



(19) **HU**

MAGYAR KÖZTÁRSASÁG
Magyar Szabadalmi Hivatal

(11) Lajstromszám: **223 930**

(13) **B1**

SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: **P 96 03231**

(51) Int. Cl.⁷: **F 16 K 17/00**

(22) A bejelentés napja: **1996. 11. 22.**

(40) A közzététel napja: **1998. 07. 28.**

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi Közlöny és Védjegyértesítőben: **2005. 03. 29.**

(72) Feltalálók:

Bolgár György, Budapest (HU);
Vidor Győző, Budapest (HU)

(73) Jogosult:

KEROX-MULTIPOLÁR II. Kft., Diósd (HU)

(74) Képviselő:

Kovács Ivánné, DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft., Budapest

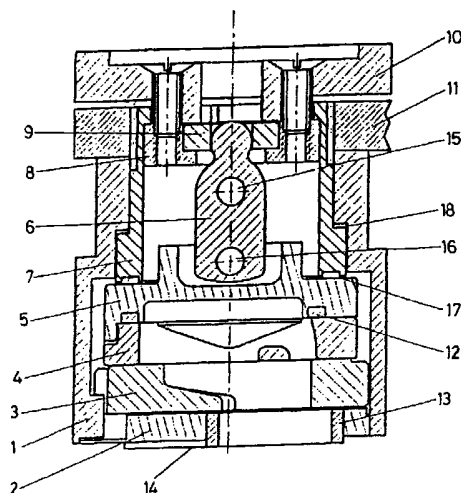
(54)

Keverő csaptelep

(57) Kivonat

A találmány olyan keverő csaptelepre vonatkozik, amely főként hideg és meleg víz keverésére alkalmas, kötött sorrendű, célszerűen először a hideg víz áramlását elindító hőfokszabályozással. A keverő csaptelepnek az átáramló folyadékmennyiségek szabályozására szolgáló, egymáson elhelyezett, egymással síktömítést képező álló bevezetőtárcsája (3) és mozgó szabályozótárcsája (4) van. A szabályozótárcsa (4) a bevezetőtárcsával (3) ellentétes oldalán kényszerkapcsolatban van egy mozgatóbetéttel (5), amely működtetett kapcsolatban van egy forgatókarral (11). A találmányt a következők jellemzik. A bevezetőtárcsa (3) két bevezetőcsatornájának (31, 32) a szabályozószakasza a bevezetőtárcsa (3) szabályozótárcsával (4) érintkező síkjában egymással lényegében szemben van elhelyezve, és az egyiknek legalább a bevezetőtárcsa (3) közepe felé eső belső szabályozóéle (34), a másiknak a bevezetőtárcsa (3) közepétől távolabb eső külső szabályozóéle (35) egy-egy koncentrikus körív. A szabályozótárcsának (4) két átömlőcsatornája van (41, 42), amelyek a szabályozótárcsának (4) a bevezetőtárcsával (3) érintkező síkjában egymással szemben vannak elhelyezve. Az egyik átömlőcsatornánál (41) legalább a szabályozótárcsa (4) közepétől távolabb eső külső szabályozóéle (43) körív, amelynek a sugara (R1) akkora, mint az általa szabályozott bevezetőcsatorna (31) belső szabályozóéle (34) a sugara (R1). A másik átömlőcsatornánál (42) legalább a szabályozótárcsa (4) közepe felé eső belső szabályozóéle (44) körív, amelynek a sugara (R2) akkora, mint az általa szabályozott bevezetőcsatorna (32) külső szabályozóéle (35) a sugara (R2), és a két, körív alakú szabályozóéle

(43, 44) koncentrikus. A forgatókarban (11) vagy egy vele kényszerkapcsolatban álló forgatóelemben (7) egy, a bevezetőtárcsa (3) és a szabályozótárcsa (4) érintkezési síkjával párhuzamos tengelyen (15) egy önmagában ismert, kétkarú emelőként kialakított állítókar (6) van ágyazva. Az állítókarnak (6) az egyik vége egy, a forgatókar (11) felett elhelyezett működtetőelemmel (10) van csuklós kapcsolatban, a másik vége és a mozgatóbetét (5) között a mozgatóbetétnek (5) csak az állítókar (6) mozgási síkjával párhuzamos mozgását megengedő csuklós kapcsolat van. Az állítókar (6) mozgási síkja párhuzamos a szabályozótárcsa (4) két átömlőcsatornájának (41, 42) közös szimmetriasíkjával.



1. ábra

HU 223 930 B1

A találmány keverő csaptelep hideg és meleg víz keverésére, ahol a kevert víz hőfokszabályozása kötött sorrendben, célszerűen először csak hideg víz kibocsátásával hajtható végre. A keverő csaptelepnek az átáramló folyadékmennyiségek szabályozására szolgáló, egymáson elhelyezett, egymással síktömítést képező álló bevezetőtárcsája és mozgó szabályozótárcsája van, ahol a szabályozótárcsa a bevezetőtárcsával ellentétes oldalán kényszerkapcsolatban van egy mozgatóbetéttel, amely működtetett kapcsolatban van egy forgatókarral. Az utóbbi időben a hagyományos, a hideg- és melegvizet külön elzáró szeleppel szabályozó csaptelepek mellett igen széles körben terjedtek el az egykaros, kerámiatárcsás síktömítéssel ellátott csaptelepek. Ezek általában úgy működnek, hogy a kezelőkar egy szabályozótárcsát mozgat, mégpedig egy forgatóelem segítségével elfordítja, egy mechanikus áttételt adó belső állítókar segítségével pedig önmagával párhuzamosan eltolja. A forgatás adja a hőfokszabályozást, az eltolás a mennyiségi szabályozást. Ilyen megoldás látható például az US-4.687.025 számú szabadalmi leírásban. Ezeknek közös hibájuk, hogy a kezelőkar a kétféle mozgása miatt az egyik irányú mozgás közben könnyen elmozdul a másik irányban is, így nem biztonságos a kezelése. Az említett hiba miatt bizonyos speciális felhasználási célokra megjelentek olyan keverő csaptelepek is, amelyeknek két kezelőelemük van, de ezeknek a hagyományos csaptelepektől eltérő a funkciója. Így például az egyik kezelőelemmel a kiáramló víz mennyiségét, a másikkal a víz hőmérsékletét lehet szabályozni úgy, hogy a kettő mechanikusan teljesen szét van választva egymástól, azaz egyik jellemző beállítása sem állítható el a másik jellemző szabályozásakor. Ilyen megoldást ismertet például a DE 1.657.464 számú, az AT 313 812 számú vagy a HU 181 527 számú szabadalmi leírás. Ezek még nem kerámiatárcsás megoldások. Ilyen a HU 179 818 számú szabadalmi leírás szerinti megoldás is. Ennél már nagy élettartamú kerámia síktömítést alkalmaznak, de a feladatot bonyolult háromtárcsás kialakítással oldották meg. Az alsó, a rögzített bevezetőtárcsában két bevezetőnyílás, a középső, mennyiség szabályozó elemben a bevezetőnyílások felett két vese alakú átömlőnyílás, a felső, keverési arány-szabályozó elemben pedig egy, a vese alakú átömlőnyílások fölé nyúló hosszúkás átömlőnyílás van. A mennyiség szabályozó elem elforgatásával a bevezetőnyílások és a vese alakú átömlőnyílások közös átömlő-keresztmetszetei azonos mértékben változnak, a keverési arány-szabályozó elemnek a mennyiség szabályozó elemhez képest önmagával párhuzamos eltolásakor pedig a hosszúkás nyílás az egyik vese alakú átömlőnyílás szabad keresztmetszetét megnöveli, a másikat lecsökkenti.

Az előbbi, két kezelőelemes megoldásoknak nagymértékben elterjedtek az olyan változatai is, amelyek termosztáttal vannak ellátva. Ezeknél a főleg zuhany-csaptelepek részére kidolgozott termosztátos csaptelepeknél az egyik kezelőelemmel a termosztátot lehet beállítani, a másikkal a kifolyó víz mennyiségét szabá-

lyozni, elzárni. Ezek a drága termosztátbetétek miatt igényesebb, drágább megoldások.

A beállítási bizonytalanság kiküszöbölésére egy másik fejlesztési irányként kialakultak az úgynevezett biztonsági egykaros csaptelepek is. Ezek kötött sorrendben működnek úgy, hogy a kar forgatásával (ezeknél a kar csak forgásirányban mozdítható el) először a hideg víz kezd folyni, majd a kar további forgatásával ehhez egyre több forró víz keveredik hozzá, végül szélső állásban csak forró víz folyik. Ezeknek az az előnye, hogy csak a hideg víz nyitásán keresztül lehet nyitni a csapot. Az ilyen típusú csaptelepeknek gumitömítéses és kerámia síktömítéses kialakítása is van.

Ezeknek a biztonsági egykaros csaptelepeknek hátrányuk, hogy a csaptelepből kifolyó víz mennyisége a hőfokától függetlenül állandó. Ezért a vízmennyiséget egy külön szerelvényvel, a perlátornál (kifolyónál) kialakított szabályozható fojtással kell állítani.

A találmány célja az, hogy az ilyen típusú csaptelepeknél is magában a csaptelepben legyen biztosítva a mennyiség szabályozás lehetősége.

A találmány elé kitűzött cél annak a felismerésnek az alapján érhető el, hogy ha a bevezetőtárcsában és a szabályozótárcsában lévő szabályozónyílásokat lényegében egymással szemben helyezük el, és a szabályozótárcsának a forgómozgása mellett a radiális mozgását is megengedjük, a szabályozónyílások megfelelő alakja és mérete esetén a forgatással a kötött sorrendű hőfokszabályozást végző szabályozótárcsa a radiális mozgatással a mennyiségi szabályozásra is alkalmas.

A találmány tehát keverő csaptelep főként hideg és meleg víz keverésére kötött sorrendű, célszerűen először a hideg víz áramlását elindító hőfokszabályozással. A csaptelepnek az átáramló folyadékmennyiségek szabályozására szolgáló, egymáson elhelyezett, egymással síktömítést képező álló bevezetőtárcsája és mozgó szabályozótárcsája van. A szabályozótárcsa a bevezetőtárcsával ellentétes oldalán kényszerkapcsolatban van egy mozgatóbetéttel, amely működtetett kapcsolatban van egy forgatókarral. A találmány szerinti keverő csaptelep a következőkkel jellemezhető. A bevezetőtárcsa két bevezetőcsatornájának a szabályozószakasza a bevezetőtárcsa szabályozótárcsával érintkező síkjában egymással lényegében szemben van elhelyezve, és az egyiknek legalább a bevezetőtárcsa közepe felé eső belső szabályozóéle, a másikkal a bevezetőtárcsa közepétől távolabb eső külső szabályozóéle egy-egy koncentrikus körív. A szabályozótárcsának két átömlőcsatornája van, amelyek a szabályozótárcsának a bevezetőtárcsával érintkező síkjában egymással szemben vannak elhelyezve. Az egyik átömlőcsatornánál legalább a szabályozótárcsa közepétől távolabb eső külső szabályozóél körív, amelynek a sugara akkora, mint az általa szabályozott bevezetőcsatorna belső szabályozóélének a sugara. A másik átömlőcsatornánál legalább a szabályozótárcsa közepe felé eső belső szabályozóél körív, amelynek a sugara akkora, mint az általa szabályozott bevezetőcsatorna külső szabályozóélének a sugara, és a két, körív alakú szabályozóél koncentrikus. A forgatókarban vagy egy

vele kényszerkapcsolatban álló forgatóelemben egy, a bevezetőtárcsa és a szabályozótárcsa érintkezési síkjával párhuzamos tengelyen egy önmagában ismert, kétkarú emelőként kialakított állítókar van ágyazva. Az állítókar egyik vége egy, a forgatókar felett elhelyezett működtetőelemmel van csuklós kapcsolatban, a másik vége és a mozgatóbetét között a mozgatóbetétnek csak az állítókar mozgási síkjával párhuzamos mozgását megengedő csuklós kapcsolat van. Az állítókar mozgási síkja párhuzamos a szabályozótárcsa két átömlőcsatornájának közös szimmetriasíkjával.

A találmány szerinti keverő csaptelep egyik előnyös kiviteli alakjánál az állítókarnak a működtetőelemmel csuklós kapcsolatban álló vége egy karmozgató betétben van elrendezve, amely egy, a működtetőelemmel összekapcsolt belső excenterfelületbe van beillesztve.

A találmány szerinti keverő csaptelep másik előnyös kiviteli alakja az, ahol a szabályozótárcsa két átömlőcsatornájának az oldalélei a szabályozótárcsának a bevezetőtárcsával érintkező síkjában párhuzamosak egymással, és a körív alakú szabályozóélek közös középpontjától egyforma távolságban vannak.

A találmány szerinti keverő csaptelep harmadik előnyös kiviteli alakja olyan, hogy a bevezetőtárcsában lévő bevezetőcsatornák szabályozószakaszának a szélessége legalább kétszerese a szabályozótárcsában lévő átömlőcsatornák oldalélei közötti távolságnak.

A találmány szerinti keverő csaptelep negyedik előnyös kiviteli alakjánál a bevezetőtárcsában lévő két bevezetőcsatorna szabályozószakaszának a szomszédos végei közötti távolságok eltérnek egymástól.

Végül a találmány szerinti keverő csaptelep előnyös kiviteli alakja az is, ahol a bevezetőtárcsában lévő két bevezetőcsatorna szabályozószakaszának a szomszédos végei közötti távolságok közötti különbség legalább akkora, mint a szabályozótárcsában lévő átömlőcsatornák oldalélei közötti távolság.

A találmány szerinti csaptelep kialakítása és működése a csatolt rajzokon ábrázolt kiviteli alak alapján részletesebben is megismerhető, ahol az

1. ábra a találmány szerinti keverő csaptelep betétjét függőleges tengelymetszetben, a
2. ábra a bevezetőtárcsát a szabályozótárcsa felőli felülnézetben, a
3. ábra a szabályozótárcsát a bevezetőtárcsa felőli alulnézetben,
4. ábra a keverő csaptelep betétjét a működtetőelemet eltávolítva, felülnézetben, az
- 5–9. ábra a bevezetőtárcsát és a szabályozótárcsát különböző beállítási helyzetekben mutatja be.

Az 1. ábrán egy a találmány szerinti keverő csaptelepnek a betétje látható, a találmány megértéséhez ez elegendő. A betét egyébként a csaptelep házába van beépítve, a vízvezeték-hálózattal és a kifolyónyílással alkotott kapcsolatáról a későbbiekben lesz szó.

A betét 1 házának az aljában egy 2 talp van rögzítve, efelett helyezkedik el egy, a hideg és meleg víz bevezetésére és a kevert víz elvezetésére szolgáló 3 be-

vezetőtárcsa. A 3 bevezetőtárcsa az 1 házban elfordulás ellen reteszelve van.

A 3 bevezetőtárcsában a 2. ábrán látható helyzetben egy-egy átvezetőnyílásként van kialakítva a hideg víz bevezetésére szolgáló 31 bevezetőcsatorna, a meleg víz bevezetésére szolgáló 32 bevezetőcsatorna, valamint a kevert vizet elvezető 33 kivezetőcsatorna. A 2 talpban a 31 és 32 bevezetőcsatornánál egy-egy 13 gumitömítés, a 33 kivezetőcsatornánál pedig egy 14 gumitömítés van elhelyezve. A 13 gumitömítésen keresztül csatlakozik a betét a vízvezeték-hálózat hidegvíz-vezetékéhez és melegvíz-vezetékéhez, a 14 gumitömítésen keresztül pedig a keverő csaptelep kifolyócsónkjához.

A 3 bevezetőtárcsára egy 4 szabályozótárcsa van ráhelyezve, amelyeknek az egymáson felfekvő felületeik össze van csiszolva. A két polírozott felület a 3 bevezetőtárcsa és a 4 szabályozótárcsa között síktömítést alkot. A 4 szabályozótárcsában a 3. ábrán látható helyzetben két átvezetőnyílás van, a 41 és 42 átömlőcsatorna.

A 31, 32 bevezetőcsatorna, valamint a 41, 42 átömlőcsatorna kialakítása, elrendezése és méreti jellemzői a működésük alapján ismerhető meg könnyebben, ezért részletes ismertetésükre ott kerül sor.

A 4 szabályozótárcsához felülről, azaz a 3 bevezetőtárcsával ellentétes oldalról egy 5 mozgatóbetét van illesztve. A 4 szabályozótárcsa és az 5 mozgatóbetét menesztőkapcsolatban áll egymással. A 4 szabályozótárcsa és az 5 mozgatóbetét közé egy 12 tömítőgyűrű van helyezve. Ez zárja el a környezettől a 4 szabályozótárcsában és az 5 mozgatóbetétben kialakult keverőteret.

Az 5 mozgatóbetét felett az 1 házba egy csőszerű 7 forgatóelem van elhelyezve. A 7 forgatóelem alsó éle az 5 mozgatóbetétre támaszkodik. A 7 forgatóelem és az 5 mozgatóbetét közötti könnyű elmozdulást a 7 forgatóelem aljába ültetett 17 teflongyűrű, míg a 7 forgatóelem és az 1 ház közötti sima elfordulást egy 18 teflongyűrű biztosítja.

A 7 forgatóelem felső, bordázott végére egy 11 forgatókar van ráhúzva.

A 7 forgatóelem belsejében egy 6 állítókar van elhelyezve, amely a kialakítását tekintve egy kétkarú emelő. A 6 állítókart egy 15 tengely tartja, amely a 7 forgatóelemben van csapágyazva, és párhuzamos a 3 bevezetőtárcsa és 4 szabályozótárcsa egymáshoz illeszkedő felületével.

A 6 állítókar alsó vége egy 16 csappal csuklósan az 5 mozgatóbetéttel van összekapcsolva.

Ahogy a 4. ábrán is látható, a 7 forgatóelemben felül egy 8 működtetőgyűrű van illesztve. A 8 működtetőgyűrű belső felülete excentrikus a külső felületéhez képest. Az excentrikus belső felülethez egy 9 karmozgató betét illeszkedik. A 9 karmozgató betétben egy téglalap alakú nyílás van. A 6 állítókar felső végén egy hengeres csuklófelület van kialakítva, amely belenyúlik a 9 karmozgató betétben kialakított téglalap alakú nyílásba. A nyílás mérete az egyik irányban illeszkedik a hengeres csuklófelülethez, a másik irányban nagyobb, mint a 6 állítókar vastagsága.

A 8 működtetőgyűrűhöz felülről, a 11 forgatókar felett egy 10 működtetőelem van csavarokkal hozzárögzítve.

A találmány szerinti keverő csaptelep a következőképpen működik.

Az 5–9. ábrán a 3 bevezetőtárcsa és a 4 szabályozótárcsa látható felülnézetben. A jobb áttekinthetőség kedvéért a 3 bevezetőtárcsát folytonos vonal, a 4 szabályozótárcsát szaggatott vonal jelöli, mégpedig úgy, hogy a 41, 42 átömlőcsatorna a 3 bevezetőtárcsával érintkező körvonalával van feltüntetve. Így jól érzékelhetők az együtt működő szabályozóelemek.

Az 5–9. ábrákat a 2. és 3. ábrával egybevetve látható, hogy a 3 bevezetőtárcsában a 31 és a 32 bevezetőcsatornának a szabályozószakasza lényegében egymással szemben helyezkedik el. Ugyanígy egymással szemben helyezkedik el a 4 szabályozótárcsában lévő 41 és 42 átömlőcsatorna is.

(A 32 bevezetőcsatornának az íves része a szabályozószakasz. Az ehhez csatlakozó szélesebb részre csak azért van szükség, mert a vízvezeték-hálózati becsatlakozást a kifolyócsonkhoz való csatlakozás két oldalán kell elhelyezni, így csak a 31 bevezetőcsatorna szabályozószakasza hozható egyenes fedésbe az alatta lévő vízvezeték-hálózati becsatlakozással, a 32 bevezetőcsatorna szabályozószakaszát a megtöltése segítségével lehet a hozzá tartozó vízvezeték-hálózati becsatlakozással összekötni.)

Az 5. ábrán látható helyzetben a 41, 42 átömlőcsatorna a 31, 32 bevezetőcsatorna között helyezkedik el, így a 4 szabályozótárcsa elzárja a 31, 32 bevezetőcsatornát, sem hideg víz, sem meleg víz nem tud a 33 kivezetőcsatornába áramlani.

A keverő csaptelep kinyitásához a 11 forgatókart el kell fordítani az óramutató járásával ellentétes irányban.

A 11 forgatókar a 7 forgatóelemben ágyazott 6 állítókaron keresztül elfordítja az 5 mozgatóbetéteket és az ezzel menesztőkapcsolatban álló 4 szabályozótárcsát. Ebből az ismertetésből látható, hogy a 11 forgatókar és az 5 mozgatóbetéte közötti működtetőkapcsolat a 6 állítókaron keresztül jön létre, ezért a 6 állítókar és az 5 mozgatóbetéte csuklós kapcsolatot úgy kell kialakítani, hogy a 6 állítókar csak a csuklós kapcsolat forgási síkjában mozoghasson az 5 mozgatóbetéthez viszonyítva. A 16 csap ezt megfelelően biztosítja.

Amikor a 11 forgatókar az előbb ismertetett úton elfordítja a 4 szabályozótárcsát, először a 41 átömlőcsatorna éri el az alatta lévő 31 bevezetőcsatornát, miközben a 4 szabályozótárcsa továbbra is elzárva tartja a 32 bevezetőcsatornát. Ekkor csak hideg víz áramlik a 33 kivezetőcsatornába. Ez a 6. ábrán látható helyzetet megelőző állapot.

A 6. ábrán látható módon a 11 forgatókar további elfordításával lassan a 42 átömlőcsatorna is a 32 bevezetőcsatorna fölé fordul, és meleg víz keveredik a 31 bevezetőcsatornából a 33 kivezetőcsatornába áramló hideg vízhez. Könnyen belátható, hogy a kifolyó víz hőmérsékletét a 31 bevezetőcsatorna és a 41 átömlőcsatorna, illetve a 32 bevezetőcsatorna és a 42 át-

ömlőcsatorna által meghatározott (vonalkázással jelölt) átömlő-keresztmetszetek aránya adja meg.

A 11 forgatókart szélső állásába forgatva a 41 átömlőcsatorna a 7. ábrán látható módon túlfordul a 31 bevezetőcsatornán, így a 4 szabályozótárcsa ezt elzárja. A 42 átömlőcsatorna teljes egészében a 32 bevezetőcsatorna fölé kerül, így a teljes keresztmetszeten szabadon áramlik a meleg víz. A 11 forgatókar szélső állásában tehát csak meleg víz áramlik a 33 kivezetőcsatornába.

A működésnek ebből a részéből érzékelhető, hogy a kevert víz hőmérsékletét az alacsonyabb hőfokról a magasabbra, vagy fordítva csak úgy lehet megváltoztatni, hogy a közöttük lévő hőfokokat nem lehet átugrani. A víz hőmérsékletét elméletileg – hacsak igen rövid ideig is – minden közbülső hőfokra folyamatosan be kell állítani, és csak ezután állítható a következő hőfok, azaz a hőfokszabályozás csak kötött sorrendben hajtható végre.

A 6. ábrán bemutatott helyzetben látható, hogy a 31 bevezetőcsatorna és a 41 átömlőcsatorna, illetve a 32 bevezetőcsatorna és a 42 átömlőcsatorna által meghatározott átömlő-keresztmetszetek radiális irányú mérete kisebb, körülbelül fele akkora, mint akár a 31, 32 bevezetőcsatorna, akár a 41, 42 átömlőcsatorna radiális irányú mérete. Ez azt jelenti, hogy a 3 bevezetőtárcsa és a 4 szabályozótárcsa fele annyi vizet enged át, mint amennyi a maximális átbocsátóképességük. A 4 szabályozótárcsa most bemutatott középállásában a 6 állítókar az 1. ábrán látható középállásában, a 8 működtetőgyűrű pedig a 4. ábrán látható középállásában van.

Ha a 10 működtetőelemet az óramutató járási irányában elfordítjuk, a vele együtt elforduló 8 működtetőgyűrű excentrikus belső felülete kibillenti a 6 állítókart, az pedig az 1. ábrán jobb felé tolja el a 4 szabályozótárcsát. Ekkor a 4 szabályozótárcsa a 6. ábrán látható helyzetéből a 8. ábrán látható helyzetbe kerül, ahol a 41 átömlőcsatorna radiális irányban teljesen a 31 bevezetőcsatorna fölé, a 42 átömlőcsatorna a 32 bevezetőcsatorna fölé kerül. Így a 31 bevezetőcsatorna és a 41 átömlőcsatorna, illetve a 32 bevezetőcsatorna és a 42 átömlőcsatorna által meghatározott átömlő-keresztmetszetek radiális irányú mérete a legnagyobbra növekedett.

Ha a 10 működtetőelemet az óramutató járásával ellenkező irányban visszafelé forgatjuk, a 6 állítókar először visszabillen középállásába, majd az előzővel ellentétes irányban billen, és a 4 szabályozótárcsát az 1. ábrán bal felé tolja el. Ekkor a 4 szabályozótárcsa a 8. ábrán látható helyzetéből a 9. ábrán látható helyzetbe kerül, miáltal a 31 bevezetőcsatorna és a 41 átömlőcsatorna, illetve a 32 bevezetőcsatorna és a 42 átömlőcsatorna által meghatározott átömlő-keresztmetszetek radiális irányú mérete a legkisebbre csökken.

A működés alapján egy lényeges követelményt lehet felállítani a 31, 32 bevezetőcsatornák és 41, 42 átömlőcsatornák méretével szemben.

A 8. és 9. ábrából látható, hogy az együtt működő 31 bevezetőcsatorna és a 41 átömlőcsatorna által

meghatározott átömlő-keresztmetszet nagysága a 31 bevezetőcsatorna 34 szabályozóélének és a 41 átömlőcsatorna 43 szabályozóélének a radiális távolságától függ. Ugyanígy a 32 bevezetőcsatorna és a 42 átömlőcsatorna által meghatározott átömlő-keresztmetszet nagysága a 32 bevezetőcsatorna 35 szabályozóélének és a 42 átömlőcsatorna 44 szabályozóélének a radiális távolságától függ. Kézenfekvő, hogy az átömlő-keresztmetszetek akkor változnak a radiális távolságukkal egyenes arányban, ha az oldalukat meghatározó két szabályozóél mértanilag egybevágó.

Az is kézenfekvő, hogy a 11 forgatókar szögelfordulásával lineárisan változó hőfokszabályozás csak úgy biztosítható, ha az átömlő-keresztmetszetek is a szögelfordulással arányban változnak, ehhez pedig a szabályozóéleknél koncentrikus köríveknek kell lenniük.

Ennek megfelelően a 31 bevezetőcsatornánál legalább a belső 34 szabályozóél R1 sugara és a 41 átömlőcsatornánál legalább a külső 43 szabályozóél R1 sugara egyenlő, míg a 32 bevezetőcsatornánál legalább a külső 35 szabályozóél R2 sugara és a 42 átömlőcsatornánál legalább a belső 44 szabályozóél R2 sugara egyenlő. Itt, mint látható, a belső szabályozóél alatt a 3 bevezetőtárcsa, illetve a 4 szabályozótárcsa közepe felé eső 34, illetve 44 szabályozóél, külső szabályozóél alatt a 3 bevezetőtárcsa, illetve a 4 szabályozótárcsa közepétől távolabb eső 35, illetve 43 szabályozóél értendő.

Itt kell megjegyezni egyébként, hogy a 4 szabályozótárcsában lévő 41, 42 átömlőcsatornát határoló körívek egymással koncentrikusak, de a 4 szabályozótárcsa középpontjához képest excentrikusan vannak elhelyezve.

A találmány szerinti keverő csaptelep működését ennél a kiviteli alaknál további jellemzők is befolyásolják.

A működés ismertetéséből látható, hogy a 4 szabályozótárcsa az átömlő folyadék mennyiségének szabályozásához önmagával párhuzamosan mozdul el. Ebben az esetben azért, hogy az átömlő-keresztmetszetek a 4 szabályozótárcsa radiális elmozdulásával legyenek arányosak, célszerű a 41 és 42 átömlőcsatornát a 8–9. ábrán látható módon úgy kialakítani, hogy az oldaléleik a 3 bevezetőtárcsával érintkező síkban párhuzamosak egymással, és a 43, 44 szabályozóél közös középpontjától egyforma távolságban vannak.

Az 5. ábrából kiolvasható, hogy zárt helyzetben a 4 szabályozótárcsa 41, 42 átömlőcsatornája a 3 bevezetőtárcsa 31, 32 bevezetőcsatornája között helyezke-

dik el. A zárt helyzet tehát abban az esetben valósítható meg, ha a 31, 32 bevezetőcsatorna egymás felé eső végei közötti távolság nagyobb, mint a 41, 42 átömlőcsatorna szélessége.

5 Az 5–9. ábrából kiolvasható csak a hideg víz, illetve csak a meleg víz átbocsátásának a feltétele is. Eszerint mind a 31, mind a 32 bevezetőcsatorna szabályozószakaszának kell, hogy legyen egy olyan része, amely csak egyedül van nyitva, és egy olyan, amely a másik 10 31, illetve 32 bevezetőcsatorna szabályozószakaszával egyszerre van nyitva. Ehhez a 31, 32 bevezetőcsatorna szabályozószakaszának legalább kétszer olyan szélesnek kell lennie, mint a 41, 42 átömlőcsatorna szélessége.

15 Végül az 5–9. ábrából kiolvasható a 31, 32 bevezetőcsatorna szabályozószakaszának az az elrendezése is, amely lehetővé teszi, hogy a 31, 32 bevezetőcsatorna szabályozószakasza közül egyszerre csak az egyik legyen nyitva. Ez jelen esetben úgy van biztosítva, 20 hogy a 3 bevezetőtárcsában lévő 31, 32 bevezetőcsatorna szabályozószakaszának az egyik (az ábrákon a felső) szomszédos végei között nagyobb a távolság, mint a másik (az ábrákon az alsó) szomszédos végei között. Természetesen megfelelő elrendezés mellett 25 lehet az utóbbi (az ábrákon az alsó) szomszédos végek közötti távolság is a nagyobb.

Ennél a kiviteli alaknál a 31, 32 bevezetőcsatorna szabályozó szakaszának az egyik szomszédos végei közötti távolság és a másik szomszédos végei közötti távolság különbsége kisebb, mint a 41, 42 átömlőcsatorna szélessége. Így a 31, 32 bevezetőcsatorna önállóan nyitva tartott átömlő-keresztmetszete kisebb, mint a vele együtt működő 41, 42 átömlőcsatorna átömlő-keresztmetszete, azaz a keverő csaptelep mind a hideg mind a meleg vízből önállóan kevesebbet bocsát ki, mint a kevert víz maximálisan kibocsátható mennyisége. Ha minden esetben biztosítani kell a maximális kibocsátott mennyiséget, a 31, 32 bevezetőcsatorna szabályozószakaszának az egyik szomszédos végei 40 közötti távolság és a másik szomszédos végei közötti távolság különbsége legalább akkora, mint a 41, 42 átömlőcsatorna szélessége.

45 Az ismertetéséből látható, hogy a találmány alapján olyan keverő csaptelep készíthető, amely a kibocsátott víz hőfokának kötött sorrendű szabályozását és ezzel egyidejűleg a mennyiségének a szabályozását egyetlen szerkezeti egységben valósítja meg, és ehhez csak két síktárcsára, egy bevezetőtárcsára és egy szabályozótárcsára van szükség.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Keverő csaptelep főként hideg és meleg víz keverésére kötött sorrendű, célszerűen először a hideg víz áramlását elindító hőfokszabályozással, amelynek az átáramló folyadékmennyiségek szabályozására szolgáló, egymáson elhelyezett, egymással síktömítést képező álló bevezetőtárcsája (3) és mozgó szabályozótárcsája (4) van, a szabályozótárcsa (4) a bevezetőtárcsával (3) ellentétes oldalán kényszerkapcsolatban van egy mozgatóbetéttel (5), amely működtetett kapcsolatban van egy forgatókarral (11), *azzal jellemezve*, hogy a bevezetőtárcsa (3) két bevezetőcsatornájának (31, 32) a szabályozószakasza a bevezetőtárcsa (3) szabályozótárcsával (4) érintkező síkjában egymással lényegében szemben van elhelyezve, és az egyiknek legalább a bevezetőtárcsa (3) közepe felé eső belső szabályozóéle (34), a másiknak a bevezetőtárcsa (3) közepétől távolabb eső külső szabályozóéle (35) egy-egy koncentrikus körív, a szabályozótárcsának (4) két átömlőcsatornája van (41, 42), amelyek a szabályozótárcsának (4) a bevezetőtárcsával (3) érintkező síkjában egymással szemben vannak elhelyezve, és az egyik átömlőcsatornánál (41) legalább a szabályozótárcsa (4) közepétől távolabb eső külső szabályozóél (43) körív, amelynek a sugara (R1) akkora, mint az általa szabályozott bevezetőcsatorna (31) belső szabályozóéle (34) a sugara (R1), a másik átömlőcsatornánál (42) legalább a szabályozótárcsa (4) közepe felé eső belső szabályozóél (44) körív, amelynek a sugara (R2) akkora, mint az általa szabályozott bevezetőcsatorna (32) külső szabályozóéle (35) a sugara (R2), és a két, körív alakú szabályozóél (43, 44) koncentrikus, a forgatókarban (11) vagy egy vele kényszerkapcsolatban álló forgatóelemben (7) egy, a bevezetőtárcsa (3) és a szabályozótárcsa (4) érintkezési síkjával párhuzamos tengelyen (15) egy önmagában ismert, kétkarú emelőként kialakított állítókar (6) van ágyazva, amelynek az egyik vége egy, a forga-

tókar (11) felett elhelyezett működtetőelemmel (10) van csuklós kapcsolatban, a másik vége és a mozgatóbetét (5) között a mozgatóbetétnek (5) csak az állítókar (6) mozgási síkjával párhuzamos mozgását megengedő csuklós kapcsolat van, és az állítókar (6) mozgási síkja párhuzamos a szabályozótárcsa (4) két átömlőcsatornájának (41, 42) közös szimmetriasíkjával.

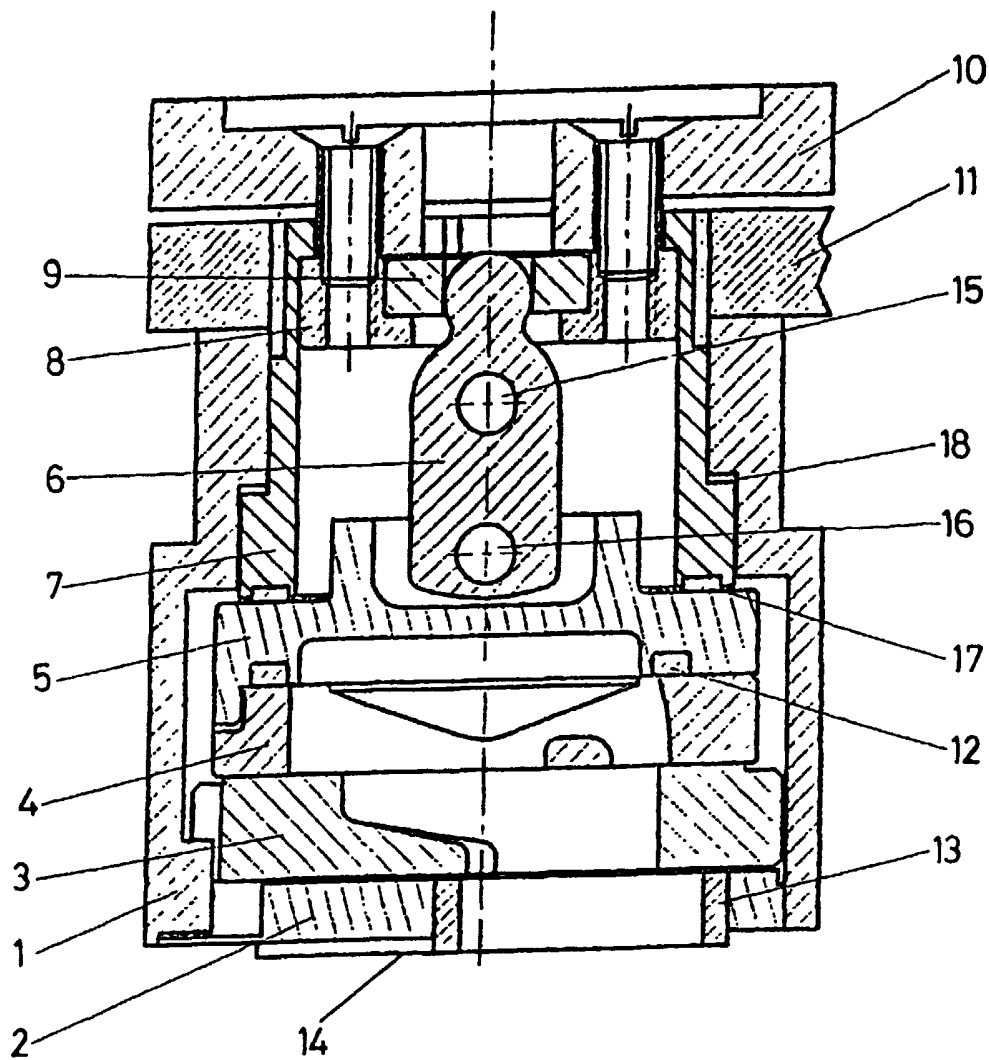
2. Az 1. igénypont szerinti keverő csaptelep, *azzal jellemezve*, hogy az állítókarnak (6) a működtetőelemmel (10) csuklós kapcsolatban álló vége egy karmozgató betétben (9) van elrendezve, a karmozgató betét (9) egy a működtetőelemmel (10) összekapcsolt belső excenterfelületbe van beillesztve.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti keverő csaptelep, *azzal jellemezve*, hogy a szabályozótárcsa (4) két átömlőcsatornájának (41, 42) az oldalélei a szabályozótárcsának (4) a bevezetőtárcsával (3) érintkező síkjában párhuzamosak egymással, és a körív alakú szabályozóélek (43, 44) közös középpontjától egyforma távolságban vannak.

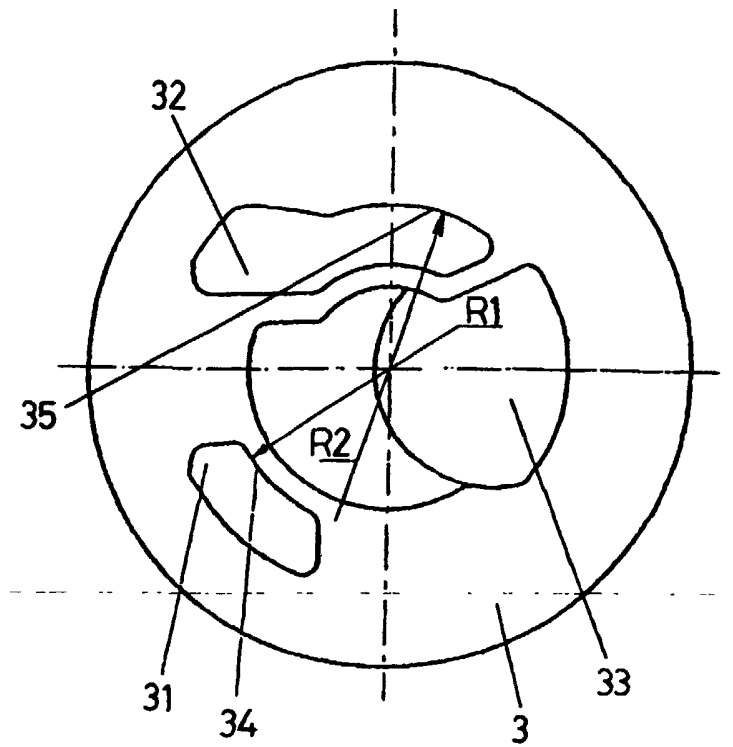
4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti keverő csaptelep, *azzal jellemezve*, hogy a bevezetőtárcsában (3) lévő bevezetőcsatornák (31, 32) szabályozószakaszának a szélessége legalább kétszerese a szabályozótárcsában (4) lévő átömlőcsatornák (41, 42) oldalélei közötti távolságnak.

5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti keverő csaptelep, *azzal jellemezve*, hogy a bevezetőtárcsában lévő (3) két bevezetőcsatorna (31, 32) szabályozószakaszának a szomszédos végei közötti távolságok eltérnek egymástól.

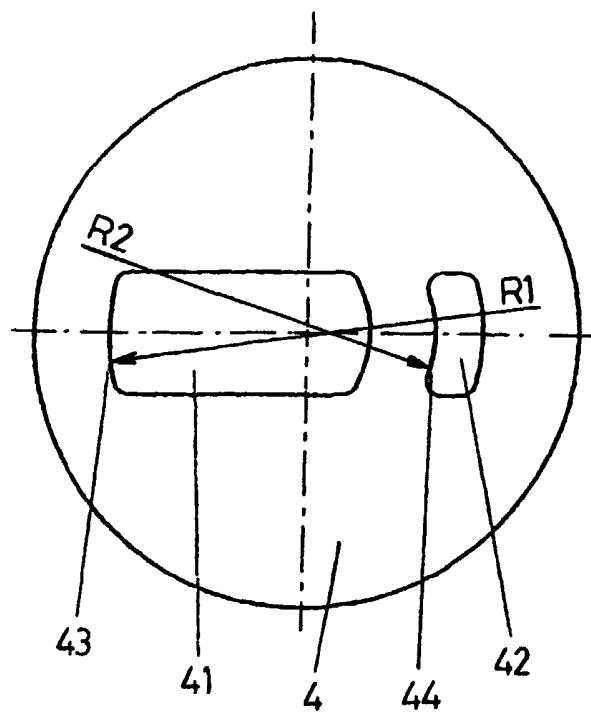
6. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti keverő csaptelep, *azzal jellemezve*, hogy a bevezetőtárcsában lévő (3) két bevezetőcsatorna (31, 32) szabályozószakaszának a szomszédos végei közötti távolságok közötti különbség legalább akkora, mint a szabályozótárcsában (4) lévő átömlőcsatornák (41, 42) oldalélei közötti távolság.



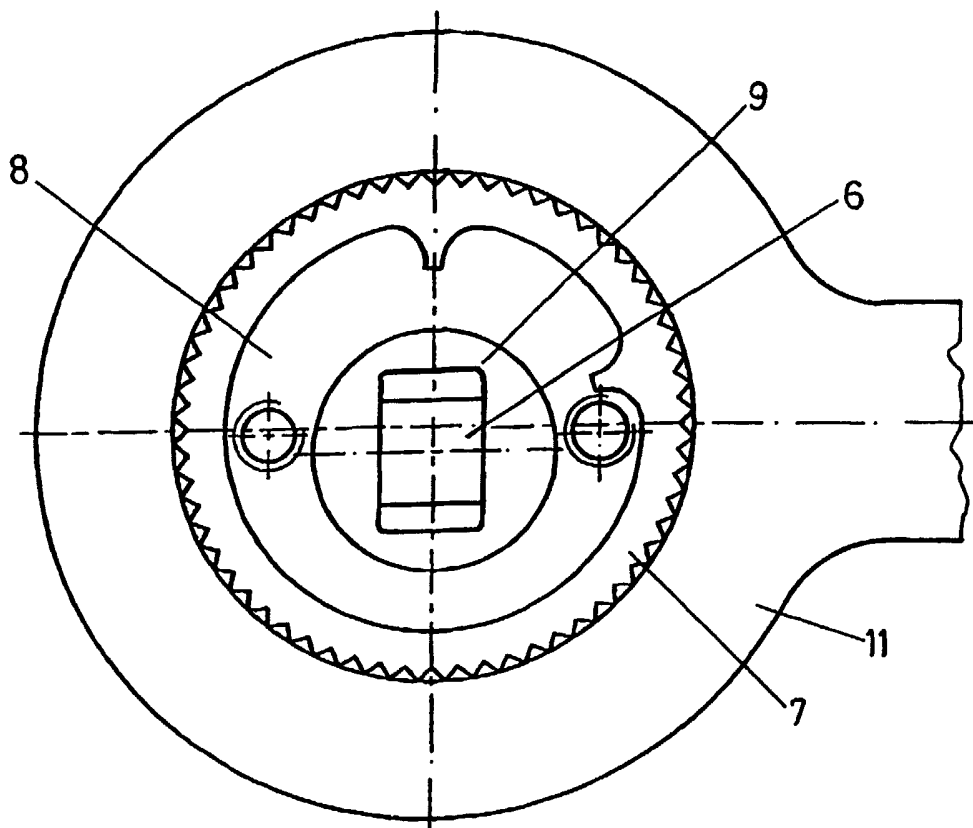
1. ábra



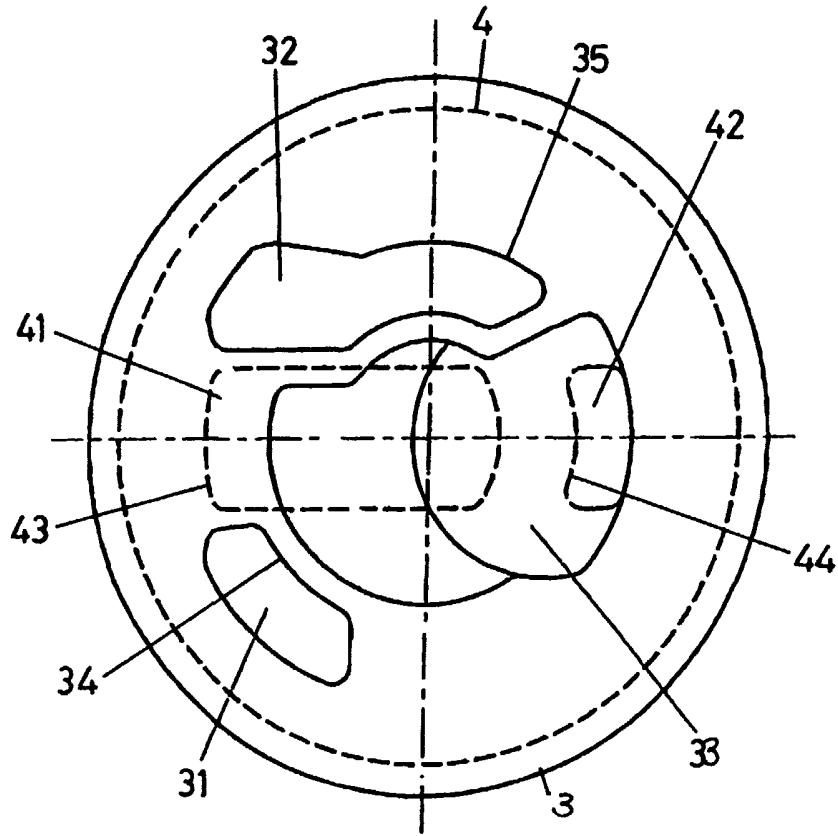
2. ábra



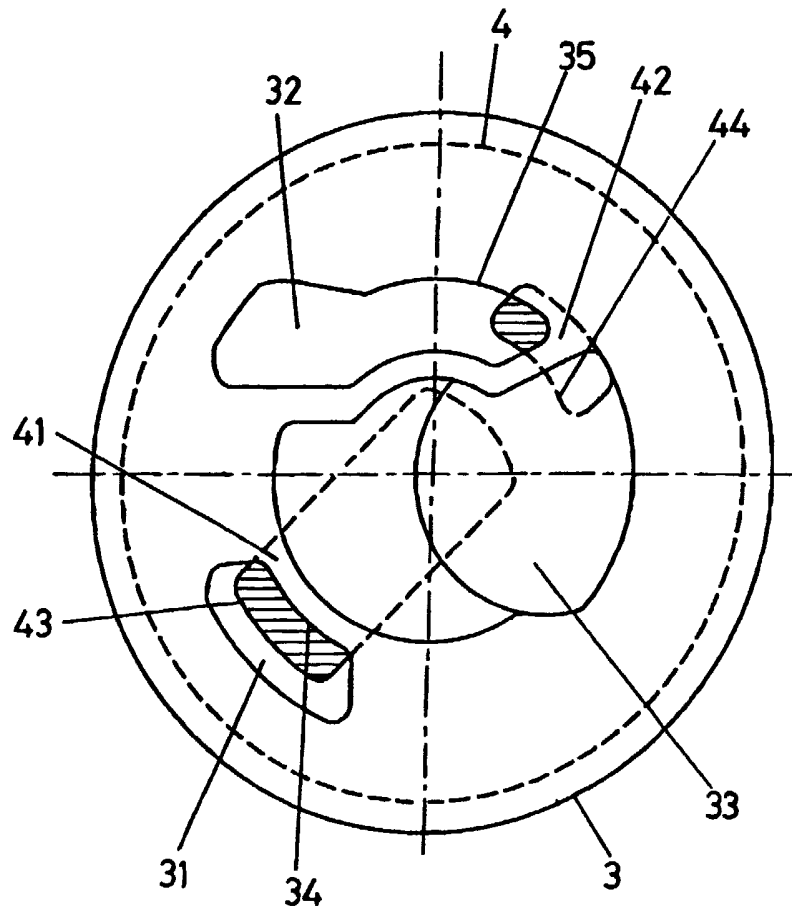
3. ábra



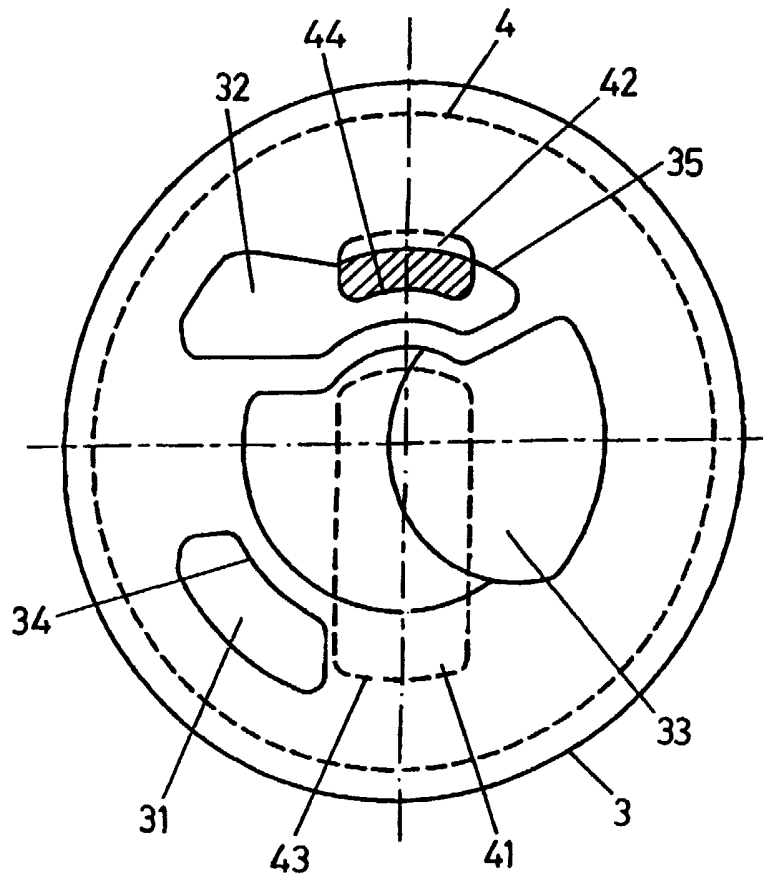
4. ábra



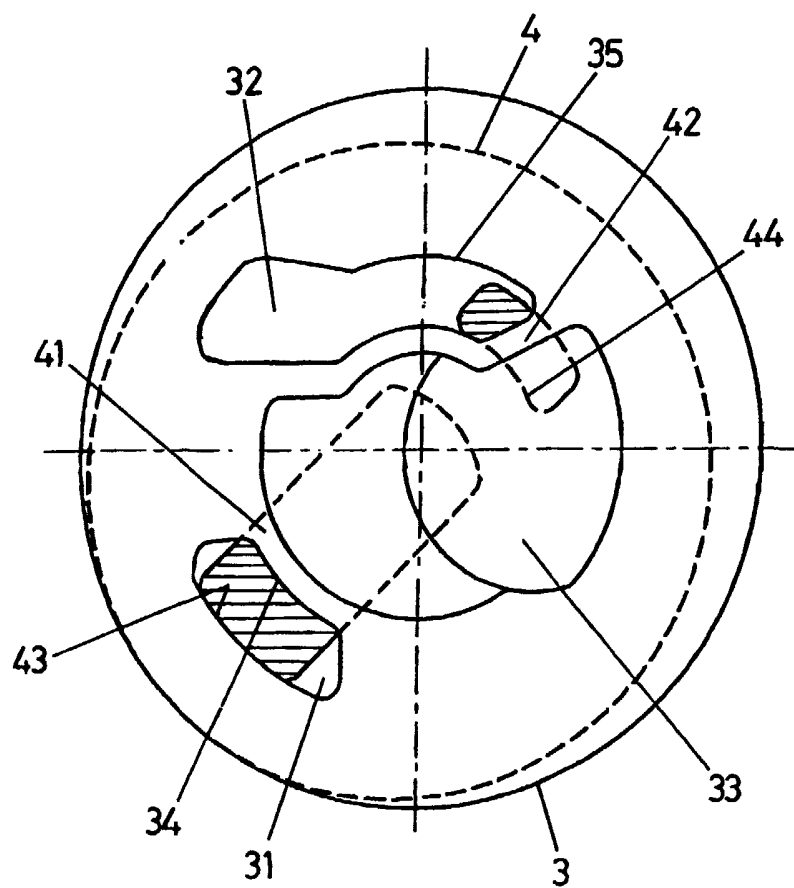
5. ábra



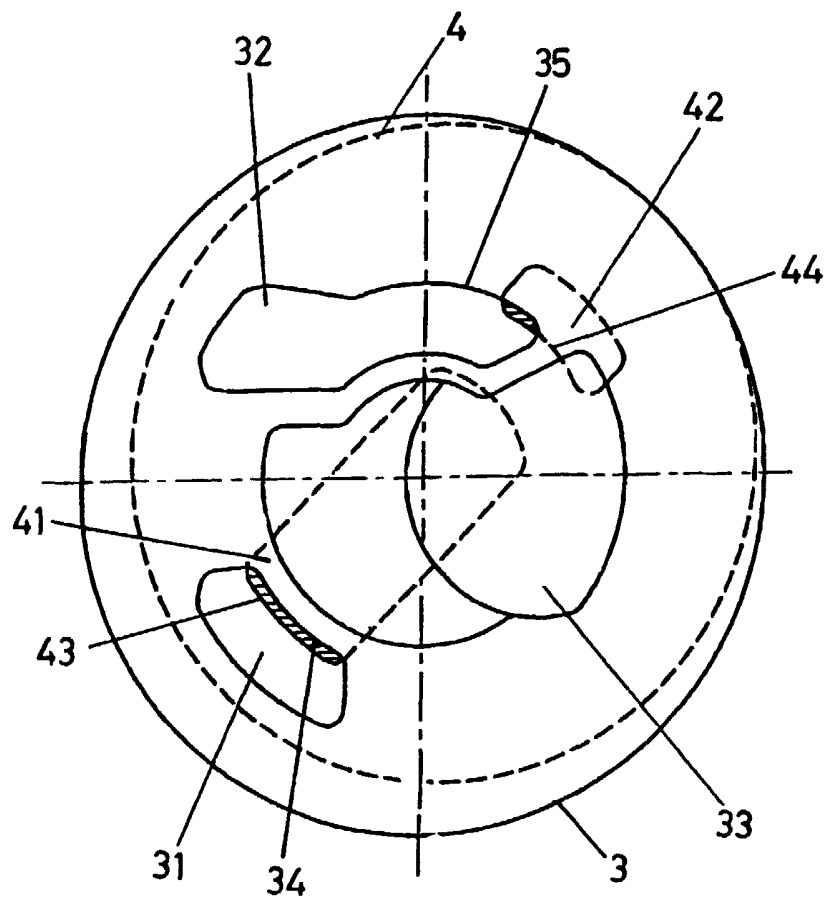
6. ábra



7. ábra



8. ábra



9. ábra