



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 3633683 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
G21B 1/05 (2006.01)
G21B 3/00 (2006.01)
H05H 1/54 (2006.01)

Norwegian Industrial Property Office

(45)	Translation Published	2021.09.13
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2021.05.19
(86)	European Application Nr.	19210201.0
(86)	European Filing Date	2015.10.12
(87)	The European Application's Publication Date	2020.04.08
(30)	Priority	2014.10.13, US, 201462063382 P 2014.10.15, US, 201462064346 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
(62)	Divided application	EP3187028, 2015.10.12
(73)	Proprietor	TAE Technologies, Inc., 19631 Pauling, Foothill Ranch, CA 92610, USA
(72)	Inventor	BINDERBAUER, Michl, 19631 Pauling, Foothill Ranch, CA 92610, USA BYSTRITSKII, Vitaly, 91 Schubert Court, Irvine, CA 92617, USA TAJIMA, Toshiki, 26741 Portola Parkway 1E136, Foothill Ranch, CA 92610, USA
(74)	Agent or Attorney	ZACCO NORWAY AS, Postboks 488, 0213 OSLO, Norge

(54)	Title	METHOD FOR MERGING AND COMPRESSING COMPACT TORI
(56)	References Cited:	STEPHEN HOWARD ET AL: "Development of merged compact toroids for use as a magnetized target fusion plasma", JOURNAL OF FUSION ENERGY, PLENUM PUB.CORPORATION. NEW YORK, US , vol. 28, no. 2 1 January 2009 (2009-01-01), pages 156-161, XP002696676, ISSN: 0164-0313, DOI: :10.1007/S10894-008-9167-9 Retrieved from the Internet: URL: http://rd.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10894-008-9167-9.pdf [retrieved on 2013-05-07] FINN J M ET AL: "FIELD-REVERSED CONFIGURATIONS WITH A COMPONENT OF ENERGETIC PARTICLES", NUCLEAR FUS, PUBLISHING SECTION. VIENNA, AT, vol. 22, no. 11, 1 November 1982 (1982-11-01), pages 1443-1518, XP008063374, ISSN: 0029-5515 WOODRUFF S ET AL: "Adiabatic compression of a doublet field reversed configuration (FRC)", JOURNAL OF FUSION ENERGY, PLENUM PUB.CORPORATION. NEW YORK, US, vol. 27, no. 1, 1 June 2008 (2008-06-01), pages 128-133, XP002714440, ISSN: 0164-0313, DOI: 10.1007/S10894-007-9101-6

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/>

EP3633683

1

Patentkrav

- 5 **1.** Fremgangsmåte for sammenslåing og komprimering av kompakt tori plasma innenfor et system omfattende et sentralt kammer (20), diametralt motstående formasjonsseksjoner (12N, 12S), en flerhet aktive magnetiske spoler (32N, 32S) anordnet rundt og aksialt langs formasjonsseksjonene, én eller flere akselerasjonsseksjoner (16N, 16S), en flerhet kompresjonsseksjoner (14N, 14S) konfigurert med en konisk innsnevrende flukskonserverer, og som innsetter formasjonsseksjonene og tilstøtende akselerasjonsseksjoner og innsetter det sentrale kammeret og tilstøtende akselerasjonsseksjoner, og en flerhet aktive magnetiske spoler (36N og 36S) anordnet rundt og aksialt langs akselerasjonsseksjonen (16N, 16S), der trinnene omfatter:
10 å danne og å akselerere kompakt tori i en trinnvis symmetrisk sekvens innenfor formasjonsseksjonene og akselerasjonsseksjonene mot et midtplan av det sentrale kammeret,
15 passiv adiabatisk komprimering av kompakt tori innenfor kompresjonsseksjonene, og magnetisk komprimering av den sammenslåtte kompakte torien innenfor det sentrale kammeret.
20 **2.** Fremgangsmåten ifølge krav 1, ytterligere omfattende trinnene med å kolliderer og å sammenslå den kompakte torien innenfor det sentrale kammeret.
- 25 **3.** Fremgangsmåten ifølge krav 1 og 2, hvori trinnene med å danne og å akselerere den kompakte torien inkluderer å forsyne med kraft flerheten aktive magnetiske spoler rundt og aksialt langs formasjons- og akselerasjonsseksjonene.
- 30 **4.** Fremgangsmåten ifølge krav 1 og 2, hvori trinnet med å danne og å akselerere den kompakte torien ytterligere omfatter synkron avfiring av diametralt motstående par aktive magnetiske spoler plassert rundt og langs formasjons- og akselerasjonsseksjonene.

EP3633683

2

5

5. Fremgangsmåten ifølge krav 3, hvori trinnet med å danne og å akselerere den kompakte torien ytterligere omfatter synkron avfiring av diametralt motstående par aktive magnetiske spoler plassert rundt og langs formasjons- og akselerasjonsseksjonene.

10

6. Fremgangsmåten ifølge krav 4, hvori trinnet med magnetisk komprimering av en sammenslått kompakt tori omfatter synkron avfiring av aktive magnetiske spoler plassert rundt og langs kompresjonskammeret, med avfiringen av aktive magnetiske spoler plassert rundt og langs formasjons- og akselerasjonsseksjonene.

15

7. Fremgangsmåten ifølge krav 5, hvori trinnet med magnetisk komprimering av en sammenslått kompakt tori omfatter synkron avfiring av aktive magnetiske spoler plassert rundt og langs kompresjonskammeret, med avfiringen av aktive magnetiske spoler plassert rundt og langs formasjons- og akselerasjonsseksjonene.

20

8. Fremgangsmåten ifølge krav 1, 2 og 5 til og med 7, ytterligere omfattende trinnet med å generere et likestrømføringsfelt innenfor, og som strekker seg aksialt gjennom kompresjonskammeret, formasjonsseksjonene, akselerasjonsseksjonene og kompresjonstrinnene.

25

9. Fremgangsmåten ifølge krav 3, ytterligere omfattende trinnet med å generere et likestrømføringsfelt innenfor, og som aksialt strekker seg gjennom kompresjonskammeret, formasjonsseksjonene, akselerasjonsseksjonene og kompresjonsseksjonene.

30

10. Fremgangsmåten ifølge krav 4, ytterligere omfattende trinnet med å generere et likestrømføringsfelt innenfor, og som aksialt strekker seg gjennom kompresjonskammeret, formasjonsseksjonene, akselerasjonsseksjonene og kompresjonsseksjonene.

EP3633683

3

11. Fremgangsmåten ifølge hvilket som helst foregående krav, hvori den kompakte torien er én av FRC and sfæromak-starterplasmaer.

5 **12.** Fremgangsmåten ifølge hvilket som helst foregående krav, hvori kompresjonsseksjonene er dannet av ledende materiale og det sentrale kompresjonskammeret og formasjons- og akselerasjonsseksjonene er dannet av ikke-ledende materiale.