



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2015 00072

(22) Data de depozit: 03/02/2015

(41) Data publicării cererii:
30/08/2016 BOPI nr. 8/2016

(71) Solicitant:
• AMZĂRESCU DANIELA NICOLETA,
STR. PRAVĂȚ NR. 10, BL. P6, SC. 2, ET. 1,
AP. 26, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• AMZĂRESCU ADRIAN GABRIEL,
STR. PRAVĂȚ NR. 10, BL. P6, SC. 2, ET. 1,
AP. 26, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• AMZĂRESCU DANIELA NICOLETA,
STR. PRAVĂȚ NR. 10, BL. P6, SC. 2, ET. 1,
AP. 26, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• AMZĂRESCU ADRIAN GABRIEL,
STR. PRAVĂȚ NR. 10, BL. P6, SC. 2, ET. 1,
AP. 26, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO

(54) SISTEM DE LOCALIZARE ȘI IDENTIFICARE A VICTIMELOR UNEI SITUAȚII DE URGENȚĂ CU FUNCȚIONARE INDEPENDENTĂ SAU INTEGRATĂ ÎNTR-UN SISTEM GLOBAL DE SALVARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de localizare și identificare a victimelor unei situații de urgență, cu funcționare independentă sau integrată într-un sistem global de salvare. Sistemul conform invenției este format dintr-un dispozitiv portabil de identificare, având programată propria serie electronică, ce va fi purtat la fel ca un ceas de mână, și care cuprinde: un micro-controler (1) care monitorizează starea vitală a purtătorului prin doi senzori, un senzor (2) de temperatură și un senzor (3) de puls, date pe care le coroborează cu informații primite de la un senzor (15) de mișcare, rezultând un pachet de date pe care le transmite, printr-un modul (5) Wi-Fi prevăzut cu propria antenă (10), dar și printr-un modul (6) GSM prevăzut cu o antenă (11) corespunzătoare, către dispozitive de căutare Wi-Fi, cum ar fi telefoane inteligente pe platformă Android sau iOS pe care a fost instalată în prealabil o aplicație software ce permite oricărui voluntar supraviețuitor să devină salvator, dar și în sistem GSM, pentru localizarea victimelor și gestionarea eforturilor de salvare a acestora în sistem integrat, centralizat.

Revendicări: 1
Figuri: 5

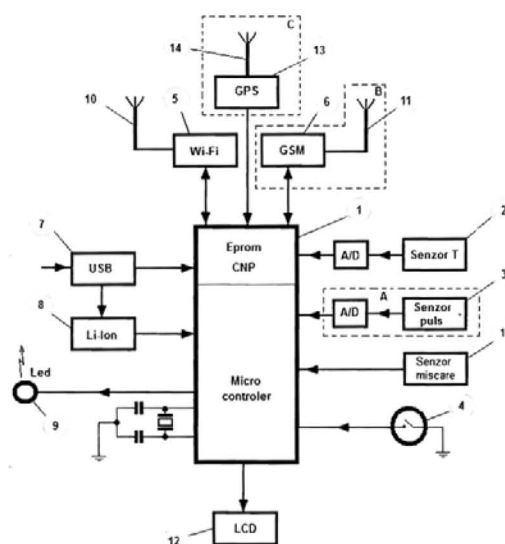


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



54

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2015 00072
Data depozit 03-02-2015..

Sistem de localizare și identificare a victimelor unei situații de urgență cu funcționare independentă sau integrată într-un sistem global de salvare.

Invenția se referă la un dispozitiv ce permite localizarea și identificarea cu precizie a victimelor, dar și prioritizarea acțiunilor de salvare/recuperare, în cazul producerii unei situații de urgență precum cutremure, căderi masive de zapadă, avalanșe, alunecări de teren, catastrofe aviatice, etc.

De asemenea dispozitivul permite monitorizarea în timp real a doi parametri ce indică starea de sănătate a victimelor, respectiv temperatura corporală și pulsul. Un senzor de mișcare este adăugat pentru a monitoriza activitatea victimei și pentru a nu putea fi declarat un presupus deces, în cazul în care senzorii de puls și temperatura dau erori din diferite motive.

Scopul invenției este acela de a permite localizarea, salvarea și prioritizarea salvării victimelor în primele ore după producerea unei situații de urgență, atunci când accesul echipelor specializate poate fi îngreunat/imposibil din cauza consecințelor situației create, dar și când alimentarea cu energie electrică este întreruptă la nivel local/national.

Alte aplicații ale invenției se referă la persoanele ce practică activități cu grad ridicat de risc precum: schi alpin cu risc de avalanșă, turism montan la altitudine, escaladă, înot în larg, speologie, etc

Aplicațiile utilitare se referă la monitorizarea membrilor unităților de intervenție în caz de incendii, personal navigant aerian și maritim, salvamont, ISU, etc.

O aplicație cu caracter special se referă la monitorizarea militarilor în acțiuni ordonate, acest dispozitiv putând înlocui placutele de identificare personală purtate de aceștia, dar va oferi și date despre poziția exactă și starea de sănătate a acestora.

Analizând stadiul actual al tehnicii observăm că se cunosc mai multe dispozitive de avertizare și/sau salvare în caz de seisme, dezastre naturale, etc.

Un exemplu este cel realizat conform brevetului US Patent No 4408196 A și constă într-un număr de senzori de mișcare, cu posibilitatea de glisare pe o singură axă fiecare, ce permite sesizarea primelor mișcări foarte fine de la începutul seismului. Problema cu aceste sisteme este aceea că nu permite localizarea și identificarea exactă a victimelor și nu contribuie în nici o modalitate la acțiunile de salvare ulterioare producerii seismului. Pe de altă parte, gama de aplicații este limitată la seisme.

Un sistem mai avansat, ce permite monitorizarea independentă a victimelor este prezentat în brevetul US Patent No 8325032/ 04.12.2012, ce constă într-un dispozitiv de comunicație ce este purtat în hainele victimei și monitorizează parametrii vitali ai acesteia. Acești parametri sunt transmiși către o stație de căutare. Dezavantajele acestei invenții sunt acelea că presupun un sistem integrat/centralizat, existența unor stații de

cautare specializate, dar si existenta retelei de furnizare a energiei electrice. In practica, sistemul nu permite depistarea victimelor de catre eventualii supravietuitori, si nu functioneaza fara alimentarea statiilor de cautare la reseaua de energie electrica.

Problema pe care o rezolva aceasta inventie este aceea ca permite localizarea cu precizie, monitorizarea starii de sanatate si respectiv a starii de viata/deces precum si prioritizarea actiunilor de salvare a victimelor unei situatii de urgenta, atat in sistem independent respectiv de la victima la posibil salvator/supravietuitor, dar si in sistem integrat si dispecerizat la nivel local/national.

Sistem de localizare si identificare a victimelor unei situatii de urgenta cu functionare independenta sau integrata intr-un sistem global de salvare *caracterizat prin aceea ca*, este format dintr-un dispozitiv portabil de identificare, avand programata propria serie electronica, ce va fi purtat la fel ca un ceas de mana conform **Fig. 2**, compus conform **Fig. 1** dintr-un microcontroler (1), ce monitorizeaza starea vitala a purtatorului prin doi senzori, un senzor de temperatura (2) si un senzor de puls (3), date pe care le coroboreaza cu informatiile primite de la un senzor de miscare (15), rezultand un pachet de date pe care le transmite printr-un modul Wi-Fi (5) prevazut cu propria antena (10), dar si printr-un modul GSM (6) prevazut cu antena corespunzatoare (11), catre dispozitive de cautare Wi-Fi precum telefoane inteligente pe platforma soft Android sau iOS, pe care a fost instalata in prealabil o aplicatie soft ce functioneaza in baza algoritmului din **Fig. 4a** si a schemei logice din **Fig. 4b**, ceea ce permite ca orice voluntar supravietuitor sa devina salvator, dar care transmite simultan pachetul de date si in sistem GSM in baza algoritmului din **Fig. 3a** si permite localizarea victimelor si gestionarea eforturilor de salvare la nivel de autoritate publica, asa cum este prevazut in **Fig. 3b**.

Avantajele ce decurg din utilizarea acestei inventii sunt urmatoarele:

- Functionare in mod independent, la locul producerii evenimentului, cu transmisie Wi-Fi, sau integrat intr-un sistem GSM conectat la ISU;
- Monitorizare permanenta a parametrilor vitali, temperatura corporala si eventual puls;
- Identificarea starii de viata sau presupus deces si verificarea suplimentara printr-un senzor de miscare;
- Prioritizarea automata/voluntara a actiunilor de salvare atat in mod independent cat si in mod integrat;
- Identificarea precisa a victimelor, pe baza de CNP, doar in modul integrat GSM;
- Localizare vizuala precisa si in conditii de lipsa de lumina, submers, etc., pe baza fasciculului Led penetrant.
- In mod integrat, permite determinarea zonelor cu aglomerare de victime, pentru gestionarea/directionarea eficienta a mijloacelor de salvare.

In sustinerea brevetului de inventie vom utiliza urmatoarele figuri:

- **Fig. 1** Schema bloc a dispozitivului portabil de identificare;
- **Fig. 2** Exemplu de dispozitiv portabil, pe modelul ceas de mana;
- **Fig. 3 a** Algoritm de validare a transmisiei in retea GSM catre o Centrala de receptie GSM;
- **Fig. 3b** Algoritm de monitorizare si localizare a victimelor precum si de gestionare a resurselor utilizate pentru operatiunile de salvare, in sistem GSM;
- **Fig. 4 a** Algoritm de comunicare in mod Wi-Fi;
- **Fig. 4 b** Schema logica de monitorizare si gestionare a starii vitale a victimelor precum si modul de afisare pe terminale de cautare dotate cu soft pe platforma Android sau iOS;
- **Fig. 5** Algoritm logic pentru evaluarea vitala si selectia victimelor purtatoare de dispozitive **DPI**.

Descrierea statica a inventiei

Conform inventiei, sistemul de localizare/identificare a victimelor are trei componente importante, respectiv:

1. Dispozitivul portabil de identificare, prescurtat in text **DPI**;
2. Aplicatia soft pentru terminale GSM, denumite in brevet ca si "Terminale de cautare" (**TC**), pe platforma soft Android si/sau iOS;
3. Aplicatia soft cu transmisie in sistem GSM, la nivel de autoritate publica.

1. Conform **Fig. 1** si reprezentarii sugestive din **Fig. 2**, Dispozitivul portabil de identificare (**DPI**) este alcatuit dintr-un Microcontroler (**1**), ce poate primi pe magistrala de intrare semnale convertite in format digital de la patru senzori, un Senzor de temperatura (**2**), un Senzor de puls (**3**), un senzor GPS (**13**) prevazuta cu Antena respectiva (**14**) si un Senzor de Miscare (**15**).

Dispozitivul este alimentat dintr-un Acumulator Li-Ion (**8**), ce poate fi incarcat prin intermediul interfetei micro-usb (**7**). Pentru a asigura incarcarea permanenta a dispozitivului se poate face apel la un incarcator kinetic ce poate fi purtat in inbracamintea zilnica.

Aceiasi interfata usb (**7**) permite si programarea dispozitivului.

Pe iesirile Microcontrolerului (**1**) sunt conectate urmatoarele module: Interfata Wi-Fi (**5**) prevazuta cu Antena specifica (**10**), Interfata GSM fara cartela SIM (**6**) prevazuta cu Antena specifica (**11**), un afisaj tip Ceas cu cristale lichide (**12**) si Sursa de lumina tip Led cu Sistem optic de convergenta (**9**).

Activarea/dezactivarea dispozitivului se efectueaza dintr-o singura tasta (**4**).

In functie de aplicatia care se urmareste, dispozitivul poate fi dotat cu cele trei interfețe mentionate, respectiv Wi-Fi, GSM, GPS, iar acest aspect determina atat dimensiunile fizice ale dispozitivului cat si pretul de cost. Astfel putem defini trei configuratii de echipare ale **DPI**, pe care le-am notat in **Fig. 1** cu modulele punctate **A,B,C**. In structura minimala acesta poate fi dotat doar cu interfata Wi-Fi.

2. Aplicatia soft pentru telefoane GSM inteligente pe platforma soft Android sau iOS, permite transformarea acestor terminale in dispozitive de cautare si localizare a victimelor, in baza unor aplicatii soft ce se instaleaza pe aceste terminale, si care functioneaza in baza schemelor logice / algoritmilor prezentate in **Fig. 4 a,b**.

3. Aplicatia soft la nivel de autoritate publica, va functiona pe baza transmisiei de date in sistem GSM, conform **Fig. 3 a,b**, va fi singura care va receptiona CNP-ul complet al persoanelor ce poarta dispozitivul de identificare, va avea acces la baza de date nationala pentru identificarea specifica a acestora si va functiona in conditiile prevazute de legile specifice in vigoare.

Pentru *descrierea functionala* a inventiei vom face referire la trei componente, respectiv Dispozitivul portabil de identificare, conform **Fig. 1**, Aplicatia soft pentru transmisie in sistem GSM, **Fig. 3 a,b** si Aplicatia soft pe platforma Android si/sau iOS conform **Fig. 4a,b**;

Astfel, daca presupunem producerea unei situatii de urgenta, cazul unui cutremur de proportii, atunci caile de acces din marile orase sunt impracticabile din cauza imobilelor cazute iar alimentarea cu energie electrica este intrerupta automat la nivel local/national. In functie de ora la care se produce evenimentul si de anotimp, o parte din populatie va fi prinsa in cladirile distruse (ne)avand diferite traumatisme, iar o alta parte din populatie se va afla in afara pericolului, putand initia imediat actiuni de salvare in sprijinul semenilor aflati in dificultate. Din statisticile curente, se stie ca primele 6-8 ore ulterioare producerii unui cutremur major sunt cele in care sansele de supravietuire ale victimelor sunt cele mai mari, deci localizarea si prioritizarea actiunilor de salvare in acest interval de timp este esentiala.

Fiecare **DPI**, va avea programat din fabricatie o serie electronica, ce va fi emisa in Wi-Fi catre **TC** si in sistem GSM catre sistemul integrat de salvare si va putea fi vizualizata oricand de catre proprietar, prin conexiunea usb la un calculator.

Victima purtatoare a **DPI** va actiona de preferinta in timpul producerii evenimentului, sau ulterior, pornirea acestuia prin apasarea continua timp de 5 secunde a tastei unice (4) aflate pe suprafata frontala a acestuia, **Fig. 2**. Daca se doreste oprirea voluntara a acestui dispozitiv, se va apasa aceeasi tasta (4) in mod continuu timp de 7 secunde. Aceasta tasta este de dimensiuni mari, aprox. 1cm², pentru a putea fi actionata cat mai facil, fie prin presarea de un obiect oarecare aflat in apropierea bratului purtator, fie pentru o actionare manuala usoara.

De indata ce **DPI** a fost activat acesta va afisa pe ecranul (12) mesajul de activare, iar Led-ul (9) va emite un puls de lumina la fiecare 5 secunde, directionat perpendicular la suprafata dispozitivului. In acel moment va incepe monitorizarea temperaturii

corporale si a pulsului victimei, se vor contoriza miscarile victimei la intervale de 1 ora, date ce vor fi preluate de catre microcontrolerul (1) ce le va analiza si incadra in niste baremuri ce au fost programate din fabricatie.

Acesta va transmite in sistem Wi-Fi, prin intermediul interfetei (5) si al antenei (10), un mesaj ce se va repeta automat la fiecare 15 secunde, in cazul in care continutul parametrilor din mesaj nu se modifica, sau se va transmite imediat ce unul dintre parametrii puls/temperatura/miscare se va modifica.

Acest mesaj (M) cuprinde seria electronica programata din fabrica, urmata de o succesiune de 26 caractere, astfel avem sase grupe de caractere:

1. A, indicator de gen, pentru care avem urmatoarele optiuni:

A0 A1
 0 0 feminin, insarcinata;
 1 0 feminin;
 0 1 masculin.

2. B, indicator de an de nastere, pentru care avem urmatoarele optiuni:

B0
 0 anul 20xx;
 1 anul 19xx;
 B1-B7 codificare binara a anului, secventa "xx" de mai sus;

3. C, indicator viata, avand valorile posibile:

0 estimare deces;
 1 estimare in viata;

Estimarea de deces se face din doua considerente, primul, in cazul in care parametrii puls/temperatura sunt in afara gamei ce presupune viata, al-2-lea, in scopul de a evita actiunea de salvare pentru o victima ce nu mai prezinta semne vitale, in detrimentul alteia care este cu parametrii in zona de viata.

4. D, codificarea binara a valorii pulsului;
5. E, codificarea binara a valorii temperaturii tegumentului, in grd. C

6. N, codificarea binara pentru miscare 1 sau lipsa miscarii 0, contorizate pentru intervale de 60 minute.

Exemplu:

Bit	Gen		An Nastere								C	Valoare Puls							Valoare temp.					V/D		
	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B		D	D	D	D	D	D	D	D	E	E	E	E		E	E
	0	1	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	N	
	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1

Din valorile din tabelul de mai sus se intelege: A - gen feminin, B - nascut in 1977, C- in viata, D - puls 100, E - temperatura 37grd. C, N – activ la miscare.

Datele luate in calcul, pentru care indicatorul C are valoarea 1 - adica in viata - valid, sunt:

Temperatura corporala intre: 32-44 grd. C;

Puls cu valori cuprinse in gama 10-220 batai pe minut, in conditiile in care valorile normale sunt cele de mai jos:

- la copii (cu varsta cuprinsa intre 6 si 15 ani) - 70-100 batai pe minut
- la adulti (cu varsta peste 18 ani) - 60-100 batai pe minut.

Pentru alte valori, se considera deces sau senzor defect;

Senzorul de miscare (15), contorizeaza numarul de miscari, practic inchiderea unui circuit, in timp de o ora. Acest contor are valoarea N=1 daca in intervalul de o ora mentionat are loc cel putin o singura miscare a **DPI**. Daca parametrii vitali sunt in limitele de viata, iar contorul N=0, se poate presupune ca victima este fie imobilizata, fie doarme, dar nu exista prezumtia de deces. Dar, daca atat parametrii vitali sunt necorespunzatori cat si indicatorul N=0, atunci se poate presupune ca victima este decedata. In situatia in care parametrii vitali sunt necorespunzatori, dar contorul N=1 cel putin o data intr-un interval de o ora, atunci fie senzorii de puls si/sau temperatura sunt defecti, fie victima este in stare grava si tremura, fie se afla in alta situatie medicala complexa. In orice caz, atata timp cat senzorul de miscare indica activitate, victima nu este declarata decedata, indiferent de indicatiile referitoare la puls si temperatura. Acest algoritm este prezentat schematic in **Fig. 5**.

*Daca initial victima a fost declarata posibil decedata, dar intre timp senzorul de miscare se activeaza, indiferent dupa cat timp, victima este imediat scoasa de pe lista **DPI** decedate si trecuta in lista tintelor disponibile spre cautare.*

Din considerente de siguranta datelor cu caracter personal, **DPI** nu va transmite prin modul Wi-Fi intreg CNP-ul victimei, ci doar secventa de mai sus referitoare la anul de nastere pentru a se putea stabili varsta acesteia.

Transmisia in Wi-Fi va fi permanenta, pana la oprirea voluntara a **DPI**, sau pana la epuizarea energiei din acumulatorul Li-Ion (8).

Simultan cu inceperea transmisiei de date, **DPI** va transmite in sistem GSM, **Fig. 3 a, pct. a)**, la intervale de 15 secunde, seria electronica cu care a fost prevazut din fabricatie dispozitivul. In momentul restabilirii furnizarii energiei electrice, si reactivarii retelelor GSM, baza de date integrata la nivel national va inregistra intrarea in retea a

fiecarui **DPI** , drept raspuns va transmite catre acesta un **semnal de validare**, **Fig. 3 a, pct. b)** ce va avea drept consecinta activarea transmisiei de date privind identitatea, respectiv CNP-ul victimei si parametrii puls si temperatura, indiferent de valorile acestora, lasand la aprecierea echipelor de urgenta specializate evaluarea prioritatilor. Singura diferenta este ca in structura codului CNP, primul caracter care are doar valorile 1-masculin si 2-feminin, va avea si varianta 0-sarcina.

Pentru a se evita blocarea Centralelor de receptie GSM, unele **DPI** vor fi lasate in asteptare, pana la rezolvarea cazurilor deja validate, sau pana la re-intrarea in functionare a altor centrale de receptie GSM, in masura restabilirii furnizarii utilitatilor **Fig. 3 a, pct. c)**.

De indata ce se incepe receptionarea mesajelor cu parametrii trimisi de **DPI**, prin metoda triangulatiei intre stalpii GSM existenti si functionali, **Fig. 3 a, pct. d)**, se poate face o harta de densitate a **DPI** pe zone geografice din orase/zone/cartiere, etc, astfel incat dispeceratul ISU sa poata directiona echipele (exemplu E1, E2) in zonele cu densitate mai mare de victime si sa stabileasca marimea acestora in concordanta cu necesitatile. In acest mod se asigura o interventie prompta, eficienta si in concordanta cu situatia exacta de pe teren, cu coordonare centralizata, ce permite estimarea rapida a dimensiunilor situatiei de urgenta create.

In cazul in care **DPI** este prevazut cu senzor GPS, in cadrul mesajului va fi introdusa si o secventa ce cuprinde coordonatele pentru localizarea victimei.

Exemplu de mesaj transmis prin GSM:

“ Serie.CNP.Puls.Temperatura.Miscare.Latitudine.Longitudine “

Pentru aplicatiile cu caracter utilitar si cele cu caracter special, care presupun monitorizarea permanenta a purtatorului **DPI**, aflat in exercitiul profesiei, activarea acestuia se face voluntar, la inceperea misiunii si se va dezactiva voluntar la terminarea acesteia.

Programarea se realizeaza integral doar prin intermediul Interfetei usb (7) si va permite:

- programarea CNP-ului proprietarului in baza unui act de identitate, o singura data de catre vanzator, la achizitionarea acestuia, pentru a se evita transmisibilitatea acestor dispozitive sau atasarea lor catre animalele de companie; In cazul programarii CNP-ului pentru persoane de sex feminin, prima cifra a acestuia

poate fi schimbata ori de cate ori este cazul din 2 in 0, corespunzator sarcinii, dar niciodata in alta cifra, pe raspunderea legala a proprietarului;

- programarea functiilor normale pentru un ceas de mana, calendar, stabilirea date si orei prin sincronizarea cu un calculator, etc, oricand, de catre utilizator.

Aplicatia soft pentru functionarea unui telefon inteligent ca si terminal de cautare, va avea la baza un algoritm similar cu conectarea la retelele de date in mod Wi-Fi.

Deoarece transmisiile in benzile de frecventa alocate Wi-Fi se pot efectua pe distante scurte, de ordinul metrilor, se elimina din start posibilitatea de aglomerare excesiva a posibilelor tinte intr-un anume perimetru, sa presupunem cel al unei cladiri prabusite.

Terminalul de cautare (TC), Fig. 4 a, reprezentat de un telefon inteligent pe care a fost instalat in prealabil softul necesar aplicatiei de cautare, va identifica mesajele transmise de diferite DPI, pe care le va decodifica si le va prezenta in ordinea unor prioritati ce permit salvarea cat mai rapida si eficienta a victimelor. TC va prezenta o lista recomandata de prioritati la salvare, dar utilizatorul va avea libertatea de a selecta acel DPI din lista de cautare pe care el il considera mai important. De indata ce un anume DPI a fost selectat, vor fi afisati pe ecran doar paramerii acestuia, si distanta probabila la care se afla acesta.

De remarcat ca in sistem Wi-Fi, transmisia se face diferit decat in sistem GSM, respectiv in acest caz se transmite o secventa forormata astfel:

“ Seria electronica pre-programata. Mesajul (M) din 26 caractere”

Estimarea distantei si directiei pe care se afla un DPI, se efectueaza pe baza masurarii intensitatii semnalului Wi-Fi emis de fiecare dispozitiv, Fig. 4 b, urmand ca in caz de actiune pe timp de noapte, sau de iluminare redusa, submers, etc., aceste informatii sa fie coroborate cu semnalul luminos emis de Led-ul (9) montat pe fata frontala a acestuia.

Prioritizarea salvarii tintelor se poate face in ordinea urmatoare, de exemplu:

1. Tinta cea mai apropiata;
2. Tinta insarcinata, cu semne vitale slabe/normale, cea mai apropiata;
3. Tinta copil, cu semne vitale slabe/normmale, cea mai apropiata;

Consider ca in acest sens nu se poate face o alta recomandare de prioritizare decat aceea ca tintele cele mai accesibile / apropiate trebuie salvate prioritar, indiferent de

starea lor vitala, varsta, gen, in conditiile obiective din primele 6-8 ore dupa producerea calamitatii, cand nu exista mijloace de excavare mecanica sau cand nu exista decat un numar foarte mic de salvatori voluntari, pana la interventia echipelor specializate.

Aplicatia soft pentru localizarea si selectia victimelor (DPI) din Fig. 4b, are drept scop stabilirea unei liste sintetice de tinte, denumite in baza seriei electronice a dispozitivului purtat de victime, pentru care se comunica salvatorului, sub forma unui tabel, date esentiale: distanta in metri pana la victima, genul, varsta, starea vitala in mod codificat, pentru lista de supravietuitori estimati si doar seria electronica si distanta pana la tintele presupuse decedate.

Starea vitala exprimata in mod codificat presupuna ca aplicatia soft mentionata stabileste urmatoarele niveluri de gravitate, in functie de parametrii puls/temperatura, pe care-i receptioneaza TC. Astfel, conform Fig. 5, avem urmatoarele stadii: Normal, Grav, Foarte grav, Critic. Acest demers se face pentru ca se presupune ca salvatorul voluntar nu trebuie sa aiba in mod obligatoriu si cunostinte medicale, iar sub impactul socului emotional, deciziile care trebuie luate de personal nespecializat trebuie sa fie cat mai simple.

Tintele presupuse decedate nu pot fi conectate si localizate in sistem Wi-Fi de catre salvatorii voluntari, aceasta facilitate fiind permisa doar echipelor de salvare specializate. Din acest motiv, tintele din aceasta lista nu pot fi localizate si urmarite cu softul instalat pe telefoanele inteligente.

Restabilirea comunicatiilor GSM, va permite prin metoda triangulatiei, stabilirea/estimarea cu o buna precizie a numarului de victime pe zone de importanta, astfel se va putea realiza o repartizare judicioasa a resurselor de salvare, medicale, etc, catre zonele cele mai afectate. Dar, pe plan local, la fiecare obiectiv in parte, selectia si cautarea tintelor se va efectua tot pe baza semnalului Wi-Fi, dar cu scanere specializate, cu sensibilitate ridicata.

Revendicari

1. Sistem de localizare si identificare a victimelor unei situatii de urgenta cu functionare independenta sau integrata intr-un sistem global de salvare *caracterizat prin aceea ca*, este format dintr-un dispozitiv portabil de identificare, avand programata propria serie electronica, ce va fi purtat la fel ca un ceas de mana conform **Fig. 2**, compus conform **Fig. 1** dintr-un microcontroler (1), ce monitorizeaza starea vitala a purtatorului prin doi senzori, un senzor de temperatura (2) si un senzor de puls (3), date pe care le coroboreaza cu informatiile primite de la un senzor de miscare (15), rezultand un pachet de date pe care le transmite printr-un modul Wi-Fi (5) prevazut cu propria antena (10), dar si printr-un modul GSM (6) prevazut cu antena corespunzatoare (11), catre dispozitive de cautare Wi-Fi precum telefoane inteligente pe platforma soft Android sau iOS, pe care a fost instalata in prealabil o aplicatie soft ce functioneaza in baza algoritmului din **Fig. 4a** si a schemei logice din **Fig. 4b**, ceea ce permite ca orice voluntar supravietuitor sa devina salvator, dar care transmite simultan pachetul de date si in sistem GSM in baza algoritmului din **Fig. 3a** si permite localizarea victimelor si gestionarea eforturilor de salvare a acestora asa cum este prevazut in **Fig. 3b**.

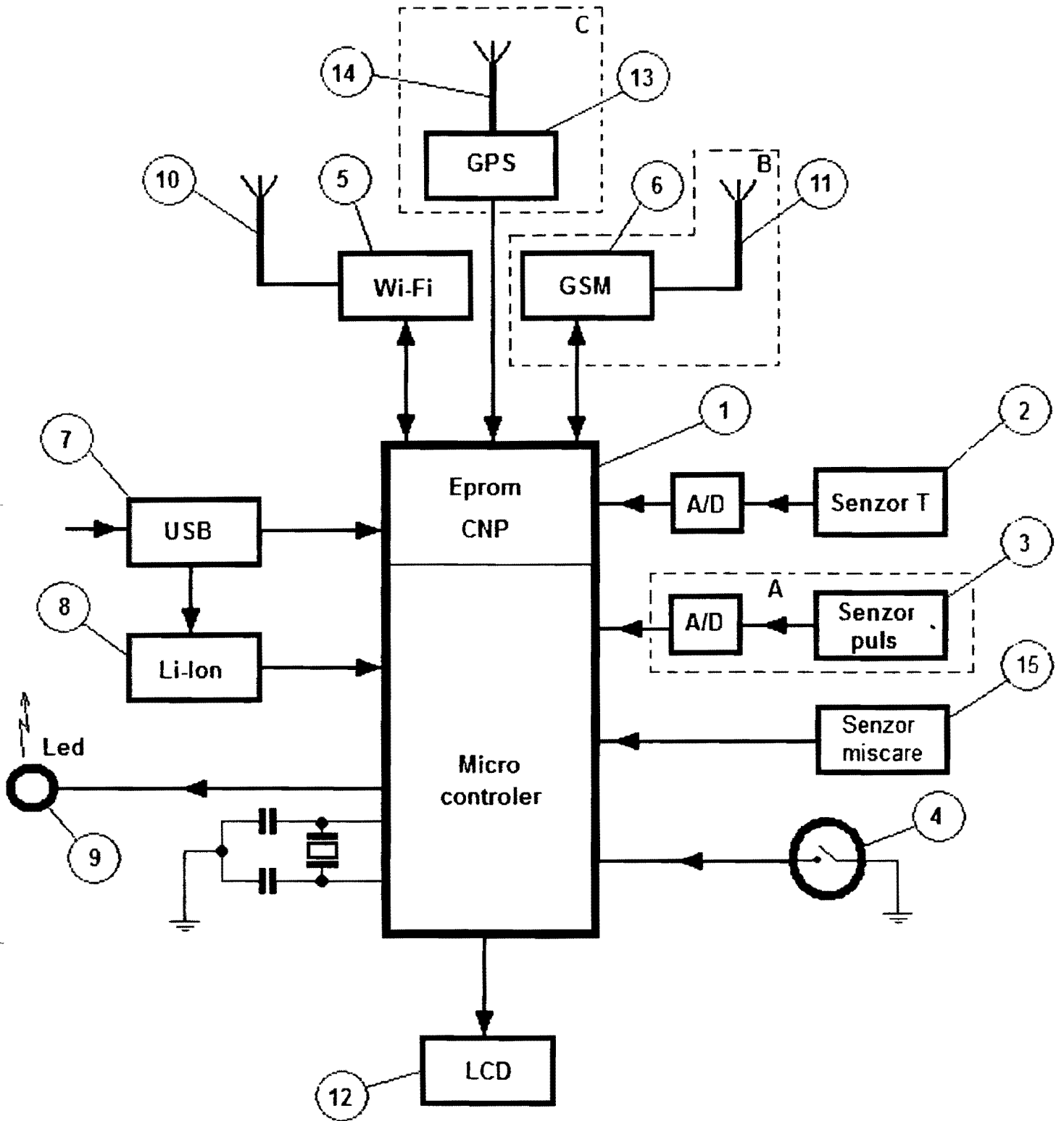


Fig. 1

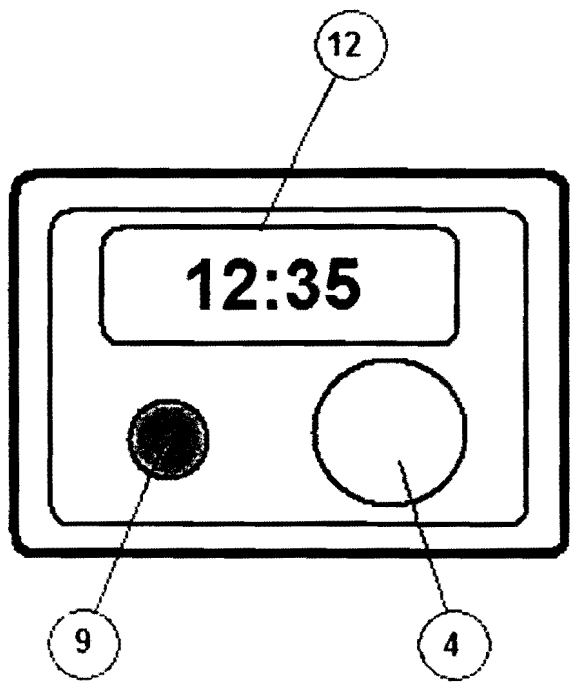
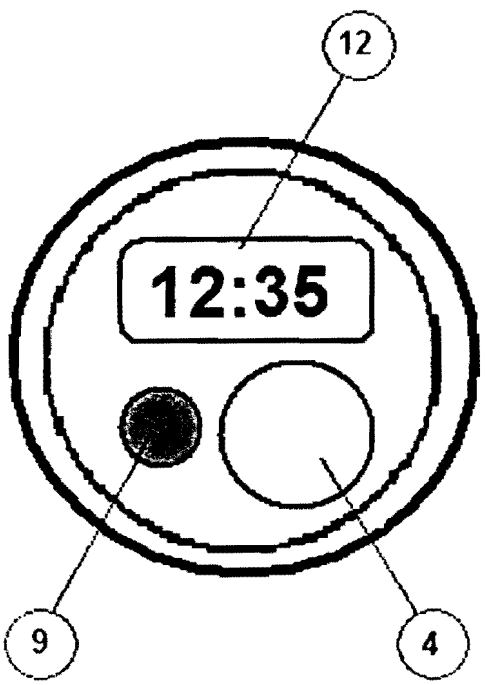
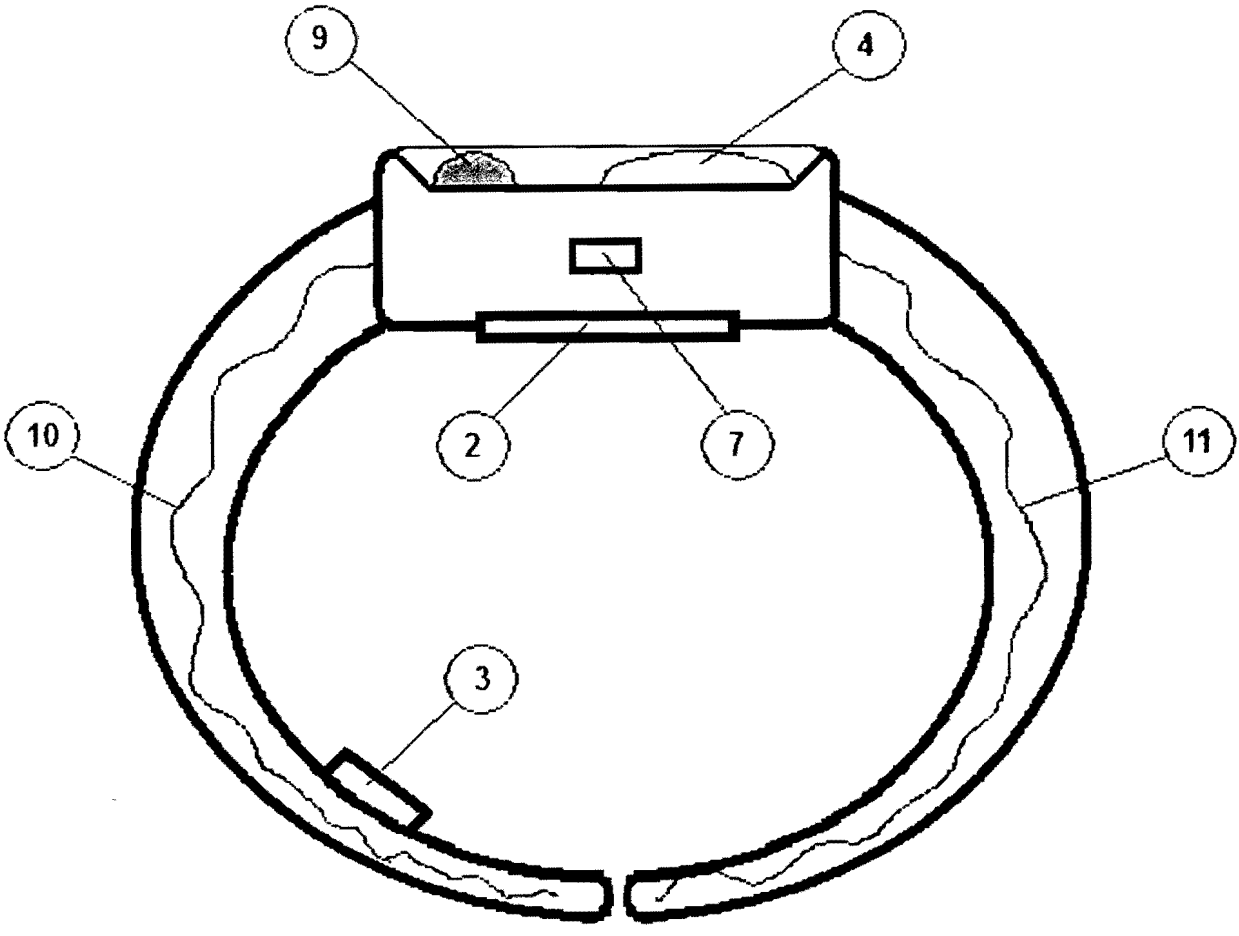


Fig. 2

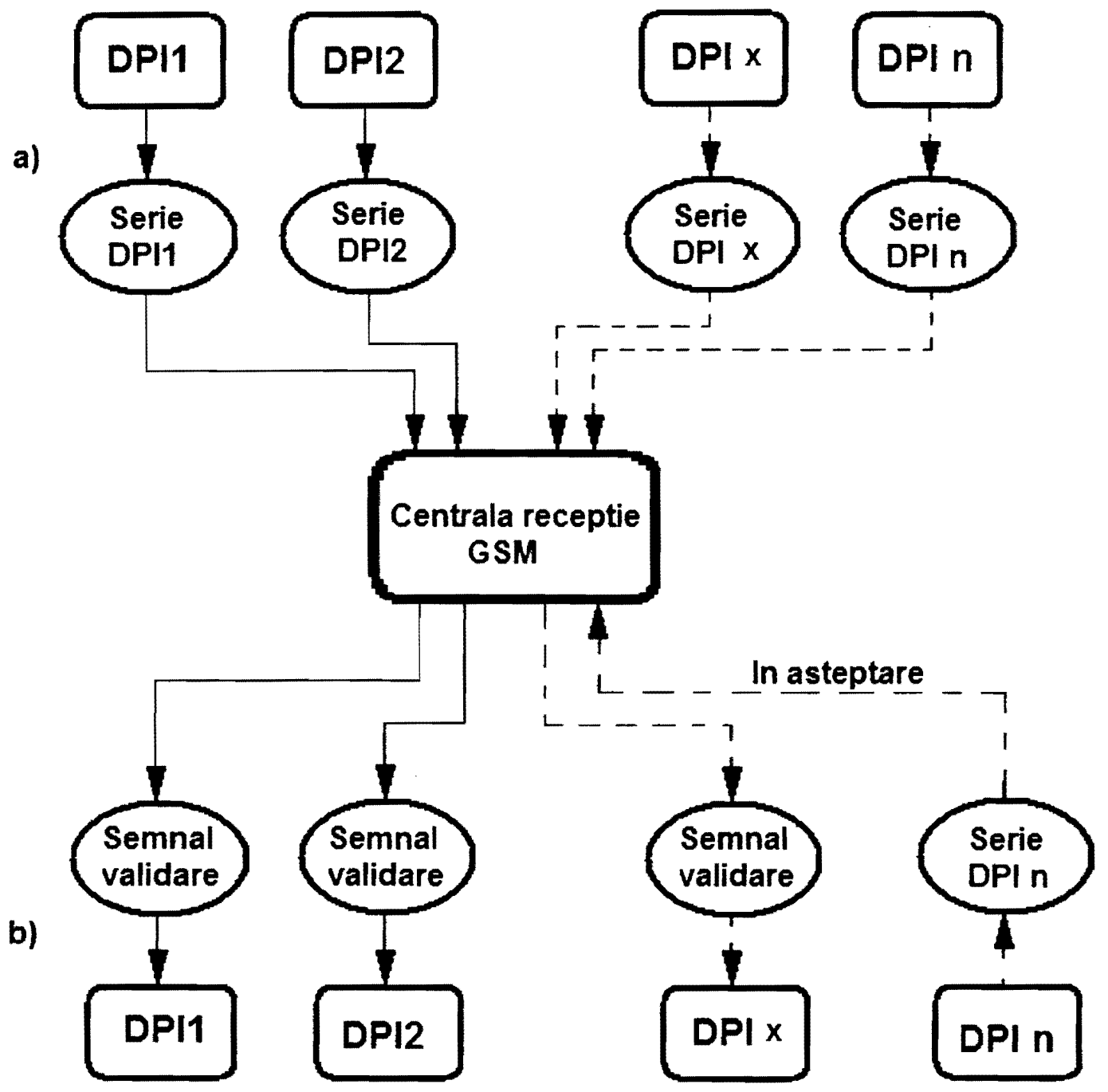


Fig. 3a

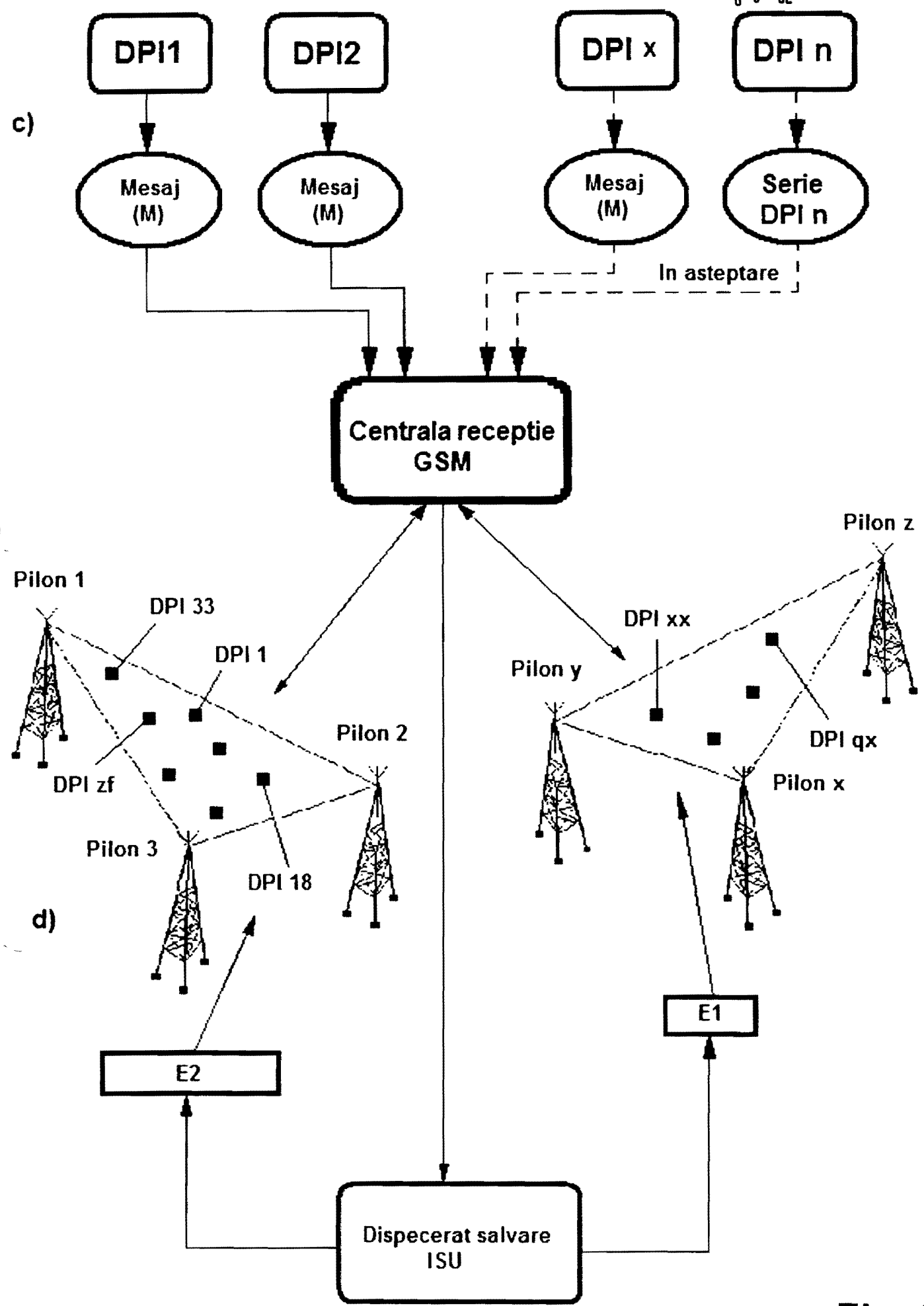


Fig. 3b

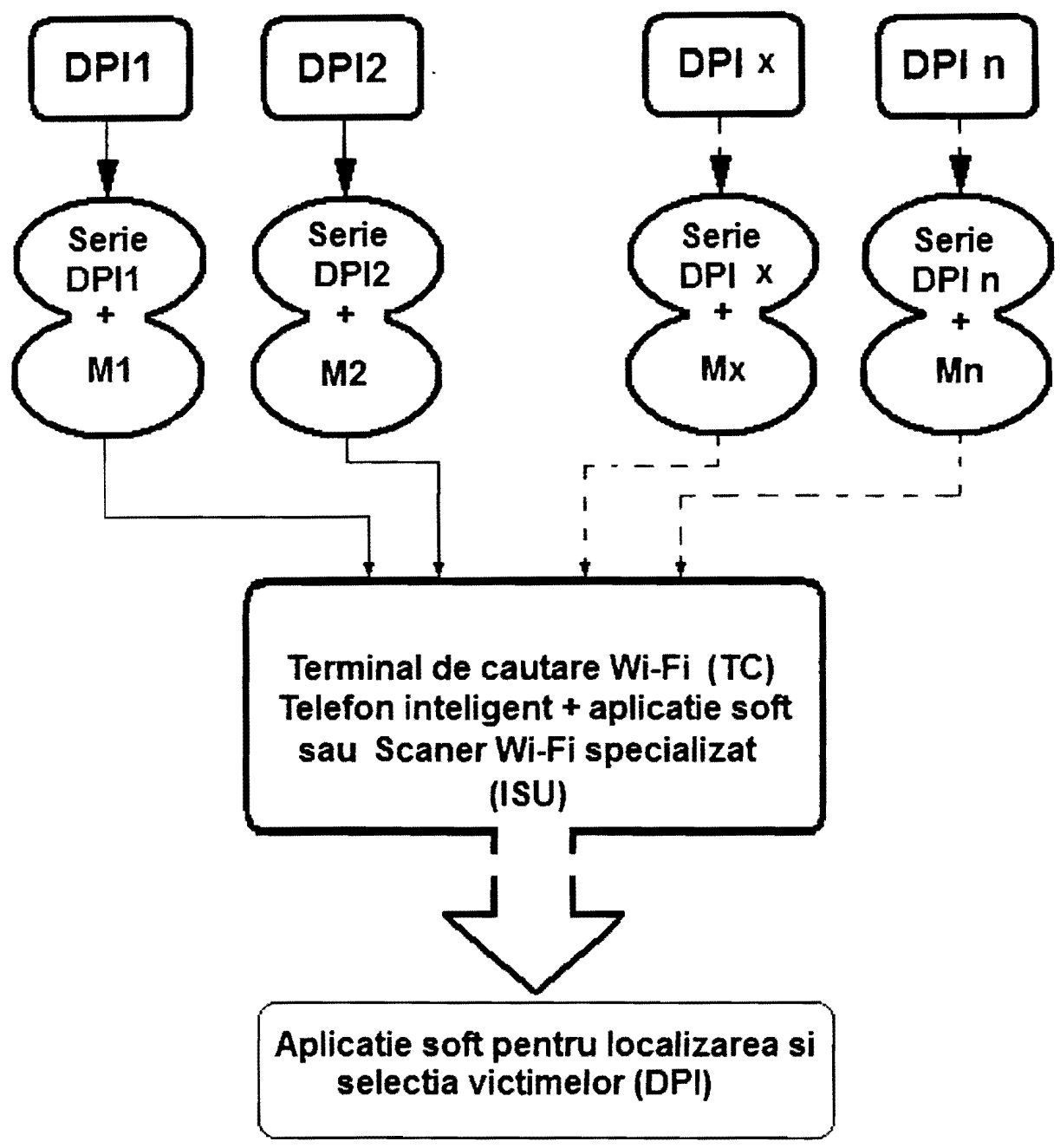
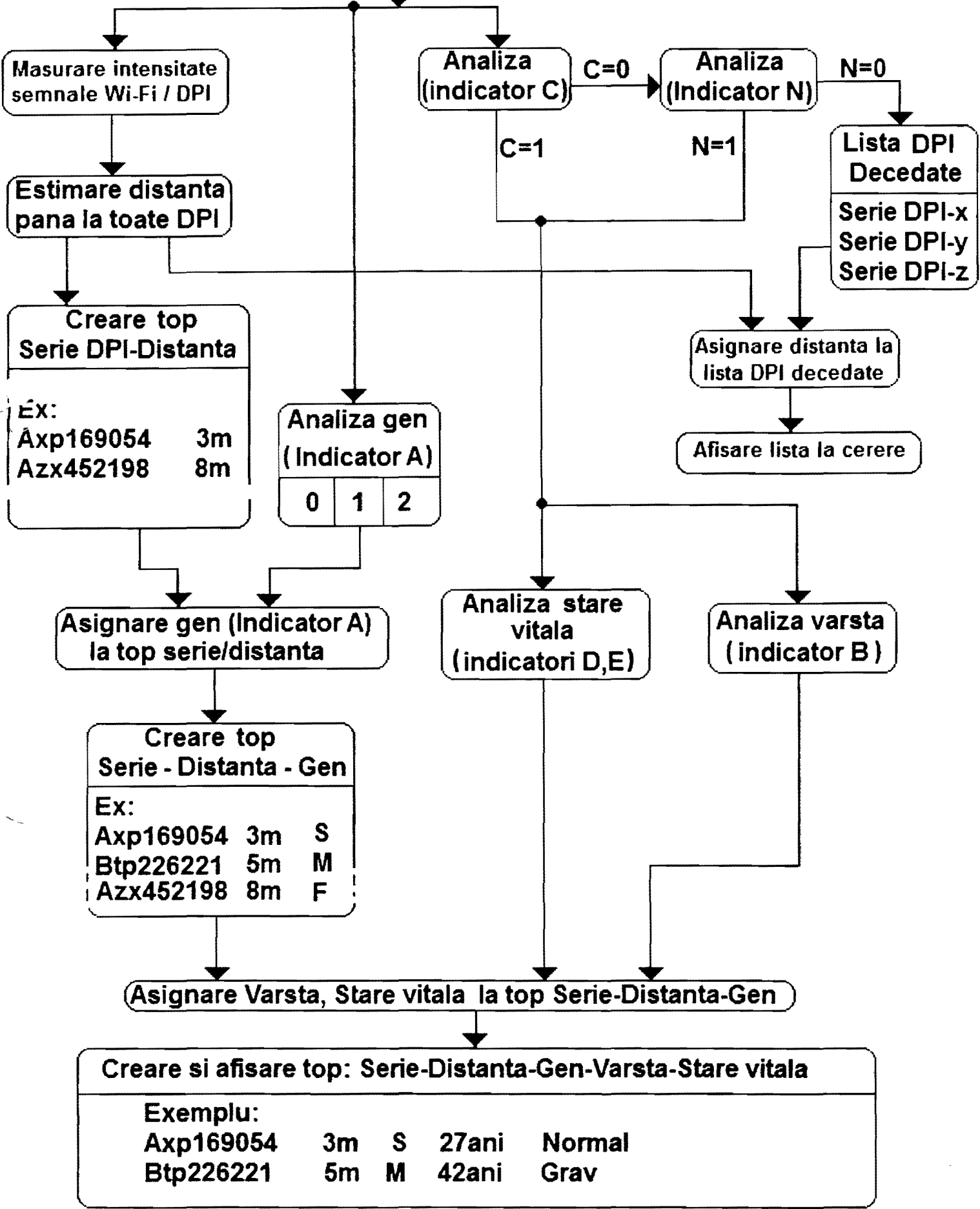


Fig. 4a

Aplicatie soft pentru localizarea si selectia victimelor (DPI)



EX:
Axp169054 3m
Azx452198 8m

Analiza gen (Indicator A)

0	1	2
---	---	---

Creare top Serie - Distanta - Gen

Ex:
Axp169054 3m S
Btp226221 5m M
Azx452198 8m F

Creare si afisare top: Serie-Distanta-Gen-Varsta-Stare vitala

Exemplu:
Axp169054 3m S 27ani Normal
Btp226221 5m M 42ani Grav

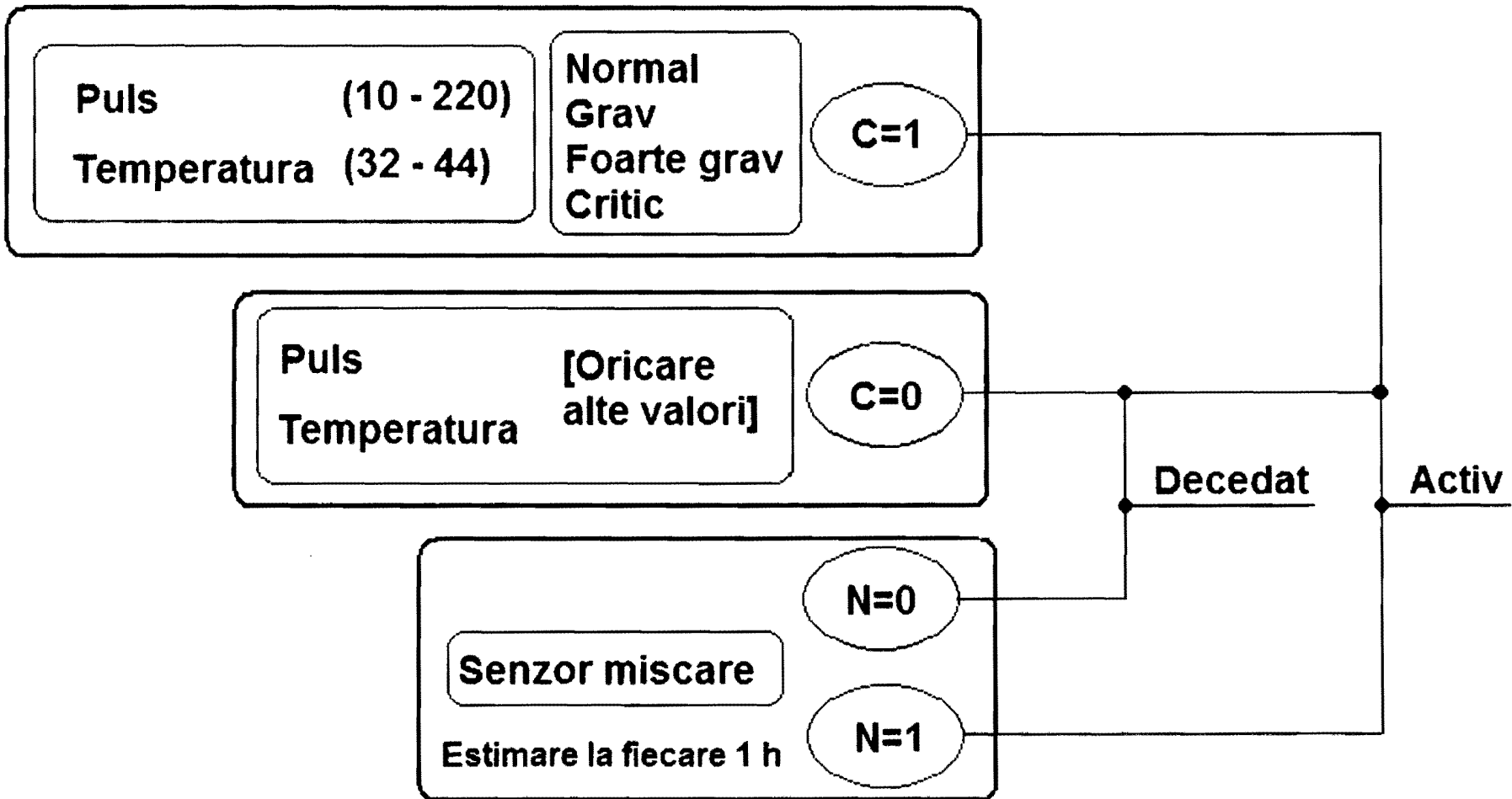


Fig. 5

Q-2015--00072-
0 3 -02- 2015