

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **219867**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **395761**

(22) Data zgłoszenia: **25.07.2011**

(51) Int.Cl.

E21D 15/00 (2006.01)

E21D 15/02 (2006.01)

E21D 15/502 (2006.01)

E21D 15/28 (2006.01)

(54) **Stojak podporowy z kształtowników korytkowych o ograniczonej podatności
i sposób jego rozparcia**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
04.02.2013 BUP 03/13

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.07.2015 WUP 07/15

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA ŚLĄSKA, Gliwice, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

PIOTR GŁUCH, Paniówki, PL

DAMIAN GIZA, Katowice, PL

BOGUMIŁA GŁUCH, Paniówki, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Urszula Ziółkowska

PL 219867 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest stojak podporowy z kształtowników korytkowych o ograniczonej podatności i sposób jego rozparcia przeznaczony dla górniczych wyrobisk podziemnych.

Stojaki podporowe są na ogół stosowane do podparcia stropnic obudów podporowych prostych lub łukowych w sposób bezpośredni lub poprzez podciąg stalowy względnie do bezpośredniego podparcia stropu wyrobiska. Stojaki podporowe są również wykorzystywane do utworzenia linii zawału skał stropowych tak, aby powstały wspornik skalny dzięki dużej podporności stojaka mógł zachować swoją stabilność i nie uległ zniszczeniu.

W praktyce stosowane są różne rozwiązania dla utrzymania chodnika poprzez wzmocnienie odrzwi obudowy lub do wytworzenia zawału na linii ściana – chodnik, gdzie stalowe stojaki podporowe są jedną z odmian. Przykładowo znane są stalowe stojaki podporowe wykonane z kształtowników typu V, gdzie skrócone strzemiionami proste odcinki kształtowników są ze sobą łączone i ustawiane pod stropnicą lub obudową lub na linii zawału.

Stalowy stojak podporowy z kształtowników korytkowych o ograniczonej podatności według wynalazku ma spodnik wykonany z dwóch odcinków kształtowników korytkowych zakończonych stopą podporową i rdzennika wykonany z jednego odcinka kształtownika z zamocowaną strzemiionami wkładką z odcinka kształtownika korytkowego między końcem dłuższego odcinka spodnika i głowicą podporową na końcu rdzennika przy czym odcinek spodnika z kształtownika korytkowego jest krótszy od odcinka spodnika kształtownika korytkowego o odcinek równy odcinkowi podatności d i długości wspólnej zakładki spodnika i rdzennika.

Stalowy stojak podporowy ma odcinki podatności „ d ” w odległości od końców krótszego spodnika i wkładki są równej długości tak, że po zsuwie stojak ma w przekroju odcinek z podwójnego kształtownika o długości równej długości odcinka dłuższego spodnika plus długość wkładki stalowej.

Stalowy stojak podporowy ma odległości „ d_1 ” od końca krótszego spodnika do końca rdzennika korzystnie większą od odległości „ d_2 ”, przy czym korzystnie na końcu dłuższego odcinka spodnika i/lub odcinka wkładki kształtownika ma klinujące wkładki stalowe między częściami dennymi kształtowników.

Sposób rozparcia stalowego stojaka podporowego według wynalazku polega na tym, że po montażu wszystkich elementów stojaka, zakłada się siłownik hydrauliczny między krótszy odcinek spodnika, a odcinek rdzennika i rozpiera się je przenosząc siłę rozparcia P na stopę podporową i głowicę podporową, a następnie dokręca się momentem ostatecznym nakrętki strzemion łączących elementy stojaka.

Sposób rozparcia stalowego stojaka podporowego polega na tym, że po rozparciu i skróceniu strzemion wbija się wkładki klinujące między części denne połączonych odcinków kształtowników rdzennika i wkładki między spodnik i rdzennik.

Rozwiązanie stalowego stojaka podporowego z kształtowników korytkowych o ograniczonej podatności i sposób jego rozparcia dla wyrobisk górniczych przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunkach gdzie fig. 1 przedstawia stojak ostateczny po pełnej zabudowie i skróceniu wszystkich elementów przy równej odległości między odcinkami kształtowników, fig. 2 przedstawia stojak ostateczny po pełnej zabudowie i skróceniu wszystkich elementów przy różnej odległości między odcinkami kształtowników z zabudowaną jedną wkładką klinującą, fig. 3 przedstawia stojak ostateczny po pełnej zabudowie i skróceniu wszystkich elementów przy różnej odległości między odcinkami kształtowników z zabudowanymi dwoma wkładkami klinującymi, a fig. 4 przedstawia stojak podporowy przy jego rozpięciu za pomocą siłownika hydraulicznego założonego na końcu krótszego odcinka spodnika.

Spodnik złożony z dwóch odcinków kształtowników korytkowych dłuższy odcinek **2** i krótszy **4** korzystnie o długość zakładki z rdzennikiem **1**. Rdzennik ze spodnikiem jest na długości zakładki skrócony strzemiionami **3** i ma na swojej długości odcinek wkładki kształtownika **5** skrócony z nim strzemiionami **6**. Rdzennik **1** i spodnik **2**, **4** są zakończone stopami podporowymi dla rdzennika stopa podporowa **9**, a dla spodnika stopa podporowa **8**. Odległości d między końcami odcinków kształtowników **4** i **5** mogą być równe, a po rozparciu siłownikiem hydraulicznym odcinek d_1 jest większy od odcinka d_2 . Końce odcinków kształtowników **2**, **5**, mogą mieć założone wkładki kłujące **10**, **11**, które korzystnie jest wbić po skróceniu wszystkich strzemion ostateczną wartością momentu skręcającego.

Rozpięcie stojaka podporowego o kształtowników korytkowych o ograniczonej podatności polega na montażu wszystkich elementów stojaka, a następnie zakłada się siłownik hydrauliczny **12** między krótszy odcinek spodnika **4**, a koniec odcinka rdzennika **1** i rozpiera się je przenosząc siłę

rozparcia na podpory, a następnie dokręca się momentem ostatecznym nakrętki strzemion, a przy stosowaniu wkładek klinowych **10** lub **10** i **11** zabija się je między części denne kształtowników spodnika i rdzennika.

Stojak podporowy z kształtowników korytkowych o ograniczonej podatności i sposób jego rozparcia został opracowany dla zabudowy zwłaszcza w wyrobiskach o znacznej wysokości (powyżej 2,5 m) tak aby uzyskać wysoką podporność stojaka, możliwość jego rozparcia pozwalającą uzyskać jego podporność wstępną. Rozwiązanie stojaka pozwala uzyskać jego ograniczoną podatność. Stojak usztywnia się po zejściu się końców rdzennika **1** i krótszego spodnika **4**. Stojak uzyskuje dużą podporność przekraczającą 1000 kN dla kształtowników korytkowych o średniej masie V29 i do 2000 kN dla kształtowników o określanych nazwą ciężkich V32, V34, V36.

Zastrzeżenia patentowe

1. Stalowy stojak podporowy z kształtowników korytkowych o ograniczonej podatności, **znamienny tym**, że ma spodnik wykonany z dwóch odcinków kształtowników korytkowych (**2**), (**4**) zakończonych stopą podporową (**8**) i rdzennika (**1**) wykonany z jednego odcinka kształtownika z zamocowaną strzemionami wkładką (**5**) z odcinka kształtownika korytkowego między końcem dłuższego odcinka spodnika i głowicą podporową (**9**) na końcu rdzennika (**1**) przy czym odcinek spodnika (**4**) z kształtownika korytkowego jest krótszy od odcinka spodnika (**2**) kształtownika korytkowego o odcinek równy odcinkowi podatności (**d**) i długości wspólnej zakładki spodnika (**2**) i rdzennika (**1**).

2. Stalowy stojak podporowy z kształtowników korytkowych o ograniczonej podatności wg zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma odcinki podatności (**d**) w odległości od końców krótszego spodnika (**4**) i wkładki (**5**) są równej długości tak, że po zsuwie stojak ma w przekroju odcinek z podwójnego kształtownika o długości równej długości odcinka dłuższego spodnika (**2**) plus długość wkładki stalowej (**5**).

3. Stalowy stojak podporowy z kształtowników korytkowych o ograniczonej podatności wg zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma odległości (**d1**) od końca krótszego spodnika (**4**) do końca rdzennika (**1**) korzystnie większą od odległości (**d2**) przy czym korzystnie na końcu dłuższego odcinka spodnika i/lub odcinka wkładki kształtownika ma klinujące wkładki stalowe (**10**), (**11**) między częściami dennymi kształtowników.

4. Sposób rozparcia stalowego stojaka podporowego z kształtowników korytkowych o ograniczonej podatności, **znamienny tym**, że po montażu wszystkich elementów stojaka, zakłada się siłownik hydrauliczny (**12**) między krótszy odcinek spodnika (**4**), a odcinek rdzennika (**1**) i rozpiera się je przenosząc siłę rozparcia **P** na podpory stopę podporową (**8**) i głowicę podporową (**9**), a następnie dokręca się momentem ostatecznym nakrętki strzemion łączących elementy stojaka.

5. Sposób rozparcia stalowego stojaka podporowego, według zastrz. 4, **znamienny tym**, że po rozparciu i skręceniu strzemion wbija się wkładki klinujące między części denne połączonych odcinków kształtowników rdzennika (**1**) i wkładki (**5**) między spodnik (**2**) i rdzennik (**1**).

Rysunki

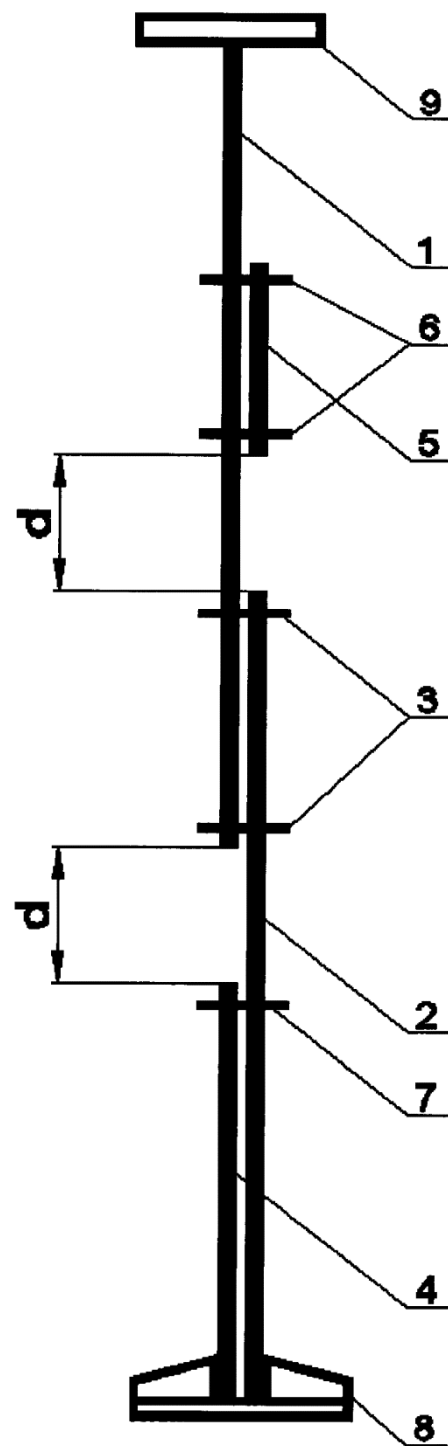


fig.1

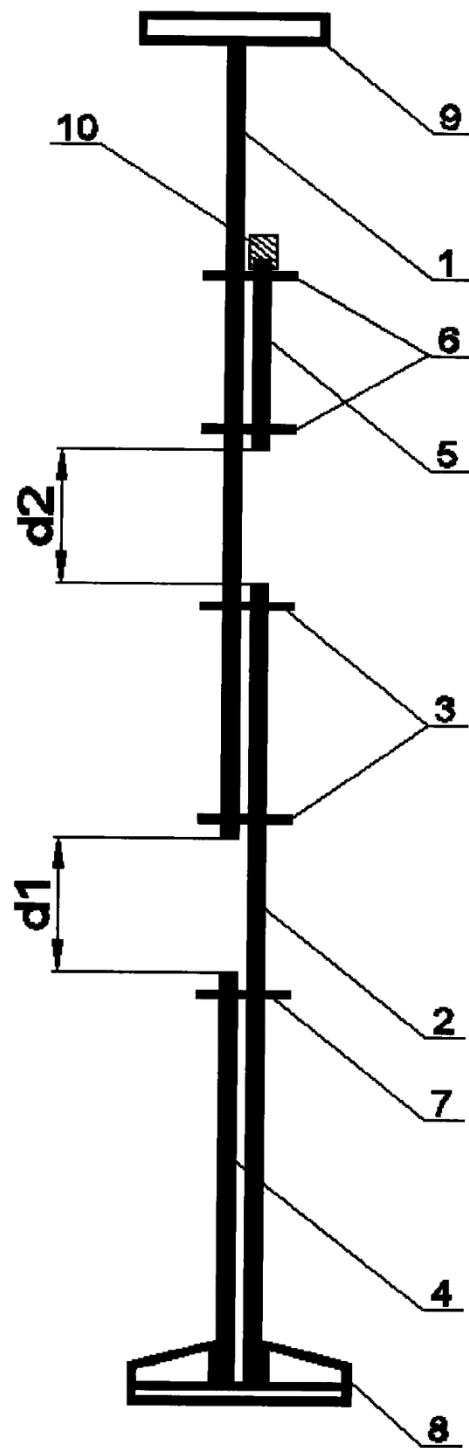


fig.2

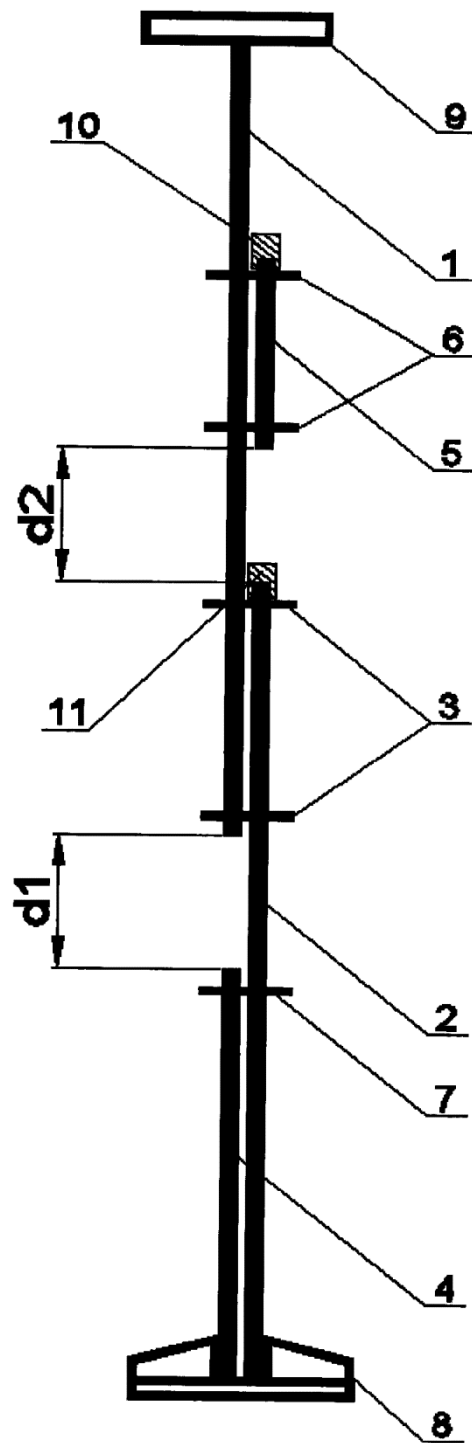


fig.3

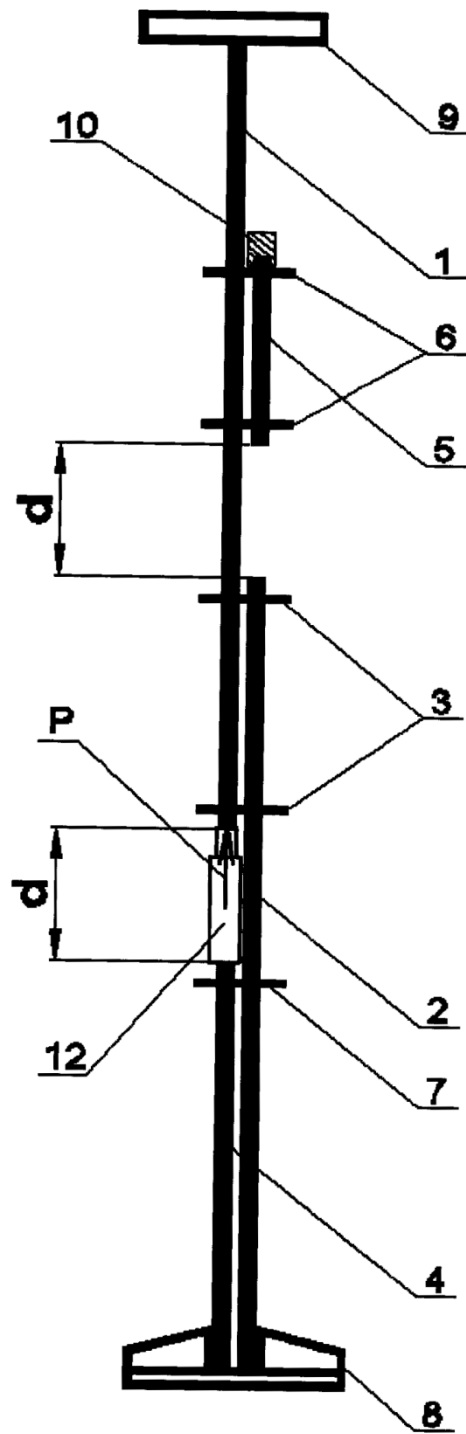


fig.4

