

E21d 15/28

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 42825

5C 15/28

Kl. 5 c, 10/01

Tarnogórska Fabryka Urządzeń Górniczych *)
Przedsiębiorstwo Państwowe
Tarnowskie Góry, Polska

Stojak kopalniany cierny wczesnopodporowy

Patent trwa od dnia 9 marca 1959 r.

Pierwszeństwo: dnia 10 września 1958 r. (Polska)

Znane są stojaki kopalniane cierne, które składają się ze spodnika ze stopą, wysuw-
nego rdzennika oraz zamka. Działanie stojaka
ciernego polega na tym, że po wysunięciu
rdzennika pod strop, zakleszcza się zamek przez
zabicie klina, uzyskując przy tym tzw. pod-
porność wstępną. Następnie pod naciskiem stro-
pu stojak nieco ustępuje, skracając się przez
wsuw rdzennika. Przy tym następuje w róż-
nych stojakach, w różny sposób zwiększenie
zaciśnięcia w zamku, a przez to wzrost podporno-
ści. Konstrukcje stojaków ciernych idą w tym
kierunku, aby osiągnąć charakterystykę pod-
porności, wymaganą w danych warunkach gór-
niczych, pod którą rozumie się zależność pod-
porności od skrócenia stojaka pod naciskiem

stropu. Wynalazek dotyczy stojaków wczesno-
podporowych to jest takich, które przy małym
wsuwie rdzennika uzyskują pełną założoną
podporność. Bardzo ważne jest osiągnięcie jak
największej długości stojaka, wysuniętego przy
jak najmniejszej długości stojaka zsuniętego,
a ponadto wykonanie stojaka jak najłżejszym,
przy założonej jego wytrzymałości. Rozwiązanie
zamka stojaka w wysokim stopniu decyduje
o jego zaletach, ponieważ od tarcia zacho-
dzącego w zamku oraz od sposobu zaciskania
się zamka pod naciskiem zależy charaktery-
styka działania stojaka, od gabarytu zamka
zależy wykorzystanie długości stojaka, od wiel-
kości sił występujących w zamku zależy ma-
sywność budowy, co wpływa na ciężar stojaka.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współ-
twórcami wynalazku są Bernard Brosz, Zygmunt
Dabiński, Franciszek Kosmala i Karol Kriebelt.

W stojaku wczesnopodporowym według wy-
nalazku zaciskanie się zamka przy wsuwie
rdzennika następuje w sposób znany, a miano-

wicie przez odsunięcie w dół ruchomej szczęki cierniej, osadzonej na wahaczu, który przyjmując położenie mniej więcej poziome, wywołuje największy nacisk na szczękę cierną, odpowiadający największej podporności danego stojaka.

Istotą wynalazku jest nowe rozwiązanie rdzennika oraz odmienne jego ustawienie w zamku, jak również szczególnie korzystne usytuowanie powierzchni cierniej. Dzięki zastosowaniu wynalazku stojak cierny przewyższa stojaki znane, lekkością, dobrym wykorzystaniem długości, posiada dobrą charakterystykę stojaka wczesnopodporowego i odznacza się taniością wykonania.

Rdzennik stojaka według wynalazku jest wykonany w znany sposób przez zespawanie dwóch kątowników bez obróbki wiórowej i posiada przekrój kwadratowy. Rdzennik jest ustawiony w stojaku według wynalazku tak, aby przekątna kwadratu, przechodząca przez naroża kątówek, z których rdzennik jest wykonany, pokrywała się z dłuższą osią symetrii przekroju zamka oraz była by równocześnie prostopadła do układu klin-wahacz, o którym mowa poniżej. Zamek stojaka według wynalazku posiada cztery powierzchnie ciernie, współdziałające z czterema bocznymi powierzchniami rdzennika. Dwie spośród powierzchni ciernych zamka znajdują się na dwóch nieruchomych szczękach, przyspawanych do obudowy zamka, a dwie znajdują się we wcięciu szczęki ruchomej, stanowiącej jeden blok stalowy. W przeciwieństwie do większości znanych typów stojaków o dwóch płaszczyznach ciernych, w stojaku wszystkie cztery powierzchnie działają równocześnie, prawie na cały obwód rdzennika, a ponadto poważną rolę odgrywa w stojaku tarcie rdzennika w dwóch rowkach, z których jeden znajduje się w pojedynczej szczęce ruchomej, a drugi między szczękami nieruchomymi. Dzięki takiemu usytuowaniu i dobremu wykorzystaniu sumarycznej powierzchni cierniej gabaryt zamka może być znacznie mniejszy, niż w stojakach znanych, a występująca w zamku duża sumaryczna wartość tarcia, pozwala na znacznie mniejsze siły, prostopadłe do rdzennika, wywołujące tarcie. Przez zmniejszenie tych sił zamek w stojaku nie wymaga tak wielkiej wytrzymałości, jak zamek w stojakach znanych i może być znacznie lżejszy. Z wyliczeń i pomiarów wynika, że dzięki zastosowaniu wynalazku, siły występujące w zamku zmniejszone są co najmniej o 1/3 przy tej samej podporności. Dalszą zaletą rozwią-

zania stojaka według wynalazku jest połączenie klina z wahaczem w sposób przesuwny, przy zachowaniu równoległości zewnętrznych krawędzi układu wahacz-klin. Pozwoliło to na zmniejszenie wymiarów i ciężaru klina. Aby przy zluźnianiu zamka przez wypicie klina ruchoma szczęka powracała do górnej pozycji, tj. do pozycji wyjściowej, zastosowano w stojaku według wynalazku dwie sprężyny do jej podnoszenia.

Stojak według wynalazku jest tańszy ze względu na mniejszą ilość tworzywa do osiągnięcia tego samego celu, co przy stojakach znanych oraz dzięki potanieniu obróbki. Między innymi całkowicie odpada zabieg strugania profiliów walcowanych przy wykonywaniu rdzennika. W przypadku stojaków znanych, struganie ma na celu albo uzyskanie zbieżności bocznych płaszczyzn rdzennika, albo co najmniej utworzenie szczelin do założenia spoiny. Rdzennik stojaka według wynalazku albo nie posiada zbieżności płaszczyzn bocznych, albo posiada ją w stopniu tak niewielkim, że leży ona w granicach osiągalnych przez spawanie w przyrządzie. Jest to wynikiem poprawienia warunków tarcia w zamku stojaka według wynalazku. Szczeliny do założenia spoiny powstają tu same przy złożeniu kątowników.

Lekkość stojaka według wynalazku nadaje mu szczególną wartość w ruchu dołowym, wobec potrzeby niemal codziennego przestawiania stojaków wraz z postępem ścian.

Przykład stojaka według wynalazku uwiadczenia schematycznie rysunek. Fig. 1 przedstawia stojak w widoku bocznym, z przekrąjanym wahaczem i klinem, fig. 2 — widok stojaka z przodu i częściowo jego przekrój, a fig. 3 — przekrój poziomy stojaka.

Rdzennik 1 o znanym przekroju kwadratowym wsuwa się do spodnika 2, zakleszczając się w zamku 3. Do uzyskania wstępnej podporności, po podniesieniu rdzennika pod strop, zabija się klin 4. Klin związany jest z wahaczem 5 w sposób przesuwny. Wywierają on nacisk na szczękę ruchomą 6, podnoszoną przez dwie sprężyny 7. Szczęka ruchoma dociska rdzennik do szczęk nieruchomych 8, przyspawanych do głowicy zamka. Na fig. 3 widać charakterystyczne dla stojaka według wynalazku ustawienie rdzennika 1 tak, że przekątna przechodząca przez naroża kątówek, z których jest on zespawany, pokrywa się z dłuższą osią symetrii zamka, a zarazem jest prostopadła do zewnętrznych krawędzi układu klin 4 i wahacz 5. Te dwa elementy związa-

ne są ze sobą przesuwne za pomocą kołków 9, wchodzących do żłobka 10 na klinie 4. Powierzchnia styku wahacza przylegająca do klina, posiada w odwrotnym kierunku ten sam skos co klin, aby zewnętrzne krawędzie układu klin i wahacz oznaczone 11 i 12 były do siebie równoległe. Inne części lub szczegóły, przedstawione na rysunku i nie oznaczone numerami, są albo nieistotne do wyjaśnienia wynalazku, albo znane z rozpowszechnionych typów stojaków i nie wymagają wyjaśnienia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Stojak kopalniany cienny wczesnopo-
dowy, złożony ze spodnika, zamka i wysu-
nego rdzennika o przekroju kwadratowym,
uzyskanego przez zespawanie dwóch kąto-
wników bez obróbki wiórowej, znamienny
tym, że posiada rdzennik (1), ustawiony w

zamku tak, że przekątna kwadratu, prze-
chodząca przez naroża kątówek pokrywa
się z dłuższą osią symetrii przekroju zam-
ka oraz ruchomą szczękę cierną (6), sta-
nowiącą jeden blok i pracującą równo-
cześnie na dwóch płaszczyznach bocznych
rdzennika (1), a poza tym posiada w zamku
cztery powierzchnie cierne, współdziałające
z czterema powierzchniami bocznymi rdzen-
nika.

2. Stojak według zastrz. 1, znamienny tym, że
posiada w zamku związane ze sobą przesuw-
nie klin (4) i wahacz (5), stanowiące układ
o zewnętrznych krawędziach równoległych.

Tarnogórska Fabryka
Urządzeń Górniczych
Przedsiębiorstwo Państwowe

Zastępca: mgr inż. Witold Hennel
rzecznik patentowy

Fig. 1.

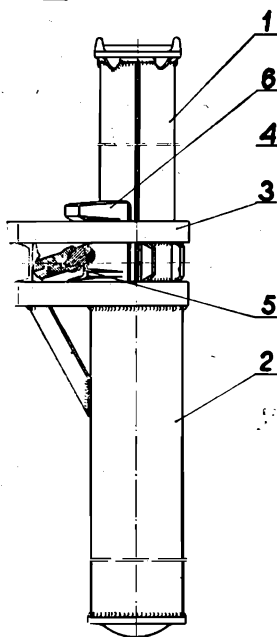


Fig. 2.

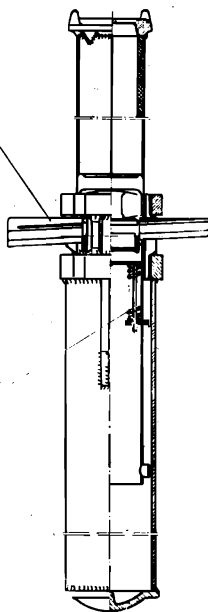


Fig. 3.

