

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **234323**
(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **419775**

(22) Data zgłoszenia: **12.12.2016**

(51) Int.Cl.
E01C 23/12 (2006.01)
E02F 5/02 (2006.01)
E02F 5/14 (2006.01)

(54)

Maszyna do korytowania oraz ścinania poboczy dróg

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

18.06.2018 BUP 13/18

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

28.02.2020 WUP 02/20

(73) Uprawniony z patentu:

**PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT DROGOWYCH
TRAKT-POL SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Warszawa, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

KRZYSZTOF TYSZKA, Warszawa, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Włodzimierz Różycki

PL 234323 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest maszyna do korytowania oraz ścinania poboczy dróg.

Maszyna służy do korytowania oraz ścinania poboczy dróg w celu swobodnego odprowadzenia wody z nawierzchni jezdni, czyli do konserwacji, utrzymania ich w należytych stanie technicznym oraz do prac modernizacyjnych dróg.

Wysokie pobocza uniemożliwiają odpływ wody z nawierzchni, co oprócz aspektów bezpieczeństwa ruchu drogowego ma negatywny wpływ na stan dróg. Zalegająca woda powoduje ich degradację. Dlatego ścinanie poboczy jest jednym z podstawowych i najważniejszych zabiegów utrzymania drogi. Regularne wykonywanie tego zabiegu jest bardzo istotne.

Do wykonywania ścięcia poboczy wykorzystywany jest specjalistyczny sprzęt jak ścinarki, równiarki, ładowarki, koparki itp..

Znane są frezarki do nawierzchni, jak np. Caterpillar model PM 102. Jest to maszyna samobieżna do frezowania nawierzchni oraz do korytowania gruntu. Są to ciężkie maszyny, przeznaczone do dużych robót jak remonty, modernizacje i budowa dróg.

Znane są też frezarki do stabilizacji gruntu, doczepiane do ciągnika rolniczego, jak np. frezarka gruntowa polskiego producenta Tozamet FG-450. Frezowanie następuje tam za ciągnikiem, w jego szerokości. Maszyny tego typu przeznaczone są do przygotowania podłoża pod ułożenie utwardzonej nawierzchni.

Znana jest również frezarka do poboczy S.P.61, doczepiana do ciągnika, gdzie frez zamontowany jest na regulowanym wysięgniku, z boku ciągnika i frezowanie następuje poza jego gabarytem. Przeznaczona jest ona jedynie do wyrównywania poboczy.

Znane są też ścinarki do poboczy, np. HYDROS oraz HEMOS, doczepiane do ciągnika, gdzie frez zamontowany jest na wysięgniku, z boku ciągnika. Wyposażone są one dodatkowo w przenośnik taśmowy do odprowadzenia urobku.

W maszynach tego typu, ich zespoły robocze zasilane są mocą silnika ciągnika przekazywaną za pomocą wału kardana sprzęgającego końcówkę wałka zdawczego ciągnika z maszyną. Podczas pracy zespołu ciągnik- maszyna, element maszyny frezujący grunt powoduje drgania, które przenoszone są na cały zespół. Wywołuje to niekorzystne skutki gdyż ciągnik, w przeciwieństwie do maszyny drogowej stoi na ogumieniu pneumatycznym i ma resorowane zawieszenie. Korzystny jest więc brak sztywnych połączeń pomiędzy ciągnikiem i maszyną.

W ciągniku rolniczym, główne zużycie energii następuje podczas prac polowych, orki. Zestaw ciągnik-maszyna drogowa porusza się z prędkością rzędu 200 m/godz., co pochłania tylko niewielką część energii. Główne jej zużycie następuje podczas pracy podzespołów roboczych maszyny.

Maszyna do korytowania oraz ścinania poboczy dróg, według wynalazku, mocowana na ciągniku rolniczym, zawierająca korpus, zespół ścinający, zespół wyrównujący, taśmociąg, zespół jezdny, zespół sprzęgający oraz instalację hydrauliczną, charakteryzuje się tym, że zespół sprzęgający stanowi płyta łącząca mocowana w prowadnicach do mocowania zaczepu holowniczego ciągnika. Do płyty łączącej mocowana jest pompa hydrauliczna do zasilania instalacji hydraulicznej maszyny, sprzężona z wałkiem zdawczym ciągnika poprzez złącze wielowypustowe. Rozwiązanie według wynalazku wykorzystuje elementy konstrukcyjne ciągnika, jest łatwe do zastosowania i przynosi dodatkowe korzystne skutki. Łatwa do zamontowania w miejsce zaczepu holowniczego płyta łącząca z zamocowaną do niej pompą hydrauliczną sprzężoną z wałkiem zdawczym ciągnika umożliwia dodatkowy przesył zamienionej energii mechanicznej ciągnika w energię ciśnienia hydraulicznego zasilającego podzespoły robocze maszyny.

Wyeliminowaniu wału kardana pozwala na zwiększenie się bezawaryjności maszyny, zmniejszenie jej masy i drgań przenoszonych przez sztywne połączenia. Brak części wirujących znacznie zwiększa bezpieczeństwo obsługi maszyny. Dzięki zastosowaniu napędu hydraulicznego uzyskano bardziej zwartą i lżejszą konstrukcję.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest na rysunku, w którym Fig. 1 – przedstawia maszynę zamontowaną do ciągnika, w pozycji roboczej, w widoku z góry, Fig. 2 – płytę łączącą zamontowaną w prowadnicach, w widoku z tyłu ciągnika, Fig. 3 – przedstawia schemat blokowy instalacji hydraulicznej maszyny.

Fig. 1 przedstawia maszynę do korytowania oraz ścinania poboczy dróg, zamocowaną na trypunktowym układzie zawieszenia, stanowiącym typowe wyposażenie ciągnika. Do prowadnic (2) do mocowania zaczepu holowniczego ciągnika, zamocowana jest płyta łącząca (1), do której zamocowa-

na jest pompa hydrauliczna (3) do zasilania instalacji hydraulicznej maszyny. Pompa hydrauliczna (3) sprzężona jest z wałkiem zdawczym (4) ciągnika, poprzez złącze wielowypustowe (5). Widoczne są główne zespoły maszyny, zespół roboczy (6), zespół jezdny (8), taśmociąg (9).

Fig. 2 przedstawia płytę łączącą (1) zamocowaną w prowadnicach (2) ciągnika, służących do mocowania zaczepu holowniczego. Przez otwór w płycie łączącej (1) widoczne jest czoło wałka zdawczego (4) ciągnika z elementem złącza wielowypustowego (5). Fig. 3 przedstawia schemat blokowy instalacji hydraulicznej maszyny z zaznaczoną zasilającą instalację pompą hydrauliczną (3) oraz jednym z odbiorników, silnikiem napędowym zespołu roboczego (7), freza.

W pozycji roboczej, maszyna zawieszona jest z jednej strony na trzypunktowym układzie zawieszenia, stanowiącym typowe wyposażenie ciągnika, a z drugiej strony jest podparta na zespole jezdny (8). Pompa hydrauliczna (3) napędzana przez wałek zdawczy (4) ciągnika zasila instalację hydrauliczną maszyny ze wszystkimi jej odbiornikami, silnikami napędowymi układu roboczego i taśmociągów.

Wszystkimi funkcjami maszyny oraz ruchem ciągnika i całego zespołu steruje kierowca/operator za pomocą usytuowanego w kabinie panelu. Obsługa maszyny nie wymaga obecności dodatkowych osób na drodze.

Taki rodzaj napędu pozwolił na wyeliminowanie powszechnie stosowanego w tego rodzaju maszynach wału kardana. Brak części wirujących w maszynie znacznie wpłynął na poprawę warunków bezpieczeństwa.

Oprócz poprawy bezpieczeństwa, zmiana napędu z mechanicznego na hydrauliczny pociągnęła za sobą wyeliminowanie niektórych podzespołów przenoszących napęd, zmniejszenie wymiarów podzespołów maszyny a co za tym idzie zmniejszenie masy całej maszyny. Zwiększona została bezawaryjność pracy maszyny i znacznie został uproszczony jej serwis a cały zespół, ciągnik/maszyna, osiąga w robotach drogowych wyższą sprawność.

Zastosowanie płyty łączącej (1) pozwala też na inne jej zastosowanie niż przedstawione w przykładzie wykonania.

Taka płyta umożliwi sprzężenie innych, różnych odbiorników z silnikiem ciągnika rolniczego. Mogą nimi być np. różne agregaty, prądotwórcze, pneumatyczne, stosowane w pracach budowlanych czy leśnych wyciągarki, przekładnie, pompy, oczywiście przy odpowiednim zaadaptowaniu płyty do konkretnego odbiornika.

Zastrzeżenie patentowe

1. Maszyna do korytowania oraz ścinania poboczy dróg, mocowana na ciągniku rolniczym, zawierająca korpus, zespół ścinający, zespół wyrównujący, taśmociąg, zespół jezdny, zespół sprzęgający oraz instalację hydrauliczną, **znamienna tym**, że zespół sprzęgający stanowi płyta łącząca (1) mocowana w prowadnicach (2) do mocowania zaczepu holowniczego ciągnika, do której to płyty łączącej (1) mocowana jest pompa hydrauliczna (3) do zasilania instalacji hydraulicznej maszyny, sprzężona z wałkiem zdawczym (4) ciągnika poprzez złącze wielowypustowe (5).

Rysunki

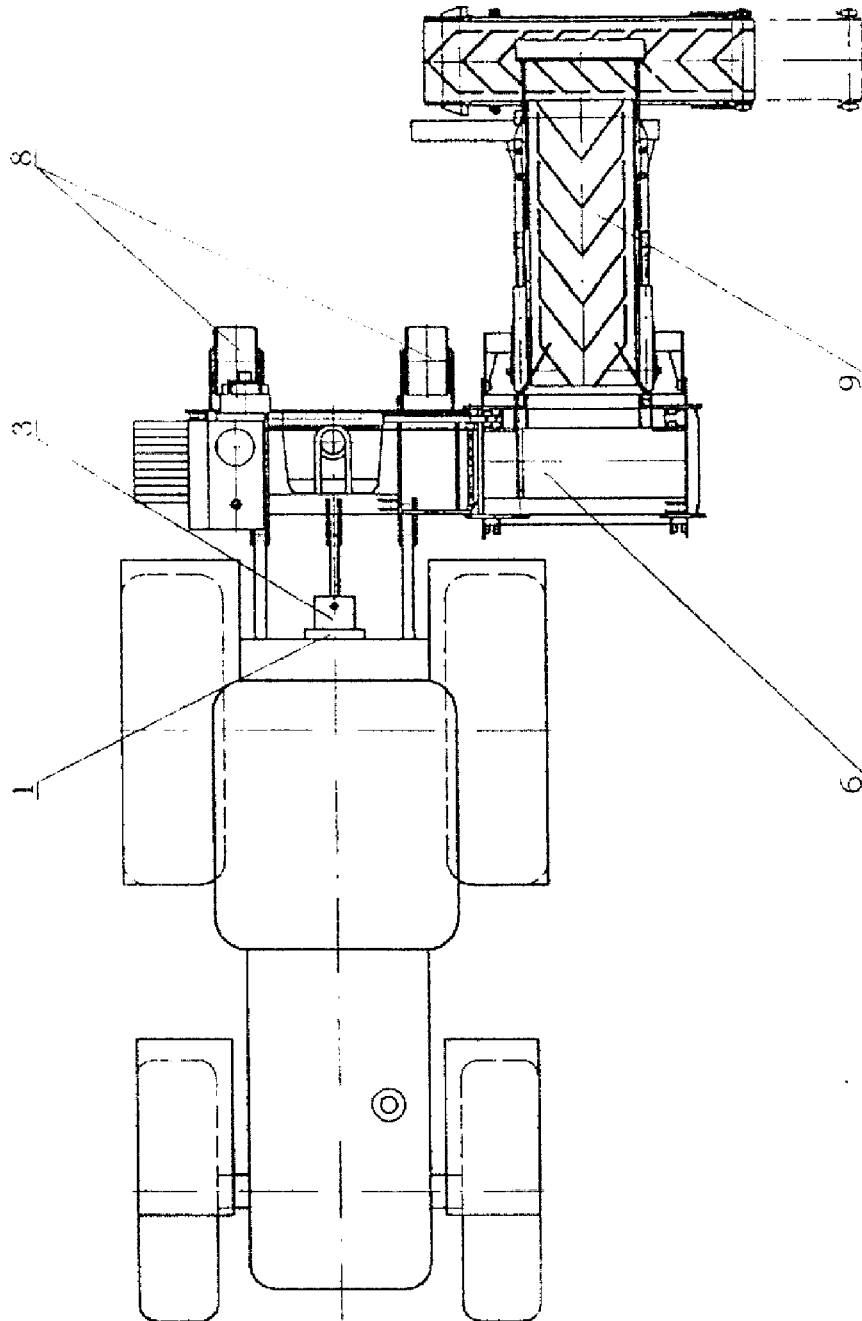


Fig. 1

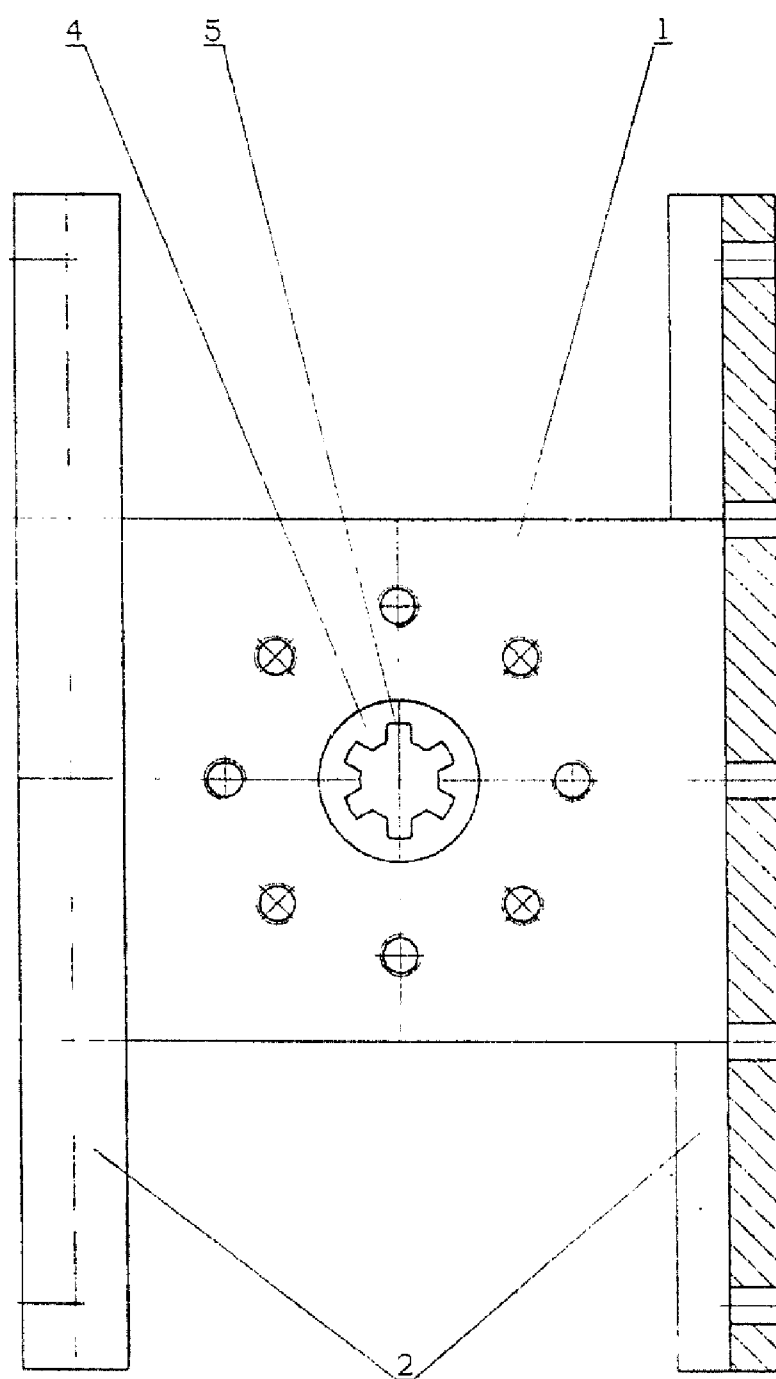


Fig. 2

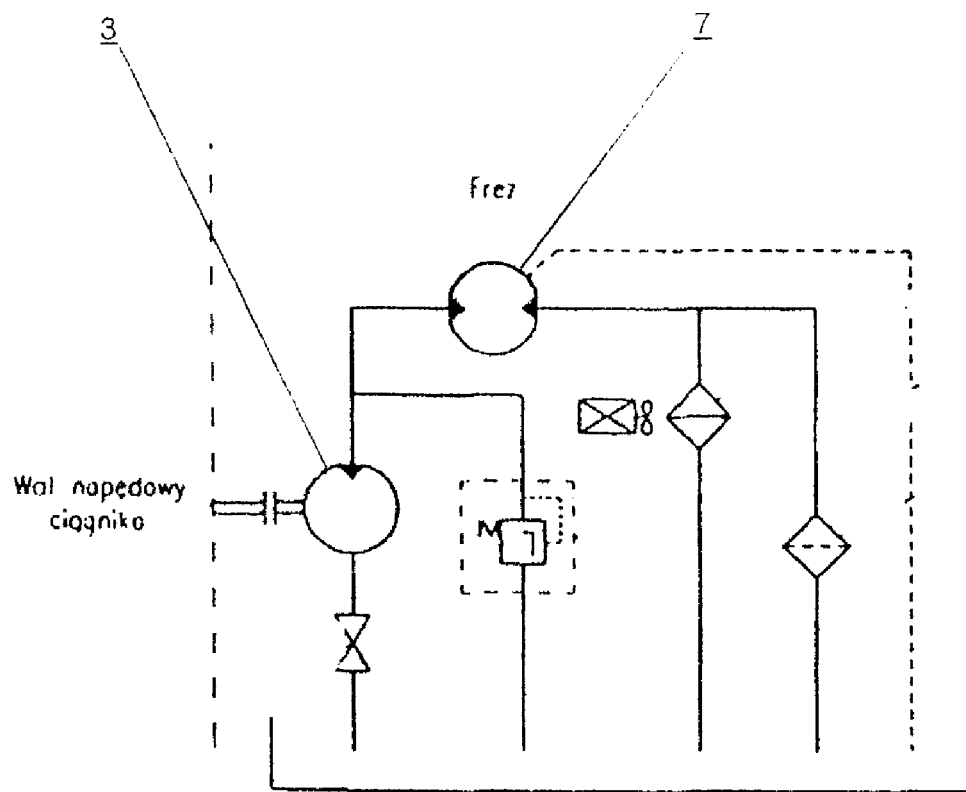


Fig. 3