



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2015 00360**

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

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/01/2017** BOPI nr. 1/2017

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

(73) Titular:
• **CONSTANTINESCU PAVEL,**
STR.ARON COTRUȘ NR.61, BL.C, ET.1,
AP.C 18, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• **CONSTANTINESCU PAVEL,**
STR.ARON COTRUȘ NR.61, BL.C, ET.1,
AP.C 18, 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

(56) Documente din stadiul tehnicii:
KR 100653633 (B1); JPH 6162360 (A);
JP 2004265372 (A); US 5034730 (A);
CN 203061351 (U)

(54) **SISTEM DE SUPRAVEGHERE ANTIEFRAȚIE CU PISTOL**

Examinator: ing. ENDES ANA MARIA



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat,
la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în
termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de
acordare a acesteia

RO 130801 B1

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

4 Se apreciază faptul că sistemele de alarmă contra intruziunilor sunt folosite de ani
5 de zile și sunt frecvent utilizate în zone comerciale și rezidențiale. De obicei, aceste sisteme
6 de alarmă sunt alcătuite din unul sau mai mulți senzori pasivi, conectați la un panou de alarmă
7 antifurt, situat într-o clădire care monitorizează și zona. Atunci când sistemul este "armat"
8 și oricare dintre senzori este activat, este trimisă o notificare la un echipament de monitorizare
9 central, de obicei, printr-o conexiune dial-up. Un operator al stației centrale solicită înapoi
10 locația și încearcă să valideze alarma; în aplicațiile obișnuite, aceste tipuri de senzori pot
11 furniza doar informații binare, ce indică starea activă a unei stări de alarmă. Principala
12 problemă cu sistemele de alarmă convenționale este că acestea sunt predispuse la alarme
13 false, din cauza deficiențelor tehnologiilor existente. Statisticile de alarmă false sunt persis-
14 tente. O altă problemă cu sistemele de alarmă convenționale este aceea că acestea trebuie
15 monitorizate în mod activ, ceea ce necesită, în general, utilizarea unui serviciu suplimentar
16 de monitorizare, care poate fi costisitor și nu reduce în mod substanțial problema falsei alarme.

17 Un astfel de sistem este cunoscut din cererea de brevet **GB 2239970 A**, care folosește
18 un dispozitiv care pulverizează în mod automat un gaz iritativ, activat de un sensor prin inter-
19 mediul unui circuit de comandă electronic. Dispozitivul are un recipient cu gaz care este împins
20 de un solenoid, ca răspuns la senzorul menționat, senzor care acționează printr-o tijă de
21 împingere, pentru a deschide o supapă de evacuare gaz. Circuitul de comandă electronic
22 poate fi conectat la un monitor cu circuit închis, la echipamentul de iluminare și la sistemele
23 de alarmă, cum ar fi senzorul solenoid, senzorul de vibrații etc., pentru a compune un sistem
24 integrat de securitate, astfel încât, în cazul unei intruziuni, pentru a emite simultan gazul
25 menționat, să alarme și pornește echipamentul de iluminare. De asemenea, este posibilă
26 captarea imaginii intrusului de pe monitorul cu circuit închis, permițând astfel identificarea.
27 Sistemul de mai sus prezintă dezavantajul că dispozitivul de pulverizare este pornit automat,
28 și nu poate face diferența între pătrunderea accidentală în interiorul perimetrului și pătrunderea
29 în scop de furt.

30 În scopul prevenirii furturilor din locuințe, din cererea de brevet **JP 2009093543A** este
31 cunoscut un sistem care pulverizează apă în cazul unei persoane suspecte. Sistemul este
32 prevăzut cu un senzor de prezență dispus în jurul unei părți de deschidere a casei, un mijloc
33 de avertizare acustic, pentru a da un avertisment persoanei suspecte, și mijloace de pulveri-
34 zare cu jet de apă, care pulverizează apă asupra persoanei suspecte. Când senzorul detec-
35 tează o persoană suspectă, mijlocul de avertizare este acționat și generează un sunet de aver-
36 tizare, iar atunci când persoana suspectă este detectată în mod continuu timp de câteva
37 secunde, spray-ul cu apă este acționat și apa este pulverizată la exteriorul părții de deschidere
38 a casei.

39 Din cererea de brevet americană **US 4996521 A** este cunoscut un aparat de descura-
40 jare a intruziunilor, care activează un dispozitiv de pulverizare apă într-o anumită zonă, pentru
41 a preveni activități neautorizate în acea zonă, cum ar fi aplicarea de graffiti. Un senzor care
42 detectează prezența umană este conectat la dispozitivul de pulverizare apă. Dispozitivul de
43 pulverizare apă trebuie să fie activat pentru o perioadă de timp prestabilită.

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

RO 130801 B1

Un sistem similar, constituit din senzori de prezență și un dispozitiv care pulverizează, de data aceasta, un gaz paralizant, este cunoscut din cererea de brevet japoneză **JP 2006146599 A**. 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 (**Magirescu 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 **US 6546661 B1**, publicat pe 15 aprilie 2013, se cunoaște un pistol ce are atașat un dispozitiv de pulverizare, și care poate fi folosit la sistemele antiefracție, în scopul alungirii unui intrus, fără a-i 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 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 imaginilor la distanță, prin intermediul unui emițător audio/video și al 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 ce este amplasată pe un pan tilt, și în care mai sunt montate, în interior, o sursă de tensiune pentru alimentarea de la rețeaua de 220 Vca, 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 primesc comenzi de la un receptor de comandă, ce 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 ce prelucrează semnalele primite de la receptorul de comandă.

Problema tehnică este rezolvată prin orientarea mecanismului mobil, astfel încât 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

RO 130801 B1

1 - 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
3 în carcasă, și acționarea trăgaciului pistolului astfel încât acesta să se descarce, iar zgomotul
produs să sperie presupusul infractor.

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

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

11 Avantajele care decurg din aplicarea invenției sunt:

- 13 - sistemul este eficient;
- 15 - datele colectate de la senzori sunt procesate într-un mod eficient, astfel încât sunt
necesare resurse minime;
- 17 - informațiile sunt furnizate astfel încât să poată fi accesate de la distanță, și să poată
fi depistați în timp util intrușii;
- 19 - sistemul elimină alarmele false, compensând furtul;
- integrarea imediată a sistemului în industrie;
- sistemul prezintă cost redus.

21 Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...7, ce
reprezintă:

- 23 - fig. 1, schema bloc a sistemului antiefracție, conform invenției;
- 25 - fig. 2, vedere generală a sistemului antiefracție, conform invenției;
- 27 - fig. 3, schema bloc de funcționare a sistemului antiefracție, conform invenției;
- 29 - fig. 4, vedere generală a pistolului sistemului antiefracție, conform invenției;
- fig. 5, schema bloc a emițătorului sistemului antiefracție, conform invenției;
- fig. 6, schema bloc a receptorului de telecomandă a sistemului de supraveghere
antiefracție, conform invenției;
- fig. 7, schema bloc a blocului logic al sistemului de supraveghere antiefracție, conform
invenției.

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

35 În carcasa **1** este montat un pistol **2** cu muniție neletală, ce are atașat un tub **3** de pulve-
rizare soluție/gaz iritativ, o cameră **4** video, pentru înregistrarea/fotografierea evenimentului,
37 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
39 unui mesaj audio. Carcasa **1** metalică, în care sunt montate echipamentele, este amplasată
pe un pan tilt **8**.

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

45 Pistolul **1** este prevăzut cu un trăgaci **11** și cu tubul **3** de pulverizare, care sunt acțio-
nate de un angrenaj **12** de acționare. Pistolul **2** este fixat în interiorul carcasei **1** prin interme-
diul unui mecanism mobil **13** de prindere.

RO 130801 B1

Sistemul conform invenției mai este prevăzut cu un receptor 14 de comandă, ce recepționează comenzile de armare sau dezarmare transmise prin intermediul unei telecomenzi aflate la distanță. Aceste comenzi sunt recepționate prin intermediul antenei 15 de recepție.	1 3
Sistemul conform invenției mai conține un bloc 16 logic, ce 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 , trăgaciul pistolului, și asupra unui emițător 18 audio/video.	5 7
Convertorul 16 de tensiune are rolul de conversie a curentului alternativ în curent continuu, pentru alimentarea pan tilt-ului 8 .	9
Modul de funcționare este prezentat în continuare.	11
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 audio/video, către un loc de monitorizare aflat la distanță. De la locul de monitorizare, operatorul poate orienta sistemul către infractor.	13 15
Operatorul are posibilitatea, prin intermediul unei comunicații radio, să avertizeze, mai întâi sonor, presupusul infractor, în vederea părăsirii locației monitorizate. Avertizarea sonoră este realizată în două moduri:	17 19
- transmiterea unui mesaj audio prin intermediul difuzorului 7 ; sau	
- orientarea pistolului 2 , cu ajutorul laserului 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.	21 23
Dacă, în cazul avertizărilor repetate, infractorul nu părăsește zona, atunci operatorul comandă laserul 6 montat în 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 pulverizată soluția/gazul de pulverizat. Comanda este dată prin solenoidul 17 , care acționează tubul 3 de pulverizare soluție/gaz iritativ asupra țintei.	25 27 29
Toate comenzile transmise prin intermediul telecomenzii către sistem sunt recepționate prin intermediul receptorului 14 de telecomandă, care apoi sunt trimise blocului 19 logic, ce prelucrează semnalele primite și acționează asupra următoarelor elemente:	31
- pan tilt 8 ;	33
- camera video 4 ;	
- laser de orientare 6 ;	35
- convertorul de tensiune 16 ;	
- solenoid 17 , care acționează prin angrenajul 12 trăgaciul pistolului (cu muniție neletală) și tubul 3 de pulverizare soluție/gaz iritativ;	37
- emițătorul audio/video 18 .	39
Pe perioada utilizării, sistemul transmite radio, prin microunde, atât imagini video, cât și sunet din zona securizată. Imaginile și sunetul sunt transmise la un punct de recepție, astfel încât zona este monitorizată permanent.	41
Sistemul conform invenției se alimentează de la rețeaua de 220 Vca, având un acumulator 10 de back-up, pentru utilizare în cazul în care alimentarea cu energie electrică de la rețea este întreruptă.	43 45
Solenoidul 17 acționează prin angrenajul 12 trăgaciul pistolului și tubul 3 de pulverizare soluție/gaz iritativ. Pistolul 2 este poziționat în carcasa 1 și este fixat de aceasta cu ajutorul unui mecanism mobil 13 de prindere.	47

RO 130801 B1

- 1 Emitătorul **18** are rolul de a transmite radio, prin microunde, atât imaginile video, cât și sunetul, preluate de la camera video **4** prin antena **5** de emisie.
- 3 Sursa **9** este o sursă de tensiune cu acumulator **10** de back-up, folosită în cazul în care tensiunea de rețea este întreruptă.
- 5 Emitătorul **18**, folosit pentru transmiterea imaginilor video și a sunetului, este alcătuit dintr-un bloc de alimentare **A** și un bloc emițător radio **B**, în sine cunoscute.
- 7 Receptorul **14** de telecomandă este alcătuit dintr-un bloc de alimentare **C** și un bloc receptor **D** radio, în sine cunoscute.
- 9 Blocul logic **15** este alcătuit din blocul de alimentare **E**, blocul decodor **F**, blocul de memorare **G**, blocul de rele intermediare **H**, în sine cunoscute.
- 11 Sistemul conform invenției permite utilizarea diferitelor tipuri de camere **5** video, digitale sau analogice. Datele colectate sunt procesate eficient, necesitând resurse minime. În plus, informațiile sunt furnizate astfel încât să poată fi accesate de la distanță, și să poată fi monitorizat automat un perimetru de interes, în timp real.
- 13

RO 130801 B1

Revendicări

1. Sistem de supraveghere antifracție, **caracterizat prin aceea că** este alcătuit dintr-un pistol (2) cu muniție neletală, prevăzut cu un tub (3) de pulverizare soluție sau gaz iritativ, montat printr-un mecanism mobil (13) de prindere pistol, o cameră (4) video, pentru înregistrarea evenimentului, și care transmite imaginile la distanță, prin intermediul unui emițător (18) video și al 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 elemente fiind montate în carcasa (1) metalică ce este amplasată pe un pan tilt (8), și în care mai sunt montate: o sursă (9) de tensiune, pentru alimentarea de la rețeaua de 220 Vca, un acumulator (10) de back-up, ca rezervă de alimentare, un angrenaj (12) de acționare a pistolului (2), în care pan tilt-ul (8), camera video (4), laserul de orientare (6) 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, printr-un bloc (19) logic ce prelucrează semnalele primite de la receptorul (14) de comandă. 1
2. Sistem conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** permite orientarea mecanismului mobil (13), astfel încât operatorul poate, printr-o comunicație radio, să avertizeze sonor printr-un difuzor (7) intrusul, sau să orienteze un pistol (2), printr-un laser (6) și un mecanism mobil (13) de prindere/orientare a pistolului, și acționează trăgaciului pistolului (2) astfel încât acesta să se descarce. 3
3. Sistem conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** un bloc logic (19) acționează, printr-un angrenaj (12), trăgaciul pistolului (2) și un tub (3) de pulverizare soluție/gaz iritativ, printr-un impuls electric dat de un solenoid (17). 5
4. Sistem conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** un emițător (18) transmite radio, prin microunde, atât imagini video, cât și sunetul, preluate de la o cameră video (4) printr-o antenă (5) de emisie. 7

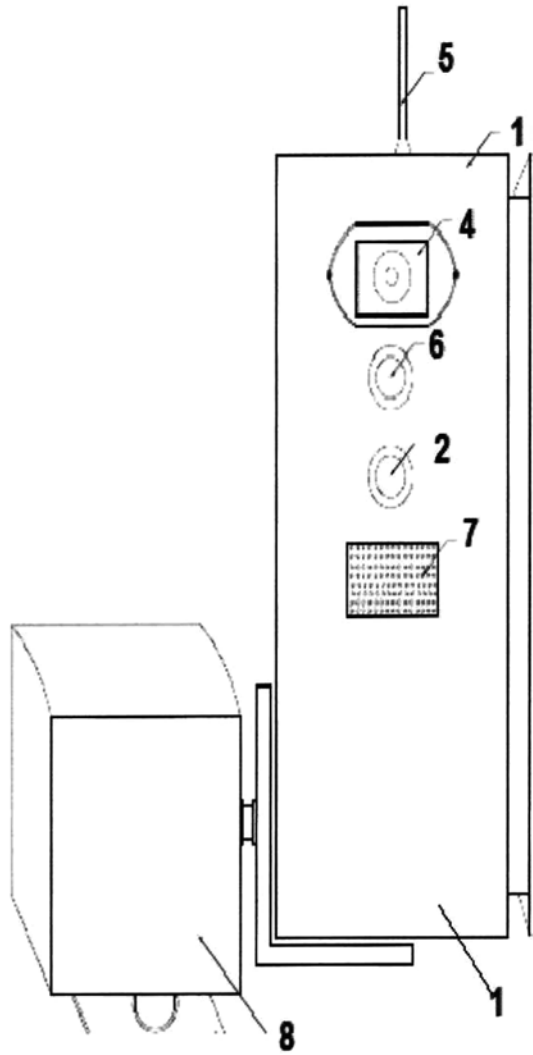


Fig. 1

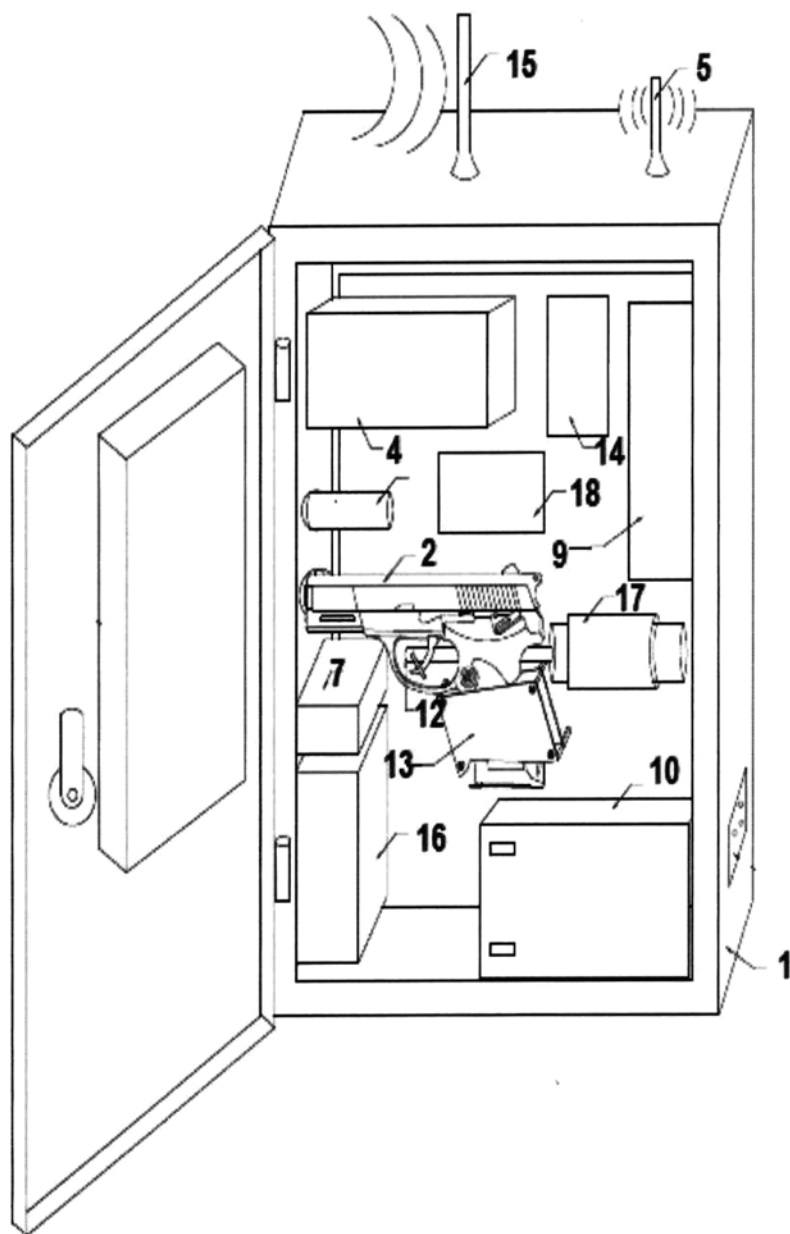


Fig. 2

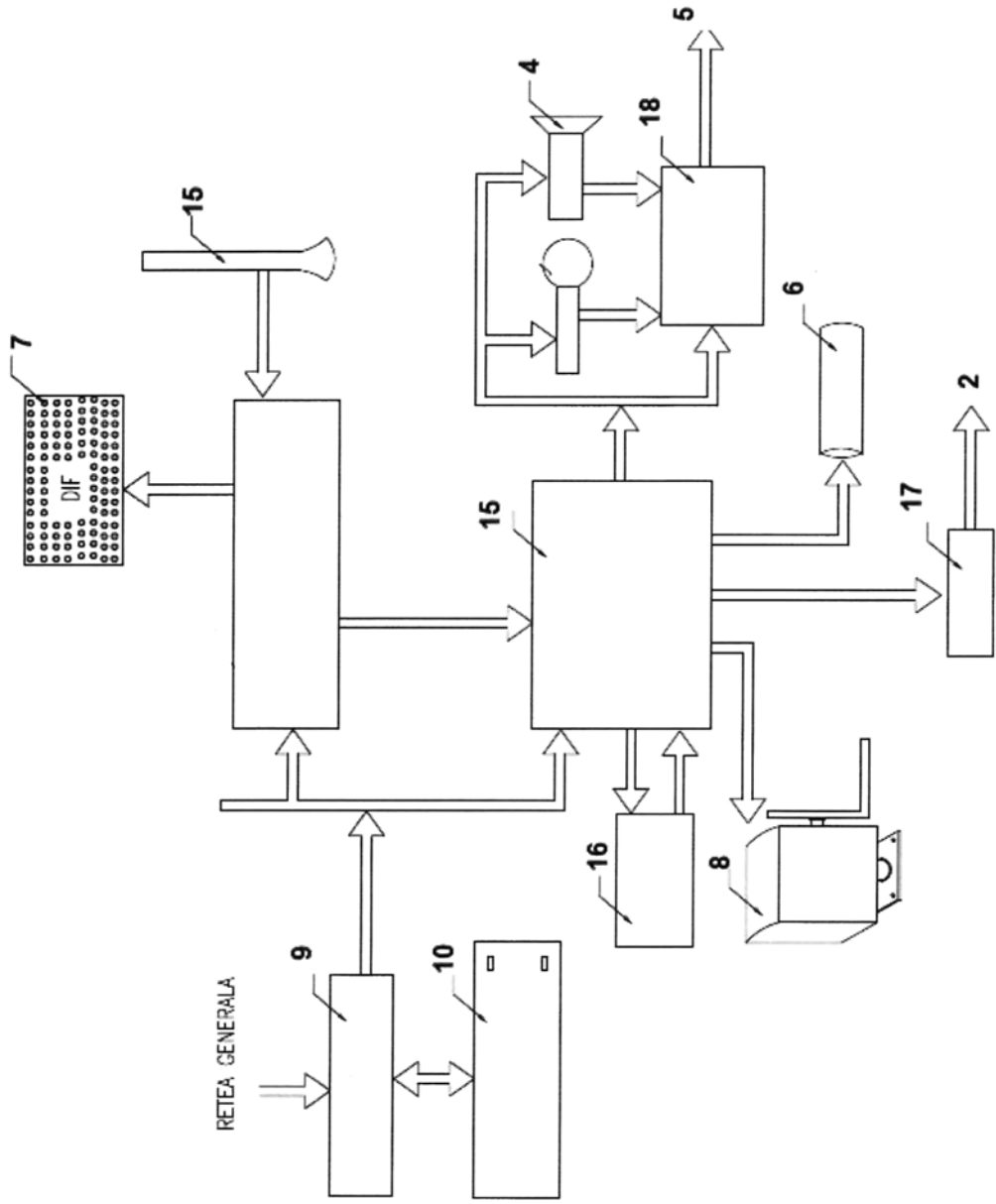


Fig. 3

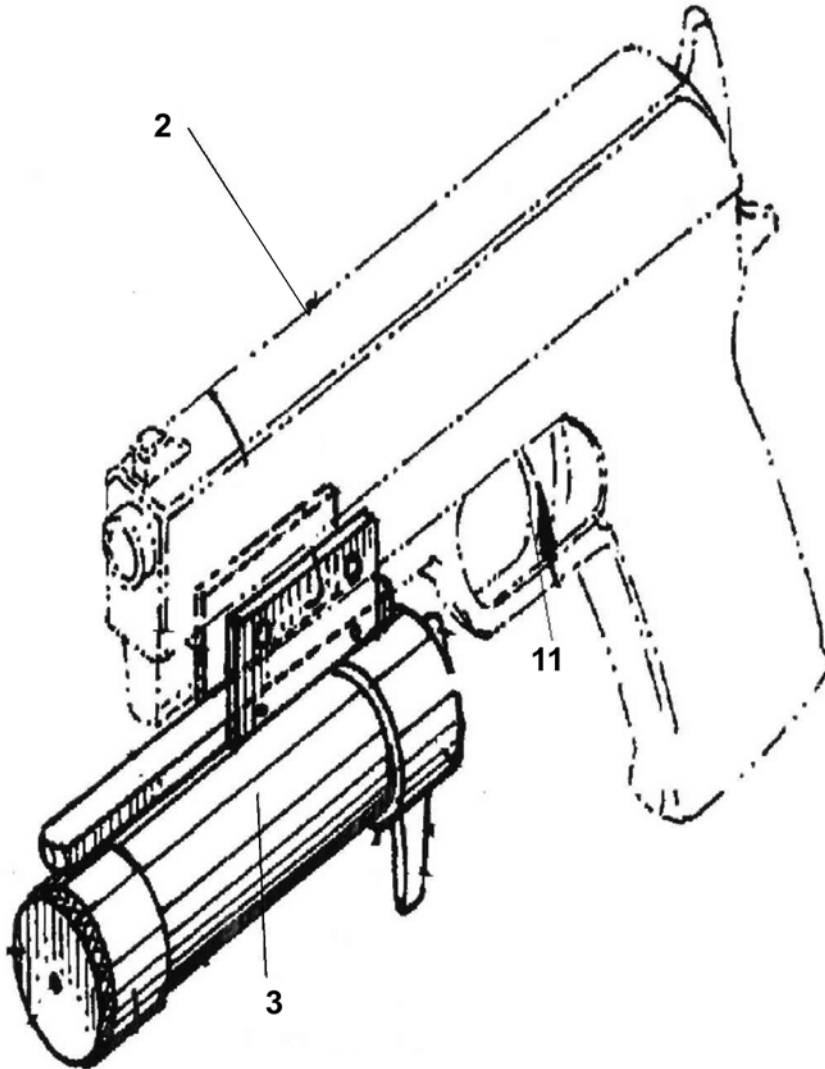


Fig. 4

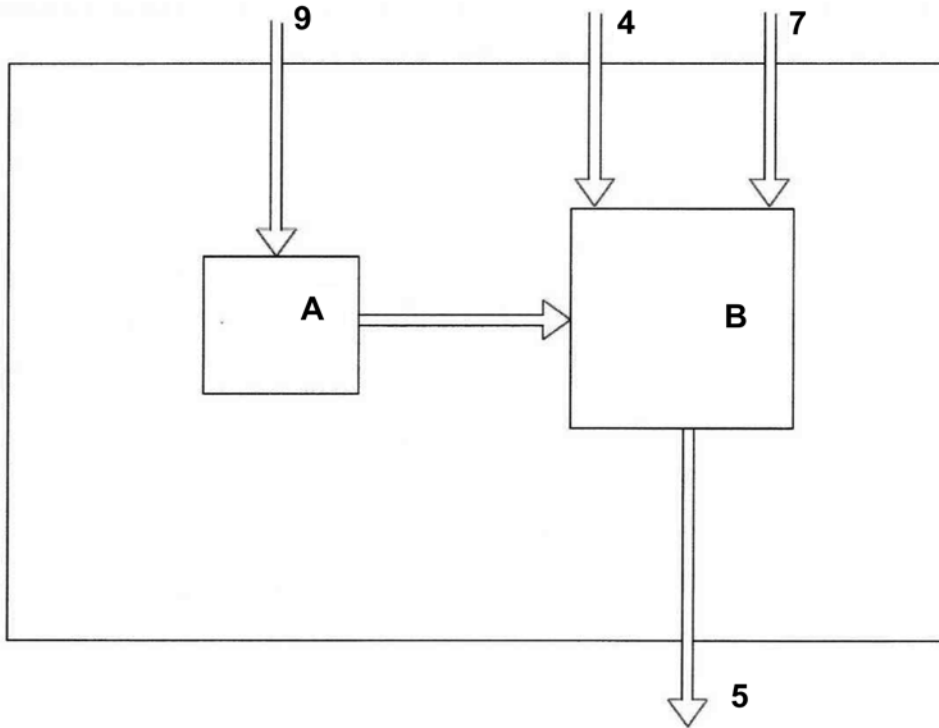


Fig. 5

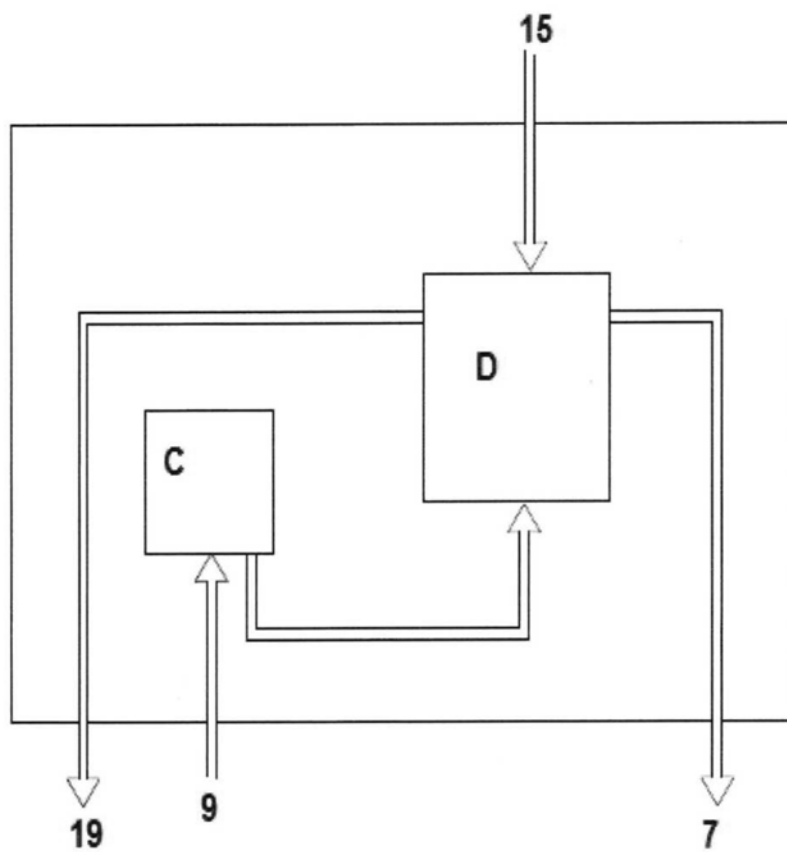


Fig. 6

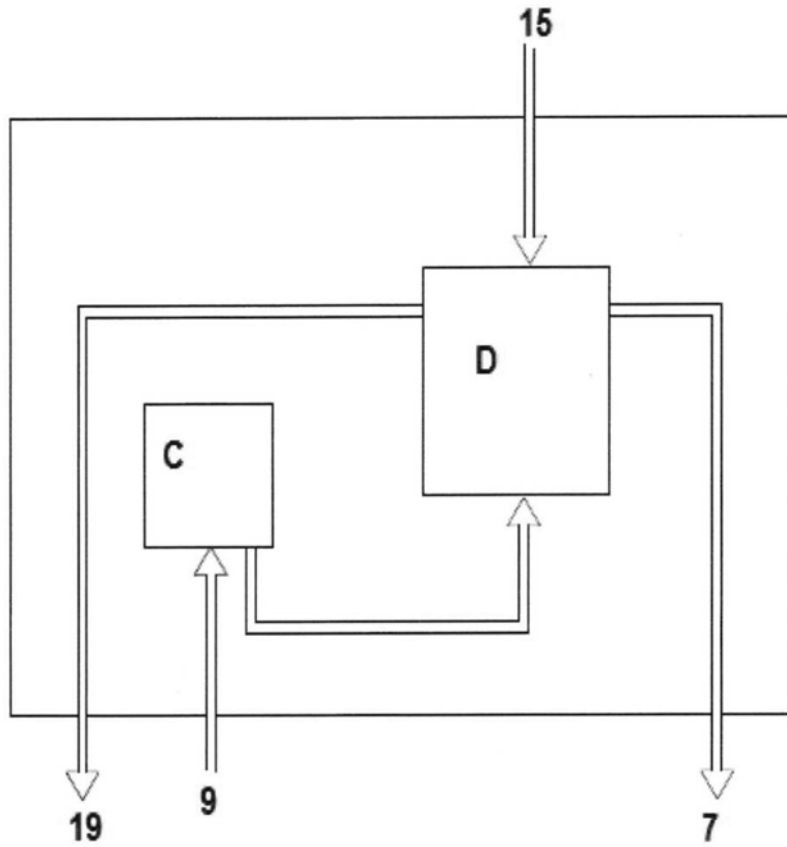


Fig. 6

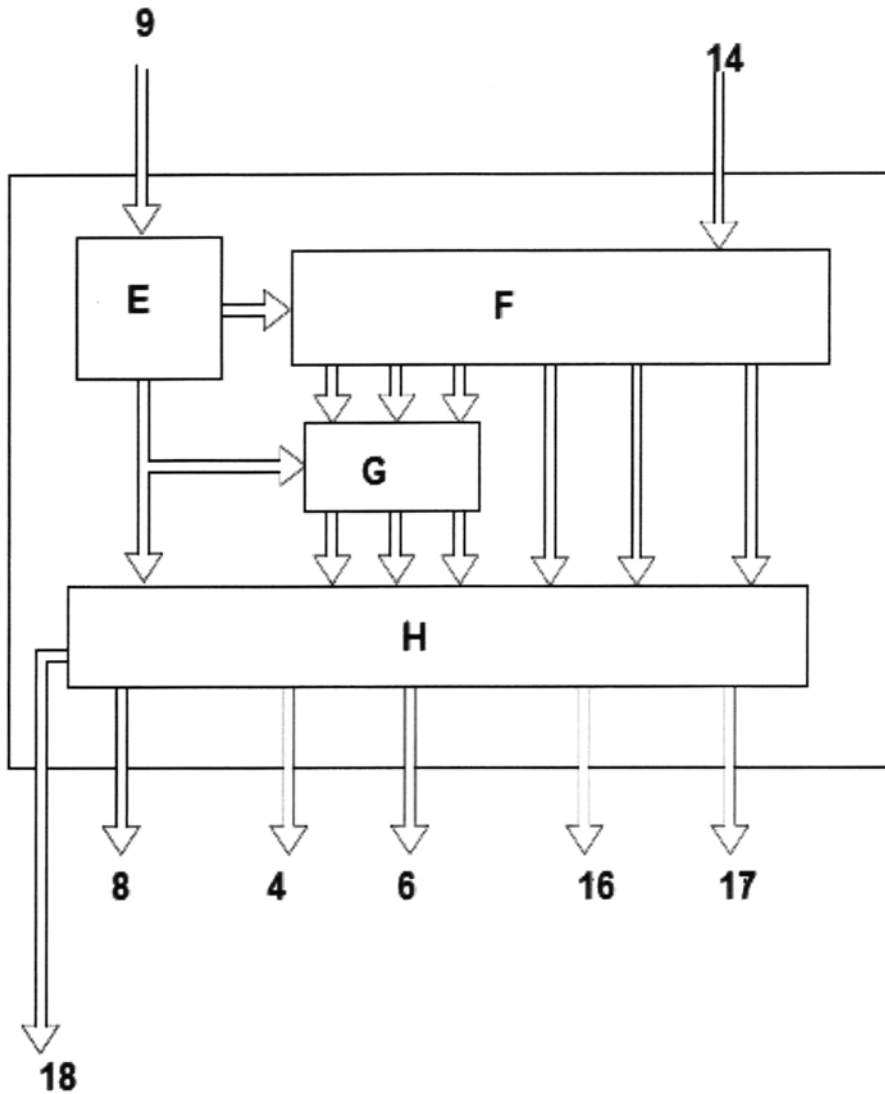


Fig. 7

