

(19)



**Octrooi Centrum
Nederland**

(11)

1044648

(12) B1 OCTROOI

(21)

Aanvraagnummer: **1044648**

(22)

Aanvraag ingediend: **25 juli 2023**

(62)

(51)

Int. Cl.:

G01D 21/00 (2023.01) **H02B 1/52** (2023.01) **G08B 25/00** (2023.01) **G08B 21/18** (2023.01)

(30)

Voorrang:

-

(41)

Aanvraag ingeschreven:
6 februari 2025

(43)

Aanvraag gepubliceerd:

-

(47)

Octrooi verleend:
6 februari 2025

(45)

Octrooischrift uitgegeven:
10 februari 2025

(73)

Octrooihouder(s):

Van der Mark Solutions te De Meern

(72)

Uitvinder(s):

Dennis van der Mark te De Meern

(74)

Gemachtigde:

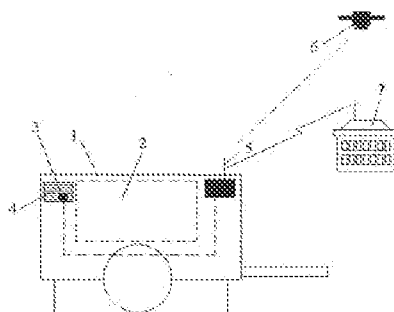
Geen

(54)

Bewakingssysteem ingericht om te kunnen worden gekoppeld met een stroomvoorzieningsvoertuig voorzien van één of meer accupakketten voor externe stroomlevering

(57)

Bewakingssysteem, ingericht om als zelfstandig werkend systeem te kunnen worden gekoppeld met een stroomvoorzieningsvoertuig (1) dat is voorzien van één of meer accupakketten (2). Het bewakingssysteem is ingericht voor het bewaken van bedrijfsvariabelen, zoals bedrijfstemperatuur etc., van het stroomvoorzieningsvoertuig en/of van die accupakketten. Het bewakingssysteem omvat sensors (3), zoals temperatuursensors etc., bijvoorbeeld aangebracht of aan te brengen in of aan afvoerszijde (4) van een geforceerde luchtkoeling voor die accupakketten. Verder is voorzien in besturings- en communicatiemiddelen (5) voor het uitsenden van een alarmmelding na overschrijding van vooraf ingestelde drempelwaarden voor de betreffende bedrijfsvariabelen, welke alarmmelding tevens een aanduiding van de, bijvoorbeeld op GPS (6) gebaseerde, geometrische positie van het betreffende stroomvoorzieningsvoertuig omvat.



Korte aanduiding: Bewakingssysteem ingericht om te kunnen
worden gekoppeld met een stroomvoorzie-
ningsvoertuig voorzien van één of meer
accupakketten voor externe stroomleve-
ring

5

BESCHRIJVING

10

De uitvinding heeft betrekking op een bewakingssysteem in-
gericht om te kunnen worden gekoppeld met een stroomvoor-
zieningsvoertuig voorzien van één of meer accupakketten
voor externe stroomlevering.

15

Door de onderhavige uitvinding wordt beoogd om te voorzien
in een los systeem voor het bewaken van accupakketten in
mobiele stroomvoorzieningsvoertuigen voor externe stroomle-
vering, waarbij eventuele disfunctionering van die accupak-
ketten kan worden gemeld aan een bewakingscentrum, dat ver-
volgens daarop actie kan ondernemen.

20

Daartoe wordt volgens de uitvinding voorzien in een bewa-
kingssysteem, ingericht om als zelfstandig werkend systeem
te kunnen worden aangebracht in of aan een (land-, lucht-
of water)voertuig dat is voorzien van één of meer accupak-
ketten voor externe stroomlevering (bijvoorbeeld voor
vliegtuigen op een vliegveld), welk bewakingssysteem is in-
gericht voor het bewaken van één of meer bedrijfsvariabe-
len, zoals bedrijfstemperatuur etc., van het stroomvoorzie-
ningsvoertuig en/of -meer in het bijzonder- van die één of
meer accupakketten,

30

welk bewakingssysteem één of meer sensors omvat, zoals temperatuursensors etc., bijvoorbeeld aangebracht of aan te brengen in, of aan afvoierzijde van, een geforceerde lucht-koeling voor die accupakketten, alsmede besturings- en communicatiemiddelen voor het, bijvoorbeeld via een cloudsysteem, uitsturen van een alarmmelding na overschrijding van één of meer vooraf ingestelde drempelwaarden voor de betreffende één of meer bedrijfsvariabelen, welke alarmmelding tevens een aanduiding van de, bijvoorbeeld op GPS gebaseerde, geometrische positie van het betreffende stroomvoorzieningsvoertuig omvat.

Ter illustratie toont figuur 1 schematisch een stroomvoorzieningsvoertuig 1 dat is voorzien van één of meer accupakketten 2, bijvoorbeeld ten behoeve van mobiele stroomvoorziening op bijvoorbeeld een vliegveld of bouwplaats.

Het stroomvoorzieningsvoertuig 1 is voorzien van een bewakingssysteem volgens de uitvinding, dat is ingericht om als zelfstandig werkend systeem te kunnen worden aangebracht in of aan een dergelijk (land-, lucht- of water)voertuig 1 dat is voorzien van één of meer accupakketten 2 voor externe stroomlevering.

Het bewakingssysteem is ingericht voor het bewaken van één of meer bedrijfsvariabelen, zoals bedrijfstemperatuur etc., van het stroomvoorzieningsvoertuig 1 zelf, en/of -meer in het bijzonder- van de één of meer accupakketten 2 van dat stroomvoorzieningsvoertuig 1.

Het bewakingssysteem omvat één of meer sensors 3, zoals temperatuursensors en/of eventueel vochtsensors etc., bijvoorbeeld aangebracht of aan te brengen in, of aan afvoer-

zijde van, een geforceerde luchtkoeling voor die accupakketten, voorgesteld door een warmteafvoerrooster 4.

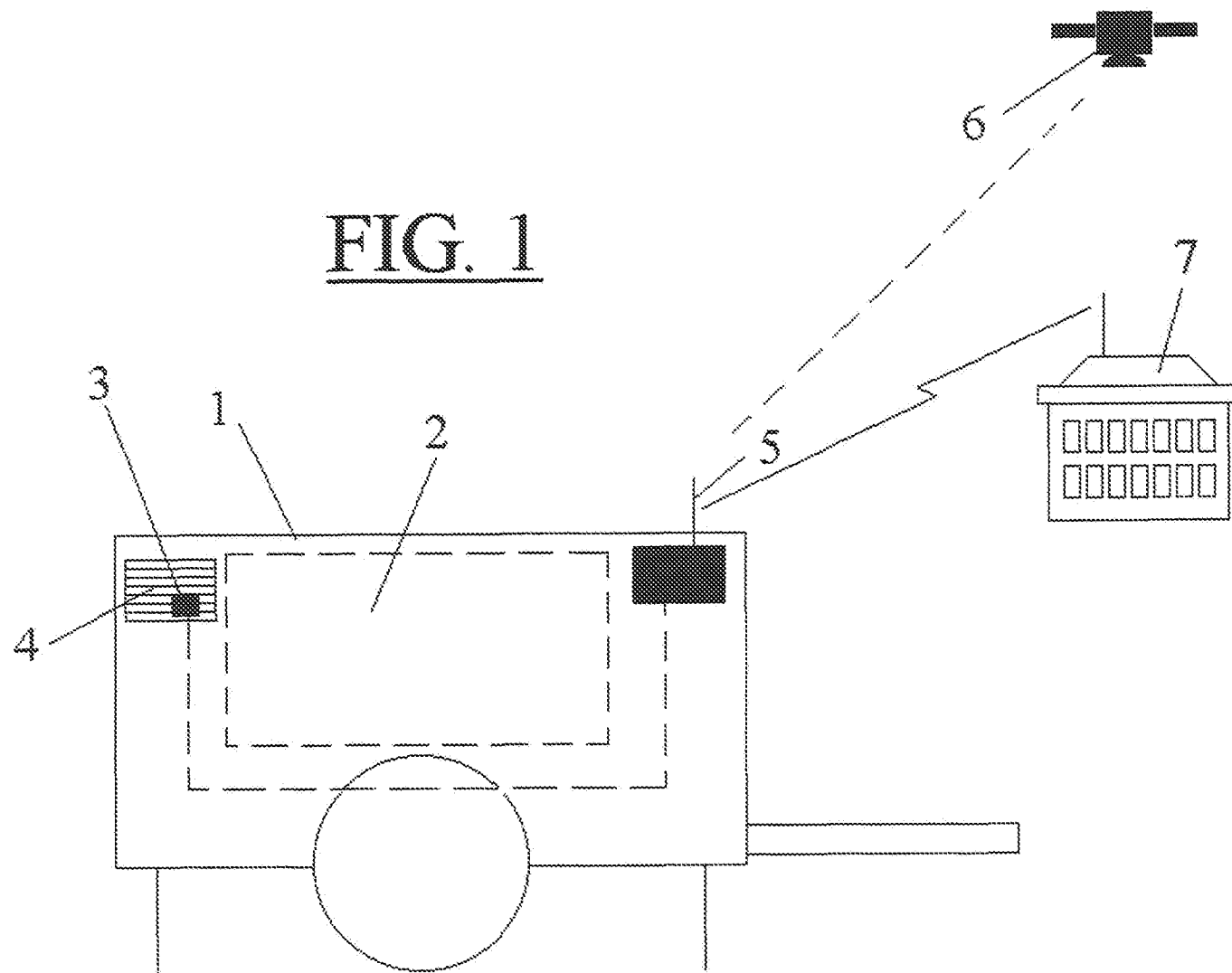
Verder omvat het bewakingssysteem een communicatie-unit 5 voor het, bijvoorbeeld via een cloudsysteem, uitsturen van een alarmmelding na overschrijding van één of meer vooraf ingestelde drempelwaarden voor de betreffende één of meer bedrijfsvariabelen. Die alarmmelding gaat dan vergezeld van een aanduiding van de, bijvoorbeeld op GPS gebaseerde (zie GPS satelliet 6, geometrische positie van het betreffende stroomvoorzieningsvoertuig.

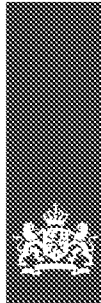
Aldus wordt door de onderhavige uitvinding voorzien in een los systeem voor het bewaken van accupakketten 2 in mobiele stroomvoorzieningsvoertuigen 1 waarbij, door middel van temperatuur- en eventueel andere sensors, eventuele disfunctionering van die accupakketten kan worden gedetecteerd en doorgegeven aan een bewakingscentrum 7, dat vervolgens daarop actie kan ondernemen.

CONCLUSIES

1. Bewakingssysteem, ingericht om als zelfstandig werkend systeem te kunnen worden gekoppeld met een stroomvoorzieningsvoertuig (1) dat is voorzien van één of meer accupakketten (2), welk bewakingssysteem is ingericht voor het bewaken van één of meer bedrijfsvariabelen, zoals bedrijfstemperatuur etc., van het stroomvoorzieningsvoertuig en/of van die één of meer accupakketten, welk bewakingssysteem één of meer sensors (3) omvat, zoals temperatuursensors etc., bijvoorbeeld aangebracht of aan te brengen in of aan afvoerzijde (4) van een geforceerde luchtkoeling voor die accupakketten, alsmede besturings- en communicatiemiddelen (5) voor het uitsenden van een alarmmelding na overschrijding van één of meer vooraf ingestelde drempelwaarden voor de betreffende één of meer bedrijfsvariabelen, welke alarmmelding tevens een aanduiding van de, bijvoorbeeld op GPS (6) gebaseerde, geometrische positie van het betreffende stroomvoorzieningsvoertuig omvat.

FIG. 1





RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Octrooiaanvraag 1044648

Classificatie van het onderwerp ¹ : G08B21/18; H02B1/52; G08B25/00; G01D21/00	Onderzochte gebieden van de techniek ¹ : G08B; H02B; G01D
Computerbestanden: EPODOC, WPI	Omvang van het onderzoek: Volledig
Datum van de onderzochte conclusies: 3 augustus 2023	Niet onderzochte conclusies: -

Van belang zijnde literatuur

Categorie ²	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren	Van belang voor conclusie(s)
X	CN 203832281 U (BEIQI FOTON MOTOR CO LTD) 17 september 2014 * figuren 1 en 2 * & Machinevertaling van CN 203832281 U (TXPMTCEU/EPO) * pagina 2, regel 35 – pagina 4, regel 21 * - - -	1
A	CN 216101586 U (INTELLIGENT ELECTRICAL RESEARCH CENTER IN YANGZHONG OF NORTH CHINA ELECTRIC POWER UNIV) 22 maart 2022 * figuur 1 * & Machinevertaling van CN 216101586 U (TXPMTCEU/EPO) * pagina 3, regel 37 – pagina 6, regel 9 * - - -	1
A	CN 215990281 U (STATE GRID HUBEI PROVINCE POWER CO LTD) 8 maart 2022 * figuren 1 en 3 * & Machinevertaling van CN 215990281 U (TXPMTCEU/EPO) * pagina 3, regel 36 – pagina 4, regel 53 * - - -	1
A	CN 215221312 U (WUJIANG HONGEN ENERGY SAVING ELECTRIC TECH CO LTD) 17 december 2021 * figuren 1 en 3* & Machinevertaling van CN 215221312 U (TXPMTCEU/EPO) * pagina 3, regel 7 – pagina 4, regel 9 * - - - - -	1
Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 22 januari 2024		De bevoegde ambtenaar: ir. R.J. Slooter Octrooiencentrum Nederland onderdeel van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

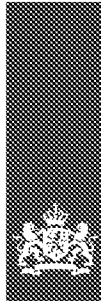
1, 2 Zie toelichting volgend blad.

Toelichting:¹ Classificatie gebieden van de techniek:

gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

² Categorie van de vermelde literatuur:

X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek	T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek	E: octrooiliteratuur gepubliceerd op of na de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag en waarvan de indieningsdatum of de voorrangsdatum ligt voor de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag
A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek	D: in de aanvraag genoemd
O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek	L: om andere redenen vermelde literatuur
P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum	&: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

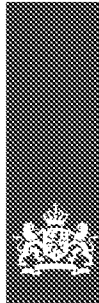
AANHANGSEL

Behorende bij het Rapport betreffende het Onderzoek naar de Stand van de Techniek

Octrooiaanvraag 1044648

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport. De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 13 december 2023. De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door Octrooicentrum Nederland gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomende octrooigeschriften	Datum van publicatie
CN 203832281	U	17-09-2014	(geen)	
CN 216101586	U	22-03-2022	(geen)	
CN 215990281	U	08-03-2022	(geen)	
CN 215221312	U	17-12-2021	(geen)	



SCHRIFTELIJKE OPINIE

Octrooiaanvraag 1044648

Indieningsdatum: 25 juli 2023	Vorrangsdatum:																
Classificatie van het onderwerp ¹ : G08B21/18; H02B1/52; G08B25/00; G01D21/00	Aanvrager: Van der Mark Solutions																
Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen: <table><tr><td>☒ Onderdeel I</td><td>Basis van de schriftelijke opinie</td></tr><tr><td>☐ Onderdeel II</td><td>Vorrang</td></tr><tr><td>☐ Onderdeel III</td><td>Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk</td></tr><tr><td>☐ Onderdeel IV</td><td>De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding</td></tr><tr><td>☒ Onderdeel V</td><td>Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid</td></tr><tr><td>☐ Onderdeel VI</td><td>Andere geciteerde documenten</td></tr><tr><td>☐ Onderdeel VII</td><td>Overige gebreken</td></tr><tr><td>☐ Onderdeel VIII</td><td>Overige opmerkingen</td></tr></table>		☒ Onderdeel I	Basis van de schriftelijke opinie	☐ Onderdeel II	Vorrang	☐ Onderdeel III	Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk	☐ Onderdeel IV	De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding	☒ Onderdeel V	Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid	☐ Onderdeel VI	Andere geciteerde documenten	☐ Onderdeel VII	Overige gebreken	☐ Onderdeel VIII	Overige opmerkingen
☒ Onderdeel I	Basis van de schriftelijke opinie																
☐ Onderdeel II	Vorrang																
☐ Onderdeel III	Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk																
☐ Onderdeel IV	De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding																
☒ Onderdeel V	Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid																
☐ Onderdeel VI	Andere geciteerde documenten																
☐ Onderdeel VII	Overige gebreken																
☐ Onderdeel VIII	Overige opmerkingen																
	De bevoegde ambtenaar: ir. R.J. Slooter Octrooicentrum Nederland onderdeel van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland																

¹ Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

Schriftelijke Opinie

Octrooiaanvraag 1044648

Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie

Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de op 3 augustus 2023 ingediende conclusies.

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: conclusie(s)	1
	Nee: conclusie(s)	-
Inventiviteit	Ja: conclusie(s)	-
	Nee: conclusie(s)	1
Industriële toepasbaarheid	Ja: conclusie(s)	1
	Nee: conclusie(s)	-

2. Literatuur en toelichting

In het rapport betreffende het onderzoek naar de stand van de techniek worden de volgende publicaties genoemd:

- D1: CN 203832281 U (BEIQI FOTON MOTOR CO LTD) 17 september 2014
- D2: CN 216101586 U (INTELLIGENT ELECTRICAL RESEARCH CENTER IN YANGZHONG OF NORTH CHINA ELECTRIC POWER UNIV) 22 maart 2022
- D3: CN 215990281 U (STATE GRID HUBEI PROVINCE POWER CO LTD) 8 maart 2022
- D4: CN 215221312 U (WUJIANG HONGEN ENERGY SAVING ELECTRIC TECH CO LTD) 17 december 2021

Zinsneden die beginnen met de uitdrukking "bij voorkeur", "bijvoorbeeld", "zoals" of "in het bijzonder" hebben geen beperkende invloed op de beschermingsomvang van de conclusie waarin deze zijn opgenomen. Zulke zinsneden worden daarom bij de beoordeling van nieuwheid en inventiviteit van de betreffende conclusies buiten beschouwing gelaten.

Interpretatie

In conclusie 1 wordt gesproken over een 'zelfstandig werkend systeem'. In het licht van de beschrijving wordt deze zinsnede geïnterpreteerd als zijnde een fysieke inrichting die zelfstandig kan functioneren, onafhankelijk van de inrichting waaraan deze wordt gekoppeld.

Document D1

Document D1 openbaart in figuren 1 en 2, een bewakingssysteem ("power battery monitoring device"), ingericht om als zelfstandig werkend systeem ("device" of "apparatus") te kunnen worden gekoppeld met een stroomvoorziening ("power battery of an automobile") die is voorzien van ten minste één accupakket ("battery string"). Het bewakingssysteem is ingericht voor het bewaken van de

Schriftelijke Opinie

Octrooiaanvraag 1044648

bedrijfstemperatuur, de spanning en stroom van ieder accupakket, waarbij het bewakingssysteem ten minste één sensor (zie vertaling pagina 3, regels 13-24) omvat, alsmede besturings- ("central processing unit 220") en communicatiemiddelen ("GPRS communication module 230") voor het uitsturen van een alarmmelding na overschrijding van een vooraf ingestelde drempelwaarde voor de betreffende bedrijfsvariabele (zie vertaling pagina 3, regel 48 - pagina 4, regel 2).

Conclusie 1 onderscheidt zich van het uit D1 bekende in de maatregelen, dat (1) het bewakingssysteem aan een stroomvoorzieningsvoertuig wordt gekoppeld, en (2) dat de alarmmelding een aanduiding van de geometrische positie van de stroomvoorziening omvat.

Op grond hiervan is conclusie 1 nieuw ten opzicht van D1.

De genoemde verschilmaatregelen van het bewakingssysteem volgens conclusie 1 vormen een verzameling maatregelen zonder onderlinge samenhang. Er bestaat namelijk geen functionele wisselwerking tussen de verschillende maatregelen. Voor de beoordeling van conclusie 1 geldt dan ook dat, indien de afzonderlijke maatregelen van het bewakingssysteem voor de hand liggen, conclusie 1 niet inventief bevonden wordt.

Verskilmaatregel (1), dat het bewakingssysteem aan een stroomvoorzieningsvoertuig wordt gekoppeld, wordt gezien als een, voor een deskundige op het gebied van bewakingssystemen van stroomvoorzieningen, voor de hand liggende toepassing van het bewakingssysteem (zie bijvoorbeeld D2, D3 en D4). Verskilmaatregel (1) wordt daarom niet inventief geoordeeld.

Verskilmaatregel (2), dat de alarmmelding een aanduiding van de geometrische positie van de stroomvoorziening omvat, wordt gezien als een, voor een deskundige, voor de hand liggende aanvulling op de inhoud van een alarmmelding (zie bijvoorbeeld D2). Ook verschilmaatregel (2) wordt daarom niet inventief geoordeeld.

Nu de twee verschilmaatregelen als niet-inventief zijn beoordeeld, ontbreekt het ook de gezamenlijke maatregelen van conclusie 1 aan inventiviteit ten opzichte van D1 in combinatie met de algemene kennis van een deskundige.

Documenten D2-D4

Documenten D2, D3 en D4 vormen verder weg gelegen standen van de techniek.

Document D2 openbaart in figuur 1 een bewakingssysteem ("battery management system BMS") gekoppeld met een stroomvoorzieningsvoertuig ("movable battery pack box 100") dat is voorzien van meerdere accupakketten ("lithium battery 102"), welk bewakingssysteem is ingericht voor het bewaken van de temperatuur, de invoerspanning en -stroom, en de uitvoerspanning en -stroom van de accupakketten (zie vertaling pagina 4, regels 41-46). Het bewakingssysteem volgens D2 omvat een temperatuursensor ("temperature detector"), alsmede besturings- ("electronic device") en communicatiemiddelen ("communication module 109") voor het uitsturen van een alarmmelding (middels "alarm device 110") na overschrijding van een vooraf ingestelde drempelwaarde voor de betreffende bedrijfsvariabele. De alarmmelding omvat tevens een aanduiding van de geometrische positie van het betreffende stroomvoorzieningsvoertuig (zie vertaling pagina 5, regels 22-26). Het bewakingssysteem bekend uit D2 is geïntegreerd met het stroomvoorzieningsvoertuig, en is daarmee niet ingericht om als zelfstandig werkend systeem te worden gekoppeld met een

stroomvoorzieningsvoertuig.

Ook uit document D3 (zie figuren 1 en 3) is een bewakingssysteem ("maintenance power box control system") bekend dat gekoppeld is met een stroomvoorzieningsvoertuig ("maintenance power box") voorzien van een accupakket ("battery pack 20"). Het bewakingssysteem is ingericht voor het bewaken van bedrijfsvariabelen (de invoerspanning en -stroom, de uitvoerspanning en -stroom, en de temperatuur) van het stroomvoorzieningsvoertuig (zie vertaling pagina 3, regels 36-47 en pagina 4 regels 46-53). Verder omvat het bewakingssysteem sensors ("input voltage sensor and input current sensor 1", "output voltage sensor and output current sensor 2", "temperature sensor 18"), alsmede besturings- en communicatiemiddelen (respectievelijk "central processing unit" en "wireless communication module") voor het uitsenden van een alarmmelding na overschrijding van vooraf ingestelde drempelwaarden voor de betreffende bedrijfsvariabelen (zie vertaling pagina 3, regels 45-47). Het bewakingssysteem verstuurt, via de communicatiemiddelen, status informatie ("status information") en houdt in 'real-time' de geometrische positie van het betreffende stroomvoorzieningsvoertuig bij (door middel van een "GPS locator"). (zie vertaling pagina 3, regel 57 - pagina 4, regel 16, en pagina 4, regels 32-37).

Het bewakingssysteem bekend uit D3 is geïntegreerd met het stroomvoorzieningsvoertuig, en is daarmee niet ingericht om als zelfstandig werkend systeem te worden gekoppeld met een stroomvoorzieningsvoertuig. Daarnaast wordt de geometrische positie voor het stroomvoorzieningsvoertuig niet nadrukkelijk bij een alarmmelding gevoegd.

Ten slotte openbaart document D4 in figuren 1 en 3 een bewakingssysteem ("alarm mechanism 8") ingericht om als zelfstandig werkend systeem te kunnen worden gekoppeld met een stroomvoorzieningsvoertuig ("power distribution equipment"). Het "alarm mechanism" betreft een fysieke inrichting die aan het stroomvoorzieningsvoertuig wordt gekoppeld (zie figuren 1 en 3), met een eigen stroomvoorziening ("power supply 803"). Het bewakingssysteem is ingericht voor het bewaken van een bedrijfsvariabele, de temperatuur, van het stroomvoorzieningsvoertuig (zie vertaling pagina 3, regel 56 - pagina 4, regel 4). Het bewakingssysteem omvat daartoe een temperatuursensor ("temperature sensor 801"), alsmede besturings- ("controller 804") en communicatiemiddelen ("display 5") waarmee een alarmmelding na overschrijding van een vooraf ingestelde drempelwaarden voor de betreffende een bedrijfsvariabele wordt getoond. Ook is er een hoorbaar alarm (zie vertaling pagina 4, regels 4-6).

Het stroomvoorzieningsvoertuig bekend uit D4 omvat echter geen accupakket. Verder omvat de door het bewakingssysteem gegenereerde alarmmelding geen aanduiding van de geometrische positie van het betreffende stroomvoorzieningsvoertuig.