



H U 0 0 0 2 1 8 5 4 6 B

(19) Országkód

HU

MAGYAR  
KÖZTÁRSASÁGMAGYAR  
SZABADALMI  
HIVATALSZABADALMI  
LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

218 546 B

(21) A bejelentés ügyszáma: P 96 01461  
(22) A bejelentés napja: 1994. 11. 30.  
(30) Elsőbbségi adatok:  
P 43 40 661.0 1993. 11. 30. DE  
(86) Nemzetközi bejelentési szám: PCT/EP 94/03966  
(87) Nemzetközi közzétételi szám: WO 95/15247

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

B 29 C 45/17

B 22 D 17/22

(40) A közzététel napja: 1997. 03. 28.  
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi  
Közlönyben: 2000. 10. 30.

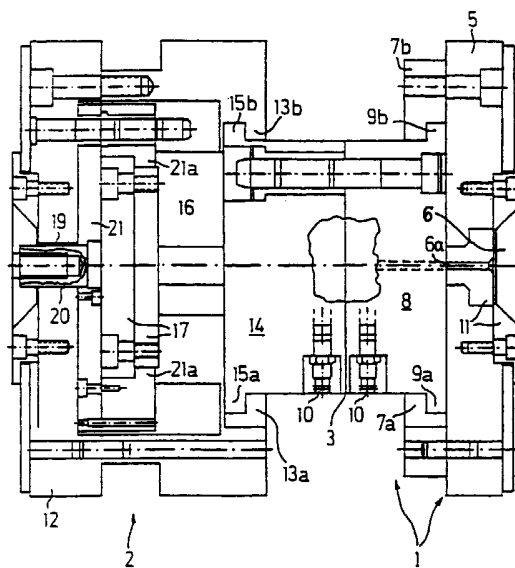
(72) (73) Feltaláló és szabadalmas:  
Spiess, Armin, St. Gallen (CH)

(74) Képvisező:  
Sikos Róbert, DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft., Budapest

(54) **Felfogórendszer öntőformák felfogásához, valamint öntőkészülék  
a felfogórendszer alkalmazásához**

## KIVONAT

A találmány tárgya felfogórendszer öntőformák felfogásához formaüregek előállításánál és öntésnél, ahol a formaüreget körülzáró cserélhető kazetták (8, 14) kerülnek felfogásra, amelyek megfelelő vezetékekkel (7a, 7b; 13a, 13b) az öntőkészülékbe betolhatók. Azért, hogy egy ilyen felfogórendszernél a munka a formaüreg kialakításánál és illesztésénél egyszerűbb és gyorsabb legyen, a találmány szerint a megmunkálóállomás felfogókészüléke vezetékekkel rendelkezik, amelyek a kazetták (8, 14) vezetékeihez illeszkednek.



1. ábra

HU 218 546 B

A találmány tárgya felfogórendszer öntőformák felfogásához formaüregek előállításánál és öntésnél, különösen fröccs- vagy nyomásos öntésnél, amely az öntőforma részére egy megmunkálószerszám munkaterületén legalább egy felfogókészülékkel rendelkező megmunkálóegységből és legalább egy öntőkészülékből áll, ahol az öntőforma két egymással szemben mozgatható formaféllal rendelkezik, amelyek az öntőkészülékben az öntőforma osztósíkjára merőlegesen egymáshoz vannak csatlakoztatva, és ahol az egyik formafél egy kilökhöz van hozzárendelve, amely ezen formafélhez viszonyítva mozgatható és ezen a formafélen van vezetve, továbbá ahol a formafelek cserélhető, zárt formánál egymáson fekvő és a formaüregét körülzáró kazettákkal rendelkeznek, amelyek az osztósíkkal szemben fekvő oldalaikon vezetékekkel vannak ellátva, amelyek a formafelek megfelelő vezetékeibe betolhatók.

A találmány tárgya továbbá öntőkészülék az előbbieket szerinti felfogórendszer alkalmazásához, amelynek öntőformája két egymással szemben mozgatható formaféllal rendelkezik, amelyek az öntőkészülékben az öntőforma osztósíkjára merőlegesen egymáshoz vannak csatlakoztatva, és ahol egyik formafél egy kilökhöz van hozzárendelve, amely ezen formafélhez viszonyítva mozgatható, és ezen a formafélen van vezetve, továbbá ahol a formafelek cserélhető, zárt formánál egymáson fekvő és a formaüregét körülzáró kazettákkal rendelkeznek, amelyek az osztósíkkal szemben fekvő oldalaikon vezetékekkel vannak ellátva, amelyek a formafelek megfelelő vezetékeibe betolhatók.

A fentiek szerinti öntőkészülékek formák üregeit körbezáró kazettákkal ismertek például az US 3 103 705 vagy a JP 02 020 314A vagy a JP 59 185 560A szabadalmi iratokból.

A technika állása szerint szokásos az öntőformák formaüregeit a fröccs- vagy nyomásos öntés részére egy megmunkálóegységen elkészíteni, amely az öntőformakészítő műhelyében vagy egy formakészítő speciális üzemben van elhelyezve. A megmunkálóegységek el vannak látva fűró-, esztergáló-, maró-, csiszoló- és erodálóberendezésekkel, amelyekkel a formaüregek kialakíthatók, és a formaüregek felületei megmunkálhatók. Az öntőformák felfogásának céljára a megmunkálóegységek el vannak látva a szokásos felfogóeszközökkel. Ezeknek a felfogóeszközöknek a segítségével a kazettákat a megmunkáláshoz szükséges helyzetben kell befogni. A helyes és pontos befogáshoz előnyös, ha a formaüregek az azonos alakban kiképzett kazettákban helyezkednek el. Mindazonáltal, ezeknek a kazettáknak a helyzetnek legjobban megfelelő felfogása a formakészítőtől nagy ügyességet követel meg. Különösen időigényesek ezek az illesztési munkák, ha különösképpen bonyolult öntvények formaüregei a megfelelő próbaöntések után utánmunkálást igényelnek, ami sok esetben többszörösen is szükségessé válik. Ha a kazettákat hibásan fogják be a megmunkálóegységbe, előfordul, hogy nem javítható hibás megmunkálásokra kerül sor.

Ezekből az adottságokból kifolyólag a találmány feladata egy olyan felfogórendszer öntőformák felfogásá-

hoz, amelynek segítségével egyrészt a formaüregek előállításánál és utánmunkálásánál, másrészt az öntőformák összeépítésénél és alkalmazásánál a munkafolyamatok egyszerűbbé válnak.

- 5 A feladat találmány szerinti megoldása felfogórendszer öntőformák felfogásához formaüregek előállításánál és öntésnél, különösen fröccs- vagy nyomásos öntésnél, amely az öntőforma részére egy megmunkáló szerszám munkaterületén legalább egy felfogókészülékkel rendelkező megmunkálóegységből és legalább egy öntőkészülékből áll, ahol az öntőforma két, egymással szemben mozgatható formaféllal rendelkezik, amelyek az öntőkészülékben az öntőforma osztósíkjára merőlegesen egymáshoz vannak csatlakoztatva, és ahol az egyik formafél egy kilökhöz van hozzárendelve, amely ezen formafélhez viszonyítva mozgatható és ezen a formafélen van vezetve, továbbá ahol a formafelek cserélhető, zárt formánál egymáson fekvő és a formaüregét körülzáró kazettákkal rendelkeznek, amelyek az osztósíkkal szemben fekvő oldalaikon vezetékekkel vannak ellátva, amelyek a formafelek megfelelő vezetékeibe betolhatók, ahol a felfogókészülék a megmunkálóegységen kazettafelfogókkal rendelkezik, amelyek vezetékekkel vannak ellátva, amelyekbe a kazetták vezetékai illeszkednek.

- 20 A találmány feladat szerinti megoldása továbbá egy öntőkészülék a fentiek szerinti felfogórendszer alkalmazásához, amelynek öntőformája megfelel az előzőekben ismertetett öntőformának, és amelynél a kilökhöz ellátott formafél a kilökhöz befogadó befogadótérrel rendelkezik, amelyet vezetőoszlopok tartanak, vezetnek és támasztanak, amelyek a hozzájuk tartozó kazettán vannak rögzítve, és a befogadótéren átnyúlnak.

- 25 A találmány szerinti felfogórendszerrel a cserélhető kazetták az osztófelületükkel szemben fekvő oldalain támasztófelületekkel és vezetékekkel rendelkeznek, amelyek méreteikkel a kazettafelfogóknak felelnek meg, amelyek egyrészt az öntőkészülékben, másrészt pedig a megmunkálóegységben helyezkednek el. Ezáltal lehetséges a kazettákat rendkívül gyorsan és minden szerelési és illesztési ráfordítás nélkül vagy az öntőkészülék kazettafelfogójába, vagy a megmunkálóegység megfelelő kazettafelfogójába betolni. Ezáltal a munkaráfordítás a formaüregek előállításánál és adott esetben a szükséges utánmunkálásnál rendkívül csekély.

- 30 A kazetták a megmunkálóegység kazettafelfogójába előnyösen megfelelően kiképzett adapter segítségével a megmunkálóegységhez viszonyítva különböző helyzetekben rögzíthetők. Ehhez lehetővé kell tenni, hogy a szükséges megmunkálások – adott esetben különböző, előre rögzített irányokban – végrehajthatók legyenek, például vízszintesen, függőlegesen vagy ferde irányban.

- 35 A formaüregek megmunkálásánál természetesen fontos, hogy a kazetta a megmunkálóegység megmunkálóasztalának vonatkozásában reprodukálhatóan pontosan központosítható legyen. Ebből a célból a megmunkálóegység kazettafelfogója egy központosító és rögzítőeszközzel van ellátva, amelynek segítségével a

kazetták vagy az adapterek a megmunkálóegység megmunkálóasztalához viszonyítva központosíthatók.

Ezek a központosító és rögzítőeszközök előnyösen mozgatható karmokból vagy sínekből állnak, amelyek a kazetták vagy az adapterek támasztófelületeinek V alakú hornyaiba betolthatók, ahol a karmok vagy sínek szinkronizálva egy közös mozgatóberendezéssel a kazetta vagy az adapter V alakú hornyába benyomhatók. A karmok vagy sínek oly módon kapcsolódnak a hornyokhoz, hogy lehetővé válik a megmunkálandó kazetták pontosan reprodukálható, alakzáró és a magasságában pontosan definiált befogása.

A központosító és rögzítőeszköz mozgatható karmainak vagy síneinek közös mozgatóberendezése előnyösen emeltyűs rudazatként van kiképezve. Egy ilyen emeltyűs rudazat oly módon lehet kiképezve, hogy a karmoknak és a síneknek egy előre megadott vezeték útban való vezetésével egy egzaktszerű vezetés jön létre.

A találmány szerinti felfogórendszer értelemszerűen egy sor konstrukciós megoldással van kiegészítve, amelyek a kazetták be- és kiszerezését az öntőkészülék vonatkozásában meggyorsítják. Ezek a megoldások nemcsak a találmány szerinti felfogórendszer vonatkozásában előnyösek, hanem teljesen általánosan az öntőkészülékeknel is alkalmazhatók, amelyek cserélhető kazettákkal rendelkeznek.

A cserélhető kazettákkal rendelkező öntőkészülékeknel egy különleges probléma a cserélhető kazettákat a kilökö zavarása nélkül, esetleg a kilökö mozgatóberendezését vagy mást – a kazettákba beépített részek be- és kitolásának irányára keresztben – gyorsan és egyszerűen be- és kiszerezni.

Ebben a vonatkozásban a találmány szerinti megoldás abban áll, hogy a kilökövel ellátott formafél a kilökö részére egy befogadótérrel rendelkezik, amelyet vezetőoszlopok tartanak, vezetnek és támasztanak, amelyek a hozzájuk tartozó kazettán vannak rögzítve, és a befogadótéren átnyúlnak.

Ennek megfelelően a kilökököt kizárólag a hozzá tartozó kazetta tartja, vezeti és támasztja, úgyhogy az ezzel a kazettával együtt be- és kiszerezhető. A kilökönek a kazettán való szoros és pontos vezetése következtében a vezetőoszlopok segítségével mind a kilökö, mind a kazetta a hozzá tartozó formafél vonatkozásában lebegően van ágyazva, anélkül hogy a kilökö és a kazetta között egy megszorult állapot alakulna ki.

Előnyös továbbá, ha a kazetta és a kilökö ezen összefogásánál adott esetben a kilökö homlokfelülete a formaüreggel együtt a megmunkálóegységben kerül megmunkálásra, úgyhogy a kilökö homlokfelülete automatikusan a formahatároló felület kontúrját követi.

Ugyancsak célszerű, ha a kilököhöz egy húzó- és nyomórúddal működtetett, a kilökököt megfogó karmos lap van hozzárendelve, amelynek karmai mögé a kilökö a hozzá tartozó kazettával párhuzamosan betolható. Ez a karmos lap lehetővé teszi a kilökö visszahúzásához szükséges erők kifejtését anélkül, hogy a kilökönek a kazettával együtt való betolhatóságát befolyásolná.

Ugyancsak célszerű a karmos lapot zárt helyzetben a hozzá tartozó felfogólap illeszkedőnyílásába színelőn besülyesztetni. Egy ilyen módon besülyesztett karmos lap lehetővé teszi, hogy az öntési folyamat során a kazettára ható rendkívül nagy erők a géppajzson nagy felületen tudnak hatni, úgyhogy a kazetta nem megenyhedhető meghajlása megbízhatóan elkerülhető.

Annak érdekében, hogy a karmos lap ellenére a vezetőoszlopok elrendezéséhez elegendő tér álljon rendelkezésre, a karmos lap a peremén a vezetőoszlopok szakaszán hullám alakú kialakítással rendelkezik.

Annak érdekében továbbá, hogy a másik formafélhez hozzárendelt kazetta a hozzá tartozó kazettafelfogó részeinek kiszerezése nélkül kihúzható legyen, az öntőforma beöntőnyílása egy fűvókával rendelkezik, amely a kazetta és a felfogólap közötti támasztófelületen meg van osztva.

A találmányt a továbbiakban egy kiviteli példa kapcsán, rajzok alapján ismertetjük közelebbről. A mellékelt rajzokon az

1. ábra az öntőkészülék felülnézete részben metszetben, a
2. ábra az öntőkészülék oldalnézete részben metszetben, a
3. ábra az öntőkészülék oldalnézete az öntési irányból nézve, a
4. ábra az öntőkészülék oldalnézete szemben az öntési irányval, az
5. ábra a kazettafelfogó elülső oldalának perspektivikus képe a megmunkálóegységen, a
6. és 7. ábra az adapter két kiviteli alakja, a
8. ábra egy kazettafelfogó adapter központosító és rögzítőeszközzel.

Az 1. ábra a két formafelet szemlélteti, amelyek az 1 és 2 hivatkozási jelekkel vannak ellátva. A két 1 és 2 formafél a 3 osztósík szakaszán szétválasztható, és ezen osztósíkra merőlegesen vezetékkel vannak egymáshoz csatlakoztatva.

Az 1. ábrán a jobb oldali 1 formafél egy 5 felfogólapal rendelkezik, amelynek közepén az öntőforma 6 beöntőcsatlakozása helyezkedik el. A bal oldalon az 5 felfogólap L alakú 7a és 7b vezetékkel van ellátva, amelyek együttesen egy kazettafelfogót képeznek. Ebbe a kazettafelfogóba egy 8 kazetta van betolva, amely a 3 osztósíkkal szemben lévő oldalán egy T alakú 9a, 9b vezetékkel rendelkezik, amely a kazettafelfogó 7a és 7b vezetékébe illeszkedően és azokba benyúlóan van kiképezve. A 8 kazetta a 3 osztósíkkal szemben lévő oldalán nagy felületen támaszkodik fel az 5 felfogólapra, és oldalain 10 hűtőcsatornákkal van ellátva. A 6 beöntőcsatlakozás az 5 felfogólapban egy fűtött 11 fűvókatesttel van ellátva. A 11 fűvókatest és a mellette lévő 8 kazetta 6a fűvókafurattal vannak ellátva, amely a 8 kazetta és az 5 felfogólap közötti támasztósíkból oszta van. A fűvókák részei zárt forma esetében az osztósíkból tömítetten fekszenek egymáson. Nyitott formánál viszont a 8 kazettának a kazettafelfogóból való kihúzását a 6a fűvókafurat nem akadályozza.

Az 1. ábra bal oldalán szemléltetett formafél egy 12 felfogólapal rendelkezik, amelynek jobb oldalán L

alakú keresztmetszettel kialakított 13a és 13b vezeték-  
 kek vannak rögzítve, amelyek együttesen egy kazetta-  
 felfogót képeznek. Ebbe a kazettafelfogóba egy 14 ka-  
 zetta van betolva, amely a 3 osztósíkkal szemben lévő  
 oldalán egy-egy 15a, 15b T vezetékkel rendelkezik,  
 amelyek méreteiket illetően a kazettafelfogó 13a és 13b  
 vezetékéibe illeszkednek, és azok mögé benyúlóan be-  
 tolnak.

A 13a és 13f vezeték által képzett kazettafelfogó  
 és a 12 felfogólap között egy 16 befogadótér van, amely-  
 ben egy 17 kilőkő van elrendezve. A 17 kilőkőt a  
 18 oszlopok tartják, vezetik és támasztják meg, ame-  
 lyek a 14 kazettán vannak rögzítve, és a 16 befogadótér-  
 ren átnyúlnak. A 17 kilőkő eltolásához a rajzon nem ábrá-  
 zolt toló- és nyomórúd szolgál, amely egy 19 nyíláson  
 keresztül a 12 felfogólapon átnyúlik, és egy 20 menetes  
 hüvelyen át egy 21 karmos laphoz van csatlakoztatva.  
 A 21 karmos lap a szélén 21a karmokkal van ellátva,  
 amelyek a 17 kilőkő pereme mögé nyúlnak, és amelyek  
 mögé a 17 kilőkő a 14 kazettával párhuzamosan betolha-  
 tó. A 21 karmos lap a 18 vezetőoszlopok szakaszán az  
 oldalain 21b hullám alakú kialakítással rendelkezik  
 (lásd a 4. ábrán), és a 12 felfogólap illeszkedő kivágásá-  
 ba oly módon süllyeszthető be, hogy a 17 kilőkő a zárt  
 formában nagy felületen fekszik fel a 12 felfogólapon  
 és az abba besüllyesztett 21 karmos lapon. Ez a nagy fel-  
 ületű feltámaszkodás lehetővé teszi a zárt formánál a  
 14 kazettára és az azon nagy felületen felfekvő 17 kilő-  
 kőre ható erők nagy felületen való megoszlását.

Az 5. ábra egy felfogókészülék perspektivikus ábrá-  
 zolását szemlélteti, amely 8 vagy 14 kazettáknak egy  
 nem ábrázolt megmunkálóegység megmunkálóasztalá-  
 ra való felfogását mutatja. Amint az 5. ábrából kitűnik,  
 a 23 kazettafelfogó 23a és 23b vezetékkel rendelke-  
 zik. Az 5. ábra szemlélteti továbbá, hogy a 8 vagy  
 14 kazetták a felfogókészülékbe különböző helyzet-  
 ben 180°-kal egymással szemben elfordítva helyezhe-  
 tők be.

A 6. és 7. ábra 22 adapterek kiviteli alakjait szemléltet-  
 tetik, amelyek lehetővé teszik a 8, esetleg 14 kazetták-  
 nak a felfogókészülékben való más helyzetekben törté-  
 nő rögzítését és megmunkálását. A 22 adapterek kívül  
 22a és 22b T vezetékkel vannak kiképezve, amelyek  
 a 23 kazettafelfogó 23a és 23b vezetékéibe illeszked-  
 nek, és belül 22c vezetékkel vannak kialakítva, ame-  
 lyek a 8 vagy 14 kazetták különböző helyzetekben való  
 rögzítésére szolgálnak.

A 8. ábra végezetül a felfogókészülék kazettafelfo-  
 gója jobb oldali falának részletét szemlélteti, amely egy  
 járulékos rögzítő- és központosító berendezéssel van el-  
 látva. Ez esetben a 8 vagy 14 kazetta a T vezeték (9a,  
 9b; 15a, 15b) szakaszán 24 V alakú horonnyal van ellát-  
 va, amelybe oldalról a rögzítő- és központosító berende-  
 zés részét képező karmok vagy 25 sínek tolnak be.  
 Ezek a karmok vagy 25 sínek egy 26 emeltyűs rudazat  
 segítségével mindkét oldalról azonos módon a 8 vagy  
 14 kazetták 24 V alakú hornyaiba benyomásra kerül-  
 nek, és a 27 felfogókészülékhez viszonyítva központo-  
 sítják a kazettát a mindenkor kívánatos megfelelő meg-  
 munkálási helyzetében.

## SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Felfogórendszer öntőformák felfogásához forma-  
 üregek előállításánál és öntésnél, különösen fröccs-  
 vagy nyomásos öntésnél, amely az öntőforma részére  
 egy megmunkálószerszám munkaterületén legalább  
 egy felfogókészülékkel rendelkező megmunkálóeg-  
 ségből és legalább egy öntőkészülékből áll, ahol az öntő-  
 forma két, egymással szemben mozgatható formaféllel  
 rendelkezik, amelyek az öntőkészülékben az öntőforma  
 osztósíkjára merőlegesen egymáshoz vannak csatlakoz-  
 tatva, és ahol az egyik formafél egy kilőkőhöz van hoz-  
 zárendelve, amely ezen formafélhez viszonyítva moz-  
 gatható, és ezen a formafélen van vezetve, továbbá ahol  
 a formafelek cserélhető, zárt formánál egymáson fekvő  
 és a formaüreget körülzáró kazettákkal rendelkeznek,  
 amelyek az osztósíkkal szemben fekvő oldalaikon veze-  
 tékekkel vannak ellátva, amelyek a formafelek megfele-  
 lő vezetékéibe betolhatók, *azzal jellemezve*, hogy a fel-  
 fogókészülék a megmunkálóegységen kazettafelfogók-  
 kal (23) rendelkezik, amelyek vezetékkel (23a, 23b)  
 vannak ellátva, amelyekbe a kazetták (8, 14) vezeték-  
 (9a, 9b; 15a, 15b) illeszkednek.

2. Az 1. igénypont szerinti felfogórendszer, *azzal jel-  
 lemezve*, hogy a kazetták (8, 14) a megmunkálóegység  
 kazettafelfogójában (23) megfelelően kiképzett adapte-  
 rek (22) segítségével a megmunkálóegységhez viszony-  
 ítva különböző helyzetekben rögzíthetők.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti felfogórendszer,  
*azzal jellemezve*, hogy a megmunkálóegység kazettafel-  
 fogója (23) egy központosító és rögzítőeszközzel van el-  
 látva, amelynek segítségével a kazetták (8, 14) vagy az  
 adapterek (22) a megmunkálóegység megmunkálóasztalán  
 központosítottan vannak elrendezve.

4. A 3. igénypont szerinti felfogórendszer, *azzal jel-  
 lemezve*, hogy a központosító és rögzítőeszközök moz-  
 gatható karmokkal vagy sínekkel (25) vannak ellátva,  
 amelyek a kazetták (8, 14) vagy az adapterek (22) tá-  
 masztófelületeinek V alakú hornyaiba (24) betolhatóan  
 vannak kialakítva, ahol a karmok vagy sínek (25) szink-  
 ronizálva, egy közös mozgatóberendezéssel a kazetta  
 (8, 14) vagy az adapter (22) V alakú hornyaiba (24) be-  
 nyomhatóan vannak elrendezve.

5. A 4. igénypont szerinti felfogórendszer, *azzal jel-  
 lemezve*, hogy a közös mozgatóberendezés emeltyűs ru-  
 dazatként (26) van kiképezve.

6. Öntőkészülék különösképpen az 1–5. igénypon-  
 tok bármelyike szerinti felfogórendszer alkalmazásához,  
 amelynek öntőformája két, egymással szemben mozgatható  
 formaféllel rendelkezik, amelyek az öntőkészülék-  
 ben az öntőforma osztósíkjára merőlegesen egymáshoz  
 vannak csatlakoztatva, és ahol egyik formafél egy kilő-  
 kőhöz van hozzárendelve, amely ezen formafélhez viszony-  
 ítva mozgatható, és ezen a formafélen van vezetve,  
 továbbá ahol a formafelek cserélhető, zárt formánál  
 egymáson fekvő és a formaüreget körülzáró kazettákkal  
 rendelkeznek, amelyek az osztósíkkal szemben fekvő ol-  
 dalaikon vezetékkel vannak ellátva, amelyek a forma-  
 felek megfelelő vezetékéibe betolhatók, *azzal jellemez-  
 ve*, hogy a kilőkővel (17) ellátott formafél (2) a kilőkőt

(17) befogadó befogadótérrel (16) rendelkezik, amelyet vezetőoszlopok (18) tartanak, vezetnek és támasztanak, amelyek a hozzájuk tartozó kazettán (14) vannak rögzítve, és a befogadótéren (16) átnyúlnak.

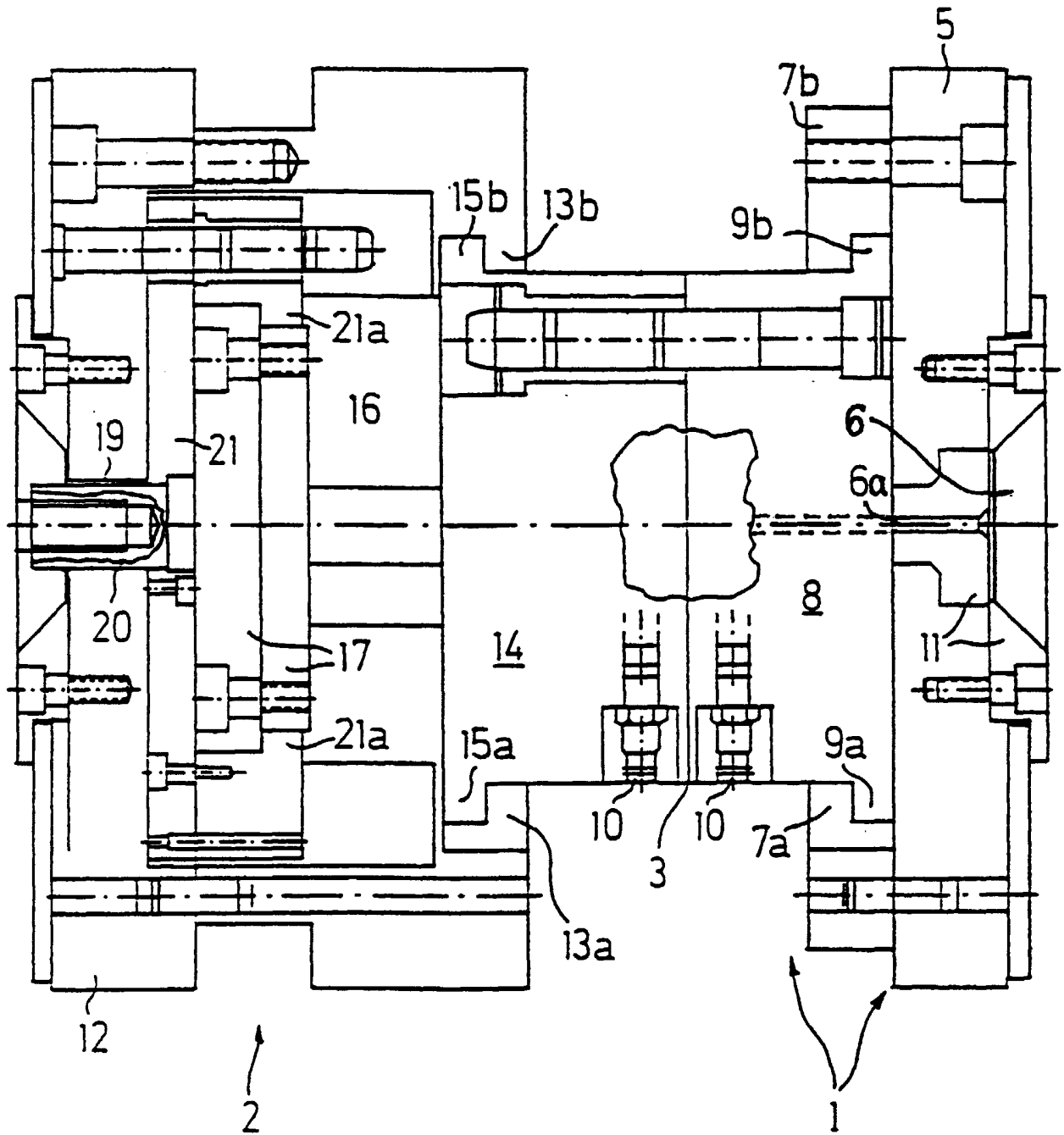
7. A 6. igénypont szerinti öntőkészülék, *azzal jellemezve*, hogy a kilökhöz (17) egy húzó- és nyomórúddal működtetett, a kilökhöz (17) megfogó karmos lap (21) van hozzárendelve, amelynek karmai (21a) mögé a kilökhöz (17) a hozzá tartozó kazettával (14) párhuzamosan betolható.

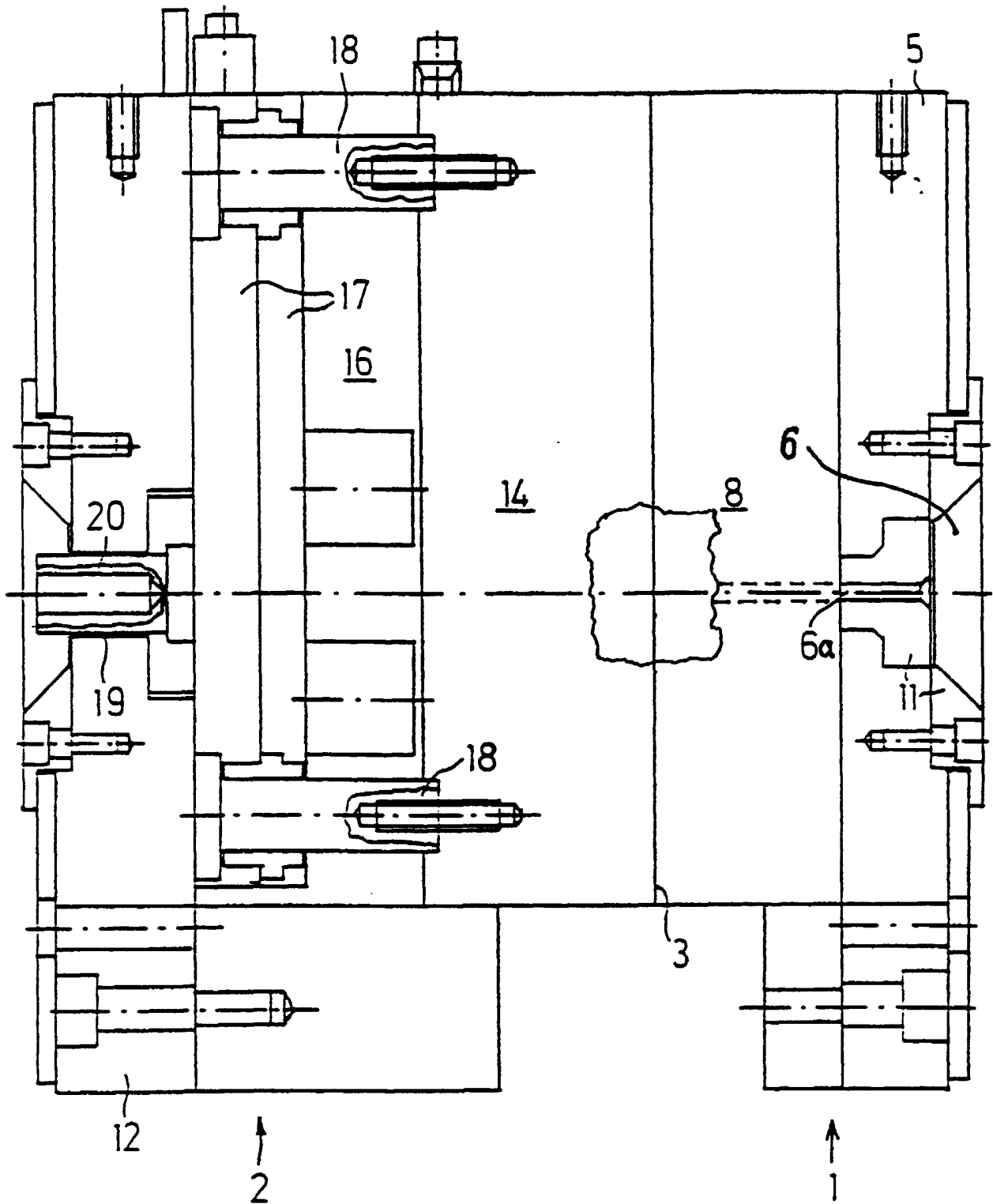
8. A 7. igénypont szerinti öntőkészülék, *azzal jellemezve*, hogy zárt formánál a felfogólap (12) megfelelő

nyílásába behelyezett karmos lap (21) felülete a felfogólap (12) felületével egy síkban fekszik.

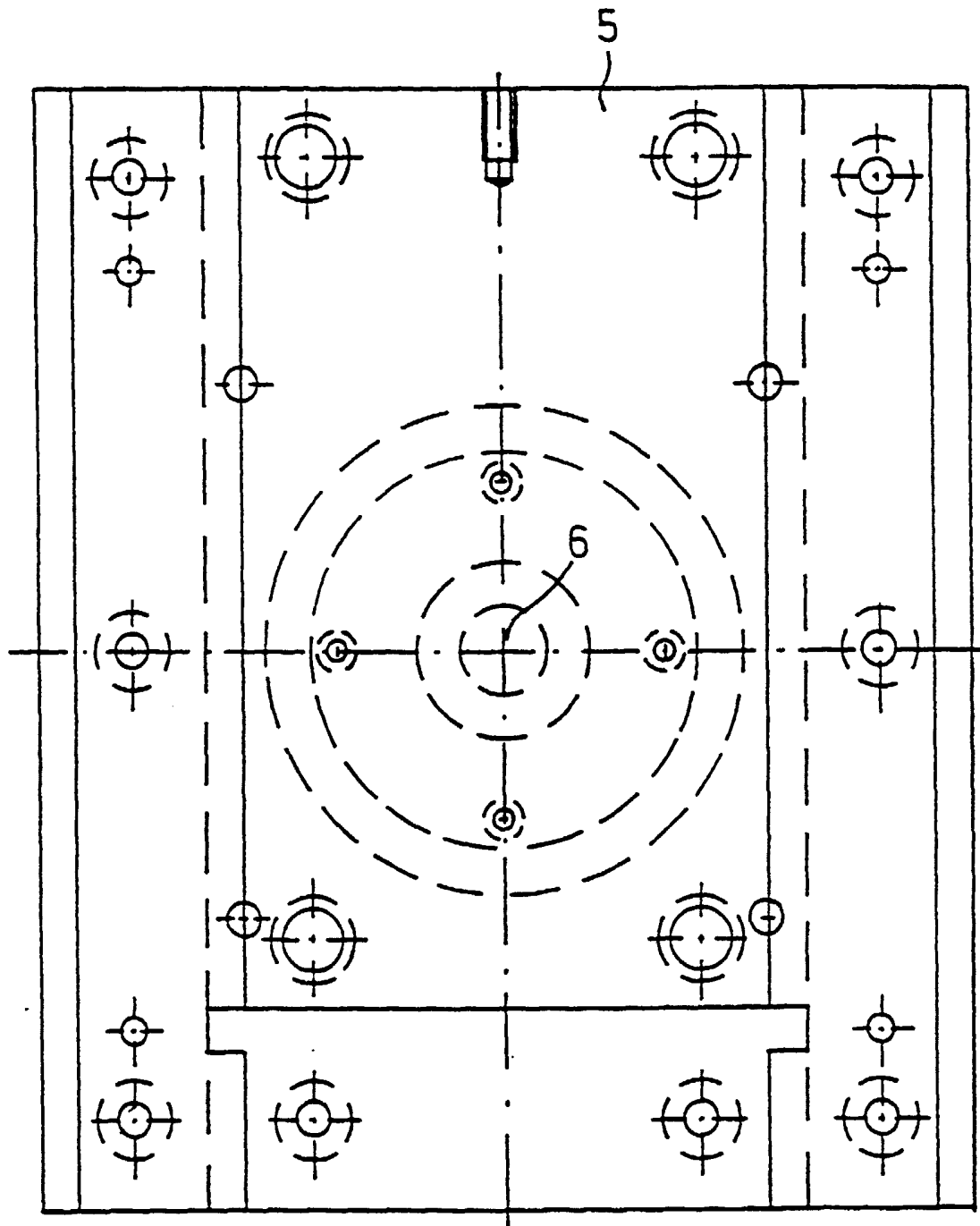
9. A 6–8. igénypontok bármelyike szerinti öntőkészülék, *azzal jellemezve*, hogy a karmos lap (21) a peremén a vezetőoszlopok (18) szakaszán hullám alakú kialakítással (21b) rendelkezik.

10. A 6. igénypont szerinti öntőkészülék, *azzal jellemezve*, hogy az öntőforma beöntőcsatlakozása (6) és a hozzá tartozó kazetta (8) egy-egy fúvókafurattal (6a) rendelkezik, amelyek a kazetta (8) és a felfogólap (5) közötti felfekvősíkban csatlakoznak egymáshoz.

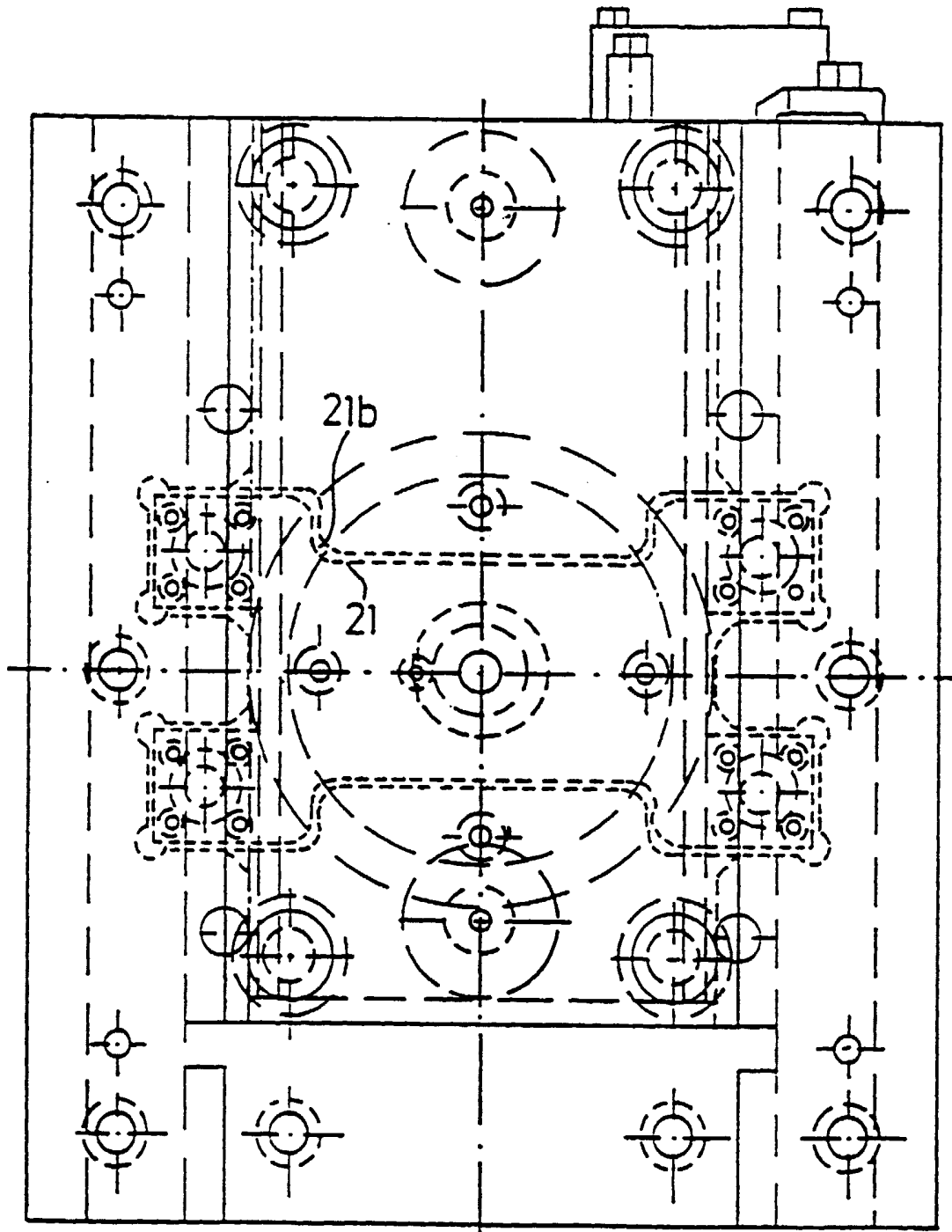




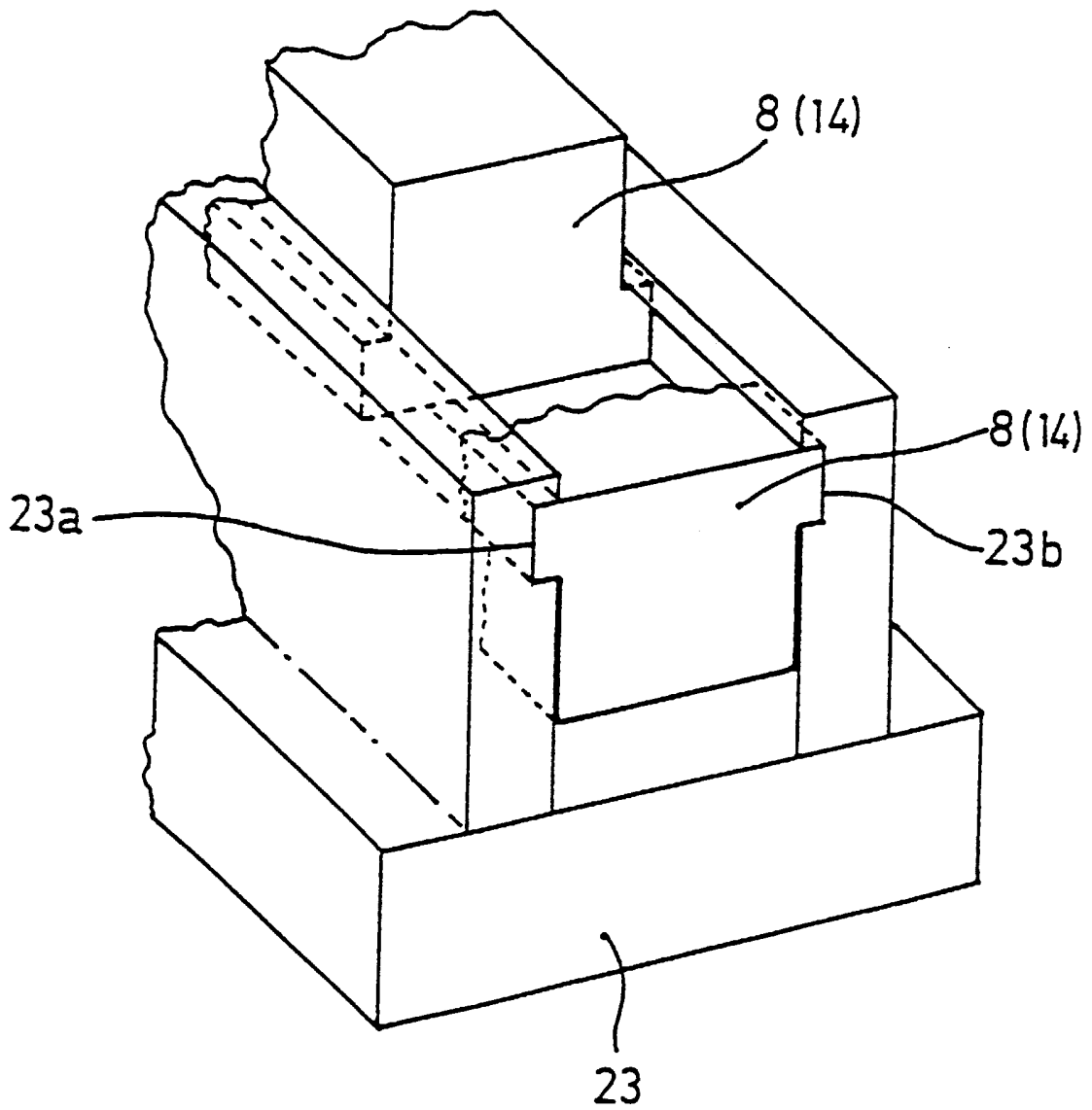
2. ábra



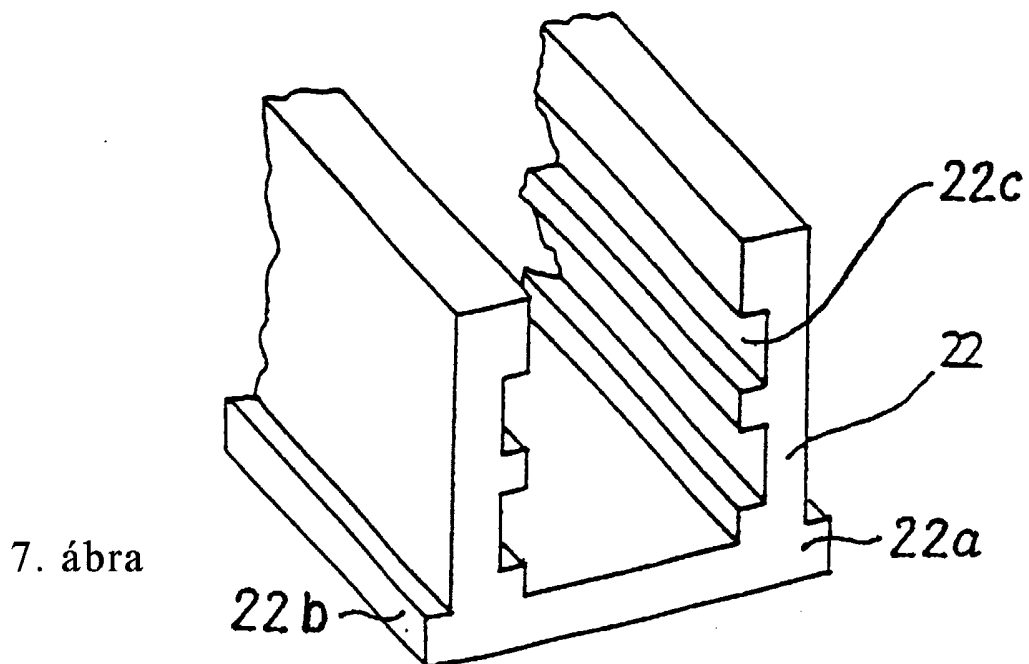
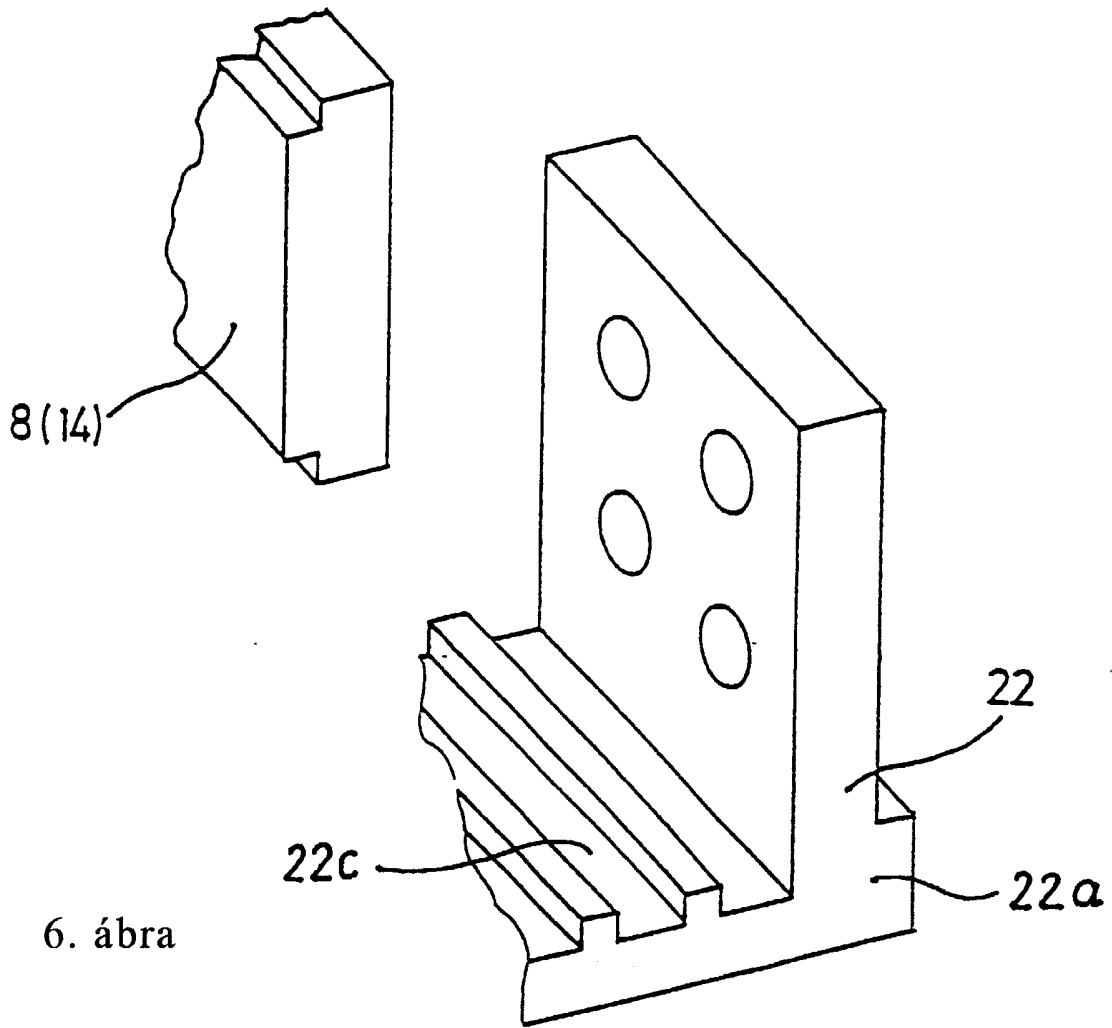
3. ábra

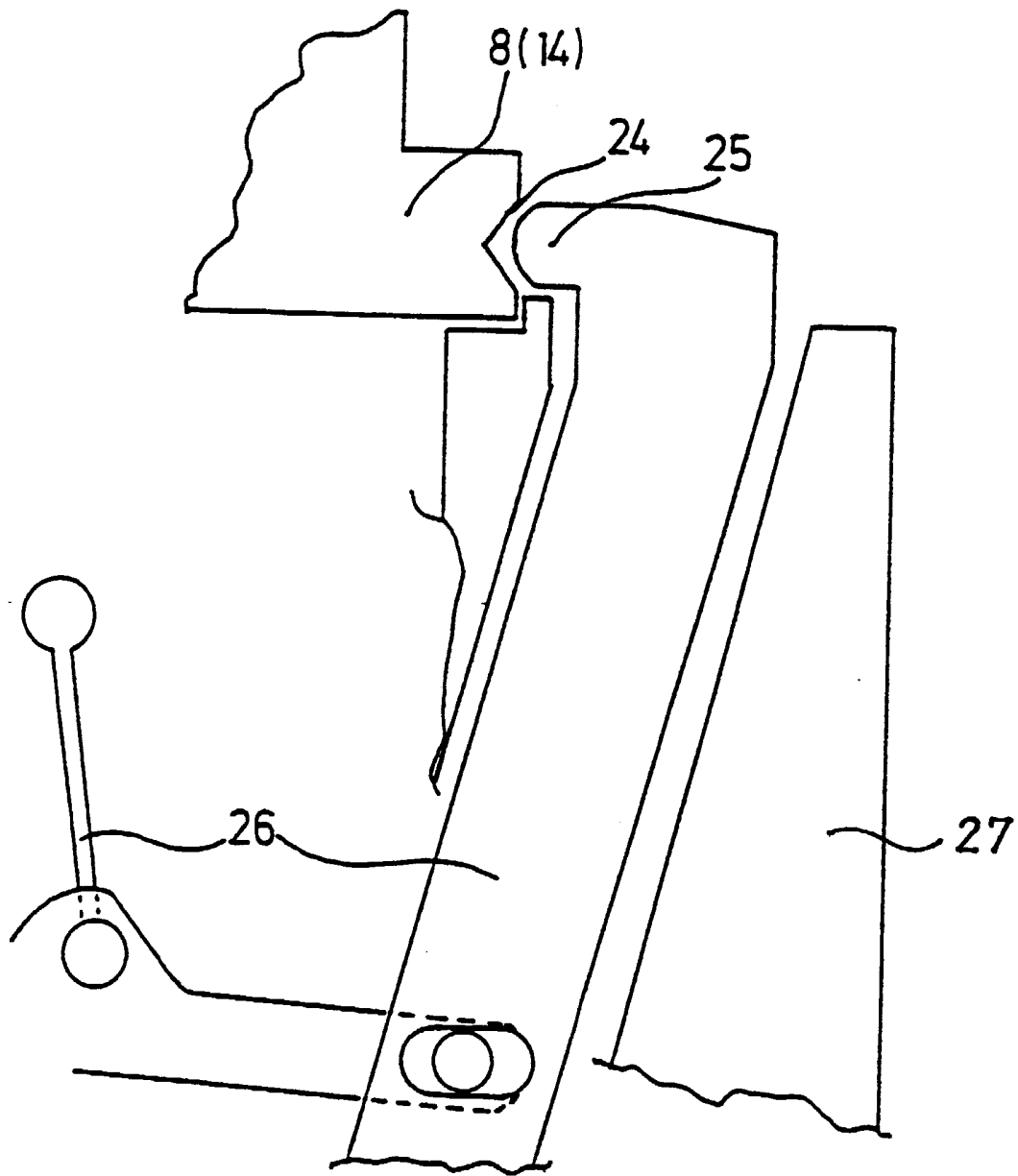


4. ábra



5. ábra





8. ábra