



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

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

(11)



1-0047467

(51)^{2019.01} A61M 5/165

(13) B

(21) 1-2020-00937

(22) 12/07/2018

(86) PCT/CN2018/095363 12/07/2018

(87) WO 2019/015523 24/01/2019

(30) 201720896157.6 20/07/2017 CN; 201710595779.X 20/07/2017 CN

(45) 25/06/2025 447

(43) 25/05/2020 386A

(73) GEMTIER MEDICAL (JIANGSU) INC. (CN)

No. 20 Dongqu Road, Luoyang Town, Wujin District Changzhou, Jiangsu 213100,
China

(72) MAO, Chunyuan (CN); MAO, Yaling (CN).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) THIẾT BỊ LỌC VÀ VẬT CHỨA DỊCH TRUYỀN LỌC

(21) 1-2020-00937

(57) Sáng chế đề xuất thiết bị lọc (1) và vật chứa dịch truyền lọc bao gồm thiết bị lọc này. Thiết bị lọc (1) bao gồm: bộ phận thứ nhất (20) bao gồm vỏ ngoài (21) được chế tạo với khoang chứa thứ nhất (213); bộ phận thứ hai (40) bao gồm kênh dòng chảy (41); bộ điều chỉnh (50) được sử dụng để đóng hoặc mở kênh dòng chảy (41), phần đầu (51) của bộ điều chỉnh (50) được nối theo cách xoay được với bộ phận thứ hai (40), phần thanh (52) của bộ điều chỉnh (50) được đưa vào kênh dòng chảy (41), và được đẩy lại bằng nắp đẩy kín (53); màng lọc (30) được kẹp ở giữa bộ phận thứ nhất (20) và bộ phận thứ hai (40); và đường dẫn dòng (60) lần lượt chảy qua kênh dòng chảy (41), màng lọc (30), và khoang chứa thứ nhất (213). Vật chứa dịch truyền lọc bao gồm vật chứa dịch truyền (2) và thiết bị lọc (1). Thiết bị lọc (1) được nối với vật chứa dịch truyền (2). Một đầu của đường dẫn dòng (60) dẫn đến vật chứa dịch truyền (2), và đầu còn lại dẫn đến màng lọc (30). Cấu trúc của thiết bị lọc (1) cho phép màng lọc (30) và dung dịch truyền luôn được đặt trong không gian đóng kín khác nhau trước khi bệnh nhân sử dụng, cho nên tình trạng nguyên vẹn tốt nhất của màng lọc (30) có thể được duy trì; ngoài ra, không có hiện tượng rò rỉ dung dịch xảy ra trong thiết bị lọc (1), và bộ điều chỉnh (50) sẽ không bị lỏng trong quá trình vận chuyển.

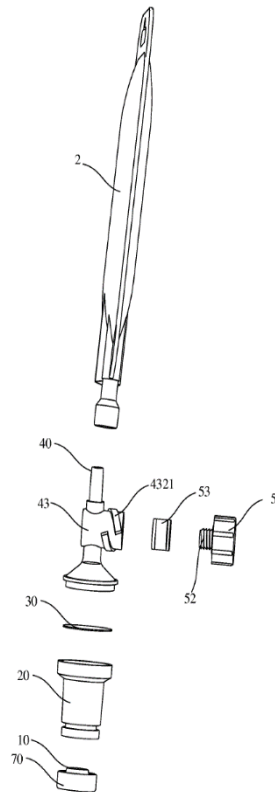


FIG.1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị lọc và vật chứa dịch truyền lọc bao gồm thiết bị lọc này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong quá trình truyền dịch lâm sàng, trước khi sử dụng thiết bị lọc với màng lọc, để đạt được hiệu quả lọc tốt nhất, màng lọc nên giữ được tình trạng nguyên vẹn, có nghĩa là màng lọc không chỉ nên ở trạng thái không bị vỡ, mà còn yêu cầu tiếp xúc lần đầu tiên với chất lỏng truyền khi được bệnh nhân sử dụng. Tuy nhiên, trong tài liệu tình trạng kỹ thuật, vì màng lọc dễ dàng tiếp xúc với hơi nước và các chất khác do quy trình tiệt trùng đặc trưng khác nhau được xử lý trước (các phương pháp tiệt trùng như là tiệt trùng bằng hơi nước và quá trình tương tự trong công nghiệp dược phẩm) trong nhà máy, hiệu quả lọc dự kiến của màng lọc sẽ bị thay đổi và hiệu quả của màng lọc cũng sẽ bị giảm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật được giải quyết bởi sáng chế là để khắc phục các nhược điểm trong tài liệu tình trạng kỹ thuật mà hơi nước và các chất khác đã tiếp xúc với màng lọc trước khi màng lọc được bệnh nhân sử dụng, và do đó hiệu quả lọc dự kiến của màng lọc đã bị thay đổi và hiệu quả của màng lọc bị giảm, và do đó, sáng chế đề xuất thiết bị lọc và vật chứa dịch truyền bao gồm thiết bị lọc này.

Sáng chế giải quyết các vấn đề kỹ thuật được đề cập ở trên bằng các giải pháp kỹ thuật dưới đây:

Thiết bị lọc, được đặc trưng ở chỗ thiết bị lọc này bao gồm:

Bộ phận thứ nhất bao gồm vỏ ngoài, trong đó thành bên thứ nhất và đế của vỏ ngoài được bao quanh để tạo thành khoang chứa thứ nhất;

Bộ phận thứ hai được nối với bộ phận thứ nhất, trong đó bộ phận thứ hai bao gồm kênh dòng chảy;

Bộ điều chỉnh được sử dụng để đóng hoặc mở kênh dòng chảy, trong đó bộ điều chỉnh này bao gồm phần đầu và phần thanh được nối với nhau, trong đó phần đầu của bộ điều chỉnh được nối theo cách xoay được với bộ phận thứ hai và phần thanh của bộ điều chỉnh được đưa vào kênh dòng chảy, và trong đó bề mặt ngoài của phần thanh của bộ điều chỉnh được bao phủ bởi nắp đậy kín; và

Màng lọc được kẹp ở giữa bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai;

Trong đó thiết bị lọc còn bao gồm đường dẫn dòng, đường dẫn dòng này lần lượt đi qua kênh dòng chảy, màng lọc và khoang chứa thứ nhất.

Trong giải pháp kỹ thuật này, phương pháp bịt kín sử dụng nắp đậy kín cho phép thiết bị lọc duy trì liên tục độ kín tốt sau khi được thực hiện đầy đủ quy trình tiệt trùng đặc trưng (các phương pháp tiệt trùng như là tiệt trùng bằng hơi nước và quá trình tương tự trong công nghiệp dược phẩm), có nghĩa là màng lọc và dung dịch truyền luôn được đặt trong không gian đóng kín khác nhau trước khi sử dụng cho bệnh nhân, cho nên tình trạng nguyên vẹn tốt nhất của màng lọc có thể được duy trì, ngoài ra không xảy ra hiện tượng rò rỉ dung dịch trong thiết bị lọc, và bộ điều chỉnh sẽ không bị lỏng trong quá trình vận chuyển.

Tốt hơn nếu trục tâm của bộ điều chỉnh vuông góc với trục tâm của kênh dòng chảy, trong đó bộ điều chỉnh di chuyển xoay xung quanh trục tâm của bộ điều chỉnh trong khi di chuyển tuyến tính theo hướng vuông góc với trục tâm của kênh dòng chảy.

Tốt hơn nếu bộ phận thứ hai còn bao gồm trụ lắp được chế tạo với khoang bên trong, trong đó phần thanh của bộ điều chỉnh được đưa vào khoang bên trong, và trục tâm của khoang bên trong vuông góc với trục tâm của kênh dòng chảy.

Tốt hơn nếu một bên của phần đầu đối diện với kênh dòng chảy được chế tạo với khe giới hạn, và một đầu thành bên của trụ lắp đối diện với khe giới hạn này được đưa vào khe giới hạn, trong đó khe giới hạn và thành bên của trụ lắp ăn khớp vào nhau để giới hạn sự chuyển động của bộ điều chỉnh.

Tốt hơn nếu bề mặt ngoài của thành bên của trụ lắp được chế tạo với phần lồi xoay, và bề mặt trong của khe giới hạn được chế tạo với rãnh xoay tương ứng với phần lồi xoay, trong đó phần lồi xoay và rãnh xoay ăn khớp vào nhau để giới hạn quỹ đạo chuyển động xoay của bộ điều chỉnh.

Trong giải pháp kỹ thuật này, sự ăn khớp của phần lồi xoay và rãnh xoay cho phép bộ điều chỉnh di chuyển dễ dàng hơn, và kiểm soát tốc độ chuyển động và khoảng cách của bộ điều chỉnh đều hơn để đóng hoặc mở kênh dòng chảy; nghĩa là, phần lồi xoay và rãnh xoay được ăn khớp với nhau có thể giới hạn sự di chuyển của bộ điều chỉnh dưới áp lực trực tiếp theo hướng ra khỏi trụ lắp, sao cho kênh dòng chảy có thể được ngăn không bị mở ra.

Tốt hơn nếu thành bên trong của khoang bên trong được chế tạo với bậc giới hạn kéo dài theo hướng xuyên tâm đến trục tâm của khoang bên trong, và thành bên ngoài của phần thanh được chế tạo với phần lồi giới hạn kéo dài theo hướng xuyên tâm đến trụ lắp, trong đó phần lồi giới hạn tiếp giáp với bậc giới hạn, và trong đó phần lồi giới hạn và bậc giới hạn ăn khớp vào nhau để giới hạn sự chuyển động của bộ điều chỉnh theo hướng ra khỏi trụ lắp.

Trong giải pháp kỹ thuật này, phần lồi giới hạn và bậc giới hạn được ăn khớp với nhau giới hạn vị trí di chuyển của bộ điều chỉnh và ngăn bộ điều chỉnh không bị rơi ra khỏi trụ lắp, có thể đảm bảo an toàn.

Tốt hơn nếu bộ phận thứ nhất còn bao gồm vỏ bên trong, trong đó một đầu của vỏ bên trong đi qua và ở bên trong khoang chứa thứ nhất, và đầu còn lại của vỏ bên trong đi qua đế của vỏ ngoài và được bố trí phía bên ngoài của vỏ ngoài, và đế được nối kín với bề mặt ngoài của thành bên thứ hai của vỏ bên trong, và thành

bên thứ hai và tấm đỉnh được bao quanh để tạo thành khoang chứa thứ hai, và trong đó hành bên thứ hai mà vỏ bên trong đi qua và ở bên trong khoang chứa thứ nhất được chế tạo với các khe hở, và trong đó các khe hở này đều được thông với khoang chứa thứ nhất và khoang chứa thứ hai.

Trong đó đường dẫn dòng lần lượt đi qua kênh dòng chảy, màng lọc, khoang chứa thứ nhất, khe hở và khoang chứa thứ hai.

Trong giải pháp kỹ thuật này, bằng cách tạo ra cấu trúc của vỏ bên trong, nó cho phép sau khi dung dịch truyền vào khoang chứa thứ nhất dọc theo đường dẫn dòng và sau đó mức chất lỏng đạt đến một độ cao xác định, thì dung dịch truyền đi vào khoang chứa thứ hai thông qua các khe hở, sau đó, dung dịch truyền được xả xuống dưới, có thể ngăn dung dịch truyền nhỏ giọt vào trong lỗ kim của chân cắm trên lọ thuốc tiêm trực tiếp dưới dạng các giọt nước sau khi được lọc bởi màng lọc và bằng cách ấy hình thành sự nghẽn mạch không khí liên tục, do đó, quá trình truyền có thể được kiểm soát tốt hơn. Trong khi đó, bằng cách tạo ra cấu trúc của vỏ bên trong, nhờ cụm tấm đỉnh của vỏ bên trong, có thể ngăn chân cắm trên lọ thuốc tiêm chọc vào màng lọc một cách trực tiếp khi chân cắm trên lọ thuốc tiêm được cắm vào khoang chứa thứ hai, và do đó có thể cải thiện sự an toàn trong quá trình làm việc. Ngoài ra, khe hở trong giải pháp kỹ thuật này có thể cũng ngăn các bọt khí thâm nhập vào khoang chứa thứ hai, và do đó sự an toàn của dung dịch truyền có thể được đảm bảo.

Tốt hơn nếu bộ phận thứ nhất được đúc liền khối.

Tốt hơn nếu thành bên thứ hai của vỏ bên trong bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai được nối với nhau, trong đó độ dày của phần thứ nhất nhỏ hơn độ dày của phần thứ hai; trong đó phần thứ nhất được đặt trong khoang chứa thứ nhất và được chế tạo với các khe hở; trong đó phần thứ hai được đặt bên ngoài vỏ ngoài, và đế của vỏ ngoài được nối kín với bề mặt ngoài của phần thứ hai liền kề với một đầu của phần thứ nhất.

Tốt hơn nếu thiết bị lọc còn bao gồm bộ phận đẩy kín, trong đó bộ phận đẩy kín này được lắp vào đầu còn lại của vỏ bên trong và được sử dụng để bịt kín khoang chứa thứ hai.

Tốt hơn nếu nắp đẩy kín được bắt vít với phần thanh.

Tốt hơn nếu vật liệu của nắp đẩy kín là cao su.

Tốt hơn nếu một đầu của phần thứ nhất được lắp vào đầu tương ứng của phần thứ hai, và phần thứ nhất và phần thứ hai được nối kín với nhau.

Sáng chế còn đề xuất vật chứa dịch truyền lọc, trong đó bao gồm thiết bị lọc như được đề cập ở trên, và vật chứa dịch truyền lọc này còn bao gồm vật chứa dịch truyền được nối với thiết bị lọc, và trong đó một đầu của đường dẫn dòng được dẫn đến vật chứa dịch truyền, và đầu còn lại được dẫn đến màng lọc.

Các tác động tích cực của sáng chế là:

1. Cấu trúc theo sáng chế là nhỏ gọn và có tỷ lệ sử dụng không gian cao;
2. Bằng cách chế tạo nắp đẩy kín trên bề mặt ngoài của bộ điều chỉnh, sáng chế cho phép thiết bị lọc duy trì liên tục độ kín tốt sau khi được thực hiện đầy đủ quy trình tiệt trùng đặc trưng (các phương pháp tiệt trùng như là tiệt trùng bằng hơi nước và quá trình tương tự trong công nghiệp dược phẩm), có nghĩa là màng lọc và dung dịch truyền luôn được đặt trong không gian đóng kín khác nhau trước khi bệnh nhân sử dụng, cho nên tình trạng nguyên vẹn tốt nhất của màng lọc có thể được duy trì, ngoài ra không xảy ra hiện tượng rò rỉ dung dịch trong thiết bị lọc, và bộ điều chỉnh sẽ không bị lỏng trong quá trình vận chuyển;
3. Bằng cách chế tạo phần lõi xoay và rãnh xoay được ăn khớp với nhau, sáng chế cho phép bộ điều chỉnh di chuyển dễ dàng hơn và kiểm soát tốc độ chuyển động và khoảng cách của bộ điều chỉnh đều hơn để đóng hoặc mở kênh dòng chảy; nghĩa là, phần lõi xoay và rãnh xoay được ăn khớp với nhau có thể giới

hạn sự di chuyển của bộ điều chỉnh dưới áp lực trực tiếp theo hướng ra khỏi trụ lắp, sao cho kênh dòng chảy có thể được ngăn không bị mở ra;

4. Bằng cách chế tạo phần lõi xoay và rãnh xoay được ăn khớp với nhau, sáng chế giới hạn vị trí di chuyển của bộ điều chỉnh và ngăn bộ điều chỉnh không bị rơi ra khỏi trụ lắp để đảm bảo an toàn;

5. Bằng cách chế tạo cấu trúc vỏ bên trong, sáng chế không chỉ ngăn dung dịch truyền nhỏ vào trong lỗ kim của chân cắm trên lọ thuốc tiêm trực tiếp dưới dạng các giọt nước sau khi được lọc bởi màng lọc và bằng cách ấy hình thành sự nghẽn mạch không khí liên tục, và do đó quá trình truyền có thể được kiểm soát một cách tối ưu, nhưng cũng do cụm tấm đỉnh của vỏ bên trong, có thể ngăn chân cắm trên lọ thuốc tiêm chọc vào màng lọc một cách trực tiếp, và sự an toàn trong quá trình làm việc có thể được cải thiện. Ngoài ra, khe hở của vỏ bên trong cũng có thể tác động để ngăn các bọt khí thâm nhập vào khoang chứa thứ hai, và do đó sự an toàn của dung dịch truyền có thể được đảm bảo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu cấu trúc triển khai của vật chứa dịch truyền lọc trong phương án tối ưu theo sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu phối cảnh của vật chứa dịch truyền lọc trong phương án tối ưu theo sáng chế.

Fig.3 là hình chiếu mặt cắt của bộ điều chỉnh của thiết bị lọc khi mở kênh dòng chảy trong phương án tối ưu theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết liên quan đến phương án, nhưng không nhằm giới hạn trong phạm vi được bộc lộ trong tài liệu này.

Tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, có thể hiểu rằng phương án của sáng chế đề xuất thiết bị lọc 1 bao gồm bộ phận đáy kín 10, bộ phận thứ nhất

20, màng lọc 30, bộ phận thứ hai 40 và bộ điều chỉnh 50. Một đầu của bộ phận thứ nhất 20 được lắp với một đầu của bộ phận thứ hai 40 tương ứng, và bộ phận thứ nhất 20 và bộ phận thứ hai 40 được nối kín với nhau. Màng lọc 30 được kẹp ở giữa bộ phận thứ nhất 20 và bộ phận thứ hai 40. Bộ phận thứ nhất 20 được đúc liền khối.

Bộ phận thứ nhất 20 bao gồm vỏ ngoài 21 và vỏ bên trong 22. Thành bên thứ nhất 211 và đế 212 của vỏ ngoài 21 bao quanh để tạo thành khoang chứa thứ nhất 213. Một đầu của vỏ bên trong 22 đi qua và nằm trong khoang chứa thứ nhất 213, và đầu còn lại của vỏ bên trong 22 đi qua đế 212 của vỏ ngoài 21 và được đặt phía bên ngoài của vỏ ngoài 21, và đế 212 được nối kín với bề mặt ngoài của thành bên thứ hai 221 của vỏ bên trong 22, và thành bên thứ hai 221 và tám đỉnh 222 bao quanh để tạo thành khoang chứa thứ hai 223, và thành bên thứ hai 221 của vỏ bên trong 22 mà đi qua và nằm trong khoang chứa thứ nhất 213 được chế tạo với bốn khe hở 224, và tất cả bốn khe hở 224 đều được thông với khoang chứa thứ nhất 213 và khoang chứa thứ hai 223. Bốn khe hở 224 được phân bố theo vòng tròn với khoảng cách đều nhau dọc theo khoang chứa thứ hai 223. Theo phương án thay thế khác, số lượng khe hở 224 cũng có thể là hai, ba hoặc số lượng khác.

Thành bên thứ hai 221 của vỏ bên trong 22 bao gồm phần thứ nhất 2211 và phần thứ hai 2212 được nối với nhau, trong đó độ dày của phần thứ nhất 2211 nhỏ hơn độ dày của phần thứ hai 2212; trong đó phần thứ nhất 2211 được đặt bên trong khoang chứa thứ nhất 213 và được chế tạo với các khe hở 224 được đề cập ở trên; trong đó phần thứ hai 2212 được đặt phía bên ngoài của vỏ ngoài 21, và đế 212 của vỏ ngoài 21 được nối kín với bề mặt ngoài của phần thứ hai 2212 liền kề với một đầu của phần thứ nhất 2211.

Bộ phận đệm kín 10 được lắp vào đầu còn lại của vỏ bên trong 22 và được sử dụng để bịt kín khoang chứa thứ hai 223. Vật liệu của bộ phận đệm kín 10 là cao su. Theo phương án hiện tại, bộ phận đệm kín 10 được bao phủ bởi bộ phận giữ 70,

trong đó một đầu của bộ phận giữ 70 được lắp theo vòng tròn vào phía bên ngoài của một đầu của vỏ bên trong 22 liền kề với bộ phận đáy kín 10. Bộ phận giữ 70 được sử dụng để cố định bộ phận đáy kín 10 với một đầu của vỏ bên trong 22 tốt hơn.

Bộ phận thứ hai 40 bao gồm kênh dòng chảy 41. Bộ điều chỉnh 50 được sử dụng để đóng hoặc mở kênh dòng chảy 41. Trục tâm của bộ điều chỉnh 50 vuông góc với trục tâm của kênh dòng chảy 41, trong đó bộ điều chỉnh 50 di chuyển xoay xung quanh trục tâm của bộ điều chỉnh 50 trong khi di chuyển tuyến tính theo hướng vuông góc với trục tâm của kênh dòng chảy 41. Bộ điều chỉnh 50 bao gồm phần đầu 51 và phần thanh 52 được nối với nhau, trong đó đường kính của phần đầu 51 lớn hơn đường kính của phần thanh 52. Phần đầu 51 của bộ điều chỉnh 50 được nối theo cách quay được với bộ phận thứ hai 40. Phần thanh 52 của bộ điều chỉnh 50 được đưa vào kênh dòng chảy 41, và bề mặt ngoài của phần thanh 52 của bộ điều chỉnh 50 được bao phủ bởi nắp đáy kín 53. Bằng cách này, phương pháp bịt kín sử dụng nắp đáy kín 53 cho phép thiết bị lọc 1 duy trì độ kín tốt một cách liên tục sau khi được thực hiện đầy đủ quy trình tiệt trùng đặc trưng (các phương pháp tiệt trùng như là tiệt trùng bằng hơi nước và phương pháp tương tự trong công nghiệp dược phẩm), có nghĩa là màng lọc 30 và dung dịch truyền luôn được đặt trong không gian đóng kín khác nhau trước khi sử dụng cho bệnh nhân, cho nên tình trạng nguyên vẹn tốt nhất của màng lọc có thể được duy trì, trong khi đó không xảy ra hiện tượng rò rỉ chất lỏng trong thiết bị lọc, và bộ điều chỉnh sẽ không bị rơi ra trong quá trình vận chuyển. Theo phương án hiện tại, nắp đáy kín 53 được bắt vít với phần thanh 52. Vật liệu của nắp đáy kín 53 là cao su.

Bộ phận thứ hai 40 còn bao gồm trụ lắp 43. Trụ lắp 43 được chế tạo với khoang bên trong 431, trong đó phần thanh 52 của bộ điều chỉnh 50 được đưa vào khoang bên trong 431, và trục tâm của khoang bên trong 431 vuông góc với trục tâm của kênh dòng chảy 41.

Một bên của phần đầu 51 đối diện với kênh dòng chảy 41 được chế tạo với khe giới hạn 512, và một đầu của thành bên 432 của trụ lắp đối diện với khe giới hạn 512 được đưa vào khe giới hạn 512, trong đó khe giới hạn 512 và thành bên 432 của trụ lắp ăn khớp vào nhau để giới hạn sự chuyển động của bộ điều chỉnh 50.

Theo phương án hiện tại, bề mặt ngoài của thành bên 432 của trụ lắp được chế tạo với phần lồi xoay 4321, và bề mặt trong của khe giới hạn 512 được chế tạo với rãnh xoay 513 tương ứng với phần lồi xoay 4321, trong đó phần lồi xoay 4321 và rãnh xoay 513 ăn khớp vào nhau để giới hạn quỹ đạo chuyển động xoay của bộ điều chỉnh 50. Bằng cách này, sự cung cấp và sự ăn khớp của phần lồi xoay 4321 và rãnh xoay 513 cho phép bộ điều chỉnh 50 di chuyển dễ dàng hơn và điều chỉnh tốc độ chuyển động và khoảng cách của bộ điều chỉnh 50 đều hơn để đóng hoặc mở kênh dòng chảy; nghĩa là, phần lồi xoay 4321 và rãnh xoay 513 được ăn khớp với nhau có thể giới hạn sự di chuyển của bộ điều chỉnh 50 dưới áp lực trực tiếp theo hướng ra khỏi trụ lắp 43, sao cho kênh dòng chảy 41 có thể được ngăn không bị mở ra.

Cụ thể, đối với nắp đậy kín 53 của bộ điều chỉnh 50, khi bộ điều chỉnh 50 đóng kênh dòng chảy 41, nghĩa là nắp đậy kín 53 giữ ở trạng thái tiệt trùng bằng hơi nước, thì áp suất dẫn nở của chất lỏng thuốc ở trên do nhiệt độ tăng sẽ phân bố trên toàn bộ nắp đậy kín 53. Tại thời điểm này, do nắp đậy kín 53 tác dụng để bịt kín kênh dòng chảy 41, nên không gian chết (nghĩa là không khí sẽ không được xả một cách bình thường) với thể tích nhất định sẽ tạo thành đầu cuối của kênh dòng chảy 41. Tương tự, ở trạng thái tiệt trùng bằng hơi nước, do nhiệt độ tăng (nhiệt độ tiệt trùng bằng hơi nước đạt đến 121°C) sẽ dẫn đến không khí trong không gian chết bị dẫn nở, bộ điều chỉnh 50 sẽ bị đẩy để chuyển động theo hướng ra khỏi trụ lắp 43, là chuyển động theo hướng mở kênh dòng chảy 41, do đó, sẽ có nguy cơ tiềm ẩn là kênh dòng chảy 41 sẽ bị mở trong suốt quá trình tiệt trùng và chất lỏng

thuốc sẽ thấm vào màng lọc dẫn đến mất hiệu lực. Trong khi đó, sự ăn khớp dạng bắt vít giữa rãnh xoay 513 của bộ điều chỉnh và phần lồi xoay 4321 của trụ lắp có thể vô hiệu hóa lực dẫn nở từ không khí, và do đó màng lọc sẽ được ngăn không bị ướt trong quá trình tiệt trùng.

Thành bên trong của khoang bên trong 431 của trụ lắp được chế tạo với bậc giới hạn 4311 kéo dài theo hướng xuyên tâm đến trục tâm của khoang bên trong 431, và thành bên ngoài của phần thanh 52 được chế tạo với phần lồi giới hạn 521 kéo dài theo hướng xuyên tâm đến trụ lắp 43, trong đó phần lồi giới hạn 521 tiếp giáp với bậc giới hạn 4311, và lồi giới hạn 521 và bậc giới hạn 4311 ăn khớp vào nhau để giới hạn sự chuyển động của bộ điều chỉnh 50 theo hướng ra khỏi trụ lắp 43. Bằng cách này, sự cung cấp và sự ăn khớp của phần lồi giới hạn 521 và bậc giới hạn 4311 giới hạn vị trí di chuyển của bộ điều chỉnh 50 và ngăn bộ điều chỉnh 50 không bị rơi ra khỏi trụ lắp 43, để đảm bảo an toàn.

Thiết bị lọc 1 còn bao gồm đường dẫn dòng 60 lần lượt đi qua kênh dòng chảy 41, màng lọc 30, khoang chứa thứ nhất 213, khe hở 224 và khoang chứa thứ hai 223.

Nguyên lý hoạt động của sáng chế là: khi dung dịch truyền đi vào khoang chứa thứ nhất dọc theo đường dẫn dòng, thì mức chất lỏng của dung dịch truyền dâng lên từ từ, sau khi mức chất lỏng đạt được độ cao xác định, thì dung dịch truyền đi vào khoang chứa thứ hai thông qua khe hở, và sau đó, dung dịch truyền được xả xuống, có thể ngăn dung dịch truyền nhỏ vào trong lỗ kim của chân cắm trên lọ thuốc tiêm trực tiếp dưới dạng các giọt nước sau khi được lọc bởi màng lọc và bằng cách ấy hình thành sự nghẽn mạch không khí liên tục, và do đó quá trình truyền có thể được kiểm soát tốt hơn. Trong khi đó, bằng cách đề xuất cấu trúc của vỏ bên trong, do cụm tấm đỉnh của vỏ bên trong, có thể ngăn chân cắm trên lọ thuốc tiêm chọc vào màng lọc một cách trực tiếp khi chân cắm trên lọ thuốc tiêm được cắm vào khoang chứa thứ hai, và do đó sự an toàn trong quá trình làm việc có

thể được cải thiện. Ngoài ra, khe hở trong giải pháp kỹ thuật này có thể cũng ngăn các bọt khí thâm nhập vào khoang chứa thứ hai, và do đó sự an toàn của dung dịch truyền có thể được đảm bảo.

Phương án hiện tại còn đề xuất vật chứa dịch truyền lọc, trong đó bao gồm thiết bị lọc 1 như được đề cập ở trên, và trong đó vật chứa dịch truyền lọc này còn bao gồm vật chứa dịch truyền 2 được nối với thiết bị lọc 1, và trong đó một đầu của đường dẫn dòng 60 được dẫn đến vật chứa dịch truyền 2, và đầu còn lại được dẫn đến màng lọc 30.

Mặc dù phương án cụ thể nêu trên đã được mô tả trong sáng chế, nhưng sẽ được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật liên quan rằng chúng chỉ nhằm mục đích minh họa và tìm kiếm phạm vi sẽ được bảo hộ bởi sáng chế được giới hạn bởi các yêu cầu bảo hộ kèm theo. Những người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật liên quan có thể thực hiện các thay đổi và sửa đổi khác nhau cho các phương án này mà không vượt ra khỏi nguyên lý và bản chất của sáng chế, tuy nhiên, các thay đổi và sửa đổi này sẽ thuộc phạm vi yêu cầu sẽ được bảo hộ của sáng chế.

Danh mục ký hiệu chỉ dẫn

Thiết bị lọc	1
Bộ phận đáy kín	10
Bộ phận thứ nhất	20
Vỏ bên ngoài	21
Thành bên thứ nhất	211
Đế	212
Khoang chứa thứ nhất	213
Vỏ bên trong	22
Thành bên thứ hai	221

Phần thứ nhất	2211
Phần thứ hai	2212
Tấm đỉnh	222
Khoang chứa thứ hai	223
Khe hở	224
Màng lọc	30
Bộ phận thứ hai	40
Kênh dòng chảy	41
Trụ lắp	43
Khoang bên trong	431
Bậc giới hạn	4311
Thành bên của trụ lắp	432
Phần lõi xoay	4321
Bộ điều chỉnh	50
Phần đầu	51
Khe giới hạn	12
Rãnh xoay	513
Phần thanh	52
Phần lõi giới hạn	521
Nắp đậy kín	53
Đường dẫn dòng	60
Bộ phận giữ	70
Vật chứa dịch truyền	2

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị lọc, được đặc trưng ở chỗ thiết bị lọc này bao gồm:

bộ phận thứ nhất bao gồm vỏ ngoài, trong đó thành bên thứ nhất và đế của vỏ ngoài bao quanh tạo thành khoang chứa thứ nhất;

bộ phận thứ hai được nối với bộ phận thứ nhất, trong đó bộ phận thứ hai này bao gồm kênh dòng chảy;

bộ điều chỉnh được sử dụng để đóng hoặc mở kênh dòng chảy, trong đó bộ điều chỉnh bao gồm phần đầu và phần thanh được nối với nhau, trong đó phần đầu của bộ điều chỉnh được nối theo cách quay được với bộ phận thứ hai và phần thanh của bộ điều chỉnh được đưa vào kênh dòng chảy, và trong đó bề mặt ngoài của phần thanh của bộ điều chỉnh được bao phủ bởi nắp đậy kín; và

màng lọc được kẹp ở giữa bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai;

trong đó bộ phận thứ nhất còn bao gồm vỏ bên trong, trong đó một đầu của vỏ bên trong đi qua và bên trong khoang chứa thứ nhất, và trong đó đầu còn lại của vỏ bên trong đi qua đế của vỏ ngoài và được bố trí phía bên ngoài của vỏ ngoài, và trong đó đế được nối với bề mặt ngoài của thành bên thứ hai của vỏ bên trong một cách kín mít, và trong đó thành bên thứ hai và tám đỉnh bao quanh để tạo thành khoang chứa thứ hai, và trong đó thành bên thứ hai của vỏ bên trong mà đi qua và ở bên trong khoang chứa thứ nhất được chế tạo với các khe hở, và trong đó các khe hở này thông với khoang chứa thứ nhất và khoang chứa thứ hai,

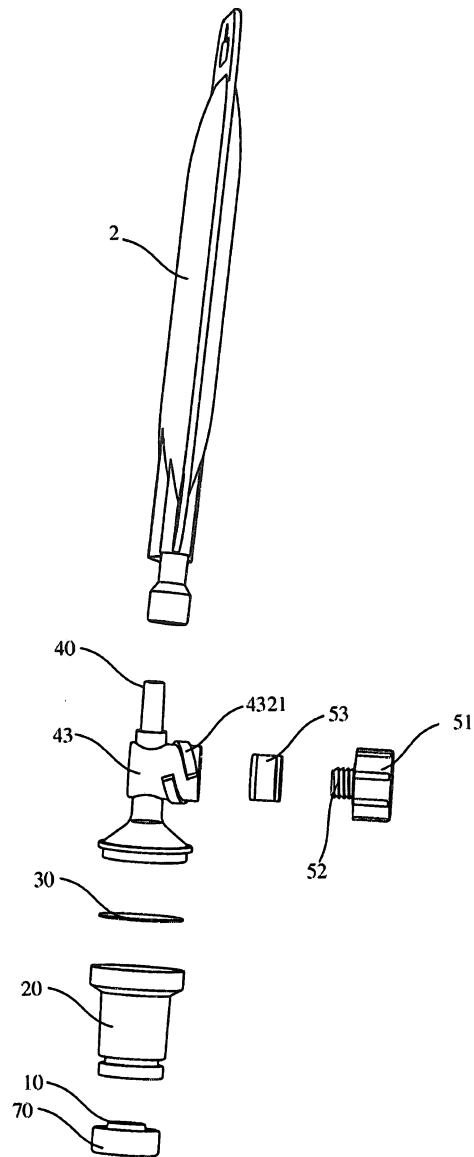
trong đó thiết bị lọc còn bao gồm đường dẫn dòng, đường dẫn dòng này lần lượt đi qua kênh dòng chảy, màng lọc, khoang chứa thứ nhất, khe hở và khoang chứa thứ hai.

2. Thiết bị lọc theo điểm 1, trong đó trục tâm của bộ điều chỉnh vuông góc với trục tâm của kênh dòng chảy, trong đó bộ điều chỉnh di chuyển quay xung quanh trục tâm của bộ điều chỉnh trong khi di chuyển tuyến tính theo hướng vuông góc với trục tâm của kênh dòng chảy.
3. Thiết bị lọc theo điểm 2, trong đó bộ phận thứ hai còn bao gồm trụ lắp được chế tạo với khoang bên trong, trong đó phần thanh của bộ điều chỉnh được đưa vào khoang bên trong, và trục tâm của khoang bên trong vuông góc với trục tâm của kênh dòng chảy.
4. Thiết bị lọc theo điểm 3, trong đó một bên của phần đầu đối diện với kênh dòng chảy được chế tạo với khe giới hạn, và một đầu của thành bên của trụ lắp đối diện với khe giới hạn này, được đưa vào khe giới hạn, trong đó khe giới hạn và thành bên của trụ lắp ăn khớp vào nhau để giới hạn sự chuyển động của bộ điều chỉnh.
5. Thiết bị lọc theo điểm 4, trong đó bề mặt ngoài của thành bên của trụ lắp được chế tạo với phần lồi xoay, và bề mặt trong của khe giới hạn được chế tạo với rãnh xoay tương ứng với phần lồi xoay, trong đó phần lồi xoay và rãnh xoay này ăn khớp vào nhau để giới hạn quỹ đạo chuyển động xoay của bộ điều chỉnh.
6. Thiết bị lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 3 đến 5, trong đó thành bên trong của khoang bên trong được chế tạo với bậc giới hạn kéo dài theo hướng xuyên tâm về phía trục tâm của khoang bên trong, và thành bên ngoài của phần thanh được chế tạo với phần lồi giới hạn kéo dài theo hướng xuyên tâm về phía trụ lắp, trong đó phần lồi giới hạn tiếp giáp với bậc giới hạn, và trong đó phần lồi giới hạn và bậc giới hạn ăn khớp vào nhau để giới hạn sự chuyển động của bộ điều chỉnh theo hướng ra khỏi trụ lắp.

7. Thiết bị lọc theo điểm 1, trong đó bộ phận thứ nhất được đúc liền khối.
8. Thiết bị lọc theo điểm 1 hoặc 7, trong đó thành bên thứ hai của vỏ bên trong bao gồm phần thứ nhất và phần thứ hai được nối với nhau, trong đó độ dày của phần thứ nhất nhỏ hơn độ dày của phần thứ hai; trong đó phần thứ nhất được đặt bên trong khoang chứa thứ nhất và được chế tạo với các khe hở; trong đó phần thứ hai được đặt phía bên ngoài của vỏ ngoài, và đế của vỏ ngoài được nối một cách kín mít với bề mặt ngoài của phần thứ hai liền kề với một đầu của phần thứ nhất.
9. Thiết bị lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó thiết bị lọc còn bao gồm bộ phận đập kín, trong đó bộ phận đập kín được lắp vào đầu còn lại của vỏ bên trong và được sử dụng để bịt kín khoang chứa thứ hai.
10. Thiết bị lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó nắp đập kín được bắt vít với phần thanh.
11. Thiết bị lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó vật liệu của nắp đập kín là cao su.
12. Thiết bị lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, trong đó một đầu của phần thứ nhất được lắp vào đầu tương ứng của phần thứ hai, và phần thứ nhất và phần thứ hai được nối với nhau một cách kín mít.
13. Vật chứa dịch truyền lọc, được đặc trưng ở chỗ vật chứa dịch truyền lọc này bao gồm thiết bị lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, trong đó vật chứa dịch truyền lọc này còn bao gồm vật chứa dịch truyền được nối với thiết bị lọc, và trong đó một đầu của đường dẫn dòng được dẫn đến vật chứa dịch truyền, và đầu còn lại được dẫn đến màng lọc.

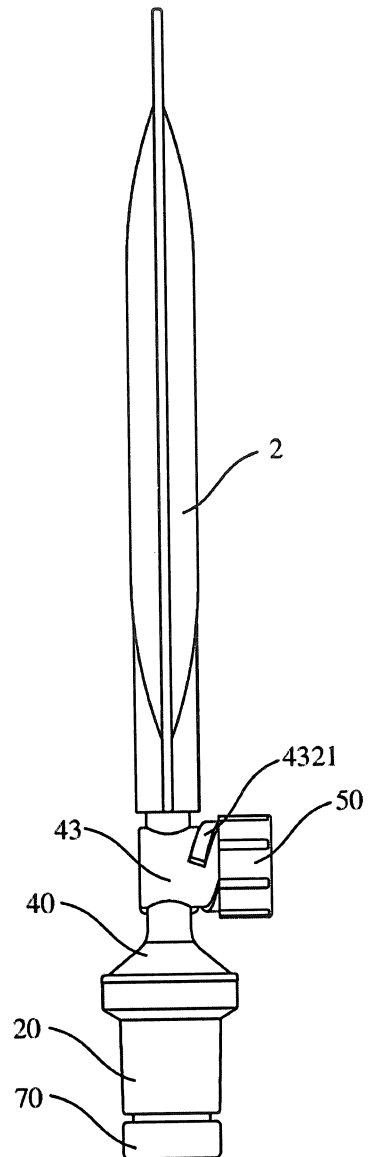
1/3

Fig.1



2/3

Fig.2



3/3

Fig.3

