

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2012년 8월 9일 (09.08.2012)



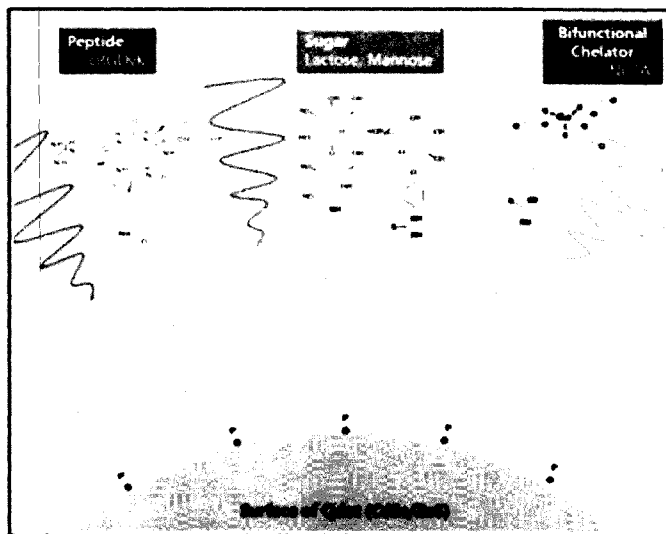
(10) 국제공개번호
WO 2012/105801 A3

- (51) 국제특허분류: B82B 1/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/000749
- (22) 국제출원일: 2012년 1월 31일 (31.01.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2011-0010203 2011년 2월 1일 (01.02.2011) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 서울대학교 산학협력단 (SNU R&DB FOUNDATION) [KR/KR]; 서울시 관악구 신림동 산 56-1, 151-742 Seoul (KR).
- (72) 발명자: 곁
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 정재민 (JEONG, Jae Min) [KR/KR]; 서울시 서초구 반포2동 신반포한신아파트 23동 1205호, 137-767 Seoul (KR). 이영경 (LEE, Young Kyoung) [KR/KR]; 서울시 성북구 동소문동 5가 59-14, 136-035 Seoul (KR). 이동수 (LEE, Dong Soo) [KR/KR]; 서울시 서초구 서초3동 1467-62 서초5차 대림이편한세상아파트 502동 1205호, 137-868 Seoul (KR). 경준기 (CHUNG, June-Key) [KR/KR]; 서울시 송파구 거여동 291 거여2단지 동아아파트 201동 803호, 138-110 Seoul (KR). 이명철 (LEE, Myung Chul)
- (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, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: NANOPARTICLE COATED WITH LIGAND INTRODUCED WITH LONG HYDROPHOBIC CHAIN AND METHOD FOR PREPARING SAME

(54) 발명의 명칭 : 긴 소수성 사슬이 도입된 리간드로 코팅된 나노입자 및 이의 제조방법



도 11

(57) Abstract: The present invention relates to a nanoparticle having a linker connected to a long alkane or alkene chain, and a method for preparing the nanoparticle. The alkyl chain of C₁₀₋₃₀ introduced with a ligand of the present invention can be coated on a hydrophobic nanoparticle through a noncovalent bond, enabling easy introduction of various ligands to the nanoparticle, and the nanoparticle having various functional groups prepared using the method can be applied to fluorescent detection, MRI, raman spectroscopy, optical detection, PET, SPECT, or gamma image device, and the ligand of the visualization agents can be modified to be used for new vessels detection, cancer cell detection, immunocyte detection, hepatocyte detection, cell death detection, and gene detection.

(57) 요약서: 본 발명은 긴 알칸 또는 알켄 사슬에 연결된 링커를 포함하는 나노입자 및 이의 제조방법에 관한 것이다. 본 발명의 리간드가 도입된 C₁₀₋₃₀의 알킬 사슬을 비공유 결합으로 소수성 나노입자에 코팅함으로써 나노입자에 다양한 리간드를 용이하게 도입할 수 있고, 상기 방법에 의해 제조된 다양한 기능기를 가진 나노입자를 형광탐지, MRI, 라

만 분광, 광학탐지, PET, SPECT 또는 감마영상 장치에 적용될 수 있고, 상기 영상화제의 리간드를 변화시켜 신생혈관탐지, 암세포 탐지, 면역세포 탐지, 간세포 탐지, 세포사멸 탐지, 유전자 탐지에 유용하게 사용될 수 있다.

WO 2012/105801 A3



공개:

(88) 국제조사보고서 공개일:

2012년 12월 20일

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/000749

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B82B 1/00(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)

B82B 1/00; A61K 49/06; B82Y 5/00; A61K 47/48

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 aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	WO 2007-034479 A2 (YISSUM RESEARCH DEVELOPMENT COMPANY et al.) 29 March 2007 Claims 1-4, 10-12, 16-19, 29-31; figures 1-3	1-4,7-10 5,6
A	KR 10-2008-0092870 A (INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION, YONSEI UNIVERSITY) 16 October 2008 The entire document	1-10
A	WO 2007-097593 A1 (ATGEN CO., LTD. et al.) 30 August 2007 The entire document	1-10
A	You, J. et al. "Enhancement of Transfection Efficiency Using Ligand-Modified Lipid Vesicles", J. FERMENTATION AND BIOENGINEERING 1998, 85(5), pp. 525-528. 31 December 1998 The entire document	1-10

 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 SEPTEMBER 2012 (21.09.2012)

Date of mailing of the international search report

26 SEPTEMBER 2012 (26.09.2012)

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/000749

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
WO 2007-034479 A2	29.03.2007	AU 2006-293410 A1	29.03.2007
		CA 2623293 A1	29.03.2007
		EP 1996234 A2	03.12.2008
		JP 2009-508936 A	05.03.2009
		US 2008-267876 A1	30.10.2008
		WO 2007-034479 A3	20.09.2007
		WO 2007-034479 A3	29.03.2007
KR 10-2008-0092870 A	16.10.2008	CN 101547706 A	30.09.2009
		EP 2131870 A1	16.12.2009
		JP 2010-505763 A	25.02.2010
		US 2010-0143263 A1	10.06.2010
		WO 2008-127031 A1	23.10.2008
WO 2007-097593 A1	30.08.2007	EP 1988928 A1	12.11.2008
		EP 1988928 A4	16.11.2011
		JP 2009-531296 A	03.09.2009
		KR 10-0819377 B1	04.04.2008
		KR 10-0819378 B1	04.04.2008
		KR 10-0848930 B1	29.07.2008
		KR 10-0848931 B1	29.07.2008
		KR 10-0848932 B1	29.07.2008
		KR20070088388A	29.08.2007
		KR20070088390A	29.08.2007
		KR20070088391A	29.08.2007
		KR20070088392A	29.08.2007
		KR20070088393A	29.08.2007
		US 2009-0324494 A1	31.12.2009

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B82B 1/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)
B82B 1/00; A61K 49/06; B82Y 5/00; A61K 47/48

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)

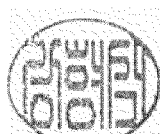
C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X A	WO 2007-034479 A2 (YISSUM RESEARCH DEVELOPMENT COMPANY 외 3명) 2007.03.29 청구항 1-4, 10-12, 16-19, 29-31; Figures 1-3	1-4,7-10 5,6
A	KR 10-2008-0092870 A (연세대학교 산학협력단) 2008.10.16 문헌전체	1-10
A	WO 2007-097593 A1 (ATGEN CO., LTD. 외 5명) 2007.08.30 문헌전체	1-10
A	You, J. et al. "Enhancement of Transfection Efficiency Using Ligand-Modified Lipid Vesicles", J. FERMENTATION AND BIOENGINEERING 1998, 85(5), pp 525-528. 1998.12.31 문헌전체	1-10

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

국제조사의 실제 완료일 2012년 09월 21일 (21.09.2012)	국제조사보고서 발송일 2012년 09월 26일 (26.09.2012)
--	--

ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 강형석 전화번호 82-42-481-3329	
--	-----------------------------------	---

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
WO 2007-034479 A2	2007.03.29	AU 2006-293410 A1	2007.03.29
		CA 2623293 A1	2007.03.29
		EP 1996234 A2	2008.12.03
		JP 2009-508936 A	2009.03.05
		US 2008-267876 A1	2008.10.30
		WO 2007-034479 A3	2007.09.20
		WO 2007-034479 A3	2007.03.29
		KR 10-2008-0092870 A	2008.10.16
EP 2131870 A1	2009.12.16		
JP 2010-505763 A	2010.02.25		
US 2010-0143263 A1	2010.06.10		
WO 2008-127031 A1	2008.10.23		
WO 2007-097593 A1	2007.08.30	EP 1988928 A1	2008.11.12
		EP 1988928 A4	2011.11.16
		JP 2009-531296 A	2009.09.03
		KR 10-0819377 B1	2008.04.04
		KR 10-0819378 B1	2008.04.04
		KR 10-0848930 B1	2008.07.29
		KR 10-0848931 B1	2008.07.29
		KR 10-0848932 B1	2008.07.29
		KR20070088388A	2007.08.29
		KR20070088390A	2007.08.29
		KR20070088391A	2007.08.29
		KR20070088392A	2007.08.29
		KR20070088393A	2007.08.29
		US 2009-0324494 A1	2009.12.31