



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr ———

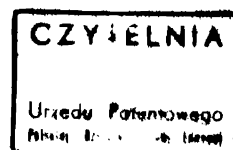
Zgłoszono: 85 12 04 (P. 256607)

Pierwszeństwo: 84 12 11 Republika Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 87 03 23

Opis patentowy opublikowano: 89 08 31

Int. Cl.⁴ C10B 45/02



Twórca wynalazku: ———

Uprawniony z patentu: Saarbergwerke AG,
Saarbrücken (Republika Federalna Niemiec)

Ubijarka do wytwarzania zagęszczonego placka węglowego przeznaczonego do koksowania

Przedmiotem wynalazku jest ubijarka do wytwarzania zagęszczonego placka węglowego, przeznaczonego do koksowania, z przyporządkowanymi poszczególnym drągom ubijkowym urządzeniami blokującymi, które po operacji ubijania i podczas operacji ładowania utrzymują drągi ubijkowe w górnym położeniu krańcowym za pośrednictwem elementu zaciskowego.

W celu uzyskania odpowiedniej jakości koksu, węgiel koksujący zagęszcza się w przeznaczonej do tego celu formie za pomocą swobodnie spadających ubijków, a następnie wsadza się do próżnych pieców koksowniczych jako zagęszczony plackek węglowy. Podczas ładowania do pieca koksowniczego drągi ubijkowe powinny być unieruchomione w górnym położeniu krańcowym, aby można było wyjąć z formy zagęszczony plackek węglowy.

Przytrzymywanie podniesionych drągów ubijkowych następowało dotychczas za pomocą ułożyskowanych mimośrodowo tarcz segmentowych, które są osadzone obrotowo dookoła poziomej osi i przylegają wskutek swego własnego ciężaru do drągów ubijkowych. Przez odpowiednie obrócenie wsteczne wałów, niosących tarcze segmentowe, zwalnia się następnie ponownie drągi ubijkowe, aby były one rytmicznie podnoszone za pomocą znanych urządzeń i zwalniane do swobodnego spadania. Przenoszenie siły dociskowej następuje w znanych urządzeniach do blokowania drągów ubijkowych jedynie w wyniku liniowego stykania się drąga ubijkowego, zaopatrzonego zazwyczaj w okładzinę cierną, z tarczami segmentowymi. Z tego względu przenoszona siła dociskowa jest ograniczona tak, iż w przypadku wyższych, 6 - metrowych pieców i - co się z tym wiąże - dłuższych drągów ubijkowych większy również ciężar tych drągów nie może być niezawodnie przytrzymywany za pomocą siły dociskowej tarcz segmentowych.

U podstaw wynalazku leży zadanie opracowania takiego urządzenia do blokowania drągów ubijkowych, które umożliwiłoby niezawodną pracę również w przypadku cięższych drągów ubijkowych, przeznaczonych do wyższych pieców. Zadanie to rozwiązuje się przez to, że element zaciskowy ma postać otaczającej wał mimośrodowo tulei, przy której osadzony jest element ślizgowy przesuwnie i w sposób współpracujący z jednej strony z przyporządkowanym mu klinem

zaciskowym, a ten ostatni jest osadzony w sposób współpracujący z drugiej strony ze środkiem drąga ubijakowego, przy czym klin zaciskowy jest zabezpieczony przed przypadkowym zaciśnięciem.

Za pomocą rozwiązanego w myśl wynalazku urządzenia do blokowania drągów ubijakowych możliwe jest już przy małych ruchach obrotowych wału przenoszenia dużych sił dociskowych na środek drąga ubijakowego za pośrednictwem elementu ślizgowego i klina zaciskowego. Szczególnie znaczące i korzystne jest przy tym to, że przenoszenie siły następuje poprzez docisk powierzchniowy tak, iż urządzenia do blokowania drągów ubijakowych unieruchamiają niezawodne przy mniejszym zużyciu, nawet znacznie cięższe drągi w ich górnym położeniu krańcowym, gdy płacek węglowy wstawia się do pieca koksowniczego. Element ślizgowy jest osadzony na tulei w sposób, zabezpieczony przed obracaniem się, i dlatego może być przesuwany już za pomocą bardzo małych obróceń wału. Klin zaciskowy, wchodzący w gniazdo klinowe, zostaje unieruchomiony przy środku drąga ubijakowego, a przez odpowiednie odciążenie drąg ubijakowy zostaje ponownie zwolniony dla swobodnego spadania.

W celu zapewnienia korzystnego osadzenia klina, przewiduje się w myśl wynalazku, że element ślizgowy tworzy ze środkiem drąga ubijakowego otwarty ku górze kąt. W ten sposób klin zaciskowy wchodzi automatycznie przy różnych wykonywanych przez niego ruchach stale znowu w gniazdo klinowe tak, iż zapewnione jest zawsze równomierne i niezawodne przenoszenie sił na środek drąga ubijakowego. Podniesienie drąga ubijakowego może nastąpić bez specjalnego zwalniania, a zatem bez oddzielnego układu sterowania urządzenia podnoszącego. Całe urządzenie podnoszące ma zatem znacznie prostszą konstrukcję.

Efektywność urządzeń do blokowania drągów ubijakowych wzrasta również korzystnie dzięki temu, że powierzchnie pochyłe przyporządkowanych sobie stron elementu ślizgowego i klina zaciskowego zapewniają samohamowanie. Przy prawidłowym doborze klina kąta lub powierzchni pochyłych zapewnione jest w ten sposób korzystne samohamowanie układu.

W celu uzyskania niezawodnego unieruchamiania drągów ubijakowych w ich każdorazowym górnym położeniu krańcowym, przewidziane jest w myśl wynalazku, że każdemu drągowi ubijakowemu przyporządkowane są po dwa położone przeciwległe kliny zaciskowe i elementy ślizgowe tulei, połączonej z wałem bez możliwości obracania się. Znane jest wprowadzić w zasadzie wzajemnie przeciwległe osadzanie tarcz segmentowych, jednak następuje to jako bezwarunkowa konieczność i bez istotnego udoskonalania układu. W opisywanym natomiast przypadku ma miejsce jednoznaczne ulepszenie dzięki realizacji rozwiązania, w którym każdemu drągowi ubijakowemu przyporządkowane są po dwa położone wzajemnie przeciwległe kliny zaciskowe i elementy ślizgowe tulei, połączonej z wałem bez możliwości obracania się, chociaż układ działałby również wówczas, gdyby kliny zaciskowe i elementy ślizgowe były przewidziane tylko po jednej ze stron, natomiast po przeciwległej stronie znajdowałyby się po prostu powierzchnia przylegania.

Inne celowe rozwinięcie wynalazku przewiduje, że przykładana do środka drąga ubijakowego płyta klina zaciskowego może być przedłużana wzdłuż osi podłużnej środka. W ten sposób można stosownie do potrzeb zwiększyć lub zmniejszyć powierzchnię, przenoszącą siłę.

W celu zmniejszenia sił zaciskowych może być także celowe zaopatrzenie również płyty w warstwę cierną niezależnie od okładziny cierniej, znajdującej się na środku. W ten prosty sposób można zwiększyć skutecznie siłę przytrzymującą.

Równomierne uruchomienie urządzenia do blokowania drąga ubijakowego osiąga się w myśl wynalazku dzięki temu, iż elementowi ślizgowemu przyporządkowane są prowadnice, biegnące na bokach podłużnych. W ten sposób zapobiega się skutecznie przesuwaniu się w bok poszczególnych części urządzenia do blokowania drąga ubijakowego. Celowe jest przy tym wykonanie w bokach podłużnych żłobka, w którym przytrzymywane są listwy prowadnicze, przyporządkowane klinowi zaciskowemu. Zapewniony jest w ten sposób równomierny przesuw elementu ślizgowego, a tym samym unieruchamianie klina zaciskowego, nawet wówczas, gdy po dłuższym czasie pracy osiadły zanieczyszczenia lub gdy powierzchnie, utworzone przez okładzinę cierną, mają nierówności.

Przy takim rozwiązaniu żłobka prowadniczego zabezpieczanie klina zaciskowego w każdorazowym otwartym położeniu urządzenia do blokowania drąga ubijakowego osiąga się celowo w ten sposób, że żłobkowi przyporządkowany jest od strony końca wypust pasowany, zabezpieczający

klin zaciskowy w położeniu otwarcia. Klin zaciskowy jest wówczas skutecznie zabezpieczony przed przyporządkowanym zaciśnięciem w położeniu otwarcia, ponieważ wypust pasowany przeciwdziała w prosty i niezawodny sposób jego nadmiernemu wsunięciu.

Przedmiot wynalazku charakteryzuje się w szczególności tym, że wytworzony jest niezawodny system blokowania drągów ubijakowych, który działa niezawodnie niezależnie od ciężaru poszczególnych drągów i który nawet po dłuższych okresach pracy i ewentualnym zużyciu pozostaje w pełni sprawny. Prawidłowe urządzenie do blokowania drąga ubijakowego osiąga swą dużą niezawodność w szczególności dzięki temu, że przenoszenie siły pomiędzy urządzeniem blokującym a środkiem drąga ubijakowego zachodzi za pośrednictwem docisku powierzchniowego. Wielkość obszarów, jakimi dysponuje się przy wywieraniu docisku powierzchniowego, można przy tym dobierać każdorazowo stosownie do warunków roboczych lub też regulować.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia drąg ubijakowy ubijarki według wynalazku, na który działają dwa urządzenia blokujące, w widoku z boku, a fig. 2 - obydwa wały urządzeń do blokowania drąga ubijakowego w przekroju częściowym przez środek.

Uwidocznione na fig. 1 i 2 urządzenie 1 do blokowania drąga ubijakowego 2 służy do unieruchamiania i przytrzymywania tego ostatniego w jego górnym położeniu krańcowym wówczas, gdy palek węglowy wyjmuje się z formy i wsadza do pieca koksowniczego. W tym celu urządzenia blokujące 1 działają na powierzchnię środka 3 drąga ubijakowego 2, przy czym w zależności od okoliczności działanie jest wywierane na część wysokości środka lub też na cały środek pomiędzy obydwojema półkami 4, 5 w urządzeniach blokujących 1 i 6.

Poszczególne urządzenia blokujące 1, 6 do blokowania drąga ubijakowego zawierają po jednym napędzanym wale 7, na którym zaciśnięta jest tuleja mimośrodowa 8 bez możliwości obracania się. Tuleja 8 jest jednocześnie i jest przykryta na końcu za pomocą połówek 9, 10 pokrywy tak, iż nie mogą zachodzić przesuwu tulei w bok. Połówki 9, 10 pokrywy są połączone z wałem 7 za pośrednictwem śrub przytrzymujących. Liczbą 11 oznaczony jest otwór smarowy lub końcówka smarowa.

Z tuleją 8 połączone są obrotowo elementy ślizgowe 13, 14. Mają one kształt klinowy i mogą być przesuwane w bok za pośrednictwem tulei 8 przy odpowiednim obracaniu wału 7. Elementy 13, 14 działają przy tym na klin zaciskowy 15, 16 znajdujący się w gnieździe, utworzonym pomiędzy elementami ślizgowymi 13, 14 a środkiem 3.

Powierzchnie pochyłe 17, 18 klinów zaciskowych 15, 16 i elementów ślizgowych 13, 14 są tak zestrojone ze sobą, iż całe urządzenie pracuje samohamująco. Boki 19, 20 przyporządkowanych sobie elementów ślizgowych 13, 14 i klinów zaciskowych 15 i 16 mają odpowiednio postać powierzchni pochyłej 17 lub 18. Uwidoczniają to obydwie fig. 1 i 2.

Na podłużnych bokach 25 elementów ślizgowych 13, 14 i klinów zaciskowych 15, 16 wykonane są prowadnice 26. Za ich pośrednictwem zapewnione jest równomierne ślizganie się obu części po sobie, przy czym prowadnicę 26 uzyskuje się korzystnie za pomocą żłobka 27, wykonanego w elemencie ślizgowym 13, 14, lub za pomocą listwy prowadniczej 28, przyporządkowanej klinowi zaciskowemu 15, 16. Ta listwa prowadnicza 28 jest połączona rozłącznie z klinem zaciskowym 15 lub 16 za pomocą śrub mocujących 29 tak, iż ułatwiony jest montaż całego układu blokowania ubijaków.

Przyporządkowanemu zaciśnięciu klina zaciskowego zapobiega się w ten sposób, że żłobek zawiera od strony końca, tj. na dolnym końcu wypust pasowany 33, który przeciwdziała w sposób prosty i niezawodny nadmiernemu wsunięciu się klina zaciskowego. Zamiast wypustu można również przewidzieć tu alternatywnie oporę, która zatrzymuje klin zaciskowy, lub też w inny sposób blokować ten klin w określonym zadanym położeniu. W tym celu na fig. 1 przewidziane jest alternatywnie obok uwidocznionego wykonania wypustu pasowanego, że klinom zaciskowym przyporządkowuje się ucha 23, w których zamocowana jest i zabezpieczona linka 22, prowadzona dokoła krążka 21 do zmiany jej kierunku. Z drugiej strony jest ona zamocowana w uchu 24 na obudowie tak, iż przeciwdziała się nadmiernemu opadnięciu klina zaciskowego 15, 16 poza położenie, determinowane przez długość linki 22.

Powierzchnia, którą kliny zaciskowe 15, 16 działają na środek 3 drąga ubijakowego 2, jest determinowana przez płyty 30, 31. Te płyty 30, 31 są połączone z pozostałymi częściami klina

zaciskowego 15, 16, jak to jest uwidocznione na fig. 2 za pośrednictwem szwów spawanych. Możliwe jest jednak także rozłączne połączenie płyt 30, 31 z klinami zaciskowymi 15, 16 tak, iż w razie zapotrzebowania na większy docisk powierzchniowy można je wymienić i zastąpić większymi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ubijarka do wytwarzania zagęszczonego placka węglowego, przeznaczonego do koksovania, z przyporządkowanymi poszczególnym drągom ubijakowym urządzeniami blokującymi, które po operacji ubijania i podczas operacji ładowania utrzymują drągi ubijakowe w górnym położeniu krańcowym za pośrednictwem elementu zaciskowego, **znamienna tym**, że element zaciskowy ma postać otaczającej wał (7) mimośrodowo tulei (8), przy której osadzony jest element ślizgowy (13, 14) przesuwnie i współpracująco z jednej strony z przyporządkowanym mu klinem zaciskowym (15, 16), który to klin zaciskowy jest osadzony dociskowo i współpracująco z drugiej strony ze środkiem (3) drąga ubijakowego (2), przy czym klin zaciskowy (15, 16) jest zabezpieczony przed przypadkowym zaciśnięciem.

2. Ubijarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że element ślizgowy (13, 14) tworzy ze środkiem (3) drąga ubijakowego (2) otwarty ku górze kąt.

3. Ubijarka według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że powierzchnie pochyłe (17, 18) przyporządkowanych sobie boków (19, 20) elementu ślizgowego (13, 14) i klina zaciskowego (15, 16) mają postać zabezpieczających powierzchni samohamujących.

4. Ubijarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że każdemu drągowi ubijakowemu (2) przyporządkowane są po dwa położone wzajemnie przeciwległe kliny zaciskowe (15, 16) i elementy ślizgowe (13, 14) tulei (8), połączonej z wałem (7) bez możliwości obracania się.

5. Ubijarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że dociskana do środka (3) drąga ubijakowego (2) płyta (30, 31) klina zaciskowego (15, 16) jest przedłużalna w kierunku osi podłużnej środka.

6. Ubijarka według zastrz. 5, **znamienna tym**, że płyta (30, 31) jest zaopatrzona dodatkowo w warstwę cierną.

7. Ubijarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że elementowi ślizgowemu (13, 14) przyporządkowane są prowadnice (26), biegnące wzdłuż boków podłużnych (25).

8. Ubijarka według zastrz. 7, **znamienna tym**, że w bokach podłużnych (25) wykonany jest żłobek (27), w którym przytrzymywane są listwy prowadnicze (28), przyporządkowane klinowi zaciskowemu (15, 16).

9. Ubijarka według zastrz. 8, **znamienna tym**, że żłobkowi (27) przyporządkowany jest od strony końca wypust pasowany (33), zabezpieczający klin zaciskowy (15, 16) w położeniu otwarcia.

FIG. 1

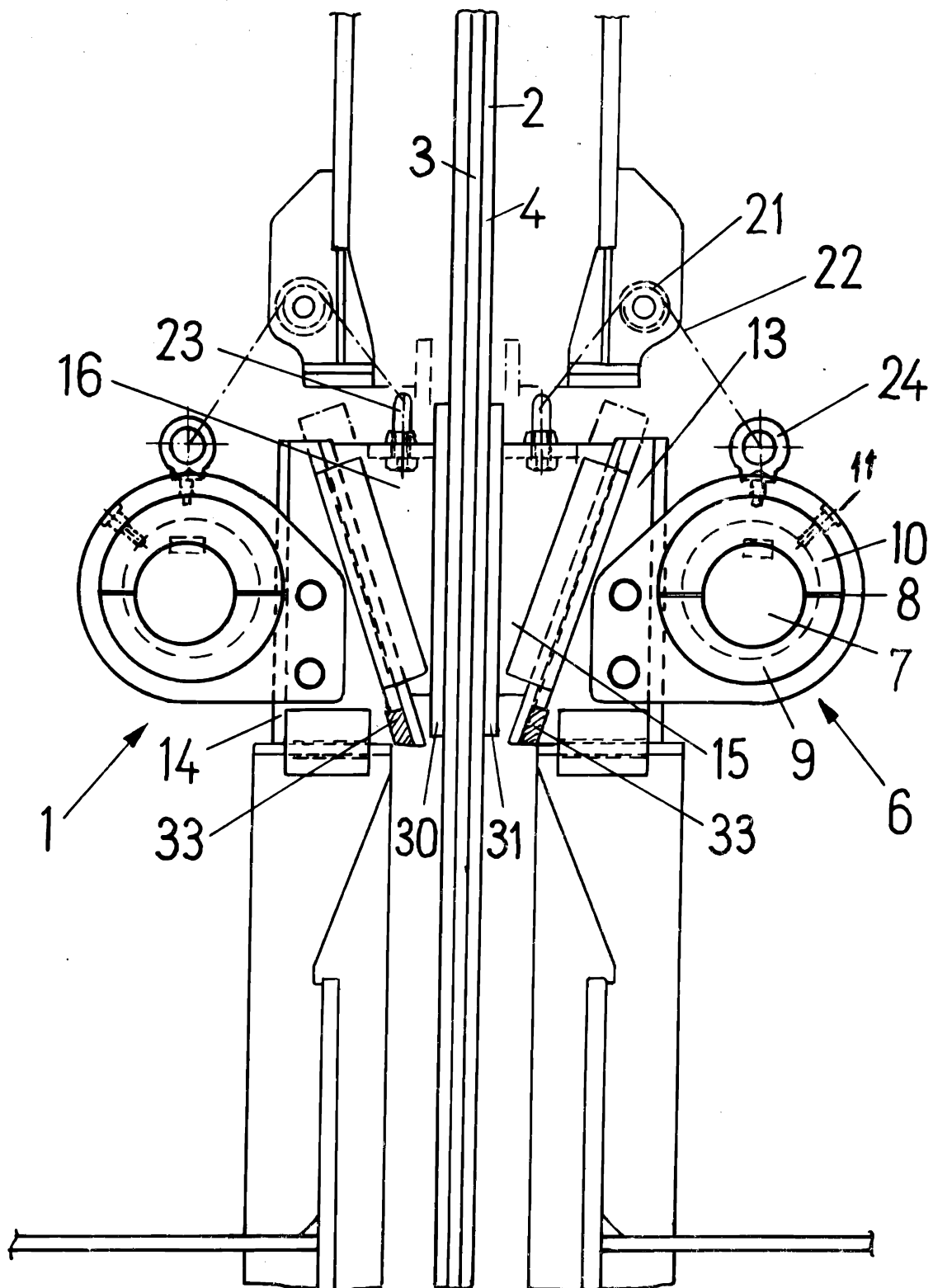


FIG. 2

