

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **07.01.2015**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **24.02.2016**
(Věstník č. 8/2016)

(21) Číslo dokumentu:

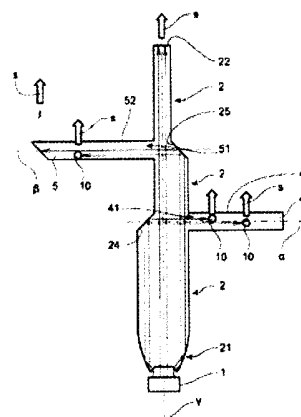
2015-2

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B60Q 1/00	(2006.01)
B60Q 1/26	(2006.01)
F21S 8/10	(2006.01)
F21V 8/00	(2006.01)
G02B 6/125	(2006.01)

- (71) Přihlašovatel:
Varroc Lighting Systems, s.r.o., Šenov u Nového Jičína, CZ
- (72) Původce:
Tomáš Matějů, Bartošovice na Moravě, CZ
Tomáš Gloss, Vítkov, CZ
Jakub Hruška, Markvartovice, CZ
- (74) Zástupce:
Rott, Růžička & Guttman
Patentové, známkové a advokátní kanceláře, JUDr.
Ing. Miloslav Hainz, Vinohradská 37/938, 120 00
Praha 2



- (54) Název přihlášky vynálezu:
Signalizační svítilna

- (57) Anotace:
Signalizační svítilna zahrnuje alespoň jeden světelný zdroj (1) uspořádaný na vstupu podélného světlovodu (2, 3) orientovaného svojí podélnou osou (γ) ve směru (s) výstupu světla ze svítilny a přecházejícího do příčného světlovodu (4, 5, 6, 7, 8, 9) orientovaného svojí podélnou osou (α , β) příčně k podélné ose (γ) podélného světlovodu (2, 3) a opatřeného na části svého pláště výstupní plochou (42, 52, 62, 72, 82, 92) pro výstup světla ze svítilny. Podélný světlovod (2, 3) je opatřen alespoň dvěma odraznými plochami (24, 25, 36, 37, 38, 39), které se v pohledu ve směru podélné osy (γ) podélného světlovodu (2, 3) nepřekrývají a jsou skloněny k ose (γ) podélného světlovodu (2, 3) pro odraz světelných paprsků do alespoň dvou příčných světlovodů (4, 5, 6, 7, 8, 9) uspořádaných svými vstupy (41, 51, 61, 71, 81, 91) proti odrazným plochám (24, 25, 36, 37, 38, 39) a svými výstupními plochami (42, 52, 62, 72, 82, 92) v odstupech ve směru (s) výstupu světla ze svítilny. Příčné světlovody (6, 7) plochého tvaru se s výhodou ve směru (s) výstupu světla ze svítilny svými výstupními plochami (62, 72) alespoň částečně překrývají. Průřez podélného světlovodu (2, 3) má s výhodou v pohledu ve směru (s) výstupu světla ze svítilny uzavřený kruhový nebo lomený tvar nebo tvar uzavřeného dutého nebo otevřeného profilu.

Signalizační svítilna

Oblast techniky

5 Vynález se týká signalizační svítilny, zejména svítilny motorového vozidla, zahrnující alespoň jeden světelný zdroj uspořádaný na vstupu podélného světlovodu orientovaného svojí podélnou osou ve směru výstupu světla ze svítilny a přecházejícího do příčného světlovodu orientovaného svojí 10 podélnou osou příčně k podélné ose světlovodu a opatřeného na části svého pláště výstupní plochou pro výstup světla ze svítilny.

Dosavadní stav techniky

15 Na zadní svítilny motorových vozidel je kladen požadavek, aby vystupující světelné svazky vytvářely různé obrazce, které vytvářejí prostorový efekt jak v rozsvíceném stavu, tak ve stavu vypnutém. Splnění různorodých požadavků se 20 dosahuje použitím množství LED světelných zdrojů, kde každému LED světelnému zdroji je přiřazen vlastní reflektor. Velké množství LED zdrojů je však nevýhodné, neboť LED zdroje se musí pracně seřizovat a proto je žádoucí počet LED světelných zdrojů omezovat. Omezené množství LED světelných zdrojů zpětně 25 omezuje vytváření světelných efektů.

30 Ze spisu DE102011002281 je známa svítilna pro motorová vozidla se světelným zdrojem tvořeným LED zdrojem a jemu přiřazeným plochým světlovodem, uspořádaným příčně k optické ose svítilny. Světelný zdroj je uspořádán na jedné ploché straně světlovodu v jeho centrální části proti zaváděcí ploše, kterou vstupují světelné paprsky do světlovodu. Proti zaváděcí ploše je v centrální části světlovodu uspořádána plně odrazná

plocha, která odklání světelné paprsky, vystupující ze světelného zdroje, do směru příčně k optické ose svítilny, k okrajové oblasti světlovodu. V okrajové oblasti vzdálené od optické osy má plochý světlovod další plně odraznou plochu pro odklonění navázaného světelného svazku zpět do směru optické osy svítilny. Pro výstup světelného svazku do směru optické osy má světlovod na své druhé ploché straně v okrajové oblasti vzdálené od optické osy světelně vyvazovací plochu pro vyvázání světelného svazku ve směru optické osy svítilny. Plně odrazné plochy plochého světlovodu tak odrážejí světelný svazek nejprve do radiálního směru příčně k optické ose A a poté odsazeně od optické osy zpět do směru rovnoběžného s optickou osou. K světlovodu je přiřazen jeden světelný zdroj. Světlo vystupující podél obvodu plochého světlovodu ve směru optické osy svítilny, vytváří světelnou křivku ve tvaru, odpovídajícím tvaru plochého světlovodu. Uvnitř této světelné křivky je však prostor tmavý, kterým nevystupuje ze světlovodu žádné světlo. Z jednoho světlovodu lze tudíž vytvářet jedinou světelnou křivku a pro vytvoření další světelné křivky je nutné použít dalšího plochého světlovodu, uspořádaného rovnoběžně se světlovodem prvním. Kombinace světlovodů je omezená, protože další světlovody lze připojovat pouze tak, že jejich světelná křivky leží soustředně uvnitř světelné křivky světlovodu předchozího nebo zcela mimo sebe. Svítilna s více světelnými křivkami by byla příliš objemná, těžká, nákladná a nepraktická.

Ze spisu DE102010045052 je známo světlené zařízení, navržené pro vytváření přídatného bočního signalizačního světla dodatečně k hlavnímu koncovému nebo brzdovému světlu motorového vozidla. Světelné zařízení zahrnuje světelný zdroj, ke kterému je přiřazen plochý světlovod se světelnou zaváděcí vstupní plochou pro zavedení světla. Proti sobě ležící velké

strany plochého světlovodu totálně odráží zavedené světlo tak, aby postupovalo dále plochým světlovodem až k jeho konci na straně protilehlé k zaváděcí vstupní ploše. Na konci světlovodu je uspořádána výstupní plocha pro vyvážání světla ze světlovodu. Vstupní zaváděcí plocha a výstupní vyváděcí plocha jsou vytvořeny každá na tenké straně světlovodu. Výstupní plocha je skloněná a odráží světelný svazek částečně do směru příčného k velké straně světlovodu a zbývající část světelného svazku prostupuje skloněnou výstupní plochou ve směru přímého šíření světla od světelného zdroje. Světelná výstupní plocha může být vytvořena ze dvou částí tak, že první část výstupní plochy je skloněna šikmo ke směru přímého šíření světla od světelného zdroje a druhá část výstupní plochy je kolmá ke směru přímého šíření světla od světelného zdroje. První dílčí svazek se odráží od skloněné první části výstupní plochy, vystupuje příčně ke směru přímého šíření světla od světelného zdroje a vytváří první světelnou funkci a druhý dílčí svazek prochází druhou částí výstupní plochy a vytváří druhou světelnou funkci. Směr přímého šíření světla ze světelného zdroje je shodný s podélnou osou motorového vozidla. Světelné zařízení tak může vytvářet dva svazky světla, které jsou k sobě příčně skloněné. První funkce může být stranovým světelným značením a druhá funkce tak může být koncovým světlem. Ve směru podélné osy motorového vozidla vystupuje světelný svazek ze světelného zařízení pouze tenkou stranou plochého světlovodu, jejíž velikost je omezená. Délka světlovodu v podélném směru motorového vozidla zvyšuje hloubku pouzdra světelného zařízení. V případě uspořádání plochého světlovodu kolmo k podélné ose motorového vozidla je světelný svazek vystupující ve směru podélné osy motorového vozidla omezen velikostí odražené plochy světlovodu. Pokud se ploché

světlovody uspořádají za sebou ve směru podélné osy, narůstá celková hloubka pouzdra světelného zařízení.

Ze spisu DE19652159 je známa signalizační svítlna, která zahrnuje světlovod ve tvaru L a světelný zdroj, jehož světlo vstupuje do světlovodu čelní plochou jednoho ramene světlovodu a vystupuje ze světlovodu obvodovou plochou druhého ramene světlovodu. Druhé rameno světlovodu je vytvořeno ze skla nebo umělé hmoty, zejména PMMA, polymetyl-metakrylátu nebo polykarbonátu a na povrchu pláště opatřeno plochou, ze které vystupuje rovnoměrně část světla, procházejícího světlovodem. Světlovod může být uspořádán v krytu světloometu nebo podél okraje pouzdra světloometu buď uvnitř, nebo vně pouzdra světloometu tak aby neovlivňoval hlavní svazek světla, vystupujícího ze světloometu. Světlovod může probíhat podél celého obvodu světloometu a může mít obecně zakřivený tvar, například kruhový. Ramena světlovodu uspořádaná k sobě navzájem kolmo, mohou být spojena oblým přechodem. Vstupní část světlovodu může být tvořena dvěma oddělenými světlovody, z nichž první světlovod tvoří první rameno spojené oblým přechodem s kolmo uspořádaným druhým ramenem a druhý světlovod válcového tvaru probíhá rovnoběžně s prvním ramenem prvního světlovodu a v oblasti oblého přechodu mezi prvním a druhým ramenem se druhý světlovod rozšiřuje do výstupní plochy opatřené optickými elementy a ve směru výstupu světla zakrývající oblý přechod mezi prvním a druhým ramenem. Výstupní plocha druhého světlovodu je větší, než velikost průřezu druhého světlovodu. První světlovod může tvořit téměř uzavřený plošný obrazec pravoúhlého tvaru, jehož sousední strany jsou spolu spojeny přechodem lomeného tvaru. Nevýhodou uspořádání prvního světlovodu podle spisu DE19652159 je jeho plošné uspořádání, které umožňují použít světlovod pouze podél obvodu hlavního světloometu. Další nevýhodou je skutečnost, že

v oblém přechodu a lomeném přechodu mezi sousedními, navzájem kolmo uspořádanými rameny světlovodu se snižuje velikost světelného toku, který přechází z jednoho ramene do ramene následujícího.

- 18 Cílem vynálezu je zajistit signalizační svítilnu, zejména zadní svítilnu pro motorová vozidla, která vytváří světelné obrazce s prostorovým efektem aktivně v rozsvíceném stavu a ve vypnutém stavu zachovává prostorový dojem, vytváří jasnou světelnou konturu, potřebuje pro splnění funkce malý počet LED světelných zdrojů, má malé rozměry a je vyrobitelná snadno a s nízkými náklady.

Předmět vynálezu

- 19 Nevýhody dosavadního stavu techniky podstatnou měrou odstraňuje a cíl vynálezu splňuje signalizační svítilna, zahrnující alespoň jeden světelný zdroj uspořádaný na vstupu podélného světlovodu orientovaného svojí podélnou osou ve směru výstupu světla ze svítilny a přecházejícího do příčného světlovodu orientovaného svojí podélnou osou příčně k podélné ose světlovodu a opatřeného na části svého pláště výstupní plochou pro výstup světla ze svítilny podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že podélný světlovod je opatřen alespoň dvěma odraznými plochami, které se v pohledu ve směru podélné osy světlovodu nepřekrývají a jsou skloněny k podélné ose světlovodu pro odraz světelných paprsků do alespoň dvou příčných světlovodů uspořádaných svými vstupy proti odrazným plochám a svými výstupními plochami v odstupech ve směru výstupu světla ze svítilny.
- 20 Podle výhodných provedení se příčné světlovody plochého tvaru ve směru výstupu světla ze svítilny svými výstupními plochami alespoň částečně překrývají nebo jsou vyrobeny v

jednom kuse se světlovodem v procesu tlakového vstříknutí plastu do formy nebo obsahují difuzní částice pro vyvedení světelného toku výstupními plochami pláště do směru výstupu světla ze svítilny. Podle dalšího výhodného provedení je
X/ podélný světlovod pro výstup světelných paprsků ve směru podélné osy opatřen v části příčného řezu výstupní plochou, která se ve směru podélné osy nepřekrývá s odraznými plochami. Podle dalšího výhodného provedení má průřez podélného světlovodu má v pohledu ve směru výstupu světla ze svítilny
X/ uzavřený kruhový nebo lomený tvar nebo tvar uzavřeného dutého nebo otevřeného profilu.

Výhody signalizační svítilny podle vynálezu spočívají zejména v tom, že vytváří světelné obrazce s prostorovým efektem aktivně v rozsvíceném stavu a ve vypnutém stavu
X/ zachovává prostorový dojem, vytváří jasnou světelnou konturu světelných obrazců, vytváří světelné kontury různých intenzit tím, že se výstupní plochy příčných světlovodů ve směru výstupu světla částečně překrývají, umožňuje kombinaci světla vystupujícího přímo z podélného světlovodu a světelných kontur
X/ různých intenzit, je úsporná, protože potřebuje pro splnění funkce malý počet LED světelných zdrojů, má malé rozměry, je snadno a s nízkými náklady vyrobitelná procesem tlakového vstříknutí do formy.

X/ Přehled obrázků na výkresech

Signalizační svítilna podle vynálezu je osvětlena pomocí výkresů, na nichž znázorňuje

- X/ obr. 1 světlovod signalizační svítilny v podélném řezu,
X/ obr. 2 světlovod signalizační svítilny v perspektivním pohledu,

obr. 3 další provedení světlovodu signalizační svítilny v perspektivním pohledu.

Příklad provedení

Podle obr. 1 je ke světlovodu 2 signalizační svítilny přiřazen světelný zdroj 1, uložený ve vstupní části 21 světlovodu 2, v jeho podélné ose γ . Světlovod 2 je uspořádán podélně ve směru s výstupu světla ze signalizační svítilny. Příčně k podélné ose γ světlovodu 2 jsou uspořádány opačně orientované příčné světlovody 4, 5, které podle obr. 1 tvoří s podélným světlovodem 2 jeden díl. Příčné světlovody 4, 5 jsou orientovány svými podélnými osami α , β s výhodou kolmo k ose γ podélného světlovodu 2 a jsou uspořádány svými vstupy 41, 51 proti odrazným plochám 24, 25, uspořádaným ve světlovodu 2 ve sklonu k podélné ose γ světlovodu 2 pro odraz světelných paprsků do příčných světlovodů 4, 5. V pohledu ve směru podélné osy γ světlovodu 2 se odrazné plochy 24, 25 nepřekrývají. Příčné světlovody 4, 5 jsou na části svého pláště, orientované ve směru s výstupu světla ze svítilny, opatřeny výstupními plochami 42, 52 pro výstup světla ze svítilny. Pro výstup světla z příčných světlovodů 4, 5 mohou být jejich konce opatřeny samostatnými výstupními plochami, vytvořenými příkladně plochami uspořádanými šikmo k ose β . Příčné světlovody 4, 5 jsou ve směru s výstupu světla ze svítilny uspořádány svými výstupními plochami 42, 52 v odstupu. Příčné světlovody 4, 5 jsou příkladně orientovány v navzájem opačných směrech kolmo k ose γ podélného světlovodu 2, svými vstupy 41, 51 proti odrazným plochám 24, 25, které jsou vzhledem k ose γ skloněny pod úhlem 45° .

Příčné světlovody 4, 5 však mohou vystupovat z podélného světlovodu 2 ve stejném směru vzhledem k ose γ a mohou se ve směru výstupu světla s částečně i úplně překrývat, jak je osvětleno v dalších obrázcích.

Příčné světlovody 4, 5 mohou vystupovat z podélného světlovodu svými osami α , β ve sklonu k ose γ . Pro tento případ musí být odrazné plochy 24, 25 skloněny k ose γ pod úhlem, který je poloviční, než sklon os α , β příčných světlovodů 4, 5 k ose γ podélného světlovodu 2.

Část světelných paprsků vycházejících ze světelného zdroje 1 směřuje přímo ve směru podélné osy γ světlovodu 2. Vstupní část 21 podélného světlovodu 2 má vydutý tvar reflektoru, který odráží do směru podélné osy γ druhou část světelných paprsků vystupujících ze světelného zdroje 1 ve sklonu k podélné ose γ . Příčný řez světlovodu 2 má tak větší plochu, než je svítivá plocha světelného zdroje 1. Příčný řez, resp. průřez podélného světlovodu 2 může mít v pohledu ve směru s výstupu světla ze svítilny resp. ve směru podélné osy γ uzavřený kruhový nebo lomený tvar. Průměty odrazných ploch 24, 25 ve směru podélné osy γ do příčného řezu světlovodem 2 zauímají část plochy příčného řezu světlovodem 2. Odrazné plochy 24, 25 tudíž odrážejí do příčných světlovodů 4, 5 pouze část světelných paprsků, vycházejících ze světelného zdroje 1 a jejich zbývající část postupuje v směru podélné osy γ světlovodu 1, který je shodný se směrem s výstupu světla ze svítilny. V příkladu podle obr. 1 je podélný světlovod 2 pro výstup světelných paprsků ve směru podélné osy γ opatřen v části příčného řezu výstupní plochou 22, která se ve směru podélné osy γ nepřekrývá s odraznými plochami 24, 25. Část světelných paprsků ze světelného zdroje 1 postupuje

světlovodem přímo ve směru podélné osy γ a bez odrazu vystupuje výstupní plochou 22 ve směru s výstupu světla ze svítily. Světlo vystupující přímo výstupní plochou 22 je odlišné co do intenzity od světla vystupujícího výstupními plochami 42, 52 z pláště příčných světlovodů 4, 5. Část světelných paprsků ze světelného zdroje 1 se odráží na odrazných plochách 24, 25 a odražené světelné paprsky postupují do příčných světlovodů 4, 5, které obsahují difuzní částice 10 pro rozptyl a vyvedení světelného toku výstupními plochami 42, 52 pláště do směru s výstupu světla z příčných světlovodů resp. ze svítily. Příčné světlovody 4, 5 jsou vyrobeny v jednom kuse se světlovodem 2 v procesu tlakového vstříknutí plastu do formy.

Podle obr. 2 je podélný světlovod 3 opatřen světelnými zdroji 1, jejichž světelný tok vstupuje do světlovodu 3 ve směru podélné osy γ . Světlovod 3 je opatřen odraznými plochami 36, 37 skloněnými k podélné ose γ pro odraz světelných paprsků do příčných světlovodů 6, 7 uspořádaných svými vstupy proti odrazným plochám 36, 37. Odrazné plochy 36, 37 se v průmětu do roviny kolmé k podélné ose γ nepřekrývají. Část světelných paprsků ze světelných zdrojů 1 postupuje ve směru podélné osy γ , odráží se od odrazné plochy 36 a vstupuje do příčného světlovodu 6 ve směru jeho podélné osy α , je rozptylována difúzními částicemi 10 a vystupuje výstupní plochou 62 ve směru s výstupu světla ze svítily. Příčné světlovody 6, 7 plochého tvaru se ve směru s výstupu světla ze svítily svými výstupními plochami 62, 72 alespoň částečně překrývají. Světlovod 6 přesahuje světlovod 7 v pohledu ve směru podélné osy γ . Část světelných paprsků ze světelných zdrojů 1 postupuje ve směru podélné osy γ , odráží se od odrazné plochy 37 a vstupuje do příčného světlovodu 7 orientovaného ve směru

podélné osy β ve stejném směru jako příčný světlovod 6, je rozptylována difúzními částicemi 10 a vystupuje výstupní plochou 72 ve směru s výstupu světla ze svítilny. Příčné světlovody 6, 7 se ve směru podélné osy γ částečně překrývají. Část světelných paprsků, vystupujících výstupní plochou 62 vystupuje přímo ze svítilny a část prostupuje příčným světlovodem 7 předtím, než vystoupí ze svítilny. Každá uvedená část světelných paprsků má různou intenzitu. Při vhodném zabarvení příčného světlovodu 7 se světelné paprsky vystupující přímo ze svítilny a světelné paprsky prostupující nejprve příčným světlovodem 7 liší svojí barvou.

Podle obr. 3 má podélný světlovod 3 v příčném řezu v pohledu ve směru s výstupu světla ze svítilny otevřený tvar profilu U. Je tvořen deskovitými stěnami, na jejichž jedné úzkých stranách jsou uspořádány světelné zdroje 1 a na druhé protilehlých úzkých stranách mají deskovité stěny výstupní plochy 32. Ploché strany deskovitých stěn jsou na vnější straně profilu U podélného světlovodu 3 zesílené a zesílení je zakončeno odraznými plochami 38, 39 pro odraz světelných paprsků, procházejících stěnami světlovodu 3, do příčně uspořádaných příčných světlovodů 8, 9, vystupujících ze stěn na vnitřní straně profilu U světlovodu 3. Příčné světlovody 8, 9 s osami α , β vystupují ze stěn podélného světlovodu odsazeně ve směru s výstupu světla ze svítilny a ve směrech orientovaných proti sobě a jejich konce se vzájemně přesahují. Při pohledu ve směru s výstupu světla ze svítilny se tak příčné světlovody 8, 9 vzájemně částečně překrývají. Překrytí příčných světlovodů 8, 9 způsobuje různou intenzitu světelného toku vystupujícího přímo z výstupní plochy 92 světlovodu 9 a světelného toku vystupujícího z výstupní plochy 82 příčného světlovodu 8 a prostupujícího světlovodem 9 předtím, než

vystupuje ze svítilny. Lze rovněž volit a uspořádat barevné odlišení uvedených světelných toků.

5

10

Tvar podélného světlovodu 2, 3 může být i jiný, než znázorněno na obrázcích výkresů. V příčném řezu, resp. průřezu může mít podélný světlovod 2, 3 v pohledu ve směru s výstupu světla ze svítilny uzavřený tvar kruhu nebo lomeného uzavřeného plošného útvaru nebo může mít příkladně tvar profilu, jehož stěny tvoří uzavřený obrazec mezikruhového útvaru, silnostěnného čtyřúhelníku nebo otevřený obrazec rohového profilu.

P a t e n t o v é n á r o k y

- 5 1. Signalizační svítilna, zejména svítilna motorového vozidla, zahrnující alespoň jeden světelný zdroj (1) uspořádaný na vstupu podélného světlovodu (2, 3) orientovaného svojí podélnou osou (γ) ve směru (s) výstupu světla ze svítilny a
- 10 přecházejícího do příčného světlovodu (4, 5, 6, 7, 8, 9) orientovaného svojí podélnou osou (α , β) příčně k podélné ose (γ) podélného světlovodu (2, 3) a opatřeného na části svého pláště výstupní plochou (42, 52, 62, 72, 82, 92) pro výstup světla ze svítilny, v y z n a č u j í c í s e t í m , že
- 15 podélný světlovod (2, 3) je opatřen alespoň dvěma odraznými plochami (24, 25, 36, 37, 38, 39), které se v pohledu ve směru podélné osy (γ) podélného světlovodu (2, 3) nepřekrývají a jsou skloněny k ose (γ) podélného světlovodu (2, 3) pro odraz světelných paprsků do alespoň dvou příčných světlovodů
- 20 (4, 5, 6, 7, 8, 9) uspořádaných svými vstupy (41, 51, 61, 71, 81, 91) proti odrazným plochám (24, 25, 36, 37, 38, 39) a svými výstupními plochami (42, 52, 62, 72, 82, 92) v odstupech ve směru (s) výstupu světla ze svítilny.
- 25 2. Signalizační svítilna podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že příčné světlovody (6, 7) plochého tvaru se ve směru (s) výstupu světla ze svítilny svými výstupními plochami (62, 72) alespoň částečně překrývají.
- 30 3. Signalizační svítilna podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že příčné světlovody (4, 5, 6, 7, 8, 9) a podélný světlovod (2, 3) jsou integrálními částmi jednoho tělesa vyrobeného z plastu.

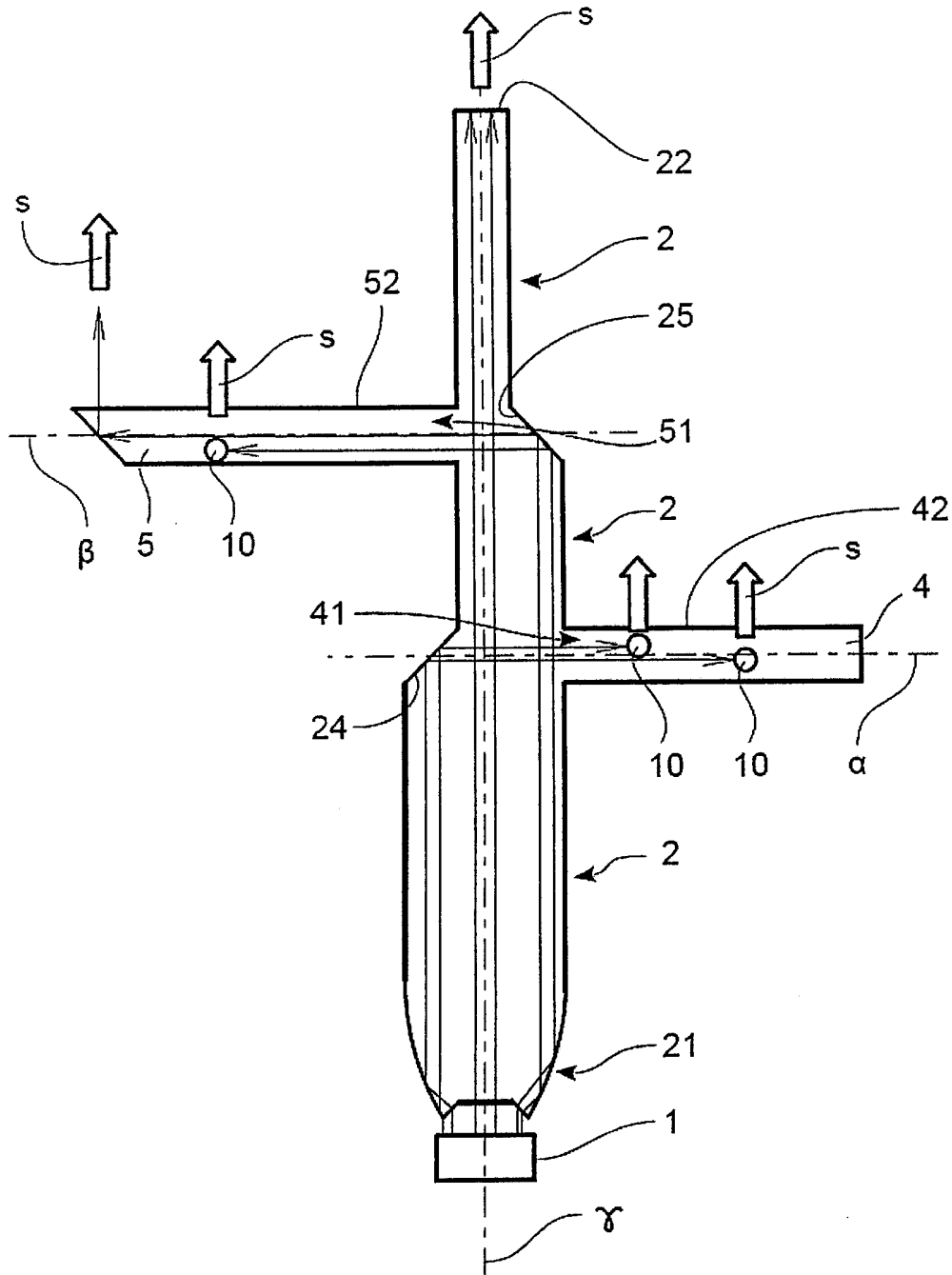
4. Signalizační svítidla podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že příčné světlovody (4, 5, 6, 7, 8, 9) obsahují difuzní částice (10) pro vyvedení světelného toku výstupními plochami (42, 52, 62, 72, 82, 92) pláště do směru (s) výstupu světla ze svítidla.

5. Signalizační svítidla podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pro výstup světelných paprsků z podélného světlovodu (2, 3) ve směru podélné osy (γ) je podélný světlovod (2, 3) opatřen v části příčného řezu výstupní plochou (22, 32), která se ve směru podélné osy (γ) nepřekrývá s odraznými plochami (24, 25, 26, 27, 28, 29).

6. Signalizační svítidla podle nároku 1 nebo 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že průřez podélného světlovodu (2, 3) má v pohledu ve směru (s) výstupu světla ze svítidla uzavřený kruhový nebo lomený tvar nebo tvar uzavřeného dutého nebo otevřeného profilu.

1/3

PV2015-2

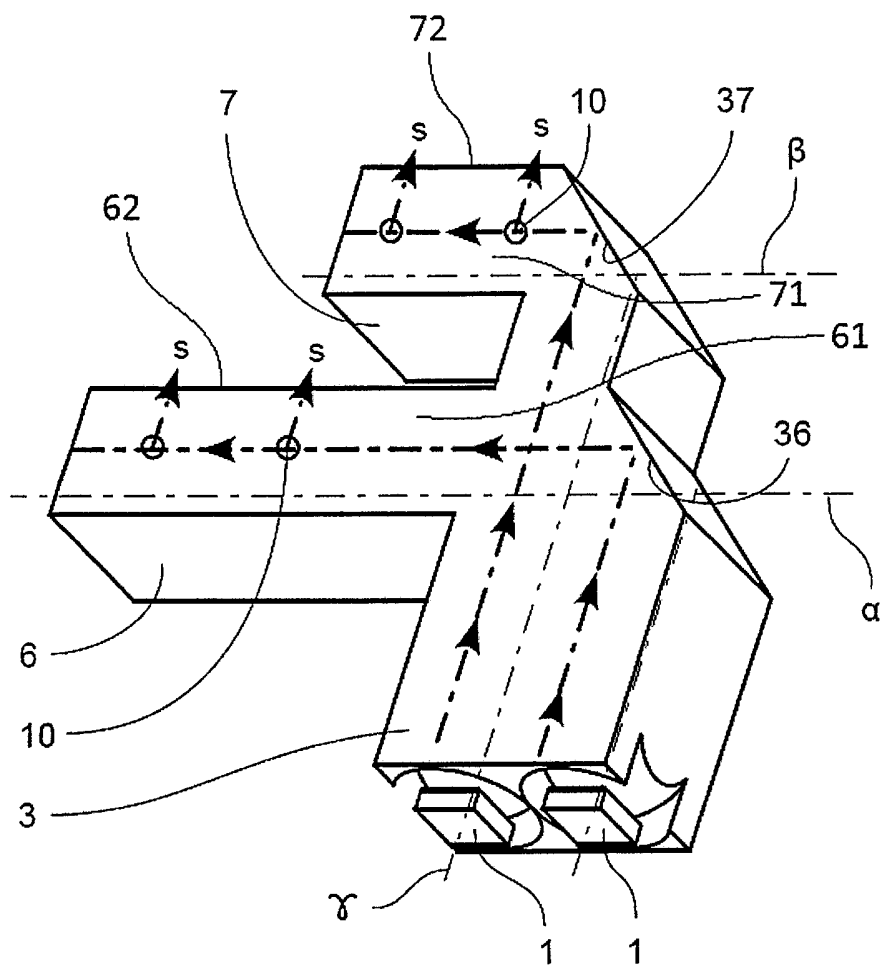


Obr. 1

2/3

22.10.19

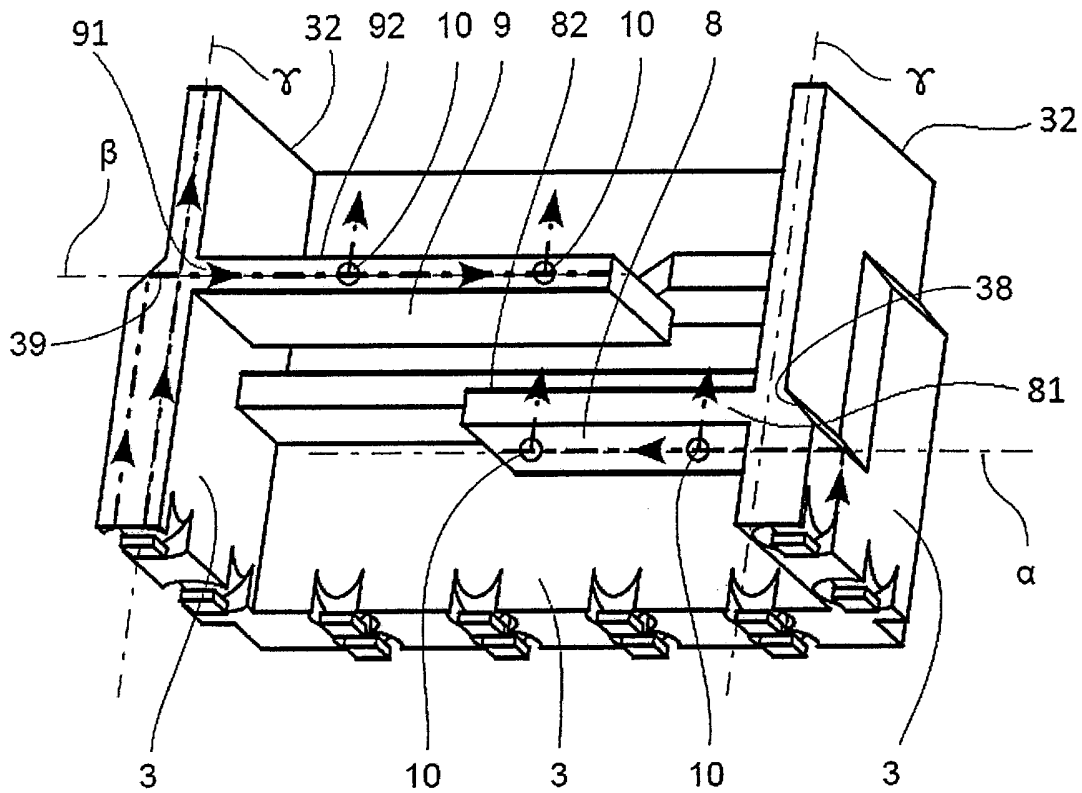
PV2015-2



Obr. 2

3/3

PV2015-2



Obr. 3