



(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)



1-0025512

(51)⁷ A61M 25/06; A61M 5/158

(13) B

(21) 1-2016-04946

(22) 01/04/2015

(86) PCT/CN2015/075658 01/04/2015

(87) WO2016/062016 A1 28/04/2016

(30) 201420621938.0 24/10/2014 CN; 201410577644.7 24/10/2014 CN

(45) 25/09/2020 390

(43) 25/07/2017 352A

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

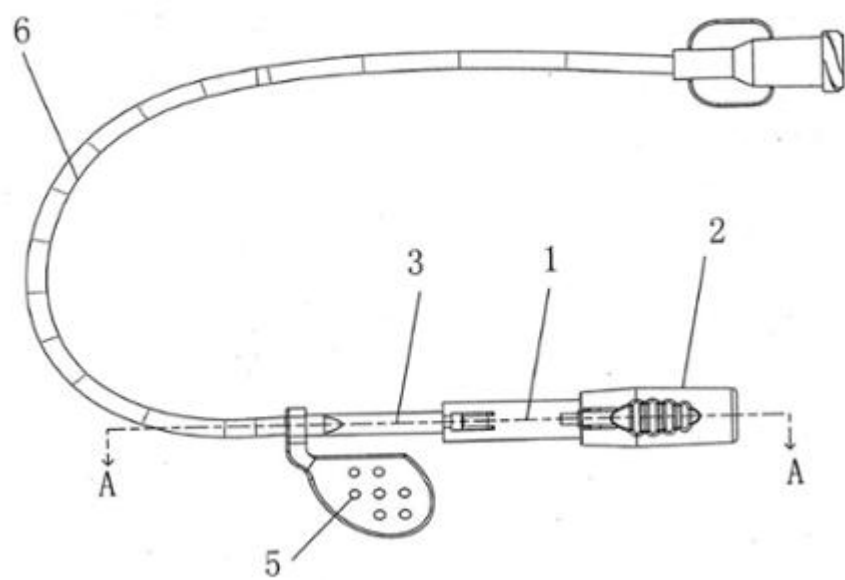
No. 18 Jianding Road, Fengjing Town, Jinshan District, Shanghai, 201502, China

(72) MAO, Yaling (CN).

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

(54) KIM TIÊM TRUYỀN TĨNH MẠCH AN TOÀN DÙNG MỘT LẦN

(57) Sáng chế đề cập đến kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần bao gồm đầu kim (4), thân kim (3), vỏ kim lồng ra ngoài đầu kim (4), và ống truyền (6) thông với thân kim (3), và còn bao gồm các chi tiết trượt (1, 2) và các cơ cấu giới hạn (11, 12, 13, 21, 31, 32), trong đó thân kim (3) có dạng hình ống, với một đầu cố định và nối với đầu kim (4) và đầu còn lại thông với ống truyền (6); mỗi chi tiết trượt (1, 2) có dạng hình ống và có hai đầu hở, các chi tiết trượt (1, 2) được lồng vào nhau, chi tiết trượt ở trong cùng (1) được lồng di động ra ngoài thân kim (3), và tổng chiều dài của các chi tiết trượt (1, 2) theo phương di chuyển lớn hơn chiều dài của đầu kim (4); các cơ cấu giới hạn (11, 12, 13, 21, 31, 32) được bố trí trên các chi tiết trượt (1, 2) cũng như trên thân kim (3). Bằng cách cung cấp các chi tiết trượt (1, 2) lồng ra ngoài thân kim (3) theo kiểu xếp lớp, chiều dài phần công tác của kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần được làm ngắn hơn, và bằng cách duỗi các chi tiết trượt (1, 2) từng lớp một để che kín đầu kim (4) trong quá trình sử dụng và sau khi sử dụng, mức độ an toàn được tăng lên và giảm bớt đau đớn mà bệnh nhân phải chịu đựng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kim truyền tĩnh mạch, cụ thể hơn là đề cập đến kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, thông thường các loại kim truyền tĩnh mạch dùng một lần cần được lồng vào vỏ kim trước khi sử dụng, nhằm bảo vệ đầu kim khỏi bị cong hoặc va đập. Trong quá trình sử dụng, khi vỏ kim được tháo ra, nguy cơ gây ra các vết đâm rất là rất cao. Nhưng nguy hiểm thật sự là ở giai đoạn xử lý sau khi truyền xong thuốc, khi kim được rút ra từ cơ thể bệnh nhân được truyền thuốc, để loại bỏ kim dùng một lần, kim được đặt trong hộp xử lý đặc biệt hoặc được bọc lại bằng vỏ kim, và như vậy, nguy cơ gây ra các vết đâm rất là rất cao, dẫn tới nhân viên y tế có thể phải đối mặt với những hậu quả nghiêm trọng như nhiễm trùng.

Nhằm khắc phục khuyết điểm này, một số kim truyền tĩnh mạch trang bị loại kim có thể thu vào được, trong đó, sau khi truyền xong thuốc, bằng cách sử dụng lực đàn hồi của một cơ cấu như là lò xo, đầu kim thu lại vào trong vỏ kim để bảo vệ đầu kim. Như vậy, mặc dù đầu kim đã được bảo vệ rất hiệu quả và nhân viên y tế tránh được bị thương do kim đâm, tuy nhiên, bệnh nhân sẽ phải chịu nhiều đau đớn gây ra do các chuyển động cơ học của sự co rút đầu kim.

Mặt khác, khi kim thu vào được thu về, do các kết cấu cơ duỗi cơ học trong kim thường có các khe hở có thể kẹp da của bệnh nhân, bệnh nhân sẽ phải chịu nhiều đau đớn hơn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật được sáng chế khắc phục là các loại kim truyền tĩnh mạch đã biết có vấn đề về an toàn và chuyển động cơ học của nó gây ra đau đớn cho bệnh nhân, để khắc phục các khuyết điểm của các giải pháp kỹ thuật đã biết và tạo ra kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần có mức độ an toàn cao hơn và gây ít đau đớn trong các chuyển động cơ học.

Vấn đề kỹ thuật nêu trên được khắc phục bởi giải pháp kỹ thuật trình bày trong sáng chế dưới đây:

Kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần bao gồm đầu kim, thân kim, vỏ kim được lồng vào đầu kim, ống truyền thông với thân kim, trong đó, kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần còn bao gồm các chi tiết trượt và các cơ cấu giới hạn,

thân kim có dạng hình ống với một đầu cố định và thông với đầu kim và đầu còn lại thông với ống truyền;

mỗi chi tiết trượt có dạng hình ống và có hai đầu hở, các chi tiết trượt lồng vào một chi tiết trượt khác, chi tiết trượt ở trong cùng lồng ra ngoài và có thể di chuyển được trên thân kim, và tổng chiều dài của các chi tiết trượt theo phương di chuyển lớn hơn chiều dài của đầu kim;

các cơ cấu giới hạn được bố trí trên các chi tiết trượt và cả trên thân kim và được làm thích ứng để bắt chặt chi tiết trượt trong cùng với thân kim cũng như bắt chặt các chi tiết trượt với chi tiết trượt khác khi các chi tiết trượt trượt ra để che hoàn toàn đầu kim.

Ở đây, ống truyền là ống truyền dạng dẻo để truyền máu hoặc truyền chất lỏng thường được sử dụng trong lĩnh vực này. Điều đó nghĩa là, trước khi sử dụng, các chi tiết trượt được lồng trên thân kim theo kiểu xếp lớp, tức là trong trạng thái co rút, và đầu kim lộ ra ngoài, vỏ kim có thể lồng vào đầu kim để bảo vệ đầu kim. Trong khi sử dụng, vỏ kim được tháo bỏ và việc truyền máu được thực hiện, sau đó, trong quá trình rút đầu kim ra, các chi tiết trượt dạng hình ống trượt để duỗi ra, và được cố định theo kiểu nối tiếp bằng các cơ cấu giới hạn được bố trí trên các chi tiết trượt và trên thân kim, để bảo vệ đầu kim ngăn ngừa đầu kim gây thương tích cho người điều trị hoặc bệnh nhân. Như vậy, khi rút đầu kim ra, không chỉ đảm bảo an toàn, mà còn tránh được những đau đớn gây ra bởi sự co rút đột ngột của đầu kim trong các giải pháp kỹ thuật đã biết.

Hơn nữa, chiều dài của phần công tác (chiều dài của các chi tiết kể cả thân kim và trừ phần ống truyền) của kim truyền tĩnh mạch tối thiểu bằng chiều dài của đầu kim cộng với chiều dài của thân kim, và chiều dài của đầu kim là chiều dài tiêu chuẩn không thể thay thế, do đó, chiều dài thiết kế của thân kim trở thành yếu tố chính quyết định chiều dài của phần công tác của kim truyền tĩnh mạch. Trong sáng chế này, bằng việc sử dụng cơ cấu gồm nhiều chi tiết trượt lồng vào nhau theo kiểu xếp lớp, trong trạng thái co rút (khi đầu kim hoàn toàn lộ ra ngoài), so sánh với việc chỉ sử dụng một chi tiết trượt, kết cấu nhiều lớp của các chi tiết trượt làm giảm đáng kể chiều dài thiết kế của thân kim.

Tốt hơn là, kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần bao gồm chi tiết trượt thứ nhất được lồng ra ngoài và có thể di chuyển được trên thân kim, và chi tiết trượt thứ hai được lồng ra ngoài và có thể di chuyển được trên chi tiết trượt thứ nhất.

Tốt hơn là, cơ cấu giới hạn bao gồm một vòng đệm đàn hồi thứ nhất, hai vòng đệm đàn hồi thứ hai, và hai vòng đệm đàn hồi thứ ba,

vòng đệm đàn hồi thứ nhất được gắn liền theo chu vi của mặt trong của một đầu của chi tiết trượt thứ nhất mà gắn với ống truyền, và một cạnh của vòng đệm đàn

hồi đầu tiên được gắn trọn với mặt trong của chi tiết trượt thứ nhất;

hai vòng đệm đàn hồi thứ hai được lồng và gắn với thân kim, vòng đệm đàn hồi thứ hai được làm thích ứng để ăn khớp với vòng đệm đàn hồi thứ nhất khi chi tiết trượt thứ nhất và chi tiết trượt thứ hai trượt ra để che hoàn toàn đầu kim hoặc khi đầu kim hoàn toàn lộ ra, để giới hạn chuyển động của chi tiết trượt thứ nhất;

các vòng đệm đàn hồi thứ ba được bố trí tương ứng theo chu vi của mặt trong của đầu còn lại của chi tiết trượt thứ nhất mà cách xa với ống truyền đồng thời được gắn liền theo chu vi của mặt trong của một đầu chi tiết trượt thứ hai mà gần với ống truyền, vòng đệm đàn hồi thứ ba được làm thích ứng để khớp với nhau khi chi tiết trượt thứ nhất và chi tiết trượt thứ hai trượt ra để che hoàn toàn đầu kim hoặc khi đầu kim hoàn toàn lộ ra ngoài, để giới hạn chuyển động của chi tiết trượt thứ hai.

Tốt hơn là, các cơ cấu giới hạn bao gồm hai kẹp đàn hồi và bốn rãnh,

một trong số các kẹp đàn hồi được bố trí trên chi tiết trượt thứ nhất, và kẹp đàn hồi còn lại được bố trí trên chi tiết trượt thứ hai;

hai trong số các rãnh được bố trí trên thân kim, và hai rãnh còn lại được bố trí theo chu vi mặt ngoài của chi tiết trượt thứ nhất;

các kẹp đàn hồi và các rãnh được làm thích ứng sao cho ăn khớp với nhau khi chi tiết trượt thứ nhất và chi tiết trượt thứ hai trượt ra để che hoàn toàn đầu kim hoặc khi đầu kim hoàn toàn lộ ra ngoài, để giới hạn chuyển động của chi tiết trượt thứ nhất và chi tiết trượt thứ hai.

Tốt hơn là, chi tiết trượt thứ nhất đồng thời có chi tiết khóa đàn hồi được làm thích ứng để kéo dẫn ra ngăn chi tiết trượt thứ hai trượt trở về phía ống truyền khi chi tiết trượt thứ nhất và chi tiết trượt thứ hai trượt ra để che hoàn toàn đầu kim.

Ở đây, khi chi tiết trượt thứ nhất và chi tiết trượt thứ hai trượt để duỗi ra, cần phải bảo đảm rằng đầu kim không bị lộ ra ngoài, nên sự cố định của khóa giữa hai chi tiết trượt có liên quan trực tiếp tới sự an toàn khi sử dụng kim truyền tĩnh mạch. Do đó, chi tiết khóa đàn hồi có thể kéo dẫn ra được bố trí trên mặt ngoài của chi tiết trượt thứ nhất. Khi chi tiết trượt thứ hai duỗi ra dọc theo chi tiết trượt thứ nhất tới một vị trí định trước, chi tiết khóa đàn hồi kéo dẫn ra, và kết quả là, nếu chi tiết trượt thứ hai có xu hướng trượt trở lại, chi tiết khóa đàn hồi sẽ đẩy ngược lại và phần mép của chi tiết trượt thứ hai, khiến cho nó không thể trượt về nữa.

Tốt hơn là, một đầu của chi tiết trượt thứ hai mà gần với ống truyền có một phần nhô tròn được bố trí theo chu vi trên đó. Phần nhô tròn này được làm thích ứng để ngăn da người bị kẹp trong khe hở giữa chi tiết trượt thứ nhất và chi tiết trượt thứ hai khi đầu kim được đưa vào trong cơ thể.

Ở đây, bởi vì các chi tiết trượt và thân kim được lồng bằng cách trượt lên nhau,

sẽ tồn tại các khe hở giữa các chi tiết trượt cũng như giữa chi tiết trượt và thân kim. Những khe hở này có xu hướng kẹt da của bệnh nhân trong quá trình điều trị, gây ra đau đớn cho bệnh nhân. Bằng cách sử dụng phần nhô, phần nhô sẽ ấn vào da của bệnh nhân trong quá trình điều trị để làm cho da hơi lõm xuống, để vùng da xung quanh vùng da tiếp xúc với phần nhô không tiếp xúc với phần nổi có các khe hở giữa chi tiết trượt thứ nhất và chi tiết trượt thứ hai cũng như giữa chi tiết trượt thứ nhất và thân kim, từ đó làm cho da khó bị kẹt bởi khe hở.

Tốt hơn là, mặt phẳng trơn được bố trí trên mặt bên của chi tiết trượt thứ hai, và mặt phẳng cơ sở của mặt phẳng trơn tạo thành một góc nằm trong khoảng từ 5° đến 20° với đường trục của đầu kim.

Tốt hơn là, chi tiết trượt thứ hai có rãnh bố trí trên cùng mặt bên với mặt phẳng trơn, và rãnh này nằm trong mặt phẳng song song với đường trục của đầu kim, một đầu của rãnh kéo dài tới đầu hờ của chi tiết trượt thứ hai mà cách xa với ống truyền, và đầu còn lại của rãnh kéo dài giao với mặt phẳng trơn.

Ở đây, trong quá trình duỗi ra của chi tiết trượt thứ nhất và chi tiết trượt thứ hai, đầu kim cần phải được giữ càng gần với da bệnh nhân càng tốt, do đó, nếu đường kính của chi tiết trượt thứ nhất và chi tiết trượt thứ hai quá lớn, thì không thể thỏa mãn yêu cầu trên. Bằng cách bố trí mặt phẳng trơn trên chi tiết trượt thứ hai, đầu kim có thể đặt gần với da trong quá trình duỗi ra của chi tiết trượt thứ nhất và chi tiết trượt thứ hai. Bằng cách bố trí rãnh khía ở vị trí mà mặt phẳng trơn kéo dài gần tới đường trục của đầu kim, yêu cầu đầu kim phải gần với da được đáp ứng tốt hơn, do đó làm giảm thiểu những đau đớn mà bệnh nhân phải chịu. Trong khi đó, để ngăn đầu kim gây ra những tổn thương ngoài ý muốn cho người điều trị trong hoặc sau quá trình điều trị, đầu kim không nên đặt quá gần với rãnh.

Tốt hơn là, rãnh được đặt ở khoảng cách định trước tính từ đường trục của đầu kim.

Tốt hơn là, kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần còn bao gồm tay cầm, trong đó, chi tiết trượt thứ hai được bố trí với ít nhất một khu vực chống trượt trên đó;

các chi tiết chống trượt được làm từ vật liệu đàn hồi, các kẹp đàn hồi được gắn thành một khối với các chi tiết trượt, và các rãnh được gắn thành một khối với thân kim;

tay cầm được gắn chặt với một đầu của thân kim thông với ống truyền;

các cơ cấu giới hạn còn bao gồm ít nhất một chi tiết chặn bố trí trên chi tiết trượt thứ nhất hoặc thân kim, được làm thích ứng để ngăn chi tiết trượt thứ hai hoặc chi tiết trượt thứ nhất trượt khỏi cụm chi tiết dưới tác động của lực kéo sau khi rãnh ăn khớp với kẹp đàn hồi.

Ở đây, chi tiết chặn còn có thể ngăn các chi tiết trượt và thân kim trượt ra ngoài. Chi tiết chặn có thể là kết cấu dạng rào chắn, ví dụ, vòng hãm hình vành khăn được bố trí trên mặt ngoài ở một đầu của thân kim gần với mũi kim và trên mặt ngoài ở một đầu của chi tiết trượt thứ nhất gần với mũi kim, hai phần nhô ra được bố trí tương ứng trên mặt trong ở một đầu của chi tiết trượt thứ nhất mà gần với ống truyền và trên mặt trong ở một đầu của chi tiết trượt thứ hai mà gần với ống truyền, để hai phần nhô ra trên mặt trong của chi tiết trượt thứ nhất và chi tiết trượt thứ hai được kẹp lại trên vòng hãm hình vành khăn sau khi duỗi ra.

Các hiệu quả mà sáng chế này đem lại là: bằng cách bố trí các chi tiết trượt lồng trên thân kim theo kiểu lớp, chiều dài phần công tác của kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần được chế tạo ngắn hơn, và bằng cách trượt các chi tiết trượt theo từng lớp từng lớp để che đầu kim trong quá trình sử dụng và sau khi sử dụng, mức độ an toàn tăng lên và những đau đớn mà bệnh nhân phải chịu đựng được giảm bớt.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là một hình chiếu thể hiện kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần trong trạng thái duỗi ra theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

FIG. 2 là hình chiếu thể hiện kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần trong trạng thái co rút theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

FIG. 3 là sơ đồ thể hiện kết cấu của kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

FIG. 4 là sơ đồ thể hiện kết cấu nhìn từ một phía khác của kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

FIG. 5 là hình chiếu thể hiện mặt cắt nhìn theo hướng A-A thể hiện trên FIG. 1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế được trình bày sẽ được mô tả rõ ràng hơn thông qua các phương án. Tuy nhiên, sáng chế này không bị giới hạn bởi phạm vi của các phương án được mô tả.

FIG. 1 là hình chiếu thể hiện kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần trong trạng thái duỗi theo một phương án của sáng chế, và FIG. 2 là hình chiếu thể hiện kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần trong trạng thái co rút theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên FIG. 1 và FIG. 2, kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần theo phương án này bao gồm đầu kim 4, thân kim 3, vỏ kim lồng trên đầu kim 4, và ống truyền 6 thông với thân kim 3, trong đó, thân kim 3 có dạng hình ống với một đầu ucoso định và gắn với đầu kim 4 và đầu còn lại thông với ống truyền 6.

FIG. 3 và FIG. 4 là sơ đồ thể hiện kết cấu của kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần theo một phương án ưu tiên của sáng chế, và FIG. 5 là hình chiếu thể hiện mặt cắt nhìn theo hướng A-A thể hiện trên FIG. 1. Như được thể hiện trên FIG. 3, FIG. 4 và FIG. 5, kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần theo phương án này còn bao gồm chi tiết trượt 1 lồng ra ngoài và có thể di chuyển được trên thân kim 3, và chi tiết trượt 2 lồng ra ngoài và có thể di chuyển được trên chi tiết trượt 1.

Cả chi tiết trượt 1 và chi tiết trượt 2 có dạng hình ống với hai đầu hở và lồng vào nhau. Chi tiết trượt 1 trong cùng được lồng di động ra ngoài thân kim 3, và tổng chiều dài của chi tiết trượt 1 và chi tiết trượt 2 theo phương di động dài hơn chiều dài của đầu kim 4.

Kẹp đàn hồi 13, kẹp đàn hồi 21 và rãnh 31, rãnh 32, rãnh 11, rãnh 12 được bố trí với vai trò là các cơ cấu giới hạn trên thân kim 3, chi tiết trượt 1 và chi tiết trượt 2. Khi chi tiết trượt 1 và chi tiết trượt 2 ở trạng thái duỗi hoặc ở trạng thái co rút, các kẹp đàn hồi và các rãnh được làm thích ứng để ăn khớp với nhau để kẹp chặt chi tiết trượt 1, chi tiết trượt 2 và thân kim 3 với nhau.

Trong đó, rãnh 31 và rãnh 32 được bố trí trên thân kim 3, kẹp đàn hồi 13 được bố trí trên chi tiết trượt 1, rãnh 11 và rãnh 12 được bố trí trên mặt ngoài của chi tiết trượt 1, và kẹp đàn hồi 21 được bố trí trên chi tiết trượt 2. Kẹp đàn hồi 13, kẹp đàn hồi 21, và rãnh 31, rãnh 32, rãnh 11, rãnh 12 được làm thích ứng để ăn khớp với nhau khi chi tiết trượt 1 và chi tiết trượt 2 trượt ra để che đầu kim 4 hoặc khi đầu kim 4 hoàn toàn lộ ra, để giới hạn chuyển động của chi tiết trượt 1 chi tiết trượt 2.

Chi tiết khóa đàn hồi 14 cũng được bố trí trên chi tiết trượt 1. Chi tiết khóa đàn hồi này 14 được làm thích ứng để kéo dẫn ra ngăn chi tiết trượt 2 trượt lại về phía ống truyền 6 khi chi tiết trượt 1 và chi tiết trượt 2 trượt ra để che đầu kim 4.

Một đầu của chi tiết trượt 2 mà gắn với ống truyền 6 có phần vát tròn 22 được bố trí trên bề mặt của nó. Phần vát tròn 22 này được làm thích ứng để ngăn da người bị kẹp trong khe hở giữa chi tiết trượt 1 và chi tiết trượt 2 khi đầu kim 4 được đưa vào trong cơ thể người.

Bởi vì chi tiết trượt 1, chi tiết trượt 2 và thân kim 3 được lồng bằng các chuyển động trượt, sẽ có những khe hở giữa chi tiết trượt 1 và chi tiết trượt 2 cũng như giữa chi tiết trượt 1 và thân kim 3. Những khe hở này có xu hướng kẹp vào da của bệnh nhân trong quá trình điều trị, gây ra đau đớn cho bệnh nhân. Bằng cách bố trí phần vát tròn 22, phần vát tròn 22 sẽ ấn vào da của bệnh nhân trong quá trình điều trị để làm da hơi lõm xuống, như vậy vùng da xung quanh phần da tiếp xúc với phần vát tròn 22 được ngăn không cho tiếp xúc với phần nối với các khe hở giữa chi tiết trượt 1 và chi tiết trượt 2 cũng như giữa chi tiết trượt 1 và thân kim, do đó làm cho da khó bị kẹp bởi khe hở hơn.

Mặt phẳng tron 23 được bố trí ở mặt bên của chi tiết trượt 2, và mặt phẳng cơ sở của mặt phẳng tron 23 tạo một góc khoảng 5° với trục của đầu kim 4. Chi tiết trượt 2 có rãnh bố trí trên mặt bên cùng với mặt phẳng tron 23, và các rãnh nằm trong mặt phẳng song song với đường trục của đầu kim 4, một đầu của rãnh kéo dài tới đầu của chi tiết trượt 2 mà cách xa với ống truyền 6, và đầu còn lại của rãnh kéo dài giao với mặt phẳng tron 23. Khoảng cách giữa rãnh và đường trục của đầu kim 4 là 0.5mm.

Kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần theo phương án này còn bao gồm tay cầm 5, trong đó, chi tiết trượt 2 được cung cấp với ít nhất một khu vực chống trượt 24 trên nó (xem trên FIG. 4); chi tiết trượt 1 và chi tiết trượt 2 được làm từ vật liệu đàn hồi, các kẹp đàn hồi được gắn hoàn toàn thành một cụm với chi tiết trượt 1 và với chi tiết trượt 2, và rãnh 32 được gắn hoàn toàn thành một cụm với thân kim 3; tay cầm 5 được cố định với một đầu của thân kim 3 thông với ống truyền 6.

Trước khi sử dụng, chi tiết trượt 1 và chi tiết trượt 2 được lồng ngoài thân kim theo kiểu xếp lớp, ở trạng thái co rút, và đầu kim 4 lộ ra, vỏ kim có thể được lồng ra ngoài đầu kim 4 để che đầu kim. Trong quá trình sử dụng, vỏ kim được tháo bỏ và việc truyền máu được thực hiện, và sau đó, trong quá trình rút đầu kim 4 ra, chi tiết trượt 1 và chi tiết trượt 2 trượt để duỗi ra, và được cố định theo kiểu nối tiếp bằng các cơ cấu giới hạn (chi tiết khóa đàn hồi, kẹp đàn hồi, .v.v) được bố trí trên chi tiết trượt 1, trên chi tiết trượt 2 và trên thân kim, để che đầu kim 4 và ngăn đầu kim gây ra các vết thương cho người điều trị hoặc bệnh nhân. Như vậy, khi rút đầu kim ra, nó không chỉ bảo đảm an toàn, mà đồng thời tránh được những đau đớn gây ra bởi sự co rút đột ngột của đầu kim trong lĩnh vực đã biết.

Hơn nữa, trong quá trình duỗi của chi tiết trượt 1 và chi tiết trượt 2, đầu kim 4 phải được giữ càng gần với da bệnh nhân càng tốt, do đó, nếu đường kính của chi tiết trượt 1 và chi tiết trượt 2 quá lớn, thì không thể thỏa mãn yêu cầu trên. Bằng cách bố trí mặt phẳng tron 23 trên chi tiết trượt 2, đầu kim 4 có thể được đặt gần với da trong quá trình duỗi của chi tiết trượt 1 và chi tiết trượt 2. Bằng cách bố trí rãnh ở vị trí mà mặt phẳng tron 23 kéo dài gần với đường trục của đầu kim, có thể thỏa mãn yêu cầu đầu kim gần với da, do đó giảm đau đớn mà bệnh nhân phải chịu đựng.

Hơn nữa, các phần nhô ra và các vòng hãm hình vành khăn (không thể hiện trên hình vẽ) có vai trò là các chi tiết hãm trên chi tiết trượt 1 và thân kim, trong đó, vòng hãm hình vành khăn được bố trí tương ứng trên mặt ngoài ở một đầu của thân kim mà gần với mũi kim và trên mặt ngoài ở một đầu của chi tiết trượt 1 mà gần với mũi kim, hai phần nhô ra được bố trí tương ứng trên mặt trong ở một đầu của chi tiết trượt 1 mà gần với ống truyền và trên mặt trong ở một đầu của chi tiết trượt 2 mà gần với ống truyền, vì vậy mà hai phần nhô ra trên mặt trong của chi tiết trượt thứ nhất và thứ hai được kẹp trên vòng hãm hình vành khăn sau khi duỗi ra, do đó ngăn chi tiết trượt 1 hoặc chi tiết trượt 2 trượt ra khỏi khi chịu tác dụng của lực kéo sau khi các

rãnh ăn khớp với kẹp đàn hồi.

Mặc dù sáng chế đã được mô tả chi tiết liên quan tới các phương án ưu tiên của nó, người có kỹ thuật và hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu, mô tả trên chỉ nhằm mục đích minh họa, và phạm vi bảo hộ của sáng chế được xác định bằng phần yêu cầu bảo hộ kèm theo. Trên cơ sở không làm sai lệch các nguyên lý và bản chất của sáng chế, người có kỹ thuật và hiểu biết trung bình về lĩnh vực này có thể tạo ra các thay đổi và cải biến trong các phương án thực hiện sáng chế. Ví dụ, cấu trúc khóa như các kẹp đàn hồi và các rãnh có thể không được sử dụng, và thay vào đó các chi tiết trượt được cố định trên thân kim bằng các loại kẹp tương tự như các vòng đệm đàn hồi. Những thay đổi và cải biến này cũng được bao hàm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần bao gồm:

đầu kim (4),

thân kim (3),

vỏ kim, lồng bên ngoài đầu kim (4); và

ống truyền (6), thông với thân kim (3),

các chi tiết trượt (1, 2); và

các cơ cấu giới hạn,

trong đó:

thân kim (3) có dạng hình ống, với một đầu cố định và thông với đầu kim (4) và đầu còn lại thông với ống truyền (6);

mỗi chi tiết trượt (1, 2) có dạng hình ống và có hai đầu hở, các chi tiết trượt được lồng vào nhau, chi tiết trượt (1, 2) ở trong cùng được lồng di động trên thân kim (3), và tổng chiều dài của các chi tiết trượt (1, 2) theo phương di chuyển lớn hơn so với chiều dài của đầu kim (4);

các cơ cấu giới hạn được bố trí trên các chi tiết trượt (1, 2) cũng như trên thân kim (3) và được làm thích ứng để cố định chi tiết trượt (1) ở trong cùng với thân kim (3) cũng như cố định các chi tiết trượt (1, 2) với nhau khi các chi tiết trượt (1, 2) trượt ra để che kín hoàn toàn đầu kim (4),

kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần bao gồm chi tiết trượt thứ nhất (1) lồng ra ngoài thân kim (3) chi tiết trượt thứ hai (2) lồng di động ra ngoài chi tiết trượt thứ nhất (1),

khác biệt ở chỗ:

cơ cấu giới hạn bao gồm hai kẹp đàn hồi (13, 21) và bốn rãnh (31, 32, 11, 12), một kẹp đàn hồi (13) được bố trí trên chi tiết trượt thứ nhất (1), và các kẹp đàn hồi (21) khác được bố trí trên chi tiết trượt thứ hai (2); hai trong số các rãnh (31, 32) được bố trí trên thân kim (3), và hai rãnh (11, 12) còn lại được bố trí theo chu vi trong của chi tiết trượt thứ nhất (1); các kẹp đàn hồi (13, 21) và các rãnh (31, 32, 11, 12) được làm thích ứng để ăn khớp với nhau khi chi tiết trượt thứ nhất (1) và chi tiết trượt thứ hai (2) trượt ra để che kín hoàn toàn đầu kim (4) hoặc khi đầu kim (4) hoàn toàn lộ ra, để giới hạn chuyển động của chi tiết trượt thứ nhất (1) và chi tiết trượt thứ hai (2),

một đầu của chi tiết trượt thứ hai (2) mà gần với the ống truyền (6) có phần vát tron (22) được bố trí trên đó.

2. Kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, chi

tiết trượt thứ nhất (1) cũng đồng thời có chi tiết khóa đàn hồi (14) được làm thích ứng để dẫn ra ngăn không cho chi tiết trượt thứ hai (2) trượt về phía ống truyền (6) khi chi tiết trượt đầu tiên (1) và chi tiết trượt thứ hai (2) trượt ra che kín hoàn toàn đầu kim(4).

3. Kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, mặt phẳng trơn (23) được bố trí trên một mặt bên của chi tiết trượt thứ hai (2), và mặt phẳng cơ sở của mặt phẳng trơn (23) tạo một góc nằm trong khoảng từ 5° đến 20° với đường trục của đầu kim (4).

4. Kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, chi tiết trượt thứ hai (2) có rãnh bố trí trên mặt bên cùng với mặt phẳng trơn (23), và rãnh nằm trong mặt phẳng song song với đường trục của đầu kim (4),

một đầu của rãnh kéo dài tới đầu hờ của chi tiết trượt thứ hai (2) mà cách xa với ống truyền (6), và đầu còn lại kéo dài giao với mặt phẳng trơn (23).

5. Kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần theo điểm 4, khác biệt ở chỗ, rãnh được đặt ở một khoảng cách được định trước với đường trục của đầu kim (4).

6. Kim tiêm truyền tĩnh mạch an toàn dùng một lần theo điểm bất kỳ từ 1 đến 5, khác biệt ở chỗ còn bao gồm tay cầm 95), trong đó, chi tiết trượt thứ hai (2) được cung cấp với ít nhất một khu vực chống trượt (24) trên đó;

các chi tiết trượt (1, 2) được làm từ vật liệu đàn hồi, các kẹp đàn hồi (13, 21) được gắn hoàn toàn thành một khối với chi tiết trượt (1, 2), và các rãnh (31, 32, 11, 12) được gắn hoàn toàn thành một khối với thân kim (3);

tay cầm (5) được cố định với một đầu của thân kim (3) thông với ống truyền (6);

cơ cấu giới hạn còn bao gồm ít nhất một chi tiết hãm bố trí trên chi tiết trượt thứ nhất (1) hoặc thân kim (3), được làm thích ứng để ngăn chi tiết trượt thứ hai (2) hoặc chi tiết trượt thứ nhất (1) khỏi trượt ra dưới tác dụng của lực kéo sau khi các rãnh (32, 12) ăn khớp với các kẹp đàn hồi (13, 21).

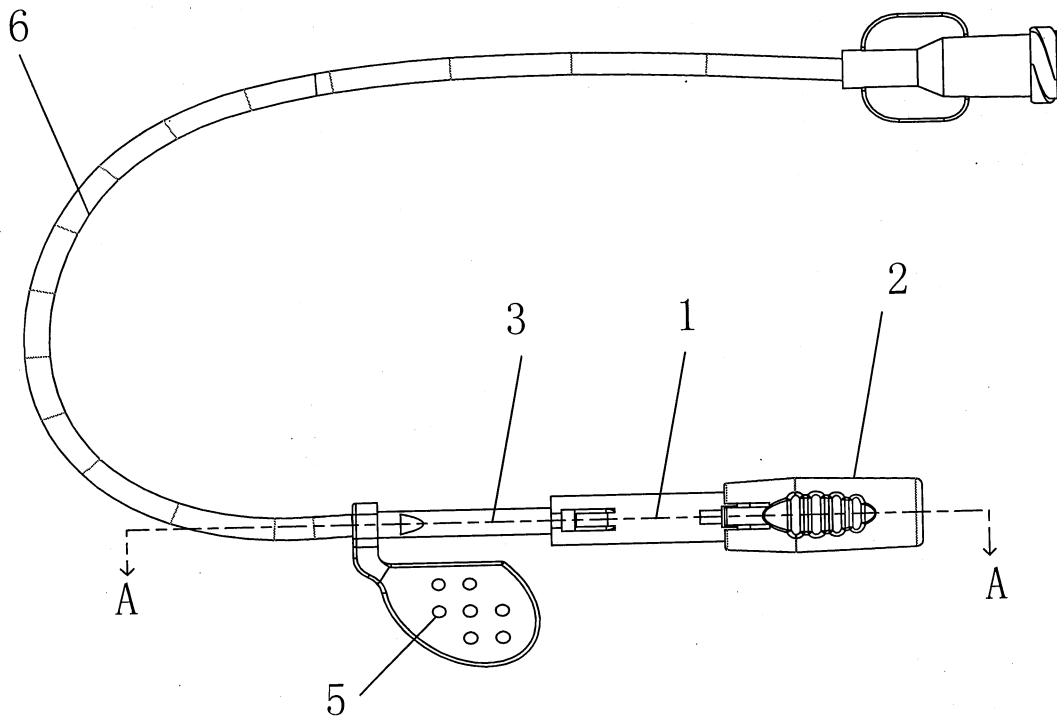


FIG. 1

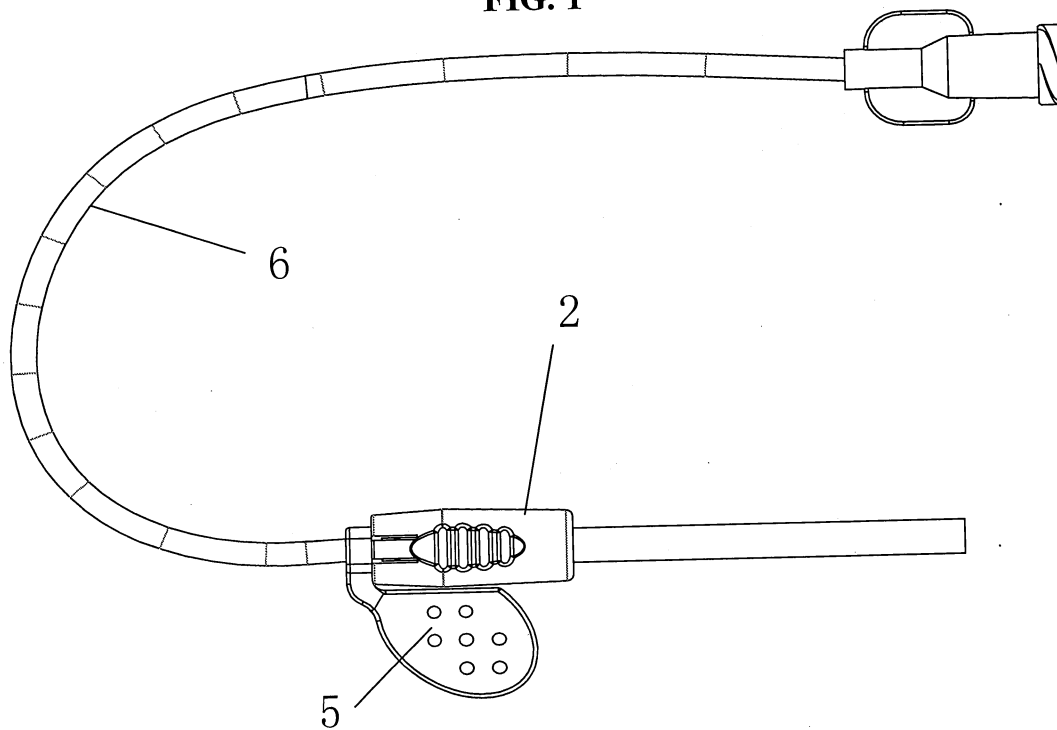


FIG. 2

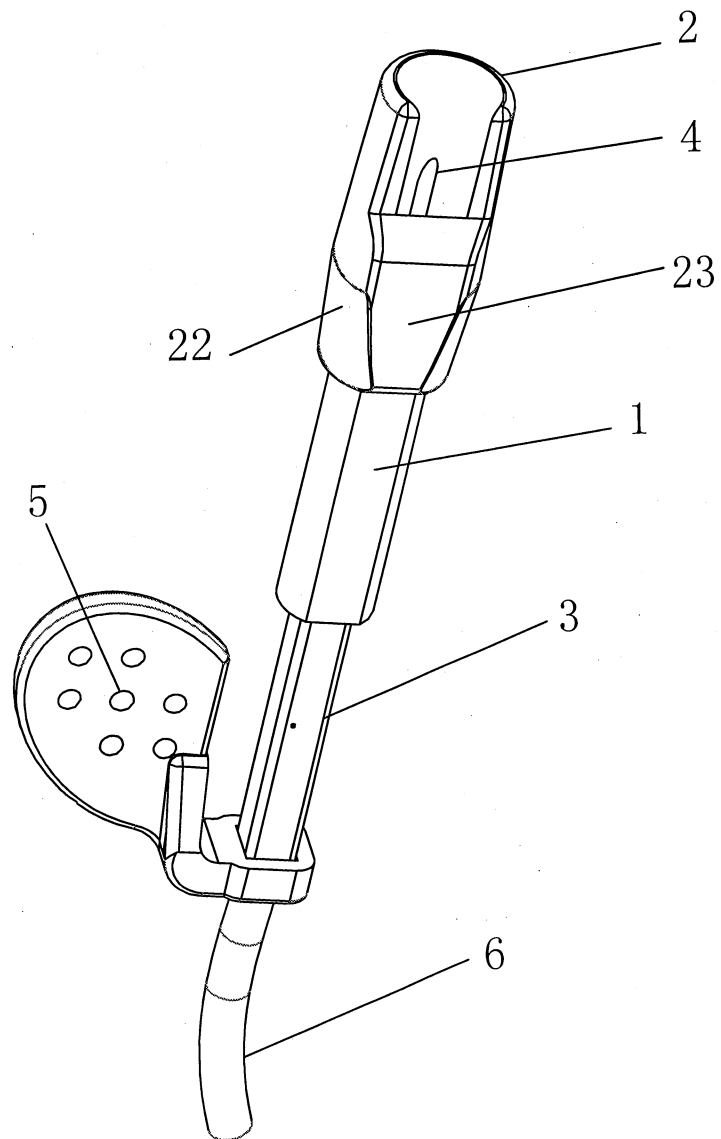


FIG. 3

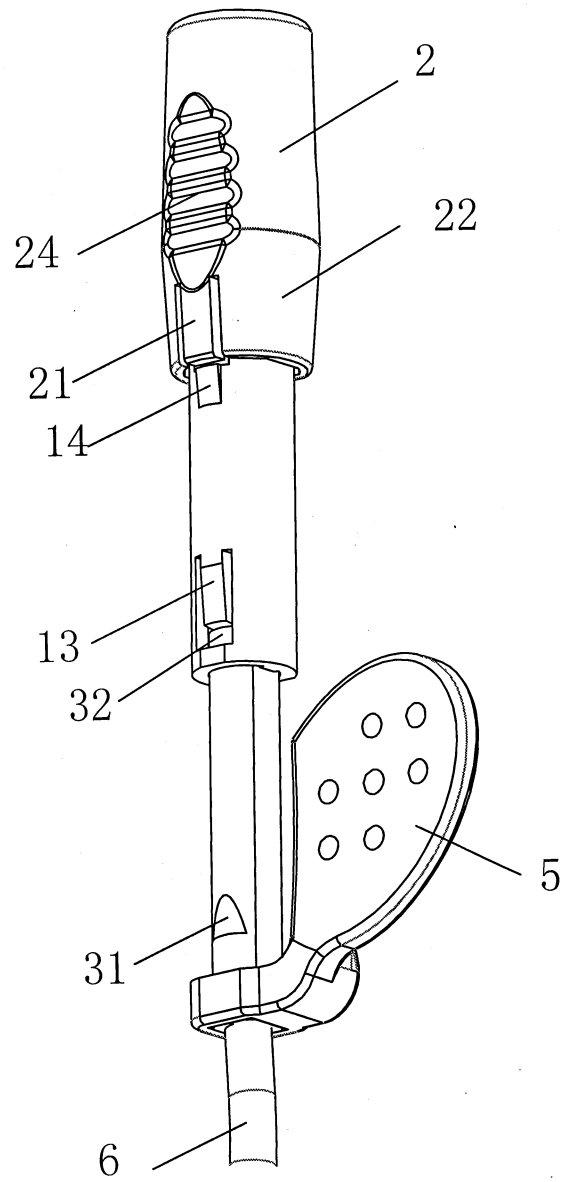


FIG. 4

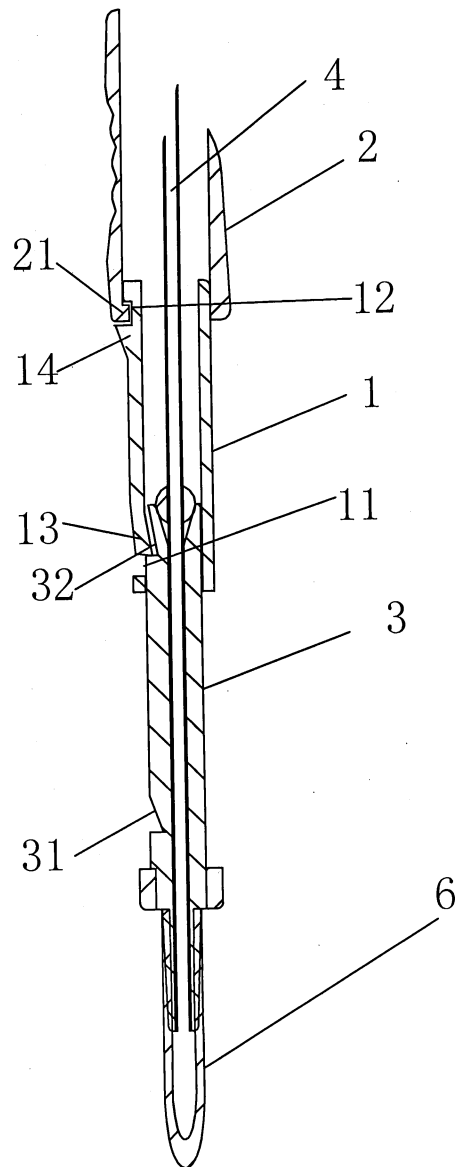


FIG. 5