



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00745**

(22) Data de depozit: **21.09.2009**

(41) Data publicării cererii:
30.06.2011 BOPI nr. **6/2011**

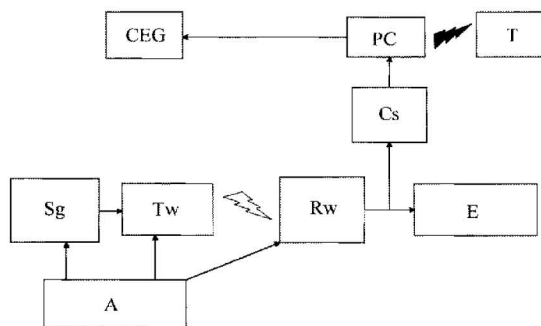
(71) Solicitant:
• **UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"**
DIN SUCEAVA, STR. UNIVERSITĂȚII NR. 13,
SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:
• **CIUFUDEAN CĂLIN HORAȚIU,**
STR. ȘTEFAN CEL MARE NR. 4, BL. 6, SC. A,
AP. 4, SUCEAVA, SV, RO;
• **BUZDUGA CORNELIU, STR. PUTNEI**
NR. 520, VICOVU DE SUS, SV, RO;
• **CHETRARIU ALECSANDRU,**
STR. LAȚCU-VODĂ NR. 3, ET. 1, AP. 2,
SIRET, SV, RO

(54) **SISTEM PENTRU MONITORIZAREA SCURGERILOR DE GAZE**

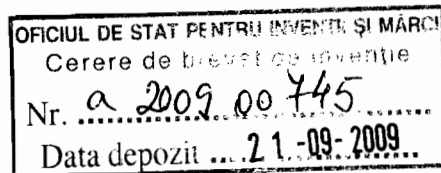
(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem automat pentru monitorizarea scurgerilor de gaz din puncte de distribuție locală. Sistemul conform invenției este constituit, în principal, dintr-un senzor (**Sg**) de gaz metan, care comunică cu o electrovalvă (**E**), printr-un modul de emisie-recepție alcătuit dintr-un transmițător (**Tw**) fără fir și un receptor (**Rw**) fără fir, în sensul închiderii automate a electrovalvei (**E**), în situația apariției unei defecțiuni, oprind distribuția de gaz, datele de la receptor (**Rw**) fiind transmise, printr-un modul serial (**Cs**), și către un computer (**PC**) care comunică, prin intermediul unui IP, cu un alt computer (**CEG**) al unui furnizor de gaze, indicând locul și ora producerii defecțiunii, computerul (**PC**) având totodată și posibilitatea de a transmite un SMS către un telefon (**T**) mobil.



Revendicări: 1
Figuri: 1





Sistem pentru monitorizarea scurgerilor de gaze

Invenția se referă la un sistem automat pentru monitorizarea scurgerilor de gaz din puncte de distribuție locală.

În acest scop este cunoscută o soluție de sistem de monitorizare a scurgerilor de gaz, care este alcătuit dintr-un senzor de gaz conectat la un sistem de alarmă, care în momentul când concentrația de gaz din încăperea depășește valoarea critică, pornește sistemul de alarmă, astfel indicând prezența unei infiltrații de gaze ce ar putea pune în pericol viața locatarilor.

Dezavantajul major al acestui sistem este că protejează doar interiorul locuințelor și nu indică locul scurgerii de gaz, pentru a se interveni la rezolvarea problemei în timp util.

Sistemul automat pentru monitorizarea scurgerilor de gaz din puncte de distribuție locală, conform invenției, înlătură dezavantajul menționat mai sus, prin aceea că este bazat pe tehnologia Smart Home. Acest sistem presupune un mecanism de detecție a emisiilor de gaze din punctele de distribuție locală și zonală pentru consumul casnic cu ajutorul unor senzori de gaz și în funcție de rezultatul transmis de senzor la o electrovalvă se închide automat distribuția de gaz și în același timp informează dispeceratul pentru existența unei defecțiuni pe coloana de gaz.

Avantajul invenției este că acest sistem protejează un ansamblu de locuințe sau o scară de bloc, atunci când apar infiltrații de gaze datorate coroziunii din conducta de distribuție stradală, indicând locația acestei infiltrații.

21-09-2009

Se dă în continuare un exemplu de sistem automat pentru monitorizarea scurgerilor de gaz din puncte de distribuție locală, în legătură cu figura 1, care reprezintă schema bloc a sistemului.

Sistemul automat pentru monitorizarea scurgerilor de gaz din puncte de distribuție locală, este constituit în principal dintr-un senzor de gaz metan Sg, care transmite datele către o electrovalvă E cu ajutorul unui modul emisie-recepție constituit dintr-un transmițător wireless Tw și un receptor wireless Rw, alimentat de la un alimentator A, senzor, care în caz de urgență se închide automat electgrovalva E, oprind distribuția de gaz. Datele sunt prelucrate și trimise printr-un modul serial Cs, către un computer personal PC, care comunică prin intermediul unui IP cu un computer de la E-on Gaz CEG, indicând locul și ora producerii defecțiunii. Computerul personal PC are posibilitatea de a transmite SMS în caz de urgență pe un telefon mobil T. Pe cele două computere rulează o aplicație de tip client-server, având o bază de date cu interfață de Visual Basic. Prezentăm în continuare câteva secvențe de cod sursă.

Se dă în continuare o secvență de cod sursă a aplicației Visual Basic

```
sql = "Insert into Date_Abonat([Nume],[Prenume],
[Cnp],[Strada],[Numar],[Bloc],[Telefon],[nrcont],[ids]) values('" & nume & "','" &
prenume & "','" & cnp & "','" & strada & "','" & nr & "','" & bloc & "','" & tel & "','" &
nrcont & "','" & ids & "')"
conn.Execute (sql)
MsgBox "Datele noului abonat au fost adaugate cu succes!", vbInformation, "Informatii!"
Txtnume.Text = ""
txtprenume.Text = ""
txtcnp.Text = ""
txtstrada.Text = ""
txtnr.Text = ""
txtbloc.Text = ""
txttel.Text = ""
txtids.Text = ""
txtnrcont.Text = ""
End Sub
Private Sub cmdAdauga_Click()
inchide
FraAdauga.Left = 1800
FraAdauga.Top = 120
FraAdauga.Height = 3495
```

```
FraAdauga.Width = 5655  
FraAdauga.Visible = True  
End Sub
```

Se încarcă cnp din baza de date in lista

```
Set rs = conn.Execute("Select * from Date_Abonat")  
With Lstcnp  
    Do While Not rs.EOF  
        .AddItem rs("Cnp")  
        rs.MoveNext  
    Loop  
End With
```

Lista strada

```
Set rs = conn.Execute("Select * from Date_Abonat")  
With Lststrada  
    Do While Not rs.EOF  
        .AddItem rs("Strada")  
        rs.MoveNext  
    Loop  
End With
```

Lista abonați

```
For i = 0 To LstNume.ListCount - 1  
    LstAbonati.AddItem LstNume.List(i) & " " & LstPrenume.List(i)  
Next i  
FraAbonati.Visible = True  
End Sub  
Private Sub cmdHarta_Click()  
    frmHarta.Show  
End Sub
```

Data și ora în timp real

```
lbldata.Caption = Format(Now, "Mmmm dd, yyyy")  
lbltimp.Caption = Format(Now, "hh:mm:ss AMPM")  
framedetectia.Left = 1800  
framedetectia.Top = 120  
framedetectia.Height = 3495  
framedetectia.Width = 5655  
framedetectia.Visible = True
```

Aștept să primesc mesaj de la client

```

Do
    If serv.State <> sckConnected And serv.State <> sckListening Then
        serv.Close
        serv.Listen "Listen port 125"
    End If
    DoEvents
Loop
End Sub

```

```

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)

```

```

End

```

```

End Sub

```

```

Private Sub harta_Click()

```

```

frmHarta.Show

```

```

End Sub

```

```

Private Sub iesire_Click()

```

```

Unload Me

```

```

End Sub

```

```

Private Sub info_Click()

```

```

frmInfo_aplic.Show

```

```

End Sub

```

Informații despre electrovalva 7 din zona Obcini

```

If avertizare = "Atentie electrovalva 7 este inchisa !!!" Then

```

```

    senzor = "Electrovalva VII"

```

```

    data = Format(Now, "Mmmm dd, yyyy")

```

```

    ora = Format(Now, "HH:mm:ss AMPM")

```

```

    adresa = "Obcini, strada popescu nr12 bloc 3"

```

```

    numar = "+40740320044"

```

```

    mesaj = "Urgenta! Atentie electrovalva 7 este inchisa ! Zona Obcini"

```

```

    sql = "UPDATE Date_Abonat SET [Nume]='" & numeu & "',[Prenume]='" & prenumeu &
    "',[Cnp]='" & cnpu & "',[Strada]='" & stradau & "',[Numar]='" & nru & "',[Bloc]='" &
    blocu & "',[Telefon]='" & telu & "' where [Nume]='" & m & """"

```

```

    conn.Execute (sql)

```

```

    sql = "Insert into Date_Senzori([Senzor],[Data],[Ora],[Adresa]) values('" & senzor & "','"
    & data & "','" & ora & "','" & adresa & "')"

```

```

    conn.Execute (sql)

```

```

    frmHartaZoom.Caption = "Zona: OBCINI"

```

```

    frmHartaZoom.lblmesaj.Caption = avertizare

```

```

    frmHartaZoom.lbladresaelectrovalva.Caption = adresa

```

```

    frmHartaZoom.lblnrelectrovalva.Caption = senzor

```

```

    frmHartaZoom.lbldata.Caption = data

```

```

    frmHartaZoom.lblora.Caption = ora

```

```
frmHartaZoom.ImgHarta.Picture = LoadPicture(App.Path & "\harta\obcini-zamca-  
enescu.gif")  
frmHartaZoom.Show  
trimite sms  
SkypeSMS numar, mesaj  
End If
```

Sistemul realizat respectă trei criterii și anume: controlul mecanismelor, securitatea locatarilor și monitorizarea semnalelor din mediu. Controlul mecanismelor se realizează prin acționarea electrovalvei, securitatea locatarilor se realizează prin alertarea cu SMS și remedierea problemei în cel mai scurt timp, iar monitorizarea se realizează prin intermediul senzorului de gaz.

Revendicare

Sistem automat caracterizat prin aceea că este, constituit, în principal dintr-un senzor de gaz metan (Sg), care transmite datele către o electrovalvă (E) cu ajutorul unui modul emisie-recepție constituit dintr-un transmițător wireless (Tw) și un receptor wireless (Rw), care în caz de urgență se închide automat electrovalva (E), oprind distribuția de gaz. Datele sunt prelucrate și trimise printr-un modul serial (Cs), către un computer personal (PC), care comunică prin intermediul unui IP cu un computer de la E-on Gaz (CEG), indicând locul și ora producerii defecțiunii. Computerul personal (PC) are posibilitatea de a transmite SMS în caz de urgență pe un telefon mobil (T). Pe cele două computere rulează o aplicație de tip client-server, având o bază de date cu interfață de Visual Basic.

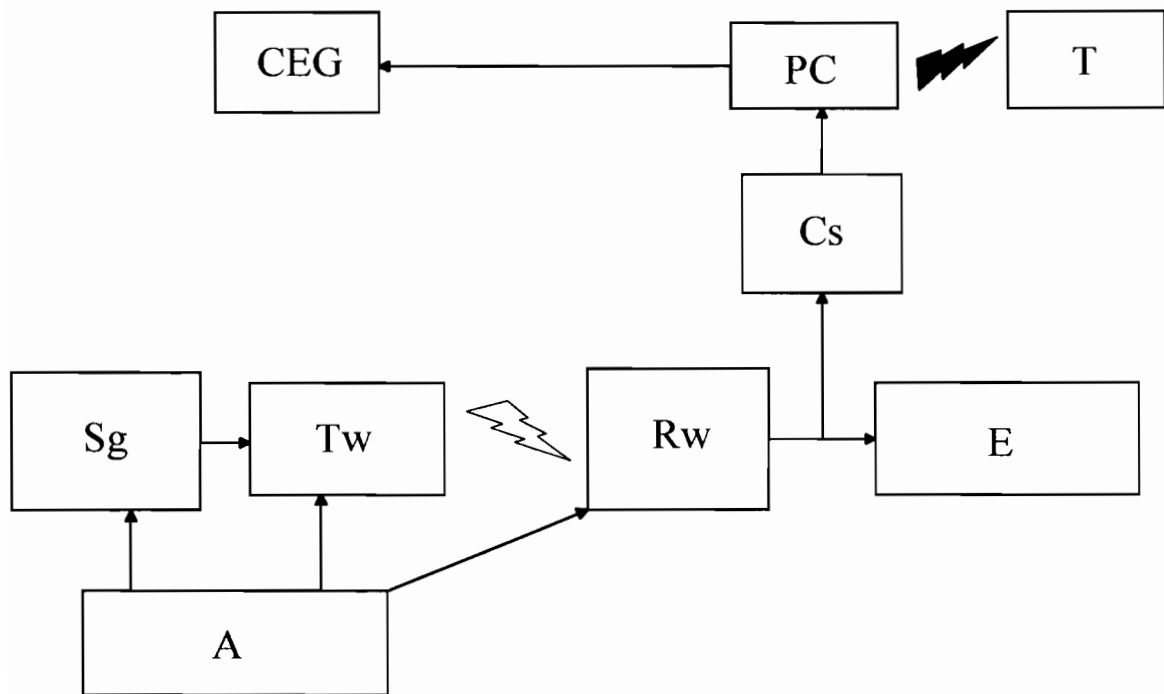


Fig. 1.