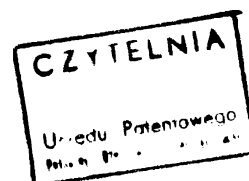


POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY 143097



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

Zgłoszono: 84 03 12 /P. 246656/

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 85 09 24

Opis patentowy opublikowano: 88 12 31

Int. Cl.<sup>4</sup> E21C 25/10

Twórcy wynalazku: Mirosław Major, Stanisław Orzechowski, Edward Brodowski,  
Bolesław Szymczyk, Henryk Błaszczak, Zdzisław Tukaj.

Uprawniony z patentu: Katowickie Gwarctwo Węglowe Kopalnia Węgla Kamiennego  
"Staszic", Katowice /Polska/

## ORGAN URABIAJĄCY KOMBAJNU WĘGLOWEGO

Przedmiotem wynalazku jest organ urabiający górniczego kombajnu węglowego, przeznaczony do urabiania pokładów węgla kamiennego w systemie ścianowym.

W kopalniach głębinowych do urabiania pokładów węgla kamiennego powszechnie stosowane są kombajny wyposażone w jeden lub w dwa organy urabiające. W organach tych noże skrawające są rozmieszczone na stałej średnicy organu na ślimakowych płytach tworzących ten organ. Poszczególne, sąsiadujące ze sobą noże zamocowane w uchwytych, są usytuowane na płytach w płaszczyźnie przebiegającej prostopadle przez oś organu wykonując kolejny lub co drugi bądź co trzeci skraw w zależności od konstrukcji organu urabiającego względnie od parametrów pracy kombajnu. W organie dwuwchodowym, na przykład na poszczególnych płytach noże wykonują kolejny lub co drugi skraw, a w organie trójwchodowym, kolejny lub co trzeci skraw. Natomiast w organie czterowchodowym noże wykonują kolejny, co drugi lub co czwarty skraw. Taki układ noży skrawających jest możliwy tylko w organach urabiających, w których ostrza wszystkich noży są rozmieszczone na jednakowej średnicy. Zasadniczą wadą takiego układu noży skrawających jest to, że dają one urobek zbyt mocno rozdrobniony, co znacznie obniża jego wartość handlową.

Znany z opisu patentowego USA nr 4 342 486 urabiający organ ma noże osadzone parami. Noże w parze są usytuowane jeden za drugim w jednej płaszczyźnie prostopadłej do osi obrotu organu, czyli w płaszczyźnie w której leży linia skrawania. Drugi nóż w parze jest tak osadzony, że jego ostrze jest obniżone w stosunku do ostrza wyprzedzającego go noża. Oznacza to, że ostrze noża wyprzedzającego leży na większym promieniu wyznaczonym z osi obrotu organu, a drugi nóż w parze ma ostrze usytuowane na mniejszym promieniu. Gdy ostrze wyprzedzającego noża ulegnie zużyciu bądź odłamaniu, tak że ostrze to znajdzie się na promieniu mniejszym niż promień usytuowania ostrza drugiego noża, drugi nóż zaczyna skrawać.

Układ ten ma tę właściwość, że zużycie jednego noża, wyprzedzającego, nie wymaga wstrzymania pracy, gdyż w skrawaniu zastąpi go drugi nóż.

Istotą organu według wynalazku jest wzajemne przesunięcie o odcinek  $d$  wzdłuż osi organu nożowych uchwytów tworzących parę, przy czym odcinek  $d$  jest równy szerokości skrawa noża. Ponadto wyprzedzający nożowy uchwyt osadzony na następnym ślimakowym płacie jest usytuowany w linii skrawania, w której leży drugi uchwyt pary uchwytów osadzonej na poprzednim ślimakowym płacie. Uchwyt wyprzedzający, usytuowany na większej średnicy, wystaje poza zewnętrzną krawędź ślimakowego płata o wielkość  $l$  równą połowie odległości  $L$  między wierzchołkami skrawających noży wyprzedzającego i wpuszczonego, a uchwyt zamocowany na mniejszej średnicy jest obniżony o taką samą wielkość w stosunku do krawędzi zewnętrznej płata. W obszarze obniżonego uchwytu ślimakowy płat ma ścięte krawędzie z obu stron tego uchwytu.

Zaletą organu według wynalazku jest wytwarzanie urobku z dużą zawartością grubego sortymentu. Przy stosunkowo małej prędkości skrawania w procesie urabiania biorą bowiem udział tylko wyprzedzające noże. Organ urabia zatem połowę ilości noży zamocowanych do organu, czyli odrywa względnie duże bryły urobku. Gdy szybkość skrawania zostanie powiększona wówczas zaczynają skrawać również noże o obniżonym ostrzu lecz na skutek większej prędkości skrawania i one działają na odpowiedniej głębokości skrawania, co oznacza, że również one odcinają większe bryły urobku. Taki skutek jest spowodowany zwiększoną prędkością posuwu kombajnu, a zatem większą drogą noża w ruchu wzdłuż ściany przy tej samej prędkości obrotowej organu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w rozwinięciu zewnętrznym obrys płatów ślimakowych wraz z zamocowanymi na nich uchwytami noży skrawających, a fig. 2 - widok prostopadły do płatów ślimakowych.

Jak uwidoczniono na rysunku organ urabiający według wynalazku ma cztery ślimakowe płyty 1 zaopatrzone w uchwyty 2 i 3, w których są zamocowane noże skrawające 4 i 5. Uchwyty te są umieszczone na płytach 1 parami na różnych średnicach płata 1, z których uchwyt 2 umieszczony na średnicy większej wyprzedza kątowno w kierunku obrotu organu urabiającego uchwyt 3 umieszczony na średnicy mniejszej. Ponadto uchwyt 2 zamocowany na większej średnicy płata 1 wystaje poza zewnętrzną krawędź 6 tego płata o wielkość " $l$ " równą połowie odległości " $L$ " między wierzchołkami noży skrawających wyprzedzającego 4 i wpuszczonego 5. O taką samą wielkość " $l$ " obniżony jest uchwyt 3 w stosunku do zewnętrznej krawędzi 6 płata 1, przy czym w obszarze obniżonego uchwytu 3 ślimakowy płat 1 ma ścięte krawędzie z obu stron tego uchwytu. Kątowe rozmieszczenie poszczególnych par uchwytów na kolejnych ślimakowych płytach uwidoczniono na fig 1. Dla założonego kierunku obrotów organu urabiającego, zaznaczonego na fig. 1 strzałką, sąsiadujące ze sobą na płacie 1 uchwyty 2 i 3 są umieszczone w kolejnych liniach skrawania 7, przy czym uchwyt 2 umieszczony na średnicy większej ślimakowego płata 1 wyprzedza w kierunku obrotu organu urabiającego uchwyt 3 umieszczony na jego mniejszej średnicy. W kolejnym ślimakowym płacie 1 para uchwytów 2 i 3 jest przesunięta o odległość " $d$ " równą szerokości skrawu jednego noża. Taki układ uchwytów powtarzany jest w każdym kolejno następującym po sobie ślimakowym płacie.

Wielkość przesunięcia po promieniu noży skrawających, a tym samym i uchwytów nożowych, określona parametrami pracy kombajnu oraz geometrią noży, jest tak dobrana, że grubość warstwy skrawanej przypadającej na nóż znajdujący się na średnicy większej organu urabiającego, przy maksymalnej prędkości kombajnu, nie przekracza wysokości ostrza skrawającego. Taki układ uchwytów, niezależnie od ilości ślimakowych płytów w organie urabiającym, umożliwia oddzielne, równomierne rozłożenie tych uchwytów umieszczonych zarówno na średnicy większej jak i uchwytów przesuniętych promieniowo. Dzięki temu, zwłaszcza przy małej prędkości przemieszczania się kombajnu, w skrawaniu biorą udział tylko noże zamocowane na średnicy większej płytów ślimakowych. Gdy prędkość skrawania jest większa, noże obniżone również skrawają.

## Z a s t r z e ż e n i a   p a t e n t o w e

1. Organ urabiający kombajnu węglowego przeznaczony do urabiania pokładów węgla w systemie ścianowym, wyposażony w bęben na którym są nawinięte ślimakowe płyty w przyspawaniach na ich krawędziach zewnętrznych uchwytnymi nożowymi tak, że skrawające noże osadzone we wspomnianych uchwytnych tworzą pary, a w każdej parze noże jeden z noży jest osadzony wyprzedzająco wobec drugiego w odniesieniu do kierunku obrotu urabiającego organu, przy czym urabiający nóż osadzony wyprzedzająco ma tnącą krawędź na większej średnicy względem obrotowej osi organu niż drugi nóż w parze, z n a m i e n n y   t y m, że tworzące parę nożowe uchwyty /2/, /3/ są wzajemnie przesunięte wzdłuż osi organu o odcinek  $d$  równy szerokości skrawu noża /4, 5/, przy czym wyprzedzający nożowy uchwyt /2/ osadzony na następnym ślimakowym płacie /1/ jest usytuowany w linii skrawania /7/, w której leży drugi uchwyt /3/ pary uchwytów /2, 3/ osadzonej na poprzednim ślimakowym płacie /1/.

2. Organ urabiający według zastrz. 1, z n a m i e n n y   t y m, że uchwyt /2/ umieszczony na średnicy większej wystaje poza zewnętrzną krawędź /6/ ślimakowego płata /1/ o wielkość  $l$  równą połowie odległości  $L$  między wierzchołkami skrawających noży wyprzedzającego /4/ i wpuszczonego /5/ a uchwyt /3/ zamocowany na mniejszej średnicy jest obniżony o taką samą wielkość w stosunku do jego krawędzi zewnętrznej /6/.

3. Organ urabiający według zastrz. 2, z n a m i e n n y   t y m, że w obszarze obniżonego uchwytu /3/ ślimakowy płat /1/ ma ścięte krawędzie z obu stron tego uchwytu.

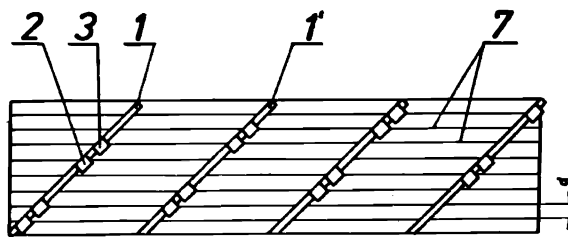


Fig. 1

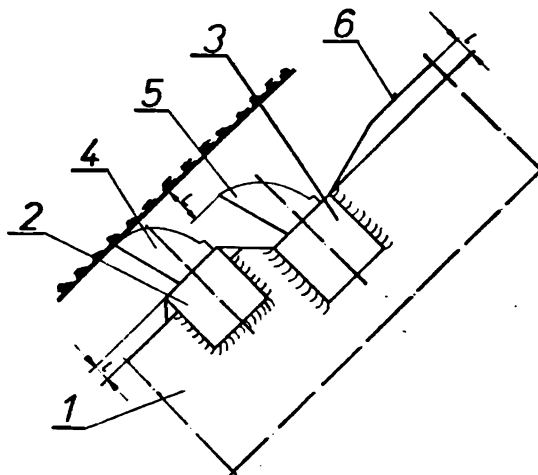


Fig. 2