



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00205

(22) Data de depozit: 22.03.2012

(41) Data publicării cererii:
30.09.2013 BOPI nr. 9/2013

(71) Solicitant:
• JITTU IOAN ALEXANDRU,
28372 LANGE ROAD, CHESTERFIELD,
MISSOURI, US

(72) Inventatori:
• JITTU IOAN ALEXANDRU,
28372 LANGE ROAD, CHESTERFIELD,
MISSOURI, US

(74) Mandatar:
CABINET DE PROPRIETATE
INDUSTRIALĂ ANGHEL LUMINIȚA DOINA,
STR. GHERGHIȚEI NR.1, BL.94B, SC.B,
AP.76, SECTOR 2, BUCUREȘTI

(54) INSTALAȚIE PENTRU TRATAREA APEI CU OZON, RAZE
ULTRAVIOLETE ȘI INFRAROȘII, ÎN VEDEREA
ÎMBUNĂȚĂȚIRII PARAMETRILOR OPTIMI NECESARI
CONSUMULUI UMAN

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o instalație pentru obținerea apei potabile. Instalația conform invenției este formată dintr-un sistem (5) de coagulare a sedimentelor, un sistem (6) de filtrare a solidelor, un sistem (7) de filtrare fină, un sistem (15) de detectare a bacteriilor sau virusurilor, care cuprinde niște senzori (10) de infraroșu, un generator (3) de oxigen constituit dintr-un compresor (1) de aer, un filtru decantor (2) de apă, un generator (8) de ozon care este constituit din niște celule (19, 20) de descărcare Corona, un sistem (11) de injectare a ozonului într-un rezervor de amestec al apei cu ozon, un sistem (13) de filtrare cu cărbune activat, un automat (21) programabil, niște unități (24, 25, 4, 9 și 16) de comandă și monitorizare a senzorilor de ultraviolete, respectiv, a generatorului de oxigen, de ozon și a sistemului de dezinfecție cu raze ultraviolete.

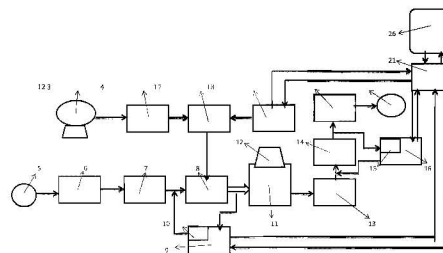


Fig. 1

Revendicări: 10
Figuri: 3

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).



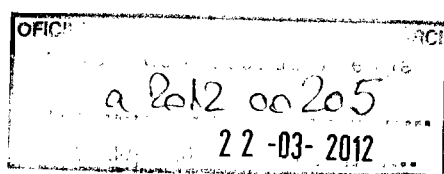
INSTALATIE PENTRU TRATAREA APEI CU OZON, RAZE ULTRAVIOLETE SI INFRAROSII, IN VEDEREA IMBUNATATIRII PARAMETRILOR OPTIMI NECESARI CONSUMULUI UMAN

Inventia se refera la o instalatie folosita pentru tratarea apei, in vederea consumului uman, ea fiind alcatuita din diferite elemente componente care formeaza un sistem complex si complet pentru depistarea bacteriilor, virusurilor si microbilor existenti in apa, pentru dezactivarea si distrugerea acestora, pentru filtrarea sedimentelor si impuritatilor care se formeaza in instalatie, pentru comanda, controlul, monitorizarea, diagnosticarea, supervizarea calitatii apei tratate, pana la obtinerea parametrilor optimi necesari.

Este cunoscut faptul ca exista diferite instalatii pentru tratarea apei in vederea consumului uman, care se bazeaza pe folosirea unor substante chimice ca de exemplu clorina, bromina, etc, insa multe dintre substante s-au dovedit a fi cancerigene si din aceasta cauza au un efect negativ asupra sanatatii oamenilor

De asemenea sunt cunoscute diferite instalatii care folosesc pentru tratarea apei fie ozonul, fie razele ultraviolete, insa aceste instalatii lucreaza de sine statator, separat, iar nu impreuna, deci nu dezactiveaza si nu distrug cat mai multe tipuri de bacterii, virusi sau microbi, ci doar pe aceia care pot fi distrusi prin intermediul agentului, respectiv metodei folosite. Acele instalatii nu au nici senzori cu raze infrarosii pentru detectarea marimii coloniilor de bacterii, virusi sau microbi si nici sisteme pentru comanda, controlul, monitorizarea, diagnosticarea, supervizarea calitatii apei tratate, pana la obtinerea parametrilor optimi necesari.

Problema pe care o rezolva inventia este realizarea unei instalatii folosite pentru tratarea apei, in vederea consumului uman, ea fiind alcatuita din diferite elemente componente care formeaza un sistem complex si complet pentru depistarea bacteriilor, virusurilor si microbilor existenti in apa cu ajutorul unui sistem cu raze infrarosii, pentru dezactivarea si distrugerea acestora, prin folosirea ozonului, produs chiar in instalatie si dozat la concentratia optima, prin folosirea razelor ultraviolete, prin filtrarea sedimentelor si impuritatilor care se formeaza in instalatie, pentru comanda, controlul, monitorizarea, diagnosticarea, supervizarea calitatii apei tratate, pana la obtinerea parametrilor optimi necesari.



Instalatia se bazeaza in acest scop, pe folosirea proprietatilor razelor infrarosii, pentru depistarea bacteriilor, virusirilor si microbilor existenti in apa, totodata pe folosirea proprietatilor ozonului si a razelor ultraviolete pentru dezactivarea si distrugerea bacteriilor, virusirilor si microbilor, folosindu-se de asemenea sisteme de filtrare a sedimentelor si impuritatilor care se formeaza in instalatie. Instalatia conform figurilor 1, 2 si 3 este alcatuita dintr-un sistem de detectare a bacteriilor, virusirilor si microbilor, pe baza tehnologiei cu raze infrarosii; dintr-un sistem de dezactivarea si distrugerea bacteriilor, virusirilor si microbilor, pe baza tehnologiei cu ozon si cu raze ultraviolete, folosindu-se in acest sens un generator de oxigen; un sistem de injectare a ozonului intr-un rezervor cu apa, unde se formeaza un amestec de apa cu ozon; un sistem de distrugere a ozonului ridicat deasupra apei in rezervor ; un sistem de tuburi care conduc apa catre o incinta avand lampi cu raze ultraviolete, prevazuta cu flanse de etansare; un sistem de filtre folosite pentru filtrarea sedimentelor si impuritatilor rezultate din dezactivarea si distrugerea bacteriilor, virusilor, microbilor, dintr-o valva manuala sau automata montata pe teava de apa pentru asigurarea circuitului in interiorul instalatiei; din echipamente electrice si electronice de comanda si control a generatorului de oxigen, a generatorului de ozon si a instalatiei de dezinfectie cu lampi ultraviolete, a sistemului de detectare a bacteriilor, virusilor si microbilor pe baza tehnologiei cu raze infrarosii;

Instalatia pentru tratarea apei inlatura dejavantajele de mai sus prin aceea ca este constituit dintr-un sistem de coagulare a sedimentelor, un sistem de filtrare, un sistem de detectare a bacteriilor, microbilor sau virusilor bazat pe tehnologia infrarosu, un generator de oxigen, un generator de ozon, un sistem de control al generatorului de oxigen, al generatorului de ozon si al sistemului cu ultraviolete bazat pe automat programabil, un sistem de monitorizare a concentratiei de ozon, si de monitorizare a starii lampilor cu ultraviolet, un sistem de injectare a ozonului intr-un rezervor de amestec al apei cu ozon, un sistem de distrugere a ozonului ridicat deasupra apei in rezervor, un sistem de tuburi de apa ducand la instalatia bazata pe lampi ultraviolete si constituita din camera lampilor, avand flanse de etansare, filtru ultrafin de filtrare a corpurilor minuscule moarte, valva manuala sau automata in linie cu teava de apa si instalatiile electrice/electronice de comanda si control a generatorului de oxigen, generatorului de ozon si a instalatiei de dezinfectie cu lampi ultraviolete.

Se da , in continuare, un exemplu de realizare a aparatului, conform inventiei, in legatura si cu fig. 1...3, care reprezinta:

-fig. 1, diagrama de ansamblu a aparatului

-fig2., diagrama generatorului de ozon

-fig.3, schema electronica desfasurata a supervisorului electronic a generatorului de ozon si a generatorului UV

Instalatia pentru tratarea apei , conform inventiei, este alcatuita dintr-un sistem de coagulare al sedimentelor, un sistem de filtrare, un sistem de detectare a bacteriilor, microbilor sau virusilor bazat pe tehnologia in infrarosu, un generator de oxigen, un generator de ozon, un sistem de control al generatorului de oxigen, al generatorului de ozon si al sistemului cu ultraviolete bazat pe automat programabil, un sistem de monitorizare a concentratiei de ozon, un sistem de monitorizare a starii lampilor cu ultraviolete, un sistem de injectare a ozonului intr-un rezervor de amestec al apei cu ozon, un sistem de distrugere a ozonului situat deasupra nivelului apei in rezervor, un sistem de tuburi de apa ducand la instalatia bazata pe lampi ultraviolete si constituita din camera lampilor, flanse de etansare, filtru ultrafin de filtrare a corpurilor minuscule moarte, valva manuala sau automata in linie cu teava de apa si instalatiile electrice/electronice de comanda si control a generatorului de oxigen, generatorului de ozon si a instalatiei de disinfectie cu lampi cu raze ultraviolete.

Sistemul de coagulare al sedimentelor (5) foloseste in general alumina si coaguleaza solidele aflate in apa care intra in sistemul de tratare a apei , un sistem de filtrare a solidelor cu o granulatie prescrisa (6), un sistem de filtrare fina (7) , un sistem de detectare a bacteriilor, microbilor sau virusilor bazat pe tehnologia senzorilor cu infrarosii (10) care da un semnal de intrare V(tensiune) sau I (curent) sistemului computerizat de comanda si control (9), un generator de oxigen (3) care are in componenta sa un compresor de aer (1), un filtru/decantor de apa (2), un sistem de control computerizat (4) un generator de ozon(8) constituit din celulele de descarcare Corona (19, 20), un sistem de control al sistemului cu ultraviolete (16) bazat pe automat programabil, constituit dintr-un sistem de monitorizare a concentratiei de ozon, si un sistem de monitorizare a starii lampilor cu ultraviolete, un sistem de injectare a ozonului intr-un rezervor de amestec al apei cu ozon (11),

un sistem de distrugere a ozonului situat deasupra nivelului apei in rezervor(12) bazat pe un inhibitor de ozon ca de exemplu carulita, un sistem de filtrare cu carbon activat (13) si teville de ducere a apei la instalatia bazata pe lampi ultraviolete si constituita din camera lampilor, flanse de etansare (14) , Sistem de detectare a bacteriilor, microbilor sau virusilor bazat pe tehnologia senzorilor cu raze infrarosii(15) , filtru ultrafin de filtrare sub micron (17) a corpurilor minuscule moarte, valva manuala sau automata in linie cu teava de apa (18) automatul programabil (21) constituit din unitatea de procesare a datelor (22), unitate de interfata (23) cu ecranul (26) unitatea de comanda si monitorizare a lampilor Ultraviolete (24) si unitatea de comanda si monitorizare a debitului de Ozon (25) care fac de asemenea supervizare si controlul generatorului de oxigen (4), a generatorului de ozon (9) si a instalatiei de disinfecție cu lampi cu raze ultraviolete (16).

Instalatia, conform inventiei, prezinta avantajul ca permite obtinerea unei ape cu parametrii optimi necesari, fiind destinata consumului uman, fara a se folosi substante chimice daunatoare sanatatii, cu un consum redus de energie, cu costuri reduse de implementare si de mentinere in functiune.

REVENDICARI

1. Instalatia pentru tratarea apei in vederea consumului uman, folosindu-se proprietatile ozonului, ale razelor ultraviolete si infrarosii, **caracterizata prin aceea ca** este alcatuita din diferite elemente componente care formeaza un sistem complex si complet pentru comanda, controlul, monitorizarea, diagnosticarea, supervizarea calitatii apei tratate, pana la obtinerea parametrilor optimi necesari, folosindu-se combinatia dintre proprietatile razelor infrarosii, pentru depistarea bacteriilor, virusurilor si microbilor existenti in mod obisnuit in apa si proprietatile ozonului impreuna cu a razelor ultraviolete pentru dezactivarea si distrugerea bacteriilor, virusurilor si microbilor, folosindu-se proprietatile sistemelor de filtrare pentru inlaturarea sedimentelor si impuritatilor care se formeaza in instalatie.

2. Instalatia pentru tratarea apei conform revendicarii 1 **caracterizata prin aceea ca** este alcatuita dintr-un sistem de detectare a bacteriilor, virusurilor si microbilor, pe baza tehnologiei cu raze infrarosii; dintr-un sistem de dezactivarea si distrugerea bacteriilor, virusurilor si microbilor, pe baza tehnologiei cu ozon si cu raze ultraviolete, folosindu-se in acest sens un generator de oxigen; un generator de ozon; un sistem de injectare a ozonului intr-un rezervor cu apa, unde se formeaza un amestec de apa cu ozon; un sistem de distrugere a ozonului ridicat deasupra apei in rezervor; un sistem de tuburi care conduc apa catre o incinta avand lampi cu raze ultraviolete, prevazuta cu flanse de etansare; dintr-un sistem de filtre folosite pentru filtrarea sedimentelor si impuritatilor rezultate din dezactivarea si distrugerea bacteriilor, virusurilor, microbilor, dintr-o valva manuala sau automata montata pe teava de apa pentru asigurarea circuitului in interiorul instalatiei; din echipamente electrice si electronice de comanda si control a generatorului de oxigen, generatorului de ozon si a instalatiei de dezinfectie cu lampi ultraviolete, a sistemului de detectare a bacteriilor, virusurilor si microbilor pe baza tehnologiei cu raze infrarosii;

3. Instalatia pentru tratarea apei conform revendicarii 1 **caracterizata prin aceea ca** se folosesc senzori cu infrarosii pentru detectarea coloniilor de virusi, bacterii si microbi, pe baza energiei termice sau imaginii termoenergetice a acestora

4. Instalatia pentru tratarea apei conform revendicarii 1 **caracterizata prin aceea ca** se foloseste metoda de detectare a virusurilor, bacteriilor, microbilor prin intermediul senzorilor cu infrarosii, combinata cu metoda de distrugere a virusurilor, bacteriilor, microbilor, prin intermediul proprietatilor ozonului

5. Instalatia pentru tratarea apei conform revendicarii 1 **caracterizata prin aceea ca** se foloseste metoda de detectare a virusilor, bacteriilor, microbilor prin intermediul senzorilor cu infrarosii, combinata cu metoda de distrugere a virusilor, bacteriilor, microbilor, prin intermediul proprietatilor razelor ultraviolete.

6. Instalatia pentru tratarea apei conform revendicarii 1 **caracterizata prin aceea ca** se foloseste in alcatuirea ei un generator de oxigen, pentru producerea ozonului.

7. Instalatia pentru tratarea apei conform revendicarii 1 **caracterizata prin aceea ca** se foloseste un sistem complex si complet pentru comanda, controlul, monitorizarea, diagnosticarea, supervizarea calitatii apei tratate, pana la obtinerea parametrilor optimi necesari.

8. Instalatia pentru tratarea apei conform revendicarii 1 **caracterizata prin aceea ca** se foloseste un sistem complex si complet pentru comanda, controlul, monitorizarea, diagnosticarea, supervizarea bunei functionari a instalatiei de producerea ozonului.

9. Instalatia pentru tratarea apei conform revendicarii 1 **caracterizata prin aceea ca** se foloseste un sistem complex si complet pentru comanda, controlul, monitorizarea, diagnosticarea, supervizarea bunei functionari a instalatiei de raze ultraviolete.

10. Instalatia pentru tratarea apei conform revendicarii 1 **caracterizata prin aceea ca** se foloseste un sistem complex si complet pentru comanda, controlul, monitorizarea, diagnosticarea, supervizarea bunei functionari a senzorilor cu raze infrarosii.

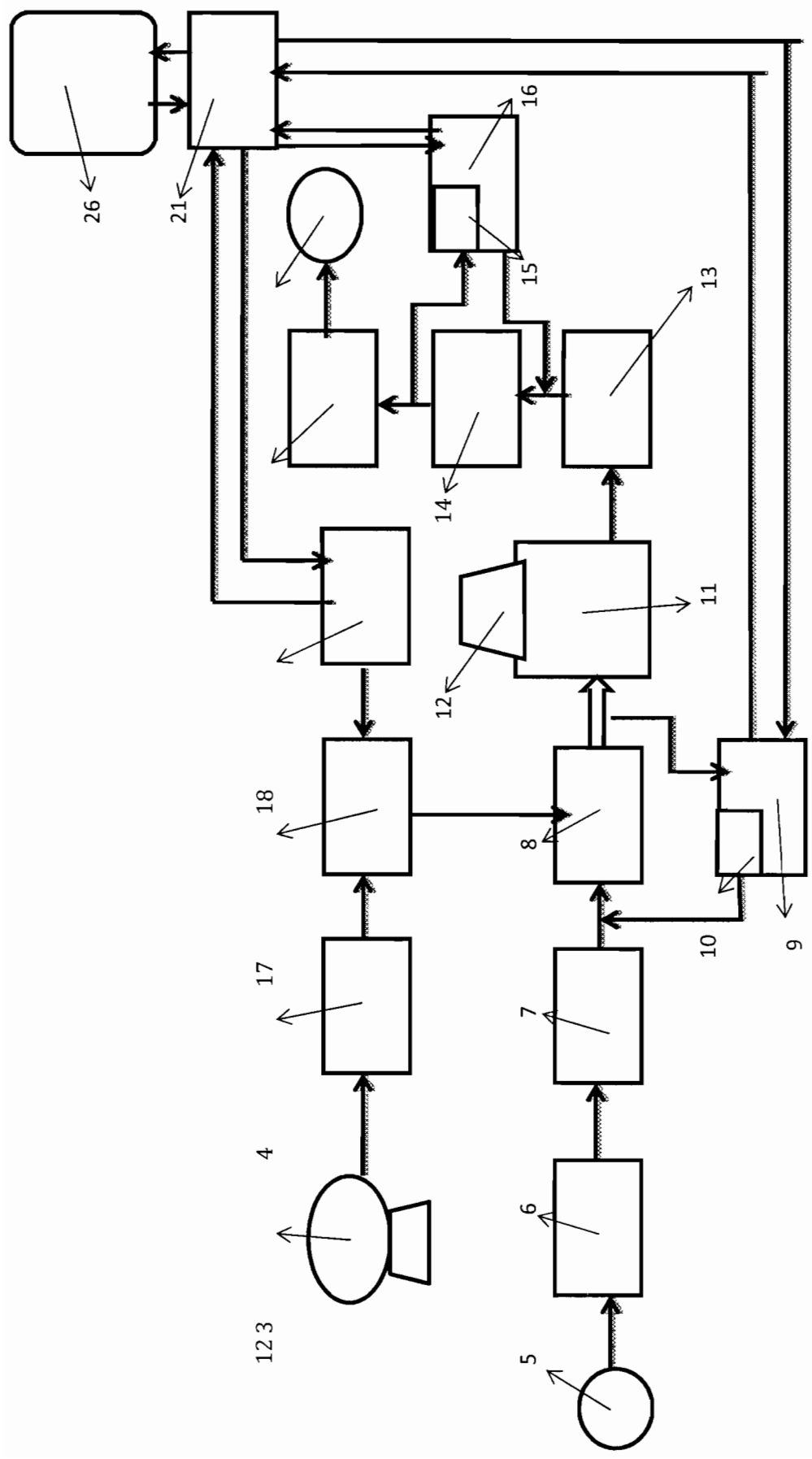


Fig. 1

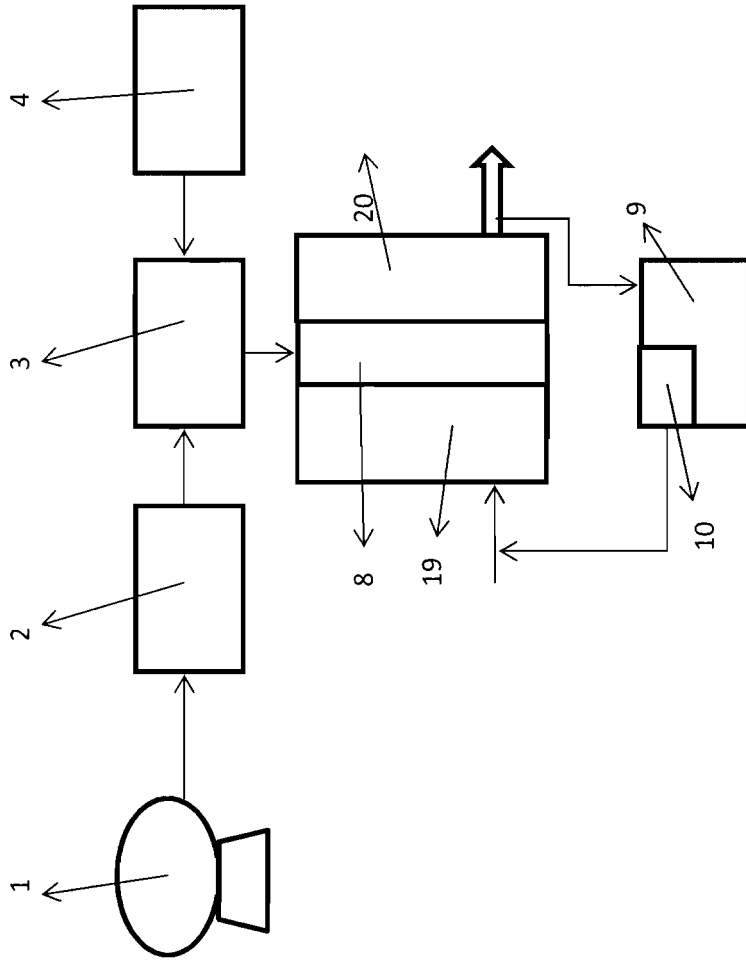


Fig 2

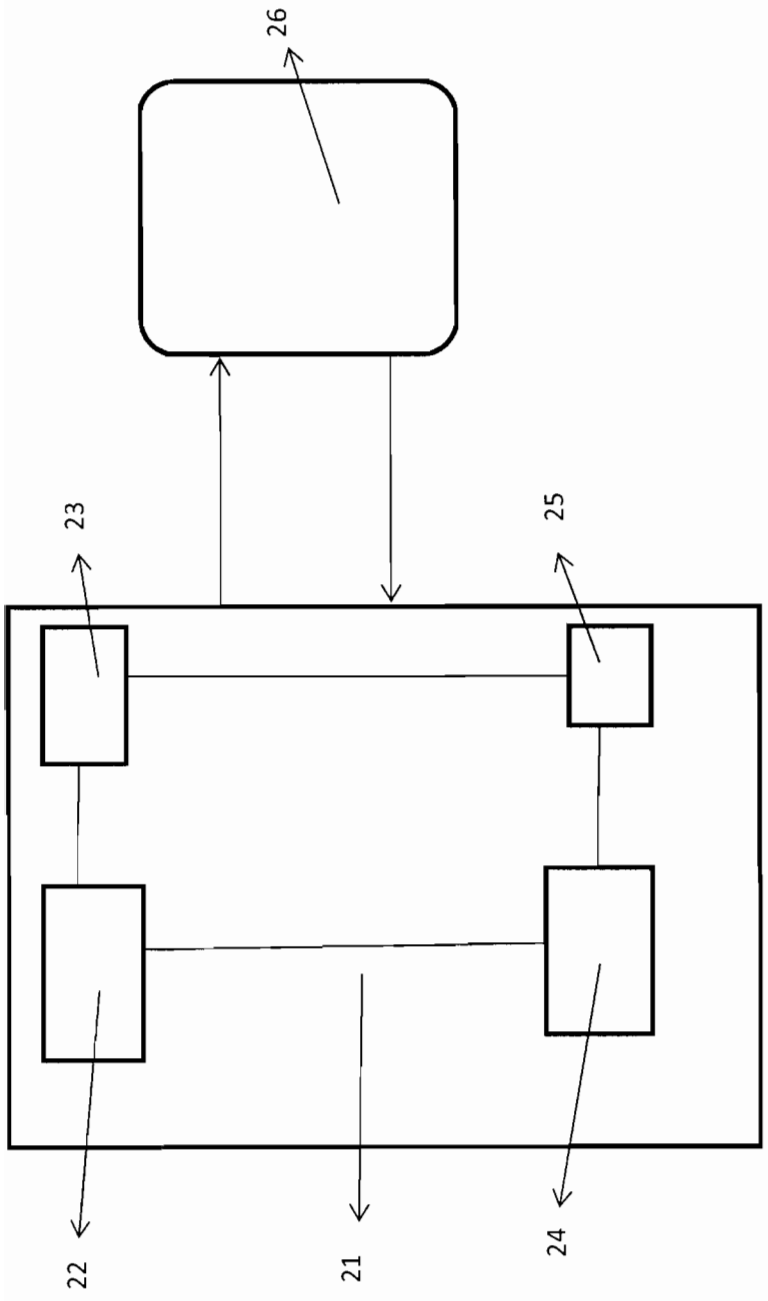


Fig 3