República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 112019013479-4 A2

(22) Data do Depósito: 14/04/2017

(43) Data da Publicação Nacional: 07/01/2020

(54) Título: DISPOSITIVO E MÉTODO PARA O POSICIONAMENTO SEGURO DE UM STENT CORONÁRIO NO INTERIOR DE ARTÉRIAS CORONÁRIAS

(51) Int. Cl.: A61F 2/95.

(30) Prioridade Unionista: 30/12/2016 RU 2016152736.

(71) Depositante(es): SEVEN SONS LTD. R.N. 515985570 (THE "COMPANY").

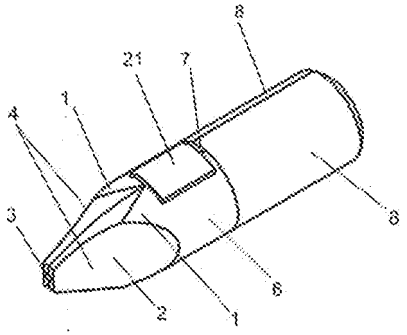
(72) Inventor(es): SERGEI ALEXANDROVICH SARANIN; ANTON ALEXANDROVICH KOBAK.

(86) Pedido PCT: PCT RU2017000236 de 14/04/2017

(87) Publicação PCT: WO 2018/124925 de 05/07/2018

(85) Data da Fase Nacional: 28/06/2019

(57) Resumo: A presente invenção refere-se a um uso na medicina e permite o posicionamento maximamente preciso, rápido e seguro de um stent coronário no caso de lesões anatômicas descomplicadas e complicadas do leito vascular coronário, e também quando um stent é posicionado em artérias renais e viscerais. O dispositivo reivindicado consiste em um corpo com uma porção truncada anterior e uma porção posterior cilíndrica que tem uma rosca na sua superfície interna, um meio de fixação que tem aletas e tem uma protuberância de pressão em uma extremidade e uma protuberância nos guias do meio de fixação na outra extremidade, um membro de liberação com uma superfície de pressão, aletas e um prendedor na porção anterior do invólucro. Quando o dispositivo é preparado para o uso, o stent coronário é primeiramente inserido em um sistema de aplicação no dispositivo, o stent coronário é então manobrado manualmente no sistema de aplicação até o local machucado da artéria coronária, o sistema de aplicação é travado no dispositivo por um operador que comprime a superfície de pressão do prendedor, e então o stent é posicionado na artéria coronária pela rotação circunferencial da porção posterior cilíndrica do dispositivo.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"DISPOSITIVO E MÉTODO PARA O POSICIONAMENTO SEGURO DE UM STENT CORONÁRIO NO INTERIOR DE ARTÉRIAS CORONÁRIAS"**.

[0001] A presente invenção é destinada ao uso na medicina a fim de permitir um posicionamento maximamente preciso, rápido e seguro de um stent coronário no caso de lesões anatômicas descomplicadas e complicadas do leito coronário, em particular no interior da artéria coronária no caso de uma cirurgia endovascular por meio da colocação de stent coronário para a recanalização de porções da artéria constringidas em consequência de uma lesão.

[0002] O dispositivo é destinado ao uso no caso de lesões ostiais coronárias, lesões de bifurcação coronária, incluindo lesões do tronco e ostiais da artéria coronária esquerda e lesões ostiais da artéria coronária direita, assim como no caso do implante de "stent em stent" para reduzir a área de "sobreposição".

[0003] O uso deste dispositivo permite que a exposição à radiação dos pacientes e do pessoal médico, assim como a exposição dos pacientes a agentes de contraste radiopacos, sejam reduzidas de maneira significativa.

[0004] O dispositivo pode ser usado com sucesso por novos profissionais por ocasião do seu desenvolvimento profissional no campo da cardiologia intervencional.

[0005] Além disso, o dispositivo reivindicado também pode ser usado na colocação de stent nas artérias renais e viscerais de uma maneira similar.

[0006] Um número de dispositivos para posicionar um stent no interior da artéria coronária é disponível no mercado de equipamentos médicos.

[0007] Em particular, a patente U.S. no. 6293964 divulga o OSTIAL PRO, disponível junto à Merit Medica (EUA). O dispositivo de acor-

do com essa patente compreende um cone composto por quatro linguetas inseríveis em um cateter guia junto com um stent coronário. O cateter guia é posicionado seletivamente no interior do ostium coronário. O stent coronário é guiado ao longo do cateter até um local mais distal que o ostium coronário, após o que o cateter guia é retirado do ostium coronário e o dispositivo é posicionado. Quando o dispositivo sai do cateter guia, as suas linguetas se desdobram e confinam de encontro à parede da aorta de modo que a ponta do cateter guia não pode ser seletivamente posicionada no interior do ostium coronário tal como necessário para a colocação de stent ostial do tronco da artéria coronária esquerda e do tronco da artéria coronária direita. Todo o posicionamento subsequente do stent coronário no interior da área afetada é executado manualmente.

[0008] Uma desvantagem do dispositivo conhecido é a sua aplicabilidade limitada, em particular somente nos casos de lesões ostiais do tronco da artéria coronária esquerda e do tronco da artéria coronária direita, bem como o posicionamento manual do stent coronário.

[0009] Também é conhecido um dispositivo para o posicionamento seguro de um stent coronário no interior de artérias coronárias de acordo com a Patente da Federação Russa no. 2598798 cujo titular é Seven Sons OJSC.

[0010] O dispositivo reivindicado difere principalmente no que segue:

- posicionamento mais rápido e mais preciso de um stent coronário no interior da artéria coronária,

- posicionamento mecânico ao invés do posicionamento manual do stent,

- exposição reduzida à radiação dos pacientes e do pessoal médico devido ao tempo reduzido de posicionamento do stent coronário,

- aplicabilidade do dispositivo no caso de lesões no interior de qualquer segmento do leito coronário,

- exposição reduzida dos pacientes aos agentes de contraste radiopacos devido ao tempo reduzido de posicionamento do stent coronário,

- uma única aplicabilidade,

- o dispositivo é configurado convenientemente como uma extensão do braço do cirurgião,

- peso e parâmetros dimensionais mínimos,

- facilidade de utilização,

- produção econômico.

[0011] O dispositivo é industrialmente aplicável.

[0012] O dispositivo reivindicado tem um invólucro que compreende duas metades: uma parte anterior truncada e uma parte posterior cilíndrica feita no formato de um vidro. O invólucro é feito de plástico por moldagem a injeção, em que a sua superfície que entra em contato com o braço do operador é áspera. O invólucro é provido com um furo horizontalmente estendido para receber um sistema de aplicação de stent coronário, a parte anterior truncada do invólucro tem rebaixos em seus dois lados para o polegar esquerdo e o dedo indicador esquerdo do operador para manter o dispositivo fixo na posição, em que o rebaixo para o polegar esquerdo também serve como um coxim para a fixação do guia coronário. A parte posterior cilíndrica é conectada à parte anterior de maneira tal que pode girar em torno de seu eixo. As partes anterior e posterior do invólucro têm furos para a inserção do sistema de aplicação de stent coronário no invólucro.

[0013] Na superfície interna da parte posterior cilíndrica do invólucro, é arranjada uma rosca circunferencial que entra em contato com uma protuberância formada em um lado de um corredor arranjado nos guias da parte anterior do invólucro e horizontalmente deslocável ao

longo dos guias no interior do invólucro.

[0014] O meio de fixação tem duas aletas conectadas uma à outra no ponto de fixação do meio de fixação ao corpo do meio de fixação, as quais são horizontalmente deslocáveis no interior do invólucro; uma é rígida e a outra é elástica e tem uma borda.

[0015] O meio de fixação permite fixar rigidamente o sistema de aplicação de stent coronário.

[0016] Um meio de liberação é arranjado na parte anterior truncada do invólucro, o qual compreende uma superfície de pressão em um lado exterior da parte anterior truncada do invólucro, e aletas arranjadas no interior do invólucro.

[0017] Quando a pressão é exercida na superfície de pressão arranjada em um lado exterior do invólucro, as aletas do meio de liberação pressionam no rolo de pressão, o que faz com que as protuberâncias nas aletas do meio de fixação se contraiam de modo que as aletas com membros elásticos no ponto de fixação do sistema de aplicação que são arranjadas no interior da bucha girem livremente em torno de seu eixo abertas para deixar livre um furo passante no meio de fixação para colocar o sistema de aplicação de stent coronário no interior do dispositivo, após o que a superfície de pressão é liberada, as aletas do meio de fixação, o rolo de pressão e as protuberâncias nas aletas do meio de fixação retornam à sua posição inicial e as aletas com membros elásticos fixam o sistema de aplicação, o operador faz com que a parte posterior cilíndrica do invólucro gire circunferencialmente com seu braço direito para avançar o sistema de aplicação longitudinalmente até uma distância necessária para a frente ou para trás ao longo dos guias a critério do operador devido ao acoplamento da protuberância do corredor com a rosca interna da parte posterior cilíndrica do invólucro.

[0018] Uma vez que o sistema de aplicação é colocado na posi-

ção, a rotação da parte posterior cilíndrica do invólucro é parada.

[0019] Neste caso, se o operador quiser retornar o sistema de aplicação à posição inicial e continuar a trabalhar, ele comprime o mecanismo de liberação, libera o sistema de aplicação e gira a parte posterior do invólucro, retornando desse modo o mecanismo de liberação à posição inicial, libera o mecanismo e continua trabalhando. Desta maneira, quando o mecanismo de liberação está em um estado livre da pressão depois que as aletas com membros elásticos se contraem no ponto de fixação do mecanismo de aplicação no lado da bucha, o sistema de aplicação de stent coronário é mantido fixo e, quando a pressão é exercida na superfície da pressão após a contração do rolo de pressão que exerce pressão nas protuberâncias nas aletas do dispositivo de fixação e faz com que as aletas com membros elásticos se abram no lado do sistema de fixação, o sistema de aplicação de stent coronário é liberado.

[0020] Na preparação para o uso, um stent coronário carregado pelo sistema de aplicação é primeiramente inserido progressivamente no interior do dispositivo em cuja extremidade o operador exerce pressão na superfície de pressão do meios de liberação, as aletas do meio de liberação fazem com que o rolo de pressão se contraia, o que faz por sua vez com que as protuberâncias arranjadas no interior do rolo nas aletas do meio de fixação se contraiam e abram as aletas do meio de fixação com membros elásticos no ponto de fixação do sistema de aplicação no lado da bucha de modo que o operador, através do furo na parte posterior cilíndrica do invólucro, através do furo que é formado entre as aletas do meio de fixação e também através do furo em na parte anterior truncada do invólucro, coloca o sistema de aplicação de stent coronário no interior do invólucro do dispositivo. Quando nenhuma pressão é exercida na superfície de pressão externa do meio de liberação, as aletas não exercem mais pressão no rolo de pressão, as

protuberâncias nas aletas no interior do rolo de pressão se desdobram, as aletas do meio de fixação com membros elásticos se contraem no ponto de fixação do sistema de aplicação no lado da bucha e prendem o sistema de aplicação. O operador avança manualmente o stent coronário carregado pelo sistema de aplicação colocado no interior do dispositivo até a área afetada da artéria coronária. Então, a pressão é exercida outra vez na superfície de pressão externa do mecanismo da liberação, o rolo de pressão faz com que as protuberâncias nas aletas se contraiam, as aletas se abrem no ponto de fixação do sistema de aplicação no lado da bucha, e o operador coloca o dispositivo a uma distância necessária para fixar o mesmo com seu braço esquerdo, libera a superfície de pressão, e gira a parte posterior cilíndrica do invólucro com seu braço direito para converter o movimento de rotação da parte posterior do invólucro em movimento de translação longitudinal do corredor com o meio de fixação ao longo dos guias no interior do invólucro para deslocar o sistema de aplicação até uma distância necessária para o posicionamento do stent coronário.

[0021] Ao exercer pressão na superfície de pressão do meio de liberação, o operador também pode retornar o mecanismo, fixando o sistema de aplicação de stent coronário em sua posição inicial ao girar a parte posterior cilíndrica do invólucro na direção necessária de modo que um posicionamento adicional do stent coronário para afrente ou para trás em cada uma das direções pode ser continuado.

[0022] Em uma modalidade, o dispositivo já pode ser provido com o sistema de aplicação fixado ao mesmo. Neste caso, o estágio de inserir de antemão o stent coronário carregado pelo sistema de aplicação no interior do dispositivo é omitido. O stent coronário carregado pelo sistema de aplicação é avançado manualmente até a área afetada da artéria coronária e então a pressão é exercida sobre a superfície de pressão, as aletas se desdobram no ponto de fixação do sistema

de aplicação, e o operador coloca o dispositivo a uma distância necessária para fixar o mesmo com seu braço esquerdo, libera a superfície de pressão, e gira a parte posterior cilíndrica do invólucro com seu braço direito para deslocar progressivamente o sistema de aplicação até uma distância necessária para posicionar o stent coronário no interior da artéria. Quando a pressão é exercida sobre a superfície de pressão, mediante a fixação do sistema de aplicação, o operador também pode retornar à posição inicial o mecanismo que fixa o sistema de aplicação de stent coronário ao girar a porção cilíndrica do invólucro na direção necessária de modo que um posicionamento adicional do stent coronário para a frente e para trás pode ser continuado no interior das dimensões dos guias no interior do invólucro em cada uma das direções.

[0023] Em uma modalidade, para uma colocação segura do stent no sistema de aplicação, um tubo oco previamente arranjado no interior do dispositivo pode ser usado para inserir no mesmo o sistema de aplicação que carrega o stent, após o que o tubo é removido do dispositivo.

[0024] São listados a seguir os desenhos anexos, nos quais:

[0025] A Figura 1 é a vista geral do dispositivo, a qual mostra:

1 – o invólucro do dispositivo,

2 – a parte anterior truncada do invólucro,

3 – o furo na parte anterior truncada do invólucro para o sistema de aplicação,

4 – o rebaixo para os dedos do braço esquerdo,

6 – a porção cilíndrica da parte anterior do invólucro,

7 – o canal para a conexão da parte anterior do invólucro e da parte cilíndrica posterior do invólucro,

8 – a parte cilíndrica posterior do invólucro,

9 – a superfície de pressão do mecanismo de liberação.

[0026] A Figura 2 é a vista superior, a qual mostra:

1 – o invólucro do dispositivo,

2 – a parte anterior truncada do invólucro,

4 – o rebaixo para os dedos do braço esquerdo,

6 – a porção cilíndrica da parte anterior do invólucro,

7 – o canal para a conexão da parte anterior do invólucro e da parte cilíndrica posterior do invólucro,

8 – a parte cilíndrica posterior do invólucro,

21 – a superfície de pressão do mecanismo de liberação.

[0027] A Figura 3 é a vista lateral, a qual mostra:

1 – o invólucro do dispositivo,

2 – a parte anterior truncada do invólucro,

4 – o rebaixo para os dedos do braço esquerdo,

6 – a porção cilíndrica da parte anterior do invólucro,

7 – o canal para a conexão da parte anterior do invólucro e da parte cilíndrica posterior do invólucro,

8 – a parte cilíndrica posterior do invólucro,

21 – a superfície de pressão do mecanismo de liberação.

[0028] A Figura 4 é a vista lateral em seção transversal, a qual mostra:

1 – o invólucro do dispositivo,

3 – o furo na parte anterior truncada do invólucro para o sistema de aplicação,

4 – o rebaixo para os dedos do braço esquerdo,

5 – o corte para o movimento do meio de fixação no interior do invólucro,

8 – a parte cilíndrica posterior do invólucro,

9 – o furo na parte posterior cilíndrica do invólucro para o sistema de aplicação,

10 – a rosca interna na parte posterior cilíndrica,

11 – o meio de fixação,

12 – a protuberância do meio de fixação para a conexão com a rosca da parte posterior cilíndrica do invólucro,

14 – os guias do meio de fixação,

15 – os elementos elásticos nas aletas do meio de fixação,

16 – o furo no meio de fixação para a colocação do sistema de aplicação,

18 – a aleta elástica do meio de fixação,

19 – a aleta rígida do meio de fixação,

20 – o mecanismo de liberação,

21 – a superfície da pressão do mecanismo de liberação,

23 – o sistema de aplicação.

[0029] A Figura 5 é a vista inferior do mecanismo de aplicação com as aletas fechadas do mecanismo de liberação montadas, a qual mostra:

11 – o meio de fixação,

12 – a protuberância do meio de fixação para a conexão com a rosca da parte posterior cilíndrica do invólucro,

13 – a protuberância da aleta elástica para a abertura do meio de fixação,

14 – os guias do meio de fixação,

15 – os elementos elásticos nas aletas do meio de fixação,

16 – o furo no meio de fixação para a colocação do sistema de aplicação,

18 – a aleta elástica do meios de fixação

19 – a aleta rígida do meio de fixação,

20 – o mecanismo de liberação,

22 – as aletas do mecanismo de liberação.

[0030] A Figura 5a é a vista inferior do mecanismo de aplicação com as aletas abertas do mecanismo de liberação montadas, a qual

mostra:

11 – o meio de fixação,

12 – a protuberância do meio de fixação para a conexão com a rosca da parte posterior cilíndrica do invólucro,

13 – a protuberância da aleta elásticos para a abertura do meio de fixação,

14 – os guias do meio de fixação,

16 – o furo no meio de fixação para a colocação no sistema de aplicação,

18 – a aleta elástica do meio de fixação,

20 – o mecanismo de liberação.

[0031] A Figura 6 é a vista do dispositivo desmontado, a qual mostra:

1 – o invólucro do dispositivo,

3 – o furo na parte anterior truncada do invólucro para o sistema de aplicação,

5 – o corte para o movimento do meio de fixação no interior do invólucro,

7 – o canal para a conexão da parte anterior do invólucro e da parte cilíndrica posterior do invólucro,

8 – a parte cilíndrica posterior do invólucro,

9 – o furo na parte posterior cilíndrica do invólucro para o sistema de aplicação,

10 – a rosca interna na parte posterior cilíndrica do invólucro,

11 – o meio de fixação,

14 – os guias do meio de fixação,

17 – a superfície de pressão do meio de fixação para a abertura das aletas,

20 – o mecanismo de liberação,

21 – a superfície de pressão do mecanismo de liberação.

[0032] A invenção será descrita a seguir com referência aos desenhos anexos.

[0033] Modalidade da invenção, exemplo 1 (Figura 1), feito de plástico por meio de moldagem a injeção, em que a sua superfície é áspera onde entra em contato com o braço 4 do operador (Figura 1), e metades esquerda e direita do invólucro (Figura 1) são manufaturadas separadamente e montadas depois da colocação nas mesmas do meio de fixação 11 (Figura 4, Figura 5, Figura 5a, Figura 6), que consiste na aleta elástica 18 com a protuberância 13 (Figura 5a) para aderir à superfície de pressão 17 (Figura 6) e na aleta rígida 19 (Figura 5, Figura 6) com a protuberância 12 (Figura 4, Figura 5, Figura 5a) em um lado do meio de fixação com a rosca interna 10 (Figura 4, Figura 6), a parte posterior 8 do invólucro 1 (Figura 1, Figura 4) e colocada no lado da superfície de pressão 17 (Figura 6), projetada para abrir a aleta elástica 18 (Figura 4, Figura 5, Figura 5a), o meio de fixação 11 (Figura 4, Figura 5, Figura 5a, Figura 6) e o mecanismo de liberação 20 (Figura 4, Figura 5, Figura 5a, Figura 6), que compreende a superfície de pressão 21 (Figura 1, Figura 2, Figura 3, Figura 4, Figura 5), colocado no lado exterior do invólucro 1 (Figura 1, Figura 4) e as aletas 22, projetadas para a interação com a superfície de pressão 17 do meio de fixação 11 (Figura 5, Figura 6).

[0034] O invólucro tem uma parte anterior truncada 2 (Figura 1, Figura 2, Figura 3) com um furo passante 3 (Figura 4) para o sistema de aplicação 23 (Figura 4) e um rebaixo para os dedos 4 do braço esquerdo (Figura 1, Figura 2, Figura 3), a parte posterior cilíndrica 8 (Figura 1, Figura 2, Figura 3, Figura 4) com um furo passante 9 (Figura 4) para o sistema de aplicação 23 (Figura 4). Há a superfície de pressão 21 (Figura 1, Figura 2, Figura 3) do mecanismo de liberação 20 (Figura 4, Figura 5, Figura 6) na parte superior do invólucro 1 (Figura 1). A par-

te anterior truncada 2 (Figura 1, Figura 2, Figura 3) do invólucro 1 (Figura 1, Figura 2, Figura 3) é conectada à parte posterior cilíndrica do invólucro 8 (Figura 1, Figura 2, Figura 3) com o canal 7 (Figura 6). Há canais 5 (Figura 6) no interior do invólucro para os guias do meio de fixação.

[0035] O mecanismo colocado no invólucro 1 (Figura 1, Figura 2, Figura 3), inclui o meio de fixação 11 (Figura 4, Figura 5, Figura 5a, Figura 6), que consiste na aleta elástica 18 (Figura 4, Figura 5, Figura 5a) com a protuberância 13 (Figura 5, Figura 5 a), projetada para entrar em contato com a superfície de pressão 17 (Figura 6), e a aleta rígida 19 (Figura 4, Figura 5) com elementos elásticos 15 na superfície interna (Figura 4. Figura 5), colocados nos guias 14 (Figura 4, Figura 5, Figura 5a, Figura 6), a protuberância 12 (Figura 4, Figura 5), projetada para a conexão à rosca interna 10 (Figura 4, Figura 6), a parte posterior 8 (Figura 1, Figura 2, Figura 4), o invólucro 1 (Figura 1, Figura 2, Figura 4), o meio de fixação 11 da superfície de pressão 17 (Figura 6) para abrir a aleta elástica 18, (Figura 4, Figura 5), o meio de fixação 11 (Figura 4, Figura 5, Figura 5a , Figura 6), o mecanismo de liberação 20 (Figura 4, Figura 5, Figura 5a, Figura 6), que consiste na superfície de pressão 21 (Figura 1, Figura 2, Figura 3, Figura 4, Figura 6), localizada na parte anterior truncada exterior 2 (Figura 1, Figura 2, Figura 3, Figura 4), o invólucro 1 (Figura 1, Figura 2, Figura 3, Figura 4), e as aletas 22 do mecanismo de liberação (Figura 5), que entram em contato com a protuberância 13 da aleta elástica 18 do meio de fixação 11 (Figura 5, Figura 5a) para a abertura e o fechamento das aletas 18 (Figura 5, Figura 5a) do meio de fixação 11 (Figura 5, Figura 5a).

[0036] A fim de colocar o sistema de aplicação 23 (Figura 4) no interior do dispositivo, o operador, ao usar os dedos do braço direito, comprime a superfície de pressão 21 (Figura 1, Figura 2, Figura 3) do

mecanismo de liberação 20 (Figura 4, Figura 5, Figura 5a, Figura 6), colocado na parte anterior 2 do invólucro 1 (Figura 4), cujas aletas 22 (Figura 5) são colocadas no interior do invólucro no lado oposto à superfície de pressão 21 (Figura 4), quando o operador comprime a superfície de pressão 21 (Figura 1, Figura 2, Figura 3) comprime a protuberância 17 (Figura 5, Figura 6) do meio de fixação 11 e usa a aleta elástica 18 da protuberância 13 (Figura 5, Figura 5a) a aleta elástica 18 move a aleta 18 [sic] (Figura 5), abrindo o furo passante 16 do meio de fixação 11 (Figura 4, Figura 5a) para inserir o sistema de aplicação 23 (Figura 4) no invólucro 1 do dispositivo. Ao usar os furos 3, 9 (Figura 4) nas partes anterior e posterior do invólucro 1 (Figura 4) e os furos 16 entre as aletas 18, 19 (Figura 4, Figura 5a) do meio de fixação 11 (Figura 4, Figura 5a) o sistema de aplicação 23 (Figura 4) é inserido no dispositivo, depois do que o operador libera a superfície de pressão 21 (Figura 1, Figura 2, Figura 4) e o sistema de aplicação 23 (Figura 4) é fixado entre as aletas 18, 19 (Figura 5) com os elementos elásticos 15 no lado interno (Figura 4) do meio de fixação 11 (Figura 4), e o operador, ao usar os dedos do braço direito, gira a parte posterior cilíndrica 8 do invólucro 1 em torno da circunferência (Figura 1, Figura 3) na direção requerida, transformando o movimento de rotação da parte posterior do invólucro 8 em movimento progressivo o meio de fixação 11 (Figura 4), onde a protuberância 12 (Figura 4) do meio de fixação 11 (Figura 4), em contato com a rosca interna 10 (Figura 4) da parte cilíndrica 8 (Figura 4) do invólucro 1, move o meio de fixação 11 (Figura 4) com o sistema de aplicação 23 (Figura 4) longitudinalmente no interior do invólucro 1 a uma distância requerida ao longo dos canais 5 no invólucro do meio de fixação.

[0037] Quando o operador empurra a superfície de pressão 21 (Figura 1, Figura 2, Figura 3) do mecanismo de liberação 20 (Figura 5, Figura 5a, Figura 6), ele pode retornar o mecanismo, fixando o sistema

de aplicação de stent coronário na posição inicial ao girar a parte posterior cilíndrica 8 do invólucro 1 em uma direção requerida, o que permite continuar um posicionamento adicional para a frente e para trás ao longo dos guias 5 (Figura 4, Figura 6) no interior do invólucro 1 em cada lado.

[0038] Uma outra modalidade da invenção tem o sistema de aplicação 23 (Figura 4) fixado previamente no mesmo, onde a necessidade de colocação prévia do sistema de aplicação no interior do dispositivo é excluída.

[0039] Em uma outra modalidade da invenção para o posicionamento seguro do stent no sistema de aplicação, um tubo vazio pode ser usado, o qual é colocado previamente no interior do dispositivo, em que o sistema de aplicação 23 (Figura 4) com o stent é inserido, e a seguir o tubo é removido do dispositivo.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo para o posicionamento de um stent coronário no interior de artérias coronárias, caracterizado pelo fato de que compreende um invólucro com um furo passante para a colocação em um sistema de aplicação de stent coronário, em que o dito invólucro compreende uma parte anterior truncada com rebaixos para o braço do operador e uma porção posterior cilíndrica conectada à parte anterior, de maneira rotativa em relação à parte anterior, e provida uma rosca circunferencial em contato com uma protuberância nos guias arranjados no interior da porção posterior cilíndrica de modo a ser deslocável ao longo dos guias no interior do invólucro com duas aletas com borracha na área de captura do sistema de aplicação, onde uma aleta é elástica e tem uma protuberância, e a outra é rígida; há um mecanismo de liberação na parte anterior truncada do invólucro, que pode entrar em contato com a superfície de pressão do meio de fixação e a protuberância da aleta elástica do meio de fixação, cuja parte exterior é uma placa de pressão colocada no lado exterior do invólucro, e a parte interna é formada na forma de aletas e colocada no interior do invólucro no lado oposto à superfície de pressão.

2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o invólucro é feito de plástico, em que a sua superfície que entra em contato com o braço do operador é áspera.

3. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dispositivo é provido com um sistema de aplicação fixado no mesmo de antemão e carrega um stent.

4. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o dispositivo é provido com um tubo vazio destinado à colocação do sistema de aplicação que carrega um stent.

5. Dispositivo para o posicionamento de um stent coronário no interior de artérias coronárias, caracterizado pelo fato de que,

quando o sistema de aplicação de stent coronário é colocado no invólucro da superfície de pressão do mecanismo de liberação, cuja parte interna é colocada no interior do invólucro no lado oposto à superfície de pressão, e compreende aletas que entram em contato com a superfície de pressão do meio de fixação colocada na porção posterior cilíndrica do invólucro que tem duas aletas no lado exterior do invólucro que é pressionada; uma de tais aletas é elástica e tem uma protuberância, e a outra é rígida, deslocando a protuberância da aleta elástica e formando o furo, em que o sistema de aplicação é colocado através de furos nos lados anterior e posterior do invólucro; a superfície de pressão é então liberada, e o sistema de aplicação de stent coronário é fixado no interior do invólucro do dispositivo, e então, por meio da rotação da porção posterior cilíndrica do invólucro ao longo da circunferência relativamente à parte anterior do invólucro, o sistema de aplicação é movido longitudinalmente a uma distância requerida com transformação do movimento de rotação da parte cilíndrica do invólucro no movimento progressivo em consequência da fixação da protuberância do meio de fixação colocada nos guias do meio de fixação com uma rosca na superfície interna da porção posterior cilíndrica do invólucro.

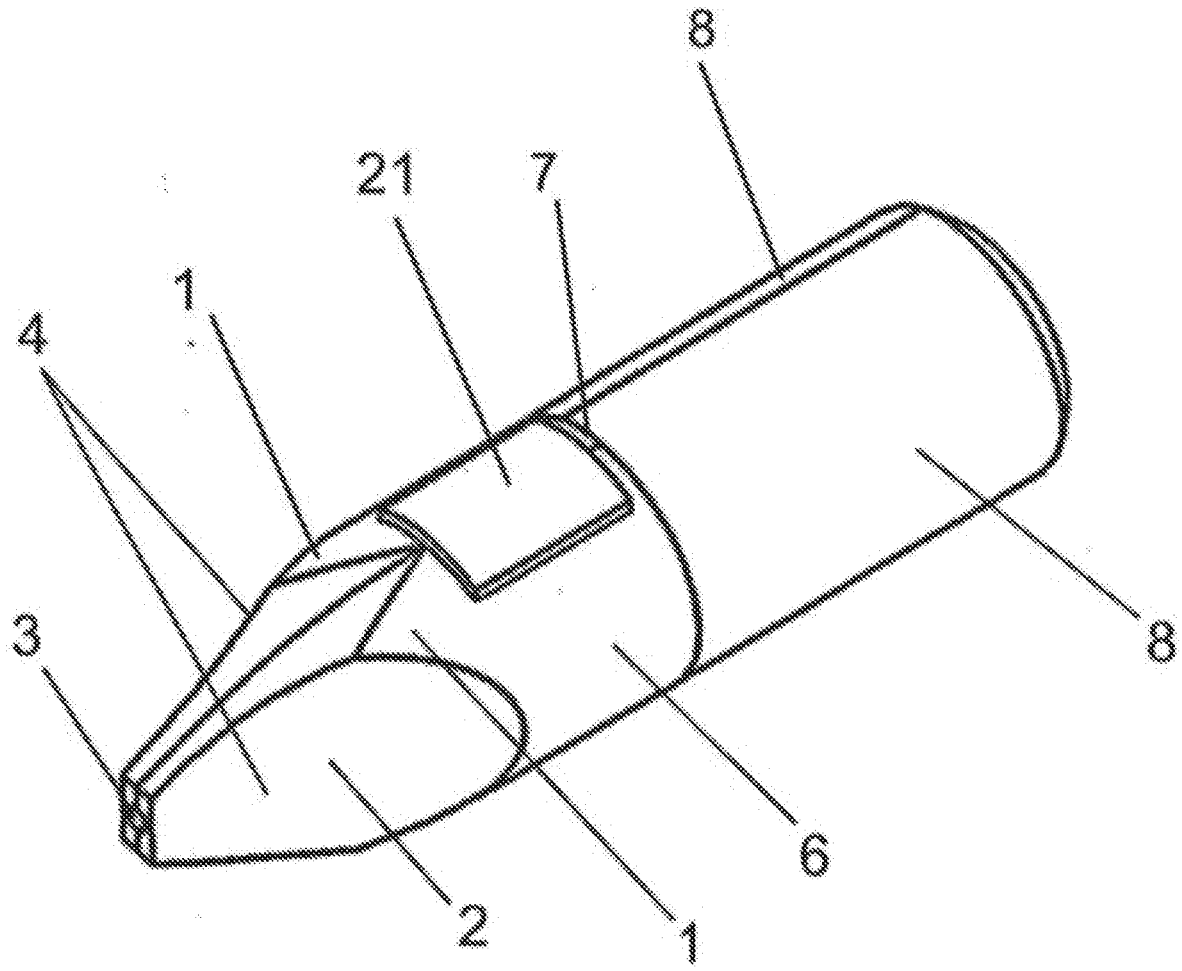


FIG. 1

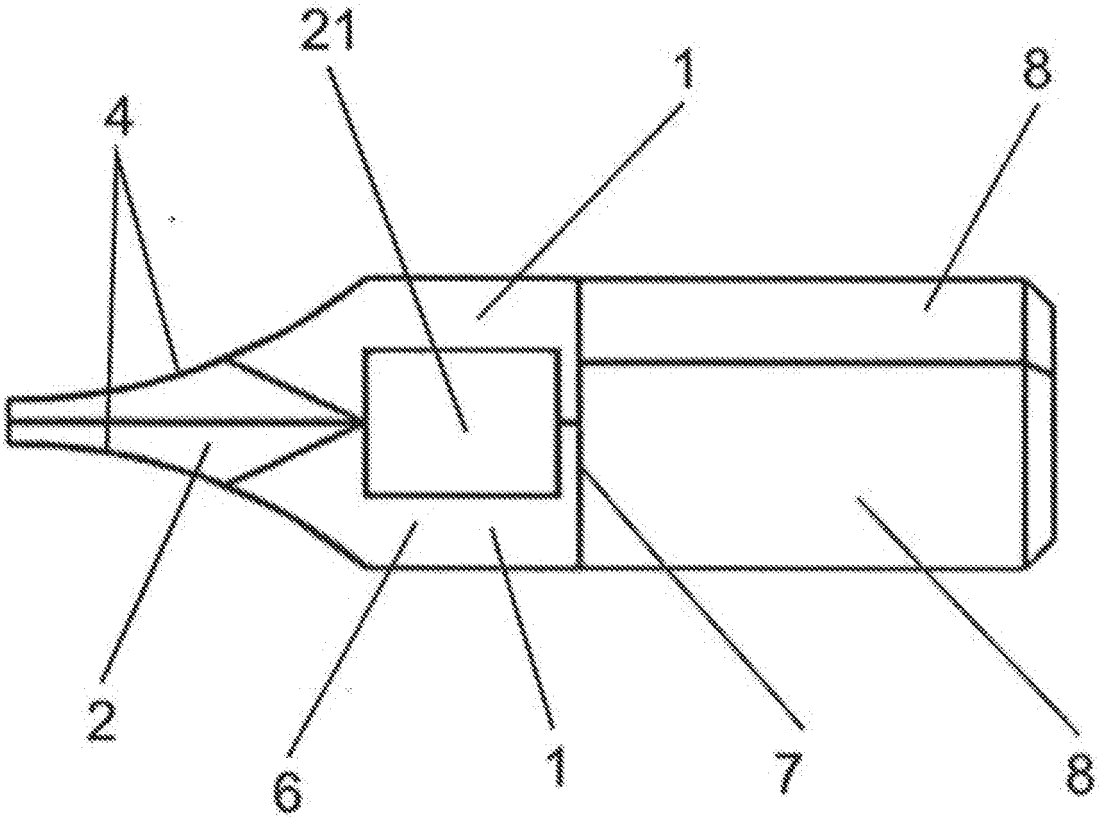


FIG. 2

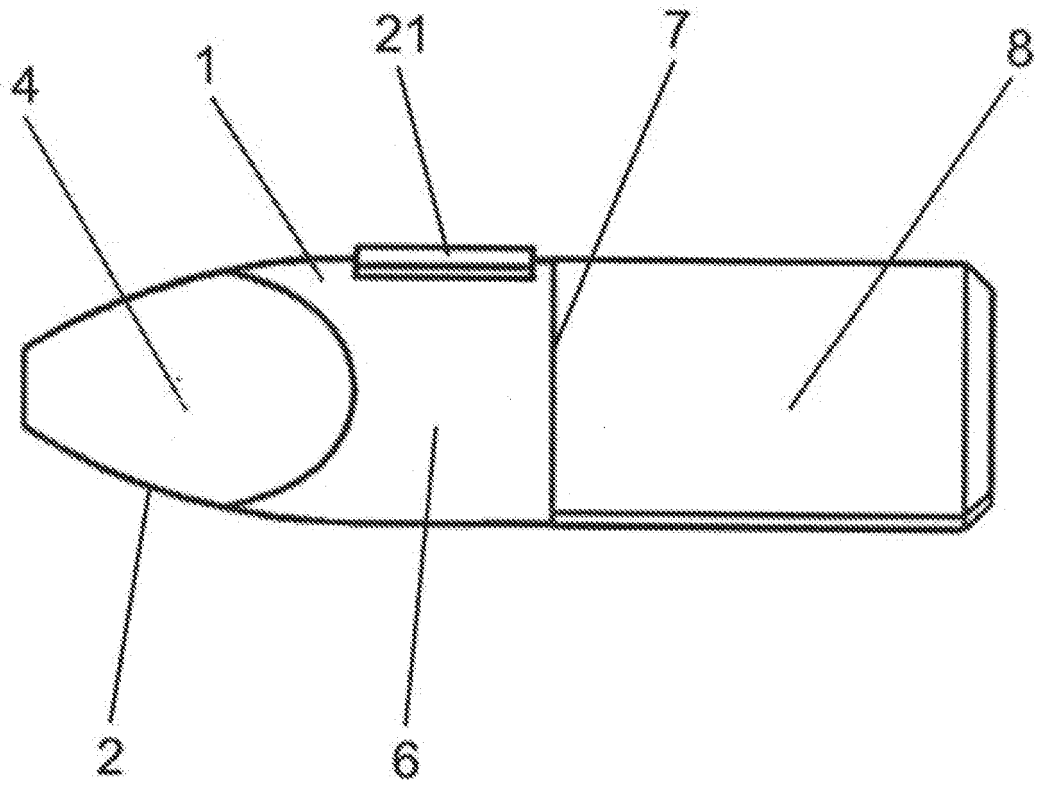


FIG. 3

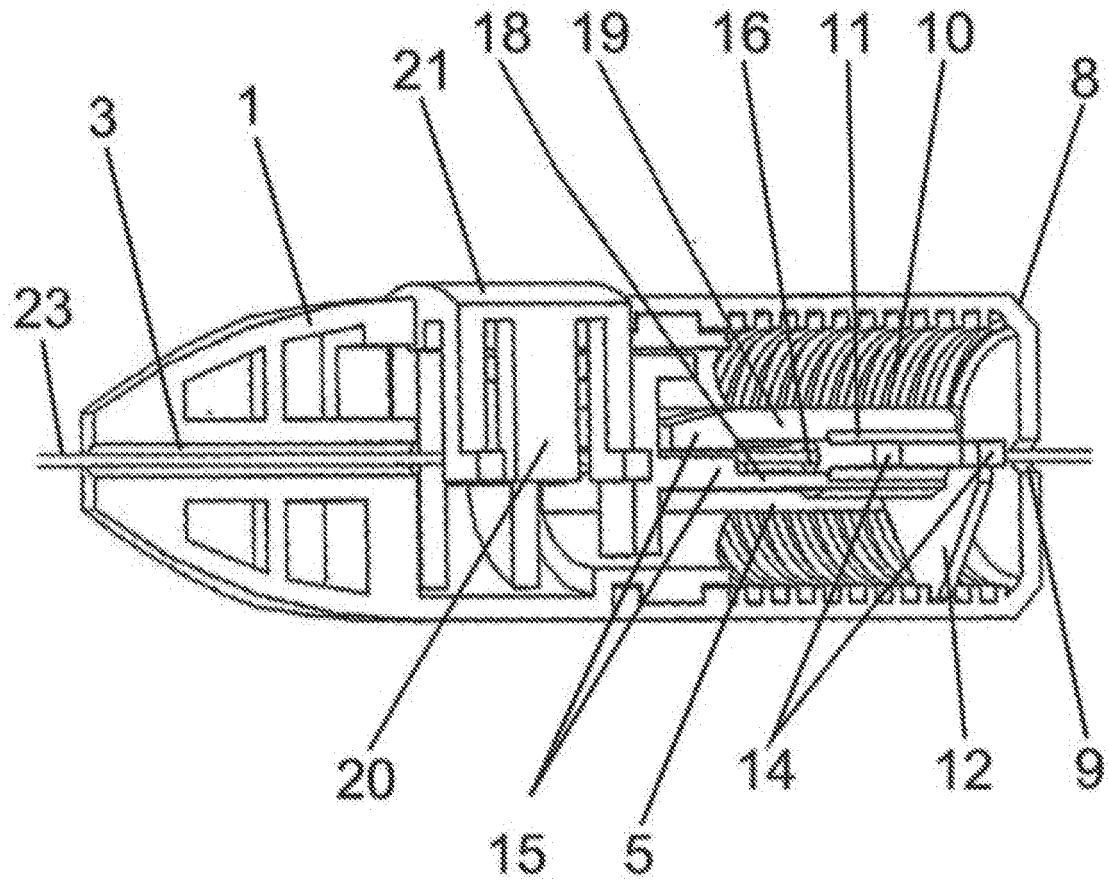


FIG. 4

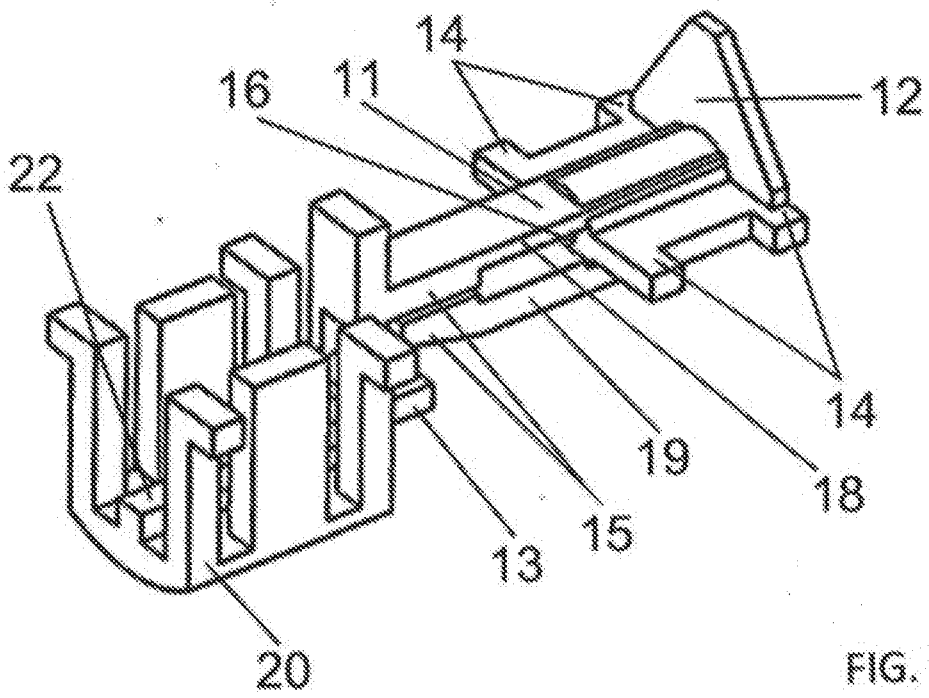


FIG. 5

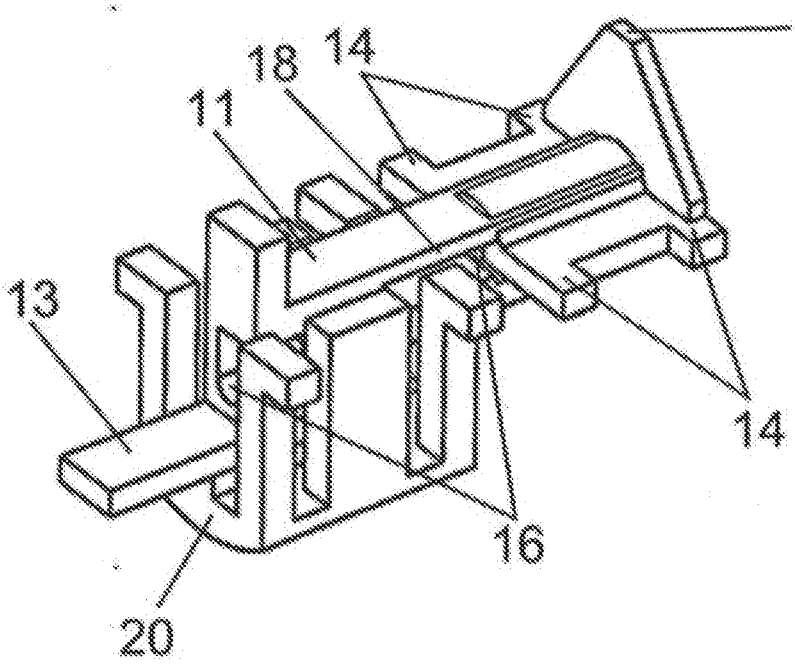


FIG. 5 a

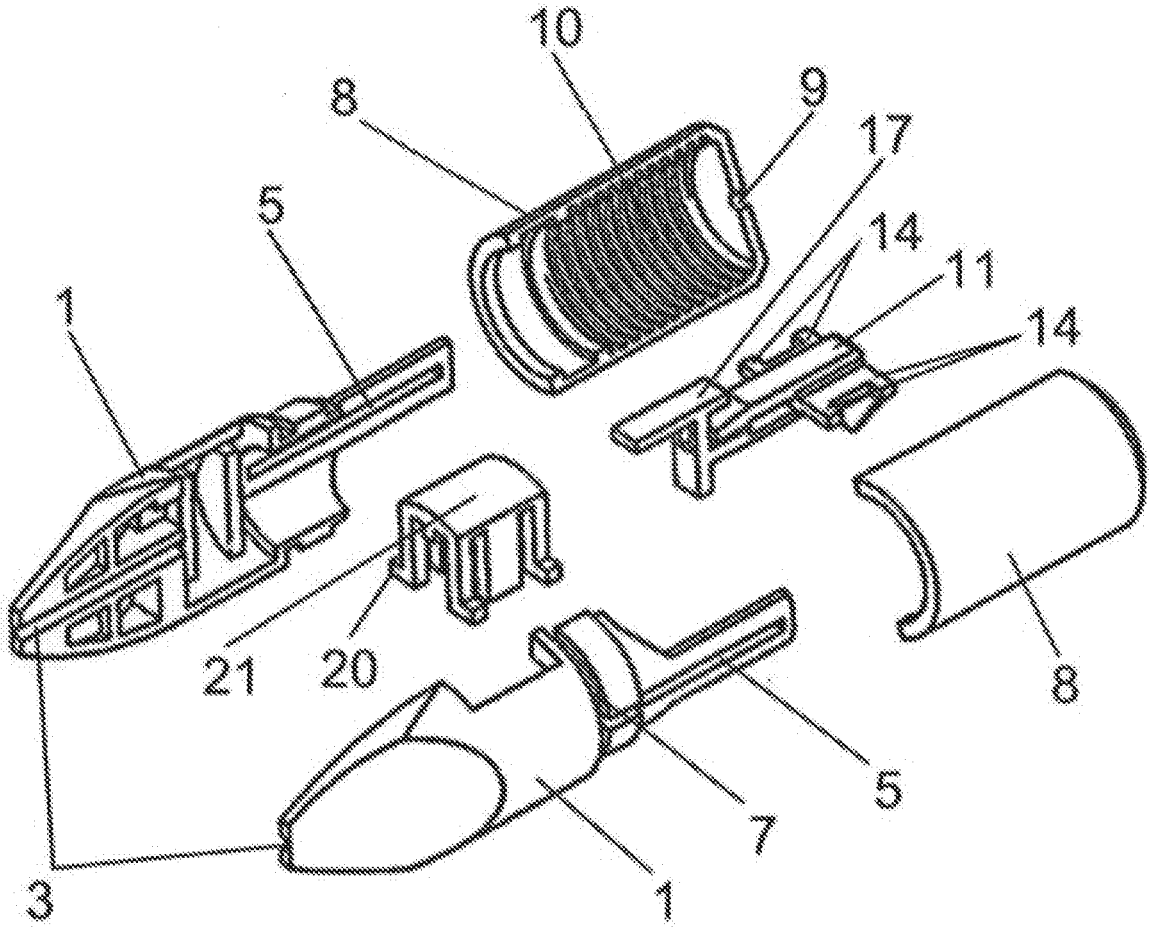


FIG. 6

RESUMO

Patente de Invenção: **"DISPOSITIVO E MÉTODO PARA O POSICIONAMENTO SEGURO DE UM STENT CORONÁRIO NO INTERIOR DE ARTÉRIAS CORONÁRIAS".**

A presente invenção refere-se a um uso na medicina e permite o posicionamento maximamente preciso, rápido e seguro de um stent coronário no caso de lesões anatômicas descomplicadas e complicadas do leito vascular coronário, e também quando um stent é posicionado em artérias renais e viscerais. O dispositivo reivindicado consiste em um corpo com uma porção truncada anterior e uma porção posterior cilíndrica que tem uma rosca na sua superfície interna, um meio de fixação que tem aletas e tem uma protuberância de pressão em uma extremidade e uma protuberância nos guias do meio de fixação na outra extremidade, um membro de liberação com uma superfície de pressão, aletas e um prendedor na porção anterior do invólucro. Quando o dispositivo é preparado para o uso, o stent coronário é primeiramente inserido em um sistema de aplicação no dispositivo, o stent coronário é então manobrado manualmente no sistema de aplicação até o local machucado da artéria coronária, o sistema de aplicação é travado no dispositivo por um operador que comprime a superfície de pressão do prendedor, e então o stent é posicionado na artéria coronária pela rotação circunferencial da porção posterior cilíndrica do dispositivo.