

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 213-92

(13) A3

(51) G 01 M 17/00

G 01 M 15/00

(22) 24.01.92

(32) 02.03.91

(31) 91/4106704

(33) DE

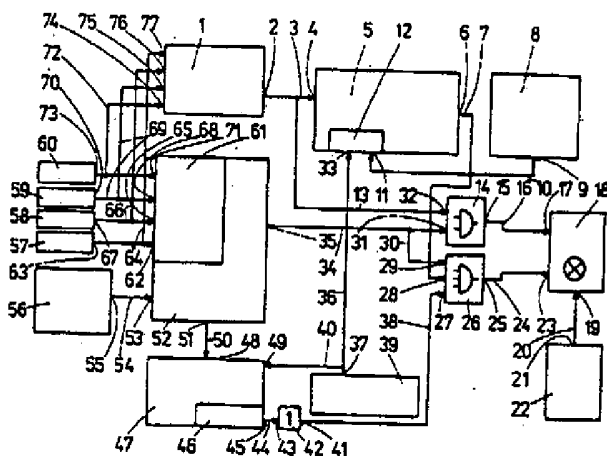
(40) 16.12.92

(71) WABCO Standard GmbH, Hannover, DE;

(72) Holst Hans, Hannover, DE;
Kaess Harald, Isernhagen, DE;
Petersen Erwin dr. ing., Wunstorf, DE;
Rothen Johann, Sarstedt, DE;
Ruhnau Gerhard, Neustadt, DE;
Stanusch Gerald, Harsum, DE;

(54) Zařízení pro poznávání a oznamování chyb pro složky a/nebo funkce soustavy

(57) Zkoušecí zařízení (52) má vstupy, které jsou připojeny k výstupům složek a funkčních jednotek. První výstup zařízení (22) kontroly zapínání je spojen se řídicím vstupem zkoušecího zařízení (52) a druhý výstup zařízení (22) kontroly zapínání je spojen se řídicím vstupem oznamovacího zařízení (18). Výstup pro chyby druhého druhu zkoušecího zařízení (52) je spojen se vstupem nemizící paměti (47) chyb, výstup nemizící paměti (47) chyb je spojen se vstupem pro chyby druhého druhu oznamovacího zařízení (18) a výstup pro chyby prvního druhu zkoušecího zařízení (52) je spojen s vypínacím řídicím vstupem oznamovacího zařízení (18).



ZAŘÍZENÍ PRO POZNÁVÁNÍ A OZNAMOVÁNÍ CHYB PRO SLOŽKY A/NEBO FUNKCE SOUSTAVY

000069	24. 9. 2	000069	24. 9. 2
000069	24. 9. 2	000069	24. 9. 2
000069	24. 9. 2	000069	24. 9. 2
000069	24. 9. 2	000069	24. 9. 2

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro poznávání a oznamování chyb pro složky/a/nebo funkce soustavy, které obsahuje a) zkoušecí zařízení pro přezkoušení soustavy prostřednictvím předem určených prvních zkoušek chyb na chyby prvního druhu, které nastávají během prvního provozního stavu soustavy a mohou být zjištěny, b) zkoušecí zařízení je dále uzpůsobeno pro přezkoušení soustavy prostřednictvím předem určených druhých zkoušek chyb na chyby druhého druhu, které vznikají během druhého provozního stavu soustavy a mohou být ujištěny, c) oznamovací zařízení pro oznámení výsledků zkoušek zkoušecím zařízením, d) zařízení kontroly zapínání pro vyvíjení zapínacích signálů pro zkoušecí zařízení a oznamovací zařízení, e) oznamovací zařízení zapnuté zapínacím signálem zařízení kontroly zapínání na zkoušecí zařízení zapnuté zapínacím signálem zařízení kontroly zapínání připojené tak, že je vypnutelné v normálním provozu po skončení prvního úplného zkoušecího cyklu zkoušecího zařízení, když nebyla zjištěna žádná chyba prvního druhu.

Dosavadní stav techniky

Zařízení výše popsaného druhu se používá v osobních motorových vozidlech pro přezkoušení antiblokového zařízení, přičemž startovací a zapalovací zařízení vozidla slouží jako zařízení kontroly zapínání, které při nebo bezprostředně po zapálení motoru vyvíjí zapínací signály pro zkoušecí zařízení a pro oznamovací zařízení vytvořené jako varovné světlo. To znamená, že po zapálení motoru začne varovné světlo svítit a zkoušecí zařízení zpracovává cyklicky zkušební cykly pro přezkoušení určitých složek, například kabelů, zástrček, čidel, elektronických součástek, magnetických ventilů, a funkcí. Když proběhl první definovaný cyklus zkoušek zkoušecího zařízení a nebyla zjištěna žádná chyba, je varovné světlo vypnuto. To se odehraje poměrně rychle, takže tato zkouška proběhne prakticky při stojícím vozidle. Tímto způsobem se dosáhne rychlého a jednoduchého přezkoušení antiblokového zařízení již před začátkem jízdy. Pro případ, že je zjištěna chyba, zůstane varovné světlo - stejně jako při zjištění chyb během jízdy vozidla - trvale zapojeno.

Některé chyby zmíněných složek a funkcí nemohou však být během stojícím vozidlem vyznačeného prvního provozního stavu nastat

a být zjištěny, nýbrž takové, také jako dynamické chyby označované chyby, mohou nastat a být zjištěny teprve když vozidlo dosáhlo určité minimální rychlosti popřípadě když se kola na zkušebním stanovišti otáčejí určitým minimálním počtem otáček. K těmto chybám, které vznikají a jsou zjistitelné teprve ve druhém provozním stavu jsoucím nad určitou předem danou minimální rychlostí vozidla náleží mimo jiné chyby signálů vyvíjených čidly otáček na kolech nebo přinejmenším na jedné ose.

Popsané zkoušení antiblokového zařízení při stojícím vozidle prováděné bezprostředně po startu motoru vozidla může tedy oznámit pouze chyby vznikající a zjistitelné v tomto prvním provozním stavu, to je chyby prvního druhu. Dynamické chyby, to je chyby druhého druhu, které vznikají a jsou zjistitelné pouze ve druhém provozním stavu vozidla, při jízdě nad předem danou minimální rychlostí, nejsou při popsáném zkoušení vozidla již brány v úvahu.

U užitkových vozidel je známo provádět přezkoušení antiblokového zařízení a tím působení varovného světla tak dlouho, až se dosáhne zmíněného druhého provozního stavu vozidla, to znamená určité minimální rychlosti, a dynamické chyby jsou měřitelné. Tímto způsobem je možno provést již ve fázi rozjezdu užitkového vozidla přezkoušení čidel počtu otáček, takže řidič je včas upozorněn na případné dynamické chyby, jako jsou například chyby čidel počtu otáček nebo chyby signálů čidel počtu otáček. Při použití takového zařízení musí řidič tedy uvést užitkové vozidlo do pohybu, aby mohlo nastat zhasnutí varovného světla když není zjištěna žádná chyba. To vede k poměrně dlouhé době zapnutí varovného světla.

Úkolem předloženého vynálezu je zlepšit zařízení výše popsaného druhu tak, aby již v prvním provozním stavu, například při stojícím vozidle, bylo umožněno zjištění a oznámení případných ve druhém provozním stavu vznikajících a zjistitelných, například dynamických chyb.

Podstata vynálezu

Vynález řeší úkol tím, že vytváří zařízení pro poznávání a oznamování chyb pro složky a/nebo funkce soustavy, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje f) smazatelnou nemizící paměť chyb pro zapamatování alespoň chyb druhého druhu, g) odlišně od normálního provozu může být oznamovací zařízení zapnuté zapínacím signálem zařízení kontroly zapínání vypnuto při výskytu alespoň jedné chyby druhého řádu v paměti chyb teprve po skončení prvního, po dosažení druhého provozního stavu soustavy proběhnuvšího a alespoň

druhé zkoušky chyb obsahujícího cyklu zkoušek zkoušecího zařízení, jestliže nebyla zjištěna žádná chyba.

Podle výhodného vytvoření předloženého vynálezu je zařízení kontroly zapínání vytvořeno tak, že současně nebo bezprostředně po zapnutí soustavy vyvíjí zapínací signály pro zkoušecí zařízení a oznamovací zařízení.

Podle dalšího výhodného vytvoření předloženého vynálezu je zkoušecí zařízení vytvořeno tak, že každý cyklus zkoušek obsahuje první zkoušky chyb a druhé zkoušky chyb.

Podle dalšího výhodného vytvoření předloženého vynálezu alespoň jedno zkoušení chyb sestává z několika bezprostředně po sobě následujících jednotlivých zkoušek, jejichž výsledky se složí na výsledek zkoušení chyb.

Podle dalšího výhodného vytvoření předloženého vynálezu pro řídicí zařízení ve vozidle a) první provozní stav je stav vozidla, při kterém je nepohyblivé, b) druhý provozní stav je stav jízdy nebo pohyb nejedoucího vozidla.

Podle dalšího výhodného vytvoření předloženého vynálezu je zařízení pro zachycení otáčivých pohybů kol nebo hnacích součástí vozidla opatřeno čidly otáček, a) jako druhý provozní stav platí výskyt minimálního počtu otáček měřeného čidly otáček nebo minimální hodnota veličiny odvozené ze signálů čidel otáček, b) jako chyby druhého druhu platí chyby čidel otáček a/nebo signálů čidel otáček a/nebo chyby vyhodnocovacích zařízení sloužících k vyhodnocení nebo zpracování signálů čidel otáček.

Podle dalšího výhodného vytvoření předloženého vynálezu jako chyby druhého druhu platí pouze chyby přiřazené čidlům otáček a jejich výstupním signálům, které jsou zjistitelné nad určitým počtem otáček.

Podle dalšího výhodného vytvoření předloženého vynálezu u zařízení pro vozidla s koly a) řídicí zařízení je vytvořeno jako anti-blokové řídicí zařízení nebo jako protismykové řídicí zařízení, b) čidla otáček jsou přiřazena alespoň jednomu kolu nebo jedné nápravě vozidla, c) jako druhý provozní stav platí stav vozidla, ve kterém je vozidlo jedoucí vyšší než předem stanovenou minimální rychlostí.

Podle dalšího výhodného vytvoření předloženého vynálezu zařízení a) zahrnuje smazatelnou nemizící paměť minimální rychlosti uvedenou do činnosti po dosažení předem dané minimální rychlosti, b) odlišně od normálního provozu se oznamovací zařízení zapnuté

zároveň nebo bezprostředně po zapnutí poháněcího zařízení vozidla při vymazané paměti minimální rychlosti vypne teprve po skončení cyklu zkoušek zkoušecího zařízení proběhnuvšího po dosažení předem určené minimální rychlosti, jestliže nebyla zjištěna žádná chyba.

Podle dalšího výhodného vytvoření předloženého vynálezu je zařízení opatřeno prostředky pro vymazání paměti minimální rychlosti po vestavění nového řídicího zařízení a/nebo po novém nastavení řídicího zařízení.

Podle dalšího výhodného vytvoření předloženého vynálezu je zařízení opatřeno prostředky pro vymazání paměti minimální rychlosti zároveň nebo po vymazání paměti chyb nebo její části.

Podle dalšího výhodného vytvoření předloženého vynálezu odlišně od normálního provozu oznamovací zařízení zapnuté zároveň nebo bezprostředně po zapnutí poháněcího zařízení vozidla je také vypnuto v souvislosti s prvním zapnutím poháněcího zařízení po vestavění nového řídicího zařízení nebo po novém nastavení řídicího zařízení teprve po skončení cyklu zkoušek zkoušecího zařízení po dosažení předem dané minimální rychlosti vozidla, když není zjištěna žádná chyba.

Podle dalšího výhodného vytvoření předloženého vynálezu odlišně od normálního provozu se oznamovací zařízení zapnuté zároveň nebo bezprostředně po zapnutí poháněcího zařízení také v souvislosti s prvním zapnutím poháněcího zařízení po vymazání paměti chyb nebo její části vypne teprve po skončení cyklu zkoušek proběhnuvšího po dosažení předem dané minimální rychlosti vozidla, jestliže není zjištěna žádná chyba.

Podle dalšího výhodného vytvoření předloženého vynálezu je oznamovací zařízení vytvořeno jako varovné světlo.

Podle dalšího výhodného vytvoření předloženého vynálezu je zařízení opatřeno mazatelnou kopií alespoň části smazatelné nemi- zící paměti chyb obsahující všechny chyby druhého druhu, b) odliš- ně od normálního provozu může být oznamovací zařízení zapnuté zapínacím signálem zařízení kontroly zapínání vypnuto místo při výskytu chyby druhého druhu v paměti chyb při výskytu chyby v kopii paměti teprve po skončení cyklu zkoušek zkoušecího zařízení pro- běhnuvšího prvního po dosažení druhého provozního stavu soustavy a obsahujícího alespoň druhé zkoušky chyb, jestliže nebyla zjiště- na žádná chyba.

Podle dalšího výhodného vytvoření předloženého vynálezu po určitém počtu zapínacích pochodů soustavy se vymaže obsah kopie

paměti chyb v případě, že k okamžiku dosažení určitého počtu zapnutí nebyla již uložena žádná chyba v kopii paměti chyb.

Podle dalšího výhodného vytvoření předloženého vynálezu určitý počet zapínacích pochodů je libovolné přirozené číslo rovné třem nebo větší než tři.

Vynález dále vytváří způsob použití zařízení definovaného výše, jehož podstata spočívá v tom, že a) nejprve se určí výsledek prvního úplného cyklu zkoušek zkoušecího zařízení, b) v případě, že se během prvního úplného cyklu zkoušek zjistí chyba, zůstane oznamovací zařízení zapnuto, c) v případě, že během prvního úplného cyklu zkoušek se nezjistí žádná chyba, vypne se oznamovací zařízení při výskytu alespoň jedné chyby druhého druhu v paměti chyb teprve po skončení cyklu zkoušek zkoušecího zařízení proběhnuvšího teprve po dosažení druhého provozního stavu, jestliže nebyla zjištěna žádná chyba.

Podle dalšího výhodného vytvoření předloženého vynálezu a) po zapnutí soustavy se nejprve zkusí, zdali v paměti chyb je uložena alespoň jedna chyba druhého druhu, b) v případě, že je v paměti chyb uložena chyba druhého druhu, vypne se oznamovací zařízení teprve po skončení cyklu zkoušek zkoušecího zařízení proběhnuvšího po dosažení druhého provozního stavu, jestliže nebyla zjištěna žádná chyba, c) v případě, že v paměti chyb není uložena žádná chyba druhého druhu, vypne se oznamovací zařízení po skončení prvního úplného cyklu zkoušek zkoušecího zařízení, jestliže nebyla zjištěna žádná chyba.

Vynález má výhodu spočívající v tom, že provozovatel zařízení může zjistit samočinné přepnutí zařízení z normálního provozu do odlišného provozu rozdílným trváním zapnutí oznamovacího zařízení a tím dostane odkaz na skutečnost, že během dřívějšího provozu soustavy vznikly chyby druhého druhu a že je záhodno nechat provést úplné přezkoušení, případně autorizovaným pracovištěm.

Zařízení podle vynálezu může být v široké míře vytvořeno na bázi hardware při použití určitých složek a zapojení pro jednotlivé dílčí funkce, jakož i v široké míře na bázi software při použití software pro zkoušky a software pro zpracování signálů.

Přehled obrázků na výkresech

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn na výkrese, jehož jediný obrázek znázorňuje blokové schéma zařízení podle vynálezu.

Příklad provedení vynálezu

Výkres znázorňuje částí antiblokového zařízení pro kolové vozidlo, kteréžto zařízení obsahuje čtyři čidla 57 až 60 otáček pro zjištění signálů rychlostí kol nebo náprav a z nich odvozených signálů zrychlení a zpždění kol. Tyto signály se zpracovávají v řídicím zařízení, které v případě nebezpečí zablokování kol vozidla obvyklým způsobem řídí řídicí ventily brzdového tlaku.

Na výkrese jsou znázorněny pouze funkční jednotky podstatné pro popis příkladu provedení vynálezu. Není znázorněno řídicí zařízení pro antiblokové zařízení ani řídicí ventily brzdového tlaku. Všechny další pro funkci antiblokového zařízení nutné a zkoušce přístupné složky jsou vyznačeny blokem 56, který obsahuje všechny odpovídající složky soustavy jako kabely, zástrčky, elektronické prvky, ventily, tlakové modulátory atd..

Zařízení znázorněné na výkrese slouží k přezkoušení antiblokového zařízení na chyby. K tomuto účelu je vytvořeno zkoušecí zařízení 52, které zároveň nebo bezprostředně po startu vozidla je zapnuto a proběhne definovaný cyklus zkoušek, kterým může být během startovací fáze při stojícím vozidle zjištěno a oznámeno co nejvíce chyb. V takto definovaném prvním provozním stavu vozidla mohou být však zjištěny a oznámeny pouze určité chyby prvního druhu, jako například přerušení kabelu, záměna zástrček atd... Jiné chyby, zejména chyby druhého druhu, označené také jako dynamické chyby, je možno zjistit a ukázat teprve když vozidlo dosáhlo předem dané minimální rychlosti, tedy druhého provozního stavu.

Znázorněné zařízení slouží k tomu, aby nechalo svítit oznamovací zařízení 18 vytvořené jako varovné světlo, které při startu vozidla a zapnutí zapalování je zapnuto, během prvního provozního stavu vozidla tak dlouho, až zkoušecí zařízení 52 zjistí, že u určitých, zkoušce přístupných složek - složek 56 soustavy jakož i čidel 57 až 60 otáček - prostřednictvím předem určených prvních zkoušek chyb při proběhnutí definovaného cyklu zkoušek zkoušecího zařízení 52 nebyla zjištěna žádná chyba prvního druhu. Při tom se však bere ohled na to, jestli zkoušecí zařízení 52 již dříve během druhého provozního stavu například během předešlé jízdy prostřednictvím předem určených druhých zkoušek chyb zjistilo či nezjistilo nějakou chybu druhého druhu. K uložení takových chyb slouží smazatelná nemizící paměť 47 chyb, to znamená, že po odpojení zdroje proudu zůstane obsah této paměti 47 chyb nezměněn a zachován.

Zařízení obsahuje první I-člen 14 a druhý I-člen 26. Druhým I-členem 26 se vyzkouší, zdali paměť 47 chyb obsahuje či neobsahuje nějakou definovanou chybu, a to chybu druhého druhu. Když není v paměti 47 chyb uložena žádná chyba tohoto druhu, může být bezprostředně po startu vozidla oznamovací zařízení 18 vypnuto.

Je-li druhý I-člen 26 vlivem chyby v paměti 47 chyb zavřen, může zkoušecí zařízení 52 vypnout oznamovací zařízení 18 přes první I-člen 14 teprve když vozidlo dosáhlo předem dané minimální rychlosti, což se zjistí komparátorem 1 rychlosti, a když nebyly zaznamenány žádné chyby.

Komparátor 1 rychlosti má vstupy 74, 75, 76, 77, které jsou vedeními 64, 66, 69, 72 spojeny s výstupy 63, 67, 70, 73 čtyř čidel 57, 58, 59, 60 otáček.

Každé z těchto čidel 57 až 60 otáček je přiřazeno jednomu neznázorněnému kolu čtyřkolového vozidla. Komparátor 1 rychlosti slouží ke srovnávání rychlostí kol zjišťovaných čidly 57 až 60 otáček s pevně určenou minimální rychlostí, která v daném případě je 7 km.h^{-1} . Vedení 64, 66, 69, 72 jsou současně spojena se vstupy 62, 65, 68, 71 zkoušecího zařízení 61 čidel, které tvoří část nadřazeného zkoušecího zařízení 52 a je přiřazeno výše uvedeným definovaným chybám. Zkoušecí zařízení 52 vysílá zkoušecí signály ve formě cyklu zkoušek ke všem zkoušeným částem antiblokového zařízení a přijímá na dalším vstupu 53 zpět hlášené signály jiných složek 56 soustavy, které jsou přenášeny přes výstup 55 složek soustavy vedením 54.

Signály čidel jsou zpracovávány v komparátoru 1 rychlosti. Signály nacházející se na výstupu 2 komparátoru 1 rychlosti se vedou jednak vedením 3 na vstup 4 paměti 5 minimální rychlosti, která zaznamenává, zdali byla minimální rychlost zjištěna komparátorem 1 rychlosti. Dále jsou tyto signály vedeny vedením 13, které je spojeno s vedením 3, na první vstup 32 prvního I-členu 14. Paměť 5 minimální rychlosti má výstup 6, který je vedením 7 spojen s prvním vstupem 26 druhého I-členu 26. Kromě toho má paměť 5 minimální rychlosti nulovací zařízení 12, které při výskytu odpovídajících signálů na dvou nulovacích vstupech 11 a 13 paměť 5 minimální rychlosti vymaže. V jednom případě se nulování paměti 5 minimální rychlosti provádí přes hlídací zařízení 8, které určuje, zdali bylo do kolového vozidla vestavěno nové řídicí zařízení nebo zdali bylo řídicí zařízení nově nastaveno. Pro tento účel je

výstup 9 hlídacího zařízení 8 spojen vedením 10 s nulovacím vstupem 11 nulovacího zařízení 12 paměti 5 minimální rychlosti. Paměť 5 minimální rychlosti je vytvořena jako nemizící paměť, to znamená, že po odpojení zdroje proudu zůstává její obsah zachován beze změny.

Zkoušecí zařízení 52 má první výstup 35 signálu, který je vedením 34 spojen se druhým vstupem 31 prvního I-členu 14. Současně je signál vyskytující se na prvním výstupu 35 signálu zkoušecího zařízení 52 veden vedením 30, které je spojeno s vedením 34, na druhý vstup 29 druhého I-členu 26.

Zkoušecí zařízení 52 má dále druhý výstup 51 signálu, který je vedením 50 spojen se vstupem 48 smazatelné nemizící paměti 47 chyb. Část paměti 47 chyb je vytvořena jako paměť 46 chyb čidel, která ukládá všechny chyby, které jsou v souvislosti s čidly 57, 58, 59, 60 otáček.

Paměť 47 chyb je navržena tak, že rozeznaná definovaná chyba není po uložení více vymazána, i když se v pozdějších cyklech zkoušek ukáže, že tato určitá chyba již nevzniká. Zvláštní zájem je přitom o takové definované chyby, které je možno převést zpět na dynamické chování čidel 57 až 60 otáček, jako jsou rázy pólového kola, příliš velká vůle ložisek kol nebo příliš velká vzdálenost čidla od pólového kola.

Přes výstup 45 paměti 46 chyb čidel vede vedení 44 na vstup 43 NE-členu 42. Výstup 41 NE-členu 42 je spojen vedením 38 se třetím vstupem 27 druhého I-členu 26. Paměť 47 chyb má nulovací vstup 49, který je řízen z výstupu 37 mazacího zařízení 39 paměti 47 chyb přes vedení 40. Současně je výstup 37 mazacího zařízení 39 paměti 47 chyb spojen přes vedení 36 připojené k vedení 40, se druhým nulovacím vstupem 33 nulovacího zařízení 12 paměti 5 minimální rychlosti.

Výstup 15 prvního I-členu 14 je spojen vedením 16 s prvním vstupem 17 oznamovacího zařízení 18. Výstup 25 druhého I-členu 26 je spojen vedením 24 se druhým vstupem 23 oznamovacího zařízení 18. Třetí vstup oznamovacího zařízení 18 je přes vedení 20 řízen z výstupu 21 zařízení 22 kontroly zapínání, které vyvíjí signál, když je zapnuto poháněcí zařízení vozidla - v daném případě zapalování spalovacího motoru.

Výše popsané zařízení pracuje takto:

Se zapnutím zařízení 22 kontroly zapínání kolového vozidla se současně zapne oznamovací zařízení 18, tedy varovné světlo.

Současně s tímto pochodem je neznázorněným způsobem zapnuto zkoušecí zařízení 52. Jakmile je zkoušecí zařízení 52 schopné působit, jsou v určeném časovém taktu spuštěny cykly zkoušek ve formě signálů zkoušek zkoušecího zařízení 52, které přezkoušejí čidla 57 až 60 otáček a složky 56 soustavy na jejich funkci. Zjistí-li zkoušecí zařízení 52 z přijímaných zkoušecích signálů zpětného hlášení, že některá složka antiblokového zařízení je vadná, uloží se tato chyba ve smazatelné nemizící paměti 47 chyb. Současně s tímto uložením uzavře zkoušecí zařízení 52 první I-člen 14 a druhý I-člen 26. Nezávisla na jiných vstupech I-členů 14, 26 jsou oba tyto logické členy spojeny tak, že oznamovací zařízení 18 nezhasne ani při stání ani při jízdě vozidla. Teprve vynulování paměti 47 chyb mazacím zařízením 39 paměti 47 chyb vede k tomu, že oznamovací zařízení 18 může být vypnuto.

Není-li po zapnutí zapalování, to je během fáze startu kolového vozidla zjištěna žádná chyba druhého druhu a není-li také v paměti 47 chyb uložena žádná chyba, vypne zkoušecí zařízení 52 oznamovací zařízení 18 přes druhý I-člen 26 prakticky ještě při stání kolového vozidla, v případě že ve smazatelné nemizící paměti 5 minimální rychlosti je uložena informace, že komparátor 1 rychlosti již jednou, to je během předešlé jízdy, rozeznal minimální rychlost. Tento způsob činnosti vyznačuje normální provoz antiblokového zařízení.

Je-li naopak v paměti 47 chyb během zmíněné fáze startu uložena nějaká chyba, zůstane oznamovací zařízení zpočátku zapnuto, neboť druhý I-člen 26 je následkem chyby uložené v paměti 47 chyb zavřen. Oznamovací zařízení 18 nyní svítí tak dlouho, až komparátor 1 rychlosti rozezná minimální rychlost na všech čtyřech kolech vozidla. Po dosažení tohoto okamžiku je oznamovací zařízení vypnuto zkoušecím zařízením 52 přes první I-člen 14 jestliže nebyla zkoušecím zařízením 52 žádná chyba zjištěna.

Po každé opravě antiblokového zařízení kolového vozidla se paměť 47 chyb vynuluje přes nulovací zařízení 39 paměti 47 chyb, takže v paměti 47 chyb nejsou více uloženy žádné chyby. Současně vyšle nulovací zařízení 39 paměti 47 chyb signál do nulovacího zařízení 12 paměti 5 minimální rychlosti. Tento pochod způsobí vymazání paměti 5 minimální rychlosti, takže již není žádná informace o tom, že vozidlo již jednou rozeznalo minimální rychlost. Protože je potom paměť 5 minimální rychlosti prázdná, je také druhý I-člen 26 uzavřen. Oznamovací zařízení 18 zhasne i v tomto

případě teprve tehdy, když komparátor 1 rychlosti rozeznal minimální rychlost a zkoušecí zařízení 52 nezjišťuje žádnou chybu.

Další funkce antiblokového zařízení způsobuje, že ve hlídacím zařízení 8 se zjišťuje, zdali bylo do antiblokového zařízení vestavěno nové řídicí zařízení nebo bylo řídicí zařízení znovu nastaveno. V tomto případě bude paměť 5 minimální rychlosti popsaným způsobem vymazána, protože bylo do kolového vozidla vestavěno nové řídicí zařízení nebo bylo řídicí zařízení znovu nastaveno. To znamená pro oznamovací zařízení 18, že i nyní bude teprve po dosažení minimální rychlosti vozidla zhasnuto přes první l-člen 14.

Obecně pro popsané antiblokové zařízení platí, že oznamovací zařízení 18 trvale svítí pro dobu příslušné jízdy až do vypnutí poháněcího zařízení vozidla, když během této jízdy byla zjištěna nějaká chyba zkoušecím zařízením 52.

Trvalé ukládání chyb v paměti 47 chyb umožňuje provést prostřednictvím diagnostického zařízení přečtení a vynulování paměti 47 chyb nějakým autorizovaným pracovištěm, takže je možné dodatečně vytvořit statistiku chyb, která umožňuje zpětné závěry o funkčním chování antiblokového zařízení.

Pro popsané antiblokové zařízení platí, že jako výsledek zkoušky chyb zkoušecího zařízení 52 platí výsledek několika jednotlivých zkoušek přezkoušený prostřednictvím vyhodnocovacího zařízení způsobem, který zde dále nebude vysvětlen. V tomto případě bude několik takových jednotlivých zkoušek, například pět, probíhat jako jedna takto definovaná zkouška chyb před uložením chyb do paměti 47. Tato funkce bezpečně zjišťuje, že krátkodobé poruchy antiblokového zařízení, které nepředstavují konkrétní chyby a také nejsou jako takové rozeznány, nejsou uloženy do paměti 47 chyb. Tím se zamezí přílišná citlivost soustavy a řidič nebo zkoušející pracovník kolového vozidla je informován pouze o chybách, které jsou pro funkci antiblokového zařízení významné.

Při definování předem dané minimální rychlosti vozidla v popsaném příkladu provedení je třeba vzít v úvahu, že hodnota této minimální rychlosti je z důvodů bezpečnosti zvolena vyšší než rychlost popřípadě otáčky zjištěné čidly 57 až 60 otáček, od které výše jsou vyvíjeny převážně použitelné signály.

Zařízení podle vynálezu nemusí být použito pouze u vozidel se zařízeními jako je například antiblokový systém ABS a/nebo řízení hnacího skluzu ASR. Zařízení může být navíc použito u všech

takových soustavách s prostředky pro rozeznávání a oznamování chyb pro složky a/nebo funkce soustavy s výhodou, u kterých je žádoucí, aby zkoušecí zařízení pracující v prvním provozním stavu umožňovale dával údaje o takových chybách, které se vyskytnou a jsou způsobilé k oznámení teprve ve druhém, od prvního odlišném provozním stavu. Se zařízením podle vynálezu je možné již v prvním provozním stavu zjistit některé chyby druhého provozního stavu.

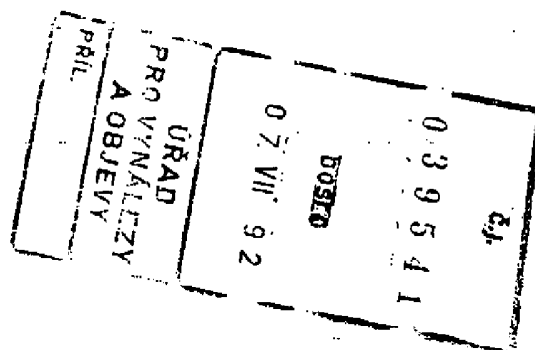
Jako další použití řešení podle předloženého vynálezu je možno například uvést nasazení ve výrobní lince, přičemž podstatný prvek této výrobní linky je tekoucí pás nebo běžící pás. Nachází-li se například tekoucí pás v klidu, což odpovídá prvnímu provoznímu stavu, provede se v tomto stavu přezkoušení všech podstatných složek výrobní linky prostřednictvím předem určených zkoušek chyb zkoušecím zařízením. Případné chyby, totiž chyby prvního druhu, se oznámí oznamovacím zařízením ve tvaru jednoho nebo nakolika varovných světel. Když se tekoucí pás uvede do pohybu, nastane druhý provozní stav výrobní linky. V tomto druhém provozním stavu mohou vzniknout chyby druhého druhu, jako například kolísání souběhu. Chyby vznikající během pohybu tekoucího pásu se uloží do smazatelné nemizící paměti chyb. Při obnoveném přezkoušení výrobní linky v klidu jsou již v tomto prvním provozním stavu oznámeny některé chyby druhého provozního stavu, tedy chyby vznikající pouze v pohybové fázi tekoucího pásu, takže obsluha může včas provést nápravná opatření.

Jako druhé provozní stavy mohou při použití zařízení podle vynálezu přijít v úvahu nejen takové provozní stavy, například pohyb, které v jistém smyslu představují alternativu k prvnímu provoznímu stavu, například klidový stav. Jako druhé provozní stavy mohou být uvažovány také takové provozní stavy, které ve vztahu k prvnímu provoznímu stavu představují zvláštní případ, například určité vlivy podnebí a větru, nebo nějaké zvláštní, avšak žádané provozní stavy, například zapnutí většího počtu nebo jiných funkcí než v prvním, normálním provozním stavu.

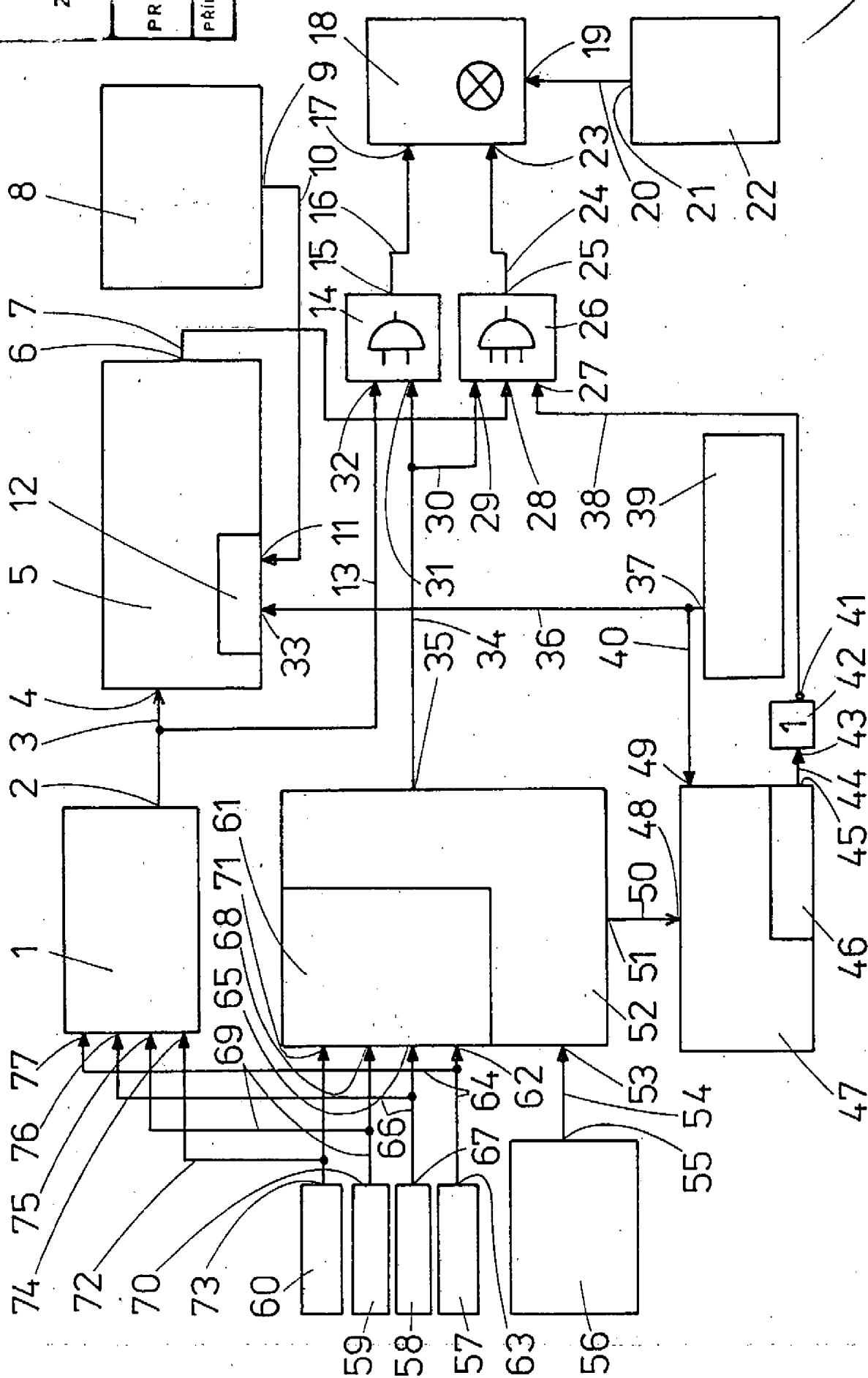
PATENTOVÉ NÁROKY

Zařízení pro poznávání a oznamování chyb pro složky a/nebo funkce soustavy, vyznačující se tím, že obsahuje zkoušecí zařízení (52), oznamovací zařízení (18), zařízení (22) kontroly zapínání a nemizící paměť (47) chyb, přičemž zkoušecí zařízení (52) má vstupy, které jsou připojeny k výstupům složek a funkčních jednotek, první výstup zařízení (22) kontroly zapínání je spojen se řídícím vstupem zkoušecího zařízení (52), druhý výstup zařízení (22) kontroly zapínání je spojen se řídícím vstupem oznamovacího zařízení (18), výstup pro chyby druhého druhu zkoušecího zařízení (52) je spojen se vstupem nemizící paměti (47) chyb, výstup nemizící paměti (47) chyb je spojen se vstupem pro chyby druhého druhu oznamovacího zařízení (18) a výstup pro chyby prvního druhu zkoušecího zařízení (52) je spojen s vypínacím řídícím vstupem oznamovacího zařízení (18).

Zastupuje:



č.j.	010097	50513	24. 11. 92	ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY	PŘÍL.
------	--------	-------	------------	----------------------------------	-------



JUDr. Miloš Všecká