



(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)



1-0032240

(51)⁷ A24D 3/02; A24D 3/14; A24D 3/04

(13) B

(21) 1-2015-04610

(22) 12/06/2014

(86) PCT/EP2014/062202 12/06/2014

(87) WO2014/198815 18/12/2014

(30) 1310599.4 13/06/2013 GB

(45) 25/06/2022 411

(43) 25/05/2016 338A

(73) ESSENTRA FILTER PRODUCTS DEVELOPMENT CO. PTE. LTD (SG)

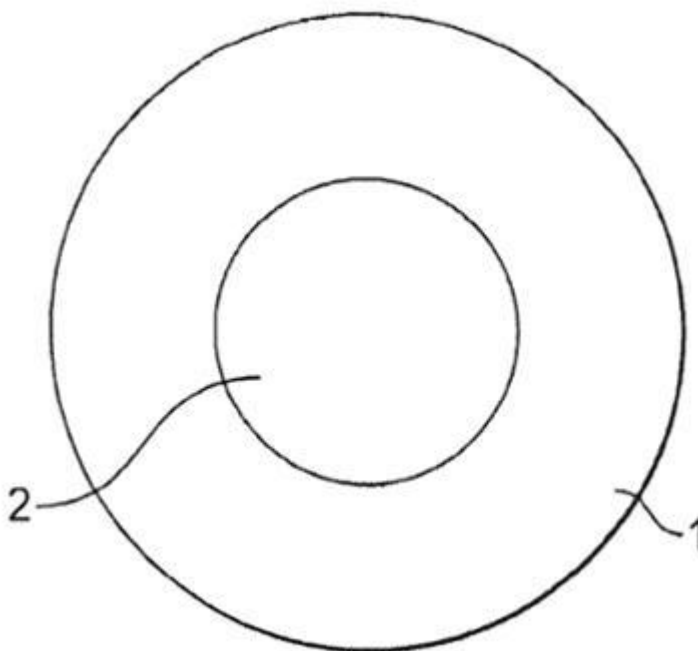
238A Thomson Road, #25-04/05 Novena Square, Singapore 307684, Singapore

(72) LISAN, Ahmad, Fashihul (ID); ALINGALAN, Roy (ID); WIDODO, Sulistyio (ID);
MCCORMACK, Antony (GB).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) ĐẦU LỌC KHÓI THUỐC LÁ, THÀNH PHẦN ĐẦU LỌC, THUỐC LÁ CÓ ĐẦU LỌC, THANH PHỨC HỢP BAO GỒM NHIỀU ĐẦU LỌC, VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT ĐẦU LỌC KHÓI THUỐC LÁ VÀ THÀNH PHẦN ĐẦU LỌC

(57) Sáng chế này đề cập tới đầu lọc khói thuốc lá, thành phần đầu lọc, thuốc lá có đầu lọc, thanh phức hợp bao gồm nhiều đầu lọc và phương pháp sản xuất đầu lọc khói thuốc lá và thành phần đầu lọc. Đầu lọc khói thuốc lá hoặc thành phần đầu lọc theo sáng chế bao gồm lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá có chu vi từ 14mm đến 17mm chứa kênh kéo dài theo chiều dài từ một đầu của lõi, trong đó lõi này còn gồm chất làm mềm dẻo với lượng từ 17% đến 19% tính theo khối lượng của vật liệu lọc khói thuốc lá.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới đầu lọc khói thuốc lá và các thành phần đầu lọc, ví dụ cho các vật để hút như các điều thuốc lá. Sáng chế còn đề cập tới thuốc lá có đầu lọc, thanh phức hợp bao gồm nhiều đầu lọc và phương pháp tạo đầu lọc khói thuốc lá và thành phần đầu lọc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Việc sản xuất các đầu lọc cho thuốc lá với cấu trúc ống là đã biết. Phương pháp sản xuất thường phụ thuộc vào việc tạo hình nhiệt của bó sợi được dẻo hóa của xenluloza axetat quanh khuôn được tạo hình để tạo thành ống liên tục, sau đó nó sẽ được cắt thành các đoạn dài xác định. Các phương pháp này có thể được sử dụng để tạo thành các đầu lọc và các thành phần đầu lọc có kênh hoặc lỗ bên trong kéo dài từ, và hở ra tại, đầu cuối phía miệng. Kênh hoặc lỗ bên trong có thể có mặt cắt hình tròn, hoặc có thể có mặt cắt là hình được xác định khác (ví dụ, hình tam giác, hình sao, hình trái tim, v.v.). Mặt cắt của kênh là nhìn thấy ngay tại đầu cuối phía miệng và thể hiện hình ảnh để phân biệt cho người hút thuốc.

Các đầu lọc thuốc lá dạng ống thường không tạo ra hiệu quả lọc một cách đáng kể do khói được dẫn đi một cách đơn giản dọc theo lỗ trung tâm của đầu lọc. Do đó, các đầu lọc dạng ống này thường sẽ được sử dụng như là thành phần ở phía cuối dòng của đầu lọc thuốc lá nhiều đoạn với đoạn (các đoạn) ở phía đầu dòng tạo ra hiệu quả lọc chủ yếu và thành phần ống chủ này yếu tạo ra hiệu quả trực quan tại đầu cuối phía miệng. Hiệu quả trực quan này có thể hữu dụng, ví dụ, như làm biện pháp chống hàng giả.

Cũng đã biết cách tạo ra các đầu lọc điều thuốc lá có các chu vi khác nhau, thường từ khoảng 25mm tới khoảng 14mm, được biết tới như là các sản phẩm “tiêu chuẩn”, “mỏng”, “siêu mỏng” và “siêu siêu mỏng” khi chu vi của các đầu lọc giảm trong khoảng này (ví dụ một cách tương ứng từ khoảng 24,5mm, tới khoảng 23mm, tới khoảng từ 16mm đến 17mm, tới khoảng từ 14mm đến 15mm). Khi chu vi giảm, cần thiết phải giảm độ dày của thành để duy trì tính cân xứng của sản phẩm. Ngoài ra, độ

cứng của đầu lọc (như được định lượng bằng cách sử dụng các đơn vị độ cứng Filtrona là đã biết trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế) phải được duy trì trong một giới hạn chấp nhận được để tạo cảm nhận xúc giác thích hợp cho người hút và để dễ dàng tạo thành các điều thuốc lá với các đầu lọc này.

Cho tới nay, các đầu lọc dạng ống ‘siêu mỏng’ và ‘siêu siêu mỏng’ là không có sẵn do tồn tại các khó khăn trong việc tạo ra các đầu lọc này (ví dụ, các dung sai cho phép của thành hình khuyên có tỉ lệ đặc hơn so với các đầu lọc có chu vi lớn hơn để duy trì bề ngoài có thể chấp nhận được, và yêu cầu ít bó sợi xenluloza axetat hơn để tạo thành phần cắt dạng hình khuyên).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Người nộp đơn đã phát triển được các đầu lọc dạng ống siêu mỏng, tức là các đầu lọc với đường kính nhỏ hơn khoảng 17mm và các quy trình sản xuất chúng. Các đầu lọc ống này sau đó có thể được lắp ghép vào trong các đầu lọc (siêu mỏng) kép hoặc nhiều đoạn khác nhờ các phương tiện đã biết trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế.

Sáng chế đề xuất đầu lọc khói thuốc lá hoặc thành phần đầu lọc bao gồm lõi (ví dụ, về cơ bản là hình trụ) kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá có chu vi từ 14mm đến 17mm (ví dụ từ 16mm đến 17mm) chứa (ví dụ, xác định, bao quanh) kênh (ví dụ lỗ, ví dụ kênh hình trụ hoặc lỗ) kéo dài theo chiều dài từ một đầu cuối (ví dụ, đầu cuối phía cuối dòng) của lõi; trong đó lõi còn gồm chất làm mềm dẻo với lượng từ 17% đến 19% tính theo khối lượng của vật liệu lọc khói thuốc lá. g/cm³

Sẽ tốt hơn nếu vật liệu lọc khói thuốc lá là xenluloza axetat (ví dụ bó sợi xenluloza axetat). Nếu vật liệu lọc khói thuốc lá là xenluloza axetat, thì xenluloza axetat có thể có trọng lượng riêng (thành) trong khoảng từ 0,25 g/cm³ đến 0,41 g/cm³, ví dụ từ 0,25 g/cm³ đến 0,33 g/cm³. Xenluloza axetat có thể là xenluloza axetat có tổng độ mảnh của sợi tơ từ khoảng 30 đến 36.000, ví dụ là 34.000 (cho đầu lọc có chu vi từ 16mm đến 17mm).

Sẽ tốt hơn nếu chất làm mềm dẻo là triaxetin, mặc dù các chất làm mềm dẻo khác, ví dụ như TEGDA, trietyl xitrat và polyetylen glycol cũng có thể được sử dụng.

Theo phương án thực hiện (các phương án thực hiện) được ưu tiên, sáng chế đề xuất đầu lọc khói thuốc lá hoặc thành phần đầu lọc bao gồm lõi (ví dụ, về cơ bản là hình trụ) kéo dài theo chiều dài làm từ bó sợi xenluloza axetat có chu vi từ 14mm đến

17mm (ví dụ từ 16mm đến 17mm) chứa (ví dụ, xác định, bao quanh) kênh (ví dụ lỗ, ví dụ kênh hình trụ hoặc lỗ) kéo dài theo chiều dài từ một đầu cuối của lõi; trong đó lõi còn gồm chất làm mềm dẻo triaxetin với lượng từ 17% đến 19% tính theo khối lượng của bó sợi xenluloza axetat. Sẽ tốt hơn nếu kênh hoặc lỗ mở rộng từ một đầu cuối, tới đầu cuối khác của lõi kéo dài theo chiều dài.

Người nộp đơn đã phát hiện ra rằng các mức chất làm mềm dẻo dưới 17% sẽ dẫn tới tác động tăng của độ rậm rạp của ống bên trong (tức là việc xác định “ống” kênh/lỗ kém sẽ tạo thành từ các sợi rải rác nhìn thấy được dọc theo lỗ trung tâm); và các trị số lớn hơn 19% dẫn tới độ cứng cao không thể chấp nhận được và xu hướng tăng của ‘việc tạo lõi’ (tức là các lỗ trống nằm trong vật liệu sợi, trong đó sợi được tan rã tại chỗ). Điều này được thể hiện trên Fig.2 và được thảo luận ở dưới.

Tốt hơn nếu, lõi (ví dụ, về cơ bản là hình trụ) kéo dài theo chiều dài, làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá (ví dụ bó sợi xenluloza axetat) có độ cứng là 93% hoặc lớn hơn theo các đơn vị độ cứng Filtrona, tốt hơn nữa nếu có độ cứng là từ 93% đến 97% đơn vị độ cứng Filtrona. Thang đo độ cứng theo đơn vị độ cứng Filtrona là đã biết tới rộng rãi trong tình trạng kỹ thuật. Theo cách thử nghiệm sản xuất dưới đây, đã xác định được rằng độ cứng tối ưu cho các đầu lọc thuốc lá dạng ống là nằm trong khoảng từ 93% đến 97% (theo các đơn vị độ cứng Filtrona). Để tạo bề ngoài trực quan tốt, hình dạng của kênh hoặc lỗ phải được xác định tốt (ví dụ, hình tròn đều hơn là hình tròn được tạo hình không đồng đều) và kênh hoặc lỗ nên không có “độ rậm rạp” trong ống (tạo thành từ các sợi rải rác nhìn thấy được từ lỗ trung tâm). Để đảm bảo độ xác định hình dạng tốt trong đầu lọc dạng ống, độ dày thành phải được duy trì nằm trong các dung sai chặt chẽ và phải không có các khuyết tật sợi “lông” hoặc “rậm rạp” có thể nhìn thấy được.

Tốt hơn nếu, lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá về cơ bản là lõi hình trụ làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá. Tốt hơn nếu lõi làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá có chu vi từ 16mm đến 17mm (nghĩa là, đầu lọc hoặc thành phần đầu lọc là đầu lọc hoặc thành phần đầu lọc siêu mỏng).

Theo một ví dụ, lõi (ví dụ, về cơ bản là hình trụ) kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá (ví dụ có chu vi từ 16mm đến 17mm) chứa (ví dụ, xác định, bao quanh) kênh hình trụ (ví dụ, lỗ hình trụ) có chu vi từ 8,8mm đến 9,42mm (đường kính

từ 2,8mm đến 3,0mm). Nó cũng được gọi là “đường kính ống” từ 2,8mm tới 3,0mm.

Người nộp đơn cũng bất ngờ phát hiện rằng tác dụng lọc bổ sung đi kèm với các đầu lọc theo sáng chế có kênh hoặc lỗ (ví dụ hình trụ) có chu vi từ 8,8mm đến 9,42mm (đường kính từ 2,8mm đến 3,0mm).

Người nộp đơn cũng phát hiện ra rằng các đầu lọc/các thành phần đầu lọc có các kích cỡ nêu trên đều có tỉ lệ tốt nhất và thể hiện bên ngoài tốt nhất (nó cũng là hữu dụng để trở thành biện pháp chống hàng giả).

Do đó, người nộp đơn đã quyết định, theo các thử nghiệm tập trung, rằng các trị số sau sẽ cho các đặc tính tối ưu để sản xuất các đầu lọc điều thuốc dạng ống siêu mỏng:

- Mức triaxetin: 17%-19% theo khối lượng của xenluloza axetat
- Độ cứng: 93%-97% (các đơn vị độ cứng Filtrona)
- Chu vi đầu lọc: 16mm-17mm (5,09mm-5,41mm đường kính)
- Đường kính ống: 2,8mm-3,0mm (8,8mm-9,42mm đường kính)

Theo một ví dụ, lõi (ví dụ, về cơ bản là hình trụ) kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá (ví dụ có chu vi từ 16mm đến 17mm) chứa (ví dụ, xác định, bao quanh) kênh hình trụ (ví dụ, lỗ hình trụ) có chu vi từ 11,94mm đến 12,88mm (đường kính từ 3,8mm đến 4,1mm). Điều này có thể được gọi là “đường kính ống” từ 3,8mm đến 4,1mm. Các sản phẩm này có thể được gọi là “được tạo thành mỏng”.

Theo một ví dụ, lõi (ví dụ, về cơ bản là hình trụ) kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá (ví dụ có chu vi từ 14mm đến 15mm) chứa (ví dụ, xác định, bao quanh) kênh hình trụ (ví dụ, lỗ hình trụ) có chu vi từ 8,8mm đến 9,2mm (đường kính từ 2,8mm đến 3mm). Nó cũng được gọi là “đường kính ống” từ 2,8mm tới 3mm.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất đầu lọc khói thuốc lá hoặc thành phần đầu lọc bao gồm lõi (ví dụ, về cơ bản là hình trụ) kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá có chu vi từ 14mm đến 15mm (ví dụ 14,5mm) chứa (ví dụ, xác định, bao quanh) kênh (ví dụ lỗ, ví dụ kênh hình trụ hoặc lỗ) kéo dài theo chiều dài từ một đầu cuối (ví dụ, đầu cuối phía cuối dòng) của lõi; trong đó lõi còn gồm chất làm mềm dẻo với lượng từ 15% đến 21%, tốt hơn nếu là từ 17% đến 20% tính theo khối lượng của vật liệu lọc khói thuốc lá.

Sẽ tốt hơn nếu kênh hoặc lỗ mở rộng từ một đầu cuối, tới đầu cuối khác của lõi kéo dài theo chiều dài.

Tốt hơn nữa, lõi (ví dụ, về cơ bản là hình trụ) kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá (ví dụ có chu vi từ 14mm đến 15mm) chứa (ví dụ, xác định, bao quanh) kênh hình trụ (ví dụ, lỗ hình trụ) có chu vi từ 8,8mm đến 9,2mm (đường kính từ 2,8mm đến 3mm).

Sẽ tốt hơn nếu vật liệu lọc khói thuốc lá là xenluloza axetat (ví dụ bó sợi xenluloza axetat). Nếu vật liệu lọc khói thuốc lá là xenluloza axetat, thì xenluloza axetat có thể có trọng lượng riêng (thành) trong khoảng từ 0,25g/cm³ đến 0,41g/cm³, ví dụ từ 0,25 g/cm³ đến 0,33 g/cm³. Xenluloza axetat có thể là xenluloza axetat có tổng độ mảnh của sợi tơ từ khoảng 30 đến 36.000, ví dụ là 34.000 (cho đầu lọc có chu vi từ 16mm đến 17mm).

Sẽ tốt hơn nếu chất làm mềm dẻo là triaxetin, mặc dù các chất làm mềm dẻo khác, ví dụ như TEGDA, trietyl xitrat và polyetylen glycol cũng có thể được sử dụng.

Theo phương án thực hiện (các phương án thực hiện) được ưu tiên, sáng chế đề xuất đầu lọc khói thuốc lá hoặc thành phần đầu lọc bao gồm lõi (ví dụ, về cơ bản là hình trụ) kéo dài theo chiều dài làm từ bó sợi xenluloza axetat có chu vi từ 14mm đến 15mm (ví dụ 14,5mm) chứa (ví dụ, xác định, bao quanh) kênh (ví dụ lỗ, ví dụ kênh hình trụ hoặc lỗ) kéo dài theo chiều dài từ một đầu cuối của lõi; trong đó lõi còn gồm chất làm mềm dẻo triaxetin với lượng từ 17% đến 20% tính theo khối lượng của bó sợi xenluloza axetat.

Sẽ tốt hơn nếu kênh hoặc lỗ mở rộng từ một đầu cuối, tới đầu cuối khác của lõi kéo dài theo chiều dài.

Tốt hơn nữa, lõi (ví dụ, về cơ bản là hình trụ) kéo dài theo chiều dài làm từ bó sợi xenluloza axetat (ví dụ có chu vi từ 14mm đến 15mm) chứa (ví dụ, xác định, bao quanh) kênh hình trụ (ví dụ, lỗ hình trụ) có chu vi từ 8,8mm đến 9,2mm (đường kính từ 2,8mm đến 3mm).

Người nộp đơn đã phát hiện ra rằng đầu lọc hẹp hơn có thể có độ cứng và bề ngoài cuối cùng đáp ứng tốt hơn với mức chất làm mềm dẻo lên tới từ 20% hoặc 21%.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất đầu lọc khói thuốc lá hoặc thành phần đầu lọc bao gồm lõi (ví dụ, về cơ bản là hình trụ) kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá có chu vi từ 14mm đến 17mm (ví dụ 14,5mm) chứa (ví dụ, xác

định, bao quanh) kênh (ví dụ lỗ, ví dụ kênh hình trụ hoặc lỗ) kéo dài theo chiều dài từ một đầu cuối (ví dụ, đầu cuối phía cuối dòng) của lõi; trong đó lõi còn gồm chất làm mềm dẻo với lượng từ 15% đến 20% tính theo khối lượng, tốt hơn nếu là từ 15,5% đến 20% tính theo khối lượng, tốt hơn nữa nếu từ 17% đến 20% tính theo khối lượng của vật liệu lọc khối thuốc lá, và trong đó vật liệu lọc khối thuốc lá có trọng lượng riêng (thành) ở trong khoảng từ 0,25 g/cm³ tới 0,41 g/cm³, ví dụ từ 0,35 g/cm³ đến 0,41 g/cm³.

Sẽ tốt hơn nếu kênh hoặc lỗ mở rộng từ một đầu cuối, tới đầu cuối khác của lõi kéo dài theo chiều dài.

Theo một ví dụ, lõi (ví dụ, về cơ bản là hình trụ) kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khối thuốc lá có chu vi từ 14mm đến 15mm và chứa (ví dụ, xác định, bao quanh) kênh hình trụ (ví dụ, lỗ hình trụ) có chu vi từ 8,8mm đến 9,2mm (đường kính từ 2,8mm đến 3mm).

Theo một ví dụ khác, lõi (ví dụ, về cơ bản là hình trụ) kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khối thuốc lá có chu vi từ 16mm đến 17mm và chứa (ví dụ, xác định, bao quanh) kênh hình trụ (ví dụ, lỗ hình trụ) có chu vi từ 11,94mm đến 12,88mm (đường kính từ 3,8mm đến 4,1mm). Điều này có thể được gọi là “đường kính ống” từ 3,8mm đến 4,1mm. Các sản phẩm này có thể được gọi là các sản phẩm “được tạo thành mỏng, siêu mỏng”.

Sẽ tốt hơn nếu vật liệu lọc khối thuốc lá là xenluloza axetat (ví dụ bó sợi xenluloza axetat). Xenluloza axetat có thể là xenluloza axetat có tổng độ mảnh của sợi tơ từ khoảng 30 đến 36.000, ví dụ là 34.000 (cho đầu lọc có chu vi từ 16mm đến 17mm).

Sẽ tốt hơn nếu chất làm mềm dẻo là triaxetin, mặc dù các chất làm mềm dẻo khác, ví dụ như TEGDA, trietyl xitrat và polyetylen glycol cũng có thể được sử dụng.

Người nộp đơn cũng phát hiện ra rằng mức chất làm mềm dẻo lên tới khoảng 20% hoặc 21% và trọng lượng riêng của thành của vật liệu lọc lên tới 0,41 g/cm³ có thể tạo ra đầu lọc, ví dụ đầu lọc được tạo thành mỏng, siêu mỏng có độ cứng và bề ngoài cuối cùng đáp ứng tốt.

Đầu lọc hoặc thành phần đầu lọc bất kỳ theo sáng chế có thể chứa giấy bọc (ví dụ giấy bọc nút) được bao quanh lõi kéo dài theo chiều dài.

Đầu lọc khối thuốc lá hoặc thành phần đầu lọc có thể có chiều dài từ 12mm đến 40mm, ví dụ từ 17mm đến 35mm, ví dụ từ 20mm đến 30mm.

Trong việc sản xuất các sản phẩm đầu lọc dạng ống có kích thước tiêu chuẩn, đã biết cách để áp dụng mức chất làm mềm dẻo cao hơn cho bó sợi xenluloza axetat so với cách được sử dụng trong việc sản xuất các đầu lọc 'axetat đơn' thông thường. Các đầu lọc thông thường này thường sử dụng khoảng từ 6% đến 8% khối lượng/khối lượng chất làm mềm dẻo so với khối lượng của sợi xenluloza axetat. Ngoài ra, nhiều bó sợi xenluloza axetat được sử dụng trong việc sản xuất các đầu lọc dạng ống hơn các đầu lọc (có mặt cắt đều đặn) thông thường; vật liệu bổ sung được yêu cầu để tạo ra độ cứng cần thiết cho sản phẩm cuối cùng. Thông thường, hai kiện bó sợi xenluloza axetat sẽ được sử dụng để sản xuất các đầu lọc dạng ống, trong đó một kiện đơn sẽ là đủ cho việc sản xuất các đầu lọc truyền thống. Kiện bó sợi chứa các sợi tơ có độ mảnh của sợi tơ và độ mảnh tổng cộng định trước như đã biết bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật. Sẽ tốt hơn nếu chất làm mềm dẻo là triaxetin, mặc dù các chất làm mềm dẻo khác, ví dụ như TEGDA, trietyl xitrat và polyetylen glycol cũng có thể được sử dụng. Do đó, ví dụ, hai kiện bó sợi xenluloza axetat (mỗi kiện với tổng độ mảnh của sợi tơ từ 30 đến 35.000) sẽ được sử dụng trong việc sản xuất đầu lọc dạng ống có kích cỡ tiêu chuẩn (ví dụ, với đường kính ngoài là 7,8mm và đường kính ống là 5mm).

Trong việc sản xuất các đầu lọc điều thuốc lá siêu mỏng truyền thống, đã biết rằng kiện xenluloza axetat (cellulose acetate - CA) có tổng độ mảnh thấp - ví dụ tổng độ mảnh từ 15 đến 17.000 - do yêu cầu ít sợi hơn cho mỗi đơn vị chiều dài của các đầu lọc hẹp hơn. Các bó sợi có tổng độ mảnh thấp là đắt hơn khi tính cho mỗi đơn vị khối lượng, do đó việc xử lý ống dựa trên hai kiện bó sợi có tổng độ mảnh thấp sẽ là tương đối đắt, theo nghĩa của giá nguyên liệu.

Người nộp đơn đã phát hiện ra rằng đối với việc sản xuất của các đầu lọc dạng ống siêu mỏng theo sáng chế, có thể sử dụng kiện đơn của xenluloza axetat có tổng độ mảnh cao hơn (ví dụ 34.000) cao hơn hai kiện có tổng độ mảnh thấp hơn (ví dụ 2 kiện 17.000). Điều này làm đơn giản hóa quá trình xử lý trong đó cần thiết chỉ có một việc điều khiển của mức chất làm mềm dẻo và các thiết lập máy có thể được điều chỉnh một cách dễ dàng hơn để đạt được chất lượng tối ưu. Ngoài ra, người nộp đơn còn phát hiện ra, một cách đáng ngạc nhiên rằng chất lượng của các đầu lọc thành phẩm có thể tốt

hơn theo nghĩa của thể hiện bên ngoài cuối cùng (hình tròn đẹp với độ ô van tối thiểu, độ rậm rạp có thể nhìn thấy được trong kênh giảm) khi chỉ sử dụng nguồn (kiện) đơn của vật liệu lọc. Hơn nữa, như đã được chỉ ra ở trên, có thể tiết kiệm được chi phí do các bó sợi có tổng độ mảnh thấp là đắt hơn khi tính cho mỗi đơn vị khối lượng.

Theo một khía cạnh khác nữa, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất đầu lọc khối thuốc lá hoặc thành phần đầu lọc bao gồm lõi (về cơ bản là hình trụ) kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khối thuốc lá có chu vi từ 14mm đến 17mm (ví dụ từ 16mm đến 17mm) chứa (ví dụ, xác định, bao quanh) kênh (ví dụ lỗ, ví dụ kênh hình trụ hoặc lỗ, dù có thể thấy rằng nó có thể có hình dạng đối xứng bất kỳ, ví dụ hình tam giác, hình ngôi sao hoặc hình trái tim) kéo dài theo chiều dài từ một đầu cuối (ví dụ, đầu cuối phía cuối dòng) của lõi; trong đó lõi còn gồm chất làm mềm dẻo với lượng từ 15,5% đến 21% theo khối lượng của vật liệu lọc khối thuốc lá, ví dụ với lượng từ 17% đến 19% theo khối lượng của vật liệu lọc khối thuốc lá, phương pháp bao gồm bước:

rút một cách liên tục vật liệu lọc khối thuốc lá (ví dụ bó sợi xenluloza axetat, ví dụ bó sợi xenluloza axetat có tổng độ mảnh từ 30.000 đến 36.000) từ nguồn đơn;

áp dụng chất làm mềm dẻo (ví dụ triaxetin) lên vật liệu lọc; và

tạo hình bằng nhiệt cho vật liệu lọc khối thuốc lá mà chất làm mềm dẻo đã được áp dụng vào đó quanh khuôn được tạo hình để tạo thành ống liên tục.

Vật liệu lọc khối thuốc lá cho lõi kéo dài theo chiều dài, ví dụ có thể là vật liệu bất kỳ (thường là sợi tơ, sợi, lưới hoặc dạng được đùn) thường được áp dụng cho việc sản xuất đầu lọc khối thuốc lá. Vật liệu lọc có thể là bó sợi tơ tự nhiên hoặc tổng hợp, ví dụ sợi bông hoặc nhựa như polyetylen hoặc polypropylen, hoặc bó sợi sợi tơ xenluloza axetat. Nó có thể, ví dụ là các sợi dập tự nhiên hoặc tổng hợp, len sợi bông, vật liệu lưới như giấy (thường được làm chun lại) và vật liệu không dệt và được đùn (ví dụ tổng hợp) (ví dụ tinh bột, các bột tổng hợp, các bột được đùn). Như được chỉ ra ở trên, sẽ tốt hơn nếu vật liệu lọc là xenluloza axetat.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế còn đề xuất đầu lọc bao gồm thành phần đầu lọc theo sáng chế (như được mô tả ở đây) được nối (được làm tiếp giáp) với nhau tại đầu cuối phía đầu dòng của nó tới thành phần đầu lọc khác. Thành phần đầu lọc khác có thể là loại bất kỳ đã biết tới trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế, ví dụ, thành phần đầu lọc axetat được bọc, thành phần đầu lọc axetat không được bọc (non wrapped

acetate - NWA), thành phần đầu lọc axetat đơn, v.v., thành phần đầu lọc chứa chất hấp thụ (ví dụ, chất hấp thụ hạt, ví dụ cacbon hoạt hóa), thành phần đầu lọc bao gồm một hoặc nhiều bao nang (ví dụ, dễ vỡ), ví dụ như được bọc lộ trong đơn đăng ký sáng chế Anh số No. GB1316210.2 của người nộp đơn, người nộp đơn đã yêu cầu hưởng quyền ưu tiên từ đơn này, v.v.. Đầu lọc còn bao gồm phần bọc (ví dụ giấy bọc nút) bọc quanh các thành phần đầu lọc. Các thành phần đầu lọc được làm tiếp giáp được bọc với phần bọc nút có thể tạo thành đầu lọc kép (hoặc dạng đa), như đã biết tới rộng rãi trong tình trạng kỹ thuật. Thành phần đầu lọc theo sáng chế sẽ được định vị ở đầu cuối phía cuối dòng của đầu lọc kép hoặc đầu lọc ở dạng đa này, để nó có thể nhìn thấy được tại đầu cuối phía miệng.

Ở đây, thuật ngữ “phía cuối dòng” có nghĩa là hướng về phía đầu cuối của đầu lọc/thành phần đầu lọc/điều thuốc lá có đầu lọc là gần nhất với miệng của người hút của điều thuốc có đầu lọc (ví dụ, khi đầu lọc/thành phần đầu lọc được gắn vào phần bao thuốc lá trong thuốc lá có đầu lọc). Ở đây, thuật ngữ “phía đầu dòng” có nghĩa là hướng về phía đầu cuối của đầu lọc/thành phần đầu lọc/điều thuốc lá có đầu lọc là gần nhất với phần bao của điều thuốc có đầu lọc (ví dụ, khi đầu lọc/thành phần đầu lọc được gắn vào phần bao thuốc lá trong thuốc lá có đầu lọc).

Trong thuốc lá có đầu lọc theo sáng chế, gồm đầu lọc theo sáng chế (hoặc đầu lọc chứa thành phần đầu lọc theo sáng chế) được nối với thanh thuốc lá được quấn với một đầu cuối của đầu lọc hướng về phía thuốc lá. Đầu lọc có thể được nối với thanh thuốc lá được quấn bằng vòng bịt đầu [ăn khớp bao quanh chỉ các đầu cuối liền kề của đầu lọc (được bọc) và thanh để lại phần nhiều của phần bọc đầu lọc được hở ra ngoài]. Đầu lọc có thể được nối bởi phần bọc ngoài bịt đầu hoàn toàn (ăn khớp bao quanh toàn bộ chiều dài đầu lọc và đầu cuối liền kề của thanh thuốc lá).

Đầu lọc, thành phần đầu lọc hoặc điều thuốc lá có đầu lọc theo sáng chế có thể được thông khí bởi các phương pháp đã biết trong tình trạng kỹ thuật, ví dụ bằng cách sử dụng phần bọc bên ngoài được đục lỗ từ trước hoặc có thể thông khí, và/hoặc đục lỗ bằng laze cho phần bọc bên ngoài và, nếu có mặt là cả phần gấp bịt đầu. Phần gấp bịt đầu hoàn toàn được thông khí có thể vốn đã có thể thấm khí được hoặc được tạo ra với các lỗ thông khí, và trong các sản phẩm được thông khí trong đó cả phần bọc bên ngoài và phần gấp bịt đầu thể hiện việc thông khí qua phần gấp sẽ thường xuyên (và tốt hơn

nếu) cân xứng với phần qua phần bọc nút. Các lỗ thông khí qua phần bọc bên ngoài đầu lọc, hoặc qua phần gấp bịt đầu, hoặc qua đồng thời cả hai có thể được tạo ra nhờ việc đục lỗ bằng laze trong khi sản xuất đầu lọc hoặc điều thuốc lá có đầu lọc, như đã biết tới trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất thanh phức hợp chứa nhiều (ví dụ, 2, 4, 6, v.v.,) đầu lọc (hoặc thành phần đầu lọc) như được mô tả ở trên và/hoặc ở đây được nối liền khối từ đầu cuối này tới đầu cuối khác theo cách đối xứng gương.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Sáng chế này sẽ được minh họa trên cơ sở tham chiếu tới các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình đầu cuối của thành phần đầu lọc khói thuốc lá theo một ví dụ của sáng chế;

Fig.2 thể hiện hiệu quả của độ cứng, chất lượng cảm quan, và điều kiện lọc của lượng chất làm mềm dẻo (triaxetin); và

Fig.3 thể hiện các kết quả của thử nghiệm độ cứng của các thành phần đầu lọc theo ví dụ của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 thể hiện một đầu cuối (phía cuối dòng hoặc phía miệng) của thành phần đầu lọc theo một phương án của sáng chế. Thành phần đầu lọc bao gồm lõi kéo dài theo chiều dài được tạo hình bằng nhiệt 1 làm từ vật liệu lọc xenluloza axetat được làm dẻo có chu vi là 16,5mm. Lõi (dạng hình khuyên) kéo dài theo chiều dài xác định kênh hoặc lỗ 2 có mặt cắt hình tròn kéo dài theo chiều dài qua lõi kéo dài theo chiều dài. Kênh hoặc lỗ 2 có đường kính trong xấp xỉ là 2,8mm (chu vi 8,8mm) và kéo dài từ một đầu cuối tới đầu khác của lõi. Do đó, lõi 1 về cơ bản là có mặt cắt hình khuyên.

Lõi kéo dài theo chiều dài 1 được tạo ra bằng cách tạo hình bằng nhiệt bó sợi tơ xenluloza axetat được làm dẻo hóa có tổng độ mảnh của sợi tơ từ 30.000 đến 36.000 (ví dụ, 34.000) chứa chất làm mềm dẻo triaxetin với lượng từ 17% đến 19% (ví dụ 18%) theo khối lượng của xenluloza axetat.

Sẽ thấy rằng thành phần đầu lọc trên Fig.1 có thể được nối (tựa) tại đầu cuối phía đầu dòng với thành phần đầu lọc khác (không được thể hiện), và các thành phần đầu lọc được tựa với nhau được bọc với giấy bọc nút, để tạo thành đầu lọc kép, vốn đã biết

trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế. Đầu lọc kép tích hợp thành phần đầu lọc trên Fig.1 có thể được nối tại đầu cuối phía đầu dòng của nó tới thanh thuốc lá được quấn (không được thể hiện) nhờ các phương tiện, ví dụ, phần gấp bít đầu hoàn toàn bao quanh và ăn khớp toàn bộ chiều dài của đầu lọc kép và đầu cuối liền kề chỉ của thanh thuốc lá được quấn, để tạo thành điều thuốc lá có đầu lọc. Các điều thuốc có các đầu lọc kép là đã biết.

Thành phần đầu lọc trên Fig.1 được tạo thành bằng cách tạo hình bằng nhiệt luồng nhô ra theo chiều dài của bó sợi được làm dẻo hóa của xenluloza axetat quanh khuôn được tạo hình (có mặt cắt hình tròn) để tạo thành ống nhô ra theo chiều dài, nhờ các phương pháp đã biết trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế, ví dụ như được thể hiện trong Bằng độc quyền sáng chế Anh số GB 2091078 và các tham khảo ở đây. Ống được tạo hình bằng nhiệt nhô ra liên tục sau đó sẽ được cắt thành các sản phẩm có chiều dài hữu hạn (ví dụ, các thanh sản phẩm kép (hoặc có chiều dài gồm nhiều phần khác) chứa hai (hoặc nhiều) thành phần đầu lọc trên Fig.1 được nối đầu với đầu). Các thanh sản phẩm kép còn có thể được xử lý thành các đầu lọc kép (ví dụ, sử dụng bộ phận tạo đầu lọc) và các điều thuốc lá có đầu lọc, nhờ các phương pháp đã biết trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế.

Như có thể thấy trên Fig.1, mặt cắt của kênh 2 là có thể nhìn thấy được ngay trực tiếp từ đầu cuối phía miệng của sản phẩm cuối cùng (đầu lọc kép hoặc điều thuốc lá có đầu lọc), và do đó thể hiện hình ảnh đặc trưng với người hút (điều này có thể là hữu dụng trong việc sử dụng như là một biện pháp chống hàng giả. Do đó, việc cung cấp các đầu lọc có thể hiện trực quan bên ngoài được giám sát và có thể chấp nhận được, được tạo ra bởi kênh là rất quan trọng. Do đó, người nộp đơn đã quyết định, theo các thử nghiệm tập trung, rằng các trị số sau sẽ cho các đặc tính tối ưu để sản xuất các đầu lọc điều thuốc lá dạng ống siêu mỏng:

- Mức triaxetin: 17%-19% theo khối lượng của xenluloza axetat
- Độ cứng: 93%-97% (các đơn vị độ cứng Filtrona)
- Chu vi đầu lọc: 16mm-17mm (5,09mm-5,41mm đường kính)
- Đường kính ống: 2,8mm-3,0mm (8,8mm-9,42mm đường kính)

Một số thử nghiệm trong các thử nghiệm này sẽ được mô tả trong các ví dụ 1 và 2 dưới đây.

Ví dụ 1:

6 biến thể (được gắn nhãn từ A đến F) của các thanh đầu lọc dạng ống siêu mỏng được tạo ra. Các thanh đầu lọc này có thể có số các thành phần đầu lọc tương tự với phần được thể hiện trên Fig.1 được nối từ đầu tới đầu (để tạo thành thanh nhiều đầu lọc). Mỗi thanh đầu lọc có chu vi ngoài là 16,5mm, ống trong (kênh hoặc lỗ) có đường kính xấp xỉ 2,8mm, và độ dày thành của lõi kéo dài theo chiều dài (lõi hình khuyên) xấp xỉ là 1,2mm. Các thanh đầu lọc này được cắt tới chiều dài 84mm. Các chi tiết được cho ở bên dưới (CA = xenluloza axetat - cellulose acetate).

Thử nghiệm	Loại bó sợi CA*	Khối lượng của CA (g/thanh)	Mức triaxetin (%):	Khối lượng riêng thành CA (g/cm ³)
A	7,3Y36000	0,352	18,30	0,287
B	7,3Y36000	0,373	17,79	0,303
C	8,0Y32000	0,342	18,96	0,279
D	8,0Y32000	0,370	17,15	0,301
E	5,0Y30000	0,333	17,88	0,272
F	5,0Y30000	0,352	18,14	0,288

• * Loại bó sợi CA được thể hiện như là độ mảnh sợi nhỏ/mặt cắt sợi/tổng độ mảnh, là đã biết trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế.

Các thanh được thử nghiệm độ cứng sử dụng phương pháp tiêu chuẩn để xác định độ cứng theo nghĩa của các đơn vị độ cứng Filtrona, thang đơn vị độ cứng Filtrona về độ cứng là đã biết trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế. Các kết quả độ cứng được thể hiện trên Fig.3. Tất cả các thanh đều có độ cứng thỏa mãn ở mức 93%-97% đơn vị độ cứng Filtrona.

Hơn nữa, tất cả các thanh có độ cứng này đều có các đặc điểm trực quan (“độ rậm rạp”) chấp nhận được, đặc biệt là các thanh C, D và E.

Người nộp đơn đã kết luận dựa trên cơ sở này và các kết quả khác là khối lượng riêng của thành xenluloza axetat trong khoảng từ 0,25 g/cm³ đến 0,33 g/cm³ là được ưu tiên cho độ cứng và các đặc điểm trực quan có thể chấp nhận được. Người nộp đơn cũng phát hiện ra rằng khi khối lượng bó sợi được sử dụng nằm dưới phần được yêu cầu cho khối lượng riêng tối thiểu và/hoặc các mức triaxetin nhỏ hơn 17% khối lượng/khối lượng được sử dụng thì độ cứng sẽ nằm dưới mức 93% tối thiểu, và khó có thể đạt được xác định hình dạng được mong muốn.

Ví dụ 2:

Các đầu lọc kép có chu vi là 16,75mm và chiều dài là 27mm được tạo ra ('A'), với thành phần đầu lọc đầu cuối phía miệng chiều dài 7mm ở phía cuối dòng (phần cắt) là thành phần đầu lọc theo sáng chế này. Thành phần đầu lọc ở phía cuối dòng bao gồm lõi kéo dài theo chiều dài có chiều dài 7mm là bó sợi xenluloza axetat có chu vi là 16,75mm. Lõi xác định kênh hình trụ hoặc lỗ có đường kính lỗ là 3,0mm kéo dài theo chiều dài từ một đầu cuối tới đầu cuối khác của lõi. Đầu đầu lọc kép (đầu lọc theo sáng chế) cũng chứa thành phần đầu lọc ở phía đầu dòng có chiều dài là 20mm chứa xenluloza axetat được dẻo hóa. Hai thành phần đầu lọc được nối với nhau bởi giấy bọc nút như đã biết trong tình trạng kỹ thuật của sáng chế.

Các điều thuốc lá có đầu lọc tích hợp các đầu lọc này sau đó sẽ được so sánh với các điều thuốc lá có đầu lọc tương tự (không phải của sáng chế) có các chu vi là 23,1mm và 24,2mm ('B' và 'C' một cách tương ứng). Thử nghiệm giữ lại nicotin được thực hiện cho mỗi mẫu. Việc giữ lại được định nghĩa như là tỉ lệ của nicotin được giữ lại bởi đầu lọc được biểu diễn bởi phần trăm của sản lượng nicotin của điều thuốc lá không có đầu lọc tương đương, khi điều thuốc được hút dưới các điều kiện hút thuốc ISO. Trong thử nghiệm giữ lại để đo việc giữ lại của nicotin của thành phần đầu lọc ống, các ống được tách sau khi hút và được đo một cách độc lập để thu thành phần nicotin. Các kết quả được tóm tắt trong bảng sau:

	A	B	C
Chu vi đầu lọc (mm):	16,75	23,10	24,20
Lỗ ống (mm)	3,0	4,6	5,0
Giọt áp suất ống 7mm (mm nước)	1	0	0
Giữ nicotin ống 7mm (%)	2,2	3,1	2,2
Diện tích bề mặt ống (mm ²)	66,0	101,2	110,0
Thể tích ống (mm ³)	49,5	116,3	137,5
Diện tích bề mặt/thể tích	1,33	0,87	0,80

Đáng ngạc nhiên là các thành phần đầu lọc theo sáng chế tạo ra đóng góp nhỏ vào việc giữ lại của đầu lọc. Dù không muốn bị bó buộc vào lý thuyết, nhưng tin rằng hiệu quả lọc là do khối bị lắng đọng trên thành bên trong của ống hoặc lỗ hẹp (tức là hiệu ứng bề mặt). Dữ liệu thể hiện rằng việc giữ lại nicotin thống nhất một cách đáng ngạc

nhiên, mặc dù có các khác biệt trong tỉ lệ diện tích bề mặt/thể tích của các đầu lọc này. Hiệu ứng này hỗ trợ việc sử dụng của các ống với đường kính 3mm (hoặc nhỏ hơn), đặc biệt khi được sử dụng trong đầu lọc siêu mỏng.

Ví dụ 3:

Các thông số sau được kiểm tra:

Sử dụng các kích cỡ trục tâm khác nhau để tạo các đường kính trong khác nhau cho các đầu lọc có hình dạng siêu mỏng (trục tâm 3mm và trục tâm 4mm);

Sử dụng các loại bó sợi khác nhau để xác định vật liệu tốt nhất để sử dụng;

Sử dụng cả quy trình xử lý bó sợi kiện đơn và kiện kép; và

Sử dụng các ống dây khác nhau để tạo các chu vi được định cỡ ngoài khác nhau (ví dụ xuống tới 14,5mm theo chu vi, được gọi là các đầu lọc 'nano').

Phương pháp

Các mẫu thanh đầu lọc được tạo ra sử dụng các phương pháp được mô tả ở trên cho các ví dụ 1 và 2 ở trên. Các phần được sản xuất ra có ba kích cỡ khác nhau:

Các thanh đầu lọc dạng ống siêu mỏng (Super Slim - SS) có chu vi là 16,5mm x chiều dài là 80mm và đường kính lỗ danh định là 3mm;

Các thanh đầu lọc dạng ống được tạo thành mỏng ống siêu mỏng (Super Slim Tube Thin Walled - SSTW) có chu vi là 16,5mm x chiều dài là 80mm và đường kính lỗ danh định là 4mm; và

Các thanh đầu lọc dạng ống nano (Nano - N) có chu vi là 14,5mm x chiều dài là 80mm và đường kính lỗ danh định là 3mm;

Các sản phẩm này cho độ dày thành vào khoảng 1,2mm, 0,8mm và 0,9mm một cách tương ứng.

Tổng sáu loại khác nhau của bó sợi xenluloza axetat với các số kiện khác nhau, độ mảnh của sợi tơ và tổng độ mảnh được sử dụng là như sau:

- Kiện đơn: 7,3Y/36.000; 8,0Y/32.000; 5,0Y/30.000
- Kiện kép: 2x8,0Y/15.000; 2x6Y/17.000; 2x4,7Y/22.000

Các thanh đầu lọc được tạo ra được thử nghiệm cho các thông số sau:

- Độ cứng
- Kích cỡ lỗ

- Chu vi (được đo bảy ngày sau khi sản xuất)
- Chất lượng trực quan (đặc biệt là tính ô van và ‘độ rậm rạp’ trong lỗ của ống)
- Khối lượng riêng sợi - được tính toán từ dữ liệu khối lượng các dữ liệu kích thước

Các kết quả thu được được chỉ ra trong bảng sau:

Mẫu	Loại ¹	Bó sợi ²	Số kiện	Triaxetin Mức (%)	Độ cứng (%)	Đường kính lỗ (mm)	Chu vi đầu lọc (mm)	Khối lượng riêng sợi (g/cm ³)	Chất lượng trực quan
1	SS	7,3Y/36	1	16,7	94,6	2,9	16,6	0,30	
2	SS	5Y/30	1	18,1	92,5	2,9	16,7	0,26	
3	SS	6Y/17	2	17,0	93,3	3,0	16,6	0,29	
4	SSTW	8Y/32	1	17,4	91,4	3,8	16,8	0,37	Tuyệt vời
5	SSTW	5Y/30	1	19,5	93,7	3,7	16,6	0,36	
6	SSTW	8Y/15	2	16,9	92,3	3,7	16,6	0,38	
7	SSTW	6Y/17	2	17,9	93,7	3,7	16,5	0,40	
8	SSTW	4,7Y/22	2	15,3	95,3	3,5	16,6	0,32	Rậm rạp (kém)
9	N	7,3Y/36	1	16,9	96,9	2,8	14,6	0,40	
10	N	8Y/32	1	15,1	97,0	2,9	14,6	0,40	
11	N	5Y/30	1	20,0	96,8	2,9	14,5	0,37	Tuyệt vời
12	N	8Y/15	2	17,9	96,8	2,9	14,7	0,40	
13	N	6Y/17	2	14,5	97,1	2,9	14,6	0,42	Rậm rạp (kém)
14	N	4,7Y/22	2	15,8	98,1	2,8	14,5	0,48	

Ghi chú

1. SS = siêu mỏng (Superslim); SSTW == được tạo thành mỏng (Superslim Thin Walled), siêu mỏng; N= ống “nano” (“Nano” tube)
2. Độ mảnh bó sợi được cho là: sợi to/tổngx1000

Các chất lượng trực quan của các đầu lọc được kiểm tra sử dụng hệ thống đo kính hiển vi dạng số Dinolite ở mức phóng đại là 30x để đánh giá sự tác động của các sợi rậm rạp trong lỗ ống, khả năng biến dạng và độ ô van, mà từ đó có thể kết luận được sáng chế có thể được sử dụng để tạo ra các đầu lọc siêu mỏng có các thành mỏng, và các đầu lọc nano có đường kính từ 14mm đến 15mm, có độ cứng và thể hiện bề ngoài cuối cùng thỏa mãn được.

Ở độ cứng có thể so sánh được, và khối lượng bó sợi, việc xử lý kiện đơn tạo ra sản phẩm với chất lượng trực quan tốt hơn đầu lọc được tạo ra theo quy trình hai kiện. Hơn nữa, sự xuất hiện cao hơn của các đầu lọc 'rậm rạp' được quan sát với các đầu lọc hai kiện. Ngoài ra, việc xử lý bó sợi hai kiện tạo ra khối lượng bó sợi trung bình cao hơn (là điều không được mong muốn do các đầu lọc tạo thành sẽ trở nên đắt hơn). Điều này áp dụng cho các đầu lọc SSTW và đầu lọc N, bên cạnh các đầu lọc SS.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đầu lọc khói thuốc lá bao gồm lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá có chu vi từ 16mm đến 17mm xác định kênh kéo dài theo chiều dài từ đầu của lõi, trong đó lõi này còn bao gồm chất làm mềm dẻo với lượng từ 17% đến 19% tính theo khối lượng của vật liệu lọc khói thuốc lá, trong đó vật liệu lọc khói thuốc lá là xenluloza axetat, trong đó chất làm mềm dẻo là triaxetin, và trong đó chất làm mềm dẻo được áp dụng lên bề mặt của vật liệu lọc khói thuốc lá.
2. Đầu lọc khói thuốc lá theo điểm 1, trong đó xenluloza axetat có trọng lượng riêng nằm trong khoảng từ 0,25 g/cm³ đến 0,41 g/cm³.
3. Đầu lọc khói thuốc lá theo điểm 1 hoặc 2, trong đó xenluloza axetat có tổng độ mảnh của sợi tơ từ 30 đến 36.000.
4. Đầu lọc khói thuốc lá theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá có độ cứng bằng hoặc lớn hơn 93%, theo các đơn vị độ cứng Filtrona.
5. Đầu lọc khói thuốc lá theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá về cơ bản là hình trụ.
6. Đầu lọc khói thuốc lá theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá xác định kênh hình trụ có chu vi từ 8,8mm đến 9,42mm.
7. Đầu lọc khói thuốc lá theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó kênh này được tạo ra từ lỗ kéo dài từ đầu này, tới đầu kia của lõi kéo dài theo chiều dài.
8. Đầu lọc khói thuốc lá theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đầu lọc này còn bao gồm giấy bọc bao quanh lõi kéo dài theo chiều dài.
9. Đầu lọc khói thuốc lá theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó đầu lọc này có chiều dài từ 12mm đến 40mm.
10. Thành phần đầu lọc bao gồm lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá có chu vi từ 16mm đến 17mm xác định kênh kéo dài theo chiều dài từ đầu của lõi, trong đó lõi còn gồm chất làm mềm dẻo với lượng từ 17% đến 19% tính theo khối lượng của vật liệu lọc khói thuốc lá, trong đó vật liệu lọc khói thuốc lá là xenluloza

axetat, trong đó chất làm mềm dẻo là triaxetin, và trong đó chất làm mềm dẻo được áp dụng lên bề mặt của vật liệu lọc khói thuốc lá.

11. Thành phần đầu lọc theo điểm 10, trong đó xenluloza axetat có trọng lượng riêng nằm trong khoảng từ $0,25 \text{ g/cm}^3$ đến $0,41 \text{ g/cm}^3$.

12. Thành phần đầu lọc theo điểm 10 hoặc 11, trong đó xenluloza axetat có tổng độ mảnh của sợi tơ từ 30 đến 36.000.

13. Thành phần đầu lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 12, trong đó lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá có độ cứng bằng hoặc lớn hơn 93%, theo các đơn vị độ cứng Filtrona.

14. Thành phần đầu lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 13, trong đó lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá về cơ bản là hình trụ.

15. Thành phần đầu lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 14, trong đó lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá xác định kênh hình trụ có chu vi từ 8,8mm đến 9,42mm.

16. Thành phần đầu lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 15, trong đó kênh này được tạo ra từ lỗ, kéo dài từ đầu này, tới đầu kia của lõi kéo dài theo chiều dài.

17. Thành phần đầu lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 16, trong đó thành phần đầu lọc này còn bao gồm giấy bọc bao quanh lõi kéo dài theo chiều dài.

18. Thành phần đầu lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 17, trong đó thành phần đầu lọc này có chiều dài từ 12mm đến 40mm.

19. Đầu lọc khói thuốc lá bao gồm thành phần đầu lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 18 có đầu cuối phía đầu dòng của nó được nối với thành phần đầu lọc khác.

20. Thuốc lá có đầu lọc bao gồm đầu lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, hoặc 19 hoặc đầu lọc bao gồm thành phần đầu lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 18 được nối với thanh thuốc lá được quấn với một đầu của đầu lọc hướng về phía thuốc lá.

21. Thanh phức hợp bao gồm nhiều đầu lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, hoặc 19 hoặc các thành phần đầu lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 18 được nối liền khối đầu với đầu theo cách đối xứng gương.

22. Phương pháp sản xuất đầu lọc khói thuốc lá bao gồm lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá có chu vi từ 14mm đến 17mm xác định kênh kéo dài theo chiều dài từ đầu của lõi, trong đó lõi này còn bao gồm chất làm mềm dẻo với lượng từ 17% đến 19% tính theo khối lượng của vật liệu lọc khói thuốc lá, trong đó vật liệu lọc khói thuốc lá là xenluloza axetat, trong đó chất làm mềm dẻo là triaxetin; phương pháp này bao gồm bước:

rút liên tục vật liệu lọc khói thuốc lá từ nguồn đơn;

áp dụng chất làm mềm dẻo lên vật liệu lọc này; và

tạo hình bằng nhiệt cho vật liệu lọc khói thuốc lá có chất làm mềm dẻo đã được áp dụng vào đó quanh khuôn được tạo hình để tạo thành ống liên tục.

23. Phương pháp sản xuất thành phần đầu lọc bao gồm lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá có chu vi từ 14mm đến 17mm xác định kênh kéo dài theo chiều dài từ một đầu cuối của lõi, trong đó lõi này còn bao gồm chất làm mềm dẻo với lượng từ 17% đến 19% tính theo khối lượng của vật liệu lọc khói thuốc lá, trong đó vật liệu lọc khói thuốc lá là xenluloza axetat; trong đó chất làm mềm dẻo là triaxetin; phương pháp này bao gồm bước:

rút liên tục vật liệu lọc khói thuốc lá từ nguồn đơn;

áp dụng chất làm mềm dẻo lên vật liệu lọc; và

tạo hình bằng nhiệt cho vật liệu lọc khói thuốc lá có chất làm mềm dẻo đã được áp dụng vào đó quanh khuôn được tạo hình để tạo thành ống liên tục.

24. Đầu lọc khói thuốc lá bao gồm lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá có chu vi từ 14mm đến 15mm bao gồm kênh kéo dài theo chiều dài từ đầu của lõi, trong đó lõi này còn bao gồm chất làm mềm dẻo với lượng từ 17% đến 19% tính theo khối lượng của vật liệu lọc khói thuốc lá, trong đó vật liệu lọc khói thuốc lá là xenluloza axetat, trong đó chất làm mềm dẻo là triaxetin, và trong đó chất làm mềm dẻo được áp dụng lên bề mặt của vật liệu lọc khói thuốc lá.

25. Đầu lọc khói thuốc lá theo điểm 24, trong đó kênh được tạo thành từ lỗ kéo dài từ đầu này, tới đầu kia của lõi kéo dài theo chiều dài.

26. Đầu lọc khói thuốc lá theo điểm 24 hoặc 25, trong đó lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá bao gồm kênh hình trụ có chu vi từ 8,8mm đến 9,2mm, (đường kính từ 2,8mm tới 3mm).

27. Đầu lọc khói thuốc lá theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 24 đến 26, trong đó xenluloza axetat có trọng lượng riêng nằm trong khoảng từ 0,25 g/cm³ đến 0,41 g/cm³.
28. Đầu lọc khói thuốc lá theo điểm 24 hoặc 27, trong đó xenluloza axetat có tổng độ mảnh của sợi tơ từ 30 đến 36.000.
29. Đầu lọc khói thuốc lá theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 24 đến 28, trong đó lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá có độ cứng bằng hoặc lớn hơn 93%, theo các đơn vị độ cứng Filtrona.
30. Thành phần đầu lọc bao gồm lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá có chu vi từ 14mm đến 15mm bao gồm kênh kéo dài theo chiều dài từ đầu của lõi, trong đó lõi còn bao gồm chất làm mềm dẻo với lượng từ 17% đến 19% tính theo khối lượng của vật liệu lọc khói thuốc lá, trong đó vật liệu lọc khói thuốc lá là xenluloza axetat, trong đó chất làm mềm dẻo là triaxetin, và trong đó chất làm mềm dẻo được áp dụng lên bề mặt của vật liệu lọc khói thuốc lá.
31. Thành phần đầu lọc theo điểm 30, trong đó kênh được tạo thành từ lỗ kéo dài từ đầu này, tới đầu kia của lõi kéo dài theo chiều dài.
32. Thành phần đầu lọc theo điểm 30 hoặc 31, trong đó lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá bao gồm kênh hình trụ có chu vi từ 8,8mm đến 9,2mm, (đường kính 2,8mm tới 3mm).
33. Thành phần đầu lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 30 đến 32, trong đó xenluloza axetat có trọng lượng riêng nằm trong khoảng từ 0,25 g/cm³ đến 0,41 g/cm³.
34. Thành phần đầu lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 30 đến 33, trong đó xenluloza axetat có tổng độ mảnh của sợi tơ là từ 30 đến 36.000.
35. Thành phần đầu lọc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 30 đến 34, trong đó lõi kéo dài theo chiều dài làm từ vật liệu lọc khói thuốc lá có độ cứng bằng hoặc lớn hơn 93%, theo các đơn vị độ cứng Filtrona.

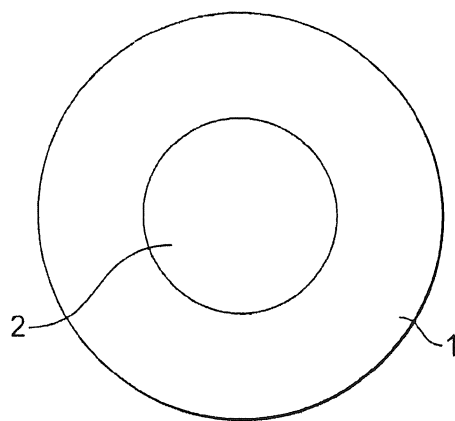


FIG. 1

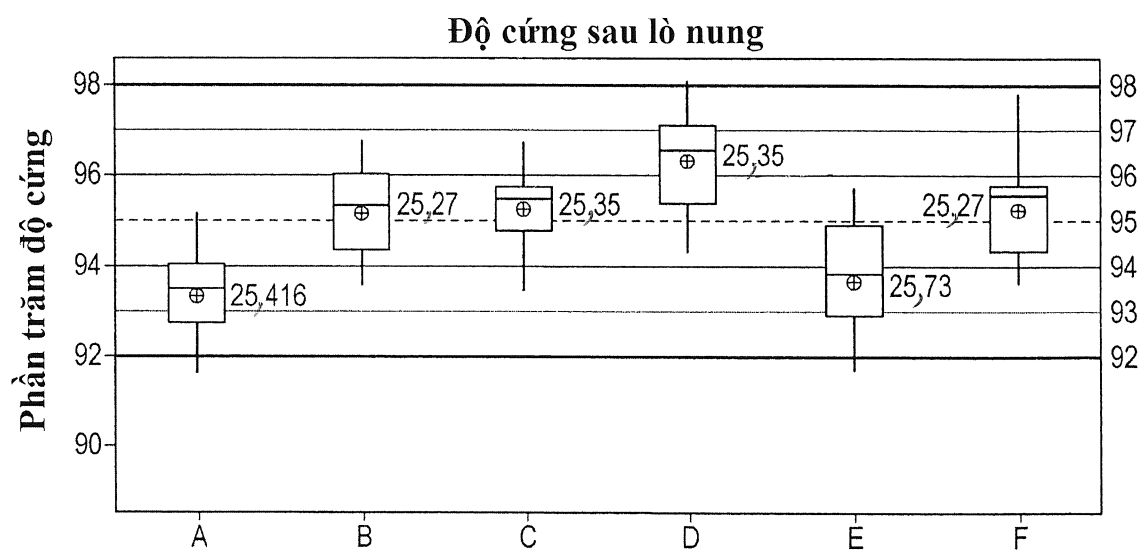


FIG. 3

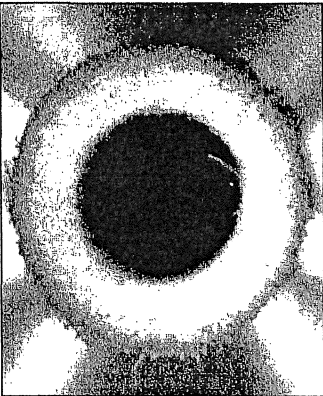
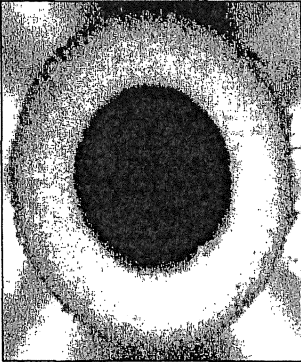
Ở mức trọng lượng bó sợi không đổi là 3,3g/10 thanh và bó sợi 5Y30			
Nhỏ hơn 17%		17%-19%	Lớn hơn 19%
Ảnh hưởng lên độ cứng	<93% (không chấp nhận được)	Nằm trong các giới hạn	>97% (không chấp nhận được)
Ảnh hưởng lên chất lượng cảm quan	Tác động tăng của độ rậm rạp ống trong		
Điều kiện bộ lọc			

FIG. 2