

19



Octrooi Centrum
Nederland

11 1027162

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1027162

51 Int.Cl.:
H02J7/02 (2006.01) F21S9/02 (2006.01)

22 Ingediend: 01.10.2004

41 Ingeschreven:
04.04.2006 I.E. 2006/06

73 Octrooihouder(s):
In-Lite Design B.V. te Nieuw-Lekkerland.

47 Dagtekening:
04.04.2006

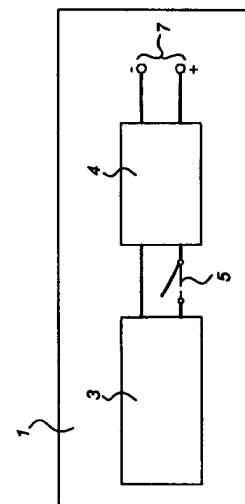
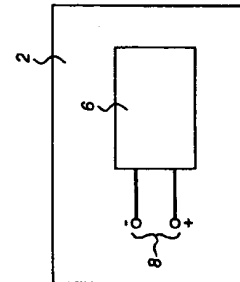
72 Uitvinder(s):
Anne Huig den Boer te Streefkerk.

45 Uitgegeven:
01.06.2006 I.E. 2006/06

74 Gemachtigde:
Ir. A. van Westenbrugge c.s. te 2502 LS Den
Haag.

54 Oplaadbare objectverlichting.

57 Een samenstel voor het verlichten van een object met een eerste, niet-mobiele inrichting (1) en een tweede, verplaatsbare, inrichting (2). De eerste inrichting (1) heeft ten minste één verlichtingseenheid (3) en ten minste één oplaadbare accumulator (4). De ten minste ene accumulator (4) is met de ten minste ene verlichtingseenheid (3) verbonden om deze van een stroom te kunnen voorzien. De tweede inrichting (2) heeft een oplaadeenheid (5) voor het opladen van de oplaadbare accumulator (4) van de eerste inrichting.



NL C 1027162

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Octrooi Centrum Nederland is het Bureau voor de Industriële Eigendom, een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

Oplaadbare objectverlichting

Beschrijving

- 5 Inrichtingen voor het verlichten van een object zijn er in alle soorten en maten. Alle bestaan ten minste uit een verlichtingseenheid, zoals een gloeilamp, halogeenlamp, TL-buis of Light Emitting Diode (LED), en een elektrische voeding, die de verlichtingseenheid van de benodigde stroom voorziet. De voeding kan een generator zijn die via elektrische verbindingen, zoals elektriciteitskabels, met een
- 10 elektriciteitsvoorziening, zoals een stopcontact, verbonden is. Maar de voeding kan ook een accumulator zijn, die uit één of meer uitwisselbare, eventueel oplaadbare, eenheden zoals batterijen bestaat.

Een probleem met de huidige vormen van objectverlichting ontstaat op locaties waar

15 géén centrale elektrische infrastructuur aanwezig is, zoals bij bospaden, in tuinen en op afgelegen wegen. In deze gevallen kan een accumulator worden toegepast. Maar de accumulator van de objectverlichting moet periodiek ververs worden, hetzij door oplading, hetzij door vervanging. Bij bekende technieken is het noodzakelijk om de accumulator in zijn geheel of gedeeltelijk te verwijderen om hem te kunnen

20 verwisselen respectievelijk los te halen om hem te kunnen opladen. Echter, in alle gevallen moet de accumulator van buitenaf bereikbaar zijn. Het gevolg van deze bereikbaarheid is dat de kans dat de inrichting schade oploopt, als gevolg van bijvoorbeeld vocht of vandalisme, groter wordt, wat resulteert in een lagere betrouwbaarheid van de betreffende objectverlichting.

25

De Amerikaanse octrooiaanvraag US2003/0231001 openbaart een mobiele oplaadeenheid, die geheel of gedeeltelijk oplaadbaar is door gebruik te maken van zonne-energie. Deze oplaadeenheid is vervolgens in staat om andere draagbare elektrische apparaten via magnetische inductie op te laden. De vinding vindt onder

30 andere zijn toepassing op plaatsen waar geen elektrische infrastructuur aanwezig is. Echter, de vinding beperkt zich tot de oplading van mobiele inrichtingen. De geopenbaarde oplaadeenheid is derhalve alleen geschikt voor de oplading van elektrische apparaten als elektrische tandenborstels en scheerapparaten, en ongeschikt

voor niet-mobiele inrichtingen zoals een niet-mobiele inrichting voor het verlichten van een object.

Het Amerikaanse octrooischrift US 5839816 openbaart een inrichting waarin
5 elementen, die licht uitzenden, gevoed worden door een oplaadbare batterij, die opgeladen wordt door gebruik te maken van één of meer zonnecellen. Deze inrichting is dus ook op plaatsen toe te passen waar geen elektrische infrastructuur aanwezig is. Het nadeel van deze inrichting is dat de effectiviteit van de oplaadeenheid, dat wil zeggen de één of meer zonnecellen, afhankelijk is van het aantal zonuren, waaraan de
10 inrichting blootstaat. Verder zijn zonnecellen ook vatbaar voor vandalisme en kan bedekking van de cellen door bijvoorbeeld afgevallen bladeren al een groot verlies van efficiency opleveren.

Het is een doel van de uitvinding om een object op locaties zonder elektrische
15 infrastructuur te kunnen verlichten zonder dat de accumulator geheel of gedeeltelijk verwijderd hoeft te worden om verversst te worden. Om dit te bereiken heeft de onderhavige uitvinding betrekking op een samenstel voor het verlichten van een object omvattende:

- een eerste inrichting voor het verlichten van een object, die vast verbonden is op
20 een vaste locatie, omvattende ten minste één verlichtingseenheid en ten minste één oplaadbare accumulator, die met de ten minste ene verlichtingseenheid verbonden is om deze van een stroom te kunnen voorzien, en
- een tweede, verplaatsbare, inrichting, die een oplaadeenheid omvat voor het opladen van de oplaadbare accumulator van de eerste inrichting.

25 De vaste verbinding kan worden bewerkstelligd door het toepassen van bevestigingsmiddelen zoals schroeven. Het geniet echter de voorkeur om de inrichting te integreren in de structuur waarin hij geplaatst is. De inrichting kan bijvoorbeeld bij de verlichting van een betonnen voetpad in het beton ingebed zijn. Voordeel van deze uitvoeringsvorm is dat de kans dat de objectverlichting beschadigd wordt door
30 bijvoorbeeld vandalisme tot een minimum beperkt wordt. De verplaatsbare tweede inrichting maakt het mogelijk om met dezelfde tweede inrichting meerdere eerste inrichtingen op te laden. De tweede inrichting kan mobiel verplaatsbaar zijn, dat wil zeggen verplaatsbaar door gebruik te maken van een mobiel voertuig zoals een auto.

Het is echter ook mogelijk dat de tweede inrichting verplaatsbaar is, omdat hij gedragen kan worden.

5 In een uitvoeringsvorm daarvan omvat de eerste inrichting van het samenstel aan één buitenzijde twee contactpunten, waarvan ieder contactpunt is verbonden met een pool van de oplaadbare accumulator. De tweede inrichting is daarbij dusdanig ingericht dat de oplaadeenheid op een geschikte wijze met de contactpunten verbonden kan worden. Deze uitvoeringsvorm maakt het mogelijk om een bekende oplaadeenheid zoals een droge accu te gebruiken voor het opladen van de oplaadbare accumulator.

10 In een verdere uitvoeringsvorm hiervan omvat de eerste inrichting van het samenstel verder een gelijkrichter, zoals een diode, die tussen één van beide contactpunten en de daarmee verbonden pool van de oplaadbare accumulator is geplaatst. Deze gelijkrichter voorkomt onder andere dat de contactpunten gebruikt worden door onbevoegden voor het aftappen van stroom.

15 In een uitvoeringsvorm van het samenstel omvat de eerste inrichting verder een eerste spoel, die verbonden is met de oplaadbare accumulator, voor het genereren van een oplaadstroom indien een variërend magnetisch veld wordt aangeboden en omvat de oplaadeenheid van de tweede inrichting een generator voor het genereren van een
20 variërende, elektrische stroom en een tweede spoel, die met de generator verbonden is, om, indien in nabijheid van de eerste inrichting geplaatst, een variërend magnetisch veld te genereren voor het opwekken van de oplaadstroom in de eerste inrichting. Met deze maatregelen kan de oplaadbare accumulator in de eerste inrichting, zonder dat enig onderdeel van het elektrische circuit, waar de accumulator deel van uitmaakt, van
25 buitenaf bereikbaar is, met behulp van magnetische inductie opgeladen worden.

In een verdere uitvoeringsvorm hiervan omvat de eerste inrichting van het samenstel verder een gelijkrichter zoals een diode, die tussen de eerste spoel en de oplaadbare accumulator is geplaatst. De gelijkrichter voorkomt dat de accumulator via de spoel kan ontladen.

30 In een uitvoeringsvorm van het samenstel omvat de eerste inrichting verder een schakelelement, dat tussen de ten minste ene verlichtingseenheid en de oplaadbare accumulator is geplaatst. Het schakelelement kan bijvoorbeeld aangestuurd worden

door een sensor, die reageert op een (radio)signaal of lichtintensiteit, of op een klok, die een periode aangeeft waarbinnen de verlichtingseenheid op een bepaalde manier moet functioneren. Het schakelelement kan zowel tussen twee-, dat wil zeggen aan/uit, als tussen meerdere standen schakelen. Omdat het bij deze uitvoeringsvorm mogelijk is om
5 de objectverlichting uit te zetten indien dit onnodig of ongewenst is, kan er energie bespaard worden. Bijgevolg kan de oplaadfrequentie, de frequentie waarin het opnieuw opladen van de oplaadbare accumulator moet geschieden, verlaagd worden.

In een uitvoeringsvorm van het samenstel is de ten minste ene verlichtingseenheid een
10 LED. Deze uitvoeringsvorm biedt een additionele mogelijkheid om de oplaadfrequentie te verlagen, omdat deze een verlichtingseenheid gebruikt, die een laag vermogen verbruikt.

De onderhavige uitvinding heeft verder betrekking op een inrichting voor het verlichten
15 van een object, omvattende:

- ten minste één verlichtingseenheid;
- een oplaadbare accumulator verbonden aan de ten minste ene verlichtingseenheid om deze van een stroom te kunnen voorzien;

waarbij de inrichting vast verbonden is met zijn omgeving met het kenmerk dat de
20 inrichting aan één buitenzijde twee contactpunten omvat, waarvan ieder contactpunt is verbonden met een pool van de oplaadbare accumulator. Deze inrichting kan op eenvoudige wijze worden opgeladen met welbekende accu's. Ook deze inrichting kan verder op dezelfde wijze en om dezelfde redenen als hiervoor uiteengezet een gelijkrichter en/of een schakelelement omvatten. Bij voorkeur is ook bij deze inrichting
25 de verlichtingseenheid een LED.

De onderhavige uitvinding heeft verder betrekking op een inrichting voor het verlichten van een object omvattende:

- ten minste één verlichtingseenheid;
- 30 - een oplaadbare accumulator verbonden aan de ten minste ene verlichtingseenheid om deze van een stroom te kunnen voorzien;

waarbij de inrichting vast verbonden is met zijn omgeving met het kenmerk dat de inrichting verder een spoel omvat, die verbonden is met de oplaadbare accumulator,

voor het genereren van een oplaadstroom indien een oscillerend magnetisch veld wordt aangeboden. Bij deze inrichting kan de oplaadbare accumulator zonder dat enig onderdeel van het elektrische circuit, waar de accumulator deel van uitmaakt, van buitenaf bereikbaar is, met behulp van magnetische inductie opgeladen worden. Ook
5 deze inrichting kan verder op dezelfde wijze en om dezelfde redenen als hiervoor uiteengezet een gelijkrichter en/of een schakelelement omvatten. Bij voorkeur is ook bij deze inrichting de verlichtingseenheid een LED.

De uitvinding heeft verder betrekking op een werkwijze voor het verlichten van een
10 object op locaties zonder elektrische infrastructuur omvattende:

- plaatsen en vasthechten van ten minste één eerste inrichting op ten minste één locatie, de ten minste ene eerste inrichting omvattende ten minste één verlichtingseenheid en ten minste één oplaadbare accumulator, die met de ten
15 minste ene verlichtingseenheid verbonden is om deze van een stroom te kunnen voorzien,
- periodiek opladen van de oplaadbare accumulator van de ten minste ene eerste inrichting met behulp van een verplaatsbare tweede inrichting, die een oplaadeenheid omvat.

Deze werkwijze maakt het mogelijk om meerdere eerste inrichtingen periodiek op te
20 laden.

De uitvinding zal hierna verder bij wijze van voorbeeld uitgelegd worden aan de hand van de volgende figuren. De figuren zijn niet bedoeld ter beperking van de reikwijdte van de uitvinding, maar slechts ter illustratie daarvan. Ze tonen:
25

FIGUUR 1 toont een schematische voorstelling van een samenstel omvattende een niet-mobiele inrichting voor het verlichten van een object en een oplaadinrichting overeenkomstig een uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding;

30 FIGUUR 2 toont een eerste uitvoeringsvorm van een samenstel overeenkomstig de onderhavige uitvinding;

FIGUUR 3 toont een tweede uitvoeringsvorm van een samenstel overeenkomstig de onderhavige uitvinding.

Figuur 1 toont een schematische voorstelling van een samenstel overeenkomstig de onderhavige uitvinding. Het samenstel omvat een inrichting 1, die vast verbonden is op een vaste locatie, voor het verlichten van een object. Met "vaste" inrichting wordt hier bedoeld dat de inrichting niet mobiel is. De inrichting 1 omvat ten minste één verlichtingseenheid 3 en ten minste één accumulator 4. Accumulator 4 legt, al dan niet via een schakelelement 5 een spanning aan over verlichtingseenheid 3. De stroom die als gevolg van de aangelegde spanning door verlichtingseenheid 3 stroomt, zorgt voor genoeg energieoverdracht voor de werking van verlichtingseenheid 3. Om de accumulator 4 op te laden is een externe, oplaadinrichting 2 nodig. De oplaadinrichting 2 in de onderhavige uitvinding, die een oplaadeenheid 6 omvat, is ten minste verplaatsbaar, bijvoorbeeld door gebruik te maken van een mobiel voertuig, en bij voorkeur draagbaar. Een verplaatsbare oplaadinrichting 2 maakt het mogelijk om sequentieel meer inrichtingen 1 voor het verlichten van een object op te laden. Een draagbare oplaadinrichting vergemakkelijkt bovendien de oplading van inrichtingen voor het verlichten van een object, die zijn gelegen op moeilijk bereikbare locaties.

Figuur 2 toont een eerste uitvoeringsvorm van een samenstel overeenkomstig de onderhavige uitvinding. In deze uitvoeringsvorm is er een elektrische verbinding van de polen 7 tot aan de buitenzijde van de vaste inrichting 1 aangelegd, waardoor er, vanaf de buitenzijde bereikbaar, twee contactpunten 9 ontstaan. De oplaadinrichting 2, is zo ingericht dat elektrisch geleidende verbindingseenheden, zoals elektrische kabels 10, de polen 8 van de oplaadeenheid 6 met de contactpunten 9 van de vaste inrichting 1 kunnen verbinden. Deze uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding maakt het mogelijk om eenvoudige middelen te gebruiken om het gewenste resultaat te bereiken. De oplaadeenheid 6 kan bijvoorbeeld een standaard droge accu omvatten. Omdat de contactpunten 9 relatief makkelijk toegankelijk zijn voor onbevoegde gebruikers, en er dus illegaal energie afgetapt kan worden, kan er tussen de contacten 9 en polen 7 een gelijkrichter 11, zoals een diode geplaatst worden. Een dergelijke gelijkrichter 11 maakt het slechts mogelijk om de stroom in één richting te laten lopen, welke in dit geval overeenkomt met de oplaadrichting.

Figuur 3 toont een tweede uitvoeringsvorm van een samenstel overeenkomstig de onderhavige uitvinding. In dit samenstel zijn de polen 7 van de ten minste ene accumulator 4 verbonden met een spoel 12 binnen de vaste inrichting 1, en de polen 8 van de oplaadeenheid 6 met een spoel 13. De oplaadeenheid 6 omvat een generator 14 voor het genereren van een variërende elektrische stroom zoals een wisselstroom. Het opladen van de ten minste ene accumulator 4 geschiedt in deze uitvoeringsvorm door gebruik te maken van het principe van magnetische inductie.

In de oplaadinrichting 2 wordt een wisselend magnetisch veld opgewekt met de in de oplaadeenheid 6 opgewekte wisselstroom, die door een spoel 13 stroomt. Het moet begrepen worden dat het ook mogelijk is om andere, bij de vakman bekende, variërende stromen, zoals een periodiek onderbroken stroom, te gebruiken. Het variërende magneetveld, dat door de spoel 13 wordt gevormd, beïnvloedt spoel 12. Als gevolg van het variërende magneetveld gaat er door spoel 12 ook een wisselstroom lopen. Met behulp van deze wisselstroom kan accumulator 4 opgeladen worden. Ook bij deze uitvoeringsvorm kan de oplaadeenheid 6 een droge accu omvatten.

Om ontlading van de accumulator 4 via spoel 12 te voorkomen kan een gelijkrichter, zoals een diode 11, op geschikte wijze tussen de accumulator 4 en spoel 12 geplaatst worden.

De bij deze inductieoverdracht gebruikte primaire spoel 13 en secundaire spoel 12, kunnen qua eigenschappen worden geoptimaliseerd door variatie van het aantal windingen, de oriëntatie van beide spoelen, de grootte en frequentie van de variabele stroom etc. Een goede afstemming van beide spoelen 12, 13 op elkaar verzekert een efficiënte overdracht van energie, wat resulteert in een snellere oplaadtijd en minder vermogensverlies gedurende het opladen.

Omdat de meeste inrichtingen voor het verlichten van een object slechts gedurende een gedeelte van de dag operationeel hoeven te zijn, is het in beide, in respectievelijk figuur 2 en figuur 3 getoonde, uitvoeringsvormen mogelijk een schakelelement 5 in de stroomkring te plaatsen, die de verlichtingseenheid 3 en de accumulator 4 omvat. Het schakelelement 5 kan bijvoorbeeld verbonden zijn met een tijd klok 15 of met een lichtsensor 16, dat wil zeggen een sensor die de intensiteit van de verlichting van het object zonder gebruik van de inrichting detecteert. Op deze wijze kan de inrichting

respectievelijk actief zijn binnen een vooraf bepaalde periode of bij een te lage verlichting van het object door bijvoorbeeld de zon.

Een inrichting 1 voorzien van de elementen uit één van de uitvoeringsvormen, zoals hierboven uiteengezet, neemt relatief weinig ruimte in beslag en kan derhalve op 5 relatief eenvoudige wijze geïntegreerd worden in of op een geschikte structuur op een bij de vakman bekende wijze, zonder dat de inrichting 1 op eenvoudige wijze te verwijderen is. Het geheel kan bijvoorbeeld in beton ingebed worden om vervolgens in een muur of weg geplaatst te worden. het is evenwel ook mogelijk om de inrichting 10 voor installatie in het binnenste van een lantarenpaal te plaatsen, zodat na plaatsing vocht en/of vandalen er niet eenvoudig meer bij kunnen komen.

Het is gewenst dat de frequentie waarmee de accumulator 4 moet worden opgeladen niet te hoog wordt. Behalve diode 11 en schakelaar 5, die respectievelijk vroegtijdige 15 ontlading van de accumulator 4 en onnodig gebruik van de ten minste ene verlichtingseenheid 3 voorkomen, kan de oplaadfrequentie van de accumulator 4 worden beperkt door verlichtingseenheden 3 voor de ten minste ene verlichtingseenheid 3 te gebruiken, die voldoende licht geven maar niettemin weinig vermogen verbruiken. Een geschikte verlichtingseenheid 3 voor de onderhavige 20 uitvinding is een LED.

Om nog een beter begrip te geven van de uitvinding volgen hierna nog enkele getallenvoorbeelden.

Voorbeeld 1: In dit voorbeeld omvat de inrichting voor het verlichten van een object 25 één LED en omvat de accumulator ten minste één oplaadbare penlite batterij. De LED verbruikt een vermogen van 64 mW bij een spanning van 3,2 V en een stroom van 20 mA. Eén penlite batterij heeft een capaciteit van 2200 mA en levert een spanning van 1,2 V. De gewenste laadfrequentie van de accumulator 4 is gesteld op één keer per maand. Bovendien hoeft de LED slechts 10 uur per dag te branden. In dit voorbeeld 30 zijn er drie penlite batterijen nodig om de LED van de vereiste spanning te voorzien. Omdat er in het bovenstaande geval 6083 mA in één maand geleverd moet kunnen worden, zijn er voor de benodigde capaciteit ook drie penlite batterijen nodig. De

inrichting omvat dus één LED en 3 penlite batterijen die samen de accumulator vormen.

Voorbeeld 2: In dit voorbeeld wordt hetzelfde type LED en hetzelfde type penlite batterij gebruikt als in voorbeeld 1. Er wordt nog steeds slechts één LED gebruikt. In 5 tegenstelling tot het vorige voorbeeld, is de gewenste oplaadfrequentie gehalveerd, dat wil zeggen 6 maal per jaar. Om de benodigde spanning te leveren is een accumulator die drie penlite batterijen omvat nog steeds voldoende. Echter, omdat de oplaadfrequentie gehalveerd is, moet er een dubbele capaciteit, dat is 12167 mA, beschikbaar zijn. Om dit te bereiken zijn er dus zes penlite batterijen nodig. Deze 10 kunnen in twee verschillende accumulatoreenheden met elk drie batterijen worden verdeeld.

Beide voorbeelden hebben betrekking op het gebruik van één LED. Het is echter zeer waarschijnlijk, dat in veel uitvoeringsvormen meer dan één LED worden toegepast. 15 Afhankelijk van de wensen qua lichtsterkte, vermogendissipatie en volume kan een optimale schakeling van LED's of andere geschikte verlichtingseenheden worden verkregen.

Conclusies

1. Samenstel voor het verlichten van een object omvattende:

- 5 - een eerste inrichting (1) voor het verlichten van een object, die vast verbonden is op een vaste locatie, omvattende ten minste één verlichtingseenheid (3) en ten minste één oplaadbare accumulator (4), die met de ten minste ene verlichtingseenheid (3) verbonden is om deze van een stroom te kunnen voorzien, en
- 10 - een tweede, verplaatsbare, inrichting (2), die een oplaadeenheid (6) omvat voor het opladen van de oplaadbare accumulator (4) van de eerste inrichting.

2. Samenstel volgens conclusie 1, waarbij de eerste inrichting aan één buitenzijde twee contactpunten (9) omvat, waarvan ieder contactpunt (9) is verbonden met een verschillende pool (7) van de ten minste ene oplaadbare accumulator (4), en waarbij de
15 tweede inrichting is ingericht om de oplaadeenheid (6) op een geschikte wijze met de contactpunten (9) te verbinden.

3. Samenstel volgens conclusie 2, waarbij de eerste inrichting verder een gelijkrichter (11) omvat, die tussen één van beide contactpunten (9) en de daarmee verbonden pool
20 (7) van de oplaadbare accumulator (4) is geplaatst.

4. Samenstel volgens conclusie 1, waarbij de eerste inrichting (1) verder een eerste spoel (12) omvat, die verbonden is met de oplaadbare accumulator (4), voor het genereren van een oplaadstroom indien een variërend magnetisch veld wordt
25 aangeboden en de oplaadeenheid (6) van de tweede inrichting (2) een generator (14) voor het genereren van een variërende, elektrische stroom omvat en de tweede inrichting (2) verder een tweede spoel (13), die met de generator (14) verbonden is, omvat om, indien in nabijheid van de eerste inrichting (1) geplaatst, een variërend magnetisch veld te genereren voor het opwekken van de oplaadstroom in de eerste
30 inrichting (1).

5. Samenstel volgens conclusie 4, waarbij de eerste inrichting (1) verder een gelijkrichter (11) omvat, die tussen de spoel (12) en de ten minste ene oplaadbare accumulator (4) is geplaatst.
- 5 6. Samenstel volgens één van voorgaande conclusies, waarbij de eerste inrichting (1) verder een schakelement (5) omvat, dat tussen de ten minste ene verlichtingseenheid (3) en de ten minste ene oplaadbare accumulator (4) is geplaatst.
7. Samenstel volgens conclusie 6, waarbij het schakelement (5) is verbonden met ten
10 minste één element uit een groep omvattende een lichtsensor (16) en een tijdklok (15).
8. Samenstel volgens één van voorgaande conclusies, waarbij de ten minste ene verlichtingseenheid (3) een Light Emitting Diode (LED) is.
- 15 *(Afstemming eerste en tweede spoel? In welke mate en wat zijn hiervoor de eisen?)*
9. Inrichting voor het verlichten van een object omvattende:
- ten minste één verlichtingseenheid (3);
 - ten minste één oplaadbare accumulator (4) verbonden aan de ten minste ene
20 verlichtingseenheid (3) om deze van een stroom te kunnen voorzien;
- met het kenmerk dat de inrichting vast verbonden is met zijn omgeving.
10. Inrichting volgens conclusie 9, waarbij de inrichting aan één buitenzijde twee
25 contactpunten (9) omvat, waarvan ieder contactpunt (9) is verbonden met een pool (7) van de ten minste ene oplaadbare accumulator (4).
11. Inrichting volgens conclusie 10, waarbij de inrichting verder een gelijkrichter (11) omvat, die tussen één van beide contactpunten (9) en de daarmee verbonden pool (7) van de ten minste ene oplaadbare accumulator (4) is geplaatst.
30
12. Inrichting volgens conclusie 9, waarbij de inrichting verder een spoel (12) omvat, die verbonden is met de ten minste ene oplaadbare accumulator (4), voor het genereren van een oplaadstroom indien een variërend magnetisch veld wordt aangeboden.

13. Inrichting volgens conclusie 12, waarbij de inrichting verder een gelijkrichter (11) omvat, die tussen de spoel (12) en de ten minste ene oplaadbare accumulator (4) is geplaatst.

5

14. Inrichting volgens één van de conclusies 9-13, waarbij de inrichting verder een schakelement (5) omvat, die tussen de ten minste ene verlichtingseenheid (3) en de ten minste ene oplaadbare accumulator (4) is geplaatst.

10 **15.** Inrichting volgens één van de conclusies 9-14, waarbij de ten minste ene verlichtingseenheid (3) een Light Emitting Diode (LED) is.

16. Werkwijze voor het verlichten van een object op locaties zonder elektrische infrastructuur omvattende:

- 15 - plaatsen en vasthechten van ten minste één eerste inrichting (1) op ten minste één locatie, de ten minste ene eerste inrichting (1) omvattende ten minste één verlichtingseenheid (3) en ten minste één oplaadbare accumulator (4), die met de ten minste ene verlichtingseenheid (3) verbonden is om deze van een stroom te kunnen voorzien,
- 20 - periodiek opladen van de oplaadbare accumulator (4) van de ten minste ene eerste inrichting (1) met behulp van een verplaatsbare tweede inrichting (2), die een oplaadeenheid (6) omvat.

Fig 1

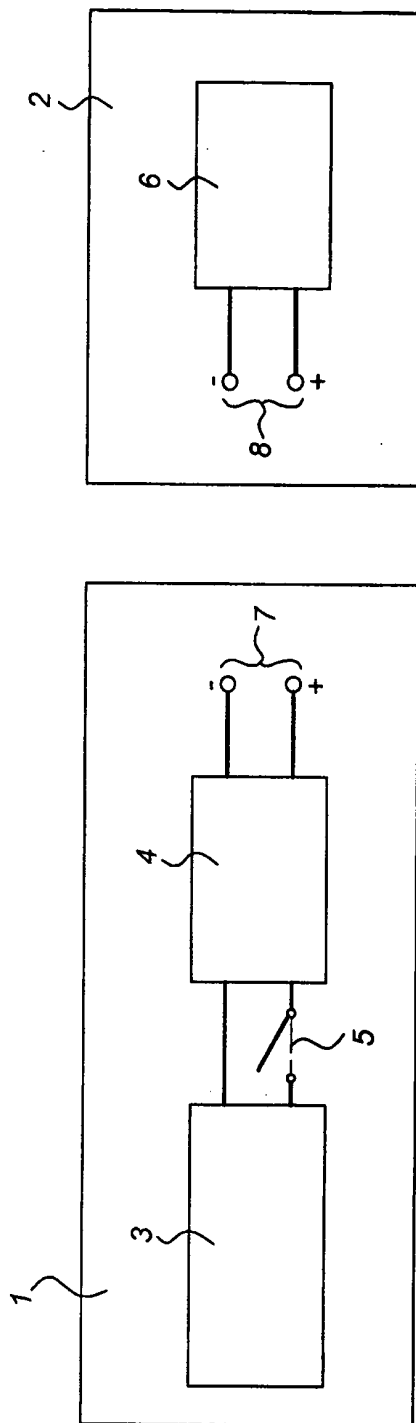


Fig 2

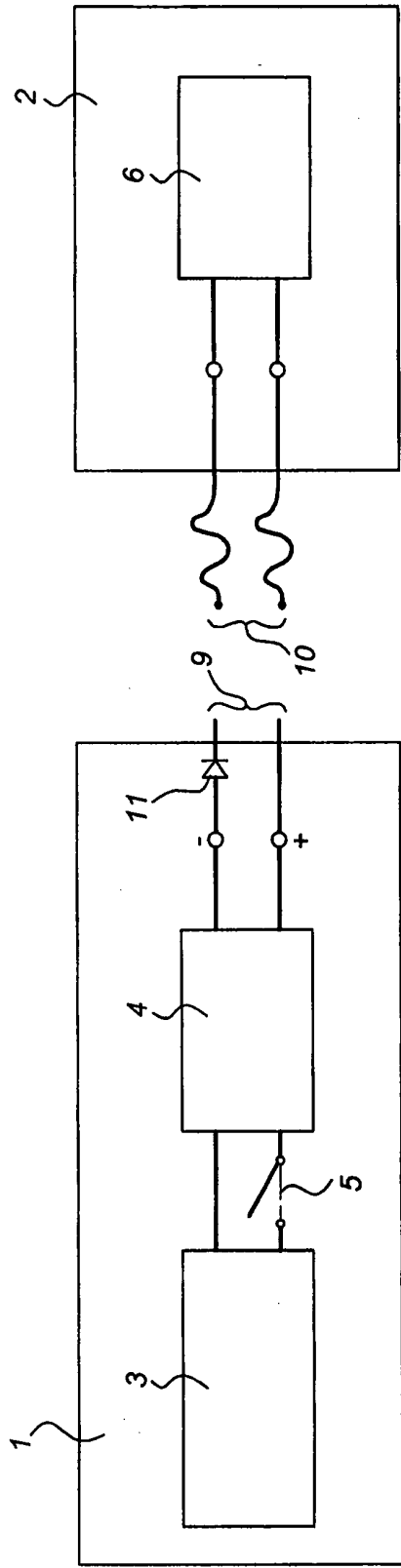
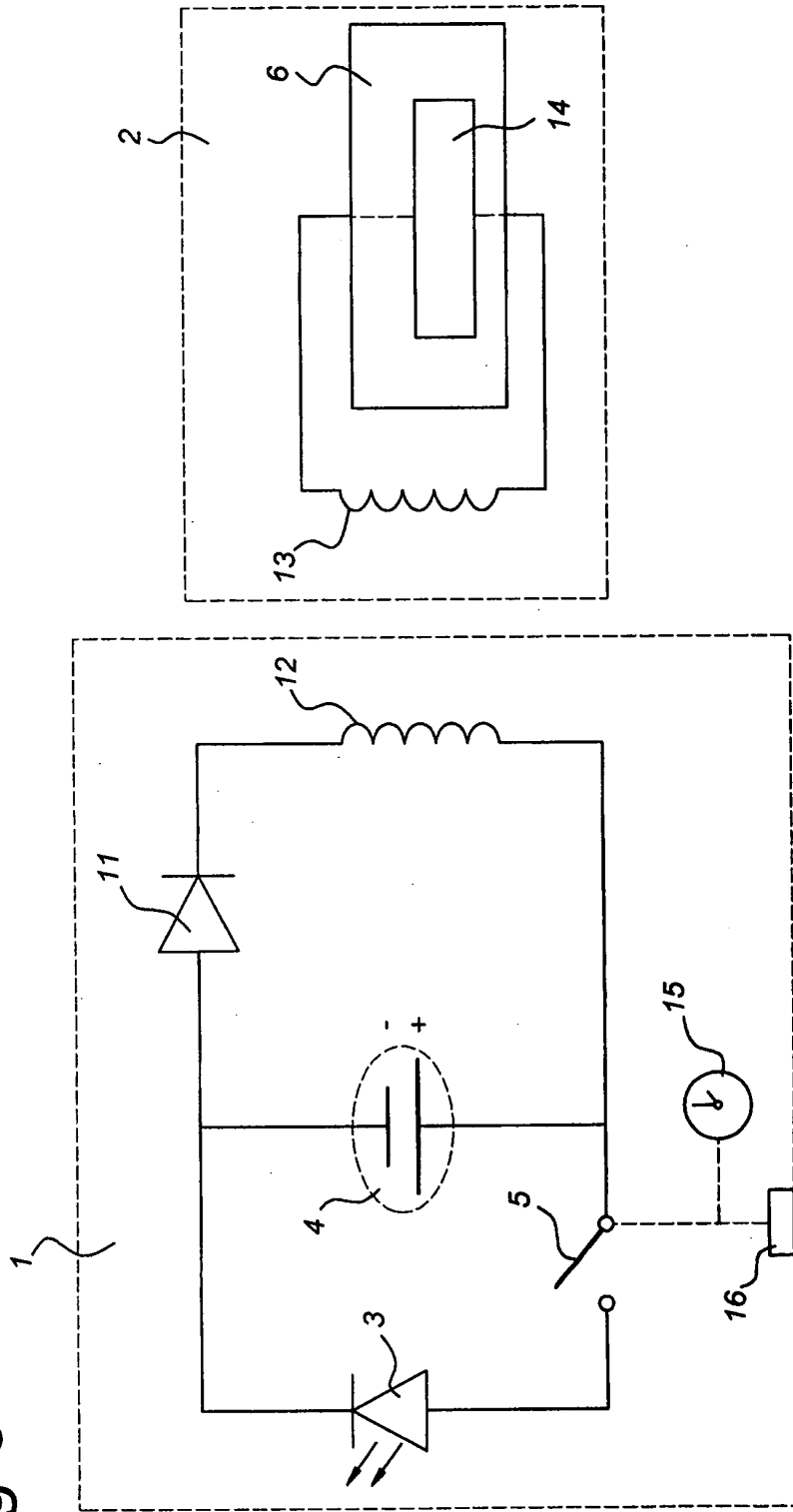


Fig 3



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE P216464NL SMO	
Nederlands aanvraag nr. 1027162		Indieningsdatum 01 oktober 2004	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) In-Lite Design BV			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 44100 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. CI 7: H02J7/02 F21S9/02			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
Int. CI 7:		H02J F21S	
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1027162

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 H02J7/02 F21S9/02

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

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)

IPC 7 H02J F21S

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

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

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	DE 20 2004 004908 U1 (MECKLER, PETER) 24 juni 2004 (2004-06-24) alinea's '0021! - '0023!	1,4-9, 12-16
X	WO 81/03215 A (DOAN D) 12 november 1981 (1981-11-12) samenvatting; figuur	9
A	US 3 641 336 A (GIOVANNI BOIN) 8 februari 1972 (1972-02-08) het gehele document	1-16

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

A document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

E eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

L document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

O document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

P document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

T later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

X document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

Y document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

& document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

8 Juni 2005

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Gentili, L

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octroofamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1027162

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 202004004908 U1	24-06-2004	GEEN	
WO 8103215 A	12-11-1981	WO 8103215 A1 EP 0050623 A1	12-11-1981 05-05-1982
US 3641336 A	08-02-1972	GEEN	