

A01 b 71/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43075

Sigmund Stokland

Oslo, Norwegia

Kl. 45 a, 36

45a, 71/00

Konstrukcja nośna do maszyn rolniczych

Patent trwa od dnia 5 maja 1958 r.

Wynalazek dotyczy konstrukcji nośnej do maszyn rolniczych, przystosowanej do podłączania do zaczepu przegubowego ciągnika lub podobnego mechanizmu oraz dającej się podnosić za pomocą omawianego zaczepu przegubowego, a szczególnie odnosi się do takich konstrukcji, których przedni koniec jest przystosowany do podłączania do zaczepu przegubowego, tylny zaś koniec podtrzymuje obrotowe koło nośne.

Konstrukcja nośna według wynalazku została dostosowana do użytku, zwłaszcza w połączeniu z siewnikiem rzędowym.

Znane są konstrukcje nośne, posiadające w swym tylnym końcu koła nośne, mogące być odpowiednio przystosowane do pracy jako koła napędzające mechanizm dozujący siewnika rzędowego, który podtrzymują, przy czym przedni koniec konstrukcji jest przystosowany do podłączania do hydraulicznego zaczepu przegubowego ciągnika, dociskane zaś sprężyną przyrządy wysiewające lub urządzenia sadzące są przymocowane do usytuowanej poprzecznie części podtrzymującej i to w taki sposób, że posiadają

ograniczoną swobodę ruchu, a po uniesieniu części podtrzymującej o pewien odstęp, przyrządy wysiewające lub urządzenia sadzące zostają unieruchomione w stosunku do niego i dzięki temu uniesione ponad ziemią.

Konstrukcje tego rodzaju posiadają tę wadę, że w przypadku, gdy maszyna zostaje uniesiona do góry, to na skutek sztywnego układu konstrukcji nośnej i ograniczonej z konieczności swobody ruchu przyrządów wysiewających lub urządzeń sadzących, znajdujące się na tylnym końcu omawianej konstrukcji koła nośne zostają natychmiast oderwane od ziemi, podczas gdy przyrządy wysiewające lub urządzenia sadzące unoszą się dopiero po osiągnięciu przez nie ich dolnej granicy swobodnego ruchu.

Podczas eksploatacji tego rodzaju maszyn nadochodzi od czasu do czasu konieczność usunięcia przyrządów wysiewających lub urządzeń sadzących słomy, liści lub podobnego materiału, który zebrzał się na ich krawędzi natarcia. Można tego dokonać jedynie przez uniesienie przyrządów wysiewających na niewielki odstęp po-

nad ziemię. Jednak podczas takiego unoszenia wysiew zostaje przerwany z chwilą, gdy koła nośne zostaną podniesione, a więc przed podniesieniem się przyrządów wysiewających. Wysiew zaś może być ponownie rozpoczęty dopiero po powrocie przyrządów wysiewających do ich położenia roboczego tak, że powstaje w związku z tym niepożądana przerwa w wysiewie.

Według wynalazku zastosowano konstrukcję nośną do maszyn rolniczych, przystosowaną do podłączania do zaczepu przegubowego ciągnika, albo podobnego mechanizmu i dającą się unosić za pomocą tego zaczepu przegubowego. W omawianej konstrukcji nośnej znajdują się: pierwsza konstrukcja ramowa podtrzymująca obrotowo na swym tylnym końcu przynajmniej jedno koło nośne i przystosowana na swym przednim końcu do podłączania do dolnego ogniwa zaczepu przegubowego, druga konstrukcja ramowa przystosowana do podłączania do górnego ogniwa omawianego zaczepu przegubowego oraz środki ograniczające ruch konstrukcji ramowych względem siebie, przy czym urządzenie to jest tego rodzaju, że gdy pierwsza konstrukcja ramowa zostaje uniesiona za pomocą zaczepu przegubowego ciągnika, druga konstrukcja ramowa przesuwa się do góry względem pierwszej konstrukcji ramowej o pewien odstęp ograniczony przez środki ograniczające, konstrukcje zaś unoszą się razem jako jeden zespół dopiero po zakończeniu ruchu konstrukcji drugiej względem pierwszej.

Na rysunku fig. 1 przedstawia schematycznie konstrukcję nośną siewnika rzędowego częściowo w widoku z boku i częściowo w przekroju, fig. 2 — konstrukcję nośną siewnika rzędowego częściowo w widoku z tyłu i częściowo w przekroju wzdłuż płaszczyzny przebiegającej przez linię II — II na fig. 1, przy czym pewnej części szczegółów nie uwidoczniiono, fig. 3 — szczegół konstrukcji nośnej siewnika rzędowego i fig. 4 przedstawia szczegół konstrukcji nośnej siewnika rzędowego w widoku w kierunku prostopadłym do kierunku widoku na fig. 3.

Konstrukcję nośną według wynalazku tworzą dwie konstrukcje ramowe A i B, połączone w ten sposób, że posiadają ograniczoną swobodę ruchu względem siebie.

Konstrukcja ramowa A posiada usytuowaną poziomo ramę 1, której tylna część wygina się ku dołowi i obejmuje łożyska 2, podtrzymujące oś poprzeczną 3, na której umieszczone są obrotowo koła nośne 4.

Na konstrukcji ramowej A może być również osadzony zasobnik nasion, wyposażony w mechanizm dozujący i przewody zasilające, prowadzące do odpowiednich przyrządów wysiewających lub urządzeń sadzących. Tego rodzaju środki dozujące nasiona nie stanowią przedmiotu wynalazku i nie będą tu dalej opisywane. Mechanizm dozujący może być napędzany w sposób wiadomy od koła 4, albo od osi 3.

Do przedniego końca ramy 1 przymocowane są pochyłe ramiona 5, zwrócone dolnymi końcami do tyłu, przy czym dolne końce ramiona 5 są połączone ze sobą za pomocą poprzecznej rury 6, która jest połączona również z odpowiadającymi jej częściami ramy 1 konstrukcji ramowej A za pomocą usztywnień 1'. Rura poprzeczna 6, posiada na swych końcach, wystających poza ramiona 5, skierowane względem niej poprzecznie do przodu ramiona 7, z których każde obejmuje sworzeń 8, za pomocą którego może być przegubowo przyłączony koniec dolnego ogniwa 9 hydraulicznego zaczepu ciągnika, ciągnącego siewnik rzędowy. Górne końce ramiona 5 są połączone przegubowo za pomocą śrub 10 z konstrukcją ramową B, w skład której wchodzi usytuowana w kierunku zbliżonym do pionowego rama 11, posiadająca w przybliżeniu w środku jej boków otwory, przez które przechodzi oś 10. Górna część ramy 11 posiada otwory 12' przeznaczone dla sworzni 12, za pomocą którego może być przyłączone pojedyncze górne ogniwo 13 zaczepu przegubowego ciągnika.

Dolny koniec ramy 11 podtrzymuje poprzeczną rurę 14, posiadającą wystające do dołu pochyłe skierowane dolnymi końcami do przodu ramiona 15, które podtrzymują z kolei oś 16, usytuowaną równolegle do poprzecznej rury 14. Na osi 16 przymocowana jest przegubowo większa liczba dźwigni 17, które są dociskane sprężynami 28 w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Na tylnych swobodnych końcach dźwigni 17 znajdują się przyrządy wysiewające lub urządzenia sadzące 18 dowolnego typu. W pobliżu każdego sworzni łączącego dźwignię 17 z osią 16 wystaje do góry odgięta część 17' współdziałająca z poprzeczną rurą 14 w ten sposób, że w przypadku, gdy maszyna zostanie uniesiona, ograniczyć przegubowy ruch dźwigni 17 w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara.

Dla ograniczenia ruchu obrotowego pomiędzy konstrukcjami ramowymi A i B w momencie,

gdy maszyna jest obniżona ku ziemi, jest przymocowane do rury 14 ramię ustalające 19, z półokrągłym zakończeniem 20, przystosowanym do zahaczania rury poprzecznej 6 w celu powstrzymania ruchu obrotowego konstrukcji ramowej B fig 1, przy czym na końcu 20 ramienia 19 może się znajdować jeden lub kilka nagwintowanych otworów, przeznaczonych dla śrub ustalających 21, za pomocą których można regulować odległość na jaką może się unosić rura 6.

W przypadku, gdy maszyna ma być uniesiona z położenia roboczego, przedstawionego na fig 1 liniami ciągłymi, ogniwa 9 zaczepu zostają podniesione do góry za pomocą hydraulicznego podnośnika ciągnika. Podczas ruchu ku górze ogniów 9, koniec przedni konstrukcji ramowej A zostaje uniesiony łącznie z konstrukcją ramową B, która dzięki sterowaniu wywieranemu przez górne ogniwo 13 rama 11 obraca się około osi 10. Wtedy dźwignie 17, podtrzymujące przyrządy wysiewające 18, obracają się wokół osi 16 do chwili, gdy zagięta część 17' oprze się o rurę 14, uniemożliwiając w ten sposób dalszy ruch obrotowy dźwigni 17 w położeniu podniesionym, dzięki czemu przyrządy wysiewające 18 zostają uniesione nad ziemię.

W ten sposób składowe części konstrukcji nośnej przyjmują położenie przedstawione na fig. 1 linią przerywaną, przy czym jak to poniżej zostanie opisane, ruch obrotowy pomiędzy konstrukcjami ramowymi A i B zostaje powstrzymany tak, że obie konstrukcje mogą się dalej poruszać do góry tylko jako jedna całość, aż do momentu osiągnięcia górnej granicy podnoszenia. Ruch obrotowy konstrukcji ramowych A i B względem siebie może być powstrzymany przez doprowadzenie rury 6 do zetknięcia z ramą 11 albo przez zastosowanie na ramionach 5, jak to przedstawiono na rysunku, narządów oporowych 22, przystosowanych do opierania się o tylne krawędzie bocznych części ramy 11, przy czym narządy oporowe 22 mogą być wykonane nastawnie.

Gdy maszyna zostaje z powrotem opuszczona, pierwsze styka się z ziemią koło albo koła 4, tak że w czasie zniżenia się konstrukcji ramowej B konstrukcja ramowa A obraca się wokół osi 10. Przyrządy wysiewające 18 stykają się z ziemią, dzięki czemu dźwignie 17 zostają zmuszone do wykonywania obrotu około osi 16 przeciwnego do kierunku zegara nacisku sprężyn, powodując tym wtłaczanie przyrządów wysiewających w

rolę, przy czym wtłaczanie to jest ograniczone przez zetknięcie się rury poprzecznej 6 z końcową częścią 20 ramienia 19.

W powyższej pozycji konstrukcje ramowe A i B zostają z powrotem usytuowane w sposób przedstawiony na fig. 1 liniami ciągłymi, przy czym ruch obrotowy konstrukcji ramowych A i B względem siebie zostaje wstrzymany. Dzięki przegubowemu połączeniu konstrukcji ramowych A i B, przyrządy wysiewające lub urządzenia sadzące 18 wykonują w czasie podnoszenia maszyny, łukowy ruch do góry i ku tyłowi. W podobny sposób w czasie opuszczania maszyny, przyrządy wysiewające wykonują ruch ku dołowi i naprzód. Dzięki temu, po zetknięciu się z ziemią, przyrządy wysiewające zostają skierowane do przodu i w ten sposób nie ulegają zatykaniu się ziemią, jak to często ma miejsce w przypadku, gdy przyrządy wysiewające są zamocowane w sposób powszechnie znany zwykle skierowane ku tyłowi. Dzięki temu konstrukcja nośna według wynalazku umożliwia opuszczanie przyrządów wysiewających lub urządzeń sadzących w czasie pozostawiania maszyny w spoczynku, tak aby przyrządy wysiewające nie ulegały zapychaniu ziemią.

Ponadto ruch obrotowy konstrukcji ramowych A i B względem siebie w czasie unoszenia maszyny umożliwia wczesne zetknięcie się części zagiętych 17', dźwigni 17 z rurą poprzeczną 14 ograniczając w ten sposób ruch ku dołowi dźwigni 17, dzięki czemu dźwignie te nie wywołują zbędnego rozciągania rur zasilających prowadzących do przyrządów wysiewających.

Przyrządy wysiewające lub urządzenia sadzące 18 mogą być wyjmowane z roli o taki odstęp, że materiał przywierający do przyrządów wysiewających jak na przykład słoma lub korzenie, dają się oddzielać bez zatrzymywania napędu urządzenia dozującego przez koło albo koła nośne 4.

Ograniczenie ruchu obrotowego konstrukcji ramowych A i B względem siebie w przypadku, gdy maszyna znajduje się w położeniu opuszczonym, może być również osiągnięte przez wyposażenie konstrukcji ramowej A w skierowane ku przodowi występy, przystosowane do opierania się o górne krawędzie ogniów zaczepu 9 w ten sposób, by powstrzymywały dalszy ruch obrotowy pomiędzy ogniwami 9 a konstrukcją ramową A. W tym przypadku można obejść się bez ramienia ustalającego 19.

Fig. 3 i 4 przedstawiają rozwiązanie stosujące wyżej opisane urządzenia.

Końce zewnętrzne ramion 7, które wystają do przodu z rury 6 i podtrzymują sworznie 8 ogniwa 9, posiadają na swej górnej stronie wsporniki 23 podtrzymujące sworznie 24, na których umocowane są przegubowo ramiona 25 narządu w kształcie litery „U”, przy czym jako część poprzeczna 26 jest skierowana do przodu tak, aby leżała nad ogniwnami 9. Prawie pośrodku każdego z ramion 25 narządu w kształcie litery „U” znajdują się otwory do przesunięcia sworzni 24. Tyłne swobodne końce ramion 25 są usytuowane ponad rurą 6 i posiadają pionowe śruby ustawne 27, za pomocą których można regulować wysokość części poprzecznej 26 narządu 25 w kształcie litery „U” w stosunku do sworzni 8 ogniwa 9. W przypadku opuszczania maszyny, skierowany ku dołowi ruch konstrukcji ramowej A zostaje powstrzymany z chwilą oparcia się części poprzecznej 26 o górne krawędzie ogniwa 9, powodując w ten sposób powstanie sztywnego połączenia ogniwa 9 z konstrukcją ramową A. Ponieważ tym sposobem ciężar maszyny podtrzymywany jest przez ciągnik za pośrednictwem układu dźwigniowego, zostaje wywieśniony wzmocniony nacisk na tylne koła ciągnika, co jest ważnym czynnikiem w przypadku gdy ciągnik porusza się po gruncie pagórkowatym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Konstrukcja nośna do maszyn rolniczych, przystosowana do podłączania do zaczepu przegubowego ciągnika lub podobnego mechanizmu oraz dająca się podnosić za pomocą omawianego zaczepu przegubowego, znamionna tym, że jej pierwsza konstrukcja ramowa (A), przystosowana do podtrzymywania na swym tylnym końcu przynajmniej jednego mogącego się obracać koła nośnego, jest tak urządzona, by mogła łączyć się swym przednim końcem z dolnymi ogniwami (9) zaczepu przegubowego, druga zaś jej konstrukcja ramowa (B) jest przystosowana do podłączania do górnego ogniwa (13) zaczepu przegubowego, a ponadto istnieją środki dla ograniczenia ruchu omawianych konstrukcji względem siebie, przy czym, gdy konstrukcja ramowa (A) jest podnoszona za pomocą zaczepu przegubowego, druga konstrukcja ramowa (B) unosi się do góry względem pierwszej konstrukcji ramowej o od-

stęp, zależny od środków ograniczających po ustaniu zaś ruchu konstrukcje ramowe unoszą się dalej razem jako jeden zespół.

2. Konstrukcja według zastrz. 1, przystosowana do użytku w połączeniu z siewnikiem rzędowym, znamionna tym, że jej pierwsza konstrukcja ramowa (A) jest przystosowana do podtrzymywania zasobnika nasion siewnika, którego mechanizm dozujący nasienie jest napędzany przez koła nośne, zaś druga konstrukcja ramowa (B) zawiera osi (16), dociskane za pomocą sprężyn przyrządy wysiewające (18), urządzenia sadzące lub temu podobne, przy czym urządzenia wysiewające (18) albo inne do nich zbliżone, mogą się poruszać względem osi (16).

3. Konstrukcja według zastrz. 1 i 2, znamionna tym, że pierwsza konstrukcja ramowa (A) jest przystosowana do przegubowego podłączania do dolnych ogniwa (9) zaczepu, druga konstrukcja ramowa (B) zawiera pionową ramę (11) usytuowaną poprzecznie do konstrukcji nośnej i przymocowaną do pierwszej konstrukcji ramowej (A), tak by mogła się przekręcać wokół osi (10) przebiegającej w poprzek konstrukcji nośnej i usytuowanej powyżej punktu, w którym pierwsza konstrukcja ramowa (A) jest umocowana do ogniwa (9), zaczepu przegubowego, przy czym druga konstrukcja ramowa (B) jest przystosowana do łączenia jej górnym ogniwnem (13) w punkcie położonym powyżej omawianej osi.

4. Konstrukcja według zastrz. 1 — 3, znamionna tym, że przedni koniec pierwszej konstrukcji ramowej (A) posiada ramiona (5), z których każde rozciąga się zarówno w górę i ku przodowi jak też w dół i do tyłu omawianego końca, przy czym górne końce tych ramion są połączone przegubowo z drugą konstrukcją ramową, dolne zaś ich końce są przymocowane do biegnącej w poprzek konstrukcji nośnej rury (6), która posiada skierowane do przodu ramiona (7), przystosowane do przegubowego łączenia z dolnymi ogniwnami (9) zaczepu przegubowego.

5. Konstrukcja według zastrz. 4, znamionna tym, że pomiędzy wystającymi w dół do tyłu częściami ramion (5), a drugą konstrukcją ramową (B), umieszczone są na-

rzędy oporowe (22), przeznaczone do ograniczania wzajemnego ruchu pomiędzy ramionami (5) i drugą konstrukcją ramową (B).

6. Konstrukcja według zastrz. 4 i 5, znamienna tym, że posiada ramię zakrzywione (19), przymocowane do drugiej konstrukcji ramowej (B), przystosowana jest do stykania się z pierwszą konstrukcją ramową (A) w ten sposób, by ograniczać ruch odchylający od siebie części.

7. Konstrukcja według zastrz. 4, znamienna tym, że wystające ku przodowi ramiona (7) poprzecznej rury (6) posiadają skiero-

wane do przodu ramiona (25) przystosowane do stykania się z górnymi powierzchniami dolnych ogniów (9), dla ograniczenia w ten sposób przegubowego ruchu ogniów (9) wokół wystających ku przodowi ramion (7).

8. Konstrukcja według zastrz. 7, znamienna tym, że wysokość ramion (25) ponad połączenie ogniów (9) jest nastawna za pomocą śrub (27),

Sigmund Stokland

Zastępca: mgr inż. Janusz Kryczkowski
rzecznik patentowy

