

(21) 申請案號：106122958

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 07 月 07 日

(51) Int. Cl. : **A61M27/00 (2006.01)**

(30) 優先權：2016/07/08 美國 62/360,233

(71) 申請人：美商康瓦鐵克科技股份有限公司 (美國) CONVATEC TECHNOLOGIES INC. (US)  
美國

(72) 發明人：薛碧 羅伯特 戈登 馬里斯 SELBY, ROBERT GORDON MAURICE (GB)；戈爾斯 史提芬 保羅 GOWERS, STEVEN PAUL (GB)；瓦德洛 西門 約翰 WADDELOW, SIMON JOHN (GB)；阿克丁 馬可仕 大衛 ATKIN, MARCUS DAVID (GB)；李 布來歐尼 LEE, BRYONY (GB)；吉爾丁 當肯 GILDING, DUNCAN (GB)；畢夏普 史蒂芬 BISHOP, STEPHEN (GB)

(74) 代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：148 項 圖式數：15 共 79 頁

(54) 名稱

彈性的負壓系統

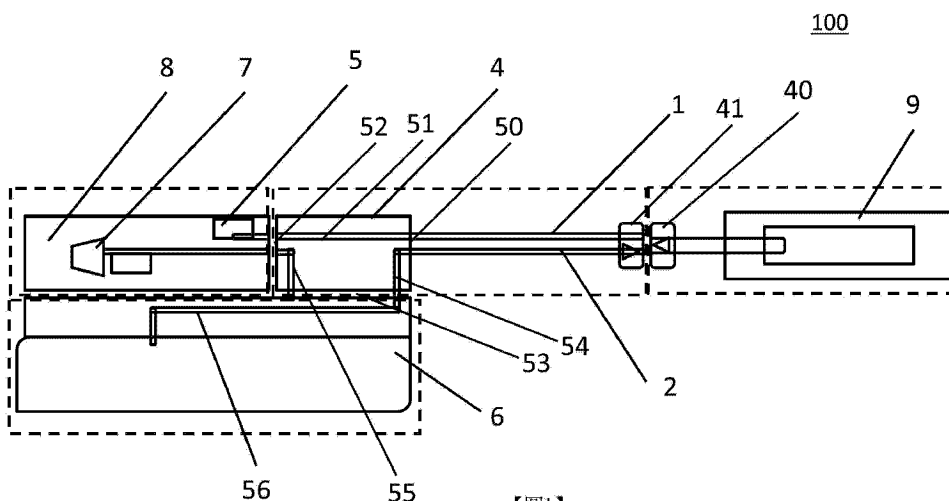
FLEXIBLE NEGATIVE PRESSURE SYSTEM

(57) 摘要

本發明描述用於彈性的負壓系統之連接器及器件。

Connectors and devices for flexible negative pressure systems are described.

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

1 . . . 感測線

2 . . . 流體供應管

4 . . . 連接器件

5 . . . 壓力感測器

6 . . . 罐

7 . . . 泵

8 . . . 控制單元

9 . . . 傳送敷料

40 . . . 出口

41 . . . 附接區

50 . . . 第一附接部

分

51 . . . 感測器通路

52 . . . 第三附接區

- 53 . . . 第二附接區
- 54 . . . 流體通路
- 55 . . . 空氣通路
- 56 . . . 通路
- 100 . . . 負壓傷口療法(NPWT)系統

## 【發明說明書】

### 【中文發明名稱】

彈性的負壓系統

### 【英文發明名稱】

FLEXIBLE NEGATIVE PRESSURE SYSTEM

### 【技術領域】

### 【先前技術】

可藉由提供負壓至傷口上方之空間以在通常被稱為負壓傷口療法(NPWT)之程序中促進癒合而治療傷口。在NPWT期間，從傷口移除流出物諸如滲出物且收集其等。在一些療法中，流出物經儲存在定位於負壓之源與提供傷口上方之空間之傳送敷料之間的罐中。在其他療法中，流出物經儲存在提供於傷口上方之空間中之吸收敷料內。

### 【發明內容】

醫療程序通常涉及從患者移除流體或傷口滲出物，包含例如在負壓傷口療法(NPWT)期間。對於NPWT，可在定位在傷口上方及/或罐中之敷料中收集流體(諸如滲出物)。對於經歷NPWT之許多患者，滲出物收集需要在治療期間改變，使得使用罐以在治療之第一部分中收集流體，且使用吸收敷料以在治療之第二部分中收集滲出物。在NPWT期間可適應於患者之變化需要之器件將藉由容許相同器件用於患者達比拋棄式NPWT器件之典型週期更長之週期而對保健社區提供成本效益。此外，此器件可藉由容許在整個治療中使用且修改相同器件而簡化從醫院釋放患者之程序。另外，與拋棄式或單一患者器件典型能治療之傷口相比，該器件亦將能夠治療更廣泛範圍之傷口。

在本發明之一個態樣中，本文中提供用於負壓傷口療法之器件，該等器件包括：(a)第一連接部位，及(b)連接器，其包括空氣入口配件及連接空氣出口配件及該空氣入口配件之空氣通路，其中該連接器之該空氣出口配件經耦合至該第一連接部位，其中該連接器進一步選自：(i)第一連接器，其中該第一連接器之該空氣入口配件經構形以與第一流體保持源連接；及(ii)第二連接器，其進一步包括藉由流體通路連接之流體入口配件及一流體出口配件，其中該第二連接器之該空氣入口配件及該流體出口配件經構形以與第二流體保持源連接，且該流體入口配件經構形以與傳送敷料及流體保持敷料個別連接；其中第一連接器及第二連接器可互換地連接至該器件之該第一連接部位。在一些實施例中，該第一連接器之該空氣入口配件經由空氣供應管連接至該第一流體保持源。在一些實施例中，該第一流體保持源係吸收性傷口敷料。在一些實施例中，該第二連接器之該流體出口配件經構形以與該第二流體保持源之流體接收配件連接。在一些情況中，該第二連接器之該流體出口配件或該第二流體保持源之該流體接收配件包括經構形以提供該第二連接器與該第二流體保持源之間之密封連接之密封部件。在一些情況中，該密封部件係O形環。在一些實施例中，該第二連接器之該流體入口配件經構形以經由流體供應管與該傳送敷料連接。在一些情況中，該第二連接器之該流體入口配件經構形以經由流體供應管與該流體保持敷料連接。在一些情況中，該流體保持敷料包括吸收性材料。在一些實施例中，該第二連接器之該空氣入口配件經構形以與該第二流體保持源之空氣釋放配件連接。在一些情況中，該第二連接器之該空氣入口配件或該第二流體保持源之該空氣釋放配件包括經構形以提供該第二連接器與該第二流體保持源之間之密封連接之密封部件。在一些情況中，

該密封部件係O形環。在一些實施例中，該第二連接器之該流體通路經構形以當該第二連接器之該流體出口配件未連接至該第二流體保持源時保持液體。在一些實施例中，該第二流體保持源係罐。

在一些實施例中，該空氣通路之長度在約0.5 cm與約2 cm之間。在一些實施例中，該空氣出口配件係推壓連接配件。在一些實施例中，該第一連接器之該空氣入口配件係推壓連接配件。在一些實施例中，該第二連接器之該空氣入口配件係推壓連接配件。在一些實施例中，該第二連接器之該流體入口配件係推壓連接配件。在一些實施例中，該第二連接器之該流體出口配件係推壓連接配件。在一些實施例中，該空氣出口配件係公配件。在一些實施例中，該第一連接器之該空氣入口配件係公配件。在一些實施例中，該第二連接器之該空氣入口配件係母配件。在一些實施例中，該第二連接器之該流體出口配件係母配件。在一些實施例中，該第二連接器之該流體入口配件係公配件。在一些實施例中，該空氣出口配件或該第一連接部位包括經構形以提供該空氣出口配件與該第一連接部位之間之密封連接之密封部件。在一些情況中，該密封部件係O形環。在一些實施例中，該第一連接部位包括母配件。

在一些實施例中，該器件包括藉由該第一連接器或該第二連接器連接之第一隔室及第二隔室。在一些情況中，該第一隔室包括該第一連接部位。在一些情況中，該第一連接部位經構形以與負壓源流體連通。在一些情況中，該第一隔室包括該負壓源。在一些情況中，該負壓源係隔膜泵。在一些情況中，該第二隔室包括電源。在一些實施例中，其中該器件包括該第一連接器，該電源經組態以向負壓源供電約24小時至約30天。在一些實施例中，其中該器件包括該第二連接器，該電源經組態以向負壓源供

電約24小時至約60天。在一些情況中，該電源包括電池組。在一些情況中，可從該第二隔室移除該電源。在一些情況中，該電源係可替換的。在一些實施例中，該第一隔室進一步包括用於控制該負壓源之操作之控制器。在一些實施例中，該第一隔室由可射出模製塑膠材料構成。在一些實施例中，該第二隔室由可射出模製塑膠材料構成。

在一些實施例中，第一連接器、第二連接器或第一連接器及第二連接器二者由可射出模製塑膠材料構成。在一些實施例中，該第一連接器及該第二連接器之長度係從約5 mm至約40 mm。在一些實施例中，空氣通路之直徑在約0.5 mm與約5 mm之間。在一些實施例中，該空氣出口配件包括電接觸件。

在一些實施例中，該器件進一步包括經構形以與該第一連接器之感測器出口配件及該第二連接器之感測器出口配件連接之第二連接部位，其中該第一連接器及該第二連接器各進一步包括感測器入口配件及連接該感測器出口配件及該感測器入口配件之感測器通路。在一些情況中，該第一連接部位及該第二連接部位經定位於該器件之第一側上。在一些情況中，該第一連接部位之中心與該第二連接部位之中心之間的最短距離在約1 mm與約20 mm之間。在一些實施例中，該第一連接器之該感測器入口配件經構形以與該第一流體保持源連接。在一些情況中，該第一連接器之該感測器入口配件經由感測線連接至該第一流體保持源。在一些實施例中，該第二連接器之該感測器入口配件經構形以經由感測線與該傳送敷料連接。在一些情況中，該第二連接器經構形以經由感測線與該流體保持敷料連接。在一些情況中，流體保持敷料包括吸收性材料。在一些實施例中，該感測器通路之長度在約0.5 cm與約2 cm之間。在一些實施例中，該感測器出口

配件係推壓連接配件。在一些實施例中，該感測器入口配件係推壓連接配件。在一些實施例中，該感測器出口配件係公配件。在一些實施例中，該感測器入口配件係公配件。在一些實施例中，該感測器出口配件或該第二連接部位包括經構形以提供該感測器出口配件與該第二連接部位之間之密封連接之密封部件。在一些情況中，該密封部件係O形環。在一些實施例中，該第二連接部位包括母配件。在一些實施例中，該第二連接部位經構形以與壓力感測器流體連通。在一些情況中，該器件之第一隔室包括該壓力感測器。在一些實施例中，該感測器通路之直徑在約0.5 mm與約5 mm之間。

在本發明之另一態樣中，本文中提供用於在負壓傷口療法中配合罐使用之連接器，該等連接器包括藉由流體通路連接至流體出口配件之流體入口配件，及藉由空氣通路連接至空氣出口配件之空氣入口配件；其中該流體出口配件經構形以在將該流體出口配件及該空氣入口配件連結至該罐之後與該空氣入口配件流體連通。在一些實施例中，該流體出口配件經構形以與該罐之流體接收配件連接。在一些情況中，該連接器之該流體出口配件或該罐之該流體接收配件包括經構形以提供該連接器與該罐之間之密封連接之密封部件。在一些實施例中，該空氣入口配件經構形以與該罐之空氣釋放配件連接。在一些情況中，該連接器之該空氣入口配件或該罐之該流體接收配件包括經構形以提供該連接器與該罐之間之密封連接之密封部件。在一些情況中，該密封部件係O形環。在一些實施例中，該流體入口配件經構形以與傳送敷料連接。在一些實施例中，該流體入口配件經構形以與流體保持敷料連接。在一些情況中，該流體保持敷料包括吸收性材料。

在一些實施例中，該連接器進一步包括藉由感測器通路連接至感測器出口配件之感測器入口配件。在一些實施例中，該流體通路經構形以當該流體出口配件及該空氣入口配件未連結至該罐時保持液體。在一些情況中，該流體入口配件係推壓連接配件。在一些情況中，該流體出口配件係推壓連接配件。在一些情況中，該空氣入口配件係推壓連接配件。在一些情況中，該空氣出口配件係推壓連接配件。在一些情況中，該流體入口配件係公配件。在一些情況中，該流體出口配件係母配件。在一些情況中，該空氣入口配件係母配件。在一些情況中，該空氣出口配件係公配件。

在一些實施例中，該空氣出口配件經構形以在將該空氣出口配件連接至負壓源之連接部位之後與該負壓源流體連通。在一些情況中，該連接器之該空氣出口部分或該負壓源之該連接部位包括經構形以提供該連接器與該負壓源之間之密封連接之密封部件。在一些情況中，該密封部件係O形環。在一些情況中，該負壓源係隔膜泵。

在一些實施例中，該連接器之長度在約5 mm與約40 mm之間。在一些實施例中，該連接器之寬度在約5 mm與約20 mm之間。在一些實施例中，該空氣通路之長度在約0.5 cm與約2 cm之間。在一些實施例中，該流體通路之長度在約0.5 cm與約2 cm之間。在一些實施例中，該連接器包括可射出模製塑膠材料。在一些實施例中，該空氣通路之直徑在約0.5 mm與約5 mm之間。在一些實施例中，該流體通路之直徑在約0.5 mm與約5 mm之間。在一些實施例中，該空氣出口配件包括電接觸件。在一些實施例中，該連接器係連接器件之部分，該連接器件進一步包括電源。在一些情況中，該電源經組態以向負壓源供電約24小時至約60天。在一些情況中，該電源包括電池組。在一些情況中，可從該第二隔室移除該電源。在

一些情況中，該電源係可替換的。

進一步提供包括如本文中描述之用於配合罐使用之連接器及該罐之器件。進一步提供包括如本文中描述之用於配合罐使用之連接器及負壓源之器件。在一些情況中，該負壓源係在控制單元之外殼內。本文中進一步提供包括如本文中描述之用於配合罐使用之連接器及傳送敷料及/或流體保持敷料之器件。

在本發明之另一態樣中，本文中提供用於在負壓傷口療法中配合流體保持敷料使用之連接器，該等連接器包括藉由空氣通路連接至空氣出口配件之空氣入口配件；其中空氣入口配件經構形以與該流體保持敷料連接且該空氣出口配件經構形以與負壓源連接，使得藉由該流體保持敷料接收從該負壓源施加之負壓。在一些實施例中，該空氣通路之長度在約0.5 cm與約2 cm之間。在一些實施例中，該連接器進一步包括藉由感測器通路連接至感測器出口配件之感測器入口配件。在一些情況中，該感測器入口配件經構形以與該流體保持敷料連接。在一些情況中，該感測器出口配件經構形以與壓力感測器連接。在一些情況中，該壓力感測器及/或該負壓源經容置於控制單元中。

在一些情況中，該空氣入口配件係推壓連接配件。在一些情況中，該空氣出口配件係推壓連接配件。在一些情況中，該空氣入口配件係公配件。在一些情況中，該空氣出口配件係公配件。在一些實施例中，該連接器之長度在約5 mm與約40 mm之間。在一些實施例中，該連接器之寬度在約5 mm與約20 mm之間。在一些實施例中，該連接器包括可射出模製塑膠材料。在一些實施例中，該空氣通路之直徑在約0.5 mm與約5 mm之間。在一些實施例中，該空氣出口配件包括電接觸件。在一些實施例中，

其中該連接器係連接器件之部分，該連接器件進一步包括電源。在一些情況中，該電源經組態以向負壓源供電約24小時至約30天。在一些情況中，該電源包括電池組。在一些實施例中，可從該第二隔室移除該電源。在一些情況中，該電源係可替換的。在一些情況中，該電源在該連接器經連接至該負壓源時提供電力至該負壓源。在一些實施例中，該負壓源係隔膜泵。

進一步提供包括如本文中描述之用於配合流體保持敷料使用之連接器及該流體保持敷料之器件。進一步提供包括如本文中描述之用於配合流體保持敷料使用之連接器及負壓源之器件。在一些情況中，該負壓源係在控制單元之外殼內。在一些情況中，該流體保持敷料包括背襯，其經構形以在該背襯之內部表面與傷口之間產生殼體以用於在施加負壓期間保持從該傷口抽取之流體。在一些情況中，該殼體包括吸收性材料。

在本發明之另一態樣中，本文中提供用於在負壓傷口療法期間替換流體保持源之方法，該方法包括：(a)提供(i)控制單元，其包括負壓源、與該負壓源流體連通之第一連接部位、感測器及與該感測器連通之第二連接部位；(ii)第一連接器，其經連接至該控制單元之該第一連接部位及該第二連接部位；及(iii)第一流體保持源，其經連接至該第一連接器；(b)以任一順序將該第一連接器與該控制單元及該第一流體保持源斷開連接；(c)將第二連接器連接至第二流體保持源及該控制單元之該第一連接部位及該第二連接部位；其中該第二連接器以任一順序連接至該第二流體保持源及控制單元；其中該第一連接器及該第二連接器各包括藉由空氣通路連接之空氣出口配件及空氣入口配件，及藉由感測器通路連接之感測器出口配件及感測器入口配件；其中該控制單元之該第一連接部位在步驟(a)中

連接至該第一連接器之該空氣出口配件且在步驟(c)中連接至該第二連接器之該空氣出口配件；其中該控制單元之該第二連接部位在步驟(a)中連接至該第一連接器之該感測器出口配件且在步驟(c)中連接至該第二連接器之該感測器出口配件；且其中該第一流體保持源在步驟(a)中連接至該第一連接器之該空氣入口配件，且該第二流體保持源在步驟(c)中連接至該第二連接器之該空氣入口配件。在一些實施例中，該第一流體保持源係第一罐且該第二流體保持源係第二罐。在一些情況中，該第一連接器及該第二連接器各進一步包括藉由流體通路連接之流體入口配件及流體出口配件；且其中將該第一罐連接至該第一連接器提供該第一連接器之該流體出口配件與該空氣入口配件之間的流體連通，且將該第二罐連接至該第二連接器提供該第二連接器之該流體出口配件與該空氣入口配件之間的流體連通。在一些情況中，該第一連接器之該流體入口配件經連接至傳送敷料。在一些情況中，該第一連接器之該流體入口配件經連接至流體保持敷料。在一些情況中，該第一流體保持源係第一吸收性敷料且該第二流體保持源係第二吸收性敷料。在一些情況中，該第一連接器之該空氣入口配件藉由第一空氣供應管連接至該第一吸收性敷料且該第二連接器之該空氣入口配件藉由第二空氣供應管連接至該第二吸收性敷料。

在一些實施例中，該第一流體保持源係罐且該第二流體保持源係吸收性敷料。在一些情況中，該第一連接器進一步包括藉由流體通路連接之流體入口配件及流體出口配件；且其中將該罐連接至該第一連接器提供該第一連接器之該流體出口配件與該空氣入口配件之間的流體連通。在一些情況中，該第一連接器之該流體入口配件藉由流體供應管連接至傳送敷料。在一些情況中，該第一連接器之該流體入口配件藉由流體供應管連接

至流體保持敷料。在一些情況中，該第二連接器之該空氣入口配件藉由空氣供應管連接至該吸收性敷料。

在一些實施例中，該第一流體保持源係吸收性敷料且該第二流體保持源係罐。在一些情況中，該第二連接器進一步包括藉由流體通路連接之流體入口配件及流體出口配件；且其中將該罐連接至該第二連接器提供該第一連接器之該流體出口配件與該空氣入口配件之間的流體連通。在一些情況中，該第二連接器之該流體入口配件藉由流體供應管連接至傳送敷料。在一些情況中，該第二連接器之該流體入口配件藉由流體供應管連接至流體保持敷料。在一些情況中，該第一連接器之該空氣入口配件藉由空氣供應管連接至該吸收性敷料。

在一些實施例中，第一連接器、第二連接器或第一連接器及第二連接器二者進一步包括藉由流體通路連接之流體入口配件及流體出口配件。在一些實施例中，該第一連接器經容置於第一連接器中且該第二連接器經容置於第二連接器中，該第一連接器及該第二連接器各進一步包括電源。在一些情況中，該電源在該第一連接器及該第二連接器經連接至該控制單元時提供電力至該負壓源。在一些情況中，該第一連接器之該空氣出口及該第二連接器之該空氣出口各包括用於提供電力至該控制單元之電接觸件。在一些情況中，該方法進一步包括從該第一連接器中移除該電源及回收該電源。在一些實施例中，其中液體經定位於該第一連接器內，且當該第一連接器與該第一流體保持源斷開連接時，該液體經保持於該第一連接器內。

### 【圖式簡單說明】

圖1展示包括經附接至傳送敷料9、罐6及控制單元8之連接器4之

NPWT系統之實施例。

圖2展示包括經附接至吸收性敷料3及控制單元8之連接器件10之NPWT系統之實施例。

圖3展示連結至NPWT系統之控制單元320之連接器件310，其中連接器件之連接器330經構形以進一步連結至罐及傳送敷料。

圖4展示圖3之連接器330之細節圖。

圖5展示包括經構形以與圖3及圖4之連接器330接合之埠之罐頭部之俯視圖。

圖6展示連結至NPWT系統之控制單元620之連接器件610，其中連接器件之連接器630經構形以進一步連結至吸收性敷料。

圖7展示圖6之連接器630之細節圖。

圖8展示控制單元801及包括經構形以與控制單元801連結之連接器806之連接器件802。

圖9A展示連接器件之例示性實施例之流體連接(包含至罐之連接)之概述。

圖9B展示在圖9A中展示之例示性實施例之流體連接之更詳細視圖。

圖10展示包括經構形以連接至本文中描述之連接器之實施例之埠之罐之例示性實施例。

圖11展示控制單元之例示性實施例及其電連接之底側。

圖12展示用於配合吸收敷料使用之連接器件之例示性實施例及其電連接。

圖13展示用於配合傳送敷料及罐使用之連接器件之例示性實施例，及其電連接。

圖14展示用於配合傳送敷料使用之連接器件之例示性實施例及其流體連接之剖視圖。

圖15展示用於配合吸收敷料及罐使用之連接器件之例示性實施例及其流體連接之剖視圖。

### 【實施方式】

#### 交叉參考

本申請案主張2016年7月8日申請之美國臨時專利申請案第62/360,233號之權利，該案之全部內容以引用的方式併入本文中。

在本發明之一個態樣中，本文中提供經構形以使用在傷口高度滲出且需要更高滲出物容量時收集滲出物之罐及吸收滲出物以容許患者具有更大移動性之吸收敷料二者操作之器件。在一些實施例中，器件包括經構形以附接至兩個或兩個以上類型之連接器之外殼，其中一個類型之連接器經構形以進一步附接至罐及第一敷料，且另一類型之連接器經構形以進一步附接至第二敷料。第一敷料包含其中滲出物主要儲存在罐中之系統中之傳送敷料，以及流體保持敷料及吸收敷料，其中可藉由敷料保持一些流體且藉由罐保持一些流體。第二敷料大體為流體保持敷料(諸如吸收性敷料)，其保持從傷口抽出之滲出物而不必使用單獨罐。器件可經構形使得兩個操作模式之間的選擇對使用者係直觀的且避免可被錯誤地選擇之多個連接選項。在一些實施例中，經構形用於配合罐及第一敷料使用之連接器與第一敷料及/或罐一起封裝。在一些實施例中，經構形用於配合第二敷料(諸如吸收敷料)使用之連接器與第二敷料一起封裝。在一些實施例中，不同連接器經構形使得僅可製成至適當敷料之正確連接，減輕被錯誤地選擇之潛在多個連接選項。

在本發明之另一態樣中，本文提供之器件視情況包括電源，使得當器件經連接至包括負壓源(諸如泵)之控制單元時，該電源提供電力至控制單元。若器件及/或電源係可替換的，則控制單元不需要通常將持續泵之可用壽命之電源供應器之塊體。代替地，視需要將更小單位之電力供應至控制單元。如此，使控制單元保持小，從而增強NPWT系統之可攜性。

在圖1中展示包括連接傳送傷口敷料9、罐6及控制單元8之連接器件4之NPWT系統100之實施例。連接器件4之實施例之細節圖在圖3中展示為310，其經附接至展示為320之控制單元8之實施例。參考系統100，控制單元8包括泵7，泵7用於經由連接器件4從藉由傳送敷料9覆蓋之傷口抽取滲出物至罐6中。在其他構形中，傳送敷料9可使用具有用於保持一些流體之容量之敷料(諸如吸收敷料)替換。

連接器件4經由流體供應管2及感測線1連接至傷口敷料9。流體供應管2之第一端及感測線1之第一端連接至連接器件4器件之第一附接部分50。流體供應管2之第二端及感測線1之第二端形成附接區41，其將流體供應管2及感測線1連接至傳送傷口敷料9之出口40。

連接器件4在器件之第二附接區53處連接至罐6。連接器件4包括流體通路54以容許流體從流體供應管2沿著通路56傳遞至罐6。連接器件4進一步包括空氣通路55以容許空氣經由藉由泵7供應之負壓而在罐6與控制單元8之間傳遞。

連接器件4在器件之第三附接區52處連接至控制單元8。連接器件4包括感測器通路51以連接感測線1及控制單元8之壓力感測器5。

連接器件4包括連接器(諸如圖3及圖4之由330表示之實施例)，使得連接器件4在附接區50、52及53之各者處連結至系統之適當組件。在一些

實施例中，該連接器係可移除的。在一些實施例中，連接器係可移除的且可使用第二連接器替換。第二連接器可經構形以連接至吸收敷料或其他流體保持傷口敷料以提供如在圖2中展示之NPWT系統。

用於使用系統100來執行NPWT之例示性方法包括使用敷料與經連接至泵7之罐6之間的壓力差以將滲出物從定位於傳送傷口敷料9下方之傷口抽取至罐6。泵7經由連接器4之空氣通路55從罐6抽取空氣。滲出物透過連接器件4之流體通路54抽取至罐6中。

在圖2中展示包括連接至流體保持敷料3及控制單元8之連接器件10之NPWT系統200之實施例。連接器件10之實施例之細節圖在圖6中展示為610，其經附接至展示為620之控制單元8之實施例。參考系統200，控制單元8包括泵7，泵7用於經由連接器件4將滲出物從傷口抽取至流體保持敷料3中。

連接器件10經由空氣供應管23及感測線1連接至流體保持敷料3。空氣供應管23之第一端及感測線1之第一端連接至連接器件10器件之第一附接部分60。空氣供應管23之第二端及感測線1之第二端形成附接區61，其將空氣供應管23及感測線1連接至流體保持敷料3之出口62。

連接器件10在器件之第二附接區63處進一步連接至控制單元8。連接器件10包括空氣通路64以容許空氣在空氣供應管23與控制單元8之泵7之間傳遞。連接器件10進一步包括感測器通路65以連接感測線1及控制單元8之壓力感測器5。

連接器件10經構形具有連接器(諸如圖6及圖7之由630表示之實施例)，使得連接器件10在附接區60及63之各者處連結至系統之適當組件。在一些實施例中，該連接器係可移除的。在一些實施例中，連接器係可移

除的且可使用第二連接器替換。第二連接器可經構形以連接至罐以提供如在圖1中展示般構形之NPWT系統。

用於使用系統200來執行NPWT之例示性方法包括透過空氣供應管23及連接器件10之空氣通路64從泵7將空氣抽出吸收性敷料3下方之傷口環境。隨著泵7施加此負壓至傷口環境，將來自傷口之滲出物抽取至吸收性敷料3中。感測器5經由感測線1感測傷口之壓力狀態，感測線1經由連接器件10之感測器通路連接至感測器5。

圖1至圖2之系統僅出於繪示性目的且期望包括本文中提供之連接器件之NPWT系統可包括額外組件及/或缺乏一或多個所展示組件。例如，對於如所述般運作之系統，控制單元8內之一或多個感測器可係不必要的。作為進一步實例，連接器件4及/或連接器件10可不包括感測器通路。作為又一實例，連接器件4及/或連接器件10可包括電源，諸如電池組。

在一些實施例中，傳送敷料係在NPWT中配合罐使用之敷料，其中罐儲存從使用傳送敷料覆蓋之傷口抽取之多數(若非所有)滲出物。在一些情況中，傳送敷料進一步包括吸收性質及/或經構形以在NPWT期間保持滲出物之至少部分。在一些情況中，罐及吸收敷料或其他流體保持敷料經由本文中提供之連接器及/或連接器件連接。在一些此等例項中，流體保持敷料及罐經構形以各自保持從使用流體保持敷料覆蓋之傷口抽取之滲出物之部分。因而，流體保持敷料(諸如吸收性敷料)係指在具有或不具有罐之系統中用於NPWT中以保持一些量之流體之敷料。在一些情況中，流體保持敷料或吸收性敷料缺乏吸收材料但仍經構形以在NPWT期間保持來自傷口之滲出物。如本文中使用的，流體保持源可係指流體保持敷料(諸如吸收敷料)及/或罐。

本文中描述之連接器件、連接器及系統可配合此項技術中可用之任何罐使用，包含在與此申請案同時申請之具有檔案號碼CV0642之對應臨時申請案中描述之流體收集裝置，該等案之內容完全併入本文中。

### 連接器件及連接器

在本發明之一個態樣中，本文中提供包括外殼及連接器之連接器件，其中連接器可經構形以在NPWT期間連接至流體保持源(諸如罐及/或可吸收傷口敷料)。在一些實施例中，具有不同構形之兩個或兩個以上連接器包括經構形以連接至控制單元之相同通用區之一個通用部分。作為非限制性實例，控制單元容置負壓源。在一些情況中，連接器之通用區包括空氣出口配件及視情況感測器出口配件。在一些情況中，控制單元包括經構形以與連接器之通用區配接之區，控制單元包括經構形以與空氣出口配件連接之第一連接部位及經構形以與感測器出口配件連接之選用第二連接部位。在一些實施例中，連接器之通用區包括空氣出口配件及感測器出口配件，其中配件間隔開約4 mm與約80 mm之間。連接器可經放置在器件之配接面之寬度之極端處或在其等大小允許之情況下儘可能緊靠在一起，故在一些情況中取決於器件及連接器之定大小，其等可經放置間隔更開或更靠近。在一些情況中，連接器可經配置彼此同心使得一個連接定位於第二連接內以提供方便形式。

在本發明之另一態樣中，本文中提供經構形以與兩個或兩個以上不同連接器附接之器件。作為非限制性實例，器件包括經構形以與第一連接器或第二連接器連接之第一連接部位，其中第一連接器經構形以將器件附接至第一類型之流體保持源且第二連接器經構形以將器件附接至第二類型之流體保持源。在一些情況中，第一類型之流體保持源係罐且第二類型之

流體保持源係敷料，或反之亦然。器件可進一步包括經構形以與第一連接器之感測器配件及第二連接器之感測器配件連接之第二連接部位，其中第一及第二連接器經進一步構形以與感測線連通。作為非限制性實例，器件包括本文中別處描述之控制單元及/或連接器件。

在一些實施例中，本文中提供器件，其包括經構形以與連接器之空氣出口配件連接之第一連接部位及經構形以與連接器之感測器出口配件連接之第二連接部位；及連接器。在一些實施例中，連接器進一步包括：空氣入口配件及連接空氣出口配件及空氣入口配件之空氣通路；及感測器入口配件及連接感測器出口配件及感測器入口配件之感測器通路。器件連接器選自：第一連接器；及第二連接器，其進一步包括藉由流體通路連接之流體入口配件及流體出口配件；其中第一連接器及第二連接器可互換地連接至器件之第一連接部位及第二連接部位。

在一些實施例中，空氣出口配件或第一連接部位包括經構形以提供空氣出口配件與第一連接部位之間之密封連接之密封部件。在一些實施例中，感測器出口配件或第二連接部位包括經構形以提供感測器出口配件與第二連接部位之間之密封連接之密封部件。密封部件之非限制性實例為O形環。

在一些實施例中，第一連接器之空氣入口配件經構形以與第一流體保持源連接。作為非限制性實例，第一流體保持源係包括上黏著層(通常具有聚矽氧、丙烯酸或聚胺基甲酸酯黏著劑)之吸收性傷口敷料，其結合接觸傷口之吸收性材料在很大程度上密封傷口使之免受環境空氣影響。空氣通路經附接至上黏著層，該空氣通路容許空氣通過至泵且容許量測傷口中之壓力。在一些情況中，第一連接器之空氣入口配件經由空氣供應管連

接至第一流體保持源。在一些實施例中，第一連接器之感測器入口配件經構形以與第一流體保持源連接。在一些情況中，第一連接器之感測器入口配件經由感測線連接至第一流體保持源。

在一些實施例中，第二連接器之流體出口配件經構形以與第二流體保持源之流體接收配件連接。作為非限制性實例，第二流體保持源係罐。在一些情況中，第二連接器之流體出口配件或第二流體保持源之流體接收配件包括經構形以提供第二連接器與第二流體保持源之間之密封連接之密封部件。在一些情況中，第二連接器之流體入口配件經構形以與傳送敷料連接。在一些情況中，第二連接器之流體入口配件經構形以與流體保持敷料連接。例如，第二連接器與傳送敷料或流體保持敷料之間的連接係藉由流體供應管。作為非限制性實例，傳送敷料包括上黏著層(通常具有聚矽氧、丙烯酸或聚胺基甲酸酯黏著劑)，其結合接觸傷口之傷口填充材料(諸如聚胺基甲酸酯發泡體)在很大程度上密封傷口使之免受環境空氣影響。流體通路經附接至上黏著層，該流體通路容許空氣及滲出物通過至泵且容許量測傷口中之壓力。在一些情況中，第二連接器之空氣入口配件經構形以與第二流體保持源之空氣釋放配件連接。在一些情況中，第二連接器之空氣入口配件或第二流體保持源之空氣釋放配件包括經構形以提供第二連接器與第二流體保持源之間之密封連接之密封部件。密封部件包含O形環。在一些實施例中，第二連接器之感測器入口配件經構形以與第二流體保持源連接。在一些情況中，第二連接器之感測器入口配件經由感測線連接至第二流體保持源。在一些實施例中，第二連接器之流體通路經構形以當第二連接器之流體出口配件未連接至第二流體保持源時保持液體。當從敷料移除第二連接器時，系統內之負壓將流體抽離連接器之開放端。類似

地，若將連接器與罐斷開連接，則系統內之負壓將流體抽離開放端。在一些情況中，罐中之止回閥、流體擋板或吸收性材料將防止後續溢流。

能夠耐受在負壓傷口療法期間使用之壓力之配件適用於本文中描述之連接器及器件中。在一些實施例中，空氣出口配件、感測器出口配件、感測器入口配件、第一連接器之空氣入口配件、第二連接器之空氣入口配件、第二連接器之流體入口配件、第二連接器之流體出口配件或其等之任何組合係推壓連接配件，其使用(但不限於)包括模製成組件之配接公及母連接器之徑向密封件、含有作為單獨組件或模製成主組件之部分之柔性密封元件之配接面密封件。在一些實施例中，第一連接部位包括配件。在一些實施例中，第二連接部位包括配件。在一些實施例中，第一及/或第二連接部位具有包括模製成組件之配接公及母連接器之徑向密封件、含有作為單獨組件或模製成主組件之部分之柔性密封元件之配接面密封件。本文中描述之器件及連接器之各配件可為母或公的。在一些情況中，空氣出口配件係公配件。在一些情況中，感測器出口配件係公配件。在一些情況中，感測器入口配件係公配件。在一些情況中，第一連接器之空氣入口配件係公配件。在一些情況中，第二連接器之空氣入口配件係母配件。在一些情況中，第二連接器之流體出口配件係母配件。在一些情況中，第二連接器之流體入口配件係公配件。在一些情況中，第一連接部位包括母配件。在一些情況中，第二連接部位包括母配件。

在一些實施例中，第一連接器、第二連接器或第一連接器及第二連接器二者由可射出模製塑膠(諸如ABS (丙烯酸-丁二烯-苯乙烯)、PC (聚碳酸酯)、PC-ABS、PP (聚丙烯)、HDPE (高密度聚乙烯))構成，其中密封組件由彈性材料(諸如腈類或TPE (熱塑性彈性體)材料)組成。在一些實

施例中，第一連接器及第二連接器之長度從約0.5 cm至約4 cm、從約0.5 cm至約2 cm，例如，約1 cm。在一些實施例中，空氣入口與空氣出口之間的空氣通路之長度在約0.5 cm與約2 cm之間。在一些實施例中，感測器入口與感測器出口之間的感測器通路之長度在約0.5 cm與約2 cm之間。在一些實施例中，空氣通路之直徑在約0.5 mm與約5 mm之間，在約0.5 mm與約3 mm之間，在約1 mm與約3 mm之間或約2 mm。在一些實施例中，感測器通路之直徑在約0.5 mm與約5 mm之間，在約0.5 mm與約3 mm之間，在約1 mm與約3 mm之間或約2 mm。

在一些實施例中，第一連接部位及第二連接部位經定位於器件之第一側上。在一些情況中，第一連接部位之中心與第二連接部位之中心之間的最短距離在約1 mm與約20 mm之間，在約1 mm與約10 mm之間，或約1 mm、2 mm、5 mm或7 mm。

在一些實施例中，器件包括藉由第一連接器或第二連接器連接之第一隔室及第二隔室。在一些情況中，第一隔室包括第一連接部位及第二連接部位，且第一連接部位經連接至負壓源。在非限制性實例中，第一隔室係包括負壓源之控制單元。負壓源之實例係藉由旋轉DC電刷式馬達驅動之隔膜泵。或者，使用無電刷DC馬達來驅動隔膜泵或線性致動器(諸如音圈致動器)直接驅動隔膜。在一些實施例中，第二連接部位經構形以與壓力感測器流體連通。在一些情況中，第一隔室包括壓力感測器，諸如Omron，部件號SMPP03，範圍 $\pm 50$  kPa，Honeywell；部件號ABP L LN N 250MD A A 3 範圍 $\pm 250$  mbar；及具有範圍-25 kPa至25 kPa之NXP，部件號MPXV7025DP之小型(例如，大小小於1 cm<sup>3</sup>)壓力感測器。在一些實施例中，第二隔室包括電源。在其中器件包括第一連接器之一些情況

中，電源經組態以向負壓源供電約24小時至約30天。通常，取決於諸如傷口之滲出速率及所塗覆之敷料之空氣洩漏速率之數個因素，CR123a鋰錳原電池將針對4至8天之NPWT療法提供足夠能量。在其中器件包括第二連接器之一些情況中，電源經組態以向負壓源供電約24小時至約60天。類似地，取決於諸如傷口之滲出速率及所塗覆之敷料之空氣洩漏速率之數個因素，CR123a鋰錳原電池將針對4至8天之NPWT療法提供足夠能量。電源之非限制性實例係電池組。經連接至第一或第二連接器之器件之電源之另一非限制性實例係可再充電電池組。可再充電電池組有助於維持至器件之電力，而不會使患者在使用期間遭受束縛之不便。在一些實施例中，可從第二隔室移除電源。在一些實施例中，電源係可替換的。第一隔室可進一步包括一或多個額外特徵，例如，用於控制負壓源之操作之控制器。在一些實施例中，第一隔室、第二隔室或兩個隔室由厚度在0.5 mm與3 mm之間(通常約為1.5 mm)之ABS、PC、HDPE、PP、PC-ABS材料構成以提供對使用中預期之負壓及機械負載之抗性。

在一些實施例中，空氣出口配件包括電接觸件。當空氣出口配件經連接至第一連接部位時，此電接觸件可在器件內提供電連接。在其中第一連接器件係容置負壓源之控制單元之部分且空氣出口配件係包括電源之第二隔室之部分之一些情況中，電源提供電力以透過第二隔室與控制單元之間的電連接操作負壓源。

在圖8中展示用於負壓傷口療法中之例示性器件。器件800包括控制單元801及連接器件802。控制單元801包括負壓源(未展示)及第一連接部位及第二連接部位(統稱為807)。連接器件802包括連接器806，連接器806包括空氣出口配件805及感測器出口配件808，其等形成用於將器件

802與控制單元801連接之附接點。電接觸件804經定位於空氣出口配件處。當連接器件802及控制單元801透過空氣出口配件805與第一連接部位之間的配接及感測器出口配件808與第二連接部位之間的配接連接時，定位於連接器件802內之電源提供電力以操作控制單元801內之負壓源。控制單元801視情況進一步包括控制電路、(若干)壓力感測器及包括使用者介面(諸如燈、開關及其他顯示器元件)之元件之一或多者。當在負壓傷口療法期間使用此器件時，連接器件802可經替換為替換患者上之敷料之自然部分。另外或替代地，當需要額外電力來操作負壓源及/或控制單元之一或多個特徵時替換連接器件802。

在圖9A及圖9B中展示第二例示性器件之橫截面。器件900包括控制單元901及連接器件902。控制單元901包括負壓源910(為清楚起見展示為不具有至連接部位907之管連接)及第一連接部位及第二連接部位(統稱為907)。連接器件902包括連接器906，連接器906包括空氣出口配件905及感測器出口配件908，其等形成用於將器件902與控制單元901連接之附接點。

連接器件902具有數個電接觸件。在圖12及圖13之連接器件中將接觸件之例示性實施例分別展示為1204及1304。當連接器件902及控制單元901透過空氣出口配件905與第一連接部位之間的配接及感測器出口配件908與第二連接部位之間的配接連接時，定位於連接器件902內之電源提供電力以操作控制單元901內之負壓源。控制單元901視情況進一步包括控制電路、(若干)壓力感測器及包括使用者介面(諸如燈、開關及其他顯示器元件)之元件之一或多者。當在負壓傷口療法期間使用此器件時，連接器件902可經替換為替換患者上之敷料之自然部分。另外或替代地，當

需要額外電力來操作負壓源及/或控制單元之一或多個特徵時替換連接器件902。

### 罐連接器

在本發明之另一態樣中，本文中提供在NPWT中配合罐使用之連接器，該等連接器包括藉由流體通路連接至流體出口配件之流體入口配件，及藉由空氣通路連接至空氣出口配件之空氣入口配件；其中流體出口配件經構形以在將流體出口配件及空氣入口配件連結至罐之後與空氣入口配件流體連通。在一些實施例中，流體出口配件經構形以與罐之流體接收配件連接。在一些情況中，連接器之流體出口配件或罐之流體接收配件包括經構形以提供連接器與罐之間之密封連接之密封部件。在一些實施例中，空氣入口配件經構形以與罐之空氣釋放配件連接。在一些情況中，連接器之空氣入口配件或罐之流體接收配件包括經構形以提供連接器與罐之間之密封連接之密封部件。在一些實施例中，流體入口配件經構形以例如經由流體供應管與傳送敷料連接。在一些實施例中，流體入口配件經構形以例如經由流體供應管與流體保持敷料連接。在一些實施例中，空氣出口配件經構形以在將空氣出口配件連接至負壓源之連接部位之後與負壓源流體連通。在一些情況中，連接器之空氣出口部分或負壓源之連接部位包括經構形以提供連接器與負壓源之間之密封連接之密封部件。密封部件之非限制性實例係O形環或其他密封部件(諸如柔性材料墊片或模製密封件(諸如TPE表面))。負壓源之非限制性實例係藉由旋轉DC電刷式馬達驅動之隔膜泵。或者，使用無電刷DC馬達以驅動隔膜泵或線性致動器(諸如音圈致動器)直接驅動隔膜。在一些實施例中，連接器進一步包括藉由感測器通路連接至感測器出口配件之感測器入口配件。

在一些實施例中，流體入口配件、流體出口配件、空氣入口配件、空氣出口配件或其等之組合係如本文中描述之推壓連接配件。在一些情況中，流體入口配件係公配件。在一些情況中，流體出口配件係母配件。在一些情況中，空氣入口配件係母配件。在一些情況中，空氣出口配件係公配件。

在一些實施例中，連接流體入口配件及流體出口配件之流體通路經構形以當流體出口配件及空氣入口配件未連結至罐時保持液體。

在一些實施例中，連接器由塑膠可模製組件構成，例如，包括與彈性元件(諸如腈類、聚矽氧及/或TPE)組合之ABS、PC、PC-ABS、HDPE及/或PP。在一些實施例中，連接器之長度在約4 mm與約20 mm之間，其使用(但不限於)包括模製成組件之配接公及母連接器之徑向密封件、含有作為單獨組件或模製成主組件之部分之柔性密封元件之配接面密封件。在一些實施例中，連接器之寬度在約5 mm與約30 mm之間，在約10 mm與約20 mm之間，或約10 mm、12 mm、15 mm、17 mm或20 mm。在一些實施例中，空氣通路之長度在約0.5 cm與約2 cm之間。在一些實施例中，流體通路之長度在約0.5 cm與約2 cm之間。在一些實施例中，空氣通路之直徑在約0.5 mm與約5 mm之間或約1.5 mm。在一些實施例中，流體通路之直徑在約1 mm與約6 mm之間或約2 mm。

在一些實施例中，空氣出口配件包括電接觸件。電接觸件可經連接至電源，其中電源及連接器係連接器件之部分，連接器件進一步包括電源。在其他實施例中，電接觸件經併入連接器件之主體中。圖12及圖13將此等接觸件分別展示為1204及1304，其等經配置以經由併入控制單元之主體中在圖11中展示為1105之接觸件製成對控制單元之電接觸。在一

些情況中，電源經組態以向負壓源供電約24小時至約60天。電源之非限制性實例係電池組。在一些實施例中，可從第二隔室移除電源。在一些情況中，電源係可替換的。

本文中進一步提供包括如本文中描述之用於配合罐使用之連接器及罐之器件及系統。在一些實施例中，本文中提供包括連接器及負壓源之器件及系統。在一些實施例中，本文中提供包括連接器及傳送敷料之器件及系統。在一些實施例中，本文中提供包括連接器及流體保持敷料之器件及系統。

在某些實施例中，在NPWT中配合罐使用之連接器包括藉由流體通路連接至流體出口配件之流體入口配件及藉由空氣通路連接至空氣出口配件之空氣入口配件；其中當流體出口配件及空氣入口配件各連接至罐時該等配件流體連通；其中流體入口配件經構形以與傳送敷料或流體保持敷料連通；且其中空氣出口配件經構形以與負壓源連通，當連接負壓源、連接器、罐及傳送或流體保持敷料時，負壓源供應負壓至傳送或流體保持敷料之部位。在此構形中，流體從使用傳送或流體保持敷料覆蓋之傷口部位抽取，經由流體入口傳遞至連接器中，通過流體出口且至其中保持液體之罐中。接著，空氣從罐傳遞，通過連接器之空氣入口且離開連接器之空氣出口而至經連接負壓源。在一些實施例中，負壓源係隔膜泵。在許多實施例中，連接器及連接至其之器件具有小佔用面積，使得器件促進藉由可移動及/或無需臨床環境或大型設備之患者使用。作為非限制性實例，用於配合罐使用之連接器具有約0.5 cm至約2 cm或約1 cm之長度及約1 cm至約2 cm之寬度。類似地，流體通路之長度為約0.5 cm至約2 cm，且直徑為約0.5 mm至約2 mm。在某些實施例中，用於配合罐使用之連接器係容置電

源(諸如電池組)之器件之部分，使得在連接器件與負壓源之後，電源供應電力至負壓源。

在圖3中展示包括用於配合罐使用之連接器之器件之非限制性實例。器件300包括藉由連接器330 (藉由斜線標記表示)連接至連接器件310之控制單元320。連接器件310包括外殼10及連接器330。控制單元320包括外殼26，外殼26包括第一連接埠及第二連接埠，各埠經構形以連接至連接器330之配件。連接器330包括經構形以與控制單元320之第一連接埠連接之空氣出口配件15及經構形以與控制單元320之第二連接埠連接之感測器出口配件16。空氣出口配件15藉由連接器330中之空氣通路11連接至空氣入口配件30。空氣入口配件30經構形以在空氣入口配件30及流體出口配件32連接至罐之後與流體出口配件32連通。流體出口配件32藉由流體通路33與流體入口配件12連接。空氣入口配件30及流體出口配件32各包括密封件14，以提供與罐之密封連接。感測器出口配件16藉由連接器330中之感測器通路31連接至感測器入口配件13。藉由圖4提供展示流體入口配件12、流體出口配件32、空氣入口配件30、空氣出口配件15、感測器入口配件13及感測器出口配件16之連接器330之特寫圖。

在一些構形中，器件300如在圖1中大體展示般在負壓傷口療法系統中構形。在此情況中，圖3之控制單元320與圖1之控制單元8對應。連接器330藉由空氣出口配件15與感測器出口配件16之間的連接連接至控制單元8，其中空氣出口配件15與泵7連通且感測器出口配件16與感測器5連通。空氣入口配件30及流體出口配件32連接至罐6。流體入口配件12經由流體供應管2連接至敷料9。感測器入口配件13經由感測線1連接至敷料9。在圖5中展示經連接至連接器(諸如連接器330)之罐頭部20之實例。罐

頭部20包括埠17，埠17包括流體接收配件19及空氣釋放配件18。流體接收配件19經構形以與流體出口配件32配接，同時空氣釋放配件18經構形以與空氣入口配件30配接。

在圖9B中展示包括用於配合罐使用之連接器之器件之第二非限制性實例。器件900包括藉由連接器906連接至連接器件902之控制單元901。控制單元901包括連接部位907，連接部位907包括實質上同心配置之第一連接埠及第二連接埠，各埠經構形以連接至連接器906之配件。連接器906包括經構形以與控制單元之第一連接埠936連接之空氣出口配件915及經構形以與控制單元901之第二連接埠934連接之感測器出口配件916。連接器906之流體出口配件913經構形以與罐之流體入口埠932連通且空氣入口配件930經構形以與罐之空氣出口埠935連通。流體出口配件913藉由流體通路934與流體入口配件912連接。流體入口埠932及空氣出口埠935各包括密封件914，以提供與連接器906之密封連接。感測器出口配件916藉由連接器906中之感測器通路938連接至第二連接埠937。

在圖10中展示經連接至連接器(諸如連接器906)之罐頭部1020之實例。罐頭部1020包括埠1017，埠1017包括流體接收配件1019及空氣釋放配件1018。流體接收配件1019經構形以與流體出口配件932配接，同時空氣釋放配件1018經構形以與空氣入口配件930配接。

### 保持敷料連接器

在本發明之另一態樣中，本文中提供在不含罐之NPWT中配合流體保持敷料使用之連接器，連接器包括藉由空氣通路連接至空氣出口配件之空氣入口配件；其中空氣入口配件經構形以與流體保持敷料連接且空氣出口配件經構形以與負壓源連接，使得藉由流體保持敷料接收從負壓源施加

之負壓。在一些實施例中，連接器進一步包括藉由感測器通路連接至感測器出口配件之感測器入口配件。在一些情況中，感測器入口配件經構形以與流體保持敷料連接。在一些情況中，感測器出口配件經構形以與壓力感測器連接。在一些實施例中，壓力感測器及負壓源經容置於控制單元中。

在一些實施例中，空氣入口配件或空氣出口配件係推壓連接配件，其使用(但不限於)包括模製成組件之配接公及母連接器之徑向密封件、含有作為單獨組件或模製成主組件之部分之柔性密封元件之配接面密封件。在一些情況中，空氣入口配件係公配件。在一些情況中，空氣出口配件係公配件。

在一些實施例中，空氣通路之長度在約0.5 cm與約2 cm之間。在一些實施例中，連接器之長度在約4 mm與約20 mm之間。在一些實施例中，連接器之寬度在約10 mm與約80 mm之間，在約10 mm與約40 mm之間，或在約10 mm與約30 mm之間(例如，約10 mm、12 mm、15 mm、17 mm或20 mm)。在一些實施例中，空氣通路之直徑在約1 mm與約5 mm之間(例如，約2 mm)。在一些實施例中，連接器包括ABS、PC、PC-ABS、PP、HDPE或類似可射出模製材料。在一些情況中，連接器包括ABS。

在一些實施例中，空氣出口配件包括電接觸件。電接觸件可經連接至電源，其中電源及連接器係連接器件之部分，連接器件進一步包括電源。在一些情況中，電源經組態以向負壓源供電約24小時至約30天。電源之非限制性實例係電池組。在一些實施例中，可從第二隔室移除電源。在一些情況中，電源係可替換的。

本文中進一步提供包括如本文中描述之用於配合流體保持敷料使用

之連接器及流體保持敷料之器件及系統。在一些實施例中，流體保持敷料包括背襯，其經構形以在該背襯之內部表面與傷口之間產生殼體以用於在施加負壓期間保持從該傷口抽取之流體。殼體可包括吸收性材料。在一些情況中，流體保持敷料包括吸收敷料。在一些實施例中，本文中提供包括連接器及負壓源之器件及系統。

在某些實施例中，在NPWT中配合流體保持敷料(或吸收性敷料)使用之連接器包括藉由空氣通路連接至空氣出口配件之空氣入口配件，其中空氣入口配件經構形以與流體保持敷料連接且空氣出口配件經構形以與負壓源連接，使得當連接負壓源、連接器及敷料時藉由流體保持敷料接收從負壓源施加之負壓。在此構形中，將流體從傷口部位抽取至其中保持流體之敷料中。接著將空氣從敷料傳遞、通過連接器之空氣入口且離開連接器之空氣出口而至經連接負壓源。在一些實施例中，負壓源係隔膜泵。在許多實施例中，連接器及連接至其之器件具有小佔用面積，使得器件促進藉由可移動及/或無需臨床環境或大型設備之患者使用。作為非限制性實例，用於配合流體保持敷料使用之連接器具有約0.5 cm至約2 cm或約1 cm之長度及約1 cm至約2 cm之寬度。類似地，流體通路之長度為約0.5 cm至約2 cm，且直徑為約0.5 mm至約2 mm。在某些實施例中，用於配合流體保持敷料使用之連接器係容置電源(諸如電池組)之器件之部分，使得在器件與負壓源連接之後，電源供應電力至負壓源。

在圖6中展示用於配合流體保持敷料使用之連接器之器件之非限制性實例。器件600包括藉由連接器630 (藉由斜線標記表示)連接至連接器件610之控制單元620。連接器件610包括外殼27及連接器630。控制單元620包括外殼26，外殼26包括第一連接埠及第二連接埠，各埠經構形以連接

至連接器630之配件。連接器630包括經構形以與控制單元620之第一連接埠連接之空氣出口配件15及經構形以與控制單元620之第二連接埠連接之感測器出口配件16。空氣出口配件15藉由連接器630中之空氣通路連接至空氣入口配件22。感測器出口配件16藉由連接器630中之感測器通路連接至感測器入口配件21。藉由圖7提供展示空氣入口配件21、空氣出口配件15、感測器入口配件22及感測器出口配件16之連接器630之特寫圖。

在一些構形中，器件600如在圖2中大體展示般在負壓傷口療法系統中構形。在此情況中，圖6之控制單元620與圖2之控制單元8對應。連接器630藉由空氣出口配件15與感測器出口配件16之間的連接連接至控制單元8，其中空氣出口配件15與泵7連通且感測器出口配件16與感測器5連通。空氣入口配件21藉由空氣供應管23連接至敷料3，且感測器入口配件22藉由感測線1連接至敷料3。

在一些實施例中，圖3之控制單元320經構形以接納圖6之連接器630。在一些實施例中，圖6之控制單元620經構形以接納圖3之連接器330。作為非限制性實例，圖1至圖2之控制單元8實質上相同。在此系統中，當患者需要使用罐之NPWT時，將包括連接器330之連接器件310連接至控制單元8。類似地，當患者需要使用流體保持敷料且不使用罐之NPWT時，將包括連接器630之連接器件610連接至控制單元8。具有相同控制單元及負壓源之不同連接器之組合在NPWT期間提供靈活性。

在圖14中展示如在圖9A及圖9B中大體上體現之連接器。圖14展示包括連接器1406之連接器件1400，連接器1406包括空氣出口配件1405以及感測器出口配件1408。流體出口配件1409連接至罐且空氣出口配件1410分別對應於圖9B中之932及930。藉由斜線標記指示圖14及圖15之連接

器。

圖15展示用於配合吸收敷料使用之對應連接器器件1500，其包含連接器1506，連接器1506直接連接至控制單元(諸如在圖9中之901)而不需要罐。空氣出口配件1505及感測器出口配件1508經由連接器907直接連接至控制單元(諸如在圖9中之901)。

### 使用方法

在本發明之一個態樣中，本文中提供用於在NPWT期間使用本文中描述之連接器及連接器件來替換流體保持源之方法。用於替換流體保持源之例示性方法大體上包括：(a)提供包括經連接至控制單元及第一流體保持源二者之第一連接器之NPWT系統，(b)以任一順序將第一連接器與控制單元及第一流體保持源斷開連接及(c)以任一順序將第二連接器連接至第二流體保持源及控制單元。在一些實施例中，控制單元包括負壓源、與負壓源流體連通之第一連接部位、感測器及與感測器流體連通之第二連接部位。在一些實施例中，第一連接器經連接至控制單元之第一連接部位及第二連接部位。在一些實施例中，第一連接器及第二連接器各包括藉由空氣通路連接之空氣出口配件及空氣入口配件，及藉由感測器通路連接之感測器出口配件及感測器入口配件。在一些實施例中，控制單元之第一連接部位在步驟(a)中連接至第一連接器之空氣出口配件且在步驟(c)中連接至第二連接器之空氣出口配件。在一些實施例中，控制單元之第二連接部位在步驟(a)中連接至第一連接器之感測器出口配件且在步驟(c)中連接至第二連接器之感測器出口配件。在一些實施例中，第一流體保持源在步驟(a)中連接至第一連接器之空氣入口配件，且第二流體保持源在步驟(c)中連接至第二連接器之空氣入口配件。在一些實施例中，若液體經定位於第

一連接器內，則當第一連接器與第一流體保持源斷開連接時，液體經保持於第一連接器內。

在一些實施例中，第一流體保持源係第一罐且第二流體保持源係第二罐。在一些情況中，第一連接器及第二連接器各進一步包括藉由流體通路連接之流體入口配件及流體出口配件；且將第一罐連接至第一連接器提供第一連接器之流體出口配件與空氣入口配件之間的流體連通，且將第二罐連接至第二連接器提供第二連接器之流體出口配件與空氣入口配件之間的流體連通。在一些情況中，第一連接器之流體入口配件經連接至傳送敷料。

在一些實施例中，第一流體保持源係第一吸收性敷料且第二流體保持源係第二吸收性敷料。在一些情況中，第一連接器之空氣入口配件藉由第一空氣供應管連接至第一吸收性敷料且第二連接器之空氣入口配件藉由第二空氣供應管連接至第二吸收性敷料。

在一些實施例中，第一流體保持源係罐且第二流體保持源係吸收性敷料。在一些情況中，第一連接器進一步包括藉由流體通路連接之流體入口配件及流體出口配件；且其中將罐連接至第一連接器提供第一連接器之流體出口配件與空氣入口配件之間的流體連通。在一些情況中，第一連接器之流體入口配件藉由流體供應管連接至傳送敷料。在一些情況中，第一連接器之流體入口配件藉由流體供應管連接至流體保持敷料。在一些情況中，第二連接器之空氣入口配件藉由空氣供應管連接至吸收性敷料。

在一些實施例中，第一流體保持源係吸收性敷料且第二流體保持源係罐。在一些情況中，第二連接器進一步包括藉由流體通路連接之流體入口配件及流體出口配件；且其中將罐連接至第二連接器提供第一連接器之

流體出口配件與空氣入口配件之間的流體連通。在一些情況中，第二連接器之流體入口配件藉由流體供應管連接至傳送敷料。在一些情況中，第二連接器之流體入口配件藉由流體供應管連接至流體保持敷料。在一些情況中，第一連接器之空氣入口配件藉由空氣供應管連接至吸收性敷料。

在一些實施例中，第一連接器經容置於第一連接器件中且第二連接器經容置於第二連接器件中，第一連接器件及第二連接器件各進一步包括電源。在一些情況中，電源在第一連接器及第二連接器經連接至控制單元時提供電力至負壓源。在一些情況中，第一連接器之空氣出口及第二連接器之空氣出口各包括用於提供電力至控制單元之電接觸件。在一些實施例中，方法進一步包括從第一連接器件移除電源且回收電源。

提供以下實例以進一步繪示本發明之優勢及特徵，但不旨在限制本發明之範疇。儘管其等係可使用之該等實例之典型，然可替代性地使用熟習此項技術者所知之其他構形、程序或技術。

## 實例

### 實例1：連接器件及NPWT系統

製造用於配合NPWT系統使用之控制單元以供應使用吸收敷料或傳送敷料及罐之系統中之負壓。控制單元經構形以經由第一連接器與吸收敷料連接且經由第二連接器與傳送敷料及罐連接。控制單元包括經調適以與第一及第二連接器二者之空氣出口配件連接之第一連接部位。第一連接部位與容置於器件內之隔膜泵連通。藉由圖3中之320或圖6中之620表示控制單元之一般描繪。

製造用於容置第一連接器及第二連接器之連接器件。在使用中，第一連接器或第二連接器之空氣出口配件與控制單元之第一連接部位配接。

各連接器進一步包括經由空氣通路與空氣出口配件連通之空氣入口配件。藉由圖3中之310或圖6中之610表示連接器件外殼之一般描繪。

經由第一或第二連接器與連接器件配接之控制單元具有約130 mm至150 mm之長度，約50 mm至80 mm之寬度及約16 mm至20 mm之高度。

第一連接器具有在圖7中展示之連接器之一般構形；然而，第一連接器無需在圖7中展示之連接器之所有特徵。例如，所製成之一些第一連接器不包括感測器之配件(16、22)。第一連接器具有約15 mm至30 mm之長度，約50 mm至80 mm之寬度及約15 mm至20 mm之高度。

第二連接器進一步包括藉由流體通路連接至流體出口配件之流體入口配件，及藉由空氣通路連接至空氣出口配件之空氣入口配件；其中流體出口配件在將流體出口配件及空氣入口配件連結至罐之後與空氣入口配件流體連通。第二連接器具有在圖4中展示之連接器之一般構形，然而，第二連接器無需在圖4中展示之連接器之所有特徵。例如，一些第二連接器不包括感測器之配件(16、13)。第二連接器具有約15 mm至30 mm之長度，約50 mm至80 mm之寬度及約15 mm至20 mm之高度。

#### 實例2：包括電源之連接器件

實例1之連接器件包括電源。電源有時取決於器件之連接器之類型。針對配合吸收性敷料使用之第一連接器，電源可需要比配合傳送敷料及罐使用之第二連接器更少之電力，其中隨時間收集更大量之滲出物。因此，連接器件可取決於其用途進行調諧。此外，可視情況移除及/或替換電源。

製造具有CR123a鋰錳原電池製造連接器件。此為隔膜泵提供能量以用於NPWT中達約4至8天。持續時間取決於(例如)傷口之滲出速率及所使

用之敷料之空氣洩漏速率。

### 實例3：替換傷口敷料之方法

患者出現滲出傷口以需要在NPWT期間使用罐收集滲出物。圍繞傷口部位之周邊密封傳送敷料。經由實例1之連接器件(具有第二連接器)將傳送敷料連接至罐及控制單元。將比大氣壓低約80 mmHg與125 mmHg之間的負壓施加至傷口部位。經由將傳送敷料之開口連接至第二連接器之流體入口配件之流體管將滲出物從傷口部位抽取至第二連接器。滲出物通過第二連接器且至罐中。視情況藉由將第二連接器與控制單元斷開連接而替換罐，其中在斷開之後，系統中之負壓防止滲出物從容置第二連接器之器件洩漏。供應額外敷料、罐及第二連接器且NPWT繼續。

當可使用吸收性敷料管理滲出傷口時，如之前般將額外第二連接器與控制單元斷開連接。將具有第一連接器之實例1之第二連接器件供應至患者，其中吸收性傷口敷料經構形以在NPWT期間保持從傷口移除之滲出物。第二連接器件經設計使得患者可僅將器件連接至吸收性傷口敷料。患者經由第一連接器之空氣出口配件將第二連接器件連接至控制單元，且經由藉由管路連接至吸收性敷料之空氣入口配件將第二連接器件連接至吸收性敷料。患者可視情況在療法期間根據需要替換吸收性敷料及第二連接器件。

雖然本文已展示且描述本發明之較佳實施例，但熟習此項技術者將瞭解此等實施例僅藉由實例之方式提供。在不脫離本發明之情況下，熟習此項技術者現將想到許多變動、改變及替代。應理解，本文中描述之本發明之實施例之各種替代例可用於實踐本發明。隨附發明申請專利範圍旨在界定本發明之範疇且藉此涵蓋此等發明申請專利範圍及其等效物之範疇內

之方法及結構。

【符號說明】

1	感測線
2	流體供應管
3	吸收性敷料
4	連接器件
5	壓力感測器
6	罐
7	泵
8	控制單元
9	傳送敷料
10	連接器件/外殼(圖3)
11	空氣通路
12	流體入口配件
13	感測器入口配件
14	密封件
15	空氣出口配件
16	感測器出口配件
17	埠
18	空氣釋放配件
19	流體接收配件
20	罐頭部
21	感測器入口配件

22	空氣入口配件
23	空氣供應管
26	外殼
27	外殼
30	空氣入口配件
31	感測器通路
32	流體出口配件
33	流體通路
40	出口
41	附接區
50	第一附接部分
51	感測器通路
52	第三附接區
53	第二附接區
54	流體通路
55	空氣通路
56	通路
60	第一附接部分
61	附接區
62	出口
63	第二附接區
64	空氣通路
65	感測器通路

100	負壓傷口療法(NPWT)系統
200	負壓傷口療法(NPWT)系統
300	器件
310	連接器件
320	控制單元
330	連接器
600	器件
610	連接器件
620	控制單元
630	連接器
800	器件
801	控制單元
802	連接器件
804	電接觸件
805	空氣出口配件
806	連接器
807	連接部位
808	感測器出口配件
900	器件
901	控制單元
902	連接器件
905	空氣出口配件
906	連接器

907	連接部位
908	感測器出口配件
910	負壓源
912	流體入口配件
913	流體出口配件
914	密封件
915	空氣出口配件
916	感測器出口配件
930	空氣入口配件
932	流體入口埠
934	流體通路
935	空氣出口埠
936	第一連接埠
937	第二連接埠
938	感測器通路
1017	埠
1018	空氣釋放配件
1019	流體接收配件
1020	罐頭部
1105	接觸件
1204	接觸件
1304	接觸件
1400	連接器件

- 1405 空氣出口配件
- 1406 連接器
- 1408 感測器出口配件
- 1409 流體出口配件
- 1410 空氣出口配件
- 1500 連接器器件
- 1505 空氣出口配件
- 1506 連接器
- 1508 感測器出口配件



201805034

申請日：

IPC分類：

## 【發明摘要】

### 【中文發明名稱】

彈性的負壓系統

### 【英文發明名稱】

FLEXIBLE NEGATIVE PRESSURE SYSTEM

### 【中文】

本發明描述用於彈性的負壓系統之連接器及器件。

### 【英文】

Connectors and devices for flexible negative pressure systems are described.

### 【指定代表圖】

圖1

### 【代表圖之符號簡單說明】

- 1 感測線
- 2 流體供應管
- 4 連接器件
- 5 壓力感測器
- 6 罐
- 7 泵
- 8 控制單元
- 9 傳送敷料
- 40 出口
- 41 附接區

- 50 第一附接部分
- 51 感測器通路
- 52 第三附接區
- 53 第二附接區
- 54 流體通路
- 55 空氣通路
- 56 通路
- 100 負壓傷口療法(NPWT)系統

## 【發明申請專利範圍】

### 【第1項】

一種用於負壓傷口療法中之器件，其包括：

a) 第一連接部位，及

b) 連接器，其包括空氣入口配件及連接空氣出口配件及該空氣入口配件之空氣通路，其中該連接器之該空氣出口配件經耦合至該第一連接部位，其中該連接器進一步選自：

i) 第一連接器，其中該第一連接器之該空氣入口配件經構形以與第一流體保持源連接；及

ii) 第二連接器，其進一步包括藉由流體通路連接之流體入口配件及流體出口配件，其中該第二連接器之該空氣入口配件及該流體出口配件經構形以與第二流體保持源連接，且該流體入口配件經構形以與傳送敷料或流體保持敷料個別連接；

其中該第一連接器及該第二連接器可互換地連接至該器件之該第一連接部位。

### 【第2項】

如請求項1之器件，其進一步包括經構形以與該第一連接器之感測器出口配件及該第二連接器之感測器出口配件連接之第二連接部位，其中該第一連接器及該第二連接器各進一步包括感測器入口配件及連接該感測器出口配件及該感測器入口配件之感測器通路。

### 【第3項】

如請求項2之器件，其中該第一連接部位及該第二連接部位經定位於該器件之第一側上。

**【第4項】**

如請求項2或3之器件，其中該第一連接部位之中心與該第二連接部位之中心之間的最短距離在約1 mm與約20 mm之間。

**【第5項】**

如請求項1至4中任一項之器件，其中該第一連接器之該空氣入口配件經由空氣供應管連接至該第一流體保持源。

**【第6項】**

如請求項2之器件，其中該第一連接器之該感測器入口配件經構形以與該第一流體保持源連接。

**【第7項】**

如請求項6之器件，其中該第一連接器之該感測器入口配件經由感測線連接至該第一流體保持源。

**【第8項】**

如請求項1至7中任一項之器件，其中該第一流體保持源係吸收性傷口敷料。

**【第9項】**

如請求項1至8中任一項之器件，其中該第二連接器之該流體出口配件經構形以與該第二流體保持源之流體接收配件連接。

**【第10項】**

如請求項9之器件，其中該第二連接器之該流體出口配件或該第二流體保持源之該流體接收配件包括經構形以提供該第二連接器與該第二流體保持源之間之密封連接之密封部件。

**【第11項】**

如請求項10之器件，其中該密封部件係O形環。

**【第12項】**

如請求項1至11中任一項之器件，其中該第二連接器之該流體入口配件經構形以經由流體供應管與該傳送敷料連接。

**【第13項】**

如請求項1至11中任一項之器件，其中該第二連接器之該流體入口配件經構形以經由流體供應管與該流體保持敷料連接。

**【第14項】**

如請求項1至13中任一項之器件，其中該第二連接器之該空氣入口配件經構形以與該第二流體保持源之空氣釋放配件連接。

**【第15項】**

如請求項14之器件，其中該第二連接器之該空氣入口配件或該第二流體保持源之該空氣釋放配件包括經構形以提供該第二連接器與該第二流體保持源之間之密封連接之密封部件。

**【第16項】**

如請求項15之器件，其中該密封部件係O形環。

**【第17項】**

如請求項2之器件，其中該第二連接器之該感測器入口配件經構形以經由感測線與該傳送敷料連接。

**【第18項】**

如請求項2之器件，其中該第二連接器之該感測器入口配件經構形以經由感測線與該流體保持敷料連接。

**【第19項】**

如請求項1至18中任一項之器件，其中該第二連接器之該流體通路結構形以在該第二連接器之該流體出口配件未連接至該第二流體保持源時保持液體。

**【第20項】**

如請求項1至19中任一項之器件，其中該第二流體保持源係罐。

**【第21項】**

如請求項13或18之器件，其中該流體保持敷料包括吸收性材料。

**【第22項】**

如請求項1至21中任一項之器件，其中該空氣通路之長度係在約0.5 cm與約2 cm之間。

**【第23項】**

如請求項2之器件，其中該感測器通路之長度係在約0.5 cm與約2 cm之間。

**【第24項】**

如請求項1至23中任一項之器件，其中該空氣出口配件係推壓連接配件。

**【第25項】**

如請求項2之器件，其中該感測器出口配件係推壓連接配件。

**【第26項】**

如請求項2之器件，其中該感測器入口配件係推壓連接配件。

**【第27項】**

如請求項1至26中任一項之器件，其中該第一連接器之該空氣入口配件係推壓連接配件。

**【第28項】**

如請求項1至27中任一項之器件，其中該第二連接器之該空氣入口配件係推壓連接配件。

**【第29項】**

如請求項1至28中任一項之器件，其中該第二連接器之該流體入口配件係推壓連接配件。

**【第30項】**

如請求項1至29中任一項之器件，其中該第二連接器之該流體出口配件係推壓連接配件。

**【第31項】**

如請求項1至30中任一項之器件，其中該空氣出口配件係公配件。

**【第32項】**

如請求項2之器件，其中該感測器出口配件係公配件。

**【第33項】**

如請求項2之器件，其中該感測器入口配件係公配件。

**【第34項】**

如請求項1至33中任一項之器件，其中該第一連接器之該空氣入口配件係公配件。

**【第35項】**

如請求項1至34中任一項之器件，其中該第二連接器之該空氣入口配件係母配件。

**【第36項】**

如請求項1至35中任一項之器件，其中該第二連接器之該流體出口配

件係母配件。

**【第37項】**

如請求項1至36中任一項之器件，其中該第二連接器之該流體入口配件係公配件。

**【第38項】**

如請求項1至37中任一項之器件，其中該空氣出口配件或該第一連接部位包括經構形以提供該空氣出口配件與該第一連接部位之間之密封連接之密封部件。

**【第39項】**

如請求項38之器件，其中該密封部件係O形環。

**【第40項】**

如請求項2之器件，其中該感測器出口配件或該第二連接部位包括經構形以提供該感測器出口配件與該第二連接部位之間之密封連接之密封部件。

**【第41項】**

如請求項40之器件，其中該密封部件係O形環。

**【第42項】**

如請求項1至41中任一項之器件，其中該第一連接部位包括母配件。

**【第43項】**

如請求項2之器件，其中該第二連接部位包括母配件。

**【第44項】**

如請求項1至43中任一項之器件，其中該器件包括藉由該第一連接器或該第二連接器連接之第一隔室及第二隔室。

**【第45項】**

如請求項44之器件，其中該第一隔室包括該第一連接部位。

**【第46項】**

如請求項44或45之器件，其中該第一連接部位經構形以與負壓源流體連通。

**【第47項】**

如請求項46之器件，其中該第一隔室包括該負壓源。

**【第48項】**

如請求項46或47之器件，其中該負壓源係隔膜泵。

**【第49項】**

如請求項2之器件，其中該第二連接部位經構形以與壓力感測器流體連通。

**【第50項】**

如請求項49之器件，其中該器件之第一隔室包括該壓力感測器。

**【第51項】**

如請求項44至48中任一項之器件，其中該第二隔室包括電源。

**【第52項】**

如請求項51之器件，其中該器件包括該第一連接器，該電源經組態以向負壓源供電約24小時至約30天。

**【第53項】**

如請求項51之器件，其中該器件包括該第二連接器，該電源經組態以向負壓源供電約6小時至約3天。

**【第54項】**

如請求項51至53中任一項之器件，其中該電源包括電池組。

**【第55項】**

如請求項51至54中任一項之器件，其中可從該第二隔室移除該電源。

**【第56項】**

如請求項55之器件，其中該電源係可替換的。

**【第57項】**

如請求項47至48中任一項之器件，其中該第一隔室進一步包括用於控制該負壓源之操作之控制器。

**【第58項】**

如請求項44至48中任一項之器件，其中該第一隔室包括可射出模製塑膠材料。

**【第59項】**

如請求項44至48中任一項之器件，其中該第二隔室包括可射出模製塑膠材料。

**【第60項】**

如請求項1至59中任一項之器件，其中該第一連接器、該第二連接器或該第一連接器及該第二連接器二者包括可射出模製塑膠材料。

**【第61項】**

如請求項1至60中任一項之器件，其中該第一連接器及該第二連接器之長度係約5 mm至約40 mm。

**【第62項】**

如請求項1至61中任一項之器件，其中該空氣通路之直徑係在約0.5

mm與約5 mm之間。

**【第63項】**

如請求項2之器件，其中該感測器通路之直徑係在約0.5 mm與約5 mm之間。

**【第64項】**

如請求項1至63中任一項之器件，其中該空氣出口配件包括電接觸件。

**【第65項】**

一種用於在負壓傷口療法中配合罐使用之連接器，該連接器包括藉由流體通路連接至流體出口配件之流體入口配件，及藉由空氣通路連接至空氣出口配件之空氣入口配件；其中該流體出口配件經構形以在將該流體出口配件及該空氣入口配件連結至該罐之後與該空氣入口配件流體連通。

**【第66項】**

如請求項65之連接器，其中該流體出口配件經構形以與該罐之流體接收配件連接。

**【第67項】**

如請求項66之連接器，其中該連接器之該流體出口配件或該罐之該流體接收配件包括經構形以提供該連接器與該罐之間之密封連接之密封部件。

**【第68項】**

如請求項65至67中任一項之連接器，其中該空氣入口配件經構形以與該罐之空氣釋放配件連接。

**【第69項】**

如請求項68之連接器，其中該連接器之該空氣入口配件或該罐之該流體接收配件包括經構形以提供該連接器與該罐之間之密封連接之密封部件。

**【第70項】**

如請求項67或69之連接器，其中該密封部件係O形環。

**【第71項】**

如請求項65至70中任一項之連接器，其進一步包括藉由感測器通路連接至感測器出口配件之感測器入口配件。

**【第72項】**

如請求項65至71中任一項之連接器，其中該流體通路經構形以在該流體出口配件及該空氣入口配件未連結至該罐時保持液體。

**【第73項】**

如請求項65至72中任一項之連接器，其中該流體入口配件係推壓連接配件。

**【第74項】**

如請求項65至73中任一項之連接器，其中該流體出口配件係推壓連接配件。

**【第75項】**

如請求項65至74中任一項之連接器，其中該空氣入口配件係推壓連接配件。

**【第76項】**

如請求項65至75中任一項之連接器，其中該空氣出口配件係推壓連接配件。

**【第77項】**

如請求項65至76中任一項之連接器，其中該流體入口配件係公配件。

**【第78項】**

如請求項65至77中任一項之連接器，其中該流體出口配件係母配件。

**【第79項】**

如請求項65至78中任一項之連接器，其中該空氣入口配件係母配件。

**【第80項】**

如請求項65至79中任一項之連接器，其中該空氣出口配件係公配件。

**【第81項】**

如請求項65至80中任一項之連接器，其中該空氣出口配件經構形以在將該空氣出口配件連接至負壓源之連接部位之後與該負壓源流體連通。

**【第82項】**

如請求項81之連接器，其中該連接器之該空氣出口部分或該負壓源之該連接部位包括經構形以提供該連接器與該負壓源之間之密封連接之密封部件。

**【第83項】**

如請求項82之連接器，其中該密封部件係O形環。

**【第84項】**

如請求項81至83中任一項之連接器，其中該負壓源係隔膜泵。

**【第85項】**

如請求項65至84中任一項之連接器，其中該連接器之長度係在約5 mm與約40 mm之間。

**【第86項】**

如請求項65至85中任一項之連接器，其中該連接器之寬度係在約5 mm與約20 mm之間。

**【第87項】**

如請求項65至86中任一項之連接器，其中該空氣通路之長度係在約0.5 cm與約2 cm之間。

**【第88項】**

如請求項65至87中任一項之連接器，其中該流體通路之長度係在約0.5 cm與約2 cm之間。

**【第89項】**

如請求項65至88中任一項之連接器，其包括可射出模製塑膠材料。

**【第90項】**

如請求項65至89中任一項之連接器，其中該空氣通路之直徑係在約0.5 mm與約5 mm之間。

**【第91項】**

如請求項65至90中任一項之連接器，其中該流體通路之直徑係在約0.5 mm與約5 mm之間。

**【第92項】**

如請求項65至91中任一項之連接器，其中該空氣出口配件包括電接觸件。

**【第93項】**

如請求項65至92中任一項之連接器，其中該連接器係連接器件之部分，該連接器件進一步包括電源。

**【第94項】**

如請求項93之連接器，其中該電源經組態以向負壓源供電約24小時至約60天。

**【第95項】**

如請求項93或94之連接器，其中該電源包括電池組。

**【第96項】**

如請求項93至95中任一項之連接器，其中該電源可從該第二隔室移除。

**【第97項】**

如請求項96之連接器，其中該電源係可替換的。

**【第98項】**

如請求項65至97中任一項之連接器，其中該流體入口配件經構形以經由流體供應管與傳送敷料連接。

**【第99項】**

如請求項65至97中任一項之連接器，其中該流體入口配件經構形以經由流體供應管與流體保持敷料連接。

**【第100項】**

一種器件，其包括如請求項65至99中任一項之連接器及罐。

**【第101項】**

一種器件，其包括如請求項94之連接器及負壓源。

**【第102項】**

一種器件，其包括如請求項98之連接器及傳送敷料。

**【第103項】**

一種用於在負壓傷口療法中配合流體保持敷料使用之連接器，該連接器包括藉由空氣通路連接至空氣出口配件之空氣入口配件；其中空氣入口配件經構形以與該流體保持敷料連接且該空氣出口配件經構形以與負壓源連接，使得藉由該流體保持敷料接收從該負壓源施加之負壓。

**【第104項】**

如請求項103之連接器，其中該空氣通路之長度係在約0.5 cm與約2 cm之間。

**【第105項】**

如請求項103或104之連接器，其進一步包括藉由感測器通路連接至感測器出口配件之感測器入口配件。

**【第106項】**

如請求項105之連接器，其中該感測器入口配件經構形以與該流體保持敷料連接。

**【第107項】**

如請求項105或106之連接器，其中該感測器出口配件經構形以與壓力感測器連接。

**【第108項】**

如請求項107之連接器，其中該壓力感測器及該負壓源係經容置於控制單元中。

**【第109項】**

如請求項103至108中任一項之連接器，其中該空氣入口配件係推壓連接配件。

**【第110項】**

如請求項103至109中任一項之連接器，其中該空氣出口配件係推壓連接配件。

**【第111項】**

如請求項103至110中任一項之連接器，其中該空氣入口配件係公配件。

**【第112項】**

如請求項103至111中任一項之連接器，其中該空氣出口配件係公配件。

**【第113項】**

如請求項103至112中任一項之連接器，其中該連接器之長度係在約5 mm與約40 mm之間。

**【第114項】**

如請求項103至113中任一項之連接器，其中該連接器之寬度係在約5 mm與約20 mm之間。

**【第115項】**

如請求項103至114中任一項之連接器，其包括可射出模製塑膠材料。

**【第116項】**

如請求項103至115中任一項之連接器，其中該空氣通路之直徑係在約0.5 mm與約5 mm之間。

**【第117項】**

如請求項103至116中任一項之連接器，其中該空氣出口配件包括電接觸件。

**【第118項】**

如請求項103至117中任一項之連接器，其中該連接器係連接器件之部分，該連接器件進一步包括電源。

**【第119項】**

如請求項118之連接器，其中該電源經組態以向負壓源供電約24小時至約30天。

**【第120項】**

如請求項118或119之連接器，其中該電源包括電池組。

**【第121項】**

如請求項118至120中任一項之連接器，其中該電源可從該第二隔室移除。

**【第122項】**

如請求項121之連接器，其中該電源係可替換的。

**【第123項】**

如請求項118至122中任一項之連接器，其中該電源在該連接器經連接至該負壓源時提供電力至該負壓源。

**【第124項】**

如請求項103至123中任一項之連接器，其中該負壓源係隔膜泵。

**【第125項】**

一種器件，其包括如請求項103至124中任一項之連接器及負壓源。

**【第126項】**

一種器件，其包括如請求項103至124中任一項之連接器及流體保持敷料。

**【第127項】**

如請求項126之器件，其中該流體保持敷料包括背襯，其經構形以在該背襯之內部表面與傷口之間產生殼體以用於在施加負壓期間保持從該傷口抽取之流體。

**【第128項】**

如請求項127之器件，其中該殼體包括吸收性材料。

**【第129項】**

一種用於在負壓傷口療法期間替換流體保持源之方法，該方法包括：

**a) 提供**

i) 控制單元，其包括負壓源、與該負壓源流體連通之第一連接部位、感測器及與該感測器連通之第二連接部位；

ii) 第一連接器，其經連接至該控制單元之該第一連接部位及該第二連接部位；及

iii) 第一流體保持源，其經連接至該第一連接器；

b) 以任一順序將該第一連接器與該控制單元及該第一流體保持源斷開連接；

c) 將第二連接器連接至：第二流體保持源，及該控制單元之該第一連接部位及該第二連接部位；其中該第二連接器以任一順序連接至該第二流體保持源及該控制單元；

其中該第一連接器及該第二連接器各包括藉由空氣通路連接之空氣出口配件及空氣入口配件，及藉由感測器通路連接之感測器出口配件及感測器入口配件；

其中該控制單元之該第一連接部位在步驟(a)中連接至該第一連接器之該空氣出口配件且在步驟(c)中連接至該第二連接器之該空氣出口配件；

其中該控制單元之該第二連接部位在步驟(a)中連接至該第一連接器之該感測器出口配件且在步驟(c)中連接至該第二連接器之該感測器出口配件；及

其中該第一流體保持源在步驟(a)中連接至該第一連接器之該空氣入口配件，且該第二流體保持源在步驟(c)中連接至該第二連接器之該空氣入口配件。

**【第130項】**

如請求項129之方法，其中該第一流體保持源係第一罐且該第二流體保持源係第二罐。

**【第131項】**

如請求項130之方法，其中該第一連接器及該第二連接器各進一步包括藉由流體通路連接之流體入口配件及流體出口配件；且其中將該第一罐連接至該第一連接器提供該第一連接器之該流體出口配件與該空氣入口配件之間的流體連通，且將該第二罐連接至該第二連接器提供該第二連接器之該流體出口配件與該空氣入口配件之間的流體連通。

**【第132項】**

如請求項130或132之方法，其中該第一連接器之該流體入口配件經

連接至傳送敷料或流體保持敷料。

**【第133項】**

如請求項129之方法，其中該第一流體保持源係第一吸收性敷料且該第二流體保持源係第二吸收性敷料。

**【第134項】**

如請求項133之方法，其中該第一連接器之該空氣入口配件藉由第一空氣供應管連接至該第一吸收性敷料且該第二連接器之該空氣入口配件藉由第二空氣供應管連接至該第二吸收性敷料。

**【第135項】**

如請求項129之方法，其中該第一流體保持源係罐且該第二流體保持源係吸收性敷料。

**【第136項】**

如請求項135之方法，其中該第一連接器進一步包括藉由流體通路連接之流體入口配件及流體出口配件；且其中將該罐連接至該第一連接器提供該第一連接器之該流體出口配件與該空氣入口配件之間的流體連通。

**【第137項】**

如請求項136之方法，其中該第一連接器之該流體入口配件藉由流體供應管連接至傳送敷料或流體保持敷料。

**【第138項】**

如請求項135至137中任一項之方法，其中該第二連接器之該空氣入口配件藉由空氣供應管連接至該吸收性敷料。

**【第139項】**

如請求項129之方法，其中該第一流體保持源係吸收性敷料且該第二

流體保持源係罐。

**【第140項】**

如請求項139之方法，其中該第二連接器進一步包括藉由流體通路連接之流體入口配件及流體出口配件；且其中將該罐連接至該第二連接器提供該第一連接器之該流體出口配件與該空氣入口配件之間的流體連通。

**【第141項】**

如請求項140之方法，其中該第二連接器之該流體入口配件藉由流體供應管連接至傳送敷料或流體保持敷料。

**【第142項】**

如請求項139至141中任一項之方法，其中該第一連接器之該空氣入口配件藉由空氣供應管連接至該吸收性敷料。

**【第143項】**

如請求項129之方法，其中該第一連接器、該第二連接器或該第一連接器及該第二連接器二者進一步包括藉由流體通路連接之流體入口配件及流體出口配件。

**【第144項】**

如請求項129至143中任一項之方法，其中該第一連接器係經容置於第一連接器件中且該第二連接器係經容置於第二連接器件中，該第一連接器件及該第二連接器件各進一步包括電源。

**【第145項】**

如請求項144之方法，其中該電源在該第一連接器及該第二連接器經連接至該控制單元時提供電力至該負壓源。

**【第146項】**

如請求項145之方法，其中該第一連接器之該空氣出口及該第二連接器之該空氣出口各包括用於提供電力至該控制單元之電接觸件。

**【第147項】**

如請求項144至147中任一項之方法，其進一步包括從該第一連接器件移除該電源且回收該電源。

**【第148項】**

如請求項129至147中任一項之方法，其中液體經定位於該第一連接器內，且當該第一連接器與該第一流體保持源斷開連接時，該液體經保持於該第一連接器內。































