

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2008-673**
(22) Přihlášeno: **29.10.2008**
(40) Zveřejněno: **21.10.2009**
(Věstník č. 42/2009)
(47) Uděleno: **10.09.2009**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **21.10.2009**
(Věstník č. 42/2009)

(11) Číslo dokumentu:

301 043

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

G08G 9/00 (2006.01)
G08G 1/00 (2006.01)
H04L 12/66 (2006.01)
G06F 13/10 (2006.01)
G06F 15/82 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

WO 2006060170 A; EP 1392021 A; EP 1906157 A.

Diplomová práce Kristin Jönsson: RF-Module, Karlstads universitet, Karlstad, 2006.

(73) Majitel patentu:

DEVAISY s.r.o., Olomouc, CZ
Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., Brno-Líšeň, CZ

(72) Původce:

Nedvěd Karel, Bohuňovice, CZ
Pluska Jan Ing., Olomouc, CZ
Pípa Martin Ing., Ostrava-Poruba, CZ
Mítlener Jaroslav MUDr., Luštěnice, CZ

(74) Zástupce:

Ing. Petr Soukup, Vídeňská 8, Olomouc, 77200

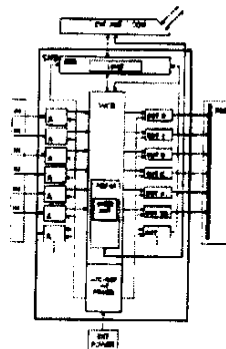
(54) Název vynálezu:

Komunikační a ovládací zařízení pro varovné a výstražné informační či navigační systémy, využívané zejména v dopravních prostředcích

(57) Anotace:

Komunikační a ovládací zařízení pro varovné a výstražné informační či navigační systémy, využívané zejména v dopravních prostředcích, je tvořené komplexním modulem (SHS), který obsahuje minimálně jeden řídicí blok (WCR) s možným napojením na alespoň jeden přívod (IN) externího vstupního signálu, na minimálně jeden inicializační a zobrazovací obvod (OUT), na externí napájecí zdroj (EXT POWER) a na externí vysílací a přijímací obvody a komunikační porty (EXT ANT COM). Podstata vynálezu spočívá v tom, že komplexní modul (SHS) obsahuje minimálně jeden řízený datový převodník (DTD) s integrovanými segmenty (SGMF) převodu signálů frekvenčních měničů, který je zabudovaný uvnitř nebo vně komplexního modulu (SHS). Řídicí blok (WCR) je jednak opatřen minimálně jedním integrovaným přenosovým modulem (RRF-M) pro úpravu komunikačních dat, jednak je opatřen integrovaným interním kontrolním napájecím blokem (ATC - REF INT POWER), který je propojený s externím napájecím zdrojem (EXT POWER), a jednak obsahuje minimálně jeden integrovaný interní vysílací a přijímací obvod (INTER ANT), jehož propojení s externími vysílacími a přijímacími obvody a komunikačními porty (EXT ANT COM) je provedeno buď prostřednictvím integrovaného přenosového modulu (RRF-M), nebo přímo cestou mezi integrovanými interními vysílacími a přijímacími obvody (INTER ANT) a externími vysílacími a přijímacími obvody a komunikačními porty (EXT ANT COM). Řídicí blok (WCR)

je dále propojen s komunikačními porty (EXT ANT COM) přes řízený datový převodník (DTD), který je rovněž připojen na interní kontrolní napájecí blok (ATC - REF INT POWER).



CZ 301043 B6

Komunikační a ovládací zařízení pro varovné a výstražné informační či navigační systémy, využívané zejména v dopravních prostředcích

5 Oblast techniky

Vynález spadá do oblasti zajišťování přenosu informací o nestandardních a havarijních situacích na pozemních komunikacích a týká se konstrukce komunikačního a ovládacího zařízení pro varovné a výstražné informační či navigační systémy, využívané zejména v dopravních prostředcích při řízení dopravní infrastruktury.

Dosavadní stav techniky

Při současné frekvenci a hustotě silničního provozu dochází k nepředvídatelným dopravním situacím, v nichž je možnost reakce řidičů časově omezena v závislosti na různých faktorech, jako jsou povětrnostní podmínky, například náledí či mlha, nebo působení lidského faktoru, například věkem řidiče, jeho nedostatečnou soustředěností na řízení apod. Proto jsou vyvíjeny řady signalizačních systémů a zařízení pro dopravní prostředky, jejichž hlavním úkolem je včas upozornit na kolizní a havarijní situaci a umožnit tak řidičům včas reagovat a problém řešit.

Jsou známy systémy popsané například ve spisech GS 2 420 404, EP 1 659 029, WO 2006/050741, US 2006/0100783, EP 1 298 625, WO 2005/010549, EP 1 396 833, CZ 11138 U1, CZ 282128 či CZ 285443, které řeší monitorování vzdálenosti mezi dvěma vozidly, sledování jízdy v jízdních pruzích nebo v protisměru a konstrukci různých alarmů využívajících zvukové či světelné efekty, například přímo napojením na svítidla a reflektory automobilů. Zařízení dle CZ 13827 U1 monitoruje pohyb vozidla ale pouze v kombinaci se systémem GPS a systém včasné výstrahy v silničním provozu dle CZ 11321 U1 varuje až po havárii, což je v řadě případů pozdě.

Je dále známo i zařízení dle spisu WO 2006/060170 pracující jako pulzně frekvenční modulátor ovšem koncipované pro fungování pouze v konkrétní úzké oblasti komunikačního pásma. Také je známo zařízení k příjmu a vysílání výstražných signálů pro automobily dle CZ 5223 U1 obsahující radiový vysílač a přijímač krátkého dosahu zapojený do signalizačního okruhu vozidla, jehož nevýhodou však je, že nemá možnost ladění vzdálenosti přijímání signálů. Konečně je známo automatické signalizační zařízení a způsob aktivace výstražných signálů automobilu dle zveřejněné CZ 2003–3015 A1, které obsahuje řídicí jednotku integrovaného typu napájenou stálým napětím vozidla a opatřenou jednak třemi vstupy pro příjem jak stálých, tak pulzních aktivacních signálů ve formě obdélníkových vln a jednak větším počtem výstupů připojených k výstražným indikátorům zabudovaným ve vozidle. Na dva vstupy jsou přiváděny vstupní signály stálé úrovně a na třetí vstup je přiváděn pulzní signál s obdélníkovou vlnou, přičemž výstupy se aktivují po předem stanovenou dobu intervalů, které jako celek vytvářejí opakující se sekvenci o předem stanoveném trvání. Nevýhodou tohoto zařízení je existence pouze tří vstupů pro příjem signálů, což značně omezuje rozsah jeho využití.

Spis CZ 2004–14 A1 se pak týká provedení univerzální telematické jednotky s modulárním řešením hardwaru a softwaru, určeného pro integraci informací z různých zdrojů mobilního prostředku a pro komunikaci s prostředky dopravní infrastruktury a s přístupujícím okolím. Jednotka je uspořádána jako variabilní soustava sestávající z jádra systému pro zabezpečení základní činnosti doplněného různými moduly a z hlavní řídicí logiky pro zabezpečení řízení předdefinovaných funkcí. Nevýhodou tohoto řešení je, že se nejedná o plně integrovaný systém řešící komunikaci jedním zařízením, u něhož je nutné v případě změny komunikačních norem fyzicky zaměňovat konkrétní moduly, nikoliv upravovat nastavení zařízení upgradem.

Konečně je známa konstrukce výstražného signalizačního zařízení pro dopravní prostředky dle
 spisu CZ 16985 U1, obsahující řídicí jednotku opatřenou vstupy a výstupy a tvořeného komplex-
 ním modulem obsahujícím řídicí blok, do něhož jsou napojeny příklady vstupního signálu, indi-
 kační a ovládací obvody, přenosový modul a interní nebo externí napájecí zdroj. Přestože se toto
 5 zařízení vyznačuje nenákladnou koncepcí a vysokou technickou úrovní, kompatibilitou jak
 s navigačními systémy GPS, tak s elektroinstalacemi a dalším vybavením dopravních prostředků,
 nevyhovuje zcela současným požadavkům, které jsou na tato zařízení kladena.

Úkolem vynálezu je předložit k využití nové vysokorychlostní komunikační a ovládací zařízení
 10 pro varovné a výstražné informační či navigační systémy, využívané zejména v dopravních pro-
 středcích, které by na základě přenosu informace mezi vozidly, nacházejícími se nebo blížícími
 se k havarijní či jiné nestandardní nebezpečné omezující situaci a nebo nacházejícími se již
 v dosahu vysílaného varovného signálu či aktivních mobilních i stacionárních stanic nebo
 15 výstražných trojúhelníků, a ostatními účastníky silničního provozu včas a s předstihem informo-
 valo o krizové situaci, a bylo stavu na nastalou situaci také reagovat či navrhnout možnosti řešení
 vzniklé nebo vznikající situace.

Podstata vynálezu

Stanoveného cíle je dosaženo vynálezem, kterým je komunikační a ovládací zařízení pro varovné
 a výstražné informační či navigační systémy, využívané zejména v dopravních prostředcích, tvo-
 řené komplexním modulem (SHS), který obsahuje minimálně jeden řídicí blok (WCR) s možným
 napojením na alespoň jeden přívod (IN) externího vstupního signálu, na minimálně jeden iniciali-
 25 zační a zobrazovací obvod (OUT), na externí napájecí zdroj (EXT POWER) a na externí vysílací
 a přijímací obvody a komunikační porty (EXT ANT COM). Podstatou vynálezu je, že komplexní
 modul (SHS) obsahuje minimálně jeden řízený datový převodník (DTD) s integrovanými seg-
 menty (SGMF) převodu signálů frekvenčních měničů, který je zabudovaný uvnitř nebo vně
 komplexního modulu (SHS), a že řídicí blok (WCR) je jednak opatřen minimálně jedním integro-
 30 vaným přenosovým modulem (RRF-M) pro úpravu komunikačních dat, jednak je opatřen integ-
 rovaným interním kontrolním napájecím blokem (ATC – REF INT POWER), který je propojený
 s externím napájecím zdrojem (EXT POWER), a jednak obsahuje minimálně jeden integrovaný
 interní vysílací a přijímací obvod (INTER ANT), jehož propojení s externími vysílacími a příjí-
 macími obvody a komunikačními porty (EXT ANT COM) je provedeno buď prostřednictvím
 35 integrovaného přenosového modulu (RRF-M), nebo přímo cestou mezi integrovanými interními
 vysílacími a přijímacími obvody (INTER ANT) a externími vysílacími a přijímacími obvody
 a komunikačními porty (EXT ANT COM), přičemž řídicí blok (WCR) je dále propojen s komu-
 nikačními porty (EXT ANT COM) přes řízený datový převodník (DTD), který je rovněž připojen
 na interní kontrolní napájecí blok (ATC – REF INT POWER).

Další podstatou vynálezu je, že do integrovaného řídicího bloku (WCR) jsou jako periferie
 napojeny alespoň jeden přívod (IN) externích vstupních signálů a alespoň jeden port (PSB) systé-
 mů aktivní a pasivní bezpečnosti, a to buď přímo, anebo příklady (IN) externích vstupních signálů
 45 přes ochranné bloky (A) a porty (PSB) systémů aktivní a pasivní bezpečnosti přes inicializační
 a zobrazovací obvody (OUT).

Konečně je podstatou vynálezu, že inicializační a zobrazovací obvody (OUT) jsou tvořeny ales-
 poň obvody (OUT R) indikace vyhodnocení signálů a/nebo obvody (OUT Y) indikace a kontroly
 toku dat a/nebo obvody (OUT G) indikace třídění dat a/nebo obvody (OUT K) inicializací a/nebo
 50 obvody (OUT X) aktivací bezpečnostních opatření a/nebo obvody (OUT G) signalizací.

Předkládaným komunikačním a ovládacím zařízením pro varovné a výstražné informační či navi-
 gační systémy se dosahuje vyššího účinku v tom, že je zaměřeno na komplexní pokrytí vozového
 parku bez závislosti na roku výroby automobilu a zajišťuje přímou komunikaci jak mezi vozidly
 55 navzájem, tak mezi vozidly a stacionárními nebo mobilními stanicemi a dále také mezi vozidly

a dopravními a dopravně-informačními zařízeními a infrastrukturou. Řešení využívá nenákladnou koncepci s vysokou technickou úrovní, značnou flexibilitou a možností okamžitých úprav vývoje dle požadovaných podmínek zadaných uživatelem. Zařízení je kompatibilní s navigačními systémy GPS, s elektroinstalacemi a dalším vybavením vozidel, jako jsou akustické systémy, systémy výstražných světel vozidla, obvody inicializace airbagů apod. Další výhodou systému je jeho vícelúčelové použití, kdy aktivace zařízení je provedena buď manuálně nebo automaticky po přijetí odpovídajícího vyznávajícího signálu z externího nebo interního zdroje, anebo může být systém výstražných světel a zařízení vyznávajícího komunikačního systému a infrastruktury aktivní pouze po dobu přítomnosti vozidla v okruhu dosahu zdroje vysílaného signálu. Takto vybavené vozidlo je tedy jak aktivním, tak pasivním objektem v oblasti nestandardní, nebezpečné, omezující či havarijní dopravní situace.

Oproti stávajícím známým řešením se integrováním prvků (RRF-M), (INTER ANT) a modulu (ATC-REF INT POWER) do řídicího bloku (WCR) docílí nárůstu rychlosti přenosu informací o několik řádů. Ze stejného důvodu je zakomponován datový převodník (DTD) s možností vestavění segmentů (SGMF) převodu signálů frekvenčních měničů, jenž mohou být též integrovány do řídicího bloku (WCR). Způsoby kombinací propojení výše zmíněných prvků jsou volitelné, a to jak mezi sebou navzájem, tak s komunikačními porty (EXT ANT COM), když vždy jde o podporu nárůstu rychlosti přenosu dat a variability komplexního modulu (SHS), pro požadovanou aplikaci, přičemž datový převodník (DTD) a segmenty (SGMF) převodu signálů frekvenčních měničů nejsou bezpodmínečně nutné k samotnému fungování systému přenosu informací. Největší výhodou nového zařízení pak je, že propojení a spolupráci jednotlivých prvků je možné nastavovat i inicializovat softwarově.

25

Přehled obrázků na výkresech

Konkrétní provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na připojených výkresech představujících bloková schémata různých alternativ provedení zařízení, kde

30

obr. 1 je základní provedení zařízení, jehož komplexní modul (SHS) slouží jako čistý převaděč dat s integrovaným interním kontrolním napájecím blokem (ATC-REF INT POWER), který je propojen s externím napájecím zdrojem (EXT POWER) a s integrovaným řízeným datovým převodníkem (DTD),

35

obr. 2 je alternativní provedení zařízení podle obr. 1 s připojením přívodů (IN) externích vstupních signálů, porty (PSB) systémů aktivní a pasivní bezpečnosti a se zabudovanými ochrannými bloky (A) na přívozech (IN) externích vstupních signálů,

40

obr. 3 je alternativní provedení zařízení podle obr. 1 s připojením přívodů (IN) externích vstupních signálů, porty (PSB) systémů aktivní a pasivní bezpečnosti a se zabudovanými inicializačními a zobrazovacími obvody (OUT) na výstupech řídicího bloku (WCR),

obr. 4 je alternativní provedení zařízení s využitím kombinací souborů prvků dle obr. 2 a obr. 3,

45

obr. 5 je variantní provedení zařízení podle obr. 4 s umístěním řízeného datového převodníku (DTD) mimo komplexní modul (SHS),

50

obr. 6 je alternativní provedení zařízení z obr. 1 pro duplexní užití, kde v komplexním modulu (SHS) jsou zabudovány dva řídicí bloky (WCR).

obr. 7 je alternativní provedení zařízení, jehož komplexní modul (SHS) neobsahuje integrovaný řízený datový převodník (DTD) a externí napájecí zdroj (EXT POWER).

55

Příklady provedení vynálezu

Základní provedení zařízení podle obr. 1 je tvořeno komplexním modulem SHS, který obsahuje jednak řídicí blok WCR, sloužící ke kontrole, řízení systémů, příjmu, zpracování, vyhodnocení a řazení dat, a jednak řízený datový převodník DTD s integrovanými segmenty SGMF převodu signálů frekvenčních měničů. Řídicí blok WCR je opatřen integrovaným přenosovým modulem RRF-M pro úpravu komunikačních dat mezi komplexním modulem SHS, neznázorněnými externími systémově přístupujícími zařízeními a integrovaným interním kontrolním napájecím blokem ATC – REF INT POWER, který je propojený s externím napájecím zdrojem EXT POWER. Řídicí blok WCR dále obsahuje integrovaný interní vysílací a přijímací obvod INTER ANT, jehož propojení s komunikačními porty EXT ANT COM je provedeno buď prostřednictvím integrovaného přenosového modulu RRF-M, nebo přímo cestou INTER ANT – EXT ANT COM. Řídicí blok WCR je také propojen s komunikačními porty EXT ANT COM přes řízený datový převodník DTD, který je rovněž připojen na interní kontrolní napájecí blok ATC – REF INT POWER.

V alternativním provedení zařízení podle obr. 2 jsou do integrovaného řídicího bloku WCR jednak jako periferie napojeny přes ochranné bloky A přívody IN externích vstupních signálů a jednak porty PSB systémů aktivní a pasivní bezpečnosti. Řídicí blok WCR má alternativně možnost nadstavbové komunikace integrovaných prvků a periférií prostřednictvím násobených zpětných vazeb na vybrané složky systému.

V dalším možném provedení zařízení znázorněném na obr. 3 jsou do integrovaného řídicího bloku WCR napojeny jako periferie jednak přímo přívody IN externích vstupních signálů a jednak přes inicializační a zobrazovací obvody OUT porty PSB systémů aktivní a pasivní bezpečnosti. V tomto provedení má řídicí blok WCR alternativně možnost nadstavbové komunikace integrovaných prvků a periférií prostřednictvím násobených zpětných vazeb na vybrané složky systému, a to i na alternativy inicializačních a zobrazovacích obvodů OUT, kterými jsou například obvody OUT R indikace vyhodnocení signálů, obvody OUT Y indikace a kontroly toku dat, obvody OUT G indikace třídění dat, obvody OUT K inicializací, obvody OUT X aktivací bezpečnostních opatření, obvody OUT SG signalizací, a další.

Varianty zařízení podle obr. 4 a obr. 5 využívají aplikaci s maximálním využitím prvků z provedení podle obr. 2 a obr. 3, když na obr. 4 je řízený datový převodník DTD zabudován v komplexním modulem SHS a na obr. 5 je umístěn mimo tento komplexní modul SHS.

Obr. 6 je alternativní provedení zařízení z obr. 1 pro duplexní užití, kde v komplexním modulem SHS jsou zabudovány dva řídicí bloky WCR obsahující společný integrovaný interní kontrolní napájecí blok ATC – REF INT POWER, samostatně propojené s řízeným datovým převodníkem DTD.

Obr. 7 pak představuje nejjednodušší formu provedení zařízení, jehož komplexní modul SHS neobsahuje integrovaný řízený datový převodník DTD a externí napájecí zdroj EXT POWER, které je využitelné jako dálkový ovladač, nebo komunikační konzola.

Komplexní modul SHS je trvale napojen na neznázorněné systémy výstražných světel vozidla, případně na akustické systémy nebo další přídavná výstražná zařízení, na obvody inicializace airbagů, popřípadě na další systémy aktivní i pasivní bezpečnosti vozidel a silničního provozu. Celý komplexní modul SHS může být umístěn interně ve vozidle nebo ve výstražném trojúhelníku nebo na externím stacionárním nebo mobilním stanovišti, popřípadě může výstražný trojúhelník plnit pouze funkci vysílače varovného signálu. Celé zařízení může být realizováno jako interaktivní dálkový ovladač s možností volitelnosti funkcí.

Po přijetí vyznamávajícího vstupního signálu komplexním modulem SHS přes přívody IN externích vstupních signálů nebo prostřednictvím externích vysílačích a přijímacích obvodů a komuni-

5 kačních portů EXT ANT COM či interních vysílacích a přijímacích obvodů INTER ANT, nebo při aktivaci komplexního modulu SHS obsluhou, jsou prostřednictvím řídicího bloku WCR aktivovány systémy výstrahy, vyrozumění či navigace a zároveň je iniciován přenos dat pro komunikaci o předání výstrahy, upozornění, nebo informace o nestandardní situaci, ostatním účastníkům silničního provozu, stacionárním i přenosným stanicím pro řídicí a monitorovací centra.

10 V provedení podle obr. 1 funguje komplexní modul SHS jako čistý převaděč dat, kde integrací prvků RRF-M, INTER ANT, ATC-REF INT POWER do řídicího bloku WCR, rozšířením komunikačních portů EXT ANT COM, zakomponováním a integrací řízeného datového převodníku DTD a vestavěním segmentů SGMF převodu signálů frekvenčních měničů se zvyšuje rychlost přenosu informací proti stávajícím řešením o několik řádů.

15 V provedení podle obr. 2 funguje komplexní modul SHS jako převaděč dat a ovladač systémů s ochrannými bloky A, tedy elektrickou či mechanickou ochranou vstupů řídicího bloku WCR a s možnostmi připojení vstupních a výstupních periférií, kde řídicí blok WCR má alternativně možnost kontroly nadstavbové komunikace integrovaných prvků a periférií prostřednictvím násobených zpětných vazeb.

20 V dalším alternativním provedení podle obr. 3 funguje komplexní modul SHS jako převaděč dat a ovladač systémů s inicializačními a zobrazovacími obvody OUT, pro možnosti indikace vyhodnocení signálů, kontroly toku dat, třídění dat, inicializací periférií, například systémů aktivní a pasivní bezpečnosti, aktivací bezpečnostních opatření systému komplexního modulu SHS, nebo signalizací nastavení a fungování systému komplexního modulu SHS, kde řídicí blok WCR má alternativně možnost kontroly nadstavbové komunikace integrovaných prvků a periférií prostřednictvím násobených zpětných vazeb.

30 V konstrukční variantě dle obr. 4 funguje komplexní modul SHS jako převaděč dat a ovladač systémů s maximálním využitím prvků z provedení podle obr. 2 s ochrannými bloky A, s inicializačními a zobrazovacími obvody OUT podle provedení z obr. 3 a perifériemi, kde řízený datový převodník DTD je zabudován v komplexním modulu SHS.

35 V dalším možném provedení zařízení podle obr. 5 funguje komplexní modul SHS jako převaděč dat a ovladač systémů s maximálním využitím prvků z provedení podle obr. 4, kde řízený datový převodník DTD je použitý jako periferie z důvodu jeho možného zabudování do infrastruktury.

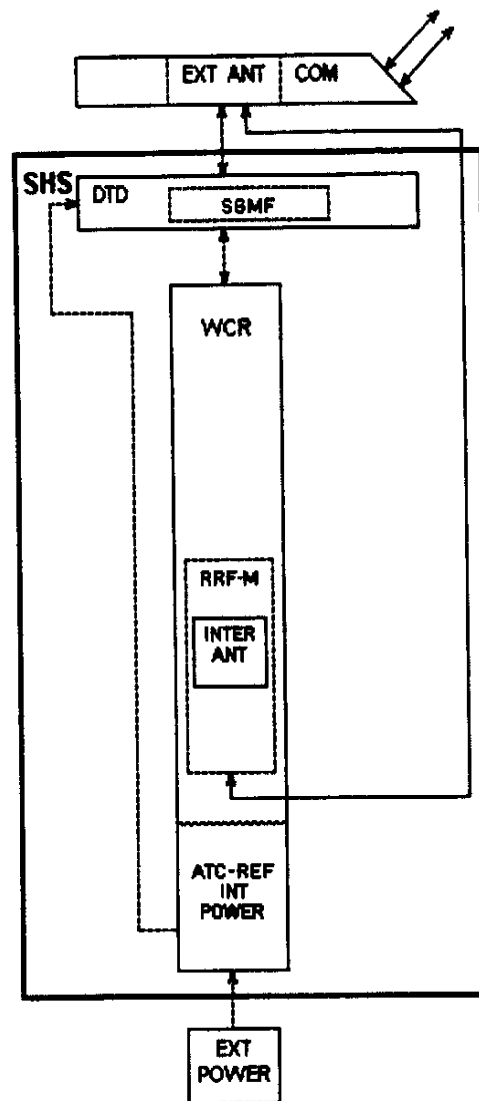
40 V alternativě podle obr. 6 funguje komplexní modul SHS jako převaděč dat a ovladač systémů s vícenásobným zabudováním řídicího bloku WCR, včetně v něm integrovaných prvků, pro možnosti například duplexního fungování systému nebo násobení přenosové kapacity dat v reálném čase, a v provedení dle obr. 7 funguje komplexní modul SHS jako převaděč dat, dálkový ovladač, komunikační konzola nebo testovací a čtecí zařízení.

Průmyslová využitelnost

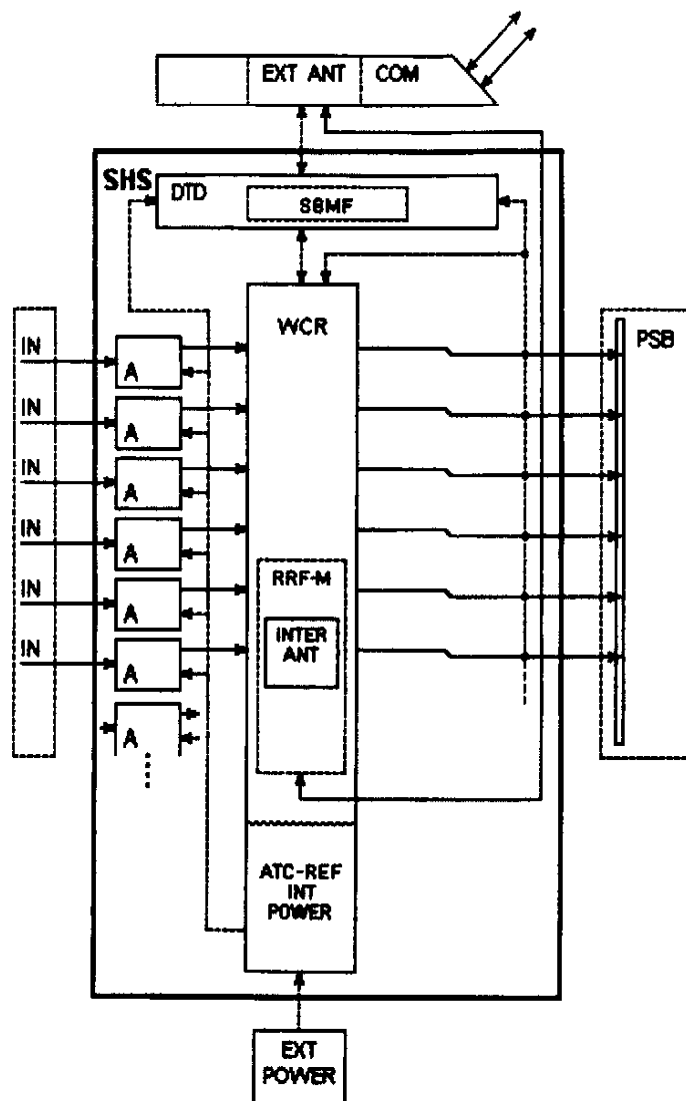
45 Zařízení podle vynálezu je využitelné pro umístění interně ve vozidle, ve výstražném trojúhelníku, na stacionárních nebo mobilních stanovištích, například dopravních návěstích, železničních přejezdech, nebo může být součástí navigačních systémů, například GPS nebo GALILEO.

PATENTOVÉ NÁROKY

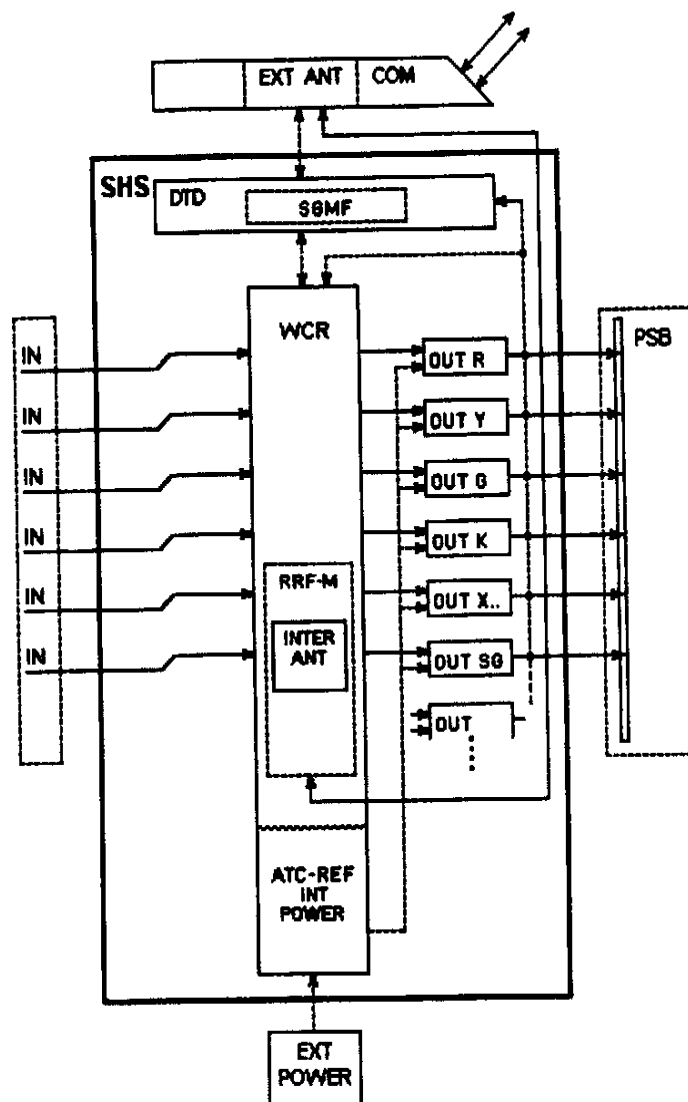
- 5 1. Komunikační a ovládací zařízení pro varovné a výstražné informační či navigační systémy, využívané zejména v dopravních prostředcích, tvořené komplexním modulem (SHS), který obsahuje minimálně jeden řídicí blok (WCR) s možným napojením na alespoň jeden přívod (IN) externího vstupního signálu, na minimálně jeden inicializační a zobrazovací obvod (OUT), na externí napájecí zdroj (EXT POWER) a na externí vysílací a přijímací obvody a komunikační
- 10 porty (EXT ANT COM), **vyznačující se tím**, že komplexní modul (SHS) obsahuje minimálně jeden řízený datový převodník (DTD) s integrovanými segmenty (SGMF) převodu signálů frekvenčních měničů, který je zabudovaný uvnitř nebo vně komplexního modulu (SHS), a že řídicí blok (WCR) je jednak opatřen minimálně jedním integrovaným přenosovým modulem (RRF-M) pro úpravu komunikačních dat, jednak je opatřen integrovaným interním kontrolním
- 15 napájecím blokem (ATC – REF INT POWER), který je propojený s externím napájecím zdrojem (EXT POWER), a jednak obsahuje minimálně jeden integrovaný interní vysílací a přijímací obvod (INTER ANT), jehož propojení s externími vysílacími a přijímacími obvody a komunikačními porty (EXT ANT COM) je provedeno buď prostřednictvím integrovaného přenosového modulu (RRF-M), nebo přímo cestou mezi integrovanými interními vysílacími a přijímacími
- 20 obvody (INTER ANT) a externími vysílacími a přijímacími obvody a komunikačními porty (EXT ANT COM), přičemž řídicí blok (WCR) je dále propojen s komunikačními porty (EXT ANT COM) přes řízený datový převodník (DTD), který je rovněž připojen na interní kontrolní napájecí blok (ATC – REF INT POWER).
- 25 2. Komunikační a ovládací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že do integrovaného řídicího bloku (WCR) jsou jako periferie napojeny alespoň jeden přívod (IN) externích vstupních signálů a alespoň jeden port (PSB) systémů aktivní a pasivní bezpečnosti, a to buď přímo, anebo přívody (IN) externích vstupních signálů přes ochranné bloky (A) a porty (PSB) systémů aktivní a pasivní bezpečnosti buď přímo, anebo přes inicializační a zobrazovací
- 30 obvody (OUT).
3. Komunikační a ovládací zařízení podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že inicializační a zobrazovací obvody (OUT) jsou tvořeny alespoň obvody (OUT R) indikace vyhodnocení signálů a/nebo obvody (OUT Y) indikace a kontroly toku dat a/nebo obvody
- 35 (OUT G) indikace třídění dat a/nebo obvody (OUT K) inicializací a/nebo obvody (OUT X) aktivací bezpečnostních opatření a/nebo obvody (OUT SG) signalizací.



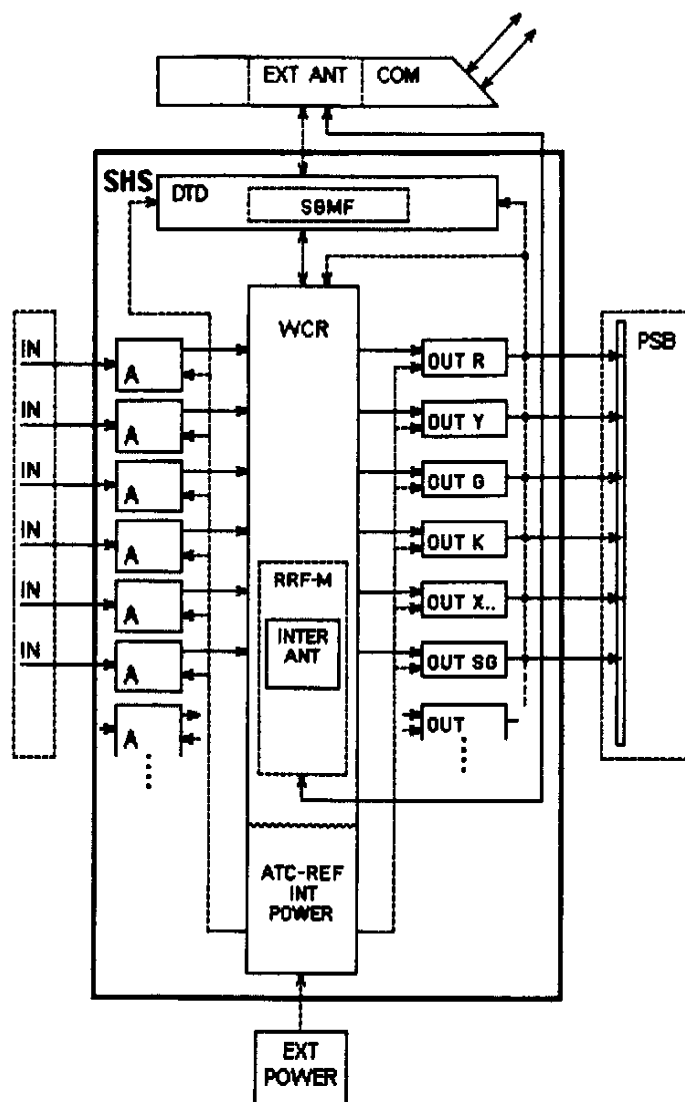
OBR. 1



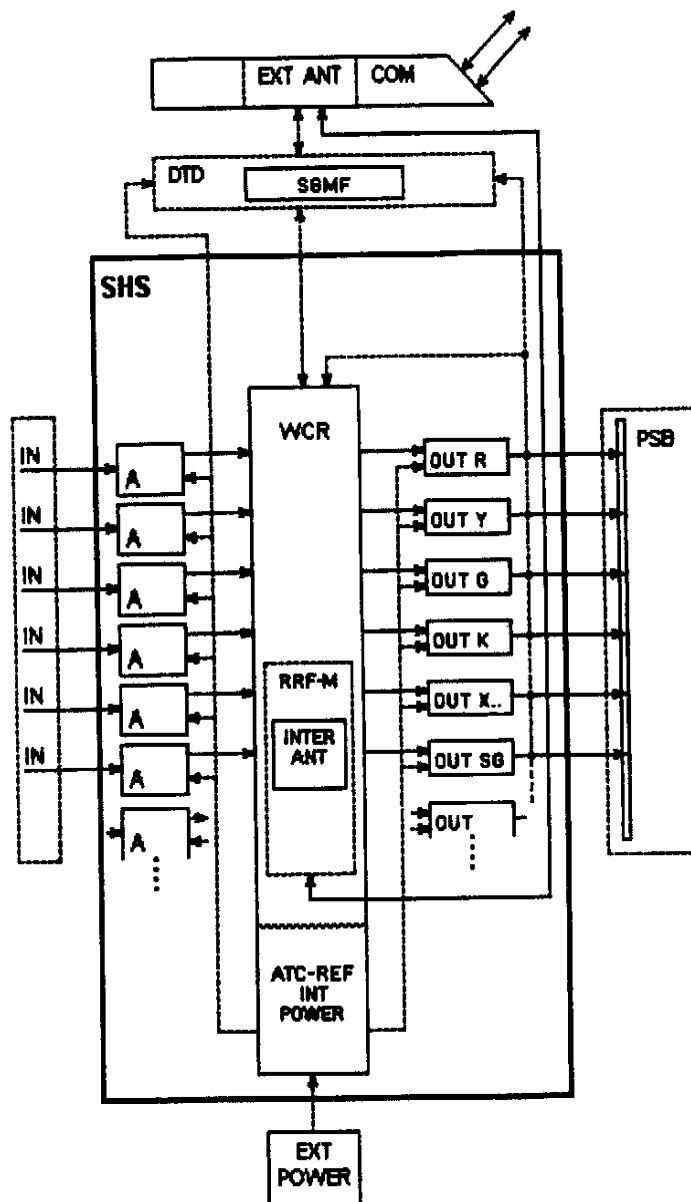
OBR. 2



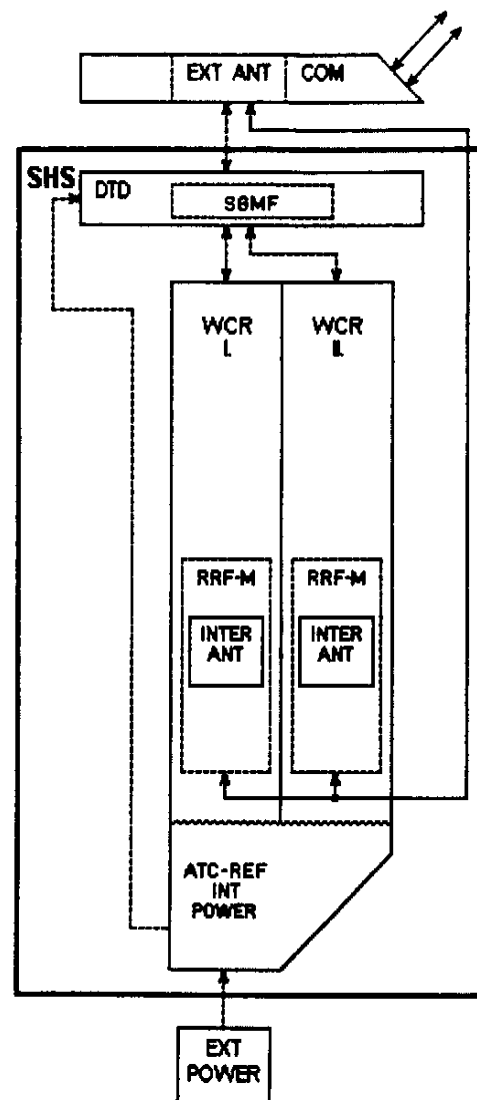
OBR. 3



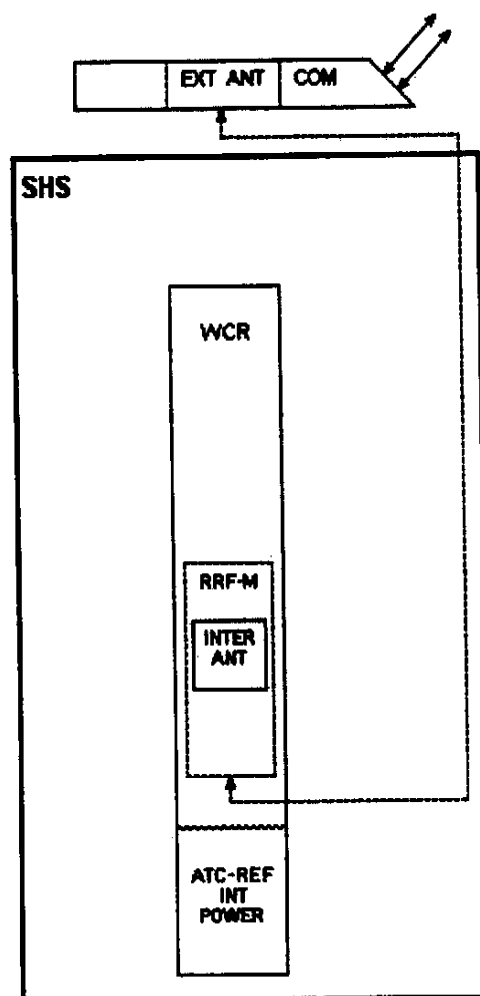
OBR. 4



OBR. 5



OBR. 6



OBR. 7

Konec dokumentu
