



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2015 00770**

(22) Data de depozit: **29/10/2015**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/09/2021** BOPI nr. **9/2021**

(41) Data publicării cererii:
30/05/2016 BOPI nr. **5/2016**

(73) Titular:
• **ELECTRA S.R.L.,** *BD. CHIMIEI NR.8, IAȘI, IS, RO*

(72) Inventatori:
• **BERDAN MARIAN,**
ALEEA M. SADOVEANU NR. 42, IAȘI, IS, RO;

• **GABURĂ ADRIAN,** *STR. STRĂPUNGERII SILVESTRU NR. 6, BL. CL21, ET.6, AP. 21, IAȘI, IS, RO;*

• **GHELȚU ȘTEFAN ANDREI,**
STR. GEN. VASILE MILEA NR. 2, BL. C1, SC. 6, AP. 17, BÂRLAD, VS, RO;

• **MITITELU VASILE DRAGOȘ,**
STR.LACULUI NR.7, BL.651, SC.B, ET.4, AP.16, IAȘI, IS, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
CN 103745559 (A); JP 2010081073 (A); JP 2009284417 (A)

(54) **TERMINAL MULTIFUNCȚIONAL PENTRU INSTALAȚII DE VIDEOINTERFONIE**



RO 131173 B1

1 Invenția se referă la un terminal video care face parte dintr-o instalație de videointerfonie, ce se montează în apartamente sau zone protejate, destinat pentru securitatea bunurilor și a persoanelor și care realizează multiple funcțiuni: funcția de control acces a persoanelor străine care doresc să intre în clădire; funcția de avertizare la efracție cu posibilitatea armării - dezarmării terminalului cu același card RFID folosit la acces; funcții de avertizare la incendiu, inundații și scurgeri de gaz; funcția de decuplare a consumatorilor electrici interni din zona protejată când terminalul este în stare armat.

2 Instalațiile de videointerfonie sunt cunoscute și utilizate pentru controlul accesului persoanelor străine în clădiri, asigurând securitatea persoanelor și bunurilor din clădire. Un panou exterior montat la intrarea în clădire este conectat la mai multe terminale video sau audio instalate în interiorul clădirii.

3 Funcția de videointerfonie implică:

- 4 - apel de la panoul exterior către un anumit terminal;
- 5 - convorbire în terminalul apelat;
- 6 - transmisie de imagine de la Panoul exterior la terminalul apelat;
- 7 - posibilitatea de acordare acces în clădire de la terminal sau cu un card RFID (Radio Frequency Identification) de la panoul exterior.

8 În interiorul unui apartament sau în zona protejată dintr-o clădire se mai montează tablouri electrice pentru distribuția energiei electrice pe tipuri de consumatori electrici, iar pentru asigurarea protecției la efracție, incendiu, inundații, scurgeri de gaz se montează o centrală de alarmă cu senzori specifici pentru fiecare tip de eveniment.

9 Instalarea în interiorul unei zone protejate a mai multor tipuri de instalații cum ar fi terminalul din instalația de videointerfonie, centrala de alarmă și senzori de evenimente, prezintă următoarele dezavantaje:

- 10 - costuri mari de achiziție pentru mai multe tipuri de produse și instalații;
- 11 - costuri mari de instalare și mentenanță a instalațiilor;
- 12 - lipsa posibilității de control și management integrat al tuturor funcțiilor realizate de instalațiile din zona protejată.

13 Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unui terminal de videointerfon multifuncțional pentru protecția persoanelor și bunurilor materiale prin integrarea în cadrul terminalului de videointerfon montat în zona protejată sau a apartamentului, a următoarelor funcții:

- 14 - funcția de control acces pentru persoanele străine și de acces a persoanelor care posedă un card RFID personalizat;
- 15 - funcția de avertizare la efracție cu posibilitatea armării-dezarmării terminalului cu același card RFID de acces;
- 16 - funcția de decuplare a consumatorilor electrici interni din zona protejată pe perioada cât terminalul este în stare armat sau în cazul producerii unor evenimente precum: incendiu, inundație etc;
- 17 - funcția de avertizare la incendiu, inundații și scurgeri de gaz, indiferent dacă terminalul multifuncțional este armat sau dezarmat.

18 Datorită integrării tuturor funcțiilor de protecție și de avertizare în terminalul video, prin intermediul acestuia și a rețelei de cabluri a instalației de videointerfonie, informațiile pot fi citite și prelucrate în orice zonă a clădirii sau pot fi transmise în timp real la echipa de intervenție.

19 Terminalul multifuncțional, conform invenției, este alcătuit dintr-o carcasă paralelipipedică de formă plată, iar pe fața frontală sunt amplasate: tastatura, ecranul video, microfonul și difuzorul. În interiorul carcasei, subecran și tastatură sunt circuite electronice de

RO 131173 B1

control, comandă și memorare dar și circuite care realizează funcțiile de videointerfonie, control acces, avertizare de evenimente, cititor RFID pentru armare-dezarmare, modul de comunicație fără fir, conectori pentru realizarea conexiunilor la instalația de videointerfonie și la senzorii din interiorul zonei protejate.	1
Terminalul multifuncțional conform invenției prezintă următoarele avantaje:	5
- posibilitatea de control și management dintr-un singur loc pentru toate evenimentele și pentru toate zonele protejate din clădire în scopul protejării persoanelor și a bunurilor materiale;	7
- costuri reduse pentru achiziția de produse specifice;	9
- costuri reduse pentru instalare și mentenanță;	
- intervenție rapidă în cazul producerilor unor evenimente.	11
Se prezintă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1...6 care reprezintă:	13
- fig. 1, schema bloc a terminalului multifuncțional pentru instalațiile de videointerfonie cu senzori conectați prin fire;	15
- fig. 2, schema bloc a terminalului multifuncțional pentru instalație de videointerfonie cu senzori conectați prin wireless;	17
- fig. 3, variantă de realizare fizică a terminalului multifuncțional pentru instalația de videointerfonie;	19
- fig. 4, schemă bloc funcțională a cardului RFID pentru acces, armare și dezarmare;	
- fig. 5, varianta 1 de realizare fizică a cardului RFID pentru acces, armare și dezarmare;	21
- fig. 6, varianta 2 de realizare fizică a cardului RFID pentru acces, armare și dezarmare.	23
Terminalul multifuncțional pentru instalațiile de videointerfonie, conform invenției are în componență modulele electronice pentru realizarea funcțiilor de videointerfon avertizare la efracție, avertizare de incendiu, inundații, scurgeri de gaz și decuplare unor consumatori electrici pentru diferite situații:	25
- tastatura MTST pentru realizarea comenzilor specifice: răspuns la apel, convorbire, acordare acces cât și semnalizările luminoase specifice;	29
- modulul ecran video MDV pe care se afișează imaginea transmisă de la panoul exterior video;	31
- modulul amplificator-comunicație MAC care realizează amplificarea bidirecțională a semnalelor audio în timpul convorbirii;	33
- modulele MTST , MDV și MAC sunt conectate la modulul de control comandă și memorare MCCM care asigură funcționarea terminalului cât și transmisia semnalelor către restul instalației în special către panoul exterior și către punctul de management al clădirii;	35
- modulul MCS permite conectarea la terminalul multifuncțional pentru senzorul de gaz SG , senzor geam spart SGS , senzor inundații SI , senzorul de fum SF , senzori antiefracție de tip de ușă deschisă SUD , senzori de geam spart SGS și senzori de mișcare SM .	39
Modulul de conectare a senzorilor MCS recunoaște fiecare tip de senzor care a fost acționat și transmite informațiile către modulul de control comandă și memorare MCCM .	41
Prin intermediul modulului cititor RFID de pe terminalul multifuncțional, acesta poate fi setat cu cardul RFID de acces în clădire, în regim armat sau dezarmat. Regimul armat sau dezarmat al terminalului este memorat de modulul MCCM care în funcție de tipul senzorilor care vor acționa, acesta va lua deciziile conform cu algoritmul software cu care a fost programat. În acest fel, sunt transmise către panoul exterior informații despre situațiile de urgență atunci când terminalul multifuncțional este armat.	43
	45
	47
	49

RO 131173 B1

1 Modulul de control, comandă și memorare **MCCM** are înglobat un microcontroler pro-
gramat cu un program software care asigură funcționarea terminalului după un algoritm pre-
3 stabilit și cu prioritizarea evenimentelor care se pot produce în zona protejată. Evenimentele
semnalizate de senzori conectați la modulul **MCS** sunt întotdeauna prioritare față de funcția
5 de videointerfon a terminalului multifuncțional.

Modulul **MCCM** asigură conexiunea cu întreaga instalație de videointerfonie și
7 comandă toate semnalele electrice pentru regimul de videointerfon și transmite în afara zonei
protejate semnalele electrice de avertizare pentru identificarea numărului apartamentului sau
9 zonei protejate cât și tipul de eveniment care are loc. Pe durata evenimentului sunt transmise
semnale sonore de la terminal și/sau la panoul exterior. Semnalele electrice care circulă pe
11 rețeaua instalației de videointerfonie pot fi citite și interpretate în orice punct de pe instalație.

Modulul pentru deconectare consumatori electrici **DCE**, întrerupe alimentarea cu
13 energie electrică pentru anumiți consumatori din zona protejată pentru cazurile când s-a pro-
dus un eveniment sesizat de senzorii **SI**, **SF**, **SG** pe perioada cât terminalul multifuncțional
15 este în stare armat.

Cardul RFID pentru acces, armare și dezarmare (fig. 4, fig. 5 și fig. 6) este indis-
17 pensabil funcționării terminalului multifuncțional pentru instalațiile de videointerfonie și este
purtat de către persoanele din zona protejată. Prin apropierea acestuia de terminal în zona
19 cititorului RFID, printr-o procedură simplă, cardurile RFID sunt înregistrate și memorate în
terminal de către modulul **MCCM**. La codul cardului RFID se adaugă numărul zonei protejate
21 și apoi sunt transmise prin instalație la panoul exterior care memorează codul compus al
cardului RFID. În acest fel, panoul exterior recunoaște codul cardului, permite accesul și
23 dezarmează terminalul multifuncțional din zona protejată unde s-a înregistrat cardul RFID.

În fig. 2 se prezintă o a doua variantă de realizare a terminalului multifuncțional în
25 care modulul cu conectare senzori **MCS** s-a înlocuit cu un modul de comunicație wireless
cu senzori wireless. Funcționarea este asigurată de aceleași module electronice **MCCM**,
27 **MAC**, **MDV**, **MTST**, **MRFID** și același program software.

RO 131173 B1

Revendicări

1. Terminal multifuncțional pentru instalații de videointerfonie care se instalează în clădiri, având în componență: un modul amplificator-comunicație (**MAC**), un ecran (**MD**) și o tastatură (**MTST**) pentru realizarea funcției de videointerfon, **caracterizat prin aceea că**, pentru realizarea funcțiilor de avertizare la evenimente periculoase este alcătuit și dintr-un modulul (**MCS**) de conectare a unui senzor (**SUD**) ușă deschisă, a unui senzor (**SM**) de mișcare, a unui senzor (**SGS**) de geam spart, a unui senzor (**SI**) de inundații, a unui senzor (**SF**) de fum și a unui senzor (**SG**) de gaz, conectat cu un modul (**MCCM**) de control, comandă și memorare care deconectează anumiți consumatori electrici printr-un modul (**DCE**) și care transmite semnale electrice în instalația de videointerfonie conform cu starea senzorilor. 11
2. Terminal multifuncțional pentru instalații de videointerfonie conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, pentru armarea și dezarmarea terminalului se folosește un card RFID, prin apropierea cardului de zona cititorului RFID a terminalului, iar dezarmarea se face cu același card RFID de la un panou exterior al instalației cât și de la terminalul multifuncțional. 17
3. Terminal multifuncțional pentru instalații de videointerfonie, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că**, în care se face înregistrarea cardurilor RFID de acces în clădire și de armare - dezarmare a zonei protejate, repartizate locatarilor din zona protejată, la care se adaugă numărul zonei protejate din clădire, se memorează codul compus și apoi se transmite la un panoul exterior video pentru recunoașterea persoanei în timpul accesului în clădire. 23

(51) Int.Cl.

H04M 11/04 (2006.01);

H04N 7/18 (2006.01);

G08B 25/00 (2006.01)

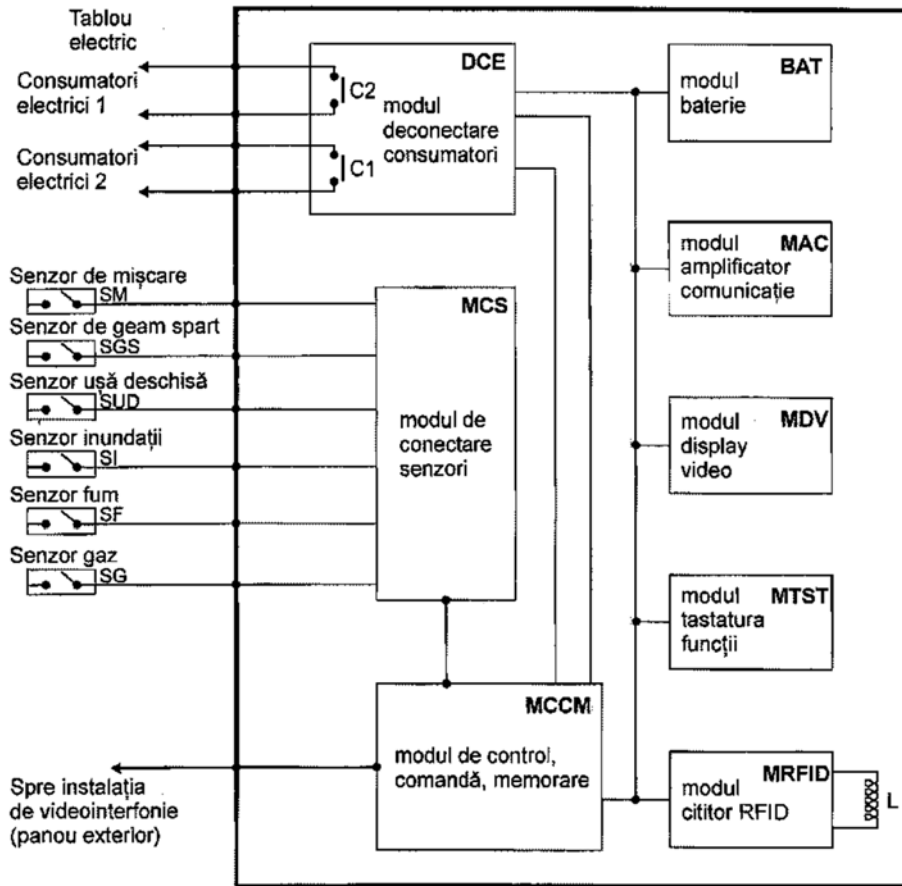


Fig. 1

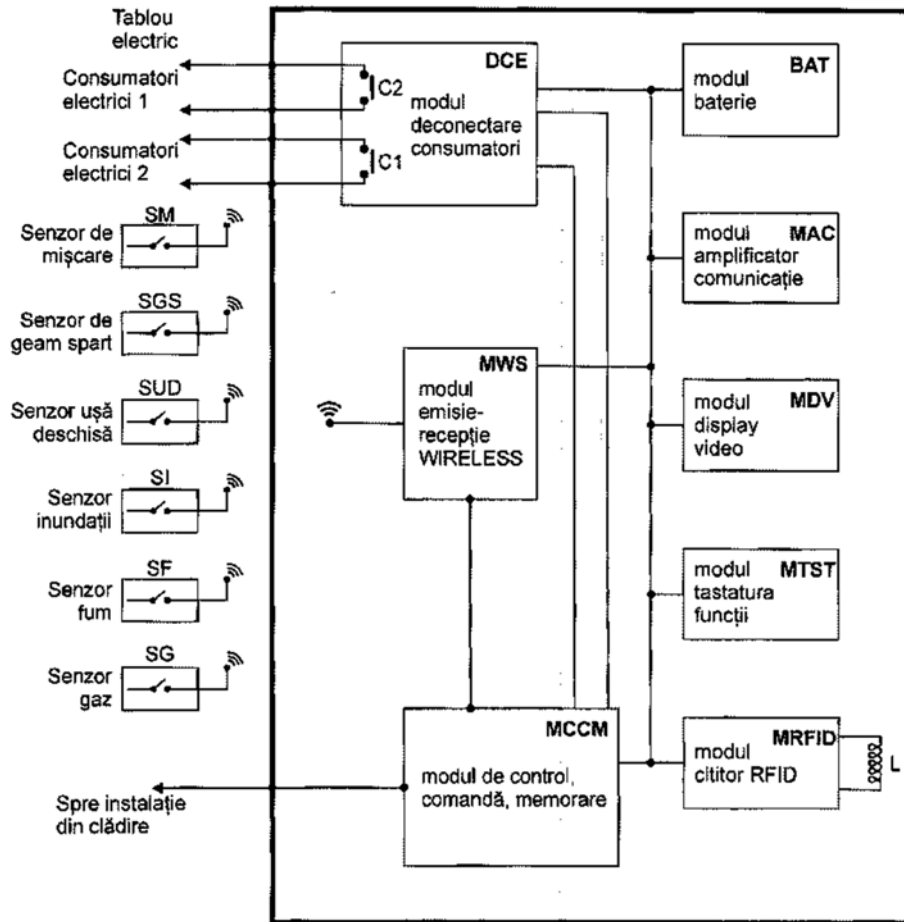


Fig. 2

(51) Int.Cl.

H04M 11/04 (2006.01);

H04N 7/18 (2006.01);

G08B 25/00 (2006.01)

1

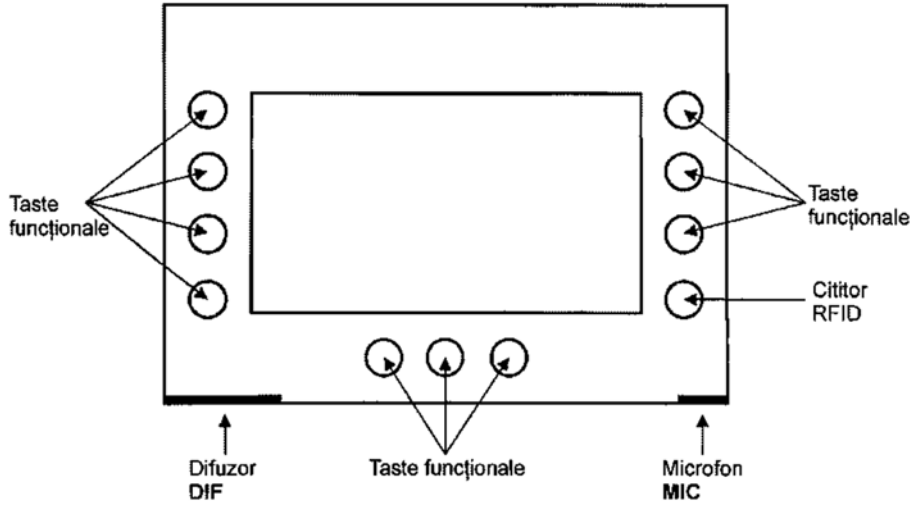


Fig. 3

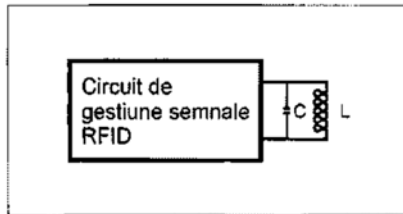


Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

