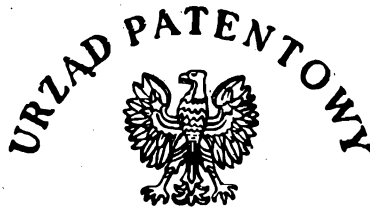


EOAC 19/28



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

nr 44006

Kl. ~~19c~~ 8/10

Bomag Bopparder

19c 19/28

Maschinenbaugesellschaft m. b. H. *)

Boppard, Niemiecka Republika Federalna

**Urządzenie pojazdowe, do płytkiego walcowania nawierzchni drogowych,
warstw smołowych itp.**

Patent trwa od dnia 11 września 1959 r.

Pierwszeństwo: 12 września 1958 r. (Niemiecka Republika Federalna).

Wynalazek dotyczy urządzenia pojazdowego jedno lub wieloczęściowym obciążonym wałem, służącym do zagęszczania, bądź do płytkiego walcowania nawierzchni dróg, warstw smołowych itp.

W dotychczasowych znanych urządzeniach zalec jedno lub wieloczęściowy pozostaje pod jednakowym obciążeniem, tak że np. czopy walowe obracają się w łożyskach ramy skrzyni rzytwardzonej do podwozia, wypełnionej wolą lub szpatem ciężkim albo tym podobnym materiałem.

Wynalazek ma na celu osiągnięcie znacznie większej wydajności urządzenia przez dokonywanie okresowych zmian całkowitego obciążenia walca w zależności od szybkości jazdy urzą-

dzenia. W myśl wynalazku dwa walce obciążone ciężarami i uszeregowane jeden za drugim w kierunku jazdy, są osadzone na równoległych osiach, przy czym dla każdego walca przewidziany jest umieszczony współśrodkowo do osi i napędzany wał z przeciwwagą. Ciężar zamachowy jednego walca winien być, patrząc w pionowej płaszczyźnie, przedstawiony względem ciężaru przeciwważnego drugiego walca o 180°. Oba wały z przeciwwagą napędza się najlepiej od wspólnego napędu, niezależnego od napędu walców w kierunku zgodnym z tą samą prędkością kątową.

Obciążenie walców rozkłada się poprzez ramę w równych częściach na oba walce. Podczas obrotu napędzanych wałów z przeciwwagą znośzą się wzajemnie poziomo skierowane siłowe siły przeciwważnej tak, iż skuteczne pozostają tylko pionowe siłowe siły. Obracające

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Benno Kaltenecker.

się w tym samym kierunku ciężary zamachowe obu uwalców wytwarzają pionowe składowe siły, które działają jako moment obrotu na łożyska obu walców. Gdy wał z przeciwwagą jednego walca wywołuje siłę pionową skierowaną ku górze, to siła pionowa wywołana przez wał z przeciwwagą drugiego walca jest skierowana w dół. Oznaczając wartości maksymalne pionowych sił przeciwważnych znakiem $+F$ oraz $-F$, to zmianę obciążenia ogólnego każdego walca można przedstawić sinusoidalnie z tym, że leży ona między górnymi wartościami $1/2 L + F$ i $1/2 L - F$. Krzywe obciążenia obu walców są przy tym przesunięte wzajemnie o połowę obrotu napędzanych wałów z przeciwwagą.

W ten sposób można nacisk wykonywany przez walce na podłoże wzmocnić w czasie ruchu walców, przez co można osiągnąć silniejsze zageszczenie płytko walcowanego podłoża. Pomimo periodycznych zmian obciążenia całkowitego walców, urządzenie jezdni pracuje spokojnie, bez poważniejszych wstrząsów.

Przedmiot wynalazku pokazano przykładowo na rysunku. Na fig. 1 przedstawiono urządzenie w widoku z boku od strony napędowej przy zdjętej osłonie, na fig. 2 — przekrój poziomy wzdłuż linii II — II według fig. 1, na fig. 3 — urządzenie od strony przeciwległej strony przedstawionej na fig. 1; przy czym przedstawiono dodatkowo zdejmowalny zbiornik wody, a na fig. 4 przedstawiono urządzenie według fig. 3 w widoku z góry.

Urządzenie 1 do walcowania nawierzchni drogowej albo warstwy smołowej 2 ma dwa walce 3a, 3b, umieszczone jeden za drugim w kierunku jazdy z równoległymi osiami 4. Wały 5 obu walców 3a i 3b są wewnątrz puste i po obu stronach czołowych łożyskowane w wspólnej ramie 6 oraz 7, przy czym części ramy 6, 7, są połączone za pomocą prętów usztywniających 8, 9 w środku i na końcach w zamkniętą ramę. Rama składająca się z części 6, 7, 8, 9 stanowi jednocześnie podwozie 10 urządzenia.

Pusta wewnątrz oś obrotowa 5 i tym samym walce 3a i 3b są łożyskowane w ramach 6 i 7, najlepiej za pomocą łożysk tocznych 11. Do napędu walców służą koła zębate 12, połączone z czopem obrotowym np. za pomocą swerchni śrubowych 13. Z kołami zębatymi 12 współdziałają koła zębate 14, 15, których czopy 16, 17 są łożyskowane w ramie 6 i 7 za pomocą łożysk 18, 19, przy czym na końcach czopów założone są koła łańcuchowe 20, 21. Silnik napędowy 22,

np. benzynowy, ma przekładnię 23 do jazdy naprzód i w tył. Drażek 24 służy do włączania przekładni. Wał napędowy 25 jest zaopatrzony w koło łańcuchowe 26, od którego biegnie łańcuch 27 do kół zębatych 20 i 21 tak, iż oba walce napędzane są wspólnie. Koło 28 służy do napinania łańcucha.

Wewnątrz pustych wałów 5 każdego walca 3a, 3b, łożyskowane są koncentrycznie do osi walca wały 29 oraz 30, przy czym każdy wał jest zaopatrzony w jeden lub kilka rozmieszczonych na nim ciężarów przeciwważnych 31 i 32. Jak widać z rysunku, przeciwwaga 31 na osi 29, przynależnej do walca 3a, jest umieszczona przestawnie w płaszczyźnie pionowej o 180° względem przeciwwagi 31 na wale 30 przynależnym do walca 3b. Ciężary przeciwważne są wykonane jako półkoliste segmenty. Do napędu wałów z przeciwwagą 29 i 30 można przewidzieć oddzielny silnik. W przedstawionym przykładzie, napęd uzyskuje się z silnika 22 poprzez przekładnię 33. Drażek włączający 34 włącza koło napędowe 36, umieszczone na wale napędowym 35 i współdziałające za pomocą pasa 37, np. pasa klinowego z kołem pasowym 38 osadzonym na wale 29. Oba wały 29 i 30 są połączone za pomocą kół łańcuchowych 39 i 40 oraz łańcucha 41 z napinaczem łańcucha 45 tak, iż oba wały 29 i 30 obracają się w kierunku tym samym. Wały 29 i 30 są łożyskowane w pustych wałach 5, np. za pomocą łożysk kulowych 42 i 43.

Walce 3a i 3b są jednakowo obciążone przez podwozie i spoczywające na podwoziu ciężary. Podczas jazdy urządzenia naprzód i wstecz, znoszą się wzajemnie poziome składowe siły wywoływane przez ciężary przeciwważne 31 i 32 krążące w zgodnym kierunku. Oddziałują tylko składowe pionowe F siły przeciwważnych. Silnik 22 z przekładniami 23 i 33 jest umieszczony na podwoziu elastycznie, np. za pomocą amortyzatorów gumowych 44. Koła napędowe 12, 14 i 15 można znanym sposobem osłonić pokrywą ochronną 61. Pokrywę wykonuje się na tylnej stronie kół zębatych 12 zamkniętą w ten sposób, iż koła zębate są połączone z tarczami pierscieniowymi 62, np. przez spawanie. Tarcze te sięgają aż do wygiętej pod kątem części pokrywy ochronnej 61 tak, iż od strony wewnętrznej do kół zębatych nie może się dostać brud.

Do prowadzenia wału według wynalazku służy urządzenie sterujące, oznaczone liczbą 46.

Urządzenie to składa się z dwóch drążków sterujących 47, połączonych poprzeczną rurą 48. Na rurze 48 przytwierdzony jest drążek uchwytny 49. Rura 48 pozwala ustawić drążek 49 w zależności od potrzeb mniej lub więcej pionowo. Podczas transportu urządzenia można drążek przełożyć w kierunku silnika. Drążki sterujące 47 są łożyskowane w miejscu 50 wychylnie w podwoziu 10 bądź w ramieniu 6, 7. Drążki sterujące spoczywają na urządzeniu sprężynującym, z którego wystaje sworzeń 52. Za pomocą klamry 53 ogranicza się ruch urządzenia sterującego ku górze.

Do zwilżania walców za pomocą cieczy, przewidziany jest zasobnik cieczy. Na podwoziu lub na ramie, na której spoczywa agregat napędowy, można umieścić dalszą ramę 54, z którą połączone są dwa zasobniki wody 55 i 56, umieszczone równolegle do osi walców, obejmujących agregat 22, 23 i 33. Rama 54 ze zbiornikami 55 i 56 stanowi całość, którą według potrzeby można nasadzić na urządzeniu albo zdjąć z niego. Do każdego zbiornika przynależy umieszczona równolegle do osi walca i zaopatrzona w dysze rura 57, 58, do której prowadzą złącza 59 i 60 z zaworami.

Przedstawiony przykład wykonania przedmiotu wynalazku stanowi samojadący walec. Urządzenie to można wykonać jako przyczepę do ciągnika lub tp., przy czym w tym przypadku napęd wałów z przeciwwagą można odprowadzić z silnika ciągnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie pojazdowe do płytkiego walcowania nawierzchni drogowych, warstw smołowych itp., z obciążonym jedno lub kilkudziałowym walcem, znamienne tym, że ma dwa walce (3a, 3b), uszeregowane jeden za drugim w kierunku jazdy urządzenia (1), o równoległych osiach (4), przy czym dla każdego walca (3a, 3b) przewidziany jest łożyskowany współśrodkowo względem osi (4) napędzany wał zamachowy (29, 30).
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że ciężary przeciwważne (31) jednego wału (29) są w stosunku do ciężarów przeciwważnych (32) drugiego wału (30), patrząc w płaszczyźnie pionowej, umieszczone przestawnie o 180°.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że oba wały przeciwważne (29, 30) są poruszane wspólnym napędem, niezależnym od napędu walców (3a, 3b) w tym samym kierunku z jednakową prędkością kątową.
4. Urządzenie według zastrz. 1-3, znamienne tym, że wały (29, 30), na których są umieszczone ciężary przeciwważne (31, 32) są łożyskowane obracalnie wewnątrz pustych czopach walców (3a, 3b).
5. Urządzenie według zastrz. 1-4, znamienne tym, że każdy walec (3a, 3b) jest zaopatrzony w przekładnię zębatą (12, 15, 12, 14), a oba walce są połączone wspólnym napędem łańcuchowym (20, 21, 27).
6. Urządzenie według zastrz. 1-5, znamienne tym, że walce są łożyskowane w sztywnej ramie (6, 7, 8, 9) i że agregat napędowy (22) jest umieszczony na ramie z zastosowaniem amortyzatorów (44).
7. Urządzenie według zastrz. 1-6, znamienne tym, że do sztywnej ramy (10) jest z obu stron przytwierdzone urządzenie kierujące (46) oraz że urządzenie kierujące jest wykonane z drążków (47) i poprzeczki rurowej (48), na której jest łożyskowany nastawniczy drążek uchwytny (49).
8. Urządzenie według zastrz. 1-7, znamienne tym, że koła zębate (12, 14, 15) walców są tak osłonięte, iż na tylnej stronie kół zębatych (12) jest przytwierdzona tarcza (62), która współdziela z pokrywą ochronną (51), znajdującą się w przedniej części.
9. Urządzenie według zastrz. 1-8, znamienne tym, że rama (54), do której jest przytwierdzony zbiornik wody (55, 56) jest nasadzana w sposób umożliwiający jej zdejmowanie na podwoziu (10), przy czym zbiornik i rama stanowią jedną całość.

Bomag Bopparder
Maschinenbaugesellschaft m. b. H.

Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy

