

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 91271

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.05.74 (P. 171567)

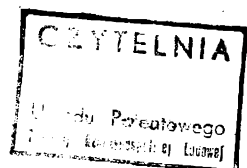
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

MKP B66d 3/20

Int. Cl². B66D 3/20



Twórcy wynalazku: Andrzej Górecki, Jan Łęgowski, Eugeniusz Klaputek

**Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Projektowo-Konstrukcyjny
Maszyn Górniczych „Komag”, Gliwice (Polska)**

Wciągarka linowa o napędzie hydraulicznym zabezpieczona zapadką

Przedmiotem wynalazku jest wciągarka hydrauliczna zabezpieczona przed niekontrolowanym opadaniem ciężaru zapadką sterowaną siłownikiem hydraulicznym.

Znana jest z polskiego opisu patentowego nr 79706 wciągarka linowa o napędzie hydraulicznym zabezpieczona zapadką, z którą połączony jest ekscentrycznie trzpień z kołnierzem umieszczonym w cylindrze siłownika, a sprężyna umieszczona wewnątrz cylindra jest jednym końcem oparta o kołnierz trzpienia, a drugim końcem oparta o nakrętkę cylindra przy czym trzpień styka się z tłokiem, a przestrzeń pod tłokiem jest połączona z układem hydraulicznym napędu silnika wciągarki. Siłownik sterujący zapadką jest wpięty do układu hydraulicznego zasilającego silnik wciągarki w miejsce pomiędzy zaworem ograniczającym wypływ z silnika a silnikiem.

W znanym rozwiązaniu zapadka zajmuje położenie dociśnięte do koła zapadkowego bębna linowego dopiero w przypadku braku ciśnienia w układzie hydraulicznym, np. w przypadku awarii. Przecieki i nieszczelności w układzie uniemożliwiają pozostawanie obciążenia na linie wciągarki na dłuższy czas w spoczynku zanim nie nastąpi spadek ciśnienia i dociśnięcie zapadki. Wywołuje to niekorzystne dynamiczne obciążenie wciągarki.

Celem wynalazku jest utrzymanie ciągłego docisku zapadki do koła zapadkowego bębna, i luzowaniu zapadki tylko podczas opuszczania ciężaru.

Cel ten osiągnięto przez wprowadzenie do układu zaworu sterującego samoczynnie pracą siłownika zapadki. Zawór jest sterowany różnicą ciśnień przed i za zaworem ograniczającym wypływ z silnika. Zawór łączy siłownik hydrauliczny zapadki naprzemian z odpływem do zbiornika lub z przestrzenią za suwakiem zaworu przy czym ta przestrzeń jest połączona z układem hydraulicznym w miejscu pomiędzy silnikiem wciągarki a zaworem ograniczającym wypływ z silnika, a przestrzeń z przeciwnej strony suwaka jest połączona z układem hydraulicznym w miejscu pomiędzy zaworem ograniczającym wypływ, a rozdzielaczem sterującym pracą silnika.

Urządzenie wg wynalazku przedstawiono na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia schemat układu hydraulicznego napędu wciągarki z zapadką, a fig. 2 — zawór suwakowy w przekroju.

Bęben lnowy wciągarki uzyskuje napęd z hydraulicznego silnika 1. Bęben jest zaopatrzony w koło zapadkowe 2, a zapadka 3 blokuje bęben przed obrotem w kierunku opuszczania ciężaru. Zmianę położenia zapadki wywołuje hydrauliczny siłownik 4 przy czym położenie zablokowane wywołuje sprężyna 5, a położenie zlu-

zowane zapadki 3 wywołuje ciśnienie w przestrzeni 6. Kierunek napływu do silnika 1 i tym samym kierunek jego obrotów reguluje rozdzielacz 7. Wypływ z silnika 1 podczas opuszczania jest ograniczony zaworem 8 najkorzystniej zaworem dławiącym jednostronnego działania. Podtłokowa przestrzeń 6 siłownika 4 połączona jest z suwakowym zaworem 9. Wlot siłownika 4 łączy się w zaworze 9 naprzemian z przestrzenią 10 za suwakiem 11 zaworu 9 lub z wypływem 12 do zbiornika, zależnie od położenia suwaka 11. W przestrzeni 13 znajdującej się od strony przeciwnej w stosunku do przestrzeni 10 znajduje się sprężyna 14. Przestrzeń 10 zaworu 9 jest połączona z układem hydraulicznym zasilania silnika wciągarki w miejscu pomiędzy silnikiem 1 a zaworem 8, natomiast przestrzeń 13 jest połączona z układem hydraulicznym pomiędzy zaworem 8 a rozdzielaczem 7. W przypadku równych ciśnień w przestrzeniach 10 i 13 suwak 11 znajduje się w położeniu wymuszonym sprężyną 14, łącząc przestrzeń 6 siłownika 4 z wylotem 12 do zbiornika. W tym położeniu zapadka 3 blokuje koło zapadkowe 2 pod wpływem sprężyny 5. Pod wpływem różnicy ciśnień w przestrzeniach 10 i 13 występującej na zaworze 8 ograniczającym wypływ, suwak 11 przemieszcza się i łączy przestrzeń 10 z przestrzenią 6 siłownika 4 luzując zapadkę 3. Zawór 9 pozwala więc na samoczynne odblokowanie zapadki podczas opuszczania ciężaru na linie wciągarki.

W celu uzyskania małego skoku roboczego suwaka 11 tuleja 15 ma pierścieniowe wybranie 16 od strony zewnętrznej, w którym otwory umożliwiające przepływ do wnętrza tulei są rozmieszczone w dwóch przekrojach poprzecznych. Otwory 17 są umieszczone bliżej przestrzeni 10 pod suwakiem i są przysłaniane krawędzią 18 suwaka 11. Otwory 19 są przysłaniane wewnętrzną krawędzią 20 suwaka 11. Zmiana przepływu pomiędzy przestrzenią 6 a wylotem 21 odbywa się po przesunięciu suwaka 11 w tulei 15 o długość równą koniecznej wielkości przesłonięcia i wielkości otworu 17. Uzyskany w ten sposób niewielki skok suwaka 11 umożliwia natychmiastowe przestawienie położenia zapadki 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wciągarka linowa o napędzie hydraulicznym zabezpieczona zapadką luzowaną siłownikiem hydraulicznym wpiętym do układu hydraulicznego zasilającego silnik wciągarki, z n a m i e n n a t y m, że w układzie hydraulicznym ma suwakowy zawór hydrauliczny (9) łączący hydrauliczny siłownik (4) zapadki (2) naprzemian z odpływem (12) do zbiornika lub z przestrzenią (10) za suwakiem (11) zaworu (9) przy czym ta przestrzeń jest połączona z układem hydraulicznym w miejscu pomiędzy silnikiem (1) a zaworem (8) ograniczającym wypływ z silnika podczas opuszczania, a przestrzeń (13) z przeciwnej strony suwaka jest połączona z układem hydraulicznym w miejscu pomiędzy zaworem (8) ograniczającym wypływ, a rozdzielaczem (7) sterującym pracą silnika (1).

2. Wciągarka linowa według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że tuleja (15) zaworu (9), w której jest przesuwnie umieszczony suwak (11) ma pierścieniowe wybranie (16) od strony zewnętrznej, w którym otwory (17) i (19) łączące wybranie (16) z wnętrzem tulei, są rozmieszczone w dwóch przekrojach poprzecznych odległych od siebie o długość większą od długości części przesłaniającej suwaka (11) o wielkość przysłonięcia, przy czym otwory (17) jednego przekroju są przysłanianie zewnętrzną krawędzią (18) suwaka (11) a otwory (19) w drugim przekroju są przysłanianie wewnętrzną krawędzią (20) suwaka (11).

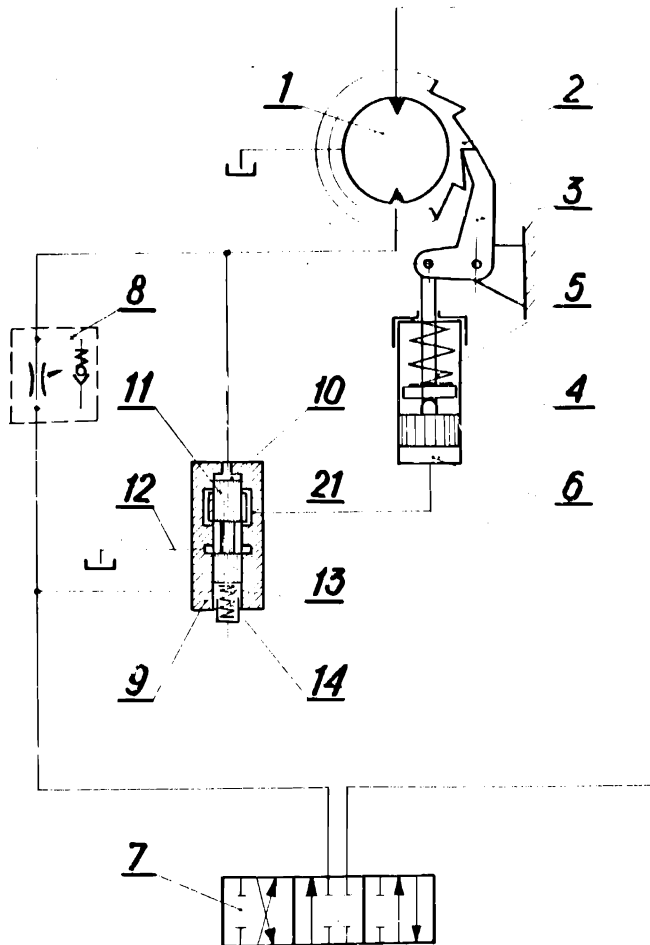


Fig. 1

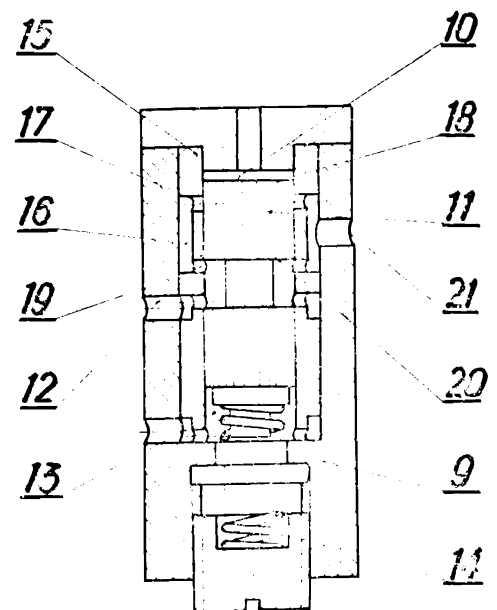


Fig. 2