

ÖSSZETETELI PÉLDÁNY

P. 04842

Kivonat

Távolról látható gépjármű balesetjelző (~~Accident signal visible at long distance – ASLD~~)

A találmány tárgya olyan berendezés a gépjárművekben, amely a forgalom biztonságát veszélyeztető közúti baleset vagy váratlan közúti akadály felmerülésekor, különösen gyorsforgalom esetén, automatikusan vagy kézi kapcsolással vészjelzést ad, amely a leállt gépjármű felett meghatározott magasságban láthatóvá válik egyidejűleg az összes, a veszély helyéhez közeledő gépjármű vezetője számára, akiknek azonnal csökkenteniük kell járműük sebességét.

A berendezés alkalmazásának célja – tömeges ütközések elkerülése az autópályákon és gyorsforgalmú autóutakon.

A vészjelzés például jól látható vörös színű pirotechnikai rakéta, vagy sötétben is látható, könnyű gázzal megtöltött léggömb lehet.

Jelen rendszer a meglévő AIRBAG biztonsági rendszer alapján, annak kiegészítéseként működik, mivel mindkét rendszer működésbe lépésének feltétele ugyanaz.

Jellemző ábra: 1. Ábra

József Gábor

2002.10.02.

12000

P0004942.

KOZZETETELI PÉLDÁNY

Távolról látható gépjármű balesetjelző (Accident signal visible at long distance – ASLD)

A találmány tárgya olyan berendezés a gépjárművekben, amely a forgalom biztonságát veszélyeztető közúti baleset vagy váratlan közúti akadály felmerülésekor, különösen gyorsforgalom esetén, automatikusan vagy kézi kapcsolással vészjelzést ad, amely a leállt gépjármű felett meghatározott magasságban láthatóvá válik egyidejűleg az összes, a veszély helyéhez közeledő gépjármű vezetője számára, akiknek azonnal csökkenteniük kell járművük sebességét.

A berendezés célja – tömeges ütközések elkerülése az autópályákon és gyorsforgalmú autóutakon.

Az autópályákon és gyorsforgalmú autóutakon a tömeges baleseteket az okozza, hogy a nagy sebességgel, egymáshoz igen közel haladó gépjárművek vezetői gyakorlatilag csak a közvetlenül előttük ugyanabban az irányban haladó járművet látják. A sima úton a vezető 2-3 előtte haladó járművet képes szemmel tartani. Az ennél távolabb haladó járműveket képtelen tartósan figyelemmel kísérni.

Ha az autópályán vagy gyorsforgalmú úton baleset következik be, vagy ha egy gépkocsi hirtelen leáll a forgalmi sávban, például, mert leállt a motorja, csak a közelében lévő egy-két gépkocsi kezd azonnal fékezni. A többiek még sokáig nem veszik észre az akadályt és nagy sebességgel közelednek.

A vészvillogó azonnali bekapcsolása az autók folyamatos és gyors haladása esetén kevésbé hatékony, mivel az a zóna, amelyben a leállt gépkocsi látható, ettől nem nagyon növekszik meg. Ugyanakkor, ütközés esetén ezek a lámpák legtöbbször már nem is működnek, vagy a vezető képtelen azokat bekapcsolni.

A baleset színhelyéhez közeledő gépkocsik vezetői számára alapvető információul a közvetlen előttük haladó gépkocsi féklámpája szolgál. Ezek a féklámpák csak fokozatosan egymás után kapcsolódnak be a gépkocsi sorban. A jelzés jelentős késleltetéssel működik, ami nem csak a vezetők reakcióidejével magyarázható, hanem azzal is, hogy ezek a jelek a fékpedál megnyomásával kapcsolódnak be, vagyis azután, hogy a vezető a gázpedálról áthelyezi a lábát a fékpedálra.

Ezen kívül a hagyományos fékrendszerek bekapcsolásának hiányossága abban is áll, hogy az előtte haladó gépkocsi féklámpáinak bekapcsolásakor a vezető nem tudhatja, csak normál üzemi fékezésről van-e szó, vagy vészfékezésről. Összefüggő járműsor esetén elegendő néhány másodperces késedelem is ahhoz, hogy a baleset bekövetkezzon.

Ezeknek a hiányosságoknak a kiküszöbölésére már született néhány találmány:

- A HU 182957 lajstromszámú magyar szabadalmi leírásban olyan megoldás szerepel, amely különböző erősségű vörös fényjelzést ad attól függően, hogy milyen intenzitású a fékezőerő (ez lehet villogó vagy többszörözött).

- A HU 207680A számú szabadalmi leírás olyan jeladó eszköz létrehozásáról szól, amely mind a gázadás csökkenésekor, mind a gázadás megszűnésekor működésbe lép, anélkül, hogy a vezető használná a gázpedált.
- A 3606771 számú német szabadalmi iratban olyan hátsó lámpatestről van szó, amelyben a hagyományos féklámpa mellett egy pótlólagos lila színű féklámpát is elhelyeznek. Erős fékezéskor ez a lila féklámpa is világít.
- A 3607837 számú német szabadalmi leírásban egy olyan, tehergépkocsik és utánfutók számára kidolgozott ráfutásjelzőről van szó, amely a közúti balesetek megelőzése céljából kézi kapcsolású figyelmeztető lámpát hoz működésbe.
- A 3724255 számú német szabadalmi iratban három-három féklámpából álló féklámpaegyüttest írnak le. A három lámpa közül az egyik az üzemi féklámpa, a másik a vészvillogó lámpája, és a harmadik egy pótféklámpa. Amikor a lassulás csak kis mértékű, az üzemi féklámpák csak villognak. Ha a lassulás erősödik, ezek a féklámpák folyamatosan égni kezdenek, és kigyulladnak a hátsó szélvédő mögötti pót féklámpák is. Ha a lassulás még tovább erősödik, bekapcsolódnak a vészvillogó lámpák is. Ha baleset történt, a pótféklámpa és a vészvillogó szaggatott üzemmódban működnek.
- A HU 216988 számú szabadalom a gépjármű világítóberendezéseitől független világítóberendezésről és kapcsolási elrendezésről szól, amely a gépjármű lassulását érzékeli, növekvő fényintenzitással tájékoztatja a követő gépkocsit a sebesség csökkenéséről motorféküzemben is, baleset bekövetkezésekor automatikusan vészvillogóként működik, és a gépkocsi mozgásának utolsó néhány másodpercére jellemző sebességadatokat tárolja.

Látható, hogy mindezek a találmányok a közvetlenül a gépkocsi testén található fékjelző rendszer tökéletesítésére vonatkoznak. Kétségtelen, hogy megnövelik az egyik gépkocsitól a másikhoz eljutott információ gyorsaságát. Ugyanakkor, ezeknek a találmányoknak közös hiányossága, hogy összefüggő gépkocsisor esetén a jelzés, amelyet az adott gépkocsi lead, csak a közelében lévő gépkocsik számára lesz látható és azok eltakarják a távolabbiaktól, vagyis az információ haladása egyik gépkocsitól a másikig csakis fokozatosan történik.

Jelen találmány lényege abban áll, hogy a tárgyi berendezéssel ellátott, az autópályán vagy gyorsforgalmú úton haladó gépjármű, amely

- balesetbe kerül, vagy
- kénytelen hirtelen leállni a forgalmi sávban, vagy
- tanúja lett egy hirtelen forgalmi akadály felmerülésének, amely a közeledő gépjárművekre veszélyt jelent,

automatikusan, vagy kézi kapcsolással vészjelzést ad, amely a leállt gépjármű felett meghatározott magasságban láthatóvá válik, egyidejűleg az összes, a veszély helyéhez közeledő gépjármű vezetője számára, akiknek azonnal csökkenteniük kell járművük sebességét.

A vészjelzés jól látható anyagok vagy tárgyak levegőbe történő kilökését vagy kilövését jelenti.

A vészjelzés lehet

- vörös színű pirotechnikai rakéta, vagy
- a sötétben is világító léggömb vagy légballon, vagy
- optikai effektus, stb.

Műszaki megoldás

Jelen rendszer a meglévő AIRBAG biztonsági rendszer alapján, annak kiegészítéseként működik, mivel mindkét rendszer működésbe lépésének feltétele ugyanaz.

Az AIRBAG rendszer működése a következő:

A rendszerben meglévő különféle lassulásérzékelők, belső ultrahang-, infravörös érzékelők, súlyérzékelők, övrendszerbe beépített jeladók, valamint külső (radarrendszerű) ütközésfelmérő érzékelők együttesen létrehozzák az információs programot. A program meghatározza az ülésen ülő személy méreteit, tömegét, testtartását is. Ugyanakkor a program kiterjed a bekötöttségre, a vállöv magasság állító berendezés függőleges helyzetére, stb. Mindezt kiegészítheti a gépkocsi átfordulását jelző érzékelő. Az összes adat a vezérlőegységbe kerül.

A digitális technika elvén működő vezérlőegység folyamatosan feldolgozza a kapott információt, és amennyiben megállapítja az ütközés kezdetének vagy a gépkocsi átfordulásának tényét, úgy parancsot ad a gázgenerátorok beindítására.

A gázgenerátorok a másodperc ezredrésze alatt gázzal töltik fel a légzsákokat. A „generátor – légzsák” rendszerek egy és ugyanazon gépkocsin belül egymástól függetlenül működnek és működésük különféle lehet. A vezető melletti ülésen lévő utas testét védő légzsákokat működtető generátorok működésbe lépésének ideje a másodperc 30 ezred része. Ugyanakkor az oldallégzsákok generátorai a másodperc 5-8 ezred része alatt kell, hogy működésüket befejezzék. Ezért az első esetben gyakran alkalmaznak kevertgáz generátorokat, amelyek a gázt meglévő tartályból nyerik, a másik esetben pedig pirotechnikai generátorokat alkalmaznak. A zsákok „lyukasok”, - az ütközés után következő pillanatokban le is eresztik a bennük lévő gázt.

A pirotechnikai egységeket egyre gyakrabban alkalmazzák a gépkocsikban. A legbiztonságosabb gépkocsikban a számos légzsák, övfeszítő, akkumulátor-csatlakozó működtetéséhez sokszor használnak gyújtóanyagokat. A gyújtóanyag mennyisége az ilyen gépkocsikban eléri a 1100 grammot is.

A tárgyi gépjárműbalesetjelző rendszer a gépkocsi meglévő AIRBAG rendszerének vezérlőegységéhez csatlakozik, és onnan kapja a jelzést a baleset bekövetkeztéről (ld. 1.sz. ábra).

A jel a vezérlőegységből a működtető mechanizmushoz kerül, amelynek feladata a vészjelzést a levegőbe kilökni. A műszaki megvalósítás szempontjából rendkívül fontos, hogy a vészjelzés kilövése még abban a pillanatban történjen meg, amikor a gépkocsi még kerekeivel a talajon áll, és nem akkor, amikor már esetleg felfordult. Ez a követelmény a két rendszer egyesítésével tökéletesen biztosítható.

Továbbá fontos, hogy az AIRBAG rendszer saját, a gázgenerátorok beindításához elegendő autonóm energia tartalékkal (kondenzátorok) rendelkezik. Ugyanebből a forrásból indítható be a vészjelző rendszer is.

Példaként két lehetséges vészjelzési megoldást írunk le:

• **Világító-jelző rakéta kilövése:**

Vörös színű, lassított égésű, a csillagok száma meghatározott. A gyutacs és a töltet típusa az alábbi követelményeknek felel meg:

- maximális láthatóság bármely napszakban és bármilyen időjárás esetén, nagy fényenergiával rendelkezés,
- teljes tűz- és robbanásveszély biztonság a gépkocsi használata és az ütközés során, érzéketlenség külső mechanikai hatásokkal szemben,
- fizikai, kémiai stabilitás,
- ajánlatos néhány töltet megléte a gépkocsiban, ezek könnyű utánpótlása és az elfogadható ár azért, hogy a vezetők kézzel is készségesen bekapcsolják a vészjelzést,
- a rakéta szerkezetének egyszerű és biztonságos elhelyezése a gépkocsiban, pl. a motorháztető és szélvédő közötti térben, az utas oldalán, az utas védelmére szolgáló „gázgenerátor-légzsák” rendszer mellett.

• **Léggömb kieresztése:**

Az AIRBAG rendszer vezérlőegysége utasítást ad egy speciális gázgenerátornak, hogy könnyű gázzal töltsön meg egy léggömböt. A léggömb a levegőbe repül, de ugyanakkor a gépkocsihoz van erősítve. Ennek a módszernek az az előnye, hogy a léggömb az akadály felett maradhat annyi ideig, ameddig csak szükséges. A léggömbnek olyan anyagból kell készülnie, amely látható a sötétben is, akkor is, ha nem esik rá a forgalomban résztvevő gépkocsik lámpáinak fénye.

A tárgyi balesetjelző berendezést minden olyan gépjárműbe be kell építeni, amely az autópályákon vagy gyorsforgalmú utakon közlekedik.

A balesetjelző szerkezetet a továbbiakban szabványosítani kell.

Széleskörű elterjedésével csökkenthető a tömeges balesetek száma az autóutakon.

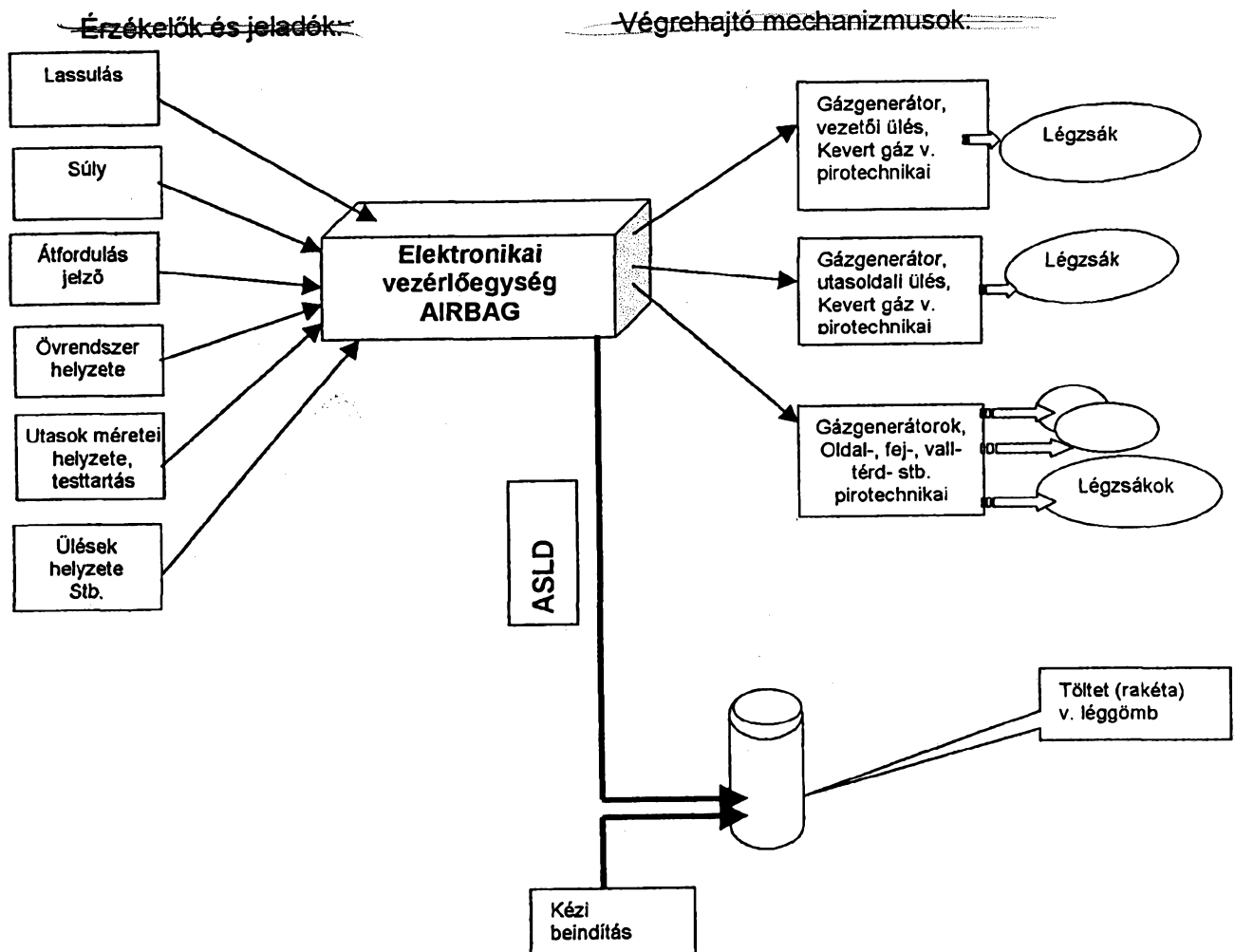
Szabadalmi igénypontok:

1. Olyan, közúti gépjárműveken alkalmazható berendezés, *amelyre jellemző*, hogy a forgalom biztonságát veszélyeztető közúti baleset vagy váratlan közúti akadály esetén, automatikusan vagy kézi kapcsolással vészjelzést ad, amely a leállt gépjármű felett meghatározott magasságban láthatóvá válik.
2. Az 1. sz. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a vészjelzés szükségességére vonatkozó utasítást a gépkocsiban már meglévő AIRBAG biztonsági rendszer vezérlőegysége adja le.
3. Az 1. sz. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a vészjelzést a gépjárműbe beépített világító-jelző pirotechnikai rakéta adja le.
4. Az 1. sz. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a vészjelzésként a gépjárműbe beépített könnyű gázzal megtöltött, sötétben is látható léggömb szolgál.

Shafit M

ÖSSZETETELI PÉLDÁNY

Az ASDL rendszer kapcsolódása az AIRBAG rendszerhez



1. ábra