



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 45846

(13) A

(51) 6 G01N27/22

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЄМНІСНИХ ВОЛОГОМІРІВ

1

2

(21) 2001075231

(22) 23 07 2001

(24) 15 04 2002

(46) 15 04 2002, Бюл. № 4, 2002 р.

(72) Заболотний Олександр Віталійович,
Заболотний Віталій Анисимович, Кошовий Микола
Дмитрович(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ М.Є. ЖУКОВСЬКОГО
"ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"(57) Пристрій для перевірки ємнісних вологомірів,
що являє собою діелектричний вкладиш з
розміщеною всередині діелектричною пластиною з
двостороннім металевим покриттям, який

відрізняється тим, що всередині вкладиша розташована конічна прямокутна передача, циліндричний вал з мікрометричною різью, циліндрична вісь і вертикальна напрямна, а на торцевій стінці вкладиша закріплено шкалу, попередньо проградуйовану у відсотках вологості, причому діелектрична пластина з'єднана мікрометричною різью з циліндричним валом, що дозволяє вільне пересування діелектричної пластини з двостороннім металевим покриттям за допомогою ручки та конічної прямокутної передачі вздовж циліндричного вала, вертикальної напрямної та шкали

Винахід належить до вимірювальної техніки і може бути використаний для перевірки ємнісних вологомірів сипких матеріалів

Відомий пристрій для перевірки ємнісних вологомірів, який складається з корпусу з вкладишем з твердого діелектрику, що виконано з отвором, в якому розташовано щонайменше три змінних втулки із матеріалу з різною діелектричною проникністю або різною товщиною стінок, значення яких обрані з умов імітації необхідної вологості (А с 1548735, G01 N27/22, 1990, бюл. №9)

Недоліками пристрою є низька точність перевірки, складність перевірки, що викликана необхідністю застосування відповідної втулки перед кожною перевіркою та необхідністю наявності стількох втулок, скільки потрібно точок перевірки. Цей пристрій також не дозволяє здійснювати перевірку вологоміру у будь-якій точці діапазону вимірювання

Найбільш близьким до запропонованого є пристрій для перевірки ємнісних вологомірів, який являє собою вкладиш, виготовлений з твердого діелектрика, що розміщується у первинному вимірювальному перетворювачі вологоміра, причому вкладиш виготовлено у вигляді діелектричного пеналу, в бічних стінках якого створені з однаковим кроком пази, крім того пристрій має діелектричну пластину з

двостороннім металевим покриттям, причому розміри цієї пластини відповідають розмірам пеналу, а товщина - ширині пазу (А с 1052978, G01 N27/22, 1983, бюл. № 41)

Недоліками пристрою є низька точність перевірки та неможливість здійснення перевірки вологоміра у будь-якій точці діапазону вимірювання

В основу винаходу поставлено задачу розробки пристрою для перевірки ємнісних вологомірів шляхом розміщення у вкладиші, що являє собою діелектричний пенал, конічної прямокутної передачі, циліндричного

вала з мікрометричною різьбою та направляючої, вздовж яких пересувається діелектрична пластина з двостороннім металевим покриттям, ручки для пересування діелектричної пластини та шкали, яка попередньо проградуйована у відсотках вологості, що забезпечує спрощення перевірки, підвищення точності та забезпечення можливості здійснення перевірки у будь-якій точці діапазону вимірювань

Для досягнення визначеної мети пропонується пристрій для перевірки ємнісних вологомірів, що являє собою вкладиш, виготовлений з твердого діелектрика, який містить всередині діелектричну пластину з двостороннім металевим покриттям і в якому, згідно з винаходом, розташована конічна прямокутна передача, циліндричний вал з

(13) A

(11) 45846

(19) UA

мікрометричною різьбою, циліндрична вісь 1 вертикальна направляюча, а на торцевій стінці вкладишу закріплено шкалу, попередньо проградуйовану у відсотках вологості, причому діелектрична пластина з'єднана мікрометричною різьбою з циліндричним валом, що дозволяє вільне пересування діелектричної пластини з двостороннім металевим покриттям за допомогою ручки та конічної прямозубої передачі вздовж циліндричного валу, вертикальної направляючої та шкали

Використання конічної прямозубої передачі, з'єднаної з циліндричним валом, на якому нанесена мікрометрична різьба, що забезпечує вільне пересування діелектричної пластини з двостороннім металевим покриттям, дозволяє скоротити процес перевірки ємнісних вологомірів і таким чином скоротити час перевірки

Застосування шкали, попередньо проградуйованої у відсотках вологості, відносно якої пересується діелектрична пластина з двостороннім металевим покриттям, дозволяє застосовувати корекцію на різні види сипких матеріалів та зробити перевірку більш точною

Можливість діелектричної пластини з двостороннім металевим покриттям вільно рухатись вздовж циліндричного валу з мікрометричною

різьбою дозволяє здійснювати перевірку вологомірів у будь - якій точці діапазону вимірювань

На Фіг 1 зображено головний вид пристрою для перевірки ємнісних вологомірів

На Фіг 2 зображено вид збоку пристрою для перевірки ємнісних вологомірів

На Фіг 3 зображено вид зверху пристрою для перевірки ємнісних вологомірів

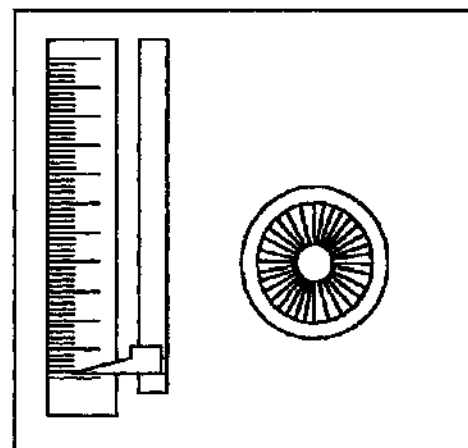
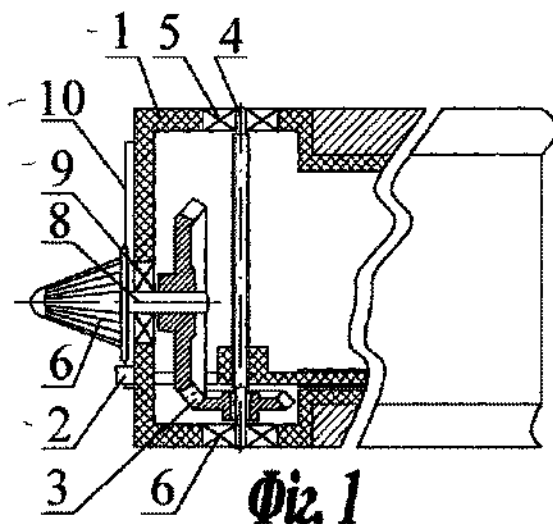
Пристрій являє собою вкладиш 1, виготовлений з твердого діелектрика, який містить всередині діелектричну пластину з двостороннім металевим покриттям 2 і в якому розташована

конічна прямозуба передача 3. Менше колесо конічної прямозубої передачі 3 насаджено на циліндричний вал 4 з мікрометричною різьбою, закріплений у стінках вкладишу 1 за допомогою підшипників 5, а більше колесо конічної прямозубої передачі 3 та ручка 6, призначена для пересування діелектричної пластини з двостороннім металевим покриттям 2 вздовж циліндричного валу з мікрометричною різьбою 4 та вертикальної направляючої 7, насадженої на циліндричну вісь 8, закріплену у стінці вкладишу за допомогою підшипника 9. Ручка 6 для пересування діелектричної пластини 2 розташована на торцевій стінці вкладишу 1, де також закріплена шкала 10, попередньо проградуйована у відсотках вологості

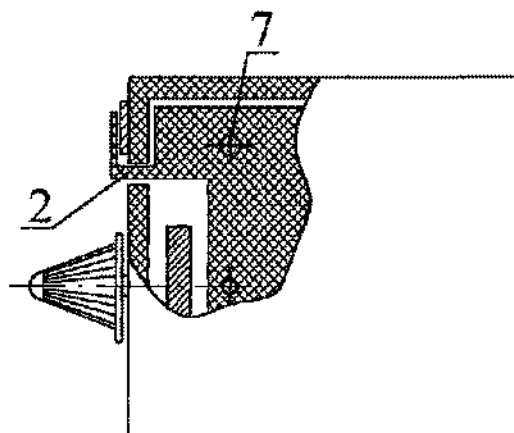
Пристрій працює наступним чином

В залежності від необхідної точки перевірки діелектрична пластина з двостороннім металевим покриттям 2 за допомогою ручки 6 виставляється на відповідну поділку пікалі 10 з урахуванням корекції на відповідний матеріал. Далі вкладиш 1 розміщується між електродами первинного вимірювального перетворювача вологоміра, після чого здійснюється його перевірка у потрібній точці. Виставляючи за допомогою ручки 6 діелектричну пластину 2 у різні точки шкали 10, тобто змінюючи відстань від електродів вимірювального перетворювача, отримують різні прирости ємності первинного вимірювального перетворювача

Використання конічної прямозубої передачі 3, яка забезпечує вільне пересування діелектричної пластини з двостороннім металевим покриттям 2, дозволяє скоротити процес перевірки вологомірів порівняно з пристроєм -прототипом. Додаткове застосування шкали 10, відносно якої пересується пластина 2, дозволяє підвищити точність перевірки, а можливість пластини 2 вільно рухатись відносно електродів вимірювального перетворювача дозволяє здійснювати перевірку вологомірів у будь - якій точці діапазону вимірювань



Фіг. 2

**Fig. 3**

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71