



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00350**

(22) Data de depozit: **15.04.2011**

(41) Data publicării cererii:
30.10.2012 BOPI nr. **10/2012**

(71) Solicitant:
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE
DEZVOLTARE PENTRU SECURITATE
MINIERĂ ȘI PROTECȚIE ANTIEXPLOZIVĂ -
INSEMEX PETROȘANI,
STR. GENERAL VASILE MILEA NR.32-34,
PETROȘANI, HD, RO**

(72) Inventatori:
• **LUPU LEONARD ANDREI, STR. CARPAȚI
BL. 4, SC. 5, AP. 8, PETROȘANI, HD, RO;**

• **GHICIOI EMILIAN,
STR. GEN. VASILE MILEA BL. 17 AP. 9,
PETROȘANI, HD, RO;**
• **PĂRĂIAN MIHAELA, STR. AVRAM IANCU
BL. 8 AP. 7, PETROȘANI, HD, RO;**
• **JURCA ADRIAN MARIUS,
STR. TUDOR VLADIMIRESCU, BL. 37,
SC. 1, AP. 3, LUPENI, HD, RO;**
• **LUPU CONSTANTIN, STR. CARPAȚI
BL. 4, SC. 5, AP. 8, PETROȘANI, HD, RO**

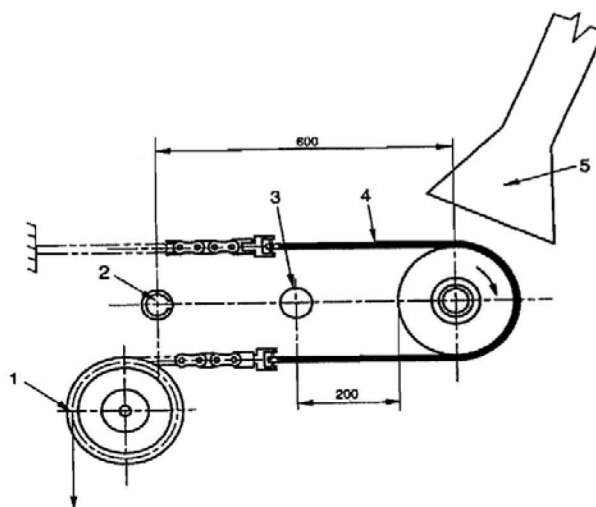
*Această publicație include și modificările descrierii,
revendicărilor și desenelor, depuse conform art. 35,
alin. (20), din HG nr. 547/2008.*

(54) **STAND DE ÎNCERCARE PENTRU DETERMINAREA
CARACTERISTICILOR BENZILOR TRANSPORTOARE
PRIVIND REZISTENȚA LA FRICȚIUNE PE TAMBUR**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un stand de încercare pentru determinarea caracteristicilor benzilor transportoare privind rezistența la fricțiune pe tambur, care permite încercarea benzilor transportoare în conformitate cu noi cerințe standardizate, în vederea certificării acestora, în contextul asigurării unei protecții la explozie mult mai eficiente. Standul conform invenției are în componență un sistem (7) de tensionare cu set de mase cu scripete (1) de ghidare, un tambur (6) de fricțiune cu diametrul exterior 210 ± 1 mm, montat pe axa orizontală și capabil de rotire cu o viteză unghiulară de 200 ± 5 rot/min, cu vârful unei termocuple (8) aflată la suprafața lui, un eșantion (4) de încercare montat pe tamburul (6) de fricțiune, un sistem (2) de generare a unui curent de aer, un anemometru (3) și o pâlnie (5) colectoră de fum, conectată la un sistem de ventilație.

Revendicări: 1
Figuri: 1



Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2011 00350
Data depozit15.04.2011.

STAND DE ÎNCERCARE PENTRU DETERMINAREA CARACTERISTICILOR BENZILOR TRANSPORTOARE PRIVIND REZISTENȚA LA FRICȚIUNE PE TAMBUR

Descriere

Invenția se referă la realizarea unui stand care permite încercarea benzilor transportoare în conformitate cu noi cerințe standardizate în vederea certificării acestora , în contextul asigurării unei protecții la explozie mult mai eficiente.

Îmbunătățirea activităților din domeniul echipamentelor tehnice destinate utilizării în minele subterane, în concordanță cu noile principii și practici europene de securitate și protecție la explozie, presupune o dezvoltarea a metodelor de evaluare și încercare.

Odată cu implementarea de noi standarde în acest domeniu trebuie propuse noi metode de evaluare și încercare care să satisfacă noile cerințe apărute în standardele aplicabile.

La ora actuală, la nivel național și internațional nu există un stand care permite încercarea benzilor transportoare în conformitate cu noi cerințe standardizate în vederea certificării acestora.

Evaluarea și încercarea benzilor transportoare în vederea certificării este deosebit de importantă având în vedere riscul de explozie care există și care trebuie minimizat în scopul asigurării securității vieții și sănătății oamenilor și pentru prevenirea avarierii bunurilor și a mediului, precum și pentru libera circulație a produselor, când acestea satisfac cerințele esențiale de securitate la nivel european.

Unul dintre standardele de referință aplicabile pentru încercarea benzilor transportoare în vederea evaluării ulterioare a conformității acestora, care transpun cerințele directivei europene, este SR EN 1554:2002 „Benzi transportoare. Încercări de fricțiune pe tambur”.

Standul de încercare pentru determinarea caracteristicilor benzilor transportoare privind rezistența la fricțiune pe tambur **conform invenției**, presupune determinarea caracteristicilor benzilor transportoare privind rezistența la fricțiune pe tambur în conformitate cu cerințele și prevederile standardului mai sus menționat.

Se exemplifică în continuare realizarea invenției, **în legătură și cu fig.1 - stand de încercare pentru determinarea caracteristicilor benzilor transportoare privind rezistența la fricțiune pe tambur.**



Standul se compune din următoarele elemente componente:

- tambur de oțel cu diametrul exterior (210 ± 1) mm montat pe axa orizontală și capabil de rotire la (200 ± 5) rot/min.

- dispozitiv de înregistrare a temperaturii tamburului, constând într-o termocuplă învelită într-o manta de oțel inoxidabil izolată cu material mineral cu diametrul exterior maxim de 2 mm. Vârful termocuplei este fixat cel mult 0,5 mm sub suprafața tamburului, la jumătatea lungimii sale. Pot fi montate mai multe termocuple pentru a asigura rezerva în cazul defectării uneia dintre ele. Se observă cu atenție pentru a se vedea dacă este compensată temperatura efectivă de "lipitură rece la termocuplă" sau, ca alternativă, aceasta este măsurată și se fac corecturile corespunzătoare. Funcționarea contactelor în rotație trebuie verificată periodic prin observarea dacă nu există modificări ale temperaturii înregistrate când aparatura este pornită fără a avea un eșantion de încercare.

- sistem de tensionare, capabil să aplice tensiunile crescătoare specificate.

- anemometru, amplasat la 200 mm distanță de la suprafața tamburului, în același plan orizontal cu țeava perforată, și capabil să măsoare viteza curentului de aer cu o precizie de $\pm 5\%$. Viteza curentului de aer în sistemul de exhaustare prevăzut trebuie să fie minim necesară, doar suficient pentru a înlătura fumul din jurul aparaturii.

Deasemenea trebuie creat un curent de aer, având viteza de ($2,0 \pm 0,1$) m/s la o distanță de 200 mm de la suprafața tamburului orizontal de oțel, în momentul în care eșantionul de bandă este amplasat în poziția pregătită pentru încercare. Aerul trebuie alimentat de la o țeavă având 36 de găuri, fiecare având diametrul nominal de 1,5 mm la interval de 10 mm între ele. Distanța dintre axa centrală a țevii perforate și tamburul de oțel este 600 mm,



Revendicări:

Dezvoltarea și implementarea standului pentru determinarea caracteristicilor benzilor transportoare privind rezistența la fricțiune pe tambur urmărește:

- îmbunătățirea activităților din domeniul echipamentelor tehnice destinate utilizării în minele subterane, în concordanță cu noile principii și practici europene de securitate și protecție la explozie;
- asigurarea conformității cu cerințele implementate de noi standarde din acest domeniu;
- creșterea stării de securitate și sănătate în muncă în subteranul minelor gruzitane printr-o asigurare a unei protecții la explozie mult mai eficiente;



[Handwritten signature]

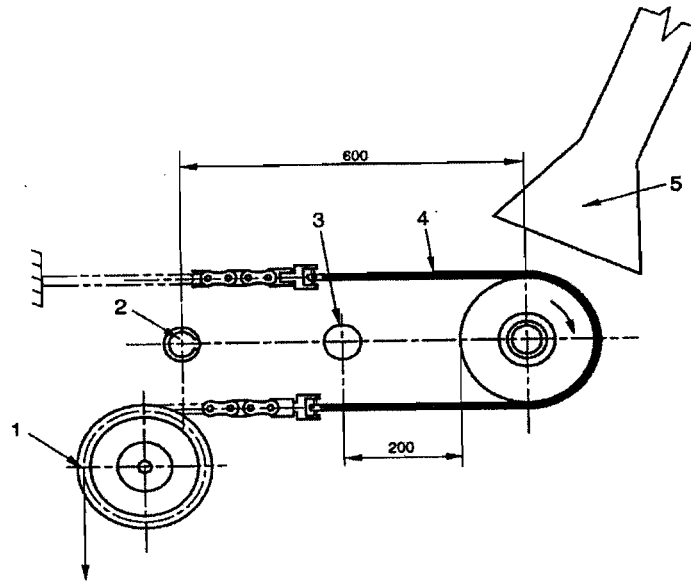
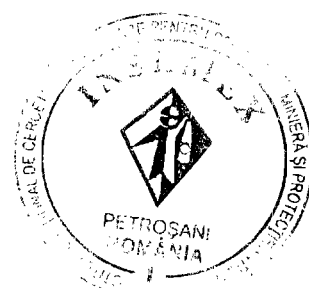


Fig.1



[Handwritten signature]

STAND DE ÎNCERCARE PENTRU DETERMINAREA CARACTERISTICILOR BENZILOR TRANSPORTOARE PRIVIND REZISTENȚA LA FRICȚIUNE PE TAMBUR

Descriere

Invenția se referă la un stand de încercare pentru determinarea caracteristicilor benzilor transportoare privind rezistența la fricțiune pe tambur, care permite încercarea benzilor transportoare în conformitate cu noi cerințe standardizate în vederea certificării acestora, în contextul asigurării unei protecții la explozie mult mai eficiente.

Îmbunătățirea activităților din domeniul echipamentelor tehnice destinate utilizării în minele subterane, în concordanță cu noile principii și practici europene de securitate și protecție la explozie, presupune dezvoltarea a metodelor de evaluare și încercare.

Odată cu implementarea de noi standarde în acest domeniu trebuie propuse noi metode de evaluare și încercare care să satisfacă noile cerințe apărute în standardele aplicabile.

La ora actuală, la nivel național nu există un stand care permite încercarea benzilor transportoare în conformitate cu noi cerințe standardizate în vederea certificării acestora.

Evaluarea și încercarea benzilor transportoare în vederea certificării este deosebit de importantă având în vedere riscul de explozie care există și care trebuie minimizat în scopul asigurării securității vieții și sănătății oamenilor și pentru prevenirea avarierii bunurilor și a mediului, precum și pentru libera circulație a produselor, când acestea satisfac cerințele esențiale de securitate la nivel european.

Unul dintre standardele de referință aplicabile pentru încercarea benzilor transportoare în vederea evaluării ulterioare a conformității acestora, care transpun cerințele directivei europene, este SR EN 1554:2002 „Benzi transportoare. Încercări de fricțiune pe tambur”.

Standul de încercare pentru determinarea caracteristicilor benzilor transportoare privind rezistența la fricțiune pe tambur **conform invenției**, presupune determinarea caracteristicilor benzilor transportoare privind rezistența la fricțiune pe tambur în conformitate cu cerințele și prevederile standardului mai sus menționat.



Se exemplifică în continuare realizarea invenției, **în legătură și cu fig.1 - stand de încercare pentru determinarea caracteristicilor benzilor transportoare privind rezistența la fricțiune pe tambur.**

Standul se compune din următoarele elemente componente:

1. scripete de ghidare fix .
2. țeavă de aer cu perforații având 36 de găuri, fiecare având diametrul nominal de 1,5 mm la interval de 10 mm între ele și care are rolul să creeze un curent de aer, având viteza de $(2,0 \pm 0,1)$ m/s la o distanță de 200 mm de la suprafața tamburului orizontal de oțel.
3. anemometru, amplasat la 200 mm distanță de la suprafața tamburului, în același plan orizontal cu țeava perforată, și capabil să măsoare viteza curentului de aer cu o precizie de $\pm 5\%$. Viteza curentului de aer în sistemul de exhaustare prevăzut trebuie să fie minim necesară, doar suficient pentru a înlătura fumul din jurul aparaturii.
4. eșantion de încercare.
5. pâlnie colectoare de fum conectată la un sistem de evacuare cu ventilator.
6. tambur de oțel cu diametrul exterior (210 ± 1) mm montat pe axa orizontală și capabil de rotire la (200 ± 5) rot/min, care este acționat de un motor cu reductor.
7. set de mase pentru tensionarea eșantionului
8. vârf termocupla care este amplasată în interiorul tamburului de rotire.

Din punct de vedere functional se procedează la montarea esantionului de bandă (4) care urmează să fie testat, cu ajutorul scripetelui de ghidaj fix (1) apoi se porneste rotirea tamburului (6) si odată cu el și procesul de fricțiune. Prin intermediul termocuplei (8) se inregistrează temperatura de pe suprafața de frecare (frictiune) in timp real in timpul încercării. Sistemul de tensionare cu greutăți (7) se utilizează doar pentru încercări cu sarcină crescătoare pe capăt, iar țeava de aer cu perforații (2), si anemometrul (3) se folosesc doar în cazul încercărilor în aer în mișcare. Sistemul de ventilatie prevăzut cu pâlnie colectoare (5) are rol de evacuare e fumului creat în urma proicesului de frecare.



Revendicări:

Standul de încercare (fig.1) pentru determinarea caracteristicilor benzilor transportoare privind rezistența la fricțiune pe tambur caracterizat prin aceea că are un sistem de tensionare cu set de mase (7) cu scripete de ghidare (1), tambur de fricțiune (6) cu diametrul exterior (210 ± 1) mm montat pe axa orizontală și capabil de rotire cu o viteză unghiulară de (200 ± 5) rot/min, cu vârful termocuplei (8) aflată la suprafața lui, eșantionul de încercare (4) montat pe tamburul de fricțiune, sistem de generare a unui curent de aer (2), anemometru (3) și pâlnie colectoare de fum (5) conectată la un sistem de ventilație.



1. scripete de ghidare fix
2. țeavă de aer cu perforații
3. anemometru
4. eșantion de încercare
5. pâlnie colectoare de fum
6. tambur de oțel capabil de rotire
7. set de mase pentru tensionarea eșantionului
8. vârf termocupla

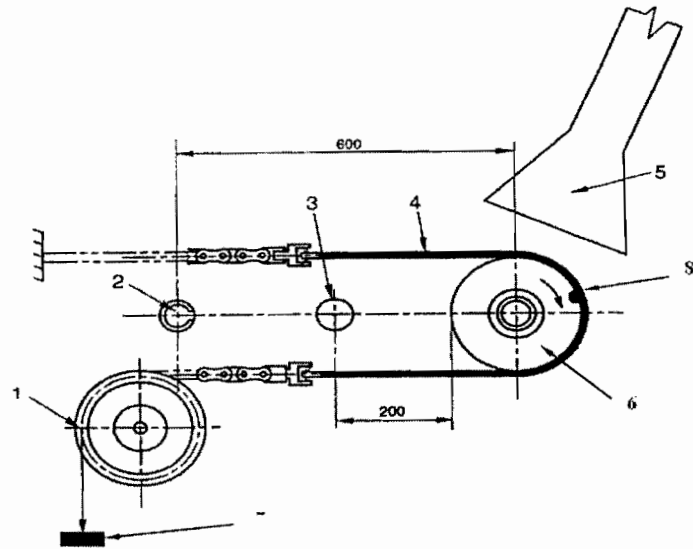


Fig.1



Handwritten signature or initials.