

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00008

(22) Data de depozit: 21/01/2022

(41) Data publicării cererii:  
30/09/2022 BOPI nr. 9/2022

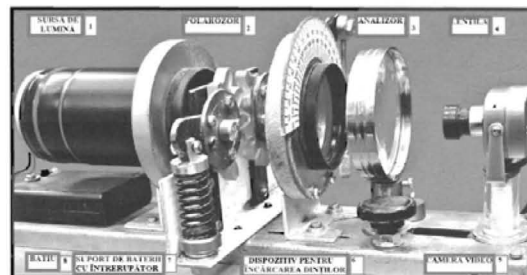
(71) Solicitant:  
• UNIVERSITATEA PETROL-GAZE DIN  
PLOIEȘTI, BD. BUCUREȘTI NR. 39,  
PLOIEȘTI, PH, RO

(72) Inventatori:  
• BOGDAN-ROTH MIHAIL, STR.TÂRNAVE,  
NR. 1, BL.A1, SC.G, AP.98, PLOIEȘTI, PH,  
RO;  
• ROMANEȚ MIRELA, STR.ÎNFRĂȚIRII,  
NR.7, BL.5, SC.B, AP.36, PLOIEȘTI, PH, RO

(54) APARAT PENTRU ANALIZA EXPERIMENTALĂ A  
TENSIUNILOR PRIN METODA FOTOELASTICITĂȚII,  
CU CAMERĂ VIDEO DIGITALĂ DE ÎNALTĂ REZOLUȚIE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un aparat pentru analiza experimentală a tensiunilor prin metoda fotoelasticității. Aparatul conform invenției cuprinde o sursă (1) de lumină albă care trece printr-un filtru (2) de polarizare analizor, lumina polarizată rezultată străbate apoi un model de studiat și apoi un alt filtru (3) de polarizare analizor, imaginea astfel obținută trecând printr-o lentilă (4) de unde este preluată de o cameră video (5) de înaltă rezoluție și poate fi vizualizată pe ecranul unui dispozitiv de tip telefon mobil, laptop sau videoproiector. Aparatul mai este prevăzut și cu un suport (6) pentru fixarea modelelor cercetate, încărcarea și solicitarea lor la încovoiere și lapresiune de contact precum și cu un suport (7) pentru baterii, cu întrerupător, pentru alimentarea cu energie a sursei (1) de lumină albă, toate componentele menționate anterior fiind montate pe un suport (8) de susținere.



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).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MARCI
Cererea de brevet de invenție
Nr. a 2022 00008
Data depozit 21-01-2022

## APARAT PENTRU ANALIZA EXPERIMENTALĂ A TENSIUNILOR PRIN METODA FOTOELASTICITĂȚII, CU CAMERĂ VIDEO DIGITALĂ DE ÎNALTĂ REZOLUȚIE

Aparatul (prezentat în **fig.1**) a fost proiectat și realizat pentru analiza experimentală a tensiunilor prin metoda fotoelasticității care se bazează pe fenomenul de birefrință accidentală ce apare la materialele anizotrope transparente, optic active, atunci când sunt supuse unor stări de tensiuni, obținând o imagine intuitivă și sugestivă privind distribuția tensiunilor din modelele solicitate.

În continuare dăm un exemplu de aplicare a invenției cu referire la figura 1.

-**fig. 1**, fotoelasticimetru cu cameră digitală pentru uz didactic.

Imaginea este dată de izocromatele care apar în modelul analizat în timpul solicitărilor. Aparatul utilizează o sursă de lumină albă (1). Această lumină trece printr-un filtru de polarizare analizor (2). Lumina polarizată trece apoi prin modelul studiat și prin filtru de polarizare analizor (3). Imaginea astfel obținută trece prin lentila (4) pentru a se putea examina detaliile imaginii. Această imagine este preluată de o cameră video (5) de înaltă rezoluție.

Imaginea obținută poate fi vizualizată pe ecranele telefoanelor mobile, laptop sau ale videoproiectoarelor. Aparatul mai este prevăzut cu un suport (6) pentru fixarea modelelor cercetate, încărcarea și solicitarea lor la încovoiere și presiune de contact și alte solicitări complexe. Este dotat cu un suport (7) pentru baterii cu întrerupător pentru alimentarea sursei de lumină albă. Toate elementele componente sunt montate pe un suport de susținere al tuturor componentelor de aproximativ 18 cm (batiul (8)).

## Revendicări

1. Aparat pentru analiza experimentală a tensiunilor prin metoda fotoelasticității, cu cameră video digitală de înaltă rezoluție destinat uzului didactic **este caracterizat prin aceea că** este dotat cu cameră video de înaltă rezoluție pentru redarea imaginii pe ecranele telefoanelor mobile, laptopuri și ale videoproiectoarelor. Astfel se poate realiza vizionarea colectivă a imaginii experimentelor de către toți elevii sau studenții. Acest aparat este folosit pentru studiul tensiunilor care apar în modelele fotoelastice montate pe dispozitive pentru solicitări mecanice de încovoiere, torsiune, presiune de contact și alte solicitări complexe. Destinația de bază este pentru dotarea școlilor și a universităților tehnice.

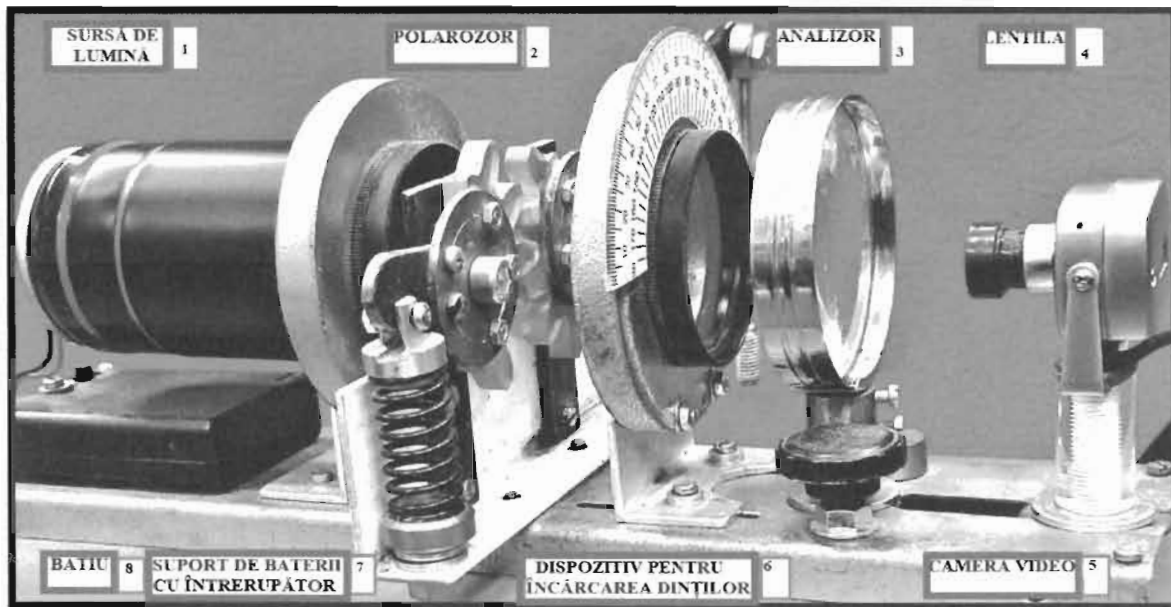


Fig. 1