



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 16.I.1967 (P 118 490)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 25.IV.1968

Kl. 5 b, 11/00

MKP E 21 c 11/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Mieczysław Nasiek, inż. Marian Machnik, inż. Marek Waroński

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjne Przemysłu Węglowego, Gliwice (Polska)

Urządzenie do wiercenia otworów strzałowych

1 Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wiercenia otworów strzałowych przy ścianowej eksploatacji minerałów. Urządzenie to jest zespołem wielowiertarkowym przesuwным wzdułuż ściany.

Znane są urządzenia jednowiertarkowe, składające się ze stojaka, np. hydraulicznego, rozpieranego między spągami a stropem, z łoża wiertarki przymocowanego do stojaka przesuwne i uchylne w pionie oraz z wiertarki przesuwnej w tym łożu. Znane są również urządzenia wielowiertarkowe, na przykład przy głębieniu szybów z reguły stosuje się urządzenia, w których wiertarki do wiercenia w dnie szybu są przesuwne w pionowych łożach, zamocowanych na poziomych lub skośnych promieniowych rozporach.

Urządzenia wielowiertarkowe do wiercenia otworów w ścianie były wielokrotnie proponowane, jednakże nie przyjęły się, ponieważ nie jest znane praktyczne rozwiązanie takiego urządzenia. W proponowanych rozwiązaniach sugerowano się potrzebą bardzo silnego odpierania sił poziomych wynikłych z działania wiertarki na ramę lub kadłub urządzenia. Dlatego w propozycjach rozwiązania zespołów wielowiertarkowych występują rozpory poziome lub skośne, wymagające do oparcia ściany równoległej do ociosu, jako podpory. W warunkach eksploatacji ścianowej z reguły nie ma takiej ściany, wobec tego rozpory muszą się opierać o elementy obudowy.

2 Zamykanie pola roboczego tymi rozporami stanowi niedopuszczalne utrudnienie pracy. Również nie rozwiązano racjonalnie sposobu przenoszenia zespołu na nowe miejsce pracy. Przystawienie ręczne jednowiertarkowych urządzeń jest mozolne i wymaga wspólnego wysiłku paru pracowników. Układ wielowiertarkowy jest zbyt ciężki do ręcznego przestawiania. Znane rozwiązanie układu do przesuwu urządzenia wielowiertarkowego polega na zawieszeniu pod stropem szyn, po których toczy się wózek; urządzenie jest podwieszone. Rozwiązanie to jest wybitnie niepraktyczne, gdyż szyny kolidują ze stropnicami, które zwłaszcza przy stosowanej obecnie zmechanizowanej obudowie kroczącej nie mogą być krępowane w posuwie żadnymi ubocznymi względami.

Wynalazek całkowicie usuwa wady znanych urządzeń. W wyniku pomiaru sił poziomych, faktycznie występujących przy wierceniu otworów w ścianie równocześnie paroma, np. trzema lub czterema wiertarkami, okazało się, że poziome lub skośne rozpory sięgające w przeciwnym kierunku niż kierunek wiercenia nie są potrzebne. Siły poziome znosi doskonale pionowa rozpora rozparta między spągami a stropem, czyli stojak, o podporności rzędu wielu ton, a więc rzędu mniejszego niż podporność stojaków obudowy. Wobec tego, że jest to rząd wielkości ciężaru kombajnu węglowego, który posuwa się po przenośniku, do czego przenośnik ścianowy jest dostosowany, powstała

nowa idea ukształtowania zespołu wielowiertarkowego, przesuwanego po przenośniku.

Urządzenie według wynalazku składa się z pionowej, rozsuwnej ku górze ramy umocowanej na saniach przeznaczonych do posuwu po przenośniku ścianowym, ustawionej równolegle do przenośnika. Rozsuwność ramy jest uzyskana przez to, że w jej skład wchodzi przynajmniej dwa pionowe siłowniki hydrauliczne, czyli stojaki. Spodniki tych stojaków połączone ze sobą oraz z saniami tworzą dolną część ramy, a rdzenniki połączone ze sobą tworzą wysuwną górną część ramy w elementach łączących rdzenniki stojaków, np. w poziomej belce zamocowana jest na gwincie pionowa rura, zakończona w górze elementem zaczepowym osadzonego uchylnie, który służy do dociskania pod strop.

Osadzenie tej rury na gwincie służy do wstępnego ustalania wysokości urządzenia, co pozwala na zastosowanie stojaków o stosunkowo małym skoku. Na stojakach wchodzących w skład ramy, zamocowane są łoża wiertarek. Są one przesuwne i uchylne w pionie oraz uchylne w poziomie względem osi stojaka. Ilość wiertarek może być różna według potrzeby np. dwie wiertarki, których łoża zamocowane są w dolnej części ramy i co najmniej jedna wiertarka o łożu zamocowanym w górnej czyli wysuwnej części ramy. Ustalenie położenia w pionie wiertarek związanych z dolną częścią ramy decyduje o stałej odległości dolnych otworów strzałowych od spągu, zaś ustalenie położenia wiertarek, których łoża związane są z górną częścią ramy, decyduje o odległości górnych otworów strzałowych od stropu.

Do posuwu urządzenia po przenośniku może być w zasadzie zastosowany każdy układ napędowy stosowany do przesuwania po przenośniku maszyn urabiających. Szczególnie korzystne okazało się zastosowanie znanego układu napędowego pneumatyczno-hydraulicznego współpracującego w znany sposób z nieruchomym łańcuchem rozpiętym wzdłuż przenośnika. Układ pneumatyczno-hydrauliczny zawiera silnik pneumatyczny do napędzania pompy cieczowej, za pomocą której obsługiwane są zarówno stojaki hydrauliczne jak i napędzany jest hydrauliczny silnik posuwu.

Rzut urządzenia na spąg nie wykracza po stronie zawałowej poza obręb przenośnika. Wysokość urządzenia przesuwającego się po przenośniku przy ramie skróconej przez zluźnianie stojaków nie sięga do stropnic. Dzięki temu urządzenie według wynalazku nie koliduje z typową obudową górniczą oraz nie ogranicza przelotowości pola roboczego.

Przykład wykonania urządzenia według wynalazku o trzech stojakach przedstawiony jest na rysunku, którego fig. 1 jest widokiem urządzenia

wzdłuż urabianej ściany, a fig. 2 — widokiem tego urządzenia od strony urabianej ściany.

Urządzenie składa się z sani 1 przesuwnych po przenośniku 2 oraz z ramy, którą tworzą dwa stojaki 3 o połączonych ze sobą spodnikach i połączonych ze sobą rdzennikach. Belka, 4, która łączy rdzenniki ma zamocowaną przesuwną na gwincie rurę 5 zakończoną w górze elementem 6 zaczepowym, osadzonym z ograniczoną uchylnością. Na saniach 1 umieszczony jest zespół 7 pneumatyczno-hydrauliczny, który jako typowa znana część górniczych maszyn urabiających przedstawiony jest symbolicznie w obrysie. W skład zespołu 7 wchodzi silnik pneumatyczny, pompa hydrauliczna napędzana tym silnikiem, zaopatrzona w zbiornik cieczy hydraulicznej, hydrauliczny silnik napędu współpracujący z łańcuchem 8 za pomocą koła łańcuchowego 9 i kół prowadzących 10 oraz suwaki rozrządzące dla cieczy hydraulicznej, kierowanej do stojaków i do silników posuwu, nie uwidocznione na rysunku.

— Trzy pneumatyczne wiertarki 11 są osadzone przesuwnie w łożach 12, które obejmami 13 przymocowane są do stojaków 3, przesuwnie w pionie oraz obrotowo w poziomie. Dzięki przegubom 14 są one uchylne w pionie. Łoża 12 mają wysuwne końcówki 15 służące do opierania łoża o nierówności urabianej ściany. Sposób mocowania wiertarek i ich łoży jest znany z układów jednowiertarkowych.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do wiercenia otworów strzałowych przy ścianowej eksploatacji minerałów stanowiące zespół paru wiertarek przesuwnych we własnych łożach przymocowanych przesuwnie i uchylnie do pionowych rozpór czyli stojaków, **znamiennie tym**, że składa się z sań (1) dostosowanych do posuwu po przenośniku ścianowym (2), ramy rozsuwnej zamocowanej na saniach w płaszczyźnie równoległej do przenośnika, której dolna część związana z saniami (1) stanowi połączone ze sobą spodniki co najmniej dwóch stojaków, (3), a górna część wysuwna stanowi połączone ze sobą rdzenniki tych stojaków, w połączeniu których jest belka (4) na której umocowana jest przesuwnie na gwincie pionowa rura (5) niosąca uchylny element (6) zaczepowy do dociskania pod strop oraz ze znanego zespołu pneumatyczno hydraulicznego złożonego z silnika pneumatycznego, pompy hydraulicznej i z silnika hydraulicznego do napędu posuwu współpracującego z nieruchomym łańcuchem (8) rozciągniętym wzdłuż przenośnika (2), przy czym w dolnej części ramy (1) są zamocowane łoża wiertarek, a w górnej części ramy zamocowane jest łoże co najmniej jednej wiertarki.

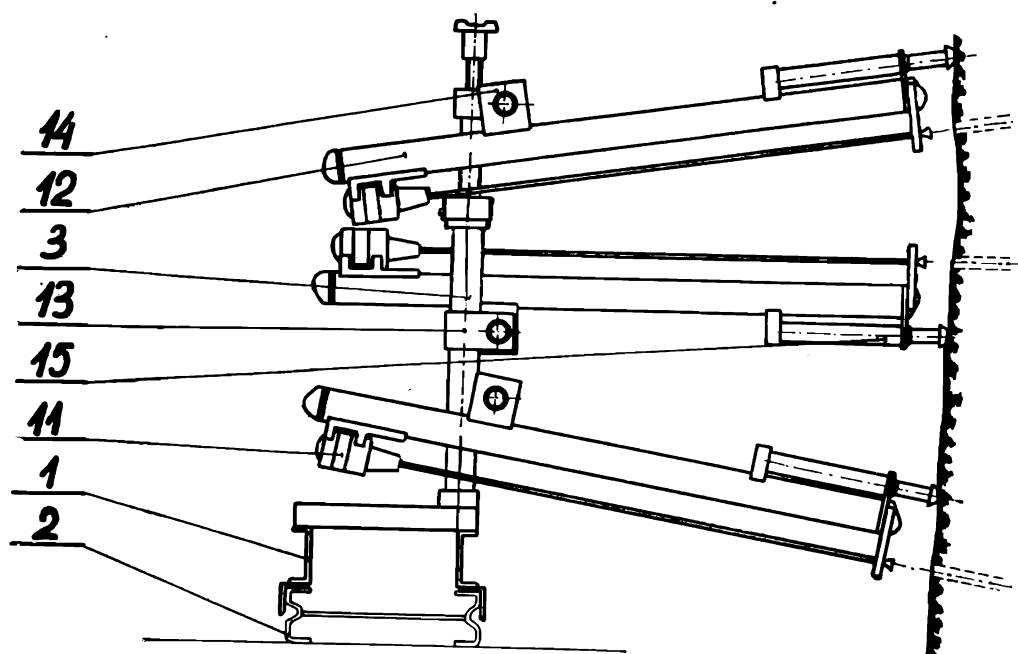


Fig. 1

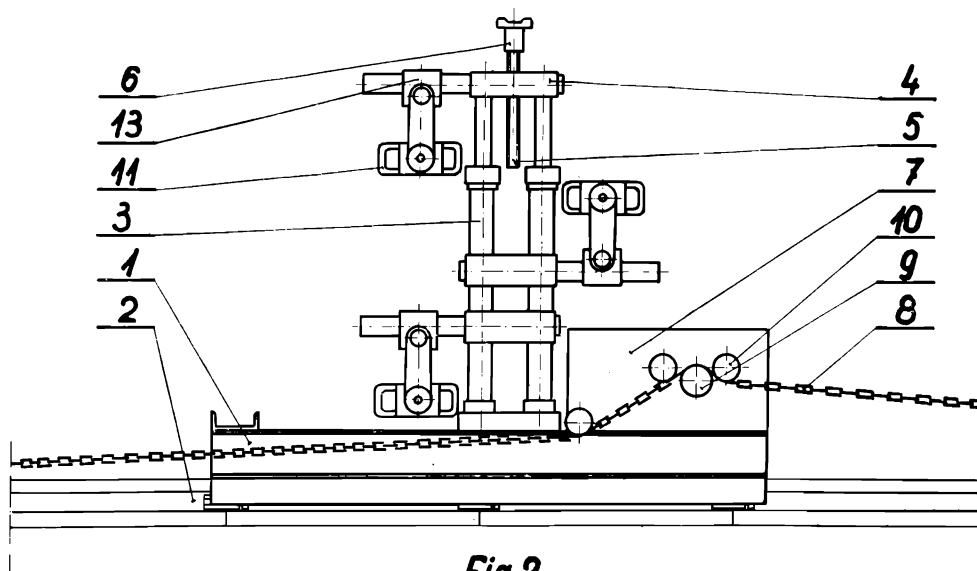


Fig. 2