

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국



(43) 국제공개일  
2010년 7월 1일 (01.07.2010)

PCT

(10) 국제공개번호  
WO 2010/074540 A3

(51) 국제특허분류:

A61K 9/127 (2006.01) A61K 31/56 (2006.01)  
A61K 31/7105 (2006.01) A61K 31/353 (2006.01)  
A61K 31/711 (2006.01) A61K 39/235 (2006.01)  
A61K 31/70 (2006.01) A61K 39/21 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2009/007804

(22) 국제출원일:

2009년 12월 24일 (24.12.2009)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2008-0134459 2008년 12월 26일 (26.12.2008) KR  
10-2009-0130794 2009년 12월 24일 (24.12.2009) KR

(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **주식회사 삼양사 (SAMYANG CORPORATION)**  
[KR/KR]; 서울 종로구 연지동 263번지, 110-470 Seoul (KR).

(72) 발명자; 겸

(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **김세호 (KIM, Se-Ho)**  
[KR/KR]; 대전 서구 월평동 주공아파트 203동 903

호, 302-280 Daejeon (KR). **손지연 (SON, Ji-Yeon)**  
[KR/KR]; 경상남도 김해시 외동 덕산아파트 203동  
510호, 621-775 Gyeongsangnam-do (KR). **나문호 (LA, Muhn-Ho)**  
[KR/KR]; 대전 서구 갈마동 큰마을아파트  
103동 1503호, 302-170 Daejeon (KR). **최성원 (CHOI, Sung-Won)**  
[KR/KR]; 대전 서구 둔산동 메트로팰리스  
806, 302-120 Daejeon (KR). **서민호 (SEO, Min-Hyo)**  
[KR/KR]; 대전 서구 삼천동 국화아파트 204동 707  
호, 302-782 Daejeon (KR).

(74) 대리인: **유미특허법인 (YOU ME PATENT & LAW FIRM)**; 서울 강남구 역삼동 649-10 서림빌딩, 135-080 Seoul (KR).

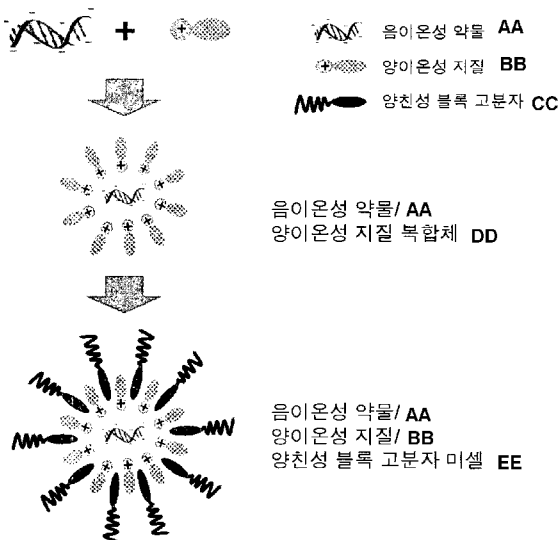
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: PHARMACEUTICAL COMPOSITION CONTAINING AN ANIONIC DRUG, AND A PRODUCTION METHOD THEREFOR

(54) 발명의 명칭 : 음이온성 약물 함유 약제학적 조성물 및 그 제조방법

도 1



AA ... Anionic drug  
BB ... Cationic lipid  
CC ... Amphiphilic block polymer  
DD ... Anionic drug/cationic lipid complex  
EE ... Anionic drug/cationic lipid/amphiphilic block polymer micelle

(57) Abstract: Disclosed is a pharmaceutical composition containing an anionic drug, characterised in that it comprises: an anionic drug as an active component; a cationic lipid; and an amphiphilic block copolymer, and in that the anionic drug forms a complex with the cationic lipid, and the complex is enclosed within a micelle structure of the amphiphilic block copolymer. Also disclosed is a production method for this pharmaceutical composition. The pharmaceutical composition is advantageous in that it can improve the efficacy of anionic drugs since it allows delivery into cells and it can increase the stability of anionic drugs in the blood or in body fluids.

(57) 요약서: 유효성분으로서 음이온성 약물; 양이온성 지질; 및 양친성 블록 공중합체를 포함하며, 상기 음이온성 약물은 상기 양이온성 지질과 복합체를 형성하고, 상기 복합체가 양친성 블록 공중합체의 미셀 구조 내부에 봉입되어 있는 것을 특징으로 하는 음이온성 약물 함유 약제학적 조성물과 그 제조방법이 개시된다. 상기 약제학적 조성물은, 음이온성 약물의 혈중 혹은 체액 내 안정성을 높일 수 있으며, 세포내 전달을 가능케 하여 음이온성 약물의 효능을 향상시킬 수 있다는 장점이 있다.

WO 2010/074540 A3



SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) **지정국** (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**공개:**

- 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))
- 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))
- 명세서의 서열목록 부분과 함께 (규칙 5.2(a))

(88) **국제조사보고서 공개일:** 2010년 11월 11일

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2009/007804**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**A61K 9/127(2006.01)i, A61K 31/7105(2006.01)i, A61K 31/711(2006.01)i, A61K 31/70(2006.01)i, A61K 31/56(2006.01)i, A61K 31/353(2006.01)i, A61K 39/235(2006.01)i, A61K 39/21(2006.01)i**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61K 9/127; A61K 39/395; A61K 47/34; A61K 39/00; A61K 47/48; A61K 39/145; C08G 63/91; A61K 31/7105; A61K 31/711; A61K 31/70; A61K 31/70; A61K 31/56; A61K 31/353; A61K 39/235; A61K 39/21

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above  
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal), PubMed, JPO, USPTO, Google &amp; Keywords: nucleic acid, cationic lipid, cationic block copolymer

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2005-0013812 A1 (DOW STEVEN W. et al.) 20 January 2005 See abstract; paragraph [0103]; claims 1, 9, 13, 34.	1-22
Y	WO 2005-107813 A1 (SAMYANG CORPORATION et al.) 17 November 2005 See abstract; page 6, lines 19-24; claim 1.	1-22
A	KR 10-2006-0130057 A (ALZA CORPORATION) 18 December 2006 See abstract; claims 1, 10.	1-22

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family


Date of the actual completion of the international search

16 SEPTEMBER 2010 (16.09.2010)

Date of mailing of the international search report

**16 SEPTEMBER 2010 (16.09.2010)**

Name and mailing address of the ISA/KR


 Korean Intellectual Property Office  
 Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
 Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

**PCT/KR2009/007804****Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.: **23**  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:  
Claim 23 pertains to a method for treatment of the human body by surgery or therapy, and thus pertains to subject matter on which the International Searching Authority is not required to carry out an international search under the provisions of PCT Article 17(2)(a)(i) and PCT Rule 39.1(iv).
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2009/007804**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2005-0013812 A1	20.01.2005	AU 2004-262523 A1	17.02.2005
		CA 2532140-A1	17.02.2005
		CN 101304759 A	12.11.2008
		CN 101304759 C0	12.11.2008
		EP 1648379 A2	26.04.2006
		EP 1648379 A4	16.01.2008
		JP 2007-530430 A	01.11.2007
		JP 2007-530430 T	01.11.2007
		WO 2005-013891 A2	17.02.2005
		WO 2005-013891 A3	17.02.2005
WO 2005-107813 A1	17.11.2005	AU 2005-239948 A1	17.11.2005
		AU 2005-239948 B2	18.09.2008
		AU 2005-239948 B9	18.09.2008
		CA 2564719-A1	17.11.2005
		CN 1964744 A	16.05.2007
		CN 1964744 C0	16.05.2007
		EP 1742665 A1	17.01.2007
		JP 2007-536219 A	13.12.2007
		JP 2007-536219 T	13.12.2007
		KR 10-0829799 B1	16.05.2008
		KR 20070002063A	04.01.2007
		MX PA06012431A	17.01.2007
		US 2008-260850 A1	23.10.2008
WO 2005-107813 A1	17.11.2005		
KR 10-2006-0130057 A	18.12.2006	CA 2546616-A1	09.06.2005
		EP 1691780 A2	23.08.2006
		JP 2007-512355 A	17.05.2007
		WO 2005-051351 A2	09.06.2005
		WO 2005-051351 A3	09.06.2005

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
*A61K 9/127(2006.01)i, A61K 31/7105(2006.01)i, A61K 31/711(2006.01)i, A61K 31/70(2006.01)i, A61K 31/56(2006.01)i, A61K 31/353(2006.01)i, A61K 39/235(2006.01)i, A61K 39/21(2006.01)i*

**B. 조사된 분야**  
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
A61K 9/127; A61K 39/395; A61K 47/34; A61K 39/00; A61K 47/48; A61K 39/145; C08G 63/91; A61K 31/7105; A61K 31/711; A61K 31/70; A61K 31/70; A61K 31/56; A61K 31/353; A61K 39/235; A61K 39/21

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌  
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))  
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템), PubMed, JPO, USPTO, Google & 키워드: 핵산, 양이온성 지질, 양친성 블록 공중합체

**C. 관련 문헌**

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	US 2005-0013812 A1 (DOW STEVEN W. 외 1명) 2005.01.20 초록; 단락 [0103]; 청구항 1,9,13,34 참조.	1-22
Y	WO 2005-107813 A1 (SAMYANG CORPORATION 외 7명) 2005.11.17 초록; 페이지 6, 라인 19-24; 청구항 1 참조.	1-22
A	KR 10-2006-0130057 A (알자 코포레이션) 2006.12.18 초록; 청구항 1,10 참조.	1-22

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.  대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:  
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌  
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌  
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌  
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌  
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌  
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌  
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일 2010년 09월 16일 (16.09.2010)	국제조사보고서 발송일 <b>2010년 09월 16일 (16.09.2010)</b>
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 김문경 전화번호 82-42-481-5610
--	-----------------------------------



제2기재란 일부 청구항을 조사할 수 없는 경우의 의견(첫 번째 용지의 2의 계속)

PCT 제17조(2)(a)의 규정에 따라 다음과 같은 이유로 일부 청구항에 대하여 본 국제조사보고서가 작성되지 아니하였습니다.

- 1.  청구항: 23  
이 청구항은 본 기관이 조사할 필요가 없는 대상에 관련됩니다. 즉,  
청구항 제23항은 수술 또는 치료에 의한 사람의 치료방법에 관한 것이므로 PCT 조약 제17조(2)(a)(i) 및 조약규칙 39.1(IV)의 규정에 의하여 국제조사기관이 국제조사할 의무가 없는 대상에 해당합니다.
- 2.  청구항:  
이 청구항은 유효한 국제조사를 수행할 수 없을 정도로 소정의 요건을 충족하지 아니하는 국제출원의 부분과 관련됩니다. 구체적으로는,
- 3.  청구항:  
이 청구항은 종속청구항이나 PCT규칙 6.4(a)의 두 번째 및 세 번째 문장의 규정에 따라 작성되어 있지 않습니다.

제3기재란 발명의 단일성이 결여된 경우의 의견(첫 번째 용지의 3의 계속)

본 국제조사기관은 본 국제출원에 다음과 같이 다수의 발명이 있다고 봅니다.

- 1.  출원인이 모든 추가수수료를 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 모든 조사 가능한 청구항을 대상으로 합니다.
- 2.  추가수수료 납부를 요구하지 않고도 모든 조사 가능한 청구항을 조사할 수 있었으므로, 본 기관은 추가수수료 납부를 요구하지 아니하였습니다.
- 3.  출원인이 추가수수료의 일부만을 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 수수료가 납부된 청구항만을 대상으로 합니다. 구체적인 청구항은 아래와 같습니다.
- 4.  출원인이 기간 내에 추가수수료를 납부하지 아니하였습니다. 따라서 본 국제조사보고서는 청구범위에 처음 기재된 발명에 한정되어 있으며, 해당 청구항은 아래와 같습니다.

이의신청에  
관한 기재

- 출원인의 이의신청 및 이의신청료 납부(해당하는 경우)와 함께 추가수수료가 납부되었습니다.
- 출원인의 이의신청과 함께 추가수수료가 납부되었으나 이의신청료가 보정요구서에 명시된 기간 내에 납부되지 아니하였습니다.
- 이의신청 없이 추가수수료가 납부되었습니다.

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2005-0013812 A1	2005.01.20	AU 2004-262523 A1	2005.02.17
		CA 2532140-A1	2005.02.17
		CN 101304759 A	2008.11.12
		CN 101304759 C0	2008.11.12
		EP 1648379 A2	2006.04.26
		EP 1648379 A4	2008.01.16
		JP 2007-530430 A	2007.11.01
		JP 2007-530430 T	2007.11.01
		WO 2005-013891 A2	2005.02.17
		WO 2005-013891 A3	2005.02.17
WO 2005-107813 A1	2005.11.17	AU 2005-239948 A1	2005.11.17
		AU 2005-239948 B2	2008.09.18
		AU 2005-239948 B9	2008.09.18
		CA 2564719-A1	2005.11.17
		CN 1964744 A	2007.05.16
		CN 1964744 C0	2007.05.16
		EP 1742665 A1	2007.01.17
		JP 2007-536219 A	2007.12.13
		JP 2007-536219 T	2007.12.13
		KR 10-0829799 B1	2008.05.16
		KR20070002063A	2007.01.04
		MX PA06012431A	2007.01.17
		US 2008-260850 A1	2008.10.23
WO 2005-107813 A1	2005.11.17		
KR 10-2006-0130057 A	2006.12.18	CA 2546616-A1	2005.06.09
		EP 1691780 A2	2006.08.23
		JP 2007-512355 A	2007.05.17
		WO 2005-051351 A2	2005.06.09
		WO 2005-051351 A3	2005.06.09