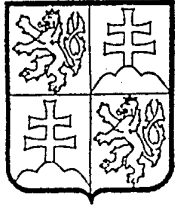


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 276 167

(11) Číslo dokumentu :

(21) Číslo přihlášky : 4897-89.M

(22) Přihlášeno : 21 08 89

(30) Prioritní data :

(40) Zveřejněno : 12 03 91

(47) Uděleno : 21 02 92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 15 04 92

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

A 01 G 9/02

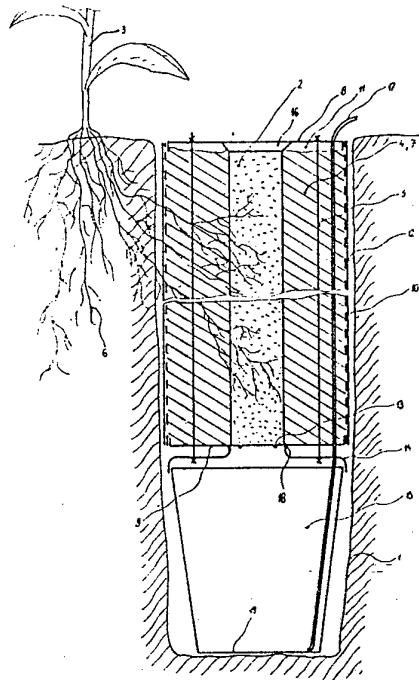
(73) Majitel patentu : TARR JÚLIUS ing. CSc., DRECHOVÁ POTÔŇ

(72) Původce vynálezu : TARR JÚLIUS ing. CSc., DRECHOVÁ POTÔŇ

(54) Název vynálezu : Zariadenie pre monitorizáciu hydrochemických vplyvov koreňov rastlín v izolovanom priestore, v poľných podmienkach

(57) Anotace :

Riešenie sa týka prístroje na monitorizáciu hydrochemických vplyvov na koreňovú sústavu rastlín v izolovanom priestore. Podstatou riešenia je odnímateľná nádoba spojená so zariadením opatrená sacou hadičkou.



Vynález sa týka zariadenia pre monitorizáciu hydrochemických vplyvov koreňov rastlín v izolovanom priestore, a poľných podmienkach ako vodného deficitu, prieniku cudzorodých látok a živín do koreňovej hmoty a prieniku reziduí do pôdnych vrstiev v ľubovoľnom vegetačnom období.

V súčasnosti je známe meranie vodného deficitu rastlín gravimetrickou metódou, ktorá je však mimoriadne prácna a pre podmienky praxe nevýhodná. Merania prostredníctvom tenziometrov, neutrónovej sondy, úbytku B-žiarenia zo stabilného žiariča neposkytujú dostatočné informácie o biologických nárokoch rastlín na vodu v danom vegetačnom období.

Stav výživy rastlín sa sleduje cez analýzu pôdnych aj rastlinných vzoriek na základe stanovenia biogénnych makro a mikro živín. Výsledky sú zaťažené značnou relatívnou chybou v dôsledku odberu vzoriek ako aj analýzy. Sledovanie prestupu cudzorodých látok do koreňov rastlín sa vykonáva vo vegetačných nádobách alebo na malých poličkách odizolovaním podložia, alebo sledovaním hĺbky prieniku skúšanej cudzorodej látky do pôdnej vrstvy. Korene rastlín z pôdneho prostredia sa získavajú len obtiažne a preto sa príjem sledovanej látky môže sledovať len u nadzemnej časti rastliny. Iba ťažko sa dá bilancovať podiel, ktorý sa kumuluje v koreňovej hmote.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že k dolnej prírubu s aspoň jedným otvorom usporiadaným pod akceptorovým stĺpcom je vodoťesne upevnené usmerňovacie veko s odnímateľnou nádobou, do ktorej je cez hornú prírubu, medzipriestor, dolnú prírubu a usmerňovacie veko vyvedená aspoň jedna sacia hadička.

Výhodou zariadenia podľa vynálezu je jeho univerzálnosť pre monitorizáciu vodného deficitu rastlín, prieniku cudzorodých látok resp. živín do koreňovej hmoty a prieniku reziduí do pôdnych vrstiev v ľubovoľnom vegetačnom období a to na jednom stanovišti u jednej rastliny alebo skupiny rastlín. Výsledok monitorizácie nie je ovplyvňovaný žiadnymi rušivými faktormi tak, ako je to u doterajších zariadení a spôsobov. Zariadenie vyniká nenáročnou, jednoduchou konštrukciou a obsluhou. Vzhľadom na to, že je trvale umiestnené v pôdnom stanovišti, teda že v priebehu celej sledovanej vegetačnej doby nie sú vykonávané závažné zásahy do pôdneho lôžka rastliny a jej nadzemnú časť, výsledky monitorizácie sú vysoko presné a aktuálne.

Na priloženom výkrese je príkladné vyhotovenie zariadenia podľa vynálezu, kde na obr. 1 je zariadenie znázornené v pričnom reze uložené v predvrtanom pôdnom otvore a prerastené koreňovým systémom susednej rastliny.

Zariadenie pozostáva z akceptorového stĺpca 2, ktorý je vytvorený z nasiakavej a poréznej buničiny uzavretý v hornej prírubu 8 a dolnej prírubu 9, kde je fixovaný prostredníctvom štyroch fixačných tyčí 5. Po obvode hornej príruby 8 a dolnej príruby 9 je upevnené vypažovacie pletivo 10, ktoré je z vonkajšej strany opatrené filtračným papierom 12. Medzipriestor 11 medzi akceptorovým stĺpcom 2 a vypažovacím pletivom 10 je vyplnený sypkým výplňovým materiálom 4 napríklad drobnozrnným perlitom. K dolnej prírubu 9, ktorá má v mieste styku s akceptorovým stĺpcom 2 vytvorené dva otvory, je vodoťesne, prostredníctvom fixačných tyčí 5 a cez gumové tesnenie 18 upevnené usmerňovacie veko 14 s odnímateľnou nádobou 15. Do nádoby 15 ústi sacia hadička 17, ktorá siaha až po dno 19. Sacia hadička 17 prechádza cez neznázornené utesnené otvory na usmerňovacom veku 14, dolnej prírubu 9 a hornej prírubu 8, kde vyúsťuje do neznázorneného zberného a vyhodnocovacieho zariadenia. V strede hornej príruby 8 je vytvorený usmerňovací otvor 16.

Týmto spôsobom zostavené zariadenie je vložené do predvrtaného pôdneho otvoru 1 v medziradoch alebo radoch vegetujúcich rastlín 3, v hĺbke zvolenej podľa predpokladanej hĺbky zakorenenia koreňovej sústavy 6 sledovaných rastlín 3. Po uplynutí stanoveného času sledovaného vegetačného obdobia sa sypký výplňový materiál 4 z medzipriestoru 11 pneuma-

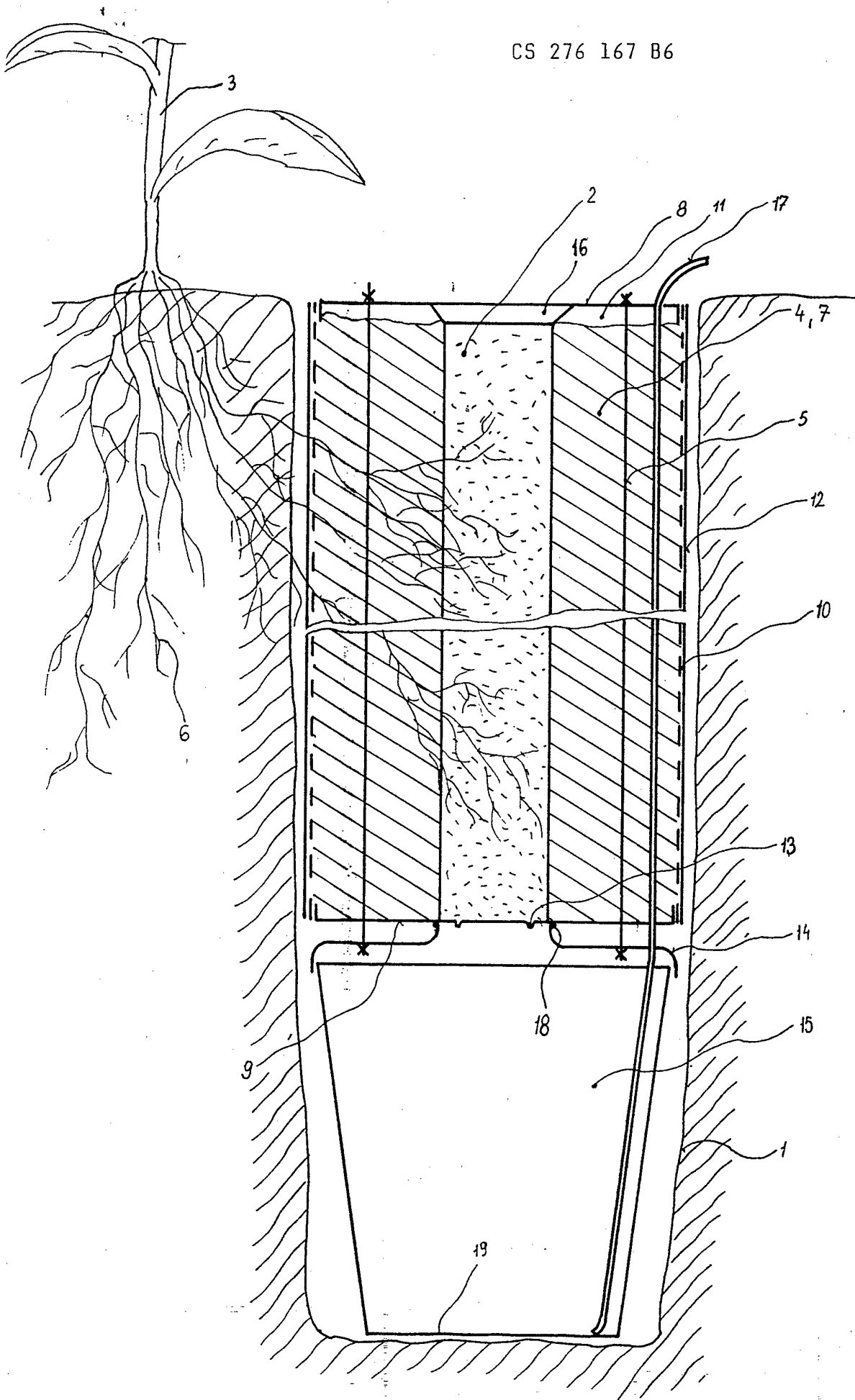
ticky odstráni a následne sa korene okolitých rastlín 3, prerastené do akceptorového stípcu 2 vo voľnom medzipriestore 11 fixujú vytvrdzovacou hmotou 7, napríklad roztokom organického skla. Tým sa koreňová sústava 3 v akceptorovom stípci 2 odizoluje do okolitého prostredia.

Následne prebieha vlastná monitorizácia. Na definovanú časť rastlín, ktoré sú v danom vegetačnom období a štádiu izolované do akceptorového stípcu sa cez usmerňovací otvor 16 pôsobí buď závlahovou alebo roztokovou vodou s rôznymi cudzorodými látkami alebo výživným roztokom alebo reziduálnymi roztokmi, po zvolenú dobu. Úbytok sledovaných prvkov v jednotlivých roztokoch sa po vysatí sacou hadičkou 17 z odnímateľnej nádoby 15 vyhodnocuje bilančnými metódami. Pri sledovaní deficitu závlahovej vody sa vyhodnocuje celkový úbytok aplikovanej dávky.

PATENTOVÉ NÁROKY

Zariadenie pre monitorizáciu hydrochemických vplyvov koreňov rastlín v izolovanom priestore, v poľných podmienkach, ktoré pozostáva z akceptorového stípcu vloženého medzi hornú a dolnú prírubu, ktoré sú navzájom fixované fixačnými tyčami, pričom po obvode hornej a dolnej príruby je akceptorový stípec opltenej vypožovacím pletivom, na vonkajšej strane a/alebo vo vnútornom medzipriestore opatrené vrstvou filtračného papiera a/alebo sypkého výplňového materiálu, ktorý je po prerastení koreňovým systémom nahradený vytvrdzovacou hmotou, vyznačené tým, že k dolnej príрубе /9/ s aspoň jedným otvorom /13/ usporiadaným pod akceptorovým stípcom /2/ je vodotesne upevnené usmerňovacie veko /14/ s odnímateľnou nádobou /5/ do ktorej je cez hornú prírubu /8/ medzipriestor /11/, dolnú prírubu /9/ a usmerňovacie veko /14/ vyvedená aspoň jedna sacia hadička /17/.

1 výkres



Obr. 1