PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **02.04.2004**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11.01.2006**
(Věstník č. 1/2006)

(21) Číslo dokumentu:
2004-452

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

G09F 13/00	(1968.09)
G09F 13/18	(1968.09)
G09F 9/33	(2000.01)

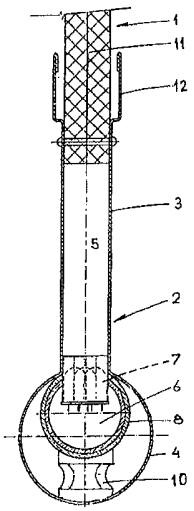
(71) Přihlašovatel:
Bigl Johannes, Wien, AT
Erkner Rudolf Ing., Wien, AT
Macka Pavel Ing., Brno, CZ

(72) Původce:
Bigl Johannes, Wien, AT
Erkner Rudolf Ing., Wien, AT
Macka Pavel Ing., Brno, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Libor Markes, Grohova 54, Brno, 60200

(54) Název přihlášky vynálezu:
Světelná tabule

(57) Anotace:
Světelná tabule tvořená deskou (1) z materiálu vodicího a rozptylujícího světlo, na jejímž obvodu jsou umístěny zdroje světla, je provedena tak, že po jejím obvodu k jejím oběma stranám přiléhají pásy (3) přečnívající obvod desky (1) a vymezující mezi sebou štěrbinu (5) se světelně odrazivými stěnami, přičemž v této štěrbině (5) jsou s odstupem od okraje desky (1) umístěny diody LED (7).



CZ 2004 - 452 A3

02.04.04 PV2004-472

Světelná tabule

Oblast techniky

Vynález se týká světelné tabule tvořené deskou z materiálu vodicího a rozptylujícího světlo, na jejímž obvodu jsou umístěny zdroje světla.

Dosavadní stav techniky

Jsou známy světelné tabule k umístění informací nebo reklamy tvořené deskou ze světelně vodivého materiálu. Na jejich obvodu jsou umístěny žárovky nebo zářivky, jejichž světlo prostupuje deskou a osvětluje nápisy nebo grafiku nanesené průsvitnými barvami přímo na desce nebo na průsvitné fólii umístěné na desce. Vedle velké hmotnosti je nevýhodou těchto známých světelných tabulí jejich poměrně značná spotřeba elektrické energie a tím nutnost napojení na síť. Tabule produkují velké množství tepla a jejich světelné zdroje mají nízkou životnost.

Vynález si klade za úkol navrhnout světelnou tabuli, která by odstranila uvedené nedostatky známých řešení.

Podstata vynálezu

Uvedený úkol řeší světelná tabule tvořená deskou z materiálu vodicího a rozptylujícího světlo, na jejímž obvodu jsou umístěny zdroje světla, jejíž podstata spočívá v tom, že po obvodu desky k jejím oběma stranám přiléhají pásy přečnívající obvod desky a vymezující mezi sebou štěrbinu se světelně odrazivými stěnami, přičemž v této štěrbině jsou s odstupem od okraje desky umístěny diody LED.

Ve výhodném provedení z hlediska výroby i montáže jsou diody LED zabudovány do modulů, na nichž jsou uspořádány přesazeně do řad.

Diody LED mohou být s výhodou uspořádány do tří řad: v jedné řadě jsou diody svítící zeleně, v další řadě svítící modře a v další svítící červeně, přičemž napájení jednotlivých řad má napětí nezávisle regulovatelné. Toto uspořádání umožňuje mícháním světla barevných diod a regulací intenzity jednotlivých barevných řad dosáhnout velmi široké barevné škály výsledného osvětlení, mezi jiným i bílého světla.

Ve výhodném provedení mají moduly diod LED zčásti válcovitý tvar a jsou svěrně upevněny v elastických trubicích otevřených podélnou drážkou.

Vývody modulů se nacházejí na jejich koncích a jsou opatřeny konektory uloženými v trubici. To umožňuje snadné variabilní umístění modulů kolem desky.

Pásy jsou s výhodou provedeny z plechu a na vnějším okraji vzájemně propojeny trubkovitou částí do objímky, která pojme trubice s moduly diod LED i jejich kabeláž.

Aby bylo využití světelné tabule oboustranné, je deska složena ze dvou vrstev oddělených světelně odrazivou fólií.

Vnitřní okraje pásů mohou být vyhnuty, aby bylo možno za ně zasunout okraje vyměnitelné průsvitné fólie.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález bude dále objasněn pomocí výkresu, na němž obr. 1 představuje výhodné provedení světelné tabule podle vynálezu, obr. 2 je řez A-A podle obr. 1, obr. 3 je modul diod LED v půdorysu a obr. 4 je řez B-B podle obr. 3.

Příklady provedení vynálezu

Světelná tabule podle obr. 1 je tvořena deskou 1 z materiálu vodicího a rozptylujícího světlo lemovanou podélnými plechovými objímkami 2, které sestávají z dvojice pásů 3 přiléhajících k oběma stranám desky 1 po jejím obvodu, přečnívajících okraj desky 1 a propojených trubkovitou částí 4. Zejména vnitřní povrch objímek 2 je vysoce světelně odrazivý. Jak je zřejmé z obr. 2, jsou ve stěrbině 5 mezi pásy 3 s odstupem od okraje desky 1 umístěny moduly 6 svítivých diod LED 7. Diody LED 7 jsou v modulech zasazeny ve třech řadách přesazeně – viz obr. 3, přičemž v jedné řadě jsou diody svítící zeleně, ve druhé svítící modře a ve třetí svítící červeně. Každá řada má vlastní nezávislé napájení s regulátorem napětí. Moduly 6 jsou zčásti válcovité a jsou svěrně uloženy v elsatických trubicích 8 z organického skla otevřených podélnou drážkou. Vývody modulů 6 se nacházejí na jejich koncích a jsou opatřeny konektory 9 rovněž uloženými v trubicích 8. Trubice 8 jsou pak zasunuty do trubkovitých částí 4 objímek 2 a zde udržovány v žádoucí poloze pomocí umělohmotných distančních pružin 10. Kabeláž je z objímky 2 vyvedena průchodkou ke zdroji, kterým jsou baterie. Světelně vodivá deska 1 je složena ze dvou vrstev oddělených světelně odrazivou fólií 11. Vnitřní okraje pásů 3 jsou opatřeny vyhnutím

12. To umožní zasunutí okrajů průsvitné fólie s natištěnou informací nebo reklamou a její snadnou výměnu. Deska 1 s objímkami 2 je vsazena do polorámu 13 opatřeného stojanem 14.

Různobarevné světlo emitované řadami diod LED 7 se ve štěrbině 5 směšuje, vstupuje do desky 1, je jí vedeno a osvětluje rovnoměrně obě její plochy. Nastavením napětí u diod různých barev a tím nastavením různé intenzity základních barev lze vytvořit velkou škálu odstínů výsledného světla. Lze tak dosáhnout i bílého světla.

02.04.04 PV 2004-452

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Světelná tabule tvořená deskou z materiálu vodicího a rozptylujícího světlo, na jejímž obvodu jsou umístěny zdroje světla, **vyznačující se tím**, že po obvodu desky (1) k jejím oběma stranám přiléhají pásy (3) přečnívající obvod desky (1) a vymezující mezi sebou štěrbinu (5) se světelně odrazivými stěnami, přičemž v této štěrbině (5) jsou s odstupem od okraje desky (1) umístěny svítivé diody LED (7).

2. Světelná tabule podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že diody LED (7) jsou zabudovány do modulů (6), na nichž jsou uspořádány přesazeně do řad.

3. Světelná tabule podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že diody LED (7) jsou uspořádány do tří řad: v jedné řadě jsou diody svítící zeleně, v další řadě svítící modře a v další svítící červeně, přičemž napájení jednotlivých řad má napětí regulovatelné nezávisle.

4. Světelná tabule podle nároku 2 až 3, **vyznačující se tím**, že moduly (6) diod LED (7) mají zčásti válcovitý tvar a jsou svěrně upevněny v elastických trubicích (8) otevřených podélnou drážkou.

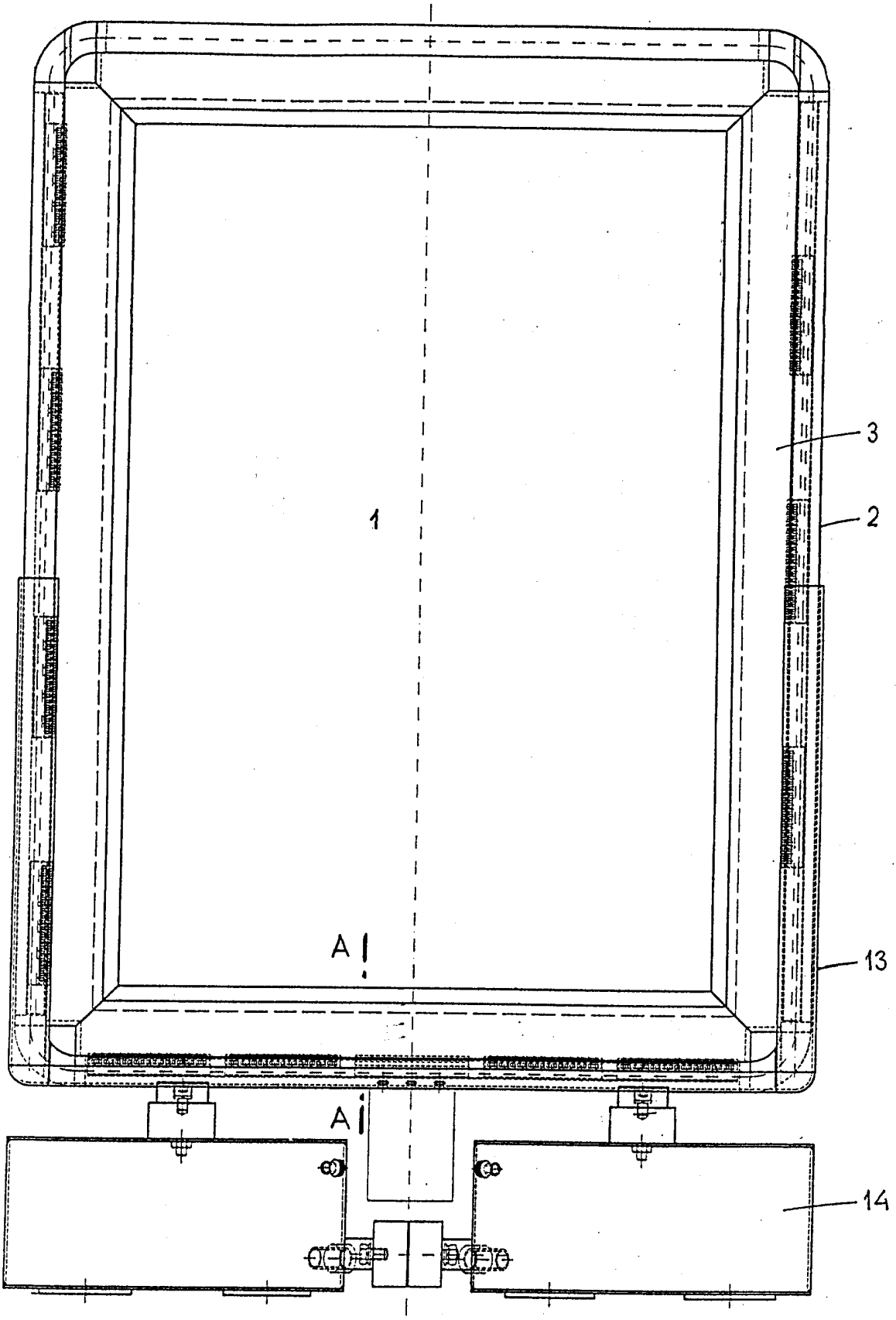
5. Světelná tabule podle nároku 2 až 4, **vyznačující se tím**, že vývody modulů (6) se nacházejí na jejich koncích a jsou opatřeny konektory (9) uloženými v trubici (8).

6. Světelná tabule podle nároku 1 až 5, **vyznačující se tím**, že pásy (3) jsou provedeny z plechu a na vnějším okraji vzájemně propojeny trubkovitou částí (4) do objímky (2), která pojme trubice (8) s moduly (6) diod LED (7) i jejich kabeláž.

7. Světelná tabule podle nároku 1 až 6, **vyznačující se tím**, že deska (1) je složena ze dvou vrstev oddělených světelně odrazivou fólií (11).

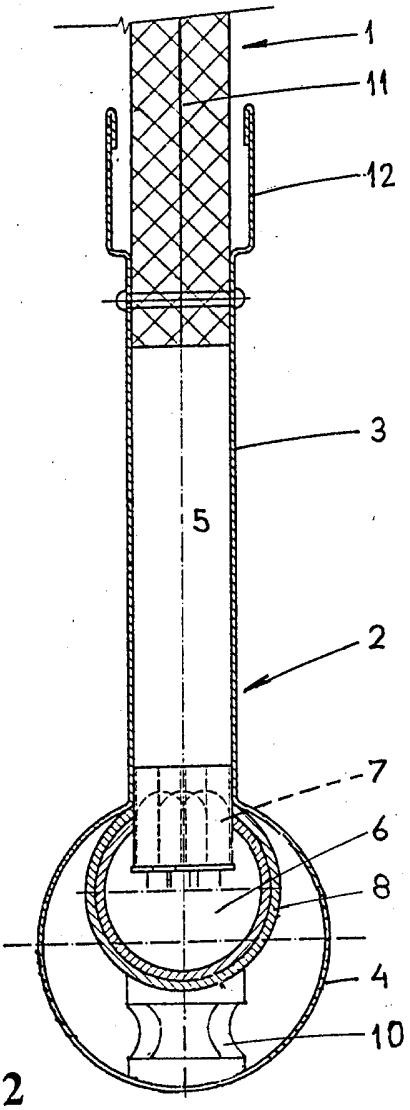
8. Světelná tabule podle nároku 1 až 7, **vyznačující se tím**, že vnitřní okraje pásů (3) jsou opatřeny vyhnutími (12) k zasunoututí okraje vyměnitelné průsvitné fólie.

PV2004-452
02.04.04

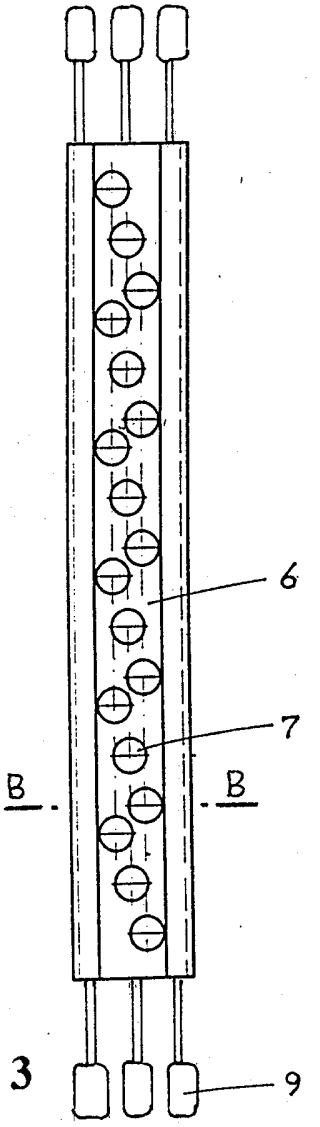


Obr. 1

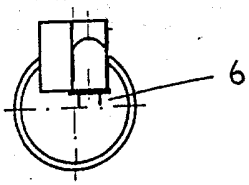
02.04.04



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4