



H U 0 0 0 2 2 5 7 0 9 B 1

(19) **HU****MAGYAR KÖZTÁRSASÁG**
Magyar Szabadalmi Hivatal(11) Lajstromszám: **225 709**(13) **B1****SZABADALMI LEÍRÁS**(21) A bejelentés ügyszáma: **P 02 02043**(22) A bejelentés napja: **2002. 06. 21.**(40) A közzététel napja: **2005. 06. 28.**(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlöny és Védjegyértékesítőben: **2007. 06. 28.**(51) Int. Cl.: **B62D 23/00** (2006.01)**B62D 21/10** (2006.01)**B62D 29/04** (2006.01)**B62D 31/02** (2006.01)

(72) Feltalálók:

Pais Nimród, Székesfehérvár (HU);
Petrovics József, Budapest (HU);
Lányi Balázs, Oxford, Alabama (US);
van der Linden, Ben, Plano, Texas (US)

(73) Jogosult:

NABI Gyártó és Kereskedelmi Kft.,
Budapest (HU)

(74) Képviselő:

NABI Finance Holding Vagyonhasznosító Kft.,
Budapest

(54)

Platform autóbuszhoz, szálerősítésű műanyagból

(57) Kivonat

Találmányuk tárgya platform (1) autóbuszhoz szálerősítésű kikeményedő műanyagból, melynek zárt teherviselő tartóelemei, illetve szerényszerkezetei vannak, mely egyetlen egységként van egymásra lapolt különböző terjedelmű és szerkezetű szálanyagú szálerősítő rétegekkel ellátottan kiképezve. Találmányunk szerint az üreges zárt teherviselő tartóelemek üreget kitöltő, magokat magukba záró szálerősítésűszövet- és/vagy paplanbetétű kikeményedő műanyagból vannak kiképezve, a platform (1) a leghátsó futómű- és/vagy hajtó-

műtartó elemekkel van kiképezve és terjed a mellső homlokfal (6) bezárólag a kocsiszekrény elejéig, magában foglalja a mellső homlokfalat (6) a mellővig (75), az oldalfalakat (46, 47) az ablakkeretekig, illetve az ablaknyílások alsó határolófelületéig, melyeknél csatlakozási alakzatok (70) vannak elrendezve minden egyes ablakoszlop befogadására, és a hátsó kerékdobok (4) mögött lévő padlózatszakszakra (8) lényegében merőleges állású homlokfal (10) van elrendezve oldalfaltól (46) oldalfalig (47) terjedően.

HU 225 709 B1

A személygépkocsi-gyártásban és -konstrukciónál általános gyakorlat, hogy egyetlen lemeztáblából fenéklemezt sajtolnak, melyekre néhány erősítőkereszt és/vagy hosszirányú erőbevezetőlemez-elemet felhegesztve platformot állítanak elő. Ezekre különböző karosszéria-oldalfalakat, tehát kerékdobokat, homlok- és hátfalat hegesztve, különböző járműtípusok állnak elő, például limuzin, kupé, kombi, magasított tetejű, nagy terű, kombi limuzin stb. Vannak javaslatok, amelyek a platform motorral és erőátviteli berendezésekkel ellátott kiserelését javasolják, és az így szerelvényezett platformot elszállítva az autót kibocsátó gyárba, karosszéria-felsőrésszel látják el a platformot, a fent említett különböző típusú autóká.

Ismert javaslat szálerősítéses műanyag platform alkalmazására kisméretű, rövid tengelytávval rendelkező kerti munkagéphez, amelyre a felső részt ráragasztják, ennek anyaga szintén műanyag. A munkagépen kizárólag a vezetőnek van vezetőülés kialakítva, a munkagép zárt kabinnal nincs ellátva, mint ahogyan az be van mutatva az US-5.314.230 számú szabadalmi leírásban. A felső rész alacsonyabb szilárdságú műanyag, a munkagép teherbírását az alsó platform adja, az ilyen jellegű követelmény azonban igen korlátozott, mivel az alacsony sebességű jármű, illetve munkagép egyszemélyes, közúti forgalomra nem alkalmas, ezért nem kell ütközési előírásoknak megfelelnie. Az autóbuszok gyártásánál évtizedes gyakorlat a járóképes alváz gyártása és árusítása, amelyre a karosszáló cégek építenek kocsiszekrényt, miáltal komplett autóbust állítanak elő. Az úgynevezett járóképes alvázba a futóművek, az erőátviteli berendezések és a fékberendezés be vannak szerelve, az egység mozgásképes, önjáró. Szokás létraalvázat alkalmazni, valamint rácsszerkezetű „alvázat”, melyre hasonló rácsszerkezetű felépítményt építve önhordó/félonhordó szerkezetű autóbusz áll elő.

Találmányunk létrehozásánál célkitűzésünk autóbushoz alkalmas platform kialakítása volt, szálerősítésű műanyagból, annak közismert előnyei miatt, ami többek között a kis súly, korróziómentesség, valamint az, hogy a festés előtt nem szükséges előmunkálást a külső felületen sem.

Célkitűzésünket teknő formájú platformmal érjük el, amely teljes mértékben szálerősítésű, kikeményedő műanyag gyantából áll, anélkül, hogy fémanyagú erőbevezető elemek lennének a szövetszerkezetbe beágyazva és elválaszthatatlan részét képeznék a platformnak, melynek tájoló/csatlakozó felületei vannak további kocsiszekrényelemeknek ezekhez ragasztással való hozzákapcsolásához, valamint erőbevezetési csatlakozóelemei vannak a futómű és erőátviteli egységek csatlakoztatásához, melyek mind felfekvő felületekkel rendelkeznek a két szemközti oldalon elhelyezhető terhelhető elemek/lemezek alátámasztására, valamint ezeket összeszorító átmenő anyás csavarok befogadására. Az általános gyakorlatnak megfelelően a teherviselő részek hajlítási inerciájának növelése céljából üreges tartóelemek vannak kiképezve, melyeknél az üregben habosított műanyagból vagy balzafából

mag van körbezárva. A találmányunk szerinti platform különösen alkalmas fellépő lépcső nélküli úgynevezett alacsony padlós kocsiszekrény, illetve autóbusz építéséhez szálerősítésű kikeményedő műanyag gyantából.

5 Találmányunk platform autóbushoz szálerősítésű kikeményedő műanyagból, melynek zárt teherviselő tartóelemei, illetve szekrényszerkezetei vannak, mely egyetlen egységként van egymásra lapolt különböző terjedelmű és szerkezetű száanyagú szálerősítő rétegekkel ellátottan kiképezve, üreges zárt teherviselő tartóelemek, üreget kitöltő magokat magukba záró, szálerősítésűszövet- és/vagy paplanbetétű kikeményedő műanyagból vannak kiképezve, a platform a leghátsó futómű- és/vagy hajtóműtartó csatlakozási helyekkel van kiképezve és terjed a mellső homlokfalat bezárólag a kocsiszekrény elejéig, magában foglalja a mellső homlokfalat a mellőig, az oldalfalakat az ablakkeretekig, illetve az ablaknyílások alsó határolófelületéig, melyeknél csatlakozási alakzatok vannak elrendezve.

20 Minden egyes ablakoszlop befogadására és a hátsó kerékdobok előtt a padlózatszakaszt lezáró lépcső van, a hátsó kerékdobok mögött a padlózatszakaszra merőleges vagy ehhez közeli állású homlokfal van elrendezve oldalfaltól oldalfalig terjedően. Találmányunk 25 előnyös kivitelénél a teherviselő tartóelemek magja habosított műanyag vagy balzafatömbökből van kiképezve és a külső felületük be van vonva a szálerősített kikeményedő műanyaggal, a szálerősítő szövetedékek szálelrendezése és szövetömege a mechanikai/szilárdsági igénybevétel felvételére alkalmasan van megválasztva és különböző szálelrendezésű és szövetömegű, valamint szövetanyagú rétegek vannak egymásra helyezve.

30 Találmányunk további előnyös kivitelénél a futómű és a hajtómű erőbevezetési, csatlakozási helyein maggal ellátott, többrétegű szövetből készített csatlakozóelemek vannak kiképezve, melyek átmenőfuratokkal ellátott szemben fekvő felületei csatlakozófelületekként vannak kiképezve többszoros szorítóelemek alátámasztására, a platformnak a mellső ütközők rögzítéséhez legalább két, több csavarhelyes csatlakozóeleme van csatlakozófelületekkel, melyek szembenézően, megközelítőleg 45 fokos szöget zárnak be a platform hossz tengelyével.

45 Az alacsony padlós autóbuszplatform célszerűen merev mellső hídhoz alkalmazható, ahol is a híd megvezetésére két felső és két alsó lengőkar építhető be. A felső hosszlengőkarok bekötéséhez a kerékdob elülső íves felületéhez és az utasfolyosó felőli belső oldalhoz egyaránt átmenő anyás csavarokkal rögzíthető és felfekvő felületeiken ragasztható derékszögű bakok illeszthetők, amelyekhez a lengőkarok gumicsuklóinak csapjai rögzíthetők. Az alsó lengőkarok a platform síkjára vetítve ferde állásúak, a platform eleje felé összetartóak, ezért mindkettő egy közös acél tartólemezen kiképzett egy-egy kettős felfogógerinchez csavarozható gumicsuklójának csapjánál fogva. A tartólemezben átmenőfuratok vannak, ezekkel fedésben a padlózatban átmenőnyílások vannak, amelyeken átfűzött anyás csavarokkal rögzíthető a padlózathoz a tartólemez.

A tartólemez teljes felülete olyan csatlakozási felületként van kiképezve, amely illeszkedik a padlózat csatlakozó ellenfelületéhez és ezek egymáshoz ragaszthatók. A padlózat másik oldali felülete is úgy van kialakítva, hogy arra a csavarfejek alátétei ne egyenként feküdjenek fel, hanem a tartólemezzel lényegében azonos méretű alátétlemez felfekvésére alkalmas a felület, és erre rá is ragasztható az előbbi. A kerékdobban, a felső vízszintes szakaszon, az utasfolyosó melletti oldalfal közelében a légrugó fegyverzetének megtámasztására felfekvés felület van kialakítva környílásokkal a felfogócsavarok számára. A kerékdob falának másik, külső oldalán a felfekvés felület környílásokkal van kiképezve, ez esetben furatokkal rendelkező szorító tányér számára, amelyre az összefogó csavarok/csavaranyák feltámaszkodhatnak. A szorító tányér ráragasztható a felfekvés felületre. Hasonló felfekvés felület és benne környílás van kiképezve a kerékdobban a teleszkópos lengéscsillapító beépítéséhez.

A platform légrugózású hátsó futómű beépítésére alkalmas, kisebb súlykategóriájú autóbushoz a légrugó és lengéscsillapító bekötésére a mellső kerékdobokhoz leírt megoldáshoz hasonló megfelelő, nehéz kategóriájú autóbushoz alkalmas platformnál olyan hátsó híd beépítésével számolunk, amely oldalanként két légrugóval-lengéscsillapítóval rendelkezik.

Ezek rögzítési helyei a kerékdobon belül már kialakíthatók, közvetlenül a kerékdob elülső és hátulsó íve előtt, illetve mögött képezhetők ki azok az erőbevezetésre megfelelő helyek a légrugókra fekszenek fel. A hátsó kerékdob előtt a lengéscsillapító bekötésére a padlózatban van rátétel növelt vastagságú rész kiképezve környílással és felfekvő felülettel minkét padlózati oldalon, a felfekvő felületekre tányér alakú támasztóelemek ragaszthatók rá. A lengéscsillapítók bekötésére az oldalfalak közelében a csatlakozási hely van kialakítva.

Ezen – a platform szélességi irányát tekintve – belül vannak kiképezve a légrugók felfekvésére alkalmas csatlakozási felületek. A kerékdob előtti légrugók fegyverzete számára kör lap alakú felfekvő felület szekrény szerű platform rész alján van, melynek mellső oldalát a járófolyosóban kialakított lépcső homlokfala, illetve annak meghosszabbított fala képezi, a szekrény szerű rész hátsó és oldalfalának találkozásánál vályú szerű tájolódó van kialakítva, amelybe hosszanti gerincelem homlokéle van beragasztva. A hosszanti gerincelem felső éle a padlózathoz van ragasztva, hátsó záróéléhez keresztirányú gerinc oldalfelülete van hozzáragasztva. A keresztirányú gerinc felső éle a padlózathoz van ragasztva. A keresztirányú gerinc az oldalfalig terjed, homlokélei azokhoz vannak hozzáragasztva, mindkét oldalfelületére félbevágott henger alakú légrugótámasztó elemek élei vannak hozzáragasztva, melyek felső homlokélei a padlózathoz vannak ragasztva, alsó homlokéleikre növelt vastagságú tányérok vannak felragasztva, amelyek homlokfelülete a légrugók fegyverzetének megtámasztására és rögzítésére vannak kiképezve. Ezen légrugótámasztó elemek és az oldalfalak között egy-egy csatlakozási hely

van kiképezve a lengéscsillapítók bekötésére, hasonló kivitelben, mint a kerékdob előttiek.

Fentebb említettük, hogy a járófolyosóban a kerékdobok előtt lépcső helyezkedik el, a lépcső homlokfala járófolyosó-padlózata azonos a platform padlózatával. Ezen két elemen csatlakozási felületek és rögzítési helyek vannak kiképezve a hátsó futóművet megvezető lengőkarok bekötési elemei részére.

A jobb és bal oldali lengőkar bekötésére fémlemez-ből készült kettős csatlakozási bak van kialakítva, amelynek két sarokeleme van, amely a lengőkar gumicsuklója csapjának rögzítésére csavarkötési helyekkel rendelkezik, valamint felületei és rögzítési elemei vannak a platform említett lépcsőhomlokfalához és padlózatához való rögzítésre csavározás útján. A két sarokelemtől összekötő gerinc kapcsolja egymáshoz. A sarokelemek a platformhoz hozzá vannak ragasztva.

A platformnak a hátsó kerékdobok mögött, a járófolyosó végénél újabban lépcsőzése van, melynek függőleges fala a motortér homlokfalát képezi, ugyanez az a járófolyosó felől az utastér hátsó falának alsó része. A lépcsőzés előtti padlózatban és a motortéri homlokfalban csatlakozási, illetve rögzítési elemek vannak kialakítva, illetve elrendezve a mellső motorfelfüggesztő bak(ok) rögzítésére. Ezen rögzítési helyek sarokelemek részére vannak kiképezve, melyek egyaránt támaszkodnak a motortér homlokfalához és az előtte elhelyezkedő padlózathoz.

Mint a fentiekből megállapítható, a platform kialakításánál minden jelentős erőt felvevő erőbevezetési helynél szerkezeti részeket választottunk, ahol két vagy több különböző síkban elrendezett szálerősítésű műanyag elem található, amelyeknél azonban a szövetbetét egy és ugyanaz az egymáshoz képest szöglet bezáró szerkezeti részek között, ami biztosítja a teherbírást, elosztja különböző, több irányba a terhelőerőket felvevő erőket, esetleges repedés továbbterjedését úgy befolyásolják, hogy a teherviselő rész hirtelen törése, kiszakadása ne következhesen be.

A találmányt részletesen alacsony padlós autóbushoz alkalmas platform kiviteli példáján keresztül ismertetjük, ábrák útján, ahol az

1. ábra a platformot nézeti képben előlről és felülről, a
2. ábra a platformot nézeti képben hátulról és alulról mutatja, a
3. ábra a 2. ábra szerinti platformot a mellső futómű bekötési elemekkel, a
4. ábra a 2. ábra szerinti platformot a hátsó futómű bekötési és hajtómű-rögzítési elemekkel mutatja be.

Az 1 platform alacsony padlós, elsősorban városi autóbushoz építéséhez alkalmas. Mivel az 1 platform tektonikus formájú, ezért az alakjával meghatározza a rá építhető autóbushoz ajtóelrendezését is. Az 1 platform bal kormányos, farmotoros autóbushoz alkalmas, melynek két utasajtaja lesz, egyik a mellső tengely előtt, a másik a mellső és a hátsó tengely között.

Az 1 platform nem tartalmaz saját anyagában fém alkatrészt, ilyen kizárólag valamely felületre ráragaszt-

va vagy oldható kötéssel rászerezve válhat az 1 platform részévé.

Az 1 platform építőanyaga szálerősítésű műanyag, többféle üvegszál paplan és szövet kerül beépítésre, a szövet vastagsága, a szálelrendezése, a szövetfelület különbözősége alapján, nagy igénybevételnek kitett helyeken az erősítőszövet-betétek szénszálas rétegeket is tartalmaznak. Az alkalmazott műgyanta epoxi-vinil-észter a vákuumos gyártási eljárásnál, epoxipoliészter a vákuummentes gyártási eljárásnál, az egyes elemek összeragasztásához, egyesítéséhez metil-metakrilát alkalmazható. Az 1 platform úgynevezett negatív szerszámban készíthető, minek eredményeként a külső, szerszámoldali felületek simasága olyan mértékű, hogy közvetlenül alkalmas festékszórás technológiával fényezésre. A vákuumos eljárásnál a negatív szerszámformába elhelyezik a szövetbetéteket, erre a szerszám szélei mentén leszigetelt fóliásátrát helyeznek, amit a vákuum rászív a szövetbetétekre, és tápcsatornákon keresztül töltik ki a szövetbetéteket a kikeményedő fent említett műanyaggal. Az ilyen felépítésű építőelemet a szakirodalom kompozit (composite) anyagként említi, amely tehát laminált, többnyire üveg-szövetrétegeket tartalmaz, adott esetben magot körülvevé, amely többnyire poliuretánhab vagy balzafa, és a laminált rétegek át vannak itatva vinil-észter-gyantával, amely rövid időn belül kikeményedik és szilárd építőelemmé válik.

Az 1. ábra az 1 platformot nézeti képben előlről és felülről nézve mutatja be. Az 1 platform teknőszerű alakú, egyetlen szálerősítésű, szövetbetétes szerkezeti egység, melyben a szövetbetét lapok az egymáshoz képest általában derékszöget vagy más szögértéket bezáró falak között folyamatosak, azaz ugyanaz a szövetbetét lap van elrendezve mindkét falban a csatlakozási hely szilárdságának a magas szintje érdekében. Egy-egy szerkezeti rész, fal stb. szükséges hajlítási inerciájának, csavarási szilárdságának eléréséhez balzafából vagy habosított poliuretánból álló magot vesz körül, illetve zár szorosan magába a szöveterősítésű kikeményedő epoxi-vinil-észter műgyanta.

Az 1 platform minden teherhordó része, eleme ilyen kialakítású, és ahol lehetséges, mindenütt folyamatos a szövetbetét lap átmenete az egyik geometriai alakzathoz a másikba, azaz például mint fentebb említettük, az egymással derékszöget bezáró lapokban is ugyanaz a szövetbetét lap helyezkedik el.

Az 1 platform 2 padlózata teljes hosszában és szélességében – kivéve a középső 3 utasajtónyílásnál lévő 4 fészket – kitölthető rámpa részére magokat magába záró, tömör elemként van kialakítva, egyetlen, különböző vastagságú lapként, kitöltetlen üreges részek nélkül. A 2 padlózatnak több szakasza van, az első 5 padlózatszakasza a mellső 6 homlokfaltól a belső 7 lépcsőig terjed, a második 8 padlózatszakasza a hátsó 9 sorüléstartó 10 homlokfaláig, a 9 sorüléstartó hasonló teherbíró képességű, mint a második 8 padlózatszakasza, megközelítőleg sík, és az első 5 padlózatszakkal párhuzamos helyzetű szerkezeti rész, melyhez csatlakozik a hasonló teherbírású és felépítésű, egya-

zon szövetbetét lappal rendelkező 11 motortéri homloklap, mely közel derékszöget zár be a 9 sorüléstartóval. A 11 motortéri homloklaphoz csatlakozik a hasonló teherbírású és felépítésű, egyazon szövetbetét lappal rendelkező 12 motortéri tető. Az 1 platform az első 5 padlózatszakasza mellső 13 kerékdobokkal van kiképezve, a második 8 padlózatszakasza hátsó 14 kerékdobokkal van kiképezve, ez utóbbiak 15 oldalfalai, a 13 kerékdobok 16 oldalfalai a 17 járófolyosót határolják mindkét oldalról. A mellső 13 kerékdobok 18 íves részének tetején 19 sík szakasz, valamint bemélyítésszerű 20 bekötési szakasz van kialakítva. A 13 és 14 kerékdobok minden része magot magába záró teherhordó elemként van megépítve. A 20 bekötési szakaszban a mellső futómű légrugófégyverzetének megtámasztására 21 csatlakozási felülettel, amelyre terheléssel, 23 csatlakozási felülettel, amelyre terheléssel osztó csatlakozási szerelvény illeszthető, ragasztható és átmenő anyás csavarozással rögzíthető. A futómű lengéscsillapítóinak bekötésére hasonló 24 csatlakozási hely 25 erősítéssel, 26 átmenőnyílással, 27 csatlakozási felülettel van kiképezve.

A 22 és 25 erősítés, illetve a 21 és 24 csatlakozási hely nem tartalmaz balzafa- vagy poliuretánhab-magot, mivel azokat a csavarozás összeroppantaná. A 22 és 25 erősítés kizárólag üvegszál szövetbetétet tartalmaz vastag szövedéklapokból, amelyek külső felületei kapcsolószálakat tartalmaznak, amelyek két szövedéklap egymásra helyezésekor a másik szála közé hatolva már egy gyenge kapcsolódást létesítenek. A mellső 13 kerékdobokban a futóművet vezető hosszlevegőkarok bekötésére 28 csatlakozási helyek vannak kiképezve oly módon, hogy sarokelemmel legyen rögzíthető a lengőkar, ezért a 13 kerékdob 18 íves részének az 1 platform eleje felé eső, lényegében függőleges szakaszán és 16 oldalfalán elosztva van a 28 csatlakozási hely, 29 csatlakozási felületekkel, amelyek ragasztásra alkalmasak, és 30 átmenőnyílásokkal vannak ellátva átmenő anyás rögzítőcsavarok befogadására.

A mellső futómű alsó lengőkarjainak bekötéséhez az 5 padlózatszakasza a 13 kerékdobok előtt közvetlenül nagyméretű téglalap alakú 31 csatlakozási hely van kialakítva a 2 padlózat 32 alsó oldalán, 33 csatlakozási felülettel, amely ragasztásra alkalmas, és mintegy 16 darab 34 környílással van áttörve a 2 padlózat az átmenő anyás csavarok befogadására. A 2 padlózat 35 felső oldalán a 32 alsó oldalon lévővel azonos 36 csatlakozási hely és 37 csatlakozási felület van kialakítva terheléssel osztó lemez alátámasztására ragasztáshoz alkalmasan. A 14 hátsó kerékdobok a 2 padlózat 8 padlózatszakaszaiból emelkednek ki, ezen 8 padlózatszakasza a 7 lépcsővel magasabban helyezkedik el, mint az 5 padlózatszakasza, emiatt itt magában a 8 padlózatszakasza van kiképezve a lengéscsillapítók és légrugók fégyverzetének alátámasztására megfelelő erőbevezető elemek, alakzatok. Az 1 platform olyan hátsó híd beszerelésére alkalmas, amelynél oldalanként két-két légrugó és két-két lengéscsillapító hordozza a terhelést. A lengéscsillapítók bekötésére a 14 kerékdob előtt és mögött egy-egy gyűrű alakú

38 csatlakozási hely van kialakítva 39 környílással a 2 padlózatban.

A 38 csatlakozási helynek kiegészítő üvegszál szövédéssel megerősített ragasztásra alkalmas 40 csatlakozási felülete van, amivel a 2 padlózat mindkét oldala el van látva, valamint 41 átmenőnyílásokkal a 40 csatlakozási felületeken belül összefogó átmenő anyás csavarok részére. A légrugók megtámasztásához több szerkezeti elem van beépítve, illetve összeépítve. A 14 kerékdobok 15 oldalfala alá 42 merevítőgerinc van beépítve, amely magokkal rendelkező többrétegű lapként van kialakítva és beragasztva a 7 lépcső 43 hátoldalához, valamint egy keresztirányú 44 gerinchez, amely közvetlenül a 14 kerékdob mögött van beragasztva a 8 padlózatszakaszhoz, 45 éleinél a 46, illetve 47 oldalfalhoz. A keresztirányú 44 gerinc mindkét 48 oldalához a hosszközépsíkjaához képest félhenger alakú 49 légrugótartók vannak hozzáragasztva, valamint 50 homlokszegélyükkel a 8 padlózatszakaszhoz. A 49 légrugótartóknak teljes kör alakú 51 homloklapjuk van, amely a légrugók fegyverzetének megtámasztására alkalmas és tájolási/rögzítési elemekkel rendelkezik ezek számára. Hasonló 49 légrugótartók vannak beépítve a 14 kerékdobok előtt, és ragasztás útján rögzítve vannak a 8 padlózatszakasz 32 alsó oldalához, valamint a 7 lépcső 43 hátoldalához. Az 51 homloklapok csatlakozási helyként vannak kiképezve a légrugók számára.

A hátsó futómű alsó és felső két-két lengőkarjának bekötéséhez egy nagyméretű közös acéllemezből hegesztett szerelvénnyel van előirányozva, amelynek két L alakú részét gerinclemez köti össze. A szerelvénnyel rögzítésére az 1 platformhoz 52 környílások vannak a 7 lépcsőben és annak közvetlen közelében az 5 padlózatszakaszban. Az 52 környílások – háromszor 6 darab – átmenő anyás csavarok befogadására az 53 és 54 csatlakozási helyekben vannak kiképezve, melyek 55 és 56 csatlakozási felületei ragasztásra alkalmasak. Az 55 és 56 csatlakozási felületek a 7 lépcső és az 5 padlózatszakasz mindkét oldalán ki vannak képezve.

Az 1 platformra építendő autóbusz farmotorjának felfüggesztésére az alkalmas csatlakozási helyek ki vannak képezve. A motorból és sebességváltóból álló hajtóműegység súlypontja előtti mellső felfüggesztésre két L alakú fémszerelvénnyel van előirányozva, melyek rögzítéséhez a hátsó 9 sorüléstartó 10 homlokfalában két 57 csatlakozási hely van kialakítva 58 környílásokkal átmenő anyás csavarok befogadására. Ezek ragasztásra alkalmas, 59 csatlakozási felületekben vannak elrendezve, a 10 homlokfal – mely a 46 oldalfaltól a 47 oldalfalig terjed – mindkét oldalán vannak 59 csatlakozási felületek, az utastér felőli felületre terheléssel szorítólap elhelyezése és felragasztása van előirányozva. Az L alakú motortartó szerelvénnyel alsó szárának rögzítésére közvetlen a 10 homlokfal előtt a 8 padlózatszakaszban van 60 csatlakozási hely kialakítva, és 58 környílásokkal ellátva átmenő anyás csavarok befogadására. Ezek ragasztásra alkalmas 61 csatlakozási felületekben vannak elrendezve, a 8 padlózatszakasz alsó és felső oldalán vannak

61 csatlakozási felületek, a felsőre terheléssel szorítólap elhelyezése és felragasztása van előirányozva.

A hajtóműegység súlypontja mögötti felfüggesztésre két 62 csatlakozási hely van kiképezve, amelyek a 11 motortéri homloklap, a 12 motortéri tető és a 46, illetve 47 oldalfal találkozásánál vannak kiképezve. A 62 csatlakozási hely a 12 motortéri tetőn téglafarmájú 63 erősítő rátéttel van kialakítva, amely üvegszövet betétet tartalmaz több rétegben az epoxigyantában a 12 motortéri tető saját részeként. A 62 csatlakozási helyben nagyméretű átmenő- 64 nyílás van, amelyen átfűzhető a húzási igénybevételre tervezett motortartó függesztőrúd. A 62 csatlakozási hely felső 65 csatlakozási felülete ragasztásra alkalmasan van kiképezve, arra a motortartó szerelvénnyel ráragasztható.

A teknőszerű 1 platform részét képezik a ráépítendő autóbusz oldalfalainak alsó részei az alsó ablakövig vagy az alsó ablakövvel bezárólag, vagy az oldalablakok, illetve ablakkeretek alsó keretoldaláig, valamint ez utóbbi kivételnél az ablakoszlopok csatlakozási helyei, célszerűen alsó ablak/ajtóoszlop csomópontok.

Az 1 platform 46 és 47 oldalfalakkal rendelkezik, amelyek az oldalablakok alsó 66 keretoldaláig terjednek, ezek vonalától csekély mértékben emelkednek ki a 67 ablakoszlop csomópontok és a 68 ajtóoszlop csomópontok. A 46 és 47 oldalfalak külső felületei a gyártási szerzősámból, a negatív formából utánmunkálást nem igénylően, festésre kész állapotban kerülnek ki. A 46 és 47 oldalfalak és a 2 padlózat 69 erősítőüvegszövet-lapjai a sarkok közelében közösek, azaz egyazon 69 erősítőüvegszövet-lap folyamatosan terjed át az egyikből a másikba kedvező szilárdsági tulajdonságokat nyújtva. Az 1 platform és az autóbustető egyesítéséhez a 67 ablakoszlop csomópontokban és 68 ajtóoszlop csomópontokban ragasztásra alkalmas 70 csatlakozási alakzatok vannak kiképezve függőleges vályú formájában, melyekbe az ellendarab nyűlványa illeszthető. A 67 ablakoszlop csomópontok és 68 ajtóoszlop csomópontok keskeny 71 végfelülete szintén csatlakozási felület ragasztásra alkalmas kivitelben. A 46 és 47 oldalfalak vízszintes 72 erősítőbordával vannak ellátva, amelyekre az utasülések váza rögzíthető. A 46 és 47 oldalfalak 73 kerékkivágásai belső oldali 74 erősítőperemekkel vannak kiképezve a 13 és 14 kerékdobokon belül, mely utóbbiakkal a 46, illetve 47 oldalfal egy szerkezeti egységet alkotóan van kiképezve, egyazon erősítő üvegszál szövettétét helyezkedik el szomszédos részeikben. A 46 oldalfalban a 68 ajtóoszlopok által határolva 3 utasajtónyílás van a mellső 13 és a hátsó 14 kerékdob között. Az 1 platform részét alkotja az autóbusz 6 homlokfala a szélvédő aljáig, illetve a keret alsó keretoldaláig, ami hozzáragasztható a 6 homlokfal keskeny felső 76 peremének, azaz a 75 mellővnek a 77 csatlakozási felületéhez. A 6 homlokfal tagolt alakú, különböző alakzatokkal, lámpafészekkel stb. a szilárdság és ütközési biztonság fokozása érdekében.

A 6 homlokfalban, a 2 padlózattól kezdődően 78 csatlakozási felületek vannak kialakítva lökhárító rögzítéséhez. A jobb és bal oldali 78 csatlakozási felület kb. 45 fokos szöget zár be az 1 platform geometriai

hossztengelyével. A bal oldali mellső 13 kerékdob és a 6 homlokfal között vezetőülés elhelyezéséhez 79 pódium van kialakítva, benne 80 rögzítési alakzattal a vezetőülés beszereléséhez.

A 79 pódium teherviselően van összeépítve a szomszédos teherviselő elemekkel, így a 2 padlózattal, 13 kerékdobbal, 47 oldalfallal és 6 homlokfallal. A 79 pódiummal átellenes oldalon 3 utasajtónyílás van kialakítva, ezért a 6 homlokfal ezen szélén 68 ajtóoszlop van kiképezve. Az 1 platform nincs ellátva autóbushátfallal és a hátfal közeli oldalfalrészekkel. A 46 és 47 oldalfal hátsó 81 éle olyan szélességűre van kialakítva, hogy 82 csatlakozási felületet képez további oldalfalrész hozzáragasztásához, hasonlóan a 12 motortértető 83 élei 84 csatlakozási felületet képeznek ahhoz, hogy azokra oldalfali és hátfali részek ráragaszthatóak legyenek.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Platform autóbushoz szálerősítésű kikeményedő műanyagból, melynek zárt teherviselő tartóelemei, illetve szerényszerkezetei vannak, mely egyetlen egységként van egymásra lapolt különböző terjedelmű és szerkezetű szálanyagú szálerősítő rétegekkel ellátottan kiképezve, *azzal jellemezve*, hogy az üreges zárt teherviselő tartóelemek üreget kitöltő magokat magukba záró, szálerősítésűszövet- és/vagy paplanbetétű kikeményedő műanyagból vannak kiképezve, a platform (1) a leghátsó futómű és/vagy hajtóműtartó csatlakozási helyekkel (54) van kiképezve és terjed a mellső homlokfallal (6) bezárólag az autóbush kocsiszekrénye elejéig, magában foglalja a mellső homlokfalat (6) a mell-

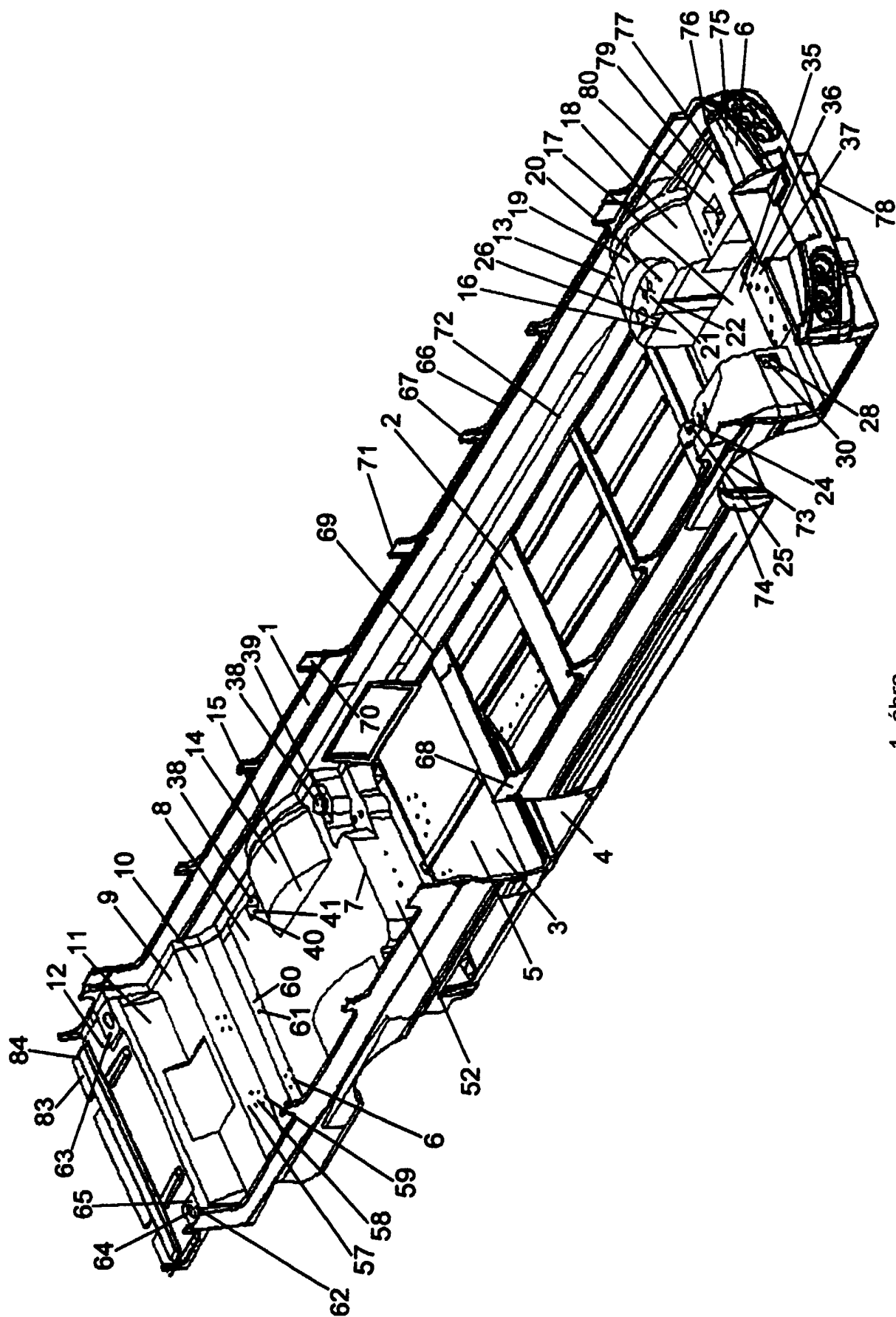
ővig (75), az oldalfalakat (46, 47) az ablakkeretekig, illetve az ablaknyílások alsó határolófelületéig, melyeknél csatlakozási alakzatok (70) vannak elrendezve minden egyes ablakoszlop befogadására, és a hátsó kerékdobok (14) előtt a padlózatszakszt (5) lezáró lépcső (7) van, a hátsó kerékdobok (14) mögött a padlózatszakszra (8) lényegében merőleges állású homlokfal (10) van elrendezve oldalfaltól (46) oldalfalig (47) terjedően.

2. Az 1. igénypont szerinti platform, *azzal jellemezve*, hogy a teherviselő tartóelemek magja habosított műanyag vagy balzafatömbökből van kiképezve és a külső felületük be van vonva a szálerősített kikeményedő műanyaggal.

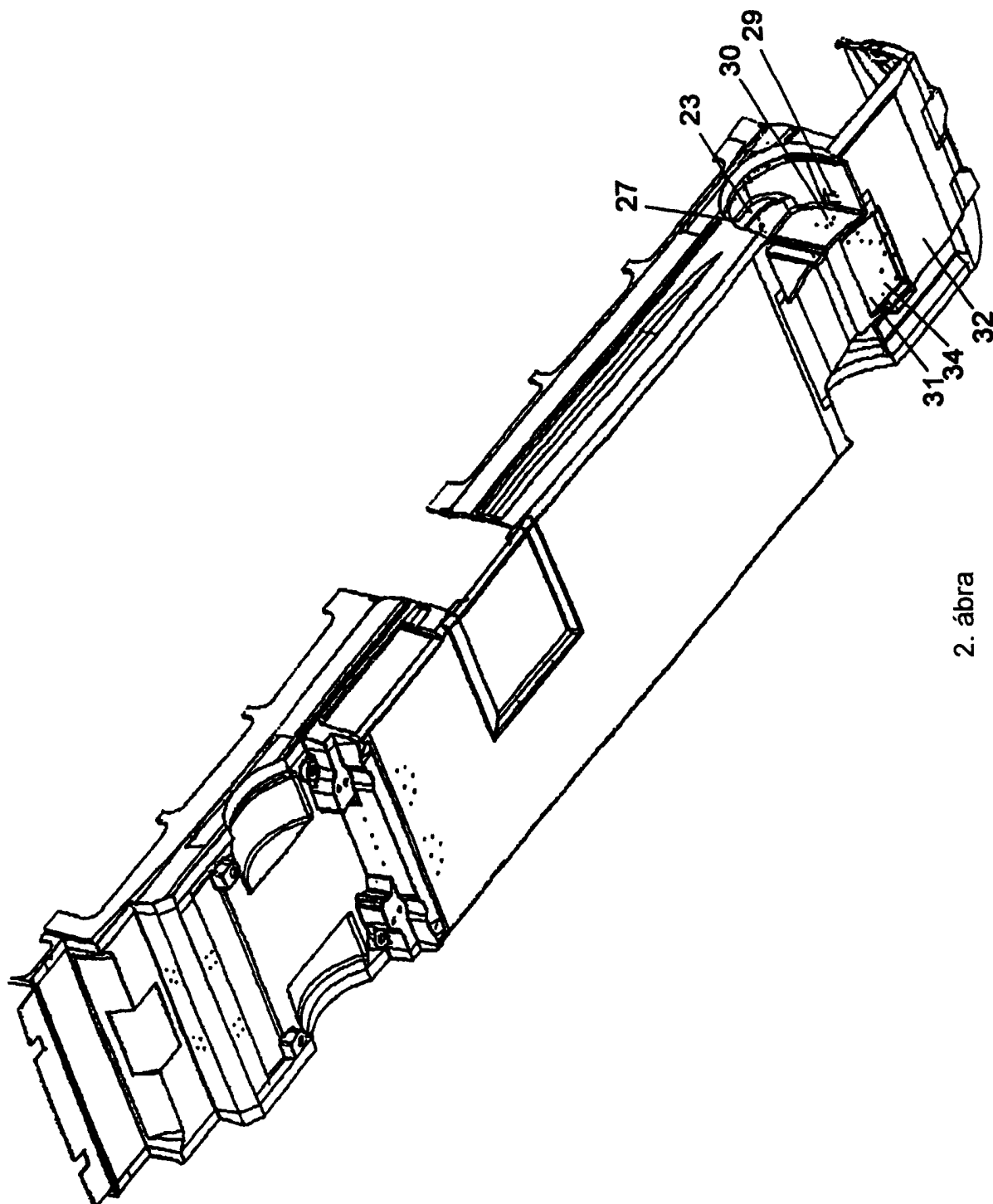
3. Az 1. igénypont szerinti platform, *azzal jellemezve*, hogy a szálerősítő szövetek szálelrendezése és szövettömege a mechanikai/szilárdsági igénybevétel felvételére alkalmasan van megválasztva és különböző szálelrendezésű és szövettömegű, valamint szövetanyagú rétegek vannak egymásra helyezve.

4. Az 1. igénypont szerinti platform, *azzal jellemezve*, hogy a futómű és a hajtómű erőbevezetési, csatlakozási helyei (53, 54) maggal ellátott, többrétegű szövetből vannak kiképezve, melyek átmenőnyílásokkal (52) vannak ellátva, és az egyes csatlakozási helyek (53, 54) csatlakozási felületekkel (56, 55) vannak kiképezve többcsavaros szorítóelemek alátámasztására és ráragasztására.

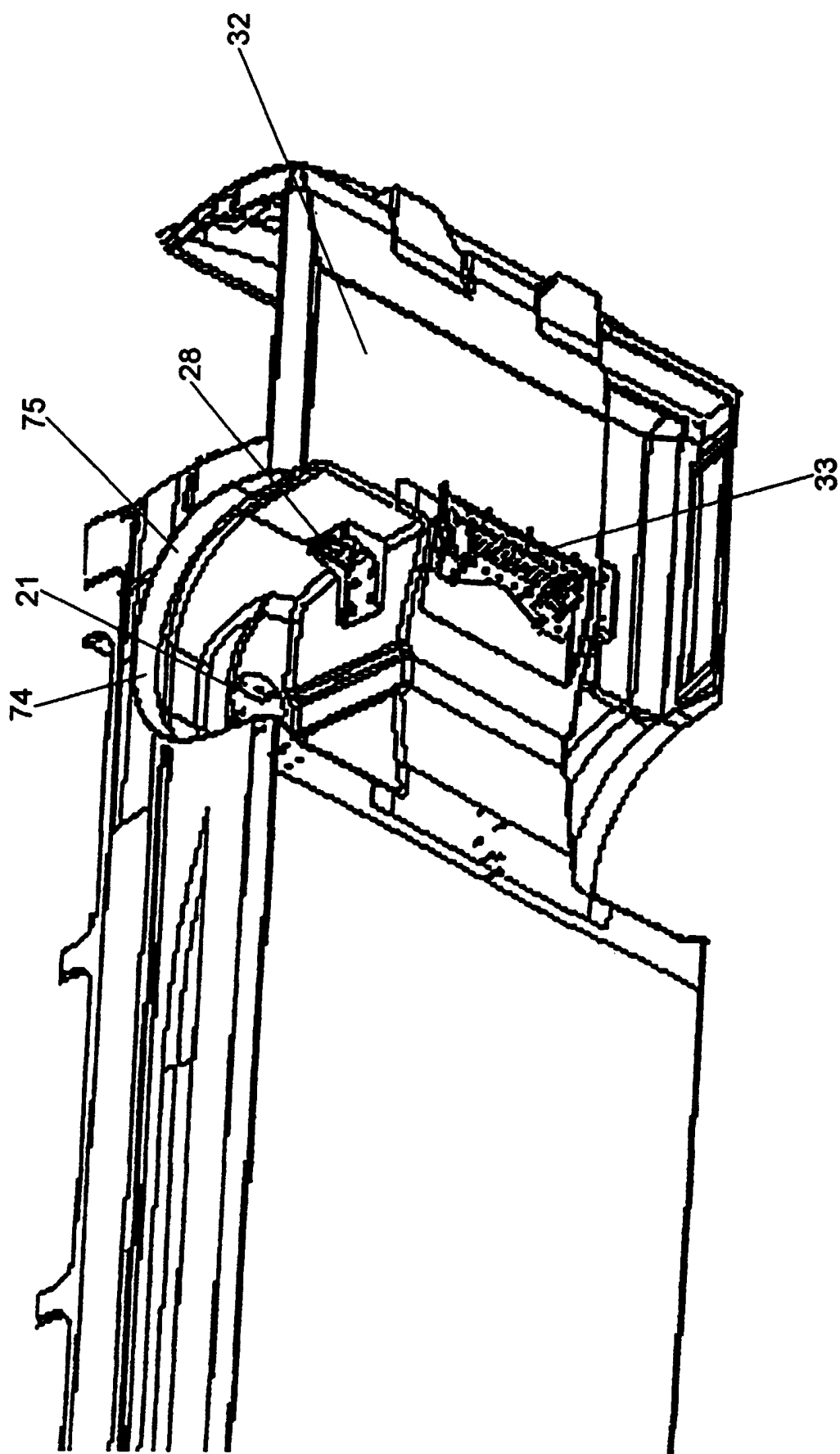
5. Az 1. igénypont szerinti platform, *azzal jellemezve*, hogy a platformnak (1) mellső ütközők rögzítéséhez a mellső homlokfalán (6) legalább két több csavarhelyes csatlakozási felülete (78) van, melyek szembenézően lényegében 45 fokos szöget zárnak be a platform (1) hossz tengelyével.



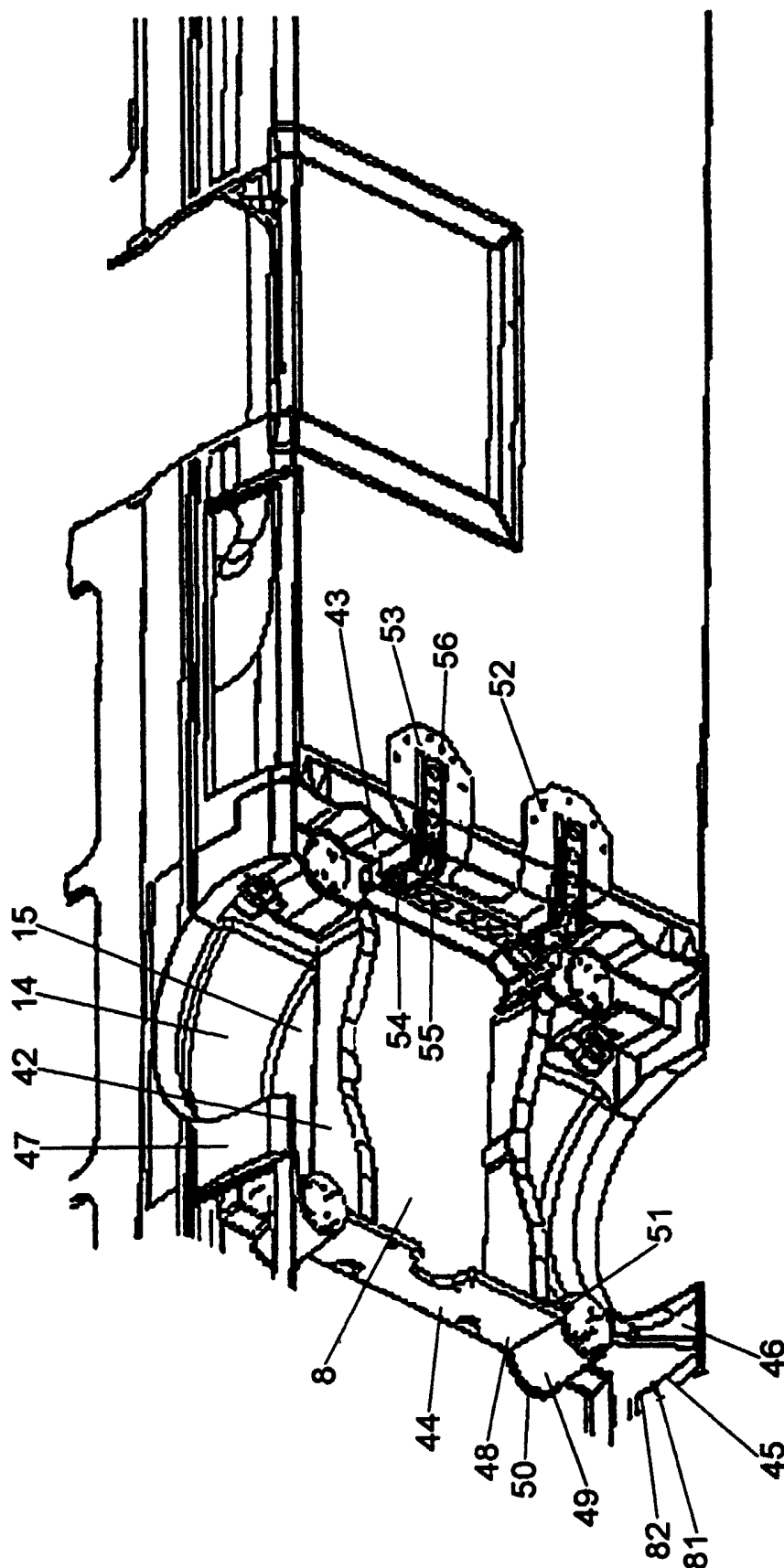
1. ábra



2. ábra



3. ábra



4. ábra