

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2016-474

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B60Q 1/04 (2006.01)
B60Q 1/24 (2006.01)
F21S 8/10 (2006.01)
F21V 8/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

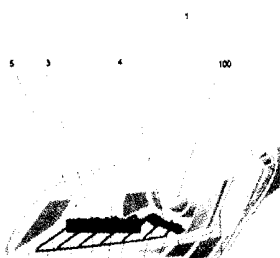
(22) Přihlášeno: **05.08.2016**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14.02.2018**
(Věstník č. 7/2018)

(71) Přihlašovatel:
ŠKODA AUTO a.s., Mladá Boleslav, Mladá
Boleslav II, CZ

(72) Původce:
Ing. Radek Cimrman, Bakov nad Jizerou, CZ
Ing. František Vaník, Mladá Boleslav, CZ
Ing. Pavel Černý, Ph.D., Zdiby, CZ
Filip Prokop, Praha 6 - Suchbát, CZ

(54) Název přihlášky vynálezu:
Světlomet motorového vozidla

(57) Anotace:
Světlomet (2) motorového vozidla (1) je umístěn v přední části karoserie, ve kterém je uspořádán jeden a nebo více zdrojů světla (100, 101) a který zahrnuje spodní rámeček (2) a krycí sklo (3). Na spodním rámečku (2) světlometu (1) je uspořádáno zařízení s funkcí světelné animace. Zařízení s funkcí světelné animace sestává z jedné nebo více designových jehlic (10, 11) a desky plošných spojů (4) se zdroji světla pro každou designovou jehlici (10, 11) a řídicím elektronickým zařízením pro oddělené rozsvěcování jednotlivých designových jehlic.



CZ 2016 - 474 A3

Světloomet motorového vozidla

Oblast techniky

Vynález se týká světlometu motorového vozidla upevněného v karoserii vozidla, zejména světlometu obsahujícího zařízení pro uvítací mód se světelnou animací designových jehlic.

Dosavadní stav techniky

V současnosti je u motorových vozidel používán systém Coming home a Leaving home, při němž se mimo jiné rozsvěcí či zhasíná vnější osvětlení vozidla, například potkávací a obrysové světlo.

Funkce „Coming home a „Leaving home představuje zvýšení komfortu osvětlení okolí vozu. Při opuštění vozu zhasnou tlumená světla, světla v bočních zpětných zrcátkách, koncová světla zadních světel, a osvětlení poznávací značky se zpožděním (Coming home) nebo se s předstihem rozsvítí, jestliže řidič pomocí dálkového ovladače odemkne dveře (Leaving home). Vnější osvětlení vozu tak může být využito ve tmě pro osvětlení cesty k domovním dveřím, respektive cesty k vozidlu. Dobu, po kterou je osvětlení vozu aktivní, lze nastavit ve voze.

Funkce Coming home je realizována typicky takto:

- Světla se automaticky zapnou po otevření dveří řidiče (zpravidla do 60 sekund od vypnutí zapalování).
- Světla se vypnou 10 sekund po zavření všech dveří a víka zavazadlového prostoru, respektive po uplynutí nastaveného času.
- Pokud zůstaly některé dveře nebo víko zavazadlového prostoru otevřené, světla se vypnou po 60 sekundách.

Funkce Leaving home je realizována typicky takto:



- Světla se automaticky zapnou po odemknutí vozidla dálkovým ovládáním.
- Světla se vypnou po 10 sekundách, respektive po uplynutí nastaveného času nebo po zamknutí vozidla.
- Pokud nedojde k otevření některých dveří, vozidlo se po 30 s automaticky zamkne.

Obě funkce se aktivují či deaktivují, včetně doby, po kterou mají světla svítit, se nastavují přímo ve voze, například prostřednictvím dotykového displeje na přístrojové desce.

Nevýhoda stávajícího stavu techniky je, že systém Coming home a Leaving home pouze rozsvítí uvedené světelné funkce (vnější osvětlení) bez dalších efektů, které by dávaly vozidlu větší emocionalitu a znázornily efekt probouzejícího se vozu při odemýkání a loučícího se vozu při zamykání vozu.

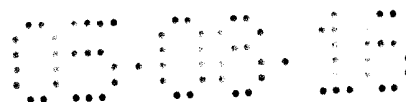
Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení podle předloženého vynálezu a podle nároku 1. Výhodná provedení jsou pak uvedena v dalších nárocích.

Světlomet motorového vozidla rozezná spuštění funkce zařízení Coming home a Leaving home a před nebo během vlastní aktivace potkávajícího světla, či dalších světel, dojde k postupnému rozsvěcení a zhasínání designových jehlic umístěných na spodním rámečku světlometu, které v normálním režimu mohou být využity jako přídatné obrysové světlo.

Tento světelný efekt dodává vozu vyšší emocionalitu a znázorňuje efekt probouzejícího se vozu při odemýkání a loučícího se při zamykání.

Světlomet motorového vozidla je umístěn v přední části karoserie, ve kterém je uspořádán jeden a nebo více zdrojů světla – pro funkci potkávacích světel, dálkových,



obrysových, mlhových, směrových, a tak dále. Mezi ty zdroje světla používané v motorových vozidlech se používají například žárovka s kovovým vláknem, halogenová žárovka, plynová výbojka (například xenonová), neonová zářivka, luminiscenční dioda, a zářivka. Světlomet dále zahrnuje spodní rámeček a krycí sklo.

Na spodním rámečku světlometu je uspořádáno zařízení s funkcí světelné animace. Zařízení s funkcí světelné animace sestává z jedné nebo více designových jehlic a desky plošných spojů se zdroji světla pro každou designovou jehlici a řídicím elektronickým zařízením pro oddělené rozsvěcování jednotlivých designových jehlic.

Designová jehlice je díl ve tvaru jehlice nebo trubice, je z transparentního materiálu a funguje jako světlovodič, který vyzařuje světlo po celé své délce a je napájen vždy jedním zdrojem světla, což je zpravidla LED dioda integrovaná na desce plošných spojů.

Řídicí elektronické zařízení pro oddělené rozsvěcování jednotlivých designových jehlic zahrnuje řídicí jednotku.

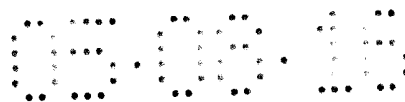
Zařízení s funkcí světelné animace je spojené se zařízením pro funkci Coming home a/nebo Leaving home. To znamená, že řídicí jednotka zařízení s funkcí světelné animace je aktivovatelná v závislosti na stavu řídicí jednotky funkce Coming home a Leaving home.

Postup ovládání světlometu motorového vozidla zahrnuje tyto kroky:

- aktivace funkce Coming home a Leaving home,
- aktivace postupného rozsvěcení a/nebo zhasínání designových jehlic.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže objasněn na příkladu provedení podle přiloženého obrázku 1, na němž je znázorněn axonometrický pohled na světlomet dle předloženého vynálezu.



Příklad provedení vynálezu

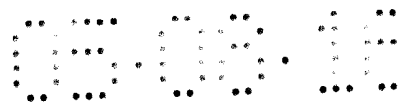
Světlomet 1 motorového vozidla je umístěný v přední části karoserie, ve kterém je uspořádán jeden a nebo více zdrojů světla – pro funkci potkávacích, dálkových, obrysových, mlhových, a směrových světel, a tak dále. Mezi ty zdroje světla používané v motorových vozidlech se používají například žárovka s kovovým vláknem, halogenová žárovka, plynová výbojka (například xenonová), neonová zářivka, luminiscenční dioda, a zářivka. Světlo 1 dále zahrnuje spodní rámeček 2 a krycí sklo 3.

Světlo 1 motorového vozidla, jak zobrazený na obr. 1, je při pohledu zepředu umístěn na vozidle vpravo. Levý světlo (který není zobrazen) je zrcadlově obrácen.

Na obr. 1 je vyobrazeno provedení se zdrojem světla 100 ve formě halogenové žárovky nebo xenonové žárovky mající funkci potkávacího a dálkového světla a LED 101 ve formě písmena L mající funkci obrysového světla. Tato vnitřní konstrukce zdrojů světla a jejich funkce, jak zobrazeno na obr. 1, je ovšem jen příkladná a na podstatu vynálezu nemá vliv.

Na spodním rámečku 2 světlu 1 je uspořádáno zařízení s funkcí světelné animace 5. Zařízení s funkcí světelné animace 5 sestává z jedné nebo více designových jehlic 10 a desky plošných spojů 4 se zdroji světla (nejsou zobrazeny na obr. 1) pro každou designovou jehlici 10 a řídicího elektronického zařízení pro oddělené rozsvěcování jednotlivých designových jehlic 10 (není zobrazeno na obr. 1).

Designové jehlice 10 jsou díly ve tvaru jehlice nebo trubice, jsou z transparentního materiálu a fungují jako světlovodiče, které vyzařují světlo po celé jejich délce, a jsou napájeny vždy jedním zdrojem světla pro každou designovou jehlici 10, což jsou ve výhodném provedení LED diody umístěné na desce plošných spojů 4. Zdroje světla respektive LED diody přiléhají k designovým jehlicím 10, nebo také LED diody mohou



být integrované do designových jehlic 10. Designové jehlice 10 jsou umístěny v podstatě ve směru podélné osy motorového vozidla, respektive souhlasně se směrem jízdy 20, a na spodním designovém rámečku 2 v podstatě kolmo k desce plošných spojů 5, nebo s ním mohou svírat úhel v řádu stupňů nebo desítek stupňů. Jak zobrazeno na obr. 1, konce designových jehlic 10 mohou být spojeny příčnou designovou jehlicí 11, a to z důvodů jak designových tak z důvodu lepší efektivity osvětlení. Z toho důvodu jsou jehlice 10, 11 dle předloženého vynálezu nazývány designovými.

Na obr. 1 je zobrazena deska plošných spojů 4, která je ze dvou částí, které jsou propojené elektronickým vedením (není zobrazeno na obr. 1). Deska plošných spojů 4 může být z jednoho kusu nebo více kusů umístěných vedle sebe. Na obr. 1 je dále zobrazeno sedm designových jehlic 10. Těch může být dle předloženého vynálezu jedna až v řádu jednotek až desítek.

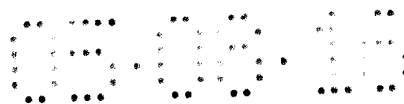
Řídící elektronické zařízení umístěné na desce plošných spojů pro oddělené rozsvěcování jednotlivých designových jehlic zahrnuje řídící jednotku.

Zařízení s funkcí světelné animace 5 je spojené se zařízením pro funkci Coming home a/nebo Leaving home. To znamená, že řídící jednotka zařízení s funkcí světelné animace 5 je aktivovatelná v závislosti na stavu signálu řídící jednotky funkce Coming home a Leaving home.

Postup ovládání světlometu motorového vozidla dle předloženého vynálezu zahrnuje tyto kroky:

- Nejprve se aktivuje funkce Coming home a/nebo Leaving home, to jest světla se automaticky zapnou po otevření dveří řidiče (zpravidla do 60 sekund od vypnutí zapalování) nebo světla se automaticky zapnou po odemknutí vozidla dálkovým ovládáním.
- Aktivuje se postupné rozsvěcení a/nebo zhasínání designových jehlic. Tento mód trvá po celou dobu aktivace funkce Coming home a/nebo Leaving home.

Řídící elektronické zařízení světlometu motorového vozidla rozezná aktivaci funkce zařízení Coming home a Leaving Home a před nebo během vlastní aktivace



potkávajícího světla dojde k postupnému rozsvěcení a zhasínání designových jehlic 10. Designové jehlice 10 můžou v normálním běžném režimu provozu motorového vozidla sloužit i jako přídatné obrysové světlo. To znamená, že pokud při běžném provozu – tedy jízdě nebo stání v případě že není aktivovaná funkce Coming home a Leaving Home – jsou rozsvícené spolu s hlavními obrysovémi světly.

Při aktivaci postupného rozsvěcení a/nebo zhasínání designových jehlic 10 se tak postupně rozsvěcují jednotlivé designové jehlice 10 nebo skupiny jehlic směrem zleva doprava nebo zprava doleva. Například při odemknutí vozu se mohou postupně a stále dokola rozsvěcet směrem vně vozidla a při zamykání směrem z vnějšku vozidla dovnitř. Pokud je světlomet 1 vybaven pouze jednou designovou jehlicí 10, tak pouze bliká.

Tento světelný efekt dodává vozu vyšší emocionalitu a znázorňuje efekt probouzejícího se vozidla při odemykání a loučícího se vozidla při zamykání motorového vozidla.

Seznam vztahových značek

1. světlomet
2. spodní rámeček
3. krycí sklo
4. deska plošných spojů
- 5 zařízení s funkcí světelné animace

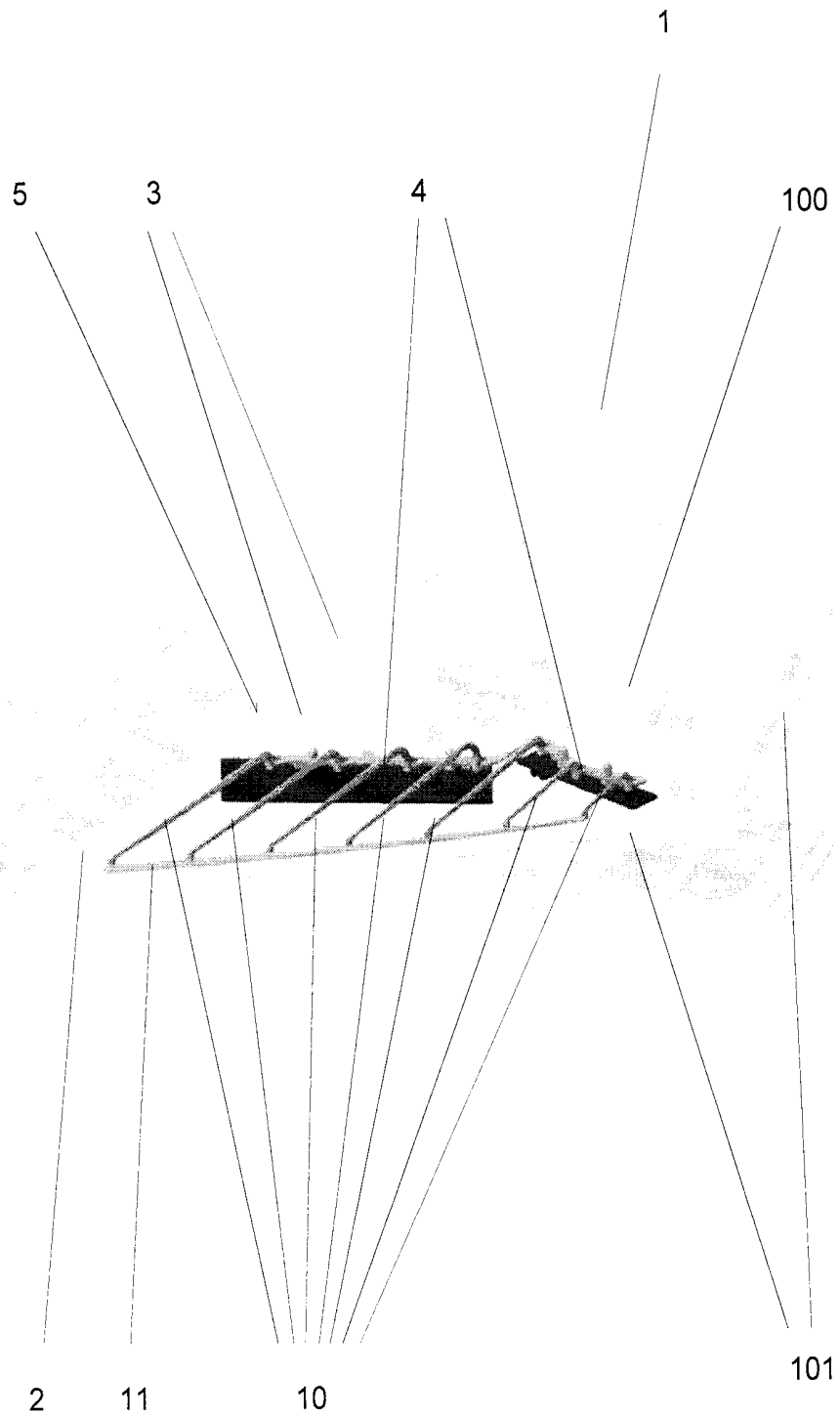
10. designové jehlice
11. designová jehlice

- 20 směr jízdy vozidla

100. zdroj světla
101. zdroj světla

Patentové nároky

1. Světlomet (2) motorového vozidla (1) umístěný v přední části karoserie, ve kterém je uspořádán alespoň jeden zdroj světla (100, 101) a který zahrnuje spodní rámeček (2) a krycí sklo (3), přičemž na spodním rámečku (2) světlometu (1) je uspořádáno zařízení (5) s funkcí světelné animace, které zahrnuje alespoň dva podlouhlé světlovodiče (10, 11), z nichž každý je alespoň jedním koncem spojen se zdrojem světla na desce plošných spojů (4), **vyznačující se tím**, že zařízení (5) s funkcí světelné animace dále zahrnuje řídicí elektronické zařízení pro oddělené rozsvěcování jednotlivých světlovodičů (10, 11), které je aktivovatelné pomocí dálkového ovládání vozidla.
2. Světlomet (2) motorového vozidla (1) podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že světlovodiče (10, 11) jsou z transparentního materiálu.
3. Světlomet (2) motorového vozidla (1) podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že zdroji světla jsou LED diody.
4. Světlomet (2) motorového vozidla (1) podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že světlovodiče (10, 11) jsou aktivovatelné zapnutím funkce Coming home/Leaving Home a/nebo mají funkci přidavného obrysového světla.



obr. pro anotaci

Bali-Jenka