



(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)



1-0052275

(51)^{2022.01} G01N 1/10; A61B 10/02; G01N 1/12;
G01N 1/02; A61B 10/00; C12M 1/30

(13) B

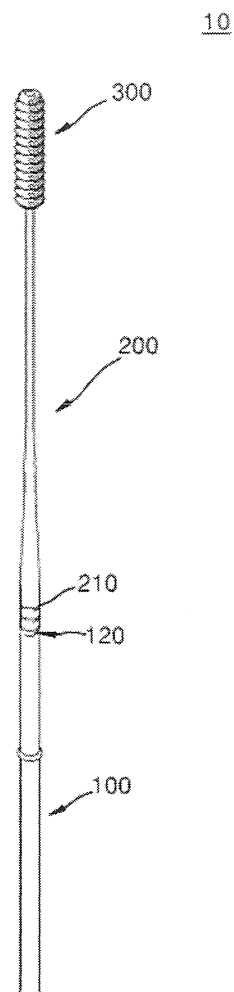
-
- (21) 1-2023-01651 (22) 15/09/2021
(86) PCT/KR2021/012562 15/09/2021 (87) WO2022/060072 24/03/2022
(30) 10-2020-0119514 16/09/2020 KR; 10-2021-0017056 05/02/2021 KR; 10-2021-0017061 05/02/2021 KR; 10-2021-0122415 14/09/2021 KR
(45) 27/10/2025 451 (43) 26/06/2023 423A
(73) BIONLIFESCIENCE, INC. (KR)
#1001 #1002 #1005 #1006 #1007 #1008 #1009 #1012 #1013 #1014, 282,
Sunhwagung-ro Namyangju-si Gyeonggi-do 12106, Republic of Korea
(72) GOH, Chang Wook (KR); JEONG, Joong Hwan (KR); KIM, Bong Yoon (KR).
(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)
-

(54) QUE LẤY MẪU XÉT NGHIỆM

(21) 1-2023-01651

(57) Sáng chế đề cập đến que lấy mẫu xét nghiệm bao gồm bộ phận thu mẫu xét nghiệm, trong đó bộ phận thu mẫu xét nghiệm bao gồm nhiều đĩa thu thập được sắp xếp theo hướng theo chiều dọc của trục, trục của bộ phận thu mẫu xét nghiệm được tạo trong đó có không gian chứa rỗng có khả năng nhận mẫu xét nghiệm được tạo dọc theo trục tâm của trục theo hướng theo chiều dọc của nó, nhờ đó có khả năng làm tăng lượng mẫu xét nghiệm thu được từ đối tượng và tăng lượng mẫu xét nghiệm đã thu mà được hòa tan hoặc phân tan trong chất phản ứng hoặc dung dịch từ que lấy mẫu xét nghiệm.

[FIG. 1]



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến que lấy mẫu xét nghiệm, và cụ thể hơn là đề cập đến que lấy mẫu xét nghiệm có khả năng cạo mẫu xét nghiệm, chẳng hạn như nước bọt trong khoang miệng hoặc khoang mũi của đối tượng, nhờ đó thu thập mẫu xét nghiệm, như nước bọt trong khoang miệng hoặc khoang mũi của đối tượng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Xét nghiệm vi sinh là xét nghiệm để xác định xem mẫu xét nghiệm đã bị ô nhiễm bởi vi khuẩn gây bệnh hay không. Nghĩa là, khi người ta cho rằng nguyên nhân gây bệnh là vi sinh vật, thì việc kiểm tra vi sinh vật được thực hiện để thiết lập phương pháp chẩn đoán, điều trị và phòng ngừa. Xét nghiệm vi sinh được thực hiện để xác định xem đối tượng có bị nhiễm mầm bệnh gây bệnh hay không, chẳng hạn như trực khuẩn ruột kết, trực khuẩn thương hàn, tụ cầu và vi khuẩn hình que.

Nhìn chung, mẫu xét nghiệm được thu thập từ cơ thể đối tượng để thực hiện các xét nghiệm vi sinh. Mẫu xét nghiệm thu được được trộn với chất phản ứng hoặc dung dịch xét nghiệm và sau đó tiến hành xét nghiệm để xác định liệu có mầm bệnh gây bệnh hay không.

Để thu thập mẫu xét nghiệm, chẳng hạn như nước bọt hoặc chất dịch cơ thể, từ mô cơ thể của đối tượng, dụng cụ gọi là que lấy mẫu, bàn chải hoặc tăm bông được sử dụng. Điều này là, tăm bông để lấy mẫu xét nghiệm được đưa vào cơ thể của đối tượng, mẫu xét nghiệm được dính vào tăm bông và rút tăm bông như đó thu được mẫu xét nghiệm.

Trong tăm bông thông thường để lấy mẫu xét nghiệm, bộ phận thu thập mẫu tròn được tạo ra ở một đầu của tăm bông, mà có được tạo có hình thanh. Bộ phận thu thập mẫu này của tăm bông được tạo có lớp sợi, mà được tạo ra bằng cách gắn các vi sợi có kích thước nhỏ với bộ phận thu thập. Mẫu xét nghiệm thấm vào lớp sợi được tạo ra trên bộ phận thu thập mẫu của tăm bông thông thường và bộ phận thu thập mẫu của tăm bông được rút ra khỏi đối tượng, nhờ đó thu được mẫu xét nghiệm.

Tăm bông thông thường để thu thập mẫu xét nghiệm được sử dụng để thu thập mẫu xét nghiệm, tuy nhiên cần có tăm bông để được đưa vào khoang miệng hoặc

khoang mũi của đối tượng trong một thời gian định trước hoặc lâu hơn để nước bọt hoặc chất tương tự thấm vào lớp sợi, do đó đối tượng có thể cảm thấy rất khó chịu. Trên hết, một phần của lớp sợi có trong tấm bông dùng để thu thập mẫu xét nghiệm có thể tách ra khỏi bộ phận thu thập của tấm bông và ở lại trong cơ thể đối tượng. Khi có vật lạ, như lớp sợi còn lại trong cơ thể, vấn đề nghiêm trọng về mặt y tế có thể xảy ra. Ngoài ra, số lượng mẫu xét nghiệm được thu thập sử dụng tấm bông thông thường không đủ, do đó độ chính xác của xét nghiệm thấp.

Do đó, có nhu cầu về công nghệ có khả năng giải quyết các vấn đề này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được tạo ra trên quan điểm các vấn đề trên, và mục đích của sáng chế là đề xuất que lấy mẫu xét nghiệm có khả năng làm tăng lượng mẫu xét nghiệm mà được thu thập trong quá trình thu thập mẫu xét nghiệm, rút ngắn thời gian cần thiết để thu thập mẫu xét nghiệm và ngăn ngừa vấn đề mà trong đó sợi cấu tạo nên lớp sợi của tấm bông thông thường bị tách ra khỏi tấm bông.

Que lấy mẫu xét nghiệm theo một phương án của sáng chế để thực hiện mục đích trên bao gồm bộ phận đỡ hình thanh hoặc hình que có chiều dài định trước và bộ phận thu mẫu xét nghiệm được đặt ở đầu trước của bộ phận đỡ, bộ phận thu mẫu xét nghiệm được tạo cấu hình để thu thập mẫu xét nghiệm trong thân của đối tượng mà đi đến tiếp xúc với bộ phận thu mẫu xét nghiệm, trong đó bộ phận thu mẫu xét nghiệm bao gồm trục được lắp ghép với phía trước của bộ phận đỡ và nhiều đĩa thu thập được bố trí ở bên ngoài của trục, đĩa thu thập được đỡ bởi trục, đĩa thu thập được sắp xếp theo hướng theo chiều dọc của trục, và trục có thể được tạo trong đó có không gian chứa rỗng được tạo dọc theo trục tâm của trục theo hướng theo chiều dọc của nó.

Trục có thể bao gồm khung trục phía sau được lắp ghép với phần phía trước của bộ phận đỡ, khung trục phía trước được đặt cách xa khỏi khung trục phía sau một khoảng cách định trước để được đặt trong phía trước của khung trục phía sau, và nhiều trụ chống mà mỗi trụ có đầu trước được nối với khung trục phía trước và đầu sau được nối với khung trục phía sau, và lỗ có thể được tạo ra ở tâm của khung trục phía trước.

Mỗi trong số nhiều trụ chống có thể cách xa khỏi một trụ chống tương ứng trong số nhiều trụ chống lân cận nó.

Nhiều hốc thu thập có thể được tạo ra ở mép bên ngoài của khung trục phía trước hoặc khung trục phía sau.

Ít nhất vài trong số nhiều hốc thu thập được tạo ra ở mép bên ngoài của khung trục phía trước hoặc khung trục phía sau có thể được tạo ra theo hướng vuông góc với trục tâm của trục hoặc bộ phận đỡ theo hướng theo chiều dọc của nó.

Trục có thể được làm từ vật liệu dẻo hoặc đàn hồi.

Ít nhất một hốc thu thập có độ sâu định trước có thể được tạo ra ở mép bên ngoài của mỗi trong số các đĩa thu thập, hốc thu thập có thể được tạo ra theo hướng vuông góc với mặt phẳng ảo tùy ý bao gồm trục tâm của trục theo hướng theo chiều dọc của nó, và mỗi trong số các đĩa thu thập hoặc trục có thể được làm từ vật liệu dẻo hoặc đàn hồi.

Mẫu lõi lắp ghép hoặc mẫu nhô ra lắp ghép có thể được tạo ra ở bề mặt chu vi bên ngoài của bộ phận đỡ để nhô ra từ đó, hoặc rãnh gắn nắp có thể được tạo ra ở bề mặt chu vi bên ngoài của bộ phận đỡ, sao cho bộ phận đỡ có thể được lắp cố định với nắp của đồ chứa mẫu xét nghiệm được tạo cấu hình để chứa bộ phận thu mẫu xét nghiệm trong đó bằng cách lắp ghép.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Que lấy mẫu xét nghiệm theo sáng chế có hiệu quả ở chỗ trong quá trình nhồi bông, mà yêu cầu để sản xuất tấm bông thông thường để thu thập mẫu xét nghiệm là không cần thiết, nhờ đó có khả năng giảm chi phí sản xuất của que lấy mẫu xét nghiệm, và trong đó, không có lớp sợi trong que lấy mẫu xét nghiệm, nhờ đó có khả năng ngăn ngừa vấn đề, trong đó lớp sợi được tách ra khỏi que lấy mẫu xét nghiệm và còn lại trong cơ thể đối tượng, không giống như tấm bông thông thường để thu thập mẫu xét nghiệm và do đó có khả năng cải thiện độ an toàn trong xét nghiệm.

Ngoài ra, trong que lấy mẫu xét nghiệm theo sáng chế, có khả năng làm tăng lượng mẫu xét nghiệm được thu thập từ cơ thể đối tượng và có khả năng giảm thời gian cần thiết để thu thập mẫu xét nghiệm, thì không cần thời gian hấp thụ để mẫu xét nghiệm ngấm vào lớp sợi, không giống như tấm bông thông thường. Do đó, que lấy mẫu xét nghiệm theo sáng chế có hiệu quả, trong đó có khả năng rút ngắn thời gian cần thiết để thu thập mẫu xét nghiệm, để làm giảm sự bất tiện của đối tượng trong quá

trình thu thập mẫu xét nghiệm, và cải thiện độ chính xác của xét nghiệm với việc tăng lượng mẫu xét nghiệm thu được.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình phối cảnh thể hiện sơ đồ que lấy mẫu xét nghiệm theo một phương án của sáng chế.

FIG. 2 là hình phối cảnh thể hiện sơ đồ bộ phận thu mẫu xét nghiệm của que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án của sáng chế.

FIG. 3 là hình chiếu cạnh bên thể hiện sơ đồ bộ phận thu mẫu xét nghiệm của que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án của sáng chế.

FIG. 4 là hình chiếu cạnh bên thể hiện sơ đồ trục của bộ phận thu mẫu xét nghiệm của que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án của sáng chế.

FIG. 5 là hình chiếu mặt cắt thể hiện sơ đồ bộ phận thu mẫu xét nghiệm của que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án của sáng chế.

FIG. 6 là hình chiếu cạnh bên thể hiện sơ đồ trụ chống và đĩa thu thập của que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án của sáng chế.

FIG. 7 là hình phối cảnh thể hiện sơ đồ que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án cải biến của sáng chế.

FIG. 8 là hình phối cảnh thể hiện sơ đồ bộ phận thu mẫu xét nghiệm của que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án cải biến của sáng chế.

FIG. 9 là hình chiếu cạnh bên thể hiện sơ đồ bộ phận thu mẫu xét nghiệm của que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án cải biến của sáng chế. FIG. 10 là hình chiếu cạnh bên thể hiện sơ đồ bộ phận thu mẫu xét nghiệm của que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế có thể được thay đổi và có thể có một số phương án khác nhau, và do đó, các phương án cụ thể sẽ được mô tả chi tiết khi được minh họa trong các hình vẽ. Tuy nhiên, sáng chế không giới hạn ở các phương án cụ thể và nên hiểu rằng sáng chế hiện tại bao gồm tất cả các thay đổi, phương án tương đương và thay thế nằm trong ý tưởng và phạm vi kỹ thuật của sáng chế. Các phương án hiện tại được nêu để mô tả

cụ thể hơn sáng chế hiện tại cho người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này. Do đó, hình dạng của từng thành phần trong hình vẽ có thể được phóng đại để mô tả rõ ràng hơn. Khi mô tả sáng chế, phần mô tả chi tiết về công nghệ đã biết có liên quan sẽ bị bỏ qua khi mô tả tương tự có thể làm lu mờ đối tượng của sáng chế.

Mặc dù các thuật ngữ, chẳng hạn như “thứ nhất” và “thứ hai,” có thể được sử dụng để mô tả các chi tiết khác nhau, nhưng các chi tiết đó không được định nghĩa bằng các thuật ngữ này. Các thuật ngữ này chỉ được sử dụng với mục đích phân biệt chi tiết này với chi tiết khác và mô tả chúng để dễ hiểu.

Các thuật ngữ được sử dụng trong sáng chế chỉ được sử dụng để mô tả một phương án cụ thể, không phải để xác định sáng chế hiện tại. Các hình thức số ít bao gồm các hình thức số nhiều trừ khi được đề cập khác.

Nên hiểu rằng các thuật ngữ “bao gồm,” “có,” v.v. để chỉ sự có mặt của các tính năng, số, bước, hoạt động, thành phần, thành phần hoặc sự kết hợp của nó được mô tả trong bản mô tả, nhưng không loại trừ sự có mặt hoặc bổ sung của một hoặc nhiều tính năng, số, bước, hoạt động, chi tiết, thành phần hoặc sự kết hợp khác của nó.

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả có liên quan đến các hình vẽ kèm theo và sáng chế sẽ được mô tả chi tiết đến mức độ mà người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có thể dễ dàng thực hiện sáng chế. Tuy nhiên, sáng chế này có thể được triển khai ở nhiều dạng khác nhau và không giới hạn ở các phương án được mô tả ở đây. Các bộ phận tương tự được chỉ ra bởi các số chỉ dẫn giống nhau trong suốt bản mô tả.

Sau đây, các phương án của que lấy mẫu xét nghiệm theo sáng chế sẽ được mô tả với sự tham khảo các hình vẽ.

FIG. 1 là hình phối cảnh thể hiện sơ đồ que lấy mẫu xét nghiệm theo một phương án của sáng chế, FIG. 2 là hình phối cảnh thể hiện sơ đồ bộ phận thu mẫu xét nghiệm của que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án của sáng chế, và FIG. 3 là hình chiếu cạnh bên thể hiện sơ đồ bộ phận thu mẫu xét nghiệm của que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án của sáng chế.

Tham khảo FIG. 1 đến 3, que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án thứ nhất của

sáng chế bao gồm bộ phận đỡ 200 và bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300, và có thể còn bao gồm bộ phận tay cầm 100.

Trước tiên, bộ phận đỡ 200 được tạo để có hình dạng, như que hoặc thanh và có chiều dài định trước, như được thể hiện trong các hình vẽ. Bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 được lắp ghép với đầu trước của bộ phận đỡ 200. Bộ phận đỡ 200 đỡ bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300. Bộ phận tay cầm được nối với phía sau của bộ phận đỡ 200. Bộ phận đỡ 200 đỡ bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 sao cho bộ phận thu mẫu xét nghiệm có thể đưa được vào cơ thể đối tượng.

Đủ cho bộ phận đỡ 200 đỡ bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 sao cho bộ phận thu mẫu xét nghiệm có thể đưa được vào cơ thể đối tượng để thực hiện thu thập mẫu xét nghiệm, và bộ phận đỡ không bị giới hạn ở dạng cụ thể.

Ngoài ra, tốt hơn nếu bộ phận đỡ 200 được làm từ vật liệu polyme mà thể hiện tính linh hoạt và độ đàn hồi sao cho bộ phận đỡ có thể trở lại hình dạng ban đầu của nó trong khi bị biến dạng linh hoạt do lực tác động lên nó.

Trong khi đó, bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 và bộ phận đỡ 200 của que lấy mẫu xét nghiệm 10 được rút khỏi đồ chứa mẫu xét nghiệm (không được thể hiện) sử dụng công cụ như kẹp nhỏ, cần rửa kẹp nhỏ trước. Ngoài ra, sau khi bộ phận đỡ 200 của que lấy mẫu xét nghiệm 10 được rút khỏi đồ chứa mẫu xét nghiệm sử dụng kẹp nhỏ và bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 và bộ phận đỡ 200 của que lấy mẫu xét nghiệm 10 được đặt ở vị trí dự định bởi nhân viên xét nghiệm, cần rửa kẹp nhỏ đã sử dụng lại.

Vì cần rửa kẹp nhỏ mỗi khi kẹp nhỏ được sử dụng trong quá trình rút que lấy mẫu xét nghiệm khỏi đồ chứa mẫu xét nghiệm, như mô tả ở trên, nên hiệu quả xét nghiệm mẫu xét nghiệm bị giảm. Do đó, để rút bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 và bộ phận đỡ 200 của que lấy mẫu xét nghiệm 10 từ đồ chứa mẫu xét nghiệm mà không cần sử dụng kẹp nhỏ, cấu trúc sau được đề xuất.

Đó là, mẫu lõi lắp ghép hoặc mẫu nhô ra lắp ghép 210 có thể được tạo ra ở bề mặt bên ngoài của bộ phận đỡ 200 để nhô ra từ bề mặt bên ngoài của nó sao cho mẫu lõi lắp ghép hoặc mẫu nhô ra lắp ghép được lắp cố định với nắp che hoặc nắp của đồ chứa mẫu xét nghiệm bằng cách lắp ghép.

Nắp che hoặc nắp (không được thể hiện) của đồ chứa mẫu xét nghiệm (không được thể hiện) có thể được tạo rãnh cố định hoặc mẫu lõi vừa khít bên trong nó (không được thể hiện) được tạo cấu hình để cho phép bộ phận đỡ 200 của que lấy mẫu xét nghiệm được lắp cố định với nắp che hoặc nắp (không được thể hiện) của đồ chứa mẫu xét nghiệm qua đó. Mẫu lõi lắp ghép hoặc mẫu nhô ra lắp ghép 210 của bộ phận đỡ có thể được lắp ghép với rãnh cố định hoặc mẫu lõi vừa khít được tạo ra ở bên trong của nắp che hoặc nắp của đồ chứa mẫu xét nghiệm bằng cách gài hoặc lắp vừa.

Vì bộ phận đỡ 200 có thể được cố định với nắp che hoặc nắp của đồ chứa mẫu xét nghiệm, như được mô tả ở trên, nên có khả năng dễ rút bộ phận đỡ 200 khỏi đồ chứa mẫu xét nghiệm cùng với nắp che hoặc nắp của đồ chứa mẫu xét nghiệm khi nắp che hoặc nắp được tháo ra khỏi đồ chứa mẫu xét nghiệm mà không sử dụng công cụ như kẹp nhỏ, được ưu tiên.

FIG. 1 thể hiện mẫu lõi lắp ghép hoặc mẫu nhô ra lắp ghép 210 hình vòng được tạo ra trên bề mặt bên ngoài của bộ phận đỡ 200 theo hướng chu vi của nó làm ví dụ minh họa về mẫu lõi lắp ghép hoặc mẫu nhô ra lắp ghép 210. Như được thể hiện trong FIG. 1, cũng được ưu tiên cho một hoặc nhiều mẫu lõi lắp ghép hoặc mẫu nhô ra lắp ghép 210 hình vòng được tạo ra trên bề mặt bên ngoài của bộ phận đỡ 200 ở phía sau của bộ phận đỡ 200.

Miền là bộ phận đỡ 200 có thể được lắp ghép với nắp che của đồ chứa mẫu xét nghiệm, như được mô tả ở trên, có khả năng cải thiện mức độ thuận tiện trong sử dụng, được ưu tiên.

Như đã mô tả ở trên, bộ phận tay cầm 100 được đặt ở phía sau của bộ phận đỡ 200. Điều này là, đầu sau của bộ phận đỡ 200 được nối với bộ phận tay cầm 100.

Bộ phận tay cầm 100 được nối với đầu phía sau của bộ phận đỡ 200, và bộ phận tay cầm có chiều dài định trước sao cho bộ phận tay cầm có thể được nắm chặt bằng bàn tay hoặc ngón tay của nhân viên xét nghiệm.

Như được thể hiện trong các hình vẽ, bộ phận tay cầm 100 được tạo ra có hình dạng que hoặc thanh có chiều dài định trước. Bộ phận tay cầm 100 có thể được nắm chặt bằng bàn tay hoặc ngón tay của nhân viên xét nghiệm. Nhân viên xét nghiệm có thể thực hiện điều khiển sao cho bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 được đưa vào hoặc chọc vào trong cơ thể đối tượng sử dụng bộ phận tay cầm 100.

Do đó, bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 có thể được đưa vào hoặc chọc vào trong cơ thể đối tượng thông qua khoang miệng hoặc khoang mũi của đối tượng dưới sự điều khiển của nhân viên xét nghiệm sử dụng bộ phận tay cầm 100.

Như được thể hiện trong các hình vẽ, tốt hơn nếu rãnh phân đoạn 120, như đầu nối phân đoạn, có khả năng phân biệt giữa bộ phận tay cầm 100 và bộ phận đỡ 200 được tạo ra giữa bộ phận tay cầm 100 và đầu sau của bộ phận đỡ 200. Điều này là, tốt hơn nếu rãnh phân đoạn 120 được tạo ra giữa bộ phận tay cầm 100 và bộ phận đỡ 200 sao cho bộ phận tay cầm 100 và bộ phận đỡ 200 có thể được tách ra khỏi nhau.

Sau khi bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 được rút khỏi cơ thể đối tượng theo sự mong đợi của nhân viên xét nghiệm, là người dùng, bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 và bộ phận đỡ 200 được chứa trong đồ chứa mẫu xét nghiệm.

Vì không cần chứa bộ phận tay cầm 100 trong đồ chứa mẫu xét nghiệm ở thời điểm này, tốt hơn là để tách bộ phận tay cầm 100 khỏi bộ phận đỡ 200. Như được thể hiện trong các hình vẽ, do đó, tốt hơn nếu đầu nối phân đoạn hoặc rãnh phân đoạn 120 được tạo ra giữa bộ phận đỡ 200 và bộ phận tay cầm 100 sao cho bộ phận đỡ 200 và bộ phận tay cầm 100 có thể được tách ra khỏi nhau khi cần.

Sau khi bộ phận đỡ 200 và bộ phận tay cầm 100 được tách ra khỏi nhau, bộ phận đỡ 200 có thể được lắp ghép với nắp che hoặc nắp của đồ chứa mẫu xét nghiệm, như đã mô tả trước đây. Tốt hơn nếu mẫu lõi lắp ghép hoặc mẫu nhô ra lắp ghép 210 để được tạo ở bề mặt chu vi bên ngoài của bộ phận đỡ để nhô ra từ đó hoặc để rãnh gắn nắp được tạo ra ở bề mặt chu vi bên ngoài của bộ phận đỡ sao cho bộ phận đỡ có thể được lắp cố định với nắp che hoặc nắp của đồ chứa mẫu xét nghiệm, trong đó bộ phận thu mẫu xét nghiệm được chứa, bằng cách lắp ghép.

Bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 là một phần mà được chọc vào hoặc đưa vào cơ thể đối tượng để đi đến tiếp xúc với mẫu xét nghiệm. Điều này là, bộ phận thu mẫu xét nghiệm là một phần mà thu thập mẫu xét nghiệm. Bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 được đặt ở đầu trước của bộ phận đỡ 200 để thu lại hoặc thu thập mẫu xét nghiệm trong cơ thể đối tượng mà đi đến tiếp xúc với bộ phận thu mẫu xét nghiệm.

Bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 bao gồm trục 310 và nhiều đĩa thu thập 320.

FIG. 4 sẽ được đề cập thêm.

FIG. 4 là hình chiếu cạnh bên thể hiện sơ đồ trục của bộ phận thu mẫu xét nghiệm của que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án của sáng chế. Điều này là, FIG. 4 thể hiện trục 310 của bộ phận thu mẫu xét nghiệm không chứa nhiều đĩa thu thập 320 để thuận tiện cho mô tả và dễ hiểu.

Tham khảo thêm FIG. 4, trục 310 được lắp ghép với phía trước của bộ phận đỡ 200. Tốt hơn nếu trục 310 và bộ phận đỡ 200 được lắp ghép với nhau sao cho trục tâm của trục theo hướng theo chiều dọc của nó và trục tâm của bộ phận đỡ 200 theo hướng theo chiều dọc của nó được căn chỉnh hàng với nhau. Trục 310 được lắp ghép với hoặc được tạo ra ở bộ phận đỡ 200 sao cho phần phía trước của bộ phận đỡ 200 được chèn vào trục. Ngoài ra, trục 310 đỡ nhiều đĩa thu thập 320 được bố trí ở bên ngoài của nó.

Nhiều đĩa thu thập 320 được bố trí ở bên ngoài của trục 310, được đỡ bởi trục 310, và được sắp xếp theo hướng theo chiều dọc của bộ phận đỡ 200.

Ít nhất một đĩa thu thập 320 được bố trí ở bên ngoài của trục 310 sao cho mẫu xét nghiệm được mang đến tiếp xúc với đĩa thu thập được rút khỏi cơ thể đối tượng ở trạng thái được dính với hoặc được giữ bằng đĩa thu thập.

Trước tiên, trục 310 của bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 sẽ được mô tả chi tiết hơn.

Như được thể hiện trong FIG. 4, trục 310 của bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 bao gồm khung trục phía sau 3120, khung trục phía trước 3110, và nhiều trụ chống 3130.

Khung trục phía trước 3110, mà là phần phía trước của trục 310, cấu tạo nên trục 310 cùng với khung trục phía sau 3120 và các trụ chống 3130.

Khung trục phía trước 3110 được đặt cách xa khung trục phía sau 3120, mà được lắp ghép với phần phía trước của bộ phận đỡ 200, một khoảng cách định trước để được đặt ở phía trước của khung trục phía sau.

Tốt hơn nữa là đối với lỗ 3115 được tạo ra ở tâm của khung trục phía trước 3110. Lỗ 3115 được tạo ra ở tâm của khung trục phía trước 3110 thông với không gian chứa 3150, mà sẽ được mô tả sau.

Khung trục phía sau 3120 được lắp ghép với phần phía trước của bộ phận đỡ

200. Khung trục phía sau 3120, mà là phần phía sau của trục 310, cấu tạo nên trục 310 cùng với khung trục phía trước 3110 và các trụ chống 3130. Khung trục phía sau 3120 cách xa khỏi khung trục phía trước 3110 một khoảng cách định trước để được đặt phía sau khung trục phía trước.

Lỗ có thể cũng được tạo ra ở tâm của khung trục phía sau 3120, theo cách giống với khung trục phía trước 3110. Khung trục phía sau 3120 có thể là được lắp ghép với bộ phận đỡ 200 sao cho phần phía trước của bộ phận đỡ 200 được chèn vào lỗ được tạo ra ở tâm của khung trục phía sau 3120.

Vì khung trục phía sau 3120 được lắp ghép với bộ phận đỡ 200, như được mô tả ở trên, trục 310 có thể được đỡ bởi bộ phận đỡ 200.

Đầu trước của trụ chống 3130 được nối với khung trục phía trước 3110, và đầu sau của trụ chống được nối với khung trục phía sau 3120. Nhiều trụ chống 3130 được bố trí giữa khung trục phía trước 3110 và khung trục phía sau 3120. Tốt hơn nếu mỗi trong số nhiều trụ chống 3130 cách xa khỏi một trụ chống tương ứng trong số các trụ chống 3130 lân cận một khoảng cách định trước. Nhiều trụ chống 3130 có thể được bố trí giữa khung trục phía trước 3110 và khung trục phía sau 3120 đối xứng quay hoặc đối xứng trục so với trục tâm của trục 310 theo hướng theo chiều dọc của nó.

Trục 310 được tạo có không gian chứa rỗng 3150, mà được tạo ra ở trục 310 dọc theo trục tâm của trục theo hướng theo chiều dọc của nó, mà nối tâm của khung trục phía trước 3110 và tâm của khung trục phía sau 3120 với nhau.

Mẫu xét nghiệm mà được thu thập có thể được nhận trong không gian chứa rỗng 3150 được tạo trong trục 310. Điều này là, vì nhiều trụ chống 3130 cách xa khỏi nhau, nên mẫu xét nghiệm có thể được đưa vào và được chứa trong không gian chứa 3150 được tạo ra trong trục 310 từ bên ngoài của trục 310.

Do đó, que lấy mẫu xét nghiệm 10 theo sáng chế có khả năng thu thập lượng lớn mẫu xét nghiệm so với que lấy mẫu xét nghiệm thông thường không có không gian chứa 3150 trong trục 310.

Nhiều hốc thu thập 3113, 3114, và 3124 được tạo cấu hình để nhận mẫu xét nghiệm để thu thập mẫu xét nghiệm có thể được tạo ra ở mép bên ngoài của khung trục phía trước 3110 hoặc khung trục phía sau 3120, cũng được ưu tiên.

Khi nhiều hốc thu thập 3113, 3114, 3123, và 3124 được tạo ra ở mép bên ngoài của khung trục phía trước 3110 hoặc khung trục phía sau 3120, tốt hơn nếu ít nhất vài trong số nhiều hốc thu thập 3113, 3114, và 3124 được tạo ra theo hướng vuông góc với trục tâm của trục 310 hoặc bộ phận đỡ 200 theo hướng theo chiều dọc của nó.

Theo cách khác, tốt hơn nếu hốc thu thập 3113, 3114, và 3124 được tạo ra ở mép bên ngoài của khung trục phía trước 3110 hoặc khung trục phía sau 3120 được tạo ra theo hướng vuông góc với mặt phẳng ảo tùy ý bao gồm trục tâm của trục theo hướng theo chiều dọc của nó.

Ở đây, nhiều hốc thu thập 3113, 3114, và 3124 được tạo ra ở mép bên ngoài của khung trục phía trước 3110 hoặc khung trục phía sau 3120 có thể được bố trí đối xứng với mặt phẳng ảo tùy ý.

Ngoài ra, nhiều hốc thu thập 3113, 3114, và 3124 được tạo ra ở mép bên ngoài của khung trục phía trước 3110 hoặc khung trục phía sau 3120 có thể được tạo ra để có độ sâu định trước hoặc chiều rộng định trước. Ví dụ, hốc thu thập 3113, 3114, và 3124 lân cận có thể có cùng độ sâu hoặc chiều rộng, và hốc thu thập 3113, 3114, và 3124 lân cận có thể có độ sâu và chiều rộng khác nhau.

Tốt hơn nếu trục 310 được làm từ vật liệu dẻo hoặc đàn hồi. Điều này là, trục có thể được làm từ vật liệu polyme mà thể hiện tính linh hoạt và độ đàn hồi hoặc vật liệu đàn hồi.

Tiếp theo, đĩa thu thập 320 sẽ được mô tả thêm với sự tham khảo FIG. 5.

FIG. 5 là hình chiếu mặt cắt thể hiện sơ đồ bộ phận thu mẫu xét nghiệm của que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án của sáng chế.

Tham khảo thêm FIG. 5, bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 bao gồm nhiều đĩa thu thập 320 được sắp xếp theo hướng theo chiều dọc của bộ phận đỡ 200 hoặc trục 310, như đã mô tả trước đây.

Điều này là, bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 bao gồm nhiều đĩa thu thập 320 được sắp xếp theo hướng theo chiều dọc của trục, đĩa thu thập 320 được tạo cấu hình để cho phép mẫu xét nghiệm được mang đến tiếp xúc với nó để được đánh vào đó hoặc được giữ nhờ đó và được rút ra khỏi cơ thể đối tượng ở trạng thái đó. Tốt hơn nếu nhiều đĩa thu thập 320 cách xa khỏi nhau một khoảng cách định trước. Ngoài ra,

tốt hơn nếu tâm của mỗi trong số các đĩa thu thập 320 ở trục tâm của trục theo hướng theo chiều dọc của nó.

Mỗi trong số các đĩa thu thập 320 được tạo ra có hình dạng tâm có ít nhất một bề mặt bên cong hoặc phẳng. Ngoài ra, mép của đĩa thu thập 320 tròn hoặc ovan. Đĩa thu thập 340 có thể có hình đĩa hoặc tròn.

Đĩa thu thập 320 có thể được tạo ra xung quanh trục 310 ở bên ngoài của trục 310, tức là, các trụ chống 3130. Do đó, đĩa thu thập 320 đã tạo ra được đỡ bởi trục 310.

Trục 310, mà đỡ đĩa thu thập 320, được lắp ghép với phần phía trước của bộ phận đỡ 200. Do đó, trục 310 đỡ đĩa thu thập 320 trong khi được đỡ bởi bộ phận đỡ 200. Khi đĩa thu thập 320 ở trong bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300, như được mô tả ở trên, diện tích bề mặt của bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 mà đi đến tiếp xúc với mẫu xét nghiệm tăng lên. Do đó, lượng mẫu xét nghiệm thu thập được tăng lên.

Khe hở mà thông qua đó các trụ chống 3130 của trục 310 được lộ ra bên ngoài, được bố trí ở giữa các đĩa thu thập lân cận trong số các đĩa thu thập 320. Thậm chí, trong khe hở, bộ phận thu mẫu xét nghiệm có thể đi đến tiếp xúc với mẫu xét nghiệm trong cơ thể đối tượng, và mẫu xét nghiệm có thể được rút ra từ cơ thể đối tượng ở trạng thái được giữ trong khe hở.

Tóm lại, mẫu xét nghiệm có thể được dính và được giữ bởi các trụ chống 3130 của trục giữa các đĩa thu thập lân cận trong số các đĩa thu thập 320, và mẫu xét nghiệm có thể được rút khỏi cơ thể đối tượng ở trạng thái đó.

Mỗi trong số các đĩa thu thập 320 linh hoạt và đàn hồi. Do đó, mỗi trong số nhiều đĩa thu thập 320 tiếp giáp mô cơ thể trong cơ thể đối tượng. Nhân viên xét nghiệm xoay bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 trong cơ thể đối tượng sử dụng bộ phận tay cầm 100 sao cho đĩa thu thập 320 có thể cạo và quét các mô cơ thể mà có mẫu xét nghiệm trong đó, trong khi tiếp giáp mô cơ thể. Kết quả là, mẫu xét nghiệm được dính vào bề mặt của mỗi trong số các đĩa thu thập 320 hoặc được giữ trong khe hở giữa các đĩa thu thập lân cận trong số các đĩa thu thập 320.

Điều này là, mẫu xét nghiệm được dính với bề mặt của mỗi trong số các đĩa thu thập 320 hoặc được giữ trong khe hở giữa các đĩa thu thập lân cận trong số các

đĩa thu thập 320 ở trạng thái mà bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 được chọc vào đó trong cơ thể đối tượng, nhờ đó mẫu xét nghiệm ở lại trên bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 khi bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 được rút khỏi cơ thể đối tượng.

Khe hở giữa các đĩa thu thập lân cận trong số các đĩa thu thập 320 có thể còn được đề cập đến là không gian thu thập hoặc khe hở thu thập.

Ngoài ra, trong ít nhất vài trong số nhiều đĩa thu thập 320, có thể cũng tốt hơn là các đĩa thu thập lân cận trong số đĩa thu thập 320 có các đường kính khác nhau hoặc bán kính lớn khác nhau. Tất nhiên, tất cả đĩa thu thập 320 có thể cũng có cùng một đường kính hoặc bán kính lớn.

Do đó, trong bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300, mẫu xét nghiệm được mang đến tiếp xúc với đĩa thu thập 320 hoặc trục 310 có thể được duy trì ở trạng thái được giữ hoặc được dính với đĩa thu thập 320.

Như được thể hiện trong các hình vẽ, một hoặc nhiều hốc thu thập 323 và 324, mỗi trong số chúng có độ sâu định trước được tạo ra ở mép bên ngoài của mỗi trong số các đĩa thu thập 320. Tốt hơn nếu hốc thu thập 323 và 324 được tạo ra theo hướng vuông góc với mặt phẳng ảo tùy ý IP bao gồm trục tâm của trục theo hướng theo chiều dọc của nó.

Ít nhất vài trong số một hoặc nhiều hốc thu thập 323 có thể được tạo ra theo hướng vuông góc với trục tâm của trục 310 hoặc bộ phận đỡ 200 theo hướng theo chiều dọc của nó.

Ở đây, ít nhất vài trong số một hoặc nhiều hốc thu thập 323 có thể được tạo ra theo hướng mà trong đó các hốc thu thập 323 và 324 lân cận song song với nhau trong phạm vi sai số định trước. Theo cách khác, hướng theo chiều dọc của hốc thu thập 323 và 324 được tạo ra để ở lân cận nhau có thể song song với nhau.

Tham khảo, trong FIG. 5, số tham chiếu 321 chỉ ra rằng một phần của mỗi trong số các đĩa thu thập 320 mà tại đó hốc thu thập 323 và 324 không được tạo ra, tức là một phần ở giữa các hốc thu thập 323 và 324 lân cận.

Trong số các hốc thu thập 323 và 324 được tạo ra theo hướng vuông góc với mặt phẳng ảo tùy ý IP bao gồm trục tâm của trục 310 theo hướng theo chiều dọc của nó, hốc thu thập 323, hướng theo chiều sâu hoặc đường tâm của mỗi trong số chúng

kéo dài qua trục tâm của trục 310 theo hướng theo chiều dọc của nó, có thể được đề cập đến là hốc thu thập thứ nhất 323.

Ngoài ra, hốc thu thập 324 lần lượt lân cận hốc thu thập thứ nhất 323 hoặc hốc thu thập 324, hướng theo chiều sâu hoặc đường tâm của mỗi trong số chúng không giao với trục tâm của trục 310 theo hướng theo chiều dọc của nó, có thể được đề cập đến là hốc thu thập thứ hai 324.

Mỗi hốc thu thập thứ nhất 323 và mỗi hốc thu thập thứ hai 324 có thể có các độ sâu định trước. Do đó, độ sâu của hốc thu thập thứ nhất 323 và độ sâu của hốc thu thập thứ hai 324 có thể bằng nhau hoặc khác nhau. Hốc thu thập thứ nhất 323 và hốc thu thập thứ hai 324 có thể được tạo ra ở mép bên ngoài của mỗi trong số các đĩa thu thập 320 ở trạng thái, trong đó độ sâu của mỗi hốc thu thập thứ nhất 323 và độ sâu của mỗi hốc thu thập thứ hai 324 thiết lập được trước khi cần thiết.

Chiều rộng GW1 của hốc thu thập thứ nhất 323 và chiều rộng GW2 của hốc thu thập thứ hai 324 có thể có các giá trị định trước. Chiều rộng GW1 của hốc thu thập thứ nhất 323 và chiều rộng GW2 của hốc thu thập thứ hai 324 có thể bằng nhau hoặc khác nhau. Hốc thu thập 323 và 324 có thể được tạo ra ở trạng thái, trong đó chiều rộng GW1 và GW2 được thiết lập khi cần thiết nhờ thiết kế.

Mẫu xét nghiệm có thể được nhận và giữ trong một hoặc nhiều hốc thu thập 323 và 324 được tạo ra ở mép bên ngoài của mỗi trong số các đĩa thu thập 320.

Thậm chí khi một hoặc nhiều hốc thu thập 323 và 324 được tạo ra ở mỗi trong số các đĩa thu thập 320, như được mô tả ở trên, lượng mẫu xét nghiệm mà được thu thập từ cơ thể đối tượng tăng lên, theo cùng một cách với phần mô tả trên. Tốt hơn nếu hốc thu thập thứ nhất 323 hoặc hốc thu thập thứ hai 324 được tạo ra ở mép bên ngoài của mỗi trong số các đĩa thu thập 320.

Cấu trúc, trong đó một hoặc nhiều hốc thu thập 323 và 324 được tạo ra ở mỗi trong số các đĩa thu thập 320, như được mô tả ở trên, có thể cũng được đề xuất, mà được ưu tiên hơn.

Trong que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án của sáng chế, như được mô tả ở trên, lượng mẫu xét nghiệm mà được thu thập bởi đĩa thu thập 320 có trong bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 lớn hơn so với lượng mẫu xét nghiệm thu được bằng tăm

bông thông thường để thu thập mẫu xét nghiệm.

Do đó, có khả năng làm tăng lượng mẫu xét nghiệm thu được từ đối tượng và làm tăng lượng mẫu xét nghiệm đã thu mà được hòa tan hoặc phân tán trong chất phản ứng hoặc dung dịch từ que lấy mẫu xét nghiệm.

Tốt hơn nếu độ dày của mỗi đĩa thu thập 320 từ một đầu của đĩa thu thập 320 được nối với các trụ chống 3130 của trục 310 đến đầu kia của đĩa thu thập 320, mà là mép bên ngoài của đĩa thu thập 320, đồng dạng. Ngoài ra, như được thể hiện trong FIG. 6, cũng tốt hơn là độ dày của một phần của mỗi đĩa thu thập giảm được.

FIG. 6 là hình chiếu khái niệm mặt cắt một phần thể hiện sơ đồ trục và đĩa thu thập của bộ phận thu mẫu xét nghiệm của que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án của sáng chế. Điều này là, cấu hình này là hình chiếu về mặt khái niệm thể hiện mặt phẳng bao gồm một điểm trên mép bên ngoài của đĩa thu thập 320 và trục tâm của trục 310 theo hướng theo chiều dọc của nó dưới dạng hình chiếu mặt cắt cạnh bên.

Trong FIG. 6, một mặt của đĩa thu thập 320 được nối với trụ chống 3130 của trục 310. Ở đây, mép bên ngoài của đĩa thu thập 320 là đầu còn lại của đĩa thu thập 320. Đĩa thu thập 320 có thể cũng được tạo sao cho ít nhất một phần LD2 của mặt cắt dọc theo chiều dài L0 có độ dày ($T0 \rightarrow TE$) được giảm dần đến mặt còn lại của đĩa thu thập.

Ở đây, ký hiệu tham chiếu T0 để chỉ độ dày T0 ở điểm của ít nhất một phần LD2 của mặt cắt dọc theo chiều dài L0 của đĩa thu thập 320 mà từ đó độ dày bắt đầu được giảm dần đến mặt kia của đĩa thu thập, và ký hiệu tham chiếu TE để chỉ độ dày TE ở đầu kia của đĩa thu thập 320.

Điều này là, tốt hơn nếu ít nhất một phần LD2 của mặt cắt dọc theo chiều dài L0 được tạo sao cho độ dày giảm từ T0 đến TE. Theo cách khác, tốt hơn nếu độ dày được giảm dần.

Như được mô tả ở trên, tốt hơn nếu đĩa thu thập 320 được tạo sao cho chiều rộng ngang WD hoặc độ dày ($T0 \rightarrow TE$) của ít nhất một phần LD2 của mặt cắt dọc theo chiều dài L0 giảm dần đến mặt kia của đĩa thu thập.

Tốt hơn nếu độ dày của đĩa thu thập 320 trong phạm vi từ 0,1 mm đến 1 mm, tốt hơn nữa là từ 0,2 mm đến 0,8 mm.

Đĩa thu thập 320 có thể được làm từ vật liệu polyme mà thể hiện tính linh hoạt và độ đàn hồi hoặc chất đàn hồi.

Khi đĩa thu thập 320 được tạo sao cho độ dày được giảm dần đến mép bên ngoài của đĩa thu thập, tức là, đầu kia của đĩa thu thập, như được mô tả ở trên, mép bên ngoài của đĩa thu thập 320 có khả năng giữ mẫu xét nghiệm tiếp xúc với nó trong khi trở về trạng thái ban đầu của nó sau khi được uốn cong linh hoạt, được ưu tiên.

Vì mẫu xét nghiệm đi đến tiếp xúc với đĩa thu thập 320 được bố trí xung quanh trục 310 hoặc được dính thêm nữa vẫn được giữ giữa các đĩa thu thập 320 trong khi mẫu xét nghiệm bị ngăn chặn không tách khỏi đĩa thu thập 320, như được mô tả ở trên, nên có khả năng làm tăng thêm lượng mẫu xét nghiệm mà được thu thập so với tình trạng kỹ thuật.

Ngoài ra, mẫu xét nghiệm tiếp xúc với hốc thu thập 323 và 324 được tạo ra ở bên ngoài của mỗi trong số các đĩa thu thập 320 hoặc được dính vào đó vẫn được giữ lại trong hốc thu thập 323 và 324 trong khi mẫu xét nghiệm được ngăn không bị tách ra khỏi đó, nhờ đó có khả năng làm tăng lượng mẫu xét nghiệm thu thập được.

Tốt hơn nếu đĩa thu thập 320 được sản xuất bằng cách đúc sao cho mỗi trong số các đĩa thu thập có kích thước được thiết lập phụ thuộc vào phần cơ thể của đối tượng mà chèn đĩa thu thập vào, như khoang mũi, khoang miệng, hậu môn hoặc tử cung. Bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 bao gồm đĩa thu thập 320 và trục 310 có thể được làm từ vật liệu polyme mà thể hiện tính linh hoạt và độ đàn hồi hoặc chất đàn hồi.

Để tham khảo, phương án cải biến có thể cũng được đề xuất như sau.

FIG. 7 là hình phối cảnh thể hiện sơ đồ que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án cải biến của sáng chế, FIG. 8 là hình phối cảnh thể hiện sơ đồ bộ phận thu mẫu xét nghiệm của que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án cải biến của sáng chế, và FIG. 9 là hình chiếu cạnh bên thể hiện sơ đồ bộ phận thu mẫu xét nghiệm của que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án cải biến của sáng chế. Ngoài ra, FIG. 10 là hình chiếu cạnh bên thể hiện sơ đồ bộ phận thu mẫu xét nghiệm của que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án khác của sáng chế.

Tham khảo FIG. 7 đến 9, que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án cải biến của

sáng chế bao gồm bộ phận đỡ 200 và bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300, và có thể còn bao gồm bộ phận tay cầm. Ở đây, sự mô tả của bộ phận đỡ 200 và bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 giống với sự mô tả của nó được nêu với sự tham khảo các hình từ FIG. 1 đến FIG. 3, và do đó, sự mô tả của bộ phận đỡ và bộ phận thu mẫu xét nghiệm có thể được thay thế bằng phần mô tả trên.

Bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 là một phần mà được chèn vào hoặc đưa vào cơ thể đối tượng để đi đến tiếp xúc với mẫu xét nghiệm. Điều này là, bộ phận thu mẫu xét nghiệm là một phần mà thu thập mẫu xét nghiệm. Bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 được đặt ở đầu trước của bộ phận đỡ 200 để góp nhặt hoặc thu thập mẫu xét nghiệm trong cơ thể đối tượng mà đi đến tiếp xúc với bộ phận thu mẫu xét nghiệm.

Như được thể hiện trong FIG. 9, bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 bao gồm trục 310 và nhiều đĩa thu thập 320. Tất nhiên, như được thể hiện trong FIG. 10, bộ phận thu mẫu xét nghiệm có thể bao gồm trục 310 và nhiều đĩa thu thập 340.

Bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300 được lắp ghép với phía trước của bộ phận đỡ 200. Tốt hơn nếu trục 310 và bộ phận đỡ 200 được lắp ghép với nhau sao cho trục tâm của trục theo hướng theo chiều dọc của nó được căn chỉnh hàng với trục tâm của bộ phận đỡ 200 theo hướng theo chiều dọc của nó. Trục 310 được lắp ghép với hoặc được tạo ra ở bộ phận đỡ 200 sao cho phần phía trước của bộ phận đỡ 200 được cài vào trục 310. Trục 310 đỡ nhiều đĩa thu thập 320 được bố trí ở bên ngoài của nó.

Nhiều đĩa thu thập 320 được bố trí ở bên ngoài của trục 310, được đỡ bởi trục 310, và được sắp xếp theo hướng theo chiều dọc của trục.

Nhiều đĩa thu thập 320, mà được sắp xếp theo hướng theo chiều dọc của trục, được bố trí ở bên ngoài của trục 310 sao cho mẫu xét nghiệm được mang tới tiếp xúc với đĩa thu thập được rút khỏi cơ thể đối tượng ở trạng thái được dính với hoặc giữ bởi đĩa thu thập.

Tốt hơn nếu trục 310 được làm từ vật liệu dẻo hoặc đàn hồi. Điều này là, trục có thể được làm từ vật liệu polyme mà thể hiện tính linh hoạt và độ đàn hồi hoặc hoặc vận liệu đàn hồi.

Như được thể hiện trong các hình vẽ, trục 310 có thể được tạo ra có hình dạng thanh có tiết diện tròn; tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Như được thể hiện trong FIG. 9 hoặc 10, đĩa thu thập 320 hoặc 340 có thể được tạo ra xung quanh trục 310 trên bề mặt chu vi bên ngoài của trục 310. Do đó, đĩa thu thập 320 hoặc 340 tạo ra được đỡ bởi trục 310.

Trong bộ phận thu mẫu xét nghiệm 300, mẫu xét nghiệm được mang tới tiếp xúc với đĩa thu thập 320 hoặc 340 hoặc trục 310 có thể được duy trì ở trạng thái được giữ bởi hoặc được đánh vào đĩa thu thập 320 hoặc 340. Để tham khảo, trong FIG. 10, số tham chiếu 330 chỉ ra không gian 330 giữa đĩa thu thập lân cận của đĩa thu thập 340, trong đó mẫu xét nghiệm được giữ và được chứa.

Không có hốc thu thập được tạo ra ở mép bên ngoài của mỗi trong số các đĩa thu thập 340, như được thể hiện trong FIG. 10, trong khi hốc thu thập được tạo ra ở mép bên ngoài của mỗi trong số các đĩa thu thập 320, như được thể hiện trong FIG. 9.

Như được thể hiện trong FIG. 7 đến 9, một hoặc nhiều hốc thu thập 323 và 324 được tạo ra ở mép bên ngoài của mỗi trong số các đĩa thu thập 320 để có độ sâu định trước.

Tốt hơn nếu hốc thu thập 323 và 324 được tạo ra theo hướng vuông góc với mặt phẳng ảo tùy ý bao gồm trục tâm của trục theo hướng theo chiều dọc của nó. Sự mô tả của hốc thu thập 323 và 324 giống với sự mô tả của nó được nêu trước đây với sự tham khảo FIG. 5, và do đó, sự mô tả của hốc thu thập có thể được thay thế bằng sự mô tả trên. Ngoài ra, mô tả về độ dày của mỗi trong số các đĩa thu thập 320 giống với mô tả của nó được nêu ra trước đây với sự tham khảo FIG. 6, và do đó, mô tả về độ dày của mỗi trong số các đĩa thu thập có thể được thay thế bằng mô tả trên.

Trong khi đó, nhiều phần lõm và lồi tương ứng với hốc thu thập có thể cũng được luân phiên tạo ra ở mép bên ngoài của mỗi trong số các đĩa thu thập. Theo cách khác, nhiều phần lõm và phần lồi tạo nên nhiều hốc thu thập có thể luân phiên được tạo ra ở mép bên ngoài của mỗi trong số các đĩa thu thập, được ưu tiên. Ở đây, phần lõm và phần lồi hoặc hốc thu thập có thể có nhiều hình dạng khác nhau, và hình dạng của nó không bị giới hạn ở hình dạng cụ thể.

Khi nhiều hốc thu thập hoặc nhiều phần lõm và phần lồi được tạo ra ở mỗi trong số các đĩa thu thập, như được mô tả ở trên, diện tích bề mặt của mép bên ngoài của mỗi trong số các đĩa thu thập tăng lên, điều này có thể hỗ trợ làm tăng lượng mẫu

xét nghiệm thu được.

Mẫu xét nghiệm có thể được giữ trong phần lõm, mà được tạo lõm để có vai trò như hốc thu thập, trong số các phần lõm và phần lồi của mỗi trong số các đĩa thu thập. Ở đây, mẫu xét nghiệm có thể được giữ lại do độ nhót của mẫu xét nghiệm, độ đàn hồi của mỗi trong số các đĩa thu thập linh hoạt, và việc tăng diện tích bề mặt của mỗi trong số các đĩa thu thập 320 mà tiếp xúc mẫu xét nghiệm.

Ví dụ, các phần lõm cong và các phần lồi cong có thể luân phiên được tạo ra ở mép bên ngoài của mỗi trong số các đĩa thu thập có hình sóng sin, hoặc phần lõm góc cạnh và phần lồi góc cạnh có thể được tạo ra luân phiên tại mép bên ngoài của mỗi trong số các đĩa thu thập có hình dạng sóng vuông cũng được ưu tiên.

Trong que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án cải biến của sáng chế, như được mô tả ở trên, lượng mẫu xét nghiệm mà thu được trong khe hở giữa các đĩa thu thập lân cận trong số các đĩa thu thập và hốc thu thập tăng lên, nhờ đó lượng mẫu xét nghiệm lớn hơn lượng mẫu xét nghiệm thu được bằng tăm bông thông thường để thu thập mẫu xét nghiệm.

Như được mô tả ở trên, có khả năng làm tăng lượng mẫu xét nghiệm thu được từ đối tượng và làm tăng lượng mẫu xét nghiệm đã thu mà được hòa tan hoặc phân tán trong chất phản ứng hoặc dung dịch từ que lấy mẫu xét nghiệm.

Trong que lấy mẫu xét nghiệm theo phương án của sáng chế, như đã mô tả trước đây, mẫu xét nghiệm thu được có thể được chứa trong không gian chứa của trục, và lượng mẫu xét nghiệm thu được trong khe hở giữa nhiều đĩa thu thập lớn hơn so với lượng mẫu xét nghiệm thu được bằng tăm bông thông thường để thu thập mẫu xét nghiệm.

Do đó, có thể làm tăng lượng mẫu xét nghiệm thu được từ đối tượng và làm tăng lượng mẫu xét nghiệm đã thu mà được hòa tan hoặc phân tán trong chất phản ứng hoặc dung dịch từ que lấy mẫu xét nghiệm.

Có thể thấy từ phần mô tả trên, que lấy mẫu xét nghiệm theo sáng chế có ưu điểm ở chỗ, không cần quy trình nhồi bông mà cần cho sản xuất tăm bông thông thường để thu thập mẫu xét nghiệm, nhờ đó có khả năng giảm chi phí sản xuất của que lấy mẫu xét nghiệm, và trong đó không có lớp sợi trong que lấy mẫu xét nghiệm,

nhờ đó ngăn ngừa vấn đề mà lớp sợi bị tách ra khỏi que lấy mẫu xét nghiệm và ở lại trong cơ thể đối tượng, không giống như tấm bông thông thường để thu thập mẫu xét nghiệm.

Ngoài ra, que lấy mẫu xét nghiệm theo sáng chế có ưu điểm, trong đó có khả năng làm tăng lượng mẫu xét nghiệm thu được từ đối tượng so với tấm bông thông thường để tăng lượng mẫu xét nghiệm được hòa tan hoặc phân tán trong chất phản ứng hoặc dung dịch từ que lấy mẫu xét nghiệm, và để cải thiện độ chính xác của xét nghiệm với việc tăng lượng mẫu xét nghiệm thu được.

Ngoài ra, que lấy mẫu xét nghiệm theo sáng chế có ưu điểm là có khả năng rút ngắn thời gian cần thiết để thu thập mẫu xét nghiệm và để giảm sự bất tiện của đối tượng trong quá trình thu thập mẫu xét nghiệm. Ngoài ra, bộ phận thu mẫu xét nghiệm, được cài vào khoang miệng hoặc khoang mũi của đối tượng được làm bằng vật liệu polyme mà thể hiện tính linh hoạt và độ đàn hồi hoặc vật liệu đàn hồi, nhờ đó có thể giảm bớt sự bất tiện của người dùng.

Mặc dù sáng chế được mô tả chi tiết dựa vào phương án với sự tham khảo các hình vẽ đi kèm, như được mô tả ở trên, các phương án này chỉ được nêu để mô tả sáng chế và do đó nên hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này và phạm vi quyền của sáng chế nên được xác định bằng các yêu cầu bảo hộ sau và tương đương của nó.

Mô tả số chỉ dẫn

100: Bộ phận tay cầm

200: Bộ phận đỡ

300: Bộ phận thu mẫu xét nghiệm

310: Trục

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Que lấy mẫu xét nghiệm bao gồm:

bộ phận đỡ hình thanh hoặc hình que có chiều dài định trước; và

bộ phận thu mẫu xét nghiệm được đặt ở đầu trước của bộ phận đỡ, bộ phận thu mẫu xét nghiệm được tạo cấu hình để thu thập mẫu xét nghiệm trong thân của đối tượng mà đi đến tiếp xúc với bộ phận thu mẫu xét nghiệm, trong đó:

bộ phận thu mẫu xét nghiệm bao gồm:

trục được lắp ghép với phía trước của bộ phận đỡ; và

nhiều đĩa thu thập được bố trí ở bên ngoài của trục, đĩa thu thập được đỡ bởi trục, đĩa thu thập được sắp xếp theo hướng theo chiều dọc của trục,

trục bao gồm khung trục phía sau được lắp ghép với phần phía trước của bộ phận đỡ, khung trục phía trước được đặt cách khung trục phía sau một khoảng cách định trước về phía trước, và nhiều trụ chống mà mỗi trụ có đầu trước được nối với khung trục phía trước và đầu sau được nối với khung trục phía sau,

trục được tạo trong đó có không gian chứa rỗng được tạo dọc theo trục tâm của trục theo hướng theo chiều dọc của nó.

2. Que lấy mẫu xét nghiệm theo điểm 1, trong đó trục bao gồm:

khung trục phía sau được lắp ghép với phần phía trước của bộ phận đỡ;

khung trục phía trước được đặt cách xa khỏi khung trục phía sau một khoảng cách định trước để được đặt ở phía trước của khung trục phía sau; và

nhiều trụ chống mà mỗi trụ có đầu trước được nối với khung trục phía trước và đầu sau được nối với khung trục phía sau, và

lỗ được tạo ra ở tâm của khung trục phía trước.

3. Que lấy mẫu xét nghiệm theo điểm 2, trong đó nhiều hốc thu thập được tạo ra ở

mép bên ngoài của khung trục phía trước hoặc khung trục phía sau.

4. Que lấy mẫu xét nghiệm theo điểm 3, trong đó ít nhất vài trong số nhiều hốc thu thập được tạo ra ở mép bên ngoài của khung trục phía trước hoặc khung trục phía sau được tạo ra theo hướng vuông góc với trục tâm của trục hoặc bộ phận đỡ theo hướng theo chiều dọc của nó.

5. Que lấy mẫu xét nghiệm theo điểm 1, trong đó trục được làm từ vật liệu dẻo hoặc đàn hồi.

6. Que lấy mẫu xét nghiệm theo điểm 1, trong đó:

ít nhất một hốc thu thập có độ sâu định trước được tạo ra ở mép bên ngoài của mỗi trong số các đĩa thu thập,

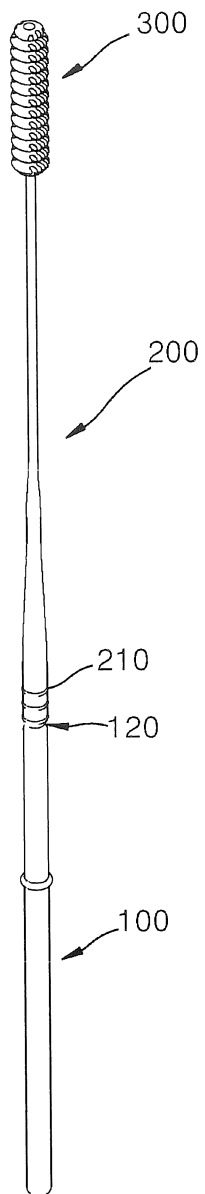
hốc thu thập được tạo ra theo hướng vuông góc với mặt phẳng ảo tùy ý bao gồm trục tâm của trục theo hướng theo chiều dọc của nó, và

mỗi trong số các đĩa thu thập hoặc trục được làm từ vật liệu dẻo hoặc đàn hồi.

7. Que lấy mẫu xét nghiệm theo điểm 1, trong đó mấu lồi lắp ghép hoặc mấu nhô ra lắp ghép được tạo ra ở bề mặt chu vi bên ngoài của bộ phận đỡ để nhô ra từ đó, hoặc rãnh gắn nắp được tạo ra ở bề mặt chu vi bên ngoài của bộ phận đỡ, sao cho bộ phận đỡ có thể được lắp cố định với nắp của đồ chứa mẫu xét nghiệm được tạo cấu hình để chứa bộ phận thu mẫu xét nghiệm trong đó bằng cách lắp ghép.

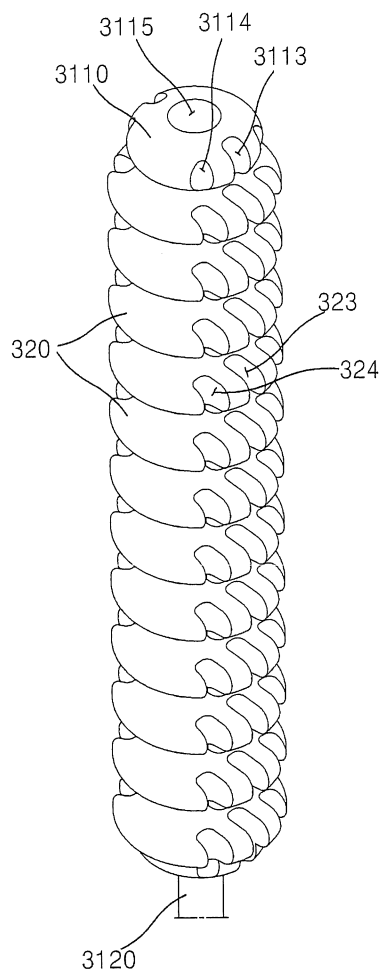
1/8

FIG. 1

10

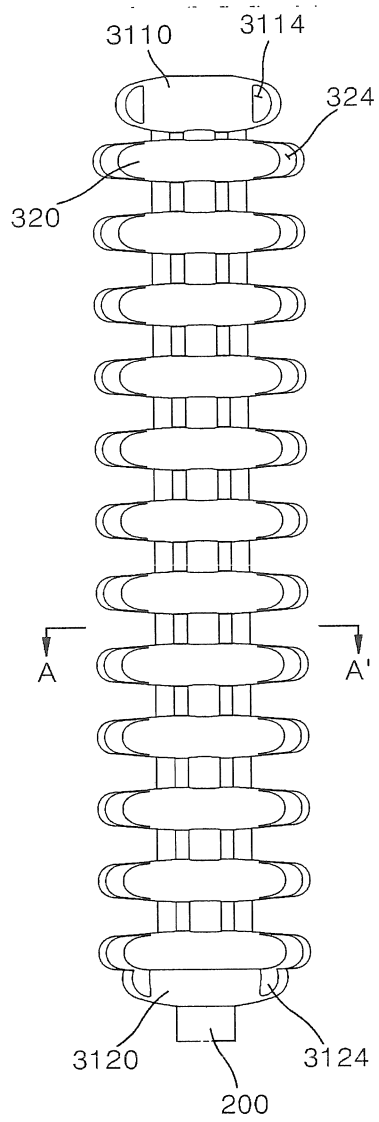
2/8

FIG. 2



3/8

FIG. 3



4/8

FIG. 4

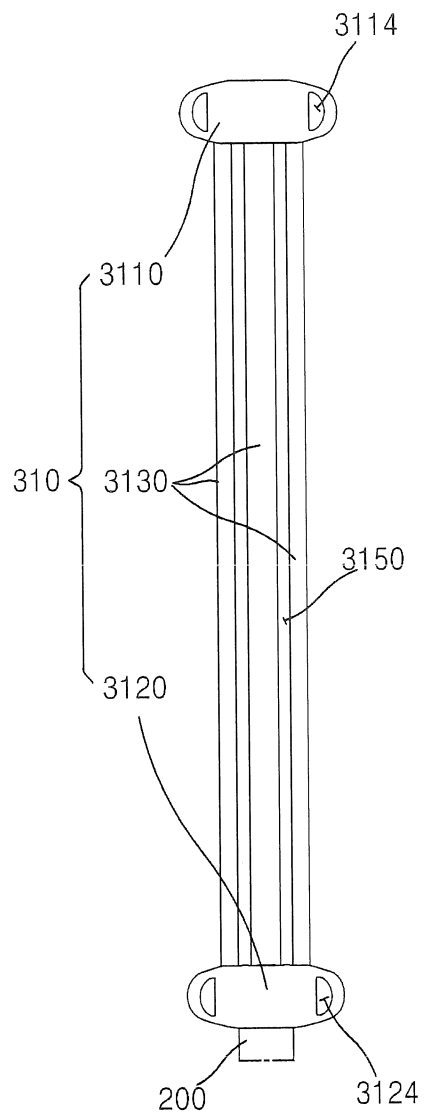


FIG. 5

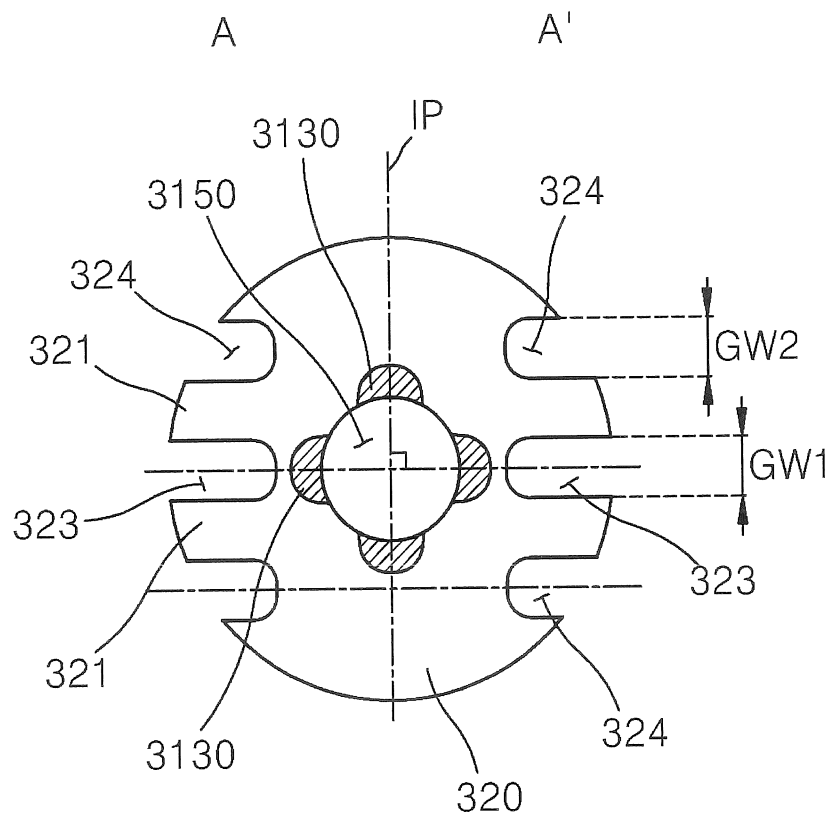
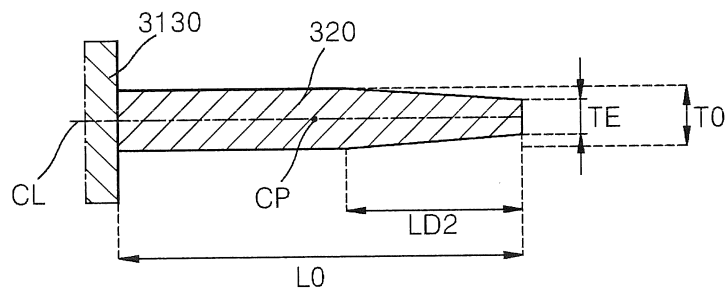
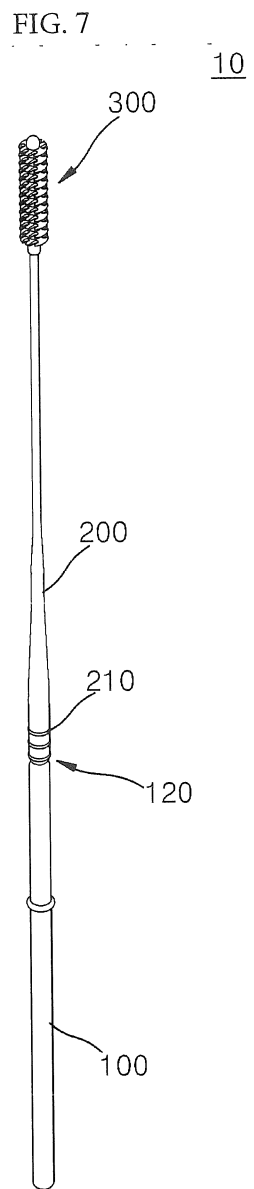


FIG. 6

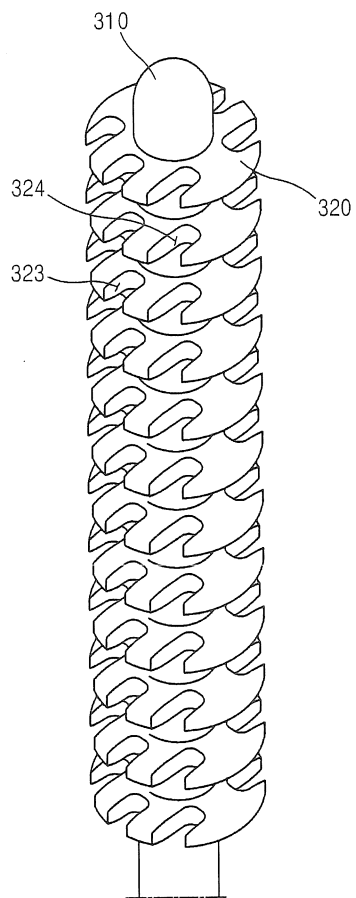


6/8

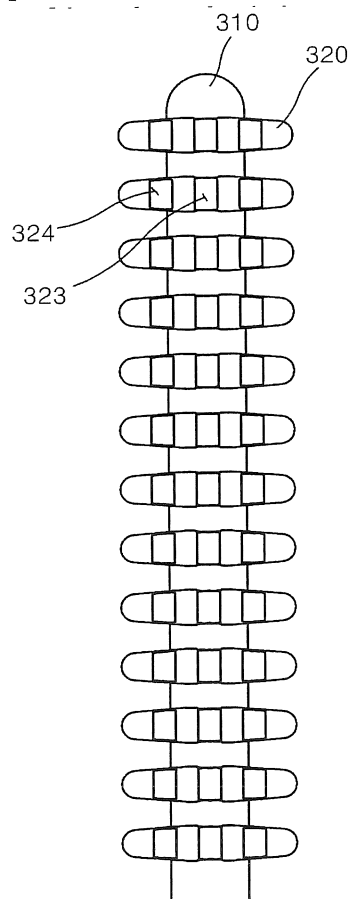


7/8

FIG. 8



[FIG. 9



8/8

FIG. 10

