



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

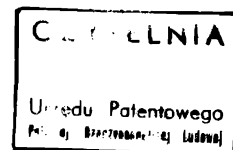
Int. Cl.<sup>3</sup> E21C 25/10

Zgłoszono: 21.04.80 (P. 223637)

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 30.10.81

Opis patentowy opublikowano: 28.06.1985



**Twórcy wynalazku:** Wojciech Skoczyński, Bolesław Szymczyk, Zygmunt Jaromin,  
Bronisław Lisiecki, Roman Regulski, Krzysztof Domanik

**Uprawniony z patentu:** Kopalnia Węgla Kamiennego „Wieczorek”,  
Katowice (Polska)

### Organ urabiający górniczych kombajnów węglowych do czołowego wcinania w caliznę węglową

Przedmiotem wynalazku jest organ urabiający górniczych kombajnów węglowych do czołowego wcinania w caliznę węglową, który zawiera cylindryczny kadłub i zamocowane do niego co najmniej dwa żebra zwinięte śrubowo, zaopatrzone w uchwyty nożowe i noże rozmieszczone na zewnętrznych krawędziach śrubowych żeber i na czołowej powierzchni organu.

Znany z patentu USA nr 4 119 350 organ roboczy ma na czołowej powierzchni zamocowane noże urabiające. Noże te są zamocowane bądź bezpośrednio na krawędzi śrubowych żeber od strony czoła ściany, bądź są zamocowane do płyty czołowej, z kolei zamocowanej do kadłuba i żeber organu. Noże umieszczone na czołowej powierzchni organu znajdują się w jednej płaszczyźnie prostopadłej do osi organu a ostrze skrawające noży są zwrócone w kierunku ruchu postępowego organu. Noże te są podzielone na grupy, przy czym liczba grup odpowiada liczbie śrubowych żeber. W każdej grupie noże przestawione są względem siebie o jednakowy kąt, którego wierzchołek leży w osi obrotu organu. Każdy z noży w grupie jest oddalony od osi obrotu organu o inną odległość promieniową. Najbliżej osi obrotu organu leży pierwszy nóż danej grupy w stosunku do kierunku obrotu organu. Każdy następny nóż jest bardziej oddalony od osi względem poprzedniego o stałą wielkość. Ostrza noży danej grupy leżą więc na spiralnej. Dzięki takiemu rozkładowi noży, przy stałych obrotach organu i przy stałej prędkości posuwu kombajn jest jednakowo obciążony, co zwiększa ich trwałość i powoduje bardziej płynną pracę organu roboczego.

Jakkolwiek noże znanego organu są rozmieszczone skośnie względem czołowej powierzchni organu i są nachylone ku czołu urabianej ściany to ich poprawne działanie występuje tylko przy ruchu organu w poprzek jego osi obrotu. Natomiast wcinanie się organu w caliznę czyli urabianie przy ruchu organu wzdłuż osi obrotowej nie odbywa się prawidłowo, bowiem między czołową płytą organu a czołem ściany pozostaje niewielka odległość. W tej przestrzeni urobiony węgiel jest miażdżony i częściowo zamieniony w pył. Niedogodnością jest również to, że przy wcinaniu się organu wszystkie noże umieszczone na jego czole zagłębiają się w caliznę jednocześnie, a podział noży na grupy wywołuje dynamiczne zmiany obciążeń w pracy organu, a to wymaga stosowania dużej siły dociskania organu roboczego do czoła ściany wzdłuż osi jego organu.

Celem wynalazku jest organ, który przy wcinaniu zanurzałby noże w caliznę stopniowo, to znaczy iż jedna grupa noży zagłębiałaby się wcześniej niż inna grupa noży.

Cel wynalazku osiągnięto przez zaopatrzenie organu w płyty zamocowane do żeber wzdłuż jednej z krawędzi tych płyt i przebiegających w zasadzie promieniowo. Wymienione płyty są przesunięte w stronę kombajnu względem czołowej powierzchni cylindrycznego kadłuba organu. Do płyty są zamocowane noże, przy czym w odległości malejącej względem osi obrotu organu, z tym, że noże na płycie są względem siebie przesunięte kątowo i najbardziej oddalony nóż jest najbardziej wysunięty względem ruchu obrotowego organu.

Ponadto organ ma płyty usytuowane w obszarze jego obwodu przed płytami wymienionymi uprzednio. I te płyty są uzbrojone nożami ustawionymi skośnie na zewnątrz względem osi obrotu organu. Ostrza noży na ostatnio wymienionej płycie znajdujące się najbardziej wewnątrz są wysunięte w stronę calizny względem ostrzy noży zamocowanych do płyty rozciągającej się promieniowo. Między płytami rozciągającymi się promieniowo a śrubowymi żebrami organ ma ścianki rozciągające się promieniowo względem osi organu. Ostatni nóż co najmniej jednego szeregu noży usytuowanych na płytach rozciągających się w obszarze czołowej powierzchni cylindrycznego kadłuba organu.

Przedmiot wynalazku przedstawiono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok organu od czoła, a fig. 2 jest przekrojem płaszczyzną przechodzącą przez oś obrotu organu.

Cylindryczny kadłub 2 ma zamocowane na całej swej długości żebra 1 zwinęte śrubowo i tworzące ślimakowy transporter przenoszący urobek od czoła organu ku kombajnowi gdzie urobek dostaje się na przenośnik ścianowy. W pewnej odległości od czołowej powierzchni 15 zamocowane są płyty 3. Płyty 3 rozciągają się promieniowo od kadłuba 2 ku obwodowi organu, przy czym krawędzią 8 są zamocowane do żeber 1. Celem usztywnienia płyt 3 zostały podparte ścianką 13. Ścianka 13 łączy się jedną krawędzią z płytą 3, zaś drugą krawędzią z powierzchnią żeber 1, przy czym rozciąga się w zasadzie promieniowo w pobliżu tylnej krawędzi 17 płyty 3. Do płyty 3 w obszarze jej tylnej krawędzi 17 są zamocowane uchwyty nożowe 12 a w nich noże 11. Uchwyty nożowe 12 są usytuowane tak, że każdy następny znajduje się na większym promieniu względem osi 18 niż poprzedni. Ponadto uchwyty nożowe 12 są względem siebie przestawione kątowo względem osi 18. najbardziej przesuniętym uchwytem 12 w kierunku ruchu organu jest uchwyt najbardziej oddalony od osi 18.

Uchwyt 12 najbliższy osi 18 w szczególnym przypadku znajduje się w obszarze cylindrycznego kadłuba 2. Do żeber 1 na ich obwodzie są zamocowane płyty 4. Płyty 4 są jednocześnie zamocowane do płyt 3 i usytuowane przed płytami 3 w stosunku do czoła organu. Do płyt 4 na ich obwodzie zewnętrznym są zamocowane nożowe uchwyty 5 a w nich noże 6. Noże 6 są zamocowane skośnie względem osi 18 tak, że pierwszy nóż 6, licząc w kierunku obrotu organu jest osadzony prostopadle do osi 18 a każdy następny nóż 6 jest względem pierwszego noża 6 przechylony ku czołu ściany. Ostatni z noży 6 jest tak wychylony, że jego krawędź tnąca jest wysunięta przed krawędzie tnące noży 11. Przez to między czołową powierzchnią 15 cylindrycznego kadłuba 2, a czołem calizny 19 oraz między płytą 3, a powierzchnią calizny 19 tworzy się obszerna przestrzeń. Liczba płyt 3 i 4 jest równa liczbie żeber 1, czyli każde żebro 1 jest związane z zestawem noży 11 i 6.

W zależności od kierunku pracy organu noże 11 uczestniczą w urabianiu węgla bądź są z tego wyłączone. Gdy organ roboczy jest przesuwany wzdłuż urabianej calizny, czyli poprzecznie do osi 18, urabiają tylko noże 6, natomiast noże 11 nie biorą w urabianiu udziału co wynika z wysunięcia ostrzy noży 6 przed ostrza noży 11. W przypadku wcinania organu, to znaczy w przypadku gdy jest on przesuwany wzdłuż osi 18, w procesie urabiania uczestniczą noże 6 i 11. Wówczas noże 6 podcinają caliznę wzdłuż obwodu organu tworząc rowek w kształcie okręgu.

Następnie w caliznę wchodzi ostrze noża 12 najbardziej oddalonego od osi 18 gdyż ten nóż jest zarazem przesunięty do przodu względem innych noży 11 w kierunku obrotowego ruchu organu. Nóż ten urabiając węgiel najbliżej rowka wykonanego nożami 6 ma ułatwioną pracę gdyż urabiana przez ten nóż warstwa jest z jednej strony podcięta rowkiem. W tej samej sytuacji jest następny nóż 11, który cofnięty względem poprzedniego i umieszczony na mniejszym promieniu względem osi 18 urabia warstwę, której jeden bok został odsłonięty poprzednim nożem. Każda warstwa urabiana przez noże 11 ma więc jeden odsłonięty bok pracą wyprzedzającego go noża.

Płyty 3 mają krawędź 17 bądź w formie linii ciągłej bądź w formie linii schodkowej 10. Nadanie krawędzi 17 formy schodkowej linii 10 jest celowe. Chodzi bowiem o to, ażeby między krawędzią 17, a krawędzią 14 żeber 1 pozostawić możliwie jak największą nie przysłoniętą powierzchnię tworzącą wlot do kanałów 7 utworzonych między powierzchniami żeber 1.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Organ urabiający górniczych kombajnów węglowych do czołowego wcinania w caliznę węglową, który zawiera cylindryczny kadłub i zamocowane do niego co najmniej dwa żebra zwinięte śrubowo, zaopatrzone w uchwyty nożowe i noże rozmieszczone na zewnętrznych krawędziach śrubowych żeber i na czołowej powierzchni organu, **znamienny tym**, że ma płyty (3) zamocowane do żeber (1) wzdłuż krawędzi (8) przebiegających w zasadzie promieniowo, które to płyty (3) są przesunięte względem czołowej powierzchni (15) cylindrycznego kadłuba (2) w stronę kombajnu a na krawędzi (17) płyt (3) ma zamocowane noże (11) w odległości malejącej względem osi (18) obrotu organu, przy tym najbardziej oddalony nóż (11) jest najbardziej wysuniętym nożem względem ruchu obrotowego organu, ponadto organ ma płyty (4) zamocowane w obszarze jego obwodu przed płytami (3) i uzbrojone nożami (6), z tym, że noże (6) są rozstawione względem osi (18) skośnie na zewnątrz, a ostrza noży (6) wewnętrznych są wysunięte w stronę calizny względem ostrzy noży (11).

2. Organ urabiający według zastrz. 1, **znamienny tym**, że między płytami (3), a śrubowymi żebrami (1) ma ścianki (13) rozciągające się od zewnętrznej krawędzi organu ku cylindrycznemu kadłubowi (2).

3. Organ urabiający według zastrz. 2, **znamienny tym**, że ma ostatni nóż (11) co najmniej jednego szeregu noży usytuowany w obszarze czołowej powierzchni (15).

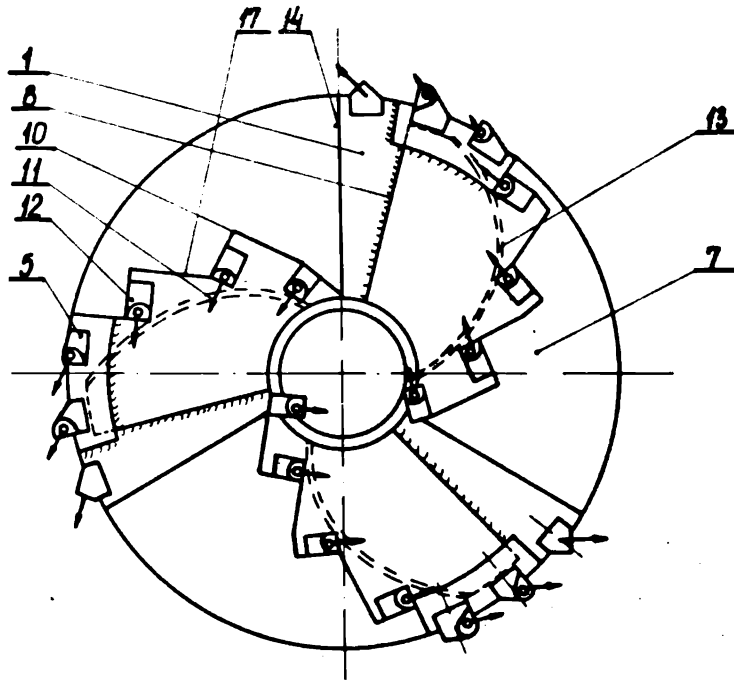


Fig. 1

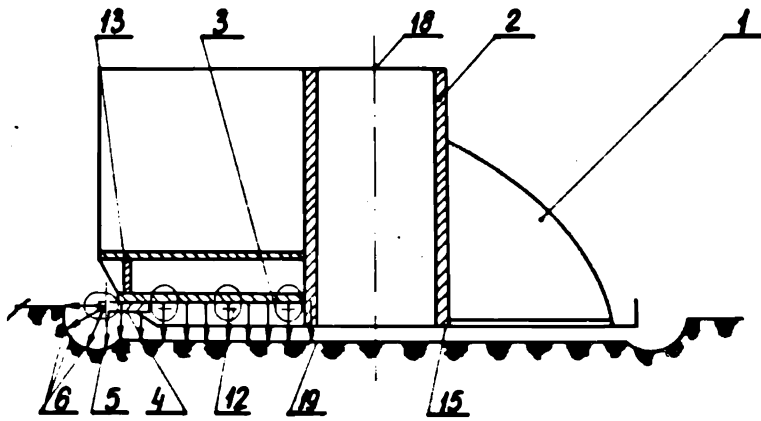


Fig. 2