



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00224

(22) Data de depozit: 12/04/2017

(41) Data publicării cererii:
30/10/2018 BOPI nr. 10/2018

(71) Solicitant:
• MESEȘAN DUMITRU,
STR.GEORGE BACALOGLU, NR.37,
ORADEA, BH, RO

(72) Inventatori:
• MESEȘAN DUMITRU,
STR.GEORGE BACALOGLU, NR.37,
ORADEA, BH, RO

(74) Mandatar:
CABINET INDIVIDUAL
NEACȘU CARMEN AUGUSTINA,
STR.ROZELOR NR.12/3, BAIJA MARE,
JUDEȚUL MARAMUREȘ

Data publicării raportului de documentare:
30/10 /2018

(54) METODĂ DE COMBATERE A POLUĂRII CAUZATE
DE DISPOZITIVELE DE FRÂNARE

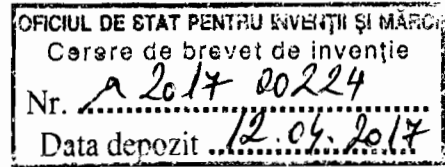
(57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă de combatere simplă și versatilă, cu ajutorul căreia se poate diminua semnificativ poluarea cauzată de dispozitivele de frânare cu care sunt dotate mijloacele de transport pe șină, cum ar fi trenuri, tramvaie, metrou, mijloacele de transport auto, de la autovehicule mici, până la autocare și tiruri, precum și trenurile de aterizare ale aeronavelor. Metoda conform invenției constă în aspirarea prin ventilație a pulberilor rezultate din frecarea între discul de frână și plăcuțele de frână, cu ajutorul unor filtre

electromagnetice montate pe suportul plăcuțelor de frână, care sunt activate în momentul acționării dispozitivului de frânare, în urma aspirării, pulberea aspirată fiind depozitată într-un sac special, aflat în dotarea filtrelor electromagnetice, după care electromagnetul este decuplat, iar apoi aspiratorul filtrului electromagnetic mai funcționează 2...5 s, pentru ca și particulele metalice să fie depozitate în sac.

Revendicări: 1





METODĂ DE COMBATERE A POLUĂRII CAUZATE DE DISPOZITIVELE DE FRÂNARE

Invenția se referă la o metodă simplă și versatilă, cu ajutorul căreia se poate diminua semnificativ poluarea cauzată de dispozitivele de frânare cu care sunt dotate mijloacele de transport. Invenția se poate aplica la mijloacele de transport pe șină, cum ar fi trenuri, tramvaie, metrou, la mijloacele de transport auto, de la autovehicole mici, până la autocare și tiruri, precum și la trenurile de aterizare ale aeronavelor.

În domeniul mijloacelor de transport auto, se cunosc multe soluții de eliminare a efectelor gazelor de eșapament rezultate în urma funcționării motoarelor. Se poate afirma, fără să greșim, că în acest domeniu, soluțiile de pe piață sunt din ce în ce mai eficiente. Aceste soluții, care constau în filtre de gaze montate pe circuitul de evacuare a gazelor arse, sunt foarte performante și reușesc să rețină o mare cantitate din substanțele nedorite rezultate din arderea combustibilului.

Dezavantajul soluțiilor cunoscute este acela că rezolvă numai problema gazelor arse rezultate din procesul de combustie, pentru că aceasta este, în acest moment, principala sursă de poluare a autovehiculelor.

Pe lângă poluarea cauzată de gazele arse rezultate din procesul de combustie, există o altă sursă de poluare, care nu a fost luată în calcul până acum și care este reprezentată de sistemele de frânare. În momentul în care este acționat acest sistem, forța de frecare ce apare între plăcuțele de frână și discul de frânare, determină desprinderea de particule foarte fine atât din plăcuțe, cât și din disc, particule care ajung în atmosferă, sub forma unei pulberi invizibile ochiului uman, extrem de toxică și periculoasă pentru sănătatea oamenilor și pentru calitatea mediului înconjurător.

Problema tehnică pe care își propune să o rezolve invenția este de a realiza o metodă de combatere a poluării cauzate de sistemele de frânare ale mijloacelor de transport auto, sau pe șină.

Metoda de combatere a poluării cauzate de dispozitivele de frânare, conform invenției revendicate, rezolvă această problemă, prin faptul că constă în montarea unor filtre electro-magnetice pe suportul plăcuțelor de frână, care să fie activate în momentul acționării pedalei de frână.

MESEȘAN Dumitru



Metoda de combatere a poluării cauzate de dispozitivele de frânare, conform invenției revendicate, prezintă următoarele avantaje:

- Este simplă, necesitând un timp redus pentru realizare și nu implică personal cu pregătire specială.
- Este foarte versatilă, putând fi utilizată atât la mijloacele de transport auto, cât și la trenurile de aterizare cu care sunt dotate aeronavele, precum și la mijloacele de transport pe șine, cum ar fi trenuri, vagoane de metrou, tramvalie.
- Metoda combate efectul nociv al pulberilor feroase și neferoase, în special al azbestului asupra oamenilor și asupra mediului înconjurător.
- Metoda poate fi implementată încă din construcția mijloacelor de transport, dar poate fi utilizată și ulterior fabricației, pentru mijloacele de transport aflate deja în trafic.
- Metoda permite recuperarea pulberilor metalice și nemetalice rezultate la frânare și, în acest mod reduce consumul de materiale metalice și nemetalice.

Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare practică a metodei de combatere a poluării cauzate de dispozitivele de frânare, conform invenției revendicate.

Indiferent de tipul de vehicol despre care este vorba, auto sau pe șine, dispozitivele de frânare cu care acestea sunt dotate sunt compuse din cel puțin două plăcuțe de frână dispuse de o parte și de alta a discului de frână care acționează fiecare roată. Plăcuțele de frână se uzează, în mod normal, la 50000-60000 km parcurși și sunt confecționate din materiale neferoase, inclusiv azbest.

Discurile de frână sunt confecționate din oțeluri speciale, adică materiale metalice și se uzează, în condiții de utilizare normală, la aproximativ 200000 km parcurși.

În momentul în care șoferul autovehicolului, sau conductorul trenului, sau vatmanul tramvaiului, sau pilotul aeronavei acționează frâna, plăcuțele de frână intră în contact cu discul de frână, iar acest contact dezvoltă o forță de frecare foarte mare care determină desprinderea de particule foarte fine din plăcuțele de frână și din discul de frână. Aceste particule, metalice și nemetalice, fiind foarte ușoare se ridică în atmosferă și sunt inhalate de pietoni, se depun pe vegetație, sunt ingurgitate de animalele care pasc în zonele verzi de lângă drum etc. și pot să ducă la grave afecțiuni ale sănătății oamenilor și animalelor și la poluarea mediului înconjurător.

Metoda de combatere a poluării cauzate de dispozitivele de frânare constă în aspirarea prin ventilare a pulberilor rezultate din frecarea între discul de frână și plăcuțele de frână cu ajutorul unor filtre electro-magnetice montate pe suportul plăcuțelor de frână, care sunt activate în momentul acționării dispozitivului de frânare.

MESEȘAN Dumitru



După aspirare, pulberea aspirată este depozitată într-un sac special aflat în dotarea filtrelor electro-magnetice, având capacitatea de 150 cm³, în cazul autovehiculelor mici, sau cu o capacitate mai mare în cazul mijloacelor de transport cu greutate mare, la care și roțile, și plăcuțele, și discul de frână și, implicit, forța de frânare dezvoltată este mai mare, prin urmare și cantitatea de pulberi nocive este mai mare.

Aspirarea este mai eficientă pentru particulele nemetalice, care sunt mai ușoare decât cele metalice.

Când electromagnetul din filtrul electromagnetic, amplasat la buza sacului, este dezactivat, particulele nemetalice sunt deja depozitate în sac, dar cele metalice cad în afara sacului. Din acest motiv, aspiratorul filtrului trebuie să mai funcționeze un timp de 2-5 secunde, pentru ca și pulberea metalică să fie recoltată în sac.

Periodic, sacii cu amestecul de pulbere metalică și nemetalică se golesc în containere speciale, în condiții speciale de protecție prevăzute de legislația în vigoare, iar elementele metalice și nemetalice pot fi separate și recuperate prin procedee mecanice, chimice și metalurgice cunoscute.

MESEȘAN Dumitru



REVENDICARE

Metodă de combatere a poluării cauzate de dispozitivele de frânare, **caracterizată prin aceea că**, constă în aspirarea prin ventilare a pulberilor rezultate din frecarea între discul de frână și plăcuțele de frână, cu ajutorul unor filtre electro-magnetice montate pe suportul plăcuțelor de frână, care sunt activate în momentul acționării dispozitivului de frânare, în urma aspirării, pulberea aspirată este depozitată într-un sac special aflat în dotarea filtrelor electro-magnetice, după care electromagnetul este decuplat, iar apoi aspiratorul filtrului electromagnetic mai funcționează 2-5 secunde pentru ca și particulele metalice să fie depozitate în sac.

MESEȘAN Dumitru





Serviciul Examinare de Fond: MECANICĂ

Cont IBAN: RO05 TREZ 7032 0F33 5000 XXXX
Trezoreria Sector 3, București
Cod fiscal: 4266081**RAPORT DE DOCUMENTARE**

CBI nr. a 2017 00224	Data de depozit: 12/04/2017	Data de prioritate
Titlul invenției	METODĂ DE COMBATERE A POLUĂRII CAUZATE DE DISPOZITIVELE DE FRÂNARE	
Solicitant	MESEȘAN DUMITRU, STR.GEORGE BACALOGLU, NR.37, ORADEA, RO	
Clasificarea cererii (Int.Cl.)	F16D 65/00 (2006.01), F16D 55/00 (2006.01)	
Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	B60T, B61H, B03C, B01D	
Colecții de documente de brevet cercetate	WO, EP, RO, DE, AT, US, FR, CN, KR, GB, CZ	
Baze de date electronice cercetate	RoPatent SEARCH, EPODOC, TXTE	
Literatură non-brevet cercetată	Internet	

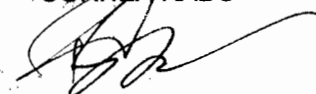
Documente considerate a fi relevante

Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Y	CN205895988 U (Shandong Gold Phoenix CO LTD) - 18.01.2017 cap. [23], [28], rezumat, figură	1
Y	US 20090265880 A1 (Thomas Jessberger) - 29.10.2009 cap. [0015], [0018], [0035], [0044], fig. 1-6	1
A	WO 8102690 (Part- Coll Handelsbolag) - 01.10.1981 pag. 3, rând 26 - pag. 4, rând 25, figură	1
A	US 20120067206 A1 (Fabrizio Lupica) - 22.03.2012 cap. [0030], [0093], fig. 1-5	1

Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Unitatea invenției (art.18)		
Observații:		

Data redactării: 30.01.2018

Examinator,
CORNEA RADU



Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
<p>A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p>D - Document menționat deja în descrierea cererii de brevet de invenție pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p>E - Document de brevet de invenție având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant;</p> <p>L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul);</p> <p>O - Document care se referă la o dezvoltare orală, utilizare, expunere, etc;</p>	<p>P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p>T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai bună înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția;</p> <p>X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur;</p> <p>Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate;</p> <p>& - document care face parte din aceeași familie de brevete de invenție.</p>