



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 09.03.79 (P. 214016)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.10.80

Opis patentowy opublikowano: 10.09.1984

Int. Cl.⁸ B66C 23/68

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Tadeusz Gwiazdowicz, Eugeniusz Rytel, Stanisław Dublanka, Jerzy Nadowski, Stanisław Bukowski, Benedykt Lempert, Stanisław Młynarczyk, Ryszard Kaźmierczak

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Maszyn Budowlanych, Kobylka k/Warszawy (Polska)

Wysięgnik teleskopowy trzyczłonowy do żurawi samojezdnych

1

Przedmiotem wynalazku jest wysięgnik teleskopowy trzyczłonowy do żurawi samojezdnych, w którym do wysuwu jednego z członów wysięgnika zastosowano mechanizm linowy.

Znane są wysięgniki teleskopowe jak na przykład według polskiego opisu patentowego nr 72813, w których do wysuwu jednego z członów wysięgnika zastosowano mechanizm linowy. Jednak mechanizm ten nie daje możliwości zmniejszenia siły w linie więcej niż dwukrotnie. Rozwiązania takie znajdują zastosowanie w żurawach o małych udźwigach. Wysięgniki z takimi mechanizmami nie mogą być zastosowane w żurawach o dużych udźwigach np. 250—100 kN, ponieważ siły w linach, służące do wysuwu członu wysuwne są tak duże, że wynikające z nich średnice lin i krążków posiadają wymiary nie mieszczące się wewnątrz wysięgnika.

Inne znane rozwiązanie stwarza możliwość zmniejszania siły w linie przez dodanie krążków i tym samym zwiększenie przełożenia. Jednak nie usuwa to zasadniczej niedogodności, to jest uniknięcia rozbudowania przestrzennego konstrukcji. Dodatkowe krążki umieszczone są na odrębnych osiach, co wpływa na rozbudowę przestrzenną konstrukcji, nawet przy 3-krotnym przełożeniu sił. Ponadto dotychczasowe rozwiązania do napinania mechanizmu linowego posiadają jednostopniowy system jego napinania tzn. za pomocą tylko śruby lub nakrętki. W takich rozwiązaniach śruba napinająca jest bardzo długa, co znacznie powiększa jej ciężar.

2

Istota wynalazku polega na tym, że w obudowie połączonej z członem stałym wysięgnika za pomocą śruby napinającej umieszczone są w rzędzie dwa krążki wyrównawcze, a na sworzniu wspornika siłownika są umieszczone obrotowo i równolegle cztery krążki ruchome linowe, przy czym krążek wyrównawczy po stronie krążków linowych ma mniejszą średnicę od drugiego krążka wyrównawczego oraz, że śruba napinająca jest wyposażona w nakrętkę regulacyjną do podparcia której zastosowano podkładkę kulistą. Do połączenia tłoczyska siłownika hydraulicznego ze wspornikiem członu stałego zastosowano korpusy prostokątne wysuwne, w których osadzony jest sworznie nośny tłoczyska.

Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskano minimum 4-krotne przełożenie sił, a to z kolei pozwoliło na zastosowanie mechanizmu teleskopowania również w żurawach o dużym udźwigu, w związku z tym uzyskano następujące korzyści:

Możliwość doboru optymalnych gabarytów poszczególnych członów (zastosowano małe średnice krążków i końcówek lin oraz jeden siłownik) jako, że gabaryty te nie są określone przez wewnętrzne elementy wysięgnika, lecz przez warunki wytrzymałości i stateczności miejscowej a więc warunki, które w wypadku ich spełnienia gwarantują ten optymalny dobór.

Skrócenie o ok. 40% długości śruby napinającej mechanizm teleskopowania.

Możliwość swobodnego dostępu do zamka hydrau-

licznego bez konieczności demontażu całego wysięgnika.

Znaczne zmniejszenie ciężaru całego wysięgnika np. dotychczasowy znany wysięgnik teleskopowy ważył 75,5 kN, natomiast wysięgnik według wynalazku o tych samych parametrach techniczno-eksploatacyjnych wraz z wstawką kratową waży 58,0 kN.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia przekrój wzdłużny wysięgnika teleskopowego z mechanizmem teleskopowania, fig. 2 — widok na krążki linowe zamocowane we wsporniku siłownika, fig. 3 — przekrój przez zamocowanie tłoczyska w członie stałym, fig. 4 — schemat mechanizmu teleskopowania w stanie zsuniętym.

Jak uwidoczniło na rysunku wysięgnik teleskopowy składa się z członu stałego 1, członu wysuwającego 2, członu wysuwającego 3, elementów ślizgowych 4 oraz układu teleskopowania. W skład układu teleskopowania wchodzi siłownik hydrauliczny 5, krążki ruchome 6, 7, 8, 9, osadzone obrotowo na sworzniu 10 wspornika siłownika 5, trzech krążków wyrównawczych 11, 12, 13, osadzonych na sworznikach 14, 15, 16, obudowy 17 połączonej obrotowo za pomocą sworznia 18 z członem wysuwającym 3, obudowy 19 połączonej z członem stałym 1 za pomocą śruby napinającej 20, podkładki kulistej 21 i nakrętki regulacyjnej 22, liny 23, której jeden koniec zamocowany jest w obudowie 17 w punkcie przechodzącym przez oś symetrii krążka wyrównawczego 11, natomiast drugi zamocowany jest do członu II wysuwającego 3 za pomocą sworznia 18. Lina 23 opasuje kolejno krążek 7, krążek wyrównawczy 12, krążek 8, krążek wyrównawczy 11, krążek 6, krążek wyrównawczy 13 i krążek 9. Tłoczysko 24 siłownika hydraulicznego 5 połączone jest ze wspornikiem 25 członu stałego 1 za pomocą sworznia 26 i korpusu prostokątnego 27, który zabezpieczony jest przed wypadnięciem ze wspornika 25 śrubami 28.

Celem uzyskania możliwości swobodnego dostępu do zamka hydraulicznego 29 odkręca się śruby 28 i wysuwa korpus prostokątny 27 za pomocą śruby wkręconej do tego korpusu przez otwór 30. Następnie po doprowadzeniu oleju do siłownika można wysunąć tłoczysko 24 z zamkiem 29 na zewnątrz wysięgnika.

Zasada działania wysięgnika teleskopowego i jego mechanizmu teleskopowania jest następująca: mechanizm teleskopowania napędzany jest przez doprowadzenie oleju do przestrzeni roboczej siłownika hydraulicznego 5. Tuleja tego siłownika zamocowana jest do członu wysuwającego 2 i z chwilą doprowadzenia oleju do przestrzeni roboczej siłownika, tuleja wysuwa ten człon. Wysuwanie się członu wysuwającego 2 powoduje wysuw członu wysuwającego 3, za pomocą czteropasmowej liny 23 i krążków 6, 7, 8, 9. Napinanie liny w mechanizmie teleskopowania następuje przez wkręcenie śruby 20 w obudowę 19. Po wyczerpaniu możliwości wkręcania śruby 20, dalsze napinanie i regulacja następuje przez obrót nakrętki 22 w śrubie 20.

Zsuwanie członu wysuwającego 3 dokonuje się za pomocą liny 31 zamocowanej jednym końcem do członu wysuwającego 3 a drugim do członu stałego 1, przy czym krążek 32 przez który przewija się lina 31 zamocowany jest w członie wysuwającym 2. Do napinania liny 31 służy nakrętka 33.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wysięgnik teleskopowy trzyczłonowy do żurawii samojezdnych, składających się z członu podstawowego i członów wysuwających, gdzie człon podstawowy połączony jest z członem wysuwającym za pomocą mechanizmu teleskopowania zestawionego z siłownika hydraulicznego, krążków ruchomych, osadzonych obrotowo na sworzniu wspornika siłownika, krążków wyrównawczych i obudowy połączonej z członem stałym za pomocą śruby napinającej, **znamienny tym**, że w obudowie (19) połączonej z członem stałym wysięgnika, umieszczone są w rzędzie dwa krążki wyrównawcze (12) i (13), a na sworzniu (10) wspornika siłownika (5) są umieszczone obrotowo i równolegle cztery krążki ruchome linowe (6, 7, 8, 9) zaś śruba napinająca (20) jest wyposażona w nakrętkę regulacyjną (22), do podparcia której zastosowano podkładkę kulistą (21).

2. Wysięgnik teleskopowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do połączenia tłoczyska (24) siłownika hydraulicznego (5) ze wspornikiem (25) członu stałego (1) zastosowano korpusy prostokątne (27) wysuwne, które zabezpieczone są przed wypadnięciem ze wspornika (25) śrubami (28) i w których osadzony jest sworznieś nośny (26) tłoczyska (24).

