



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 00274**

(22) Data de depozit: **23.03.2010**

(41) Data publicării cererii:
28.10.2011 BOPI nr. **10/2011**

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

(72) Inventatori:
• **CIUFUDEAN CĂLIN HORĂȚIU,**
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;
• **TABARCEA LUCIAN PETRU, STR. PĂCII**
NR.13, BL.131, SC.E, AP.14, ET.4,
SUCEAVA, SV, RO;
• **PĂDURARIU FLORIN GHEORGHE,**
STR. AMURGULUI NR.6, BL.99, SC.E, AP.9,
ET.4, SUCEAVA, SV, RO

(54) MODEL DIDACTIC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un model didactic reprezentând un sistem pentru monitorizarea condițiilor de mediu din perimetrul unui depozit de substanțe periculoase. Sistemul conform invenției este alcătuit în principal dintr-o telecomandă (T10c) cu zece canale pe două fire, la care sunt conectate niște traductoare, și anume: un traductor de fum (Tf), un traductor pH (TpH), un traductor de temperatură (Tt) și un traductor de gaz (Tg), care comunică cu telecomanda (T10c) printr-o interfață fără fir (Wss), care este, la rândul ei, conectată, printr-un port paralel, cu un computer ce are rol de server web (Sw), pe care rulează o aplicație care preia, prelucrează și stochează valorile preluate de la locul măsurătorilor.

Revendicări: 1
Figuri: 2

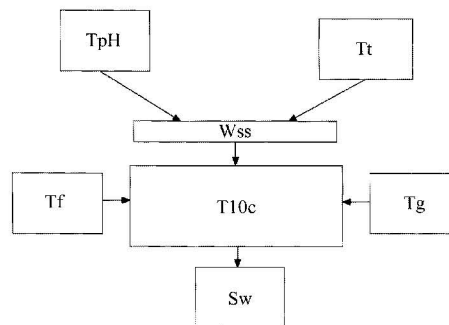
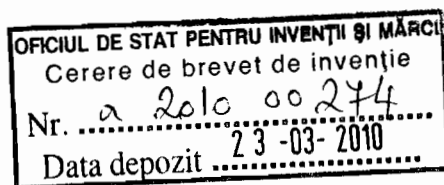


Fig. 1





Model didactic

Invenția se referă la un model software a unui sistem pentru monitorizarea condițiilor de mediu din perimetrul depozitelor de substanțe periculoase.

În acest scop, este cunoscută o soluție de monitorizare a deșeurilor, (CIUFUDEAN, C. H.; **BUZDUGA, C.** *Sistem de monitorizare*. Cerere de brevet. A/00914, 20.11.2008. În B.O.P.I. nr. 12, 2009, OSIM, București, p. 45-46.) care, monitorizează condițiile de mediu pe zone restrânse.

Acest sistem are următoarele dezavantaje:

- creează o discontinuitate a măsurătorilor, neștiindu-se exact concentrația de deșeuri din sol, pe o suprafață mare;
- din punct de vedere software este destul de rigid;

Sistemul de monitorizarea deșeuri înlătură dezavantajele arătate prin aceea că este conctituit în principal dintr-o telecomandă cu 10 canale pe două fire T10c, un traductor fum Tf, un traductor pH, TpH, un traductor temperatură Tt, și un traductor gaz Tg.

Avantajele invenției sunt :

- ușurința măsurătorilor, evitând deplasarea la locul de măsurare ;
- avantajul măsurătorilor de la distanță neavând posibilitatea intreruperii sau deteriorării firului de comunicație ;
- precizia măsurătorilor in mod continuu și în timp real;

- preț de cost redus;
- acest sistem este ușor de implementat ;

Se dă un exemplu de sistem de monitorizare automată în legătură cu fig. 1 și fig 2, care reprezintă :

- Fig.1. - schema bloc de realizare a sistemului de monitorizarea a deșeurilor periculoase ;
- Fig. 2. – interfața web a sistemului ;

Schema bloc este prezentată în șapte blocuri funcționale, având în centru o telecomandă 10 canale pe două fire T10c, prin intermediul căruia se face legatura dintre traductorul de pH, TpH, traductorul de temperatură Tt, traductorul de gaz Tg, din sistem și serverul web Sw.

Traductotul TpH măsoară pH-ul cu ajutorul unui aranjament de doi electrozi: un electrod de lucru (indicator) și un electrod de referință, sau un electrod combinat ce poate îndeplini ambele funcții. Când cei doi electrozi sunt introduși în soluție se formează o mică celulă galvanică al carei potențial este dependent de ambii electrozi. Condițiile ideale de măsură se îndeplinesc atunci când numai potențialul electrodului de lucru variază la modificarea pH-ului, în timp ce potențialul electrodului de referință rămâne constant.

Traductorul de temperatură Tt se bazează pe proprietatea dilatării inegale a două metale cu coeficienți diferiți de dilatare sudate pe suprafața. Prin încălzirea lamei, datorită dilatării inegale a celor doua fețe, aceasta se va curba în direcția lamei cu coeficient de dilatare mai mic, și, în funcție de tipul constructiv, se va închide sau deschide un contact electric.

Traductorul de gaz Tg detectează cu ușurință gazele metan și butan și este alcătuit dintr-un element sensibil și un element compensativ, fiind încapusulat într-o plasă dublă de metal care are rolul de protecție împotriva flăcărilor unui eventual incendiu.

Aceste traductoare comunică cu telecomanda 10 canale, prin intermediul unei interfețe wireless Wss, iar telecomanda este conectată prin portul paralel cu un computer, ce are funcție de server web Sw.

Aplicația Web dezvoltată pentru monitorizarea traductoarelor sistemului automat are o interfață prietenoasă și ușor de utilizat. Această aplicație poate rula pe un server de Web Apache instalat pe unul din sistemele de operare: Linux, Unix sau Windows .

Se dă în continuare o secvență de cod sursă pentru realizarea interfeței grafice:

```
<html>
<head>
<center><h1>Sistem pentru monitorizarea conditiilor de mediu din perimetrul depozitelor
de substante periculoase TPFL01 </h1><br></h1></center>
</head>
<body style="background-color: #c0c0c0">
<form      name="f"      action="http://www.stud.usv.ro/~ltabarcea/pluci/senzori.php"
method="POST"><br><br>
<center>

  <table style="background-color: #434A8d;">
    <tr>
      <td>
        <input type="submit" style="background-color: #434A8d; color: white;"
value="Vizualizeaza pe zona" name="Viz_zona" >
      </td>
      <td>
        <input type="submit" style="background-color: #434A8d; color: white;"
value="Raport pe zi curenta" name="Viz_zi" >
      </td>
      <td>
        <input type="submit" style="background-color: #434A8d; color: white;"
value="Raport saptamanal" name="Viz_sap" >
      </td>
    </tr>
  </table>
</body>
```

```
        <input type="submit" style="background-color: #434A8d; color: white;"
value="Raport lunar" name="Viz_lun" >
    </td>
    <td>
        <input type="submit" style="background-color: #434A8d; color: white;"
value="Update" name="Update" >
    </td>
</tr>
</table>
<br>
<br>
```

```
<?
function dateDiff($dt1, $dt2, $timeZone = 'GMT')
{
    $tzone = new DateTimeZone($timeZone);
    $dt1 = new DateTime($dt1, $tzone);
    $dt2 = new DateTime($dt2, $tzone);

    $ts1 = $dt1->format('Y-m-d');
    $ts2 = $dt2->format('Y-m-d');

    $diff = abs(strtotime($ts1)-strtotime($ts2));

    $diff/= 3600*24;

    return $diff;
}
if(isset($_POST['Viz_zona']))
{
```

```
Header('Location: Vizualizare_Zona.php');
}
if(isset($_POST['Viz_zi']))
{
    Header('Location: Viz_zi.php');
}

if(isset($_POST['Viz_sap']))
{
    Header('Location: Viz_sap.php');
}

if(isset($_POST['Viz_lun']))
{
    Header('Location: Viz_lun.php');
}

require('interog.inc');
if( ($nr=InterogareSQL("select distinct zona,zona from tblSenzori;" , $mat))==0)

    "Tabela vida";
    else {
?>
<br>
<select id="selAutor" name="selAutor" style="width:200px;">
<?
    for($i=0;$i<$nr;$i++)
    {
```

```
$linie = CitesteLinie($mat, $i);
printf("<option value=\"%s\"> %s</option>\n",
      $linie[0],$linie[1]);
}
?>
</select>&nbsp;
  <input type="submit" value="Afiseaza pe zona" Name="Afiseaza_Zona"></input>
<? }

if(isset($_POST['Afiseaza_Zona']))
{
  $nrAut=$_POST['selAutor'];

  if( ($nr=InterogareSQL("select data,zona,ph,gaz,fum,temperatura from tblSenzori
                        where zona='$nrAut;', " , $mat))==0) echo "Tabela vida";
  else {
?>  <br>
<br>
  <table border="1">
    <TR bgcolor="yellow">
      <TD>Data</TD>
      <TD>Zona</TD>
      <TD>PH</TD>
      <td>Gaz</td>
      <td>Fum</td>
      <td>Temperatura</td>
    </TR>
  <?
    for($i=0;$i<$nr;$i++)
    {
```

```

        $linie = CitesteLinie($mat, $i);
        printf("<TR><TD                                bgcolor=\"lightgrey\">%s</TD><TD
bgcolor=\"lightgrey\">%s"
        . "</TD><TD                                bgcolor=\"lightgrey\">%s</TD><TD
bgcolor=\"lightgrey\">%s</TD><TD                                bgcolor=\"lightgrey\">%s</TD><TD
bgcolor=\"lightgrey\">%s</TD><TD bgcolor=\"lightgrey\">%s</TD></TR>",
        $linie[0], $linie[1], $linie[2], $linie[3], $linie[4], $linie[5], $linie[6]);
    }
?>
</table>
<? }
}
$handle = @fopen('senzor.txt', "r");
if ($handle) {
    while (!feof($handle)) {
        $lines = fgets($handle, 4096);
    }
    fclose($handle);
}
$date = explode(',', $lines);
if( ($nr = InterogareSQL("select * from tblSenzori where data='$date[0]';"
, $mat)) == 0)
{
    $nr1 = InterogareSQL("insert                                into
tblSenzori(data,zona,ph,gaz,fum,temperatura) VALUES ('$date[0]','$date[1]', $date[2],
$date[3],$date[4],$date[5]);", $mat3);
}??>
</center> </form>
</body>
</html>

```


Revendicare

Model didactic software a unui sistem pentru monitorizarea condițiilor de mediu din perimetrul depozitelor de substanțe periculoase, este caracterizat prin aceea că, este alcătuit în principal dintr-o telecomandă cu zece canale pe două fire (T10c) la care sunt conectați traductorul de fum (Tf), traductorul pH (TpH), traductor temperatură (Tt), și traductorul de gaz (Tg); traductoarele comunică cu telecomanda printr-o interfață wireless (Wss), iar aceasta este conectată prin portul paralel cu un computer care are rol de server web (Sw) pe care rulează o aplicație web care preia, prelucrează și stochează valorile preluate de la locul măsurătorilor.

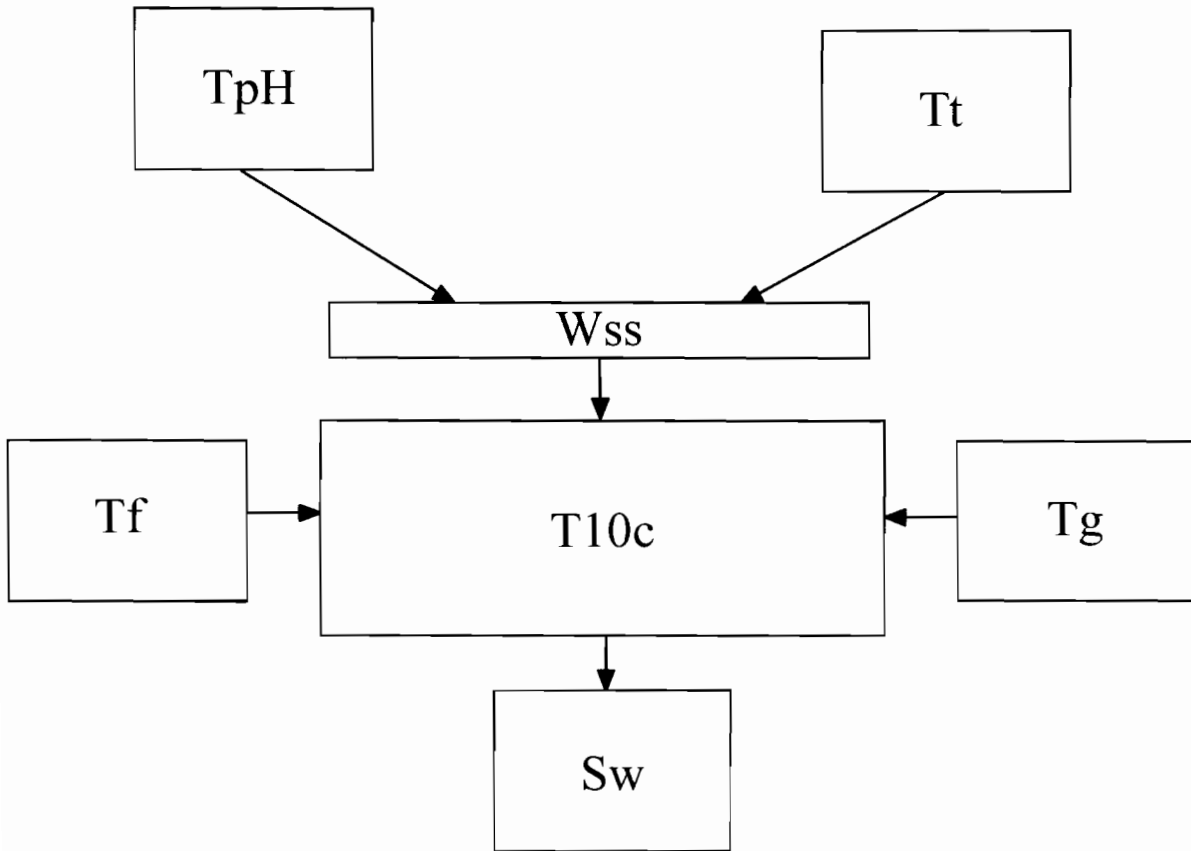


Fig. 1

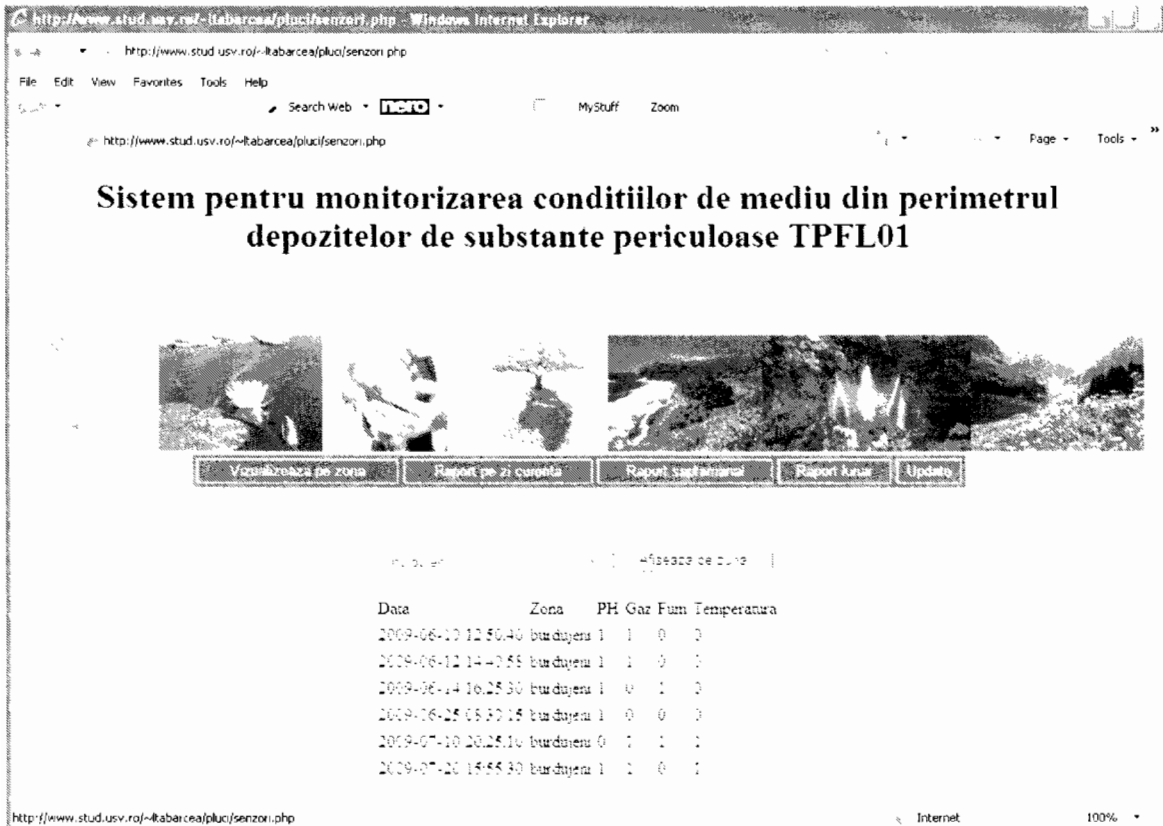


Fig. 2.