

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48536

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 14.II.1963 (P 100 737)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.IX.1964

Kl. 45 a, 13/08

MKP A 01 b 1

UKD 631.312.5

Twórca wynalazku: mgr inż. Tadeusz Pączek

Właściciel patentu: Okręgowy Zarząd Lasów Państwowych w Żarach,
Żary (Polska)

Urządzenie do spulchniania gleby

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do spulchniania gleby zwłaszcza w terenach leśnych zwane w dalszym ciągu opisu urządzeniem spulchniającym złożone ze słupicy i przymocowanego do niej układu płyt klinowych nachylonych względem poziomu.

Znane dotychczas urządzenia spulchniające mają postać pogłębiaczy złożonych ze słupicy z ostrzem pionowym, z połączonej z nią stopy w kształcie ostrosłupa trójkątnego oraz z kroju nożowego do przecinania korzeni lub przenoszenia pogłębiacza przez przeszkody. Badania wykazały, że zasadniczą wadą pracy tych pogłębiaczy jest ugniatanie gleby w strefie stykającej się z jego powierzchniami roboczymi, co powoduje intensywne parowanie wilgoci i stwarza przeszkodę penetracji systemu korzeniowego. Ponadto wykonywany przez stopę urządzenia spulchniającego otwór w dnie bruzdy oddziałuje w glebach zwięzłych podobnie jak sączek, powodując obniżenie się krzywej depresyjnej wody w glebie.

W celu częściowego usunięcia tych wad zastosowane zostały spulchniacze, których stopa jest wyposażona w dodatkowe pionowe elementy nożowe, kruszące i mieszające warstwę gleby znajdującej się nad stopą, a równocześnie zmniejszające jej zagęszczenie w dolnym obszarze bruzdy. Jednak na powierzchni gleby stykającej się z pionowymi powierzchniami roboczymi urządzenia spulchniającego występuje również jej zagęszczanie.

2

Powyższe wady usuwa urządzenie spulchniające według wynalazku, które składa się ze słupicy zaopatrzonej w ostrze pochylone pod kątem β około 20° do 30° względem pionu zastępujące stosowane w znanych pogłębiaczach kroje nożowe i noże słupicy oraz w układ płyt klinowych, przymocowanych do powierzchni bocznych słupicy i nachylonych pod kątem α około 25° do poziomu. Jak wykazały badania urządzenie spulchniające według wynalazku powoduje pęknięcie warstw gleby znajdujących się nad płytą, ich zsuwanie wzdłuż górnej powierzchni płyty i przesypywanie się w luk utworzoną poza jej tylną krawędzią. Dzięki temu następuje równomierne spulchnianie gleby w całym przekroju roboczym urządzenia spulchniającego a równocześnie zostaje całkowicie wyeliminowane jej zagęszczenie.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przykładowo urządzenie do spulchniania gleby zwłaszcza w terenach leśnych według wynalazku, w widoku perspektywicznym, fig. 2 — urządzenie w widoku z tyłu wraz z uwidocznieniem przekroju spulchnianej strefy dna bruzdy, fig. 3 — urządzenie w widoku z boku oraz zasadę działania płyt klinowych, fig. 4 — urządzenie w widoku z góry a fig. 5 — przykład zastosowania urządzenia według wynalazku w połączeniu z pługiem leśnym oraz z układem dźwigniowym, służącym do ustawiania go w położenie robocze lub transportowe.

Narzędzie do spulchniania gleby, zwłaszcza w terenach leśnych według wynalazku składa się ze słupicy 1, w postaci stalowej płyty mającej od przodu ostrze 2 nachylone pod kątem β do pionu oraz z układu płyt klinowych 3, przymocowanych prostopadle do powierzchni bocznej słupicy 1 i nachylonych do poziomu pod kątem α . Płyty klinowe są zaopatrzone w części przedniej w ostrza 4 ułatwiające ich wcinanie się w glebę. Badania wykazały, że optymalna wartość kąta β wynosi około 20°, a kąta α około 25°. Ilość płyt klinowych i ich rozmieszczenie na słupicy zależy od warunków glebowych i żądanej głębokości spulchniania, jednak najlepsze warunki pracy urządzenia spulchniającego uzyskuje się wówczas, gdy wierzchołki płyt klinowych 3 leżą na prostej równoległej do ostrza 2 słupicy 1.

W trakcie ruchu urządzenia spulchniającego w kierunku strzałki ostrze 2 słupicy powoduje przecinanie gleby i znajdujących się w niej korzeni, kawałków drewna itp., albo też unoszenie urządzenia spulchniającego ponad przeszkodami, które nie mogą być przecięte. Równocześnie płyty klinowe 3, wcinające się poziomo w glebę, powodują spiętrzanie warstwy unoszonej ich górną powierzchnią roboczą, jej pękanie wzdłuż linii 5, a po przesunięciu się pęknięcia poza tylną krawędź 6 płyty, przesypywanie się spulchnionej gleby w lukę 7, utworzoną poza płytą.

W przypadku trudnych warunków glebowych lub głębokiego spulchniania stosuje się dwie lub kilka płyt klinowych 3 po każdej stronie słupicy 1. Dzięki opisanemu działaniu urządzenia spulchniającego według wynalazku spulchnianie gleby następuje w całym przekroju roboczym urządzenia spulchniającego (na fig. 2 obszar zakreskowany linią falistą).

Na fig. 5 przedstawione jest przykładowo zastosowanie urządzenia spulchniającego według wynalazku w połączeniu z pługiem leśnym. W rozwiązaniu tym słupica 1 urządzenia spulchniającego jest połączona przegubowo za pomocą osi 8 ze słupicą 9 pługą, przy czym najkorzystniej oś 8 jest umieszczona w pobliżu linii pionowej przechodzącej przez środek ciężkości pługą.

Ponadto pług jest zaopatrzony w lemiesz 10, grządziel 11 i odkładnicę 12 oraz wyposażony w układ dźwigniowy do ustawiania urządzenia spulchniającego w położenie robocze lub transportowe. Składa się on z dźwigni jednoramiennej 17, zaopatrzonej w znaną zapadkę 13, unoszoną za pomocą rękojeści 14 i współpracującą z kołem zapadkowym 15, przymocowanym do grądziela 11

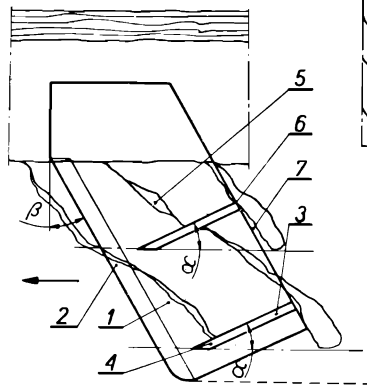
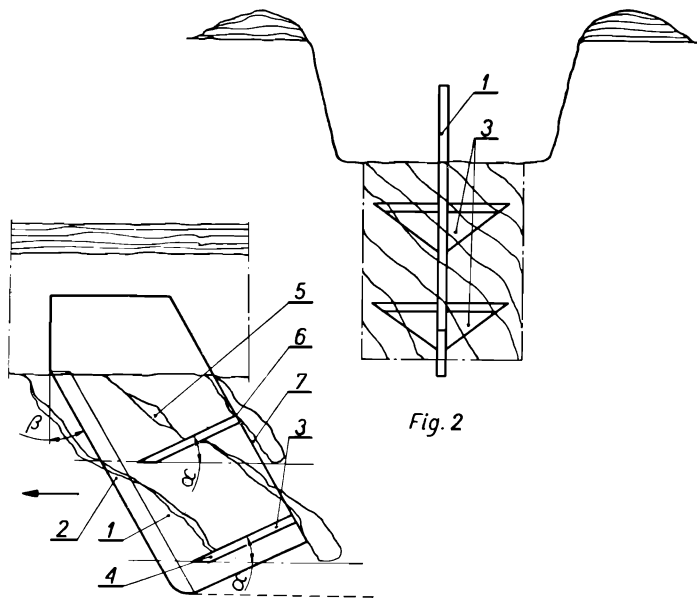
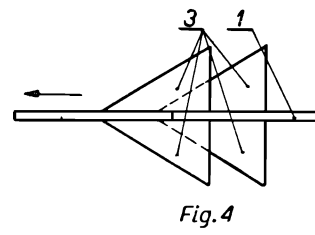
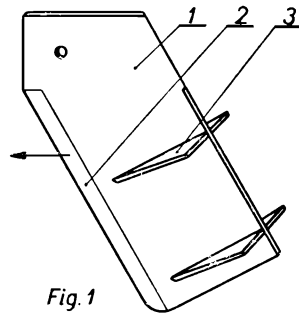
pługą, z połączonego przegubowo z dźwignią 17 łącznika 16, z łącznika 18 połączonego przegubowo z jednej strony z łącznikiem 16 za pomocą osi 19, na której jest obrotowo osadzone koło jezdne 20, a z drugiej strony ze wspornikiem 21 przymocowanym do słupicy 9 pługą oraz z łącznika 22, łączącego oś 19 ze słupicą 1 urządzenia spulchniającego. W przedstawionym na fig. 5 linią ciągłą położeniu roboczym, ustalonym za pomocą urządzenia zapadkowego 13, 15, słupica 1 urządzenia spulchniającego jest opuszczona, powodując w trakcie ruchu pługą spulchnianie gleby na dnie wyorywanej bruzdy (fig. 2). Natomiast w położeniu transportowym przedstawionym na fig. 5 linią przerywaną słupica 1 urządzenia spulchniającego jest uniesiona, a koła jezdne 20 opuszczone, umożliwiając przetaczanie pługą.

Ponadto urządzenie spulchniające w połączeniu z pługiem leśnym (fig. 5) ma tę zaletę, że eliminuje konieczność dodatkowej operacji spulchniania, a równocześnie umożliwia spulchnianie dna bruzdy ściśle wzdłuż jej osi.

Urządzenie spulchniające zwłaszcza w terenach leśnych według wynalazku może znaleźć zastosowanie również do upraw rolnych, eliminując utwardzenie gleby na głębokości zanurzenia pługą.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do spulchniania gleby stanowiące słupicę z ostrzem, znamienne tym, że do słupicy (1) przymocowane są obustronnie prostopadle do jej powierzchni płyty klinowe (3), zaopatrzone od przodu w ostrza (4) i nachylone pod kątem α około 25° do poziomu, przy czym wierzchołki tych płyt leżą na linii prostej równoległej do ostrza (2) słupicy (1).
2. Urządzenie według zastrz. 1, połączone z pługiem leśnym, znamienne tym, że słupica (1) jest przymocowana przegubowo za pomocą osi (8) do słupicy (9) pługą w pobliżu linii pionowej przechodzącej przez jego środek ciężkości.
3. Urządzenie według zastrz. 2, wyposażone w słupicę pługą i w dźwignię jednoramienną, zaopatrzoną w unoszoną zapadkę współpracującą z kołem zapadkowym, znamienne tym, że dźwignia jednoramienna (17) jest połączona ze słupicą (1) urządzenia spulchniającego za pomocą łączników (16 i 22), połączonych wzajemnie oraz ze słupicą (9) pługą poprzez wspornik (21) i łącznik (18) za pomocą osi (19), na której osadzone są koła jezdne (20).



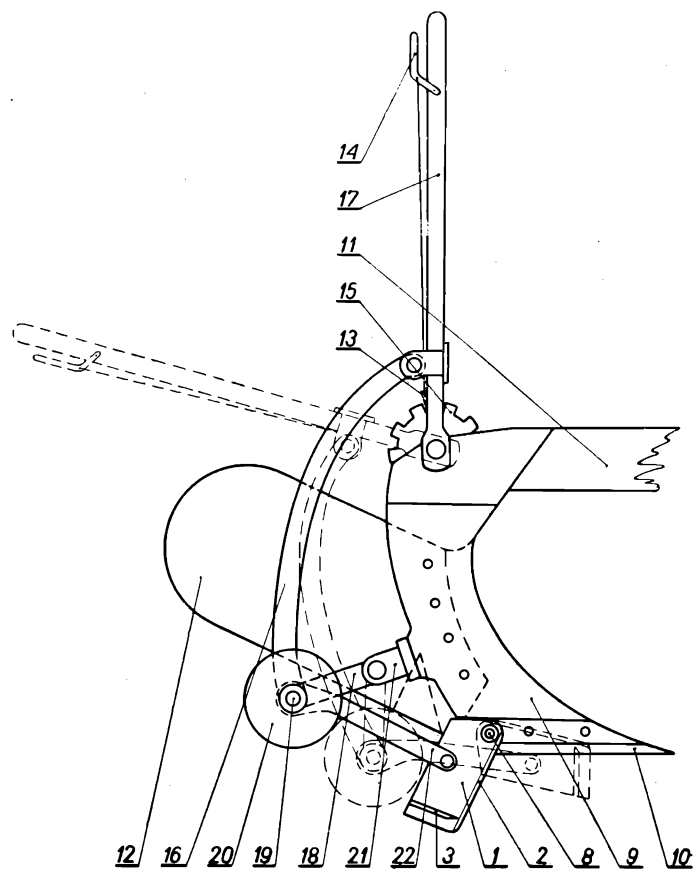


Fig. 5

BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej