



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.08.74 (P. 173421)

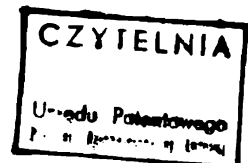
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP E21f 15/04

Int. Cl.² E21F 15/04



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Drahtwerke Rösler KG, Soest (Republika Federalna Niemiec)

Siatka podsadzkowa dla kopalnictwa do osłaniania płynnych mas podsadzkowych

1

Przedmiotem wynalazku jest siatka podsadzkowa dla kopalnictwa służąca do zatrzymywania materiałów podsadzkowych wtłaczanych hydraulicznie lub wdmuchiwanym w wyeksploatowane pokłady kopalń podziemnych lub odkrywkowych.

Jako materiały podsadzkowe stosuje się żwir, piasek, ziemię itp. Siatkę tę zawiesza się na podporach lub stojakach i w ten sposób odgradza się wyeksploatowaną część pokładu tworząc z siatki przegrodę. Siatka ta ma za zadanie stworzyć przegrodę nieprzepuszczalną dla materiału podsadzkowego, natomiast płynne medium nośne przechodzi na drugą stronę siatki skąd może być ono odprowadzone w odpowiedni sposób.

Znane są siatki podsadzkowe składające się z drutów stalowych, gdzie równoległe do drutów osnowy, pomiędzy tymi drutami przeplecione są paski papieru wodoodpornego względnie wodoszczelnego na przykład papieru asfaltowanego. Te paski papieru przeplatają się z drutami osnowy przebiegając na przemian pod lub nad tymi drutami. Druty osnowy stanowią jednocześnie ciągną druciane do mocowania siatki na stojakach kopalnianych. Znamy jest także siatka podsadzkowa wykonana z paszków papieru lub folii plastikowej przebiegających zarówno w kierunku osnowy jak i wątku przeplatających się wzajemnie, przy czym w obu tych kierunkach przebiegają także rozmieszczone w odstępach nici lub druty zamiast tych paszków, przy czym w miejscach przecinania się tych drutów lub

2

nici powstają wolne przestrzenie nie przykryte paskami, poprzez które może odpływać płyn stanowiący medium nośne płynnych mas podsadzkowych.

5 Te znane siatki podsadzkowe są albo za gęste i utrudniają wypływanie płynów, przy czym paski nie są podtrzymywane przez druty w wystarczającym stopniu i poddają się zbyt łatwo naciskowi masy podsadzkowej lub też są zbyt kosztowne przy wytwarzaniu, przy czym możliwość przepływu płynu przez nie jest także ograniczona.

10 Zadaniem wynalazku jest uzyskanie siatki podsadzkowej, w której pomiędzy druty względnie nici siatki wplecione są paski z papieru lub tworzywa sztucznego, mającej takie właściwości, że przy całkowitym zatrzymywaniu materiału podsadzkowego dają wystarczającą przepuszczalność dla nośnika płynnych mas podsadzkowych a jednocześnie przyczyniają się do łatwości zakładania takiej siatki i jej stosunkowo niskiego kosztu.

15 Zadanie to zostało rozwiązane według wynalazku przez opracowanie siatki podsadzkowej, w której przebiegające w kierunku osnowy nitki z tworzywa sztucznego przeplecione są z przebiegającymi w kierunku wątku paskami folii z tworzywa sztucznego lub podobnego przy czym dodatkowo w kierunku osnowy wplecione są metalowe druty przebiegające w określonych odstępach od siebie.

20 Przez wspomniane rozwiązanie struktury siatki podsadzkowej uzyskuje się stosunkowo gęstą osno-

wę nośną jako rusztowanie dla wplecionych tylko w kierunku wątku pasków z tworzywa sztucznego lub podobnego. Nitki z tworzywa sztucznego mogą być wplecione w kierunku osnowy stosunkowo gęsto. Jednocześnie wplecione w określonych odstępach druty metalowe przebiegające w kierunku osnowy nadają siatce podsadzkowej niezawodną wytrzymałość potrzebną do zawieszenia jej na stojakach lub podobnych elementach.

Zastosowane do wytwarzania tej siatki materiały są tak dobrane, że koszt jej wytwarzania jest niski, wykazuje ona wystarczającą wytrzymałość i gęstość aby wytrzymać napór masy podsadzkowej i nie przepuścić materiału podsadzkowego a jednocześnie posiada taką porowatość, że przedostanie się przez nią płynu wchodzącego w skład płynnych mas podsadzkowych jest w pełni zagwarantowane. Ciężar jednostkowy takiej siatki podsadzkowej jest stosunkowo niewielki i daje się ona łatwo zwijać w rolki w kierunku prostopadłym do osnowy. Na skutek niewielkiego ciężaru jednostkowego pasmo siatki zwinięte w jedną rolkę ma znacznie większą długość niż dotychczas. Jednocześnie rolka taka jest łatwa w manipulowaniu nią i transporcie. Siatka według wynalazku odznacza się także niską ceną.

Według dalszej postaci wykonania wynalazku zamiast płaskich pasków wpłatanych w kierunku wątku posiada ona paski skręcane. Zastosowanie pasków skręcanych ma tę zaletę, że obciążalność takiej siatki w porównaniu z posiadającą gładkie paski nie zmienia się, ponieważ powierzchnia przekroju poprzecznego pozostaje taka sama. Jednocześnie jednak wzrasta dzięki skręceniu przepuszczalność siatki dla wody bez zmiany ogólnej konstrukcji siatki i jej ogólnego charakteru. Poprzez zmianę stopnia skręcenia pasków można z góry określać stopień przepuszczalności siatki podsadzkowej dla wody.

Dalsza cecha wynalazku polega na tym, że siatka posiada wplecione w kierunku wątku druty z materiału przewodzącego prąd elektryczny, korzystnie z miedzi, rozmieszczone w określonych odstępach pomiędzy płaskimi lub skręconymi paskami. Dzięki temu uzyskuje się możliwość odprowadzania elektryczności statycznej, przez co w siatce podsadzkowej nie mogą występować ładunki elektryczne. Wplecione w kierunku wątku druty z materiału dobrze przewodzącego prąd elektryczny odprowadzają natychmiast ładunki elektryczne do ziemi. Siatka jest zwykle tak mocowana do stojaków, że jej osnowa przebiega równolegle do podłoża. Przy tym druty osnowy nie mogą w ogóle służyć do odprowadzania ładunków elektrycznych do ziemi. Natomiast przy takim sposobie zamocowania druty przebiegające w kierunku wątku przebiegają w przybliżeniu prostopadle do ziemi.

Siatka podsadzkowa opiera się swym dolnym brzegiem w mniejszym lub większym stopniu o spąg tak, że jej dolna część zwykle jest podwinięta i spoczywa ona tą częścią zasadniczo płasko na podłożu przylegając do niego na stosunkowo dużej powierzchni, przez co również wplecione w kierunku wątku druty miedziane lub podobne przylegają do podłoża na dużej stosunkowo długości i przez to ładunki elektryczne odprowadzane są w sposób

pewny i niezawodny. Metalowe druty osnowy odprowadzają ewentualnie powstałe ładunki elektryczne do drutów wątku.

Druty wątku wykonane z przewodzącego elektrycznie materiału powinny być korzystnie tak rozłożone w powiązaniu z drutami osnowy aby ograniczały one wspólnie z tymi drugimi pola o powierzchni około 80—120 cm² względnie mniejsze. Przez takie rozmieszczenie drutów metalowych w tkaninie wykonanej zasadniczo z tworzywa sztucznego daje gwarancję, że każdy ładunek elektrostatyczny powstający w siatce podsadzkowej z pewnością zostanie odprowadzony. Korzystnie pola te mają powierzchnię znacznie mniejszą niż 80—120 cm². Przez otoczenie tych pól drutami ze wszystkich stron każdy ładunek elektrostatyczny daje się niezawodnie przechwycić i z pewnością odprowadzić do ziemi. Druty osnowy mogą być wykonane ze stali, względnie stali powlekanej mosiądzem lub samego mosiądzu albo też stopu lekkiego metalu.

Ponadto korzystnym jest jeszcze aby siatka podsadzkowa miała na swoich wzdłużnych równoległych do osnowy brzegach wplecione taśmy z tworzywa sztucznego lub podobne. Przez to uzyskuje się wzmocnione brzegi siatki równoległe do osnowy siatka podsadzkowa może być bez trudności mocowana na stojakach lub podobnych elementach za pomocą gwoździ lub zawieszana na hakach.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie wycinek siatki podsadzkowej według wynalazku, a fig. 2 — inną postać wykonania siatki pokazanej także wycinkowo z zastosowaniem skręcanych pasków.

Siatka podsadzkowa 1 posiada w kierunku osnowy nici 2 z tworzywa sztucznego a w kierunku wątku paska względnie wstążki 3 folię z tworzywa sztucznego, przy czym nitki 2 przebiegają na przemian pod i nad paskami 3. Dodatkowo obok nitek 2 posiada ona również druty 4 osnowowe z metalu wplecione w nią w odstępach względem siebie. Te druty metalowe 4 przebiegające w kierunku osnowy wykonane są korzystnie ze stali jako ciągnione na twardo względnie powlekane mosiądzem bądź też w ogóle z mosiądzu. Mogą być one także wykonane ze stopu lekkiego. Ponadto w kierunku wątku przebiegają druty 5 wplecione w siatkę w odstępach od siebie, które to druty wykonane są z metalu dobrze przewodzącego prąd elektryczny korzystnie z miedzi, mosiądzu lub stopu lekkiego.

Ponieważ siatka podsadzkowa 1 jest tak użytkowana podczas jej użytkowania, że nici względnie druty osnowy przebiegają równoległe do podłoża, przy czym jest ona mocowana na stojakach, podporach itp. względnie na nich zawieszana, a druty 5 wątku z materiału dobrze przewodzącego elektrycznie przebiegają w kierunku podłoża i stykają się z nim tak, że następuje odprowadzenie ładunków elektrycznych do ziemi.

Przy wzdłużnych brzegach siatki, równoległe do kierunku osnowy, mogą być wplecione na określonej szerokości siatki od brzegów taśmy 6 z tworzywa sztucznego. Przez to uzyskuje się wzmocnioną siatkę na brzegach wykazującą wyższą wytrzymałość.

małość przy zawieszaniu. Brzeg siatki jest w ten sposób wzmocniony. Zawieszanie względnie podwieszanie siatki za pomocą gwoździ, haków itp. jest pewniejsze. Możliwość rozdarcia się zawieszanej siatki podsadzkowej jest zasadniczo znikoma.

Pola ograniczone drutami 4 i 5 z materiałów przewodzących prąd elektryczny są pod względem wielkości pola powierzchni małe i wynoszą mniej niż 100—120 cm². Korzystnie jest jeśli powierzchnie tych pól są jeszcze znacznie mniejsze. Wielkość ich może dochodzić nawet do 10—20 cm². Poprzez otoczenie każdego z tych małych pól przez druty z materiału przewodzącego prąd elektryczny ładunki elektrostatyczne dają się niezawodnie i pewnie odprowadzić do ziemi. W korzystnej postaci wykonania siatki, metalowe druty osnowy są rozmieszczone w odstępach 10—14 mm, korzystnie 12 mm, zaś druty wątku wykonane z przewodzącego elektrycznie materiału w odległości 40—60 cm, korzystnie około 50 cm.

W postaci wykonania pokazanej na fig. 2 siatka podsadzkowa ma paski 3a folii z tworzywa sztucznego w postaci skręconej. Chodzi tutaj o takie same paski 3 folii z tworzywa sztucznego jak poprzednio, z tym, że są one skręcone. Te skręcone paski 3a mają taką samą wytrzymałość jak płaskie paski 3. Ponieważ jednak są one miejscami węższe w przekroju poprzecznym do ich osi, to przestrzenie pomiędzy skręconymi paskami 3a są większe tak, że siatka podsadzkowa uzyskuje większą przepuszczalność dla wody. Zależnie od rodzaju i stopnia skręcenia, paski mogą posiadać większą lub mniejszą szerokość. Przez to daje się z góry ustalić stopień przepuszczalności siatki dla wody. Obciążalność i wytrzymałość siatki podsadzkowej pozostają niezmienione.

Siatka podsadzkowa według wynalazku nadaje się do wszelkiego rodzaju kopalń na przykład kopalń węgla, rudy itp. Może ona służyć zarówno jako siatka przegrodowa dla podsadzki płynnej jak też dla hałd znajdujących się na powierzchni ziemi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Siatka podsadzkowa dla kopalnictwa, zwłaszcza do osłaniania płynnych mas podsadzkowych, składająca się ze splecionych ze sobą spletem tkaninowym pasków papieru, folii z tworzywa sztucznego itp. z drutami względnie nićmi, **znamienna tym**, że ma przebiegające w kierunku osnowy nici (2) z tworzywa sztucznego przeplecione z przebiegającymi w kierunku wątku paskami (3) z tworzywa sztucznego a pomiędzy nićmi (2) z tworzywa sztucznego rozmieszczone są w odstępach od siebie druty metalowe (4) przebiegające w kierunku równoległym do osnowy.
2. Siatka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że paski (3a) przebiegające w kierunku wątku są skręcone.
3. Siatka według zastrz. 2, **znamienna tym**, że ma wplecione w nią druty (5) z materiału przewodzącego prąd elektryczny, na przykład z miedzi przebiegające w kierunku wątku i rozmieszczone w określonych odstępach od siebie pomiędzy paskami (3) względnie skręconymi paskami (3a).
4. Siatka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że przy wzdłużnych brzegach siatki (1) wplecione są taśmy (6) z tworzywa sztucznego lub podobnego przebiegające równolegle do osnowy.
5. Siatka według zastrz. 3, **znamienna tym**, że druty (5) wątku wykonane z metalu przewodzącego prąd elektryczny i druty (4) osnowy wykonane z metalu ograniczają między sobą pola o powierzchni 80—120 cm².
6. Siatka według zastrz. 1 albo 5, **znamienna tym**, że odległości pomiędzy sąsiednimi drutami (4) osnowy wynoszą 10—14 mm, korzystnie 12 mm a między drutami (5) wątku 40—60 cm, korzystnie 50 cm.
7. Siatka według zastrz. 6, **znamienna tym**, że druty (4) osnowy są wykonane ze stali, stali mosiądzowanej względnie stopu lekkiego.

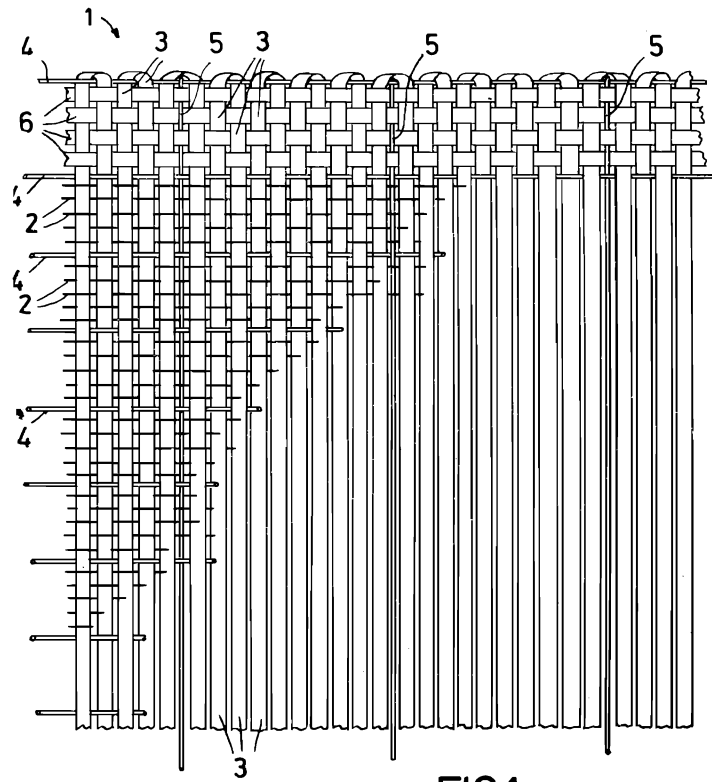


FIG. 1

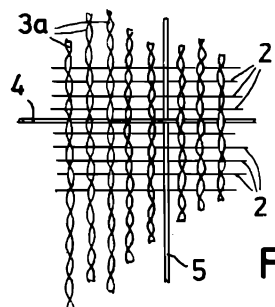


FIG. 2