個遠端基本單元114已被指派。第一無線減壓數件112可包含一重設按鈕，該重設按鈕發射一重設信號至第一處理器124以允許改變數件與基本單元之關聯。

現在主要參考圖5，提供用於藉助減壓來治療至少一個組織部位102之一系統100之另一說明性實施例。系統100包含一第一無線減壓數件112。系統100在大多數方面類似於圖1之系統100，惟一減壓源116係一微型泵117(例如，一壓電泵)且係毗鄰於分配引流體118除外。另外，亦明確包含一吸收劑層119。如貫穿此文件結合微型泵117所使用，「毗鄰」意指鄰近於、在附近亦及包含於中。

一專用電池166可耦合至微型泵117以提供電力至微型泵117。一排放管線168可用來允許微型泵117排放或排氣至第一無線減壓數件112之外。在此實施例中，必要時，遠端基本單元114可指示與一WISP或RFID裝置170相關聯之一第一處理器(類似於圖3之第一處理器124)遞送一控制信

號至微型泵117。在另一說明性實施例中，第一處理器可接收指示分配引流體118處之壓力之一壓力訊息信號、比較該壓力與一目標壓力且作為回應，遞送一控制信號至微型泵117以根據需要控制微型泵117。在另一說明性實施例中，裝置170可收穫電力以不僅激勵第一處理器及第一感測器而且激勵微型泵117。應注意，可包含一電容器(未明確展示)以幫助累積並保持電荷以用於給第一無線減壓數件112中之裝置供電。

現在參考圖3、圖4及圖6且主要參考圖6，提供可用系統100執行之一治療過程。該過程開始於200處。在步驟202處，遠端基本單元114發射一啟動信號至第一無線減壓數件112。第一RFID天線122接收該啟動信號。該啟動信號激勵第一處理器124。第一處理器124啟動分解元件162。分解元件162將隔膜160自一閉塞狀態改變至允許流動之一非閉塞狀態。應瞭解，將隔膜160改變至一非閉塞狀態之需要幫助確定僅適當(經核准)遠端基本單元114與第一無線減壓數件112一起使用。

在步驟204處，遠端基本單元114發射一ID查詢信號至第一無線減壓數件112。第一RFID天線122接收ID查詢信號。該ID查詢信號激勵第一處理器124且提供一識別請求至第一處理器124。作為回應，第一處理器124自第一RFID天線122發射一ID訊息信號至遠端基本單元114上之RFID讀取器146。遠端基本單元114在詢問206處等待ID訊息信號。

在詢問206處，第二處理器148等待ID訊息信號一預定時

間。若在該預定時間期間未接收到該ID訊息信號，則該過程繼續進行至步驟208，在步驟208處公佈一錯誤旗標且該過程在210處結束。該錯誤旗標可包含公佈一訊息以在控制面板158處顯示或發出一聲音警報或提供其他通知。若接收到該ID訊息信號，則該過程繼續進行至詢問212。

在詢問212處，做出關於該ID訊息信號是否表示可接受或經核准之一數件之查詢。為答復該查詢，第二處理器148比較由該ID訊息信號表示之數件與一可接受或經核准數件清單。若由該ID訊息信號表示之數件在該可接受或經核准數件清單上，則該過程繼續至步驟214且若不在，則該過程繼續進行至步驟208且公佈一錯誤旗標且該過程在210處結束。

在步驟214處，起始一第一計時器T1以保持一運行循環時間。然後該過程繼續進行至步驟216。在步驟216處，第二處理器148經由耦合件140提供一控制信號至減壓源116以啟動減壓源116。一旦減壓源116被啟動，減壓便流動至第一無線減壓數件112。

在步驟218處，遠端基本單元114發射一壓力查詢信號至第一無線減壓數件112。第一RFID天線122接收該壓力查詢信號。該壓力查詢信號激勵第一處理器124及第一感測器126。作為回應，第一處理器124發射一壓力訊息信號至遠端基本單元114。RFID讀取器146接收該壓力訊息信號並將其遞送至第二處理器148。在詢問220處，第二處理器148然後比較指示實質上在分配引流體118或其他所期望位置

處之壓力之該壓力訊息信號與一目標壓力。若該壓力訊息信號指示在一絕對標度上大於該目標壓力之一壓力，則需要更多減壓且減壓之遞送繼續。該過程繼續進行至詢問222。另一方面，若該壓力訊息信號指示在一絕對標度上小於該目標壓力之一壓力，則該過程繼續進行至步驟224。

在決定步驟222處，第二處理器148比較第一計時器T1之消逝時間與一最大時間T1max。若已超過最大時間，則該過程繼續進行至步驟226。在步驟226處，第二處理器148公佈一錯誤旗標且該過程在228處結束。該錯誤旗標可包含發出聲音警報或在控制面板158上顯示一訊息或以其他方式通知使用者一問題。若尚未超過最大時間，則該過程返回至步驟218。迴圈(218、220、222、218、...)繼續直至超過最大時間或達到一適合減壓為止。

一旦該壓力係適合的，該過程便繼續進行至步驟224，在步驟224處第二處理器148起始保持治療之一消逝時間T2之一治療計時器。接下來，在步驟230處，第二處理器148起始一循環計時器T3。然後，該過程繼續進行至詢問232，其中將消逝治療時間T2與一最大允許值相比較。若消逝治療時間T2大於最大允許值，則在步驟234處給出指示治療完成之一旗標，且該過程在250處結束。否則，該過程繼續至步驟236。

在步驟236處，遠端基本單元114發射一壓力查詢信號至第一無線減壓數件112。第一RFID天線122接收該壓力查詢

信號。然後將該壓力查詢信號遞送至第一處理器124。該壓力查詢信號激勵第一處理器124及第一感測器126。作為回應，第一處理器124產生一壓力訊息信號。第一處理器124及第一RFID天線122發射壓力訊息信號至遠端基本單元114。接收該壓力訊息信號並遞送至第二處理器148。在詢問238處，在一絕對標度上將由該壓力訊息信號表示之分配引流體118(或其他所期望位置)處之壓力與一目標值相比較。若該壓力大於該目標值，則需要施加(或繼續)減壓且在步驟240處第二處理器148發射(或繼續)一控制信號至減壓源116。若該壓力小於該目標值，則該過程在242處暫停且藉由返回至步驟230而繼續監視壓力。

在詢問244處，將消逝循環時間T3與一最大值T3max相比較。若消逝循環時間T3大於最大值T3max，則系統100明顯地不能充足地降低壓力。此一狀況可係由於一洩漏而發生。因此，在步驟246處起始一錯誤旗標或警報且該過程在248處結束。若消逝循環時間T3小於最大值T3max，則循環以該過程轉至詢問232而繼續。

圖6A至圖6B中所提供之過程係一項說明性實施例。諸多實施例係可能的。其他流程可包含用於接收來自第二感測器142之溫度訊息信號或相依於感測器類型之其他資料之類似指令。在另一說明性實施例中，啟動步驟可跟隨需要確認一經核准數件之步驟。

由於壓力量測係在第一無線減壓數件112處進行且係無線發射至遠端基本單元114，因此減壓遞送導管134可係相

對較小，乃因不需要一壓力感測內腔作為減壓遞送導管134之部分。換言之，量測壓力且將壓力信號發射至遠端基本單元114而不經由一導線傳輸且無需經由減壓遞送導管134傳遞取樣壓力。

在另一說明性實施例中，第一無線減壓數件可係由一數件包封之一分配引流體，該數件已有孔或以其他方式允許流動。此說明性實施例適於在封閉之一體腔中使用，例如將一個數件放置在一腹腔中且監視其中之壓力。在此一實施例中，壓力感測器或其他感測器可位於數件中或其上之任何位置處且可操作以與體腔之外之一遠端基本單元通信。在一項實施例中，壓力感測器可位於在一腹腔中使用之數件之週邊邊緣處。該週邊邊緣安置在病患之大腸側窩附近以監視壓力及流體移除。

RFID天線及第一處理器可經調適以出於除先前所提供之目的之外的其他目的提供一識別訊息信號。舉例而言，除利用該識別訊息信號確認一數件與基本單元之適當配對之外，該識別訊息信號可用於盤點目的。具有一RFID讀取器之一掃描器可用來掃描一無線減壓數件且接收該識別訊息信號。

在另一說明性實施例中，提供容納一流體之一釋放袋。該釋放袋可形成為一無線減壓數件之部分。舉例而言，該釋放袋可藉由附著於密封構件之一面向病患側上之一額外隔膜來形成。類似於分解元件162之一分解元件可與該釋放袋相關聯。該分解元件允許第一處理器124選擇性地分

解或打開該釋放袋之一部分以釋放該袋之任何內含物。因此，該釋放袋可用來保持醫藥或其他物質且一無線信號可發送至無線減壓數件，致使醫藥之釋放。舉例而言，若一感測器偵測到細菌定殖，則可發送一信號，打開該袋且釋放一抗生素，或若偵測到高血含量，則可發送一信號，釋放一凝血劑。

在無線減壓數件之某些實施例中，RFID天線可在距第一處理器之遠處，但電耦合至該第一處理器。舉例而言，可在病患之欲治療之組織部位附近使用一較大RFID天線，且一耦合導線可自該RFID天線延伸至毗鄰於分配引流體或在分配引流體上之第一處理器或第一感測器。

雖然已在某些說明性、非限制性實施例之背景中揭示了本發明及其優點，但應理解，可作出各種改變、替代、變換及變更，而不背離由隨附申請專利範圍界定之本發明之範疇。應瞭解，結合任一項實施例所闡述之任一特徵亦可適用於任一其他實施例。

應理解，上文所闡述之益處及優點可係關於一項實施例或可係關於數項實施例。應進一步理解，提到「一」物項係指此等物項中之一或多者。

本文中所闡述之方法之步驟可以任一適合次序或在適當情況下同時實行。

在適當之情況下，可將上文所闡述實施例中之任一者之態樣與所闡述之其他實施例中之任一者之態樣組合，從而形成具有相當或不同性質且解決相同或不同問題之其他實

例。

應理解，上文對較佳實施例之說明僅係以實例方式來給出，且熟習此項技術者可作出各種修改。上文說明書、實例及資料提供對本發明實例性實施例之結構及使用之一完整說明。雖然上文已在某一特定程度上或參考一或多個個別實施例闡述了本發明之各種實施例，但熟習此項技術者可對該等所揭示之實施例作出眾多變更，而並不背離申請專利範圍之範疇。

【圖式簡單說明】

圖1係用於藉助減壓來治療至少一個組織部位之一系統之一說明性實施例之一示意圖，其中一部分以剖視圖展示；

圖2係圖1之該系統之一第一無線減壓數件之一示意性俯視圖；

圖3係用於藉助來減壓治療至少一個組織部位之一系統之一說明性實施例之一示意圖，其中一部分以剖視圖展示；

圖4係一第一無線減壓數件之一說明性實施例之一示意性俯視圖；

圖5係用於藉助減壓來治療至少一個組織部位之一系統之一說明性實施例之一示意圖，其中一部分以剖視圖展示；及

圖6A及圖6B係用於藉助減壓來治療至少一個組織部位之一系統之一流程圖之一說明性實施例。

【主要元件符號說明】

100	系 統
102	組 織 部 位
104	傷 口 部 位
106	病 患
108	表 皮
110	皮 下 組 織
112	第 一 無 線 減 壓 數 件
114	遠 端 基 本 單 元
115	板 或 其 他 結 構
116	減 壓 源
117	微 型 泵
118	分 配 引 流 體
119	吸 收 劑 層
120	密 封 構 件
121	孔 隙
122	第 一 射 頻 識 別 天 線
124	第 一 處 理 器
126	第 一 感 測 器
127	板
128	附 著 裝 置
130	密 封 空 間
132	減 壓 介 面
134	減 壓 遞 送 導 管

136	真 空 泵
138	罐
139	流 體
140	耦 合 件
142	第 二 感 測 器
144	壓 力 導 管 或 通 道
146	射 頻 識 別 讀 取 器
148	第 二 處 理 器
152	第 一 顯 示 器
154	壓 力 指 示 器
156	溫 度 顯 示 器
158	控 制 面 板
160	隔 膜
162	分 解 元 件
166	專 用 電 池
168	排 放 管 線
170	無 線 識 別 及 感 測 平 臺 或 射 頻 識 別 裝 置

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：100125499

A61M 35/00(2006.01)

※ 申請日：100.7.19

※IPC 分類：H04L 9/00(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

互動及無線減壓敷件、方法及系統

INTERACTIVE, WIRELESS REDUCED-PRESSURE DRESSINGS,
METHODS, AND SYSTEMS

二、中文發明摘要：

本發明提供涉及在一敷件中使用一RFID裝置來提供壓力資料或其他資料至一遠端基本單元之系統、方法及敷件。該敷件係一互動敷件。可監視該敷件中之減壓且使用該減壓來控制減壓之遞送。在一個例項中，每一敷件處之該壓力資料允許監視複數個組織部位且與一單個遠端基本單元一起使用。在另一例項中，亦提供用於確保減壓敷件與遠端基本單元之一適當配對之裝置及方法。亦提供其他系統、方法及敷件。

三、英文發明摘要：

Systems, methods, and dressings are presented that involve using a RFID device in a dressing to provide pressure data or other data to a remote base unit. The dressing is an interactive dressing. The reduced pressure in the dressing may be monitored and used to control delivery of reduced pressure. In one instance, the pressure data at each dressing allows a plurality of tissue sites to be monitored and used with as single remote base unit. In another instance, devices and methods for assuring a proper pairing of reduced-pressure dressings and remote base units are also presented. Other systems, methods, and dressings are presented.

七、申請專利範圍：

1. 一種用於藉助減壓來治療至少一個組織部位之方法，該方法包括：

接近於一第一組織部位安置一第一無線減壓數件，其中該第一無線減壓數件包括：

一分配引流體，其用於毗鄰於該組織部位放置且用於提供減壓至該組織部位，

一密封構件，其覆蓋該分配引流體之至少一部分，

一第一處理器，

一RFID天線，其耦合至該第一處理器，及

一第一感測器，其耦合至該第一處理器，其中該第一感測器包括一壓力感測器；

提供包括一RFID讀取器之一遠端基本單元；

提供減壓至該分配引流體；

自該RFID讀取器發射一第一壓力查詢信號至該第一無線減壓數件；

回應於該第一壓力查詢信號自該第一無線減壓數件接收一第一壓力訊息信號；且

其中該第一壓力訊息信號係藉由該RFID天線無線發射至該遠端基本單元而無需減壓遞送導管中之任何壓力感測內腔。

2. 如請求項1之方法，其進一步包括判定該第一壓力訊息信號是否大於(在一絕對壓力標度上)一目標壓力，且若大於該目標壓力，則啟動該減壓源，且若小於(在一絕對

壓力標度上)該目標壓力，則停用該減壓源。

3. 如請求項1之方法，其中該方法進一步包括：

毗鄰於一第二組織部位安置一第二無線減壓數件；

自該RFID讀取器發射一第二壓力查詢信號至該第二無線減壓數件；及

回應於該第二壓力查詢信號自該第二無線減壓數件接收一第二壓力訊息信號。

4. 如請求項1之方法，其進一步包括耦合至該第一處理器之一第二感測器，其中該第二感測器包括一溫度感測器。

5. 一種用於藉助減壓來治療至少一個組織部位之系統，該系統包括：

一第一無線減壓數件，其用於接近於該組織部位安置，其中該第一無線減壓數件包括：

一分配引流體，

一密封構件，其覆蓋該分配引流體之至少一部分，

一RFID天線，

一第一處理器，其耦合至該RFID天線，及

一第一感測器，其耦合至該第一處理器，

一遠端基本單元，其包括一RFID讀取器及耦合至該RFID讀取器之一第二處理器；及

一減壓源，其流體耦合至該分配引流體。

6. 如請求項5之系統，其中該第一感測器係一壓力感測器。

7. 如請求項6之系統，其中該第一無線減壓數件進一步包括選自以下群組之一第二感測器：溫度感測器、pH感測器、一濕度感測器、一揮發性有機化合物感測器、一血液感測器及一生長激素感測器。
8. 如請求項5之系統，其中該減壓源耦合至該遠端基本單元，且其中該遠端基本單元經調適以供應一壓力控制信號至該減壓源。
9. 如請求項5之系統，其中該減壓源與該遠端基本單元構成一整合式治療單元。
10. 如請求項5之系統，其中該第二處理器經調適以接收一ID信號及判定該ID信號是否表示一經核准數件。
11. 如請求項5之系統，其中該減壓源包括毗鄰於該分配引流體之一微型泵。
12. 如請求項5之系統，其中該第一無線減壓數件不包含一電池。
13. 如請求項5之系統，其中該第一無線減壓數件係毗鄰於一第一組織部位，且該系統進一步包括毗鄰於一第二組織部位之一第二無線減壓數件。
14. 一種用於藉助減壓來治療一組織部位之無線減壓數件，該無線減壓數件包括：
 - 一分配引流體，其用於毗鄰於該組織部位放置且用於提供減壓至該組織部位；
 - 一密封構件，其覆蓋該分配引流體之至少一部分；
 - 一第一處理器；

一RFID天線，其耦合至該第一處理器；及

一第一感測器，其耦合至該第一處理器，其中該第一感測器包括一壓力感測器。

15. 如請求項14之無線減壓數件，其進一步包括耦合至該第一處理器之一第二感測器，其中該第二感測器係選自以下群組：溫度感測器、pH感測器、一濕度感測器、一揮發性有機化合物感測器、一血液感測器及一生長激素感測器。

16. 一種用於藉助減壓來治療至少一個組織部位之方法，該方法包括以下步驟：

接近於一第一組織部位安置一第一無線減壓數件，其中該第一無線減壓數件包括：

一分配引流體，其用於毗鄰於該組織部位放置且用於提供減壓至該組織部位，

一密封構件，其覆蓋該分配引流體之至少一部分，

一第一處理器，

一RFID天線，其耦合至該第一處理器，

一第一感測器，其耦合至該第一處理器，其中該第一感測器包括一壓力感測器，

提供包括一RFID讀取器之一遠端基本單元，其中該遠端基本單元包括耦合至該RFID讀取器之一第二處理器；

將一減壓源流體耦合至該分配引流體；

自該遠端基本單元發射一ID查詢信號至該第一無線減壓數件；

在該第一無線減壓數件處接收該ID查詢信號且產生一ID訊息信號；

自該第一無線減壓數件發射該ID訊息信號至該遠端基本單元；

在該遠端基本單元處接收該ID訊息信號；

判定該ID訊息信號是否表示在一經核准清單上之一數件；

若該ID訊息信號表示在該經核准清單上之一數件，則啟動該減壓源以提供減壓至該分配引流體，或若該ID訊息信號表示不在該經核准清單上之一數件，則指示一錯誤。

17. 如請求項16之方法，

其中該第一無線減壓數件進一步包括：

一隔膜，其覆蓋該分配引流體之一部分，其中該隔膜最初為閉塞的，

一分解元件，其接近於該隔膜且經調適以將該隔膜自一閉塞狀態改變至一非閉塞狀態，且

其中該分解元件係耦合至該第一處理器；且

其中該方法進一步包括：

自該遠端基本單元發射一啟動信號至該第一無線減壓數件，該第一處理器隨之啟動該分解元件以將該隔膜改變至該非閉塞狀態，及

自該減壓源提供減壓至該分配引流體。

18. 一種用於藉助減壓來治療至少一個組織部位之系統，該

系統包括：

一第一無線減壓數件，其用於接近於該組織部位安置，其中該第一無線減壓數件包括：

一分配引流體，

一密封構件，其覆蓋該分配引流體之至少一部分，

一減壓介面，其用於提供減壓至該分配引流體，

一第一RFID天線，

一第一處理器，其耦合至該第一RFID天線，

一第一感測器，其耦合至該第一處理器，

一隔膜，其中該隔膜最初係閉塞的且其中該隔膜覆蓋該減壓介面之至少一部分且經調適以在處於閉塞狀態時防止流體流動，

一分解元件，其接近於該隔膜，當啟動時，該分解元件可操作以將該隔膜自一閉塞狀態改變至一非閉塞狀態，

一遠端基本單元，其包括一RFID讀取器及一第二處理器；

一減壓源，其流體耦合至該分配引流體；

其中該第二處理器經組態以自該RFID讀取器發射一啟動信號至該第一無線減壓數件且其中回應於該啟動信號，該第一處理器經組態以遞送電力至該分解元件以將該隔膜自該閉塞狀態改變至該非閉塞狀態；

其中該第二處理器經組態以藉助該RFID讀取器發射一ID查詢信號至該第一無線減壓數件且其中回應於該ID查

詢信號，該第一處理器經組態以藉助該第一RFID天線發射一ID訊息信號；且

其中該第二處理器經調適以經由該RFID讀取器接收該ID訊息信號及判定該ID訊息信號是否表示在一可接受數件清單上之一數件。

19. 一種用於藉助減壓來治療一組織部位之系統，該系統包括：

一無線減壓數件，其包括：

一分配引流體，

一密封構件，其覆蓋該分配引流體，

一減壓介面；及

一WISP裝置，其與該無線減壓數件相關聯；

一遠端基本單元，其包括用於與該WISP裝置通信之一RFID讀取器；及

一減壓源，其流體耦合至該無線減壓數件。

20. 一種用於藉助減壓來治療至少一個組織部位之方法，該方法包括以下步驟：

接近於一第一組織部位安置一第一無線減壓數件，其中該第一無線減壓數件包括：

一分配引流體，其用於毗鄰於該組織部位放置且用於提供減壓至該組織部位，

一密封構件，其覆蓋該分配引流體之至少一部分，

一減壓介面；

一隔膜，其中該隔膜最初係閉塞的且其中該隔膜覆

蓋該減壓介面之至少一部分且經調適以在處於閉塞狀態時防止流體流動，

一第一處理器，

一RFID天線，其耦合至該第一處理器，

一第一感測器，其耦合至該第一處理器，其中該第一感測器包括一壓力感測器，

一分解元件，其接近於該隔膜且當啟動時可操作以將該隔膜自一閉塞狀態改變至一非閉塞狀態，且其中該分解元件係耦合至該第一處理器；

提供包括一RFID讀取器之一遠端基本單元，其中該遠端基本單元包括一第二處理器；

提供流體耦合至該減壓介面之一減壓源；

自該遠端基本單元發射一啟動信號至該第一無線減壓數件，該第一處理器隨之啟動該分解元件以將該隔膜改變至該非閉塞狀態，及

自該減壓源提供減壓至該減壓介面，藉此該非閉塞狀態允許至該分配引流體之流體流動。

21. 一種用於治療至少一個組織部位之系統，該系統包括：

一第一無線減壓數件，其用於接近於該組織部位安置，其中該第一無線減壓數件包括：

一密封構件，

一RFID天線，

一第一處理器，其耦合至該RFID天線，及

一第一感測器，其耦合至該第一處理器；及

一遠端基本單元，其包括一RFID讀取器及耦合至該RFID讀取器之一第二處理器。

22. 如請求項21之系統，其中該第一感測器係一壓力感測器。

23. 如請求項22之系統，其中該第一無線減壓數件進一步包括選自以下群組之一第二感測器：溫度感測器、pH感測器、一濕度感測器、一揮發性有機化合物感測器、一血液感測器及一生長激素感測器。

24. 如請求項21之系統，其中該減壓源係耦合至該遠端基本單元且其中該遠端基本單元經調適以供應一壓力控制信號至該減壓源。

25. 如請求項21之系統，其中該減壓源與該遠端基本單元構成一整合式治療單元。

26. 如請求項21之系統，其中該第二處理器經調適以接收一ID信號及判定該ID信號是否表示一經核准數件。

27. 如請求項21之系統，其中該第一無線減壓數件不包含一電池。

28. 如請求項21之系統，其中該第一無線減壓數件係毗鄰於一第一組織部位，且該系統進一步包括毗鄰於一第二組織部位之一第二無線減壓數件。

29. 一種供在一組織部位上使用之無線減壓數件，該無線減壓數件包括：

一密封構件，其用於覆蓋該組織部位之至少一部分；

一第一處理器；

一RFID天線，其耦合至該第一處理器；及

一第一感測器，其耦合至該第一處理器。

30. 如請求項29之無線減壓數件，其中該第一感測器包括一壓力感測器。

31. 如請求項29之無線減壓數件，其進一步包括耦合至該第一處理器之一第二感測器，其中該第二感測器係選自以下群組：溫度感測器、pH感測器、一濕度感測器、一揮發性有機化合物感測器、一血液感測器及一生長激素感測器。

32. 如請求項29之無線減壓數件，其進一步包括一分配引流體。

33. 如請求項32之無線減壓數件，其進一步包括流體耦合至該減壓數件之一減壓源。

八、圖式：

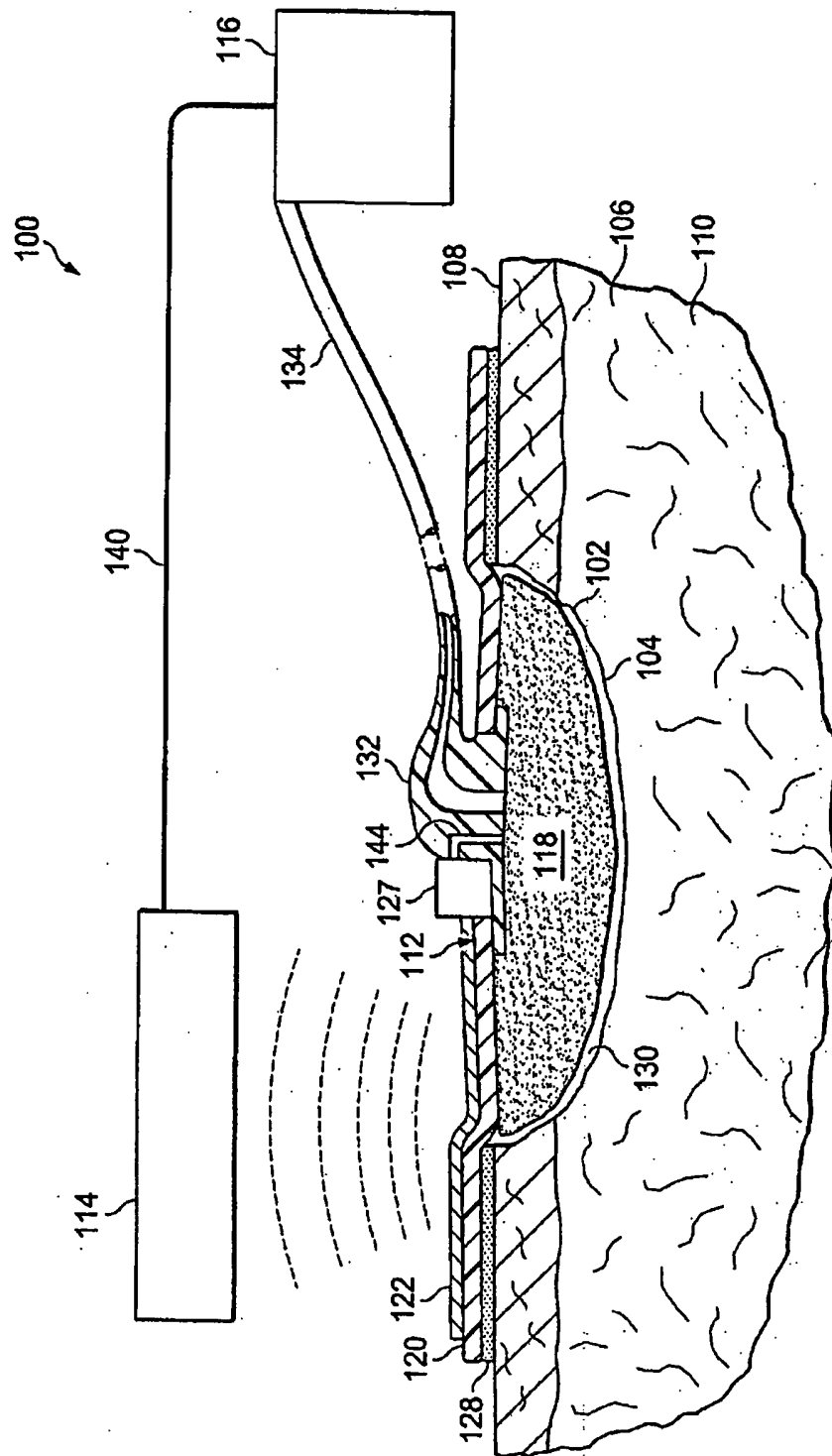


圖 1

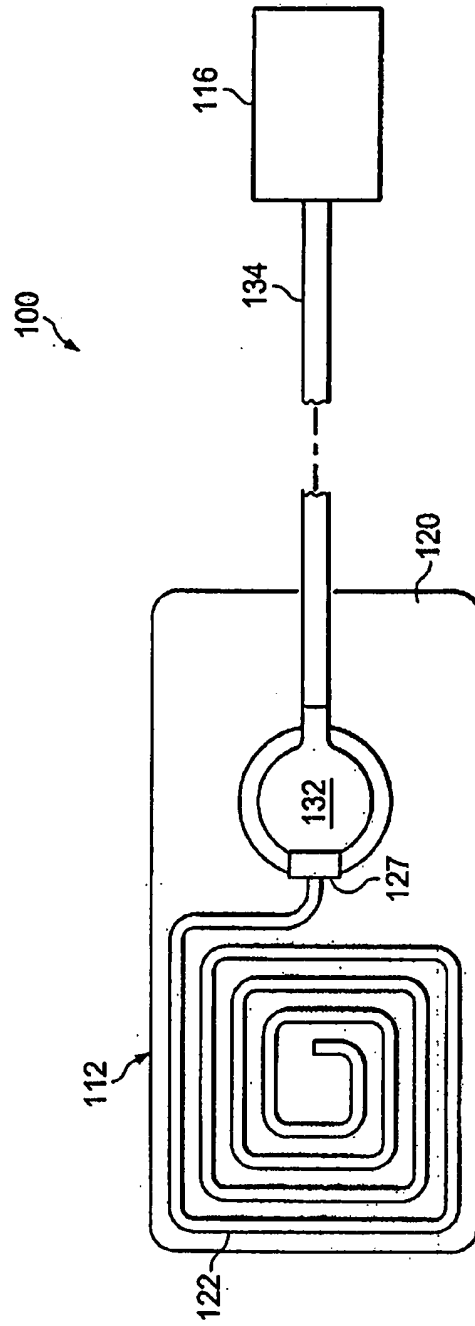


圖 2

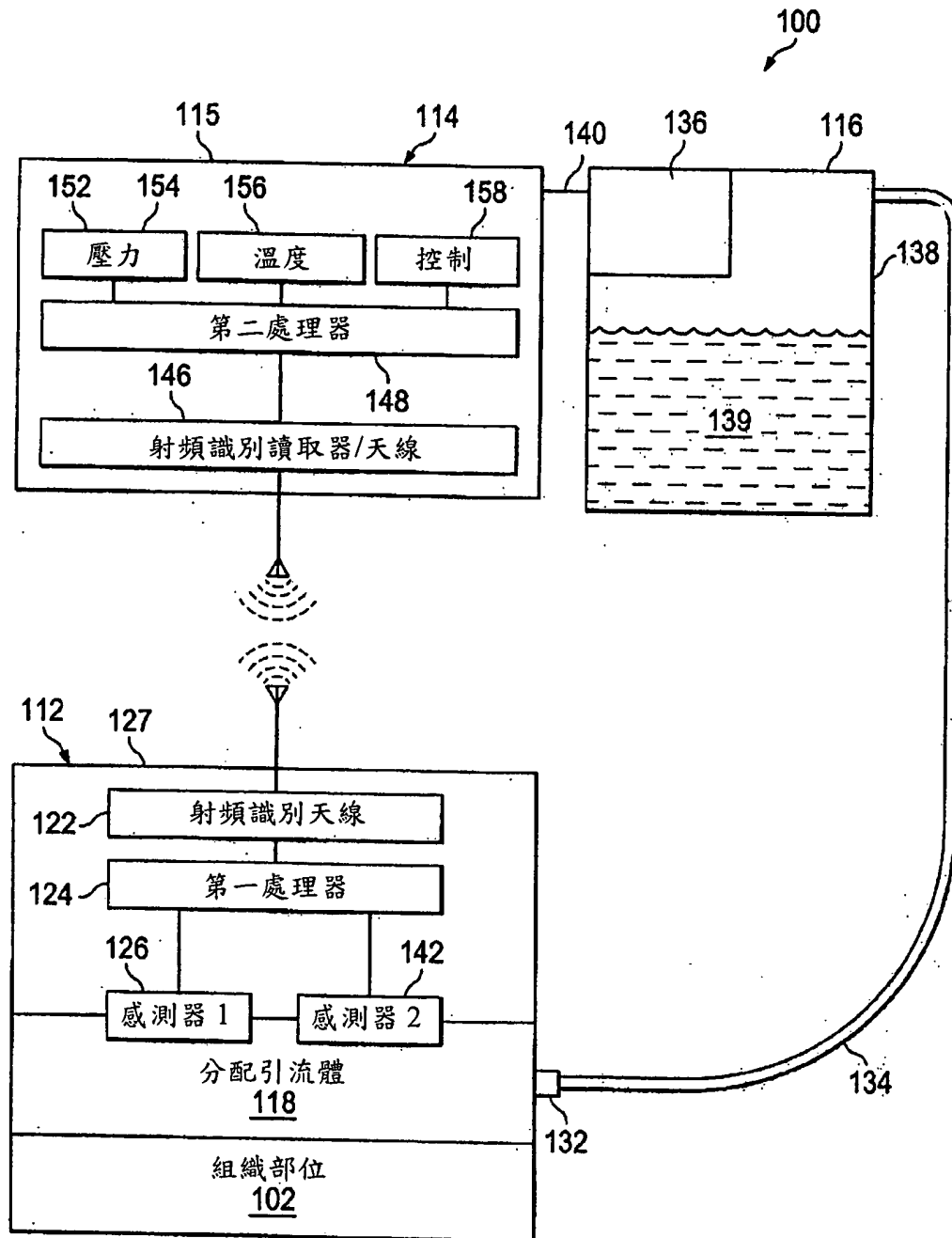


圖 3

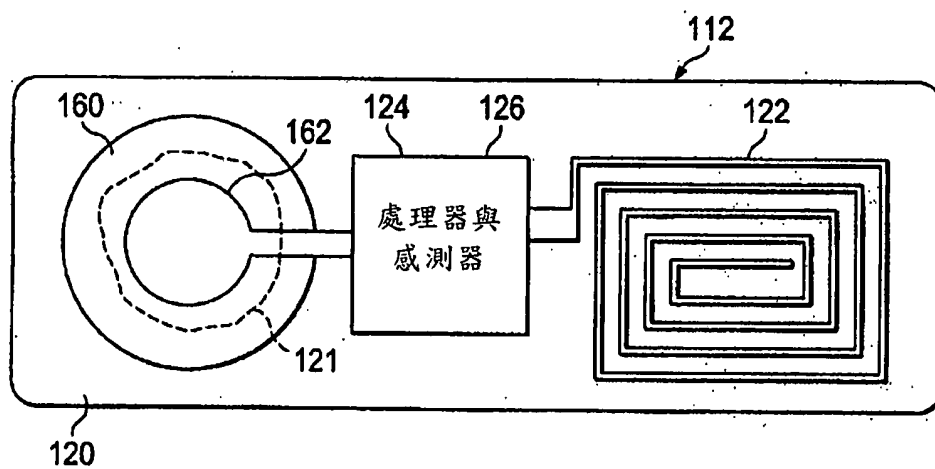


圖 4

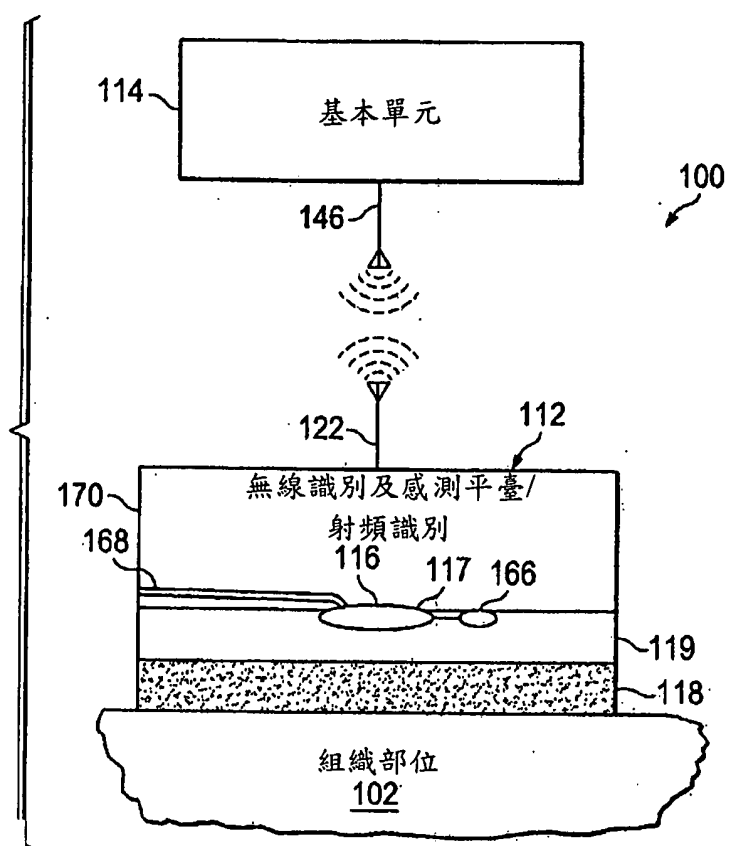


圖 5

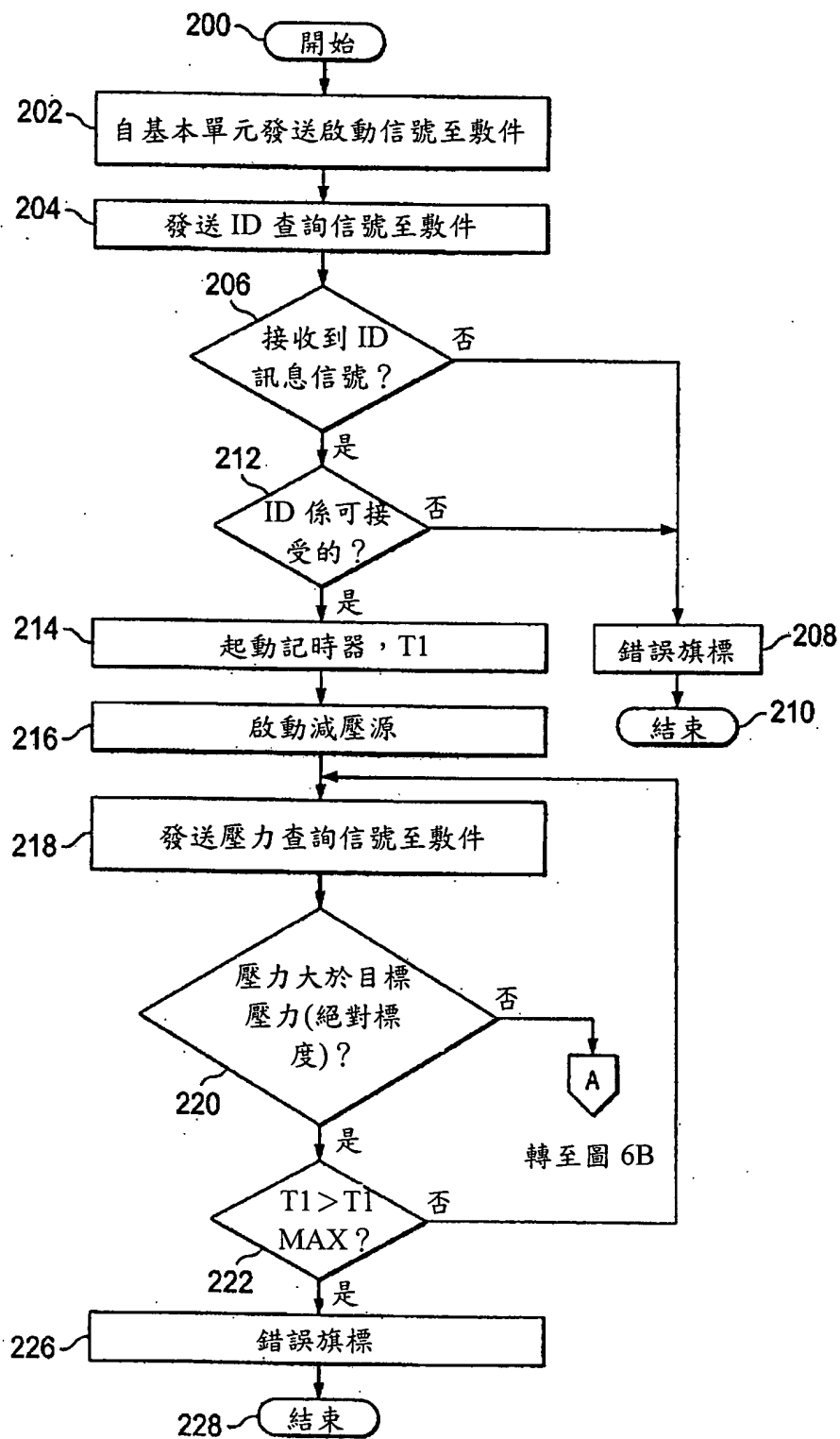


圖 6A

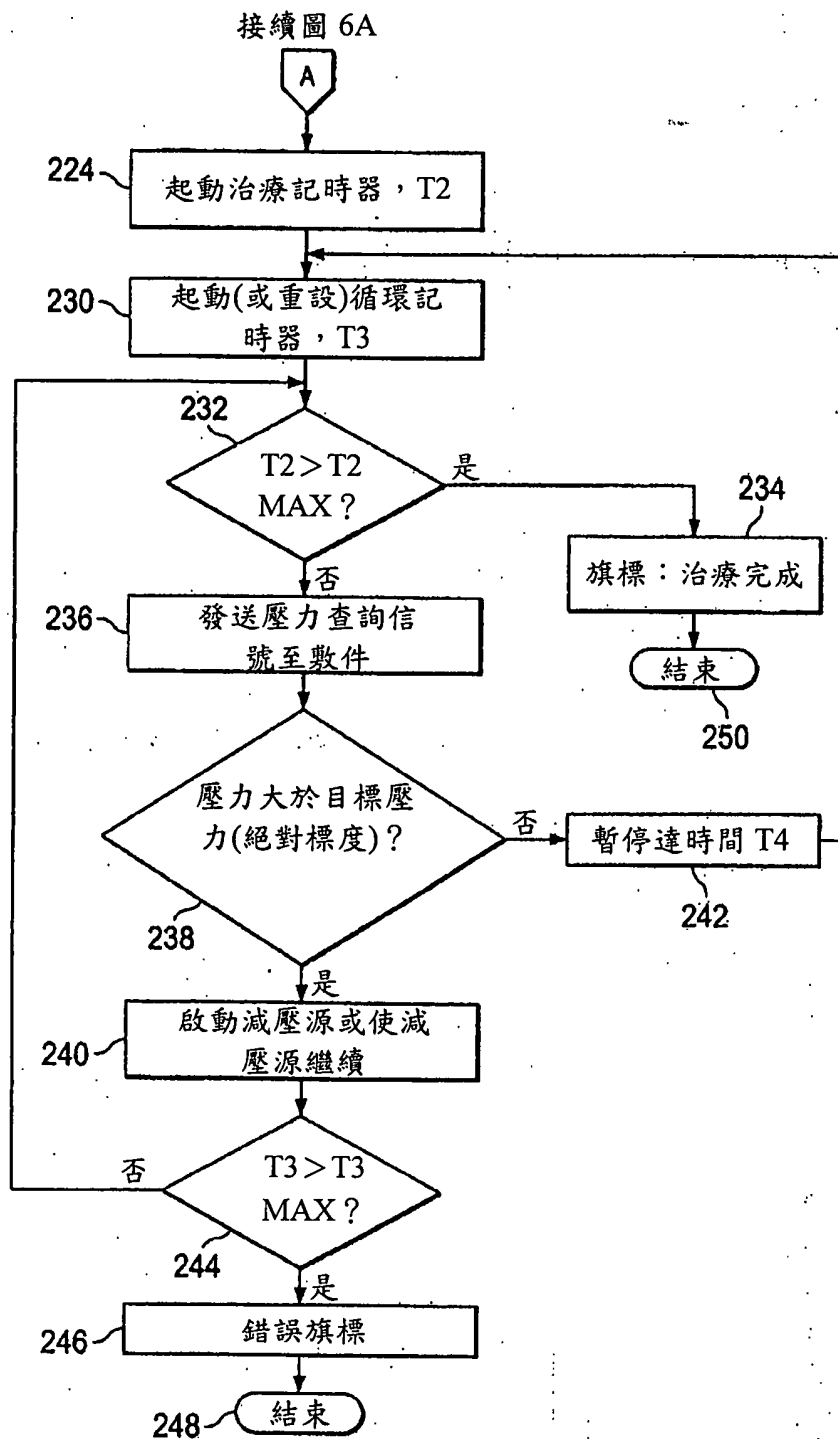


圖 6B

四、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：

100	系 統
102	組 織 部 位
104	傷 口 部 位
106	病 患
108	表 皮
110	皮 下 組 織
112	第 一 無 線 減 壓 數 件
114	遠 端 基 本 單 元
116	減 壓 源
118	分 配 引 流 體
120	密 封 構 件
122	第 一 射 頻 識 別 天 線
127	板
128	附 著 裝 置
130	密 封 空 間
132	減 壓 介 面
134	減 壓 遞 送 導 管
140	耦 合 件
144	壓 力 導 管 或 通 道

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)