

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2021-112

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

F21S 41/40 (2018.01)
F21S 41/683 (2018.01)
F21S 41/686 (2018.01)
F21S 41/20 (2018.01)
F21S 43/20 (2018.01)
F21V 11/04 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

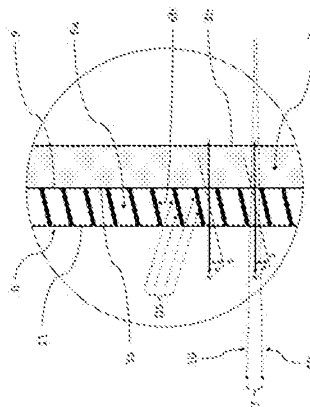
(22) Přihlášeno: **10.03.2021**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **27.04.2022**
(Věstník č. 17/2022)

- (71) Přihlašovatel:
Varroc Lighting Systems, s.r.o., Šenov u Nového Jičína, CZ
- (72) Původce:
Ing. Tomáš Gloss, Vítkov, CZ
Ing. RNDr. Jakub Hruška, Ph.D., Hlučín, CZ
Ing. Jiří Kochánek, Frýdek-Místek, Místek, CZ
- (74) Zástupce:
Hainz - Patentová a známková kancelář, JUDr. Ing. Miloslav Hainz, Slunečná 377, 250 63 Mratín

- (54) Název přihlášky vynálezu:
Světelné zařízení vozidla k zajištění tmavého, případně barevného vzhledu, alespoň části světelného zařízení ve zhasnutém stavu

- (57) Anotace:
Světelné zařízení vozidla obsahuje pouzdro (5) zakryté průsvitným krytem (1), v pouzdru (5) umístěnou optickou jednotku (4) obsahující alespoň jeden světelný zdroj, a funkční deskový člen (12) obsahující lamelovou vrstvu (6) konfigurovanou pro navázání světelných paprsků (10) vystupujících z optické jednotky (4). Lamelová vrstva (6) obsahuje první lamely (6a), které jsou transparentní pro světlo, a druhé lamely (6b), které jsou pro světlo netransparentní, a vedou přes tloušťku lamelové vrstvy (6), jsou ve vzájemném styku a vzájemně se střídají. První lamely (6a) jsou uspořádány pro průchod světelných paprsků (10) a druhé lamely (6b) jsou konfigurovány tak, aby při vypnutém světelném zdroji neodrážely denní světlo (DS), které dopadá na druhé lamely (6b) z uvedeného okolního prostředí, ven ze světelného zařízení do okolního prostředí.



Světelné zařízení vozidla k zajištění tmavého, případně barevného vzhledu, alespoň části světelného zařízení ve zhasnutém stavu

5 Oblast techniky

Vynález se týká světelného zařízení vozidla k zajištění tmavého, případně barevného vzhledu, alespoň části světelného zařízení ve zhasnutém stavu.

10

Dosavadní stav techniky

Ze spisu US 10156337 B2 je známé řešení, kdy cílem je dosáhnout tmavého vzhledu svítlny. Tohoto efektu je dosaženo kombinací polopropustné vrstvy a částečně transparentním prvkem. Tato kombinace vyhovuje požadavku na tmavý vzhled, avšak velmi výrazně ovlivňuje výslednou účinnost a tím pádem spotřebu a cenu takového řešení.

15

Ze spisu EP 3756046 A1 je známo použití lamelové vrstvy, která v kombinaci s LCD displejem zajišťuje soukromí pro pozorovatele tím, že cíleně omezuje pozorovatelnost z větších úhlů. Toto záměrné omezování je ale v automobilovém osvětlení nežádoucí, zvláště v horizontálním směru, kde je potřeba splnit požadavek na viditelnost vozidla.

20

Cílem vynálezu je představit nové řešení „tmavého“ vzhledu světelné funkce, případně svítlny či světlometu ve zhasnutém stavu, které bude co nejméně omezovat (úhlově) a utlumovat (intenzitně) světlo, vystupující ze světelného systému při zapnuté funkci.

25

Podstata vynálezu

Shora uvedené cíle vynálezu splňuje světelné zařízení vozidla podle vynálezu, obsahující pouzdro zakryté průsvitným krytem oddělujícím okolní prostředí vozidla od vnitřku pouzdra a chránícím vnitřek pouzdra před vniknutím nečistot a vody z okolního prostředí, v pouzdru umístěnou optickou jednotku obsahující alespoň jeden světelný zdroj a optické prvky pro směřování světelných paprsků generovaných světelným zdrojem, a funkční deskový člen obsahující lamelovou vrstvu. Lamelová vrstva zahrnuje vstupní plochu odvrácenou od krytu a přivrácenou k optické jednotce a konfigurovanou pro navázání alespoň části světelných paprsků vystupujících z optické jednotky do lamelové vrstvy a výstupní plochu přivrácenou ke krytu pro výstup světelných paprsků z lamelové vrstvy. Lamelová vrstva obsahuje první lamely, které jsou transparentní pro světlo, a druhé lamely, které jsou pro světlo netransparentní, kde první a druhé lamely vedou od vstupní plochy k výstupní ploše, a jsou ve vzájemném styku a vzájemně se střídají. První lamely jsou uspořádány pro umožnění průchodu světelných paprsků, vstupujících do prvních lamel vstupní plochou, prvními lamelami a umožnění výstupu těchto paprsků z prvních lamel výstupní plochou k plnění světelné funkce světelného zařízení, a druhé lamely jsou konfigurovány tak, aby při vypnutém světelném zdroji neodrážely denní světlo, které dopadá na druhé lamely z uvedeného okolního prostředí, ven ze světelného zařízení do okolního prostředí.

30

35

40

45

Podle jednoho z výhodných provedení funkční deskový člen dále obsahuje krycí vrstvu dosedající na vstupní povrch a/nebo výstupní povrch lamelové vrstvy a konfigurovanou pro zpevnění a krytí lamelové vrstvy.

50

Podle dalšího výhodného provedení je funkčním deskovým členem lamelová vrstva.

Podle jednoho z výhodných provedení jsou druhé lamely konfigurovány pro pohlcení alespoň části uvedeného denního světla.

55

Podle dalšího výhodného provedení jsou druhé lamely konfigurovány pro odraz alespoň části denního světla směrem od krytu a k optické jednotce.

Druhé lamely jsou s výhodou tmavé barvy.

První lamely a druhé lamely mají s výhodou stejný směr.

Podle dalšího výhodného provedení světelné zařízení dále obsahuje optický filtr ve tvaru vrstvy rovnoběžné s funkčním deskovým členem, uzpůsobený k homogenizaci a/nebo směřování světelných paprsků procházejících filtrem.

Podle dalšího výhodného provedení je vrstva optického filtru svou plochou spojena s plochou funkčního deskového členu nebo jsou optický filtr a deskový člen od sebe vzdáleny, přičemž optický filtr je umístěn mezi deskovým členem a krytem nebo mezi deskovým členem a optickou jednotkou. Plochy optického filtru a funkčního deskového členu mohou být spojeny přímo nebo prostřednictvím vrstvy opticky čistého lepidla.

Podle dalšího výhodného provedení je funkční deskový člen svou plochou upevněn k vnitřní ploše krytu.

Podle dalšího výhodného provedení světelné zařízení dále obsahuje krycí rámeček určený k zakrytí těch částí světelného zařízení, u nichž je žádoucí, aby nebyly z vnějšku světelného zařízení vidět.

Funkční deskový člen a/nebo vrstva optického filtru jsou s výhodou na svém okraji uchyceny k rámečku.

Podle dalšího výhodného provedení optická jednotka obsahuje sestavu nepřímých reflektorů, k nimž jsou přidruženy LED zdroje umístěné na PCB desce, jejíž povrch, který se při zhasnutém světelném zařízení odráží od reflektorů, je tmavý, černý nebo provedený v požadované jiné barvě.

Objasnění výkresů

Předkládaný vynález bude blíže vysvětlen pomocí příkladů jeho uskutečnění s odkazem na připojené výkresy, na nichž znázorňuje:

obr. 1 schematicky ve vertikálním řezu první příklad uskutečnění světelného zařízení vozidla podle vynálezu;

obr. 2 detail A z obr. 1 schematicky zachycující princip funkce funkčního deskového členu ve světelném zařízení podle obr. 1;

obr. 3 příčný řez příkladem provedení funkčního deskového členu;

obr. 4 schematicky ve vertikálním řezu druhý příklad uskutečnění světelného zařízení vozidla podle vynálezu;

obr. 5 schematicky ve vertikálním řezu třetí příklad uskutečnění světelného zařízení vozidla podle vynálezu;

obr. 6 schematicky ve vertikálním řezu čtvrtý příklad uskutečnění světelného zařízení vozidla podle vynálezu;

obr. 7 schematicky ve vertikálním řezu pátý příklad uskutečnění světelného zařízení vozidla podle vynálezu;

obr. 8 schematicky ve vertikálním řezu šestý příklad uskutečnění světelného zařízení vozidla podle vynálezu;

- 5 obr. 9 schematicky ve vertikálním řezu sedmý příklad uskutečnění světelného zařízení vozidla podle vynálezu;

obr. 10 v explodovaném zobrazení jednotlivé součásti příkladu provedení světelného zařízení podle vynálezu;

10

obr. 11 schematicky ve vertikálním řezu světelné zařízení z obr. 10 ve složeném stavu; a

obr. 12 detail B z obr. 11.

15

Příklady uskutečnění vynálezu

- Obr. 1 znázorňuje vertikální řez prvním příkladem uskutečnění světelného zařízení podle vynálezu. Světelné zařízení obsahuje nosné pouzdro 5, transparentní kryt 1 nazývaný též „krycí sklo“, který
20 zpředu zakrývá pouzdro 5 a chrání tak jeho vnitřek/obsah před nečistotami, vodou, sněhem apod. z okolního prostředí vozidla, které by se jinak dostaly do vnitřku pouzdra 5. Vnější plocha krytu 1 je tedy ve styku s okolním prostředím vozidla. Uvnitř pouzdra 5 je k pouzdru 5 upevněn krycí rámeček 2, k němuž je uchycen optický filtr 3, který je konfigurován pro homogenizaci světla a případně směřování světla, které je vysíláno do optického filtru 3 optickou jednotkou 4. Optická
25 jednotka 4 obecně obsahuje alespoň jeden světelný zdroj a směřovací prvky pro směřování světla emitovaného světelným zdrojem do požadovaného směru či směrů. K přední ploše 3a filtru 3 je upevněn funkční deskový člen 12.

- Obr. 2 ukazuje detail A z obr. 1, který zachycuje uspořádání funkčního deskového členu 12. V případě příkladu provedení z obr. 1 je deskový člen 12 tvořen lamelovou vrstvou 6 (u jiných provedení může deskový člen 12 navíc obsahovat krycí vrstvu nebo vrstvy, jak bude ukázáno níže), která obsahuje první lamely 6a, které jsou transparentní pro světlo, a druhé lamely 6b, které jsou pro světlo netransparentní, kde první a druhé lamely 6a, 6b vedou od vstupní plochy 9 k výstupní ploše 11 lamelové vrstvy 6 a jsou ve vzájemném styku a vzájemně se střídají. První lamely 6a jsou
35 uspořádány pro umožnění průchodu světelných paprsků 10, vstupujících do prvních lamel 6a vstupní plochou 9, prvními lamelami 6a a umožnění výstupu těchto paprsků 10 z prvních lamel 6a výstupní plochou 11 k plnění světelné funkce světelného zařízení. Obr. 2 ukazuje krajní světelné paprsky 10, které přímo prochází lamelou 6a, přičemž tyto krajní paprsky 10 mezi sebou vymezují úhlový rozsah výstupního světelného svazku 7 všech světelných paprsků 10 přímo (bez odrazu)
40 procházejících danou první lamelou 6a. Světelný svazek 7 se podílí na světelné funkci, kterou plní světelné zařízení. Obr. 2 též ukazuje hlavní směr x světelného svazku 7, který je přibližně totožný se směrem osy světelného svazku 7. Druhé lamely 6b jsou konfigurovány tak, aby při zhasnutých světelných zdrojích (zhasnutém světelném zařízení) neodrážely denní světlo DS, které dopadá na druhé lamely 6b z uvedeného okolního prostředí, ven ze světelného zařízení do okolního prostředí.
45 Druhé lamely 6b mají s výhodou tmavý vzhled, mohou být například černé nebo barevné, což ve výsledku umožní celkový tmavý či barevný vzhled u zhasnutého světelného zařízení při pohledu z vnějšku na část světelného zařízení, kde je umístěn deskový člen 12. Optický filtr 3 může být na jeho zadní ploše 3b opatřen optickými prvky (např. polštářky, mikro-optika, graining, apod.).

- 50 Jak ukazuje obr. 2, osy s druhých lamel 6b svírají s hlavním směrem x výstupních světelných svazků 7 úhel α . Pro zachování dostatečné světelné účinnosti světelné funkce a zajištění tmavého či barevného vzhledu při zhasnutém světelném zařízení by se měl obecně úhel α nacházet v rozmezí 0° až 30° .

Obr. 3 ukazuje příčný řez příkladem uskutečnění funkčního deskového členu 12. V tomto příkladu uskutečnění zahrnuje funkční deskový člen 12 lamelovou vrstvu 6 a krycí vrstvy 8, jimiž je z obou stran opatřena na svých površích lamelová vrstva 6. Krycí vrstvy 8 jsou zde použity pro zpevnění a zároveň krytí lamelové vrstvy 6. Použití jedné nebo obou krycích vrstev 8 je volitelné a má význam zejména v provedeních, kdy se deskový člen 12 neopírá svou plochou o plochu jiné součásti světelného zařízení, zejména o plochu vrstvy optického filtru 3, jako je tomu například u provedení z obr. 4 a 7. V závislosti na způsobech výroby, například je-li deskový člen 12 vyroben procesem více komponentního vstřikování, však může být i deskový člen 12 sestávající výlučně z lamelové vrstvy 6 samonosný, takže pak není nezbytné použití krycí vrstvy 8. Jak ukazuje obr. 3, vnější povrch krycí vrstvy 8 může být opatřen vrstvou opticky čistého lepidla 13, s jejíž pomocí je pak deskový člen 12 v závislosti na konkrétním provedení připevněn například k vrstvě optického filtru 3 či k vnitřnímu povrchu transparentního krytu 1. V určitých případech může být vhodné použít optický povlak 14, který je například konfigurován jako anti-reflexní, UV ochranný apod. Možný je i takový výrobní postup, kdy je vyrobena lamelová vrstva 6 současně s jednou krycí vrstvou 8, přičemž ta plocha lamelové vrstvy 6, která není opatřena krycí vrstvou 8, je spojena s vrstvou optického filtru 3, případně s vnitřním povrchem transparentního krytu 1 nebo jiným optickým členem soustavy světelného zařízení v procesu přestříknutí.

Dále jsou uvedeny příklady výhodných rozmezí tloušťek jednotlivých vrstev, přičemž výsledná konfigurace je vždy přizpůsobena konkrétnímu designu pro konkrétní světelnou funkci světelného zařízení:

- tloušťka lamelové vrstvy 6: 200 μm až 5000 μm
- tloušťka krycí vrstvy 8: 50 μm až 1000 μm
- tloušťka opticky čistého lepidla: 25 μm až 1000 μm
- tloušťka optického povlaku 14: 5 nm až 100 μm

Vedle tloušťek jednotlivých vrstev je možné konfigurovat také tloušťky a úhel prvních a druhých lamel 6a, 6b tvořících lamelovou vrstvu 6. První a druhé lamely 6a, 6b je možné naklonit o úhel α vzhledem k hlavnímu směru x výstupního světelného svazku 7, a to v rozmezí 0° až 30°. Tloušťka d1 druhých lamel 6b může být v rozmezí 6 až 2000 μm a tloušťka d2 prvních lamel 6a v mezích 80 až 2000 μm .

Obr. 4 zobrazuje vertikální řez druhým příkladem provedení světelného zařízení, kde oproti provedení z obr. 1 je funkční deskový člen 12 upevněn k přední straně krycího rámečku 2. Optický filtr 3 tak může být volitelně opatřen na své přední ploše 3a a/nebo zadní ploše 3b optickými elementy. Funkční deskový člen 12 musí být v tomto případě samonosným optickým dílem, například v podobě fólie. Příkladem podrobného uspořádání deskového členu 12, které je vhodné u příkladu provedení světelného zařízení zachyceného na obr. 4, je uspořádání deskového členu 12 ukázané na obr. 3.

Obr. 5 ukazuje konfiguraci třetího příkladu provedení světelného zařízení, kdy funkční deskový člen 12 je pevně připojen na vnitřní ploše transparentního krytu 1, například pomocí opticky čistého lepidla, případně v procesu lisování, kdy je deskový člen 12 v podobě fólie vložen do vstřikovacího nástroje a je tzv. přestříknut materiálem krytu 1. Optický filtr 3 je zde opět použit pro homogenizaci, případně směřování světla vycházejícího z optické jednotky 4 a je uchycen k rámečku 2.

Obr. 6 ukazuje čtvrtý příklad provedení světelného zařízení podle vynálezu, které je podobné předcházejícímu provedení s tím rozdílem, že není použit optický filtr 3. Světelný svazek s potřebnými parametry pro vstup do funkčního deskového členu 12 je tedy tvořen optickými součástmi samotné optické jednotky 4, aniž by k dosažení těchto parametrů bylo nutno použít samostatného optického filtru.

Na obr. 7 vidíme pátý příklad provedení, kdy funkční deskový člen 12 v podobě fólie je upevněn přímo do nebo k rámečku 2 pomocí oboustranného lepidla, přivaření, přitavení, případně přestříknutí či pomocí jiného mechanického spoje.

- 5 Obr. 8 ukazuje šestý příklad provedení světelného zařízení podle vynálezu, v němž plní funkční deskový díl 12 zároveň funkci optického filtru. Deskový díl 12 je proveden ve formě lisovaného dílu a je použito dvou-komponentního lisování k vytvoření lamelové vrstvy 6 složené z prvních a druhých lamel 6a, 6b, umístěné do rámečku 2, přičemž deskový díl 12 může být na svých plochách volitelně opatřen optickými elementy pro rozptýl či směřování světla. V zobrazeném provedení je deskový díl 12 zároveň spojen s rámečkem 2 pomocí přistříknutí ve formě, takže použitím dvou-komponentního nebo tří-komponentního lisování/vstříkování vznikne integrální těleso zahrnující krycí rámeček 2 i deskový díl 2. Lze však uvažovat i způsoby výroby, kdy je deskový díl 12 spojen s krycí rámečkem 2 i jiným způsobem (lepení, svaření, šroubování, klip, apod.).

- 15 Obr. 9 ukazuje sedmý příklad provedení světelného zařízení podle vynálezu, v němž je optický filtr 3 spojen s krycím rámečkem 2 jako jeden díl pomocí vícenásobného vstříkování a funkční deskový díl 12 je připevněn například pomocí opticky čistého lepidla k zadní ploše 3b optického filtru 3. Optický filtr 3 tak může být na své přední ploše 3a opatřen optickými elementy.

- 20 Obr. 10 ukazuje v explodovaném zobrazení jednotlivé součásti příkladu provedení světelného zařízení - svítilny podle vynálezu. Toto provedení obsahuje pouzdro 5, optickou jednotku 4 obsahující sestavu nepřímých reflektorů, k nimž jsou přidruženy LED zdroje umístěné na PCB desce. PCB deska má s výhodou tmavou, či přímo černou barvu v případě, že je požadován černý vzhled ve zhasnutém stavu svítilny, neboť v plochách reflektorů je možno vidět odraz PCB desky, čímž dojde k dosažení ještě tmavšího či černějšího vzhledu při zhasnuté svítelně, aniž by došlo k negativnímu ovlivnění světelné funkce, kterou svítilna plní v rozsvíceném stavu. V rámci světelného zařízení je dále použit krycí rámeček 2, jehož cílem je zakrýt ty části, které nemají být při pohledu z vnějšku do svítilny vidět. Krycí rámeček 2 tedy plní zejména estetickou či designovou funkci. Do rámečku 2 je vložen a případně s rámečkem 2 pevně spojen i optický filtr 3, na jehož přední ploše 3a je pomocí opticky čistého lepidla připevněn funkční deskový člen 12. Krycí rámeček 2 je dále spojen s pouzdem 5, které je zakryto a pojeno s transparentním krytem 1.

- 35 Obr. 11 zobrazuje schematicky ve vertikálním řezu světelné zařízení z obr. 10 ve složeném stavu a obr. 12 ukazuje detail B z obr. 11. Zde vidíme průchod světelných paprsků 10 skrze optický filtr 3 a funkční deskový člen 12 tvořený lamelovou vrstvou 6. Funkční deskový člen 12 je konfigurován tak, aby propustil v co nejvyšší míře světelné paprsky mířící do měřicích bodů světelné funkce v hlavním směru x (zpravidla v prostoru se výstupní světelný svazek 7 nachází vzhledem k hlavnímu směru x v rozmezí $\pm 20^\circ$ pro hlavní svazek a zároveň 45° , resp. 80° pro geometrické viditelnosti), ale zároveň je konfigurován tak, aby v co největší míře absorboval denní světlo DS přicházející z okolního prostředí. V určitých případech provedení, zejména s ohledem na požadovanou polohu a orientaci přední plochy 3a optického filtru 3, která je převážně definována požadovaným stylistickým záměrem, je vhodné upravit natočení prvních a druhých lamel 6a, 6b v lamelové vrstvě 6 o daný úhel α . Úroveň propustnosti a tedy i černé barvy funkce ve zhasnutém stavu lze řídit parametry funkčního deskového členu 12, o nichž bylo pojednáno výše s odkazem na obr. 3.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Světelné zařízení vozidla, obsahující pouzdro (5) zakryté průsvitným krytem (1) uzpůsobeným k oddělení okolního prostředí vozidla od vnitřku pouzdra (5) a ochraně vnitřku pouzdra (5) před vniknutím nečistot a vody z okolního prostředí, v pouzdru (5) umístěnou optickou jednotku (4) obsahující alespoň jeden světelný zdroj a optické prvky pro směřování světelných paprsků (10) generovaných světelným zdrojem, a funkční deskový člen (12) obsahující lamelovou vrstvu (6) zahrnující první lamely (6a), které jsou transparentní pro světlo, a druhé lamely (6b), které jsou pro světlo netransparentní, kde první a druhé lamely (6a, 6b) vedou přes celou tloušťku lamelové vrstvy (6), jsou ve vzájemném styku a vzájemně se střídají, přičemž lamelová vrstva (6) zahrnuje vstupní plochu (9) odvrácenou od krytu (1) a přivrácenou k optické jednotce (4) a konfigurovanou pro navázání alespoň části světelných paprsků (10) vystupujících z optické jednotky (4) do lamelové vrstvy (6) a výstupní plochu (11) přivrácenou ke krytu (1) pro výstup světelných svazků (7) světelných paprsků (10) prvními lamelami (6a) z lamelové vrstvy (6), **vyznačující se tím**, že první a druhé lamely (6a, 6b) jsou vůči vodorovné rovině skloněny tak, aby prvními lamelami (6a) procházely světelné svazky (7), které zahrnují světelné paprsky (10) prošlé lamelovou vrstvou (6) přímo bez odrazu od druhých lamel (6b), a aby při vypnutém světelném zdroji denní světlo (DS), které dopadá na druhé lamely (6b) z okolního prostředí, nebylo druhými lamelami (6b) odraženo ven ze světelného zařízení do okolního prostředí.

2. Světelné zařízení vozidla podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že funkční deskový člen (12) dále obsahuje krycí vrstvu (8) dosedající na vstupní povrch (9) a/nebo výstupní povrch (11) lamelové vrstvy (6) a konfigurovanou pro zpevnění a krytí lamelové vrstvy (6).

3. Světelné zařízení vozidla podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že funkčním deskovým členem (12) je lamelová vrstva (6).

4. Světelné zařízení vozidla podle kteréhokoliv z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že druhé lamely (6b) jsou konfigurovány pro pohlcení alespoň části uvedeného denního světla (DS).

5. Světelné zařízení vozidla podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že druhé lamely (6b) jsou konfigurovány pro odraz alespoň části na ně dopadajícího denního světla (DS) směrem od krytu (1) dovnitř světelného zařízení k optické jednotce (4).

6. Světelné zařízení vozidla podle kteréhokoliv z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že druhé lamely (6b) jsou tmavé barvy.

7. Světelné zařízení vozidla podle kteréhokoliv z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že první lamely (6a) a druhé lamely (6b) mají stejný směr.

8. Světelné zařízení vozidla podle kteréhokoliv z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že světelné zařízení dále obsahuje optický filtr (3) ve tvaru vrstvy rovnoběžné s funkčním deskovým členem (12), uzpůsobený k homogenizaci a/nebo směřování světelných paprsků (10) procházejících filtrem (3).

9. Světelné zařízení vozidla podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že vrstva optického filtru (3) je svou plochou spojena s plochou funkčního deskového členu (12) nebo jsou optický filtr (3)

a deskový člen (12) od sebe vzdáleny, přičemž optický filtr (3) je umístěn mezi deskovým členem (12) a krytem (1) nebo mezi deskovým členem (12) a optickou jednotkou (4).

5 10. Světelné zařízení vozidla podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že plochy optického filtru (3) a funkčního deskového členu (12) jsou spojeny přímo nebo prostřednictvím vrstvy opticky čistého lepidla (13).

11. Světelné zařízení vozidla podle kteréhokoliv z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že funkční deskový člen (12) je svou plochou upevněn k vnitřní ploše krytu (1).

12. Světelné zařízení vozidla podle kteréhokoliv z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že světelné zařízení dále obsahuje krycí rámeček (2).

10 13. Světelné zařízení vozidla podle nároku 12, **vyznačující se tím**, že funkční deskový člen (12) a/nebo vrstva optického filtru (3) jsou na svém okraji uchyceny k rámečku (2).

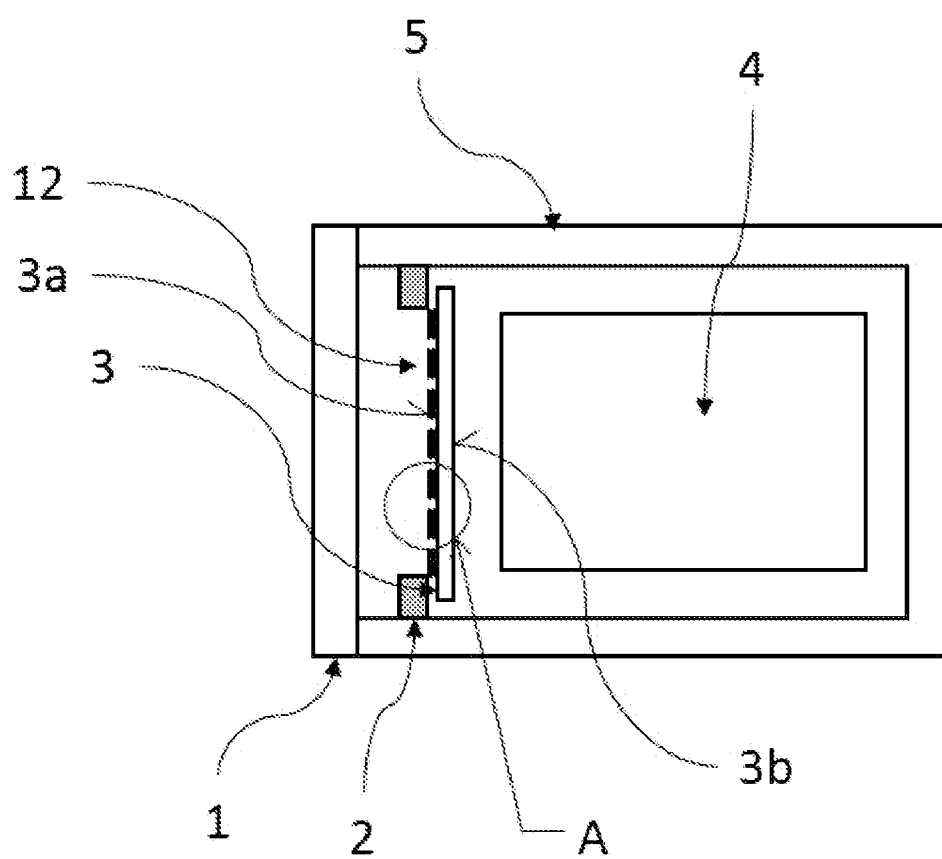
15 14. Světelné zařízení vozidla podle kteréhokoliv z nároků 1 až nároku 12, **vyznačující se tím**, že optická jednotka (4) obsahuje sestavu reflektorů, k nimž jsou přidruženy LED zdroje umístěné na PCB desce, jejíž povrch, který se při zhasnutém světelném zařízení odráží od reflektorů, je tmavý, černý nebo provedený v požadované jiné barvě.

12 výkresů

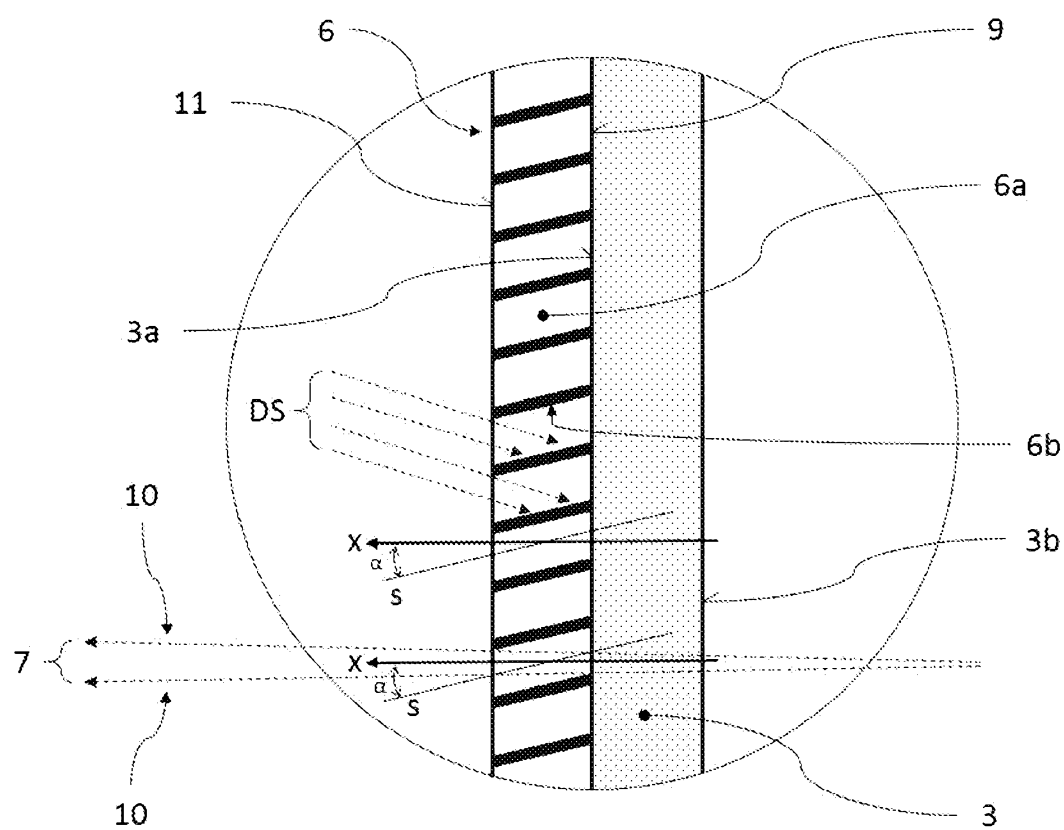
Seznam vztahových značek:

- 1 - kryt
- 2 - krycí rámeček
- 3 - optický filtr
- 3a - přední plocha
- 3b - zadní plocha
- 4 - optická jednotka
- 5 - pouzdro
- 6 - lamelová vrstva
- 6a - první lamela
- 6b - druhá lamela
- 7 - výstupní světelný svazek
- 8 - krycí vrstva
- 9 - vstupní plocha
- 10 - světelný paprsek
- 11 - výstupní plocha
- 12 - funkční deskový člen
- 13 - opticky čisté lepidlo
- 14 - optický povlak
- x - hlavní směr - osa hlavního světelného svazku světelné funkce světelného zařízení
- s - směr lamel
- DS - denní světlo

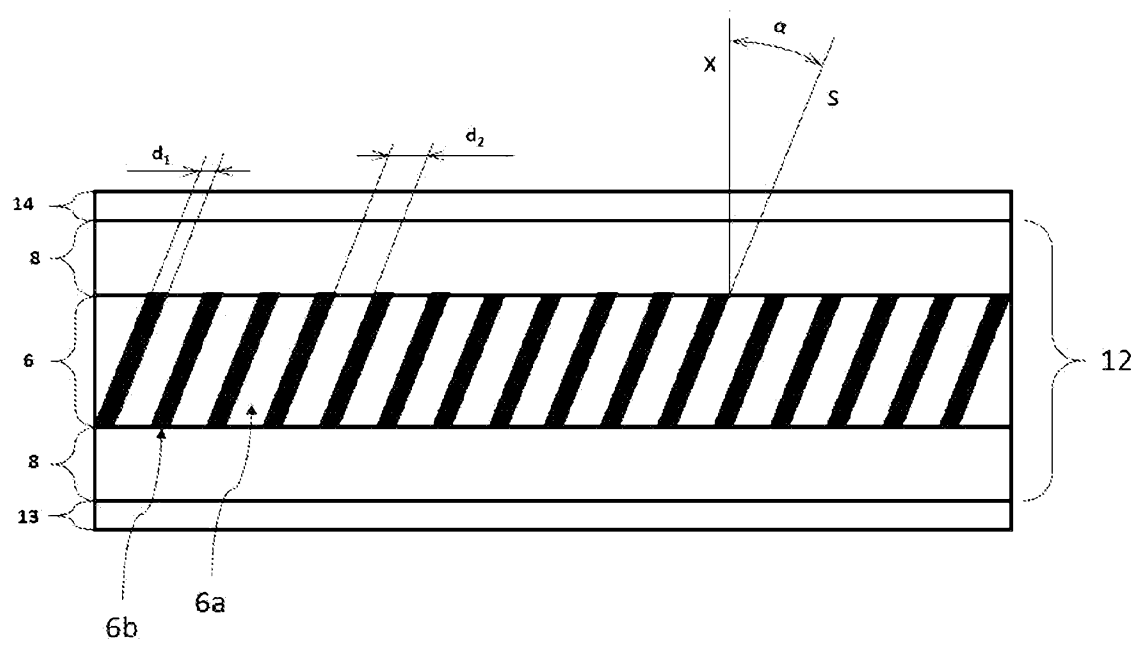
α - úhel
d1, d2 - tloušťka



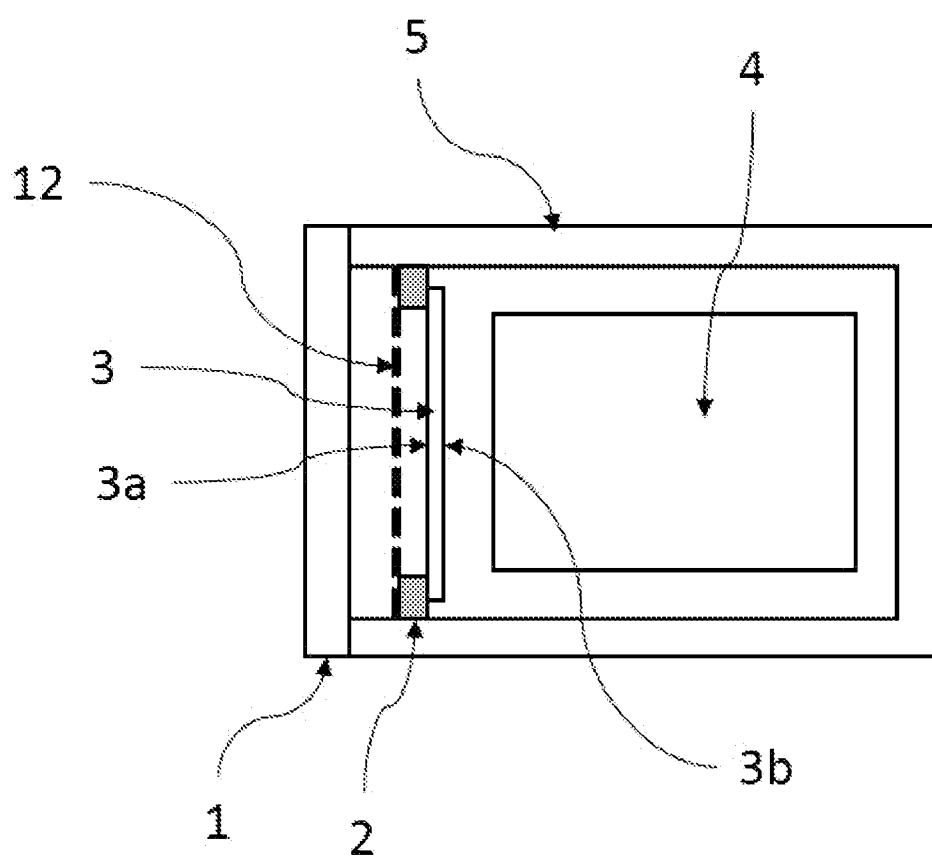
Obr. 1



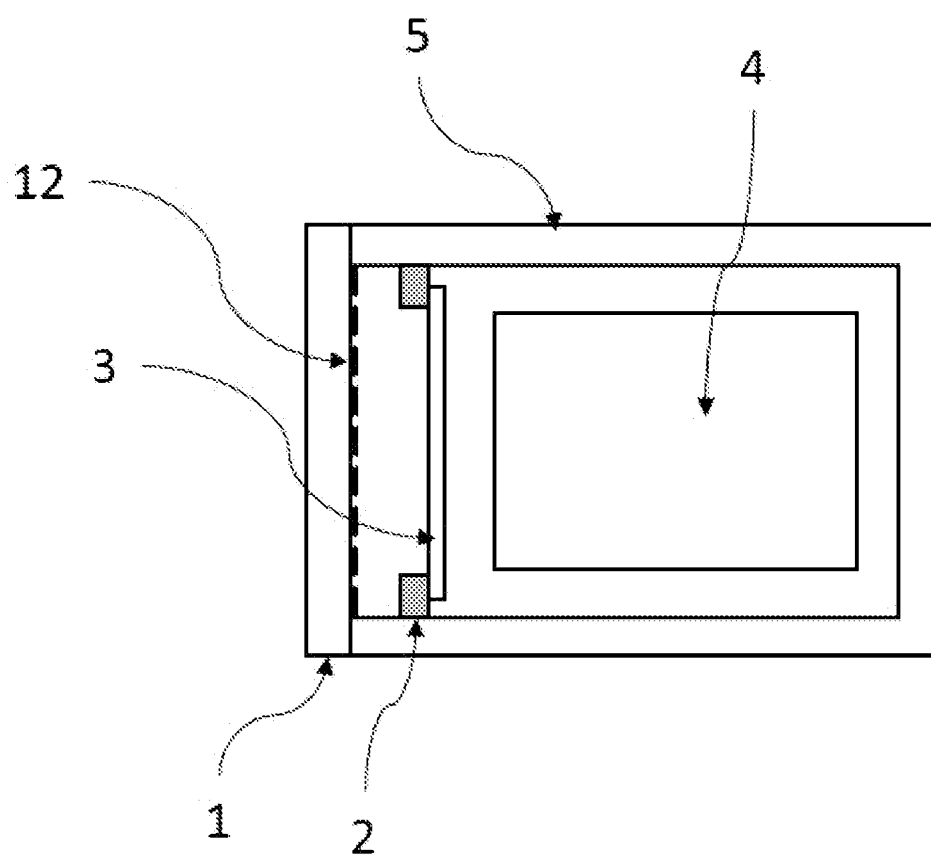
Obr. 2



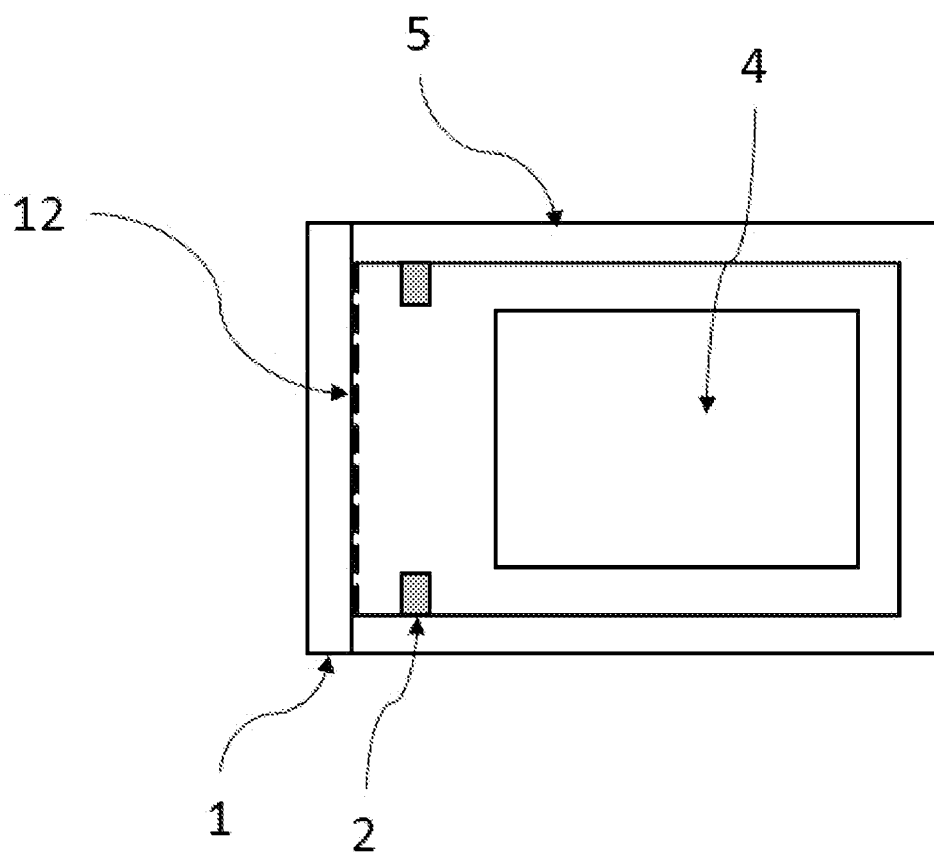
Obr. 3



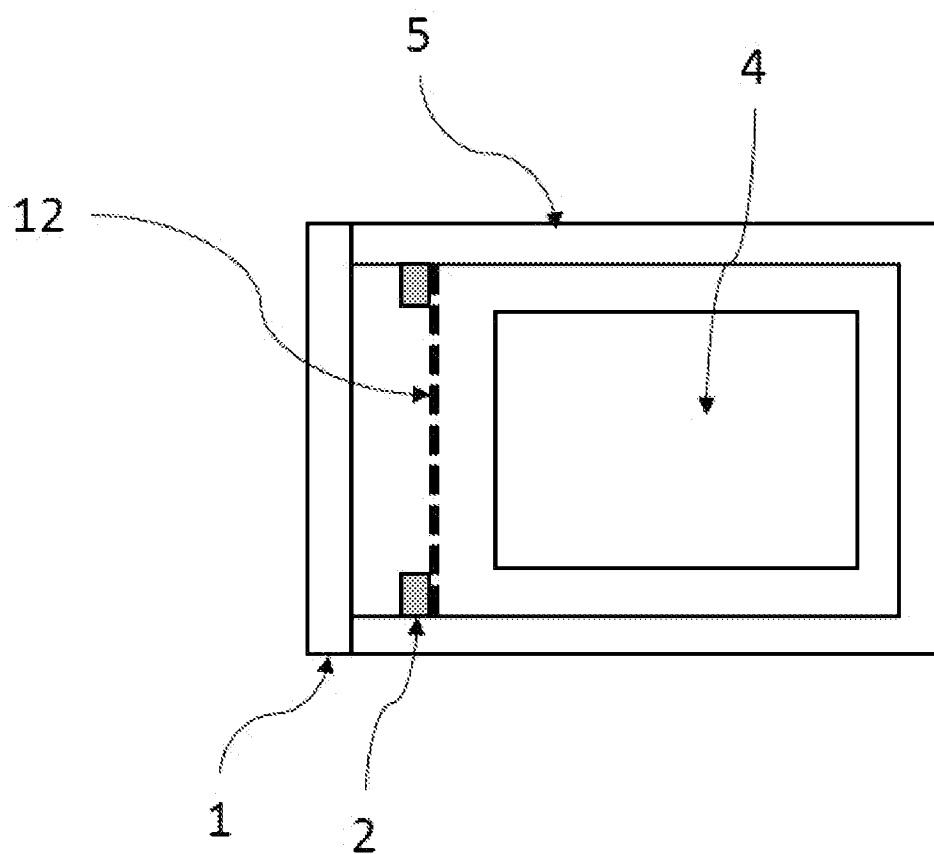
Obr. 4



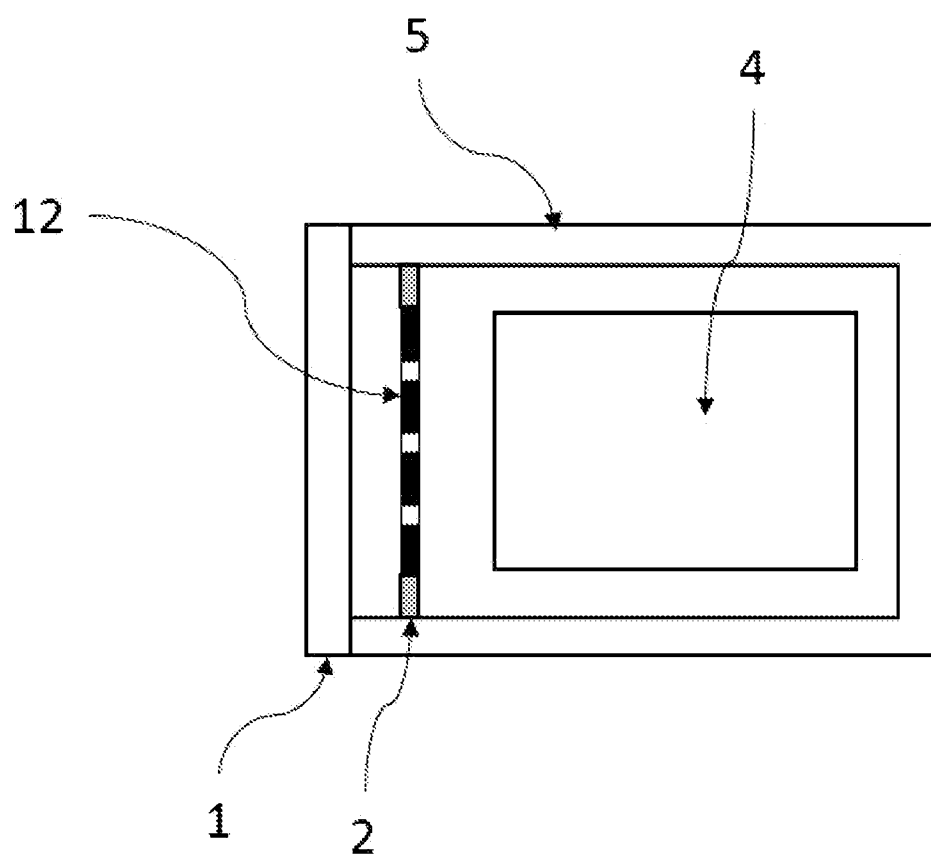
Obr. 5



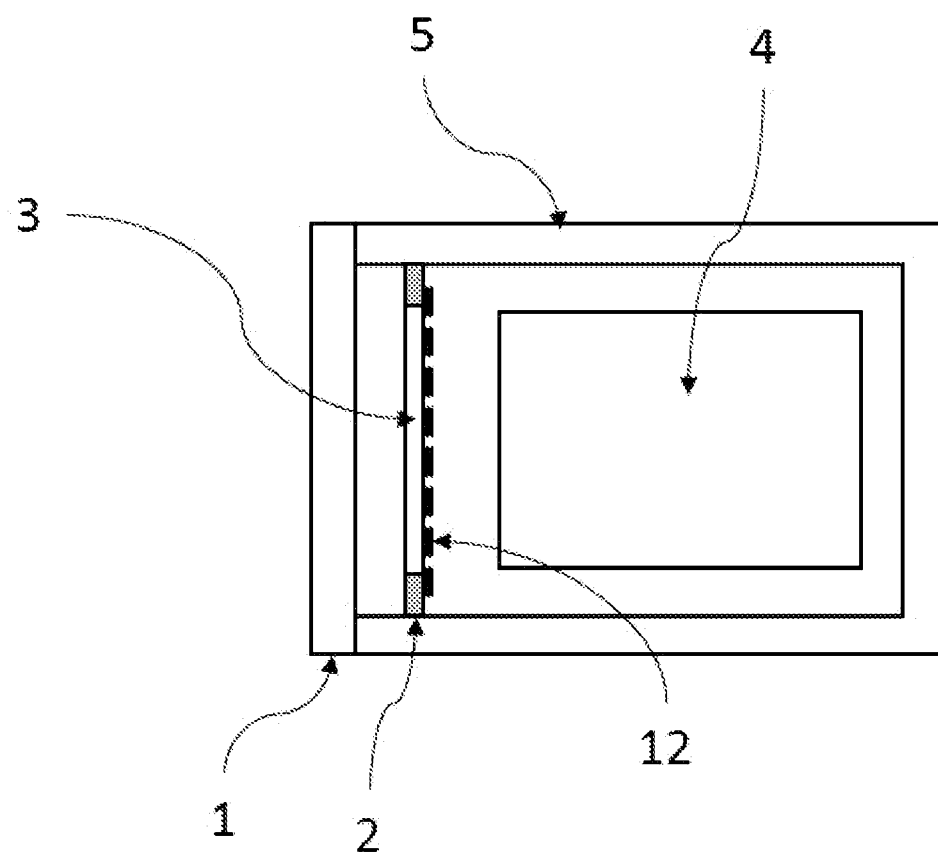
Obr. 6



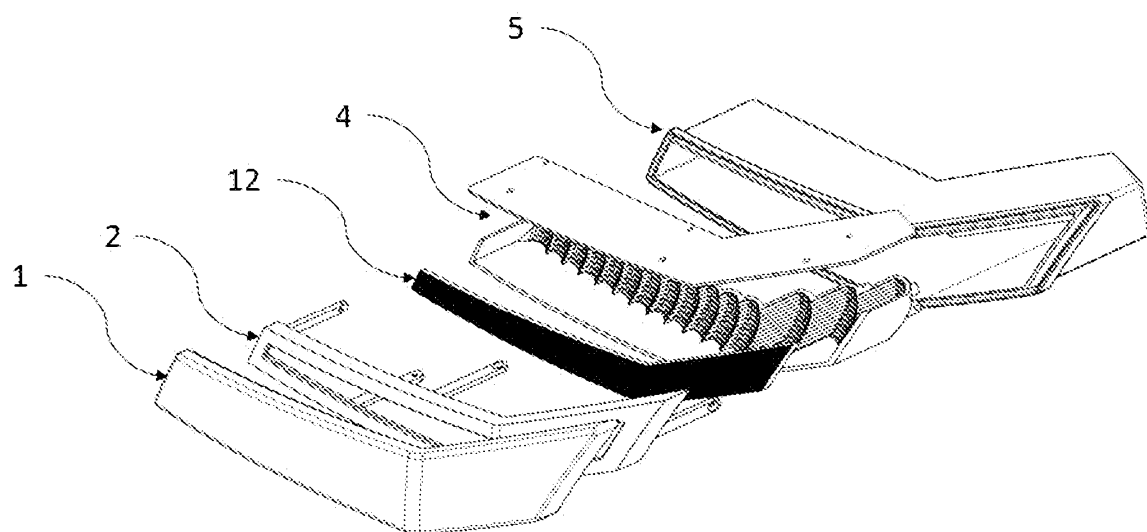
Obr. 7



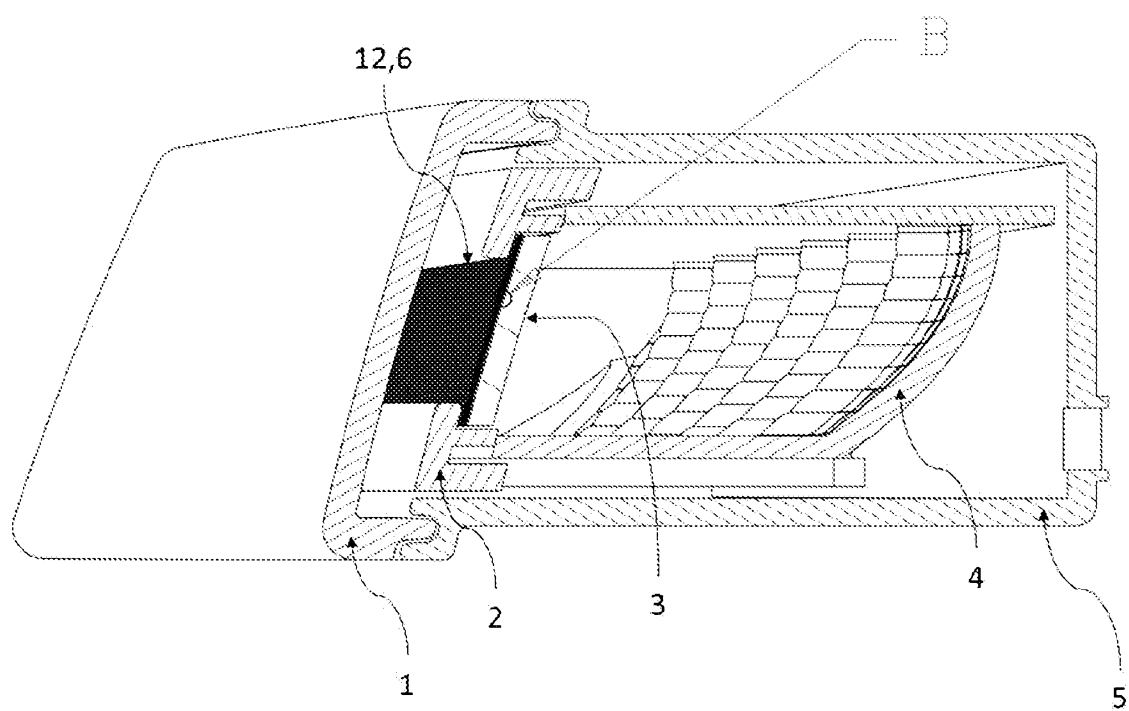
Obr. 8



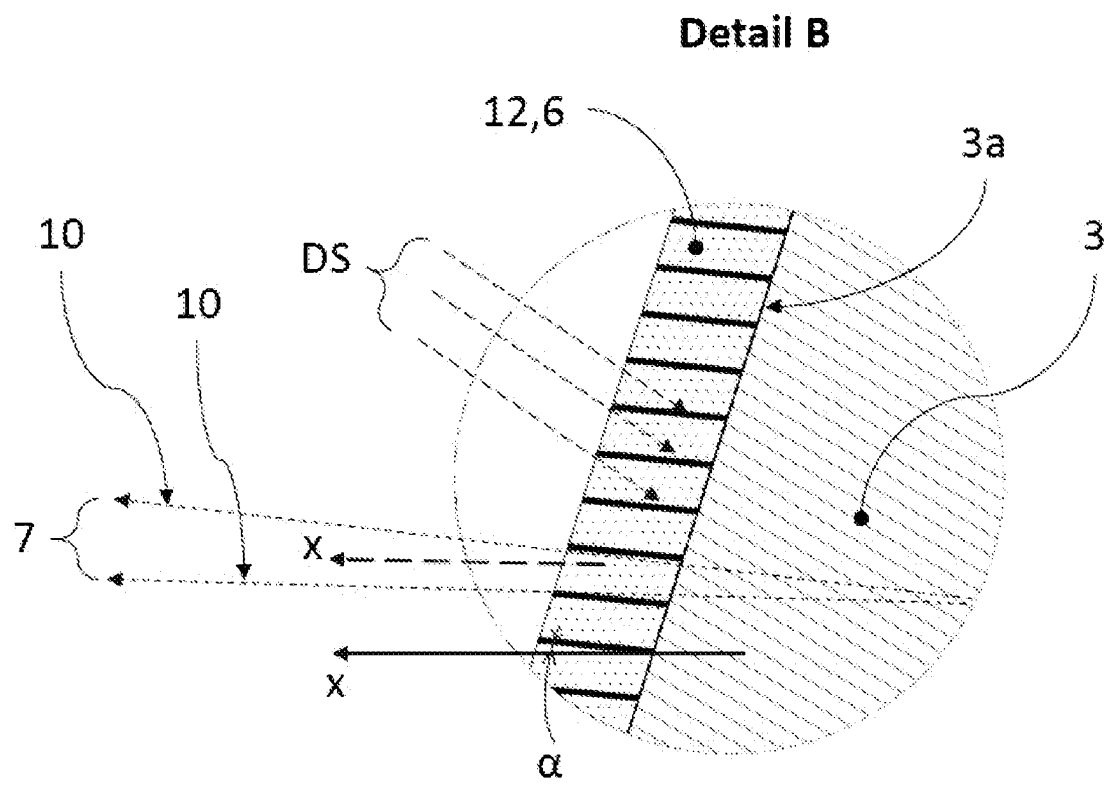
Obr. 9



Obr. 10



Obr. 11



Obr. 12