



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.III.1966 (P 113 461)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.V.1967

Kl. 19 c, 19/26

MKP E 01 c

19/26

UKD 625.7/8.084-872

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Eugeniusz Brachmański, inż. Sławomir Chelstowski, mgr inż. Jacek Korol, inż. Bohdan Stasiak, mgr inż. Zenon Wyslouch

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

Samobieżny ogumiony walec drogowy

1 Przedmiotem wynalazku jest samobieżny ogumiony walec drogowy przeznaczony do zagęszczania robót ziemnych oraz podbudów z gruntów stabilizowanych i kruszyw przy budowie dróg i innych pracach ziemnych, składający się z ciągnika jednoosiowego i naczepy balastowej.

Znane w tej dziedzinie rozwiązania mają naczepy ze sztywną osią kół, a z ciągnikiem połączone są przegubem pozwalającym na wzajemne ruchy naczepy i ciągnika w dwu prostopadłych do siebie płaszczyznach. Inne znane konstrukcje posiadają układy kół naczepyłożyskowane parami na krótkich przechylnych osiach.

Rozwiązania te posiadają istotną wadę w postaci braku pełnego wyrównania nacisków pionowych wszystkich kół zagęszczających.

Wyrównanie nacisków pionowych jest koniecznym warunkiem prawidłowego zagęszczania walcem ogumionym.

Całkowite wyrównanie nacisków pionowych zapewniają znane rozwiązania, w których każde koło naczepy posiada osobną skrzynię balastową wahlwie zamocowaną w ramie naczepy.

Układ ten jednak odznacza się znacznym skomplikowaniem konstrukcji, dużym zużyciem materiału, a ponadto wąskie skrzynie poszczególnych sekcji trudno napełniać balastem przy użyciu mechanicznych środków załadunku.

Znane są ponadto konstrukcje, w których uzyskano pionową wahlliwość kół zagęszczających dzie-

2 ki systemowi dźwigni i przegubów, oraz konstrukcje w których koła zagęszczające naczepy podparte są układem cylindrów hydraulicznych zgrupowanych w dwie lub więcej sekcji, które zapewniają z tyłu naczepy dwa lub więcej teoretycznych punktów podparcia. W tej sytuacji przód naczepy musi być zawieszony na przegubie o dwu prostopadłych osiach obrotu.

Konstrukcja walca ogumionego według wynalazku ma na celu stworzenie maszyny, która spełniając warunki potrzebne do efektywnego zagęszczania jak całkowite wyrównanie nacisków pionowych kół, małe odstępki między kołami, duża zwrotność, będzie jednocześnie prosta, oszczędna i wygodna w eksploatacji.

Samobieżny ogumiony walec drogowy według wynalazku stanowi jednoosiowy ciągnik zaopatrzony w sztywno zamocowany czop pionowy, na którym ułożyskowana jest naczepa balastowa posiadająca zestaw kół zagęszczających, zamocowanych w niewielkich odstępach za pomocą wahaczy podpartych cylindrami hydraulicznymi. Cylindry, podpierające wszystkich kół zagęszczających są połączone równolegle w jeden system, przez co osiągnięto całkowite wyrównanie nacisków pionowych wszystkich kół, a naczepa w ten sposób uzyskuje jeden teoretyczny punkt podparcia w tylnej części.

Ten punkt podparcia wraz z reakcjami, które przeniesione są przez czop ciągnika tworzą układ zawieszenia naczepy oparty na schemacie trójką-

ta, którego podstawą jest rzut osi kół ciągnika na płaszczyznę gruntu. Takie zawieszenie zapewnia maszynie dobrą stateczność, a konstrukcja naczepy obciążona jest siłami w układzie całkowicie statycznie wyznaczalnym.

Hydrauliczny układ zawieszania kół, oprócz wyrównywania nacisków pozwala jeszcze na unoszenie poszczególnych kół w górne położenie przez co wyłącza się je z pracy. Czynność tę stosuje się w celu zwiększenia nacisku na grunt wywieranego przez pozostałe koła lub zmniejszenie szerokości pasa zagęszczania.

Hydrauliczny układ zawieszania umożliwia ponadto regulację wysokości uniesienia skrzyni balastowej oraz manewry związane z wymianą koła, przy czym wyeliminowano potrzebę stosowania osobnych podnośników.

Przedmiot wynalazku uwidocznił się w układzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok walca z boku, fig. 2 widok z tyłu a fig. 3 i fig. 4 przedstawiają schematy połączeń układu hydraulicznego zawieszania naczepy.

Samobieżny walec ogumiony składa się z jednoosiowego ciągnika 1, który posiada sztywno zamocowany pionowy czop 3 na którym jest ułożyszowana za pomocą łożysk 8 tuleja 7 związana z ramieniem naczepy 2. Połączenie naczepy z ciągnikiem umożliwia wzajemne obroty obu części jedynie w płaszczyźnie poziomej.

Obroty ciągnika 1 w stosunku do naczepy 2 dokonywane są za pomocą cylindrów hydraulicznych 14, uzyskuje się w ten sposób skręt maszyny.

Naczepa 2 z tyłu podparta jest zestawem zagęszczających kół jezdnych 6, które z korpusem naczepy połączone są za pomocą oddzielnych dla każdego koła wahaczy 5 i cylindrów hydraulicznych 4.

Naczepa 2 posiada jedną obszerną komorę na pomieszczenia balastu w postaci piasku, żwiru lub podobnego materiału sypkiego, a jej kształt zapewnia korzystny rozkład obciążeń na obie osie maszyny, a jednocześnie pozwala na łatwe wysypywanie balastu przez klapy umieszczone w dolnej części komory.

Cylindry 4 układu zawieszania umocowane są sworzniami do skrzyni naczepy 2 oraz do wahaczy 5. Połączenie cylindrów według odmiany pokazanej na schemacie fig. 3 stanowi układ równoległy, w którym przestrzenie nadłokowe wszystkich cylindrów 4 połączone są ze sobą, a przewód 9 poprzez zawór odcinający 10 łączy je z rozdzielaczem układu skrętu maszyny.

Połączenie cylindrów 4 z układem skrętu, który jest zasilany pompą napędzaną przez silnik ciągnika umożliwia zmianę napełnienia cylindrów 4, co następuje po otwarciu zaworu odcinającego 10 oraz przełączeniu rozdzielacza skrętu.

Napełnianie cylindrów 4 i zwiększanie prześwitu pod naczepą odbywa się pod działaniem pompy, natomiast opuszczanie naczepy następuje pod wpływem jej ciężaru przy czym olej z przestrzeni nadłokowej cylindrów jest wytłaczany poprzez przewód 9, otwarty zawór 10 oraz rozdzielacz skrętu do zbiornika układu skrętu, a przestrzenie podłokowe cylindrów 4 są wolne od oleju i połączone z atmosferą.

Połączenie według odmiany drugiej pokazane na rysunku fig. 4 umożliwia podnoszenie i utrzymywanie w pozycji uniesionej dowolnych kół naczepy. W tym układzie również podłokowe przestrzenie cylindrów 4 wypełnione są olejem i poprzez zawory odcinające 11 oraz przewód 12 połączone są ze zbiornikiem wyrównawczym 13.

W celu podniesienia w górne położenie któregoś z kół należy opuścić naczepę otwierając zawór 10 i rozdzielacz skrętu, następnie zamknąć zawór 11 odpowiedniego cylindra i ponownie podnieść naczepę.

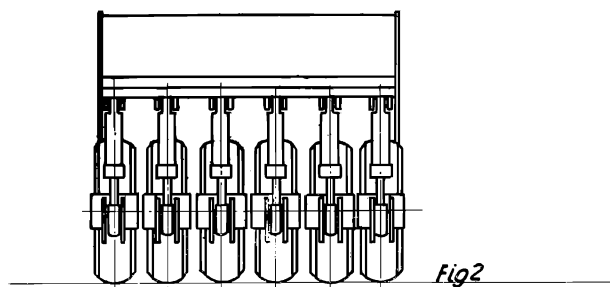
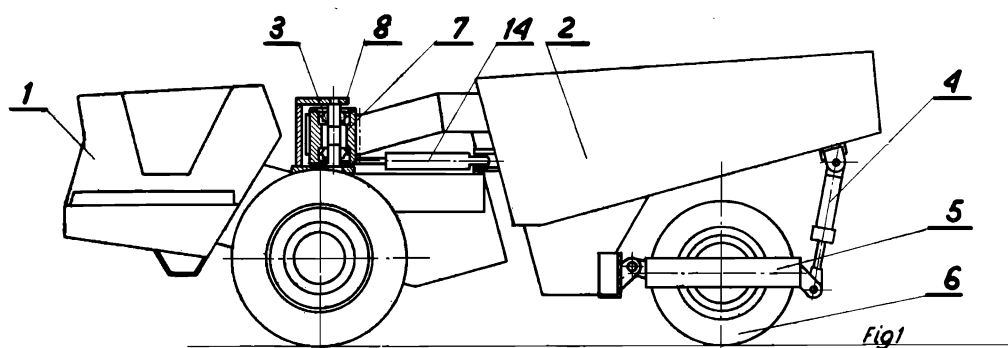
Dzięki wypełnieniu olejem przestrzeni podłokowej cylindra i odcięciu jej zaworem 11 tłok utrzymuje się w górnym skrajnym położeniu unosząc równocześnie koło jezdne.

Zbiornik wyrównawczy 13 służy do pomieszczenia nadmiaru oleju wytłaczanego z przestrzeni podłokowych cylindrów 4 w przypadku podnoszenia naczepy, oraz do uzupełnienia ilości oleju przy opuszczaniu naczepy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Samobieżny, ogumiony walec drogowy, składający się z jednoosiowego ciągnika i naczepy balastowej, **znamienny tym**, że naczepa zawieszona jest na ciągniku za pomocą łożysk (8) o pionowej osi obrotu osadzonych na pionowym czopie (3) ciągnika i w tulei (7) naczepy, a z tyłu podparta jest zestawem kół jezdnych zagęszczających (6) połączonych z korpusem naczepy (2) za pomocą oddzielnych dla każdego koła wahaczy (5) i cylindrów hydraulicznych (4) połączonych równolegle, przy czym strona nadłokowa cylindrów (4) poprzez przewód (9), zawór odcinający (10) łączy się z rozdzielaczem hydraulicznego układu skrętu walca, a strona podłokowa cylindrów (4) jest połączona poprzez zawory odcinające (11) z wspólnym przewodem (12), który prowadzi do zbiornika wyrównawczego (13).
2. Odmiana samobieżnego ogumionego walca drogowego według zastrz. 1, **znamienna tym**, że strona podłokowa cylindrów (4) połączona jest z atmosferą.





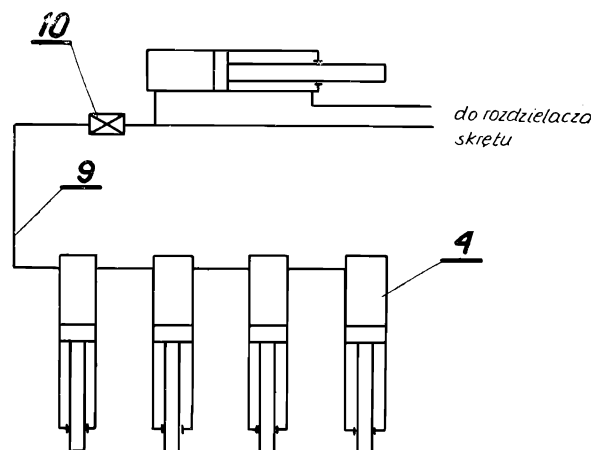


Fig3

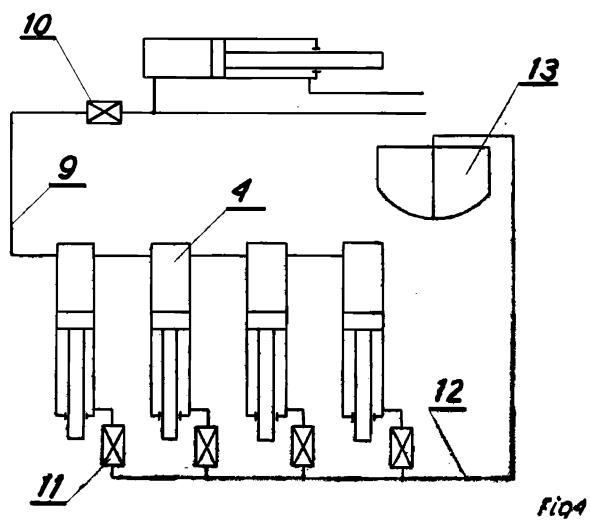


Fig4