



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00659**

(22) Data de depozit: **29/08/2014**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/11/2019** BOPI nr. **11/2019**

(41) Data publicării cererii:
26/02/2016 BOPI nr. **2/2016**

(73) Titular:
• **DANILEȚ ALEXANDRU-DINU,**
STR. PATRICIU BARBU NR. 23,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(72) Inventatori:
• **DANILEȚ ALEXANDRU-DINU,**
STR. PATRICIU BARBU NR. 23,
CLUJ-NAPOCA, CJ, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
JP 2010188927; DE 3640771 A1

(54) **DISPOZITIV PENTRU DIRECȚIONARE AER**



1 Invenția se referă la un dispozitiv amplasat printre componentele oricărui tip de
autovehicul, pentru optimizarea aderenței în perioada rece a anului.

3 Dispozitivul destinat să direcționeze aer cald către cauciucuri a fost creat cu scopul
de a oferi tuturor autovehiculelor o mai mare aderență pe șosele, în perioada rece a anului
5 (indiferent de dotările din fabrică ale acestora, standard sau opționale). Invenția se bazează
pe jeturile de aer cald direcționate constant și continuu către partea de uzură a cauciucurilor
7 (suprafața care atinge șoseaua), jeturi care au ca scop să topească zăpada lipită pe acestea
și să le mențină mult mai maleabile, măbind aderența până la gradul maxim posibil.

9 În acest mod se asigură și se garantează deplasarea optimă a autovehiculului în
condiții atmosferice vitrege pe șosele și autostrăzi (în caz de ninsori abundente, polei etc.).

11 Se cunoaște din stadiul tehnicii documentul **JP 2010188927**, în care este dezvăluit
un sistem de încălzire a anvelopelor unui autovehicul, format dintr-un capac de colectare a
13 căldurii, montat pe radiatorul de răcire al motorului, și niște conducte de transmitere a căldurii
spre zona roților, și care, prin niște fante trasate în apărătorile roților de sub aripă, asigură
15 încălzirea anvelopelor.

De asemenea, se mai cunoaște și documentul **DE 3640771 A1**, care dezvăluie un
17 dispozitiv de direcționare a aerului cald produs într-un schimbător de căldură atașat
sistemului de răcire al autovehiculului, care, printr-un sistem de conducte, duze și cu ajutorul
19 unui ventilator integrat, este distribuit cât mai aproape de calea de rulare și direct în fața
roților de antrenare.

21 Tot în stadiul actual al tehnicii, aderența autovehiculului este controlată de
cauciucurile de iarnă, de lanțurile sau chingile omologate pentru a fi aplicate pe cauciucuri,
23 precum și de alte sisteme de asistență a aderenței, bazate pe senzori care împiedică
derapajele și accelerarea excesivă în momentele dificile ale traficului.

25 Cauciucurile de iarnă oferă aderență maximă în momentul în care presiunea din
anvelopă este cea potrivită tipului de cauciuc și sezonului, dacă viteza de deplasare
27 depășește 30 km/h și dacă autovehiculul a parcurs un număr minim de kilometri cu viteza
respectivă. Toate împreună fac ca respectivul cauciuc să fie maleabil și aderent (având și
29 acestea diverse scăpări care nu garantează deplasarea).

Lanțurile și chingile omologate pentru a fi aplicate peste cauciucuri, pentru a ajuta la
31 deplasarea autovehiculului, ajută, dar creează și efecte secundare (trepidații, stabilitate
redușă etc.).

33 Sistemele de asistare a derapajelor și a accelerării excesive acționează în timp ce
autovehiculul este în deplasare, deci șoseaua este traficabilă, iar autovehiculul nu întâmpină
35 obstacole care să-l facă să reducă viteza din alte motive.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în creșterea aderenței
37 anvelopelor unui autovehicul în perioada rece a anului, indiferent de dotările standard sau
opționale pe care autovehiculul le are din fabrică.

39 Dispozitivul pentru direcționarea aerului cald către anvelopele unui autovehicul,
conform invenției, rezolvă problema tehnică menționată prin faptul că este alcătuit dintr-un
41 radiator de răcire a fluidului motor, o pâlnie pentru captarea aerului cald, și niște motorașe
cu elice pentru propulsarea aerului cald de la radiator către roți, motorașele cu elice fiind
43 amplasate în niște tuburi transportoare în fața fiecărei roți, iar aerul cald este dispersat de
o grilă direct pe banda de rulare a anvelopei, ridicând temperatura acesteia în momentul
45 pierderii aderenței din cauza gheții, și asigurând deplasarea autovehiculului.

Invenția este destinată autovehiculelor acceptate în traficul rutier, mai puțin
47 autovehiculelor cu motorizare total electrică, la care căldura trebuie produsă (acest lucru
măbind consumul), și asigură cauciucului o temperatură constantă, care să-l mențină
49 maleabil și astfel aderent chiar din momentul în care motorul a devenit cald, pe întreaga
perioadă a sezonului rece.

Folosind o parte din aerul cald care se „pierde” pe sub autovehicul, și direcționându-l sub forma unor jeturi de aer cald propulsate constant și continuu către cauciucuri, se imprimă acestora o temperatură care să anuleze starea de rigiditate dată de temperaturile externe (scăzute) sau de tipul deplasării (deplasare lentă în coloană).	1
Propulsarea de aer cald către cauciucuri garantează deplasarea autovehiculelor.	3
Dispozitivul pentru direcționarea aerului, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:	5
- fluidizarea traficului rutier în perioada rece a anului;	7
- autovehiculele dotate cu acest dispozitiv sunt în măsură să se deplaseze mai sigur și mai fluid decât celelalte, putând fi considerate uneori deschizătoare de drumuri, fără ca această opțiune să le ridice consumul de carburant, și fără să polueze mediul înconjurător;	9
- oferă tuturor autovehiculelor (exceptând autovehiculele cu motorizare total electrică) posibilitatea de a se deplasa în orice condiții atmosferice specifice sezonului rece, indiferent de tipul de cauciucuri utilizate (specifice sau nu sezonului);	11
- dispozitivul nu mărește consumul autovehiculului;	13
- este adaptabil oricărui tip de autovehicul;	15
- este ușor adaptabil în funcție de modelul autovehiculului;	17
- este economic din punct de vedere al costului de fabricare și al manoperei de montaj pe autovehicul;	19
- nu poluează fonic sau atmosferic;	21
- în cazul în care se defectează sau conducătorul auto nu activează motorașele pentru a pune în mișcare aerul cald către cauciucuri, autovehiculul rămâne la dotările de astăzi, cu problemele de astăzi (dotările din fabrică).	23
Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1...14, ce reprezintă:	25
- fig. 1, 2, montarea dispozitivului pe un autovehicul ce se deplasează spre înainte, fiind păstrate calde și aderente doar roțile anterioare;	27
- fig. 3...13 detaliază modalitatea în care elementele dispozitivului sunt încorporate în carcasa autovehiculului și deservește fiecare roată;	29
- fig. 14 reprezintă un model de grilă cu dimensiuni adaptabile tipului roții, dar și modelului de autovehicul.	31
Dispozitivul pentru direcționarea aerului, conform invenției, este compus din niște pâlnii 3 care captează o parte din aerul încălzit constant și continuu de funcționalitatea motorului autovehiculului, aer care în mod normal este eliminat sub formă de „pierdere” pe sub autovehicul, niște tuburi transportoare/directoare 4 ale aerului cald către suprafața de rula a cauciucului, amplasate în interiorul caroseriei, în locuri unde nu pot afecta aerodinamica, spațiul interior și designul autovehiculului, niște motorașe cu elice 8 care aspiră și propulsează (de la radiator până la roată) aerul cald necesar fiecărei roți, fiind activate de la bord, de către conducătorul auto, sau setate să pornească automat, în funcție de temperatura exterioară și celelalte opțiuni, și niște grile 5 la partea finală a tuburilor transportoare 4, care dispersează aerul cald către partea de uzură a cauciucurilor, pe lateralul acestora, dar și pe suprafața apărătorii situate sub aripă. Dispersarea aerului cald face ca zăpada și derivatele să nu se depună pe apărătoarea de sub aripă, elimină factorul de rigidizare al cauciucurilor chiar și în momentul deplasării lente într-o coloană de autovehicule, topește zăpada și gheața situată sub roata care se oprește din mișcare pentru că autovehiculul respectiv este parcat sau este în poziție de acordare a priorității.	33
Aerul cald, obținut datorită trecerii forțate a aerului din atmosferă printre lamelele radiatorului de răcire 1 a motorului (radiator ce are în interiorul său un lichid cu o temperatură constantă, cuprinsă între +60°C și +85°C), este captat și redirectionat către cauciucuri.	35
	37
	39
	41
	43
	45
	47
	49

RO 130911 B1

1 Acest aer cald este în măsură să ofere cauciucului specific iernii o temperatură care îl ajută
3 să fie mereu aderent cu peste 10%, aderență care asigură deblocarea autovehiculelor și
5 punerea acestora în mișcare. Cauciucului specific verii, utilizat iarna, îi imprimă o tempe-
ratură care îl ajută să fie mereu aderent cu peste 50%, depășind calitățile cauciucurilor
specifice iernii.

Aderența menționată garantează deplasarea autovehiculelor, aderență mărită la
7 frânare și evitarea accidentelor, stabilitatea autovehiculelor care parcurg șosele în pantă cu
curbe accentuate, stabilitatea autovehiculelor care întâmpină vânturi laterale etc.

9 Respectiva temperatură imprimată cauciucurilor cu ajutorul dispozitivului pentru
direcționarea aerului cald către cauciucuri determină:

- 11 - topirea zăpezii de pe cauciuc;
- topirea zăpezii de pe întreaga apărătoare de noroi de sub aripă;
- 13 - topirea rapidă a zăpezii și derivatelor care se află pe carosabil, sub cauciucul care
staționează la semafor sau la acordarea de prioritate;
- 15 - eliminarea factorului de rigiditate a cauciucurilor;
- eliminarea derapajelor;
- 17 - mărirea maleabilității cauciucului, determinând mărirea aderenței și a stabilității.

Dispozitivul pentru direcționarea aerului cald către cauciucuri se compune din pâlniile
19 **3** (care captează o parte din aerul cald ce se elimină pe sub autovehicul, neutilizabil) ce au
racordate la ele tuburile **4** care transportă aerul cald și-l dispersează pe partea de uzură a
21 roților, printre lamelele grilei **5**.

Priza de aspirație, pâlnia **3**, este lipită de lamelele radiatorului de răcire a motorului
23 autovehiculului, pentru ca aerul aspirat din exteriorul autovehiculului să fie încălzit forțat la
trecere printre acestea.

25 Aspirarea aerului din exterior se realizează cu ajutorul motorașelor cu elice **8**, ampla-
sate în fața fiecărui cauciuc, în interiorul tuburilor **4**. Aceste motorașe sunt activate de către
27 conducătorul auto atunci când are nevoie, sau rămân activate pe întreaga perioadă rece. Cu
ajutorul acestor motorașe cu elice **8** se realizează aspirarea și, totodată, propulsarea aerului
29 cald către partea de uzură a cauciucurilor. Aerul cald propulsat atinge și suprafețele
apărătorilor de noroi **6**, amplasate sub aripile autovehiculelor, menținându-le calde, curățate
31 de zăpadă.

Tuburile **4**, folosite la transportarea/direcționarea aerului cald către cauciucuri, au
33 forme adaptate spațiului în care sunt amplasate, menținând aria unui cerc cu diametrul de
circa 60 mm. Tuburile sunt amplasate ascuns în interiorul autovehiculului, în spații în care
35 nu schimbă buna funcționalitate a celorlalte elemente necesare autovehiculelor, nu schimbă
designul autovehiculelor și nu modifică aerodinamica acestora.

37 Componentele unui autovehicul și elementele noi, cu poziția acestora (unde sunt
amplasate), sunt următoarele:

- 39 **1** - radiator;
- 2** - ventilator pentru răcirea radiatorului motorului;
- 41 **3** - pâlnie (element nou);
- 4** - tuburile pentru transferarea de aer cald (element nou);
- 43 **5** - grilă (element nou);
- 6** - apărătoare de noroi superioară, situată sub aripa autovehiculului, numită și
45 carenaj;
- 7** - apărătoarea de noroi din spatele roții;
- 47 **9** - motoraș cu ventilator pentru aspirare-propulsare aer cald, amplasat în tub
(element nou);
- 49 **10** - partea laterală a autovehiculului;
- 11** - roți;

RO 130911 B1

12 - platforma autovehiculului;	1
13 - elemente de legătură/protecție a autovehiculului;	
14 - pragul autovehiculului (partea dintre roți, spațiu utilizabil la transferarea aerului cald);	3
15 - zona în care se amplasează grila;	5
16 - partea inferioară față a autovehiculului (scut);	
17 - unghiul înclinat față de sol;	7
18 - scară, trepte de urcare;	
19 - stâlpul autovehiculului, așezat pe prag;	9
20 - zona de intersectare a tuburilor care transportă aer cald către partea din spate;	
21 - zona permisă accesibilă, zonă ce nu modifică structura de rezistență a autovehiculului;	11
22 - suprafața în care a fost amplasată și testată grila;	13
23 - pietriș, elemente solide și lichide aruncate de roți;	
24 - zona în care majoritatea elementelor se dezlipesc de roți;	15
25 - zona în care ultimele elemente mari se dezlipesc de roți;	
26 - portieră;	17
27 - partea superioară a unui model de prag, zonă în care se atașează și chedere pentru etanșarea interiorului autovehiculului;	19
28 - una dintre nervurile de rezistență întâlnite în interiorul unui model de prag de autovehicule;	21
29 - spațiu neobturat al pragului, paralel șasiului, utilizabil pentru tubulatura de transferare a aerului cald;	23
29' - camera internă a șasiului, posibil obturată;	
30 - nervura de rezistență a unui model de prag, situată la partea inferioară;	25
31 - învelișul exterior al pragului și șasiului cu scop estetic, aerodinamic ș.a.	
a, b, c - laturile exterioare ale unui model de grilă, laturi cu dimensiuni modificabile;	27
d - lamelele direcționatoare ale fluxului de aer propulsat.	
Funcționarea dispozitivului de direcționare aer cald către cauciucuri se desfășoară în felul următor:	29
- cu ajutorul pâlniei 3 se captează o parte din aerul din atmosferă, aer care devine cald după ce trece forțat printre lamelele radiatorului 1;	31
- fluxul de aer cald captat este transportat către oricare roată prin interiorul tuburilor 4;	33
- aerul cald ajuns în interiorul tuburilor 4 este dispersat pe partea de uzură a cauciucului, de către lamelele din interiorul grilei 5;	35
- pentru o funcționalitate/existență continuă și constantă a fluxului de aer cald, a fost prevăzută introducerea motorășului cu elice 8, dispus în fața fiecărei roți, în interiorul tuburilor 4, cu scopul de a aspira și propulsa constant și continuu aer cald către cauciucuri;	37
- aerul cald necesar schimbării temperaturii cauciucurilor este obținut pe întreaga perioadă de funcționalitate a motorului autovehiculului, fără mărirea consumului de carburant.	39
Respectiva operațiune de încălzire a roților determină menținerea cauciucurilor maleabile și aderente, garantând deplasarea.	41
Întrerupătorul destinat punerii în funcțiune a motorășelor 8 este situat într-o poziție accesibilă și comodă conducătorului auto.	43
În afara sezonului rece și a deplasării în zone unde zăpada și gheața persistă, prin simpla oprire a motorășelor 8 se dezactivează fluxul de aer cald propagat către cauciucuri.	45
Procedeu este foarte simplu și chiar ușor, asemănător cu cel al încălzirii interiorului autovehiculului, sau cu cel de dezaburire a parbrizului etc.	47
	49

RO 130911 B1

1

Revendicare

3

5

7

9

Dispozitiv pentru direcționarea aerului cald către anvelopele unui autovehicul, alcătuit dintr-un radiator (1) de răcire a fluidului motor, o pâlnie (3) pentru captarea aerului cald, și niște motorașe cu elice (8), pentru propulsarea aerului cald de la radiator către roți, **caracterizat prin aceea că** motorașele cu elice (8) sunt amplasate în niște tuburi transportoare (4), în fața fiecărei roți, iar aerul cald este dispersat de o grilă (5) direct pe banda de rulare a anvelopei, ridicând temperatura acesteia în momentul pierderii aderenței din cauza gheții, și asigurând deplasarea autovehiculului.

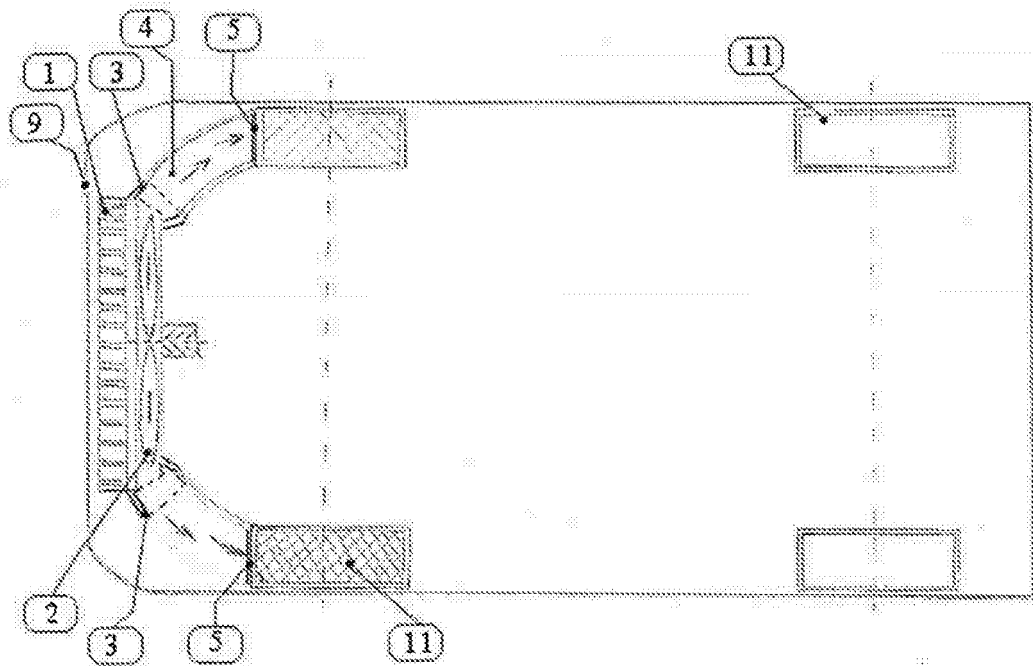


Fig. 1

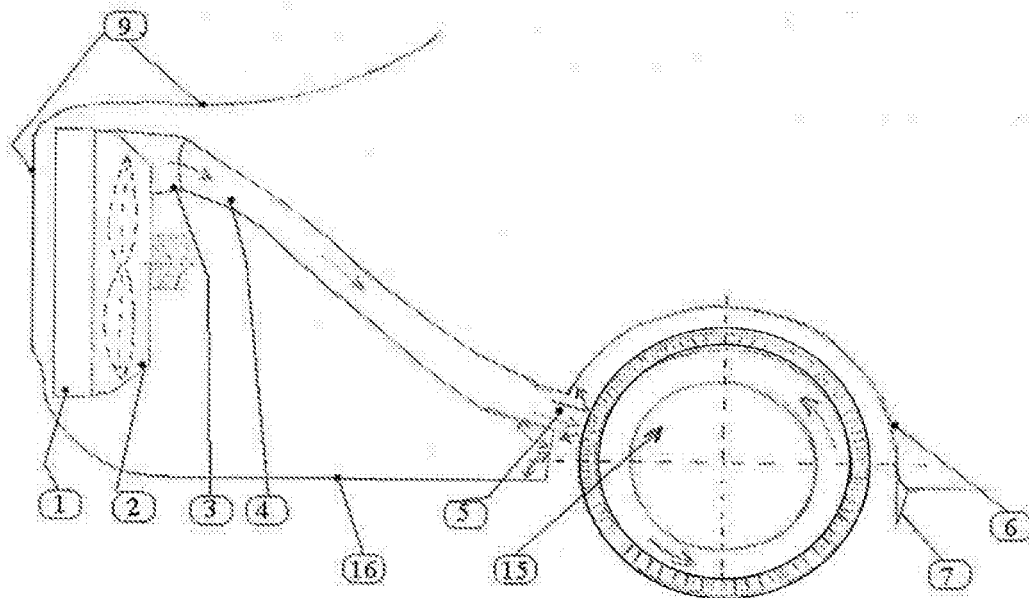


Fig. 2

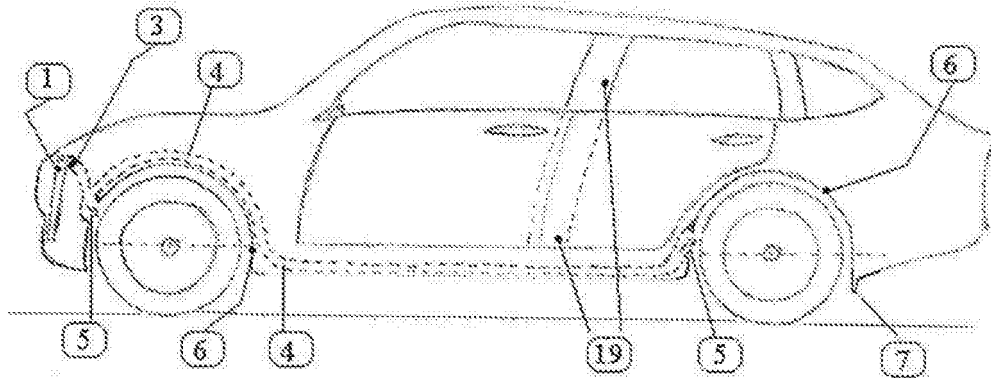


Fig. 3

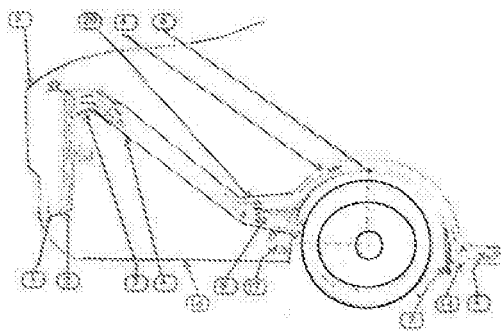


Fig. 4

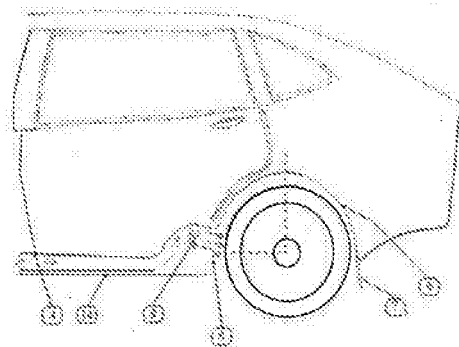


Fig. 5

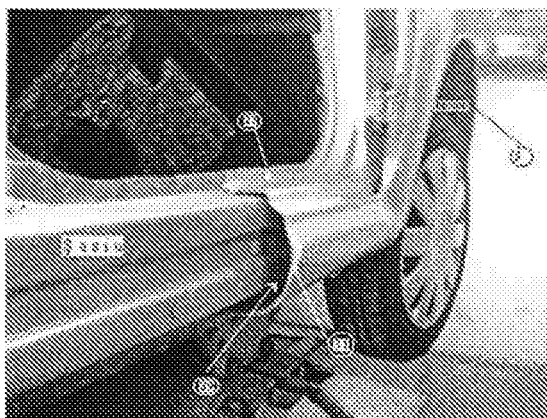


Fig. 6

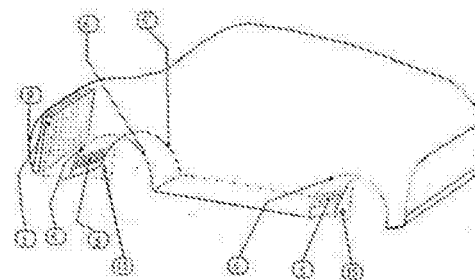


Fig. 7

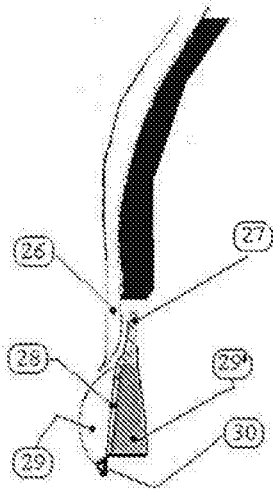


Fig. 8

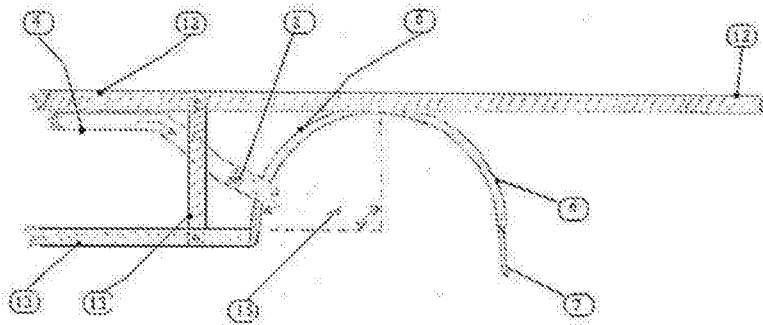


Fig. 9

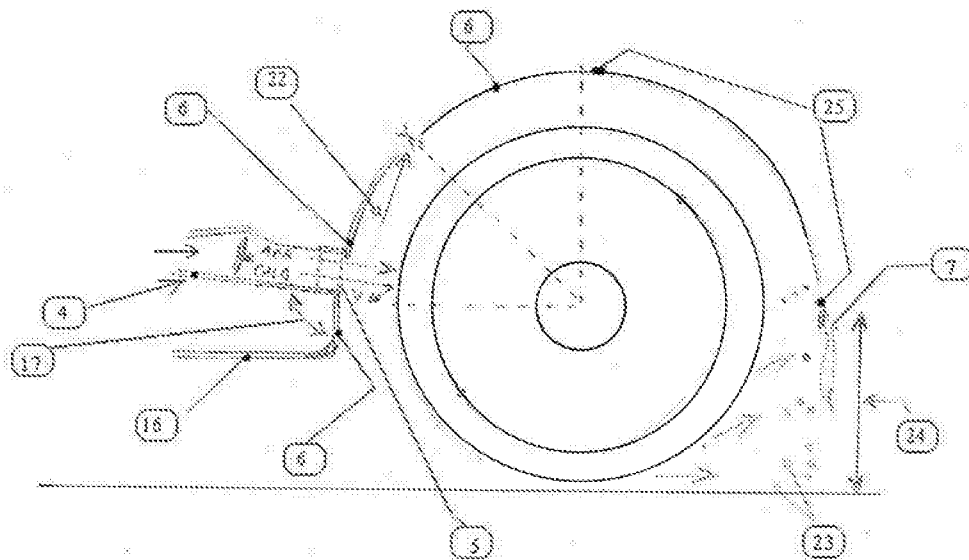


Fig. 10

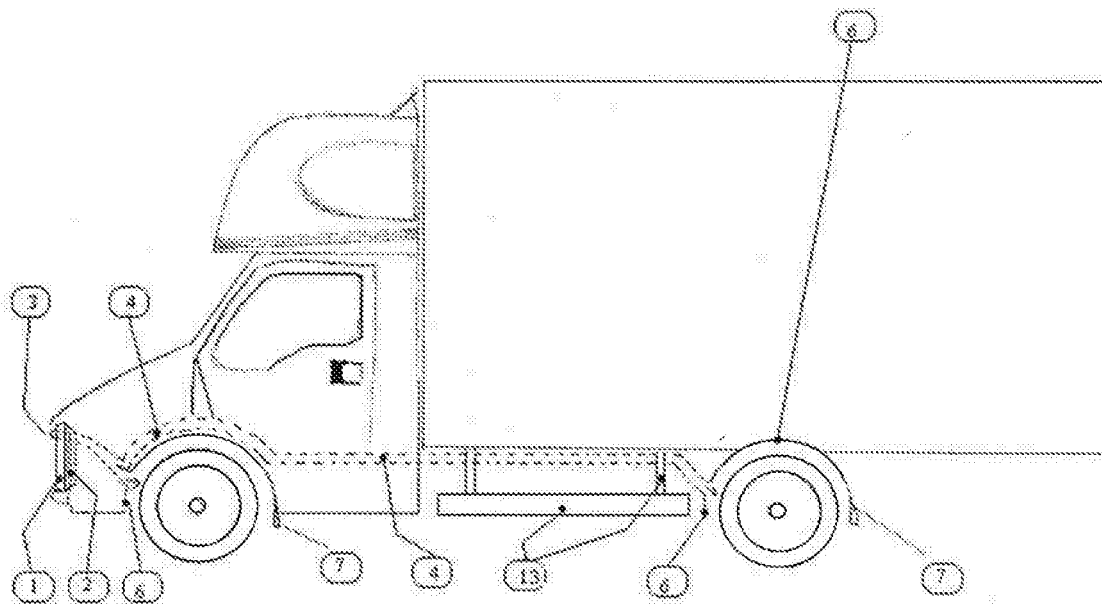


Fig. 11

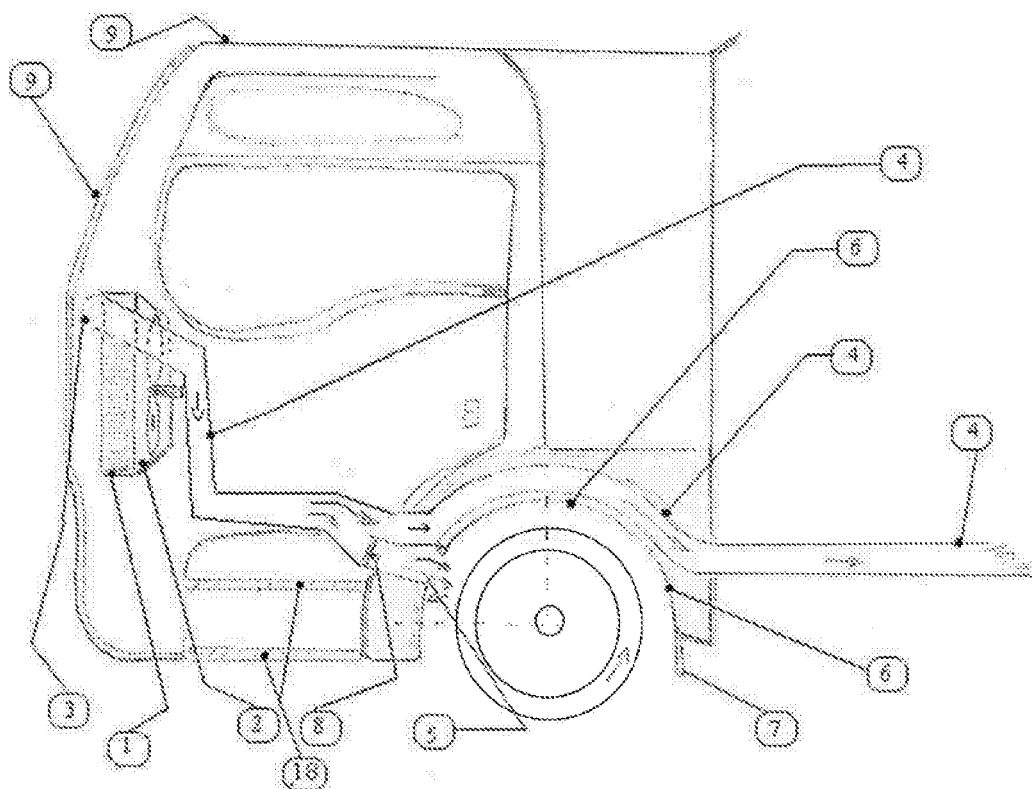


Fig. 12

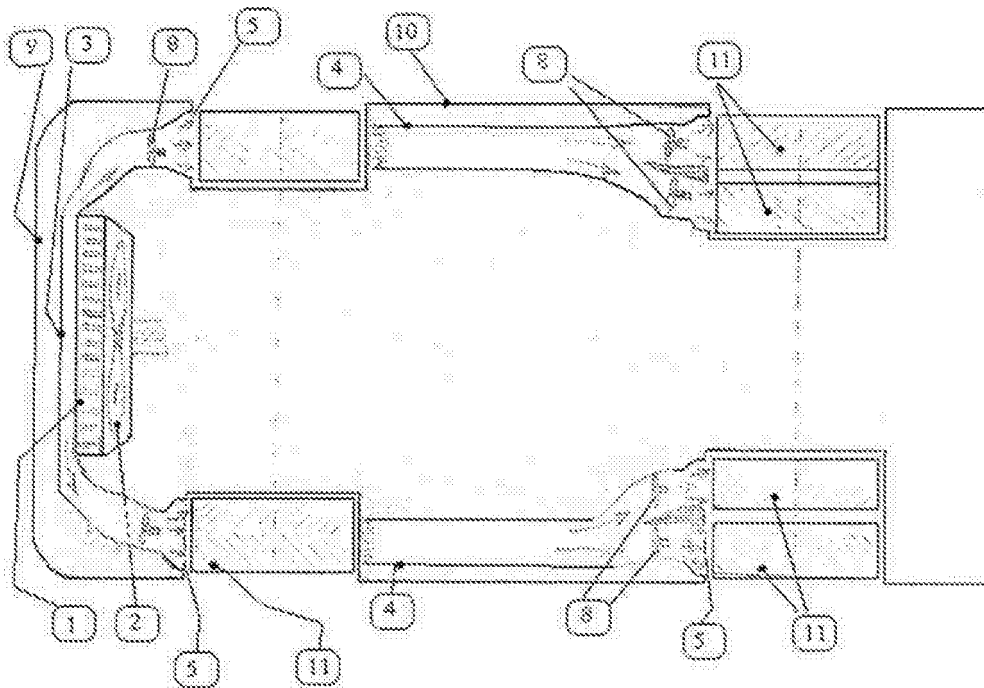


Fig. 13

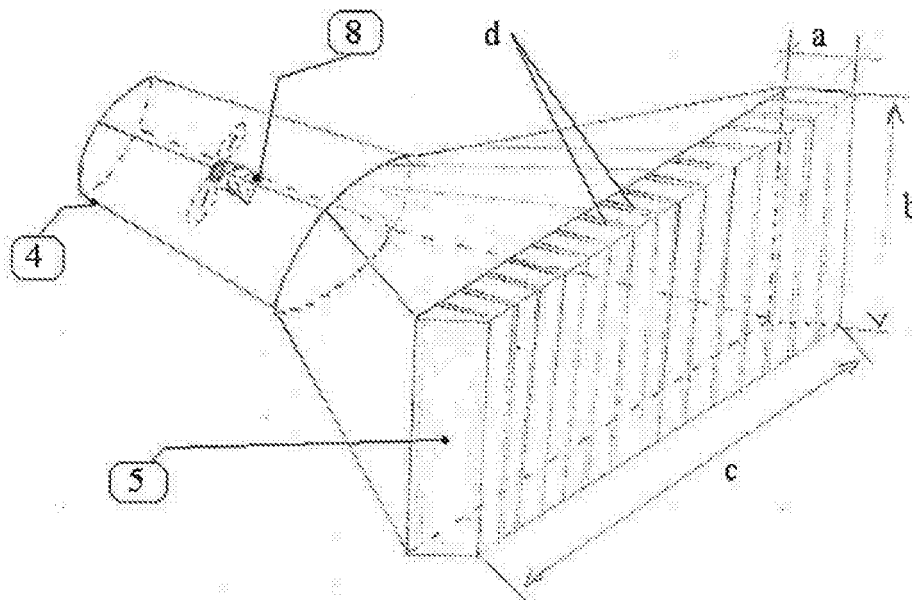


Fig. 14

