

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2019 00455

(22) Data de depozit: 26/07/2019

(41) Data publicării cererii:
30/12/2019 BOPI nr. 12/2019

(71) Solicitant:
• UM 0466 BUCUREȘTI,
BD.THEODOR PALLADY NR.287,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• MOLDOVAN MARIUS SILVIU,
BD.OCTAVIAN GOGA NR.14, BL.M61, SC.2,
ET.1, AP.25, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B,
RO;

• IFTIMIE BOGDAN IONUȚ, BD.CEAHLĂUL
NR.10, BL.28, AP.72, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;
• BOGORIN CRISTIAN ALEXANDRU,
STR.BOGDAN GHE.TUDOR NR.4, BL.20A,
AP.5, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;
• LUPOAE MARIN, STR.M.SEBASTIAN
NR.5, BL.S34, AP.17, SECTOR 5,
BUCUREȘTI, B, RO;
• ORBAN OCTAVIAN, STR. ION CREANGĂ
NR. 6B BL. 89 AP. 14 SECTOR 5,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) STRUCTURĂ DE PROTECȚIE BALISTICĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o structură de protecție balistică destinată atenuării vitezei fragmentelor și schijelor provenite în urma detonației unui dispozitiv exploziv improvizat în spații deschise și aglomerate. Structura, conform invenției, este formată dintr-un cadru (1) metalic pe care sunt dispuse niște straturi (2) de protecție, întreg ansamblul fiind sprijinit pe un sistem (3) de transport și fixare, cadrul (1) metalic fiind format dintr-un profil (7) UPN100 longitudinal, care se sprijină pe patru profile (8) transversale UPN200, pe partea inferioară a fiecărui profil (4) transversal fiind prinse două roți (12) pivotante, care permit deplasarea sistemului de protecție, balistică, iar pe profilul (7) longitudinal sunt fixați prin sudură cinci montanți (9) din țevă dreptunghiulară Td100x65x5, câte unul corespunzător pentru fiecare profil (8) transversal și un montant central, pentru rigidizarea montanților exteriori de profilul (7) longitudinal fiind folosite opt rigidizări (12), câte două pentru fiecare montant, fixate de-o parte și de alta a acestuia, și, de asemenea, pentru rigidizarea montanților, între ei fiind fixate prin sudură, în treimea superioară a cadrului (1) metalic, profilele de tip țevă pătrată Tp80x80x8, aceasta având practicate în ea găuri ovale cu dimensiunea de 60 mm pentru a permite trecerea particulelor de zgură de furnal, iar rigidizarea montanților se face și la jumătatea înălțimii acestora, prin sudarea, la fețele exterioare ale țevilor, a unei platbande (11).

Revendicări: 1
Figuri: 3

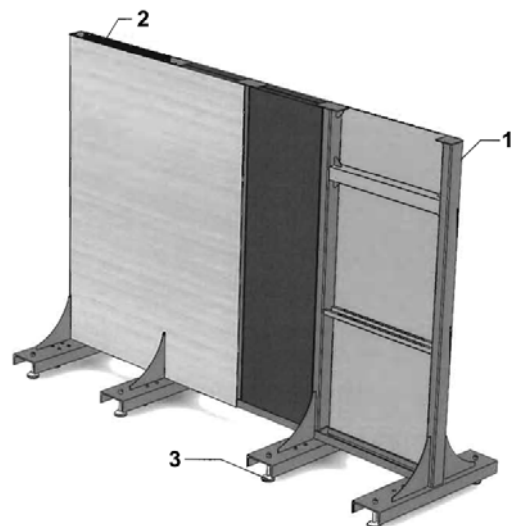


Fig. 1



Descrierea invenției

Invenția se referă la o structură de protecție balistică, formată din suport și panou compozit multistrat destinat pentru atenuarea vitezei fragmentelor și schijelor provenite de la dispozitive explozive improvizate, respectiv și la un procedeu de realizarea a acestei structuri.

Importanța sistemelor de protecție balistică destinate pentru protecția obiectivelor a crescut în ultima perioadă datorită creșterii numărului de incidente cu dispozitive explozive improvizate la nivel internațional, chiar și în țările considerate sigure până de curând. Dintre obiectivele care este imperios a fi protejate se pot aminti obiectivele cu spații deschise largi cum sunt aeroporturile, sălile de conferințe etc. Soluțiile existente sunt fie foarte scumpe sau prea grele și în acest caz devin dificil de manevrat / transportat.

Există la nivel internațional mai multe astfel de sisteme de protecție balistică dintre care se pot aminti cele prezentate în brevetele US 7926406, US 4186648, US 2391353, care se referă în special la protecția vehiculelor. De asemenea, există o serie de brevete care se referă la containere de protecție balistică folosite în zonele de încărcare a bagajelor/mărfurilor în interiorul aeronavelor, navelor și în zonele dens populate, US 7520223B2 sau ansambluri balistice portabile și formate dintr-un corp de protecție și un geam blindat ce poate fi scos prin culisare din interiorul corpului sistemului și care este destinat pentru protecția împotriva gloanțelor provenite de la armele de foc sau altele asemenea, WO2009048650A2.

Dezavantajele sistemelor de protecție balistică prezentate mai sus constau în:

- lipsa unei structuri proprii de susținere aspect care le face nepotrivite pentru compartimentarea spațiilor deschise;
- lipsa unei simetrii de dispunere a straturilor de protecție lucru ce le face dependente de direcția din care acționează dispozitivele explozive;
- lipsa unui sistem de rulare propriu lucru ce le face dependente de existența unui alt sistem de transport;
- utilizarea unor materiale scumpe sau prohibitive aspect ce conduce fie la costuri mari fie la limitarea producției sau distribuției.

Prezenta invenție înlătură dezavantajele sistemelor de protecție balistice menționate mai sus, astfel:

- sistemul de protecție balistică (Fig.1) are o structură proprie de susținere formată dintr-un cadru metalic (1) pe care sunt dispuse straturile de protecție (2), întreg ansamblu fiind sprijinit pe un sistem de transport și fixare (3). Cadrul metalic (Fig.3) este format dintr-un profil UPN100 longitudinal (7),

care se sprijină pe 4 profile transversale UPN200 (8). Pe partea inferioară a fiecărui profil transversal sunt prinse 2 roți pivotante (12), care permit deplasarea sistemului de protecție balistică. Pe profilul longitudinal sunt fixați prin sudură cinci montanți din țevă dreptunghiulară Td100x65x5 (9), câte unul corespunzător pentru fiecare profil transversal și un montant central. Pentru rigidizarea montanților exteriori de profilul longitudinal au fost folosite 8 rigidizări (12), câte două pentru fiecare montant, fixate de-o parte și de alta a acestuia. De asemenea, pentru rigidizarea montanților între ei au fost fixate prin sudură, în treimea superioară a cadrului metalic, profile de tip țevă pătrată Tp80x80x8 (10). Aceasta are practicate în ea găuri ovale cu dimensiunea de 60 mm pentru a permite trecerea particolelor de zgură de furnal. Rigidizarea montanților se face și la jumătatea înălțimii acestora prin sudarea la fețele exterioare a țevilor a unei platbande (11);

- panoul compozit multistrat (2), prezentat în Fig.2, este format dintr-un strat de zgură de furnal (5) și câte un panou din Dyneema (4) și o placă de tego (6) pe fiecare parte a stratului de zgură (2). Panoul din Dyneema este format din straturi succesive din acest material și este fixat prin șuruburi pentru lemn pe panourile tego, din 200 în 200 mm, pe tot conturul. Plăcile de tego se fixează pe montanții verticali cu ajutorul șuruburilor autoforante din oțel 4,2x25 mm, din 150 în 150 mm, pe tot conturul. Particule din zgură cu dimensiunea maximă de 7 mm sunt turnate în spațiile rămase libere între plăcile de tego și montanți prin orificiile practicate în țevile de rigidizare de la partea superioară. De asemenea, montanții sunt umpluți cu zgură de furnal, iar panoul compozit este închis la partea superioară cu plăci de tego fixate pe plăcuțe pre-sudate pe montanți;
- sistemul de transport și fixare (3) este format din opt roți pivotante 3470-UFR100 (13) și opt suportți reglabili tip TCM91-75-163 (14), care să asigure blocarea mișcării sistemului de protecție balistică după aducerea pe poziția de dispunere.

Revendicări

Preambul

Structura de protecție balistică, formată din suport și panou compozit multistrat, este destinată pentru atenuarea vitezei fragmentelor și schijelor provenite în urma detonației unui dispozitiv exploziv improvizat în spații deschise (infrastructuri critice) și aglomerate.

De asemenea, în continuare este prezentat și procedeul de realizare a acestei structuri.

Descriere

Structura de protecție balistică este **caracterizată prin aceea că:**

- are o structură proprie de susținere formată dintr-un cadru metalic pe care sunt dispuse straturile de protecție. Cadrul metalic este format dintr-un profil UPN100 longitudinal, care se sprijină pe 4 profile transversale UPN200.
- pe partea inferioară a fiecărui profil transversal sunt prinse 2 roți pivotante, care permit deplasarea sistemului de protecție balistică.
- pe profilul longitudinal sunt fixați prin sudură cinci montanți din țevă dreptunghiulară Td100x65x5, câte unul corespunzător pentru fiecare profil transversal și un montant central.
- pentru rigidizarea montanților exteriori de profilul longitudinal sunt folosite 8 rigidizări, câte două pentru fiecare montant, fixate de-o parte și de alta a acestuia. De asemenea, pentru rigidizarea montanților între ei sunt fixate prin sudură, în treimea superioară a cadrului metalic, profile de tip țevă pătrată Tp80x80x8. Aceasta are practicate în ea găuri ovale cu dimensiunea de 60 mm pentru a permite trecerea particulelor de zgură de furnal. Rigidizarea montanților se face și la jumătatea înălțimii acestora prin sudarea la fețele exterioare a țevilor a unei platbande;
- panoul compozit multistrat este format dintr-un strat de zgură de furnal și câte un panou din Dyneema și o placă de tego pe fiecare parte a stratului de zgură.
- panoul din Dyneema este format din straturi succesive din acest material și este fixat prin șuruburi pentru lemn pe panourile tego, din 200 în 200 mm, pe tot conturul.
- plăcile de tego sunt fixate pe montanții verticali cu ajutorul șuruburilor autoforante din oțel 4,2x25 mm, din 150 în 150 mm, pe tot conturul.
- particule din zgură cu dimensiunea maximă de 7 mm au fost turnate în spațiile rămase libere între plăcile de tego și montanți prin orificiile practicate

5

în țevile de rigidizare de la partea superioară. De asemenea, montanții sunt umpluți cu zgură de furnal, iar panoul compozit este închis la partea superioară cu plăci de tego fixate pe plăcuțe pre-sudate pe montanți.

- configurația întregului panou este una de tip simetrică datorită faptului că explozia poate să apară pe ambele fațete ale panoului.
- grosimea rezultată a structurii de protecție balistică este de 120 mm.
- sistemul de transport și fixare este format din opt roți pivotante 3470-UFR100 și opt suportți reglabili tip TCM91-75-163, care să asigure blocarea mișcării sistemului de protecție balistică după aducerea pe poziția de dispunere.



Desene tehnice

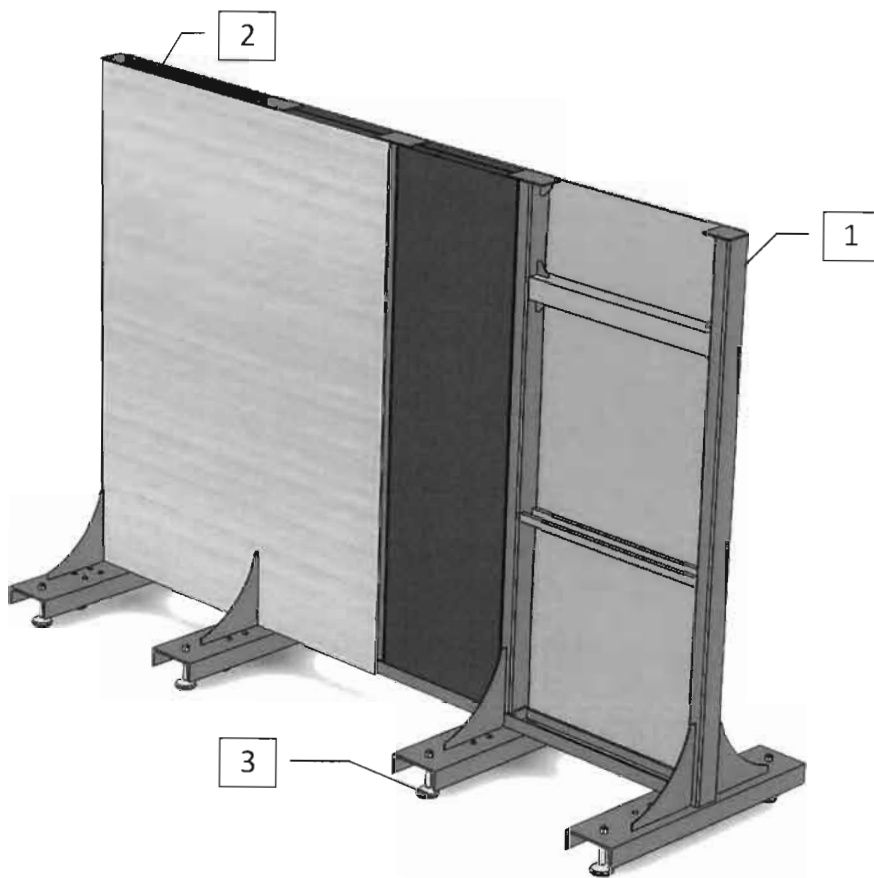


Fig.1

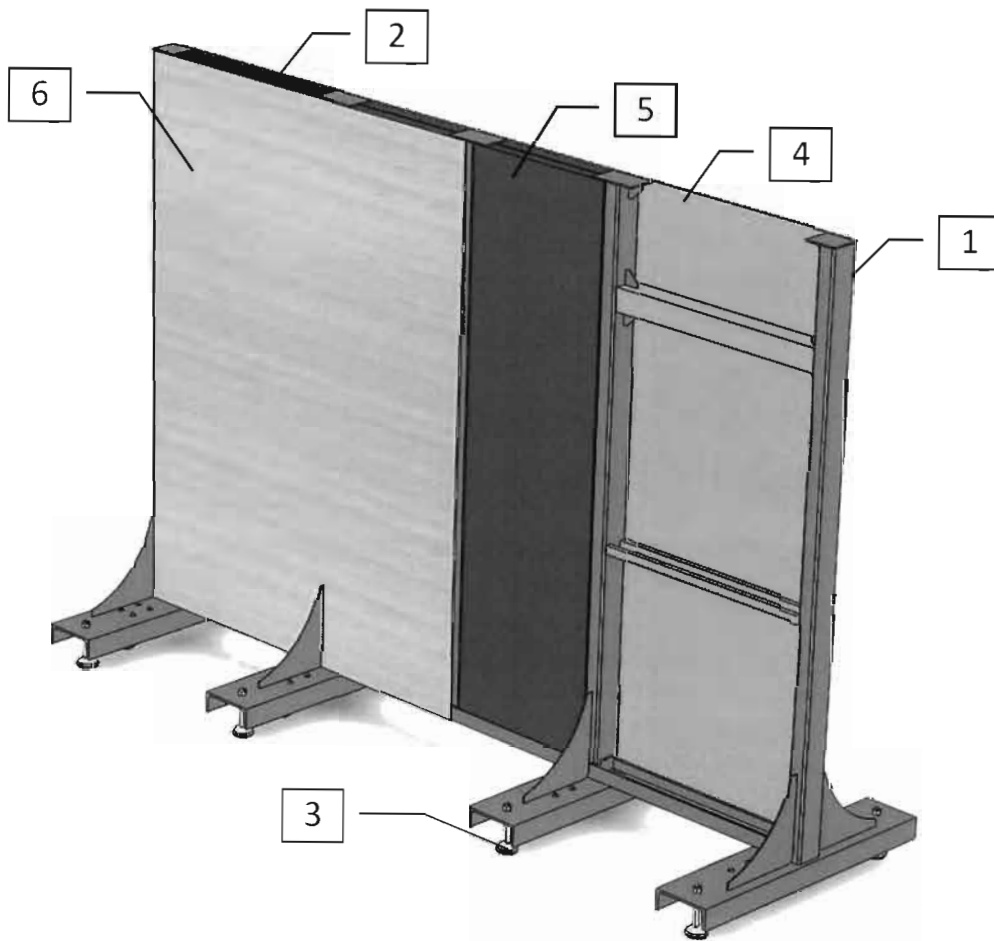


Fig.2



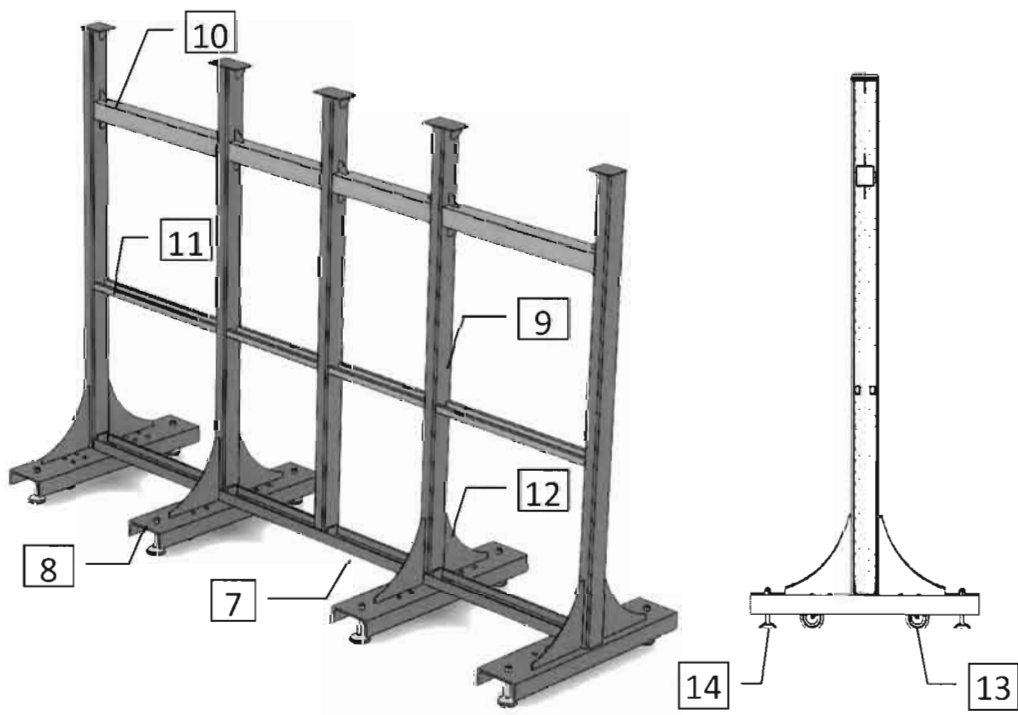


Fig.3