



HU000028520T2

(19) **HU****MAGYARORSZÁG**
Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala(11) Lajstromszám: **E 028 520**(13) **T2****EURÓPAI SZABADALOM**
SZÖVEGÉNEK FORDÍTÁSA(21) Magyar ügyszám: **E 13 198544**(51) Int. Cl.: **B62D 21/20** (2006.01)(22) A bejelentés napja: **2013. 12. 19.**

(96) Az európai bejelentés bejelentési száma:

EP 20130198544

(97) Az európai bejelentés közzétételi adatai:

EP 2886424 A1 **2015. 06. 24.**

(97) Az európai szabadalom megadásának meghirdetési adatai:

EP 2886424 B1 **2016. 07. 06.**(72) (73) Feltaláló(k) és szabadalmas(ok):
Fliegl, Helmut, 07819 Triptis (DE)(74) Képviselő:
Danubia Szabadalmi és Jogi Iroda Kft.,
Budapest

(54)

Járműkeret elülső modul jármű utánfutóhoz

Az európai szabadalom ellen, megadásának az Európai Szabadalmi Közlönyben való meghirdetésétől számított kilenc hónapon belül, felszólalást lehet benyújtani az Európai Szabadalmi Hivatalnál. (Európai Szabadalmi Egyezmény 99. cikk(1))

A fordítást a szabadalmas az 1995. évi XXXIII. törvény 84/H. §-a szerint nyújtotta be. A fordítás tartalmi helyességét a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala nem vizsgálta.

Járműkeret elülső modul jármű utánfutóhoz

A technikai terület

A jelen találmány tárgya járműkeret, különösen járműkeret elülső modul ívelt elülső résszel ellátott jármű utánfutó járműkeretéhez. A leírás tárgya továbbá járműkeret utánfutókhoz.

A technikai háttér

Az utánfutók általában olyan járműkeretet tartalmaznak, ami hossztartókból és keresztartókból áll, amik általában hegesztéssel vannak összeállítva. Az is ismert megoldás, hogy a járműkereteket több modulból állítják össze, amik ugyancsak hegesztéssel vannak összekötve.

A járműalvázaknak van egy hátsó része és egy elülső része, amelyek ugyancsak modulárisan készíthetők és összeszerelhetők. Nyerges utánfutóknál az elülső rész egy királycsappal van ellátva, amelyre az utánfutó csatlakoztatható. Az alváza felépítmények, például billenő teknő, lapos plató vagy egy konténer ültethető fel, és kapcsolható össze azzal.

Az ismert járműkeret elülső modulok felülnézetben általában négyszög alakúak. Mindegyik, lényegében előlről hátrafelé haladó hosszartó az elülső részen legalább egy keresztartóval van összekötve, amik lényegében merőlegesek a hosszartókra, és mindkét oldalukon a hosszartókhoz vannak hegesztve.

A WO 2013/072506 A1 számú dokumentum egy olyan utánfutó alvázat mutat be felpótkocsikhoz, ami hosszartókkal, és elől egy királycsappal ellátott nyeregartóval van ellátva. Az alváz több részből van kialakítva, és van egy hátsó része hosszartókkal és egy elülső része a fenéklemezzel és a vonócsatlakozással. Az elülső rész felülnézetben szögletes alakú, és két párhuzamos hosszartót tartalmaz, valamint legalább egy, a hosszartókra merőlegesen futó keresztartót, ami a hosszartókkal össze van hegesztve.

A DE 10 2007 025 041 B3 számú dokumentum egy ívelt szegmenssel és egy hátsó szegmenssel rendelkező hosszartót mutat be egy felpótkocsi alvázához. Mindkét szegmens lemezalakítással készült tartókat tartalmaz, amelyek egy függőleges gerincből és legalább egy, a gerincek végén megtartott hevederből állnak, és egy kapcsolási tartományban vannak egymással összekötve.

Az US 2 507 845 A és az US 2 329 408 A jelű dokumentumok jármű utánfutó alvázat írnak le nyergesvontatókhoz, amelyek két párhuzamosan futó, és egymáshoz távközzel elrendezett hosszartóból és egy hajlított elülső részből állnak, ami a hosszartókat egymással összeköti.

A DE 298 20 320 U1 jelű dokumentum egy olyan jármű utánfutót ismertet, ami egy billenőteknő rakodólapjából áll, legalább két, egymással csuklósan összekapcsolt platform-résszel, amelyek legalább egy keresztartó körül egy széthajtott és egy összezsukott állapot között billenthetők.

A találmány ismertetése

A jelen találmány szerinti megoldás egy járműkeret elülső modult mutat be egy utánfutó alvázához, aminek van egy, a vontatójármű felé eső elülső része és egy a vontatójárművel ellenkező oldali hátsó része. A találmány szerinti járműkeret elülső modul tartalmaz ezen kívül egy első függőleges gerincet egy első egyenes szakasszal és egy első íves szakasszal, valamint egy második függőleges gerincet egy második egyenes szakasszal és egy második íves szakasszal, ahol az első íves szakasz és a második íves szakasz egymással össze van kapcsolva. Ilyen módon egy ívelt elülső modul alakítható ki, ahol felülnézetben az elülső rész zárt, a hátsó rész pedig nyí-

tott. Ezen kívül az első egyenes szakasz és a második egyenes szakasz az előlő rész felől a hátsó rész felé szét-tartóan vannak kialakítva.

A találmány szerinti járműkeret előlő modul esetén jelentősen csökkenthető azon a függőleges hegesztési varratok száma, amelyek a hagyományos, felülnézetben szögletes konstrukciónál szükségesek, ahol a kereszttartót két hossztartóval kell összehesztetni. Ezen túlmenően kevesebb függőleges hegesztési varrat esetén csökkenthető a szerkezetbe bevitt hőenergia mennyisége is, miáltal a járműkeret előlő modul termikus igénybevétele csökkenthető. Ez a gyártási költségek és a hegesztési idő csökkenése mellett csökkenti még az általában a hegesztési varratok környezetében jelentkező potenciális törési helyek számát is.

Ezen túlmenően a találmány szerinti járműkeret előlő modulnál csökkenthető annak a veszélye is, hogy a forduláskor fellépő húzófeszültségek következtében a vonójármű és az utánfutó között elhelyezkedő hidraulikus, pneumatikus és/vagy elektromos vezetékek megsérüljenek, vagy akár elszakadjanak. Egy találmány szerinti járműkeret előlő modul esetében csökken az esetleges „beakadási helyek” száma is.

A találmány egy célszerű kiviteli alakjánál az előlő modul tartalmaz még egy első felső hevedert, ami az első függőleges gerinc felső részével van összekötve, és egy második felső hevedert, ami a második függőleges gerinc felső részével van összekötve. Az első függőleges gerinc az első felső hevederrel együtt képez egy első hossztartót, és a második függőleges gerinc a második függőleges hevederrel képez egy második hossztartót. Célszerűen az első hossztartó és a második hossztartó T profilt képez.

Egy másik célszerű kiviteli alaknál az első függőleges gerinc és a második függőleges gerinc egyetlen darabból van kialakítva. Ez az egyetlen függőleges gerinc tartalmaz egy első egyenes szakaszt és tartalmaz egy íves részt, amit az első és második íves szakasz alkot, valamint a második egyenes szakaszt. Ennél a kialakításnál a járműkeret előlő modul nem tartalmaz függőleges hegesztési varratokat, miáltal a gyártási idő és a gyártási költségek tovább csökkenthetők.

Az első felső heveder célszerűen az első függőleges gerinccel legalább egy első hegesztési hellyel van összekapcsolva, és a második felső heveder a második függőleges gerinccel is legalább egy második hegesztési varrat segítségével van összekötve. Célszerűen vannak még további első és második hegesztési varratok meghatározott hosszban, amik az első függőleges gerincből és az első felső hevederből az első hossztartót, valamint a második függőleges gerincből és a második hevederből a második hossztartót képezik. További kiviteli alakoknál az első és második felső heveder az első és második függőleges gerinccel teljes hossza mentén az első és második függőleges gerinccel össze van hegesztve.

Az egyik kiviteli alaknál az első függőleges gerinc és a második függőleges gerinc egy darabból lehet kialakítva, amikor is az első felső heveder és a második felső heveder külön alkatrészek, amelyek az átmenő függőleges gerinccel vannak összekapcsolva. Célszerűen az átmenő függőleges gerinc hajlított, és ez képezi az ívelt előlő részt. Ehhez az első felső heveder és a második felső heveder össze lehet kötve az első és második függőleges gerinc felső részével. Célszerűen az első felső heveder és a második felső heveder egy lemezből van kivágva úgy, hogy az első felső heveder és a második felső heveder tartalmaz egy egyenes szakaszt és egy ívelt szakaszt is.

A találmány egy másik változatát egy utánfutó alváz képezi. A találmány szerinti járműkeretnek van egy hátsó keret része egy első fő hossztartóval és egy második fő hossztartóval, ami az első fő hossztartóval lényegében párhuzamosan van elhelyezve, és egy, a találmány szerint kialakított járműkeret első rész modullal vannak

kombinálva. Az első függőleges gerinc az első fő hossztartóval, a második függőleges gerinc a második fő hossztartóval van összekapcsolva.

Egy további kiviteli alaknál az első ívelt szakasz első vége és a második ívelt szakasz második vége közvetlenül van egymással összehegesztve. Célszerűen az első és második íves szakasz tompa illesztéssel csatlakozik egymáshoz.

Még egy további kiviteli alaknál a járműkeret elülső modul tartalmaz egy első alsó hevedert, ami az első függőleges gerinc alsó részével van összekötve, és egy második alsó hevedert, ami a második függőleges gerinc alsó részével van összekötve. Célszerűen az első felső heveder, az első függőleges gerinc és az első alsó heveder egy első hossztartót képez egy kettős T profillal, és a második felső heveder, a második függőleges gerinc és a második alsó heveder egy második hossztartót képez, ugyancsak kettős T profillal.

Az első hossztartót és a második hossztartót egy további kiviteli alaknál L-profil, kerek profil, négyzetes profil, ovális profil vagy ezek kombinációja képezheti.

Hasanlóan ahhoz, ahogy az első és második felső heveder, ugyanúgy az első és második alsó heveder össze lehet kötve vagy hegesztve a függőleges gerinccel legalább egy helyen, és ezeken a helyeken például különböző hosszúságú hegesztési varratok alakíthatók ki. Alternatív módon az első és második alsó heveder az első és második függőleges gerinccel az első és második függőleges gerinc teljes hossza mentén össze lehet hegesztve.

A találmány szerinti járműkeret elülső modul tartalmazhat ezen kívül egy tartólapot, ami az első függőleges gerinc és a második függőleges gerinc alá van erősítve. A tartólap célszerűen az első függőleges gerinc és a második függőleges gerinc között helyezkedik el, és a függőleges ütközőerőknek egy vonójármű felőli nyeregkuplung lapra történő átadására szolgál. Egy célszerű kiviteli alaknál a tartólap helyettesítheti a hossztartók alsó hevederét, ami jelentős súlycsökkentést eredményez. Alternatív módon a tartólap fel lehet erősítve az alsó hevederek alsó részére.

Egy további kiviteli alaknál a tartólap egy olyan elülső peremmel van ellátva, ami ferdén felfelé van hajlítva. Ez a felfelé hajlított perem, ami a járműkeret elülső modul hosszirányában található, a vonójárművet a járműkeret elülső moduljával kapcsolja össze. Ez lehetővé teszi, hogy a vonójármű ráfutásakor, általában hátramenetben, a vonójármű felőli nyeregkuplung lap a tartólap alá kerüljön úgy, hogy az utánfutó felőli tartólap a vonójármű felőli nyeregkuplung lapra felfeküdjék, és egy, a tartólapon elhelyezkedő királycsapon a vonójármű felőli nyeregkuplungon reteszellhető legyen. Ennél a kialakításnál elkerülhető, hogy a tartólap ütközési oldalán a nyeregkuplung lappal érintkezésbe kerüljön.

A találmány szerinti járműkeret elülső modul tartalmaz még ennél a kiviteli alaknál legalább egy első keresztartót, ami az első függőleges gerinc és a második függőleges gerinc között hosszirányban, a királycsap előtt helyezkedik el. Egy további kiviteli alak szerint legalább két keresztartó létezik, amelyek az első függőleges gerinc és a második függőleges gerinc között helyezkednek el. Célszerűen a második keresztartó hosszirányban a királycsap mögött helyezkedik el. Az első és második keresztartó a teljes járműkeret elülső modul stabilitását és merevségét növeli.

A bemutatott járműkeret elülső modul tartalmazhat még legalább egy támasztó hosszartót, ami az első függőleges gerinc első íves tartományával vagy a második függőleges gerinc második íves tartományával van összekapcsolva, és az első függőleges gerinc és a második függőleges gerinc között lényegében előről hátrafelé nyúlik ki. A legalább egy támasztó hosszartó fokozza a stabilitást és a merevséget az elülső keretmodulnál. Célsze-

rően lehet egy első támasztó hossztartó hosszirányban baloldali a királycsap mellett és egy második támasztó hossztartó hosszirányban jobb oldali a királycsap mellett elhelyezve. Egy ilyen kialakításnál mindkét hossztartó együtt a legalább egy kereszttartóval mind a tartólapot, mind pedig a teljes járműkeret elülső modult merevíti és erősíti, ami egy optimális erőeloszlást és optimális erőfolyamot biztosít a vonójármű oldali nyeregkuplung lapra ható támasztóerők vonatkozásában.

Járulékosan a járműkeret elülső modul merevítéséhez, a legalább egy támasztó hossztartó előnyösen úgy van kialakítva, hogy tart egy billentő konzolt, amin van egy munkahenger, ami egy, a járműkeretre ültetett billenő teknő emelését végzi. Célszerűen két támasztó hossztartót lehet alkalmazni, amelyek a billenő munkahengerek talpa rögzíthető.

Tartalmazhat a találmány szerinti járműkeret még egy járműkeret átmeneti tartományt is, ami a jármű hátsó tartománya és a járműkeret elülső modulja között lehet elrendezve. A járműkeret átmeneti tartomány tartalmaz két fő hossztartót, amelyek például kettős T-profilként vagy L-profilként, esetleg zártszelvényként lehetnek kialakítva. Célszerűen a járműkeret elülső modul hossztartói közötti oldaltávolság kisebb, mint a járműkeret hátsó tartomány főtartói közötti távolság. Egy célszerű kiviteli alaknál a járműkeret elülső modul hossztartóinak magassága kisebb, mint a jármű hátsó tartomány hossztartóinak magassága.

Még egy további kiviteli alaknál a találmány szerinti íves járműkeret elülső modul egy kör alakú függőleges gerinccel van ellátva, aminek haladási irányban jobb és bal oldalán egy-egy függőleges gerinc van tangenciálisan, és lényegében előlről hátrafelé kinyúlva felerősítve. A kör alakú függőleges gerinc lehet például egy csődarab, aminek felső oldala egy gyűrű alakú felső hevederrel lehet ellátva. Ennél a kialakításnál a függőleges gerinc elülső íves szakasza és a szemben fekvő hátsó íves szakasz egy kereszttartói helyzetű, és a járműkeret elülső modul tovább erősíti.

A találmány szerinti járműkeret egy másik kiviteli alaknál egy félpótkocsi alvázat képezheti. Ennél a kiviteli alaknál a járműkeret tartalmaz egy a járműkeret elülső modulon elrendezett munkahenger tartót, ami egy, a járműkeretre felszerelt billenő teknő emelésére szolgál, valamint egy, a járműkeret hátsó részének hátsó végén elrendezett billentő tengelyt, ami körül a billenő teknő forgatható.

A rajzok rövid ismertetése

A találmány további részleteit kiviteli példákon rajz segítségével ismertetjük. A rajzon az

1. ábra a találmány szerinti járműkeret elülső modul felülnézete, a
2. ábra az 1. ábrán bemutatott járműkeret elülső modul perspektivikus nézeti képe, a
3. ábra egy további perspektivikus nézeti kép, amin az 1. és 2. ábrán bemutatott járműkeret elülső modul látható, a
4. ábra a találmány szerinti járműkeret perspektivikus nézete egy a találmány szerinti járműkeret elülső modullal együtt, és az
5. ábra a találmány szerinti járműkeret elülső modul egy további kiviteli alakját mutatja.

A kiviteli példák részletes ismertetése

A jelen találmány leírásakor a megadott irányok egy utánfutó haladási irányához vannak viszonyítva. Az oldalsó irány tehát azt az irányt jelöli, ami az utánfutó haladási vektorára merőleges irány, és a jobb és bal iránynak felel meg.

A leírásban az egymással összekapcsolt kifejezésen azt értjük, hogy két vagy több alkatrész van tartomány egy darabból is lehet, azaz ezek az elemek egyetlen alkatrészt is képezhetnek. Célszerű lehet adott esetben, hogy az első függőleges gerinc és a második függőleges gerinc egyetlen darabból készüljön, és így a járműkeret elülső modul csupán egy átmenő függőleges gerinccel rendelkezik, ami az első egyenes szakaszt az első és második íves szakaszt és a második egyenes szakaszt tartalmazza. Egy ilyen kialakításnál akár a felső hevederek, akár az alsó hevederek is egyetlen darabból lehetnek kialakítva.

A találmány szerinti 100 járműkeret elülső modul egy célszerű kiviteli alakja az 1-3. ábrákon látható.

Az itt látható 100 járműkeret elülső modul tartalmaz egy 110 első hossztartót és egy 120 második hossztartót. A 110 első hossztartó egy 112 első egyenes szakaszból és egy 114 első íves szakaszból áll. Hasonló módon a 120 második hossztartó egy 122 második egyenes szakaszból és egy 124 második íves szakaszból áll. A 114, 124 első, illetve második íves tartó úgy van kialakítva, hogy felülnézetben a 112, 122 első, illetve második egyenes szakaszhoz képest hajlítva látszanak. A 114 és 124 első és második íves tartó lehet például állandó sugarú félkör alakban kialakítva. Kialakítható azonban a 114 és 124 első, illetve második íves szakasz másféle módon is, például úgy, hogy több szakaszból van kialakítva oly módon, hogy felülnézetben egészében a 114, 124 első, illetve második íves szakaszt alkossák.

A 114 első íves szakasz és a 124 második íves szakasz felülnézetben előlről zárt, hátulról nyitott kialakítású. Célszerűen az egymással összekötött 114 és 124 első és második íves szakasz felülnézetben lényegében U-alakú vagy V-alakú.

A 112 első egyenes szakasz, illetve a 122 második egyenes szakasz lényegében hátulról előre halad, és varrat nélkül megy át a 114, 124 első, illetve második íves szakaszba. A 100 járműkeret első modul hátsó része az a szakasz, ahol a 111 és 122 egyenes szakaszok vannak. A 112, 122 első és második egyenes szakasz lényegében egy α szög alatt hajlik egymáshoz hátulról előre úgy, hogy a 112 első szakasz és a 122 második szakasz előlről hátrafelé széttartóak, azaz a 112 első egyenes szakasz és a 122 második egyenes szakasz egymástól mért oldal-távolsága előlről hátrafelé növekszik.

Egy további kiviteli alaknál a 110 első hossztartó és a 120 második hossztartó egy darabból van kialakítva oly módon, hogy a 100 járműkeret felső modul csak egyetlen tartóval rendelkezik, ami az 1. ábrán bemutatott íves kialakítású. Egy további kiviteli alaknál a 100 járműkeret elülső modul három hossztartóból is állhat, nevezetesen egy olyan hossztartóból, ami a 112 első egyenes szakaszt képezi, egy hossztartóból, ami a 114, 124 első és második íves szakaszt képezi, és egy hossztartóból, ami a 122 második egyenes szakaszt képezi.

A 114 első íves szakasznak van egy 116 első vége, és a 124 második íves szakasznak van egy 126 második vége. A 116 első vég és a 126 második vég a 114, 124 első és második íves szakasz azonos végén található, ahol a 112, 122 egyenes szakaszok nem csatlakoznak. Az 1. ábrán látható, hogy a 116 első vég és a 126 második vég egymással tompa illesztéssel vannak összekötve, például 130 hegesztési varrat segítségével. Így a 114 és 124 első és második íves szakasz a 100 járműkeret elülső modul íves első részét képezi.

A 2. ábrán az is látható, hogy a 110 első hossztartó egy 117 első felső hevedert, valamint egy, a 117 első felső hevederrel összehegesztett 118 első függőleges gerincet tartalmaz. Hasonlóképpen tartalmaz a 120 második hossztartó egy 127 második felső hevedert, és egy a 127 második hevederrel összehegesztett 128 második függőleges gerincet. A 100 járműkeret első modulnak az 1. ábrán látható felülnézetén a 118 első függőleges gerinc és a 128 második függőleges gerinc szaggatott vonallal van ábrázolva, minthogy a 117 első felső heveder, illet-

ve a 127 második felső heveder mindig a 118 első függőleges gerincet, illetve a 128 második függőleges gerincet lefedi. A 117 és 127 első és második felső heveder így együttesen a 118 és 128 első és második függőleges gerinccel együtt egy T alakú 110 és 120 első és második hossztartót képez.

A 117 és 127 első és második felső hevedernek a 118 és 128 első és második gerinccel történő összehegesztése a 110 és 120 első és második hossztartó teljes hosszában történhet. Alternatív lehetőség, hogy a 117 és 127 első és második felső hevedert a 118 és 128 első és második gerinccel több első és második hegesztési varrat kapcsolja össze.

A 2. ábrán az is látható, hogy a 117, illetve 118 első felső heveder, illetve első függőleges gerinc a 114 első íves tartomány 116 első végénél van a 127 második felső hevederrel, illetve a 128 második függőleges gerinccel a 124 második íves szakasz 126 második végénél a 130 hegesztési varrattal összehegesztve. Célszerűen a 114 első íves szakasz és a 124 második íves szakasz lényegében íves kialakítású, és az összekapcsolás után egy együttes íves előlő tartományt képez a 100 járműkeret előlő modulban. Egy adott kiviteli alaknál a 114 első íves szakasz és a 124 második íves szakasz állandó sugarú kör szegmenseként lehet kialakítva.

A 100 járműkeret előlő modul rendelkezik továbbá egy olyan 102 hossz tengellyel, ami lényegében középen halad a 118 és 128 első és második függőleges gerinc között előlről hátrafelé. Célszerűen a 110 első hossztartó és a 120 második hossztartó a 102 hossz tengelyhez képest szimmetrikusan vannak elrendezve. Ilyen módon mind a 118 első függőleges gerinc, és a 128 második függőleges gerinc lényegében szimmetrikusak a 102 hossz tengelyre.

A 100 járműkeret előlő modul tartalmaz továbbá egy 140 tartólapot, ami a 3. ábrán látható 150 ágyazó csapon van rögzítve. A 140 tartólap a 120 és 110 első és második hossztartó közötti teljes tartományban elnyúlik, és a 118 és 128 első és második függőleges gerinc alsó oldalán van elrendezve. A 140 tartólap az 1-3. ábrákon bemutatott kiviteli alakoknál a 110 és 120 első és második hossztartónak az ábrán nem látható alsó hevederét helyettesíti. Ugyanakkor a 140 tartólap alulról a 110 első és 120 második hossztartó alsó hevederének alsó oldalára lehet felerősítve.

A 140 tartólap úgy van kialakítva, hogy összekapcsolható legyen egy vontatójármű felőli nyeregkuplung lappal, és a jármű utánfutón fellépő bármilyen függőleges erőt a vontatójármű felőli nyeregkuplung lap felé továbbítsa. Ilyen módon a jármű utánfutó problémamentesen kapcsolható egy vontató járműhöz, és a 140 tartólap felültehető a vontató jármű felőli nyeregkuplung lapra, mivel a 140 tartólap 142 előlő éle ferdén felfelé van hajlítva. Így a vontatójármű hátramenetben problémamentesen tud a 140 tartólap alá jutni, anélkül, hogy a 140 tartólap ütköző oldalával érintkezésbe kerülne.

A 100 járműkeret előlő modul tartalmaz még egy 160 első keresztartót és egy 170 második keresztartót, amelyek a 112 első egyenes szakasz és a 122 második egyenes szakasz között helyezkednek el. Alternatívaként a 160 és 170 első és második keresztartó elhelyezkedhet a 114 és 124 első és második íves szakasz között is. Célszerűen a 160 első keresztartó a 100 járműkeret előlő modul hosszirányában a 150 tartócsap előtt van elrendezve, és a 170 második keresztartó célszerűen a 100 járműkeret előlő modul hosszirányában a 150 tartócsap mögött helyezkedik el. Alternatívaként elhelyezkedhet mind a 160 első keresztartó, mind a 170 második keresztartó a 150 tartócsap előtt, illetve után. A 150 tartócsap az 1. ábrán szaggatott vonallal van bejelölve.

A 160 első keresztartó és a 170 második keresztartó egy-egy 162 és 172 függőleges gerinccel és egy 164 és 174 felső hevederrel lehet ellátva, ahol a 162 és 172 függőleges gerincnek a 164, 174 felső hevederen nem feltét-

lentül középen vannak elrendezve. Így a 162 és 172 függőleges gerincek valamint a 164 és 174 felső hevederek egy L alakú 160, illetve 170 keresztartót képezhetnek. Alternatív megoldásként a 160 és 170 első és második keresztartó egy T profilként, dupla T profilként, L profilként vagy zártszelvényként, vagy egyszerűen csak egy függőleges gerincként lehet kialakítva.

Az 1. ábrából az is látható, hogy a 100 járműkeret előlő modul tartalmaz még egy 180 első támasztó hosszartót és egy 190 második támasztó hosszartót, amik a 114 első íves szakaszból, illetve a 124 második íves szakaszból lényegében előlről hátrafelé nyúlnak ki. A 180 és 190 első és második támasztó hosszartót mindig a 160 első keresztartó szakítja meg, amihez a 180 és 190 első és második támasztó hosszartó hozzá van hegesztve. A 180 első támasztó hosszartó célszerűen a 150 tartócsaptól jobbra és a 190 támasztó hosszartó a 150 tartócsaptól balra van elhelyezve. Adott esetben a 180 és 190 támasztó hosszartó átmenő kialakítása is lehetséges.

A 160 és 170 keresztartókkal, a 180 és 190 támasztó hosszartókkal, amik a 150 tartócsap tartományában vannak elrendezve, valamint a 140 tartólappal egy merev és stabil 100 járműkeret első modul alakítható ki, ami a fellépő függőleges erőnek ellenáll, és megbízhatóan viszi át a vontatójármű felőli oldalon lévő nyeregkuplung lapra. Ezen kívül a 100 járműkeret első modul lekerékített előlő tartománya a hagyományos kialakításhoz képest kevesebb hegesztési varratot tartalmaz, ahol a két egymástól távközzel elrendezett hosszartó egy, azokra lényegében merőlegesen futó keresztartóval van két végén összehegesztve.

Ahhoz, hogy a 100 járműkeret előlő modult tovább lehessen merevíteni, adott esetben legalább egy 165 függőleges merevítő gerincet lehet alkalmazni, ami a 117, illetve 127 felső heveder és a 140 tartólap között kívül van elhelyezve.

A 4. ábrán egy 200 járműkeret van perspektivikusan ábrázolva. Ez a 200 járműkeret tartalmaz egy 210 járműkeret hátsó tartományt, egy 220 járműkeret átmeneti tartományt, és az 1-3. ábrákon bemutatott 100 járműkeret első modult. A 210 járműkeret hátsó rész, a 220 járműkeret átmeneti rész, és a 100 járműkeret előlő modul egymással össze van hegesztve, szegecselve és/vagy csavarozva.

A 210 járműkeret hátsó résznek van egy 212 első fő hosszartója, és egy, a 212 első fő hosszartóhoz képest divergáló 214 második fő hosszartója. Mindkét 212 és 214 fő hosszartó célszerűen kettős T profilként van kialakítva egy felső hevederrel és egy alsó hevederrel, és ezek között egy függőleges gerinccel. A 212 és 214 első és második fő hosszartó lehet például több darabból álló modul, ami ugyancsak hegesztéssel van összeszerelve.

Több 215, 216, 217, 218 és 219 keresztartó halad lényegében merőlegesen a 212 és 214 első és második fő hosszartóra, és ezzel együtt összehegesztve képezik a 210 járműkeret hátsó részt. A 215, 216, 217, 218 és 219 keresztartók is célszerűen kettős T profilból vagy T profilból vannak kialakítva.

A 220 járműkeret középső résznek van egy 222 első átmenő hosszartója, és egy 224 második átmenő hosszartója, amelyek ugyancsak célszerűen kettős vagy szimpla T iartóként lehetnek kialakítva. A 222 és 224 első és második átmenő hosszartók lényegében egymásra keresztirányba haladnak, és a 110 és 120 első és második hosszartónál végződnek. Célszerűen a 212 és 214 első és második fő hosszartó közötti távolság nagyobb, mint a 110 és 120 első és második hosszartók közötti távolság a 100 járműkeret első modul hátsó végénél. A fokozatmentes távolság változás a 222 és 224 első és második átmenő hosszartók között van kialakítva. Így a 200 járműkeret felülnézetében küposként jelennek meg, minthogy a hosszartók lefutása előlről hátrafelé általában a 220 átmeneti tartományban növekvő kialakítású.

A 212, 214 első és második fő hossztartó magassága nagyobb lehet, mint a 222 és 224 első és második átmenő hossztartók magassága, és a 110 és 120 első és második hossztartó magassága, ahol célszerűen a 100 járműkeret elülső modul egyes hossztartóinak, valamint a 220 járműkeret átmenő rész és a 210 járműkeret hátsó rész felső hevederei lényegében azonos síkban helyezkednek el. Alternatív megoldásként a 210 járműkeret átmeneti tartomány felső hevederei le lehetnek hajlítva, hogy például egy felhelyezett tartály (ami az ábrán nem látható) oldalsó megtámasztása megvalósuljon.

A 4. ábrán látható 200 járműkeret célszerűen egy nyerges utánfutó járműkerete. A 200 járműkeret ezért a (4. ábrán nem ábrázolt) 215 keresztartó oldalsó meghosszabbításában (a 4. ábrán nem ábrázolt) billenőcsapággyal van ellátva, ami a 210 járműkeret hátsó részén egy billenő teknő forgatható rögzítését biztosítja. A billenőcsapággyak, amiből legalább egy jut a 210 járműkeret hátsó rész minden oldalára, egy billenési tengelyt határoznak meg, ami körül a járműkeretre felültemetett billenő teknő forgatható.

A billenő teknő billentésére a 100 járműkeret elülső modulon egy (az ábrán nem jól látható) munkahenger tartó van elrendezve, amibe legalább egy hidraulikus vagy pneumatikus működtető munkahenger van elhelyezve. A legalább egy munkahenger a billenő teknőt egy kívánt magasságba tudja emelni a billenő tengely körül elfordulva, hogy a teher kiönthető legyen.

Az 5. ábrán a találmány szerinti 100 járműkeret elülső modul egy további kiviteli alakja látható. A 100 járműkeret elülső modul itt egy átmenő 138 függőleges gerinccel van ellátva, ami felülnézetben lényegében koncentrikusan van az 5. ábrán nem látható 150 tartócsap körül elrendezve. Célszerűen ez az átmenő 138 függőleges gerinc egy függőlegesen elrendezett csődarab. A 138 függőleges gerinc felső részén egy 137 felső heveder van elrendezve, ami egy darabból vagy több darabból lehet kialakítva. Az 5. ábrán a 138 függőleges gerinc kör alakú nyomvonala szaggatott vonallal van jelölve.

Az 5. ábrán bemutatott 100 járműkeret elülső modulnak van továbbá egy 118 első függőleges gerince, ami a 138 függőleges gerinc haladási irányban jobb oldalán van elhelyezve, és tangenciálisan a 138 függőleges gerinc-től lényegében előlről hátrafelé nyúlik. Hasonló módon tartalmaz a 100 elülső járműkeret modul egy 128 második függőleges gerincet, ami egy, a haladási irányt tekintve baloldali oldalon van a 138 függőleges gerinchez erősítve, és tangenciálisan a 138 függőleges gerinctől lényegében előlről hátrafelé nyúlik ki. Ahogy az az 1-3. ábrákon már látható volt, a 118, 128 és 138 függőleges gerincek alsó oldalán egy 140 tartólap van elrendezve, ami lényegében ferdén felfelé hajló 142 elülső éllel van kialakítva.

A 200 járműkerettel kapcsolatban meg kell említeni, hogy ennek alkalmazása nem korlátozódik billenő platós utánfutók járműkeretének kialakítására. Alternatív módon lehet ezt a járműkeretet hagyományos tartályok vagy hasonlók szokásos nyerges járműkereteként felhasználni. Ugyancsak nincs a 100 járműkeret elülső modul lekerékített része kizárólag egy nyeregkuplungra korlátozva. A lekerékített 100 járműkeret elülső modul kialakítása előnyösen alkalmazható mezőgazdasági utánfutók, hattyúnyak utánfutók, nyerges utánfutók, illetve tetszőleges utánfutók esetében.

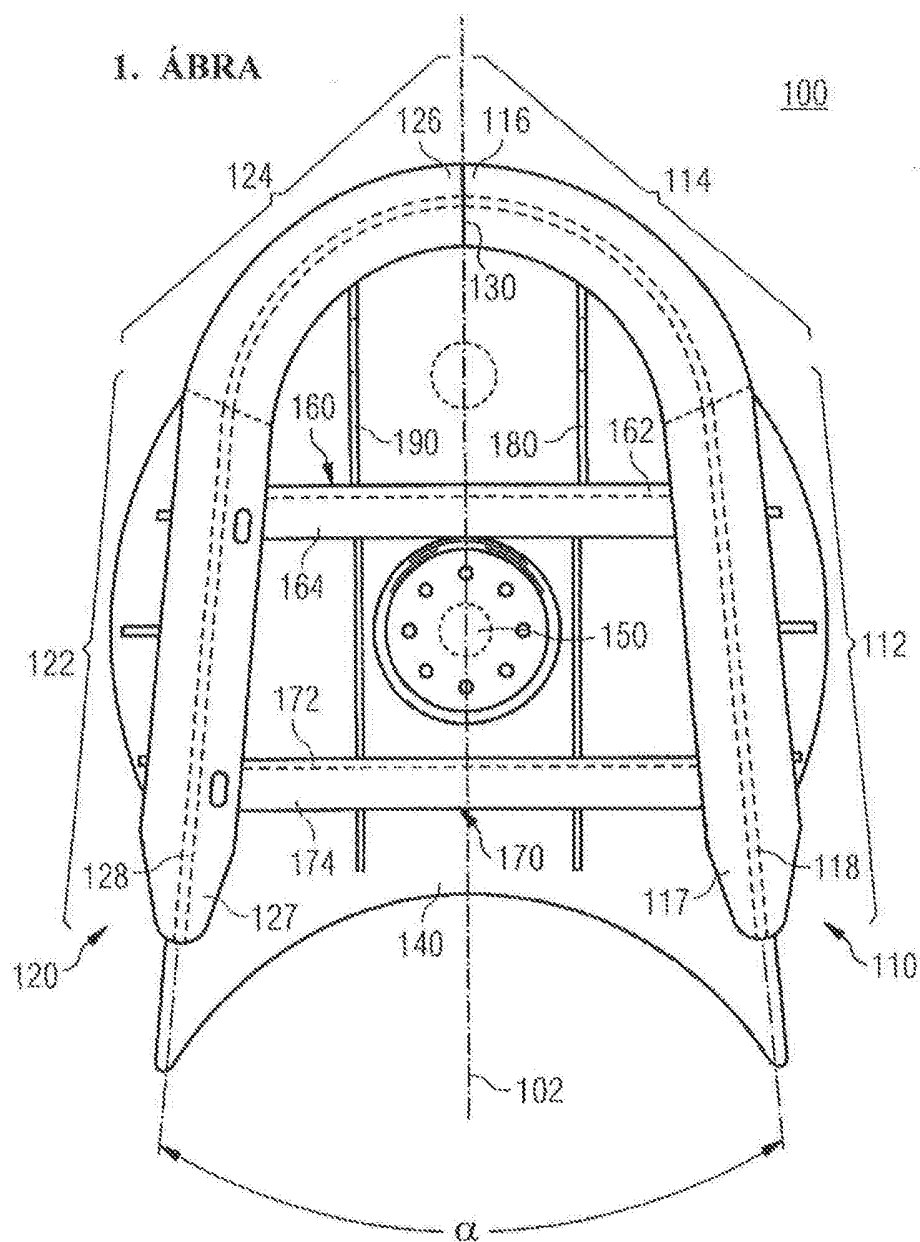
A 200 járműkeretnél egy további kialakítás szerint olyan megoldás is lehetséges, ahol a 100 járműkeret elülső modul 110 és 120 hossztartói közötti távolság és a járműkeret átmeneti rész 222, 224 hossztartói közötti távolság előlről hátrafelé növekszik, ugyanakkor a 212 és 214 fő hossztartók távolsága a járműkeret hátsó részénél előlről hátrafelé csökken. Ennél a kialakításnál a 200 járműkeret középső része szélesebb, mint az elülső illetve a hátsó rész.

Jóllehet, a találmány célszerű kialakításai itt részletesen le vannak írva, nyilvánvaló, hogy módosítások és kiegészítések is alkalmazhatók anélkül, hogy a csatolt igénypontok oltalmi köréből kikerülne.

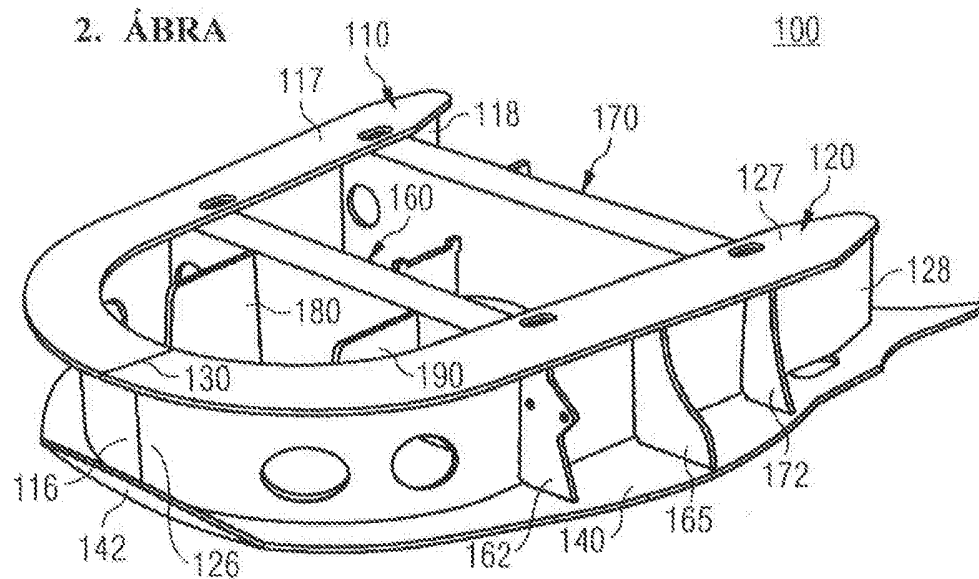
SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Járműkeret elülső modul (100) jármű utánfutó járműkeretéhez (200), ami tartalmaz:
 - egy, a vontató jármű felé eső elülső részt,
 - egy, a vontató járműtől elfelé néző hátsó részt,
 - egy első függőleges gerincet (118) egy első egyenes szakasszal (112) és egy első íves szakasszal (114), és
 - egy második függőleges gerincet (128) egy második egyenes szakasszal (122) és egy második íves szakasszal (124), ahol
 az első íves szakasz (114) és a második íves szakasz (124) egymással össze van kapcsolva, **azzal jellemezve, hogy**
 az első egyenes szakasz (112) és a második egyenes szakasz (122) az elülső résztől a hátsó rész felé divergálóan van kialakítva.
2. Az 1. igénypont szerinti járműkeret elülső modul (100), ahol az egymással összekötött első és második függőleges gerinc (118, 128) felülnézetben elől zárt, hátul nyitott kialakítású.
3. Az előző igénypontok bármelyike szerinti elülső modul (100), ami tartalmaz továbbá:
 - egy első felső hevedert (117), ami az első függőleges gerinc (118) felső részével van összekötve, és
 - egy második felső hevedert (127), ami a második függőleges gerinc (128) felső részével van összekötve.
4. A 3. igénypont szerinti járműkeret elülső modul (100), ahol az első felső heveder (117) és az első függőleges gerinc (118) hegesztési varratokkal van összekötve.
5. Az előző igénypontok bármelyike szerinti elülső modul (100), ahol az első felső heveder (117) és a második felső heveder (127) egy darabból van kialakítva.
6. Az 1 – 4. igénypontok bármelyike szerinti elülső modul (100), ami tartalmaz még legalább egy olyan hegesztési varratot (130), ami az első íves szakaszt (114) és a második íves szakaszt (124) tompapillesztéssel köti össze.
7. Az előző igénypontok bármelyike szerinti elülső modul (100), aminek van egy hossz tengelye (102), ami lényegében középen halad az első és második függőleges gerinc (118, 128) között előről hátrafelé, és az első függőleges gerinc (118), valamint a második függőleges gerinc (128) egymással a hossz tengelyre nézve szimmetrikus elrendezési.
8. Az előző igénypontok bármelyike szerinti elülső modul (100), ami tartalmaz még egy tartólapot (140), ami az első függőleges gerinc (118), valamint a második függőleges gerinc (128) aljánál van elrendezve.

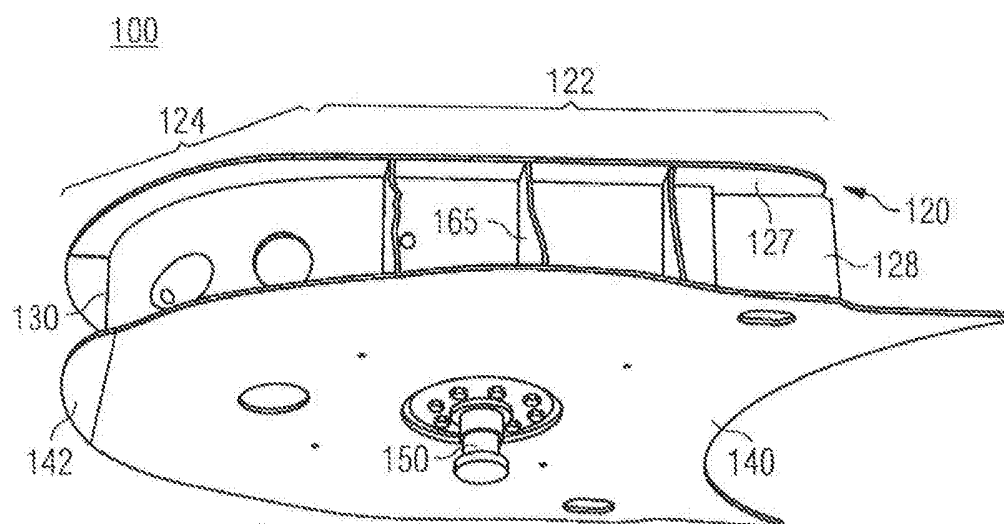
9. A 8. igénypont szerinti járműkeret elülső modul (100), ahol a tartólapnak (140) van egy elülső éle (142), ami ferdén felfelé nyúlik.
10. Az előző igénypontok bármelyike szerinti elülső modul (100), ami tartalmaz még legalább egy kereszt-tartót (160, 170), ami az első függőleges gerinc (118), valamint a második függőleges gerinc (128) között helyezkedik el.
11. Az előző igénypontok bármelyike szerinti elülső modul (100), ami tartalmaz még legalább egy hossz-tartót (180, 190), ami az első függőleges gerinc (118) első íves szakaszával (114) vagy a második függőleges gerinc (128) második íves szakaszával (124) van összekötve, és lényegében előről hátrafelé irányul.
12. Az előző igénypontok bármelyike szerinti elülső modul (100), ami tartalmaz még egy első alsó hevedert, ami az első függőleges gerinc (118) aljával van összekötve, és egy második alsó hevedert, ami a második függőleges gerinc (128) aljával van összekötve.
13. Járműkeret (200) jármű utánfutóhoz, ami tartalmaz:
 - egy járműkeret hátsó részt (210) egy első fő hossztartóval (212) és egy, az első fő hossztartóhoz távközzel elrendezett második fő hossztartót (214), és
 - egy, az előző igénypontok bármelyike szerinti járműkeret elülső modult (100), ahol az első függőleges gerinc (118) első fő hossztartóval (212) és a második függőleges gerinc (128) a második fő hossztartóval (214) van összekötve.
14. A 13. igénypont szerinti járműkeret (200), ahol az első és második függőleges gerinc (118, 128) közötti oldaltávolság kisebb, mint a járműkeret hátsó rész (210) fő hossztartói (212) közötti oldaltávolság.

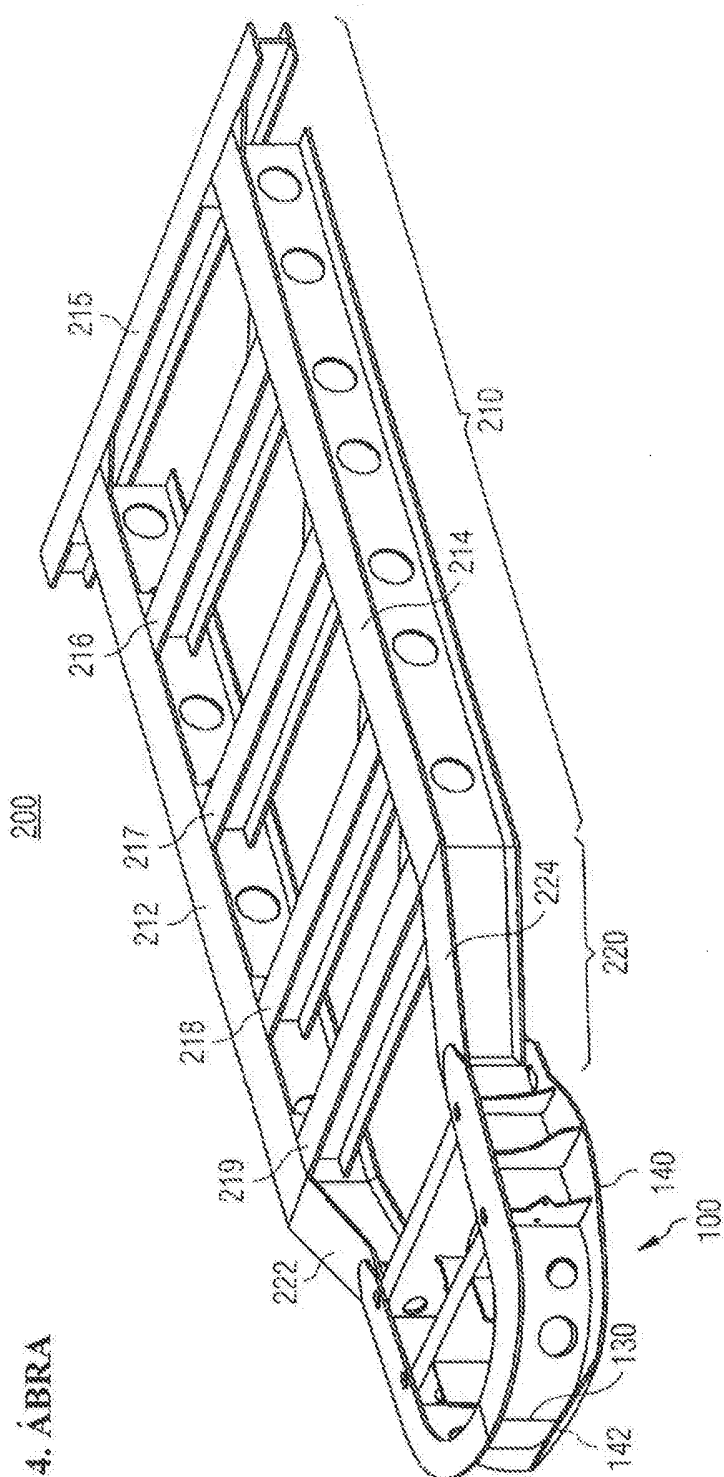


2. ÁBRA



3. ÁBRA





5. ÁBRA

