



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00890

(22) Data de depozit: 31/10/2017

(41) Data publicării cererii:
30/04/2019 BOPI nr. 4/2019

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

(72) Inventatori:
• PERIANU VIOREL, ALEEA ZORELELOR
NR.6A, BL.M10, AP.113, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO;

• BOICEA NICULAE,
STRADA DRUMUL MORII, NR.4G,
SAT VALEA MARE-PODGORIA,
ȘTEFĂNEȘTI, AG, RO

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

(54) ARANJAMENT PENTRU ÎNCHIDEREA UNEI UȘI
DE PORTBAGAJ A UNUI VEHICUL

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un aranjament pentru închiderea unei uși de portbagaj a unui vehicul. Aranjamentul conform invenției cuprinde un cărucior (100) pentru atașarea unui arc (20), în particular a unui capăt (21) al unui arc (20), un astfel de arc (20) fiind destinat să ajute la deschiderea unei uși (11) a unui autovehicul (1), în particular, a unei uși (11) de portbagaj, de exemplu, de tip cutie, fiind caracterizat prin aceea că respectivul cărucior (100) cuprinde un element (121) de atașare a unui astfel de arc (20), un element (130) de fixare pentru fixarea unui dispozitiv de acționare (30) la cărucior (100), un astfel de dispozitiv de acționare (30) fiind capabil să transmită o forță astfel încât să genereze o deplasare a căruciorului, și un element (110) de ghidare destinat să coopereze cu o caroserie (10) a unui autovehicul (1), astfel încât căruciorul (100) să fie ghidat în raport cu o astfel de caroserie (10) în timpul deplasării sale.

Revendicări: 11

Figuri: 7

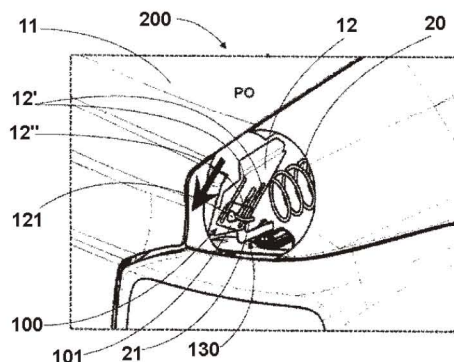


Fig. 1B



Aranjament pentru închiderea unei uși de portbagaj a unui vehicul

Domeniul tehnic al invenției

Prezenta invenție se referă la un cărucior pentru atașarea unui arc destinat să deschidă și/sau să ajute la deschiderea unei uși a unui autovehicul. Invenția se referă, de asemenea, la un aranjament care cuprinde un astfel de cărucior. Invenția se referă, de asemenea, la un autovehicul care cuprinde un astfel de cărucior sau un astfel de aranjament. Invenția se referă de asemenea la o metodă de operare a unui astfel de aranjament, la un produs program de calculator sau în plus la un suport de înregistrare a datelor pentru implementarea unei astfel de metode de operare.

Stadiul tehnicii

Un autovehicul de tip berlină, cunoscut și ca "cu patru uși", cuprinde, în general, un portbagaj fără o fereastră spate, denumit și "portbagaj tip cutie".

Faza de deschidere a unei uși a unui astfel de portbagaj este în general asistată prin intermediul unor arcuri mecanice pentru a limita sau chiar anula eforturile necesare din partea unui utilizator pentru a o ridica din poziția sa închisă în poziția sa deschisă. Astfel de arcuri, în general în număr de două, una fiind pe partea dreaptă și unul pe partea stângă, au fiecare un prim punct de ancorare pe caroseria autovehiculului și un al doilea punct de ancorare pe ușa portbagajului, de exemplu pe un braț care susține ușa portbagajului. Astfel, în timpul eliberării braștei ușii portbagajului de către utilizator, o "auto-deschidere" este generată de arcurile care în general lucrează în tracțiune, adică spirele lor creează o forță care are tendința să apropie fiecare capăt al arcului unul de celălalt.

Faza de închidere a ușii portbagajului necesită eforturi semnificative din partea utilizatorului pentru a contracara forța asigurată de arcurile care ajută faza de deschidere a ușii portbagajului, pe de o parte, și menținerea ușii de portbagaj în poziția deschisă, pe de altă parte. Faza de închidere este, prin urmare, delicată și poate antrena o închidere greșită a braștei ușii de portbagaj în poziția închisă. Această situație nu este satisfăcătoare.

Obiectivul invenției

Obiectivul invenției este acela de a furniza un aranjament al unei uși care să depășească dezavantajele de mai sus și care să îmbunătățească aranjamentele cunoscute din stadiul tehnicii. În particular, soluția își propune să ofere un aranjament simplu, compact și fiabil.

În conformitate cu invenția, un cărucior de atașare a unui arc, în particular un capăt al unui arc, un astfel de arc fiind destinat să ajute la deschiderea și/sau destinat să deschidă o ușă a unui autovehicul, în particular o ușă de portbagaj, de exemplu de tip cutie, este caracterizat prin aceea că respectivul cărucior cuprinde:

- un element de fixare al unui astfel de arc,
- un element de fixare destinat fixării unui acționator la cărucior, un astfel de acționator fiind capabil să transmită o forță astfel încât să genereze o deplasare a căruciorului,
- un element de ghidare destinat să coopereze cu o caroserie a unui autovehicul astfel încât căruciorul să fie ghidat în raport cu o astfel de caroserie în timpul deplasării sale.

Căruciorul poate cuprinde o placă, în particular o placă metalică și/sau din material plastic.

Elementul de ghidare poate cuprinde cel puțin un ax, în particular cel puțin un ax care se extinde perpendicular sau în mod substanțial perpendicular pe o placă, și/sau poate cuprinde cel puțin o fantă, în particular cel puțin o fantă într-o placă, în particular a fantă rectilinie sau în mod substanțial rectilinie.

Elementul de fixare poate cuprinde o limbă și/sau o furcă.

Conform invenției, un aranjament pentru o ușă a unui autovehicul, în particular pentru o ușă de portbagaj spate, cuprinde o caroserie, o ușă, în particular o ușă de portbagaj de exemplu de tip cutie, un arc contribuind la deschiderea și/sau deschizând ușa, un acționator și un cărucior de atașare așa cum a fost definit mai sus, arcul, în particular un capăt al arcului fiind agățat la nivelul elementului de atașare al căruciorului. Aranjamentul este caracterizat prin aceea că respectiva

caroserie este prevăzută cu un ghidaj, în particular un ghidaj care se extinde într-o direcție verticală sau în mod substanțial verticală, ghidajul cooperând cu elementul de ghidare al căruciorului.

Elementul de atașare al căruciorului poate fi fixat la acționator astfel încât căruciorul să poată fi deplasabil prin acționarea acționatorului între o primă poziție, în particular o poziție pentru deschiderea ușii, și o a doua poziție, în particular o poziție pentru închiderea ușii și invers.

Acționatorul poate fi de tip piston cu o tijă mobilă în translație și un corp, în particular un acționator electromecanic, corpul acționatorului fiind fixat pe caroserie, tija acționatorului fiind fixată la element de fixare al căruciorului.

Acționatorul poate fi de tip piston cu o tijă mobilă în translație și un corp, în particular un acționator electromecanic, tija acționatorului fiind fixată pe caroserie, corpul acționatorului fiind fixat la element de fixare al căruciorului.

Căruciorul poate urmări aceeași traiectorie rectilinie sau în mod substanțial rectilinie, și/sau poate urmări aceeași traiectorie neregulată, din poziția de deschidere în poziția de închidere și invers.

Conform invenției, un autovehicul, în particular un autovehicul de tip berlină, cuprinde cel puțin un cărucior definit ca mai sus și/sau un aranjament așa cum a fost definit mai sus.

Conform invenției, o metodă de operare a unui aranjament precum cel definit mai sus, cuprinde:

- o etapă de detectare a stării ușii,
- o etapă de poziționare a căruciorului în funcție de rezultatul etapei de detectare.

În cazul în care ușa este detectată închisă, căruciorul poate fi:

- fie deplasat într-o primă poziție, în particular o poziție de deschidere,
- fie menținut în această primă poziție.

În cazul în care ușa este detectată deschisă, căruciorul poate fi:

- fie deplasat într-o a doua poziție, în particular o poziție de închidere,
- fie menținut în această a doua poziție.

Conform invenției, un aranjament cuprinde elemente hardware și/sau software care implementează metoda definită mai sus, în particular elemente hardware și/sau software concepute pentru a implementa metoda definită mai sus.

Conform invenției, un produs program de calculator care poate fi descărcat dintr-o rețea de comunicații și/sau înregistrat pe un suport de date care poate fi citit de un calculator și/sau executabil de un calculator, cuprinde instrucțiuni de cod de program de calculator pentru implementarea metodei definite mai sus, atunci când programul este executat de un calculator.

Conform invenției, un suport de înregistrare a datelor care poate fi citit de calculator, pe care este înregistrat un program de calculator, cuprinde instrucțiuni de cod de program pentru implementarea metodei definite anterior.

Descrierea pe scurt a desenelor

Aceste obiective, caracteristici și avantaje ale prezentei invenții vor fi prezentate în detaliu în următoarea descriere a unui exemplu de realizare a unui aranjament și a unui exemplu de realizare a unei metode de operare a unui aranjament, date cu titlu nelimitativ în legătură cu figurile anexate, în care:

Figura 1A este o vedere parțială în perspectivă a unui autovehicul în conformitate cu un exemplu de realizare, o ușă de portbagaj fiind închisă.

Figura 1B este o vedere detaliată a unui aranjament conform unui exemplu de realizare, ușa portbagajului fiind închisă.

Figura 2A este o vedere parțială în perspectivă a autovehiculului în conformitate cu exemplul de realizare, ușa portbagajului fiind deschisă.

Figura 2B este o vedere detaliată a aranjamentului conform exemplului de realizare, ușa portbagajului fiind deschisă.

Figura 3 este o vedere parțială în perspectivă a aranjamentului conform exemplului de realizare, ușa portbagajului fiind deschisă.

Figura 4 este o vedere parțială în perspectivă a aranjamentului conform exemplului de realizare, în poziția închisă a portbagajului, acesta nefiind reprezentat.

Figura 5 este o vedere schematică a căruciorului conform unui exemplu de realizare.

Figura 6 este o vedere schematică a căruciorului conform unei variante a exemplului de realizare.

Figura 7 este o diagramă de flux care ilustrează o metodă de operare a aranjamentului conform unui exemplu de realizare.

Descrierea exemplelor preferate de realizare a invenției

Direcția conform căreia un autovehicul se deplasează în linie dreaptă este definită ca fiind direcția longitudinală. Prin convenție, direcția perpendiculară pe direcția longitudinală, situată într-un plan paralel cu solul, este denumită direcție transversală. A treia direcție, perpendiculară pe celelalte două, este denumită direcție verticală. Direcția "înainte" corespunde direcției în care autovehiculul se deplasează de obicei în direcția longitudinală și este opus direcției "înapoi".

Figurile 1A și 2A ilustrează un autovehicul **1** de tip berlină în conformitate cu un exemplu de realizare, și mai precis o porțiune de portbagaj spate **15** a acestui autovehicul **1**. Autovehiculul **1** este dotat cu o caroserie **10** care prezintă o ușa **11** de portbagaj **15**. Ușa **11** permite închiderea sau deschiderea portbagajului **15**.

Figura 1A ilustrează ușa **11** închisă, în timp ce figura 2A ilustrează ușa **11** deschisă.

Autovehiculul **1** cuprinde un aranjament **200** de ușa **11** sau un aranjament pentru ușa **11**. Aranjamentul **200**, conform unui exemplu de realizare, este ilustrat mai precis în

figurile 1B și 2B. Aranjamentul **200** este un aranjament pentru ușa **11**, de exemplu pentru o ușă de portbagaj spate **15** a autovehiculului **1**.

Aranjamentul **200** cuprinde caroseria **10**, ușa **11**, un arc **20** care ajută la deschiderea și/sau deschiderea ușii **11**, un cărucior **100** și un acționator **30**. Arcul **20** cuprinde un prim capăt **21** care se atașează într-un element atașare **121** al căruciorului **100**. Acest element de atașare **121** este, de exemplu, o gaură prevăzută în căruciorul **100**. Caroseria **10** este de preferință prevăzută cu un ghidaj **12** pentru ghidarea căruciorului **100** sau cel puțin să participe la ghidarea căruciorului **100**. Într-adevăr, căruciorul **100** este dispus pe caroseria **10**, astfel încât să fie mobil în raport cu caroseria **10**. Mai precis, căruciorul **100** este adaptat să se deplaseze între o primă poziție, de exemplu, o poziție de deschidere **PO** pentru faza de deschidere a ușii **11** și o a doua poziție, de exemplu o poziție de închidere **PF** pentru faza de închidere a ușii **11**.

Astfel, cinematica arcului **20** pentru faza de deschidere a ușii **11** și cinematica arcului **20** pentru faza de închidere a ușii **11** sunt diferite. Într-adevăr, locația primului capăt **21** al arcului **20** în faza de deschidere este diferită de locația primului capăt **21** în faza de închidere. Pentru a recapitula, arcul **20** lucrează în tracțiune, spirele sale creând o forță capabilă pentru a apropia primul său capăt **21** de un al doilea capăt **22** fixat, de exemplu, pe un braț **13** care susține ușa **11**. Acest al doilea capăt **22** al arcului **20** se cuplează de exemplu pe o limbă **14** a brațului **13**. Brațul **13**, și *a fortiori* ușa **11** pe care o susține brațul **13**, sunt în legătură de pivotare cu axa **A** orizontală sau în mod substanțial orizontală, în particular transversală și orizontală sau în mod substanțial transversală și orizontală în raport cu casierie **10**.

De preferință, poziția de deschidere **PO** a căruciorului **100** destinată deschiderii ușii **11** imprimă avantajul arcului **20** că poziția de închidere **PF** a căruciorului **100** este destinată închiderii ușii **11**. Într-adevăr, amintim că în poziția de deschidere **PO**, arcul **20** se deschide și/sau ajută la deschiderea ușii **11** și o menține deschisă în mod fiabil. Când carul **100** este deplasat în poziția de închidere **PF**, efortul necesar închiderii ușii **11** este redus, ceea ce se traduce printr-o garanție de confort pentru utilizator. Desigur, chiar și în poziția de închidere **PF**, este necesar un efort minim din partea unui utilizator pentru a iniția sau chiar însoți coborârea și/sau închiderea ușii

11 pentru a evita orice coborâre și/sau închidere involuntară și potențial periculoasă a ușii **11**.

Cu alte cuvinte, datorită mobilității căruciorului **100** în raport cu caroseria **10** între o poziție de deschidere **PO** și o poziție de închidere **PF**, brațul de pârghie al forței exercitate de arcul **20** evoluează între o primă valoare destinată deschiderii ușii și o a doua valoare destinată închiderii ușii și/sau distanța dintre primul capăt **21** și cel de-al doilea capăt **22** al arcului **20** evoluează între o primă distanță destinată deschiderii care implică o primă forță a arcului și o a doua distanță destinată închiderii care implică o a doua forță a arcului. Prima distanță destinată deschiderii este, de preferință, mai mare decât cea de-a doua distanță destinată închiderii și/sau este astfel încât forța exercitată de arcul **20** pe limba **14** are un braț de pârghie față de axa **A** care este mai mare decât forța exercitată de arcul **20** pe limba **14** atunci când căruciorul **100** este în poziția de închidere **PF**. Ca urmare a acestor efecte, variația poziției căruciorului **100** permite provocarea unei variații a cuplului mecanic exercitat de către arcul **20** pe ușa **11**. În particular, atunci când ușa **11** este închisă sau aproape de poziția închisă, cuplul exercitat de către arcul **20** atunci când căruciorul **100** este în poziția de deschidere **PO** este mai mare decât cuplul exercitat de către arcul **20** atunci când căruciorul **100** se află în poziția de închidere **PF**.

De exemplu, ghidajul **12**, de preferință fixat la caroseria **10**, se extinde într-o direcție verticală sau în mod substanțial verticală, ghidajul **12** cooperând de preferință cu un element de ghidare **110** al căruciorului **100**. Ghidajul **12** se extinde de preferință într-un plan vertical și longitudinal sau în mod substanțial vertical și longitudinal.

Astfel, căruciorul **100** cuprinde elementul de ghidare **110** destinat să coopereze cu caroseria **10** și/sau cu ghidajul **12** astfel încât căruciorul **100** să fie ghidat în raport cu caroseria **10** în timpul deplasării sale. Căruciorul **100** cuprinde suplimentar elementul de atașare **121** al arcului **20** și un element de fixare **130** destinat fixării acționatorului **30** la căruciorul **100**. Acționatorul **30** este capabil să transmită o forță generatoare a deplasării căruciorului **100** din prima poziție, poziția de deschidere **OP**, în a doua poziție, poziția de închidere **PF** a ușii **11**.

De preferință, căruciorul **100** cuprinde o placă **101**, de exemplu o placă metalică și/sau din plastic. Această placă **101** poate fi, de exemplu, dreptunghiulară sau pătrată și obținută prin tăierea dintr-o tolă metalică, eventual acoperită ulterior cu un material plastic având un coeficient scăzut de frecare. În mod alternativ, placa **101** este tăiată direct dintr-o foaie acoperită cu material plastic cu un coeficient scăzut de frecare.

Elementul de ghidare **110** cuprinde, de preferință, cel puțin un ax **112**, de exemplu cel puțin un ax **112** care se extinde perpendicular sau substanțial perpendicular pe placa **101**.

Poate fi prevăzut ca respectivul cărucior **100** să fie prevăzut cu două axe **112** care translatează într-una și aceeași fantă **12'** a ghidajului **12**. O astfel de fantă **12'** este apoi rectilinie, în mod substanțial rectilinie sau neregulată.

În figura 5, trei axe **112** sunt ilustrate schematic. De exemplu, un ax **112** este destinat să translateze într-o fantă **12'** a ghidajului **12**, celelalte două axe **112** fiind destinate să translateze într-o altă fantă **12'**. În acest caz, fantele **12'** sunt paralele, în mod substanțial paralele sau nu și apoi dictează un parcurs căruciorului **100** față de caroseria **10**. Aceste două fante **12'** pot fi apoi rectilinii, în mod substanțial rectilinii sau neregulate.

Conform unei variante, cele două fante sunt curbate pentru a genera, de exemplu, un parcurs curb căruciorului **100** sau în plus cuprinzând cel puțin o porțiune curbă.

De preferință, aceste axe **112** sunt prevăzute cu umeri pentru a nu putea fi extrase din acea una sau mai multe fante **12'** ale ghidajului **12**.

Evident, două axe **112** prevăzute în mod avantajos cu umeri pot fi suficiente pentru fiecare fantă **12'**. În cazul unui număr de axe **112** mai mare de două per fantă **12'**, fantele **12'** sunt, de preferință, paralele sau în mod substanțial paralele. Creșterea numărului de axe **112** are ca scop obținerea unui maxim de rigiditate între ghidajul **12** și căruciorul **100**, în particular în poziția **PO** și în poziția **PF**. Într-adevăr, atunci când căruciorul **100** este într-una dintre aceste două poziții **PO**, **PF**, este de preferat ca

respectivul cărucior **100** să fie menținut ferm și fără joc sau în mod substanțial fără joc pe ghidajul **12** și, prin urmare, pe caroseria **10**, ghidajul **12** fiind fixat în raport cu caroseria **10**. Aceasta pentru o transmisie perfectă a forței de tracțiune a arcului **20** care trece prin căruciorul **100** din cauza elementului său de atașare **121** la primul capăt **21** al arcului **20**.

Într-o variantă, elementul de ghidare **110** cuprinde cel puțin o fantă **111**, de exemplu, cel puțin o fantă **111** prevăzută în placa **101**. Ghidajul **12** cuprinde apoi cel puțin un ax (nereprezentat) destinat să coopereze cu această fantă **111**. Așa cum este ilustrat în figura 6, cu două fante **111**, rectilinii sau în mod substanțial rectilinii și paralele sau în mod substanțial paralele, sunt prevăzute în placa **101** a căruciorului **100**. Ghidajul **12** poate cuprinde apoi minimum două axe, fiecare ax cooperând cu fiecare fantă **111** sau cuprinzând în mod avantajos mai multe axe, în particular pentru a asigura o rigiditate sporită între căruciorul **100** și ghidajul **12**. În cazul fantelor **111** paralele sau în mod substanțial paralele și cu cel puțin trei axe per fantă **111**, traseul căruciorului **100** este rectiliniu sau în mod substanțial rectiliniu. Cu toate acestea, fantele **111** pot fi neregulate, în particular curbe sau pot cuprinde suplimentar cel puțin o porțiune curbă. Ca și în exemplul de realizare anterior, axele sunt prevăzute cu umeri pentru a împiedica ca respectivul cărucior **100** prevăzut cu fantele **111** să nu se disocieze de ghidajul **12**.

Într-o variantă nereprezentată, elementul de ghidare poate cuprinde, în același timp, cel puțin un ax, de preferință evazat, și cel puțin o fantă care cooperează respectiv cu cel puțin o fantă de ghidare și cel puțin un ax, de preferință evazat ale ghidajului.

De reținut că ghidajul **12** se extinde într-un plan vertical și longitudinal sau în mod substanțial vertical și longitudinal, traseul căruciorului **100**, indiferent care este, are loc de asemenea în acest plan sau într-un plan paralel sau în mod substanțial paralel. De preferință, poziția de deschidere **PO** a căruciorului **100** este mai coborâtă, conform direcției verticale, decât poziția de închidere **PF**. De preferință, poziția de deschidere **PO** a căruciorului **100** este în mod avantajos înapoi, conform direcției longitudinale, față de poziția de închidere **PF**.

Așa cum este ilustrat în figurile 1B, 2B, 3 și 4, o deschidere 12" este prevăzută în ghidajul 12. Deschiderea 12" urmărește sau urmărește în mod substanțial traiectoria de la poziția PO a căruciorului F la poziția PF, și invers. Această deschidere 12", suficient de largă, permite capătului 21 al arcului 20 să translateze din poziția PF a căruciorului 100 la poziția PO și invers, fără a interfera cu ghidajul 12. De preferință, capătul 21 trece de-a lungul ghidajului 12 prin această deschidere 12", indiferent de poziționarea căruciorului 100 în raport cu ghidajul 12.

În rezumat, căruciorul 100 glisează pe ghidajul 12, legătura dintre căruciorul 100 și ghidajul 12 fiind, de exemplu, o legătură glisantă. Această glisare se face, de exemplu, printr-o față a plăcii 101, placa 101 fiind de preferință constituită dintr-un material cu coeficient de frecare redus, așa cum s-a menționat mai sus, cel puțin pe fața sa în contact cu ghidajul 12. Ghidajul 12 poate fi el însuși sau poate fi acoperit cu un material cu coeficient de frecare redus, în particular pe fața care vine în contact cu căruciorul 100.

Legătura reținută dintre ghidajul 12 și căruciorul 100, din care diferite variante de realizare au fost descrise mai sus, depinde de legătura dintre acționatorul 30 și elementul de fixare 130 al căruciorului 100. Într-adevăr, în cazul în care legătura dintre acționatorul 30 și elementul de fixare 130 cuprinde unul sau mai multe grade de libertate, legătura dintre ghidajul 12 și căruciorul 100 nu tolerează jocul sau un joc minim, în particular în pozițiile PO și PF. Dimpotrivă, în cazul în care legătura dintre acționatorul 30 și elementul de fixare 130 de tipul "încastat", adică fără grad de libertate sau în mod substanțial fără grad de libertate, legătura dintre ghidajul 12 și căruciorul 100 are, de preferință, un joc și/sau unul sau mai multe grade de libertate.

Acționatorul 30 fiind de preferință de tip piston, elementul de fixare 130 cuprinde, de exemplu, o limbă 131 și/sau o furcă 132 astfel încât să coopereze cu un capăt 33 al acționatorului 30, posibil printr-o înclinare a unui ax sau un șurub. Capătul 33 este apoi, de exemplu, prevăzut cu o furcă și/sau cu o limbă. În cazul în care se dorește ca legătura între capătul 33 al acționatorului 30 și elementul de fixare 130 să fie de tipul încastat, poate fi preferat un sistem șurub/piuliță, a *fortiori* demontabil.

Așa cum este ilustrat în figurile 1B, 2B, 3 și 4, elementul de fixare **130** se extinde, de preferință, de pe placa **101** înainte și în jos. Într-adevăr, în exemplul de realizare ilustrat, acționatorul **30** se extinde în mod substanțial vertical sub elementul de fixare **130**. De reținut că elementul **130** poate face parte, de exemplu, din placa **101**.

Într-o variantă nereprezentată, elementul de fixare **130** poate să se extindă în sus, acționatorul **30** fiind apoi dispus deasupra elementului de fixare **130**.

Astfel, elementul de fixare **130** al căruciorului **100** este antrenat de acționatorul **30** astfel încât căruciorul **100** să fie deplasabil între prima poziție, de exemplu o poziție **PO** pentru deschiderea ușii **11** și a doua poziție, de exemplu o poziție **PF** pentru închiderea ușii **11** și invers.

De preferință, acționatorul **30**, de exemplu de tip piston electromecanic, este prevăzut cu o tijă **31** mobilă în translație și un corp **32**. Așa cum este ilustrat în figurile 3 și 4, corpul **32** este fixat pe caroseria **10**. Tija **31** este cuplată, prin capătul său **33**, la elementul de fixare **130** al căruciorului **100**.

Într-o variantă nereprezentată, tija acționatorului este fixată pe caroserie. Corpul este fixat pe elementul de fixare al căruciorului, eventual printr-un capăt specific.

Acționatorul **30**, de preferință comandat electric, este comandat, de exemplu, prin broasca ușii **11**. În particular, acționatorul **30** poate fi comandat utilizând un senzor **300** de deschidere a ușii, cum ar fi un contactor integrat în broască utilizat pentru o funcție de informare a ocupanților autovehiculului **1** în cazul în care ușa **11** nu este închisă și/sau blocată corect.

Un astfel de aranjament **200** permite căruciorului **100** să urmărească un parcurs rectiliniu sau în mod substanțial rectiliniu, chiar neregulat, din poziția de deschidere **PO** în poziția de închidere **PF** și invers. În funcție de conexiunile reținute, pe de o parte între căruciorul **100** și ghidajul **12** și, pe de altă parte, între acționatorul **30** și căruciorul **100**, parcursul între poziția **PO** și poziția **PF** poate fi identic cu parcursul dintre poziția **PF** și poziția **PO**, sau nu exact la fel, în particular din cauza anumitor jocuri din legături.

Aranjamentul **200** cuprinde toate elementele hardware și/sau software care reglementează funcționarea aranjamentului, așa cum este descris mai jos. Mijloacele hardware și/sau software pot include module software. Mijloacele hardware și/sau software conțin, de preferință, o unitate logică de procesare **400** sau un calculator care comandă acționatorul **30** și, de preferință, cuprinde senzorul **300** de deschidere a ușii. Unitatea logică de procesare **400** poate cuprinde o memorie **500** sau un suport de date.

Un mod de realizare a unei metode de operare a aranjamentului este descrisă mai jos cu referire la figura 7.

Metoda de operare a aranjamentului **200** cuprinde de preferință:

- o etapă de detectare **E10** a stării ușii **11**,
- o etapă de poziționare **E21**, **E22** a căruciorului **100** în funcție de rezultatul etapei de detectare **E10**.

În etapa **E10**, este detectată starea ușii **11**.

În cazul în care ușa **11** este detectată închisă și căruciorul **100** în poziția de deschidere **PO**, căruciorul **100** este lăsat în poziția de deschidere **PO**, și se trece la o etapă **E30** de temporizare.

În cazul în care ușa **11** este detectată închisă și căruciorul **100** în poziția închisă **PF**, se trece la etapa **E21** în care căruciorul **100** este deplasat în poziția de deschidere **PO**, apoi se trece la etapa **E30** de temporizare. Pentru a efectua etapa **E21**, servomotorul **30** este alimentat, de exemplu, astfel încât să se deplaseze capătul **33** al acționatorului într-o primă direcție. Astfel, căruciorul este deplasat într-o primă direcție.

În cazul în care ușa **11** este detectată deschisă și căruciorul **100** în poziția de deschidere **PO**, se trece la etapa **E22** în care căruciorul **100** este deplasat în poziția de închidere **PF** și se trece la etapa **E30** de temporizare. Pentru a efectua etapa **E22**, acționatorul **30** este alimentat, de exemplu, astfel încât să se deplaseze capătul **33**

acționatorului într-o a doua direcție. Astfel, căruciorul este deplasat într-o a doua direcție.

În cazul în care ușa 11 este detectată deschisă și căruciorul 100 în poziția închisă PF, căruciorul 100 este lăsat în poziția de închidere PF, și se trece la etapa E30 de temporizare.

În continuarea etapei E30 de temporizare, mai mult sau mai puțin lungă, ne întoarcem la etapa E10 de detectare a stării ușii 11.

Alternativ, etapa E30 de temporizare poate fi eliminată. În această ipoteză, etapa de poziționare E21, E22 a căruciorului 100, adică de trecere a căruciorului din poziția PO la poziția PF sau invers, nu sunt instantanee sau aproape instantanee pentru a permite să se beneficieze de facilitatea de închidere oferită de aranjamentul 200 pentru un utilizator care deschide ușa 11 și apoi o închide după deschiderea completă. Etapele E21 și/sau E22 durează, de exemplu, câteva secunde. Etapa E10 de detectare a stării ușii 11 se face cu o frecvență de ordinul de 4 la 6 ori pe minut, cu titlu de exemplu. Aceasta pentru a putea activa etapa de poziționare E21, E22 a căruciorului 100 rapid după o schimbare de stare a ușii 11.

De reținut că starea ușii închise poate corespunde stării în care ușa este închisă și blocată. În toate celelalte stări ale ușii, ușa poate fi considerată deschisă, în particular chiar dacă aceasta este practic închisă.

Invenția se referă, de asemenea, la un produs program de calculator teleîncărcabil dintr-o rețea de comunicații și/sau înregistrat pe suportul de date 500 citibil de calculatorul 400 și/sau executabil de către calculator. Acesta cuprinde instrucțiuni de cod de program de calculator pentru implementarea metodei descrise mai sus, atunci când programul este executat de calculator.

Suportul de înregistrare a datelor 500 poate fi citit de calculator 400. Programul de calculator cuprinde instrucțiuni de cod de program pentru implementarea metodei descrise mai sus. Acesta este înregistrat pe suportul de date.

De reținut că, deși figurile ilustrează partea dreaptă a autovehiculului 1, partea stângă a autovehiculului 1 este de preferință echipată în aceeași manieră, simetrică față de planul median vertical și longitudinal. Astfel, este prevăzută de preferință cu un braț stânga care susține ușa 11, un arc stânga, un acționator stânga, un ghidaj stânga și un cărucior stânga pe partea stângă a portbagajului 15 al autovehiculului 1.

Drept rezultat, soluția atinge astfel obiectivul dorit de a facilita faza de închidere a unei uși 11 a unui autovehicul 1 prevăzut cu arcuri de tracțiune 20 care deschid și/sau ajută la faza de deschidere a ușii 11 și care prezintă următoarele avantaje:

- Poate fi utilizată pe un portbagaj față al unui autovehicul care dispune de un grup motopropulsor dispus în spate sau în același timp pe un portbagaj față și pe un portbagaj spate al unui autovehicul astfel echipat.
- Poate fi utilizată pentru capota compartimentului motor al vehiculului, din față sau din spate, de exemplu camion sau utilaj de construcții.
- Mai general, invenția poate fi aplicată oricărui tip de ușă de vehicul, inclusiv ușile de acces în habitacul de tipul "fluture".

Invenția este în mod particular bine adaptată pentru un autovehicul prevăzut cu cel puțin un arc pentru faza de deschidere a ușii. Ea se referă la un cărucior de atașare a unui arc. Ea se referă, de asemenea, la un aranjament care cuprinde un astfel de cărucior. Ea se referă, de asemenea, la un autovehicul care cuprinde un astfel de aranjament sau un astfel de cărucior. Aceasta se referă suplimentar la o metodă de operare a unui astfel de aranjament. De asemenea, aceasta se referă la un aranjament care cuprinde elemente hardware și/sau software care implementează o astfel de metodă. De asemenea, aceasta se referă la un produs program de calculator care cuprinde instrucțiuni de cod de program pentru implementarea unei astfel de metode. În cele din urmă, aceasta se referă la un suport de înregistrare a datelor pentru implementarea unei astfel de metode.

Revendicări

1. Cărucior (100) pentru atașarea unui arc (20), în particular a unui capăt (21) al unui arc (20), un astfel de arc (20) fiind destinat să ajute la deschiderea și/sau destinat pentru deschiderea unei uși (11) a unui autovehicul (1), în particular a unei uși de portbagaj (11), de exemplu de tip cutie, **caracterizat prin aceea că** respectivul căruciorul (100) cuprinde:

- un element de atașare (121) a unui astfel de arc (20),
- un element de fixare (130) pentru fixarea unui acționator (30) la cărucior (100), un astfel de acționator (30) fiind capabil să transmită o forță astfel încât să genereze o deplasare a căruciorului (100)
- un element de ghidare (110) destinat să coopereze cu o caroserie (10) a unui autovehicul (1) astfel încât căruciorul (100) să fie ghidat în raport cu o astfel de caroserie (10) în timpul deplasării sale.

2. Cărucior (100) conform revendicării precedente, **caracterizat prin aceea că** respectivul cărucior (100) cuprinde o placă (101), în particular o placă metalică și/sau din plastic.

3. Cărucior (100) conform uneia dintre revendicările precedente, **caracterizat prin aceea că** elementul de ghidare (110) cuprinde cel puțin un ax (112), în particular cel puțin un ax (112) care se extinde perpendicular sau în mod substanțial perpendicular pe o placă (101), și/sau cuprinde cel puțin o fantă (111), în particular cel puțin o fantă (111) într-o placă (101), în particular o fantă (111) rectilinie sau în mod substanțial rectilinie.

4. Cărucior (100) conform uneia din revendicările precedente, **caracterizat prin aceea că** elementul de fixare (130) cuprinde o limbă (131) și/sau o furcă (132).

5. Aranjament (200) pentru o ușă a unui autovehicul (1), în particular pentru o ușă de portbagaj spate (11), aranjamentul (200) cuprinzând o caroserie (10), o ușă (11), în particular o ușă (11) de portbagaj de tip cutie, un arc (20) care ajută la deschiderea și/sau deschizând ușa (11), un acționator (30) și un cărucior (100) de atașare

conform uneia dintre revendicările precedente, arcul (20), în particular un capăt (21) al arcului (20), fiind atașat la nivelul elementului de atașate (121) al căruciorului (100), **caracterizat prin aceea că** respectiva caroserie (10) este prevăzută cu un ghidaj (12), în particular un ghidaj (12) care se extinde conform unei direcții verticale sau în mod substanțial verticală, ghidajul (12) cooperând cu elementul de ghidare (110) al căruciorului (100).

6. Aranjament (200) conform revendicării precedente, **caracterizat prin aceea că** elementul de fixare (130) al căruciorului (100) este fixat la acționator (30) astfel încât căruciorul (100) să fie deplasabil prin acțiunea acționatorului (30) între o primă poziție, în particular o poziție pentru deschiderea (PO) ușii (11), și o a doua poziție, în particular o poziție pentru închiderea (PF) ușii (11) și invers.

7. Aranjament (200) conform revendicării 5 sau 6, **caracterizat prin aceea că** acționatorul (30) este de tip piston prevăzut cu o tijă (31) mobilă în translație și un corp (32), în particular un acționator (30) electromecanic, corpul (32) acționatorului (30) fiind fixat pe caroserie (10), tija (31) acționatorului (30) fiind fixată la elementul de fixare (130) al căruciorului (100).

8. Aranjament (200) conform revendicării 5 sau 6, **caracterizat prin aceea că** acționatorul (30) este de tip piston prevăzut cu o tijă (31) mobilă în translație și un corp (32), în particular un acționator (30) electromecanic, tija (31) acționatorului (30) fiind fixată pe caroserie (10), corpul (32) acționatorului (30) fiind fixat pe elementul de fixare (130) al căruciorului (100).

9. Aranjament (200) conform uneia dintre revendicările 6 la 8, **caracterizat prin aceea că** respectivul cărucior (100) urmărește o aceeași traiectorie rectilinie sau în mod substanțial rectilinie și/sau urmărește o aceeași traiectorie neregulată, din poziția de deschidere (PO) în poziția de închidere (PF) și invers.

10. Autovehiculul (1), în particular autovehiculul (1) de tip berlină, **caracterizat prin aceea că** acesta cuprinde cel puțin un cărucior (100) conform uneia dintre revendicările 1 la 4 și/sau un aranjament (200) conform uneia dintre revendicările 5 la 9.

11. Metodă de operare a unui aranjament (200) conform uneia dintre revendicările 5 la 9, caracterizată prin aceea că metoda cuprinde:

- o etapă de detectare (E10) a stării ușii (11),
- o etapă de poziționare (E21, E22) a căruciorului (100) în funcție de rezultatul etapei de detectare (E10).

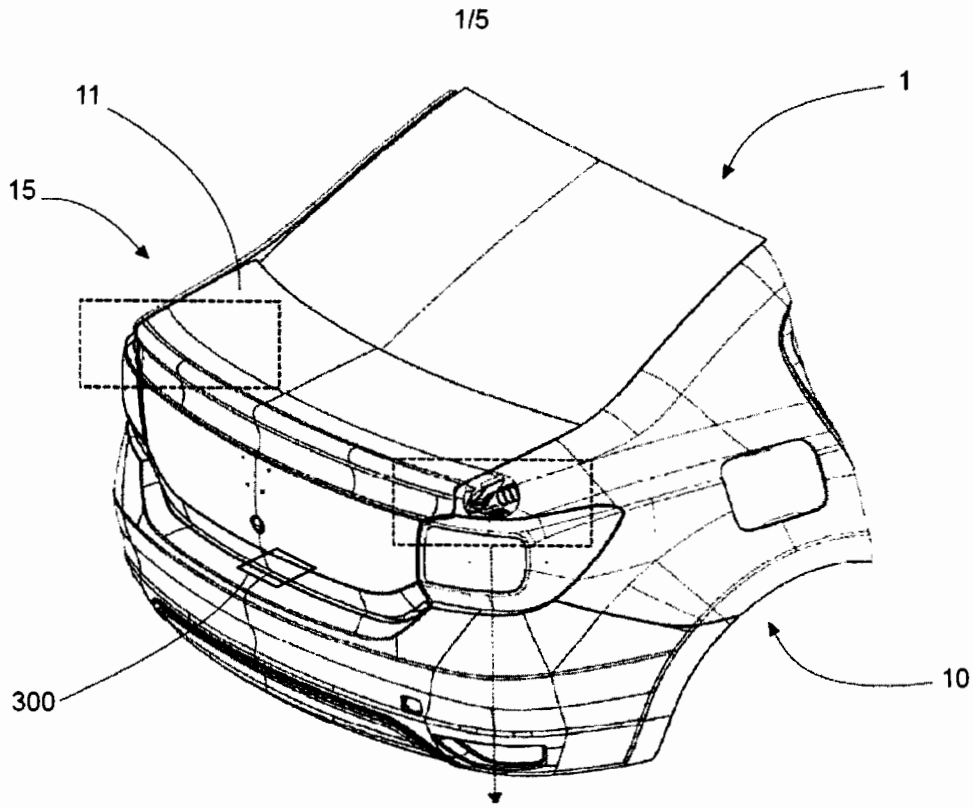


Fig. 1A

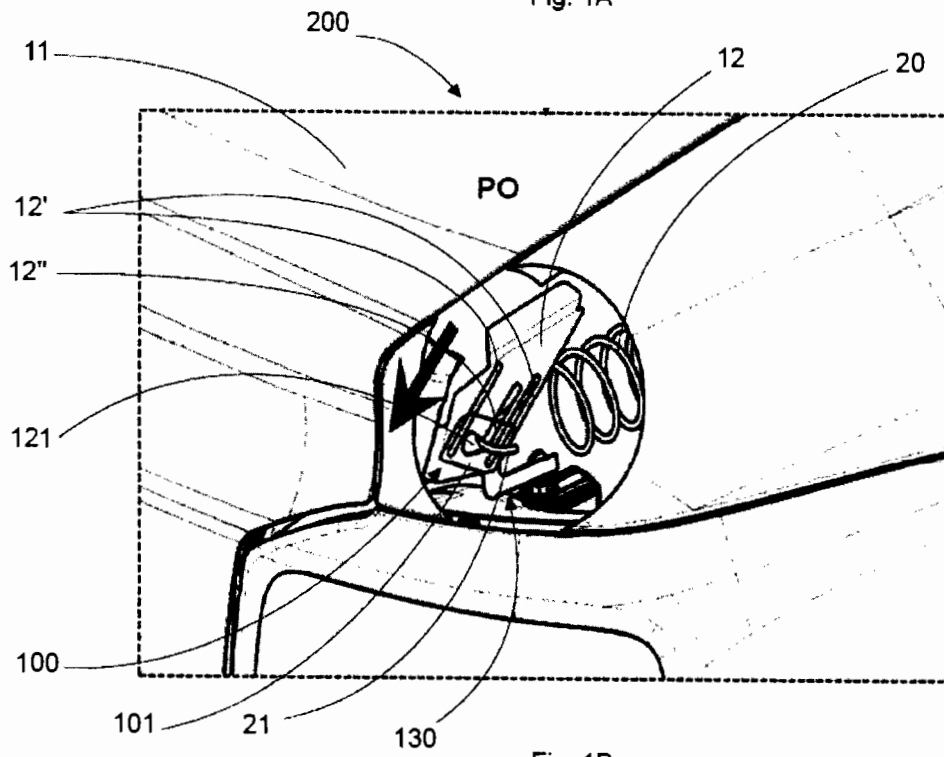


Fig. 1B

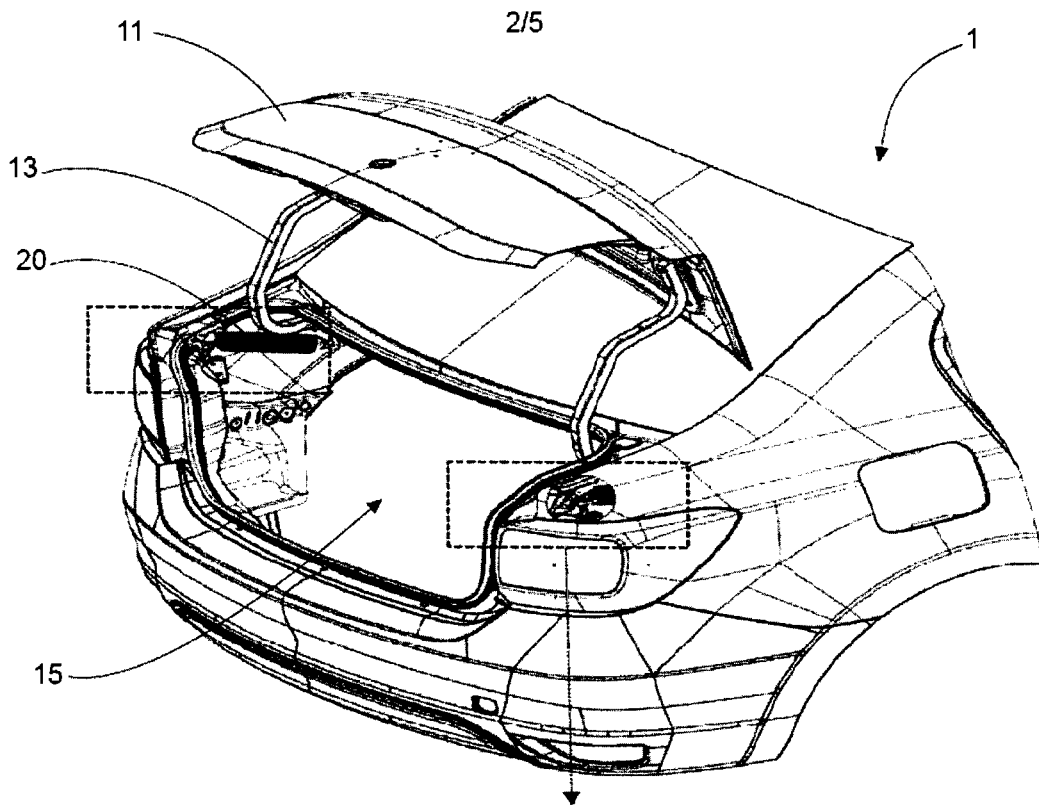


Fig. 2A

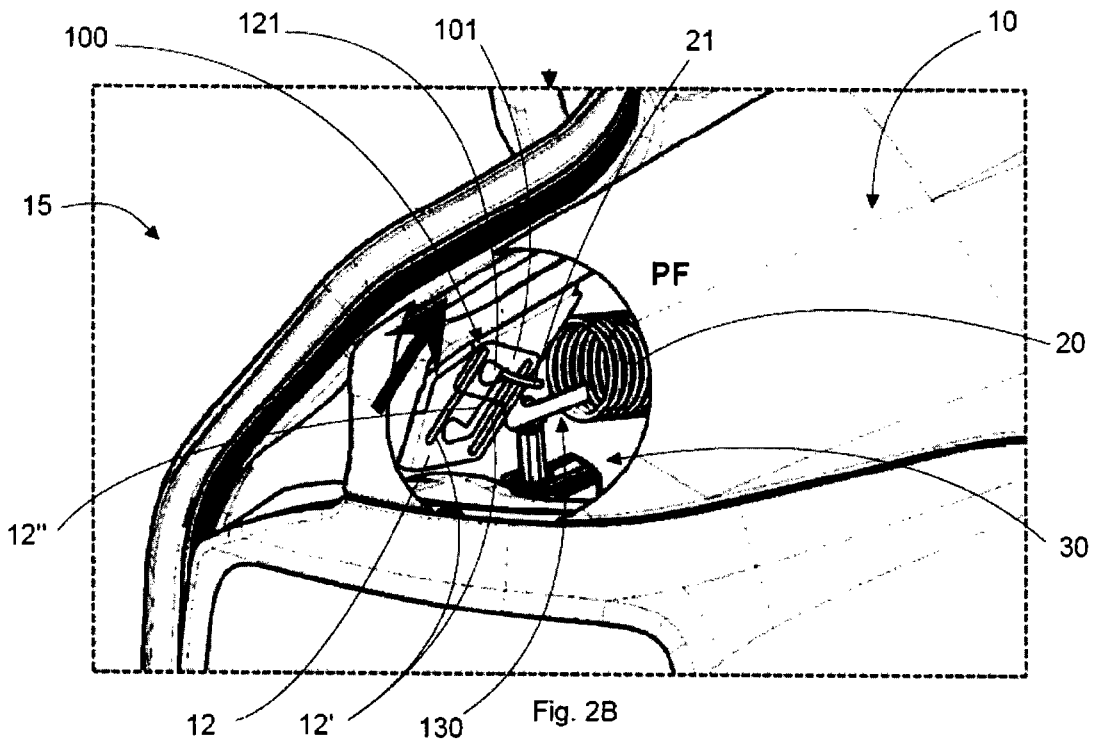


Fig. 2B

3/5

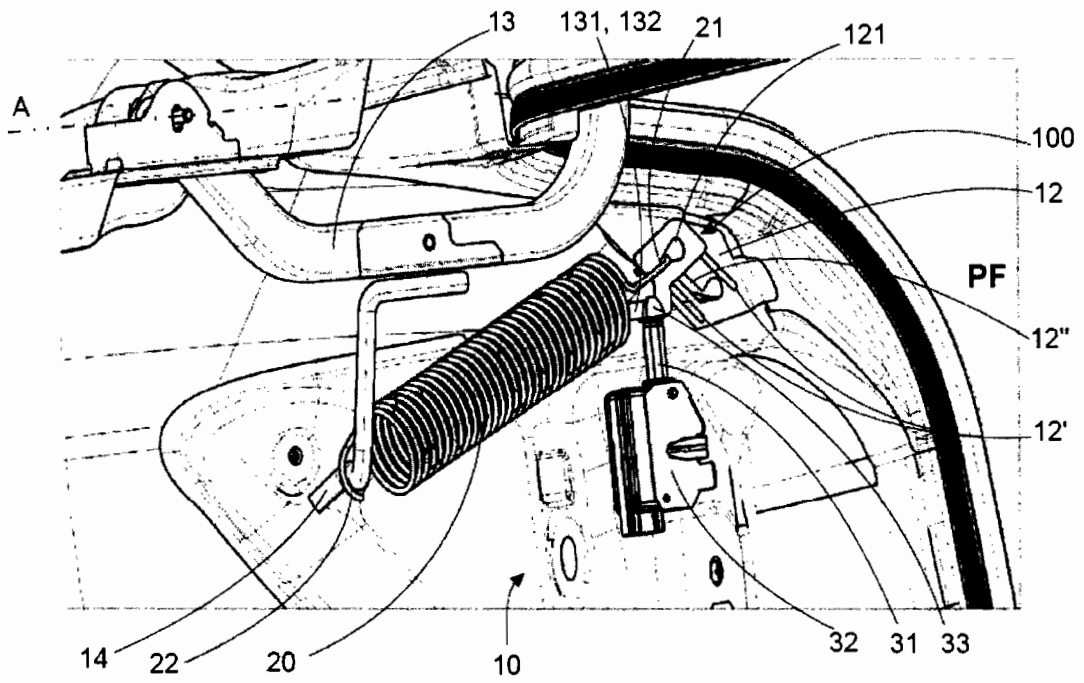


Fig. 3

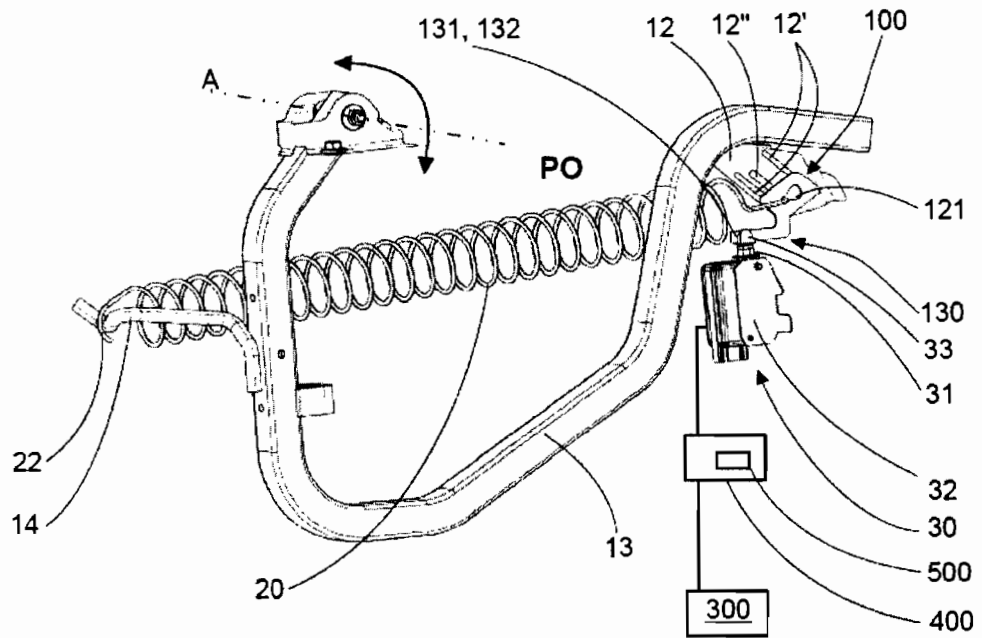


Fig. 4

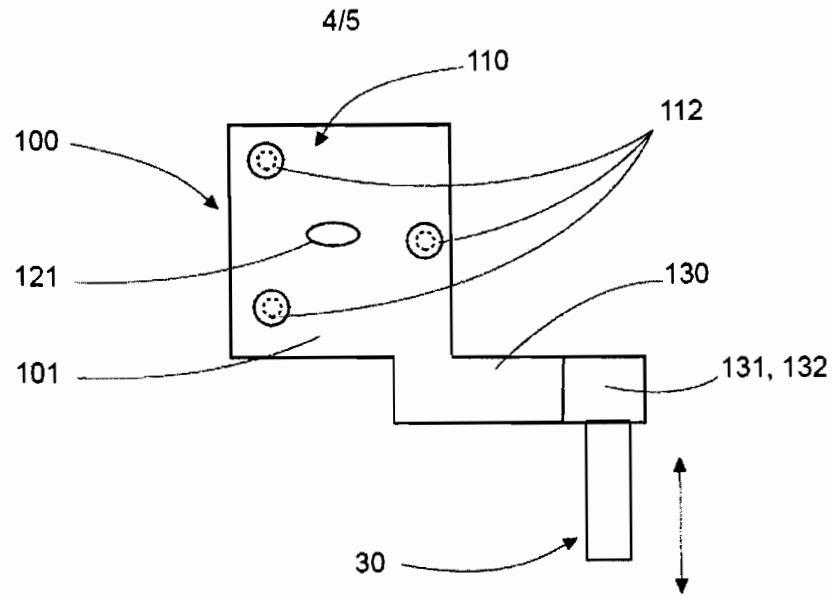


Fig. 5

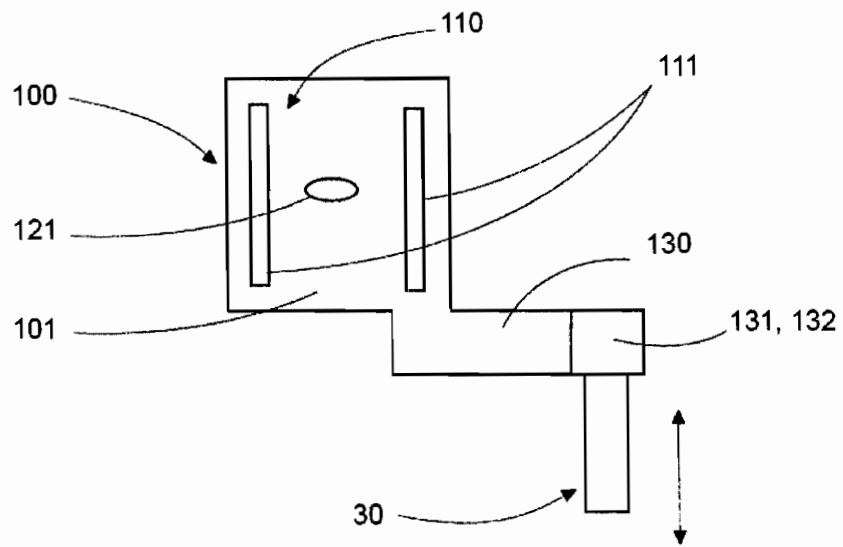


Fig. 6

5/5

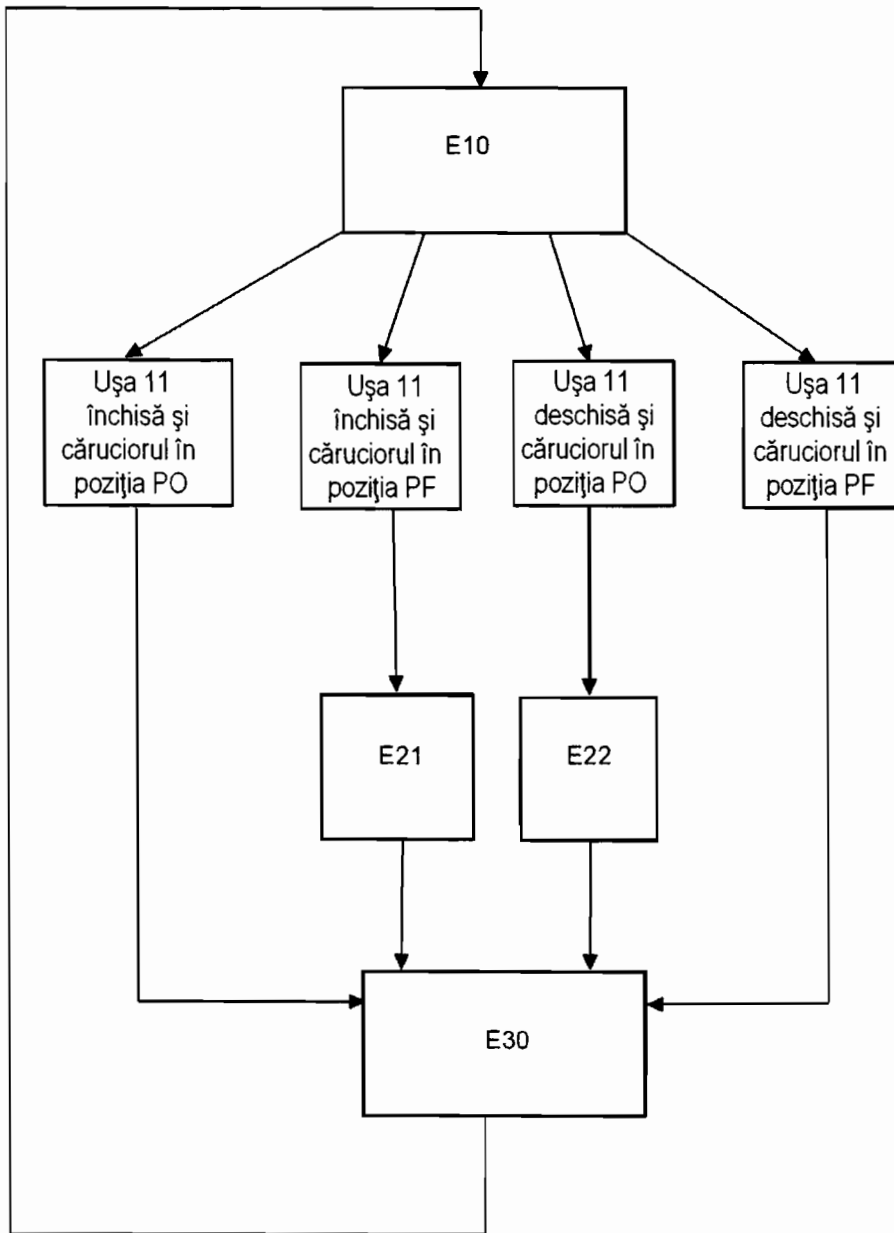


Fig. 7