

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

5c, 15/28
821d

Nr 18568.

Kl. 5 c, 10/01.

Bochumer Eisenhütte Heintzmann & Co. G. m. b. H.
(Bochum, Niemcy)
i Heinrich Toussaint
(Berlin, Niemcy).

Stempel kopalniany.

Zgłoszono 18 stycznia 1932 r.
Udzielono 8 czerwca 1933 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest stempel kopalniany, składający się z dwóch części, przesuwanych jedna względem drugiej, lub z większej liczby takich części. Zapomocą np. klinów lub łączników możliwe jest nastawianie tych części na pożądaną długość odpowiednio do pewnego naciśku początkowego, który z początku stawia opór, zwiększający się powoli, jak też zwołna zmniejszający się następnie. Kliny znajdują się pomiędzy ściankami części, umieszczonych jedna w drugiej lub jedna obok drugiej, lub też w oddzielnym zamku, pod-

czas gdy wkładki zastosowane są oddzielnie lub w zależności od klinów i części stempla.

Metalowe kliny i części stempla wykonane są z żelaza oraz posiadają wydrążenia, występy i łączniki, tak że za każdym razem pewne części zostają uruchomiane. Odpowiednie nastawianie zostaje więc dokonywane z zupełną pewnością. Pomiedzy pojedynczymi częściami można umieścić łączniki, ułatwiające przesuwanie się.

Części stempla, przylegające do siebie, zaopatrzone zostają w powierzchnie uko-

śne o różnych kątach, dzięki czemu powstają kolejno rozmaite opory, podczas gdy stosowanie klinów umożliwia w tym przypadku dokładne regulowanie oporu stempla w szerokich granicach.

Przy osadzaniu się skał części stempla zostają rozsuwane i otrzymują położenie, umożliwiające wprowadzanie odpowiednich klinów. Obsługa stempli jest prosta, a ich ciężar jest niewielki.

Na rysunku uwidocznione są przykłady wykonania wynalazku.

Fig. 1 i 2 przedstawiają stempel z jednym klinem, a względnie z dwoma klinami w przekroju podłużnym, fig. 3 i 4 — zwiększony przekrój stempla wzdłuż linii $A - B$ oraz $C - D$ na fig. 1, fig. 5 i 6 — stemple z dwiema wkładkami w przekroju wzdłuż linii $E - F$ na fig. 5, fig. 7 i 8 — w przekroju części stempla o kształcie graniastosłupa z dwoma klinami, względnie z klinem nastawianym, fig. 9 — 17 — odmienne wykonania. Fig. 18 uwidocznia wykres nacisku; fig. 19 — 22 przedstawiają urządzenia do osadzania stempli.

Stempel, przedstawiony na fig. 1, 2 i 4, składa się z posiadającej kształt klina tulei 1, otwartej na wąskim końcu oraz z tulei stożkowej 2, umieszczonej w tulei 1. Klin 3 posiada występ 4, który przy dolnym położeniu klina opiera się o górną krawędź tulei 1. Zamiast występu na klinie można stosować występ na wewnętrznej powierzchni tulei 1.

Pomiędzy występami 5 i 6 klina 2 jest umieszczona deseczka 17, a ścianka klina 3, przylegająca do tulei 1, posiada otwory 7, w które jest wsuwany koniec dźwigni 8. Deseczka 17 jest zwykle otoczona częściami metalowymi, nie zostaje więc zniszczona i może być kilkakrotnie używana. Taka deseczka musi być jednak tak wykonana, aby części metalowe nie przylegały do siebie. Przez otwory 9 przeprowadza się dźwignię 8 przy dolnym położeniu klina 3. Otwory

7 i 9 mogą być przestawione względem siebie o 90° (7', fig. 2).

Tuleje 1 i 2 posiadają występy 45, 46. Strzałka 47 oznacza, iż między temi występami może być umieszczona wkładka, ustalająca położenie tulei 1 i 2 względem siebie.

Klin 3 połączony jest z tuleją 2 zapomocą czopa 11, przeprowadzonego przez występ 10 klina. Przy obciążeniu stempla działa kąt α , a przy następnej przesuwaniu się występ 4 przylega do górnej krawędzi tulei 1, poczem jedynie tuleja 2 przesuwa się w dół, działa więc kąt β . Połączenie klina 3 z tuleją 2 zapomocą czopa 11 jest jedynie konieczne, jeżeli tarcie pomiędzy tuleją 2 a deseczką 17 jest tak małe, iż działanie tych części nie jest możliwe. Jeżeli tuleja 2 posiada kształt graniastosłupa, po zetknięciu się występu 4 z górną krawędzią tulei 1 nacisk nie zwiększa się.

Na fig. 2 wewnętrzna tuleja 2 składa się z dwóch części 2 i 13, z których część 13 posiada otwory 7" i połączona jest z częścią 2 zapomocą czopa 14. Wykonanie to umożliwia stosowanie przy działaniu ciężarów kątów α , $\beta + \gamma$ lub β . Na wykresie (fig. 18) rzędna $O - U$ oznacza nacisk, a współrzędna $O - Z$ — podatność. Jeżeli kąt jest wielki, krzywa osiąga bieg stromy $O - p$, poczem działa kąt mniejszy, a krzywa zbliża się do poziomej $p - s$. Przy działaniu kolejnym rozmaitych kątów α , $\beta + \gamma$, β krzywa będzie posiadała kształt $O - P - t - w$, przyczem część $O - p$, odpowiada kątowi α , części $p - t$ kątowi $\beta + \gamma$, a część $t - w$ — kątowi β . Jeżeli tuleja 2 posiada kształt graniastosłupa, druga część krzywej będzie posiadała bieg $p - v$ lub $p - v'$.

Na fig. 3 i 4 tuleja 1 posiada występy 15, a osie ciśnienia i ciężkości znajdują się na jednej linii $x - y$. Osiąga się to przez przedłużenie ścianki 16 tulei (fig. 3). Tuleja 2 wykonana jest z dwóch kątowników,

połączonych ze sobą zapomocą spawania, a tuleja 1 — z dwóch ceowników.

W stemplu według fig. 5 tuleja 2 umieszczona jest pomiędzy deseczkami 18, 19, a klin 20 posiada żeberka 21, które zaczepia dźwignia 8'. Deseczka 18 zostaje utrzymywana w miejscu zapomocą zagięcia 22 tulei 1 i jej występu 23, podczas gdy do połączenia tulei 2 z klinem 20 służy czop 40, tak że tuleja 2, klin 20 i deseczka 19 przesuwają się jednocześnie. Oddalenia żeberka 21 od siebie są rozmaite, co umożliwia wsuwanie dźwigni 8 przez jeden z otworów 9 tulei 1. Tuleje wykonane są z kształtowników, a do wzmacniania tulei 1 obok wydrzeń służy występ 24.

W wykonaniu, przedstawionem na fig. 7, tuleja 25 posiada kształt graniastosłupa i umieszczona jest między dwoma klinami, z których klin 26 (fig. 8) może być nastawiany dokładnie w dowolnym położeniu zapomocą śruby 27.

Klin 28 stempla (fig. 9) posiada otwór podłużny 29, w który wsunięty jest klin 30 (fig. 10). Przez odpowiednie umieszczenie tego klina reguluje się przesunięcie klina 28.

Stempel, uwidocziony na fig. 11, posiada między deseczką 31 a klinem 32 płytkę metalową 33, tak że wraz z tuleją 2 przesuwają się płytka 33 z deseczką 31, gdyż tarcie pomiędzy nimi jest większe, niż między płytką 33 a metalowym klinem 32. Do przesuwania tuleja 2 posiada taśmę 48 z nakrętką 50 śruby 49, która zostaje obracana drążkiem 55 i opiera się o występ 45 tulei 1.

Stempel według fig. 12 posiada kliny 34, 35, z których klin 35 połączony jest z tuleją 2 zapomocą czopa 36. Do przesuwania służy dźwignia kątowa 52, zaopatrzona w śrubę z nakrętką 53.

Na fig. 13 przedstawiony jest stempel, w którym na tuleję zewnętrzną nasunięty jest klin, połączony z nią rozłącznie.

Między klinem 37 (fig. 14), a tuleją 1 umieszczone są kulki 41, zmniejszające tarcie pomiędzy temi częściami.

W tulei 1 stempla (fig. 15) wykonany jest otwór 38, przez który zapomocą młotka 39 klin 42 zostaje przesuwany w kierunku strzałki. Zamiast młotka można stosować klin 43, umieszczony w dowolnym położeniu.

W wykonaniu, przedstawionem na fig. 16, klin 44 wystaje ponad tuleję 1 o stosunkowo wielką długość, a dzięki jednostronnemu ściskaniu nie przesuwa się on i pozostaje stale w danym położeniu.

Fig. 17 przedstawia stempel z wewnętrzną tuleją o kształcie graniastosłupa. Tuleja ta po pewnym przesunięciu styka się zupełnie z tuleją zewnętrzną; tarcie więc zostaje zwiększone przez ściskanie.

Do ustalania położenia tulei 1 i 2 służy (fig. 19) śruba 58 i kabłak 59, nasuwany na tuleję 2 lub (fig. 20) — tłok 54, uruchomiany sprężonym powietrzem i pierścien 55; według fig. 21 wydrążona śruba 57 i nakrętka 56 są zaopatrzone w wycięcia 60 (fig. 22), tak że mogą być nasunięte na śrubę 57.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Stempel kopalniany, składający się z dwóch części przesuwnych względem siebie, znamienny tem, że jedna z części połączona jest na stałe lub rozłącznie z klinami i wkładkami tak, aby każda z tych części oddziaływała oddzielnie lub też obie części działały wspólnie, dzięki czemu osiąga się pożądanę początkowe ciśnienie, a opór będzie dowolnie regulowany.

2. Stempel według zastrz. 1, znamienny tem, że jedna z części (2), połączona z klinami i wkładkami, umieszczona jest w części drugiej (1), posiadającej kształt tulei.

3. Stempel według zastrz. 1 i 2, zna-

mienny tem, że obie części (1, 2) posiadają kształt stożkowaty.

4. Stempel według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że powierzchnie części (1 i 2), jak też klinów posiadają rozmaite pochylenia do pionu, dzięki czemu część przesuwna otrzymuje przy działaniu rozmaite kąty.

5. Stempel według zastrz. 1 — 4, znamieny tem, że ścianki części wewnętrznej (2) są równoległe do jego osi.

6. Stempel według zastrz. 1 — 5, znamieny tem, że na wewnętrznej ściance tulei (1) są wykonane występy (22, 23), między którymi umieszczona jest wkładka.

7. Stempel według zastrz. 1 — 6, znamieny tem, że część ruchoma posiada występy, między którymi umieszczona jest wkładka.

8. Stempel według zastrz. 1 — 7, znamieny tem, że wkładki otoczone są częściami metalowymi i wystają z nich jedynie o tyle, o ile wymaga tego oddziaływanie hamujące.

9. Stempel według zastrz. 1 — 8, znamieny tem, że kliny (3) posiadają występy (5, 6), między którymi umieszczona jest wkładka.

10. Stempel według zastrz. 1—9, znamieny tem, że klin, wkładka i części wewnętrzne łączone są ze sobą na stałe zapomoć czopa (11).

11. Stempel według zastrz. 1—10, znamieny tem, że jedna część posiada występy, ograniczające przesuw części ruchomych.

12. Stempel według zastrz. 1—11, znamieny tem, że kliny posiadają występy (4), które opierają się w dolnym położeniu o górną krawędź tulei (1).

13. Stempel według zastrz. 1—12, znamieny tem, że części (1, 2) wykonane są z kształtowników, które w celu otrzymania korzystnych przekrojów poprzecznych łą-

czone są ze sobą tak, aby momenty bezwładności we wszelkich kierunkach były jednakowe lub w przybliżeniu równe.

14. Stempel według zastrz. 1—13, znamieny tem, że posiada występy (15) względnie ścianki (16) wydłużone.

15. Stempel według zastrz. 1—14, znamieny tem, że między pojedynczymi częściami umieszczone są kulki metalowe, ułatwiające ich przesuwanie.

16. Stempel według zastrz. 1—15, znamieny tem, że tuleja (1) posiada otwory, przez które wprowadzane są dźwignie lub kliny, oddziaływające na klin (3).

17. Stempel według zastrz. 1—16, znamieny tem, że tuleja (1) w miejscach otworów zaopatrzona jest w występy (24).

18. Stempel według zastrz. 1—17, znamieny tem, że klin (20) posiada wydrążenia, w które wprowadza się dźwignię (8).

19. Stempel według zastrz. 1—18, znamieny tem, że pomiędzy wydrążeniami są umieszczone żeberka (21).

20. Stempel według zastrz. 1—19, znamieny tem, że żeberka (21) połączone są z otworami tulei (1).

21. Stempel według zastrz. 1—20, znamieny tem, że części (1, 2) połączone są ze sobą zapomoć czopów.

22. Stempel według zastrz. 1—21, znamieny tem, że klin (4) wystaje ponad tuleję (1) na stosunkowo wielką długość.

23. Stempel według zastrz. 1—22, znamieny tem, że między częściami (1, 2) są umieszczone śruby, ustalające ich wstępne położenie względem siebie.

24. Stempel według zastrz. 1—23, znamieny tem, że części (1, 2) posiadają występy, ustalające ich wstępne położenie względem siebie.

25. Stempel według zastrz. 1—24, znamieny tem, że posiada śrubę (58), opartą o tuleję (1) i obracaną w nakrętkę (59) w kształcie litery U.

26. Stempel według zastrz. 1—25, zna-

mienny tem, że posiada dźwignię kątową (53) do ustalania położenia części (1, 2).

27. Stempel według zastrz. 1—26, znamieny tem, że posiada tłok (54), uruchomiany sprężonem powietrzem do ustalania położenia części (1, 2).

28. Stempel według zastrz. 1—27, znamieny tem, że część wewnętrzną (2) zaopatrzona jest w wydrążoną śrubę (57), o-

partą o tuleję (1) i wkręconą w nakrętkę (56), opierającą się o część wewnętrzną (2).

Bochumer Eisenhütte
Heintzmann & Co. G. m. b. H.
Heinrich Toussaint.
Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

