



(19) Országkód

**HU**



**MAGYAR  
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR  
SZABADALMI  
HIVATAL**

## **SZABADALMI LEÍRÁS**

(11) Lajstromszám:

**214 614 B**

(21) A bejelentés ügyszáma: P 92 01837  
(22) A bejelentés napja: 1990. 12. 05.  
(30) Elsőbbségi adatok:  
8927638.0 1989. 12. 07. GB  
(86) Nemzetközi bejelentési szám: PCT/GB 90/01897  
(87) Nemzetközi közzétételi szám: WO 91/09235

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

**F 16 D 65/22**  
F 16 C 23/04

(40) A közzététel napja: 1993. 04. 28.  
(45) A megadás meghirdetésének a dátuma a Szabadalmi  
Közlönyben: 1998. 04. 28.

(72) Feltaláló:  
Layfield, Jonathan Michael Howard, Washington,  
Tyne and Wear (GB)

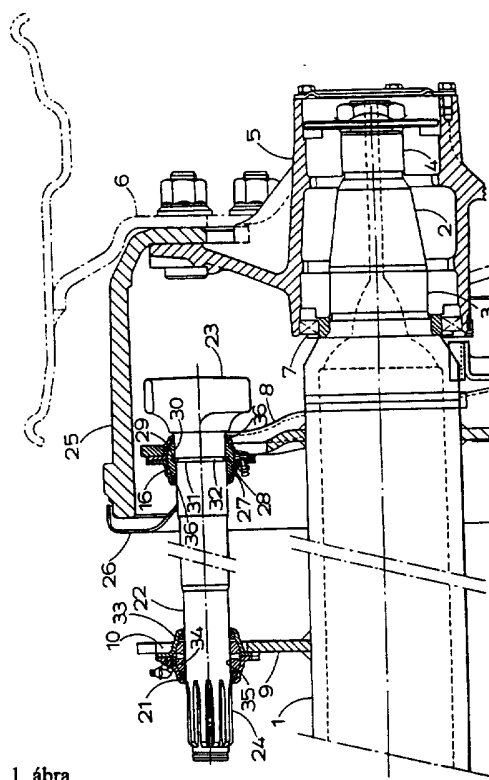
(73) Szabadalmas:  
Meritor Heavy Vehicle Systems Limited,  
Wednesbury, West Midlands (GB)

(74) Képviselő:  
ADVOPATENT Szabadalmi Iroda, Budapest

(54) **Tartószerkezet belső pofás dobfék fékkulcsához**

### KIVONAT

A találmány szerint egy csapágszerkezet (16) egy féktartón (8) oldhatóan van felszerelve, amelyen a fékszerkezet fékkulcsának (23) csapja (22) számára nyílás (13) van kialakítva. Egy másik csapágszerkezet (21) oldhatóan egy csapágytartón (9) van rögzítve, amelyen a csap (22) számára szintén egy nyílás (10) van kialakítva. Legalább a tartószerkezetek egyikének nyílása a csapnak (22) és a tartószerkezetekről leoldott csapágszerkezeteknek (16, 21) a tartószerkezetekből történő eltávolítását megengedő módon a csaptól (22) oldalirányban nyitott vagy nyitható.



1. ábra

**HU 214 614 B**

A találmány tárgya tartószerkezet belső pófás dobfék fékkulcsához, ahol a fékkulcsot működtető csap forgathatóan van ágyazva egy jármű tengelyén, egymástól térközrel elválasztva elhelyezett két csapágyszerkezetben, az egyik csapágyszerkezet a tengelyen egy féktartóval van rögzítve, a féktartón egy nyílás van kialakítva, amelyen a fékkulcs csapja van átvezetve és a fékkulcs a csapnak a féktartóhoz közelebbi végén helyezkedik el, továbbá a másik csapágyszerkezet oldhatóan van rögzítve egy csapágytartón, a csapágytartón egy nyílás van kialakítva, amelyen a fékkulcs csapja van átvezetve. A járműtengely például egy pótkocsi tengelye lehet, amely S alakú fékkulccsal rendelkező fékkel van felszerelve.

A fentiekben leírt típusú szerkezetnél a csap szokásos módon a fékkulcs felőli végénél egy szemcsapágyban van ágyazva a féktartónál, a másik végének közelében pedig egy gömb felületű csapágy van. Egy ilyen megoldást ismert az észak-amerikai Rockwell Corporation 1183469 sz. brit szabadalma. A gömb felületű csapágy a tengelyre van szerelve, a féktartó pedig a megmunkálás után például hegesztéssel van a tengelyhez rögzítve.

A féktartónál lévő csapágy javításához el kell távolítani a fékdobot a kerékaggyal és a csapágyval együtt, hogy ki lehessen húzni a csapot és ki lehessen szerelni a csapágyat. Ez viszonylag hosszadalmas munka, amely azzal a kockázattal is jár, hogy az összeszereléskor a kerékagyat és a csapágyszerkezetet nem állítják be pontosan, aminek következtében megrövidül a csapágy szerkezet élettartama.

A féktartónak a tengelyhez történő hegesztése bizonyos torzulásokat okozhat. Ezért a szemcsapágy perelye és a behelyezett csap között számottevő hézagnak kell lenni, hogy kompenzálja a féktartó hibás beállítását. Ennek következtében az új fékbetétek csak sok-sok kilométer megtétele után fejtik kik az optimális fékhatást, ami nem kívánatos.

A hézag a szemcsapágy gyors kopásához is hozzájárul, aminek következtében az útról felverődő piszok behatol és kimossa a kenőanyagot, mivel a csapágyperely két végén elhelyezett tömitések ilyen körülmények között nem zárnak tökéletesen és így gyakrabban van szükség szervizmunkára.

Célunk a találmánnyal egy olyan megoldás létrehozása, amely a javításnál és fenntartási munkáknál megkönnyíti a csap és a csapágyak eltávolítását.

A találmány szerint a kitűzött feladatot úgy oldjuk meg, hogy a bevezetőben említett típusú járműtengelyből és fékszerkezetből kiindulva, az első csapágyszerkezet oldhatóan van a féktartóhoz rögzítve; és a féktartó és a csapágytartó legalább egyikén a nyílás a fékkulcs csapjától sugárirányban kifelé nyitott, vagy nyithatóan van lezárva. A csap a kerékagy megbolygatása nélkül kihúzható.

Előnyösen mindkét tartó nyílása nyitott vagy nyitható a csaptól sugárirányban kifelé, ami lehetővé teszi a csap oldalirányú eltávolítását a nyílásokból. Ha csak az egyik tartó nyílása nyitott vagy nyitható, akkor ez célszerűen a csapágytartón van kialakítva.

A féktartó nyílása ebben az esetben rés alakú, amelyen keresztül a fékkulcs megfelelő helyzetbe állítva

kihúzható és a csap eltávolítható ebből a tartóból, akár a csapnak a másik tartóból történő kiszérése előtt, akár az után. A csapot eközben el kell billenteni, hogy a fékkulcstól távolabbi végét ki lehessen húzni a csapágytartóból a nyitott vagy nyitható nyíláson át és a fékkulcsot át lehessen húzni a féktartó résén.

A féktartón kialakított rés például egy nyitott rész, egy egyik végén nyitott és egy eltávolítható tároelemmel ellátott rész, vagy egy zárt rész lehet. A rés előnyösen kulcslyuk alakú, amely a megfelelő csapágyszerkezetet rögzítő körív alakú szakasszal és egy ebből kiinduló párhuzamos oldalú szakasszal rendelkezik, ahol az oldalak távolsága legalább akkora, mint a fékkulcs szélessége, hogy a fékkulcsot át lehessen vezetni a résen.

A féktartón kialakított rés előnyösen nyitott vagy nyitható, ami lehetővé teszi a csap elbillentését és a fékkulcstól távolabbi végének kihúzását a csapágytartóból.

A csapágytartón lévő nyílás előnyösen szintén kulcslyuk alakú, amely a megfelelő csapágyszerkezet rögzítéséhez egy körív alakú szakasszal és egy ebből kiinduló párhuzamos oldalú szakasszal rendelkezik, ahol az oldalak távolsága legalább akkora, mint a csap átmérője; így a csap oldalirányban elmozdítható vagy elbillenthető és kivehető a csapágytartóból.

Előnyösen mindkét csapágyszerkezet például gömb felületű, önbeálló típusú, amely alkalmazkodik a féktartó esetleges hibás beállításához, és csak viszonylag kis csapágyhézagra van szükség a féktartónál, továbbá a tengely használat közbeni elhajlásakor nem visz át terhelést a csap és a csapágyszerkezetek között, és ezáltal csökkenti a kopást és a karbantartási igényt.

A találmány tárgyát a továbbiakban kiviteli példa és rajzok alapján részletesebben ismertetjük. A rajzokon az 1. ábra: egy tengely egyik vége és a tengelyen gömb felületű csapágyszerkezetekben ágyazott, fékkulccsal ellátott csap oldalnézete részben metszetben, a

2. és 3. ábra: az 1. ábra szerinti elrendezésnél a csap és a csapágyszerkezetek eltávolításának egymást követő lépései, a

4. ábra: egy féktartó előlnézete, az

5. ábra: a 4. ábra szerinti féktartó oldalnézete, a

6. ábra: a 4. ábra A-A vonala mentén vett metszet, a

7. ábra: egy nyitott réssel ellátott csapágytartó előlnézete, és a

8. ábra: a 4. ábra egy módosított részlete kinagyítva egy nyitott résű féktartóval.

Az 1. ábrán az 1. tengely egyik vége látható (a másik vég ennek tükörképe). Az 1. tengely mindkét végén a 2. tengelycsap van kialakítva, amelynek megmunkált 3. 4. felületein (nem ábrázolt) csapágyak segítségével forgathatóan van ágyazva az 5. kerékagy (ennek csak egy része látható az ábrán), amelyen a 6. kerék van elhelyezve. A 2. tengelycsap és az 5. kerékagy között a 7. tömités helyezkedik el. A hosszukás 8. féktartó központosan az 1. tengelyhez van hegesztve. A szintén hosszukás 9. csapágytartó (legjobban a 7. ábrán látható) az egyik vége felé nyitott kulcslyuk alakú 10. nyílással rendelkezik, és az 1. tengelyhez van hegesztve a 8. féktartótól befelé.

A 4–6. ábrákon látható 8 féktartó két 11, 12 persellyel rendelkezik, amelyekbe a (fel nem tüntetett) fékpofák fékcspajjai elfordíthatóan illeszkednek be. A 8 féktartón szintén egy kulcslyuk alakú 13 nyílás van kialakítva, amely egy körív alakú 14 szakaszból és egy abból kiinduló párhuzamos oldalú 14' szakaszból áll. A féktartóban a kulcslyuk alakú 13 nyílás mellett 4 db belső menettel ellátott 15 furat van kialakítva, amelyeken át (fel nem tüntetett) csavarok segítségével gömb felületű 16 csapágszerkezet (1. ábra) rögzíthető a féktartóhoz ebben a nyílásban.

A 9 csapágytartó úgy van az 1 tengelyhez rögzítve, hogy kulcslyuk alakú 10 nyílásának körív alakú 17 szakasza egy vonalban van a 8 féktartóban kialakított kulcslyuk alakú 13 nyílás körív alakú 14 szakaszával. A 10 nyílás nyitott végű, párhuzamos oldalú 18 szakasza a körív alakú 17 szakaszból indul ki a csapágytartó szomszédos vége felé. A 9 csapágytartó a 10 nyílás körív alakú 17 szakasza körül szintén 4 db belső menettel ellátott 19 furattal rendelkezik, amelyeken át (fel nem tüntetett) csavarok segítségével egy gömb felületű belső 21 csapágszerkezet (1. ábra) rögzíthető a 9 csapágytartóhoz.

Ismét visszatérve az 1. ábrára, az 1 tengely mindkét végénél egy 22 csap van elhelyezve, amely párhuzamos a tengellyel, és a külső végén egy S alakú 23 fékkulccsal, a belső végénél pedig a 24 bordákkal van ellátva. A 22 csap forgathatóan van ágyazva a gömb felületű külső és belső 16, 21 csapágszerkezetekben. Az S alakú 23 fékkulcs a (fel nem tüntetett) fékpofák végeivel érintkezik, míg a fékpofák átellenes végei elfordíthatóan vannak ágyazva a 8 féktartó 11, 12 perselyeiben. Ha a 22 csapot a 24 bordákra szerelt (fel nem tüntetett) kar segítségével elfordítjuk, a fékpofák szétfeszülnek és nekinyomódnak a 25 fékdobnak, amely az 5 kerékagyon van elhelyezve. A 26 porvédő fedél fel nem tüntetett csavarok segítségével a 8 féktartóhoz van rögzítve.

Az egyes féktartókon elhelyezett külső 16 csapágszerkezet a 27 házzal rendelkezik, amelynek segítségével a csapágszerkezet a féktartóhoz van rögzítve, és amelyben elbillenthetően van elhelyezve a részleges gömb alakú 28 csapágypersely (1. ábra), amelynek 30 furatában a központi 29 gyűrűhorony van kialakítva. Az említett gyűrűhoronnyal szemben a 22 csapon a 31 gyűrűhorony van kialakítva, és a két gyűrűhorony között az ovális 32 rögzítőgyűrű van elhelyezve, amely a 22 csapot rögzíti a csapágszerkezetben. Az egyes 9 csapágytartókon elhelyezett belső 21 csapágszerkezet hasonlóképpen egy 33 házzal rendelkezik, amely a csapágytartóhoz van rögzítve a kulcslyuk alakú 13 nyílás körív alakú 17 szakaszán, és amelyben a 35 furattal ellátott 34 csapágypersely elbillenthetően van elhelyezve. A csap a 35 furatba illeszkedik, de mivel a gyűrűhoronyok és a 32 rögzítőgyűrű segítségével a külső 16 csapágszerkezetben már rögzítve van, további rögzítésre a belső csapágszerkezetben nincs szükség.

A 22 csapok a hozzájuk tartozó 16, 21 csapágszerkezetekkel könnyen eltávolíthatók az 1 tengelyről javítás céljából, anélkül hogy (az eddigi gyakorlattal szemben) el kellene távolítani az 5 kerékagyat. Ennek végrehajtásakor eltávolítjuk a 26 porvédő fedelet és a 25 fék-

dobot, majd a 16, 21 csapágszerkezeteket leoldjuk a 8 féktartóról, illetve a 9 csapágytartóról. A 10 nyílás nyitott végű 18 szakasza ekkor lehetővé teszi a 22 csap elbillentését úgy, hogy ennek belső vége kiemelkedik a résből. Ha az S alakú 23 fékkulcsot a csap elfordításával egy vonalba hozzuk a 8 féktartóban kialakított kulcslyuk alakú 13 nyílás párhuzamos oldalú 14' szakaszával, a csap fékkulccsal ellátott vége kihúzható a féktartóból, és a csap a csapágszerkezettel a javításhoz kiemelhető. A visszaszerelés fordított sorrendben történik. A 2. és 3. ábrán a csap és a csapágszerkezetek eltávolításának egymást követő lépései láthatók.

Belátható, hogy az egyes csapokhoz alkalmazott két gömb felületű csapágszerkezet kompenzálja a 8 féktartó és a 9 csapágytartó beállításának esetleges kismértékű pontatlanságát, továbbá függetleníti a csapot és a csapágszerkezetet a tengely használat közben előforduló elhajlásától. Ezeknek a tényezőknek köszönhetően az új fékbetétek a használatban gyorsan „bejáródnak” és nagyon hamar optimális fékhatást biztosítanak, továbbá csökken a csapágszerkezetek kopása, és így csökken a csap és a csapágszerkezetek javítási és karbantartási igénye is.

Az ismert megoldásoknál a szemcsapágy perselye és a csap közötti csapágyhézag kb. 0,66 mm. A találmány szerinti konstrukció lehetővé teszi, hogy az átmérőre vonatkoztatott hézagot a féktartónál elhelyezkedő csapágszerkezet perselyében tipikusan kb. 0,15 mm-re csökkentjük. A már leírt előnyökön kívül a csapágyhézagok ez a csökkentése biztosítja, hogy a 16 csapágszerkezet 27 házában a 28 csapágypersely két végén, a csapon elhelyezett 36 tömítőgyűrűk, amelyek O-gyűrűk, hatékonyan ellássák feladatukat.

A 8. ábrán a 37 féktartónak a csapot befogadó vége látható, amely hasonló a fentiekben leírt 8 féktartóhoz, de egy módosított kulcslyuk alakú 38 nyílással van ellátva. A kulcslyuk alakú 38 nyílás itt fordított helyzetű, és 39 szakasza a 37 féktartó szomszédos szélé felé nyitott, ami lehetővé teszi a csap fékkulccsal ellátott végének kihúzását. Ennél a megoldásnál eltávolíthatóan egy áthidaló 40 záróelem helyezhető a 37 féktartóra, amely javítja a féktartó szerkezeti egységét. A 40 záróelem csavarozással rögzíthető, a 16 csapágszerkezetnek a féktartóra szerelésére szolgáló furatok közül a két külső furatnak a felhasználásával. Ez a módosítás lehetővé teszi a csap kiemelését a csapágszerkezetekkel együtt a két tartószerkezet réseiből oldalirányú mozgással, anélkül hogy a csapot meg kellene billenteni vagy a fékkulcsot egy vonalba kellene hozni a féktartón kialakított kulcslyuk alakú 38 nyílás 39 szakaszával.

## SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Tartószerkezet belső pofás dobfék fékkulcsához, ahol a fékkulcsot működtető csap forgathatóan van ágyazva egy jármű tengelyén egymástól térközzel elválasztva elhelyezett két csapágszerkezetben, az egyik csapágszerkezet a tengelyen egy féktartóval van rögzítve, a féktartón egy nyílás van kialakítva, amelyen a

fékkulcs csapja van átvezetve, és a fékkulcs a csapnak a féktartóhoz közelebbi végén helyezkedik el, továbbá a másik csapágyszerkezet oldhatóan van rögzítve egy csapágytartón, a csapágytartón egy nyílás van kialakítva, amelyen a fékkulcs csapja van átvezetve, *azzal jellemezve*, hogy az első csapágyszerkezet (16) oldhatóan van a féktartóhoz (8, 37) rögzítve; és a féktartó (8, 37) és a csapágytartó (9) legalább egyikén a nyílás (10, 38) a fékkulcs (23) csapjától (22) sugárirányban kifelé nyitott, vagy nyithatóan van lezárva.

2. Az 1. igénypont szerinti tartószerkezet, *azzal jellemezve*, hogy mind a féktartó (37), mind a csapágytartó (9) nyílása (10, 38) a csaptól (22) sugárirányban kifelé nyitott, vagy nyithatóan van lezárva.

3. A 2. igénypont szerinti tartószerkezet, *azzal jellemezve*, hogy a nyílások (10, 38) egyik végükön nyitott résként vannak kialakítva, és a féktartón (37) kialakított nyílás (38) nyitott vége a féktartóhoz (37) oldhatóan rögzíthető záróelemmel (40) van lezárva.

4. Az 1. igénypont szerinti tartószerkezet, *azzal jellemezve*, hogy a csapágytartón (9) kialakított nyílás (10) nyitott vagy nyitható, továbbá a féktartón (37) kialakított nyílás (38) egy rés.

5. A 4. igénypont szerinti tartószerkezet, *azzal jellemezve*, hogy a csapágytartón (9) kialakított nyílás (10) egy nyitott végű rés.

6. A 4. vagy 5. igénypont szerinti tartószerkezet, *azzal jellemezve*, hogy a féktartón (8) kialakított nyílás

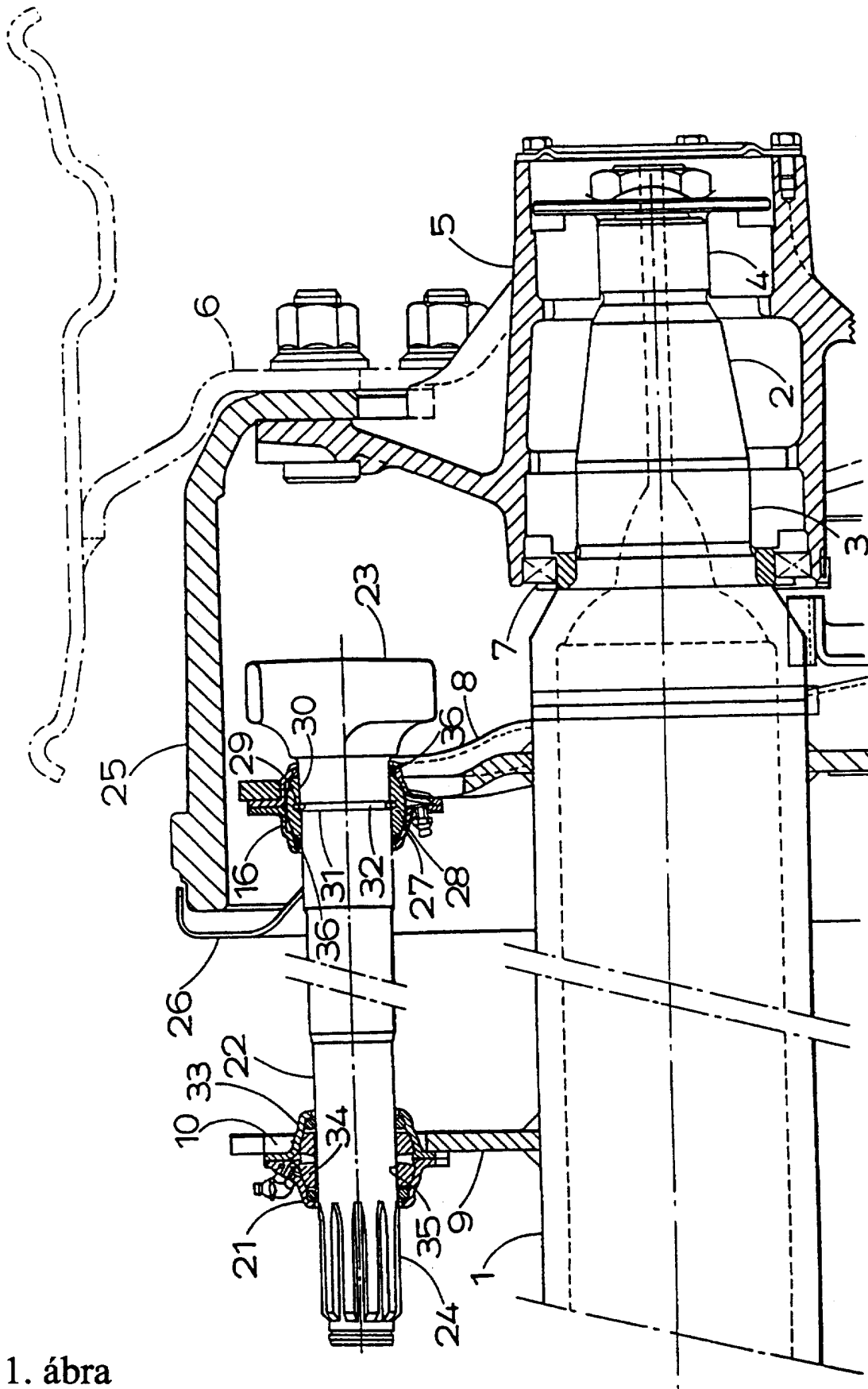
(13) kulcslyuk alakú, amely a féktartónál (8) levő csapágyszerkezetet (16) rögzítő körív alakú szakasszal (14), és egy ebből kiinduló párhuzamos oldalú szakasszal (14') rendelkezik, ahol az oldalak távolsága legalább akkora, mint a fékkulcs (23) szélessége.

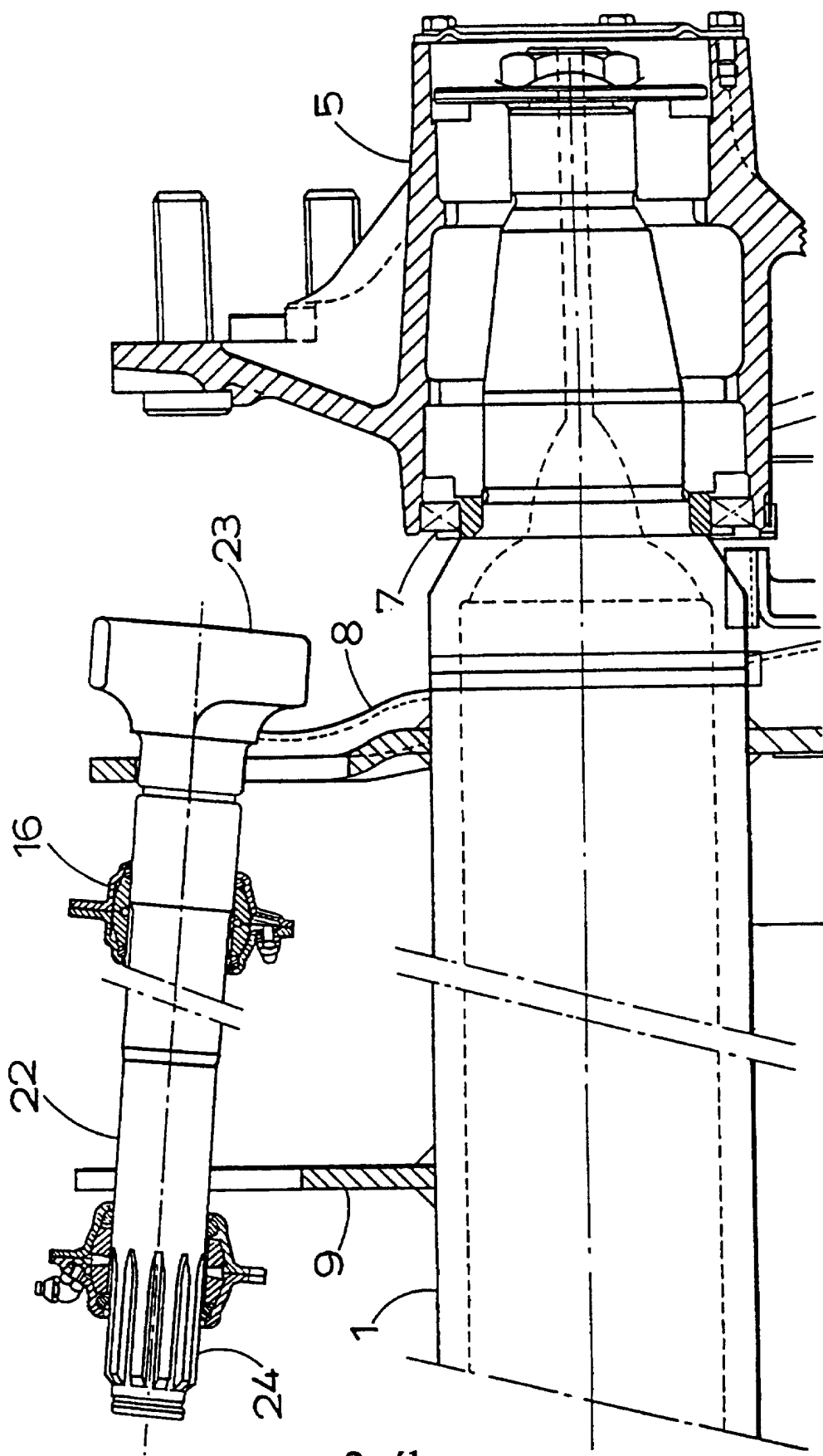
7. Az 5. vagy 6. igénypont szerinti tartószerkezet, *azzal jellemezve*, hogy a csapágytartón (9) kialakított nyílás (10) kulcslyuk alakú, amely a hozzá tartozó csapágyszerkezetet (21) rögzítő körív alakú szakasszal (17), és egy ebből kiinduló párhuzamos oldalú szakasszal (18) rendelkezik, ahol az oldalak távolsága legalább akkora, mint a csap (22) átmérője.

8. Az 1. igénypont szerinti tartószerkezet, *azzal jellemezve*, hogy a féktartón (37) kialakított nyílás (38) egy nyitott vagy nyitható rés.

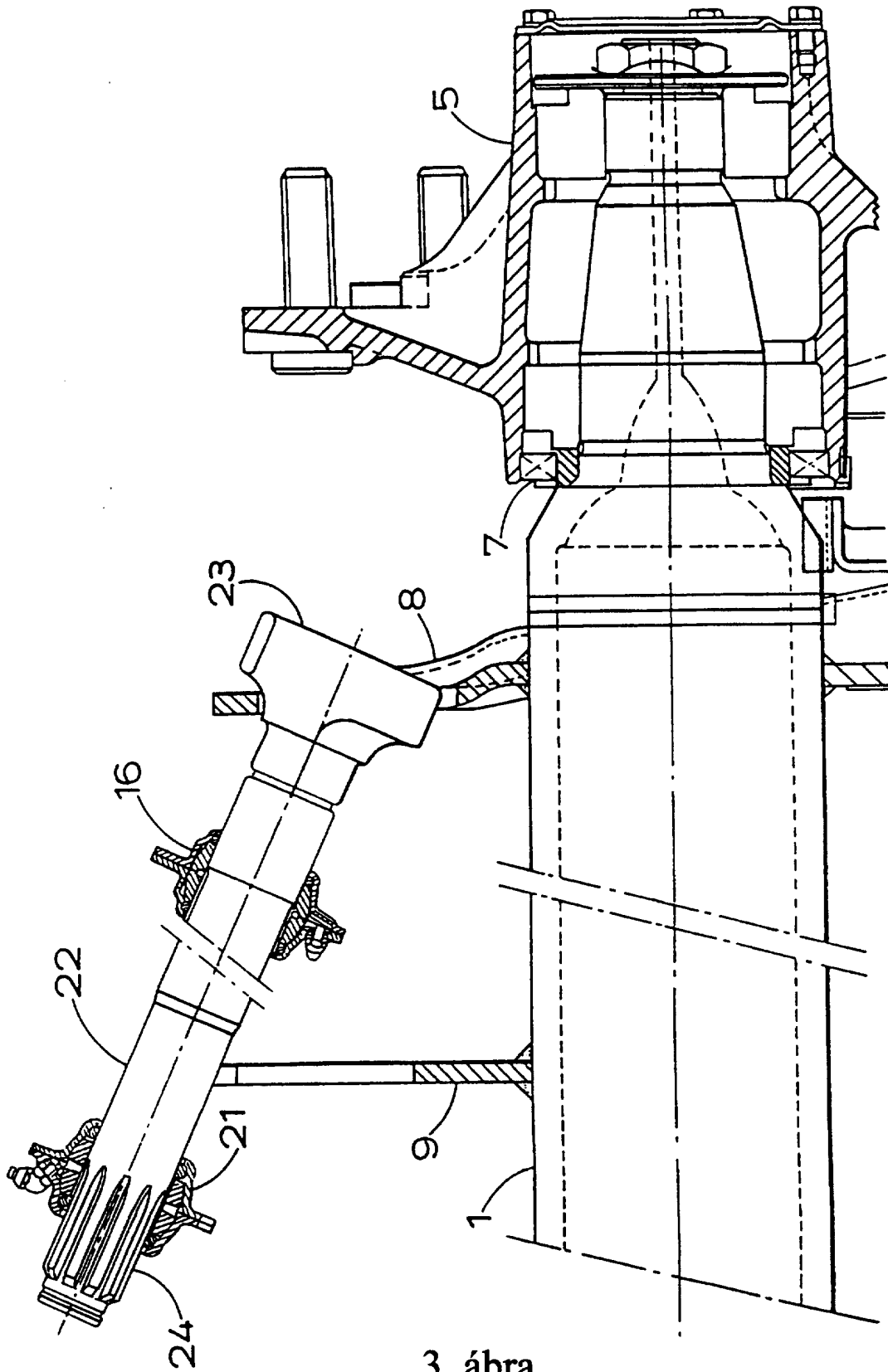
9. Az 1–8. igénypontok bármelyike szerinti tartószerkezet, *azzal jellemezve*, hogy mindkét csapágyszerkezet (16, 21) önbeálló kivitelű.

10. A 9. igénypont szerinti tartószerkezet, *azzal jellemezve*, hogy mindkét önbeálló csapágyszerkezet (16, 21) gömb felületű, és a féktartóval (8, 37), illetve a csapágytartóval (9) összekötött házzal (27, 33), a házban (27, 33) elbillenthetően rögzített és a csapot (22) befogadó részleges gömb alakú csapágypersellyel (28, 34), valamint a házban (27, 33) a csapágypersely (28, 34) két végénél a csapon (22) elhelyezett tömítőgyűrűvel (36) rendelkezik.

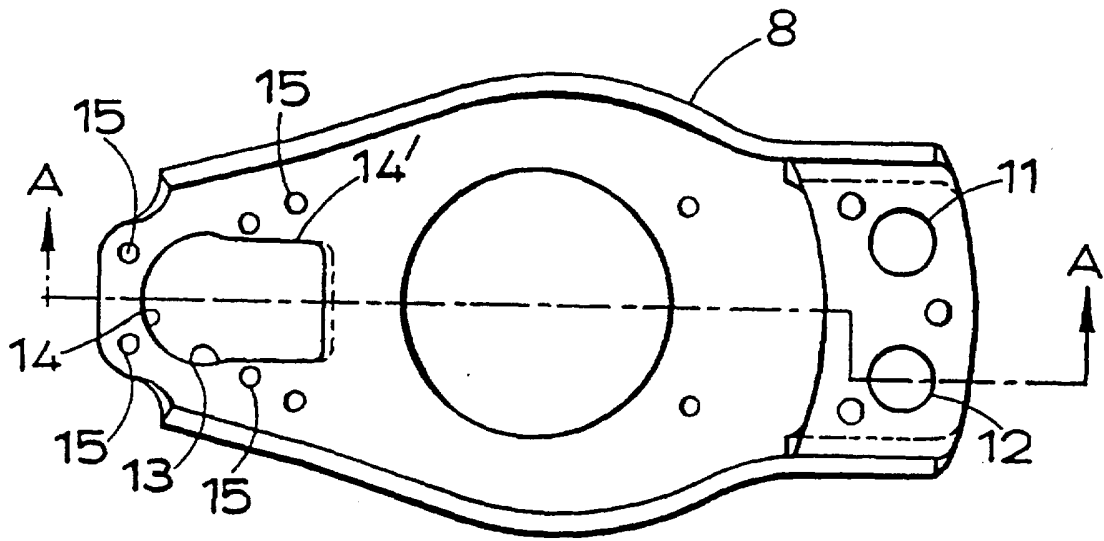




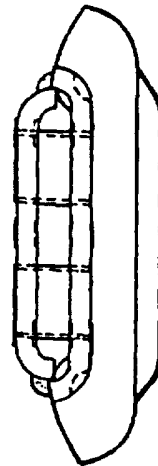
2. ábra



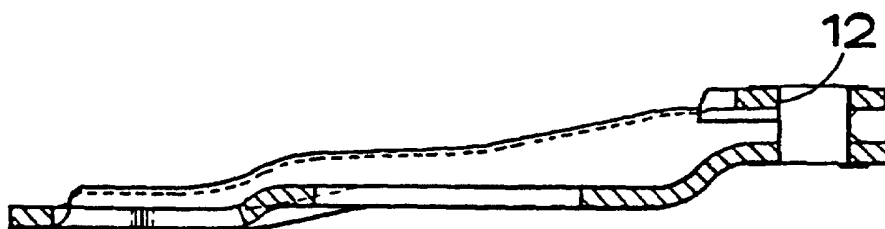
3. ábra



4. ábra

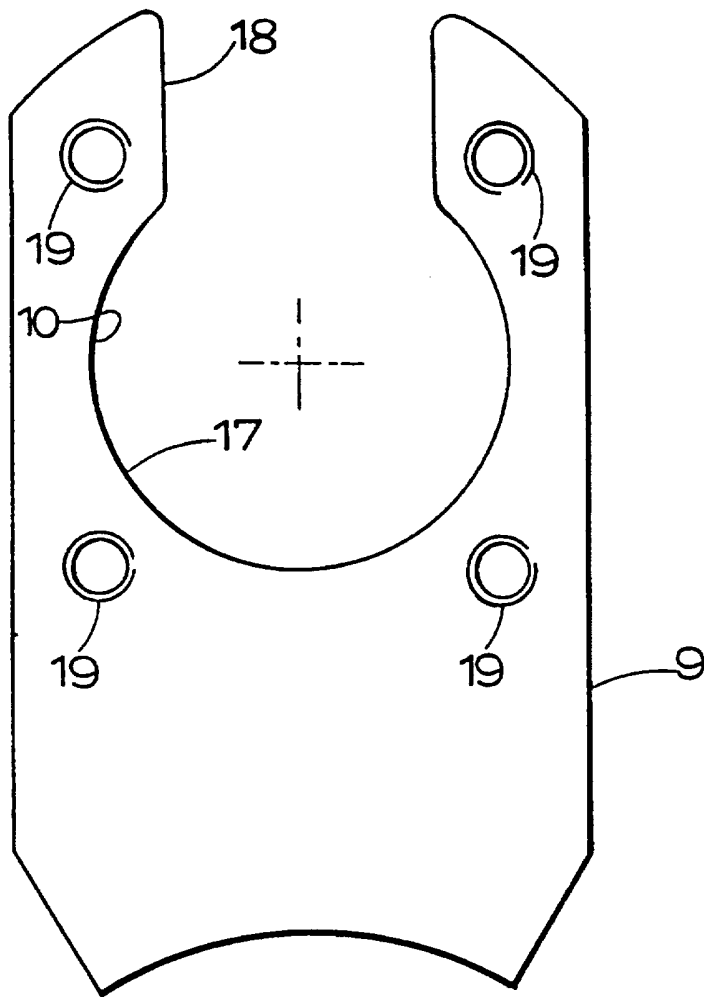


5. ábra

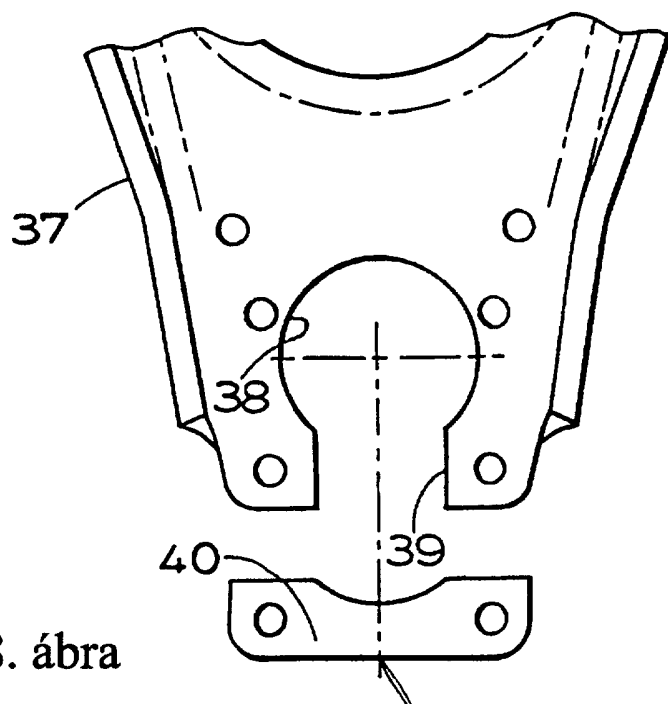


6. ábra





7. ábra



8. ábra