



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2015 00360

(22) Data de depozit: 22/05/2015

(41) Data publicării cererii:  
30/12/2015 BOPI nr. 12/2015

(71) Solicitant:  
• CONSTANTINESCU PAVEL,  
STR.ARON COTRUS NR.61, BL.C, ET.1,  
AP.C18, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• CONSTANTINESCU PAVEL,  
STR.ARON COTRUS NR.61, BL.C, ET.1,  
AP.C18, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(74) Mandatar:  
DILIGENS INTELLECTUAL PROPERTY  
S.R.L.,  
PIAȚA NAȚIUNILE UNITE NR.3-5, BL.A,  
SC.A, ET.5, AP.39, SECTOR 4, BUCUREȘTI

(54) SISTEM DE SUPRAVEGHERE ANTIEFRAȚIE CU PISTOL

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem de supraveghere antiefracție, cu pistol, folosit pentru supravegherea și protecția spațiilor închise sau semiînchise, în particular, la protecția locuințelor, birourilor, spațiilor comerciale și altora similare, contra intrușilor. Sistemul conform invenției este alcătuit din următoarele componente: un pistol (2) cu muniție neletală, prevăzut cu un tub (3) de pulverizare soluție/gaz iritativ montat de pistol (2) printr-un mecanism (13) mobil de prindere, o cameră (4) video pentru înregistrarea/fotografierea evenimentului, care transmite înregistrările/imaginile la distanță, prin intermediul unui emițător (18) audio/video și a unei antene (5) de emisie, un laser (6) de orientare, pentru orientarea pistolului (2) în diverse direcții, și un difuzor (7) pentru transmiterea unui mesaj audio, toate aceste echipamente fiind montate într-o carcasă (1) metalică ce este amplasată pe o platformă (8) de tip pan tilt, și în care mai sunt montate: o sursă (9) de tensiune pentru alimentarea de la rețeaua de 220 Vac, un acumulator (10) de rezervă, în cazul în care alimentarea cu energie electrică de la rețea este întreruptă, un angrenaj (12) de acționare pistol (2), în care platforma (8), camera (4) video, laserul (6) de orientare și angrenajul (12) primesc comenzi de la un receptor (14) de comandă ce recepționează comenzile de armare sau dezarmare transmise printr-o telecomandă aflată la distanță, și recepționate printr-o antenă (15) de recepție, prin intermediul unui bloc (19) logic ce prelucrează semnalele primite de la receptorul (14) de comandă.

Revendicări: 4  
Figuri: 7

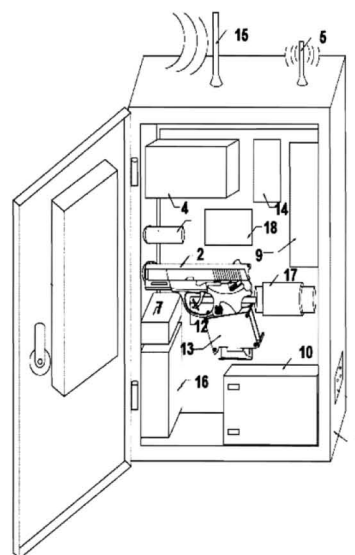
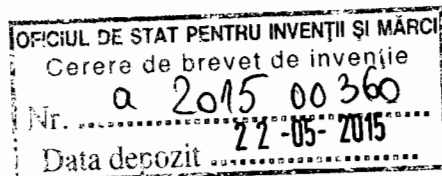


Fig. 2





54

## SISTEM DE SUPRAVEGHERE ANTIEFRAȚIE CU PISTOL

Prezenta invenție se referă la un sistem de supraveghere antiefracție cu pistol folosit pentru supravegherea și protecția spațiilor închise sau semiînchise, în particular la protecția locuințelor, birourilor, spațiilor comerciale și altora similare, contra intrușilor.

Se poate aprecia că sistemele de alarmă contra intruziunilor au fost folosite de ani de zile și sunt frecvente în aplicații comerciale și rezidențiale, dar nu numai. De obicei, aceste sisteme de alarmă sunt alcătuite din unul sau mai mulți senzori pasivi conectați la un panou de alarmă antifurt situat într-o clădire care monitorizează și zona. Când sistemul este "armat" și oricare dintre senzori este activat, este trimisă o notificare la un echipament de monitorizare central, de obicei, printr-o conexiune dial-up. Un operator la stația centrală solicită înapoi locația și încearcă să valideze alarma. În aplicațiile obișnuite, aceste tipuri de senzori pot furniza doar informații binare care indică starea activă a unei stări de alarmă. Pincipala problemă cu sistemele de alarmă convenționale este că acestea sunt foarte predispuse la alarme false din cauza deficiențelor tehnologiilor existente. Statisticile de alarmă false sunt persistente. O altă problemă cu sistemele de alarmă convenționale este că ele trebuie să fie monitorizate în mod activ, ceea ce necesită, în general, utilizarea unui serviciu suplimentar de monitorizare care poate fi costisitor și nu reduce în mod substanțial problema falsei alarme.

Un astfel de sistem este cunoscut din cererea de brevet **GB2239970A** care folosește un dispozitiv care pulverizează în mod automat un gaz iritativ activat de un senzor prin intermediul unui circuit de comandă electronic. Dispozitivul are un recipient cu gaz care este împins de un solenoid, ca răspuns la senzorul menționat, senzor care acționează printr-o tijă de împingere pentru a deschide o supapă de evacuare gaz. Circuitul de comandă electronic poate fi conectat la un monitor cu circuit închis, la echipamentul de iluminare și la sistemele de alarmă, cum ar fi senzorul solenoid, senzorul de vibrații, etc pentru a compune un sistem integrat de securitate, astfel încât, în cazul unei intruziuni, pentru a emite simultan gazul menționat, da alarma și pornește echipamentul de iluminare. De asemenea poate fotografia intrusul din monitorul cu circuit închis, pentru a facilita identificarea. Sistemul de mai sus prezintă dezavantajul



că dispozitul de pulverizare este pornit automat, și nu poate face diferența între pătrunderea accidentală în interiorul perimetrului și pătrunderea în scop de furt.

În scopul prevenirii furturilor din locuințe, din cererea de brevet **JP2009093543A** este cunoscut un sistem care pulverizează apă în cazul unei persoane suspecte. Sistemul este prevăzut cu un senzor de prezență dispus în jurul unei părți de deschidere a casei, un mijloc de avertizare acustic pentru a da un avertisment persoanei suspecte și mijloace de pulverizare cu jet de apă pentru pulverizarea cu apă a persoanei suspecte. Când senzorul detectează o persoană suspectă, mijlocul de avertizare este acționat și generează un sunet de avertizare, iar atunci când persoana suspectă este detectată în mod continuu timp de câteva secunde, spray-ul cu apă este acționat și apa este pulverizată la exteriorul părții de deschidere a casei.

Din cererea de brevet americană **US4996521A** este cunoscut un aparat de descurajare a intruziunilor, care activează un dispozitiv de pulverizare apă într-o anumită zonă, pentru a preveni activități neautorizate în acea zonă, cum ar fi aplicarea de graffiti. Conectat cu dispozitivul de pulverizare apă este un senzor care detectează prezența unei persoane. Dispozitivul de pulverizare de apă trebuie să fie activat pentru o perioadă de timp prestabilită.

Ca și în cazul precedent, sistemele de mai sus prezintă dezavantajul că dispozitul de pulverizare este pornit automat, și nu poate face diferența între pătrunderea accidentală în interiorul perimetrului și pătrunderea în scop de furt.

Un sistem similar, alcătuit din senzori de prezență și un dispozitiv care pulverizează, de data aceasta, un gaz paralizant, este cunoscut din cererea de brevet japoneză **JP2006146599A**. Acest sistem prezintă de asemenea dezavantajul că nu poate face diferența între pătrunderea accidentală în interiorul perimetrului și pătrunderea în scop de furt, dar mai ales poate fi periculos pentru persoanele care se află accidental în zona protejată.

În scopul supravegherii continue a unei incinte, este cunoscută o soluție (**MĂGIRESCU L, Sistem de supraveghere prin telefon, Revista ConexClub, nr. 54**



secțiunea **Security**, februarie 2004) care folosește un telefon mobil ce supraveghează un obiectiv cu ajutorul unui senzor de mișcare PIR, dar care trebuie de fiecare dată activat pentru supraveghere. Dezavantajele acestui sistem de supraveghere sunt: trebuie activat de fiecare dată, aplicabilitate complexă, și mai ales, imposibilitatea de transmisie a informației într-un timp cât mai scurt.

Se cunoaște, de asemenea, cererea de brevet **JP 2001 243574**, care prezintă un sistem de supraveghere aplicat într-o incintă, pentru detectarea mișcărilor unei persoane în vârstă. Sistemul cuprinde un senzor de radiație infraroșie de tip piroelectric, montat într-o lampă de plafon, un microcontroler pentru procesarea semnalului provenit de la un senzor, o unitate de control a comunicației, o linie de comunicație, care poate fi o linie de comunicație radio, un telefon fix, conectat la unitatea de control a comunicației și un centru de monitorizare, la capătul liniei de comunicație. Comunicarea se poate face și către un telefon portabil, având o stație de bază, ce poate realiza o legătură radio cu linia de comunicație. Dezavantajul principal al acestei soluții este că nu poate fi aplicat în cazul intrușilor deoarece nu poate face diferența între pătrunderea accidentală în interiorul perimetrului și pătrunderea în scop de furt.

Din **US6546661B1** publicat 15 aprilie 2013 se cunoaște un pistol care are atasat un dispozitiv de pulverizare și care poate fi folosit la sistemele antiefracție, în scopul alungării unui intrus, fără ai pune în pericol viața. Dezavantajul principal al acestei soluții este că pistolul trebuie acționat de fiecare dată și mai ales, nu poate fi comandat de la distanță.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția se referă la monitorizarea în timp real a locuințelor, birourilor, spațiilor comerciale și altora similare, contra intrușilor, cu realizarea diferenței între pătrunderea accidentală în interiorul perimetrului și pătrunderea în scop de furt.

Sistemul de supraveghere antiefracție, rezolvă problema tehnică menționată, prin aceea că este constituit este alcătuit dintr-un pistol cu muniție neletală prevăzut cu un tub de pulverizare soluție/gaz iritativ montat printr-un mecanism mobil de prindere pistol, o cameră video pentru înregistrarea/fotografierea evenimentului și care transmite înregistrările imaginile la distanță prin intermediul unui emitor audio/video și a unei antene de emisie, un laser de orientare pentru orientarea

pistolului în diverse direcții și un difuzor pentru transmiterea unui mesaj audio, toate aceste echipamente fiind montate într-o carcasă metalică care este amplasată pe un pan tilt și în care mai sunt montate, în interior, o sursă de tensiune pentru alimentarea de la rețeaua de 220Vac, un acumulator de back-up în cazul în care alimentarea cu energie electrică de la rețea este întreruptă, un angrenaj de acționare pistol, în care pan tilt-ul, camera video, laserul de orientare, angrenajul primește comenzi, de la un receptor de comandă care recepționează comenzile de armare sau dezarmare transmise printr-o telecomandă aflată la distanță și recepționate printr-o antenă de recepție, prin intermediul unui bloc logic care prelucrează semnalele primite de la receptorul de comandă.

Problema tehnică mai este rezolvată și prin aceea că permite orientarea mecanismului mobil, astfel că operatorul are posibilitatea, prin intermediul unei comunicații radio, să avertizeze mai întâi, sonor presupusul infractor în vederea părăsirii locației monitorizate, prin:

- transmiterea unui mesaj audio difuzorului; sau
- orientarea pistolului, cu laserul și cu mecanismul mobil de prindere/orientare pistol într-o poziție nepericuloasă atât pentru presupusul infractor cât și pentru dispozitivele aflate în carcasa și acționarea trăgaciului pistolului astfel încât acesta să se descarce, iar zgomotul produs să sperie presupusul infractor.

Problema tehnică mai este rezolvată și prin aceea că blocul logic acționează, prin angrenajul, trăgaciul pistolului și tubul de pulverizare soluție/gaz iritativ printr-un impuls electric dat de un solenoid.

Problema tehnică mai este rezolvată și prin aceea că emitatorul transmite radio, prin microunde, atât imaginile video cât și sunetul, preluate de la camera video prin antena de emisie.

Avantajele care decurg din aplicarea invenției sunt:

- este eficient;
- datele colectate de la senzori sunt procesate într-un mod eficient, astfel încât sunt necesare resurse minime;



- informațiile sunt furnizate astfel încât să poată fi accesate de la distanță și să poată fi depistați în timp util intrușii;
- elimină alarmele false compensând furtul;
- integrare imediată în industrie;
- cost redus;

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

Figura 1 schema bloc a sistemului antiefracție, conform invenției;

Figura 2 - este o vedere generală a sistemului antiefracție, conform invenției;

Figura 3 - schema bloc de funcționare a sistemului antiefracție, conform invenției;

Figura 4 –vedere generală pistol al sistemului antiefracție, conform invenției;

Figura 5 – schema bloc a emițătorului a sistemului antiefracție, conform invenției;

Figura 6 – schema bloc a receptorului de telecomandă a sistemului de supraveghere antiefracție, conform invenției;

Figura 7 - schema bloc a blocului logic a sistemului de supraveghere antiefracție, conform invenției;

Sistemul de supraveghere antiefracție cu pistol folosit pentru supravegherea și protecția spațiilor închise sau semiînchise, în particular la protecția locuințelor, birourilor, spațiilor comerciale și altora similare, contra intrușilor, conform invenției, este alcătuit ansamblu de elemente mecanice și electronice montate într-o carcasă 1 metalică.

În carcasa 1 este montat un pistol 2 cu muniție neletală care are atașat un tub 3 de pulverizare soluție/gaz iritativ, o cameră 4 video pentru înregistrarea/fotografierea evenimentului, o antenă 5 de emisie care transmite evenimentul la un operator aflat la distanță, un laser 6 de orientare pentru orientarea pistolului 2 în diverse direcții și un difuzor 7 pentru transmiterea unui mesaj audio. Carcasa 1 metalică în care sunt montate echipamentele este amplasat pe un pan tilt 8.

Sistemul, conform invenției, mai conține, în interiorul carcasei 1 metalice, o sursă 9 de tensiune pentru alimentarea de la rețeaua de 220Vac. În cazul în care alimentarea cu energie electrică de la rețea este întreruptă, este montat un acumulator 10 de back-up.

Pistolul 1 este prevăzut, cu un trăgaci 11 și cu tubul 3 de pulverizare care sunt acționate de un angrenaj 12 de acționare. Pistolul 2 este fixat în interiorul carcasei 1 prin intermediul unui mecanism mobil 13 de prindere.

Sistemul conform invenției mai este prevăzut cu un receptor 14 de comandă care recepționează comenzile de armare sau dezarmare transmise prin intermediul unei telecomenzi, aflate la distanță. Aceste comenzi sunt recepționate prin intermediul antenei 15 de recepție.

Sistemul, conform invenției, mai conține un bloc 16 logic care prelucrează semnalele primite de la receptorul 14 de comandă și acționează asupra pan tilt-ului 8, camerei video 4, laserului de orientare 6, unui convertor 16 de tensiune, unui solenoid 17 care acționează prin angrenajul 12 tragaciul pistolului și asupra unui emițător 18 audio/video.

Convertorul 16 de tensiune are rolul de conversie a curentului alternativ în curent continuu pentru alimentarea pan tilt-ului 8.

Modul de funcționare este prezentat în continuare.

Sistemul, conform invenției, este controlat radio prin intermediul telecomenzii (nefigurată) care permite orientarea mecanismului 13 de prindere pistol prin care s-a montat pistolul 2. Camera 4 video transmite imaginile prin intermediul emițătorului 18

42

audio/video catre un loc de monitorizare aflat la distanță. De la locul de monitorizare, operatorul poate orienta sistemul catre infractor.

Operatorul are posibilitatea, prin intermediul unei comunicații radio, să avertizeze mai întâi, sonor presupusul infractor in vederea părăsirii locației monitorizate. Avertizarea sonoră este realizată în două moduri:

- transmiterea unui mesaj audio prin intermediul difuzorului **7**; sau
  - o orientarea pistolului **2**, cu ajutorul laserul **6** de orientare și a mecanismului **13** de prindere pistol, într-o poziție nepericuloasă atât pentru presupusul infractor, cât și pentru dispozitivele aflate în carcasa **1** și acționarea trăgaciului pistolului **2** astfel încât acesta să se descarce, iar zgomotul n produs să sperie presupusul infractor.

Daca in cazul avertizarilor repetate infractorul nu părăsește zona, atunci operatorul comandă laserul **6** montat in carcasa **1** prin receptorul **14**, astfel încât pistolul **2** să fie orientat cu tubul **3** de pulverizare în direcția intrusului și printr-un orificiu prevăzut în carcasa **1**, să fie pulverizat soluția/gazul de pulverizat. Comanda este dată prin solenoidul **17** care actionează tubul **3** de pulverizare soluție/gaz iritativ asupra țintei.

Toate comenzile transmise prin intermediul telecomenzii catre sistemi sunt receptionate prin intermediul receptorului **14** de telecomanda care sunt trimise apoi blocului **19** logic care prelucreaza semnalele primite și acționeaza asupra urmatoarelor elemente:

1. Pan tilt **8**
2. Camera video **4**
3. Laser de orientare **6**
4. Convertorul de tensiune **16**
5. Solenoid **17** care actioneaza prin angrenajul **12** tragaciul pistolului (cu munitie neletala) și tubul **3** de pulverizare soluție/gaz iritativ
6. Emitatorul audio/video **18**





47

Pe perioada in care sistemul este utilizat se transmit radio, prin microunde atat imagini video cât și sunet din zona securizată. Imaginile și sunetul sunt transmise la un punct de receptie astfel încât zona este monitorizată în permanență.

Sistemul conform invenției se alimenteaza de la rețeaua de 220Vac și are acumulator **10** de back-up în cazul in care alimentarea cu energie electrica de la rețea este intreruptă.

Solenoidul **17** actioneaza prin angrenajul **12** tragaciul pistolului și tubul **3** de pulverizare soluție/gaz iritativ. Pistolul **2** se afla in carcasa **1** și este fixat de acesta cu ajutorul mecanismului mobil **13** de prindere.

Emitatorul **18** are rolul de a transmite radio, prin microunde, atat imaginile video cât și sunetul, preluate de la camera video **4** prin antena **5** de emisie.

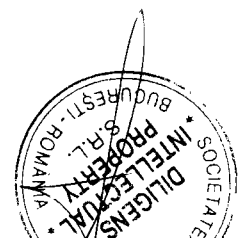
Sursa **9** este o sursa de tensiune cu acumulator **10** de back-up, in cazul in care tensiunea de rețea este intreruptă.

Emitătorul **18** folosit pentru transmiterea imaginilor video și a sunetului este alcatuit dintr-un bloc de alimentare **A** și un bloc emitor radio **B**, în sine cunoscute.

Receptorul **14** de telecomandă este alcatuit dintr-un bloc de alimentare **C** și un bloc receptor **D** radio, în sine cunoscute.

Blocul logic **15** este alcatuit din blocul de alimentare **E**, blocul decodor **F**, blocul de memorare **G**, blocul de rele intermediare **H**, în sine cunoscute.

Sistemul conform invenției, permite să se utilizeze un numar de diferiți tipuri de camere **5** video, digitale sau analogice. Datele colectate sunt procesate într-un mod eficient, astfel încât sunt necesare resurse minime. În plus, informațiile sunt furnizate astfel încât să poată fi accesate de la distanță și să poată fi monitorizat în mod automat un perimetru de interes, în timp real.



## REVENDICĂRI

1. Sistem de supraveghere antiefracție cu pistol pentru supravegherea și protecția spațiilor închise sau semiînchise, în particular pentru protecția locuințelor, birourilor, spațiilor comerciale și altora similare, contra intrușilor, **caracterizat prin aceea că** este alcătuit dintr-un pistol (2) cu muniție neletală prevăzut cu un tub (3) de pulverizare soluție/gaz iritativ montat printr-un mecanism mobil (13) de prindere pistol, o cameră (4) video pentru înregistrarea/fotografierea evenimentului și care transmite înregistrările imaginile la distanță prin intermediul unui emitor (18) audio/video și a unei antene (5) de emisie, un laser (6) de orientare pentru orientarea pistolului (2) în diverse direcții și un difuzor (7) pentru transmiterea unui mesaj audio, toate aceste echipamente fiind montate într-o carcasă (1) metalică care este amplasată pe un pan tilt (8) și în care mai sunt montate, în interior, o sursă (9) de tensiune pentru alimentarea de la rețeaua de 220Vac, un acumulator (10) de back-up în cazul în care alimentarea cu energie electrică de la rețea este întreruptă, un angrenaj (12) de acționare pistol (2), în care pan tilt-ul (8), camera video (4), laserul de orientare (6), angrenajul (12) primește comenzi, de la un receptor (14) de comandă care recepționează comenzile de armare sau dezarmare transmise printr-o telecomandă aflată la distanță și recepționate printr-o antenă (15) de recepție, prin intermediul unui bloc (19) logic care prelucrează semnalele primite de la receptorul (14) de comandă.

2. Sistem, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** permite orientarea mecanismului mobil (13), astfel că operatorul are posibilitatea, prin intermediul unei comunicații radio, să avertizeze mai întâi, sonor presupusul infractor în vederea părăsirii locației monitorizate, prin:

- transmiterea unui mesaj audio difuzorului (7); sau
- orientarea pistolului (2), cu laserul (6) și cu mecanismul mobil (13) de prindere/orientare pistol într-o poziție nepericuloasă atât pentru presupusul infractor cât și pentru dispozitivele aflate în carcasa (1) și acționarea trăgaciului pistolului (2) astfel încât acesta să se descarce, iar zgomotul produs să sperie presupusul infractor.

3. Sistem, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** blocul logic (19) acționează, prin angrenajul (12), trăgaciul pistolului (2) și tubul (3) de pulverizare soluție/gaz iritativ printr-un impuls electric dat de un solenoid (17).

4. Sistem, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** emitorul (18) transmite radio, prin microunde, atât imaginile video cât și sunetul, preluate de la camera video (4) prin antena (5) de emisie.



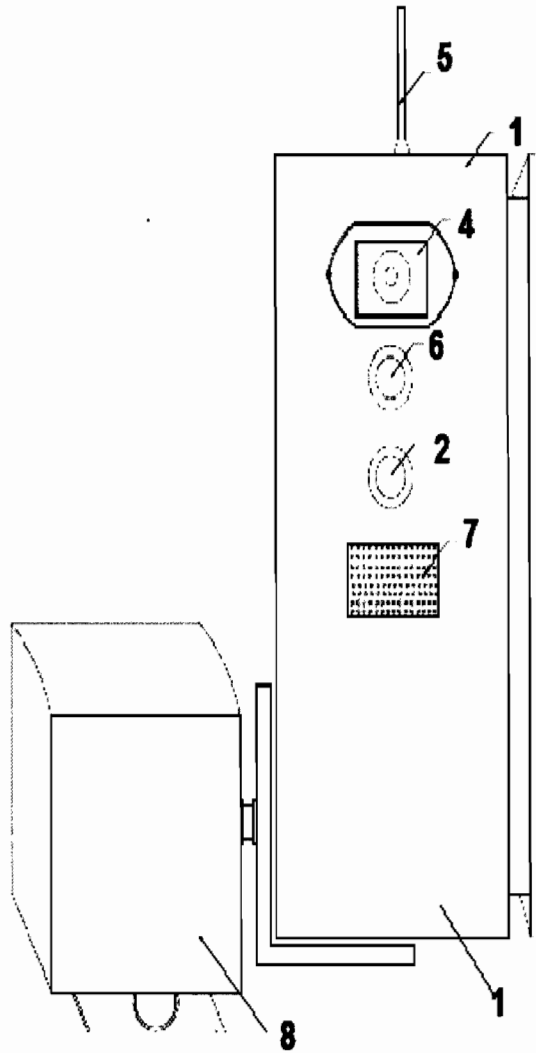


FIGURA 1



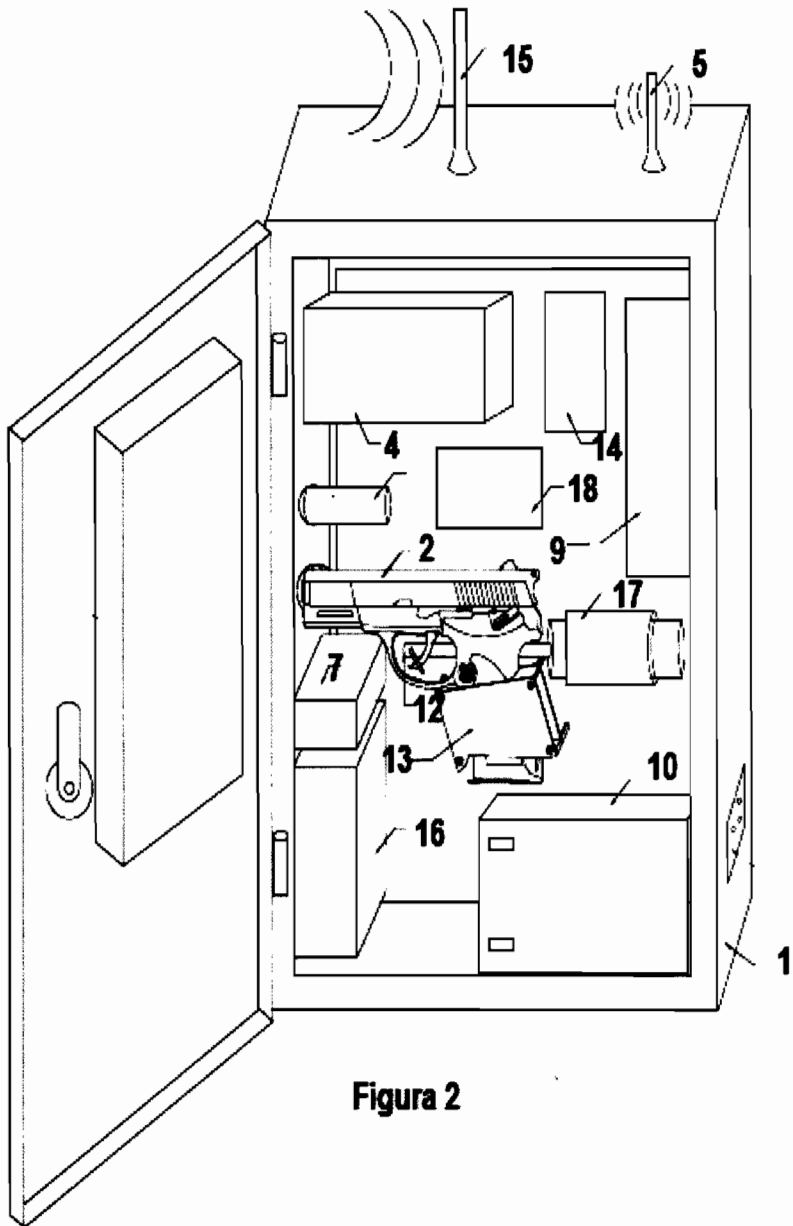


Figura 2



42

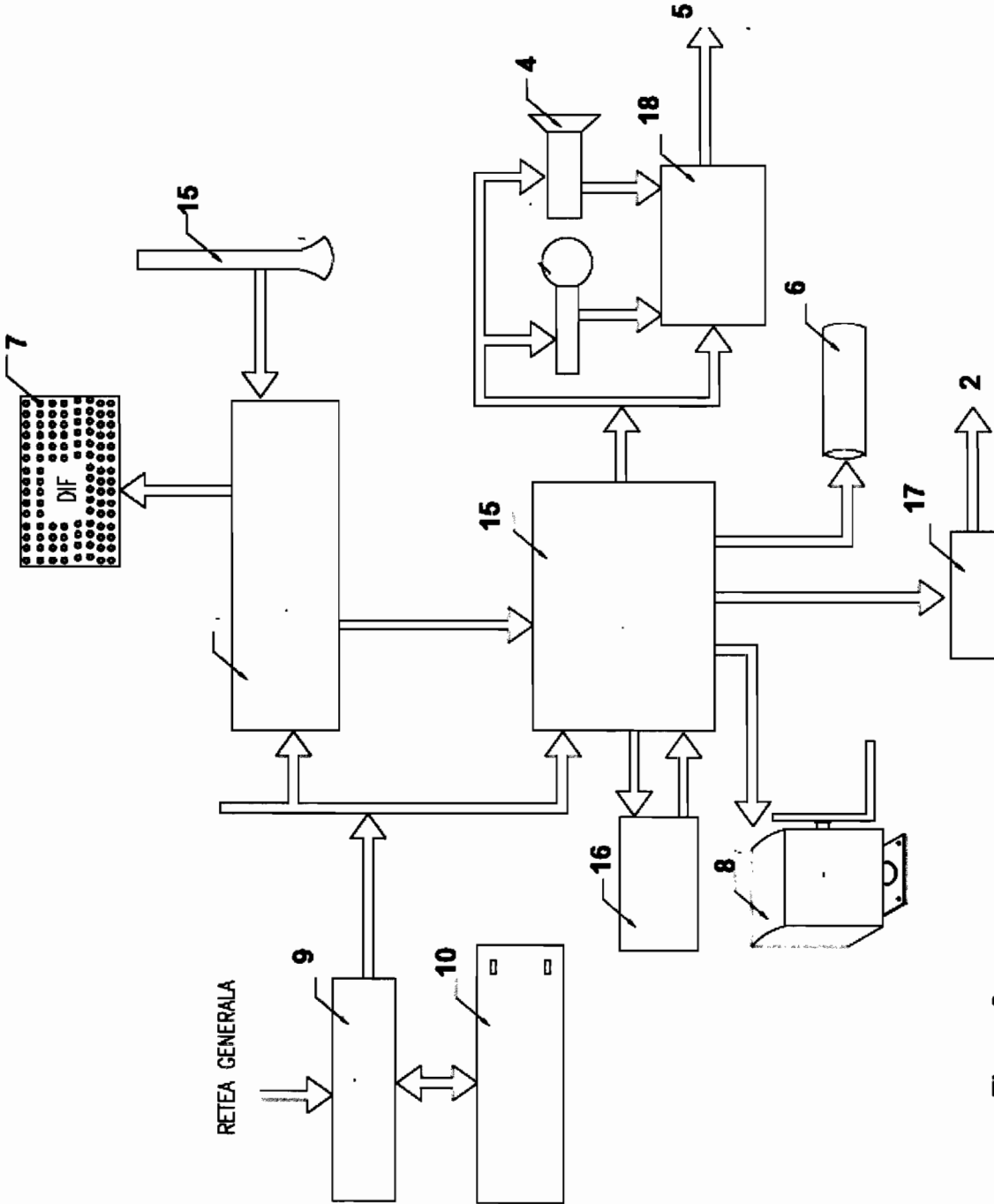


Figura 3



41

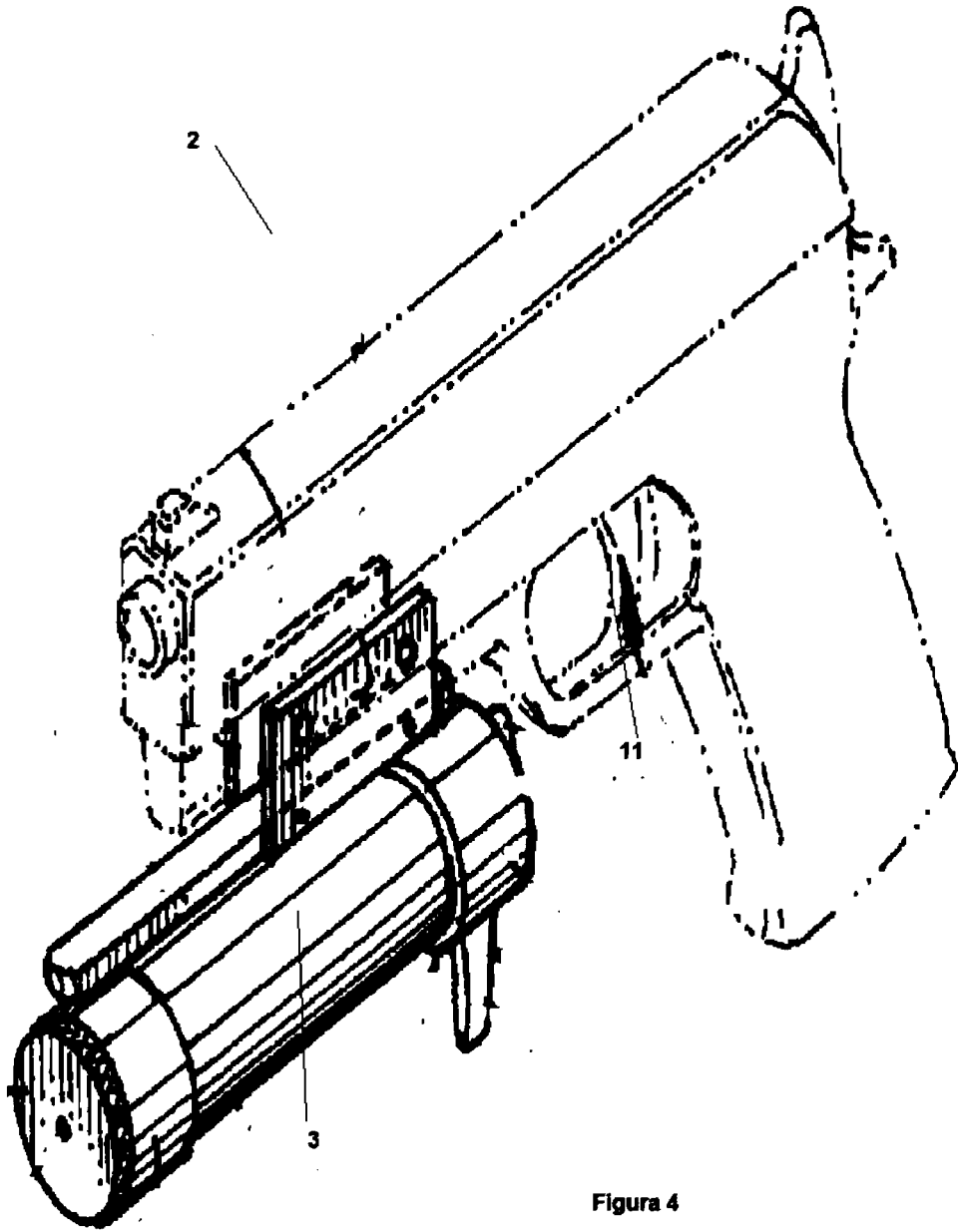


Figura 4



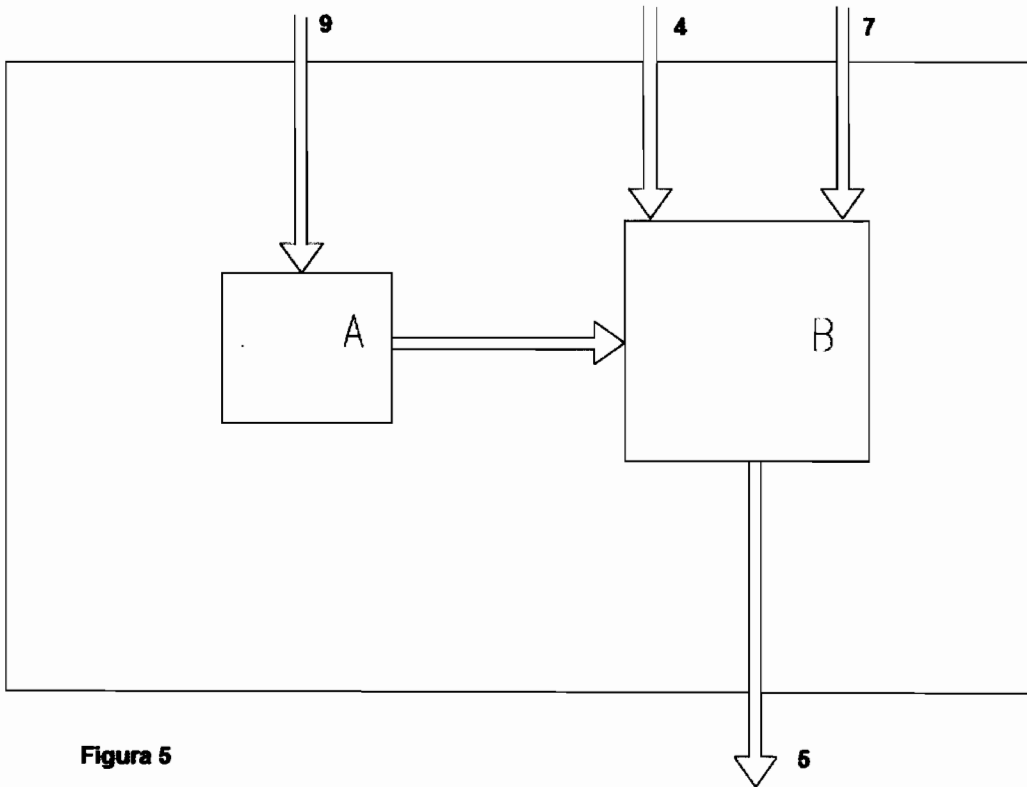


Figura 5





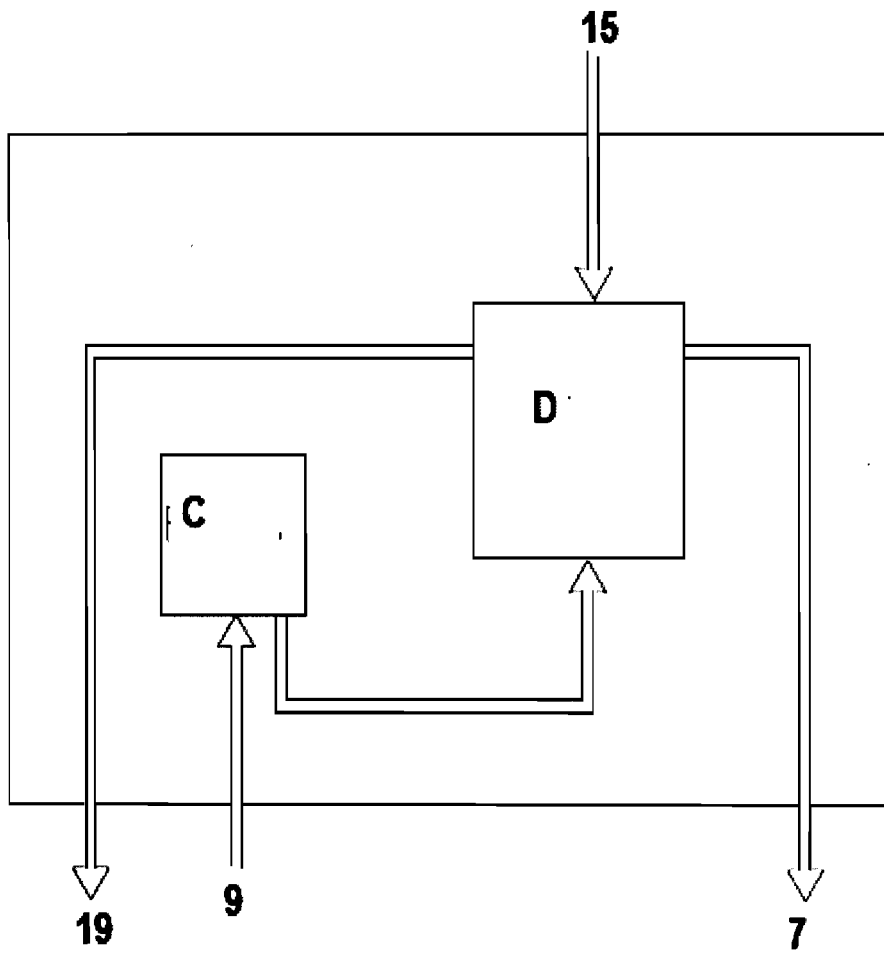
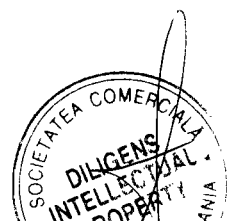


Figura 6



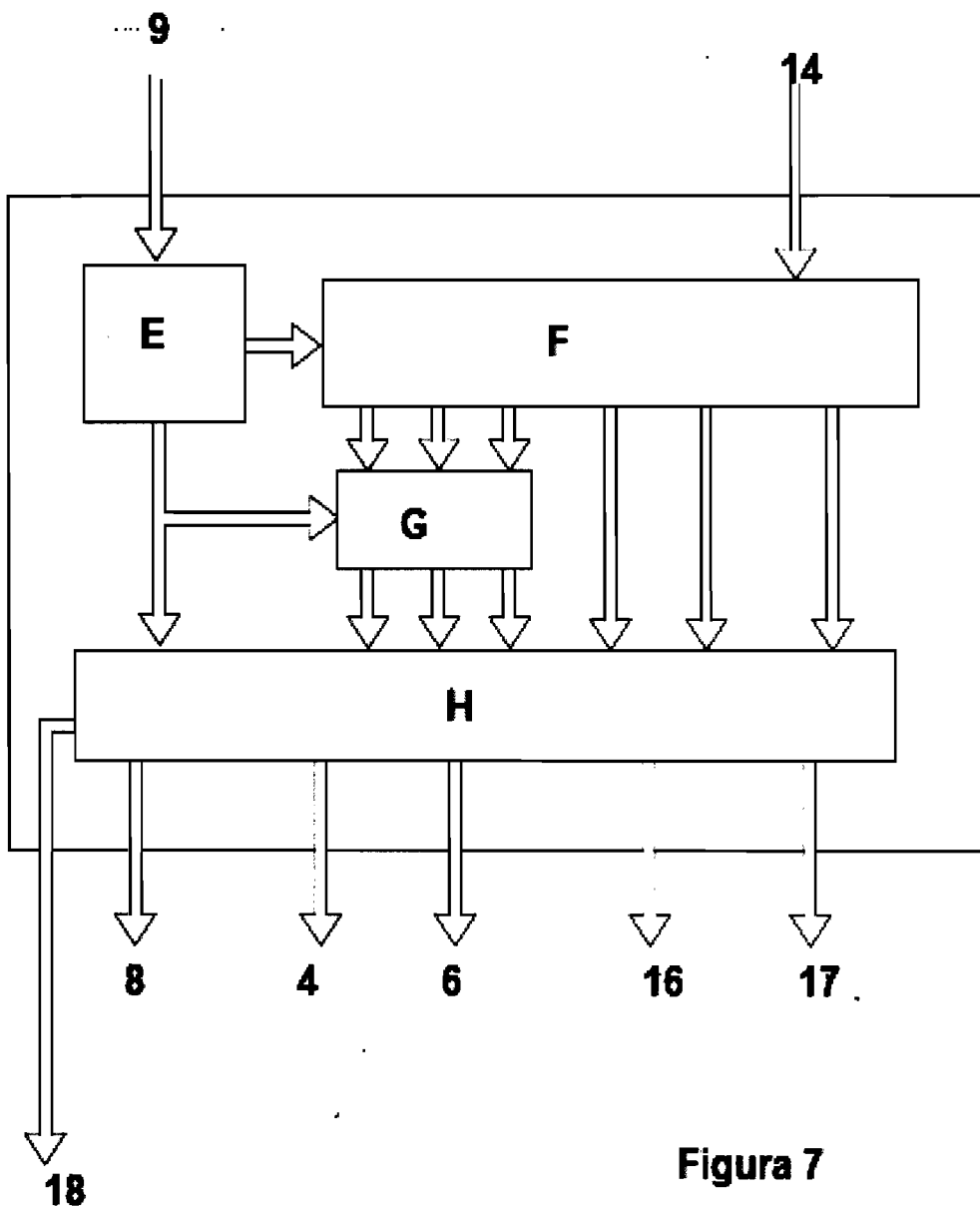


Figura 7

