



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

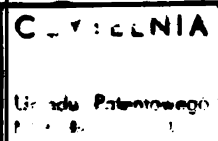
Zgłoszono: 25.03.77 (P. 196920)

Pierwszeństwo: 02.04.76 Finlandia

Zgłoszenie ogłoszono: 16.01.78

Opis patentowy opublikowano: 15.06.1982

Int. Cl.²
B60P 1/44



Twórca wynalazku: Martti Varajärvi

Uprawniony z patentu: Oy Nummi Ab., Perniö (Finlandia)

Dźwignik hydrauliczny burtowy do samochodów

1

Przedmiotem wynalazku jest dźwignik hydrauliczny burtowy do samochodów, składający się z ramy umocowanej na ramie samochodu, z układu dwóch ramion dźwigających leżących w pewnej odległości od siebie, umocowanych jednym końcem na osi nośnej ułożyskowanej na ramie, z pomostu podnoszącego ułożyskowanego na drugim końcu tych ramion dźwigających, oraz z hydraulicznych napędów służących do obracania ramion dźwigających w płaszczyznach równoległych pomiędzy opuszczoną pozycją załadowniczą a uniesioną pozycją podstawki ładunkowej nośnej i uniesioną pozycją transportową.

Znane są podobne dźwigniki hydrauliczne burtowe, od których oczekiwano oprócz prostej budowy także dobrej stateczności, łatwego nastawiania i dostatecznie dużej odległości od ziemi.

W jednej ze znanych konstrukcji oba ramiona dźwigające są połączone sztywno w jeden element o kształcie U z osią nośną ułożyskowaną na ramie. Taka konstrukcja zwiększa wprawdzie stateczność ale zastosowany w niej kształt U wymaga albo zaopatrzenia ramion dźwigających w przeguby kołankowe i zamontowania siłownika w środku osi nośnej co zwiększa wymiar pomostu podnoszącego wzdłuż samochodu i zmniejsza prześwit od ziemi, albo zaopatrzenia obu ramion dźwigających w osobne siłowniki podnoszące i siłowniki nastawiające co wymaga kilku siłowników hydraulicznych,

2

zwykle 4 sztuki, dla uzyskania zadowalających właściwości nastawiania.

Celem wynalazku jest uzyskanie dźwignika hydraulicznego burtowego takiego, który ma lepsze właściwości niż dotychczas stosowane konstrukcje. Cel ten osiągnięto za pomocą dźwignika hydraulicznego burtowego według wynalazku, mającego sztywny prostokątny szkielet, którego dwa przeciwległe boki i jeden bok przyległy tworzą ramiona dźwigające i oś nośną, a drugi bok przyległy stanowi oś nośną usztywniającą zewnętrzne końce ramion dźwigających przy pomocy podnoszącym oraz dwa siłowniki hydrauliczne umieszczone poniżej przeciwległych boków szkieletu, z których jeden porusza ramiona dźwigające w płaszczyźnie pionowej, a drugi unosi w górę pomost podnoszący w odniesieniu do ramion dźwigających.

Zgodnie z wynalazkiem, dźwignik hydrauliczny burtowy ma ramiona dźwigające przy ramie sztywno połączone z osią nośną, a przy pomocy dźwigającym sztywno połączone z osią usztywniającą, skutkiem czego utworzył się sztywny prostokątny zamknięty szkielet, którego konstrukcja jest bardzo mocna nawet wtedy, kiedy szkielet ma stosunkowo lekką konstrukcję. Z tego powodu wystarczające jest zastosowanie tylko dwóch siłowników hydraulicznych, z których jeden jest siłownikiem podnoszącym, a drugi siłownikiem nastawiającym i które można montować niesymetrycznie w stosunku do szkieletu, np. jeden z nich na

jednym boku szkieletu, a drugi na drugim boku szkieletu. Nie potrzeba więc montować żadnego siłownika w środku osi nośnej, co zmniejszyłoby prześwit.

Zgodnie z wynalazkiem w dźwigniku hydraulicznym burtowym uzyskuje się tak sztywną całość o nieskomplikowanej budowie, osiągając bardzo dobre właściwości nastawiania i stateczności, mimo zastosowania tylko dwóch siłowników hydraulicznych. Pozwala to na duże oszczędności w pracy i materiałach w porównaniu z wcześniej stosowanymi konstrukcjami.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie korzystny przykład wykonania dźwignika hydraulicznego burtowego w widoku z tyłu, fig. 2 — dźwignik hydrauliczny burtowy w widoku z boku, a fig. 3 do fig. 5 — szkielet dźwignika hydraulicznego burtowego w widoku od tyłu i odpowiednio w widoku z obu stron.

Dźwignik hydrauliczny burtowy ma ramę 1 do umocowywania na ramie samochodu poniżej belki ramowej, szkielet 2 ułożyskowany obrotowo na ramie 1, pomost dźwigający 3 ułożyskowany obrotowo na szkielecie, a także siłownik podnoszący 4 i siłownik nastawiający 5. Do ramy 1 są zamocowane dwa dźwigary 6 leżące w poprzek samochodu w pewnej odległości od siebie, na których ułożyskowany jest obrotowo szkielet 2 za pomocą czopów 8 umieszczonych na końcach poziomej osi nośnej 7. Szkielet 2 jest prostokątny i na osi nośnej są sztywno umocowane zgodnie skierowane ramiona dźwigające 9, 10, które to ramiona są na swoich końcach sztywno połączone osią usztywniającą 11. Szkielet 2 jest ułożyskowany obrotowo za pomocą czopów łożyskowych 13, na jarzmach 12 umieszczonych na pomoście podnoszącym 3.

Przy ramieniu dźwigającym 9 na dźwigarze 6 ramy w pomoście 14 jest ułożyskowany dolnym końcem siłownik podnoszący 4, składający się z jednego cylindra hydraulicznego, który to cylinder jest ułożyskowany drugim końcem przy 15 w jarzmie 16 umieszczonym na ramieniu dźwigającym.

Przy drugim ramieniu dźwigającym 10 na dźwigarze 6 ramy w punkcie 17 jest ułożyskowany dolnym końcem siłownik nastawiający 5 składający się z jednego cylindra hydraulicznego, który to cylinder jest ułożyskowany drugim końcem w punkcie 18 na jarzmie 12 pomostu podnoszącego.

Dźwignik hydrauliczny burtowy działa następująco: celem podniesienia pomostu podnoszącego z opuszczonej pozycji ładowania I do podniesionej pozycji podstawki ładującej nośnej II, włącza się

ciśnienie do siłownika hydraulicznego nastawiającego 5, który obraca pomost podnoszący w czopach łożyskowych 13 do poziomego położenia I', przy czym szkielet 2 pozostaje nieruchomy. Następnie ciśnienie włącza się do siłownika hydraulicznego podnoszącego 4, który obraca szkielet 2 do góry.

Ramię dźwigające 10 i siłownik hydrauliczny nastawczy 5 tworzą równoległobok, który utrzymuje poziomą pozycję pomostu podnoszącego. Do obrócenia pomostu podnoszącego z pozycji podstawki ładującej nośnej II do poziomej pozycji transportowej III włącza się znowu ciśnienie do siłownika hydraulicznego nastawiającego 5, który obraca pomost podnoszący w czopach 13 do pozycji pionowej, przy czym szkielet 2 pozostaje nieruchomy.

Widocznym jest, że ramiona dźwigające 9, 10, oś nośna 7 i oś usztywniająca 11 tworzą sztywny i mocny szkielet 2, który dopuszcza montaż siłownika hydraulicznego podnoszącego 4, niesymetrycznie w stosunku do szkieletu przy ramieniu dźwigającym 9 i tak samo dopuszcza montaż siłownika hydraulicznego nastawiającego 5 obok drugiego ramienia dźwigającego 10. Zatem wystarczą tylko dwa siłowniki hydrauliczne i szkielet o prostej budowie, żeby ten układ osiągnął dużą stateczność, dobre możliwości nastawiania i zajmował mało miejsca.

Zastrzeżenie patentowe

Dźwignik hydrauliczny burtowy do samochodów składający się z ramy umocowanej na ramie samochodu, z układu dwóch ramion dźwigających leżących w pewnej odległości od siebie, umocowanych jednym końcem na osi nośnej, ułożyskowanej na ramie, z pomostu podnoszącego ułożyskowanego na drugim końcu tych ramion dźwigających oraz napędów hydraulicznych służących do obracania ramion dźwigających w płaszczyznach równoległych pomiędzy opuszczoną pozycją załadowniczą a uniesioną pozycją podstawki ładunkowej nośnej i uniesioną pozycją transportową, **znamienny tym**, że posiada sztywny prostokątny szkielet (2), którego dwa boki przeciwległe i jeden bok przyległy tworzą ramiona dźwigające (9, 10) wraz z wymienioną osią nośną (7), a drugi bok przyległy stanowi oś usztywniającą (11) zewnętrzne końce ramion dźwigających (9, 10) przy pomoście podnoszącym (3) i dwa siłowniki hydrauliczne (4, 5) umieszczone poniżej przeciwległych boków szkieletu, z których jeden (4) porusza ramiona dźwigające w płaszczyźnie pionowej, a drugi (5) unosi pomost podnoszący w odniesieniu do ramion dźwigających.

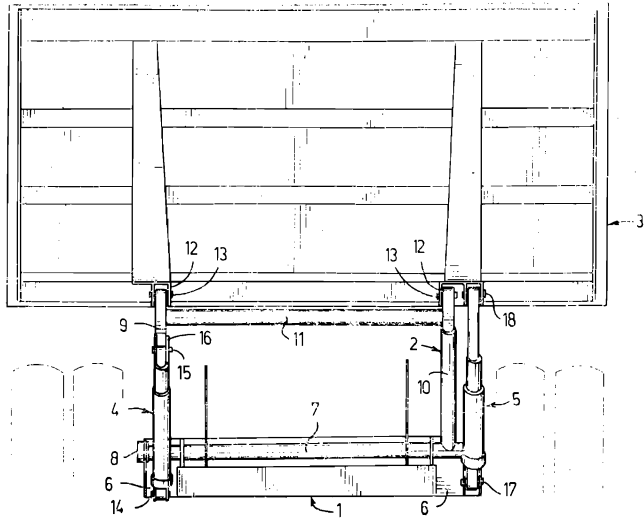


FIG. 1

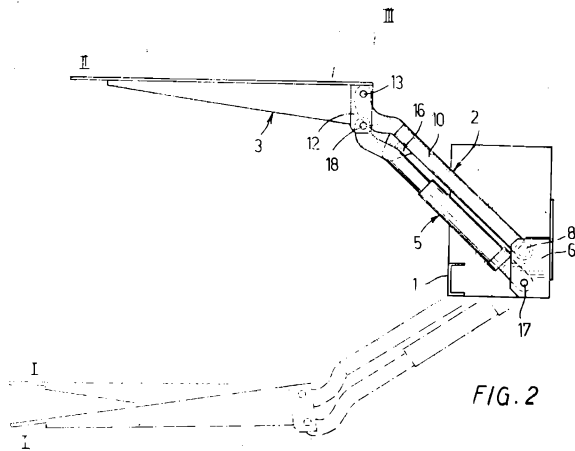


FIG. 2

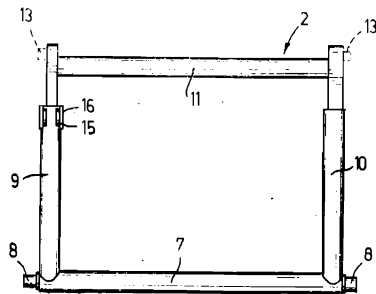


FIG. 3

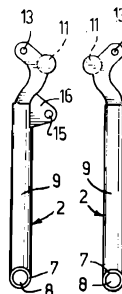


FIG. 4 FIG. 5