



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38053 (13) A

(51) 6 C01N25/56

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОПТОПЛЕТИЗМОГРАФІЧНИЙ ДАТЧИК

(21) 2000052917

(22) 23.05.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Кльонов Михайло Володимирович, Новіков
Олександр Олександрович(73) Херсонський державний технічний університет
(57) Оптоплетизмографічний датчик, що має джерело випромінювання та фотоприймач, що відрізняється тим, що немонохроматичне джерело випромінювання закріплене навпроти фотоприймача в зажимі-прищіпці для пальця.

Винахід відноситься до області медичної техніки і може бути використаний для контролю за периферичним кровообігом.

Відомий вимірювач пульсу (а. с. СРСР, № 632343 А - аналог), який включає в себе датчик пульсу, що складається з фотодіоду та монохроматичного випромінювача, який перетворює потік інфрачервоного випромінювання від тканин тіла людини в електричний сигнал.

Недоліком відомого датчика є його робота на відбитому світловому потоці, який не проходить крізь тканини тіла людини, де розташовані капіляри, тому точність вимірювання будуть більш залежати від стану шкіряних покривів, ніж від периферійного кровообігу.

Найбільш близьким до винаходу, що описується, є оптоплетизмографічний датчик (а. с. СРСР, 811 1195974А - прототип), який має розташовані в одній площині напівпровідникове джерело випромінювання і фотоприймач, елемент, що відбиває світло, та елемент, що відводить тепло, які розташовані між джерелом випромінювання і фотоприймачем.

Недоліком відомого винаходу є використання монохроматичного джерела випромінювання і робота датчика на відбитому світловому потоці, що приводить до залежності показників датчика від коефіцієнту пропуску крові конкретної людини і стану його шкіряних покривів в більшій степені, ніж від стану периферійного кровообігу.

Метою винаходу є створення оптоплетизмографічного датчика, в якому за рахунок конструктивних особливостей було б можливо реєструвати кровонаповнення розташованих в шкірі капілярів і отримувати результати, які не залежать від коефіцієнта пропуску крові конкретної людини. Рішення

цієї задачі досягається тим, що в описуваному винаході оптоплетизмографічний датчик містить немонохроматичне джерело випромінювання і закріплений напроти в зажимі-прищіпці для пальця фотоприймач.

Порівняно з прототипом, де використовується монохроматичне джерело випромінювання і розташований з ним в одній площині фотоприймач, в описуваному винаході оптоплетизмографічний датчик містить немонохроматичне джерело випромінювання, що знищує залежність показників датчика від коефіцієнту пропуску крові конкретної людини, до того ж розміщення джерела випромінювання в зажимі-прищіпці для пальця напроти фотоприймача, дає можливість просвічувати палець наскрізь і реєструвати кровонаповнювання капілярів, що глибоко залягають.

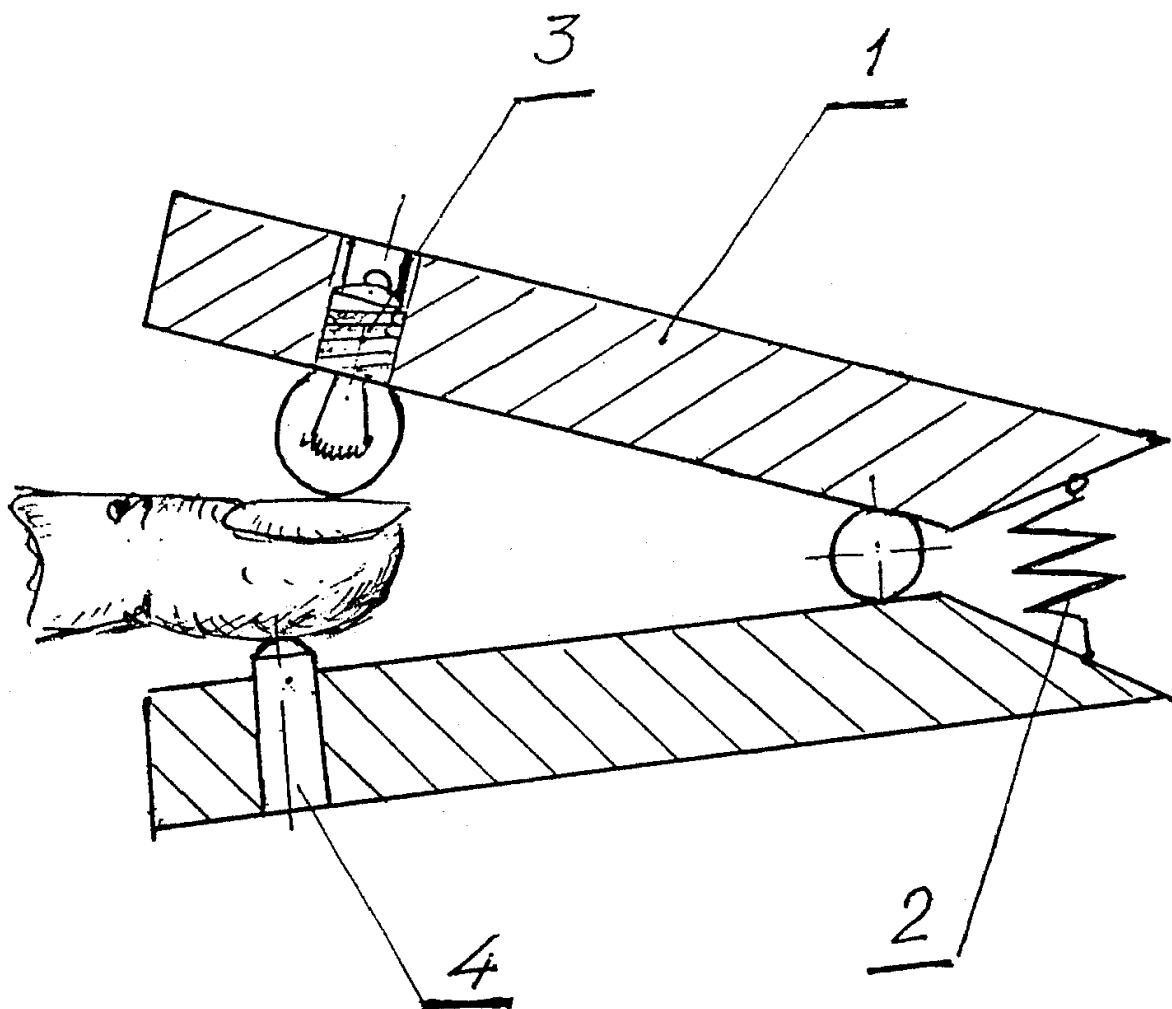
Схема оптоплетизмографічного датчика показана на фіг. Датчик складається із зажима-прищипки 1, пружини 2, джерела випромінювання 3 і фотоприймача 4.

Оптоплетизмографічний датчик працює наступним чином:

Палець розташовують в зажимі-прищіпці 1 з пружиною 2, яка задає силу притиску немонохроматичного джерела випромінювання 3 і фотоприймача 4 до пальця. Світловий потік від немонохроматичного джерела випромінювання 3 проходить крізь тканини пальця, змінюється в залежності від степені наповнення капілярів та перетворюється в електричний сигнал за допомогою фотоприймача 4.

Запропонований винахід може бути використаний в сфігмографічній діагностиці серцево-судинної системи.

(19) UA (11) 38053 (13) A



Фіг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22