



(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 I640331 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 11 月 11 日

(21)申請案號：103116253 (22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 05 月 07 日

(51)Int. Cl. : *A61M16/06 (2006.01)* *A61M16/10 (2006.01)*

(30)優先權：2013/05/07 美國 61/820,564
 2013/10/25 美國 61/895,942
 2013/12/19 美國 61/918,624

(71)申請人：費雪&佩凱爾關心健康有限公司(紐西蘭) FISHER & PAYKEL HEALTHCARE LIMITED (NZ)
 紐西蘭

(72)發明人：歐當尼爾 凱文 P O'DONNELL, KEVIN PETER (NZ)；法米 沙繆爾 R FRAME, SAMUEL ROBERTSON (NZ)；克拉瑪 馬汀 P F KRAMER, MARTIN PAUL FRIEDRICH (NZ)；巴巴吉 西恩 J BABBAGE, SEAN JOEL (NZ)；豪金斯 彼得 G HAWKINS, PETER GEOFFREY (NZ)；阿西 米蘭喬特 S ASSI, MILANJOT SINGH (AU)

(74)代理人：憚軼群；陳文郎

(56)參考文獻：
 CN 1750854A US 2011/0271962A1

審查人員：劉力夫

申請專利範圍項數：31 項 圖式數：15 共 80 頁

(54)名稱

用於呼吸裝置之病人介面和頭帽

PATIENT INTERFACE AND HEADGEAR FOR A RESPIRATORY APPARATUS

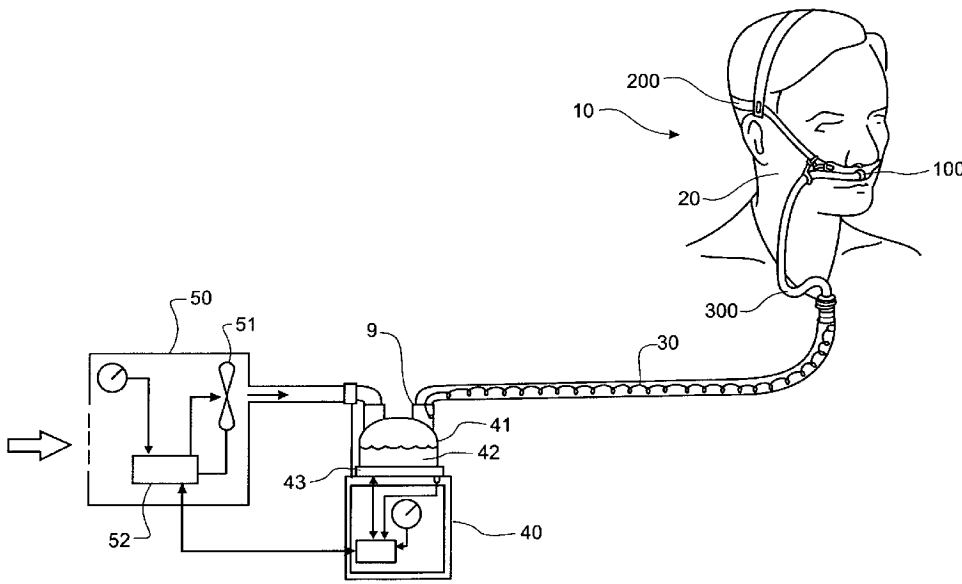
(57)摘要

本發明涉及頭帽和一種病人介面，或一種頭帽或病人介面的多個部件，如一個鼻插管。在一個實施方式中，提供一大小可調的頭部系帶作為一頭帽或其一部分，在另一個實施方式中的是一頭部系帶的一部分或與其相關聯的部件，其中該部分或部件促進該系帶在用戶面部上的改進的位置，在另一個實施方式中，提供一種用於包封或覆蓋一連接件防止與用戶面部或面部皮膚相接觸的系統，在另一個實施方式中的是用於具有一個特定配置的一病人介面的一面部安裝零件或本體，並且在又另一個實施方式中的是用於將氣體傳送至具有一特定構造的一病人介面以用於改進病人舒適度的一氣體流歧管。

This invention relates to headgear and a patient interface, or components of a headgear or patient interface, such as a nasal cannula. In one embodiment is a size adjustable headstrap to be provided as a headgear or a part thereof, in another is a portion of a headstrap or component for association therewith in which the portion or component facilitates improved location of the strap upon a user's face, in another embodiment is a system for encapsulating or covering a connector from contact with a user's face or facial skin, in another embodiment is a face mount part or body for a patient interface of a particular configuration, and in yet a further embodiment is a gases flow manifold for delivering of gases to a patient interface of a particular configuration for improved patient comfort.

指定代表圖：

符號簡單說明：



- 9 . . . 側
- 10 . . . 呼吸系統
- 20 . . . 病人
- 30 . . . 吸氣導管
- 40 . . . 加濕器
- 41 . . . 加濕腔
- 42 . . . 填充有水
- 43 . . . 加熱裝置
- 50 . . . 氣體供應源
- 51 . . . 鼓風機
- 52 . . . 控制器
- 100 . . . 病人介面
- 200 . . . 頭帽
- 300 . . . 吸氣導管

圖1

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

用於呼吸裝置之病人介面和頭帽

PATIENT INTERFACE AND HEADGEAR FOR A
RESPIRATORY APPARATUS

【技術領域】

發明領域

本發明具體地、但不是唯一地涉及使加濕氣體藉由以下的方式傳送至需要呼吸輔助的病人：一個病人介面（interface）如鼻插管、以及用於將病人介面如鼻插管支撐或保持在用戶身上的一頭帽。

【先前技術】

發明背景

在呼吸輔助系統的設計中，重要的是提供一個病人介面和頭帽，該病人介面和頭帽對於使用者來說是舒適的、易於佩戴的並且在使用過程中在用戶移動時，保持它們的操作位置。

提供了替代的病人介面和頭帽系統，這允許使用者選擇將要使用的設備的風格或類型。可以根據舒適度、或病人介面更好地適於保持在用戶身上以用於改進的呼吸療法傳送、或這兩者做出這一選擇。例如，替代的保持配置或設置可以由不同的頭帽針對不同的病人介面來提供。

鼻插管可以用於供應高流量療法。在一些情況下，兒科病人使用高流量療法。市場上對於高流量鼻插管存在空

白（尤其對於2至12歲的年齡組），該高流量鼻插管能夠傳送高流量和高濕度且是足夠舒適的以便佩戴過夜並且能夠被緊固在一年幼兒童的面部上。

因此，本發明的一個目的係提供一個病人介面或一個頭帽或兩者，其被設計成至少在一定程度上實現以上考慮中的一些或全部或者至少為公眾提供一有用的選擇。

【發明內容】

發明概要

本發明總體上涉及兒科鼻插管。更具體來說，本發明之某些特徵、方面和優點涉及此類針對高流量應用而設計的插管。

在一些配置中，對流量插管的一個低阻力可以用於在一寬的流量範圍內（例如，10-50 L/min）傳送經鼻高流量，尤其對於2-12歲的兒童來說。有利的是，兒科插管可以在家中和在醫院使用。

在一些這樣的配置中，兒科插管允許該寬流量範圍在低傳送壓力下使用。

在一些配置中，兒科插管可以結合用於將兒科插管固定到病人身上的一個或多個結構使用。例如，在一些這樣的配置中，兒科插管可以結合一系帶和一黏合劑貼片元件中的一個或多個使用。在這樣的配置中，系帶和黏合劑貼片元件可以一起或以交替形式使用。

在第一方面中，本發明可以廣泛地被認為涉及一系帶作為用於病人介面的一頭帽的部分，該系帶包括：

一系帶，該系帶具有一對主要端部，該等主要端部中的每一個均被連接到一個病人介面上或有待連接到該病人介面上的一部件上，並且

在每個主要端部中間的是一對次級端部，該等次級端部是彼此可釋放地連接的以便在具有起始長度的主要端部之間設置一連續系帶，該連續系帶用於說明將一病人介面保持在病人身上，並且

其中每個次級端部被適配成是與另外的系帶段的一個對應端部可釋放地連接以便在相對於起始長度具有一延伸系帶長度的主要端部之間設置一連續系帶。

較佳的是，另外的系帶段的每個端部包括聯接到該系帶段上的一連接件並且系帶的每個次級端部包括聯接到該系帶上的一連接件。

較佳的是，每個系帶段的連接件被配置成聯接系帶的對應次級端部的連接件。

較佳的是，系帶的每個次級端部的連接件被配置成聯接系帶的其他次級端部的連接件和另外的系帶段的至少一個端部的連接件。

較佳的是，另外的系帶段的端部的每一個的連接件或系帶的每個次級端部的連接件或兩者均具有或包括：凸零件或凹零件或兩者，用於由另一個對應連接件的互補凸零件或凹零件接納並連接到其上；和摩擦配合零件，用於保持對應連接件之間的連接。

較佳的是，連接件包括用於由對應連接件的一凹進的

凹零件接納的一凸出的凸零件和用於接納對應連接件的一凸出的凸零件的一凹進的凹零件。

較佳的是，連接件能夠接納和保持相關聯的系帶或相關聯的另外的系帶段的一對應終端。

較佳的是，連接件被配置成藉由一摩擦配合接合來保持對應終端。

較佳的是，連接件包括定位在連接件的一本體上、用於設置與對應終端的一摩擦配合接合的一系列內齒；以及連接件本體的、被配置成在齒上閉合以便使相關聯的系帶或相關聯的另外的系帶段的終端牢固地保持在齒上的一夾鉗。

較佳的是，系帶具有一彈性的、紡織材料。

較佳的是，另外的系帶段具有一彈性的、紡織材料。

較佳的是，另外的系帶段包括一個或多個其他系帶段，該等系帶段以一端對端的關係彼此可釋放地連接以便形成用於可釋放地連接到系帶的次級端部上的一單一連續的其他系帶段。

另外的系帶段可以具有以下長度中的一種或多種的任意組合：約2 cm、約4 cm、或約6 cm。

在第二方面中，本發明可以廣泛地被認為涉及用於病人介面的一種頭帽，該頭帽包括

一系帶，該系帶形成該頭帽的用於說明將一病人介面保持或穩定在使用者身上的一部分，

其中將要被定位在面部或用戶面部的一部分上或將要

與面部或用戶面部的一部分接觸放置的系帶、或系帶的一段包括用於與用戶面部摩擦地相接合的一表面區域，該表面區域具有與形成頭帽或頭帽的一部分的系帶的剩餘部分相比一相對較高摩擦的表面材料。

較佳的是，系帶或系帶的一個對應段包括用於在用戶面部的任一側上與兩個對稱部分摩擦地相接合的兩個對稱表面區域。

較佳的是，系帶的剩餘部分被安排成作為將要延伸超出用戶面部或使用者面部的部分的一非面部接觸系帶或系帶段延伸。

較佳的是，用於與用戶面部或用戶面部的一部分摩擦地相接合的、包含相對較高摩擦的表面材料的每個表面區域說明將一病人介面保持或穩定在使用者面部上。

較佳的是，每個表面區域均包括應用於系帶或系帶的對應段的一材料。

在第一實施方式中，所應用的材料係處於圍繞系帶或系帶的對應段定位的一套筒的形式。

較佳的是，套筒被配置成圍繞系帶或系帶段可拆卸地聯接。

較佳的是，系帶或系帶的對應段延伸穿過套筒中的一通道。

較佳的是，系帶或系帶的對應段被適配成螺旋穿過該通道。

在一個替代實施方式中，所應用的材料係處於塗覆在

系帶或系帶的對應段上的一材料的形式。

在又一個替代實施方式中，所應用的材料係包覆模製在系帶或系帶的對應段上。

較佳的是，在任何實施方式中，所應用的材料係平滑的且對於皮膚接觸而言是舒適的。

較佳的是，所應用的材料係一熱塑性彈性體。

較佳的是，每個表面區域係在與更遠離病人介面的一相對末端的表面積相比更鄰近病人介面定位的一末端處具有較寬表面積的一表面。

較佳的是，表面區域從相對較寬的表面積到相對較小的表面積逐漸變小。

較佳的是，系帶或系帶的包括該表面區域的每個段進一步包括系帶的被配置成可釋放地聯接病人介面的一部件。

較佳的是，使用者面部的每個部分均包括使用者的面頰。

在協力廠商面中，本發明可以廣泛地被認為涉及用於病人介面的一種頭帽，該頭帽包括

一系帶，該系帶形成該頭帽的用於說明將一病人介面保持或穩定在使用者身上的一部分，

一第一連接件，該第一連接件位於系帶的一個第一端部處用於將系帶連接到病人介面上，以及

一第一面頰接合構件，該第一面頰接合構件被適配成包封第一連接件並且具有被適配成定位在用戶面頰與連接

件之間以使連接件在使用中與用戶皮膚的直接接觸最小化的一表面區域。

較佳的是，頭帽進一步包括位於系帶的一第二相對端部處的、用於將系帶連接到病人介面上的一第二連接件；和一第二面頰接合構件，該第二面頰接合構件被配置成包封第二連接件並且具有被適配成定位在用戶的其他面頰之間以使連接件在使用中與用戶皮膚的直接接觸最小化的一表面區域。

較佳的是，每個面頰接合構件均被配置成圍繞對應連接件可拆卸地聯接。

較佳的是，每個面頰接合構件的表面區域包括與對應連接件的一材料相比基本上更柔軟的一材料。

較佳的是，每個面頰接合構件的表面區域包含與對應連接件相比一相對較高摩擦的表面材料，以便說明將一病人介面保持或穩定在使用者面部上。

較佳的是，該材料係一熱塑性彈性體。

較佳的是，每個面頰接合構件的表面區域係在與面頰構件更遠離病人介面的一相對末端的表面積相比更鄰近病人介面的對應面頰接合構件的一末端處的具有較寬表面積的一表面。

較佳的是，每個面頰接合構件的表面區域從一相對較寬的末端到一相對較小的末端逐漸變小。

較佳的是，每個面頰接合構件係被配置成將對應連接件可接納地保持於其中的一個套筒。

較佳的是，套筒被配置成圍繞對應連接件可拆卸地連接。

較佳的是，連接件被適配成延伸穿過套筒中的一通道。

較佳的是，每個連接件係基本上由被適配成在使用中鄰近使用者面頰定位的一區域中的對應套筒封裝的。

較佳的是，每個套筒都是沿著套筒的長度的至少一部分彎曲的，以便與對應面頰的輪廓互補。

較佳的是，每個連接件都是沿著被適配成鄰近對應面頰定位的連接件的長度的至少一部分彎曲的。

較佳的是，連接件係以一彎曲的外形預成形的。

較佳的是，每個套筒都是以一彎曲外形預成形的。可替代地，每個套筒在包封對應連接件時都是彎曲的。

較佳的是，連接件包括用於與病人介面可釋放地相連接的一夾子。

較佳的是，一旦在原位，每個連接件都是與對應面頰接合構件摩擦地或機械地相接合。

較佳的是，每個連接件均被配置成在病人介面的一個相應側上聯接一相應構造。

較佳的是，每個連接件都在細長本體的一末端處包括一個側向凸出部，該側向凸出部被配置成藉由一個推入配合類型的安排接合相應構造。

較佳的是，細長本體被配置成是接納和保持在相應構造的一個溝道內並且該凸出部被配置成在溝道的一退出開孔處接合一鄰接表面。

較佳的是，溝道能夠彈性變形，以用於接納連接件並且用於允許連接件軸向地旋轉約 180° 以便使得能夠易於從溝道上移除連接件。

較佳的是，當連接件在溝道內旋轉約 180° 時，連接件的側向凸出部變得與溝道的退出開孔的鄰接件脫離。

在第四方面中，本發明可以廣泛地被認為涉及一種鼻插管，該鼻插管包括：

一面部安裝零件，該面部安裝零件具有一底座部分和從該底座的一側側向延伸的至少一個細長翼部，

至少一個鼻叉頭，該至少一個鼻叉頭從底座部分橫向地延伸並且能夠配合在至少一個用戶鼻孔中，並且

其中每個翼部均包括被適配成在使用中接觸用戶面部的一部分的一外表面、和從與外表面相對的翼部的一側沿著翼部橫向地延伸以便說明將面部安裝零件在使用中穩定在用戶面部上的一細長脊部。

較佳的是，面部安裝零件包括從底座的任一側側向地延伸的一對翼部。

較佳的是，面部安裝零件包括用於配合在使用者鼻孔的每一個中的一對鼻叉頭。

較佳的是，每個翼部的細長脊部均沿著翼部的一上部區域延伸。

較佳的是，每個翼部均包括在使用中基本上朝向用戶的對應面頰的一方向上延伸的一突起的終端。

較佳的是，每個翼部的終端係相對於底座部分的一縱

向取向成鈍角的。

較佳的是，每個翼部的終端具有與鄰近底座部分的翼部的一接觸表面積相比一基本上更大的接觸表面積。

較佳的是，每個翼部的終端向外逐漸變細。

較佳的是，每個翼部的遠端包括被配置成可釋放地聯接與插管相關聯的頭帽的一互補連接件的一構造。

較佳的是，每個連接件都在細長本體的一末端處包括一側向凸出部，該側向凸出部被配置成藉由一推入配合類型的安排接合相應構造。

較佳的是，該構造包括一溝道，該溝道具有一進入開孔和一退出開孔，並且在該退出開孔處具有一鄰接表面，並且該連接件包括一細長本體，該細長本體被配置成是接納和保持在溝道內並且其中該凸出部被配置成接合溝道的退出開孔處的鄰接表面以用於將連接件保持於其中。

較佳的是，溝道能夠彈性變形，以用於接納連接件並且用於允許連接件軸向地旋轉約 180° 以便使得能夠易於從溝道上移除連接件。

較佳的是，當連接件在溝道內旋轉約 180° 時，連接件的側向凸出部變得與溝道的退出開孔的鄰接件脫離。

較佳的是，鼻插管進一步包括一橋，該橋從底座部分延伸到翼部的一下部區域並且在該橋的任一側上形成一側進口。

較佳的是，鼻插管進一步包括一氣體流歧管零件，該氣體流歧管零件具有用於接收來自氣體源的氣體流的一氣

體入口、和用於將該氣體流傳送至面部安裝零件的至少一個鼻叉頭的一氣體出口，該歧管零件被適配成由底座部分接納穿過面部安裝零件的任一側進口以便將歧管的出口與面部安裝零件的鼻叉頭流體地連接。

較佳的是，面部安裝零件進一步包括形成於底座部分的內部中的一個凹處，並且氣體流歧管零件在出口處包括一相應唇部，該唇部被適配成可釋放地接合凹處以便使出口與面部安裝零件的鼻叉頭流體地連接。

在第五方面中，本發明可以廣泛地被認為涉及一鼻插管元件，該鼻插管組件包括：

一面部安裝零件，該面部安裝零件具有一底座部分和從該底座部分延伸並且能夠配合在至少一個用戶鼻孔中的至少一個鼻叉頭，以及

一氣體流歧管零件，該氣體流歧管零件具有用於接收來自一氣體源的氣流的一氣體入口、和用於將該氣流傳送至該面部安裝零件的該至少一個鼻叉頭的一氣體出口，該歧管零件被適配成是由該面部安裝零件的該底座部分接納以便使該歧管的該出口與該面部安裝零件的該至少一個鼻叉頭流體地連接，並且其中該歧管零件進一步在該出口處包括一凹槽，該凹槽係用於在該面部安裝零件的該底座部分與被配置成在使用中鄰近用戶人中定位的該底座部分的一區域中的該歧管零件之間建立一間隙，由此消除或至少緩解使用中用戶鼻中隔上的來自該歧管零件的壓力。

較佳的是，氣體流歧管零件係由與該面部安裝零件相

比一相對較硬的材料形成。

較佳的是，氣體流歧管零件係由一基本上硬質的塑膠材料如聚碳酸酯形成。

較佳的是，面部安裝零件係由一基本上柔軟的塑膠材料如矽酮形成。

較佳的是，歧管零件的出口處的凹槽係由出口週邊的任一側上的一對相對凹處形成的。

較佳的是，該歧管的出口週邊被適配成可密封地接合面部安裝零件的底座部分的內部。

較佳的是，歧管零件的出口包括圍繞出口週邊延伸的一唇部並且底座部分的內部包括被適配成可釋放地接納該歧管零件的出口的唇部的一相應凹處。

較佳的是，面部安裝零件包括通向底座部分的內部的至少一條基本上水平的側進入通道，以用於可釋放地接納穿過其中的該歧管零件的出口。

較佳的是，面部安裝零件包括通向底座部分的該內部的一對相對的側進入通道，各自被適配成可釋放地接納穿過其中的該歧管零件的出口。

較佳的是，面部安裝零件包括一對鼻叉頭。

較佳的是，面部安裝零件的底座部分在該等鼻叉頭之間包括一下陷區域，以便使該底座部分延伸遠離使用者鼻中隔並且進一步緩解使用中鼻中隔上的壓力。

在第六方面中，本發明可以廣泛地被認為涉及包括一個鼻插管的一種病人介面，這係根據第四方面或第五方面

的任意組合以及那些方面的一個或多個較佳的或替代的特徵和/或實施方式的任意組合。

在第七方面中，本發明可以廣泛地被認為涉及一種頭帽，這係根據第一方面、第二方面或協力廠商面的任意組合以及那些方面的一個或多個較佳的或替代的特徵和/或實施方式的任意組合。

較佳的是，頭帽進一步包括被適配成延伸越過用戶頭頂的一頭帶。

較佳的是，頭帽的一系帶係由一彈性材料形成。

較佳的是，頭帽的一系帶係由一紡織材料形成。

在第八方面中，本發明可以廣泛地被認為涉及一種呼吸輔助系統，該呼吸輔助系統包括：

根據第六方面的、用於將一加濕氣體流傳送至病人的一病人介面，以及

根據第七方面的、用於將病人介面保持在病人面部上的、在其下具有較佳的特徵的任意組合的一頭帽。

較佳的是，呼吸輔助系統進一步包括被適配成生成氣體流的一呼吸器、和被聯接到呼吸器的出口上用於加濕氣體流的一加濕器。

較佳的是，呼吸輔助系統進一步包括被適配成聯接在加濕器與病人介面之間的一吸氣導管。

較佳的是，呼吸輔助系統進一步包括被適配成聯接在吸氣導管與病人介面之間的一延伸管。

較佳的是，呼吸輔助系統進一步包括一保持夾，該保

持夾被適配成圍繞延伸管聯接並聯接到頭帽上，從而將該管系接到頭帽上並且在延伸管上從病人介面到頭帽重新定位拉力的至少一部分。

在第九方面中，本發明可以廣泛地被認為涉及一種將在頭帽的終端處包括至少一個連接件的一頭帽與包括用於接納和保持連接件的一彈性可變形構造的病人介面斷開的方法，該方法包括以下步驟：

在該構造內軸向地旋轉連接件以改變連接件的取向，並且

拉動連接件遠離該構造以使連接件與病人介面脫離。

較佳的是，旋轉連接件的步驟包括將連接件軸向地旋轉約180度。

較佳的是，連接件包括一細長本體和從該本體延伸的一側向凸出部，並且病人介面的相應構造包括具有一進入開孔和一退出開孔的一溝道並且在該退出開孔的週邊具有一鄰接表面，並且其中軸向旋轉連接件的步驟包括旋轉連接件以使凸出部與鄰接表面脫離，並且拉動連接件的步驟包括拉動連接件穿過溝道並且拉到進入開孔之外。

較佳的是，頭帽在該頭帽的任一末端處包括一連接件，並且病人介面在該介面的任一側處包括一相應構造。

在另一個方面中，存在一種包括一鼻插管元件和一頭帽的一病人介面，所述介面包括：

鼻插管元件，該鼻插管組件包括：

一面部安裝零件，該面部安裝零件具有一底座部

分和從該底座部分延伸並且能夠配合在至少一個用戶鼻孔中的至少一個鼻叉頭，以及

一氣體流歧管零件，該氣體流歧管零件具有用於接收來自氣體源的氣體流的一個氣體入口、和用於將該氣體流傳送至面部安裝零件的至少一個鼻叉頭的一氣體出口，該歧管零件被適配成是由面部安裝零件的底座部分接納以便將該歧管的出口與面部安裝零件的至少一個鼻叉頭流體地連接，並且其中歧管零件進一步在出口處包括一凹槽，該凹槽用於在面部安裝零件該底座部分與被配置成在使用中鄰近使用者人中定位的底座部分的一區域中的歧管零件之間設置一間隙，由此消除或至少緩解使用中用戶鼻中隔上的來自該歧管零件的壓力，並且

用於一病人介面的頭帽包括：

一系帶，該系帶形成該頭帽的用於說明將一病人介面保持或穩定在使用者身上的一部分，

其中將要被定位在面部或用戶面部的一部分上或將要與面部或用戶面部的一部分接觸放置的系帶、或系帶的一段包括用於與用戶面部摩擦地相接合的一表面區域，該表面區域具有與系帶的形成頭帽或頭帽的一部分的剩餘部分相比一相對較高摩擦的表面材料。

根據以上方面，如以上所定義的鼻插管可以包含或包括如在此所描述的特徵中的任何一個或多個。

根據以上方面，如以上所定義的用於病人介面的頭帽可以包含或包括如在此所描述的特徵中的任何一個或多

個。

如本說明書和申請專利範圍中所使用的術語“面頰”意指用戶面部上在顴骨處或鄰近顴骨的任何區域，並且可以包括在顴骨側和/或下方的任何區域和/或可以包括在用戶的相應眼睛、耳朵、以及鼻的週邊之間的任何其他區域。

術語“向上”、“跨過”、和“向後”在本說明書中與一種介面方式關聯使用（除非上下文另有說明），在由直立的用戶佩戴時，是穿過或相對於介面近似豎直的、橫向水平的、以及前後水平的。

如本說明書和申請專利範圍中所使用的術語“包括（comprising）”表示“至少部分由……組成”。當解釋說明本說明書和申請專利範圍中包括術語“包括（comprising）”的每一陳述時，也可呈現不同於以該術語開始的那個或那些特徵的特徵。相關的術語如“包括”（comprise）和“包括”（comprises）將以同樣的方式解釋說明。

在此的意圖係提及在此揭露的一數位範圍（例如，1至10）同樣結合了對於在該範圍內的所有的有理數（例如，1、1.1、2、3、3.9、4、5、6、6.5、7、8、9以及10）以及在該範圍的任何有理數範圍（例如，2至8、1.5至5.5以及3.1至4.7）的提及，並且因此在此明確揭露的所有範圍的所有子範圍均在此明確地進行了揭露。該等僅是特定地預期的實例，並且在最低值與最高值之間的數值的所有可能組合被認為是以一類似的方式在本申請中清楚地指出。

如在此所使用，術語和“和/或”係指“和”或“或”，或二

者都有。

如在此使用的一個名詞之後的“（類）”係指該名詞的複數和/或單數形式。

本發明也可以廣義上說成是在於本申請的說明書中個別或共同涉及或指明的零件、元件和特徵，以及任意兩個或更多個所述零件、元件或特徵的任意或全部組合，並且，在此處提及具有本發明所涉及領域的已知等效物的特定整數時，此類已知等效物被認為也結合在此就如同個別地列出一樣。

本發明在於前述內容、並且還設想了多種結構，下文僅給出該等結構的實例。

【圖式簡單說明】

僅藉由舉例方式並且參照該等附圖來說明本發明之較佳實施方式，其中：

圖1係一總體呼吸輔助系統的示意圖；

圖2A係本發明的一較佳的形式的病人介面和一第一較佳的形式的頭帽在組裝狀態下之透視圖；

圖2B係圖2A的病人介面和頭帽在拆解狀態下之透視圖；

圖2C係具有一系列系帶延伸選項的圖2A的頭帽之透視圖；

圖3A係本發明的一較佳的形式的病人介面和一第二較佳的形式的頭帽在組裝狀態下之透視圖；

圖3B係圖3A的病人介面和頭帽在拆解狀態下之透視

圖；

圖4A係本發明的一較佳的形式之病人介面和一第三較佳的形式之頭帽在組裝狀態下之透視圖；

圖4B係圖4A的病人介面和頭帽在拆解狀態下之透視圖；

圖5係本發明的較佳的形式之病人介面之一面部安裝零件從該面部安裝零件的外側之透視圖；

圖6係本發明的較佳的形式之病人介面之一氣體流歧管零件之透視圖；

圖7係圖5的面部安裝零件從該面部安裝零件的內側之透視圖；

圖8係圖5的面部安裝零件從該面部安裝零件的下側之透視圖；

圖9係圖3和圖4實施方式的病人介面與頭帽之間的連接的閉合透視圖並且示出與頭帽相關聯的一較佳的形式之套筒；

圖10係圖5實施方式的病人介面與頭帽之間的連接的閉合透視圖並且示出頭帽的一較佳的形式之套筒；

圖11A至圖11C示出本發明的呼吸輔助系統的一保持夾之閉合透視圖；

圖12A至圖12C示出用於從一病人介面上移除第一和第二較佳的形式之頭帽的一連接件的一較佳的形式之方法；

圖13A至圖13B對應地示出圖12A至圖12B之截面視圖；

圖14A至圖14C示出用於從一病人介面上移除第三較佳的形式的頭帽的連接件的一較佳的形式之方法；並且

圖15A至圖15B對應地示出圖14A至圖14B之截面視圖。

【實施方式】

詳細說明

本發明的病人介面和頭帽藉由一呼吸器或氣體供應提供對於呼吸護理的傳送的改進。

較佳的形式的病人介面和/或頭帽將參照將由成人使用和/或用於兒科中的一醫院內呼吸護理系統進行描述。應瞭解，所描述的病人介面和/或頭帽實施方式可以可替代地用於傳送CPAP療法。

還應瞭解，本發明的各個方面可以應用於任何形式的病人介面，包括（但不限於）間接鼻罩（其覆蓋鼻子）、直接鼻罩（包括進入或接合佩戴者鼻孔的噴嘴或枕墊）、口罩（其覆蓋嘴巴）、或全面罩（其覆蓋鼻子和嘴巴）、以及嘴件，但是將參照一個鼻插管進行描述。類似地，本發明各個方面可以應用於任何形式的頭帽，但該等方面將參照一個頭部系帶進行描述。

參照圖1，示出如可以與本發明一起使用的一通氣和加濕系統（一呼吸系統10）。在這樣一系統10中，病人20被供應有穿過病人介面100的一加濕氣體流。病人介面100使用相關聯的頭帽200保持在病人面部上在一操作位置中。介面200被連接到一加濕氣體運輸通路或吸氣導管30上。吸氣導管30在一末端處（直接地或間接地）連接到病人介面100上

並且在一相對末端處連接到一加濕器40的出口上。在較佳實施方式中，吸氣導管通過一延伸管/導管300連接到病人介面上。加濕器40接收並加濕從一氣體供應源50（較佳的是包括一個鼓風機51）供應的氣體。加濕器40可以包括填充有水42的一加濕腔41和用於加熱水的一加熱裝置43，以便加濕穿過加濕器的氣體路徑。一控制器52可以被提供來控制以及可能地改變所供應氣體的一種或多種特性，包括（但不限於）氣體的壓力分佈、氣體在病人介面處的流率分佈、氣體的溫度和/或氣體之濕度。應瞭解，控制能力取決於呼吸系統10的目的和應用。例如，在醫院內呼吸護理的較佳的應用中，所供應氣體的流率係根據病人需求來監測和控制的，但所供應氣體的壓力沒有必要被監測和控制。在替代實施方式中，如本發明在CPAP中的使用，所供應氣體的壓力分佈可以被監測和控制。

本發明之較佳實施方式現將針對病人介面100和頭帽200進行描述。呼吸系統10的其他方面將不會進行詳細描述以保持簡潔，然而應瞭解，該等方面可以採取本領域中已知的任何所希望的形式以便實現總體呼吸系統10的適當操作，而不脫離本發明範圍。

參照圖2至圖11，示出較佳的形式的頭帽200和病人介面100。該等實施方式示出被配置成將呼吸氣體從一氣體供應和加濕源（未示出）傳送至病人的一病人介面100、和被配置成在使用中使病人介面支撐和保持在病人面部上的頭帽200。較佳實施方式的病人介面100係處於一鼻插管100的

形式，該鼻插管被適配成聯接一吸氣導管300並且包括至少一個（但較佳的是兩個）鼻叉頭111和112，該等鼻叉頭被配置成配合在病人的鼻孔內以便將一氣體流傳送至病人。頭帽200係處於一頭部系帶200的形式，該頭部系帶的長度是較佳的是可調節的以便定制用於病人的系帶的大小。

示為物品300的氣體供應管較佳的是一可呼吸管。例如，有利的是，該氣體供應管係一堅固且總體上耐久性的管。

鼻插管

參照圖2至圖4，鼻插管100為病人提供一病人介面，該病人介面適用於高氣流、高濕度氣體流向病人鼻腔/鼻孔的傳送。在一些配置中，插管被適配成在寬的流量範圍內傳送一高氣體流（例如，可以較佳的是為約8 L/min，或可以更高，這取決於其他較佳的療法應用，可能如10-50 L/min）。在一些配置中，插管被適配成傳送相對低壓的氣體。

鼻插管100包括一面部安裝零件110，該面部安裝零件包括至少一個（但較佳的是一對）管狀鼻叉頭111和112，該等鼻叉頭被整體地模製到或可拆卸地附接到面部安裝零件110上；和一氣體流歧管零件120，該氣體流歧管零件被可拆卸地附接到或整體地模製到導管300上。如以下進一步詳細描述，氣體流歧管零件120係從兩個相對水平方向的任一個方向上（即，從左側或從右側）可插入該面部安裝零件中。以此方式，氣體流歧管零件120的位置或定位係相對

於面部安裝零件110可反轉的。換句話說，使用者可以選擇使歧管零件120（並且實際上是從其中延伸的導管300）從插管100的左側或右側延伸，這取決於什麼是最方便的，例如，取決於氣體源或呼吸器定位在用戶的哪一側。

面部安裝零件100係由一柔軟的、撓性材料形成，如矽酮或本領域已知的其他插管材料。鼻叉頭111和112較佳的是柔韌的並且可以由一充分薄的矽酮層形成以便獲得這一性質。

氣體流歧管零件120係由一種相對較硬的材料如聚碳酸酯、一高密度聚乙烯（HDPE）或本領域中已知的任何其他合適的塑膠材料形成。面部安裝零件110提供通向病人的一軟的介面部件，以用於通過鼻叉頭111和112舒適地傳送氣體流，同時氣體流歧管零件120將導管300流體地聯接到面部安裝零件110的鼻叉頭111和112上。

參照圖5至圖8，鼻叉頭111和112在使用中彎曲延伸到病人鼻孔中並且提供一平滑的流動路徑供氣體流過。叉頭111和112的內表面可以呈降低雜訊的輪廓。叉頭111和112的底座可以包括多個彎曲表面以便提供更順暢的氣體流。這可以降低操作過程中的雜訊水平。

在一些配置中，襯墊可以被安裝在叉頭的底座周圍以便降低雜訊。襯墊可以是總體上符合病人的鼻子解剖學的一泡沫材料或一可模製材料。可替代地，可以提供軟墊或枕墊。

鼻叉頭111和112基本上是中空的並且形狀基本上是管

狀的。

鼻叉頭111和112的直徑沿著它們的長度可以是一致的，但較佳的是成形以配合鼻孔的輪廓。每個叉頭111/112均在與面部安裝零件110的一底座部分118相對的遠端處具有一細長開口111a/112a，以便促進一高氣體流進入空腔中。在替代實施方式中，鼻叉頭111和112可以具有在底座部分118處具有較寬末端並且在開口111a和112a處具有較窄末端的一錐形外形。

該等開口111a和112a可以被挖出以便引導氣體流向上至病人的鼻孔。面部安裝部分110以及具體來說鼻叉頭111和112較佳的是被設計成不密封病人的鼻孔周圍，以避免高流量療法過程中壓力的過度的和潛在有害的累積。因此，鼻叉頭111和112被確定大小以便在叉頭111和112的外表面與病人皮膚之間維持足夠的間隙，以避免密封插管100與病人之間的氣體路徑。

面部安裝零件110係成形的以便總體上遵循上唇區域周圍的病人面部的輪廓。在面部的其中定位有插管的區域中，面部安裝零件100係模製的或預成型的以便能夠符合用戶面部的輪廓和/或是柔韌的以便適應、接納和/或對應於用戶面部的輪廓。

面部安裝零件110包括鼻叉頭111和112從其中延伸的一細長底座部分118、和從底座部分118的任一側側向延伸的兩個翼部113和114。這兩個翼部113和114係與底座部分118整體成形的，但可以替代地是單獨部分。面部安裝零件

110的底座部分118的內側119是與一細長橢圓形凹處119a成形的，該細長橢圓形凹處被配置成聯接歧管120的一相應出口。一拱形橋118a從底座部分118的中心延伸到翼部的內壁113a/114a，以便形成兩個水平側進入通道121a和121b，用於從穿過其中的任一側121a或121b插入歧管120的出口123。

氣體流歧管零件120總體上是管狀形狀的，在一末端處具有一基本上環狀的入口122，並且在一相對末端處彎曲折回進入一細長橢圓形出口123中。入口122係較佳的是可拆卸地附接到導管300上，較佳的是藉由一個螺紋接合，但可替代地藉由一卡扣配合或本領域中已知的任何其他類型的聯接。可替代地，入口與導管300係固定地聯接或整體成形。出口123的形狀與面部安裝零件110的細長凹處119a相對應並且藉由一摩擦配合或卡扣配合接合配合到其中，以使得要求相當大的力、或至少由用戶或護理人員所施加的一故意力來使歧管120與面部安裝零件110分離。

所希望的是，應避免歧管與面部安裝零件的意外脫離。

在這兩個零件110和120接合時，在出口123與底座部分118之間還形成一有效的密封件。具體來說，在出口123周圍形成一外輪緣或唇部126，該外輪緣或唇部與內部凹處119a的週邊周圍的一內部凹槽相對應並且可密封地配合到其中，以便使歧管120的出口保持在面部安裝零件110內。在將零件110和120聯接起來時，唇部126的上表面接合底座部分118的內表面119b/凹處119a的表面119b，以便在零件

形的結構，該V形結構生成在翼部113和114以及插管110上在病人面頰的方向上起作用的一力向量。這具有改進鼻叉頭111和112在病人鼻孔內的保持的效果並且在翼部113和114的遠端113c和114c由頭帽200的對應端部201和202拉動時，將使得叉頭111和112轉入鼻孔中。每個遠端部分113c/114c都可以是光滑成角度的或圓形的或者它可以是相對於對應翼部113/114的剩餘部分銳利地或陡峭地成角度。

在較佳實施方式中，遠端部分113c/114c係向外逐漸變細的以便放大對應翼部113/114的接觸表面積並且還使遠端113c/114c朝向病人的面頰成角度。

在遠端113c和114c處的增大的表面積提供增加的有效面積（real estate），用於形成用以聯接頭部系帶200的一合適的連接機構。在較佳實施方式中，在每個遠端113c/114c處提供多個夾子保持構造101和102，以便將頭部系帶200的多個夾子部件可釋放地聯接到插管100的面部安裝部分110上。

凹進歧管

病人的鼻中隔和/或鼻小柱一般來說是一相當敏感的區域並且當在延長的時間段內受到過大的接觸壓力時，可以是不適之來源。本發明藉由鄰近病人的鼻中隔/鼻小柱提供插管100的一個緩衝區域來緩解或降低這個壓力。在較佳實施方式中，出口123在出口週邊處包括一對相對的凹處或凹槽124/125，該等凹處或凹槽用於在使用中鄰近鼻中隔/鼻小柱定位的一區域中形成一個凹部或下陷127。當聯接到

面部安裝部分110上時，這個下陷127在底座部分118與歧管120的出口123之間形成一間隙。在使用中，該間隙緩衝/軟化插管100的直接鄰近鼻中隔/鼻小柱的區域。這使得較硬的歧管零件120的壓力從鼻中隔/鼻小柱上脫離，並且允許鼻中隔/鼻小柱僅擱在面部安裝部分110的軟底座上。

底座部分118較佳的是還與叉頭111與112之間一中空的外部部分和/或下陷的外部輪廓118b成形，以便緩解鼻中隔/鼻小柱處的壓力。中空應是盡可能多的，而不會（顯著地）減損傳送至病人的流量。下陷部分118b較佳的是還與出口123的週邊互補，以便在插管的兩個零件之間維持一有效的密封。

頭部系帶

現在返回參照圖2至圖4，在較佳實施方式中，用於使病人介面100保持抵靠在病人面部上的頭帽包括一個頭部系帶200，該頭部系帶具有一單一連續長度並且被適配成在使用中沿著病人的面頰、在耳朵上方並且圍繞頭部的後面延伸。

系帶200的主要端部201和202被適配成在鼻插管100的任一側上將對應構造101和102可釋放地連接在一起，以便在使用過程中將插管100固持在適當位置。

在一個較佳實施方式中，在每個端部201/202處提供能夠被接納和保持在相應構造101/102內的一個夾子部件。該夾子部件可以根據兩個較佳實施方式之一聯接到系帶上在對應的主要端部處（如下文進一步詳細描述）。此外，頭部

系帶200的長度係可調的以便幫助定制系帶到佩戴者頭部上。以下根據本發明的三個較佳實施方式描述三種不同的頭部系帶調整配置。在該等實施方式的每一個中，系帶200較佳的是由一柔軟且可伸縮的/彈性材料（如對於佩戴者來說舒適的一彈性的、紡織材料/織物）形成。可替代地，系帶200可以是由一基本上更硬質的、或撓性更小的材料（如一硬塑膠材料）形成。

在下述實施方式的任一個中，頭帽200可以進一步包括一另外的系帶或聯接系帶200以便在使用中延伸越過病人頭頂的其他頭帽部件（如圖1中所示）。一頭頂系帶或頭頂部件可以具有以下益處：在使用中拉動系帶200向上並且拉到病人耳朵上方以便改進配合和舒適性。

第一實施方式

總體上，但還參照圖2A至圖2C，在一可調系帶200的第一較佳實施方式中，以一個或多個可插入/可拆卸系帶段或系帶延伸部220的形式提供調整機構。

具有固定長度的系帶段220可以被可釋放地連接到主要系帶210上以延長其長度。在這個實施方式中，主要系帶210包括一對中間或次級端部203/204，該等中間或次級端部係彼此可釋放地連接的，並且還是與系帶段220的對應末端221和222可釋放地連接的。當次級端部203和204彼此連接時，主要系帶210對於佩戴者來說具有一連續的起始長度/大小。爲了使系帶200的長度延長超過這個起始長度，主要系帶210可以在次級端部203/204處斷開並且一個或多個

另外的系帶段220被連接在其間。

例如，多個具有變化的預定長度220A至220C的系帶段220可以被提供來提供多個替代的調整長度。例如，可以提供長度在約1 cm至約10 cm範圍內、或在約2 cm至約6 cm範圍內的一個或多個系帶段220。該等系帶段220具有例如約2 cm、約4 cm或約6 cm的長度。應瞭解，該等實例並不意圖是限制性的並且每個系帶段的長度可以具有任何大小，因為這取決於用戶和/或應用。

此外，每個系帶段220的每一端221/222都是較佳的是可連接到另一系帶段220的一對應端221/222和/或主要系帶210的一對應次級端部203/204上的，由此使得用戶能夠將具有相同或變化長度的一個或多個系帶段220組合起來，以便如所要求的/所希望的定制延伸部的總體長度。

該等另外的系帶段較佳的是由一柔軟且可伸縮的/彈性材料（如對於佩戴者來說舒適的一種彈性的、紡織材料/織物）形成。例如，特別是爲了舒適度，可以在用戶的耳朵上方使用一管狀針織類型的頭部系帶或頭部系帶210的多個段。

應瞭解，特別的舒適度可以由一頭部系帶實現，該頭部系帶能夠提供病人介面在使用者面部上的一較佳的是相對穩定的位置中的合適定位，同時還提供圍繞用戶頭部的一相對鬆動的配合或低張力配合。

可替代地，該等另外的系帶段可以是由一基本上硬質的材料（如一硬塑膠材料）形成。

一系帶連接件230被提供在主要系帶210的次級端部203/204和系帶段220的對應端部203/204中的每一個處。

每個連接件230均在一個末端處被提供有用於聯接到系帶材料上的一系帶連接機構，並且在一個相對末端處提供有用於可釋放地聯接類似連接件230的對應末端的一聯接機構。

在一替代中，連接件230可以是適用於調整頭部系帶段210的長度或張力的各種不同形式的可調帶扣，該等頭部系帶段將病人介面圍繞使用者的頭部固持在適當位置。

還應瞭解，連接件230可以被定位成偏移用戶頭部的後面的一中點，或可以偏移到用戶頭部的一側。這可能是有利的，以避免碰撞到用戶頭部的一部分上，否則這在某些位置中（如睡覺）可能使得用戶感到不適。

在另一個實施方式中，該等系帶段可以具有不同的長度，以便不對稱地被提供或幫助在一偏移的連接件230位置下具有操作性。此外，兩個系帶段210也可能是這樣的，那些系帶之一的長度係可調的，而另一個則不可調。例如，一系帶段210可以具有一永久長度或被永久地連接到連接件230上。

在一較佳實施方式中，系帶連接機構可以包括定位在連接件本體內的、用於與系帶的相對末端建立一摩擦配合接合的一系列內齒。本體的一鉸接夾鉗被提供並且在齒上閉合，以便使系帶的末端牢固地保持在齒上。另一端上的可釋放的聯接機構包括一對凸構件和凹構件（如對應地一

突出部和開孔)，該等凸構件和凹構件被適配成連接到一個類似連接件230的相應凸構件和凹構件上。突起部上的一支托可以聯接凹構件中的一凹處以便在該等構件之間提供一卡扣配合接合。應瞭解，在替代實施方式中，任何其他合適的連接件配置都可以用於將系帶的次級端部可釋放地彼此連接，以及可釋放地連接到另外的系帶段的端部上。

還參照圖9，插管連接件240被提供在主要系帶210的主要端部201和202處。該等連接件240具有到次級端部203和204的系帶連接件230的一個類似的系帶連接機構，但在連接件240的與系帶末端相對的一末端處包括一個夾構件，如一推入配合夾241。夾子241被配置成可釋放地聯接插管110的一側上的對應構造101/102。夾構件241較佳的是一可彎曲零件，如一塑膠零件，其相對於系帶形成一鉸接部分。例如，夾子241較佳的是預成形來沿其長度具有一個彎曲形狀，如具有在平坦與20度之間的一個角度的一個彎曲形狀。這個彎曲允許夾子241配合病人面部在夾子241的區域中的輪廓。

參照圖12A-C和圖13A-B，現將描述一種使頭部系帶200的每個連接件240接合到病人介面110上和從病人介面110上脫離的方法。每個連接件240均包括一夾構件241，該夾構件具有一細長連接件本體242並且在本體242的一個終端處具有一側向凸出部243。側向凸出部243包括一面向內側的接合表面243a。連接件240的與凸出部243從其中延伸的面部245相反的面部244較佳的是基本上平滑的或平坦

的。插管110的相應構造101/102包括一個溝道101a/102a，該溝道在溝道101a/102a的任一端處具有進入開孔101b/102b和退出開孔101c/102c。退出開孔101c/102c的一週邊壁限定了一鄰接件101ci/102ci，該鄰接件被配置成與夾構件241的凸出部243的表面243a相接合。進入開孔101b/102b的週邊101bi/102bi限定了用於將本體242的一相對末端處的一凸緣246接合到凸出部243上的一鄰接件。這用於限制連接件240到相應溝道101a/102a中的插入程度。凸緣246可以是由系帶連接機構的一個終端和/或套筒270來提供。

如圖12A和圖13A中所示，為了使連接件240與插管110相聯接，用戶將插入細長本體242穿過對應溝道101a/102a的進入開孔101b/102b，其中凸出末端243前引，直到使得凸出部243突出穿過退出開孔101c/102c並且接合相應鄰接件101ci/102ci以及當凸緣246接合表面101bi/102bi時。為了實現側向凸出部243與相應鄰接件101ci/102ci的接合，用戶必須將連接件240定向成使凸出部243與鄰接件101ci/102ci對齊。

在較佳實施方式中，鄰接件101ci/102ci位於退出開孔101c/102c的上部週邊壁處，但在替代實施方式中，鄰接件101ci/102ci可以被定位在開孔101c/102c的週邊壁的任何其他部分處。對於較佳實施方式，為了使凸出部243的表面243a與鄰接件101ci/102ci相接合，用戶可以使凸出部243與退出開孔101c/102c的上部週邊壁對齊。這可以在插入細長

本體242穿過溝道101a/102a之前或之後進行。換句話說，用戶可以在面向鄰接件102ci/102ci的方向上插入具有凸出部243的連接件240，以便在凸出部243通過開孔101c/102c退出溝道101a/102a時，立即使表面243a與鄰接件102ci/102ci相接合。或者可替代地，用戶可以在與鄰接件101ci/102ci的方向不對齊（例如，背離鄰接件101ci/102ci或與鄰接件101ci/102ci的方向相差180度）的方向上插入具有凸出部243的連接件240，並且隨後在凸出部243通過開孔101c/102c退出溝道101a/102a後軸向地旋轉連接件240以便使表面243a與鄰接件101ci/102ci對齊並且相接合。

凸出部243與鄰接件101ci/102ci之間的接合抵抗連接件240上的、可能會導致連接件從插管110上意外斷開的拉力。這樣，連接件240和相應構造101/102兩者均被配置成來提供抵抗用於向後拉動連接件240穿過溝道101a/102a的力的某種水平的阻力。這個阻力可以防止意外移除並且還使得連接件240的故意斷開係基本上困難或麻煩的。

現在參照圖12B、圖12C和圖13B，爲了避免要求另外的拉動力，用於從插管110上移除連接件240的較佳的形式的方法包括：在溝道101a/102a內圍繞其縱向軸線旋轉連接件240以使凸出部243與鄰接件101ci/102ci脫離（圖12B和圖13B），並且隨後通過進入開孔101b/102b將連接件240拉出溝道101a/102a（圖12C）。在較佳實施方式中，使凸出部243遠離鄰接件101ci/102ci軸向地旋轉約180度以便使凸出部與溝道101a/102a的基底或開口對齊，並且以便使平面244

與鄰接件101ci/102ci和與溝道101a/102a的一上部引導壁對齊。在替代實施方式中，連接件240可以被軸向地旋轉另一個角度，這足以使得凸出部243與鄰接件101ci/102ci脫離，以便減小抵抗連接件240從溝道101a/102a中移除出去的阻力。

在較佳實施方式中，構造101和102係彈性撓性的，並且較佳的是相對於基本上更硬質的連接件240與彈性撓性的插管110成爲一體。這樣，在插入或移除的過程中，當連接件240圍繞其縱向軸線軸向地旋轉時，使得構造101/102的溝道101a/102a彈性地變形以便實現旋轉。

第二實施方式

在圖3A和圖3B中所示的第二較佳的形式中，一單一系帶被提供有包括一調整帶扣250的調整機構。系帶如本領域中所熟知的圍繞調整帶扣250成環狀並且由佩戴者藉由拉動系帶210的適當部分來操作以調整有效長度。調整帶扣250被定位在系帶200的在使用中鄰近病人頭部的後面定位的一中央區域中。

在這個實施方式中，主要端部201和202處的插管連接件240具有與針對第一實施方式所描述的插管連接件240相同的配置。與以上針對第一頭帽實施方式所描述的方法相同的、將連接件240插入插管110中和/或從插管110上移除連接件240的方法適用於此實施方式。

第三實施方式

參照圖4A和圖4B，在第三較佳的形式調整機構中，

一單一系帶被提供有在該系帶的主要端部201和202處包括兩個調整帶扣251和252的調整機構。系帶如本領域中所熟知的圍繞每個調整帶扣成環狀並且由佩戴者在任一側上操作來調整系帶210在使用中的有效長度。側調整帶扣251和252在使用中被定位在佩戴者的面頰處或鄰近，在頭部系帶200的末端201和202與病人介面100之間。

還參照圖10，在這個實施方式中，側帶扣251和252係與一插管連接件260整體成形的。連接件260包括一細長的夾構件，如一推入配合夾261，其被配置成在一末端處可釋放地聯接插管110側的對應構造101/102；和在相對末端處的一系帶帶扣251/252。夾子261係細長的，以便在使用中從病人的上部唇區域延伸到病人的面頰或至少基本上朝向病人的面頰延伸。夾構件261較佳的是一可彎曲零件，如一塑膠零件，其相對於系帶形成一鉸接部分。例如，夾子261較佳的是預成形來沿其長度具有一彎曲形狀，如具有在平坦與20度之間的一個角度的一個彎曲形狀。當病人介面100和頭部系帶200由病人適當地佩戴時，該彎曲允許夾子261配合病人面部或面頰的輪廓。

參照圖14A-C和圖15A-B，如同在第一實施方式和第二實施方式中一樣，連接件260包括一夾構件261，該夾構件具有一個細長連接件本體262並且在本體262的一終端處具有一個側向凸出部263。側向凸出部263包括一個面向內側的接合表面263a。連接件260的與凸出部263從其中延伸的面部265相反的面部264較佳的是基本上平滑的或平坦的。

插管110的相應構造101/102包括一個溝道101a/102a，該溝道在溝道101a/102a的任一端處具有進入開孔101b/102b和退出開孔101c/102c。退出開孔101c/102c的一週邊壁限定了一個鄰接件101ci/102ci，該鄰接件被配置成與夾構件241的凸出部243的表面263a相接合。進入開孔101b/102b的週邊101bi/102bi限定了用於將本體262的一相對末端處的一凸緣266接合到凸出部263上的一鄰接件。這用於限制連接件260到相應溝道101a/102a中的插入程度。凸緣266可以是由系帶連接機構的一終端和/或套筒270來提供。

與以上針對第一頭帽實施方式所描述的方法相同的、將連接件260插入插管110中和/或從插管110上移除連接件260的方法適用於如圖14A-C和圖15A-B中所示的這個連接件260/實施方式。

應瞭解，對於以上頭部系帶實施方式中的任一個，任何其他合適的連接件配置均可以用於將系帶的主要端部可釋放地連接到鼻插管上。

面頰支撐物

現在參照圖2至圖4、圖9和圖10，在較佳實施方式中，在頭部系帶200的任一側上並且鄰近對應的主要端部201/202的每個段包括或具有一個面頰支撐物270應用於其上，該面頰支撐物包括至少一個表面區域271，該表面區域用於與使用者面部摩擦地相接合，以便使得頭帽200在頭帽聯接到病人介面100上的過程中以及之後在使用中在面部上在面頰處（如顴骨或下方或其區域）穩定化。表面區域

270較佳的是具有與系帶200的剩餘部分相比一種相對更高的摩擦表面材料。

高摩擦表面材料271被適配成在使用中延伸覆蓋病人面部側的一部分，較佳的是在病人面頰處或至少基本上朝向病人面頰，以便說明使病人介面100保持或穩定在病人的面部上。可定位在用戶面頰上的高摩擦表面材料進一步有助於使頭部系帶200的剩餘部分與使用者眼睛或眼眶保持分離並且較佳的是延伸到用戶眼睛或眼眶下方，以防止由於頭部系帶200橋接在眼睛或眼眶上或附近所引起的視覺阻礙和/或不適。

應瞭解，高摩擦表面材料271可以被適配成在使用中延伸覆蓋病人面部側的一部分，例如，從左外部上唇和右外部上唇處或附近或上方向後和向上延伸越過左面頰和右面頰。

在較佳的形式中，以一細長套筒270的形式提供摩擦表面材料，該細長套筒被配置成接納系帶200的對應的主要端部201/202。套筒270被配置成圍繞系帶200、系帶200的一段和/或一插管連接件240/260在系帶的主要端部處可拆卸地聯接（或可替代地被永久地聯接）。

參照圖2、圖3和圖9，根據以上描述的前兩個較佳實施方式，套筒270係圍繞系帶210在主要端部201/202處並且還圍繞連接件240的一部分聯接。系帶210延伸穿過套筒270中的一通道272。系帶210被適配成是螺旋穿過這個通道並且在處於一套筒配置中時，較佳的是保持自由，以便拉伸或

彈性化或延伸。連接件240係基本上由套筒270封裝或由表面區域掩蔽以使得與使用者皮膚的直接接觸最小化，由此改進頭帽200的穩定性舒適度。夾子241從套筒270的一末端273延伸。在另一實施方式中，套筒270可以是包覆模製在連接件240和/或系帶210上的。

參照圖4和圖10，根據第三較佳實施方式，套筒270係圍繞從系帶210延伸的連接件260在主要端部201/202處聯接。在這個實施方式中，連接件260係基本上由套筒270封裝或由表面區域掩蔽以使得與使用者皮膚的直接接觸最小化，由此改進頭帽200的穩定性和舒適度。換句話說，連接件260充分延伸穿過套筒270的通道272。帶扣251/252從套筒270的一末端274延伸並且夾子261從相對末端273延伸。

套筒270可以預成形來沿其長度具有一彎曲形狀，如具有在平坦與20度之間的角度的一彎曲形狀。該彎曲允許套筒在使用中配合病人面部或面頰在套筒區域中的輪廓。可替代地，套筒270可以在與頭部系帶200的主要端部201/202或連接件260相接合時採取一彎曲套筒的形狀。

套筒270提供具有相對較高摩擦表面材料的一表面區域，用於與使用者面部或面部皮膚摩擦地相接合。這個表面區域將被定位成用於與用戶的面部面頰皮膚進行摩擦性接合。該表面區域被至少局部化至系帶或系帶的將要被定位在用戶面頰上的段上。提供有相對較高摩擦表面材料的表面區域較佳的是在病人皮膚上具有平滑且舒適的一材料。因此，套筒270或至少表面區域271係由與連接件240和

260相比一相對更軟的材料形成。

在一較佳實施方式中，表面區域271或套筒270係由一軟的熱塑性彈性體（TPE）形成，但可以可替代地是由另一塑膠材料（如矽酮）、或任何其他生物相容性材料形成。

表面區域271可以是與更遠離病人介面的表面積相比更鄰近病人介面具有更寬表面積的一表面。在較佳實施方式中，套筒270從一相對較寬的表面積273到一相對較小的表面積274在延伸遠離連接件240/260與病人介面100之間的一連接點的方向上逐漸變小。套筒在末端273處的寬度係較佳的是與面部安裝零件110的相應翼部113/114的錐形遠端113c/114c的寬度相同或類似的。這在病人介面100與頭帽200之間提供了一平滑過渡，用於改進審美性並且實現一視覺上吸引人的效果。

除了鼻插管外，用於其他形式的介面的頭帽還可以在介面的頭帽的系帶的任一側處或鄰近包括如所描述或類似的多個面頰支撐物270，該等面頰支撐物連接到遮罩上，用於與用戶的面部摩擦地相接合，以便使得面部上在面頰處的遮罩穩定化，並且具體來說（例如）引導包括噴嘴或枕墊的多個鼻罩，該等鼻罩進入或接合佩戴者的鼻孔。此類頭帽可以又包括一單一頭部系帶，該頭部系帶被適配成在使用中沿著病人的面頰、在耳朵上方並且圍繞頭部後面延伸，其中末端包括處於任何合適形式的多個夾子，該等夾子在任一側9上聯接到遮罩上或被永久地附接到遮罩上。

保持夾

合鼻孔以用於改進的PEEP。錐形鼻叉頭將允許較小尺寸的選項，因為一單一設計可以用於不同大小的病人並且可以藉由豎直位置配合在用戶的鼻孔內。例如，對於具有較大鼻孔的病人來說，鼻叉頭可以在鼻孔中插得更深。在一些配置中，鼻叉頭可以使呼氣流動遠離病人以減少熱量。

2. 突起的V形可以在翼部被拉開時，幫助使該等叉頭傾插入鼻中。換句話說，V形的面頰襯墊和系帶的拉伸可以將鼻叉頭拉向病人並拉到鼻孔中。面頰襯墊的所示角度可以產生會改進這一方面的一種結構。

3. 可以使用雙重緊固方法，以使得插管一般可以由一系帶、或多個黏性襯墊（擺動襯墊）或以上兩種的組合保持在適當位置。頭部系帶可以是從頭部的後面可調的，這與大多數介面元件相反，在大多數介面元件的情況下希望可調性係在前部的以便促進調整而不會到達病人頭部的後面。該等黏性襯墊可以被定位在插管的翼部上。可以設想，年齡較小的兒童（例如，小於5歲）將使用黏性襯墊還有系帶，而較大的兒童僅僅使用系帶。

4. 大襯墊可以配合在面頰上來減少或消除面頰上的壓痕。該等襯墊可以幫助將插管穩定在面部上。穩定化可以減小轉出（例如，插管的扭轉）的可能性或嚴重程度。在一些配置中，插管可以包括一包覆模製件或一結構件，用於使插管的底座變硬，同時減小轉出的可能性或嚴重程度。在一些配置中，插管可以包括一穩定的脊部。在此類配置中，穩定的脊部可以被定位在插管的頂上。在一

些此類配置中，插管頂上的穩定的脊部可以減小或消除叉頭翻倒出鼻子外的可能性。該等襯墊可以在下側（即，鄰近面部的那側）上具有一柔軟的表面。

5. 該等襯墊可以被安裝在叉頭的底座周圍以便降低雜訊。該襯墊可以被安裝在叉頭的底座處。在一些配置中，該襯墊可以是一泡沫材料。在一些配置中，該襯墊可以是總體上符合病人的鼻解剖學的一可模製材料。在一些配置中，可以提供多個軟墊或枕墊。

6. 叉頭底座周圍的表面可以呈降噪的輪廓。在一些配置中，叉頭的底座可以包括用於提供更平穩的氣流的多個彎曲表面。所示配置（其是藉由根據比例繪製的多個附圖示出）可以因一更平穩的氣流而提供減小的雜訊水平。

7. 插管的面向用戶的表面可以包括多個溝道。插管後面的該等溝道可以促進或允許空氣在唇部與插管之間流動以便冷卻病人。

現在還根據以下編號的段落定義另外的較佳的特徵組合：

1A. 一種系帶，作為用於病人介面的一頭帽的部分，該系帶包括：

一系帶，該系帶具有一對主要端部，該等主要端部中的每一個均被連接到一個病人介面上或連接到有待連接到該病人介面上的一部件上，並且

在每個主要端部中間的是可釋放地彼此連接以便在具有一個起始長度的主要端部之間建立一連續系帶的一對次

級端部，該連續系帶用於說明將一病人介面保持在病人身上，並且

其中每個次級端部被適配成是與另外的系帶段的一個對應端部可釋放地連接以便在相對於起始長度具有一延伸系帶長度的主要端部之間設置一連續系帶。

2A. 如申請專利範圍1A所述之系帶，其中另外的系帶段的每個端部均包括聯接到該系帶段上的一連接件並且該系帶的每個次級端部均包括聯接到該系帶上的一連接件。

3A. 如申請專利範圍2A所述之系帶，其中每個系帶段的連接件均被配置成聯接該系帶的對應次級端部的連接件。

4A. 如申請專利範圍1A或申請專利範圍2A中任一項所述之系帶，其中該系帶的每個次級端部的連接件被配置成聯接系帶的其他次級端部的連接件和另外的系帶段的至少一個端部的連接件。

5A. 如申請專利範圍2A至申請專利範圍4A中任一項所述之系帶，其中另外的系帶段的端部的每一個的連接件或系帶的每個次級端部的連接件或兩者均具有或包括：凸零件或凹零件或兩者，用於由另一個對應連接件的互補凸零件或凹零件接納並連接到其上；和摩擦配合零件，用於保持對應連接件之間的連接。

6A. 如申請專利範圍5A所述之系帶，其中連接件包括用於由一個對應連接件的一凹進的凹零件接納的一凸出的凸零件和用於接納對應連接件的一凸出的凸零件的一凹進

的凹零件。

7A. 如申請專利範圍5A或申請專利範圍6A中任一項所述之系帶，其中連接件能夠接納和保持相關聯的系帶或相關聯的另外的系帶段的一對應終端。

8A. 如申請專利範圍7A所述之系帶，其中連接件被配置成藉由一摩擦配合接合來保持對應終端。

9A. 如申請專利範圍8A所述之系帶，其中連接件包括定位在連接件的一個本體上、用於建立與對應終端的一個摩擦配合接合的一系列內齒；以及連接件的本體的、被配置成在齒上閉合以便使相關聯的系帶或相關聯的另外的系帶段的終端牢固地保持在齒上的一個夾鉗。

10A. 如以上申請專利範圍中任一項所述之系帶，其中系帶具有一彈性的、紡織材料。

11A. 如以上申請專利範圍中任一項所述之系帶，其中另外的系帶段具有一彈性的、紡織材料。

12A. 如以上申請專利範圍中任一項所述之系帶，其中另外的系帶段包括一個或多個另外的系帶段，該等系帶段以一端對端的關係可釋放地彼此連接以便形成用於可釋放地連接到系帶的次級端部上的一單一連續的另外系帶段。

13A. 如以上申請專利範圍中任一項所述之系帶，其中另外的系帶段具有以下長度的一個或多個的任意組合：約2 cm、約4 cm、或約6 cm。

1B. 一種用於病人介面之頭帽，該頭帽包括一系帶，該系帶形成頭帽的用於說明將一病人介面保

持或穩定在使用者身上的一部分，

其中將要被定位在面部或用戶面部的一部分上或將要與面部或用戶面部的一部分接觸放置的系帶、或系帶的一段包括用於與用戶面部摩擦地相接合的一表面區域，該表面區域具有與形成頭帽或頭帽的一部分的系帶的剩餘部分相比一相對較高摩擦的表面材料。

2B. 如申請專利範圍1B所述之頭帽，其中系帶或系帶的一個對應段包括用於在用戶面部的任一側上與兩個對稱部分摩擦地相接合的兩個對稱表面區域。

3B. 如申請專利範圍1B或申請專利範圍2B中任一項所述之頭帽，其中系帶的剩餘部分被安排成作為將要延伸超出用戶面部或使用者的部分的一非面部接觸系帶或系帶段延伸。

4B. 如申請專利範圍1B或申請專利範圍3B中任一項所述之頭帽，其中用於與用戶面部或用戶面部的一部分摩擦地相接合的每個表面區域包括說明將一病人介面保持或穩定在使用者面部上的相對較高摩擦的表面材料。

5B. 如申請專利範圍1B至申請專利範圍4B中任一項所述之頭帽，其中每個表面區域均包括應用於系帶或系帶的對應段上的一材料。

6B. 如申請專利範圍5B所述之頭帽，其中所應用的材料係處於圍繞系帶或系帶的對應段定位的一套筒的形式。

7B. 如申請專利範圍6B所述之頭帽，其中套筒被配置成圍繞系帶或系帶段可拆卸地聯接。

8B. 如申請專利範圍7B所述之頭帽，其中系帶或系帶的對應段延伸穿過套筒中的一通道。

9B. 如申請專利範圍8B所述之頭帽，其中系帶或系帶的對應段被適配成螺旋穿過該通道。

10B. 如申請專利範圍5B所述之頭帽，其中所應用的材料係處於塗覆在系帶或系帶的對應段上的一材料的形式。

11B. 如申請專利範圍5B所述之頭帽，其中所應用的材料係包覆模製在系帶或系帶的對應段上。

12B. 如申請專利範圍4B至申請專利範圍11B中任一項所述之頭帽，其中所應用的材料係平滑的並且對於皮膚接觸來說是舒適的。

13B. 如申請專利範圍4B至申請專利範圍12B中任一項所述之頭帽，其中所應用的材料係一熱塑性彈性體。

14B. 如申請專利範圍1B至申請專利範圍13B中任一項所述之頭帽，其中每個表面區域都是在與更遠離病人介面的一相對末端的表面積相比更鄰近病人介面定位的一末端處具有較寬表面積的一表面。

15B. 如申請專利範圍14B所述之頭帽，其中每個表面區域從相對較寬的表面積到相對較小的表面積逐漸變小。

16B. 如申請專利範圍1B至申請專利範圍15B中任一項所述之頭帽，其中系帶或系帶的包括表面區域的每個段進一步包括系帶的被配置成可釋放地聯接病人介面的一部件。

17B. 如申請專利範圍1B至申請專利範圍16B中任一項

所述之頭帽，其中使用者面部的每個部分均包括使用者的一面頰。

1C. 一種用於病人介面之頭帽，該頭帽包括

一系帶，該系帶形成頭帽的用於說明將一病人介面保持或穩定在使用者身上的一部分，

一第一連接件，該第一連接件位於系帶的一個第一端部處用於將系帶連接到病人介面上，以及

一第一面頰接合構件，該第一面頰接合構件被適配成包封第一連接件並且具有被適配成定位在用戶面頰與連接件之間以使連接件在使用中與用戶皮膚的直接接觸最小化的一表面區域。

2C. 如申請專利範圍1C所述之頭帽，進一步包括在系帶的一第二相對端部處的、用於將系帶連接到病人介面上的一第二連接件；和一第二面頰接合構件，該第二面頰接合構件被配置成包封第二連接件並且具有被適配成定位在用戶的其他面頰之間以使連接件在使用中與用戶皮膚的直接接觸最小化的一表面區域。

3C. 如申請專利範圍1C或申請專利範圍2C中任一項所述之頭帽，其中每個面頰接合構件均被配置成圍繞對應連接件可拆卸地聯接。

4C. 如申請專利範圍1C至申請專利範圍3C中任一項所述之頭帽，其中每個面頰接合構件的表面區域包括與對應連接件的一材料相比基本上更軟的一材料。

5C. 如申請專利範圍1C至申請專利範圍4C中任一項

所述之頭帽，其中每個面頰接合構件的表面區域包括與對應連接件相比一相對較高摩擦的表面材料，以便說明將一病人介面保持或穩定在使用者的面部上。

6C. 如申請專利範圍4C或申請專利範圍5C中任一項所述之頭帽，其中該材料係一熱塑性彈性體。

7C. 如申請專利範圍1C至申請專利範圍6C中任一項所述之頭帽，每個面頰接合構件的表面區域係在與面頰構件更遠離病人介面的一相對末端的表面積相比更鄰近病人介面的對應面頰接合構件的一末端處具有較寬表面積的一表面。

8C. 如申請專利範圍8C所述之頭帽，其中每個面頰接合構件的表面區域從一相對較寬的末端到一相對較小的末端逐漸變小。

9C. 如申請專利範圍1C至申請專利範圍8C中任一項所述之頭帽，其中每個面頰接合構件係被配置成將對應連接件可接納地保持在其中的一個套筒。

10C. 如申請專利範圍9C所述之頭帽，其中套筒被配置成圍繞對應連接件可拆卸地聯接。

11C. 如申請專利範圍9C或申請專利範圍10C中任一項所述之頭帽，其中連接件被適配成延伸穿過套筒中的一通道。

12C. 如申請專利範圍9C至申請專利範圍11C中任一項所述之頭帽，其中每個連接件係基本上由在被適配成在使用中鄰近使用者面頰定位的一區域中的對應套筒封裝的。

13C. 如申請專利範圍9C至申請專利範圍12C中任一項所述之頭帽，其中每個套筒均沿著套筒的長度的至少一部分彎曲以與對應面頰的輪廓互補。

14C. 如申請專利範圍9C至申請專利範圍13C中任一項所述之頭帽，其中每個連接件均沿著被適配成鄰近對應面頰定位的連接件的長度的至少一部分彎曲。

15C. 如申請專利範圍14C所述之頭帽，其中連接件係以一個彎曲外形預成形的。

16C. 如申請專利範圍13C至申請專利範圍15C中任一項所述之頭帽，其中每個套筒係以一個彎曲外形預成形的。

17C. 如申請專利範圍13C至申請專利範圍15C中任一項所述之頭帽，其中每個套筒在包封對應連接件時是彎曲的。

18C. 如申請專利範圍1C至申請專利範圍17C中任一項所述之頭帽，其中連接件包括用於與病人介面可釋放地連接的一個夾子。

19C. 如申請專利範圍1C至申請專利範圍18C中任一項所述之頭帽，其中一旦在原位，每個連接件均是與對應面頰接合構件摩擦地或機械地相接合的。

1D. 一種鼻插管，包括：

一面部安裝零件，該面部安裝零件具有一底座部分和從該底座的一側側向延伸的至少一個細長翼部，

至少一個鼻叉頭，該等鼻叉頭從底座部分橫向地延伸並且能夠配合在至少一個用戶鼻孔中，並且

其中每個翼部均包括被適配成在使用中接觸用戶面部的一部分的一外表面，和從與外表面相對的翼部的一側沿著翼部橫向地延伸以便說明將面部安裝零件在使用中穩定在用戶面部上的一細長脊部。

2D. 如申請專利範圍1D所述之鼻插管，其中面部安裝零件包括從底座的任一側側向延伸的一對翼部。

3D. 如申請專利範圍1D或申請專利範圍2D中任一項所述之鼻插管，其中面部安裝零件包括用於配合在每一個用戶鼻孔中的一對鼻叉頭。

4D. 如申請專利範圍1D至申請專利範圍3D中任一項所述之鼻插管，其中每個翼部的細長脊部沿著翼部的一上部區域延伸。

5D. 如申請專利範圍1D至申請專利範圍4D中任一項所述之鼻插管，其中每個翼部均包括一個突起的終端，該終端在使用中基本上朝向用戶的對應面頰的一方向上延伸。

6D. 如申請專利範圍5D所述之鼻插管，其中每個翼部的終端係相對於底座部分的一縱向取向成鈍角的。

7D. 如申請專利範圍6D或申請專利範圍7D中任一項所述之鼻插管，其中每個翼部的終端具有與鄰近底座部分的翼部的一接觸表面積相比一基本上更大的接觸表面積。

8D. 如申請專利範圍7D所述之鼻插管，其中每個翼部的終端向外逐漸變細。

9D. 如申請專利範圍1D至申請專利範圍8D中任一項

所述之鼻插管，其中每個翼部的遠端包括被配置成可釋放地聯接與鼻插管相關聯的一頭帽的一個互補連接件的一個構造。

10D. 如申請專利範圍1D至申請專利範圍9D中任一項所述之鼻插管，進一步包括一橋，該橋從底座部分延伸到翼部的一下部區域並且在該橋的任一側上形成一側進口。

11D. 如申請專利範圍10D所述之鼻插管，進一步包括一氣體流歧管零件，該氣體流歧管零件具有用於接收來自氣體源的氣體流的一氣體入口、和用於將該氣體流傳送至面部安裝零件的至少一個鼻叉頭的一氣體出口，該歧管零件被適配成由底座部分接納穿過面部安裝零件的任一側進口以便將歧管的出口與面部安裝零件的鼻叉頭流體地連接。

12D. 如申請專利範圍11D所述之鼻插管，其中面部安裝零件進一步包括形成於底座部分的內部中的一個凹處，並且氣體流歧管零件在出口處包括一個相應唇部，該唇部被適配成可釋放地接合凹處以便將出口與面部安裝零件的鼻叉頭流體地連接。

1E. 一種鼻插管元件，包括：

一面部安裝零件，該面部安裝零件具有一底座部分和從該底座部分延伸並且能夠配合在至少一個用戶鼻孔中的至少一個鼻叉頭，以及

一氣體流歧管零件，該氣體流歧管零件具有用於接收來自氣體源的氣體流的一氣體入口、和用於將該氣體流傳

送至面部安裝零件的至少一個鼻叉頭的一氣體出口，該歧管零件被適配成是由面部安裝零件的底座部分接納以便將歧管的出口與面部安裝零件的至少一個鼻叉頭流體地連接，並且其中該歧管零件進一步在出口處包括一凹槽，該凹槽用於在面部安裝零件的底座部分與被配置成在使用中鄰近使用者人中定位的底座部分的一區域中的歧管零件之間設置一間隙，由此消除或至少緩解使用中用戶鼻中隔上的來自歧管零件的壓力。

2E. 如申請專利範圍1E所述之鼻插管，其中氣體流歧管零件係由與面部安裝零件相比一相對較硬的材料形成。

3E. 如申請專利範圍1E或申請專利範圍2E中任一項所述之鼻插管，其中氣體流歧管零件係由一基本上硬質的塑膠材料如聚碳酸酯形成。

4E. 如申請專利範圍1E至申請專利範圍3E中任一項所述之鼻插管，其中面部安裝零件係由一基本上柔軟的塑膠材料如矽酮形成。

5E. 如申請專利範圍1E至申請專利範圍4E中任一項所述之鼻插管，其中歧管零件的出口處的凹槽係由出口週邊的任一側上的一對相對凹處形成。

6E. 如申請專利範圍5E所述之鼻插管，其中歧管的出口週邊被適配成可密封地接合面部安裝零件的底座部分的內部。

7E. 如申請專利範圍6E所述之鼻插管，其中歧管零件的出口包括圍繞出口週邊延伸的一個唇部並且底座部分的

內部包括被適配成可釋放地接納歧管零件的出口的唇部的一相應凹處。

8E. 如申請專利範圍1E至申請專利範圍7E中任一項所述之鼻插管，其中面部安裝零件包括通向底座部分的內部的至少一條基本上水平的側進入通道，以用於可釋放地接納穿過其中的歧管零件的出口。

9E. 如申請專利範圍8E所述之鼻插管，其中面部安裝零件包括通向底座部分的內部的一對相對的側進入通道，各自被適配成可釋放地接納穿過其中的歧管零件的出口。

10E. 如申請專利範圍1E至申請專利範圍9E中任一項所述之鼻插管，其中面部安裝零件包括一對鼻叉頭。

11E. 如申請專利範圍10E所述之鼻插管，其中面部安裝零件的底座部分在鼻叉頭之間包括一下陷區域，以便使底座部分延伸遠離使用者鼻中隔並且進一步緩解使用中鼻中隔上的壓力。

1F. 一種病人介面，其包括如申請專利範圍1D至申請專利範圍12D中任一項、或申請專利範圍1E至申請專利範圍11E中任一項或其任意組合所述之鼻插管。

2F. 一種頭帽，其如申請專利範圍1A至申請專利範圍13A、或申請專利範圍1B至申請專利範圍17B、或申請專利範圍1C至申請專利範圍19C中任一項、或其任意組合所述。

3F. 如申請專利範圍2F所述之頭帽，進一步包括被適配成延伸越過用戶頭頂的一頭帶。

4F. 如申請專利範圍1F或申請專利範圍2F中任一項所

述之頭帽，其中頭帽的一系帶係由一彈性材料形成。

5F. 如申請專利範圍2F至申請專利範圍4F中任一項所述之頭帽，其中該頭帽的一系帶係由一紡織材料形成。

6F. 一種呼吸輔助系統，包括：

如申請專利範圍1F所述的、用於將一加濕氣體流傳送至病人的一病人介面，以及

如申請專利範圍2F至申請專利範圍5F中任一項所述的、用於將該病人介面保持在病人面部上的一頭帽。

7F. 如申請專利範圍6F所述之呼吸輔助系統，進一步包括被適配成生成氣體流的一呼吸器、和被聯接到呼吸器的出口上用於加濕氣體流的一加濕器。

8F. 如申請專利範圍7F所述之呼吸輔助系統，進一步包括被適配成聯接在加濕器與病人介面之間的一吸氣導管。

9F. 如申請專利範圍8F所述之呼吸輔助系統，進一步包括被適配成聯接在吸氣導管與病人介面之間的一延伸管。

10F. 如申請專利範圍9F所述之呼吸輔助系統，進一步包括一保持夾，該保持夾被適配成圍繞延伸管聯接並聯接到頭帽上，從而將該管系接到頭帽上並且在延伸管上從病人介面到頭帽重新定位拉力的至少一部分。

1G. 一種將在頭帽的終端處包括至少一個連接件的一頭帽與包括用於接納和保持連接件的一彈性可變形構造的病人介面斷開的方法，該方法包括以下步驟：

在該構造內軸向地旋轉連接件以改變連接件的取向，並且

拉動連接件遠離該構造以使連接件與病人介面脫離。

2G. 如申請專利範圍1G所述之方法，其中該旋轉連接件的步驟包括將連接件軸向地旋轉約180度。

3G. 如申請專利範圍1G或申請專利範圍2G中任一項所述之方法，其中該連接件包括一細長本體和從該本體延伸的一側向凸出部，並且病人介面的相應構造包括具有一進入開孔和一退出開孔的一溝道並且在該退出開孔的週邊處具有一鄰接表面，並且其中軸向旋轉連接件的步驟包括旋轉連接件以使凸出部與鄰接表面脫離，並且拉動連接件的步驟包括拉動連接件穿過溝道並且拉到進入開孔之外。

4G. 如申請專利範圍1G至申請專利範圍3G中任一項所述之方法，其中頭帽在該頭帽的任一末端上包括一連接件，並且病人介面在該介面的任一側包括一相應構造。

本發明的以上描述包括本發明的較佳的形式。可以在不偏離如由所附申請專利範圍限定的本發明的範圍的情況下對本發明做出修改。

【符號說明】

9...側

10...呼吸系統

20...病人

30...吸氣導管

40...加濕器

- 41...加濕腔
- 42...填充有水
- 43...加熱裝置
- 50...氣體供應源
- 51...鼓風機
- 52...控制器
- 100...病人介面、介面、鼻插管、插管、面部安裝零件
- 101/102...鼻叉頭、相應構造、對應構造、構造、夾子保持構造
- 101a/102a...相應溝道、溝道
- 101b/102b...進入開孔
- 101bi/102bi...週邊、接合表面
- 101c/102c...退出開孔、開孔
- 101ci/102ci...鄰接件
- 110...插管、面部安裝零件
- 111/112...叉頭
- 111a/112a...開口
- 113/114...翼部、對應翼部
- 113b/114b...外表面、外部接觸表面
- 113c/114c...遠端、遠端部分
- 115/116...脊部
- 118...底座部分
- 118a...橋、加濕拱形橋
- 118b...外部輪廓、下陷部分
- 119a...細長橢圓形凹處

- 119b...內表面
- 120...歧管、氣體流歧管零件
- 123...出口
- 124/125...凹槽
- 127...下陷
- 128...凹窩
- 129a/129b...脊部
- 200...頭帽、系帶、頭部系帶
- 201/202...端部、主要端部
- 203/204...次級端部、對應端部
- 210...系帶、系帶段、主要系帶
- 220...系帶段、系帶延伸部
- 221/222...對應端、對應末端
- 230...連接件、系帶連接件
- 240...連接件、插管連接件
- 240/260...連接件、插管連接件
- 241...夾子、夾構件、推入配合夾
- 242...本體
- 243...凸出部、凸出末端
- 243a...表面
- 244...面部、平面
- 245...面部
- 246...凸緣
- 250...帶扣

- 251/252...系帶帶扣、帶扣、側帶扣
- 261...夾子、夾構件、配合夾
- 262...本體
- 263...凸出部
- 263a...接合表面、表面
- 264...面部
- 266...凸緣
- 270...套筒
- 271...表面區域、高摩擦表面材料
- 272...通道
- 273、274...末端、表面積
- 280...保持夾、夾子
- 281...管狀本體、本體
- 282...勾狀物
- 300...吸氣導管

發明摘要

I640331

※ 申請案號：103116253

※ 申請日：103/05/07

※IPC 分類：A61M 16/06 (2006.01)
A61M 16/10 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

用於呼吸裝置之病人介面和頭帽

PATIENT INTERFACE AND HEADGEAR FOR A RESPIRATORY APPARATUS

【中文】

本發明涉及頭帽和一種病人介面，或一種頭帽或病人介面的多個部件，如一個鼻插管。在一個實施方式中，提供一大小可調的頭部系帶作為一頭帽或其一部分，在另一個實施方式中的是一頭部系帶的一部分或與其相關聯的部件，其中該部分或部件促進該系帶在用戶面部上的改進的位置，在另一個實施方式中，提供一種用於包封或覆蓋一連接件防止與用戶面部或面部皮膚相接觸的系統，在另一個實施方式中的是用於具有一個特定配置的一病人介面的一面部安裝零件或本體，並且在又另一個實施方式中的是用於將氣體傳送至具有一特定構造的一病人介面以用於改進病人舒適度的一氣體流歧管。

【英文】

This invention relates to headgear and a patient interface, or components of a headgear or patient interface, such as a nasal cannula. In one embodiment is a size adjustable headstrap to be provided as a headgear or a part thereof, in another is a portion of a headstrap or component for association therewith in which the portion or component facilitates improved location of the strap upon a user's face, in another embodiment is a system for encapsulating or covering a connector from contact with a user's face or facial skin, in another embodiment is a face mount part or body for a patient interface of a particular configuration, and in yet a further embodiment is a gases flow manifold for delivering of gases to a patient interface of a particular configuration for improved patient comfort.

圖式

1/13

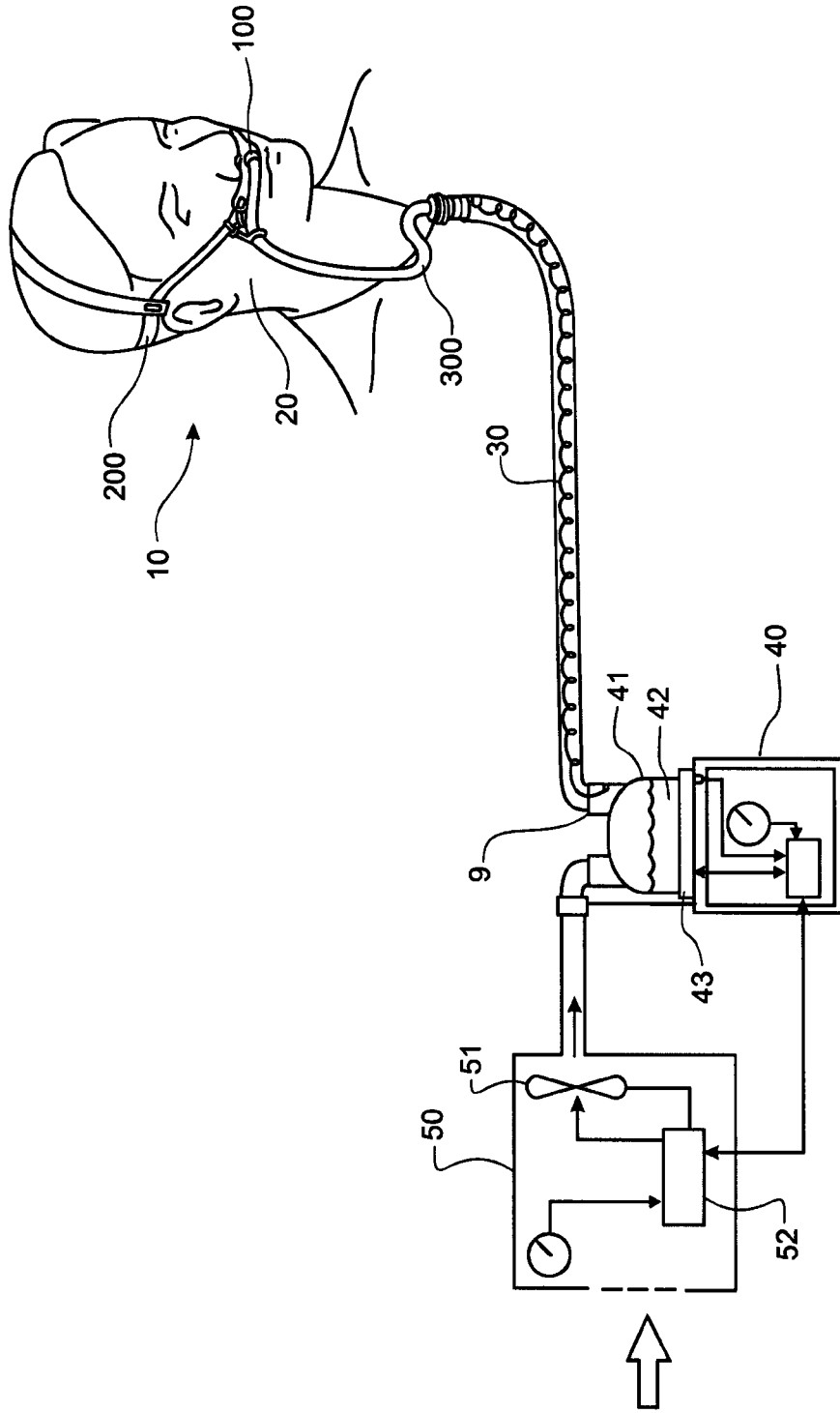


圖1

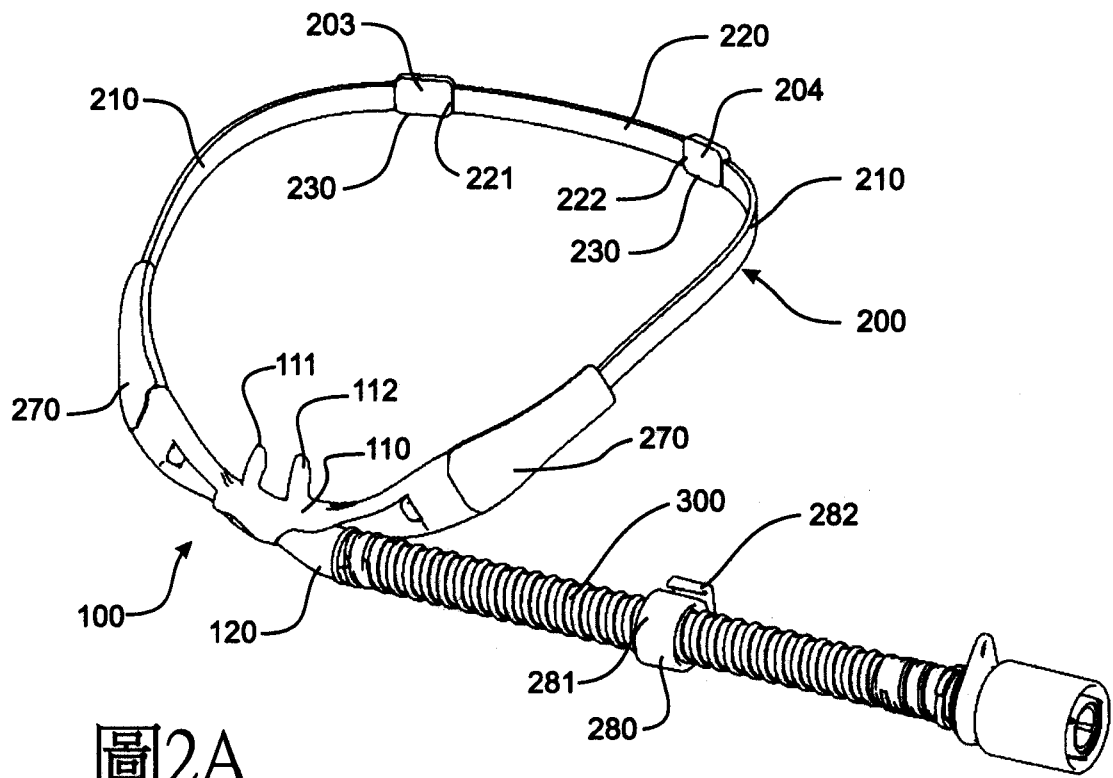


圖2A

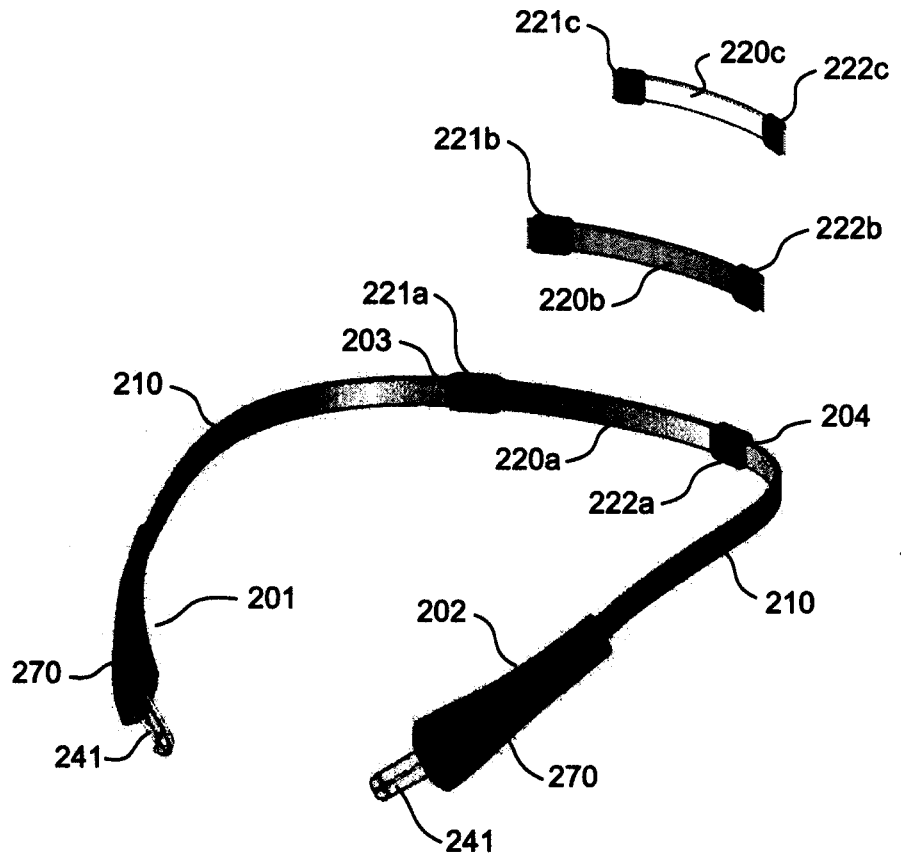


圖2C

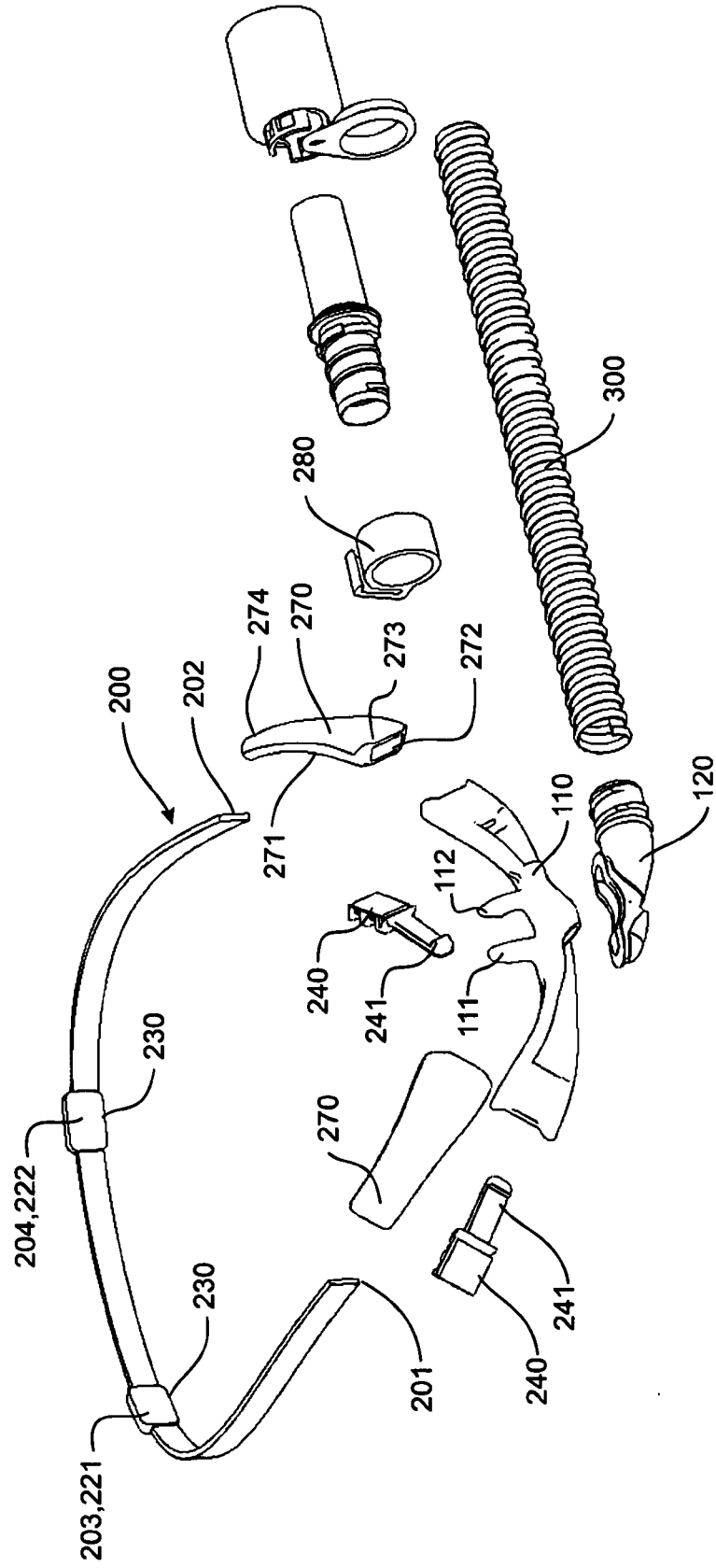


圖2B

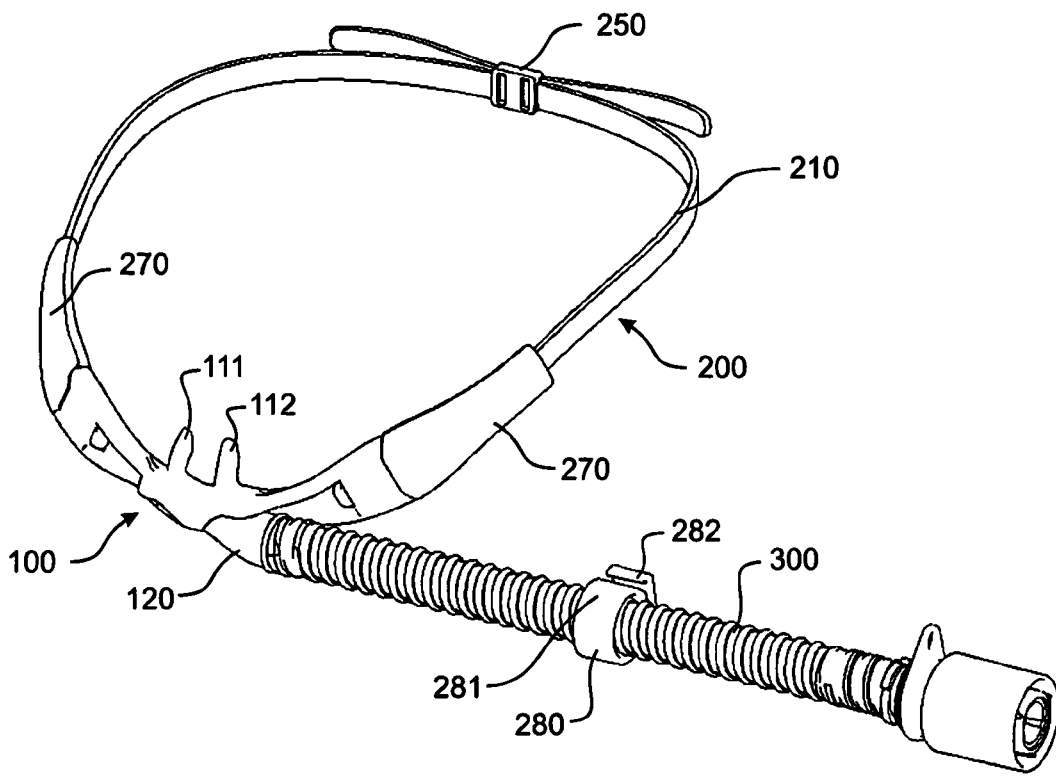


圖3A

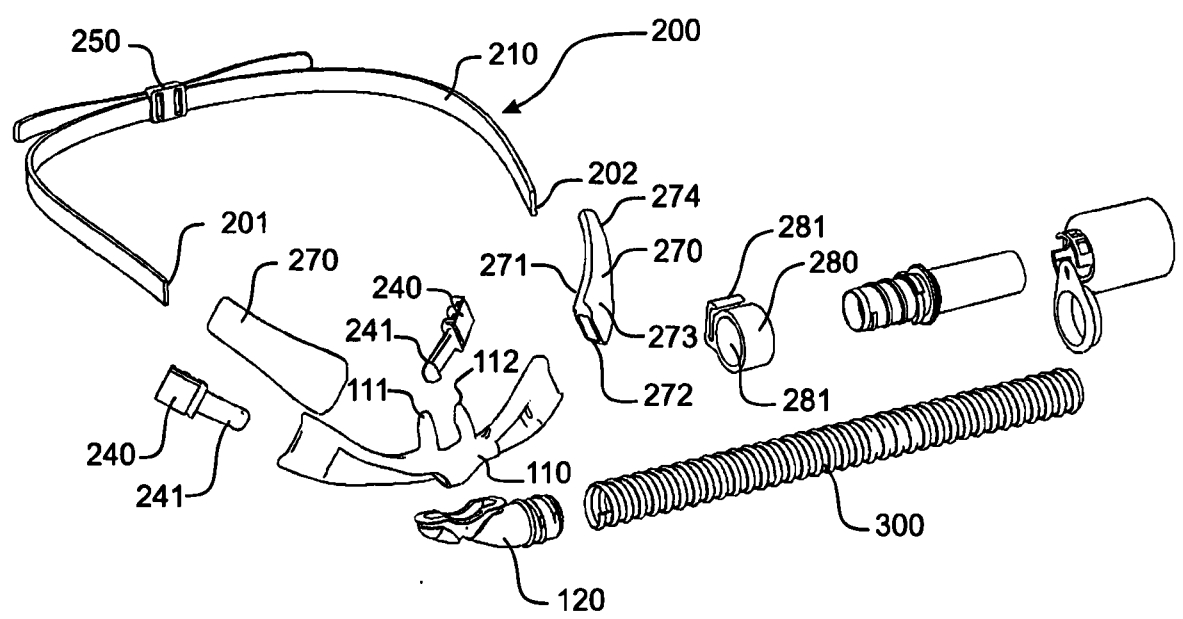


圖3B

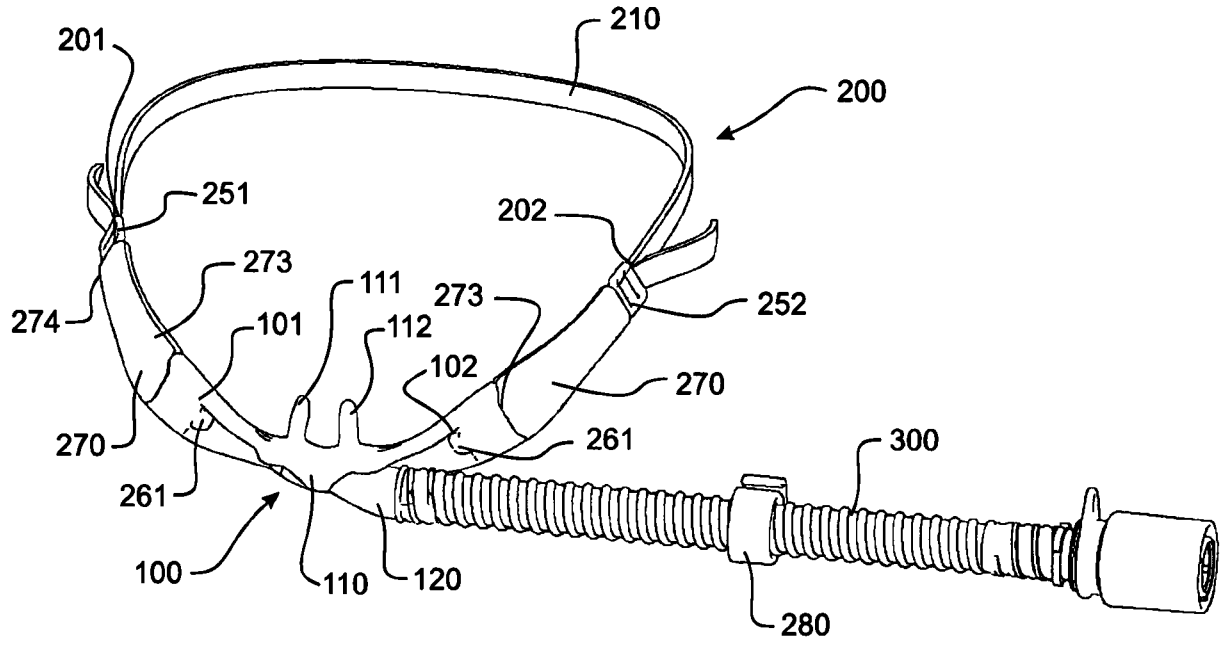


圖4A

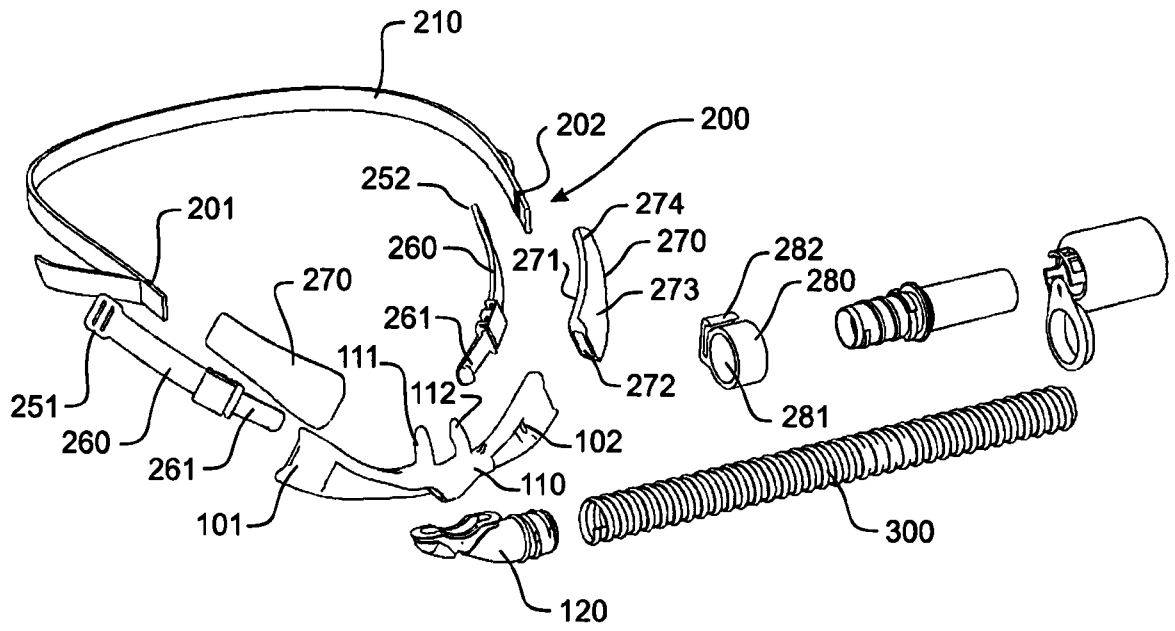


圖4B

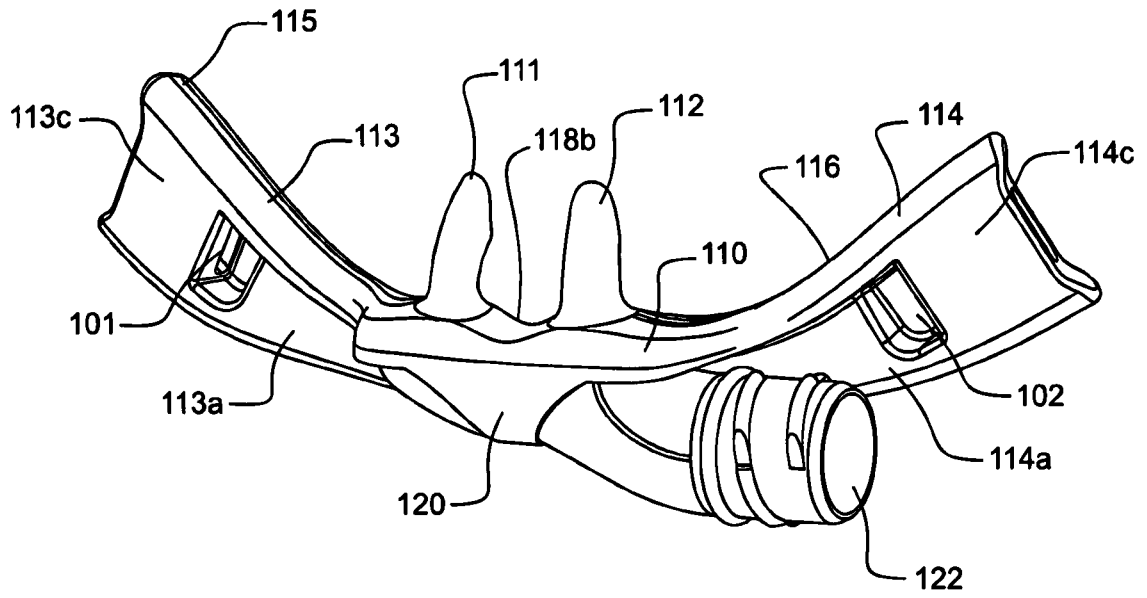


圖5

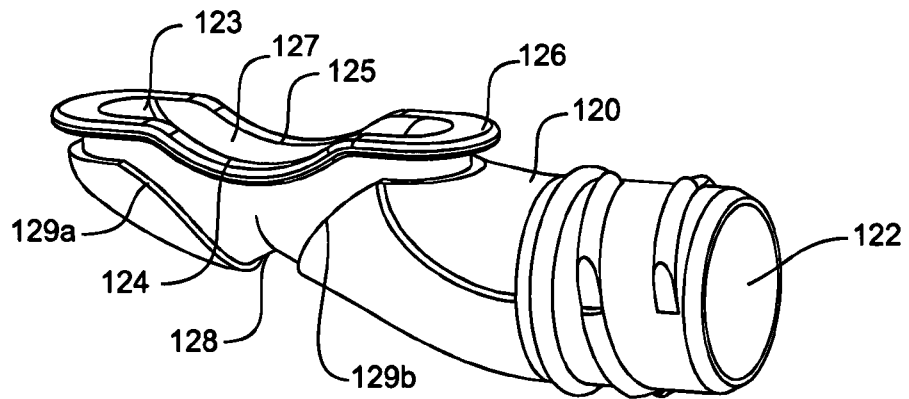


圖6

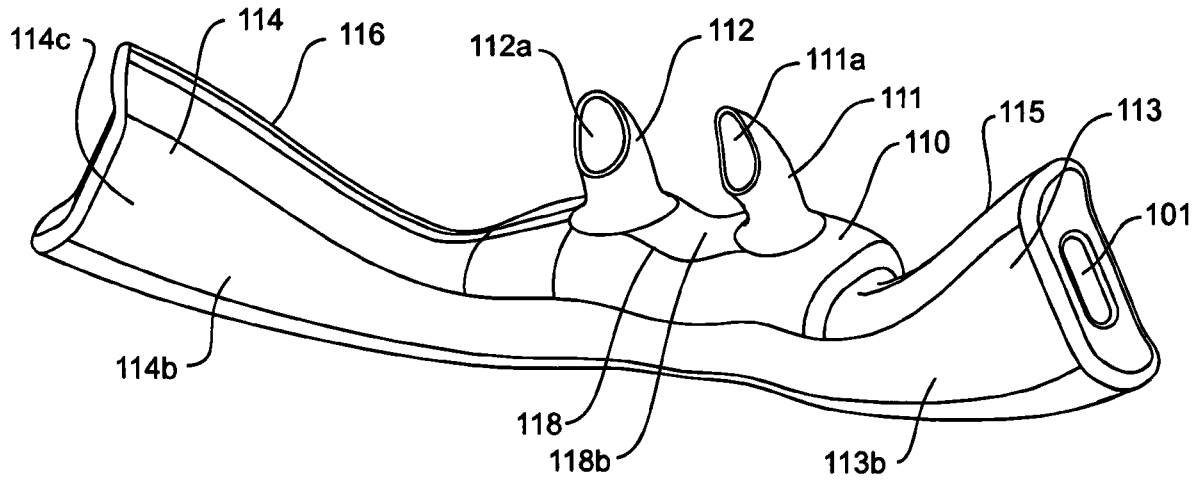


圖7

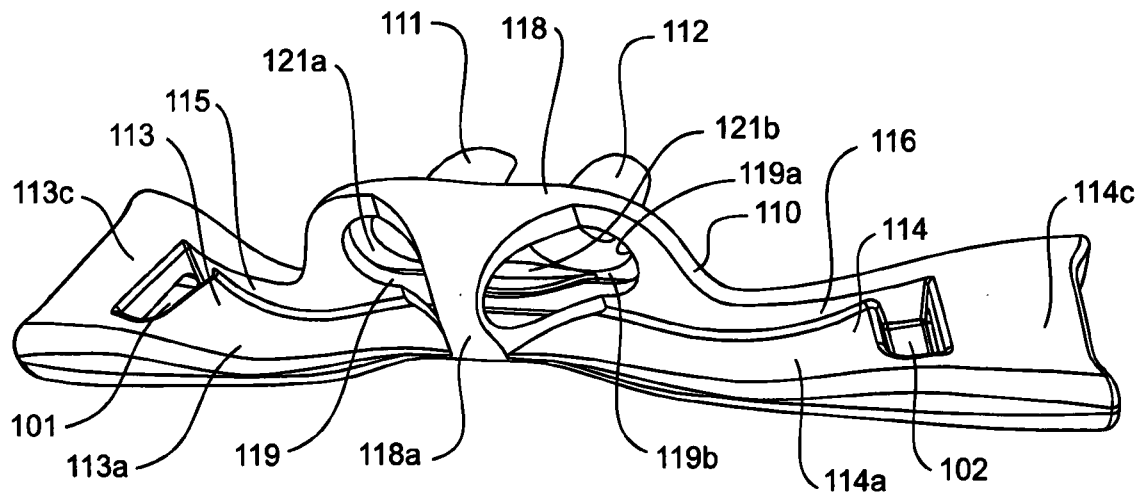


圖8

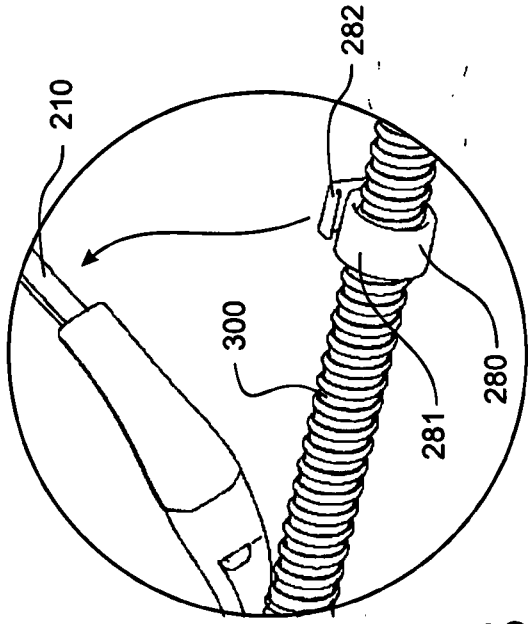


圖11B

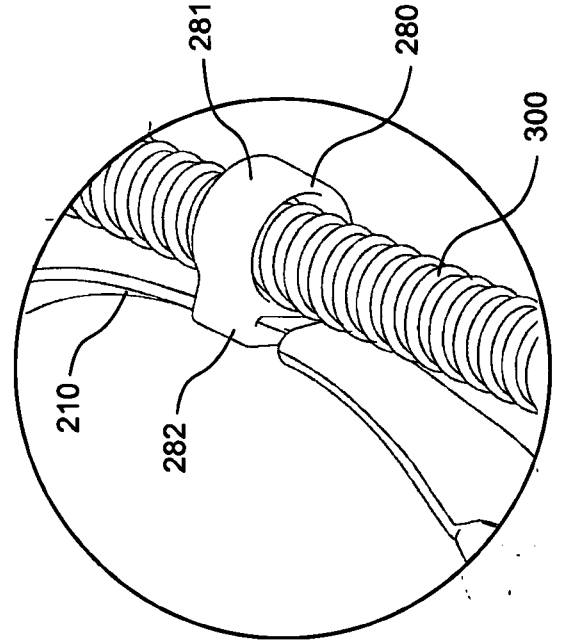


圖11C

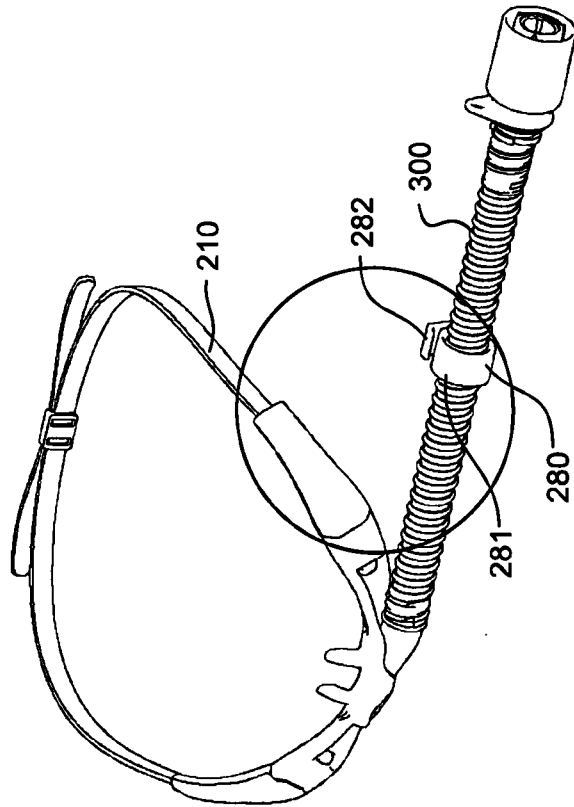


圖11A

10/13

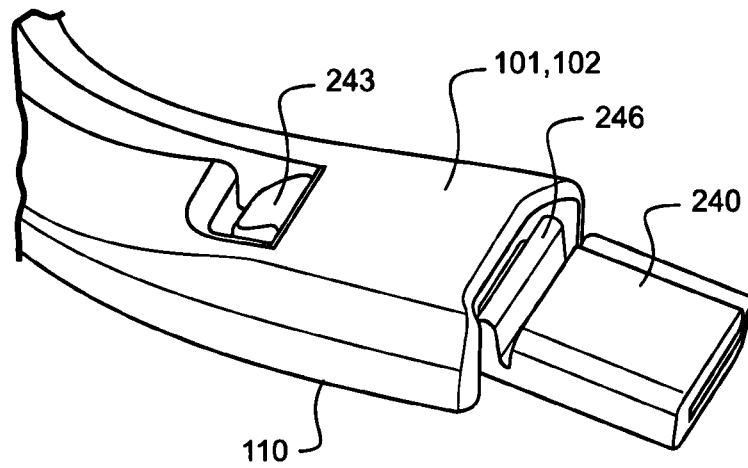


圖12A

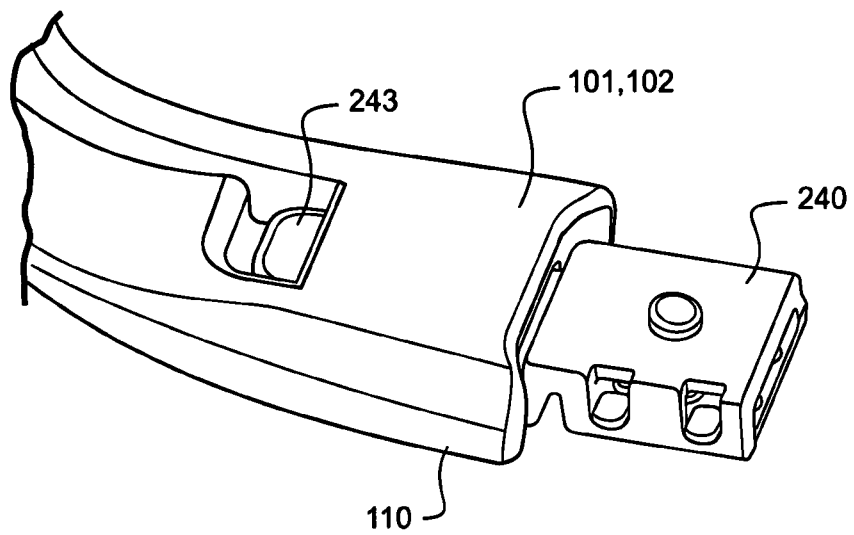


圖12B

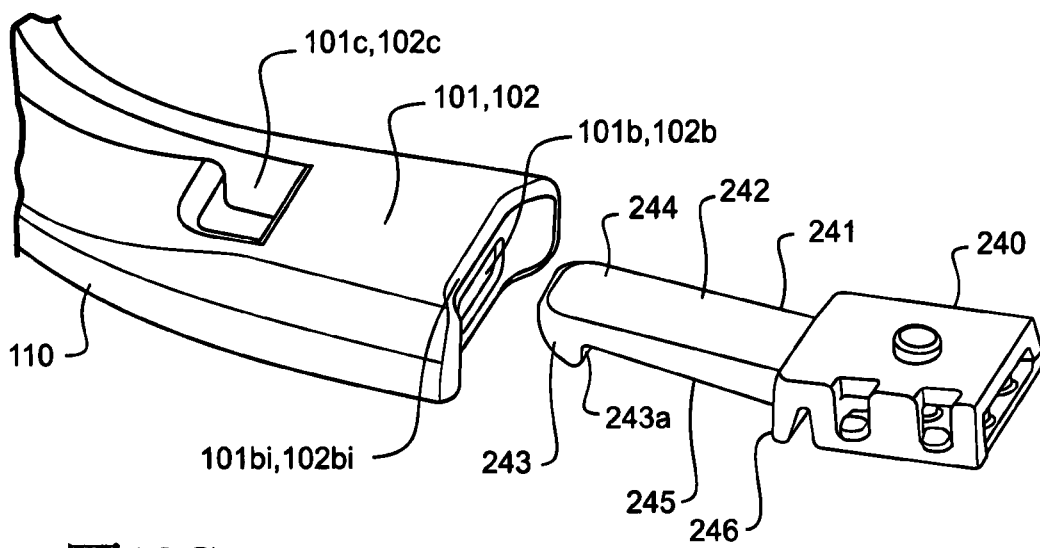


圖12C

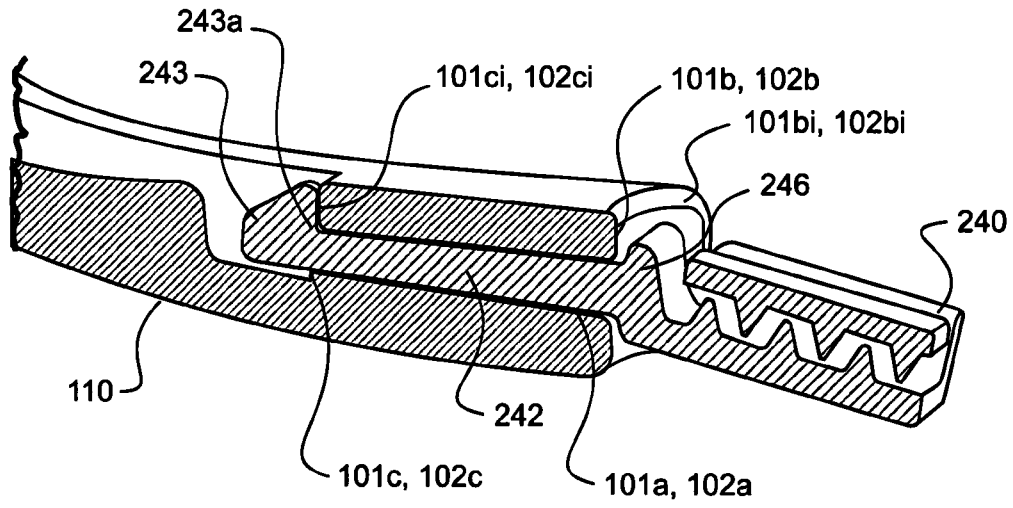


圖13A

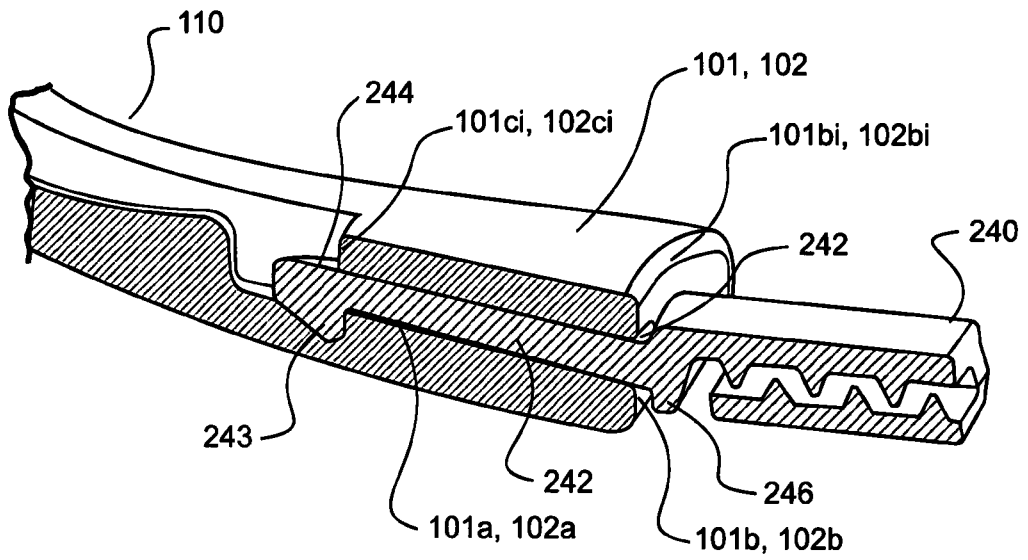


圖13B

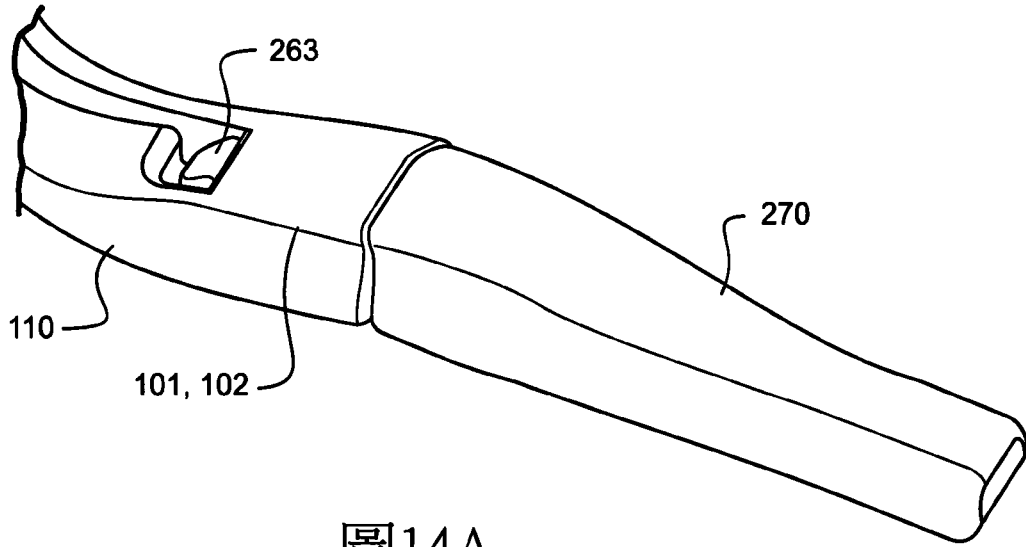


圖14A

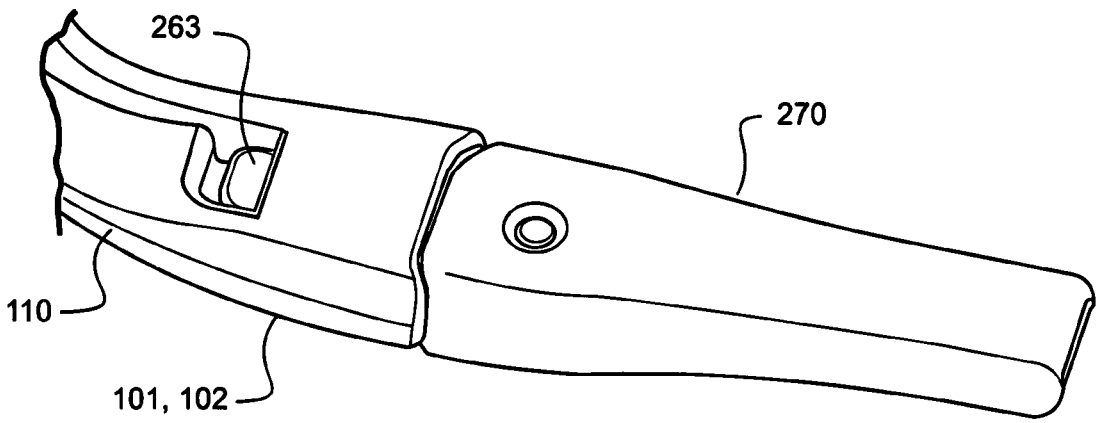


圖14B

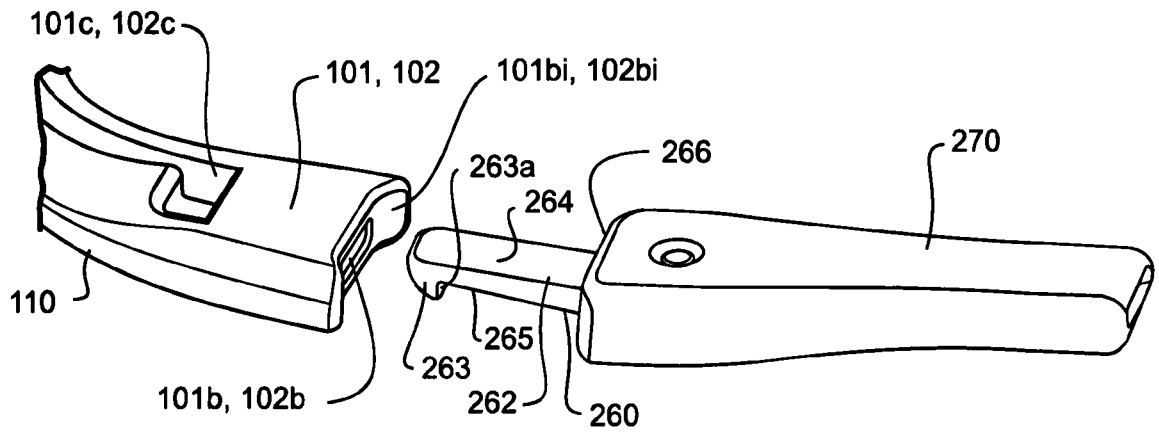


圖14C

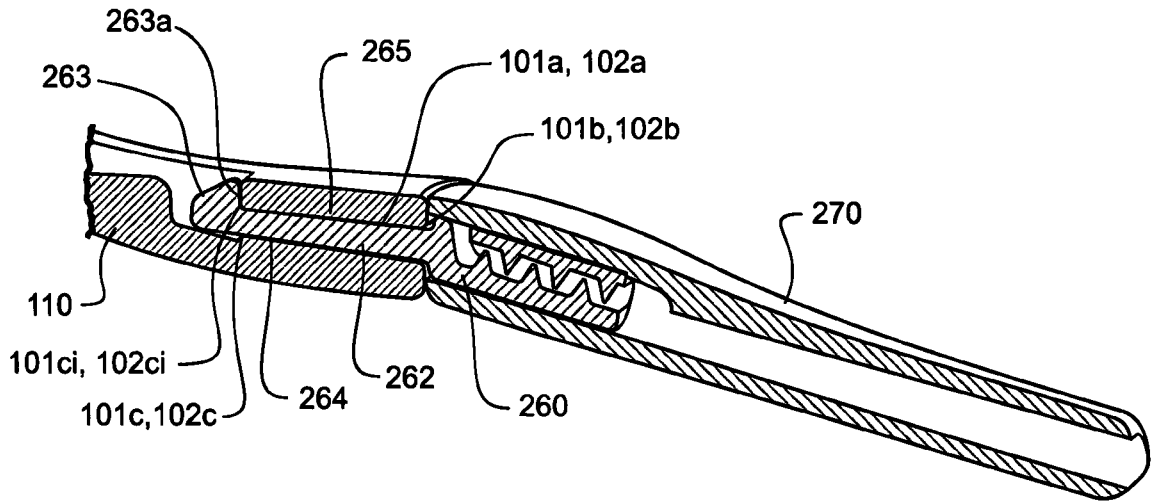


圖15A

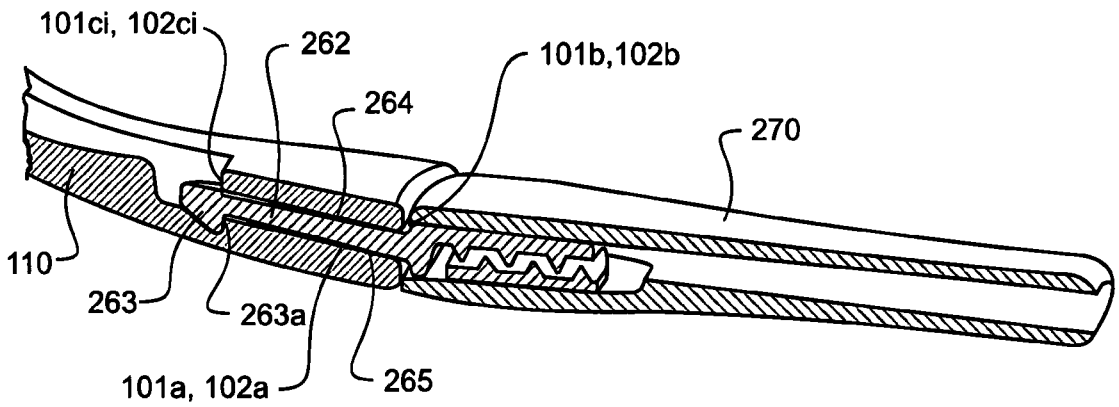


圖15B

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

9...側	43...加熱裝置
10...呼吸系統	50...氣體供應源
20...病人	51...鼓風機
30...吸氣導管	52...控制器
40...加濕器	100...病人介面
41...加濕腔	200...頭帽
42...填充有水	300...吸氣導管

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

第 103116253 號專利申請案說明書替換頁 修正日期：107.08.15

110與120之間形成供氣體流過其中的一有效的密封件。鼻叉頭111和112與延伸穿過底座部分118的表面119b到達凹處119a的相應開孔對齊，以便在聯接時，使歧管出口123與鼻叉頭111和112流體地連接。在限定用於歧管120的進入通道121a和121b時，橋118a還有助於使歧管120保持在面部安裝零件110的底座118內。在任一側上具有相對脊部129a和129b的出口123的外表面上形成一相應凹窩128，以便在面部安裝零件110的出口123與橋118a之間形成一推入配合接合機構。

面部安裝部分的外表面和/或翼部113和114可以包括一個或多個溝道，以便促進或允許空氣在唇部與插管之間流動，從而冷卻病人。

可以在每個翼部113和114上提供多個黏合墊來促進插管110聯接到病人身上-尤其是對於年齡較小的兒童（例如，5歲以下）。

翼部上的脊部

每個翼部113/114均從面部安裝零件110的底座部分118側向延伸並且包括一外表面113b/114b，該外表面被配置成在使用中與病人面部接觸，較佳的是至少是病人面部的上唇區域並且略微超出朝向使用者的對應面頰。翼部113和114的遠端113c和114c被配置成將頭部系帶200的對應端部201和202可釋放地連接在一起，以便使面部安裝部分110保持在病人的面部上。

在較佳實施方式中，每個翼部113/114均包括一整體脊

第 103116253 號專利申請案說明書替換頁 修正日期：107.08.15

部115/116，該整體脊部沿著翼部113/114的長度從面部安裝零件110的與翼部113/114的外表面113b/114b相對的內側橫向地延伸。在較佳實施方式中，每個脊部115/116均是與對應翼部113/114的外部接觸表面113b/114b基本上垂直的。每個脊部115/116較佳的是從面部安裝零件110的底座部分118開始並且沿著對應翼部113/114的一上部區域延伸。脊部115/116用於使面部安裝零件110穩定抵靠在病人面部上並且使扭轉應力最小化，否則將可能導致鼻叉頭111和112翻出並且離開病人鼻孔。脊部115/116的尺寸，包括長度、厚度和寬度的任何組合（即，脊部延伸離開外表面113b/114b的程度）應足以改進面部安裝零件110在病人面部上的穩定化。

脊部115/116可以與面部安裝零件110的對應翼部113/114包覆模製或整體成形。

突起的翼部

在較佳實施方式中，每個翼部113/114的遠端或終端113c/114c係突起的或以比鄰近鼻叉頭的區域中的翼部113/114的接觸表面積基本上更大的接觸表面積成形。這個遠端部分113c/114c較佳的是還是相對於面部安裝零件110或底座118的一總體縱向軸線成角度的。具體來說，遠端部分113c/114c在使用中以鈍角延伸離開底座118，或離開鄰近該底座的對應翼部113/114的一區域，並且朝向病人的對應面頰。以此方式，將頭部系帶200連接到翼部113和144的遠端部分113c和114c上並且佩戴上介面100將形成一個大致V

第 103116253 號專利申請案申請專利範圍替換本

107.8.15

申請專利範圍

1. 一種鼻插管元件，包括：

一面部安裝零件，該面部安裝零件具有一底座部分和從該底座部分延伸並且能夠配合在一個用戶鼻孔中的一對鼻叉頭，並且其中該面部安裝零件的該底座部分在該對鼻叉頭之間包括一下陷區域，以使該底座部分延伸遠離使用者的鼻中隔並且進一步緩解使用中鼻中隔上的壓力，以及

一氣體流歧管零件，該氣體流歧管零件具有用於接收來自一氣體源的氣流的一氣體入口，以及用於將該氣體流傳送至該面部安裝零件的該對鼻叉頭的一氣體出口，

該氣體流歧管零件被適配成是由該面部安裝零件的該底座部分可釋放地接納以便將該氣體流歧管零件的該出口與該面部安裝零件的該對鼻叉頭流體地連接，

該面部安裝零件包括通向該底座部分的內部的至少一條基本上水平的側進入通道，俾以用於可釋放地接納穿過其中的該氣體流歧管零件的該出口，以及

其中該氣體流歧管零件進一步在該出口處包括一凹槽，該凹槽用於在該面部安裝零件的該底座部分與被配置成在使用中鄰近用戶人中定位的該底座部分的一區域中的該氣體流歧管零件之間設置一間隙，俾以藉此消除或至少緩解使用中用戶鼻中隔上的來自該氣體流

第 103116253 號專利申請案申請專利範圍替換本 107.8.15

- 歧管零件的壓力，其中該氣體流歧管零件的該出口處的該凹槽係由該出口週邊的任一側上的一對相對凹處形成。
2. 如申請專利範圍第1項所述之鼻插管元件，其中該氣體流歧管零件係由與該面部安裝零件相比一相對較硬的材料形成。
 3. 如申請專利範圍第1項所述之鼻插管元件，其中該氣體流歧管零件係由一基本上硬質的塑膠材料所形成。
 4. 如申請專利範圍第3項所述之鼻插管元件，其中該氣體流歧管零件係由聚碳酸酯所形成。
 5. 如申請專利範圍第1項所述之鼻插管元件，其中該面部安裝零件係由一基本上柔軟的塑膠材料所形成。
 6. 如申請專利範圍第5項所述之鼻插管元件，其中該面部安裝零件係由矽酮所形成。
 7. 如申請專利範圍第1項所述之鼻插管元件，其中該下陷區域是與該氣體流歧管零件的該出口的週邊互補。
 8. 如申請專利範圍第7項所述之鼻插管元件，其中該氣體流歧管零件的該出口的週邊被適配成可密封地接合該面部安裝零件的該底座部分的內部。
 9. 如申請專利範圍第8項所述之鼻插管元件，其中該氣體流歧管零件的該出口包括圍繞該出口週邊延伸的一個唇部，並且該底座部分的內部包括被適配成可釋放地接納該氣體流歧管零件的該出口的該唇部的一相應凹處。
 10. 如申請專利範圍第1項所述之鼻插管元件，其中該面部

第 103116253 號專利申請案申請專利範圍替換本 107.8.15

安裝零件包括通向該底座部分的該內部的一對相對的側進入通道，它們各自被適配成可釋放地接納穿過其中的該氣體流歧管零件的該出口。

11. 如申請專利範圍第1項所述之鼻插管元件，其中該氣體流歧管零件係從兩個相對水平方向的任一個方向上，即從該面部安裝零件的左側或右側，可插入至該面部安裝零件中。
12. 如申請專利範圍第1項所述之鼻插管元件，其中該氣體流歧管零件的位置或定位相對於該面部安裝零件係為可反轉的。
13. 如申請專利範圍第1項所述之鼻插管元件，其中該面部安裝零件進一步包含從該底座部分的一側側向延伸的至少一個細長翼部，該對鼻叉頭從該底座部分橫向地延伸，並且其中每個翼部均包括被適配成在使用中接觸用戶面部的一部分的一外表面，和從與該外表面相對的翼部的一側沿著該翼部橫向地延伸俾以輔助將該面部安裝零件在使用中穩定在用戶面部上的一細長脊部。
14. 如申請專利範圍第1項所述之鼻插管元件，其中該面部安裝零件包括一對翼部，該等翼部從該底座部分的任一側側向延伸。
15. 如申請專利範圍第13項所述之鼻插管元件，其中每個翼部的遠端具有與鄰近該對鼻叉頭和/或該面部安裝部分的翼部的一接觸表面積相比一更大的接觸表面積。
16. 如申請專利範圍第13項所述之鼻插管元件，其中該面部

第 103116253 號專利申請案申請專利範圍替換本 107.8.15

安裝部分的翼部相對於該面部安裝零件或該面部安裝零件的該底座部分的一總體縱向軸線是成角度的，並且其中每個翼部的終端相對於該底座部分的一縱向取向是成鈍角的，每個翼部在使用中基本上朝向用戶的對應面頰的一方向上延伸。

17. 如申請專利範圍第13項所述之鼻插管元件，其中至少一個翼部包括沿著該翼部的一上部區域延伸的一細長脊部。
18. 如申請專利範圍第1項所述之鼻插管元件，其中該對鼻叉頭的每一者在與該面部安裝零件的底座部分相對的各個鼻叉頭的遠端處具有一細長和/或被挖出的開口。
19. 如申請專利範圍第1項所述之鼻插管元件，其中該對鼻叉頭每一者的底座包括多個彎曲表面以便提供更順暢的氣流。
20. 如申請專利範圍第1項所述之鼻插管元件，其中該對鼻叉頭被確定大小以便在該等叉頭的外表面與該用戶鼻孔的內表面之間維持足夠的間隙，以避免密封該鼻插管與該用戶之間的氣體路徑。
21. 如申請專利範圍第1項所述之鼻插管元件，其中該氣體流歧管零件的外表面包括一凹窩，該凹窩被配置成與該面部安裝零件的該底座部分的一橋相接合。
22. 如申請專利範圍第1項所述之鼻插管元件，其中該鼻插管元件進一步包括一橋，該橋從該底座部分延伸到該翼部的一下部區域並且在該橋的任一側上形成一側進口。

第 103116253 號專利申請案申請專利範圍替換本 107.8.15

23. 如申請專利範圍第1項所述之鼻插管元件，其中該歧管零件被適配成由該底座部分接納穿過該面部安裝零件的任一側進口。

24. 如申請專利範圍第1項所述之鼻插管元件，其中該面部安裝零件進一步包括形成於該底座部分的內部中的一個凹處，並且該氣體流歧管零件在該出口處包括一個相應唇部，該唇部被適配成可釋放地接合該凹處，以便將該出口與該面部安裝零件的鼻叉頭流體地連接。

25. 一種包括鼻插管元件和頭帽之病人介面，所述介面包括：

如申請專利範圍第1至24項中任一項所述之鼻插管元件，以及

用於一個病人介面的頭帽，該頭帽包括：

一系帶，該系帶形成該頭帽的用於說明將一病人介面保持或穩定在使用者身上的一部分，

其中將要被定位在該面部或用戶面部的一部分上或將要與該面部或用戶面部的一部分接觸放置的該系帶、或該系帶的一段包括用於與該用戶面部摩擦地相接合的一表面區域，該表面區域具有與形成該頭帽或該頭帽的一部分的該系帶的剩餘部分相比一相對較高摩擦的表面材料。

26. 如申請專利範圍第25項所述之病人介面，其中每個翼部包括多個夾子保持構造，該等夾子保持構造被提供在每個翼部的遠端，並且其中該系帶的每個終端包括一夾子

- 第 103116253 號專利申請案申請專利範圍替換本 107.8.15
- 部件，該等夾子保持構造被配置成將該系帶的一夾子部件可釋放地聯接到該鼻插管元件上。
27. 如申請專利範圍第25項所述之病人介面，其中每個表面區域都是在與更遠離該病人介面的一相對末端的表面積相比更鄰近該病人介面定位的一末端處具有較寬表面積的一表面。
28. 如申請專利範圍第25項所述之病人介面，其中該系帶或該系帶的一對應段包括用於在用戶面部的任一側上與兩個對稱部分摩擦地相接合的兩個對稱表面區域。
29. 如申請專利範圍第25項所述之病人介面，其中每個表面區域均包括應用於該系帶或該系帶的該對應段的一材料。
30. 如申請專利範圍第29項所述之病人介面，其中所應用的材料係包覆模製在該系帶或該系帶的該對應段上。
31. 如申請專利範圍第25項所述之病人介面，其中該使用者面部的每個部分均包括該使用者的一面頰。