

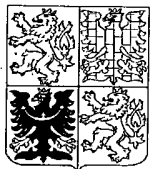
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

1997 - 1518

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **19.05.1997**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11.10.2000**
(Věstník č. 10/2000)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

F 21 V 13/04

//(F 21 W 101:02)

(71) Přihlašovatel:

AUTOPAL S. R. O., Nový Jičín, CZ;

(72) Původce:

Cejnek Milan Ing. CSc., Nový Jičín, CZ;

Golán Miroslav Mgr., Šenov u Nového Jičína, CZ;

Olivík Marek RNDr., Přerov, CZ;

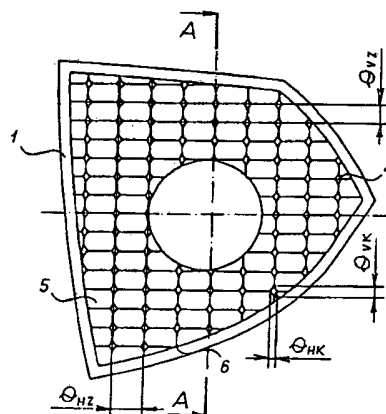
Skřeková Hana Mgr., Prostějov, CZ;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Svítilna pro motorová vozidla

(57) Anotace:

Svítilna pro motorová vozidla složená z reflektoru, refraktoru a zdroje světla, kdy reflektor (1), jehož základní plocha (10) je sférická, elipsoidní, paraboloidní nebo hyperboloidní, je opatřen konvexními nebo konkávními základními reflexními prvky (5), jejichž pracovní plocha (16) je Bezierova typu, nebo je v horizontálním a vertikálním řezu kružnice nebo sféra, je v rozích (6) základních reflexních prvků (5) opatřen koncentračními reflexními prvky (4), jejichž vertikální rozměr (θ_{VK}) je menší nebo roven vertikálnímu rozměru (θ_{VP}) základních reflexních prvků (5) a horizontální rozměr (θ_{HK}) je menší nebo roven vertikálnímu rozměru (θ_{HP}) základních reflexních prvků (5), reflexní plocha (11) koncentračních reflexních prvků (4) má tvořící křivky tvaru kuželoseček a je válcového, toroidního nebo tvaru parabolického válce s vertikální a nebo horizontální polohou osy válce, přičemž refraktor (2) je na funkční ploše (12) opatřen optickými prvky (15) s malou deviací nebo dekorativní optikou, přičemž deviace je vertikální, horizontální nebo vertikální i horizontální a zdroj světla (3) je válcového tvaru s osou válce vloženou příčně vzhledem k ose svítlny (14) v blízkosti ohniska (F) reflektoru (1).



Svítilna pro motorová vozidla

Oblast techniky

Tento vynález se týká svítilny pro motorová vozidla, jejíž reflektor má základní geometrickou plochu sférickou, paraboloidní, elipsoidní nebo hyperboloidní a je opatřen konvexními nebo konkávními základními reflexními prvky. Pracovní plocha základních reflexních prvků je Bezierova typu nebo má tato plocha v horizontálním a vertikálním řezu tvar kružnice nebo elipsy. Ve všech nebo v části rohů základních reflexních prvků je základní plocha opatřena koncentračními reflexními prvky. Svítilna je určena pro signalizaci polohy a pohybu motorového vozidla. U této svítilny je vyřešeno vytvoření koncentrované křivky prostorové svítivosti se zvýšenou svítivostí do prostoru s nejvyšší pravděpodobností a četností efektivní signalizace, tedy do prostoru kolem referenční osy svítilny.

Dosavadní stav techniky

Klasické svítilny s odražečem tvořeným hladkou parabolou a s optikou na refraktoru nebo s optikou tvořenou základními reflexními prvky na reflektoru se vyznačují plochou křivkou rozložení svítivosti, která nemusí zajistit optimální reakci pozorovatele na signalizaci svítilny.

Podstata vynálezu

Tyto nedostatky jsou odstraněny u svítilny podle vynálezu, která je složena z reflektoru, refraktoru a zdroje světla, přičemž reflektor, jehož základní plocha je sférická, paraboloidní, elipsoidní nebo hyperboloidní, je opatřen konvexními nebo konkávními základními odraznými prvky. Rohy základních reflexních prvků jsou uloženy na základní ploše reflektoru, pracovní plocha základních reflexních prvků je Bezierova typu nebo má tato plocha v horizontálním a vertikálním řezu tvar kružnice nebo elipsy. Ve vrcholech těchto základních reflexních prvků je reflektor opatřen koncentračními prvky. Reflexní plocha těchto koncentračních prvků má tvořící křivku tvaru kuželoseček, která může být

rotačně symetrická nebo je válcová, toroidní nebo tvaru parabolických válců s horizontální a nebo vertikální polohou osy válce. Refraktor je na funkční ploše opatřen optickými prvky s malou deviací nebo dekorativní optikou, případně s optickými prvky s vertikální, horizontální nebo vertikální i horizontální deviací. Zdroj světla je ve tvaru válce uloženého příčně v blízkosti ohniska reflektoru.

Výhodou tohoto řešení je, při dostatečně malých rozměrech základních i koncentračních prvků, dobrá rovnoměrnost rozložení jasu po světlovyzařující ploše svítilny, a to i při pozorování její signalizace z bočních prostorů viditelnosti. Svítivost v prostoru kolem referenční osy se výrazně zvyšuje na úkor rohových oblastí světelného svazku, kde je nižší pravděpodobnost a četnost registrace světelného signálu svítilny, což umožňuje splnit náročné fotometrické požadavky stanovené např. pro přední směrové svítilny, uložené v blízkosti svítících ploch hlavních světlometů, pro koncové svítilny do mlhy, kde je možné podle vynálezu zvýšit svítivost křížově v horizontálním a vertikálním řezu pomocí lineární odchylky paprsku od normály horizontálních a vertikálních ploch koncentračních reflexních prvků nebo pro koncové svítilny brzdového a obrysového světla.

Přehled obrázků na výkresech

Podstata vynálezu je dále objasněna pomocí přiložených vyobrazení, kde obr. 1 představuje svítilnu v čelním pohledu, obr. 2 znázorňuje svítilnu ve vertikálním řezu vedeném rovinou A-A z obr. 1 a obr. 3 představuje světelný svazek svítilny v projekci do perspektivního průmětu vozovky.

Příklady provedení vynálezu

Svítilna pro motorová vozidla je dle obr. 1 složena z reflektoru 1, refraktoru 2 a zdroje

světla 3 , např. válcového tvaru uloženého příčně vzhledem k ose x svítlny v blízkosti ohniska F reflektoru 1. Reflektor 1, jehož základní plocha 10 je sférická, paraboloidní, elipsoidní nebo hyperboloidní je opatřen konvexními nebo konkávními základními reflexními prvky 5 tak, že rohy 6 základních reflexních prvků 5 jsou uloženy na základní ploše 10 reflektoru 1.

Pracovní plocha 16 základních reflexních prvků 5 je Bezierova typu nebo má tato plocha 16 v horizontálním a vertikálním řezu tvar kružnice nebo elipsy . Ve všech nebo v části rohů 6 základních reflexních prvků 5 je reflektor 1 opatřen koncentračními prvky 4 tak, že tyto neleží na základní ploše 10 reflektoru 1. Vertikální rozměr θ_{VK} koncentračních prvků 4 je menší nebo roven vertikálnímu rozměru θ_{VP} základních reflexních prvků 5

$$\theta_{VK} \leq \theta_{VP} \quad (1)$$

a horizontální rozměr θ_{HK} koncentračních reflexních prvků 4 je menší nebo roven horizontálnímu rozměru θ_{HP} základních reflexních prvků 5

$$\theta_{HK} \leq \theta_{HP}. \quad (2)$$

Při zanedbání rozměru elementárního zobrazení zdroje světla 3 reflektorem 1 je svazek světla koncentrován odrazem na reflektoru 1 se základními reflexními prvky 5 po průchodu refraktorem 2 geometricky podobný jejich tvaru v čelním průmětu, tedy, že je v projekci na kolmou průmětnu podle obr.3 tvaru obdélníku nebo čtverce, v případě ploch Bezierova typu může být i jiného tvaru. V rozích 6 základních reflexních prvků 5 je odchylka paprsku od normál základní plochy 10 maximální a zdroj světla 3 se odtud zobrazuje refraktorem 2 do rohových oblastí světelného svazku, kde ve všeobecnosti není nutná tak vysoká svítivost, jako v prostoru kolem referenční osy 14 svítlny. Proto se zde

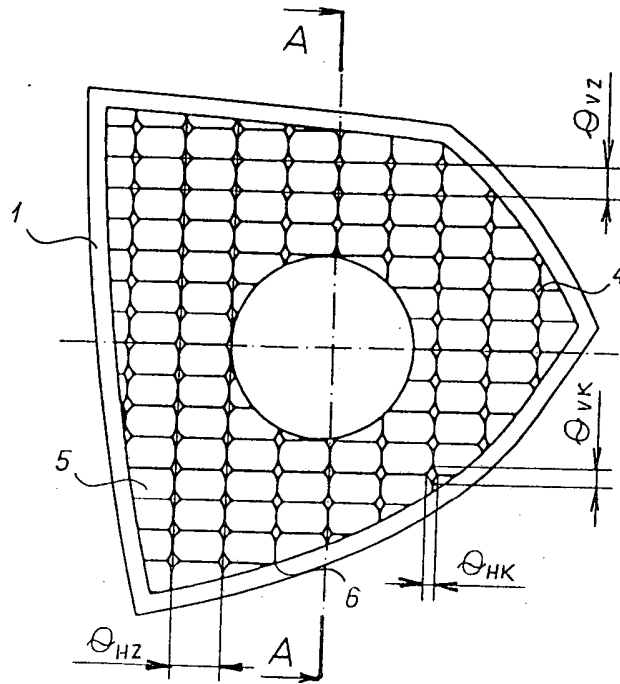
vytvoří mimo základní plochu 10 reflektoru 1 koncentrační prvky 4 s menší odchylkou paprsku od normály základní plochy 10, která je při stejném profilu menší v důsledku menších rozměrů $q_{HV,K}$ koncentračních prvků 4 oproti rozměrům $q_{HV,P}$ základních reflexních prvků 5. Reflexní plocha koncentračních prvků 11 je válcová, toroidní nebo tvaru parabolických válců s vertikální polohou osy, čímž se lineární odchylkou paprsku od normály základní plochy 10 posílí oblast 7 kolem horizontály H-H, a nebo s horizontální polohou osy, čímž se posílí oblast 8 kolem vertikály V-V, nebo je tato plocha prostorová s tvořící křivkou tvaru kuželoseček a může být ve speciálním případě rotačně symetrická, čímž se dosáhne vertikální i horizontální odchylky paprsku od normály základní plochy 10 do oblasti 9 kolem referenční osy 14 svítilny. Tím se zvýší svítivost do prostoru kolem referenční osy 14 svítilny, při zachování dobré rovnoměrnosti rozložení jasu po světlovyzářující ploše svítilny. To umožní zvýšení rychlosti a pravděpodobnosti registrace optické signalizace svítilny, a tím i zvýšení bezpečnosti silničního provozu a dosažení potřebného zrakového komfortu při pozorování takové svítilny.

Průmyslová využitelnost

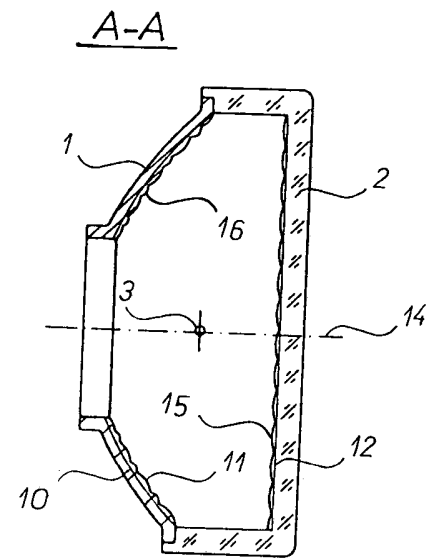
Svítilna pro motorová vozidla podle vynálezu je určena pro osvětlovací systémy motorových vozidel provozovaných na pozemních komunikacích.

PATENTOVÉ NÁROKY

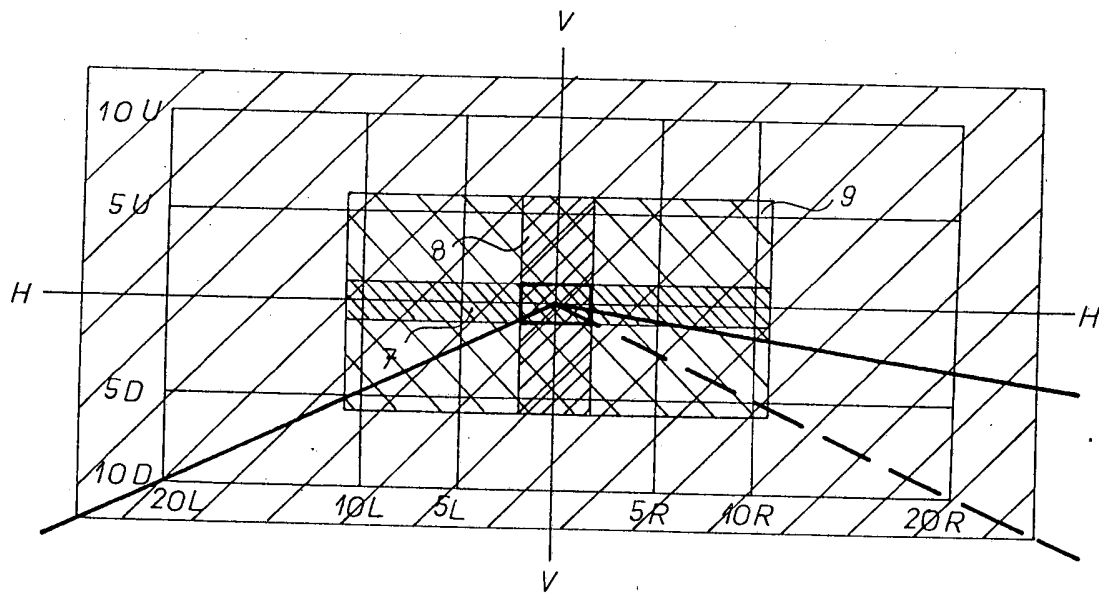
1. Svítilna pro motorová vozidla složená z reflektoru, refraktoru a zdroje světla, v y z n a č e n á t í m , že reflektor (1), jehož základní plocha (10) je sferická, elipsoidní, paraboloidní nebo hyperboloidní, je opatřen konvexními nebo konkávními základními reflexními prvky (5), jejichž pracovní plocha (16) je Bezierova typu, nebo je v horizontálním a vertikálním řezu kružnice nebo sféra, je v rozích (6) základních reflexních prvků (5) opatřen koncentračními reflexními prvky (4), jejichž vertikální rozměr (θ_{VK}) je menší nebo roven vertikálnímu rozměru (θ_{VP}) základních reflexních prvků (5) a horizontální rozměr (θ_{HK}) je menší nebo roven vertikálnímu rozměru (θ_{HP}) základních reflexních prvků (5).
2. Svítilna podle nároku 1 v y z n a č e n á t í m , že reflexní plocha (11) koncentračních reflexních prvků (4) má tvořící křivky tvaru kuželoseček.
3. Svítilna podle nároku 1 a 2 v y z n a č e n á t í m , že reflexní plocha (11) koncentračních prvků (5) je válcového, toroidního nebo tvaru parabolického válce s vertikální a nebo horizontální polohou osy válce.
4. Svítilna podle nároku 1, 2 a 3 v y z n a č e n á t í m , že refraktor (2) je na funkční ploše (12) opatřen optickými prvky (15) s malou deviací nebo dekorativní optikou.
5. Svítilna podle nároku 1, 2, 3 a 4 v y z n a č e n á t í m , že refraktor (2) je na funkční ploše (12) opatřen optickými prvky (15) s vertikální, horizontální nebo vertikální i horizontální deviací.
6. Svítilna podle nároku 1, 2, 3, 4 a 5 v y z n a č e n á t í m , že zdroj světla (3) je válcového tvaru s osou válce uloženou příčně vzhledem k ose svítilny (14) v blízkosti ohniska (F) reflektoru (1).



OBR.1



OBR.2



OBR.3