

30 kwietnia 1928 r.

B62m 27/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 7341.

Kl. 63 k 23.

Snow Motors Inc.
(Detroit, Michigan, Stany Zjednoczone Ameryki).

Sanki silnikowe.

Zgłoszono 25 lipca 1925 r.
Udzielono 8 kwietnia 1927 r.

Wynalazek dotyczy pojazdu, przeznaczonego do przewożenia lub przeciągania ładunków po powierzchniach śnieżnych lub lodowych.

Pojazd taki może być wykonany jako sanki osobowe lub ciężarowe, głównym jednak celem wynalazku jest skonstruowanie takich sanek w postaci traktora do przeciągania ciężkich ładunków przez śniegi i lody.

Wynalazek polega na osadzeniu, bez specjalnej ramy, bębnow nośnych i zarazem pędnych, działających podobnie jak śruba i sprzężonych zapomocą odpowiedniego mechanizmu zmianowego i kierującego samochodem albo traktorem, zaopatrzonym jak zwykle w silnik, urządzenie kierownicze, siedzenie kierowcy i t. d.

Inną cechą wynalazku niniejszego jest

to, że sanki silnikowe z napędem bębnowym i mechanizmem zmianowym oraz kierującym otrzymuje się przez przekształcenie w najprostszyspósb znanego traktora bezramowego.

Szybkie i łatwe przekształcenie silnikowego pojazdu na sanki uskutecznia się zapomocą specjalnych części, które osadza się w miejsce odjętych części pojazdu silnikowego.

Załączony rysunek podaje przykład wykonania wynalazku niniejszego.

Fig. 1 przedstawia sanki silnikowe lub traktor w widoku z boku; fig. 2 przedstawia widok z góry; fig. 3 przedstawia widok z tyłu; fig. 4—widok z przodu; fig. 5 przedstawia zespolone urządzenie pędne i kierujące w przekroju podłużnym; fig. 6 daje przekrój wzdłuż linii 6—6 na fig. 5; fig.

7 daje rozwinięty na płaszczyźnie przekrój przez wszystkie osie napędu, przyczem przekrój wykonano wzdłuż linii 7—7 na fig. 6; fig. 8 daje przekrój podłużny bębna pędnego, jego czopów, łożysk i napędnego koła, przyczem środkowa część bębna jest pominięta; fig. 9 przedstawia w przekroju częściowym sposób ogrzewania osłony mechanizmu napędnego; fig. 10 przedstawia przekrój wzdłuż linii 10—10 na fig. 3.

Na fig. 1 i 2 rysunku *T* oznacza pojazd silnikowy, a mianowicie traktor „bezramowy”, t. j. pojazd, którego poszczególne części nie są połączone z sobą zapomocą podwozia, zrobionego z kątowników lub innego profilowego żelaza, lecz zapomocą ramy, składającej się z osłon poszczególnych mechanizmów traktora. Przedstawiony typ traktora jest jednym z najbardziej używanych; jego silnik *E* posiada osłonę *B*, połączoną z osłoną mechanizmu zmianowego *H* i z cylindryczną osłoną ślimakowej przekładni *W*.

Chłodnica *R* przymocowana jest do wystających naprzód występów silnika.

Jeżeli traktorów takich używa się do ruchu kołowego, to ich przednia oś osadzona jest wahliwie w widełkach *10*, które znajdują się w pobliżu przedniego końca osłony silnika. Wspomniana oś połączona jest z drążkami łącznikowymi i na osi tej osadzone są przednie koła traktora. Ramiona tylnych osi przymocowane są do bocznych ścian osłony *W* ślimacznicy, a tylne koła są osadzone w końcach tych ramion.

Aby traktor przekształcić na sanki, należy zdjąć przednią i tylną oś wraz z kołami, a z osłony *W* usunąć ślimacznice.

Zamiast przedniej osi osadza się obrotowo w widełkach *10* poprzecznice *15* zapomocą sworzni *16*; zewnętrzne części *17—17* poprzecznic *15* są zagięte ku dołowi, a na ich końcach *18* osadzone są łożyska *19*, w których umieszcza się przednie czopy *20* bębnow pędnych *21*. Poprzecznice *15* usztywnia się zapomocą łączników

22, które są osadzone wahliwie na oprawie *24* pod osłoną *W* i podpierają poprzecznice *15* oraz przednią część bębna *21*, lecz pozwalają na wahadłowy ruch poprzecznic w jej płaszczyźnie pionowej podczas ruchu pojazdu po nierównej drodze.

Zespolony mechanizm pędny i kierujący znajduje się w osłonie *30* poza osłoną *W* ślimacznicy. Mechanizm ten, widziany od przodu pojazdu (w czasie jazdy naprzód), obraca się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówki zegara.

Osłona *30* służy jednocześnie jako składowa część ramy traktora. Tylne końce osłony *30* jest połączony z tylną poprzecznicą *40*, w której są obrotowo osadzone tylne czopy bębnow pędnych. W tylnej ścianie osłony *30* znajdują się otwory dla śrub *30a*, łączących pas poprzecznic *40* o przekroju korytkowym ze ścianą osłony *30*. Do połączenia osłony *30* z traktem służy następujące urządzenie. Kołnierz *30b*, znajdujący się na przednim, otwartym końcu osłony *30*; przednia pokrywa *30c*, przylegająca do kołnierza *30b*; łącznikowa osłona *31* z kołnierzem *31a* (podobnym do kołnierza *30b*), przylegająca do przedniej powierzchni nakrywy *30c* (wszystkie wymienione części są połączone z sobą zapomocą śrub *31b*); pokrywy *31c*, łączące osłonę *31* z osłoną ślimacznicy *W*. Pokrywy *31c* zaopatrzone są w kołnierze *31d*, przymocowane do przedniego końca osłony *31* i w kołnierze *31e*, dostosowane do bocznych powierzchni pierścieniowych osłony *W*, oraz w wąski, pierścieniowy występ *31f*, który wchodzi do wnętrza osłony i centruje pokrywy *31c*. Pokrywy te są przymocowane zapomocą sworzni lub śrub *31g* do osłony ślimacznicy *W*, a zakłada się je w miejsce tylnych ramion, przytrzymujących osie traktora, przyczem ich kształt wraz z kołnierzami *31e* i *31f* jest zbliżony do kształtu wspomnianych ramion. Połączone osłony *31* i *30* razem z osłoną ślimacznicy, a także z osłoną mechanizmu zmianowego *H*

i osłoną silnika B, wspartą na przedniej poprzecznicy 15, zastępują podwozia sanek.

Oslona 31 posiada u dołu króciec, którego prześwit równy jest prześwitowi króćca 32a, znajdującego się pod osłoną W w tylnym końcu osłony ślimaka. Pomiedzy rurowymi częściami 32a, 32 znajduje się pusty łącznik 32b, którego końce dopasowane są do części 32a, 32. Łącznik 32b posiada kołnierz 32c, zaciśnięty pomiędzy czołowymi powierzchniami króćców 32 i 32a utrzymujący je w odpowiedniej wzajemnej odległości. Na fig. 5 wskazano wyraźnie pełnymi liniami te nowe części, które służą jako części nośne i łączące i zawierają napęd, podczas gdy znane części tylnie traktora oznaczone są liniami punktowanymi.

Łącznik 32b zaopatrzony jest w łożysko 32d dla tylnej części wału łącznikowego 33, który układa się zamiast ślimakowego wału traktora. Na przedniej części wału 33 znajduje się żłobek i klin 33a dla piasty koła 33b. W osłonie 30 spoczywa w łożysku 34a w tylnej ścianie i w łożysku 34 w przedniej pokrywie 30a główny wał napędny 34. Przylegające do siebie końce wałów 33 i 34 są zaopatrzone w żłobki i sprzężone zapomocą sprzęgła pochwowego 34d.

Na głównym wale 34 osadzone są dwa oddzielne sprzęgła 35; w skład każdego z nich wchodzi zaklinowana część 35a, luznoobrotowy bęben 35b i pewna ilość napędnych i pędzonych tarcz 35c, oraz tarcze naciskowe 35d. Na wale 34 jest osadzona przesuwnie (pomiedzy sprzęgłami) nastawna pochwa 35e. Pomiedzy pochwą 35e i tarczami naciskowymi 35d znajdują się sprężyny 35f, które, naciskając tarcze 35d, utrzymują sprzęgła w położeniu roboczym. Pochwę 35e przesuwają widełki 35g, osadzone na pionowym wale 35h. Górny koniec tego wału znajduje się zewnątrz osłony napędu i zaopatrzony jest w dźwignię uruchamiającą

35k. Bęben 35b przedniego sprzęgła posiada zębate koło 35l, które za pośrednictwem kółka 35m napędza koło zębate 35n wału 35p. Wał ten jest osadzony w stosownych łożyskach osłony. Wał 35p obraca się w tym samym kierunku co i wał 34. Tylne bębny sprzęgłowe 35b posiada trybik 35q, który działa bezpośrednio na koło zębate 35r wału 35s, znajdującego się po prawej stronie, tak że wał ten obraca się w kierunku przeciwnym niż wał napędny. Tylne końce wałów przechodzą przez tylną ścianę osłony 30 i przez otwory w pionowej ścianie poprzecznicy 40.

Z powyższego opisu napędu jasne jest, że gdy koło traktora 33b (fig. 5) i wał łączący 33 (widziany z przodu maszyny lub z lewej strony na fig. 5) obracają się w kierunku odwrotnym do kierunku ruchu wskazówki zegara, lewy wał 35p i lewy bęben 21 obracają się również w tym samym kierunku (przy ustawieniu przekładni na jazdę naprzód), a prawy wał i bęben obracają się w kierunku przeciwnym. Wskazane ruchy mechanizmu napędowego mają ten skutek, że dolne powierzchnie bębnow w miejscu zetknięcia się z powierzchnią śniegu obracają się nazewnątrz, a wywołane przez to boczne naciski są równe, tak że pojazd niema tendencji do zjeżdżania w bok.

Z nastawną pochwą 35e połączona jest dźwignia 35k, której drugi koniec jest połączony zapomocą cięgła 66 z końcem sterowej dźwigni 67 traktora. Cięgło 66 zakłada się w miejsce tej dźwigni sterowej, która normalnie prowadzi do przednich kół w traktorze.

Gdy pochwa 35e znajduje się w środkowym czyli obojętnym położeniu, to obydwie sprężyny 35f naciskają z jednakową siłą obydwie sprzęgła 35, to znaczy sprzęgają ich powierzchnie cierne tak, że bębny 21 otrzymują napęd w przeciwnych kierunkach i pojazd posuwa się naprzód

lub wtył z prędkością, odpowiadającą położeniu dźwigni zmianowej 80 traktora.

Do kierowania pojazdu służy sterowe koło traktora 90; jeżeli się je obraca w prawo lub w lewo, to cięgi 66 przesuwają w jednym lub w drugim kierunku nastawną pochwę 35e, wskutek czego nacisk jednej sprężyny (na odpowiednie sprzęgło) wzrasta, a drugiej maleje. Jedno ze sprzęgieł zaczyna się zatem ślizgać, podczas gdy drugie pracuje dalej normalnie tak, że na jednym zmniejsza się siła napędna, podczas gdy na drugim siła ta wzrasta lub zachowuje swą wielkość normalną.

W ten sposób obrót koła 90 powoduje zmianę kierunku jazdy.

Końce tylnej poprzecznicy 40 zaopatrzone są w łożyska 42 dla tylnych czopów 43 bębna. Łożyska 19, 42 osadzone są na kolankach celem umożliwienia swobodnego wahania bębnow w przedniej i w tylnej poprzecznicy 15 i 40. W przedstawionym przykładzie wykonania czop 19b osadzony jest w oprawie 19c, a pochwa łożyskowa posiada kulistą część 19d, dopasowaną do kulistych wyźłobień panewek 19e, które mogą być dociskane do siebie; panewki te zaopatrzone są w kołnierze i są osadzone w odpowiednich wykrojach, znajdujących się na końcach przedniej poprzecznicy. Przedni czop 19 bębna może się swobodnie przesuwać w łożysku w kierunku osiowym. Tylne łożysko jest podobne i różni się tylko tem, że na tylnym końcu pochwy łożyskowej 42 znajduje się jeszcze łożysko odporowe 42a, a jego części są przytwierdzone do tylnego czopa 43 bębna.

Czop 43 osadzony jest w piaście 43a tylnej części bębna 43b i jest z nią połączony zapomocą kołka 43c; oprócz tego części 43 i 43a są ze sobą sprzężone zapomocą klina 43d.

Wały prawy i lewy 35a i 35b sprzężone są z przynależnymi bębnami 21 zapomocą łańcuchów 51 i kół łańcuchowych 50, osadzonych na tych wałach, oraz kół 52, osa-

dzonych na tylnych końcach czopów 43. Koła łańcuchowe 52 umocowane są na stożkowych tarczach 52a, aby tylny czop 43 mógł być długi, a pomimo to koła łańcuchowe 52 znalazły się w jednej linii z kołami 50. W otworze 101 tylnej poprzecznicy 40 osadzony jest sworzeń 100, który umieszcza się tam przed przymocowaniem tylnej poprzecznicy do osłony 30. Sworzeń 100 posiada płaską główkę 102, wchodzącą we wgłębienie 103 poprzecznicy. Na sworzniu tym osadzone są wahadłowo ramiona 104. Na końcach ramion są osadzone krążki 105, toczące się po dolnym cięgnię łańcucha. Na ramiona 104 z krążkami 105 działają sprężyny 106, naciskając je w górę. Do smarowania piast tych ramion służy kanał 107, wywiercony przez środek sworznia 100, i odgałęzienia 108 tego kanału, skierowane promiennie. Tym sposobem smary dochodzą samoczynnie z osłony napędu do łożysk ramion.

Do połączenia opisanego traktora z ciągnionym ciężarem służy specjalne urządzenie pociągowe, składające się z podstawki 110, przymocowanej w środku tylnej poprzecznicy w miejscu 111 i 112. Podstawka ta posiada czworokątną pochwę 113, w której osadzony jest sprężynowy pręt 114 o kwadratowym przekroju. Końce tego pręta mają kształt okrągłych czopów, osadzonych w łożyskach 115, przymocowanych do tylnej poprzecznicy. Pałak 116 środkową częścią zwisa wdół i ma na końcach czworokątne otwory 118, w które wpuszczone są czworokątne końce sprężynowego pręta 104, znajdujące się w pobliżu łożysk 115. Siła ciągnąca, wynikająca z oporu ciągnionego ładunku, przenosi się na środek pałaka 116 i odchyła go wtył, wskutek czego stalowy pręt skręca się proporcjonalnie do siły ciągnięcia, dając w ten sposób sprężyste połączenie.

Ponieważ olej lub smary przy silnych mrozach ulegają zupełnemu lub części-

wemu skrzepnięciu, przeto w celu zapobieżenia tej niedogodności doprowadza się do osłony napędu gazy wydmuchowe. Przez otwór w przedniej ścianie osłony 30 (fig. 9) przechodzi rura 70, której tylny koniec jest zamknięty. Przednia część rury 70 posiada otwory wylotowe 72, prowadzące nazewnątrz. Część 74 wydmuchowej rury 73 przechodzi przez rurę 70, a jej tylny wylot znajduje się w pobliżu końca rury 70. Tym sposobem uzyskuje się obieg gorących wydmuchowych gazów przez całą długość osłony napędu, a smary pod wpływem ciepła pozostają w stanie płynnym i nie zanieczyszczają się od gazów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sanki silnikowe, których rama, utworzona z osłon poszczególnych części napędu, wspiera się na dwóch bębnach pędnych, znamienne tem, że bębny pędne osadzone są za pośrednictwem ruchomych łożysk w dwóch poprzecznych dźwigarach, z których tylny połączony jest z ramą

sztywno, a przedni obrotowo zapomocą sworznia, dookoła którego dźwigar ten może się wahać w poprzecznej płaszczyźnie pionowej.

2. Sanki silnikowe według zastrz. 1, znamienne tem, że przedni dźwigar poprzeczny (15) osadzony jest na sworzniu w tych samych widelkach (10), w których przy użyciu traktora do ruchu kołowego osadza się oś z przednimi kołami.

3. Sanki silnikowe według zastrz. 1, znamienne tem, że tylny dźwigar poprzeczny (40) przymocowany jest do osłony (30) mechanizmu pędnego i kierującego, połączonej z kadłubem traktora (H) za pośrednictwem osłony pośredniej (31) i dwóch pokryw, które przytwierdzone są w ten sam sposób do osłony, pozostałej po usunięciu przekładni ślimakowej, w jaki przymocowane były ramiona, podtrzymujące osie tylnych kół traktora kołowego.

Snow Motors Inc.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.







