



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

(19) Országkód

HU

MAGYAR
KÖZTÁRSASÁGMAGYAR
SZABADALMI
HIVATALSZABADALMI
LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

222 425 B1

(21) A bejelentés ügyszáma: P 99 04349

(22) A bejelentés napja: 1997. 09. 23.

(30) Elsőbbségi adatok:

MI96A002272 1996. 10. 31. IT

(86) Nemzetközi bejelentési szám: PCT/SE 97/01594

(87) Nemzetközi közzétételi szám: WO 98/18608

(51) Int. Cl.⁷

B 29 C 45/14

B 29 C 45/33

(40) A közzététel napja: 2000. 05. 29.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 2003. 07. 28.

(72) Feltalálók:

Gustafsson, Per, Bjärred (SE)
Rendina, Antonio, Carpi (IT)

(73) Szabadalmas:

TETRA Laval Holdings & Finance S.A.,
Pully (CH)

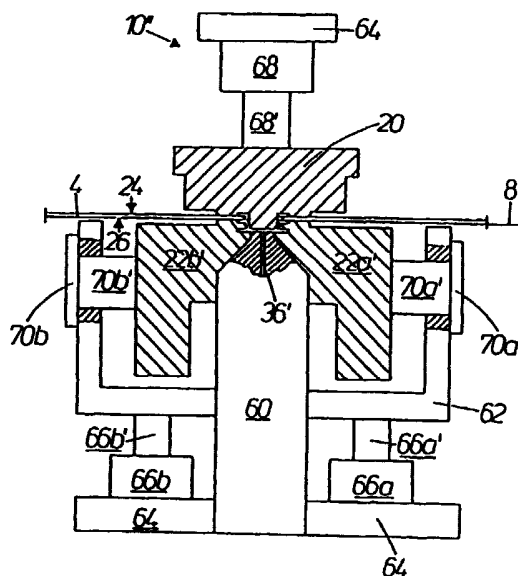
(74) Képviselő:

Csanak Tiborné, S. B. G. & K. Budapesti
Nemzetközi Szabadalmi Iroda, Budapest(54) **Készülék és eljárás nyitóeszköz csomagolóanyag-lemezre öntésére**

KIVONAT

A találmány tárgya készülék műanyag nyitóeszköz fröccsöntésére csomagolóanyag-lemezben lévő lyukaknál, amely készüléknek öntőszerszám- (20, 22a', 22b') felei vannak és az öntőszerszám- (20, 22a', 22b') felek között zárt pozícióban egy szerszámüreg van képezve, van egy fröccs-csatornája (36') felhevített termoplasztikus anyag szerszámüregbe fröccsölésére, továbbá van egy, az öntőszerszám- (20, 22a', 22b') feleket mozgató hajtómechanizmusa. A találmány szerinti készülék oly módon van kialakítva, hogy az öntőszerszám- (20, 22a', 22b') pár mindkét felét nyitott és zárt pozíciók között mozgató hajtómechanizmus mozgatósi iránya egy körpályát érintő irányban követő kialakítású.

A találmány továbbá eljárás a nyitóeszköz fröccsöntésére, amely eljárással egy első öntőszerszámot (20) a csomagolóanyag anyagpályájának (4) első oldalával (24) érintkező helyzetbe, egy második öntőszerszámot (22a', 22b') pedig az anyagpálya (4) második oldalával (26) érintkező helyzetbe rendeznek, egy szerszámüregre képezve az első és második öntőszerszám (20, 22a', 22b') között olyan módon, hogy lyukperemet képeznek, amely lyukperemnek legalább egy része a szerszámüreg belsejében van elhelyezve; és a műanyagot közvetlenül a szerszámüregbe fröccsölők be, a lyukperemtől távolságtartóan elhelyezett befröccsölési ponton. A találmány része még a fenti eljárással készült nyitóeszköz is.



6. ábra

HU 222 425 B1

A találmány tárgya készülék és eljárás nyitóeszköz csomagolóanyag-lemezre öntésére műanyagból, főleg a csomagolóanyag-lemezen kialakított lyukra való közvetlen fröccsöntésére.

A „nyitóeszköz” kifejezést jelen bejelentésben olyan értelemben használjuk, hogy elsősorban folyadék tartalom csomagolószerből való kiöntésére alkalmazott nyitóeszközöket jelenti, de magában foglal olyan nyitóeszközöket is, amelyeket csomagolószer töltésére lehet alkalmazni.

Ismereteseek különböző típusú olyan nyitóeszközök, amelyekkel csomagolóanyag-lemezből kialakított és élelmiszeranyagok tárolására, főleg pedig folyékony italok – köztük gyümölcsle, víz, tej stb. – tárolására tervezett csomagolószer (például papírlamez dobozok) vannak ellátva.

Az egyik ilyen nyitóeszköz magában foglal a csomagolószernek egy falrészén lévő perforációt, és egy műanyag fedéleszközt, amely a falrészhez van erősítve, és zárt állapotban takarja a perforációt. A fedéleszköz magában foglal egy kerületi talpat, amely a falrészhez van erősítve, például ragasztókkal, kerületileg körülveszi a perforációt, és e talphoz csuklósan egy fedélelem van kapcsolva. Ha felnyitják a fedélelemet, hozzá lehet férni a perforációhoz, erő alkalmazásával ki lehet nyitni, és így a csomagolószer belsejében lévő tartalmat ki lehet adagolni.

Egy másik ismert nyitóeszköz magában foglal egy nyílást, amely a csomagolószernek egy falrészén van kialakítva, továbbá magában foglal egy az imént leírt-hoz hasonló műanyag fedéleszközt, amely a falrészhez van erősítve, és zárt állapotban takarja a nyílást. A falrészhez egy a nyílást lefedő záróelem – például alumínium húzófül – van kapcsolva, és ha felnyitják a fedélelemet, a záróelemet el lehet távolítani, és az így szabaddá tett nyíláson a csomagolószer tartalmát ki lehet adagolni.

A fenti nyitóeszközök csomagolószeren való kialakítására szánt eljárások magukban foglalhatják a következő lépéseket: egy folytonos csomagolóanyag-pályát egy első munkahelyhez adagolnak, ahol kialakítják az anyagpályán a perforációt vagy nyílást; és egy második munkahelyhez adagolják, ahol a perforáció vagy nyílás letakarása végett az anyagpályához erősítik a fedélelemet. Az alumínium húzófül – ha alkalmazzák a nyílás lefedésére – egy közbeni lépésben erősítik az anyagpályához. Miután az anyagpályán létrehozták a nyitóeszközöket, az anyagpályából csomagolószeret alakítanak ki, majd a csomagolószeret termékkel töltik és zárják; a csomagolószeret olyan módon alakítják ki, hogy a kész csomagolószer könnyen hozzáférhető helyen legyen a nyitóeszköz.

Csomagolószer – főleg papírlamez doboz – kialakítására, töltésére és zárására tervezett gépre példaképpen megemlítjük a TB8 típusú töltőgépet, amelyet a Tetra Brik Packaging Systems cég (Modena, Olaszország) gyárt.

A fenti nyitóeszközök alternatívájaként, amelyekre jellemző, hogy egy már kialakított műanyag fedéleszközt visznek fel a lemezre, az US 4,725,213 lajstrom-

számú szabadalmi dokumentumban (amelynek tartalmát ismertnek tekintjük) egy olyan műanyag nyitóeszközt tettek közzé, amely közvetlenül a csomagolóanyag-lemezre van fröccsöntve. Konkrétan egy pár öntőszerszámot egy a lemezben előre kivágott lyuk körüli elrendezésbe mozgatnak, és a nyitóeszköz előre kivágott lyuknál való kialakítása végett felhevített termoplasztikus anyagot fröccsölnek be egy olyan fröccs-csatornán keresztül, amely az öntőszerszámok egyike és a lemez egyik felülete között van, és a lemez ezen felülete mentén húzódik.

Bár ez utóbbi típusú nyitóeszköz létrehozására tervezett eljárás és készülék teljességgel eredményes lehet, a termoplasztikus anyagból fröccsöntött nyitóeszközök terén igény van további tökéletesítésekre.

Az US 4,725,213 számú dokumentumban a fröccs-csatorna a fröccsfejtől a nyitóeszközt formázó szerszám-üreg egyik végéig hosszan elnyúlik a lemez egyik felülete mentén, amiből számos elöntetlen hatás fakad.

Mivel a fröccs-csatorna a szerszámüregbe annak egyik végén lép be, a szerszámüreg termoplasztikus anyaggal való hiánytalan kitöltése megnehezül és a hatékonysága leromlik, főleg a szerszámüreg azon részén, amely a fröccs-csatornától távol van elhelyezve. Ezen túlmenően ha a fröccs-csatorna a lemez egyik felülete mentén túlságosan hosszan húzódik, a szerszámüreg kitöltése még jobban meg van nehezítve, és a hatékonysága még jobban le van rontva, és a készülék és eljárás alkalmazhatósága olyan nyitóeszközökre korlátozódik, amelyek lényegében véve csupán a lemez azon pereméhez közel vannak elhelyezve, ahová a fröccsfej pozicionálva van. Ráadásul egy műanyag csík keletkezik a fröccs-csatornában, és a csík eltávolítása végett további lépéseket kell végezni, ami további hatékonyságromlást okoz, és magában rejt a nyitóeszköz-sérülést, amikor a nyitóeszköztől eltávolítják a csíkot. További bonyodalmak származnak abból, hogy a csomagolóanyag-lemez felülete ki van téve a fröccs-csatornába nagy nyomáson és hőmérsékleten befroccsolt termoplasztikus anyagnak, mert a csomagolóanyag-lemez merevsége és ellenálló képessége rendszerint nagyon kicsi.

A szerszámüreg hiánytalan kitöltésével kapcsolatos fent leírt nehézségek olyan szituációt teremthetnek, amelyben a műanyag nem folyik majd be a szerszámüreg valamennyi részébe, és ennek folytán a nyílás peremét a nyitóeszköz műanyagja esetleg nem fogja kellően zárni. A csomagolóanyag-lemez általában számos rétegből van kialakítva, amelyek között van egy belső papírréteg és két külső szintetikus műanyag burkolóréteg, amelyek egyike a termékkel érintkező felületnek van szánva. A papírréteg és a külső burkolórétegek közé még más rétegek is be lehetnek helyezve, például nyomdafestékrétegek, laminálórétegek és alumíniumfólia-rétegek. Amikor a csomagolóanyag-lemezben kivágják a nyílást, a csomagolóanyag-lemez belső rétegei a nyílás pereménél szabaddá válnak, és ha a nyitóeszköz fröccsölt termoplasztikus anyagával nem zárják le megfelelően ezt a peremet, a csomagolt termék érintkezésbe kerülhet a csomagolóanyag-lemez belső rétegeivel, és ronthatja azok állagát. Ezen túlmenően a készülék és

eljárás együttes termelékenysége lecsökkenhet, ha a felhevített termoplasztikus anyag egy öntési műveletre első fröccsölési idejét meg kell növelni avégett, hogy biztosítva legyen a szerszámüreg megfelelő kitöltése.

Az US 4,725,213 számú dokumentumban az öntőszerszámok egy pár öntőszerszámból állnak, és mindkét öntőszerszám mozgatható a lemez kiterjedésére merőleges nyitó- és záróirányban. Az ilyen elrendezés lényegesen behatárolja a készülék rugalmasságát különböző alakú nyitóeszközök formázhatósága tekintetében, mivel az öntőszerszámoknak a nyitóeszköz egyik olyan részével sem szabad összeütköznie, amely az öntőszerszámok mozgásának irányára merőleges irányban kiáll. Az US 4,725,213 számú dokumentum szerinti fröccsöntött nyitóeszköz csakugyan olyan húzófület foglal magában, amely a lemezre merőleges irányban helyezkedik el, és kellően hosszú, hogy a felhasználó meg tudja fogni. Az ilyen meglehetősen kiálló húzófül előnytelen a szóban forgó típusú nyitóeszközzel ellátott csomagolószerek – például papírlémezdobozok – tárolásakor és szállításakor.

Ezen túlmenően kívánatosak lennének olyan nyitóeszközök, amelyeknek olyan talprészük van, amely a lemezben lévő lyukhoz van kapcsolva, és olyan fedélrészük van, amely a talprészhez és a csomagolóanyag-lemezhez képest kissé megemelt síkban van elhelyezve. Az ilyen fedélrésznek van egy pereme vagy széle, amely a csomagolóanyag-lemez kiterjedésével párhuzamos helyzetű, így a felhasználó meg tudja fogni, és ki tudja nyitni. Ilyen típusú nyitóeszköz formázására az US 4,725,213 számú dokumentum szerinti készülék az öntőszerszámok nyitómozgása miatt nem képes.

Egy másik, a GB 1023886 szabadalmi dokumentum, egy műanyag fröccsöntő eljárást és öntőformát ismertet tartálynyílás kiöntésére, ahol többrészes öntőformát alkalmaznak, amely egy alsó sülylesztéket, egy radiális irányban osztott felső öntőformát és egy központi öntőmagot tartalmaz. Azon kívül, hogy nem termelékeny ez a megoldás, sok kézi utólagos munkát igényel a formából kitüremlett megszilárdult anyag eltávolítása, még káros vibrációk és erőhatások lépnek fel az öntőformák mozgatasakor. Ezek a káros erőhatások jelentősen lecsökkentik az öntőformák élettartamát.

Az ismert megoldásokhoz tartozik az EP 370142 szabadalmi iratból megismerhető műanyag öntőkészülék, amelynél az öntőszerszámfelek egymáshoz képest párhuzamosan és egymásra merőlegesen mozgathatók. Ennél a megoldásnál is a szerszámfelek összetett mozgatása miatt szintén alacsony termelékenységgel és magas ciklusidővel kell számolni.

Amire tehát szükség van, az nem más, mint olyan készülék és eljárás termoplasztikus anyagú nyitóeszköz csomagolóanyag-lemezre való fröccsöntésére, amely készülék és eljárás biztosítja a nyitóeszközök lehető leghatékonyabb és legtermelékenyebb módon való öntését.

A feltalálói gondolat azon a felismerésen alapul, hogy az öntőformafeleket egymástól szelektíven mozgadjuk, így elkerülhető nagy termelékenységgű gyártás esetén is a káros vibráció.

Ezenfelül a hajtómechanizmus konkrét elrendezése olyan, hogy a fél öntőszerszámok finoman közelítve érkeznék zárt pozícióba és kerülnek kölcsönösen egymással érintkezésbe zárt pozícióban, ami biztosítja, hogy a fél öntőszerszámok kopása minimális legyen. Egy legelőnyösebb kiviteli alak szerint a hajtómechanizmus úgy van elrendezve, hogy mindkét fél öntőszerszám nyitott és zárt pozíció közötti mozgásának iránya tangenciálisan egy körpályát követ, miáltal minimalizálni lehet a nyitóeszközüntő készülék helyigényét, és minimalizálni lehet az öntőszerszámfelek kopását.

A kitűzött célnak megfelelően a találmány szerinti nyitóeszközüntő készülék műanyag nyitóeszköz fröccsöntésére csomagolóanyag-lemezben lévő lyukaknál, amely készüléknek van egy nyitóeszközüntő egysége;

legalább egy darab első öntőszerszáma, amely olyan zárt pozícióba rendező, amelyben nyitóeszközüntő munkahelyen pozicionált lemez egy első oldalával érintkezik, és olyan nyitott pozícióba rendező, amelyben a nyitóeszközüntő munkahelyen pozicionált lemez első oldalától távolságtartóan van pozicionálva;

legalább egy darab második öntőszerszáma, amely olyan zárt pozícióba rendező, amelyben a nyitóeszközüntő munkahelyen pozicionált lemez egy második oldalával érintkezik, és olyan nyitott pozícióba rendező, amelyben a nyitóeszközüntő munkahelyen pozicionált lemez második oldalától távolságtartóan van pozicionálva;

és ahol az első és második öntőszerszám zárt pozíciójában az első és második öntőszerszám között egy szerszámüreg van képezve, amely a nyitóeszközüntő munkahelyen pozicionált lemezben lévő lyukperemet legalább részben befogadja; és

egy fröccs-csatornája felhevített termoplasztikus anyag szerszámüregbe fröccsölésére, amely fröccs-csatorna az első és második öntőszerszám legalább egyikében olyan módon húzódik, hogy a termoplasztikus anyag közvetlenül a szerszámüregbe van befröccsölve a szerszámüregnek egy olyan befröccsölési pontján, amely a szerszámüreg által befogadott lyukperemtől távolságtartóan van elhelyezve;

egy hajtómechanizmusa, amely az első öntőszerszám és a második öntőszerszám egymástól különválasztott mozgatasára szolgál a nyitott és zárt pozíciók között, és amely legalább az öntőszerszámpár egyik felét tartalmazza, oly módon van megvalósítva, hogy az öntőszerszámpár mindkét felét a nyitott és a zárt pozíciók között mozgató hajtómechanizmus mozgatási iránya egy körpályát érintőlegesen követőre van kialakítva.

A találmány egy előnyös vonatkozása értelmében egy olyan nyitóeszközüntő munkahelyet bocsátunk rendelkezésre, csomagolószer hajtottcsomagolólemez-anyagpályából való kialakítására tervezett csomagológépbe integrálva, nyitóeszközök anyagpályára való öntésére rendre az anyagpályában kialakított egy-egy lyuknál, amely nyitóeszközüntő munkahely magában foglal egy első és egy második öntőszerszámot, amelyek oldhatóan olyan zárt pozícióba rendezők, ahol egy az anyagpálya lyukperemét befogadó szerszámüregre képeznek. Az első és második öntőszerszám legalább egyikében

egy felhevített termoplasztikus anyag fröccsölésére kialakított fröccs-csatorna nyúlik be a szerszámüregbe olyan módon, hogy a termoplasztikus anyag közvetlenül a szerszámüregbe van befroccsólva a szerszámüregnek egy olyan befroccsölési pontján, amely a lyukperemtől távolságtartóan van elhelyezve.

Annak folytán, hogy a befroccsölési pont a lyukperemtől távolságtartóan van elhelyezve, a felhevített termoplasztikus anyag a szerszámüregbe előnyösen olyan pozícióban lép be, amely biztosítja, hogy a szerszámüreg töltése hatékonyan és termelékenyen legyen végrehajtva. A felhevített termoplasztikus anyag a befroccsölési ponttól simán és egyenletesen folyik kezdetben a lyukperemtől távolságtartóan, majd fokozatosan kitölti a szerszámüreg, így a felhevített műanyag a lyukperemmel a fröccsölési lépés végén kerül érintkezésbe. Ennélfogva a fröccsölési lépés végrehajtásához szükséges idő minimalizálva van a nyitóeszközüntő művelet termelékenységének növelése érdekében.

A találmány egy legelőnyösebb vonatkozása értelmében a befroccsölési pont a szerszámüregnek egy fedelet formázó fedélüregrésznél van elhelyezve, mégpedig a szerszámüregnek egy talpat formázó talpüregrészéhez képest lényegében véve központos pozícióban, és a fröccs-csatorna az öntőszerszámok egyikében olyan irányban húzódik, hogy a szerszámüreg fedelet formázó fedélüregrésznél kiterjedésére lényegében véve merőleges helyzetű. Ilyen elrendezéssel maximálisan ki lehet használni az abból adódó hatékonyságot, hogy az anyag a befroccsölési ponttól szimmetrikus és egyenletes módon folyik kezdetben a lyukperemtől távolságtartóan, majd fokozatosan kitölti a szerszámüreg talpat formázó talpüregrészt. Az ilyen elrendezéssel teljes mértékben el lehet kerülni azt is, hogy az anyagpálya felületei a felhevített termoplasztikus anyag folyásának ki legyenek téve.

A találmány egy másik előnyös vonatkozása értelmében egy olyan nyitóeszközüntő készüléket javasolunk nyitóeszközüntőknek egy lemezre való öntésére rendre a lemezen kialakított egy-egy lyuknál, amely nyitóeszközüntő készülék magában foglal egy első és egy második öntőszerszámot, amelyek oldhatóan olyan zárt pozícióba rendezők, ahol egy a lemez lyukperemét befogadó szerszámüregre képeznek; és magában foglal egy hajtómechanizmust az első öntőszerszám és a második öntőszerszám nyitott és zárt pozíció közötti szelektív mozgására, ahol az első és második öntőszerszám legalább egyike magában foglal egy pár fél öntőszerszámot. A hajtómechanizmus magában foglal egy tartószerkezetet, amely a fél öntőszerszámokat olyan módon tartja, hogy nyitott pozícióban a fél öntőszerszámok egymástól kölcsönösen távközre vannak egy olyan kiterjedési síkban, amely a lemez kiterjedésének síkjával lényegében véve párhuzamos helyzetű, továbbá olyan módon tartja, hogy zárt pozícióban a fél öntőszerszámok kölcsönösen egymással érintkező helyzetbe vannak rendezve. A hajtómechanizmus magában foglal továbbá egy hajtószerkezetet, amely a fél öntőszerszámokat egyidejűleg nyitott pozícióból zárt pozícióba mozgatja, és megfordítva, olyan módon, hogy

mindkét fél öntőszerszám nyitott és zárt pozíció közötti mozgása irányának van egy a lemez kiterjedési síkjával párhuzamos helyzetű iránykomponense, és van egy a lemez kiterjedési síkjára merőleges helyzetű iránykomponense.

A hajtómechanizmus ilyen elrendezése előnyös módon lehetővé teszi számtalan különböző alakú nyitóeszköz hatékony közvetlen öntését, amely alakok között konkrétan lehetnek olyanok is, amelyeknek a lemez kiterjedési síkjával párhuzamos síkban fekvő kiálló részei vannak. Zárt pozícióban a lemez olyan síkban húzódik, hogy távolságtartóan távközre van a lemez kiterjedésének nyitott pozícióban felvett síkjától. Amikor zárt pozícióban az öntőszerszámok révén a lemez egy a rendes kiterjedésétől távközre lévő síkba kerül, járulékosan megfeszül, ami előnyösen elősegíti a lemez és az öntött nyitóeszköz öntőszerszámoktól való elválását akkor, amikor az öntőszerszámok zárt pozícióból elmozognak nyitott pozícióba.

A találmány része az eljárás is a műanyag nyitóeszköz lyukra való közvetlen fröccsöntésére, amely lyuk csomagolóanyag-lemezben van kialakítva, és van egy lyukpereme, olyan eljárási lépésekkel végrehajtva, hogy

legalább egy első öntőszerszámot a csomagolóanyag anyaggályájának első oldalával érintkező helyzetbe rendezünk, és legalább egy második öntőszerszámot az anyaggálya második oldalával érintkező helyzetbe rendezünk, egy szerszámüregre képezve az első és második öntőszerszám között olyan módon, hogy lyukperemet képezünk, amely lyukperemnek legalább egy része a szerszámüreg belsejében van elhelyezve; és

egy műanyag nyitóeszközüntő formázandó műanyagot közvetlenül a szerszámüregbe fröccsöljük be, mégpedig a szerszámüregnek egy olyan befroccsölési pontján, amely a lyukperemtől távolságtartóan van elhelyezve.

Jelen találmány műszaki jellemzői és előnyei a találmány néhány előnyös megvalósítási alakjának alább következő részletes leírásából nyilvánvalóvá válnak szakemberek számára; a leírt és a mellékelt rajzokon szemléltetett megvalósítási alakok csupán nem korlátozó példák, ahol hasonló szerkezeti részeket hasonló hivatkozási számokkal jelöltünk. A mellékelt rajzokon az

1. ábra egy felépítési és működési vázlat, amely csomagolólemez-anyaggálya adagolását szemlélteti egy a találmány egyik előnyös kialakítása szerinti nyitóeszközüntő munkahelyet magában foglaló csomagológépben; a
2. ábra egy nyitóeszközüntő munkahely alsó részének perspektivikus nézete a találmány egy első előnyös kiviteli alakja esetén; a
3. ábra a 2. ábra szerinti nyitóeszközüntő munkahely részben kimetszett oldalnézete, amelyen az öntőszerszámok nyitott pozícióban vannak; a
4. ábra a 3. ábra szerinti nyitóeszközüntő munkahely részben kimetszett oldalnézete, amelyen az öntőszerszámok zárt pozícióban vannak; a

4a. ábra a 4. ábra szerinti zárt pozícióban lévő, és a zárt pozícióban felhevített termoplasztikus anyag fröccsöntésére kész szerszám-üregre képező öntőszerszámok közé helyezett anyagpálya részletes, nagyított metsetrajza; az

5. ábra egy nyitóeszközüntő munkahelynek részben kimetszett oldalnézete a találmány egy második előnyös kiviteli alakja esetén, amelyen az öntőszerszámok nyitott pozícióban vannak; a

6. ábra az 5. ábra szerinti nyitóeszközüntő munkahely részben kimetszett oldalnézete, amelyen az öntőszerszámok zárt pozícióban vannak; és végül a

6a. ábra a 6. ábra szerinti zárt pozícióban lévő, és a zárt pozícióban felhevített termoplasztikus anyag fröccsöntésére kész szerszám-üregre képező öntőszerszámok közé helyezett anyagpálya részletes, nagyított metsetrajza.

Az ismertetést az 1. ábrával kezdjük, amelyen látható egy találmány szerinti 2 készülék, továbbá egy 18 csomagológép, amelynek rendeltetése csomagolólemezt 4 anyagpályából csomagolószerek kialakítása. Meg kell jegyezni, hogy a 2 készülék egybeépíthető a 18 csomagológéppel vagy töltőgéppel, de lehet a gyártósorban a 18 csomagológép előtt elhelyezett külön készülék is. A 4 anyagpálya a hajtás segítségével 8 adagolási irányban keresztül van vezetve a 2 készüléken. A hajtás úgy van konstruálva, hogy a 4 anyagpályát a 2 készüléknek egy 2a szakaszos adagolási szakaszán szakaszosan adagolja, továbbá egy folyamatos 2b bevezetőszakaszon és egy folyamatos 2c kivezetőszakaszon folyamatosan adagolja; a 2b bevezetőszakasz a 4 anyagpálya 8 adagolási irányában a 2a szakaszos adagolási szakasz előtt, a 2c kivezetőszakasz pedig utána van elhelyezve.

A 2a szakaszos adagolási szakaszon el van helyezve egy stancoló 10 munkahely, amelynek rendeltetése a 4 anyagpályába lyukak stancolása, és el van helyezve egy nyitóeszközüntő 12 munkahely, amelynek rendeltetése termoplasztikus anyagú nyitóeszközök fröccsöntése a 4 anyagpályában kialakított lyukaknál.

A hajtás úgy van kialakítva, hogy a 4 anyagpályát úgy adagolja szakaszosan a stancoló 10 munkahelyen keresztül, hogy a 4 anyagpálya a lyukak 4 anyagpályába való stancolásához elegendő ideig leállítva és pozicionálva legyen a stancoló 10 munkahelyen; továbbá a hajtás úgy van konstruálva, hogy a 4 anyagpályát úgy adagolja szakaszosan a nyitóeszközüntő 12 munkahelyen keresztül, hogy a 4 anyagpálya a nyitóeszközöknek a stancoló 10 munkahelyen előzőleg stancolt lyukaknál történő öntésére elegendő ideig leállítva és pozicionálva legyen a nyitóeszközüntő 12 munkahelyen.

A hajtás magában foglal egy-egy folyamatos 6b, 6c adagolóhengert: a 6b adagolóhenger a folyamatos 2b bevezetőszakasznál van elhelyezve, és a rendeltetése az, hogy a csomagolóanyag-pálya 14 tekercséről a 4 anyagpályát letekercselje és adagolja, míg a 6c adago-

lóhenger a folyamatos 2c kivezetőszakasznál van elhelyezve, és a rendeltetése az, hogy a 4 anyagpályát, amire 16 nyitóeszközök lettek öntve, folyamatosan adagolja a 18 csomagológéphez, amely csomagolószeret alakítja ki a 4 anyagpályából, zárja a csomagolószeret, és megtölti termékkel a csomagolószeret.

A hajtás ezenkívül magában foglal még a 2a szakaszos adagoló szakaszon elhelyezett szakaszos 6a adagolóhengereket, 6d feszítőhengereket és egy 6e szabadonfutó hengert, amelyek egymással úgy működnek együtt kölcsönösen, hogy a 2a szakaszos adagolási szakaszon a 4 anyagpálya feszítése leállított pozícióban lényegében véve állandó értéken van tartva, miáltal a stancolás és a nyitóeszközüntés műveleteit kellő pontossággal végre lehet hajtani. Ezen túlmenően a hajtás konkrét elrendezése egy bevezető 19 kiegyenlítőtárolót és egy kivezető 21 kiegyenlítőtárolót képez. A bevezető 19 kiegyenlítőtároló magában foglal egy változó 4b bevezető pályadarabot, amely a 6d feszítőhengerek és a folyamatos 6b adagolóhengerek között húzódik, és amely függőlegesen 19° irányban úgy mozog, hogy a 4b bevezető pályadarab mérete úgy változik (amint az 1. ábrán szaggatott vonallal jelezve van), hogy alkalmasan kompenzálja a 2a szakaszos adagolási szakasz és a folyamatos 2b bevezetőszakasz közötti átmeneti szakaszon. Hasonló módon a kivezető 21 kiegyenlítőtároló magában foglal egy változó 4c kivezető pályadarabot, amely a szakaszos 6a adagolóhengerek és a folyamatos 6c adagolóhengerek között húzódik, és amely függőlegesen 21° irányban úgy mozog, hogy a 4c kivezető pályadarab mérete úgy változik (amint az 1. ábrán szaggatott vonallal jelezve van), hogy alkalmasan kompenzálja a 2a szakaszos adagolási szakasz és a folyamatos 2c kivezetőszakasz közötti átmeneti szakaszon. Ilyen módon a 4 anyagpálya adagolása a 14 tekercsnél és a 18 csomagológépénél folyamatos, míg a stancoló 10 munkahelyen és a nyitóeszközüntő 12 munkahelyen szakaszos.

Az 1. ábrán három stancoló 10 munkahely és három nyitóeszközüntő 12 munkahely van ábrázolva, így a 4 anyagpálya minden egyes leállított pozíciójában egyszerre három darab lyuk van a 4 anyagpályában kialakítva, és három darab nyitóeszköz van a 4 anyagpályába öntve. A stancoló 10 munkahelyek és a nyitóeszközüntő 12 munkahelyek konkrét száma a követelményektől függően változhat. Ezen túlmenően a stancoló 10 munkahelyek egymáshoz képest 10a irányban, míg a nyitóeszközüntő 12 munkahelyek egymáshoz képest 12a irányban a 4 anyagpálya adagolásának kiterjedése mentén egymáshoz képest mozgathatóak, így a lyukakat és a nyitóeszközöket egymástól különböző távokra lévő pozíciókban lehet kialakítani, ami lehetővé teszi különböző méretű csomagolószerek kialakítását.

A fent leírt módon végrehajtott 4 anyagpálya adagolására, stancolására és a 4 anyagpályából csomagolószert kialakítására és zárására, majd töltésére kialakított készülékek és eljárások ismeretesek, például a Tetra Brik (Modena, Olaszország) által gyártott TBA/19-System is magában foglal ilyeneket.

A 18 csomagológéppel kombinációban elhelyezett nyitóeszközüntő 12 munkahely előnyösen hatékony és

termelékeny megoldást jelent nyitóeszköz tekercsről adagolt anyagpályára való folyamatos öntésére, és egymást követve csomagolószer kialakítására, zárására és töltésére ugyanazon a kompakt gyártósoron és folyamatos eljárással. Ezáltal ki van küszöbölve a külön gyártott és szállított nyitóeszközök anyagpályára ragasztásának művelete, amelyet hagyományos készülékek végeznek, ami idő- és költségmegtakarítást jelent a külön kialakított nyitóeszközök külön gyártásának, tárolásának és szállításának idő- és költségigényéhez viszonyítva. Bár az ismertetett nyitóeszközöntő 12 munkahely ezen okokból kifolyólag különösen előnyös, de ezen túlmenően arra is gondoltunk, hogy a nyitóeszközöntő 12 munkahely számos különböző módon működhet, például olyan adagolt anyagpályára önt nyitóeszközöket, amely utána fel van tekercselve egy anyagpályatekercsbe későbbi felhasználás végett; vagy bármilyen fajta és alakú csomagolóanyag-lemezre önt nyitóeszközöket, köztük csomagolóanyagból kiszabott külön lemezekre vagy kiálló csomagolóanyag-szárnylapokra, hogy csak néhányat említsünk. Ezenkívül a 18 csomagológép lehet olyan alternatív konstrukciójú, hogy az anyagpálya 14 tekercse eleve el van látva előre kivágott lyukakkal, ami lehetővé teszi a stancoló 10 munkahely elhagyását, és/vagy lehet olyan, hogy a 4 anyagpálya egész hajtása szakaszosan van végrehajtva. Ezenfelül a 18 csomagológépként bármelyikét lehet alkalmazni azon számos csomagolószer-kialakító munkahelynek, amelyeket különböző méretű és alakú csomagolások kialakítására, zárására és a kialakított csomagolások különböző termékekkel való töltésére kifejlesztettek.

A 2–4a. ábrák nyitóeszközöntő 10' munkahelynek egy első előnyös kiviteli alakját szemléltetik.

A 4. ábrán látható nyitóeszközöntő 10' munkahely magában foglal egy első 20 öntőszerszámot és egy második 22 öntőszerszámot, amelyek a 4 anyagpályához képest olyan zárt pozícióba rendezők, amelyben a 20 öntőszerszám a 4 anyagpályának egy első 24 oldalával, a 22 öntőszerszám pedig a 4 anyagpályának egy második 26 oldalával érintkezik, amikor a 4 anyagpálya a nyitóeszközöntő 10' munkahelynél leállított pozícióban van. Az első 20 öntőszerszám és a második 22 öntőszerszám ezenkívül olyan nyitott pozícióba rendező, amelyben a 20 öntőszerszám a 4 anyagpálya első 24 oldalától, a 22 öntőszerszám pedig a 4 anyagpálya második 26 oldalától távolságtartóan van pozicionálva, ami lehetővé teszi a 4 anyagpálya szakaszos adagolását 8 adagolási irányban.

Az ábrázolt konkrét kiviteli alak esetén az első 20 öntőszerszám tulajdonképpen egy egyrészes belső 20 öntőszerszámot, amely fix pozícióban működik, és a második 22 öntőszerszám pedig egy pár fél külső 22a, 22b öntőszerszámot foglal magában, amelyek nyitott és zárt pozíció között egymáshoz képest és a 4 anyagpályához és a belső 20 öntőszerszámhoz képest egy 40 hajtómechanizmus útján vannak mozgatva, amelyet később ismertetünk. A belső 20 öntőszerszám úgy van elrendezve, hogy a 4 anyagpálya első 24 oldalával érintkezzék, amely a 4 anyagpályából kialakítandó csomagolószer belső oldalát fogja képezni, míg a külső 22a,

22b öntőszerszámok úgy vannak elrendezve, hogy a 4 anyagpálya második 26 oldalával érintkezzenek, amely a 4 anyagpályából kialakítandó csomagolószer külső oldalát fogja képezni.

5 Utalva elsősorban a 4a. ábrára, a belső 20 öntőszerszám és a fél külső 22a, 22b öntőszerszámok zárt öntőpozíciójában a belső 20 öntőszerszám és a fél külső 22a, 22b öntőszerszámok között egy 28 szerszáműreg jön létre, amely a nyitóeszközöntő 10' munkahelyen pontosan pozicionált 4 anyagpályában lévő 32 lyuk 30 lyukperemét befogadja.

10 A 28 szerszáműreg a szemléltetett kiviteli alak esetén magában foglal egy 28a fedélüregrészt, amely a 16 nyitóeszköz fedélrészét formázza, magában foglal egy 28b talpüregrészt, amely a 16 nyitóeszköznek a 16 nyitóeszközt 4 anyagpályához kapcsoló talprészét formázza, és magában foglal egy 28c összekötő üregrészt, amely a 16 nyitóeszköznek egy csökkentett vastagságú tépőperemét formázza, ami a fedélrész talprészétől való elválasztását könnyíti meg. (Lásd 3. és 4a. ábrákat.) A jelen találmány tárgya elsősorban az a mód, ahogyan a nyitóeszköz a 4 anyagpályára van öntve a 4 anyagpálya 30 lyukpereménél, ugyanakkor maga a 16 nyitóeszköz számtalan különböző alakot ölthet.

25 A szemléltetett kiviteli alak esetén a 30 lyukperem kerületileg teljesen körülveszi a 4 anyagpályában lévő 32 lyukat, és a fröccsölést megelőzően előnyösen az egész 30 lyukperem a 28 szerszáműreg talpat formázó 28b talpüregrésze belsejében van elhelyezve, miközben a 28b talpüregrészt szintén kerületi, és elég nagy méretű ahhoz, hogy teljesen körülvegye a 30 lyukperemet. A 30 lyukperem, a talpat formázó 28b talpüregrészt és a 28c összekötő üregrészt előnyösen ovális gyűrű alakú olyan hosszszerszékben, amely a 4 anyagpálya kiterjedésével lényegében véve párhuzamos helyzetű, és a fedél formázó 28a fedélüregrészt előnyösen ovális tárcsa alakú olyan hosszszerszékben, amely a 4 anyagpálya kiterjedésével lényegében véve párhuzamos helyzetű. Ezen túlmenően zárt öntőpozícióban a felső 20 öntőszerszám és az alsó 22 öntőszerszám között egy 34 hézag van képezve (4a. ábra), amelynek vastagsági mérete előnyösen kisebb, mint a csomagolóanyag, azaz a 4 anyagpályának a vastagsága, ezáltal a 34 hézagon belül a 4 anyagpálya össze van nyomva, és olyan zárás jön létre, amely megakadályozza, hogy számottevő felhevített termoplasztikus anyag a 28 szerszáműregen kívülre folyjék.

A 4a. ábrán kinagyított részlet mutatja, hogy a nyitóeszközöntő 10' munkahely magában foglal még egy 30 fröccs-csatornát, amelyen keresztül a felhevített termoplasztikus anyag 28 szerszáműregbe fröccsölése történik. A felhevített termoplasztikus anyag 36 fröccs-csatornán keresztüli fröccsölését végre lehet hajtani bármilyen ismert és szakember számára hozzáférhető hagyományos eljárást és készüléket alkalmazva.

55 Annak folytán, hogy a 38 befroccsölési pont a 30 lyukperemtől távolságtartóan van elhelyezve, a felhevített termoplasztikus anyag a 28 szerszáműregbe előnyösen olyan pozícióban lép be, amely biztosítja, hogy a 36 szerszáműreg töltése hatékonyan és termeléke-

nyen legyen végrehajtva. A felhevített termoplasztikus anyag a 38 befroccsölési ponttól simán és egyenletesen folyik kezdetben a 30 lyukperemtől távolságtartóan, majd fokozatosan kitölti a 28 szerszámüreg talpat formázó 28b talpüregrészét, így a felhevített műanyag a 30 lyukperemmel a froccsölési lépés végén kerül érintkezésbe. A froccsölési lépés végrehajtásához szükséges idő minimalizálva van a nyitóeszközöntő művelet termelékenységeinek növelése érdekében.

A 38 befroccsölési pont a konkrét kiviteli alak esetén a 28 szerszámüreg fedelet formázó 28a fedélüregrésznél van elhelyezve, mégpedig a talpat formázó 28b talpüregrészhez képest lényegében véve központos pozícióban. Ilyen elrendezéssel maximálisan ki lehet használni az abból adódó hatékonyságot, hogy az anyag a 38 befroccsölési ponttól szimmetrikus és egyenletes módon folyik kezdetben a 30 lyukperemtől távolságtartóan, majd fokozatosan kitölti a 28 szerszámüreg talpat formázó 28b talpüregrészét.

Ezenkívül a 36 froccs-csatorna a belső 20 öntőszerszámban olyan irányban húzódik, amely a 28 szerszámüreg fedelet formázó 28a fedélüregrésznél kiterjedésére lényegében véve merőleges, így teljes mértékben sikerül elkerülni, hogy a 4 anyaggpálya felületei ki legyenek téve a felhevített termoplasztikus anyag folyásának.

A belső 20 öntőszerszám és a fél külső 22a, 22b öntőszerszámok nyitott és zárt pozíció között egymáshoz képest és a 4 anyaggpálya-hoz és a belső 20 öntőszerszámmal képest egy 40 hajtómechanizmus útján vannak mozgatva. A 40 hajtómechanizmus koordinálva van a 4 anyaggpálya adagolását végző 6a–e hajtással, a stancoló 10 munkahellyel és a felhevített termoplasztikus anyag 36 froccs-csatornán keresztüli froccsölésével, így biztosítva van az öntött 16 nyitóeszközök folyamatos előállítását a 4 anyaggpályán.

A 40 hajtómechanizmus magában foglal egy 42 tartószerkezetet, amely a fél külső 22a, 22b öntőszerszámokat egyfelől úgy tartja, hogy nyitott pozícióban a fél külső 22a és 22b öntőszerszámok kölcsönösen egymástól távkozra vannak abban a síkban, amely a 4 anyaggpálya kiterjedésének síkjával lényegében véve párhuzamos (3. ábra), és másfelől úgy tartja, hogy zárt pozícióban a fél külső 22a, 22b öntőszerszámok kölcsönösen egymással és a 4 anyaggpálya második 26 oldalával érintkezve vannak elrendezve (4–4a. ábra). A 40 hajtómechanizmus magában foglal még egy 44 hajtószerkezetet, amely a fél külső 22a, 22b öntőszerszámokat nyitott pozícióból zárt pozícióba mozgatja, és megfordítva, olyan módon, hogy mindkét fél külső 22a, 22b öntőszerszám nyitott és zárt pozíció közötti mozgása irányának van egy a 4 anyaggpálya kiterjedési síkjával párhuzamos helyzetű iránykomponense, és van egy a 4 anyaggpálya kiterjedési síkjára merőleges helyzetű iránykomponense.

A konkrét elrendezés, amely révén a 40 hajtómechanizmus a nyitott és zárt pozíció közötti mozgás során az említett irányokban mozgatja a fél külső 22a, 22b öntőszerszámokat, előnyösen lehetővé teszi számtalan különböző alakú nyitóeszköz hatékony formázását, amely alakok között konkrétan lehetnek olyanok is, amelyek-

nek a 4 anyaggpálya kiterjedési síkjával párhuzamos síkban fekvő kiálló részei vannak.

Ezenfelül a 40 hajtómechanizmus konkrét elrendezése olyan, hogy a külső fél 22a, 22b öntőszerszámok finoman közelítve érkeznek zárt pozícióba és kerülnek kölcsönösen egymással érintkezésbe zárt pozícióban, mivel mindkét külső fél 22a, 22b öntőszerszám mozgásának a 4 anyaggpálya kiterjedési síkjával párhuzamos iránykomponense minimalizálva lehet úgy, hogy a zárt pozícióbeli kölcsönös érintkezést mégis sikerül elérni. A külső fél 22a és 22b öntőszerszámok finom egymáshoz közelítése előnyösen biztosítja, hogy a külső fél 22a, 22b öntőszerszámok kopása minimális legyen.

Egy legelőnyösebb kiviteli alak esetén, amely a 2–4. ábrán van szemléltetve, a 40 hajtómechanizmus úgy van elrendezve, hogy mindkét külső fél 22a, 22b öntőszerszám nyitott és zárt pozíció közötti mozgásának iránya tangenciálisan egy körpályát követ. Ilyen módon a külső fél 22a, 22b öntőszerszámok mozgásának az anyaggpálya kiterjedési síkjával párhuzamos iránykomponensét a közelítési és oldási fázisban a zárt pozíció közvetlen közelében gyakorlatilag nullára lehet minimalizálni, míg a mozgásnak a 4 anyaggpálya kiterjedési síkjával párhuzamos ugyanezen iránykomponense a zárt pozíciótól távolabbi fázisokban rohamosan növekedhet, miáltal minimalizálni lehet a nyitóeszközöntő 10' munkahely helyigényét, és minimalizálni lehet a külső fél 22a, 22b öntőszerszámok kopását, miközben sikerül megőrizni a rugalmasságot különböző alakú nyitóeszközök formázhatósága tekintetében.

A 42 tartószerkezet magában foglal egy fix tartókeretet, amelynek van egy vízszintes 46 alaplemeze és három pár 48a, 48b, 48c oszlopa, amelyek a 42 alaplemezről függőlegesen felfelé kinyúlnak. A 42 tartószerkezet ezenkívül magában foglal két pár 50, 52 kart, amelyek az oldalsó 48a, 48c oszlopok és a külső fél 22a, 22b öntőszerszámok között szabadon el tudnak fordulni a 4 anyaggpálya kiterjedésének síkjával lényegében véve párhuzamos elfordulási tengelyek körül.

A 42 tartószerkezet ezenkívül magában foglal egy vízszintes 54 csúszólapot, amiben 54a hasítékok vannak kialakítva, és az 54a hasítékokban a külső fél 22a, 22b öntőszerszámokkal összekapcsolt 54b csapok vannak elcsúszthatóan elhelyezve. Az 54a hasítékok az 54 csúszólapban olyan helyzetűek, hogy a két külső fél 22a, 22b öntőszerszámok a 4 anyaggpálya 8 adagolási irányával párhuzamos egyenes irányban elcsúszthatóan vannak alátámasztva az 54 csúszólapon.

A 44 hajtószerkezet magában foglal egy folyadékműködtetésű 55 munkahengert, aminek van egy szára, amely a fix 46 alaplemezen elcsúszthatóan át van vezetve, és az 54 csúszólaphoz van kapcsolva, így az 54 csúszólapot ide-oda járóan mozgatni lehet a 4 anyaggpálya kiterjedésére merőleges függőleges irányban.

A 40 hajtómechanizmus leírt elrendezése úgy működik, hogy a külső fél 22a, 22b öntőszerszámokat nyitott és zárt pozíció között egy olyan körpályán mozgatja, amelynek a középpontja rendre a vonatkozó 50, 52 kark és az oldalsó 48a, 48c oszlopok elfordulási tengelyében van.

A külső fél 22a, 22b öntőszerszámok, az oldalsó 48a, 48c oszlopok és az 50, 52 karok méretei úgy vannak megválasztva, hogy amikor a külső fél 22a, 22b öntőszerszámok zárt pozícióban egymással érintkező helyzetben vannak, a külső fél 22a, 22b öntőszerszámok illeszkedő felületei között akkora érintkezési erő jön létre, amely biztosítja a 28 szerszámüreg kellő zárását, így számottevő felhevített termoplasztikus anyag nem fog kifolyni a 28 szerszámüregből a külső fél 22a, 22b öntőszerszámok illeszkedő felületei tájékán. A találmány egy további vonatkozása értelmében a készülék el van látva egy állítható előfeszítő szerkezettel, amelynek segítségével a külső fél 22a, 22b öntőszerszámok között zárt pozícióban működő érintkezési erőt be lehet állítani.

Ezen célból az oldalsó 48a, 48c oszlopokban átmenő 56 nyílások vannak, amelyek az oldalsó 48a, 48c oszlopokat viszonylag rugalmassá teszik a 4 anyagpálya 8 adagolási irányában, és az oldalsó 48a, 48c oszlopok közé egy pár 58 feszítőrúd van beiktatva. Az 58 feszítőrúdak szabadon elcsúszthatóan vannak a középső 48b oszlopokban átvezetve, és az 58 feszítőrúdak végére állítható módon 58a állítóanyák vannak rácsavarva.

A 4. ábra az oldalsó 48a, 48c oszlopok kifelé hajlítását szemlélteti, amikor a külső fél 22a, 22b öntőszerszámok zárt, illeszkedő pozícióban vannak, és az 58a állítóanyák beállítása zárt pozícióban pontosan a kívánt érintkezési erőt választja ki a fél 22a, 22b öntőszerszámok között.

A 42 tartószerkezet elrendezése olyan, hogy a külső fél 22a, 22b öntőszerszámok zárt pozíciójában (4. ábra) a 4 anyagpályának az a szakasza, amely a külső fél 22a, 22b öntőszerszámokkal érintkezik, olyan síkban húzódik, amely távolságtartóan távközzre van a 4 anyagpálya kiterjedésének a külső fél 22a, 22b öntőszerszámok nyitott pozíciójában felvett rendes síkjától (3. ábra). Ilyen módon a rendes kiterjedésétől távközzre lévő pozícióban a 4 anyagpálya egy járulékos feszítésnek van kitéve, amely előnyösen elősegíti a 4 anyagpálya és az öntött 16 nyitóeszköz 20, 22 öntőszerszámoktól való elválását akkor, amikor a 20, 22 öntőszerszámok zárt pozícióból nyitott pozícióba elmozognak.

Az 5-6a. ábrák nyitóeszközüntő 10" munkahelynek egy második előnyös kiviteli alakját szemléltetik. A nyitóeszközüntő 10" munkahely magában foglal egy első 20' öntőszerszámot, és egy második 22' öntőszerszámot, amelyek a 4 anyagpályához képest olyan zárt pozícióba rendezők, amelyben a 20' öntőszerszám a 4 anyagpálya egy első 24 oldalával, a 22' öntőszerszám pedig a 4 anyagpálya egy második 26 oldalával érintkezik (6. és 6a. ábra), amikor a 4 anyagpálya a nyitóeszközüntő 10" munkahelynél leállított pozícióban van. Az első 20' öntőszerszám és a második 22' öntőszerszám ezenkívül olyan nyitott pozícióba is rendező, amelyben a 20' öntőszerszám a 4 anyagpálya első 24 oldalától, a 22' öntőszerszám pedig a 4 anyagpálya második 26 oldalától távolságtartóan van pozicionálva (5. ábra), ami lehetővé teszi a 4 anyagpálya szakaszos adagolását 8 adagolási irányban. Az első 20' öntőszerszám magában foglal egy egyrészes belső 20' öntőszerszámot,

amely függőleges irányban mozgatható, és a második 22' öntőszerszám magában foglal egy pár oldalsó külső 22a' és 22b' öntőszerszámot, amelyek függőleges és vízszintes irányban mozgathatók. A belső 20' öntőszerszám és az oldalsó külső 22a', 22b' öntőszerszámok nyitott és zárt pozíció között egymáshoz képest és a 4 anyagpályához képest egy hajtómechanizmus útján vannak mozgatva, amelyet később ismertetünk.

Utalva a 6a. ábrára, a belső 20' öntőszerszám és az oldalsó külső 22a', 22b' öntőszerszámok zárt öntőpozíciójában a belső 20' öntőszerszám és az oldalsó külső 22a', 22b' öntőszerszámok között egy 28' szerszámüreg jön létre, amely a nyitóeszközüntő 10" munkahelyen pontosan pozicionált 4 anyagpályában lévő 32 lyuk 30 lyukperemét befogadja. A 28' szerszámüreg magában foglal egy 28a' fedélüregrészt, amely a 16 nyitóeszköz fedélrészét formázza, magában foglal egy 28b' talpüregrészt, amely a 16 nyitóeszköznek a 16 nyitóeszközüntő 4 anyagpályához kapcsoló talprészét formázza, és magában foglal egy 28c' összekötő üregrészt, amely a 16 nyitóeszköznek egy csökkentett vastagságú tépőperemét formázza, ami a fedélrész talprészétől való elválasztását könnyíti meg.

A fröccsölést megelőzően előnyösen az egész 30 lyukperem a talpat formázó 28b' talpüregrészt belsejében van elhelyezve, miközben a 28b' talpüregrészt szintén kerületi, és olyan méretű, hogy teljesen körül tudja venni a 30 lyukperemet. A talpat formázó 28b' talpüregrészt és a 28c' összekötő üregrészt előnyösen ovális gyűrű alakú olyan hosszmetsetben, amely a 4 anyagpálya kiterjedésével lényegében véve párhuzamos helyzetű, és a fedelet formázó 28a' fedélüregrészt előnyösen ovális tárcsa alakú olyan hosszmetsetben, amely a 4 anyagpálya kiterjedésével lényegében véve párhuzamos helyzetű. Ezen túlmenően zárt öntőpozícióban a felső 20' öntőszerszám és az alsó 22' öntőszerszám között egy 34' hézag van képezve, amelynek vastagsági mérete előnyösen kisebb, mint a csomagolóanyagnak, azaz a 4 anyagpályának a vastagsága, ezáltal a 34' hézagon belül a 4 anyagpálya össze van nyomva, és olyan zárás jön létre, amely megakadályozza, hogy számottevő felhevített termoplasztikus anyag a 28' szerszámüregen kívülre folyjék.

A nyitóeszközüntő 10" munkahely ezenkívül magában foglal egy 36' fröccs-csatornát, amelyen keresztül a felhevített termoplasztikus anyag 28' szerszámüregbe fröccsölése történik. A 36' fröccs-csatorna egy fix 60 fröccsfejben húzódik, amelynek 60a felső vége a második 22' öntőszerszám részét képezi, amint az a 6a. ábrán látható. Az oldalsó külső 22a', 22b' öntőszerszámokat eszerint a fix 60a felső részhez képesti mozgatással lehet a zárt öntőpozícióba vinni, amelyben a 28' szerszámüreg képezik.

A 36' fröccs-csatorna úgy van elrendezve, hogy a felhevített termoplasztikus anyag közvetlenül a 28' szerszámüregbe van befroccsólva a 28' szerszámüregnek egy olyan 38' befroccsölési pontján, amely a 30 lyukperemtől távolságtartóan van elhelyezve, így ugyanazokat az előnyös hatásokat el lehet érni, amelyeket a nyitóeszközüntő 10" munkahely magában foglal egy egyrészes belső 20' öntőszerszámot,

közöntő 10' munkahely fentebb leírt első kiviteli alakjánál említettünk. Ezenkívül a 36' fröccs-csatorna a külső 22' öntőszerszámban a 4 anyagpálya felületétől távolságtartóan olyan irányban húzódik, amely a 28' szerszámműreg fedelet formázó 28a' fedélüreg részének kiterjedésére lényegében véve merőleges helyzetű.

A belső 20' öntőszerszám és az oldalsó külső 22a', 22b' öntőszerszámok nyitott és zárt pozíció közötti mozgását végző hajtómechanizmus magában foglal egy mozgatható 62 tartókeretet, amely a fix 60 fröccsfejt kerületileg körülvéve és függőleges irányban mozgathatóan van elrendezve, és a hajtómechanizmus magában foglal egy fix 64 tartókeretet, amely folyadékműködtetésű 66a, 66b, 68 munkahengereket tart; a 66a, 66b, 68 munkahengerek 66a', 66b', 68' szárai rendre a mozgatható 62 tartókerethez és a belső 20' öntőszerszámmal vannak kapcsolva, és nevezett elemeket függőleges irányban mozgatják. A hajtómechanizmus magában foglal még folyadékműködtetésű 70a, 70b munkahengereket, amelyek 70a', 70b' szárai rendre az oldalsó külső 22a', 22b' öntőszerszámokhoz vannak kapcsolva, és nevezett elemeket vízszintes irányban mozgatják.

A 66a, 66b, 68 és 70a, 70b munkahengerek működtetése koordinálva van a 4 anyagpálya adagolását végző 6a-e hajtással, a stancoló 10 munkahellyel és a felhevített termoplasztikus anyag 36' fröccs-csatornán keresztüli fröccsölésével, így biztosítva van az öntött 16 nyitóeszközök folyamatos előállítását a 4 anyagpályán.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Készülék nyitóeszköz csomagolóanyag-lemezre öntésére műanyagból, főleg a csomagolóanyag-lemezen lévő lyukaknál, amely készüléknek van:

egy nyitóeszközüntő egysége;

legalább egy darab első öntőszerszáma, amely olyan zárt pozícióba rendező, amelyben nyitóeszközüntő munkahelyen pozicionált lemez egy első oldalával érintkezik, és olyan nyitott pozícióba rendező, amelyben a nyitóeszközüntő munkahelyen pozicionált lemez első oldalától távolságtartóan van pozicionálva;

legalább egy darab második öntőszerszáma, amely olyan zárt pozícióba rendező, amelyben a nyitóeszközüntő munkahelyen pozicionált lemez egy második oldalával érintkezik, és olyan nyitott pozícióba rendező, amelyben a nyitóeszközüntő munkahelyen pozicionált lemez második oldalától távolságtartóan van pozicionálva;

és ahol az első és második öntőszerszám zárt pozíciójában az első és második öntőszerszám között egy szerszámműreg van képezve, amely a nyitóeszközüntő munkahelyen pozicionált lemezben lévő lyukperemet legalább részben befogadja; és

egy fröccs-csatornája felhevített termoplasztikus anyag szerszámműregbe fröccsölésére, amely fröccs-csatorna az első és második öntőszerszám legalább egyikében olyan módon húzódik, hogy a termoplasztikus anyag közvetlenül a szerszámműregbe van befroccsólva a szerszámműregnek egy olyan befroccsölési pontján, amely

a szerszámműreg által befogadott lyukperemtől távolságtartóan van elhelyezve;

egy hajtómechanizmusa, amely az első és a második öntőszerszám mozgására szolgál a nyitott és zárt pozíciók között, és amely legalább az öntőszerszámpár egyik felét tartalmazza,

azzal jellemezve, hogy az öntőszerszám (20, 20', 22, 22', 22a, 22b, 22a', 22b') pár mindkét felét a nyitott és a zárt pozíciók között különválasztottan mozgó hajtómechanizmus (40) mozgási iránya egy körpálya érintőirányait követő kialakítású.

2. Az 1. igénypont szerinti készülék, azzal jellemezve, hogy a hajtómechanizmusnak (40) van egy tartószerkezete (42), amely a fél öntőszerszámokat (20, 20', 22, 22', 22a, 22b, 22a', 22b') olyan módon tartja, hogy nyitott pozícióban a fél öntőszerszámok (20, 20', 22, 22', 22a, 22b, 22a', 22b') egymástól kölcsönösen távközre vannak egy olyan kiterjedési síkban, amely a lemezt képező anyagpálya (4) kiterjedésének síkjával lényegében véve párhuzamos helyzetű, továbbá olyan módon tartja, hogy zárt pozícióban a fél öntőszerszámok (20, 20', 22, 22', 22a, 22b, 22a', 22b') kölcsönösen egymással és az anyagpálya oldalaival (24, 26) érintkező helyzetbe vannak rendezve; és a hajtómechanizmus (40) hajtószerkezete (44), amely hajtószerkezetnek (44) a két fél öntőszerszám (20, 20', 22, 22', 22a, 22b, 22a', 22b') nyitott és zárt pozíció közötti mozgása irányához hozzá van rendelve egy, az anyagpálya (4) adagolási irányával (8) párhuzamos helyzetű iránykomponens, és van egy, az anyagpálya (4) adagolási irányába (8) eső kiterjedési síkjára merőleges helyzetű iránykomponens.

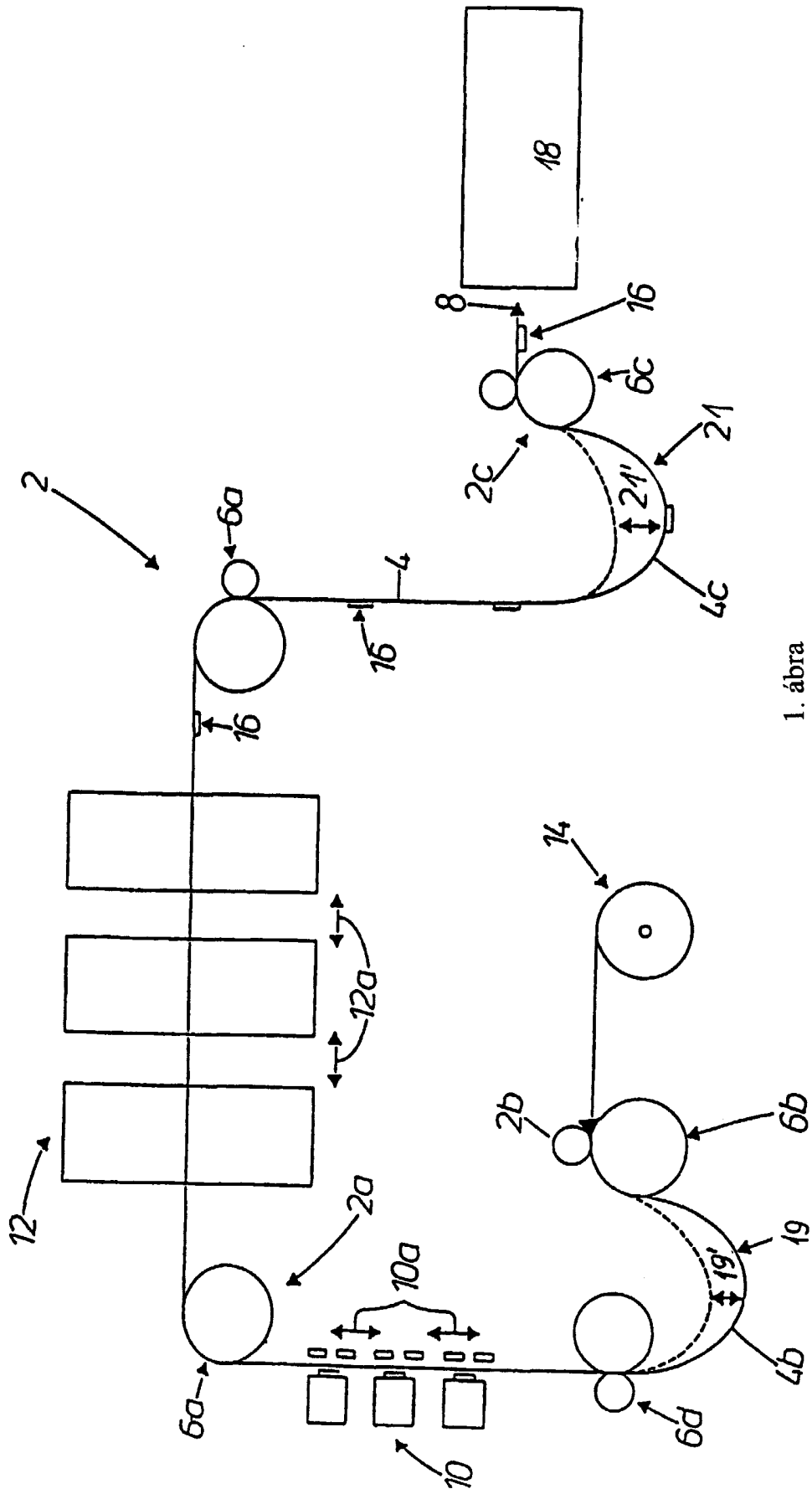
3. Az 1. igénypont szerinti készülék, azzal jellemezve, hogy zárt pozícióban az anyagpálya (4) lemeze egy olyan síkban fekszik, amely lemez a nyitott pozícióbeli kiterjedésének síkjától egy távolságtartó távközre van elrendezve.

4. Az 1. igénypont szerinti készülék, azzal jellemezve, hogy a külső fél öntőszerszámok (22a, 22b, 22a', 22b') közötti zárt pozícióbeli érintkezési erő beállítására egy állítható előfeszítő szerkezet van kialakítva, amely előnyösen feszítőrudakat (58) és azok végére szerelt állítóanyákat (58a) tartalmaz.

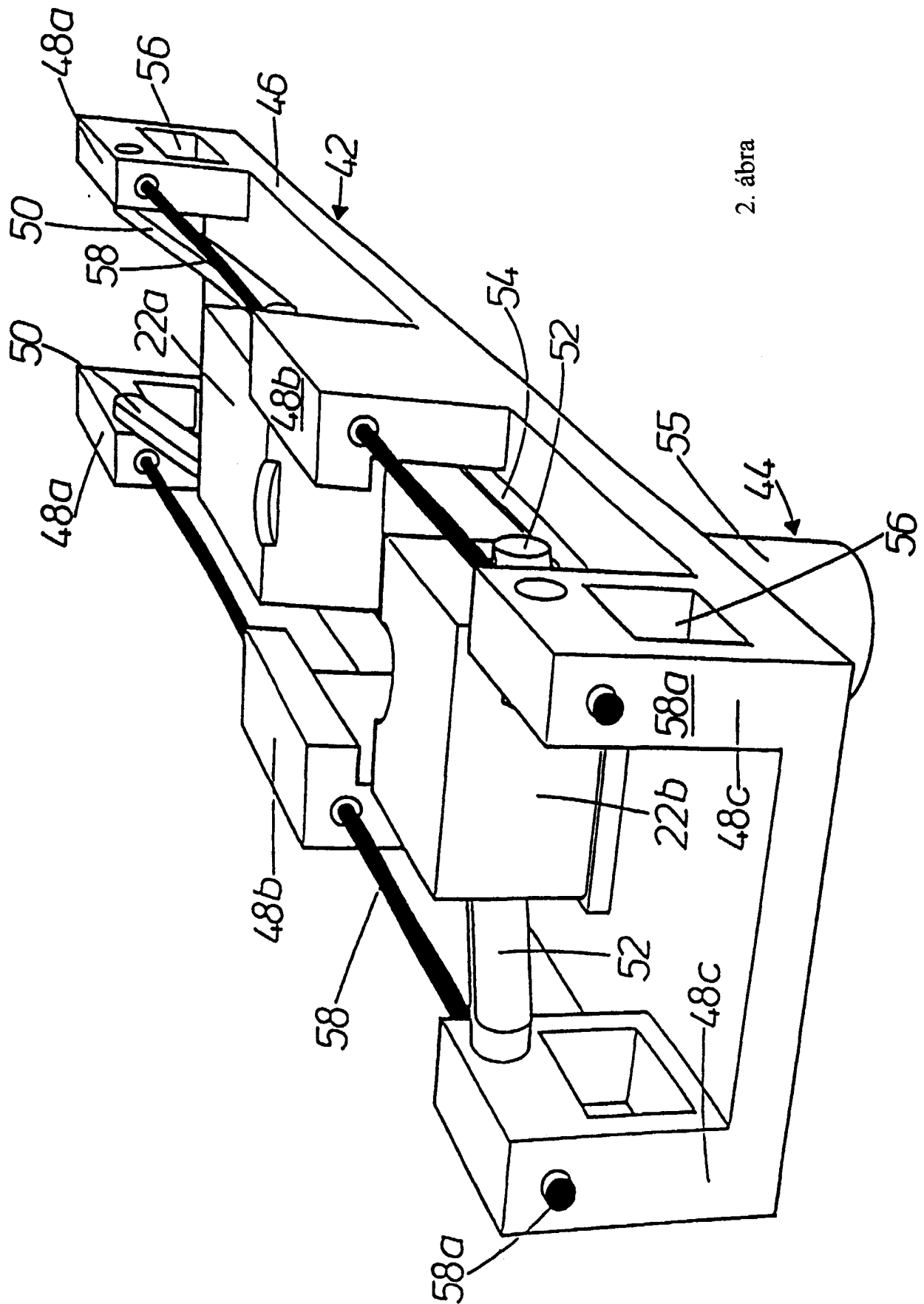
5. Eljárás műanyag nyitóeszköz lyukra való közvetlen fröccsöntésére, amely lyuk csomagolóanyag-lemezben van kialakítva, és van egy lyukpereme, azzal jellemezve, hogy

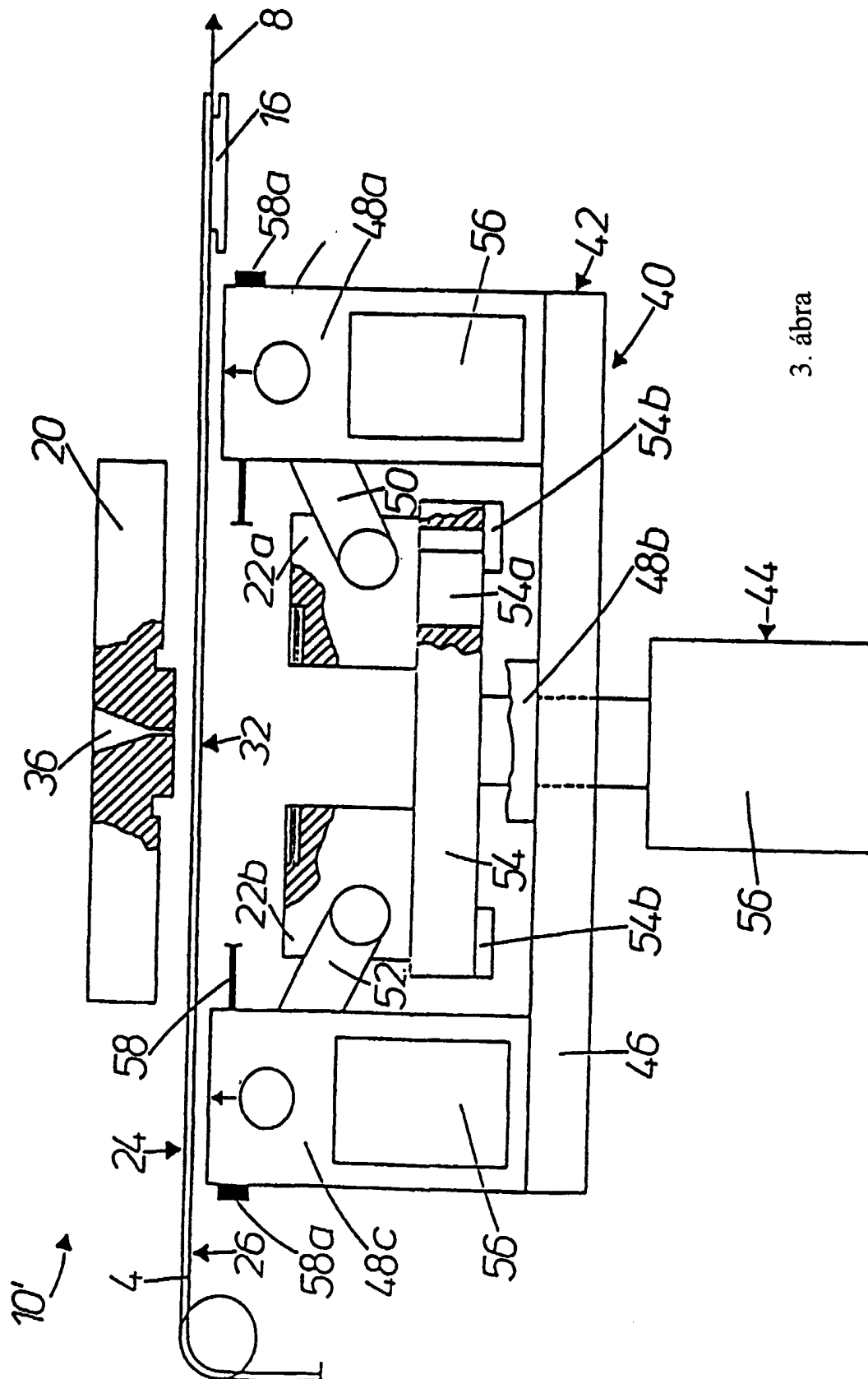
legalább egy első öntőszerszámot (20, 20') a csomagolóanyag anyagpályájának (4) első oldalával (24) érintkező helyzetbe rendezünk, és legalább egy második öntőszerszámot (22, 22') az anyagpálya (4) második oldalával (26) érintkező helyzetbe rendezünk, egy szerszámműreg (28, 28') képezve az első és második öntőszerszám (20, 20', 22, 22') között olyan módon, hogy lyukperemet (30) képezünk, amely lyukperemnek (30) legalább egy része a szerszámműreg (28, 28') belsejében van elhelyezve; és

egy műanyag nyitóeszközt (16) formázandó műanyagot közvetlenül a szerszámműregbe (28, 28') fröccsölünk be, mégpedig a szerszámműregnek (28, 28') egy olyan befroccsölési pontján (38, 38'), amely a lyukperemtől (30) távolságtartóan van elhelyezve.

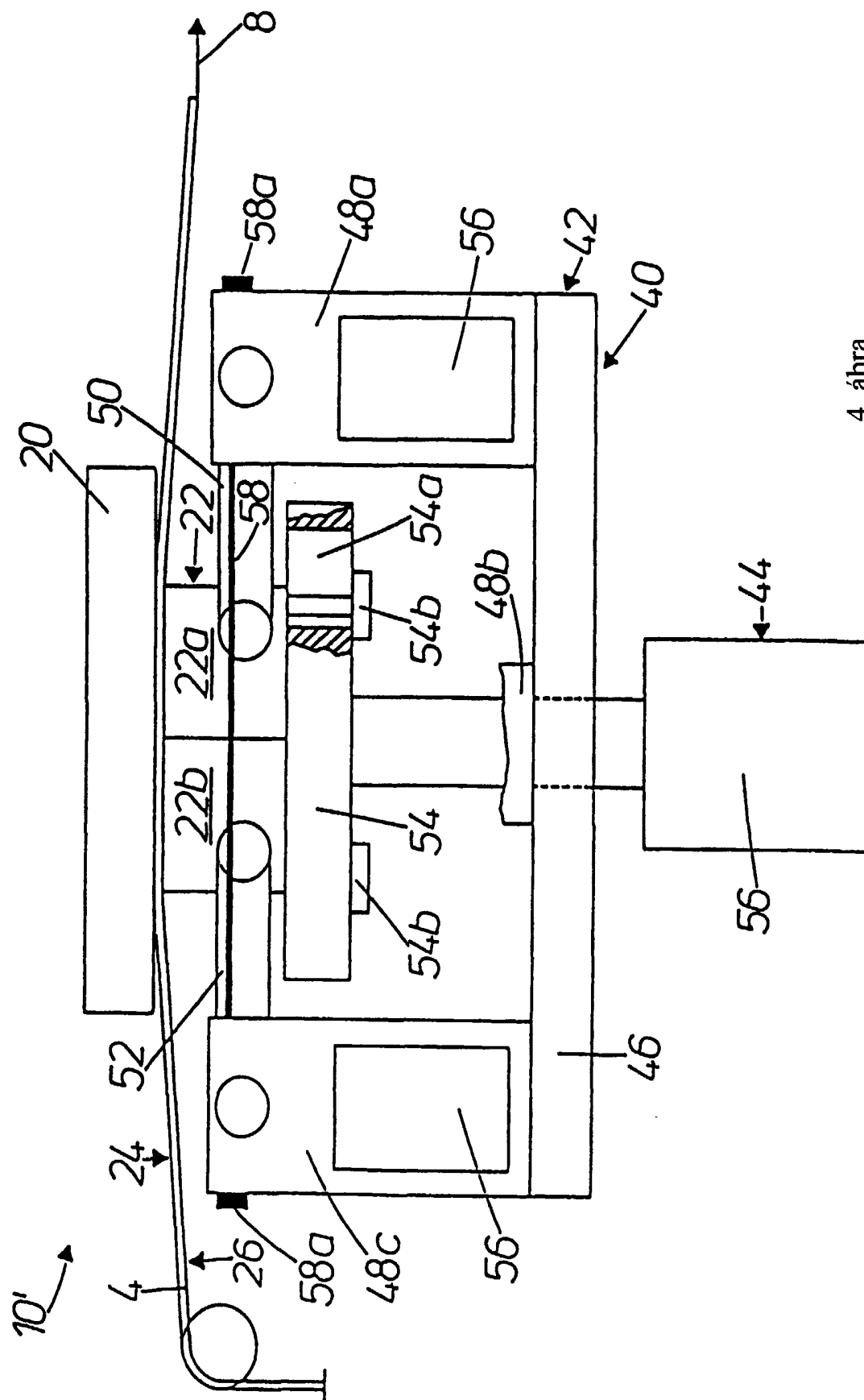


1. ábra

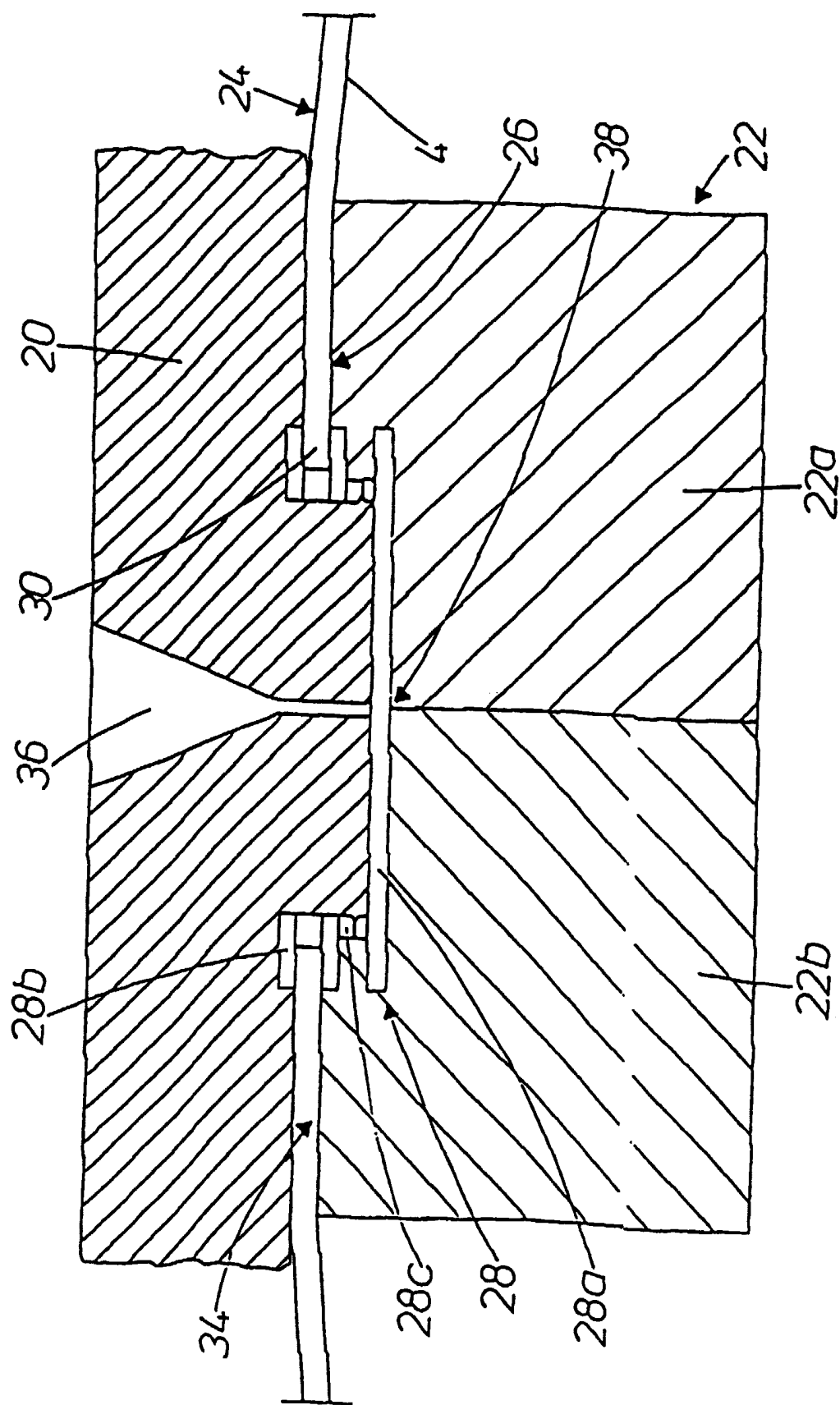




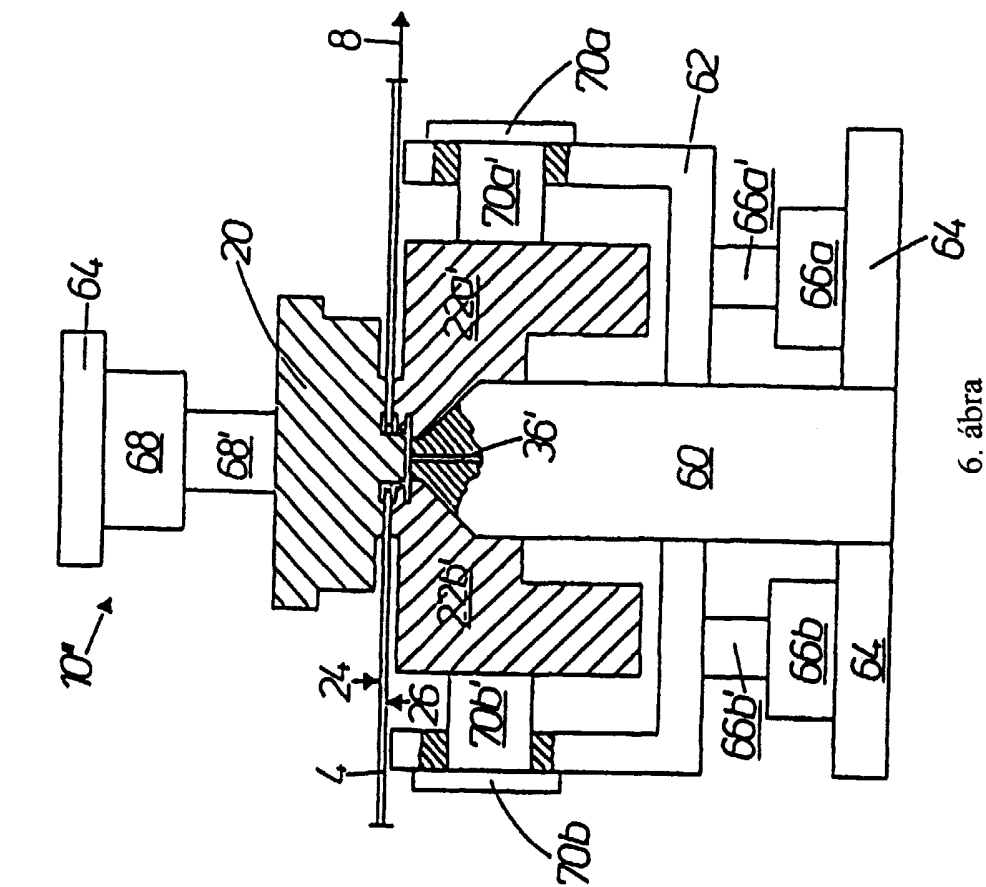
3. ábra



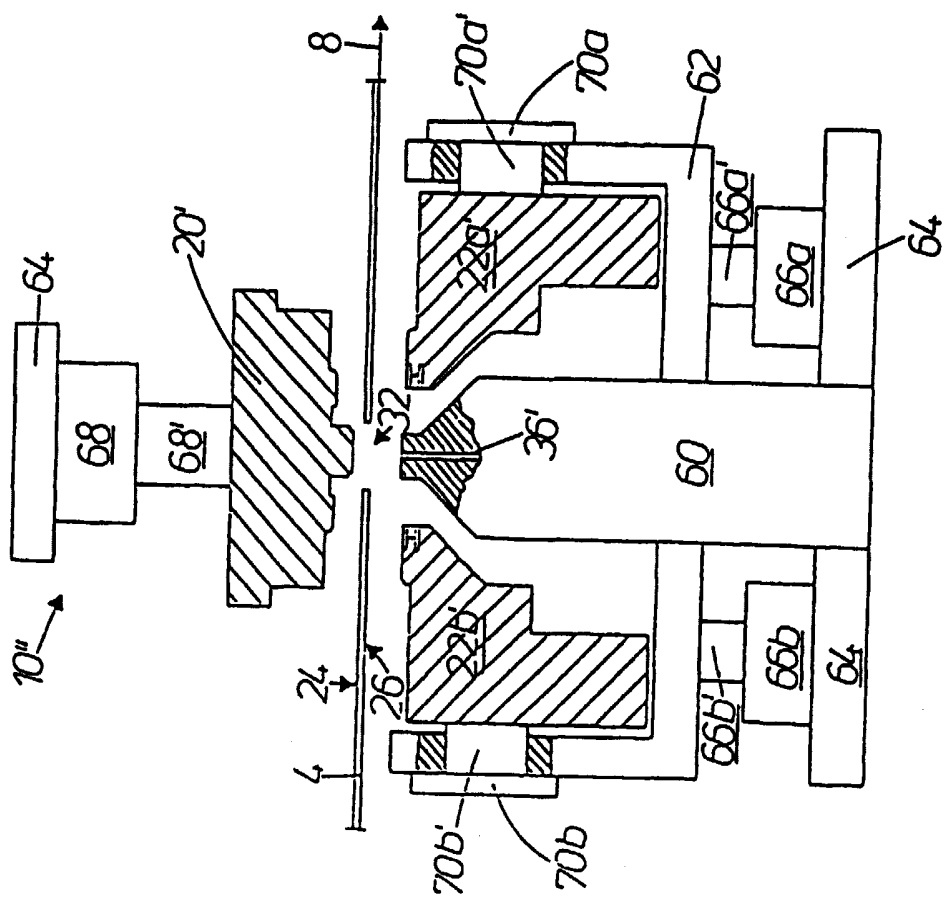
4. ábra



4a. ábra



6. ábra



5. ábra

6a. ábra

