

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73821 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **131602**

(22) Data zgłoszenia: **2018.12.27**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2020.06.29 BUP 14/2020**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2025.03.03 WUP 09/2025**

(51) MKP:

E21B 7/02 (2006.01)

E21B 15/04 (2006.01)

B23B 45/14 (2006.01)

B23Q 5/34 (2006.01)

B23Q 5/40 (2006.01)

(62) Numer zgłoszenia, z którego nastąpiło
wydzielenie:
428369

(73) Uprawniony:
POLITECHNIKA ŚLĄSKA, Gliwice, PL

(72) Twórca(-y):
GRZEGORZ STACHA, Katowice, PL
GRZEGORZ DYDUCH, Zabrze, PL
STANISŁAW DUŻY, Gliwice, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Justyna Duda, Gliwice, PL

(54) Tytuł:

Laweta do prowadzenia górniczej wiertarki ręcznej

PL 73821 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest laweta do prowadzenia górniczej wiertarki ręcznej. Urządzenie umożliwia wykonywanie wierceń w podziemiach kopalń poprzez wykorzystanie jednej z typowych wiertarek ręcznych dostępnych na rynku w sposób zmechanizowany.

Dotychczasowy sposób wiercenia za pomocą wiertarek ręcznych obejmuje szereg wad i niedogodności oddziałujących zarówno na niekorzyść operatora jak i na jakość wykonywanych otworów. W dotychczasowej metodzie wiercenia ręcznego operator wiertarki zmuszony jest trzymać ciężką wiertarkę własnymi rękami, oprócz tego podczas wiercenia działają na niego wibracje i siły pochodzące od momentu obrotowego wiertarki. Aby postęp wiercenia był efektywny lub w ogóle możliwy operator musi przez cały czas używać dużej siły fizycznej. W takich warunkach nie jest możliwa precyzja i powtarzalność wykonywanej pracy, a wydajność pracy zależy od sprawności fizycznej pracownika.

Znany jest ze stanu techniki opis patentowy PL 204944. Jest to rama wiertnicza która ma centralizatory środkowy i końcowy, wyposażone we wkładki podtrzymujące żerdź o zmiennych otworach oraz ma napinacz węży, usytuowany w układzie pionowym, z boku ramy. Rama wiertnicza ma także rozporę czołową, osadzoną wychylnie w ramie, szczególnie za pośrednictwem przegubu. Wynalazek dotyczy ramy wiertniczej, stanowiącej zakończenie wysięgnika członu roboczego samojezdnego, wozu wierzącego otwory strzałowe w wyrobiskach górniczych. Inne rozwiązanie to GB675064A. Jest to wiertarka, która obejmuje główne i pomocnicze silniki napędowe, przy czym te ostatnie są odwracalne i mają duży poślizg wirnika, aby ruch posuwu mógł być automatycznie zmieniany w zależności od twardości wierzonego materiału. Wiertarka ma wydłużoną nieruchomą ramę, w której obraca się wał posuwu, a wzdłuż której porusza się wózek, w którym osadzone są wałki wiertniczy i posuwu. Mechanizm napędowy i posuwowy wiertarki ma główny silnik napędowy wrzeczona, obracające wiertło poprzez przekładnię zębatą a także śrubę posuwową.

Istotą wzoru jest laweta do prowadzenia górniczej wiertarki ręcznej, wyposażona w przesuwny suport charakteryzuje się tym, że suport posiada mechanizm śrubowy z kołem i umiejscowiony jest na prowadnicach, a na podporcie osadzona jest wiertarka, przy czym w osi obrotu wiertarki zamocowany jest centralizator, który posiada zawias.

Laweta umożliwia wykonywanie precyzyjnych otworów niemożliwych do wykonania podczas ręcznego prowadzenia żerdzi. Ponadto dzięki zastosowaniu ręcznie napędzanego śrubowego mechanizmu posuwu, wiercenie odbywa się bez wysiłku a operator w pełni kontroluje proces wiercenia. Niewątpliwymi korzyściami są zatem: wydajność wiercenia podczas zastosowania tego urządzenia, bezpieczeństwo i komfort pracy operatora, jakość i powtarzalność wykonanych otworów oraz mniejsze zużycie żerdzi wiertniczych. Konstrukcja lawety jest lekka i mobilna, możliwa do transportu przez jednego operatora.

Rozwiązanie jest pokazane na rys. na którym fig. 1 przedstawia widok aksonometryczny lawety, fig. 2 – widok suportu w układzie posuwu śruba – nakrętka, fig. 3 – widok centralizatora żerdzi.

Rozwiązanie opisano według poniższej realizacji.

Rama przestrzenna 6 spawana z rur stalowych o przekroju okrągłym stanowi podstawę dla prowadnic 3 po których prowadzony jest suport 1. Prowadnice 3 połączone są z ramą przestrzenną 6 za pomocą złączy gwintowanych, co umożliwia osadzenie suportu 1 i ewentualną wymianę zużytych prowadnic 3. Suport 1 porusza się suwliwie po prowadnicach 3 za pomocą mechanizmu śrubowego 2, a tarcie jest minimalizowane za pomocą tulei ślizgowych wykonanych z tworzywa sztucznego. Posuw roboczy realizowany jest za pomocą mechanizmu śrubowego 2, przy którym ruch obrotowy koła 4 zamieniony zostaje na ruch posuwisty suportu 1 za pomocą układu śruba – nakrętka. Koło 4 przekazuje ruch obrotowy na śrubę 9, obracająca się śruba 9 wymusza ruch posuwisty nałożonej na nią nakrętki 10 połączonej z suportem 1 (fig. 2). Mechanizm śrubowy 2 napędzany jest ręcznie za pomocą koła 4, działając w obydwu kierunkach. W osi obrotu zamocowanej wiertarki ręcznej 7 zamocowany jest centralizator 5, który stabilizuje żerdzie podczas wiercenia, w szczególności podczas początkowej fazy wykonywania otworu. Centralizator 5 wykonany jest z odcinka rury stalowej 11 o średnicy niewiele większej od średnicy używanego narzędzia, a w celu ułatwienia procesu wiercenia ma konstrukcję otwieraną. Rura 11 tworząca centralizator 5 jest przecięta wzdłużnie a jej połowy przyspawane są do konstrukcji tworzącej zawias 12 (fig. 3). Do zakotwienia lawety na stanowisku pracy służą otwory kotwiące 8. Wiertarka ręczna 7 zamocowana jest do suportu 1 za pomocą uchwytów.

Zastrzeżenia ochronne

1. Laweta do prowadzenia górniczej wiertarki ręcznej, wyposażona w przesuwny suport **znamienna tym**, że suport (1) posiada mechanizm śrubowy (2) z kołem (4) i umiejscowiony jest na prowadnicach (3), a na suporcie (1) osadzona jest wiertarka (7), przy czym w osi obrotu wiertarki (7) zamocowany jest centralizator (5).
2. Laweta według zastrz. 1 **znamienna tym**, że centralizator (5) posiada zawias (12).

Rysunki

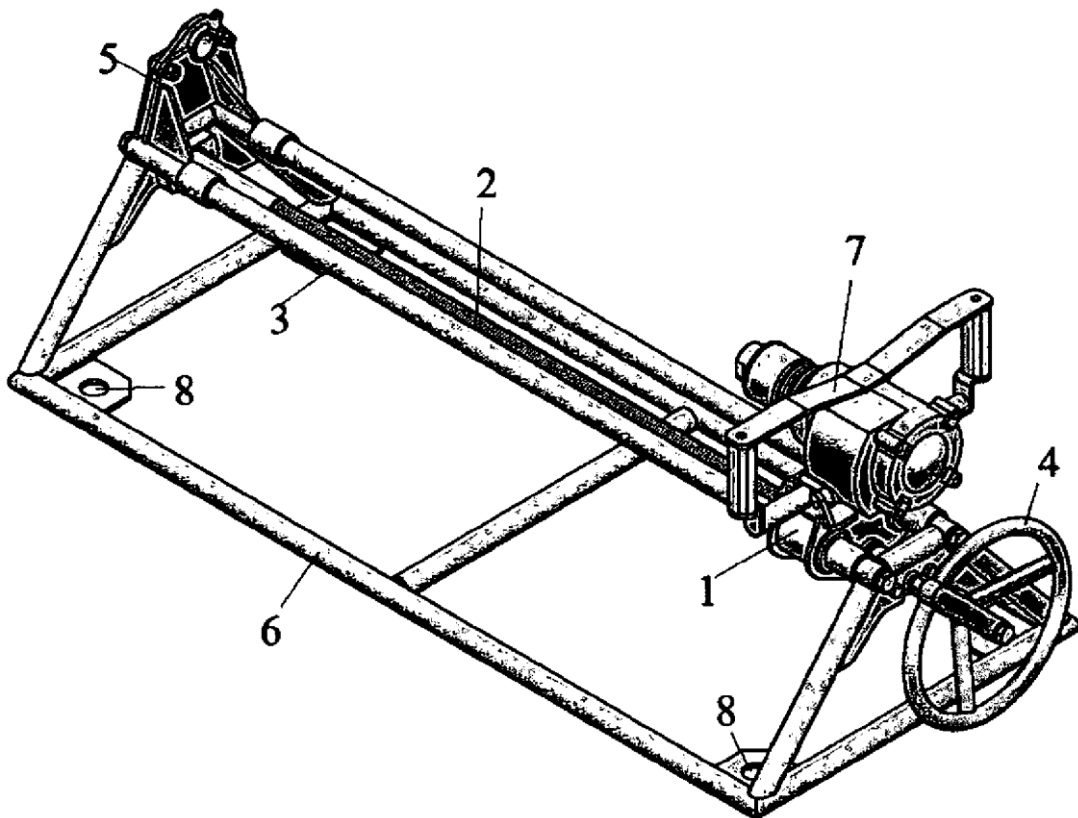


Fig. 1

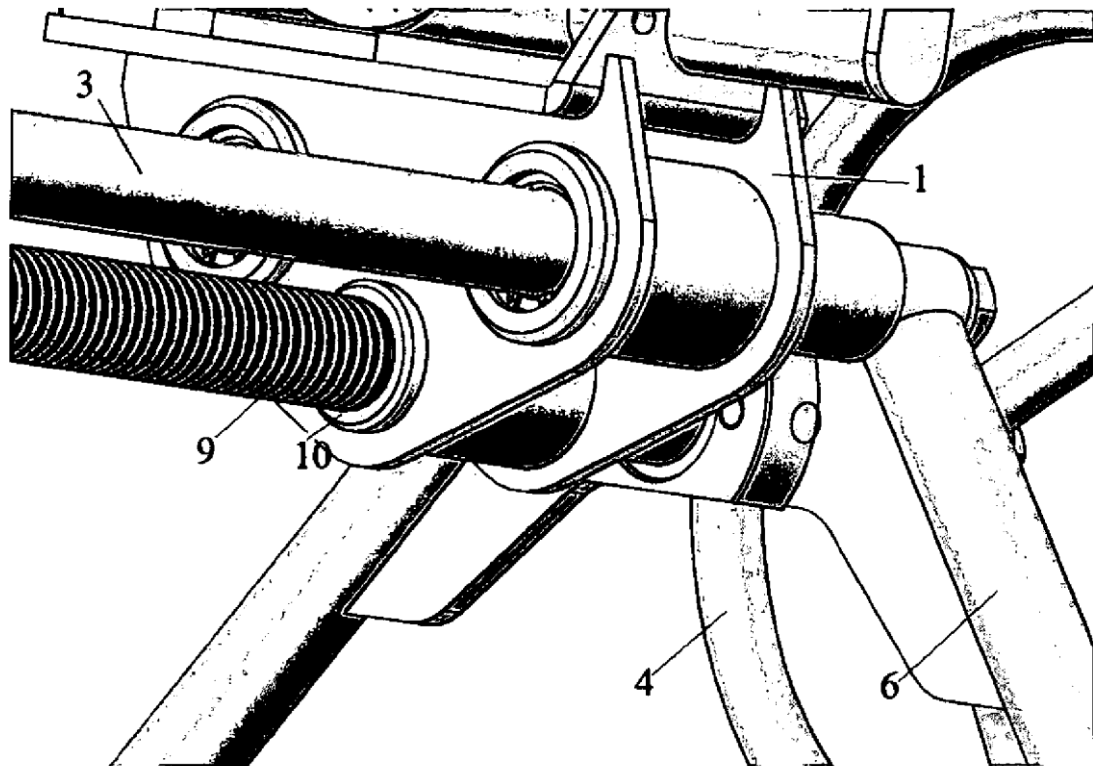


Fig. 2

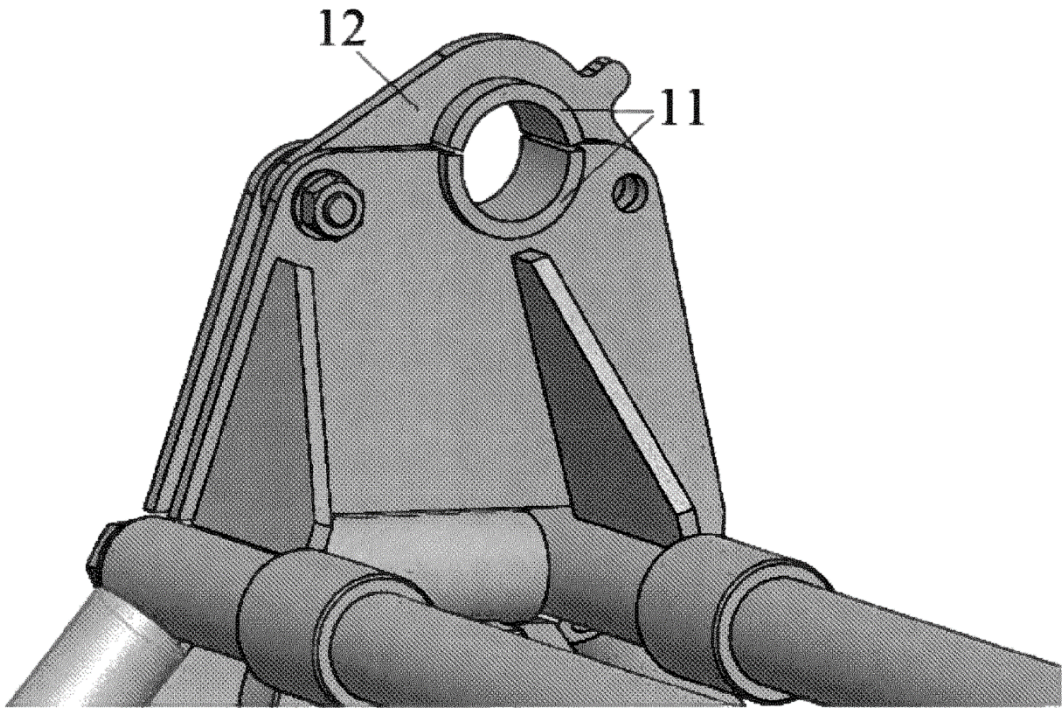


Fig. 3