



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2017 00732**

(22) Data de depozit: **26/09/2017**

(41) Data publicării cererii:
29/03/2019 BOPI nr. **3/2019**

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

(72) Inventatori:
• **FRIJ BOGDAN, BURSUC VALE, LESPEZI,
IASI, IS, RO**

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

(54) ARANJAMENT DE MONTARE A UNUI ELEMENT TRANSVERSAL DE CUPLARE PE O CAROSERIE DE AUTOVEHICUL

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un aranjament de montare a unui element transversal de cuplare pe o caroserie a unui autovehicul. Aranjamentul conform invenției cuprinde doi tiranți (30) de legătură, care sunt fixați între un element (20) transversal de cuplare și un lonjeron (11) al unei caroserii (10) a unui autovehicul; elementul (20) transversal conține la fiecare dintre extremitățile sale o placă (40) de montare, ce are o aripă (41) interioară solidară cu elementul (20) transversal; fiecare tirant (30) de legătură cuprinde o primă parte (31) de legătură care formează un prim plan de sprijin paralel cu un plan XY longitudinal transversal al autovehiculului, care este fixat de lonjeron (11), și fiecare placă (40) de montare cuprinde o aripă (42) exterioară care se întinde transversal de la aripa (41) interioară, în așa fel încât să formeze un al doilea plan de sprijin paralel cu planul XY longitudinal transversal al autovehiculului; cel de-al doilea plan de sprijin se sprijină pe primul plan de sprijin în timpul montajului elementului (20) transversal, pentru a asigura o premenținere a elementului (20) transversal pe tiranții (30) de legătură.

Revendicări: 8

Figuri: 2

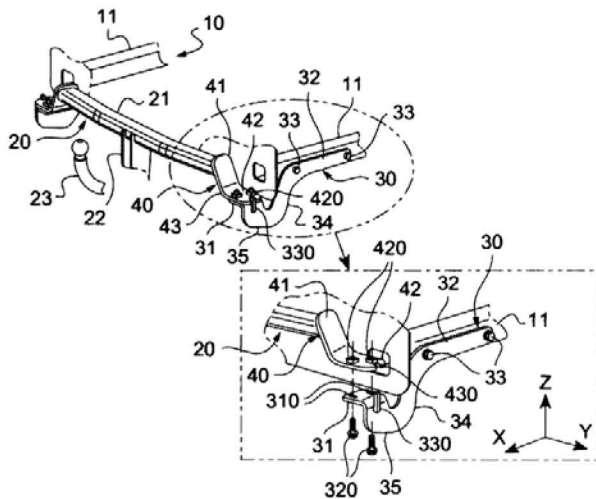


Fig. 2



Aranjament de montare a unui element transversal de cuplare pe o caroserie de autovehicul

Prezenta invenție se referă la un aranjament de montare a unui element transversal de cuplare pe o caroserie de autovehicul.

Un dispozitiv de cuplare montat pe un autovehicul permite acestuia să tracteze și să transporte încărcături cum, ar fi, de exemplu, remorci. Acest dispozitiv de cuplare cuprinde în mod clasic un element transversal de cuplare, realizat solidar cu caroseria autovehiculului și care oferă un punct de prindere solid și ușor accesibil. În general, dispozitivul de cuplare este considerat ca un accesoriu cu un montaj pe vehicul după vânzare.

Figura 1 ilustrează o astfel de soluție de montaj după vânzare, în care elementul transversal de cuplare 1 prezintă la fiecare dintre extremitățile sale o placă de montare 2 care se întinde într-un plan în mod substanțial perpendicular pe o axă longitudinală a elementului transversal de cuplare 1 pentru solidarizarea elementului transversal de cuplare 1 cu caroseria 8 a autovehiculului prin intermediul unui tirant 3, tirantul servind drept organ de legătură între elementul transversal de cuplare și un lonjeron al caroseriei vehiculului. Tirantul 3 este fixat pe placa de montare 2 prin intermediul unuia sau a mai multor șuruburi de fixare 5 care se întind în esență paralel cu axa transversală a vehiculului. Garnituri de reglare 4 sunt dispuse între placa de montare 2 și tirantul de legătură corespunzător 3, în așa fel încât să preia jocul orizontal care ar putea să existe între aceste elemente.

O tendință actuală constă în încercarea de asamblare a dispozitivului de cuplare în fabrică mai degrabă decât după vânzare. Ori, soluția expusă mai sus de montare după vânzare nu este adaptată constrângerilor de montaj din fabrică, în special pentru că nu este nici ergonomică, nici rapidă. De fapt, după fixarea tiranților pe caroseria vehiculului, este necesar ca elementul transversal de cuplare să fie premenținut între acești doi tiranți de două elemente operatoare.

Documentul FR303912 face cunoscut un sistem de cuplare care cuprinde doi tiranți de legătură, fiecare fixat la o primă toartă de fixare și la o a doua toartă de fixare a elementului transversal de cuplare, plasate la capetele sale prin intermediul a două distanțiere. Fiecare toartă transversală cuprinde o întoarcere transversală cu găuri care se întinde în esență conform axei longitudinale a

vehiculului pentru fixarea întoarcerii transversale a toartei de fixare pe partea din spate a caroseriei vehiculului, în timp ce cei doi tiranți de legătură pot să fie fixați la lonjeroanele caroseriei. Această soluție este totuși relativ complexă datorită numărului de elemente de fixare necesare. În plus, această soluție implică modificări la nivelul caroseriei vehiculului, datorită fixării pe partea posterioară a caroseriei prin intermediul întoarcerilor transversale ale toartelor de fixare.

Documentul EP2596966 descrie un sistem de cuplare în care mijloacele de fixare ale barei de cuplare cuprind două ansambluri de fixare, fiecare cuprinzând o flanșă de montare substanțial perpendiculară pe bara de cuplare, flanșa de montare având la una dintre extremitățile sale mijloace de montare la caroseria autovehiculului, și la cealaltă extremitate a sa mijloace de prindere pe bara de cuplare, cuprinzând o placă suport pe bara de cuplare care cooperează cu o flanșă de prindere pe care este înșurubată. Această montare necesită totuși o premenținere în poziție a barei de tracțiune de către elementele operatoare, ceea ce împiedică un montaj rapid.

Este cunoscut din documentul EP2495115 un aranjament de element transversal de cuplare montat pe șasiul vehiculului prin intermediul a două console identice care servesc totodată la montarea unei bare antiîncastrare transversale pe șasiu, și fiecare conțin o parte principală plană care cuprinde o zonă de fixare a consolei pe șasiu și o zonă de fixare a elementului transversal pe consolă, și două aripi care se întind transversal în raport cu partea principală, cele două aripi fiind pliate în sensuri opuse pentru fixarea traversei și a barei antiîncastrare. Asamblarea acestui sistem de cuplare la un autovehicul totodată durează prea mult timp pe o linie de asamblare.

De asemenea, o problemă care se pune și pe care invenția intenționează să o rezolve, este aceea de a propune un dispozitiv de montare a unui element transversal de cuplare pe caroseria unui autovehicul, permițând să se facă o montare simplă și ergonomică și să se diminueze timpul de montare cu scopul de a permite o asamblare adaptată constrângerilor de montaj din fabrică.

În scopul rezolvării acestei probleme, prezenta invenție propune un aranjament de montare a unui element transversal de cuplare pe o caroserie a unui autovehicul cu orientare principală longitudinală, cuprinzând doi tiranți de legătură care pot să fie fixați între elementul transversal de cuplare și un lonjeron al caroseriei vehiculului, elementul transversal menționat având la fiecare dintre

extremitățile sale o placă de montare care cuprinde o aripă interioară care face corp comun cu elementul transversal menționat, caracterizat prin aceea că fiecare tirant de legătură cuprinde o primă parte de legătură, pe partea opusă unei a doua părți de legătură a tirantului de legătură menționat, care poate să fie fixată la lonjeronul menționat, prima parte de legătură menționată a tirantului de legătură menționat formând un prim plan de sprijin paralel cu planul longitudinal XY al vehiculului și fiecare placă de montare cuprinde o aripă exterioară care se întinde transversal de la aripa interioară menționată în așa mod încât să formeze un al doilea plan de sprijin paralel cu planul longitudinal transversal XY al vehiculului, acel al doilea plan de sprijin fiind destinat să fie fixat pe primul plan de sprijin menționat în timpul montajului elementului transversal în așa mod încât să fie premenținut elementul transversal menționat pe tiranții de legătură menționați.

Astfel, după fixarea tiranților de legătură pe caroseria vehiculului, elementul transversal de cuplare poate fi pus ușor în poziție datorită cooperării celor două planuri de sprijin orizontale, respectiv a plăcilor de montare dispuse la extremitățile elementului transversal și a primelor părți de legătură ale tiranților de legătură, ceea ce permite să se asigure premenținerea elementului transversal pe tiranți pentru fixarea acestuia fără intervenție exterioară.

În mod avantajos, fiecare placă de montare este un element dintr-o singură bucată prin plierea unei plăci, unghiul de pliere între aripa interioară menționată și aripa exterioară menționată fiind cuprins între 90° și 135° , în mod preferabil 120° .

De preferință, prima parte de legătură menționată a fiecărui tirant de legătură care formează primul plan de sprijin menționat paralel cu planul longitudinal transversal XY al vehiculului cuprinde cel puțin o gaură alungită de fixare care se întinde longitudinal conform direcției transversale a vehiculului, acea cel puțin o gaură alungită de fixare menționată putând să fie aliniată cu un orificiu de fixare format în aripa exterioară menționată a plăcii de montare menționate care formează cel de al doilea plan de sprijin menționat paralel cu planul longitudinal transversal XY al vehiculului.

În mod avantajos, o piuliță de fixare este sudată pe aripa exterioară menționată a plăcii de montare menționate în mod coaxial orificiului de fixare.

De preferință, cel puțin o gaură alungită de fixare cuprinde două găuri alungite de fixare decalate în raport una cu cealaltă conform direcției transversale a vehiculului.

În mod avantajos, sunt prevăzute mijloacele de prepoziționare ale elementului transversal de cuplare care cuprind un pilot de indexare sudat pe prima parte de legătură menționată a fiecărui tirant de legătură adaptat să se angajeze într-un orificiu de indexare corespunzător dispus pe aripa exterioară menționată a plăcii de montare menționate.

De preferință, primele părți de legătură respective menționate ale fiecărui tirant de legătură se întind în direcțiile transversale opuse una în raport cu cealaltă.

Invenția se referă totodată la un autovehicul caracterizat prin aceea că cuprinde un aranjament de montare a unui element transversal de cuplare așa cum a fost descris mai sus.

Alte particularități și avantaje ale invenției rezultă din citirea descrierii făcute în continuare a unui mod de realizare special al invenției, dat cu titlu ilustrativ și nelimitativ, cu referire la desenele anexate în care:

- Figura 1 prezintă o vedere schematică în perspectivă și o vedere de detaliu care prezintă un aranjament de montare cunoscut al unui sistem de cuplare pe partea posterioară a unei caroserii a unui autovehicul și a fost deja descrisă;

Figura 2 prezintă o vedere schematică în perspectivă și o vedere de detaliu care prezintă un aranjament de montare a barei de tracțiune pe partea posterioară a caroseriei autovehiculului conform unui mod de realizare a invenției;

În sensul descrierii, se definește în raport cu vehiculul, un reper ortogonal XYZ, în care axa X definește o direcție longitudinală, orizontală, orientată din față spre spate, axa Y definește o direcție transversală, orizontală, orientată spre dreapta, care, cu axa X, definește un plan orizontal XY și axa Z definește o direcție verticală orientată spre partea de sus, perpendicular pe planul XY.

În Figura 2 este reprezentată partea posterioară a unei caroserii 10 de autovehicul prevăzută cu două lonjeroane 11 pe care este destinat să fie montat un element transversal de cuplare 20. Elementul transversal de cuplare 20 este constituit dintr-un element tubular metalic, gol la interior 21, prevăzut la partea sa mediană cu un element 22 care poate să primească un element de cuplare 23, de tip cârlig de cuplare, de exemplu. Montajul elementului transversal 20 pe caroseria 10 a autovehiculului este realizat prin intermediul a doi tiranți de legătură 30 care pot să fie fixați între elementul transversal de cuplare 20 și un lonjeron respectiv 11 al caroseriei 10 a vehiculului.

În mod mai precis, tiranții de legătură 30 sunt legați fiecare, de o primă parte

de legătură 31, la extremitățile respective a elementului transversal de cuplare 20 prin intermediul unei plăci de montare 40 montată solidar la extremitățile respective ale elementului transversal 20 și, printr-o a doua parte de legătură 32, direct pe lonjeroanele 11.

Tiranții de legătură 30 sunt, de preferință, elemente metalice dintr-o singură bucată, obținute de exemplu prin decuparea unei plăci și prin pliere. Cea de a doua parte de legătură 32 a tiranților de legătură formează o parte plană care se întinde într-un plan paralel cu planul longitudinal vertical XZ al vehiculului, și care constituie o zonă de fixare a tiranților de legătură pe lonjeroanele 11. Această a doua parte de legătură 32 se aplică pe un perete lateral exterior al lonjeroanelor 11. Orificii de fixare, de preferință în număr de două, decalate conform direcției longitudinale, sunt formate în cea de a doua parte de legătură 32 a fiecărui tirant de legătură 30 pentru fixarea tirantului de legătură 30 pe lonjeronul 11 prin intermediul șurubului de fixare 33.

Cea de a doua parte de legătură 32 a tirantului de fixare 30 este prelungită spre partea din spate printr-o parte 34 înclinată spre partea de jos, care se întinde întotdeauna într-un plan paralel cu planul longitudinal vertical XZ al vehiculului, terminată printr-un cot 35 care asigură legarea cu prima parte de legătură 31 a tirantului de fixare 30. Prima parte de legătură 31, dispusă opus celei de a doua părți de legătură 32, este de preferință rezultată prin pliere și se întinde transversal în raport cu cea de a doua parte de legătură 32 în așa mod încât să formeze un prim plan de sprijin paralel cu planul longitudinal transversal XY al vehiculului. Cu alte cuvinte, prima parte de legătură 31 a tiranților de legătură 30, destinată să formeze o zonă de fixare a plăcilor de montare 40 ale elementului transversal de cuplare 20 pe tirantul de legătură 30, se întinde în așa mod încât să formeze o suprafață de sprijin orizontală. Conform exemplului din figura 2, direcția de pliere a primei părți de legătură 31 este astfel încât aceasta se întinde în direcția unei axe longitudinale mediane a vehiculului.

Cei doi tiranți de legătură 30 pot să fie simetrici în raport cu un plan longitudinal vertical median al vehiculului, cu prima lor parte de legătură 31 respectivă, care formează o suprafață de sprijin orizontală, îndreptată spre axa longitudinală mediană a vehiculului.

Plăcile de montare 40 destinate să fie montate la extremitățile respective ale elementului transversal de cuplare 20 sunt de preferință elemente metalice dintr-o

singură bucată, obținute de exemplu prin tăierea unei plăci și prin pliarea acestei plăci. Fiecare placă de montare 40 prezintă o primă aripă 41, numită aripă interioară, fixată în mod sensibil oblic la nivelul unei extremități respective a elementului transversal de cuplare, în așa fel încât să asigure închiderea acestei extremități goale la interior a elementului transversal. Fixarea aripii interioare 41 a plăcii de montare 40 pe extremitatea elementului transversal este, de exemplu, realizată prin sudare. Fiecare placă de montare 40 cuprinde totodată o aripă exterioară 42 îmbinată cu aripa interioară 41 prin intermediul unei zone de pliure 43 și se întinde transversal de la aripa interioară 41 sudată la extremitatea elementului transversal în așa mod încât să formeze un al doilea plan de sprijin paralel cu planul longitudinal transversal XY al vehiculului. Cu alte cuvinte, aripa exterioară 42 a fiecărei plăci de montare 40 se întinde de la aripa interioară 41 sudată la extremitatea elementului transversal de cuplare în așa mod încât să formeze o suprafață de sprijin orizontală. Unghiul de pliure între aripa interioară menționată 41 și aripa exterioară menționată 42 este în mod avantajos cuprinsă între 90° și 135° , de preferință 120° .

În acest fel, după fixarea tiranților de legătură 30 pe lonjeroanele 11 ale caroseriei 10 a vehiculului, această suprafață de sprijin orizontală 42 a plăcilor de montare 40 ale elementului transversal de cuplare 20 este sprijinită pe suprafața de sprijin orizontală constituită de prima parte de legătură 31 a tiranților de legătură 30, ceea ce permite să se asigure premenținerea elementului transversal de cuplare pe tiranții de legătură 30.

Punerea în poziție a elementului transversal de cuplare 20 pe tiranții de fixare constă deci în sprijinirea uneia pe cealaltă a suprafețelor de sprijin orizontale respective 42, 31 ale plăcilor de montare 40 ale elementului transversal de cuplare și ale tiranților de legătură 30.

Fixarea elementului transversal de cuplare 20 pe tiranții de fixare 30 este realizată prin intermediul unui sistem de șurub de fixare și de piuliță sudată, dispusă la nivelul suprafețelor de sprijin orizontale respective sprijinite una pe cealaltă.

Conform exemplului de realizare din figura 2, prima parte de legătură 31 a fiecărui tirant de legătură 30, care formează una dintre aceste suprafețe de sprijin orizontale, cuprind două găuri alungite de fixare 310 care se întind longitudinal conform direcției transversale Y a vehiculului. Cele două găuri alungite de fixare

310 sunt preferabil decalate una în raport cu cealaltă conform direcției transversale Y a vehiculului. Fiecare gaură alungită de fixare 310 poate să fie aliniată cu un orificiu de fixare format în aripa exterioară 42 a plăcii de montare 40 care formează cealaltă suprafață de sprijin orizontală. O piuliță de fixare 420 este sudată pe aripa exterioară a plăcii de montare 40 în mod coaxial orificiului de fixare, în așa mod încât să coopereze cu șurubul de fixare 320 care traversează vertical de jos în sus cele două suprafețe de sprijin orizontale sprijinite una pe cealaltă. Piulițele sudate permit în mod avantajos să se reducă timpul de montare a elementului transversal de cuplare. Forma alungită a găurilor alungite de fixare permite un reglaj ușor al dispersiilor conform direcției transversale a vehiculului, asigurând o aliniere în Y rapidă și precisă a găurilor alungite de fixare și a orificiilor de fixare corespunzătoare, formate în aripa exterioară 42 a plăcii de montare 40. Într-o variantă, sistemul de șurub de fixare și de piulițe sudate pentru fixarea elementului transversal de cuplare – tirant de legătură ar putea să fie realizat în mod inversat a ceea ce tocmai a fost descris. Cu alte cuvinte, găurile alungite de fixare pot să fie formate pe aripa exterioară 42 a plăcilor de montare 40 și sunt destinate să fie aliniate cu un orificiu de fixare corespunzător format în prima parte de legătură 31 a fiecărui tirant de legătură 30, în timp ce o piuliță de fixare este sudată pe această primă parte de legătură 31 în mod coaxial orificiului de fixare menționat. Înșurubarea verticală se efectuează atunci de sus în jos. Una sau cealaltă din aceste variante poate să fie preferată conform constrângerilor arhitecturale ale vehiculului.

În timpul montării elementului transversal de cuplare 20 pe tiranții de legătură 30, mijloace de prepoziționare a elementului transversal de cuplare 20 pot în mod avantajos să fie prevăzute, adaptate pentru prepoziționarea elementului transversal de cuplare 20 în raport cu tiranții de legătură 30 înainte de fixarea lor prin sistemul de șurub de fixare și de piulițe sudate. Conform exemplului din figura 2, aceste mijloace cuprinzând un pilot de indexare 330 sudat pe prima parte de legătură 31 a fiecărui tirant de legătură 30, adaptat pentru a se angaja într-un orificiu de indexare 430 realizat în aripa exterioară 42 a fiecărei plăci de montare 40. Astfel, punerea în poziție a elementului transversal de cuplare 20 înainte de fixarea sa poate să fie realizat angajând pilotul de indexare 330 în orificiul de indexare 43, ceea ce permite să se ghideze poziționarea elementului transversal de cuplare 20 în raport cu tiranții de legătură 30.

REVEDICĂRI

1. Aranjament de montare a unui element transversal de cuplare (20) pe o caroserie (10) a unui autovehicul cu orientare principală longitudinală, care cuprinde doi tiranți de legătură (30) care pot să fie fixați între elementul transversal de cuplare menționat (20) și un lonjeron (11) al caroseriei vehiculului, elementul transversal menționat conținând la fiecare din extremitățile sale o placă de montare (40) care cuprinde o aripă interioară (41) solidară cu elementul transversal menționat, caracterizat prin aceea că fiecare tirant de legătură (30) cuprinde o primă parte de legătură (31), pe partea opusă unei a doua părți de legătură (32) a tirantului de legătură menționat care poate să fie fixat la lonjeronul menționat, prima parte de legătură menționată (31) a tirantului de legătură menționat (30) care formează un prim plan de sprijin paralel cu planul longitudinal transversal XY al vehiculului și fiecare placă de montare (40) cuprinde o aripă exterioară (42) care se întinde transversal de la aripa interioară menționată (41) în așa mod încât să formeze un al doilea plan de sprijin paralel cu planul longitudinal transversal XY al vehiculului, cel de al doilea plan de sprijin menționat fiind destinat să fie sprijinit pe primul plan de sprijin menționat în timpul montării elementului transversal de cuplare menționat, în așa fel încât să asigure o premenținere a elementului transversal de cuplare menționat (20) pe tiranții de legătură menționați (30).

2. Aranjament de montare conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că fiecare placă de montare (40) este un element dintr-o singură bucată obținut prin plierea unei plăci, unghiul de pliere între aripa interioară menționată (41) și aripa exterioară menționată (42) fiind cuprins între 90° și 135° , de preferință 120° .

3. Aranjament de montare conform revendicării 1 sau 2, caracterizat prin aceea că prima parte de legătură menționată (31) a fiecărui tirant de legătură care formează primul plan de sprijin menționat paralel cu planul longitudinal transversal XY al vehiculului cuprinde cel puțin o gaură alungită de fixare (310) care se întinde longitudinal conform direcției transversale a vehiculului, cel puțin o gaură alungită de fixare menționată (310) putând să fie aliniată cu un orificiu de fixare format în aripa exterioară menționată (42) a plăcii de montare menționate, care formează cel de al doilea plan de sprijin menționat, paralel cu planul

longitudinal transversal XY al vehiculului.

4. Aranjament de montare conform revendicării 3, caracterizat prin aceea că o piuliță de fixare (420) este sudată pe aripa exterioară menționată (42) a plăcii de montare (40) în mod coaxial cu orificiul de fixare menționat.

5. Aranjament de montare conform revendicării 3 sau 4, caracterizat prin aceea că cel puțin o gaură de fixare alungită menționată (310) cuprinde două găuri alungite de fixare decalate una în raport cu cealaltă, conform direcției transversale a vehiculului.

6. Aranjament de montare conform oricăreia dintre revendicările precedente, caracterizat prin aceea că cuprinde mijloace de prepoziționare a elementului transversal de cuplare menționat, care cuprinde un pilot de indexare (330) sudat pe prima parte de legătură menționată a fiecărui tirant de legătură adaptat să se angajeze într-un orificiu de indexare (430) corespunzător dispus pe aripa exterioară menționată (42) a plăcii de montare menționate (40).

7. Aranjament de montare conform oricăreia dintre revendicările precedente, caracterizat prin aceea că primele părți de legătură respective menționate (31) ale fiecărui tirant de legătură (30) se întind în direcții transversale opuse una în raport cu cealaltă.

8. Autovehicul caracterizat prin aceea că cuprinde un aranjament de montare a unui element transversal de cuplare (20) conform oricăreia dintre revendicările precedente.

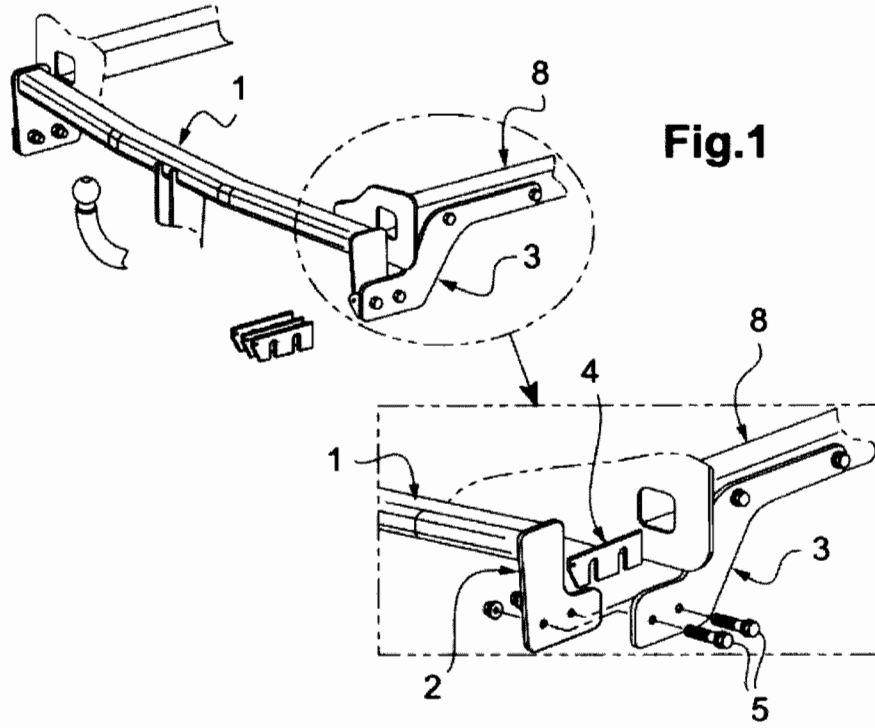


Fig.1

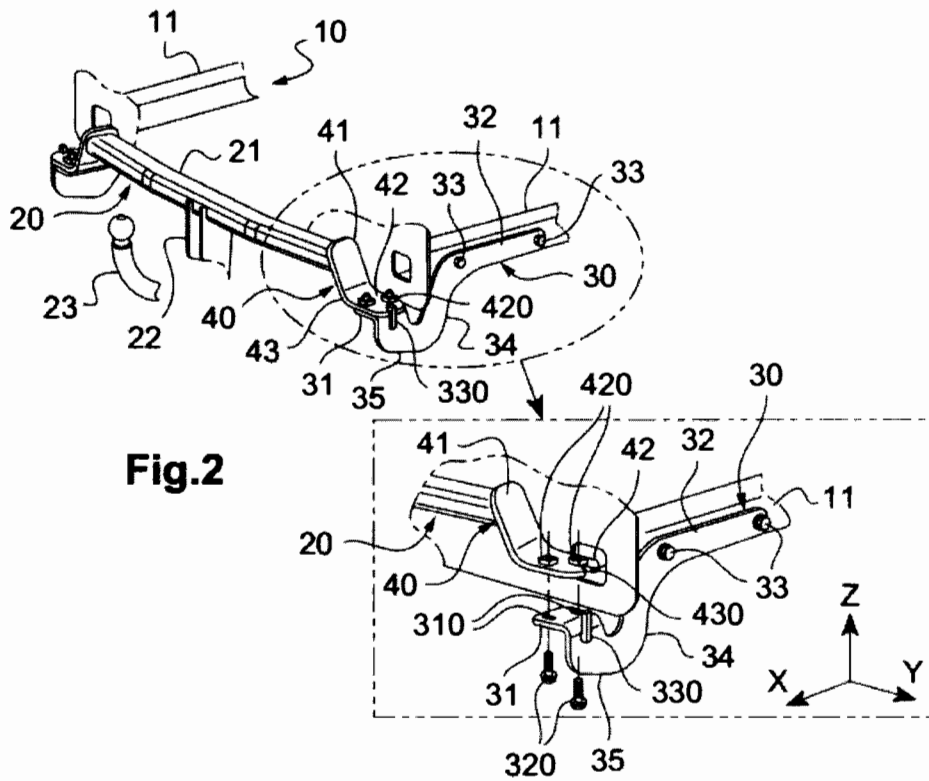


Fig.2