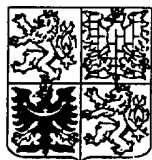


(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1624-95**

(22) Přihlášeno: **20. 06. 95**

(30) Právo přednosti:
21. 06. 94 US 94/263191

(40) Zveřejněno: **13. 03. 96**
(Věstník č. 3/96)

(47) Uděleno: **07. 06. 99**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **11. 08. 99**
(Věstník č. 8/99)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:
B 60 R 21/16

(73) Majitel patentu:

TRW VEHICLE SAFETY SYSTEMS INC.,
Lyndhurst, OH, US;

(72) Původce vynálezu:

Mazur Joseph F., Washington, MI, US;
Blackburn Brian K., Rochester, MI, US;
Gentry Scott B., Romeo, MI, US;

(74) Zástupce:

Korejzová Zdeňka JUDr., Spálená 29, Praha
1, 11000;

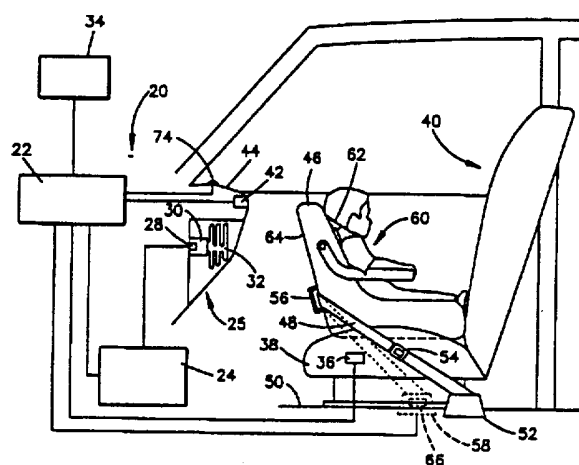
(54) Název vynálezu:

**Způsob zabránění spuštění ovladatelného
zádržného ústrojí pro cestující ve vozidle
a zařízení k provádění tohoto způsobu**

(57) Anotace:

Řešení se týká způsobu zabránění spuštění ovladatelného zádržného ústrojí pro cestující ve vozidle, které obsahuje následující kroky: snímání přítomnosti zádržné dětské, dozadu obrácené sedačky na sedadle cestujícího ve vozidle a vytvoření signálu přítomnosti tuto skutečnost označujícího, potvrzení přítomnosti této dětské sedačky a vytvoření potvrzovacího signálu a zbránění spuštění ovladatelného zádržného ústrojí v případě potvrzení přítomnosti dětské sedačky na sedadle. Součástí řešení tvoří rovněž zařízení k provádění tohoto způsobu, který sestává ze snímače přítomnosti, tvořeného snímačem (42) vzdálenosti a snímačem (66) odvíjení pásu pro zjištění dětské sedačky (46) na sedadle (40) vozidla a pro vytvoření signálu, udávajícího tuto přítomnost, z potvrzovacího snímače, tvořeného snímačem (36) hmotnosti pro potvrzení přítomnosti dětské sedačky (46) na sedadle (40) a pro vytvoření potvrzovacího signálu a z regulátoru (22), propojeného se snímačem (42) vzdálenosti, snímačem (66) odvíjení pásu, snímačem (36) hmotnosti a s ovladatelným, pro zadržení cestujícího sloužícím ústrojím (25)

pro zabránění nebo spuštění zadržení cestujícího ve vozidle.



Způsob zabránění spuštění ovladatelného zádržného ústrojí pro cestující ve vozidle a zařízení k provádění tohoto způsobu

5 Oblast techniky

Vynález se týká způsobu zabránění spuštění zádržného ústrojí pro cestující ve vozidle, zejména v případě přítomnosti zádržné dětské sedačky, obrácené nazad. Vynález se rovněž týká zařízení k provádění tohoto způsobu.

10

Dosavadní stav techniky

15 Zadržovací, vzduchovým vakem tvořené soustavy pro vozidla jsou v příslušném oboru dobře známy. Je také známo zabránit rozvinutí vaku při srážce vozidla jestliže vzduchový vak náleží k sedadlu, které není obsazeno. Rozvinutí vzduchového vaku, přiřazeného neobsazenému sedadlu (typicky místo pro spolujezdce) při srážce vozidla znamená zbytečné výlohy při opravě vozidla.

20 Aby bylo zabráněno takovému zbytečnému rozvinutí vzduchového vaku na neobsazeném sedadle, jsou upraveny snímače pro detekování přítomnosti cestujícího na sedadle vozidla. Tyto snímače zahrnují spínače, citlivé na tlak a umístěné v polštáři sedadla, nebo infračervená nebo ultrazvuková čidla, uložená v přístrojové desce nebo rozvodné desce vozidla. Není-li na sedadle zjištěna přítomnost sedící osoby, zabrání se při srážce rozvinutí příslušného vzduchového vaku
25 pomocí vhodného řídicího zařízení.

Je také žádoucí zabránit spuštění zádržné soustavy se vzduchovými vaky, je-li na vedlejším místě připevněna v orientaci směrem dozadu dětská sedačka. Je-li k sedadlu vozidla připevněna dětská
30 sedačka orientovaná nazad, spuštění jemu přiřazeného vzduchového vaku při srážce vozidla by neznamenal další ochranu pro dítě, jelikož jeho hlava a tělo by se nepohybovaly ve směru jízdy vozidla vůči jeho sedačce.

Podstata vynálezu

35

Vynález udává způsob a zařízení pro zjištění přítomnosti a orientace zádržné dětské sedačky a pro zabránění spuštění přiřazeného vzduchového vaku při srážce vozidla, zjistí-li se přítomnost dětské sedačky obrácené nazad.

40 Podstatu vynálezu tedy tvoří způsob zabránění spuštění ovladatelného zádržného ústrojí pro cestující ve vozidle, který obsahuje následující kroky:

snímání přítomnosti zádržné dětské, dozadu obrácené sedačky na sedadle cestujícího ve vozidle a vytvoření signálu přítomnosti tuto skutečnost označujícího,

45

potvrzení přítomnosti této dětské zadržovací sedačky na sedadle vozidla a vytvoření potvrzovacího signálu tuto okolnost udávajícího, a

50 zabránění spuštění ovladatelného zádržného ústrojí pro cestující, jestliže se sejme přítomnost zádržné, dozadu obrácené dětské sedačky na uvedeném sedadle pro cestujícího a jestliže se tato přítomnost uvedené zádržné dětské sedačky na uvedeném sedadle potvrdí.

Podstatu vynálezu tvoří rovněž zařízení k provádění tohoto způsobu, které sestává

ze snímače přítomnosti pro zjištění dětské, dozadu obrácené zádržné sedačky na sedadle vozidla a pro vytvoření signálu, udávajícího tuto přítomnost,

5 z potvrzovacího snímače pro potvrzení přítomnosti uvedené dětské sedačky na sedadle vozidla a pro vytvoření potvrzovacího signálu, označujícího tuto přítomnost a

z regulátoru, propojeného se snímačem přítomnosti, s potvrzovacím snímačem a s ovladatelným, pro zadržení cestujícího sloužícím ústrojím pro zabránění spuštění uvedeného ovladatelného ústrojí pro zadržení cestujícího ve vozidle.

10

Podle výhodného provedení vynálezu je upraveno zařízení zabraňující spuštění zádržného ústrojí vzduchových vaků, když je na přiřazeném sedadle vozidla umístěna dětská zádržná, dozadu obrácená sedačka. Snímač přítomnosti sejme přítomnost zádržné, dozadu obrácené dětské sedačky na sedadle vozidla. Snímač přítomnosti zahrnuje snímač vzdálenosti, namontovaný na
15 přístrojové desce, aby vytvářel signál o hodnotě udávající vzdálenost mezi snímačem vzdálenosti a předmětem před snímačem vzdálenosti. Snímací vzdálenosti s výhodou obsahuje ultrazvukový snímač. Snímač přítomnosti dále obsahuje snímač vytažení sedadlového pásu, vytvářející signál, který udává délku sedadlového pásu, vytaženého z odtahovače sedadlového pásu. Pro upevnění dětské, dozadu obrácené sedačky k sedadlu vozidla je zapotřebí vytáhnout délku sedadlového
20 pásu, která je větší než prahová hodnota. Zařízení dále obsahuje potvrzovací snímač, aby potvrdil přítomnost zádržné dětské sedačky na sedadle vozidla a aby vytvořil potvrzovací signál, který tuto skutečnost udává. S výhodou obsahuje potvrzovací snímač, dále snímač hmotnosti pro vydání potvrzovacího signálu, když hmotnost předmětu na sedadle vozidla je menší než prahová hodnota. Regulační zařízení je činně spojeno se snímačem vzdálenosti, se snímačem vytažení
25 pásu, s čidlem hmotnosti a s ovladatelným zádržným zařízením pro cestující, aby se zabránilo spuštění ovladatelného zádržného ústrojí pro cestující, když je snímač vzdálenosti, tak i snímač vytažení pásu oba udají přítomnost zádržné dětské, nazad obrácené sedačky na sedadle vozidla.

Podle výhodného provedení vynálezu je navržen způsob pro zabránění spuštění zádrže se
30 vzduchovými vaky, když na přiřazeném sedadle vozidla je umístěna zádržná, nazad obrácená dětská sedačka. Způsob obsahuje kroky snímání vzdálenosti mezi přístrojovou deskou vozidla a předmětem na sedadle vozidla, dále snímání vytažení sedadlového pásu, a snímání, je-li hmotnost předmětu na sedadle vozidla menší než prahová hodnota. Způsob dále obsahuje krok, kterým se zabrání spuštění ovladatelného zádržného zařízení pro cestujícího, když sejmutá
35 vzdálenost a sejmuté vytažení pásu označuje, že zádržná, dozadu obrácená dětská sedačka je na sedadle vozidla, a když zjištěná hmotnost potvrdí přítomnost dětské zádržné sedačky na sedadle vozidla.

40 Přehled obrázků na výkresech

Shora uvedené i další znaky vynálezu budou odborníku patrný z následujícího popisu v souvislosti s výkresy, kde

45 obr. 1 znázorňuje schematicky zařízení pro řízení zadržování vzduchovým vakem podle vynálezu.

Obr. 2 je schematický blokový diagram znázorňující část obvodu podle obr. 1.

50 Obr. 3 až obr. 5 jsou vývojové diagramy, znázorňující řídicí děj prováděný regulátorem podle obr. 1.

Obr. 6 je schematický blokový diagram znázorňující jiné provedení části obvodu podle obr. 1.

Příklady provedení vynálezu

Podle obr. 1 a 2 obsahuje zařízení 20 podle vynálezu regulátor 22, činně spojený s obvodem 24 pro ovládání vzduchových vaků. Ovládací obvod 24 je činně spojen se soustavou 25 vzduchových vaků. Ovládací obvod 24 obsahuje transistor 26, který je elektricky zapojen v sérii mezi zápalnicí 28 a zdroj elektrické energie. Regulátor 22 je říditelně spojen s bází transistoru 26. Když regulátor 22 uvede v činnost transistor 26 jeho zapojením, prochází dostatečné množství elektrického proudu po dostačující dobu zápalnicí 28, takže ji zapálí.

Zápalnice 28 je činně spojena se zdrojem 30 plnicí tekutiny, například s generátorem zápalného plynu a/nebo s nádržkou stlačeného plynu. Hustilka 30 je činně spojena se vzduchovým vakem 32. Po zapálení zápalnice 28 nafoukne plnicí tekutina z hustilky 30 vzduchový vak 32 do jeho činné zadržovací polohy.

Zařízení 20 dále obsahuje snímač 34 nárazu, popřípadě srážky, činně spojený s regulátorem 22. Snímač 36 hmotnosti je pracovně zabudován do polštáře 38 sedadla 40 vozidla a je elektricky spojen s regulátorem 22. Snímač 36 hmotnosti dodává signál regulátoru 22, který tak může určit, váží-li předmět na sedadle 40 více, než je předem určená hodnota. Snímač 36 hmotnosti může být kterýkoliv ze známých snímačů. Například snímače hmotnosti typu popsaného v USA patentovém spisu č. 5 232 243 (Blackburn a další), může být použito. Jiná možnost je použít spínače, který spojuje nebo rozpojuje v odezvě na hmotnost, která je větší než předem určená hmotnost.

Typická dětská sedačka má hmotnost přibližně 4,5 až 5,5 kg. Malé dítě, které by se umístilo v takové zádržné sedačce obrácené nazad, by mělo hmotnost pod 10 kg. U výhodného provedení by předem určená prahová hodnota hmotnosti byla přibližně 18 kg, bereme-li zřetel na přítomnost dítěte pod 9 kg, plus hmotnost dětské sedačky asi 4,5 až 5,4 kg, plus míra bezpečnosti. Jestliže předmět na polštáři 38 má hmotnost více než 18 kg, předpokládá se, že tento předmět nemůže být dětská sedačka, obrácená nazad. Je-li snímačem 36 hmotnosti spínač, je upraven tak, aby vydal jeden signál, jestliže předmět o hmotnosti více než 18 kg, je na polštáři 38 sedadla. Snímač 36 hmotnosti vytvoří druhý signál, není-li na polštáři 38 sedadla žádný předmět o hmotnosti více než přibližně 18 kg.

V přístrojové desce 44 vozidla je umístěn snímač 42 vzdálenosti, který je elektricky spojen s regulátorem 22. Snímač 42 vzdálenosti vydává signál, označující vzdálenost mezi snímačem 42 vzdálenosti a předmětem, umístěným na sedadle 40 v pracovní čáře s tímto snímačem 42. Snímač 42 vzdálenosti může být kterýkoliv z různých známých typů. Podle výhodného provedení se například užije ultrazvukového snímače. Jiné snímače, jichž lze užít, zahrnují aktivní nebo pasivní infračervené snímače.

Dětská zádržná sedačka 46 je připevněna k sedadlu 40 ve směru obráceném dozadu pomocí sedadlového popruhu 48, který je připojen k podlaze 50 vozidla po jedné straně sedadla 40 montážním prvkem 52 a sponou 54, jak je v tomto oboru dobře známo. Popruh 48 sedadla prochází držákem 56 dětské sedačky 46 a je připevněn k podlaze 50 vozidla na druhé straně sedadla 40 pomocí odtahovače 58 sedadlového pásu, jak je rovněž známo. Dítě 60 je zajištěno v dětské sedačce za použití tříbodového nárameníku 62, který je typický pro dětské sedačky.

Když dětská sedačka 46 je upevněna v orientaci směrem nazad na sedadle 40 vozidla, je zadní strana 64 dětské sedačky 46 blíže k přístrojové desce 44 a tím také ke snímači 42, než když dětská sedačka 46 má orientaci směrem dopředu. Zadní část dětské sedačky, obrácené nazad, je typicky méně než 29 cm od snímače 42. Podle výhodného provedení vyše snímač 42 vzdálenosti k regulátoru 22 signál označující sejmoutou vzdálenost. Regulátor 22 určí, je-li vzdálenost menší nebo rovná 29 cm podle snímače 42 vzdálenosti.

Snímač 66 odvíjení pásu je umístěn v odtahovači 58 sedadlového pásu a je elektricky spojen s regulátorem 22. Odtahovač 58 sedadlového pásu je připevněn k podlaze 50 vozidla. Snímač 66 odvíjení pásu měří délku sedadlového pásu, vytaženého nebo uvolněného z odtahovače 58 pásu a vytváří elektrický signál, vyznačující délku vytaženého sedadlového pásu 48. Když je dětská
 5 sedačka upevněna ve směru obráceném nazad, dojde k vytažení pásu, které je stejné nebo větší než předem určená hodnota. Je-li proto údaj o vytažení pásu větší než předem určená hodnota, předpokládá se, že je upravena dětská sedačka, obrácená dozadu. Snímač 66 odvíjení pásu může být jakéhokoliv známého typu, včetně potenciometru, který vytváří elektrický signál mající
 10 hodnotu, jež má funkční vztah k délce vytaženého sedadlového pásu. Prahový spínač/vypínač, kterého lze užít, ukazuje, když byla vytažena předem určená délka sedadlového pásu.

Praktická zkouška ukázala, že je zapotřebí přibližně 90 cm sedadlového pásu pro upevnění dětské, dozadu obrácené sedačky na sedadle 40 vozidla. Je zapotřebí přibližně 76 cm pásu pro
 15 připevnění dětské sedačky, obrácené kupředu. Proto je mezni hodnota odvinutí pásu nastavena v regulátoru 22 na 87 cm.

Regulátor 22 zahrnuje jak aktivační obvod 68, tak i vyhodnocovací obvod 70. Když obě funkce dají číslcový signál horní úrovně, uvede regulátor 22 v činnost obvod 24 pro spuštění zápalnice
 20 28.

Vyhodnocovací obvod 70 a aktivační obvod 68 regulátoru 1 a 2 jsou lépe patrný na obr. 1 a 2. Snímač 34 srážky vozidla je činně namontován na vozidle a elektricky spojen s regulátorem 22. Snímač 34 srážky může být kterýkoliv z řady známých snímačů, včetně setrvačnickového spínače
 25 nebo akcelerometru. U výhodného provedení je snímač srážky tvořen akcelerometrem.

Snímač 34 srážky vyše k regulátoru 22 elektrický signál, udávající zrychlení vozidla v důsledku srážky. Odborníkům bude zřejmé, že regulátor 22 může užít kterýkoliv z několika známých
 30 algoritmů, aby analyzoval signál akcelerometru a v odezvě na tento signál seřídil obvod 24 pro spouštění vzduchových vaků. Například může být zrychlovací signál integrován pro určení hodnoty rychlosti srážky. Překročí-li rychlost srážky předem určenou prahovou rychlost nárazu, vyše vyhodnocovací obvod 70 číslcový signál horní úrovně k jednomu vstupu k součinnému
 35 členu 72 regulátoru 22.

Snímače 36, 42, 66 dodávají elektrické signály do regulátoru 22. Elektrické signály ze snímačů
 35 36, 42, 66 se regulátorem 22 užijí pro určení přítomnosti dětské, dozadu obrácené sedačky 46 na sedadle 40 vozidla. Jestliže regulátor 22 ze signálů snímače určí, že dětská, dozadu obrácená sedačka je přítomna, pak aktivační obvod 68 vyše signál nízké úrovně k druhému vstupu součinného členu 72. Tento výstupní signál nízké úrovně z aktivačního obvodu 68 zablokuje
 40 ovládací obvod 24 vzduchových vaků. Aktivační obvod 68 normálně vytváří číslcový signál vysoké úrovně, který zde je pokládán za standardní stav aktivačního obvodu 68.

Když regulátor 22 obdrží patřičné signály jak (i) od snímače 42 vzdálenosti, vyznačující přítomnost dětské, dozadu obrácené zádržné sedačky na sedadle 40 vozidla, tak (ii) od snímače
 45 36 hmotnosti, potvrzující přítomnost dětské zádržné sedačky na sedadle 40 vozidla, rozhodne regulátor, že dětská, dozadu obrácená sedačka je přítomná. Regulátor 22 učiní toto rozhodnutí tím, že porovná naměřenou vzdálenost a hmotnost s přiřazenými prahovými hodnotami. Když snímač 42 vzdálenosti indikuje, že dětská, dozadu obrácená zádržná sedačka je přítomna, a snímač 36 hmotnosti přítomnost takové sedačky, pak aktivační obvod 68 vydá číslcový signál
 50 nízké úrovně. Signál nízké úrovně z aktivačního obvodu 68 zabrání tomu, aby obvod 24 pro ovládání vzduchových vaků spustil zápalnici 28, jelikož výstup členu 72 bude nízké úrovně. Když soustava vzduchových vaků je dezaktivována, vydá regulátor 22 elektrický signál k indikátoru 74 na přístrojové desce 44, pro upozornění osob ve vozidle, že soustava 25 vzduchových vaků je vyřazena.

Podle jiného provedení vynálezu monitoruje regulátor 22 signál ze snímače 36 hmotnosti, jak bylo shora popsáno. Jak bylo uvedeno, vyše snímač 66 odvíjení sedadlového pásu elektrický signál k regulátoru 22 pro vyznačení délky sedadlového pásu, vytažené z odtahovače 58 pro odtahování sedadlového pásu. Regulátor 22 určí, zda délka vytaženého sedadlového pásu
 5 přesahuje předem určenou prahovou hodnotu, která by vyznačila přítomnost dětské, dozadu obrácené zádržné sedačky 46, když regulátor 22 obdrží signály jak ze snímače 66 odvíjení, vyznačující přítomnost dětské dozadu obrácené zádržné sedačky 46, tak i snímač 36 hmotnosti potvrdí přítomnost dětské zádržné sedačky na sedadle 40 vozidla, rozhodne regulátor, že dětská, dozadu obrácená sedačka je přítomna. Regulátor to provede porovnáním naměřeného vytažení
 10 pásu a jeho hmotnosti s přiřazenými mezními hodnotami. Když snímač 66 odvíjení označí, že dětská, nazad obrácená zádržná sedačka je přítomna, a snímač 36 hmotnosti potvrdí přítomnost dětské zádržné sedačky, pak aktivací obvod 68 vydá číslíkový signál nízké úrovně. Signál nízké úrovně z aktivací obvodu 68 zabrání tomu, aby obvod 24 pro ovládání vzduchových vaků spustil zápalnici 28, jelikož výstup členu 72 bude nízký. Když je obvod pro ovládání vzduchových vaků deaktivován, vyše regulátor 22 elektrický signál k indikátoru 74 namontovanému
 15 v přístrojové desce 44, aby upozornil osoby, sedící ve vozidle, že soustava 25 vzduchových vaků je deaktivována.

Na obr. 3 je podrobněji popsán řídicí postup podle vynálezu na vývojovém diagramu po
 20 jednotlivých krocích.

Řídicí postup se zahájí tím, že regulátor 22 nastaví aktivací obvod 68 do standardního stavu, kde vysílá číslíkový signál vysoké úrovně, aby se aktivovala soustava vzduchových vaků a deaktivovala indikátor 74. Snímač 36 hmotnosti měří hmotnost předmětu na sedadle 40
 25 vozidla a vydá elektrický signál, označující hmotnost, k regulátoru 22. Děj pokračuje k regulátoru 22, který určí, zda elektrický signál, vytvořený snímačem 36 hmotnosti, označuje hmotnost menší než 18 kg. Jestliže určení je kladné, tj. menší než 18 kg, měří snímač 42 vzdálenost mezi předmětem na sedadle 40 vozidla a snímačem 42 vzdálenosti a vyše k regulátoru 22 elektrický signál, označující změřenou vzdálenost. Pak určí regulátor 22, zdali
 30 elektrický signál, vytvořený snímačem 42 vzdálenosti, udává, že předmět je od snímače 42 ve vzdálenosti menší než 29 cm. Je-li určení vzdálenosti potvrzující, regulátor 22 deaktivuje obvod 24 pro ovládání vzduchových vaků 112. Postup pak pokračuje uvedením v činnost indikátoru 74, aby upozornil cestující ve vozidle, že je deaktivována zádržná soustava vzduchových vaků pro cestující. Pak se postup vrátí k měření hmotnosti. Z negativního určení měření hmotnosti nebo
 35 vzdálenosti postup pokračuje k deaktivaci indikátoru 74 a soustava vzduchových vaků se aktivuje (nebo zůstane aktivována). Pak se postup vrátí k měření hmotnosti. Odborníkům bude zřejmé, že řídicí děj opakuje a vyhodnocuje signály snímačů nepřetržitě. Také může být obrácen sled měření hmotnosti a měření vzdálenosti.

Obr. 4 znázorňuje jiný řídicí postup podle vynálezu. Jako v řídicím postupu podle obr. 3 se aktivací obvod 68 nastaví do standardního stavu, vysílajícího číslíkový signál vysoké úrovně, aby aktivoval soustavu vzduchových vaků a indikátor 74 je deaktivován. Pak měří snímač 36 hmotnosti hmotnost předmětu na sedadle 40 vozidla 102, a vydá elektrický signál, označující hmotnost, k regulátoru 22. Postup pokračuje k regulátoru 22, který určí, vyznačuje-li elektrický
 45 signál, vytvořený snímačem 36 hmotnosti, hmotnost menší než 18 kg. Je-li určení kladné, tj. menší než 18 kg, dodá snímač 66 odvíjení sedadlového pásu regulátoru 22 elektrický signál, vyznačující délku sedadlového pásu 48, odtahovaného z odtahovače 58 pásu 116. Postup probíhá k regulátoru 22, který určí, je-li délka vytaženého sedadlového pásu větší než 87 cm. Je-li určení kladné, postup pokračuje a regulátor 22 deaktivuje obvod 24 pro spouštění vzduchových vaků 112. Po deaktivaci obvodu 24 se uvede v činnost indikátor 74, aby upozornil osoby ve vozidle, že zádržný systém vzduchových vaků pro cestující je zablokován. Postup se pak navrátí k měření hmotnosti. Od negativního určení při měření hmotnosti nebo vzdálenosti postup pokračuje k deaktivaci (nebo udržení v deaktivaci) indikátoru 74 a aktivaci (nebo udržení v aktivaci) soustavy vzduchových vaků. Pak se postup vrátí k měření hmotnosti. Odborníkům bude zřejmé,
 50

že řídicí postup se opakuje a vyhodnocuje signály snímačů plynule. Také pořadí měření hmotnosti a vzdálenosti může být obráceno.

Na obr. 5 je znázorněn ještě jiný řídicí postup podle vynálezu. Jako shora je aktivací obvod 68 nastaven na standardní stav, dávající číslíkový signál vysoké úrovně (HIGH) pro aktivování soustavy vzduchových vaků a indikátor 74 je deaktivován. Pak měří snímač 36 hmotnost předmětu na sedadle 40 vozidla 102, a vysílá elektrický signál, označující hmotnost, do regulátoru 22. Regulátor 22 určuje, zda-li elektrický signál, vytvořený snímačem 36 hmotnosti, udává hmotnost menší než 18 kg. Je-li určení kladné, tj. menší než 18 kg, měří snímač 42 vzdálenosti vzdálenost mezi předmětem na sedadle 40 vozidla a snímačem 42 vzdálenosti. Do regulátoru 22 dojde elektrický signál, vyznačující změřenou vzdálenost. Regulátor 22 pak určí, zda-li elektrický signál, dodaný snímačem 42 vzdálenosti, označuje vzdálenost menší než přibližně 29 cm. Je-li určení kladné, snímač 66 odvíjení sedadlového pásu vyšle do regulátoru 22 elektrický signál vyznačující délku sedadlového pásu 48, vytaženou ze sestavy odtahovače 58 sedadlového pásu. Regulátor 22 pak určí, je-li délka vytaženého sedadlového pásu 48 větší než přibližně 87 cm. Je-li určení kladné, regulátor 22 deaktivuje obvod 24 pro ovládání vzduchových vaků. Postup pak pokračuje aktivací indikátoru 74, aby upozornil cestující ve vozidle, že je deaktivován zádržný systém vzduchových vaků pro cestující. Postup se po aktivaci indikátoru 74 vrátí k měření hmotnosti. Od negativního určení hmotnosti vzdálenosti nebo úseku pásu pokračuje postup k deaktivaci (nebo setrvání v deaktivaci) indikátoru 74 a aktivaci (nebo setrvání v aktivaci) systému vzduchových vaků. Postup se pak navrátí k měření hmotnosti. Odborníci v oboru ocení, že řídicí postup plynule opakuje a vyhodnocuje signály snímačů. Také pořadí měření hmotnosti, vzdálenosti a úseku pásu může být odlišné od znázorněného a popsaného provedení.

Na obr. 6 je znázorněno další možné provedení vynálezu. Zápalnice 28 je připojena v sérii s transistorem 26, setrvačným spínačem 78 a diodou 80 na zdroj elektrické energie. To tvoří sériově zapojený zapalovací obvod. Paměťový kondenzátor 82 je připojen na katodovou stranu diody 80, jak je již známo, aby byl vytvořen záložní zdroj energie. Při srážce o dostatečné intenzitě se spojí setrvačný spínač 78. Regulátor 22 je činně spojen se snímačem 36 hmotnosti, se snímačem 42 vzdálenosti a se snímačem 66 odvíjení sedadlového pásu, jak shora popsáno. Snímače 36, 42 a 66 vysílají elektrické signály k regulátoru 22. Regulátor 22 určí, je-li na sedadle 40 vozidla zádržná dětská, dozadu obrácená sedačka 46, jak bylo shora popsáno. Je-li určení kladné, zabrání regulátor 22 aktivaci transistoru 26, čímž zabrání dokončení zapalovacího obvodu i v případě, že se spojí setrvačný spínač 78. Jestliže se nezjistí žádná dětská sedačka, obrácená dozadu, vydá regulátor 22 řídicí signál pro spojení transistoru 26. Když transistor 26 je zapojen, a když se spojí setrvačný spínač 78, zapálí se zápalnice 28, čehož důsledkem je rozvinutí vzduchového vaku.

Odborníkům bude zřejmé, že snímač 42 vzdálenosti a/nebo snímač 66 odvíjení pásu fungují v potvrzujícím smyslu pro snímání přítomnosti zádržné dětské, dozadu obrácené sedačky. Snímač hmotnosti působí jako potvrzující snímač pro potvrzení přítomnosti dětské zádržné sedačky na sedadle vozidla. Předpokládáme, že na sedadle vozidla sedí (dospělá) osoba, držící noviny ve vzdálenosti 29 cm od snímače vzdálenosti. Jelikož dospělá osoba bude mít hmotnost více než přibližně 18 kg, snímač hmotnosti nevydá informaci potřebnou pro vyznačení dětské dozadu obrácené sedačky. Předpokládáme, že na sedadle vozidla je velmi statná dospělá osoba, a že vytáhne sedadlový pás o 87 cm. Dospělá osoba bude mít hmotnost více než 18 kg. Proto snímač hmotnosti nevydá potvrzení, kterého je zapotřebí pro deaktivaci vakové soustavy.

Ze shora uvedeného popisu vynálezu mohou odborníci seznat zdokonalení, změny a úpravy. Například prahová hodnota hmotnosti přibližně 18 kg a prahová sejmutá hodnota vzdálenosti přibližně 29 cm se mění v závislosti na požadavcích výrobce vozidla a na konfiguraci vnitřku určitého vozidla, ve kterém je vynález použit. Taková zlepšení, změny a úpravy spadají vesměs do rozsahu vynálezu, definovaného připojenými patentovými nároky.

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Způsob zabránění spuštění ovladatelného zádržného ústrojí pro cestující ve vozidle, **vyznačující se tím**, že obsahuje následující kroky:

snímání přítomnosti zádržné dětské, dozadu obrácené sedačky na sedadle cestujícího ve vozidle
10 a vytvoření signálu přítomnosti tuto skutečnost označujícího,

potvrzení přítomnosti této dětské zadržovací sedačky na sedadle vozidla a vytvoření potvrzovacího signálu tuto okolnost udávajícího, a

15 zabránění spuštění ovladatelného zádržného ústrojí pro cestující, jestliže se sejme přítomnost zádržné, dozadu obrácené dětské sedačky na uvedeném sedadle pro cestujícího a jestliže se tato přítomnost uvedené zádržné dětské sedačky na uvedeném sedadle potvrdí.

20 2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že krok potvrzení přítomnosti zahrnuje krok snímání hmotnosti předmětu na sedadle vozidla a vytvoření potvrzovacího signálu, když sejmutá hmotnost je menší nebo stejná než prahová hodnota hmotnosti.

25 3. Způsob podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že krok snímání přítomnosti zahrnuje krok sejmutí vzdálenosti mezi přístrojovou deskou a předmětem na sedadle vozidla, jakož i vytvoření signálu přítomnosti, když vzdálenost mezi předmětem na sedadle vozidla a přístrojovou deskou je menší nebo stejná než prahová hodnota vzdálenosti.

30 4. Způsob podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že krok snímání přítomnosti zahrnuje krok snímání délky sedadlového pásu, vytažené z odtahovače, a krok vytvoření signálu přítomnosti, když zjištěná vytažená délka sedadlového pásu, vytažená z odtahovače, je větší než prahová hodnota délky.

35 5. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že krok snímání přítomnosti zahrnuje krok snímání vzdálenosti mezi přístrojovou deskou a předmětem na sedadle vozidla, a že se vytvoří signál přítomnosti, když sejmutá vzdálenost je menší než prahová hodnota vzdálenosti nebo je stejná jako tato hodnota.

40 6. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že krok snímání přítomnosti zahrnuje krok sejmutí vytažení sedadlového pásu a vytvoření signálu přítomnosti, když sejmuté množství sedadlového pásu, vytažené z odtahovače, je větší než prahová hodnota délky nebo stejné jako tato délka.

45 7. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že krok snímání přítomnosti zahrnuje krok sejmutí vzdálenosti mezi přístrojovou deskou a předmětem na sedadle vozidla, jakož i sejmutí vytaženého sedadlového pásu, a že se vytvoří signál přítomnosti, když vytažení pásu je větší než prahová hodnota délky nebo stejné jako tato délky, a sejmutá vzdálenost je menší, než prahová hodnota vzdálenosti.

50 8. Zařízení k provádění způsobu podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že sestává

ze snímače (42) vzdálenosti a snímače (66) odvíjení pásu pro zjištění dětské, dozadu obrácené zádržné sedačky (46) na sedadle (40) vozidla a pro vznik signálu, udávajícího tuto přítomnost,

ze snímače (36) hmotnosti pro potvrzení přítomnosti uvedené dětské sedačky (46) na sedadle (40) vozidla a pro vytvoření potvrzovacího signálu, označujícího tuto přítomnost, a

- 5 z regulátoru, propojeného se snímačem (42) vzdálenosti a se snímačem (66) odvíjení pásu, se snímačem (36) hmotnosti a s ovladatelným, pro zadržení cestujícího ústrojím (25) pro zabránění spuštění uvedeného ovladatelného ústrojí (25) pro zadržení cestujícího ve vozidle.

10 **9. Zařízení podle nároku 8, vyznačující se tím, že snímač (36) hmotnosti obsahuje prostředky pro snímání hmotnosti předmětu na sedadle (40) vozidla a pro vytvoření potvrzovacího signálu pro přítomnost dětské sedačky (46) na sedadle (40) vozidla.**

15 **10. Zařízení podle nároku 9, vyznačující se tím, že prostředkem pro zjištění dětské sedačky je snímač (42) vzdálenosti, upevněný na přístrojovou desku (44) vozidla (40) pro tvorbu signálu, udávajícího vzdálenost mezi snímačem (42) vzdálenosti a mezi dětskou sedačkou (46) na sedadle (40) vozidla.**

20 **11. Zařízení podle nároku 10, vyznačující se tím, že snímač (42) vzdálenosti je tvořen ultrazvukovým snímačem.**

25 **12. Zařízení podle nároku 9, vyznačující se tím, že snímač přítomnosti zahrnuje snímač (66) odvíjení sedadlového pásu, propojený s odtahovačem (58) sedadlového pásu (48) pro připevnění dětské zádržné sedačky (46) k sedadlu (40) vozidla, pro vytvoření signálu udávajícího délku úseku sedadlového pásu (48), vytaženého z odtahovače (58).**

30 **13. Zařízení podle nároku 8, vyznačující se tím, že snímač přítomnosti zahrnuje snímač (42) vzdálenosti, upevněný na přístrojové desce (44) vozidla pro vytvoření signálu označujícího vzdálenost mezi snímačem vzdálenosti a předmětem na sedadle (40) vozidla.**

35 **14. Zařízení podle nároku 8, vyznačující se tím, že snímač přítomnosti zahrnuje snímač (66) odvíjení sedadlového pásu, propojený s odtahovačem (58) sedadlového pásu pro připevnění zádržné dětské sedačky (46) k sedadlu (40) vozidla, pro vytvoření signálu, udávajícího délku úseku sedadlového pásu, vytaženého z odtahovače (58).**

40 **15. Zařízení podle nároku 1, vyznačující se tím, že snímač přítomnosti zahrnuje snímač (42) vzdálenosti, upevněný na přístrojové desce (44) pro vytvoření signálu vzdálenosti, udávajícího vzdálenost mezi uvedeným snímačem vzdálenosti a předmětem na sedadle (40) vozidla, snímač přítomnosti dále obsahuje snímač (66) odvíjení sedadlového pásu, propojený s odtahovačem (58) sedadlového pásu pro připevnění dětské sedačky (46) k sedadlu (40) vozidla, pro vytvoření signálu délky úseku sedadlového pásu, udávajícího délku sedadlového pásu, vytaženého z odtahovače (8).**

45 **16. Zařízení podle nároku 15, vyznačující se tím, že potvrzovací snímač obsahuje snímač (36) hmotnosti pro zjištění hmotnosti předmětu na sedadle (40) vozidla a pro vytvoření potvrzovacího signálu, udávajícího, že zádržná dětská sedačka (46) je na sedadle (40) vozidla.**

17. Zařízení podle nároku 8, vyznačující se tím, že dále obsahuje

50 **snímač přítomnosti pro snímání přítomnosti zadržovací, dozadu obrácené dětské sedačky (46) na sedadle (40) vozidla, snímač přítomnosti zahrnuje snímač (42) vzdálenosti, upevněný na přístrojovou desku (44) vozidla pro vytváření signálu vzdálenosti, udávajícího vzdálenost mezi snímačem vzdálenosti a předmětem na sedadle (40) vozidla, přičemž snímač přítomnosti dále**

zahrnuje snímač (66) odvíjení sedadlového pásu, propojený s odtahovačem (58) sedadlového pásu pro vytvoření signálu délky sedadlového pásu, udávajícího délku úseku sedadlového pásu vytaženého z odtahovače (58),

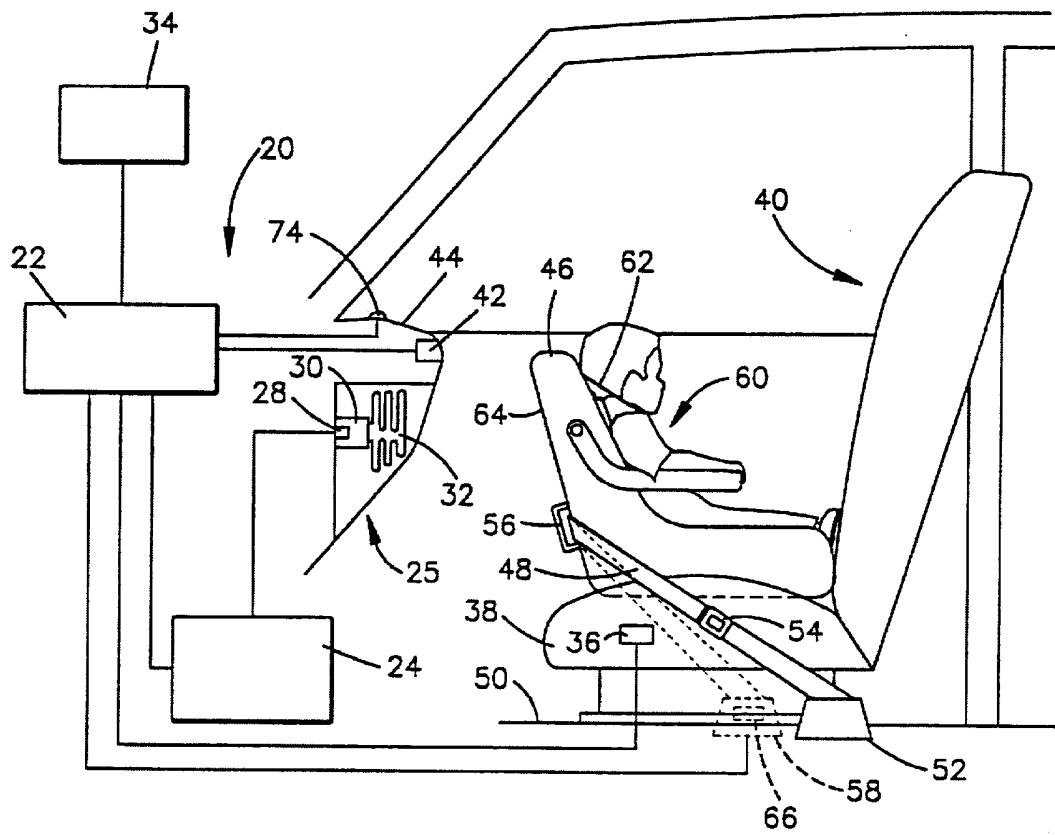
- 5 regulátor (22) obsahuje prostředky pro srovnávání sejmuté vzdálenosti s prahovou hodnotou vzdálenosti a dále prostředky pro srovnávání snímané vytažené délky sedadlového pásu s prahovou hodnotou délky.

- 10 18. Zařízení podle nároku 17, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že potvrzovací snímač zahrnuje snímač (36) hmotnosti pro snímání hmotnosti předmětu na sedadle (40) vozidla a pro vytvoření potvrzovacího signálu, udávajícího, že zádržná dětská sedačka (46) je na sedadle (40) vozidla.

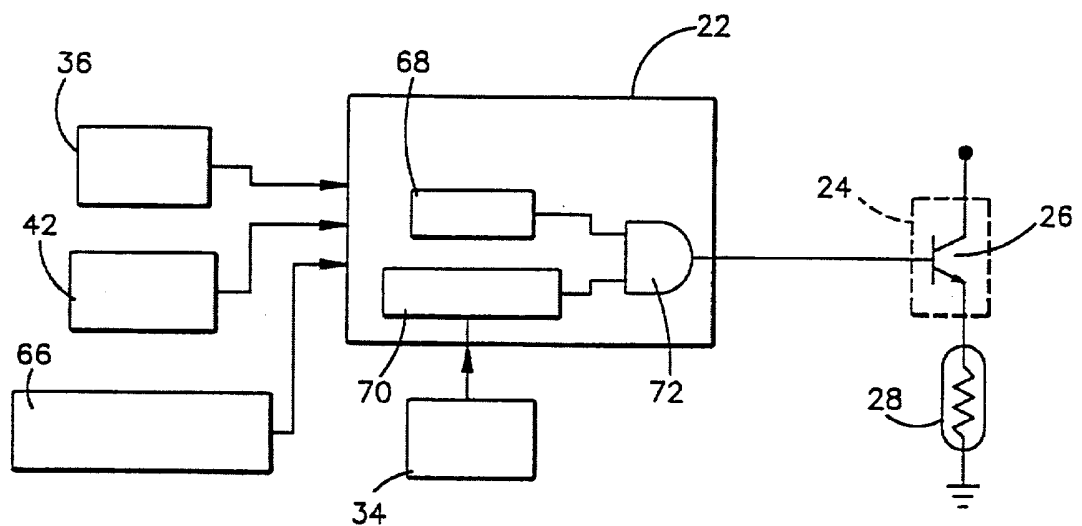
19. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dále obsahuje

- 15 snímač (34) srážky pro snímání stavu vozidla při srážce a pro vytvoření signálu tento stav vyznačujícího,

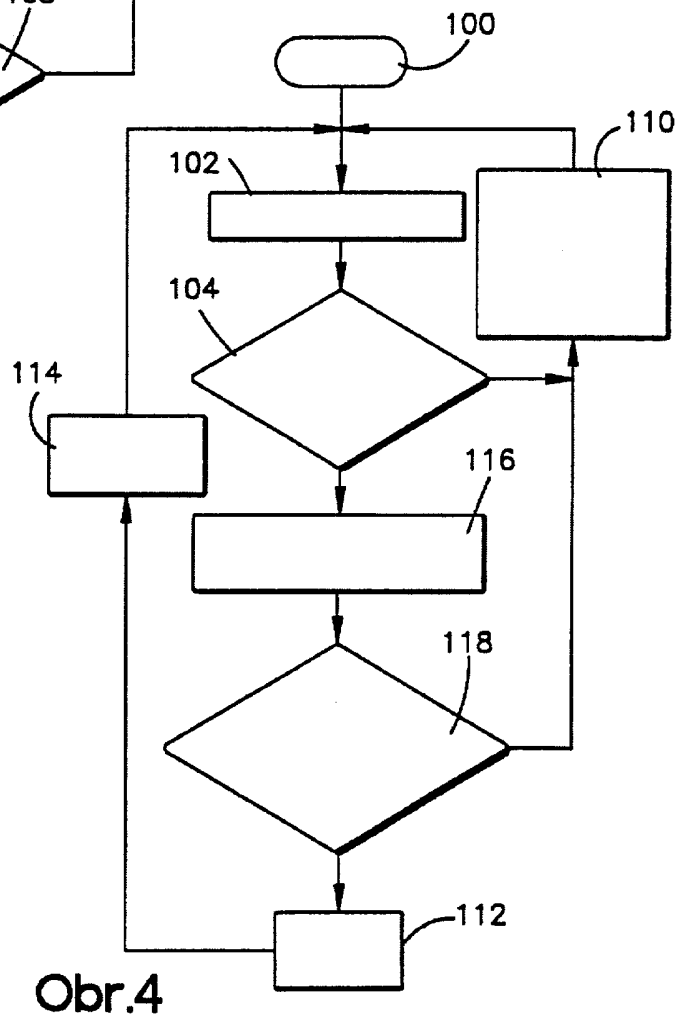
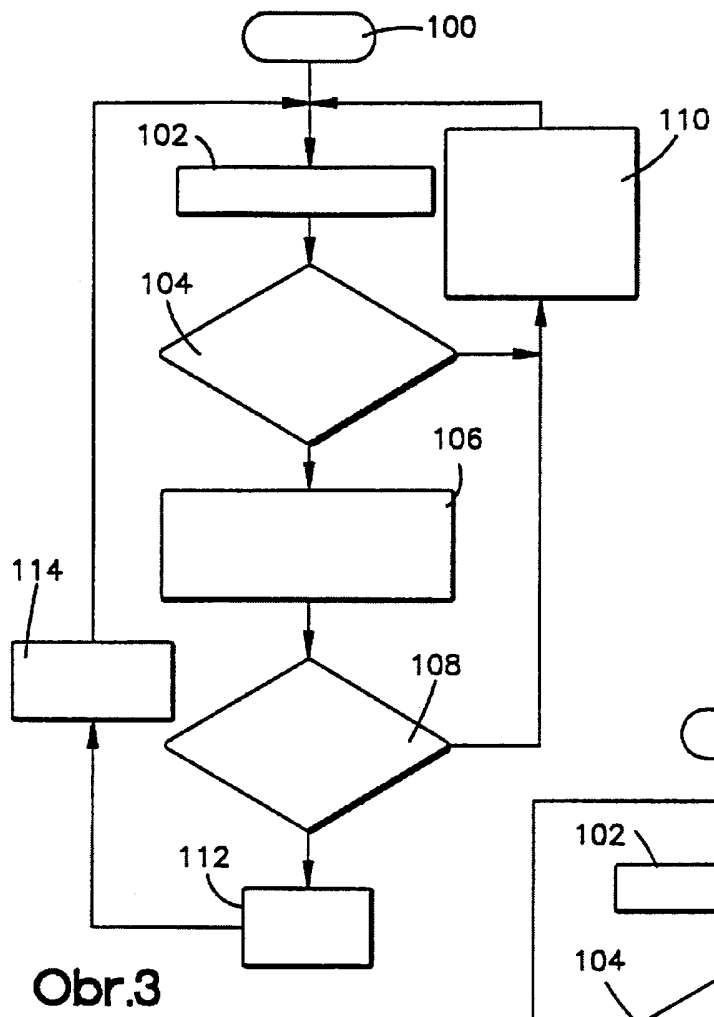
- 20 se snímačem (42) vzdálenosti, snímačem (66) odvíjení pásu, snímačem (36) hmotnosti, snímačem (34) srážky a se zádržným ústrojím (25) pro spuštění zádrže, tvořené vzduchovými vaky v reakci na snímač (34) srážky.

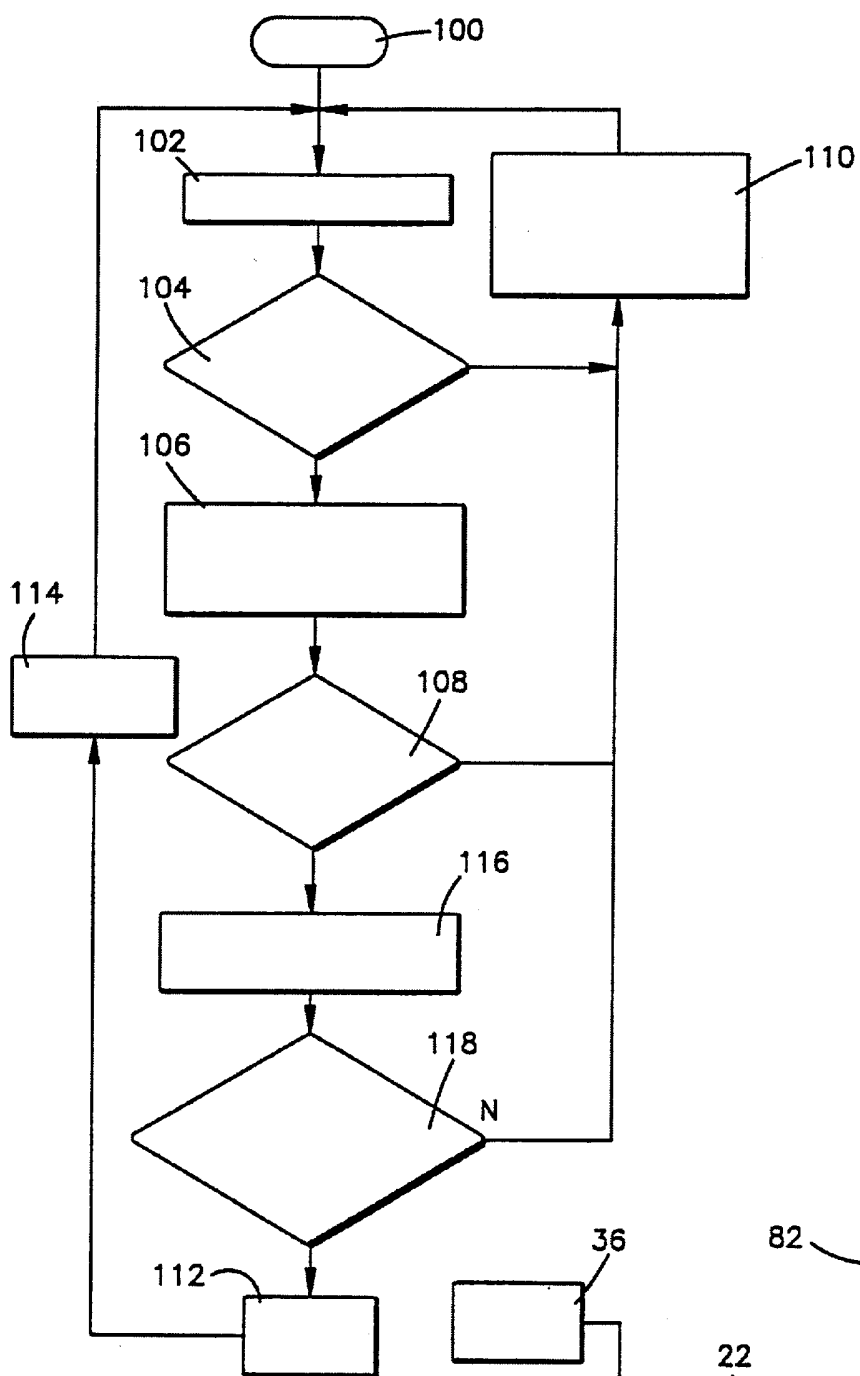


Obr.1

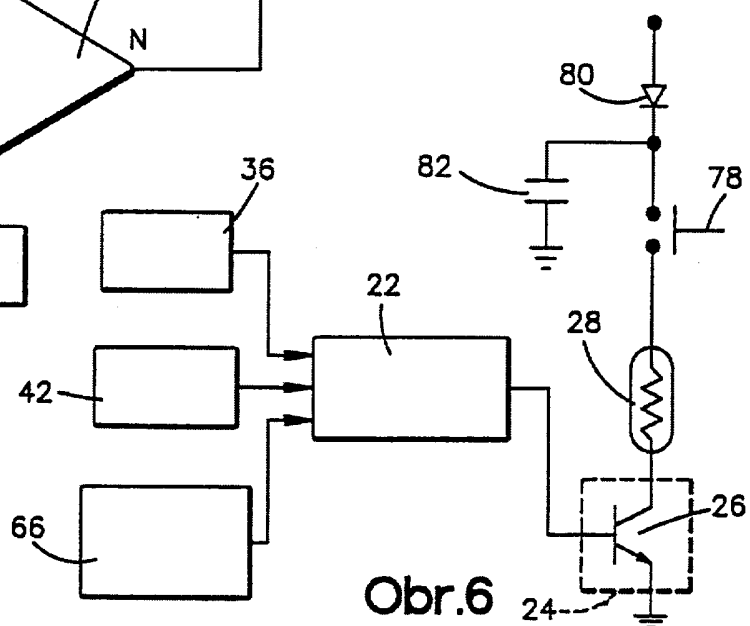


Obr.2





Obr.5



Obr.6

Konec dokumentu