

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 66510

Patent dodatkowy
do patentu _____

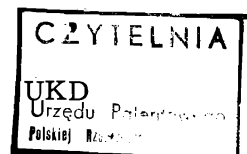
Kl. 5c,15/60

Zgłoszono: 23.X.1968 (P 129 683)

Pierwszeństwo: _____

MKP E21d 15/60

Opublikowano: 30.XI.1972



Współtwórcy wynalazku: Juliusz Pellar, Henryk Bojanowski,
Adam Skarbek

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Mortimer-Porąbka”,
Zagórze (Polska)

Sposób wydobywania stojaków z podsadzki i urządzenie do stosowania tego sposobu

1 Przedmiotem wynalazku jest sposób wydobywania stojaków z podsadzki i urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znane sposoby wydobywania stojaków z podsadzki polegają na uchwyceniu stojaka za pomocą różnych uchwytów oraz wyciąganiu tego stojaka przez przyłożenie sił ciągnących statycznie lub z wibracją, poprzeczną lub podłużną. Znany jest również przyrząd do odmulenia drewnianych stojaków kopalnianych, pozwalający na wydobywanie stojaków z podsadzki na drodze mokrej. Urządzenie składa się z dwuściennego cylindra otwartego posiadającego u dołu w wewnętrznej ścianie otwórki do wypływu wody z przestrzeni pierścieniowej, a cylinder posiada również otwory podłużne, którymi woda wypływa na zewnątrz.

Wadą znanych suchych sposobów wyciągania stojaków z podsadzki jest to, że stojak chwytny silnie w uchwyt lub szczęki jest miażdżony w górnej swej części i po odzyskaniu nie może być przez to powtórnie użytkowany do obudowy górniczej.

Wadą urządzenia jest to, że woda, doprowadzona do wnętrza cylindra dla odmulenia stojaka wychodzi zaraz na zewnątrz przez podłużne otwory i powoduje rozmakanie piaszczystego spągu czynnego wyrobiska górniczego, co zagraża bezpieczeństwu tego wyrobiska i znajdującym się w nim ludzi. Statyczne wyciskanie cylindra z wodą pod ciśnieniem według rozwiązania jest również, jak wykazała

2 praktyka, niewystarczające, bo cylinder nie jest dostatecznie szybko pogrążony w silnie stwardniały materiał podsadzkowy, co czyni to urządzenie bezużytecznym, a z uwagi na zagrożenie załogi nawet niebezpiecznym.

Urządzenie do odmulenia stojaków ma też tę wadę, że woda wytryska tylko w dolnym końcu cylindra co powoduje, że rozmieszany z wodą piasek w czasie drogi do wylotu bocznymi otworami, lub górą otwartego cylindra, oddziela się od wody i ponownie osiada na dnie wykonanego otworu, powodując ponowne zamulenie stojaka co przedłuża niepomniernie cały proces wydobywania stojaków.

Wad tych i niedogodności pozbawiony jest sposób wydobywania stojaków z podsadzki według wynalazku oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wydobywania stojaków z podsadzki metodą wymulania z tym jednak, aby mieszanina wody i wymulanego piasku nie wydostawała się na zewnątrz płaszcza, w którym to wymulanie następuje. Celem wynalazku odnośnie urządzenia jest stworzenie przyrządu do wymulania stojaków, pozbawionego wad, jakie posiada urządzenie według patentu Numer 38808.

Cel ten osiągnięto przez zaprojektowanie sposobu polegającego na tym, że wokół stojaka, znajdującego się w podsadce pogrąża się współosiowo

plaszcz, korzystnie w postaci cylindra, i wymuła się zawarty między stojakiem i płaszczem piasek przez poddanie go natryskowi płynu pod ciśnieniem, korzystnie wody, przy czym natrysk ten obejmuje od dołu około $\frac{1}{3}$ części wysokości stojaka. W ten sposób usuwa się wraz z wodą piasek zawierający się między stojakiem, a wewnętrzną powierzchnią płaszcza i odprowadza się go na zewnątrz górną częścią płaszcza do ścieków kopalnianych, lub do zamkniętego obiegu wodnego po oczyszczeniu wody ze stałych zawiesin.

W czasie pogrążania płaszcza przykładana się do tego płaszcza poosiowe siły wibracyjne.

W czasie pogrążania płaszcza za pomocą sił wibracyjnych i promieniowego natrysku, utworzona wewnątrz płaszcza mieszanina wody z piaskiem wypiera poluzowany w podsadce stojak, który jako lżejszy od tej mieszaniny wydobywany jest na powierzchnię piaskowego spągu, gdzie zostaje odłożony przez obsługę urządzenia na składowisko.

Urządzenie według wynalazku składa się z płaszcza, korzystnie w postaci cylindra, zaopatrzonego w dwie lub więcej rurek wody natryskowej, umieszczonych wzdłuż płaszcza i połączonych z wnętrzem tego płaszcza otworkami natryskowymi, skierowanymi promieniście w kierunku stojaka i skośnie do góry, oraz ze statywu z otwartą w jednym kierunku koroną i posiadającego cztery nogi, z których dwie połączone są szczeblami w formie drabiny oraz posiadającego umieszczony na tym statywie kołowrót dwubębnowy oraz układ dwóch rolek umieszczonych na szczycie statywu, a służących do podnoszenia i opuszczania płaszcza i wibromłotów, służących do jego pogrążenia.

Urządzenie poza tym posiada urządzenie doprowadzające wodę natryskową z sieci wodnej w kopalni, lub z lokalnego źródła wody o obiegu zamkniętym, a służącym dla celów wydobywania stojaków z podsadki, posiada również urządzenie do odprowadzenia wody z piaskiem, do jej oczyszczania z tego piasku oraz do jej odprowadzenia do ścieków kopalnianych lub zasilania agregatu pompowego, podającego tę wodę do rurek natryskowych urządzenia.

Sposób wydobywania stojaków z podsadki według wynalazku ma tę zaletę, że wymuleni podlega tylko ta część piasku, która zawiera się między stojakiem i cylindrycznym płaszczem, a stosunkowo niewielka jego ilość, do którego wymulenia potrzebna jest nieznaczna ilość wody, przy czym woda ta nie przechodzi poza płaszcz na zewnątrz i nie powoduje rozmiękania spągu wyrobiska, lecz po wykonaniu pracy wyniesienia stojaka do czynnego wyrobiska zostaje odprowadzona specjalnymi przewodami do ścieków kopalnianych lub, po jej oczyszczeniu, wchodzi do obiegu zamkniętego wody zasilającej ponownie urządzenie do wydobywania stojaków. Zaletą sposobu według wynalazku jest również to, że natrysk jest rozłożony na większej powierzchni wnętrza płaszcza, co nie pozwala na ponowną sedimentację piasku zawieszonego w wodzie. Sposób według wynalazku jest bardzo prosty, szybki i tani, dzięki temu że pogrążanie płaszcza odbywa się za pomocą natrysku i jednoczesnej wibracji, przez co wydoby-

wanie stojaka odbywa się praktycznie równocześnie z pogrążaniem tego płaszcza.

Urządzenie według wynalazku ma tę zaletę, że woda natryskowa jest doprowadzona dwoma lub więcej rurkami, umocowanymi korzystnie na zewnątrz płaszcza i połączonymi z jego wnętrzem otworkami natryskowymi skierowanymi promieniście w kierunku stojaka i skośnie ku górze i rozmieszczonymi na około $\frac{1}{3}$ wysokości od dołu tego płaszcza. Dzięki temu rozwiązaniu mieszanina wody z piaskiem w czasie drogi ku górze zasilana jest natryskiem z coraz to wyższych kolejnych otworków, co nie pozwala na ponowne csiadanie piasku w otworze.

Urządzenie według wynalazku przewiduje odprowadzenie wody króćcem w górnej części płaszcza do koryta odpływowego, zawierającego filtr, który oczyszcza tę wodę przez co może ona być albo od razu odprowadzona do ścieków kopalnianych, nie powodując ich zanieczyszczenia, lub zassana przez pompę może być podana w obiegu zamkniętym z powrotem do celów natryskowych, co podnosi ekonomikę tego procesu.

Urządzenie według wynalazku pokazano w przykładowym wykonaniu na rysunku, w którym: fig. 1 przedstawia całość urządzenia w widoku z boku; fig. 2 pokazuje to urządzenie w rzucie poziomym; na fig. 3 pokazano w rzucie poziomym i częściowo w przekroju płaszcz z osprzętem; fig. 4 przedstawia przekrój pionowy płaszcza cylindrycznego po linii przekroju AA, zaznaczonego na fig. 3; fig. 5 pokazuje przekrój pionowy płaszcza wzdłuż linii B—B, zaznaczonej na fig. 3.

Na tkwiący w spągu piaskowym 1 stojak 2 nałożono płaszcz cylindryczny 3, posiadający wzdłużne rurki natryskowe 4, połączone z wnętrzem płaszcza skośnymi otworkami 5, skierowanymi promieniście ku stojakowi 2 i skośnie ku górze. Płaszcz 3 posiada w górnej części króćciec 6 z węzłem elastycznym 7, odprowadzającym mieszaninę wody z piaskiem do koryta 8, w którym za pomocą filtra 8a oddziela się piasek, a woda odpływa dalej do ścieków kopalnianych, lub zassana przez pompę 23 wraca w obiegu zamkniętym przez rurociąg 10 do rurek natryskowych 4. Do rurek natryskowych 4 płyn jest doprowadzony za pomocą elastycznych przewodów 9 z rurociągu wody kopalnianej 10, zaopatrzonego w zawór 11.

Częścią urządzenia jest statyw składający się z korony otwartej między dwoma teleskopowymi nogami 12, postawionymi na spągu piaskowym 1 za pomocą talerzy oporowych 13, z dwóch nóg 14, ułożonych równolegle i połączonych szczeblami 15 w formie drabiny. Na przedłużeniu 16 nóg 14 powyżej korony 12a umieszczono rolki 17, umożliwiające obsługę urządzeń, służących do zagłębiania płaszcza 3. Na nogach 14 statywu umieszczony jest dwubębnowy kołowrót 18 z korbami 19 i nawijającą się na tym kołowrocie liną 20. Na rolkach 17 zawieszono wibromłot lub wibromłoty boczne 21, działające na płaszcz 3 za pośrednictwem kowadła 22, umocowanego na bokach tego płaszcza.

Urządzenie według wynalazku działa w ten sposób, że najpierw na obnażony górny koniec stojaka

2 nakłada się płaszcz 3, korzystnie w formie cylindra, i uruchamia się wibromłot, lub wibromłoty, które pograżają ten płaszcz w piasek podszkory, przy czym pograżenie to przyspiesza się przez włączenie natrysku, rozmywającego piasek zawarty między płaszczem i stojakiem, z tym, że mieszanina wody z piaskiem podnosząc się w tej przestrzeni ku górze wypiera stojak jako lżejszy, powodując jego wydobywanie z podłoża piaskowego. Stojak, wyniesiony na wierzch przez tę mieszaninę jest odłożony na spągu wyrobiska na tę stronę, gdzie korona 12a statywu jest otwarta, a więc między nogami 12. Wibromłoty są podnoszone i opuszczane za pomocą kołowrotu 18, umieszczonego na nogach 14 statywu za pomocą liny 20, przerzuconej przez rolki 17. Wodę do natrysku doprowadza się rurociągiem 10, po otwarciu zaworu 11 oraz elastycznymi węzami 9, połączonymi z rurkami natryskowymi 4, które doprowadzają płyn do wnętrza płaszcza za pomocą skośnych otworków 5.

Odprowadzenie wody z piaskiem odbywa się za pomocą króćca 6, węza elastycznego 7 oraz koryta 8, w którym zainstalowano filtr 8a, zatrzymujący piasek, a odprowadzający wodę czystą do ścieków kopalnianych, albo do pompy 23, podającej w obiegu zamkniętym wodę z powrotem do natrysku.

Przedstawiony przykład wykonania wynalazku nie wyczerpuje wszystkich możliwości odmiennego nieco wykonania płaszcza, statywu oraz osprzętu zasilania i odprowadzenia w płyn natryskowy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wydobywania stojaków z podszkory, **znamienny tym**, że na stojak nakłada się współosiowo płaszcz i pograża się go w piasek podszkory za pomocą poosiowych wibracji, a piasek zawierający się między stojakiem i płaszczem wymuła się za pomocą natrysku płynem pod ciśnieniem korzystnie wodą, z tym że stojak wydobywany zostaje w czasie natrysku, wyparty, jako lżejszy, przez wznoszącą się w płaszczu mieszaninę płynu z piaskiem.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że natrysk obejmuje dolną część, stanowiącą około $\frac{1}{3}$ część wysokości stojaka.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że mieszanina płynu z piaskiem jest odprowadzona poza obręb okolicy wydobywanych stojaków, przy czym płyn jest oczyszczony z zawiesin piaskowych

i wraca w obiegu zamkniętym do ponownego użycia w natrysku.

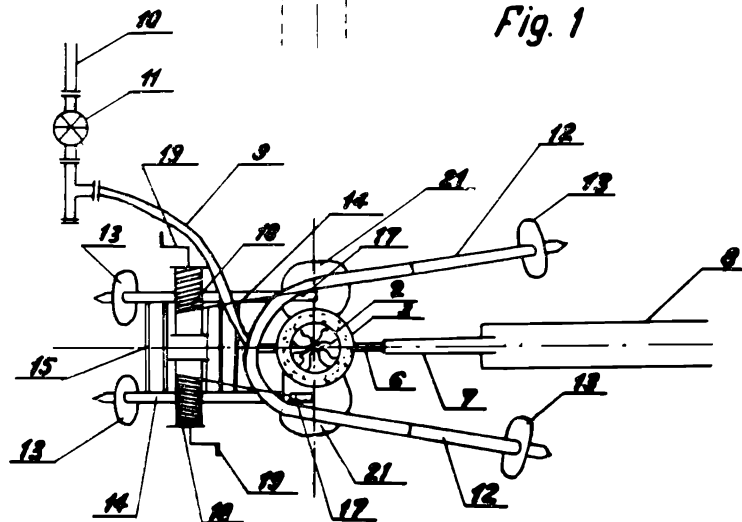
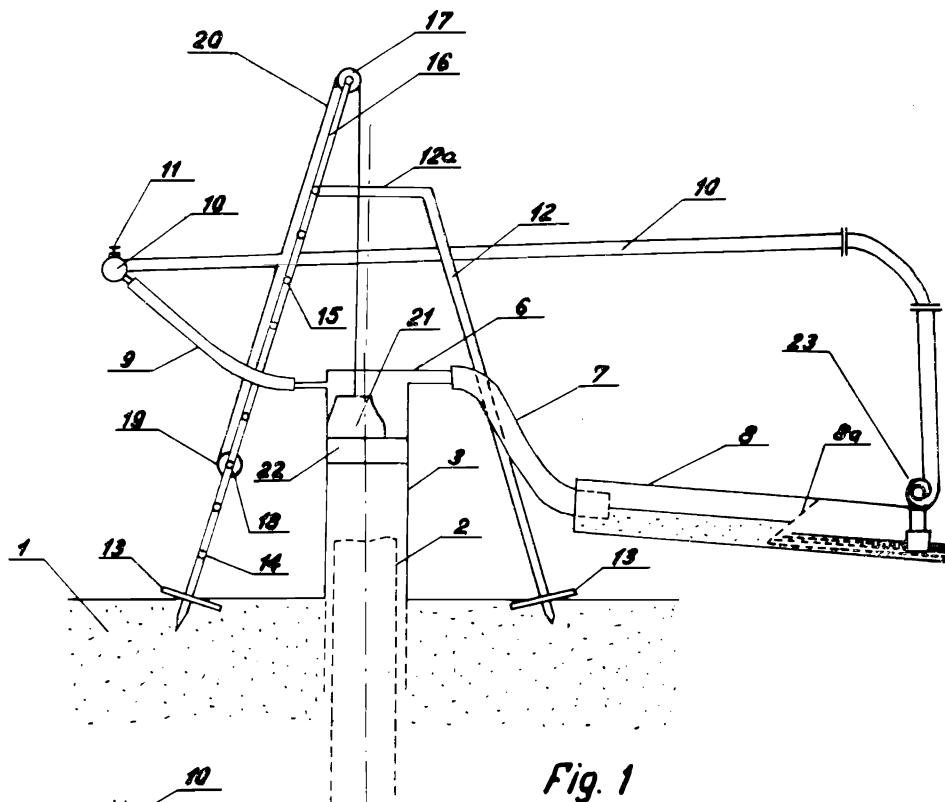
4. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że składa się z płaszcza, korzystnie w formie cylindra, zaopatrzonego w przewody doprowadzające płyn natryskowy do jego wnętrza, ze statywu o czterech nogach, i z otwartą koroną w jednym kierunku, przy czym dwie nogi statywu są teleskopowe, a drugie dwie równoległe i połączone ze sobą szczeblami w formie drabiny z umocowanym do nich kołowrotem dwubębnowym i rolkami na szczycie statywu, poprzez które przerzucone są liny dla podwieszenia wibromłotów, służących do pograżenia płaszcza, oraz z osprzętu doprowadzającego płyn pod ciśnieniem do natrysku, jako też urządzenia do odprowadzenia płynu z piaskiem i do filtrowania tego płynu.

5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że płyn natryskowy, korzystnie woda, jest doprowadzona do wnętrza płaszcza dwoma lub więcej rzędami otworków skierowanych promieniowo w kierunku stojaka i skośnie do góry, przy czym otworki te są rozmieszczone w dolnej około jednej trzeciej części płaszcza.

6. Urządzenie według zastrz. 4 i 5, **znamiennie tym**, że posiada dla odprowadzenia mieszaniny wody z piaskiem króćciec (6), wąż elastyczny (7), oraz koryto odpływowe (8), zaopatrzone w filtr (8a), rozdzielający wodę od piasku, przy czym woda spływa korytem (8) wprost do ścieku kopalnianego lub do pompy (23), podającej wodę w biegu zamkniętym z powrotem do celów natryskowych do rurociągu (10).

7. Urządzenie według zastrz. 4—6, **znamiennie tym**, że posiada statyw składający się z otwartej w jednym kierunku korony (12a), z czterech nóg, z których dwie (12) są teleskopowo wydłużone, lub skracane i zaopatrzone w talerze oporowe (13), a drugie dwie (14) są równoległe i złączone ze sobą szczeblami (15) w formie drabiny i służą do umocowania kołowrotu (18) z korbami (19).

8. Urządzenie według zastrz. 4—7, **znamiennie tym**, że na przedłużeniu (16) nóg (14) powyżej otwartej korony (12a) znajdują się rolki (17), na których podwieszono na linie (20) wibromłot lub wibromłoty boczne (21), służące do pograżenia płaszcza (3) za pośrednictwem kowadła (22), przytwierdzonego do bocznej powierzchni tego płaszcza.



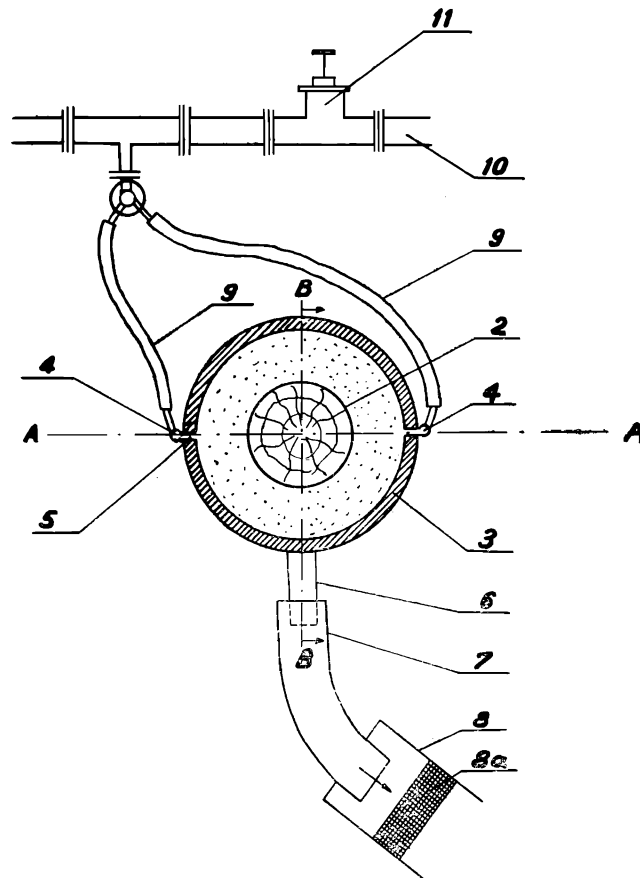


Fig. 3

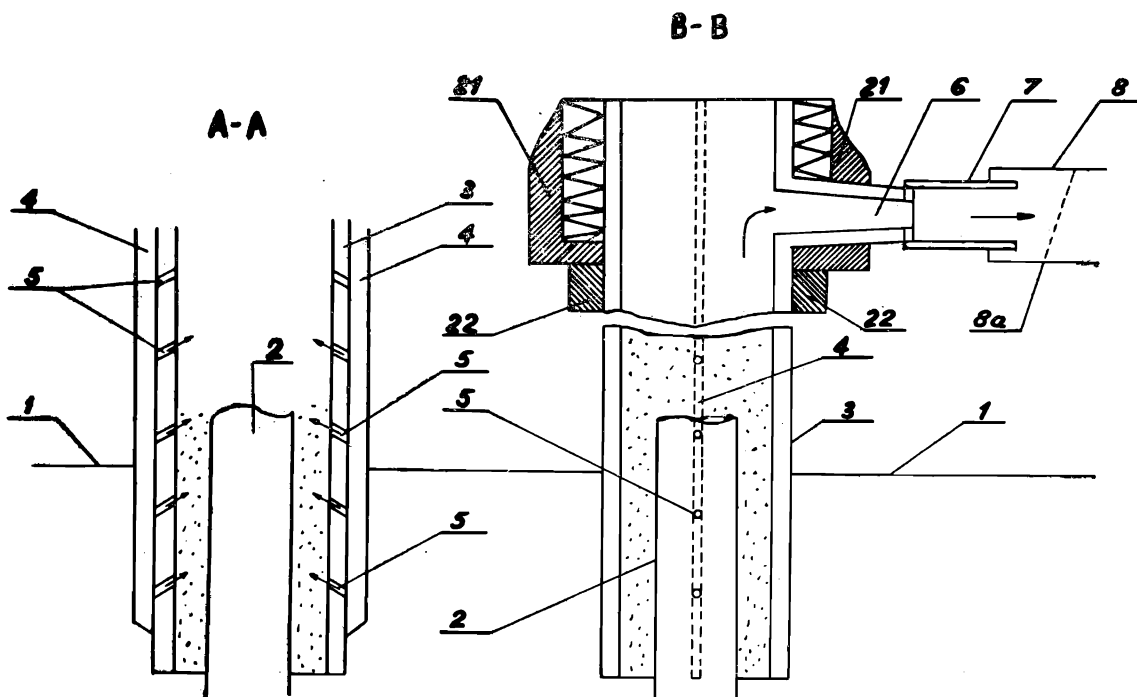


Fig. 4

Fig. 5