

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

P 0500841

LINEÁRIS ZÁRÓDÁSÚ EXTRAHALÓ MODUL ITAL KAPSZULÁBÓL
TÖRTÉNŐ NYOMÁS ALATTI KÉSZÍTÉSÉRE
K I V O N A T

5 A találmány tárgya extraháló modul (1) ital nyomás alatti készítésére extrahálendő anyagot tartalmazó kapszulából (12), amely extraháló modul

- egy első extraháló alegységből (10) és egy, az első extraháló alegység (10) felé záródásig mozgatható második extraháló alegységből (11) álló extraháló egységet tartalmaz, amely összezárt helyzetben egy extraháló kamrát (13) képez, míg szétnyitott helyzetben a két extraháló alegység (10, 11) között elégséges teret (14) hagy egy kapszula (12) behelyezésére a két
10 extraháló alegység (10, 11) közé, emellett pedig tartalmaz

- egy, a kapszulát (12) a két extraháló alegység (10, 11) között megtartó és pozicionáló kapszulamegtartó és -pozicionáló elemet (9).

15 A találmány szerinti extraháló modul (1) újdonsága az, hogy a kapszulamegtartó és -pozicionáló elem (9) koaxiálisan elmozdítható a mozgatható extraháló alegység (11) lineáris elmozdulásához képest, és lineárisan visszahozható a második mozgatható extraháló alegység (11) által egy, a két extraháló alegység (10, 11) kapszula (12) körüli összezáródását megengedő hátrahozott helyzetbe.

20

/Jellemző ábra: 1. ábra/

/ly 2006.01.09.

**LINEÁRIS ZÁRÓDÁSÚ EXTRAHALÓ MODUL ITAL KAPSZULÁBÓL
TÖRTÉNŐ NYOMÁS ALATTI KÉSZÍTÉSÉRE**

5 A találmány italoknak egy betételemben, úgynevezett „kapszulában”
tartalmazott anyagból, nyomás alatti vízáram általi extrahálással történő elő-
állítására vonatkozik. A találmány pontosabban vett tárgya egy lineáris záró-
dású extraháló modul, amely italok kapszulából történő nyomás alatti készí-
tésére szolgáló berendezésbe, mint például kávéfőző gépbe kerülhet beépí-
10 tésre.

Ismert módszer bizonyos italok, mint például kávé, tea vagy forró cso-
koládé készítése olyan kapszulák segítségével, amelyek egy meghatározott
adag extrahálendő anyagot tartalmaznak. A kapszulák előnye abban van,
hogy megkönnyítik az italkészítés műveleteit, látható anyaghulladék nélküli,
15 tisztá feldolgozást tesznek lehetővé, valamint biztosítják az elkészített ter-
mék pontos reprodukálhatóságát és megfelelő minőségét.

Általában véve, egy kapszulából való extrahálás elve abból áll, hogy (i)
a kapszulát bezárják egy nyomásálló kamrába, (ii) átlukasztják a kapszula
egyik oldalát, (iii) bevezetnek egy bizonyos mennyiségű forró vizet a kapszu-
20 lába, oly módon, hogy egy nyomás alatti zárt környezetet hozzanak létre fo-
lyékony kávékivonat vagy egyéb italkivonat előállítására, (iv) kiengedik az
italkivonatot a kapszula átellenes oldalán keresztül, majd (v) összegyűjtik az
italkivonatot egy megfelelő befogadóképességű edényben, például egy csé-
szében.

25 A kapszula betöltésének és eltávolításának problémája az extraháló
rendszeren belül már számos szabadalmi publikáció tárgyát képezte.

Az EP 1 090 574 A1 számú európai szabadalmi bejelentés olyan extraháló szerkezetet ismertet, amely egy befogópofa-párt tartalmaz, amelynek az egyik részét egy rögzített helyzetű befogópofa, míg a másik részét egy mozgatható befogópofa képezi, mely utóbbi csuklósan és eltoltan van a rögzített helyzetű részre felszerelve, és ezekhez egy többtagú karos zárómechanizmus van hozzárendelve, amely a mozgatható részt rázárja a rögzített részre.

A WO 01/30218 A1 számú PCT közzétételi iratban az elv tulajdonképpen hasonló, itt azonban járulékosan egy kapszulakilökö mechanizmus is fel van szerelve, amely hozzá van rendelve a mozgatható befogópofa egy vonókarjához, oly módon, hogy leválassza a kapszulát az extraháló kamra aljáról a befogópofa újbóli szétnyitásának pillanatában.

Ezekből az elvekből egyértelműen megállapítható, hogy egy olyan két részes összezáró szerkezet, amelynek van egy rögzített helyzetű és egy mozgatható része, és amelyhez adott esetben hozzá van rendelve egy kilökö mechanizmus is, már ismert a technika eddigi állásából. Ezek a szerkezetek azonban lényegében mind manuálisan záródó szerkezetek, és nem igazán alkalmasak a zárási művelet automatizálásának megvalósítására. Azt is meg kell jegyezni, hogy a csuklótengelyek elmozdulása következtében az ilyen rendszereket nagy pontossággal kell megtervezni és összeszerelni, hogy ki lehessen küszöbölni a hézagokat és az alkatrészek illesztési problémáit.

A WO 95/17121 számú PCT közzétételi irat egy olyan szerkezetre vonatkozik, amely egy rögzített dugattyúból és egy mozgatható hengertestből álló szerelvényt tartalmaz, amely szerelvény egy kazánnal szemben van elhelyezve. Egyfelől a kazán, másfelől pedig a rögzített dugattyú és a mozgatható hengertest egy olyan zóna által van egymástól elválasztva, ahol egy-

ségcsomagokat befogadó, megtartó és kilökő egységek vannak elhelyezve. A megtartó egységet és a befogadó egységet két külön egység képezi; az első nem húzható vissza teljesen, és közvetlenül a kazán és a hengertest között helyezkedik el, hogy befogja az egységcsomag oldalszéleit, míg a
5 másik visszahúzható, és a hengertest egyik oldalán van elrendezve, hogy egyszerűen visszatartsa az egységcsomagot a gravitációs erővel szemben. Egy ilyen szerkezet meglehetősen bonyolult, mivel különböző alkatrészeket használ fel arra, hogy egyidejűleg visszatartsa és az előírányzott helyén pontosan központosítsa a kapszulát (vagy egységcsomagot) az extraháló kamrában. Ez a fenti egységek több külön mozgató mechanizmusának meglétét
10 teszi szükségessé az extraháló rendszer lezárásához. A megtartó egység eltolt helyzete beszorulási problémákhoz vagy idő előtti elhasználódáshoz is vezethet. Ezenfelül egy ilyen szerkezet viszonylag terjedelmes is, a megtartó egység és a kazán periférikus helyzete miatt.

A WO 98/47418 számú PCT közzétételi irat egy presszókávéfőző gép átalakítási eljárására vonatkozik, amely gép függőlegesen extrahálva működik vízszintes síkban betáplált, előre adagolt tablettákkal, egy olyan presszókávéfőző géppé, amely vízszintesen extrahálva működik függőleges síkban betáplálható, előre adagolt tablettákkal. Ez a kávéfőző gép olyan befogadó
15 és kilökő egységgel van ellátva, amely egyetlen visszahúzható alkatrészből áll, és amely egy elektromechanikus manipuláló egység segítségével mozgatható az extraháló szerv alatt, ahol a manipuláló egység el van különítve az extraháló szervet működtető egységtől.

A WO 00/38558 számú PCT közzétételi irat egy automata italkészítő
25 géphez való extraháló kamrára vonatkozik, amely két, vízszintes síkban mozgatható részből áll, amelyek egyikébe forró víz kerül betáplálásra, míg a másik egy szűrővel van ellátva, és a két rész úgy van összeszerelve, hogy

A WO 00/44268 számú PCT közzétételi irat egy extraháló szerkezetre vonatkozik, amely két mobil részből álló extraháló kamrát tartalmaz, amelynek részei vízszintesen elmozdíthatók oly módon, hogy egymástól eltávolodjanak vagy egymáshoz közeledjenek. Ezek a részek egy excentrikus tengelyre vannak felszerelve, amely képes a részeket ellentétes irányokban elbillenteni, emellett a szerkezet mindegyik excentrikus tengely és mindegyik mozgatható rész között egy fékezett csuklós csatlakozással rendelkezik, hogy egy vízszintes elmozdítást és egy billentést kombináljon az extraháló kamra nyitási és zárási fázisának összekapcsolásához.

A találmány által megoldandó feladat olyan extraháló szerkezet létrehozása, amely megkönnyíti a kapszula behelyezését, megfelelő elhelyezését, valamint kilökését, kiküszöbölve a technika állásából ismert megoldások hiányosságait.

A kitűzött feladat megoldására alkalmas találmány szerinti extraháló modul, amely ital nyomás alatti készítésére szolgál egy extrahálandó anyagot tartalmazó kapszulából, tartalmaz:

- egy első extraháló alegységből és egy, az első extraháló alegység felé záródásig mozgatható második extraháló alegységből álló extraháló egységet, amely összezárt helyzetben egy, a kapszulát egy zárási síkban befogó extraháló kamrát képez, míg szétnyitott helyzetben a két extraháló alegység között elégséges teret hagy egy kapszula behelyezésére a két extraháló alegység közé, valamint

- egy, a szényításkor kialakuló tér részleges lezárásával a kapszulát a két extraháló alegység között benntartó kapszulamegtartó és -pozicionáló elemet,

amely szerkezetre a találmány értelmében az jellemző, hogy a kapszula megtartó és -pozicionáló elem koaxiálisan elmozdítható a mozgatható extraháló alegység lineáris elmozdulásához képest, és lineárisan visszatolható a második mozgatható extraháló alegység által egy, a két extraháló alegység kapszula körüli összezáródását megengedő hátrátolt helyzetbe.

Ily módon, a technika állásából ismert szerkezetektől eltérően, az elmozdulási tengelyek egy vonalba esése nagyobb megbízhatóságot eredményez, kiküszöbölve a beszorulásokat, továbbá lehetővé teszi a befoglaló méretek csökkentését is. Az első extraháló alegység olyan fenékrésszel rendelkezhet, amelyre a megtartó és pozicionáló elem felszerelhető, és csúsztatva megvezethető ezen fenékrész menti elmozdításokhoz.

Előnyösen a megtartó és pozicionáló elem egyetlen alkatrészként van kialakítva, amely képes a kapszulát a szétnyitáskor kialakuló térben több tengely mentén központosítva megtartani a zárási síkban.

Ily módon tehát a több iránytengely menti megtartó és pozicionáló funkciókat egyetlen elem biztosítja, ami egyszerűbbé, megbízhatóbbá és tömörebbé teszi a szerkezetet.

A kapszula több irányban való megtartása és pontos központosítása a zárási síkban elérhető például egy olyan megtartó és pozicionáló elemmel, amely egy, a kapszula megtartására és központosítására szolgáló nyitott hengeres résszel, valamint egy, az extraháló alegység fenékrésze körül húzódó gyűrű alakú megvezető résszel rendelkezik.

Egy előnyös kiviteli alaknál egy kapszulakilökö mechanizmus van előirányozva a kapszulának az extraháló modulon kívülre juttatására. Miután a kapszula, amely gyakorlatilag nedves, és szorosan hozzátapad az extraháló egység felületeihez a nyomás hatására, a kilökö mechanizmus lehetővé teszi a kapszula leválasztását minden egyes extrahálás után. A kilökö mechanizmus egyébként elősegíti a kapszula eltávolítását még olyan

nizmus egyébként elősegíti a kapszula eltávolítását még olyan esetben is, amikor az extraháló modul a vízszinteshez képest csupán csekély mértékben van megdőntve.

A használt kapszula eltávolítására szolgáló kilökö mechanizmust
5 előnyösen szétnyitáskor a második, mozgatható extraháló alegység lineáris visszatérési művelete vezérli, amikor az elválik az első extraháló alegységtől. Ez a szerkezeti kialakítás szintén hozzájárul a találmány szerinti extraháló rendszer egyszerűsítéséhez.

Részletesebben szólva, a megtartó és pozicionáló elem hátrátolt
10 helyzetében reteszelve van az extraháló alegységek összezárása során, míg megtartó helyzetében csak a kapszula kilökö mechanizmus általi eltávolítása után kerül kireteszelt állapotba. A megtartó és pozicionáló elem hátrátolt helyzetben történő kireteszelése megvalósítható közvetlenül a mozgatható extraháló alegység leválasztásához végrehajtott lineáris visszatérítési művelet
15 által. A megtartó és pozicionáló elem ekkor visszatérhet megtartó helyzetébe egy rugalmas eszköz, mint például egy vagy több visszatérítő rugó vagy bármely egyenértékű eszköz visszatérítő hatására.

A megtartó és pozicionáló elem kireteszelő működtetésének összekapcsolása a kapszula kilökésével egy jól vezérelt automatikus működést és
20 megbízható sorrendiséget eredményez, ami biztosítja azt, hogy a kapszula kilökése akkor történik, amikor elegendő tér van meghagyva az extraháló alegységek között, és a megtartó és pozicionáló elem még nincs visszajuttatva egy új kapszulát megtartó helyzetébe.

A kilökö mechanizmus működtetése különböző módokon történhet. Az
25 egyik előnyös kiviteli példa értelmében a kilökö mechanizmus rugalmasan meg van feszítve a két extraháló alegység összezárása során, viszont ez a rugalmas feszítés ki van oldva a kilökés végrehajtásához a két extraháló al-

egység újbóli szétnyitása pillanatában. Egy ilyen megoldás előnye abban van, hogy lehetővé teszi a kilökés összekapcsolását az extraháló alegységek szétnyitásával, anélkül, hogy ehhez külön kilökésvezérlő mechanizmust, illetve villamos vagy elektronikus nyitásvezérlő mechanizmust kellene alkalmazni. Például a kilökő mechanizmus állhat egy gyűrű alakú emelőtagból, amely a rögzített helyzetű extraháló alegységgel van csuklósan összekötve. Az emelőtag megfeszíthető legalább egy lemezugóval érintkezésben, vagy bármely más egyenértékű eszköz által, amelyet a megtartó és pozicionáló elem hordoz.

A mozgatható extraháló alegység előnyösen egy lineáris működtető egységet, főként dugattyús működtető egységet tartalmaz, amely az összezáráshoz hidraulikus vagy villamos eszközökkel aktiválható.

Egy célszerű kiviteli alak értelmében az első extraháló alegység rögzített helyzetű. Ez az alegység egy kapszulabefogadó zónát tartalmaz, amely kiálló elemekkel van ellátva a kapszula felnyitásához. A mozgatható második alegység ugyanakkor egy zuhanytest által képzett kiegészítő kapszulabefogadó zónával, valamint a kapszulához vizet betápláló eszközökkel rendelkezik.

A találmány további részleteit és előnyeit a csatolt rajzon bemutatott példakénti kiviteli alak kapcsán ismertetjük részletesebben.

A rajzon

az 1. ábra egy találmány szerinti extraháló modul általános távlati nézete, kapszula behelyezésére alkalmas állapotban,

a 2. ábra a 3. ábra I-I vonala szerinti metszet a modul 1. ábrához hasonló állapotában, egy, a helyén megtartott kapszulával,

a 3. ábra a 2. ábra II-II vonala szerinti metszet, ferde kapszulabehelyezési állapotban,

a 4. ábra a találmány szerinti extraháló modul robbantott távlati nézete, az 5. ábra a 3. ábra I-I vonala szerinti metszet, azonban az extraháló modul kapszulát körbezáró állapotában,

a 6. ábra a 2. ábra II-II vonala szerinti metszet, azonban az extraháló modul kapszulát kilökő állapotában, míg

a 7. ábra a találmány szerinti extraháló modul megtartó és pozicionáló elemének részletes kialakítását tünteti fel, távlati nézetben.

Amint az az 1-5. ábrákon látható, az 1 extraháló modul egy extraháló egységet tartalmaz, amely lehetővé teszi egy 12 kapszula befogadását és abból egy folyékony italkivonat extrahálását nyomás alatti víznek a 12 kapszulán való átáramoltatásával. Az extraháló egységhez tartozik egy első 10 extraháló alegység, amely előnyösen rögzített helyzetű, valamint egy második 11 extraháló alegység, amely előnyösen mozgatható, és a záráshoz együttműködik az első 10 extraháló alegységgel. A 10, 11 extraháló alegységek mindegyikének van egy befogadó zónája a 12 kapszula egy-egy oldalának befogadására az összezáródás pillanatában. A 10 extraháló alegység 2 befogadó zónája a 12 kapszulához hozzárendelt 22 felnyitó elemeket tartalmaz, amelyek általában kiálló elemek, mint például kúpos tüskék sokasága, amelyek egy 21 nyomáselosztó lemez részét képezik, míg a 11 extraháló alegység befogadó zónáját egy úgynevezett 5 zuhanytest képezi.

A rögzített helyzetű 10 extraháló alegységnek egy 6 fenékrésze vagy csonkja van, amelyen egy 60 kiáramlási csatorna halad át, amely lehetővé teszi a folyékony italkivonat kilépését a 10, 11 extraháló alegységek által közrezárt 13 extraháló kamrából. A 6 fenékrész kétoldalt 63, 64 csavarok által egy 8 alaptesthez van rögzítve, amint az a 4. ábrán látható. A 8 alaptest és a 6 fenékrész egy belső 14 teret határol, ahol a behelyezési oldal egy 15

réssel, míg a kilökési oldal egy 16 kilépőnyílással van ellátva a 12 kapszula számára.

A 8 alaptest rendelkezik egy központi 80 furattal is, amely lehetővé teszi egy 20 dugattyú áthatolását, amely 20 dugattyú a mozgatható 11 extraháló alegység részét képezi. A 20 dugattyú a 8 alaptest 80 furatán keresztül van felszerelve, és szervesen össze van kötve az 5 zuhanytesttel, amely a befogadó zónájában a 12 kapszula felnyitására szolgáló 50 átszűrő elemekkel van ellátva. A 20 dugattyú és az 5 zuhanytest szilárdan és egymással koaxiális módon vannak felszerelve, és egy 51 vízbevezető csatornával vannak ellátva, amely úgy van elrendezve, hogy elossa a vizet az 5 zuhanytesten keresztül.

A 20 dugattyú rugalmasan van felszerelve a 8 alaptesten keresztül egy 150 nyomórugóval szemben, amely egy, a 20 dugattyú végére rögzített 140 gyűrű és a 8 alaptest egy fészke között van elrendezve. A 20 dugattyú és a 8 alaptest belseje közötti tömítettséget 30 és 160 tömítőgyűrűk biztosítják, amelyek a 20 dugattyú és a 8 alaptest belseje között fennálló gyűrű alakú hézagtól kétoldalt vannak elhelyezve. A két 30, 160 tömítőgyűrű között így módon egy 81 nyomókamra van határolva, amely kitágítható egy, a kamrába bevezetett hidraulikus közeg hatására, amely egy, a 8 alaptest tetején kiképzett 82 közegebemeneten keresztül van betáplálva, amint az a 3. ábrán látható.

Nyilvánvaló tehát, hogy alaphelyzetben a mozgatható 11 extraháló alegység, amely lényegében a 20 dugattyúból és az 5 zuhanytestből áll, a 13 extraháló kamra nyitott állapotában van tartva, vagyis a rögzített helyzetű 10 extraháló alegység 2 befogadó zónájától eltávolítva a 150 nyomórugó által, amely a 140 gyűrű és a 8 alaptest között fejt ki hatását. Amikor hidraulikus közeget vezetünk a 81 nyomókamrába, a 150 nyomórugó összenyomódik

oly módon, hogy a 20 dugattyút és az 5 zuhanytestet együttesen az F1 zárási irányba nyomja.

Az 1-3. ábrákon látható szétnyitott elrendezésnél egy kellő nagyságú 14 teret tartunk fenn a két egymással szemközti befogadó zóna között, hogy egy 12 kapszulát be lehessen helyezni a 15 résen keresztül. A 12 kapszula 15 résen keresztül történő behelyezése megvalósítható manuális módon, a használó által, vagy félautomatikus vagy automatikus továbbító eszközök által, amelyek nincsenek részletebben ismertetve a jelen leírásban.

A találmány értelmében egy 9 megtartó és pozicionáló elem van elő- irányozva a mozgatható 11 extraháló alegység és a rögzített elrendezésű 10 extraháló alegység között a 12 kapszula helybentartására az 1 extraháló modul P zárasi síkja mentén. A 9 megtartó és pozicionáló elem úgy van elrendezve, hogy befogja a 12 kapszulát több iránytengely mentén egy részben nyitott 90 hengeres rész által, amely különösen jól látható a 7. ábrán. A 9 megtartó és pozicionáló elemnek van egyébként egy gyűrű alakú 91 megvezető része is, amely a rögzített helyzetű 10 extraháló alegység 6 fenékrésze köré van felszerelve. A 91 megvezető rész egy 7 kilökö mechanizmussal együttesen, amely előnyösen gyűrű alakú (és amelyet részletebben a leírás további részében ismertetünk), megtartó vállként szolgál a 12 kapszula 120 széleinek megtartására. Amint azt a 3. ábra mutatja, behelyezési állapotban a 12 kapszula 120 széleit a 6 fenékrész felső pereme is tartja, amelyen egyébként a tömítettség megvalósul az 5 zuhanytest ráereszkedésének pillanatában. A 9 megtartó és pozicionáló elem kétoldalt egy-egy 93 ill. 94 nyúlvány által van meghosszabbítva a 8 alaptest mentén, amelyek a 8 alaptest 83, 84 vezetőhornyaiba illeszkednek. Ezek a 93, 94 nyúlványok a 83, 84 vezetőhornyok felső végével rugalmas 85 visszatérítő rugók által vannak összekötve, ami az 1 extraháló modul szétnyitott állapotában lehetővé teszi

a 9 megtartó és pozicionáló elemnek egy megtartó helyzetben való megtartását, vagyis olyan helyzetben, amelyben a 90 hengeres rész részlegesen lezárja a 14 teret, főként a 16 kilépőnyílást, miként lefogja az ezen nyílás irányára merőleges irányba eső 120 széleket.

5 A 9 megtartó és pozicionáló elem 90 hengeres része úgy van elhelyezve, hogy részlegesen körülvegye a 12 kapszula 2 befogadó zónáját. Előnyös, ha a 90 hengeres rész közel kerül a 2 befogadó zóna kerületéhez és alakja olyan, hogy geometriailag kiegészíti a 12 kapszula 120 széleit, és előnyösen 100 és 180 fok közötti mértékben terjed ki a kerületre, oly módon,
10 hogy több iránytengely mentén befogja a 12 kapszulát, és azt ily módon bizonyos mértékben központosítja. A 90 hengeres rész lezárja a 14 tér egy részét, előnyösen oly módon, hogy középen helyezkedjen el a 15 réssel átel-
lenes oldalon. A 9 megtartó és pozicionáló elem így egy I tengely mentén koaxiálisan van felszerelve a 6 fenékrész körül, a mozgatható 11 extraháló
15 alegység működtető eszközeinek, vagyis a 20 dugattyúnak és az 5 zuhany-
testnek a lineáris elmozdulásához képest.

A 9 megtartó és pozicionáló elem elmozdítható a 6 fenékrész egy 61 hengeres része mentén egy megtartó helyzet és egy hátrátolt helyzet között, amely megengedi a 10, 11 extraháló alegységek összezárását a 12 kapszula körül. Az 1. és 2. ábra szerinti elrendezésnél a 9 megtartó és pozicionáló
20 elem a 12 kapszulát megtartó és pozicionáló helyzetben van a 85 visszatérítő rugók hatása alatt, amelyek a 9 megtartó és pozicionáló elemet a 6 fenékrész 61 hengeres részének tetején tartják.

Az 1 extraháló modul fel van szerelve egy 7 kilökő mechanizmussal is,
25 amely elősegíti a 12 kapszula leválását az extrahálás után, valamint annak kilökését a modulon kívülre. A 12 kapszula kilökésének megbízhatóan kell történnie az extraháló ciklusok korlátlan számában, anélkül, hogy szüksé-

gessé válna egy-egy kapszula manuális kivétele, amely adott esetben beszorult vagy beragadt a szerkezetbe. A 7 kilökö mechanizmus arra szolgál, hogy megemelje a 12 kapszulát és leválassza azt a 2 befogadó zóna felületétől. Az extrahálás alatt a 12 kapszula jelentős nyomásnak van belül kitéve a víznek a 12 kapszula terében való felgyülemzése következtében, és a 12 kapszula felnyitása tulajdonképpen anyagszakadás miatt következik be a 21 nyomáelosztó lemez kiálló elemeivel való érintkezéskor. Ilyen módon az extrahálás után a 12 kapszula felülete be van nyomódva a 21 nyomáelosztó lemez kiálló részeibe, és erőt kell kifejtetni a 2 befogadó zóna felülete felől kifelé, hogy arról leválasszuk és kilökjük a 12 kapszulát.

A 7 kilökö mechanizmus úgy van kialakítva, hogy rugalmas megfeszítésnek legyen kitéve a két 10, 11 extraháló alegység összezárása során, és ez a megfeszítés oldódjon ki a kilökés aktiválásához a két 10, 11 extraháló alegység újbóli szétnyitásakor. Ebből a célból a 7 kilökö mechanizmus egy 70 emelőtagból áll, amely egy 71 gyűrűtestet és egy 72 véget tartalmaz, mely utóbbi csuklósan össze van kötve a rögzített helyzetű 10 extraháló alegység 6 fenékrészének egy 62 csuklótengelyével. A 70 emelőtag 71 gyűrűtestének átmérője lényegesen nagyobb, mint a 2 befogadó zónáé, hogy lehetővé váljon az 1 extraháló modul összezárása, de ez az átmérő kisebb, mint a 12 kapszula 120 széleinek átmérője, hogy illeszkedhessen ezekhez a 120 szélekhez és leválaszthassa a 12 kapszulát.

Előnyös módon a 70 emelőtag nyugalmi helyzetben egy 95 fészekben helyezkedik el, amely a 9 megtartó és pozicionáló elembe van kiképezve. Ahhoz, hogy kioldjuk a 70 emelőtagot kilökési helyzetbe, a 9 megtartó és pozicionáló elem el van látva rugalmas elemekkel, adott esetben 65 csavarok által a 9 megtartó és pozicionáló elem peremére rögzített 92 lemezugók formájában, amelyek együttműködnek a 70 emelőtag 72 végével. A rugal-

mas elemek szabad részei a 95 fészek fölé nyúlnak, hogy érintkezésbe kerülhessenek a 70 emelőtag 72 végével, aminek hatására megemelkedik a 71 gyűrűtest a kilökés során.

Amint azt a 2-4. ábrák mutatják, a 9 megtartó és pozicionáló elemhez hátrátolt helyzetben egy reteszelő mechanizmus van hozzárendelve, amelynek a célja az, hogy hátrátolt helyzetben tartsa a 9 megtartó és pozicionáló elemet a 12 kapszula 7 kilökő mechanizmus általi kilökése során. A reteszelő mechanizmus két 96, 97 ütközőfelülettel rendelkezik, amelyek a 9 megtartó és pozicionáló elem 93, 94 nyúlványainak végén vannak kialakítva. A 96, 97 ütközőfelületek reteszeléskor együttműködnek két 86, 87 orral, amelyek a 8 alaptest 83, 84 vezetőhornyaiban helyezkednek el, amikor a 9 megtartó és pozicionáló elem le van süllyesztve a rögzített helyzetű 10 extraháló al-

egység 6 fenékrésze mentén. Végezetül, ugyancsak elő van irányozva a 9 megtartó és pozicionáló elem számára egy kireteszelő mechanizmus is, amely lehetővé teszi, hogy a 9 megtartó és pozicionáló elem visszatérjen az 1. és 2. ábra szerinti megtartó és pozicionáló alaphelyzetébe. Ez a kireteszelő mechanizmus két 98, 99 orrot tartalmaz a 9 megtartó és pozicionáló elem 93, 94 nyúlványainak belső felületén, amely 98, 99 orrok arra szolgálnak, hogy aktiválva legyenek a 20 dugattyú kerületén elrendezett 220, 221 kampók által, a 20 dugattyú fel-

emelkedése során. A találmány szerinti extraháló modul működési elvét az alábbiakban a jobb érthetőség kedvéért kapszulabehelyezési, összezárási, szétnyitási és kapszulakilökési fázisra bontva ismertetjük részletesebben.

A 3. ábra az 1 extraháló modult a 10, 11 extraháló alegységek szétnyitott helyzetében mutatja. Az 1 extraháló modul előnyösen megdöntött helyzetben van a vízszinteshez képest, hogy elősegítse a 12 kapszula behelye-

zését, valamint annak kilökését, a gravitációs erőt is kihasználva. Az α dő-
lésszög 5 és 90 fok, előnyösen 20 és 80 fok között változhat. A 150 nyomó-
rugó hatása alatt a 20 dugattyú visszahúzott helyzetben van tartva, hogy egy
elégleges 14 teret hagyjon szabadon. A 9 megtartó és pozicionáló elem
5 kapszulát megtartó és pozicionáló helyzetbe van hozva a 85 visszatérítő ru-
góknak köszönhetően. Egy 12 kapszulát tehát a 15 résen keresztül lehet
behelyezni. A 12 kapszula behelyezése során annak 120 szélei felütköznek
a 9 megtartó és pozicionáló elem kiegészítő alakú 90 hengeres részén, ami
lehetővé teszi a 12 kapszula központosítását az extraháló zóna közepén. A
10 12 kapszula tehát szabadon felfekszik a 2 befogadó zónában, a 21
nyomáselosztó lemezen.

Az 5. ábra az 1 extraháló modult összezárási fázisban mutatja. A 20
dugattyút egy hidraulikus közegnek a 81 nyomókamrába történő bevezeté-
sével aktiváljuk. A 20 dugattyú F1 irányú elmozdulással a 12 kapszulára rá-
15 záródó helyzetbe hozza az 5 zuhanytestet. A 20 dugattyú lesüllyedése fo-
lyamán a 9 megtartó és pozicionáló elem hátratulódik a 20 dugattyú alsó pe-
remei által mindaddig, amíg a 9 megtartó és pozicionáló elem el nem ér egy
hátratulott helyzetet a 6 fenékrész alján. Az összezárási végén a mozgatható
11 extraháló alegység megfeszített állapotba hozza a 7 kilökő mechaniz-
must. Főként az 5 zuhanytest 52 tömítőgyűrűje a 70 emelőtagot leszorított,
20 hátrahajlított helyzetben tartja, miközben a 9 megtartó és pozicionáló elem
rugalmas elemei rugalmas hajlításhoz vannak kitéve a 9 megtartó és pozici-
onáló elemnek a 70 emelőtag 72 végéhez képesti viszonylagos elmozdulása
következtében. Amikor a 9 megtartó és pozicionáló elem lesüllyed, a rögzí-
25 tett helyzetű 72 vég behajlásra kényszeríti a mozgatható 92 lemezugókat,
megfeszítve ezáltal a 7 kilökő mechanizmust.

Amikor az 1 extraháló modul összezárt állapotában van, akkor a 9 megtartó és pozicionáló elem automatikusan reteszelt állapotba kerül hátrahelyeztetésében a reteszelő mechanizmus által. Pontosabban szólva, a 9 megtartó és pozicionáló elem 93, 94 nyúlványainak 96, 97 ütközőfelületei ekkor együttműködnek a 8 alaptest 86, 87 orrainak ütközőfelületeivel, ami blokkolja és reteszeli a 9 megtartó és pozicionáló elemet.

Az extrahálási művelet, amely folyékony italkivonat nagynyomású forró víz általi extrahálásából áll, önmagában jól ismert, ezért nem szükséges ennek részletezése a jelen bejelentésben.

A 6. ábra az újbóli szétnyitás és a kilökés fázisát mutatja. Az újbóli szétnyitást a 20 dugattyú és az 5 zuhanytest F2 irányban történő felemelkedése vezérli. A 9 megtartó és pozicionáló elem reteszelt állapotban marad az előzőekben ismertetett reteszelő mechanizmus által mindaddig, amíg a 20 dugattyú felemelkedése fokozatosan ki nem oldja a 7 kilökő mechanizmust a 92 lemezzugókban az összezárással eltárolt feszültség felszabadításának hatására. A 7 kilökő mechanizmus 70 emelőtagja ekkor elfordul a 62 csuklótengely körül, aminek hatására a 12 kapszula leválasztásra és még jobban megdőntött helyzetbe kerül a függőlegeshez képest a 16 kilépőnyílás felőli oldalon. A 12 kapszula tehát a gravitáció hatására ki tud esni egy (nem ábrázolt) tartóedénybe, amely az üres (felhasznált) kapszulák befogadására szolgál. A 7 kilökő mechanizmus működtetése a 20 dugattyú felemelkedésével együtt történik. A 20 dugattyú löketének a végén a 9 megtartó és pozicionáló elem szintén szabaddá válik a 90 dugattyú 220, 221 kampói által, amelyek a 98, 99 orrokra hatnak, aminek hatására a 93, 94 nyúlványok kitérnek, és az eddig egymáson felfekvő ütközőfelületek elválnak egymástól. A 9 megtartó és pozicionáló elem szintén visszakerül megtartó és pozicionáló helyzetébe a 85 visszatérítő rugók által.

A találmány tehát egy olyan extraháló modulra vonatkozik, amely beépíthető egy tetszőleges típusú, előadagolt kapszulát felhasználó italkészítő vagy italelosztó berendezésbe. Egy ilyen italkészítő vagy italelosztó berendezés a szükséges kapacitástól függően egy vagy több extraháló modult tartalmazhat. A találmány szerinti extraháló modul megbízhatóbb és gyorsabb betöltési/extrahálási/kilökési ciklusokat tesz lehetővé, mint a korábbról ismert extraháló modulok.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Extraháló modul (1) ital nyomás alatti készítésére extrahálendő anyagot tartalmazó kapszulából (12), amely extraháló modul tartalmaz:

5 - egy első extraháló alegységből (10) és egy, az első extraháló alegység (10) felé záródásig mozgatható második extraháló alegységből (11) álló extraháló egységet, amely összezárt helyzetben egy, a kapszulát (12) egy zárási síkban (P) befogó extraháló kamrát (13) képez, míg szétnyitott helyzetben a két extraháló alegység (10, 11) között elégséges teret (14) hagy
10 egy kapszula (12) behelyezésére a két extraháló alegység (10, 11) közé, valamint

- egy, a szétnyitáskor kialakuló tér (14) részleges lezárásával a kapszulát (12) a két extraháló alegység (10, 11) között benntartó kapszulamegtartó és -pozicionáló elemet (9),

15 **azzal jellemezve**, hogy a kapszulamegtartó és -pozicionáló elem (9) koaxiálisan elmozdítható a mozgatható extraháló alegység (11) lineáris elmozdulásához képest, és lineárisan visszatolható a második mozgatható extraháló alegység (11) által egy, a két extraháló alegység (10, 11) kapszula (12) körüli összezáródását megengedő hátrátolt helyzetbe.

20

2. Az 1. igénypont szerinti extraháló modul, **azzal jellemezve**, hogy a megtartó és pozicionáló elem (9) egyetlen alkatrészként van kialakítva, amely képes a kapszulát (12) a szétnyitáskor kialakuló térben (14) több tengely mentén központosítva megtartani a zárási síkban (P).

25

3. A 2. igénypont szerinti extraháló modul, **azzal jellemezve**, hogy az első extraháló alegység (10) egy fenékrésszel (6) rendelkezik, és a megtartó és pozicionáló elem (9) ezen első extraháló alegység (10) fenékrésze (6) köré van felszerelve.

5

4. A 3. igénypont szerinti extraháló modul, **azzal jellemezve**, hogy olyan megtartó és pozicionáló eleme (9) van, amely egy, a kapszula (12) megtartására és központosítására szolgáló nyitott hengeres résszel (90), valamint egy, az első extraháló alegység (10) fenékrésze (6) körül húzódó gyűrű alakú megvezető résszel (91) rendelkezik.

10

5. A 4. igénypont szerinti extraháló modul, **azzal jellemezve**, hogy egy kapszulakilökő mechanizmus (7) van előirányozva a kapszulának (12) az extraháló modulon (1) kívülre juttatására.

15

6. Az 5. igénypont szerinti extraháló modul, **azzal jellemezve**, hogy a kapszula (12) eltávolítására szolgáló kilökő mechanizmus (7) szétnyitáskor az első extraháló alegységtől (10) elváló második, mozgatható extraháló alegység (11) lineáris visszatérési művelete által van vezérelve.

20

7. Az 5. igénypont szerinti extraháló modul, **azzal jellemezve**, hogy a megtartó és pozicionáló elem (9) hátratólt helyzetében reteszelve van az extraháló alegységek (10, 11) összezárodása során, míg megtartó helyzetében csak a kapszula (12) kilökő mechanizmus (7) általi eltávolítása után kerül kireteszelt állapotba.

25

8. Az 5. igénypont szerinti extraháló modul, **azzal jellemezve**, hogy a megtartó és pozicionáló elem (9) hátrátolt helyzetben történő kireteszelése közvetlenül a mozgatható extraháló alegység (11) leválasztásához végrehajtott lineáris visszatérítési művelet által van megvalósítva.

5

9. A 8. igénypont szerinti extraháló modul, **azzal jellemezve**, hogy a megtartó és pozicionáló elem (9) a mozgatható extraháló alegység (11) visszatérő löketének végén van kireteszelve.

10

10. Az 5-9. igénypontok bármelyike szerinti extraháló modul, **azzal jellemezve**, hogy a kilökő mechanizmus (7) a kapszulát (12) annak behelyezési irányától különböző, előnyösen azzal lényegében ellentétes irányban eltávolító módon van kialakítva.

15

11. Az 5-10. igénypontok bármelyike szerinti extraháló modul, **azzal jellemezve**, hogy a kilökő mechanizmus (7) rugalmasan meg van feszítve a két extraháló alegység (10, 11) összezárása során, másrészt ez a rugalmas feszítés ki van oldva a kilökés végrehajtásához a két extraháló alegység (10, 11) újbóli szétnyitása pillanatában.

20

12. A 11. igénypont szerinti extraháló modul, **azzal jellemezve**, hogy a kilökő mechanizmus (7) legalább egy, a megtartó és pozicionáló elem (9) részét képező rugalmas megfeszítő elemmel érintkezésben van megfeszítve.

25

13. A 11. és 12. igénypont szerinti extraháló modul, **azzal jellemezve**, hogy a kilökö mechanizmus (7) egy gyűrű alakú emelőtagból (70) áll, amely csuklósan össze van kötve a rögzített helyzetű extraháló alegységgel (10), és az emelőtag (70) legalább egy, a megtartó és pozicionáló elem (9) által hordozott lemezrugóval (92) érintkezésben van megfeszítve.

14. Az 1. igénypont szerinti extraháló modul, **azzal jellemezve**, hogy a mozgatható extraháló alegység (11) az összezáráshoz egy hidraulikus vagy villamos eszközökkel aktiválható lineáris működtető egységet, főként dugattyús (20) működtető egységet tartalmaz.

15. A 1. igénypont szerinti extraháló modul, **azzal jellemezve**, hogy az első extraháló alegység (10) rögzített helyzetű.

16. A 15. igénypont szerinti extraháló modul, **azzal jellemezve**, hogy az első extraháló alegység (10) egy kapszulabefogadó zónát (2) tartalmaz, amely a kapszula (12) felnyitására alkalmas kiálló elemekkel van ellátva.

17. A 16. igénypont szerinti extraháló modul, **azzal jellemezve**, hogy a második, mozgatható extraháló alegység (11) egy zuhanytest (5) által képzett kiegészítő kapszulabefogadó zónát, valamint a kapszulához (12) vizet betápláló eszközökkel rendelkezik.

18. 17. igénypont szerinti extraháló modul, **azzal jellemezve**, hogy a kapszulához (12) vizet betápláló eszközök kapszulát (12) átszűrő elemeket (50) tartalmaznak.

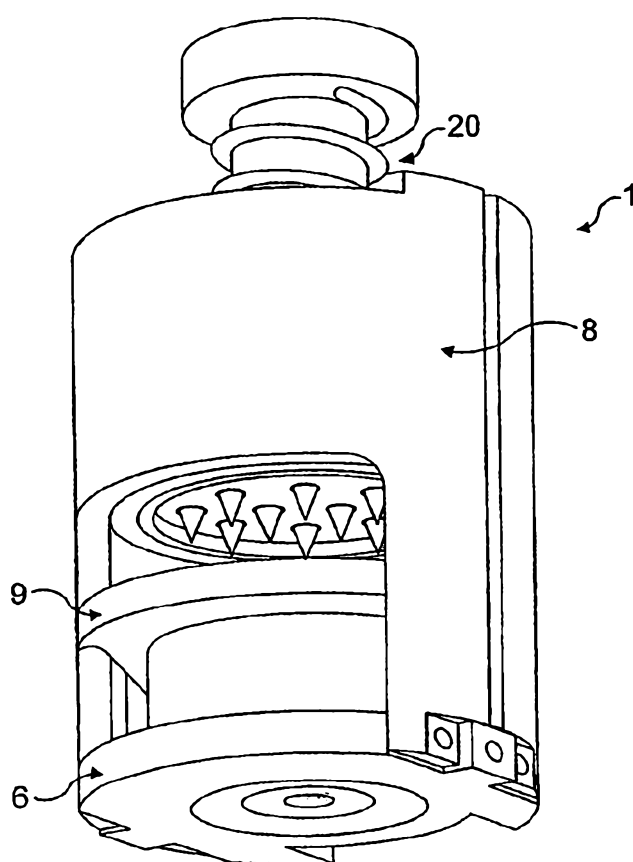


FIG. 1

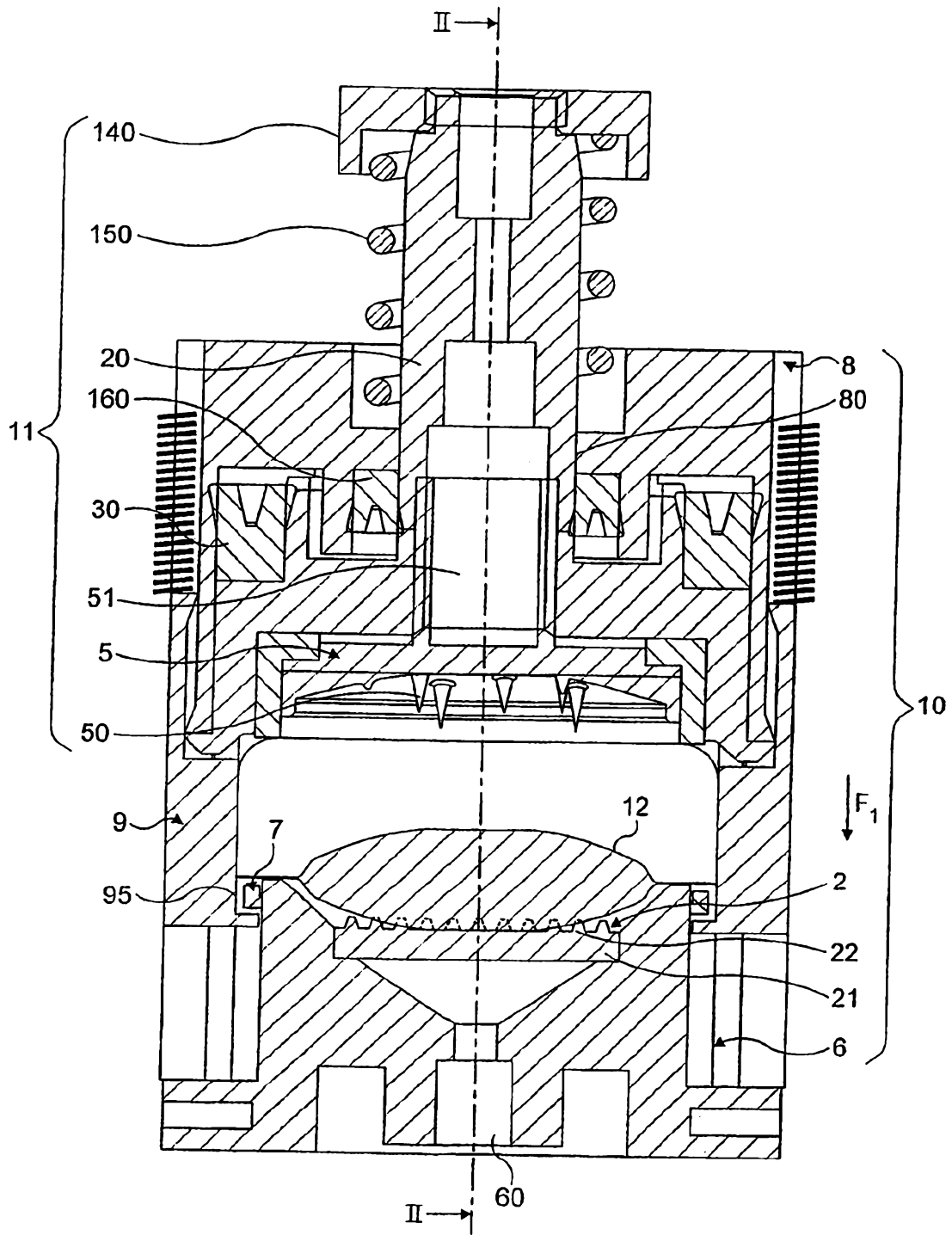


FIG. 2

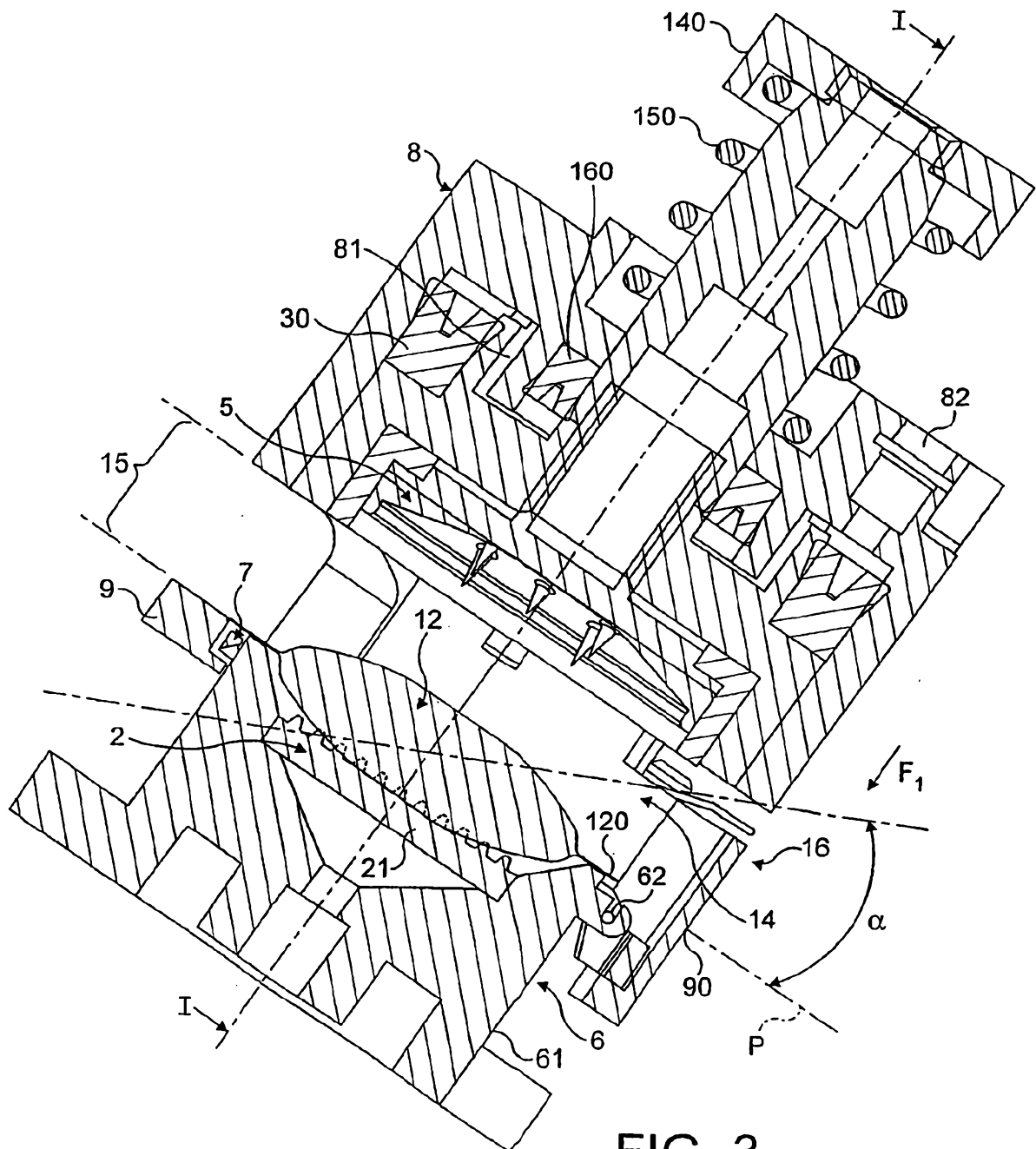


FIG. 3

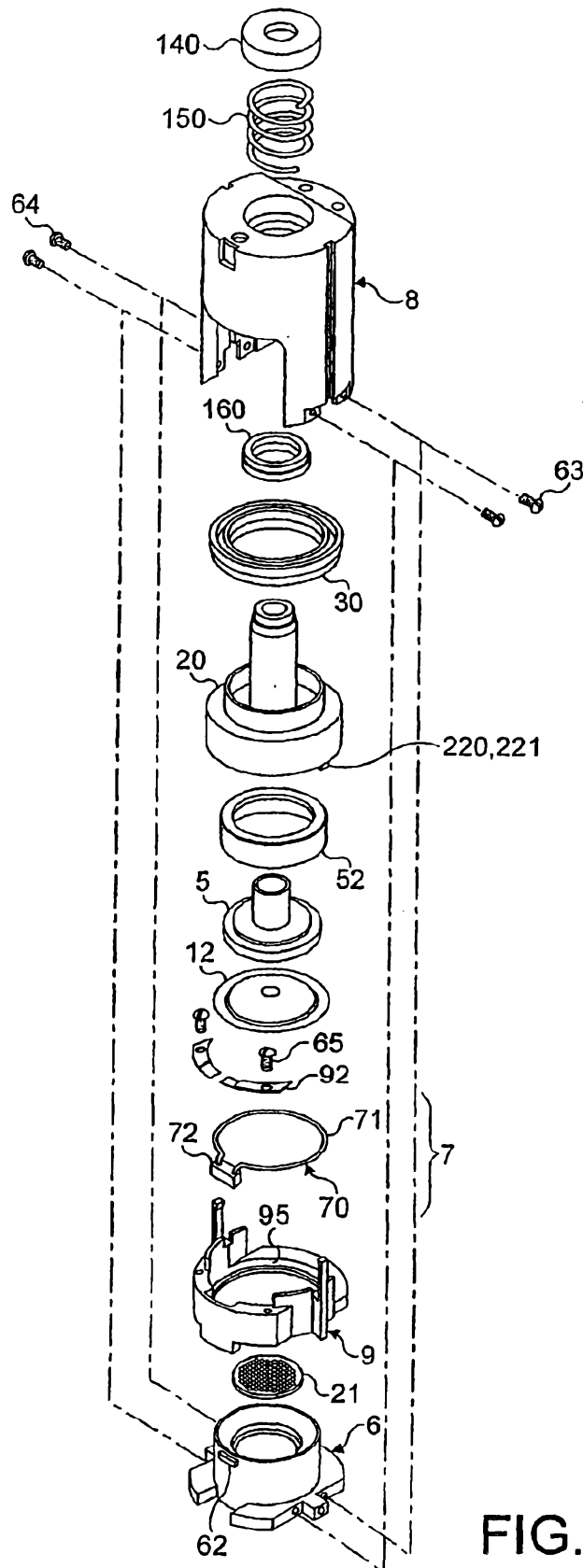


FIG. 4

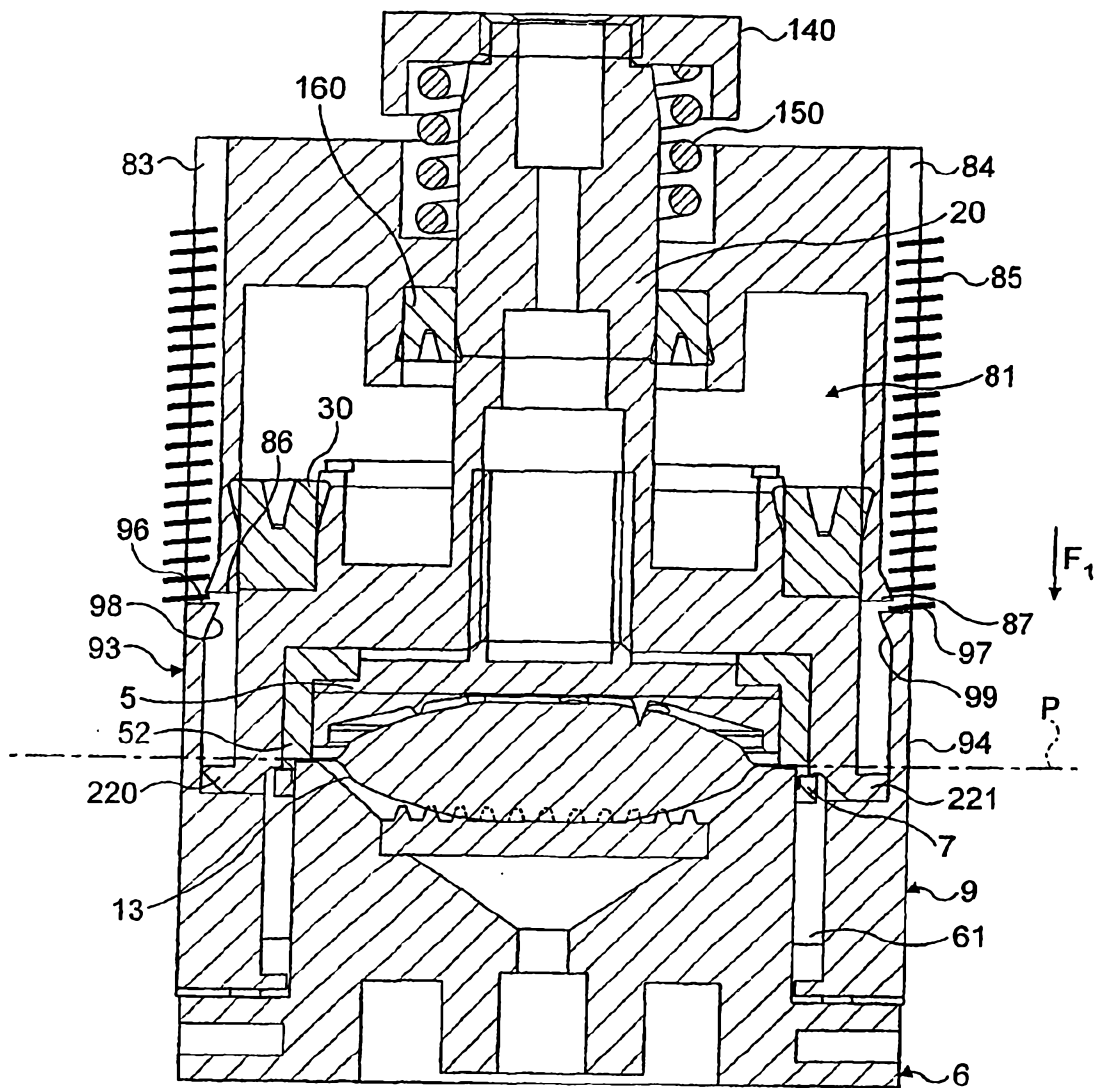


FIG. 5

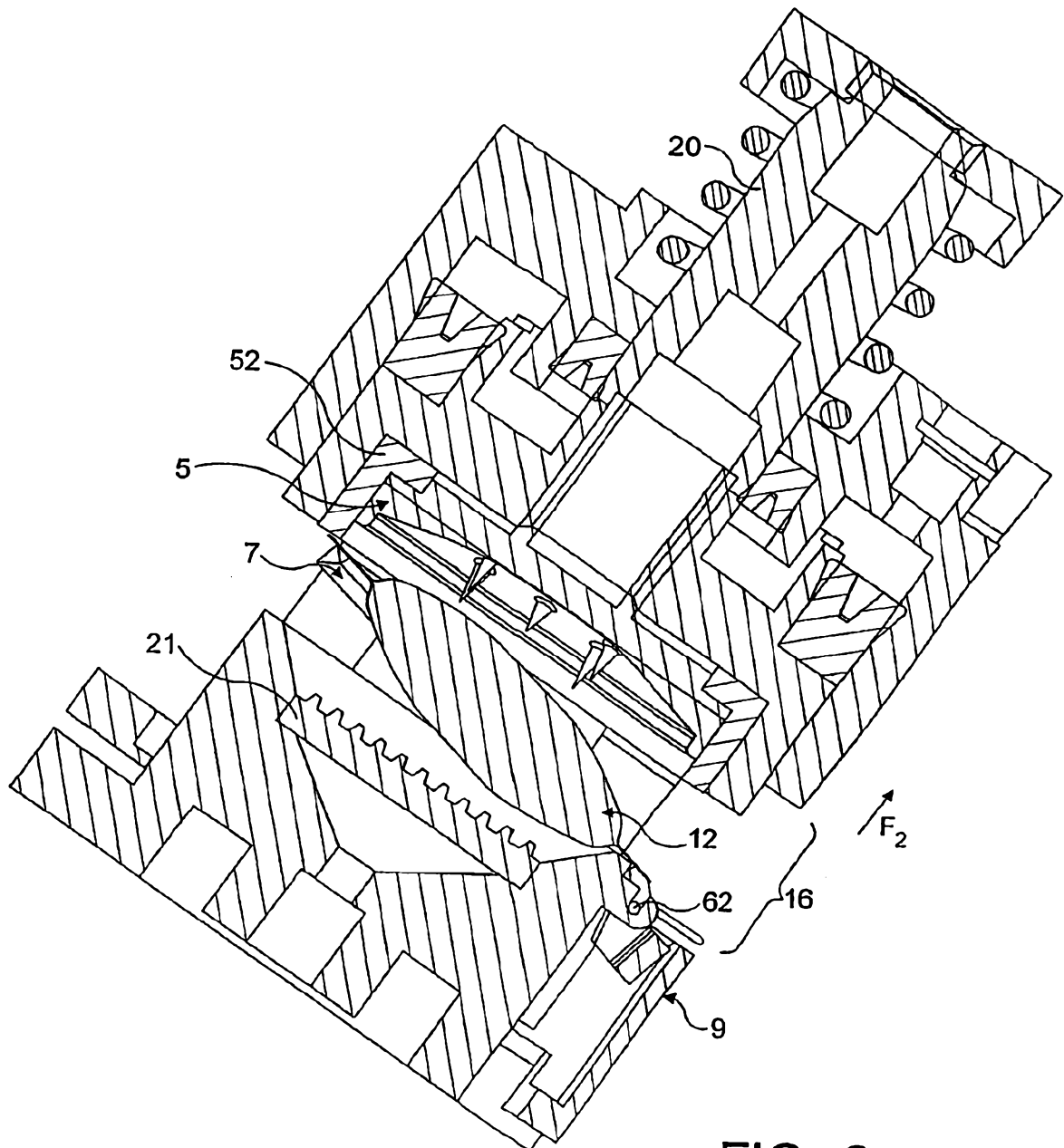


FIG. 6

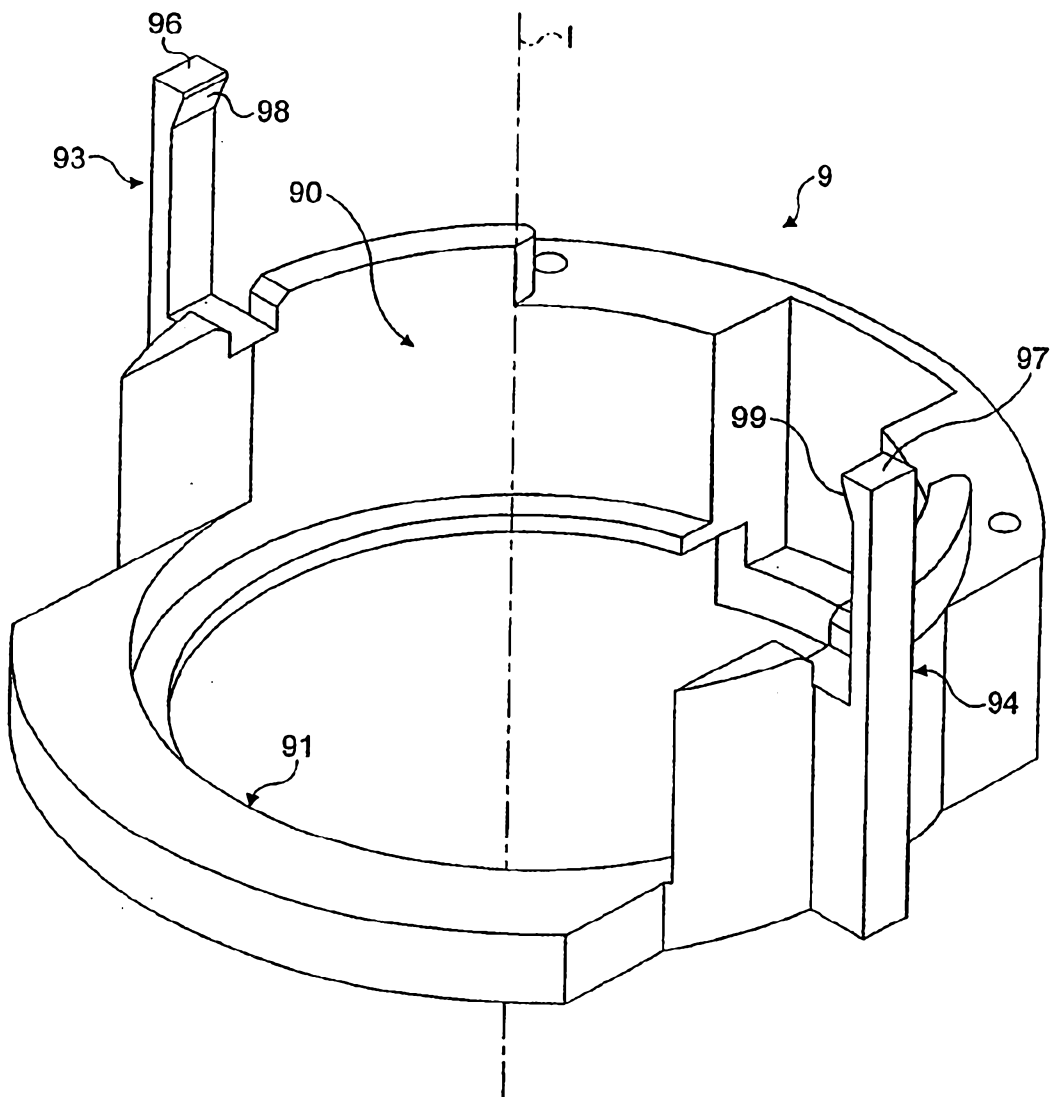


FIG. 7