

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00147

(22) Data de depozit: 24/03/2022

(41) Data publicării cererii:
29/09/2023 BOPI nr. 9/2023

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE
ASACHI" DIN IAȘI, STR. PROF. DR. DOC.
DIMITRIE MANGERON NR. 67, IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:
• MIHĂILĂ MARIUS, STR. SCĂRICICA,
NR. 54, SAT SCĂRICICA, COMUNA
ALEXANDRU CEL BUN, NT, RO;

• BLANARI IGOR, STR. ORIENTULUI,
NR. 31, BL. 824, SC. B, ET. 4, AP. 17, IAȘI, IS,
RO;
• MORARAȘ CIPRIAN-IONUȚ, BD. CHIMIEI,
NR. 93, BL. 12, ET. 2, AP. 10, IAȘI, IS, RO;
• BĂRSĂNESCU PAUL-DORU,
ALEEA GRĂDINARI NR. 4, BL. H33, ET. 1,
AP. 6, IAȘI, IS, RO

(54) SENZOR CU SENSIBILITATE RIDICATĂ PENTRU
CÂNTĂRIREA AUTOVEHICULELOR ÎN MIȘCARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un senzor suprateran destinat cântăririi autovehiculelor aflate în mișcare și monitorizării traficului. Senzorul, conform invenției, este constituit dintr-o placă de bază (1), două capace laterale (2) teșite la partea superioară pe o lungime (L) și o adâncime (t), un element elastic (3) de forma unei învelitori cilindrice pe al cărei interior sunt lipite rozete electro-sensometrice, niște suportți (4) și un capac de vizitare (5), la asamblarea capacelor laterale cu elementul elastic, formându-se o fantă (F) cu dimensiunile teșiturii, care este umplută cu o garnitură de cauciuc, fantă care sporește sensibilitatea senzorului atunci când este călcat de un autovehicul.

Revendicări: 1
Figuri: 6

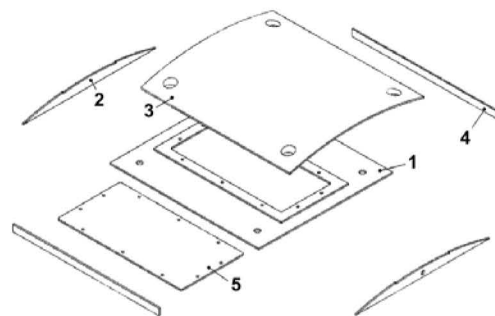


Fig. 1





SENZOR CU SENSIBILITATE RIDICATĂ, PENTRU CÂNTĂRIREA
AUTOVEHICULELOR ÎN MIȘCARE

Invenția se referă la un senzor suprateran cu sensibilitate ridicată, destinat cântăririi autovehiculelor aflate în mișcare și monitorizării traficului urban.

Este cunoscut un senzor suprateran de cântărire a autovehiculelor aflate în mișcare, destinat traficului urban, care la exterior imită un limitator de viteză și se montează în mod asemănător limitatoarelor de viteză. Părțile principale ale senzorului sunt placa de bază, două capace laterale și o învelitoare cilindrică care are rolul de element elastic. Învelitoarea cilindrică este sudată pe tot conturul de aceste componente, formând astfel o carcasă asemănătoare unui limitator de viteză, cu partea superioară flexibilă. La interiorul învelitorii cilindrice se lipesc rozete electrotensometrice rezistive („mărci tensometrice”) [1]. Acest senzor prezintă dezavantajul că are o sensibilitate redusă în porțiunile de capăt, unde învelitoarea cilindrică este sudată pe toată lățimea de capacele laterale, fiind astfel rigidizată în aceste regiuni. Când un autovehicul calcă cu roata simultan pe doi senzori alăturați, aflați în contact, semnalul de ieșire al mărcilor tensometrice este mic, din cauza rigidizării elementelor elastice în regiunea capacelor și în consecință precizia cântăririi este redusă în acest caz.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în creșterea sensibilității senzorului suprateran de cântărire a autovehiculelor în mișcare, în special în zonele laterale, vecine capacelor.

Invenția constă în modificarea formei capacelor laterale prin teșirea acestora în partea superioară, astfel încât învelitoarea cilindrică nu mai este în contact cu capacele în această zonă, ea nu mai este sudată de capace pe toată lățimea, iar spațiul rămas liber între capace și învelitoare este umplut cu o garnitură de cauciuc, pentru a asigura etanșarea incintei sensorului. Cablurile rozetelor tensometrice, care sunt lipite pe partea concavă a învelitorii cilindrice, traversează capacele laterale.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- Între elementul elastic, realizat sub forma învelitorii cilindrice și partea superioară a capacelor teșite există o fantă și astfel elementul elastic nu este rigidizat în aceste zone;
- când roata automobilului calcă simultan pe doi senzori aflați în contact în zona capacelor acestora, elementele elastice se deformează și mărcile tensometrice dau un semnal de ieșire suficient de mare pentru a obține o precizie bună chiar și în această situație.

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

- Fig. 1 - Ansamblul 3D „explodat”;
- Fig. 2 – Capacul lateral
- Fig. 3 - vedere 3D a subansamblului placa de bază, cu capacele laterale sudate și elementul elastic îndepărtat;
- Fig. 4 – Ansamblul 2D și 3D;
- Fig. 5 –Rozete tensometrice lipite pe partea concavă a elementului elastic (fotografie);
- Fig. 6 – Fotografia sensorului (ansamblu).

Senzorul, conform invenției, este format din placa de bază **1**, capacele laterale **2**, care au la partea superioară o teșire *F*, obturată după asamblarea sensorului cu o garnitură de cauciuc (nefigurată în desene), elementul elastic **3** de forma unei învelitori cilindrice, la interiorul căreia se lipesc rozete tensometrice (nefigurate în desene), suportii **4** și capacul de vizitare **5**. Senzorii sunt montați pe șosea cu dibluri, la fel ca limitatoarele de viteză. Când roata unui autovehicul calcă simultan pe doi senzori, elementul elastic se deformează în zona fantelor *F* și astfel sensibilitatea sensorului crește, în special în regiunile de capăt.

Bibliografie

1. Donțu A.I., Bârsănescu P.D., Andrușcă L., Dănilă N.A., Senzor pentru cântărirea autovehiculelor aflate în mișcare și monitorizarea traficului urban, cerere de brevet OSIM A/00132 din 6.03.2020

Revendicări

Senzor suprateran pentru cântărirea autovehiculelor în mișcare din traficul urban, care imită un limitator de viteză, **caracterizat prin aceea că**, în scopul creșterii sensibilității, cele două capace laterale (2) sunt teșite în partea superioară pe o lungime L și adâncime t , astfel încât învelitoarea cilindrică (3), care este elementul elastic, nu este sudată de capacele laterale (2) pe lungimea L , iar fanta F rămasă liberă între capacele (2) și învelitoarea (3) este umplută cu o garnitură de cauciuc (nefigurată în desene), pentru a asigura etanșarea incintei senzorului.

4

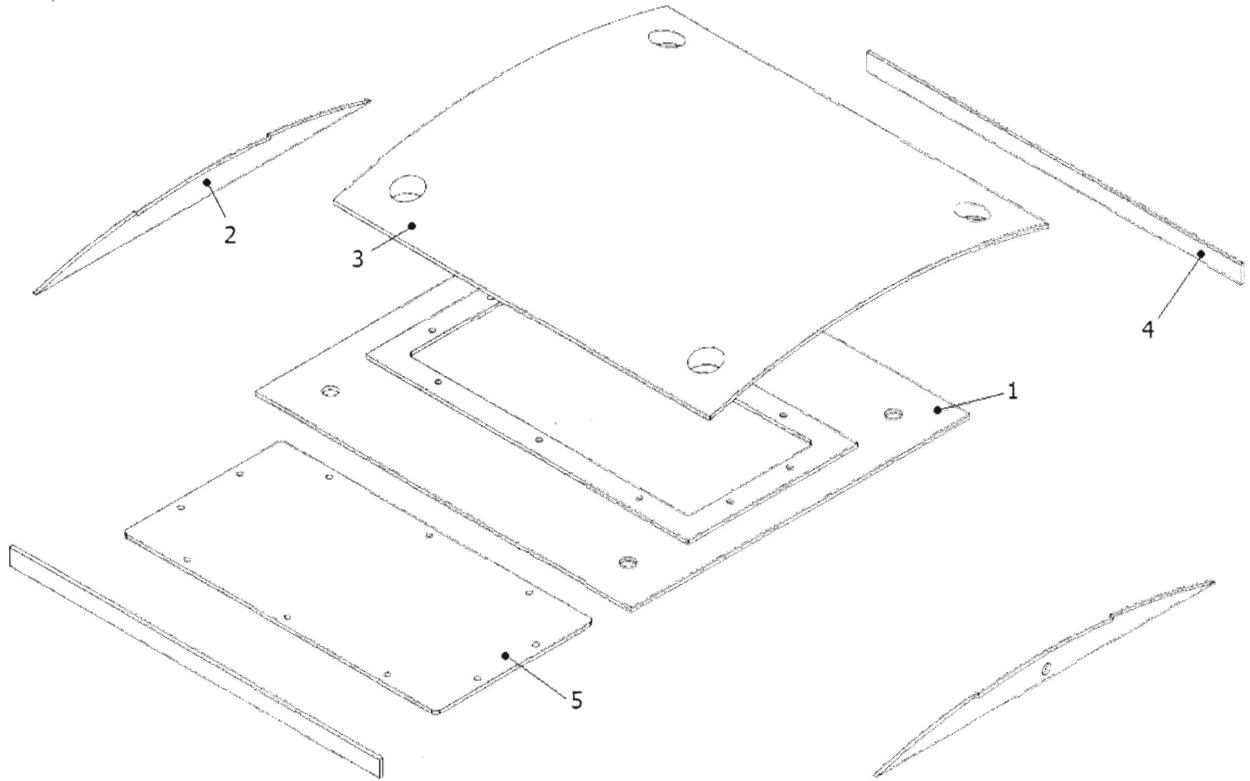


Fig. 1

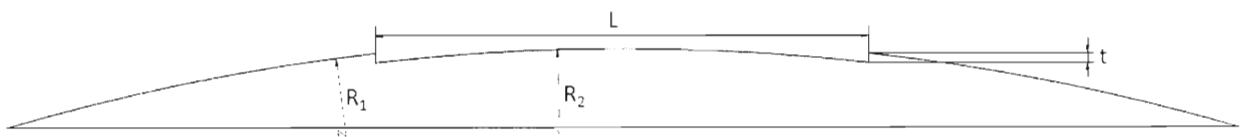


Fig. 2

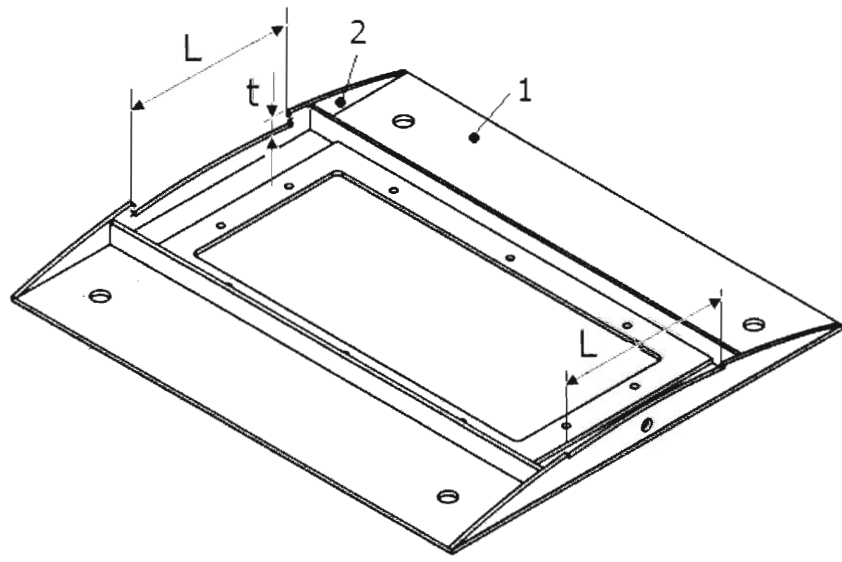


Fig. 3

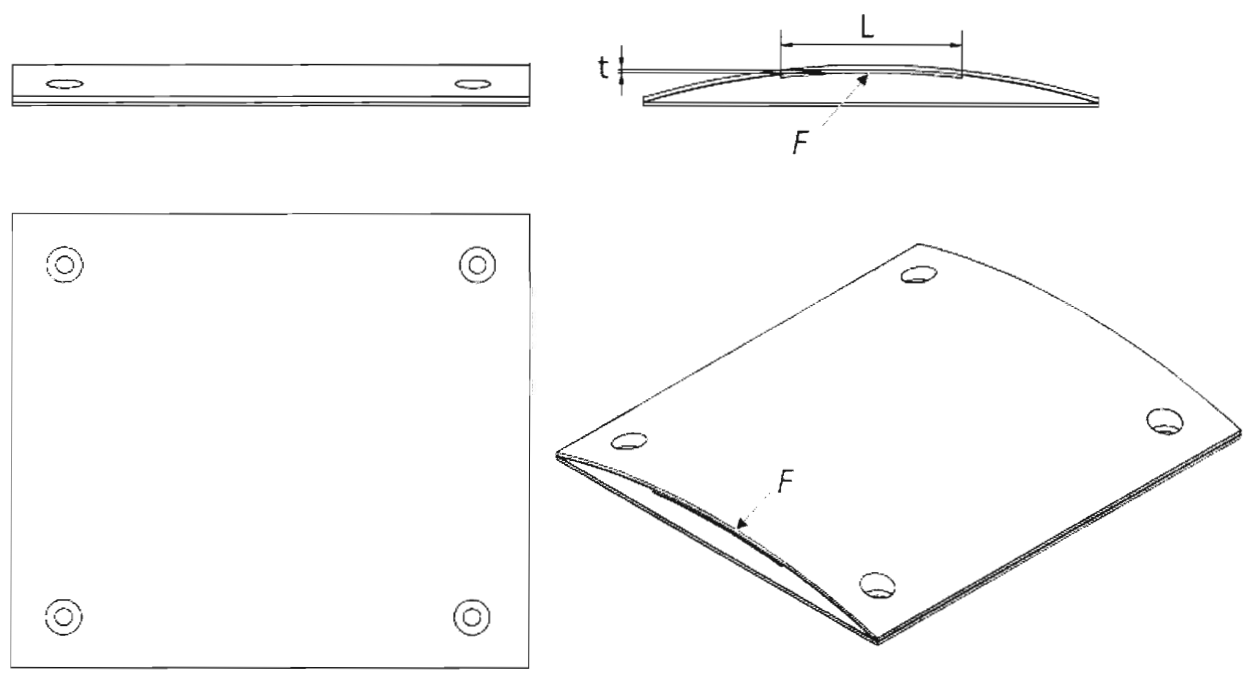


Fig. 4

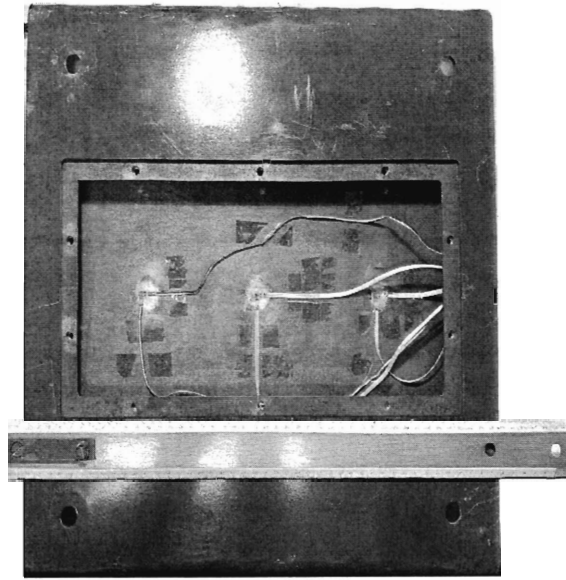


Fig. 5

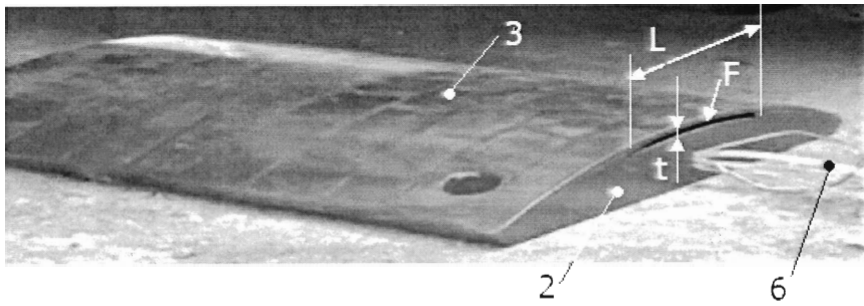


Fig. 6