



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2011 00939**

(22) Data de depozit: **23.09.2011**

(41) Data publicării cererii:
30.04.2012 BOPI nr. **4/2012**

(71) Solicitant:
• **MATEI OLIVIU DORIN, BD. REPUBLICII
NR. 17/3, BAI A MARE, MM, RO**

(72) Inventatori:
• **MATEI OLIVIU DORIN, BD. REPUBLICII
NR. 17/3, BAI A MARE, MM, RO**

(74) Mandatar:
**CABINET INDIVIDUAL NEACȘU CARMEN
AUGUSTINA, STR.ROZELOR NR.12/3,
BAIA MARE, JUDEȚUL MARAMUREȘ**

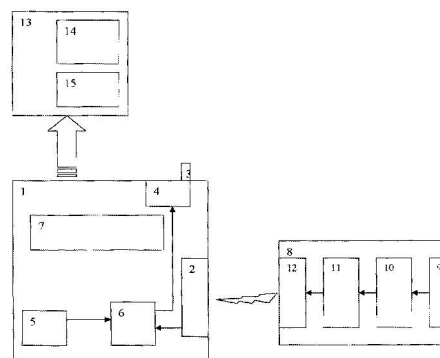
(54) **SISTEM DE MONITORIZARE ȘI SEMNALIZARE LA
DISTANȚĂ AI UNOR PARAMETRI AI CORPULUI UMAN**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de monitorizare și semnalizare la distanță a unor parametri ai corpului uman. Sistemul conform invenției este constituit dintr-un modul (8) senzorial, alcătuit dintr-un senzor (9) pentru puls, temperatură etc., care transmite semnalul preluat de la o persoană la un amplificator (10) și, de aici, mai departe, la un microcontroler (11) care procesează informațiile recepționate și decide dacă există variații semnificative față de niște valori admisibile, care merită transmise prin intermediul unei interfețe (12) de comunicație, cu sau fără fir, către un echipament (1) de comunicație alcătuit din următoarele componente: o interfață (2) similară interfeței (12) de comunicație, o antenă (3), o altă interfață (4) de telefonie, un procesor (6) care prelucrează informațiile recepționate și decide dacă valorile sesizate de senzor (9) sunt în limite normale, iar în caz contrar, un mesaj este afișat pe un ecran (7), iar informațiile recepționate, împreună cu coordonatele geospațiale furnizate de un GPS (5), pot fi transmise ca mesaj vocal sau scris, în timp ce o aplicație (13) afișează pe o hartă (14) locația persoanei

monitorizate și, cu ajutorul unui modul (15) software, afișează rutele cele mai scurte până la persoana respectivă.

Revendicări: 2
Figuri: 1



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. 9 2011- 00939
Data depozit 23.09.2011

SISTEM DE MONITORIZARE ȘI SEMNALIZARE LA DISTANȚĂ A UNOR PARAMETRI AI CORPULUI UMAN

Prezenta invenție se referă la un sistem care monitorizează parametri corpului uman, comparându-i cu cei normali și transmite la distanță un semnal de avertizare, pentru ca bolnavul sau aparținătorii acestuia, sau serviciile speciale de intervenție să poată lua măsuri. În mod evident, domeniul de aplicare al invenției este cel al sănătății oamenilor, atât la nivel individual, cât și la nivelul instituțiilor implicate în asigurarea sănătății, cum ar fi: policlinici, spitale, servicii de urgență, salvare, SMURD, așezăminte sociale, etc.

Sunt cunoscute, pe plan mondial, mai multe sisteme care monitorizează diferiți parametri ai corpului uman, cu utilizare, cu precădere, în spitale, sau alte instituții de sănătate.

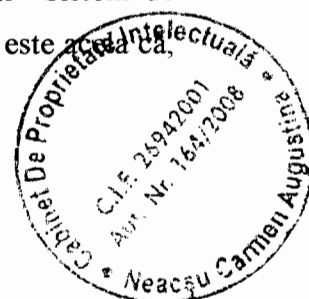
Sunt, de asemenea, cunoscute sisteme „casnice”, adică la îndemâna bolnavului și în afara unei instituții de îngrijire a sănătății, care monitorizează diferiți parametri ai corpului uman, în special presiunea arterială, valoarea înregistrată fiind adusă la cunoștința bolnavului fie printr-un afișaj clasic, fie digital. Dezavantajul acestui sistem este acela că bolnavul trebuie să cunoască intervalul normal de valori ale presiunii arteriale, pentru a putea aprecia dacă valoarea înregistrată se încadrează în limitele normale sau nu.

Se cunosc diverse sisteme de teletransmisie a semnalelor biologice, care utilizează undele radio sau liniile telefonice. Dezavantajele acestor soluții sunt generate de performanțele lor scăzute, de complexitatea lor, ele permițând identificarea subiectului și sesizarea apariției unei stări de urgență către o terță persoană decât cea în cauză.

De exemplu, se cunoaște, în stadiul tehnicii, un “Sistem de monitorizare, teletransmisie și avertizare privind parametri fiziologici vitali ai unor persoane expuse la factori de risc prin aceea că activitatea lor se desfășoară în condiții extreme” (la adâncime sau la înălțime mare, în spații înguste, la temperaturi extreme, în atmosferă rarefiată sau viciată, etc.) conținut în brevetul cu nr. RO 122960. Dezavantajul acestei soluții este acela că este un sistem complex, care necesită o multitudine de aparate: echipament de monitorizare, echipamente portabile și niște interfețe, inclusiv o tehnică de teletransmisie, toate ocupând un spațiu relativ mare și fiind manevrate de către altcineva decât persoanele monitorizate. De asemenea, un alt dezavantaj este acela că acest sistem se adresează numai unei anumite categorii de persoane, nefiind destinate oricui.

Se cunoaște, din stadiul tehnicii, brevetul cu nr. RO 112575, cu titlul “Sistem de teletransmisie și monitorizare a semnalelor biologice” al cărui dezavantaj major este

MATEI DORIN OLIVIU



deși poate monitoriza un număr mare de subiecți, el este destinat exclusiv cabinetelor medicale, care sunt deservite de personal cunoscător a parametrilor biologici umani.

Se cunoaște, de asemenea, din stadiul tehnicii, brevetul cu nr. DE 10029065, cu titlul "Body function detector for monitoring pulse, blood pressure, etc. transmits measured values for display and storage on everyday communications terminal", care se referă la un detector al funcțiilor vitale ale corpului în scopul monitorizării pulsului, presiunii arteriale, etc. și transmiterea valorilor măsurate pentru afișare și stocare zilnică pe un terminal de comunicații, compus dintr-un modul senzorial, un echipament de comunicații și un sistem exterior GPS. Dezavantajele acestei soluții constau în: din cauza modului în care este conceput, sistemul lucrează continuu, transmite valori continue și astfel, consumă foarte multă energie, necesitând oprirea periodică a sistemului pentru întreținere și cauzând uzura rapidă a echipamentelor din componență.

Problema tehnică pe care își propune să o rezolve invenția revendicată este să realizeze un sistem simplu de monitorizare a unor parametri ai corpului uman, utilizabil chiar de către subiectul în cauză, același sistem să compare valoarea înregistrată cu cea normală și să transmită un semnal de avertizare atât subiectului, cât și la distanță, unor servicii speciale de intervenție, toate acestea cu un consum redus de energie și cu mărirea duratei de viață a echipamentelor din componența sistemului.

Sistemul conform invenției înlătură dezavantajele prezentate prin aceea că este format din doar două echipamente, un modul senzorial și un echipament de comunicație inteligent cu sistem GPS înglobat în interior.

Sistemul conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- datorită microcontrollerului 11, comunicațiile între cele două module, 8 și 1, sunt minimale, ceea ce conduce la economii importante de energie și, deci, la mărirea duratei de viață a echipamentelor;
- datorită existenței microcontrollerului 11 în modulul senzorial, este posibilă compararea în timp util a valorilor cu cele normale iar transmiterea lor la echipamentul 1 de comunicație se face doar dacă există variații semnificative, realizându-se o economie semnificativă de energie pentru că, mai ales în cazul comunicării fără fir (wireless), interfețele 2 și 12 sunt mari consumatoare;
- utilizarea a doar două module distincte, prin integrarea GPS-ului 5 în echipamentul 1 de comunicație, determină reducerea complexității sistemului și, implicit, reducerea duratei și forței de muncă alocate întreținerii, precum și mărirea duratei de utilizare a sistemului.

MATEI DORIN OLIVIU



Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare practică a sistemului conform invenției revendicate, în legătură și cu figura 1.

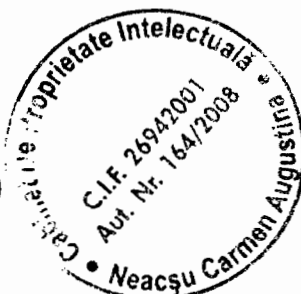
Sistemul de monitorizare și semnalizare la distanță a unor parametri ai corpului uman, conform invenției, cuprinde modulul 8 senzorial și un echipament 1 de comunicație. Modulul 8 senzorial este compus dintr-un senzor 9 pentru puls, temperatură etc., un amplificator 10, un microcontroller 11 și o interfață 12 de comunicare, cu sau fără fir.

Echipamentul 1 de comunicație conține o interfață de comunicație 2, similară cu interfața 12, o antenă 3, o interfață de telefonie 4, un procesor 6, un ecran 7, un GPS 5, o aplicație 13, o hartă 14 și un modul 15 software special.

Senzorul 9 pentru puls, temperatură etc., din modulul 8 senzorial, trimite semnalul preluat de la subiect către amplificatorul 10, care, la rândul său, trimite semnalul către microcontrollerul 11. Acesta are rolul de a procesa informația și a decide dacă există variații semnificative față de valorile admisibile, care merită a fi trimise către echipamentul 1 de comunicație. În cazul unor variații importante, datele digitale sunt trimise prin intermediul interfeței 12 de comunicație cu sau fără fir și sunt recepționate de către echipamentul 1 de comunicație prin intermediul interfeței 2 de comunicație, similară cu interfața 12 de comunicație. Datele sunt apoi trimise la procesorul 6 care, pe baza unor algoritmi compleți, poate decide dacă valorile sesizate de senzorul 9 sunt în limite normale. Dacă nu sunt, atunci un mesaj este afișat pe ecranul 7. Totodată, informațiile împreună cu coordonatele geospațiale colectate de GPS-ul 5 pot fi trimise ca mesaj vocal sau scris (de exemplu: SMS, MMS) și prin internet (ca email sau prin conectare la un server, prin intermediul unei aplicații client-server).

În cadrul echipamentului 1 de comunicație, se pot configura numerele de telefon pentru mesajele telefonice vocale sau scrise, adresele de email, precum și serverul de conectare în cadrul aplicațiilor client-server. Aplicația 13 permite afișarea pe harta 14 a locației persoanei monitorizate și, cu ajutorul modulului 15 software special, afișează rutele cele mai scurte până la client.

MATEI DORIN OLIVIU

REVENDICĂRI

1. Sistem de monitorizare și semnalizare la distanță a unor parametri ai corpului uman **caracterizat prin aceea că**, este format dintr-un modul (8) senzorial compus din senzorul (9) pentru puls, temperatură etc., amplificatorul (10), microcontrollerul (11) și interfața (12) de comunicare cu sau fără fir și dintr-un echipament (1) de comunicație care conține o interfață de comunicație (2), o antenă (3), o interfață de telefonie (4), un procesor (6), un ecran (7), și un GPS (5).
2. Sistem de monitorizare și semnalizare la distanță a unor parametri ai corpului uman **caracterizat prin aceea că**, într-o variantă constructivă, echipamentul (1) de comunicație este prevăzut cu aplicația (13), harta (14) și modulul (15) software special.

MATEI DORIN OLIVIU



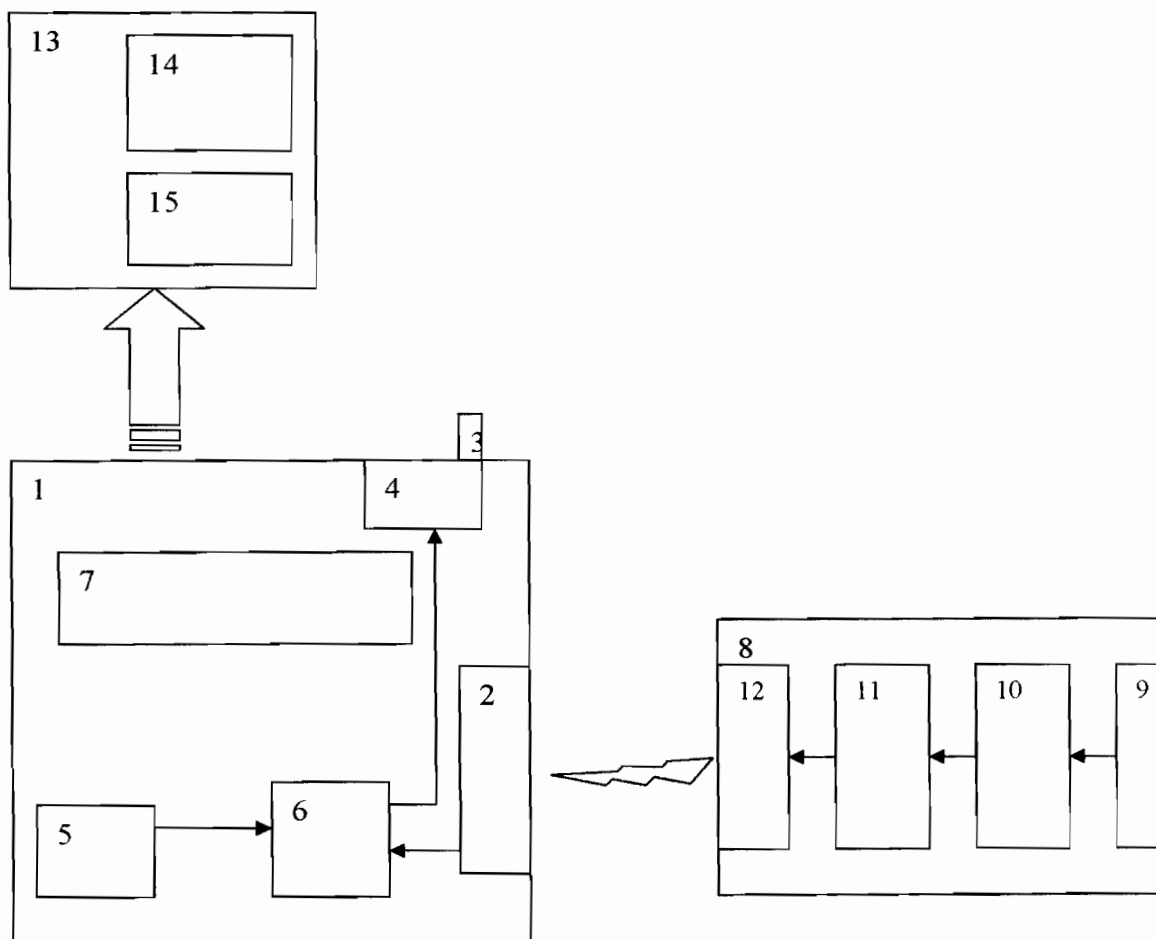


fig. 1

MATEI OLIVIU DORIN

