

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 104231

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

Zgłoszono: 10.12.75 (P. 185386)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.07.77

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1979

**Int. Cl.² B60G 9/02
B60B 35/12**

CZYTELNIA

**Urzędu Patentowego
Pol. 10. 12. 75. 10. 12. 75.**

Twórca wynalazku: Szymon Cendrowski

Uprawniony z patentu: Huta Stalowa Wola Kombinat Przemysłowy,
Stalowa Wola (Polska)

Zespół mostu napędowego z kołyską do ładowarek, spycharek i innych maszyn kołowych

Przedmiotem wynalazku jest zespół mostu napędowego z kołyską do ładowarek, spycharek i innych maszyn kołowych, który umożliwia wahlliwe połączenie mostu z ramą lub nadwoziem maszyny.

Wahlliwe podparcie mostów napędowych ładowarek lub podobnych maszyn zapewnia trzypunktowe podparcie ramy zabezpieczające ją przed przepiężaniem. Ponadto, dzięki wahlliwemu podparciu, maszyny dotykają podłoża zawsze czterema kołami, co poprawia warunki współpracy kół z podłożem i umożliwia jazdę i pracę oraz pełne wykorzystanie mocy w trudnych warunkach terenowych.

W znanych maszynach kołowych warunek wahlliwego podparcia, np. tylnego mostu napędowego jest realizowany przez wyposażenie pochwy mostu i obudowy mechanizmu różnicowego mostu w czopy, które są osadzone obrotowo w odpowiednich łożyskach ramy, przy czym czopy te przenoszą całość obciążeń do ciężaru i jazdy maszyny. W tym układzie oś wahania mostu pokrywa się z osią napędu mostu, co jest poważną zaletą rozwiązania. Największą wadą takiego rozwiązania wahlliwego zawieszenia mostu jest konieczność budowy bardzo mocnej pochwy i obudowy mechanizmu różnicowego, gdyż odmiennie niż w moście przednim, most tylny w połowie długości zostaje obciążony skupioną siłą znacznej wielkości. Innymi wadami tego rozwiązania są: brak możliwości zunifikowania pod względem konstrukcyjnym mostu tylnego z mostem przednim oraz groźba wadliwej pracy mechanizmu różnicowego, wskutek odkształceń sprężystych pochwy. Powyższe wady i niedogodności uniemożliwiają zastosowanie tego rozwiązania w maszynach dużej mocy.

Z tego też powodu w znanych ładowarkach dużej mocy warunek wahlliwego podparcia mostu tylnego lub przedniego realizowany jest przez zastosowanie specjalnej belki zwanej kołyską, która swymi końcami jest mocowana w pobliżu kół jezdnych do specjalnych łap mostu, a w połowie swej długości posiada czopy osadzone w łożyskach ramy. W rozwiązaniach tych kołyska znajduje się nad mostem tylnym i oś obrotu kołyski leży w znacznej odległości powyżej pochwy mostu i to jest poważną wadą tego układu, gdyż silnik lub zespół napędu silnika, umiejscowiony z reguły nad tylnym mostem, musi być mocowany na znacznej wysokości, aby pod nim zmieściła się kołyska z mostem napędowym. Jednakże usytuowanie silnika na znacznej wysokości w maszynie

powoduje podwyższenie środka ciężkości, a tym samym pogorszenie jej stateczności. Ponadto wysoko usytuowany silnik okryty maską ogranicza widoczność z kabiny operatora.

Inną poważną wadą rozwiązania jest usytuowanie osi napędu na innym poziomie jak oś wahania kołyski z mostem, wskutek czego podczas jazdy po nierównościach oś napędu mostu wędruje po łuku poprzecznie do kierunku jazdy. W tej sytuacji wał napędzający most musi zmienić swoją długość na połączeniu wielowypustowym i w związku z tym musi być wyposażony w takie połączenie wielowypustowe i musi być stosunkowo długi, co w konsekwencji ciągu wymiarowego napędu narzuca znaczne rozstawienie osi maszyny i ogranicza przez to jej zwrotność.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad i niedogodności i opracowanie takiego zespołu mostu z kołyską, który zapewni wahlwe zawieszenie mostu w ramie z uniknięciem przemieszczania się osi napędu podczas jazdy maszyny po nierównym terenie oraz możliwość niskiego usytuowania silnika a tym samym obniżenie środka ciężkości maszyny. Cel ten spełnia konstrukcja zespołu mostu z kołyską według wynalazku przez to, że kołyska z czopami do zawieszenia obejmuje most w płaszczyźnie poziomej. Kołyska zgodnie z wynalazkiem składa się z dwóch belek, które na swych końcach mają końcówki przystosowane do połączenia dowolnym sposobem z mostem napędowym a na powierzchni zewnętrznej mają po jednym czopie usytuowane współosiowo, przy czym oś obydwu czopów jest równoległa do osi napędu mostu, wyznaczonej przez oś wału napędzającego w mechanizmie różnicowym mostu. W jednym z czopów znajduje się otwór potrzebny do wprowadzenia napędu na most.

W specjalnie korzystnym wykonaniu oś czopów przecina się pod kątem prostym z osią kół jezdnych.

Konstrukcja zespołu mostu z kołyską według wynalazku jest bliżej przedstawiona na załączonym rysunku.

Na figurze 1 znajduje się zespół mostu z kołyską w widoku z góry.

Na figurze 2 jest przedstawiona w rzucie perspektywicznym kołyska dla układu, w którym oś czopów pokrywa się osią napędu mostu i przecina pod kątem prostym z osią kół jezdnych.

Zgodnie z załączonym rysunkiem zespół mostu napędowego z kołyską do wahlwego połączenia z ramą lub nadwoziem maszyny kołowej składa się z mostu 1, i kołyski 2, która obejmuje most 1, w płaszczyźnie poziomej, to znaczy równoległej do podłoża, na którym stoi lub przemieszcza się maszyna. Kołyska 2 składa się z belek 3 i 4, które na swych końcach mają końcówki 5 przystosowane do osadzenia i umocowania na pochwie 6 mostu 1. Belki 3 i 4 najlepiej mocować do pochwy 6 rozłącznie za pomocą śrub 7. Na powierzchniach zewnętrznych belek 3 i 4 usytuowane są współosiowo czopy 8 i 9. Oś 11 czopów 8, 9 jest pozioma i pokrywa się z osią napędu mostu, którą wyznacza oś wału napędzającego w mechanizmie różnicowym, mostu. Oś 11 czopów 8, 9 przecina również pod kątem prostym oś 12 kół jezdnych 10 mostu 1.

Oś 11 czopów 8, 9 stanowi oś wahania mostu z kołyską w ramie 14 lub nadwoziu maszyny, ponieważ czopy 8, 9, przewidziane są do osadzenia w łożyskach ramy 14. Czop 8 wykonany jest w kształcie pierścienia i posiada otwór 13 umożliwiający doprowadzenie napędu do mostu.

Przedstawione na fig. 2 belki 3 i 4 są wykonane jako spawane, jednakże belki te mogą też być jednolite z końcówkami i czopami na przykład jako odlewy lub odkuwki.

Zespół mostu napędowego z kołyską według wynalazku umożliwia niskie umieszczenie osi wahania mostu, nawet w osi wału napędowego, dzięki czemu wydatnie obniżono położenie silnika i środka ciężkości maszyny. Ponadto wspólna oś wahania i napędu umożliwia maksymalne skrócenie wału napędowego i rozstawu osi a tym samym poprawienie zwrotności pojazdu.

Rozwiązanie zespołu mostu z kołyską według wynalazku upraszcza też produkcję, gdyż w przypadku ciężkich pojazdów z dwoma mostami napędowymi uzyskuje się pełną unifikację i zamienność mostów tylnego i przedniego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zespół mostu napędowego z kołyską do ładowarek, spycharek i innych maszyn kołowych, z n a m i e n n y t y m, że kołyska (2) z czopami (8, 9) służącymi do zawieszenia w ramie lub nadwoziu (14) obejmuje most (1) w płaszczyźnie poziomej napędu mostu, przy czym w czopie (8) znajdującym się po stronie wprowadzenia napędu do mostu (1) znajduje się otwór (13).

2. Zespół mostu napędowego z kołyską według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że kołyska (2) składa się z dwóch belek (3, 4), które na swych końcach mają końcówki (5) przystosowane do połączenia dowolnym sposobem z pochwą (6) mostu (1).

3. Zespół mostu napędowego z kołyską według zastrz. 1, albo 2, z n a m i e n n y t y m, że czopy (8, 9) na powierzchniach zewnętrznych kołyski (2) usytuowane są współosiowo a ich oś (11) jest pozioma i równoległa do osi napędu mostu (1), wyznaczonej przez wał atakujący mechanizmu różnicowego mostu (1).

4. Zespół mostu napędowego z kołyską według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n y t y m, że oś (11) czopów (8, 9) pokrywa się z osią napędu mostu (1) i przecina pod kątem prostym z osią (12) kół jezdnych (10) mostu (1).

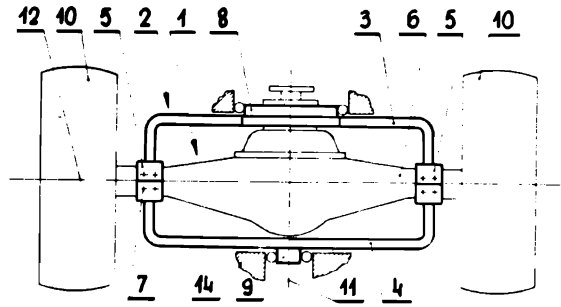


Fig. 1

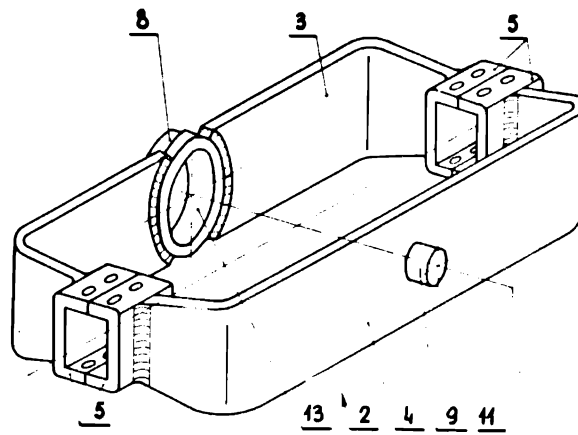


Fig 2