



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 11.06.77 (P. 198780)

Pierwszeństwo: 18.06.76 Republika Federalna Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 13.03.78

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1981

Int. Cl.²
E21C 27/32

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Ernst Braun, Gert Braun

Uprawniony z patentu: Halbach & Braun, Wuppertal (Republika Federalna Niemiec)

Strug węglowy

1

Przedmiotem wynalazku jest strug węglowy mający prowadnicę obejmującą kadłub struga i umieszczony w tej prowadnicy, łańcuch, którego końce są zaczepione na kadłubie struga po obu stronach kadłuba.

Przy strugach występuje stały problem polegający na osiągnięciu niezawodnego wchodzenia ich noży w czoło eksploatowanej ściany. W tym celu znane są już obsady noży ułożyskowane wychylnie, jednak w eksploatacji one często zawodzą, ponieważ te noże wcinają się nierównomiernie w czoło ściany skutek czego powstaje nieregularny skraw. To zachodzi szczególnie wtedy, kiedy oprócz obsady noży stosuje się także i wahacze spagowe ułożyskowane wychylnie. Wcinanie się noży w czoło ściany zależy w zasadzie jedynie od biernego działania noży i wahacza spagowego. Pod biernym działaniem rozumie się nie kontrolowane wychyły obsady noży i wahacza spagowego na skutek występujących między czołm ściany a kadłubem struga względnie wahacza spagowego sił poprzecznych. W wyniku tego nie można utrzymać dokładną głębokość skrawu noży. Poza tym użycie znanych strugów węglowych jest problematyczne zwłaszcza w stromych złożach, ponieważ tam występuje z reguły niestale położenie noży między czołem ściany a strugiem.

Celem wynalazku jest wykonanie struga węglowego opisanego na wstępie rodzaju, który by odznaczał się aktywnym i kontrolowanym wyko-

2

nywaniem skrawów za pomocą noży w czoło urabianej ściany nawet w stromych złożach. Cel ten osiągnięty został przez to, że w kadłubie struga jest ułożyskowana belka nożowa na pionowej osi wychylnie w kierunku roboczym do czoła ściany i w celu napędzania belki noży jest ułożyskowany w kadłubie prostopadle do ruchu łańcucha poziomy wał sterowniczy, dźwigający z jednej strony głowicę zwrotną, pracującą na belce nożowej między dwiema ścianami ślizgowymi a z drugiej strony zaczepiający za pomocą ramienia dźwigni za łańcuch sterowniczy, którego końce są połączone z końcami łańcucha zaczepionego na kadłubie z pewnym luzem, skutkiem czego ruch łańcucha sterowniczego odbywający się tam i z powrotem w zależności od roboczego kierunku ruchu łańcucha powoduje ruch wychylny belki nożowej w jego osi pionowej w roboczym kierunku do czoła ściany za pomocą ruchu wychylnego głowicy zwrotnej mieszczącej się na poziomym wale sterowniczym. Te środki wynalazku powodują to, że stosując uruchamianie łańcucha struga za pomocą łańcucha sterowniczego osiąga się planowane wychylenie belki nożowej mieszczącej się na kadłubie do czoła ściany a tym samym zasadnicze położenie noży. Na skutek wychylenia belki nie ma już znaczenia to, że między czołem ściany a kadłubem struga znajdują się okruchy węgla, ponieważ występuje tu aktywne działanie, które sterowane za pomocą łańcucha sterowniczego umieszczonego

między oboma kańcami łańcucha struga w zależności do roboczego kierunku ruchu struga. Zresztą istnieje możliwość umieszczenia przed i za kadłubem struga urządzenia do oczyszczania z okruszków węgla.

Dalsze właściwości wynalazku są następujące: ramię dźwigni wału sterującego jest połączone korzystnie bez luzu z łańcuchem sterującym wskutek czego przy każdej zmianie kierunku ruchu jest w pełni wykorzystywany luz łańcucha sterującego, występujący na jego złączach, za pomocą naciągania łańcucha struga. W korzystnym przykładzie wykonania wynalazku w belce nożowej jest ułożyskowany wychylny z belką nożową rozwidlony człon wychylony na pionowej osi, który działa na wahacz spagowy w kierunku roboczym do spagu i czoła ściany ułożyskowany na czopie umieszczonym na kadłubie poniżej dźwigara noży, odchylonym ku górze i o kierunku prostopadłym do kierunku ruchu łańcucha i którego rozwidlenie ma dwa końce, między którymi ślizga się pionowy nosek zwrotny wahacza i ruch wychylny człon rozwidlonego na swojej pionowej osi powoduje ruch wychylny wahacza w tym samym kierunku na jego w poziomym czopie.

Następnie według wskazań wynalazku posuwa się o zaplanowaną wielkość nie tylko belka nożowa lecz także wahacz spagowy a więc ich noże wchodzi w spąg o kontrolowaną wielkość, przy czym wgryzanie się noży w czoło ściany względnie w spąg wyłącza się za pomocą przestawnych kamieni jarzma i zmiana kierunku ruchu wykonanego zgodnie z wynalazkiem struga węglowego jest zawsze możliwa. Odchylone ku górze położenie, czopa jest wykonane dla wahacza spagowego w tym celu, aby on uzyskał kąt przyłożenia nie tylko ze spagiem ale także z czołem ściany za pomocą samego wychylenia w górę. Ponieważ wahacz pracuje w obszarze przejściowym od spagu do czoła ściany i musi się w tym obszarze zarówno włączać jak i wyłączać. Głowica zwrotna i nosek zwrotny mają kształt beczkowaty skutkiem czego możliwy jest niewątpliwie ruch względny między ściankami ślizgowymi dźwigara noży względnie końcami człon widlastego w toku włączania i wyłączania dźwigara noży, człon widlastego i wahacza.

Zgodnie z wynalazkiem człon widlasty może mieć noże wyprzedzające i wtedy tworzy on głowicę wyprzedzającego urabiania. W kadłubie znajdują się zgodnie z korzystnym przykładem wykonania wynalazku ograniczniki jako nastawne kamienie jarzma dla noska zwrotnego wahacza spagowego umieszczone z obu stron noska, za pomocą których można zmieniać wysokość położenia noży spagowych według potrzeby, skutkiem czego można wyznaczać górne i dolne skrawy struga węglowego. Siła tnąca człon widlastego wykonanego jako głowica wyprzedzającego urabiania jest doprowadzana za pomocą końców człon widlastego i noska zwrotnego wahacza spagowego, skutkiem czego powstaje zamknięty siłowo docisk. Ograniczniki dla noska zwrotnego wahacza są korzystnie wykonane jako kamienie jarzma. W końcu wynalazek zakłada, że łańcuch struga zaczepia

się na kadłubie w punkcie ciężkości układu noży skrawających w skutek czego następuje daleko idące wyrównanie momentów.

Zalety wynalazku polegają na tym, że urzędywistnicno strug węglowy, którego belka nożowa i wahacz spagowy wyróżniają się aktywnym skrawaniem czoła eksploatowanej ściany, ponieważ one są wychylane w kierunku roboczym do czoła ściany o zaplanowaną wielkość za pomocą łańcucha sterowniczego. Z tego wynika kontrolowana głębokość skrawów noży nawet w złożu stromym. Zmiana kierunku ruchu w pracy tego struga węglowego jest zapewniona. W wyniku czego ujęty wynalazkiem strug węglowy zapewnia urabianie bez zakłóceń i przeto racjonalniejsze i ekonomiczniejsze wydobycie węgla niż dotychczas.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia strug węglowy schematycznie w widoku z przodu, fig. 2 — przedmiot z fig. 1 w widoku z góry, fig. 3 — przedmiot z fig. 1 schematycznie w przekroju pionowym, fig. 4 — przedmiot z fig. 1 w przekroju według linii A — A. Rysunek przedstawia strug węglowy mający prowadnicę 1 obejmującą kadłub 2 i w prowadnicy 1 umieszczony łańcuch 3, którego końce 4 są zaczepione na kadłubie 2. W kadłubie 2 znajduje się ułożyskowana belka nożowa 5 na pionowej osi 6 wychylnej w kierunku roboczym do czoła ściany i w celu napędzania belki nożowej 5 znajduje się ułożyskowany prostopadle do kierunku ruchu łańcucha poziomy wał sterowniczy 7, dźwigający z jednej strony głowicę zwrotną 9 pracującą na belce nożowej 5 między dwiema ścianami ślizgowymi 8 a z drugiej strony zaczepiający za pomocą ramienia dźwigni 10 za łańcuch sterowniczy 11, którego końce są połączone z końcami 4 łańcucha 3, działającego na kadłub 2 z pewnym luzem S. Na skutek tego ruchu łańcucha sterowniczego 11, odbywający się tam i z powrotem w zależności od roboczego kierunku ruchu łańcucha 3, powoduje ruch wychylny belki nożowej 5 na jego osi pionowej 6 w roboczym kierunku do czoła ściany za pomocą ruchu wychylnego głowicy zwrotnej 9 umieszczonej na poziomym wale sterowniczym 7. Ramię dźwigni 10 wału sterowniczego jest połączone z łańcuchem sterowniczym bez luzu.

W belce nożowej 5 jest ułożyskowany wychylny z belką nożową człon rozwidlony 13 wychylony na pionowej osi 12, który działa na wahacz spagowy 15 w kierunku roboczym do spagu i czoła ściany ułożyskowany na czopie 14 umieszczonym na kadłubie 2 poniżej belki nożowej 5, odchylonym ku górze i o kierunku prostopadłym do kierunku ruchu łańcucha i którego rozwidlenie ma dwa końce 16 między którymi ślizga się pionowy nosek zwrotny 17 wahacza 15 i ruch wychylny człon rozwidlonego 13 na pionowej osi 12 powoduje ruch wychylny wahacza 15 w tym samym kierunku roboczym na jego w zasadzie poziomym czopie 14. Głowica zwrotna 9 i nosek zwrotny 17 mają kształt beczkowaty celem poprawienia właściwości ślizgania. Człon rozwidlony 13 może posiadać noże wyprzedzające urabiania 18 a więc może być wykonany jako głowica wyprzedzającego urabia-

5

nia. W kadłubie 2 są ułożyskowane swożnie nastawcze 19 dla noska zwrotnego 17 na wahaczu 15 mające z dwu stron noska zderzaki w kształcie kamieni jarzma 20. Ułożyskowany w wycięciu 21 belki noży 5 człon rozwidlony 13 przylega swymi ścianami ślizgowymi 22 o kształcie beczkowatym do ścianek bocznych 23 wycięcia 21 a więc może wykonać pewien ruch względny w stosunku do belki noży ale może być także zabierany przez belkę noży w fazie ruchu wychylnego. Łańcuch struga 3 jest zaczepiony na belce noży 2 w punkcie ciężkości układu noży skrawających.

Zastrzeżenia patentowe

1. Strug węglowy mający prowadnicę obejmującą kadłub struga i umieszczony w tej prowadnicy łańcuch, który ma końce zaczepione po obu stronach kadłuba, **znamienny tym**, że w kadłubie struga (2) jest ułożyskowana belka nożowa (5) na pionowej osi (6) wychylnie w kierunku roboczym do czoła ściany i w celu napędzania belki nożowej (5) jest ułożyskowany w kadłubie (2) prostopadle do kierunku ruchu łańcucha poziomy wał sterowniczy (7), dźwigający z jednej strony głowicę zwrotną (9) pracującą na belce nożowej (5) między dwiema ścianami ślizgowymi (8) a z drugiej strony zaczepiony za pomocą ramienia dźwigni (10) za łańcuch sterowniczy (11), którego końce są połączone z końcami (4) łańcucha (3) zaczepionego na kadłubie (2) z pewnym luzem (S), skutkiem czego ruch łańcucha sterowniczego (11) odbywający się tam i z powrotem w zależności od roboczego kierunku ruchu łańcucha (3) powo-

6

duje ruch wychylny belki noży (5) w jego osi pionowej (6) w roboczym kierunku do czoła ściany za pomocą wychylnego głowicy zwrotnej (9) ułożyskowanej na poziomym wale sterowniczym (7).

2. Strug węglowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ramię dźwigni (10) wału sterowniczego (7) jest połączone z łańcuchem bez luzu.

3. Strug węglowy według zastrz. 1 lub 2, **znamienny tym**, że w belce nożowej (5) jest ułożyskowany wychylny względem belki człon rozwidlony (13) wychylnie na osi pionowej (12), który naciska na wahacz spągowy (15) w kierunku roboczym do spągu i do czoła ściany i ułożyskowany jest na czopie (14) umieszczonym na korpusie (2) poniżej dźwigara nożowego (5), odchylonym ku górze o kierunku prostopadłym do kierunku ruchu łańcucha i którego rozwidlenie ma dwa końce (16), między którymi ślizga się pionowy nosek zwrotny (17) wahacza (15), przy czym wahacz (15) jest wychylny w kierunku roboczym na poziomym czopie (14) na skutek ruchu wychylnego (16a) rozwidlonego (13) na pionowej osi (12).

4. Strug węglowy według zastrz. 1 **znamienny tym**, że człon rozwidlony (13) ma noże wyprzedzające urabiania (18).

5. Strug węglowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w kadłubie (2) są ułożyskowane swożnie nastawcze (19) dla noska zwrotnego (17) na wahaczu (15) mające z obu jego stron ograniczniki w kształcie kamieni jarzma (20) i że ułożyskowany w wycięciu (21) belki nożowej (5) człon rozwidlony (13) przylega swymi powierzchniami ślizgowymi (22) o kształcie beczkowatym do bocznych ścianek (23) wycięcia (21).

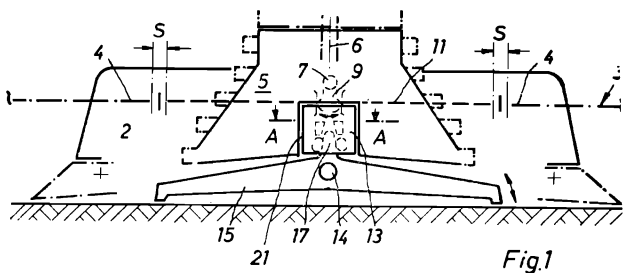


Fig.1

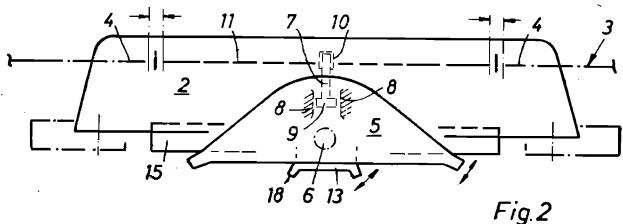


Fig.2

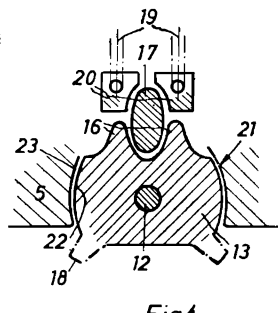


Fig.4

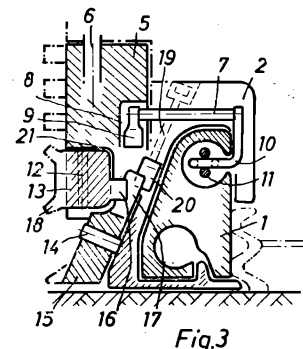


Fig.3