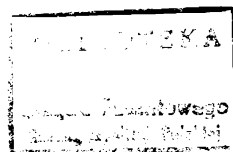


Opublikowano dnia 10 września 1954 r.

E21d 11/24



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 36016

Kl. 5 e, 9/10

Hans Gerlach

(Homburg, Okręg Przemysłowy Saary)

5C 11/24

Żelazna obudowa górnicza

Udzielono patentu z mocą od dnia 23 lipca 1949 r.

Pierwszeństwo: 30 lipca 1948 r. (Francja)

Wynalazek niniejszy dotyczy żelaznej obudowy górniczej, składającej się z żelaznych stempli i podpór, której skierowane ku sobie końce podpór połączone są przegubowo. Poszczególne podpory żelazne wykonane są przy tym w postaci krótkich kształtowników, które z początku urabiania pokładu połączone są tylko jednym końcem z podporą skierowaną ku przodowi i dopiero w miarę postępu pracy podpierane są jednym lub kilkoma stemplami. Przy takiej obudowie połączenia podpór początkowo narażone są na działanie bardzo dużego nacisku stropu na długie ramię podpory, osadzonej wahlwie tylko jednym końcem. Z tej też przyczyny, jak wiadomo, wychylanie podpór dokonywa się za pomocą urządzenia naprężającego, które ustawia podporę w żądanym położeniu i utrzymuje w nim aż do chwili uwolnienia jej w czasie rozbierania obudowy.

Dotychczas przy takiej obudowie usiłowano narząd naprężający wraz z nasadami umieścić możliwie daleko od przegubowych sworzni łą-

czących, aby w ten sposób zapewnić korzystny stosunek długości ramion dźwigni przegubu i narządu naprężającego. Miało to jednak tę wadę, że przy montowaniu obudowy nie można było umieszczać podpór nad sworzniem przegubowym, ponieważ odległość przegubu od nasady narządu naprężającego była za duża. Stwarzało to konieczność stosowania specjalnych pomocniczych osi przegubowych, dokoła których przechylano podpory w czasie wykonywania obudowy. Ponadto pomimo wspomnianej dużej odległości między przegubami i nasadami musiano podpory w obrębie przegubu wzmacniać od strony górnej i dolnej. Tego rodzaju zwiększenie przekroju kształtownika w obrębie przegubu powoduje również i tę wadę, że podpory nie mogą na całej swej długości przylegać do podpieranej powierzchni.

Wynalazek pozwala na usunięcie opisanych wad. Obudowa taka składa się ze stempli i podpór, przy czym końce podpór skierowane ku sobie są połączone ze sobą przegubowo i pozo-

stają pod działaniem narządu naprężającego, którego nasady umieszczone są na zewnątrz przekroju kształtownika, w postaci stałych nasad na dolnej stronie podpory. Umożliwia to utrzymywanie ramion dźwigni możliwie długich w stosunku do sił działających, a równocześnie część przegubu, znajdująca się poniżej przekroju podpory, może być stosunkowo mała, wskutek czego stempel podpierający może być umieszczony tuż obok przegubu. Niezależnie od tego przegub, nasada i narząd naprężający muszą być wykonane dostatecznie mocno, ponieważ zostaje zapewniona daleko idąca swoboda w doborze wymiarów tych części.

Zgodnie z wynalazkiem naciąg naprężający korzystnie umieszcza się w kierunku osi przekroju podpory, co umożliwia znaczne zmniejszenie przestrzeni dla nasady narządu naprężającego. Ogólnie biorąc przegub z nasadami może być zgodnie z wynalazkiem wykonany w kształcie kleszczy. Niezależnie od tego przeguby podpór można wykonywać w ten sposób, że nasady narządu naprężającego umieszcza się na zewnątrz widełkowato rozchodzących się końców podpór, przy czym posiadają one pełne powierzchnie przekroju, tak iż klin poprzeczny nie jest narażony na zginanie. Ponadto narząd do naprężania wraz z nasadami można umieszczać tak daleko poza przekrojem kształtownika, że podpora może wychylać się w przegubie o kąt do 90° . Szczególnie korzystne jest to, że narząd naprężający można przy tym wykonać w postaci klina poprzecznego, a powierzchnie przylegania tego klina i jego nasady mogą być wypukłe lub kuliste, co zapewnia dobre przyleganie w każdym położeniu kątowym podpory. Takie wykonanie zabezpiecza również klin poprzeczny przed wypadnięciem.

Zgodnie z wynalazkiem można klinowi poprzecznemu nadać taki kształt i wymiary, aby mógł on służyć jako narząd zabezpieczający podporę przed zbyt dużymi naprężeniami. Można również umieścić w obrębie nasady specjalny narząd plastyczny lub elastyczny, zapobiegający odkształceniom podpory.

Wynalazek umożliwia także odpowiedni korzystny rozkład naprężeń działających na podporę. Osiąga się to w ten sposób, że podpory wykonuje się jako elementy w przybliżeniu o jednakowej wytrzymałości. Można to osiągnąć np. wykonując nasadę w końcu skierowanym do spągu jako wzmocnienie przekroju profilu w obrębie największego momentu zginania podpory. Wzmocnienie to przechodzi

stopniowo w zwykły przekrój podpory. Zgodnie z wynalazkiem można również wykonywać podporę jako jedną całość razem z przegubem i nasadą, wykonaną przez prasowanie, kucie lub odlewanie, przy czym całość ta może być korzystnie wykonana również z aluminium lub z odpowiedniego lekkiego stopu. Z drugiej zaś strony można poszczególne części obudowy łączyć przez spawanie.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z boku połączenia podpory, fig. 2 — widok z góry tego połączenia, fig. 3 — odmianę wynalazku, a fig. 4 — obudowę górniczą według wynalazku, składającą się z dwóch stempli i trzech podpór.

Zgodnie z fig. 1 i 2 podpory 1, 2 są połączone przegubowo swercznem lub czopem przegubowym 3 i pozostają pod działaniem narządu naprężającego, wykonanego w postaci klina poprzecznego 4. Koniec podpory 2 posiada rozwidlenie 5, które obejmuje koniec podpory 1 (fig. 2). Klin poprzeczny 4 osadzony jest między nasadą 6 podpory 1 i nasadą 7 podpory 2 i wystaje na zewnątrz tych podpór poniżej czopa przegubowego 3. Powierzchnie bocznych krawędzi klina poprzecznego 4 są wypukłe, tak iż stale przylega on dokładnie do wycięć nasad 6, 7 podpór 1, 2 nawet gdy podpora 2 jest nieco nachylona pod pewnym kątem względem podpory 1. Równocześnie zabezpiecza to przed wypadnięciem klina poprzecznego. Górna strona podpór 1, 2 jest natomiast płaska i znajduje się w jednej płaszczyźnie.

Klin 4 jest umieszczony tak, aby podpory 1, 2 mogły być na czopie przegubowym 3 wychylane względem siebie o kąt 90° . Przy montowaniu obudowy można wpiąć najpierw podporę 2 z podporą 1 i następnie wprowadzić je w położenie poziome, po czym zamocować w położeniu żądanym przez włożenie klina poprzecznego 4. Klin 4, działający w kierunku podłużnych osi podpór 1, 2, ma także na zewnątrz rozwidlenia 5 powierzchnie przylegania wykonane tak, że w kierunku prostym do jego osi podłużnej nie jest narażony na zginanie. Ogólnie biorąc przegubowe połączenie podpór 1, 2 według wynalazku jest wykonane podobnie do kleszczy. Klin poprzeczny 4 może mieć kształt i wymiary dobrane tak, że służy jako narząd zabezpieczający, to znaczy że pod działaniem nacisku ulega on odkształceniu, zanim ulegną odkształceniu przekroje nośne podpór 1, 2. W tym celu klin 4 może mieć kształt wklęsły, jak uwidoczniło na fig. 3. Niezależnie od tego

zamiast klina 4 można umieścić specjalny narząd sprężysty lub elastyczny.

Ogólnie biorąc połączenie przegubowe podpór obudowy według wynalazku może posiadać korzystny stosunek ramion oraz wytrzymałe części składowe, jak również może być wykonane tak, że podpierający stempel 9 podpory 2, umocowanej na jednym końcu, może być umieszczony w bezpośredniej bliskości czopa przegubowego 3. Ponieważ jednak momenty zginające w pobliżu punktu podparcia stemplem są specjalnie duże, przeto dalsza poważna zaleta obudowy według wynalazku polega na tym, że podpora 2 od strony zwróconej do spągu posiada zgrubienie 8, zwiększające wytrzymałość podpory w tym miejscu. Zgrubienie 8 przechodzi stopniowo w normalny przekrój. W ten sposób można zgodnie z wynalazkiem wykonywać podpory, mające w przybliżeniu jednakową wytrzymałość w stosunku do występujących naprężeń. Można również podporę 1 zaopatrzyć w dodatkowy pręt wzmacniający 10, przedstawiony na fig. 4 linią przerywaną. Jak widać z rysunku, podpory wraz z przegubami i nasadami tworzą jedną całość, którą można łatwo wykonać przez kucie, prasowanie lub odlewanie, przy czym do ich wyrobu można stosować także lekkie stopy. Możliwe jest jednak również wykonanie ich w postaci części oddzielnych, połączonych przez spawanie.

Wynalazek nie jest ograniczony do opisanych przykładów wykonania, gdyż umieszczenia nasad narządu do naprężania przegubowo połączonych podpór poniżej punktu przegubu można rozwiązać konstrukcyjnie również w sposób odmienny. Poza tym można wzmocnić przekrój podpory w miejscu występowania największych momentów gnących za pomocą specjalnego pogrubienia dolnej części podpory oraz wykonać podpory w postaci członów, posiadających jednakową wytrzymałość na całej długości; posiada to samo przez się znaczenie i niezależnie od wykonania połączenia przegubowego obudowy według wynalazku może znaleźć zastosowanie przy wszystkich rodzajach obudowy górniczej, w której stosuje się podporę z jednej strony zamocowaną i podpartą jednym stemplem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Żelazna obudowa górnicza, złożona ze stempli i podpór, których końce skierowane ku sobie są połączone przegubowo i pozostają pod działaniem narządu naprężającego, znamienne tym, że podpory (1, 2) po-

siadają nasady (6, 7) do osadzenia klina poprzecznego (4), w postaci stałych występów umieszczonych na dolnej ich stronie.

2. Obudowa według zastrz. 1, znamienne tym, że klin poprzeczny (4) umieszczony jest prostopadle do osi podpór (1, 2).
3. Obudowa według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że podpora (2) posiada rozwidlenie (5) do połączenia jej z podporą (1) za pomocą czopa przegubowego (3).
4. Obudowa według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że nasady (6, 7) do osadzenia klina (4) umieszczone są na zewnątrz rozwidlenia (5) podpory (2).
5. Obudowa według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że klin poprzeczny (4) wraz z nasadami (6, 7) umieszczony jest tak, aby było możliwe wychylenie podpór dokoła czopa przegubowego (3) o kąt do 90° .
6. Obudowa według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że narząd naprężający wykonany jest w postaci klina poprzecznego (4).
7. Obudowa według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że narząd naprężający posiada powierzchnie wypukłe lub kuliste, przylegające do odpowiednich powierzchni odnośnej nasady (6, 7).
8. Obudowa według zastrz. 1 — 7, znamienne tym, że narząd naprężający jest wykonany z tworzywa sprężystego.
9. Obudowa według zastrz. 1 — 8, znamienne tym, że posiada dodatkowo specjalny narząd sprężysty lub elastyczny, umieszczony między nasadami (6, 7).
10. Obudowa według zastrz. 1 — 9, znamienne tym, że podpora (2) w miejscu występowania najwyższych momentów gnących posiada zgrubienie (8) od strony podpory, skierowanej do spągu.
11. Odmiana obudowy według zastrz. 1 — 10, znamienne tym, że podpory (1, 2) i nasady (6, 7) połączone są przez spawanie.
12. Obudowa według zastrz. 1 — 11, znamienne tym, że podpory wykonane są z aluminium lub stopu metali lekkich.
13. Obudowa według zastrz. 1 — 12, znamienne tym, że posiada pręt wzmacniający (10), umieszczony między nasadami pod podporą (1) w miejscu narażonym na największe naprężenia.

Hans Gerlach

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych.

