

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

72 305

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 1a,20/01

Zgłoszono: 21.03.1972 (P. 154 187)

Pierwszeństwo: _____

MKP B07b 1/04

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1974

Twórcy wynalazku: Nikodem Mieczysławski, Lucjan Matusik

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kopalnia Węgla Kamiennego „Knurów”,
Knurów (Polska)

**Sposób odsiewania, na sucho, najdrobniejszych frakcji ziarn węgla,
w zakresie od 0–1 i od 0–3 mm
oraz sito szczelinowe do stosowania tego sposobu**

Przedmiotem wynalazku jest sposób oraz sito szczelinowe do odsiewania, na sucho, najdrobniejszych frakcji ziarn węgla, w zakresie od 0–1 mm i od 0–3 mm, z nadawy węgla surowego, o granulacji od 0–20 mm, kierowanego do wzbogacania na płuczkę.

Dotychczas znane są sposoby odwadniania produktów wzbogacania węgla oraz mułu przy użyciu sit szczelinowych. Wymienione sita szczelinowe nie znajdują natomiast zastosowania do odsiewania, na sucho, najdrobniejszych frakcji ziarn węgla, w zakresie od 0–1 mm i od 0–3 mm, z nadawy węgla surowego, o wyżej wymienionej granulacji wyjściowej.

Celem wynalazku jest usprawnienie gospodarki wodnomułowej zakładów przeróbczych węgla oraz uzyskanie zamiast mało wartościowego i zawodnionego mułu, suchego węgla energetycznego.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie skutecznego sposobu oraz sita szczelinowego, które pozwoliłoby na odsiewanie najdrobniejszych frakcji ziarn węgla surowego, na sucho, w zakresie od 0–1 mm i od 0–3 mm przed skierowaniem nadawy do wzbogacania, głównie przy użyciu wody. Sposób odsiewania i konstrukcja sita winne zapewnić optymalizację odsiewu najdrobniejszych frakcji węgla, z wykluczeniem przerw wynikających z zalepia-
nia sita oraz umożliwiać łatwą naprawę ewentualnych uszkodzeń.

Zagadnienie rozwiązano w ten sposób, że sprężyste druty mocuje się przy użyciu odpowiedniej, do szerokości ramy sita, ilości par kołków, osadzonych w przeciwległych zestawach mocujących. Druty te przewijają się na wspomnianych parach kołków i obciąża nimi symetrycznie, po obu stronach osi wyznaczonych parami kołków, co najmniej dwa dystansowe rowki nacięte na zestawach mocujących i wsporniku. Powstałe w ten sposób szczeliny między poszczególnymi drutami są większe niż przekrój drutu. Po zaciągnięciu drutami wszystkich dystansowych rowków, druty napina się wstępnie przy użyciu jednego z zestawów mocujących, który jest przesuwany. Następnie poszczególne druty napina się indywidualnie przy użyciu wymienionych wyżej par kołków. Na tak przygotowane sito skierowuje się nadawę węgla surowego o granulacji od 0–20 mm i odsiewa na sucho najdrobniejsze frakcje w zakresie od 0–1 mm i od 0–3 mm.

Skonstruowane sito szczelinowe charakteryzuje się tym, że posiada prostokątną ramę jak również umieszczone w ramie, w pobliżu krótszych boków i równoległe do nich, z jednej strony stały zestaw mocujący, a z drugiej przesuwny zestaw mocujący, tudzież umieszczony w środku między zestawami i umocowany w sposób nierozłączny do dłuższych i wewnętrznych boków ramy wspornik oraz sprężyste druty rozpięte między zestawami w płaszczyźnie przesiewania. Wymienione zestawy wyposażone są parami w przeciwległe otwory i w przeciwległe kołki do mocowania, przewijania i indywidualnego napinania drutów oraz w dystansowe rowki do prowadzenia drutów i utrzymania między tymi drutami założonej szczeliny. Stały zestaw mocujący posiada płytę wyposażoną we wspomniane wyżej otwory i w tych otworach osadzone wymienione kołki oraz wałek, na którym napięto dystansowe rowki. Płytę oraz wałek połączono w sposób nierozłączny wzdłuż jednego z dłuższych boków płyty i osadzono na stałe w ramie.

Przesuwny zestaw mocujący jest skonstruowany i wyposażony podobnie jak stały zestaw mocujący w płytę oraz wałek. Wałek przesuwного zestawu jest uzbrojony dodatkowo w czopy i przy ich pomocy osadzony przesuwnie w prowadnicach. Prowadnice są wycięte w podłużnych bokach ramy. Na czopy wystające na zewnątrz ramy nałożone są napinacze śrubowe. Napinacze osadzone są w znany sposób w ogranicznikach przymocowanych w sposób nierozłączny do zewnętrznych dłuższych boków ramy. Napinacze służą do wstępnego naprężania wszystkich drutów sita równocześnie.

Jak z powyższego wynika wynalazek całkowicie rozwiązuje postawione zadanie.

Zaletą przedmiotowego sposobu odsiewania i skonstruowanego sita szczelinowego jest możliwość zastosowania w nim cienkiego drutu o przekroju kołowym, bez specjalnego profilowania oraz możliwość uzyskania szczeliny większej niż przekrój drutu a przez to uzyskanie optymalnego odsiewu, na sucho, najdrobniejszych frakcji węgla. Wstępne napinanie drutów między zestawami mocującymi a następnie indywidualne i ostateczne napinanie drutów między poszczególnymi parami kołków pozwala wykorzystać sprężystość drutów do zwiększenia przesiewu.

Podane wyżej właściwości nie tylko podniosły bardzo znacznie efektywność przesiewu, ale również przyczyniły się do wyeliminowania zalepiania sita. Nadawa przeznaczona do wzbogacania na płucze głównie przy użyciu wody jest prawie całkowicie pozbawiona najdrobniejszych frakcji węgla surowego. Obieg wodny płuczki jest zamknięty. Wymiana wody w obiegu została znacznie ograniczona. Odsiew najdrobniejszych frakcji węgla surowego jest skierowany bezpośrednio do zbytu jako węgiel energetyczny. Sposób przewijania i napinania drutów umożliwia ponadto bardzo łatwą wymianę poszczególnych uszkodzonych drutów bez konieczności naruszania pozostałego ustroju sita.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia sito szczelinowe w widoku z góry, a fig. 2 w widoku z boku. Fig. 3 przedstawia przekrój podłużny sita. Przekrój poprzeczny sita oznaczono na fig. 4. Stały zestaw mocujący przedstawia fig. 5. Przesuwny zestaw mocujący uwidacznia fig. 6. Wspornik przedstawia fig. 7. Na fig. 8 pokazano szczegół mocowania drutu w otworze osadczym.

Sito według wynalazku posiada prostokątną ramę 1. We wnętrzu ramy, w pobliżu jednego z krótszych boków, usytuowano stały zestaw mocujący 2 i zamocowano do dłuższych boków ramy 1, w sposób nierozłączny. W pobliżu wewnętrznej strony drugiego krótkiego boku ramy 1 umieszczono przesuwny zestaw mocujący 3 w taki sposób, że może być przesuwany wzdłuż dłuższych boków ramy 1, w których jest osadzony. Między zestawami mocującymi 2, 3 w płaszczyźnie przesiewania jest rozpięty drut 4. W środku między zestawami 2, 3, zamocowano do dłuższych boków ramy w sposób nierozłączny wspornik 5.

Stały zestaw mocujący 2 składa się z płyty 6 oraz wałka 7. Płyta 6 i wałek 7 są połączone nierozłącznie wzdłuż jednego z długich boków płyty 6. Płyta 6 posiada otwory 8. W otworach 8 osadza się końce drutów 4 i zaciska kołkami 9. Kołki 9 służą nie tylko do mocowania drutu, ale również do jego przewijania oraz do indywidualnego naprężania poszczególnych drutów 4. Kołki 9 mogą być gładkie, rowkowane lub gwintowane. Wałki 7, 11 posiadają dystansowe rowki 10 służące do zaciągania drutu 4 w ustalonych odstępach. Również wspornik 5 posiada rowki dystansowe 10. Przesuwny zestaw mocujący 3 różni się tym od zestawu stałego 2, że jego wałki 11 posiadają dodatkowe czopy 12 oraz prowadnice 13 dla prowadzenia tych czopów 12. Prowadnice 13 wycięte są w dłuższych bokach ramy 1. Czopy 12 wystają obustronnie poprzez prowadnice 13 na zewnątrz ramy 1. Od zewnątrz nakłada się na czopy 12 napinacze śrubowe 14. Napinacze 14 służą do wstępnego napinania drutów 4. Napinacze 14 prowadzone są w ogranicznikach 15, które zamocowane są na stałe z zewnętrznej strony boków ramy 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przesiewania na sucho najdrobniejszych frakcji węgla o granulacji od 0–1 mm i od 0–3 mm, znamienny tym, że sprężyste druty mocuje się, przy użyciu odpowiedniej do szerokości sita ilości par kołków,

w przeciwnych zestawach mocujących, osadzonych w ramie, przewija się je na wspomnianych parach kołków i obciąża nimi, symetrycznie po obu stronach osi, wyznaczonych parami kołków, co najmniej dwa dystansowe rowki, nacięte na zestawach mocujących i wsporniku przy czym utworzone w ten sposób szczeliny między poszczególnymi drutami są większe niż przekrój drutu, a następnie po zaciągnięciu w płaszczyźnie przesiewania wszystkich rowków drutami, druty napina się wstępnie przy użyciu jednego z zestawów mocujących, który jest przesuwany, po czym poszczególne druty napina się indywidualnie przy użyciu wymienionych wyżej par kołków, a w końcu na tak przygotowane sito skierowuje się nadawę węgla surowego, o granulacji od 0–20 mm i odsiewa na suchu najdrobniejsze frakcje, w zakresie od 0–1 mm lub od 0–3 mm.

2. Sito szczelinowe według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada prostokątną ramę (1) jak również umieszczone w ramie (1), w pobliżu krótszych boków i równoległe do nich, z jednej strony stały zestaw mocujący (2) a z drugiej przesuwany zestaw mocujący (3), tudzież umieszczony w środku między zestawami (2, 3) i umocowany w sposób nierozłączny do dłuższych i wewnętrznych boków ramy (1) wspornik (5) oraz sprężyste druty (4) rozpięte między zestawami (2, 3) w płaszczyźnie przesiewania, przy czym zestawy (2, 3) wyposażone są parami w przeciwległe otwory (8) i w przeciwległe kołki (9) do mocowania, przewijania i indywidualnego napinania drutów (4) i oraz w dystansowe rowki (10) do prowadzenia drutów (4) i utrzymania między tymi drutami założonej szczeliny.

3. Sito szczelinowe według zastrz. 2, znamienne tym, że stały zestaw mocujący (2) posiada płytę (6) wyposażoną w otwory (8) i w tych otworach (8) osadzone kołki (9) oraz wałek (7), na którym nacięto dystansowe rowki (10), przy czym płytę (6) oraz wałek (7) połączono w sposób nierozłączny wzdłuż jednego z dłuższych boków ramy (1) i osadzono w ramie (1).

4. Sito szczelinowe według zastrz. 2 i 3, znamienne tym, że przesuwany zestaw mocujący (3) skonstruowany i wyposażony podobnie jak stały zestaw mocujący (2) posiada wałek (11) uzbrojony dodatkowo w czopy (12), którymi jest osadzony przesuwnie w prowadnicach (13) wyciętych w podłużnych bokach ramy (1) oraz napinacze (14) nałożone z zewnętrznej strony ramy (1) na czopy (12) i osadzone w znany sposób w ogranicznikach (15) przymocowanych w sposób nierozłączny do zewnętrznych dłuższych boków ramy (1), przy czym napinacze (14) służą do wstępnego naprężania wszystkich drutów (4) sita równocześnie.



