



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2019 00783**

(22) Data de depozit: **25/11/2019**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/01/2021** BOPI nr. 1/2021

(41) Data publicării cererii:
30/04/2020 BOPI nr. 4/2020

(73) Titular:
• **GILLICH GILBERT RAINER,**
BLD.ALEXANDRU IOAN CUZA, NR.26,
SC.4, AP.7, REȘIȚA, CS, RO;
• **BÎTEA CONSTANTIN VASILE,**
COLONIA OLTULUI NR.17, AP.2, REȘIȚA,
CS, RO;
• **KORKA ZOLTAN IOSIF,**
STR. FĂGĂRAȘULUI, BL.26, SC.E, AP.7,
REȘIȚA, CS, RO

(72) Inventatori:
• **GILLICH GILBERT RAINER,**
BLD.ALEXANDRU IOAN CUZA, NR.26,
SC.4, AP.7, REȘIȚA, CS, RO;
• **BÎTEA CONSTANTIN VASILE,**
COLONIA OLTULUI NR.17, AP.2, REȘIȚA,
CS, RO;
• **KORKA ZOLTAN IOSIF, STR.**
FĂGĂRAȘULUI, BL.26, SC.E, AP.7,
REȘIȚA, CS, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 132312 B1; US 2006/0054876 A1

(54) **SISTEM DE PRINDERE A PARAPETELOR DE SIGURANȚĂ
CU ATENUARE PROGRESIVĂ A ENERGIEI DE IMPACT**



RO 134051 B1

1 Invenția se referă la un sistem de prindere a parapetelor de siguranță cu atenuare
2 progresivă a energiei de impact, la coliziunea dintre un autovehiculul rutier cu un parapet de
3 siguranță.

4 În cadrul acestei invenții sunt prezentate parapetele de siguranță constând din
5 balustrade de înălțime mică, care servesc la delimitarea căilor de rulare exterioare și/ sau
interioare, având ca scop primordial diminuarea la maxim a urmărilor accidentelor rutiere.

7 El se utilizează pentru:

- 8 - împiedicarea pătrunderii pietonilor și a vehiculelor în zone periculoase;
- 9 - delimitarea zonelor de la marginea drumului care necesită protecție;
- 10 - delimitarea circulației de pe contrasens în cazul drumurilor cu două sau mai multe

11 benzi pe sens;

12 - protecția persoanelor din autovehicule în cazul părăsirii părții carosabile de către
13 acestea ca urmare a răsturnării;

14 - evitarea coliziunii cu obiective situate pe marginea drumului.

15 Sistemul de prindere propus este astfel conceput încât șocul la impact să fie diminuat
16 prin consumul energiei cinetice datorită acționării elementelor de siguranță.

17 Prezenta invenție este aplicabilă pentru fixarea pe elemente fixe (stâlp, zid etc.) a
18 parapetelor propriu-zise, indiferent de forma lor constructivă, fiind utilizabilă pe căile rutiere,
19 poduri, tuneluri, în parcărilor subterane și supraetajate.

20 Sunt cunoscute o serie de sisteme de protecție rutieră cu parapete de siguranță sau
21 panouri de contact cum ar fi cele din documentele **RO 132312 B1**, **US 2006/0054876 A1** și
US 4655434 A.

22 Documentul **RO 132312 B1** se referă la un sistem de prindere a parapetelor de pro-
23tecție, care, prin reglarea forței de strângere a lamelele de fixare a parapetului între plăcile
24 de prindere pe stâlpi, asigură o disipare controlată a energiei la impact.

25 De asemenea, documentul **US 2006/0054876 A1** se referă la un conector metalic
26 compus dintr-o porțiune de platbandă care este fixată prin puncte de sudură în interiorul
27 profilului în forma literei „V” al primului panou lateral și cea de a doua porțiune de platbandă
28 este conectată prin intermediul unor șuruburi cu piulițe de coama celui de-al doilea panou
29 lateral. În funcție de profilul panourilor laterale, se pot suda mai mulți conectori, care pot fi
30 cuplați pe o placă metalică și aceasta se prinde de stâlpul de susținere și de următorul panou
31 lateral.

32 În primul caz din documentul citat parapetele de siguranță realizează disiparea pro-
33gresivă a energiei la impact care este semnificativ influențată de condițiile de mediu (tempe-
34ratură și umiditate) și de impuritățile care se formează în timpul exploatării (praf, rugină etc.).

35 În comparație cu prezenta invenție, ultimele două soluții constructive din documentele
36 anterior prezentate au dezavantaje legate de o construcție complicată, care implică costuri
37 mari, respectiv un montaj pretențios și nu au posibilitatea atenuării progresive a energiei de
38 impact. De asemenea, la aceste două sisteme, după coliziune trebuie înlocuit parapetul
39 supus impactului, acesta fiind avariat în mod semnificativ, devenind inutilizabil.

40 De asemenea, documentul **US 4655434 A** se referă la un sistem de parapete cu
41 secțiuni suprapuse, care au practicate la capete o serie de fante longitudinale dispuse apro-
42piat. Prin fantele situate cel mai departe de capetele parapetului trec niște bolțuri de prindere.
43 La impactul autovehiculului cu parapetele, aceste bolțuri foarfecă materialul parapetului de
44 la o fantă la alta, încetinind înaintarea autovehiculului.

45 Problema tehnică obiectivă pe care o rezolvă invenția constă în preluarea energiei
46 cinetice rezultată din impactul unui autovehicul cu un parapet de protecție.
47

RO 134051 B1

Soluția la această problemă o constituie un sistem de prindere a parapetelor de siguranță cu atenuare progresivă a energiei la impact, alcătuit din patru lamele de forfecare, care sunt montate câte două la fiecare capăt al unui parapet și sunt fixate la capete de o placă metalică, cu ajutorul unor șuruburi și unor piulițe de prindere, iar celelalte capete ale lamelor de forfecare, trec fiecare prin câte o placă tăietoare, care se fixează de o placă inferioară și de parapet prin intermediul unor șuruburi cu niște piulițe de prindere, iar fiecare lamă de forfecare, după ce trece prin câte o placă tăietoare este prevăzută pe cele două muchii laterale, cu niște dinți a căror înălțime crește cu cât distanța față de stâlp se micșorează, stâlp de care se fixează parapetul și placa inferioară cu ajutorul unor șuruburi și a unor piulițe de prindere.

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

- fig. 1a, reprezintă o vedere din față a sistemului de prindere a parapetelor conform invenției;

- fig. 1b, reprezintă vedere laterală a sistemului de prindere a parapetelor conform invenției;

- fig. 1c, reprezintă vedere din spate a sistemului de prindere a parapetelor conform invenției;

- fig. 2, reprezintă detalii constructive ale lamelei de forfecare.

Sistemul de prindere a parapetelor de siguranță cu atenuare progresivă a energiei de impact, conform invenției este alcătuit din patru lamele de forfecare **1**, care sunt montate câte două la fiecare capăt al unui parapet **2** și sunt fixate la capete de o placă metalică **4**, cu ajutorul unor șuruburi și unor piulițe de prindere **7** și **8**, iar celelalte capete ale lamelor de forfecare **1**, trec fiecare prin câte o placă tăietoare **10**, care se fixează de o placă inferioară **9** și de parapetul **2**, prin intermediul unor șuruburi cu niște piulițe de prindere **11** și **12**, iar fiecare lamă de forfecare **1**, după ce trece prin câte o placă tăietoare **10** este prevăzută pe cele două muchii laterale cu niște dinți **15** a căror înălțime crește cu cât distanța față de un stâlp **3** se micșorează, stâlp **3** de care se fixează parapetul **2** și placa inferioară **9** cu ajutorul unor șuruburi și a unor piulițe de prindere **13** și **14**.

Așa cum se prezintă în fig. 1a, b, c, de părțile laterale ale parapetului **2** (care în fig.1a este prezentat ca fiind de culoare gri transparent) se fixează câte o placă **4**, cu ajutorul a două șuruburi cu piulițe **5** și **6**. Legătura dintre un parapet și stâlp este asigurată de lamelele de forfecare **1** (câte două la fiecare capăt al parapetului), care se fixează într-o parte, pe placa **4**, prin intermediul șuruburilor cu piulițe **7** și **8**, iar în partea opusă, între placa tăietoare **10**, respectiv placa inferioară **9**, prin intermediul șuruburilor cu piulițe **11** și **12**.

Fixarea plăcii inferioare **9** pe stâlpul **3** se realizează cu ajutorul șuruburilor cu piulițe **13**, **14**. Forma constructivă a plăcii inferioare **9** (litera H rotită cu 90°) permite fixarea parapetului alăturat de același sistem descris anterior.

Sistemul prezentat mai sus permite ca, în cazul impactului unui autovehicul cu parapetul, energia cinetică a acestuia să fie atenuată treptat, prin forfecarea succesivă a dinților **15** a căror înălțime crește progresiv spre lamelele de forfecare **1**. Capătul lamelor **1** este astfel conceput, încât după forfecarea completă a dinților **15**, să se asigure legătura dintre parapet și stâlp, până la înlocuirea elementelor deteriorate în urma impactului.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- energia disipată de sistemul propus, nu depinde de poziția impactului și de condițiile de mediu (temperatură, umiditate, etc.);

RO 134051 B1

- 1 - impuritățile care se formează în timpul exploatării (praf, rugină etc.) nu afectează
buna funcționare a sistemului propus;
- 3 - sistemul are o construcție simplă și robustă, implicând costuri de realizare scăzute;
- sistemul permite o reglare a energiei disipate în mod controlat, în funcție de
- 5 secțiunea de forfecare a dinților;
- soluția poate fi folosită la orice sistem actual de parapet;
- 7 - sistemul presupune un montaj simplu, fără reglarea momentului de strângere a
organelor de asamblare;
- 9 - sistemul propus poate suporta, în funcție de energia cinetică de impact, mai multe
solicitări de impact, înlocuirea trebuind efectuată doar după forfecarea completă a dinților
- 11 elementelor lamelare;
- forma constructivă a elementului lamelar împiedică separarea parapetului
- 13 propriu-zis de suport;
- elementele deteriorate în urma impactului pot fi ușor înlocuite.

RO 134051 B1

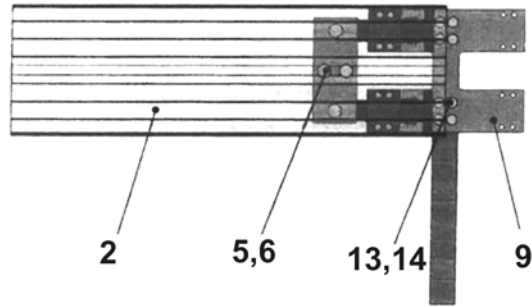
Revendicare

Sistem de prindere a parapetelor de siguranță cu atenuare progresivă a energiei de impact, care este alcătuit din patru lamele de forfecare (1), care sunt montate câte două la fiecare capăt al unui parapet (2) și sunt fixate la capete de o placă metalică (4), cu ajutorul unor șuruburi și unor piulițe de prindere (7 și 8), iar celelalte capete ale lamelor de forfecare (1), trec fiecare prin câte o placă tăietoare (10), care se fixează de o placă inferioară (9) și de parapetul (2), prin intermediul unor șuruburi cu niște piulițe de prindere (11 și 12), **caracterizat prin aceea că** fiecare lamelă de forfecare (1), după ce trece prin câte o placă tăietoare (10) este prevăzută pe cele două muchii laterale cu niște dinți (15) a căror înălțime crește cu cât distanța față de un stâlp (3) se micșorează, stâlp (3) de care se fixează parapetul (2) și placa inferioară (9) cu ajutorul unor șuruburi și a unor piulițe de prindere (13 și 14).

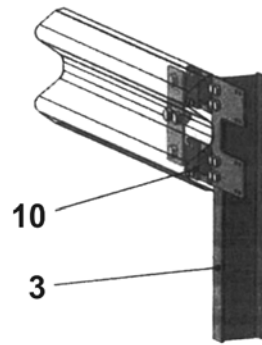
(51) Int.Cl.

E01F 15/02 (2006.01);

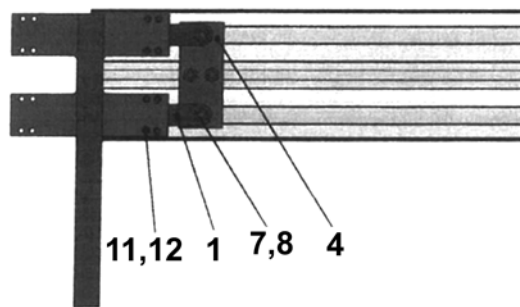
E01F 15/04 (2006.01)



a



b



c

Fig. 1

(51) Int.Cl.

E01F 15/02 (2006.01);

E01F 15/04 (2006.01)

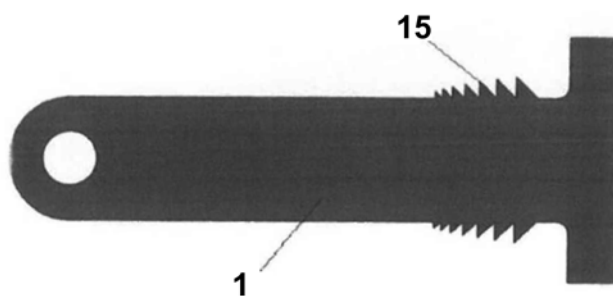


Fig. 2



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 33/2021