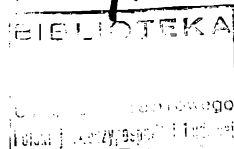




B036 3/12



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44688

Kl. 1 a, 20/01

Biuro Projektów Zakładów Przeróbki Mechanicznej Węgla*)

Katowice, Polska

Sito szczelinowe

Patent trwa od dnia 1 czerwca 1960 r.

Znane są różne rozwiązania sit szczelinowych, stosowanych przy mechanicznej przeróbce kopalin, w wielu dziedzinach przemysłu chemicznego itp. Sita szczelinowe składają się z prętów o odpowiednim profilu, np. stanowiącym coś pośredniego między klinem a literą T, ułożonych obok siebie na poprzecznych elementach nośnych, zwanych w dalszym ciągu niniejszego opisu poprzeczkami. Między prętami pozostawione są szczeliny do przesiewania. Pręty bywają zespawane z poprzeczkami i wówczas sito jest nierozbieralne, lub pręty posiadają oczka, które mogą być utworzone z samych prętów przez zwiniecie, lub też mogą być do prętów przyspawane. Oczka są nanizane na poprzeczki i ściśnięte ze sobą, np. przez dociągnięcie nakrętkami, umieszczonymi na poprzeczkach na krańcach sita, lub przez docisk wywarty ześrubowaną ramą obejmującą sito. Takie sita są rozbieralne. Ustalenie szerokości szczelin w sitach rozbieralnych

zależy od oczek, które są grubsze od prętów o szerokość szczeliny, albo między oczka jednego pręta i pręta sąsiedniego nanizane są na poprzeczki podkładki dystansujące. Aby wykluczyć możliwość rozszerzenia się jednej szczeliny kosztem sąsiednich, co mogłoby wystąpić w miejscu oddalonym od poprzeczki pod wpływem wbicia się ziarna substancji przesiewanej, stosuje się zgrubienia na prętach, umieszczone na nich w stałych odległościach, np. jedno zgrubienie w środku odcinka między dwoma oczkami. Zgrubienia te stanowią dodatkowe elementy dystansujące.

Wynalazek dotyczy sit rozbieralnych z oczkami nanizanymi na poprzeczki. Polega on przede wszystkim na tym, że pręty i oczka stanowią odrębne elementy ze sobą nie połączone na stałe, jednakże trzymające się wzajemnie z wielką siłą w sicie zmontowanym, dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu jednych i drugich.

W sicie według wynalazku oczka, które jako elementy odrębne należy raczej nazywać krążkami, posiadają na swej powierzchni pierście-

*) Właściciel patentu oświadczył, iż twórcą wynalazku jest inż. Jerzy Bentkowski.

niowe wgłębienie współśrodkowe. Pręty posiadają w ściśle określonych odstępach niewielkie odkształcenia w bliskości dolnej krawędzi, a mianowicie leżące w pobliżu siebie przegięcie w prawo i przegięcie w lewo. Przegięcia te wchodzi do rowków w krążkach. Jeżeli krążki nanizane na poprzeczki nie są do siebie dociśnięte, lecz są swobodnie przesuwne, można pomiędzy jeden podłużny szereg tych krążków swobodnie wsunąć pręt i tak go ustawić w kierunku podłużnym, aby każde odgięcie pręta w prawo wchodziło do rowka na krążku leżącym po prawej stronie pręta, a odgięcie w lewo wchodziło do krążka po lewej stronie pręta. W tym celu odległość między dwoma kolejnymi odgięciami w prawo, lub dwoma kolejnymi odgięciami w lewo, jest równa odległości między poprzeczkami, przy czym odległość między zbliżonym do siebie odgięciem w lewo i odgięciem w prawo musi być dostosowana do wymiarów krążka i rowka na tym krążku. Pręty swobodnie wsunięte pomiędzy krążki, zostają ściśle złączone z poprzeczkami z chwilą, kiedy na krążki wywrze się siłę dociskającą, to jest siłę działającą wzdłuż każdej poprzeczki. Krążki w sitach według wynalazku, są zarazem głównymi elementami dystansującymi, gdyż szerokość szczelin między prętami wynosi różnicę grubości krążka i pręta z tym, że krążki są grubsze niż pręty. Krążek posiada po obu stronach, czyli na obu powierzchniach, pierścieniowy rowek. Możliwe jest również stosowanie krążków dwa razy mniejszej grubości, posiadających rowek tylko na jednej powierzchni z tym, że para takich krążków stykających się powierzchniami gładkimi zastępuje krążek z dwóch stron rowkowany. Możliwe jest również wkładanie między krążki dodatkowych podkładek, czyli krążków obustronnie gładkich, w celu uzyskania odpowiednio szerszych szczelin. Ten układ dystansujący, nie wyklucza stosowania w sitach dodatkowych znanych elementów dystansujących, w postaci zgrubień wykształconych na prętach w pewnych określonych odległościach.

Rysunek uwidacznia schematycznie fragmenty sita według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny sita wzdłuż pręta z uwidocznieniem przekroju poprzecznego jednej z poprzeczek, fig. 2 — przekrój poprzeczny sita płaszczyzną *K* zaznaczoną na fig. 1, fig. 3 — przekrój płaszczyzną *M* równoległą do poprzedniej, na fig. 4 przedstawiono widok pręta od

dołu, a na fig. 5 i fig. 6 — przekroje dwóch odmian pręta.

Sito składa się z prętów 1 uchwyconych między krążkami 2 zaopatrzonymi w rowki 3 i nanizanymi na poprzeczki 4. Na fig. 1 zaznaczono ślady trzech płaszczyzn *K*, *L*, *M*, prostopadłych do rysunku. Płaszczyzna *L* przechodzi przez środek poprzeczki, a równoległe do niej płaszczyzny *K* i *M* przebiegają w równych odległościach od środka. Dolna krawędź pręta 1 posiada wgłębienia 5 w jedną i wgłębienia 6 w drugą stronę, które na fig. 1 są słabo widoczne, natomiast występują wyraźnie w przekrojach płaszczyznami *K* i *M*, stanowiących fig. 2 i 3, a mianowicie na jednej z nich uwidocznione są wgłębienia skierowane w prawo, a na drugiej wgłębienia skierowane w lewo. Gdyby narysowano jeszcze analogiczny przekrój płaszczyzną środkową *L* przekrój ten nie wykazywałby wgłębienia, gdyż w tym miejscu wgłębienie w jedną stronę przechodzi we wgłębienie w drugą stronę, a zatem amplituda wgłębienia wynosi zero. Dzięki tym wgłębieniom wchodzącym do rowków 3 krążka 2, pręt 1 jest unieruchomiony i zakleszczony między krążkami tak, że nie można go wyciągnąć, jeśli krążki te są wzajemnie dociśnięte. Natomiast po zwolnieniu działania siły dociskającej krążki i po ich rozsunięciu pręt 1 może być wyjęty z sita. Na fig. 2 i 3 pokazane są dwa rodzaje krążków. Krążki 2a posiadające tylko na jednej powierzchni rowek 3 i dwa razy grubsze krążki 2b posiadające rowki na obu powierzchniach. Odkształcenie dolnej części pręta w postaci dwóch zbliżonych do siebie wgłębi w lewo 5, w prawo 6, widoczne jest najlepiej na fig. 4, przedstawiającej w większej skali widok pręta z dołu. Na tym samym rysunku zaznaczone są ślady płaszczyzn *K*, *L*, *M*. W przekroju narysowanym w większej skali pręt 1, uwidoczniłoby się w dwóch odmianach na fig. 5 i fig. 6, wykazuje zgrubienia 7, które występują na nim w równych odległościach, np. w połowie odcinka między dwoma wgłębieniami, to znaczy w połowie odcinka między dwiema poprzeczkami w sicie. Zgrubienia te mogą mieć różną postać zależnie od zastosowanej technologii wytłaczania.

Przewaga sit szczelinowych według wynalazku nad sitami znanymi polega przede wszystkim na łatwości wymiany uszkodzonego pręta. Wymiana ta nie wymaga rozbierania sita. Wystarczy złuzowanie nacisku działającego wzdłuż poprzeczek na krążki oraz niewielkie rozsuniecie krążków, aby spomiędzy nich wyciągnąć pręt

i zastąpić go nowym. Ponadto istnieje możliwość, nie spotykana dotychczas w żadnym typie sit znanych, wymiany jedynie niewielkiego odcinka pręta w miejscu uszkodzenia, bez potrzeby spawania nowego odcinka z pozostałymi. Okazało się, iż pręty swymi wygięciami tak silnie trzymają się rowkowanych krążków, że przecięcie pręta między wygięciem w prawo, a wygięciem w lewo, (na rysunkach w płaszczyźnie L) nie osłabia sita, wobec czego pręt może się składać z paru odcinków nie połączonych ze sobą. Znaczne uproszczenie postaci pręta, w porównaniu z prętem sit znanych, posiadających oczka, pozwala na odcinanie prętów wymaganej długości, z materiału o odpowiednim profilu i nieograniczonej długości.

Sita według wynalazku można wykonywać z dowolnego tworzywa metalicznego lub sztucznego, bądź też z kombinacji tych tworzyw, np. z metalu z powłoką ochronną z tworzywa sztucznego lub kształtki z tworzywa sztucznego z wkładkami wzmacniającymi z metalu. Stosowanie sit według wynalazku stanowi bardzo poważną oszczędność tworzywa, przede wszystkim dlatego, że pręty zużywają się szybciej niż krążki, wobec czego w sitach według wynalazku mogą być łatwo wymieniane same pręty z pozostawieniem krążków. W sitach znanych pręty uszkodzone musiały być usuwane razem z oczkami, chociaż oczka nie były zużyte. Krążki w sitach według wynalazku zużywają się głównie od góry, gdzie przede wszystkim stykają się z materiałem przesiewanym. Aby dobrze wykorzystać cały krążek należy go od czasu do czasu obrócić o właściwy kąt. Indywidualne obracanie poszczególnych krążków nanizanych na okrągłą poprzeczkę jest pracochłonne i wymaga staranności i uwagi, aby nieużyta strona krążka została skierowana ku górze. Okazało się korzystne zastąpienie poprzeczek o przekroju okrągłym, z reguły używanych w sitach znanych na

poprzeczki o przekroju kwadratowym, prostokąta lub trójkąta równobocznego, względnie okrągłym z dwustronnym spłaszczeniem, to jest posiadającym obwód złożony z dwóch przeciwległych łuków i dwóch przeciwległych cięciw równoległych do siebie. Poprzeczki o tych przekrojach mają względem swych osi symetrię czterokrotną, trzykrotną względnie dwukrotną. Poprzeczki takie można w miarę zużywania się krążków obracać wraz ze wszystkimi osadzonymi nań krążkami o kąt odpowiadający symetrii to jest o 90, 120 lub 180°, zależnie od wybranego przekroju oraz zamocowywać w sicie w nowym położeniu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sito szczelinowe rozbieralne, złożone z prętów leżących na poprzeczkach, z pozostawieniem między prętami szczelin, znamienne tym, że posiada pręty (1) wkładane i wyjmowane od góry, zaopatrzone przy dolnej krawędzi w odgięcia (5, 6), które wchodzą w pierścieniowe rowki (3) krążków (2), nanizanych na poprzeczki (4), stanowiących odrębne elementy do oddzielania od siebie poszczególnych prętów i służących do ich zamocowywania, przez docisk wzdłuż poprzeczek (4).
2. Sito według zastrz. 1, znamienne tym, że przekrój poprzeczek (4) oraz wykroj w krążkach (2) nanizanych na te poprzeczki jest tak dobrany, aby krążki nie mogły się obracać na poprzeczkach, przy czym przekrój poprzeczek pozwala na ustawienie ich w otworach ramy sita, w położeniach różniących się o 1/2, 1/3 lub 1/4 obrotu.

Biuro Projektów Zakładów
Przeróbki Mechanicznej Węgla

Zastępca: mgr inż. Witold Hennel
rzecznik patentowy

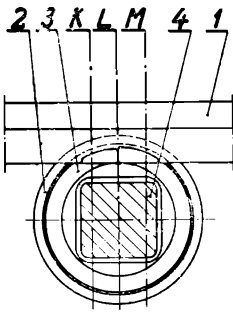


Fig. 1

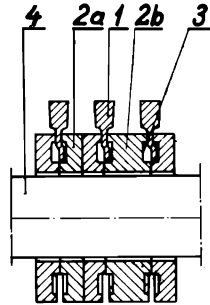


Fig. 2

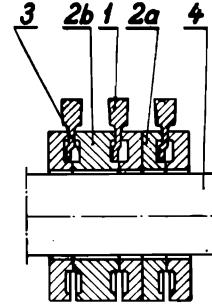


Fig. 3

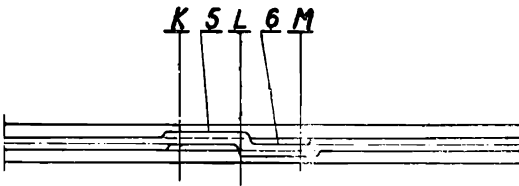


Fig. 4

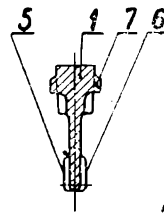


Fig. 5

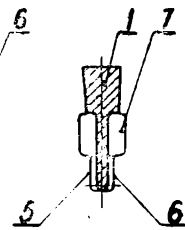


Fig. 6