



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2015 00430

(22) Data de depozit: 24/06/2015

(41) Data publicării cererii:
29/01/2016 BOPI nr. 1/2016

(71) Solicitant:

- BREZULIANU ADRIAN, STR. HAN TĂȚAR NR. 4, BL. 360A, ET. 1, AP. 3, IAȘI, IS, RO;
- HĂGAN MARIUS GHEORGHE, SAT VĂLENII ȘOMCUTEI NR. 162, Maramureș, MM, RO;
- AGHION CRISTIAN, STR. PARCULUI NR. 8, BL. E24, SC. A, AP. 7, IAȘI, IS, RO;
- ONOFREI PAULA ANDREEA, STR. MIHAI SADOVEANU NR. 50, FĂLTICENI, SV, RO;
- ALUCULESĂ DRAGOȘ, ALEEA DIMITRIE BRANDZA NR. 1, SC. D, ET. 2, AP. 9, BOTOȘANI, BT, RO

(72) Inventatori:

- BREZULIANU ADRIAN, STR. HAN TĂȚAR NR. 4, BL. 360A, ET. 1, AP. 3, IAȘI, IS, RO;
- HĂGAN MARIUS GHEORGHE, STR. VĂLENII ȘOMCUTEI NR. 162, MARAMUREȘ, MM, RO;
- AGHION CRISTIAN, STR. PARCULUI NR. 8, BL. E24, SC. A, AP. 7, IAȘI, IS, RO;
- ONOFREI PAULA ANDREEA, STR. MIHAI SADOVEANU NR. 50, FĂLTICENI, SV, RO;
- ALUCULESĂ DRAGOȘ, ALEEA DIMITRIE BRANDZA NR. 1, SC. D, ET. 2, AP. 9, BOTOȘANI, BT, RO

(54) ANSAMBLU DE VASE ȘI TACĂMURI INTELIGENTE, METODĂ DE DIVERTISMENT ȘI APLICAȚIE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un ansamblu de vase și tacâmuri inteligente, care oferă informații despre utilizatori și mediul de utilizare. Ansamblul conform invenției este alcătuit din niște vase, cum ar fi pahare (1), farfuri (2) și tacâmuri (3), înzestrate cu niște senzori inteligenți, care transmit informații legate de anumii parametri fiziologici prin intermediul undelor radio spre un concentrator de date (4), aceste informații putând fi transmise spre un server (5) prin intermediul unui modul GSM sau al unui telefon (6) inteligent, care poate să comunice pe distanță scurtă cu vasele și tacâmurile inteligente, și pe distanță lungă, prin intermediul unui releu (7) GSM.

Revendicări: 4
Figuri: 4

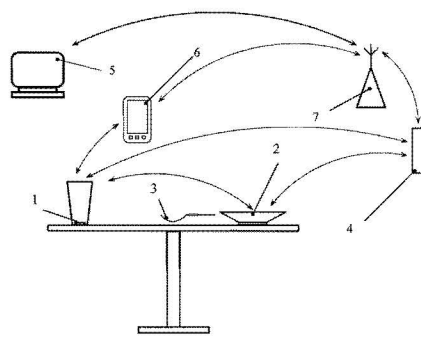
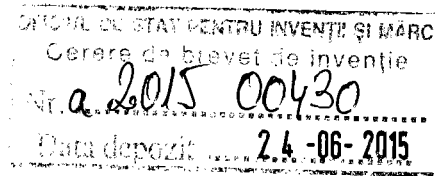


Fig. 1

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).





Ansamblu de vase și tacâmuri inteligente, metodă de divertisment și aplicație informatică

Invenția se referă la niște vase și tacâmuri inteligente care sunt înzestrate cu senzori inteligenți care preiau anumiți parametri din meniul de utilizare cum ar fi: temperatură, poziție, accelerații, acești parametri fiind procesați local și transmiși la distanță cu scopul de a oferi informații despre utilizatori și mediul de utilizare.

O problemă tehnică pe care o rezolvă invenția este legată de necesitatea de a analiza unor anumiți parametri de mișcare și ai mediului ambiental pentru persoane care se află sub supraveghere medicală, acești parametri fiind: accelerații, viteze, poziții (pentru analize posturale și de tremor), temperatură, presiune, umiditate (pentru mediul ambiental), nivel (pentru conținutul unor vase).

Ansamblul de vase și tacâmurile inteligente formează un set de căni, pahare, farfurii, linguri, furculițe și cuțite care au atașați sau încorporați senzori inteligenți ce sunt alimentați de la baterii sau dispozitive de recuperare a energiei, având o autonomie de utilizare de durată lungă (de ordinul lunilor sau anilor), informația ce este generată de către elementele sensitive este procesată local sau de către o unitate de procesare aflată la distanță, datele fiind comunicate wireless prin intermediul unui concentrator de date către un server astfel încât acest ansamblu să fie integrat în categoria de obiecte conectate la internet (în engleză: Internet of Things – IoT). Vasele și tacâmurile vor îngloba câte un circuit RFID care se va alimenta de la un cititor RFID și va comunica cu acesta, acest cititor monitorizând căniile de pe o rază de ordinul zecilor de metri. Circuitul RFID va avea o memorie în care vor fi stocate informații despre cană. Funcții de comunicare:

- Cana va comunica pe distanță scurtă cu telefonul mobil (prin NFC) și pe distanțe mari cu niște cititoare de date ce sunt plasate la distanțe de 10-20 m.
- Cana va comunica cu telefonul mobil prin intermediul cititorului RFID

Funcții senzoriale:

- Detectarea nivelului de lichid
- Detectarea temperaturii lichidului
- Detectarea (prin triangulare) a poziției căni într-un anumit spațiu definit

- Detectarea și analiza semnalelor de tremor și de vibrații

Avantajele utilizării circuitului RFID (în comparație cu versiunea cu autoalimentare):

- Alimentare din radiație electromagnetică
- Costuri de producție mici (sub 5 E)

Ansamblul de vase și tacâmurile inteligente, așa după cum este descris în prezenta invenție, prezintă următoarele avantaje:

- permite monitorizarea unor parametri fiziologici ai utilizatorilor în timp ce aceștia consumă alimente sau băuturi
- efectuează o procesare locală a datelor și transmite datele la distanță spre un server, formându-se o bază de date pentru urmărirea evoluțiilor unor parametri.

Este dat în continuare un mod de realizare a invenției care este în legătură și cu figurile 1 – 4b;

Figura 1 - schema bloc a ansamblului de vase și tacâmuri inteligente

Figura 2 – schema unui pahar inteligent

Figura 3 – schema bloc a modului electronic al paharului inteligent

Figura 4a – schema unei linguri inteligente

Figura 4b – schema bloc a modului electronic al lingurii inteligente

Ansamblul de vase și tacâmuri inteligente este alcătuit din niște vase pentru lichide denumite în continuare generic pahare 1 (figura 1), din niște farfurii 2 și din niște tacâmuri 3 care sunt înzestrate cu senzori inteligenți ce transmit informațiile legate de anumiți parametri fiziologici prin intermediul undelor radio spre un concentrator de date 4, aceste informații putând fi transmise spre un server 5 prin intermediul unui modul GSM sau al unui telefon inteligent 6 care poate să comunice pe distanță scurtă cu vasele și tacâmurile inteligente și pe distanță lungă, cu un server 5 prin intermediul unui releu GSM 7. Un pahar inteligent 1 (figura 2) este alcătuit dintr-un modul electronic 8 ce este atașat de peretele 9 al paharului inteligent, de un senzor capacitiv de nivel 10 ce poate să fie înglobat în pereții paharului și dintr-o antenă 11 ce poate de asemenea să fie înglobată în pereții paharului. Modulul electronic 8 al paharului inteligent este alcătuit dintr-o unitate de achiziție și procesare a datelor 12 (figura 3) care are ca și intrari semnalele generate de mai mulți senzori cum ar fi: un senzor de temperatură 13, un senzor de nivel 14 și un senzor accelerometric tridimensional 15. Datele achiziționate și procesate sunt

transmise la distanță prin intermediul unui modul de comunicare fără fir 16, care poate sa fie implementat standard (WiFi, NFC, Bluetooth etc), la acest modul este atașată o antenă 17 care are rolul de transfer de date dar și de recuperare de energie electromagnetic ce este convertită in nivel de tensiune constantă de către un modul de recuperare a energiei 18 (în engleză: harvesting energy module), această energie putând fi preluată și de la alte surse cum ar fi elemente termoelectrice (Peltier) sau piezoelectrice, întregul modul fiind alimentat de la o baterie 19. Lingura inteligentă (figura 4a) are atașat un modul electronic 20 ce este alcătuit dintr-o unitate de achiziție și procesare 21 care preia semnalele de accelerație de la un senzor 22 și efectuează local o analiză FFT a semnalului identificând domeniile de tremor pentru anumite afecțiuni neurologice, datele brute sau cele procesate sunt transmise la distanță de către un modul wireless 23 prin intermediul unei antene 24, întregul modul fiind alimentat de la o baterie 25. Farfuria inteligentă 2 este înzestrată cu un senzor de nivel și un senzor de temperatură, informațiile preluate de la acești senzori vor fi utilizate pentru analiza comportamentului pacientului în timp ce mănâncă, utilitatea fiind în special pentru bolnavii cu afecțiuni neurologice care se află sub tratament. Prin preluarea semnalelor de dinaintea administrării de medicamente și preluarea semnalelor după aplicarea unei doze prescrise de medicamente și procesarea acestor semnale, se poate face o evaluare a efectului medicamentelor asupra evoluției afecțiunii.

Metoda de divertisment se referă la o aplicație mobilă ce administrează o rețea de vase inteligente cum ar fi niște halbe de bere, ce au inscripționate pe peretele exterior câte un cod QR ce este asociat în mod unic cu un anumit pahar/halba/ceasca, restaurant, bar sau terasă. Un client deschide o aplicație ce este denumită OneBeer ce rulează pe o platformă mobilă astfel încât va avea acces la "grupul de distracție local", la profilele și mesajele postate de alți clienți și de asemenea poate să posteze un mesaj propriu. Aplicația va permite construirea unui profil propriu în rețea de poate să fie asociat cu un profil al unei rețele de socializare cum ar fi Facebook. Toate mesajele sunt stocate la nivel de server asociate cu profilul utilizatorului si restaurantul.

Cum fiecare halba este unica, asociata restaurantului, putem defini astfel ca fiind parte din rețeaua restaurantului toti cei care realizeaza CheckIN cu o halba a restaurantului.



Putem defini rețeaua unui utilizator ca fiind toți utilizatorii din rețelele restaurantelor în care utilizatorul a efectuat CheckIN.

Un utilizator poate fi online sau offline în funcție de status-ul de CheckIN în rețea restaurant. CheckOut se realizează din aplicația OneBeer prin închiderea aplicației sau întoarcerea paharului/halbei.

Clientul, prin OneBeer, are următoarele opțiuni:

- Checkin / CheckOut rețea.
- Efectuează un Rate (eng. rating) pentru bere / ospatar / restaurant
- Postează un Review despre bere / ospatari / restaurant
- Transmite un mesaj altui profil Online sau Offline din rețea în care se afla.
- Consultă mesajele primite de la alți utilizatori.
- Vizualizează reviewurile altor clienți scrise după checkinuri cu halbele de bere din același restaurant.
- Vizualizează lista profilelor care au "trecut prin acest restaurant"
- Poate căuta alte rețele (restaurante). Poate intra în rețeaua unui restaurant doar dacă face macar odată check-in cu o halba a respectivului restaurant.
- Deschide un invitație pentru un joc / o petrecere la care pot adera alți utilizatori din rețea.
- Poate crea o subrețea și invita doar anumiți utilizatori.
- Pot edita profilul prin încărcarea unei imagini sau se pot utiliza contul de Facebook.
- Poate lansa pe Facebook propriu invitația "Come to OneBeer" pentru un prieten din Facebook, invitația fiind însoțită și de locația sa curentă (restaurantul în care a făcut CheckIN) sau locația viitoare (unde va fi petrecerea)
- Un user are un scoring într-un restaurant determinat de numărul de checkinuri. Utilizatorii peste un anumit scoring pot rezerva o masă prin OneBeer sau pot beneficia de reduceri. Utilizatorii pot primi prin OneBeer notificări privitoare la promoții în rețelele din care fac parte. Notificările vor fi disponibile în funcție de scorul utilizatorului.

Restaurantele vor avea un ranking în OneBeer în funcție de numărul de clienți din rețea și media aprecierilor clienților.

Clientii pot cauta un restaurant cu bere rece, folosind aplicatia OneBeer putandu-se consulta temperature medie de servire a berilor (masurata) din halbele dintr-un restaurant si timpul mediu de reumplere a halbei de bere.

Restaurantele sunt punctate (ranked) de catre client. (e.g. Booking). Cu cat clientii vor considera mai relevanta info din OneBeer pentru o bere rece si rapida sau pentru a-si gasi pietenii la bere, vor motiva restaurantele sa-si implementeze sistemul.

Scenariu de utilizare: utilizatorul efectueaza CheckIN in aplicatia software OneBeer. CheckIN-ul se va realiza prin scanare QR code artistic sau prin scanare cu dispozitiv compatibil NFC. Dupa CheckIN se poate consulta parametrii online ai halbei sale de bere precum: temperatura, nivelul, numarul de ridicari, etc. De indata ce berea din halba ajunge sub un anumit nivel (1 cm) sau temperatura berii din halba creste peste o temperatura maxima impusa de blazonul tipului de bere sau al restaurantului in care este consumata, halba de bere alerteaza ospatarul. Numarul de ridicari ale halbei de catre insetatul client, insotit de dinamica positionarii sale la un unghi mai mic de 90 grade fata de sol ne spune cat este de insetat este clientul iar acest lucru poate face alerta cu atat mai de interes.

Ospatarul poarta un ceas inteligent pe care primeste alerta de la halba de bere. Alerta informeaza exact care este halba de bere care a emis-o si la care masa este aceasta.

Ospatarii utilizeaza un dispozitiv pe care sa poata primi alertele in mod activ si facil. Acest dispozitiv poate fi un ceas intelligent ce suporta o platform Android / IOS sau chiar un telefon mobil pe care se afla instalata o aplicatie prin intermediul careia sunt receptionate alertele.

Trebuie sa tinem cont de procesul de reumplere al halbelor de bere ce necesita o resetare a procesului de alertare. In acest sens, introducem, prin conventie, procesul de CheckIN al halbei pe care ospatarul il realizeaza atunci cand preia halba de bere de la barman. Desigur, pentru a elimina alertele inutile ale halbelor goale, este necesara si implementarea procesului CheckOUT.

CheckIN reprezinta activarea halbei, CheckOUT reprezinta dezactivarea halbei. Dezactivarea opreste procesul de alertare.

CheckIN ul se va realiza de catre barman sau ospatar prin identificare halbei utilizand una dintre urmatoarele modalitati:

- a. Apropierea halbei de bere de un dispozitiv de tip NFC imediat dupa umplere (se poate amplasa acest dispozitiv undeva la nivelul dozatorului de bere)
- b. Scanarea unui de cod QR, artistic, amplasat intr-o zona favorabila pe halba de bere. Procesul de scanare poate fi realizat, in mod automat / semiautomat, prin amplasarea unui scanner QR, in pozitie fixa, fie la nivelul dozatorului de bere fie in zona de preluare a halbelor de catre ospatar.

Datorita faptului ca, in restaurant exista mai multi ospatari, este necesar ca procesul de CheckIN sa fie asociat cu ospatatul care preia halba si care ulterior trebuie sa receptioneze alertele. Astfel, procesul de CheckIN trebuie insotit de mentionarea ospatarului. Aceasta se poate realiza prin amplasarea unei tastaturi numerice 0 – 9, maparea ospatarilor la nivel de tasta si actionarea tastei specifice ospatarului la CheckIN. Procesul de scanare va avea loc doar dupa apasarea tastei (o tasta -> un scan -> un checkin).

CheckOUT ul se va realiza prin una dintre urmatoarele metode:

Apropierea halbei de bere de un dispozitiv de tip NFC, fix sau mobil, la preluarea halbelor de catre debarasator.

In cadrul procesul de spalare, la intoarcerea halbei in pozitie inversa (rasturnarea halbei).

REVENDICĂRI

1. Ansamblu de vase și tacâmuri inteligente caracterizate prin aceea că este alcătuit din niște vase pentru lichide având în continuare denumirea generică de pahare (1) , din niște farfurii (2) și din niște tacâmuri (3) care sunt înzestrate cu senzori inteligenți ce transmit informațiile legate de anumiți parametri fiziologici prin intermediul undelor radio spre un concentrator de date (4), aceste informații putând fi transmise spre un server (5) prin intermediul unui modul GSM sau al unui telefon inteligent (6) care poate să comunice pe distanță scurtă cu vasele și tacâmurile inteligente și pe distanță lungă, cu un server (5) prin intermediul unui releu GSM (7).

2. Pahar inteligent (1) caracterizat prin aceea că este alcătuit dintr-un modul electronic (8) ce este atașat de peretele (9) al paharului inteligent, de un senzor capacitiv de nivel (10) ce poate să fie înglobat în pereții paharului și dintr-o antenă (11) ce poate de asemenea să fie înglobată în pereții paharului. Modulul electronic (8) al paharului inteligent este alcătuit dintr-o unitate de achiziție și procesare a datelor (12) care are ca și intrari semnalele generate de mai mulți senzori cum ar fi: un senzor de temperatură (13), un senzor de nivel (10) și un senzor accelerometric tridimensional (15). Datele achiziționate și procesate sunt transmise la distanță prin intermediul unui modul de comunicare fără fir (16), care poate sa fie implementat standard (WiFi, NFC, Bluetooth etc), la acest modul este atașată o antenă (17) care are rolul de transfer de date dar și de recuperare de energie electromagnetic ce este convertită în nivel de tensiune constantă de către un modul de recuperare a energiei (18), această energie putând fi preluată și de la alte surse cum ar fi elemente termoelectrice (Peltier) sau piezoelectrice, întregul modul fiind alimentat de la o baterie (19).

3. Farfurie inteligentă caracterizată prin aceea că este înzestrată cu un senzor de nivel și un senzor de temperatură, informațiile preluate de la acești senzori vor fi utilizate pentru analiza comportamentului pacientului în timp ce mănâncă, utilitatea fiind în special pentru bolnavii cu afecțiuni neurologice care se află sub tratament astfel încât prin preluarea semnalelor de dinaintea administrării de medicamente și preluarea semnalelor după aplicarea unei doze prescrise de medicamente și

procesarea acestor semnale, se poate face o evaluare a efectului medicamentelor asupra evoluției afecțiunii prin analiza semnalului de tremor și a amplitudinii mișcărilor.

4. Metodă de divertisment caracterizată prin aceea că se referă la o aplicație mobilă ce administrează o rețea de vase inteligente cum ar fi niște halbe de bere, ce au inscripționate pe peretele exterior câte un cod QR ce este asociat în mod unic cu o anumită halbă/pahar, restaurant, bar sau terasă; un client deschide o aplicație ce este denumită OneBeer ce rulează pe o platformă mobilă astfel încât va avea acces la “grupul de distracție local”, la profilele și mesajele postate de alți clienți și de asemenea poate să posteze un mesaj propriu; aplicația va permite construirea unui profil propriu în rețea ce poate să fie asociat cu un profil al unei rețele de socializare cum ar fi Facebook; toate mesajele sunt stocate la nivel de server asociate cu profilul utilizatorului și restaurantului.

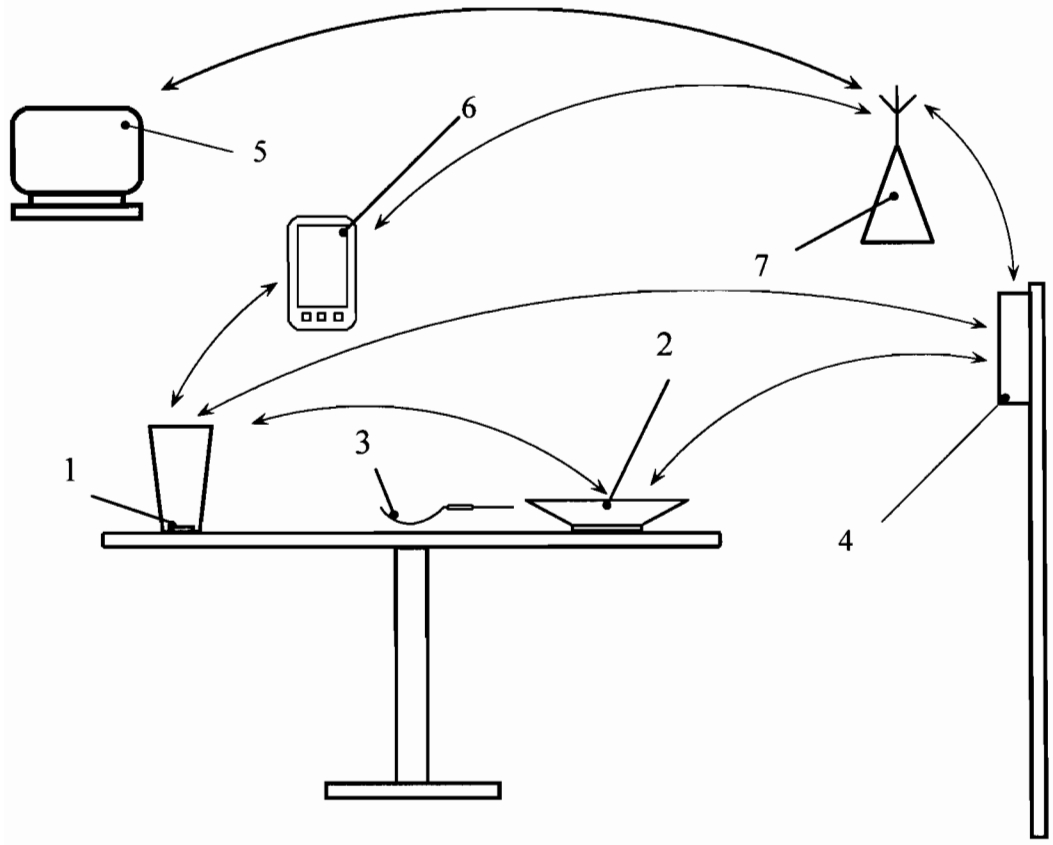


Figura 1

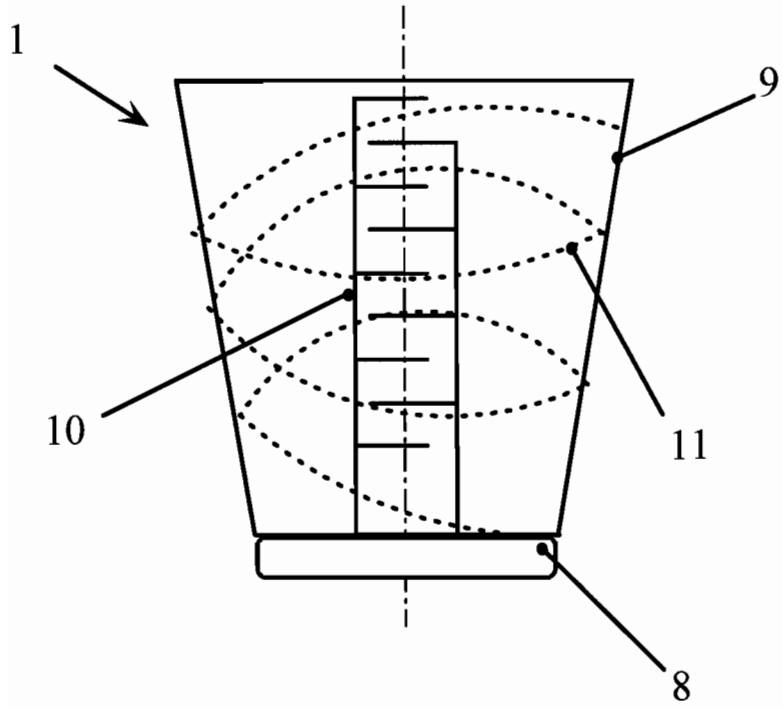


Figura 2

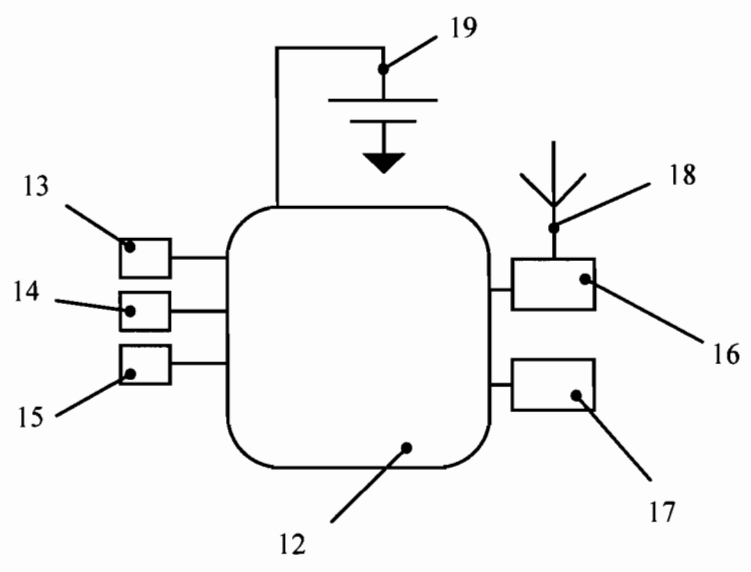


Figura 3

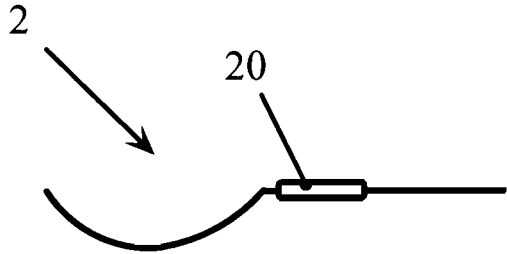


Figura 4a

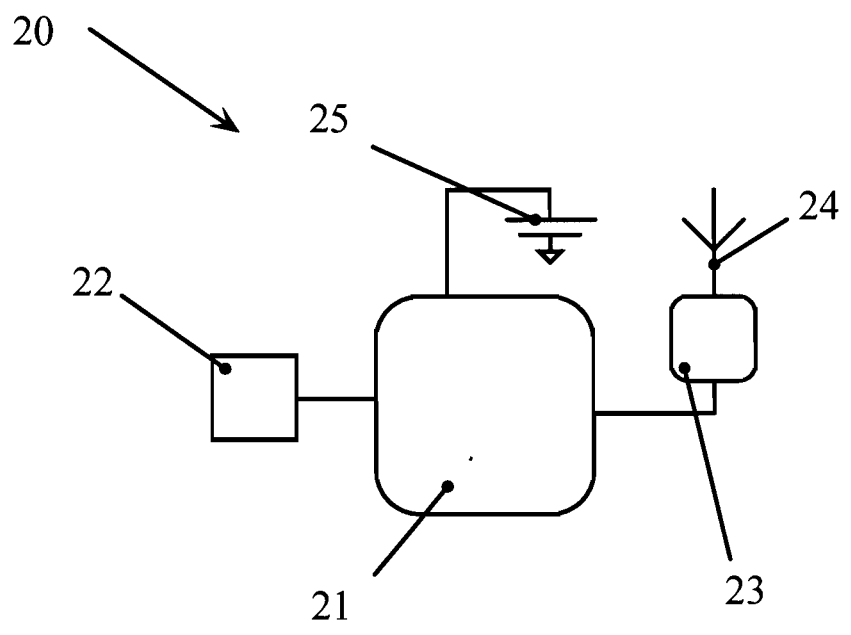


Figura 4b