



(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)



1-0033873

(51)⁸ A61M 5/32

(13) B

(21) 1-2018-03783

(22) 02/03/2016

(86) PCT/CN2016/075319 02/03/2016

(87) WO/2017/147817 A1 08/09/2017

(45) 25/11/2022 416

(43) 26/11/2018 368A

(73) CC BIOTECHNOLOGY CORPORATION (TW)

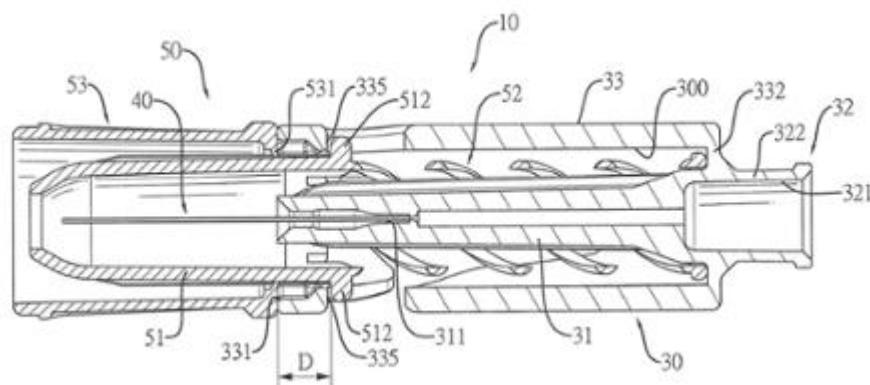
1F., No. 7, Nanke 2nd Road, Xinshi District, Tainan City, Taiwan

(72) YEH, Chin-Min (TW).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) KIM TIÊM AN TOÀN

(57) Sáng chế đề cập đến kim tiêm an toàn có đế kim tiêm, mũi kim tiêm và nắp an toàn. Mũi kim tiêm được lắp vào trong đầu trước của đoạn nối kim tiêm của đế kim tiêm. Nắp an toàn được kết hợp với đầu trước của đế kim tiêm. Nắp an toàn có nắp kim tiêm và chi tiết đàn hồi được gắn trong đế kim tiêm. Nắp kim tiêm được gắn bao quanh mũi kim tiêm. Các khối dẫn hướng được tạo ra ở đầu sau của nắp kim tiêm được gắn tương ứng trong các hốc định vị trong vỏ của đế kim tiêm. Nắp kim tiêm và nắp bên ngoài được gắn bao quanh mũi kim tiêm, và mũi kim tiêm có thể được giữ không bị lộ ra ngoài. Nắp kim tiêm có thể được khóa bởi các hốc định vị, và kim an toàn không thể tái sử dụng và có thể được phân biệt là kim tiêm đã được sử dụng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kim tiêm an toàn, và cụ thể hơn đề cập đến kim tiêm an toàn được nối với ống tiêm và được sử dụng để tiêm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để bảo vệ nhân viên y tế khỏi bị thương và nhiễm trùng kim tiêm, kim tiêm an toàn được sử dụng. Kim tiêm an toàn thông thường chủ yếu bao gồm mũi kim tiêm và nắp bên ngoài. Nắp bên ngoài được gắn bao quanh mũi kim tiêm. Khi kim tiêm an toàn ở trạng thái được sử dụng, phần nối được tạo ra ở một đầu của mũi kim tiêm được gắn bao quanh đầu trước của ống tiêm. Trước khi tiêm, nắp bên ngoài được giữ gắn bao quanh mũi kim tiêm để giữ kim tiêm không bị lộ ra.

Công bố sáng chế Hoa Kỳ số 2006/189933, công bố sáng chế số WO 01/91837, công bố sáng chế số WO 2011/076280, và bằng sáng chế Hoa Kỳ số US 5,984,899 đều tương ứng bộc lộ ống tiêm thông thường.

Tuy nhiên, mặc dù nắp bên ngoài được gắn bao quanh mũi kim tiêm có thể tạo ra hiệu quả bảo vệ, nắp bên ngoài không thể giữ toàn bộ mũi kim tiêm không bị nhô ra ngoài khi kim tiêm an toàn được vận chuyển hoặc sử dụng. Ngoài ra, để nhận biết kim tiêm an toàn thông thường đã được sử dụng hay chưa là khó khăn với chỉ bẻ ngoài của kim tiêm an toàn thông thường, do đó, kim tiêm an toàn được sử dụng có thể vô tình tái sử dụng.

Để khắc phục những thiếu sót nêu trên, sáng chế định hướng cung cấp kim tiêm an toàn để giảm thiểu hoặc làm giảm bớt các vấn đề nói trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích chính của sáng chế là đề xuất kim tiêm an toàn có thể giữ mũi kim tiêm không bị lộ ra ngoài khi kim tiêm an toàn được vận chuyển hoặc sử dụng và có thể dễ dàng nhận ra kim tiêm đã sử dụng hoặc chưa được sử dụng.

Kim tiêm an toàn có đế kim tiêm, mũi kim tiêm và nắp an toàn. Đế kim tiêm có đoạn nối kim tiêm, đoạn nối ống, và vỏ. Đoạn nối kim tiêm có lỗ kim tiêm. Đoạn nối ống được tạo ra ở đầu sau của đoạn nối kim tiêm. Vỏ được tạo ra bao quanh đoạn nối kim tiêm để tạo ra không gian hình khuyên giữa đoạn nối kim tiêm và vỏ và có lỗ mở, đoạn tiếp giáp, và ít nhất một hốc định vị. Lỗ mở được tạo ra trong đầu trước của vỏ. Đoạn tiếp giáp được tạo ra ở đầu sau của vỏ và được nối với đầu sau của đoạn nối kim tiêm. Ít nhất một hốc định vị được tạo ra trên bề mặt bên ngoài của vỏ, và mỗi một trong số ít nhất một hốc định vị có phần thẳng, phần dẫn hướng, và phần khóa. Phần thẳng kéo dài dọc theo chiều dọc của vỏ. Phần dẫn hướng được tạo ra ở đầu trước của vỏ và có đầu sau được nối với đầu trước của phần thẳng. Phần khóa được tạo ra ở đầu trước của vỏ và có đầu sau được nối với đầu trước của phần thẳng và nằm ở phía trước của đầu sau của phần dẫn hướng, rãnh khóa được tạo ra ở đầu của phần khóa cách xa phần thẳng, và bề mặt nghiêng được tạo ra ở đầu trước của phần khóa và kéo dài từ đầu trước của phần thẳng về phía rãnh khóa. Phần dẫn hướng kéo dài về phía chiều đối diện với bề mặt nghiêng của phần khóa.

Mũi kim tiêm được lắp vào lỗ kim tiêm trong đoạn nối kim tiêm, kéo dài ra khỏi đầu trước của vỏ của đế kim tiêm, và có lỗ trục được tạo ra theo chiều trục xuyên qua mũi kim tiêm và nối thông với lỗ kim tiêm trong đoạn nối kim tiêm.

Nắp an toàn được kết hợp với đầu trước của đế kim tiêm và có nắp kim tiêm, chi tiết đàn hồi, và nắp bên ngoài. Nắp kim tiêm có lỗ xuyên qua được tạo ra dọc trục xuyên qua nắp kim tiêm, ít nhất một khối dẫn hướng được tạo ra ở đầu sau của nắp kim tiêm, và đầu trước. Chi tiết đàn hồi kéo dài vào không gian hình khuyên trong đế kim tiêm, được gắn bao quanh đoạn nối kim tiêm, và có đầu trước được nối với đầu sau của nắp kim tiêm và đầu sau được nối với các đoạn tiếp giáp của vỏ. Nắp bên ngoài được tạo ra liền khối và có thể tháo rời bao quanh nắp kim tiêm và có đầu trước và đầu sau tỳ chọn lọc vào đầu trước của vỏ của đế kim tiêm. Đầu trước của nắp kim tiêm nằm bên trong nắp bên ngoài. Đầu sau của nắp kim tiêm kéo dài ra khỏi đầu sau của nắp bên ngoài, được giữ bên trong vỏ, và được gắn bao quanh đoạn nối

kim tiêm. Khoảng cách được xác định giữa đầu sau của nắp bên ngoài và ít nhất một khối dẫn hướng ở nắp kim tiêm. Ít nhất một khối dẫn hướng được giữ tương ứng trong ít nhất một hốc định vị. Mũi kim tiêm được giữ bên trong nắp kim tiêm và nắp bên ngoài.

Trong đó, vỏ có hai hốc định vị đối xứng với nhau; và

nắp kim tiêm có hai khối dẫn hướng nằm đối xứng nhau và được gắn tương ứng trong các hốc định vị.

Trong đó, đoạn nối ống của đế kim tiêm bao gồm ống lót và hai khối xoắn ốc được tạo ra ở đầu sau của ống lót và đối diện với nhau.

Trong đó, nắp bên ngoài có nhiều phần nối được tạo ra ở đầu sau của nắp bên ngoài và được tạo ra trên bề mặt ngoài của nắp kim tiêm; và

mỗi phần nối có chiều dày giảm dần về phía nắp kim tiêm.

Trong đó chi tiết đàn hồi được tạo ra liền khối với đầu sau của nắp kim tiêm và bao gồm một dây đàn hồi có dạng xoắn ốc hoặc nhiều dây đàn hồi có dạng xoắn ốc.

Sáng chế có thể đạt được các ưu điểm sau.

1. Các khối dẫn hướng ở đầu sau của nắp kim tiêm nằm ở vị trí ban đầu mà được đặt ở mặt trước của phần dẫn hướng của ít nhất một hốc định vị, và đầu sau của nắp bên ngoài tỳ vào đầu trước của đế kim tiêm. Vì vậy, nắp kim tiêm được đặt ở bên trong nắp bên ngoài, và mũi kim tiêm được bao bọc bên trong nắp kim tiêm. Theo đó, mũi kim tiêm có thể được giữ không bị lộ ra ngoài trong quá trình vận chuyển và sử dụng trước khi tiêm. Kim tiêm an toàn có thể được phân biệt dễ dàng là kim tiêm đã được sử dụng hay chưa.

2. Trước quá trình tiêm, nắp bên ngoài bao quanh nắp kim tiêm được vận, và nắp bên ngoài được tách ra khỏi nắp kim tiêm. Do đó, đầu trước của nắp kim tiêm của kim tiêm an toàn được nối với ống tiêm kéo dài về phía bệnh nhân cần được tiêm. Trong quá trình này, mũi kim tiêm được giữ kín bên trong nắp kim tiêm để đảm bảo an toàn sử dụng.

3. Sau khi thuốc được tiêm vào người bệnh nhân, ống tiêm được kéo ngược trở lại để di chuyển mũi kim tiêm ra khỏi người bệnh nhân. Tại thời điểm này, nắp kim tiêm được đẩy ra khỏi đầu trước của vỏ bởi chi tiết đàn hồi, và mũi kim tiêm được bao bọc bên trong nắp kim tiêm. Khi nắp kim tiêm được đẩy để di chuyển về phía trước bởi chi tiết đàn hồi, các khối dẫn hướng ở đầu sau của nắp kim tiêm sẽ di chuyển từ các phần thẳng của các hốc định vị, sẽ di chuyển vào trong các phần khóa nhờ hiệu ứng dẫn hướng được tạo ra bởi các bề mặt nghiêng, và được ăn khớp với các rãnh khóa. Nắp kim tiêm đã được khóa không thể được đẩy vào trong vỏ của đế kim tiêm, sao cho mũi kim tiêm có thể được giữ kín bên trong nắp kim tiêm. Theo đó, kim tiêm an toàn không thể tái sử dụng và có thể dễ dàng phân biệt là kim tiêm đã qua sử dụng hay chưa.

Kim tiêm an toàn theo sáng chế có thể còn có nhiều phần nổi được tạo ra ở đầu sau của nắp bên ngoài và được tạo ra trên bề mặt ngoài của nắp kim tiêm và mỗi phần nổi có độ dày giảm dần về phía nắp kim tiêm. Theo đó, nắp bên ngoài có thể được vặn xoắn để được đứt tách ra khỏi nắp kim tiêm.

Đoạn nối ống của kim tiêm an toàn theo sáng chế có thể còn có ống lót và hai khối vít xoắn ốc được tạo ra ở đầu sau của ống lót và đối xứng với nhau để nối với ống tiêm thông qua ống nối bằng vít.

Chi tiết đàn hồi của kim tiêm an toàn theo sáng chế có thể còn có dây đàn hồi có dạng xoắn ốc hoặc nhiều dây đàn hồi có dạng xoắn ốc và được tạo ra liền khối ở đầu sau của nắp kim tiêm. Theo đó, kim tiêm an toàn có thể đạt được bằng cách sử dụng các vật liệu kháng thuốc cao, khả năng tương thích sinh học cao, độ cứng cao hoặc độ đàn hồi cao, và dễ lắp ráp kim tiêm an toàn thuận tiện.

Kim tiêm an toàn theo sáng chế có thể còn có hai hốc định vị đối xứng với nhau và hai khối dẫn hướng được tạo ra ở đầu sau của nắp kim tiêm, đối diện với nhau và được gắn tương ứng trong các hốc định vị. Theo đó, sự di chuyển của nắp kim tiêm bên trong đế kim tiêm là trơn tru.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh của kim tiêm an toàn theo sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu mặt cắt ngang của kim tiêm an toàn trên Fig.1;

Fig.3 là hình phối cảnh của các chi tiết tách rời của kim tiêm an toàn trên Fig.1;

Fig.4 là hình phối cảnh của các chi tiết tách rời ở góc nhìn khác của kim tiêm an toàn trên Fig.1;

Fig.5 là hình phối cảnh của kim tiêm an toàn trên Fig.1 được nối với ống tiêm;

Fig.6 là hình chiếu mặt cắt ngang của kim tiêm an toàn trên Fig.1 được nối với ống tiêm;

Fig.7 là hình chiếu mặt cắt ngang của kim tiêm an toàn trên Fig.6 được nối với ống tiêm, thể hiện nắp bên ngoài được tháo rời khỏi nắp kim tiêm;

Fig.8 là hình phối cảnh của kim tiêm an toàn trên Fig.7 với nắp bên ngoài được tháo ra;

Fig.9 là hình chiếu mặt cắt ngang hoạt động của kim tiêm an toàn trên Fig.8, thể hiện mũi kim tiêm được đâm vào cơ thể người và pittông được đẩy để tiêm;

Fig.10 là hình chiếu mặt bên hoạt động của kim tiêm an toàn trên Fig.8, thể hiện mũi kim tiêm được đâm vào cơ thể người và pittông được đẩy để tiêm;

Fig.11 là hình chiếu mặt bên hoạt động của kim tiêm an toàn trên Fig.9 và Fig.10, thể hiện mũi kim tiêm được rút ra khỏi cơ thể người và nắp kim tiêm được đẩy ra ngoài để kéo dài ra ngoài vỏ bằng chi tiết đàn hồi;

Fig.12 là hình chiếu mặt trước của kim tiêm an toàn trên Fig.11; và

Fig.13 là hình chiếu mặt cắt ngang của kim tiêm an toàn dọc theo đường A-A trên Fig.12.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dẫn chiếu đến Fig.1 và Fig.2, kim tiêm an toàn 10 theo sáng chế được điều chỉnh để được nối với đầu trước của ống tiêm và bao gồm đế kim tiêm 30, mũi kim tiêm 40 và nắp an toàn 50.

Dẫn chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, đế kim tiêm 30 bao gồm đoạn nối kim tiêm 31, đoạn nối ống 32, và vỏ 33. Đoạn nối kim tiêm có lỗ kim tiêm 311. Đoạn nối ống 32 được tạo ra ở đầu sau của đoạn nối kim tiêm 31 và có lỗ nối ống 321. Lỗ nối ống 321 nối thông với đầu sau của lỗ kim tiêm 311 trong đoạn nối kim tiêm 31 và có đường kính lớn hơn đường kính lỗ kim tiêm 311. Vỏ 33 được tạo ra bao quanh đoạn nối kim tiêm 31 để tạo ra không gian hình khuyên 300 giữa vỏ 33 và đoạn nối kim tiêm 31. Đoạn tiếp giáp 332 được tạo ra ở đầu sau của vỏ 33 và được nối với đầu sau của đoạn nối kim tiêm 31.

Dẫn chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, ít nhất một hốc định vị 333 được tạo ra trong bề mặt bên ngoài của vỏ 33. Theo phương án này, vỏ 33 có hai hốc định vị 333 đối xứng với nhau. Mỗi hốc định vị 333 bao gồm phần thẳng 334, phần dẫn hướng 335, và phần khóa 336. Phần thẳng 334 kéo dài gần như theo phương dọc của vỏ 33. Phần dẫn hướng 35 và phần khóa 336 được tạo ra tương ứng ở hai phía của đầu trước của vỏ 33. Đầu sau của phần khóa 336 được nối với đầu trước của phần thẳng 334 và ở phía trước của đầu sau của phần dẫn hướng 335 mà cũng được nối với đầu trước của phần thẳng 334. Phần khóa 336 có rãnh khóa 337 được tạo ra ở đầu của phần khóa 336 cách xa phần thẳng 334. Phần khóa 336 có bề mặt nghiêng 338 được tạo ra ở mặt trước của phần khóa 336 và kéo dài từ đầu trước của phần thẳng 334 về phía rãnh khóa 337. Phần dẫn hướng 335 mở rộng về phía theo chiều đối diện với bề mặt nghiêng 338 của phần khóa 336.

Dẫn chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, theo phương án này, đoạn nối ống 32 được nối với đoạn nối kim tiêm 31 được lộ ra ngoài từ đầu sau của đoạn tiếp giáp 332. Đoạn nối ống 32 có ống lót 322 và một hoặc nhiều khối vít xoắn ốc 323 được tạo ra ở đầu sau của ống lót 322 để nối với ống nối bằng vít và được khóa vào đầu trước của ống tiêm. Số lượng các khối vít xoắn ốc 323 phụ thuộc vào số lượng của đường ren vít của lỗ ren vít của ống nối

bằng vít được nối với đoạn nối ống 32. Theo phương án này, đoạn nối ống 32 có hai khối vít xoắn ốc 323 đối xứng nhau với để ăn khớp với ống nối bằng vít 23 có hai đường ren vít.

Dẫn chiếu đến các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4, mũi kim tiêm 40 có lỗ dọc trục được tạo ra dọc trục xuyên qua mũi kim tiêm 40. Đầu sau của mũi kim tiêm 40 được gắn chặt vào lỗ kim tiêm 311 của đoạn nối kim tiêm 31, và đầu trước của mũi kim tiêm 40 kéo dài ra khỏi đầu phía trước của vỏ 33 của đế kim tiêm 30. Lỗ trục của mũi kim tiêm 40 nối thông với lỗ nối ống 321 trong đoạn nối ống 32 qua lỗ kim tiêm 311.

Dẫn chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, nắp an toàn 50 bao gồm nắp kim tiêm 51, chi tiết đàn hồi 52, và nắp bên ngoài 53. Nắp kim tiêm 51 có lỗ xuyên qua trục được tạo ra xuyên qua nắp kim tiêm 51. Một hoặc nhiều khối dẫn hướng 512 được tạo ra trên mặt ngoài của đầu sau của nắp kim tiêm 51. Chi tiết đàn hồi 52 được nối với đầu sau của nắp kim tiêm 51. Nắp bên ngoài 53 được lắp bao quanh nắp kim tiêm 51 và được nối liền khối với nắp kim tiêm 51 như một khối duy nhất. Đầu trước của nắp kim tiêm 51 nằm bên trong nắp bên ngoài 53. Đầu sau của nắp kim tiêm 51 được tạo ra có các khối dẫn hướng 512 kéo dài ra khỏi đầu sau của nắp bên ngoài 53. Một khoảng cách D được tạo thành giữa đầu sau của nắp bên ngoài 53 và các khối dẫn hướng 512 của nắp kim tiêm 51.

Dẫn chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, nắp an toàn 50 được kết hợp với đầu trước của đế kim tiêm 30. Chi tiết đàn hồi 52 của nắp an toàn 50 kéo dài vào không gian hình khuyên 300 trong đế kim tiêm 30 và được gắn bao quanh đoạn nối kim tiêm 31. Đầu sau của nắp kim tiêm 51 được tạo ra có các khối dẫn hướng 512 nằm bên trong vỏ 33, và các khối dẫn hướng 512 được giữ trong hốc định vị trí 333. Đầu sau của nắp bên ngoài 53 nằm sát hoặc tỳ vào đầu trước của vỏ 33 của đế kim tiêm 30. Mũi kim tiêm 40 được gắn trên đầu trước của đế kim tiêm 30 được giữ bên trong nắp bên ngoài 53 và nắp kim tiêm 51. Nắp bên ngoài 53 có thể được vặn xoắn tương đối và được tách ra khỏi nắp kim tiêm 51, sao cho nắp kim tiêm 51 có thể được đẩy vào trong vỏ 33 của đế kim tiêm 30 sau khi chi tiết đàn hồi 52 được nén, và mũi kim tiêm 40 được lộ ra ngoài. Do đó, nắp kim tiêm 51 có thể được đẩy ra khỏi vỏ 33 bởi chi

tiết đàn hồi 52 và có thể được khóa bởi rãnh khóa 337 của phần khóa 336 của vỏ 33. Do đó, mũi kim tiêm 40 được bao kín bên trong nắp kim tiêm 51, và nắp kim tiêm đã được khóa 51 có thể được giữ không bị đẩy vào trong vỏ 33 của đế kim tiêm 30 một lần nữa.

Dẫn chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, chi tiết đàn hồi 52 và nắp kim tiêm 51 có thể được tạo ra như một khối duy nhất hoặc là các bộ phận riêng biệt nhau. Theo phương án này, chi tiết đàn hồi 52 được tạo ra liền khối ở đầu sau của nắp kim tiêm 51 và bao gồm một hoặc nhiều dây đàn hồi xoắn 521. Theo phương án này, chi tiết đàn hồi 52 bao gồm nhiều dây đàn hồi 521. Các dây đàn hồi 521 được nối với đầu sau của nắp kim tiêm 51 và có lực nén và đàn hồi giập lùi.

Dẫn chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, theo phương án này, nắp bên ngoài 53 có nhiều phần nối 531 được tạo ra ở đầu sau của nắp bên ngoài 53 và được tạo ra liền khối ở bề mặt ngoài của nắp kim tiêm 51. Mỗi phần nối 531 có độ dày giảm dần về phía nắp kim tiêm 51. Dẫn chiếu đến Fig.2 và Fig.7, nắp bên ngoài 53 có thể được quay tương đối với nắp kim tiêm 51, và các liên kết có độ dày mỏng giữa các phần nối 531 và nắp kim tiêm 51 sẽ bị đứt. Do đó, nắp bên ngoài 53 có thể được tách ra khỏi nắp kim tiêm 51.

Khi kim tiêm an toàn 10 theo sáng chế đang được sử dụng, dẫn chiếu đến Fig.5 và Fig.6, đế kim tiêm 30 của kim tiêm an toàn 10 được nối với ống nối bằng vít 23 và được nối chắc chắn với đầu trước của thân ống tiêm 21 của ống tiêm 20 có chứa thuốc để tiêm. Các khối dẫn hướng 512 trên nắp kim tiêm 51 của kim tiêm an toàn 10 được đặt ở các đầu trước của các phần dẫn hướng 335 của các hốc định vị trí 333 như một vị trí ban đầu. Đầu sau của nắp bên ngoài 53 tỳ vào đầu trước của vỏ 33 của đế kim tiêm 30, sao cho nắp kim tiêm 51 được định vị chắc chắn bên trong nắp bên ngoài 53 và mũi kim tiêm 40 được bao kín bên trong nắp kim tiêm 51. Theo đó, trong quá trình vận chuyển và sử dụng trước khi tiêm, mũi kim tiêm 40 của kim tiêm an toàn 10 có thể được giữ hoàn toàn không bị lộ ra ngoài, và kim tiêm an toàn 10 có thể dễ dàng được phân biệt là kim tiêm đã được sử dụng hay chưa.

Dẫn chiếu đến Fig.7 và Fig.8, trước quá trình tiêm, nắp bên ngoài 53 bao quanh nắp

kim tiêm 51 được vận xoắn, và nắp bên ngoài 53 được tách ra khỏi nắp kim tiêm 51. Do đó, đầu trước của nắp kim tiêm 51 của kim tiêm an toàn 10 được nối với ống tiêm 20 kéo dài về phía bệnh nhân cần được tiêm. Trong quá trình này, mũi kim tiêm 40 được giữ bao kín bên trong nắp kim tiêm 51 để đảm bảo an toàn sử dụng.

Dẫn chiếu đến Fig.9 và Fig.10, khi đầu trước của nắp kim tiêm 51 tỳ vào da của bệnh nhân, ống tiêm 20 được nén và nắp kim tiêm 51 được đẩy vào trong vỏ 33 của đế kim tiêm 30 bằng lực nén và chi tiết đàn hồi 52 được nén lại. Mũi kim tiêm 40 nhô dài ra khỏi nắp kim tiêm 51 và được đâm vào bệnh nhân. Trong quá trình này, nắp kim tiêm 51 được di chuyển từ phần dẫn hướng 335 về phía phần thẳng 334 bởi các khối dẫn hướng 512 di chuyển dọc theo các hốc định vị 333 trong vỏ 33. Chi tiết đàn hồi 52 được nén bởi nắp kim tiêm 51. Pittông 22 của ống tiêm 20 được giữ đẩy, và thuốc trong ống tiêm 20 được tiêm vào người bệnh nhân thông qua các đoạn nối kim tiêm 31 của đế kim tiêm 30 và mũi kim tiêm 40.

Dẫn chiếu đến các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.13, sau khi thuốc được tiêm vào người bệnh nhân, ống tiêm 20 được kéo lùi ngược về sau để di chuyển mũi kim tiêm 40 ra khỏi người bệnh nhân. Tại thời điểm này, nắp kim tiêm 51 được đẩy để kéo dài ra khỏi đầu trước của vỏ 33 bởi chi tiết đàn hồi 52, và mũi kim tiêm 40 được bao kín bên trong nắp kim tiêm 51. Khi nắp kim tiêm 51 được đẩy di chuyển về phía trước bởi chi tiết đàn hồi 52, các khối dẫn hướng 512 ở đầu sau của nắp kim tiêm 51 sẽ di chuyển từ các phần thẳng 334 của hốc định vị 333, sẽ di chuyển vào trong các phần khóa 336 nhờ hiệu ứng dẫn hướng được cung cấp bởi các bề mặt nghiêng 338, và được ăn khớp với rãnh khóa 337. Nắp kim tiêm đã được khóa 51 không thể được đẩy vào trong vỏ 33 của đế kim tiêm 30, sao cho mũi kim tiêm 40 có thể được giữ kín bên trong nắp kim tiêm 51. Theo đó, kim tiêm an toàn 10 không thể tái sử dụng và có thể dễ dàng phân biệt là kim tiêm đã được sử dụng.

Mặc dù nhiều đặc tính và ưu điểm của sáng chế đã được nêu trong phần mô tả ở trên, cùng với sự chi tiết về cấu trúc và chức năng của sáng chế, sự bộc lộ này chỉ minh họa, và các thay đổi có thể được thực hiện cụ thể, đặc biệt các vấn đề về hình dạng, kích thước và sự sắp

xếp của các bộ phận theo nguyên tắc của sáng chế đến mức đầy đủ được biểu thị bằng ý nghĩa chung của các thuật ngữ trong đó các điểm yêu cầu bảo hộ được thể hiện.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kim tiêm an toàn, trong đó kim tiêm an toàn bao gồm:

để kim tiêm bao gồm:

đoạn nối kim tiêm có lỗ kim tiêm;

đoạn nối ống được tạo ra ở đầu sau của đoạn nối kim tiêm; và

vỏ được tạo ra bao quanh đoạn nối kim tiêm để tạo ra không gian hình khuyên giữa đoạn nối kim tiêm và vỏ và có:

lỗ mở được tạo ra trong đầu trước của vỏ;

đoạn tiếp giáp được tạo ra ở đầu sau của vỏ và được nối với đầu sau của đoạn nối kim tiêm; và

ít nhất một hốc định vị được tạo ra trên bề mặt bên ngoài của vỏ, và mỗi một trong số ít nhất một hốc định vị bao gồm:

phần thẳng kéo dài dọc theo chiều dọc của vỏ;

phần dẫn hướng được tạo ra ở đầu trước của vỏ và có đầu sau được nối với đầu trước của phần thẳng; và

phần khóa được tạo ra ở đầu trước của vỏ và có đầu sau được nối với đầu trước của phần thẳng và nằm ở phía trước của đầu sau của phần dẫn hướng, rãnh khóa được tạo ra ở đầu của phần khóa cách xa phần thẳng, và bề mặt nghiêng được tạo ra ở đầu trước của phần khóa và kéo dài từ đầu trước của phần thẳng về phía rãnh khóa, trong đó phần dẫn hướng kéo dài về phía chiều đối diện với bề mặt nghiêng của phần khóa;

mũi kim tiêm được lắp vào trong lỗ kim tiêm trong đoạn nối kim tiêm, kéo dài ra khỏi đầu trước của vỏ của để kim tiêm, và có lỗ trục được tạo ra theo chiều trục xuyên qua mũi kim tiêm và nối thông với lỗ kim tiêm trong đoạn nối kim tiêm; và

nắp an toàn được kết hợp với đầu trước của để kim tiêm và bao gồm:

nắp kim tiêm có lỗ xuyên qua được tạo ra dọc trục xuyên qua nắp kim tiêm, ít nhất một khối dẫn hướng được tạo ra ở đầu sau của nắp kim tiêm, và đầu trước;

chi tiết đàn hồi kéo dài vào không gian hình khuyên trong đế kim tiêm, được gắn bao quanh đoạn nối kim tiêm, và có đầu trước được nối với đầu sau của nắp kim tiêm và đầu sau được nối với các đoạn tiếp giáp của vỏ; và

nắp bên ngoài được tạo ra liền khối và có thể tháo rời bao quanh nắp kim tiêm và có đầu trước và đầu sau tỳ chọn lọc vào đầu trước của vỏ của đế kim tiêm, trong đó:

đầu trước của nắp kim tiêm nằm bên trong nắp bên ngoài;

đầu sau của nắp kim tiêm kéo dài ra khỏi đầu sau của nắp bên ngoài, được giữ bên trong vỏ, và được gắn bao quanh đoạn nối kim tiêm;

khoảng cách được xác định giữa đầu sau của nắp bên ngoài và ít nhất một khối dẫn hướng ở nắp kim tiêm;

ít nhất một khối dẫn hướng được giữ tương ứng trong ít nhất một hốc định vị; và

mũi kim tiêm được giữ bên trong nắp kim tiêm và nắp bên ngoài.

2. Kim tiêm an toàn theo điểm 1, trong đó:

vỏ có hai hốc định vị đối xứng với nhau; và

nắp kim tiêm có hai khối dẫn hướng nằm đối diện nhau và được gắn tương ứng trong các hốc định vị.

3. Kim tiêm an toàn theo điểm 1, trong đó đoạn nối ống của đế kim tiêm bao gồm ống lót và hai khối xoắn ốc được tạo ra ở đầu sau của ống lót và đối xứng với nhau.

4. Kim tiêm an toàn theo điểm 2, trong đó đoạn nối ống của đế kim tiêm bao gồm ống lót và hai khối xoắn ốc được tạo ra ở đầu sau của ống lót và đối xứng với nhau.

5. Kim tiêm an toàn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó:

nắp bên ngoài có nhiều phần nối được tạo ra ở đầu sau của nắp bên ngoài và được tạo ra

trên bề mặt ngoài của nắp kim tiêm; và

mỗi phần nối có chiều dày giảm dần về phía nắp kim tiêm.

6. Kim tiêm an toàn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó chi tiết đàn hồi được tạo ra liền khối với đầu sau của nắp kim tiêm và bao gồm nhiều dây đàn hồi xoắn.
7. Kim tiêm an toàn theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó chi tiết đàn hồi được tạo ra liền khối với đầu sau của nắp kim tiêm và bao gồm nhiều dây đàn hồi xoắn.
8. Kim tiêm an toàn theo điểm 5, trong đó chi tiết đàn hồi được tạo ra liền khối với đầu sau của nắp kim tiêm và bao gồm nhiều dây đàn hồi xoắn.

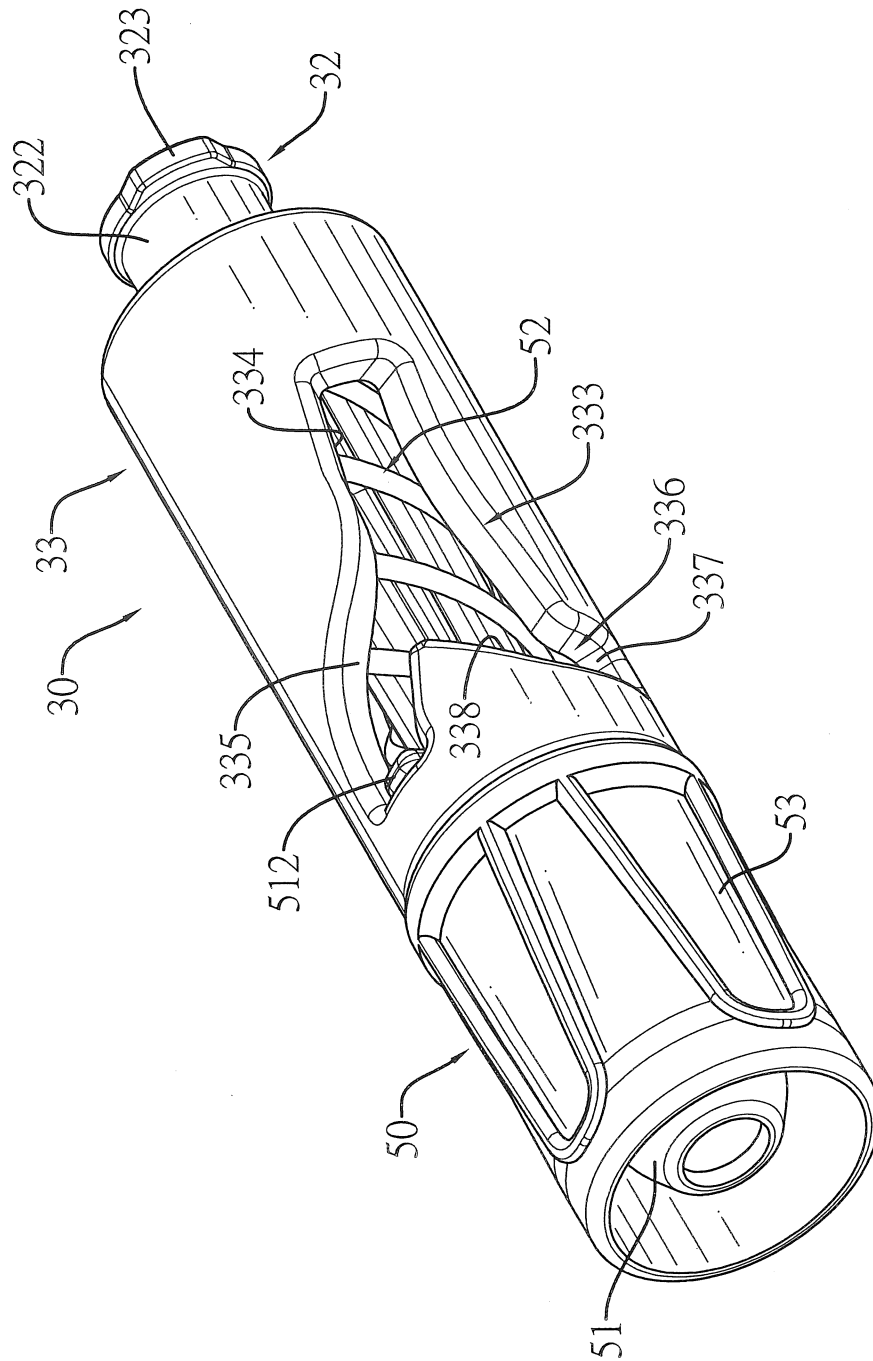


FIG. 1

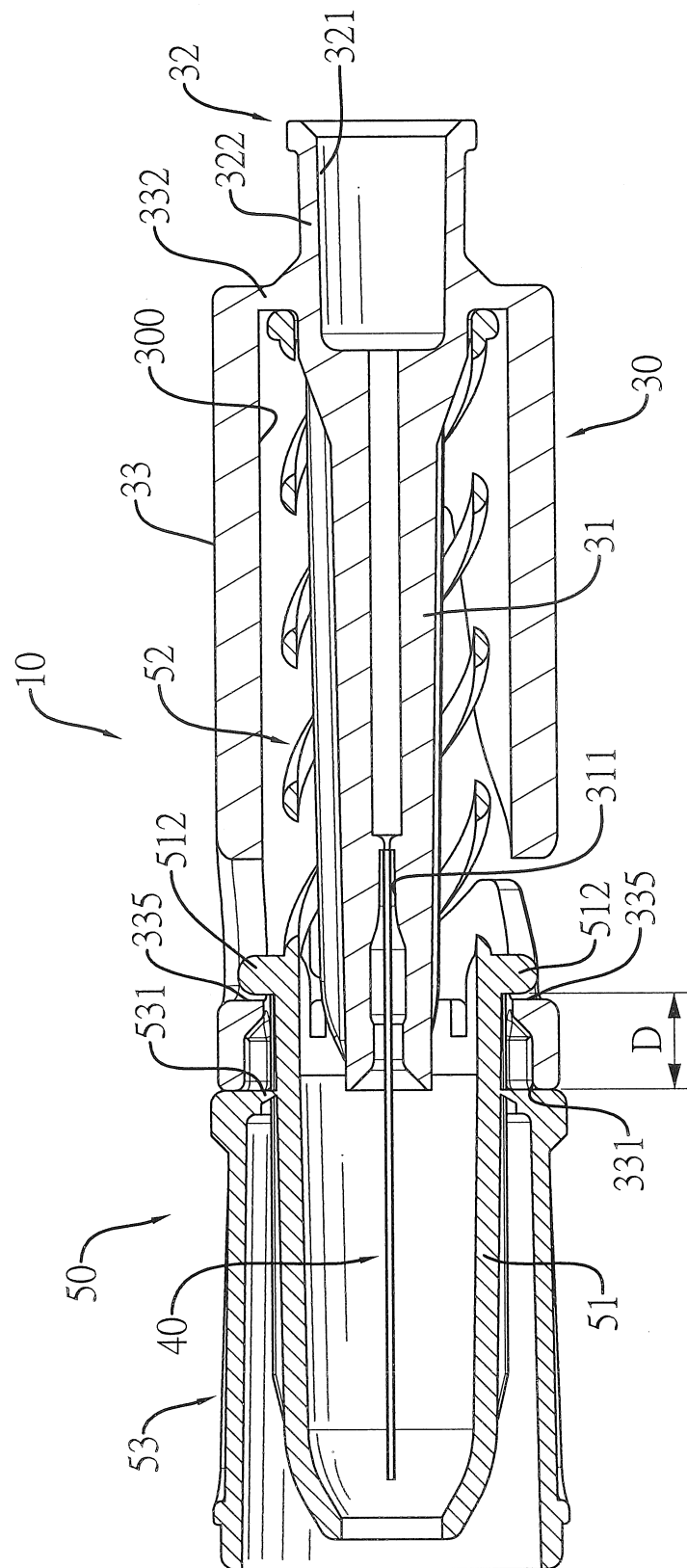


FIG. 2

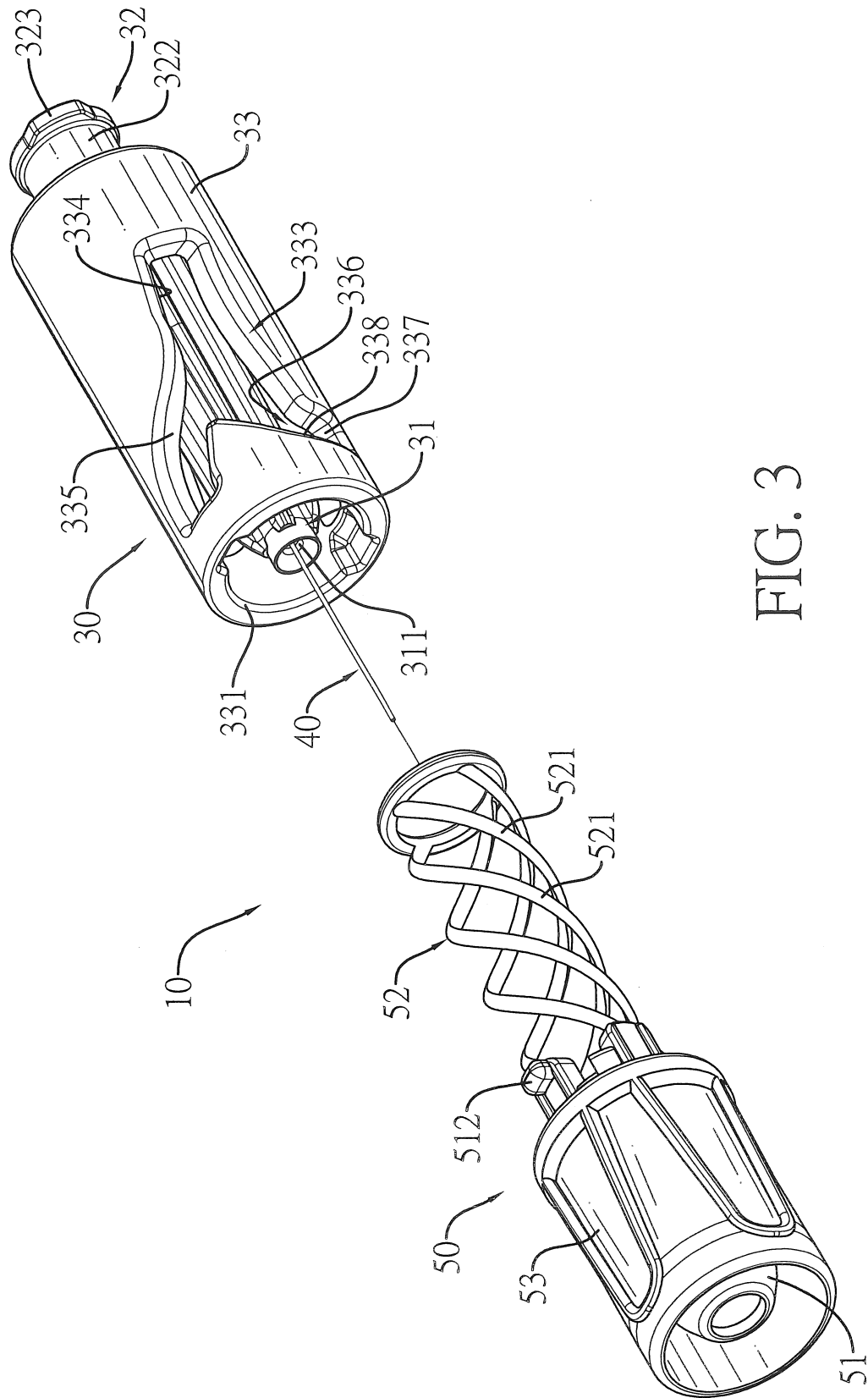


FIG. 3

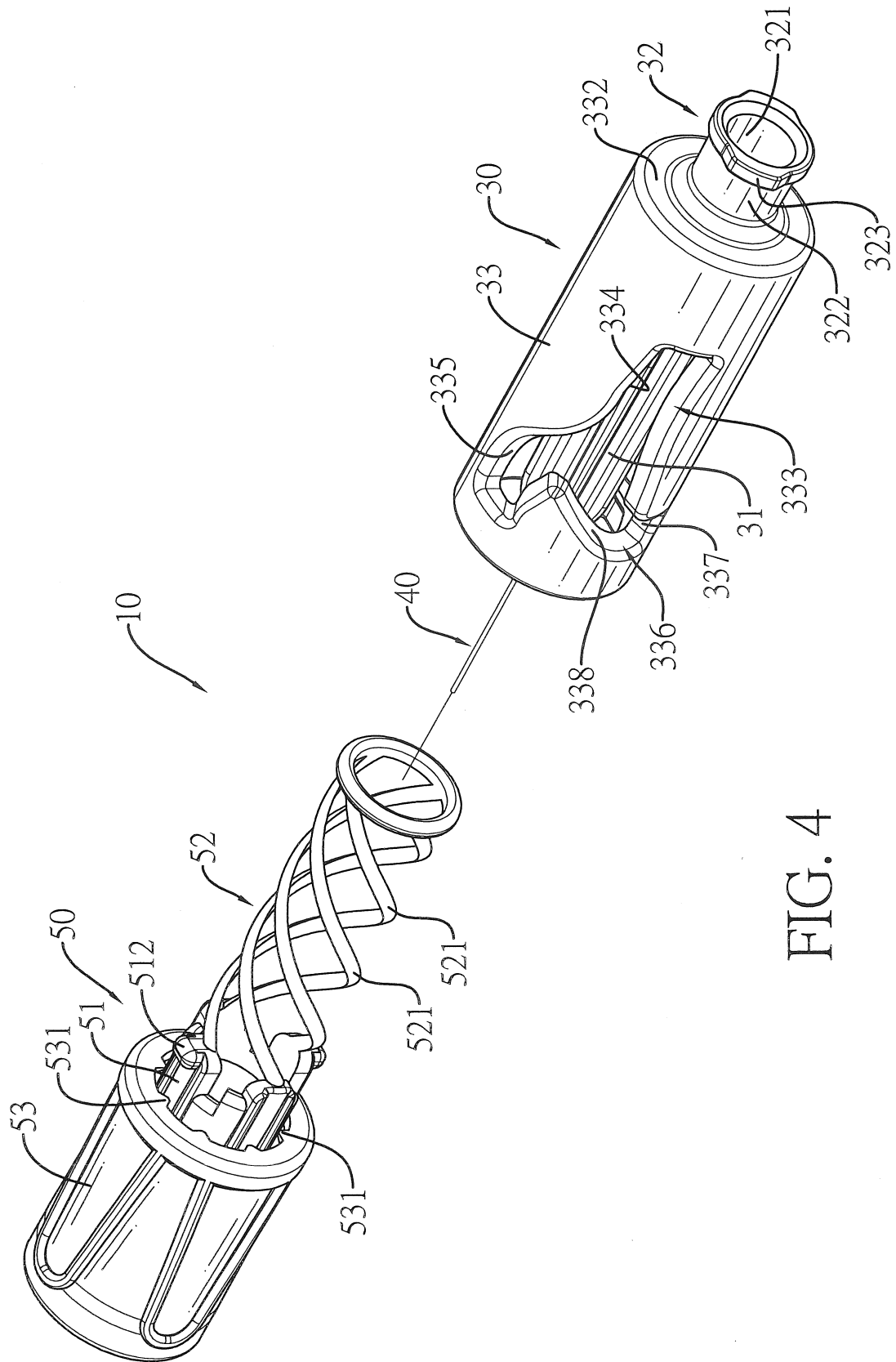


FIG. 4

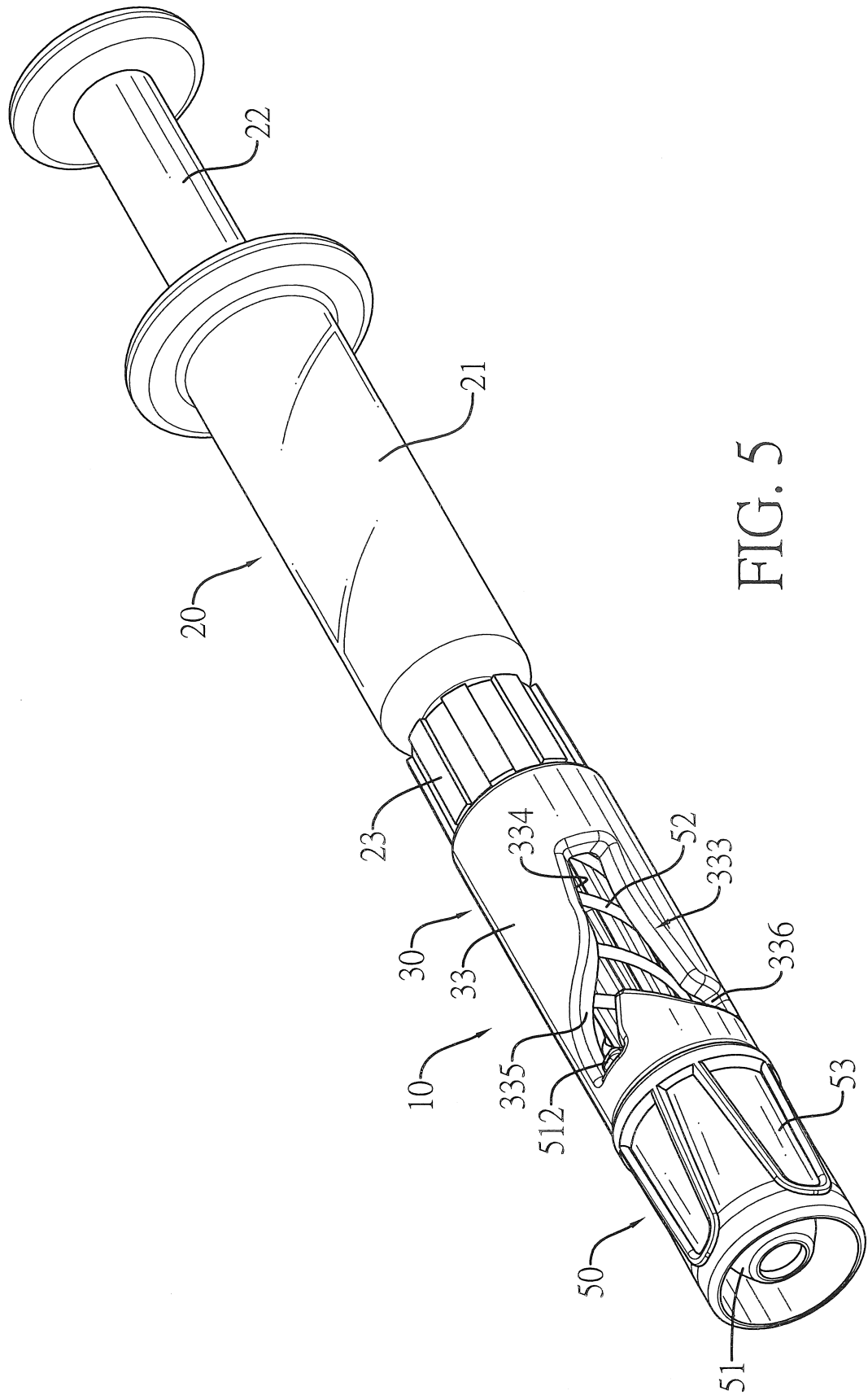


FIG. 5

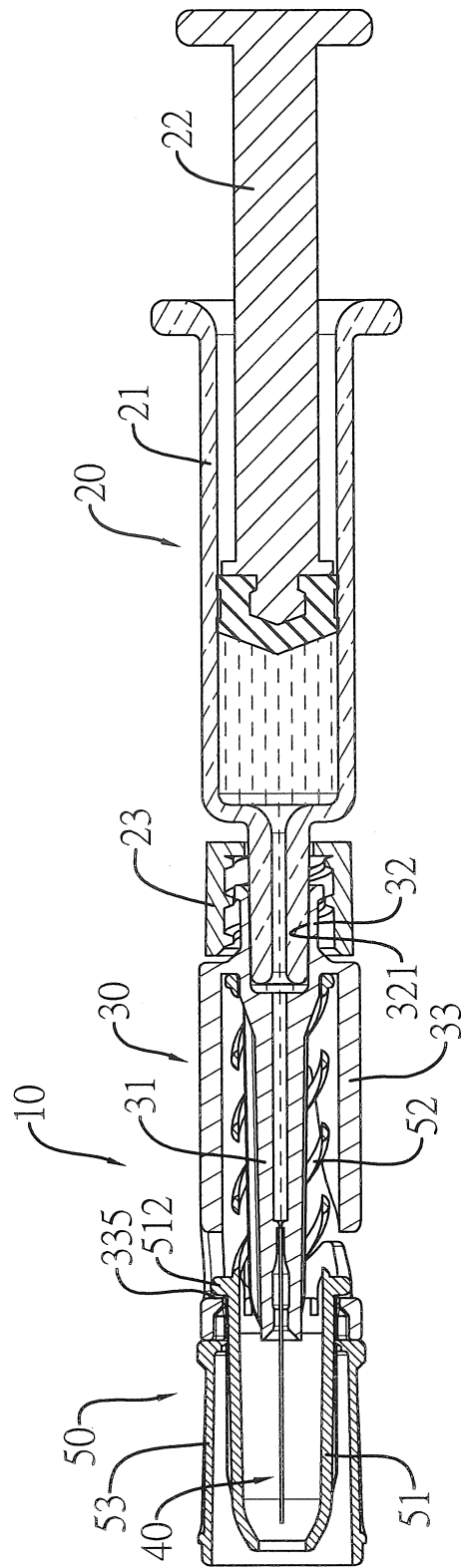


FIG. 6

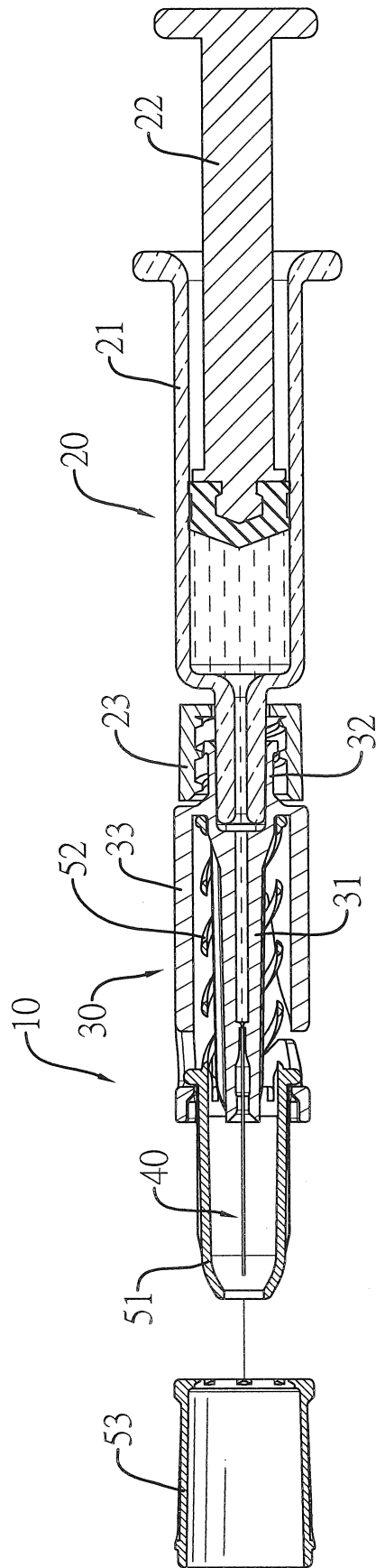


FIG. 7

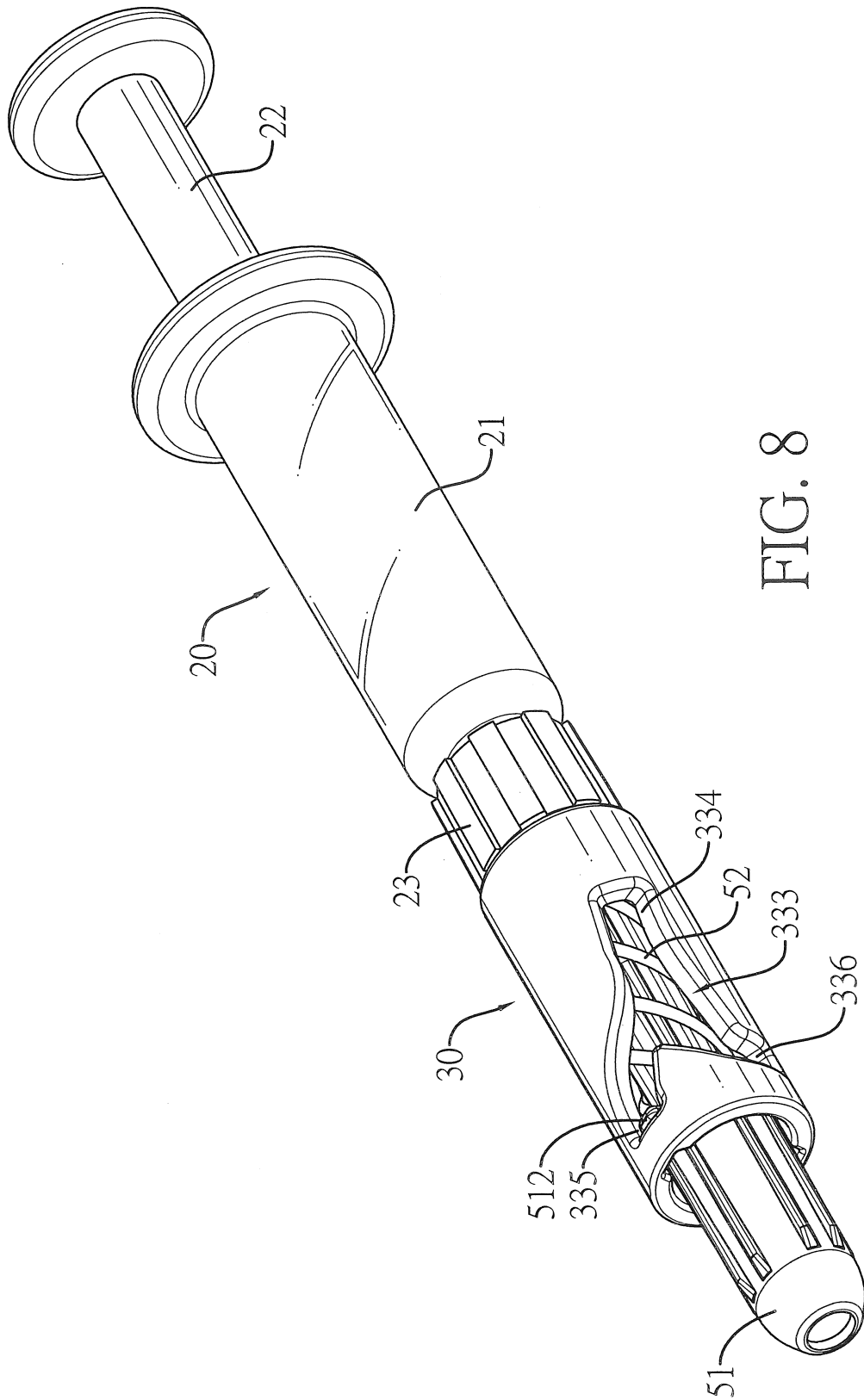


FIG. 8

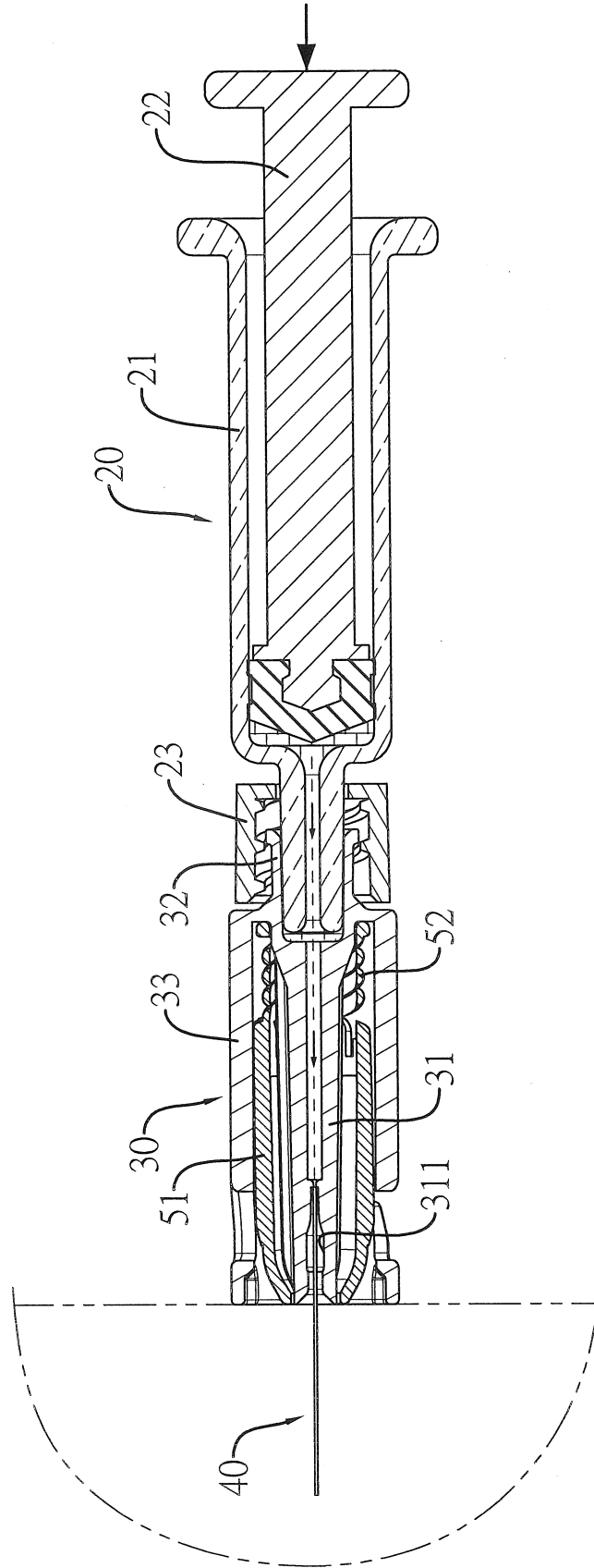


FIG. 9

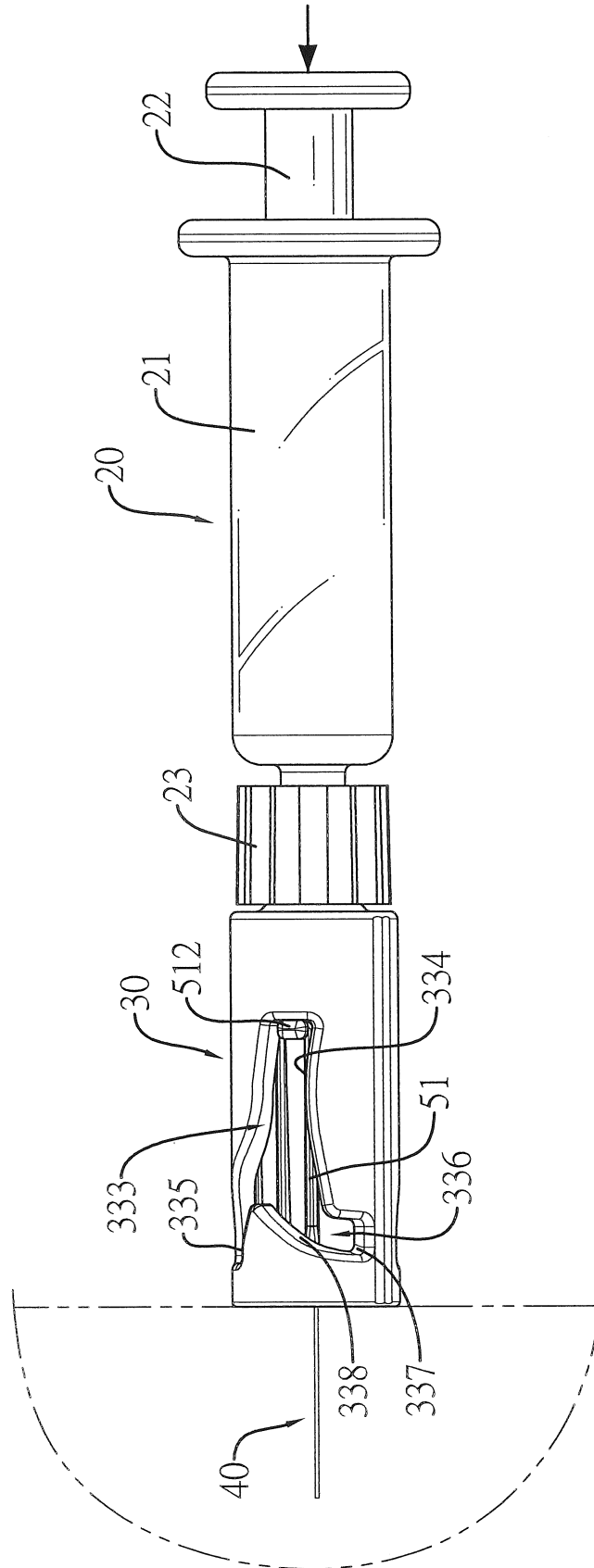


FIG. 10

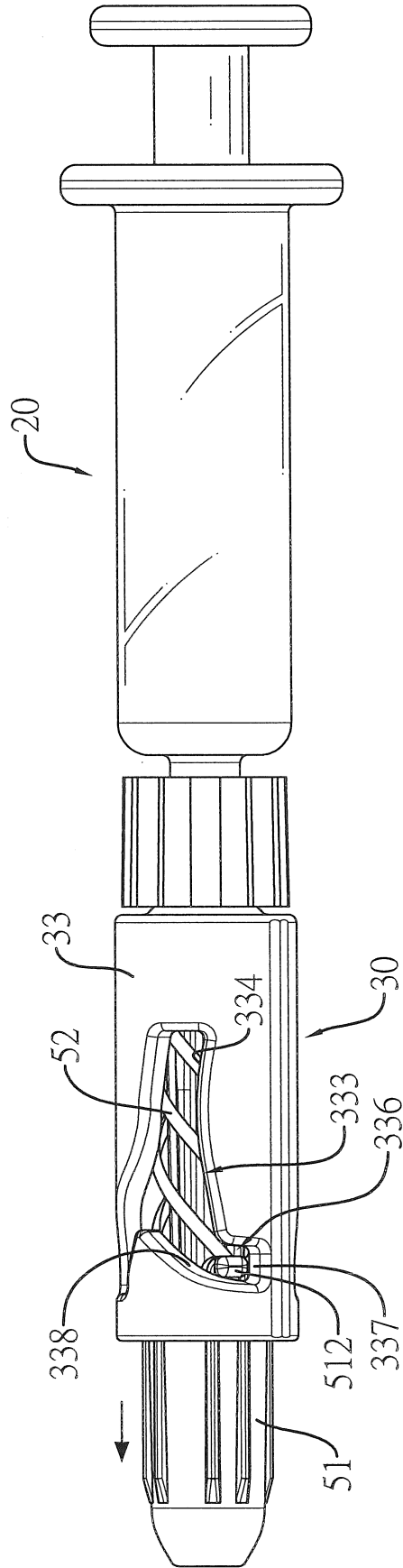


FIG. 11

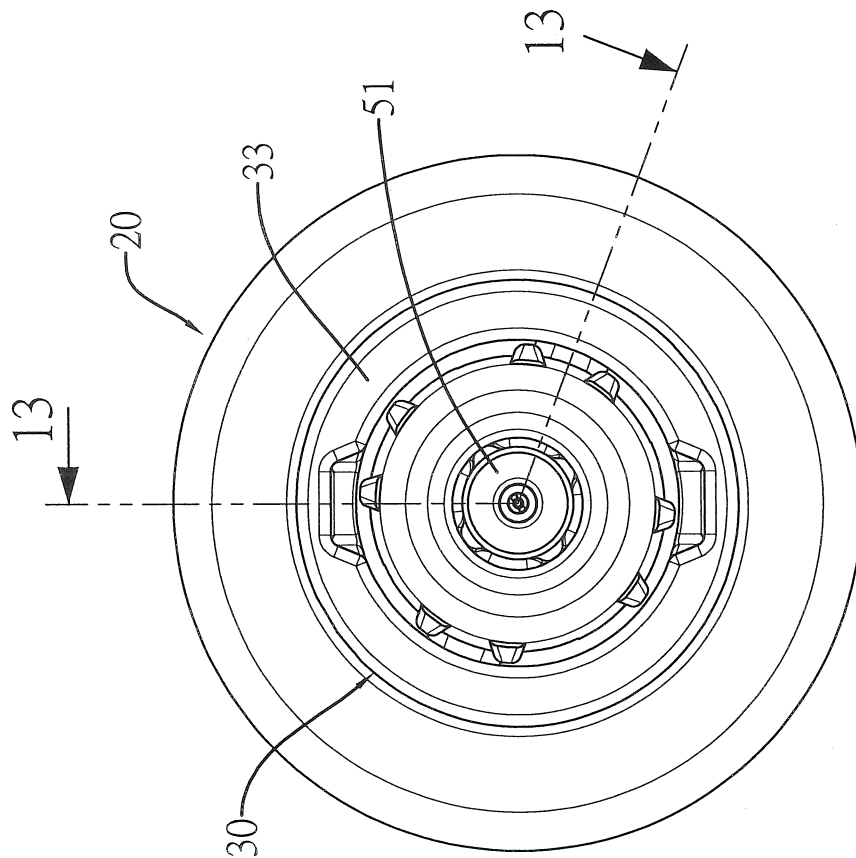


FIG. 12

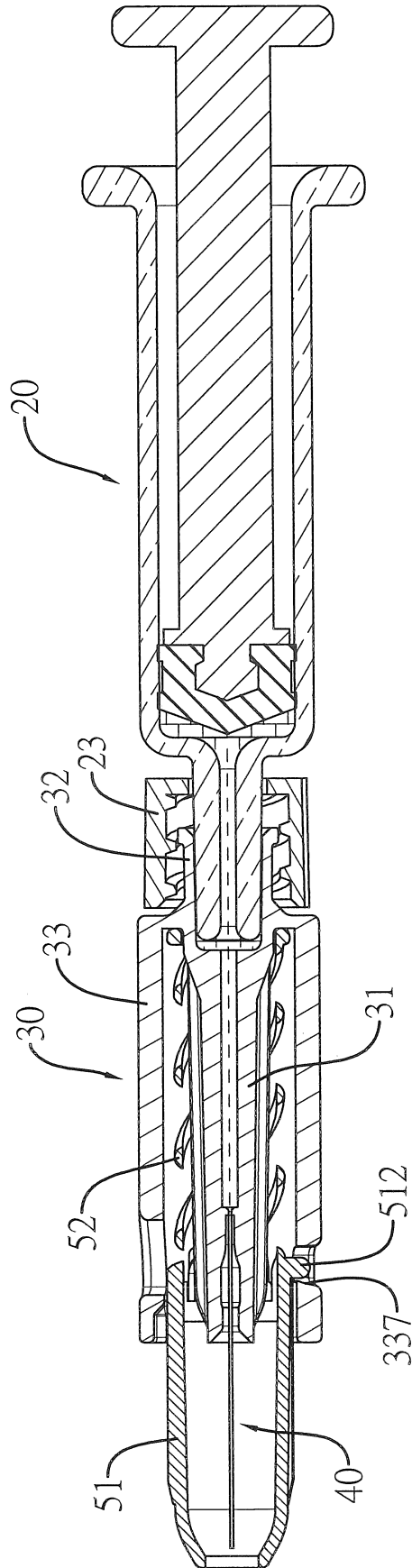


FIG. 13