



(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) 
1-0022105

(51)⁷ **B43L 8/02, B43K 11/00**

(13) **B**

(21) 1-2016-04995

(22) 20.12.2016

(45) 25.11.2019 380

(43) 25.06.2018 363

(73) **CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN THIÊN LONG (VN)**

Lô 6-8-10-12 đường số 3, Khu công nghiệp Tân Tạo, quận Bình Tân, thành phố Hồ Chí Minh

(72) **Cô Gia Thọ (VN)**

(74) **Công ty TNHH Tư vấn sở hữu trí tuệ Việt (VIET IP CO.,LTD.)**

(54) **BÚT CÓ CƠ CẤU ĐỂ DỄ BƠM MỰC**

(57) **Sáng chế đề cập bút có cơ cấu để dễ bơm mực, bao gồm:**

bộ phận chứa mực (30);

bộ phận để viết (40);

thân bút (10) chứa bộ phận chứa mực (30), một đầu có nắp (20), đầu còn lại thu nhỏ thành ống (14) giữ bộ phận để viết (40);

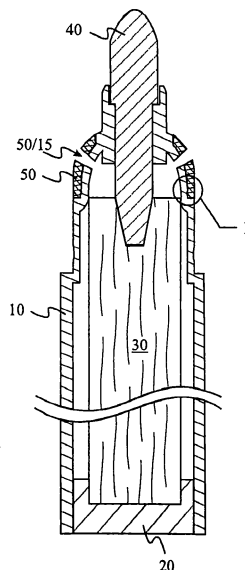
nắp (70) gắn vào thân bút (10) che kín đầu của bộ phận để viết (40);

khác biệt ở chỗ:

có đoạn trung gian (13) của thân bút (10) tại vị trí gần ống (14), trên đó có cặp lỗ xuyên thứ nhất (15);

và nắp phụ (50) được lắp xoay ôm khít đoạn trung gian (13), trên đó có cặp lỗ xuyên thứ hai (51) cơ bản trùng với cặp lỗ xuyên thứ nhất (15);

nhờ đó có thể xoay nắp phụ (50) đến vị trí thích hợp để nạp mực qua các lỗ xuyên (15 và 51).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế liên quan đến bút để viết hoặc đánh dấu có cơ cấu để nạp mực, cụ thể hơn là đề cập đến bút có đầu để viết bằng vật liệu xốp hoặc mao dẫn như xơ sợi, ni hoặc tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bút hiện diện trong cuộc sống hàng ngày, được dùng để viết, vẽ, đánh dấu, v.v. lên bề mặt.

Với các loại bút mà mực là dung dịch không chứa nước như bút bi, cần có dụng cụ chuyên biệt để bảo quản mực cũng như nạp mực và vì vậy, khi hết mực, các loại bút này hiếm khi được tái sử dụng.

Các loại bút như bút lông, bút ni, v.v. được sử dụng chủ yếu trong hoạt động giảng dạy, văn phòng, đối tượng sử dụng chủ yếu là giáo viên, học sinh, sinh viên và nhân viên văn phòng. Điểm chung của các loại bút này là mực có dung môi là cồn và được chứa trong ống chứa mực, vì vậy người sử dụng có thể nạp mực để tiếp tục sử dụng khi bút hết mực để tránh lãng phí và gây ô nhiễm môi trường.

Biện pháp thông thường để nạp mực là tháo rời bút để bơm mực từ bình chứa mực vào bộ phận chứa mực (ống chứa mực) của bút.

Đối với bút lông hoặc bút ni, người ta có thể nạp mực bằng cách tháo đầu bút hoặc nắp ở đuôi bút và bơm mực từ bình mực vào ống chứa mực, thông thường là lõi bằng vật liệu thấm hút, sau đó lắp trở lại đầu bút hoặc nắp đuôi bút để tiếp tục sử dụng. Tuy nhiên, thực tế cho thấy giải pháp này bất tiện vì trong quá trình bơm mực như vậy, rất khó mở nắp đuôi bút (nắp đuôi bút thường được gắn rất chặt vào thân bút để đảm bảo kín hơi, để mực không bị khô). Hoặc khi tháo đầu bút để bơm mực, mực khó thấm xuống ống chứa mực do không khí không có lối thoát, kết quả là mực được bơm rất ít vào ống chứa mực, nhưng lại dễ làm bẩn tay hoặc áo quần.

Một cách khác để nạp mực là ngâm đầu bút vào lọ mực. Do đầu bút có khả năng thấm hút nhờ hiện tượng mao dẫn, mực có thể thấm ngược từ bình mực vào ống chứa mực. Tuy nhiên, lực mao dẫn của đầu bút thấp nên quá trình mao dẫn diễn ra chậm chạp. Hơn nữa, trong khi mực thấm từ bình mực vào ống chứa mực, không

khí không có lối thoát và kết quả là quá trình này chậm đến mức lọ mực có thể hư hỏng nếu mực chứa dung môi dễ bay hơi như cồn.

Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số JP2004314618 (A) đề xuất phương thức để thúc đẩy quá trình nạp mực bằng cách ngâm đầu bút vào lọ mực. Theo đó, giữa bên trong và bên ngoài thân bút ở vị trí gần đầu bút có các đường thông hơi và các đường dẫn mực được bố trí so le với nhau, trong đó đầu ra của đường thông hơi ở vị trí cao hơn đầu ra của đầu dẫn mực. Nhờ đó, khi nhúng đầu bút vào lọ mực, mực theo đường dẫn mực đi qua đầu bút và thấm vào bộ phận chứa mực trong khi không khí đi từ bên trong thân bút ra ngoài. Tài liệu này cũng đề cập đến các bộ phận thích hợp để hạn chế quá trình bay hơi của mực và định vị chính xác các bộ phận trong quá trình nạp mực. Nhược điểm của giải pháp này là mực được hút từ lọ mực vào bộ phận chứa mực nhờ hiện tượng mao dẫn bên trong đường dẫn mực nên cần phải chế tạo các bộ phận chính xác để bảo đảm kích thước thích hợp của đường dẫn mực để lực mao dẫn đạt hiệu quả cao. Hơn nữa, giải pháp này tương đối phức tạp và quá trình nạp mực tương đối chậm.

Patent châu Âu số EP 0638442 B1 đề xuất bút cùng với chai nạp mực riêng biệt, bút có thân bút trong đó có bố trí ống ni để trữ mực và có vùng để chọc kim, trong đó bộ phận nạp mực có buồng nạp mực nối với kim và có nút đàn hồi lắp vào thân bút được thiết kế để được kim chọc thủng, tốt hơn là có lỗ sẵn và lỗ này có thể tự đóng kín nhờ tính đàn hồi của vật liệu của nút đàn hồi. Nhược điểm của giải pháp này là không dễ bơm mực vào bút vì trong khi mực đi vào theo kim, không khí không có chỗ thoát ra. Hơn nữa lỗ bơm mực có thể bị trầy xước và/hoặc xé ra khi chọc kim vào nút đàn hồi để bơm mực khiến nút đàn hồi hư hỏng và kết quả là bút hỏng sau vài lần bơm mực.

Do đó, cần có giải pháp để bơm mực cho các loại bút, chẳng hạn như bút viết bảng, bút đánh dấu, bút huỳnh quang, các loại bút lông tô màu, v.v. một cách nhanh chóng, dễ dàng và sạch sẽ.

Sáng chế đề xuất giải pháp nhằm đáp ứng nhu cầu đó.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích cơ bản của sáng chế là bút có thể được bơm mực để tái sử dụng nhiều lần.

Mục đích khác của sáng chế là bút có cơ cấu thích hợp để bơm mực một cách nhanh chóng, dễ dàng và sạch sẽ.

Sáng chế đạt được các mục đích trên bằng cách đề xuất bút có cơ cấu để dễ bơm mực, bút bao gồm: bộ phận chứa mực; bộ phận để viết; thân bút chứa bộ phận chứa mực, một đầu có nắp, đầu còn lại thu nhỏ thành ống giữ bộ phận để viết; nắp gắn vào thân bút che kín đầu của bộ phận để viết; và có đoạn trung gian của thân bút tại vị trí gần ống, trên đoạn trung gian có ít nhất một cặp lỗ xuyên thứ nhất; và nắp phụ được lắp xoay ôm khít đoạn trung gian, trên nắp phụ có cặp lỗ xuyên thứ hai cơ bản trùng với cặp lỗ xuyên thứ nhất; nhờ đó có thể xoay nắp phụ đến vị trí thích hợp để nạp mực vào bộ phận chứa mực của bút qua các lỗ xuyên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các dấu hiệu, các lợi ích nêu trên cũng như các dấu hiệu, các lợi ích khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn từ phần mô tả sau đây với các hình vẽ minh họa kèm theo, trong đó:

Hình 1 là hình vẽ phối cảnh dạng tháo lắp, minh họa bút có cơ cấu để bơm mực theo một phương án của sáng chế;

Hình 2 là hình phối cảnh minh họa cách thức hoạt động bút có cơ cấu để bơm mực theo một phương án của sáng chế, trong đó:

Hình 2a là hình minh họa bút ở trạng thái sẵn sàng để bơm mực;

Hình 2b là hình minh họa bút ở trạng thái sẵn sàng để sử dụng;

Hình 3 là hình vẽ mặt cắt ngang của bút trên Hình 2, trong đó:

Hình 3a là hình vẽ mặt cắt A-A trên Hình 2a;

Hình 3b là hình vẽ mặt cắt B-B trên Hình 2b;

Hình 4 là hình vẽ mặt cắt dọc của bút có cơ cấu để bơm mực theo một phương án ưu tiên của sáng chế;

Hình 5 là hình vẽ phóng to của phần I trên Hình 4;

Hình 6 là hình vẽ mặt cắt minh họa trạng thái của bút và lọ mực khi bơm mực vào bút theo sáng chế; và

Hình 7 là hình vẽ mặt cắt dọc của bút có cơ cấu để bơm mực theo một phương án ưu tiên khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Như được minh họa trên Hình 1, bút có cơ cấu để dễ bơm mực theo một phương án của sáng chế có:

bộ phận chứa mực 30;

bộ phận để viết 40 với một đầu để viết, đầu còn lại thông với bộ phận chứa mực 30;

thân bút 10 hình ống chứa bộ phận chứa mực 30 với một đầu có nắp 20, đầu còn lại thu nhỏ thành ống 14 để giữ bộ phận để viết 40;

nắp 70 gắn vào thân bút 10 để che kín đầu để viết của bộ phận để viết 40.

Ngoài ra, bút cũng có thể có thêm các bộ phận, chi tiết thông thường đã biết như các kết cấu để cố định bộ phận chứa mực 30, bộ phận để viết 40 bên trong thân bút 10, hoặc ren để giữ nắp bút, thanh cài, bộ phận lót tại vị trí cầm bút, v.v. Đặc điểm khác biệt của bút theo sáng chế là có thêm:

đoạn trung gian 13 của thân bút 10 tại vị trí gần ống 14, trên đoạn trung gian 13 có ít nhất một cặp lỗ xuyên thứ nhất 15 nối thông bên ngoài và bên trong thân bút; và

nắp phụ 50 được lắp xoay ôm khít đoạn trung gian 13, trên nắp phụ 50 có ít nhất một cặp lỗ xuyên thứ hai 51 ở vị trí cơ bản là trùng với vị trí của cặp lỗ xuyên thứ nhất 15.

Như vậy, với các bộ phận chính không khác biệt với bút thông thường đã biết, bút có cơ cấu để bơm mực theo sáng chế có thể được sản xuất trên các dây chuyền sản xuất hiện hữu.

Trong quá trình sử dụng, nắp phụ được bố trí ở vị trí mà (các) cặp lỗ xuyên thứ nhất 15 không trùng với (các) cặp lỗ xuyên thứ hai 51 như được minh họa trên Hình 2b và Hình 3b, khi đó, lỗ bơm mực được đóng kín, mực không bị khô vì dung môi không bị bay hơi. Hơn nữa, việc ẩn lỗ bơm mực khi sử dụng còn có thể tạo đặc điểm mỹ quan cho sản phẩm bút.

Khi đã dùng hết mực và cần bơm mực để tiếp tục sử dụng, có thể xoay nắp phụ 50 đến vị trí mà (các) cặp lỗ xuyên thứ nhất 15 trùng với (các) cặp lỗ xuyên thứ hai 51 như được minh họa trên Hình 2a và Hình 3a, mở ra các lỗ xuyên 51 và 15, qua đó có thể nạp mực vào bộ phận chứa mực 30.

Trong quá trình bơm mực, một trong số các lỗ xuyên 51 và 15 được sử dụng để bơm mực vào trong khi ít nhất một trong các lỗ xuyên 51 và 15 đóng vai trò lối thoát để không khí từ bên trong thân bút (do bị chiếm chỗ bởi mực được bơm vào) đi ra ngoài, nhờ đó quá trình bơm mực diễn ra suôn sẻ. Có thể thấy rằng mực có thể thấm vào bộ phận chứa mực 30 một cách dễ dàng khi bộ phận chứa mực 30 có lõi thấm hút.

Vì vậy, trong phương án ưu tiên, bút có cơ cấu để dễ bơm mực theo sáng chế, hai lỗ xuyên thứ nhất 15 của đoạn trung gian 13 được bố trí đối xứng với nhau qua đường tâm của đoạn trung gian 13 và hai lỗ xuyên thứ hai 51 của nắp phụ 50 được bố trí đối xứng với nhau qua đường tâm của của nắp phụ 50. Ưu điểm của phương án này là dễ sản xuất, lắp ráp và sử dụng.

Có thể giữ nắp phụ 50 gắn chặt xoay được vào đoạn trung gian 13 bằng các kết cấu thông thường đã biết, chẳng hạn như kết cấu ren, cụ thể hơn là tính toán sao cho khi vặn chặt ren thì hai cặp lỗ xuyên 15 và 51 không trùng nhau và khi nới lỏng, chẳng hạn xoay góc 90° thì hai cặp lỗ xuyên 15 và 51 trùng nhau.

Trong phương án ưu tiên, bút có cơ cấu để dễ bơm mực theo sáng chế có nắp phụ 50 và đoạn trung gian 13 được giữ với nhau nhờ cơ cấu bao gồm rãnh và gân lần lượt ở mặt trong và mặt ngoài của chúng như được minh họa trên Hình 4 và Hình 5.

Như được thể hiện trên các hình vẽ, gân 53 của nắp phụ 50 được bố trí trùng với rãnh của thân bút 10. Ưu điểm của phương án này là dễ sản xuất vì kết cấu gân – rãnh rất thông dụng trong lĩnh vực thiết kế và chế tạo các sản phẩm bằng chất dẻo. Ưu điểm của phương án này là gân – rãnh bảo đảm hai đặc tính, thứ nhất là bịt kín hiệu quả, cách ly hoàn toàn giữa bên trong và bên ngoài của thân bút khi cặp lỗ xuyên 15 và 51 không trùng nhau, và thứ hai là dễ dàng xoay nắp phụ 50 so với thân bút 10.

Trong phương án ưu tiên khác, nắp phụ 50 có ít nhất một rãnh dọc 52 ở mặt ngoài của nó như được thể hiện rõ trên Hình 2 và Hình 3. Chức năng của rãnh dọc là giúp người sử dụng dễ dàng xoay nắp phụ 50, kể cả trong trường hợp nắp phụ 50 và thân bút 10 được chế tạo hoặc phủ bằng các vật liệu trơn láng.

Hình 2 và Hình 3 thể hiện nắp phụ 50 chỉ có một cặp rãnh dọc 52 đối xứng với nhau qua đường tâm của nắp phụ, trong đó một rãnh dọc không được thể hiện trên các hình vẽ này. Trong thực tế, có thể bố trí nhiều rãnh dọc, ví dụ như hai, ba hoặc nhiều hơn, ưu tiên hơn là các rãnh dọc đối xứng với nhau qua trục tâm của nắp phụ, để người sử dụng dễ xoay nắp phụ, đồng thời tăng tính thẩm mỹ cho sản phẩm.

Trên Hình 5, gân 53 có mặt cắt ngang là một phần của hình tròn. Theo các phương án khác, gân 53 có thể được thiết kế và chế tạo với mặt cắt có hình dạng bất kỳ phù hợp, chẳng hạn như hình tam giác với góc bo tròn, hình chữ nhật với các góc bo tròn v.v...

Do đó, trong một số phương án ưu tiên của bút có cơ cấu để dễ bơm mực theo sáng chế, nắp phụ 50 được lắp xoay ôm khít đoạn trung gian 13 với phương pháp lắp cưỡng bức.

Mặc dù kết cấu gân – rãnh để lắp nắp phụ 50 vào thân bút 10 có khả năng bảo đảm bút không bị khô mực khi không sử dụng, trong một phương án ưu tiên khác, nắp 70 và thân bút 10 được giữ với nhau một cách tương tự, tức là nhờ cơ cấu bao gồm rãnh và gân lần lượt ở mặt trong và mặt ngoài của chúng, trong đó cơ cấu rãnh 72 và gân tương ứng 12 ở vị trí sao cho nắp 70 cách ly nắp phụ 50 với bên ngoài như được minh họa trên Hình 7.

Sáng chế có thể được áp dụng đối với các loại bút như bút đánh dấu, bút huỳnh quang, bút viết bảng, bút lông tô màu các loại và tương tự, với bộ phận chứa mực bao gồm lõi hấp thu mực. Trong trường hợp này, chỉ cần gắn bình mực vào bút như được minh họa trên Hình 6 và bơm mực từ bình mực qua đầu vòi của bình mực qua các lỗ xuyên 51 và 15, mực sẽ được thấm và lưu giữ trong bộ phận chứa mực 30.

Lợi ích đạt được

Bút với cơ cấu để dễ bơm mực theo sáng chế giúp người sử dụng có thể tự mình nạp mực lại cho bút một cách dễ dàng, nhanh chóng và sạch sẽ. Xét ở quy mô lớn, việc bơm mực lại thay vì thải loại bút hết mực sẽ tránh lãng phí và góp phần bảo vệ môi trường.

Các phương án khác

Cần lưu ý là phần mô tả trên đây thể hiện bản chất của sáng chế và trên cơ sở những điểm đã được bộc lộ trên đây, một người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế có thể dễ dàng tạo ra các phương án khác. Chẳng hạn thay đổi hình dạng các bộ phận, thay đổi vật liệu hoặc thay đổi các thành phần/bộ phận trong hệ thống bằng các vật liệu, thành phần/bộ phận có chức năng tương tự đã biết. Các phương án như vậy cũng thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bút có cơ cấu để dễ bơm mực, bao gồm:

bộ phận chứa mực (30);

bộ phận để viết (40) với một đầu để viết, đầu còn lại thông với bộ phận chứa mực (30);

thân bút (10) hình ống chứa bộ phận chứa mực (30) với một đầu có nắp (20), đầu còn lại thu nhỏ thành ống (14) để giữ bộ phận để viết (40);

nắp (70) gắn vào thân bút (10) để che kín đầu để viết của bộ phận để viết (40);

khác biệt ở chỗ:

có đoạn trung gian (13) của thân bút (10) tại vị trí gần ống (14), trên đoạn trung gian (13) có ít nhất một cặp lỗ xuyên thứ nhất (15) nối thông bên ngoài và bên trong thân bút;

và nắp phụ (50) được lắp xoay ôm khít đoạn trung gian (13), trên nắp phụ (50) có ít nhất một cặp lỗ xuyên thứ hai (51) ở vị trí cơ bản là trùng với vị trí của cặp lỗ xuyên thứ nhất (15);

nhờ đó có thể xoay nắp phụ (50) đến vị trí thích hợp để nạp mực vào bộ phận chứa mực (30) qua các lỗ xuyên (15 và 51).

2. Bút có cơ cấu để dễ bơm mực theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, đoạn trung gian (13) có hai lỗ xuyên thứ nhất (15) được bố trí đối xứng với nhau qua đường tâm của đoạn trung gian (13) và nắp phụ (50) có hai lỗ xuyên thứ hai (51) được bố trí đối xứng với nhau qua đường tâm của nắp phụ (50).

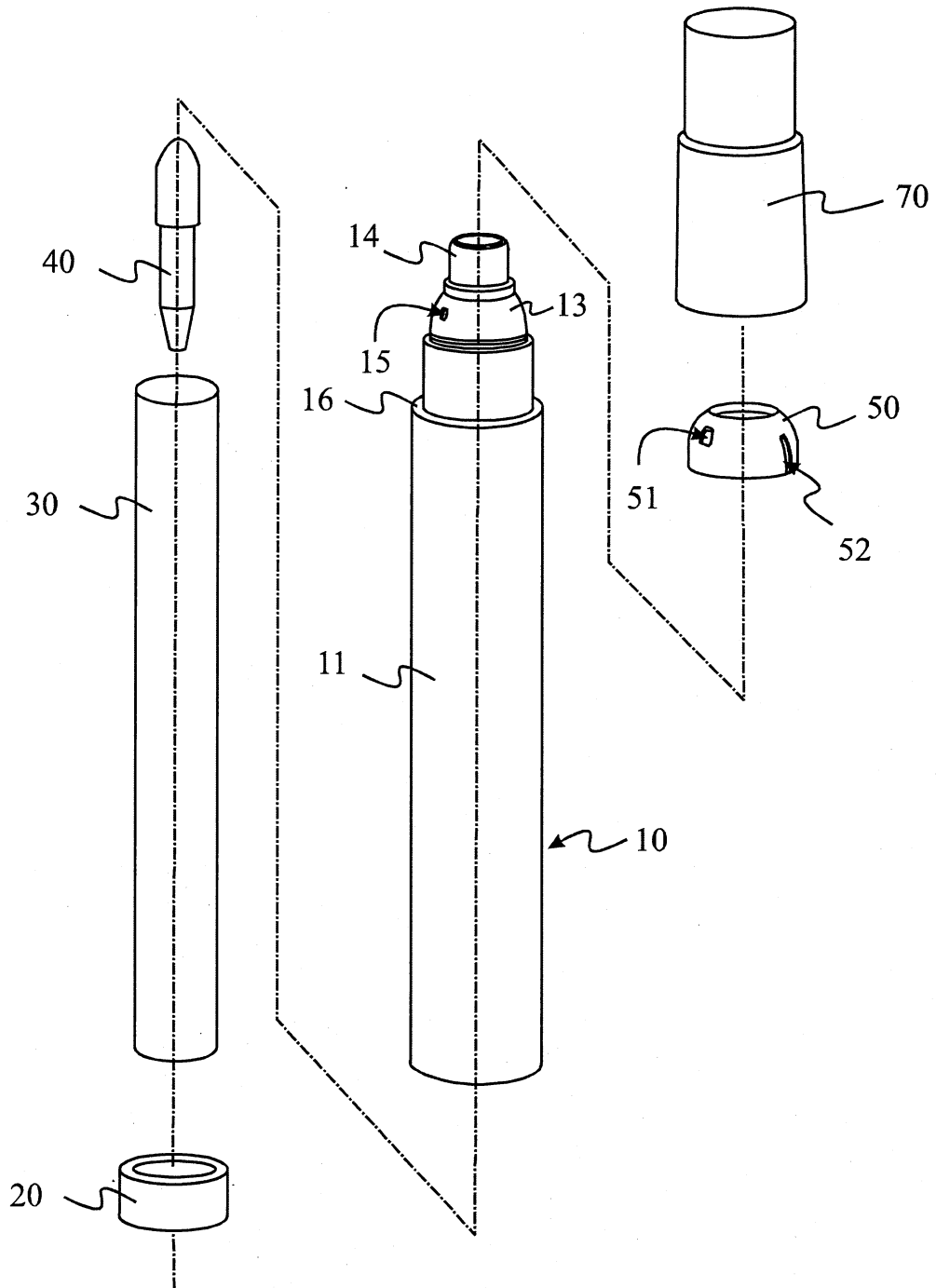
3. Bút có cơ cấu để dễ bơm mực theo điểm 1 hoặc điểm 2, khác biệt ở chỗ, nắp phụ (50) và đoạn trung gian (13) được giữ với nhau nhờ cơ cấu bao gồm rãnh và gân lần lượt ở mặt trong và mặt ngoài của chúng.

4. Bút có cơ cấu để dễ bơm mực theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, khác biệt ở chỗ, nắp phụ (50) được lắp xoay ôm khít đoạn trung gian (13) với phương pháp lắp cưỡng bức.

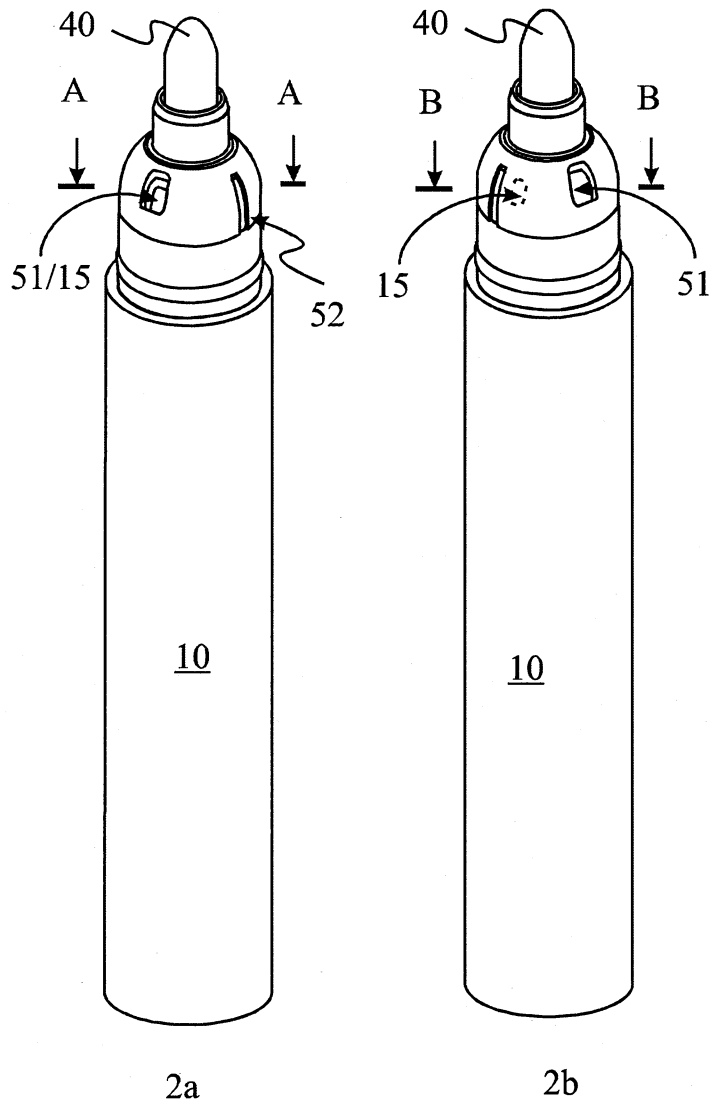
5. Bút có cơ cấu để dễ bơm mực theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, khác biệt ở chỗ, nắp phụ (50) có ít nhất một rãnh dọc (52) ở mặt ngoài của nó.

6. Bút có cơ cấu để dễ bơm mực theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, khác biệt ở chỗ, nắp (70) và thân bút (10) được giữ với nhau nhờ cơ cấu bao gồm rãnh và gân lồi lượn ở mặt trong và mặt ngoài của chúng và cơ cấu rãnh – gân ở vị trí sao cho nắp (70) cách ly nắp phụ (50) với bên ngoài.

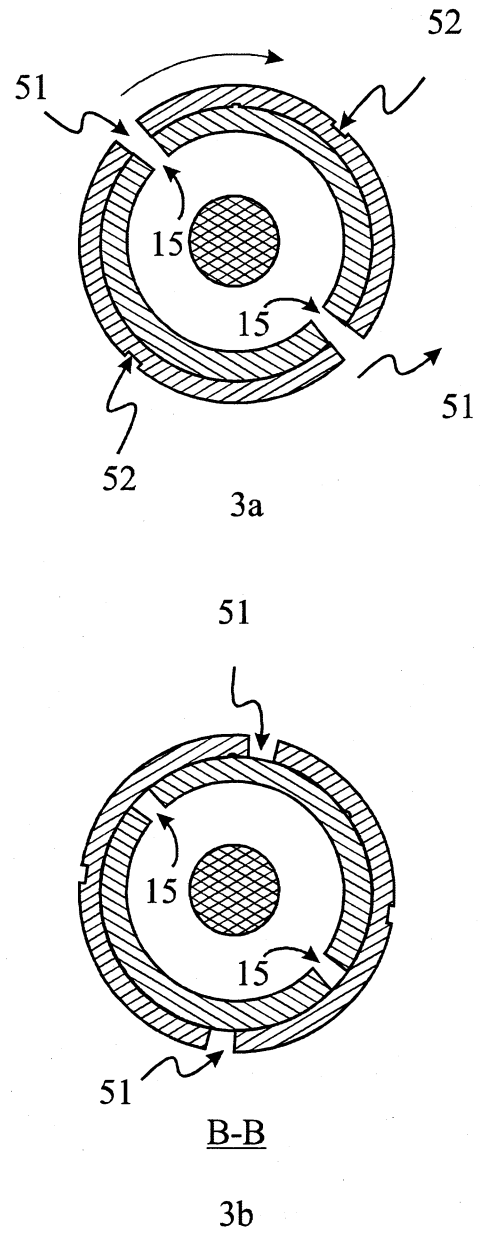
7. Bút có cơ cấu để dễ bơm mực theo điểm bất kỳ trong số các điểm trên, khác biệt ở chỗ, bút được chọn từ nhóm bao gồm bút đánh dấu, bút viết bảng, bút huỳnh quang, và các loại bút lông tô màu.



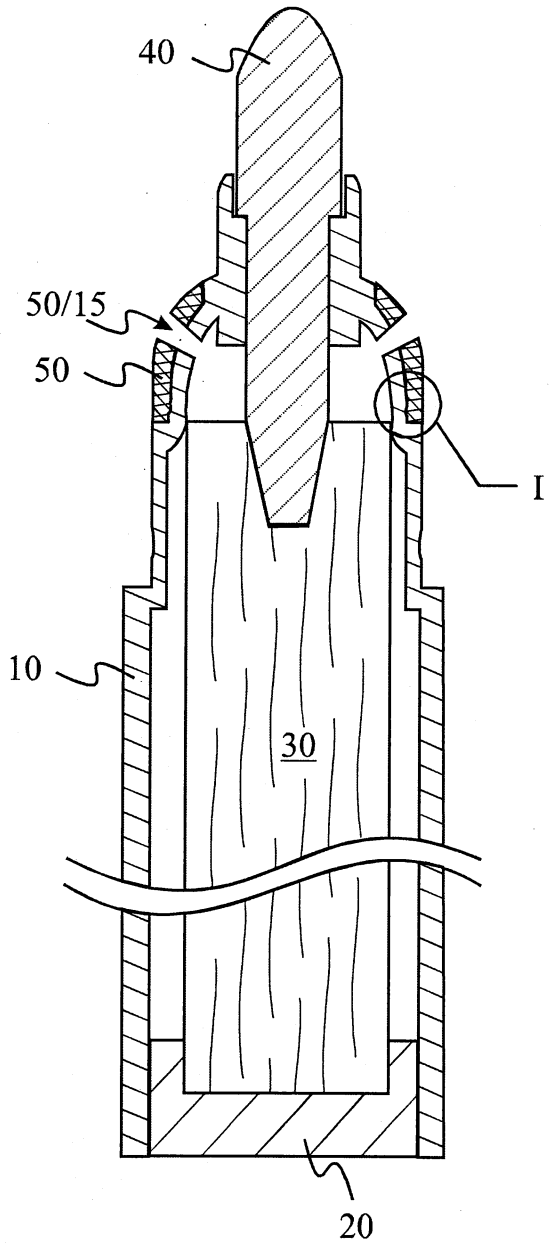
Hình 1



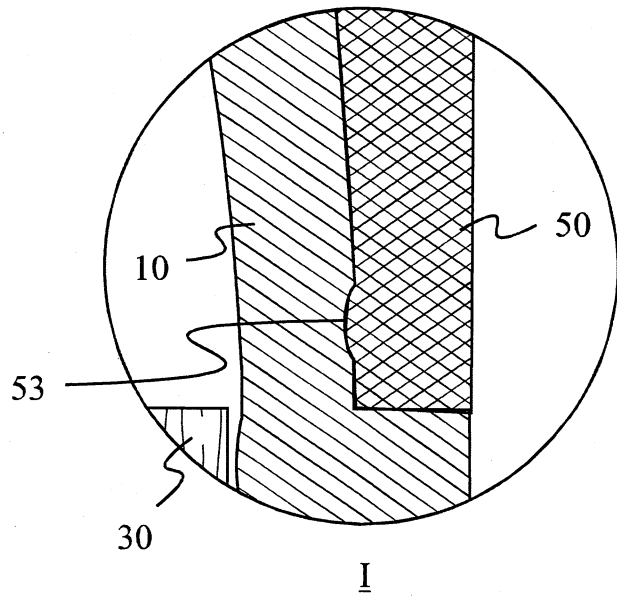
Hình 2



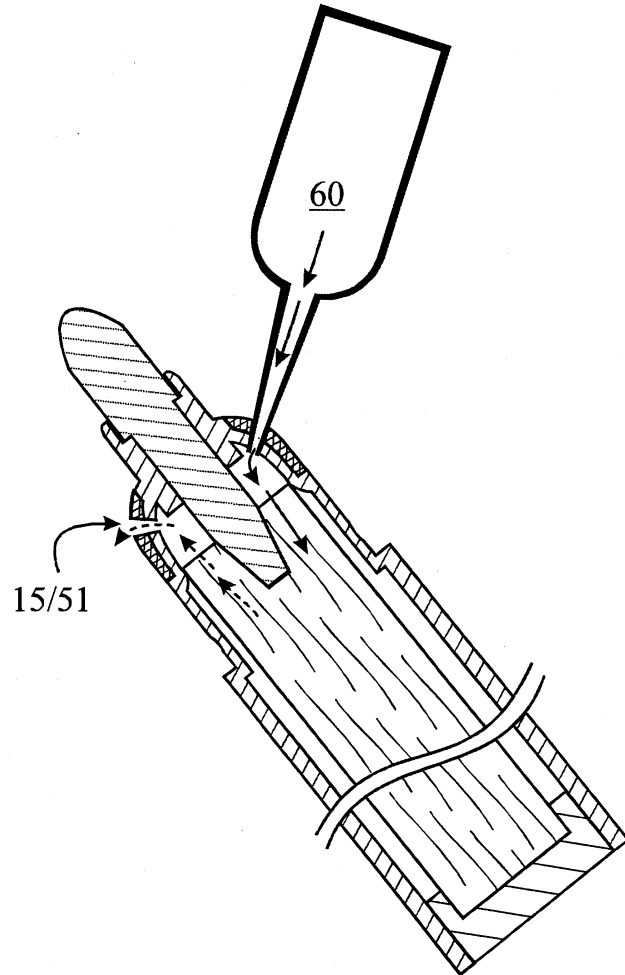
Hình 3



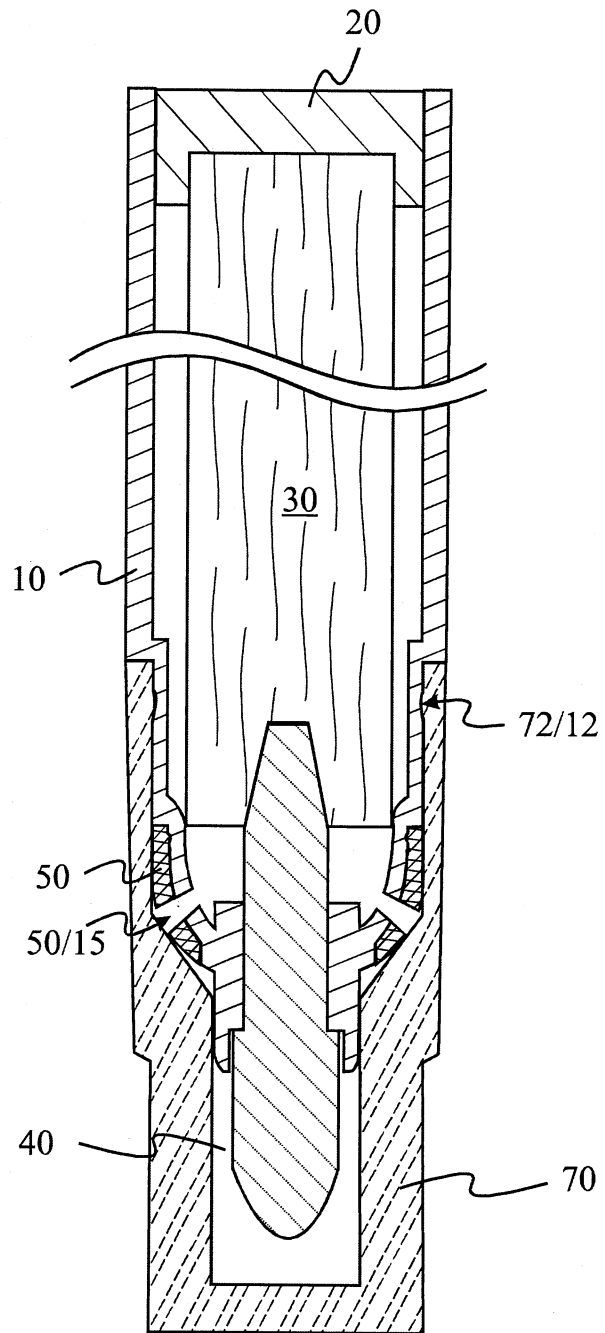
Hình 4



Hình 5



Hình 6



Hình 7