



BREVET DE INVENTIE

(12)

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **92-01099**

(22) Data de depozit: **17.08.92**

(30) Prioritate: **17.08.91 DE G 91/10182.4**
12.06.92 DE G 92/07949.0

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.08.94 BOPI nr. 8/94

(45) Data publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 2633548

(71) Solicitant: **Wilhelm Koch GmbH, Gütersloh, DE**

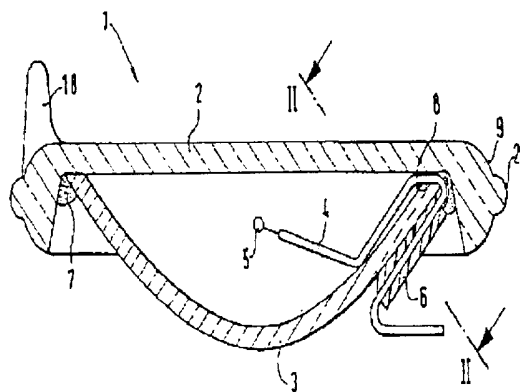
(73) Titular: (71)

(72) Inventatori: **Wolfgang Behr, DE**

(54) Lampă

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la o lampă pentru camere acoperite sau închise, destinată a rezolva problema utilizării maxime a suprafeței reflectorizante. Lampa (1) cuprinde un reflector (3), un capac de sticlă (2) și un filament (5) sprijinit de conductori de alimentare (4). Conductorii de alimentare (4) trec din interiorul lămpii (1), spre exterior, prin zona de contact între reflector (3) și capacul de sticlă (2). Reflectorul are deci, o eficiență de aproape 100%, deoarece nu este necesar un spațiu pentru o cantitate de material care să marcheze trecerea firelor de alimentare sau pentru un fasung, pentru asamblarea unui bec. Performanța de luminozitate a lămpii este astfel optimă.

Revendicări: 12
Figuri: 6



Invenția se referă la o lampă pentru camere acoperite sau închise, caracterizată printr-o utilizare maximă a suprafeței reflectorizante.

Sunt cunoscute lămpi care se utilizează în mod obișnuit pentru interioare, pentru mobilă și introduse în mobila în calitate de elemente de fixare.

Dacă inițial aceste lămpi au fost utilizate în camere acoperite sau închise, folosirea lor se preconizează și pentru alte obiecte, în grădini sau alte locuri asemănătoare, dacă în jurul lămpii se găsește un spațiu ce poate fi încapsulat într-o structură transparentă corespunzătoare.

Cu cât o lampă este proiectată a fi mai mică, cu atât mai puțin eficientă este folosirea la lămpile în construcție obișnuită a suprafeței reflectorizante din cauza fasingurilor, atunci când se utilizează elemente sub formă de bulb sau din cauza umpluturilor de material pentru penetrarea firelor de alimentare prin corpul bulbului în interiorul lămpii, fiind în acest caz necesar un spațiu care cu greu poate fi redus. Dacă acum, prin miniaturizare suprafața reflectorului scade, procentajul suprafeței utile a acestuia în comparație cu suprafața totală a acestuia va scădea în mod sensibil, ca urmare a necesităților de suprafață pentru prize și/sau pentru trecerea firelor pentru conductori.

Pentru eliminarea acestui neajuns s-au căutat alte soluții pentru introducerea în interiorul lămpii a conductorilor pe care se fixează filamentul și prin care acesta este alimentat. Se pot cita în acest sens diverse realizări care au constituit obiectul unor invenții brevetate în SUA. Cele mai reprezentative pentru stadiul tehnicii, prin prisme, dezideratului amintit sunt brevetele UK 692299 și US 2633548 care, de altfel, prezintă soluții asemănătoare. Aceste brevete descriu o lampă care are un reflector și un capac de sticlă fixate împreună etanș, prin topire de-a lungul zonei de contact periferice, conductori de alimentare relativ rigizi care pătrund în lampa prin stratul periferic topit unde sunt fixați etanș în puncte diametral opuse. Acești conductori care sprijină filamentul sunt prelungiți și legați între ei printr-o punte izolatoare rigidă, menită să faciliteze fixarea capetelor lor interioare în

două adâncituri din peretele sau reflectorului lămpii.

Această lampă are dezavantajul că, datorită soluțiilor constructive, se realizează dificil, este costisitoare și incomodă. De asemenea, din cauza elementelor interioare suplimentare, prelungirea conductorilor, puntea izolatoare și adânciturile din reflector-reflectorarea luminii este diminuată.

Un obiectiv al prezentei invenții este de a elimina aceste dezavantaje ale lămpii de tipul celei utilizate inițial, printr-o realizare la care, în ciuda miniaturizării, cea mai mare parte a reflectorului este utilizată ca suprafața reflectorizantă. Independent de o miniaturizare, invenția are ca obiect realizarea unui optimum comparativ cu suprafața reflectorizantă, utilă la reflectoarele obișnuite.

Pentru realizarea obiectului de mai sus, invenția propune ca reflectorul și capacul de sticlă să fie înclăiate, topite sau izolate împreună și ca fiecare fir de alimentare să treacă prin legătura înclăiată, topitura sau conexiunea izolantă.

Invenția propune pentru prima dată alăturarea și dirijarea cablurilor de alimentare sau electrozilor prin materialul izolant, clei, ciment, topitură sau prin zona izolantă în interiorul lămpii, zona menționată fiind necesară dacă sunt conectate unul cu altul reflectorul și un capac de sticlă.

Invenția este astfel limitată la aceste două părți de proiectare, având un reflector separat și un capac de sticlă, ambele având o geometrie mai elaborată.

Se pot utiliza nu numai reflectoare metalice, ci și reflectoare din sticlă acoperite metalic. În acest din urmă caz, nu este important dacă suprafața oglinzii este amplasată pe interiorul sau pe exteriorul reflectorului. De asemenea, în cazul din urmă reflectorul este protejat în mod obișnuit de un strat de lac sau altă îmbrăcămintă de protecție. Capacul este întotdeauna confecționat din sticlă, datorită calităților acesteia în ceea ce privește permeabilitatea la lumină, împreună cu rezistența la temperaturile înalte necesare, de exemplu la lămpile cu halogen.

Ca urmare a trecerii firelor de alimentare prin clei, topitura sau zona de izolare pentru dirijarea electrozilor, respectiv

a firelor de alimentare în interiorul lămpii, nu este necesară o concentrare de material, un bloc sau ceva asemănător în zona reflectorului. În acest fel, aproape întreaga suprafață a reflectorului poate fi utilizată numai pentru reflectare; singurele zone de pierdere sunt umbrele firelor de alimentare. În acest fel, pentru reflecție este posibilă utilizarea reflectorului într-o proporție de aproape sută la sută. Drept consecință, există o cantitate mai mare de lumină, performanțele lămpii fiind astfel îmbunătățite din acest punct de vedere.

Pentru facilitarea asamblării unei lămpi conform invenției, în special în scopul protecției filamentului instalat între firele de alimentare, este preferabilă sprijinirea firelor de alimentare în afara lămpii, unul de altul, cu ajutorul unui element de conectare care este izolat electric. În acest fel există o unitate constând din filament, firele de alimentare și elementul de legătură, care poate fi ușor manevrată manual sau cu roboți. Stabilitatea elementului de legătură dă siguranță că firele de alimentare își mențin distanța prestabilită în regiunea în care se atașează filamentul, astfel încât acesta din urmă nu poate fi distrus.

Pentru facilitarea în continuare a asamblării și pentru scurtarea lungimii libere a firelor de alimentare de la ultimul punct de sprijin de la partea interioară a reflectorului până la filament, fiecare fir de alimentare este format ca un colier în jurul reflectorului pe ambele părți ale trecerii prin clei, topitură sau conexiunea izolantă.

Izolantul, cleiul, cimentul sau pasta cu care componentele principale, și anume reflectorul și capacul de sticlă, sunt conectate cu izolație față de gaze unul cu altul, trebuie să fie corelate în ce privește coeficientul de dilatație față de firele de alimentare. Același lucru este valabil pentru cazul în care reflectorul și capacul sunt confecționate din sticlă, care sunt topite împreună în jurul zonei lor de contact pentru închiderea lămpii. Dacă nu sunt utilizate materiale corelate, materialul izolant trebuie să aibă o elasticitate reziduală pentru a compensa dilatațiile diferite. În continuare, fiecare fir de alimentare poate fi format în zona trecerii prin conexiunea izolantă sau încheiată, sub aspectul unui șurub, buclă sau în zigzag. În plus sau ca o

alternativă, secțiunea transversală în acest loc special poate fi într-atât de slăbită încât atunci când materialul izolant nu este elastic, firul de alimentare suferă o deformare plastică în timpul variațiilor de temperatură și dilatațiile aferente. Există suficient spațiu în jurul cadrului reflectorului pentru a utiliza mai multe fire de alimentare, fiecare dintre acestea suferind o deformare plastică în timpul variațiilor de temperatură.

O lampă conform invenției este în situația asamblată o structură unitară, formată din capacul de sticlă, reflectorul și filamentul, incluzând firele de alimentare și în mod posibil elementul de conexiune între firele de alimentare. Lampa poate fi închisă, presată sau introdusă într-o incintă și fixată cu un arc cu buclă deschisă în incinta respectivă, așa cum se utilizează la arbori. Capetele libere ale cablurilor de alimentare pot forma vârfuri de contact care pot fi introduse într-o priză, astfel încât prin introducerea lămpii într-o priză sau altă parte receptoare, contactul electric să fie făcut. Corpul receptor poate, de asemenea, avea lame de contact elastice, iar panoul în care lampa va fi introdusă are o șină de contact care traversează deschiderea de intrare a lămpii. Capetele libere ale firelor de alimentare vor contacta lamelele în mod corect, respectiv vor contacta șinele atunci când sunt poziționate într-o orientare prestabilită în deschiderea respectivă. Desigur, capetele libere ale firelor de alimentare pot avea o distanță predeterminată una față de alta și pot fi aranjate în mod paralel, astfel încât ele să poată fi deconectate cu un stecher standardizat atunci când acesta este conectat cu cablu la un transformator.

Este deosebit de ușor să se creeze un reflector în care un corp de sticlă de formă dorită să poată fi oglindit pe fața exterioară și acoperit cu un element de protecție. În acest fel se pot produce într-un mod simplu și la prețuri scăzute oglinzi parabolice puternice. Prin aranjarea filamentului în focar sau respectiv înainte sau după focar, direcția luminii emise poate fi ajustată de la poziția paralelă până la cea împrăștiată. Desigur că reflectorul poate fi în trepte dacă este necesară o suprafață emițătoare de lumină de mari dimensiuni.

Se dau mai jos exemple de realizare a

invenției, în legătură și cu fig.1...6, care reprezintă:

- fig.1, secțiune transversală printr-o lampă potrivit invenției;

- fig.2, secțiune transversală după planul II-II din fig.1, din care a fost scos reflectorul;

- fig.3, secțiune transversală similară din fig.1, ilustrând o altă variantă de realizare;

- fig.4, secțiune transversală schematică printr-o altă variantă de lampă prevăzută cu un cadru pentru instalarea într-o placă;

- fig.5, secțiune transversală similară celei din fig. 4, reprezentând o altă variantă, și

- fig.6, secțiune transversală similară celor din fig.4, sau 5, ilustrând o variantă având contact automat al sistemului electric de alimentare pe durata instalării lămpii în cadrul ei.

Lampa 1 ilustrată în fig. 1 constă în esență dintr-un capac de sticlă 2 și un reflector 3. Ambele părți sunt conectate de-a lungul respectivelor secțiuni de margine cu ajutorul unui izolator 7, care asigură totodată o izolare etanșă la gaze. Prin materialul de înclieiere sau prin secțiunea de izolare sunt trecute două fire de alimentare 4, care sunt ținute la distanță unul de altul și care poartă la capetele interioare un filament 5. Capetele exterioare libere ale firelor de alimentare 4 formează vârfuri de contact pentru stechere, prize, conexiuni prin lipituri și altele asemenea.

Cele două fire de alimentare 4 și filamentul 5 sunt constituite într-o unitate cu ajutorul unui element de conectare 6 sub formă de placă. Întreaga unitate este astfel formată încât ea se suprapune peste rama reflectorului 3 ca o brățară și trece prin secțiunea înclieiată sau de izolare, adică prin izolantul 7. Forma elementului de conectare sub formă de placă 6 poate fi văzută din fig.1 și 2.

La asamblarea unei lămpi, conform invenției ilustrate în fig.1...3, în primul rând se face reflectorul 3 din sticlă sub formă de paraboloid, apoi acest reflector este dotat pe la exterior cu o suprafață de oglindă care este acoperită cu un strat protector, de exemplu cu un lac. Apoi unitatea ilustrată în fig. 2 se plasează pe soclul reflectorului 3 în orice loc din jurul circumferinței unde reflectorul poartă o cavitate 8 pentru a găzdui firele de alimentare 4. Firele de alimentare 4 sunt astfel

formate încât filamentul 5 se poziționează exact în focarul paraboloidului reflectorului 3 atunci când unitatea ilustrată în fig. 2 este plasată în mod corect pe rama reflectorului. În faza următoare, capacul de sticlă 2 se plasează pe structură, constând din unitatea respectivă și reflectorul 3. Capacul de sticlă 2 poate încorpora o lentilă profilată, nefigurată în desene. Preansamblul este apoi evacuat, umplut cu gaz ce cuprinde un halogen și un gaz rar. În această fază, izolantul 7 se aplică și se întărește. Ulterior, lampa 1 este gata de utilizare.

În locul izolantului 7 ca mijloc de conexiune între reflectorul 3 și capacul 2 (fig.1) se poate folosi o lipire prin topirea celor două componente, fapt ilustrat în fig. 3. Acest tip de conectare și izolare este deosebit de adecvat pentru lămpi de mare performanță din moment ce se ating temperaturi înalte care depășesc rezistențele obișnuite la temperatură ale materialelor izolante uzuale. Acestea din urmă pot fi utilizate până la o temperatură de 220°C., dacă secțiunea izolantă este supusă unei temperaturi mai mari decât această valoare, se preferă varianta ilustrată în fig. 3 în care sunt topite și îmbinate două părți din sticlă.

Cele două fire de alimentare 4 pot traversa zona de conectare fără un tratament prealabil. Unitatea ilustrată în fig.2 este plasată peste rama reflectorului 3'. După evacuare și umplerea cu halogen și gaz rar, fețele ce trebuie sudate prin topire se încălzesc în locurile unde firele de alimentare 4 se instalează în rama reflectorului și/sau în capacul de sticlă. se realizează o sudare completă, etanș izolată la gaze, a celor două părți. Dacă materialele pentru părțile din sticlă și firele de alimentare sunt alese corect, nu este necesară chiar o sticlă de cuarț pentru a obține o trecere fără probleme a firelor de alimentare 4 în interiorul lămpii 1. dacă sunt oricum, una din măsurile explicate mai sus trebuie să fie aplicate la mijloace suplimentare.

În legătură cu fig. 4, 5 și 6 se explică modul în care o lampă 1, conform invenției, poate fi introdusă într-un cadru 11 confecționat din material plastic sau cositor și modul în care întreaga unitate poate fi instalată, de exemplu, într-un modul de tablou 10 de 19 mm grosime.

1. Lampă, cuprinzând un reflector (3), un capac de sticlă (2) și un filament (5), sprijinit de conductori de alimentare (4), care intră din afară în interiorul lămpii (1), **caracterizată prin aceea că reflectorul (3) și capacul de sticlă (2) sunt incleiate, cimentate, topite sau îmbinate etanș de-a lungul periferiei, cei doi conductori de alimentare (4) fiind montați alăturat și intră în interiorul lămpii prin zona de îmbinare dintre reflectorul**

(2) și capacul de sticlă (3), în interiorul lămpii neavând nici un contact cu suprafața reflectorului, asigurând astfel utilizarea integrală a capacității reflectante a acestuia.

2. Lampă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** cele două fire de alimentare (4) sunt conectate printr-un element de conexiune (6) din afara interiorului lămpii (1), element de conexiune ce este izolat electric. 10

3. Lampă, conform revendicărilor 1 sau 2, **caracterizată prin aceea că** fiecare fir de alimentare (4) se assemblează ca o brățară 15 pe rama reflectorului (3).

4. Lampă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** fiecare fir de alimentare (4) se formează ca o linie de șurub, 20 o buclă sau în zigzag, în zona în care trece prin clei, topitură sau secțiunea izolantă (7).

5. Lampă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** fiecare fir de alimentare (4) este împărțit în mai multe 25 conductoare electrice sau este redus în ce privește secțiunea transversală în clei, topitură sau secțiunea izolantă (7).

6. Lampă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, capacul de sticlă (2) are o ramă (9), având o canelură 30 circumferențială (30) sau o proeminență circumferențială (29). 35

7. Lampă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** reflectorul (3) este un reflector luminos rece.

8. Lampă, conform revendicării 6, **caracterizată prin aceea că** rama (9) poartă un niplu (18), care intră în partea frontală a capacului de sticlă (2).

9. Lampă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** reflectorul (3) are o suprafață de oglindă la exterior, acoperită de un strat protector.

10. Lampă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** reflectorul (3) este un reflector cu faze.

11. Lampă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** firele de alimentare (4) se desfășoară paralel cu planul median al capacului din sticlă (2) și au o 5 distanță unul față de altul în scopul pregătirii pentru realizarea unui contact electric cu niște lamele de contact (25), prevăzute într-un cadru (11) pentru găzduirea lămpii (1).

12. Lampă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, conductorii de alimentare (4) se extind aproximativ 10 perpendicular pe planul median al capacului de sticlă (2) și au o distanță unul față de altul în scopul pregătirii pentru un contact electric cu lamelele de contact (15) ale unei șine de curent (14). 35

Președintele comisiei de examinare: **ing. Rădulescu Melania**
Examinator: **ing. Costinescu Veronica**

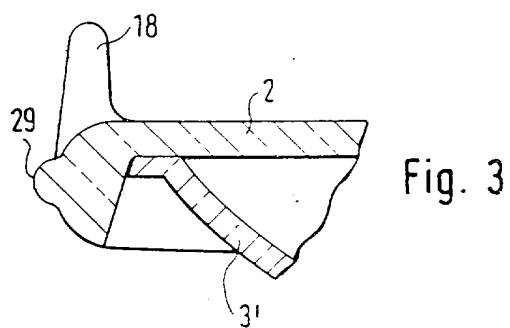
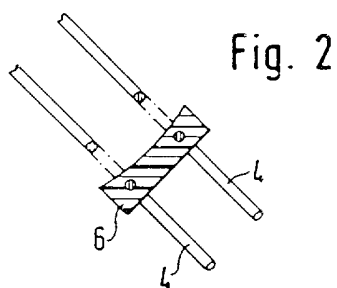
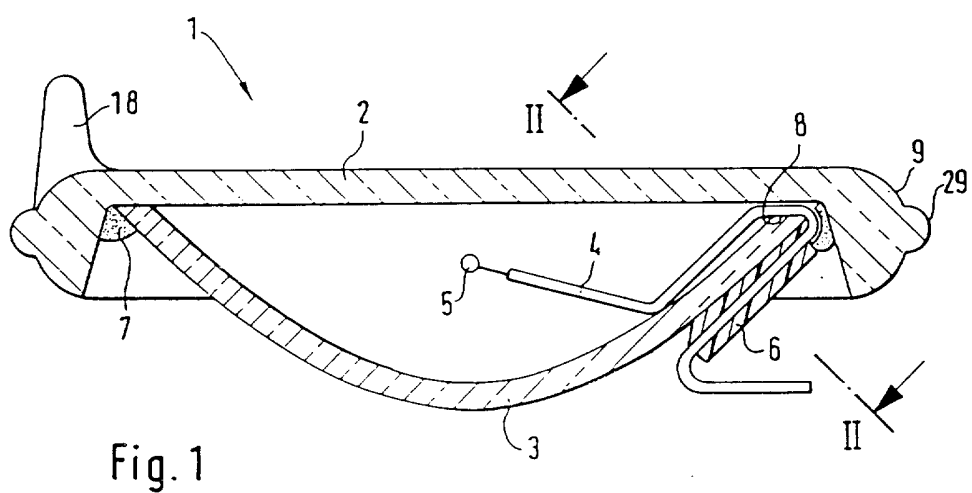


Fig. 4

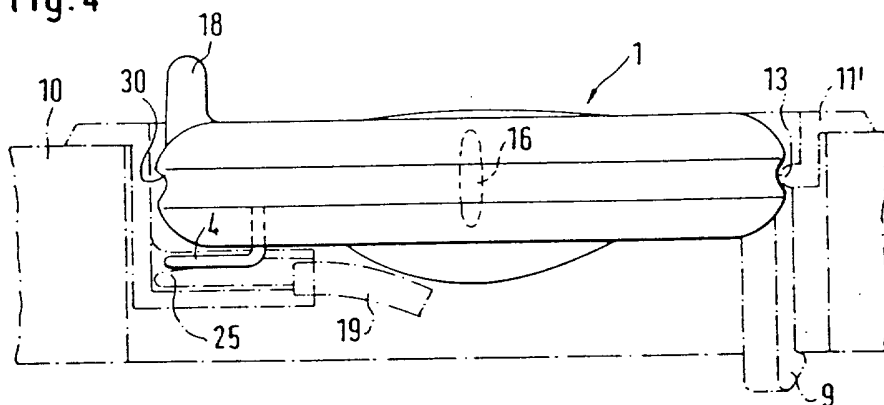


Fig. 5

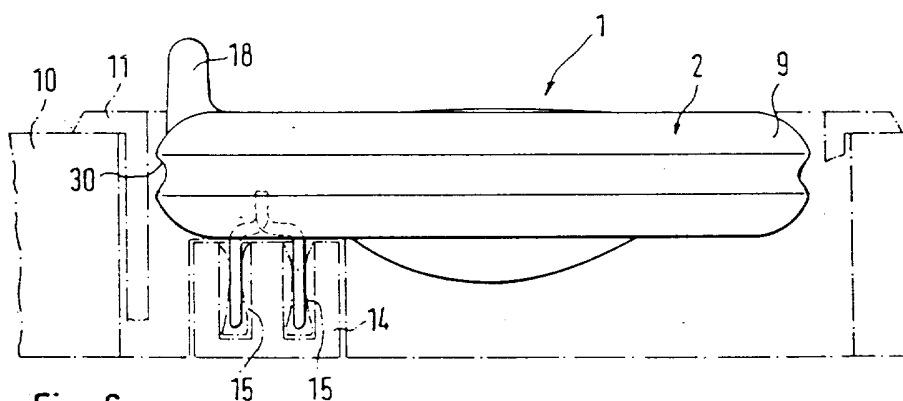
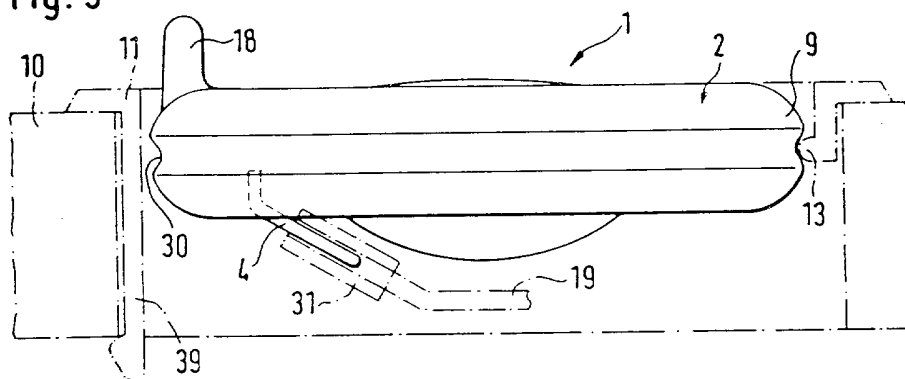


Fig. 6