(12) **Translation of european patent specification**

(11) **NO/EP 2540312 B1**

NORWAY

(19) NO

(51) Int Cl.

A61K 39/145 (2006.01)
A61K 39/155 (2006.01)
C07K 14/11 (2006.01)
C07K 14/135 (2006.01)
C07K 14/165 (2006.01)
C12N 7/04 (2006.01)

Norwegian Industrial Property Office

(21)	Translation Published	2015.08.31
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2015.04.15
(86)	European Application Nr.	12185712.2
(86)	European Filing Date	2008.07.21
(87)	The European Application's Publication Date	2013.01.02
(30)	Priority	2007.07.19, US, 950707 P 2007.09.07, US, 970592 P 2008.05.20, US, 71835 P
(84)	Designated Contracting States:	AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
(73)	Proprietor	Novavax, Inc., 9920 Belward Campus Drive, Rockville MD 20850, US-USA
(72)	Inventor	Smith, Gale, c/o Novavax, Inc. 9920 Belward Campus Drive, Rockville, MD 20850, US-USA Pushko, Peter, c/o Novavax, Inc. 9920 Belward Campus Drive, Rockville, MD 20850, US-USA
(74)	Agent or Attorney	Zacco Norway AS, Postboks 2003 Vika, 0125 OSLO, Norge

(54) Title **Avian influenza chimeric VLPS**

(56) References Cited:

WO-A2-2005/020889, WO-A2-2007/047831

PUSHKO ET AL: "Influenza virus-like particles comprised of the HA, NA, and M1 proteins of H9N2 influenza virus induce protective immune responses in BALB/c mice", VACCINE, ELSEVIER LTD, GB, vol. 23, no. 50, 30 December 2005 (2005-12-30), pages 5751-5759, XP005180698, ISSN: 0264-410X, DOI: 10.1016/J.VACCINE.2005.07.098

LATHAM T ET AL: "Formation of wild-type and chimeric influenza virus-like particles following simultaneous expression of only four structural proteins", JOURNAL OF VIROLOGY, THE AMERICAN SOCIETY FOR MICROBIOLOGY, US, vol. 75, no. 13, 1 July 2001 (2001-07-01), pages 6154-6165, XP002323947, ISSN: 0022-538X, DOI: 10.1128/JVI.75.13.6154-6165.2001

GOMEZ-PUERTAS P ET AL: "INFLUENZA VIRUS MATRIX PROTEIN IS THE MAJOR DRIVING FORCE IN VIRUS BUDDING", JOURNAL OF VIROLOGY, THE AMERICAN SOCIETY FOR MICROBIOLOGY, US, vol. 74, no. 24, 1 December 2000 (2000-12-01), pages 11538-11547, XP002196048, ISSN: 0022-538X, DOI: 10.1128/JVI.74.24.11538-11547.2000

BRIGHT ET AL: "Influenza virus-like particles elicit broader immune responses than whole virion inactivated influenza virus or recombinant hemagglutinin", VACCINE, ELSEVIER LTD, GB, vol. 25, no. 19, 19 April 2007 (2007-04-19), pages 3871-3878, XP022033924, ISSN: 0264-410X, DOI: 10.1016/J.VACCINE.2007.01.106

MURPHY B R ET AL: "Characterization of the M protein and nucleoprotein genes of an avian influenza A virus which are involved in host range restriction in monkeys", VACCINE, ELSEVIER LTD, GB, vol. 7, no. 6, 1 December 1989 (1989-12-01), pages 557-561, XP025438342, ISSN: 0264-410X, DOI: 10.1016/0264-410X(89)90283-1 [retrieved on 1989-12-01]

Patentkrav

1. Fremgangsmåte for å øke effektiviteten til influensavirus-lignende partikkel (VLP)-produksjon i en vertscelle omfattende å uttrykke et fugleinfluensamatriks (M1)-protein og sesongbetinget humant influensa-hemagglutinin (HA) og nevraminidase (NA)-proteiner i en vertscelle,
hvori fugleinfluensa-M1-proteinet er et A/Indonesia/5/05-influensa-M1-protein, og
hvori den økte effektiviteten til VLP-produksjon vedrører en vertscelle som uttrykker HA- og NA-proteinene med et sesongbetinget influensa-M1-protein.

2. Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori influensa-HA-proteinet har hemagglutinin-aktivitet.

3. Fremgangsmåten ifølge krav 1, hvori influensa-NA-proteinet har nevraminidase-aktivitet.

4. Fremgangsmåte ifølge krav 1, hvori vertscellen er valgt fra gruppen bestående av: en gjærcelle, en insektscelle, en amfibiecelle, en fuglecelle og en pattedyrcelle.

5. Fremgangsmåte ifølge krav 4, hvori vertscellen er en insektscelle valgt fra gruppen bestående av: en Sf9-celle, en Sf21-celle og en *Trichoplusia ni*- celle.

6. Fremgangsmåte ifølge krav 5, hvori insektcellen er en Sf9-celle.