



(12) **PATENT**

(19) **NO**

(11) **333797**

(13) **B1**

NORGE

(51) Int Cl.

F21V 25/12 (2006.01)

F21V 19/04 (2006.01)

F21V 21/30 (2006.01)

Patentstyret

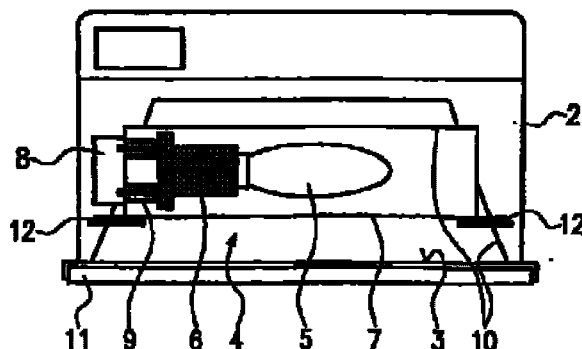
(21)	Søknadsnr	20030634	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2001.07.27 PCT/EP2001/08716
(22)	Inng.dag	2003.02.07	(85)	Videreføringsdag	2003.02.07
(24)	Løpedag	2001.07.27	(30)	Prioritet	2000.08.09, DE, 20013717
(41)	Alm.tilgj	2003.04.07			
(45)	Meddelt	2013.09.16			
(73)	Innehaver	Cooper Crouse-Hinds GmbH, Senator-Schwartz-Ring 26, DE-59494 SOEST, Tyskland			
(72)	Oppfinner	Friedhelm Harnischmacher, Heimkerweg 35, D-58706 Menden, Tyskland			
(74)	Fullmektig	Bryn Aarflot AS, Postboks 449 Sentrum, 0104 OSLO, Norge			

(54) **Benevnelse** **Lampeanordning**

(56) **Anførte publikasjoner** DE 4138942 A1

(57) **Sammendrag**

En lampeanordning (1) omfatter et lampehus (2) med minst én lysutløpsåpning (3), og omfatter videre en eksplosjonssikker lysenhet (4) bestående av minst en lampe (5), en lampesokkel (6) og et lampehylster (7), samt lampehuskontakter (8) på lampehuset (2) for å forsyne lysenheten med elektrisk energi. For å rette fremstillingen av en slik lampeanordning og for å kunne utføre lampeanordning på en slik måte at den kan varieres og er egnet for bruk ved hovedsakelig alle slags lamper, samt i det minste delvis kan brukes på nytt, er lampen (5) og lampesokkelen (6) anordnet i lampehylsteret (7) som er utført for å danne trykkbestandig innkapsling eller for anvendelsesbeskyttelse med økt sikkerhet samt er forsynt med hylsterkontakter, som er tilgjengelig fra utsiden, hvor disse hylsterkontaktene (9) anvendes for kopling til lampehuskontaktene (8) samt er elektrisk forbundet med sokkelen (6).



Foreliggende oppfinnelse gjelder en lampeanordning som omfatter et lampehus med minst én lysutløpsåpning, og som videre omfatter en eksplosjonssikker lysenhet bestående av minst en lampe, en lampesokkel og en lampeomhylning, samt lampehuskontakter i lampehuset for å kunne forsyne lysenheten med elektrisk energi.

En slik lampeanordning er f.eks. kjent fra DE 41 38 942. I den kjente lampeanordning består den eksplosjonssikre lysenhet f.eks. av en halogenlampe som benyttes for belysning, en omslutningskuppel som en lampeomslutning og en skålformet sokkel. Omslutningskuppelen og lampen har en av sine ender innsatt i den skålformede sokkel, hvor det da kan sikres i posisjon av et bærbart materiale. Sokkelen er forsynt med kontaktfremspring på sin utside, hvor disse kontaktfremspring er elektrisk koplet til lampen og anvendes for å danne kontakt med tilordnede lampehuskontakter i lampeanordningens lampehus.

Fremstilling av en slik kjent lysenhet er forholdsvis komplisert, da både lampeomslutningen og selve lampen skal sikres i stilling i sokkelen med sine elektriske kontakter. Bruk av en sokkel som er innrettet for innskruing nødvendiggjør i tillegg under innsettingen av lysenheten en ytterligere dreiebevegelse for å kunne skru sokkelen inn i et tilordnet og tilpasset kontaktelement. Videre vil vanskeligheter oppstå i forbindelse med denne tidligere kjente teknikk hvis en lampe allerede er anordnet i den sokkel som skal anvendes. Normalt vil en slik lampe dessuten bare være egnet for en liten lampeeffekt.

Det er derfor et formål for foreliggende oppfinnelsesgjenstand å frembringe en lampeanordning av den innledningsvis nevnte type på en slik måte at lampeanordningen blir lettere å fremstille og samtidig er variabel og egnet for bruk i forbindelse med hovedsakelig alle lampetyper og i det minste delvis kan anvendes på nytt.

I forbindelse med de trekk som er angitt i den karakteriserende del av krav 1, er dette formål oppnådd ved de særtrekk at lampen og sokkelen er anordnet i en lampeomslutning som er utført som en trykkbestandig innkapslingsenhet eller som tenningsbeskyttet enhet med økt sikkerhet, samt er forsynt med omslutningskontakter som er tilgjengelige fra utsiden, idet disse omslutningskontakter anvendes for kopling til lampehuskontaktene og er elektrisk forbundet med lampe-sokkelen.

I henhold til foreliggende oppfinnelse er det da ikke lenger nødvendig å anordne lampeomhylningen samt selve lampen og dens elektriske kontakter i en

separat basissokkel, hvor da lampeomslutningen og de respektive deler av lampen må sikres i stilling ved hjelp av et herdbart materiale. I tillegg vil det hovedsakelig være mulig å bruke alle typer lamper med sin tilordnede sokkel, slik som glødelamper, høytrykksdamp-lamper, metalldamplamper, kompakte fluorescenslamper, halogenlamper, enkeltpins, dobbeltpins eller firepins fluorescenslamper og lignende. I henhold til foreliggende oppfinnelse er da hele lampen med sin sokkel eller med kontaktelementer tilsvarende en lampesokkel, slik som ved fluorescenslamper, omsluttet av lampeomhylningen. Omslutningskontakter er anordnet direkte på lampeomhylningen, hvor da disse omhylningskontakter på den ene side er elektrisk koplet til sokkelen samt på den annen side innrettet for å danne kontakt med lampehuskontaktene i lampehuset.

Løsningen i henhold til foreliggende oppfinnelse muliggjør enkel utskifting av lamper, uten stor tyngde på lampeanordningen eller det er nødvendig med store trykkbestandige volumer i lampeanordningen. Ved åpning av lampeanordningen er det videre ikke lenger nødvendig å vente inntil varmpunktet i det indre av lampeanordningen er blitt kjølt ned, f.eks. til romtemperatur, for derved å tillate rask utskifting av lampen i områder hvor det ikke foreligger fare for eksplosjon. I stedet kan lampeanordningen åpnes når som helst og hvis enheten eller lampeomslutningen deretter kan fjernes. Spesielt kan da også lampeomslutningen anvendes på nytt.

Lampeomslutningen kan være fremstilt fra forskjellige materialer som er egnet for den antenningsbeskyttelse som kreves, slik som glassfiberforsterket polyester, polykarbonat, aluminium, lette støpelegeringer eller lignende, samtidig som en tilstrekkelig lysutstråling fra lampen kan garanteres ut i fra det forhold at lampeomslutningen er utført på en slik måte at den er gjennomskinnelig for lys i det minste på den side som er vendt mot lysutløpsåpningen.

I samsvar med en viss utførelse kan da lampeomslutningen bestå av borsilikatglass i det minste innenfor dens gjennomskinnelige område.

For det formål å optimalisere lampens lysytelse, kan lampeanordningen ha en reflektor på den side som er vendt mot lysutløpsåpningen og/eller lampeomslutningen kan ha en reflektor på den side som befinner seg motsatt lysutløpsåpningen.

Som det allerede er blitt nevnt innledningsvis, kan en lampeomslutning være utført slik at den vil være i stand til å ta i mot lamper av forskjellig art, særlig da lamper av forskjellige størrelser og/eller Watt-verdier.

For å kunne være i stand til å bruke lampeomhylningen som et utskiftbart element, eventuelt som et sett av moduler i et type-program, eller for det formål å tilpasse en lampeanordning til fordringer som må tilfredsstilles når det gjelder eksplosjonssikkert bruk, kan da lysenheten og spesielt lampeomhylningen utføres som en separat håndterbar lampemodul som i det minste er egnet for løsløs innsetting i lampehuset og som har forut bestemte ytre dimensjoner i det minste i området av omhylningskontakten for kontaktdannelse med de tilordnede lampehus-kontakter. På grunnlag av denne strukturelle oppbygging, vil det f.eks. være mulig å fjerne en lampemodul fra lampeanordningen og å erstatte den direkte med en annen lampemodul, som da f.eks. kan være utstyrt med en lampe av annen type, uten at derfor ny tilpasning av lampeanordningen er nødvendig. I tillegg kan lampemodulene f.eks. erstattes av forskjellige ikke-eksplosjonssikre lysenheter, i det tilfelle lampeanordningen ikke er tiltenkt å benyttes i et eksplosjonssikringsområde.

For det formål å redusere lampeomslutningens volum i så høy grad som mulig, og for det formål å tillate en jevn varmfordeling mellom lampe og lampeomslutning, kan lampeomslutningens form være tilpasset lampeformen.

For å opprette en pålitelig og sikker elektrisk forbindelse mellom lampeanordningen og lysenheten, kan det i tillegg tenkes å være fordelaktig at omslutningskontaktene og/eller lampehuskontaktene er utført som antenningsbeskyttet og trykkbestandig innkapsling.

Rommet mellom lampeomslutningen og lampen kan være evakuert, i det minste delvis. Det vil også være mulig å fylle dette område med gass, slik som med luft, nitrogen eller lignende. Ved hjelp av slik gass kan eksplosive blandinger hindres fra å komme i kontakt med lampens varme overflate før en slik varm overflate er blitt nedkjølt i tilstrekkelig grad.

Som det allerede er blitt nevnt, er lysenheten innrettet for å kunne håndteres separat, spesielt som en lampemodul, og kan da benyttes for å oppgradere ikke-eksplosjonssikre lampeanordninger til eksplosjonssikre anordninger for bruk som lampeanordninger med antenningsbeskyttelse for økt sikkerhet samt for og med trykkbestandig innkapslingsbeskyttelse. Av dette følger at foreliggende oppfinnelse også gjelder et lampelegeme eller en lampeomslutning av den type som spesielt er beskrevet ovenfor, og som er utført som en lampemodul med trykkbestandig innkapsling eller økt sikkerhet mot antenning, hvor da en slik lampemodul har anordnet i seg en lampe og en lampesokkel samt er utstyrt med

omhylningskontakter eller modulkontakter som er tilgjengelig fra utsiden og som er elektrisk sammenkoplet med lampesokkelen, hvor da denne lampesokkel er innrettet for å kunne løsbart settes i en lampeanordnings lampehus.

I det følgende vil foredelaktige utførelser fra foreliggende oppfinnelse bli beskrevet i detalj under henvisning til figurene på de vedføyde tegninger, hvorpå:

fig. 1 viser en perspektivskisse av en lampeanordning med en innlagt lampeomslutning,

fig. 2 viser et snitt gjennom lampeanordningen i fig. 1 langs et horisontalplan,

fig. 3 viser et snitt av samme art som i fig. 2, men gjennom en andre utførelse i henhold til foreliggende oppfinnelse,

fig. 4 viser en fremstilling av en lysenhet i henhold til oppfinnelsen og som er utført for å kunne innsettes i en lysanordning, og

fig. 5 viser forskjellige utførelser av lamper med sine sokler.

Fig. 1 viser en perspektivskisse av en lampeanordning 1 i henhold til foreliggende oppfinnelse. Denne lampeanordning har et lampehus 2 av skållignende form. En åpen side eller lysutløpsåpning 3, se også fig. 2, i lampehuset 2 er dekket med et beskyttende glassdeksel 11. I det indre av lampehuset 2 er det anordnet en lysenhet 4.

Lampehuset 2 er understøttet på en festebøyle 13 på en slik måte at den er svingbar om en horisontal svingeakse 15. Festebøylen 13 er anordnet for å kunne svinges på en monteringsstøyle 14 om en hovedsakelig vertikal svingeakse 16.

Fig. 2 viser et snitt gjennom den lampeanordning 1 som er angitt i fig. 1 i et horisontalplan.

Ytterligere utstyr, slik som belysningselektronikk, koplingsklemmer eller lignende er anordnet på lampehuset 2 eller i dette lampehus, og dette utstyr er derfor blitt utelatt her for oversiktens skyld.

Inne i lampehuset 2 er det vanligvis anordnet en reflektor 10, slik at denne reflektor 10 reflekterer lys fortrinnsvis i retning av lysåpningen 3, nemlig lys som genereres av en lampe 5. Denne lampe 5 er utstyrt med en egnet lampesokkel 6 og plassert inne i et lampehylster 7, og disse komponenter danner da lysenheten 4, se fig. 1. Lampehylsteret 7 omslutter lampen 5 og lampeholderen 6. I tillegg er lampehylsteret 7 forsynt med hylsterkontakter 9 som er tilgjengelig fra utsiden. I den utførelse som er vist er disse omslutnings- eller hylsterkontakter 9 utført som

hunnkontakter hvori huskontakter 8 kan innføres for å overføre elektrisk energi til lampen 5, idet disse huskontakter 8 er utført som kontaktpinner 8. Hunnkontaktene og kontaktpinnene kan være anordnet i utførelsen med trykkbestandig innkapsling og antenningsbeskyttelse.

Hylsterkontaktene 9 er elektrisk koplet til lampen 5 over lampesokkelen 6 for vedkommende lampe.

Lysenheten 4 og lampehylsteret 7 er henholdsvis anordnet for å føres inn i lampehuset 2, spesielt gjennom lysutløpsåpningen 3, og i dette lampehus 2 er de løsbart festet i stilling ved hjelp av holderen 12. Når lampehylsteret 7 er innført i og festet inne i lampehuset 2, opprettes samtidig den elektriske forbindelsen mellom lampehuskontaktene 8 og hylsterkontaktene 9.

Fig. 3 viser en ytterligere utførelse i henhold til foreliggende oppfinnelse i et snitt av samme art som det viste tegningssnitt i fig. 2. Denne utførelse avviker fra utførelsen i henhold til fig. 2 spesielt ut i fra det forhold at lampehuskontaktene 8 og omhylningskontaktene 9 er anordnet på en annen måte.

Mens hylsterkontaktene 9 i henhold til fig. 2 er anordnet ved den ene ende i lengderetningen av lampehylsteret 7, så strekker de seg i tverretningen av lampehylsteret i den utførelse som er angitt i fig. 3, slik at også lampehuskontaktene 8 er anordnet i samsvar med dette.

For øvrig skal det henvises til beskrivelsen av den utførelse som er angitt i fig. 2.

I fig. 4 er lysenheten 4 vist alene som en separat håndterbar lampemodul. Den strukturelle utførelse av lampemodulen tilsvarer da den lysenhet 4 som er vist i fig. 2. Lampemodulen som omfatter lampeomslutningen 7, lampen 5, sokkelen 6 og omslutningskontaktene 9, har dimensjoner av en slik art at den kan inngå i en type lysenhetsprogram som et erstatningselement eller et underelement i en sammenstilling, idet henholdsvis modulen og lysenheten 4 kan ha anordnet i seg lamper 5 av forskjellig art.

Eksempler på slike forskjellige lamper 5 med forskjellige sokler 6 er vist i fig. 5. De lamper som kan anvendes er enkeltpins, dobbeltpins eller firepins fluorescenslamper, halogenlamper, kompakte fluorescenslamper, glødelamper, høytrykksdamplamper, metaldamplamper eller lignende. De forskjellige sokler 6 tilsvarer de respektive sokkelenheter som brukes for de forskjellige lamper, f.eks. i denne forbindelse sokkelenheter 6 anordnet på hver sin side av en fluorescenslampe.

I henhold til foreliggende oppfinnelse er de beskyttelsestiltak som kreves i det eksplosjonssikrede område begrenset til innebygde enheter som skal beskyttes, slik at en kompakt og lett utførelse oppnås. I prinsipp er bare lysenheten 4 innordnet i den trykkbestandige innkapsling eller antennesbeskyttelsen med økt sikkerhet. Det vil ikke være nødvendig å ta hensyn til nedkjølingstider ved utskifting av lamper i forbindelse med foreliggende oppfinnelsesgjenstand, på grunn av at hele den tilkapslede lampemodul er utført for utskifting. Denne lampemodul behøver bare å åpnes i et verksted, hvilket vil si i et område hvor det ikke er noen fare for eksplosjon.

Lampemoduler kan anvendes som utskiftingsmoduler og et sett av slike moduler går inn i et typeprogram. Lampemodulen i henhold til foreliggende oppfinnelse gir i tillegg mulighet for tilpasning av eksisterende lysenheter til fordringer som må tilfredsstilles for eksplosjonssikker anvendelse eller for å nytilpasse lysenheter som ikke lenger brukes i eksplosjonssikrede områder ved å erstatte lampemodulen med en vanlig lampe.

PATENTKRAV

1. Lampeanordning (1) som omfatter et lampehus (2) med minst én lysutløps-
åpning (3), samt videre omfatter en eksplosjonssikret lysenhet (4) bestående av
5 minst én lampe (5), en lampesokkel (6) og et lampehylster (7), samt lampehuskon-
takter (8) på lampehuset (2) for å kunne forsyne lysenheten med elektrisk energi,
k a r a k t e r i s e r t v e d at lampen (5) og lampesokkelen (6) er anordnet i lam-
pehylsteret (7) som er utført for trykkbestandig innkapsling eller antennelsesbe-
skyttelse med økt sikkerhet, samt er forsynt med hylsterkontakter (9) som er til-
10 gjengelig fra utsiden, idet disse hylsterkontakter (9) brukes for tilkopling til lampe-
huskontaktene (8) og er elektrisk forbundet med sokkelen (6), og lampehylsteret
(7) er utført slik at det er i stand til å romme lamper (5) av forskjellig størrelse
og/eller med forskjellig Watt-verdi.
- 15 2. Lampeanordning som angitt i krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at lampehylsteret (7) er utført slik at det er gjennom-
skinnelig for lys på i det minste den side som er vendt mot lysutløpsåpningen (3).
3. Lampeanordning som angitt i krav 1 eller 2,
20 k a r a k t e r i s e r t v e d at lampehylsteret (7) består i det minste delvis av bor-
silikatglass.
4. Lampeanordning som angitt i minst ett av de forutgående krav,
k a r a k t e r i s e r t v e d at lampehuset (2) har en reflektor (10) på den side som
25 er vendt mot lysutløpsåpningen (3) og/eller ved at lampehylsteret (7) har en reflek-
tor (10) på den side som befinner seg motsatt av lysutløpsåpningen (3).
5. Lampeanordning som angitt i minst ett av de forutgående krav,
k a r a k t e r i s e r t v e d at lysenheten (4) er utført som en håndterbar lampe-
30 modul og at spesielt lampehylsteret (7) er egnet for i det minste løsbar innsetting i
lampehuset (2) og har forut fastlagte ytre dimensjoner i det minste i hylsterkontakt-
området (9).

6. Lampeanordning som angitt i minste ett av de forutgående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at formen av lampehylsteret (7) er tilpasset formen av lampen (5).
- 5 7. Lampeanordning som angitt i minst ett av de forutgående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at hylsterkontaktene (9) og lampehuskontaktene (8) er utført for å kunne inngå i den trykkbestandige innkapslingsutførelse med antennesbeskyttelse.
- 10 8. Lampeanordning som angitt i minst ett av de forutgående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at lampehylsteret (7) er fylt med en gass.
9. Lampeanordning i henhold til et eller flere av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at lampeanordningen (1) omfatter en lysenhet (4) som
15 er utført som en separat håndterbar lampemodul i den trykkbestandige innkapslingsutførelsen eller utførelsen med antennesbeskyttelse for økt sikkerhet, idet denne lampemodul har anordnet i seg en lampe (5) og en lampesokkel (6) samt er forsynt med lampehylsterkontakter (9) som er tilgjengelig fra utsiden og som er elektrisk sammenkoplet med lampesokkelen (6), hvori lampemodulen er innrettet
20 for å kunne løsbart festes i et lampehus (2) i en lampeanordning (1) på en slik måte at den befinner seg i kontakt med de respektive lampehuskontakter (8).

2/2

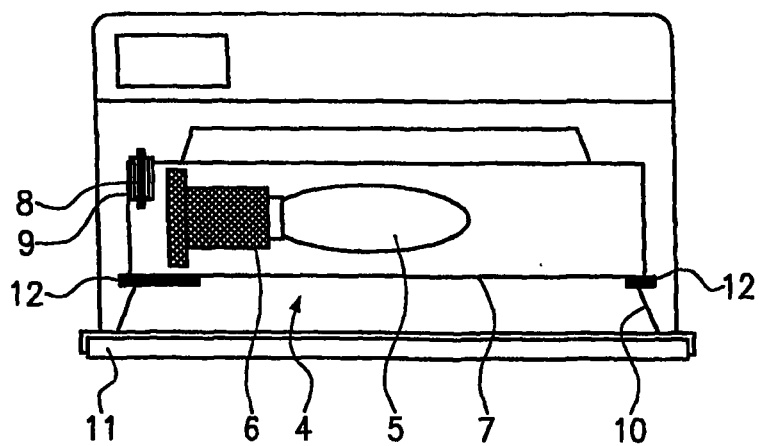


FIG. 3

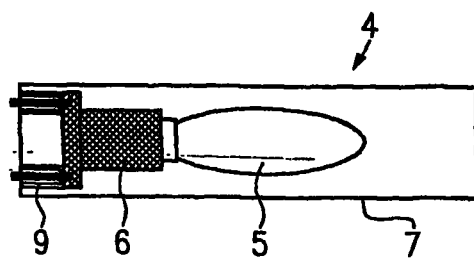


FIG. 4

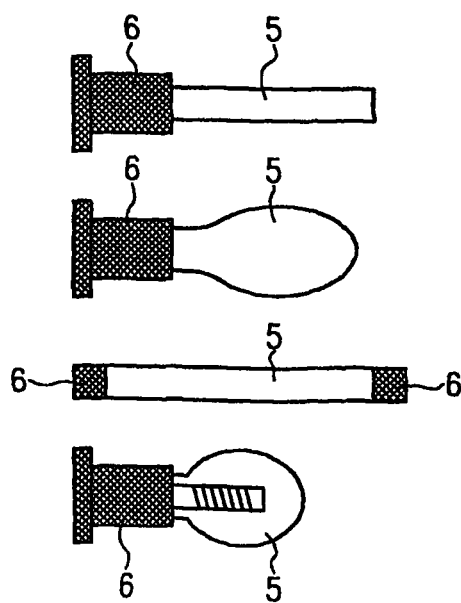


FIG. 5