

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44066

15/16
Kl. 5 c, 10/01

**Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne
Przemysłu Węglowego *)**

Gliwice, Polska

Podciągnik śrubowy do stojaków kopalnianych

Patent trwa od dnia 13 maja 1960 r.

Podciągniki stanowią urządzenia pomocnicze, służące do podstawiania stojaków kopalnianych pod strop z wymaganą podpornością wstępną. Z chwilą zakleszczenia zamka stojaka zadanie podciagnika jest spełnione i należy go zlizować i usunąć. Znane są podciągniki hydrauliczne, klinowe i śrubowe. Wynalazek dotyczy podciagników śrubowych. Znane są różne rozwiązania podciagników śrubowych. Na ogół podciągnik posiada podstawę dostosowaną do kształtu zamka, o który się nią opiera oraz obejmę chwytającą rdzennik stojaka. Połączenie między podstawą a obejmą stanowi śruba lub para śrub. Obracanie śruby wywołuje wyciąganie rdzennika ze spodnika. Znane podciągniki posiadają obejmę w postaci imadła zaciskanego śrubą lub ramki zakleszczanej przez wbicie klina, bądź ramki uchylnej, która się za-

kleszcza sama. W większości zacisków śrubowych, do obracania śruby służy poziomy pręt przesuwany w otworze wywierconym w śrubie. Wszystkie konstrukcje znanych podciagników dążą do tego, aby podciąganie było jak najłatwiejsze, osiągalna podporność jak największa, jak najłatwiejsze usuwanie podciagnika po zakleszczeniu zamka stojaka i jak najmniejsza waga samego podciagnika, przy prostocie jego wykonania i wytrzymałości w warunkach pracy górniczej. Jednakże znane rozwiązania podciagników śrubowych stanowią kompromis między tymi cechami, przy uprzywilejowaniu jednych na niekorzyść innych.

Podciągnik według wynalazku łączy w sobie wymagane właściwości, dzięki konstrukcji odmiennej od konstrukcji stojaków znanych. Należy on do typu podciagników jednośrubowych z obejmą samozakleszczającą się. Obejma podciagnika według wynalazku składa się z dwu szczęk i dwu łączących je haków. W celu spowodowania zakleszczenia się obejm, szczęka

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Kazimierz Piwoarczyk, inż. Władysław Miłulowicz i mgr inż. Walery Szuścik.

na którą bezpośrednio działa śruba wykonana jest tak, aby się ślizgała po rdzenniku z jak najmniejszym tarcieniem, a szczęka przeciwna — tak aby osiągnąć między nią a rdzennikiem jak największe tarcie. Wobec tego przy podnoszeniu jednej ze szczęk śrubą, druga nie nadaje w poślizgu po rdzenniku, co powoduje zakleszczenie się obejm i całkowite jej w stosunku do rdzennika unieruchomienie. Różnicę wielkości tarcia uzyskano w podciągniku według wynalazku przez wykonanie jednej szczęki z tworzywa miękkiego i gładko ukształtowaną powierzchnię styku z rdzennikiem, a drugiej — z tworzywa twardego o szorstkiej lub nawet uzębionej powierzchni styku. Dla uproszczenia dalszego opisu jedną ze szczęk nazwano szczęką gładką, a drugą szczęką — szorstką. Aby umożliwić zakleszczenie się obejm, śrubę ustawiono w podstawie podciągnika uchylnie w łożysku stopowym kulowym.

Istnieją dwie odmiany wykonania obejm podciągnika według wynalazku. Według jednej z nich oba haki związane są sztywno ze szczęką szorstką, a zahaczają szczęką gładką, ukształtowaną jako niezależny element, a według drugiej — haki związane są nieruchomo z gładką szczęką, a szczęka szorstka wchodzi do haków. W obu odmianach powierzchnia styku haków z wchodzącą do nich szczęką stanowi płaszczyznę odchyloną od pionu o niewielki kąt, co jest warunkiem doskonałego zakleszczenia.

Dalszą ważną cechą podciągnika według wynalazku jest zastosowanie układu zapadkowego o dwustronnym działaniu, przy pomocy którego obraca się śrubę jedną dźwignią poziomą. Działanie układu zapadkowego przy poruszaniu dźwigni w prawo i w lewo o pewien kąt powoduje znacznie szybsze i wygodniejsze wykręcanie śruby niż za pomocą uchwytu, który przy każdym półobrocie należy przesuwac na drugą stronę śruby przez wywiercony w niej otwór, jak to jest stosowane w większości znanych podciągników śrubowych. Dwustronność działania zapadki ułatwia działanie podciągnika. Przesławienie zapadki w jedną lub drugą stronę wymaga jedynie wywarcia na nią nacisku, na skutek którego przechodzi z jednego ustawienia krańcowego w drugie.

Rysunki uwidaczniają, schematycznie przykład rozwiązania podciągnika według wynalazku. Fig. 1 i fig. 3 przedstawiają przekrój osiowy części stojaka z założonym na nim podciągnikiem z obejmą wykonaną w dwóch odmianach, fig. 2 przedstawia widok podciągnika z góry oraz przekrój rdzennika z płaszczyzną poziomą, a fig. 4 przedstawia przekrój poziomy uchwytu

do kręcenia śruby z mechanizmem zapadkowym.

Na zamku stojaka 1, z którego wysunięty jest rdzennik 2 opiera się podstawa 3 podciągnika. W podstawie tej jest osadzona śruba 4 w stopowym łożysku kulowym 5, które pozwala na swobodę ustawiania się śruby w stosunku do rdzennika. Śruba podnosi szczęką gładką 6 wykonaną z miękkiego tworzywa np. miękkiej stali lub stopu glinowego, a po przeciwnej stronie rdzennika znajduje się szczęka szorstka 7 o powierzchni styku ponacinanej lub uzębionej, wykonana z twardej stali. Szczęki te są połączone ze sobą hakami 8, przy czym w jednej odmianie przedstawionej na fig. 1 lub fig. 3 haki te związane są sztywno z jedną szczęką, a w drugiej odmianie z drugą szczęką. W każdym przypadku pozostała szczęka, nie związana sztywno z hakami, stanowi odrębny element i wchodzi do haków, które ją obejmują i styka się z nią w pochyłej płaszczyźnie 9.

Do obracania śruby 4 służy rękojeść 11 na długiej dźwigni, zaznaczonej na rysunkach w skrócie, osadzonej obrotowo w podstawie 2 i działającej za pomocą dwustronnego układu zapadkowego na śrubę. Układ ten składa się z zębaki 12, zapadki 13, sworznia 14 utrzymującego zapadkę ewentualnie w dwóch pozycjach pod naciskiem sprężyny 15 oraz koła zębatego umieszczonego na śrubie współdziałającej z zapadką.

Zastrzeżenia patentowe

1. Podciągnik śrubowy do stojaków kopalniowych z samozakleszczającą się obejmą, znamieny tym, że obejmą składa się z dwóch szczęk (6 i 7), z których jedna z miękkiego tworzywa styka się z rdzennikiem gładką powierzchnią, a druga z twardego tworzywa styka się z rdzennikiem (2) powierzchnią szorstką lub uzębioną oraz z dwóch haków (8), związanych nieruchomo z jedną ze szczęk, a obejmujących drugą i posiada śrubę (4), osadzoną uchylnie w łożysku kulowym (5) na podstawie podciągnika.
2. Podciągnik według zastrz. 1, znamieny tym, że do obracania śruby (4) posiada poziomą dźwignię (11) z mechanizmem zapadkowym (12, 13) o dwustronnym działaniu.

Zakłady
Konstrukcyjno-Mechanizacyjne
Przemysłu Węglowego

Zastępca: mgr inż. Witold Hennel
rzecznik patentowy

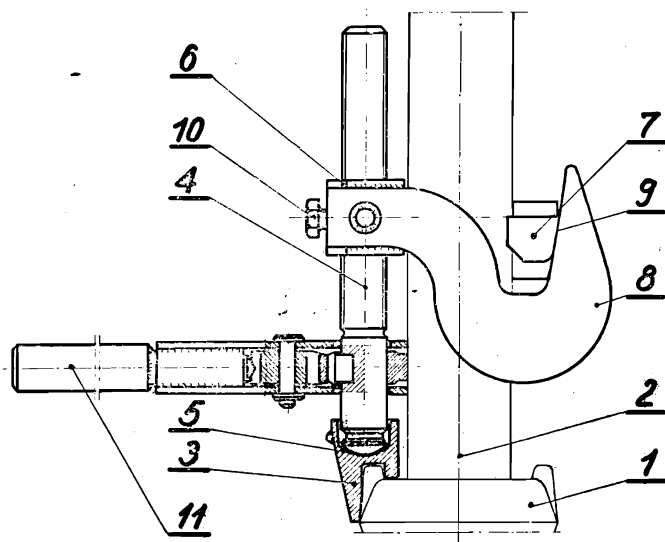


Fig. 1

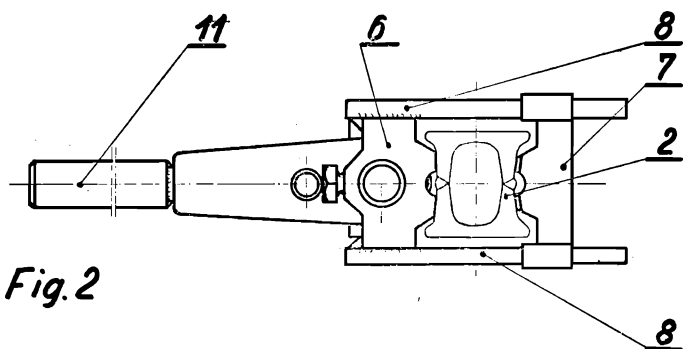


Fig. 2

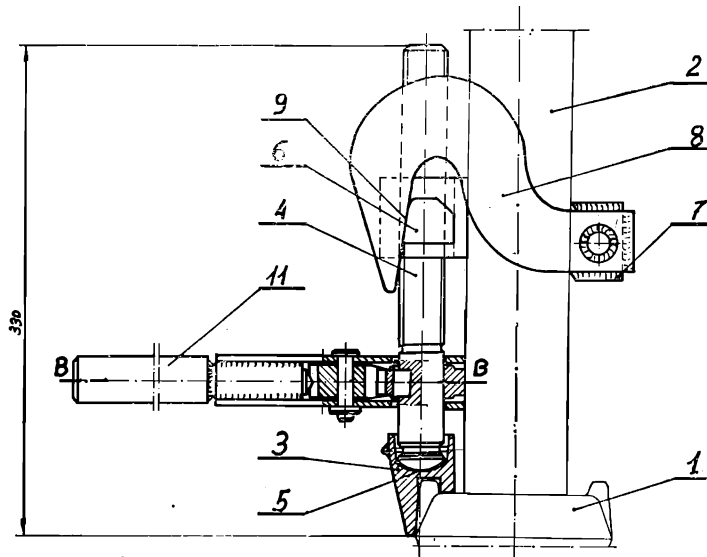


Fig. 3

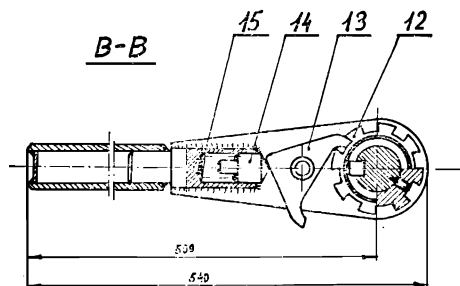


Fig. 4

