

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

70405

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 84d, 3/00

Zgłoszono: 24.12.1971 (P. 152488)

Pierwszeństwo: _____

MKP E02f 3/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 24.05.1974

Twórca wynalazku: Stanisław Drzensła

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Mechaniczne „Łabędy”,
Gliwice (Polska)

Koparka hydrauliczna z osprzętem żurawiovym

Przedmiotem wynalazku jest koparka hydrauliczna z osprzętem żurawiovym przeznaczona do pracy z chwytakiem linowym, zgarniakiem i hakiem, szczególnie dla podnoszenia dużych ciężarów i odpowiednio dużych wsięgów oraz wysokości podnoszenia.

Znane koparki hydrauliczne uniwersalne z osprzętem żurawiovym wykonywane są wg trzech podstawowych rodzajów.

1. Z wsięgnikiem blachowym i takimi ramionami, na końcu których zawieszony jest chwytak hydrauliczny lub hak. Są one podwieszone lub podparte cylindrami hydraulicznymi i często wyposażone w dodatkową wciągarkę hydrauliczną. Ruchy ramion sterowane są także cylindrami hydraulicznymi. Posiadają one ograniczone możliwości zastosowania ponieważ nie pozwalają na stosowanie zgarniaka i chwytaka dwulinowego, a ograniczenia dotyczą także wysokości podnoszenia i ciężaru podnoszonego, bowiem elementy wsięgnika są ciężkie i pochłaniają dużą część momentu przeciwwagi co niewątpliwie należy zaliczyć do wad tego rozwiązania. Podobnie negatywnie należy ocenić podwieszenie wsięgnika na cylindrach hydraulicznych.

2. Z wsięgnikiem kratowym ustawionym na wsięgniku blachowym maszyny podstawowej, przy czym podobnie jak w poprzednim rozwiązaniu wsięgnik blachowy podparty jest lub podwieszony na cylindrze hydraulicznym, a na końcu wsięgnika kratowego umieszczony jest chwytak hydrauliczny lub chwytak jedlinowy czy hak. Wciągarka w tych rozwiązaniach znajduje się na jednym z wsięgników lub w wsięgniku kratowym czy też na obudowie maszyny. Rozwiązanie to niewątpliwie jest lepsze od poprzednio omawianego znanego rozwiązania aczkolwiek tylko w pewnym stopniu zwiększa możliwość udźwigu i wielkość wsięgu głównie przez obniżenie ciężaru wsięgnika. Podobnie jak poprzednie rozwiązanie wymaga stosowania dużych cylindrów podparcia lub zawieszenia wsięgnika i nadal nie posiada dostatecznie dużego wsięgu.

3. Z wsięgnikiem kratowym zamocowanym do ramy obrotowej i podtrzymywanym cylindrem hydraulicznym lub podwieszonym na linach przy czym wciągarka ustawiona jest na wsięgniku, w wsięgniku lub stanowi

stałe wyposażenie koparki i umieszczona jest na ramie obrotowej. Znane także są rozwiązania w których koparka wyposażona jest we wciągarkę dwubębnową, lub dwie wciągarki, z których jedna jest wciągarką dwubębnową. Te ostatnie są rozwiązaniami najlepszymi spośród znanych, obejmują swym zastosowaniem cały zakres potrzeb technicznych wyposażenia koparki uniwersalnej w osprzęt roboczy, są jednak technicznie złożone, bowiem zawierają w swej maszynerii przekładnie nawrotne ze sprzęgłami do przekazywania napędu od silnika głównego na wciągarki. Ponadto rozwiązania te zwiększają ciężar maszyny oraz ilość części do konserwacji i napraw.

Celem wynalazku jest uzyskanie takiego rozwiązania osprzętu żurawiowego, aby koparka hydrauliczna mogła w pełni zastąpić uniwersalną koparkę mechaniczną w całym zakresie jej eksploatacyjnych możliwości, zarówno pod względem posługiwania się pełnym znanym zestawem narzędzi roboczych, jak również w całym zakresie udźwignięć i wysięgów.

Jako zadanie techniczne postawiono sobie wykorzystanie dla spełnienia powyższego celu wysięgnika lekkiej konstrukcji. Zgodnie z wynalazkiem postawiony cel i zadanie techniczne osiągnięto dzięki temu, że koparka hydrauliczna z osprzętem żurawiowym wyposażona jest w wysięgnik kratowy lub zestaw wysięgników kratowych, zespół trzech hydraulicznych wciągarek linowych umieszczonych na odejmowalnej ramie oraz układ cięgien sztywnych z kołami linowymi, przez które przewijają się liny podwieszenia wysięgnika. Odejmowalna rama z hydraulicznymi wciągarkami linowymi połączona jest z górną płytą ramy obrotowej, gdzie przewidziane są w tym celu niskie elementy oraz wyższe nieco podpory dla uzyskania jej skośnego ustawienia w stosunku do ramy obrotowej zaś drugi koniec ramy z wciągarkami hydraulicznymi połączony jest wahliwie ze sztywnym ciągnem wyposażonym na drugim swoim końcu w koło linowe oraz przegub dla cięgna biegnącego do ramy maszyny, z którą połączony jest wahliwie tworząc stojak dla lin podwieszenia. Liny podwieszenia biegną od wciągarki i opasują w/w koło linowe stojaka i koło linowe sztywnego cięgna, które jednym swym końcem połączone jest linami z górną częścią wysięgnika kratowego, a drugim końcem wahliwie z uchem na wysięgniku, a ten połączony jest wahliwie z ramą obrotową przy pomocy elementów znajdujących się na czole ramy obrotowej.

Z powyższego wynika, że cel i zadanie zostały osiągnięte bowiem zastosowanie wysięgnika kratowego, nie ogranicza porównywalnych wartości udźwigu przez to, że jest on elementem lekkim w przeciwieństwie do wysięgników blachowych i tak jak przy koparkach mechanicznych nie jest ograniczona jego wysokość, a przez to zwiększa się także wysięg. Odejmowalna rama z trzema hydraulicznymi wciągarkami pozwala na wyeliminowanie z ich napędu sprzęgieł i przekładni nawrotnych oraz na zastosowanie pełnego zestawu narzędzi roboczych osprzętu żurawiowego jak zgarniak, chwytak jednolinowy, hak a nawet chwytak dwulinowy, co nie jest możliwe w innych znanych żurawach hydraulicznych. Stojak dla lin podwieszenia wykorzystany może być do zdejmowania i zakładania przeciwwagi.

Blżej wynalazek zostanie przedstawiony na przykładzie wykonania i na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia koparkę hydrauliczną z wysięgnikiem kratowym i hakiem. Jak widać na fig. 1 koparka hydrauliczna z osprzętem żurawiowym składa się z maszyny podstawowej o podwoziu kołowym lub gąsienicowym 1 ramy obrotowej 2, silnika 3, kabiny operatora 4, przeciwwagi 5 oraz wysięgnika kratowego 6 który połączony jest swym dolnym końcem wahliwie z ramą obrotową 2 za pomocą elementów znajdujących się na jej czole tworząc przegub C. Górny koniec wysięgnika 6 połączony jest giętkim ciągnem 7 którego drugi koniec zaczepiony jest w przegubie A, utworzonym przez to giętkie ciągnie 7 i jeden koniec sztywnego cięgna 8, którego drugi koniec połączony jest wahliwie z elementem na wysięgniku umieszczonym w dolnej części wysięgnika 6 jednak powyżej wahliwego połączenia wysięgnika z ramą obrotową 2. W przegubie A osadzone jest także koło linowe 9. Z niskimi elementami 10 znajdującymi się na górnej płycie ramy obrotowej 2 połączona jest rozłącznie odejmowalna rama 11, która podparta jest dłuższymi od elementów 10 podporami 12. Górna część odejmowalnej ramy 11 połączona jest ciągnem sztywnym 13, którego drugi koniec wraz ze sztywnym ciągnem 14 tworzą przegub B, gdzie ponadto osadzone jest koło linowe 15. Ciągno sztywne 13 i 14 połączone swoim drugim końcem z ramą obrotową 2 tworzą stojak dla lin podwieszenia. Na odejmowalnej ramie 11 ustawione są trzy hydrauliczne wciągarki 16, 17, 18. Lina biegnąca od wciągarki 16 opasuje koła linowe 9, 15 i spełnia funkcję liny podwieszenia wysięgnika 6. Liny nawinięte na wciągarki 17, 18 służą do poruszania różnych narzędzi roboczych w znany sposób stosowany w koparkach. Zmiana narzędzia roboczego czy wysięgnika następuje w sposób powszechnie znany.

Wynalazek nie jest ograniczony do przedstawionych szczegółowo przykładów wykonania lecz obejmuje

także inne rozwiązania o ile nie wykraczają one poza istotę wynalazku. Może to być na przykład koparka hydrauliczna z osprzętem żurawiovym i odejmowalną ramą z wciągarkami, które osłonięte są specjalną obudową lub z wysięgnikiem blachowym, czy też stałym nieodejmowalnym stojakiem dla przegubu B itp.

Zastrzeżenia patentowe

1. Koparka hydrauliczna z osprzętem żurawiovym przeznaczonym do pracy z chwytakiem linowym, zgar-niakiem i hakiem, znamienna tym, że jest wyposażona w wysięgnik kratowy lub zestaw wysięgników kratowych, zespół trzech hydraulicznych wciągarek linowych umieszczonych na odejmowalnej ramie oraz układ sztywnych cięgien linowych z kołami linowymi przez które przewijają się liny podwieszenia wysięgnika.

2. Koparka hydrauliczna z osprzętem żurawiovym według zastrz. 1, znamienna tym, że odejmowalna rama z hydraulicznymi wciągarkami linowymi połączona jest z górną płytą ramy obrotowej, gdzie przewidziane są w tym celu niskie elementy oraz wyższe od nich podpory w postaci cięgien sztywnych dla uzyskania jej skośnego ustawienia w stosunku do ramy obrotowej, zaś górna część odejmowalnej ramy z wciągarkami hydraulicznymi połączona jest wahliwie ze sztywnym ciągnem wyposażonym na drugim swoim końcu w koło linowe oraz przegub dla cięгна biegnącego do ramy obrotowej maszyny, z którą połączony jest wahliwie tworząc stojak dla lin podwieszenia.

3. Koparka hydrauliczna z osprzętem żurawiovym wg zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że liny podwieszenia wysięgnika biegną od wciągarki hydraulicznej i opasują koło linowe stojaka i koło linowe sztywnego cięгна, które jednym swoim końcem połączone jest linami z górną częścią wysięgnika kratowego, a drugim końcem wahliwie z elementem na wysięgniku, który połączony jest z ramą obrotową przy pomocy elementów znajdujących się na czole ramy obrotowej.

