

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00059

(22) Data de depozit: 03/02/2017

(41) Data publicării cererii:
30/08/2018 BOPI nr. 8/2018

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

(72) Inventatori:
• ALECSE BOGDAN-GABRIEL,
SAT VARZARU, NR.315, COMUNA
MERISANI, AG, RO;

• ARDELEANU MARIUS-MIHAI,
STR. NUFĂRULUI, NR.46, BL.A46, AP.39,
ORADEA, BH, RO

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

(54) PROCEDEU DE MONTAJ A DOUĂ UȘI ALĂTURATE
ALE UNUI VEICUL AUTOMOBIL

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de montaj a două uși alăturate ale unui vehicul automobil. Procedeu conform invenției constă într-o etapă (E2) de amplasare a două uși (10 și 20), independent de o geometrie reală a unei caroserii (2) a unui vehicul (1) automobil, etapa (E2) de amplasare cuprinzând o primă sub-etapă (E21), cuprinzând o poziționare a două uși (10 și 20) pe un dispozitiv (30) de amplasare cu cel puțin un mijloc de reglaj al poziției și/sau orientării a două uși (10 și 20) una în raport cu cealaltă, urmată de o a doua sub-etapă (E22), cuprinzând un reglaj al orientării a cel puțin unei uși (10 și 20), în mod special un reglaj al unui unghi (19 și 29) de deschidere a două uși (10 și 20), unghiul (19) de deschidere al unei prime uși (10) cu o axă (X) longitudinală fiind în mod special cel puțin aproximativ egal cu 45°, iar unghiul (29) de deschidere a unei a doua uși (20) cu axa (X) longitudinală fiind cel puțin aproximativ egal cu 10°, axa (X) longitudinală fiind o axă perpendiculară pe o axă de rotație a cel puțin unei balamale (101 și 201) a cel puțin uneia dintre cele două uși (10 și 20), și, în final, o a treia sub-etapă (E23).

Revendicări: 15

Figuri: 12

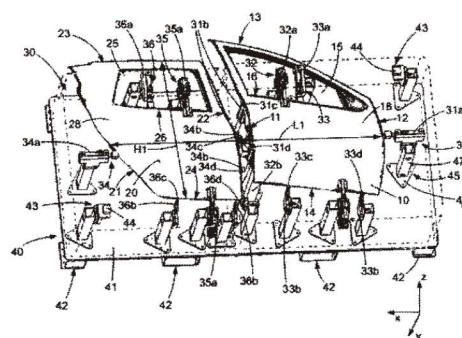


Fig. 1



Procedeu de montaj a două uși alăturate ale unui vehicul automobil

Prezenta invenție are ca obiect un procedeu de montaj a două uși alăturate ale unui vehicul automobil.

Invenția se referă de asemenea la un dispozitiv de amplasare și la un dispozitiv de prindere cu ajutorul căruia este pus în aplicare un astfel de procedeu de montaj.

Invenția se referă de asemenea la o caroserie de vehicul automobil cuprinzând un astfel de procedeu de montaj.

Invenția se referă de asemenea la o un vehicul automobil de care cuprinde o astfel de caroserie sau un astfel de procedeu de montaj.

Montajul a două uși alăturate pe caroseria unui vehicul automobil trebuie să respecte mai multe obiective. Mai întâi montajul trebuie să permită o manipulare ușoară a celor două uși, fără o rezistență nejustificată. În plus, cele două uși trebuie, atunci când sunt închise, să ofere un aspect armonios. Pentru aceasta, amplasarea relativă a celor două uși trebuie să respecte reguli privind jocul între cele două uși pe direcția axei longitudinale a vehiculului automobil, în ceea ce privește decalajul între marginile inferioare și/sau superioare ale celor două uși pe axa verticală, în ceea ce privește nealinierea unei uși în raport cu cealaltă pe direcția axei transversale și în final în ceea ce privește înclinarea unei uși în raport cu cealaltă. În acest scop, se cunoaște procederea la un reglaj a amplasării fiecărei uși în timpul montajului. Pentru acesta, o primă ușă, de exemplu ușa din spate este amplasată pe un calibrul de ușă din spate el însuși amplasat în raport cu caroseria vehiculului automobil. Balamalele dintre ușa din spate și carcasa vehiculului automobil sunt înșurubate și calibrul care a servit la amplasare poate fi îndepărtat. Aceeași operație este realizată apoi pe o a doua ușă, de exemplu ușa din față. Un astfel de procedeu poate conduce la defecte prea mari de amplasare relativă a celor două uși. Atunci când jocul, decalajul, nealinierea sau înclinarea dintre cele două uși este prea mare, se realizează o operație de retușare. Operațiile de retușare perturbă funcționarea atelierului de montaj, pot deteriora balamalele și nu sunt totdeauna suficiente pentru a corecta defectele constatate.

Scopul acestei invenții este acela de a furniza un procedeu de montaj a ușilor laterale ale unui vehicul automobil care să remedieze dezavantajele de mai sus.

În mod particularizat, invenția are ca obiect realizarea unui procedeu de montaj a unor uși alăturate ale unui vehicul automobil care să permită obținerea unui joc, a unui

decalaj a unei nealinieri și a unei înclinări controlate concomitent cu păstrarea conformității mecanismului de deschidere și de închidere a fiecărei uși.

Invenția se referă la un procedeu de montaj a două uși alăturate ale unui vehicul automobil cuprinzând o etapă de amplasare cuprinzând definirea unei amplasări relative a două uși independent de o geometrie reală a unei caroserii a vehiculului automobil.

Etapa de amplasare poate cuprinde o primă sub-etapă cuprinzând o amplasare a două uși pe un dispozitiv de amplasare cuprinzând cel puțin un mijloc de reglaj a poziției și/sau de orientării a două uși una în raport cu cealaltă.

Etapa de amplasare poate cuprinde o a doua sub-etapă cuprinzând un reglaj a orientării cel puțin a unei uși, în mod special un reglaj al unui unghi de deschidere a două uși, în mod special unghiul de deschidere al unei prime uși porte cu axa longitudinală fiind cel puțin aproximativ egal cu 45° și unghiul de deschidere al unei a doua uși cu axa longitudinală fiind cel puțin aproximativ egal cu 10° , axa longitudinală fiind o axă perpendiculară pe o axă de rotație a cel puțin unei balamale a numitei cel puțin o ușă.

Etapa de amplasare poate cuprinde o a treia sub-etapă cuprinzând:

- o ajustare a poziției cel puțin unei uși pe direcția unei axe longitudinale și/sau;
- o ajustare a poziției a cel puțin a unei uși pe direcția unei axe transversale și/sau;
- o ajustare a poziției a cel puțin unei uși pe direcția unei axe, perpendiculară pe axa transversal și axa longitudinală și/sau ;
- o ajustare a orientării a cel puțin unei uși în jurul axei longitudinale și/sau ;
- o ajustare a orientării a cel puțin unei uși în jurul axei transversale și/sau ;
- o ajustare a orientării a cel puțin unei uși în jurul axului și/sau ;

în mod special a treia sub-etapă cuprinzând la sprijinirea a cel puțin unei uși pe un opritor de amplasare al unui dispozitiv de amplasare.

Procedeul de montaj poate cuprinde o etapă de fixare a balamalei cuprinzând fixarea, în mod special înșurubarea, a cel puțin unei balamale pe cel puțin o ușă, amplasarea numitei cel puțin o balama fiind definită în raport cu un contur exterior al ușii.

Etapa de fixare a balamalei poate cuprinde :

- o primă sub-etapă cuprinzând amplasarea numitei cel puțin o ușă pe un dispozitiv de montaj al balamalelor și/sau
- o a doua sub-etapă cuprinzând amplasarea numitei cel puțin o balama pe dispozitivul de montaj al balamalelor.

Procedeul de montaj poate cuprinde o etapă de prindere cuprinzând prinderea simultană sau cvasi-simultană a două uși cu un dispozitiv de prindere, în mod special o etapă de prindere păstrând amplasarea relativă a două uși definită în timpul etapei de amplasare.

Procedeul de montaj poate cuprinde o etapă de deplasare cuprinzând deplasarea dispozitivului de prindere prevăzut cu două uși, de la o primă amplasare la o a doua amplasare cu păstrarea concomitentă a amplasării lor relative definite în timpul etapei de amplasare, prima amplasare fiind definită prin coincidența unui prim element al unui prim dispozitiv de acostare cu un al doilea element al primului dispozitiv de acostare, primul element al primului dispozitiv de acostare fiind solidar cu un dispozitiv de amplasare și al doilea element al primului dispozitiv de acostare fiind solidar cu dispozitivul de prindere, al doilea amplasament fiind definit de geometria reală a caroseriei a vehiculului automobil, în mod special prin coincidența unui prim element al unui al doilea dispozitiv de acostare cu un al doilea element al celui de-al doilea dispozitiv de acostare, primul element al celui de-al doilea dispozitiv de acostare fiind solidar cu dispozitivul de prindere și al doilea element al celui de-al doilea dispozitiv de acostare fiind solidar cu caroseria.

Procedeul de montaj poate cuprinde o etapă de fixare cuprinzând fixarea a cel puțin unei uși pe caroseria vehiculului automobil, în mod preferențial fixarea a două uși pe caroseria vehiculului automobil, în mod special o etapă de fixare cu păstrarea amplasării relative a celor două uși definită în timpul etapei de amplasare.

Etapa de fixare a balamalei poate preceda etapa de amplasare, și/sau etapa de amplasare poate preceda etapa de prindere, și/sau etapa de prindere poate preceda etapa de deplasare și/sau etapa de deplasare poate preceda etapa de fixare.

Invenția se referă de asemenea la un dispozitiv de amplasare a două uși alăturate ale unui vehicul automobil cuprinzând cel puțin o placă de suport, un prim opritor de amplasare destinat să se sprijine pe o primă ușă și cel puțin un al doilea opritor de amplasare destinat să se sprijine pe o a doua ușă.

Dispozitivul de amplasare poate cuprinde cel puțin un prim mijloc de reglaj a poziției și/sau a orientării primei uși pe direcția axei longitudinale și/sau a axei transversale și/sau a axei în raport cu placa de suport și cel puțin un al doilea mijloc de reglaj a poziției și/sau a orientării a celei de-a doua uși pe direcția axei longitudinale și/sau a axei transversale și/sau a axului în raport cu placa de suport, axa longitudinală, axa transversală și axa formând un reper ortogonal.

Dispozitivul de amplasare poate cuprinde cel puțin un mijloc de fixare a cel puțin unei uși mobil între o primă poziție și o a doua poziție, prima poziție fiind destinată să permită aducerea sau retragerea numitei cel puțin o ușă pe dispozitivul de amplasare, a doua poziție fiind destinată să asigure faptul că numita cel puțin o ușă este bine sprijinită pe cel puțin trei puncte de sprijin definind în mod univoc poziția sa vis-a-vis de placa de suport.

Invenția se referă de asemenea la un dispozitiv de prindere a două uși alăturate ale unui vehicul automobil care cuprinde un șasiu rigid, cel puțin o primă ventuză telescopică destinată să apuce prima ușă și cel puțin o a doua ventuză telescopică destinată să apuce a doua ușă, ventuzele telescopice fiind mobile în raport cu șasiul rigid pentru a permite prinderea celor două uși în amplasarea lor relativă sau blocate pe poziție în raport cu șasiul rigid pentru a permite deplasarea celor două uși fără a le modifica amplasarea relativă.

Dispozitivul de prindere poate cuprinde un element al unui prim dispozitiv de acostare destinat să amplaseze dispozitivul de prindere în raport cu un dispozitiv de amplasare și/sau un element al unui al doilea dispozitiv de acostare destinat să amplaseze dispozitivul de prindere în raport cu o caroserie a vehiculului automobil.

Aceste obiecte, caracteristici și avantaje ale prezentei invenții vor fi expuse în detaliu în descrierea care urmează a unui mod de realizare particularizat redat cu titlu nelimitativ în legătură cu figurile anexate dintre care:

Figura 1 este o vedere în perspectivă a unui mod de realizare a unui dispozitiv de amplasare conform invenției pe care sunt sprijinite cele două uși.

Figura 2 este o vedere schematică din laterală a unui vehicul echipat cu două uși alăturate .

Figura 3 este o vedere schematică de sus a două uși alăturate .

Figura 4 este o vedere în perspectivă a unei părți a unui mod de realizare a unui dispozitiv de prindere și a dispozitivului de amplasare pe care sunt sprijinite cele două uși.

Figura 5 este o vedere schematică din laterală a dispozitivului de amplasare pe care se sprijină cele două uși și a unei părți a dispozitivului de prindere.

Figura 6 este o vedere schematică a unui mod de realizare a unui dispozitiv de prindere.

Figura 7 este o vedere în perspectivă a unui mod de realizare a unui dispozitiv de montaj a balamalelor.

Figura 8 este o vedere schematică parțială a unui mod de realizare a unei uși și a dispozitivului de montaj a balamalei, un dispozitiv mobil a dispozitivului de montaj a balamalei fiind într-o primă poziție.

Figura 9 este o vedere schematică parțială a unui mod de realizare a unei uși prevăzute cu două balamale și a dispozitivului de montaj a balamalei, dispozitivul mobil al dispozitivului de montaj al balamalei fiind într-o a doua poziție.

Figura 10 este o diagramă de flux care ilustrează un mod de execuție a unui procedeu de montaj a două uși alăturate ale unui vehicul automobil.

Figura 11 este un exemplu de realizare a unei etape de fixare a balamalei pe o ușă.

Figura 12 est un exemplu de realizare a unei etape de amplasare a două uși alăturate pe un dispozitiv de amplasare.

Figura 1 ilustrează un mod de realizare a unui dispozitiv de amplasare 30 destinat amplasării a două uși 10, 20 alăturate ale unui vehicul automobil 1 una față de cealaltă. Dispozitivul de amplasare este reprezentat cu cele două uși 10, 20 montate deasupra. Cele două uși 10, 20 pot fi de exemplu ușile laterale din stânga sau din dreapta a vehiculului automobil 1. O primă ușă, denumită ușa din față 10, poate fi destinată a fi amplasată în fața vehiculului automobil și o a doua ușă, denumită ușa din spate 20, poate fi destinată a fi amplasată în spatele vehiculului automobil. Cele două uși sunt alăturate, adică ele sunt destinate a fi montate una lângă cealaltă pe un vehicul automobil și eventual fără un terț element de caroserie intercalat între cele două uși pe toată înălțimea lor. Odată montate pe o caroserie 2 a vehiculului automobil 1 și o dată închise, cele două uși pot fi separate de un joc 3. Fiecare ușă, 10, 20 cuprinde o față interioară 17 destinată să fie orientată spre interiorul vehiculului automobil și o față exterioară 18, 28 destinată să fie orientată spre exteriorul vehiculului automobil 1. Fețele interioare 17 și exterioare 18, 28 ale celor două uși 10, 20 se extind cel puțin aproximativ într-un plan. Odată montate pe vehicul, ușile fiind închise, planul feței exterioare 18 al ușii din față 10 poate fi cel puțin sensibil paralel cu planul feței exterioare 28 a ușii din spate 20. Odată montate pe vehicul, ușile fiind închise, o muchie superioară 13 a ușii din față 10 poate fi cel puțin sensibil aliniată cu marginea superioară 23 a ușii din spate 20 și/sau o margine inferioară 14 a ușii din față 10 poate fi cel puțin sensibil aliniată cu o margine inferioară 24 a ușii din spate 20 și/sau o margine inferioară 16 sau superioară a unei ferestre 15 a ușii din față 10 poate fi cel puțin sensibil aliniată cu o margine inferioară 26 sau superioară a unei ferestre 25 a ușii din spate 20. Un contur al unei uși este definit de ansamblul muchiilor inferioară, superioară, din spate și din față a ușii. Odată montate pe vehiculul automobil, fiecare

dintre cele două uși se poate deschide sau se poate închide printr-o mișcare de rotație în jurul a cel puțin unei balamale 101, 201 dispuse în apropierea unei muchii a ușii. Conform modului de realizare descris, ușa din față 10 este prevăzută cu două balamale 101 dispuse în apropierea unei muchii frontale 12 a ușii din față 10 și ușa din spate 20 este prevăzută cu două balamale 201 dispuse în apropierea unei muchii frontale 22 a ușii din spate 20. Ca variantă, o balama a ușii din față sau a ușii din spate ar putea fi dispusă în apropierea oricărei alte muchii a ușii. Conform unei alte variante, cel puțin o ușă ar putea fi de exemplu o ușă culisantă, adică o ușă care se deschide sau se închide printr-o mișcare de translație.

Se definește un reper normat ortogonal direct cuprinzând axa X, axa Y și axa Z prin referință la două uși în stare închisă. Axa X desemnează axa longitudinală a două uși în stare închisă. Axa X est paralelă cu axa longitudinală a vehiculului automobil, adică axa pe care vehiculul se deplasează în linie dreaptă odată ce cele două uși sunt montate pe vehiculul automobil. Axa X est orientată din fața spre spatele vehiculului automobil. Stânga și dreapta sunt definite în funcție de punctul de vedere al conductorului vehiculului automobil. Axa Y desemnează axa transversală a celor două uși în stare închisă. Axa Y este orientată de la stânga la dreapta. Axa Y este paralelă cu axa transversală a vehiculului automobil odată ce cele două uși sunt montate pe vehiculul automobil. Axa Z desemnează axa perpendiculară pe axa longitudinală X și pe axa transversală Y a vehiculului automobile. Atunci când vehiculul automobil este așezat pe un sol orizontal, axa Z este o axă verticală. Cu toate acestea, în descrierea procedurii de montaj care va urma, cele două uși 10, 20 ale vehiculului automobil pot fi înclinate față de orientarea lor atunci când sunt asamblate. Axa Z nu mai corespunde atunci axei verticale. Reperul este legat de ansamblul celor două uși atunci când acestea sunt în configurația lor închisă și în poziția lor relativă ajustată.

Pe tot cuprinsul documentului, termenul «amplasare» desemnează o poziționare și o orientare. Poziționarea se referă la o mișcare de translație pe una sau mai multe axe. Orientarea se referă la o mișcare de rotație conform uneia sau mai multor axe.

Dispozitivul de amplasare permite amplasarea celor două uși 10, 20 dintr-o amplasare numită inițială într-o amplasare numită ajustată. Amplasarea numită inițială, poate fi o amplasare oarecare a celor două uși. În amplasarea numită inițială, fiecare dintre cele două uși se așază pe cel puțin trei puncte de sprijin 32b, 35b ale dispozitivului de amplasare. În amplasarea denumită inițială, fiecare dintre cele două uși este amplasată astfel încât să poată coopera cu cel puțin un mijloc de reglaj 31, 32,

33, 34, 35, 36 al dispozitivului de amplasare. Amplasarea numită ajustată, este amplasarea relativă a celor două uși care este astfel încât să se poată obține:

- un joc 3 calibrat și regulat între cele două uși pe direcția axei transversale; și/sau
- un decalaj 4 nul sau aproape de zero pe direcția axei Z; și/sau
- un decalaj, denumit de asemenea și nealiniere 5, nul sau aproape zero pe direcția axei transversale Y; și/sau
- o înclinare 6 între planul feței exterioare 18 a ușii din față 10 și planul feței exterioare 28 a ușii din spate 20 nul sau aproape de zero;

prin simpla rotire a uneia și/sau a celeilalte dintre cele două uși pe axele respectivelor lor balamale.

Jocul 3, decalajul 4, nealinierea 5 și înclinarea 6 sunt ilustrate în figurile 2 și 3. Jocul 3 între cele două uși pe direcția axei transversale poate fi un joc calibrat la o anumită valoare. Jocul 3 poate fi definit de exemplu în funcție de regulile de proiectare și/sau pentru a împiedica sau pentru a limita rănirea unui deget prins între cele două uși. Jocul este regulat atunci când are aceeași valoare, sau sensibil aceeași valoare pe toată înălțimea celor două uși. Jocul 3 și nealinierea 5 între cele două uși poate fi măsurat sau considerat pe toată înălțimea celor două uși pe direcția axei Z sau la o înălțime convenită. Decalajul 4 poate fi măsurat sau considerat prin comparație cu muchiile inferioare și/sau muchiile superioare ale celor două uși și/sau prin comparație cu muchiile superioare și/sau inferioare ale ferestrelor celor două uși. Înclinarea 6 poate corespunde unghiului format între planul feței exterioare 18 a ușii din față 10 și planul feței exterioare 28 a ușii din spate 20. Amplasarea numită ajustată poate fi obținută atunci când ușile sunt deschise. Totuși, noțiunile de joc 3, de decalaj 4, de nealiniere 5 sau de înclinare 6 au sens numai atunci când cele două uși sunt în poziție închisă. Se înțelege prin poziție închisă poziția relativă a două uși astfel încât acestea să închidă un habitacul al vehiculului automobil odată montate pe caroseria 2 a vehiculului automobil 1. Poziția închisă poate corespunde unei alinieri cel puțin aproximative a fețelor exterioare 18, 28 a două uși 10, 20. Deschiderea sau închiderea unei uși se face prin activarea unui mecanism de deschidere/închidere a ușii, de exemplu prin rotirea în jurul unei axe de pivotare a balamalelor conform modului de realizare ilustrat. Ca variantă, decalajul 4, nealinierea 5 sau înclinarea 6 pot fi definite în mod voit la valori care nu sunt nule, de exemplu ca o alegere estetică. Într-un astfel de caz, dispozitivele a căror descriere va urma pot fi pur și simplu adaptate pentru a se obține un montaj a două uși alăturate așa cum este dorit.

Dispozitivul de amplasare 30 poate cuprinde un șasiu 40. Șasiul 40 poate cuprinde o placă de suport 41 pe care sunt fixate numitele cel puțin două plăci de reglaj 31, 32, 33, 34, 35, 36 și numitele cel puțin trei puncte de sprijin 32b, 35b. Șasiul 40 poate cuprinde de asemenea elemente de rigidizare 42 care măresc rigiditatea plăcii de suport 41. Placa de suport de 41 poate avea o formă per global plană și să se extindă într-un plan sensibil paralel cu axa longitudinală X și axa Z. O înălțime H2 a plăcii de suport 41 poate fi de același ordin de mărime cu înălțimea H1 a uneia din cele două uși 10, 20. O lungime L2 a plăcii de suport 41 poate fi de același ordin de mărime cu lungimea L1 a celor două uși 10, 20 așezate una alături de cealaltă. Placa de suport 41 poate fi orientată orizontal într-un atelier de montaj sau ca variantă la orice altă înclinare.

Cele două uși sunt amplasate conform amplasării lor inițiale pe numitele cel puțin cele trei puncte de sprijin 32b, 35b dintre care două sunt în mod special vizibile pe figura 5. Fețele interioare 17 ale celor două uși sunt îndreptate cel puțin aproximativ cu fața la placa de suport 41. Conform modului de realizare prezentat, dispozitivul de amplasare 30 cuprinde :

- un prim mijloc de reglaj 31 a poziției ușii din față 10 pe direcția axei longitudinale X,
- un al doilea mijloc de reglaj 32 a poziției ușii din față 10 pe direcția axei transversale Y,
- un al treilea mijloc de reglaj 33 a poziției ușii din față pe direcția axei Z.

În plus, primul mijloc de reglaj 31 și al treilea mijloc de reglaj 33 permit definirea orientării ușii din față 10 în jurul axei transversale Y. Al doilea mijloc de reglaj 32 permite definirea orientării ușii din față 10 în jurul axei longitudinale X și a axei Z.

De asemenea, dispozitivul de amplasare 30 cuprinde mijloacele de reglaj 34, 35, 36 a poziției și a orientării ușii din spate 20 pe direcția axei longitudinale X, a axei transversale Y și a axei Z. Mijloacele de reglaj 31, 32, 33, 34, 35, 36 pot cuprinde un cilindru de acționare 31a, 33a, 34a, 36a și un opritor de amplasare 31b, 33b, 34b, 36b. Ca variantă, un dispozitiv de amplasare 30 ar putea să cuprindă mijloace de reglaj a poziției sau a orientării numai pe o axă sau mijloace de reglaj numai pe direcția a două axe.

Așa cum este ilustrat în figura 1, mijlocul de reglaj 31 a poziției ușii din față 10 pe direcția axei longitudinale X cuprinde pe de o parte un cilindru de acționare 31a orientat pe direcția axei longitudinale X și care se sprijină pe muchia din față 12 a ușii din față 10. Pe de altă parte, mijlocul de reglaj 31 cuprinde un opritor de amplasare 31b dispus

spre muchia din spate 11 a ușii din față 10. Mijlocul de reglaj 34 a poziției ușii din spate 20 pe direcția axei longitudinale X cuprinde, pe de o parte, un cilindru de acționare 34a orientat pe direcția axei longitudinale X și care se sprijină pe muchia din spate 21 a ușii din spate 20. Pe de altă parte, mijlocul de reglaj 34 cuprinde un opritor de amplasare 34b dispus spre muchia din față 22 a ușii din spate 20. Ca variantă, amplasarea cilindrilor de acționare 31a, 34a și a opritoarelor de amplasare 31b, 34b ar putea fi inversată, adică cilindrul de acționare 31a s-ar putea sprijini pe muchia din spate 11 și opritorul corespunzător spre muchia din față 12 a ușii din față 10. De asemenea, cilindrul de acționare 34a s-ar putea sprijini pe muchia din față 22 și opritorul corespunzător să fie spre muchia din spate 21 a ușii din spate 20. Totodată, amplasarea unor opritoare de amplasare între cele două uși 10, 20 așa cum este reprezentată în figura 1 permite în mod avantajos un reglaj al jocului 3 și un paralelism între muchia din față 22 a ușii din spate 20 și muchia din spate 11 a ușii din față 10 independent de toleranțele de fabricare a celor două uși 10, 20, în mod special independent de dispersia lungimii celor două uși pe direcția axei longitudinale X.

Mijlocul de reglaj 33 al poziției ușii din față 10 pe direcția axei Z cuprinde pe de o parte un cilindru de acționare 33a orientat pe direcția axei Z și care se sprijină pe o margine superioară 13 a ușii din față 10 sau, așa cum este ilustrat în figura 1, care se sprijină pe muchia inferioară 16 a ferestrei 15 a ușii din față 10. Pe de altă parte, mijlocul de reglaj 33 cuprinde un opritor de amplasare 33b dispus înspre muchia inferioară 14 a ușii din față 10. În mod analog, mijlocul de reglaj 36 pe direcția axei Z a ușii din spate 20 cuprinde un cilindru de acționare 36a și un opritor de amplasare 36b.

Opritoarele de amplasare 31b, 33b, 34b, 36b ale diferitelor mijloace de reglaj pot fi constituite din două suporturi 31c, 31d care se extind pe o direcție perpendiculară pe axa de reglaj, adică perpendicular pe orientarea cilindrului de acționare. Astfel, opritoarele de amplasare ale mijloacelor de reglaj 31, 34 cuprind fiecare două suporturi 31c, 31d și respectiv 34c, 34d orientate pe direcția axei transversale Y vizibile în mod special în figura 1. O axă perpendiculară pe axa transversală Y și trecând prin cele două suporturi 31c, 31d poate fi paralelă cu o axă perpendiculară pe axa transversală Y și trecând prin cele două suporturi 34c, 34d. Astfel, atunci când cele două uși 10, 20 se sprijină pe suporturile 31c, 31d, 34c, 34d, muchia din față 22 a ușii din spate 20 este paralelă cu muchia din spate 11 a ușii din față 10 și deci jocul 3 este regulat pe toată înălțimea celor două uși 10, 20. Opritoarele de amplasare ale mijloacelor de reglaj 33, 36 cuprind fiecare două suporturi 33c, 33d și respectiv 36c, 36d orientate pe direcția axei transversale Y. O axă perpendiculară pe axa transversală Y și trecând prin cele

două suporturi 33c, 33d se poate confunda cu o axă perpendiculară pe axa transversală Y și trecând prin cele două suporturi 36c, 36d. Astfel, atunci când cele două uși se sprijină fiecare pe cele două suporturi, muchiile inferioare ale celor două uși 10, 20 sunt aliniată și paralele. Opritoarele de amplasare ale diferitelor mijloace de reglaj sunt destinate să vină în contact cu ușa lor respectivă prin acționarea respectivului lor cilindru de acționare. De exemplu, atunci când cilindrul de acționare 31a împinge ușa 10 pe opritorul de amplasare 31b, ușa 10 se sprijină atunci pe cele două suporturi 31c, 31d. Opritoarele de amplasare ale diferitelor mijloace de reglaj sunt blocate în poziție pe placa de suport 41. Atunci când ușa din față 10 se sprijină pe suporturile 31c, 31d, 34c, 34d, poziția pe direcția axei longitudinale X, poziția pe direcția axei Z și de asemenea și orientarea în jurul axei transversale Y a ușii din față 10 sunt definite și corespund amplasării numite ajustată a ușii din față 10. În mod asemănător, atunci când ușa din spate 20 se sprijină pe suporturile 34c, 34d, 36c, 36d, poziția pe direcția axei longitudinale X, poziția pe direcția axei Z și de asemenea și orientarea în jurul axei transversale Y a ușii din spate 20 sunt definite și corespund amplasării numite ajustată a ușii din spate 20.

Mijlocul de reglaj 32 a poziției ușii din față 10 pe direcția axei transversale Y poate cuprinde cel puțin trei puncte de sprijin 32b pe care este destinată să fie așezată ușa din față 10. Numitele cel puțin trei puncte de sprijin 32b pot fi blocate pe placa de suport 41 sau pot fi mobile pe direcția axei transversale Y, de exemplu mulțumită unui cilindru de acționare orientat pe direcția axei transversale Y interpus între placa de suport 41 și numitele cel puțin trei puncte de sprijin 32b. Ușa din față 10 se sprijină pe numitele cel puțin trei puncte de sprijin 32b prin fața sa interioară 17. Complementar, mijlocul de reglaj 32 poate cuprinde un mijloc de fixare 32a care se sprijină pe fața exterioară 18 a ușii din față 10 pe direcția axei transversale Y și garantând că ușa din față 10 se așază bine pe numitele cel puțin trei puncte de sprijin 32b. Mijlocul de fixare 32a poate cuprinde un cilindru de acționare care exercită o împingere asupra feței exterioare 18 pe direcția axei transversale Y și dirijată spre placa de suport 41. Ca variantă, mijlocul de fixare 32a poate cuprinde un element apt să realizeze o mișcare de rotație, de exemplu o mișcare de rotație în jurul unei axe paralele cu axa longitudinală X sau paralele cu axa Z. Elementul vine să se sprijine pe fața exterioară 18 a ușii și produce aceeași forță asupra ușii din față pe care ar produce-o un cilindru de acționare orientat pe direcția axei transversale Y. În mod analog, mijlocul de reglaj 35 pe direcția axei transversale Y a ușii din spate 20 cuprinde un mijloc de fixare 35a și cel puțin trei puncte de sprijin 35b care pot fi blocate în poziție pe placa de suport 41.

Mijlocul de fixare 32a, 35a este mobil între o primă poziție și o a doua poziție. Prima poziție este destinată permiterii aducerii sau retragerii ușii din față 10 și/sau a ușii din spate 20 pe dispozitivul de amplasare 30. A doua poziție este destinată să asigure faptul că ușa se sprijină bine pe diferitele puncte de sprijin care permit definirea poziției sale în mod univoc vis-a-vis de placa de suport 41.

Atunci când ușa din față 10 se sprijină pe cel puțin trei puncte de sprijin 32b, poziția pe direcția axei transversale Y, orientarea în jurul axei longitudinale X și de asemenea și orientarea în jurul axei Z a ușii din față 10 sunt definite și corespund amplasării numite ajustate a ușii din față 10. De asemenea, atunci când ușa din spate 20 se sprijină pe numitele cel puțin trei puncte de sprijin 35b, poziția pe direcția axei transversale Y, orientarea în jurul axei longitudinale X și de asemenea orientarea în jurul axei Z a ușii din spate 20 sunt definite și corespund amplasării numite ajustate a ușii din spate 20.

Numitele cel puțin trei puncte de sprijin 32b pot fi definite sau conduse astfel încât ușa din față 10 să formeze un unghi de deschidere 19 de circa 45° cu placa de suport 41. Unghiul de deschidere 19 este format la nivelul balamalei ușii din față 10. Numitele cel puțin trei puncte de sprijin 35b pot fi definite sau conduse astfel încât ușa din spate 20 să formeze un unghi de deschidere 29 de circa 10° cu placa de suport 41. Unghiul de deschidere 29 este format la nivelul balamalei ușii din spate 20. Astfel, amplasarea relativă a celor două uși amplasate pe dispozitivul de amplasare corespunde cel puțin sensibil unei amplasări relativ posibile a celor două uși odată montate pe vehiculul automobil. În mod particularizat, ușa din față 10 poate fi deschisă la 45° în raport cu axa longitudinală a vehiculului automobil. Ușa din spate 20 poate fi deschisă la 10° în raport cu axa longitudinală a vehiculului automobil. Ca variantă, ușile pot fi menținute deschise cu un unghi de deschidere 19, 29 diferit. Unghiul de deschidere a fiecărei uși 10, 20 este definit pentru a permite fixarea balamalelor 101, 201 pe caroseria vehiculului.

Ca variantă, cilindrii de acționare a diferitelor mijloace de reglaj și/sau opritoarele de amplasare se pot sprijini pe indiferent care element de ușă prezentând o față de sprijin sau o secțiune de sprijin sensibil perpendiculară pe orientarea cilindrului de acționare. Conform unei alte variante, ușile pot fi :

- sprijinite și/sau menținute manual în sprijin față de opritoarele de amplasare, și/sau
- sprijinite și/sau menținute în sprijin sub propria lor greutate față de opritoarele de amplasare.

Dispozitivul de amplasare 30 poate cuprinde de asemenea un dispozitiv de conducere (nereprezentat) conectat la cel puțin un cilindru de acționare sau un mijloc de fixare, de preferință la ansamblul de cilindri de acționare și de mijloace de fixare a dispozitivului de amplasare 30.

În final, dispozitivul de amplasare 30 poate cuprinde cel puțin un prim element 43, sau cel puțin două prime elemente 43, ale unui prim dispozitiv de acostare 63. Numitele cel puțin două prime elemente pot fi poziționate pe două din laturile plăcii de suport 41. Numitul cel puțin un prim element 43 este destinat să coopereze cu cel puțin un al doilea element 59 al primului dispozitiv de acostare 63. Numitul cel puțin un al doilea element 59 este solidar cu un dispozitiv de prindere 50. Primul dispozitiv de acostare 63 permite amplasarea dispozitivului de prindere 50 în raport cu dispozitivul de amplasare 30. Numitul cel puțin un prim element 43 poate cuprinde o suprafață de sprijin 44 care se extinde aproximativ paralel cu planul plăcii de suport 41. Numitul cel puțin un prim element 43 poate cuprinde de asemenea o reliefare orientată cel puțin parțial pe direcția axei longitudinale X și/sau axei Z. Cel de-al doilea element 59 cuprinde o formă complementară primului element 43. Sprijinirea celui de-al doilea element 59 pe primul element 43 conform relieforilor lor complementare permite poziționare și orientarea în mod precis și unic a dispozitivului de prindere 50 în raport cu dispozitivul de amplasare 30. Un mod de realizare a primului și a celui de-al doilea element poate fi o formă paralelipipedică sau o formă cilindrică pe unu dintre cele două elemente care cooperează cu o cavitate cu o formă complementară de pe celălalt element.

Diferiții cilindri de acționare și/sau opritoare de amplasare și/sau mijloace de fixare și/sau prime elemente ale primului mijloc de acostare 63 pot fi fixate ferm la placa de suport 41 prin intermediul unui picior de fixare 45. Piciorul de fixare 45 cuprinde un soclu 46 fixat, de exemplu înșurubat, la placa de suport 41 și un ax, de exemplu un profil 47, făcând legătura între soclul 46 și cilindrul de acționare 31a, 33a, 34a, 36a sau opritorul de amplasare 31b, 33b, 34b, 36b sau primul element 43 al primului dispozitiv de acostare sau mijlocul de fixare 32a, 35a. Profilul 47 se poate extinde perpendicular pe planul plăcii de suport 41.

Placa de suport 41, picioarele de fixare 45, opritoarele de amplasare 31b, 33b, 34b, 36b, numitele cel puțin trei puncte de sprijin 32b, 35b sunt realizate de preferință din metal. Ca variantă, ele pot fi realizate din orice material a cărui rigiditate este suficientă pentru nu se deforma semnificativ la utilizare, în mod special la sprijinirea

celor două porți pe opritoarele de amplasare și/sau pe numitele cel puțin trei puncte de sprijin.

Conform unei variante de realizare, poziția picioarelor de fixare și/sau a punctelor de sprijin poate fi reconfigurată pe placa de suport 41 astfel încât să se utilizeze dispozitivul de amplasare 30 cu diferite forme de uși corespunzătoare unor diferite tipuri de vehicule automobile.

Figurile 4, 5 și 6 ilustrează un mod de realizare a dispozitivului de prindere 50. Dispozitivul de prindere 50 este destinat să apuce cele două uși 10, 20 simultan sau aproape simultan și să le deplaseze împreună spre caroseria 2 a vehiculului automobil 1 în vederea unei asamblări a celor două uși 10, 20 pe caroseria 2. Dispozitivul de prindere cuprinde un șasiu rigid 51 echipat cu ventuze telescopice 52 sau cu un grup telescopic de ventuze, un braț de manipulare 53, un element de legătură 54 la o clădire și un dispozitiv de conducere 60.

Șasiul rigid 51 se extinde sub forma unui plan. O înălțime H3 și o lungime L3 a șasiului rigid se apropie de înălțimea H2 și lățimea L2 a plăcii de suport a dispozitivului de amplasare 30. Șasiul poate fi format din bare 58 fixate între ele, de exemplu sudate sau înșurubate între ele. Ventuzele telescopice 52 sau grupul de ventuze telescopice pot fi fixate la șasiul rigid 51. Ventuzele telescopice 52 sau grupul telescopic de ventuze sunt destinate să apuce cele două uși de față exterioară 18, 28 a fiecărei uși. Ventuzele telescopice 52 sau grupul telescopic de ventuze pot fi mobile în raport cu șasiul rigid 51 pe direcția unei axe perpendiculare sau sensibil perpendiculare pe planul format de față exterioară a ușii pe care sunt destinate să o apuce. Pentru aceasta, ventuzele telescopice 52 sau grupul telescopic de ventuze pot cuprinde o legătură culisantă, și în mod special un cilindru de acționare. Într-o primă configurație, legătura culisantă poate fi liberă, ventuzele telescopice 52 sau grupul telescopic de ventuze pot deci să se deplaseze perpendicular sau sensibil perpendicular pe planul format de față exterioară 18, 28 a ușii 10, 20 pe care sunt destinate să o apuce. Într-o a doua configurație, legătura culisantă poate fi blocată. Ventuzele telescopice 52 sau grupul telescopic de ventuze sunt blocate atunci pe poziție în raport cu șasiul rigid 51.

Șasiul rigid 51 poate cuprinde numitul cel puțin un al doilea element 59 al primului dispozitiv de acostare 63, sau cel puțin două elemente secundare 59 ale primului dispozitiv de acostare 63. Numitul cel puțin un al doilea element poate fi fixat și blocat în poziție pe șasiul rigid 51. Atunci când dispozitivul de prindere se pretează la apucarea celor două uși, planul șasiului rigid este sensibil paralel cu planul plăcii de suport, adică este paralel cu axa X și axa Z. Cel de-al doilea element al primului

dispozitiv de acostare 63, solidar cu dispozitivul de prindere, se sprijină pe primul element 43 al primului dispozitiv de acostare 63, solidar cu dispozitivul de amplasare. În același mod, șasiul rigid 51 poate cuprinde de asemenea un prim element 65 al unui al doilea dispozitiv de acostare 64 destinat să coopereze cu un al doilea element 66 al celui de-al doilea dispozitiv de acostare 64 solidar caroseriei 2 a vehiculului automobil 1. Al doilea dispozitiv de acostare 64 permite amplasarea dispozitivului de prindere 50 în raport cu caroseria 2 a vehiculului automobil 1 într-un mod precis și unic. Un mod de realizare al primului element 65 a celui de-al doilea dispozitiv de acostare 64 poate cuprinde o piesă cilindrică. Așa cum este vizibil în figura 2, un mod de realizare a celui de-al doilea element 66 a celui de-al doilea dispozitiv de acostare 64 poate cuprinde un orificiu circular sau rectangular al caroseriei vehiculului automobil poziționat în apropierea amplasării celor două uși și destinat să coopereze cu piesa cilindrică. Așa cum este reprezentat în figura 4, cel de-al doilea element 59 al primului dispozitiv de acostare 63 și primul element 65 al celui de-al doilea dispozitiv de acostare 64 pot fi confundate, însă aceste două elemente ar putea fi de asemenea distincte.

Brațul de manipulare 53 este fixat la o extremitate la șasiul rigid 51 și la o altă extremitate la un element de legătură 54 el însuși fixat la clădire. Brațul de manipulare 53 poate fi un braț de robot, în mod special poate fi articulată. Elementul de legătură poate fi un picior 54 fixat de solul clădirii sau o șină de ghidaj fixată de plafonul clădirii.

Dispozitivul de conducere 60 poate conduce legătura culisantă a fiecărei ventuze telescopice 52 sau a grupului telescopic de ventuze. În plus, dispozitivul de conducere 60 poate cuprinde un dispozitiv de conducere, de exemplu un dispozitiv de conducere pneumatică a fiecărei ventuze. Dispozitivul de conducere 60 poate cuprinde de asemenea un senzor de poziție și/sau un mijloc de detecție a unui contact al uneia sau mai multor ventuze la un element care trebuie să fie apucat, în mod special la o ușă 10, 20. În plus dispozitivul de conducere poate conduce mișcările brațului de manipulare. În mod particularizat dispozitivul poate conduce deplasarea șasiului rigid 51 de la dispozitivul de amplasare 30 până la caroseria vehiculului automobil 2 precum și deplasarea de întoarcere. Dispozitivul de conducere poate funcționa în mod autonom, anume ca un pilot automat sau în mod semiautonom, anume în mod asistat de cel puțin un operator 62. De exemplu, dispozitivul de conducere poate cuprinde o consolă 61 care servește drept interfață între operatorul 62 și dispozitivul de prindere 50

Figurile 7, 8 și 9 ilustrează un dispozitiv de montaj pentru balamalele 70 destinat să realizeze montajul a cel puțin unei balamale 101, 201 pe o ușă 10, 20. Conform

modului de realizare prezentat, două balamale 101, sunt montate în apropierea muchiei din față 12 a ușii din față 10. Un dispozitiv asemănător poate fi utilizat pentru montajul balamalelor 201 ale ușii din spate 20. Dispozitivul de montaj al balamalelor 70 cuprinde o placă de suport 71, elemente de amplasare 72 destinate să amplaseze ușa pe direcția axei longitudinale X, a axei transversale Y și a axei verticale Z, cel puțin o ventuză 73, două ventuze 73 conform modului de realizare ilustrat, destinate să blocheze amplasarea ușii pe dispozitivul de montaj al balamalelor 70. Placa de suport 71 se extinde conform unui plan paralel cu axa longitudinală X și axa Z. Placa de suport 71 poate fi dispusă orizontal sau sensibil orizontal. În final, dispozitivul de montaj al balamalelor 70 cuprinde două șine de ghidaj 74 și un dispozitiv mobil 75 în legătură culisantă pe șinele de ghidaj 74. Șinele de ghidaj sunt aliniat pe direcția unei axe a plăcii de suport 71, axa longitudinală conform modului de realizare prezentat. Dispozitivul mobil 75 servește la amplasarea balamalelor pe uși. Elementele de amplasare 72, numita cel puțin o ventuză 73, și cele două șine de ghidaj 74 sunt blocate pe placa de suport 71. Elementele de amplasare 72 pot cuprinde de exemplu proeminențe 720 orientate pe direcția axei longitudinale X sau a axei Z. Proeminențele 720 sunt destinate a fi poziționate pe conturul și/sau la unghiurile ușilor. De exemplu, o primă proeminență 720a este destinată a fi poziționată vis-a-vis de muchia superioară 13 a ușii din față 10. O a doua proeminență 720b este destinată a fi poziționată vis-a-vis de muchia din spate 11 a ușii din față 10. O a treia proeminență 720c este destinată a fi poziționată vis-a-vis de un colț inferior din spate al ușii din față 10. O a patra proeminență 720d este destinată a fi poziționată vis-a-vis de un colț inferior din față al ușii din față 10. O a cincea proeminență 720e este destinată a fi poziționată vis-a-vis de o muchie din față 12 a ușii din față 10. Elementele de amplasare 72 și proeminențele 720 sunt dispuse într-un mod în care să creeze o amplasare stabilă pentru ușa 10 amplasată deasupra. Elementele de amplasare 72 pot fi amovibile astfel încât să se reutilizeze dispozitivul de montaj al balamalelor 70 cu diferite forme de uși, în mod special ușa din spate 20 sau a unor alte forme de uși de față corespunzătoare altor vehicule automobile. Dispozitivul de montaj al balamalelor 70 poate cuprinde de asemenea un instrument de fixare 80 a numitei cel puțin o balama pe ușă. Instrumentul de fixare poate fi de exemplu un mijloc de înșurubare cum ar fi o șurubelniță sau o șurubelniță electrică. Instrumentul de fixare poate fi legat printr-un cordon sau un cablu flexibil la placa de suport 71. Astfel instrumentul de fixare 80 este totdeauna purtat de mâna unui operator care dorește să fixeze cel puțin o balama pe ușă.

Dispozitivul mobil 75 culisează pe șinele de ghidaj 74 între o primă poziție și o a doua poziție. În prima poziție, dispozitivul mobil 75 se sprijină pe un prim opritor 76a. În a doua poziție, dispozitivul mobil se sprijină pe un al doilea opritor 76b. Prima poziție este o poziție pregătitoare destinată amplasării a două balamale 101 de montat pe dispozitivul mobil 75. A doua poziție este o poziție care permite înșurubarea celor două balamale 101 pe ușa 10. Dispozitivul mobil cuprinde două plăci de inserție 77 pe care pot fi montate cele două balamale 101. Cele două plăci de inserție 77 pot avea o formă sensibil plană. Cele două plăci de inserție 77 pot fi paralele cu planul definit de placa de suport 71 și/sau pot fi dispuse orizontal. O balama 101 este compusă dintr-o semi-balama 102 destinată fixării pe caroseria vehiculului automobil și un batant 103 destinat fixării pe ușă. Semi-balamaua 102 și batantul 103 sunt în legătură pivotantă în jurul unui ax. Semi-balamaua și batantul dispun fiecare de două găuri 104, 105 de fixare destinate trecerii șurubului de fixare. Cele două plăci de inserție pot cuprinde fiecare doi pioni 78 destinați să coopereze cu cele două găuri de fixare ale semi-balamalei 102 a fiecărei balamale 101. Cele două plăci de inserție pot avea o formă care îmbrățișează forma semi-balamalei 102. Astfel balamalele 101 sunt amplasate cu precizie pe dispozitivul mobil 75. În final, dispozitivul mobil 75 poate cuprinde un mâner 79 care permite deplasarea prin culisare pe șinele de ghidaj 74 de la prima poziție la a doua poziție și invers. Atunci când dispozitivul mobil 75 se sprijină pe opritorul 75b, balamalele sunt amplasate cu precizie în raport cu conturul ușii 10 pe direcția celor trei axe X, Y și Z.

În plus, plăcile de inserție 77 pot fi legate la unul sau mai multe arcuri orientate pe direcția axei transversale Y. Astfel, după fixarea balamalelor pe ușă, plăcile de inserție pot fi împinse în direcția plăcii de suport 71 cu ajutorul unei compresii sau a unor arcuri. În acest fel, cei doi pioni 78 a fiecărei plăci de inserție 77 pot fi degajați de găurile de fixare ale semi-balamalei 102. Dispozitivul mobil 75 poate fi atunci deplasat față de primul opritor 76a.

Un mod de execuție a unui procedeu de montaj conform invenției este descris mai departe cu referire la figurile 10, 11 și 12.

În mod avantajos, procedeu de montaj cuprinde mai multe etape dintre care:

- o etapă de fixare a unei balamale E1 cuprinzând fixarea, în mod special înșurubarea a cel puțin unei balamale 101, 201 pe cel puțin o ușă 10, 20 ;
- o etapă de amplasare E2 cuprinzând definirea unei amplasări relative a două uși 10, 20 independent de o geometrie reală a unei caroserii 2 a vehiculului automobil 1, adică se amplasează ușile una în raport cu cealaltă la distanță de

caroseria pe care ele sunt destinate să fie montate și amplasarea relativă a celor două uși nu este perturbată de dispersiile de fabricare a caroseriei;

- o etapă de prindere E3 cuprinzând prinderea celor două uși 10, 20 cu dispozitivul de prindere 50, în mod special o etapă de prindere E3 păstrând amplasarea relativă a celor două uși 10, 20 definită în timpul etapei de amplasare E2 ;
 - o etapă de deplasare E4 cuprinzând deplasarea dispozitivului de prindere 50 prevăzut cu două uși 10, 20 de la o primă amplasare la o a doua amplasare concomitent cu păstrarea așezării lor relative din timpul etapei de amplasare E2. Prima amplasare este definită prin coincidența dintre un prim element 43 al unui prim dispozitiv de acostare 63 cu un al doilea element 59 al primului dispozitiv de acostare 63, primul element 43 al primului dispozitiv de acostare 63 fiind solidar cu dispozitivul de amplasare 30 și al doilea element 59 al primului dispozitiv de acostare fiind solidar cu dispozitivul de prindere 50. A doua amplasare este definită de geometria reală a caroseriei 2 a vehiculului automobil 1, în mod special prin coincidența un prim element 65 al unui al doilea dispozitiv de acostare 64 cu un al doilea element 66 al celui de-al doilea dispozitiv de acostare 64, primul element al celui de-al doilea dispozitiv de acostare fiind solidar cu dispozitivul de prindere 50 și cel de-al doilea element al celui de-al doilea dispozitiv de acostare fiind solidar cu caroseria 2.
- o etapă de fixare E5 cuprinzând fixarea a cel puțin unei uși 10, 20 pe caroseria 2 a vehiculului automobil 1, de preferință fixarea celor două uși 10, 20 pe caroseria vehiculului automobil 1.

Etapa de fixare a balamalei E1 poate cuprinde o primă sub-etapă E11 cuprinzând amplasarea numitei cel puțin o ușă 10, 20 pe dispozitivul de montaj al balamalelor 70. Se așază ușa conform unei amplasări stabile în sprijin pe diferitele elemente de amplasare 72. Ușa poate fi amplasată cu fața sa exterioară vis-a-vis de placa de suport 71. Muchiile ușii sunt poziționate la proeminențele 720 ale elementelor de amplasare. Se blochează această amplasare cu ajutorul numitei cel puțin o ventuză care se sprijină pe fața exterioară 18 a ușii. Ca urmare ușa este blocată în raport cu placa de suport 71. Această amplasare este definită prin conturul exterior al ușii.

Etapa de fixare a balamalei E1 poate cuprinde o a doua sub-etapă E12 cuprinzând amplasarea numitei cel puțin o balama 101, 201 pe dispozitivul de montaj al balamalelor 70. Se așază numita cel puțin o balama pe o placă de inserție 77. Se face

să coincidă găurile de fixare ale balamalei 102 cu pionii 78 ai plăcii de inserție 77. Balamaua astfel așezată este blocată în poziție pe direcția axei longitudinale X și axei Z. Atunci când placa de inserție este dispusă orizontal sau sensibil orizontal, balamaua se așază prin gravitație pe placa de inserție ceea ce definește poziția semi-balamalei 102 în raport cu placa de suport 71 pe direcția axei transversale Y. Amplasarea numitei cel puțin o balama pe o placă de inserție este realizată atunci când dispozitivul mobil este în prima poziție.

Etapa de fixare a balamalei E1 poate cuprinde o a treia sub-etapă E13 de deplasare a dispozitivului mobil din prima poziție în cea de-a doua poziție. Această deplasare poate fi realizată de exemplu de către un operator care apucă mânerul 79 și deplasează astfel dispozitivul mobil față al doilea opritor 76b. Balamaua 101, 201 este astfel așezată pe direcția celor trei axe X, Y și Z în raport cu muchiile ușii care se sprijină pe elementele de amplasare.

Etapa de fixare a balamalei E1 poate cuprinde o a patra sub-etapă E14 de înșurubare a batantului 103 a balamalei 101 pe ușa 10. În mod avantajos, găurile de fixare 105 ale batantului 103 sunt suficient de mari pentru a permite o înșurubare a balamalei pe ușă ținând cont de dispersiile de fabricare.

Așa cum este ilustrat în figura 10, sub-etapele etapei de fixare a balamalei E1 sunt realizate de preferință în această ordine:

- sub-etapa E11 precede sub-etapa E12,
- sub-etapă E12 precede sub-etapa E13,
- sub-etapă E13 precede sub-etapa E14.

Astfel la terminarea etapei de fixare a balamalei E1, cele două uși 10, 20 sunt prevăzute fiecare cu cel puțin o balama 101, 201, două balamale conform modului de realizare prezentat. Balamalele 101, 201 sunt amplasate și blocate în poziție pe uși luând ca referință conturul exterior al fiecărei uși.

Etapa de amplasare E2 poate cuprinde o primă sub-etapă E21 cuprinzând o poziționare a celor două uși pe dispozitivul de amplasare 30 conform unei amplasări numite inițială. În timpul acestei sub-etape, ușa din față 10 și ușa din spate 20 sunt amplasate în sprijin fiecare pe numitele cel puțin trei puncte de sprijin 32b, 35b. Muchia din față este, cel puțin sensibil amplasată vis-a-vis de cilindrul de acționare 31a. Muchia inferioară 16 a ferestrei 15 este, cel puțin sensibil, amplasată vis-a-vis de cilindrul de acționare 33a orientat pe direcția axei Z. De asemenea ușa din spate 20 este amplasată, cel puțin sensibil, vis-a-vis de cilindrii de acționare 34a și 36a. Apoi

mijloacele de fixare 32a, 35a se sprijină pe fața exterioară a celor două uși astfel încât să le așeze pe cel puțin trei puncte de sprijin 32b, 35b respective.

Etapa de amplasare E2 poate cuprinde o a doua sub-etapă E22 cuprinzând un reglaj de orientare a cel puțin unei uși 10, 20. Unghiul de deschidere 19 a ușii din față 10 cu axa longitudinală X poate fi egal cel puțin aproximativ cu 45°. Unghiul de deschidere 29 a ușii din spate 20 cu axa longitudinală X poate fi cel puțin aproximativ egal cu 10°. Conform unei variante de realizare, reglajul poate fi obținut prin acționarea cilindrilor de acționare orientați pe direcția axei transversale Y interpuși între placa de suport 41 și numitele cel puțin trei puncte de sprijin 32b, 35b. Conform unei alte variante, numitele cel puțin trei puncte de sprijin 32b, 35b nu sunt mobile pe direcția axei transversale Y și unghiul de deschidere 19, 29 a fiecărei uși este definit încă din sub-etapa E21 în timpul căreia cele două uși 10, 20 sunt sprijinite fiecare pe numitele cel puțin trei puncte de sprijin 32b, 35b.

Etapa de amplasare E2 poate cuprinde o a treia sub-etapă E23 cuprinzând o ajustare a poziției numitei cel puțin o ușă 10, 20 pe direcția axei longitudinale X și/sau pe direcția unei axe transversale Y și/sau pe direcția axei Z și/sau o ajustare a orientării numitei cel puțin o ușă 10, 20 în jurul axei longitudinale X și/sau în jurul unei axe transversale Y și/sau în jurul axei Z. A treia sub-etapă poate cuprinde sprijinirea a cel puțin unei uși 10, 20 pe opritoarele de amplasare 31b, 33b, 34b, 36b. În timpul acestei sub-etape, cilindrii de acționare 31a, 33a, 34a și 36a sunt acționați. Cilindrii de acționare exercită o împingere pe direcția axei transversale X sau a axei Z a fiecărei uși. Ușile se deplasează prin alunecare pe cel puțin cele trei puncte de sprijin ale lor 32b, 35b până când ajung în contact cu opritoarele 31b, 33b, 34b, 36b. La terminarea acestei sub-etape, muchia inferioară 14 a ușii din față 10 se sprijină pe opritorul 33b, muchia din spate 11 a ușii din față 10 se sprijină pe opritorul 31b, muchia inferioară a ușii din spate 20 se sprijină pe opritorul 36b, muchia din față 22 a ușii din spate 20 se sprijină pe opritorul 34b.

Așa cum este ilustrat în figura 11, sub-etapele etapei de amplasare E2 sunt realizate de preferință în această ordine:

- sub-etapa E21 precede sub-etapa E22, și/sau
- sub-etapa E22 precede sub-etapa E23.

Totuși, sub-etapa E22 ar putea fi realizată și după sub-etapa E23.

La terminarea etapei de amplasare E2, cele două uși 10, 20 sunt în amplasarea numită ajustată. Amplasarea celor două uși este efectuată independent de geometria reală a caroseriei pe care acestea sunt destinate a fi montate.

Acționarea cilindrilor și/sau a mijloacelor de fixare ale dispozitivului de amplasare pot fi ordonate de dispozitivul de conducere a dispozitivului de amplasare. Acționarea cilindrilor și/sau a mijloacelor de fixare poate fi realizată simultan sau secvențial, adică una după cealaltă.

În timpul etapei de prindere E3, se apropie șasiul rigid 51 de dispozitivul de amplasare 30. Se așază cu precizie șasiul rigid 51 în raport cu dispozitivul de amplasare 30 cu ajutorul primului dispozitiv de acostare 63. Amplasarea este obținută atunci când primul element al primului dispozitiv de acostare 63 coincide cu al doilea element al primului dispozitiv de acostare 63. Odată așezat în raport cu dispozitivul de amplasare 30, șasiul rigid este blocat pe poziție în raport cu dispozitivul de amplasare 30. Ventuzele telescopice 52 sau grupul telescopic de ventuze sunt puse în mișcare până la venirea în dreptul feței exterioare a fiecărei portiere. Ventuzele sau grupul telescopic de ventuze sunt apoi acționate într-un astfel de mod încât să creeze o forță de coeziune cu ușile. Ventuzele sau grupul telescopic de ventuze sunt blocate atunci pe poziție în raport cu cele două uși. Legătura culisantă a fiecărei ventuze sau grup telescopic de ventuze poate fi atunci blocată. De atunci cele două uși sunt blocate pe poziție în raport cu șasiul rigid 51. Mijloacele de fixare 32a, 35a ale dispozitivului de amplasare pot fi acționate astfel încât să elibereze cele două uși. La terminarea etapei de prindere E3, cele două uși își păstrează amplasarea relativă definită în timpul etapei de amplasare E2.

În timpul etapei de deplasare E4, brațul de manipulare 53 este acționat astfel încât să deplaseze șasiul rigid 51 de la dispozitivul de amplasare spre caroseria vehiculului automobil. Deplasarea poate fi complet automatizată sau asistată de către un operator care conduce mișcările brațului de manipulare. Șasiul rigid este amplasat atunci cu precizie în raport cu caroseria vehiculului automobil cu ajutorul unui al doilea dispozitiv de acostare. Găurile de fixare ale batanților balamalelor celor două uși coincid atunci cu gurile de fixare prevăzute în caroseria vehiculului automobil. În mod avantajos, găurile de fixare 104 ale semi-balamalei 102 sunt suficient de mari pentru a permite o înșurubare a balamalei pe caroserie ținând cont de dispersiile de fabricare. În timpul etapei de deplasare E4, este păstrată amplasarea relativă a celor două uși definită în timpul etapei de amplasare E2.

Ca variantă, amplasarea relativă a două uși ar putea fi modificată conform unei cantități predeterminate, de exemplu jocul între cele două uși ar putea fi mărit sau redus între etapa de amplasare E2 și etapa de fixare a celor două uși E5 pe caroseria vehiculului automobil.

În timpul etapei de fixare E5, se fixează semi-balamaua 103 a celor două balamale 101, 201 ale fiecărei uși 10, 20 pe caroseria 2 a vehiculului automobil. Fixarea este realizată prin înșurubarea prin găurile de fixare 105 ale semi-balamalelor 103 ale fiecărei balamale. Accesul la găurile de fixare 105 este facilitat de unghiul de deschidere 19, 29 a deschiderii celor două uși. Odată înșurubarea realizată, ventuzele telescopice 52 sau grupul telescopic de ventuze ale dispozitivului de prindere pot fi desolidarizate de cele două uși 10, 20. Cele două uși sunt astfel desolidarizate de dispozitivul de prindere 50.

Așa cum este ilustrat în figura 10 etapele procedurii de montaj sunt de preferință realizate în această ordine:

- etapa E1 precedă etapa E2,
- etapa E2 precedă etapa E3,
- etapa E3 precedă etapa E4,
- etapa E4 precedă etapa E5.

Mulțumită invenției, două uși alăturate ale unui vehicul automobil sunt asamblate pe caroseria vehiculului automobil. Cele două uși sunt poziționate și orientate independent de geometria reală a caroseriei vehiculului automobil. Astfel, ajustarea jocului 3, a decalajului 4, a nealinierii 5 și a înclinării 6 între cele două uși nu este perturbată de dispersiile și toleranțele de fabricare ale caroseriei. Amplasarea și orientarea celor două uși obținute conform procedurii sunt elegante și păstrează conformitatea mecanismului de deschidere și de închidere a fiecărei uși. În plus, procedeul permite o asamblare rapidă a două uși pe caroseria vehiculului. În plus, dispozitivul de amplasare, dispozitivul de prindere și dispozitivul de montaj al balamalelor care aplică procedeul de montaj constituie un ansamblu de mijloace de montaj modulare care pot fi utilizate pentru diferite geometrii de vehicul.

REVENDICĂRI :

1. Procedeu de montaj a două uși alăturate (10, 20) ale unui vehicul automobil (1) cuprinzând o etapă de amplasare (E2) cuprinzând definirea unei amplasări relative a două uși (10, 20) independent de o geometrie reală a unei caroserii (2) a vehiculului automobil (1).

2. Procedeu de montaj conform revendicării precedente, caracterizat prin aceea că etapa de amplasare (E2) cuprinde o primă sub-etapă (E21) cuprinzând o poziționare a două uși pe un dispozitiv de amplasare (30) cuprinzând cel puțin un mijloc de reglaj a poziției și/sau de orientării a două uși una în raport cu cealaltă.

3. Procedeu de montaj conform uneia din revendicările precedente, caracterizat prin aceea că etapa de amplasare (E2) cuprinde o a doua sub-etapă (E22) cuprinzând un reglaj al orientării cel puțin a unei uși (10, 20), în mod special un reglaj al unui unghi de deschidere (19, 29) a două uși, în mod special unghiul de deschidere (19) al unei prime uși porte (10) cu axa longitudinală (X) fiind cel puțin aproximativ egal cu 45° și unghiul de deschidere (29) al unei a doua uși (20) cu axa longitudinală (X) fiind cel puțin aproximativ egal cu 10° , axa longitudinală (X) fiind o axă perpendiculară pe o axă de rotație a cel puțin unei balamale (101, 201) a numitei cel puțin o ușă (10, 20).

4. Procedeu de montaj conform uneia din revendicările precedente, caracterizat prin aceea că etapa de amplasare (E2) cuprinde o a treia sub-etapă (E23) cuprinzând:

- o ajustare a poziției cel puțin unei uși (10, 20) pe direcția unei axe longitudinale (X) și/sau;
- o ajustare a poziției a cel puțin a unei uși (10, 20) pe direcția unei axe transversale (Y) și/sau;
- o ajustare a poziției a cel puțin unei uși (10, 20) pe direcția unei axe (Z), perpendiculară pe axa transversală (Y) și axa longitudinală (X) și/sau ;
- o ajustare a orientării a cel puțin unei uși (10, 20) în jurul axei longitudinale (X) și/sau ;

- o ajustare a orientării a cel puțin unei uși (10, 20) în jurul axei transversale (Y) și/sau ;
 - o ajustare a orientării a cel puțin unei uși (10, 20) în jurul axei (Z) și/sau ;
- în mod special a treia sub-etapă cuprinzând sprijinirea a cel puțin unei uși (10, 20) pe un opritor de amplasare (31b, 33b, 34b, 36b) al unui dispozitiv de amplasare (30).

5. Procedeu de montaj conform uneia din revendicările precedente, caracterizat prin aceea că, cuprinde o etapă de fixare a balamalei (E1) cuprinzând fixarea, în mod special înșurubarea, a cel puțin unei balamale (101, 201) pe cel puțin o ușă (10, 20), amplasarea numitei cel puțin o balama (101, 201) fiind definită în raport cu un contur exterior al ușii.

6. Procedeu de montaj conform revendicării precedente caracterizat prin aceea că etapa de fixare a balamalei (E1) cuprinde :

- o primă sub-etapă (E11) cuprinzând amplasarea numitei cel puțin o ușă (10, 20) pe un dispozitiv de montaj al balamalelor (70) și/sau
- o a doua sub-etapă (E12) cuprinzând amplasarea numitei cel puțin o balama (101, 201) pe dispozitivul de montaj al balamalelor (70).

7. Procedeu de montaj conform uneia din revendicările precedente, caracterizat prin aceea că, cuprinde o etapă de prindere (E3) cuprinzând prinderea simultană sau cvasi-simultană a două uși cu un dispozitiv de prindere (50), în mod special o etapă de prindere (E3) păstrând amplasarea relativă a două uși (10, 20) definită în timpul etapei de amplasare (E2).

8. Procedeu de montaj conform revendicării precedente, caracterizat prin aceea că, cuprinde o etapă de deplasare (E4) cuprinzând deplasarea dispozitivului de prindere (50) prevăzut cu două uși (10, 20) de la o primă amplasare la o a doua amplasare cu păstrarea concomitentă a amplasării lor relative definită în timpul etapei de amplasare (E2), prima amplasare fiind definită prin coincidența unui prim element (43) al unui prim dispozitiv de acostare (63) cu un al doilea element (59) al primului dispozitiv de acostare (63), primul element (43) al primului dispozitiv de acostare (63) fiind solidar cu un dispozitiv de amplasare (30) și al doilea element (59) al primului dispozitiv de acostare fiind solidar cu dispozitivul de prindere (50), al doilea amplasament fiind definit de geometria reală a caroseriei (2) a unui

vehicul automobil (1), în mod special prin coincidența unui prim element (65) al unui al doilea dispozitiv de acostare (64) cu un al doilea element (66) al celui de-al doilea dispozitiv de acostare (64), primul element al celui de-al doilea dispozitiv de acostare fiind solidar cu dispozitivul de prindere (50) și al doilea element al celui de-al doilea dispozitiv de acostare fiind solidar cu caroseria (2).

9. Procedeu de montaj conform uneia din revendicările precedente, caracterizat prin aceea că, cuprinde o etapă de fixare (E5) cuprinzând fixarea a cel puțin unei uși (10, 20) pe caroseria (2) a vehiculului automobil (1), în mod preferențial fixarea a două uși (10,20) pe caroseria (2) a vehiculului automobil (1), în mod special o etapă de fixare (E5) cu păstrarea amplasării relative a celor două uși (10, 20) definită în timpul etapei de amplasare (E2).

10. Procedeu de montaj conform revendicărilor 1, 5, 7, 8 și 9 caracterizat prin aceea că:

- etapa de fixare a balamalei (E1) precedă etapa de amplasare (E2) și/sau ;
- etapa de amplasare (E2) precedă etapa de prindere (E3) și/sau ;
- etapa de prindere (E3) precedă etapa de deplasare (E4) și/sau;
- etapa de deplasare (E4) precedă etapa de fixare (E5).

11. Dispozitiv de amplasare (30) a două uși alăturate (10, 20) ale unui vehicul automobil (1), caracterizat prin aceea că, cuprinde cel puțin o placă de suport (41), un prim opritor de amplasare (31b, 33b) destinat să se sprijine pe o primă ușă (10) și cel puțin un al doilea opritor de amplasare (34b, 36b) destinat să se sprijine pe o a doua ușă (20).

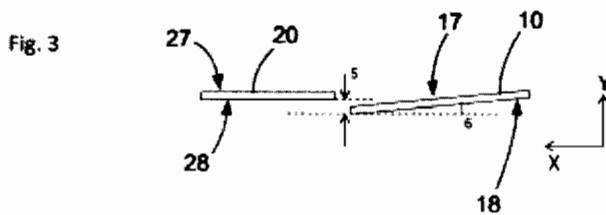
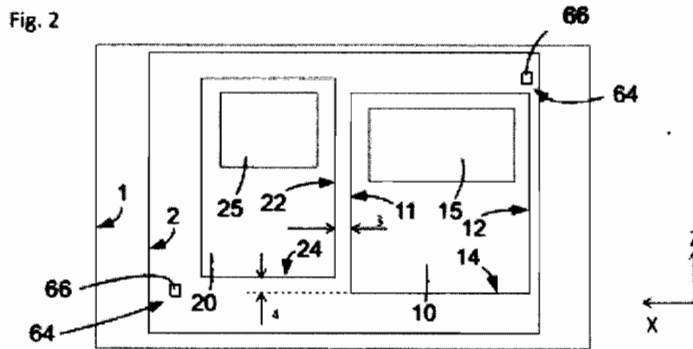
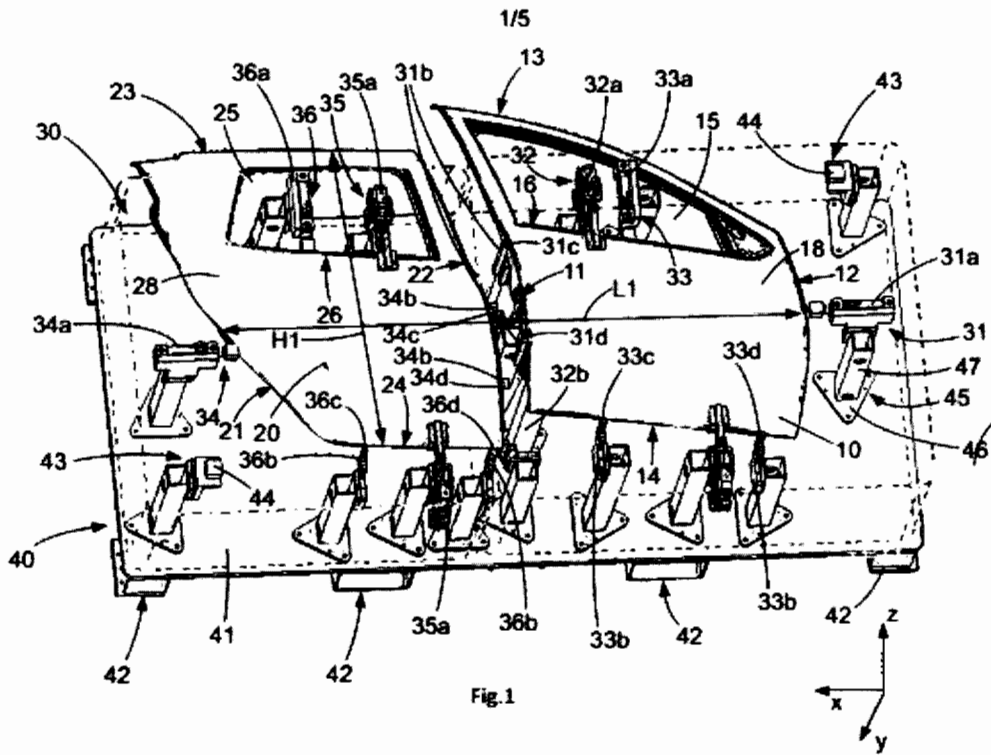
12. Dispozitiv de amplasare (30) conform revendicării precedente, caracterizat prin aceea că, cuprinde cel puțin un prim mijloc de reglaj (31, 32, 33) a poziției și/sau a orientării primei uși (10) pe direcția axei longitudinale (X) și/sau a axei transversale (Y) și/sau a axei (Z) în raport cu placa de suport (41) și cel puțin un al doilea mijloc de reglaj (34, 35, 36) a poziției și/sau a orientării celei de-a doua uși (20) pe direcția axei longitudinale (X) și/sau a axei transversale (Y) și/sau a axei (Z) în raport cu placa de suport (41), axa longitudinală (X), axa transversală (Y) și axa (Z) formând un reper ortogonal.

13. Dispozitiv de amplasare (30) conform uneia din revendicările 11 sau 12, caracterizat prin aceea că, cuprinde cel puțin un mijloc de fixare (32a, 35a) a cel puțin unei uși (10, 20) mobil între o primă poziție și o a doua poziție, prima poziție fiind destinată să permită aducerea sau retragerea numitei cel puțin o ușă (10, 20) pe dispozitivul de amplasare (30), a doua poziție fiind destinată să asigure faptul că numita cel puțin o ușă (10, 20) este bine sprijinită pe cel puțin trei puncte de sprijin (32b, 35b) definind în mod univoc poziția sa vis-a-vis de placa de suport (41).

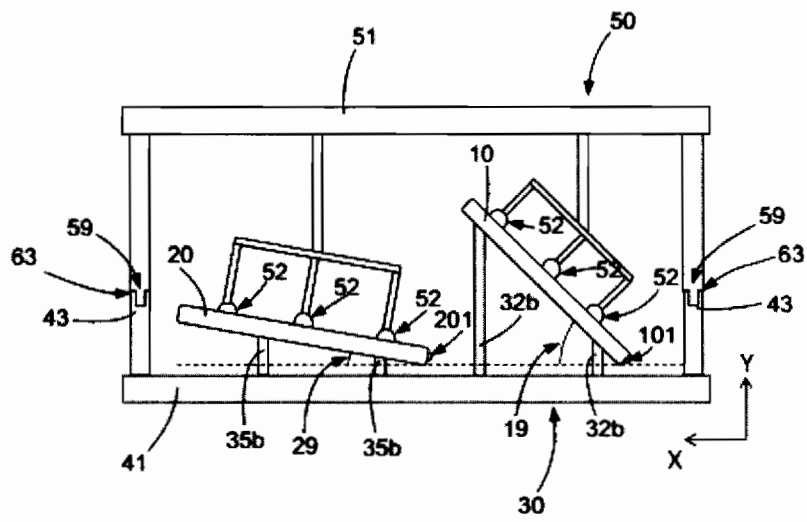
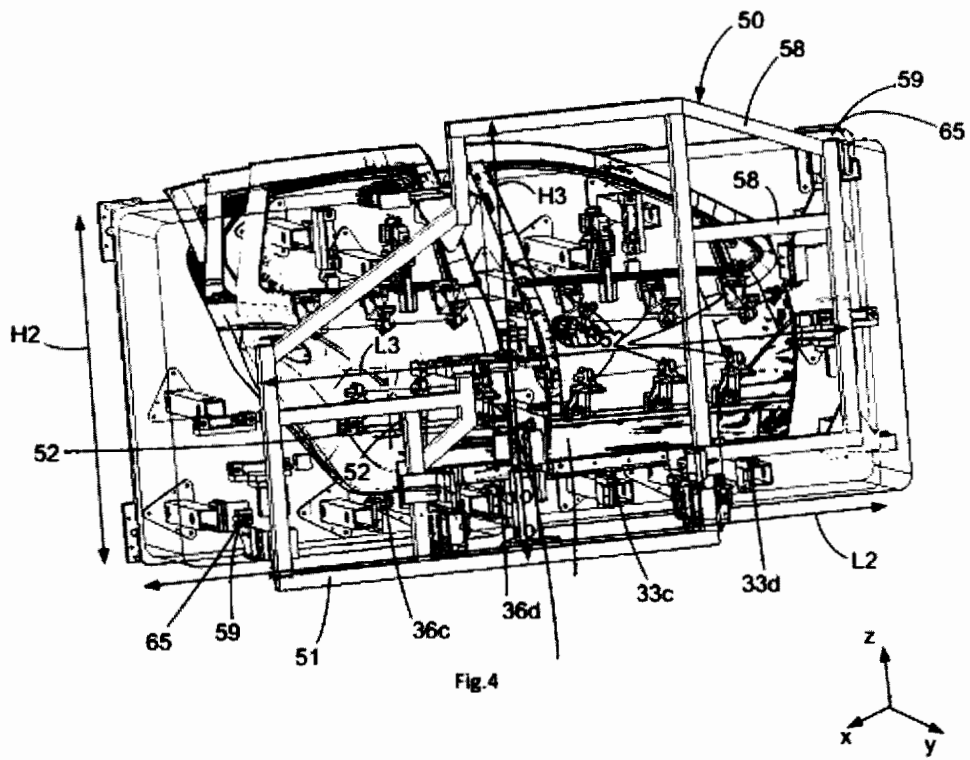
14. Dispozitiv de prindere (50) a două uși alăturate (10, 20) ale unui vehicul automobil (1), caracterizat prin aceea că, cuprinde un șasiu rigid (51), cel puțin o primă ventuză telescopică (52) destinată să apuce prima ușă (10) și cel puțin o a doua ventuză telescopică (52) destinată să apuce a doua ușă (20), ventuzele telescopice (52) fiind mobile în raport cu șasiul rigid (51) pentru a permite prinderea celor două uși (10, 20) în amplasarea lor relativă sau blocate pe poziție în raport cu șasiul rigid (51) pentru a permite deplasarea celor două uși (10, 20) fără a le modifica amplasarea relativă.

15. Dispozitiv de prindere (50) conform revendicării precedente, caracterizat prin aceea că, cuprinde un element (59) al unui prim dispozitiv de acostare (63) destinat să amplaseze dispozitivul de prindere (50) în raport cu un dispozitiv de amplasare (30) și/sau un element (65) al unui al doilea dispozitiv de acostare (64) destinat să amplaseze dispozitivul de prindere (50) în raport cu o caroserie (2) a vehiculului automobil (1).

DESENE



2/5



3/5

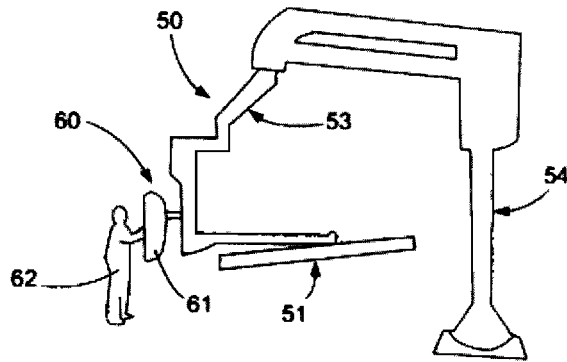


Fig.6

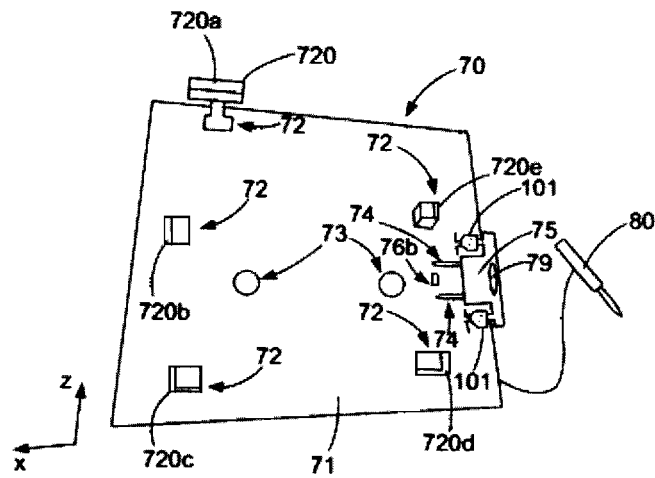


Fig.7

4/5

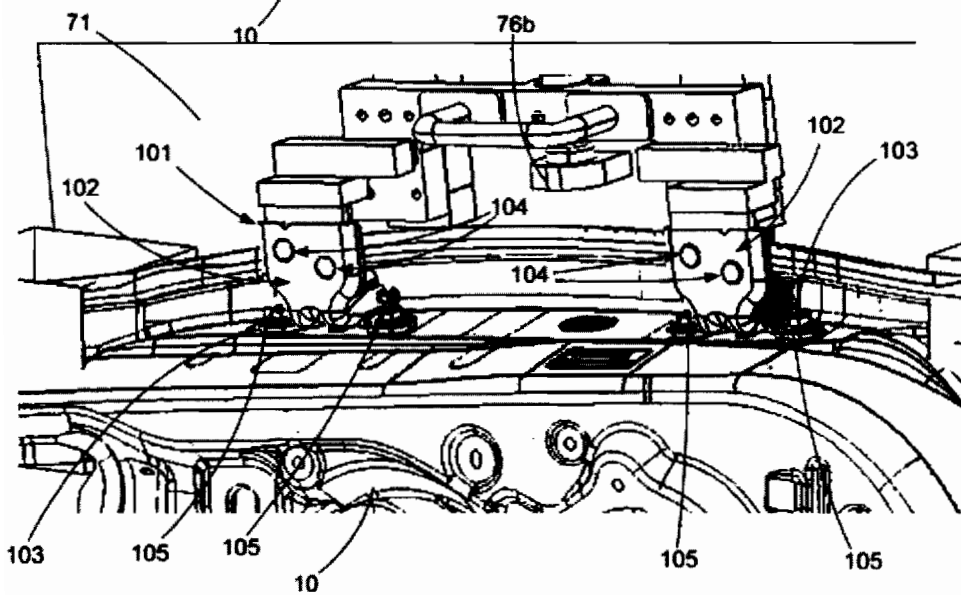
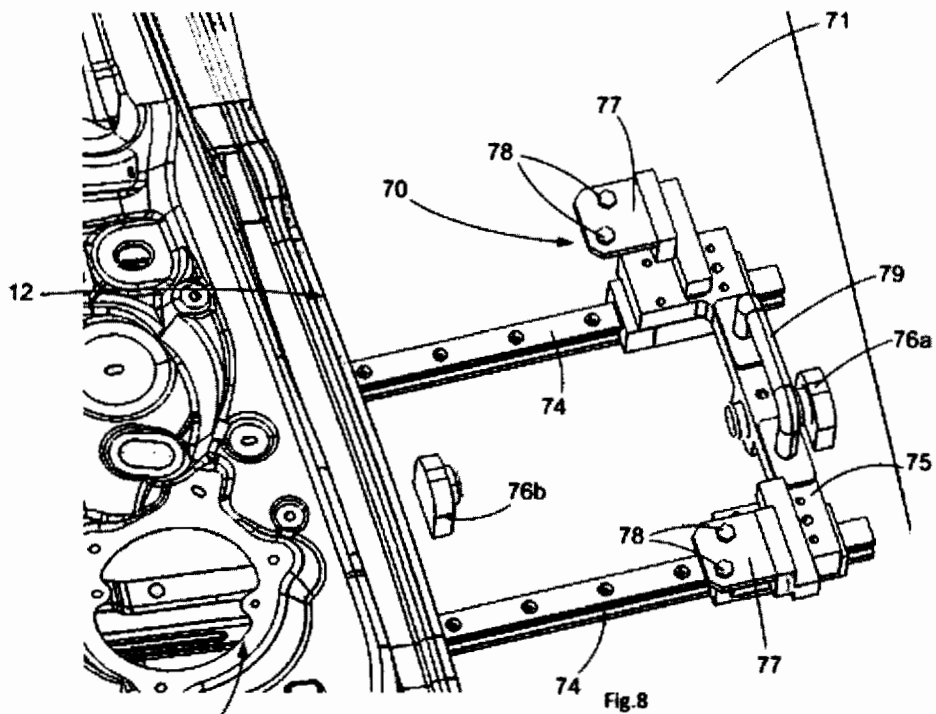


Fig.9

5/5

Fig. 10

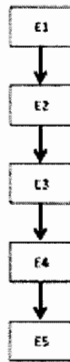


Fig. 11

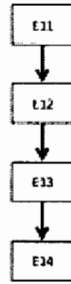


Fig. 12

