



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

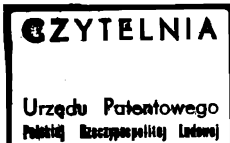
Zgłoszono: 19.02.77 (P. 196144)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.09.78

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1980

Int. Cl.² E21B 29/00



Twórca wynalazku: Ferdynand John .

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Gór-
nictwa Odkrywkowego „Poltegor”, Wrocław
(Polska)

Sposób i urządzenie do termicznego ucinania rur wiertniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do termicznego ucinania rur wiertniczych na dużych głębokościach.

Stan techniki. Znane dotychczas urządzenia służące do ucinania rur na dużych głębokościach, to różnego rodzaju głowice napędzane żerdziami wiertniczymi. Urządzenia te przy dużych średnicach są zawodne gdyż występują w nich uszkodzenia narzędzi tnących głowic.

Znany jest również sposób wybuchowego ucinania rur, jak podano w opisie zgłoszenia wynalazku nr P-192 671. Stosowanie jego wymaga od użytkownika zapewnienia warunków bezpieczeństwa obowiązujących dla robót strzałowych, co dla większości użytkowników jest bardzo kłopotliwe.

Istota wynalazku. Celem wynalazku jest opracowanie sposobu i urządzenia do ucinania rur wiertniczych o dowolnej średnicy na dużych głębokościach. Istota wynalazku polega na tym, że do rury wiertniczej opuszcza się na odpowiednią głębokość zaślepkę pneumatyczną, którą zakleszcza się przez napompowanie dętki pneumatycznej, a następnie wysypuje się na zaślepkę pneumatyczną warstwę piasku, a na nią warstwę termitu, który spalając się stapia ściankę rury wiertniczej. Rurę poddaje się wstępnemu napięciu rozciągającemu, przy pomocy urządzenia do wyciągania rur,

2

a po stopieniu ścianki wyciąga się na powierzchnię terenu.

Urządzenie do termicznego ucinania rur posiada 5
zaślepkę pneumatyczną, składającą się z rury lub pręta dystansowego łączącego dwie okrągłe płytki stalowe, górną i dolną o średnicy mniejszej niż wewnętrzna średnica rury wiertniczej, między którymi umieszczona jest jedna lub kilka dętek 10
pneumatycznych połączonych poprzez wentyl z przewodem pneumatycznym i pompką, przy czym nad płytką górną znajduje się warstwa piasku, a na niej warstwa termitu. Zaślepka pneumatyczna zawieszona jest na linie.

15
Rozwiązanie według wynalazku zapewnia skuteczne i bezpieczne ucinanie rur wiertniczych na dowolnej głębokości przy równoczesnym ich zaślepianiu, co jest szczególnie pożądane przy ucinaniu rur w otworach odwadniających w kopalniach odkrywkowych.

20
Objaśnienie figur rysunku. Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku jest uwidocznione w przykładzie wykonania na rysunku, na 25
którym fig. 1 przedstawia przedmiot wynalazku dla rur o mniejszej średnicy przed zakleszczeniem zaślepki, fig. 2 przedstawia urządzenie po zakleszczeniu zaślepki i ucięciu rury, fig. 3 przedstawia urządzenie dla rur o średnicy większej przed zakleszczeniem zaślepki, fig. 4 „a” urządzenie dla 30

rur o większej średnicy po zakleszczeniu zaślepki i fig. 4 „b” ucięcie rury o większej średnicy.

Przykład realizacji wynalazku. Sposób ucinania rur wiertniczych na dużych głębokościach polega na tym, że do rury na wymaganą głębokość opuszcza się zaślepkę pneumatyczną, którą zakleszcza się w rurze przez napompowanie powietrzem. Następnie wsypuje się warstwę piasku, która stanowi izolację termiczną, a na nią wsypuje się warstwę termitu. Po tych zabiegach umocowuje się do rury wiertniczej znane urządzenie do wyciągania rur i wytwarza się wstępne napięcie rozciągające rurę. Następnie zapala się warstwę termitu, na przykład przez wrzucenie zapalnika termicznego do rury. Palący się termit wytwarza temperaturę wyższą od temperatury topliwości stali i stapia ściankę rury na wysokość kilku centymetrów. Wstępne napięcie rury urządzeniem do wyciągania powoduje rozłączenie rur w miejscu jej topienia. Stopiony termit i stopiona część rury rozlewa się na podsypce piasku i po kilkudziesięciu minutach tężeje, tworząc mocne uszczelnienie.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku dla rur o mniejszych średnicach posiada zaślepkę pneumatyczną składającą się z dwóch, połączonych rurą lub prętem 1 dystansowym, okrągłych płytek 2 stalowych o średnicy nieco mniejszej niż wewnętrzna średnica rury 3 wiertniczej, między którymi jest umieszczona dętka 4 pneumatyczna, której wentyl 5 znajduje się w górnej płytce 2 i połączony jest przewodem 6 elastycznym z pompką 7 umieszczoną na powierzchni terenu. Nad zaślepką pneumatyczną znajduje się warstwa 8 piasku, a nad nią warstwa 9 termitu. Do rury 3 wiertniczej zamocowane jest znane urządzenie do wyciągania rur, nie pokazane na rysunku, dające wstępne napięcie rozciągające przed procesem ucinania termitowego. Napięcie rozciągające powoduje rozłączenie rury podczas topienia za pomocą termitu.

Urządzenie do ucinania rur o większych średnicach posiada między płytkami 2 stalowymi kilka detek 4 pneumatycznych, połączonych szeregowo, a następnie poprzez wentyl 5 z przewodem 6 elastycznym i pompką 7. Zaślepka pneumatyczna zamocowana jest na linie 10.

Zastosowanie. Sposób termicznego ucinania rur według wynalazku może znaleźć szerokie zastosowanie do ucinania i wyciągania rur w otworach wiertniczych oraz w otworach odwadniających w kopalniach odkrywkowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób termicznego ucinania rur wiertniczych, **znamienny tym**, że do rury wiertniczej opuszcza się na odpowiednią głębokość zaślepkę pneumatyczną, która zakleszcza się przez napompowanie dębki pneumatycznej, a następnie wsypuje się na zaślepkę pneumatyczną warstwę piasku, a na nią warstwę termitu, który zapala się stapiając ściankę rury wiertniczej.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przed stopieniem ścianek, rurę wiertniczą poddaje się wstępnemu napięciu rozciągającemu, przy pomocy znanego urządzenia do wyciągania rur.

3. Urządzenie do termicznego ucinania rur wiertniczych, **znamiennie tym**, że posiada zaślepkę pneumatyczną, składającą się z rury lub pręta (1) dystansowego łączącego dwie okrągłe płytki (2) stalowe, górną i dolną o średnicy mniejszej niż wewnętrzna średnica rury (3) wiertniczej, między którymi umieszczona jest jedna lub kilka detek (4) pneumatycznych połączonych wentylem (5) z przewodem (6) elastycznym i pompką (7), przy czym nad górną płytką (2) znajduje się warstwa (8) piasku, a na niej warstwa (9) termitu.

4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że zaślepka pneumatyczna zawieszona jest na linie (10).

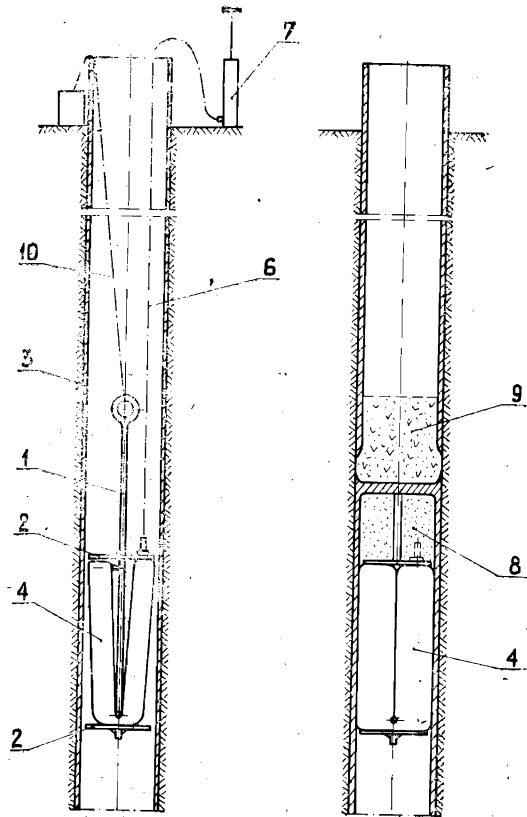


Fig. 1

Fig. 2

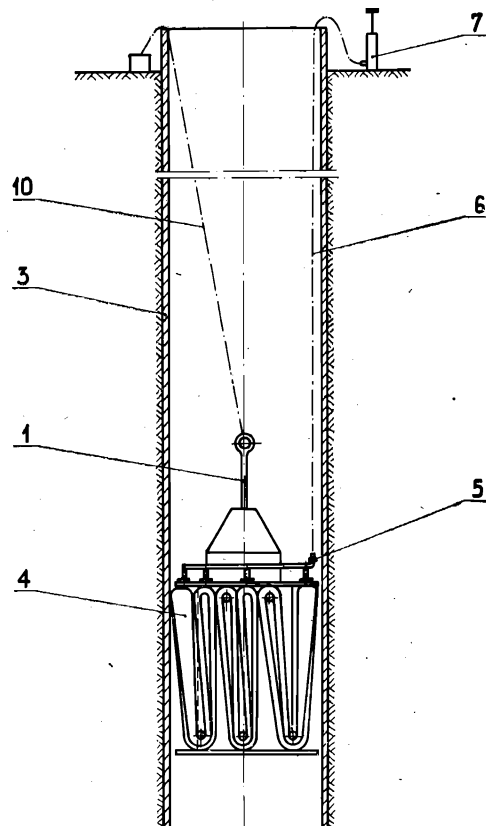


Fig. 3

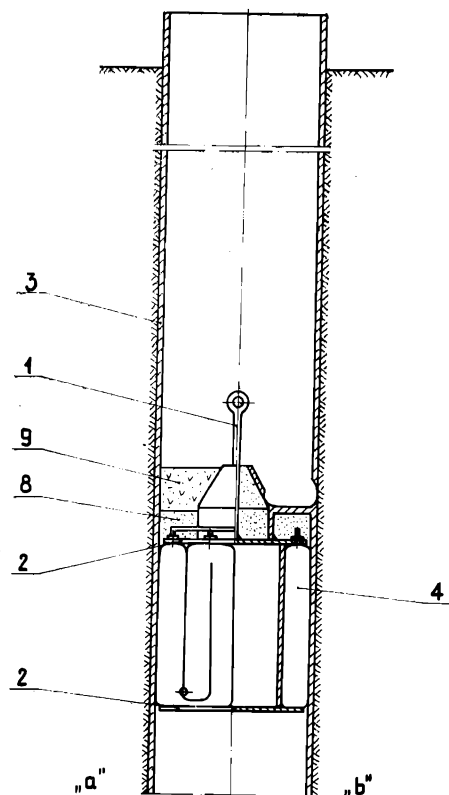


Fig. 4