

ROMANIA

(19) OFICIUL DE STAT
PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
București



(11) Nr. brevet: **110368 B1**
(51) Int.Cl.⁶ G 08 B 3/10

BREVET DE INVENȚIE

(12)

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **94-01938**

(22) Data de depozit: **05.12.94**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
29.12.95 BOPI nr. **12/95**

(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 3587094, 4401975

(71) Solicitant: **Registrul Ferovin Român - REFER R.A., București, RO**

(73) Titular: (71)

(72) Inventatori: **Drocan Corina, Lăpugean Alexandru Aurel, RO**

(54) Clopot electronic

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un clopot electronic, destinat avertizării sonore, a pasajelor la nivel de cale ferată sau drum public, intersecții stradale sau a altor domenii care necesită dispozitive de avertizare sonoră. Clopotul electronic este compus din niște generatoare (1 și 2) de semnale sinusoidale, cu o anumită frecvență (f_1 și f_2), aceste semnale fiind multiplexate, în timp, de un multiplexor (3), controlul multiplexării fiind efectuat de un semnal (f_3) furnizat de un numărător (4) comandat de un oscilator (5) de tact, cele trei frecvențe fiind într-o anumită relație ($f_3 < f_1 < f_2$). Numărătorul (4) împreună cu multiplexorul (3) comandă un bloc (6) de reconstituire a semnalului audio, semnalul obținut la ieșirea blocului (6) de reconstituire este amplificat de niște amplificatoare (7 și 8) și reprodus de niște difuzoare (9 și 10) amplasate corespunzător. Pentru varianta cu două tonalități, din care una atenuată, numărătorul (4) acționează și niște blocuri (11 și 12) de modificare a frecvențelor generatoarelor de semnale sinusoidale (1 și 2) și, de asemenea, un bloc (13) de atenuare, care poate fi reglată.

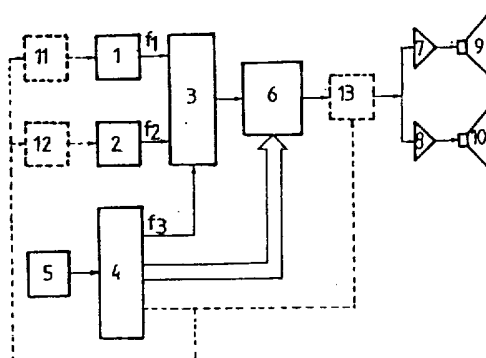


Fig. 1

Revendicări: 2

Figuri: 2

RO 110368 B1



Invenția se referă la un clopot electronic, destinat avertizării sonore a pasa jelor la nivel de cale ferată sau drum public, intersecții stradale sau altor domenii care necesită dispozitive de avertizare sonoră.

Sunt cunoscute unele dispozitive de avertizare sonoră (clopot mecanic de barieră, clopot cu circuit integrat specializat produs de firma Siemens, clopot muzical și clopot electronic), realizate pe baza altor principii de funcționare decât cel utilizat în prezența invenției și care au ca dezavantaje: o funcționare negarantată sub temperatura de 0°C , precum și faptul că fidelitatea reproducerii sunetului de clopot lasă de dorit.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea unui dispozitiv pentru avertizarea sonoră a trecerilor la nivel.

Clopotul electronic, conform prezentei invenții, înlătură dezavantajele de mai sus prin realizarea unei sinteze și a unei amplificări a sunetului de clopot în două variante: cu o tonalitate și cu două tonalități, din care una atenuată, realizează reconstituirea digitală a semnalului audio al unui clopot și este constituit din două generatoare de semnale sinusoidale cu frecvențele f_1 și f_2 , aceste semnale fiind multiplexate în timp de un multiplexor, controlul multiplexării fiind efectuat de un semnal cu frecvența f_3 , furnizat de un numărător comandat de un oscilator de tact, cele trei frecvențe fiind în relația $f_3 < f_1 < f_2$, iar numărătorul împreună cu multiplexorul comandă un bloc de reconstituire a semnalului audio al unui clopot, semnalul de ieșire al blocului fiind amplificat de două amplificatoare și reprodus de două difuzoare, amplasate corespunzător, în varianta cu o tonalitate, iar pentru varianta cu două tonalități, din care una atenuată, numărătorul acționează, suplimentar variantei cu o tonalitate, și niște blocuri de modificare a frecvențelor f_1 și f_2 și, de asemenea, și un bloc de atenuare, care poate fi reglată.

Clopotul electronic, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- lipsa elementelor mecanice și utilizarea componentelor electronice moderne (circuite CMOS) conferă clopotului electronic o fiabilitate ridicată;

- este realizat cu componente electronice cu un consum foarte mic de energie și

funcționare în gama de temperaturi $-40 \dots +85^{\circ}\text{C}$;

- este prevăzut cu posibilitatea reglării tonalităților, a perioadei de repetare a acestora și a intensității sonore;

- are dimensiuni reduse;

- poate fi realizat la dimensiuni mult mai reduse într-un circuit integrat, specializat;

- intensitatea sonoră a clopotului electric se reglează în funcție de ritmul intensității sonore a zgomotului de fond în locul de amplasare a clopotului electronic;

- folosirea clopotului electronic asigură siguranța circulației feroviare și rutiere.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1 și 2, care reprezintă:

- fig.1, schema bloc a clopotului electronic, conform invenției, în două variante: cu o tonalitate, reprezentată cu linie continuă, sau cu două tonalități, din care una atenuată, reprezentată cu linie întreruptă;

- fig.2, reprezentarea grafică a semnalului audio al clopotului.

Clopotul electronic, conform invenției, se compune din niște generatoare 1 și 2 de semnalele sinusoidale cu frecvențe f_1 și f_2 . Aceste semnale sunt multiplexate de un multiplexor 3, controlul multiplexării fiind efectuat de un semnal cu frecvență f_3 , furnizat de un numărător 4 comandat de un oscilator 5 de tact, cele trei frecvențe fiind într-o relație $f_3 < f_1 < f_2$.

Numărătorul 4, împreună cu multiplexorul 3, comandă un bloc 6 de reconstituire a semnalului audio al unui clopot, semnalul de ieșire al blocului 6 fiind amplificat de niște amplificatoare 7 și 8 și reprodus de niște difuzoare 9 și 10, amplasate corespunzător.

În al doilea exemplu de realizare al clopotului cu două tonalități, din care una atenuată, numărătorul 4 acționează și niște blocuri 11 și 12 de modificare a frecvențelor f_1 și f_2 și, de asemenea, și un bloc 13 de atenuare, care poate fi reglată.

Revendicări

1. Clopot electronic, caracterizat prin aceea că în prima variantă cu o tonalitate, în scopul obținerii unui sunet de avertizare, este compus din niște generatoare (1 și 2) de

semnale sinusoidale cu o anumită frecvență (f_1 și f_2), aceste semnale fiind multiplexate în timp de un multiplexor (3), controlul multiplexării fiind efectuat de un semnal (f_3), furnizat de un numărător (4) comandat de un oscilator (5) de tact, cele trei frecvențe fiind într-o anumită relație ($f_3 < f_1 < f_2$), iar numărătorul (4) împreună cu multiplexorul (3) comandă un bloc (6) de reconstituire a semnalului audio, semnalul amplificat de niște amplificatoare (7 și 8) și

reprodus de niște difuzoare (9 și 10), amplasate corespunzător.

2. Clopot electronic, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că pentru obținerea a două tonalități și pentru atenuarea uneia, numărătorul (4) acționează și niște blocuri (13 și 12) care modifică frecvențele generatoarelor de semnale sinusoidale (1 și 2), precum și un bloc (13) de atenuare, care poate fi reglată.

Președintele comisiei de examinare: ing. Ohan Petre
Examinator: ing. Popescu Livia

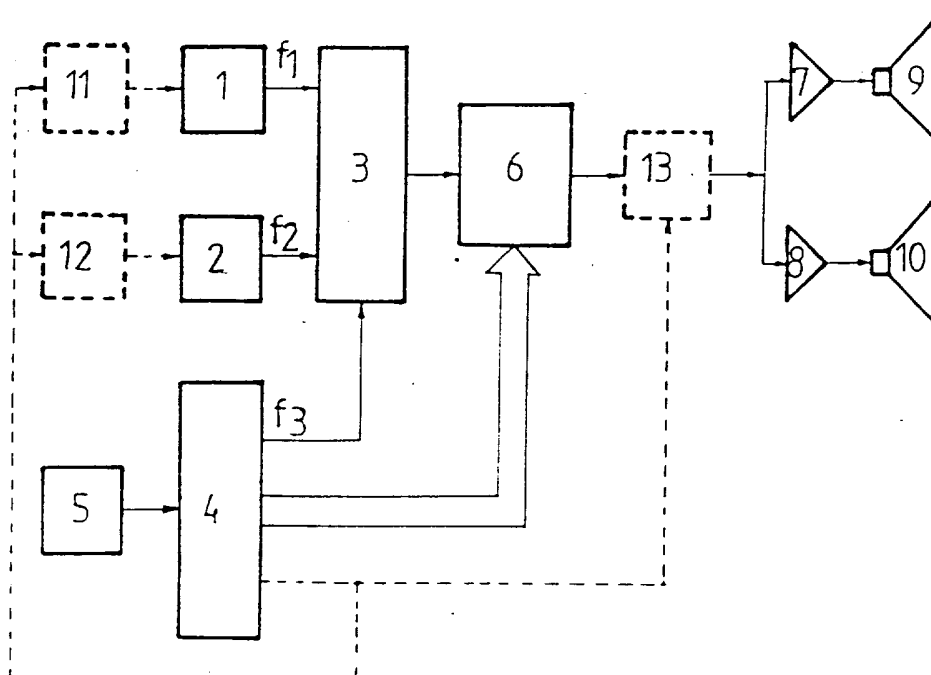


Fig. 1

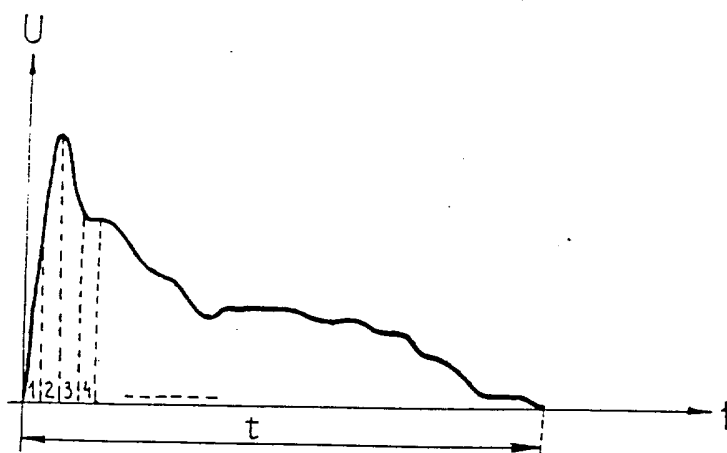


Fig. 2