



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2016 00239

(22) Data de depozit: 05/04/2016

(41) Data publicării cererii:  
30/10/2017 BOPI nr. 10/2017

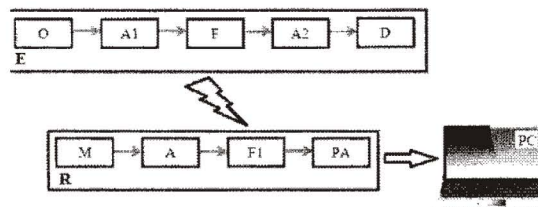
(71) Solicitant:  
• UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"  
DIN SUCEAVA, STR.UNIVERSITĂȚII NR.13,  
SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:  
• CIUFUDEAN CĂLIN HORĂȚIU,  
STR.ȘTEFAN CEL MARE NR.4, BL.6, SC.A,  
AP.4, SUCEAVA, SV, RO;  
• CHIORESCU GHEORGHE-CĂTĂLIN,  
STR. PRIETENIEI NR. 13, BL. 144, SC.E,  
ET.4, AP. 13, SUCEAVA, SV, RO;  
• PAVĂL MARIAN-CIPRIAN,  
SAT BĂLUȘENI, COMUNA BĂLUȘENI, BT,  
RO

(54) DISPOZITIV DE VERIFICARE A IMPERFEȚIUNILOR  
LEMNULUI

(57) Rezumat:

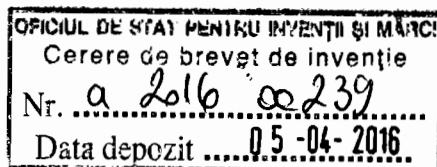
Invenția se referă la un dispozitiv de verificare a imperfecțiunilor lemnului, destinat a fi utilizat în silvicultură, industria mobilei sau în construcții. Dispozitivul conform invenției este constituit dintr-un modul de emisie (E), care cuprinde un oscilator (O) pentru generarea semnalelor în formă de dinte de fierăstrău, două amplificatoare (A1, A2) pentru amplificarea semnalelor, un filtru trece jos (F) pentru filtrarea semnalelor, un difuzor (D) pentru redarea semnalelor, și dintr-un modul de recepție (R), care cuprinde un microfon (M), un amplificator (A), un filtru (F1), o placă de achiziție de date (PA) conectată la un computer (PC), în care modulul de emisie (E) transmite către modulul de recepție (R) semnale de frecvențe corespunzătoare infrasunetelor, care trec prin masa lemnoasă, modificându-și viteza și forma la întâlnirea unei imperfecțiuni, în scopul estimării rezistenței sau calității masei lemnoase.



Revendicări: 1  
Figuri: 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





## Dispozitiv de verificare a imperfecțiunilor lemnului

Invenția se referă la un dispozitiv de verificare a imperfecțiunilor lemnului ce funcționează pe bază de infrasunete.

În acest scop este cunoscută o soluție (Stanislav, K., Jozef, K., Rastislav, L., (Eds.), Wood Structure and Properties '06, [https://books.google.ro/books?id=VfuWr1KxrGYC&pg=PA34&%20V8PaRzeKW&sig=yn\\_rIM7IgR9cl9b9aaMwPiKyWdo&hl=ro&pg=PA34&dq=measuring+log%60s+rings&source=bl&ots=q&sa=X&ei=eUExVb-O4\\_nauuygcgI#v=onepage&q=measuring%20log%60s%20rings&f=false](https://books.google.ro/books?id=VfuWr1KxrGYC&pg=PA34&%20V8PaRzeKW&sig=yn_rIM7IgR9cl9b9aaMwPiKyWdo&hl=ro&pg=PA34&dq=measuring+log%60s+rings&source=bl&ots=q&sa=X&ei=eUExVb-O4_nauuygcgI#v=onepage&q=measuring%20log%60s%20rings&f=false)), care funcționează cu ajutorul undelor ultrasonice sau a radiatiilor X.

Aceste sisteme prezintă următoarele dezavantaje:

- consum mare de energie;
- mobilitate redusă;
- din cauza gabariturii mare, nu pot fi utilizate pe terenuri accidentate;
- cost ridicat.

Dispozitivul de verificare a imperfecțiunilor lemnului, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus, prin aceea că utilizează tehnica infrasunetelor sau a undelor de joasă frecvență.

Avantajele invenției sunt:

- consum mic de energie;
- mobilitate ridicată;
- dispozitivul poate fi utilizat pe orice teren;
- cost redus de fabricație și mentenanță.

Se dă în continuare un exemplu de dispozitiv de verificare a imperfecțiunilor lemnului în legătură cu figura 1 care reprezintă schema bloc a sistemului.

Dispozitivul de verificare a imperfecțiunilor lemnului are două module: un emițător E, care transmite semnale de frecvențe corespunzătoare infrasunetelor și un receptor R, care primește semnalele transmise de emițător. Modulul de emisie E, este constituit dintr-un oscilator O, care generează un semnal în formă de dinte-fierastrău cu o frecvență de 19 Hz, din două amplificatoare A1 - care preamplifică semnalul produs de oscilator și amplificatorul final A2, dintr-un filtru trece jos F și dintr-un difuzor care redă semnalul amplificat oscilatorului. Modulul de recepție R, este constituit dintr-un microfon M, ce recepționează undele sonore emise de emițător după ce semnalele analogice interpretabile au trecut printr-o masă lemnoasă, dintr-un alt amplificator A, ce amplifică semnalele analogice, dintr-un filtru F1, pentru filtrarea acestor semnale și dintr-o placă de achiziție de date PA, care interpretează semnalele primite în timp real cu ajutorul unui calculator portabil PC. Semnalele ce sunt transmise și trec prin masa lemnoasă își modifică viteza și forma la întâlnirea unei imperfecțiuni.

Sistemul propus de noi este util pentru verificarea periodică a copacilor în scopul estimării rezistenței acestora la acțiunea unor factori de mediu (vânt, ploi, căderi masive de zapadă) și evitarea unor incidente nedorite datorate prăbușii arborilor care nu au o rezistență mecanică la acțiunea factorilor de mediu menționați. Totodată, sistemul propus de noi poate fi utilizat pentru verificarea „in situ” a calității masei lemnoase recoltate în regim silvic autorizat, orecum și la verificarea calității produselor fabricate din conglomerate lemnoase, de exemplu PFL, în vederea autorizării folosirii acestor produse în scopul utilizării lor în industria mobilei sau în construcții (de exemplu la izolații fonice, termice, pereți exteriori sau interiori unei locuințe, etc).

Dispozitivul de verificare a imperfecțiunilor în lemn, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași caracteristici și performanțe ori de câte ori este necesar fapt care constituie un argument în vederea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

## Revendicare

Dispozitiv de verificare a imperfecțiunilor lemnului constituit dintr-un modul de emisie (E), compus dintr-un oscilator (O), din două amplificatoare (A1) și (A2), dintr-un filtru trece jos (F), dintr-un difuzor (D) și dintr-un modul de recepție (R), ce este compus dintr-un microfon (M), dintr-un alt amplificator (A), dintr-un filtru (F1), dintr-o placă de achiziție de date (PA), conectată la un computer (PC), caracterizat prin aceea că, modulul de emisie (E) transmite semnale de frecvențele corespunzătoare infrasunetelor către modulul de recepție (R), semnalele transmise și care trec prin masa lemnoasă modificându-și viteza și forma la întâlnirea unei imperfecțiuni, acest sistem fiind util la verificarea periodică a copacilor în scopul estimării rezistenței acestora la acțiunea unor factori de mediu (vânt, ploi, căderi masive de zăpadă) și evitarea unor incidente nedorite datorate prăbușii arborilor care nu au o rezistență mecanică la acțiunea factorilor de mediu menționați.

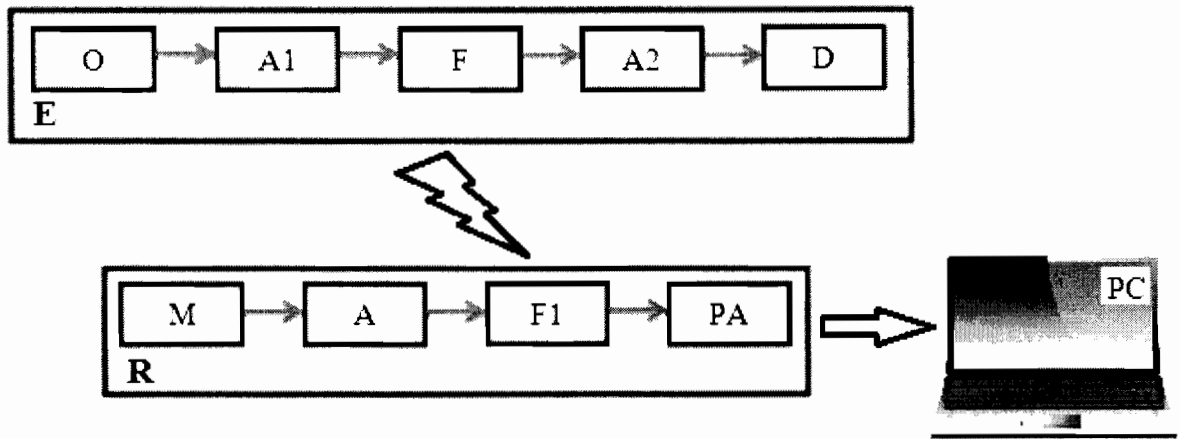


Fig. 1