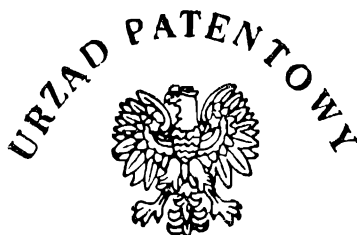


Opublikowano dnia 30 czerwca 1958 r.



A01c 7/06

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41464

Kl. ~~45b, 7/06~~

Sigmund Stokland
Oslo, Norwegia

45b 7/06

Maszyna rolnicza do użytku jako siewnik
do wysiewu nasion lub nawozów

Patent trwa od dnia 11 kwietnia 1956 r.

Wynalazek dotyczy maszyny rolniczej, której można używać jako siewnika do wysiewu nasion lub nawozów.

Celem wynalazku jest maszyna, za pomocą której mogą być wysiewane nasiona i ziarna wszelkiego rodzaju z podobną równomiernością i dokładnością w określonych z góry ilościach regulowanych dowolnie, przy czym maszyna ta umożliwia jednoczesne wysiewanie dwóch różnych rodzajów ziarna albo ziarna i nawozu za pomocą wspólnego rozdzielacza.

Maszyna rolnicza według wynalazku, zastosowana jako siewnik do wysiewu nasion lub nawozów, posiada rozszerzającą się ku górze i obracającą się na osi pionowej czaszę, w której jest co najmniej jeden otwór wykonany w dolnej części, przy czym w pierścieniu otaczającym górny brzeg czaszy znajduje się pewna liczba rozmieszczonych pod pewnym kątem rowków lub kanałów, z których każdy łączy się z odpowiednią redliczką siewną, a ponadto przewidziane jest urządzenie doprowadzające materiał wysiewany lub rozprowadzany do wnętrza dolnej części zasobnika i ją zasypuje. Podczas pracy maszyny materiał sypie się przez otwory do wnętrza zasobnika, gdzie dzięki jego obracaniu się materiał jest przesypywany w górę i wyrzucany przez wspomniane rowki lub kanały.

Na rysunku fig.1 przedstawia pionowy przekrój osiowy zbiornika nasiennego maszyny rolniczej, używanej jako siewnik do wysiewu nasion lub nawozów, fig. 2 - przekrój poziomy wzdłuż linii II - II na fig.1 z usuniętą częścią maszyny, fig.3 - widok z boku maszyny z usuniętą częścią dla lepszej przejrzystości i fig.4 - widok perspektywiczny ramy nośnej maszyny. Siewnik do wysiewu nasion lub nawozów posiada cylindryczny zasobnik 1 o podstawie w kształcie stożka ściętego, połączonej za pomocą otwartej części środkowej 2 ze stożkowym lub lejkwatym zasobnikiem dolnym 1', przy czym tuleja podporowa 3 podtrzymuje dolny zasobnik 1'. Pionowy wał wydrążony 4 jest osadzony obrotowo i osiowo w tulei podporowej 3 i podtrzymuje na górnym końcu rozszerzony ku górze obrotowy lejek rozdzielczy 5. Lejek 5 na rysunku ma kształt stożkowy, ale może mieć również paraboliczny lub inny kształt rozbieżny ku górze.

Lejek 5, stanowiący jedną całość z wałem 4 lub przymocowany do niego, jest ustawiony pionowo, a jego dolna część jest oddalona w kierunku pionowym od dolnych ścianek zasobnika 1', tak iż podczas pracy maszyny dolna część jest zanurzona w nasionach zawartych w zasobniku 1'.

Na poziomie górnego brzegu lejka 5 środkowa część 2 zasobnika nasiennego posiada szereg żłobków lub kanałków 8, równomiernie rozłożonych dokoła środkowej części 2, przy czym każdy z tych kanałów łączy się z rurkowatym zewnętrznym narządem 9.

W dolnej części obrotowego lejka 5 znajduje się otwór 10, połączony ze spodem dolnego zasobnika 1'.

W celu regulowania prześwitu otworu 10 przewidziany jest obrotowy lejek zasuwkowy 11 w kształcie pustego stożka, otaczającego dolną część lejka. Lejek 11 posiada otwór 11', umieszczony w ten sposób, że może pokrywać się z otworem 10, tworząc przejście prowadzące z wnętrza lejka 5 na zewnątrz. Przez obracanie lejka 11 dokoła lejka 5 można w miarę potrzeby zmniejszać lub zwiększać prześwit wyjściowy przejścia, zależny od stopnia przesuwu otworu 11' względem otworu 10 i od przesunięcia kąтового stożka 11. W lejku 5 może być również więcej niż jeden otwór 10 i w tym przypadku lejek 11 posiada odpowiednią liczbę otworów 11', pokrywających się z otworem 10.

Lejek zamykający 11 stanowi jedną całość z wydrążonym wałem 12 współosiowym z wałem 4 obrotowego lejka 5 lub jest przymocowany do końca tego wału, który jest osadzony w ten sposób, że może być obracany w tulei podporowej 3 dokoła wału 4 za pomocą tulei 13 i łożysk kulkowych 14.

Na dolnym końcu wydrążonego wału 12 lejka zamykającego 11 jest umocowane klinowe kółko pasowe 15, posiadające na dolnej stronie powierzchnię cierną 16, która współdziała z odpowiednią powierzchnią cierną 17, utworzoną na narzędziu ryglującym w kształcie tarczy, osadzonym w ten sposób, że może przesuwad się poosiowo, lecz nie obracać się na wydrążonym wale 4. Dolny koniec wału 4 posiada gwint, z którym współdziała nakrętka 19 w ten sposób, że dąży do docisnięcia narzędzia ryglującego 18 do koła 15 i zetknięcia ze sobą powierzchni

ciernych 16 i 17, aby uniemożliwić ruch względny między wałami wydrążonymi 4 i 12.

W celu nastawienia lejka zamykającego 11 obluźnia się nakrętkę 19, przesuwając koło 15 i lejek 17 względem siebie, przy czym sprężyna śrubowa 20, włożona między koło 15 i narząd 18, służy do odepchnięcia narządu 18 od koła 15, gdy nakrętka 19 jest obluźniona.

Gdy maszyna jest w ruchu, a lejek 15 obraca się z odpowiednią prędkością, nasienie lub ziarno sypie się z zasobnika 1 do zasobnika 1' a następnie przez otwór 10 - do dolnej części lejka 5. Dzięki sile odśrodkowej ziarno przesypuje się w górę wzdłuż rozbieżnej ścianki lejka 5 i zostaje wyrzucone z lejka do rowków lub kanałów 8. Ziarna, które nie przechodzą przez kanały 8 spadają do zasobnika 1' i znowu wchodzi do lejka 5 przez jego otwór 10. W celu skierowania na drogę powrotną ziarna, które nie zostało wyrzucone przez kanały 8, jest przewidziana lejkowata zasłona 21, przymocowana do środkowej części 2 zbiornika i służąca również do ograniczania strumienia, sypiącego się ziarna do zewnętrznej dolnej części lejka 5.

Ilość ziarna wyrzucana w ten sposób do kanałów 8 może być dokładnie regulowana przez nastawienie przesłuwu otworu 10. Ziarno wyrzucane siłą odśrodkową z lejka 5 jest równomiernie rozłożone na cały jego brzeg, dzięki czemu zapewnia się równe i jednakowe rozładowanie przez odpowiednie kanały 8.

W celu utrzymania równego rozkładu ziarna dokoła krawędzi obwodowej lejka 5, gdy jego oś obrotu jest znacznie nachylona względem pionu, lejek posiada na zewnętrznej powierzchni szereg łopatek promieniowych 22, sięgających od górnej krawędzi lejka 5 do odpowiedniej odległości od jego dna. Łopatki 22 są zakrzywione w tył względem obranego kierunku obrotu lejka 5. Dzięki temu urządzeniu ziarno doprowadzone do lejka 5 rozkłada się równomiernie dokoła lejka w obszarze jego swobodnej części poniżej dolnych końców łopatek 22 i rozdziela się w górę pomiędzy łopatki. Następnie ziarno jest prowadzone przez łopatki 22 i wyrzucane siłą odśrodkową na górnej krawędzi lejka 5, jak już powiedziano wyżej. W ten sposób łopatki utrzymują równomierny rozkład ziarna w lejku 5 i w tym przypadku, gdy oś jego jest znacznie nachylona względem pionu.

Aby umożliwić jednoczesny rozdział dwóch różnych rodzajów ziarna lub też ziarna i nawozu przez ten sam wirujący lejek i umożliwić dowolną regulację stosunku obu ilości ziarna lub ziarna i nawozu, wewnątrz zasobnika 1 jest umieszczony współśrodkowo drugi zasobnik 23, umocowany w środkowej części 2 za pomocą kołnierza 24, oraz posiadający lejkowatą dolną część 23', sięgającą do lejka 5.

Drugi zasobnik 23 jest zaopatrzony w rurowy wylot 25, którego oś leży na osi lejka 5. Wylot jest normalnie zamknięty za pomocą cylindrycznego zaworu lub głowicy 26, umieszczonej przesuwnie w wylocie 25 i umocowanej na górnym końcu wału 27, który jest osadzany w ten sposób, iż może przesuwać się i obracać w wydrążonym wale 4 lejka 5. Dolnym końcem wał 27 wystaje poza wał

4 i jest zaopatrzony w wystający promieniowo trzpień 28, przechodzący przez nachyloną do poziomu szczelinę 29, która jest utworzona w osłonie 30, przymocowanej do narządu ryglującego 18. Nakrętka 31, nakręcona na koniec trzpienia 28 i wystająca na zewnątrz osłony 30, służy do utrzymania trzpienia 28 w pożądanym położeniu w szczelinie 29. Dzięki takiemu urządzeniu wał 27, podtrzymujący głowicę 26, jest normalnie zespolony z lejkiem 5 tak, iż nie może się w nim obracać.

Głowica cylindryczna 26 posiada pewną liczbę rozmieszczonych obwodowo rowków 32, sięgających od górnego końca głowicy prawie do jej dolnego końca, tak iż pozostaje krótka prosta cylindryczna część na dolnym końcu głowicy 26 /fig.1./ Każdy z rowków 32 jest ograniczony powierzchnią leżącą w płaszczyźnie przechodzącej przez oś oraz powierzchnią zakrzywioną 32 początkowo prostopadłą do płaszczyzny przechodzącej przez oś tak, iż rowek posiada przekrój, którego powierzchnia stopniowo maleje ku dołowi.

W położeniu zamkniętym głowica 26 wystaje do tulei wylotowej 25 w takim stopniu, że dolna cylindryczna część głowicy mieści się w otworze tulei, która w ten sposób zamyka końce rowków 32.

W celu regulowania ilości ziarna lub nawozu doprowadzonego z drugiego zasobnika 23 głowicę 26 przesuwają po osi tulei 25 tak, aby odsłonić mniej lub więcej końców rowków 32. Osiągają to przez obluźnienie nakrętki 31 w ten sposób, aby promieniowo wystający trzpień 28 mógł być przesunięty o pewien kąt w szczelinie 29. Podczas tego przesunięcia trzpień 28 i połączony z nim wał 27 zostają podniesione lub opuszczone zależnie od kierunku przesunięcia dzięki nachyleniu szczeliny 29.

Na dolnym końcu głowicy 26 umocowana jest czasza 33 uniemożliwiająca wyrzucenie materiału przez rowki 32, gdy są one odsłonięte, a maszyna zatrzymuje się i ruch obrotowy lejka 5 ustaje. Materiał zbiera się na czaszy 33 i nie pozwala na dalsze wysypywanie się ze zbiornika 23. Jednakże skoro tylko lejek 5 zacznie się obracać, obraca się również czasza 33 i głowica 26, dzięki czemu materiał nagromadzony na czaszy zostaje wyrzucony i następuje przywrócenie normalnego rozładowania przez rowki 32.

Drugi zasobnik 23 może zawierać nawóz lub ziarno innego rodzaju niż zasobnik 1, tak iż ziarno i nawóz lub dwa różne rodzaje mogą być rozładowane i wysiewane jednocześnie za pomocą obrotowego lejka 5.

W razie wysiewania małej ilości ziarna używa się tylko jednego zasobnika 23, a otwór 10 w lejku 5 jest zamknięty.

Zasobniki ziarna są podtrzymywane przez ramę, która jest przystosowana do przyczepiania do ciągnika, i która może być łączona przegubowo z przegubowymi sprzęgami z tyłu ciągnika.

Główny narząd nośny ramy stanowi rura poprzeczna 35, posiadająca dwa wsporniki 36, umieszczone w pewnej odległości od siebie i wystające ku przodowi prostopadle do rury 35. Każdy wspornik posiada czop 37, do którego może

być przyłączony łącznik przegubowy. Do wsporników 36 są przymocowane końce pałaka rurkowego 38, ustawionego w zasadzie pionowo i posiadającego w górnej części ucha 39 z otworami 39', przeznaczonymi na czop, do którego mogą być przyłączone łączniki sprzęgowe.

Do środka rury 35 są przymocowane poprzeczne ramiona 40, nachylone ku przodowi i w dół i podtrzymujące koła jezdne 41 za pomocą sworzni 40'. Dolny wysięgnik 42 jest przymocowany do dolnego końca każdego ramienia łuku 38, a podobny górny wysięgnik 42 jest przymocowany do wierzchołka pałaka. Wysięgniki 42 są zbieżne ku tyłowi, a ich końce tylne podtrzymują rozcięta o pionowej osi tuleję zaciskową 43. Tuleja 43 służąca do umieszczenia tulei nośnej 3 dolnego końca zasobników ziarną, posiada z obu stron szczeliny ucha 44 z otworami na śrubę zaciskową 45.

Ramię 46, którego jeden koniec jest przymocowany do rury 35, a drugi do górnej części pałaka 38, podtrzymuje łożysko 47 czopa 48, na którym jest osadzone obrotowo koło klinowo - pasowe 49. Do koła pasowego 49 jest przymocowane koło zębate 50 napędzane za pomocą łańcucha 51 przez koła zębate 52, przytwierdzone do koła jezdne 41, tak iż gdy koło jezdne toczy się po ziemi, to i koło pasowe 49 obraca się w tym samym kierunku. Pas klinowy 53 łączy koło pasowe 49 z kołem pasowym 15, osadzonym na wale 12, przy czym ta część pasa 53, która nabiega na koło 15, jest prowadzona przez krążek 55, osadzony obrotowo na ramieniu 54, przymocowanym do górnego wysięgnika 42.

Rura poprzeczna 35 podtrzymuje również poprzeczne wystające w tył wsporniki 56, rozstawione w pewnej odległości od siebie wzdłuż rury i podtrzymujące wał 57, umieszczony równolegle do rury 35. Wał 57 podtrzymuje pewną liczbę redliczek 58, z których każda posiada lejek prowadniczy 59, połączony z dolnym końcem giętkiej rury 60, prowadzącej do odpowiedniego króćca 2, przymocowanego do środkowej części 2 zbiorników materiału.

Każda redliczka 58 wraz z przynależnym do niej lejkiem 59 jest przymocowana do narządu nośnego 61, do którego są przymocowane przegubowo dolne łączniki 62 i 63. Pozostałe końce górnych łączników 62 są osadzone przegubowo na wale 57, natomiast pozostałe końce dolnych łączników 63 są osadzone przegubowo na wale 64, równoległym do wału 57 i przechodzącym swobodnie przez wszystkie łączniki 63, połączone z każdą redliczką /na fig.4 jest przedstawiona tylko jedna redliczka/.

Pomiędzy końcami łączników 62 i 63 na obu wałach 57 i 64 są umieszczone obrotowo tulejki rozporowe 65 i 66, połączone sztywno ze sobą za pomocą ramienia 67. W ten sposób wał 64 jest podtrzymywany przez wał 57 za pomocą szeregu ramion 67 w liczbie, odpowiadającej liczbie narządów nośnych 61. Wał 64 może być przechylany na osi wału 57, aby umożliwić nastawienie wysokości redliczek 58. W celu umożliwienia tego ruchu wału 64 na wale 57 jest osadzona obrotowo para ustawionych pod kątem dźwigni kątowych, rozmieszczo-

ných w pewnej odległości, których ramiona 68 są połączone przegubowo z wa-
łem 64, natomiast inne ramiona 69 są połączone przegubowo z dolnym końcem
rurki 70. Na górnym końcu rury 70 jest umocowana nakrętka 71, z którą współ-
działa śruba 72 osadzona w ten sposób, że może obracać się, lecz nie przesu-
wać się w kierunku osiowym w tulei 73, połączonej przegubowo z wysięgnikami
74 na górnych końcach ramion 75, wystających ku górze od rury 35. Śruba 72
posiada na górnym końcu korbę 72', przy czym obracając korbę 72' obraca się
dźwignię kątową 68, 69 na wale 57 i w ten sposób opuszcza się lub podnosi
redliczki 58.

W celu sprężystego docisnięcia redliczek siewnych do gruntu pomiędzy
górnymi łącznikami 62 i dolną częścią ramienia 67 znajduje się regulowana
sprężyna, połączona z każdym narządem nośnym 61.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Maszyna rolnicza do użytku jako siewnik do wysiewu nasion lub nawozów,
znamienna tym, że posiada rozszerzoną ku górze czaszę, osadzoną obrotowo
na osi pionowej i posiadającą przynajmniej jeden otwór w dolnej części,
a w narzędzie pierścieniowym, otaczającym górny brzeg czaszy, znajduje
się pewna liczba rozmieszczonych pod kątem rowków lub żłobków, z których
każdy łączy się z odpowiednią redliczką, przy czym przewidziane są urzą-
dzenia do doprowadzania materiału siewnego na zewnątrz dolnej części
czaszy, który przesypuje się przez tę dolną część w ten sposób, iż pod-
czas działania maszyny czasza obraca się, a materiał wysypuje się przez
wspomniany otwór lub otwory do wnętrza czaszy, gdzie dzięki obracaniu
się materiał przesypuje się w górę i zostaje wyrzucony przez wymienione
otwory lub rowki.
2. Maszyna według zastrz.1, znamienna tym, że czasza ma kształt stożkowy
lub paraboliczny.
3. Maszyna według zastrz.1 i 2, znamienna tym, że narząd zamykający jest
osadzony przesuwnie i obrotowo na dolnym końcu czaszy i posiada otwór
lub otwory pokrywające się z otworem lub otworami czaszy, przy czym odpo-
wiednie narządy utrzymują narząd zamykający w obranym położeniu w celu
nastawienia prześwitu otworu lub otworów.
4. Maszyna według zastrz. 1 - 3, znamienna tym, że ponad czaszą jest umiesz-
czony drugi zasobnik do innego wysiewanego materiału, posiadający regulo-
wany wylot, przez który ten inny materiał może być wprowadzany do wnętrza
czaszy.
5. Maszyna według zastrz.4, znamienna tym, że narząd zamykający jest połączo-

ny z górnym końcem wydrążonego wału, który jest współosiowy z wałem podtrzymującym czaszę i osadzony w nim obrotowo, przy czym przewidziane są narządy do rozłączalnego sprzęgania tych wałów.

6. Maszyna według zastrz. 4, 5, znamienna tym, że zawór do regulowania wylotu z drugiego zasobnika jest połączony z górnym końcem wału zaworowego, osadzonego przesuwnie w otworze osiowym wału, podtrzymującego czaszę, przy czym przewidziane jest urządzenie do osiowego nastawienia wału zaworowego względem wału podtrzymującego czaszę.
7. Maszyna według zastrz. 6, znamienna tym, że narząd zaworowy jest cylindryczny i posiada rozmieszczone pod kątem na obwodzie rowki sięgające poosiowo od górnego końca prawie do dolnego końca narządu, przy czym każdy rowek posiada przekrój o powierzchni zmniejszającej się w kierunku ku dołowi.
8. Maszyna według zastrz. 7, znamienna tym, że do dolnego końca narządu zaworowego jest przymocowana tarcza w kształcie czaszy, której średnica jest większa niż średnica narządu zaworowego.
9. Maszyna według zastrz. 1 - 8, znamienna tym, że wewnętrzna powierzchnia czaszy jest zaopatrzona w pewną liczbę łopatek, równomiernie rozmieszczonych dokoła obwodu czaszy i sięgających w dół od górnego brzegu czaszy do wybranego poziomu ponad jej dnem, przy czym łopatki są zakrzywione w tył względem przewidzianego kierunku obrotu czaszy.
10. Maszyna według zastrz. 5 - 8, znamienna tym, że wał wydrążony, podtrzymujący narząd zamykający, posiada przymocowane do niego koło pasowo-klinowe, które jest wykonane jako część sprzęgająca, przystosowana do współdziałania z odpowiednią częścią sprzęgającą, osadzoną nieobrotowo na wale czaszy, przy czym przewidziane są urządzenia do dociskania do siebie części sprzęgającej niezależnie od działania narządów sprężystych.
11. Maszyna według zastrz. 6 i 10, znamienna tym, że wał zaworowy jest zaopatrzony na dolnym końcu w promieniowo wystający trzpień, którego górny koniec wystaje przez szczelinę nachyloną do poziomu i wykonaną w półcylindrycznej osłonie, współosiowej z wałem czaszy i zamocowanej względem tego wału, przy czym trzpień na końcu zewnętrznym posiada nakrętkę zaciskową, za pomocą której może być zamocowany w dowolnym położeniu w szczelinie.
12. Maszyna według zastrz. 10 lub 11, znamienna tym, że na dole zasobnika znajduje się tuleja nośna, w której jest osadzony obrotowo zespół wałów współosiowych.
13. Maszyna według zastrz. 1 - 12, znamienna tym, że zasobnik materiału siewnego jest podtrzymywany przez konstrukcję ramową, przystosowaną do połączenia z łącznikami sprzęgowymi ciągnika i podtrzymującą przynajmniej jeden wysięgający bocznie rząd redliczek siewnych, połączonych z omówionymi rowkami lub kanałami za pomocą giętkich rur zasilających i kanałów,

znajdujących się na obwodzie zasobnika nasiennego, przy czym na konstrukcji ramowej są osadzone koła jezdne oraz urządzenia napędowe łączące koło jezdne z czaszą w celu jej obracania gdy maszyna jest w ruchu.

S i g m u n d S t o k l a n d

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

Fig. 1-

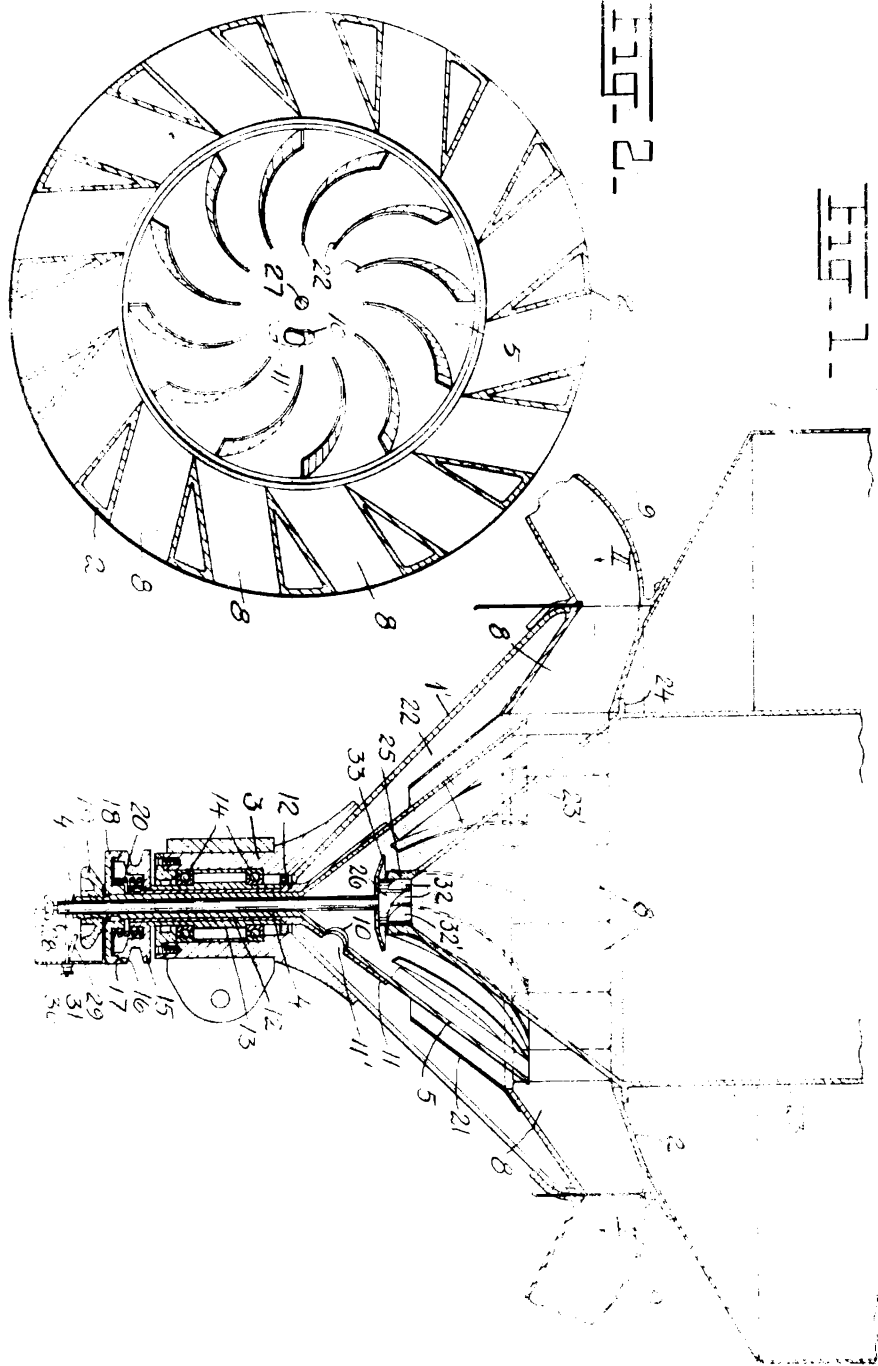
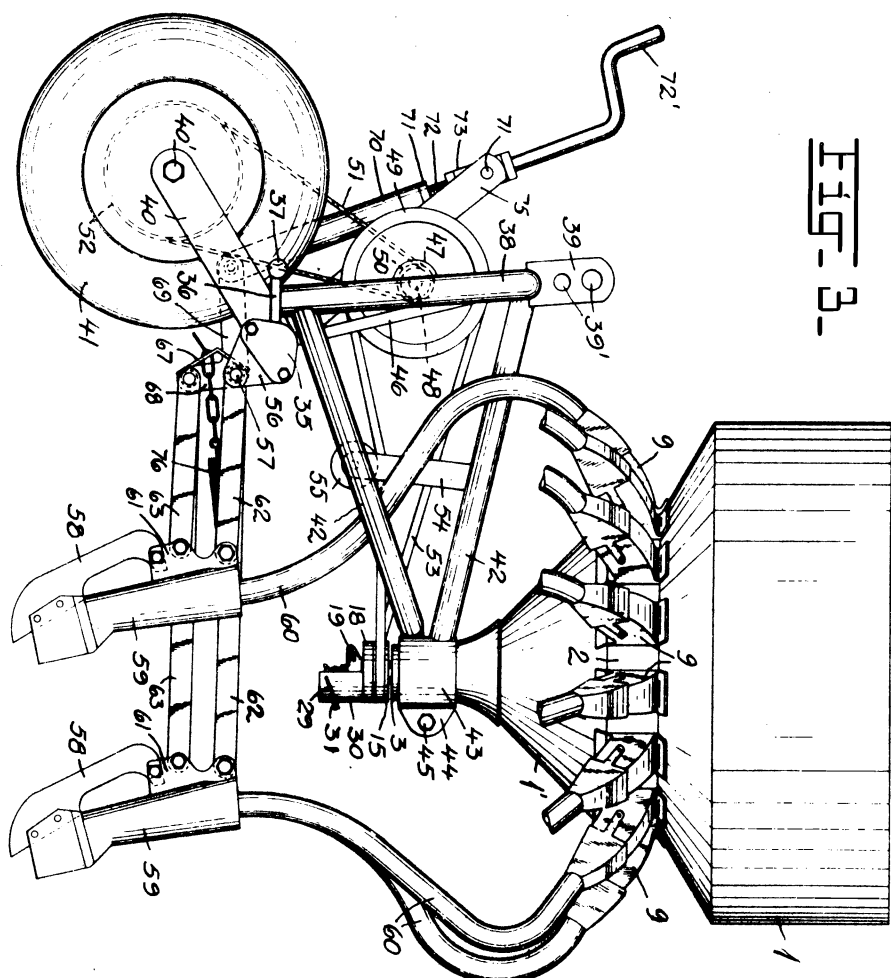


Fig. 2-

五五



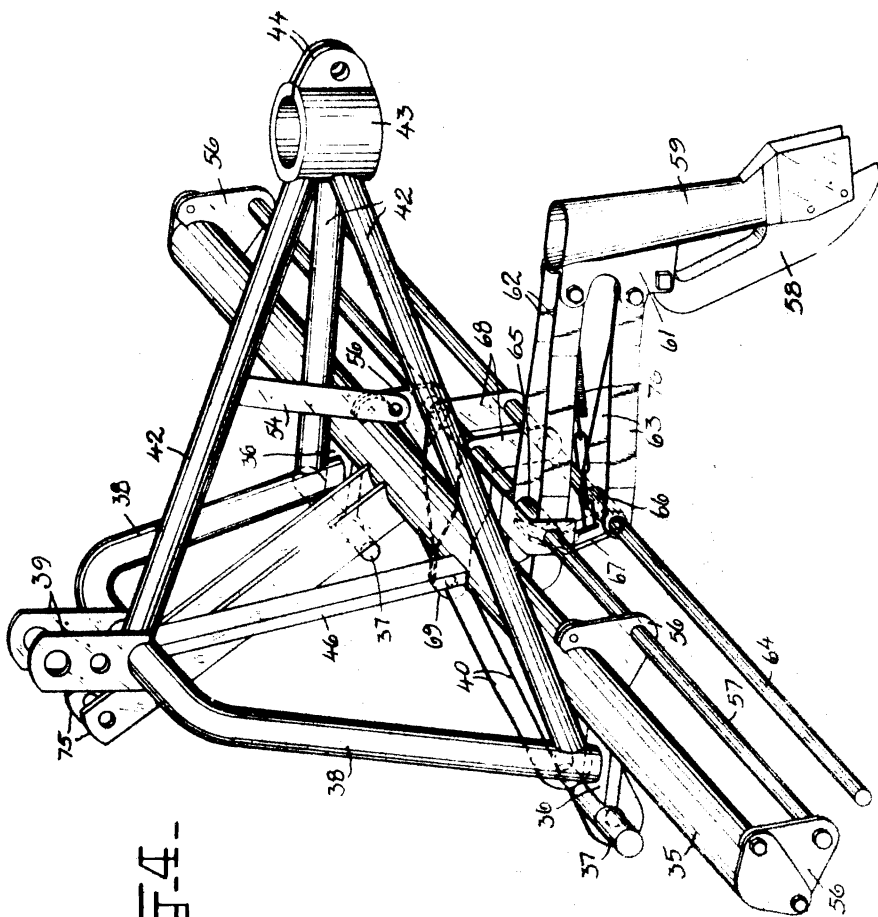


Fig. 4-