



(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



1-0043096

(51)^{2020.01} **A61M 5/158; A61M 5/46; A61M 5/32;** (13) **B**
A61M 31/00

(21) 1-2021-07026

(22) 23/04/2020

(86) PCT/KR2020/005369 23/04/2020

(87) WO2020/222462 05/11/2020

(30) 10-2019-0051023 30/04/2019 KR; 10-2019-0167117 13/12/2019 KR

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/01/2022 406

(73) HUONS MEDICAL CO., LTD. (KR)

2F, 314, Galmachi-ro, Jungwon-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do 13201, Republic of Korea

(72) SUNG TAE YOON (KR).

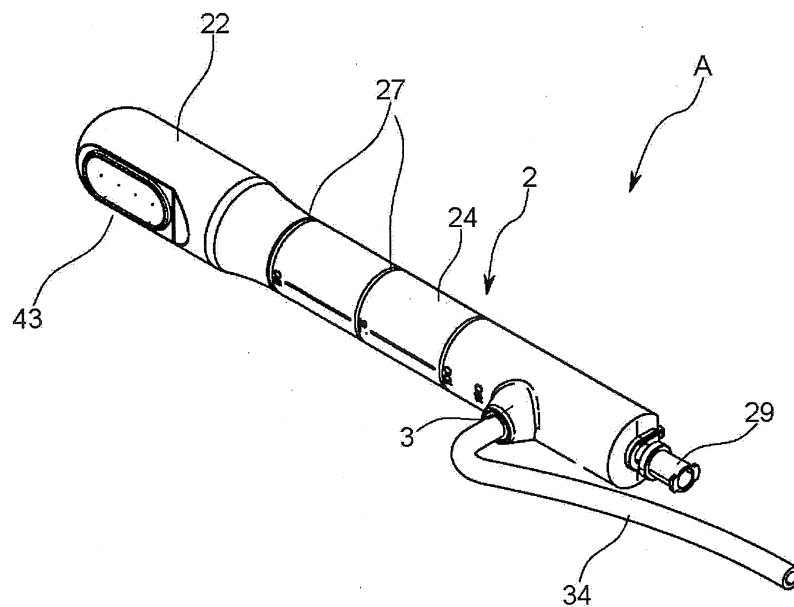
(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ VIPATCO (VIPATCO CO., LTD.)

(54) DỤNG CỤ TIÊM THUỐC

(21) 1-2021-07026

(57) Sáng chế đề cập đến dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được có khả năng được đưa vào cơ thể để tiêm thuốc vào da, dụng cụ này bao gồm: phần thân chính có phần đưa vào hở và được thiết kế dạng hình ống có khoang rỗng ở bên trong, cụm kim tiêm được thiết kế trong phần đưa vào, được cung cấp với các kim tiêm, và bao gồm cổng khí nén và cổng tiêm thuốc, và ống tiêm thuốc được đưa vào trong phần thân chính và được nối với cổng tiêm thuốc của cụm kim tiêm, và ống dẫn không khí được nối với cổng khí nén.

【FIG. 1】



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được, cụ thể là dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được có khả năng tiêm lượng thuốc thích hợp vào da ở độ sâu chính xác mà không phụ thuộc vào kỹ năng của người tiêm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào là dụng cụ đưa tiêm thuốc vào cơ thể. Ví dụ, có một quy trình tiêm chất làm đầy (tiêm filler) bằng cách sử dụng loại dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào, là quy trình trong đó vật liệu được gọi là chất làm đầy được tiêm vào dưới da. Lĩnh vực áp dụng của quy trình tiêm chất làm đầy ngày càng mở rộng, và quy trình tiêm chất làm đầy được thực hiện cho phẫu thuật tạo hình âm đạo, chứng khô âm đạo và tiêm thuốc vào âm đạo khác. Tuy nhiên, quy trình tiêm thuốc được thực hiện theo cách mà người thực hiện tiêm thuốc vào thành trong của âm đạo từng lần bằng ống tiêm dùng một lần chứa đầy thuốc, do đó độ sâu của mũi tiêm và liều lượng thuốc được tiêm có thể bị ảnh hưởng bởi trình độ kỹ năng của người tiêm. Do người thực hiện khó kiểm tra được vị trí tiêm nên có thể là gánh nặng cho người thực hiện trong quá trình phẫu thuật, và có vấn đề mà bệnh nhân cảm thấy không thoải mái trong quá trình thực hiện. Ngoài ra, do kim tiêm bị lộ ra ngoài nên có vấn đề gây đau do làm tổn thương thành trong của âm đạo trong quá trình di chuyển đến vị trí tiêm trong khi thực hiện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế được thực hiện nhằm giải quyết các vấn đề của kỹ thuật trước đây, và đối tượng của sáng chế là cung cấp một thiết bị tiêm thuốc kiểu đưa vào được, có thể tiêm thuốc mà không làm tổn thương da bên trong cơ thể, và người thực hiện có thể dễ dàng kiểm tra độ sâu của lần tiêm bằng mắt thường, thực hiện quy trình nhanh chóng và an toàn, đồng thời giảm thiểu đau đớn.

Đối tượng của sáng chế như được mô tả ở trên là cung cấp dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được có khả năng đưa được vào cơ thể để tiêm thuốc vào dưới da, bao gồm phần thân chính có bộ phận đưa vào hở ở phần đầu và được tạo hình theo dạng hình ống có khoảng trống bên trong đó, cụm kim tiêm được thiết kế trong bộ phận đưa

vào, được cung cấp các kim tiêm, và bao gồm cổng khí nén và cổng tiêm thuốc, ống tiêm thuốc được đưa vào phần thân chính và nối với cổng tiêm thuốc của cụm kim tiêm, và ống dẫn không khí được nối với cổng khí nén.

Cụm kim tiêm có thể bao gồm bộ phận giá đỡ (để giữ) được thiết kế trong bộ phận đưa vào, và bao gồm các giá gắn kim tiêm gồm có các lỗ kim để kim tiêm có thể đi xuyên qua đó, và cổng khí nén có lỗ hút chân không; và bộ phận tiêm được kết hợp với giá đỡ, và bao gồm các kim tiêm được thiết kế trên đó, và đường dẫn để phun thuốc vào các kim tiêm.

Giá đỡ có thể còn bao gồm phần thân giá đỡ với phần hở được tạo ra ở phần trên và phần dưới, bảng điều khiển được thiết kế theo chiều ngang bên trong phần thân giá đỡ và có giá gắn kim tiêm được thiết kế trên đó, và đường dẫn được thiết kế xung quanh phần hở phía dưới của thân giá đỡ và được đưa đến tiếp xúc với da.

Đường dẫn có thể được thiết kế để nhô ra xa hơn phần đưa vào của phần thân chính.

Bộ phận tiêm có thể bao gồm cổng tiêm thuốc nối với đường dẫn và có thể được thiết kế để cho phép đường dẫn thông với các kim tiêm.

Bộ phận tiêm thuốc có thể bao gồm: phần thân trên được ghép với giá đỡ, và bao gồm đường dẫn để tiêm thuốc, cổng tiêm thuốc nối với đường dẫn, các kim tiêm nối với đường dẫn; và phần thân dưới được ghép với phần thân trên, và bao gồm cả các giá đỡ gắn tiêm để các kim tiêm có thể đi xuyên qua.

Giá đỡ có thể được thiết kế liền khối với bộ phận đưa vào của thân chính, hoặc được ghép tháo ra được với bộ phận đưa vào của phần thân chính.

Phần thân chính có thể bao gồm bộ phận khớp nối ống xả không khí được nối với ống dẫn không khí bên trong phần thân chính, và ống xả không khí có thể được nối với bộ phận khớp nối ống xả không khí.

Phần thân chính có thể bao gồm cơ cấu kiểm tra cho phép kiểm tra một hoặc các độ sâu đưa vào và góc quay.

Phần thân chính có thể bao gồm bộ phận nhận dạng chính hãng bao gồm bộ phận giao tiếp không dây tầm ngắn để xác định tính xác thực của sản phẩm bằng cách giao tiếp với bộ điều khiển bên ngoài.

Ưu điểm của sáng chế.

Theo phương án bộc lộ của sáng chế, thủ thuật tiêm chất làm đầy có thể được thực hiện mà không làm tổn thương đến vùng da bên trong cơ thể, đồng thời có thể thực hiện thủ thuật an toàn và nhanh chóng mà không gây đau đớn.

Ngoài ra, khi lắp ráp phần thân chính, ghép nối UV được thực hiện trên các bộ phận được kết nối, nhưng với khối lượng ghép nối giảm đi, do đó quá trình lắp ráp có thể được cải thiện.

Ngoài ra, độ sâu đưa vào và góc xoay tới vị trí tiêm có thể được kiểm tra thông qua các phương tiện kiểm tra, để quy trình có thể được thực hiện một cách an toàn và thuận tiện.

Ngoài ra, thông qua bảng chỉ dẫn thay đổi màu sắc sau khi sử dụng, có thể ngăn chặn việc tái sử dụng sản phẩm đã sử dụng một lần, qua đó đảm bảo an toàn.

Hơn nữa, trong quá trình tiêm, do quá trình tiêm có thể được thực hiện bằng cách xác định tính xác thực của dụng cụ tiêm thuốc, nên có tác dụng làm tăng độ tin cậy của quá trình tiêm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh của dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh khai triển của dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang của dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang khai triển của dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ thể hiện hình chiếu bằng của “bảng chỉ dẫn” của dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo phương án của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh “phần thay đổi màu” của dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo phương án của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh khai triển của dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo phương án khác của sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang của dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào

được theo phương án khác của sáng chế.

Fig.9 là hình vẽ thể hiện mặt cắt ngang khai triển của dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo sáng chế là dụng cụ tiêm thuốc dạng đưa vào được có khả năng đưa được vào cơ thể để tiêm thuốc vào dưới da, và bao gồm phần thân chính có bộ phận đưa vào hở ở phần đầu và được thiết kế dạng hình ống có khoảng rỗng ở trong, cụm kim tiêm được thiết kế trong bộ phận đưa vào, được cung cấp với các kim tiêm, và bao gồm cổng khí nén và cổng tiêm thuốc, ống tiêm thuốc được đưa vào phần thân chính và nối với cổng tiêm thuốc của cụm kim tiêm, và ống dẫn không khí được nối với cổng khí nén.

Sau đây, các phương án ưu tiên của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm.

Các thuật ngữ được mô tả dưới đây được xác định khi xem xét theo các chức năng của sáng chế, và cần lưu ý rằng chúng phải được hiểu là khái niệm phù hợp với phương án kỹ thuật của sáng chế và có ý nghĩa thông thường hoặc được thừa nhận chung trong lĩnh vực kỹ thuật này. Ngoài ra, trong phần mô tả của sáng chế, mô tả chi tiết về các chức năng và cấu hình đã biết được đưa vào sẽ được bỏ qua để tránh có thể làm cho đối tượng của sáng chế trở nên không rõ ràng. Ở đây, các hình vẽ đi kèm được phóng to hoặc đơn giản hóa một phần để thuận tiện cho việc giải thích và hiểu rõ về cấu hình và hoạt động theo kỹ thuật, và mỗi bộ phận không có kích thước chính xác với kích thước thực tế. Cần lưu ý rằng, trong khi các phương án được mô tả ở đây liên quan đến ví dụ về việc áp dụng trên cơ thể người, cụ thể là vào âm đạo của phụ nữ, thì sáng chế không nhất thiết bị giới hạn bởi điểm này và có thể được sử dụng cho các thủ thuật khác nhau.

Trên các hình vẽ đi kèm, Fig.1 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo sáng chế. Fig.2 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh khai triển cho thấy dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo sáng chế. Fig.3 là hình vẽ thể hiện hình chiếu mặt cắt ngang của dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo sáng chế. Fig.4 là hình vẽ thể hiện hình chiếu mặt cắt ngang khai triển của dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo sáng chế. Fig.5 là hình vẽ thể hiện hình chiếu bằng của

“bảng chỉ dẫn” trên dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo sáng chế. Fig.6 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh của “bộ phận thay đổi màu sắc” thuộc dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo sáng chế. Fig.7 là hình vẽ thể hiện hình phối cảnh khai triển cho thấy dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo một phương án khác. Fig.8 là hình vẽ thể hiện hình chiếu mặt cắt ngang của dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo một phương án khác. Fig.9 là hình vẽ thể hiện hình chiếu mặt cắt ngang khai triển của dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo một phương án khác.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6, dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo sáng chế bao gồm phần thân chính 2, cụm kim tiêm 100, ống tiêm thuốc 7, ống dẫn không khí 8, ống xả không khí 34, bộ phận thay đổi màu 260, và bộ phận xác định tính xác thực 280.

Phần thân chính 2 bao gồm phần đầu 22 trên đó bộ phận đưa vào 26 hở ra được thiết kế để nối với bên ngoài, và phần thân 24 được nối với phần đầu 22 và được thiết kế dạng hình ống bao gồm khoảng rỗng ở trong.

Phần thân chính 2 được thiết kế sao cho thân hình ống 24 có chiều dài xác định trước, đầu 22 được thiết kế ở cuối phần thân 24, và đầu 22 có thể được thiết kế có bề mặt cong để thuận tiện cho việc đưa vào âm đạo. Phần đưa vào 26 được thiết kế là phần cắt phẳng được tạo thành ở một bên của đầu 22 và được hở theo dạng hình elip. Tốt hơn là phần thân chính 2 được làm bằng vật liệu có độ trong suốt cao, không gây hại cho cơ thể con người, có độ bền cao và có thể được làm bằng nhựa như polycarbonat trong suốt (PC), polymetyl metacrylat (PMMA), polystyren (PS), polypropylen (PP) và polyetylen (PE). Tốt nhất là sử dụng vật liệu polycarbonat.

Phần thân chính 2 bao gồm phần khớp nối ống xả không khí 3 được thiết kế ở bề mặt bên ngoài và nối với ống dẫn không khí 8 được thiết kế ở bên trong, ống xả không khí 34 được nối với phần khớp nối ống xả không khí 3.

Cụm kim tiêm 100 bao gồm giá đỡ 4 và bộ phận tiêm 6. Giá đỡ 4 có thể được lắp vào và ghép với đầu 22 của phần thân chính 2, hoặc có thể được tích hợp với đầu 22 bằng phương pháp đúc khuôn. Giá đỡ 4 bao gồm nhiều giá kẹp kim tiêm 65 có các lỗ kim, và cũng bao gồm, được thiết kế ở một mặt, cổng khí nén 44 có lỗ hút 440. Tốt hơn là, giá đỡ 4 có thể được làm bằng vật liệu polypropylen hoặc polyetylen là vật liệu vô hại đối với cơ thể con người.

Giá đỡ 4 bao gồm phần thân giá đỡ 40 có phần hở tương ứng ở mặt trên và mặt dưới, đế 41 (panel) được thiết kế theo chiều ngang bên trong phần thân giá đỡ 40 và có nhiều giá gắn kim tiêm 65 được thiết kế trên đế 41 (panel). Mỗi giá gắn kim tiêm 65 bao gồm một lỗ kim để kim tiêm 5 xuyên qua đó.

Ngoài ra, vành dẫn hướng 43 được thiết kế xung quanh đáy phần hở của phần thân giá đỡ 40, và vành dẫn hướng 43 được tiếp xúc với da. Tốt hơn là, vành dẫn hướng 43 được thiết kế để nhô ra xa hơn phần đưa vào 26 của đầu 22.

Ống tiêm thuốc 7 được lắp vào phần thân chính 2 và nối với cổng tiêm thuốc 62 của cụm kim tiêm 100.

Ống dẫn không khí 8 được nối với cổng khí nén 44 để tạo áp suất hút chân không.

Trong khi đó, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.9, theo một phương án khác, cụm kim tiêm 100 bao gồm giá đỡ 4 và bộ phận tiêm 6, và giá đỡ 4 bao gồm các lỗ lắp giá gắn kim tiêm 42 có lỗ kim, và cũng bao gồm, trên một mặt của giá đỡ, cổng khí nén 44 có lỗ hút 440.

Các lỗ lắp giá gắn kim tiêm 42 được thiết kế lõm xuống để cho phép lắp giá gắn kim tiêm 65 được mô tả dưới đây, và bao gồm các lỗ kim để kim tiêm 5 xuyên qua đó.

Bộ phận tiêm thuốc 6 bao gồm phần thân trên 6a có đường dẫn 60 được ghép nối với giá đỡ 4 để tiêm thuốc, cổng tiêm thuốc 62 nối với đường dẫn 60, và các kim tiêm 5 xuyên qua giá gắn kim tiêm 65 nối với đường dẫn 60; phần thân dưới 6b được ghép với phần thân trên 6a và bao gồm các giá gắn kim tiêm 65 mà qua đó các kim tiêm 5 được xuyên qua. Giá gắn kim tiêm 65 được lắp vào lỗ lắp giá gắn kim tiêm 42 để có lực làm kín và bao gồm các lỗ kim để kim tiêm 5 có thể xuyên qua đó.

Có nhiều kim tiêm 5 được cung cấp, và số lượng và cách sắp xếp các kim tiêm có thể được thực hiện như sắp xếp theo hàng, hoặc sắp xếp so le, hoặc sắp xếp theo các hàng song song có thể được sử dụng. Rõ ràng là có thể có nhiều thay đổi khác nhau về số lượng và cách sắp xếp các kim tiêm này.

Các kim tiêm 5 được đặt vào phía trong từ phần đưa vào 26 của đầu 22 từ 0,1 mm đến 2,5 mm, sao cho các kim tiêm 5 không tiếp xúc với phần đưa vào 26. Các kim tiêm 5 được chế tạo với chiều dài từ 1,5 mm đến 5,5 mm sao cho được đẩy vào ít nhất

1,5 mm và tối đa là 5,5 mm vào da ở vị trí tiêm.

Trong khi đó, vành dẫn hướng 43 có thể còn được thiết kế ở phần hờ dưới của giá đỡ 4, và vành dẫn hướng 43 được thiết kế để nhô ra xa hơn phần đưa vào 26 của đầu 22. Vành dẫn hướng 43 được thiết kế để nhô ra xa hơn phần đưa vào 26 của đầu 22 từ 0,1 mm đến 2,5 mm.

Các kim tiêm được định vị để được tiếp nhận trong vành dẫn hướng 43, và được chế tạo với chiều dài từ 1,5 mm đến 5,5 mm. Khi chiều dài của ống tiêm lộ ra nhỏ hơn 1,5 mm, có lo ngại rằng hiệu quả của quy trình tiêm có thể bị giảm đi khi xem xét đến độ dày da tại vị trí tiêm, và khi lớn hơn 5,5 mm, có lo ngại rằng hiệu quả của quy trình tiêm có thể bị suy giảm khi xem xét tình trạng đau quá mức và độ dày của da tại vị trí tiêm. Tốt hơn nữa, chiều dài của kim tiêm 5 được thiết kế là từ 2,0 mm đến 3,0 mm.

Ngoài ra, vành dẫn hướng 43 được thiết kế xung quanh phần hờ dưới và vành dẫn hướng 43 được thiết kế để nhô ra xa hơn phần đưa vào 26 của đầu 22. Trong khi đó, vành dẫn hướng 43 tốt hơn nên được thiết kế với chiều cao h để nhô ra xa hơn phần đưa vào 26 của đầu 22 từ 0,5 mm đến 2,5 mm. Khi vành dẫn hướng 43 ấn vào da tại vị trí tiêm, da bị phồng lên vào vành dẫn hướng 43, hoặc khi chân không được hình thành bên trong vành dẫn hướng 43 bằng thao tác hút bổ sung, da được hút mạnh hơn vào vành dẫn hướng 43, và kim tiêm 5 được xuyên vào da. Trong khi đó, khi chiều dài nhô ra của vành dẫn hướng 43 nhỏ hơn 0,5 mm, trong khi di chuyển đến vị trí tiêm, có lo ngại rằng có thể gây xước cho da do kim tiêm 5 khi da thậm chí mới chỉ chạm nhẹ vào vành dẫn hướng 43. Trong khi đó, khi vành dẫn hướng 43 được thiết kế để nhô ra lớn hơn 2,5 mm, áp lực hút mạnh hơn cần được tạo ra để làm cho các kim tiêm 5 xuyên được vào da, có lo ngại là sẽ gây ra đau đớn. Tốt hơn nữa, vành dẫn hướng 43 được thiết kế để nhô ra xa hơn phần đưa vào 26 của đầu 22 khoảng từ 0,7 mm đến 1,2 mm. Vành dẫn hướng 43 được thiết kế để nhô ra như mô tả ở trên có thể tiếp xúc với da trước đầu 22, và khi bị ép, có thể làm cho da bị hút vào khoảng trống phía dưới t của phần thân giá đỡ 40 để có thể duy trì trạng thái chặn luồng không khí đi vào, quá đó cung cấp độ kín khí.

Giá đỡ 4 được sản xuất theo kiểu liền khối, tức là, được thiết kế liền với đầu 22 của phần thân chính 2. Ngoài ra, giá đỡ 4 có thể được thiết kế theo kiểu tháo rời có thể được lắp vào và tách ra khỏi đầu 22 của phần thân chính 2. Do đó, giá đỡ 4 có thể được chế tạo liền với bộ phận đưa vào 26 của đầu 22 của phần thân chính 2 hoặc có

thể được gắn vào bằng cách lắp lên bộ phận đưa vào 26.

Trong khi đó, ống dẫn không khí 8 được lắp vào thân chính 2 và nối, ở một đầu, với cổng khí nén 44 của giá đỡ 4. Cổng khí nén 44 được thiết kế thấp hơn đế 41 (panel), nghĩa là, được thiết kế gần với vành dẫn hướng 43, sao cho không gian phía dưới t, là một trong những không gian bên trong của thân giá đỡ 40 được phân chia bởi đế 41 (panel), được thông với cổng khí nén 44. Áp suất dương và áp suất âm có thể được hình thành tuần tự cùng với ống dẫn không khí 8. Ví dụ, áp suất âm có thể được hình thành trong quá trình đưa kim vào vị trí tiêm, và áp suất dương có thể được cấp vào để giải phóng chân không sau khi tiêm thuốc.

Đầu còn lại của ống dẫn không khí 8 được nối với bộ phận ghép nối ống dẫn không khí 3 được cung cấp trong phần thân chính 2. Bộ phận ghép ống dẫn không khí 3 bao gồm cổng ra nhô ra bên ngoài của phần thân chính 2 và cổng vào được định hướng về phía bên trong của phần thân chính 2, đầu kia của ống dẫn không khí 8 được nối với cổng vào và ống xả không khí 34 được nối với cổng ra.

Trong khi đó, bộ phận tiêm 6 bao gồm nhiều kim tiêm 5 được ghép với giá đỡ 4 và đi xuyên qua giá gắn kim tiêm 65, đường dẫn 60 để bơm thuốc vào các kim tiêm 5, cổng tiêm thuốc 62 nối với đường dẫn và các kim tiêm 5 nối với đường dẫn 60.

Một đầu của ống tiêm thuốc 7 được cung cấp bên trong phần thân chính 2 được nối với cổng tiêm thuốc 62, và đầu kia của ống tiêm thuốc 7 được nối với đầu nối xy lanh 29 được thiết kế ở cuối phần thân chính 2. Do đó, một xy lanh (không được thể hiện) được nối với đầu nối xy lanh 29 để thuốc có thể được cung cấp liên tục.

Trong khi đó, phần thân 24 của phần thân chính 2 được cung cấp phương tiện kiểm tra để kiểm tra một hoặc các chiều sâu đưa vào và góc quay. Phương tiện kiểm tra có thể được chọn từ một hoặc các nhóm bao gồm thang chia độ, vạch phân vùng, số, ký hiệu, chữ cái, hình in, nhãn dán, màu sắc, phần nhô ra và bảng chỉ dẫn. Ví dụ, các vạch phân vùng 27 có thể được thiết kế trên phần thân 24 theo các khoảng thời gian đều đặn. Theo mức độ đưa vào của các vạch phân vùng 27 vào vị trí tiêm, độ sâu đưa vào có thể được tính theo khoảng cách và số lượng các vạch phân vùng 27. Ngoài ra, phương tiện kiểm tra có thể bao gồm phương tiện cho phép kiểm tra bằng mắt thường, chẳng hạn như tỷ lệ hoặc các số liên tiếp, chữ cái, màu sắc, và các thứ tự tương tự, và do đó, độ sâu đưa vào có thể được kiểm tra bằng mắt thường. Tuy nhiên, phương

tiện kiểm tra không bị giới hạn ở những phương tiện được liệt kê ở trên và phải được hiểu là bao gồm bất kỳ phương tiện nào có thể xác định trực quan mức độ đưa vào.

Phần thân 24 của phần thân chính 2 được thiết kế các vạch phân vùng 27 để kiểm tra độ sâu đưa vào. Các vạch phân vùng 27 có thể được thiết kế thụt vào bề mặt ngoại vi bên ngoài của phần thân 24 với độ sâu xác định trước theo hướng chu vi hoặc có thể có hình dạng nhô ra theo hướng chu vi. Ngoài ra, bảng chỉ báo 200 được bố trí bên trong phần thân của phần thân chính 2, trên đó chỉ báo độ sâu đưa vào 220 để kiểm tra độ sâu đưa vào được thể hiện. Các thang đo góc 240 có thể được thiết kế thêm trên bảng chỉ báo 200 để đo góc xoay đưa vào. Thang đo độ sâu đưa vào 220 hoặc thang đo góc 240 được thiết kế ở dạng văn bản hoặc màu sắc để cải thiện khả năng nhìn thấy. Ngoài ra, thang đo độ sâu đưa vào 220 hoặc thang đo góc 240 có thể được làm bằng mực silicon y tế hoặc in phun trực tiếp UV, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Ví dụ về phương tiện kiểm tra, như được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.2, ba vạch phân vùng 27 được thiết kế, và các vạch phân vùng 27 được sắp xếp cách nhau từ 1 cm đến 3 cm. Đây chỉ là ví dụ và khoảng cách giữa các vạch phân vùng 27, các vạch này có thể được thay đổi khác nhau.

Trong khi đó, phương tiện kiểm tra có thể bao gồm thành phần thay đổi màu sắc mà màu sắc bị thay đổi khi phản ứng với chất lỏng. Phần thay đổi màu sắc 260 có thể là giấy thử đổi màu, để màu trước khi sử dụng và màu sau khi sử dụng là khác nhau, trong quá trình sử dụng sẽ chuyển sang màu khác sau khi tiếp xúc với dịch tiết của cơ thể người. Ví dụ, phần thân 24 của phần thân chính 2 bao gồm lỗ xuyên qua 270 được thiết kế trong đó và bảng chỉ dẫn 200 bao gồm phần thay đổi màu 260 được tạo ra để tương ứng với lỗ xuyên qua 270, và thay đổi màu sắc khi phản ứng với chất lỏng. Bằng cách đó giúp người thao tác có thể biết liệu bộ phận thay đổi màu 260 đã được sử dụng hay chưa bằng cách kiểm tra trực quan xem có bị đổi màu hay không, ngăn ngừa việc sử dụng lại. Hơn nữa, ngoài việc kiểm tra khả năng bị sử dụng lại, phần thay đổi màu 260' có thể được bổ sung trên bề mặt bên trong của phần thân chính 2 của dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được để ngăn việc sử dụng lại dụng cụ này sau khi khử trùng. Tốt hơn nữa, phần thay đổi màu 260' có thể được bổ sung trên bề mặt bên trong của bảng chỉ dẫn 200 của phần thân chính 2, để có thể kiểm tra bằng mắt thường dụng cụ tiêm thuốc đã được làm sạch hoặc khử trùng hay chưa. Trong khi đó, một lỗ xuyên tương ứng với phần thay đổi màu 260' được thiết kế sao cho khi dòng

chất khử trùng hoặc dung dịch làm sạch đi qua lỗ xuyên, phần chuyển màu 260' sẽ thay đổi màu sắc. Điều này có thể hạn chế tái sử dụng sau khi dụng cụ đã được dùng.

Trong khi đó, phần thân chính có thể bao gồm bộ phận nhận dạng chính hãng 280 có bộ phận truyền thông không dây tầm ngắn để truyền thông với bộ phận điều khiển bên ngoài (không được thể hiện) để xác định sản phẩm có phải là hàng chính hãng hay không. Thiết bị truyền thông không dây tầm ngắn bao gồm truyền thông trường gần (NFC) hoặc nhận dạng tần số vô tuyến (RFID). Bộ phận nhận dạng chính hãng 280 có thể được bố trí trên bảng chỉ dẫn 200 như một phương tiện kiểm tra cho phần thân chính. Bảng cách đọc ID (định danh) được chỉ định cho mỗi dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được A, có thể xác định được hàng chính hãng, và khi thiết bị tiêm thuốc kiểu đưa vào là của chính hãng A được nối với thiết bị, bộ phận điều khiển có thể nhận ra tính xác thực của sản phẩm và vận hành thiết bị để thực hiện quy trình.

Sau đây là phần mô tả hoạt động của sáng chế.

Dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được A theo sáng chế được nối với bộ điều khiển bao gồm bộ phận tạo lực hút và bộ phận tiêm thuốc.

Đầu của dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo sáng chế được nối với một ống mềm của bộ điều khiển. Để mô tả ngắn gọn bộ điều khiển, bộ điều khiển bao gồm: bo mạch chính được nối với động cơ cung cấp tín hiệu điện để điều khiển việc phun thuốc vào kim tiêm 5; ống mềm dẫn không khí nối với cụm kim tiêm; ống hút thứ nhất được cung cấp trong bộ điều khiển và được nối với ống mềm dẫn không khí; bộ lọc không khí được cung cấp trong bộ điều khiển và được tạo cấu hình để lọc không khí được hút từ ống mềm dẫn không khí; cảm biến áp suất chân không được bố trí trên bo mạch chính và được tạo cấu hình để cảm nhận áp suất chân không của đầu nối; động cơ hút chân không được tạo cấu hình để tạo ra áp suất hút chân không để hút không khí từ bộ lọc khí; van điện từ được tạo cấu hình để điều khiển đóng mở; máy tính siêu nhỏ được bố trí trên bo mạch chính và được tạo cấu hình để phát hiện việc đâm kim tiêm 5 vào da bằng cách so sánh áp suất hút chân không được truyền từ cảm biến áp suất chân không với lượng thuốc tiêm và điều khiển mức độ hoạt động của động cơ ở bộ phận tiêm để thiết lập một lượng thuốc cho xy lanh được tiêm qua kim tiêm 5; công tắc nguồn được tạo cấu hình để điều khiển bật và tắt dụng cụ tiêm; và nguồn điện được tạo cấu hình để cung cấp điện cho dụng cụ tiêm.

Phần đầu 22 của phần thân chính 2 thuộc dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo sáng chế được đưa vào âm đạo đến độ sâu thích hợp dựa vào các vạch phân vùng 27, và sau đó được điều chỉnh sao cho bộ phận tiêm thuốc 6 hướng vào vị trí tiêm.

Sau đó, áp suất hút chân không được tạo ra thông qua ống dẫn không khí 8, và da được hút vào không gian phía dưới t của phần thân giá đỡ 40 và bên trong của vành dẫn hướng 43, sao cho đầu của kim tiêm 5 xuyên được vào da. Sau đó, thuốc được bơm vào da qua kim tiêm 5. Vì kim tiêm 5 được xuyên vào da trong khi tiêm thuốc, máu hoặc các chất dịch cơ thể khác có thể chảy ra, nhưng chất này được hút vào cổng khí nén 44, ống dẫn không khí 8, và ống xả không khí và thải ra bên ngoài. Khi quá trình tiêm thuốc hoàn tất, áp lực hút chân không được giải phóng và dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được A được chuyển đến vị trí tiêm khác và lặp lại quy trình tiêm thuốc.

Sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án được mô tả ở trên và các hình vẽ đi kèm, và có thể có các sửa đổi và ứng dụng khác nhau được thực hiện mà không được trình bày vẫn thuộc phạm vi bản chất kỹ thuật của sáng chế, cũng như có thể thay thế các bộ phận và có thể có các phương án thay đổi tương đương khác, và do đó, nội dung liên quan đến các sửa đổi và ứng dụng các tính năng theo sáng chế nên được hiểu là nằm trong phạm vi của sáng chế.

Khả năng áp dụng công nghiệp.

Sáng chế có khả năng áp dụng công nghiệp do dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được theo sáng chế được sử dụng để tiêm thuốc vào cơ thể con người.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dụng cụ tiêm thuốc kiểu đưa vào được có khả năng đưa vào trong cơ thể người để tiêm thuốc vào da bao gồm:

phần thân gồm có phần đưa vào ở phần đầu trên phần thân chính và được thiết kế có dạng hình ống có khoảng rỗng bên trong;

cụm kim tiêm được thiết kế ở phần đưa vào, cung cấp các kim tiêm, và bao gồm cổng khí nén và cổng tiêm thuốc, cụm kim tiêm bao gồm:

giá đỡ được thiết kế trong phần đưa vào, và bao gồm các giá gắn kim tiêm gồm có các lỗ kim để cho các kim tiêm xuyên qua, và cổng khí nén có lỗ hút chân không; và

bộ phận tiêm được ghép với giá đỡ, và bao gồm các kim tiêm được thiết kế trên đó, và đường dẫn để bơm thuốc vào các kim tiêm;

ống tiêm thuốc được đưa vào trong phần thân chính và được nối với cổng tiêm thuốc của cụm kim tiêm; và

ống dẫn không khí được nối với cổng khí nén của cụm kim tiêm để tạo ra áp suất hút chân không,

trong đó giá đỡ bao gồm phần thân giá đỡ có khoảng không phía dưới,

trong đó mỗi kim trong số các kim tiêm được định vị hoàn toàn hướng vào trong phần đưa vào của phần thân chính, và

trong đó áp suất hút chân không được tạo cấu hình để được tạo ra thông qua ống dẫn không khí sao cho da được hút vào trong không gian phía dưới của phần thân giá đỡ và sao cho các kim tiêm xuyên được vào da để tiêm thuốc vào da.

2. Dụng cụ tiêm thuốc theo điểm 1, trong đó giá đỡ bao gồm đế (panel) được thiết kế theo chiều ngang bên trong phần thân giá đỡ và có giá gắn kim được thiết kế trên đó, và trong đó khoảng không phía dưới được phân chia bởi đế (panel).
3. Dụng cụ tiêm thuốc theo điểm 2, trong đó giá đỡ còn bao gồm vành dẫn hướng được thiết kế bao quanh phần hở phía dưới của phần thân giá đỡ và được tạo cấu hình để tiếp xúc với da
4. Dụng cụ tiêm thuốc theo điểm 3, trong đó vành dẫn hướng được thiết kế nhô ra khỏi

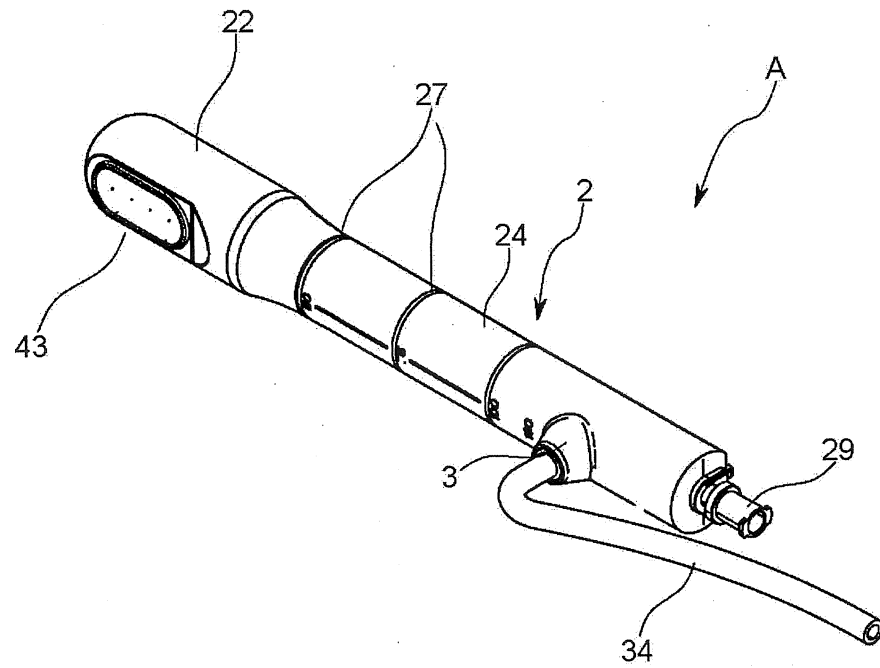
phần đưa vào của phần thân chính.

5. Dụng cụ tiêm thuốc theo điểm 3, trong đó vành dẫn hướng được thiết kế để nhô ra khỏi phần đưa vào của phần thân chính từ 0,1 mm đến 2,5 mm.
6. Dụng cụ tiêm thuốc theo điểm 3, trong đó các kim tiêm được định vị sao cho được tiếp nhận vào rãnh dẫn hướng, và độ dài của mỗi kim trong số các kim tiêm là từ 1,5 mm đến 5,5 mm.
7. Dụng cụ tiêm thuốc theo điểm 1, trong đó bộ phận tiêm bao gồm cổng tiêm thuốc thông với đường dẫn, và được thiết kế để cho phép đường dẫn thông với các kim tiêm.
8. Dụng cụ tiêm thuốc theo điểm 1, trong đó bộ phận tiêm bao gồm:
phần thân trên được ghép với giá đỡ, và bao gồm đường dẫn để tiêm thuốc, cổng tiêm thuốc thông với đường dẫn, và các kim tiêm thông với đường dẫn; và
phần thân dưới được ghép với phần thân trên, và bao gồm các giá gắn kim để cho các kim tiêm được xuyên qua.
9. Dụng cụ tiêm thuốc theo điểm 1, trong đó giá đỡ được thiết kế liền khối với phần đưa vào của phần thân chính, hoặc có thể ghép tháo ra được với phần đưa vào của phần thân chính.
10. Dụng cụ tiêm thuốc theo điểm 1, trong đó phần thân chính bao gồm phần nối ống xả không khí, phần nối ống xả không khí được nối với ống dẫn không khí bên trong phần thân chính và tới ống xả không khí bên ngoài phần thân chính.
11. Dụng cụ tiêm thuốc theo điểm 1, trong đó mỗi kim trong số các kim tiêm được bố trí hướng vào trong từ phần đưa vào từ 0,1 mm đến 2,5 mm.
12. Dụng cụ tiêm thuốc theo điểm 1, trong đó phần thân chính bao gồm phương tiện kiểm tra mà cho phép kiểm tra một hoặc các độ sâu đưa vào và góc xoay.
13. Dụng cụ tiêm thuốc theo điểm 12, trong đó phương tiện kiểm tra là một hoặc các phương tiện được chọn trong số bao gồm thước đo, vạch phân vùng, con số, biểu tượng, chữ cái, dấu in, nhãn dán, màu sắc, phần nhô lên và bảng chỉ báo.
14. Dụng cụ tiêm thuốc theo điểm 12, trong đó phương tiện kiểm tra bao gồm phần thay đổi màu sắc mà làm đổi màu khi phản ứng với dịch lỏng.
15. Dụng cụ tiêm thuốc theo điểm 1, trong đó phần thân chính bao gồm bộ phận nhận

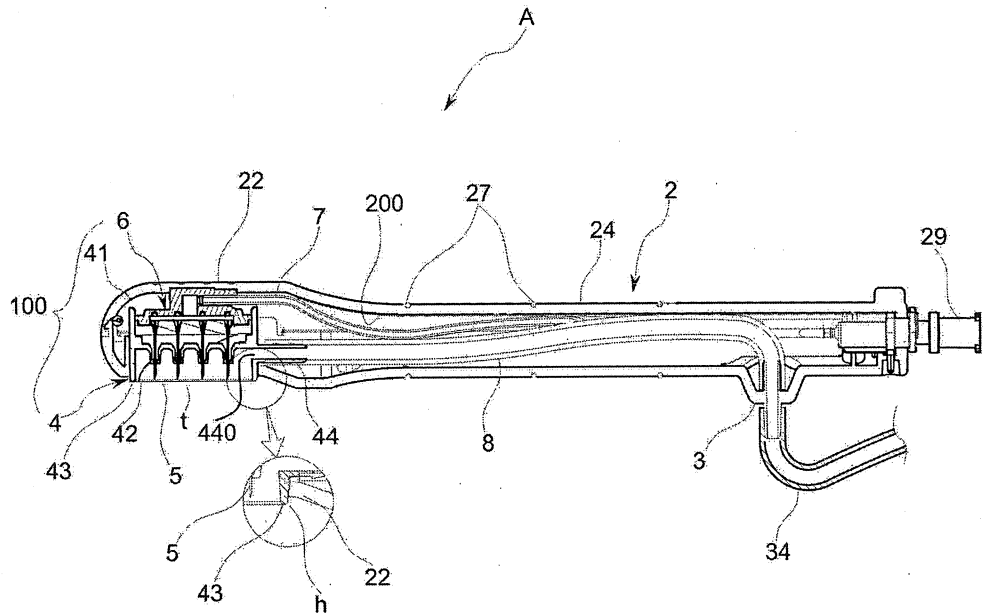
dạng chính hãng gồm có bộ phận truyền thông không dây tầm ngắn để xác định sự chính hãng của sản phẩm bằng cách truyền thông với thiết bị điều khiển bên ngoài.

16. Dụng cụ tiêu chuẩn theo điểm 15, trong đó phần truyền thông không dây tầm ngắn bao gồm bộ phận truyền thông trường gần (NFC - Near Field Communications) hoặc bộ phận nhận dạng đối tượng bằng sóng vô tuyến (RFID - Radio Frequency Identification).

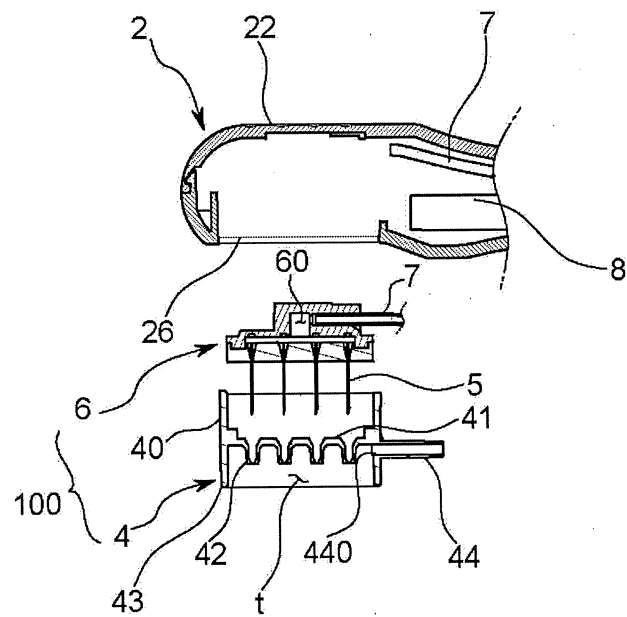
【FIG. 1】



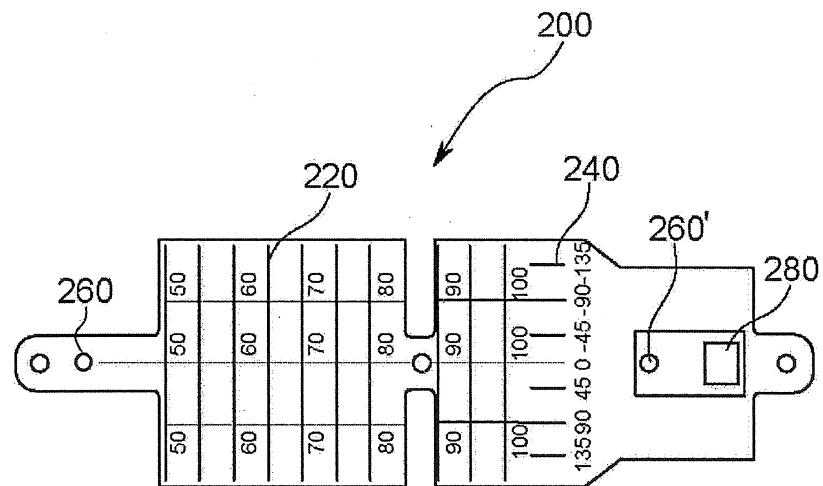
【FIG. 3】



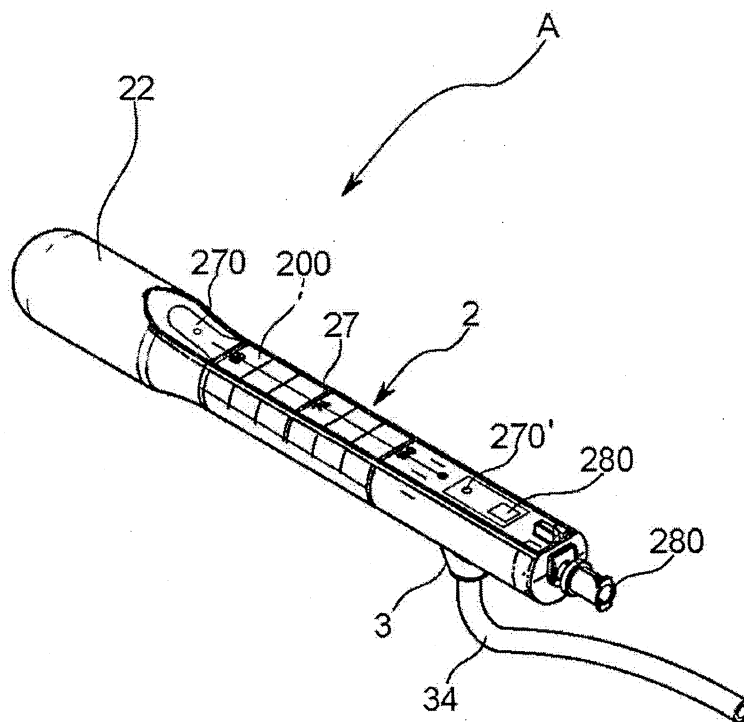
【FIG. 4】



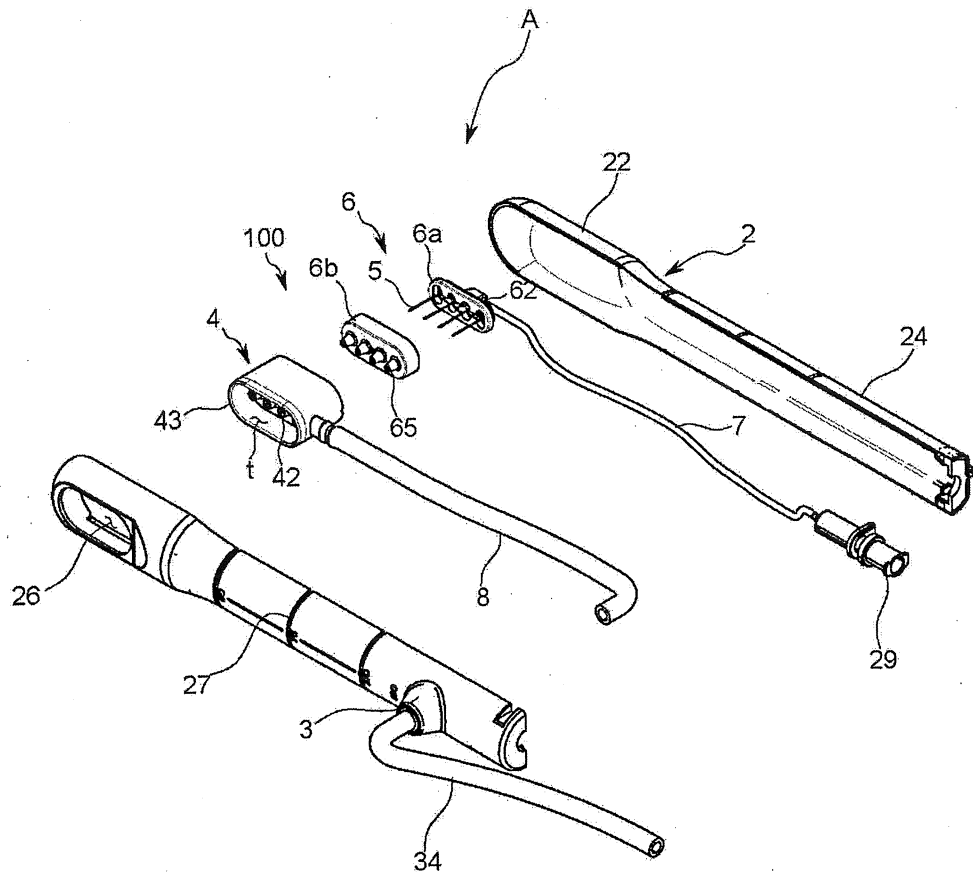
【FIG. 5】



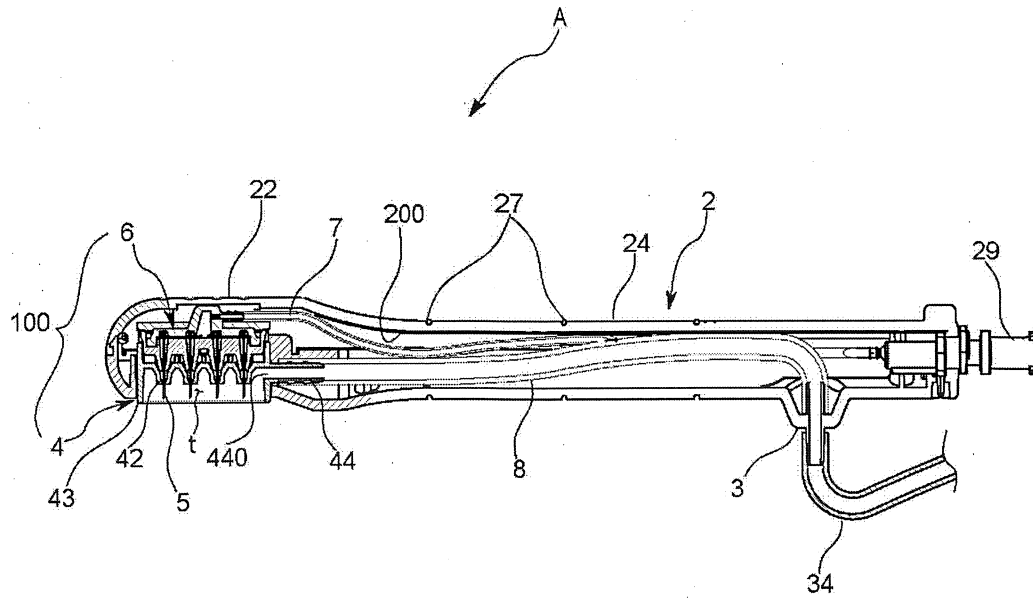
【FIG. 6】



【FIG. 7】



【FIG. 8】



【FIG. 9】

