



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

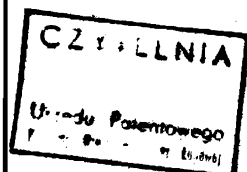
Zgłoszono: 10.10.77 (P. 201424)

Pierwszeństwo: 12.10.76 Republika Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 19.06.78

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1982

Int. Cl.²
E21D 23/00



Twórca wynalazku: Dieter Poller

Uprawniony z patentu: Chemische Fabrik Kalk GmbH, Kolonia (Republika Federalna Niemiec)

Sposób i urządzenie do nakładania opinki foliowej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób nakładania opinki foliowej na strop nad wyrobiskiem ścianowym przy urabianiu węgla w obudowie kroczącej, przy czym folię ściągają się urządzeniami rolkowymi i dociska za pomocą obudowy do powierzchni stropu, oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Przy eksploatacji pokładów węgla kamiennego o długim froncie wybierania z obudową kroczącą, umieszcza się nad tą obudową dla zabezpieczenia przed przedwczesnym opadaniem warstw stropu ochronne maty druciane. Operacja ta wymaga znacznego nakładu pracy, a przy tym mata nie zabezpiecza przed przenikaniem drobnego pyłu do obudowywanej przestrzeni roboczej. Aby zmniejszyć narażenie pracowników zatrudnionych pod ziemią na działanie pyłu, nakłada się na maty druciane dodatkowo folię z tworzywa sztucznego lub stosuje się od razu maty z warstwą folii. Nakładanie takiej opinki foliowej wymaga jednak tyle pracy i powoduje tak dużą stratę czasu, że w celu usprawnienia procesów wydobywania węgla poszukuje się innych korzystniejszych rozwiązań, zwłaszcza przy grubościach pokładu mniejszych od 1,5 m uniemożliwiających stosowanie mat drucianych.

Jako jedno z takich rozwiązań należy traktować sposób polegający na tym, że wzdłuż frontu wybierania przymocowuje się do stropu za pomocą kleju wstęgę folii odwijanej z rolki. Sposób

2

sób ten można jednak stosować tylko tam, gdzie przed umocowaniem folii zostaną odsłonięte odpowiednie szerokie pasy stropu. Ponadto można robić tylko bardzo wąskie zakładki między poszczególnymi wstęgami folii, tak że powiązanie poprzeczne nie zabezpiecza ich w sposób pewny przed rozsuwaniem się, co ma miejsce zwłaszcza wówczas, gdy przy stosowaniu obudowy kroczącej strop ulega naruszeniu nad wyrobiskiem ścianowym. Drobną pył może się wówczas ponownie łatwo przedostawać między rozsuniętymi wstęgami folii do wyrobiska ścianowego. To samo dzieje się wówczas, gdy opinka foliowa nałożona jest poprzecznie w stosunku do frontu wybierania. Poszukiwano więc takiego sposobu nakładania opinki foliowej, którego efektem byłoby znaczne zmniejszenie przenikania pyłu do wyrobiska ścianowego.

Sposób nakładania opinki foliowej na strop nad wyrobiskiem ścianowym przy urabianiu węgla w obudowie kroczącej, przy czym folię ściągają się urządzeniami rolkowymi i dociska za pomocą obudowy do powierzchni stropu, polega według wynalazku na tym, że nakłada się dwa krzyżujące się ze sobą systemy wstęg folii, przy czym wstęgi folii jednego systemu naciągają się równolegle do frontu wyrabiania, a drugiego systemu poprzecznie do frontu wyrabiania.

W sposobie według wynalazku należy stosować przede wszystkim takie folie, którym znana metoda nadano cechę niepalności, tak że przez sto-

sowanie ich pod ziemią nie powoduje się dodatkowego zagrożenia pożarowego. W kopalniach zagrożonych wybuchem może być potrzebna folia zabezpieczona dodatkowo anty elektrostatycznie. W przeciwnym przypadku zbierająca się pod stropem wyrobiska wybuchowa mieszanina powietrza i gazów kopalnianych mogłaby ulec zapaleniu pod działaniem wyładowań elektrycznych, występujących przede wszystkim przy odwijaniu folii. Jeżeli folii stawiane są specjalne wymagania wytrzymałościowe, np. przy kruchych stropach, można wówczas stosować także folię zbrojoną w znany sposób tkaniną drucianą lub włóknem szklanym.

Korzystna postać wykonania sposobu według wynalazku polega na tym, że najpierw naciąga się wstęgę folii biegnącą równolegle do frontu wybierania, a następnie wstęgę folii biegnącą poprzecznie do frontu wybierania. Korzystne może być przy tym sklejanie z sobą zachodzących na siebie wstęg folii, biegnących równolegle do frontu wybierania. Skuteczne okazało się przy tym najpierw sklejanie odwiniętej wstęgi foliowej tylko z wystającym brzegiem już nałożonej poprzednio wstęgi i pozostawianie reszty wstęgi zwisającej luźno w charakterze firanki przed obudową, tak że przy kroczeniu do przodu obudowa podjeżdża pod folię i ponownie mocujące obudowę od strony dociska folię równocześnie do tego stropu. Pas nałożonej już folii, zwisający z przedniej krawędzi obudowy, w celu sklejenia czyści się od pyłu i pokrywa warstwą kleju. Po odparowaniu rozpuszczalnika z warstwy kleju, lecz jeszcze przed stężeniem kleju, nakłada się na warstwę kleju odpowiednio szeroki pasek brzegu następnej wstęgi foliowej, odwiniętej z rolki. W celu dobrego sklejenia obydwu części folii należy następnie miejsce sklejenia ścisnąć.

Ponadto okazało się korzystne częściowe lub całkowite przyklejanie do stropu wstęg folii, biegnących równolegle do frontu wybierania. W tym celu napyła się wolną powierzchnię stropu klejem, przy czym w okresie między napyłaniem wolnej powierzchni stropu a ponownym mocowaniem obudowy należy pozostawić tyle czasu, aby rozpuszczalnik zdążył odparować z kleju, zanim obudowa nie zostanie ponownie przyłożona do stropu.

Do klejenia należy stosować trudnopalne lub niepalne gatunki kleju znajdujące się na rynku. Odnosi się to także do innego sposobu sklejenia ze stropem wstęg foliowych biegnących równolegle do frontu wybierania. Sposób ten polega na tym, że stosuje się wstęgę folii na której klej naniesiony jest paskami lub kroplami, które pokryte są warstwą cienkiej folii ochronnej, połączonej hermetycznie z folią zasadniczą. Kleje takie powinny zawierać jak najmniejszą ilość rozpuszczalnika, tak aby wolne przestrzenie pozostające między niepowleczonymi miejscami folii a stropem wystarczały na pomieszczenie par rozpuszczalnika odparowanego z kleju.

Korzystny sposób nakładania wstęgi folii przebiegającej równolegle do frontu wybierania polega na tym, że wolny koniec wstęgi dociska się stropnicą obudowy do stropu i odwija wstęgę z rolki ułożyskowanej obrotowo za pomocą zamoco-

wania na urządzeniu wybierakowym przez odpowiedni ruch urządzenia wybierakowego.

Korzystny sposób nakładania wstęgi folii przebiegającej poprzecznie do frontu wybierania polega na tym, że wolny koniec wstęgi dociska się najpierw kroczącą stropnicą do już przymocowanej wstęgi foliowej, biegnącej równolegle do frontu wybierania i do stropu, przy czym wstęgę foliową biegnącą poprzecznie podchwytuje sąsiednia stropnica i przy równoczesnym podciąganiu niosącej stropnicy tworzy przed sąsiednią stropnicą pętlę, pod którą następnie podjeżdża sąsiednia stropnica.

W ten sposób za pomocą szczelnej i bardzo mocno wykonanej opinki foliowej można zabezpieczyć wyrobisko przed przenikaniem drobnego pyłu, tworzącego się wskutek pęknięć na stropie. Opinka foliowa będąca przedmiotem wynalazku może przy tym być wykonana o tak dużej wytrzymałości mechanicznej, że całkowicie zbędne staje się stosowanie mat nośnych.

Szczególnie korzystne pod względem materiałowym okazały się znane trudnopalne folie z polichlorku winylu lub z poliiolefin. Korzystna grubość tych folii powinna wynosić 0,2–0,6 mm. Aby zabezpieczyć się przed występowaniem ładunków elektryczności statycznej korzystnie jest stosować folie z warstwą lub nadrukiem antyelektrostatycznym albo folie, wykonane z materiału nie posiadającego własności ładowania się ładunkami elektryczności statycznej.

Do nakładania wstęgi foli przebiegającej równolegle do frontu wybierania okazało się przydatne, w przypadku stosowania struga jako urabiarki, zainstalowanie na tej urabiarce zamocowania dla pojemnika rolki folii. Pojemnik rolki korzystnie wyposaża się w hamulec umożliwiający hamowanie ruchu obrotowego rolki. Ponadto pojemnik rolki korzystnie jest umieścić od strony podsadzki blisko stropu. Dzięki temu wstęga folii zostaje umieszczona tak blisko zwisającego końca już naciągniętej folii, że zakładki folii mogą zostać łatwo sklezione.

Korzystnym wykonaniem zamocowania rolki folii jest wykonanie w postaci sprężyny śrubowej, nawiniętej warstwa na warstwie. Dzięki temu rolka folii może być umieszczona tuż pod stropem. Przez podciąganie struga następuje odwijanie wstęgi folii z rolki umieszczonej w pojemniku. Po przebyciu drogi frontu wybierania odłącza się wstęgę folii od rolki, a rolę luzuje z zamocowania. Strug może być użyty do urabiania węgla.

W przypadku stosowania wrębiarki bębnowej jako urabiarki, na tarczy obrotowej, stanowiącej osłonę walców wrębiarki, mogą być umieszczone otwory współdziałające z trzpieniami, za pomocą których przytwierdzone jest bębnowe urządzenie mocujące, obejmujące rolę folii, posiadające w swej górnej części na całej swojej szerokości wąską szparę. Przez szparę tę może być wyciągana folia odwijająca się z rolki, umieszczonej wewnątrz bębna. Pojemnik bębnowy zaopatrzony jest od strony przodka węglowego w kratę prętową, a z przeciwnej strony w zamknięcie obrotowe w kształcie

drzwiczek. Zamknięcie to jest potrzebne po to, aby umożliwić wsunięcie rolki do pojemnika bębnowego.

Korzystnym rozwiązaniem umożliwiającym nakładanie wstęg folii poprzecznie do frontu wybierania jest umieszczenie zamocowań dla rolek folii pod stropnicami obudowy kroczącej. Zamocowania te mogą stanowić rury, przy czym zewnętrzna średnica tych rur może być tylko nieznacznie mniejsza od średnicy wewnętrznej otworu w rdzeniu rolki folii. Długość trzpienia tego zamocowania nie może być w żadnym przypadku większa od średnicy nasadzanej na niego rolki folii; korzystny jest trzpień o długości mniejszej od średnicy nasadzanej rolki.

Korzystnie jest gdy zamocowanie dla rolki folii przytwierdzone jest tylko jednym końcem do spodu stropnicy, a jego wolny koniec skierowany jest w stronę boku stropnicy. Inny sposób umieszczenia zamocowania polega na tym, że środek jego przytwierdzony jest do spodu każdej drugiej stropnicy obudowy, a obydwa wolne końce jako trzpienie skierowane są do przeciwnych boków stropnicy. Korzystnie jest przy tym, aby trzpień zamocowania dla rolki folii był krótszy od szerokości stropnicy, na której umieszczone jest to zamocowanie. Dzięki temu zamocowanie nie przeszkadza w ruchu krocącym stropnic.

Chociaż opinię foliową według wynalazku można nakładać także za pomocą innych urządzeń to jednak wyżej opisane urządzenia okazały się szczególnie przydatne do stosowania sposobu będącego przedmiotem wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób nakładania opinki foliowej na strop nad wyrobiskiem ścianowym przy urabianiu węgla w obudowie kroczącej, przy czym folię ściąga się urządzeniami rolkowymi i dociska za pomocą obudowy do powierzchni stropu, **znamienny tym**, że nakłada się dwa krzyżujące się ze sobą systemy wstęg folii, przy czym wstęgi folii jednego systemu naciąga się równolegle do frontu wybierania a drugiego systemu poprzecznie do frontu wybierania.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że najpierw naciąga się wstęgi folii biegnące równolegle do frontu wybierania, a następnie wstęgi folii biegnące poprzecznie do frontu wybierania.

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że skleja się ze sobą zachodzące na siebie części wstęg folii, biegnących równolegle do frontu wybierania.

4. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że odwiniętą wstęgę folii skleja się najpierw tylko z wystającym brzegiem już nałożonej poprzednio wstęgi i pozostawia resztę wstęgi zwisającą luźno jak firanka przed obudową, po czym przy kroczeniu obudowy do przodu podjeżdża tą obudową pod folię i ponownie mocując obudowę do stropu dociska folię równocześnie do tego stropu.

5. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wstęgi folii, biegnące równolegle do frontu wybierania, przykleja się częściowo lub całkowicie do stropu.

6. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że napyla się wolną powierzchnię stropu klejem, przy czym w okresie między napyłaniem wolnej powierzchni stropu i ponownym mocowaniu obudowy należy pozostawić tyle czasu, aby rozpuszczalnik zdążył odparować z kleju, nim obudowa zostanie ponownie przyłożona do stropu.

7. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako wstęgi folii, biegnące równolegle do frontu wyrabiania, stosuje się takie, które na powierzchni zwróconej w stronę stropu posiadają klej naniesiony paskami lub kropkami, pokryty warstwą cienkiej folii ochronnej, połączonej hermetycznie z folią zasadniczą.

8. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wolny koniec wstęgi folii przebiegającej równolegle do frontu wybierania dociska się stropnicą obudowy do stropu i odwija wstęgę folii za pomocą zamocowania ułożyskowanej obrotowo na urządzeniu wybierakowym przez odpowiedni ruch urządzenia wybierakowego.

9. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wolny koniec wstęgi folii, przebiegającej poprzecznie do frontu wybierania, dociska się najpierw kroczącą stropnicą do wstęgi folii, biegnącej równolegle do frontu wybierania, i do stropu, przy czym wstęgę folii biegnącą poprzecznie niosącą stropnicę tworzy przed sąsiednią stropnicę pętlę, pod którą następnie podjeżdża sąsiednia stropnica.

10. Urządzenie do nakładania opinki foliowej na strop nad wyrobiskiem ścianowym przy urabianiu węgla w obudowie kroczącej, ze ściągającymi folię urządzeniami rolkowymi i dociskaniem za pomocą obudowy do powierzchni stropu, **znamiennie tym**, że w przypadku stosowania struga jako urabiarki ma zainstalowane na niej zamocowanie dla pojemnika rolki folii.

11. Urządzenie według zastrz. 10, **znamiennie tym**, że pojemnik rolki folii zaopatrzony jest w hamulec umożliwiający hamowanie ruchu obrotowego rolki folii.

12. Urządzenie według zastrz. 10, **znamiennie tym**, że pojemnik rolki folii umieszczony jest od strony podsadzki, blisko stropu.

13. Urządzenie według zastrz. 10, **znamiennie tym**, że zamocowanie rolki folii jest wykonane w postaci sprężyny śrubowej, nawiniętej warstwą na warstwie.

14. Urządzenie do nakładania opinki foliowej na strop nad wyrobiskiem ścianowym przy urabianiu węgla w obudowie kroczącej, ze ściągającymi folię urządzeniami rolkowymi i dociskaniem za pomocą obudowy do powierzchni stropu, **znamiennie tym**, że w przypadku stosowania wrębiarki bębnowej jako urabiarki, na tarczy obrotowej, stanowiącej osłonę walców wrębiarki, umieszczone są otwory współdziałające z trzpieniami, za pomocą których przytwierdzone jest bębnowe urządzenie mocujące, obejmujące rolę folii, posiadające w swej górnej części na całej swojej szerokości wąską szparę oraz zaopatrzony od strony przodka węglowego w kratkę prętową a z przeciwnej strony w zamknięcie obrotowe o kształcie drzwiczek.

15. Urządzenie do nakładania opinki foliowej

na strop nad wyrobiskiem ścianowym przy urabianiu węgla w obudowie kroczącej, ze ściągającymi folię urządzeniami rolkowymi i dociskaniem za pomocą obudowy do powierzchni stropu, **znamiennie tym**, że zamocowanie dla rolek folii umieszczone są pod stropnicami obudowy kroczącej.

16. Urządzenie według zastrz. 15, **znamiennie tym**, że zamocowania dla rolek folii stanowią rury, przy czym zewnętrzna średnica tych rur może być tylko nieznacznie mniejsza od średnicy wewnętrznej otworu w rdzeniu rolki folii.

17. Urządzenie według zastrz. 15, **znamiennie tym**, że zamocowanie dla rolek folii przytwierdzone jest

tylko jednym końcem do spodu stropnicy a jego wolny koniec skierowany jest w stronę boku stropnicy.

18. Urządzenie według zastrz. 15, **znamiennie tym**, że środek zamocowania dla rolek folii przytwierdzony jest do spodu każdej drugiej stropnicy obudowy a jego obydwie wolne końce skierowane są do przeciwnych boków stropnicy.

19. Urządzenie według zastrz. 15, **znamiennie tym**, że zamocowanie dla rolki folii jest krótsze od szerokości stropnicy, na której umieszczone jest to zamocowanie.