

(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2019 00056

(22) Data de depozit: 01/02/2019

(41) Data publicării cererii:  
30/10/2019 BOPI nr. 10/2019

(71) Solicitant:  
• TOKINOMO MARKETING SRL,  
STR.DESPOT VODĂ, NR.42-44, ET.4,  
AP.11, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• VLAD - CLUVE MIRCEA IOAN,  
STR.DESPOT VODĂ, NR.42-44, ET.4,  
AP.11, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

(74) Mandatar:  
RATZA ȘI RATZA SRL, B-DUL A.I. CUZA,  
NR. 52-54, SECTOR 1, BUCUREȘTI

### (54) DISPOZITIV INTELIGENT DE PROMOVARE A PRODUSELOR LA RAFT

#### (57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv inteligent de promovare la raft a produselor expuse în magazine de tip supermarketuri, farmacii, benzinării și altele asemenea, prin sunet, mișcare, lumină și miros, în momentul în care un consumator trece prin dreptul raftului. Dispozitivul conform invenției cuprinde: un sistem (T) de transmisie a mișcării, montat într-o cutie (1), un sistem (32) de prindere a produsului universal, modular, realizat din metal sau plastic, o placă (35) electronică de circuite integrate cu microprocesor, montată în cutie (1), pe care sunt montate componente cu rol de comandă și control, o lampă (24) de iluminat cu magnet, controlată electronic, un pulverizator (28) de miros controlat electronic, lampa (24) și pulverizatorul (28) fiind montate în exteriorul cutiei (1), un sistem (A) audio compus dintr-un difuzor (34) montat în interiorul cutiei (1), și dintr-un amplificator (37) audio montat pe placa (35) electronică, un senzor (29) de mișcare ce detectează un consumator și niște mijloace de comunicație (C), montate pe placa (35) electronică, pentru transmiterea/recepționarea bidirecțională a comenzilor referitoare la tipul de mișcare, tipul și intervalul de iluminare, intervalul de declanșare a mirosului, durata de funcționare a dispozitivului, emiterea personalizată a unui mesaj audio/luminos în funcție de caracteristicile consumatorului, a unor rapoarte referitoare la traficul din fața

raftului unde este montat dispozitivul, precum și a numărului de interacțiuni cu consumatorii, aceste informații fiind încărcate pe o platformă web și fiind transmise, sub forma unui raport, clienților.

Revendicări: 8  
Figuri: 7

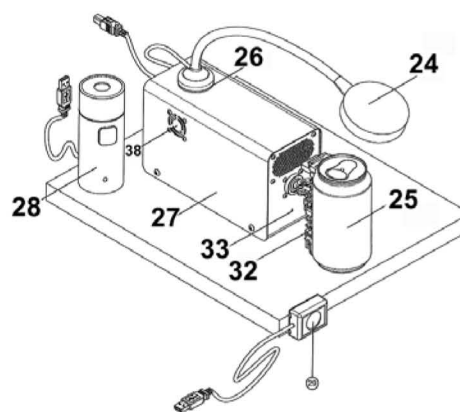


Fig. 5

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).



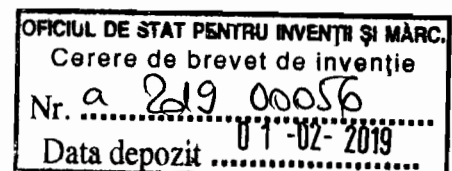
## DISPOZITIV INTELIGENT DE PROMOVARE A PRODUSELOR LA RAFT

Invenția se referă la un dispozitiv inteligent de promovare a produselor la raft ce sunt expuse în magazine de tip supermarket, farmacii, benzinării, bricolaj etc. prin sunet, mișcare, lumină și miros în momentul în care un consumator trece prin dreptul raftului, utilizat în domeniul publicitatii, marketingului.

În prezent se cunoaște dispozitivul de promovare al produselor la raft numai prin sunet și mișcare (cererea de brevet publicată cu nr. **RO130106A0**, autori MIRCEA-IOAN VLAD-CLUVE și RADU BOGDAN). Dispozitivul, conform RO130106A0 este alcătuit dintr-o cutie ce are dispuse în interior un motor pas cu pas cuplat la o roată de angrenare de care este prins capătul interior al unui braț mobil susținut la capătul opus de niște rulmenți și prevăzut cu un sistem de prindere a produsului, o boxă audio, un microprocesor, un player MP3, un driver motor, un regulator de tensiune. La exteriorul cutiei, în proximitatea produsului, este prevăzut un senzor de distanță ce comandă automat microprocesorul atunci când consumatorul trece prin dreptul produsului, mișcarea roții fiind controlată de un senzor de poziție care detectează în ce punct se află roata și dă comanda motorului să își schimbe sensul de mișcare înainte-înapoi.

Dezavantajele acestui dispozitiv sunt:

- produsul trebuie monitorizat zilnic de oameni prezenți fizic în magazine, nefiind prevăzut cu mijloace de comunicație pentru transmiterea informațiilor despre consumatorii interesați de produse;
- schimbarea setărilor se face cu dificultate, fiecare dispozitiv trebuind să fie setat individual după un proces laborios;
- nu are o prindere universală de produs, ceea ce înseamnă că pentru fiecare produs în parte trebuie realizată o piesă specială, mărinnd astfel timpul și costul de pregătire al campaniilor;
- s-a costatat în urma exploatării dispozitivului, că mecanismul de transmisie nu este suficient de fiabil, el defectându-se relativ frecvent;
- nu are capacitatea de a ilumina produsul, sau de a răspândi mirosuri, ceea ce limitează potențialul impact asupra consumatorului;



- este zgomotos din pricina motorului și a sistemului de transmisie, ceea ce deranjează consumatorii în magazine;
- nu are pus la punct un sistem clar de fixare de raft, ceea ce ridică probleme de stabilitate și mărește riscul de stricăciuni;
- nu are un sistem de protecție atunci când consumatorul trage de produs, astfel încât să nu poată fi dat peste cap mecanismul;
- este imposibilă diferențierea între detectarea consumatorilor și un obiect fizic plasat în fața raftului (cum ar fi un cărucior de cumpărături sau un palet de marfă);
- nu poate fi oprit atunci când magazinul este închis ceea ce duce la un consum inutil de energie;

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui dispozitiv automatizat cu comandă de la distanță în scopul promovării unui produs expus pe un raft.

Dispozitivul de promovare a produselor la raft, conform invenției, este caracterizat prin aceea că este constituit din:

- un sistem de transmisie a mișcării montat într-o cutie;
- un sistem de prindere al produsului universal modular din metal sau plastic,
- o placă electronică de circuite integrate pe bază de microprocesor montată în cutie pe care sunt montate componente cu rol de comandă și control,
- o lampă led montată în exteriorul cutiei
- un pulverizator de miros ce este montat în exteriorul cutiei;

un sistem audio, compus dintr-un difuzor montat în interiorul cutiei și un amplificator audio, montat pe placa electronică; și

- niște mijloace de comunicație montate pe placă pentru transmiterea bidirecțională a comenzilor referitoare la tipul de mișcare, tipul și intervalul de iluminare, intervalul de declanșare al mirosului, durata de funcționare a dispozitivului, emiterea personalizată a mesajului audio/luminos în funcție de caracteristicile consumatorului, a unor rapoarte

referitoare la traficul din fața raftului respectiv unde dispozitivul este montat, precum și al numărului de interacțiuni cu consumatorul, aceste informații fiind încărcate pe o platformă web și vor fi trimise sub forma unui raport clienților.

Conform unui alt aspect al invenției, senzorul de mișcare este o cameră video.

Conform unui alt aspect al invenției, dispozitivul inteligent, are sistemul de transmisie a mișcării alcătuit dintr-un șasiu, de care este prins un motor electric cu amortizor cuplat la o fulie dințată pe care este așezată o curea de transmisie sincronă 6 ce învârte un ansamblu compus dintr-o altă fulie dințată având un raport de transmisie de 2/1, o bielă prevăzută cu rulmenți radiali pe bile 9 de care este prins un braț de metal care în celalalt capăt se sprijină pe un rulment sferic ce permite mișcarea pe mai multe axe, rulment ce stă într-un lagăr, biela fiind blocată mecanic de partea superioară a șasiului 13 astfel încât, chiar dacă un consumator trage de produs, nu poate dereglă mecanismul.

Conform unui alt aspect al invenției, sistemul de prindere este alcătuit din:

- o piesă "O" ce conectează prinderea universală de brațul 10 al dispozitivului și cu ajutorul unor șaibe poate corecta la nevoie unghiul de înclinare al prinderii, astfel încât aceasta să fie paralelă cu solul;
- o piesă "Pieptene" care are funcția unei "coloane vertebrale" de care se prind celelalte piese prin intermediul dinților prevăzuți în acest scop;
- o talpă mică pentru a acomoda produse cu o grosime mică și care susține greutatea produsului;
- o talpă mare pentru a acomoda produse cu grosimi mai mari și care susține greutatea produsului;
- o piesă "Prelungitor" care se poate prinde de piesa "Pieptene" cu ajutorul unui "Conector" 19 în cazul în care produsul este înalt și care este prevăzută cu dinți în ambele părți;
- o piesă "S" ce are 2 cavități, prima cavitate fiind folosită pentru a fi conectată la piesa "Pieptene" sau de piesa "Prelungitor" prin glisare prin dinții lor la înălțimea dorită, cea

de-a doua cavitate fiind folosită pentru a insera o bandă de Dual-Lock sau arici/scai sau dublu-adeziv;

- o piesă "E" ce are 2 cavități, prima cavitate folosind pentru a fi conectată la piesa "Pieptene" sau de piesa "Prelungitor" prin glisare prin dinții lor la înălțimea dorită, cea de-a doua cavitate fiind folosită pentru a insera o bandă de Dual-Lock sau arici/scai sau dublu-adeziv;

- o piesă "3 dinți" ce are 4 cavități, primele 3 cavități folosind pentru a se conecta la piesa "Pieptene" sau piesa "Prelungitor";

- conectorul care are rolul de a conecta piesa "Pieptene" cu piesa "Prelungitor" în cazul în care produsul este înalt;

- o bandă de tip arici/scai sau dublu adeziv ce se va insera în cavitatea special prevăzută din piesele "S", "E" sau "3 dinți", de aceasta bandă fiind prins produsul.

Conform unui alt aspect al invenției, atașarea dispozitivului se realizează prin ventuze de cauciuc sau de plastic/silicon sau prin magnet sau prin bandă de tip arici.

Conform unui alt aspect al invenției, placa electronică de circuite integrate, conține:

- un regulator de tensiune care coboară tensiunea de la 12V la 5V pentru a alimenta componentele care operează la 5V - gen microprocesor, microcontroler, ventilator;

- un microprocesor pe care este instalat un program dedicat, care primește semnalul de la un senzor de mișcare/cameră video montat în exteriorul cutiei, și decide să pornească o activare, dând comanda lămpii led, motorului, rulează fișierul audio, și/sau a unui pulverizator de miros, și face legătura cu platforma web sau aplicația mobilă;

- un microcontroler care primește comanda de la microprocesor și comandă la rândul lui motorul, lampa led, un indicator luminos RGB de control, un ventilator și un senzor de tensiune, și primește semnal de la senzorul de mișcare, pe care îl trimite mai departe către microprocesor;

- un modul de ceas cu baterie care permite contorizarea timpului atunci când dispozitivul este oprit;

- un driver de motor care primește comanda de la microcontroler și comandă la rândul său mișcarea motorului,
- un amplificator audio care mărește puterea semnalului primit de la microprocesor;
- un senzor de tensiune care are rolul de a stabili, în cazul în care dispozitivul este conectat la o baterie externă, cât de încărcată este bateria și de a avertiza în platforma web când trebuie reîncărcată,
- un senzor de poziție cu infraroșu care are rolul de a detecta poziția mecanismului și de a transmite această informație microprocesorului prin intermediul microcontrolerului
- niște module WiFi/Bluetooth integrate care au rolul de a transmite și primi semnal radio pe frecvența WiFi pentru a putea comunica prin Internet, prin aplicația dedicată sau de a conecta dispozitivul prin Bluetooth la telefonul mobil, prin aplicația dedicată,
- un modul de transmisie celulară, în cazul în care o rețea WiFi nu este disponibilă, acesta permițând conectarea la Internet și transmiterea/primirea de date.

Conform unui alt aspect al invenției, WiFi/Bluetooth sunt constituite din modul WiFi și modul Bluetooth, separate.

Conform unui alt aspect al invenției, în cutie mai este montat un senzor de temperatură care măsoară temperatura în interiorul carcasei și o trimite către microprocesor care decide dacă este cazul să pornească ventilatorul când temperatura în cutie 1 depășește 50°C.

Avantajele noului dispozitiv sunt:

- datorită dimensiunilor mult reduse ocupă o singură față de raft;
- permite să se trimită alerte automate pe server, atunci când dispozitivul nu funcționează corect, și totodată permite să se seteze de la distanță toate dispozitivele, reducând astfel semnificativ costurile și timpul;
- permite testarea bunei funcționări a dispozitivului în momentul instalării;
- facilitează conectarea la o nouă rețea de tip WiFi;

- trimite locația dispozitivului către server, și permite setarea unui volum audio potrivit cu locația în care este instalat.
- nu utilizează instrumente suplimentare (șurubelniță, cheie etc.) pentru fixare, poate acomoda o mare varietate de produse, ducând la eliminarea semnificativă a costurilor de exploatare, totodată fiind mult mai ușor de folosit;
- poate fi asamblat și fabricat rapid, reducând astfel costurile și permițând construcția în serie.
- zgomotul produs de mecanism este redus semnificativ;
- dispozitivul poate susține greutatea de până la 1500 de grame, diversificând astfel gama de produse ce pot fi promovate.
- permite oprirea automată a dispozitivului atunci când magazinul este închis și pornirea automată atunci când magazinul se deschide din nou.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile 1-6 care reprezintă:

Figura 1 – Schema bloc a dispozitivului conform invenției;

Figura 2 - Vedere schematică laterală a sistemului de transmisie a mișcării al dispozitivului conform invenției;

Figura 3 - Vedere schematică de sus a plăcii electronice de circuite integrate a dispozitivului conform invenției;

Figura 4 – Vedere sistem de prindere/fixare a produsului conform invenției;

Figura 5 – Vedere schematică a elementelor de sunet, mișcare, lumină și miros din exteriorul cutiei dispozitivului conform invenției;

Figura 6 – Vedere de jos cu sistemul de prindere de raft;

Figura 7 – Schema logică simplificată de funcționare a dispozitivului conform invenției.

Dispozitivul de promovare a produselor la raft prin sunet, mișcare, lumină și miros, Figura 1, este alcătuit dintr-un sistem de transmisie a mișcării **T** montat într-o cutie **1**, un sistem de prindere **32** universal modular din metal sau plastic, o placă electronică

de circuite integrate **35** pe bază de microprocesor montată în cutia **1**, o lampă **24** de iluminat cu magnet, controlată electronic, un pulverizator de miros **28** controlat electronic, lampa **24** și pulverizatorul **28** fiind montate în exteriorul cutiei **1**. Dispozitivul mai este prevăzut cu un sistem audio **A** compus dintr-un difuzor **34** montat în interiorul cutiei **1** și un amplificator audio **37**, montat pe placa **35**, și modul **C** de comunicație pentru transmiterea comenzilor de la distanță referitoare la tipul de mișcare, intensitatea luminoasă, tipul/intensitatea mirosului, perioada de funcționare a dispozitivului, emiterea personalizată a mesajului audio în funcție de caracteristicile consumatorului, etc. către o platformă web/telefon mobil.

Conform **Figura 2** în interiorul cutiei **1** este montat sistemul de transmisie a mișcării **A** alcătuit dintr-un șasiu **2**, de care este prins un motor electric **3** cu amortizor **4** cuplat la o folie dințată **5** pe care este așezată o curea de transmisie sincronă **6** ce învârtă un ansamblu compus dintr-o altă folie dințată **7** (având un raport de transmisie de 2/1), o bielă **8** prevăzută cu rulmenți radiali pe bile **9** de care este prins un braț **10** de metal care în celălalt capăt se sprijină pe un rulment sferic **11** ce permite mișcarea pe mai multe axe, rulment ce stă într-un lagăr special conceput **12**. Biela este blocată mecanic de partea superioară **13** a șasiului **2** astfel încât, chiar dacă un consumator trage de produs, nu poate dereglă mecanismul.

Dispozitivul, conform invenției, Figura 4, mai este prevăzut cu un sistem de prindere **32** universal modular din metal sau plastic ce este alcătuit dintr-un ansamblu de piese ușor de montat/demontat pentru a acomoda orice tip de produs.

Aceste piese sunt:

Piesa "O" **14** ce conectează prinderea universală de brațul **10** al dispozitivului și cu ajutorul unor șaibe, poate corecta la nevoie unghiul de înclinare al prinderii, astfel încât aceasta să fie paralelă cu solul.

Piesa "Pieptene" **15** care are funcția unei "coloane vertebrale" de care se prind celelalte piese prin intermediul dinților prevăzuți în acest scop.

O talpă mică **16** pentru a acomoda produse cu o grosime mică. Această piesă susține greutatea produsului.



O talpă mare **17** pentru a acomoda produse cu grosimi mai mari. Această piesă susține greutatea produsului.

Piesa "Prelungitor" **18** care se poate prinde de piesa "Pieptene" cu ajutorul unui "Conector" **19** în cazul în care produsul este înalt și care este prevăzută cu dinți în ambele părți.

Piesa "S" **20** ce are 2 cavități. Prima cavitate folosește pentru a fi conectată la piesa "Pieptene" **15** sau de piesa "Prelungitor" **18** prin glisare prin dinții lor la înălțimea dorită. Cea de-a doua cavitate este folosită pentru a insera o banda de tip arici/scai sau dublu-adeziv **21**.

Piesa "E" **22** ce are 2 cavități. Prima cavitate folosește pentru a fi conectată la piesa "Pieptene" **15** sau de piesa "Prelungitor" **18** prin glisare prin dinții lor la înălțimea dorită. Cea de-a doua cavitate este folosită pentru a insera o bandă de tip arici/scai sau dublu-adeziv **21**. Întrucât piesele "S" și "E" **20, 22** se glisează din direcții opuse, acestea se blochează una pe cealaltă astfel încât produsul să nu iasă accidental în timpul utilizării.

Piesa "3 dinți" **23** are 4 cavități. Primele 3 cavități se folosesc pentru a se conecta la piesa "Pieptene" sau piesa "Prelungitor". Această piesă este utilizată ca un distanțier în funcție de care una dintre cele 3 cavități este folosită pentru conectare. Forma produsului va dicta pe care dintre cele 3 cavități se va face conectarea la piesele "Pieptene" sau "Prelungitor".

Conectorul **19** are rolul de a conecta piesa "Pieptene" cu piesa "Prelungitor" în cazul în care produsul este înalt.

O bandă de tip arici/scai **21** sau dublu adeziv ce se va insera în cavitatea special prevăzută din piesele "S", "E" sau "3 dinți". De aceasta bandă se va prinde produsul. Fiind flexibilă, această bandă se mulează ușor pe forma produsului și îl va ține atașat de dispozitiv.

Atașarea dispozitivului de raft se realizează prin ventuze de cauciuc sau de plastic/silicon sau prin magnet sau prin bandă de tip arici.

Cutia **1** este protejată cu un capac **27** ce poate fi realizat din metal sau plastic.

În cutia **1**, **Figura 3**, mai este amplasată o placă electronică de circuite integrate **35** ce conține un regulator de tensiune **38** care coboară tensiunea de la 12V la 5V pentru a alimenta componentele care operează la 5V (gen microprocesor, microcontroler, ventilator) și un microprocesor **39**. Microprocesorul **39** are rolul de a fi creierul dispozitivului. Pe el este instalat un sistem de operare, pe care este instalat un program dedicat care primește semnalul de la senzorul de mișcare/camera video **29** și decide să pornească o activare, dând comanda lămpii led **24**, motorului **3**, rulează fișierul audio, sau a pulverizatorului **28** de miros, face legatura cu platforma web sau aplicația mobilă. Placa electronică **35** mai poate conține un microcontroler **40**. Microcontrolerul **40** primește comanda de la microprocesor și comandă la rândul lui motorul, lampa led, indicatorul luminos RGB de control **33**, ventilatorul **38**, senzorul de tensiune, și primește semnal de la senzorul de mișcare pe care îl trimite mai departe către microprocesor. Pe placa electronică mai este dispus un modul de ceas cu baterie **41** care permite contorizarea timpului atunci când dispozitivul este oprit, un driver de motor **36** care primește comanda de la microcontroler **40** și comandă la rândul său mișcarea motorului **3**, un amplificator audio **37** care mărește puterea semnalului primit de la microprocesor **39**, un senzor de temperatură (nefigurat) care masoară temperatura în interiorul cutiei **1** și o trimite către microprocesor **39** care decide dacă este cazul să pornească ventilatorul **38** – de obicei peste 50°C, un senzor de tensiune (nefigurat) care are rolul de a stabili, în cazul în care dispozitivul este conectat la o baterie externă, cât de încărcată este bateria și de a avertiza în platforma web cand trebuie reîncărcată, un senzor de poziție cu infraroșu (nefigurat) care are rolul de a detecta poziția mecanismului și de a transmite această informație microprocesorului **39** prin intermediul microcontrolerului **40** și un difuzor audio **34** care redă fișierele audio transmise de microprocesor **39** prin amplificatorul audio și un ventilator **38** care pornește atunci când temperatura din interiorul dispozitivului depășește o anumită valoare (50°C). Pe placa electronică **35** mai sunt montate niște module WiFi/Bluetooth integrate care au rolul de a transmite și primi semnal radio pe frecvența WiFi pentru a putea comunica prin Internet, prin aplicația dedicată sau de a conecta dispozitivul prin Bluetooth la telefonul mobil, prin aplicația dedicată. De regulă, partea de Bluetooth este integrată cu cea de WiFi, dar ele sunt două tehnologii diferite, care se folosesc diferit și se pot monta și separat. Mijloacele de comunicație **C** mai conțin un modul de transmisie celulară **31**, în cazul în care o rețea WiFi nu este disponibilă, acesta

permițând conectarea la Internet și transmiterea/primirea de date. Pe spatele cutiei 1 se mai află un buton de pornire/oprire 42.

Conform **Figura 5** cutia 1 este amplasată la raft, în spatele liniei vizibile de produse.

În exteriorul cutiei 1, sunt montate un senzor de mișcare 29, o lampă cu led 24, și un pulverizator de miros 28 ce sunt conectate în spatele cutiei 1 prin porturi USB. Lampa are prevăzut un magnet 26 care permite prinderea ei de carcasa metalică 279 a dispozitivului sau de rafturile metalice. În fața cutiei 1 este montat un indicator luminos RGB 33 care indică starea de funcționare a dispozitivului prin schimbarea culorii sau a frecvenței semnalului. De capătul extern al brațului 10 este montat sistemul de prindere universal 32 de care se atașează produsul 25 ce urmează a fi promovat.

Conform unui alt exemplu de realizare, senzorul de mișcare 29 este înlocuit de o cameră video.

Conform **Figura 6** atașarea dispozitivului de raft se poate realiza prin ventuze de cauciuc 45 sau de plastic/silicon sau prin magnet 44 sau prin bandă tip arici 43.

Modul de funcționare este prezentat în **Figura 7**. În momentul în care senzorul de mișcare sau camera video 29 detectează prezența consumatorului în proximitate, se transmite un semnal către microprocesorul 39. Acesta declanșează o activare care constă în mișcarea produsului înainte și înapoi pe axele x-y în sincron cu redarea fișierului audio (ce poate fi un mesaj promoțional sau o bucată muzicală), aprinderea lămpii led 24 și/sau pulverizarea mirosului de către pulverizatorul de miros 28.

În mod specific, pentru a mișca produsul, microprocesorul 39 transmite o comandă microcontrolerului 40 care la rândul său dă o comandă driver-ului motor 36 care controlează mișcarea motorului 3. Motorul 3 mișcă brațul prin intermediul sistemului de transmisie T compus din fulii 5, 7, curea 6 și biela manivelă 8. Prin intermediul software-ului dedicat se pot seta mai multe tipuri de mișcare: înceată sau rapidă, mișcare de du-te vino aleatoare, mișcare de du-te vino constantă, sau în cazul în care fișierul audio conține o melodie, o controlare precisă a mișcării în ritmul muzicii, astfel încât produsul să pară că dansează. Tot prin intermediul software-ului dedicat se poate seta volumul audio, precum și secvența de aprindere a lămpii led 24, dar și a pulverizatorului de miros 28.

Totodată, contorizând numărul de activări și numărul de declanșări ale senzorului de mișcare sau al camerei video **29**, se generează un raport care se transmite mai departe către serverul dedicat.

Atunci când pentru detecție se folosește camera video, mesajul audio se poate personaliza după profilul consumatorului (*Exemplu: Mesajul pentru o femeie tânără poate să difere de cel pentru un bărbat în vârstă*).

Setările pentru fiecare campanie de promovare se fac pe platforma web dedicată și sunt transmise către dispozitiv prin Internet.

Pentru a seta o nouă conexiune la Internet se folosește aplicația de mobil dedicată care se conectează la dispozitiv prin bluetooth. Aceasta mai poate fi folosită pentru a transmite locația în care este instalat dispozitivul, pentru a seta volumul și a testa buna funcționare a mișcării, a lămpii led **24**, a senzorului de mișcare sau a camerei video **29**, a ventilatorului **38** și a pulverizatorului de miros **28**.

Utilizarea unei lămpi de tip led **24** pentru a ilumina produsul **25** poate fi sincronizată cu mișcarea produsului și cu redarea sunetului. Această lampă poate fi aprinsă pe toată durata activării sau poate fi programată să se aprindă intermitent la intervale prestabilite sau să se aprindă cu întârziere, în funcție de dorința clientului.

Pulverizatorul **28** de miros este conectat prin USB și pulverizează aroma respectivă la intervale prestabilite în funcție de traficul din magazin. Setarea acestui sistem se va face tot prin intermediul platformei web dedicate.

Prin folosirea unui senzor de mișcare sau a unei camere video **29** pentru detectarea consumatorilor și pentru a declanșa activarea dispozitivului, în funcție de tipul de detecție folosit, se vor putea extrage date privind traficul din fața raftului respectiv unde dispozitivul este montat, precum și al numărului de interacțiuni cu consumatorul. În cazul în care o cameră video este folosită, mesajul audio va putea fi personalizat în funcție de profilul consumatorului (*Exemplu: bărbat tânăr sau în vârstă, femeie tânără sau în vârstă*). Aceste informații vor fi încărcate pe platforma web și vor putea fi trimise sub forma unui raport clienților.

Transmiterea informațiilor se realizează prin mijloacele de comunicație, și anume, modulul WiFi/Bluetooth **30**, modulului de transmisie celulară **31**, module ce permit, în

conjuncție cu platforma web sau aplicația pentru telefonul mobil, să se transmită de la distanță parametrii de funcționare ai motorului **3**, ai lămpii led **24**, ai pulverizatorului de miros **28**, să se încarce noi fișiere audio, să se seteze intervalul de funcționare a dispozitivului, să se monitorizeze de la distanță buna funcționare a dispozitivului precum și în cazul în care apar defecțiuni, indicații despre natura disfuncționalității.

Se va înțelege că diferite detalii ale obiectului descris aici pot fi modificate fără a se îndepărta de domeniul de aplicare. Mai mult, descrierea de mai sus are doar scopul de a ilustra și nu de a limita, astfel că obiectul invenției este definit prin revendicările prezentate mai jos.

## REVENDICĂRI

1. Dispozitiv inteligent de promovare a produselor la raft **caracterizat prin aceea că** este constituit din:

- un sistem de transmisie a mișcării (**T**) montat într-o cutie (**1**);
- un sistem de prindere al produsului (**32**) universal modular din metal sau plastic,
- o placă electronică de circuite integrate (**35**) pe bază de microprocesor montată în cutia (**1**) pe care sunt montate componente cu rol de comandă și control,
- un sistem de iluminat produsul (**24**) alcătuit dintr-o lampă cu magnet controlată electronic,
- și un sistem de pulverizare a mirosului (**28**) alcătuit dintr-un pulverizator de miros (**28**) controlat electronic, montate în exteriorul cutiei (**1**);
- un sistem audio, compus dintr-un difuzor (**34**) și un amplificator audio (**37**), montat în interiorul cutiei (**1**);
- un senzor de mișcare (**29**) care detectează consumatorul, și
- niște mijloace (**C**) de comunicație montate pe placa electronică (**35**) pentru transmiterea/recepționarea bidirecțională a comenzilor referitoare la tipul de mișcare, tipul și intervalul de iluminare, intervalul de declanșare al mirosului, durata de funcționare a dispozitivului, emiterea personalizată a mesajului audio/luminos în funcție de caracteristicile consumatorului, a unor rapoarte referitoare la traficul din fața raftului respectiv unde dispozitivul este montat, precum și al numărului de interacțiuni cu consumatorul, aceste informații fiind încărcate pe o platformă web și vor fi trimise sub forma unui raport clienților.

2. Dispozitiv inteligent, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** senzorul de mișcare (**29**) este o cameră video.

3. Dispozitiv inteligent, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul de transmisie al mișcării (**T**) este alcătuit dintr-un șasiu (**2**), de care este prins un motor electric (**3**) cu amortizor (**4**) cuplat la o fulie dințată (**5**) pe care este așezată o curea de transmisie sincronă (**6**) ce învâрте un ansamblu compus dintr-o altă fulie dințată (**7**)

având un raport de transmisie de 2/1, o bielă (8) prevăzută cu niște rulmenți radiali pe bile (9) de care este prins un braț (10) de metal care în celalalt capăt se sprijină pe un rulment sferic (11) ce permite mișcarea pe mai multe axe, rulment ce stă într-un lagăr (12), biela (8) fiind blocată mecanic de partea superioară (13) a șasiului (2) astfel încât, chiar dacă un consumator trage de produs, nu poate dereglă mecanismul.

4. Dispozitiv inteligent, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sistemul de prindere al produsului (32) este alcătuit din:

- o piesă "O" (14) ce conectează prinderea universală de brațul (10) dispozitivului și cu ajutorul unor șaibe poate corecta la nevoie unghiul de înclinare al prinderii, astfel încât aceasta să fie paralelă cu solul;
- o piesă "Pieptene" (15) care are funcția unei "coloane vertebrale" de care se prind celelalte piese prin intermediul dinților prevăzuți în acest scop;
- o talpă mică (16) pentru a acomoda produse cu o grosime mică și care susține greutatea produsului;
- o talpă mare (17) pentru a acomoda produse cu grosimi mai mari și care susține greutatea produsului;
- o piesă "Prelungitor" (18) care se poate prinde de piesa "Pieptene" cu ajutorul unui "Conector" (19) în cazul în care produsul este înalt și care este prevăzută cu dinți în ambele părți;
- o piesă "S" (20) ce are 2 cavități, prima cavitate fiind folosită pentru a fi conectată la piesa "Pieptene" (15) sau de piesa "Prelungitor" (18) prin glisare prin dinții lor la înălțimea dorită, cea de-a doua cavitate fiind folosită pentru a insera o bandă de Dual Lock sau arici/scai sau dublu-adeziv (21).
- o piesă "E" (22) ce are 2 cavități, prima cavitate folosind pentru a fi conectată la piesa "Pieptene" (15) sau de piesa "Prelungitor" (18) prin glisare prin dinții lor la înălțimea dorită, cea de-a doua cavitate fiind folosită pentru a insera o bandă de tip arici/scai sau dublu-adeziv (21).

- o piesă "3 dinți" (23) ce are 4 cavități, primele 3 cavități folosind pentru a se conecta la piesa "Pieptene" sau piesa "Prelungitor, iar cea de-a patra cavitate pentru a insera o bandă de tip arici/scai sau dublu adeziv (21)

- Conectorul (19) care are rolul de a conecta piesa "Pieptene" cu piesa "Prelungitor" în cazul în care produsul este înalt;

- o bandă (21) de tip arici/scai sau dublu adeziv ce se va insera în cavitatea prevăzută din piesele "S", "E" sau "3 dinți", de această bandă fiind prins produsul .

5. Dispozitiv inteligent, conform revendicării 3, **caracterizat prin aceea că** atașarea dispozitivului de raft se realizează prin ventuze de cauciuc sau de plastic/silicon sau prin magnet sau prin bandă de tip arici.

6. Dispozitiv inteligent, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** placa electronică de circuite integrate (35) conține:

- un regulator de tensiune (38) care coboară tensiunea de la 12V la 5V pentru a alimenta componentele care operează la 5V - gen microprocesor, microcontroler, ventilator;

- un microprocesor (39), pe care este instalat un program dedicat, care primește semnalul de la un senzor de mișcare/cameră video (29) montat în exteriorul cutiei, și decide să pornească o activare, dând comanda unei lămpi led (24), motorului (3), rulează fișierul audio, sau unui pulverizator de miros (28), și face legătura cu platforma web sau aplicația mobilă;

- un microcontroler (40) care primește comanda de la microprocesor (39) și comandă la rândul său motorul (3), lampa led (24), un indicator luminos RGB (33) de control, un ventilator (38) și un senzor de tensiune, și primește semnal de la senzorul de mișcare/camera video (29), pe care îl trimite mai departe către microprocesor (39);

- un modul de ceas cu baterie (41) care permite contorizarea timpului atunci când dispozitivul este oprit;

- un driver de motor (36) care primește comanda de la microcontroler (40) și comandă la rândul său mișcarea motorului (3),



- un amplificator audio (37) care mărește puterea semnalului primit de la microprocesor (39);

- senzorul de tensiune (nefigurat) care are rolul de a stabili, în cazul în care dispozitivul este conectat la o baterie externă, cât de încărcată este bateria și de a avertiza în platforma web când trebuie reîncărcată,

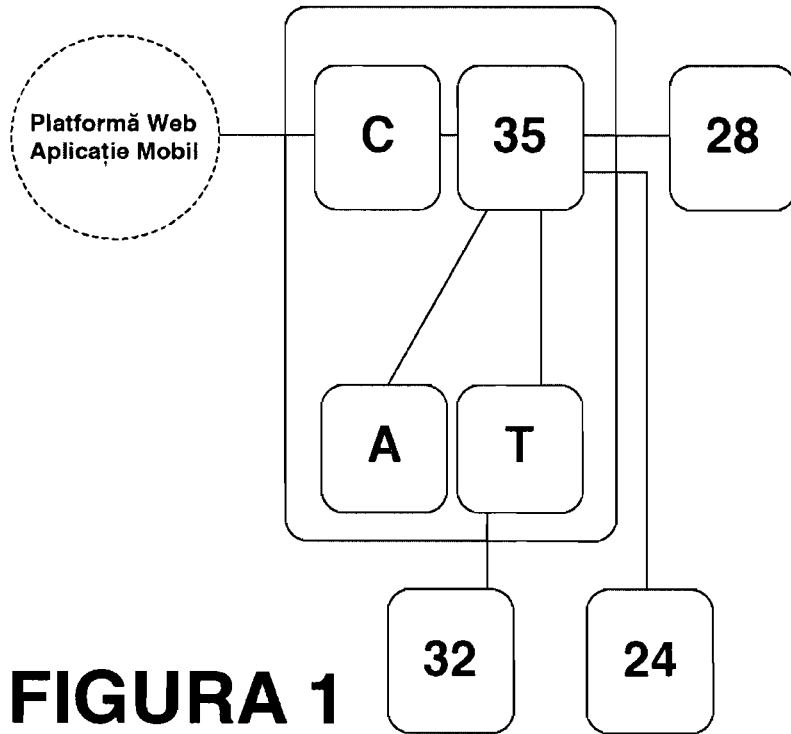
- un senzor de poziție cu infraroșu (nefigurat) care are rolul de a detecta poziția mecanismului și de a transmite această informație microprocesorului (39) prin intermediul microcontrolerului (40) și

- niște module (30) WiFi/Bluetooth integrate care au rolul de a transmite și primi semnal radio pe frecvența WiFi pentru a putea comunica prin Internet, prin aplicația dedicată sau de a conecta dispozitivul prin Bluetooth la telefonul mobil, prin aplicația dedicată,

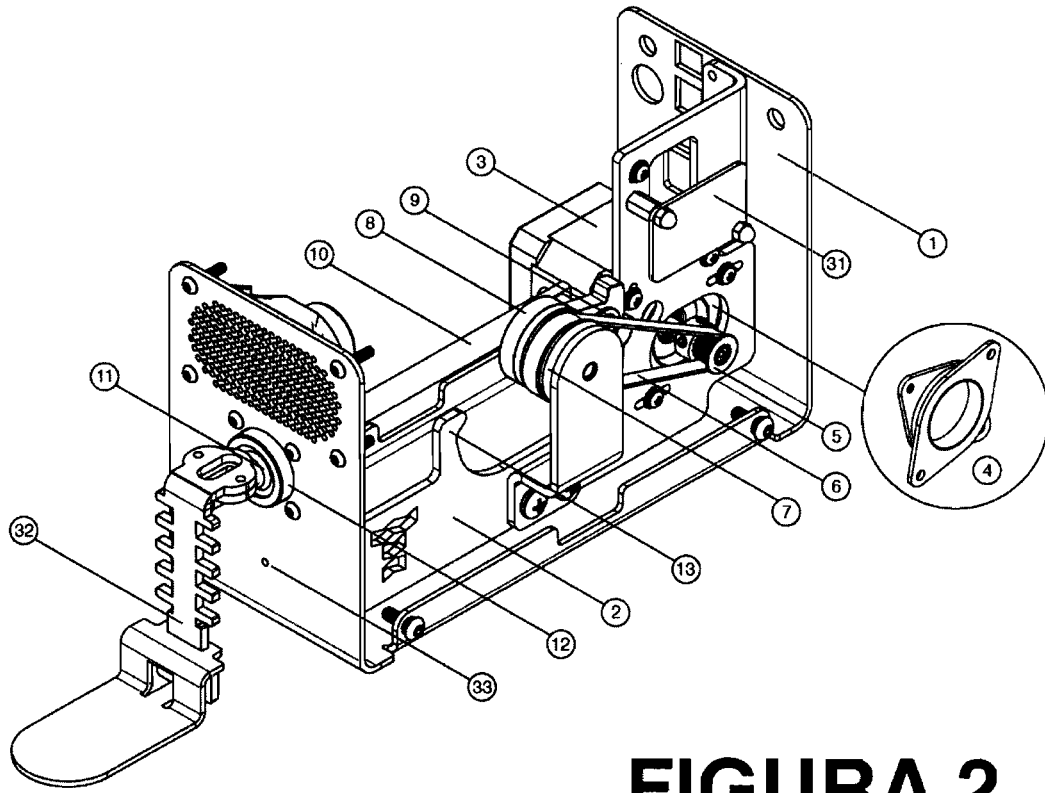
- un modul de transmisie celulară (31), în cazul în care o rețea WiFi nu este disponibilă, acesta permițând conectarea la Internet și transmiterea/primirea de date, modulele WiFi/Bluetooth (30) integrate, și modulul de transmisie celulară (31) constituind mijloacele de comunicație (C).

7. Dispozitiv inteligent, conform revendicării 6, **caracterizat prin aceea** că modulele WiFi/Bluetooth (30) sunt constituite din modul WiFi și modul Bluetooth, separate.

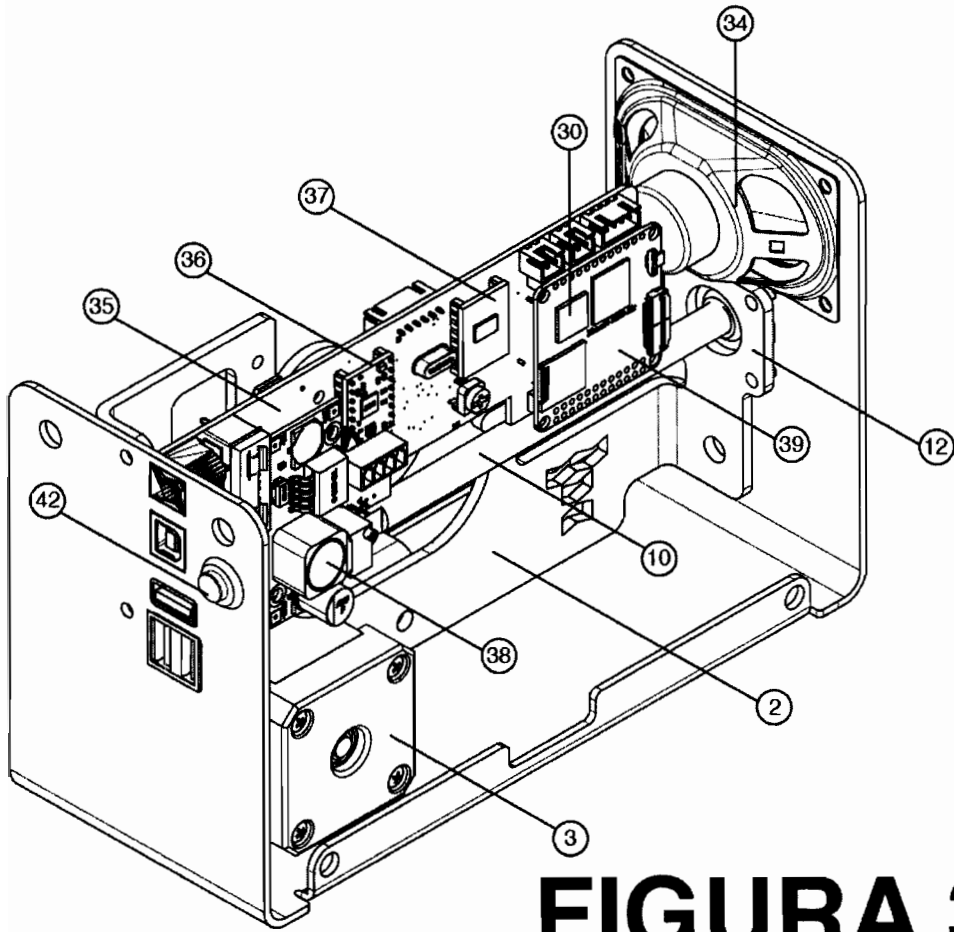
8. Dispozitiv inteligent, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, în cutia (1) mai este montat un senzor de temperatură (nefigurat) care măsoară temperatura în interiorul carcasei și o trimite către microprocesorul (39) care decide dacă este cazul să pornească ventilatorul (38), când temperatura în cutie (1) depășește 50°C.



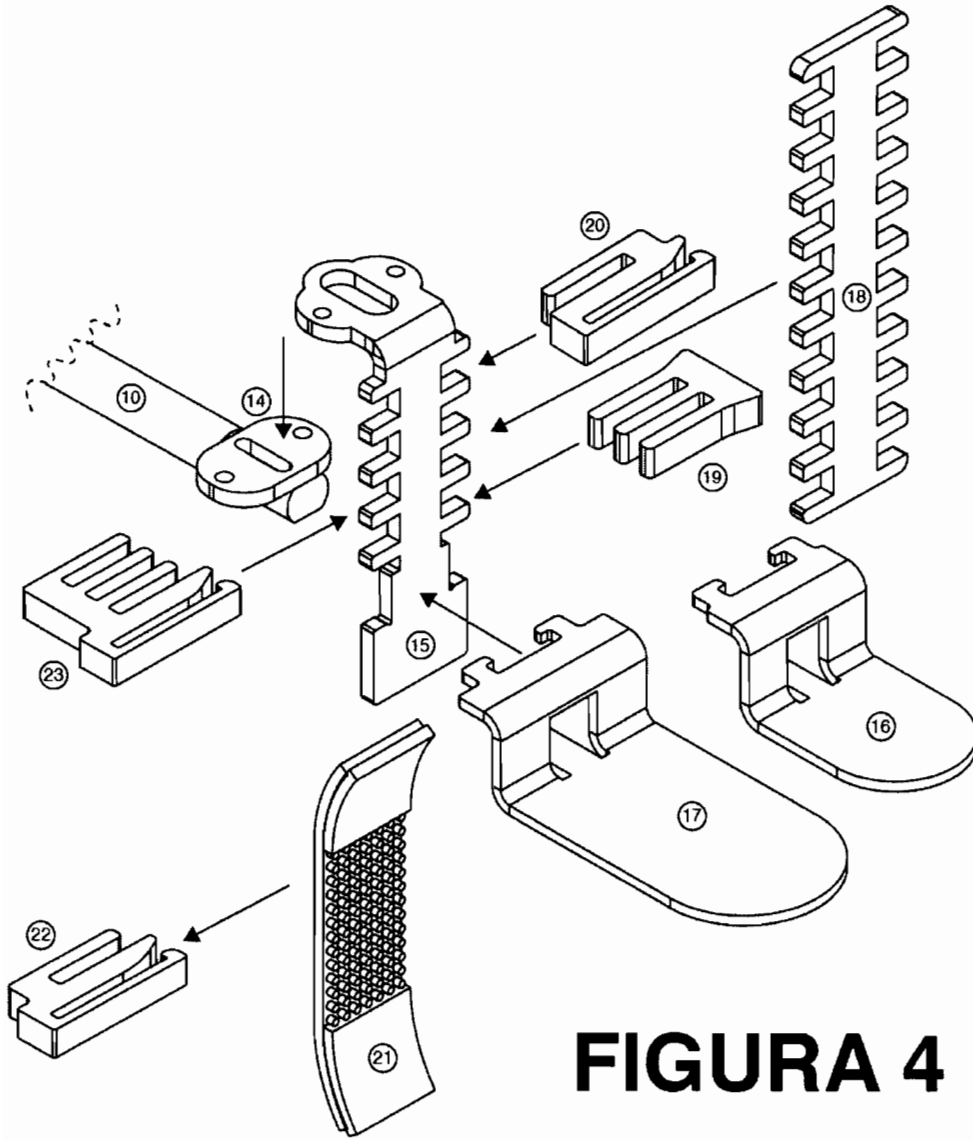
**FIGURA 1**



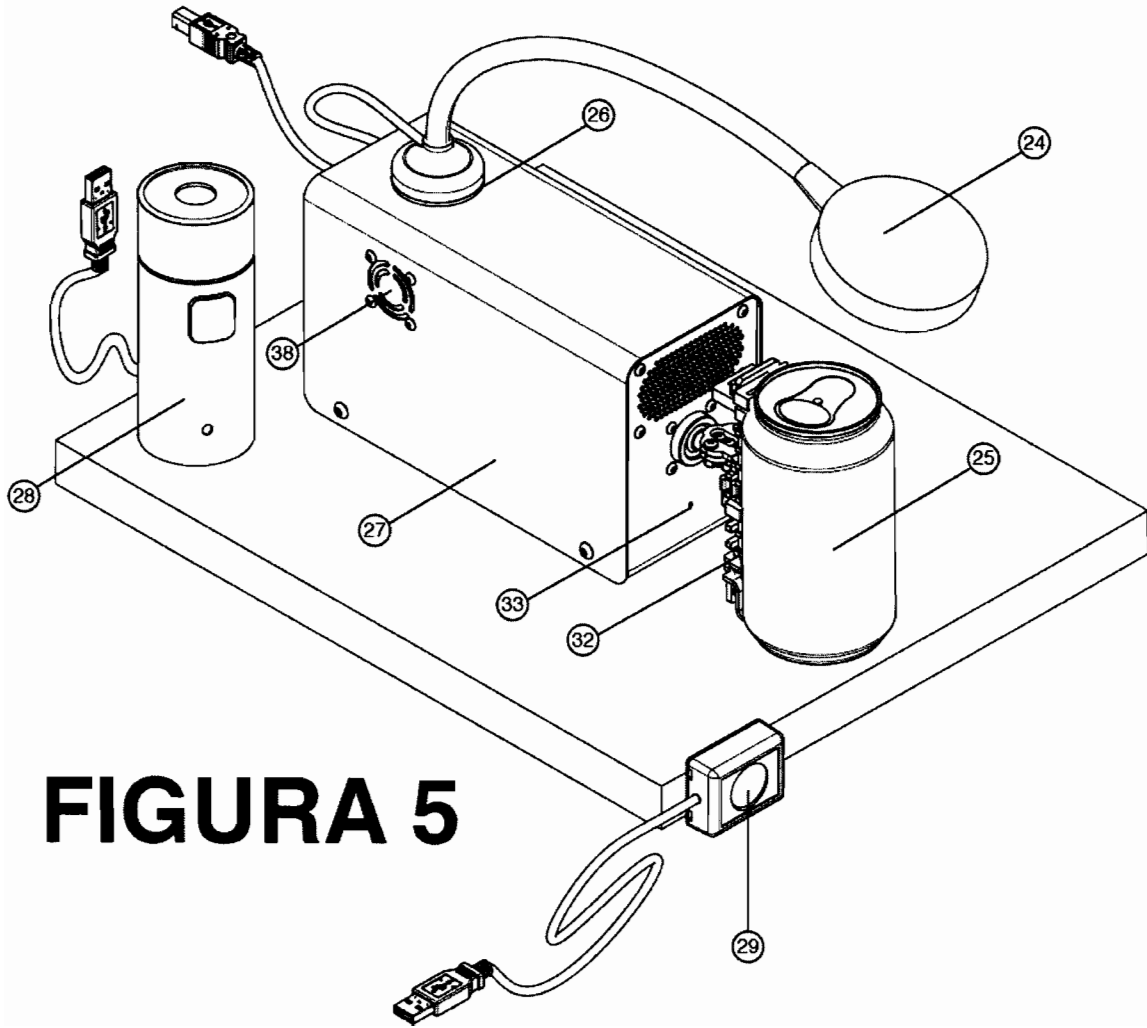
**FIGURA 2**



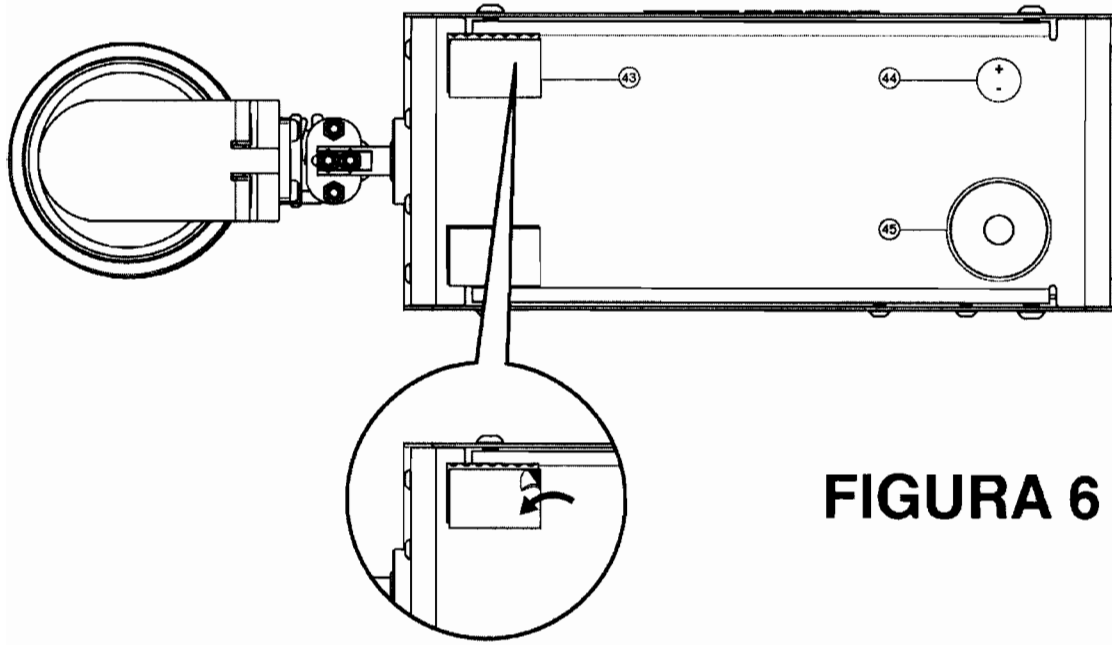
**FIGURA 3**



**FIGURA 4**

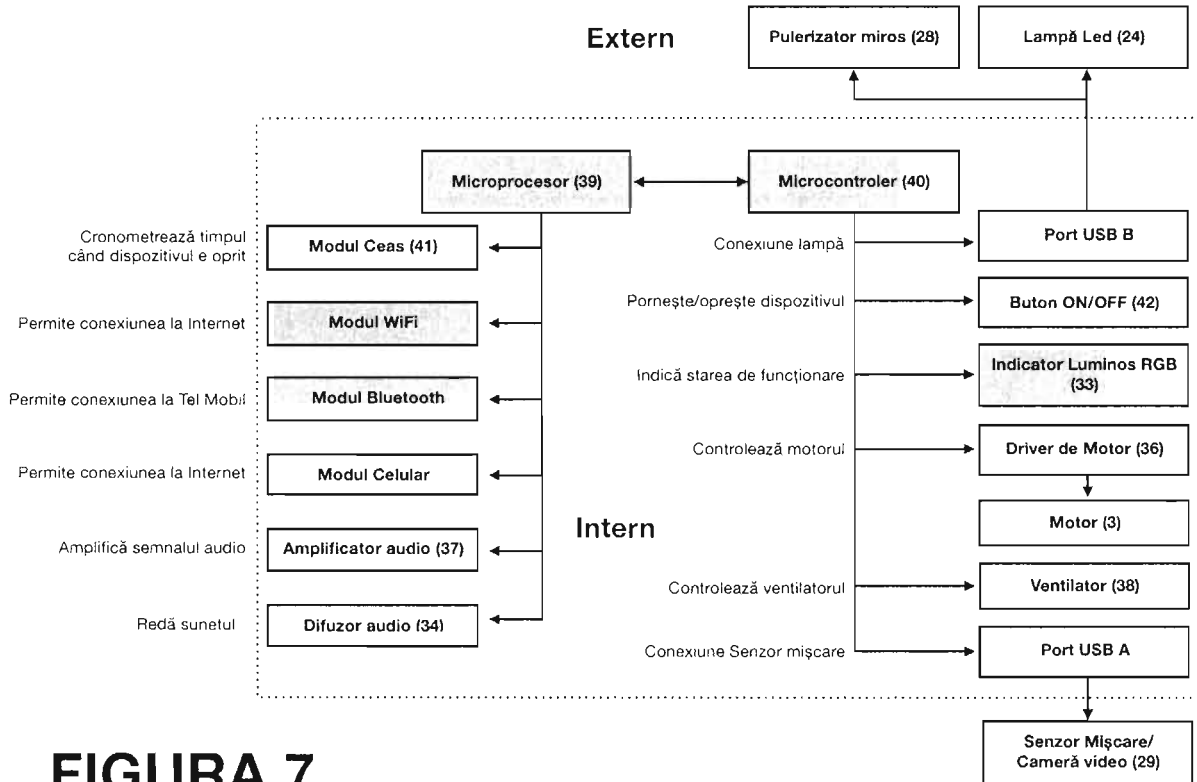


**FIGURA 5**



**FIGURA 6**

JD



**FIGURA 7**

Schemă logică simplificată