



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.05.75 (P. 180346)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.12.76

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1979 r

Int. Cl.²

E21D 20/02

Twórcy wynalazku: Jerzy Cwill, Eugeniusz Posyłek, Jerzy Godziek,
Jan Kostrz, Aleksander Duda

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Budownictwa
Górniczego „Budokop”, Mysłówice (Polska)

Sposób i urządzenie do wykonania szybowego utwierdzenia kotwiewego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonania szybowego utwierdzenia kotwiewego i urządzenie do wykonania szybowego utwierdzenia kotwiewego dla umocowania zbrojenia szybowego i wzmacniania górotworu otaczającego wyrobisko szybowe zwłaszcza w górnictwie.

Dotychczas do wykonywania utwierdzenia kotwiewego stosowane są znane np. z polskich opisów patentowych nr nr: 44052, 71500, 74175 kotwie klinowe drewniane i stalowe, w których koniec pręta nośnego posiada szczelinę z umieszczonym wewnątrz klinem; kotwie szczękowe klinowo-nasadkowe, w których nasadkę stanowi rozcięta szczęka, wchodząca na żerdź kotwi a z kolei stalowy klin rozpierający do nasadki szczęki, kotwie szczękowe klinowo-rozporowe, w których nasadka rozpierana jest przez klin mający gwint, kotwie rozprężne posiadające tuleję dociskową do wywierania nacisku na kołnierz oporowy; kotwie wklejane składające się z pojemnika zawierającego komponenty substancji wklejająco-utwardzających w postaci wypełniacza, utwardzacza i przyspieszacza.

Celem wynalazku jest usunięcie wad znanych sposobów wykonywania szybowego utwierdzenia kotwiewego oraz niedogodności stosowanych urządzeń do kotwienia zwłaszcza w wypadkach, gdy konieczne jest uzyskanie dużego stopnia pewności zamocowania różnego rodzaju elementów konstrukcyjnych, a zadaniem technicznym dla osiągnięcia

2

tego celu jest opracowanie takiego sposobu i urządzenia do wykonania utwierdzenia kotwiewego, które nie będą tych wad posiadały a jednocześnie umożliwią uzyskanie wysokich parametrów nośności.

Sposób wykonania szybowego utwierdzenia według wynalazku polega na tym, że wprowadza się w uprzednio wykonany w obudowie szybowej otwór, pojemnik zawierający nabój wklejający w postaci komponentów zaprawy polimerowej a następnie wprowadza się ruchem obrotowym kotew szczelino-klinową, której głowica wraz z klinem przytwierdzonym rozłącznie spawem punktowym przesuwają pojemnik z nabojem wklejającym w kierunku dna otworu aż do momentu zgniecenia pojemnika oraz wsparcia się klina na oporowym krążku korka pojemnika i wylania się poszczególnych składników zaprawy, po czym klin obracając się wraz z żerdzią kotwi miesza zaprawę a następnie poprzez wbijanie wystającej na zewnątrz otworu końcówki żerdzi kotwi zrywa się spaw punktowy zamocowania klina i klin wchodzi w szczelinę głowicy powodując jej rozparcie.

Urządzenie do wykonania szybowego utwierdzenia według wynalazku składa się z: kotwi szczelino-klinowej zaopatrzonej w płytkę oporową oraz podkładkę, nakrętkę i czop pośredniczący w zmianie ruchu obrotowego z wiertarki na ruch posuwisto-zwrotny żerdzi kotwi; klina osadzonego w szczelinie głowicy kotwi oraz naboju wklejają-

cego umieszczonego w pojemniku z korkiem zawierającym oporowy krążek.

Urządzenie według wynalazku jest przedstawione w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia kotew szczelinowo-klinową wraz z zaprawą wklejającą w otworze w przekroju podłużnym a fig. 2 pojemnik z nabojem wklejającym w przekroju podłużnym.

Sposób wykonania szybowego utwierdzenia kotwicznego polega na wprowadzeniu w uprzednio wykonany otwór 1 pojemnika 2, który zawiera wklejający nabój 3 i zamknięty jest korkiem 4 zaopatrzoną w oporowy krążek 5 a następnie wprowadza się żerdź 6 kotwi, posiadającą w głowicy 8 szczelinę 9 i umieszczony w niej klin 7, który obracając się w początkowej fazie wraz z żerdzią 6 miesza zaprawę polimerową a po odłączeniu od żerdzi 6 wspiera się na oporowym krążku 5 stającą się bezpośrednio z dnem otworu a przez uderzenie w wystającą na zewnątrz otworu końcówkę kotwi rozpiera szczęki głowicy 8 kotwi szczelinowo-klinowej.

Urządzenie do wykonania szybowego utwierdzenia kotwicznego składa się z nośnej żerdzi 6 zawierającej podkładkę, nakrętkę i czop 10 przy czym żerdź 6 posiada w głowicy 8 szczelinę 9 o ściankach zbieżnych i klina 7 oraz wklejającego naboju 3, znajdującego się w pojemniku 2 zamkniętego korkiem 4, w którym umieszczony jest oporowy krążek 5.

Przez wykonanie utwierdzenia według wynalazku możliwym jest kotwienie elementów zbrojenia w szybach o dużych obciążeniach dynamicznych przy zachowaniu wymogu uzyskania wysokich parametrów nośności. Podwójne działanie utwierdzenia zarówno mechaniczne jak i fizyko-chemiczne zwiększa stopień pewności zamocowania elementów konstrukcyjnych jak również wpływa na poprawę bezpieczeństwa pracy. Dodatkową zaletą takiego rozwiązania utwierdzenia kotwicznego jest stosunkowo niski koszt jego wykonania jak i niewielkie koszty poszczególnych materiałów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonania szybowego utwierdzenia kotwicznego polegający na wprowadzeniu w uprzednio wykonany w obudowie szybowej otwór szczelnie zamkniętego pojemnika, zawierającego nabój wklejający w postaci komponentów zaprawy polimerowej a następnie wprowadzeniu ruchem obrotowym kotwi szczelinowo-klinowej zawierającej żerdź nośną zakończoną z jednej strony nakrętką wraz z podkładką i czopem z drugiej natomiast głowicą posiadającą rozcięcie stanowiące siedlisko klina oraz klin **znamienny tym**, że do otworu (1) wprowadza się kolejno pojemnik (2) zawierający wklejający nabój (3) i zamknięty korkiem (4) zaopatrzoną w oporowy krążek (5) a następnie żerdź (6) kotwi, zawierającą szczelinę (9) i umieszczony w niej klin (7), będący w początkowej fazie wykonywania utwierdzenia mieszałem zaprawy polimerowej a w końcowej poprzez wsparcie na oporowym krążku (5) stanowiący rozparcie głowicy (8) kotwi szczelinowo-klinowej.

2. Urządzenie do wykonania szybowego utwierdzenia kotwicznego składające się z kotwi szczelinowo-klinowej zawierającej żerdź nośną zaopatrzoną z jednej strony w podkładkę i nakrętkę oraz czop z drugiej zaś strony posiadającej rozcięcie oraz pojemnika zawierającego komponenty zaprawy wklejającej **znamiennie tym**, że żerdź (6) posiada w głowicy (8) szczelinę (9) o ściankach zbieżnych korzystnie w stosunku mniejszym od 1:8, stanowiącą rozcięcie usytuowane wzdłużnie do osi symetrii żerdzi (6), a zarazem siedlisko klina (7) przy czym klin (7) jest wstępnie zamocowany w sposób rozłączny zwłaszcza spawem punktowym natomiast część żerdzi (6) wystająca ponad obrzeże otworu (1) zaopatrzona jest w element pośredni w postaci czopu (10).

3. Urządzenie do wykonania szybowego utwierdzenia według zastrz. 2 **znamiennie tym**, że wklejający nabój (3) umieszczony w pojemniku (2) zaopatrzoną w zamknięcie w postaci korka (4) zawiera oporowy krążek (5) korzystnie metalowy.

