

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30751

Kl. 5 c, 10/01

Heinrich Toussaint, Berlin
i Bochumer Eisenhütte Heintzmann & Co., Bochum

Dwudzielny żelazny stempel kopalniany

Zgłoszono 3 sierpnia 1939

Udzielono 9 lipca 1942

Pierwszeństwo: 22 września 1938 (Niemcy)

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest dwudzielny żelazny stempel kopalniany tego typu, w którym klinowa część górna jest prowadzona w części dolnej, zaopatrzonej w nieruchomą obsadę dla klina, i w którym przez zespół klinów w obsadzie obie części stempla są ze sobą nastawnie sprzężone. Wynalazek odznacza się szczególnym sposobem osadzenia narzędzi zaciskających względem siebie i względem obu części stempla. Ważne są przy tym następujące okoliczności.

Główny narząd zaciskający jest wykonany w postaci jednego pionowego, a więc równoległego do osi stempla klina, który

w dalszym ciągu oznaczać się będzie jako „klin podłużny”, przy czym zbieżność tego klina jest tak obrana, że samohamowanie zostaje usunięte, a tym samym, w praktyce, przy zesuwaniu się stempla wewnętrznego pod wpływem obciążenia klin nie przeszkadza temu zesuwaniu, ponieważ pod naciskiem posuwającego się stempla wewnętrznego będzie się on usuwać.

Temu usuwaniu się klina podłużnego zapobiega się w myśl wynalazku za pomocą narzędzi łączącego lub też reguluje się je przez bezpośrednie oddziaływanie tego narzędzi. Krzyżujący drogę klina podłużnego narząd łączący przejmuje na siebie

zabezpieczenie i zaciskanie klina podłużnego i umożliwia przez swe rozluźnienie ruch klina podłużnego w górę dla łatwego wyrabowania stempla. Najprostszą budowę mechanizmu klinowego i najpewniejsze jego działanie osiąga się w myśl wynalazku wtedy, gdy narząd łączący przechodzi przez klin podłużny. Narząd łączący ma swe oparcie w obsadzie klina podłużnego.

Dzięki powyższej postaci wykonania otrzymuje się nie tylko zwartą budowę i nieznaczny ciężar stempla, lecz również i taką budowę stempla, która pozwala górnikowi w kopalni na łatwe zapoznanie się z jego sposobem działania i ułatwia posługiwanie się stemplem.

Szczególną zaletę tej prostej budowy stempla stanowi to, że można go łatwo zastosować bez specjalnych środków względnie bez specjalnych urządzeń jako praktycznie sztywny stempel, a więc jako stempel do odbudowy na zawał, jak również jako stempel podatny, a więc jako stempel do odbudowy z podsadzka. Szczególniej korzystne jest zwłaszcza to, że narząd łączący daje się w każdym przypadku łatwo rozluźnić.

Zastosowanie zaciskających narządów w klinowych zamkach dwudzielnych stempli, w których przez odpowiedni dobór zbieżności usuwa się samohamowność klina, jest już znane w rozmaitych postaciach. Znane jest również stosowanie klinów poprzecznych lub działających w kierunku poprzecznym klinów jako narządów zabezpieczających lub łączących, w których zbieżność klina służy do zaciskania stempla wewnętrznego i nastawiania różnych wysokości stempla.

Znana jest również budowa dwudzielnych stempli, w których klinowy stempel wewnętrzny oddziaływa bezpośrednio na usuwający się poziomo i pionowo klin, który ślizga się wzdłuż ukośnej powierzchni i w którym samohamowność zostaje usunięta przez odpowiedni dobór zbieżności

i którego zaciśnięcie i nastawianie odbywa się przy pomocy innego klina.

To samo urządzenie próbowano już wykonać odwrotnie, przy czym ruch zesuwanego się stempla wewnętrznego przenoszono na poruszający się tylko poziomo klin, który ze swej strony wywiera swym ruchem poziomym nacisk na klin nie samohamujący, którego ruch pionowy zostaje przejęty przez sprężynujący wspornik i odpowiednie zabezpieczenia poprzeczne.

Następnie znane są stemple dwudzielne z klinami bez samohamowania, zbudowanymi w postaci pałaków, które osadzone parami wzajemnie się obejmują, przy czym jeden z tych klinów pałakowych jest osadzony nieruchomo, a drugi ruchomo, ale jest podparty przez narząd zabezpieczający.

Wszystkie z powyżej opisanych urządzeń nie są dla kopalń wystarczające. Wielka liczba części składowych zamka nie tylko zwiększa koszt stempla, lecz również przeszkadza częściowo stosowaniu go w praktyce. Natomiast budowa według wynalazku nie tylko upraszcza sam stempel, lecz równocześnie zapewnia niezawodne działanie oraz proste łatwe wyrabowanie stempla z możliwością częstego ponownego chwytania osuwającego się stempla wewnętrznego.

Najprostszą i najpewniejszą postać wykonania stempla według niniejszego wynalazku otrzymuje się wtedy, gdy umieszczony na drodze klina podłużnego narząd łączący przechodzi jako klin poprzeczny przez klin podłużny i znajduje w ścianach obsady tego klina swe oparcie. Zamiast klina poprzecznego można również zastosować inny narząd łączący, np. mimośród.

Przykład wykonania wynalazku uwidoczniono na rysunku. Fig. 1 i 2 przedstawiają jedną postać wykonania w rzucie pionowym oraz w rzucie bocznym.

Stempel wewnętrzny 10 jest w znany sposób prowadzony w stemple zewnętr-

nym 11. Stempel wewnętrzny 10 jest zbudowany klinowo, przy czym zbieżność klina może być większa lub mniejsza odpowiednio do żądanej podatności stempla.

Stempel zewnętrzny 11 posiada na swym górnym końcu znaną obsadę klinową 12, w której jest prowadzony klin podłużny 13 w bezpośrednim styku ze stemplem wewnętrznym 10. Stempel wewnętrzny 10 przylega więc bezpośrednio do klina podłużnego 13, prowadzonego przez obsadę pod pewnym kątem, który jest większy od kąta, przy którym powstaje samohamowanie. Tak np. jeżeli kąt krawędzi 14 klina 13, przylegającej do gniazda, wykonano większy od 25° , to klin podłużny 13, o ile nie jest zabezpieczony, wysuwa się ze swego gniazda w kołnierzu 12 przy zesuwananiu się górnej części 10 stempla.

Temu ruchowi klina 13 przeszkadza jednakże klin poprzeczny 15, który przechodzi przez klin podłużny 13 i jego obsadę klinową 12. Wielkość szczeliny 16 w klinie podłużnym 13 dla klina poprzecznego 15 ustala możliwość ruchu klina podłużnego poprzecznie oraz pionowo w górę. Górna krawędź 17 klina poprzecznego 15 znajduje oparcie na powierzchniach 18 obsady 12, a dolna krawędź 19 klina poprzecznego 15 ma swoje oparcie w dnie 20 szczeliny klina podłużnego 13. Klin poprzeczny 15 przechodzi przez klin podłużny w ten sposób i jest tak umieszczony w obsadzie klinowej 12, że prowadzony jest mniej więcej na wypadkowej zbieżności klina podłużnego 13, w każdym jednak razie niezgodnie z jego zbieżnością.

Wzajemne połączenie obu części stempla z zamkiem klinowym można w znany sposób zabezpieczyć dzięki temu, że po wsadzeniu stempla wewnętrznego oporek 21, umieszczony na jego dolnym końcu, zachodzi przed węższy koniec klina podłużnego 13, gdy stempel wewnętrzny wysuwa się ze stempla zewnętrznego.

Głowica 22 klina poprzecznego 15 jest

tak dobrana, względnie zbieżność jego posiada taką wielkość, że chociaż może on być wprowadzony swym grubszym końcem przez szczeliny 16 i 23 w klin 13 i obsadę 12, to po złożeniu stempla nie może się on wysunąć ze szczeliny 23 obsady 12. Kciuki 24 na klinie poprzecznym 15 zapobiegają wypadnięciu klina w drugim kierunku względnie zatrzymują go na końcu tego ruchu. Osadzanie stempla przy pomocy odpowiednich urządzeń osadzających może się odbywać w zwykły sposób. Po docięciu stempla wewnętrznego do stropu przy pomocy urządzeń osadzających, klin podłużny 13 zostaje pod działaniem klina poprzecznego przesunięty w dół, a górna część stempla zostaje zaciśnięta w części dolnej stempla. Przez uderzenia w głowicę 22 klina poprzecznego 15 następuje zacisk między powierzchniami 18 obsady i dnem 20 szczeliny klina podłużnego. Klin podłużny jest więc przy zaciskaniu klina poprzecznego 15 przesuwany w dół i w kierunku dolnej części stempla. Pod wpływem obciążenia górna część stempla przesuwa się w dół i usiłuje przy tym wycisnąć klin podłużny z obsady, czemu jednak przeszkadza klin poprzeczny 15.

Przy rabowaniu stempla potrzebne jest tylko stosunkowo nieznaczne uderzenie w węższy koniec 24 klina poprzecznego 15, ażeby zwolnić zaciśnięcie klina podłużnego i tym samym spowodować osunięcie się stempla wewnętrznego 10. Stosownie do siły uderzenia zwalniającego można również mniej lub więcej przyspieszyć obsunięcie się górnej części 10 stempla, a tym samym mniej lub więcej szybko przeprowadzać rabowanie. Dzięki temu ma się możliwość regulowania wielkości zesuwania się obu części stempla, ponieważ stempel wewnętrzny może się zawsze znowu zakleszczyć o klin podłużny, o ile klin poprzeczny odsunie się tylko nieznacznie.

Przy bezpośrednim zaciśnięciu górnej części stempla 10 w części dolnej 11 przez

klin podłużny 13 przy pomocy klina poprzecznego 15 wszędzie metal przylega do metalu. Wskutek tego poszczególne części są tak względem siebie ustosunkowane, że jedynie elastyczność materiału jest miarodajna dla podatności stempla. W ten sposób stempel działa jako tak zwany stempel sztywny. Opisana konstrukcja stempla pozwala jednak również łatwo zastosować ten sam stempel jako stempel podatny. Wymaga to jedynie włączenia odpowiednio podatnego elementu. Takie włączenie w celu otrzymania większej lub mniejszej podatności daje się przeprowadzić w tej postaci wykonania w dwóch miejscach. Podatny element włącza się między górną część stempla 10 i klin podłużny 13, przy czym np. klin podłużny 13 posiada w swej ściance 25, zwróconej ku górnej części stempla, nieznaczne wycięcie na osadzenie w nim cienkich płytek z drzewa, gumy, miękkiego metalu, miękkiego żelaza itd., odpowiednio do stopnia żądanej podatności. Zamiast tego jednak podatny element można również osadzić w dnie 20 szczeliny klina podłużnego 13, tak że element ten działa podatnie przy przenoszeniu nacisku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Żelazny dwudzielny stempel kopalniany, którego klinowa część górna jest zaciśnięta w umieszczonym w górnym koń-

cu dolnej części stempla zamku, składającym się z obsady, z jednego klina podłużnego, osadzonego niesamohamownie w tej obsadzie, i z jednego klina poprzecznego, służącego do zaciskania i zwalniania tego klina podłużnego, znamienny tym, że klin poprzeczny (15) przechodzi przez odpowiednią szczelinę (16) klina podłużnego (13) i może być zamocowany i zaciśnięty w szczelinach obsady (12).

2. Żelazny dwudzielny stempel kopalniany według zastrz. 1, znamienny tym, że klin poprzeczny (15) jest prowadzony w szczelinach obsady (12) i klina podłużnego (13) niezgodnie ze zbieżnością tego klina i mniej więcej na wypadkowej obu jego powierzchni klinowych.

3. Żelazny dwudzielny stempel kopalniany według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że głowica (22) klina poprzecznego (15) i jego zbieżność posiadają takie wymiary, iż wprowadzenie go jego grubszym końcem w szczelinę klina podłużnego (13) i w szczeliny obsady (12) jest możliwe tylko przed wprowadzeniem stempla wewnętrznego, dzięki czemu klin poprzeczny (15) stanowi zabezpieczenie wzajemnego połączenia obu części stempla.

Heinrich Toussaint
Bochumer Eisenhütte
Heintzmann & Co.
Zastępca: inż. St. Pawlikowski
rzecznik patentowy

FIG.1

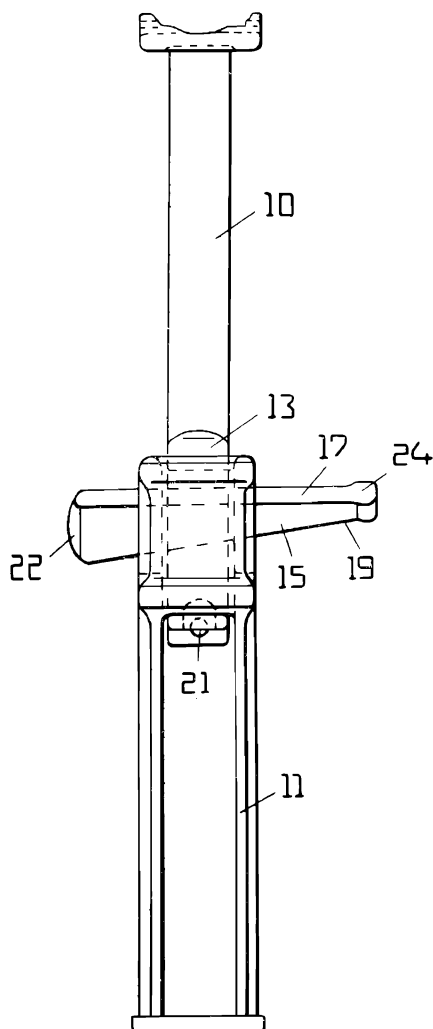


FIG.2

