



Giải pháp hữu ích

Bút máy dùng mực rắn

Nguyễn Thạch Lam

BTSK: Anh Thạch Lam học viên K.213 của TSK đã đưa ra cây viết dùng mực ở trạng thái rắn ngay sau khi kết thúc khóa học. Ý tưởng của anh đã được Cục sở hữu trí tuệ chấp nhận đơn xin cấp Bằng độc quyền giải pháp hữu ích. Chúng ta chúc mừng sự sáng tạo của anh và chúc anh thành công trong cuộc sống.

Bút máy (viết mực) hiện có đều dùng mực viết ở trạng thái lỏng, gồm các chi tiết: ngòi bút, ống dẫn mực, ngăn chứa mực.

Nhược điểm của loại bút máy là mực mau hết. Mực nạp vào phải đúng loại mực đang dùng hoặc phải rửa sạch bút. Khi nạp mực, dễ bị dây mực làm dơ (bẩn) tay. Ngoài vỏ bút thường được sản xuất từ nhựa màu hoặc kim loại nên không thể quan sát được lượng mực bên trong, do đó thường phải mở bút để kiểm tra lượng mực trong bầu mực.

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất một loại bút máy sử dụng mực ở trạng thái rắn còn gọi là mực khô, có thể khắc phục được những nhược điểm của các loại bút máy sử dụng mực ở trạng thái lỏng đã biết. Loại bút máy sử dụng mực ở trạng thái rắn, cho phép kiểm tra lượng mực bên trong bút, dễ dàng thao tác khi nạp mực, nạp nước và không gây dơ bẩn khi nạp mực.

Để đạt được mục đích nêu trên, bút máy được chế tạo gồm có ngăn chứa mực và ngăn chứa nước riêng, nước từ ngăn chứa nước sẽ thẩm thấu qua van một chiều vào ngăn chứa mực khô. Van một chiều được đặt ở vị trí ngăn cách giữa ngăn chứa mực và ngăn chứa nước, cho phép nước thẩm thấu vào ngăn chứa mực khô mà không có sự thẩm thấu ngược lại từ ngăn chứa mực sang ngăn chứa nước. Nước được lấy trực tiếp vào ngăn chứa nước từ nguồn nước bên ngoài qua phần mở trên thân bút. Khi nước vào ngăn chứa mực, mực ở trạng thái rắn gặp nước sẽ tan đến mức bão hòa và qua ống dẫn mực để ra đến ngòi bút. Để ngăn các hạt mực chưa tan hết đi lên ngòi bút, bút có thiết kế màng lọc mực ở giữa ngăn chứa mực với ống dẫn mực.

Các ngăn chứa mực, ngăn chứa nước, vỏ (thân) bút được sản xuất từ vật liệu trong suốt, cho phép người sử dụng có thể kiểm tra được lượng mực và lượng nước có trong bút mà không cần mở tháo vỏ (thân) bút.

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Bút máy dùng mực ở trạng thái rắn được thiết kế gồm các chi tiết: nắp bút (1), ngòi bút (2), phần phía trước của bút (3), màng lọc mực (4) ngăn chứa mực ở trạng thái rắn (5), van một chiều (6), ngăn chứa nước (7), phần mở để nạp nước (8), nắp đậy (9).

Dấu hiệu khác biệt của bút máy dùng mực ở trạng thái rắn là ngăn chứa mực (5) và ngăn chứa nước (7) được thiết kế riêng biệt và cả hai tạo thành phần thân bút đồng thời

là vỏ bút. Ngăn chứa mực (5) được đặt ở vị trí tiếp giáp với phần phía trước của bút (3), ngăn chứa nước (7) sẽ là phần cuối của thân bút. Ngăn chứa mực khô (5) được thiết kế nằm giữa ngăn chứa nước (7) và phần phía trước của bút (3) và có chiều dài chiếm khoảng 1/3 toàn bộ chiều dài của cây bút.

Van một chiều (6) được đặt ở vị trí ngăn cách giữa ngăn chứa mực và ngăn chứa nước, được làm bằng vải địa kỹ thuật dày 0.5 - 5mm có khả năng chịu kéo cao và cho phép nước chỉ được thấm thấu vào ngăn chứa mực khô (5) mà không có sự thấm thấu ngược lại từ ngăn chứa mực (5) sang ngăn chứa nước (7). Nước được lấy trực tiếp từ nguồn nước bên ngoài qua phần mở để nạp nước (8) và được đậy kín bằng nắp đậy (9).

Màng lọc mực (4) ở vị trí giữa ngăn chứa mực (5) với phần phía trước của bút (3) mà bên trong có đặt ống dẫn mực để ngăn các hạt mực chưa tan hết đi lên ngòi bút có thể gây tắc mực. Màn lọc mực (4) được làm bằng vải địa kỹ thuật dày 0.5 - 5mm, có khả năng chịu kẹp kéo cao, kích thước lỗ nhỏ hơn 100 micron, có thể thay thế dễ dàng.

Phần thân bút gồm ngăn chứa mực (5) và ngăn chứa nước (7) được làm bằng vật liệu trong suốt (có thể là nhựa composite) cho phép người sử dụng thấy rõ lượng mực chứa trong ngăn chứa mực khô (5) và lượng nước chứa trong ngăn chứa nước (7).

Các chi tiết phần trước của bút (3), ngăn chứa mực khô (5), ngăn chứa nước (7), phần mở để nạp nước (8) và nắp đậy (9) được liên kết với nhau bằng cách nối ren, hơn nữa màng lọc (4) đặt ở vị trí giữa ngăn chứa mực (5) với phần phía trước của bút (3) và van một chiều (6) đặt ở vị trí ngăn cách giữa ngăn chứa mực (5) và ngăn chứa nước (7) là loại vải địa kỹ thuật sẽ kết hợp với nối ren cho phép làm kín khít các chỗ liên kết.

Nguyên lý hoạt động của bút máy

Mực ở trạng thái rắn còn gọi là mực khô được sử dụng có thể là mực thỏi, mực tàu, mực viên, mực bột được cho vào ngăn chứa mực (5).

Nước được nạp vào ngăn chứa nước (7) từ nguồn nước bên ngoài qua phần mở để nạp nước (8) trên phần cuối của thân bút. Nước thấm thấu qua van một chiều (6) vào ngăn chứa mực khô (7). Cứ 1,5 - 2cm³ nước có thể hòa tan hoàn toàn 0,1 - 0,2 g mực khô.

Mực đã hòa tan trong nước sẽ được đi đến ngòi bút thông qua ống dẫn. Màn lọc mực (4) có tác dụng giữ cho các hạt mực chưa tan hết đi lên ngòi bút.

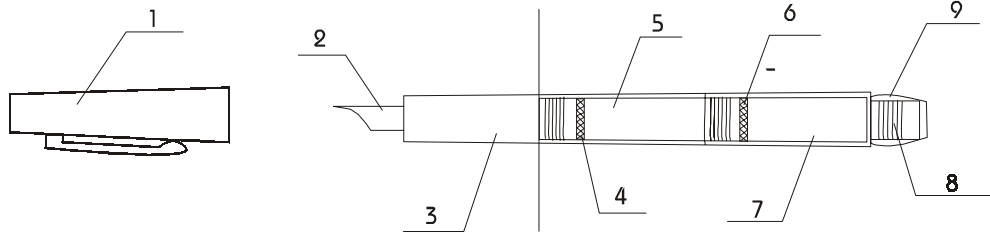
Khi sử dụng đầu bút hướng xuống dưới, mực sẽ chảy theo, thấm qua màng lọc theo ống dẫn mực để đi ra ngòi bút. Phần mực khô còn lại sẽ tiếp tục tan ra trong nước ở những lần nạp nước tiếp theo.

Kết luận:

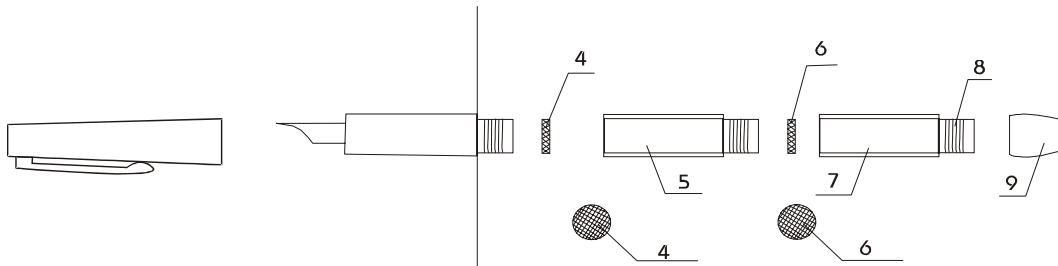
Loại bút máy sử dụng mực ở trạng thái rắn so với các loại bút mực đã biết có những ưu điểm sau:

- Loại bút máy sử dụng mực ở trạng thái rắn có cấu tạo đơn giản: ngăn chứa mực và ngăn chứa nước tạo thành thân bút đồng thời vừa là vỏ bút.
- Dễ dàng thao tác khi nạp mực, nạp nước và không gây dơ (bẩn) khi nạp mực cũng như khi sử dụng.

- Ngăn chứa mực và ngăn chứa nước đồng thời là vỏ bút được làm trong suốt cho phép kiểm tra lượng mực và lượng nước bên trong bút trực tiếp mà không cần tháo thân bút (vỏ bút)
- Mực ở trạng thái rắn nên bút sử dụng trong thời gian dài mới phải nạp lại mực.



Hình 1: là hình vẽ tổng thể của bút máy dùng mực ở trạng thái rắn.



Hình 2: là hình vẽ mặt cắt theo chiều dọc của bút máy dùng mực ở trạng thái rắn .

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

Số: 1554/SCHI

**THÔNG BÁO
CHẤP NHẬN ĐƠN**

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 17 tháng 12 năm 2003

Kính gửi: Nguyễn Thạch Lam
29-dãy C Tập thể Cục An ninh-Điều
Tra-Phòng Dịch Vọng-Q. Cầu Giấy, TP. Hà
Nội

- Căn cứ Điều 18 Nghị định số 63/CP ngày 24/10/1996; được sửa đổi, bổ sung theo Nghị định số 06/2001/NĐ-CP ngày 01/02/2001 của Chính phủ;
- Căn cứ Mục 3 Chương 2 Thông tư số 30/2003/TT-BKHCN ngày 05/11/2003 của Bộ Khoa học và Công nghệ;
- Căn cứ kết quả xét nghiệm hình thức Đơn yêu cầu cấp Bằng độc quyền giải pháp hữu ích
Số đơn: 2-2003-00095 Ngày nộp đơn: 30/10/2003

CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ THÔNG BÁO

- Đơn nói trên được chấp nhận là Đơn hợp lệ với những ghi nhận như sau:
Người nộp đơn (*): Nguyễn Thạch Lam (VN)
Địa chỉ: Tổ 71 - Phường Dịch Vọng - Quận Cầu Giấy - Thành phố Hà Nội
Tên giải pháp hữu ích: Bút máy dùng mực ở trạng thái rắn (mực khô)
Yêu cầu xét nghiệm nội dung: Đã có
- Đơn sẽ được công bố trên Công báo Sở hữu công nghiệp, và sẽ được xét nghiệm nội dung.

(*): Trong trường hợp Đơn có nhiều người nộp đơn, đây là người nộp đơn đầu tiên ghi trong Danh sách những người nộp đơn

Nơi nhận:
- Như trên,
- Lưu HS, VT.

KT. CỤC TRƯỞNG
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ
Phó Cục trưởng

