



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

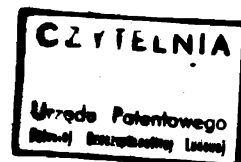
Zgłoszono: 11.04.80 (P. 223386)

Pierwszeństwo: 12.04.79 Republika Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.81

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1984

Int. Cl.³
C10B 37/04



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Saarberg-Interplan, Gesellschaft für Rohstoff-,
Energie- und Ingenieur-Technik mbH, Saar-
brücken (Republika Federalna Niemiec)

Urządzenie do podnoszenia ubijaków w celu zagęszczenia węgla koksującego

1

Wynalazek dotyczy urządzenia do podnoszenia ubijaków w celu zagęszczenia węgla koksującego z zastosowaniem krzywek tarczowych, ułożyskowanych na wałach podnoszących.

W znanym urządzeniu do podnoszenia ubijaków, poszczególne ubijaki są podnoszone przez poszczególne tarcze krzywkowe na każdej stronie ubijaka. Przy obrocie obu krzywek tarczowych, w wysuniętym do przodu obszarze swojego obwodu występem naciskają one na jarzmo odpowiedniego ubijaka zaopatrzone w wykładzinę cierną i podnoszą go w górę przy oddziaływaniu siły tarcia. Przy kolejnym obrocie krzywki tarczowej w cofniętym obszarze swojego obwodu uwalniają ubijak, który spadając zagęszcza węgiel koksujący.

Krzywki tarczowe z jednej strony urządzenia do ubijania mają w danym przypadku wspólny wał podnoszący, który jest napędzany przez koło zębate. Koła zębate obu wałów podnoszących są ze swojej strony napędzane przez koła pośrednie i przekładnię silnika elektrycznego. Łożyska wałów podnoszących są połączone za pomocą śrub z konstrukcją ramową i podszyte pakietem blach.

W celu nastawienia wałów podnoszących, łożyska zostają zwalniane przez układ ramowy a wały podnoszące z krzywkami tarczowymi i łożyskami zostają opuszczone, aby można było dopasować grubość pakietów blach do stopnia zużycia wykładziny cierniej i zapewnić wymaganą siłę tarcia do podnoszenia ubijaków.

2

Wada tych znanych urządzeń do podnoszenia ubijaków polega na tym, że nastawianie wałów podnoszących związane jest z dużym nakładem pracy i czasu, chociaż z reguły wystarczy, jeżeli nastawia się tylko jeden z dwóch wałów podnoszących. Do unoszenia wałów podnoszących wymagane jest urządzenie, np. dźwig. Przy każdorazowym nastawianiu wałów podnoszących musi dodatkowo następować nastawianie zazębienia pomiędzy zębnikiem krzywki tarczowej a kołem pośrednim. Jeżeli takie nastawianie nie zostanie przeprowadzone, nie do uniknięcia są straty na skutek naprężenia i wysokiego zużycia kół zębatych. Utrudnieniem nastawiania jest fakt, że wymagana zmiana grubości pakietu blach nie może być wcześniej określona. Nastawianie musi być przeto powtarzane jeśli na przykład zostały wsunięte za duże lub za grube blachy.

Inna wada tego urządzenia polega na tym, że łożyska na skutek za dużej siły nacisku za szybko nagrzewają się.

Aby okres przestoju był jak najkrótszy, w praktyce wał podnoszący zostaje z reguły dopiero wtedy nastawiany, kiedy jeden lub więcej ubijaków nie są już podnoszone.

W fazie pośredniej, na skutek zmniejszonego tarcia, pomiędzy podstawą ubijaka a występem krzywki tarczowej występuje poślizg. Dzięki zmniejszonemu wzniosowi ubijaka, zmniejsza się grubość ubijanego węgla koksującego i również

objętość węgla, która jest skoksowywana w kokowniczym piecu.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie urządzenia do podnoszenia ubijaków, które ograniczałyby nakład pracy i czasu do ustawiania wałów podnoszących i równocześnie zabezpieczało stałe, niezmiennie zazębienie pomiędzy zębnikiem wału podnoszącego i kołami pośrednimi.

Zadanie według wynalazku zostało rozwiązane dzięki temu, że przynajmniej jeden z wałów podnoszących jest ułożyskowany w jarzmach, a jarzma ułożyskowane są obrotowo wokół osi koła zębatego, napędzającego odpowiedni wał podnoszący. Zgodnie z wynalazkiem wały podnoszące zaopatrzone są w jeden lub więcej równoległe połączonych zasobników mocy, korzystnie hydraulicznych cylindrów współpracujących z tymi wałami podnoszącymi. Zasobniki mocy naciskają krzywki tarczowe z jednakową i stałą siłą do podstawy ubijaka. Szczególnie korzystne jest, kiedy oba wały podnoszące ułożyskowane są w jarzmach a zasobniki mocy umieszczone są pomiędzy jarzmami każdej pary krzywek tarczowych.

Siła docisku może być dopasowana poprzez wielkość wymaganej siły tarcia, przykładowo przez zmianę naprężenia przy stosowaniu sprężyn ewentualnie zmianę ciśnienia roboczego przy stosowaniu pneumatycznych lub hydraulicznych cylindrów. W przypadku pneumatycznych lub hydraulicznych cylindrów, kierunek siły może być w bardzo prosty sposób odwrócony przez zawór i tak na przykład w przypadku prac naprawczych lub kontrolnych wały podnoszące z krzywkami tarczowymi są zdejmowane z ubijaków dzięki sile hydraulicznych cylindrów.

Dzięki wynalazkowi osiągnięto znaczne uproszczenie ustawiania wałów podnoszących oraz ograniczenie ponownego nastawiania zazębienia pomiędzy zębnikiem wału podnoszącego i kołami pośrednimi.

Przy ustawianiu wałów podnoszących wały te są prowadzone przez jarzma na łuku koła wokół osi przyporządkowanych kół pośrednich. Zębniiki wałów podnoszących odtaczają koła planetarne odpowiednio na kołach pośrednich tak, że nie zmienia się zazębienie.

Łożyska ustawianych wałów podnoszących mogą być połączone przy pomocy śrub w znany sposób na konstrukcji podporowej. Przy tym pakiety blach zastępowane są korzystnie przez śruby dociskowe, przylegające bez naprężenia do konstrukcji podporowej dopóki przyporządkowane krzywki tarczowe nie podniosą ubijaka. Śruby te wspierają jednakże wały podnoszące, kiedy przyporządkowane krzywki tarczowe nie przylegają do ubijaka.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zgodne z wynalazkiem urządzenie do ubijania, w widoku częściowym, fig. 2 — łożysko wału podnoszącego, zgodnie z widokiem „A” z fig. 1, fig. 3 — zazębienie zębniaka wału podnoszącego i kół pośrednich, w przekroju według linii I—I na fig. 1.

Ubijaki 8 są zaopatrzone w parę krzywek tarczowych 10. Krzywki tarczowe 10 po każdej stronie urządzenia do ubijania, jak również zębniik 13 krzywki tarczowej 10 osadzone są na wspólnym wale podnoszącym 11. Zębniiki 13 krzywki tarczowej 10 napędzane są w odpowiedni sposób poprzez koła pośrednie 12. Krzywki tarczowe 10 są tak umieszczone na wałach podnoszących 11, że przy obrocie wałów podnoszących 11 ubijaki 8 są podnoszone w podanej kolejności, w danym przypadku od występów wzniosowych 3 pary krzywek tarczowych, a przy dalszym obrocie znowu opuszczane.

Wały podnoszące 11 są ułożyskowane w jarzmach 1, które z kolei osadzone są obrotowo na osi 2 przynależnych kół pośrednich 12. Do jarzma 1 poszczególnych par krzywek tarczowych sięgają równoległe przyłączone hydrauliczne cylindry 4, które zasilane są stałym ciśnieniem, nastawnym przez zawór. Wzniosowe występy 3 naciskają o wykładzinę cierną 14 ubijaków 8 przy pomocy stałej siły, odpowiadającej wyregulowanemu ciśnieniu cylindra.

Do prac kontrolnych i naprawczych, poprzez zmianę kierunku siły cylindrów 4, jarzma 1 jak również wały podnoszące 11, naciskane są na zewnątrz a krzywki tarczowe 10 są zdejmowane z ubijaków 8. Jarzma 1 pozwalają zatem wałom podnoszącym 11 z krzywkami tarczowymi 10 przystosowywać się stale do każdorazowej grubości wykładziny. Zębniik 13 wału podnoszącego 11 odtacza się przy tym zgodnie z kołem planetarnym po kole pośrednim 12, bez jednoczesnej zmiany zazębienia.

W korzystnym wykonaniu, wały podnoszące 11 utrzymywane są dodatkowo przez łożyska 7 prowadzone w trzpieniach 5. Trzpienie 5 w odpowiednich otworach łożyska mają wystarczający luz, aby wały podnoszące 11 mogły się nieograniczenie przesuwac przy nastawianiu odpowiednio do ruchu kołowego określonego przez jarzma 1.

Po regulacji wymaganego nacisku krzywek tarczowych 10, śruby dociskowe 9 zostają tak dalece wkręcone, że przylegają one wprost do konstrukcji ramowej i wspierają wały podnoszące 11 w obszarze krzywek tarczowych 10, których krzywki wzniosowe 3 nie przylegają bezpośrednio do odpowiednich ubijaków 8. Łożyska 7 są dodatkowo zabezpieczone przez nakrętki 6 na trzpieniach 5.

Ukośne położenie wałów podnoszących 11 może być ograniczone również przez to, że pary krzywek tarczowych 10 są tak osadzone na tych wałach podnoszących 11, że zawsze przynajmniej dwie pary krzywek tarczowych 10 przylegają jednocześnie z ich wzniesieniami do odpowiednich ubijaków 8, a te akurat posiadają wystarczający odstęp do przylegających par krzywek tarczowych i/lub są umieszczone w przybliżeniu symetrycznie do środka maszyny.

W tym przypadku łożyska 7, trzpienie prowadzące 5, nakrętki 6 i śruby dociskowe 9 nie są potrzebne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do podnoszenia ubijaków w celu zagęszczenia węgla koksującego z zastosowaniem krzywek tarczowych, ułożyskowanych na wałach podnoszących, **znamiennie tym**, że przynajmniej jeden z wałów podnoszących (11) jest ułożyskowany

w jarzmach (1), a jarzma (1) ułożyskowane są obrotowo wokół osi (2) koła zębatego (12), napędzającego odpowiedni wał podnoszący (11).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wały podnoszące (11) zaopatrzone są w jeden lub więcej równoległe połączonych zasobników mocy, korzystnie hydraulicznych cylindrów (4), współpracujących z tymi wałami podnoszącymi.

Fig. 1

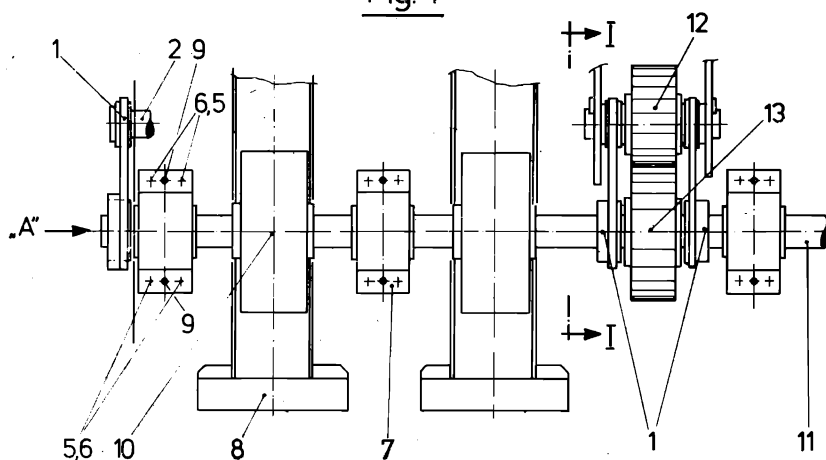


Fig. 2

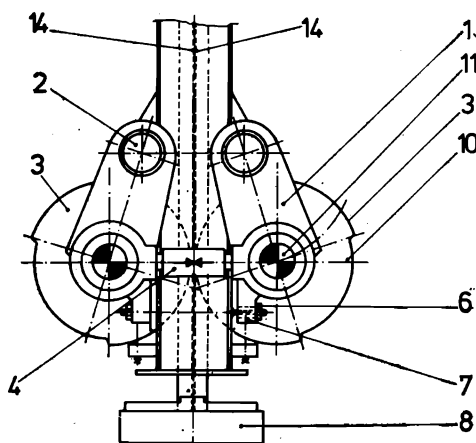


Fig. 3

