



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)  
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0025794

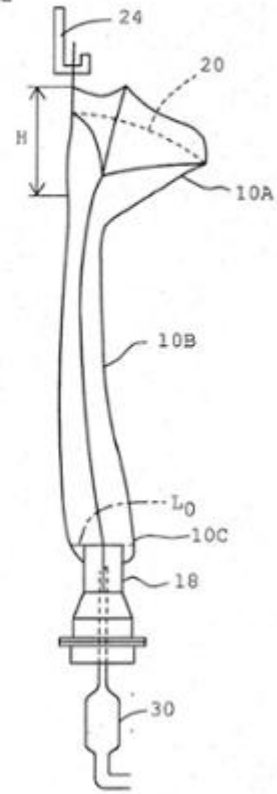
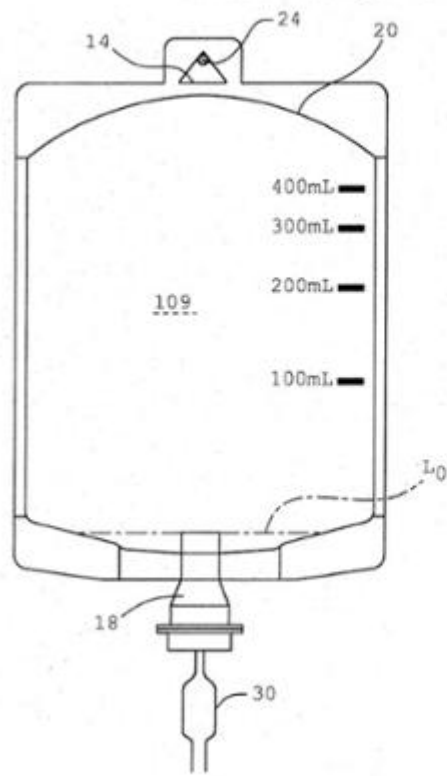
(51)<sup>7</sup> A61J 1/10; B65D 30/16 (13) B

- 
- (21) 1-2014-00768 (22) 11/10/2012  
(86) PCT/JP2012/076268 11/10/2012 (87) WO 2013/054824 A1 18/04/2013  
(30) 2011-223843 11/10/2011 JP  
(45) 26/10/2020 391 (43) 26/05/2014 314A  
(73) EA Pharma Co., Ltd. (JP)  
2-1-1, Irifune, Chuo-ku, Tokyo 104-0042 Japan  
(72) MOCHIZUKI Shota (JP); MORINAKA Naoki (JP).  
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)
- 

(54) ĐỒ CHỨA DỊCH TRUYỀN KIỂU TÚI ĐỨNG VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT  
ĐỒ CHỨA DỊCH TRUYỀN KIỂU TÚI ĐỨNG NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng và nhằm làm tăng khả năng nhìn thấy thể tích chất lỏng còn lại trong quá trình truyền dịch. Đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng bao gồm túi (10) được làm từ các màng nhựa mềm và tạo ra phần nền (20) ở một đầu của nó và cổng truyền (18) ở đầu còn lại của túi. Túi (10) được treo theo cách mà phần nền (20) được bố trí ở phía trên cùng. Các dấu chỉ báo thể tích chất lỏng còn lại được in trên bề mặt của túi. Dịch truyền được nạp vào túi trong khi để lại khe hở không khí (109'), vì vậy thể tích chất lỏng còn lại được kiểm tra từ mức chất lỏng. Ở điều kiện treo, phần nền (20) có chiều rộng không bị thay đổi từ túi khi ở điều kiện đứng. Phần nền (20) không bị xẹp và duy trì chiều rộng của nó ngay cả khi không còn chất lỏng. Một phần của túi có chiều cao định trước từ mép trên cùng của túi bao gồm phần nền (20) duy trì hình dạng của nó mà không bị xẹp khi xả chất lỏng.

Thể tích chất lỏng còn lại là 0mL



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng, có dạng túi dẹt được làm từ các màng mềm, mà vật liệu của nó là nhựa gốc polyolefin, có thể đạt được khả năng nhìn thấy được mức thể tích chất lỏng còn lại cao trong quá trình truyền.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Túi truyền thường có dạng hình túi dẹt mà nó bất tiện ở thao tác thiết đặt trước, như tiêm trộn những thứ khác, được thực hiện trước khi bắt đầu truyền. Về vấn đề này, túi truyền kiểu túi đứng trước đây đã được đề xuất. Túi truyền kiểu túi đứng này có phần nền ở một đầu của nó, do đó độ dày của túi được tăng lên một cách tương ứng, nhờ đó cho phép túi có được khả năng tự đứng. Do đó, thao tác thiết đặt trước, như tiêm trộn chẳng hạn, là có thể ở trạng thái tự đứng của túi. Ở một phần của phần nền, đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng này được bố trí phần ăn khớp (khe hở) để cho phép đồ chứa được treo từ giá truyền để thực hiện việc truyền. Tương tự với quá trình truyền ở loại túi dẹt, quá trình xả dịch truyền từ đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng là có thể nhờ quá trình làm xẹp túi. Tương tự với loại túi dẹt, đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng cũng bị làm xẹp ở đầu phần nền một cách đồng đều như phần còn lại của nó để đạt được hình dạng nén hoàn toàn của túi khi bố trí. Xem các tài liệu sáng chế 1 và 2.

Các tài liệu liên quan đến giải pháp kỹ thuật đã biết

Tài liệu sáng chế 1: Công bố mẫu hữu ích Nhật Bản số H5-7641

Tài liệu sáng chế 2: Công bố bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 3554418

Các vấn đề được giải quyết bởi sáng chế

Trong đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng trong các tài liệu sáng chế 1 và 2, việc xả dịch truyền được tiến hành bằng cách làm xẹp đồng đều và hoàn toàn túi như tương tự với đồ chứa dịch truyền loại túi dẹt. Cụ thể là, trong đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng thông thường được làm xẹp hoàn toàn, túi được làm xẹp không chỉ ở phần thân mà còn ở phần đáy. Hệ thống làm xẹp này thuận lợi về khả

năng nhìn thấy được của nó khi hoạt động truyền được bắt đầu. Tuy nhiên, độ mềm của vật liệu nền làm cho các bề mặt màng đối diện bị tiếp xúc ở phần thân của túi khi thể tích chất lỏng còn lại được giảm xuống khoảng 100mL, dẫn tới làm gián đoạn mức chất lỏng, làm cho khả năng nhìn thấy thể tích chất lỏng còn lại kém hơn. Do đó, cần phải cải thiện khả năng nhìn hiện tại. Trong nhiều trường hợp các túi truyền có thể tích chứa nằm trong khoảng từ 200mL đến 500mL. Đặc biệt là, trong trường hợp truyền từng giọt cho người bệnh bằng cách sử dụng túi truyền có thể tích 500mL, y tá tạo ra các vòng tròn để biết thể tích chất lỏng còn lại và ước tính thời gian kết thúc không phải từ giá trị thang đo lúc bắt đầu mà từ thể tích còn lại nằm trong khoảng từ 100mL đến 200mL gần hơn với thời gian kết thúc, điều tình cờ là, trong trường hợp đồ chứa dịch truyền loại chai, mà thông thường đã được sử dụng, có được khả năng nhìn thấy thể tích còn lại cao không chỉ ở trạng thái khi bắt đầu truyền mà còn ở trạng thái trong đó thể tích còn lại thấp hơn hoặc bằng 200mL do thực tế là hình dạng chai được duy trì, làm cho đường viền của mức chất lỏng có khả năng nhìn thấy cao.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Về những khó khăn nêu trên, sáng chế đề xuất đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng được cải thiện, có thể có được khả năng nhìn thấy cao hơn ở trạng thái thể tích chất lỏng còn lại nhỏ, so với đồ chứa dịch truyền kiểu chai.

Phương tiện để giải quyết vấn đề

Theo sáng chế, đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng bao gồm: túi để chứa dịch truyền trong đó, túi được tạo ra từ các màng mềm được làm từ vật liệu nhựa và có một đầu có chức năng làm phần nền; phương tiện treo để treo túi theo cách mà phần nền được bố trí ở phần trên cùng; cổng truyền dịch truyền ở đầu còn lại của túi; và các dấu chỉ báo thể tích chất lỏng còn lại, các dấu được tạo ra trên bề mặt của túi. Dịch truyền được nạp vào túi sao cho khoảng trống còn lại trong đó cho phép thể tích chất lỏng còn lại để có thể nhìn được từ mức chất lỏng. Phần nền của túi ở điều kiện treo bằng phương tiện treo có chiều rộng bằng hoặc gần bằng chiều rộng ở điều kiện đứng thẳng của túi. Phần nền duy trì được hoặc về cơ bản duy trì

được chiều rộng của nó mà không bị xẹp ngay cả khi xả dịch truyền. Hơn nữa, phần của túi bao gồm phần nền ở một phần của túi có độ cao định trước từ đầu trên của túi tạo thành dạng vòng kẹp để duy trì hoặc về cơ bản duy trì chiều rộng của một phần của túi bằng cách ngăn không cho một phần của túi bị xẹp ngay cả khi xả dịch truyền.

Phương tiện treo để treo đồ chứa dịch truyền vào giá truyền được tạo ra dưới dạng lỗ hở ở một mặt của túi ở đầu trên cùng của nó. Trong trường hợp này, các dấu chỉ báo thể tích chất lỏng còn lại được tạo ra ở mặt còn lại của túi.

Đối với màng nhựa tạo thành túi theo sáng chế, nhựa gốc polyetylen, đặc biệt, màng nhựa polyetylen được ưu tiên sử dụng, mặc dù không loại trừ các nhựa khác như nhựa polypropylen chẳng hạn. Ở điều kiện tầm thô, màng nhựa polyetylen có độ dày nằm trong khoảng từ 180 đến 350 $\mu\text{m}$ , tốt hơn là từ 220 đến 320 $\mu\text{m}$ . Màng nhựa polyetylen tạo thành túi có trị số 1% môđun đàn hồi chịu kéo nằm trong khoảng từ 150 và 320MPa, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 170 và 280MPa.

Để cho phép mực chất lỏng nhìn thấy được, cần có một khoảng trống chứa không khí trong túi. Trong trường hợp là thuốc, mà không ổn định với oxy, thì tốt hơn là khí trơ có thể được trộn với không khí.

Trong trường hợp mà ở đó vật liệu polyetylen được sử dụng, để sản xuất đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng tấm polyetylen thô với phần có dạng tấm đệm, tấm polyetylen thô được ghép đôi, mà phía đóng kín được gấp vào phía trong để tạo thành phần có dạng tấm đệm. Các phần đối diện của tấm được hàn theo cách không tách rời được. Trong quá trình hàn, phần nền của túi được tạo ra trên phía của tấm được gấp thành dạng hình tấm đệm, một mặt và, mặt khác, các bề mặt đối diện ở phía hở của tấm kép không được hàn một phần để để lại lỗ hở. Túi riêng lẻ được cắt từ tấm, mà cổng truyền của túi đã được cắt được nối với nó và dịch truyền được đưa ra trong khi thể tích khoảng trống mong muốn được để lại, tiếp theo là hàn, nhờ đó tạo thành đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng. Sau đó, việc khử trùng ở điều kiện nhiệt ẩm được thực hiện theo cách mà màng polyetylen tạo thành túi sau

khi khử trùng có trị số 1% môđun đàn hồi chịu kéo nằm trong khoảng từ 150 và 320MPa, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 170 và 280MPa.

#### Hiệu quả của sáng chế

Trong đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng theo sáng chế, đồ chứa được treo bởi giá truyền hoặc những thứ khác theo cách mà phần nền này ở trên cùng để thực hiện việc truyền dịch. Phần nền không xẹp và duy trì chiều rộng của nó ngay cả khi xả dịch truyền. Hơn nữa, phần của túi bao gồm phần nền, có chiều cao định trước từ mép trên cùng của túi giữ được hình dạng mà không bị xẹp ngay cả khi xả dịch truyền. Nói cách khác, túi trong đồ chứa dịch truyền theo sáng chế được tạo kết cấu giống đồ chứa dịch truyền kiểu chai mềm thông thường. Như là tính liên tục của phần giữ, phần thân của túi giữ lại, do đó, các bề mặt đối diện của nó được tách rời cho đến giai đoạn gần như cuối cùng của quá trình truyền, nhờ đó đạt được khả năng nhìn thấy được mức thể tích chất lỏng còn lại cao hơn.

Để đạt được đặc tính xẹp này của túi trong quá trình xả chất lỏng, thì việc điều khiển thích hợp độ cứng của của màng nhựa thô tạo thành túi là quan trọng. Trong trường hợp polyetylen, việc điều khiển này là đạt được nhờ độ dày của màng thô nằm trong khoảng từ 180 đến 350 $\mu$ m, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 220 và 320 $\mu$ m cũng như trị số 1% môđun đàn hồi chịu kéo nằm trong khoảng từ 150 và 320MPa, tốt hơn là, từ 170 đến 280MPa sau khi được tiến hành khử trùng. Cụ thể là, việc khử trùng này được tiến hành trong suốt quá trình gia nhiệt ở điều kiện bảo quản kín. Việc khử trùng ở điều kiện ướt bởi hơi nước được thực hiện để thu được hiệu quả tăng và sử dụng nhiệt độ vượt quá 100°C chút ít. Hơn nữa, áp suất của hơi nước nóng khiến cho túi bị phồng mạnh do thể tích khoảng trống tăng, vì vậy màng nhựa tạo thành túi trải qua mức kéo căng mạnh. Trong suốt quá trình làm nguội túi sau khi hoàn thành việc khử trùng, sự kết tinh của nhựa được tiến triển do điều kiện kéo căng của màng nhựa, dẫn đến sự định hướng mạnh của chuỗi polyme, nhờ đó làm tăng độ cứng của màng. Nhờ độ cứng của màng polyetylen tạo thành túi tăng theo sáng chế, phần nền được ngăn không bị xẹp trong suốt quá trình truyền, vì vậy các bề mặt đối diện của túi không thể bị tiếp xúc

chặt với cho đến khi việc truyền được hoàn thành. Kết quả là, khả năng hiển thị mong muốn của bề mặt chất lỏng được duy trì ở điều kiện tiến triển đáng kể của quá trình truyền chất lỏng.

Theo sáng chế, túi cấu tạo thành đồ chứa dịch truyền được tạo ra dưới dạng túi đứng, một mặt vòm, mặt khác, việc treo vào giá truyền được thực hiện theo cách mà phần nền được bố trí ở phần trên cùng. Một phần của túi được treo vào giá truyền được bố trí ở một phía của túi, tức là, phần kéo dài từ phần rìa của nó. Ở phía đối diện, bề mặt của túi bao gồm các dấu được in chỉ báo các thể tích còn lại tương ứng, nhờ đó đạt được khả năng nhìn thấy được mức thể tích còn lại.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Fig.1 minh họa các bước tạo ra túi của đồ chứa dịch truyền từ (a) đến (c),

Fig.2 minh họa các bước (d) và (e) sau các bước trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ của tấm đệm (độ dày màng được phóng đại) trước khi hàn, lấy dọc theo các đường III-III trên Fig.1.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ của tấm đệm (độ dày màng được phóng đại) sau khi hàn, (A) được lấy dọc theo các đường IVA- IVA trên Fig.1, (B) được lấy dọc theo các đường IVB-IVB trên Fig.1, (C) được lấy dọc theo các đường IVC-IVC trên Fig.1.

Fig.5 là hình vẽ từ trên của đồ chứa dịch truyền theo sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ (độ dày màng được phóng đại) lấy dọc theo các đường VI-VI trên Fig.5.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt ngang dạng sơ đồ (độ dày màng được phóng đại) lấy dọc theo các đường VII-VII trên Fig.5.

Fig.8 là hình vẽ từ dưới dạng sơ đồ của đồ chứa dịch truyền (độ dày màng được phóng đại) theo sáng chế được lấy dọc theo đường VIII trên Fig.6.

Fig.9 thể hiện đồ chứa dịch truyền với phần nền trên Fig.6 ở điều kiện ngược lại của nó trong đó phần nền được bố trí ở phần trên cùng.

Fig.10 thể hiện một phần đồ chứa dịch truyền với phần nền trong giải pháp kỹ thuật đã biết ở điều kiện ngược lại của nó trong đó phần nền được bố trí ở phần trên cùng và minh họa dạng sơ đồ phần nền bị xẹp như thế nào.

Fig.11 minh họa đồ chứa dịch truyền theo sáng chế có thể tích được nạp đầy 500mL trong chất lỏng, Fig.11(A) là hình vẽ từ trên, Fig.11(B) là hình vẽ từ bên.

Fig.12(A) và Fig.12(B) tương tự với Fig.11 nhưng minh họa điều kiện về thể tích còn lại là 400mL.

Fig.13(A) và Fig.13(B) cũng tương tự với Fig.11 như minh họa điều kiện về thể tích còn lại là 200mL.

Fig.14(A) và Fig.14(B) minh họa điều kiện về thể tích còn lại là 0mL.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Dưới đây, sáng chế sẽ được giải thích một cách chi tiết dựa vào phương án của sáng chế, trong đó túi với phần nền được tạo ra từ tấm màng thô mềm, như màng ép đùn thổi chẳng hạn, có hai phần có dạng tấm đệm. Ở vị trí của tấm đệm thô này, tấm màng thô dệt bình thường có thể được sử dụng. Từ tấm dệt này, bộ phận trở thành phần nền trong quá trình gắn dính liên tiếp, được tiến hành cắt. Tác giả sáng chế không có ý định loại trừ khả năng từ bề rộng của đồ chứa theo sáng chế. Đối với sự tạo thành của túi từ tấm màng ép đùn thổi, xem công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số H2-92529 chẳng hạn.

Hình vẽ Fig.1 và các hình vẽ từ Fig.2(a) đến Fig.2(d) minh họa các bước sản xuất đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng theo sáng chế dưới dạng sơ đồ. Tấm S (tấm thô) là màng mềm được ép đùn thổi được làm từ nhựa như polyetylen chẳng hạn được tạo dệt và được cung cấp ở điều kiện tấm (Fig.1(a)). Fig.3 minh họa tấm được lấy ra khỏi cuộn ở phần nửa của nó theo trục dọc 1 và các màng polyetylen trên và dưới tạo thành tấm S lần lượt được minh họa bởi S1 và S2. Tấm này được cắt thành hai nửa theo đường trục 1 theo chiều cấp và phần cắt này trở thành lỗ hở O. Như được mô tả trong tài liệu sáng chế 1, việc cắt túi thành hai nửa dọc đường trục 1 thường được thực hiện sau khi hàn dọc theo đường bao của túi, tức là, hai túi



được tạo thành đường trục 1. Ở phần giải thích dưới đây, người ta cho rằng, việc cắt túi thành hai nửa đã được thực hiện xong vì sự thuận tiện.

Theo sáng chế, độ dày của màng trong trường hợp màng polyetylen này nằm trong khoảng từ 180 đến 350 $\mu\text{m}$ , tốt hơn là nằm trong khoảng từ 220 và 320 $\mu\text{m}$ . Tuy nhiên, trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.9, độ dày được minh họa theo cách phóng đại nhằm làm rõ cấu trúc của đồ chứa dịch truyền theo sáng chế. Trên Fig.3, tấm đôi S, ở đầu kín, được gấp vào phía trong, để tạo thành phần đệm G, mà phần đệm G này trở thành phần nền khi đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng được tạo ra.

Fig.1(b) minh họa quy trình hàn của tấm kép S ở phía (phía trên trên Fig.1) mà trở thành lỗ hở O của tấm S (xem hình vẽ Fig.3) và phía (phía dưới trên Fig.1) mà phần đệm G được bố trí ở đó. Cụ thể là, ở phía trên của tấm kép S, tức là, ở phía mà lỗ hở O được bố trí ở đó, các màng đối diện được hàn dọc theo chiều dài của tấm. Các phần đã được hàn được minh họa bởi các số chỉ dẫn 100. Nhiệt độ hàn là khoảng 130 trong trường hợp của tấm polyetylen và các màng đối diện được hàn không tách rời. Khoảng cách dọc chiều dài là các phần 102, mà không được hàn. Như sẽ được mô tả dưới đây, việc nối cổng truyền hoặc miệng truyền được thực hiện ở phần không được hàn 102. Ở phía dưới của tấm kép S, tức là, phía của tấm mà phần đệm G được bố trí ở đó, các phần màng đối diện, ở cả hai phía của tấm S, như được thể hiện trên Fig.4(A) và Fig.(B), được hàn không tách rời ở cùng điều kiện nhiệt độ, trong khi phần được gấp vào phía trong không được hàn. Trên Fig.1(b), đường 104' minh họa chiều cao của phần hàn thay đổi như thế nào dọc chiều dài tấm. Chiều cao hàn là nhỏ (chiều cao hàn là  $h_A$ ) ở phần của túi là phần giữa của đồ chứa dịch truyền, như được thể hiện trên Fig.4 (B). Như gần hơn với phần bên của túi, phần cao hơn là chiều cao hàn (chiều cao hàn là  $h_B$ ). Theo cách này, có thể tạo ra đáy của đồ chứa dịch truyền sao cho đáy có chiều cao được giảm ở phần giữa của nó và chiều cao tăng khi được bố trí gần hơn với phần bên.

Fig.1(c) minh họa giai đoạn tiếp theo. Như dọc theo chiều dài của tấm S, các phần 106 của tấm, mà mỗi phần chạy dài dọc theo toàn bộ chiều rộng theo chiều thẳng đứng, được hàn, vì vậy các phần này trở thành các phần bên của các túi,

được tạo ra. Fig.4(c) minh họa cấu trúc hàn này, trong đó các phần bốn màng được tạo liền khối ở chiều cao của phần đệm G, tức là, phía dưới của Fig.4(c) và các phần hai màng được tạo liền khối ở độ cao bên trên phần đệm G. Đường 104', trở thành chiều cao của đáy túi, vượt quá chiều cao được uốn cong vào phía trong  $h_G$  ở vị trí của tấm, mà nó trở thành các phía của túi, dẫn đến làm làm tăng cứng đáy túi khi được tạo ra. Hơn nữa, mối hàn không tách rời ở các phần 106 chạy dài dọc theo chiều rộng  $w$  và vì vậy điều kiện hàn là giống với điều kiện hàn ở các phần 100 và 104. Sau đó, (các) túi thu được từ tấm S bằng cách cắt và cắt gọt. Cụ thể là, trên Fig.1(c), đường hai chấm  $m$  minh họa đường viền của túi và việc cắt tấm dọc đường  $m$  cho phép thu được túi 10 như được thể hiện trên Fig.2(d). Sau đó, việc cắt gọt túi được thực hiện theo cách mà phần ghép 12 còn lại trên một phía được hàn ở phần đệm G. Hơn nữa, phần ghép 12 được tạo ra với lỗ hỏ 14 để treo. Như được thể hiện trên Fig.2, phần đã hàn 100 bị gián đoạn ở vị trí 102, mà trở thành lỗ hỏ để nối cổng truyền 18 trong đồ chứa dịch truyền.

Quy trình nạp được tiến hành theo cách thông thường. Cụ thể là, túi 10 được giữ trong khi lỗ hỏ 102 được bố trí bên trên (xem hình vẽ Fig.2(d)). Cổng truyền (miệng truyền) 18, mà không được nối với phần nắp 18-1, được bố trí ở lỗ hỏ 102 (xem hình vẽ Fig.2(e)). Các phần màng trên và dưới tạo thành lỗ hỏ 102 được hàn không tách rời đối với cổng truyền (miệng truyền) 18 để nối cổng truyền với túi 10. Việc nạp khối lượng dịch truyền định trước được thực hiện, sau đó hàn kín cổng truyền 18, tức là, hàn kín bằng cách nối phần nắp 18-1 và đầu ống bằng cao su 22 trên Fig.6, trong khi để lại khoảng trống có thể tích khoảng 100cc, nhờ đó hoàn thành đồ chứa dịch truyền (xem hình vẽ Fig.4(e)). Sau khi nạp dịch truyền thì hàn kín túi 10, sau đó tiến hành khử trùng ở điều kiện nhiệt ẩm. Việc làm lạnh cần thiết diễn ra sau khi hoàn thành quá trình khử trùng được gia nhiệt ẩm làm cho sự kết tinh polyme được tạo ra trong các màng nhựa tạo thành túi 10, dẫn đến làm tăng độ cứng của túi 10, mà sự gia tăng độ cứng góp phần vào đặc tính làm xẹp. Một cách chi tiết hơn, quá trình khử trùng được thực hiện bằng cách bảo quản đồ chứa dịch truyền trong lò được tạo cấu trúc bằng cách bảo quản túi trong đó với khối lượng dịch truyền định trước. Việc khử trùng gia nhiệt ẩm được thực hiện ở

nhệt độ một cách thích hợp vượt quá  $100^{\circ}\text{C}$  để thu được hơi, dẫn đến làm tăng áp suất bên trong túi 10. Áp suất tăng cùng với khối lượng không khí lớn khoảng 100cc khiến cho màng nhựa tạo thành túi 10 bị phồng lên hoàn toàn. Lưu ý: cần phải điều khiển áp suất bên ngoài túi 10 trong lò để túi không bị vỡ. Sự phồng lên của túi 10 khiến cho các màng nhựa tạo thành túi 10 bị kéo căng. Ngoài ra, quá trình làm nguội sau khi hoàn thành việc khử trùng nhằm thúc đẩy sự kết tinh của màng nhựa như ở điều kiện được kéo căng, mà dẫn đến làm tăng độ cứng của màng nhựa.

Các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.8 minh họa đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng như sản phẩm cuối mà trong đó có nẹp dịch truyền và mà đã được tiến hành khử trùng, trong khi ở điều kiện thẳng đứng. Lưu ý là, giá trị lớn nhất về độ dày màng là  $350\mu\text{m}$  theo sáng chế. Tuy nhiên, các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.8 thể hiện độ dày màng được phóng đại trên độ dày thực nhằm làm rõ kết cấu. Trên Fig.6, đường L minh họa mức chất lỏng truyền được chứa. Phần không khí bên trên mức chất lỏng L được thể hiện bằng số chỉ dẫn 109 và có thể tích khoảng 100cc. Đồ chứa dịch truyền được bố trí túi 10 và cổng truyền 18. Túi 10 được tạo cấu trúc bởi các màng đối diện 10-1 và 10-2, lần lượt tương ứng với các phần tấm S1 và S2 trên Fig.3 và được hàn không tách rời ngoại vi hoàn toàn ở các phần 100A, 104A và 106A, lần lượt tương ứng với các phần đã được hàn 100, 104 và 106 trên Fig.1 và ở phần 108 (Fig.2). Túi 10 có phần nền 20 mà được cấu tạo từ phần đệm G (Fig.3) của tấm màng thô S khi được tiến hành hàn như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.4(a), Fig.4(b) và Fig.4(c) và được cắt gọt như được thể hiện trên Fig.1(c). Trên Fig.6, phần nền 20 được tạo ra từ hình tấm có dạng dải hoặc tấm có chức năng tăng cứng để giữ trạng thái mở rộng của túi ở tại một đầu của nó. Phần nền 20 giúp dịch truyền giữ vị trí đứng. Các phần đã được hàn 104A có chức năng làm phần gờ theo cách bố trí đứng. Ở phần đệm G của tấm màng thô S, chiều cao mỗi hàn là lớn nhất ở phần giữa và trở nên thấp hơn khi gần hơn với cả hai phần bên. Do đó, ở điều kiện đứng, phần nền 20 như được nhìn từ phía trước trên Fig.5 có hình dạng uốn cong, mà có chiều cao thấp nhất ở giữa và chiều cao lớn hơn khi gần hơn với các phía. Hơn nữa, phần nền có hình dạng như được nhìn từ phía dưới như trên

Fig.8 sao cho nó có chiều rộng lớn nhất ở phần giữa và có chiều rộng hẹp hơn khi được bố trí gần hơn với các phần bên. Trọng lượng của dịch truyền tạo ra lực ở phần nền 20, mà nó làm cho tấm sau bị uốn cong. Ngoài ra, theo sáng chế, phần nền 20 có thể duy trì hình dạng được uốn cong của nó thậm chí trong trường hợp không có trọng lượng của dịch truyền. Cụ thể là, Fig.9 minh họa đồ chứa dịch truyền trong điều kiện lộn ngược, tức là, trạng thái của tấm sau được treo bởi giá truyền, trong đó phần nền 20 nằm ở trên cùng. Lưu ý: Fig.9 là hình vẽ được phóng đại miễn là độ dày màng có liên quan theo cách tương tự với Fig.6. Kết quả của việc bố trí lộn ngược là, phần nền 20 không có trọng lượng của dịch truyền và mức chất lỏng được minh họa bằng đường L. Khoảng trống bên dưới phần nền 20 được minh họa bằng số chỉ dẫn 109'. Độ cứng tăng của màng nhựa tạo thành túi 10 theo sáng chế có đóng vai trò cố định hình dạng của phần nền 20 mặc dù dấu vết của phần đã được gấp trong màng đệm thô còn lại nhiều hơn hoặc ít hơn. Tóm lại, độ rộng lớn nhất  $W_1$  của phần nền 20 ở phần giữa như được thể hiện trên Fig.8 được giữ không đổi hoặc cơ bản không đổi ở trạng thái đứng trên Fig.6 và phần nền 20 không bị xẹp ngay cả khi xả dịch truyền. Nói cách khác, phần nền 20 hoặc phần của túi bao gồm phần nền 20 được ngăn không bị xẹp. Fig.10 thể hiện đồ chứa dịch truyền thông thường như trong tài liệu sáng chế 1 hoặc tài liệu sáng chế 2, mà từ trạng thái đứng, nó bị đảo ngược sao cho phần nền 220 của túi 210 cấu tạo thành đồ chứa được bố trí ở phần trên cùng. Do đó, ở điều kiện đứng, trọng lượng của dịch truyền được tác dụng lên phần nền như trong sáng chế như được thể hiện trên Fig.6, sao cho phần nền tạo thành hình dạng được kéo căng hoặc cong xuống phía dưới. Tuy nhiên, việc đảo chiều từ điều kiện đứng làm cho phần nền của túi không có trọng lượng của đồ chứa dịch truyền, mà nó làm cho phần nền 220 ngay lập tức có dạng gấp như được thể hiện trên Fig.10 do độ cứng thấp của màng nhựa, tức là, phần nền 220 bị xẹp. Hơn nữa, quá trình xả dịch truyền thu được do thực tế là túi bị xẹp phẳng hoàn toàn.

Ở trạng thái bố trí đứng của đồ chứa dịch truyền như được thể hiện trên Fig.6, cổng truyền 18 được bố trí ở phần trên cùng. Cổng truyền 18 là sản phẩm được đúc có dạng hình ống được làm từ vật liệu polyetylen và có độ cứng, tức là, độ dày có

thể giữ hình dạng ống. Đầu ống bằng cao su 22 được bố trí ở phần trên cùng để đóng công truyền 18 và có khả năng được xuyên thủng bởi dụng cụ truyền trong suốt quá trình truyền như sẽ được giải thích dưới đây. Việc hàn kín công truyền 18 với túi 10 thu được bởi phần hàn 108.

Phía màng 10-2 trên một phía túi 10 được bố trí phần móc 12 (Fig.5) như thu được bằng cách cắt gọt phần đã hàn trên một phía của phần đệm G của màng thô S như được minh họa trên Fig.1(c). Phần móc 12 được tạo ra với lỗ hở 14 làm bộ phận treo (phương tiện treo), cho phép túi được treo bằng giá truyền. Fig.6 thể hiện độ dày của màng theo cách phóng đại. Độ dày màng ở mức tối đa là  $350\mu\text{m}$ , làm cho màng mềm được uốn cong một cách dễ dàng khi đồ chứa dịch truyền được đưa vào vị trí đứng. Nói cách khác, sự có mặt của phần móc 12 không gây rắc rối để đạt được vị trí đứng của đồ chứa dịch truyền ở phần nền 20. Ở phía màng 10-1 đối diện phía màng 10-2 mà lỗ hở 14 được tạo ra trên đó, các dấu chỉ báo thể tích chất lỏng còn lại lần lượt là 400mL, 300mL, 200mL và 100mL được in. Theo sáng chế, quá trình truyền được thực hiện khi bố trí phần nền 20 ở phần trên cùng. Do đó, các dấu chỉ báo chất lỏng còn lại được nhìn ngược theo chiều thẳng đứng như được thể hiện trên Fig.5 khi đồ chứa được tạo đứng bởi phần nền 20 ở phía dưới.

Các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.14 lần lượt là các hình vẽ nhìn từ phía trước và hình chiếu cạnh, minh họa đồ chứa dịch truyền với thể tích chỉ định 500mL theo sáng chế lần lượt ở các thể tích chất lỏng còn lại là 500mL, 400mL, 200mL và 0mL trong suốt quá trình thử nghiệm xả chất lỏng. Bên trong đồ chứa dịch truyền, khoảng trống 109' được bố trí ở mặt bên của phần nền 20. Trong trường hợp mà ở đó dịch truyền gồm thuốc bất kỳ không ổn định với oxy, một lượng khí trơ thích hợp như nitơ chẳng hạn có thể được trộn. Hơn nữa, trên các hình vẽ từ Fig.11(B) đến Fig.14(B), màng polyetylen tạo thành túi được minh họa bởi độ dày màng gần với độ dày thực là  $250\mu\text{m}$  trong phương án không giống với các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.8. Do đó, trên các hình vẽ này, màng polyetylen được mô tả không rõ ràng miễn là độ dày màng này có liên quan.

Để thực hiện thử nghiệm xả chất lỏng, túi 10, ở lỗ hở 14 ở phần ghép 12,

được ăn khớp với móc có dạng hình chữ L 24, vì vậy ở điều kiện treo, đồ chứa dịch truyền có cổng truyền 18 được bố trí ở đáy. Điều kiện treo này khiến cho phần nền 20 được tự do, vì vậy phần nền này được ngăn không bị áp vào trọng lượng của dịch truyền. Bất kể là phần nền 20 không có trọng lượng chất lỏng, chiều rộng W1 của phần nền 20 không bị thay đổi ở điều kiện đứng như đã được giải thích có dựa vào hình vẽ Fig.9. Kết quả là, phần nền 20 giữ được hình dạng hơi cong lên trên như được thể hiện bằng đường chấm chấm trên Fig.11(B). Ở điều kiện treo, túi 10 có bộ phận 10A có chiều cao H từ mép trên cùng của túi 10 có chiều rộng ngang lớn nhất, dưới đây bộ phận 10A được gọi là bộ phận duy trì hình dạng của túi. Bên dưới túi, bộ phận duy trì hình dạng của túi 10A, phần thân 10B và phần cổ 10C có chiều rộng ngang giảm dần liên tục và cuối cùng là cổng truyền 18. Kim 30A của dụng cụ truyền được xuyên qua đầu ống bằng cao su 22 (Fig.6) của cổng truyền 18. Do vậy, việc chuẩn bị thử nghiệm xả chất lỏng được hoàn thành. Ở điều kiện nạp đầy, L<sub>500</sub> minh họa mức chất lỏng, mà bên trên chất lỏng là khoảng trống 109 với thể tích 100cc.

Ngay cả quá trình xả chất lỏng được thể hiện bằng thể tích chất lỏng còn lại 400mL và 200mL, độ cứng cao của các màng tạo thành túi có vai trò duy trì chiều rộng của phần nền 20. Do đó, không làm xẹp bộ phận duy trì hình dạng của túi 10A có chiều cao H từ mép trên cùng của túi. Đối với phần thân 10B được nối với bộ phận duy trì hình dạng của túi 10A, độ cứng cao của màng tạo thành túi để điều khiển thích hợp quá trình làm xẹp của nó như được thể hiện trên Fig.12 và Fig.13. Kết quả là, khe hở thích hợp còn lại giữa các màng đối diện và ngăn không cho các màng đối diện bị tiếp xúc, sao cho thu được sự chỉ báo mong muốn về mức chất lỏng như được thể hiện bằng đường chấm chấm L<sub>400</sub> hoặc L<sub>200</sub>. Fig.14 minh họa điều kiện về thể tích chất lỏng còn lại 0mL. Ở điều kiện này, mức chất lỏng L<sub>0</sub> phun ra với đầu hở của cổng truyền 18, nhờ đó ngăn không cho dòng chất lỏng được tiếp tục. Ở điều kiện này, bộ phận duy trì hình dạng của túi 10A vẫn được ngăn chặn không bị xẹp hoặc bị xẹp đáng kể. Mặc dù sự làm xẹp phần thân 10B cũng như phần cổ 10C vẫn diễn ra, nhưng khe hở giữa các màng đối diện được duy trì, do đó, các màng đối diện được ngăn chặn không cho tiếp xúc với nhau, nhờ đó

đạt được sự hiển thị chính xác về thể tích còn lại lên tới 0mL. Các thay đổi về hình dạng mặt cắt ngang của phần thân 10B và phần cổ 10C của túi 10 như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.11(B) đến Fig.14(B) như kết quả của quá trình xả chất lỏng nhất thiết phải làm cho hình dạng phía trước của túi như được thể hiện trên trên các hình vẽ Fig.11(A) đến Fig.14(A) được thay đổi một cách tương ứng. Mức thay đổi về hình dạng phía trước của túi là không đáng kể và không liên quan đến nội dung chính của sáng chế. Do đó, trên các hình vẽ từ Fig.11(A) đến Fig.14(A), các hình dạng phía trước của túi được thể hiện giống hệt nhau ngoại trừ các vị trí thay đổi về mức chất lỏng.

Bây giờ, độ cứng của màng polyetylen tạo thành túi để đạt được chức năng giữ hình dạng của bộ phận duy trì hình dạng của túi 10A trong suốt quá trình truyền sẽ được giải thích. Đồ chứa dịch truyền theo sáng chế được tiến hành khử trùng trong khi thể tích dịch truyền mong muốn được chứa trong đó. Trong suốt quá trình làm nguội sau khi thực hiện khử trùng ở nhiệt độ cao, sự kết tinh của các polyme polyetylen được thúc đẩy, dẫn đến độ cứng tăng của các màng polyetylen lớn hơn độ cứng của nguyên liệu thô. Độ cứng của màng polyetylen là 1% môđun đàn hồi chịu kéo nằm trong khoảng từ 150 đến 320MPa, tốt hơn là từ 170 đến 280MPa. Độ cứng kết hợp với độ dày của màng để thu được độ cứng tăng của màng polyetylen ở điều kiện bảo quản của dịch truyền. Trong bộ phận duy trì hình dạng của túi 10A, phần nền 20 duy trì chiều rộng của nó và có chức năng tăng cứng để đạt được khả năng giữ hình dạng tăng đáng kể của bộ phận duy trì hình dạng của túi 10A. Kết quả là, bộ phận duy trì hình dạng của túi 10A duy trì hình dạng của nó và được ngăn chặn không bị xẹp. Hơn nữa, độ xẹp của phần thân 10B và phần cổ 10 tiếp theo từ bộ phận duy trì hình dạng của túi 10A được điều khiển một cách mong muốn. Do đó, sự tiếp xúc bất kỳ giữa các màng đối diện được ngăn ngừa cho tới khi thể tích chất lỏng còn lại là không là đạt được, nhờ đó giữ khả năng nhìn thấy một cách chính xác thể tích còn lại. Trong trường hợp mà ở đó túi được tạo ra từ màng đệm (Fig.2) như trong phương án của sáng chế, phần nền 20 được duy trì hình dạng hơi nhẵn ngay cả ở điều kiện chứa dịch truyền. Việc làm nguội sau khi khử trùng ở nhiệt độ cao thúc đẩy sự kết tinh của polyme polyetylen,

vì vậy nếp nhăn được biến mất hoặc gần như biến mất như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.14. Nhờ hình dạng cố định bởi độ cứng cao, nên chức năng tăng cứng của phần nền 20 được duy trì, nhờ đó ngăn chặn bộ phận duy trì hình dạng của túi 10A không bị xẹp bất kể quá trình xả chất lỏng và ngăn chặn chức năng hiển thị mức chất lỏng bị mất ở đồ chứa dịch truyền theo sáng chế.

Như độ dày của màng polyetylen ở điều kiện tẩm thô trước khi tạo thành túi cũng như quá trình khử trùng, không có giới hạn trên miễn là chức năng ngăn ngừa xẹp là có liên quan. Từ quan điểm về chi phí nguyên liệu, độ dày của màng polyetylen có giới hạn trên khoảng 350 $\mu$ m. Cũng không có giới hạn thấp nhất cho đến khi chức năng làm xẹp có liên quan. Tuy nhiên, độ dày màng quá mỏng làm cho khả năng đứng bị mất đi, trong trường hợp này, trị số thấp nhất về độ dày là 180 $\mu$ m và tốt hơn là dày hơn 220 $\mu$ m theo quan điểm về khả năng đứng.

Ngoài ra, chiều rộng  $W_1$  của phần nền trên Fig.8 là nằm trong khoảng từ 20 đến 45mm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 25 đến 35mm, mà có hiệu quả thu được góc tự đứng là 10 độ hoặc lớn hơn ở thể tích chứa nằm trong khoảng từ 150 đến 700mL, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 200 đến 500mL.

### **Ví dụ thực hiện sáng chế**

#### Ví dụ 1

Màng polyetylen có độ dày 250 $\mu$ m được cấu tạo bởi ba lớp của lớp bề mặt có độ dày 20 $\mu$ m, lớp giữa có độ dày 210 $\mu$ m và lớp trong có độ dày 20 $\mu$ m được tạo liên kết, sau đó được hàn dọc theo đường bao của túi ở nhiệt độ 130°C để tạo ra các phần được hàn và cuối cùng được cắt để có được túi có chiều cao 200mm, chiều rộng ngang 140mm và chiều rộng đáy 40mm tương ứng với  $W_1$  trên Fig.8. Sau đó, 500mL dịch truyền được đưa vào túi và công truyền 18 được gắn và sau đó được hàn vào túi, trong khi tạo ra khoảng trống 100cc bên trên mức chất lỏng, sao cho đồ chứa dịch truyền như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.8 được sản xuất. Sau đó, đồ chứa dịch truyền được tiến hành khử trùng ở điều kiện nhiệt ẩm trong lò ở nhiệt độ 111°C và thời gian gia nhiệt 20 phút. Từ các mẫu vật liệu polyetylen khác nhau có các trị số về tỷ trọng từ 0,898 đến 0,945 được tạo ra



bởi các nhà sản xuất khác nhau, từ 2 đến 5 mẫu có các trị số thích hợp về tỷ trọng và về cwo bản là một và nhà sản xuất tương tự được chọn và được trộn ở các tốc độ trộn tương ứng, vì vậy mười lăm loại túi khác nhau từ số 1 đến số 15 trong bảng 1 được tạo ra. Các trị số 1% môđun đàn hồi chịu kéo của mỗi trong số các màng polyetylen ba lớp tạo thành các túi từ số 1 đến số 15 sau khi tiến hành khử trùng được đo. Hơn nữa, mỗi trong số các đồ chứa dịch truyền được tạo ra từ túi tương ứng là ở lỗ hở 14 của nó ở phần móc tương ứng 12 được treo bởi bộ phận có dạng chữ L 24 như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.14 và được tiến hành thử nghiệm xả chất lỏng để đánh giá hiệu quả xả chất lỏng cũng như hình dạng của phần nền 20, tức là, bộ phận duy trì hình dạng của túi 10A.

Bảng 1

Mẫu số	Môđun đàn hồi học (MPa)	Khả năng xả và hình dạng của phần nền
1	173	O
2	140	Δ
3	213	O
4	193	O
5	184	O
6	280	O
7	242	O
8	240	O
9	207	O
10	205	O
11	225	O
12	170	O
13	115	×
14	117	×
15	164	Δ~O

Trong bảng ở trên, dấu O là kết quả đánh giá rằng khả năng nhìn thấy được thể tích còn lại được duy trì từ khi bộ phận duy trì hình dạng của túi 10A được ngăn không bị xẹp cho đến khi thể tích còn lại là 0mL. Dấu Δ là kết quả đánh giá rằng khả năng nhìn thấy được thể tích còn lại gần như được duy trì từ khi bộ phận duy trì hình dạng của túi 10A được ngăn không bị xẹp cho đến khi giai đoạn xả

cuối cùng bất kể có sự tiếp xúc giữa các bề mặt màng hướng vào nhau ở giai đoạn xả chất lỏng cuối cùng có thể tích chất lỏng còn lại dưới 100mL. Dấu x là kết quả đánh giá rằng khả năng nhìn thấy được thể tích còn lại là không đủ vì bộ phận duy trì hình dạng của túi 10A bị xẹp ở giai đoạn xả chất lỏng sớm hơn có thể tích chất lỏng còn lại tăng lên.

#### Ví dụ 2

Đồ chứa dịch truyền loại túi đứng được làm từ màng polyetylen, có chiều cao 140mm và chiều rộng đáy 40mm để chứa 200mL thể tích chất lỏng tương tự với thể tích chất lỏng trong ví dụ 1 được sản xuất. Các điều kiện sản xuất túi là giống hệt với các điều kiện sản xuất túi trong ví dụ 1 và thể tích còn lại là cũng giống hệt, tức là, 100cc. Kết quả đánh giá về khả năng xả chất lỏng cũng như hình dạng của bộ phận duy trì hình dạng của túi được tiến hành thử nghiệm xả chất lỏng là giống với kết quả được thể hiện trong bảng 1 trong ví dụ 1.

#### Ví dụ 3

Cũng như đồ chứa dịch truyền có chiều cao 150mm, thể tích chất lỏng được nạp 250mL, có chiều rộng tương tự và thể tích còn lại là 150cc, thu được kết quả tương tự miễn là khả năng xả chất lỏng cũng như đánh giá hình dạng về bộ phận duy trì hình dạng của túi là có liên quan.

Cuối cùng, có thể đạt được độ cứng cao hơn của màng polyetylen tạo thành túi bằng cách tiến hành khử trùng túi ở điều kiện gia nhiệt ướt ở điều kiện nạp chất lỏng có thể tích nằm trong khoảng từ 200 đến 500ml trong khi khe hở không khí nằm trong khoảng từ 100cc đến 150cc được tạo ra sao cho đạt được 1% môđun đàn hồi chịu kéo nằm trong khoảng từ 150 đến 270MPa, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 170 và 240MPa. Cách bố trí này cho phép phần nền cũng như bộ phận duy trì hình dạng của túi bao gồm phần nền được ngăn chặn không bị xẹp. Kết quả là, có thể đạt được khả năng nhìn thấy được thể tích chất lỏng còn lại từ lúc bắt đầu đến khi kết thúc.

Danh mục các số chỉ dẫn

10: Túi

10-2, 10-2': Các bề mặt màng đối diện của túi

10A: Bộ phận duy trì hình dạng của túi

10B: Phần ống của túi

10C: Phần cổ của túi

14: Lỗ hở

18: Cổng truyền

20: Phần nền

22: Đầu ống bằng cao su

26: Khe hở không khí

30: Dụng cụ truyền

100, 104, 106, 108: Phần được hàn

109, 109': Khe hở không khí

G: Phần đệm

S: Màng thô

S1, S2: Màng polyetylen

**YÊU CẦU BẢO HỘ**

1. Đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng (10) bao gồm: túi (10) để chứa dịch truyền trong đó, túi (10) được tạo ra từ vật liệu màng mềm (10-1, 10-2) được làm từ vật liệu nhựa mà bố trí các phần màng đối diện (10-1, 10-2); túi (10) có một đầu có chức năng như phần nền (20) mà túi (10) có thể đứng trên đó; phương tiện treo (12, 14) để treo túi sao cho phần nền (20) được bố trí ở phần trên cùng; cổng truyền (18) để rót dịch truyền ở đầu còn lại của túi (10); trong đó dịch truyền được nạp đầy trong túi (10) sao cho khoảng trống (109) còn lại trong đó để cho phép thể tích chất lỏng còn lại có thể nhìn được bởi mức chất lỏng (L); khác biệt ở chỗ túi (10) có các dấu chỉ báo thể tích chất lỏng còn lại, các dấu được tạo nên trên bề mặt (10-1) của túi (10) và trong đó, khi túi (10) được treo bởi phương tiện treo (12, 14), phần nền (20) duy trì hoặc về cơ bản duy trì chiều rộng của nó mà không bị xẹp ngay cả khi xả dịch truyền, nhờ đó các phần màng đối diện (10-1, 10-2) giữ nguyên cách nhau bằng khe hở và được ngăn không tiếp xúc với nhau sao cho các dấu chỉ báo thể tích còn lại của dịch truyền trong quá trình truyền của chất lỏng.
2. Đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng (10) theo điểm 1, trong đó một phần của túi (10) bao gồm phần nền (20) ở một phần của túi có độ cao định trước từ đầu trên cùng của túi tạo nên phần duy trì hình dạng để duy trì hoặc cơ bản duy trì chiều rộng của một phần của túi bằng cách ngăn một phần của túi không bị xẹp bất chấp việc xả chất lỏng khỏi túi (10).
3. Đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng (10) theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó phương tiện treo (12, 14) được tạo nên dưới dạng lỗ hở trên một mặt (10-2) của túi ở đầu trên cùng của nó và các dấu chỉ báo thể tích chất lỏng còn lại được tạo nên trên mặt còn lại (10-1) của túi.
4. Đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó khí trơ được trộn với không khí bên trong túi.

5. Phương pháp sản xuất đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1-4, trong đó vật liệu nhựa dùng cho màng tạo nên túi là nhựa polyetylen, trong đó màng polyetylen thô có độ dày nằm trong khoảng từ 180 đến 350 $\mu$ m, và trong đó màng polyetylen tạo nên túi có 1% môđun đàn hồi chịu kéo nằm trong khoảng từ 150 đến 320MPa và trong đó đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng được tạo nên bằng cách tạo ra túi (10) với phần nền (20) từ tấm polyetylen thô, bằng cách nối công truyền (18) với lỗ hở của túi đối diện phần nền (20) và bằng cách dẫn dịch truyền vào trong túi trong khi để lại khoảng trống có thể tích định trước trong túi và trong đó đồ chứa (10) sau đó được trải qua thao tác khử trùng dưới điều kiện nhiệt ẩm theo cách mà màng polyetylen tạo thành túi sau khi khử trùng có, 1% môđun đàn hồi chịu kéo nằm trong khoảng từ 150 đến 320MPa.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó màng polyetylen thô có độ dày nằm trong khoảng từ 220-320 $\mu$ m.

7. Phương pháp theo điểm 5 hoặc 6, trong đó màng polyetylen tạo nên túi có 1% môđun đàn hồi nằm trong khoảng từ 170-280MPa.

8. Phương pháp theo điểm 5, trong đó đồ chứa dịch truyền kiểu túi đứng được cấu tạo nên bằng cách gấp phía kín của tấm polyetylen thô được gấp đôi để tạo nên ở đó phần có dạng tấm đệm, bằng cách hàn theo cách không tách ra được các bề mặt đối diện của tấm dọc theo đường bao của túi, bằng cách tạo nên, trong quá trình hàn, một phần được thiết kế để trở thành phần nền của túi có tấm đệm trong khi, ở các bề mặt đối diện của tấm, để lại lỗ hở không được hàn một phần, bằng cách cắt từ tấm một túi riêng lẻ, bằng cách nối công truyền với lỗ hở của túi sau khi tiến hành cắt; sau đó các bước đưa dịch truyền vào trong túi trong khi để lại khoảng trống có thể tích định trước trong túi và thao tác khử trùng dưới điều kiện nhiệt ẩm.

9. Phương pháp theo điểm 6 hoặc điểm 8, trong đó màng polyetylen tạo nên túi có, sau thao tác khử trùng, 1% môđun đàn hồi chịu kéo nằm trong khoảng từ 170 đến 280MPa.

Fig.1

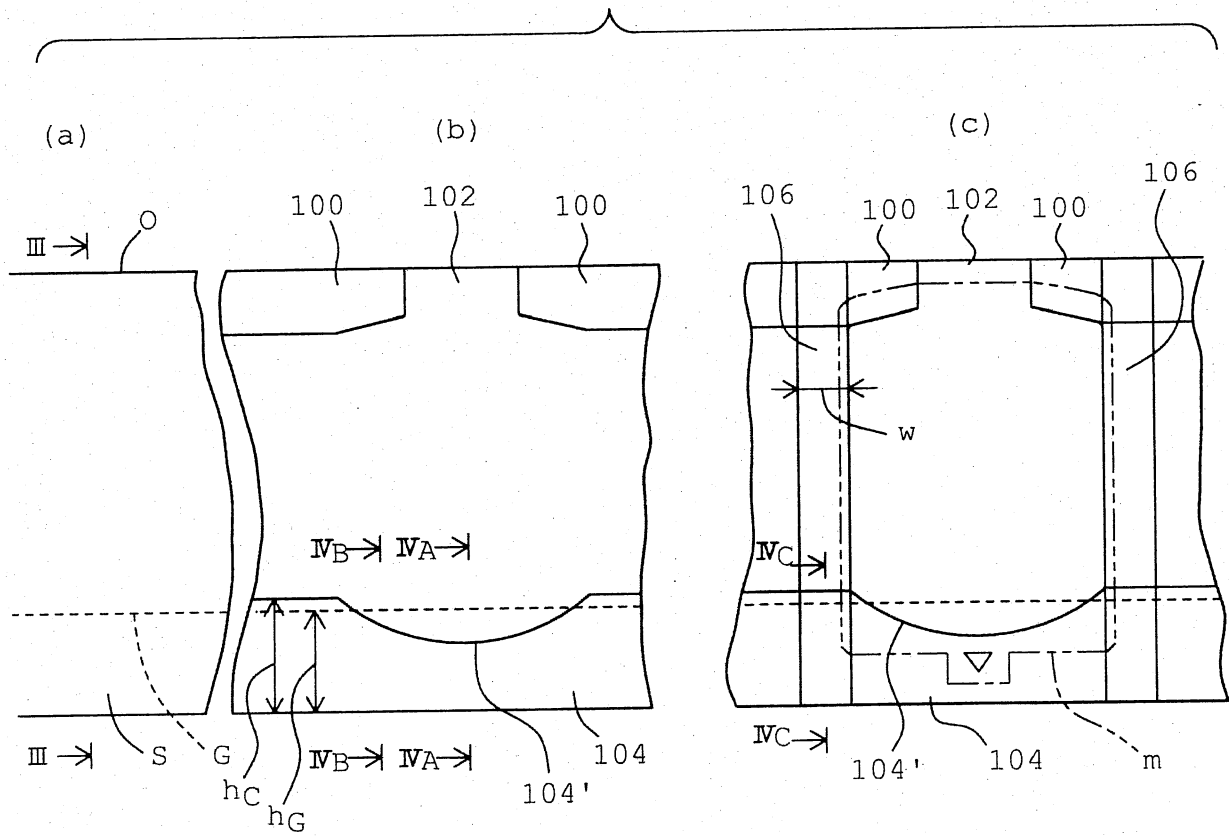


Fig. 2

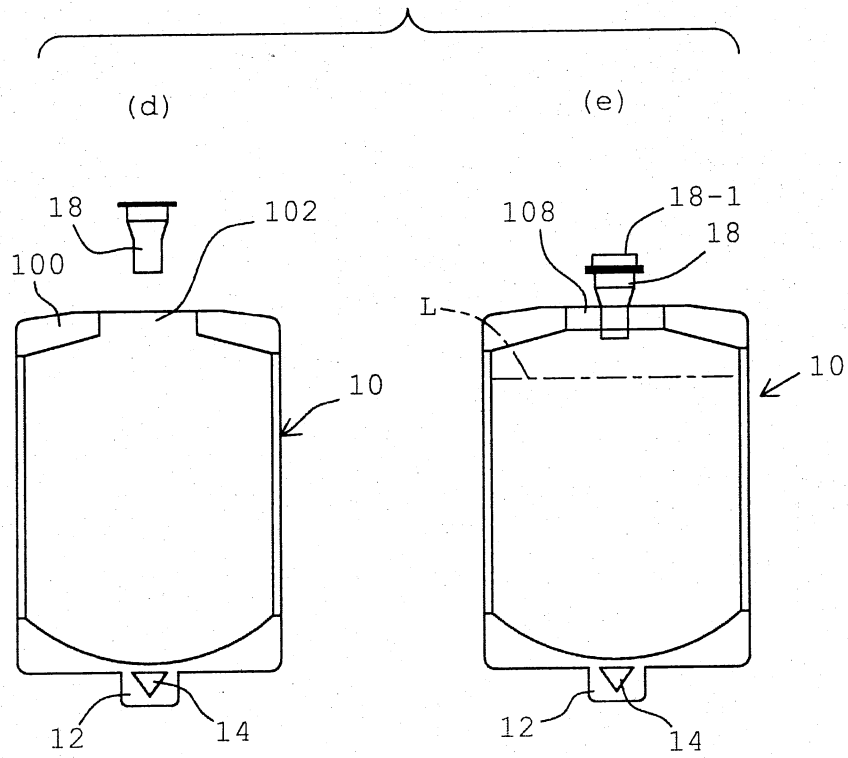


Fig. 3

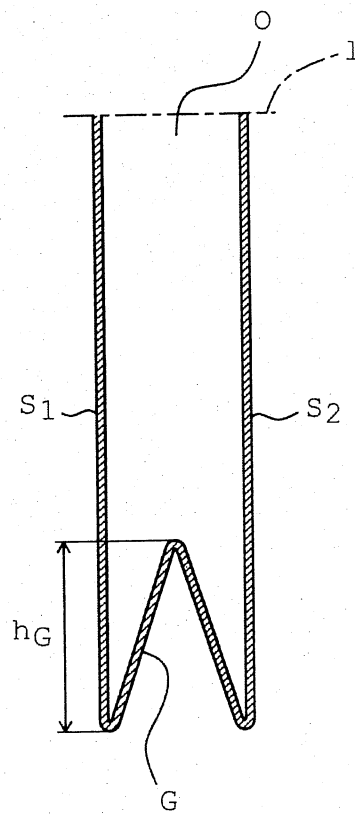




Fig. 4 (A)

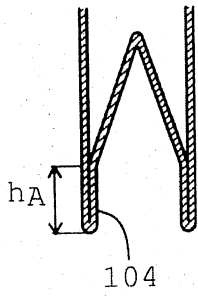


Fig. 4 (B)

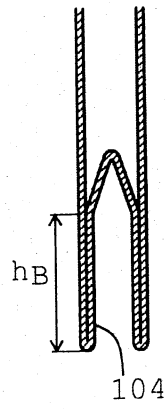


Fig. 4 (C)

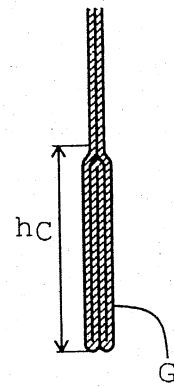


Fig. 5

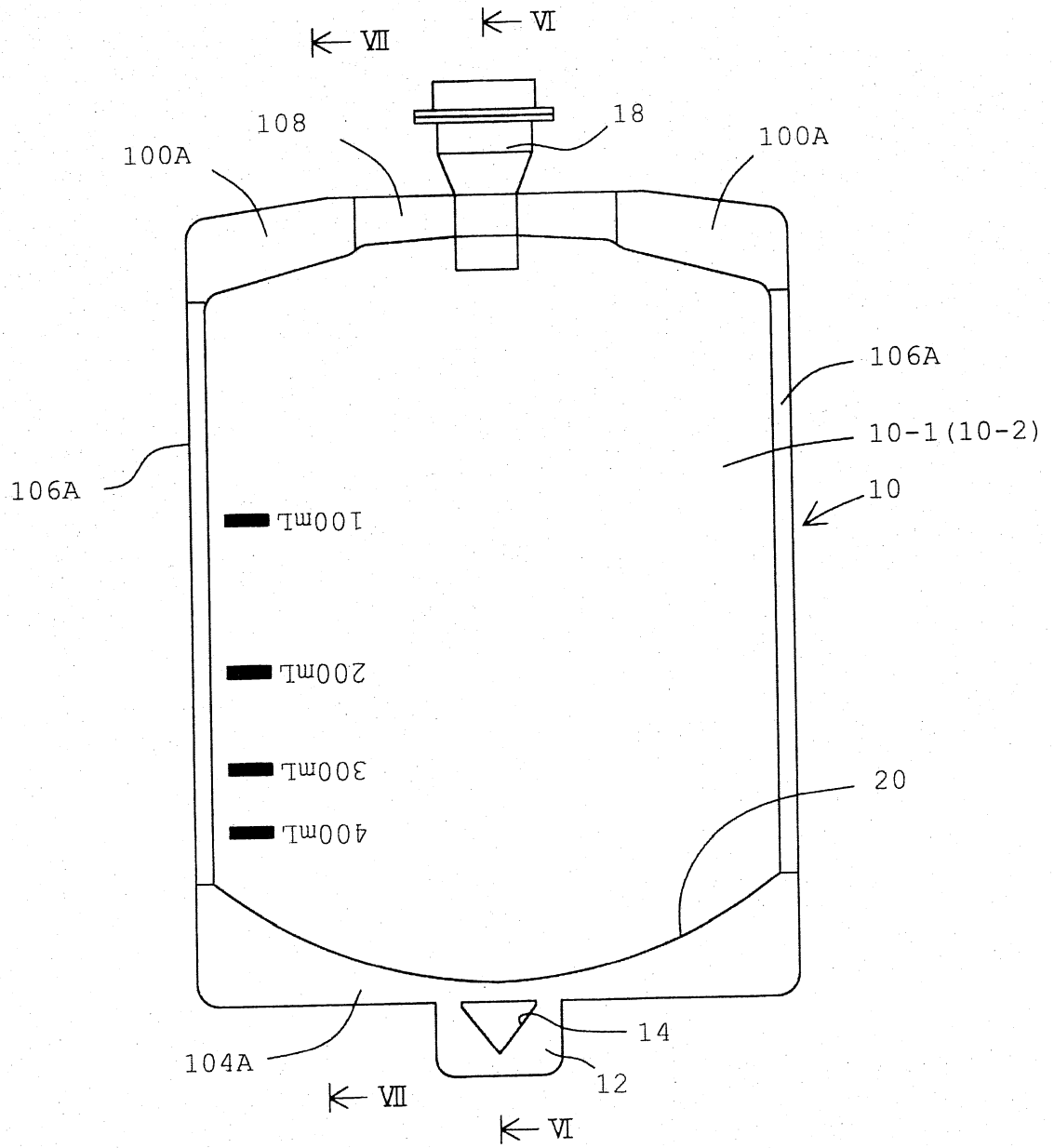


Fig. 6

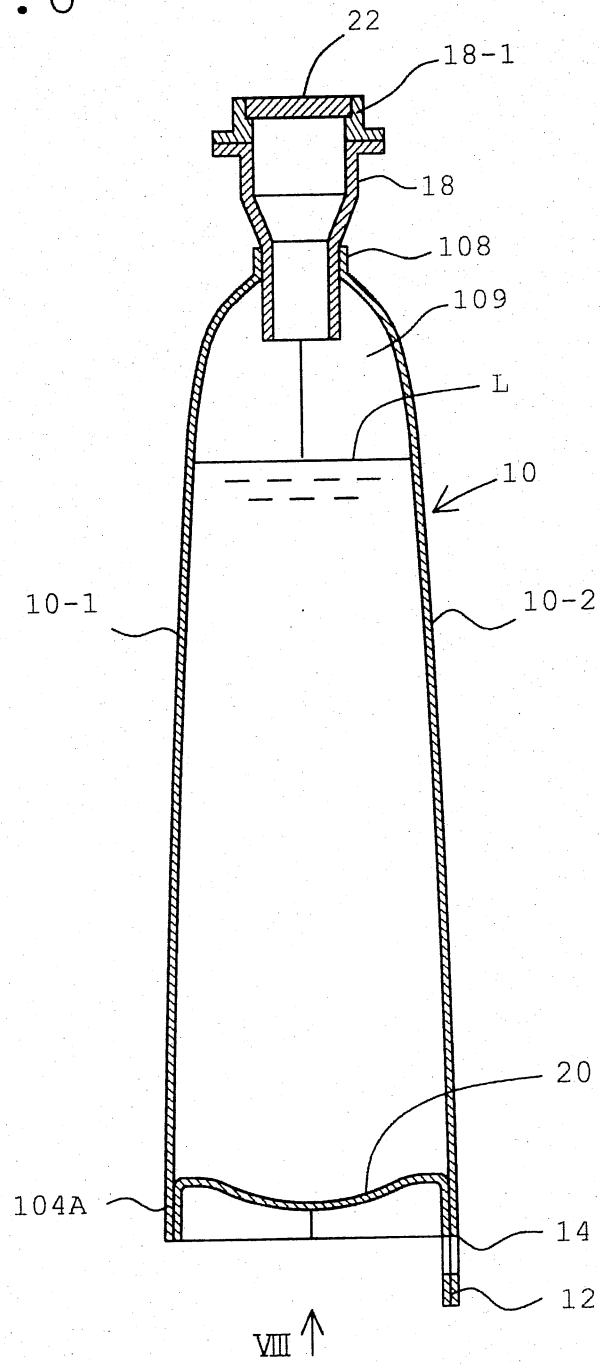


Fig. 7

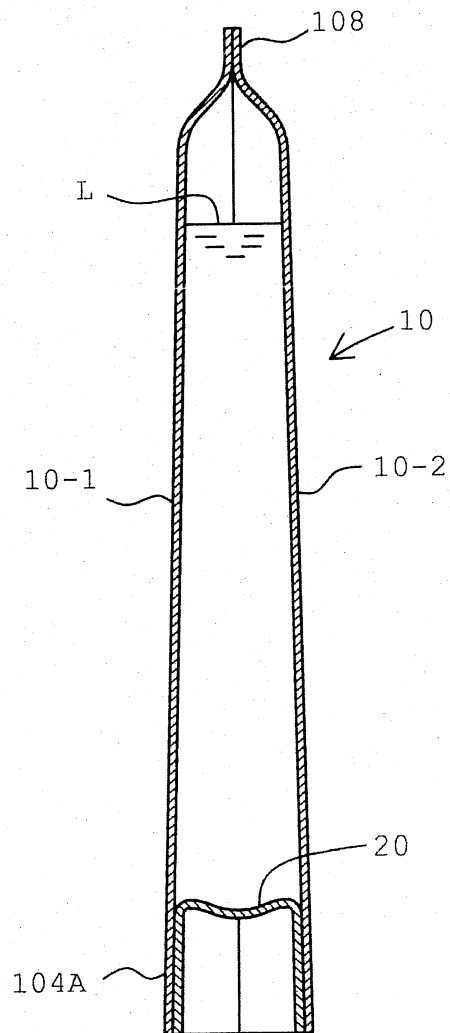


Fig. 8

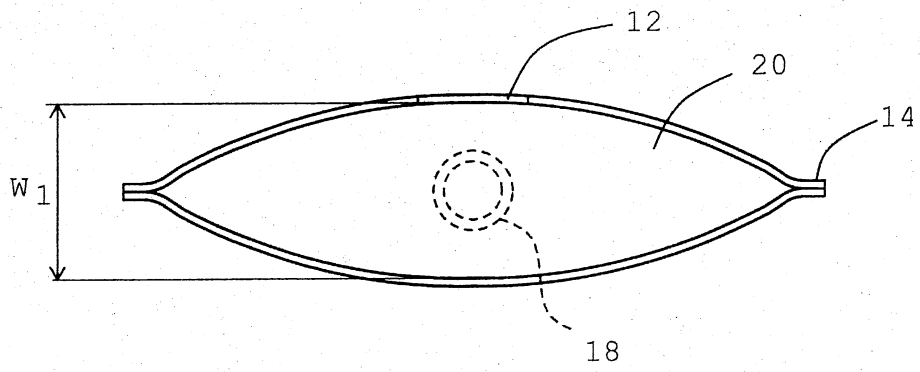


Fig. 9

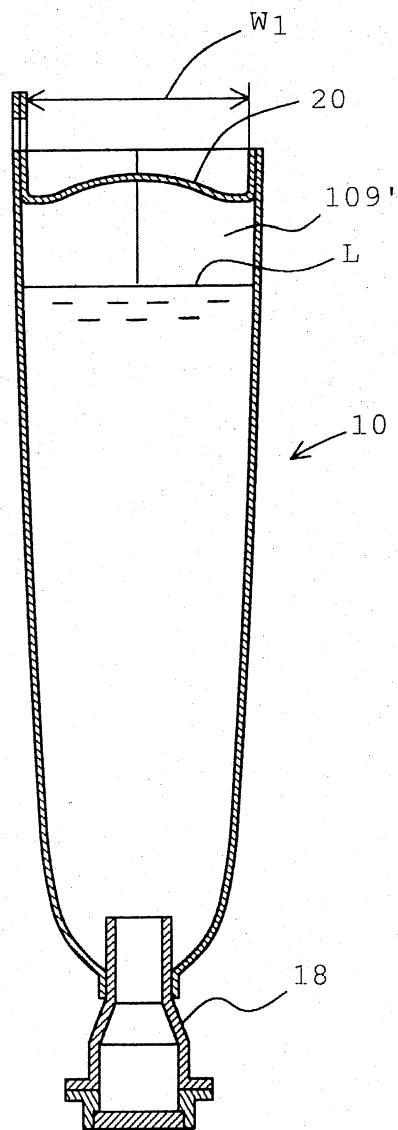


Fig.10

Kỹ thuật đã biết

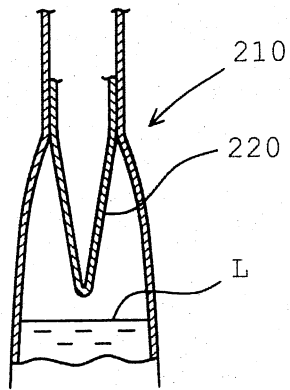


Fig.11 (A)

Fig.11 (B)

Thể tích chất lỏng còn lại là 500mL

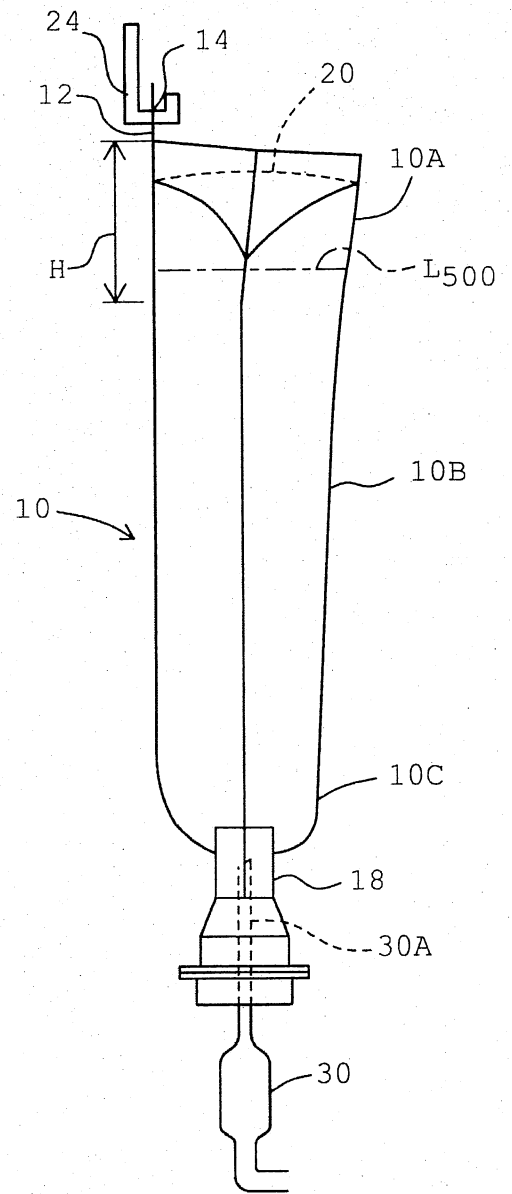
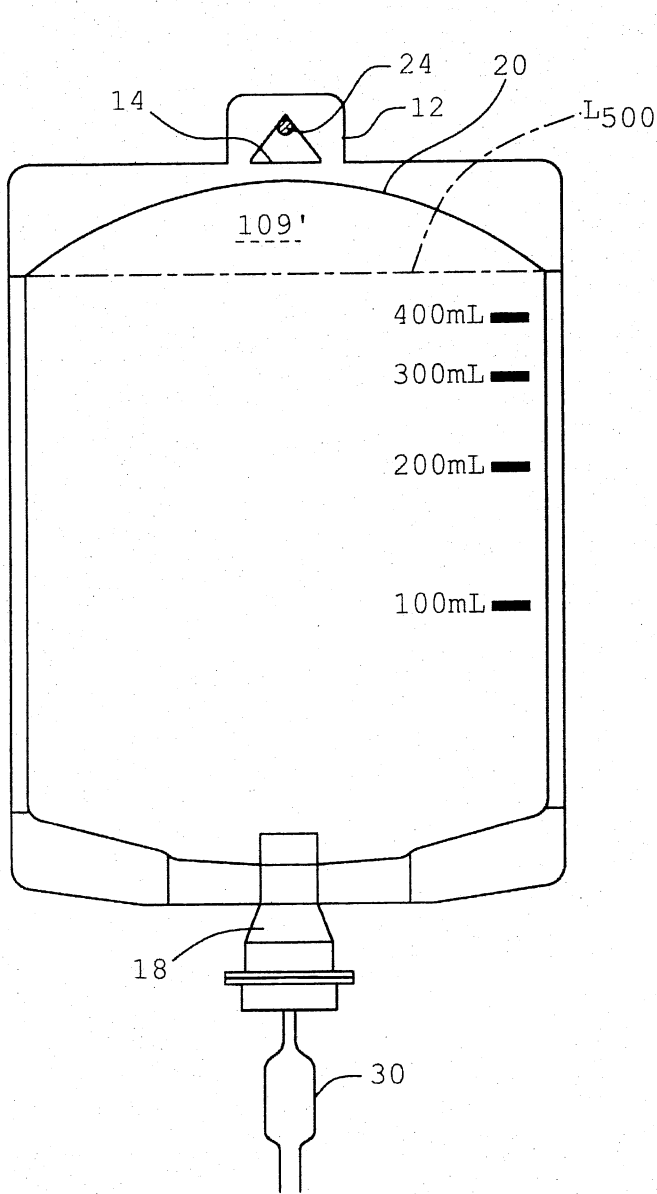




Fig.12 (A)

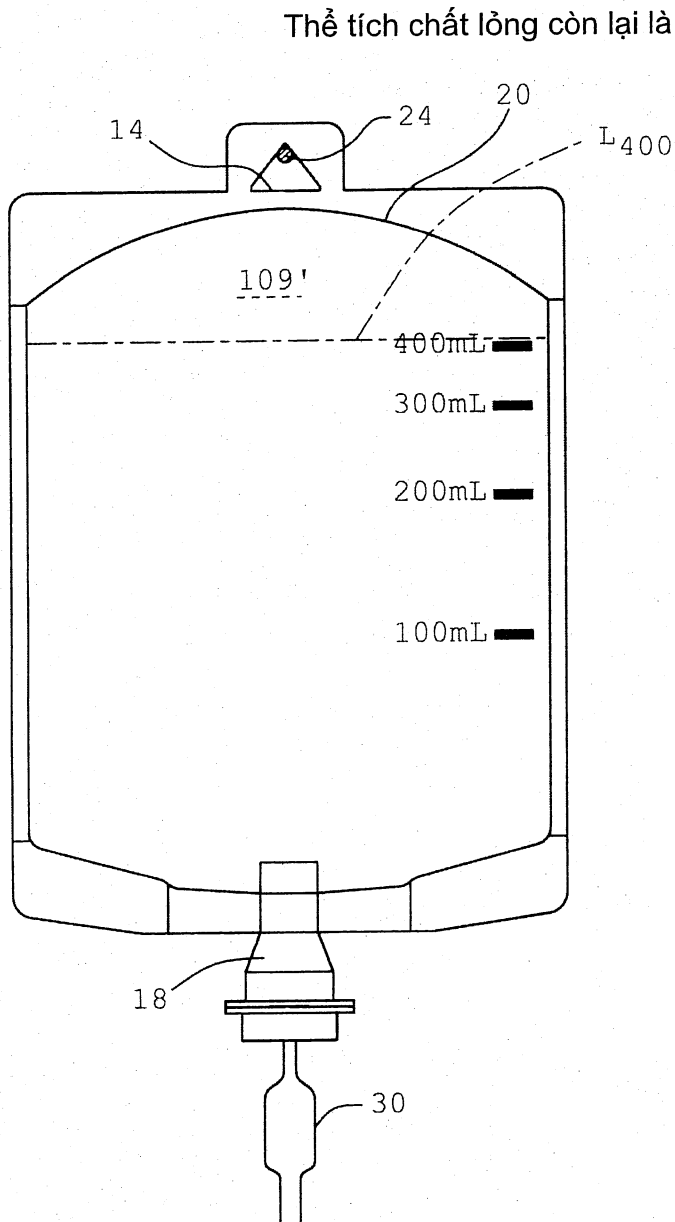


Fig.12 (B)

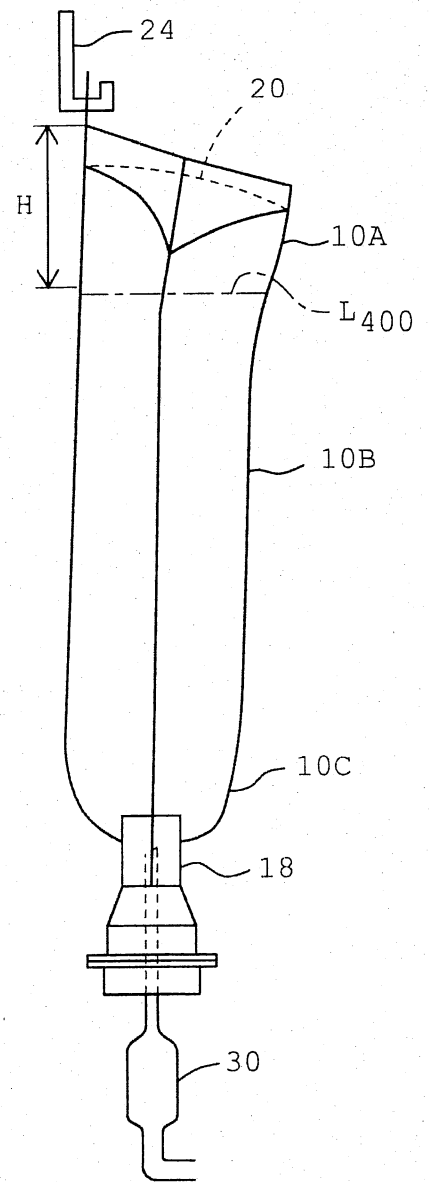


Fig.13 (A)

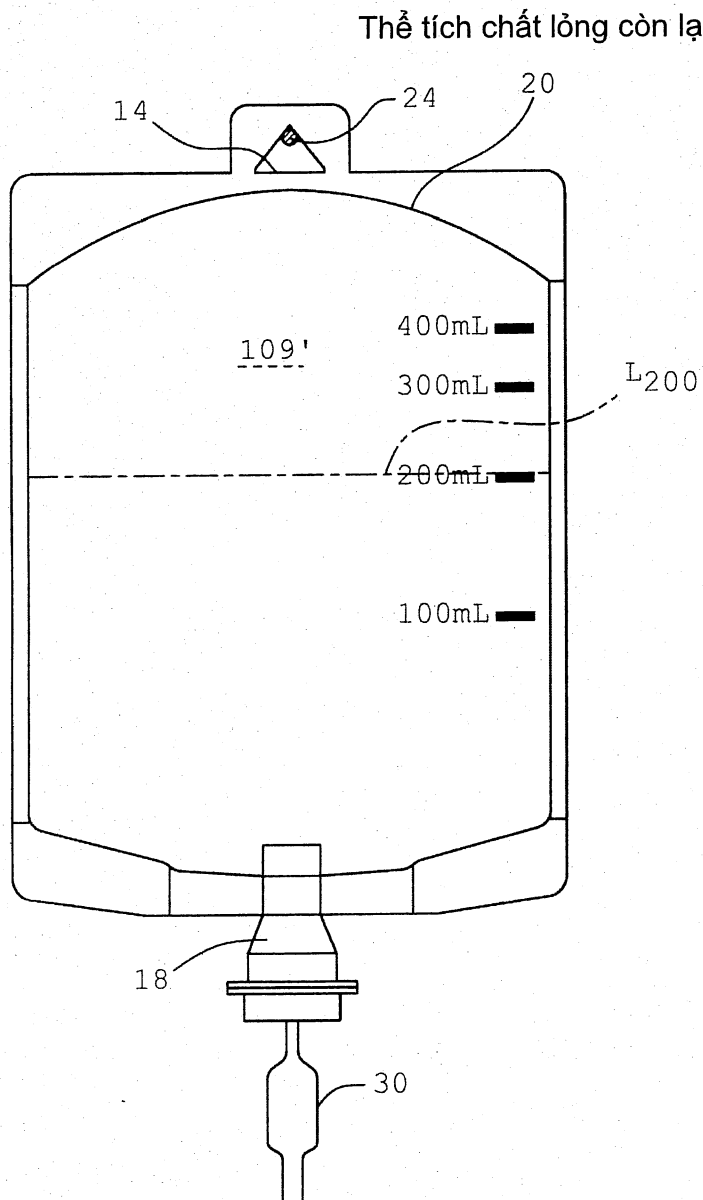


Fig.13 (B)

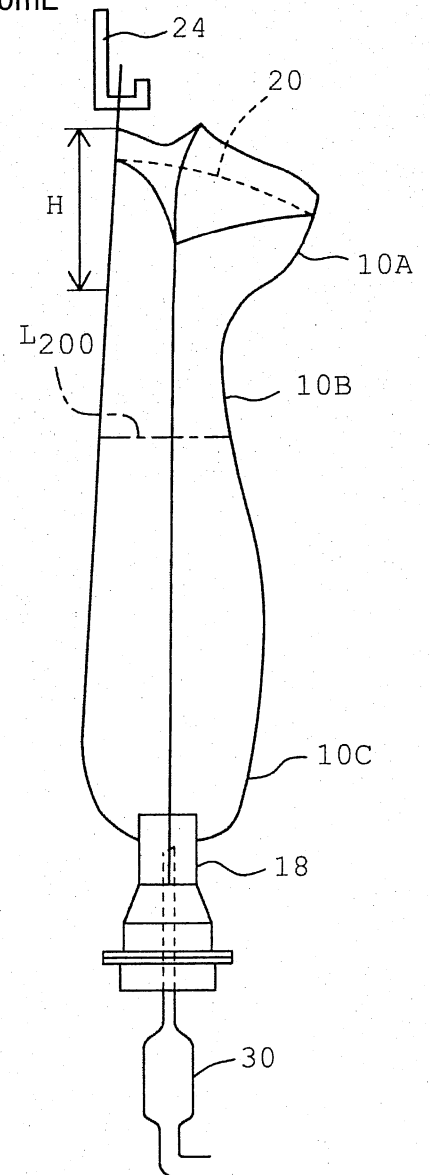


Fig.14 (A)

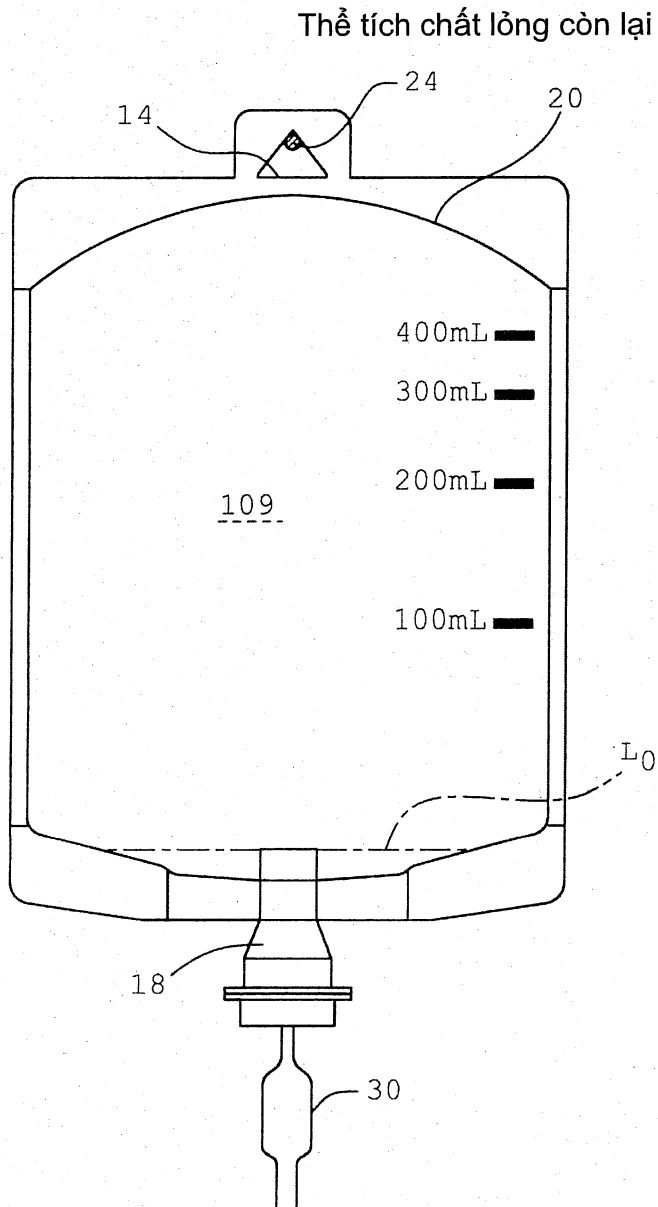


Fig.14 (B)

