



(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) 
1-0021263

(51)⁷ **D06M 15/564, 101/32, 101/34**

(13) **B**

(21) 1-2016-03501

(22) 11.07.2014

(86) PCT/KR2014/006236 11.07.2014

(87) WO2015/141900 24.09.2015

(30) 2014-0031418 18.03.2014 KR

(45) 25.07.2019 376

(43) 27.03.2017 348

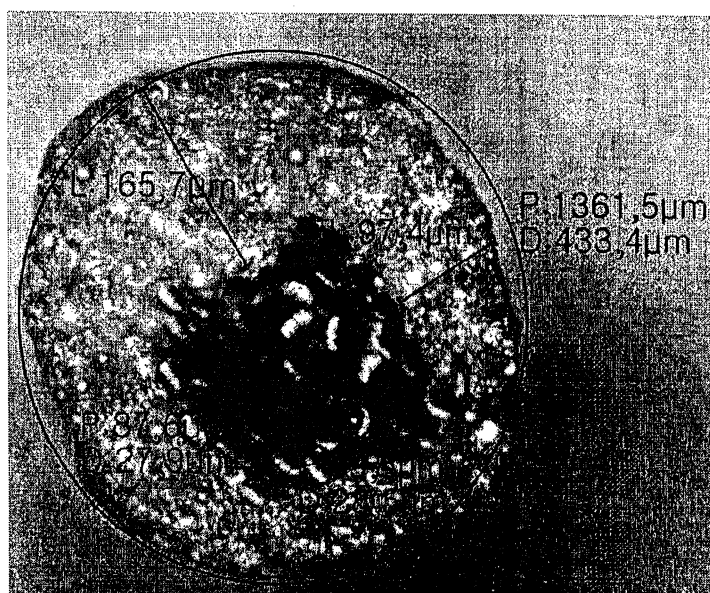
(76) PARK, Hee-dae (KR)

Yonsan-Dong, Yonsan LG Apt, #122-802, 200, Gobun-ro, Yonje-Gu, Busan, 47585, Korea

(74) Công ty TNHH Nghiên cứu và Tư vấn chuyển giao công nghệ và đầu tư (CONCETTI)

(54) **CHẾ PHẨM HỖN HỢP DÙNG CHO SỢI DỆT ĐƯỢC BAO CÓ LỖ RỖNG**

(57) Sáng chế đề xuất chế phẩm hỗn hợp dùng cho sợi dệt được bao có lỗ rỗng, chế phẩm hỗn hợp này cho phép sản xuất sợi dệt được bao có trọng lượng giảm so với các loại sợi dệt được bao thông thường bằng cách bổ sung chất độn có lỗ rỗng, tốt hơn là lỗ rỗng thủy tinh, lỗ rỗng acryl, v.v., vào nhựa polyuretan dẻo nhiệt, và sau đó phủ lớp bao bằng hỗn hợp này vào sợi dệt để tạo ra sợi dệt được bao nhẹ có trọng lượng riêng nhỏ hơn hoặc bằng 1,0.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm hỗn hợp dùng cho sợi dệt được bao có lỗ rỗng. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến chế phẩm hỗn hợp dùng cho sợi dệt được bao có lỗ rỗng mà có thể tạo ra các lỗ rỗng trong sợi dệt được bao để làm giảm trọng lượng của sợi dệt được bao này bằng cách bổ sung chất độn có lỗ rỗng vào nhựa polyuretan dẻo nhiệt (hoặc nhựa polyuretan) và sau đó phủ lớp bao bằng hỗn hợp này vào sợi dệt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Như đã biết rõ trong lĩnh vực này, sợi dệt được sử dụng để sản xuất nguyên liệu vải cho các ứng dụng công nghiệp hoặc giày dép chủ yếu được làm từ polyeste, nylon, acryl hoặc chất tương tự.

Nguyên liệu vải làm từ các loại sợi dệt như vậy thường kém bền, kém chịu mài mòn và gặp nhiều vấn đề liên quan tới độ bám dính hoặc vấn đề tương tự, vì vậy các nguyên liệu này có nhiều hạn chế để dùng cho các ứng dụng chức năng như nguyên liệu vải làm giày dép, v.v..

Hơn nữa, vẫn luôn cần phát triển các loại sợi dệt mềm hơn để tạo ra cảm nhận dễ chịu hơn khi chạm vào cho các phần thường tiếp xúc với cơ thể. Do đó, rất nhiều nỗ lực liên tiếp được thực hiện để giải quyết vấn đề này bằng việc sử dụng nhựa polyuretan dẻo nhiệt.

Tuy nhiên, việc sản xuất sợi dệt sử dụng nhựa polyuretan dẻo nhiệt bằng cách sử dụng cùng phương pháp sản xuất sợi polyeste hoặc sợi nylon đòi hỏi chi phí gia công cao và tồn tại nhiều khó khăn thực tế khi sản xuất sợi dệt dẻo nhiệt polyuretan do độ nhớt và độ dính của nhựa polyuretan dẻo nhiệt.

Giải pháp thông thường cho vấn đề này là bao bề mặt sợi dệt polyester, nylon hoặc acryl bằng PVC hoặc PP; hoặc sản xuất sợi dệt polyuretan dẻo nhiệt có độ dày bằng ít nhất là 1000 đơniê như được bộc lộ trong các tài liệu sáng chế 1, 2 và 3 dưới đây.

Điều bất lợi là các sợi dệt được bao như vậy (cụ thể hơn là sợi dệt polyester, nylon, hoặc acryl được bao) lại không đáp ứng yêu cầu về độ bền, độ chịu mài mòn và các tính chất khác như độ bền cơ học và hóa học.

Hơn nữa, như đã nêu ở trên, các tài liệu sáng chế 1, 2 và 3 bộc lộ sợi dệt có độ dày 1000 đơniê hoặc lớn hơn, các sợi dệt này không thể được sử dụng làm nguyên liệu vải dùng cho giày dép vì độ cứng của sợi.

Hơn nữa, tài liệu sáng chế 5 dẫn tới sự suy giảm hiệu suất với độ nhót thấp khi sử dụng nhựa polyuretan dẻo nhiệt, điều này khiến cho không thể tạo ra sợi dệt mảnh được bao và khiến cho bề mặt sợi dệt được bao này bị bóng, do đó đòi hỏi quy trình riêng để làm giảm độ bóng.

Mặt khác, các tác giả sáng chế đã đề xuất tài liệu sáng chế 6 và 7 để giải quyết các vấn đề nêu trên với các sợi dệt được bao thông thường. Tài liệu sáng chế 6 và 7 đã đề cập rõ ràng đến sáng chế hữu ích cho việc sản xuất sợi dệt được bao có độ bền và độ chống mài mòn rất tốt và độ bền cơ học và hóa học được cải thiện, và cụ thể là sợi dệt được bao có độ dày 250 đơniê hoặc nhỏ hơn.

Tài liệu sáng chế 6 và 7 có thể cho phép sản xuất loại sợi dệt mảnh được bao nhưng không thể thực hiện được sợi dệt được bao vừa có độ dày thấp vừa có trọng lượng nhỏ. Vì lý do này, sáng chế đề xuất chế phẩm hỗn hợp dùng cho sợi dệt được bao để có thể tạo ra sợi dệt được bao vừa có độ dày lớp bao thấp vừa có trọng lượng nhỏ.

Các tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Hàn Quốc số 10-2011-0069868 (Sáng chế “Vải dệt bằng sợi polyuretan đàn hồi” được nộp đơn ngày 23/06/2011).

Tài liệu sáng chế 2: Công bố bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-0875709 (Sáng chế “Vải không trượt sử dụng sợi dệt được bao polyuretan dẻo nhiệt” nộp đơn ngày 23/12/2008).

Tài liệu sáng chế 3: Công bố bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-0193110 (Sáng chế “Thiết bị kéo sợi dệt được bao polyuretan sử dụng sợi vặn xoắn” được nộp đơn ngày 02/02/1997).

Tài liệu sáng chế 4: Công bố đơn sáng chế Hàn Quốc số 10-2012-0078630 (Sáng chế “Sợi dệt polyeste và phương pháp sản xuất sợi này” nộp đơn ngày 10/07/2012).

Tài liệu sáng chế 5: Công bố bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-0875709 (Sáng chế “Vải không trượt sử dụng sợi dệt được bao polyuretan dẻo nhiệt” nộp đơn ngày 23/12/2008).

Tài liệu sáng chế 6: Công bố bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-1318135 (Sáng chế “Chế phẩm hỗn hợp polyuretan dẻo nhiệt dùng cho sợi dệt được bao” nộp đơn ngày 10/07/2013).

Tài liệu sáng chế 7: Công bố bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-1341055 (Sáng chế “Chế phẩm dùng cho sợi dệt polyuretan dẻo nhiệt và phương pháp điều chế chế phẩm này” nộp đơn ngày 13/12/2013).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm hỗn hợp dùng cho sợi dệt được bao có lỗ rỗng mà tạo ra các lỗ rỗng trong sợi dệt được bao để làm giảm trọng lượng của sợi dệt được bao này bằng cách bổ sung chất độn có lỗ rỗng vào nhựa polyuretan dẻo nhiệt (hoặc nhựa polyuretan) và sau đó tạo ra

lớp bao trên sợi dệt theo phương pháp bao ép đùn hoặc phương pháp bao nhúng.

Để đạt được mục đích này, sáng chế đề xuất chế phẩm hỗn hợp dùng cho sợi dệt được bao như được sử dụng để tạo ra sợi dệt được bao mà bao gồm nhựa polyuretan dẻo nhiệt hoặc nhựa polyuretan và chất độn có lỗ rỗng, tốt hơn là lỗ rỗng bất kỳ được chọn từ lỗ rỗng thủy tinh hay lỗ rỗng acryl.

Tốt hơn nữa, nếu chất độn có lỗ rỗng được sử dụng với lượng nằm trong khoảng từ 3 đến 25% trọng lượng so với polyuretan.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình ảnh thể hiện mặt cắt ngang của sợi dệt được bao được sản xuất từ chế phẩm hỗn hợp cho sợi dệt được bao có lỗ rỗng theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Fig.2 là hình ảnh thể hiện mặt cắt ngang của sợi dệt được bao thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm hỗn hợp dùng cho sợi dệt được bao mà được sử dụng để tạo ra sợi dệt được bao theo sáng chế bao gồm chế phẩm bất kỳ được lựa chọn từ nhựa polyuretan dẻo nhiệt hoặc nhựa polyuretan và chất độn có lỗ rỗng.

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào hình vẽ kèm theo. Trong phần mô tả chi tiết sau đây, các ví dụ đại diện cho sáng chế sẽ được đưa ra để đạt được các giải pháp kỹ thuật đã mô tả ở trên. Ngoài ra, các phương án khác mà sáng chế có thể đề xuất được thay thế bởi phần mô tả chi tiết sáng chế.

Sáng chế nhằm mục tiêu thực hiện chế phẩm hỗn hợp dùng cho sợi dệt được bao có lỗ rỗng, chế phẩm hỗn hợp này cho phép sản xuất sợi dệt

được bao có trọng lượng giảm so với các sợi dệt được bao thông thường bằng cách bổ sung chất độn có lỗ rỗng (tốt hơn là lỗ rỗng thủy tinh hoặc lỗ rỗng acryl) vào nhựa polyuretan dẻo nhiệt và sau đó phủ hỗn hợp này vào sợi dệt để tạo ra sợi dệt được bao nhẹ có trọng lượng riêng nhỏ hơn hoặc bằng 1,0.

Sáng chế có thể tạo ra sợi dệt được bao bằng cách bổ sung chất độn có lỗ rỗng vào nhựa polyuretan dẻo nhiệt và sau đó sử dụng phương pháp bao bất kỳ, như làm nóng chảy hỗn hợp nhựa trong máy ép đùn và phủ lớp bao bằng hỗn hợp nóng chảy vào sợi dệt; hoặc nhúng sợi dệt vào hỗn hợp nhựa để tạo ra lớp bao trên sợi dệt.

Về mặt này, sáng chế đề xuất việc trộn chất độn có lỗ rỗng với nhựa polyuretan dẻo nhiệt. Tuy nhiên, sáng chế cũng có thể đề xuất việc bổ sung chất độn có lỗ rỗng vào nhựa trên cơ sở polyuretan và sau đó phủ lớp bao bằng hỗn hợp này vào sợi dệt.

Ngoài ra, thuật ngữ “sợi dệt” được sử dụng trong sáng chế dùng để chỉ sợi dệt thông thường và có thể bao gồm bất kỳ loại sợi dệt nào có bán sẵn trên thị trường như sợi polyeste, sợi nylon, sợi acryl, v.v..

Khái niệm kỹ thuật được thực hiện trong sáng chế là việc làm giảm trọng lượng của sợi dệt được bao. Để đạt được mục tiêu này, sáng chế sử dụng chất độn có lỗ rỗng, tốt hơn là lỗ rỗng thủy tinh hoặc lỗ rỗng acryl ở dạng hạt mịn.

Để thu được tác dụng tốt nhất của sáng chế, tốt hơn là sáng chế bổ sung chất độn có lỗ rỗng với lượng nằm trong khoảng từ 3 đến 25% trọng lượng so với trọng lượng của nhựa polyuretan dẻo nhiệt (hoặc nhựa polyuretan). Khi hàm lượng chất độn có lỗ rỗng lớn hơn 25% trọng lượng thì

điều này làm suy giảm khả năng gia công lớp bao và do đó tạo ra các lớp bao không hoàn chỉnh với lượng lớn.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ mô tả chi tiết về chế phẩm hỗn hợp dùng cho sợi dệt được bao có lỗ rỗng theo một phương án ưu tiên của sáng chế dựa vào bảng 1 và bảng 2.

Bảng dưới đây thể hiện sự so sánh các tính chất vật lý giữa sợi dệt được bao thông thường và sợi dệt được bao theo sáng chế được tạo ra bằng cách bổ sung lỗ rỗng thủy tinh làm chất độn có lỗ rỗng vào nhựa và phủ lớp bao bằng hỗn hợp này vào sợi dệt. Trong bảng 1, sự so sánh được thực hiện đối với các tính chất vật lý của ba loại sợi dệt được bao: (1) bao gồm polyuretan dẻo nhiệt với lượng bằng 75% trọng lượng và lỗ rỗng thủy tinh với lượng bằng 25% trọng lượng; (2) bao gồm polyuretan dẻo nhiệt với lượng bằng 83% trọng lượng và lỗ rỗng thủy tinh với lượng bằng 17% trọng lượng; và (3) bao gồm polyuretan dẻo nhiệt với lượng bằng 87% trọng lượng và lỗ rỗng thủy tinh với lượng bằng 13% trọng lượng.

Bảng 1

Loại sợi		Đơn vị	Sợi dệt được bao thông thường	Lỗ rỗng thủy tinh với lượng bằng 25% trọng lượng	Lỗ rỗng thủy tinh với lượng bằng % trọng lượng	Lỗ rỗng thủy tinh với lượng bằng 13% trọng lượng	Tiêu chuẩn
Sợi dệt	Loại		PET	PET	PET	PET	
	Màu		Trắng	Trắng	Trắng	Trắng	
	Độ dày	Đonitê	250±20	250±20	250±20	250±20	ASTM1577

Sợi dệt được bao	Màu		Trắng	Trắng	Trắng	Trắng	
	Độ dày	Đoniê	950±50	950±50	950±50	950±50	ASTMD1577
	Hàm lượng sợi	%	25±5	25±5	25±5	25±5	
	Trọng lượng riêng	g/cc	1,01 ±0,01	0,83 ±0,01	0,85 ±0,01	0,90 ±0,01	
	Độ bền kéo	Kg	1,82	1,85	1,67	1,79	ASTMD885
	Độ giãn	%	10,5	11,8	11,2	12,7	ASTMD885

Như có thể được thấy từ bảng 1, lỗ rỗng thủy tinh được sử dụng làm chất độn có lỗ rỗng và hàm lượng của lỗ rỗng thủy tinh này cao nhất là 25% trọng lượng. Trong trường hợp này, khi hàm lượng lỗ rỗng thủy tinh lớn hơn 25% trọng lượng thì khả năng gia công bị suy giảm đáng kể, khiến cho lớp bao không hoàn thiện hoặc lớp bao bị bong tróc, làm phát sinh các vấn đề trong quá trình làm việc.

Vì vậy, điều hiển nhiên theo sáng chế là việc sử dụng lỗ rỗng thủy tinh với lượng bằng khoảng 20% trọng lượng có thể làm giảm trọng lượng riêng của sợi dệt được bao với mức độ bằng khoảng 20% so với sợi dệt được bao thông thường. Hơn nữa, có xu hướng là độ bền kéo giảm khi hàm lượng lỗ rỗng thủy tinh tăng.

Mặt khác, bảng 2 dưới đây thể hiện sự so sánh các tính chất vật lý của sợi dệt được bao thông thường và sợi dệt được bao theo sáng chế được tạo ra bằng cách bổ sung lỗ rỗng acryl làm chất độn có lỗ rỗng và nhựa và sau đó phủ lớp bao bằng hỗn hợp này vào sợi dệt. Trong bảng 2, sự so sánh được thực hiện với các tính chất vật lý của ba loại sợi dệt được bao: (1) bao gồm polyuretan dẻo nhiệt với lượng bằng 90% trọng lượng và lỗ rỗng acryl

với lượng bằng 10% trọng lượng; (2) bao gồm polyuretan dẻo nhiệt với lượng bằng 95% trọng lượng và lỗ rỗng acryl với lượng bằng 5% trọng lượng; và (3) bao gồm polyuretan dẻo nhiệt với lượng 97% trọng lượng và lỗ rỗng acryl với lượng bằng 3% trọng lượng.

Bảng 2

Loại sợi		Đơn vị	Sợi dệt được bao thông thường	Lỗ rỗng acryl với lượng bằng 10% trọng lượng	Lỗ rỗng acryl với lượng bằng 5% trọng lượng	Lỗ rỗng acryl với lượng bằng 3% trọng lượng	Tiêu chuẩn
Sợi dệt	Loại		PET	PET	PET	PET	
	Màu		Trắng	Trắng	Trắng	Trắng	
	Độ dày	Đonmê	250±20	250±20	250±20	250±20	ASTM1577
Sợi dệt được bao	Màu		Trắng	Trắng	Trắng	Trắng	
	Độ dày	Đonmê	950±50	950±50	950±50	950±50	ASTMD1577
	Hàm lượng sợi	%	25±5	25±5	25±5	25±5	
	Trọng lượng riêng	g/cc	1,01 ±0,01	0,80 ±0,01	0,85 ±0,01	0,90 ±0,01	
	Độ bền kéo	Kg	1,82	1,22	1,35	1,55	ASTMD885
	Độ giãn	%	10,5	9,2	9,8	10,3	ASTMD885

Như được thể hiện trong bảng 2, lỗ rỗng acryl được sử dụng làm chất độn có lỗ rỗng và hàm lượng lỗ rỗng acryl lớn nhất là 10% trọng lượng. Theo đó, khi hàm lượng lỗ rỗng acryl lớn hơn 10% trọng lượng thì khả năng gia công bị suy giảm đáng kể, khiến cho lớp bao không hoàn thiện hoặc lớp

bao bì bong tróc theo cách thường xuyên, làm phát sinh các vấn đề trong quá trình làm việc.

Vì vậy, điều hiển nhiên theo sáng chế là việc sử dụng lỗ rỗng acryl với lượng bằng 10% trọng lượng có thể làm giảm trọng lượng riêng của sợi dệt được bao với mức độ bằng khoảng 20% so với sợi dệt được bao thông thường. Khi sử dụng thủy tinh acryl, độ bền kéo có xu hướng nhỏ hơn một chút so với khi sử dụng lỗ rỗng thủy tinh.

Như đã mô tả ở trên, sáng chế sử dụng chất độn có lỗ rỗng (tốt hơn là lỗ rỗng thủy tinh hoặc lỗ rỗng acryl) nên có thể làm giảm trọng lượng của sợi dệt được bao với mức độ bằng khoảng 20% so với sợi dệt được bao thông thường. Điều này được thể hiện trong bảng 1 và bảng 2.

Fig.1 là hình ảnh thể hiện mặt cắt ngang của sợi dệt được bao được sản xuất từ chế phẩm hỗn hợp dùng cho sợi dệt được bao có lỗ rỗng theo sáng chế; và Fig.2 là hình ảnh thể hiện mặt cắt ngang của sợi dệt được bao thông thường. Theo Fig.1 và Fig.2, sợi dệt được bao thông thường có cấu trúc đặc, trong khi sợi dệt được bao theo sáng chế có rất nhiều lỗ rỗng trong phần nhựa bao quanh sợi dệt, do đó làm giảm trọng lượng của sợi dệt được bao. Về mặt này, Fig.1 là hình ảnh thể hiện mặt cắt ngang của sợi dệt được bao sử dụng lỗ rỗng thủy tinh với lượng bằng 25% trọng lượng.

Sáng chế sử dụng lỗ rỗng thủy tinh hoặc lỗ rỗng acryl được bổ sung vào nhựa polyuretan dẻo nhiệt hoặc nhựa polyuretan trong quá trình sản xuất sợi dệt được bao để tạo ra các lỗ rỗng trong sợi dệt được bao, như được thể hiện trên Fig.1, và do đó làm giảm trọng lượng của sợi dệt được bao. Cụ thể hơn, sáng chế có thể làm giảm theo cách có lợi trọng lượng của sợi dệt được bao với mức độ cao nhất bằng khoảng 20% so với sợi dệt được bao thông thường.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm hỗn hợp dùng cho sợi dệt được bao có lỗ rỗng, khác biệt ở chỗ, chế phẩm hỗn hợp này bao gồm chế phẩm bất kỳ được chọn từ nhựa polyuretan dẻo nhiệt hoặc nhựa polyuretan với lượng nằm trong khoảng từ 75 đến 97% trọng lượng; và chất độn có lỗ rỗng được chọn từ lỗ rỗng thủy tinh hoặc lỗ rỗng acryl với lượng nằm trong khoảng từ 3 đến 25% trọng lượng, trong đó chế phẩm hỗn hợp này được sử dụng để sản xuất sợi dệt được bao có trọng lượng riêng nhỏ hơn hoặc bằng 1,0.

FIG. 1

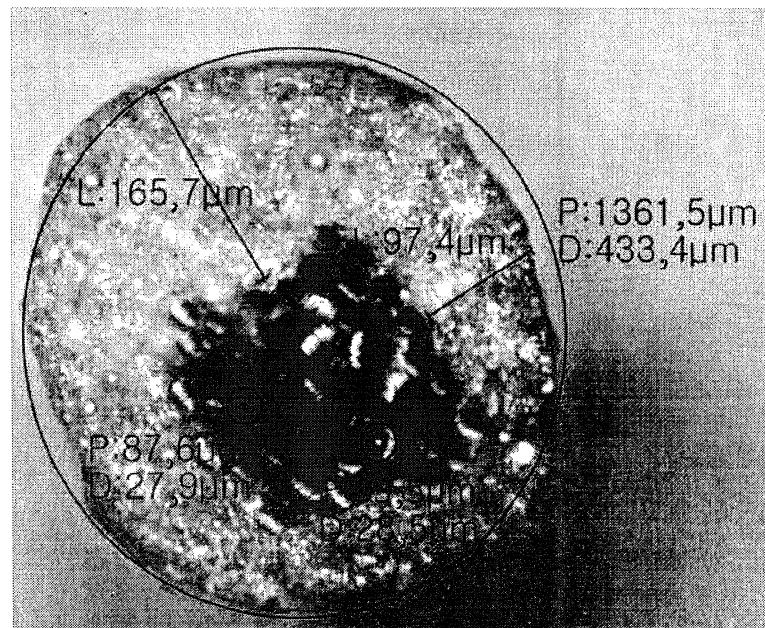


FIG. 2

