



(19) **HU**

MAGYAR KÖZTÁRSASÁG
Magyar Szabadalmi Hivatal

(11) Lajstromszám: **224 735**

(13) **B1**

SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: **P 00 04207**

(51) Int. Cl.: **B60D 1/00** (2006.01.)

(22) A bejelentés napja: **2000. 10. 31.**

(40) A közzététel napja: **2002. 05. 28.**

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlöny és Védjegyértesítőben: **2006. 01. 30.**

(30) Elsőbbségi adatok:

372103/1999 1999. 12. 28. JP

(73) Jogosult:

**Suzuki Motor Corp., Hamamatsu-shi,
Shizuoka-ken (JP)**

(72) Feltaláló:

**Nozaki, Kenichi, Hamamatsu-shi,
Shizuoka-ken (JP)**

(74) Képviselő:

**dr. Bogsch Attila, Bogsch & Partners Ügyvédi
Iroda, Budapest**

(54)

Vonóhorog-felfüggesztés gépjárművekhez

(57) Kivonat

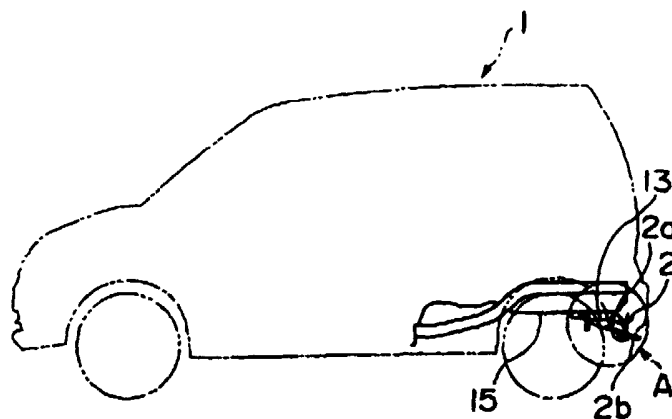
A találmány tárgya vonóhorog-felfüggesztés gépjárművekhez, ahol a vonóhorog egy horogtartó konzolként kiképzett horogszerkezettel van egyesítve.

A találmány feladata olyan vonóhorog-felfüggesztés kidolgozása, amely mind szilárdságtani, mind ergonomiai szempontból megfelelő.

A találmány szerint ezt a feladatot azzal oldják meg, hogy a horogszerkezet egy, a gépjármű karosszériáján rögzített főtartó közbeiktatásával van a karosszériára horogtartó konzolánál fogva, függőleges irányba önmagában ismert módon elsődleges kötőelemekkel, a ka-

rosszéria vízszintes hossz tengelyének irányában pedig másodlagos kötőelemekkel felfüggesztve.

A találmány szerinti megoldás egy második alapváltozatánál a horogszerkezet egy, a gépjármű karosszériáján rögzített főtartó közbeiktatásával van a karosszériára horogtartó konzolánál fogva, függőleges irányban önmagában ismert módon elsődleges kötőelemekkel, a karosszéria vízszintes hossz tengelyének irányában pedig másodlagos kötőelemekkel felfüggesztve, végül a főtartón egy rögzítőhorog van helytállóan elrendezve.



1. ábra

HU 224 735 B1

A leírás terjedelme 10 oldal (ezen belül 6 lap ábra)

A találmány tárgya vonóhorog-felfüggesztés gépjárművekhez, ahol a vonóhorog egy horogtartó konzolként kiképzett horogszerkezettel van egyesítve.

Szokványos gépjárműveknél a karosszéria elejére vagy végére vonóhorog van felszerelve, az adott kocsi vagy egy másik kocsi vontatására, továbbá hajón vagy tehergépkocsin történő szállítása közbeni lekötésére. A vonóhorog az esetek többségében a karosszéria elejére vagy a végére van felszerelve egy különlegesen erős karosszéria-alkatrészre, így például a karosszéria keretére vagy egy oldalmerevítőre. A szokásos elrendezésnél a vonóhorog hegye, amibe a vonóelemet például a kötelet akasztják vagy a lökésgátló alsó pereme alatt a karosszéria alól kinyúlóan van kiképezve, vagy egy, a lökésgátlón kiképzett nyíláson keresztül van kibújtatva.

A 8–12. ábrákon a szokásos ismert horogfelfüggesztéseket rajzoltuk meg. A 8–10. ábrákon szereplőknél a 30 vonóhorog egy U, V vagy ehhez hasonló alakba hajlított acélrúdból van kiképezve, amely a 31 padlólemez alsó felszínére szerelt 32 keretre van felhegesztve. A 11. ábra szerintinél a 30 vonóhorog egy, a 34 oldalmerevítő oldalához hegesztett acéllemez ferde 33 átmenőhornyaként van kiképezve. A 12. ábra acélrúdból hajlított 30 vonóhorga pedig a 34 oldalmerevítő alsó felszínére van hegesztve. Megjegyezzük, hogy ezeken az ábrákon a 35 tételszám a 30 vonóhorgot az ellendarabhoz kötő hegesztési toldatként felhasznált részeket, míg a 36 tételszám a gépjármű lökésgátlóját jelzi.

A 30 vonóhorgok alfával jelölt hegye mindig a 36 lökésgátló bétával jelzett alsó síkja alatt, míg gammával értelmezett támadáspontjuk közvetlenül a 36 lökésgátló béta alsó síkja alatt vagy azzal nagyjából egy síkban van elrendezve.

Ezeknél a 30 vonóhorgoknál az volna kívánatos, ha a 30 vonóhorgoknak a 32 kerethez vagy a 34 oldalmerevítőhöz hegesztett 30 része és a gamma-támadáspont között mért L távolság minél kisebb lenne. Minél kisebb ugyanis az L méret, annál nagyobb a 30 vonóhorog megengedett terhelése.

Olyan gépjárműveknél azonban, amelyeknél a 36 lökésgátló béta alsó síkja eleve alacsonyra épített, a 30 vonóhorog gamma-támadáspontja szükségszerűen még lejjebb kell kerülnön, aránytalanul megnövelve ezzel az L távolságot, vagyis lerontva ezzel a megengedett terhelést. Ha viszont az adott gépjármű ezenkívül még magasan épített 31 padlólemezzel is rendelkezik, akkor L további növekedése következtében a megengedett terhelés még tovább csökken.

A vonóhorog szilárdságtani jellemzőinek javítására az 56071608 A számú japán közzétételi iratból egy olyan megoldás vált ismertté, amelynek horogszerkezete egy U szelvényű sajtolt acéllemezből és egy U alakba hajlított acélrúdból van hegesztéssel egyesítve. Az U szelvényű acéllemez a gépjármű hossz tengelye menti függőleges síkban is meg van hajlítva, a vízszintes rész egy oldalmerevítőhöz, a lejtős szakasz pedig egy keresztmerekítőhöz csavarozva, erőtanilag csak függőleges értelemben rögzítve van a karosszériára felfüggesztve.

Ez a megoldás szilárdságtani szempontból kedvező ugyan, szereléstechnikai szempontból viszont kife-

jezetten hátrányos, mert a szerelőnek egy kézzel tartani kell csavarozás közben – legalább két csavar és anya összehajtásáig –, ami bizonytalanná teszi és időben elnyújtja a munkát.

5 A találmány feladata olyan vonóhorog-felfüggesztés kidolgozása, amely mind szilárdságtani, mind ergonomiai szempontból megfelelő.

A találmány szerint ezt a feladatot azzal oldjuk meg, hogy a horogszerkezet egy, a gépjármű karosszériáján rögzített főtartó közbeiktatásával van a karosszériára horogtartó konzolánál fogva, függőleges irányban önmagában ismert módon elsődleges kötőelemekkel, a karosszéria vízszintes hossz tengelyének irányában pedig másodlagos kötőelemekkel felfüggesztve.

15 A találmány szerinti megoldás egy második változatánál a horogszerkezet egy, a gépjármű karosszériáján rögzített főtartó közbeiktatásával van a karosszériára horogtartó konzolánál fogva, függőleges irányban önmagában ismert módon elsődleges kötőelemekkel, a karosszéria vízszintes hossz tengelyének irányában pedig másodlagos kötőelemekkel felfüggesztve, végül a főtartón egy rögzítőhorog van helytállóan elrendezve.

25 A találmány szerinti megoldás egy előnyös kiviteli változatánál a főtartó homlokrésze egy keresztmerekítőhöz, farrésze pedig egy padlólemezhez van kötve.

A találmány szerinti megoldás egy másik előnyös kiviteli változatánál a horogtartó konzol a horogszerkezetben fordított állásban elrendezett U szelvényű alkatrész és a horogszerkezet az U szelvény gerincével van a főtartóra felfektetve.

A találmány szerinti vonóhorog-felfüggesztésnél a szerelés közbeni helyzetpontos időleges felfüggesztés biztosítására a főtartón egy első függesztőfül és egy 35 első függesztőfurat, miközben a horogtartó konzolon egy, az első függesztőfülhez rendelt második függesztőkiváltás és egy, az első függesztőfurathoz rendelt második függesztőfül van kiképezve.

40 Ennek egy változatánál a főtartón egy első függesztőfül és egy másik első függesztőfül, miközben a horogtartó konzolon egy, az első függesztőfülhez rendelt második függesztőkiváltás és egy, a másik első függesztőfülhez rendelt második függesztőfurat van kiképezve.

45 Ennek egy másik változatánál a főtartón vagy egy első függesztőfül vagy egy első függesztőfurat, miközben a horogtartó konzolon vagy egy, az első függesztőfülhez rendelt második függesztőkiváltás, vagy egy, az első függesztőfurathoz rendelt második függesztőfül van kiképezve.

50 Ennek egy harmadik változatánál a főtartón egy első függesztőfül vagy egy másik első függesztőfül, miközben a horogtartó konzolon vagy egy, az első függesztőfülhez rendelt második függesztőkiváltás, és/vagy egy, a másik első fülhöz rendelt másik második 55 függesztőfurat van kiképezve.

Az előző négy változat úgy is megvalósítható, hogy az első függesztőfül rajzon nem szereplő kihajlított alkatrészlemként a horogtartó konzolon, miközben a rajzon szintén nem szereplő második függesztőfurat a főtartón van kiképezve.

Végül a horogszerkezet a szomszédságában elrendezett lökésgátló alsó peremével össze van kötve.

A találmányt a továbbiakban a rajz segítségével részletesen ismertetjük. A rajzon az

1. ábra a találmány szerinti vonóhorog-felfüggesztés egy kiviteli változatával ellátott gépjármű oldalnézete, a
2. ábra az 1. ábra szerinti gépjármű hátulnézete, a
3. ábra a horogszerkezet látszati képe, a
4. ábra a horogszerkezet és a karosszéria robbantott szerelési képe, az
5. ábra az 1. ábra A részletének nagyított léptékű képe, a
6. ábra a horogszerkezet és a karosszéria összekapcsolás részben kitört oldalnézete, a
7. ábra a horogszerkezet és a karosszéria összekapcsolás kiviteli változatának részben kitört oldalnézete.

Az 1. és a 2. ábra a találmány szerinti vonóhorog-felfüggesztéssel ellátott gépjármű 1 karosszériáját mutatja, 2 horogszerkezet az 1 karosszéria hátsó részére van felszerelve.

A 3. ábra szerint a 2 horogszerkezet egy 2a horogtartó konzolból, egy, a 2a horogtartó konzollal egyesített U alakú 2b horogból, egy 2c lökésgátló bakból és egy 2d támaszból van összeállítva. Még részletesebben a 2a horogtartó konzol 3a alaplemeze U szelvényűre van sajtolva és ezen egy-egy 3b és 3c bordája van. A 2b horog 4a és 4b szárai a 3b és 3c bordák mentén vannak felhegesztve, a 2b horog 4c csúcsa pedig a 2a horogtartó konzol végén túlnyúlóan van kiképezve. A 2b horog 4c csúcsa és a 2a horogtartó konzol éle egy, a vonóelem beakasztására szolgáló R zárt hurkot alkot.

A 2a horogtartó konzol említett, az 1 karosszériához viszonyított hátsó élénél van az 5 furattal ellátott 2c lökésgátló bak két szárnya a 2a horogtartó konzol 3b és 3c bordáira hegesztéssel vagy más módon felerősítve. A 6 furattal ellátott 2d támasz hasonlóképpen hegesztéssel vagy más módon van a 2a horogtartó konzolon rögzítve.

A 4. és 5. ábra szerint a 2a horogtartó konzolnak a gépjárműhöz viszonyított első része, a 8 gerinc a 15 padlólemezzel párhuzamos helyzetűre van kialakítva. A 8 gerinc elején és végén egy-egy 9a és 9b furat van kiképezve.

A 9a és 9b furatok között a 8 gerincen egy zsaluszerűen kivágott, balra elforgatott és balra eldöntött L szelvényű 12 függesztőfül van kiképezve. Megjegyezzük, a 9a és 9b furatok, a 2a horogtartó konzol 12 függesztőfüle és a 2d támasz 6 furata egy, a gépjármű hossz tengelyével párhuzamos vízszintes vonal mentén vannak elrendezve. Ezzel egyidejűleg a 2d támasz 6 furata és 10 kiváltása egy másik, az előbbire merőleges függőleges vonal mentén vannak elrendezve. A 6. ábrán jól látható, hogy a 2a horogtartó konzol fala a 9a és 9b furatoknál belülről egy-egy 40a és 40b csomólemezzel van megerősítve.

A 4–6. ábrákon szereplő 2 horogszerkezet egy 13 főtartó közbeiktatásával van az 1 karosszéria 14 keresztmervítőjére és a 15 padlólemezzel felfüggesztve.

A 13 főtartó egy U szelvényű 13a tartótestből, egy, a 13a tartótest hátsó végére célszerűen hegesztéssel felerősített 13b függesztékből, a 13a tartótest belsejében elrendezett erősítő 13c csomólemezből és egy, a 13a tartótest elejénél rögzített 13d rögzítőhorogból van összeállítva. A 13d rögzítőhorogot értelemszerűen akkor használják, amikor a gépjárművet hajón vagy tehergépkocsin szállítják.

A 6. ábrán láthatók a 13a tartótestben a 2 horogszerkezet 9a és 9b furataihoz illesztett, a 13a tartótestnek a 13c csomólemezzel megerősített alsó falában kiképzett 18a és 18b furatok. A 18a és 18b furatok között egy, a 2 horogszerkezet 12 függesztőfülének befogadására szolgáló 19 furat van kiképezve. A 13b függesztékben egy, a 2 horogszerkezet 2d támaszának 6 furatához illesztett 20 furat és egy a 2 horogszerkezet 11 függesztőkiváltásához illesztett 21 függesztőfül van kiképezve. A 21 függesztőfül a 13b függesztékből van kihajlítva.

A következőkben a 2 horogszerkezetnek a 13 főtartón keresztül az 1 karosszériára történő felszerelését ismertetjük. Elsőként a 13 főtartót szereljük fel az 1 karosszériára a 13 főtartó mellső részének a 14 keresztmervítőhöz történő hegesztésével vagy csavarozásával, továbbá a 13 főtartó hátsó részének a 15 fenéklemezhez történő hegesztésével vagy csavarozásával.

A 2 horogszerkezetet ezután szereljük a 13 főtartóra úgy, hogy a 2 horogszerkezet 2a horogtartó konzolján kiképzett 12 fület beakasztjuk a 13 főtartó 19 furatába és ezzel a 2 horogszerkezetet a 13 főtartó 13a tartótestjére függesztjük. Ezután a 2 horogszerkezetet előremozdítjuk úgy, hogy a 13 főtartó 13b függesztékének 21 függesztőfüle a 2 horogszerkezet 2d támaszának 11 függesztőkiváltásába kerüljön. Ennek eredményeként a 2d támasz a 21 függesztőfülre kerül.

A következő lépésben a 2 horogszerkezetet az alsó és hátsó részén három helyen csavarozással felerősítjük a 13 főtartóra. Pontosabban egy 23a és egy 23b csavart vezetünk be alulról a 2 horogszerkezet 9a és 9b furataiba, továbbá a 13 főtartó 18a és 18b furataiba, és rögzítjük a 24a és 24b anyákkal. A függőleges kötőerő szilárdan összefogja a 2 horogszerkezetet és a 13 főtartót. Miközben a 23c csavar, amelyet a 2 horogszerkezet hátsó részén kiképzett 6 csavarfuratnál vezetünk be és vezetünk keresztül a 13 főtartó 20 furatán, majd rögzítjük a 24c anyával. A hosszirányú kötőerő szilárdan összefogja a 2 horogszerkezetet és a 13 főtartót vízszintes értelemben.

Ezután szereljük fel a 25 lökésgátlót az 1 karosszériára. A 25 lökésgátló felszerelésekor a 2 horogszerkezet 4c csúcsát egy 26 nyílason keresztül átbújtatjuk a 25 lökésgátlón azért, hogy a 25 lökésgátló 25a alsó részét elérje a 2 horogszerkezet 2c lökésgátló bakját.

A 25 lökésgátló 27 furatán és a 2c lökésgátló-bak 5 furatán átvett 28 kapoccsal egyesítjük a 25 lökésgátló 25a alsó élét a 2 horogszerkezettel. Más szavakkal a 2 horogszerkezet függőleges irányban egy, a 23a és 23b csavarokból, valamint a 24a és 24b anyákból álló első kötőmechanizmussal, vízszintes értelemben pedig egy 23c csavarból és 24c anyából álló második kötőmechanizmussal van az 1 karosszériára felszerelve.

Mivel az első rögzítőmechanizmus, a 23a és 23b csavarok, valamint a 24a és 24b anyák kötik össze a 2 horogszerkezetet és az 1 karosszériát függőleges értelemben, a második rögzítőmechanizmus, a 23c csavar és a 24c anya köti össze a 2 horogszerkezetet és az 1 karosszériát függőleges értelemben, a 2 horogszerkezet terhelése kedvezőbben oszlik meg a találmány szerinti felfüggesztőszerkezeten. Ennek következtében, amint azt az 5. és 6. ábrán láthatjuk, a 2 horogszerkezet gamma-támadáspontját jóval alacsonyabbra vihetjük annál, ahol a 2 horogszerkezet az 1 karosszériára van szerelve. A 2 horogszerkezet és a 13 főtartó felszerelése egyszerűbb és gyorsabb, mert a műveletet a kocsis alsó részén kívül lehet végrehajtani, továbbá mivel a 2 horogszerkezetet tartó 13 főtartó a mellő részével van a 14 keresztmervítőhöz és hátsó részével a 15 padlólemezhez rögzítve, a 13 főtartót terhelő erő tovább csökken. Ennek megfelelően a 2 horogszerkezet megengedett terhelése növekszik.

Mivel a 2 horogszerkezetet a 13 főtartóra történő felszerelése közben átmenetileg a 13 főtartóra felfüggesztheti a szerelő a 12 függesztőfül és a 19 furat, illetve a 21 függesztőfül és a 11 függesztőkiváltás segítségével, a csavarkötések szereléséhez mindkét keze fel szabadul.

Mivel a 25 lökésgátló 25a alsó szélé és a 2 horogszerkezet 2c lökésgátló bakja egyesítve van, szükségtelen további alkatrészeket felhasználni a 25 lökésgátló rögzítésének javítására.

Jóllehet, a jelen találmány leírása az előnyös változatok ismertetése alapján történt, a jelen találmány oltalmi köre nincs a célszerű kiviteli változatokra korlátozva, további változatok és módosítások lehetségesek a jelen megoldás találmányi gondolatának feladása nélkül. Így például a fent ismertetett változatnál a 2 horogszerkezet 12 fülének és a 13 főtartónak a 12 fülhöz rendelt 19 furatának helye felcserélhető. Ennél változatnál egy 19' furat kerül a 2 horogszerkezetre és egy a 19' furathoz rendelt 12' fül a 13 főtartóra, amint azt a 7. ábra mutatja. Ilyen módosítások lehetségesek még a 2 horogszerkezet és a 13 főtartó közötti ideiglenes kapcsolat kialakítására.

Egy olyan kiviteli változat is megvalósítható, amelynél a 21 függesztőfül és a 11 függesztőkiváltás helye az alkatrészekben van átcserélve.

Végül, az előzőek egy, a gépjármű hátsó részén elrendezett vonóhorog-felfüggesztésről szólnak, kézenfekvő, hogy a találmány oltalmi körébe a gépjármű elejére felszerelt horogfelfüggesztés is beletartozik.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Vonóhorog-felfüggesztés gépjárművekhez, ahol a vonóhorog egy horogtartó konzolként kiképzett horogszerkezettel van egyesítve, *azzal jellemezve*, hogy a horogszerkezet (2) egy, a gépjármű karosszériáján (1) rögzített főtartóra (13) van a horogtartó konzolánál (2a) fogva függőleges irányban elsődleges kötőelemekkel (23a, 23b, 24a, 24b), a karosszéria (1) vízszin-

tes hossz tengelyének irányában pedig másodlagos kötőelemekkel (23c, 24c) felfüggesztve.

2. Vonóhorog-felfüggesztés gépjárművekhez, ahol a vonóhorog egy horogtartó konzolként kiképzett horogszerkezettel van egyesítve, *azzal jellemezve*, hogy a horogszerkezet (2) egy, a gépjármű karosszériáján (1) rögzített főtartóra (13) van a horogtartó konzolánál (2a) fogva függőleges irányban önmagában ismert módon elsődleges kötőelemekkel (23a, 23b, 24a, 24b), a karosszéria (1) vízszintes hossz tengelyének irányában pedig másodlagos kötőelemekkel (23c, 24c) felfüggesztve, végül a főtartón (13) egy rögzítőhorog (13d) van helytállóan elrendezve.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti vonóhorog-felfüggesztés, *azzal jellemezve*, hogy a főtartó (13) homlokrésze egy keresztmervítőhöz (14), farrésze pedig egy padlólemezhez (15) van kötve.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti vonóhorog-felfüggesztés, *azzal jellemezve*, hogy a horogtartó konzol (2a) a horogszerkezetben (2) fordított állásban elrendezett U szelvényű alkatrész, és a horogszerkezet (2) az U szelvény gerincével (8) van a főtartóra (13) felfektetve.

5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti vonóhorog-felfüggesztés, *azzal jellemezve*, hogy a főtartón (13) egy első függesztőfül (21) és egy első függesztőfurat (19), a horogtartó konzolon (2a) egy, az első függesztőfülhez (21) rendelt második függesztőkiváltás (11) és egy, az első függesztőfurathoz (19) rendelt második függesztőfül (12) van kiképezve.

6. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti vonóhorog-felfüggesztés, *azzal jellemezve*, hogy a főtartón (13) az első függesztőfül (21) és egy másik első függesztőfül (12') a horogtartó konzolon (2a) egy, az első függesztőfülhez (21) rendelt második függesztőkiváltás (11) és egy, a másik első függesztőfülhez (12') rendelt második függesztőfurat (19') van kiképezve.

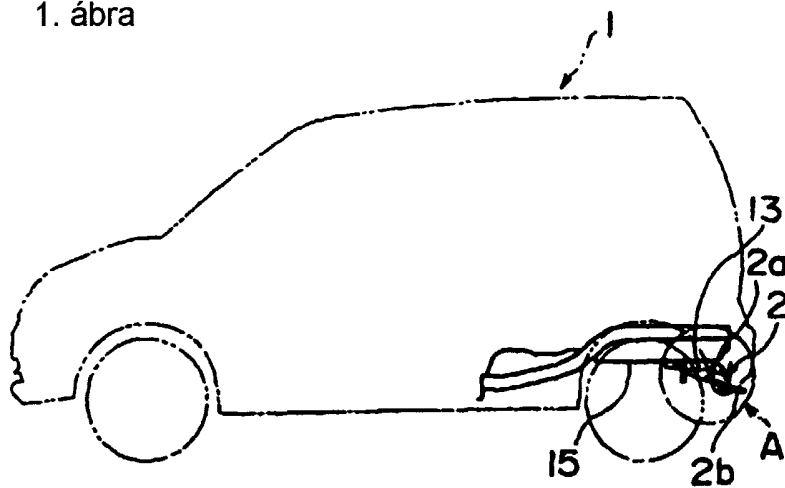
7. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti vonóhorog-felfüggesztés, *azzal jellemezve*, hogy a főtartón (13) vagy egy első függesztőfül (21), vagy egy első függesztőfurat (19), a horogtartó konzolon (2a) vagy egy, az első függesztőfülhez (21) rendelt második függesztőkiváltás (11), és/vagy egy, az első függesztőfurathoz (19) rendelt második függesztőfül (12) van kiképezve.

8. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti vonóhorog-felfüggesztés, *azzal jellemezve*, hogy a főtartón (13) egy első függesztőfül (21) vagy egy másik első függesztőfül (12'), a horogtartó konzolon (2a), vagy egy, az első függesztőfülhez (21) rendelt második függesztőkiváltás (11) vagy egy, a másik első függesztőfülhez (12') rendelt másik második függesztőfurat (19') van kiképezve.

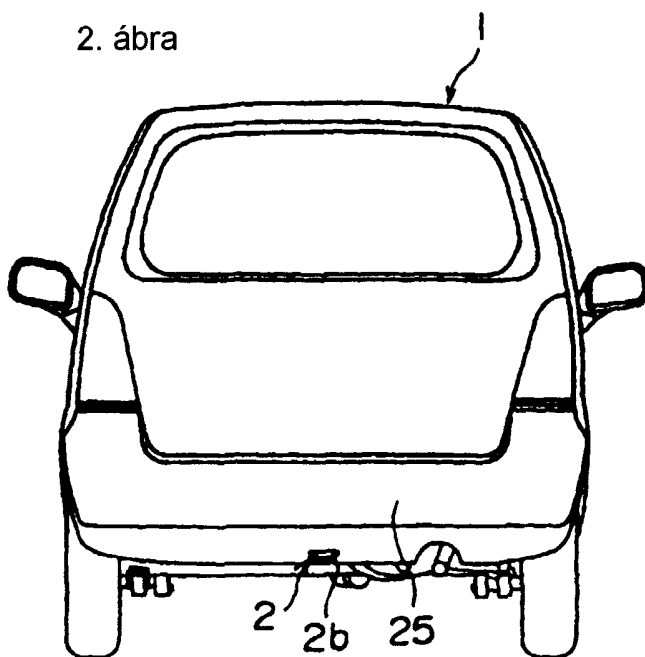
9. Az 5–8. igénypontok bármelyike szerinti vonóhorog-felfüggesztés, *azzal jellemezve*, hogy az első függesztőfül kihajlított alkatrészlemként a horogtartó konzolon (2a), a második függesztőfurat a főtartón (13) van kiképezve.

10. Az 1–9. igénypontok bármelyike szerinti vonóhorog-felfüggesztés, *azzal jellemezve*, hogy a horogszerkezet (2) a szomszédságában elrendezett lökésgátló (25) alsó peremével (25a) össze van kötve.

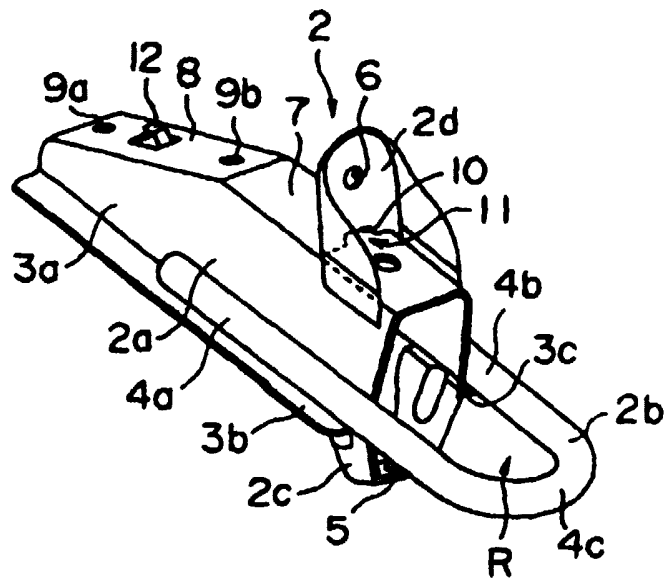
1. ábra



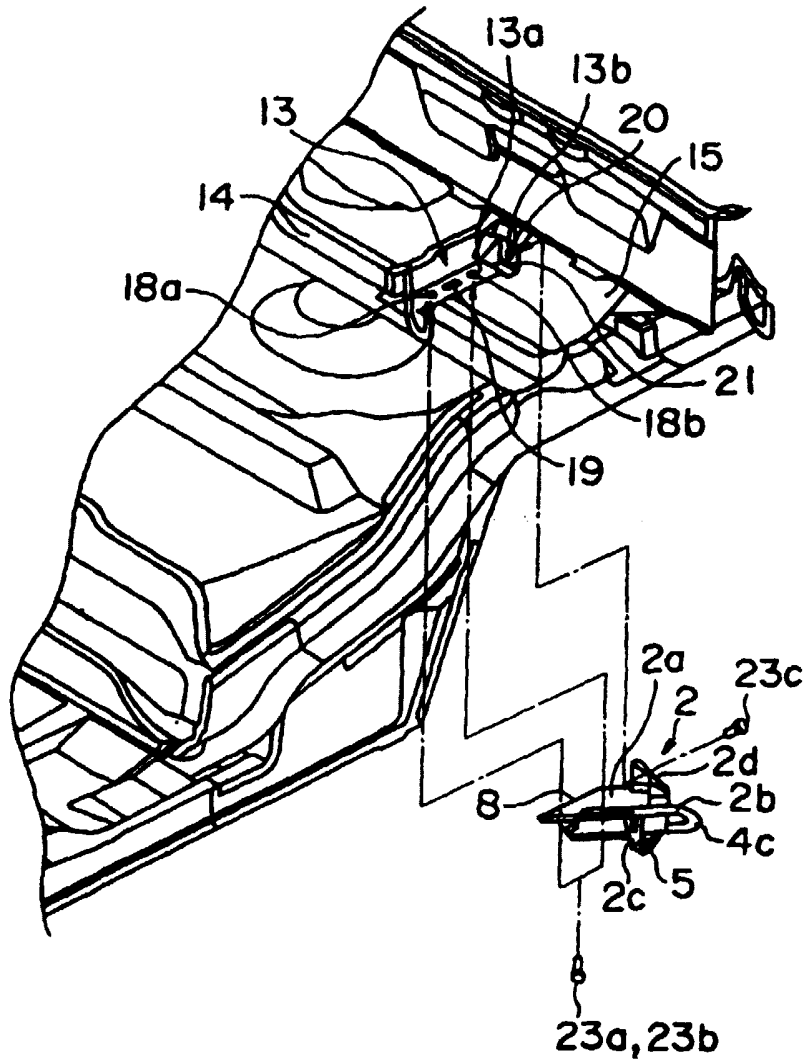
2. ábra



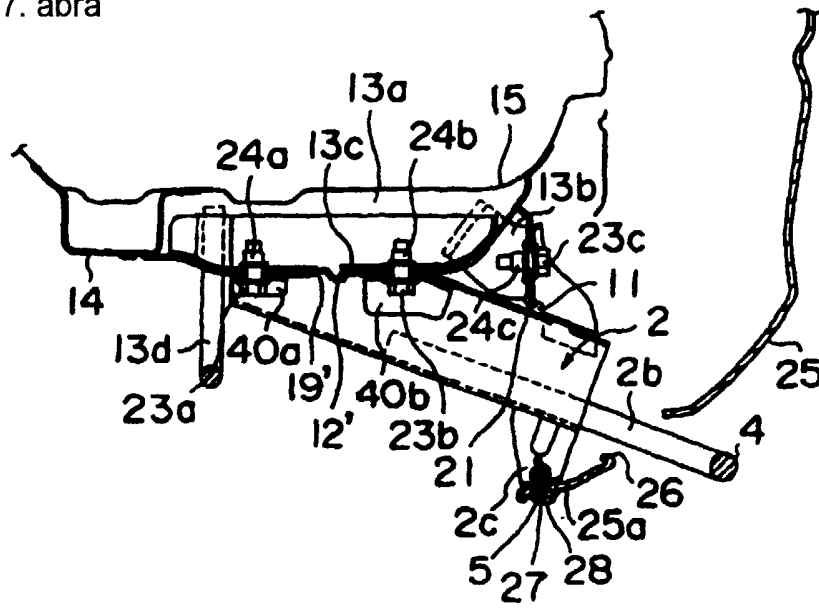
3. ábra



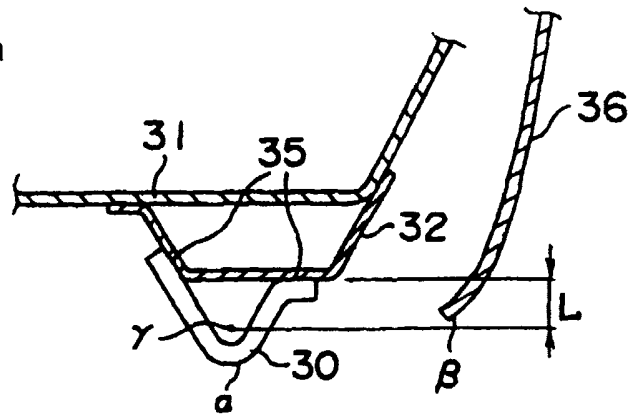
4. ábra



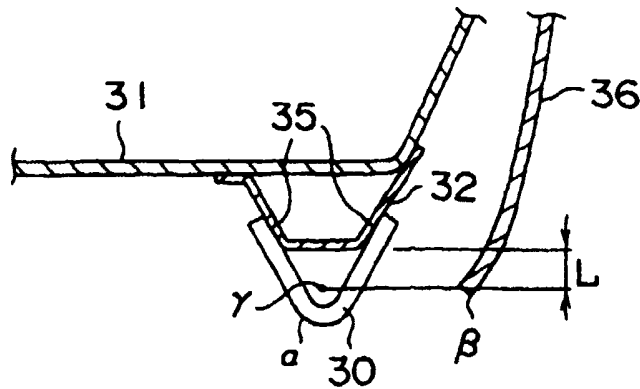
7. ábra



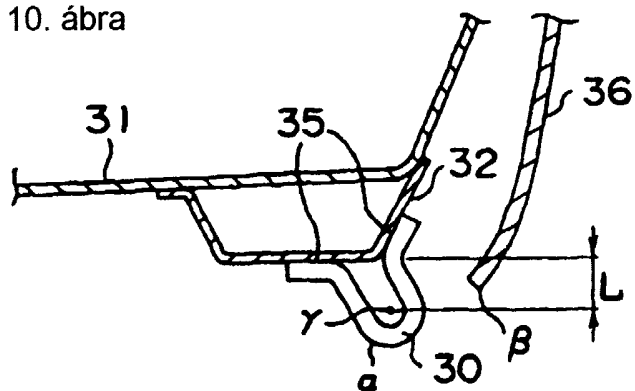
8. ábra



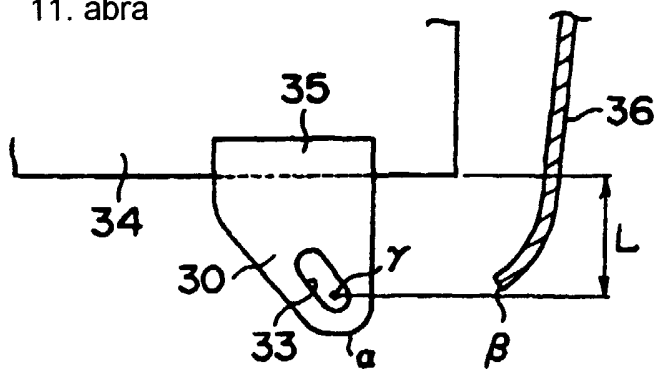
9. ábra



10. ábra



11. ábra



12. ábra

