



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 25.10.73 (P. 166081)

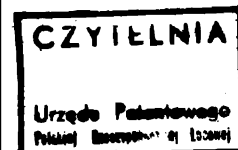
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1977

MKP E02d 7/10

Int. Cl.² E02D 7/10



Twórcy wynalazku: Marian Władyka, Marian Wójcik

Uprawniony z patentu: Centrum Badawczo-Projektowe Żeglugi
Śródlądowej, Wrocław (Polska)

**Urządzenie kafarowe o napędzie hydraulicznym
z młotem grawitacyjnie opadającym**

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest urządzenie kafarowe o napędzie hydraulicznym z młotem grawitacyjnie opadającym, przeznaczone do wbijania pali.

Istniejący stan techniki. W dotychczas stosowanych urządzeniach kafarowych o napędzie hydraulicznym, podnoszenie i opuszczanie młota uzyskuje się przez ruch posuwisto-zwrotny tłoczyska siłownika hydraulicznego.

Z uwagi na to, że w czasie spadania młota kafara znaczna część energii jest zużywana na wypchnięcie czynnika roboczego z cylindra siłownika hydraulicznego, szybkość opadania młota jest mała, a ponadto występują zaburzenia w przepływie czynnika roboczego, w wyniku czego przepływ jest nielaminarny, a skok młota jest nierównomierny.

W innych znanych urządzeniach kafarowych w układ hydrauliczny mechanizmu podnoszenia i opuszczania młota włączony jest akumulator, który przez cały czas pracy kafara zasilany jest przez pompę hydrauliczną. W czasie spadania młota akumulator, zasilając odpowiednią komorę siłownika hydraulicznego, wyrównuje straty spowodowane wpływem czynnika z roboczej komory cylindra hydraulicznego, dzięki czemu uzyskuje się równomierny skok młota kafara.

Istota wynalazku. Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia kafarowego o napędzie hydraulicznym z młotem grawitacyjnie opadającym, które umożliwi wykorzystanie obydwu ruchów ro-

2

boczych tłoczyska siłownika hydraulicznego, to jest ruchu pionowego do góry i na dół, do podnoszenia młota kafara.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie mechanizmu zapadkowego składającego się z dwóch par zapadek współpracujących odpowiednio z dwoma ukształtowanymi gniazdami, które to zapadki są wahliwie osadzone na wałku połączonym z tłoczyskiem siłownika hydraulicznego i umieszczonym wewnątrz tulei mającej z dwóch przeciwległych stron wycięcia oraz przez zastosowanie układu trzech krążków, z których dwa są osadzone w głowicy kafara, a trzeci krążek jest zamocowany do jednego z gniazd, współpracującego z jedną parą zapadek. Przez krążek przewinięta jest lina i zamocowana do młota kafara.

Dzięki odpowiednio ukształtowanym wycięciom w tulei, mogącej wykonywać względem wałka z zapadkami jedynie ruch obrotowy, zapadki na zmianę współpracują w czasie wysuwania się tłoczyska siłownika hydraulicznego dolna para zapadek znajduje się we współpracy z dolnym gniazdem, a górna para zapadek wyłączona jest z pracy, a przy ruchu tłoczyska w kierunku przeciwnym wyłącza się z pracy dolna para zapadek, a włącza górna para zapadek, współpracująca z górnym ukształtowanym gniazdem.

Objaśnienie figur rysunku. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie

3
kafarowe w przekroju wzdłużnym, fig. 2 — urządzenie kafarowe w widoku z boku, z częściowym przekrojem, fig. 3 — mechanizm zapadkowy w widoku, fig. 4 — mechanizm zapadkowy w przekroju wzdłuż linii A—A.

Przykład wykonania wynalazku. Urządzenie kafarowe ma młot 1, wewnątrz którego jest umieszczony hydrauliczny siłownik 2. Do tłoczyska siłownika 2 jest zamocowany wałek 3, na którym są wahliwie osadzone dwie pary zapadek 4 i 5, przy czym wałek 3 jest umieszczony wewnątrz tulei 6, mającej z dwóch przeciwległych stron wycięcia 7. Zapadki 4 i 5 współpracują odpowiednio z ukształtowanymi gniazdami 8 i 9, przesuwnie osadzonymi w obudowie 10.

Do młota 1 zaczepiona jest lina 11, która jest przewinięta przez krążki 12, 13, 14, przy czym krążki 12, 13 są osadzone w głowicy 15 kafara, a krążek 14 jest zamocowany do gniazda 9.

Przy wsuniętym tłoczysku siłownika 2, czyli w dolnym punkcie zwrotnym, para zapadek 4 znajduje się we współpracy z gniazdem 8, a zapadki 5 wyłączone są ze współpracy z gniazdem 9.

W czasie wysuwania się tłoczyska siłownika 2 młot 1, wsparty na gnieździe 8, podnosi się do góry, a po dojściu tłoczyska do górnego położenia zwrotnego zapadki 4, pod wpływem nacisku gniazda 8, odchylają się do wewnątrz, w wyniku czego następuje obrót tulei 6 i włączenie zapadek 5 do współpracy z gniazdem 9.

4
W tym samym czasie zapadki 4, pod wpływem sprężyny odchylają się na zewnątrz i wyłączają ze współpracy z gniazdem 8, co z kolei powoduje opadnięcie młota 1.

5
Przy ruchu tłoczyska siłownika 2 w kierunku przeciwnym młot 1 jest podnoszony do góry za pomocą liny 11. W momencie, gdy tłoczysko znajduje się w dolnym punkcie zwrotnym zapadki 4, pod wpływem nacisku gniazda 8 odchylają się do wewnątrz, powodując obrót tulei 6.

10
Następuje wtedy wyłączenie z pracy zapadek 5 i włączenie zapadek 4 do współpracy z gniazdem 8. Podnoszenie młota 1 odbywa się w sposób opisany powyżej.

Zastrzeżenie patentowe

15
Urządzenie kafarowe o napędzie hydraulicznym z młotem grawitacyjnie opadającym, znamienne tym, że ma mechanizm zapadkowy składający się z dwóch par zapadek (4, 5) współpracujących odpowiednio z ukształtowanymi gniazdami (8, 9), przy czym zapadki (4, 5) są wahliwie osadzone na wałku (3), który jest połączony z tłoczyskiem hydraulicznego siłownika (2) i umieszczony wewnątrz tulei (6) mającej z dwóch przeciwległych stron wycięcia (7) oraz ma układ krążków (12, 13, 14), przy czym krążki (12, 13) są osadzone w głowicy (15) kafara, a krążek (14) jest zamocowany do gniazda (9).

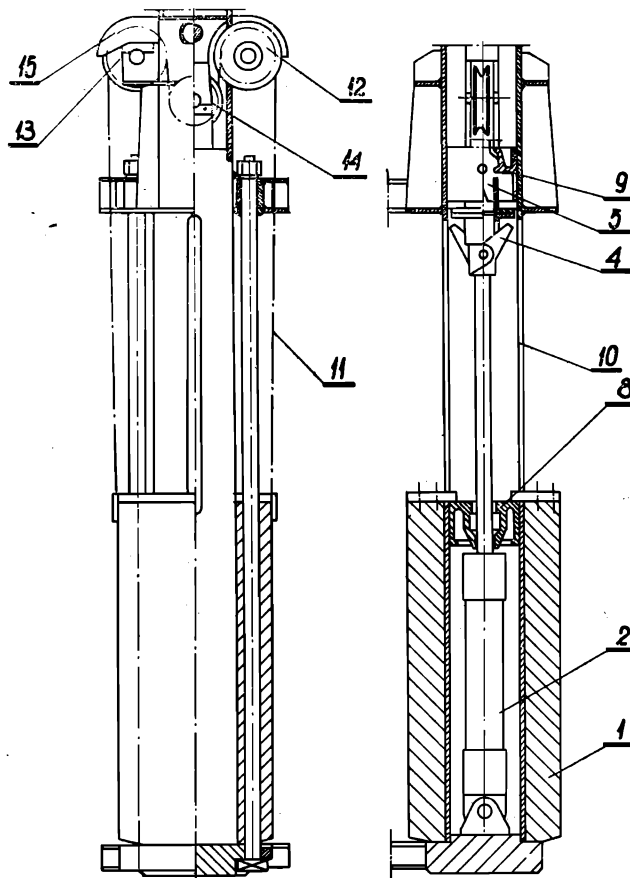


fig. 2.

fig. 1.

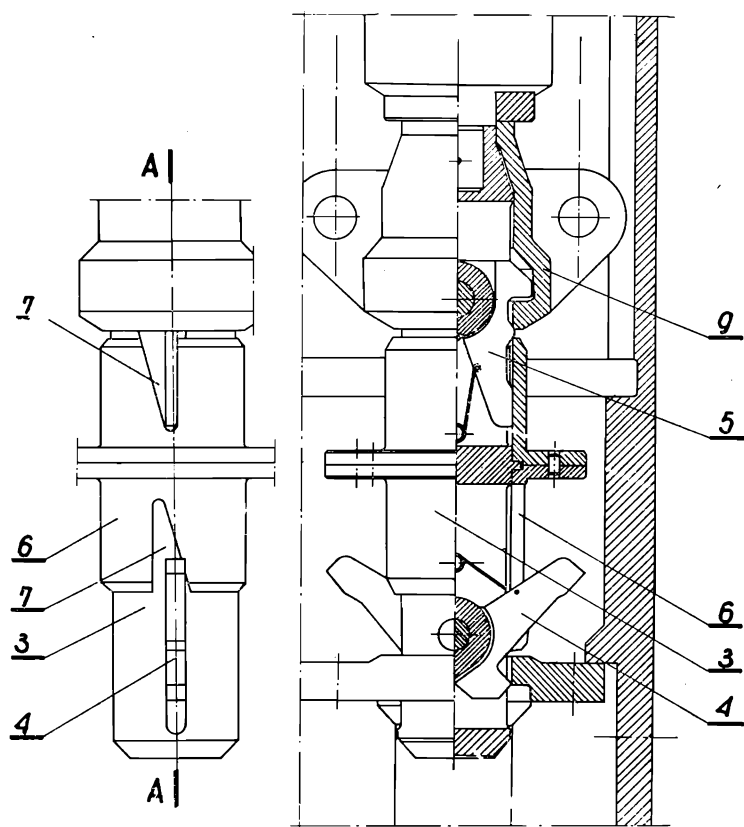


fig 3

fig 4