

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY
WZORU UŻYTKOWEGO**

(19) **PL** (11) **64900**

(13) **Y1**

(21) Numer zgłoszenia: **117877**

(22) Data zgłoszenia: **05.12.2008**

(51) Int.Cl.
E21B 17/00 (2006.01)

(54)

Żerdź wiertnicza

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

25.05.2009 BUP 11/09

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

30.04.2010 WUP 04/10

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

GONAR-BIS Sp. z o.o., Katowice, PL

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

Tadeusz Piotrowski, Katowice, PL

Krzysztof Urgacz, Sosnowiec, PL

Ernest Sawicz, Katowice, PL

PL 64900 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest żerdź wiertnicza o przekroju sześciokątnym przeznaczona do wiercenia otworów w stropach wyrobisk górniczych celem założenia kotwi, zabezpieczających te wyrobiska przed zawalem.

W celu wiercenia otworów w stropach wyrobisk górniczych, a mianowicie otworów pionowych lub zbliżonych do pionu stosuje się żerdzie wiertnicze o innej konstrukcji części chwytowej w stosunku do żerdzi przeznaczonych do wiercenia poziomego.

W miejsce wywierconych otworów zakładane są następnie kotwy stanowiące uzbrojenie zabezpieczające wyrobisko przed zawalem. Znana żerdź wiertnicza do wierceń w stropie na przykład z katalogu narzędzi wiertniczych firmy GONAR Sp. z o.o. str. 60 poz. 5, 6, 7, od góry stanowi drąg o przekroju sześciokątnym i długości najczęściej od 2 do 3 m. długości. Wewnątrz drąga znajduje się przelotowy otwór doprowadzający ciecz płuczkową usuwającą zwierciny z tego otworu podczas wiercenia. Żerdź wiertnicza od strony roboczej zakończona jest gwintowaną końcówką, na który to element nakręca się wymienną końcówkę roboczą w postaci koronki wiertniczej lub raczka, zaopatrzoną w ostrza z węglików spiekanych. Natomiast z drugiej strony, a mianowicie od strony mocowania żerdzi wiertniczej, żerdź jest wyposażona w stożkowo-cylindryczne spęczenie, którą to częścią oraz krótkim odcinkiem trzonu jest osadzona we wrzecionie maszyny wiertniczej, wykonanym w postaci nieprzelotowej tulei. Miejsce luzu pomiędzy tuleją częścią wrzeciona maszyny wiertniczej a trzonem żerdzi zajmuje następnie nakrętka nałożona na trzon żerdzi przed założeniem końcówki roboczej, wkręcana swym gwintem zewnętrznym do tejże tulejowej części i dociskającej z góry część stożkową spęczenia, a tym samym całą żerdź wiertniczą do dna tulei wrzeciona maszyny wiertniczej swą płaską podstawą przez co unieruchamia żerdź wiertniczą we wrzecionie maszyny wiertniczej i równocześnie umożliwia obrót żerdzi wraz z wrzecionem maszyny. Żerdź wiertnicza jest wykonana z pręta ciągnionego i obrabiana cieplnie, zaś jej część chwytowa jest spęczana z zabezpieczeniem zachowania ciągłości i osiowości otworu płuczkowego.

Zadanie jakie postawiono przed niniejszym wzorem polega na ułatwieniu i uproszczeniu wykonania żerdzi z równoczesnym wyeliminowaniem jej pęknięcia w miejscu przejścia części sześciokątnej w spęczoną część cylindryczną wskutek osłabienia przekroju spowodowanego zmianą struktury materiału w tym miejscu.

Zadanie to rozwiązano w ten sposób, że trzon żerdzi wykonany jest jako jednolity element o jednakowym przekroju sześciokątnym włącznie z miejscem jego mocowania w maszynie i jest równocześnie wyposażony w rozłącznie mocowany pierścień sprężysty, usytuowany swobodnie na końcu trzonu żerdzi i który następnie po jego osadzeniu wraz z końcową częścią trzonu żerdzi we wrzecionie maszyny wiertniczej, zaciskany jest na tej żerdzi swym kołnierzowym odsadzeniem w postaci stożka, nakrętką dociskową wyposażoną z kolei w stożkowe rozszerzenie, wkręcaną do tulejowej części maszyny roboczej i unieruchamiającą żerdź w tejże tulei wrzeciona maszyny roboczej.

Zaletą żerdzi według wzoru jest zwiększenie jej żywotności z równoczesnym wyeliminowaniem niektórych dodatkowych operacji obróbki cieplnej jej części chwytowej.

Rozwiązanie według wzoru jest bliżej przedstawione na rysunku i poniższym opisie, na którym:

Fig. 1 przedstawia żerdź wiertniczą w widoku, umieszczoną we wrzecionie maszyny roboczej i dociskniętej nakrętką dociskową pokazanych w przekroju,

Fig. 2 pierścień sprężysty w widoku od strony szczeliny,

Fig. 3 pierścień sprężysty w widoku z góry, a

Fig. 4 przedstawia pierścień sprężysty w rzucie aksonometrycznym. Żerdź wiertnicza składa się z jednolitego trzonu **1** o przekroju sześciokątnym, zakończonego z jednej strony odsadzeniem gwintowym **3** do nakręcenia narzędzia urabiającego w postaci koronki wiertniczej. Przez całą długość trzonu **1** żerdzi wiertniczej oraz odsadzenie gwintowe **3** przebiega otwór płuczkowy **2**. Z drugiej strony, mianowicie od strony mocowania, żerdź wiertnicza zaopatrzona jest w swobodnie osadzony pierścień sprężysty **4**, z sześciokątnym otworem wewnętrznym **10** dostosowanym do wielkości i przekroju trzonu **1**. Pierścień sprężysty **4** wyposażony jest w szczelinę **8**, stożkowe odsadzenie **7** do kontaktu ze stożkowym rozszerzeniem **12** nakrętki dociskowej **5**, przy czym kąt jego odsadzenia stożkowego odpowiada kątowi rozszerzenia stożkowego **12** nakrętki dociskowej **5** oraz wyposażony jest w kołnierz **11** przeznaczony do jego wkręcania i odkręcania z tulei wrzeciona maszyny wiertniczej. Ponadto pierścień sprężysty **4** posiada płaską podstawę **9** do kontaktu z dnem wrzeciona **6** maszyny wiertniczej, prostopadle usytuowaną do osi wzdłużnej trzonu **1** żerdzi wiertniczej.

Żerdź wiertnicza jest mocowana we wrzecionie **6** maszyny wiertniczej, wykonanym w postaci nieprzelotowej tulei w ten sposób, że pierścień sprężysty **4** po nałożeniu na trzon **1** żerdzi wraz z końcówką trzonu jest osadzany w otworze wrzeciona **6** i dociskany nakrętką dociskową **5** nałożoną na trzon **1**, przed nakręceniem narzędzia roboczego, zaopatrzoną w gwint zewnętrzny przez pokręcenie jej kołnierzem **11** o wielkości odpowiadającej wymiarowi klucza mechanicznego. Nakrętka dociskowa **5** jest tak długo dokręcana, aż jej stożkowe rozszerzenie **12** wejdzie w przypór ze stożkowym odsadzeniem **7** pierścienia sprężystego **4** i w następstwie tego docisku spowoduje zaciśnięcie się pierścienia sprężystego **4** wokół trzonu **1** żerdzi wiertniczej, co związane jest ze zmniejszeniem prześwitu szczeliny **8** pierścienia i z równoczesnym dociśnięciem podstawy **9** tegoż pierścienia sprężystego **4** do dna tulei wrzeciona **6** maszyny roboczej.

Zastrzeżenia ochronne

1. Żerdź wiertnicza składająca się z trzonu o przekroju sześciokątnym z przelotowym otworem płuczkowym na całej długości, zakończona od strony roboczej osadzeniem do zamocowania wymiennego narzędzia roboczego, **znamienna tym**, że wyposażona jest w pierścień sprężysty (**4**), założony na jej części chwytowej swym sześciokątnym otworem wewnętrznym (**10**), wyposażonym w szczelinę (**8**) oraz stożkowe odsadzenie (**7**) do kontaktu z wewnętrznym stożkowym rozszerzeniem (**12**) nakrętki dociskowej (**5**) podczas mocowania żerdzi, ponadto pierścień sprężysty (**4**) zaopatrzony jest w płaską podstawę (**9**), prostopadle usytuowaną do osi wzdłużnej trzonu (**1**) żerdzi wiertniczej.

2. Żerdź wiertnicza według zastrz. 1, **znamienna tym**, że kąt stożkowego odsadzenia (**7**) pierścienia sprężystego (**4**) odpowiada kątowi rozszerzenia stożkowego (**12**) nakrętki mocującej (**5**) we wrzecionie (**6**) maszyny wiertniczej.

3. Żerdź według zastrz. 1 albo 2, **znamienna tym**, że otwór wewnętrzny (**10**) pierścienia sprężystego (**4**) ma kształt sześciokątny i jest dostosowany do wielkości i kształtu trzonu (**1**) żerdzi wiertniczej.

Rysunki

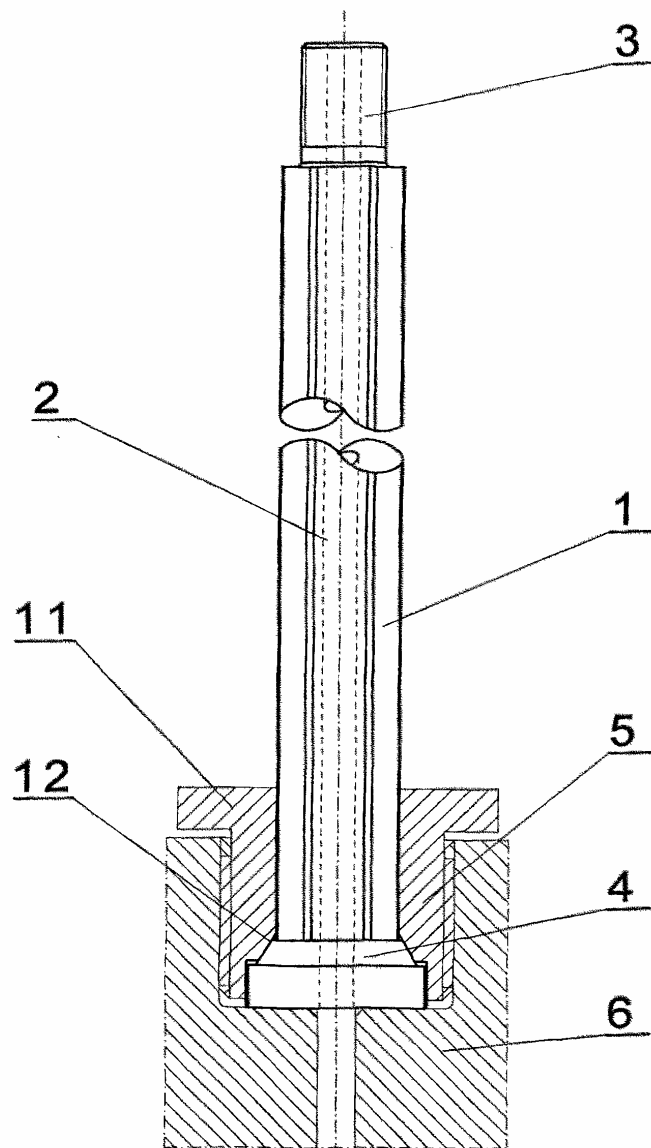


Fig. 1

