

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

308 299

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

B60Q 1/52 (2006.01)
G08G 1/09 (2006.01)
G08G 1/127 (2006.01)
B60Q 1/46 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2017-707**
(22) Přihlášeno: **03.11.2017**
(40) Zveřejněno: **03.07.2019**
(Věstník č. 27/2019)
(47) Uděleno: **18.03.2020**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **29.04.2020**
(Věstník č. 18/2020)

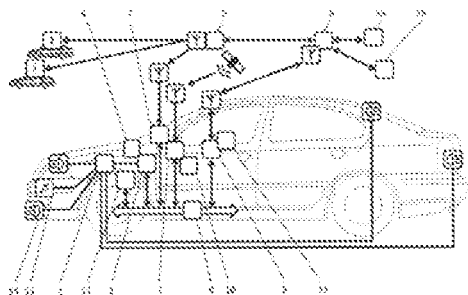
(56) Relevantní dokumenty:
US 2002008617 A1; US 2011210864 A1; US 2013044008 A1; US 2004041701 A1; WO 2005051710 A1; US 3925759 A.

(73) Majitel patentu:
ŠKODA AUTO a.s., Mladá Boleslav II, CZ

(72) Původce:
Ing. Petr Hejna, Mnichovo Hradiště, CZ

(54) Název vynálezu:
**Zapojení elektronického asistenta
záchranné jízdy, vozidlo s takovým
asistentem a způsob provozování vozidla**

(57) Anotace:
Zapojení elektronického asistenta záchranné jízdy, zejména pro osobní automobily, zahrnující centrální řídicí jednotku (1), která je propojena přes sběrnici (8) CAN-BUS mimo jiné i s navigačním zařízením (2) a GSM modulem (3). Centrální řídicí jednotka (1), navigační zařízení (2) a GSM modul (3) jsou opatřeny vlastním blokem (4, 10, 11) režimu záchranné jízdy, přičemž blok (4) režimu záchranné jízdy centrální řídicí jednotky (1) je propojen s blokem (5) pro aktivaci akustických a světelných prostředků (13, 14) vozidla v režimu záchranné jízdy. Vozidlo, zejména osobní automobil, opatřené takovým zapojením a způsob provozování vozidla.



Zapojení elektronického asistenta záchranné jízdy, vozidlo s takovým asistentem a způsob provozování vozidla

5 Oblast techniky

Vynález se týká zapojení elektronického asistenta záchranné jízdy, zejména pro osobní automobily, zahrnující centrální řídicí jednotku, propojenou s navigačním zařízením a GSM modulem. Dále se vynález týká vozidla s takovým asistentem a způsobu provozování takového vozidla.

Dosavadní stav techniky

15 Osoby v akutním ohrožení života, například s infarktem myokardu, mozkovou mrtvicí, ztrátou krve v důsledku zranění, s popáleninami apod., jsou mnohdy transportovány do nemocnice běžným vozidlem, které není pro takové případy vybaveno žádným zařízením, které by ostatní účastníky silničního provozu varovalo, že se konkrétní vozidlo pohybuje v nouzovém režimu, který se pro potřeby této přihlášky dále označuje jako „záchranná jízda“. Vedle zmíněného
20 transportu osob v akutním ohrožení života, lze pod režim záchranné jízdy zařadit například i převoz rodičky do porodnice apod.

Absenci varovných akustických a světelných výstražných zařízení, kterými jsou vybavena specializovaná vozidla rychlé záchranné služby, nahrazují řidiči běžných vozidel při záchranné
25 jízdě přerušovaným používáním klaksonu a blikáním světly. Tato činnost však řidiče, který je již beztak vystresován vzniklou situací a rychlou jízdou, rozptyluje a neumožňuje mu plně se věnovat řízení, protože musí jednou rukou ovládat klakson a světla.

Z dokumentu US 2002/0008617 A1 je známo zařízení, které umožňuje na vozidle rozsvítit
30 blikající konkrétní nápis, který by měl ostatní účastníky silničního provozu upozornit na nebezpečnou situaci. Takový signál však není dostatečně výrazný.

Cílem vynálezu je navrhnout takové zapojení elektronického asistenta záchranné jízdy, které by využívalo co nejvíce stávajících systémů, které jsou v moderních vozidlech k dispozici a které by
35 umožnilo vydávat co nejkomplexnější výstražnou informaci o vozidle v režimu záchranné jízdy, aniž by během jízdy vyžadovalo od řidiče nějaké úkony.

Podstata vynálezu

40 Uvedeného cíle se dosahuje zapojením elektronického asistenta záchranné jízdy, zejména pro osobní automobily, zahrnující centrální řídicí jednotku, propojenou s navigačním zařízením a GSM modulem, podle vynálezu, jehož podstata spočívá vtom, že centrální řídicí jednotka, navigační zařízení a GSM modul jsou opatřeny vlastním blokem režimu záchranné jízdy, přičemž
45 blok režimu záchranné jízdy centrální řídicí jednotky je propojen s blokem pro aktivaci akustických a světelných prostředků vozidla v režimu záchranné jízdy.

Výhodou zapojení elektronického asistenta záchranné jízdy podle vynálezu je, že umožňuje
50 řidiči, aby se při záchranné jízdě mohl plně soustředit na řízení vozidla a současně byli ostatní účastníci silničního provozu dostatečně upozorněni na nutnost zohlednit vozidlo v režimu záchranné jízdy.

Podle výhodného provedení je GSM modul propojitelný s řídicím centrem.

Podle dalšího výhodného provedení je k řídicí jednotce připojen FM přijímač pro příjem signálů z RDS–TMC centrály (Radio Data System – Traffic Massage Channel).

- 5 Dále je výhodné, když je blok režimu záchranné jízdy centrální řídicí jednotky upraven pro aktivaci samostatným tlačítkem v interiéru vozidla nebo ikonou na displeji navigačního zařízení nebo ikonou na multifunkčním displeji vozidla.

Centrální řídicí jednotka může být propojena s blokem autonomního řízení vozidla.

- 10 Předmětem vynálezu je také vozidlo, zejména osobní automobil, opatřené zapojením podle vynálezu.

- Předmětem vynálezu je také způsob provozování vozidla v režimu záchranné jízdy, jehož podstata spočívá v tom, že se aktivuje blok režimu záchranné jízdy centrální řídicí jednotky, který
15 na displeji navigačního zařízení nabídne trasy k nejbližšímu vhodnému zdravotnickému zařízení, GSM modul odešle na předvolenou adresu požadavek na záchrannou jízdu a blok aktivuje akustické a světelné prostředky vozidla v režimu záchranné jízdy.

- Podle výhodného provedení GSM modul odešle do řídicího centra žádost o autorizaci záchranné
20 jízdy.

- Je též výhodné, že cílové zdravotnické zařízení předá do řídicího centra potvrzení o autorizovaném použití režimu záchranné jízdy a v případě zneužití předá řídicí centrum informace o neautorizovaném použití režimu záchranné jízdy úřadu státní správy.
25

Objasnění výkresů

- Na obr. 1 je schematicky zobrazeno vozidlo, opatřené zapojením elektronického asistenta
30 záchranné jízdy podle vynálezu.

Příklady uskutečnění vynálezu

- 35 Příklad provedení vozidla se zapojením elektronického asistenta záchranné jízdy podle obr. 1 zahrnuje centrální řídicí jednotku 1, která je propojena přes sběrnici 8 CAN–BUS mimo jiné i s navigačním zařízením 2 a GSM modulem 3. Tyto prvky se stávají běžnou součástí moderních automobilů. Podle vynálezu je do řídicích jednotek všech těchto prvků implementován softwarově realizovaný blok, konkrétně je to blok 4 režimu záchranné jízdy centrální řídicí
40 jednotky 1, blok 10 režimu záchranné jízdy v navigačním zařízení 2 a blok 11 režimu záchranné jízdy GSM modulu 3.

- Blok 4 režimu záchranné jízdy centrální řídicí jednotky 1 je také propojený s blokem 5 pro aktivaci akustických prostředků 13 a světelných prostředků 14 vozidla v režimu záchranné jízdy.
45 Akustickými prostředky se rozumí např. klakson vozidla a světelnými prostředky vozidla potom přední a zadní světla, směrová světla, osvětlení registrační značky a brzdová světla,

- GSM modul 3 je přes GSM anténu propojitelný s řídicím centrem 6, které může být vybaveno serverem, jež může registrovat, sledovat a administrovat vozidla v režimu záchranné jízdy a
50 podávat a přebírat o nich informace od zdravotnických zařízení 15 a úřadů 16 státní správy, např. policie.

- FM přijímač 7, který je běžnou součástí výbavy skoro každého vozidla, může přes FM RDS anténu přijímat z RDS–TMC centrály 9 dopravní informace, včetně informací o dalších
55 vozidlech, které se aktuálně nacházejí v režimu záchranné jízdy.

V zobrazeném příkladu provedení se režim záchranné jízdy aktivuje ikonou na multifunkčním displeji infotainmentu vozidla. Samozřejmě lze použít i samostatné tlačítko v interiéru vozidla nebo ikonou na displeji navigačního zařízení 2 apod.

5

Pokud je vozidlo opatřeno blokem 12 autonomního řízení, může provoz vozidla v režimu asistent záchranné jízdy probíhat zcela bez zásahu řidiče. Blok 12 autonomního řízení v takovém případě přijme a vyhodnotí požadavek od posádky přepravované ve vozidle a ve spolupráci s navigačním zařízením 2 a řídícím centrem 6 navrhne a propočítá trasu vozu do zdravotnického zařízení 15, zaktivuje akustické a světelné prostředky vozidla v režimu záchranné jízdy i sledování a zohledňování ostatními autonomně, či člověkem řízenými, vozidly, požádá o autorizaci jízdy a dopraví posádku vozu do cíle s využitím funkce autonomního řízení.

10

Způsob provozování vozidla se shora popsaným elektronickým asistentem záchranné jízdy zahrnuje následující kroky.

15

Ikonou na multifunkčním displeji infotainmentu vozidla se aktivuje blok 4 režimu záchranné jízdy centrální řídící jednotky 1, který v součinnosti s blokem 10 režimu záchranné jízdy v navigačním zařízení 2 a s blokem 11 režimu záchranné jízdy v GSM modulu 3 nabídne na displeji infotainmentu/navigačního zařízení 2 trasy k nejbližšímu vhodnému zdravotnickému zařízení.

20

GSM modul 3 odešle na předvolenou adresu požadavek na záchrannou jízdu a blok 5 aktivuje akustické a světelné prostředky vozidla ve výstražném režimu, tzn. například, že podle přednastaveného schématu klakson vozidla přerušovaně houká a světla blikají.

25

GSM modul 3 pro komunikaci s řídícím centrem 6 odešle do řídícího centra 6 žádost o autorizaci záchranné jízdy.

30

GPS blok navigačního zařízení 2 vozidla sleduje aktuální polohu vozidla a GPS souřadnice jsou průběžně odesílány pro možnost sledování vozidla v režimu záchranné jízdy okolními vozidly na jejich navigačních zařízeních.

35

FM přijímač 7 může v rámci RDS (Rádio Data System), což je známý způsob přenosu digitálních informací (dat) společně se stereofonním rozhlasovým vysíláním v pásmu VKV, přijímat z RDS-TMC centrály 9 údaje o dalších vozidlech, které se momentálně pohybují v režimu záchranné jízdy.

40

Když vozidlo v režimu záchranné jízdy dojde do cílového zdravotnického zařízení, může toto zdravotnické zařízení 15 pomocí klientské aplikace potvrdit do řídícího centra 6, že řidič vozidla použil režim záchranné jízdy oprávněně. Bez takové autorizace pak může řídící centrum 6 neoprávněné použití režimu záchranné jízdy nahlásit úřadu 16 státní správy např. policii k postihu řidiče podle platné legislativy.

45

Do uplynutí přednastaveného času nebo ujeté vzdálenosti má řidič možnost režim záchranné jízdy deaktivovat „stiskem“ ikony na multifunkčním displeji. Pomocí bloku 5 pro aktivaci akustických a světelných prostředků vozidla v režimu záchranné jízdy lze kdykoliv během jízdy světelné a akustické signály vypnout a následně znovu zapnout.

50

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zapojení elektronického asistenta záchranné jízdy, zejména pro osobní automobily, zahrnující centrální řídící jednotku (1), propojenou s navigačním zařízením (2) a GSM modulem

55

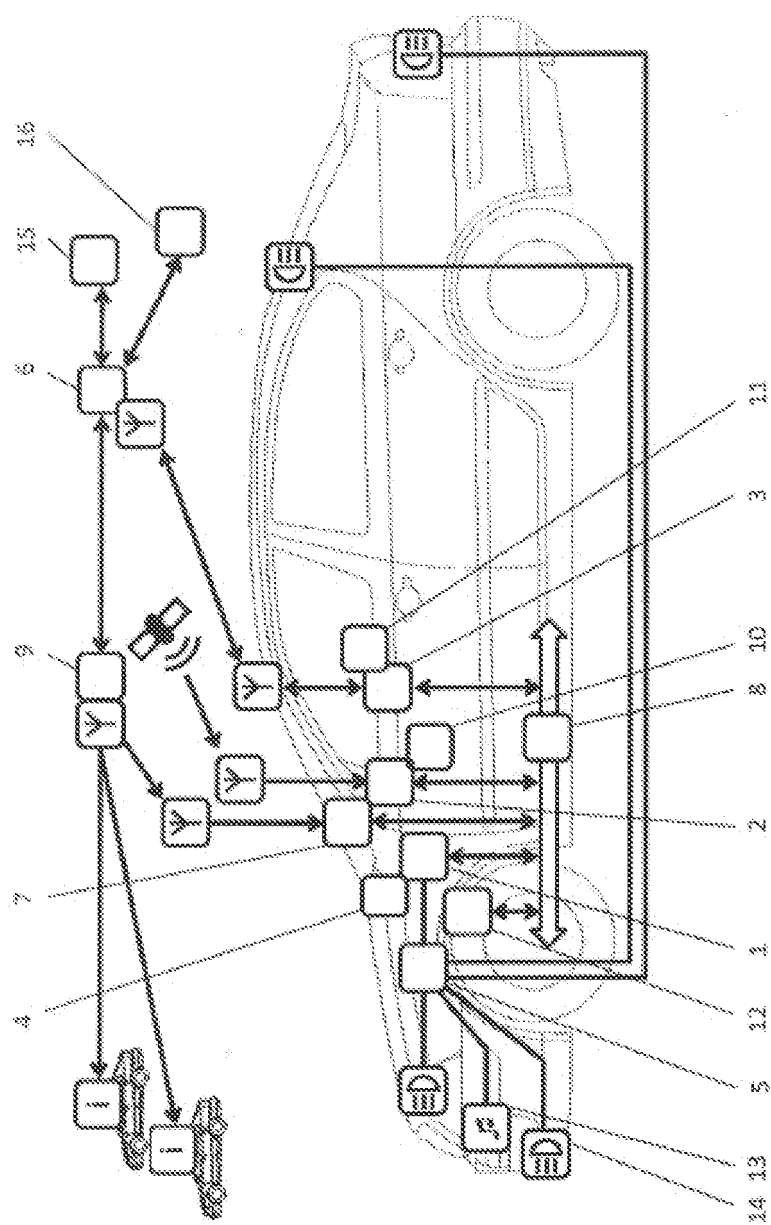
- (3), **vyznačující se tím**, že centrální řídicí jednotka (1), navigační zařízení (2) a GSM modul (3) jsou opatřeny vlastním blokem (4, 10, 11) režimu záchranné jízdy, přičemž blok (4) režimu záchranné jízdy centrální řídicí jednotky (1) je propojen s blokem (5) pro aktivaci akustických prostředků (13) a světelných prostředků (14) vozidla v režimu záchranné jízdy.
- 5 2. Zapojení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že GSM modul (3) je propojitelný s řídicím centrem (6).
- 10 3. Zapojení podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že k řídicí jednotce (1) je připojen FM přijímač (7) pro příjem signálů z RDS–TMC centrály (9).
- 15 4. Zapojení podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že blok (4) režimu záchranné jízdy centrální řídicí jednotky (1) je upraven pro aktivaci samostatným tlačítkem v interiéru vozidla nebo ikonou na displeji navigačního zařízení (2) nebo ikonou na multifunkčním displeji vozidla.
5. Zapojení podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že centrální řídicí jednotka (1) je propojena s blokem (12) autonomního řízení vozidla.
- 20 6. Vozidlo, zejména osobní automobil, **vyznačující se tím**, že je opatřeno zapojením podle kteréhokoliv z nároků 1 až 5.
- 25 7. Způsob provozování vozidla podle nároku 6 v režimu záchranné jízdy, **vyznačující se tím**, že se aktivuje blok (4) režimu záchranné jízdy centrální řídicí jednotky (1), který na displeji navigačního zařízení (2) nabídne trasy k nejbližšímu vhodnému zdravotnickému zařízení (15) GSM modul (3) odešle na předvolenou adresu požadavek na záchrannou jízdu a blok (5) aktivuje akustické prostředky (13) a světelné prostředky (14) vozidla v režimu záchranné jízdy.
- 30 8. Způsob podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že GSM modul (3) odešle do řídicího centra (6) žádost o registraci záchranné jízdy.
9. Způsob podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že cílové zdravotnické zařízení (15) předá do řídicího centra (6) potvrzení o autorizovaném použití režimu záchranné jízdy.
- 35 10. Způsob podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že řídicí centrum (6) předá informace o neautorizovaném použití režimu záchranné jízdy úřadu (16) státní správy.

1 výkres

Seznam vztahových značek

- 1 centrální řídicí jednotka
- 2 navigační zařízení
- 3 GSM modul
- 4 blok režimu záchranné jízdy v centrální řídicí jednotce
- 5 blok pro aktivaci akustických a světelných prostředků vozidla v režimu záchranné jízdy
- 6 řídicí centrum
- 7 FM přijímač
- 8 sběrnice
- 9 RDS–TMC centrála
- 10 blok režimu záchranné jízdy v navigačním zařízení
- 11 blok režimu záchranné jízdy v GSM modulu
- 12 blok autonomního řízení
- 13 akustický prostředek

- 14 světelný prostředek
- 15 zdravotnické zařízení
- 16 úřad státní správy



Obr. 1