

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2006 01019**

(22) Data de depozit: **28.12.2006**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29.11.2013** BOPI nr. **11/2013**

(30) Prioritate:
30.12.2005 DE 10 2005063170.3

(41) Data publicării cererii:
30.09.2008 BOPI nr. **9/2008**

(73) Titular:
• **SCHUNK KOHLENSTOFFTECHNIK
GMBH, RODHEIMER STRASSE 59,
HEUCHELHEIM, DE**

(72) Inventatori:
• **TONTSCH KLAUS-GEORG,
SCHIESSGARTEN 27, GIESSEN, DE;**
• **SIMON JOACHIM, AUHOFSTRASSE
17C/4, VIENA, AT;**

• **KUBLER EDMUND, HARDEGGASSE
67/34-1, VIENA, AT**

(74) Mandatar:
**RODALL S.R.L., STR. POLONĂ NR.115,
BLOC 15, SC. A, ET. 4, AP.19, SECTOR 1,
BUCUREȘTI**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**DE 2355725 A1; DE 2801839 A1;
DE 8019751 U1; DE 614404 A;
DE 1763744 A; DE 1009286 A;
DE 7404456 U; DE 7526736 U;
DE 1679529 U; DD 261884 A1;
US 2813208 A; WO 2003/043142 A1**

(54) PROCEDU PENTRU DOTAREA UNEI PERII DE CĂRBUNE CU DISPOZITIV DE ÎNTRERUPERE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o perie de cărbune, având o suprafață de rulare care se poate sprijini pe un element de contact, cum ar fi un colector, și cu un element de decuplare pretensionat, cu ajutorul unui arc ce realizează decuplarea periei de elementul de contact. Peria conform invenției are o canelură cu care se pot închide cel puțin un element de arc (20) și un element (22, 40, 44) de închidere, formând o unitate premontată.

Revendicări: 9
Figuri: 6

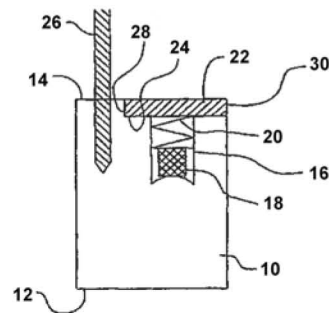


Fig. 1



RO 123574 B1

1 Invenția de față se referă la un procedeu pentru dotarea unei perii de cărbune cu un
2 dispozitiv de întrerupere cuprinzând un element de întrerupere, cum ar fi un element sub
3 formă de bolț, cu un element de arc acționând pe acesta, unde dispozitivul de întrerupere
4 este introdus într-o cavitate dispusă de-a lungul axei longitudinale a periei de cărbune și care
5 pleacă de la suprafața superioară a periei de cărbune, opusă suprafeței de rulare, cum ar
6 fi o gaură înfundată, iar elementul de arc este tensionat între elementul de întrerupere și
7 elementul de acoperire sub formă de plăcuță care închide gaura înfundată.

8 O perie de cărbune din categoria menționată anterior poate fi regăsită de pildă în
9 **DE-U-80 19 751** sau **DE -A-28 01 839**. Cu ajutorul periiilor de cărbune respective, se asigură
10 faptul că atunci când peria de cărbune este uzată într-un grad inadmisibil, aceasta este
11 ridicată de pe un colector, pentru a întrerupe funcționarea în continuare, fiindcă altfel
12 colectorul ar putea fi deteriorat.

13 Dispozitivul de decuplare constă în mod uzual dintr-un bolț, pe care acționează un
14 arc sub formă de arc elicoidal, care la rândul său este tensionat între bolț și elementul de
15 acoperire sub formă de plăcuță. Pentru montarea dispozitivului de decuplare, se introduc,
16 în gaura înfundată, mai întâi elementul de bolț și apoi elementul sub formă de arc.

17 În continuare, se apasă spre interiorul găurii înfundate elementul de arc cu ajutorul
18 elementului de acoperire și elementul de acoperire se lipește de peria de cărbune. Un astfel
19 de montaj corespunzător este costisitor și cu consum mare de timp.

20 Conform **DE 1763744 A**, se propune o perie de cărbune cu un dispozitiv de
21 întrerupere, la care un element de decuplare și un element de arc formează o unitate. În
22 acest caz, este vorba în special de un corp elastic din material plastic sau de un corp din
23 cauciuc. Dispozitive de întrerupere corespunzătoare nu s-au confirmat însă în practică.

24 De asemenea, este cunoscută și introducerea într-o carcasă a unui dispozitiv de
25 întrerupere, care, la rândul său, este fixat într-o gaură înfundată (**DE-U-74 04 456**).

26 **DE-A-23 55 725** se referă la un contact de întrerupere, care este format drept element de
27 construcție separat. Elementul constructiv constă dintr-un arc comprimat, dintr-o piesă
28 izolatoare și o piesă de închidere, pentru a fixa și tensiona arcul de presiune între aceasta
29 și piesa izolatoare. Elementul de construcție este introdus într-o gaură înfundată, care este
30 închisă la exterior cu chit.

31 În **DE-U-75 26 736**, se descrie o așa-zisă perie de întrerupere. În peria de
32 întrerupere, se poate introduce o unitate de decuplare, care constă dintr-un manșon de
33 ghidare, arc comprimat și bolț de ridicare, care iese pe secțiuni în afara periei de cărbune.

34 În **WO-A-03/043142**, se descrie o perie de cărbune cu un dispozitiv de decuplare,
35 care cuprinde un organ de decuplare cu arc pretensionat, care este înconjurat cu un înveliș
36 constând din material electroizolant. Unitatea este presată într-o gaură înfundată.

37 Conform **DE-C-614 404**, o perie de cărbune poate fi ridicată de pe un colector cu
38 ajutorul unui bolț izolator. Pe bolțul izolator acționează un arc, care este asigurat de o fâșie
39 de tablă ce este încastrată în peria de cărbune.

40 La o perie de cărbune conform brevetului **US -A-2813208**, se utilizează drept organ
41 de ridicare un element cilindric cu arc. Arcul însuși se sprijină contra peretelui inferior al unui
42 ghidaj care preia peria de cărbune.

43 Conform **DE-B-1 009286**, un niplu de întrerupere pentru o perie de cărbune este
44 apăsat de un arc comprimat care se poate sprijini de un colier ce închide din spate peria de
45 cărbune. Colierul prezintă o ieșitură care se întinde în direcția găurii înfundate ce preia niplul
de întrerupere, pentru a orienta elementul de arc.

RO 123574 B1

Brevetul **DE U-1679529** se referă la o perie de cărbune ce poate fi întreruptă, deconectată. În acest caz, se prevede un niplu de întrerupere amplasat într-o gaură înfundată, pe care acționează un arc elicoidal, care la rândul său se poate sprijini contra unei plăci ce închide gaura înfundată din exterior. Pentru montaj, se introduc mai întâi arcul de întrerupere și niplul de decuplare în gaura înfundată, după care se închide aceasta cu placa respectivă.

Obiectul **DD -A- 261884** îl reprezintă o perie de cărbune de întrerupere cu element de arc care este curbat și care la o uzură inadmisibilă a periei de cărbune ridică aceasta de pe un colector.

La dispozitivele de întrerupere cunoscute anterior, acestea, după introducerea într-o gaură înfundată, sunt fie asigurate în continuare prin închiderea de pe partea exterioară a găurii înfundate sau depășesc pe secțiuni peria de cărbune la partea posterioară, datorită cărora trebuie luată în considerare o înălțime de montaj nedorită.

Invenția de față are drept scop și sarcină de a realiza un procedeu de genul menționat anterior, astfel încât să aibă loc o simplificare din punctul de vedere al montajului dispozitivului de întrerupere, pentru ca să aibă loc o introducere și asigurare fără dificultate a dispozitivului de întrerupere-decuplare în peria de cărbune, în special în procese de producție automatizate.

Pentru soluționarea problemei, invenția prevede o perie de cărbune de modelul specificat anterior la care arcul și elementul de acoperire formează o unitate premontată.

Prin diferență față de stadiul tehnicii cunoscut anterior, elementul de întrerupere și arcul nu trebuie introduse separat într-o gaură înfundată a unei perii de cărbune și apoi să se închidă gaura înfundată cu ajutorul unui element de acoperire sub formă de plăcuță, ci arcul și elementul de acoperire formează o unitate, astfel încât la închiderea găurii înfundate arcul este poziționat și pretensionat corespunzător. Prin aceasta se reduce numărul de elemente care se atașează la peria de cărbune. Simultan se asigură o direcționare corespunzătoare a elementului de arc față de elementul de întrerupere. În consecință rezultă avantaje la montaj, care în cazul producției de masă conduc la reduceri substanțiale de costuri. Nu mai este necesară o presare suplimentară a materialului de cărbune, respectiv a unor elemente suplimentare pentru fixarea dispozitivului de întrerupere și închiderea găurii înfundate.

Drept îmbunătățire în continuare se prevede ca elementul de întrerupere, elementul de arc și cel de acoperire să formeze o unitate premontată.

Elementul de arc poate fi legat de elementul de acoperire. Astfel, o proeminență poate pleca de pe suprafața elementului de acoperire ce se desfășoară pe partea față de peria de cărbune, la care este fixat elementul de arc. Poate fi format și un ghidaj de preluare sub formă de coadă de rândunică pe această suprafață a elementului de acoperire desfășurată pe partea periei de cărbune, în care se introduce elementul de arc, unde de preferință este vorba de un arc elicoidal.

Într-o altă perfecționare este prevăzut ca de pe suprafața elementului de acoperire desfășurată pe partea periei de cărbune să plece una sau mai multe proeminente, între care, este fixat, prin blocare elementul de arc.

Elementul de acoperire poate să fie coplanar pe partea exterioară față de suprafața frontală posterioară a periei de cărbune aflată visavis de suprafața de rulare. De asemenea este posibilă și o așezare a elementului de acoperire pe suprafața frontală, astfel încât zone din suprafața elementului de acoperire sub formă de plăcuță de pe partea periei de cărbune să se așeze pe suprafața frontală și de pildă să fie lipite cu aceasta.

RO 123574 B1

1 Există de asemenea posibilitatea ca elementul de acoperire să se întindă pe întreaga
sau aproape întreaga suprafață frontală posterioară aflată vizavi de suprafața de rulare și să
3 prezinte o străpungere cum ar fi o găurire, prin care trece o liță ce pleacă de la peria de
cărbune.

5 Elementul de acoperire însuși poate fi legat rigid și solidar de pildă prin lipire cu peria
de cărbune.

7 Cu această ocazie elementul de acoperire poate consta în special dintr-un material
electroizolant, cum ar fi un material plastic.

9 Invenția este prezentată mai detaliat în continuare, cu ajutorul exemplurilor de realizare
preferențiale.

11 Se prezintă:

- fig. 1, o primă formă de execuție a unei perii de cărbune;

13 - fig. 2, o a doua formă de execuție a unei perii de cărbune;

- fig. 3, o a treia formă de execuție a unei perii de cărbune;

15 - fig. 4, o reprezentare schematică dezasamblată a unui dispozitiv de întrerupere;

17 - fig. 5, o primă unitate premontată, formată din bolț de întrerupere, element de arc
și element de acoperire și

19 - fig. 6, o a doua unitate premontată, formată din bolț de întrerupere, element de arc
și element de acoperire.

Fig. 1 la 3 sunt reprezentări de principiu ale periiilor de cărbune **10**, în care sunt
21 introduse dispozitivele de întrerupere, prin care peria de cărbune **10** este ridicată de pe un
element de contact, cum ar fi un colector, atunci când peria de cărbune **10** este uzată într-un
23 grad inadmisibil. Dispozitivele de întrerupere corespunzătoare sunt cunoscute suficient și
sunt utilizate în mod cuprinzător. Din această cauză, la descrierea în continuare vor fi
25 prezentate numai elementele esențiale, unde pentru aceleași părți constructive, se utilizează
semne de referință identice.

27 Pentru a monta un dispozitiv de întrerupere, de la suprafața superioară **14** a periei
10, aflată vizavi de suprafața de rulare **12**, pleacă o gaură înfundată **16** în care sunt introduse
29 un bolț sau niplu de întrerupere **18** și un arc elicoidal **20**. Gaura înfundată **16** este apoi
închisă cu un element de acoperire sub formă de plăcuță **22**, cu ajutorul căruia arcul elicoidal
31 **20** este tensionat între elementul cu bolț **18** și suprafața interioară **24** a elementului de
acoperire **22**.

33 În continuare, în conformitate cu exemplele de realizare din fig. 1 la 3, de pe
suprafața superioară **14**, pleacă o liță de legătură **26**, care se poate desfășura de-a lungul
35 axei longitudinale a periei de cărbune **10**, în interiorul acesteia. Conform fig. 1, lița **26**
străpunge suprafața superioară **14** în afara elementului de acoperire **22**.

37 În cazul în care peria de cărbune **10** este uzată într-o măsură în care baza găurii
înfundate **16** este uzată prin frecare, atunci bolțul **18** este apăsător în afară din peria de
39 cărbune **10** prin arcul elicoidal **20** și deci peria este ridicată de pe un colector sau de pe alt
element de transmitere a curentului, cu care anterior se află în contact suprafața de rulare
41 **12**.

Elementul de acoperire **22** se prezintă sub formă de plăcuță și constă într-un material
43 electroizolant cum ar fi un material plastic. Suprafața superioară **14** a periei de cărbune **10**
prezintă o astfel de degajare **28** corespunzătoare formei elementului de acoperire **22**, astfel
45 încât partea exterioară **30** a elementului de acoperire **22** este coplanară cu suprafața
superioară **14**.

RO 123574 B1

În conformitate cu invenția de față, arcul elicoidal **20** și elementul de acoperire **22** formează o unitate premontată. Corespunzător cu fig. 4 și 5, de la suprafața interioară **24** a elementului de acoperire **22**, poate pleca o proeminență sub formă de niplu **32**, pe care se fixează cu blocare arcul elicoidal **20**. La montaj, se introduce mai întâi bolțul de întrerupere **18** în gaura înfundată **16**, pentru a închide apoi aceasta cu elementul de acoperire **22**. Cu această ocazie, se introduce simultan în gaura înfundată **16** și arcul elicoidal **20**, care este legat solidar cu elementul de acoperire **22**. Apoi se lipește de preferință elementul de acoperire **22** de peria de cărbune **10**.

Dacă, în mod preferențial, elementul de bolț **18** și arcul elicoidal **20** care pleacă de la elementul de acoperire **22** sunt introduse în două etape de lucru în gaura înfundată **16** a periei de cărbune, există și posibilitatea ca bolțul de întrerupere **18** să fie de pildă legat prin strângere de arcul elicoidal **20**, după cum este ilustrat în fig. 5 și 6. În acest caz, bolțul de întrerupere **18** poate fi prevăzut cu o porțiune tronconică **34**, care intră în lumenul arcului elicoidal **20**, pentru a cupla prin strângere și blocare bolțul de întrerupere **18** cu arcul elicoidal **20**.

Corespunzător cu exemplul de realizare din fig. 6, pe suprafața interioară **24** a elementului de acoperire **22**, sunt prevăzute niște proeminențe **36**, **38**, sub formă de nervură, între care se fixează, prin blocare, arcul elicoidal **20**. Proeminența poate fi de formă inelară cu un diametru interior suficient pentru așezarea și blocarea arcului elicoidal **20**.

Și în conformitate cu exemplul de realizare din fig. 6, elementul de bolț **18** este legat de arcul elicoidal **20**. La acesta este posibil să existe mai mult de o legătură de blocare între elementul de bolț **18** și arcul elicoidal **20**. Mai mult, arcul elicoidal poate fi și lipit de elementul de bolț **18** sau introdus în acesta.

Dacă, conform exemplului de realizare din fig. 1, elementul de acoperire **22** este introdus într-o degajare **28** a periei de cărbune **10**, pentru ca partea exterioară **30** a elementului de acoperire **22** să fie coplanară cu suprafața superioară **14** a periei de cărbune **10**, atunci, conform exemplului de realizare din fig. 2, există posibilitatea ca arcul elicoidal **20** să plece de la un element de acoperire **40**, care este aplicat pe suprafața superioară **14** a periei de cărbune **10**. Mai departe, peria de cărbune **10** este tăiată oblic și șanfenată la una dintre laturile suprafeței superioare **14**, astfel încât apare o teșitură **42** care este străpunsă de lița **26**. Deci lița **26** nu este poziționată de-a lungul axei longitudinale a periei de cărbune **10**, ci înclinat față de aceasta.

În cazul exemplului de realizare în conformitate cu fig. 3, de asemenea, un element de acoperire **44** este fixat pe suprafața superioară **14** a periei de cărbune **10**. Elementul de acoperire **44** prezintă o străpungere cum ar fi de pildă o gaură **46**, care este străpunsă de lița **26** și care la rândul ei se desfășoară de-a lungul axei longitudinale a periei de cărbune **10**.

Independent de forma de execuție a elementului de acoperire **22**, **40**, **44**, respectiv, fixat pe peria de cărbune **10** sau fixat într-o degajare a acesteia, elementul de acoperire **22**, **40**, **44** formează cu arcul elicoidal **20** sau cu un element de arc cu același efect o unitate premontată, unde, la alegere, aceasta este introdusă fie înainte de montajul bolțurilor de întrerupere **18** în gaura înfundată **16** și apoi se montează unitatea formată din arcul elicoidal **20** și elementul de acoperire **22**, **40**, **44**, sau bolțul de întrerupere **18**, arcul elicoidal **20** și elementul de acoperire **22**, **40**, **44** formează o unitate, care la rândul ei este fixată de peria de cărbune **10**, prin aceea că bolțul de întrerupere **18** este introdus cu arcul elicoidal **20** în gaura înfundată **16** și după aceea se fixează în mod corespunzător elementul de acoperire **22**, **40**, **44** de peria de cărbune **10**. Nu sunt necesare măsuri suplimentare pentru fixarea unității respective.

RO 123574 B1

Revendicări

1

3

1. Procedeu pentru dotarea unei perii de cărbune cu un dispozitiv de întrerupere care cuprinde un element de întrerupere, cum ar fi un element de bolt, un element de arc ce acționează pe acesta, unde dispozitivul de întrerupere este introdus într-o cavitate cum ar fi o gaură înfundată, ce pleacă de la suprafața superioară desfășurată de-a lungul axei longitudinale a periei de cărbune și aflată vizavi de suprafața de rulare a periei de cărbune, și elementul de arc este tensionat între elementul de întrerupere și elementul de acoperire sub formă de plăcuță care închide cavitatea, **caracterizat prin aceea că** elementul de arc și elementul de acoperire sunt introduse în cavitate sub formă de unitate premontată, iar cavitatea este închisă prin elementul de acoperire.

11

13

2. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** elementul de arc, elementul de acoperire și elementul de întrerupere sunt introduse în cavitate sub formă de unitate premontată.

15

3. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** elementul de arc sub formă de arc elicoidal este prins și blocat de elementul de acoperire.

17

4. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** elementul de întrerupere este presat și blocat de elementul de arc.

19

5. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** elementul de arc este presat și blocat de o proeminență ce pleacă de la elementul de acoperire.

21

6. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** elementul de arc este legat rigid și solidar cu elementul de întrerupere.

23

7. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** elementul de arc este fixat de proeminența elementului de acoperire.

25

8. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** elementul de arc este fixat într-un locaș al elementului de acoperire.

27

9. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** elementul de acoperire este fixat prin lipire de peria de cărbune.

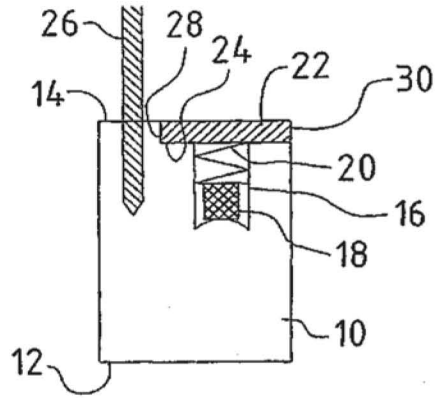


Fig. 1

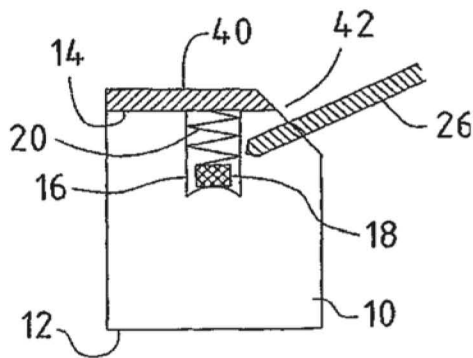


Fig. 2

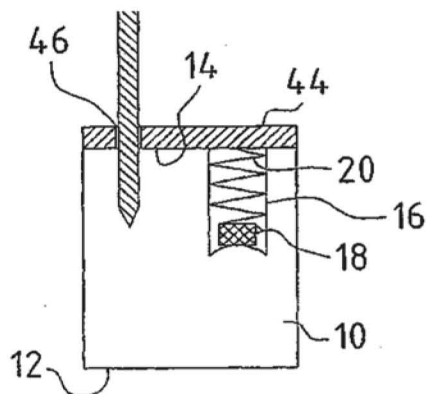


Fig. 3

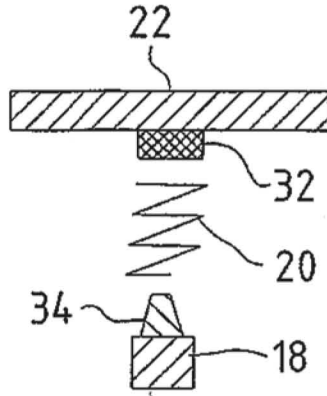


Fig. 4

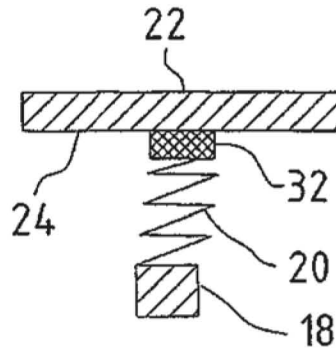


Fig. 5

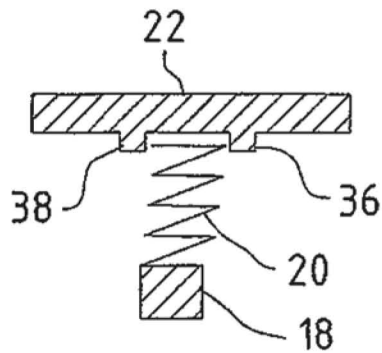


Fig. 6

