

**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

78 653

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 35b, 23/42

Zgłoszono: 17.11.1972 (P. 158950)

Pierwszeństwo: _____

MKP B66c 23/42

Zgłoszenie ogłoszono: 30.10.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.11.1975



Twórcy wynalazku: Władysław Jarmołowicz, Marian Kuczyński

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Fabryka Urządzeń Budowlanych „Hydroma”,
Szczecin (Polska)**

Żuraw samochodowy samozaładowczy sterowany hydraulicznie

Przedmiotem wynalazku jest żuraw samochodowy samozaładowczy sterowany hydraulicznie, przeznaczony do załadunku i wyładunku samochodu, na którym jest zamontowany oraz innych samochodów, przyczep, wagonów kolejowych itp., zwłaszcza mechanizmy wychylania i składania wysięgnika tego żurawia lub podobnego urządzenia dźwigowego.

Obecnie zmianę wypadu w większości żurawi samochodowych osiąga się poprzez wychylanie w płaszczyźnie pionowej zamocowanego wychylnie w kolumnie żurawia wysięgnika, który składa się z dwóch podstawowych części: korpusu i wychylanego względem niego ramienia. Takie rozwiązanie wysięgnika żurawia pozwala na uzyskanie szerokiego zakresu pracy żurawia, co jest podstawowym zagadnieniem konstrukcyjnym żurawi samochodowych. Łamany wysięgnik żurawia na czas jazdy samochodu składany jest w położenie transportowe zapewniające bezpieczeństwo oraz małe gabaryty złożonego żurawia, nie przekraczające dopuszczalnych gabarytów samochodu lub innego pojazdu, na którym żuraw jest zamontowany.

Sposoby składania wysięgnika żurawia są różne i sprowadzają się do tego, że ramię wysięgnika złożone jest albo na grzbiet korpusu wysięgnika, albo pod jego spód. Tak złożony wysięgnik zajmuje położenie poprzeczne do osi wzdłużnej samochodu między kabiną a skrzynią ładunkową samochodu. To składanie wysięgnika żurawia w położenie transportowe wymaga albo zwiększenia kąta wychylenia ramienia ponad wymagany dla pracy żurawia, albo specjalnego mechanizmu składania wysięgnika.

Istnieje także rozwiązanie wysięgnika łamanego pozwalające na jego składanie w ten sposób, że ramię wysięgnika wychylone w stosunku do korpusu opuszczonego w dolne położenie zajmuje pozycję obok kolumny żurawia między kabiną a skrzynią ładunkową samochodu. Takie złożenie wysięgnika uzyskuje się dzięki temu, że ramię wysięgnika jest na pewnej długości odsadzone równoległe od pionowej płaszczyzny symetrii korpusu wysięgnika. Ramię złożonego wysięgnika ułożone obok kolumny żurawia zajmuje całą szerokość samochodu. Złożony w położenie transportowe żuraw mieści się w gabarytach samochodu, przy czym żuraw zamocowany jest do ramy samochodu symetrycznie i złożenie wysięgnika uzyskuje się w zakresie ruchów roboczych poszczególnych mechanizmów żurawia.

Przedstawione rozwiązanie wysięgnika żurawia obok niewątpliwych zalet posiada także niedogodności techniczne. Szczególnie niekorzystne jest ze względów wytrzymałościowych równoległe odsadzenie części ramie-

nia. Powoduje ono oprócz obciążeń przenoszonych przez konstrukcję żurawia wywołanych przenoszonymi ładunkami stworzenie dodatkowego momentu skręcającego ramię i korpus wysięgnika oraz dodatkowego momentu gnącego kolumnę żurawia. Dodatkowe obciążenie konstrukcji żurawia pociąga za sobą konieczność wzmocnienia konstrukcji i co za tym idzie zwiększenie ciężaru żurawia, który dla tego typu urządzeń winien być jak najmniejszy.

Wadą przedstawionego rozwiązania jest także konieczność zwiększenia odstępu między kabiną samochodu a jego skrzynią ładunkową, ze względu na to, że ramię złożonego wysięgnika zajmujące pozycję obok kolumny żurawia zwiększa jego gabaryt wzdłuż osi samochodu.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wyżej wymienionych niedogodności poprzez taką konstrukcję mechanizmów i zespołów żurawia, która pozwala na uzyskanie optymalnych parametrów pracy żurawia, a w szczególności jego zakresu pracy. Jednocześnie złożenie żurawia w położenie transportowe uzyska się w zakresie ruchów roboczych poszczególnych mechanizmów żurawia.

Istotę wynalazku stanowi konstrukcja kolumny żurawia posiadająca przestrzeń otwartą wzdłuż prostej przecinającej oś kolumny oraz układ wysięgnika wychylanego względem niej cylindrem hydraulicznym. Wysięgnik żurawia składa się z korpusu i wychylanego cylindrem hydraulicznym względem niego ramienia. Takie rozwiązanie oprócz zapewnienia optymalnego zakresu pracy żurawia pozwala na wsunięcie wychylonego pod korpus ramienia wysięgnika w przestrzeń otwartą kolumny żurawia podczas opuszczania w kierunku do niej tak złożonego wysięgnika. Ramię zajmie wtedy pozycję wzdłuż całej szerokości samochodu po obu stronach kolumny żurawia. To położenie poszczególnych zespołów jest położeniem transportowym żurawia mieszczącego się w gabarytach samochodu, na którym jest on zamontowany.

Przedstawione rozwiązanie żurawia odznacza się następującymi zaletami:

- zapewnia możliwość uzyskania optymalnego zakresu pracy żurawia,
- obciążenia od przenoszonych żurawiem ładunków działają w płaszczyźnie symetrii wysięgnika i kolumny nie powodując dodatkowych obciążeń wpływających na wytrzymałość konstrukcji, a przenoszone są równomiernie przez całą konstrukcję żurawia; pozwala to na zaprojektowanie lekkiego i wytrzymałego wysięgnika żurawia,
- zapewnia małe gabaryty żurawia w położeniu transportowym tak wzdłuż osi samochodu, jak i w płaszczyźnie prostopadłej do niej,
- żuraw składany jest w położenie transportowe w zakresie ruchów roboczych mechanizmów żurawia.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok ogólny żurawia zamontowanego na samochodzie, fig. 2 – widok żurawia złożonego w położenie transportowe, fig. 3 – widok kolumny żurawia. Żuraw jest przedstawiony na rysunku bez mechanizmu obrotu, wsporników żurawia oraz układu hydraulicznego, które nie są przedmiotem wynalazku.

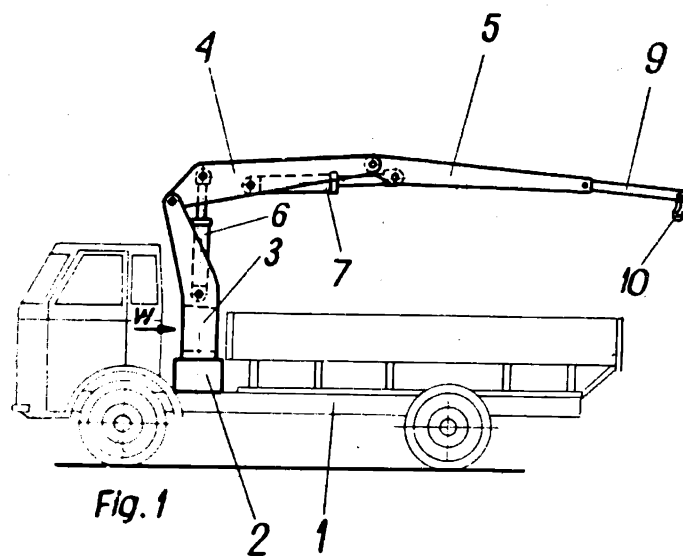
Żuraw zamocowany do ramy samochodu 1 podstawą 2 posiada kolumnę 3 obracaną w płaszczyźnie poziomej. Do kolumny 3 zamocowany jest wychylnie wysięgnik składający się z korpusu 4 i ramienia 5. Wysięgnik wychylany jest w płaszczyźnie pionowej względem kolumny 3 cylindrem hydraulicznym 6. Ramię 5 wychylane jest względem korpusu 4 cylindrem hydraulicznym 7. Kolumna 3 żurawia posiada przestrzeń otwartą 8 wzdłuż prostej przecinającej oś kolumny. Ramię 5 wysięgnika ma wysuwaną względem niego szynę 9, na której zawieszony jest hak 10 służący do podwieszania przenoszonych żurawiem ładunków.

W położenie transportowe żuraw składany jest gdy szyna 9 wsunięta jest w ramię 5 i kolumna 3 obrócona tak, że wysięgnik żurawia zajmuje pozycję w płaszczyźnie prostopadłej do osi wzdłużnej samochodu, na którym żuraw jest zamontowany. Ramię 5 wysięgnika jest wychylone cylindrem hydraulicznym 7 pod korpus 4. Opuszczany cylindrem hydraulicznym 6, tak złożony wysięgnik, ramieniem 5 wsuwa się w przestrzeń otwartą 8 kolumny 3 żurawia i zajmuje pozycję poprzeczną w stosunku do osi wzdłużnej samochodu 1 po obu stronach kolumny 3 żurawia, przy opuszczonym wysięgniku, mieszcząc się w gabarytach samochodu 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Żuraw samochodowy samozaładowczy sterowany hydraulicznie, którego wysięgnik wychylany w płaszczyźnie pionowej cylindrem hydraulicznym względem kolumny tworzą: korpus i wychylane względem niego cylindrem hydraulicznym ramię, **znamienny** tym, że kolumna (3) żurawia posiada przestrzeń otwartą (8) wzdłuż prostej przecinającej oś kolumny.

2. Żuraw według zastrz. 1, **znamienny** tym, że ramię (5) wychylone pod korpus (4) opuszczonego wysięgnika znajduje się wewnątrz przestrzeni otwartej (8) kolumny (3) żurawia oraz po obu jej stronach.



Widok W

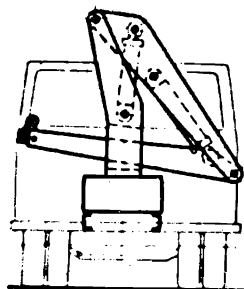


Fig. 2

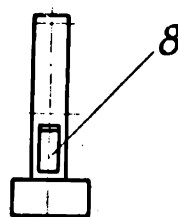


Fig. 3