



(51) Int. Cl.<sup>8</sup>  
*G 09 F 13/08* (2007.01)

ZAVOD ZA  
INTELEKTUALNU SVOJINU  
BEOGRAD

(21) Broj prijave: **MP-2008/0019**

(22) Datum podnošenja prijave: **07.03.2008.**

(45) Datum objavljivanja  
malog patenta: **28.11.2008.**

(30) Međunarodno pravo prvenstva:

(61) Dopunski mali patent uz  
osnovni mali patent broj:

(62) Izdvojen mali patent iz  
prvobitne prijave broj:

(73) Nosilac malog patenta:  
**DAKIĆ DEJAN**  
**Francuska 20**  
**34300 Arandelovac, RS**

(72) Pronalazač:  
**Dakić D.**

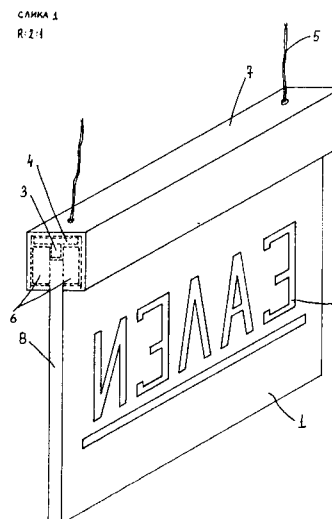
(74) Zastupnik:

(54) Naziv: **SVETLEĆI SKLOP SA LED  
DIODAMA I OPTIČKI PROVODNIM  
SLOJEM**

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>  
*G 09 F 13/08* (2007.01)

(57) Apstrakt:

Svetleći sklop sa led diodama i optički provodnim slojem sastoji se iz optički provodnog sloja (1), izgrebane površine (2) koja emituje svetlost, led dioda (3) kao izvor svetlosti, reflektujućeg sloja (8) kao i profil-nosač za skrivanje izvora svetla (7). Da bi se postigla kreativnija i inovativnija, kao i jednostavnija i ekonomičnija rešenja u oblasti vizuelnog odslikavanja informacija kao i osvetljavanja prostora i predmeta upotrebljene su polihromatske led diode (3) čiju svetlost propuštamo kroz ploču optički provodnog sloja čija je površina (2) po potrebi obrađena (izgrebana), homogen osvetljava površina (2) obezbeđen je reflektujućim slojem (8).



### **Област технике на коју се проналазак односи**

Проналазак, посматрано уопштено, спада у област физике, осветљавања, а ближе у област визуелног одсликавања информација као и осветљавања спољњег и унутрашњег простора. Предмет проналаска може спадати у област оглашавања и рекламирања.

Према Међународној класификацији патената (МКП) ознака је G09 F 13/08.

### **Технички проблем**

Технички проблеми који се решавају овим проналаском су следећи: на који начин конструкционо решити просветљавање оптички проводног слоја, а да са при томе реше проблеми код већ познатих конструкција а то су: гломазна конструкција, мале површине које емитују светлост, кратак животни век извора светла као и ограниченост склопова по питању димензија, облика и боја светла. Да би склоп као средство визуелног одсликавања био уочљив из даљине, а при томе функционалан за руковање и одржавање као и естетски лепо дизајниран.

### **Стање технике**

У области визуелног одсликавања информација као и у области оглашавања и рекламирања постоје светлосни склопови који се састоје из неонског извора светла са одговарајућом конструкцијом и безбојног клирита кроз који се пропушта светло са бочне стране (мање површине) а емисија светлости се дешава са предње стране (велика површина) на местима где је површина клирита намерно оштећена неком врстом резног алата (глодало). На местима где је клирит оштећен долази до емисије услед преламања светлости, што је искоришћено за израду рекламних паноа као и светлосних знакова.

Употребом неонског извора светла ови уређаји су ограничених могућности у погледу димензија (због фиксних и стандардних димензија неонских цеви као и пратећих уређаја за њихово "паљење"). Због тога су потребна гломазна и тешка кућишта у које ће бити смештен извор светлости. Неонска цев налаже на бочну страну клирита у својој малој површини па је количина светла која се емитује са "огребане" површине мала.

У циљу повећања емитоване количине светла (да би се добила боља уочљивост склопа) користи се клирит дебљине 10 мм, што уз носач извора светла читав склоп чини веома тешким па су и конструкције за монтажу на одговарајућа места компликованије. Такође неонско светло не пружа велики избор боја светла, као и избор у дужини неонске цеви што знатно ограничава и отежава креативна дизајнерска решења. Због мале количине светла које су у стању да емитују овакви склопови у простору, да би били уочљивији користе се велике површине лепљене самолепивом фолијом (чак преко 95% укупне површине клирита) што све укупно посматрано чини бесмисленим употребу светла и читаве конструкције. Сам извор неонског светла је релативно кратког животног века па је одржавање компликованије, због тога најчешће виђамо овакве склопове који не врше функцију

за коју су намењени. Овакви уређаји уз употребу самолепивих фолија користе се за скретање пажње на поједине производе или брендове (логотипи), као и за пружање информација у ентеријеру (рецепција, улаз, излаз...).

Конкурентност као основа продуктивности тражи да и у овим областима предузећа буду све више иновативна. Предузећа која су препознатљива по свјим високим стандардима и квалитетом услуге желе да корисницима својих производа и услуга пруже основне информације. У данашње време је у употреби велики број рекламних решења које имају за циљ да привуку што већи број потрошача, чине једну велику шуму шаренила где тако постављена бивају обесмишљена. Стога се свакодневно приступа иновативнијим решењима, при томе је веома битно да информативна средства асоцирају на квалитет производа и услуга, буду естетски и дизајнерски укусно урађена. Светлосни уређаји предходно описани као рекламно и информативно средство имају низ недостатака: компликована и гломазна конструкција, лоша визуелна уочљивост, лако се квари, ограниченост дизајнерског решења конструкцијом. Проналазак елиминише све предходно наведене недостатке и постаје веома атрактиван и уочљив склоп.

### **Излагање суштине проналаска**

Проналазак се односи на светлећи склоп који се се може користити у рекламне сврхе, као уређај за пружање информација како у ентеријеру тако и екстеријеру па чак и као извор светлости за осветљавање различитих простора и предмета. Састоји се из плоче оптички проводног слоја, чија је површина (у зависности од дизајнерског решења) изгребана. Овакав начин обраде омогућава, при преламању светлости, исијавање светлости од великих површина до најситнијих детаља (што није био случај са сличним склоповима до сада). Уз површине обрађене ласером могуће је користити и различите самолепиве фолије. Плоча од оптички проводног слоја може бити различитих облика и форми (може се савијати, бити кружног облика итд.).

Просветљавање оптички проводног слоја се врши електронским полупроводницима лед диодама што је новина. Употреба ових расветних тела омогућава решење гломазности, флексибилности, дуговечности, енергетске економичности (мали потрошачи ел.енергије) као и креативнија решења у погледу боја светла, као и начина рада (да ли ће радити са ритмичким прекидима). Изузетно мале димензије лед диода дозвољавају да склопови буду најразличитијих димензија (више простора за дизајнерска решења), као и употреба пуног спектра боја светлости. Лед диоде се напајају енергијом из познатих исправљача или се користе други извори ел.енергије као што су батерије и акумулатори. Диоде могу бити повезане уз помоћ познатих материјала као што су бакроперт, витропласт и сл. или пак у готовим модулима нпр.произвођача Осрам. Монтиране диоде могу бити прикривене неким алуминијумским (или од другог материјала) профилем који је такође малих димензија.

Ивице клирита на које нису постављене лед диоде могу бити пресвучене неким рефлектујућим слојем, како би била обезбеђена хомогенија светлост унутар самог склопа, а самим тим и потпуно равномерно исисјавање светла са површина које су изгребане.

Суштина проналаска се састоји у томе да се једноставном и лаганом конструкцијом светлећег склопа омогуће креативнија, подпунија и ефикаснија дизајнерска решења, која ће омогућити прегледније и функционалније оглашавање

предузећа, производа, услуга, пружања информација, а да при томе имамо вишеструко дужи животни век расветног тела, вишеструко мању потрошњу ел. енергије. Добија се јефтинији производ због могућности да се користе и до три пута тање плоче оптички проводног слоја као и профил за прикривање расвете (израђени од вишеструко мање количине материјала него позната решења).

Сходно свему горе наведеном проналазак светлећи склоп са лед диодама и оптички проводним слојем према овој пријави малог патента, има више предности од којих се неколико најбитнијих наводе и то:

- Прегледан и лако уочљив чак и у добро осветљеним просторима
- Једноставна конструкција
- Еколошки апсолутно не штодљив
- Висока отпорност на атмосферске утицаје
- Век трајања неограничен
- Мала потрошња ел. енергије
- Висок степен корисног дејства (према техничким карактеристикама произвођача лед диода Осрам)
- Може се серијски производити
- Омогућава релативно ниску цену производње
- Одржавање је једноставно и лако
- Омогућава најинвентивнија дизајнерска решења у погледу облика, боја и намене.

#### **Кратак опис проналаска**

Проналазак је детаљно описан на примеру:

Слика 1- представља аксонометријски приказ једног од могућих решења проналаска.

#### **Детаљан опис проналаска**

Светлећи склоп са лед диодама и оптички проводним слојем према проналаску и слици 1 састоји се у основи од: оптички проводног слоја (1) кроз који пропуштамо светлост, који може бити различитих дебљина, као и површина. Може се савијати и сећи према дизајнерским решењима (на слици је приказан најједноставнији пример), површине (2) која емитује светлост, а која је изгребана у складу са поребама дизајна, лед диоде (3) се постављају уз бочну ивицу оптички проводног слоја. Број лед диода је ограничен дужином бочне ивице клирита, а могу се у зависности од потребе користити лед диоде разних боја. Електрична и физичка повезаност лед диода се може извести уз помоћ витропласта, бакроперта (4) или на неки други начин. Довод ел. енергије се може вршити на разне већ познате начине нпр. као на слици уз помоћ електричног проводника (5) који може уједно служити и као веза за монтажу (нису потребни ланци, сајле и друго због лагане конструкције). Ради једноставније монтаже лед диода користе се лајсне (6). Лед диоде се могу прикрити алуминијумском кутијом (7) или од неког другог материјала која би

изгледала естски лепо. Рефлектујући слој (8) поставља се на бочне ивице оптички проводног слоја где се не налазе лед диоде и има улогу да обезбеди равномерно емитовање светлости са површина (2) које су по потреби изгребане.

#### **Начин индустријске или друге примене**

Начин примене проналаска проистиче на очиглдан начин из предходног текста, односно за привредну употребу пријављеног проналаска нису потребна нека посебна знања, упутства или искуства да би се успешно применио проналазак.

Потребна су и довољна само она знања из предметне области која поседује просечан стручњак за успешну примену предметног проналаска а на основу датог описа. Све конструкцијске и функционалне карактеристике проналаска проналазач је успешно проверио на више израђених прототипова.

Било каква конструкцијска побољшања или измене геометријског облика која би била у оквиру приказаног склопа и која би била у циљу његовог функционалног побољшања, сматрају се да су обухваћена овом пријавом. Свакако да се задржавајући исти принцип проналаска, детаљи конструкције и облици извођења могу мењати у широким границама у односу на описане и приказане, а да се не одступи од опсега приказаног проналаска.

**Патентни захтев**

1. Светлећи склоп са лед диодама и оптички проводним слојем који се састоји из извора светла 3, изгребане површине оптички проводног слоја 2 и носача извора светла 7, назначен тиме, што су лед диоде (3) наслоњене тик уз ивицу оптички проводног слоја (1) која је пресвучена рефлектујућим слојем (8) за побољшање исијавања светлости изгребане површине (2) оптички проводног слоја (1) као и носач извора светла (7) којим су обухваћени носач (6) оптички проводног слоја (1).

СЛИКА 1  
R:2:1

