

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

101 080

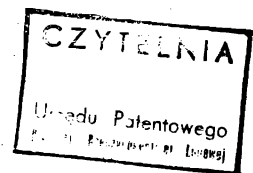
Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 27.02.75 (P. 178359)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 20.11.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1979



Int. Cl.<sup>2</sup>  
A01G 11/00

Twórcy wynalazku: Bolesław Kozarski, Julian Gładys, Rudolf Ficek

Uprawniony z patentu: Państwowe Gospodarstwo Rolne Kombinat  
Ogrodniczy, Tychy (Polska)

## Urządzenie do termicznej dezynfekcji gleby

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do termicznej dezynfekcji gleby.

Termiczną dezynfekcję gleby wykonuje się zwłaszcza w ogrodnictwie w szklarniach lub na przygotowanym terenie poza szklarnią. Termiczna dezynfekcja gleby służy do niszczenia patogenów glebowych a tym samym zapobieganiu chorobom grzybowym i wirusowym roślin jak również niszczeniu innych szkodników glebowych.

W tym celu ziemię ogrzewa się do temperatury 90—100° C za pomocą rur zagłębionych w ziemi do których doprowadza się parę. Znane z patentu Republiki Federalnej Niemiec (nr patentu 1131458) urządzenie do parowania ziemi posiada napędzany silnikiem stożkowaty bęben linowy, który umieszczono na wsporniku przegubowym nastawnym w stosunku do powierzchni ziemi i przez który przeprowadzono linę ciągnącą na obu końcach silnie zamocowaną, a na końcu podwozia na dźwigarze nastawnym w górnej części umieszczono pionowe dźwigary lemieszowe dołączone do rurociągu doprowadzającego parę, które połączone są przynajmniej za pomocą jednego lemiesza poprzecznego zaopatrzonego w otwory na stronie tylnej.

Urządzenie to posiada dwa dźwigary lemieszowe pionowe na szerokości toru tworząc lemiesz tnący i charakteryzujący się poziomymi odgiętnymi do tyłu na dolnym końcu, następnie pomiędzy częścią pionową i częścią poziomą posiada w pio-

2

nie i w poziomie osadzone lemiesz poprzeczne, których strona odwrotna zaopatrzona jest w otwory do ułatwiania się pary. Lemiesz poprzeczne posiadają wystające przedłużenia na zewnątrz pionowych lemieszów.

Na przednim końcu podwozia zabudowane są rolki bieżne jak również rolki prowadnicze dla liny ciągnącej, przewidziane w pionie i w poziomie na obrotowym i nastawnym dźwigarze wysięgnikowym. Oprócz tego w pionie zabudowane są rolki prowadnicze dla liny ciągnącej, działające w linii poziomej. W urządzeniu tym wyloty pary nie są wszechstronnie ukierunkowane a w czasie ruchu lemieszów pionowych i poprzecznych w glebie występują duże opory tarcia. Ponadto, na długości zajętej przez urządzenie jako całość nie można parować gleby.

Istotą wynalazku jest konstrukcja urządzenia do termicznej dezynfekcji gleby charakteryzująca się prostotą działania, obsługi i montażu, niskim ciężarem, wszechstronnym ukierunkowaniem wylotu pary w glebie i niskimi oporami podczas przesuwania się w ziemi. Termiczną dezynfekcję gleby za pomocą urządzenia według wynalazku przeprowadzić można na powierzchni całej szklarni gdyż urządzenie montowane jest z kilku części a jego część napędowa ustawiona jest poza pasem parowanej gleby. Urządzenie do termicznej dezynfekcji gleby składa się z części roboczej naparządzającej glebę wraz z doprowadzeniem pary,

systemu utrzymania wymaganej głębokości parowania oraz urządzeń pociągowych holujących część roboczą z wyglądu i z działania przypominającą pług z pionowymi lemieszami przy czym każda z pionowych rur pługa połączona jest z poziomą rurą wyposażoną w szereg otworów rozpraszających parę we wszystkich kierunkach.

Stalowy walec utrzymujący pług na określonej głębokości połączony jest z korpusem pługa a tył pługa obciążony jest ciężarkami, co zapewnia stabilność pracy pługa w pionie. Dwie tylne zewnętrzne rury pługa posiadają przymocowane listwy zębate z przestawialnymi zaczepami na liny za pomocą których łączy się pług z ciągarą. Do pługa przymocowany jest fartuch z brezentu lub folii termoodpornej który rozwijając się w czasie ruchu pługa okrywa preparowaną powierzchnię gleby. Przedmiot wynalazku przedstawiony jest bliżej w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia widok urządzenia wraz z napędem w rzucie górnym, fig. 2 — widok urządzenia roboczego z boku a fig. 3 — pojedynczy element roboczy urządzenia w przekroju poziomym.

Urządzenie do termicznej dezynfekcji gleby przedstawione na fig. 1 i fig. 2 rysunku, składa się z części roboczej naparządzającej glebę wraz z doprowadzeniem pary, systemu utrzymania wymaganej głębokości parowania i urządzeń pociągowych. Zasadniczym zespołem jest część robocza nazwana pługiem, który może składać się z szeregu segmentów ilość których zależy od powierzchni preparowanej gleby. Każdy segment pługa składa się z korpusu 1. Korpus pługa wykonany jest z rur stalowych. Wiąże on wszystkie elementy pługa oraz spełnia rolę kolektora doprowadzającego i rozdzielającego parę na poszczególne elementy robocze. Połączony jest on z szeregiem elementów roboczych 2 spełniających rolę doprowadzenia pary do dolnych partii gleby we wszystkich kierunkach oraz poprzez ich ukształtowanie umożliwiających przesuwanie się pługa w glebie.

Pojedynczy element roboczy 2, bliżej wyjaśniony na fig. 3 przedstawiającej przekrój poziomy elementu 2, składa się z dwóch rur zespalanych pod kątem prostym. Na całej długości pionowej rury 13 znajduje się pionowy lemiész tnący 14 utworzony z dwóch blach o kształcie prostokąta których krawędzie z jednej strony spawane są stykowo do rury 13 a z drugiej strony połączone są spawem ze sobą tworząc kąt ostry. Pionową rurę 13 łączy się z rurą na korpusie 1 pługa a lemiész tnący 14 w czasie ruchu pługa służy do rozorywania gleby. Pozioma rura 15 elementu roboczego 2 wyposażona jest w szereg otworów 16 z boku, dołu i od czoła. Elementy robocze 2 spełniają zasadniczą rolę podczas naparzania gleby.

Parę do korpusu 1 pługa spełniającego również rolę kolektora doprowadza się rurą elastyczną 3. Wszystkie połączenia rurowe wykonane są przy pomocy złączek szybkorozłącznych. Do utrzymania pługa na określonej głębokości służy stalowy walec 4 połączony z korpusem 1 pługa za

pomocą wieszaka 5 zamocowanego w pionowych sworzniach 6.

Tył pługa obciąża się dwoma ciężarkami 7 po jednym z każdej strony na wieszakach obciążnika 8 zamocowanych w pionowych sworzniach 6. Wieszaki 5 walca 4 ustawia się na takiej wysokości aby przetaczał się on delikatnie po powierzchni ziemi nie powodując zbyt dużego jej ugniatania a zarazem wyciągania korpusu 1 pługa na powierzchnię.

Do pługa przymocowany jest fartuch 9 z brezentu lub folii termoodpornej, rozwijający się na przykład ze stalowej rurki umieszczonej na korpusie 1 pługa w czasie jego ruchu i okrywającej powierzchnię preparowaną przez okres około 1 godziny.

Do napędu urządzenia roboczego (pługa) zastosować można dwa rodzaje ciągar 10 co uwidoczniono na fig. 1 rysunku. Pierwszy rodzaj ciągar 10 umożliwia napęd jednego pługa za pomocą dwóch lin elastycznych 11 nawijających się na bębnach ciągar 10. Drugi rodzaj ciągar 10 umożliwia napęd jednego pługa za pośrednictwem dwóch ciągar i dwóch lin. Regulację posuwu pługa dokonuje się skokowo poprzez wymianę bębna ciągar 10 na bęben o innej średnicy. Wszystkie podzespoły ciągar 10 umocowane są na wspólnej ramie stalowej. Dwie zewnętrzne pionowe rury 13 pługa posiadają przymocowane listwy zębate 12 z zaczepami linowymi celem łączenia pługa z ciągar 10. Zaczepy te są przedstawialne na listwie zębatej 12 co umożliwia regulację zagłębienia pracującego pługa. Ciągarki 10 służące do poruszania pługa ustawione są równolegle po przeciwnej stronie parowanego pasa. Ponieważ przy przeciąganiu pługa występują opory, ciągar 10 muszą być solidnie zakotwiczone.

Stalowe liny 11 nawinięte na bębny ciągar 10 rozwijają się wzdłuż pasa przygotowanej do parowania ziemi i połączone są do zębatego listew 12 na obydwu końcach pługa. Należy zwrócić uwagę aby zaczepy nie były ustawione na listwach 12 powyżej poziomu ziemi gdyż powodowałoby to przechylenie się pługa w pionie. Prawidłowo ustawione zaczepy powinny znajdować się równo z powierzchnią ziemi lub nieco poniżej. Jeżeli pług zaczyna zbaczać z toru, można wyrównać jego kierunek zatrzymując napęd jednego z bębnow linowych ciągar 10. Po zakończeniu pracy pługa, wyciąga się go z ziemi posługując się ciągarą. Pług należy dokładnie oczyścić z gleby a następnie przedmuchać parą.

Sposób przeprowadzenia termicznej dezynfekcji gleby za pomocą urządzenia według wynalazku polega na tym, że w odpowiednio przygotowanej i spulchnionej glebie wykopuje się rów o głębokości na jaką przewiduje się parowanie gleby. Wymiary rowu powinny odpowiadać gabarytom pługa. W wykopany rów wstawia się pług, przysypuje ziemią a następnie przystępuje do montażu pozostałych elementów. Po doprowadzeniu pary przeciąga się pług przez całą długość szklarni.

Głębokość parowania gleby równa jest głębokości pracy pługa powiększonej o 10 cm. Prędkość pługa ustala się zależnie od wilgotności i ro-

dzaju gleby. Efektem dobrze dobranej prędkości pracy pługa jest osiągnięcie temperatury gleby ok. 95°C. Osiągnięcie temperatury 90°C przez wierzchnią warstwę gleby wskazuje na prawidłowy przebieg procesu dezynfekcji gleby.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do termicznej dezynfekcji gleby, składające się z części roboczej naparzającej glebę wraz z doprowadzeniem pary, systemu utrzymania wymaganej głębokości parowania i urządzeń pociągowych holujących część roboczą z wyglądu i działania przypominającą pług z pionowymi lemieszami, **znamiennie tym**, że każda pionowa rura (13) elementów roboczych (2) połączona jest

z poziomą rurą (15) wyposażoną w szereg otworów (16) rozprowadzających parę we wszystkich kierunkach.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że walec (4) połączony jest z korpusem (1) pługa na wieszaku (5) zamocowanym w pionowych sworzniach (6) a tył pługa obciążony jest ciężarkami (7).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że dwie zewnętrzne pionowe rury (13) pługa posiadają przymocowane listwy zębate (12) z przestawialnymi zaczepami na liny (11) nawinięte na bęben ciągarki (10).

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że do pługa przymocowany jest fartuch (9) z brezentu lub folii termoodpornej rozwijający się w czasie ruchu pługa.

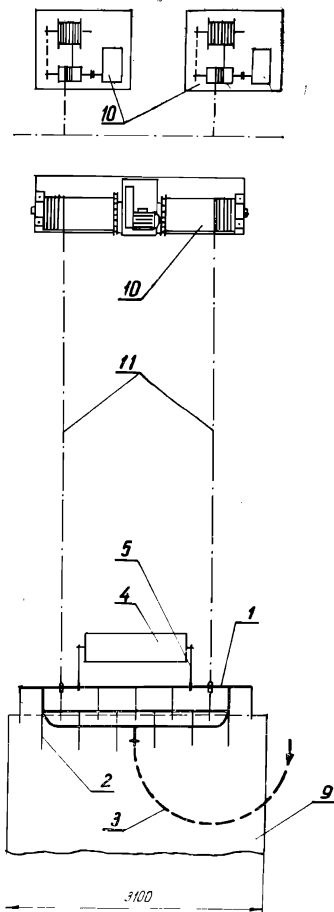


fig. 1

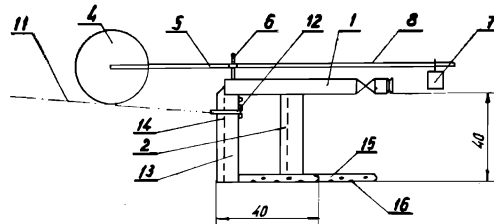


fig. 2

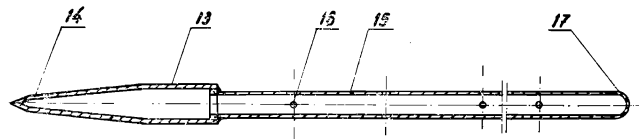


fig. 3