

19



**Octrooi Centrum
Nederland**

11

2014859

12 A OCTROOIAANVRAAG

21

Aanvraagnummer: **2014859**

51

Int. Cl.:
H02J 13/00 (2016.01)

22

Aanvraag ingediend: **27/05/2015**

41

Aanvraag ingeschreven:
07/12/2016

71

Aanvrager(s):
Greensoter B.V. te Nieuwegein.

43

Aanvraag gepubliceerd:
22/12/2016

72

Uitvinder(s):
Yongzhong Yuan te Utrecht.

74

Gemachtigde:
mr. ir. J. van Breda c.s. te Amsterdam.

54

An electrical system comprising an electrical terminal and switching means for said electrical terminal.

57

An electrical system, comprising: at least one electrical terminal and switching means for said at least one electrical terminal, wherein the system comprises a wireless network comprising multiple distributed modules, each module at least comprising an electrical terminal, and a data management organ, wherein said distributed modules and said data management organ are arranged to entertain wireless communication with each other.

An electrical system comprising an electrical terminal and switching means for said electrical terminal

5 The invention relates to an electrical system comprising at least one electrical terminal and switching means for said at least one electrical terminal. Such an electrical system is known from practice and is for instance used to light the interior of buildings. The electrical terminal can be a conventional outlet socket capable to receive and feed an electrical appliance.

10 It is known that such an electrical system may comprise features to make the system respond to the environment, for instance to switch on the electrical terminal depending on whether or not the room is occupied.

15 It is an object of the invention to propose an electrical system, the use of which is tailored to both the needs of an individual user, as well as the requirements of the exploiter of the building in which the electrical system is implemented.

20 The requirements of such an electrical system are properly met in a system according to the invention, which has the features of one or more of the appended claims.

25 In a first aspect of the invention, the electrical system is characterized by a wireless network comprising multiple distributed modules, each module at least comprising an electrical terminal, and a data management organ, wherein said distributed modules and said data management organ are arranged to entertain wireless communication with each other.

30 This provides the opportunity to centrally control the operation of the individual modules, and to monitor the consumption on an individual level of each module. This purpose is further promoted by arranging that said distributed modules are arranged to entertain wireless communication with each other for providing a communication path enabling communication between the data management organ and each of the distributed modules. Advantageously and in connection with enabling an effective communication between each of the distributed modules and the data management organ, the distributed modules each comprise a unique identification number to identify such mod-

ule.

Preferably the distributed modules each comprise each
comprise an intelligent organ (at least a CPU, preferably com-
plemented with a memory) to receive and/or transmit or resend
5 data and to recognize whether the concerning module is the in-
tended recipient of the data; and to switch on or off the at
least one electrical terminal of any such distributed module
based on said data. Thus a virtual wireless network is provided
offering the backbone that may be intelligently used to cen-
10 trally switch at any desired moment the electrical terminals of
the respective modules on or off in the various rooms of a
building that are provided with such modules, enabling improved
energy savings as compared to prior art electrical systems. In
connection therewith it is beneficial that each of the modules
15 comprises an electricity consumption meter.

In another aspect of the invention the distributed
modules are arranged to communicate with immediately neighbor-
ing modules to check whether such modules are alive, and to au-
tomatically connect to another (more distant) alive module or
20 modules if any one of the neighboring modules is defect, so as
to maintain a communication path to the data management organ.
In this way the modules of the electrical system are arranged
to form a self-healing wireless network to ensure at all times
the presence of a wireless communication path between the dis-
25 tributed modules and the database management organ.

The invention will hereinafter be further elucidated
with reference to the drawing of an exemplary embodiment of an
electrical system according to the invention that is not limit-
ing as to the appended claims.

30 In the drawing:

- figure 1 shows an electrical system according to the
invention;

-figure 2 shows a single module forming part of the
electrical system of figure 1;

35 -figure 3A shows a detail of the system of figure 1
with reference to its operation when all modules are operation-
al; and

-figure 3B shows a detail of the system of figure 1
with reference to its operation when one of the modules is not
40 functional.

Whenever in the figures the same reference numerals are applied, these numerals refer to the same or similar parts.

Figure 1 shows the electrical system 1 of the invention comprising multiple electrical terminals 2 that are embodied in distributed modules 3. The system 1 also comprises switching means 4 that are comprised in a data management platform 5. The data management platform 5 and the distributed modules 3 are part of a wireless network 6, wherein said distributed modules 3 are arranged to entertain wireless communication with each other and with said data management organ 5. In this manner the switching means 4 of the data management organ 5 can wirelessly control the operation of each of the distributed modules 3. In connection therewith the distributed modules 3 each comprise a unique identification number 7 as shown in figure 2 to identify each individual module 3 so that the control actions of the data management organ 5 arrive at the intended recipient module 3.

Figure 2 further shows that each distributed module 3 comprises an intelligent organ 8 which is equipped to receive and/or transmit or resend data. The intelligent organ 8 normally comprises a CPU and a memory to temporarily store the data. In this way each of the modules 3 assists in maintaining a wireless network 6 with the required communication path between each of the respective modules 3 and the data management organ 5, as will be further explained hereinafter with reference to figure 3A and figure 3B. Said intelligent organ 8 is also equipped to switch on or off the electrical terminal 2 of the module 3 of which it forms part subject to the control of the data management organ 5. Each module 3 may also be equipped with an electricity consumption meter 9, the measurements of which can be relayed to the data management organ 5 so as to enable the latter to execute the proper control actions based on these measurements.

Figure 3a shows a part of the electrical system 1 as shown in figure 1, wherein a possible communication path 10 is shown between a module 3' and the data management organ 5 via an intermediate module 3''. In this case the cooperating modules 3', 3'' seek for instance for the shortest possible communication path 10 between the module 3' and the data management organ 5.

Figure 3b shows the same part of the electrical system 1 as shown in figure 3a with the exception of said module 3'' being defect, which causes module 3' to seek for a surrounding module 3''' to form a new communication path 11 between module 3' and the data management organ 5 so as to maintain the wire-
5 less network 6 for exchanging information between module 3' and the data management organ 5.

Although the invention has been discussed in the foregoing with reference to an exemplary embodiment of the electrical system of the invention, the invention is not restricted to
10 this particular embodiment which can be varied in many ways without departing from the gist of the invention. The discussed exemplary embodiment shall therefore not be used to construe the appended claims strictly in accordance therewith. On the
15 contrary the embodiment is merely intended to explain the wording of the appended claims without intent to limit the claims to this exemplary embodiment. The scope of protection of the invention shall therefore be construed in accordance with the appended claims only, wherein a possible ambiguity in the word-
20 ing of the claims shall be resolved using this exemplary embodiment.

CONCLUSIES

1. Elektrisch systeem (1), omvattende:

ten minste één elektrische uitgang (2) en schakelmiddelen (4) voor genoemde ten minste ene elektrische uitgang (2), **met het kenmerk**, dat het systeem een draadloos netwerk (6) omvat met meerdere verdeeld aangebrachte modules (3), iedere module (3) ten minste omvattende een elektrische uitgang (2), en een datamanagementorgaan (5) waarbij genoemde verdeeld aangebrachte modules (3) en genoemd datamanagementorgaan (5) zijn ingericht om draadloze communicatie met elkaar te onderhouden.

2. Elektrisch systeem (1) volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat genoemde modules (3) zijn ingericht om draadloze communicatie met elkaar te onderhouden voor het verschaffen van een communicatiepad (10, 11) welke communicatie mogelijk maakt tussen het datamanagementorgaan (5) en ieder van de gedistribueerd aangebrachte modules (3).

3. Elektrisch systeem (1) volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**, dat genoemde gedistribueerd aangebracht modules (3) ieder een uniek identificatienummer (7) bezitten voor identificatie van genoemde module (3).

4. Elektrisch systeem (1) volgens één der conclusies 1 - 3, **met het kenmerk**, dat genoemde gedistribueerd aangebrachte modules (3) ieder een intelligent orgaan (8) bezitten voor het ontvangen en/of verzenden of opnieuw verzenden van data; en voor het aan- of uitschakelen van de ten minste ene elektrische uitgang (2) van enige gedistribueerd aangebrachte module (3) op basis van de data.

5. Elektrisch systeem (1) volgens één der conclusies 1 - 4, **met het kenmerk**, dat genoemde gedistribueerd aangebrachte modules (3) zijn ingericht voor communicatie met onmiddellijk naburige modules (3) ter controle of dergelijke modules (3) nog actief zijn, en voor het automatisch verbinden met een andere actieve module (3') of modules als één (3'') van de naburige modules defect is, voor het handhaven van een communicatiepad (10, 11) naar het datamanagementorgaan (5).

6. Elektrisch systeem (1) volgens één der conclusies

1 - 5, **met het kenmerk**, dat genoemde gedistribueerd aangebrachte modules (3) ieder een electriciteitsverbruiksmeter (9) omvatten.

1

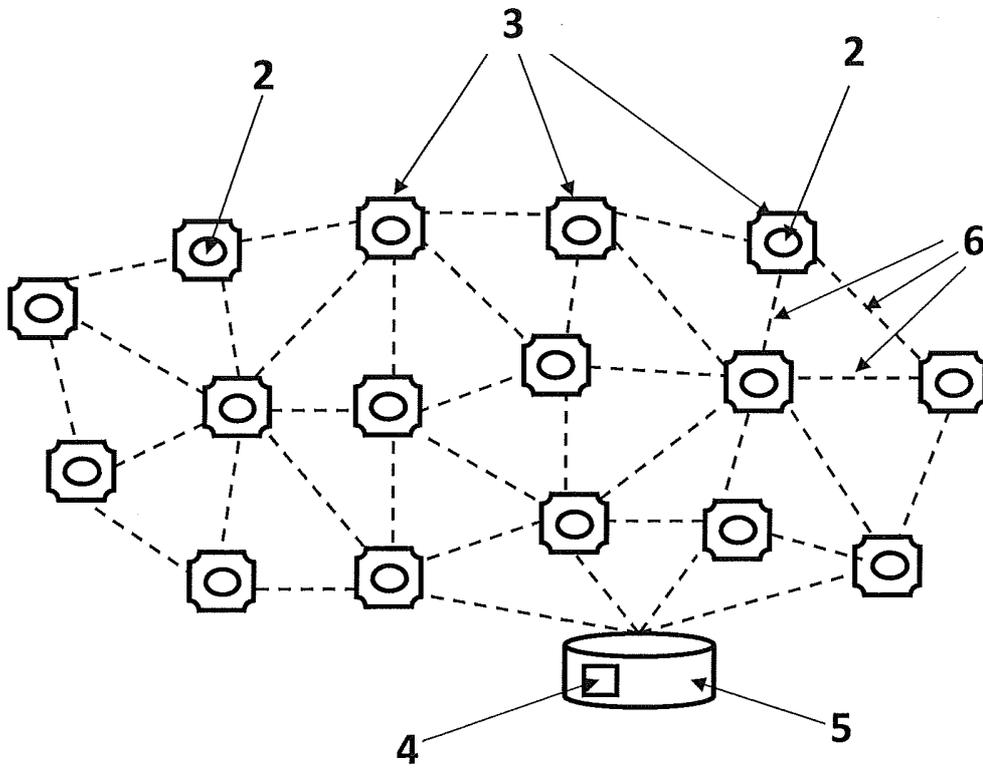


Figure 1

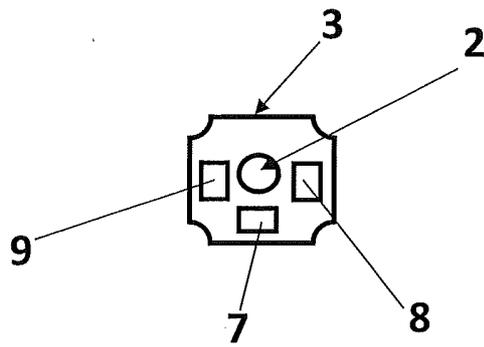


Figure 2

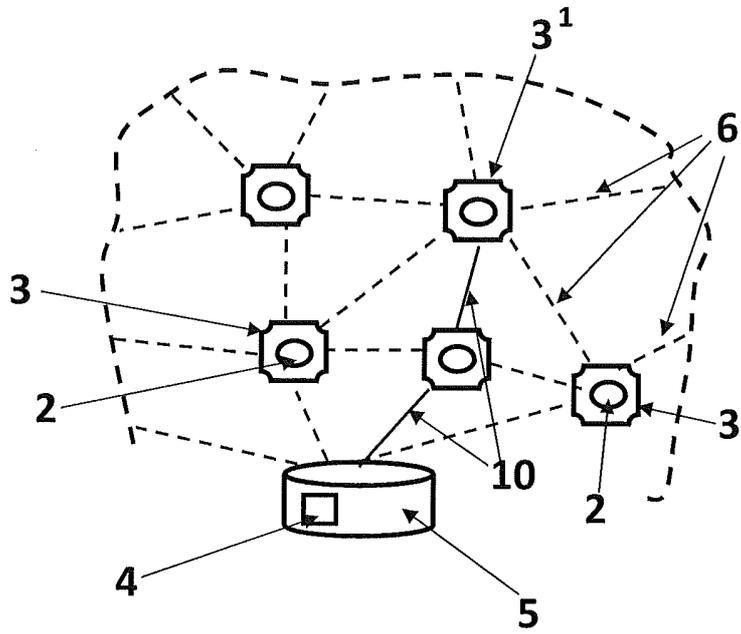


Figure 3A

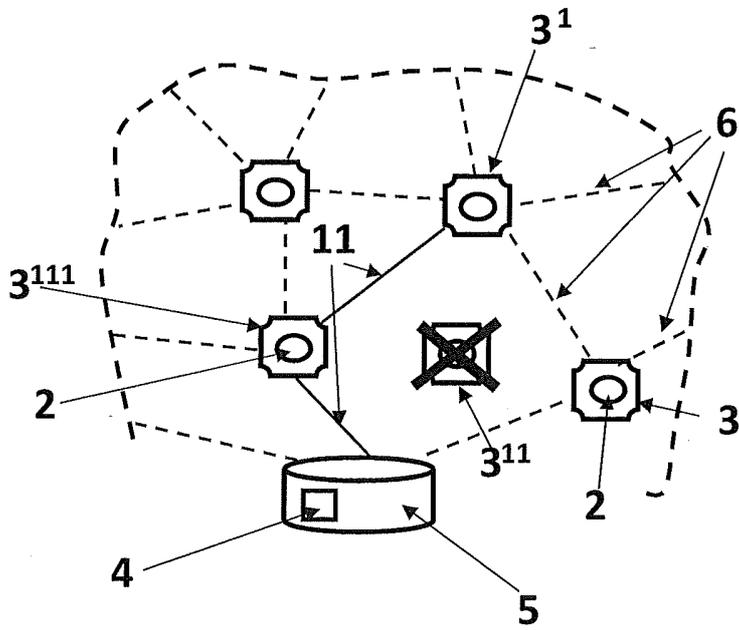


Figure 3B

ABSTRACT

An electrical system, comprising: at least one electrical terminal and switching means for said at least one electrical terminal, wherein the system comprises a wireless network comprising multiple distributed modules, each module at least
5 comprising an electrical terminal, and a data management organ, wherein said distributed modules and said data management organ are arranged to entertain wireless communication with each other.

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE <p style="text-align: center;">016423 NL-PD</p>
Nederlands aanvraag nr. <p style="text-align: center;">2014859</p>	Indieningsdatum <p style="text-align: center;">27-05-2015</p>
Aansvrager (Naam) <p style="text-align: center;">Greensoter B.V.</p>	Ingevoerd voorrangsdatum
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type. <p style="text-align: center;">11-07-2015</p>	Door de instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. <p style="text-align: center;">SN 64515</p>
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) <p style="text-align: center;">H02J13/00</p>	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
<p>IPC</p>	<p>H02J H01R</p>
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen.	
III.	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV.	GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2014859

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. H02J13/00
ADD.

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (klassificatie gevolgd door classificatiesymbool)

H02J HD1R

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal, WPI Data

C. VAN BELANGS GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van aspecten van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	US 2012/136485 A1 (WEBER THEODORE E [US] ET AL) 31 mei 2012 (2012-05-31) * het gehele document *	1-6
X	US 2009/010178 A1 (TEKIPPE MARK [US]) 8 januari 2009 (2009-01-08) * het gehele document *	1-6
X	US 2013/083805 A1 (LU JIN [US] ET AL) 4 april 2013 (2013-04-04) * het gehele document *	1-6

Verder documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

"D" in de octrooiaanvraag vermeld

"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

"L" om andere redenen vermeldde literatuur

"O" met schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voortgangdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

"T" na de indieningsdatum of de voortgangdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwaarlijk is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de verkeer voor de hand liggend wordt geacht

"Z" lid van dezelfde octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

11 februari 2016

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.O. Box 5818, Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040
Fax: (+31-70) 340-3218

De bevoegde ambtenaar

Tille, Daniel

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

NL 2014859

In het rapport genoemd octrooigezinslid	Datum van publicatie	Overeenkomstige(s) geschrift(en)	Datum van publicatie	
US 2012136485	A1	31-05-2012	CA 2758809 A1 US 2012136485 A1	19-05-2012 31-05-2012
US 2009010178	A1	08-01-2009	AU 2008270970 A1 EP 2179546 A1 JP 2010532635 A US 2009010178 A1 WO 2009005807 A1	08-01-2009 28-04-2010 07-10-2010 08-01-2009 08-01-2009
US 2013083805	A1	04-04-2013	US 2013083805 A1 US 2013085620 A1 US 2013086245 A1 US 2013086409 A1 US 2013245842 A1 US 2014101476 A1 WO 2013052671 A2 WO 2013052678 A2 WO 2013052685 A2 WO 2013052692 A2	04-04-2013 04-04-2013 04-04-2013 04-04-2013 19-09-2013 10-04-2014 11-04-2013 11-04-2013 11-04-2013 11-04-2013

WRITTEN OPINION

File No. SN64515	Filing date (day/month/year) 27.05.2015	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2014859
International Patent Classification (IPC) INV. H02J13/00			
Applicant Greensoter B.V.			

This opinion contains indications relating to the following items:

- Box No. I Basis of the opinion
- Box No. II Priority
- Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- Box No. IV Lack of unity of invention
- Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- Box No. VI Certain documents cited
- Box No. VII Certain defects in the application
- Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner Tille, Daniel
--	---------------------------

WRITTEN OPINION

Application number
NL2014859

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - a sequence listing
 - table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - on paper
 - in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - contained in the application as filed.
 - filed together with the application in electronic form.
 - furnished subsequently for the purposes of search.
3. In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes: Claims	
	No: Claims	1-6
Inventive step	Yes: Claims	
	No: Claims	1-6
Industrial applicability	Yes: Claims	1-6
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

WRITTEN OPINION

Application number
NL2014859

Box No. VIII Certain observations on the application

see separate sheet

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Reference is made to the following documents:

- D1 US 2012/136485 A1 (WEBER THEODORE E [US] ET AL) 31 mei 2012 (2012-05-31)
- D2 US 2009/010178 A1 (TEKIPPE MARK [US]) 8 januari 2009 (2009-01-08)
- D3 US 2013/083805 A1 (LU JIN [US] ET AL) 4 april 2013 (2013-04-04)

1 INDEPENDENT CLAIM 1

The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new.

1.1 The document D1 (fig. 1) discloses:

Elektrisch systeem (100), omvattende:
ten minste één elektrische uitgang (OFM Module, fig. 5, plug 520) en schakelmiddelen (computers 122,124, par. 0059) voor genoemde ten minste ene elektrische uitgang (OFM Module, fig. 5, plug 520), met het kenmerk, dat het systeem een draadloos netwerk (par. 0058 "wireless lighting system") omvat met meerdere verdeeld aangebrachte modules (Fixture modules 108, 110), iedere module (108,110) ten minste omvattende een elektrische uitgang (OFM Module, fig. 5, plug 520), en een datamanagementorgaan (122,124, par. 0070, webserver) waarbij genoemde verdeeld aangebrachte modules (108,110) en genoemd datamanagementorgaan (122,124) zijn ingericht om draadloze communicatie met elkaar te onderhouden (fig. 1).

The subject matter of claim 1 is therefore not new

1.2 The subject matter of claim 1 is also known from the documents D2 (fig. 2, 3, 8) and D3 (fig. 1, 6, 18)

2 DEPENDENT CLAIMS 2-6

Dependent claims 2-6 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty and/or inventive step.

For example:

- 2.1 The concept of a meshed network (claims 2, 5) with unique identifiers (claim 3) is known from D1, fig. 1, 17, par. 0151, "self healing network", par. 0152 "unique network identifiers".
- 2.2 Having intelligent modules, capable of communicating and switching the loads (claim 4) is known from the D1 (fig. 5, switch 516, radio module 514).
- 2.3 Having power measurement means (claim 6) is known from D1 (par. 0094)

Re Item VIII

Certain observations on the application

Claim 5 do not meet the requirement of clarity because the matter for which protection is sought is not clearly defined. The claims attempt to define the subject-matter in terms of the result to be achieved (automatic network reconfiguration after a component failure), which merely amounts to a statement of the underlying problem, without providing the technical features necessary for achieving this result.