



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

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

(11)



1-0038979

(51)⁷ A61M 5/32

(13) B

(21) 1-2019-03701

(22) 13/12/2017

(86) PCT/GB2017/053733 13/12/2017

(87) WO 2018/109470 21/06/2018

(30) 1621266.4 14/12/2016 GB; PK49/2017 24/01/2017 PK

(45) 26/02/2024 431

(43) 25/09/2019 378A

(73) STAR SYRINGE LIMITED (GB)

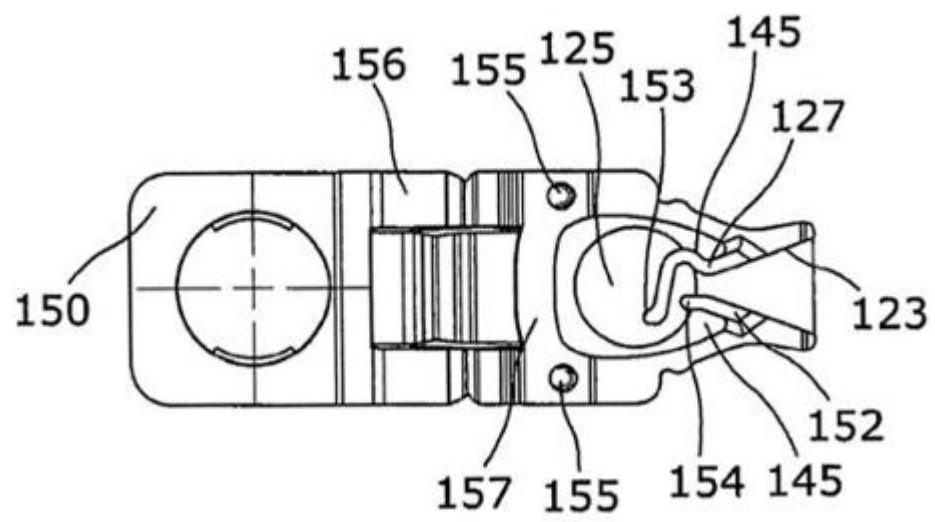
First Floor Thavies Inn House 3-4 Holborn Circus London EC1N 2HA United Kingdom

(72) MADIN, Graham John (GB); KRAMER, Steffen (DE); RUDOLF, Norbert (DE).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) DỤNG CỤ NGĂN NGỪA SỰ DÍNH KIM

(57) Sáng chế đề cập đến dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim (100) đối với kim tiêm được mang bởi phần mang kim (101) của ống tiêm (102) được tạo ra dưới dạng sản phẩm liền khối và có bộ phận thứ nhất (103) được làm thích ứng để được lắp vào phần mang kim (101) và bộ phận thứ hai (104) có chi tiết chắn đối với kim và có thể di chuyển theo trục xoay so với bộ phận thứ nhất nhằm mục đích để lộ kim ra để sử dụng. Dụng cụ này được làm thích ứng để chấp nhận vị trí thứ nhất mà ở đó kim được bảo vệ để vận chuyển dụng cụ trước khi sử dụng, vị trí thứ hai mà ở đó kim được để lộ ra để nạp đầy ống tiêm và tiêm, vị trí thứ ba mà ở đó kim được bảo vệ sau khi nạp đầy ống tiêm nhưng trước khi tiêm và vị trí thứ tư mà ở đó kim được khoá vào dụng cụ sau khi tiêm. Theo một phương án, chi tiết chắn (104) có hốc lõm vận chuyển (124) và hốc lõm khoá (125) được nối bởi dụng cụ cổng (126), cách bố trí này là sao cho ở vị trí thứ ba, kim (130) ở trong hốc lõm vận chuyển (124) và có thể di chuyển vào vị trí thứ hai, và ở vị trí thứ tư, kim di chuyển qua dụng cụ cổng (126) vào hốc lõm khoá (125), với dụng cụ cổng (126) ngăn ngừa sự di chuyển ra khỏi vị trí thứ tư. Dụng cụ cũng bao gồm chi tiết lò phân tán năng lượng (155) vận hành để làm giảm năng lượng của chi tiết chắn (104) khi nó được quay trở lại vị trí thứ ba và trước khi dụng cụ cổng tiếp xúc với kim (130) để ngăn ngừa sự phun chất lỏng bất kỳ trên kim (130) ra khỏi dụng cụ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim để sử dụng với các dụng cụ tiêm như ống tiêm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thương tổn do dính kim thường xảy ra trong môi trường y tế và cụ thể là trong quá trình sử dụng ống tiêm hoặc dụng cụ tiêm khác, khi người dùng vô tình làm dính kim vào chính mình hoặc người khác. Các thương tổn do dính kim như vậy là nguyên nhân chính gây ra sự nhiễm trùng và bệnh lây lan và đau đớn và có thể làm mất khả năng lao động, do đó điều quan trọng là phải ngăn ngừa chúng.

Có nhiều cách đã biết khác nhau để cố gắng ngăn ngừa các thương tổn do dính kim. Kim tiêm thường được cung cấp với nắp bảo vệ, mà được loại bỏ để sử dụng và sau khi được sử dụng, thì không được khuyến cáo rằng nắp được thay thế so với kim tiêm. Thực vậy, cần phải hiểu rằng việc thay thế nắp đã là nguyên nhân gây ra số lượng đáng kể các thương tổn do dính kim.

Chính kim tiêm có thể được lắp vào ống hình trụ ở đầu xa của ống tiêm. Theo cách khác, nó có thể được lắp vào ống bọc riêng biệt, mà sau đó được lắp vào ống tiêm. Thông thường, việc nối giữa ống bọc kim và ống tiêm là nhờ phương tiện nối vặn xoắn, bao gồm phần trên hình nón trên ống tiêm và phần dưới bổ sung trên ống bọc kim. Độ thon hình nón tiêu chuẩn là 6° . Việc nối có thể thuộc loại trượt vặn xoắn, mà là loại lắp do ma sát đơn giản hoặc loại khoá vặn xoắn, trong đó phần trên được bao quanh bởi ống hình trụ có đường ren trong và ống bọc kim có chốt chặn hướng kính ngoài để ăn khớp vào đường ren xoắn. Tiếp theo, ống bọc kim, trong thực tế, được vặn vào ống hình trụ. Cách khác đối với các chốt chặn hướng kính là để ăn khớp vào phía sau phần cắt chân trên ống hình trụ ở đầu xa của ống tiêm. Sau đó, ống bọc kim được lắp đẩy vào ống tiêm, được giữ lại bởi chốt chặn phía sau phần cắt chân.

Một cách để ngăn ngừa các thương tổn do dính kim là bố trí chi tiết chắn an toàn, được lắp vào phần mang kim, tức là, ống tiêm hoặc ống bọc kim, để tạo ra sự bảo vệ đối với kim một khi nắp dùng một lần được loại bỏ. Chi tiết chắn xoay ra khỏi kim để sử dụng và sau đó được xoay ngược trở lại và được khoá ở vị trí mà ở đó kim được chắn. Cách bố trí như vậy làm tăng độ phức tạp và chi phí sản xuất, do nó cần phải có phần phụ phí thêm.

Cách đề xuất khác là đúc chi tiết chắn an toàn liền khối với kim và ống bọc kim. Dải bảo vệ đảm bảo kim không bị để lộ ra trước khi sử dụng, dải này được loại bỏ để sử dụng. Một lần nữa, chi tiết chắn xoay ra khỏi kim để sử dụng và được xoay ngược trở lại và được khoá ở vị trí mà ở đó kim được chắn. Cách bố trí này có thể khó đúc và không thích hợp đối với ống tiêm có kim đã hợp nhất.

Người ta cũng đã đề xuất phương pháp thay thế nắp dùng một lần bằng chi tiết chắn an toàn. Trong trường hợp này, tất nhiên là chi tiết chắn an toàn nhất thiết không thể tháo ra được theo cùng một cách như nắp dùng một lần. Điều này tương đối dễ dàng để thực hiện việc nối giữa dụng cụ tiêm và chi tiết chắn an toàn mà ngăn ngừa việc tháo ra nhưng việc này có thể dẫn đến chi tiết chắn không thể định hướng được trên dụng cụ. Cách này có nhược điểm là người dùng thường yêu cầu kim có hướng “vát lên trên” để tiêm, nhưng việc không có chi tiết chắn là một trở ngại. Nếu chi tiết chắn không thể xoay được trên dụng cụ, hướng của chi tiết chắn và kim không thể được đảm bảo và nếu có thể xoay được tự do, thì nó có thể xoay một cách tự nhiên đến vị trí mà ở đó nó theo cách này.

Phần lớn các thương tổn do dính kim xảy ra sau khi quá trình tiêm đã được thực hiện. Thông thường, dụng cụ tiêm được nạp đầy bởi người dùng và việc tiêm được thực hiện ngay lập tức. Tuy nhiên, ngày càng nhiều hoạt động tiêm được thực hiện từ vài loại thuốc khác nhau và tiếp theo dụng cụ tiêm được nạp đầy ở một địa điểm, như hiệu thuốc và sau đó được vận chuyển đến người tiếp nhận để tiêm. Để loại bỏ nguy cơ thương tổn do dính kim, kim cần phải được bọc lại một lần nữa ở vị trí vận chuyển, nhưng không được khoá, sao cho nó có thể được để lộ ra để tiêm.

Điều quan trọng là vị trí vận chuyển khác biệt rõ ràng với vị trí khoá và chi tiết chắn an toàn đó không thể di chuyển một cách ngẫu nhiên vào vị trí sử dụng hoặc vị trí khoá trong quá trình vận chuyển.

Công bố đơn quốc tế số WO2017/129968, cũng yêu cầu hưởng quyền ưu tiên của patent Đức số GB1621266.4, thể hiện dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim bao gồm chi tiết chắn an toàn mà thay thế nắp dùng một lần. Dụng cụ này được lắp vào phần mang kim và tấm chắn có thể di chuyển được có vị trí vận chuyển, sử dụng và khoá. Vị trí vận chuyển được tạo ra bởi hốc lõm vận chuyển và vị trí khoá được tạo ra bởi hốc lõm khoá, các hốc lõm được nối bởi dụng cụ cổng ít nhất ở phần chân đế của kim, để ngăn ngừa sự di chuyển của kim ra khỏi hốc lõm khoá một khi nó đã ở trong đó. Chi tiết chắn được di chuyển từ vị trí sử dụng đến vị trí vận chuyển nhờ bản lề động, cần phải có lực bằng tay hơn nữa để di chuyển nó vào vị trí khoá. Người ta đã phát hiện ra rằng khi chi tiết chắn quay trở lại vị trí vận chuyển sau khi tiêm, năng lượng được cung cấp bởi bản lề động khiến cho chi tiết chắn va chạm vào phần chân đế của kim, dẫn đến sự rung kim. Nếu có máu bất kỳ trên đầu kim, sự rung này có thể gạt nó xuống, khiến cho nó bắn tung toé và có thể phun ra khỏi dụng cụ, dẫn đến nguy hiểm cho người dùng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim đối với kim tiêm được mang bởi phần mang kim của ống tiêm được tạo ra dưới dạng sản phẩm đúc liền khối và bao gồm bộ phận thứ nhất được làm thích ứng để được lắp vào phần mang kim và bộ phận thứ hai có chi tiết chắn đối với kim và có thể di chuyển theo trục xoay so với bộ phận thứ nhất nhằm mục đích để lộ kim ra để sử dụng, dụng cụ này được làm thích ứng để chấp nhận vị trí thứ nhất mà ở đó kim được bảo vệ để vận chuyển dụng cụ trước khi sử dụng, vị trí thứ hai mà ở đó kim được để lộ ra để nạp đầy ống tiêm và tiêm, vị trí thứ ba mà ở đó kim được bảo vệ sau khi nạp đầy ống tiêm nhưng trước khi tiêm và vị trí thứ tư mà ở đó kim được khoá trong dụng cụ sau khi tiêm, chi tiết chắn có hốc lõm vận chuyển và hốc lõm

khoá được nối bởi dụng cụ công, cách bố trí này là sao cho ở vị trí thứ ba, kim ở trong hốc lõm vận chuyển và có thể di chuyển vào vị trí thứ hai, và ở vị trí thứ tư, kim di chuyển qua dụng cụ công vào hốc lõm khoá, với dụng cụ công ngăn ngừa sự di chuyển ra khỏi vị trí thứ tư.

Cách bố trí này tạo ra vị trí vận chuyển được xác định một cách rõ ràng và cấu trúc đơn giản và an toàn đối với vị trí thứ tư mà ở đó kim được khoá. Hốc lõm khoá chứa kim một cách an toàn và được giữ nhờ sự ăn khớp với dụng cụ công, do đó hầu như không thể tháo kim ra khỏi hốc lõm khoá mà không gây ra tổn hại đáng kể. Việc này tạo ra sự bảo vệ mong muốn chống lại các thương tổn do dính kim.

Tiện lợi là, dụng cụ bao gồm phương tiện phân tán năng lượng vận hành để làm giảm năng lượng của bộ phận thứ hai khi nó được quay trở lại vị trí thứ ba và trước khi dụng cụ công tiếp xúc với kim.

Phương tiện phân tán năng lượng làm giảm năng lượng của bộ phận thứ hai khi nó quay trở lại vị trí thứ ba hoặc vị trí vận chuyển, trước khi dụng cụ công tiếp xúc với kim, sao cho xu hướng gây ra sự rung kim và phun hoặc bắn tung toé chất lỏng bất kỳ trên đầu kim được giảm một cách đáng kể.

Tốt hơn nữa, bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai của dụng cụ được nối bởi bản lề động. Bản lề tạo ra lực để làm di chuyển bộ phận thứ hai giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai và giữa vị trí thứ hai và vị trí thứ ba, một khi sự di chuyển được bắt đầu bởi người dùng. Cần phải có lực bằng tay hơn nữa để làm di chuyển bộ phận thứ hai vào vị trí thứ tư. Bản lề cũng giữ bộ phận thứ hai ở vị trí thứ nhất và vị trí thứ ba. Phương tiện phân tán năng lượng chỉ vận hành khi kết thúc sự di chuyển của bộ phận thứ hai vào vị trí thứ ba, sao cho nó không ảnh hưởng đến khả năng của bản lề làm di chuyển bộ phận thứ hai vào vị trí thứ ba. Điều này tạo ra cấu trúc đặc biệt đơn giản, do không cần phải có phương tiện nào khác nữa để giữ bộ phận thứ hai ở các vị trí khác nhau.

Tiện lợi là, vị trí thứ nhất và vị trí thứ ba giống nhau, sao cho bộ phận thứ hai ban đầu ở trong lỗ vận chuyển. Tiếp theo, bộ phận thứ hai có thể di chuyển giữa vị trí thứ hai và vị trí thứ ba, nếu cần.

Tiện lợi là, phương tiện phân tán năng lượng bao gồm một hoặc nhiều chi tiết lỗi được tạo ra trên một bộ phận trong số bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai và được làm thích ứng để tiếp xúc với bề mặt tương ứng trên bộ phận kia trong số bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai trước khi dụng cụ cổng tiếp xúc với kim. Điều này tạo ra cấu trúc đơn giản và hiệu quả đối với phương tiện phân tán năng lượng. Tốt hơn nếu, một cặp chi tiết lỗi được bố trí. Tiện lợi là, các chi tiết lỗi được bố trí trên bộ phận thứ hai, liền kề với bản lề.

Dụng cụ cổng có thể được bố trí dọc theo một phần hoặc toàn bộ chiều dài của kim. Theo một phương án, dụng cụ cổng được bố trí ít nhất ở phần chân đế của kim. Điều này tạo ra việc khoá kim đặc biệt an toàn trong hốc lỗ vận chuyển. Theo phương án được ưu tiên, dụng cụ cổng được bố trí ở phần giữa của kim. Điều này có nghĩa là sự di chuyển của bộ phận thứ hai được gia tăng trước khi dụng cụ cổng tiếp xúc với kim so với cấu trúc mà trong đó dụng cụ cổng được bố trí ở phần chân đế của kim. Tốt hơn nếu, dụng cụ cổng có phần nhô ra được tạo ra trong bộ phận thứ hai để xác định sự phân chia giữa hốc lỗ vận chuyển và hốc lỗ khoá và đường uốn cong hoặc đường rời nổi hốc lỗ vận chuyển và hốc lỗ khoá. Khi kim được di chuyển vào vị trí thứ ba từ vị trí thứ hai, nó được giữ trong hốc lỗ vận chuyển nhờ phần nhô ra, nhưng có thể đi theo đường rời vào hốc lỗ khoá khi tác dụng lực bằng tay hơn nữa. Đường rời được bố trí sao cho một khi trong hốc lỗ khoá, kim không thể quay trở lại dọc theo đường rời xung quanh phần nhô ra.

Tốt hơn nếu, bộ phận thứ hai có chi tiết mở rộng kéo dài từ hốc lỗ vận chuyển theo cách xa hốc lỗ khoá để chặn kim khi nó ở vị trí thứ nhất và vị trí thứ ba. Chi tiết mở rộng có thể là phễu để dẫn kim vào hốc lỗ vận chuyển.

Đường rời thường được xác định bởi hai phần nhô ra đối diện. Các phần này có thể mở rộng từ các phía tương ứng của phễu. Phần nhô ra thứ nhất uốn cong

ngang qua đường tâm của bộ phận thứ hai để tạo ra điểm dừng đối với vị trí thứ ba, và đầu tự do của nó được uốn ngược lại. Phần nhô ra thứ hai mở rộng về phía hốc lõm khoá và đầu tự do của nó được tạo góc hướng ra phía ngoài.

Hốc lõm khoá có thể được tạo ra ở phần mở rộng của bộ phận thứ hai. Điều này có thể được cảm một cách dễ dàng bởi người dùng để bắt đầu sự di chuyển giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai và vị trí thứ hai và vị trí thứ ba. Nó cũng có thể được cảm hoặc được sử dụng để tác dụng lực bằng tay để làm di chuyển bộ phận thứ hai vào vị trí khoá. Theo cách khác, tấm ngón tay có thể được bố trí trên bộ phận thứ hai và được sử dụng để tác dụng lực bằng tay. Tiếp theo, bộ phận thứ hai có thể không cần phải có phần mở rộng.

Theo phương án được ưu tiên, bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai có thể chấp nhận ba vị trí ổn định, mà ở đó vị trí thứ nhất và vị trí thứ ba giống nhau. Ở vị trí thứ nhất, kim được chứa trong hốc lõm vận chuyển trong bộ phận thứ hai, và bản lề duy trì vị trí tương đối của bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai. Vị trí này là vị trí ban đầu, trong đó dụng cụ được lắp với phần mang kim, và trong đó nó có thể được vận chuyển trước khi sử dụng. Nếu phần mang kim là ống bọc kim, ống bọc kim và dụng cụ được lắp vào ống tiêm với dụng cụ ở vị trí ban đầu này. Ở vị trí thứ hai, bộ phận thứ hai được xoay ra khỏi bộ phận thứ nhất nhằm mục đích để lộ kim. Đây là vị trí vận hành, mà ở đó ống tiêm có thể được nạp đầy và việc tiêm được thực hiện. Nếu việc tiêm không được thực hiện ngay lập tức, bộ phận thứ hai có thể được di chuyển ngược trở lại vị trí thứ nhất, và được giữ ở đó nhờ bản lề với kim được bọc. Ở vị trí này, ống tiêm có thể được mang một cách an toàn nếu cần, sao cho nó ở vị trí vận chuyển. Tiếp theo, bộ phận thứ hai có thể được di chuyển vào vị trí vận hành một lần nữa khi việc tiêm được thực hiện. Sau khi tiêm, dụng cụ được đặt vào vị trí thứ tư, mà ở đó bộ phận thứ hai được di chuyển ngược trở lại, qua vị trí thứ nhất và dụng cụ cồng vào hốc lõm khoá để khoá cố định. Đây là vị trí khoá, mà ở đó kim được chắn nhiều hơn để ngăn ngừa các thương tổn do dính kim.

Bộ phận thứ nhất có thể được lắp vào phần mang kim nhờ phương tiện lắp tạo ra sự quay dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim so với phần mang kim nhưng ngăn ngừa sự tháo ra của dụng cụ. Tiện lợi là, phương tiện lắp bao gồm phần nhô ra trên một bộ phận trong số phần mang kim và dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim, và rãnh trên bộ phận kia. Tốt hơn nếu, phần nhô ra được bố trí trên dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim, và rãnh trên phần mang kim. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim có thể quay được qua 360° so với phần mang kim. Theo cách khác, quá trình quay có thể được hạn chế, sao cho dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim có thể quay được so với phần mang kim qua một góc nằm trong khoảng từ 100° đến 180° theo mỗi hướng. Theo phương án này, tốt hơn nếu rãnh mở rộng xung quanh hai vòng cung riêng biệt của phần theo chu vi của phần mang kim, các đầu liền kề của vòng cung được tách biệt bởi khoảng cách mong muốn bất kỳ. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim được tạo ra với một cặp phần nhô ra, đối diện với nhau theo hướng kính, với mỗi phần nhô ra được chứa trong một vòng cung của rãnh. Theo phương án khác, rãnh có thể được tạo ra xung quanh phần theo chu vi của phần mang kim, và một hoặc hai phần nhô ra được bố trí trên dụng cụ để tạo ra góc quay mong muốn. Tốt hơn nếu có hai phần nhô ra, để trợ giúp cho độ ổn định quay trong khi làm giảm thiểu vật liệu được sử dụng.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim đối với kim tiêm được mang bởi phần mang kim của ống tiêm được tạo ra dưới dạng sản phẩm đúc liền khối và bao gồm bộ phận thứ nhất được làm thích ứng để được lắp vào phần mang kim và bộ phận thứ hai có chi tiết chắn đối với kim và có thể di chuyển theo trục xoay so với bộ phận thứ nhất nhằm mục đích để lộ kim ra để sử dụng, bộ phận thứ nhất được lắp vào phần mang kim nhờ phương tiện lắp tạo ra quá trình quay của dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim so với phần mang kim qua một góc nằm trong khoảng từ 100° đến 180° theo mỗi hướng, nhưng ngăn ngừa sự tháo ra của dụng cụ, phương tiện lắp bao gồm rãnh trên phần mang kim, và phần nhô ra trên dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim, với rãnh mở rộng xung quanh hai vòng cung riêng biệt của phần theo chu vi của phần mang kim, các đầu liền kề của vòng cung

được tách biệt bởi một khoảng cách mong muốn bất kỳ và dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim được tạo ra với một cặp phần nhô ra, đối diện với nhau theo hướng kính, với mỗi phần nhô ra được chứa trong vòng cung tương ứng của rãnh.

Cách bố trí này đảm bảo rằng dụng cụ không thể tháo được ra khỏi phần mang kim nhưng có thể được định hướng sao cho nó không theo cách tiêm được thực hiện, với kim ở vị trí vát lên.

Tốt hơn nếu, bộ phận thứ nhất không thể quay được một cách tự do trên phần mang kim. Thực vậy, sự ăn khớp giữa chúng được bố trí để cho phép quá trình quay khi mômen được tác dụng bằng tay và đối với các chi tiết giữ ở vị trí tương đối của chúng khi mômen được loại bỏ. Cách bố trí này có thể được tạo ra nhờ sự ăn khớp do ma sát giữa bộ phận thứ nhất và phần mang kim.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế theo phương án của nó đề cập đến dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo các khía cạnh của sáng chế sẽ được minh họa, chỉ bằng cách ví dụ, trên các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu cạnh của dụng cụ được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 là hình chiếu từ đầu mút của dụng cụ được thể hiện trên Fig.1;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường 4-4 được thể hiện trên Fig.3;

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường 5-5 được thể hiện trên Fig.2;

Fig.6 là hình vẽ chi tiết một phần được thể hiện trên Fig.5;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường 7-7 được thể hiện trên Fig.2;

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt của phần nối giữa dụng cụ được thể hiện trên Fig.1 và ống bọc kim;

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh của dụng cụ được thể hiện trên Fig.1 được lắp trên ống tiêm;

Fig.10 thể hiện dụng cụ ở vị trí vận hành trên ống tiêm;

Fig.11 tương tự với Fig.10 nhưng thể hiện dụng cụ ở vị trí khoá;

Fig.12 tương tự với Fig.1 nhưng thể hiện một cách cải biến;

Fig.13 là hình chiếu từ đầu mút của dụng cụ được thể hiện trên Fig.12;

Fig.14 là hình vẽ mặt cắt qua ống bọc kim và dụng cụ được thể hiện Fig.12, thể hiện phần nối giữa chúng;

Fig.15 là hình vẽ phối cảnh của ống bọc kim;

Fig.16 tương tự với Fig.12 nhưng thể hiện cách cải biến khác; và

Fig.17 là hình chiếu từ đầu mút của dụng cụ được thể hiện trên Fig.1;

Fig.18 tương tự với Fig.12 và thể hiện cách cải biến khác nữa;

Fig.19 là hình vẽ phối cảnh của dụng cụ được thể hiện trên Fig.18 từ phía đối diện;

Fig.20 là hình chiếu cạnh của dụng cụ được thể hiện trên Fig.18;

Fig.21 là hình chiếu từ đầu mút của dụng cụ được thể hiện trên Fig.18;

Fig.22 là hình chiếu bằng của dụng cụ được thể hiện trên Fig.18; và

Fig.23 là hình vẽ chi tiết phần được thể hiện trên Fig.20.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các hình vẽ Fig.1 đến Fig.7 thể hiện dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim 100 đối với kim tiêm được mang bởi phần mang kim như ống tiêm hoặc ống bọc kim. Các hình vẽ Fig.8 đến Fig.11 thể hiện dụng cụ 100 được lắp vào ống bọc kim 101 và ống tiêm 102. Dụng cụ 100 được dự định thay thế cho nắp tiêu chuẩn dùng một lần mà thường có chi tiết chắn kim trước khi sử dụng và khiến cho dụng cụ an toàn mà có thể được sử dụng trên ống tiêm và vỏ bọc tiêu chuẩn, cũng như khiến cho việc sản xuất và lắp ráp dễ dàng và không đắt tiền.

Dụng cụ 100 được tạo ra dưới dạng sản phẩm đúc liền khối bằng chất dẻo như polypropylen. Dụng cụ này bao gồm bộ phận thứ nhất 103 được làm thích ứng

để được lắp vào phần mang kim (không được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1 đến Fig.7) và bộ phận thứ hai 104 có chi tiết chắn đối với kim và có thể di chuyển theo trục xoay so với bộ phận thứ nhất 103 nhằm mục đích lộ kim ra để sử dụng.

Bộ phận thứ nhất 103 và bộ phận thứ hai 104 được nối bởi bản lề 105. Việc này cho phép bộ phận thứ nhất 103 và bộ phận thứ hai 104 chấp nhận ba vị trí ổn định. Vị trí thứ nhất là vị trí ban đầu và vị trí vận chuyển và có thể nhìn thấy được trên Fig.9. Vị trí thứ hai, được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1 và Fig.2, cũng như Fig.10, là vị trí mở hoặc vận hành, mà ở đó kim được để lộ ra để sử dụng. Vị trí thứ ba, được thể hiện trên Fig.11, là vị trí khoá, mà ở đó hai bộ phận 103, 104 được giữ một cách chặt chẽ và kim được giữ trong bộ phận thứ hai 104.

Bộ phận thứ nhất 103 bao gồm phần hình trụ 106 có đầu tự do 107 được làm thích ứng để được nối với phần mang kim 101 hoặc 102. Đầu trục kia 108 có một cặp nhánh 109 nhô ra theo hướng bên. Đầu ngoài 110 của mỗi nhánh 109 được lắp vào bộ phận thứ hai 104 để tạo ra hai điểm bản lề và các nhánh 109 cũng mang một đầu của lò xo bản lề 111.

Đầu tự do 107 kết thúc ở phần có đường kính nhỏ hơn 129 mà có thể được tiếp nhận để lắp ống tiêm tiêu chuẩn. Bộ phận thứ nhất 103 có một cặp sườn quanh trục đối diện với nhau theo hướng kính 112 mở rộng từ đầu 108 và kết thúc ở gần đầu tự do 107. Như nhìn thấy được rõ nhất trên các hình vẽ Fig.5 và Fig.6, mỗi sườn 112 có phần nhô ra bên trong 113, mà được dùng để lắp dụng cụ 100 vào phần mang kim, như được mô tả một cách chi tiết hơn dưới đây có dựa vào Fig.8. Mỗi phần nhô ra 113 có biên dạng gần như hình tam giác, có mặt nghiêng so với trục và mặt tiếp giáp 114 vuông góc với trục.

Bộ phận thứ hai 104 là chi tiết chắn gần như có dạng chữ U. Như nhìn thấy được rõ nhất trên Fig.3, đường nét đặc trưng là phần được tạo lõm 115 liền kề với mặt hở 116 và phần kín 117 có dạng gần giống hình củ. Điều này khiến cho người dùng dễ dàng cầm được bộ phận thứ hai 104.

Ở một đầu của bộ phận thứ hai 104 liền kề với bộ phận thứ nhất 103, một cặp nhánh 118 nhô ra theo hướng bên và lắp vào các nhánh 109 tương ứng trên bộ phận thứ nhất ở các điểm bản lề 120. Các nhánh 118 mang đầu kia của lò xo bản lề 111. Đầu tự do 121 của bộ phận thứ hai 104 được đóng kín ở phần 122.

Mặt hở 116 cho phép kim đi qua giữa vị trí ban đầu và vị trí mở và giữa vị trí mở và vị trí vận chuyển. Mặt hở 116 được tạo ra với phễu 123 dẫn đến hốc lõm vận chuyển 124 mà lần lượt dẫn đến hốc lõm khoá 125 thông qua dụng cụ cổng 126. Hốc lõm vận chuyển 124 mở rộng dọc theo trục của dụng cụ 100 sao cho nó chứa kim ở các vị trí ban đầu và vị trí vận chuyển. Dụng cụ cổng 126 có phần nhô ra 127 xác định vị trí giữa các hốc lõm 124 và 125 và đường uốn cong hoặc đường rôi 128 giữa chúng. Phần nhô ra mở rộng tất cả các đường dọc theo chiều dài trục của bộ phận thứ hai 104, nhưng chỉ có thể được tạo ra ở đầu liền kề với bộ phận thứ nhất 103, tức là, liền kề với phần chân đế của kim.

Dụng cụ 100 có thể được sản xuất một cách đơn giản bằng cách đúc áp lực.

Một khi được sản xuất, dụng cụ 100 được lắp vào phần mang kim như ống bọc kim 101 được thể hiện trên Fig.8. Ống bọc kim 101 cũng thường được tạo ra từ polypropylen và được sản xuất bằng cách đúc áp lực.

Kim 130 có thể được đúc với ống bọc kim 101 hoặc được lắp ráp sau đó. Ống bọc kim 101 có cấu trúc tiêu chuẩn, với lỗ khoan hình nón 131 để lắp vào ống tiêu 102, và mép bích ngoài 132 ở đầu gần của nó. Vì dụng cụ 100 thay thế nắp tiêu chuẩn dùng một lần, quan trọng là nó không thể tháo ra được theo cùng một cách như nắp tiêu chuẩn. Do đó, ống bọc kim 101 được tạo ra với rãnh ngoài 133 được tạo ra từ hai phần cong 134 mở rộng khoảng 100° , sao cho các đầu liền kề của chúng được tách biệt theo khoảng cách cong khoảng 80° . Ống bọc kim 101 được lắp với dụng cụ 100 bằng cách đưa ống bọc kim 101 vào trong đầu tự do của bộ phận thứ nhất 103 cho đến khi mỗi phần nhô ra 113 ăn khớp vào phần rãnh 134 tương ứng. Phần nhô ra 113 trượt dọc theo các mặt nghiêng của chúng vào trong các phần rãnh 134, nhưng các mặt tiếp giáp 114 ăn khớp với các phần rãnh 134 để

chống lại sự tách biệt của dụng cụ 100 và ống bọc kim 101. Tuy nhiên, dụng cụ 100 có khả năng quay qua khoảng 100° theo mỗi hướng trên ống bọc kim 101. Sự ăn khớp giữa bộ phận thứ nhất 103 và ống bọc kim 101 có đủ ma sát để cho phép bộ phận thứ nhất 103 quay so với ống bọc kim 101 khi người dùng tác dụng lực mômen bằng tay, nhưng vẫn giữ ở vị trí khi mômen được loại bỏ. Khi dụng cụ 100 và ống bọc kim 101 được lắp ráp, kim 130 sẽ được chứa trong hốc lõm vận chuyển 124, và dụng cụ 100 sẽ được duy trì ở vị trí ban đầu nhờ bản lề 105.

Để sử dụng, dụng cụ 100 và ống bọc kim 101 đã lắp ráp được lấy ra khỏi bao gói bất kỳ và được lắp vào ống tiêm 102, như được thể hiện trên Fig.9. Tiếp theo, người dùng di chuyển bộ phận thứ hai 104 vào trong vị trí mở trên Fig.10, bằng cách cầm phần dạng củ 117 và tác dụng lực bằng tay theo hướng sao cho kim 130 bắt đầu đi ra khỏi mặt hở 116. Tiếp theo, bản lề 105 vận hành để di chuyển bộ phận thứ hai 104 xoay đến vị trí mở. Tiếp theo, người dùng có thể nạp đầy ống tiêm 102 theo cách thông thường.

Việc tiêm có thể được thực hiện ngay lập tức. Tuy nhiên, nếu không thể thực hiện được, một lần nữa kim 130 có thể được bọc bằng cách di chuyển bộ phận thứ hai 104 quay trở lại vị trí vận chuyển. Một lần nữa, người dùng chỉ cần tác dụng một lực nhỏ bằng tay để bắt đầu di chuyển, do bản lề 105 sẽ tiếp tục di chuyển cho đến khi kim 130 ở trong hốc lõm vận chuyển 124. Không có nguy cơ về thương tổn do dính kim nếu người dùng mang ống tiêm khi bản lề 105 vẫn giữ bộ phận thứ hai 104 ở vị trí vận chuyển ổn định này. Khi việc tiêm cần được thực hiện, một lần nữa bộ phận thứ hai 104 được di chuyển vào vị trí mở.

Vì dụng cụ 100 có thể được quay theo mỗi hướng qua khoảng 100° trên ống bọc kim 101, bộ phận thứ hai 104 có thể luôn được di chuyển ra khỏi người dung khi kim 130 theo hướng nghiêng lên được ưu tiên để tiêm và có thể được duy trì ở vị trí ổn định nhờ sự ăn khớp ma sát giữa bộ phận thứ nhất 103 và ống bọc kim 101.

Sau khi tiêm, một lần nữa người dùng di chuyển bộ phận thứ hai 104 quay trở lại bộ phận thứ nhất 103, với bản lề 105 vận hành để đảm bảo nó đạt đến vị trí

vận chuyển. Tiếp theo, người dùng tác dụng một lực nữa theo cùng một hướng để di chuyển kim 130 thông qua dụng cụ cổng 126 và vào trong hốc lõm khoá 125. Người ta sẽ đánh giá cao rằng kim 130 di chuyển xung quanh chi tiết lõi ra 127 dọc theo đường 128 vào hốc lõm khoá 125. Vị trí khoá được thể hiện trên Fig.11. Kim 130 được giữ một cách chặt chẽ, cụ thể là nhờ phần chân đến của kim 130, mà không có tính linh hoạt để quay trở lại dọc theo đường 128. Cũng cần phải lưu ý rằng, đầu tự do của kim 130 bị biến dạng do sự ăn khớp của nó với phần sau của hốc lõm khoá 125, do đó khiến cho nó trở nên không hữu ích. Ống tiêm 102 có thể được sử dụng một cách an toàn.

Khi kim 10 di chuyển vào vị trí vận chuyển, nó được dẫn bởi phễu 123. Nếu kim bị biến dạng trong quá trình tiêm, ví dụ vô tình đâm vào xương, phễu 123 sẽ dẫn nó ngược trở lại và thậm chí có thể loại bỏ ít nhất một số biến dạng, đảm bảo rằng nó có thể đi vào trong hốc lõm khoá 125.

Theo cách cải biến (không được thể hiện trên hình vẽ), phần kín 117 của bộ phận thứ hai 104 có thể không có dạng củ. Tám ngón tay có thể được bố trí trên bộ phận thứ hai 104, ví dụ đối diện với mặt hở 116, để người dùng cầm để di chuyển bộ phận thứ hai 104 đến vị trí mở. Theo cách cải biến khác (không được thể hiện trên hình vẽ), dụng cụ cổng 126 có thể được cải biến bằng cách làm thay đổi biên dạng của phần nhô ra 127 liền kề với phần đế của kim để đảm bảo rằng kim không thể quay trở lại từ vị trí khoá.

Các hình vẽ Fig.12 đến Fig.14 thể hiện cách cải biến của dụng cụ được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1 đến Fig.11, và các số chỉ dẫn tương ứng đã được áp dụng cho các phần tương ứng. Các hình vẽ Fig.12 đến Fig.14 thể hiện bộ phận thứ hai 104 có hình dạng bên ngoài tương tự với phần kín dạng củ 117, mà cũng có sườn quanh trục bên ngoài 140 để cho người dùng dễ cầm. Fig.12 cũng thể hiện cách mà đầu kín 122 của bộ phận thứ hai được tạo ra. Bộ phận thứ hai 104 có khe hở giữa 141 được bao quanh bởi ba nắp 142, mà kích thước của chúng được chọn sao cho ở trong cùng một mặt phẳng với đầu 122, chúng sẽ bịt kín khe hở giữa 141.

Khi dụng cụ được tháo ra khỏi khuôn đúc, nắp 142 sẽ dựng đứng như được thể hiện và sẽ được bịt kín để hoàn thành đầu 122 dưới dạng bước sau đúc.

Các hình vẽ Fig.12 đến Fig.14 cũng thể hiện cách cải biến của dụng cụ công 126. Nó vẫn tạo ra lớp chắn giữa hốc lõm vận chuyển 124 và hốc lõm khoá 125, nhưng góc nhọn được thể hiện trên Fig.7 đã được tạo phẳng, sao cho đường dẫn kim được dễ dàng. Vị trí của kim trong hốc lõm vận chuyển (vị trí thứ nhất và vị trí thứ ba) cũng được thể hiện. Hốc lõm khoá 125 được cải biến với phần mở rộng 145 về phía hốc lõm vận chuyển 124 trên mỗi phía của dụng cụ công 126. Điều này tạo ra độ an toàn tăng cường, như nếu kim ở vị trí khoá đi vào một trong số các phần mở rộng này, nó sẽ khó hơn nhiều, nếu không thể thực hiện được, nó sẽ quay trở lại qua dụng cụ công 126.

Các hình vẽ Fig.14 và Fig.15 cũng thể hiện phần nối của dụng cụ 100 và ống bọc kim 101. Fig.15 thể hiện dạng rãnh 133. Trên Fig.15, có khoảng cách tương đối nhỏ giữa các đầu liền kề của các phần rãnh 134, nhưng độ sâu hướng kính của rãnh gia tăng. Các hình vẽ Fig.12 đến Fig.14 cũng thể hiện cách cải biến của mỗi phần nhô ra 113. Phần nhô ra 113 có phần mở rộng theo chu vi lớn hơn và cũng có độ sâu hướng kính lớn hơn. Khoảng cách tách biệt giữa các đầu liền kề của phần rãnh 134 và phần mở rộng theo chu vi của phần nhô ra 113 được chọn để đảm bảo rằng dụng cụ 100 có thể quay một khoảng cách đủ để ra khỏi cách khi ống tiêm được nạp đầy và khi việc tiêm được thực hiện. Góc quay ít nhất là 90° , và rõ ràng là sẽ nhỏ hơn 180° . Tốt hơn nếu, góc quay khoảng 115° , nhưng tùy ý nằm trong khoảng, ví dụ 100° , 110° , 120° , 130° . Cách cải biến này tạo ra việc lắp chặt chẽ hơn. Cụ thể là, cách cải biến này đảm bảo rằng việc nối vẫn sẽ giữ chặt khi ống bọc kim 101 được lắp vào ống tiêm theo cách nối khoá vận xoắn. Mặt khác, cấu trúc và cách vận hành theo các phương án được thể hiện trên các hình vẽ Fig.12 đến Fig.15 giống như cấu trúc và cách vận hành được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1 đến Fig.11.

Tốt hơn nếu, dụng cụ 100 có thể quay được qua góc lớn hơn, nhưng vẫn nhỏ hơn 360° . Theo cách cải biến (không được thể hiện trên hình vẽ), có thể có một rãnh 133, mở rộng đối với góc theo chu vi lớn hơn và một hoặc hai phần nhô ra được bố trí để tạo ra góc quay mong muốn. Tốt hơn nếu, có hai phần nhô ra, để trợ giúp cho độ ổn định quay trong khi làm giảm thiểu vật liệu được sử dụng.

Các hình vẽ Fig.16 và Fig.17 thể hiện cách cải biến khác của phần kín 117 của bộ phận thứ hai 104. Mặt khác, phương án này giống với phương án được thể hiện trên các hình vẽ Fig.12 đến Fig.15 và các số chỉ dẫn tương ứng đã được áp dụng cho các phần tương ứng. Trên các hình vẽ Fig.16 và Fig.17, thay vì có dạng củ, phần kín 117 của bộ phận thứ hai 104 được tạo ra với phần mở rộng 146 có chiều rộng giảm. Phần mở rộng 146 cũng có sườn quanh trục 140. Trong khi phần mở rộng trên các hình vẽ Fig.1 đến Fig.15 dễ cầm đối với người dùng, phần mở rộng có chiều rộng giảm được thể hiện trên các hình vẽ Fig.16 và Fig.17 có thể được ưu tiên trong một số trường hợp. Theo cách cải biến khác (không được thể hiện trên hình vẽ), tám ngón tay có thể được bố trí trên bộ phận thứ hai 104, ví dụ đối diện với mặt hở 116, để người dùng cầm để di chuyển bộ phận thứ hai 104 đến vị trí mở. Người ta cũng có thể bố trí chốt quanh trục ở đầu tự do 121, nếu muốn. Theo cách cải biến khác (không được thể hiện trên hình vẽ), dụng cụ cổng 126 có thể được cải biến bằng cách làm thay đổi biên dạng của phần nhô ra 127 liền kề với phần chân đế của kim để đảm bảo rằng kim không thể quay trở lại từ vị trí khoá.

Các hình vẽ Fig.18 đến Fig.23 thể hiện cách cải biến khác của dụng cụ được thể hiện trên các hình vẽ Fig.12 đến Fig.15, và các số chỉ dẫn tương ứng đã được áp dụng cho các phần tương ứng. Phương án này thể hiện cách cải biến của dụng cụ cổng 126 và đường rôi 128 và phương tiện phân tán năng lượng ở dạng chi tiết lõi được tạo ra trên bộ phận thứ hai 104.

Trên các hình vẽ Fig.18 đến Fig.23, bộ phận thứ nhất 103 tương tự với dụng cụ được thể hiện trên các hình vẽ Fig.12 đến Fig.14, mặc dù phần hình trụ được lắp

vào mép bích phóng to 150 mà bản lề 105 được lắp vào đó. Bộ phận thứ hai 104 có khe hở 151 ở đầu 121, tốt hơn là kín, để dễ đúc.

Fig.21 thể hiện rằng chiều dài của dụng cụ cổng 126 được giảm, sao cho nó kéo dài gần dọc theo một phần ba chiều dài trục giữa của bộ phận thứ hai 104. Cấu trúc của dụng cụ cổng cũng được thay đổi. Nó được xác định bởi hai phần nhô ra 127 và 152 đối diện với nhau, lần lượt mở rộng từ mỗi phía của đầu bên trong của phễu 123 về phía hốc lõm khoá 125. Phần nhô ra 127 dài hơn so với phần nhô ra được thể hiện trên Fig.12, và thứ nhất uốn cong ra phía ngoài và sau đó uốn cong vào phía trong và ngang qua đường tâm của bộ phận 104 để tạo ra điểm dừng đối với vị trí vận chuyển. Đầu tự do 153 của nó được uốn ngược lại. Theo phương án này, phần nhô ra 127 có thể mềm dẻo hơn và đàn hồi hơn so với phần nhô ra được thể hiện trên Fig.12. Phần nhô ra 152 kéo dài theo hướng phía phễu và ở đầu tự do 154 của nó được tạo góc ra phía ngoài và đặt cách phần nhô ra 127. Do đó, đường rôi 128 dài hơn, sao cho kim 130 di chuyển ngang hoặc ra phía ngoài hơn nữa trước khi đạt đến đầu tự do của phần nhô ra 127 để đi vào hốc lõm khoá 125. Đầu tự do uốn ngược 153 của phần nhô ra 127 trợ giúp cho kim đi vào trong hốc lõm khoá 125. Phần nhô ra 127 cũng uốn đàn hồi khi kim di chuyển dọc theo đường 128 để trợ giúp cho kim đi vào hốc lõm khoá 125, và sau đó quay trở lại vị trí ban đầu của nó. Do đó, sẽ rất khó để kim 130 quay trở lại từ hốc lõm khoá 125 đến vị trí vận chuyển. Theo phương án này, người ra sẽ đánh giá cao rằng phần mở rộng 145 của hốc lõm khoá 125 thậm chí sâu hơn và đầu tự do uốn ngược 153 cũng có tác dụng làm chệch hướng kim 130 ra khỏi lối đi vào đường rôi 128 từ hốc lõm khoá 125. Sự thay đổi đối với đường rôi 128 khiến cho kim 130 quay trở lại khó hơn nhiều từ hốc lõm khoá 125 được yêu cầu một phần bởi sự thay đổi về chiều dài và vị trí của dụng cụ cổng 126.

Các phương án được thể hiện trên các hình vẽ Fig.1 đến Fig.17 được cho là có nhược điểm do bắn tung toé chất lỏng. Khi bộ phận thứ hai 104 được di chuyển ngược trở lại vị trí vận chuyển sau khi thực hiện việc tiêm, năng lượng của bộ phận

104 được tạo ra bởi bản lề khiến cho dụng cụ cổng 126 va chạm vào phần chân đế của kim 130, dẫn đến sự rung kim 130. Máu bất kỳ trên đầu kim 130 bị bật ra dưới dạng bắn tung toé và có thể phun ra khỏi dụng cụ. Điều này gây nguy hiểm cho người sử dụng dụng cụ.

Phương án được thể hiện trên các hình vẽ Fig.18 đến Fig.23 có các dấu hiệu kỹ thuật mà khắc phục được nhược điểm này. Thứ nhất là vị trí của dụng cụ cổng 126. Việc rút ngắn dụng cụ này và di chuyển nó ra khỏi phần chân đế của kim 130 có nghĩa là nó va chạm vào kim sau. Dấu hiệu kỹ thuật thứ hai là bố trí phương tiện làm phân tán năng lượng của bộ phận thứ hai 104 ở vị trí cuối cùng trong quá trình di chuyển của nó, mà không làm giảm lực đóng kín sao cho kim không thể quay trở lại vị trí vận chuyển. Như nhìn thấy được rõ nhất trên các hình vẽ Fig.22 và Fig.23, phương tiện phân tán năng lượng bao gồm một cặp chi tiết lõi hình bán cầu nhỏ 155 được tạo ra trên bộ phận 104 liền kề với bản lề 105. Các chi tiết lõi 155 này được đặt cách nhau. Khi bộ phận 104 di chuyển vào vị trí vận chuyển từ vị trí mở, chi tiết lõi 155 tiếp xúc với bề mặt 156 tương ứng trên mép bích 150 của bộ phận thứ nhất 103 trước khi bề mặt lớn hơn 157 của bộ phận thứ hai 104 tiếp xúc. Điều này làm phân tán năng lượng của bộ phận thứ hai 104 mà không ảnh hưởng đến lực đóng kín. Việc định thời là sao cho năng lượng được phân tán trước khi dụng cụ cổng 126 va chạm vào kim 130, dẫn đến sự rung kim 130 và do đó bắn tung toé chất lỏng, hầu như được ngăn ngừa.

Mặt khác, quá trình vận hành và sử dụng theo phương án được thể hiện trên các hình vẽ Fig.18 đến Fig.23 giống với quá trình vận hành và sử dụng được thể hiện trên các hình vẽ Fig.12 đến Fig.14.

Các phương án theo sáng chế được mô tả đề xuất cấu trúc đơn giản của dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim mà dễ sản xuất và sử dụng, trong khi đảm bảo quá trình vận chuyển an toàn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim đối với kim tiêm được mang bởi phần mang kim của ống tiêm, trong đó dụng cụ này được tạo ra dưới dạng sản phẩm đúc liền khối và bao gồm bộ phận thứ nhất được làm thích ứng để được lắp vào phần mang kim và bộ phận thứ hai có chi tiết chắn đối với kim và có thể di chuyển theo trục xoay so với bộ phận thứ nhất nhằm mục đích lộ kim ra để sử dụng, dụng cụ này được làm thích ứng để chấp nhận vị trí thứ nhất mà ở đó kim được bảo vệ để vận chuyển dụng cụ trước khi sử dụng, vị trí thứ hai mà ở đó kim được để lộ ra để nạp đầy ống tiêm và tiêm, vị trí thứ ba mà ở đó kim được bảo vệ sau khi nạp đầy ống tiêm nhưng trước khi tiêm và vị trí thứ tư mà ở đó kim được khoá vào dụng cụ sau khi tiêm, chi tiết chắn có hốc lõm vận chuyển và hốc lõm khoá được nối bởi dụng cụ cổng, cách bố trí này là sao cho ở vị trí thứ ba, kim ở trong hốc lõm vận chuyển và có thể di chuyển vào vị trí thứ hai, và ở vị trí thứ tư, kim di chuyển qua dụng cụ cổng vào hốc lõm khoá, với dụng cụ cổng ngăn ngừa sự di chuyển ra khỏi vị trí thứ tư, khác biệt ở chỗ dụng cụ cổng có phần nhô ra thứ nhất được tạo ra ở bộ phận thứ hai để xác định sự phân chia giữa hốc lõm vận chuyển và hốc lõm khoá và phần nhô ra đối diện thứ hai xác định đường uốn cong hoặc đường rời với hốc lõm khoá, mỗi phần nhô ra thứ nhất và phần nhô ra thứ hai có một đầu tự do để phần nhô ra thứ nhất uốn cong ngang qua đường tâm của bộ phận thứ hai để tạo ra điểm dừng đối với vị trí thứ ba, và đầu tự do của nó được uốn ngược lại và phần nhô ra thứ hai kéo dài về phía hốc lõm khoá với đầu tự do của nó được tạo góc hướng ra phía ngoài và được đặt cách phần nhô ra thứ nhất một khoảng cách.

2. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm 1, trong đó dụng cụ này có phương tiện phân tán năng lượng vận hành để làm giảm năng lượng của bộ phận thứ hai khi nó được quay trở lại vị trí thứ ba và trước khi dụng cụ cổng tiếp xúc với kim.

3. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm 1, trong đó bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai của dụng cụ được nối bởi bản lề động, mà tác dụng lực để làm di

chuyển bộ phận thứ hai giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai và giữa vị trí thứ hai và vị trí thứ ba, một khi sự di chuyển được bắt đầu bởi người dùng.

4. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm 3, trong đó bản lề cũng giữ bộ phận thứ hai ở vị trí thứ nhất và vị trí thứ ba.

5. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó vị trí thứ nhất và vị trí thứ ba giống nhau, sao cho bộ phận thứ hai ban đầu ở trong hốc lõm vận chuyển.

6. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm 2, trong đó phương tiện phân tán năng lượng có một hoặc nhiều chi tiết lõi được bố trí trên một bộ phận trong số bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai và được làm thích ứng để tiếp xúc với bề mặt tương ứng trên bộ phận kia trong số bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai trước khi dụng cụ công tiếp xúc với kim.

7. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm 6, trong đó dụng cụ này có một cặp chi tiết lõi.

8. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm 6 hoặc 7, trong đó các chi tiết lõi được bố trí trên bộ phận thứ hai, liền kề với bản lề động nối bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai của dụng cụ.

9. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó dụng cụ công được bố trí dọc theo một phần hoặc toàn bộ chiều dài của kim.

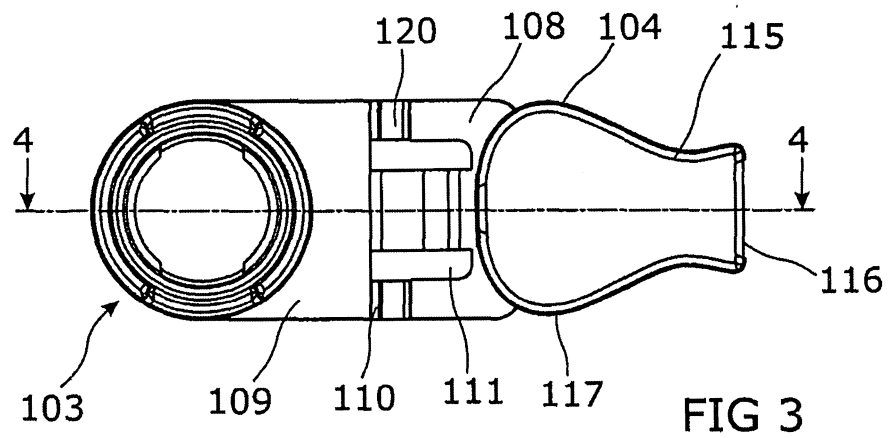
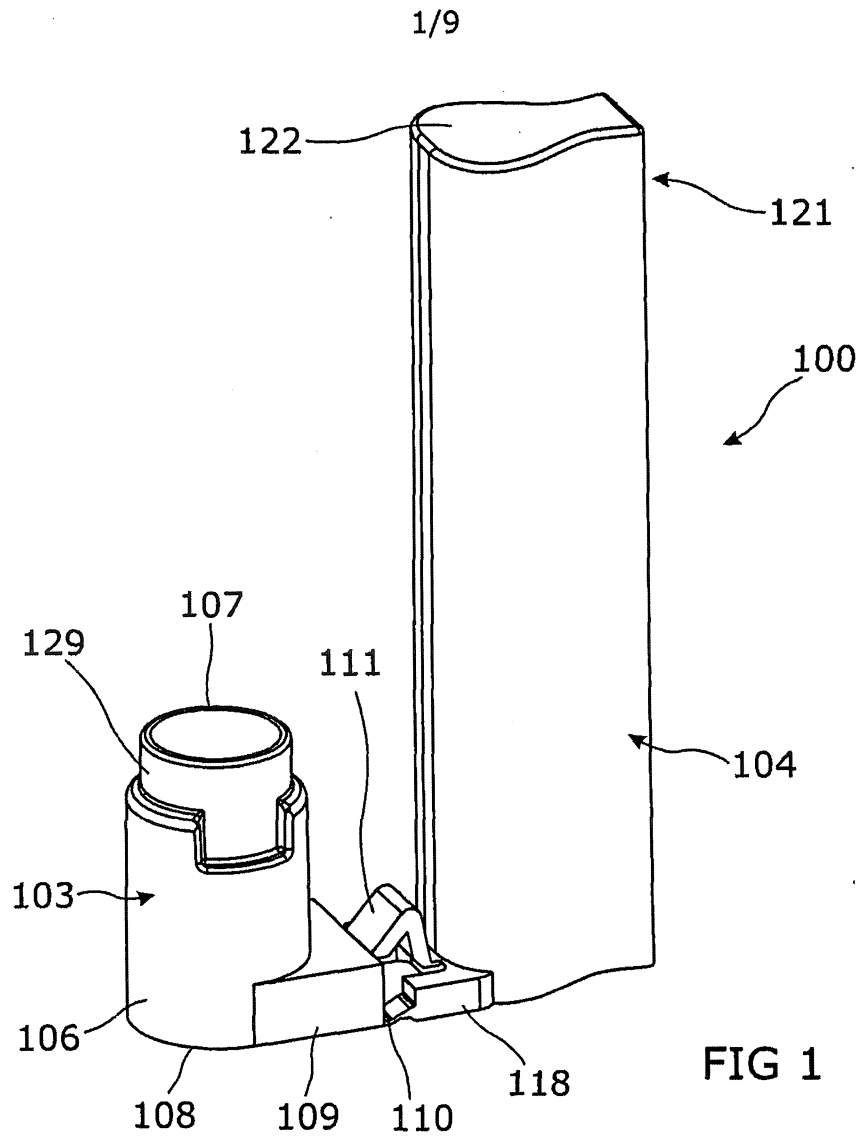
10. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó dụng cụ công được bố trí ít nhất ở phần chân đế của kim.

11. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó dụng cụ công được bố trí ở phần giữa của kim.

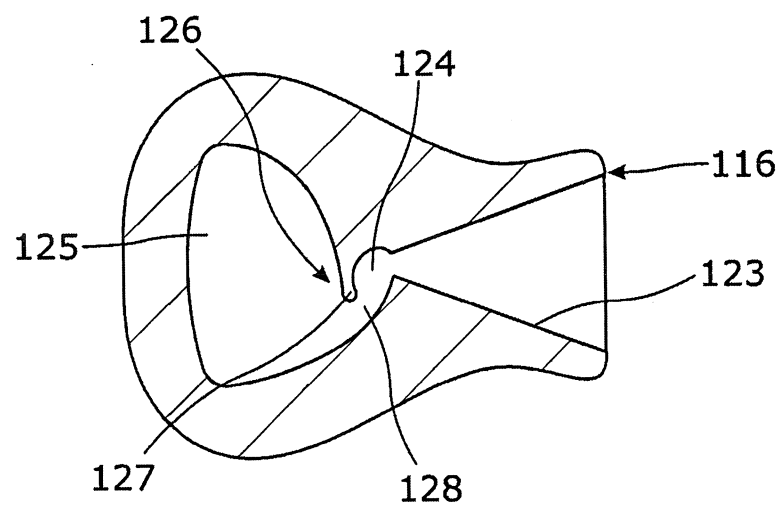
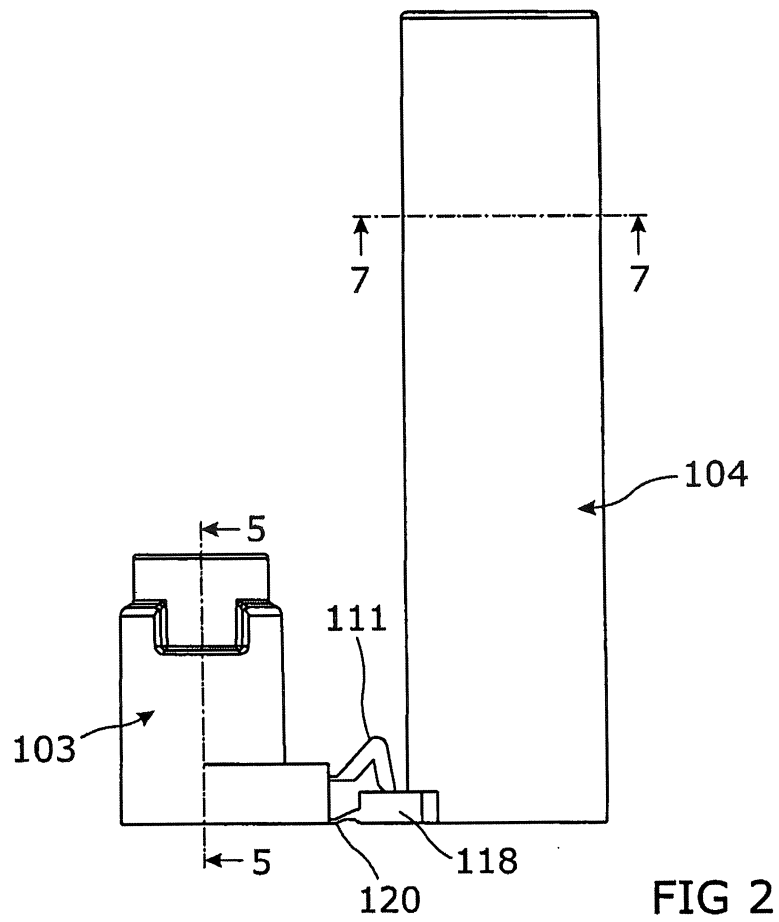
12. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó bộ phận thứ hai có phần mở rộng dẫn từ hốc lõm vận chuyển theo hướng ra xa hốc lõm khoá để chặn kim khi nó ở vị trí thứ nhất và vị trí thứ ba.

13. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm 12, trong đó phần mở rộng là phễu để dẫn kim vào trong hốc lõm vận chuyển.
14. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm 13, trong đó phần nhô ra thứ nhất và phần nhô ra thứ hai kéo dài từ các phía tương ứng của phễu.
15. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó hốc lõm khoá được tạo ra trong phần mở rộng của bộ phận thứ hai.
16. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm 1, trong đó bộ phận thứ nhất được lắp vào phần mang kim nhờ phương tiện lắp tạo ra quá trình quay của dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim so với phần mang kim nhưng ngăn ngừa sự tháo ra của dụng cụ.
17. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm 16, trong đó phương tiện lắp bao gồm phần nhô ra trên một bộ phận trong số phần mang kim và dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim, và rãnh trên bộ phận kia.
18. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm 17, trong đó phần nhô ra được tạo ra trên dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim, và rãnh trên phần mang kim.
19. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 16 đến 18, trong đó dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim có thể quay qua 360° so với phần mang kim.
20. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm 19, trong đó góc quay được hạn chế, sao cho dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim có thể quay được so với phần mang kim qua một góc nằm trong khoảng từ 100° đến 180° theo mỗi hướng.
21. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm 18, trong đó rãnh mở rộng xung quanh hai vòng cung riêng biệt của phần theo chu vi của phần mang kim, các đầu liền kề của các vòng cung được tách biệt bởi khoảng cách mong muốn bất kỳ và dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim được tạo ra với một cặp phần nhô ra, đối diện theo hướng kính, với mỗi phần nhô ra được chứa trong vòng cung tương ứng của rãnh.

22. Dụng cụ ngăn ngừa sự dính kim theo điểm 18, trong đó rãnh mở rộng xung quanh phần theo chu vi của phần mang kim, và một hoặc hai phần nhô ra được bố trí trên dụng cụ và được chứa trong rãnh để tạo ra góc quay cần thiết.



2/9



3/9

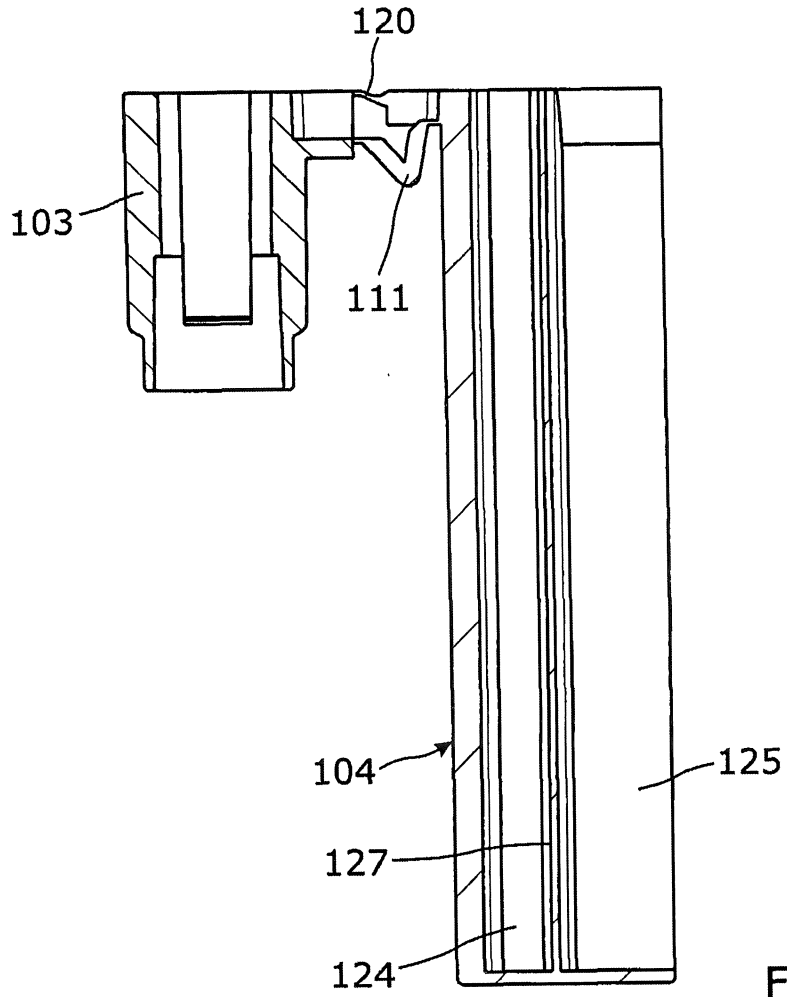


FIG 4

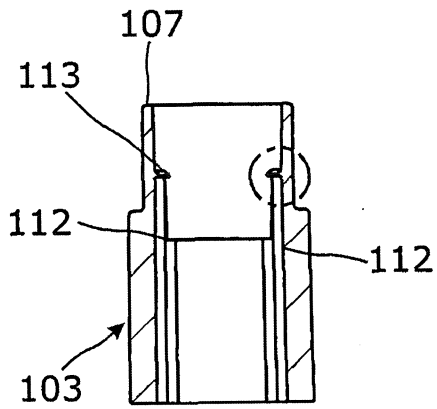


FIG 5

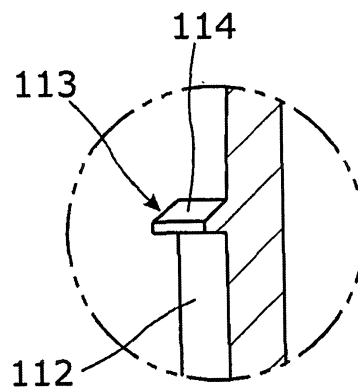


FIG 6

4/9

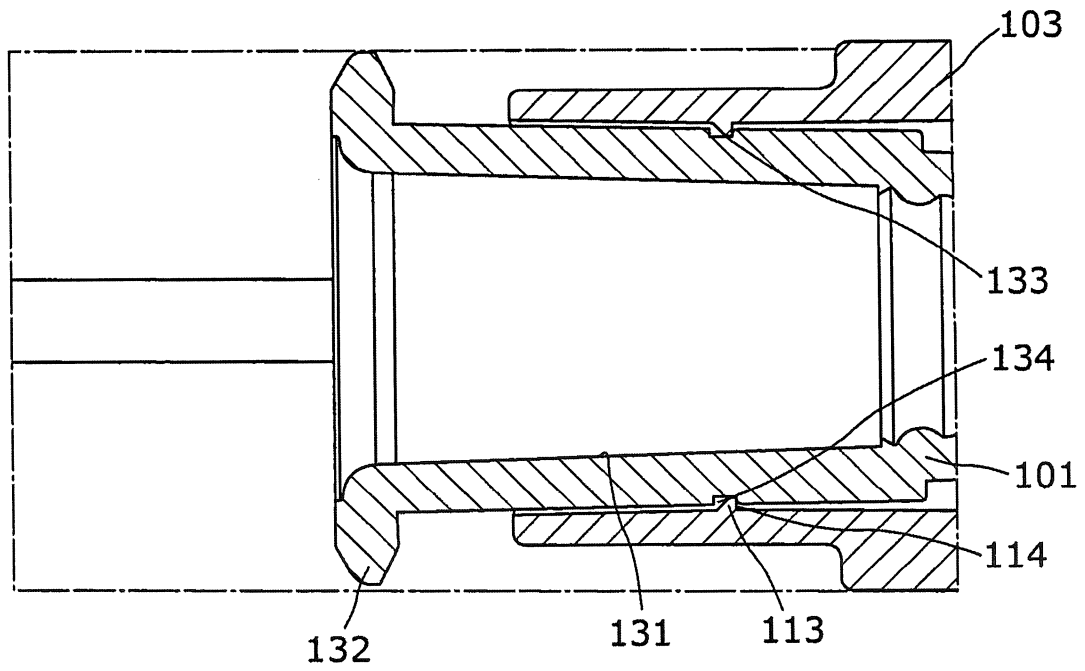


FIG 8

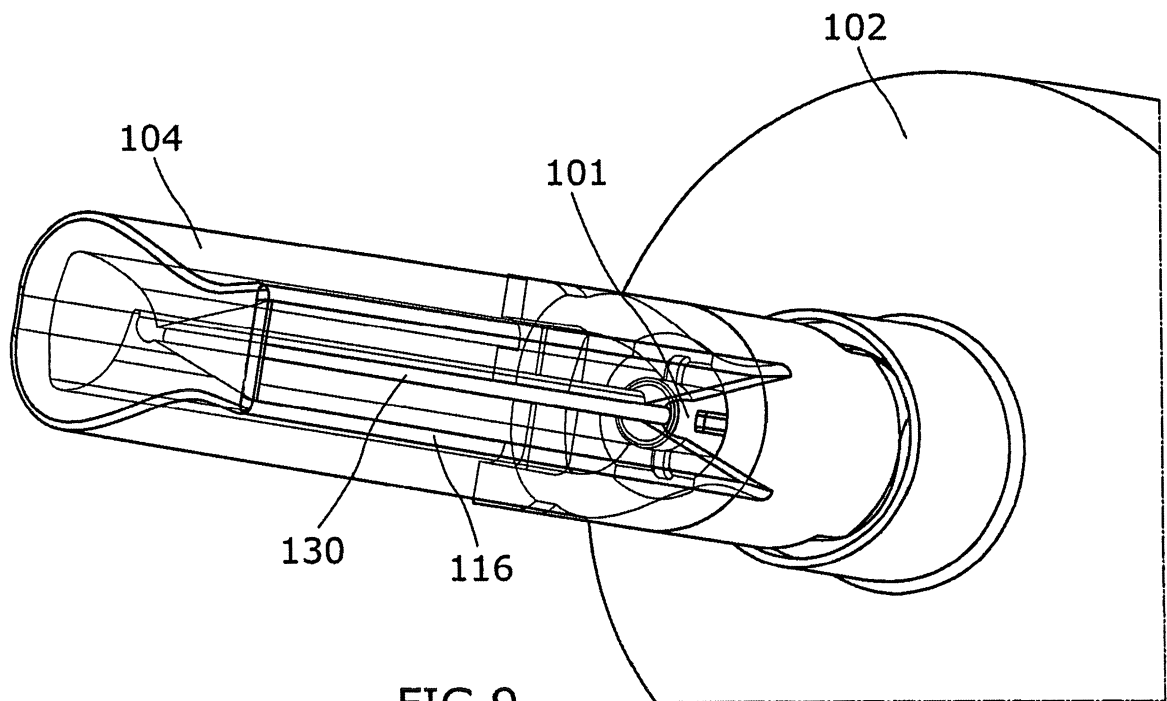


FIG 9

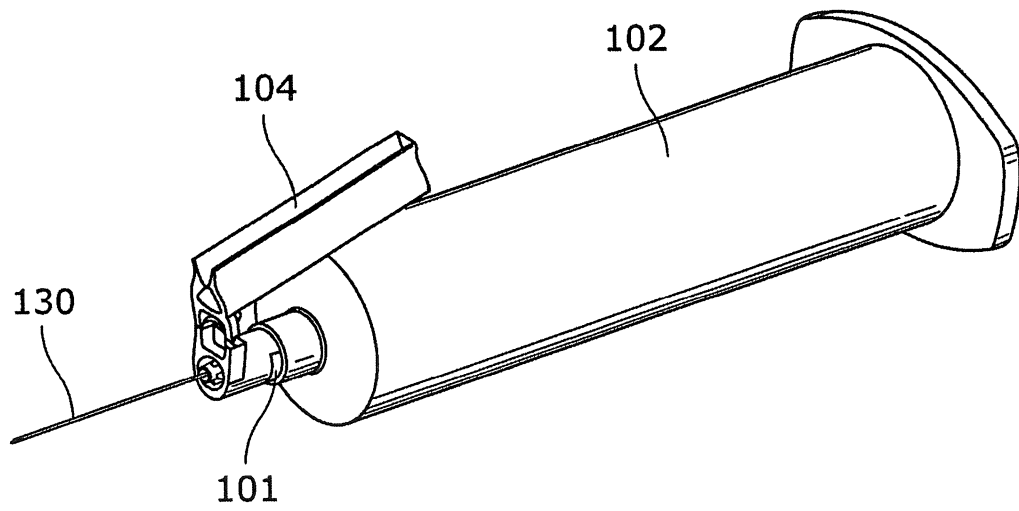


FIG 10

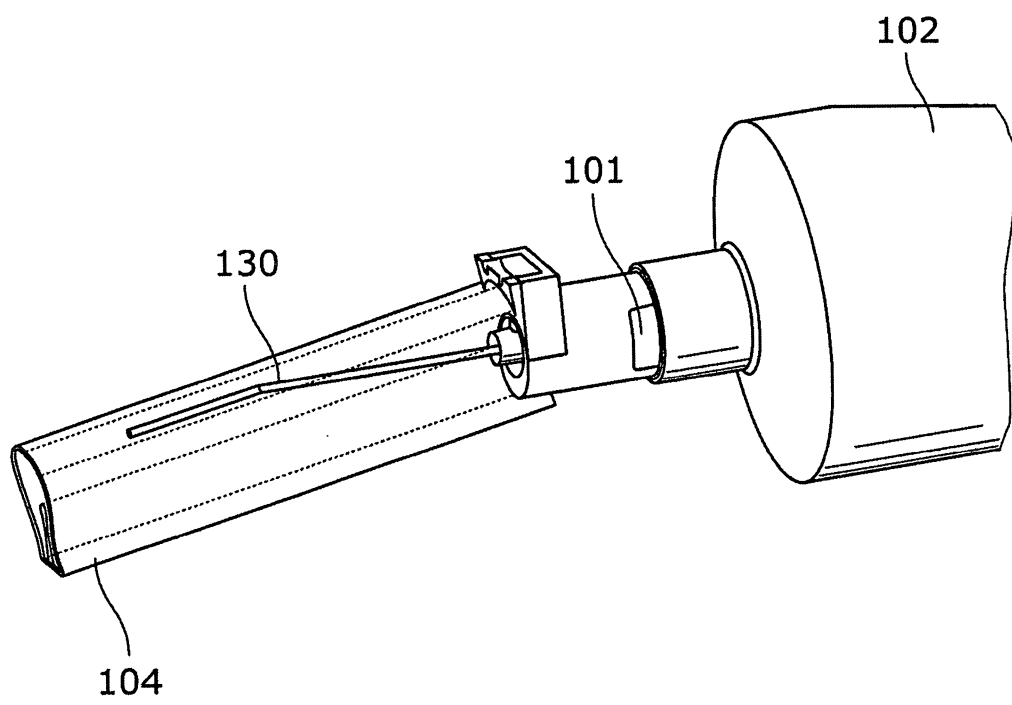
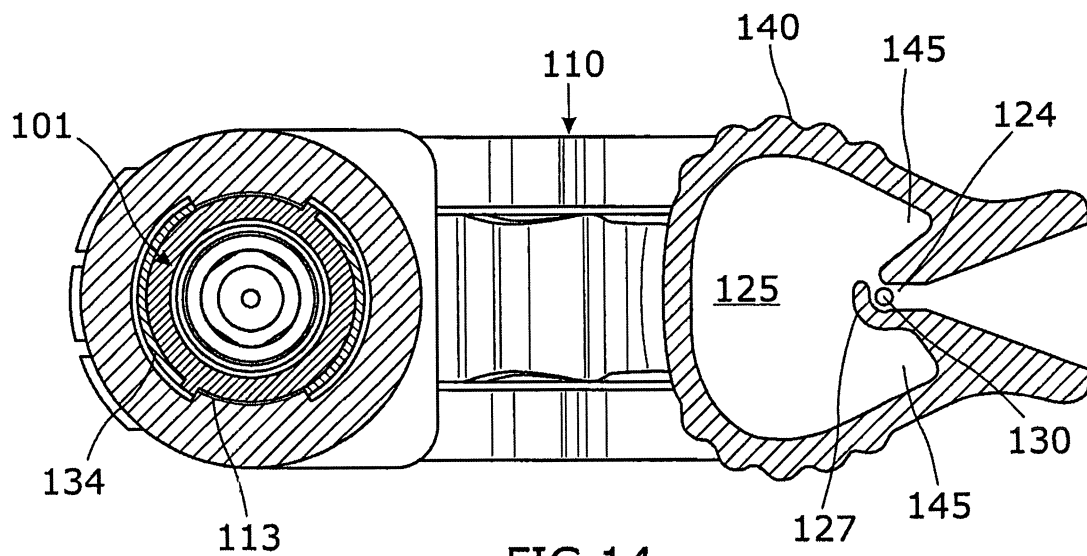
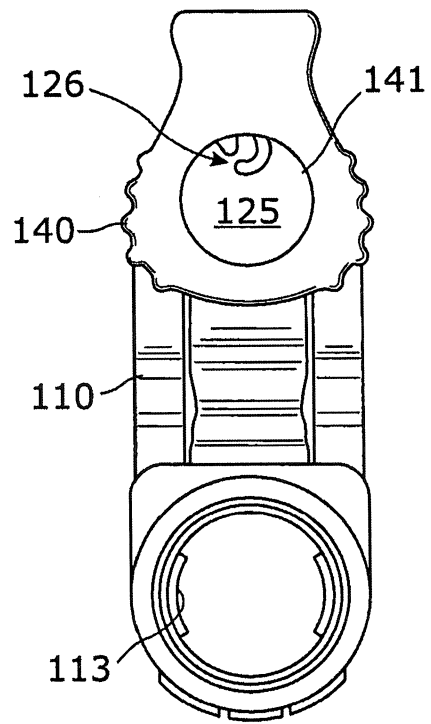
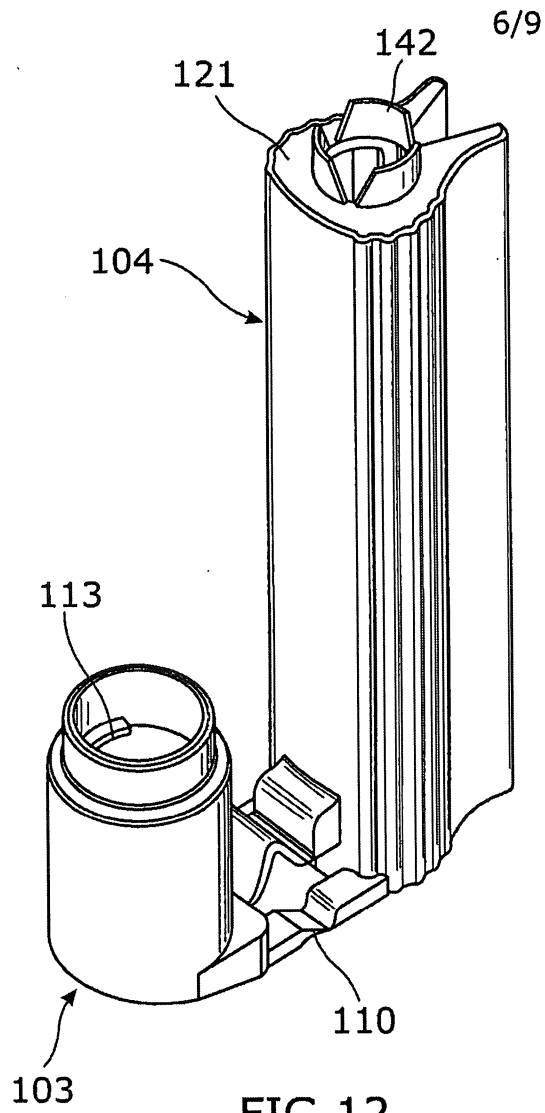


FIG 11



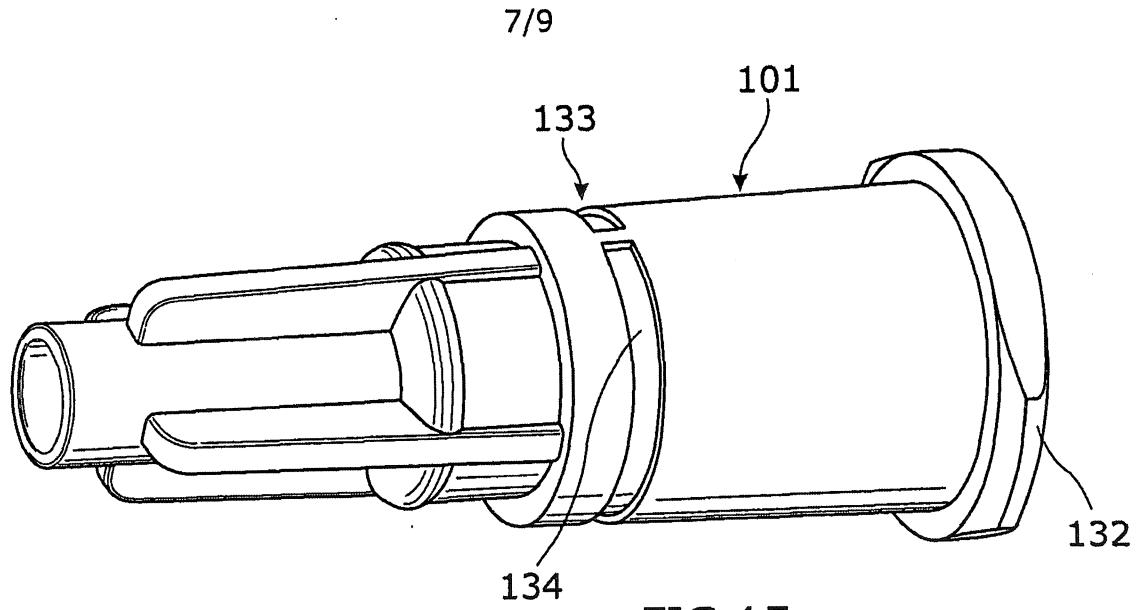


FIG 15

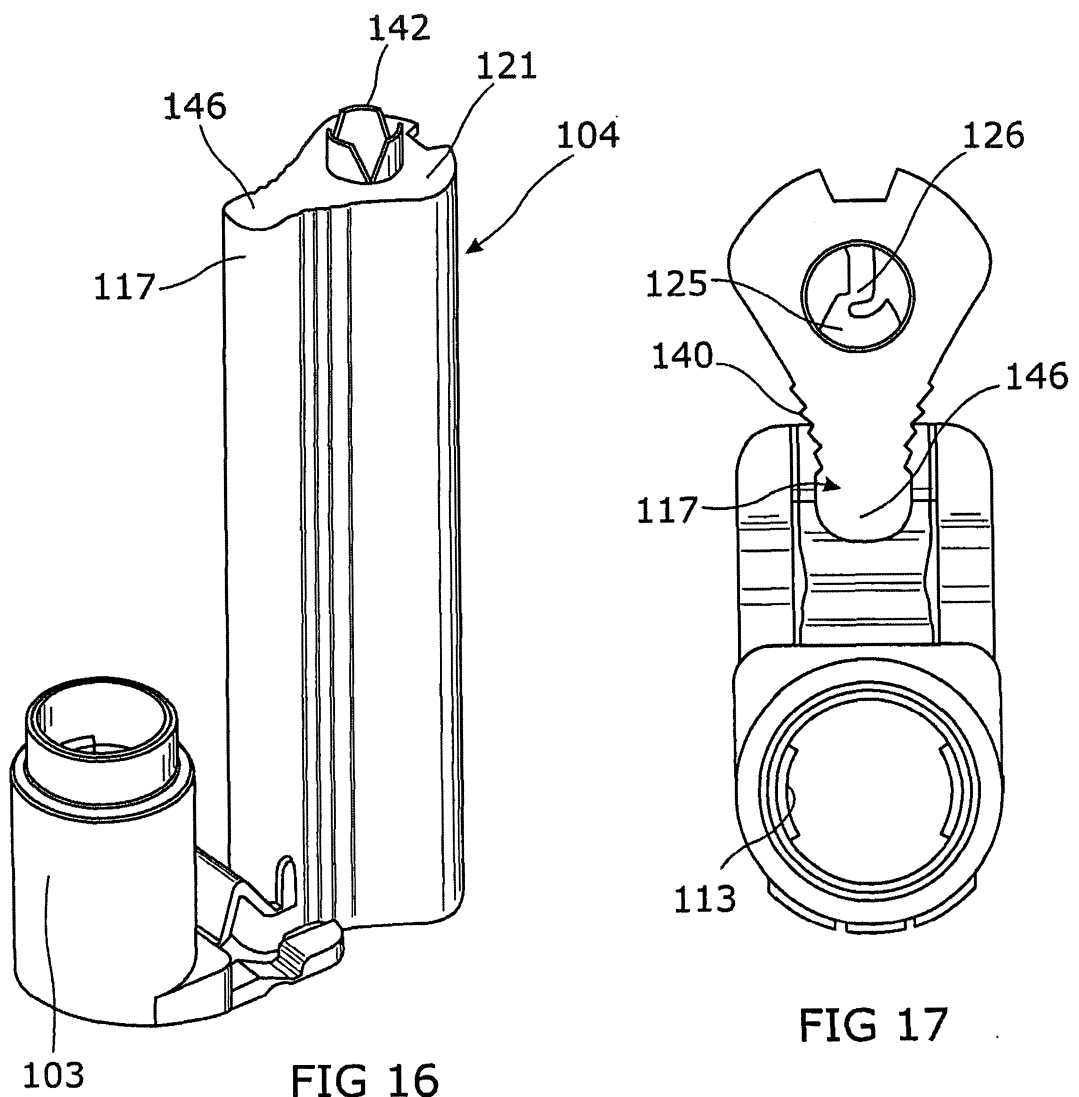


FIG 16

FIG 17

8/9

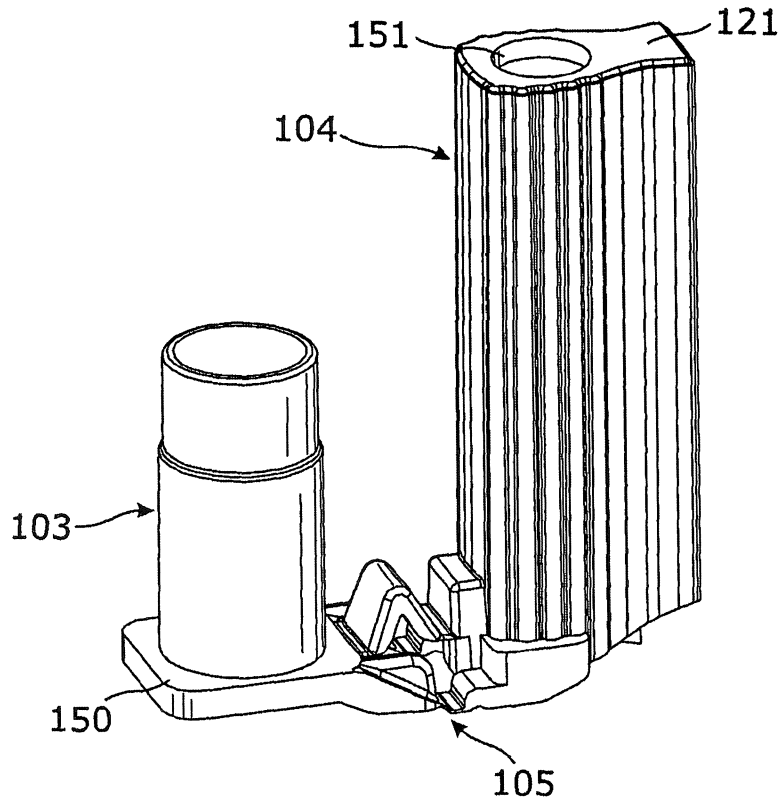


FIG. 18

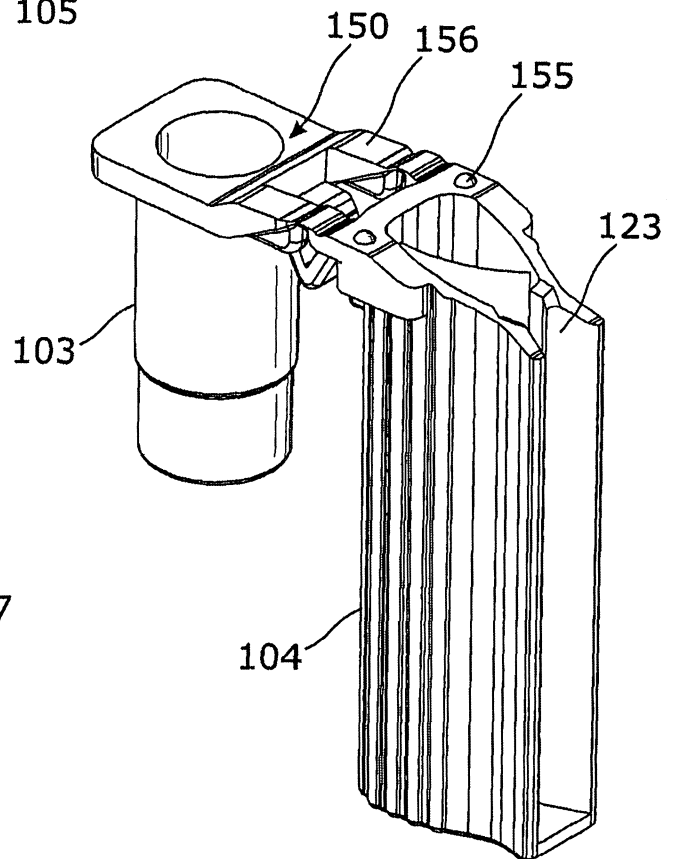


FIG. 19

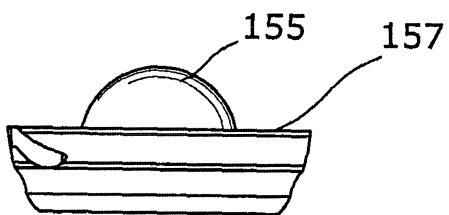


FIG. 23

9/9

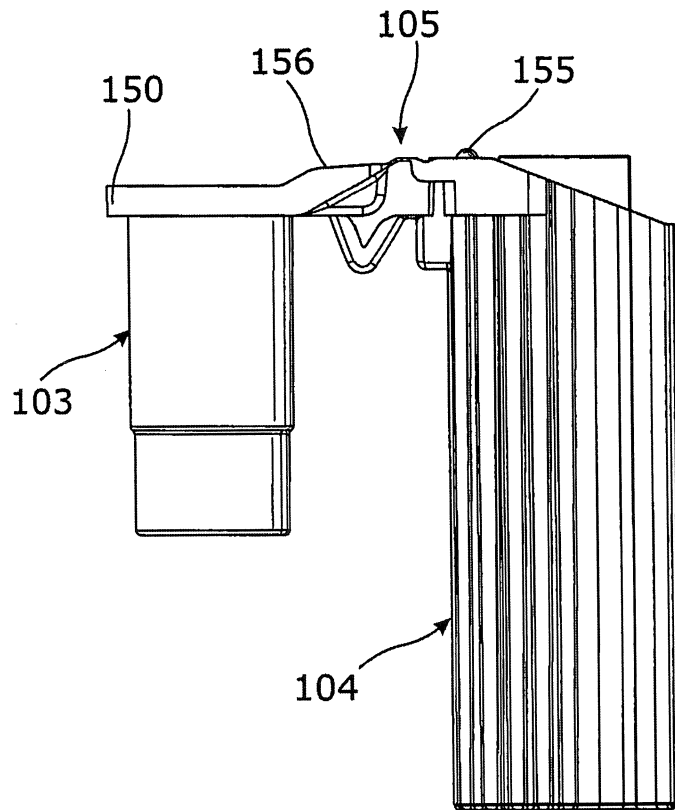


FIG 20

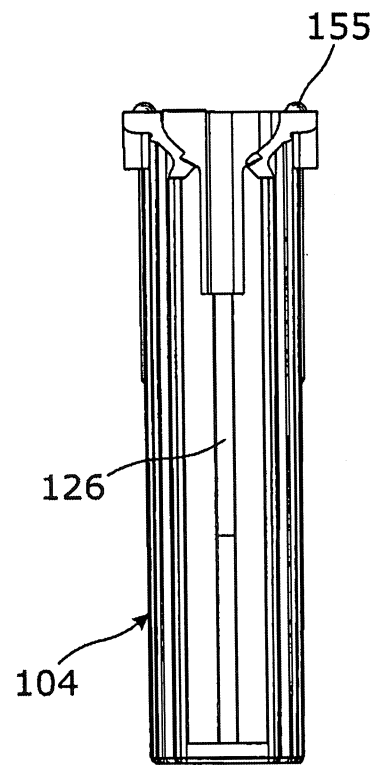


FIG 21

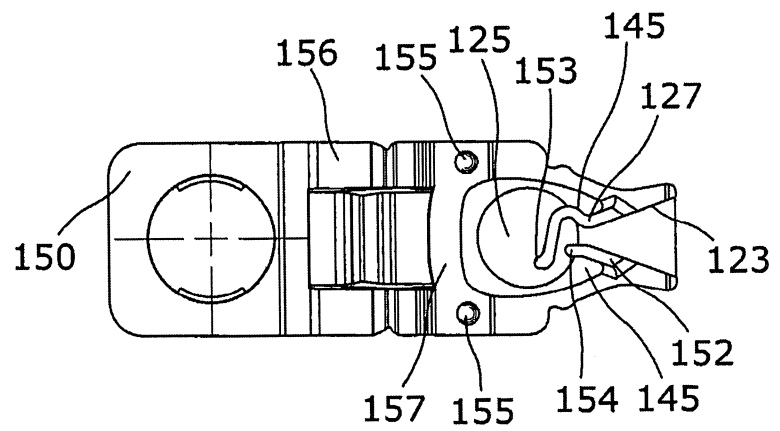


FIG 22