



(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)



1-0030879

(51)^{2020.01} B43K 1/00; B43K 5/18; B43K 8/14; (13) B
B43K 8/02; B43K 8/03; B43K 8/12;
B43K 5/14; B43K 8/00

(21) 1-2018-03713

(22) 22/08/2018

(30) 106131962 18/09/2017 TW

(45) 25/01/2022 406

(43) 25/03/2019 372A

(73) SDI CORPORATION (TW)

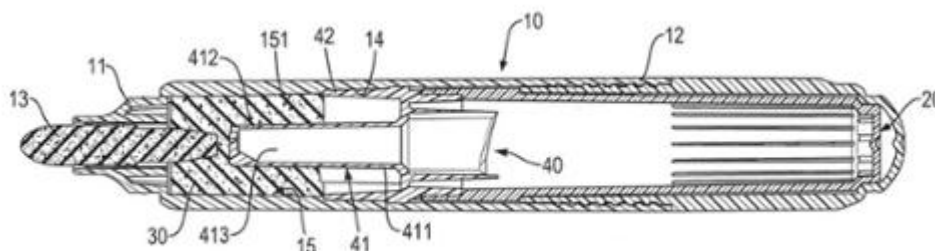
NO. 260, SEC. 2, CHANG NAN RD., CHANG HUA, TAIWAN

(72) Szu-Yu CHEN (TW).

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

(54) DỤNG CỤ VIẾT

(57) Sáng chế đề cập đến dụng cụ viết có ống bút, chi tiết mao dẫn, và chi tiết phân phối. Chi tiết mao dẫn được gắn trong ống bút, và được nối với ngòi bút. Chi tiết phân phối được gắn trong ống bút, và có ống nối thông và đoạn ép được nối với ống nối thông. Đoạn ép có ít nhất một nhánh nối được nối với ống nối thông. Khoảng cách phân phối được hình thành giữa ống nối thông và đường chu vi của đoạn ép. Ống nối thông tiếp xúc với chi tiết mao dẫn để làm cho chi tiết mao dẫn tạo ra các mật độ ép nén khác nhau qua đoạn ép và khoảng cách phân phối, do đó tạo thuận để phân phối mực xuống dưới dễ dàng hơn trong khoảng cách phân phối và cung cấp hiệu quả ngăn chặn tốt hơn sự rò rỉ mực.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến dụng cụ viết, và cụ thể hơn là đề cập đến dụng cụ viết có thể phân phối đều mực và tránh được sự rò rỉ mực.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Dụng cụ viết thông thường như được thể hiện trong sáng chế Trung Quốc số CN102844199A bộc lộ một bộ ứng dụng có rãnh 5 trong đó chất lỏng ứng dụng 7 có thể chảy được. Rãnh 5 bao gồm đầu nhô ra 11, đầu nhô ra 11 có khoang 21 ở bên trong và ít nhất hai lỗ nối thông 13, 14 nối thông một phần với khoang 21, do đó cho phép chất lỏng ứng dụng 7 và không khí bên ngoài được phân phối ra bên ngoài và đưa vào bên trong thông qua lỗ nối thông 13, 14, tương ứng.

Tuy nhiên, theo phương án thứ nhất được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5 của sáng chế số CN102844199A nêu trên, bộ ứng dụng được nối với thân hút giữ chất lỏng ứng dụng 4 chủ yếu thông qua đầu nhô ra 11, phân bố chất lỏng ứng dụng 7 chủ yếu thông qua lỗ nối thông thứ nhất 13. Đầu nhô ra 11 không đặt áp lực vào phần bên của thân hút giữ chất lỏng ứng dụng 4, như vậy phần bên này có mật độ thấp. Do đó, lực hút giữ của thân hút giữ chất lỏng ứng dụng 4 là không đủ để hút giữ chất lỏng ứng dụng 7. Kết quả là, chất lỏng ứng dụng 7 trong đầu nhô ra 11 có thể chảy ra từ lỗ nối thông thứ hai 14 và gây rò rỉ.

Trong phương án thứ sáu và phương án thứ bảy như được thể hiện trên Fig.10 và Fig.11 của sáng chế số CN102844199A nêu trên, tương ứng, một lỗ nối thông thứ nhất 13 và nhiều lỗ nối thông thứ hai 14 nằm ở đầu trước của đầu nhô ra 11. Khi một điều kiện bất thường, chẳng hạn như nhiệt độ cao, xảy ra, áp suất bên trong cao có thể làm cho chất lỏng ứng dụng 7 phân tán nhanh chóng và đồng thời trao đổi lỏng-khí qua nhiều lỗ có thể cho phép phân phối một lượng quá cao của chất lỏng ứng dụng 7 đến thân hút giữ chất lỏng ứng dụng 4 mà điều này không thể đủ khả năng có hiệu quả, do đó dẫn đến sự rò rỉ.

Công bố sáng chế Trung Quốc số CN104619514A bộc lộ dụng cụ viết có ống cung cấp 7 ở bên trong. Ống cung cấp 7 có một đoạn nhô ra 71a và một đoạn không nhô ra 71b ở đầu phân phối của chúng. Đoạn nhô ra 71a nén các sợi của miếng lót 6 để tạo thành một phần có mật độ sợi cao, do đó làm cho hộp mực 2 cung cấp một lượng mực thích hợp đến miếng lót 6.

Trong dụng cụ viết này, đoạn nhô ra 71a của ống cung cấp 7 nhô ra về phía đầu bút 5, nhờ đó nén miếng lót 6 để tạo thành các phần có mật độ khác nhau. Tuy nhiên, đoạn không nhô ra 71b nằm bên cạnh đoạn nhô ra 71a được mở để làm cho mực trong ống cung cấp 7 dễ dàng được phân phối song song ra ngoài, nhưng mực có thể được phân phối nhanh từ đoạn không nhô ra 71b đã gây ra sự bất thường hoặc rò rỉ nếu chất lượng của miếng lót 6 không tốt hoặc nếu mật độ sợi của miếng lót 6 quá thấp. Vì lý do này, miếng lót 6 phải có mật độ sợi cao và chính xác, do đó làm tăng chi phí.

Mặc dù các dụng cụ viết thông thường bộc lộ cấu trúc, cụ thể là đoạn nhô ra, mà có thể nén lõi bông, cụ thể là thân hút giữ chất lỏng ứng dụng 4 hoặc miếng lót 6, để cung cấp hiệu quả phân phối mực tốt hơn, cấu trúc thông thường vẫn có thể làm cho mực được phân phối ra ngoài một cách bất thường hoặc gây ra sự trao đổi khí lỏng đồng thời khi mực đang được phân phối, do đó lõi bông không thể đủ lượng mực tràn ra khỏi mực được phân phối đã gây ra sự rò rỉ mực. Do đó, các dụng cụ viết thông thường vẫn cần được cải thiện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để khắc phục vấn đề mà đoạn nhô ra có thể gây ra sự rò rỉ mực ở bên và mực dư thừa được phân phối đến lõi bông của dụng cụ viết thông thường do sự trao đổi lỏng-khí đồng thời trong quá trình phân phối mực, mục đích chính của sáng chế là cung cấp dụng cụ viết có một đoạn ép và khoảng cách phân phối ở ống nối thông của chi tiết phân phối, và chi tiết phân phối này áp dụng các áp lực khác nhau vào chi tiết mao dẫn thông qua đoạn ép và khoảng cách phân phối để ngăn mực có xu hướng bị giữ lại. Ngoài ra, khoảng cách phân phối được hình thành giữa đoạn ép và ống nối thông có thể phá hủy hiệu ứng sức căng bề

mặt của mực, do đó tăng cường hiệu quả phân phối của mực. Đồng thời, đường chu vi bên trong của ống nổi thông cũng dùng sự tràn ở bên của mực, do đó tránh được sự rò rỉ mực ở bên và sự phân phối mực bất thường.

Dụng cụ viết có ống bút, hộp mực, chi tiết mao dẫn và chi tiết phân phối. Ống bút có ngòi bút được gắn vào đầu của ống bút. Hộp mực được lắp vào đầu kia của ống bút, đối ngược với ngòi bút. Chi tiết mao dẫn được gắn trong ống bút và ở giữa hộp mực và ngòi bút. Một đầu của chi tiết mao dẫn được nối với ngòi bút. Chi tiết phân phối được gắn trong ống bút và ở giữa chi tiết mao dẫn và hộp mực, có ống nổi thông, đoạn ép, và khoảng cách phân phối. Ống nổi thông có đường chu vi bên trong, rãnh và đầu phân phối. Rãnh được bao quanh bởi đường chu vi bên trong. Đầu phân phối đối diện với ngòi bút. Đoạn ép được gắn vào đầu phân phối, tiếp xúc với chi tiết mao dẫn, và có ít nhất một đoạn ép tỳ và ít nhất một nhánh nổi. Ít nhất một đoạn ép tỳ có bề mặt đỡ tiếp xúc với chi tiết mao dẫn. Ít nhất một nhánh nổi ít nhất một đoạn ép tỳ và đường chu vi bên trong. Khoảng cách phân phối được hình thành giữa ít nhất một đoạn ép tỳ và đường chu vi bên trong.

Dụng cụ viết của sáng chế cung cấp các cải tiến về chức năng sau đây so với các dụng cụ viết thông thường nêu trên.

1. Ống nổi thông và đoạn ép của chi tiết phân phối cho phép mực chảy từ ống nổi thông đến chi tiết mao dẫn qua khoảng cách phân phối. Đoạn ép được nối với ống nổi thông bằng ít nhất một nhánh nổi, do đó đoạn ép và ống nổi thông có thể áp dụng các mật độ nén khác nhau cho chi tiết mao dẫn, do đó giữ mực trong các phần khác nhau của chi tiết mao dẫn. Đoạn ép chủ yếu đặt lực ép dọc trục vào chi tiết mao dẫn, và lực này được chia và phân phối qua khoảng cách phân phối. Sau khi mực được khuếch tán để được phân phối, không khí thay thế nó, tiếp tục hạn chế sự trao đổi khí-lông luôn nhiều đồng thời. Do đó, sự rò rỉ mực được giảm, áp lực của chi tiết mao dẫn có thể được điều chỉnh, và sức căng bề mặt của mực được giảm, để mực được dẫn hướng cho việc phân phối trơn tru và một lượng mực thích hợp được cung cấp để thay thế.

2. Đoạn ép được gắn trong đường dẫn phân phối của ống nối thông, và khoảng cách phân phối được hình thành giữa ống nối thông và đường chu vi của đoạn ép, do đó tạo ra một khu vực mật độ thấp nằm giữa chi tiết phân phối và chi tiết mao dẫn và tương ứng với khoảng cách phân phối để phân phối mực ra ngoài dễ dàng. Ngoài ra, đoạn ép và ống nối thông ép và cho phép chi tiết mao dẫn để tạo ra một khu vực mật độ trung bình và một khu vực mật độ cao, tương ứng, do đó mực có thể được hút giữ bởi áp suất cao hơn và tránh sự rò rỉ.

3. Ống nối thông của chi tiết phân phối và ngòi bút không đồng trục với nhau, vì vậy dụng cụ viết có thể có xu hướng cuộn khi được đặt bằng phẳng, do đó, tạo điều kiện cho mực chảy vào ngòi bút và ngăn cản ngòi bút bị ướt trong khi mực được cung cấp ít hơn.

Tốt hơn là, ống nối thông và ngòi bút không đồng trục với nhau.

Tốt hơn là, ống nối thông có bề mặt phân phối. Bề mặt đỡ gần hơn với ngòi bút so với bề mặt phân phối. Khoảng cách đỡ được hình thành giữa bề mặt phân phối và bề mặt đỡ.

Tốt hơn là, ít nhất một đoạn ép tỳ có bề mặt dẫn hướng. Bề mặt dẫn hướng nằm giữa bề mặt đỡ và bề mặt phân phối. Khoảng cách dẫn hướng được hình thành giữa bề mặt phân phối và bề mặt dẫn hướng.

Tốt hơn là, bề mặt đỡ và bề mặt dẫn hướng đều bằng phẳng và vuông góc với phương chiều dài của ống nối thông.

Tốt hơn là, đoạn ép còn có đoạn gia cường được nối giữa ít nhất một đoạn ép tỳ và đường chu vi bên trong của ống nối thông.

Tốt hơn là, khu vực mật độ cao bên trong được hình thành trong chi tiết mao dẫn nơi mà chi tiết mao dẫn được ép nén bởi ống nối thông. Ống bút còn có phần ép được tạo ra ở phía bên trong của nó để ép chi tiết mao dẫn. Khu vực mật độ cao bên ngoài được tạo ra trên chi tiết mao dẫn nơi mà chi tiết mao dẫn được nén bởi phần ép.

Tốt hơn là, phần ép có nhiều đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai tỳ vào các đoạn thứ nhất, tương ứng. Các đoạn thứ nhất gần với ngòi bút hơn đoạn thứ hai. Khoảng cách mà mỗi đoạn thứ nhất của phần ép nhô ra hướng vào trong là không đổi. Khoảng cách mà mỗi đoạn thứ hai của phần ép nhô ra hướng vào trong tăng dần về phía ngòi bút; cụ thể là, phần nghiêng hoặc hình vòng cung được hình thành giữa hai đầu của mỗi đoạn thứ hai theo chiều dọc.

Tốt hơn là, bề mặt phân phối không vuông góc với phương chiều dài của ống bút và là bề mặt không đồng phẳng để có phần thấp nhất và phần cao nhất. Sự khác biệt về chiều cao được hình thành giữa phần thấp nhất và phần cao nhất.

Tốt hơn là, bề mặt ngoài của ít nhất một nhánh nối và bề mặt ngoài của ít nhất một đoạn ép tỳ là đồng phẳng.

Tốt hơn là, hộp mực được gắn có thể tháo rời vào ống bút.

Tốt hơn là, bề mặt đỡ của đoạn ép mở rộng vượt ra ngoài mép đầu của đầu phân phối của ống nối thông.

Tốt hơn là, ít nhất một đoạn ép tỳ của đoạn ép tỳ đàn hồi chi tiết mao dẫn.

Tốt hơn là, khoảng cách phân phối được cung cấp có chiều rộng được xác định giữa đường chu vi bên trong của ống nối thông và đường chu vi của ít nhất một đoạn ép tỳ. Chiều rộng này bằng hoặc lớn hơn 0,1 mm, và nhỏ hơn đường kính bên trong của ống nối thông.

Tốt hơn là, ít nhất một đoạn ép tỳ bao gồm ít nhất một phần nhô ra kéo dài về phía đường chu vi bên trong của ống nối thông và ít nhất một phần nhô ra có mặt đầu gần với đường chu vi bên trong của ống nối thông. Chiều dài ép tỳ được xác định bởi khoảng cách giữa hai điểm đối diện nằm ở mặt đầu của ít nhất một phần nhô ra của ít nhất một đoạn ép tỳ, bằng hoặc lớn hơn 0,1 mm và nhỏ hơn đường kính bên trong của nối thông ống.

Tốt hơn là, bề mặt đỡ không vuông góc với phương chiều dài của ống nối thông.

Tốt hơn là, ít nhất một nhánh nối có dạng hình chữ L và có hai đầu, một đầu được nối với đáy của ít nhất một đoạn ép tỳ và đầu còn lại kéo dài tiếp vào trong ống nối thông để

được nối với đường chu vi bên trong của ống nối thông.

Tốt hơn là, ít nhất một đoạn ép tỳ có ít nhất một đầu móc được tạo ra ở mặt bên của nó, và khoảng cách phân phối nối thông với ít nhất một đầu móc.

Tốt hơn là, ít nhất một đoạn ép đúc được định hình giống như hình nón.

Tốt hơn là, ít nhất một đoạn ép tỳ có hình dạng giống như một phần xoáy.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình phối cảnh của dụng cụ viết theo phương án được ưu tiên thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là mặt cắt ngang của dụng cụ viết;

Fig.3 là hình phối cảnh của ống bút của dụng cụ viết;

Fig.4 là hình chiếu mặt cắt bên được phóng đại của ống bút của dụng cụ viết;

Fig.5 là hình chiếu mặt cắt phía trước của dụng cụ viết theo phương án được ưu tiên khác của sáng chế;

Fig.6 là hình phối cảnh của chi tiết phân phối của dụng cụ viết;

Fig.7 là hình chiếu mặt cắt phía trước của chi tiết phân phối của dụng cụ viết;

Fig.8 là hình chiếu mặt bên của một phần của chi tiết phân phối của dụng cụ viết;

Fig.9 là hình chiếu mặt cắt phía trước được phóng đại của một phần của chi tiết phân phối của dụng cụ viết;

Fig.10 là hình chiếu mặt cắt phía trước của một phần của dụng cụ viết ở trạng thái sử dụng;

Fig.11 là hình chiếu mặt bên của chi tiết phân phối của dụng cụ viết theo phương án được ưu tiên thứ hai của sáng chế;

Fig.12 là hình chiếu mặt bên của chi tiết phân phối của dụng cụ viết theo phương án

được ưu tiên thứ ba của sáng chế;

Fig.13 là hình chiếu mặt bên của chi tiết phân phối của dụng cụ viết theo phương án ưu tiên thứ tư của sáng chế;

Fig.14 là hình chiếu mặt bên của chi tiết phân phối của dụng cụ viết theo phương án ưu tiên thứ năm của sáng chế;

Fig.15 là hình chiếu mặt bên của chi tiết phân phối của dụng cụ viết theo phương án ưu tiên thứ sáu của sáng chế;

Fig.16 là hình chiếu mặt bên của chi tiết phân phối của dụng cụ viết theo phương án ưu tiên thứ bảy của sáng chế;

Fig.17 là hình chiếu mặt cắt phía trước của một phần của chi tiết phân phối của dụng cụ viết được thể hiện trên Fig.16;

Fig.18 là hình chiếu mặt bên của chi tiết phân phối của dụng cụ viết theo phương án ưu tiên thứ tám của sáng chế;

Fig.19 là hình chiếu mặt cắt phía trước của một phần của chi tiết phân phối của dụng cụ viết được thể hiện trên Fig.18;

Fig.20 là hình phối cảnh một phần của chi tiết phân phối của dụng cụ viết theo phương án ưu tiên thứ chín của sáng chế;

Fig.21 là hình chiếu mặt cắt của một phần của chi tiết phân phối của dụng cụ viết được thể hiện trên Fig.20;

Fig.22 là hình phối cảnh một phần của chi tiết phân phối của dụng cụ viết theo phương án ưu tiên thứ mười của sáng chế; và

Fig.23 là hình chiếu mặt cắt phía trước của một phần của chi tiết phân phối của dụng cụ viết được thể hiện trên Fig.22.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dẫn chiếu đến các hình Fig.1, Fig.2, Fig.6 và Fig.7, dụng cụ viết được xây dựng theo phương án được ưu tiên thứ nhất của sáng chế bao gồm ống bút 10, hộp mực 20, chi tiết mao dẫn 30, và chi tiết phân phối 40.

Bút ống 10 có đầu thứ nhất 11, đầu thứ hai 12, và ngòi bút 13. Ống bút 10 là ống kéo dài theo chiều dài. Đầu thứ nhất 11 và đầu thứ hai 12 được tạo ra như là hai đầu đối xứng của ống bút 10, tương ứng. Ngòi bút 13 được gắn vào đầu thứ nhất 11 của ống bút 10. Ống bút 10 bao gồm đường chu vi bên trong 14 giữa đầu thứ nhất 11 và đầu thứ hai 12. Theo phương án được ưu tiên, ống bút 10 còn bao gồm phần ép 15 được tạo ra trên đường chu vi bên trong 14 và nằm liền kề đầu thứ nhất 11. Phần ép 15 bao gồm nhiều gân nhô ra 151 nhô ra hướng vào bên trong từ đường chu vi bên trong 14 của ống bút 10.

Dẫn chiếu đến Fig.2, hộp mực 20 được gắn có thể tháo rời vào đầu thứ hai 12 của ống bút 10. Khi mực được lưu trữ trong hộp mực 20 cạn kiệt, hộp mực 20 có thể được thay thế bằng hộp mực mới và màng kín của hộp mực mới 20 có thể được xuyên qua để cho phép mực chảy ra từ hộp mực mới 20.

Dẫn chiếu đến Fig.2, chi tiết mao dẫn 30 được gắn vào ống bút 10, và đầu của chi tiết mao dẫn 30 được nối với ngòi bút 13 để cho mực trong hộp mực 20 được phân phối đến ngòi bút 13. Theo một phương án được ưu tiên như được thể hiện trên các hình Fig.3 và Fig.4, mỗi gân nhô ra 151 có đoạn thứ nhất 152 và đoạn thứ hai 153 tiếp theo đoạn thứ nhất 152. Đoạn thứ nhất 152 gần với ngòi bút 13 hơn đoạn thứ hai 153. Khoảng cách mà đoạn thứ nhất 152 của phần ép 15 nhô ra hướng vào bên trong là không đổi, và khoảng cách mà đoạn thứ hai 153 của phần ép 15 nhô ra hướng vào bên trong tăng dần về phía ngòi bút 13, cụ thể là phần nghiêng hoặc phần hình vòng cung được tạo ra giữa hai đầu của đoạn thứ hai 153 theo chiều dọc, sao cho đoạn thứ nhất 152 của phần ép 15 ép nửa dưới của chi tiết mao dẫn 30 như được thể hiện trên Fig.2. Do đó, nửa trên của chi tiết mao dẫn 30 không bị ép nhưng nửa dưới của nó bị ép một phần, do đó tạo ra một khu vực mật độ cao bên ngoài

trên chi tiết mao dẫn 30 ở đó chi tiết mao dẫn 30 được ép bởi phần ép 15. Cần lưu ý rằng góc nghiêng của đoạn thứ hai 153 trên Fig.4 được phóng đại còn thực tế là rất nhỏ để thể hiện rõ khoảng cách mà đoạn thứ hai 153 của phần ép 15 nhô ra hướng vào bên trong và tăng dần dần về phía ngòi bút 13.

Dẫn chiếu đến các hình Fig.6 và Fig.7, chi tiết phân phối 40 được gắn trong ống bút 10 để nối thông giữa hộp mực 20 và chi tiết mao dẫn 30. Chi tiết phân phối 40 có ống nối thông 41, đoạn cổ định 42, đoạn ép 43, khoảng cách phân phối 44, và đoạn cắt khuyết 45. Đoạn cổ định 42 là ống rỗng và bao quanh ống nối thông 41. Ống nối thông 41 là ống kéo dài theo chiều dọc. Ống nối thông 41 và ngòi bút 13 đồng trục với nhau. Ngoài ra, ống nối thông 41J và ngòi bút 13J có thể không đồng trục với nhau như được thể hiện trên Fig.5. Ống nối thông 41 bao gồm đầu nối 411 và đầu phân phối 412 ở hai đầu của ống, tương ứng. Ống nối thông 41 có đường dẫn phân phối 413 và đường chu vi bên trong 414. Đầu nối 411 và đầu phân phối 412 nối thông với nhau thông qua đường dẫn phân phối 413. Đường chu vi bên trong 414 bao quanh đường dẫn phân phối 413. Ống nối thông 41 còn bao gồm đường rãnh bên trong 415 được tạo ra ở mặt đầu trước của đường chu vi bên trong 414 và tiếp giáp với đầu phân phối 412. Mặt đáy của đường rãnh bên trong 415 được tạo ra là bề mặt phân phối 416. Theo phương án được ưu tiên, bề mặt phân phối 416 vuông góc với phương chiều dọc của ống bút 10, và bề mặt phân phối 416 là bề mặt phẳng. Tuy nhiên, theo một phương án được ưu tiên khác, bề mặt phân phối 416 có thể không vuông góc với phương chiều dọc của ống bút 10, và bề mặt phân phối 416 là bề mặt không bằng phẳng. Khi bề mặt phân phối 416 là bề mặt không bằng phẳng, bề mặt phân phối 416 có phần thấp nhất và phần cao nhất, đã tạo ra sự chênh lệch chiều cao giữa phần thấp nhất và phần cao nhất. Bề mặt phân phối 416 có thể là bề mặt cong, bề mặt phẳng, bề mặt lượn sóng, bề mặt nghiêng hoặc sự kết hợp ít nhất hai trong số đó.

Dẫn chiếu đến Fig.6 và Fig.7, chi tiết phân phối 40 có thể được lắp khớp vào ống bút 10 qua đoạn cổ định 42 và được nối với hộp mực 20. Ống nối thông 41 nối thông với chi tiết

mao dẫn 30 qua đầu phân phối 412, và nối thông với hộp mực 20 thông qua đầu nối 411, do đó mực trong hộp mực 20 có thể được phân phối đến chi tiết mao dẫn 30 thông qua đoạn phân phối 413. Khu vực mật độ cao bên trong được hình thành ở chi tiết mao dẫn 30 và nằm ở nơi chi tiết mao dẫn 30 được ép bởi ống nối thông 41.

Dẫn chiếu đến các hình Fig.2, Fig.6 và Fig.7, đoạn ép 43 được nối với đầu phân phối 412 của ống nối thông 41 và tiếp xúc với chi tiết mao dẫn 30. Đoạn ép 43 có ít nhất một nhánh nối 431, ít nhất một đoạn ép tỳ 432, và ít nhất một đoạn gia cường 433. Số lượng của ít nhất một nhánh nối 431, ít nhất một đoạn ép tỳ 432, và ít nhất một đoạn gia cường 433 có thể điều chỉnh được vì nó phụ thuộc. Theo một phương án được ưu tiên, đoạn ép 43 có một nhánh nối 431, một đoạn ép tỳ 432, và một đoạn gia cường 433. Nhánh nối 431 được nối với đường chu vi bên trong 414 của ống nối thông 41 và tiếp giáp với đầu phân phối 412. Theo phương án được ưu tiên, nhánh nối 431 mở rộng thẳng đến đường rãnh bên trong 415 của ống nối thông 41. Đoạn ép tỳ 432 có hình dạng của một khối hình học đối xứng hoặc không đối xứng. Một bên của đoạn ép tỳ 432 được nối với nhánh nối 431. Bề mặt đỡ 4321 và bề mặt dẫn hướng 4322 được hình thành trên bề mặt bên ngoài và bề mặt bên trong của đoạn ép tỳ 432 tương ứng, và đối ngược với nhau. Bề mặt đỡ 4321 và bề mặt dẫn hướng 4322 có thể là bề mặt phẳng hoặc bề mặt không phẳng như là bề mặt lượn sóng, bề mặt hình vòng cung hoặc bề mặt nghiêng. Bề mặt đỡ 4321 và bề mặt dẫn hướng 4322 có thể hoặc không thể tương ứng với nhau về hình dạng. Bề mặt đỡ 4321 của đoạn ép tỳ 432 và mặt ngoài của nhánh nối 431 có thể là đồng phẳng hoặc không đồng phẳng. Nói cách khác, bề mặt đỡ 4321 của đoạn ép tỳ 432 và bề mặt ngoài của nhánh nối 431 có thể được đặt trên cùng một mặt phẳng hoặc các mặt phẳng khác nhau. Khi bề mặt đỡ 4321 của đoạn ép tỳ 432 và bề mặt ngoài của nhánh nối 431 được đặt trên các mặt phẳng khác nhau, sự chênh lệch chiều cao được hình thành giữa đoạn ép tỳ 432 và nhánh nối 431.

Dẫn chiếu đến các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.9, theo một phương án được ưu tiên, đoạn ép tỳ 432 bao gồm bốn khối kéo dài mở rộng ra ngoài dạng tỏa tròn từ tâm của đoạn ép 43

và được sắp xếp ở các khoảng cách đều nhau. Đoạn ép tỳ 432 và nhánh nối 431 tạo thành dưới dạng ghép nối một hình dạng giống như bánh lái năm chấu. Đoạn ép tỳ 432 làm cho bề mặt đỡ 4321 tiếp xúc và ép chi tiết mao dẫn 30, để tạo thành một vùng mật độ trung bình trên chi tiết mao dẫn 30, trong đó chi tiết mao dẫn 30 được ép bởi bề mặt đỡ 4321. Bề mặt đỡ 4321 và bề mặt dẫn hướng 4322 cả hai là mặt phẳng và vuông góc với phương chiều dài của ống nối thông 41. Bề mặt đỡ 4321 gần với ngòi bút 13 hơn bề mặt phân phối 416. Khoảng cách đỡ D1 được tạo thành giữa bề mặt phân phối 416 và bề mặt đỡ 4321. Bề mặt dẫn hướng 4322 nằm giữa bề mặt phân phối 416 và bề mặt đỡ 4321. Khoảng cách dẫn hướng D2 được hình thành giữa bề mặt phân phối 416 và bề mặt dẫn hướng 4322, và khoảng cách dẫn hướng D2 tạo ra sự phá hủy sức căng bề mặt của mực, nhờ đó dẫn hướng mực để khuếch tán nó về phía chi tiết mao dẫn 30. Bề mặt đỡ 4321 mở rộng ra ngoài cạnh đầu của đầu phân phối 412 của ống nối thông 41. Bề mặt dẫn hướng 4322 không mở rộng ra ngoài mép đầu của đầu phân phối 412 của ống nối thông 41, do đó đoạn ép 43 có thể tiếp xúc với chi tiết mao dẫn 30 sớm hơn ống nối thông 41.

Dẫn chiếu đến Fig.6 và Fig.7 một lần nữa, phân đoạn gia cường 433 được nối với ống nối thông 41 và đoạn ép 43. Theo phương án được ưu tiên, đoạn gia cường 433 là khối hình tam giác, và hai mặt bên của đoạn gia cường 433 được nối liền khối giữa đường chu vi bên trong 414 của ống nối thông 41, đáy của nhánh nối 431, và bề mặt dẫn hướng 4322 của đoạn ép tỳ 432. Đoạn gia cường 433 có thể gia cường sự kết nối giữa đoạn ép 43 và ống nối thông 41 để cho phép nhánh nối 431 của đoạn ép 43 để có đủ độ bền kết cấu.

Dẫn chiếu đến Fig.6 và Fig.7 lần nữa, khoảng cách phân phối 44 được hình thành giữa đoạn ép 43 và đầu phân phối 412 của ống nối thông 41. Hình dạng của khoảng cách phân phối 44 phụ thuộc vào hình dạng của nhánh nối 431 của đoạn ép 43 và đoạn ép tỳ 432. Theo phương án được ưu tiên, khoảng cách phân phối 44 tạo thành một hình dạng không cân xứng giữa chu vi của đoạn ép 43 và đầu phân phối 412 của ống nối thông 41. Khoảng cách phân phối 44 có thể dẫn hướng mực bên trong đoạn phân phối 413 để phân phối về

phía chi tiết mao dẫn 30, và một vùng mật độ thấp được hình thành ở chi tiết mao dẫn 30 và tương ứng với khoảng cách phân phối 44. Dẫn chiếu đến Fig.8, đoạn ép tỳ 432 bao gồm bốn đầu nhô ra kéo dài về phía đường chu vi bên trong 414 và mỗi đầu trong số bốn đầu nhô ra có mặt đầu gần với đường chu vi bên trong 414. Khoảng cách phân phối 44 tạo ra chiều rộng t được hình thành giữa đường chu vi bên trong 414 và mặt chu vi của đoạn ép tỳ 432. Chiều rộng t có thể là hằng số hoặc thay đổi. Chiều rộng t bằng hoặc lớn hơn 0,1 mm và nhỏ hơn đường kính trong của đường chu vi bên trong 414 của ống nối thông 41. Chiều dài ép tỳ L được tạo ra bởi khoảng cách giữa hai điểm đối xứng nằm ở mặt đầu của mỗi đầu trong số bốn đầu nhô ra của đoạn ép tỳ 432. Chiều dài ép tỳ L bằng hoặc lớn hơn 0,1 mm và nhỏ hơn đường kính trong của đường chu vi bên trong 414 của ống nối thông 41.

Dẫn chiếu đến Fig.6 và Fig.7 một lần nữa, đoạn cắt khuyết 45 được nối với đầu nối 411 của ống nối thông 41, và nằm ở phía bên trong của đoạn cố định 42. Đoạn cắt khuyết 45 có nhiều lưỡi cắt 451 để đâm thủng và cắt màng bịt kín của hộp mực 20.

Fig.2, Fig.9 và Fig.10 minh họa cách thức hoạt động và nguyên tắc của phương án thứ nhất của sáng chế. Hộp mực 20 được lắp vào ống bút 10, và màng bịt kín của hộp mực 20 được đâm thủng và được cắt bởi đoạn cắt khuyết 45 của chi tiết phân phối 40. Vì vậy, mực trong hộp mực 20 chảy dọc theo đoạn phân phối 413 của ống nối thông 41, đi qua khoảng cách phân phối 44, và sau đó chảy vào chi tiết mao dẫn 30. Cuối cùng, mực chảy vào chi tiết mao dẫn 30 được phân phối đến ngòi bút 13 để viết.

Chi tiết phân phối 40 làm cho đoạn ép 43 tiếp xúc với bộ mao dẫn 30. Vì đoạn ép 43 tạo thành một giá đỡ thông qua nhánh nối 431 và ống nối thông 41, đoạn ép tỳ 432 ép tỳ đàn hồi vào chi tiết mao dẫn 30. Nói cách khác, đoạn ép tỳ 432 có tính đàn hồi trong lúc ép tỳ vào bộ phận mao dẫn 30. Vùng mật độ cao, vùng mật độ trung bình, và vùng mật độ thấp được hình thành trên chi tiết mao dẫn 30 và tương ứng với ống nối thông 41, đoạn ép 43, và khoảng cách phân phối 44, tương ứng. Bằng cách này, mực có thể chảy vào vùng mật độ thấp của chi tiết mao dẫn 30. Khi vùng mật độ thấp của chi tiết mao dẫn 30 đầy mực và

không khí bị hút giữ, nên sự trao đổi khí-lông bị dừng lại. Khi mực trong vùng mật độ thấp giảm do sự viết và sự trao đổi khí-lông, mực còn lại tiếp tục chảy ra ngoài. Vùng mật độ trung bình của chi tiết mao dẫn 30 có thể điều chỉnh áp suất của chi tiết mao dẫn 30 để ngăn mực thừa không bị rò rỉ.

Ngoài ra, chi tiết mao dẫn 30 cung cấp lực kéo cho mực, và khoảng cách phân phối 44 hoạt động với khoảng dẫn hướng D2 giữa bề mặt phân phối 416 và bề mặt dẫn hướng 4322 để cung cấp lực kéo khác. Do đó, hai lực kéo có thể phá hủy sức căng bề mặt của mực để cho phép mực dễ dàng và chảy nhẹ nhàng từ ống nối thông 41 đến chi tiết mao dẫn 30 để viết thông qua ngòi bút 13.

Ngoài ra, khi ống nối thông 41 và ngòi bút 13 không đồng trục với nhau và ống bút 10 được đặt nằm ngang, ống bút 10 có xu hướng cuộn để giữ mực ở vị trí mức mực thấp hơn của đoạn phân phối 413, do đó tạo điều kiện cho mực chảy vào ngòi bút 13. Bằng cách này, ngòi bút 13 vẫn có thể được làm ẩm hiệu quả ngay cả khi mực được giảm.

Kết quả là, chi tiết phân phối 40 của sáng chế có thể cho phép chi tiết mao dẫn 30 tạo ra các vùng lưu giữ mức khác nhau. Đoạn ép 43 chủ yếu đặt lực ép dọc trục vào chi tiết mao dẫn 30 để điều chỉnh áp suất của chi tiết mao dẫn 30 và để giảm sức căng bề mặt của mực, tiếp tục dẫn hướng trơn tru mực để phân phối nó ra ngoài do đó cung cấp một lượng mực thích hợp, và tránh được sự rò rỉ mực. Khi mực chảy ra khỏi đoạn phân phối 413, mực được giới hạn bởi ống nối thông 41 và đoạn ép 43 để chảy trơn tru dọc theo và đi qua khoảng cách phân phối 44. Sự giới hạn như vậy có thể ngăn chặn sự tràn mực bên để tránh mực bị rò rỉ.

Ống nối thông 41 của chi tiết phân phối 40 của sáng chế có thể được thể hiện khác nhau. Các hình vẽ từ Fig.11 đến Fig.15 minh họa phương án được ưu tiên thứ hai đến phương án ưu tiên thứ sáu của các chi tiết phân phối 40A, 40B, 40C, 40D, 40E, tương ứng. Sự khác biệt giữa chi tiết phân phối 40 của phương án được ưu tiên thứ nhất và các chi tiết phân phối 40A, 40B, 40C, 40D, 40E của các phương án ưu tiên thứ hai đến thứ sáu nằm ở

chỗ các hình dạng của đoạn ép tỳ 432 của đoạn ép 43. Đoạn ép tỳ 432A được thể hiện trên Fig.11 có hình dạng mặt cắt ngang giống như một vòng tròn. Đoạn ép tỳ 432B được thể hiện trên Fig.12 có hình dạng mặt cắt ngang giống như hình chữ nhật. Đoạn ép tỳ 432C được thể hiện trên Fig.13 có hình dạng mặt cắt ngang giống như một viên kim cương. Đoạn ép tỳ 432D được thể hiện trên Fig.14 có hình dạng mặt cắt ngang giống như chữ V và hai nhánh nhô ra. Khoảng cách giữa hai điểm đối xứng nằm ở mặt đầu của mỗi nhánh trong hai nhánh nhô ra của đoạn ép tỳ 432D là chiều dài ép tỳ nói trên L. Đoạn ép tỳ 432E được thể hiện trên Fig.15 có hình dáng mặt cắt ngang giống như đoạn xoắn ốc.

Theo phương án được ưu tiên thứ bảy của sáng chế như được thể hiện trên Fig.16 và Fig.17, chi tiết phân phối 40F tương tự như của các phương án được ưu tiên khác được đề cập ở trên trước đó, có sự khác biệt được trích dẫn sau đây ở đoạn ép 43F. Đoạn ép tỳ 432F của đoạn ép 43F có hình dáng mặt cắt ngang giống như hình chiếc đĩa và có đầu móc 434 được tạo thành ở một bên của nó. Nhánh nối 431F có dạng hình chữ L và có hai đầu, một trong số hai đầu này được nối với đáy của đoạn ép tỳ 432F và đầu còn lại mở rộng thêm vào ống nối thông 41 được nối với đường chu vi bên trong 414. Khoảng cách phân phối 44 được hình thành giữa đoạn ép tỳ 432F và đường chu vi bên trong 414, và nối thông với đầu móc 434, do đó cho phép mực được phân phối thông qua đầu móc 434. Diện tích bề mặt đỡ 4321 của đoạn ép tỳ 432F lớn hơn các phương án được ưu tiên khác được đề cập ở đây, do đó có hiệu quả mở rộng vùng tiếp xúc giữa đoạn ép tỳ 432F và chi tiết mao dẫn 30.

Theo phương án được ưu tiên thứ tám của sáng chế được thể hiện trên Fig.18 và Fig.19, chi tiết phân phối 40G tương tự như các chi tiết phân phối của các phương án được ưu tiên khác được đề cập ở trên trước đó, có sự khác biệt được đề cập dưới đây về ống nối thông 41G và đoạn ép 43G. Ống nối thông 41G có hình dạng mặt cắt ngang giống như một hình bầu dục. Đoạn ép tỳ 432G của đoạn ép 43G có hình dạng mặt cắt ngang giống như một viên nang có hai đầu móc hình tròn đối xứng 434 được hình thành ở hai bên đối diện của chúng. Đoạn ép tỳ 432G được nối với đường chu vi bên trong 414 của ống nối thông 41G

thông qua nhánh nối 431, và làm cho hình dạng của khoảng cách phân phối 44 tương tự như hai lỗ nối thông với nhau. Chi tiết phân phối 40G không chỉ phóng to vùng tiếp xúc giữa đoạn ép ty 432G và chi tiết mao dẫn 30, mà còn phân phối hiệu quả mực thông qua khoảng cách phân phối 44.

Theo phương án được ưu tiên thứ chín của sáng chế như được thể hiện trên Fig.20 và Fig.21, chi tiết phân phối 40H tương tự như chi tiết phân phối của phương án được ưu tiên thứ nhất được đề cập ở trên, trước đó có sự khác biệt được đề cập sau đây. Đầu phân phối 412 của ống nối thông 41H của chi tiết phân phối 40H là bề mặt hình elip nghiêng, và bề mặt phân phối 416 và ống nối thông 41H không vuông góc với nhau theo phương chiều dọc. Ngoài ra, bề mặt phân phối 416 là một bề mặt không đồng phẳng, và bề mặt phân phối 416 có phần thấp nhất và phần cao nhất. Độ chênh lệch chiều cao h được hình thành giữa phần thấp nhất và phần cao nhất, và có thể tạo ra hiệu ứng dẫn hướng của áp suất không đồng đều lên bề mặt chất lỏng của mực để phá hủy sự lưu giữ mực bị giữ bởi sức căng bề mặt. Sự chênh lệch chiều cao h càng lớn, sự phá hủy càng mạnh hơn đối với sức căng bề mặt của mực. Vì vậy, hiệu quả phân phối mực còn lại đạt được tốt hơn để tạo điều kiện thuận lợi cho việc phân phối mực dư cuối cùng trơn tru. Hơn nữa, bề mặt nghiêng của đầu phân phối 412 cho phép chi tiết mao dẫn 30 tạo thành các vùng có nhiều mật độ nhờ các độ cao khác nhau và các mức độ chặt sợi khác nhau trong lúc ép chi tiết mao dẫn 30. Hơn nữa, bề mặt đỡ 4321 và ống nối thông 41H là không vuông góc với nhau theo phương chiều dọc.

Theo phương án được ưu tiên thứ mười của sáng chế được thể hiện trên Fig.22 và Fig.23, chi tiết phân phối 40I tương tự như chi tiết phân phối của phương án được ưu tiên thứ nhất được đề cập ở trên trước đó, có các điểm khác biệt được đề cập dưới đây về hình dạng của đoạn ép 43I của chi tiết phân phối 40I. Nhánh nối 431I có mặt cắt ngang dạng hình chữ L. Một đầu của nhánh nối 431I được nối với bề mặt bên trong của ống nối thông 41I, và đầu còn lại của nhánh nối 431I được nối với đáy của đoạn nối 432I. Đoạn ép ty 432I có hình dạng giống như hình nón, vì vậy bề mặt đỡ 4321 gần như hình nón. Đầu móc 434I được

hình thành ở mặt bên của đoạn ép tỳ 432I và nối thông với ống nối thông 41I. Vùng tiếp xúc giữa đoạn ép tỳ 432I và chi tiết mao dẫn 30 được mở rộng do bề mặt đỡ hình nón 4321. Khoảng cách phân phối 44 và đầu móc 434I giúp phân phối mực hiệu quả.

Như được biết đến từ các phương án ưu tiên của sáng chế đề cập ở đây, các đoạn ép tỳ 43 của các chi tiết phân phối trong các phương án được ưu tiên nêu trên có thể tạo ra và đặt các lực ép vào chi tiết mao dẫn 30 nhờ các nhánh nối có các hình dạng khác nhau hoặc các đoạn ép tỳ có các hình dạng khác nhau để cho phép chi tiết mao dẫn 30 tạo ra các vùng có nhiều mật độ. Cấu trúc của đoạn ép 43 không giới hạn ở bất kỳ phương án được ưu tiên nào được đề cập ở trên của sáng chế. Hơn nữa, hộp mực 20 của sáng chế có thể có thể tháo rời hoặc không thể tháo rời.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Dụng cụ viết bao gồm:

ống bút có:

ngòi bút được gắn vào đầu của ống bút;

hộp mực được lắp vào đầu kia của ống bút, đối ngược với ngòi bút;

chi tiết mao dẫn được gắn trong ống bút và ở giữa hộp mực và ngòi bút; một đầu của chi tiết mao dẫn được nối với ngòi bút; và

chi tiết phân phối được gắn trong ống bút, được bố trí giữa chi tiết mao dẫn và hộp mực, và có:

ống nối thông có:

đường chu vi bên trong;

rãnh được bao quanh bởi đường chu vi bên trong; và

đầu phân phối đối diện với ngòi bút;

đoạn ép được gắn vào đầu phân phối, tiếp xúc với chi tiết mao dẫn, và có:

ít nhất một đoạn ép tỷ và có:

bề mặt đỡ tiếp xúc với chi tiết mao dẫn; và

ít nhất một nhánh nối với ít nhất một đoạn ép tỷ và đường chu vi bên trong; và

khoảng cách phân phối được hình thành giữa ít nhất một đoạn ép tỷ và đường chu vi bên trong.

2. Dụng cụ viết theo điểm 1, trong đó ống nối thông và ngòi bút không đồng trục với nhau.

3. Dụng cụ viết theo điểm 1, trong đó ống nối thông có bề mặt phân phối, bề mặt đỡ gần hơn với ngòi bút so với bề mặt phân phối, khoảng cách đỡ được hình thành giữa bề mặt

phân phối và bề mặt đỡ.

4. Dụng cụ viết theo điểm 3, trong đó bề mặt phân phối không vuông góc với phương chiều dài của ống bút, là bề mặt không đồng phẳng, và có phần thấp nhất và phần cao nhất, sự khác biệt về chiều cao được hình thành giữa phần thấp nhất và phần cao nhất.

5. Dụng cụ viết theo điểm 3, trong đó ít nhất một đoạn ép tỳ có bề mặt dẫn hướng nằm giữa bề mặt đỡ và bề mặt phân phối, khoảng cách dẫn hướng được hình thành giữa bề mặt phân phối và bề mặt dẫn hướng.

6. Dụng cụ viết theo điểm 5, trong đó bề mặt đỡ và bề mặt dẫn hướng đều bằng phẳng và vuông góc với phương chiều dài của ống nối thông.

7. Dụng cụ viết theo điểm 1, trong đó đoạn ép còn có đoạn gia cường được nối giữa ít nhất một đoạn ép tỳ và đường chu vi bên trong của ống nối thông.

8. Dụng cụ viết theo điểm 1, trong đó khu vực mật độ cao bên trong được tạo ra bên trong chi tiết mao dẫn nơi mà chi tiết mao dẫn được nén ép bởi ống nối thông; ống bút còn có phần ép được tạo ra ở phía bên trong của nó để ép chi tiết mao dẫn, khu vực mật độ cao bên ngoài được tạo ra ở chi tiết mao dẫn nơi mà chi tiết mao dẫn được nén bởi phần ép.

9. Dụng cụ viết theo điểm 8, trong đó phần ép có nhiều đoạn thứ nhất và đoạn thứ hai tỳ vào các đoạn thứ nhất, tương ứng; các đoạn thứ nhất gần với ngòi bút hơn đoạn thứ hai, khoảng cách mà mỗi đoạn thứ nhất của phần ép nhô ra là không đổi, khoảng cách mà mỗi đoạn thứ hai của phần ép nhô ra tăng dần dần về phía ngòi bút.

10. Dụng cụ viết theo điểm 1, trong đó bề mặt ngoài của ít nhất một nhánh nối và bề mặt ngoài của ít nhất một đoạn ép tỳ là đồng phẳng.

11. Dụng cụ viết theo điểm 1, trong đó hộp mực được gắn có thể tháo rời vào ống bút.

12. Dụng cụ viết theo điểm 1, trong đó bề mặt đỡ của đoạn ép mở rộng vượt ra ngoài mép đầu của đầu phân phối của ống nối thông.

13. Dụng cụ viết theo điểm 1, trong đó ít nhất một đoạn ép tỳ của đoạn ép tỳ đàn hồi vào chi tiết mao dẫn.
14. Dụng cụ viết theo điểm 1, trong đó khoảng cách phân phối được cung cấp có chiều rộng được xác định giữa đường chu vi bên trong của ống nổi thông và đường chu vi của ít nhất một đoạn ép tỳ, chiều rộng này bằng hoặc lớn hơn 0,1 mm và nhỏ hơn đường kính bên trong của ống nổi thông.
15. Dụng cụ viết theo điểm 1, trong đó ít nhất một đoạn ép tỳ bao gồm ít nhất một phần nhô ra có mặt đầu kéo dài về phía đường chu vi bên trong của ống nổi thông, chiều dài ép tỳ được xác định bởi khoảng cách giữa hai điểm đối diện nằm ở mặt đầu của ít nhất một phần nhô ra của ít nhất một đoạn ép tỳ bằng hoặc lớn hơn 0,1 mm và nhỏ hơn đường kính bên trong của nổi thông ống.
16. Dụng cụ viết theo điểm 1, trong đó bề mặt đỡ không vuông góc với phương chiều dài của ống nổi thông.
17. Dụng cụ viết theo điểm 1, trong đó ít nhất một nhánh nổi có dạng hình chữ L và có hai đầu, một đầu được nối với đáy của ít nhất một đoạn ép tỳ và đầu còn lại kéo dài tiếp vào trong ống nổi thông để được nối với đường chu vi bên trong của ống nổi thông.
18. Dụng cụ viết theo điểm 1, trong đó ít nhất một đoạn ép tỳ có ít nhất một đầu móc được tạo ra ở mặt bên của nó, và khoảng cách phân phối nổi thông với ít nhất một đầu móc.
19. Dụng cụ viết theo điểm 1, trong đó ít nhất một đoạn ép đúc được định hình giống như hình nón.
20. Dụng cụ viết theo điểm 1, trong đó ít nhất một đoạn ép tỳ có hình dạng mặt cách ngang giống như một phần xoáy.

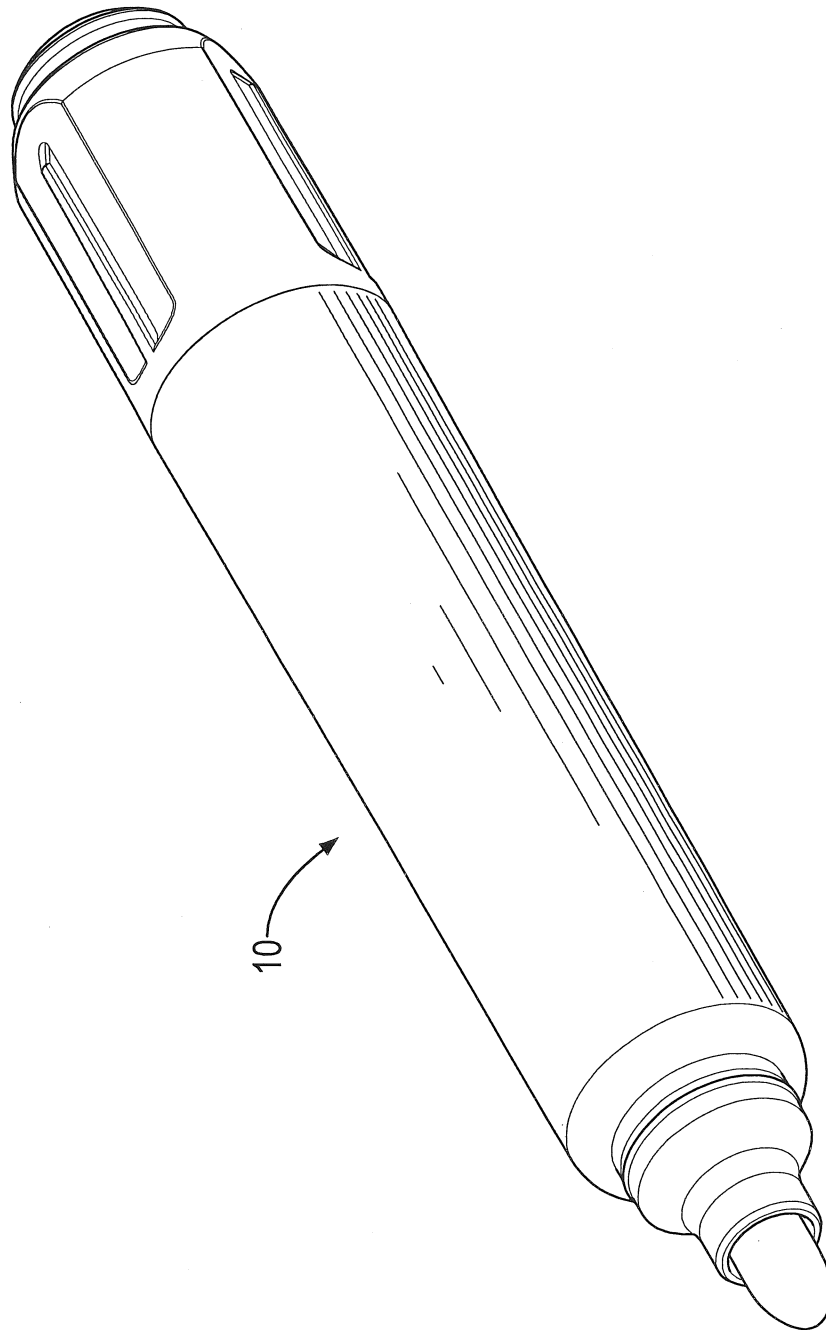


FIG. 1

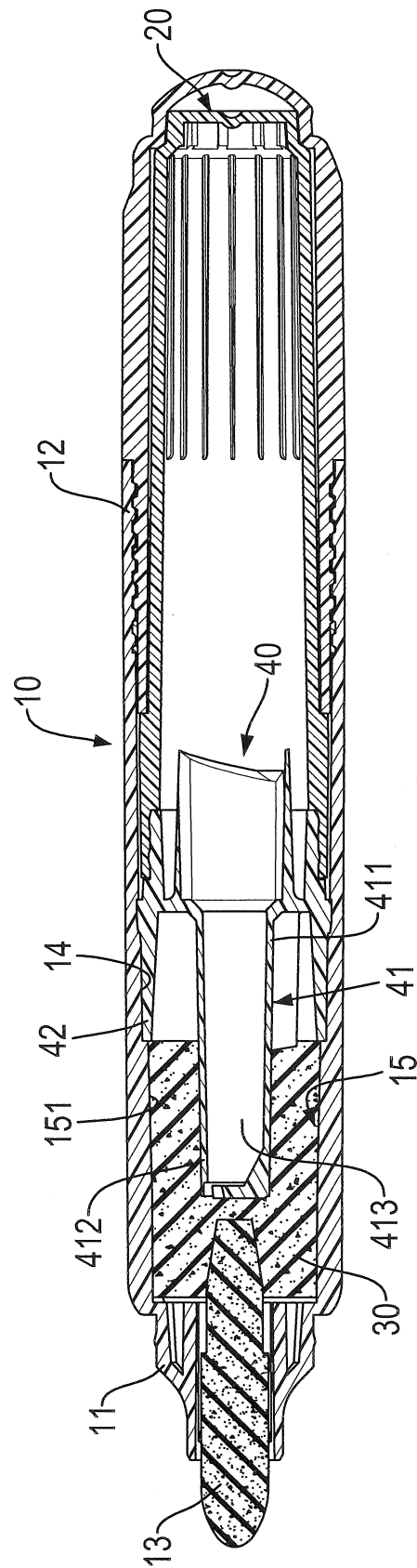


FIG. 2

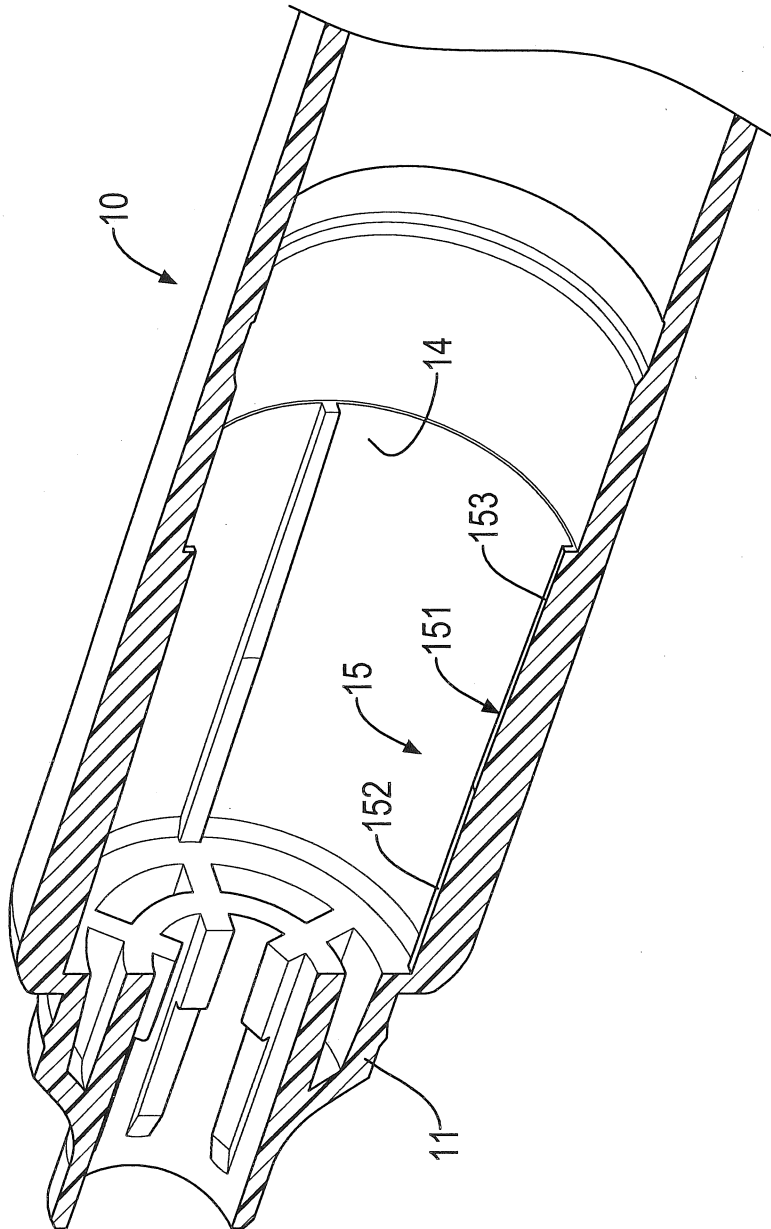


FIG. 3

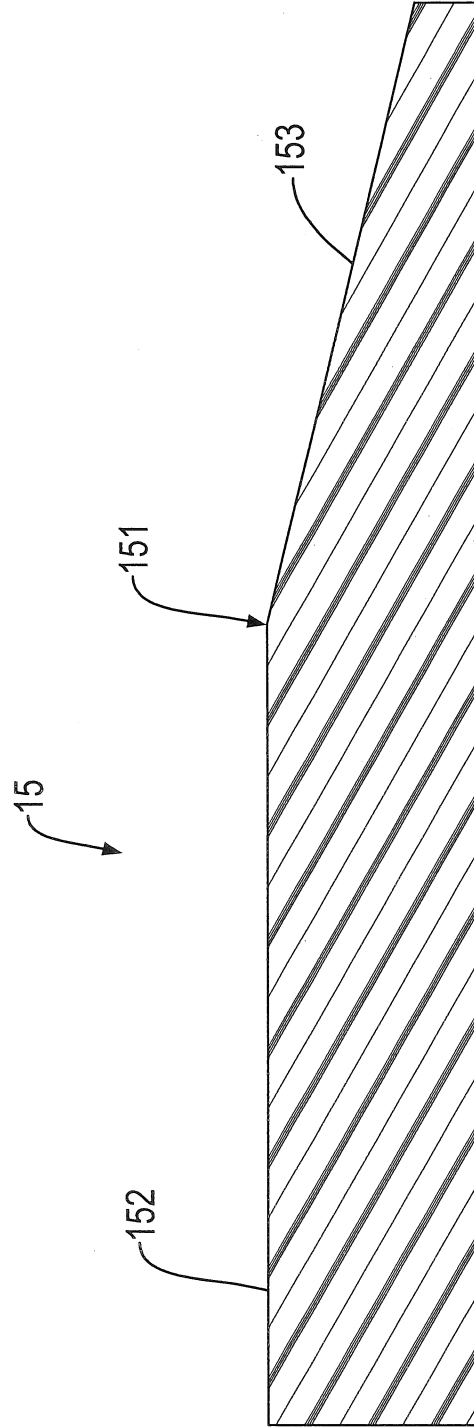


FIG. 4

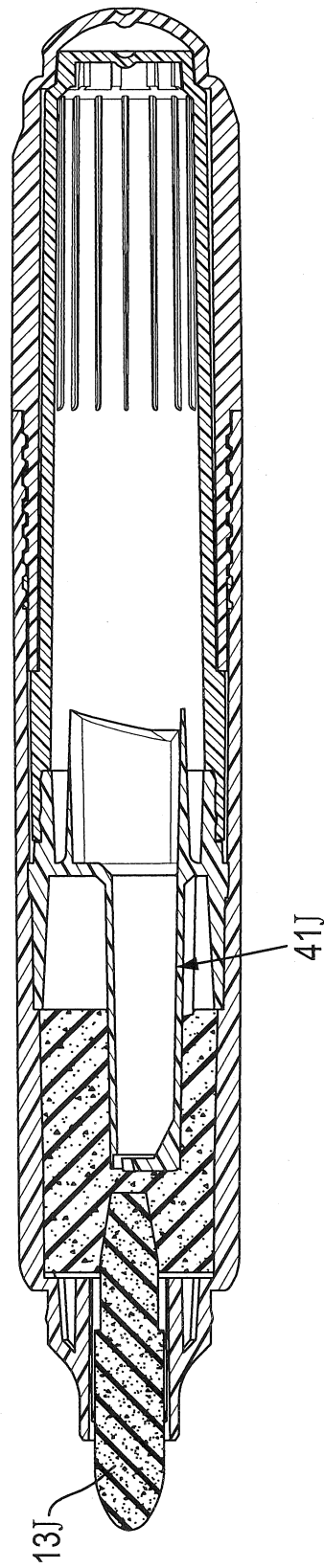


FIG.5

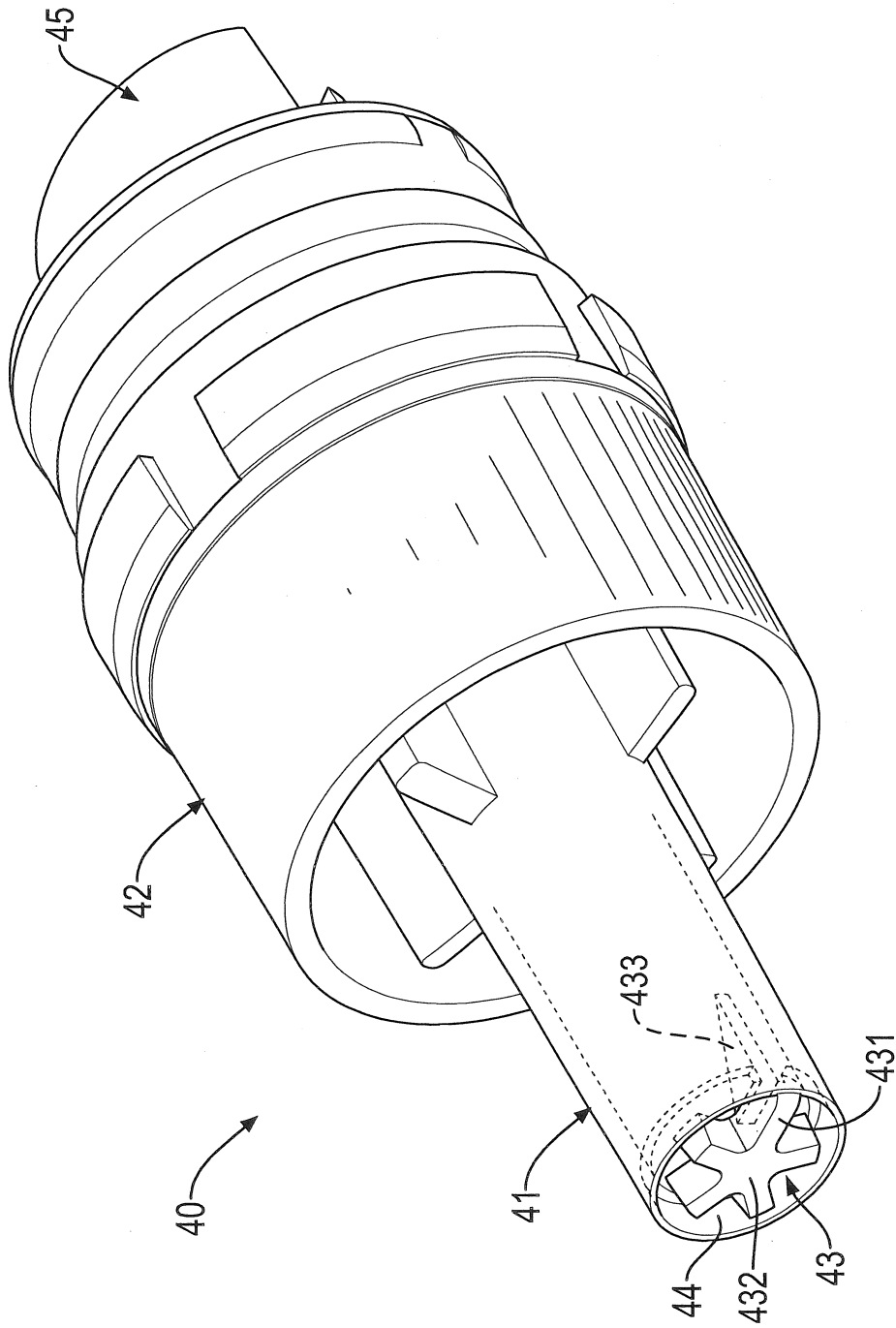


FIG. 6

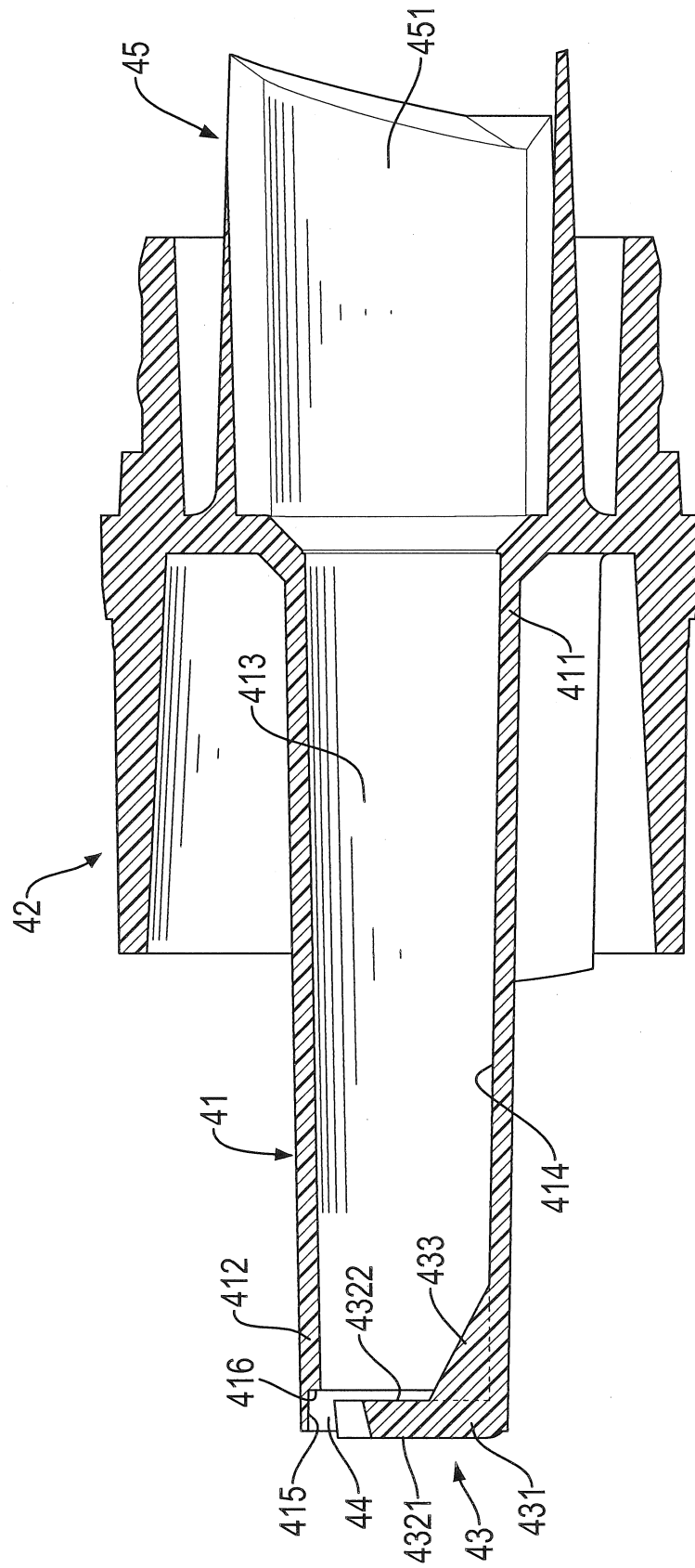


FIG. 7

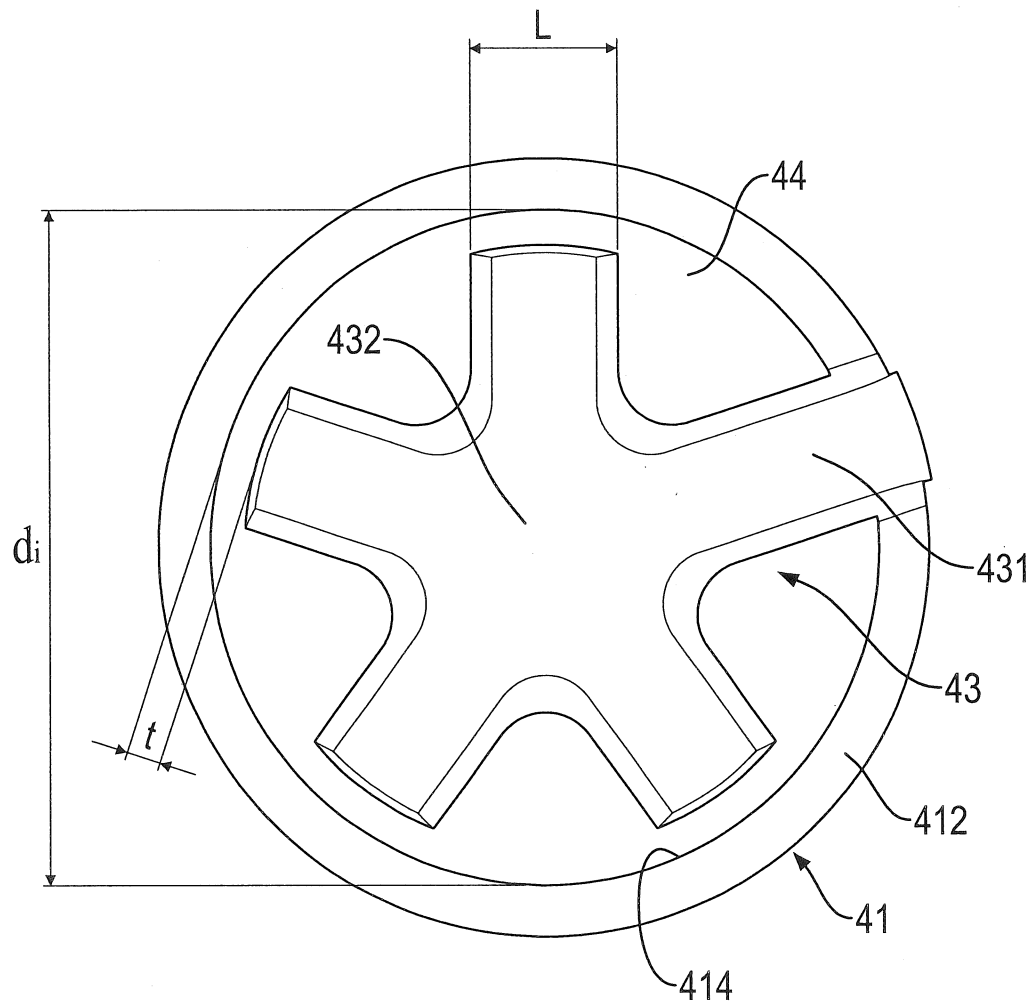


FIG.8

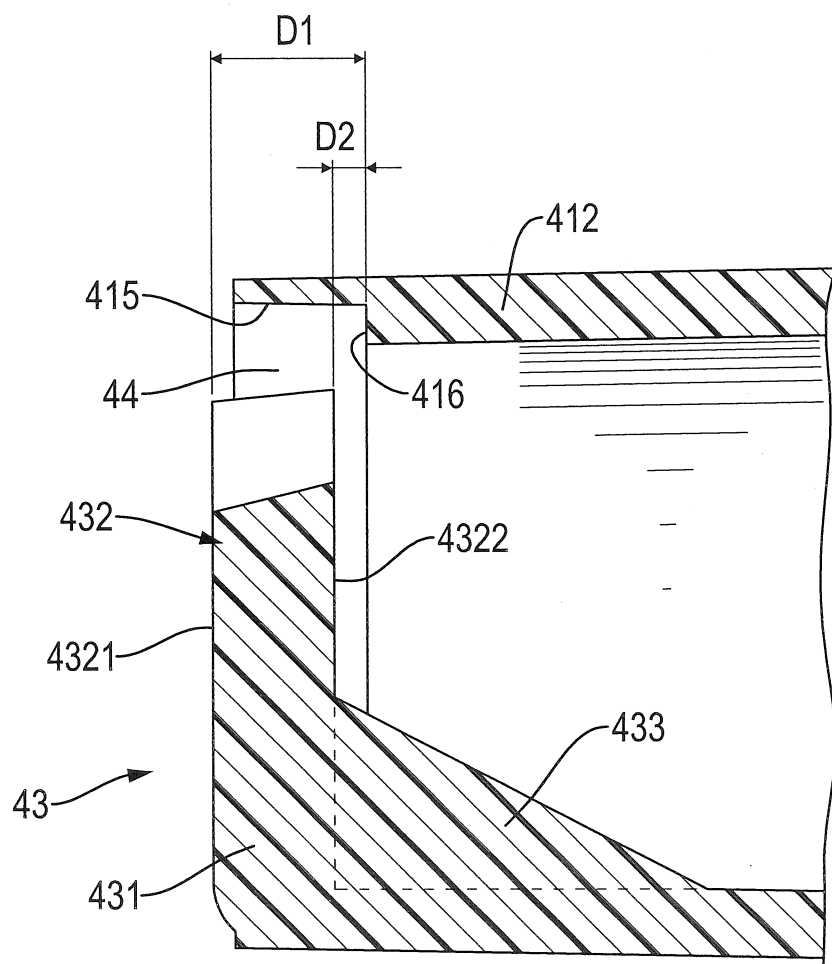


FIG.9

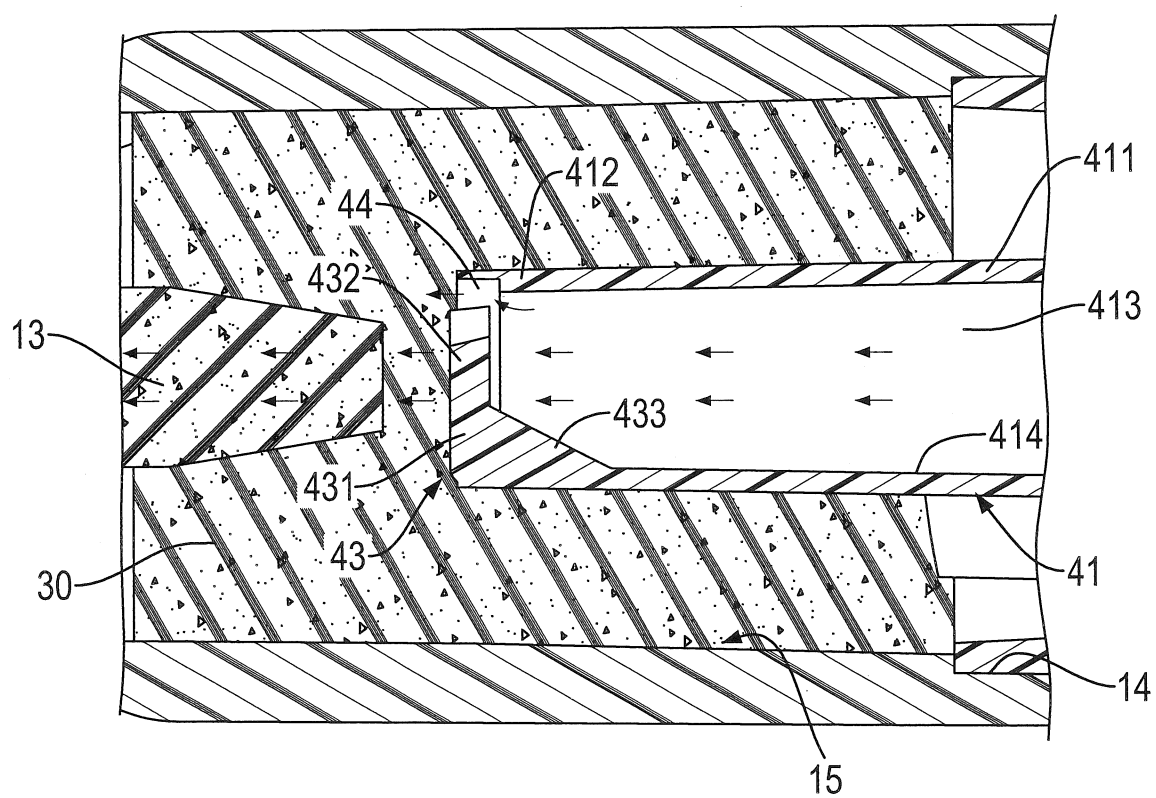


FIG.10

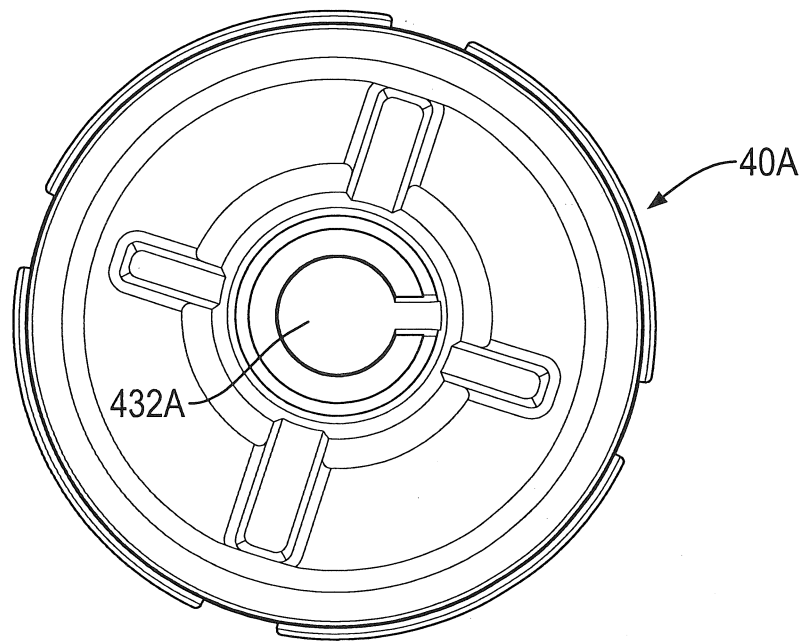


FIG.11

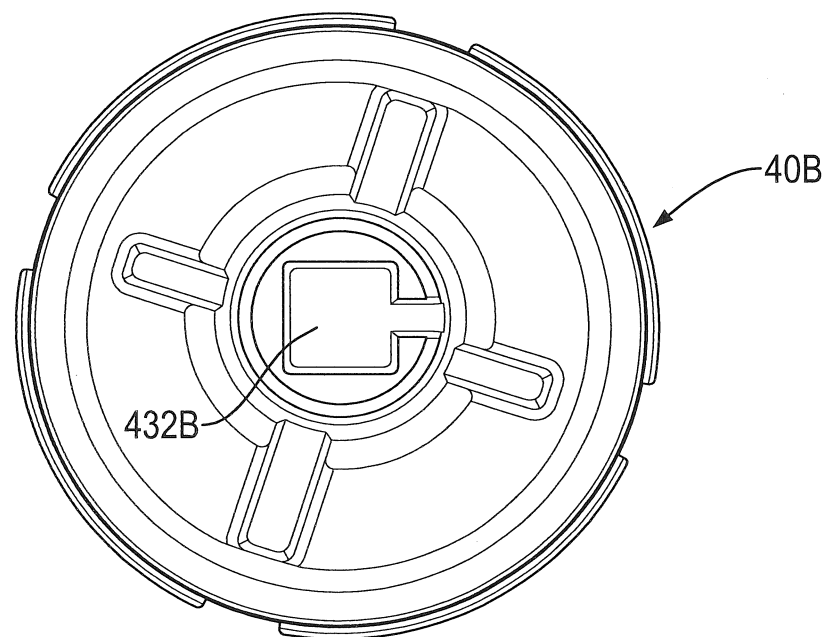


FIG.12

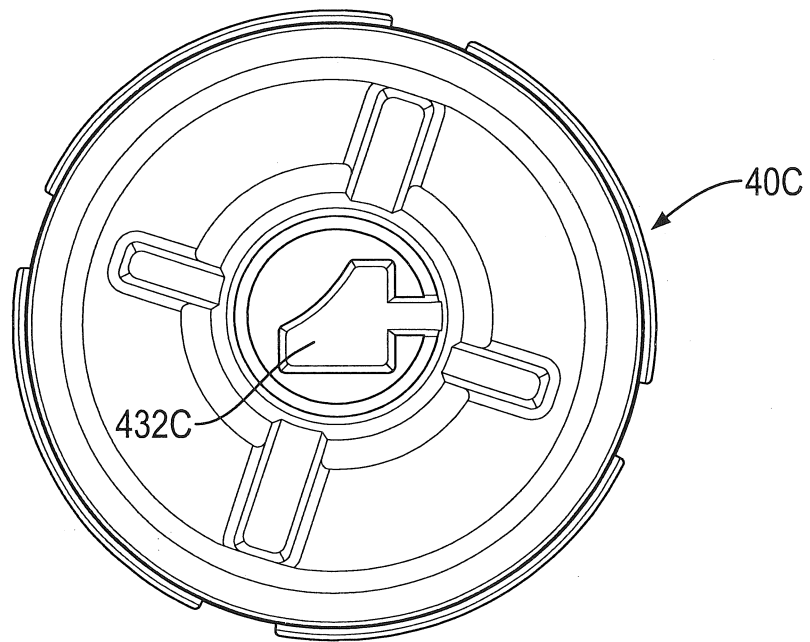


FIG. 13

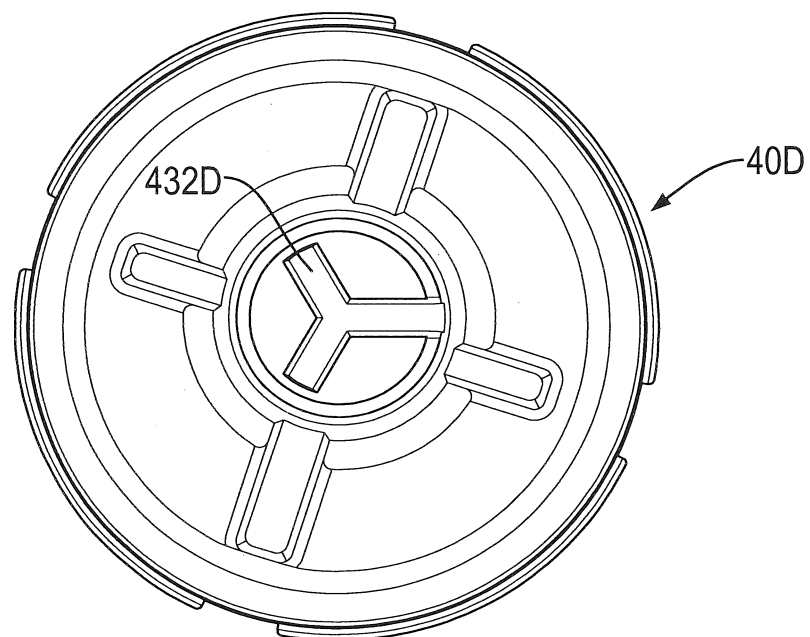


FIG. 14

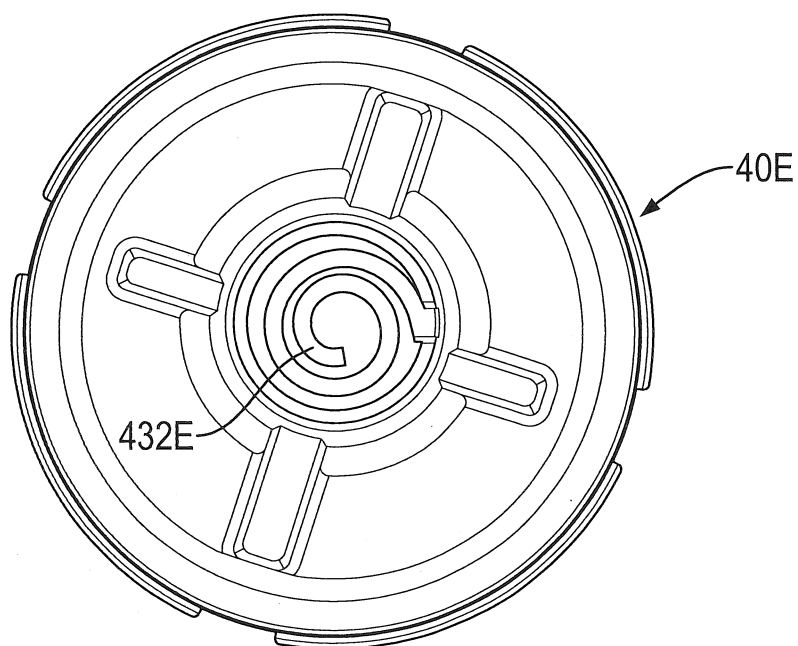


FIG.15

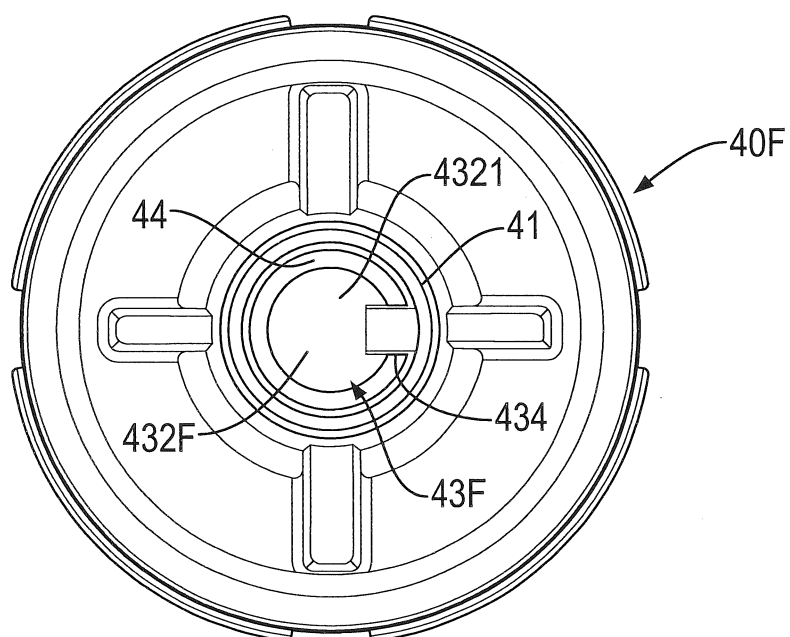


FIG.16

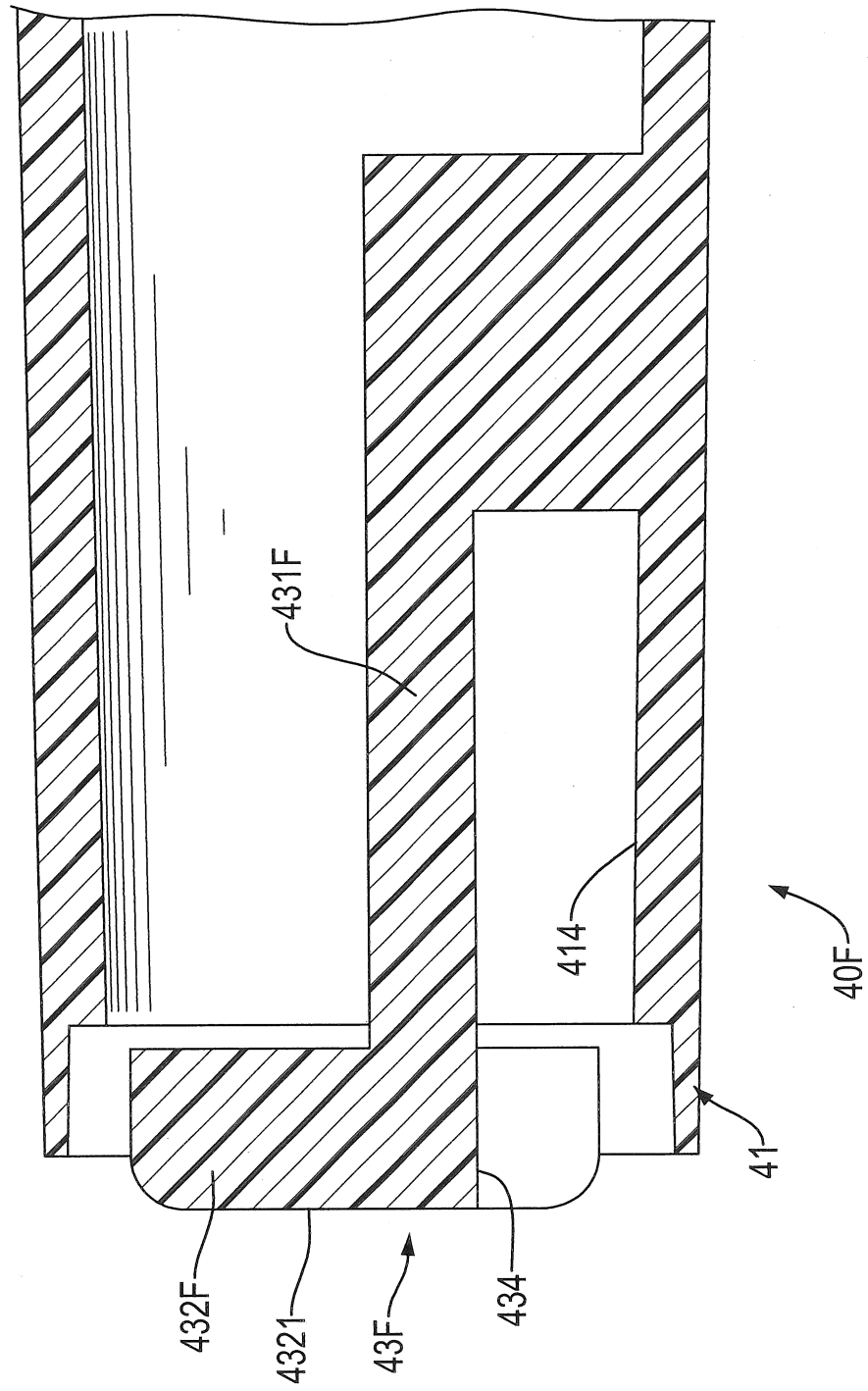


FIG. 17

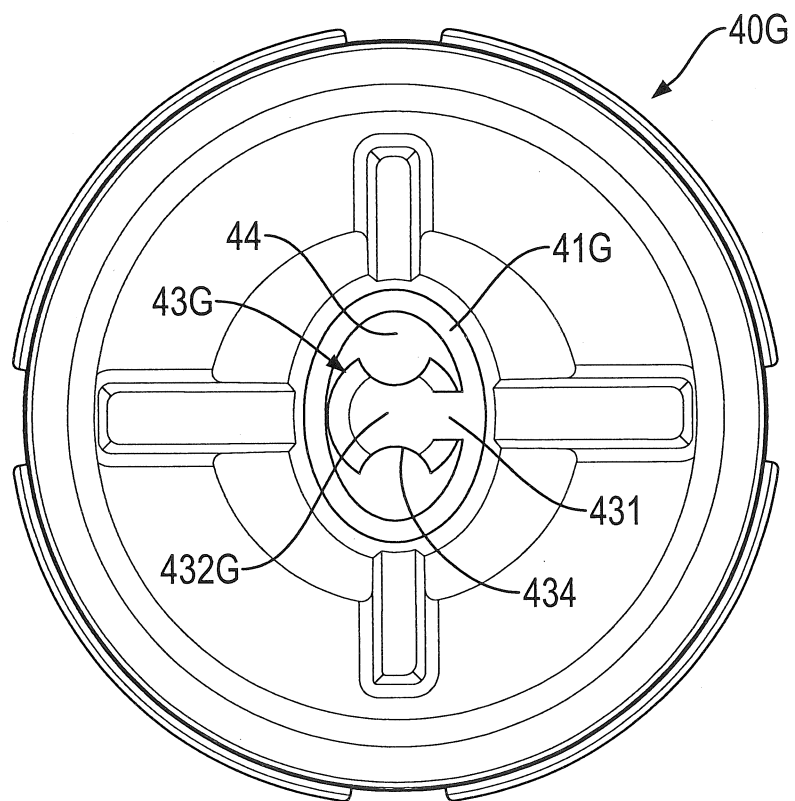


FIG.18

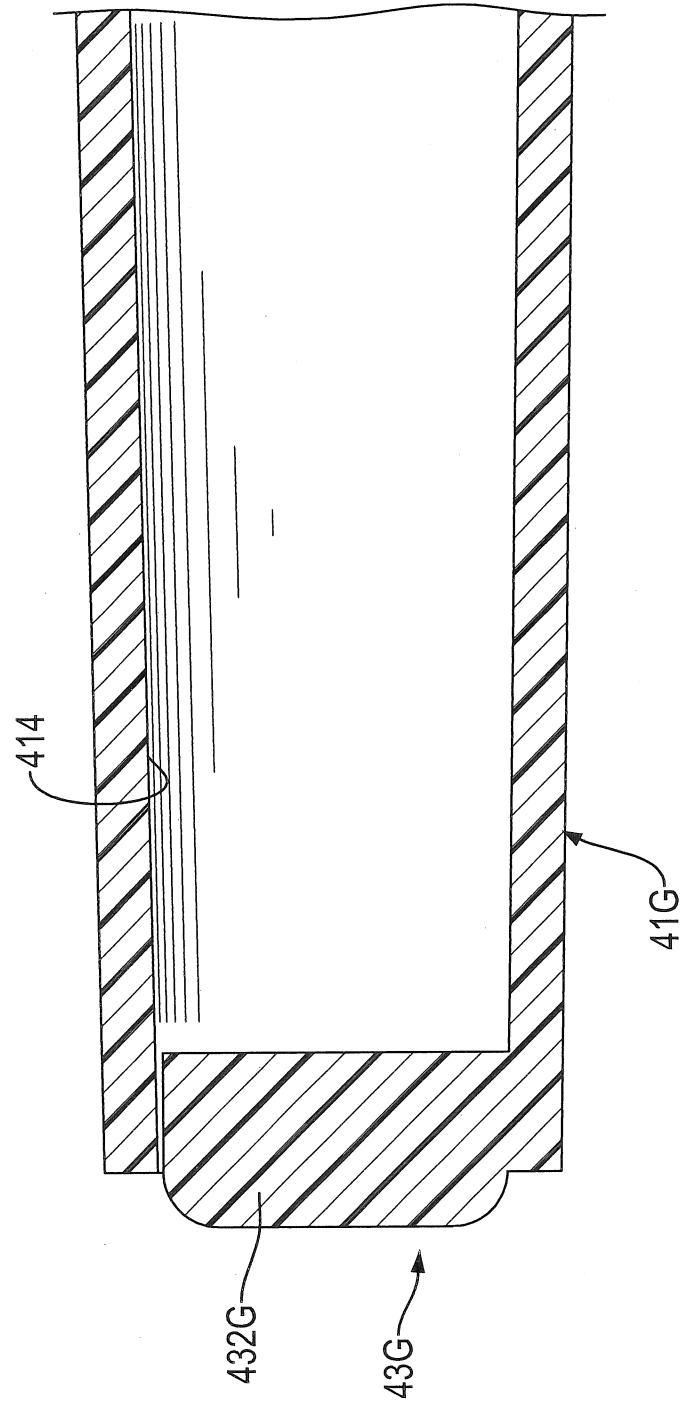


FIG.19

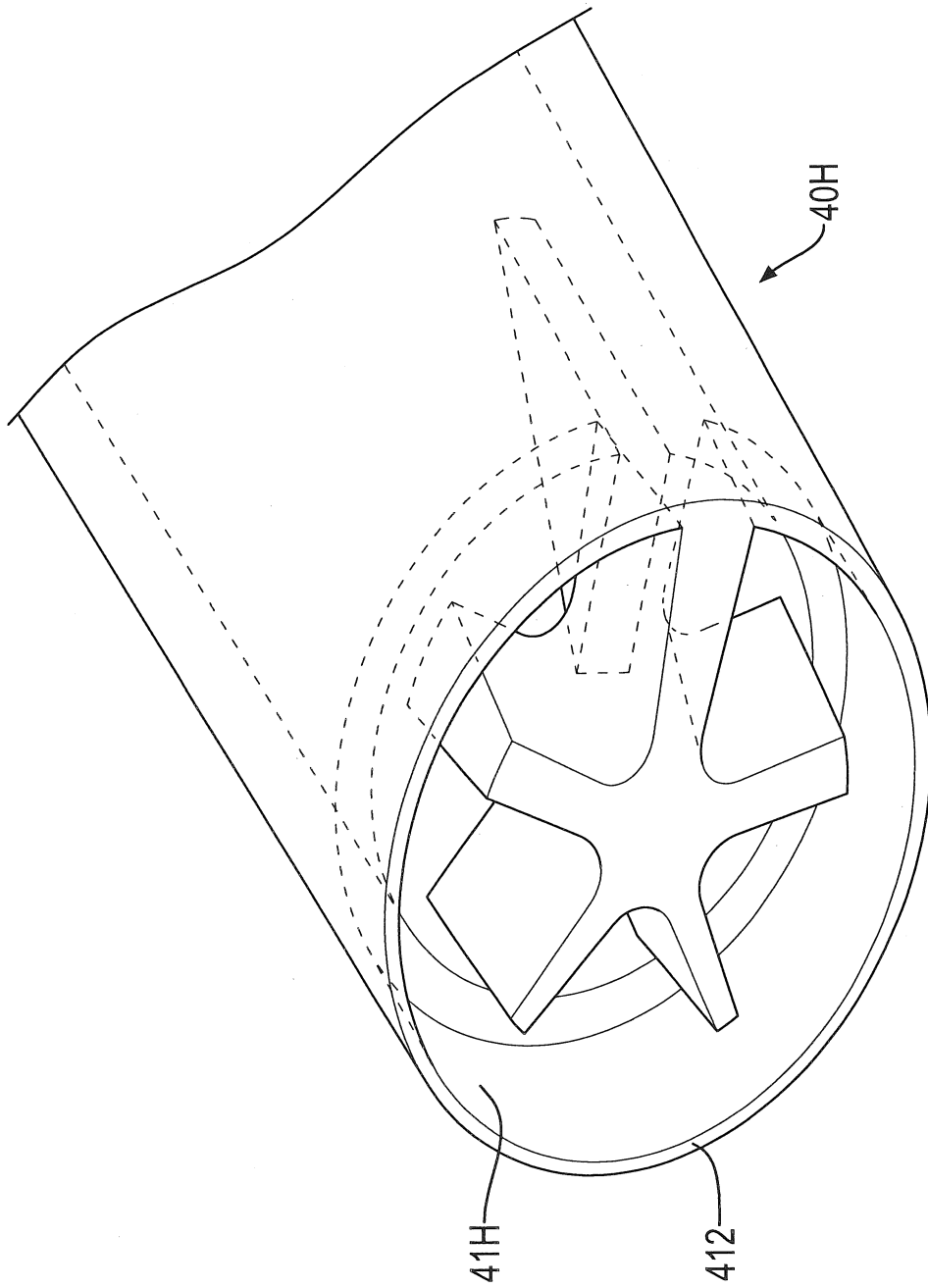


FIG. 20

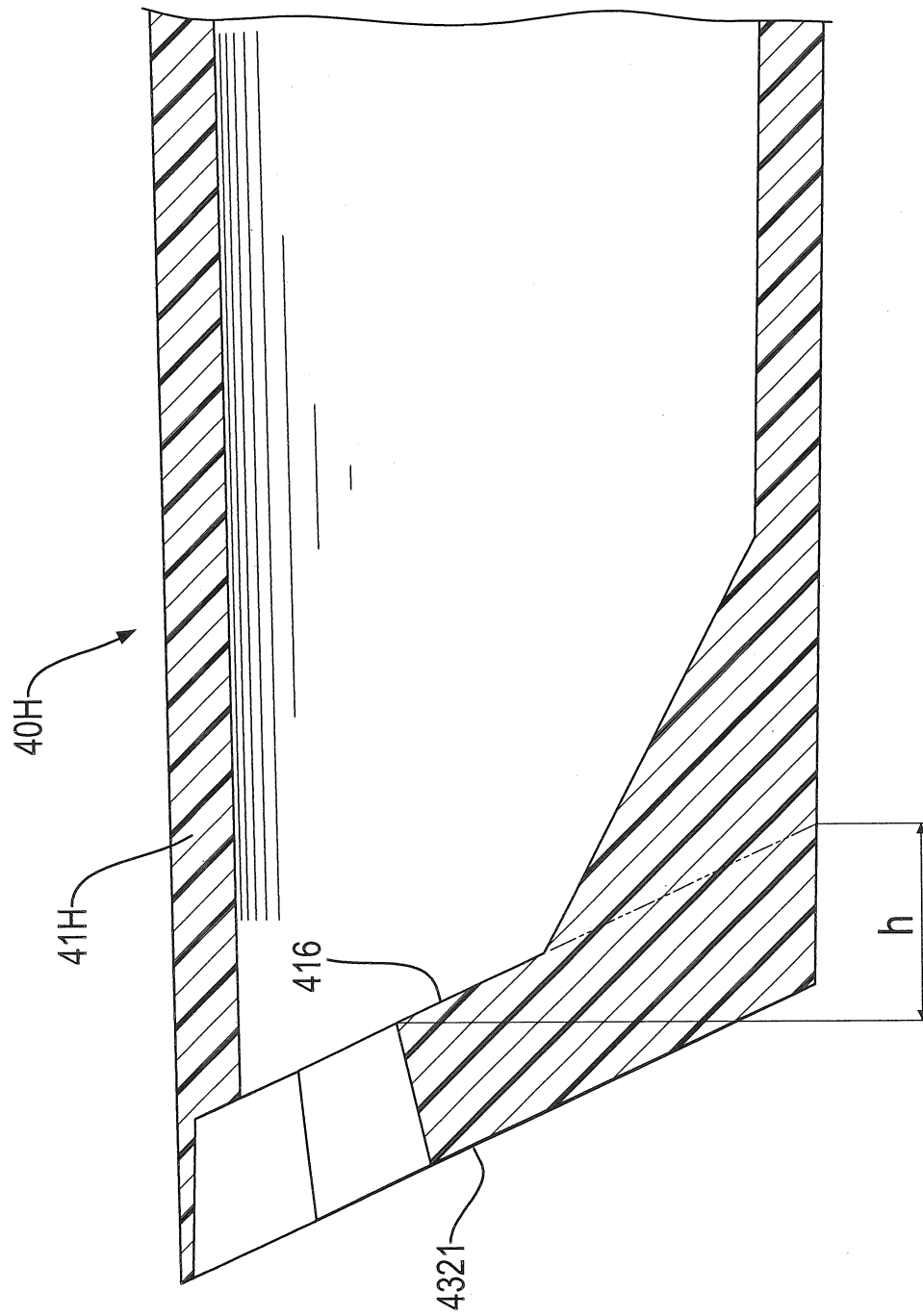


FIG.21

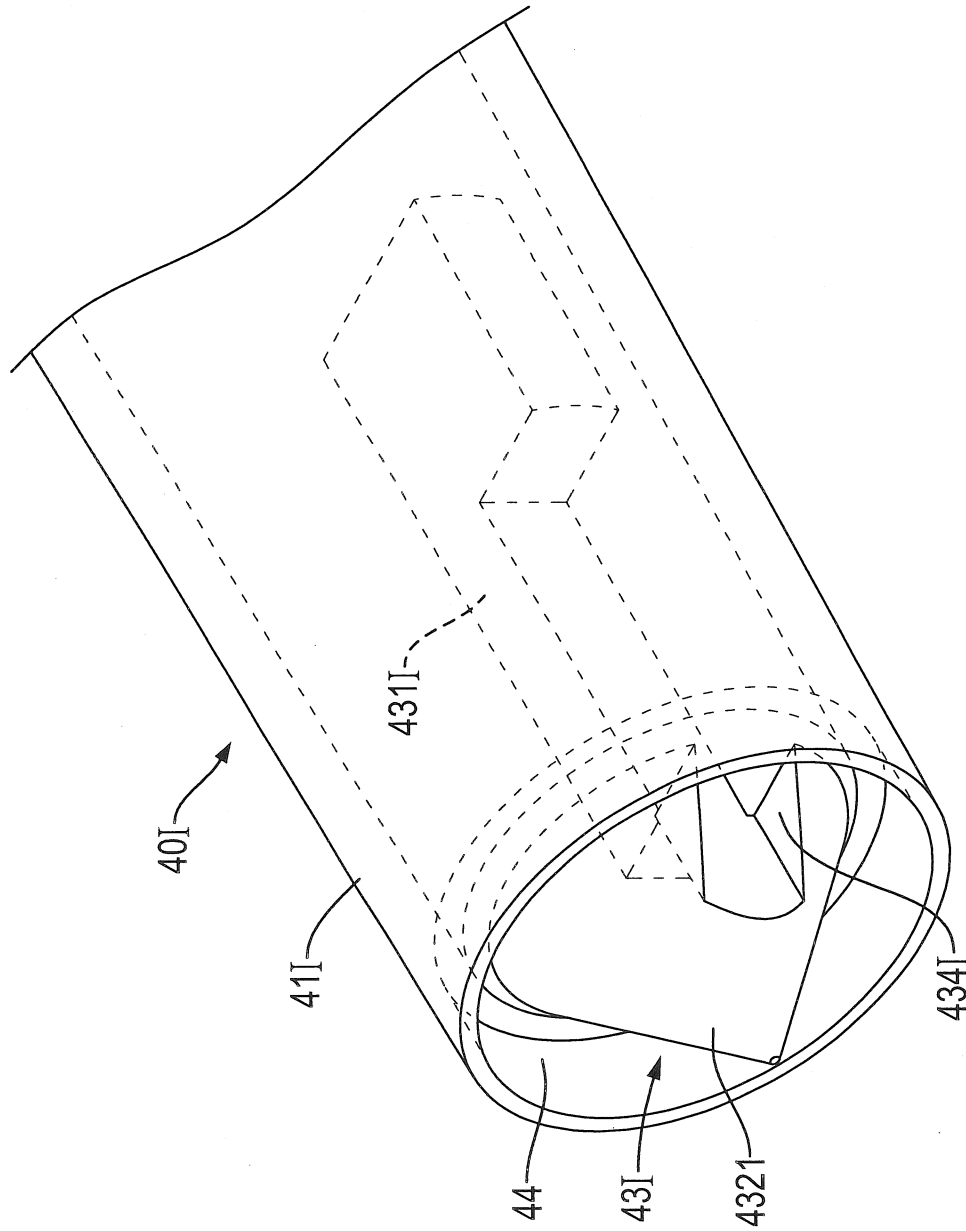


FIG. 22

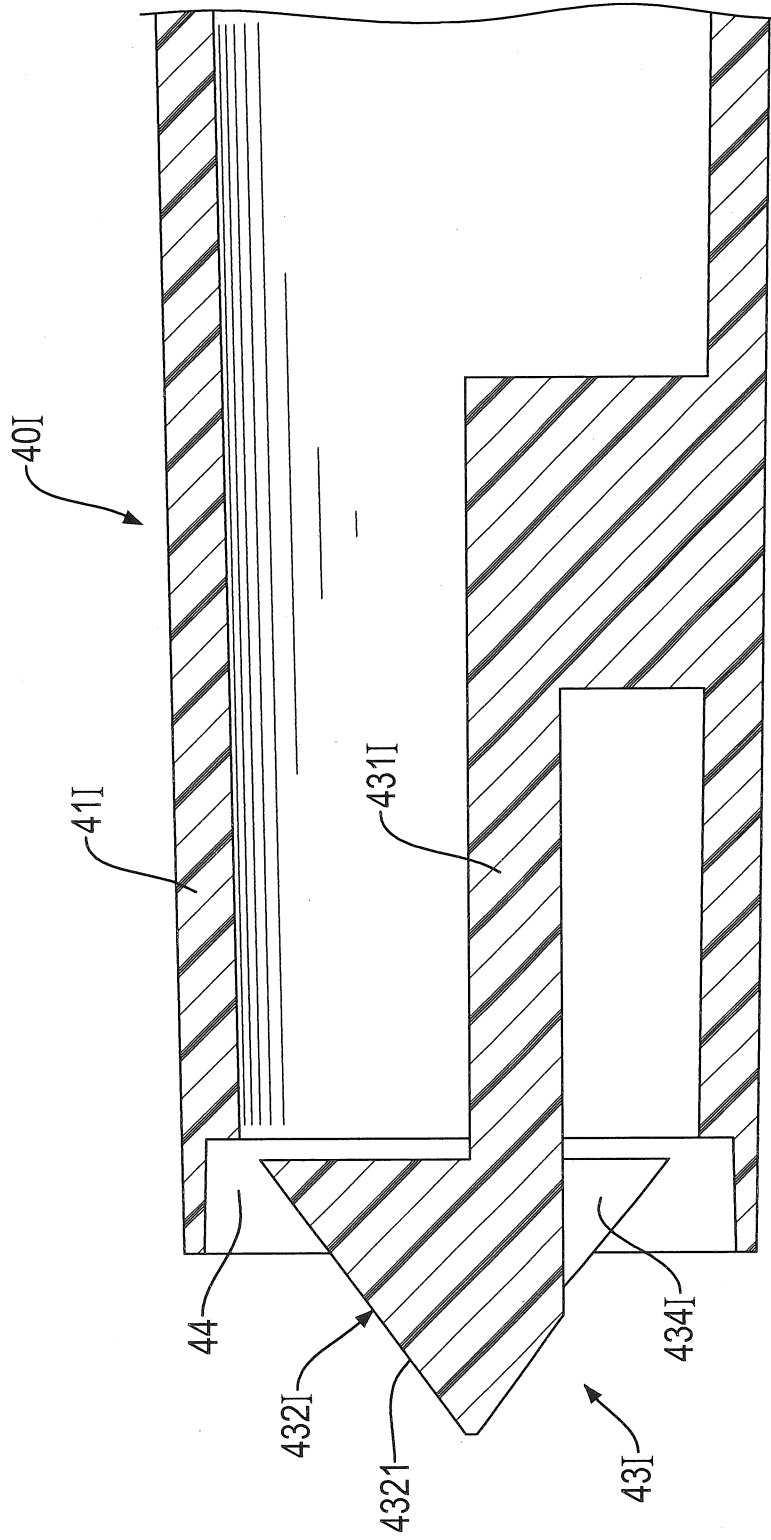


FIG. 23