



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 83 11 14 (P. 244571)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 85.05.21

Opis patentowy opublikowano: 88 05 30

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polska Droga 100 01 10000

Int. Cl.⁴ E21C 25/10

Twórcy wynalazku: Leonard Liduchowski, Stanisław Orzechowski,
Zygmunt Jaromin, Bolesław Szymczyk, Helmut
Blochel, Paweł Zok

Uprawniony z patentu: Katowickie Gwarectwo Węglowe Kopalnia Węgla
Kamienego „Staszic”, Katowice (Polska)

Organ urabiający do górniczych kombajnów węglowych

1

Przedmiotem wynalazku jest organ urabiający do górniczych kombajnów węglowych, zawierający piastę do osadzania organu na wale napędowym kombajnu, która to piasta na zewnętrznej powierzchni ma zamocowane śrubowo zwinięte płyty ładujące związane od czoła w obszarze ich krawędzi obwodowych stożkowymi segmentami tworzącymi powierzchnię stożkową ściętą zwróconą podstawą w kierunku czoła organu, a segmenty te są zaopatrzone na obwodzie w tnące noże.

Znany z polskiego opisu patentowego nr 128 042 organ urabiający ma ładujące płyty połączone od czoła organu stożkowymi segmentami. Segmenty te przez ich stożkowy kształt tworzą wnęki w miejscu łączenia ich ze śrubowymi płytami. Przez to koniec płyta wystaje od czoła organu poza segmenty stożkowe. Wspomniana wnęka istniejąca w miejscu łączenia płyta ładującego ze stożkowym segmentem powoduje niedokładne ładowanie urobionego węgla przez organ urabiający. Powoduje to, że zgromadzony we wnęce urobek tamuje przepływ urobku wzdłuż osi organu. W tej konstrukcji organu część śrubowego płyta w miejscu łączenia go ze stożkowymi segmentami musi być w tej części szczególnie masywnie wykonana, aby skutecznie przeciwstawiać się siłom gnącym oddziaływującym na ten fragment śrubowego płyta. To ten fragment płyta spełnia zasadniczą rolę przy ładowaniu urobku i dlatego jest on bardziej obciążony niż inne jego części znajdujące się bliżej kombajnu poza

2

stożkowymi segmentami. Ma to duże znaczenie zwłaszcza w organach urabiających wykonanych jako spawane z blach.

Znany z polskiego opisu patentowego nr 133 880 organ urabiający ma płaską tarczę pierścieniową osadzoną trwale na ślimakowych piastach organu. Do tarczy są zamocowane zgarniaki od strony urabianego węgla. Zgarniaki mają postać prostokątnych płyt zamocowanych dłuższym bokiem do wspomnianej tarczy, a skierowanych skośnie względem promienia organu pod kątem 30-40° zgodnie z kierunkiem roboczym obrótów organu. Zadaniem zgarniaków jest nagarnianie urobionego węgla z czołowej strony organu na ładujące ślimakowe płyty, a przez to zapobieganie kruszeniu brył węgla, co obniża ich wartość. Jednakże użytkowanie zgarniaków zwiększa opory pracy organu.

Celem wynalazku jest organ urabiający, którego śrubowe płyty ładujące są od czoła organu połączone stożkowymi segmentami, a końcowa część płyta od strony stożkowych segmentów jest zdolna przenosić siły poprzeczne przy tej samej konstrukcji tego płyta. Celem jest także ukształtowanie organu, aby mógł być wykonywany jako konstrukcja spawana bądź odlewana.

Istotą wynalazku jest organ urabiający ze zgarniakami na czołowej tarczy pierścieniowej spełniającym zarazem rolę wzmocnienia płyta ładującego w jego fragmencie najbardziej obciążonym siłami. Organ urabiający według wynalazku ma zgarnia-

kową blachę o zarysie krójkąta zamocowaną jednym bokiem do wewnętrznej powierzchni stożkowego segmentu łączącego ładujące płyty, a przeciwnym do wymienionego boku wierzchołkiem zamocowaną do czołowej krawędzi śrubowego ładującego płyta organu. Powierzchnię między zgarniakową blachą i stożkowym segmentem organu urabiający ma zamkniętą czołową blachę połączoną z płatem ładującym wzdłuż jego czołowej krawędzi. Powierzchnia między zgarniakową blachą a stożkowym segmentem od strony wnętrza organu jest zamknięta stężeniową blachą połączoną z płatem ładującym. Korzystnie krawędź łącząca zgarniakową blachę ze stożkowym segmentem leży w płaszczyźnie przechodzącej przez oś obrotu organu, a sferyczny kąt między zgarniakową blachą a powierzchnią płyta wynosi 30—60°. Krawędź przecięcia czołowej blachy ze stożkowym segmentem jest skośna względem zewnętrznej kołowej krawędzi segmentu.

Przedmiot wynalazku przedstawiono na rysunku w przykładzie wykonania spawanego organu z blach stalowych, na którym fig. 1 jest widokiem organu od czoła, fig. 2 — widokiem z boku, fig. 3 — przekrojem przez organ płaszczyzną promieniową, fig. 4 — rysunkiem perspektywicznym fragmentu organu z urządzeniem ładującym.

Piasta 24 służy do osadzenia organu urabiającego na wale napędowym kombajnu górniczego i zarazem jest elementem centralnym organu urabiającego, na którym zbudowana jest cała konstrukcja organu. Do zewnętrznej powierzchni piasty 24 są zamocowane śrubowo zwinięte ładujące płyty 1 rozciągające się na całą długość piasty 24. Od strony czoła organu ładującego płyty 1 są wzajemnie połączone stożkowymi segmentami 2, które to segmenty tworzą w zestawieniu stożek ścięty 2a zwrócony większą podstawą ku czołu organu. Mniejsza podstawa stożka 2a ma promień 20. Każdy z segmentów 2 łączy dwa sąsiadujące ze sobą ładujące płyty 1 w obszarze ich zewnętrznego obwodu, łącząc się z każdym z nich wzdłuż krawędzi 4 z ładującą powierzchnią 5 i wzdłuż krawędzi 6 po drugiej stronie płyta 1. Segmenty 2 mają na zewnętrznej powierzchni zamocowane imaki 22, a w nich mają osadzone urabiające noże 23.

Między każdym segmentem 2 i płatem 1 organ urabiający ma zgarniakową blachę 12. Ma ona zarys krójkąta połączonego jednym bokiem z segmentem 2 wzdłuż krawędzi 16, wierzchołkiem naprzeciwległym względem krawędzi 16 połączony z czołową krawędzią 3 płyta 1. Jest korzystnie, aby krawędź 16 była usytuowana w płaszczyźnie przechodzącej przez oś 21 organu urabiającego. Zgarniakowa blacha 12 ma tak dobrane wymiary, aby tworzyła z powierzchnią płyta 1 w miejscu połączenia kąt sferyczny 30—60°.

Powierzchnia między zgarniakową blachą 12 a płatem 1 od strony czoła organu urabiającego jest zakryta czołową blachą 8. Blacha 8 łączy się ze zgarniakową blachą 12 wzdłuż krawędzi 10 i blachy te są do siebie nachylone pod kątem prostym. Blacha 8 łączy się z segmentem 2 wzdłuż krawędzi 7 skośnej względem zewnętrznej kra-

wędzi segmentu 2. Krawędź 7 zbliża się do zewnętrznej krawędzi segmentu 2 od strony zbiegania się z krawędzią 10, wzdłuż której łączą się zgarniakowa blacha 12 z czołową blachą 8. Powierzchnia między zgarniakową blachą 12 a segmentem 2 od strony wnętrza organu jest zakryta stężeniową blachą 13 łączącą się ze zgarniakową blachą 12 wzdłuż krawędzi 15, a z segmentem 2 wzdłuż krawędzi 18. Krawędź 18 jest wygięta promieniem 17 zakreślonym z osi 21 organu urabiającego, który to promień 17 jest nie mniejszy od promienia 20. Do płyta 1 stężająca blacha 13 jest przyłączona wzdłuż krawędzi 19. Rolę elementu ładującego spełnia zgarniakowa blacha 12, natomiast blachy 8 i 13 są w zasadzie elementami usztywniającymi.

Organ urabiający oglądany od czoła na fig. 1 obraca się w lewo. Noże 23 urabiają węgiel, którego bryły wpadają między płyty 1 i na segmenty 2. Bryły węgla stykają się z segmentami 2 przesuwają się wzdłuż powierzchni segmentów 2 na skutek ruchu obrotowego organu urabiającego i natrafiają na zgarniakową blachę 12. Nachylenie zgarniakowej blachy 12 powoduje, że bryły węgla są skierowane na powierzchnię 5 płyt 1, które transportują węgiel w stronę kadłuba kombajnu i zrzucają go na przenośnik, po którym przesuwa się kombajn. Blacha 12 powoduje łagodny spływ strugi urobionego węgla na płyty 1. Nachylenie krawędzi 7 względem zewnętrznej krawędzi segmentów 2 powoduje, że nie występuje tarcie między blachą 8 a ścianą urobionego węgla, gdyż powierzchnia blachy 8 cofa się począwszy od krawędzi 10 względem czoła organu urabiającego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Organ urabiający do górniczych kombajnów węglowych, zawierających piastę służącą do osadzenia organu na wał napędowy kombajnu, która to piasta ma zamocowane do jej zewnętrznej powierzchni śrubowo zwinięte płyty ładujące związane od czoła w obszarze ich krawędzi obwodowych segmentami tarczy pierścieniowej zwrócony większą podstawą w kierunku czoła organu, segmenty te są zaopatrzone na obwodzie w tnące noże a od czoła w zgarniaki, **znamienny tym**, że zgarniaki są utworzone z zgarniakowej blachy (12) o zarysie trójkąta zamocowanej jednym blokiem wzdłuż krawędzi (16) do wewnętrznej powierzchni segmentów (2), a przeciwnym do boku wzdłuż krawędzi (16) wierzchołkiem zamocowanej do czołowej krawędzi (3) śrubowego płyta (1), a powierzchnię między zgarniakową blachą (12) i segmentem (2) mają zamkniętą czołową blachę (8) połączoną z płatem (1) wzdłuż jego czołowej krawędzi (3), zaś powierzchnię między zgarniakową blachą (12) a segmentem (2) od strony wnętrza organu urabiającego zamyka stężeniowa blacha (13) połączona z płatem (1).

2. Organ urabiający według zastrz. 1, **znamienny tym**, że krawędź (16) łącząca zgarniakową blachą (12) z segmentem (2) leży w płaszczyźnie przechodzącej przez oś (21) obrotu organu.

3. Organ urabiający według zastrz. 2, **znamienny tym**, że sferyczny kąt między zgarniakową blachą (12) a powierzchnią płyta (1) w miejscu ich zetknięcia wynosi najkorzystniej 30—60°.

4. Organ urabiający według zastrz. 3, **znamienny tym**, że krawędź (7) przecięcia czołowej blachy (8) z segmentem (2) jest skośna względem zewnętrznej kołowej krawędzi segmentu (2).

5. Organ urabiający według zastrz. 4, **znamienny tym**, że krawędź (18) przecięcia stężeniowej blachy

(13) z segmentem (2) ma zarys kołowy o promieniu (17) nie mniejszym od promienia (20) krawędzi wewnętrznej segmentu (2).

6. Organ urabiający według zastrz. 5, **znamienny tym**, że kąt sferyczny między zgarniakową blachą (12) a czołową blachą (8) jest kątem prostym.

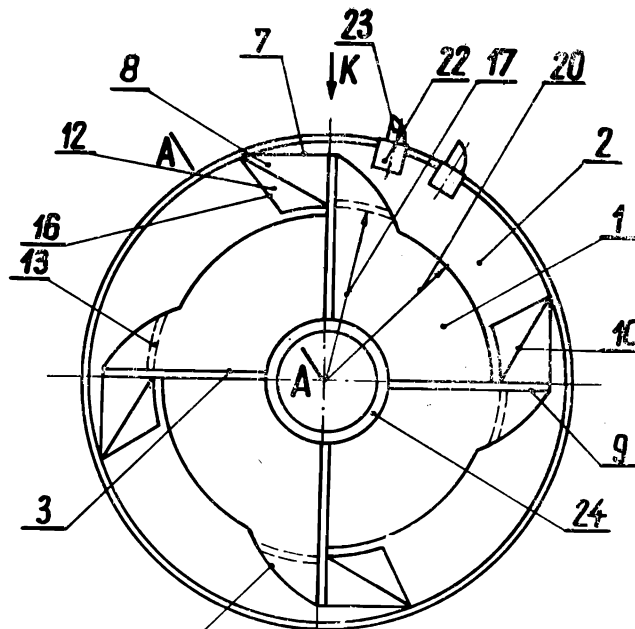


Fig. 1

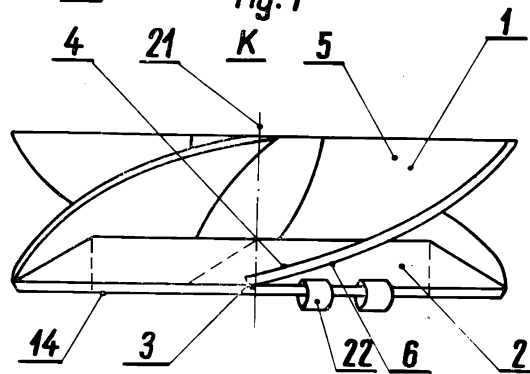


Fig. 2

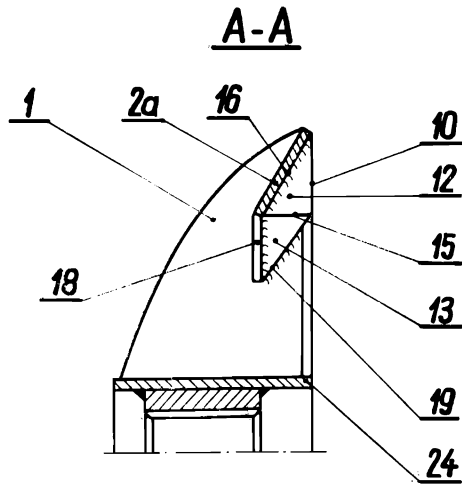


Fig. 3

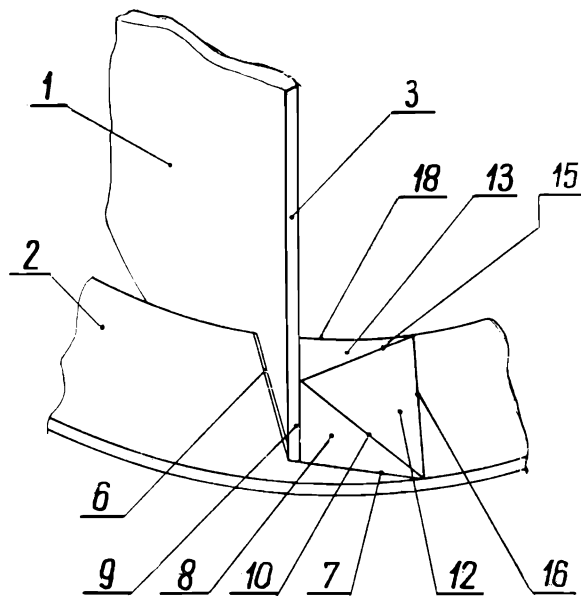


Fig. 4