



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **96-01940**

(22) Data de depozit: **08.10.1996**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
30.05.2001 BOPi nr. 5/2001

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
29.03.2002 BOPi nr. 3/2002

(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPi nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**US 5449248; 522335; 3999352; 4918899;
4854096; 3680271; Manualul inginerului
hidrotehnician vol. I, Editura Tehnică,
București 1969, prof. dr. doc. ing. Dumitru
Dumitrescu membru al Academiei Republicii
Socialiste România**

(71) Solicitant: **S.C. CONSAS S.R.L., BUCUREȘTI, RO;**

(73) Titular: **S.C. CONSAS S.R.L., BUCUREȘTI, RO;**

(72) Inventatori: **LĂCĂTUȘ GH. FLORIN, BUCUREȘTI, RO; TIRLA OLIMPIU, CLUJ-NAPOCA, RO; REBELEANU
VALER, CLUJ-NAPOCA, RO; TOKES TIBERIU, CLUJ-NAPOCA, RO;**

(74) Mandatar:

(54) **PROCEDEU DE REALIZARE A FANTELOR ÎNGUSTE ÎN TEREN SAU
ÎN ELEMENTE DE CONSTRUCȚII DIN BETON**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un procedeu de realizare a fanțelor înguste în teren sau în elemente de construcții din beton, destinat realizării ecranelor de etanșare, în scopul opririi sau limitării curgerii apei din/spre interiorul unei incinte sau cu alte scopuri, în care, într-o primă fază, se marchează pe teren traseul fanței și se segmentează traseul în panouri (1), apoi se execută niște galerii/tunele de acces (2), la baza panourilor, după care se delimitează panourile prin realizarea unor străpungeri/foraje (3), care unesc două galerii/tunele (2). Se montează apoi în circuit închis un filou (4), care înconjoară panoul de tăiat și care se cuplează, prin intermediul unor molette de dirijare (5), la o moletă de acționare (6). Filoul este întins prin acționare de pe un utilaj care se deplasează.

Revendicări: 1
Figuri: 3

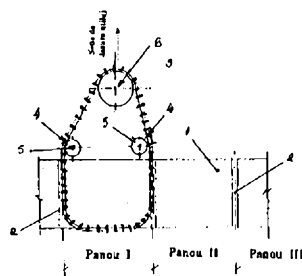


Fig. 1

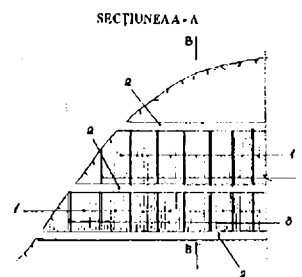


Fig. 2

RO 117469 B



Invenția se referă la un procedeu de realizare a fantelor înguste, în teren sau în elemente de construcții din beton, destinat realizării ecranelor de etanșare, în scopul opririi sau limitării curgerii apei din/sau spre interiorul unei incinte ce trebuie limitată de mediul înconjurător, cum ar fi cazul hidroizolațiilor sau al ecranelor antivibrație, sau al panourilor drenante sau rosturilor de dilatare.

Se cunosc, în tehnica mondială, procedee de realizare a ecranelor de impermeabilizare, prin injectarea unor agenți de impermeabilizare într-un șir de foraje coplanare, la distanțe prestabilite, pentru a se întrepătrunde razele de injectare și a se forma un panou cu permeabilitate redusă.

Acest procedeu are dezavantajul unei durate mari, costuri ridicate și omogenitate redusă.

Se mai cunoaște un procedeu de realizare cu foraje secante, care conduc la un volum prohibitiv de foraje costisitoare.

O altă metodă cunoscută este cea a frezării continue a unei fante în teren sau beton, cu utilaje grele, al căror catarg de lucru trebuie să aibă o lungime egală cu adâncimea ecranului (10-20 m) de realizat. Cu această metodă se poate realiza o grosime minimă a ecranului de 100-200 mm, chiar dacă ar fi suficientă o grosime de exploatare de 10-30 mm. Acest inconvenient rezultă din gabaritul mare al utilajelor, sistemul nefiind aplicabil în cazul executării ecranelor cu acces, din galerii sau tunele subterane.

În cazul particular al terenurilor moi, se aplică în ultimele decenii tăierea cu jet de apă a unor fante înguste cu grosimi minime de 50-100 mm, folosind utilaje care să realizeze presiuni de 300-1000 bar, pe baza unui consum foarte mare de energie. Nici acest sistem nu permite utilizarea lui în galerii și tunele subterane, și în terenuri semistâncoase sau stâncoase.

Problema pe care o rezolvă invenția este de a realiza niște fante înguste, cu grosimi minime de 10-30 mm, în orice fel de teren sau material, în spații largi sau limitate, de la suprafața terenului sau subteran, cu consum energetic redus cu 30-70% și cu instalații simple.

Procedeul conform invenției înlătură dezavantajele procedeelor menționate prin aceea că, într-o primă fază, se face o trasare și o determinare a dimensiunii și numărului panourilor ce alcătuiesc fanta, conform destinației acesteia; în a doua etapă, se execută niște accese de tipul unor galerii/tunele, la partea superioară și inferioară a panourilor; a treia etapă constă în realizarea unor foraje de legătură între galeriile/tunelele superioare și cele inferioare, la distanțe care reprezintă dimensiunea unui panou, cu ajutorul unor sondeze semiușoare sau al unui alt sistem corespunzător scopului; urmează o etapă în care se montează filoul într-un circuit ce străbate două foraje de legătură, în poziții consecutive, și galeriile/tunelele de la partea superioară și inferioară a panourilor, etapă urmată de cuplarea filoului la o moletă de antrenare, plasată pe un utilaj de deplasare, și la două molette de dirijare, după care, în faza următoare, se întinde filoul cu o forță predeterminată, prin deplasarea utilajului după o direcție stabilită anterior sau prin deplasarea unui subansamblu al acestuia, destinat a realiza întinderea și a ține sub control forța de întindere a filoului; concomitent cu tăierea cu filouri, se evacuează roca sau pământul decupat, prin fantă și galeria/tunelul de la partea inferioară, iar la străpungerea totală a materialului din panoul fantă aflat în lucru, în ultima fază, se toarnă beton sau un alt material corespunzător destinației ecranului și se trece la tăierea panoului următor.

Avantajele aplicării invenției sunt:

- se obțin fante cu grosimi foarte subțiri, care pot fi utilizate în diferite scopuri ca: straturi drenante, ecrane impermeabile, rosturi de dilatare la baraje, panouri antivibrații, ecrane electromagnetice, decuparea și desprinderea unor porțiuni dintr-un bloc de material sau un masiv de stâncă;

- se utilizează utilaje simple cu gabarit redus;
- consum redus de energie;
- durată de execuție scurtă;
- precizie dimensională de poziție a fantei;
- obținerea unor calități superioare ale ecranelor de impermeabilizare, datorită continuității garantate a elementului realizat, prin comparație cu ecranele obținute prin una din metodele utilizate până în prezent.

Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a procedurii, în legătură și cu fig. 1...3, care reprezintă:

- fig. 1, schema unei instalații de tăiat fante înguste cu filouri;
- fig. 2, secțiunea A - A, cu indicarea galeriilor de acces și a panourilor subterane, tăiate cu ajutorul filourilor care formează o fantă;
- fig. 3, secțiune B - B, cu indicarea grosimii panourilor fantă.

Conform invenției, procedeul de realizare a fantelor înguste are, ca primă fază, marcarea pe teren a traseului fantei, conform destinației, și stabilirea unei segmentări a acesteia în panouri 1, ce urmează, conform destinației, să devină, prin umplere, un ecran de protecție sau de drenaj.

Următoarea fază a procedurii constă în realizarea unor galerii/tunele de acces 2, executate la baza panourilor 1. Aceste galerii/tunele de acces 2, de adâncime, pot fi una sau mai multe, în funcție de numărul de panouri 1, necesare a se executa pe înălțimea ecranului în ansamblu. Urmează faza în care se delimitează dimensiunile panourilor cu stăpunerii de tipul unor foraje de legătură 3, care unesc două galerii/tunele 2, consecutive în adâncime. Străpungerile se pot executa și cu alte sisteme care să corespundă scopului. Odată determinate panourile, urmează o altă fază, în care se montează în circuit niște filouri 4, care înconjoară panoul de tăiat și care se cuplează, prin intermediul unor molette de dirijare 5, la o moletă de antrenare 6. Filoul 4 este alcătuit din niște cabluri flexibile, pe care sunt inserate corpuri tăietoare cilindrice, cu diametrul egal cu grosimea fantei ce trebuie realizată, având duritatea și rezistența la abraziune adecvate rocii sau terenului în care se lucrează. Filourile sunt dispozitive cunoscute și utilizate la tăierea pietrei și stâncilor, în carierele de piatră. Urmează întinderea filoului cu o forță adecvată operației de tăiere, în funcție de grosimea și de adâncimea panoului 1, precum și în funcție de natura terenului sau a materialului în care se execută fanta. Întinderea se face într-o mișcare continuă, concomitent cu deplasarea întregului utilaj de antrenare sau doar al unui subansamblu al acestuia, pentru a menține sub control forța de întindere a filoului pe toată durata tăierii. Concomitent cu tăierea panoului se evacuează roca sau pământul rezultat prin fantă și galeria/tunelul 2 de la partea inferioară, iar la străpungerea totală a terenului sau materialului din fanta aflată în lucru, se trece la turnarea betonului sau a materialului destinat realizării ecranului, cum ar fi argile, pietrișuri, betoane etc.

Fazele enumerate se reiau pentru executarea panourilor următoare, până la obținerea întregului ecran.

Procedeul își găsește astfel aplicabilitatea în mai multe domenii, cum ar fi ecrane de etanșare impermeabile de remediere la hidrocentrale, rosturi de dilatare sau alte lucrări cu profil în construcții, de exemplu fundații, ecrane drenante, ecrane de oprire a transmisiei vibrațiilor sau de transmisie a undelor electromagnetice.

Subansamblurile instalației de tăiat sunt de uz curent, simple, ieftine și ușor de procurat din țară. Exploatarea unei astfel de instalații nu prezintă dificultăți deosebite și nici nu cere personal cu calificare deosebit de ridicată, iar costurile aplicației sunt cu 30-70% mai reduse decât ale unui procedeu tradițional. Procedeul aplicat în acest domeniu este unic în lume și este deosebit de eficient.

Procedeu de realizare a fantelor înguste în teren sau în elemente de construcții din beton, **caracterizat prin aceea că**, într-o primă fază, se face o trasare și o determinare a dimensiunii și numărului panourilor ce alcătuiesc fanta, conform destinației acesteia, în a
105 doua etapă, se execută niște accese de tipul unor galerii/tunele (2) la partea superioară și inferioară a panourilor (1); a treia etapă constă în realizarea unor foraje de legătură (3) între galeriile/tunelele (2) superioare și cele inferioare la distanțe care reprezintă dimensiunea unui panou (1), cu ajutorul unor sondeze semiușoare sau al unui alt sistem corespunzător scopului; urmează o etapă în care se montează filoul (4) într-un circuit ce străbate două foraje
110 de legătură (3), în poziții consecutive, și galeriile/tunelele (2) de la partea superioară și inferioară a panourilor fantă (1), apoi cuplarea filoului (4) la o moletă de antrenare (6), plasată pe un utilaj de deplasare prin intermediul a două molette de dirijare (15), după care, în faza următoare, se întinde filoul (4) cu o forță predeterminată, prin deplasarea utilajului după o direcție stabilită anterior sau prin deplasarea unui subansamblu al acestuia, destinat a
115 realiza întinderea și a ține sub control forța de întindere a filoului; concomitent cu tăierea cu filouri (4), se evacuează roca sau pământul decupat, prin fantă și galerie/tunel (2) de la partea inferioară, iar la străpungerea totală a materialului din panoul (1) aflat în lucru în ultima fază, se toarnă beton sau un alt material corespunzător destinației ecranului și se trece la tăierea panoului următor.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Petrescu Ioan Cristea**

Examinator: **ing. Scăunașu Elisabeta**

(51) Int.Cl.⁷ E 02 B 3/16;
E 02 D 5/18;
E 02 D 29/02;

SECȚIUNEA B-B

SECȚIUNEA A-A

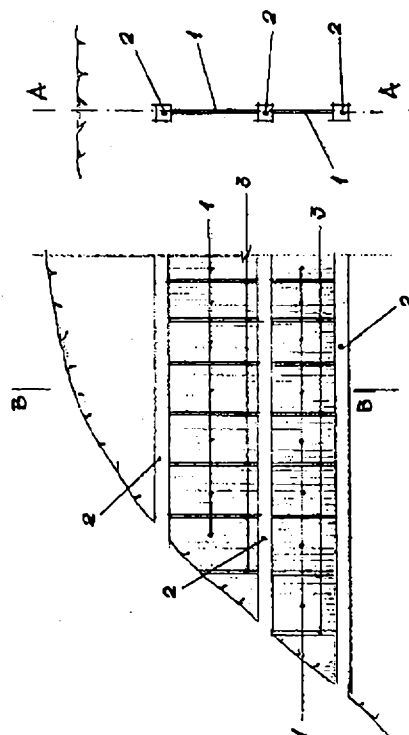


Fig. 3

Fig. 2

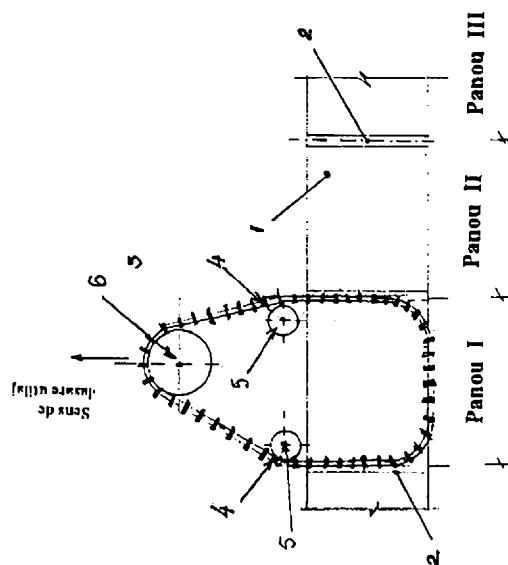


Fig. 1

