



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **64427** (13) **U**
(51) МПК
A61B 5/0402 (2006.01)
A61B 5/0205 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИЛАД ДЛЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ДІАГНОСТИКИ

1

(21) u201103807
(22) 29.03.2011
(24) 10.11.2011
(46) 10.11.2011, Бюл.№ 21, 2011 р.
(72) ТКАЧЕНКО ЄГОР ОЛЕГОВИЧ, ОСАДЧИЙ
ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ, ФІЛІПОВА МАРИ-
НА В'ЯЧЕСЛАВІВНА, СИМУТА МИКОЛА ОЛЕК-
САНДРОВИЧ
(73) ТКАЧЕНКО ЄГОР ОЛЕГОВИЧ
(57) Прилад для функціональної діагностики, який
містить електрокардіограф, високочастотний гене-

2

ратор та детектор, який відрізняється тим, що
прилад додатково містить два корпуси, приймач,
до якого під'єднаний блок обробки інформації, при
цьому в першому корпусі розміщено блок фото-
плетизмографії та блок електрокардіографії, які
послідовно з'єднані з мікроконтролером та пере-
давачем, в другому корпусі розміщено блок рео-
графії, який містить високочастотний генератор,
детектор, попередній підсилювач та вимірюваль-
ний підсилювач, що послідовно з'єднаний з мікро-
контролером та передавачем.

Прилад для функціональної діагностики нале-
жить до галузі медичного приладобудування та
може бути використаний для обстеження стану
серцево-судинної системи людини, а також для
дослідження насичення крові киснем.

Найближчим аналогом за своєю технічною
суттю є прилад [патент RU № 74283, МПК
A61B5/0402, опубл. 27.06.2008]. Він містить кардіо-
граф, кабель, адаптери, що з'єднанні одним кінцем
із струмопровідними жилами кабелю, а іншим - з
електродами, високочастотний генератор, детек-
тор та інтерфейс. Кабель являє собою семижиль-
ний плоский кабель, перша і сьома жила якого
з'єднані із високочастотним генератором, третя і
п'ята - із входом кардіографа та входом детектора,
друга, четверта і шоста жили - із проводом зазем-
лення кардіографа, а виходи кардіографа і детек-
тора з'єднані із інтерфейсом.

До недоліків даного приладу слід віднести ве-
лику кількість дротової комутації та недостатньо
широкі функціональні можливості.

В основу корисної моделі поставлена задача
створити удосконалений прилад із розширеними
функціональними можливостями, що дасть змогу
отримати найбільш вичерпну інформацію про фун-
кціональний стан організму людини, в тому числі
серцево-судинної системи, збільшити зручність і
ергономічність проведення процедури досліджен-
ня, а також за допомогою спеціального програмно-
го забезпечення отримати можливість передавати
отриману діагностичну інформацію у єдиний ком-
п'ютерній мережі медичного закладу.

Поставлена задача вирішується тим, що при-
лад для функціональної діагностики, який містить
електрокардіограф, високочастотний генератор та
детектор, у якому згідно з корисною моделлю,
прилад додатково містить два корпуси, приймач,
до якого під'єднаний блок обробки інформації, при
цьому в першому корпусі розміщено блок фото-
плетизмографії (ФПГ) та блок електрокардіографії
(ЕКГ), які послідовно з'єднані з мікроконтролером
та передавачем, в другому корпусі розміщено блок
реографії, який містить високочастотний генера-
тор, детектор, попередній підсилювач та вимірю-
вальний підсилювач, що послідовно з'єднаний з
мікроконтролером та передавачем.

Суть корисної моделі пояснюється креслен-
ням, де на фіг. зображено функціональну схему
приладу для функціональної діагностики, де 1 -
біологічний об'єкт; 2 - датчик для ФПГ, 3 - елек-
троди для ЕКГ, 4 - електроди для реографії, 5 -
блок ФПГ, 6 - блок ЕКГ, 7 - блок реографії, 8, 9 -
мікроконтролери, 10, 11- передавачі, 12 - приймач,
13 - блок обробки інформації, 14, 15 - корпуси для
діагностичних блоків.

Прилад працює наступним чином. На тіло па-
цієнта встановлюють датчик ФПГ 2, або електроди
ЕКГ 3, або електроди для реографії 4 відповідним
чином, в залежності від типу діагностики, яку вико-
нують. У випадку виконання першої процедури
автоматично вмикається блок ФПГ 5: оптичне ви-
промінювання проходить через тканини фаланги
пальця пацієнта, яке реєструє фотоперетворювач,
звідки сигнал надходить до попереднього, а потім

(19) **UA** (11) **64427** (13) **U**

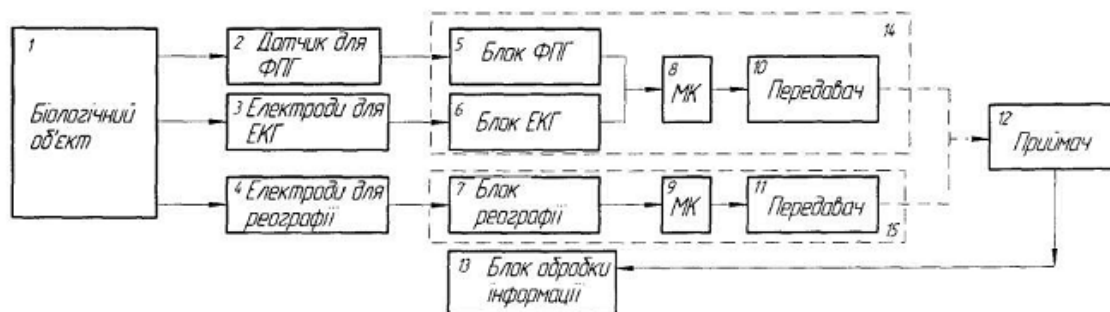
до вимірювального підсилювача, який під'єднаний до мікроконтролера (МК) 8.

У випадку проведення кардіографічного дослідження автоматично вмикається блок ЕКГ 6, до якого під'єднані електроди 3 (6 грудних електродів і 4 електроди на кінцівки, один з яких є заземленням). Електрокардіографію виконують за стандартними методами. Отриманий сигнал передається до МК 8 і надходить до передавача 10. Мікроконтролер 8 містить керує роботою блоку ЕКГ 6 і передавачем 10.

При необхідності виконання процедури реографічного обстеження, на тіло пацієнта встановлюють електроди 4 для відповідної методики (реоенцефалографії, реокардіографії,

реокардіоенцефалографії, реогепатографії, реопульмонографії тощо), які під'єднані до блоку графії 7. Отриманий сигнал надходить до МК 9, до якого під'єднаний передавач 11. Мікроконтролер 8 містить програму керування блоком реографії 7 та передавача 11.

Приймач 12 отримує від передавача 10 або передавача 11 сигнал, що далі надходить до блоку обробки інформації 13, який, в свою чергу, зв'язаний із персональним комп'ютером, який містить спеціальне програмне забезпечення для обробки діагностичного сигналу і передачі його до будь-якого комп'ютера мережі медичної установи стандартними апаратними методами.



Фіг.