

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00032

(22) Data de depozit: 15.01.2010

(41) Data publicării cererii:  
30.09.2011 BOPI nr. 9/2011

(71) Solicitant:  
• DRIAN PETRU ANDREI,  
LOCALITATEA MIRCEȘTI, MIRCEȘTI, IAȘI,  
RO;  
• MOROȘAN ALEXANDRU VASILE,  
STR. MOLIDULUI NR.9A, BL.7C, SC.C,  
AP.41, CÎMPULUNG MOLDOVENESC, SV,  
RO

(72) Inventatori:  
• DRIAN PETRU ANDREI,  
LOCALITATEA MIRCEȘTI, MIRCEȘTI, IAȘI,  
RO;  
• MOROȘAN ALEXANDRU VASILE,  
STR. MOLIDULUI NR.9A, BL.7C, SC.C,  
AP.41, CÎMPULUNG MOLDOVENESC, SV,  
RO

(54) DISPOZITIV ELECTROMAGNETIC PENTRU BLOCAREA  
DISCULUI DE FRÂNĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv electromagnetic pentru blocarea discului de frână al roții unui autovehicul, în vederea parcării acestuia atât pe suprafețe drepte, cât și în pantă, care să asigure staționarea autovehiculului în cazul defecțiunii sau neacționării frânei de mână. Dispozitivul conform invenției se montează la partea superioară a unui disc de frână (8) și este alcătuit din șase electromagneți, fiecare fiind compus dintr-un miez (1) feromagnetic, înfășurat cu un număr de 24 de spire (2), filetat la un capăt și îmbinat într-o plăcuță (3) metalică, ce este încadrată într-o carcasă (9) pe care este fixată o altă carcasă (7) de protecție, pe care este prins un sistem de amortizare, format din două brațe (11) metalice, două tije (6) metalice și un resort (4) aflat într-o carcasă (10) cilindrică.

Revendicări: 2  
Figuri: 3

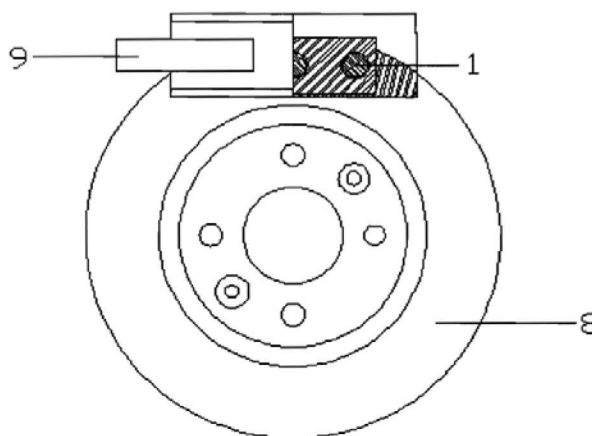
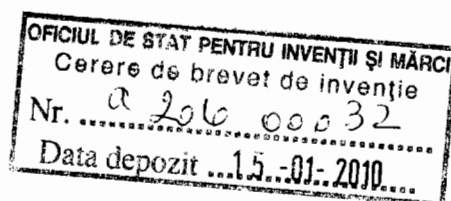


Fig. 1





## Dispozitiv electromagnetic pentru blocarea discului de frână

Invenția se referă la un dispozitiv electromagnetic pentru blocarea discului de frână a roților unui autovehicul în vederea parcurii acestuia pe suprafețe drepte cât și în pante, care să asigure staționarea autovehiculului în cazul defecțiunii sau neacționării frânei de mână.

În scopul realizării acestui dispozitiv, se mai cunosc dispozitive de frânare pentru parcare autovehiculelor cum ar fi: dispozitive de frânare mecanice și frânare pe transmisie.

Dezavantajul pe care îl prezintă este acela că în cazul frânei pe transmisii întotdeauna există riscul uitării acționării acesteia, iar în cazul frânei mecanice acționarea ei se face manual și întotdeauna există riscul să nu o acționăm corect (în cazul frânei de mână).

Problema pe care o rezolvă invenția este conceperea și realizarea unui dispozitiv care să asigure blocarea discului de frână la autovehicule.

Dispozitivul conform invenției înlătură dezavantajele menționate anterior, prin aceea că, în scopul asigurării unei construcții compacte și de volum redus dispozitivul este alcătuit din șase electromagneți fiecare compus dintr-un miez feromagnetic, înfășurat cu un număr de 24 de spire, formând două perechi a câte trei electromagneți (legați în serie), iar perechile legate în paralel. Electromagneții sunt alimentați la sursa de curent continuu a autoturismului. Miezul feromagnetic are la un capăt un filet metric, care se îmbină în placuța metalică, la rândul ei placuța fiind încastrată în carcasa rigidă a dispozitivului. Discul de frâna este magnetizat artificial (aplicându-se un strat de pulbere de magnet de grosime 0.24 mm), realizând un câmp magnetic. Dispozitivul nostru folosește acest câmp magnetic, realizând o portanță de 0.5 mm între discul de frâna și placuța metalică, cu ajutorul electromagneților, având aceeași polarizare ca aceea a discului. Această portanță dispăre în momentul când eliminăm tensiunea din circuitul

electric, având ca efect lipirea plăcuței metalice pe disc, rezultând blocarea rotii. Forța de frecare care apare în momentul acționării dispozitivului, învinge o forță exercitată de un automobil cu masa de o tonă, aflat într-o pantă de 32°. Pe carcasa rigidă a dispozitivului este montată o altă carcasă, din material plastic, având rolul protejării electromagneților de substanțe lichide, pentru evitarea afectării sistemului electric. Pe carcasa de protecție este montat un dispozitiv de amortizare, fiind alcătuit din două brațe metalice, în care se încastrează două tije metalice, la capătul cărora sunt sudate două discuri, aceste discuri exercitând o presiune constantă asupra unui resort, care are atât rolul de a amortiza eventualele perturbații, cât și a ajuta în desprinderea și aducerea în poziție inițială a plăcuțelor metalice, resortul aflându-se într-o carcasă cilindrică.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- înlătură riscul uitării acționării lui;
- acționarea lui se face cu ajutorul unui întrerupător sub forma unui buton, aceasta fiind instantanee, precisă și întotdeauna corectă;
- înlocuiește dispozitivul mecanic deja existent la autovehicul;
- se reduc dimensiunile de gabarit a dispozitivului și se asigura o construcție mai compactă a sa.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figurile 1, 2 și 3, care reprezintă :

- fig.1, vedere din față a dispozitivului montat pe discul de frână, cu ruptură;
- fig.2, vedere din stânga a dispozitivului montat pe discul de frână, cu ruptură;
- fig.3, vedere de sus a dispozitivului montat pe discul de frână, cu ruptură.

Dispozitivul electromagnetic pentru blocarea discului de frână conform invenției este alcătuit din șase electromagneți, fiind compuși din mieze metalice 1 fiind filetate la unul din capete cu un filet M 3.4 12 și înfășurați cu un număr de 24 de spire 2 fiecare, fiind îmbinați pe placuța metalică 3, care la rândul ei este încastrată în carcasa rigidă 9. Pe carcasa rigidă 9 se află o carcasă de protecție 7, pe care este montat un sistem de amortizare alcătuit din două brațe metalice 11, două tije metalice 6, un resort 4, care se află într-o carcasă 10.

Dispozitivul se montează în partea superioară a discului de frână.

## Revendicări

1. Dispozitivul electromagnetic pentru blocarea discului de frână, caracterizat prin aceea că, în scopul asigurării blocării discului de frână, este alcătuit dintr-un număr de 6 electromagneți, fiecare compus dintr-un miez feromagnetic (6), înfășurat cu un număr de 24 spire (2), îmbinat în placuța metalică (3) cu ajutorul unei îmbinări filetate de filet M3,4 (12), placuța la rândul ei este încastrată într-o carcasă (9), odată acționat dispozitivul lipește plăcuțele metalice (3) de discul de frână (8), datorită faptului că este întreruptă alimentarea la electromagneți și câmpul magnetic al discului (8) atrage plăcuțele metalice (3);

2. Dispozitivul electromagnetic pentru blocarea discului de frână, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, în scopul revenirii a plăcuțelor metalice (3) la poziția inițială se folosește un sistem de amortizare care are în componență două brațe (11), două tije (6), un resort (4), resortul aflându-se într-o carcasa (10), exercitând o forță elastică care ajută la revenirea la poziția inițială a plăcuțelor metalice (3).

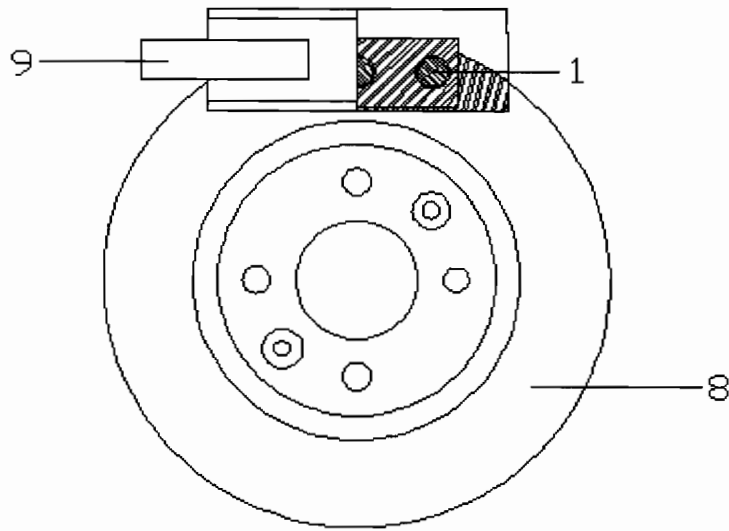


Fig. 1

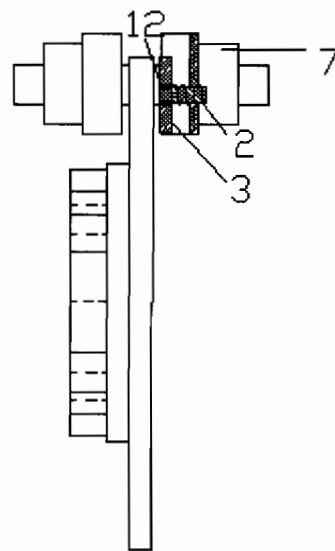


Fig. 2

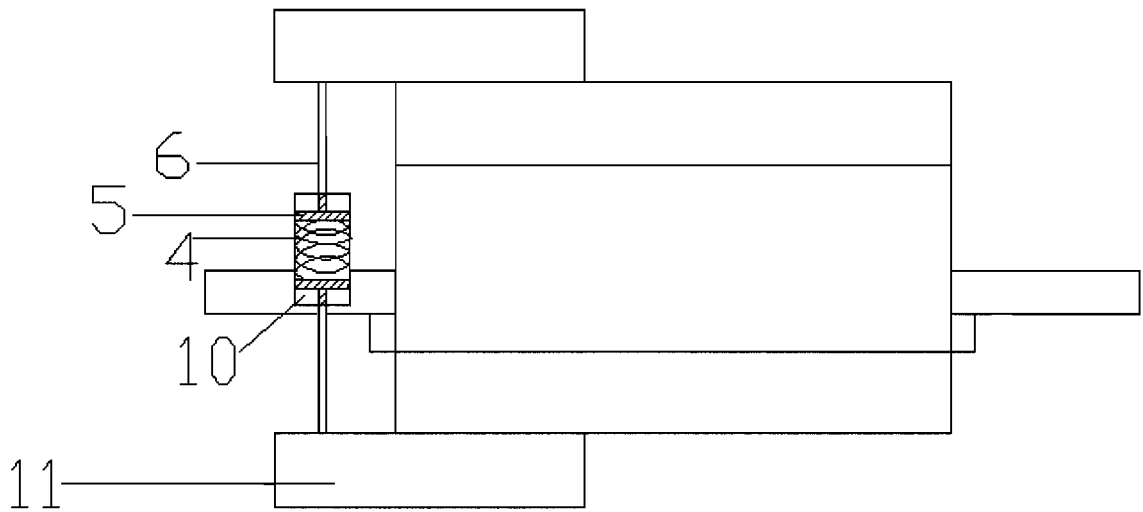


Fig. 3