



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 3373959 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
A61K 39/00 (2006.01)

Norwegian Industrial Property Office

(45)	Translation Published	2022.09.05
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2022.06.29
(86)	European Application Nr.	16797775.0
(86)	European Filing Date	2016.11.04
(87)	The European Application's Publication Date	2018.09.19
(30)	Priority	2015.11.12, US, 201562254651 P 2015.11.12, US, 201562254654 P
(84)	Designated Contracting States:	AL ; AT ; BE ; BG ; CH ; CY ; CZ ; DE ; DK ; EE ; ES ; FI ; FR ; GB ; GR ; HR ; HU ; IE ; IS ; IT ; LI ; LT ; LU ; LV ; MC ; MK ; MT ; NL ; NO ; PL ; PT ; RO ; RS ; SE ; SI ; SK ; SM ; TR
(73)	Proprietor	Hookipa Biotech GmbH, Helmut-Qualtinger-Gasse 2, 1030 Wien, Østerrike
(72)	Inventor	SCHMIDT, Sarah, Eroicagasse 7/5/2, 1190 Vienna, Østerrike ORLINGER, Klaus, Schätzgasse 4/1, 1190 Wien, Østerrike COHEN, Katherine, Hermannsgasse 6/44, 1070 Wien, Østerrike
(74)	Agent or Attorney	PLOUGMANN VINGTOFT, Postboks 1003 Sentrum, 0104 OSLO, Norge

(54) Title **ARENAVIRUS PARTICLES AS CANCER VACCINES**

(56) References
Cited:

US-A1- 2017 007 693
WO-A1-2016/123285
WO-A1-2015/103602
WO-A1-2016/075250
BENJAMIN BRENNAN ET AL: "The Consequences of Reconfiguring the Ambisense S Genome Segment of Rift Valley Fever Virus on Viral Replication in Mammalian and Mosquito Cells and for Genome Packaging", PLOS PATHOGENS, vol. 10, no. 2, 13 February 2014 (2014-02-13), page e1003922, XP055240144, DOI: 10.1371/journal.ppat.1003922
LUKAS FLATZ ET AL: "Development of replication-defective Lymphocytic choriomeningitis virus vectors for the induction of potent CD8+ T cell immunity", NATURE MEDICINE, vol. 16, no. 3, 7 February 2010 (2010-02-07), pages 339-345, XP055119626, ISSN: 1078-8956, DOI: 10.1038/nm.2104 cited in the application

Enclosed is a translation of the patent claims in Norwegian. Please note that as per the Norwegian Patents Acts, section 66i the patent will receive protection in Norway only as far as there is agreement between the translation and the language of the application/patent granted at the EPO. In matters concerning the validity of the patent, language of the application/patent granted at the EPO will be used as the basis for the decision. The patent documents published by the EPO are available through Espacenet (<http://worldwide.espacenet.com>) or via the search engine on our website here: <https://search.patentstyret.no/>

Patentkrav

1. Arenaviruspartikkel til bruk i en framgangsmåte for å behandle en neoplastisk sykdom hos et individ, der framgangsmåten omfatter å administrere til individet arenaviruspartikkelen og en immun-sjekkpunkthemmer, der arenaviruspartikkelen er en tri-segmentert arenaviruspartikkel som omfatter ett L-segment og to S-segmenter, og der arenaviruspartikkelen er konstruert til å inneholde et arenavirusgenomsegment som omfatter:

- (i) en nukleotidsekvens som koder for et tumorantigen, et tumorassosiert antigen eller et antigenfragment av dette; og
- (ii) minst én åpen leseramme («ORF») for arenavirus i en annen posisjon enn villtypeposisjonen av ORF-en, der ORF-en koder for glykoproteinet («GP»), nukleoproteinet («NP»), matriksproteinet Z («Z-protein») eller den RNA-avhengige RNA-polymerase L («L-protein») av arenaviruspartikkelen.

2. Farmasøytisk sammensetning som omfatter en arenaviruspartikkel, en immun-sjekkpunkthemmer og en farmasøytisk akseptabel bærer, der arenaviruspartikkelen er en tri-segmentert arenaviruspartikkel ifølge krav 1.

3. Sett som omfatter én eller flere beholdere og bruksanvisninger, der den ene eller de flere beholderne omfatter farmasøytisk sammensetning ifølge krav 2.

4. Sett som omfatter to eller flere beholdere og bruksanvisninger, der én av beholderne omfatter en arenaviruspartikkel og en annen av beholderne omfatter en immun-sjekkpunkthemmer, der arenaviruspartikkelen er en tri-segmentert arenaviruspartikkel ifølge krav 1.

5. Farmasøytisk sammensetning ifølge krav 2, eller sett ifølge krav 3 eller 4, til bruk i en framgangsmåte for å behandle en neoplastisk sykdom hos et individ.

6. Arenaviruspartikkel til bruk ifølge krav 1, farmasøytisk sammensetning ifølge krav 2, sett ifølge krav 3 eller 4, eller farmasøytisk sammensetning til bruk eller sett til bruk ifølge krav 5, der:

(i) tumorantigenet eller det tumorassosierte antigenet er valgt fra gruppen som består av onkogene virusantigener, testikkelkreftantigener, onkoføtale antigener, vevdifferensieringsantigener, mutantproteinantigener, neoantigener, adipofilin, AIM-2, ALDH1AI, BCLX (L), BING-4, CALCA, CD45, CPSF, syklin D1, DKKI, ENAH (hMcna), Ga733 (EpCAM), EphA3, EZH2, FGF5, glypikan-3, G250 /MN/CAIX, HER-2/neu, IDO1, IGF2B3, IL13Ralpha2, intestinal karboksylesterase, alfa-føtoprotein, kallikrein 4, KIF20A, lengsin, M-CSF, MCSP, mdm-2, Meloe, MMP-2, MMP-7, MUCI, MUC5AC, p53 (ikke-mutant), PAX5, PBF, PRAME, PSMA, RAGE, RAGE-1, RGS5, RhoC, RNF43, RU2AS, secernin 1, SOX10, STEAP1 (seks-transmembranepitelantigen hos prostata 1), survivin, telomerase, VEGF, WT1, EGF-R, CEA, CD20, CD33, CD52, glykoprotein 100 (GP100 eller gp 100-protein), MELANA/MART1, MART2, NY-ESO-1, p53, MAGE A1, MAGE A3, MAGE-4, MAGE-5, MAGE-6, CDK4, alfa-aktinin-4, ARTC1, BCR-ABL, BCR-ABL-fusjonsprotein (b3a2), B-Raf, CASP-5, CASP-8, beta-katenin, Cdc27, CDK4, CDKN2A, CLPP, COA-1, dek-can-fusjonsprotein, EFTUD2, forlengelsesfaktor 2, ETV6-AML, ETV6-AML1-fusjonsprotein, FLT3-ITD, FNI, GPNMB, LDLR-fukosyltransferaseAS-fusjonsprotein, NFYC, OGT, OS-9, pml-RARalfa-fusjonsprotein, PRDX5, PTPRK, H-ras, K-ras (V-Ki-ras2 Kirsten-rottesarkom viralt onkogen), N-ras, RBAF600, SIRT2, SNRPDI, SSX, SSX2, SYT-SSX1 or-SSX2-fusjonsprotein, TGF-betaRII, triosefosfatisomerase, ormdm-2, LMP2, HPV E6/E7, EGFRvIII (epidermal vekstfaktor variant III), idiotype, GD2, gangliosid G2), Ras-mutant, p53 (mutant), proteinase3 (PR1), tyrosinase, PSA, hTERT, sarkom-translokasjonsbruddpunkter, EphA2, prostatisk sur fosfatase PAP, neo-PAP, ML-IAP, AFP, ERG (TMPRSS2 ETS-fusjongs-gen), NA17, PAX3, ALK, androgenreseptor, syklin B1, polysialinsyre, MYCN, TRP2, TRP2-Int2, GD3, fukosyl GM1, mesotelin, PSCA, sLe(a), cyplBI, PLAC1, GM3, BORIS, Tn, GLoboH, NY-BR-1, SART3, STn, karbonanhydrase IX, OY-TES1, spermaprotein 17, LCK, melanomassosiert antigen med høy molekylvekt (HMWMAA), AKAP-4, SSX2, XAGE 1, B7H3, Legumain, Tie 2, Page4, VEGFR2, MAD-CT-1, FAP, PDGFR-beta, MAD-CT-2, For-relatert antigen 1, TRP1, CA-125, CA19-9, kalretinin, epitelmembranantigen (EMA), epiteltumorantigen (ETA), CD19, CD34, CD99, CD117, kromogranin, cytokeratin, desmin, surt gliafibrillprotein (GFAP), storcystisk sykdomsvæske-

protein (GCDFP-15), HMB-45-antigen, Myo-D1, muskelspesifikt aktin (MSA), neurofilament, nevronspsesifikk enolase (NSE), placental alkalisk fosfatase, synaptofyse, tyroglobulin, tyreoid transkripsjonsfaktor-1, dimer form av pyruvatkinase-isoenzym type M2 (tumor M2-PK), BAGE BAGE-1, CAGE, CTAGE, FATE, GAGE, GAGE-1, GAGE-2, GAGE-3, GAGE-4, GAGE-5, GAGE-6, GAGE-7, HCA661, HOM-TES-85, MAGEA, MAGEB, MAGEC, NA88, NY-SAR-35, SPANXB1, SPA17, SSX, SYCP1, TPTE, karbohydrat/gangliosid-GM2 (onkoføtalt antigen-immunogen-1 OFA-I-1), GM3, CA 15-3 (CA 27.29\BCAA), CA 195, CA 242, CA 50, CAM 43, CEA, EBNA, EF2, Epstein-Barr-virusantigen, HLA-A2, HLA-A11, HSP70-2, KIAA0205, MUM-1, MUM-2, MUM-3, myosin klasse I, GnTV, Herv-K-mel, LAGE-1, LAGE-2, (spermaprotein) SP17, SCP-1, P15(58), Hom/Mel-40, E2A-PRL, H4-RET, IGH-IGK, MYL-RAR, TSP-180, P185erbB2, p180erbB-3, c-met, nm-23H1, TAG-72, TAG-72-4, CA-72-4, CAM 17.1, NuMa, 13-katenin, P16, TAGE, CT7, 43-9F,5T4, 791Tgp72, 13HCG, BCA225, BTAA, CD68\KP1, CO-029, HTgp-175, M344, MG7-Ag, MOV18, NB\70K, NY-CO-1, RCAS1, SDCCAG16, TA-90, TAAL6, TLP, TPS, CD22, CD27, CD30, CD70, prostein, TARP (T-cellereseptor-gamma-alturnerende-leseramme-protein), Trp-p8, integrin $\alpha\beta$ 3 (CD61), galaktin, eller Ral-B, CD123, CLL-1, CD38, CS-1, CD138 og ROR1; eller

(ii) nukleotidsekvensen koder for to, tre, fire, fem, seks, sju, åtte, ni, ti eller flere tumorantigener eller tumorassosierte antigener eller antigenfragmenter av dette.

7. Arenaviruspartikkel til bruk ifølge krav 1 eller 6, farmasøytisk sammensetning ifølge krav 2 eller 6, sett ifølge et hvilket som helst av kravene 3, 4, og 6, eller farmasøytisk sammensetning til bruk eller sett til bruk ifølge krav 5 eller 6, der immun-sjekkpunkthemmeren:

(i) hemmer, reduserer eller påvirker aktiviteten av en negativ sjekkpunktregulator, og der den negative sjekkpunktregulatoren er valgt fra gruppen som består av cytotoksisk T-lymfocytantigen-4 (CTLA-4), CD80, CD86, programmert celledød 1 (PD-1), programmert celledød-ligand 1 (PD-L1), programmert celledød-ligand 2 (PD-L2), lymfocytaktiveringsgen-3 (LAG-

3; også kjent som CD223), galektin-3, B- og T-lymfocyttvekker (BTLA), T-cellemembranprotein 3 (TIM3), galektin-9 (GAL9), B7-H1, B7-H3, B7-H4, T-celleimmunreseptor med Ig- og ITIM-domener (TIGIT/Vstm3/WUCAM/VSIG9), V-domene-Ig-suppressor av T-celleaktivering (VISTA), glukokortikoid-indusert tumornekrosefaktorreseptor-relatert (GITR)-protein, inngangsmediator for herpesvirus (HVEM), OX40, CD27, CD28, CD137, CGEN-15001T, CGEN-15022, CGEN-15027, CGEN-15049, CGEN-15052 og CGEN-15092; eller

(ii) er et antistoff som binder seg til eller hemmer aktivitet av programmert celledød 1 (PD1), programmert celledød-ligand 1 (PD-L1), cytotoksisk T-lymfocyttantigen-4 (CTLA4), T-cellemembranprotein 3 (TIM-3), lymfocyttaktiveringsgen-3 (LAG-3), eller T-celleimmunreseptor med Ig- og ITIM-domener (TIGIT).

8. Arenaviruspartikkel til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 1, 6 og 7, eller farmasøytisk sammensetning til bruk eller sett til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 5 til 7, der individet lider av, er mottakelig for, eller står i risiko for å få en neoplastisk sykdom valgt fra gruppen som består av akutt lymfoblastleukemi; akutt lymfoblastlymfom; akutt lymfocytteleukemi; akutt myelogen leukemi; akutt myeloid leukemi (voksen/barn); adrenokortikalt karsinom; AIDS-relatert kreft; AIDS-relatert lyfom; analkreft; blindtarmkreft; astrocytomer; atypisk teratoid/rabdoid tumor; basalcellekarsinom; gallegangskreft, ekstrahepatisk (kolangiokarsinom); blærekreft; bein-osteosarkom/malignt fibrøst histiocyto; hjernekreft (voksen/barn); hjernetumor, cerebellært astrocytom (voksen/barn); hjernetumor, cerebralt astrocytom/ hjernetumor med malignt gliom; hjernetumor, ependymom; hjernetumor, medulloblastom; hjernetumor, supratentoriale primitive nevroektodermale tumorer; hjernetumor, gliom i synsbanen og hypothalamus; gliom i hjernestammen; brystkreft; bronkialadenomer/-karsinoider; bronkialtumor; Burkitt-lymfom; kreft i barndommen; karsinoid gastrointestinal tumor; karsinoid tumor; karsinom hos voksne, ukjent primærsted; karsinom med ukjent primærsted; embryonal tumor i sentralnervesystemet; primært lyfom i sentralnervesystemet; livmorkreft; adrenokortikalt karsinom i barndommen; barndomskreft; cerebralt astrocytom i barndommen; chordom hos barn; kronisk lymfocytteleukemi; kronisk myelogen

leukemi; kronisk myeloid leukemi; kronisk myeloproliferative sykdommer;
 tykktarmskreft; kolorektal kreft; kraniofaryngiom; kutant T-cellelymfom;
 desmoplastisk småcellet rundcelletumor; emfysem; endometriumkreft;
 ependymoblastom; ependymom; spiserørskreft; Ewing-sarkom i Ewing-familien av
 tumorer; ekstrakraniell kimcelletumor; ekstragonadal kimcelletumor; ekstrahepatisk
 gallegangskreft; galleblærekreft; gastrisk (mage-) kreft; magekarsinoid;
 gastrointestinal karsinoid tumor; gastrointestinal stromal tumor; kimcelletumor:
 ekstrakraniell, ekstragonadal eller ovarial gestasjonell trofoblasttumor; gestasjonell
 trofoblasttumor, ukjent primærsted; gliom; gliom i hjernestammen; gliom i synsbanen
 og hypothalamus hos barn; hårcelleleukemi; hode- og halskreft; hjertekreft;
 hepatocellulær (lever-) kreft; Hodgkins lymfom; nedresvelgskreft; gliom i
 hypothalamus og synsbanen; intraokulært melanom; øycellekarsinom (endokrin
 pankreas); Kaposi-sarkom; nyrekreft (nyrecellekreft); Langerhans-celle-histiocytose;
 strupehodekreft; leppe- og munnhulekreft; liposarkom; leverkreft (primær);
 lungekreft, ikke-småcellet; lungekreft, småcellet; primært lymfom i
 sentralnervesystemet; makroglobulinemi, Waldenström; brystkreft hos menn; malignt
 fibrøst histiocytom i bein/osteosarkom; medulloblastom; medulloepiteliom; melanom;
 melanom, intraokulært (øye); merkelcellekreft; merkelcelle-hudkarsinom;
 mesoteliom; malignt mesoteliom hos voksne; metastatisk plateepitelhalskreft med
 okkult primærsted; munnkreft; multippelt endokrint neoplasisyndrom; multippelt
 myelom/plasmacelleneoplasme; mycosis fungoides, myelodysplastiske syndromer;
 myelodysplastiske/myeloproliferative sykdommer; myelogen leukemi, kronisk;
 myeloid leukemi, voksen akutt; myeloid leukemi, barn akutt; myelom, multippelt (kreft
 i beinmargen); myeloproliferative lidelser, kronisk; nesehule- og nesebihulekreft;
 nasofaryngealt karsinom; nevroblastom, ikke-småcellet lungekreft; ikke-Hodgkins
 lymfom; oligodendrogliom; munnkreft; munnhulekreft; orofaryngeal kreft;
 osteosarkom/malignt fibrøst histiocytom i bein; eggstokkreft; ovarial epitelkreft
 (overflateepitel-stromatumor); ovarial kimcelletumor; eggstokktumor med lavt malignt
 potensial; bukspyttkjertelkreft; bukspyttkjertelkreft, øycelle; papillomatose;
 nesebihule- og nesehulekreft; biskjoldbruskkjertelkreft; peniskreft; strupehodekreft;
 feokromocytom; astrocytom i epifysen; germinom i epifysen; parenkymtumorer av
 middels differensiering i epifysen; pineoblastom og supratentoriale primitive
 neuroektodermale tumorer; hypofysetumor; hypofyseadenom;
 plasmacelleneoplasi/multippelt myelom; pleuropulmonært blastom; primært lymfom i

sentralnervesystemet; prostatakreft; endetarmskreft; nyrecellekarsinom (nyrekreft); nyrebekken og urinrør, overgangscellekreft; luftveiskarsinom som involverer NUT-genet på kromosom 15; retinoblastom; rhabdomyosarkom i barndom; spyttkjertelkreft; sarkom, Ewing-familien av tumorer; Sezary-syndrom; hudkreft (melanom); hudkreft (ikke-melanom); småcellet lungekreft; tynntarmskreft, mykvevssarkom; mykvevssarkom; ryggmargstumor; plateepitelcellekarsinom; plateepitelhalskreft med okkult primærsted, metastatisk; magekreft; supratentorial primitiv nevroektodermal tumor; T-cellelymfom, kutant (mycosis fungoides og Sezary-syndrom); testikkelkreft; strupehodekreft; tymom; tymom og thymuskarsinom; skjoldbruskkjertelkreft; skjoldbruskkjertelkreft hos barn; overgangscellekreft i nyrebekkenet og urinrøret; urinrørskreft; livmorkreft i endometrium; livmorsarkom; vaginalkreft; vulvakreft; og Wilms tumor.

9. Arenaviruspartikkel til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 1 og 6 til 8, eller farmasøytisk sammensetning til bruk eller sett til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 5 til 8, der framgangsmåten omfatter:

- (i) å administrere arenaviruspartikkelen og immun-sjekkpunkthemmeren sammen og samtidig;
- (ii) å administrere arenaviruspartikkelen før administrering av immun-sjekkpunkthemmeren, eller å administrere arenaviruspartikkelen etter administrering av immun-sjekkpunkthemmeren, eventuelt der intervallet mellom administrering av arenaviruspartikkelen og immun-sjekkpunkthemmeren er omkring 1 time, omkring 2 timer, omkring 3 timer, omkring 4 timer, omkring 5 timer, omkring 6 timer, omkring 7 timer, omkring 8 timer, omkring 9 timer, omkring 10 timer, omkring 11 timer, omkring 12 timer, omkring 1 dag, omkring 2 dager, omkring 3 dager, omkring 4 dager, omkring 5 dager, omkring 6 dager, omkring 1 uke, omkring 8 dager, omkring 9 dager, omkring 10 dager, omkring 11 dager, omkring 12 dager, omkring 13 dager, omkring 2 uker, omkring 3 uker, omkring 4 uker, omkring 5 uker, omkring 6 uker, omkring 7 uker, omkring 8 uker, omkring 9 uker, omkring 10 uker, omkring 11 uker, omkring 12 uker, omkring 1 måned, omkring 2 måneder, omkring 3 måneder, omkring 4 måneder, omkring 5 måneder, omkring 6 måneder, eller mer;

- (iii) å administrere arenaviruspartikkelen og immun-sjekkpunkthemmeren i en terapeutisk effektiv mengde; eller
- (iv) å administrere til individet en første arenaviruspartikkel, og å administrere til individet, etter et tidsrom, en andre arenaviruspartikkel, eventuelt der den første arenaviruspartikkelen og den andre arenaviruspartikkelen er avledet fra ulike arenavirusarter og/eller omfatter nukleotidsekvenser som koder for ulike tumorantigener, tumorassosierte antigener eller antigenfragmenter av dette.

10. Arenaviruspartikkel til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 1, og 6 til 9, farmasøytisk sammensetning ifølge et hvilket som helst av kravene 2, 6 og 7, sett ifølge et hvilket som helst av kravene 3, 4, 6 og 7, eller farmasøytisk sammensetning til bruk eller sett til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 5 til 9, der:

- (i) spredning av den tri-segmenterte arenaviruspartikkelen ikke fører til en replikasjonskompetent bi-segmentert viruspartikkel;
- (ii) spredning av den tri-segmenterte arenaviruspartikkelen ikke fører til en replikasjonskompetent bi-segmentert viruspartikkel etter 70 dager med vedvarende infeksjon hos mus som mangler type I interferonreseptor, type II interferonreseptor og rekombinasjonsaktiveringsgen 1 (RAG1) og som er blitt infisert med 10^4 PFU av den tri-segmenterte arenaviruspartikkelen; eller
- (iii) intersegmental rekombinasjon av de to S-segmentene, som forener to arenavirus ORF-er på bare ett i stedet for to separate segmenter, opphever viruspromotoraktivitet.

11. Arenaviruspartikkel til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 1 og 6 til 10, farmasøytisk sammensetning ifølge et hvilket som helst av kravene 2, 6, 7 og 10, sett ifølge et hvilket som helst av kravene 3, 4, 6, 7 og 10, eller farmasøytisk sammensetning til bruk eller sett til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 5 til 10, der ett av de to S-segmentene er valgt fra gruppen som består av:

- (i) et S-segment, der ORF-en som koder for NP-en, er kontrollert av et arenavirus 5' UTR;
- (ii) et S-segment, der ORF-en som koder for Z-proteinet, er kontrollert av et arenavirus 5' UTR;

- (iii) et S-segment, der ORF-en som koder for L-proteinet, er kontrollert av et arenavirus 5' UTR;
- (iv) et S-segment, der ORF-en som koder for GP-en, er kontrollert av et arenavirus 3' UTR;
- (v) et S-segment, der ORF-en som koder for L-proteinet, er kontrollert av et arenavirus 3' UTR; og
- (vi) et S-segment, der ORF-en som koder for Z-proteinet, er kontrollert av et arenavirus 3' UTR.

12. Arenaviruspartikkel til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 1 og 6 til 11, farmasøytisk sammensetning ifølge et hvilket som helst av kravene 2, 6, 7, 10 og 11, sett ifølge et hvilket som helst av kravene 3, 4, 6, 7, 10 og 11, eller farmasøytisk sammensetning til bruk eller sett til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 5 til 11, der de to S-segmentene omfatter:

- (i) én eller to nukleotidsekvenser som hver koder for et tumorantigen, et tumorassosiert antigen eller et antigenfragment av dette;
- (ii) én eller to dupliserte arenavirus-ORF-er; eller
- (iii) én nukleotidsekvens som koder for et tumorantigen, et tumorassosiert antigen eller et antigenfragment av dette og én duplisert arenavirus-ORF.

13. Arenaviruspartikkel til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 1 og 6 til 12, farmasøytisk sammensetning ifølge et hvilket som helst av kravene 2, 6, 7 og 10 til 12, sett ifølge et hvilket som helst av kravene 3, 4, 6, 7 og 10 til 12, eller farmasøytisk sammensetning til bruk eller sett til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 5 til 12, der arenaviruspartikkelen ytterligere omfatter en nukleotidsekvens som koder for et immunmodulerende peptid, et polypeptid eller et protein, eventuelt der det immunmodulerende peptidet, polypeptidet eller proteinet er valgt fra gruppen som består av:

- (i) kalretikulin (CRT), eller et fragment av dette;
- (ii) ubikvitin eller et fragment av dette;
- (iii) granulocyt-makrofag-kolonistimulerende faktor (GM-CSF), eller et fragment av dette;

- (iv) invariant kjede (CD74) eller et antigenfragment av dette;
- (v) Mykobakterie-tuberkulose-varmesjokkprotein 70 eller et antigenfragment av dette;
- (vi) Herpes simplex-virus 1-protein VP22 eller et antigenfragment av dette;
- (vii) CD40-ligand eller et antigenfragment av dette; og
- (viii) Fms-relatert tyrosinkinase 3 (Flt3)-ligand eller et antigenfragment av dette.

14. Arenaviruspartikkel til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 1 og 6 til 13, farmasøytisk sammensetning ifølge et hvilket som helst av kravene 2, 6, 7 og 10 til 13, sett ifølge et hvilket som helst av kravene 3, 4, 6, 7 og 10 til 13, eller farmasøytisk sammensetning til bruk eller sett til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 5 til 13, der arenaviruspartikkelen er avledet fra lymfocytisk koriomeningitt-virus («LCMV») eller Junin-virus («JUNV»), eventuelt der LCMV er MP-stamme, WE-stamme, Armstrong-stamme, eller Armstrong klon 13-stamme, og JUNV er JUNV-vaksine Candid #1-stamme, eller JUNV-vaksine XJ klon 3-stamme.

15. Arenaviruspartikkel til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 1 og 6 til 14, farmasøytisk sammensetning ifølge et hvilket som helst av kravene 2, 6, 7 og 10 til 14, sett ifølge et hvilket som helst av kravene 3, 4, 6, 7 og 10 til 14, eller farmasøytisk sammensetning til bruk eller sett til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 5 til 14, der arenaviruspartikkelens vekst eller infektivitet ikke påvirkes av nukleotidsekvensen som koder for et tumorantigen, et tumorassosiert antigen eller et antigenfragment av dette.

16. Arenaviruspartikkel til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 1 og 6 til 15, eller farmasøytisk sammensetning til bruk eller sett til bruk ifølge et hvilket som helst av kravene 5 til 15, der arenaviruspartikkelen koder for

- (i) et neoantigen, eventuelt der neoantigenet er ADP-avhengig glukokinase (Adpgk) som har en R203M-mutasjon, ytterligere eventuelt der individet lider av tykktarmkreft; eller

(ii) et melanomantigen, eventuelt der melanomantigenet er glykoprotein 100 (GP100), tyrosinase-relatert protein 1 (TRP1) eller tyrosinase-relatert protein 2 (TRP2), ytterligere eventuelt der individet lider av melanom.