

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

33 646

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

E05B 85/08 (2014.01)
E05B 83/18 (2014.01)
B60Q 1/00 (2006.01)
B60Q 1/52 (2006.01)
B60Q 1/48 (2006.01)
B60R 21/34 (2011.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2019-36692**
(22) Přihlášeno: **01.10.2019**
(47) Zapsáno: **28.01.2020**

(73) Majitel:
BRANO a.s., Hradec nad Moravicí, CZ

(72) Původce:
Ing. Libor Kuděla, Chvalíkovice, CZ
Václav Sýkora, Radkov, CZ

(74) Zástupce:
FISCHER & PARTNER IP s.r.o., Na Hrobci 294/5,
128 00 Praha 2, Nové Město

(54) Název užitého vzoru:
Ovladač zadních dveří motorového vozidla

Ovladač zadních dveří motorového vozidla

Oblast techniky

Technické řešení se týká ovladače zadních dveří motorového vozidla, zahrnujícího pouzdro se stěnou vanového tvaru, uložené v dílu karoserie, krytku pro uzavření pouzdra uspořádanou v obvodovém lemu pouzdra a kameru uspořádanou v pouzdru a spojenou elektrickým obvodem s mechanismem pro otevírání a zavírání zadních dveří motorového vozidla.

Dosavadní stav techniky

Motorová vozidla jsou ve velké míře vybavována asistenčními systémy, které usnadňují ovládání vozidla. Mezi velmi rozšířené patří zejména asistenční systém pro parkování vozidla. Pro zjišťování vzdálenosti od ostatních vozidel při procesu parkování se užívají ultrazvukové parkovací senzory, které jsou často doplňovány kamerami, snímajícími obraz za vozidlem. Senzory i kamery systému pro parkování vozidla musí být z podstaty věci umístěny v nebo na dílech přední a zadní části karoserie vozidla a musí kromě technických požadavků vyhovět i požadavkům estetickým a tvořit integrální součást karoserie vozidla. V předních dílech karoserie je vícero míst, kam lze senzory i kamery umístit, např. jako součást světlometů, do pevného loga výrobce nebo do čelních ochranných krytů. V důsledku náporu proudícího vzduchu nebo za pomoci ošťikovačů lze snadno udržovat čistotu optických cest. V zadních dílech karoserie je výrazně méně míst vhodných pro umístění senzorů a kamer proto, že zadní část karoserie bývá tvarově střídmatá a proto, že se při jízdě velmi znečišťuje a nelze ji snadno omývat pomocí ošťikovačů. Z trhu motorových vozidel je známo technické řešení, podle kterého je kamera integrována do madla zadních dveří tak, že pouzdro kamery je pevně vestavěno do těla madla a tvoří jeden kus s tlakovým výliskem madla zadních dveří. Toto provedení však narušuje design zadních dveří, kamera je vystavena vandalismu a snadno se znečišťuje. Pozornost je proto upřena na zadní logo výrobce, které bývá umístěno výhodně uprostřed vozidla na zadních dveřích ve výšce, která je výhodná pro sledování situace za vozidlem. Je známo technické řešení výrobce VW, podle kterého je kamera uložena v pouzdru vanového tvaru, které je uspořádáno v zadním víku vozidla a zakryto kruhovou plochou krytkou s logem výrobce. Kamera je připevněna k vnitřní straně ploché krytky a krytka s logem výrobce je výkyvná mezi polohou, ve které je otvor pouzdra zakryt a kamera skryta a polohou, ve které je plochá krytka vyklopena zhruba o úhel 45 stupňů a kamera orientována šikmo k vozovce za vozidlem. Výkyvný pohyb ploché krytky je vyvolán impulzem asistenčního parkovacího systému, vyslaným elektrickému motorku, uspořádanému ve vanové stěně pouzdra. Výkyvný pohyb ploché krytky lze vyvolat i manuálně zatlačením do horní poloviny kruhové ploché krytky, aniž by byl asistenční parkovací systém aktivován. Manuálním zatlačením do horní poloviny kruhové ploché krytky se otevře zámek zadních dveří vozidla, aniž by byl asistenční parkovací systém aktivován.

Uspořádání výklopné ploché krytky s pevnou nebo posuvně uloženou kamerou na vnitřní straně výklopné ploché krytky chrání sice kameru před vnějšími nečistotami, avšak ne dostatečně a za cenu velmi složitého mechanismu, který je drahý, poruchový a systémově nevhodný, protože spojuje dvě funkce, které jsou obě ohroženy v případě jakékoli závady mechanismu nebo jeho ovládání, sice otevírání zadních dveří a sledování kamerou prostoru za vozidlem. Ani uložení kamery na vnitřní straně výklopné ploché krytky není uspokojivé, neboť dosažitelný rozsah vyklopení neotevřít dostatečně velké pole pro sledování vozovky a blízkých vozidel.

Podstata technického řešení

Cílem technického řešení je zajistit ovladač zadních dveří motorového vozidla s kamerou, která bude dostatečně chráněna proti poškození nebo odcizení, bude poskytovat lepší obraz, podléhat

menšímu znečištění, přičemž sestava ovladače zadních dveří a kamery bude konstrukčně, výrobně i montážně jednoduchá. Cílem vývoje bylo navrhnout design otevírání zadních dveří vozidla s kamerou tak, aby došlo k úspoře počtu dílů, zvýšení komfortu ovládání a zjednodušení celého systému, když doposud používaná řešení využívala výsuvu kamery přes pákové převody.

5

Nedostatky dosavadního stavu techniky podstatnou měrou odstraňuje a cíl technického řešení splňuje ovladač zadních dveří motorového vozidla, zahrnující pouzdro se stěnou vanového tvaru, uložené v dílu karoserie, krytku pro uzavření pouzdra uspořádanou v obvodovém lemu pouzdra a kameru uspořádanou v pouzdra a spojenou elektrickým obvodem s mechanismem pro otevírání a zavírání zadních dveří motorového vozidla, podle technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že krytka plochého tvaru je uložena pružně nebo posuvně proti síle pružiny pro zasunutí do pouzdra a sepnutí v pouzdra uspořádaného mikropsínače elektrického obvodu mechanismu otevírání a zavírání zadních dveří automobilu, přičemž alespoň ve své části je krytka tvořena světelně propustným nebo polopropustným sklem nebo plastem a na vnitřní straně světelně propustné nebo polopropustné části je uspořádána kamera elektrického monitorovacího systému motorového vozidla.

10

S výhodou může být kamera svojí optickou osou uspořádána ve sklonu k vertikále světelně propustné nebo polopropustné části krytky ne více, než 40°. S výhodou může být světelně propustná část krytky opatřena kolimátorem pro usměrnění světla do optických ploch uspořádaných na vnitřní straně světelně propustného skla nebo plastu. S výhodou může být mikropsínač propojen s elektrickým monitorovacím systémem vozidla.

20

Kamera snímající obraz za vozidlem je umístěna mezi profilovými výstupky emblému krytky a je krytá propustným nebo polopropustným sklem, které umožňuje výhled kamery směrem ven z emblému, ale zároveň chrání kameru před poškozením, nečistotami a odcizením. Díky využití propustného nebo polopropustného skla podle technického řešení odpadají všechny dosud používané pohyblivé díly a výrazně se zjednoduší uspořádání loga výrobce. Podle technického řešení lze splnit všechny zákonné i obvyklé zákaznické požadavky (výhled kamery za vozidlo, zajištění těsnosti mezi uložením kamery a tělesem pouzdra) bez použití konstrukčně složitých vysouvacích pákových mechanismů kamery. Kameru podle technického řešení lze doplnit o ultrazvukové dálkoměry, např. typu LIDAR pro získání a zpřesnění dalších informací o okolí vozidla, nebo lze společně vyhodnocovat informace ze dvou nebo víc kamer. Pro další zlepšení lze vhodně nastavit polohu kamery vzhledem k vertikále světelně propustné nebo polopropustné části v místě průchodu optické osy kamery. Výhodné použití kolimátoru umožňuje promítat do snímaného obrazu další obrazce, potřebné pro optimální využití sledované vozovky a okolí motorového vozidla.

35

40 Objasnění výkresů

Ovladač zadních dveří motorového vozidla podle technického řešení je znázorněn na výkresech, na kterých značí

45

Obr. 1 svislý řez pouzdrům s krytkou

Obr. 2 pohled zezadu na ovladač zadních dveří

50

Příklady uskutečnění technického řešení

55

Podle obr. 1 je pouzdro 1 vanového tvaru se stěnou 2 ve tvaru dutého válce na jedné straně otevřeného a na druhé straně uzavřeného dnem tvořeným zadní stěnou 5 v jednom kuse se stěnou 2. Zadní stěna 5 je opatřena na svém obvodě třemi nálitky 6, ve kterých jsou vyvrtány otvory 7 pro upevnění pouzdra 1 k vnější straně zadních dveří motorového vozidla. Dutý válec stěny 2 je

na otevřené straně, opatřené obvodovým lemem 4, opatřen krytkou 3 plochého nebo mírně vypuklého tvaru. Na vnějším povrchu krytky 3 může být vytvarováno logo výrobce motorového vozidla. Krytka 3 může být pružná a pevně spojena s obvodovým lemem 4 nebo může být zasunutelná proti síle neznázorněné pružiny do válcové stěny 2 pouzdra 1 tak, aby při stlačení nebo zasunutí sepnula mikrosplínač 10 uložený pevně v pouzdru 1. Mikrosplínač 10 je propojen s elektrickým monitorovacím systémem vozidla a spojen elektrickým obvodem s neznázorněným mechanismem pro otevírání a zavírání zadních dveří motorového vozidla. Krytka 3 je v dolní části 8, v oblasti mezi profilovanými výstupky loga výrobce, tvořena světelně propustným nebo polopropustným sklem nebo plastem. Z vnitřní strany krytky 3 je proti části 8 z propustného nebo polopropustného skla nebo plastu pevně uložena kamera 9 elektrického monitorovacího systému motorového vozidla. Kamera 9 může být propojena s monitorovacím systémem motorového vozidla prostřednictvím stejného kabelového svazku jako mechanismus pro otevírání a zavírání zadních dveří. Kamera 9 je svojí optickou osou α uspořádána ve sklonu k vertikále β , procházející průsečíkem optické osy α se světelně propustnou nebo polopropustnou částí 8. Sklon mezi optickou osou α a vertikálou β je v rozmezí 0° až 40° . Provedení světelně polopropustné části 8 krytky 3 je výhodnější z vnějšího pohledu na vozidlo, protože viditelná část spektra paprsků vystupujících polopropustnou částí 8 z krytky 3 je zadržena. V provedení světelně propustné části 8 může být krytka 3 v části 8 s výhodou opatřena kolimátorem pro usměrnění světla, s výhodou do optické plochy uspořádané na vnitřní straně světelně propustného skla nebo plastu. Kolimací se dosáhne optická transformace různoběžných světelných paprsků zdroje na rovnoběžné, s ohniskem v nekonečnu. Pokud se záměrný obrazec vytvořený kolimovanými paprsky promítne na polopropustné odrazivé sklíčko, obrazec se odtud odrazí a dojde k jeho zakomponování do obrazu. Tento záměrný obrazec má rovinu ostrosti v nekonečnu, tedy za všemi ostatními objekty v zorném poli, ale obrazy splývají do jednoho se zdánlivě stejnou hloubkou ostrosti. Tak je možné promítat do snímaného obrazu další obrazce.

Podle obr. 2 je pouzdro 1 na zadní stěně 5 opatřeno nálitkem 6 s otvorem 7 pro připevnění k neznázorněným zadním dveřím motorového vozidla. Krytka 3 je opatřena profilovým povrchovými výstupky ve tvaru loga výrobce, mezi nimiž je vymezena světelně propustná nebo polopropustná část 8.

NÁROKY NA OCHRANU

35

1. Ovladač zadních dveří motorového vozidla, zahrnující pouzdro (1) se stěnou (2) vanového tvaru, uložené v zadních dveřích, krytku (3) pro uzavření pouzdra (1) uspořádanou v obvodovém lemu (4) pouzdra (1) a kameru (9) uspořádanou v pouzdru (1) a spojenou elektrickým obvodem s mechanismem pro otevírání a zavírání zadních dveří motorového vozidla,

40

vyznačující se tím, že

krytka (3) plochého tvaru je spojena pevně s obvodovým lemem (4) a je pružně stlačitelná nebo je uložena posuvně v obvodovém lemu (4) a je zasunutelná do válcové stěny (2) pouzdra (1) proti síle pružiny, pro sepnutí v pouzdru (1) uspořádaného mikrosplínače (10) elektrického obvodu mechanismu otevírání a zavírání zadních dveří automobilu,

45

příčemž alespoň ve své části (8) je krytka (3) tvořena světelně propustným nebo polopropustným sklem nebo plastem a na vnitřní straně světelně propustné nebo polopropustné části (8) krytky (3) je uspořádána kamera (9) elektrického monitorovacího systému motorového vozidla.

50

2. Ovladač zadních dveří motorového vozidla podle nároku 1,

vyznačující se tím, že

55

kamera (9) je svojí optickou osou (α) uspořádána ve sklonu ne více než 40° k vertikále (β) plochy světelně propustné nebo polopropustné části (8) krytky (3), procházející průsečíkem optické osy (α) s plochou světelně propustné nebo polopropustné části (8).

5

3. Ovladač zadních dveří motorového vozidla podle nároku 1 nebo 2,

vyznačující se tím, že

10

světelně propustná část (8) krytky (3) je opatřena kolimátorem pro usměrnění světla do optických ploch uspořádaných na vnitřní straně světelně polopropustného skla nebo plastu.

4. Ovladač zadních dveří motorového vozidla podle nároku 1,

15

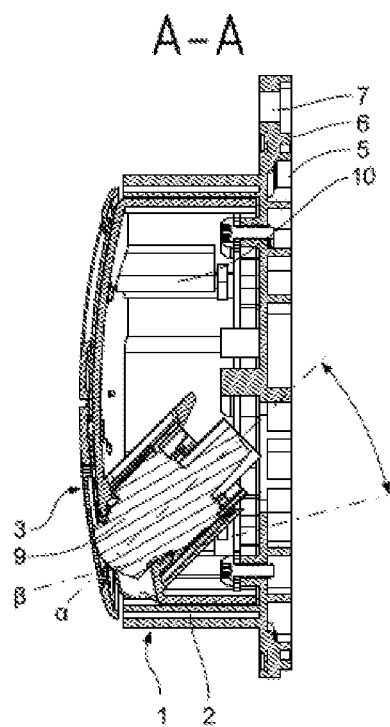
vyznačující se tím, že

mikrospínač (10) je propojen s elektrickým monitorovacím systémem vozidla.

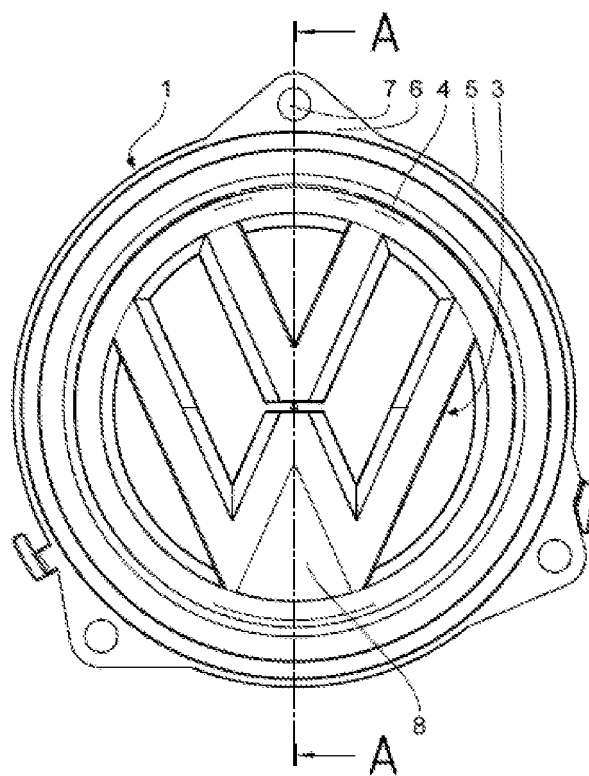
1 výkres

Seznam vztahových značek:

- | | |
|----------|--|
| 1 | pouzdro |
| 2 | stěna |
| 3 | krytka |
| 4 | obvodový lem |
| 5 | zadní stěna |
| 6 | nálitek |
| 7 | otvor |
| 8 | světelně propustná nebo polopropustná část |
| 9 | kamera |
| α | optická osa |
| β | vertikála |
| 10 | mikrospínač |
| | kolimátor |
| | optická plocha. |



Obr. 1



Obr. 2