



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00379

(22) Data de depozit: 30.04.2010

(41) Data publicării cererii:
30.11.2011 BOPI nr. 11/2011

(71) Solicitant:
• PETRUȚ IOAN, STR. GHIOCEILOR NR. 4,
AP. 5, BAIA MARE, MM, RO;
• VASS ATTILA ZOLTAN, STR.9 MAI NR.19
AP.2, BAIA MARE, MM, RO

(72) Inventatori:
• PETRUȚ IOAN, STR. GHIOCEILOR NR. 4,
AP. 5, BAIA MARE, MM, RO;
• VASS ATTILA ZOLTAN, STR.9 MAI NR.19
AP.2, BAIA MARE, MM, RO

(54) DETECTOR DE INUNDAȚII CU APELARE PE MOBIL

(57) Rezumat:

Prezenta invenție se referă la un detector de inundații cu apelare pe mobil. Detectorul conform invenției este format dintr-un senzor de apă care, la apariția unor picături de apă, activează o sonerie, iar după o perioadă de timp, printr-un microreleu, întrerupe alimentarea unei electrovalve montate în serie cu o conductă de alimentare cu apă, oprind în acest fel alimentarea cu

apă a locuinței și alimentând un apelator telefonic care, printr-un stabilizator integrat, alimentează un telefon mobil, pentru a apela un număr de telefon, afișând un mesaj de atenționare.

Revendicări: 1
Figuri: 2



18

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2010 00379
Data depozit 30-04-2010

DETECTOR DE INUNDAȚII CU APELARE PE MOBIL

Invenția se referă la un senzor de apă, care poate activa o sonerie, iar după o temporizare de 1-3 minute, dacă nu se intervine, acesta acționează printr-un microreleu o electrovalvă care oprește apa pe coloană, dacă apa curge în continuare, un comutator electronic, dă un impuls la apelatorul telefonic încorporat, care are nr. înscris în memorie, apelând telefonul mobil al proprietarului, în orice loc din țară, afișând pe ecran "ATENȚIE APĂ"!

În scopul evitării inundațiilor în locuințe, există senzori de apă în comerț din import, dar aceștia printr-o sonerie semnalizază prezența apei în baie, sau bucătărie, iar dacă locatarul nu-i acasă nu are nici un efect. Mai cu seamă la blocurile vechi, deseori apar defecțiuni la instalația sanitară, ceea ce crează neplăceri, dar mai ales pagube.

Scopul invenției este protejarea locuinței în cazul unei inundații, chiar dacă defecțiunea este la vecinii de la etajele superioare.

Problema pe care o rezolvă invenția de față este realizarea unui senzor, detector de apă, iar la primii stropi de apă este activată o sonerie alarmând proprietarul, dacă nu se intervine în câteva minute pentru remediere, senzorul acționează printr-un releu o electrovalvă și oprește instantaneu apa pe coloană; dacă apa continuă să curgă, fiind un defect în instalație, atunci apelatorul telefonic din rețeaua GSM, anunță nr. de telefon mobil înscris în memoria apelatorului, apelând proprietarul, în orice loc din țară afișând pe ecran "ATENȚIE APĂ"!

Detectorul, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus, prin aceea că, în scopul evitării inundării locuinței sau a unei firme...sesizează fonic în câteva secunde apariția unui defect la instalația de apă, iar dacă nu se intervine rapid sau locatarul nu-i acasă, după o temporizare reglabilă, detectorul acționează printr-un microreleu o electrovalvă, care oprește automat alimentarea cu apă a apartamentului, iar după o altă temporizare este transmis un impuls apelatorului telefonic în rețeaua GSM apelează nr. telefonic înscris în memoria aparatului, anunțând proprietarul în orice loc din țară, afișând "ATENȚIE APĂ"!

Elementele originale sunt: realizarea unui montaj electronic, care primind un impuls de la detector (sondă) de inundații, alimentează o sonerie, apoi temporizat blochează o electrovalvă oprind rapid alimentarea cu apă a locuinței, iar după o altă temporizare activează microcalculatorul încorporat în montaj având în memorie nr. de telefon al locatarului apelându-l, afișând pe ecran "ATENȚIE APĂ". La fel poate apela la o firmă specializată în instalații sanitare.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figurile 1 și 2, care reprezintă schema electronică a detectorului și a apelatorului telefonic.

Detectorul conform invenției se compune dintr-o sondă de inundații (1), care în lipsa apei are o rezistență foarte mare, iar montajul electronic nu este activat, dar în

prezența primilor stropi de apă rezistența electrică scade foarte mult, producând schimbarea circuitului basculant (2) din interiorul porții logice ale circuitului integrat CMOS 4093, care memorează starea circuitului basculant. Poarta logică (3) este utilizată ca oscilator audio, alimentând buzzerul (soneria) în caz de inundații. Poarta logică (4) se folosește împreună cu comutatorul (5) pe poziția A sau B, iar resetarea se face din butonul (6). Ledul L1 indică existența tensiunii de alimentare 12V c.c., iar L2 se aprinde (martor) când releul (7) anlanșează.

Montajul mai poate sesiza un incendiu, fum, CO, CO2, gaz metan, radiații... în funcție de senzorul folosit în locul sondei (1). Releul (7) trebuie să aibă un contact NI pentru alimentarea electrovalvei de apă și două ND (normal deschise) pentru alimentarea soneriei și a apelatorului telefonic Fig.2, stabilizatorul de tensiune integrat (8) este montat în circuit și este de tipul 7805 în partea stângă a figurii (1) marcate cu linii întrerupte, montajul se poate continua cu alte tipuri de senzori (traductori) amintiți mai sus.

Dacă nu se intervine la sunetul alarmei (9), atunci prin temporizare, contactul NI (normal închis) al releului (7) se deschide și electrovalva legată în serie cu rețeaua de apă blochează apa pe apartament, vilă, firmă... În acest caz, instantaneu, sau temporizat primește comanda apelatorului telefonic FIG.2, prin stabilizatorul integrat 7805 poz.12 alimentează cu 5V c.c. telefonul mobil din interiorul montajului, iar prin stabilizatorul 7805 (poz.11) alimentează montajul cu 12V c.c. Circuitul integrat PIC 16F 84 A alimentat la pinul (5) cu minus și pinul 14 cu plus are între pinii 15 și 16 montat un cristal de cuarț de 4 MHz pentru o frecvență fixă și stabilă, iar pe pinii 9 și 18 este legat în circuitul tranzistorului BC 171 poz.20, prin a cărui colector se alimentează pinul 2 al telefonului mobil încorporat în montaj, pinul 9 se leagă la masă pentru apelare. Telefonul din rețeaua GSM aflat în montaj 22 are în memoria lui nr. de telefon al proprietarului sunându-l și afișând pe ecran: "ATENȚIE APĂ"! Dacă nu poate răspunde, mesajul rămîne înscris în memoria telefonului.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje :

- are o tehnologie relativ simplă ;
- consum redus de energie electrică ;
- gabarit redus ;
- nu introduce paraziți ;
- condiții de lucru simple și ușor de reprodus ;
- folosește componente simple, ieftine și accesibile ;
- asigură protecție în orice condiții ;
- se manevrează ușor ;
- siguranță în exploatare ;
- nu necesită întreținere;
- fiabilitate mare;
- este compact și perfect izolat ;
- evită cheltuieli în cazul inundațiilor.

30-04-2010

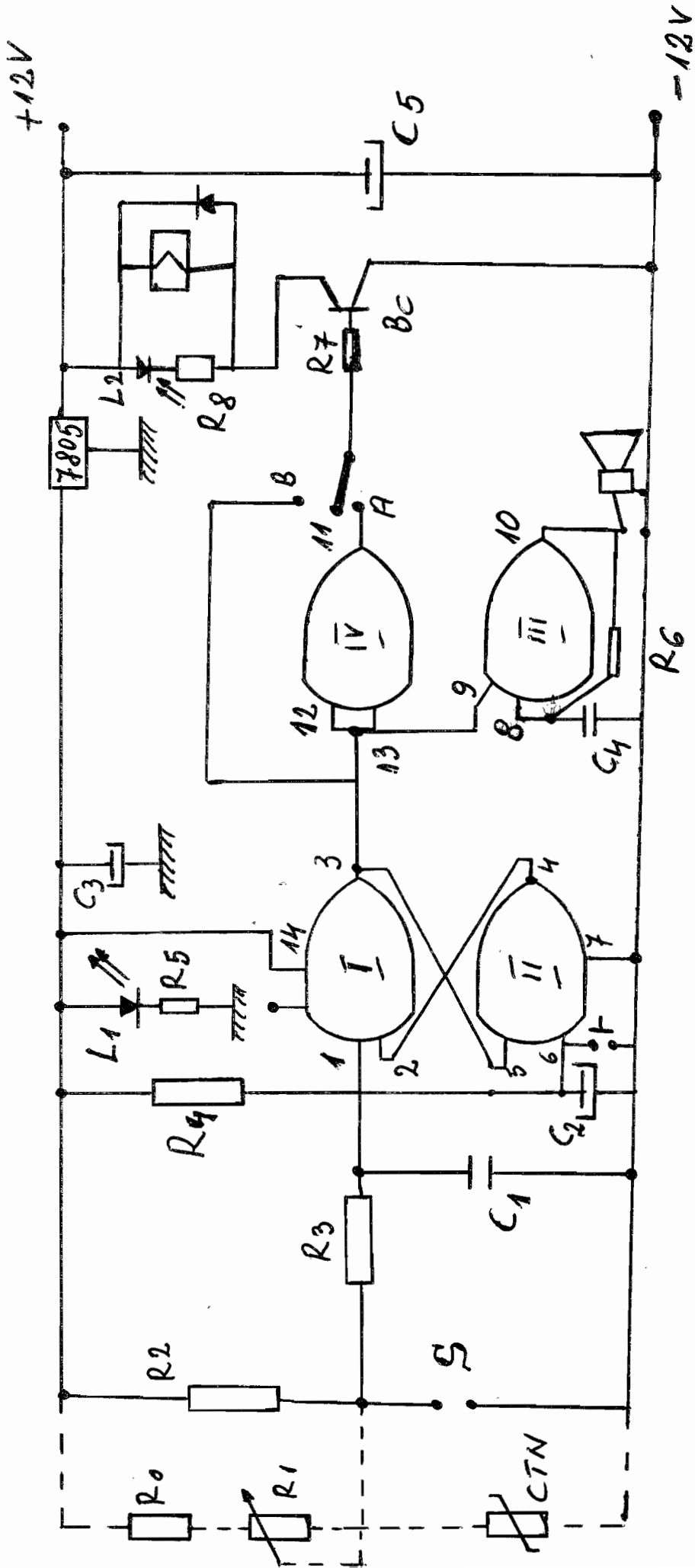
REVENDICARE

Detectorul de inundații, conform invenției, caracterizat prin aceea că, în scopul protejării locuinței de urmările unei inundații, este prevăzut cu un senzor de apă (1), care este montat într-un circuit electronic, iar cu ajutorul unui circuit integrat CD 4093, din schemă, activează porțile logice ale bistabilelor I și II, care activează poarta III alimentând buzzerul (soneria) anunțând proprietarul de apariția unor inundații în apartament, aceasta la primii picuri de apă, dacă nu se iau măsuri de oprire a apei, sau locatarul nu este acasă, peste câteva secunde (temporizat), montajul prin releul (7) care primește un impuls alimentându-l, iar contactele NI se deschid, acționând electrovalva legată în serie cu conducta de alimentare, blochează alimentarea cu apă a apartamentului, vilei sau a firmei, iar dacă apa continuă să curgă, atunci instantaneu, sau temporizat primește comanda apelatorului telefonic fig. (2) și prin stabilizatorul integrat (7805), poz. (12) alimentează cu 5V c.c. telefonul mobil încorporat în montaj, iar prin stabilizatorul integrat (7812) poz. (11) alimentează montajul cu 5Vc.c. primind curent circuitul integrat PIC16F84 A, pinul (5) cu minus, iar pinul (14) cu plus, iar între pinii (15) și (16) este montat un cristal de cuarț de 4 MHz. care mentine o frecvență fixă și stabilă, iar prin pinul (9) și (18) este legat în circuit tranzistorul BC 171 poz. (20), prin a cărui colector se alimentează pinul (2) al telefonului mobil încorporat în montaj, iar pinul (9) se leagă la masă pentru apelare, telefonul mobil din montaj poz. (22) are în memoria lui prin rețeaua GSM nr. telefonului locatarului, apelându-l și afișând pe ecran "ATENTIE APA !". Dacă nu poate răspunde ... apelul rămâne înscris în memoria telefonului ca apel pierdut, adică nerecepționat, astfel detectorul protejează locuința în orice condiții, ce apar în timp, mai ales la blocurile mai vechi.

Daca se doreste, montajul poate apela la o firma specializată în instalații sanitare, chiar dacă locatarul este plecat din localitate sau din țară.

vetector de inundații

2-2010-00379--
30-04-2010



- $C_1 = 0,1 \mu F$
- $C_2 = 10 \mu F$
- $C_3 = 10 \mu F$
- $C_4 = 220 nF$
- $C_5 = 1000 \mu F$
- TR = BC107

- $R_2 = 47 k\Omega$
- $R_3 = 100 k\Omega$
- $R_4 = 47 k\Omega$
- $R_5 = 330 \Omega$
- $R_6 = 18 k\Omega$
- $R_7 = 47 k\Omega$
- $R_8 = 100 \Omega$

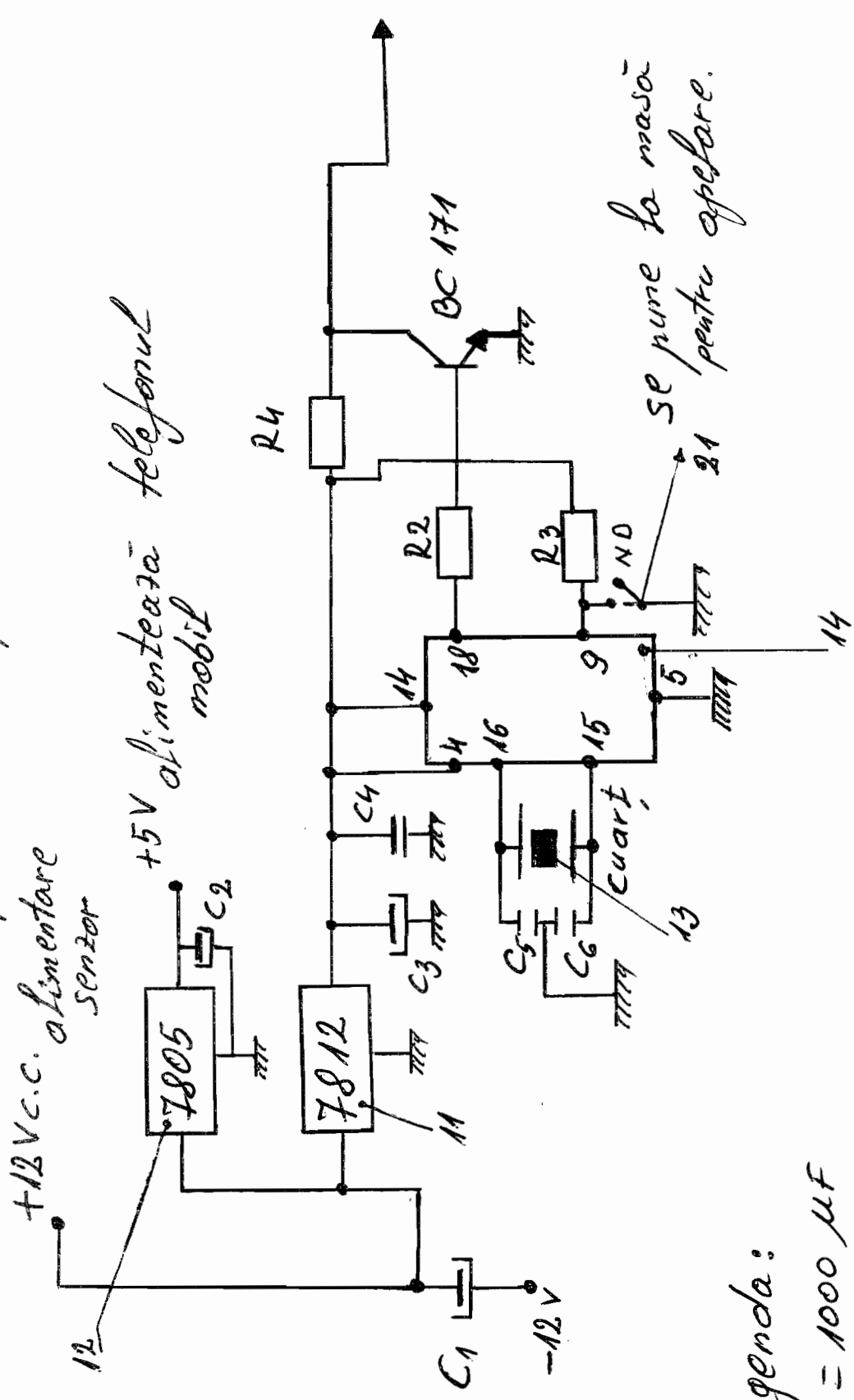
Legenda:
I și II porți logice (bistabil) din cir.int. CD 4093

III poartă logică audio
IV inversor logic

- $R_0 = 1k\Omega$
- $R_1 = 10k\Omega$

Fig. 1

repetatorul pe mobil



spre pinul 2
al telefonului
mobil

se pune la masă
pentru operare.

+5V alimentare
telefonul
mobil

+12V c.c. alimentare
senzor

Legenda:

- C1 = 1000 μ F
- C2 = 100 μ F
- C3 = 10 μ F
- C4 = 91 μ F
- C5 = C6 = 22 pF

- R2 = 1 K Ω
- R3 = 10 K Ω
- R4 = 1 K Ω

13 = cristal cuarț
4 MHz

masa minus

Fig. 2