



УКРАЇНА

(19) UA (11) 56461 (13) A

(51) 7 A61C19/00

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

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ І ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВИПРОБУВАНЬ ПЛОМБУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

1

2

(21) 2002054408

(22) 29 05 2002

(24) 15 05 2003

(46) 15 05 2003, Бюл. №5, 2003р

(72) Бублій Тетяна Дмитрівна, Доценко Володимир Іванович, Макаренко Володимир Іванович, Ніколішин Анатолій Карлович

(73) Бублій Тетяна Дмитрівна, Доценко Володимир Іванович, Макаренко Володимир Іванович, Ніколішин Анатолій Карлович

(57) Пристрій для фізико-механічних і технологічних випробувань пломбувальних матеріалів, що містить основу з вертикальною колонкою та індикатор переміщення годинникового типу зі столиком для вантажів і вимірювальним стержнем, який відрізняється тим, що в конструкцію пристрою додатково введені елементи вертикальної

колонки основи, предметний столик та утримувач індикатора переміщення, вертикальна колонка основи включає гвинтовий механізм та повзуни, з'єднані з однієї сторони зі столиком, з другої – з утримувачем індикатора переміщення, столик з'єднаний з вертикальною колонкою основи за допомогою гвинта з можливістю переміщення його у вертикальному напрямку, утримувач індикатора переміщення виконаний зігнутий, один кінець його з'єднаний із вертикальною колонкою основи з можливістю переміщення у вертикальному напрямку і містить гвинтовий механізм, а на другому кінці виконаний циліндричний отвір, в якому перпендикулярно до предметного столика за допомогою втулки закріплений індикатор переміщення годинникового типу із столиком для вантажів

Запропонований винахід відноситься до галузі медицини, а саме до стоматології і може бути використаний для фізико-механічних і технологічних випробувань пломбувальних матеріалів

Відомі різні пристрої для визначення цих величин. Катетометри і компаратори застосовуються для визначення усадки, пенетрометри – для визначення початку і кінця тужавлення, пластометри – для визначення деформаційних властивостей (м'якість, пластичність, еластичність або реовері) матеріалів [Кострицький В. Г. "Контрольно-измерительные приборы в машиностроении" – К. Техника, 1986, – С. 49 – 50. Материаловедение в стоматологии / Под ред. Рыбакова А. И. – М. Медицина, 1984 – С. 396 – 399, 403 – 407, 413 – 414]

Найбільш близьким до заявлюваного є пристрій, що містить чавунну основу з вертикальною колонкою та індикатор переміщення годинникового типу, з вимірювальним стержнем, на верхній частині якого розташований столик для вантажів, а у його торець загвинчений вимірювальний наконечник [Материаловедение в стоматологии / Под ред. Рыбакова А. И. – М. Медицина, 1984 – С. 396 – 399, 403 – 407, 413 – 414]

Недоліком відомого пристрою є обмеженість

його функціональних можливостей, складність визначення та недостатня ступінь точності отриманих результатів, обумовлена його конструктивними особливостями

В основу винаходу поставлена задача розробити пристрій шляхом удосконалення відомого досягти розширення його функціональних можливостей, спрощення визначення фізико-механічних характеристик пломбувальних матеріалів за рахунок чого забезпечити підвищення ступеню ефективності вимірювання

Поставлену задачу вирішують створенням пристрою для фізико-механічних і технологічних випробувань пломбувальних матеріалів, що містить основу з вертикальною колонкою та індикатор переміщення годинникового типу зі столиком для вантажів і вимірювальним стержнем, який, згідно винаходу, відрізняється тим, що в конструкцію пристрою додатково введені елементи вертикальної колонки основи, предметний столик та утримувач індикатора переміщення, вертикальна колонка основи включає гвинтовий механізм та повзуни, з'єднані з однієї сторони зі столиком, з другої – з утримувачем індикатора переміщення, столик з'єднаний з вертикальною колонкою основи за

(13) A

(11) 56461

(19) UA

допомогою гвинта з можливістю переміщення його у вертикальному напрямку, а утримувач індикатора переміщення виконаний зігнутий, один кінець якого з'єднаний із вертикальною колонкою основи, з можливістю переміщення у вертикальному напрямку і містить гвинтовий механізм, а на другому кінці виконаний циліндричний отвір, в якому перпендикулярно до предметного столика за допомогою втулки закріплений індикатор переміщення годинникового типу із столиком для вантажів

Пристрій містить основу (1) з вертикальною колонкою (2), індикатор переміщень годинникового типу (3) зі столиком для вантажів (4) і вимірювальним стержнем (5) предметний столик (6), гвинтовий механізм вертикальної колонки (7), утримувач індикатора переміщення годинникового типу зі столиком для вантажів і вимірювальним стержнем (8), один кінець якого з'єднаний із вертикальною колонкою основи (9) і містить гвинтовий механізм (10), другий кінець із циліндричним отвором (11), в якому перпендикулярно до предметного столика за допомогою втулки (12) закріплений індикатор переміщення годинникового типу із столиком для вантажів (3)

На фіг зображений загальний вигляд пристрою, де

- 1 - основа мікроскопа
- 2 - вертикальна колонка
- 3 - індикатор переміщень годинникового типу
- 4 - столик для вантажів
- 5 - вимірювальний стержень
- 6 - предметний столик
- 7 - гвинтовий механізм вертикальної колонки
- 8 - утримувач індикатора переміщення
- 9 - кінець утримувача індикатора переміщення, з'єднаний із вертикальною колонкою основи
- 10 - гвинтовий механізм утримувача індикатора переміщення
- 11 - другий кінець утримувача індикатора переміщення
- 12 - втулка з різьбовим кріпленням для закріплення індикатора переміщення

Пристрій функціонує наступним чином

Досліджувані матеріал в металевій формі на предметному склі розміщують на предметному столику пристрою (6) Після чого за допомогою гвинтових механізмів вертикальної колонки основи (7) та утримувача індикатора переміщення (10) підводять індикатор годинникового типу на певну відстань в залежності від параметрів пломбувальних матеріалів які визначають

Приклад I. Визначення усадки

Щойно замішаний пломбувальний матеріал поміщують в отвори металевої форми, розташованої на предметному склі яке розташовують на предметному столику мікроскопа (7),

За допомогою вимірювального стержня (5), який підводять за допомогою гвинтових механізмів (7, 10) до предметного скла і виставляють "0" значення на шкалі індикатора (3), після підйому вимірювального стержня (5) на висоту металевої форми знімають показники приладу в декількох точках навколо отворів, визначивши початковий рівень Подібним чином вимірюють рівень матеріалів через певні проміжки часу і розраховують величини усадки

Приклад II. Визначення пластичності, повзучості

За допомогою вимірювального стержня (5), який підводять гвинтами (7, 10) до предметного столика (7) і виставляють нульове значення на шкалі індикатора (3), на предметному склі розміщують пломбувальний матеріал у вигляді циліндра $d = 5\text{мм}$, $h = 10\text{мм}$,

Циліндр зверху накривають металевою пластинкою, на яку спирається вимірювальний стержень (5) індикатора (3) і знімають показники приладу,

На столик для вантажів (4) кладуть вантаж, маса якого визначається з урахуванням пружних властивостей матеріалів, деформаційні якості оцінюють відхиленням стрілки індикатора

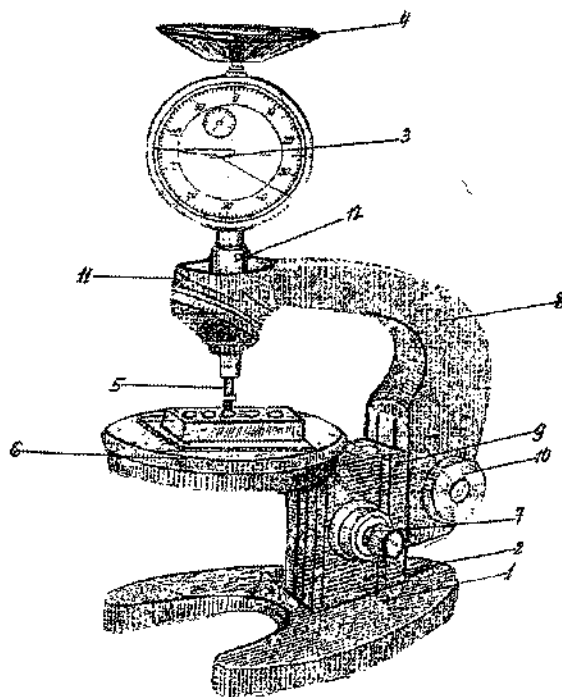
Приклад III. Визначення початку і кінця тужавлення

Металеву форму розташовують на предметному склі і наповнюють щойно замішаним матеріалом потім розміщують на предметному столику пристрою (7),

Вимірювальний стержень індикатора (5) заміняють на голку $\varnothing = 1,58 \pm 0,2\text{мм}$, яку занурюють в пломбувальний матеріал,

Початок і кінець тужавлення оцінюють за стандартною методикою

Пристрій дає змогу оцінити пластичність, повзучість, м'якість, усадку, визначення початку і кінця тужавлення пломбувальних матеріалів, що свідчить про його багатофункціональність Введення в конструкцію пристрою механізмів переміщення дає можливість плавного та поступового переміщення індикатора відносно досліджуваних матеріалів, що дуже суттєво для визначення фізичних характеристик і дозволяє фіксувати незначне коливання змін, що впливає на точність вимірювань



Фіг.