

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2019 00626**

(22) Data de depozit: **04/10/2019**

(41) Data publicării cererii:
29/04/2021 BOPI nr. **4/2021**

(71) Solicitant:
• **RENAULT TECHNOLOGIE ROUMANIE
S.R.L., NORTH GATE BUSINESS CENTRE,
BD.PIPERA-TUNARI NR.2/III, 077190,
VOLUNTARI, IF, RO**

(72) Inventatori:
• **COVALCIC MIRCEA-DANIEL, STR.NERA
NR.2, BL.OD5, AP.38, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;**

• **VALTER MATEI,
STR.DRISTORULUI 91-95, BL.E, (FAZA 1),
AP.1122, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO**

(74) Mandatar:
**ROMINVENT S.A.,
STR. ERMIL PANGRATTI NR.35,
SECTOR 1, BUCUREȘTI**

(54) **AUTOVEHICUL CARE CUPRINDE UN SISTEM
DE PROTECȚIE A REZERVORULUI DE COMBUSTIBIL**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un autovehicul prevăzut cu un sistem de protecție a rezervorului de combustibil, în cazul în care se produce un impact al structurii din spate. Autovehiculul are o podea (12) prevăzută cu un prim compartiment (16) în care este dispus un rezervor (16) de combustibil și cu un al doilea compartiment (20) dispus în amonte de primul compartiment (16) și separat de acesta printr-o punte (26) spate la care sunt conectate două roți (14) din spate și un sistem (30) de protecție montat pe suprafața exterioară a podelei (12) și realizat pentru a devia al doilea compartiment (20) în sus, în timpul unui impact în partea din spate.

Revendicări: 9
Figuri: 5

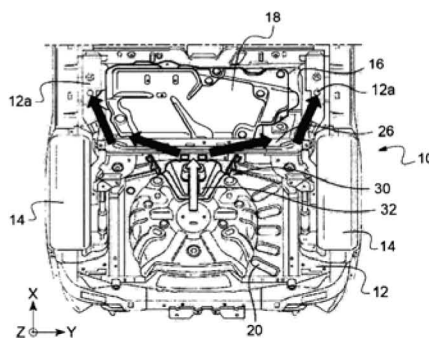
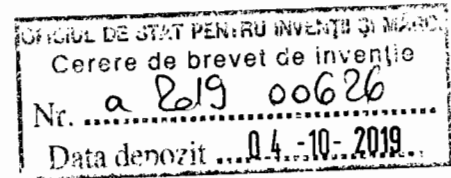


Fig. 1



**DESCRIERE****TITLU: Autovehicul care cuprinde un sistem de protecție a rezervorului de combustibil**

5

Prezenta invenție se referă la domeniul autovehiculelor și în special la structura din spate a unui autovehicul.

10

În mod deosebit, prezenta invenție se referă la sistemele de protecție a rezervorului de combustibil prezent într-un autovehicul, în special în timpul unui impact din spate.

În general, un autovehicul cuprinde o roată de rezervă sau un rezervor de GPL găzduit într-un compartiment destinat acestuia sub podeaua vehiculului, între capătul din spate al vehiculului în raport cu direcția normală de deplasare a vehiculului și puntea spate a vehiculului.

15

În plus, în general, rezervorul de combustibil al vehiculului este situat sub podeaua vehiculului, aproape de puntea spate și de compartimentul destinat acestuia.

20

Se poate face referire la documentul JP 2016 203736-A care descrie o structură de ranforsare a părții din spate a vehiculului în timpul unui impact. Structura de ranforsare este montată în interiorul caroseriei și cuprinde o parte rigidă destinată să fie în contact și să comprime roata de rezervă în caz de impact din spate. Integrarea unei astfel de structuri necesită utilizarea unor numeroase piese suplimentare, ceea ce generează o creștere semnificativă a masei.

25

Soluțiile actuale propuse nu permit protejarea eficientă a rezervorului de combustibil în timpul unui impact din spate, în timp ce se respectă cerințele de omologare.

30

Având în vedere cele de mai sus, invenția are ca scop să reducă deformarea rezervorului de combustibil și, în consecință, să reducă riscurile de incendiu în caz de impact din spatele vehiculului, respectând în același timp cerințele impuse în timpul testelor de siguranță pasivă evitând o creștere excesivă a masei vehiculului.

Prezenta invenție se referă la un autovehicul care cuprinde o podea care include un prim compartiment pentru primirea unui rezervor de combustibil și un al doilea compartiment în amonte de primul compartiment menționat și separat de

compartimentul menționat de o punte spate la care sunt conectate două roți din spate.

Autovehiculul cuprinde un sistem de protecție montat pe suprafața exterioară a podelei și configurat pentru a devia cel de-al doilea compartiment în sus în timpul
5 unui impact în spatele vehiculului și, astfel, să se evite ca roata de rezervă sau rezervorul de GPL să vină în contact cu rezervorul de combustibil.

În mod avantajos, sistemul de protecție cuprinde un limitator de caroserie montat pe suprafața inferioară externă a celui de-al doilea compartiment și menținut pe poziție de două armături fixate pe puntea spate și de două limitatoare ale
10 ansamblului punte spate montate pe puntea spate.

Limitatorul de caroserie permite limitarea agresiunii roții de rezervă sau a rezervorului de GPL asupra rezervorului de combustibil.

Limitatorul ansamblului punte spate permite transmiterea forței pe traversa ansamblului punte spate în timpul unui impact în partea din spate.

În timpul unui șoc în partea din spate a vehiculului, limitatorul de caroserie se rotește în jurul punții spate, ceea ce antrenează translatarea celui de-al doilea compartiment în sus. Puntea spate este astfel utilizată ca o nouă cale de transmisie a forțelor pentru a evita compresia compartimentului din spate.
15

Limitatorul de caroserie prezintă, de exemplu, forma unei piese ambutisate cuprinzând o primă parte care se extinde pe direcția longitudinală și fixată pe
20 suprafața inferioară a celui de-al doilea compartiment și o a doua parte care se extinde plecând de la prima parte pe o axă verticală și fixată pe suprafața verticală a celui de-al doilea compartiment.

De exemplu, prima parte cuprinde o porțiune ambutisată care se extinde în
25 jos de-a lungul axei verticale.

A doua parte a limitatorului de caroserie poate fi solidară cu două armături dispuse în mod simetric în raport cu axa longitudinală a vehiculului.

De exemplu, cele două limitatoare ale ansamblului punte spate sunt dispuse în mod simetric în raport cu axa longitudinală a vehiculului.

Sistemul de protecție poate fi fixat prin intermediul unor puncte de sudură pe
30 podeaua vehiculului.

Conform unui exemplu de realizare, al doilea compartiment este configurat pentru a primi o roată de rezervă.

Conform unui alt exemplu de realizare, cel de-al doilea compartiment este configurat pentru a primi un rezervor de gaz petrolier lichefiat, cu acronimul GPL.

Alte obiective, caracteristici și avantaje ale invenției vor apărea la citirea următoarei descrieri, dată exclusiv cu titlu de exemplu nelimitativ și cu referire la desenele anexate în care:

[Fig. 1]

reprezintă schematic o vedere de jos a părții din spate a unui autovehicul care cuprinde un sistem de protecție a rezervorului de combustibil conform invenției;

[Fig. 2], [Fig. 3]

ilustrează vederi ale unor detalii ale sistemului de protecție din figura 1;

[Fig. 4a] și [Fig. 4b]

ilustrează vederi în secțiune ale părții din spate din figura 1, respectiv înainte și după un impact posterior în cazul în care compartimentul conține o roată de rezervă; și

[Fig. 5]

ilustrează o vedere în secțiune a părții din spate din figura 1, după un impact posterior în cazul în care compartimentul conține un rezervor de GPL.

În descrierea care urmează, termenii "longitudinal", "transversal", "vertical", "în față", "în spate", "stânga" și "dreapta" sunt definiți în funcție de reperul de referință ortogonal obișnuit al autovehiculelor, reprezentat pe desene și care include:

- o axă longitudinală X, orizontală și orientată din față către partea din spate a vehiculului;

- o axă transversală Y, orizontală, perpendiculară pe axa longitudinală X și orientată de la stânga la dreapta vehiculului atunci când vehiculul avansează;

- o axă verticală Z, ortogonală cu axele longitudinală X și transversală Y.

În figura 1, s-a reprezentat într-un mod foarte schematic o parte din spate a unui autovehicul, și în special vederea de jos a podelei 12 a părții din spate pe care sunt vizibile roțile din spate 14 ale vehiculului.

Podeaua 12 cuprinde un prim compartiment 16 configurat pentru a primi un rezervor de combustibil 18 și un al doilea compartiment 20, amplasat la capătul liber al părții din spate 10 a vehiculului, configurat să primească o roată de rezervă 22, așa cum este ilustrat în figurile 4a și 4b sau un rezervor de gaz petrolier lichefiat 24, cu acronimul GPL, așa cum este ilustrat în figura 5.

Rezervorul de combustibil 18 este fixat pe elementele longitudinale 12a solidare cu podeaua 12 în amonte de al doilea compartiment 20 luând în considerare axa longitudinală X.

5 Partea din spate 10 a vehiculului cuprinde în plus o punte spate 26 fixată pe suprafața inferioară a podelei 12 și la care sunt conectate roțile din spate 14. După cum se poate observa în figura 1, puntea spate 26 acoperă parțial rezervorul 18 în conformitate cu un plan care cuprinde axele X și Y.

10 Partea din spate 10 a autovehiculului cuprinde în plus un sistem 30 de protecție fixat pe suprafața inferioară a podelei 12 și care separă rezervorul de combustibil 18 de compartimentul posterior 20 destinat găzduirii unei roți de rezervă 22 sau a unui rezervor de GPL 24.

15 Sistemul 30 de protecție este configurat pentru a devia compartimentul posterior 20 în sus în timpul unui impact în spatele vehiculului și, astfel să împiedice roata de rezervă sau rezervorul de GPL să intre în contact cu rezervorul de combustibil.

În acest scop, sistemul 30 de protecție cuprinde o multitudine de limitatoare mecanice montate sub structura din spate a autovehiculului.

20 Sistemul 30 de protecție cuprinde un limitator de caroserie 32 montat pe suprafața inferioară a compartimentului posterior 20 și ținut în poziție de două armături 34a, 34b, precum și două limitatoare de punte spate 36a, 36b montate pe puntea 26.

25 Limitatorul de caroserie 32 permite limitarea agresiunii roții de rezervă sau a rezervorului de GPL asupra rezervorului de combustibil 18. Limitatorul punții spate 36a, 36b permite transmiterea forței pe traversa punții spate 26 în timpul un impact posterior.

30 Limitatorul de caroserie 32 are forma unei piese ambutisate cuprinzând o primă parte 32a care se extinde pe direcția longitudinală și fixată pe suprafața inferioară a celui de-al doilea compartiment 20. Prima parte 32a cuprinde o parte ambutisată 32b care se extinde în jos de-a lungul axei Z. Limitatorul de caroserie 32 cuprinde în plus o a doua parte 32c care se extinde de la prima parte 32a de-a lungul axei verticale Z și fixată pe suprafața verticală a celui de-al doilea compartiment 20.

A doua parte 32c a limitatorului de caroserie 32 este solidară cu cele două armături 32a, 32b dispuse în mod simetric în raport cu axa longitudinală a vehiculului.

5 Cele două limitatoare de punte spate 36a, 36b sunt dispuse în mod simetric în raport cu axa longitudinală a vehiculului.

În timpul unui șoc în partea din spate a vehiculului conform săgeții F ilustrate în figurile 4b și 5, limitatorul de caroserie 32 se rotește în jurul punții spate 26, ceea ce antrenează translatarea celui de-al doilea compartiment 20 în sus. Puntea spate 26 este astfel utilizată ca o nouă cale de transmitere a forțelor pentru a evita
10 comprimarea compartimentului posterior 20.

Sistemul de protecție 30 conform invenției este montat direct pe suprafața exterioară a podelei și nu necesită adăugarea de piese suplimentare, ceea ce permite obținerea unui sistem de protecție având o masă redusă.

15 Sistemul de protecție 30 este fixat prin intermediul unor puncte de sudură pe podeaua vehiculului.

Datorită prezentei invenției, este posibil să se reducă deformarea rezervorului de combustibil și, în consecință să se reducă riscurile de incendiu în caz de impact în partea din spate a vehiculului.

20 Sistemul de protecție așa cum este descris permite de asemenea să se respecte cerințele impuse în timpul testelor de siguranță pasivă, evitând o creștere excesivă a masei vehiculului.

25

30

REVENDICĂRI

1. Autovehicul care cuprinde o podea (12) cuprinzând un prim compartiment (16) pentru primirea unui rezervor de combustibil (18) și un al doilea compartiment (20) în amonte de numitul prim compartiment (16) și separat de numitul
5 compartiment printr-o punte spate (26) la care sunt conectate două roți din spate (14), caracterizat prin aceea că acesta cuprinde un sistem de protecție (30) montat pe suprafața exterioară a podelei și configurat pentru a devia al doilea compartiment (20) în sus în timpul unui impact în partea din spate a vehiculului.

2. Autovehicul conform revendicării 1, în care sistemul de protecție (30)
10 cuprinde un limitator de caroserie (32) montat pe suprafața inferioară externă a celui de-al doilea compartiment (20) și menținut în poziție de două armături (34a, 34b) fixate pe puntea spate (26) și două limitatoare de punte spate (36a, 36b) montate pe puntea spate (26).

3. Autovehicul conform revendicării 2, în care limitatorul de caroserie (32)
15 prezintă forma unei piese ambutisate cuprinzând o primă parte (32a) care se extinde pe direcția longitudinală și fixată pe suprafața inferioară a celui de-al doilea compartiment (20) și o a doua parte (32c) care se extinde de la prima parte (32a) de-a lungul unei axe verticale (Z) și fixată pe suprafața verticală a celui de-al doilea compartiment (20).

20 4. Autovehicul conform revendicării 3, în care prima parte (32a) cuprinde o parte ambutisată (32b) care se extinde în jos de-a lungul axei verticale (Z).

5. Autovehicul conform revendicării 3 sau 4, în care a doua parte (32c) a limitatorului de caroserie (32) este solidară cu cele două armături (32a, 32b) dispuse în mod simetric în raport cu axa longitudinală (X) a vehiculului.

25 6. Autovehicul conform oricăreia dintre revendicările 2 la 5, în care cele două limitatoare de punte spate (36a, 36b) sunt dispuse în mod simetric în raport cu axa longitudinală (Y) a vehiculului.

7. Autovehicul conform oricăreia dintre revendicările precedente, în care sistemul de protecție (30) este fixat prin intermediul unor puncte de sudură pe
30 podeaua vehiculului (12).

8. Autovehiculul conform oricăreia dintre revendicările precedente, în care cel de-al doilea compartiment (20) este configurat pentru a primi o roată de rezervă (22).

5 9. Autovehiculul conform oricăreia dintre revendicările 1 la 7, în care cel de-al doilea compartiment (20) este configurat pentru a primi un rezervor de gaz petrolier lichefiat (24).

10

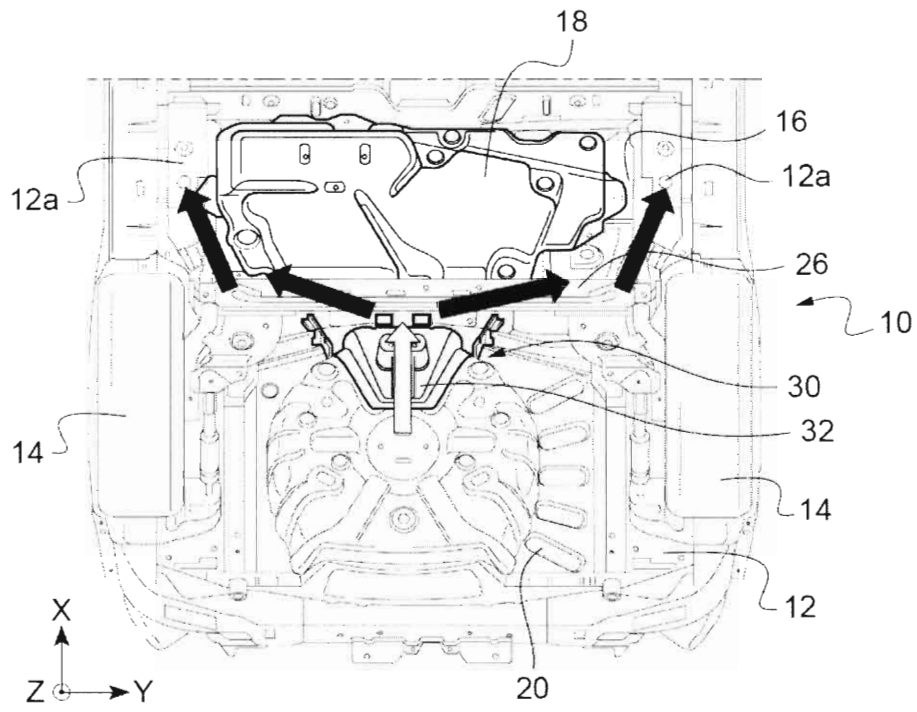
15

20

25

26

Fig.1



25

Fig.2

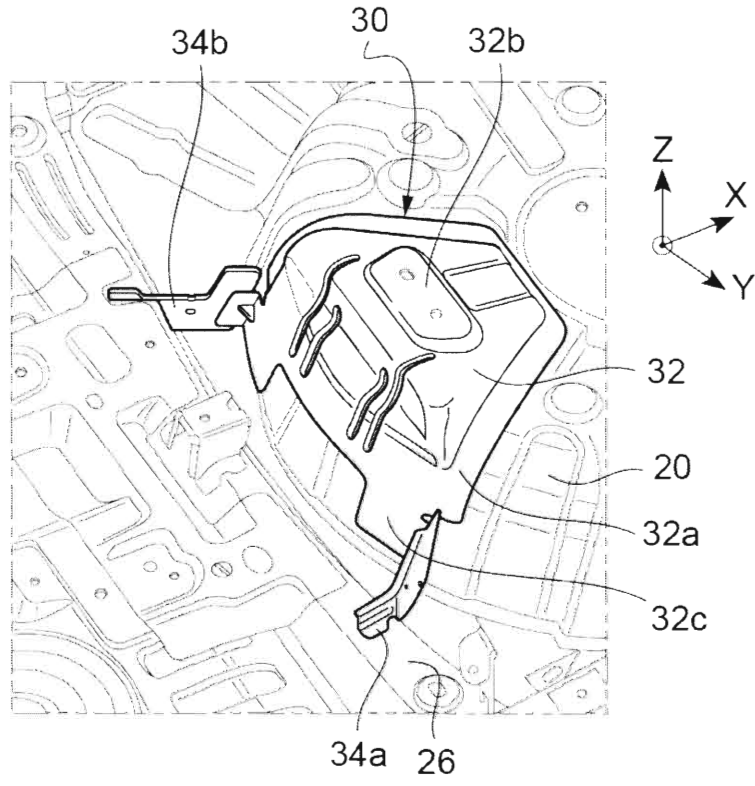


Fig.3

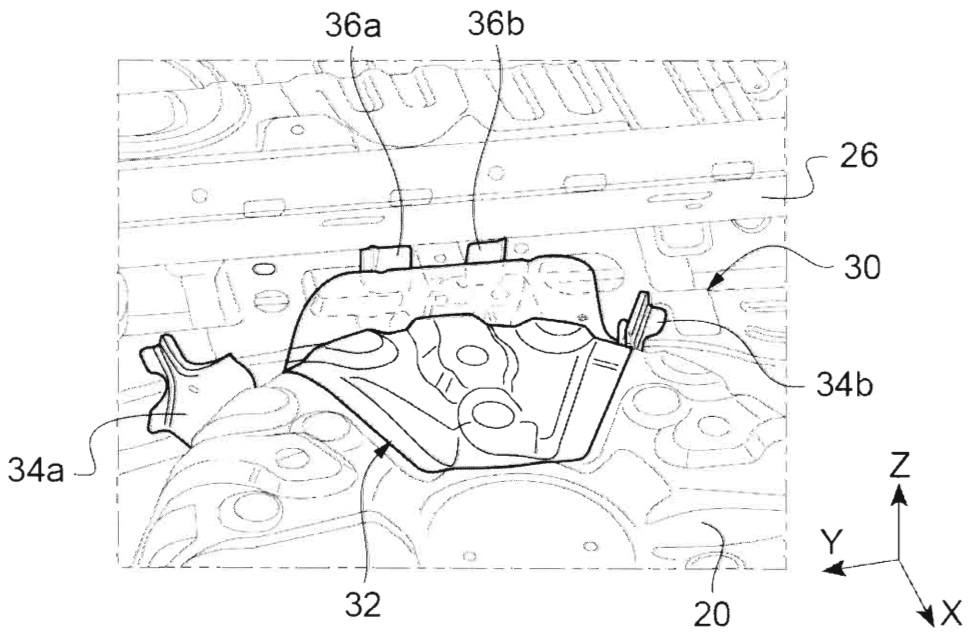


Fig.4a

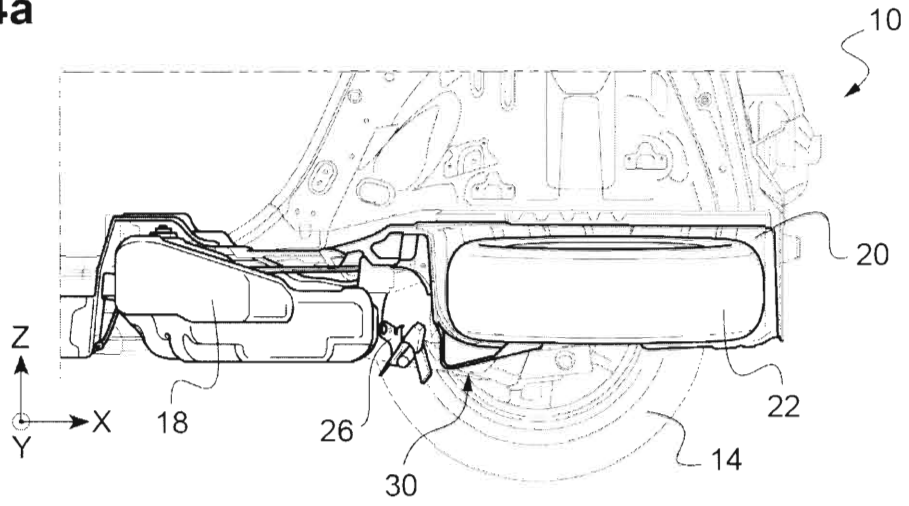


Fig.4b

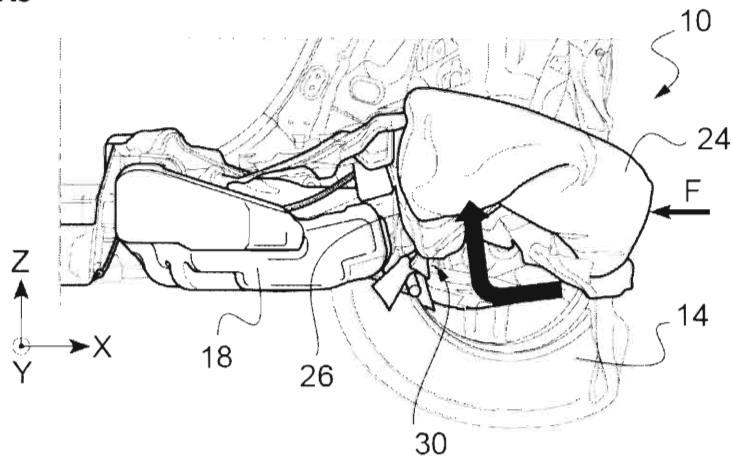


Fig.5

