

Винахід відноситься до вимірювальної техніки і може бути використаний в медицині для визначення міцності зрощення країв рани та репаративної активності.

Відомий тензіометр (Прокопьев М.В. Применение ксенотрансплантации криоконсервированных клеток селезенки для коррекции постспленэктомического гипоспленизма. - Автореферат на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, Иркутск, 2001) для проведення ранотензометрії, що представляє собою сило навантажувальний пристрій у вигляді гвинтового осердя, один кінець якого через вимірювальний пристрій і знімне кріплення з'єднується з досліджуваною смужкою тканини. Протилежний кінець тканинного зразка закріплюється в нерухомому фіксуєчому елементі пристрою.

Недоліками пристрою є низька точність пристрою.

Найбільш близьким є пристрій (Фармакологічне вивчення нового репаративного засобу з обніжжя бджолиного авторів Л.В. Яковлева, О.В.Ткачова, О.М.Котенко, - Вісник фармації 1(17), 1998, ст.86), що містить стаціонарний затиск, до якого прикріплюється один кінець ділянки шкіри з повним захопленням зрощених країв рани по довжині, а також другий затиск з прикріпленням до нього тягарем (посудина для води). Рівномірно наливають воду у ємність, відмічають об'єм, при якому розходяться краї рани. Міцність зрощення країв рани відповідає кількості води, при якій відбувався розрив зрощення країв рани.

Недоліками наведеного пристрою є низька точність, а сам процес дослідження є трудомістким.

В основу винаходу поставлена задача створення вимірювача міцності зрощення країв рани, в якому за рахунок введення нових елементів та зв'язків між ними досягається можливість вимірювання міцності зрощення країв рани шляхом знаходження приросту розтягнення дослідного зразку шкіри відносно початкового положення в момент розриву зрощених країв рани, що приводить до покращення метрологічних характеристик, підвищення точності, автоматизації процесу вимірювань, зменшення часу вимірювань.

Поставлена задача вирішується тим, що в вимірювач, що містить стаціонарний затиск, призначений для прикріплення дослідного зразка шкіри, а також другий затиск, введено кроковий двигун, виконавчий вхід якого зв'язаний з другим затиском, оптично зв'язані і послідовно розташовані оптична схема та багатоелементний фотоприймальний пристрій, блок обробки даних, вихід якого зв'язаний з керуючим входом крокового двигуна, а вхід з виходом багатоелементного фотоприймального пристрою, блок індикації, вхід якого зв'язаний з виходом блоку обробки даних.

У запропонованому вимірювачі отримано результат вимірювання шляхом знаходження приросту розтягнення дослідного зразка шкіри відносно початкового положення в момент розриву зрощених країв рани між двома мітками, розміщеними по різні сторони рани.

Структурну схему пристрою представлено на кресленні.

Пристрій містить послідовно розташовані та оптично з'єднані стаціонарний затиск 1, призначений для прикріплення дослідного зразка шкіри 2 з повним захопленням зрощених країв рани 3 по довжині, другий затиск 4, зв'язаний з виконавчим входом крокового двигуна 5, оптичну схему 6, багатоелементний фотоприймальний пристрій 7, блок обробки даних 8, вихід якого зв'язаний з керуючим входом крокового двигуна 5, а вхід з виходом багатоелементного фотоприймального пристрою 7, блок індикації 9, вхід якого зв'язаний з виходом блоку обробки даних 8.

Пристрій працює наступним чином. Дослідний зразок шкіри 2 з повним захопленням зрощених країв рани 3 по довжині прикріплюється одним кінцем до стаціонарного затиску 1, а другим кінцем - до затиску 4. Багатоелементний фотоприймальний пристрій 7 фіксує зображення початкового положення міток на дослідному зразку шкіри 2. При запуску крокового двигуна 5 починає розтягуватися дослідний зразок шкіри 2. Кожний крок двигуна 5 співпадає з тактом фіксації зображення дослідного зразка шкіри 2 багатоелементним фотоприймальним пристроєм 7. Всі зображення положень міток фіксуються до моменту розриву зрощеної рани 3. Останнє зображення положення міток порівнюється з початковим. За допомогою блока обробки даних 8 визначається відстань між мітками в момент розриву. Різниця відстаней між мітками в початковий момент і в момент розриву становить приріст розтягнення дослідного зразка шкіри 2, який відповідає міцності зрощення країв рани 3. Репаративна активність розраховується за формулою

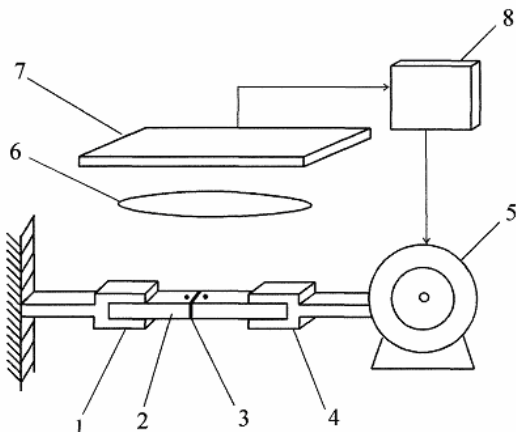
$$A = \frac{(\Delta X_n - \Delta X_l) * 100\%}{\Delta X_l},$$

де A - репаративна активність, %

ΔX_l - приріст розтягнення дослідного зразка шкіри, яка піддавалася лікуванню;

ΔX_n - приріст розтягнення зразка шкіри, яка не піддавалася лікуванню;

Отримане значення виводиться на блок індикації 9.



Фиг.