

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.II.1968 (P 125 060)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.II.1970

Kl. 63 c, 47

MKP B 62 d

5/06

UKD

Współtwórcy wynalazku: Otto Herma, mgr inż. Jacek Korol

Właściciel patentu: Fabryka Maszyn Budowlanych „Fadroma”, Wrocław
(Polska)

Hydrauliczny układ skreću przegubowych maszyn samobieźnych

1 Wynalazek dotyczy hydraulicznego układu skreću przegubowych maszyn samobieźnych zwłaszcza, ładowarek hydraulicznych, spycharek lub zgar- niarek.

Maszyny przegubowe, w których skreću realizuje się dzięki obrotowi w płaszczyźnie poziomej dwóch części ramy do których mocowane są mo- sty jezdne, mają znaczne opory skreću, które wy- magają stosowania układów wspomagania, aby uzyskać skreću przy małych siłach wywieranych na koło kierownicze.

Najwłaściwszym jest stosowanie do tego celu układów śledzących ze sprzężeniem zwrotnym, które zapewniają skreću proporcjonalny do kąta obrotu koła kierowniczego.

Znane układy hydrauliczne wspomagania skreću zawierają siłownik hydrauliczny zblokowany z urządzeniem rozdzielczym, a cały ten zespół wbudowany jest w kolumnę kierowniczą. Działanie wzmacniające takiego układu polega na zwiększeniu siły stycznej na wąsie przekładni kierow- niczej.

Najistotniejszą wadą takiego układu jest to, że całe obciążenie zewnętrzne i siły czynne do jego pokonywania przenoszone są przez przekładnię kierowniczą co powoduje konieczność odpowied- nio mocnej konstrukcji tego zespołu.

W innych znanych rozwiązaniach układów wspomagania siłownik zespolony z urządzeniem rozdzielczym umieszczony jest w miejscu drążka

2 kierowniczego podłużnego, a skreću odbywa się przez wydłużanie i skracanie tego zespołu, na skutek wysuwania i chowania tłoczyska siłownika, przy czym urządzenie rozdzielcze sterowane jest wąsem przekładni kierowniczej. Rozdzielacz po- łączony jest z pozostałymi elementami układu hydraulicznego za pomocą przewodów giętkich ponieważ zmienia w czasie pracy swe położenie w stosunku do nich.

10 Niedogodnością tego układu jest występowanie w ramie maszyny niekorzystnych, jednostronnych obciążeń wywołanych przez jeden, siłownik, oraz częste przegięcia przewodów giętkich w czasie ruchów rozdzielacza co powoduje zmniejszenie ich trwałości, a tym samym niezawodności układu.

15 Układ hydrauliczny skreću według wynalazku usuwający wady znanych rozwiązań składa się z dwóch siłowników hydraulicznych łączących oba człony przegubowej ramy, a rozdzielacz umiesz- czony jest osobno na drążku podłużnym który 20 mocowany jest do wąsa przekładni kierowniczej oraz do dźwigni osadzonej na wałku łożyskowa- nym w ramie. Druga dźwignia osadzona na tym samym wałku połączona jest z przednią częścią przegubowej ramy za pomocą drążka, mechanizm ten stanowi układ sprzężenia zwrotnego dla roz- dzielacza skreću.

25 Dobierając jednakowe długości wąsa przekładni kierowniczego i pierwszej dźwigni odwodzenia uzy- skuje się kołowe trajektorie dla wszystkich 30

punktów drążka na którym osadzony jest rozdzielacz. Dzięki temu istnieje możliwość zastąpienia, tradycyjnie stosowanych w połączeniach ruchomego rozdzielacza, przewodów giętkich przewodami stałymi zaopatrzonymi w złączki obrotowe na obu końcach. Wymaganą czułość układu określaną jako wielkość kąta obrotu koła kierowniczego potrzebną do włączenia rozdzielacza, uzyskuje się przez dobór stosunku długości obu dźwigni osadzonych na wałku.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje rzut poziomy ładowarki z mocowaniem siłowników skrzętu i schemat układu hydraulicznego a fig. 2 przedstawia sposób umocowania rozdzielacza i podłączenia przewodów w widoku z boku.

Siłowniki hydrauliczne 3 mocowane są do części przedniej 1 i części tylnej 2 ramy przegubowej maszyny. Dopływ czynnika roboczego z układu zasilanego pompą 5 sterowany jest przez rozdzielacz suwakowy 4 umieszczony na drążku podłużnym 13 przymocowany obrotowo do węża 8 przekładni kierowniczej oraz do dźwigni 10 zaklinowanej na wałku 11.

Dobierając długość dźwigni 10 równą długości węża 8 uzyskuje się ruchy wszystkich punktów drążka 13, a więc i rozdzielacza 4 po łukach kół o promieniu równym długości węża 8 i dźwigni 10. W tej sytuacji możliwe jest połączenie ruchomego rozdzielacza 4 z nieruchomymi częściami układu hydraulicznego za pomocą przewodów stałych 9 zaopatrzonych na obu końcach w złączki obrotowe 14 umieszczone w płaszczyznach równoległych przebiegających przez oś podłużną rozdzielacza 4 i prostą łączącą środki obrotu dźwigni 10 i węża 8.

Odwodzenie rozdzielacza realizowane jest poprzez drążek 7 połączony z przednią częścią 1 ramy przegubowej oraz z dźwignią 12 zaklinowaną na wałku 11 wraz z dźwignią 10 zawieszenia roz-

dzielacza 4. Stosunek długości dźwigni 12 do długości dźwigni 10 powinien być dobrany w zależności od wymaganej czułości układu skrzętu.

Zalety opisanego układu skrzętu polegają na możliwości wykorzystania zwykłych samochodowych przekładni kierowniczych oraz typowych siłowników hydraulicznych w mocno obciążonych układach wspomagania skrzętu samobieźnych maszyn oraz na zastąpieniu drogich i mało trwałych przewodów giętkich przewodami stałymi, które są tańsze i bardziej niezawodne.

Ponadto układ ten pozwala na łatwe uzyskanie wymaganej czułości przez odpowiedni dobór długości dźwigni odwodzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hydrauliczny układ skrzętu przegubowych maszyn samobieźnych, **znamienny tym**, że rozdzielacz (4) sterujący dopływ czynnika roboczego do siłowników (3) umieszczony jest na drążku podłużnym (13) łączącym jednakowej długości wąż (8) przekładni kierowniczej i dźwignię (10) układu odwodzenia, a zasilanie rozdzielacza (4) odbywa się poprzez przewody (9) zaopatrzone w złączki obrotowe (14) umieszczone w płaszczyznach równoległych przebiegających przez oś podłużną rozdzielacza (4) i linię łączącą środki obrotu dźwigni (10) oraz węża (8) na których zawieszony jest rozdzielacz (4).
2. Hydrauliczny układ skrzętu przegubowych maszyn samobieźnych według zastrz. 1 **znamienny tym**, że do odwodzenia rozdzielacza (4) układ zaopatrzony jest w drążek (7) połączony z przednią częścią (1) ramy przegubowej oraz z dźwignią (12) osadzoną wraz z dźwignią (10) zawieszenia rozdzielacza na wspólnym wałku (11).

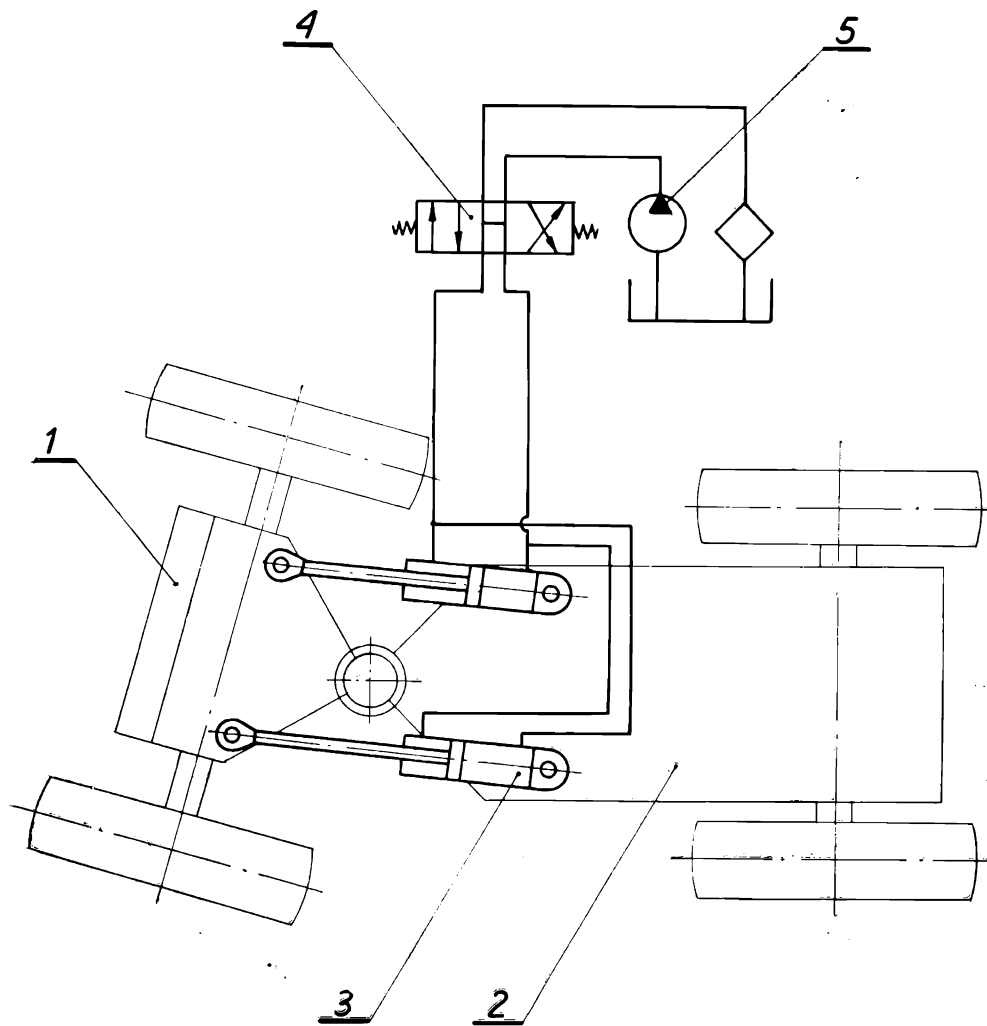
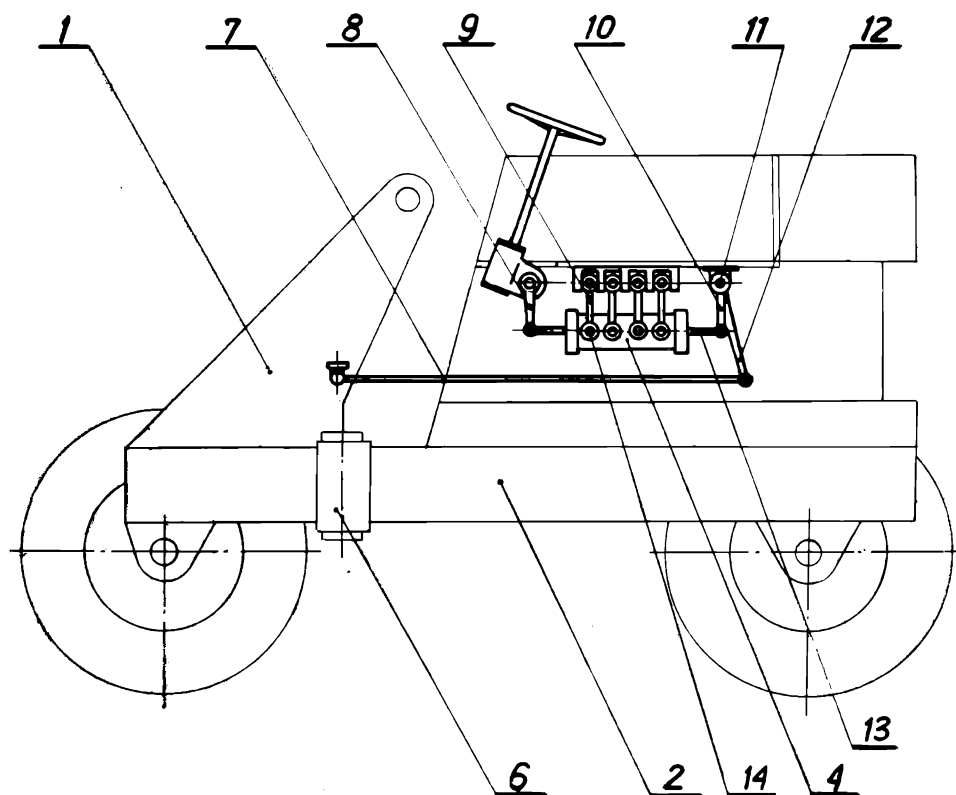


Fig.1

*Fig.2*