



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.IX.1964 (P 109 053)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 8.III.1968

Kl. 19 b, 5/04

MKP E 01 h, 6/00

UKD625.768.5-877

Twórca wynalazku: Leszek Zieliński

Właściciel patentu: Zarząd Budynków Mieszkalnych, Warszawa Stare
Miasto (Polska)

Urządzenie ciągnikowe do kruszenia i usuwania śniegu i lodu

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie ciągnikowe do kruszenia warstwy ubitego śniegu i lodu na nawierzchniach chodników i ulic miast oraz dróg osiedlowych i gromadzenie go w przyzmy, wyposażone w unoszony lemiesz oraz w wałek kruszący z promieniowymi nożami i szczelinami umożliwiającymi przesypywanie się przez szczeliny grudek skruszonego śniegu.

Znane są urządzenia do usuwania śniegu, stanowiące ciągnik lub samochód wyposażony w unoszony lemiesz służący do przesuwania warstwy sypkiego śniegu przed pojazdem i gromadzenia go w przyzmy.

Urządzenia te pozostawiają jednak na oczyszczanej powierzchni warstwę ubitego śniegu lub lodu, która musi być usuwana ręcznie za pomocą ręcznych skrobaczek i szufli, co wiąże się oczywiście z bardzo dużą pracochłonnością i małą wydajnością tej operacji.

Czyniono również próby usuwania ubitego śniegu i lodu za pomocą odpowiednio zaostrzonego i ustawionego pod określonym kątem lemiesz przytwierdzonego do spychacza lub samochodu. Próby te dały jednak pozytywne wyniki jedynie w przypadku znacznego obciążenia pojazdu, co z kolei możliwe jest wyłącznie na jezdniach ulic o dużej wytrzymałości. Sposób ten nie znalazł natomiast zastosowania do usuwania warstwy ubitego śniegu i lodu z chodników, ulic lub dróg osie-

2

dlowych o małej wytrzymałości nawierzchni (brak warstwy betonowej).

Powyższych wad nie ma urządzenie do kruszenia i usuwania śniegu i lodu według wynalazku, złożone z ciągnika o niewielkiej mocy, wyposażonego w części przedniej w unoszony lemiesz, zaś w części tylnej w wałek lub zespół wałców z nożami promieniowymi oraz z otworami lub szczelinami umożliwiającymi przesypywanie się skruszonych bryłek lodu i śniegu do wnętrza wałców i zabezpieczającymi w ten sposób przestrzenie międzynożowe przed zapychaniem. Urządzenie według wynalazku jest ponadto zaopatrzone w skrzynię obciążeniową, umożliwiającą regulację nacisku na oś, na której osadzone są walce kruszące.

Działanie urządzenia według wynalazku polega na tym, że w czasie jazdy urządzenia w jednym kierunku, odpowiednio ustawiony lemiesz zgarnia w znany sposób powierzchnię warstwy sypkiego śniegu, a równocześnie wałek z nożami powoduje skruszenie warstwy ubitego śniegu lub lodu, którego grudki przesypując się przez szczeliny do wnętrza wałców, zapobiegają zapychaniu przestrzeni międzynożowych i utrzymują ciągłą zdolność eksploatacyjną części kruszącej urządzenia. Natomiast w czasie ruchu w kierunku powrotnym lemiesz zgarnia w przyzmy skruszoną warstwę śniegu i lodu, zaś walce usuwają jej ewentualne pozostałości.

Badania eksploatacyjne wykazały, że urządzenie według wynalazku daje szczególnie korzystne wyniki przy usuwaniu śniegu i lodu z chodników, ulic oraz dróg osiedlowych, ponieważ jego stosunkowo niewielki ciężar rzędu kilkuset kilogramów, umożliwia jazdę po nawierzchniach o stosunkowo niewielkiej wytrzymałości. Celowe jest przy tym stosowanie ciągników o niewielkiej mocy rzędu kilku lub kilkunastu koni mechanicznych.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przykładowo urządzenie ciągnikowe do kruszenia i usuwania śniegu i lodu według wynalazku, w widoku z boku, fig. 2 — w widoku z góry, fig. 3 — walec kruszący urządzenia w przekroju poprzecznym, a fig. 4 — przekrój pionowy przez oś tylną urządzenia.

Urządzenie do kruszenia i usuwania śniegu według wynalazku składa się z ciągnika, którego silnik 1, zaopatrzony od przodu w osłonę 2, jest zamocowany na ramie przedniej 3, połączonej z ramą tylną 4, pokrytą podłogą 5. Na przednich osiach 6 ciągnika są osadzone koła napędowe pneumatyczne 7 o stosunkowo dużej średnicy z grubymi protektorami 8. Umieszczona na skrzyni biegów 9 ciągnika dźwignia 10 służy do zmiany biegów, a dźwignia 11 do blokady kół 7, co umożliwia kierowanie ciągnikiem w trudnych warunkach terenowych bez użycia kierownicy 12. W przedniej części ramy 3 ciągnika są do niej przegubowo przymocowane ramiona 13 z osadzonymi na nich przesuwne nasadami 14 lemiesz 15. Do nastawienia kąta nachylenia lemiesz 15 służą otwory 16 w ramionach 13 oraz sworznie 17 do ich przetykania, zaś do unoszenia lemiesz 15 — mechanizm dźwigniowo-linowy złożony z dźwigni kątowej 18 osadzonej w ramie 3 i połączonej z jednej strony za pomocą cięgła 19 z ramieniem 13, a z drugiej za pomocą linki Bowdena 20 — z dźwignią 21 osadzoną obrotowo w ramie 4 i zaopatrzoną w zapadkę 22 współpracującą z kołem zapadkowym 23. Pancierz linki Bowdena 20 jest przymocowany do wsporników 24, przytwierdzonych do ramy 3 i 4 ciągnika.

Most tylny 26 urządzenia jest przymocowany za pośrednictwem łożyska oporowego 27 do podłogi 5 i zaopatrzony w dźwignię 28, połączonej za pomocą drążków skrętnych 29 z dźwignią 30 kierownicy 12. W moście 26 jest ułożyskowana oś 31 z bębni 32, do których są przymocowane ścianki czołowe 38 walców kruszących, zaś ich ścianka obwodowa 35 jest zaopatrzona w promieniowe noże 34 oraz umieszczone między nimi szczeliny 36, służące do przesypywania się skruszonych bryłek śniegu i lodu. Od zewnętrznej strony czołowej walce kruszące są otwarte. Do tylnej ramy 4 urządzenia jest ponadto przymocowana skrzynia 37 służąca do odpowiedniego obciążania tylnej osi 31 z walcami kruszącymi i zaopatrzona w osadzone na niej siodło 39 kierowcy.

Działanie urządzenia według wynalazku w zastosowaniu do kruszenia i usuwania śniegu i lodu z nawierzchni chodników, ulic i dróg jest następujące.

Po zwolnieniu zapadki 22 ustawia się za pomocą dźwigni 21 mechanizmu dźwigniowo-linowego, —

lemiesz 15 urządzenia w takim położeniu, aby w czasie jazdy zgarniał wierzchnią warstwę sypkiego śniegu, przy czym przez odpowiednie zamocowanie nasad 14, za pomocą sworzni 17, ustawia się taki kąt nachylenia lemiesz 15 w płaszczyźnie poziomej, aby usuwany śnieg był równocześnie zgarniany w przymy. W czasie jazdy urządzenia noże 34 obwodowej części 35 walców kruszących powodują kruszenie warstwy 33 ubitego śniegu lub lodu, przy czym rozkruszane grudki 40 wchodzi przez szczeliny 36 do wnętrza walców zapobiegając zapychaniu się śniegiem przestrzeni międzywałowych, a następnie wysypują się przez otwory czołowe walców (fig. 3). Dzięki temu po przejechaniu oczyszczanego odcinka drogi lub chodnika uzyskuje się równoczesne zgarnięcie wierzchniej warstwy sypkiego śniegu i ułożenie jej w przymy oraz rozkruszenie spodniej warstwy lodu lub zbitego śniegu. Natomiast w trakcie jazdy powrotnej lemiesz 15 zgarnia rozkruszoną warstwę, zaś walce kruszące usuwają jej ewentualne pozostałości tak, że po dwukrotnej jeździe urządzenia uzyskuje się całkowite oczyszczenie powierzchni chodnika, ulicy lub drogi. W zależności od grubości i spoistości warstwy zbitego śniegu lub lodu uzyskuje się żądane parametry pracy urządzenia przez odpowiednie obciążenie skrzyni 37, jak również przez zmianę prędkości jazdy, która ma wpływ na energię kinetyczną noży 34 walców kruszących. Zamiast walców kruszących na oś tylną 31 mogą być również w celu jazdy na dalszą odległość założone koła pneumatyczne o niewielkiej średnicy (przedstawione linią przerywaną na fig. 4).

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie ciągnikowe do kruszenia i usuwania śniegu i lodu, zwłaszcza z nawierzchni chodników, ulic lub dróg osiedlowych, zaopatrzone przynajmniej w jedną parę kół pneumatycznych oraz w unoszony lemiesz o regulowanym kącie ustawienia, **znamiennie tym**, że jest wyposażone przynajmniej w jeden walec kruszący osadzony na osi (31), którego ścianka obwodowa (35) jest zaopatrzona w promieniowe noże (34) oraz w umieszczone między nimi szczeliny (36) do przesypywania się kruszonych bryłek śniegu lub lodu.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w parę walców kruszących, których wewnętrzne ścianki czołowe (38) są przymocowane do bębnow (32) tylnej osi (31) urządzenia.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w skrzynię obciążającą (37), umożliwiającą zmianę nacisku działającego na tylną oś (31).
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że most (26), w którym jest osadzona oś (31) jest połączony z elementem nośnym (5) urządzenia za pośrednictwem łożyska oporowego (27).

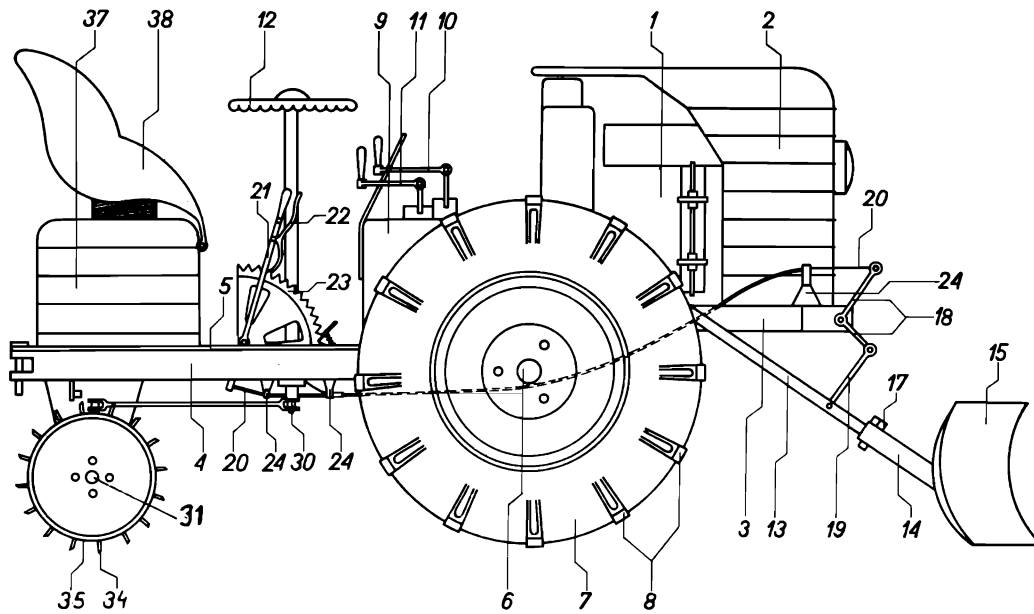


Fig. 1

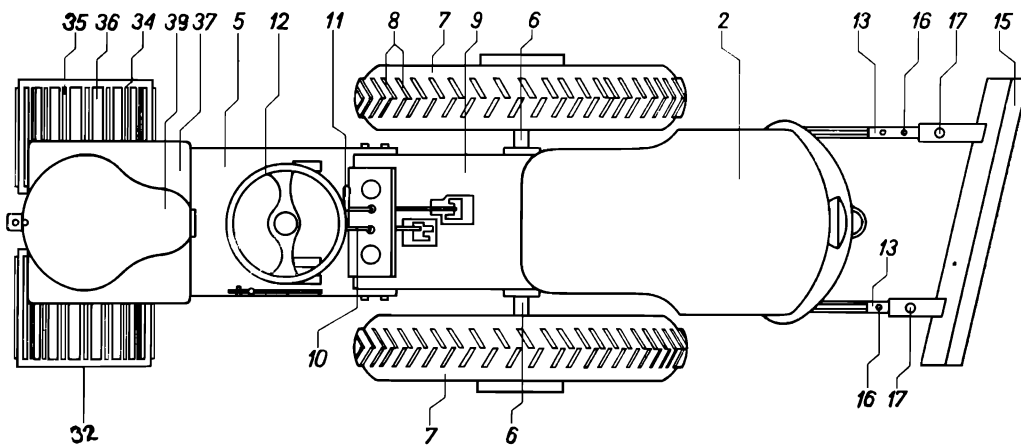


Fig. 2

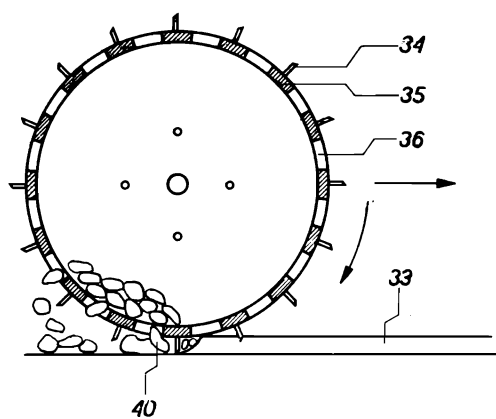


Fig. 3

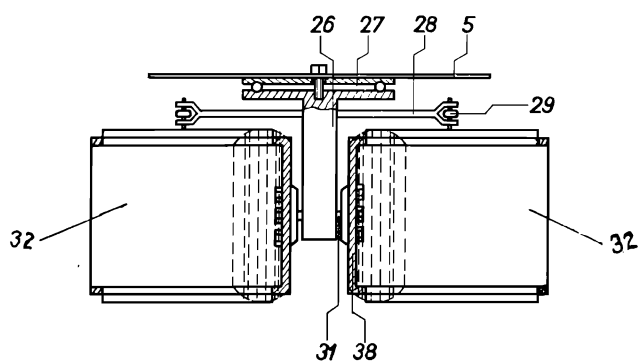


Fig. 4