



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00178**

(22) Data de depozit: **24.02.2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.04.2015** BOPI nr. **4/2015**

(41) Data publicării cererii:  
**30.08.2012** BOPI nr. **8/2012**

(73) Titular:  
• **PETRUȚ V. IOAN**, STR.GHIOCEILOR  
NR.4, AP.5, BAIA MARE, MM, RO;  
• **CIOCOTIȘAN-TĂȚAR VASILE**,  
STR.NARCISELOR NR.6, AP.1,  
BAIA MARE, MM, RO;  
• **PETRUȚIU V. VIOREL**,  
SPLAIUL REPUBLICII NR.19, BAIA MARE,  
MM, RO

(72) Inventatori:  
• **PETRUȚ V. IOAN**, STR.GHIOCEILOR  
NR.4, AP.5, BAIA MARE, MM, RO;  
• **CIOCOTIȘAN-TĂȚAR VASILE**,  
STR. NARCISELOR NR.6, AP.1,  
BAIA MARE, MM, RO;  
• **PETRUȚIU V. VIOREL**,  
SPLAIUL REPUBLICII NR.19, BAIA MARE,  
MM, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**US 2010/0188203 A1; WO 0171211 A1**

(54) **INSTALAȚIE DE SEMNALIZARE A FRÂNEI AUTO**



# RO 127739 B1

1           Invenția se referă la o instalație de semnalizare optică și acustică, folosită pentru  
avertizare atunci când una dintre roțile unui automobil are un defect pe circuitul instalației de  
3 frânare hidraulice sau pneumatice.

5           În scopul verificării sistemului de frânare al unui autovehicul, se cunoaște folosirea  
unei sonde manometrice care intră în acțiune prin apăsarea pe frână, observându-se dacă  
aceasta nu se blochează în poziția frânat. Această soluție are dezavantajul că, la apăsarea  
7 pedalei cu motorul oprit, sistemul servo nu funcționează, deci presiunea este mică, și astfel  
nu se poate sesiza o fisură sau o pierdere mică de lichid de frână.

9           O altă soluție cunoscută este verificarea aprinderii stopurilor (bec martor de frână),  
însă este o soluție relativă, nu foarte precisă.

11          Problema pe care o rezolvă invenția de față constă în depistarea, semnalizarea și  
protecția, în mod continuu și instantaneu, a oricărui defect sau avarie a circuitului roții cu  
13 probleme la sistemul de frânare a unui autovehicul.

15          Instalația de semnalizare a frânei auto rezolvă problema tehnică prin aceea că este  
constituită din:

17           - câte 4 sonde manometrice, montate câte una pe fiecare roată a autovehiculului, prin  
intermediul unui suport în formă de T, direct în cilindrul de frână, fiecare sondă fiind prevăzută  
cu 2 contacte, normal închis și, respectiv, normal deschis, și din

19           - câte 4 electrovalve montate pe distribuitorul pompei centrale, alimentate printr-un  
tiristor,

21          în care, atunci când este apăsată pedala de frână, contactul normal deschis se închide și  
alimentează la bordul autovehiculului un LED verde, martor că există frână pe toate roțile, iar  
23 dacă pedala se menține, dar nu există presiune în cilindrul de frânare, atunci contactul normal  
deschis se deschide, și sonda alimentează prin contactul normal închis, la bord, un LED roșu,  
25 dacă apare o avarie, semnalizând optic, iar în plus arătând roata cu defect, și în care  
electrovalva montată pe pompă blochează alimentarea cu lichid a circuitului defect, restul  
27 circuitelor fiind alimentate normal, având frână pe 3 roți.

29          Problema mai este rezolvată și prin aceea că, în momentul apăsării frânei de picior,  
contactul normal deschis al pedalei se eliberează, alimentând stopurile, iar în paralel  
alimentează cu borna (+) sondele manometrice de la fiecare roată pe o bornă comună  
31 sondelor, prin contactul normal închis, toate sondele alimentând LED-urile roșii de la bord,  
semnalizând că nu există frână, deplasând pedala de frână și, astfel, pompa împinge lichidul  
33 pe conducte și, prin suport, alimentează cilindrul de frână, realizând frânarea.

35          Problema mai este rezolvată și prin aceea că, în caz de funcționare corectă, sonda  
alimentată cu lichid sub presiune prin suport își modifică astfel contactele, deschizând contactul  
normal închis, și așa se vor alimenta LED-urile verzi martor că există frână pe toate roțile.

37          Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- 39           - are o tehnologie simplă;
- prezintă consum de energie foarte mic, 10 W;
- are gabarit redus;
- 41           - condiții de montare sunt simple și ușor de reprodus;
- se poate adapta la orice tip de mașină, inclusiv la cele cu frână pneumatică (camioane,  
43 autobuze, cisterne etc.);

45           - semnalizează prin LED roșu, în orice condiții, un defect la frânare, indicând roata  
defectă, blocând pierderea de lichid.

# RO 127739 B1

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...4, ce reprezintă:	1
- fig. 1 - vedere generală a instalației de semnalizare optică și acustică, conform invenției;	3
- fig. 2 - secțiune prin suportul de alimentare a sondelor manometrice ale instalației, conform invenției;	5
- fig. 3 - vedere LED-uri de semnalizare aflate la bordul autovehiculelor;	7
- fig. 4 - vedere electrovalve montate pe distribuitorul pompei centrale.	
Instalația de semnalizare optică și acustică, conform invenției, este constituită din câte 4 sonde 6 manometrice, montate câte una pe fiecare roată RT a autovehiculului, fiecare sondă 6 fiind prevăzută cu două contacte 1 și 2, normal închis și, respectiv, normal deschis.	9
Fiecare sondă 6 manometrică, cu contactele 1 și 2, este montată pe un suport 20 în formă T, direct în cilindrul 3 de frână.	11
Atunci când este apăsată pedala de frână, contactul 2 normal deschis se închide și alimentează la bordul B al autovehiculului un LED V verde, martor că există frână pe toate roțile RT. Dacă pedala se menține, dar nu există presiune în cilindrul 3, atunci contactul 2 normal deschis se deschide, și sonda 6 alimentează, prin contactul 1 normal închis, la bordul B, un LED R roșu, dacă apare o avarie, semnalizând optic, iar în plus arătând roata RT cu defect.	13
În paralel cu LED-ul R roșu este alimentată o electrovalvă 13, montată pe pompa centrală 8, care blochează alimentarea conductei C1 de alimentare respective, evitând pierderile de lichid de frână, evitând astfel accidente foarte grave. Instalația este prevăzută cu 4 astfel de electrovalve 13 pentru fiecare roată RT, montate pe distribuitorul pompei 8 centrale, alimentate printr-un tiristor 15.	15
Electrovalva 13 rămâne inclusă, autovehiculul putând astfel circula cu frâna pe 3 roți cu atenție mărită. După remedierea avariei, electrovalva 13 rămâne deschisă, iar instalația de frână funcționează normal.	17
În momentul apăsării frânei 12 de picior, contactul 2 normal deschis al pedalei se eliberează, alimentând stopurile, iar în paralel alimentează cu borna (+) niște sonde 6 presostate, de la fiecare roată RT, pe o bornă 0 comună sondelor 6. Prin contactul 1 normal închis, toate sondele 6 alimentează LED-urile R roșii de la bordul B, semnalizând că nu există frână, deplasând pedala de frână și, astfel, pompa împinge lichidul pe conductele C1 și, prin suportul 20, alimentează cilindrul 3 de frână, realizând frânarea.	19
Sonda 6, fiind alimentată cu lichid sub presiune prin suportul 20, își modifică contactele 1 și 2, se va alimenta prin contactul 2 normal deschis cu plus, deschizând contactul 1 normal închis, și astfel se vor alimenta LED-urile V verzi, martor că există frână pe toate roțile RT.	21
Dacă se rupe o conductă C1, se sparge un furtun flexibil, la o îmbinare se pierde lichid, la un defect la cilindrul 3 sau la garnitură, atunci la cilindrul 3 respectiv se scade presiunea. În acest caz, sonda 6 n-are presiune, își modifică poziția contactelor 1 și 2, alimentând din nou, prin contactul 1 normal închis, aprinzând LED-urile R roșii, semnalizând un defect pe acel circuit de frână, indicând și roata RT defectă. Pentru a nu se scurge lichidul, în paralel cu LED-ul R roșu este alimentată instantaneu electrovalva 13, corespunzătoare roții cu avarie, și se blochează alimentarea circuitului respectiv, evitând pierderea lichidului.	23
Alimentarea instalației se face printr-un tiristor 15, direct de la baterie, blocarea rămânând până la remedierea defectului.	25

# RO 127739 B1

## Revendicări

1

3 1. Instalație de semnalizare a frânei auto, **caracterizată prin aceea că** este constituită  
din:

5 - câte 4 sonde **(6)** manometrice, montate câte una pe fiecare roată **(RT)** a  
autovehiculului, prin intermediul unui suport **(20)** în formă de T, direct în cilindrul **(3)** de frână,  
7 fiecare sondă **(6)** fiind prevăzută cu două contacte **(1 și 2)**, normal închis și, respectiv, normal  
deschis, și

9 - câte 4 electrovalve **(13)** montate pe distribuitorul pompei **(8)** centrale, alimentate  
printr-un tiristor **(15)**,

11 în care, atunci când este apăsată pedala de frână, contactul **(2)** normal deschis se închide și  
alimentează la bordul **(B)** autovehiculului un LED **(V)** verde, martor că există frână pe toate  
13 roțile **(RT)**, iar dacă pedala se menține, dar nu există presiune în cilindru **(3)**, atunci contactul  
**(2)** normal deschis se deschide, și sonda **(6)** alimentează, printr-un contact **(1)** normal închis,  
15 la bord **(B)**, un LED **(R)** roșu, dacă apare o avarie, semnalizând optic, iar în plus arătând roata  
**(RT)** cu defect, și în care electrovalva **(13)** montată pe pompă **(8)** blochează alimentarea cu  
17 lichid a circuitului defect, restul circuitelor fiind alimentate normal, având frâna pe 3 roți.

19 2. Instalație conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, în momentul apăsării  
frânei **(12)** de picior, contactul **(2)** normal deschis al pedalei se eliberează, alimentând stopurile,  
iar în paralel alimentează cu borna (+) sondele **(6)** manometrice de la fiecare roată **(RT)** pe o  
21 bornă **(0)** comună sondelor **(6)**, prin contactul **(1)** normal închis, toate sondele **(6)** alimentând  
LED-urile **(R)** roșii de la bord **(B)**, semnalizând că nu există frână, deplasând pedala de frână  
23 și, astfel, pompa împinge lichidul pe niște conducte **(C1)** și, printr-un suport **(20)**, alimentează  
cilindrul **(3)** de frână, realizând frânarea.

25 3. Instalație conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, în caz de funcționare  
corectă, sonda **(6)** alimentată cu lichid sub presiune prin suport **(20)** își modifică apoi contactele  
27 **(1 și 2)**, deschizând contactul **(1)** normal închis și, astfel, se vor alimenta LED-urile **(V)** verzi,  
martor că există frână pe toate roțile **(RT)**.



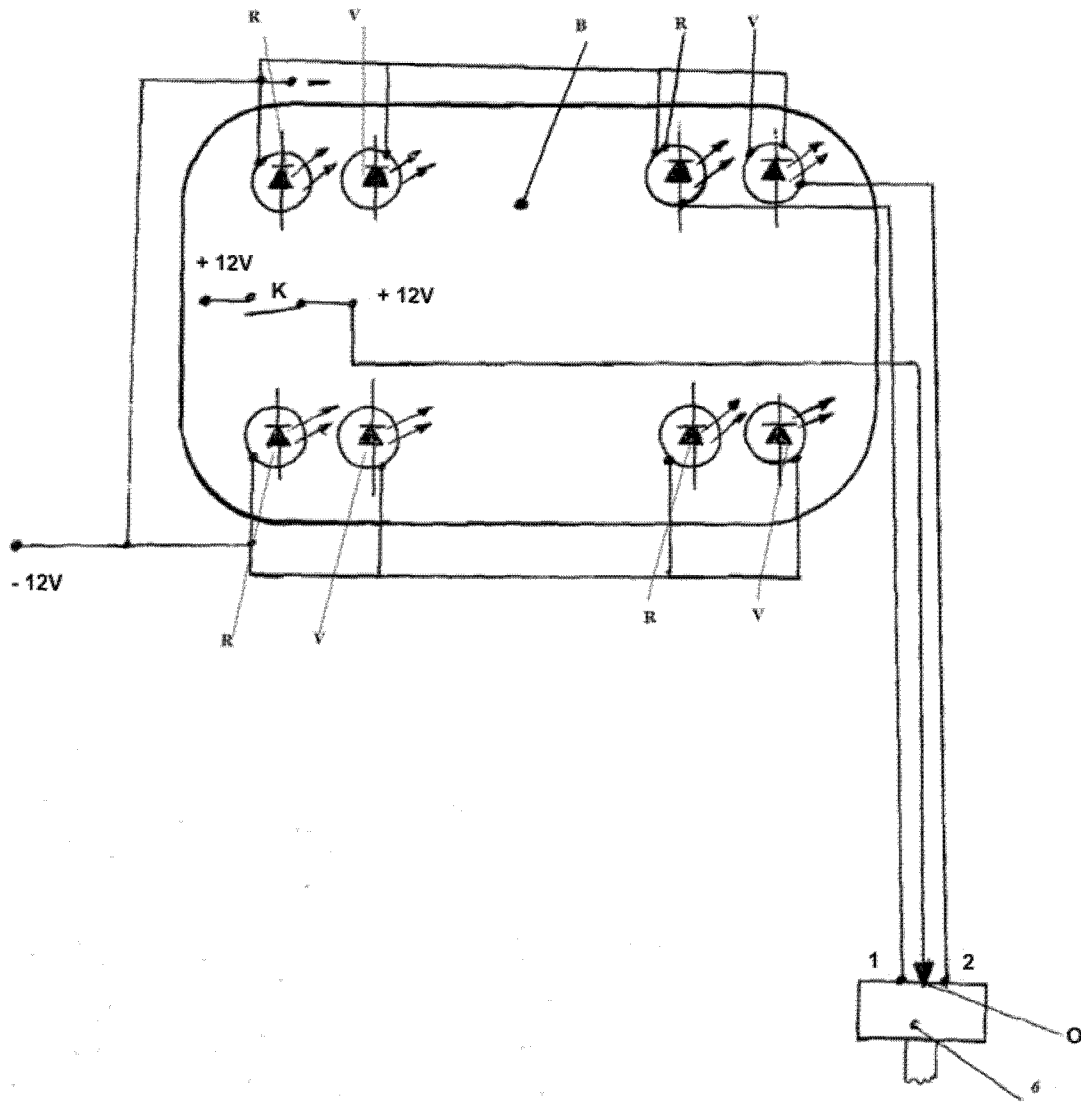


Fig. 3

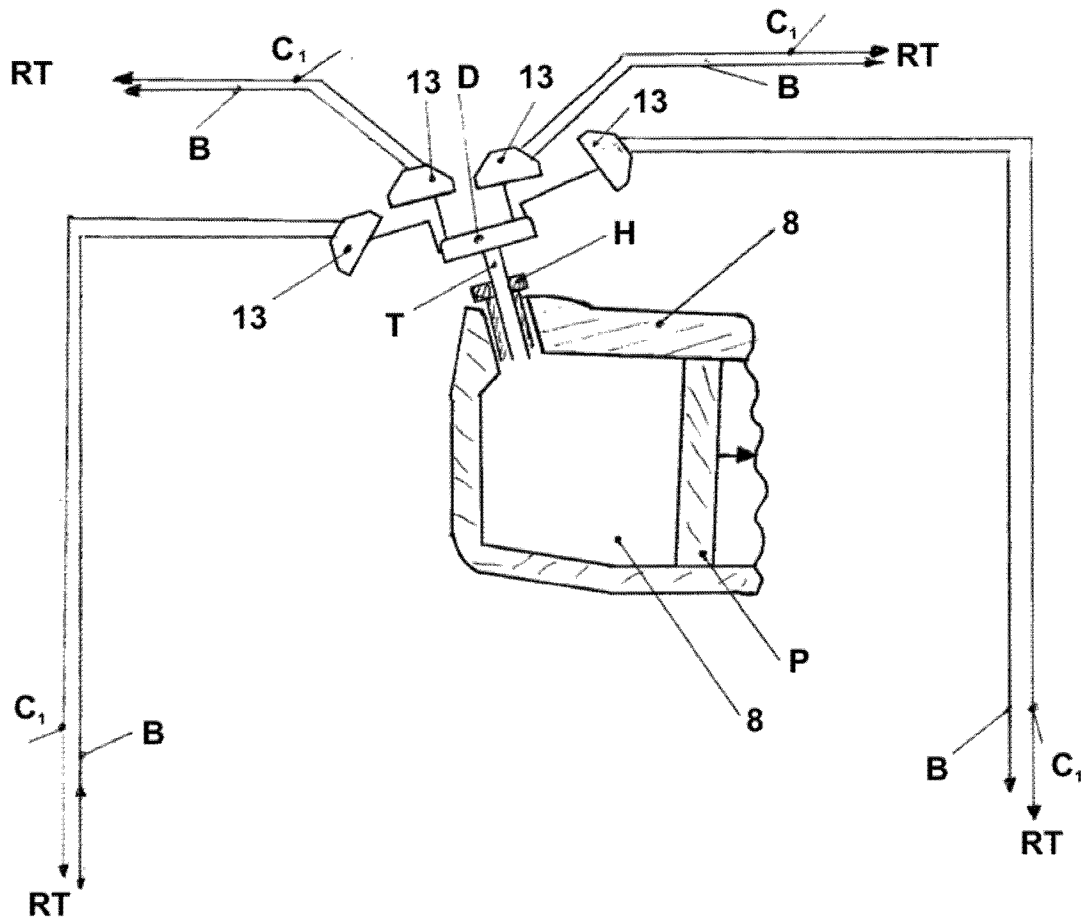


Fig. 4

