



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **20203** (13) **U**
(51) МПК (2006)
G01B 5/30МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ПРИЛАД ДЛЯ ЗАПИСУ РІВНЯ ВОЛОГОСТІ ҐРУНТУ (ТЕНЗІОГРАФ)**

1

2

(21) u200607744

(22) 10.07.2006

(24) 15.01.2007

(46) 15.01.2007, Бюл. № 1, 2007 р.

(72) Лимар Володимир Анатолійович, Кашеев
Олександр Якович(73) ІНСТИТУТ ПІВДЕННОГО ОВОЧІВНИЦТВА І
БАШТАННИЦТВА УААН(57) Прилад для запису рівня вологості ґрунту (тензіограф), що містить шпаруватий керамічний циліндр з манометром, який **відрізняється** тим, що заповнений водою шпаруватий керамічний ци-

ліндр (1) з пробкою (2), який контактує з ґрунтом, за допомогою заповненої водою гнучкої трубки (3) з'єднується через отвір (4) в пробці (5) з заповненою водою трубкою (6), яка у верхній частині має виріз (7) з пружно-еластичною мембраною (8), а остання - через шток (9) і важіль (10) з пером самописця (11), отвір (12) в пробці (2) шпаруватого керамічного циліндра (1) і отвір (13) в пробці (5) трубки (6) з'єднується з штучними прозорими трубками (14) і (15), які забезпечують заповнення системи водою без повітря.

Корисна модель відноситься до приладів по визначенню водно-фізичних властивостей ґрунту до їх вологості.

Відомий тензіометр має для визначення вологості ґрунту в якості датчика заповнений водою і контактуючий з ґрунтом шпаруватий керамічний циліндр, а в якості показника - з'єднаний зі шпаруватим циліндром за допомогою заповненої водою трубки з повітряно-ртутним, або водно-ртутним манометром [методика селекційного процесу та проведення польових дослідів з баштаними культурами, методичні рекомендації - Київ - Аграрна наука - 2001 - с. 84].

Задачею корисної моделі є оперативне визначення і запис динаміки вологості ґрунту.

Поставлена задача досягається тим, що заповнений водою шпаруватий керамічний циліндр 1 з пробкою 2, який контактує з ґрунтом, за допомогою заповненої водою гнучкої трубки 3 з'єднується через отвір 4 в пробці 5 з заповненою водою трубкою 6, яка у верхній частині має виріз 7 з пружно-еластичною мембраною 8, а остання - через шток 9 і ричаг 10 з пером самописця 11, отвір 12 в пробці 2 шпаруватого керамічного циліндра 1 і отвір 13 в пробці 5 трубки 6 з'єднується з штучними прозорими трубками 14, 15, які забезпечують заповнення системи водою без повітря.

Перелік фігур креслення. Корисна модель складається з шпаруватого керамічного циліндру 1 з пробкою 2, який контактує з ґрунтом, за допомо-

гою заповненої водою гнучкої трубки 3 з'єднується через отвір 4 в пробці 5 з заповненою водою трубкою 6, яка у верхній частині має виріз 7 з пружно-еластичною мембраною 8, а остання - через шток 9 і ричаг 10 з пером самописця 11, отвір 12 в пробці 2 шпаруватого керамічного циліндра 1 і отвір 13 в пробці 5 трубки 6 з'єднуються з штучними прозорими трубками які забезпечують заповнення системи водою без повітря.

Недоліком цих приладів є відсутність запису змін вологості ґрунту на будь-якому носії.

Ставиться задача використати в якості датчика вологості ґрунту існуючий шпаруватий керамічний циліндр, а змін вологості ґрунту на паперовому носії у часі стандартний метеорологічний прилад, наприклад барограф.

Робота тензіографа.

1. Заповнення системи водою. Шпаруватий керамічний циліндр 1 і трубку 6 розміщують вертикально пробками 2 і 5 вгору. Отвір 12 у пробці 2 і отвір 13 у пробці 5 з'єднуються з штучними прозорими трубками 14 і 15. Трубка 14 опускається в посуд з дисцилірованою водою або кип'яченою і охолодженою водою, а з трубки 15 ведуть відсос води до повного позбавлення пазирків повітря у всій системі, потім трубки 14 і 15 пережимають, а лишні кінці їх відрізають.

2. Підбір мембрани. Підбирають мембрану 8 на трубці 6 з необхідною пружністю. Шпаруватий керамічний циліндр поміщують у посуд з водою на

(13) **U**(11) **20203**(19) **UA**

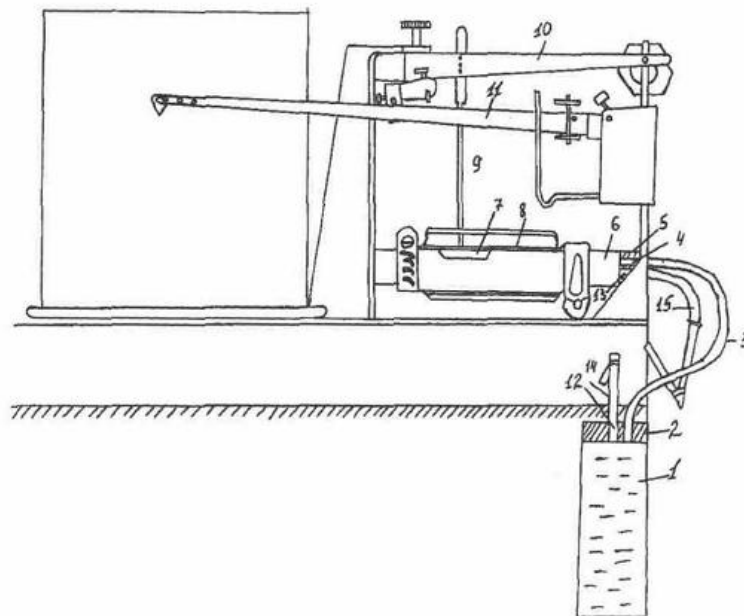
одну годину і з допомогою зміни довжини штока 9 установлюють перо самописця 11 у самий нижчий край паперової смуги самописця, а потім на 1 годину - у повністю сухий ґрунт і відмічають верхній стан пера самописця. Коли розмах шкали дуже малий або перо самописця виходить за межі верхнього рівня паперової смуги, мембрану міняють на іншу з необхідною пружністю, при чому систему заповнюють водою заново згідно п. 1.

3. Градуїровка шкали тензіографа. Після підбору мембрани 8 з необхідною пружністю і заповнення цієї системи дисцильованою водою або кип'яченою і охолодженою водою без повітря шпаруватий керамічний циліндр 1 помішують на 25-30 хвилин у ґрунт з різною добре визначеною вологістю і відмічають на паперовій смужці само-

писця стан пера. Таких вимірів повинно бути не менше 10.

4. Користування тензіографом. Тензіограф призначений для спостереження за динамікою вологості ґунту при проведенні науково-дослідних робіт на зрошуваних ділянках, а також у виробничих умовах при визначенні термінів поливу сільськогосподарських культур. З цієї метою датчик (шпаруватий керамічний циліндр) закопується у ґрунт на необхідну глибину і по характеру кривої на паперовій смужці самописця проводять відповідні агроприйоми.

Прилад був виготовлений в Інституті південного овочівництва і баштанництва і показав добрі характеристики роботи.



Фіг.