



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 06.06.80 (P. 224773)

Pierwszeństwo: 08.06.79 Republika
Federalna Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 27.03.81

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1984

Int. Cl.³ B02C 21/02
B02C 4/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: Gewerkschaft Eisenhütte Westfalia, Lünen
(Republika Federalna Niemiec)

Kruszarka walcowa jezdna

1

Przedmiotem wynalazku jest kruszarka walcowa jezdna, składająca się z ramy podstawy z przenośnikiem przelotowym, zwłaszcza z przenośnikiem zgrzeblowym łańcuchowym i z kruszarki walcowej umieszczonej w położeniu poziomym ponad przenośnikiem, przy czym przenośnik przelotowy w obszarze roboczym kruszarki walcowej jest zagięty ku górze, a rama podstawy posiada w obszarze zagięcia mechanizm jezdny kołowy, jak również podporę od strony zasilania.

Przez zakrzywienie przenośnika w obszarze roboczym kruszarki walcowej poprawia się efekt kruszenia tej kruszarki, ponieważ przede wszystkim skutkiem tego płytowy ocios jest lepiej chwytyany i łamany. Oprócz tego — poprzez zagięcie przenośnika względnie tworzącej go ramy podstawy — zmniejsza się prześwit nad ziemią w obszarze zagięcia, tak że przy łącznie stosunkowo niskiej wysokości konstrukcyjnej sprzętu, może być stosowana kruszarka walcowa o dużej średnicy walca. Przez to osiąga się przy wejściu do szczeliny łamiącej korzystny kąt wlotowy dla ociosu tak, że również większe odłamki zwałowe urobku są pewniej chwytywane i łamane, ponieważ przenośnik przelotowy z tyłu kruszarki posiada płasko wznoszący się przebieg, przy końcu wychodu sortymentowego przenośnika powstaje stosunkowo duża wysokość przejściowa do podłączonego wtórnie środka transportowego np. do taśmy przenośnikowej, chociaż sprzęt łącznie może osiągnąć stosunkowo małą wy-

2

sokość konstrukcyjną, co przede wszystkim jest również korzystne dla stosowania kruszarki walcowej w przedsiębiorstwach górniczych do rozdrabniania uzyskanego tu zwału urobku minerałów, jak węgla, ruda żelaza, sól, potas, gips lub tp.

W znanej kruszarce walcowej umieszczony jest sztywno mechanizm jezdny kołowy w obszarze zagięcia ramy podstawy. Dodatkowo przewidziane jest przy ramie podstawy hydraulicznie wsuwane i wysuwane urządzenie podpierające dla odciążenia mechanizmu jezdnego kołowego w czasie pracy kruszenia. Kruszarka walcowa opiera się więc w toku kruszenia z jednej strony na wysuwalnym urządzeniu podpierającym, a z drugiej strony poprzez warstwę gruntu na końcu zasilania ociosowego ramy podstawy — o spadek wyrobiska względnie o ziemię. W toku przesuwania sprzętu natomiast — urządzenie podpierające jest wsuwane tak, że kruszarka walcowa może być swobodnie przewożona na podwoziu kołowym. Przy stosunkowo małym prześwicie sprzętu nad ziemią w obszarze mechanizmu jezdnego powstaje pomimo tego po obu stronach kruszarki stosunkowo duży prześwit nad ziemią tak, że również niecki itp. mogą być dobrze przewożone.

Zadaniem wynalazku jest ulepszenie i dalsze ukształtowanie kruszarki walcowej wyżej omawianego rodzaju. Zadaniem wynalazku jest także ukształtowanie kruszarki i jej mechanizmu jezdnego kołowego, że cała kruszarka przy zmniejsze-

niu kosztu budowy daje się w potrzebie — pomimo niskiej wysokości konstrukcyjnej — nastawić swym końcem wychodu sortymentowego na dużą wysokość odrzutu, bez konieczności przewidzenia kosztownego urządzenia podpierającego obciążającego tego mechanizm jezdny kołowy.

Zadanie to zgodnie z wynalazkiem rozwiązywane jest w ten sposób, że koła jezdne umieszczone są na dźwigni kierującej, usytuowanej odchylnie przy ramie głównej i odchylnie za pomocą włączonego przegubowo pomiędzy ramę podstawy i dźwigni kierującą, umieszczonego w położeniu leżącym odchylającego cylindra i od górnego położenia odchylonego, w którym koła jezdne znajdują się w położeniu jezdny — odchylane jest do dolnego położenia odchylonego, w którym kruszarka w swym położeniu roboczym podparta jest podniesionym końcem odrzutu przez koła jezdne.

Przy tym, ukształtowaniu mechanizmu jezdny kołowego może w związku z tym być pominięte urządzenie podpierające składające się z teleskopowo wsuwalnych i wysuwalnych podpór, przewidziane przy kruszarce walcowej w obszarze miejsca zagięcia, przez co zmniejsza się koszt budowy. Podparcie kruszarki w położeniu roboczym następuje w istocie przez odchylone koła jezdne, umieszczone w pobliżu zagięcia ramy podstawy, a tym samym w pobliżu walca kruszarki po obu stronach ramy podstawy. Dla lepszej stabilności rama mechanizmu jezdny może przy przekazywaniu być dodatkowo oparta na ramie zwrotni, służącej do odwracania biegu taśmy przenośnika. Cylindry odchylające umieszczone są w układzie leżącym, tzn. prawie w położeniu poziomym lub pod kątem ostrym do niego, oszczędzając przestrzeń przy ramie podstawy. Poprzez przełożenie dźwigni kierującej daje się osiągnąć stosunkowo małymi suwami cylindra odchylającego, stosunkowo duże ustawienie wysokościowe końca wysypowego przenośnika przelotowego. Zaleca się takie dobranie układu, by koła jezdne po obu stronach ramy podstawy w danym przypadku były odchylane wysokościowo za pomocą własnego cylindra odchylającego. W ten sposób powstaje również możliwość doprowadzenia kruszarki walcowej, także przy nierównym podłożu lub przy nierównym spągu poprzez różne ustawienie kół jezdnych, do pożądanego położenia poziomego.

Cylindry odchylające umieszczone są celowo za pomocą czopów przegubowych przy dźwigniach kierujących. W czasie pracy kruszenia — kruszarka opiera się z jednej strony poprzez warstwę podłoża na końcu zasilającym i z drugiej strony poprzez koła jezdne w obszarze zagięcia ramy podstawy na spągu lub t.p., zaleca się także ukierunkowanie dźwigni kierującej przy ramie podstawy, by koła jezdne przy odchyleniu ich od położenia roboczego poruszały się w położeniu jezdny prawie w kierunku końca wysypowego kruszarki, powodując niewielkie podniesienie kruszarki walcowej jej końcem zasilającym, w celu osiągnięcia sprzężenia z pojazdem ciągowym lub t.p., jednak bez utraty podparcia od strony zasilania.

Kruszarka walcowa według wynalazku jest przedstawiona przykładowo na załączonym rysunku.

Kruszarka walcowa według wynalazku ma ramę podstawy 1, ukształtowaną jako przenośnik przelotowy, zaopatrzoną w mechanizm jezdny kołowy 2 z trzema kołami w ogumieniu na masowach. Przenośnik przelotowy składa się z przenośnika zgrzeblowego łańcuchowego, którego bezkońcowe łańcuchy, połączone ponad zgrzeblą po stronie zasilania 4 i po stronie wysypowej 5 (nie pokazana) napędzane są i odchylane poprzez bębny łańcuchowe. Trzon przenośnika zgrzeblowego oznaczony został cyfrą 6.

Rama podstawy 1 i przenośnik zgrzeblowy łańcuchowy — względnie jego trzon przenośnikowy 6 mają zagięcie 7 pomiędzy końcem zasilającym 4 i końcem wysypowym 5. Układ ten jest tak dobrany, że wydobywający górny odcinek cięgna — w kształcie przenośnika zgrzeblowego łańcuchowego przenośnika przelotowego, w przedstawionym położeniu roboczym kruszarki walcowej wznosi się od końca zasilania 4 aż do zagięcia 7 pod kątem ostrym w stosunku do spągu 8, podczas gdy od zagięcia 7 do końca wysypowego przenośnika 5 zagięty jest w stosunku do spągu pod trochę większym kątem. Wznios przenośnika przelotowego pomiędzy zagięciem 7 a końcem wysypowym 5 jest przykładowo 10 do 25° większy niż wnios przenośnika w obszarze pomiędzy końcem zasilania 4 i zagięciem 7.

W obszarze zagięcia 7 jest umieszczone odchylanie powyżej przenośnika przelotowego przy ramie podstawy 1 — rama walcowa 16 w rodzaju wahaacza w przegubie o poziomej osi przegubowej. W ramie walcowej 16 umieszczony jest obrotowo walec kruszący 15, który na rysunku zaznaczony jest linią przerywaną. Napęd walca kruszącego 15 następuje za pomocą umieszczonego z boku przy ramie walcowej 16 silnika napędowego 17 poprzez mechanizm 18. Rama walcowa odchylna 16, dźwigająca walec kruszący 15 podnoszona jest i opuszczana za pomocą hydraulicznego cylindra nastawczego 14, przez co daje się regulować szerokość szczeliny kruszącej, utworzonej pomiędzy walcem kruszącym 15 i trzonem przenośnika 6. Napęd 13 przenośnika przelotowego — przy końcu 5 od strony wysypowej jest przymocowany za pomocą kołnierza z boku przy ramie podstawy.

Kruszarka walcowa jezdna przedstawiona na rysunku w położeniu roboczym opiera się na spągu 8 z jednej strony w pobliżu strony zasilania 4 poprzez podpórę 12 umieszczoną na dolnej stronie ramy podstawy 1, a z drugiej strony w pobliżu zagięcia 7, poprzez mechanizm jezdny kołowy 2. Ocios podawany jest do przenośnika przelotowego po stronie zasilania 4 i doprowadzany do walca kruszarki 15 przez przenośnik przelotowy, z którego ocios ten jest kruszony przy przechodzeniu poprzez szczelinę kruszącą — w wydobywającym górnym przedziale szybowym przenośnika przelotowego. Pokruszony do odpowiedniej dużej wielkości ziarna ocios — odrzucany jest przy końcu wysypowym 5 przenośnika przelotowego na (nie

przedstawiony) podłączony z tyłu środek transportowy, np. taśmę przenośnika. Można zauważyć, że w położeniu roboczym — koniec wysypowy przenośnika 5 podniesiony jest tak daleko, że posiada wystarczającą wysokość wysypową dla przekazania pokruszonego zwału urobku na podłączony z tyłu środek transportowy. Koniec zasilający 4 przenośnika przelotowego znajduje się natomiast w małym odstępnie ponad poziomem spągu 8.

Mechanizm jezdny kołowy 2 posiada dwa koła jezdne 3, umieszczone na trójkątnej dźwigni kierującej 11 — po obu stronach ramy podstawy 1. Oś obrotu kół jezdnych 3 jest oznaczona liczbą 10. Obie dźwignie kierujące 11 umieszczone są odchylanie w przegubie z boku przy ramie podstawy 1. Oś przegubowa 9 przebiega równolegle. Przechylenie trójkątnej dźwigni kierującej 11 następuje za pomocą działających podwójnie hydraulicznych cylindrów odchylnych 19, których cylindry poprzez czopy przegubowe 20 atakują przy dźwigniach kierujących 11 i których drążki tłokowe połączone są z ramą podstawy 1 poprzez przeguby łączowe 21.

Cylindry odchylne 19 obu kół jezdnych 3 są wsuwalne i wysuwalne niezależnie od siebie tak, że koła jezdne 3 dają się nastawić na różne położenia wysokościowe, aby móc wyrównać nierówności spągu 8. Przy wsuwie cylindra odchylnego 19 odchylają się dźwignie kierujące 11 w kierunku przeciwnym do obrotu wskazówek zegara, przy tym osie 10 kół jezdnych 3 wykonują również ruch odchylny po łuku kołowym w kierunku przeciwnym do obrotu wskazówek zegara. Na zasadzie tego ruchu po łuku kołowym ma miejsce razem z ustawieniem wysokościowym kół jezdnych 3 nieznaczne przesunięcie osi kół jezdnych 10 w kierunku końca wysypowego 5 — przenośnika.

Cała kruszarka walcowa jest wyważona z takim umiarem i mechanizm jezdny kołowy 2 tak przy ramie podstawy umieszczony, że punkt całej ciężkości sprzętu w przedstawionym położeniu roboczym przesunięty jest w stosunku do utworzonej przez oba koła jezdne 3 — podpory — ku końcowi zasilania 4 — tak, że sprzęt w położeniu roboczym nie może swym końcem wysypowym 5 przychylić się ku dołowi. Na skutek tego, że koła jezdne 3 przy wsuwie cylindra odchylnego 19 poruszają się nieznacznie (na prawo) w kierunku końca wysypowego 5, stabilność położenia kruszarki walcowej utrzymuje się również przy opuszczaniu do położenia jezdnego. Zarazem jednak osiąga się to, że przy wsuwie cylindra odchylnego 19 i przy regulującym się przy tym opuszczaniu końca wysypowego 5 kruszarki walcowej, nastawia się ruch przechyli ramy podstawy 1, przy którym punkt podparcia kruszarki walcowej przy podporze 12 przemieszcza się w kierunku mechanizmu jeznego kołowego do miejsca 12' powodując to, że koniec zasilania 4 kruszarki unosi się trochę od spągu do

położenia, w którym cała kruszarka walcowa np. przez sprzężenie ze środkiem ciągowym daje się swobodnie przesuwac.

Jak to widać na rysunku cylindry odchylne 19 znajdują się w położeniu leżącym, tzn. w przybliżeniu w położeniu poziomym lub pod kątem ostrym do niego, oszczędzając przestrzeń z boku przy ramie podstawy 1. Przeguby łączowe 20 cylindrów odchylnych 19 leżą ponad przegubami 9 dźwigni kierującej 11. Wsuw cylindra odchylnego 19 dla opuszczenia kruszarki walcowej do położenia jeznego może być dokonany przy wykorzystaniu ciężaru kruszarki, spoczywającego na mechanizmie jeznym kołowym 2, przez obciążenie nacisku obszarów pierścieniowych cylindrów odchylnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kruszarka walcowa jezdna składająca się z ramy podstawy z przenośnikiem przelotowym, zwłaszcza z przenośnikiem zgrzeblowym łańcuchowym i z kruszarki walcowej umieszczonej w położeniu poziomym ponad podajnikiem, przy czym przenośnik przelotowy w obszarze roboczym kruszarki walcowej jest zakrzywiony ku górze, a rama podstawy w obszarze zakrzywienia posiada mechanizm jezdny kołowy oraz podporę od strony zasilania, **znamienna tym**, że koła jezdne (3) umieszczone są przy dźwigni kierującej (11), osadzonej odchylanie przy ramie podstawy (1) i za pomocą cylindra odchylającego (19), umieszczonego prawie w położeniu leżącym, podłączonego przegubowo pomiędzy ramą podstawy a dźwignią kierującą, mogą być odchylane z górnego położenia odchylnego, w którym koła jezdne znajdują się w położeniu zdolnym do jazdy, do położenia dolnego, w którym kruszarka w swym położeniu roboczym z podniesionym końcem wysypowym przenośnika (5) — oparta jest na kołach jezdnych (3).

2. Kruszarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że koła jezdne (3) po obu stronach ramy podstawy (1) są odchylne pod względem wysokości za pomocą własnego cylindra odchylającego (19).

3. Kruszarka według zastrz. 1 albo 2, **znamienna tym**, że cylindry odchylające (19) umieszczone są za pomocą czopów przegubowych (20) przy dźwigni kierującej (11).

4. Kruszarka według zastrz. 3, **znamienna tym**, że dźwignie kierujące (11) składają się z wahaczy trójkątnych.

5. Kruszarka walcowa według zastrz. 4, **znamienna tym**, że dźwignie kierujące (11) są tak skierowane przy ramie podstawy (3), że koła jezdne przy odchyleniu od położenia roboczego — poruszają się przy podnoszeniu zasilania (4) i przy równoczesnym opuszczaniu końca wysypowego (5) przenośnika przelotowego — w kierunku końca wysypowego kruszarki.

