



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **139810** (13) **U**
(51) МПК
G01C 15/06 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2019 06182**
(22) Дата подання заявки: **03.06.2019**
(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **27.01.2020**
(46) Публікація відомостей **27.01.2020, Бюл.№ 2**
про видачу патенту:

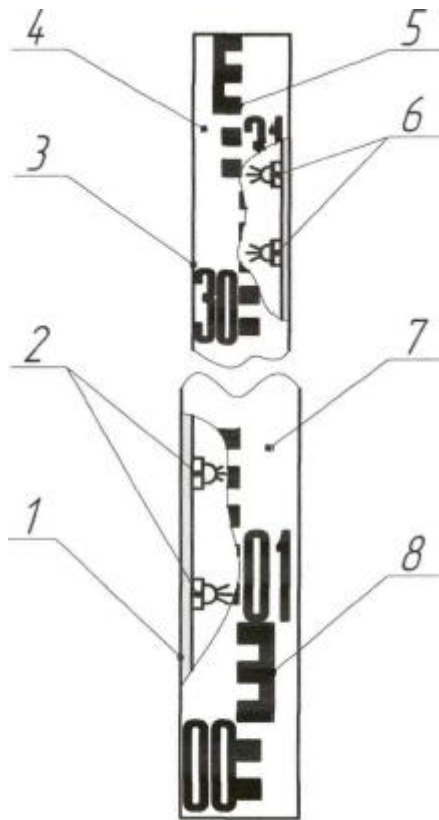
(72) Винахідник(и):
**Малюта Сергій Іванович (UA),
Даценко Людмила Миколаївна (UA),
Волох Анатолій Михайлович (UA),
Ганчук Максим Михайлович (UA),
Скиба Вікторія Павлівна (UA)**
(73) Власник(и):
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72310 (UA)**

(54) НІВЕЛІРНА РЕЙКА

(57) Реферат:

Нівелірна рейка включає дві порожнисті частини, кожна з яких виконана у вигляді порожнистого бруса двотаврового профілю, оснащеного штриховою шкалою, причому одна з частин є висувною з іншої, згідно з корисною моделлю кожна з порожнистих частин оснащена штриховою шкалою, виконаною з прозорого матеріалу, наприклад прозорої пластмаси, а внутрішні порожнини - обладнані освітлювальними приладами, наприклад світлодіодами.

UA 139810 U



Фиг.

Корисна модель належить до галузі геодезії, зокрема до вимірювальної техніки, а саме, до вимірювання рівнів і відстаней, і може бути використана для визначення різниці висот точок земної поверхні - перевищень, а також висот точок відносно прийнятої вихідної відлікової поверхні.

5 Відомо нівелірна рейка (Вилка С.Г. Інженерна геодезія: навч. посіб. / С.Г. Вилка. - К.: Аграрна освіта, 2014. - 371 с.), що включає брус з нанесеними на нього основною та додатковою шкалами та п'яткою. Суттєвим недоліком цього відомого пристрою є незадовільна точність вимірювання в умовах недостатньої видимості (ранішні або вечірні сутінки, туман, значна відстань від нівеліра до рейки).

10 Як найближчий аналог вибрана рейка нівелірна (Патент Російської Федерації на винахід № 2156438, МПК G 01 C 15/06, опубл. 20.09.2000, бюл. № 26), що включає дві частини, кожна з яких виконана у вигляді порожнистого бруса двотаврового профілю, оснащеного штриховою шкалою, причому одна з частин є висувною з іншої.

15 Недоліком цього відомого пристрою також є незадовільна точність вимірювання в умовах недостатньої видимості. Вказаний недолік обумовлений тим, що в умовах природного освітлення шкали рейки, наприклад при ранніх та вечірніх сутінках, під час туману, морозу і при значній відстані рейки від нівеліра та ін. видимість поділок шкали зменшується, а відлік перевищень утруднюється.

20 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення нівелірної рейки, в якій шляхом модернізації, основаної на новій сукупності та розташуванні конструктивних елементів, зміни їх прозорості та оснащення додатковими освітлювальними приладами забезпечується покращення видимості шкали і за рахунок цього досягається підвищення точності вимірювання.

25 Поставлена задача вирішується тим, що в нівелірній рейці, що включає дві порожнисті частини, кожна з яких виконана у вигляді порожнистого бруса двотаврового профілю, оснащеного штриховою шкалою, причому одна з частин є висувною з іншої, згідно з корисною моделлю, кожна з порожнистих частин оснащена штриховою шкалою, виконаною з прозорого матеріалу, наприклад прозорої пластмаси, а внутрішні порожнини - обладнані освітлювальними приладами, наприклад світлодіодами.

30 Оснащення порожнистих частин нівелірної рейки шкалами, виконаними з прозорого матеріалу, наприклад пластмаси освітлювальними приладами, наприклад світлодіодами, забезпечує, при підключенні їх до джерела електричного струму (акумулятора), високу яскравість шкали та контрастність нанесених на неї штрихів, що дає можливість виконувати відлік перевищень та визначення відстані з більш високою точністю у порівнянні з прототипом.

35 Технічна суть та принцип роботи заявленого пристрою пояснюються кресленням.

На кресленні наведений загальний вигляд нівелірної рейки.

40 Запропонований пристрій включає порожнисті бруси 1 та 3, з яких брус 3 є висувним з бруса 1. Бруси 1 та 3 оснащені штриховими шкалами 4 та 7, виконаними з прозорого матеріалу з нанесеними на них поділками 5 та 8. Дециметрові поділки оцифровані. Внутрішні порожнини брусів 1 та 3 обладнані світлодіодами 2 та 6. Вимикач світлодіодів 2 та 6, а також джерело живлення - акумулятор на кресл. не показані.

Описана вище нівелірна рейка використовується наступним чином.

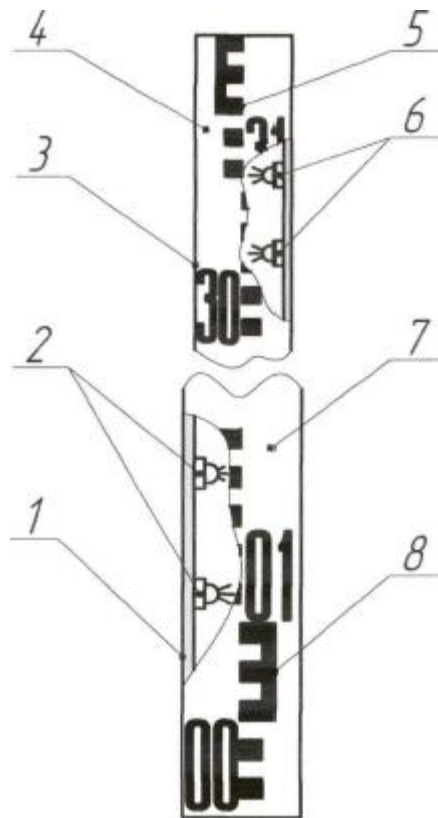
45 Відповідно до методики нівелювання, в потрібних точках поверхні встановлюють нівелір та нівелірну рейку. Спрямовують зорову трубу нівеліра на нівелірну рейку і необхідним чином, що відповідає технічному опису та інструкції з експлуатації конкретної моделі нівеліра, налаштовують зображення сітки ниток і рейки. За горизонтальною ниткою сітки зорової труби визначають значення дециметрів, повних сантиметрів та оцінюють десяті частки неповної сантиметрової поділки. При необхідності, в умовах недостатньої видимості включають живлення світлодіодів 2 та 6. Підвищена яскравість шкал 4 та 7, а також контрастність поділок 5 та 8 сприяють підвищенню точності відліку.

50

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Нівелірна рейка, яка включає дві порожнисті частини, кожна з яких виконана у вигляді порожнистого бруса двотаврового профілю, оснащеного штриховою шкалою, причому одна з частин є висувною з іншої, яка **відрізняється** тим, що кожна з порожнистих частин оснащена штриховою шкалою, виконаною з прозорого матеріалу, наприклад прозорої пластмаси, а внутрішні порожнини - обладнані освітлювальними приладами, наприклад світлодіодами.

55



Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601