



(12) Translation of new  
European patent specification  
After opposition procedure

(11) NO/EP 3149427 B2

**NORWAY**  
(19) NO  
(51) Int Cl.  
*F41H 5/007 (2006.01)*  
*F41H 5/04 (2006.01)*

**Norwegian Industrial Property Office**

---

(45) Translation Published 2019.09.09

(80) Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent 2019.04.10

(45) Decision of the opposition in EPO 2022.07.06

Decision of the opposition in NIPO 2022.09.26

(86) European Application Nr. 15732971.5

(86) European Filing Date 2015.06.02

(87) The European Application's Publication Date 2017.04.05

(30) Priority 2014.06.02, NL, 2012932

(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 Nederlandse Organisatie voor toegepast- natuurwetenschappelijk onderzoek TNO, Anna van Buurenplein 1, 2595 DA 's-Gravenhage, Nederland

(72) Inventor EVENBLIJ, Berend Hendrik, c/o TNO / IP & Contracting Anna van Buurenplein 1, 2595 DA 's-Gravenhage, Nederland  
HESKES, Petrus Jacobus Marie, c/o TNO / IP & Contracting Anna van Buurenplein 1, 2595 DA 's-Gravenhage, Nederland  
DIEDEREN, André Marcel, c/o TNO / IP & Contracting Anna van Buurenplein 1, 2595 DA 's-Gravenhage, Nederland  
HILVERS, Frederik Johannes, c/o TNO / IP & Contracting Anna van Buurenplein 1, 2595 DA 's-Gravenhage, Nederland  
BORSBOOM, Walterus Wilhelmus Johannes, c/o TNO / IP & Contracting Anna van Buurenplein 1, 2595 DA 's-Gravenhage, Nederland  
VERHORST, Frederik M., c/o TNO / IP & Contracting Anna van Buurenplein 1, 2595 DA 's-Gravenhage, Nederland

(74) Agent or Attorney Nordic Patent Service A/S, Bredgade 30, 1260 KØBENHAVN K, Danmark

---

(54) Title **ELECTRIC REACTIVE ARMOUR**

(56) References Cited: EP-A2- 2 290 317, EP-B1- 1 877 720, JP-A- 2002 295 996, US-A1- 2006 012 375, US-B1- 7 946 211, US-A1- 2006 196 350, BG-Y1- 566, WO-A2-2010/082970, DE-A1- 4 244 546, SE-C2- 522 191  
German translation of SE 522191 C2

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. Elektrisk reaktiv rustning (10), omfattende

5 - en første elektrode (1) og en andre elektrode (2) elektrisk isolert fra den første elektroden, mellom hvilke elektroder (1, 2) en høyspenning kan påføres for å forstyrre en ladning (7) som kommer i kontakt med elektrodene,

hvor den andre elektroden (2) omfatter

10 - en elektrisk ledende struktur (21) som har en flerhet av parallelle overflater (22) innebygd i et isolasjonsmateriale (23), slik at ladningen trenger gjennom suksessive overflater (22) av den elektrisk ledende strukturen,

**karakterisert ved at** flerheten av parallelle overflater (22) fremstilles av en enkelt ledende folie, idet den enkle ledende folien strekker seg suksessivt gjennom de suksessive parallelle overflatene (22), idet de suksessive parallelle overflatene lokaliseres suksessivt nærmere den første elektroden (1) hvor de suksessive parallelle overflatene er elektrisk forbundet i serie, slik at i tilfelle av en kortslutning mellom den første elektroden og én av de parallelle overflatene (22) som er nærmest den første elektroden (1) som følge av at ladningen trenger gjennom de suksessive overflatene til de elektrisk ledende strukturene, strømmer en kortslutningsstrømning fra den første elektroden til den ene av overflatene (22) og suksessivt gjennom de suksessive overflatene (22) som er suksessivt nærmere den første elektroden (1).

20

2. Rustningen ifølge krav 1, hvor den elektrisk ledende strukturen (21) omfatter en bøyingsstruktur.

3. Rustningen ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, hvor overflatene (22) ikke bare er forbundet på sidene deres, men også på forskjellige steder mellom disse sidene.

25

## 4. Elektrisk reaktiv rustning (10), omfattende

30 - en første elektrode (1) og en andre elektrode (2) elektrisk isolert fra den første elektroden, mellom hvilke elektroder (1, 2) en høyspenning kan påføres for å forstyrre en ladning (7) som kommer i kontakt med elektrodene,

hvor den andre elektroden (2) omfatter

- en elektrisk ledende struktur (21) lokalisert mellom den første elektroden (1) og den andre elektroden (2), den elektrisk ledende strukturen (21) omfattende en flerhet av elektrisk ledende elementer laget av elektrisk ledende folie, så som metallfolie, de elektrisk ledende

(21) har en flerhet av overflater (22) innebygd i etasjensmateriale (23), slik at ladningen trengergjennom suksessive overflater (22) av den elektrisk ledende strukturen, hvori den elektrisk ledende strukturen (21) omfatter en struktur av sammenhengende hulrom, så som en bikakestruktur.

5

5. Rustingen ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, hvori den andre elektroden (2) videre omfatter et baseelement (29) på hvilket den elektrisk ledende strukturen (21) monteres og til hvilken den er elektrisk forbundet, hvilket baseelement (29) fortrinnsvis omfatter en fast metallplate.

10

6. Rustningen ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, hvori avstanden mellom to suksessive overflater (22, 22') til flerheten, i gjennomtrengningsretningen, ligger mellom 5 og 20 mm.

15

7. Rustningen ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, hvori avstanden mellom hvert par av suksessive overflater (22, 22') i flerheten, i gjennomtrengningsretningen, ligger mellom 5 og 20 mm.

20

8. Rustningen ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, hvori tykkelsen på en overflate (22) ligger mellom 5 og 20  $\mu\text{m}$ .

9. Rustningen ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, hvori den første elektroden (1) utgjøres av en fast metallplate.

25

10. Rustningen ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, hvori den første elektroden (1) utgjøres av en første fast metallplate og den andre elektroden (2) omfattende en andre fast metallplate (29) som strekker seg parallelt med den første faste metallplaten, idet overflatene (22) hver strekker seg parallelt med den første og andre faste metallplaten.

30

11. Rustningen ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene, videre omfattende en stripeplate (3) anordnet mellom den første elektroden (1) og den andre elektroden (2) for å redusere bredden på ladningen.

12. Elektrisk reaktiv rustning ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene,

omfattende

- en første metallplate som danner den første elektroden;
  - en andre metallplate som danner den andre elektroden som strekker seg parallelt med den første metallplaten og elektrisk isolert fra den første metallplaten,
- 5
- isolasjonsmaterialet, lokalisert mellom den første og andre platen,
  - koblinger koblet til henholdsvis den første og andre metallplaten, for å påføre en elektrisk spenning mellom den første og andre metallplaten, og
  - overflatene (22) av den elektrisk ledende strukturen (21) danner en stabel med en flerhet av lag av elektrisk ledermateriale lokalisert mellom den første og andre metallplaten,
- 10
- innebygd i isolasjonsmaterialet, idet hvert av lagene strekker seg parallelt med den første og andre metallplaten, lagene av elektrisk ledermateriale er elektrisk koblet til den andre metallplaten.

13. System for å beskytte et kjøretøy eller fartøy, systemet omfattende minst én høyspenningskilde og en elektrisk reaktiv rustning ifølge et hvilket som helst av de foregående kravene.

15

14. Kjøretøy eller fartøy tilveiebrakt med et system ifølge krav 13.

20 15. Fremgangsmåte for å beskytte et kjøretøy eller et fartøy, omfattende trinnet å påføre et system ifølge krav 13.