



(21)申請案號：099215549

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 08 月 13 日

(51)Int. Cl. : A61M16/00 (2006.01)

A61B5/087 (2006.01)

(71)申請人：愷得醫材科技股份有限公司(中華民國) VADI MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.  
(TW)

桃園縣龜山鄉萬壽路 1 段 492 號 7 樓之 1

(72)創作人：黃朝枝 HUANG, CHAO CHIH (TW)

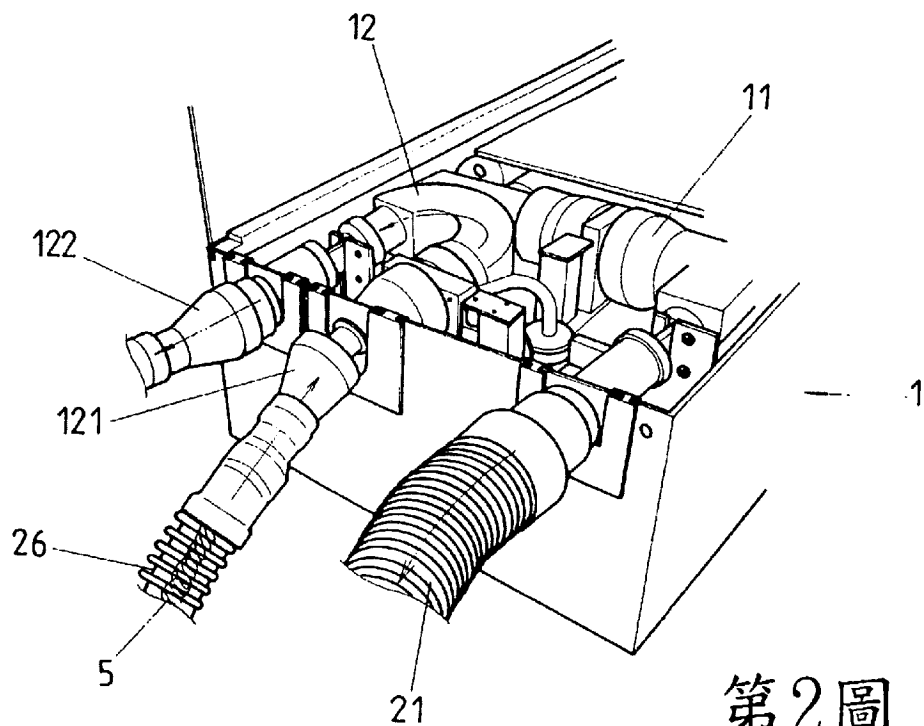
申請專利範圍項數：4 項 圖式數：2 共 9 頁

## (54)名稱

呼吸器區間管路的改良裝置

## (57)摘要

一種呼吸器區間管路的改良裝置，主要在呼吸器流量計與過濾器之區間管路設置加熱件，以防止凝結水形成管路阻塞影響氣流順暢導致流量參數失真，並保護流量計與過濾器不因積水而損壞。



1 . . . 呼吸器

11 . . . 鼓風機

12 . . . 流量計

121 . . . 流量計入口

122 . . . 流量計出口

21 . . . 第一區間管  
路26 . . . 第二區間管  
路

5 . . . 加熱件

第2圖

## 五、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作係有關於呼吸器，特別是一種在呼吸器流量計與過濾器之區間管路設置加熱件，以防止凝結水形成管路阻塞影響氣流順暢導致流量參數失真，並保護流量計與過濾器不因積水而損壞。

### 【先前技術】

當病患出現呼吸衰竭時，必需使用侵入性呼吸器(Invasive ventilator)來輔助呼吸以維持生命徵象。

如第 1 圖及第 2 圖所示，侵入性呼吸器的作用原理，係將氣體(gases)以呼吸器 1 風扇 11(blower)經由第一區間管路 21 送至加濕器 (humidifier)3，該加濕器 3 具有盛水容器 (humidification chamber)31 及電熱板(heater plate)32，當電熱板對盛水容器內的水加熱後產生的蒸氣可提供所需的溼度。而設定好的溫度及濕度在微處理器 (microprocessor based controller)33 控制下，既溫暖又潮濕的氣體將經由吸氣管路 (inspiratory conduit)22 經 Y 型接頭 23 送到病患的人工氣道 24；病患呼出的氣體則經 Y 型接頭 23 及吐氣管路(respiratory conduit)24 輸送到病毒過濾器(filter)4 以避免病患呼出的氣體污染環境，再經第二區間管路 25 與呼吸器流量計 12 入口 121 連接，經流量計偵測病患呼氣量數值後由出口 122 向外排放。

當病患呼出的氣體經病毒過濾器 3 向流量計 12 輸送的過

程中，如果無法保持第二區間管路 25 的溫度及溼度，則該管路中即易發生冷凝(condensation)，而凝結水不但將影響氣流的順暢導致流量參數失真，更可能造成病毒過濾器及流量計的損壞。

### 【新型內容】

本創作提供一種呼吸器區間管路的改良裝置，特別是在呼吸器流量計與過濾器之區間管路設置加熱件，以防止凝結水形成管路阻塞影響氣流順暢導致流量參數失真，更可能造成病毒過濾器及流量計的損壞。

### 【實施方式】

請參閱第 1 圖及第 2 圖。一如前述，呼吸器係將氣體以呼吸器 1 風扇 11 經由第一區間管路 21 送至加濕器 3，該加濕器 3 具有盛水容器 31 及電熱板 32，當電熱板對盛水容器內的水加熱後產生的蒸氣可提供所需的溼度。而設定好的溫度及濕度在微處理器 33 控制下，既溫暖又潮濕的氣體將經由吸氣管路 22 經 Y 型接頭 23 送到病患的人工氣道 24；病患呼出的氣體則經 Y 型接頭 23 及吐氣管路 25 輸送到病毒過濾器 4 以避免病患呼出的氣體污染環境，再經第二區間管路 26 與呼吸器流量計 12 入口 121 連接，經流量計偵測病患呼氣量數值後由出口 122 向外排放。

本創作的特徵在於第二區間管路 26 裝置有加熱件 5，藉由該加熱件來保持該區間管路溫度及溼度，以避免因冷凝而產生

的凝結水影響氣流順暢，造成流量計偵測呼氣量的數值失真，且保護病毒過濾器 3 及流量計 12 不致因積水而損壞。

上述加熱件 5 可以在第二區間管路 26 內部裝置加熱線；或在第二區間管路 26 外部纏繞加熱線(圖中未示)；或在第二區間管路 26 外部包裹軟性加熱套管(圖中未示)。而任一型式式的加熱件都具有保持該區間管路溫度及溼度，以避免因冷凝產生凝結水影響流量參數失真，且保護病毒過濾器及流量計不致因積水而損壞之功效。

本創作之技術內容及技術特點已揭示如上，然而熟悉本項技術之人士仍可能基於本創作之揭示而作各種不背離本案創作精神之替換及修飾。因此，本創作之保護範圍應不限於實施例所揭示者，而應包括各種不背離本創作之替換及修飾，並為以下之申請專利範圍所涵蓋。

#### 【圖式簡單說明】

第 1 圖係本創作的外觀立體圖；

第 2 圖係本創作第二區間管路與流量計的連接示意圖。

#### 【主要元件符號說明】

1 呼吸器

11 鼓風機

12 流量計

121 流量計入口

122 流量計出口

21 第一區間管路

22 吸氣管路

23 Y 型接頭

24 人工氣道

25 吐氣管路

26 第二區間管路

3 加濕器

31 盛水容器

32 電熱板

33 微處理器

4 病毒過濾器

5 加熱件

## 新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 99215549

A61M 16/00 (2006.01)

※申請日： 99.8.13

※IPC 分類： A61B 5/087 (2006.01)

一、新型名稱：呼吸器區間管路的改良裝置

二、中文新型摘要：

一種呼吸器區間管路的改良裝置，主要在呼吸器流量計與過濾器之區間管路設置加熱件，以防止凝結水形成管路阻塞影響氣流順暢導致流量參數失真，並保護流量計與過濾器不因積水而損壞。

三、英文新型摘要：

## 六、申請專利範圍：

### 1. 一種呼吸器區間管路的改良裝置，包括：

呼吸器，氣體經呼吸器內部鼓風機由第一區間管路送至加濕器；

加濕器，具有盛水容器、電熱板及微處理器，該電熱板對盛水容器內的水加熱產生的溫溼氣體，經吸氣管路輸送至病患；

病毒過濾器，病患呼出的氣體經吐氣管路輸送至過濾器；

流量計，裝置於呼吸器內部，以第二區間管路與病毒過濾器連接；

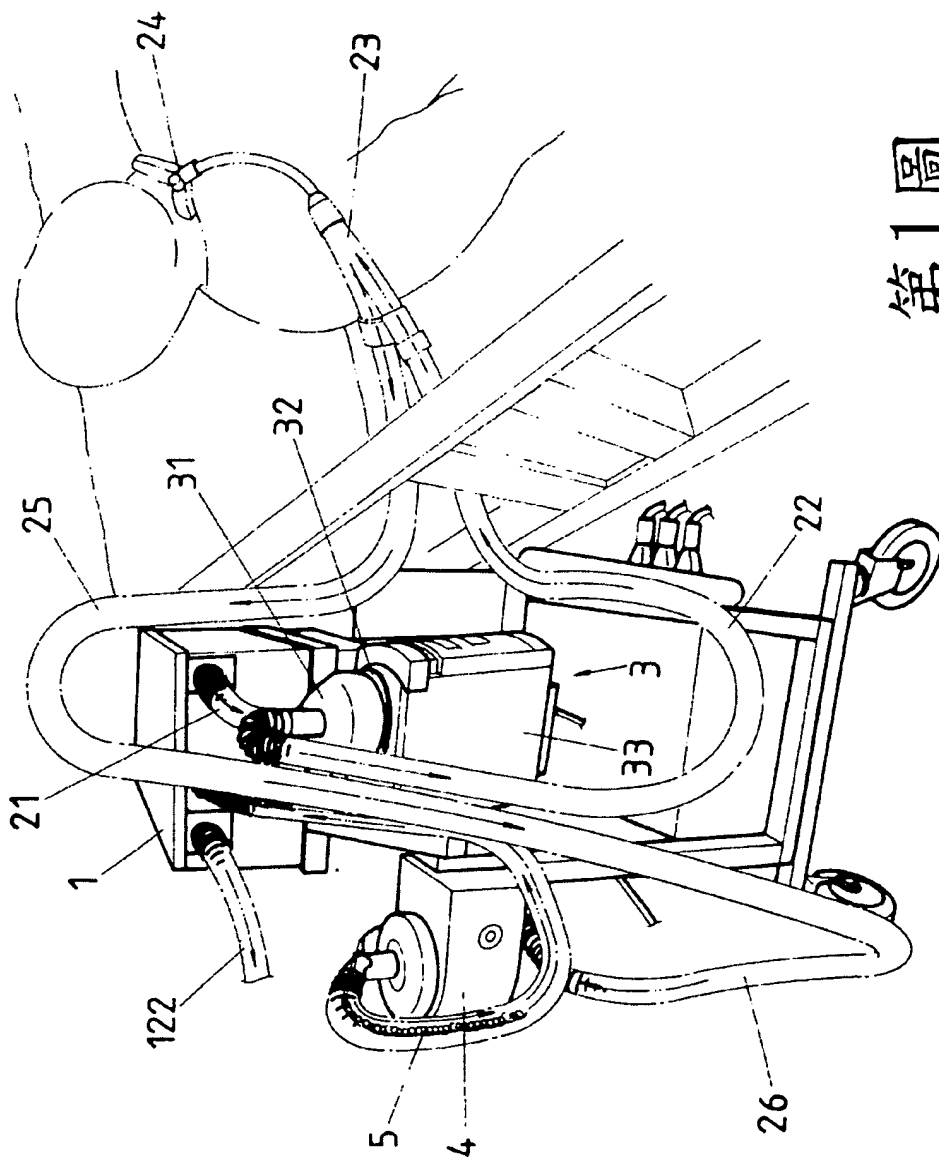
其特徵在於：上述第二區間管路裝置有加熱件，令經過該管路的氣體藉由加熱件保持該管路的溫度及溼度，以避免產生凝結水。

2. 依申請專利範圍第1項所述呼吸器區間管路的改良裝置，其中該加熱件是一種裝置在第二區間管路內部的加熱線。

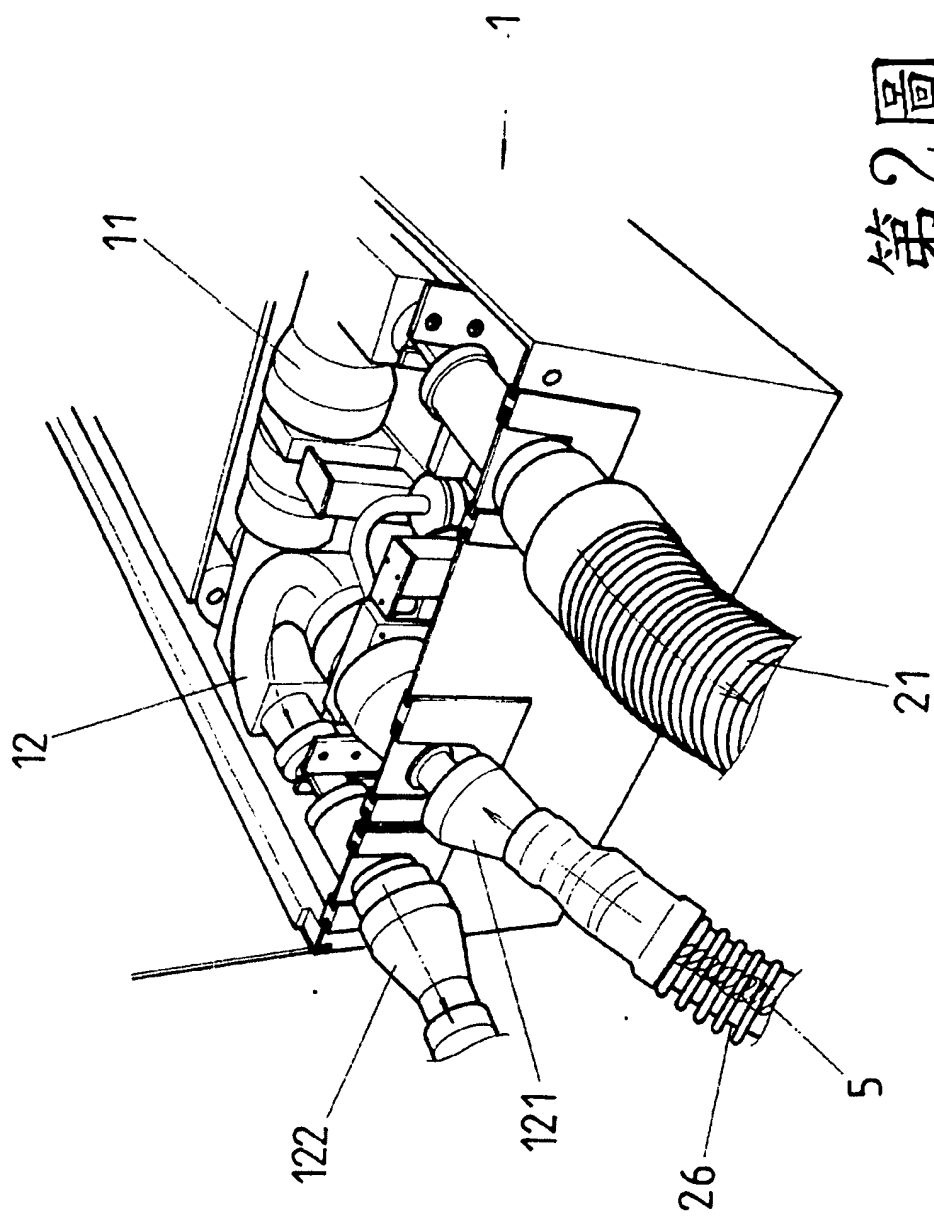
3. 依申請專利範圍第1項所述呼吸器區間管路的改良裝置，其中該加熱件是一種纏繞在第二區間管路外部的加熱線。

4. 依申請專利範圍第1項所述呼吸器區間管路的改良裝置，其中該加熱件是一種包裹在第二區間管路外部的加熱套管。

七、圖式：



第1圖



第2圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1 呼吸器

11 鼓風機

12 流量計

121 流量計入口

122 流量計出口

21 第一區間管路

26 第二區間管路

5 加熱件