



HU000228712B1

(19) **HU**(11) Lajstromszám: **228 712**(13) **B1****MAGYARORSZÁG**
Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala

SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: **P 03 03619**(51) Int. Cl.: **B60G 7/00** (2006.01)(22) A bejelentés napja: **2002. 03. 12.**

(86) A nemzetközi (PCT) bejelentési szám:

PCT/IB 02/00756(40) A közzététel napja: **2004. 03. 01.**(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlöny és Védjegyértesítőben: **2013. 05. 28.**

(87) A nemzetközi közzétételi szám:

WO 02074562

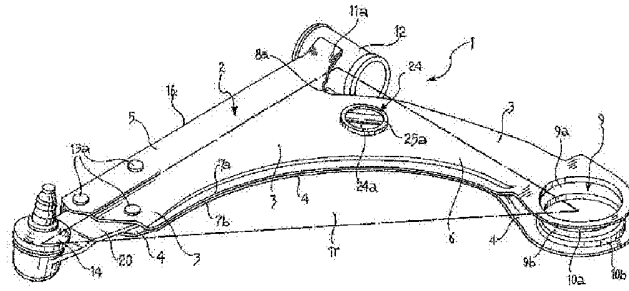
(30) Elsőbbségi adatok: TO2001A000253 2001. 03. 16. IT	(73) Jogosult(ak): Sistemi Sospensioni S.p.A., Milánó (IT)
(72) Feltaláló(k): Alesso, Guido Sebastiano, Savigliano (IT) Spina, Michele, Torino (IT)	(74) Képviselő: Farkas Tamás, DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft., Budapest

(54) **Függesztőelem jármű felfüggesztésére szolgáló hárompontos felfüggesztő karhoz és eljárás ilyen függesztőelem kialakítására**

(57) Kivonat

A találmány tárgya függesztőelem (2) jármű felfüggesztésére szolgáló hárompontos felfüggesztő karhoz (1), amely első karral (5), továbbá az első karból (5) oldalirányban kinyúló második karral (6) van ellátva, és a függesztőelem (2) egy pár alakos szárnyal (3, 4) van kialakítva, amelyek egymással szemben, kazettás szerkezetet alkotó módon vannak elrendezve, az első kar (5) egyenes oldallal van kialakítva, míg a második kar (6) az első kar (5) egyenes oldallal szemközti oldalából kinyúlóan van elrendezve; a függesztőelem (2) egyetlen, képlékenyen alakítható lemez darabból van kialakítva, amelynek egy pár szárny (3, 4) lemezrész van, továbbá az egyetlen darabból álló függesztőelem (2) legalább egy, előre meghatározott perem (16) mentén van meghajlítva. Az eljárás során a függesztőelemet (2) első karral (5), továbbá az első karból (5) oldalra kinyúló második karral (6) alakítjuk ki úgy, hogy egy darabból álló függesztőelemet (2) alakítunk ki képlékenyen alakítható lemezből, amelynek szárny (3, 4) lemezrész párja van, továbbá az egy darabból álló függesztőelemet (2) felhajtjuk legalább egy előre meghatározott perem (16) vonala mentén úgy, hogy a függesztőelem (2) behajlított állapotában köztes lemezrészből első kart (5) alakítunk ki, továbbá az oldalsó szárnyakat (3, 4) egymással szembe fordítjuk, és így kialakítjuk a második kart (6), amely az egyenes oldallal ellentétesen nyúlik ki az első karból (5), továbbá az így kialakított függesztőelem (2) egymással szembe néző szárnyait (3, 4) egymáshoz rögzítjük.

1. ábra



FÜGGESZTŐELEM JÁRMŰ FELFÜGGESZTÉSÉRE SZOLGÁLÓ HÁROMPONTOS FEL-
FÜGGESZTŐ KARHOZ ÉS ELJÁRÁS ILYEN FÜGGESZTŐELEM KIALAKÍTÁSÁRA

5

A találmány tárgya függesztőelem jármű felfüggesztésére szolgáló hárompon-
tos felfüggesztő karhoz, amely egymással ellentétes végein első és második csatlakoz-
tató eszköz hordozására alkalmas első karral van ellátva, továbbá az első karból oldal-
irányban kinyúló, szabad végén harmadik csatlakoztató elem hordozására alkalmas
10 második karral van ellátva; és a függesztőelem egy pár alakos szárnyal van kialakít-
va, amelyek egymással szemben, kazettás szerkezetet alkotó módon vannak elrendez-
ve, valamint eljárás jármű felfüggesztés hárompontos függesztő karja függesztőelemé-
nek gyártására, ahol a függesztőelemet, egymással ellentétes végein első és második
csatlakoztató elemeket rögzítő első karral, továbbá az első karból oldalra kinyúló, és
15 szabad végén harmadik csatlakozó elemet rögzítő második karral alakítjuk ki.

Az itt következő leírásban és igénypontokban során a „hárompontos függesztő-
elem” kifejezés olyan függesztőkarra vonatkozik, amelynek három felfüggesztési pontja
van, és ez a három pont háromszöget alkot.

A kazettás (üreges) szerkezetű elemeket, amelyeket hárompontos függesztő-
20 elemként a járművek felfüggesztésénél alkalmaznak, napjainkban úgy gyártják, hogy
egymással szemben helyeznek el két különálló elemet, amelyet hagyományos módon
állítanak elő sajtolással, majd ezt követően rögzítik ezeket az elemeket, például úgy,
hogy karületük legalább egy része mentén összehegesztik őket. Az ilyen típusú gép-
elemeket például a JP 06 143953 és az US-A 5 362 090 számú közzétételi irat ismer-
25 teti.

Továbbá a GB-A 2 063 783 számú közzétételi irat olyan felfüggesztőelemet tár
fel, amely fémlemezből készült, összehajtott elemből áll, és arra szolgál, hogy ellenté-
tes végeit egyrészt a jármű kerékszerkezetéhez, másrészt a jármű karosszériájához
csatlakoztassák.

30 Találmányunk célkitűzése az, hogy olyan szerkezeti elemet hozzunk létre,
amely kazettás szerkezetű és amelyből gépjármű felfüggesztésének hárompontos fűg-
gesztőelemét alakíthatjuk ki, továbbá feltárjuk az alkatrész gyártására szolgáló eljárást
is, amely lehetővé teszi, hogy kiküszöböljük a napjainkban gyártott kazettás alkatré-
szek tipikus hátrányait, továbbá gyártásuk eljárásaiban található hibákat, lehetővé téve

olyan kivíteli alakok megalkotását, amelyek szerkezetileg erősebbek és kevesebb költséggel, továbbá kisebb selejtmennyiséggel gyárthatók.

Célkitűzésünket olyan függesztőelem, különösen gépjárművek felfüggesztésére szolgáló hárompontos felfüggesztő kar kialakításával valósítottuk meg, amely egymással ellentétes végein első és második csatlakoztató eszköz hordozására alkalmas első 5 karral van ellátva, továbbá az első karból oldalirányban kinyúló, szabad végén harmadik csatlakoztató elem hordozására alkalmas második karral van ellátva; és a függesztőelem egy pár alakos szárnyal van kialakítva, amelyek egymással szemben, kazettás szerkezetet alkotó módon vannak elrendezve, és az első kar egyenes oldallal van kialakítva, a második kar az első kar egyenes oldallal szemközti oldalából kinyúlóan van 10 elrendezve; továbbá a függesztőelem egyetlen, képlékenyen alakítható lemez darabból van kialakítva, amelynek köztes lemezrész, továbbá egy pár szárny lemezrész, amelyek a köztes lemezrésszel egy darabban vannak kialakítva, és abból ellenkező irányban nyúlnak ki; továbbá az egyetlen darabból álló függesztőelem legalább egy, a 15 köztes lemezrészen elhelyezkedő, előre meghatározott perem mentén van meghajlítva, továbbá a függesztőelem behajlított állapotában a köztes lemezrész képezi az egyenes oldalú első kart, és a második kart képező szárny lemezrészek egymással szemben vannak elrendezve.

A csatlakoztató elemek egyikét befogadó legalább egy nyílás van kialakítva az egy darabból álló függesztőelem szárny lemezrészén. 20

A legalább egy első nyílás az egy darabból álló függesztőelem egyik szárny lemezrészén van kialakítva, és legalább egy második nyílás van kialakítva a másik szárny lemezrészen, és az első és második nyílás párok úgy vannak elrendezve, hogy a függesztőelem összehajtott állapotában egymással egytengelyűek, és ezáltal csatlakoztató elemet befogadó hengeres üléket képeznek. 25

A csatlakoztató elem befogadására szolgáló nyílások legalább egyike kerületmenti peremmel van ellátva, amely a nyílás tengelyével párhuzamosan van felhajtva úgy, hogy csatlakoztató elem megvezetésére és megtartására szolgáló oldalfelületet képez. 30

Számos első nyílás van kialakítva az egy darabból álló függesztőelem szárny lemezrészén, továbbá számos második nyílás van kialakítva a másik szárny lemezrészen, valamint ezek a nyílások úgy vannak elrendezve, hogy egymással egytengelyűek a függesztőelem behajtott állapotában, és így számos, csatlakoztató elem befogására szolgáló hengeres üléket képeznek.

Az egy darabból álló függesztőelem köztes lemezrészének egyik végén egy pár nyúlvány van kialakítva úgy, hogy az egy darabból álló függesztőelem meghajlított állapotában egymás felé néznek, és az említett első és második csatlakozó elem egyikét rögzítik.

5 Az egy darabból álló függesztőelem oldalsó szárnyainak legalább kerületük mentén peremeik vannak, és a peremek a függesztőelem behajtott állapotában egymáshoz vannak csatlakoztatva, és így a szárnyakat egymáshoz rögzítik.

Célkitűzésünk megvalósítását szolgálja továbbá a találmány szerinti eljárás jármű felfüggesztés hárompontos függesztő karja függesztőelemének gyártására, ahol a
10 függesztőelemet, egymással ellentétes végein első és második csatlakoztató elemeket rögzítő első karral, továbbá az első karból oldalra kinyúló, és szabad végén harmadik csatlakozó elemet rögzítő második karral alakítjuk ki, és az eljárás során: a) egy darabból álló függesztőelemet alakítunk ki képlékenyen alakítható lemezből, amelynek köztes lemezrésze, továbbá azzal egy darabból kialakított szárny lemezrész párja van,
15 amelyek ellenkező irányban nyúlnak ki az említett köztes lemezrészből; továbbá b) az egy darabból álló függesztőelemet felhajtjuk legalább egy előre meghatározott perem vonala mentén, amely az említett köztes lemezrészen húzódik úgy, hogy a függesztőelem behajtott állapotában a köztes lemezrészből az első kart alakítjuk ki, amelynek egy-egy egyenes oldala van, továbbá az oldalsó szárnyakat egymással szembe fordítjuk,
20 és így kialakítjuk a második kart, amely az egyenes oldallal ellentétesen nyúlik ki az első karból, továbbá c) az így kialakított függesztőelem egymással szembe néző szárnyait egymáshoz rögzítjük.

Az első a) lépés előtt az egy darabból álló függesztőelem oldalsó szárnyain célszerűen az említett csatlakoztató elemet befogadó, legalább egy nyílást képezünk ki.

25 Az első a) lépést megelőzően legalább egy első nyílást alakítunk ki az egy darabból álló függesztőelem egyik oldalsó szárnyán, és legalább egy második nyílást alakítunk ki a másik szárnyon, valamint az említett első és második nyílások úgy vannak elrendezve, hogy a b) lépést követően egymással páronként egytengelyűek, és ezzel legalább egy hengeres ülékét alakítunk ki, amely arra szolgál, hogy az említett csatlakozó elemek legalább egyikét befogadja.
30

A b) lépést megelőzően az említett nyílások legalább egyikének kerületmenti peremét a furai tengelyével párhuzamosan felhajtjuk úgy, hogy csatlakoztató elem megvezetésére és megtartására alkalmas legalább egy oldalsó felületet képezünk.

A b) lépést megelőzően számos első nyílást alakítunk ki az egy darabból álló
35 függesztőelem egyik szárnyán, továbbá számos második nyílást alakítunk ki a másik

szárnyon, és ezek a nyílások úgy vannak elrendezve, hogy egymással egytengelyűek a függesztőelem meghajtott állapotában a b) lépés végén, és ezzel megfelelő számos hengeres üléket képezünk ki az említett csatlakoztató elem megtartására.

5 Az a) lépésben egy pár nyülványt alakítunk ki az egy darabból álló függesztőelem köztes lemezrészén úgy, hogy ezek a nyülványok a függesztőelem meghajlított állapotában egymással szemben állnak; továbbá a nyülványt úgy alakítjuk ki, hogy a függesztőelem meghajlított állapotában az említett első és második csatlakoztató elemek egyikét rögzítsék.

10 A b) lépést megelőzően kerületmenti peremeket alakítunk ki az egy darabból álló függesztőelem szárnyainak kerülete legalább egy része mentén, és a peremeket a c) lépés során egymáshoz csatlakoztatjuk.

A találmányt a továbbiakban példakénti kiviteli alakok kapcsán, a csatolt rajzra hivatkozással ismertetjük részletesen. A rajzon az

- 15 **1. ábrán** a találmány első kiviteli alakja szerinti kazettás szerkezetű függesztőelem látható perspektivikus nézetben, amelyet gépjármű felfüggesztésének hárompontos függesztőelemeként használunk, a
- 2. ábra** az 1. ábrán látható szerkezeti elem második perspektivikus nézete, a
- 3. ábra** a kiinduló félkész termék oldalnézete, amelyből az 1. és 2. ábrán látható függesztőelemet kialakítjuk, a
- 20 **4. ábra** a 3. ábrán látható félkész termék előlnézete az A-A síkban elmetszve, amelyen szaggatott vonallal jeleztük az egymást követő hajlítási lépéseket, amelyek az 1. és 2. ábrán látható függesztőelem találmány szerinti gyártásához szükségesek, az
- 25 **5A. – 5D. ábrák** a találmány szerinti függesztőelemet alkotó két szárny lehetséges formakialakításaira hoz példákat, a
- 6A. – 6E. ábrák** a találmány szerinti függesztőelem két szárnya érintkező széleinek lehetséges kiviteli alakjait mutatja be, a
- 7A. és 7B. ábrák** a találmány szerinti függesztőelem két szárnya közötti függőleges tengelyű perselyt ábrázolják, amely a köztes csatlakoztató eszköz kialakítására ad példát, a
- 30 **8A. – 8D. ábrák** a találmány szerinti függesztőelem elképzelhető keresztmetszeti kialakítására hoz példákat, a
- 9. ábra** a találmány szerinti kazettás szerkezetű függesztőelem további kedvező kiviteli alakját mutatja be, a

10. ábra félkész termék perspektivikus ábrázolása, amelyből a 9. ábrán látható függesztőelem az ezt követő hajlítási művelettel előállítható, a
11. ábra olyan nézet, amely a 9. ábrán látható függesztőelem használatára mutat be példát, mind baloldali, mind pedig jobboldali hárompontos függesztőkar esetében, a
12. ábra kazettás kialakítású függesztőelem további kedvező kiviteli alakjának nézete a találmány szerint, a
- 13A. – 13D. ábra a 12. ábrán látható függesztőelem három különböző függőleges síkja mentén vett nézet, valamint előlnézet, és a
14. ábra olyan félkész termék nézete, amelyből a 12. ábrán látható függesztőelem hajlító műveletekkel előállítható.

Az 1. és a 2. ábrákon jármű felfüggesztésére szolgáló kazettás szerkezetű hárompontos 1 felfüggesztőelem látható, amely lényegében szögletes keresztmetszetű, és amely első és második 3, 4 szárnyakból áll, amelyek a felső és alsó félfurkolófelületet alkotják. A 3, 4 szárnyak egymással szemben vannak elhelyezve a π vízszintes síkhoz viszonyítva, amely előnyösen párhuzamos azokkal a síkokkal, amelyekben a 3, 4 szárnyak fekszenek. A hárompontos 1 felfüggesztőelem egyenes 5 karból áll, amelyek részben az említett első 3 szárnyból és részben a második 4 szárnyból épülnek fel. Az 5 karnak lényegében függőleges oldalsó 5' felülete van (a 2. ábrán látható), amelynek felső 16 pereme és alsó 17 pereme megfelel az elem hajtásvonalainak. Az 5 karhoz az 5' felülettel ellentétes oldalon egy második íves vagy hajlított 6 kar van csatlakoztatva, amely részben szintén a felső 3 szárnyból és részben az alsó 4 szárnyból van kialakítva az 1 függesztőelemen.

Az 5, 6 karok olyan méretűek és alakúak és úgy vannak elrendezve, hogy szabad végeik egy lényegében derékszögű háromszög csúcspontjaival esnek egybe, amelynek síkja célszerűen a π síkban van.

Az egyenes 5 kar oldalsó felületén, amely az íves 6 karhoz van csatlakoztatva mindkét oldalsó felületén, az 1 függesztőelem szemben álló 3, 4 szárnyán 7a, 7b, 8a, 8b csatlakozó peremek vannak kialakítva (a két utóbbi nem látható az 1. és 2. ábrákon), ahol a 7 és 8 hivatkozási számok a kar oldalsó felületeire vonatkoznak, amelyek síkjai lényegében konkáv és konvex profilúak, míg a két a és b betűvel jelölt elemek olyan két részre vonatkoznak, amelyeket lényegében a felső 3 és alsó 4 szárnyak testesítenek meg.

Az 1. és 2. ábrán bemutatott kiviteli alakban az említett peremek egymásra helyezett típusúak: vagyis ugyanolyan alakúak, lényegében síkok és párhuzamosak azzal

a síkkal, amely a 2' félkész terméket alkotó elem síkjában fekszik. Következésképpen a két lemezrész hajlításának művelete után a 2' félkész terméken a 16 és 17 peremek mentén, amelyek az 1 függesztőelem két 3, 4 szárnyának térbeli elhelyezkedését határozzák meg, a csatlakozó peremek egymás felé néznek és a π vízszintes síkhoz viszonyítva egymáson vannak és így mereven rögzíthetők egymáshoz, célszerűen hegesztési varrattal.

Ahogy az a 6A. – 6E. ábrákon látható, az egymásra helyezett elrendezés, amelyet hegesztéssel történő egyesítésnél használunk, egyik alternatívája lehet bármilyen csatlakozó perem, amely különböző formában és elrendezésben valósítható meg, például:

- tompán illesztett kialakítás és elrendezés, amelyet hegesztési varrattal rögzíthetünk (6B. ábra);
- lapos szalagkialakítás és elrendezés, amelyet ponthegesztéssel egyesíthetünk (6C. ábra);
- egymásra helyezett peremekkel kialakított forma és elrendezés, amelyet szegecseléssel egyesíthetünk (6D. ábra); vagy
- egymásra helyezett peremekkel kialakított forma és elrendezés, amelynek megfelelő szélessége van ahhoz, hogy ragasztással vagy csavarszegecseléssel egyesíthessük (6E. ábra).

A 7a, 7b, 8a és 8b csatlakozó peremek (1. és 2. ábrák) és az íves 6 kar szabad vége előtt egy hengeres 9 ülék van elrendezve azért, hogy befogadjon egy köztes csatlakoztató elemet, mint amilyen egy 18 persely, amelynek függőleges tengelye van (nem látható az ábrán). A 9 ülék két kör alakú 9a, 9b nyílás egymás fölé helyezése révén van kialakítva, amelyeket a felső 3 szárnyban és az alsó 4 szárnyban képeztünk ki az 1 függesztőelemen úgy, hogy ezek egymással egytengelyűek a 16, 17 peremek mentén történő behajlítási művelet végén. A 6 kar tartományában, amely körbeveszi a 9 ülékét, az 1 függesztőelem két 3, 4 szárnyai ennek folytán egymás felé néznek.

A 9a és 9b nyílások, amelyek a 9 ülékét alkotják, előnyösen kerületmenti 10a, 10b peremekkel vannak ellátva, amelyek függőlegesen az 1 függesztőelem belső ürege felé vannak hajlítva és arra szolgálnak, hogy biztosítsák egy köztes csatlakoztató 18 persely központosítását és rögzítését a két egymás felé néző 3, 4 szárny között.

Az íves 6 karon, az egyenes 5 kar csatlakozásának tartománya közelében egy további hengeres 24 ülék van kialakítva, amelynek függőleges tengelye van és amely szintén arra szolgál, hogy egy köztes csatlakoztató eszközt, például egy 18 perselyt fogadjon be. Ez a 24 ülék két 24a, 24b körkörös üreg egymás fölé helyezésével van ki-

alakítva, amelyeket az 1 függesztőelem 3, 4 szárnyaiban képezünk ki úgy, hogy ezek egymással egytengelyűek a 16, 17 peremek mentén történő felhajlítási művelet végén. Csakúgy, mint a 9a, 9b nyílások, a 24a, 24b körkörös üregek is kerületmenti 25a, 25b peremmel vannak kialakítva, ebben az esetben függőlegesen az 1 függesztőelem külseje felé vannak felhajlítva, és bár nem a belső üreg irányába, de ugyanolyan funkciójuk van.

Az egyenes 5 kar két vége közül az egyikén két 11a, 11b karmantyú van kiképezve, amelyek mindegyike az egymás felé néző 3, 4 résszel van kapcsolatban, amelyek megfelelően vannak kialakítva és szétnyitva azért, hogy stabilan befogadjanak egy 12 perselyt, amelynek vízszintes tengelye van úgy, hogy a 12 persely hengeres oldal-felületével érintkeznek.

Az 5 kar másik végénél, három pár nem egyvonalban álló 13a, 13b nyílás van kiképezve (az utóbbiak nem láthatók az 1. és 2. ábrán, csak a 3. ábrán) a felső és alsó 3, 4 szárnyban, amely az 1 függesztőelemen van úgy, hogy kettő-kettő egymással egytengelyű, miután befejeződött a behajtási művelet. Minden nyílaspár célszerűen körkörös kialakítású és így egy hengeres 13 ülékét képez, amelybe egy csapot helyezhetünk, amellyel 20 támasztóelemet rögzítünk, amely viszont 14 csuklóelemet hordoz. A 20 támasztóelem, amely részben, illetve hosszának egy részén a kazettás kialakítás belső üregében fut az 5 kar egyik végénél, kialakítható eltérően, más módokon is, például szegecseléssel, ahogy az jól ismert a szakmában járatos szakember számára.

A 3. ábra 2' félkész termék felülnézete, amelyen két 3', 4' szárny van elrendezve, amelyek ezzel együtt készülnek és megfelelnek a kazettás szerkezetű 1 függesztőelem 3, 4 szárnyainak. A 2' félkész terméket acél, alumínium vagy műanyag lemezből vágthatjuk ki (a műanyag lehet hőre lágyuló vagy hőre keményedő típusú, és ha szükséges, üveggel, üvegszállal, szénszállal vagy Kevlar-ral van megerősítve). A kiinduló anyag, amely lemez formájú, állandó vagy változó vastagságú is lehet (vagy akár több-rétegű). Ebben a második esetben a meghatározott típusú lemez, amelyet az alkalmazásnak megfelelően készítettünk, különböző vastagságú tartományokkal rendelkezik a feszültségeloszlás természetének megfelelően, amelynek az 1 függesztőelem működés közben ki van téve.

A fent ismertetett példakénti kiviteli alakban a kiinduló (2') félkész termék alakja szimmetrikus egy 15 tengelyre, ahogy az világosan látszik a 3 ábrán. Ugyancsak a 3. ábrára tekintve láthatjuk, hogy a két 3', 4' szárnyban a fent ismertetett 1 függesztőelem 3, 4 szárnyait ismerhetjük fel, vagyis a két kart, az egyenes 5 és az íves 6 kart, a 7a, 7b, 8a és 8b csatlakozó peremeket, a körkörös 9a, 9b nyílást és 24a, 24b körkörös

üregeket, amelyek a hengeres ülékeket képezik függőleges 9, 24 ülékekkel, a kialakított 11a, 11b függelékeket, amelyek a vízszintes tengelyű 12 perselyt tartják, továbbá a 13a, 13b nyílásokat, amelyek a 20 támasztóelem csatlakoztatására szolgálnak, amely a 14 csuklóelemet hordozza.

5 A továbbiakban az 1 függesztőelem gyártására szolgáló eljárást ismertetjük a találmánynak megfelelően. Az első művelet során a kiinduló lemezanyagból 2' félkész termék vágunk ki (3. ábra), amelynek olyan kedvező alakja van, hogy két, egymással összefüggő 3', 4' szárnya megfelel az 1 függesztőelem fél burkoló 3, 4 szárnyainak felülnézetben. Ekkor első sorozat alakító és hajtó műveletet hajtunk végre, amelyek lényegében a 7a, 7b, 8a és 8b csatlakozó peremeket, a 10a, 10b és 25a, 25b peremeket 10 a körkörös 9a és 9b nyílások körül, valamint a 24a, 24b körkörös üregeket, továbbá a 11a, 11b karmantyúkat érintik azért, hogy a 3', 4' szárnyak fél kagyló alakú kiképzését kialakítsuk.

Az itt leírt példában az 1 függesztőelem 3, 4 szárnya konkáv fél kagyló, vagyis 15 a megfelelő keresztmetszetek a 15 tengelyre merőleges síkban lényegében konkáv profilúak. Lehetséges azonban, hogy ezeket a részeket úgy rendezzük el, hogy a két fél kagyló alakjának különböző kombinációit hozzuk létre, mint például konkáv/lapos, konkáv/konvex és konvex/konvex (5B. – 5D. ábrák).

A találmány szerinti gyártási eljárás következő lépésében a 3. ábrán látható 20 alakított 2' félkész terméket legalább egy előre meghatározott vonal mentén felhajtjuk úgy, hogy annak 3', 4' szárnyai egymással szembe kerüljenek. A 4. ábrára tekintve láthatjuk, hogy a példakénti kiviteli alakban a 2' félkész terméket sorban egymás után egy első és egy második hajtási műveletnek vetjük alá derékszögben a 17 és 16 peremek mentén, egymással párhuzamosan és szimmetrikusan a 15 tengelyre úgy, hogy a 7a, 25 7b, 8a, 8b csatlakozó peremek belső részeit egymással kapcsolatba hozzuk.

Ahogy az ismeretes, a hajlító műveleteket például prizma alakú eszközzel hajthatjuk végre (nem látható az ábrán), amelynek hossza legalább a hajtási vonalnak a hosszával egyenlő, és legalább egy szöge egyenlő a kívánt hajlítási szöggel. A behajtást először úgy végezzük el, hogy a prizma hajlító felületeinek egyikét (vagyis azoknak 30 a felületeknek az egyikét a prizmán, amelyek a kívánt hajlítási szöveget alkotják) elhelyezzük a 2' félkész termék két lemezrészre egyikének belső felületén úgy, hogy az említett szög csúcsa megfelel a hajlító vonal mentén van elhelyezve a 2' félkész terméken, továbbá ezt követően a másik lemezrészt a 2' félkész terméken felhajtjuk az előre meghatározott hajlító vonal körül mindaddig, ameddig belső felülete nekiütközik az említett 35 második hajlító felületnek.

Egy köztes csatlakoztató 18 perselyt alkalmazunk a gyártási eljárás következő lépésében. A 7A., 7B. ábrák két különböző megoldást mutatnak be a 18 persely elhelyezésére a hengeres 9 ülékben, amelynek függőleges tengelye van. Ahogy azt korábban már ismertettük, a 9 ülék a körkörös 9a, 9b nyílások egymásra helyezéseivel
 5 nyerjük, amelyeket a 2' félkész termék 3', 4' szárnyain alakítottunk ki olyan helyzetben, hogy az üregek egytengelyűek egymással az említett behajtási műveletet követően. Továbbá az említett üregek célszerűen kerületmenti 10a, 10b peremekkel vannak ellátva, amelyek fel vannak hajlítva az 1 függesztőelem belseje felé, merőlegesen arra a síkra, amelyben a lemez fekszik.

10 A 7A. ábrán látható, hogy a 18 perselyt F nyíllal jelzett irányban beillesztettük a 9 ülékbe, ahol rögzített helyzetben marad, tekintettel a 10a, 10b peremek oldalfelületeivel történő illeszkedésre. Azért, hogy megkönnyítsük a 18 persely beillesztését, 21 eltávolítható távtartót alkalmazhatunk, amely megtartja a két egymással szemben lévő 3, 4 szárnyat saját helyzetében a művelet során. A 7B. ábra köztes csatlakoztató 18 perselyt ábrázol függőleges tengellyel, amely 19 peremmel van ellátva, amely a 9 ülékbe
 15 történő behelyezésnél felütköző elemet alkot.

Hasonló megfontolásokat alkalmazhatunk további köztes csatlakoztató elemek, például 18 perselyek elhelyezésénél a függőleges tengelyű hengeres 24 ülékbe is.

Ahol csatlakozó peremeket képeztünk ki, mint például az itt kifejtett példa szerinti kiviteli alakban, a felhajlítás vagy hajlítás után ezeket a peremeket egymáshoz rögzítjük a 6A. – 6E. ábrákkal kapcsolatban már ismertetett módon (hegesztési varrattal
 20 vagy ponthegesztéssel, szegecscseléssel, ragasztással vagy csavarszegeccsel).

Ehhez hasonlóan az eljárás vagy a szerkezeti szilárdság meghatározott követelményének megfelelően lehetséges az is, hogy az 1 függesztőelemet kitöltsük egy
 25 töltőanyaggal, például szerkezeti habbal, amelyeket az üregbe juttatunk be a kazettás szerkezet belsejében.

Az 1. – 4. ábrákkal kapcsolatban ismertetett kedvező kiviteli alak esetében az 1 függesztőelem keresztmetszetében lényegében szögletes. Lehetséges azonban, hogy olyan kazettás szerkezetet alakítsunk ki, amelynek ettől eltérő keresztmetszete van,
 30 lehet akár zárt is, például háromszög alakú, fekvő T alakú vagy könnycsepp alakú (8A. – 8C. ábrák), vagy nyitott, például C alakú (8D. ábra).

A 9. és 10. ábrák a találmány egy további kedvező kiviteli alakját mutatják be, ahol ugyanazokat a hivatkozási jeleket alkalmaztuk az eddig ismertetett ábrákkal kapcsolatban már leírt hasonló vagy azonos részek esetében.

Az említett kiviteli alak az 1. – 4. ábrák esetében bemutatott kiviteli alaktól a következő jellegzetességek tekintetében tér el.

5 Először is, a hengeres 9 ülék, amely egy csatlakozó elem befogadására alkalmas, például 18 persely befogadására, amelynek függőleges tengelye van (nem látható az ábrán), egyetlen körkörös 9a nyílással van kialakítva, amely kerületmenti 10a peremmel van ellátva, és az 1 függesztőelem felső 3 szárnyán van kiképezve. A 2' félkész termék ennek folytán többé nem rendelkezik szimmetrikus alakkal a 15 tengelyhez viszonyítva (10. ábra), mivel a lapos 4' szárny íves 6 karjának lefutása meg van szakítva 6' peremnél, mielőtt kialakulna az a végrész, amely megfelel a másik 3 szárny végének, amelyen a 9b nyílás van kiképezve.

Még akkor is, ha kifejezetten nem ismertettük és nem mutattuk be az ábrákon, nyilvánvalóan lehetséges az is, hogy anélkül, hogy eltérjünk a találmány oltalmi körétől, olyan hengeres 9 ülékét készítsünk, amelyen egyetlen 9b nyílás van 1 függesztőelem alsó 4 szárnyán.

15 Az említett megoldás lehetővé teszi a gyártási költségek további csökkentését az első lépésben végrehajtott kivágó művelet során keletkező selejt minimalizálásának köszönhetően. A másik előnye abban áll, hogy az egyetlen 9a vagy 9b nyílással kialakított hengeres 9 ülék gyártása során, ahol az egyetlen üreg az 1 függesztőelem 3, 4 szárnyainak egyikén van kiképezve ahelyett, hogy 9a, 9b nyílásokat alakítanánk ki a 20 két 3, 4 szárnyon, elkerülhetjük azt, hogy szoros tűrésmezőket állapítsunk meg az említett furatok, illetve mélyedések vagy üregek elhelyezése során és ez az 1 függesztőelem gyártási költségeinek további csökkentéséhez vezet.

További különbség e második előnyös kiviteli alak és az első kiviteli alak között az, hogy a 12 persely, amelynek vízszintes tengelye van, máshogy van rögzítve. Ebben az esetben a rögzítést egy kerület mentén zárt 22 ülékkel végezzük el, amely két félkör alakú 22a, 22b nyúlvány között van elrendezve, amelyek hosszanti irányban terjednek az 1 függesztőelem két 3, 4 szárnyának egyenes 5 karja irányában. A 22a és 22b nyúlványoknak előnyösen 23a, 23b csatlakozó peremeik vannak, amelyek alakja és elrendezése ugyanolyan lehet, mint amelyet a 7a, 7b, 8a, 8b csatlakozó peremekkel 30 kapcsolatban ismertettünk, amelyek a két 3, 4 szárny 5 és 6 karjait rögzítik.

A 11. ábra azt mutatja be, hogy az 1 függesztőelemet hogyan használhatjuk fel a találmány szerint arra, hogy bal oldali és jobb oldali járműfüggesztő kart egyaránt kialakítsunk anélkül, hogy megváltoztatnánk a kialakítást és a gyártási eljárást a bal oldali és a jobb oldali kar kialakítása során.

Végül, a 12. – 14. ábrákon az 1 függesztőelem egy további, találmány szerinti előnyös kialakítása látható. Ez a kiviteli alak a már bemutatott, a 9. ábrával kapcsolatban ismertetett kiviteli alaktól annyiban tér el, hogy az egyenes 5 kar ellenkező végén, amelyen a 13 ülék van elrendezve, amely a 14 csuklóelemmel (nem látható) kerül alkalmazásra, hengeres 26 ülék van, amely függőleges és nem vízszintes tengelyű.

A 26 ülék, amelyben 28 kapcsolóeszköz helyezhető el, például egy persely (12. ábra), hasonló módon van kialakítva a hengeres 9 ülékhez az íves 6 kar végén. Ez gyakorlatilag egyetlen körkörös 26a üreg, amelyet előnyösen kerületmenti 27a peremmel láttunk el, amelyet az 1 függesztőelem felső 3 szárnyában képeztünk ki, ahogy azt világosan láthatjuk különösen a 13B. és 13D. ábrákon, amelyek a két 1 függesztőelem két keresztmetszetét ábrázolják két különböző síkban, amelyek átmennek a 26 ülék tengelyén.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Függesztőelem (2) jármű felfüggesztésére szolgáló hárompontos felfüggesztő karhoz (1), amely egymással ellentétes végein első és második csatlakoztató eszköz hordozására alkalmas első karral (5) van ellátva, továbbá az első karból (5) oldalirányban kinyúló, szabad végén harmadik csatlakoztató elem hordozására alkalmas második karral (6) van ellátva; és a függesztőelem (2) egy pár alakos szárnyal (3, 4) van kialakítva, amelyek egymással szemben, kazettás szerkezetet alkotó módon vannak elrendezve, **azzal jellemezve**, hogy
- az első kar (5) egyenes oldallal van kialakítva, és a második kar (6) az első kar (5) egyenes oldalal szemközti oldalából kinyúlóan van elrendezve;
 - a függesztőelem (2) egyetlen, képlékenyen alakítható lemez darabból van kialakítva, amelynek köztes lemezrész, továbbá egy pár szárny (3', 4'; 3, 4) lemezrész van, amelyek a köztes lemezrészsel egy darabban vannak kialakítva, és abból ellenkező irányban nyúlnak ki; továbbá
 - az egyetlen darabból álló függesztőelem (2', 2) legalább egy, a köztes lemezrészben elhelyezkedő, előre meghatározott perem (16, 17) mentén van meghajlítva, továbbá a függesztőelem (2) behajlított állapotában a köztes lemezrész képezi az egyenes oldalú első kart (5), és a második kart (6) képező szárny (3', 4'; 3, 4) lemezrészek egymással szemben vannak elrendezve.
2. Az 1. igénypont szerinti függesztőelem, **azzal jellemezve**, hogy az említett csatlakoztató elemek egyikét befogadó legalább egy nyílás (9a, 9b, 24a, 24b, 26a) van kialakítva az egy darabból álló függesztőelem (2', 2) szárny (3', 4', 3, 4) lemezrészén.
3. A 2. igénypont szerinti függesztőelem, **azzal jellemezve**, hogy a legalább egy első nyílás (9a, 24a, 26a) az egy darabból álló függesztőelem (2) egyik szárny (3', 3) lemezrészén van kialakítva, és legalább egy második nyílás (9b, 24b, 26b) van kialakítva a másik szárny (4', 4) lemezrészén, és az első és második nyílás (9a, 24a, 26a, 9b, 24b, 26b) párok úgy vannak elrendezve, hogy a függesztőelem (2) összehajlított állapotában egymással egytengelyűek, és ezáltal csatlakoztató elemet befogadó hengeres üléket (9, 24) képeznek.
4. A 2. vagy 3. igénypontok bármelyike szerinti függesztőelem, **azzal jellemezve**, hogy a csatlakoztató elem befogadására szolgáló nyílások (9a, 9b, 24a, 24b, 26a) legalább egyike kerületmenti peremmel (10a, 10b, 25a, 25b, 27a) van ellátva, amely a nyílás tengelyével párhuzamosan van felhajtva úgy, hogy csatlakoztató elem megvezetésére és megtartására szolgáló oldalfelületet képez.
5. Az előző 1. – 4. igénypontok bármelyike szerinti függesztőelem, **azzal jellemezve**, hogy számos első nyílással (13a) van kialakítva az egy darabból álló függesztőelem (2) szárny (3', 3) lemezrészén, továbbá számos második nyílás (13b) van kialakítva a másik szárny (4', 4) lemezrészén, valamint a nyílások (13a, 13b) egymással

egytengelyűek a függesztőelem (2) behajlított állapotában, és így számos, csatlakoztató elem befogására szolgáló hengeres ülék (13) képeznek.

5 6. Az 1. – 5. igénypontok bármelyike szerinti függesztőelem, **azzal jellemezve**, hogy az egy darabból álló függesztőelem (2) köztes lemezrészének (5, 11a, 11b, 16, 17) egyik végén egy pár nyúlvány (22a, 22b) van kialakítva úgy, hogy az egy darabból álló függesztőelem (2) meghajlított állapotában az említett első és második csatlakozó elem egyikének rögzítésére alkalmasan egymás felé néznek.

10 7. Az 1. – 6. igénypontok bármelyike szerinti függesztőelem, **azzal jellemezve**, hogy az egy darabból álló függesztőelem (2) oldalsó szárnyainak (3', 4', 3, 4) legalább kerületük mentén csatlakoztató peremeik (7a, 7b, 8a, 8b) vannak, amelyek a függesztőelem (2) behajtott állapotában egymáshoz vannak csatlakoztatva, és így a szárnyakat (3, 4) egymáshoz rögzítik.

15 8. Eljárás jármű felfüggesztés hárompontos függesztő karja függesztőelemének (2) kialakítására, ahol a függesztőelemet (2), egymással ellentétes végein első és második csatlakoztató elemeket rögzítő első karral (5), továbbá az első korból (5) oldalra kinyúló, és szabad végén harmadik csatlakozó elemet rögzítő második karral (6) alakítjuk ki, **azzal jellemezve**, hogy az eljárás során

20 a) egy darabból álló függesztőelemet (2) alakítunk ki képlékenyen alakítható lemezből, amelynek köztes lemezrész, továbbá azzal egy darabból kialakított szárny (3', 4', 3, 4) lemezrész párja van, amelyek ellenkező irányban nyúlnak ki az említett köztes lemezrészből; továbbá

25 b) az egy darabból álló függesztőelemet (2) felhajtjuk legalább egy előre meghatározott perem (16, 17) vonala mentén, amely az említett köztes lemezrészben húzódik úgy, hogy a függesztőelem (2) behajlított állapotában a köztes lemezrészről az első kart (5) alakítjuk ki, amelynek egy-egy egyenes oldala van, továbbá az oldalsó szárnyakat (3', 4', 3, 4) egymással szembe fordítjuk, és így kialakítjuk a második kart (6), amely az egyenes oldallal ellentétesen nyúlik ki az első korból (5), továbbá

30 c) az így kialakított függesztőelem (2) egymással szembe néző szárnyait (3', 4', 3, 4) egymáshoz rögzítjük.

9. A 8. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy az első a) lépés előtt az egy darabból álló függesztőelem (2) szárnyain (3', 4', 3, 4) az említett csatlakoztató elemet befogadó, legalább egy nyílást (9a, 9b, 24a, 24b, 26a) képezünk ki.

35 10. A 8. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy az első a) lépést megelőzően legalább egy első nyílást (9a, 24a) alakítunk ki az egy darabból álló függesztőelem (2) egyik szárnyán (3', 3), és legalább egy második nyílást (9b, 24b) alakítunk ki a másik szárnyon (4', 4), valamint az említett első és második nyílások (9a, 24a, 9b, 24b) úgy vannak elrendezve, hogy a b) lépést követően egymással páronként egy-

tengelyűek, és ezzel legalább egy hengeres, az említett csatlakozó elemek legalább egyikét befogadó ülékét (9, 24) alakítunk ki.

11. A 8. – 9. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy a b) lépést megelőzően az említett nyílások (9a, 9b, 24a, 24b, 26a) legalább egyikének kerületmenti peremét (10a, 10b, 25a, 25b, 27a) a nyílás (9a, 9b, 24a, 24b, 26a) tengelyével párhuzamosan felhajtjuk úgy, hogy csatlakoztató elem megvezetésére és megtartására alkalmas legalább egy oldalsó felületet képezünk.

12. A 8. – 11. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy a b) lépést megelőzően számos első nyílást (13a) alakítunk ki az egy darabból álló függesztőelem (2) egyik szárnyán (3', 3), továbbá számos második nyílást (13b) alakítunk ki a másik szárnyon (4', 4), és ezek a nyílásokat (13a, 13b) a függesztőelem (2) meghajlított állapotában a b) lépés végén egymással egytengelyűen rendezzük el, és ezzel számos megfelelő hengeres ülékét (13) képezünk ki az említett csatlakoztató elem (14) megtartására.

13. A 8. – 12. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy az a) lépésben

- egy pár nyúlványt (11a, 11b, 22a, 22b) alakítunk ki az egy darabból álló függesztőelem (2) köztes lemezrészén úgy, hogy ezek a nyúlványok a függesztőelem (2) meghajlított állapotában egymással szemben állnak; továbbá
- a nyúlványt (11a, 11b, 22a, 22b) úgy alakítjuk ki, hogy a függesztőelem (2', 2) meghajlított állapotában az említett első és második csatlakoztató elemek (12) egyikét rögzíthessék.

14. A 8. – 13. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve**, hogy a b) lépést megelőzően kerületmenti peremeket (7a, 7b, 8a, 8b) alakítunk ki az egy darabból álló függesztőelem (2) szárnyainak (3', 3, 4', 4) kerülete legalább egy része mentén, és a peremeket (7a, 7b, 8a, 8b) a c) lépés során egymáshoz csatlakoztatjuk.

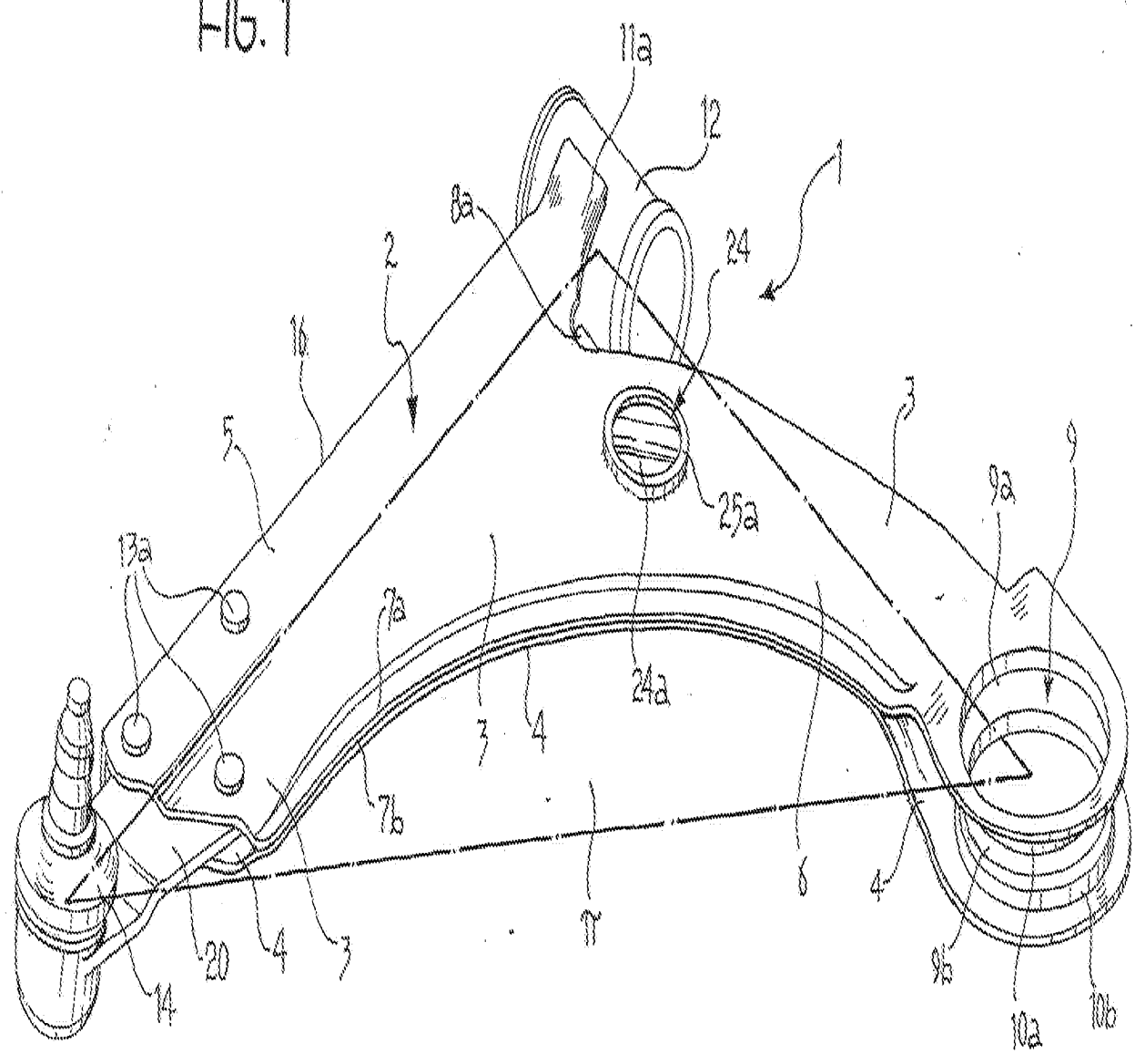
30 Mellekletek:

13 db rajz (28 db ábra)

A bejelentő helyett
a meghatalmazott:

DANUBIA
Szabadalmi és Jogi Iroda Kft.

FIG. 1



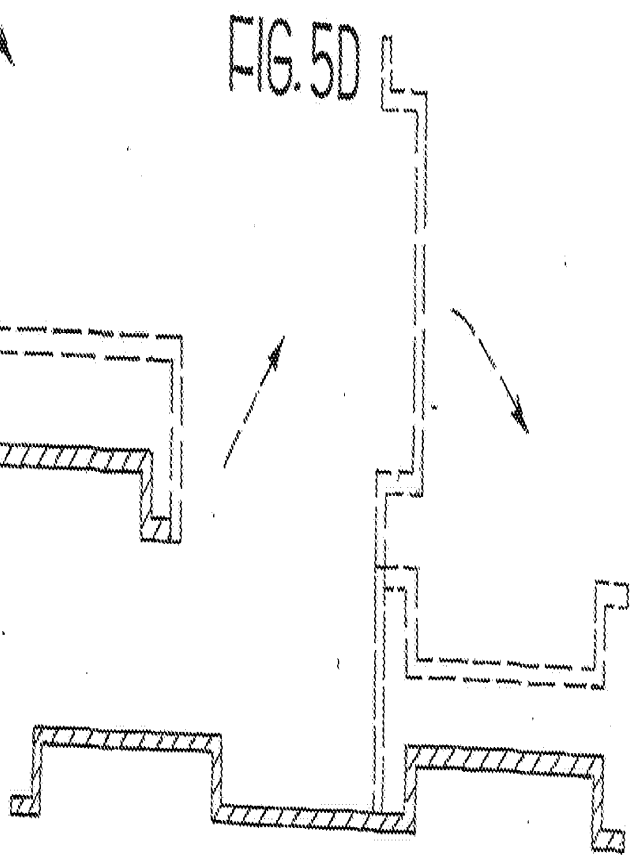
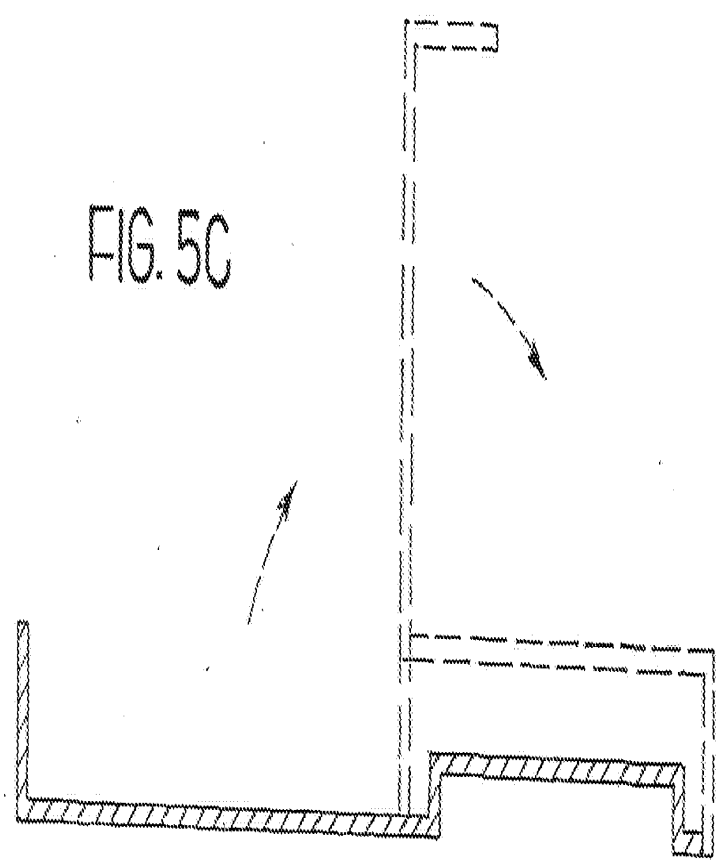
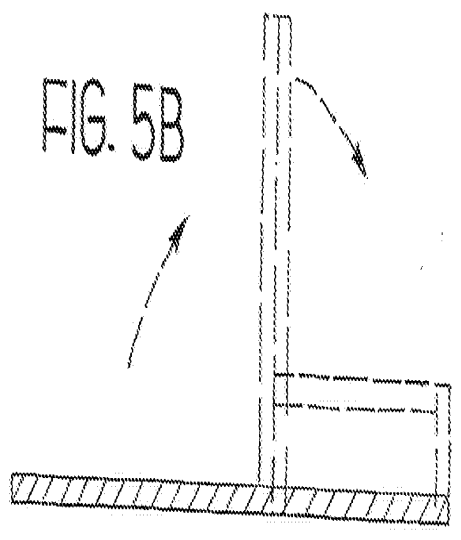
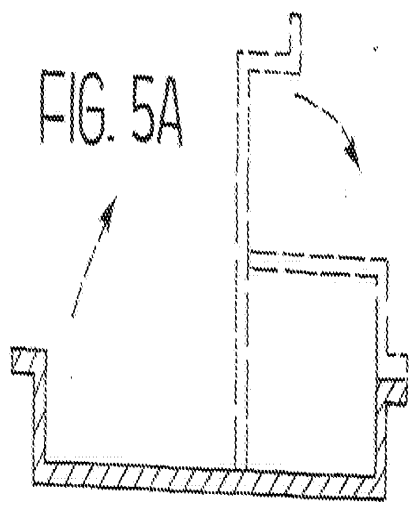


FIG. 6A

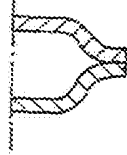


FIG. 6B

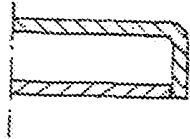


FIG. 6C

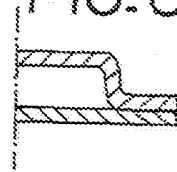


FIG. 6D

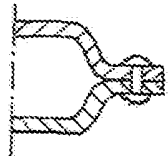


FIG. 6E

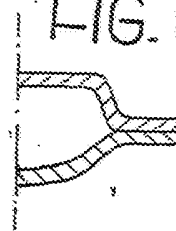


FIG. 7A

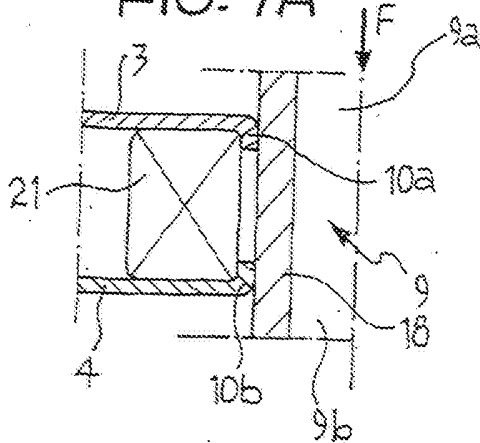


FIG. 7B

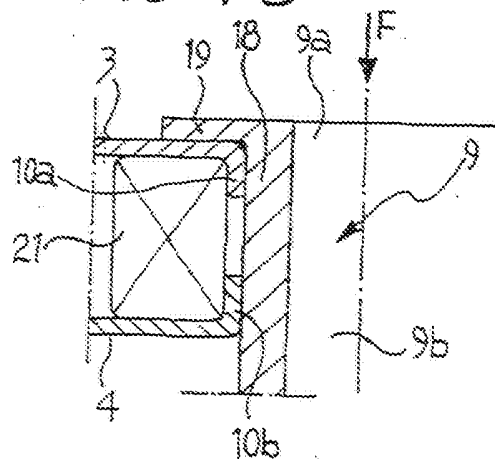


FIG. 8A

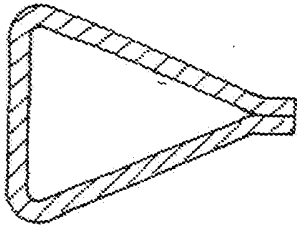


FIG. 8B

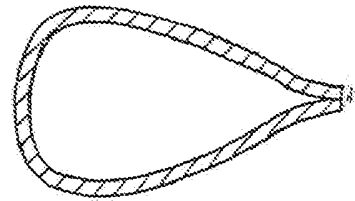


FIG. 8C

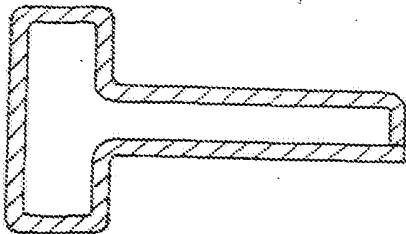


FIG. 8D

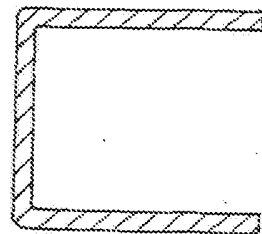




FIG. 9

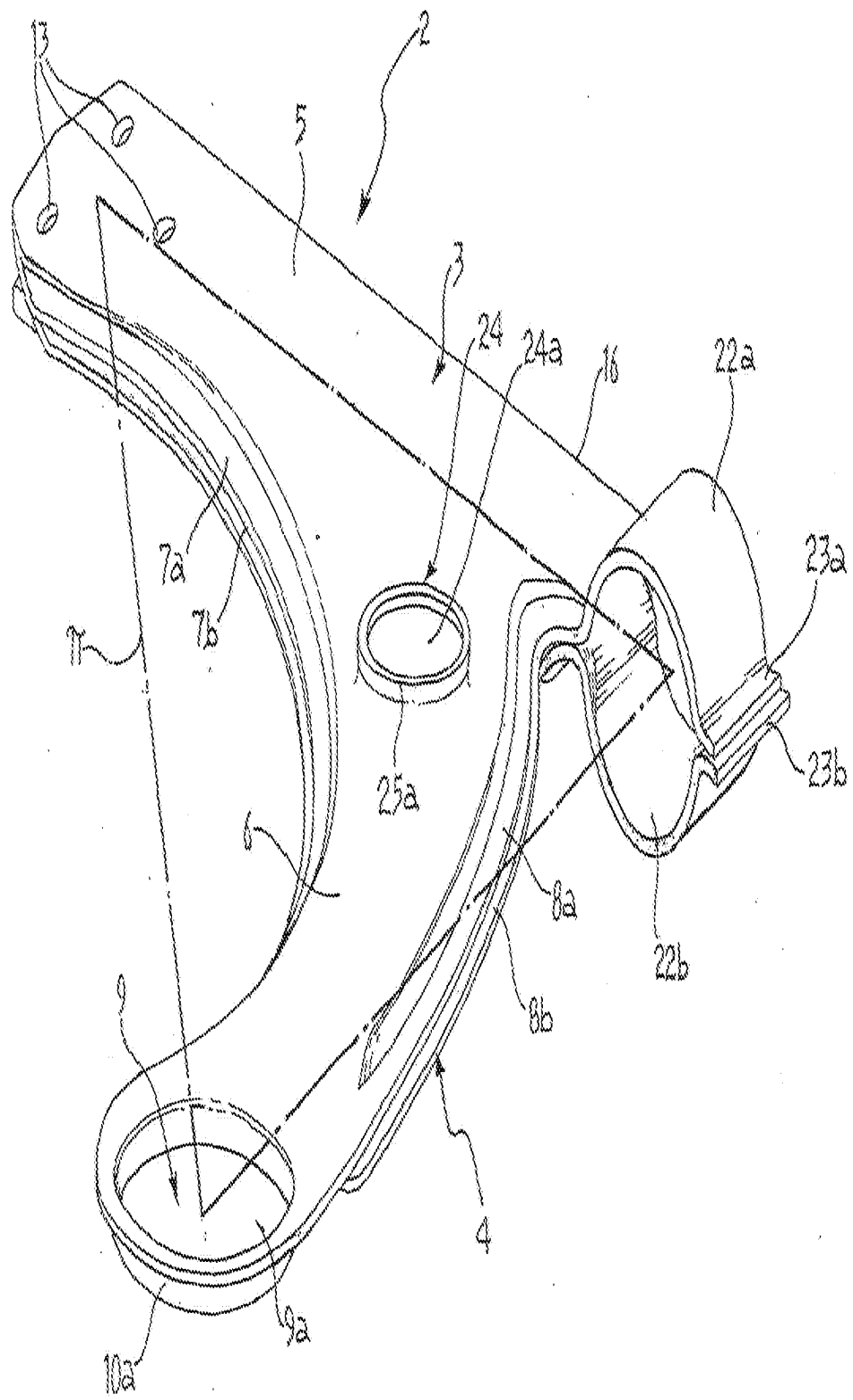
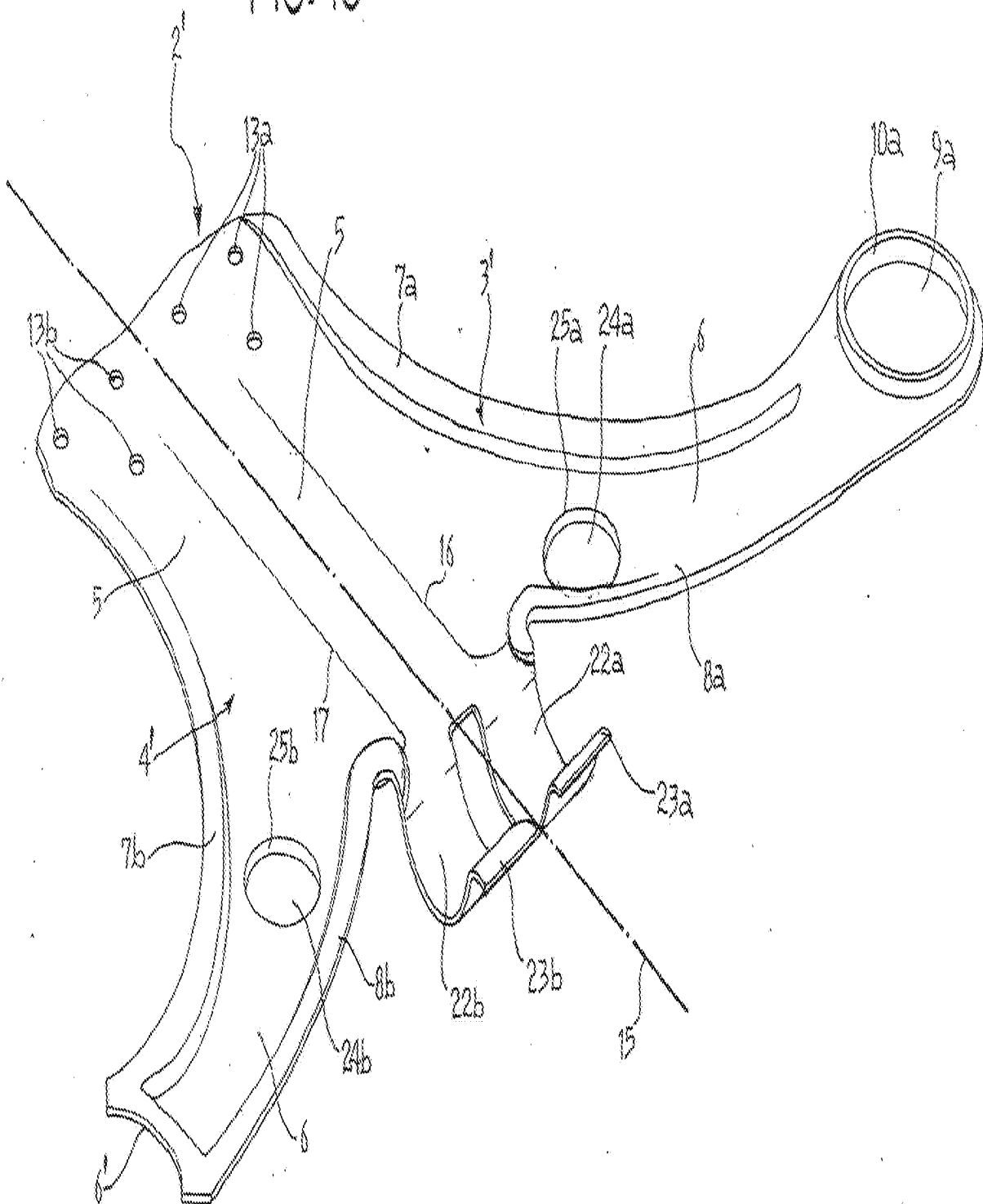


FIG. 10



10/13

FIG. 11

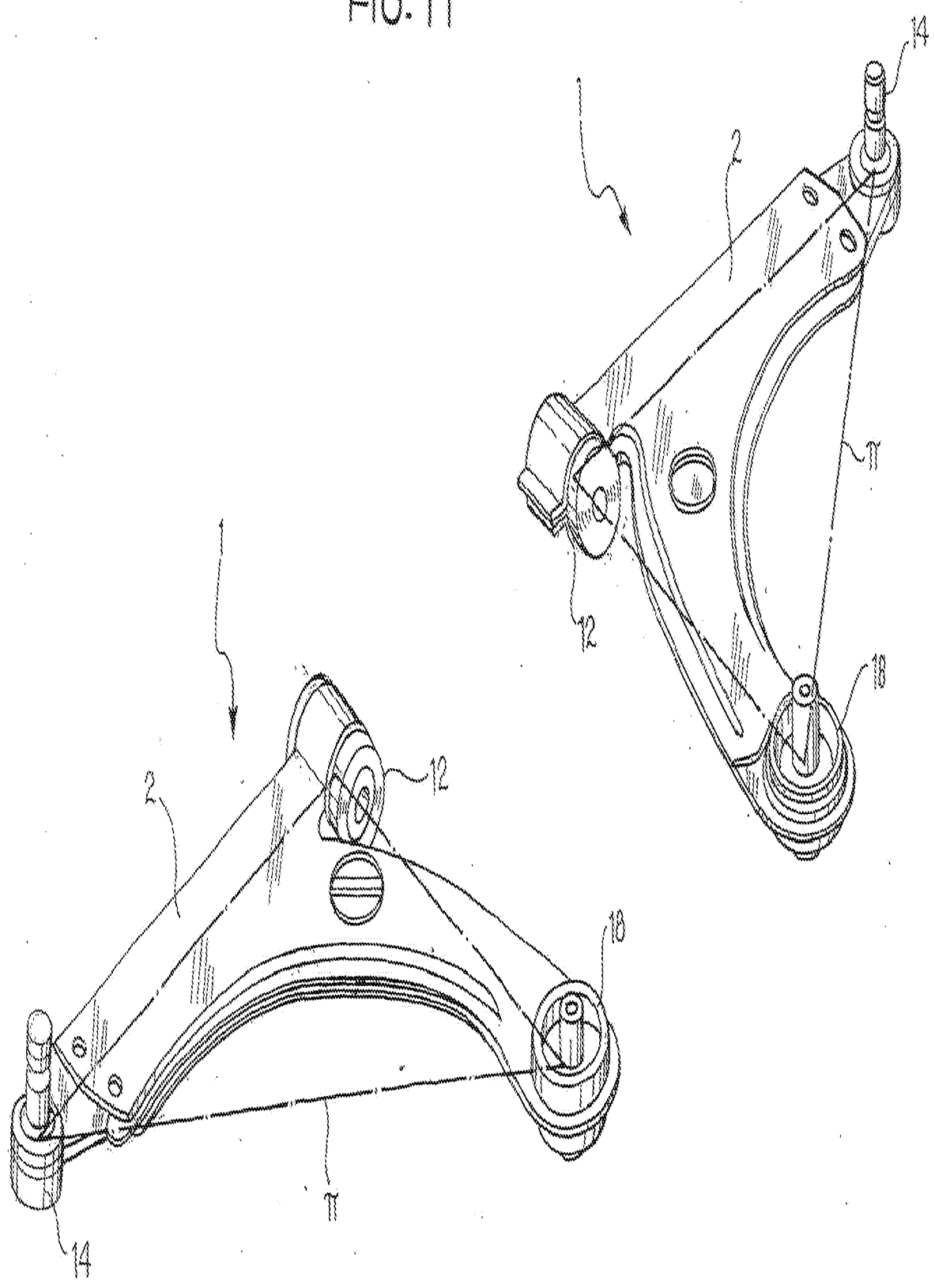


FIG. 12

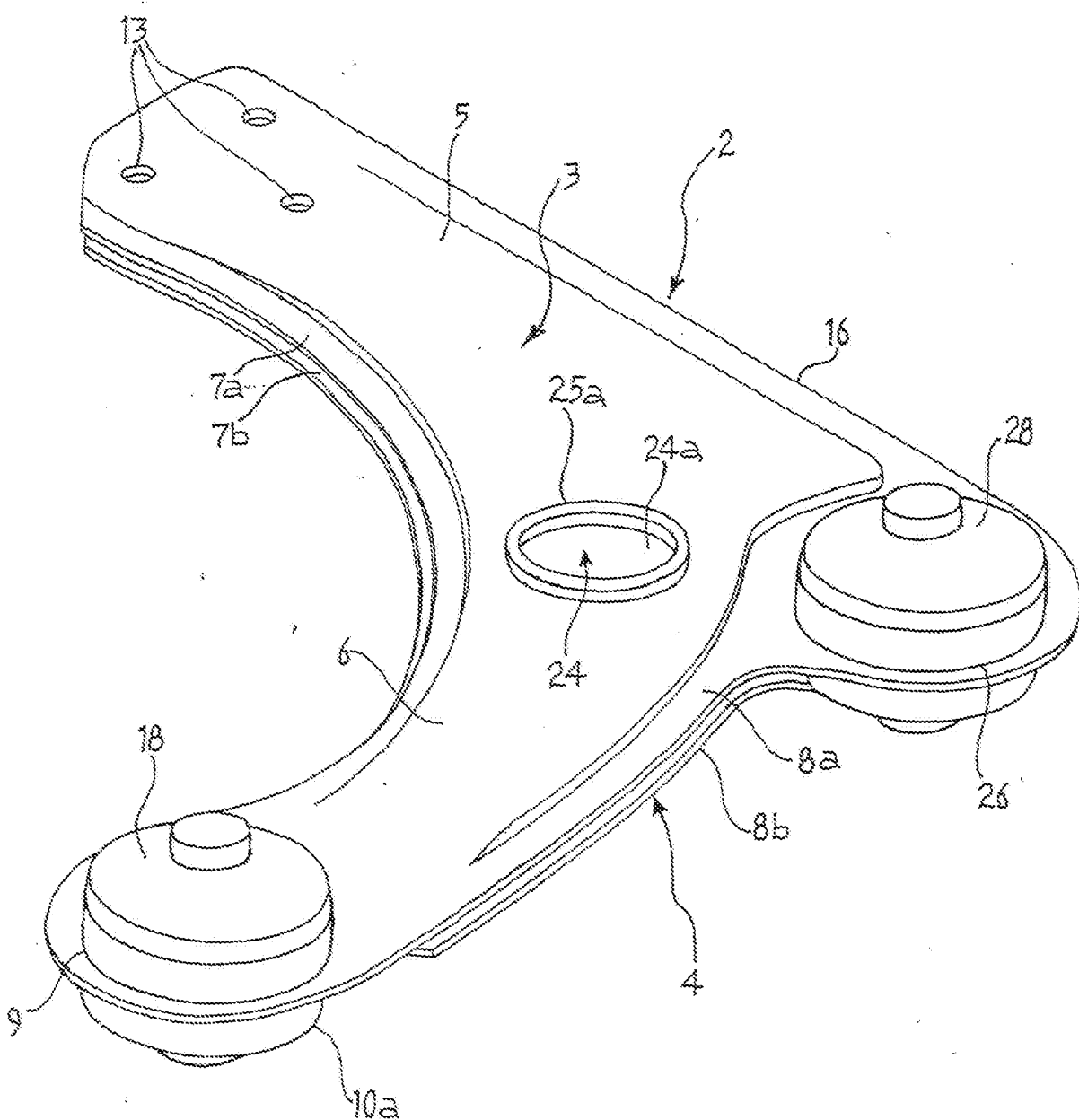


FIG. 13A

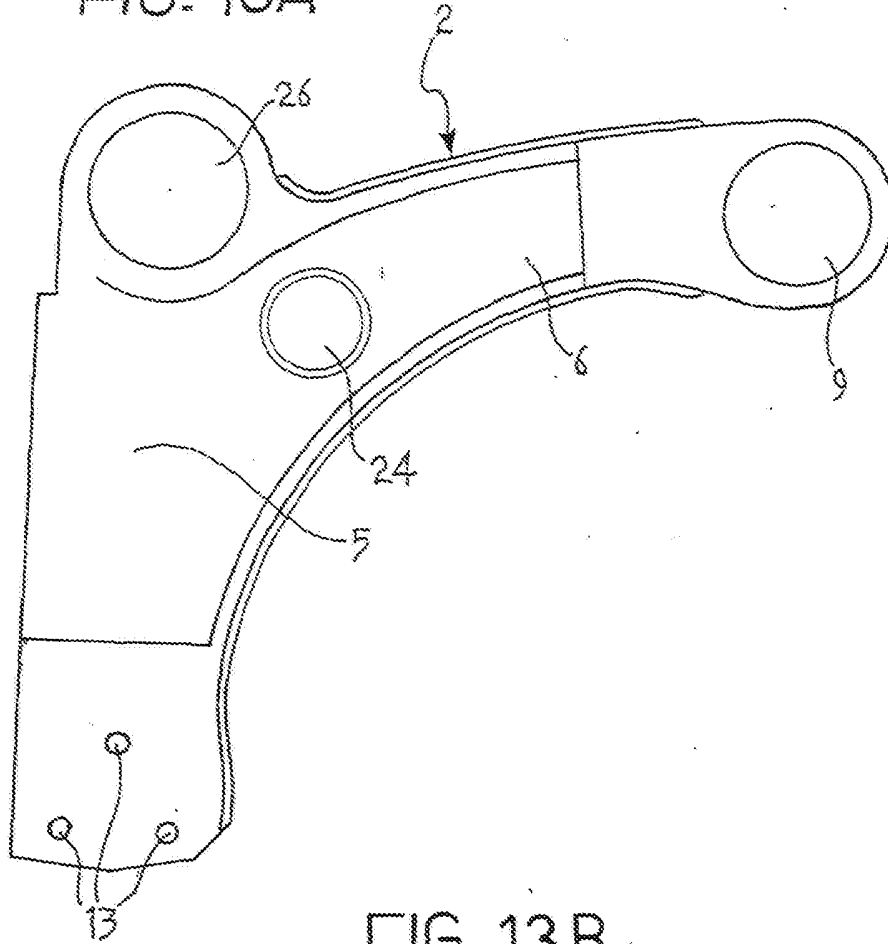


FIG. 13C

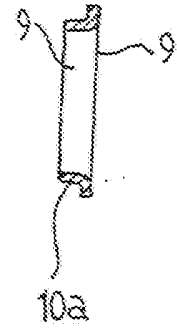


FIG. 13B

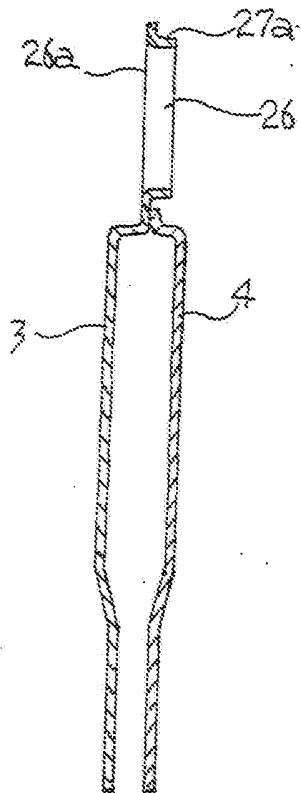


FIG. 13D

