

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

- (22) Přihlášeno: **22.01.2004**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **07.02.2003**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2003/03002817**
(33) Země priority: **CH**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12.04.2006**
(Věstník č. 4/2006)
(86) PCT číslo: **PCT/EP2004/000498**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2004/071259**

(21) Číslo dokumentu:

2005-563

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

A47J 31/40

(2006.01)

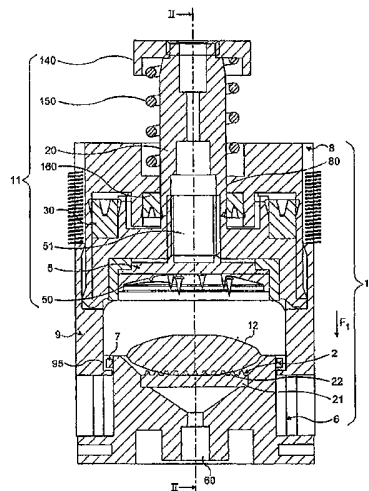
- (71) Přihlašovatel:
NESTEC S. A., Vevey, CH
(72) Původce:
Jarisch Christian, Romanshorn, CH
Yoakim Alfred, St-Legier-La-Chiesaz, CH
(74) Zástupce:
KOREJZOVÁ & SPOL. v.o.s., JUDr. Zdeňka
Korejzová, Spálená 29, Praha 1, 11000

(54) Název přihlášky vynálezu:

Extrakční modul

(57) Anotace:

Extrakční modul pro přípravu nápoje pod tlakem z kapsle (12) obsahující substanci, která má být extrahována, přičemž tento modul zahrnuje extrakční prostředky zahrnující první extrakční pod-sestavu (10) a druhou extrakční pod-sestavu (11), která se může pohybovat do uzavření proti první pod-sestavě tak, aby se v uzavřené poloze vytvořila extrakční komora (13) obklopující kapsli v uzavírací rovině (P), a tak, aby se v otevřené poloze zachoval postačující prostor (14) mezi dvěma pod-sestavami pro umožnění zasunutí kapsle mezi tyto dvě pod-sestavy, a prostředek (9) pro držení a umístění kapsle mezi dvěma pod-sestavami (10, 11), částečně uzavírající prostor (14) otvírání pro držení kapsle mezi dvěma pod-sestavami. Prostředek (9) pro držení a umístění může být posouván koaxiálně vzhledem k lineárnímu posouvání pohyblivé extrakční pod-sestavy a může být zatlačen zpět lineárně prostřednictvím druhé, pohyblivé pod-sestavy (11) do zatažené polohy, což umožňuje uzavření dvou pod-sestav (10, 11) kolem kapsle.



CZ 2005 - 563 A3

Extrakční modul

Oblast techniky

5 Předkládaný vynález se týká přípravy nápojů s využitím principu extrakce substance obsažené v doplňovacím prvku, známém jako "kapsle", prostřednictvím průchodu toku vody skrz něj pod tlakem. Vynález se přesněji týká extrakčního modulu pro zařízení pro přípravu nápojů, jako je automat na kávu či kávovar.

10 Dosavadní stav techniky

15 V dosavadním stavu techniky je známo připravovat nápoje, jako je káva, čaj nebo horká čokoláda, z kapslí obsahujících předem stanovenou dávku substance, která má být extrahována. Formát kapsle má tu výhodu, že usnadňuje operace při přípravě nápoje, zajišťuje čistou přípravu bez ponechávání viditelných stop substance, a kontroluje reprodukovatelnost a kvalitu připravovaného produktu.

20 Princip extrakce z kapsle obecně sestává z (i) uzavření kapsle v komoře odolné tlaku, (ii) proražení jedné ze stran kapsle, (iii) zavedení množství horké vody do kapsle pro vytvoření uzavřeného tlakovaného prostředí pro výrobu kapalně kávy nebo jiného extraktu, (iv) uvolnění kapalného extraktu skrz opačnou stranu kapsle, a (v) shromáždění extraktu v nádržce o vhodném obsahu, jako je šálek.

25 Problém zavedení kapsle do extrakčního systému a jejího vyjmutí z tohoto systému již byl předmětem množství zveřejněných patentových dokumentů.

30 Patentová přihláška EP 1 090 574 A1 se týká extrakčního zařízení zahrnujícího dvojici čelistí s jednou

pevnou čelistí a jednou pohyblivou čelistí, přičemž pohyblivá čelist je kloubově namontována k pevné čelisti a pohybuje se nad ní, a s přidruženým uzavíracím pákovým mechanismem s množstvím ramen pro uzavření pohyblivé čelisti nad pevnou čelistí.

Ve zveřejněném dokumentu WO 01/30218 A1 je princip podobný, ale navíc je vytvořen mechanismus pro vyhazování kapsle, sdružený s tažným ramenem pohyblivé čelisti tak, aby odebral kapsli ode dna extrakční komory, když je čelist opětovně otevřena.

Na základě těchto principů je zřejmé, že uzavírací zařízení se dvěma částmi, jednou pevnou a jednou pohyblivou, případně sdružené s vyhazovačem, je známé. Tato zařízení jsou ale v zásadě manuálními uzavíracími zařízeními a nejsou obzvláště vhodná pro automatizování uzavírací funkce. Je třeba rovněž poznamenat, že vzhledem k pohybům os kloubového spojení, musí být takovéto systémy konstruovány a smontovány s přesností tak, aby byly vyloučeny jakékoliv vůle a problémy při sestavování jednotlivých částí dohromady.

Patentová přihláška WO 95/17121 se týká zařízení zahrnujícího sestavu tvořenou pevným pístem a pohyblivým válcovým tělesem, přičemž tato sestava je umístěna naproti bojleru. Mezi bojlerem na jedné straně a pevným pístem a válcovým tělesem na druhé straně je oblast obsahující prostředky pro příjem, držení v poloze a vyhození balíčků. Prostředky pro držení a prostředky pro příjem jsou různé prostředky. Prostředky pro držení nejsou zcela zatažitelné a jsou umístěny přímo mezi bojler a válcové těleso pro držení bočních hran balíčku, a prostředky pro příjem jsou zatažitelné a umístěné na jedné straně válcového tělesa pro

jednoduché zastavení balíčku proti působení síly gravitace. Takové zařízení je složité, protože využívá různé části pro současné držení a správné vystředění kapsle (nebo balíčku) v poloze v extrakční komoře. To zahrnuje několik samostatných mechanismů pro posouvání prostředků za účelem uzavření extrakčního systému. Posunutá poloha prostředků pro držení může rovněž způsobit vznik problémů se zablokováním nebo s předčasným opotřebením. Navíc je takové zařízení rovněž relativně objemné v důsledku periferního uložení prostředků pro držení a bojleru.

Patentová přihláška WO 98/47418 se týká způsobu pro přeměnu presovače (přístroj na výrobu espressa) pracujícího s vertikální extrakcí s předem odměřenými tabletami použitými v horizontální rovině na presovač pracující s horizontální extrakcí s předem odměřenými tabletami, které mohou být použity ve vertikální rovině. Zařízení má přijímací a vyhazovací prostředky sestávající z jednoho zatažitelného komponentu, který může být posunut pod extrakční prvek s použitím elektromechanických manipulačních prostředků, které jsou odděleny od prostředků pro spouštění extrakčního prvku.

Patentová přihláška WO 00/38558 se týká extrakční komory pro automatické zařízení, sestávající ze dvou pohyblivých částí v horizontální rovině, z nichž jedna je plněna horkou vodou a druhá má filtr, přičemž tyto dvě části jsou namontovány tak, aby se otáčela vertikálně jedna vůči druhé podél jejich příčné osy.

Patentová přihláška WO 00/44²~~7~~68 se týká extrakčního zařízení zahrnujícího extrakční komoru sestavenou ze dvou částí, které se mohou pohybovat horizontálně tak, že mohou být posouvány vzájemně směrem k sobě nebo od sebe, přičemž

tyto částí jsou namontovány na excentrickém hřídeli, který na ně může přenášet otočné pohyby v opačných směrech. Zařízení zahrnuje otočný spoj vložený mezi každý excentrický hřídel a každou pohyblivou část tak, aby se kombinovalo horizontální posunutí a otočné posunutí pro spojení dohromady kroků otevírání a uzavírání extrakční komory.

Cílem předkládaného vynálezu je navrhnout extrakční zařízení, která usnadňuje vkládání, správné umístování a vyhazování kapsle a současně překonává nevýhody zařízení podle dosavadního stavu techniky.

Podstata vynálezu

Pro tento účel se vynález týká extrakčního modulu pro přípravu nápoje pod tlakem z kapsle obsahující substanci, která má být extrahována, přičemž tento modul zahrnuje:

extrakční prostředky zahrnující první extrakční pod-sestavu a druhou extrakční pod-sestavu, která se může pohybovat do uzavření proti první pod-sestavě tak, aby se v uzavřené poloze vytvořila extrakční komora obklopující kapsli v uzavírací rovině, a tak, aby se v otevřené poloze zachoval postačující prostor mezi dvěma pod-sestavami pro umožnění zasunutí kapsle mezi tyto dvě pod-sestavy,

prostředek pro držení a umístění kapsle mezi dvěma pod-sestavami, částečně uzavírající prostor otvírání pro držení kapsle mezi dvěma pod-sestavami, přičemž podstata vynálezu spočívá v tom, že prostředek pro držení a umístění může být posouván koaxiálně vzhledem k lineárnímu posouvání pohyblivé extrakční pod-sestavy a může být zatlačen zpět lineárně prostřednictvím druhé, pohyblivé pod-sestavy do

5

10

15

20

25

30

zatažené polohy, což umožňuje uzavření dvou pod-sestav kolem kapsle.

5 Tak oproti známým zařízením podle dosavadního stavu techniky vyrovnání podél jedné a stejné osy posouvání zvyšuje spolehlivost zařízení prostřednictvím zabránění zablokování a rovněž snižuje celkovou velikost zařízení. První pod-sestava může zahrnovat základnu, na které může být namontován prostředek pro držení a umístění a na které může být kluzně posunutelně veden tak, aby se posouval podél této základny.

10 Výhodně prostředek pro držení a umístění má podobu jednoho komponentu schopného vystředit kapsli v prostoru otevírání podél několika os v uzavírací rovině.

15 Funkce držení a umístění podél několika směrů jsou tedy prováděny prostřednictvím jednoho komponentu, což zařízení zjednodušuje, zvyšuje jeho spolehlivost a celkovou kompaktnost.

20 Kapsle může být držena a vystředěna správně podél několika směrů v uzavírací rovině prostřednictvím, například, prostředku pro držení a umístění, majícího otevřenou válcovou část pro držení a středění kapsle a prstencovou vodící část namontovanou kolem základny extrakční pod-sestavy.

25 Ve výhodném provedení jsou použity vyhazovací prostředky pro kapsli, určené pro vyhazování kapsle z modulu. Protože kapsle je dosti vlhká a stlačena pevně proti povrchům extrakčního prostředku účinkem tlaku, vyhazovací prostředky oddělují kapsli po každé extrakci. Vyhazovací prostředky rovněž pomáhají vytlačit kapsli, dokonce i když je modul pouze mírně nakloněn vzhledem k horizontále.

Výhodně jsou vyhazovací prostředky pro vyhazování kapsle ovládány během otevírání prostřednictvím lineárního zpětného působení druhé, pohyblivé pod-sestavy, když se uvolňuje ze záběru s první extrakční pod-sestavou. Takovéto uspořádání rovněž pomáhá zjednodušit systém.

Přesněji tedy prostředek pro držení a umístění je zajištěn v zatažené poloze, když extrakční pod-sestavy jsou uzavřeny, a je uvolněn do polohy držení pouze poté, co již kapsle byla vyhozena vyhazovacími prostředky. Uvolnění prostředku pro držení a umístění v zatažené poloze může být dosaženo přímo prostřednictvím lineárního zpětného působení pohyblivé extrakční pod-sestavy, když se uvolňuje ze záběru. Prostředek pro držení a umístění se potom může vrátit do polohy držení prostřednictvím vratného účinku elastického prostředku, jako je jedna nebo více vratných pružin nebo jakékoliv jiné ekvivalentní prostředky.

Propojením ovládání a uvolnění prostředku pro držení a umístění s vyhozením kapsle je dosaženo spolehlivého postupného a řízeného automatického fungování, přičemž je zajištěno, že kapsle je vyhozena tehdy, když je postačující prostor mezi extrakčními pod-sestavami, a předtím, než se prostředek pro držení a umístění vrátí do polohy pro držení čerstvé kapsle.

Vyhazovací prostředky mohou být aktivovány různými způsoby. Ve výhodném příkladu jsou vyhazovací prostředky elasticky předpínány, když dvě extrakční pod-sestavy jsou uzavírány, a uvolněny od jejich elastického předpětí pro způsobení vyhození, když jsou dvě pod-sestavy opětovně otevřeny. Výhodou takového uspořádání je to, že spojuje vyhazování s otevíráním extrakčních pod-sestav bez požadavku

na použití samostatného mechanismu pro způsobení vyhození nebo pro elektricky nebo elektronicky řízené otevírání. Například, mohou vyhazovací prostředky sestávat z páky v podobě kroužku kloubově spojeného s pevnou extrakční pod-sestavou. Páka může být předpínána prostřednictvím kontaktu s alespoň jednou listovou pružinou nebo jakýmkoliv jiným ekvivalentním prostředkem neseným prostředkem pro držení a umístění.

Pohyblivá extrakční pod-sestava má výhodně lineární ovládací prostředek, výhodně pístového typu, který může být aktivován do uzavření prostřednictvím hydraulických nebo elektrických prostředků.

Ve výhodném provedení je první extrakční pod-sestava pevná. Tato pod-sestava zahrnuje oblast pro příjem kapsle, vybavenou reliéfními prvky pro otevření kapsle. Druhá, pohyblivá pod-sestava zahrnuje komplementární oblast pro příjem kapsle a prostředky pro přivádění vody do kapsle.

Další znaky a výhody vynálezu budou lépe pochopitelné ve spojení s odkazy na připojené výkresy, které znázorňují výhodný příklad vynálezu.

Přehled obrázků na výkresech

Obr.1 znázorňuje celkový perspektivní pohled na modul podle vynálezu v uspořádání pro vložení kapsle;

Obr.2 znázorňuje pohled v řezu rovinou I-I na obr. 1 ve stejném uspořádání s kapslí drženou na místě;

Obr.3 znázorňuje pohled v řezu rovinou II-II na obr. 2 v šikmém uspořádání pro vložení kapsle;

5 Obr.4 znázorňuje rozložený perspektivní pohled na modul podle vynálezu;

Obr.5 znázorňuje pohled v řezu rovinou I-I na obr. 1, ale v uspořádání, ve kterém je modul uzavřen kolem kapsle;

10 Obr.6 znázorňuje pohled v řezu rovinou II-II na obr. 1, ale v uspořádání pro vyhození kapsle; a

Obr.7 znázorňuje detailní pohled na prostředky pro držení a umístění modulu podle vynálezu.

15

Příklady provedení vynálezu

Jak je patrné na obr. 1 až obr. 5, extrakční modul 1 zahrnuje extrakční prostředky pro přijetí kapsle 12 a extrahování kapalného extraktu z ní průchodem vody pod tlakem skrz kapsli. Extrakční prostředky mají první pod-sestavu 10, která je výhodně pevná, a druhou pod-sestavu 11, která je výhodně pohyblivá a která spolupracuje do uzavření s pod-sestavou 10. Pod-sestavy 10, 11 každá mají přijímací oblast 2 respektive 5 tak, aby každá přijala jednu stranu kapsle, když jsou uzavřeny. Přijímací oblast první pod-sestavy 10 má prvky 22 pro otevírání kapsle, obecně reliéfní prvky, jako je množství jehlancovitých oblastí tvořících část destičky 21 pro rozvádění tlaku.

25

30

Pevná pod-sestava 10 má základnu 6 nebo trup, skrz kterou prochází průtokový kanálek 60 pro umožnění kapalnému

extraktu vytékat z extrakční komory. Základna 6 je upevněna k hlavnímu tělu 8, například po stranách, jak je ilustrováno na obr. 4. Tělo 8 a základna 6 vymezují vnitřní prostor 14 s vkládací stranou zahrnující štěrbinu 15 a vyhazovací stranou zahrnující výstupní otvor 16 pro kapsli.

Tělo rovněž zahrnuje centrální vývrt 80 pro průchod pístu 2 tvořícího část pohyblivé extrakční pod-sestavy. Píst je namontován skrz vývrt 8 těla a je spojen integrálně s extrakčním rozprašovacím zařízením 5 zahrnujícím přijímací oblast s prorážecími prvky 50 pro otevírání kapsle. Píst 20 a rozprašovací zařízení 5 jsou sestaveny koaxiálně jako jeden kus a mají vtokový kanálek 51 pro vodu, uspořádaný tak, aby vypouštěl vodu skrz rozprašovací zařízení 5.

Píst je namontován elasticky skrz tělo proti tlačné pružině 150 uložené mezi kroužkem 140 upevněným na konci pístu a pouzdrem v těle. Utěsnění mezi pístem a vnitřkem těla je dosaženo s využitím těsnění 30, 160 uložených po každé straně prstencového klikatého průchodu vytvořeného mezi pístem a vnitřkem těla. Mezi sebou tedy dvě těsnění 30, 160 vymezují tlakovou komoru 81, která se může roztahovat působením hydraulické tekutiny vstupující do komory a přiváděné skrz vtok 82 tekutiny, umístěný ve vršku těla (viz obr. 3).

Mělo by tudíž být zřejmé, že pohyblivá pod-sestava, v podstatě sestavená z pístu 20 a rozprašovacího zařízení 5, je držena v poloze, ve které je extrakční komora otevřená, to jest oddálena od přijímací oblasti pevné pod-sestavy v důsledku tlaku vyvíjeného pružinou 150, která působí mezi kroužkem 140 pístu a tělem 8. Tímto způsobem, prostřednictvím průchodu hydraulické tekutiny do tlakové komory 81, je

pružina stlačována tak, aby tlačila píst a rozprašovací zařízení jako jeden díl v uzavíracím směru F1.

5 V otevřeném uspořádání podle obr. 1 až obr. 3 je mezi dvěma protilehlými přijímacími oblastmi 2, 3 zachován postačující prostor 14 pro umožnění kapsli 12, aby byla vložena skrz štěrbinu 15. Kapsle může být vkládána skrz štěrbinu 15 manuálně samotným uživatelem, nebo polo-automatickými nebo automatickými zaváděcími prostředky, které nejsou popsány v předkládané přihlášce.

10 Podle vynálezu je mezi pohyblivou pod-sestavou 11 a pevnou pod-sestavou 10 upraven komponent 9 pro držení a umístění, určený pro držení kapsle na místě v uzavírací rovině P modulu. Komponent 9 pro držení a umístění je uspořádán tak, aby znehybnil kapsli podél několika směrových os prostřednictvím částečně otevřené, částečně válcové části 90, patrné zejména na obr. 7. Komponent má rovněž prstencovou vodící část 91 namontovanou kolem základny 6 pevné extrakční pod-sestavy. Vodící část 91, společně s vyhazovacím prostředkem 7, výhodně ve tvaru prstence (popsán detailně níže v předkládaném popisu), slouží jako přídržná opěra pro držení hran kapsle. Jak je znázorněno na obr. 3, když je vložena, jsou hrany kapsle rovněž drženy prostřednictvím horního okraje základny 6, na kterém je dosaženo utěsnění, když rozprašovací zařízení sestupuje. Na každé straně komponentu je komponent rozšířen podél těla 8 prostřednictvím dvou výstupků 93, 94, které zabírají do vodících drážek 83, 84 těla. Tyto výstupky jsou spojeny s horním koncem drážek prostřednictvím elastických vratných pružin 85 udržujících, když je modul otevřený, komponent 9 pro držení a umístění v poloze pro držení, to jest v poloze, ve které válcová část 90

částečně uzavírá prostor 14, zejména výstupní otvor 16 a hrany ve směru kolmém ke směru uvedeného otvoru.

Válcová část 90 komponentu je umístěna tak, aby částečně obklopovala oblast 2 pro přijetí kapsle. Výhodně část 90 přichází do blízkosti obvodu přijímací oblasti a má tvar, který je geometricky komplementární k hranám 120 kapsle, výhodně kolem obvodu v rozsahu mezi 100 a 180 stupni tak, aby držela kapsli podél několika směrových os a zajistila, že kapsle je vystředěná. Tato část uzavírá část prostoru 14 výhodně tak, aby byla vystředěna na straně naproti štěrbině 15. Komponent 9 je tedy namontován koaxiálně kolem základny 6, podél osy I, vzhledem k lineárnímu posouvání prostředků ovládní pohyblivé pod-sestavy, to jest pístu 20 a rozprašovacího zařízení 5.

Komponent 9 může být posouván podél válcové části 61 základny mezi polohou pro držení a zataženou polohou umožňující extrakčním pod-sestavám, aby byly uzavřeny kolem kapsle. V uspořádání podle obr. 1 a obr. 2 je komponent 9 v poloze pro držení a umístění kapsle za působení vratných pružin 85, které drží komponent u vršku válcové části 61 základny.

Extrakční modul má rovněž vyhazovací mechanismus 7 pro kapsli pro pomoc při oddělení kapsle po extrakci a pro její vytlačení z modulu. Funkce vyhození kapsle by ve skutečnosti měla spolehlivě fungovat pro neomezený počet extrakčních cyklů, aniž by bylo potřebné manuálně vyjímát kapsli, která se zaklínila nebo zablokovala v systému. Vyhazovací mechanismus je vytvořen pro zvednutí kapsle a její oddělení od povrchu přijímací oblasti 2. Během extrakce je kapsle vystavena značnému vnitřnímu tlaku v důsledku zavádění

vody do obalu kapsle. Kapsle je otevřena protržením materiálu v kontaktu s reliéfními prvky destičky pro rozvádění tlaku. Následně po extrakci je tedy povrch kapsle "oražen" s reliéfy destičky pro rozvádění tlaku a musí být aplikována síly od povrchu přijímací oblasti směrem ven pro oddělení kapsle a její vytlačení.

Vyhazovací mechanismus je zkonstruován tak, aby byl elasticky předepjat, když jsou dvě extrakční pod-sestavy uzavřeny, a aby byl uvolněn od tohoto předpětí tak, aby se způsobilo vyhození, když jsou dvě pod-sestavy opětovně otevírány. Pro tento účel vyhazovací mechanismus 7 sestává z páky zahrnující kroužkovou část 71 a konec 72 kloubově spojený s kloubovým čepem 62 na základně 6 pevné extrakční pod-sestavy. Průměr kroužkové části páky je podstatně větší než přijímací oblasti 2 pro umožnění extrakčnímu modulu, aby se uzavřel, tento průměr je ale menší než průměr hran kapsle tak, aby tato část mohla zabírat s hranami a oddělovat kapsli. Výhodně je páka 70 uložena v klidové poloze ve vybrání 95 vytvořeném v komponentu 9 pro držení a umístění. Pro spuštění páky do vyhazovací polohy má komponent pro držení a umístění elastické prvky 92 v podobě listových per upevněných k okraji komponentu 9, které spolupracují s koncem 72 páky. Volné části elastických prvků 92 vystupují nad vybrání 95 tak, aby mohly přijít do kontaktu s koncem páky, což má za následek zdvižení kroužkové části v průběhu vyhazování.

Jak je znázorněno na obr. 2 a obr. 4, je použit mechanismus pro zajištění komponentu 9 pro držení a umístění v zatažení poloze, aby se udržel tento komponent 9 zatažený v průběhu vyhazování kapsle vyhazovacími prostředky. Tento

zajišťovací mechanismus má dva opěrné povrchy 96, 97 umístěné na koncích výstupků 93, 94 komponentu. Povrchy 96, 97 spolupracují v zajištění se dvěma výčnělkami 86, 87 uloženými ve vodících drážkách 83, 84 těla, když je komponent 9 spouštěn podél základny pevné extrakční pod-sestavy.

Nakonec je rovněž upraven mechanismus pro uvolnění komponentu 9 pro držení a umístění, který umožňuje komponentu 9 návrat do jeho počáteční polohy pro držení a umístění podle obr. 1 a obr. 2. Tento mechanismus zahrnuje výčnělky 98, 99 uvnitř výstupků komponentu 9, zkonstruované tak, aby byly aktivovány háčky 220, 221 umístěnými na obvodu pístu, když se píst zdvihá.

Nyní bude vysvětlen princip činnosti extrakčního modulu pro usnadnění pochopení kroků zavádění, uzavření, otevření a vyhození kapsle.

Obr. 3 znázorňuje modul s extrakčními pod-sestavami v otevřené poloze. Modul je výhodně nakloněn vzhledem k horizontále tak, aby bylo usnadněno zakládání kapsle a její vyhazování s využitím výhody síly gravitace. Naklonění se může měnit mezi 5 a 90 stupni, výhodně mezi 20 a 80 stupni. Působením tlačné pružiny 150 je píst držen v zatažené poloze pro vytvoření postačujícího prostoru 14. Komponent 9 pro držení a umístění je zadržován v poloze pro držení a umístění kapsle prostřednictvím vratných pružin 85. Kapsle tudíž může být vložena skrz štěrbinu 15. Když je kapsle vložena, hrany 120 kapsle přicházejí do opření proti části 90 komplementárního tvaru komponentu, což vystředí kapsli uprostřed extrakční oblasti. Kapsle tudíž spočívá volně na přijímací oblasti 2 proti destičce 21 pro rozvádění tlaku.

Obr. 5 znázorňuje krok uzavírání modulu. Píst 20 je aktivován prostřednictvím zavádění hydraulické tekutiny do tlakové komory 81. Píst pohání rozprašovací zařízení 5 tak, že toto se uzavírá proti kapsli ve směru F1. Jak píst sestupuje, komponent 9 pro držení a umístění je tlačěn zpět spodními hranami pístu, dokud komponent není v zatažené poloze u dna základny 6. Na konci uzavírání pohybující se pod-sestava předpíná vyhazovací mechanismus 7. Přesněji tedy těsnění 52 rozprašovacího zařízení drží páku 70 ve sklopené poloze, zatímco elastické elementy komponentu 9 jsou vystaveny elastickému ohybu v důsledku vzájemného posunutí komponentu 9 vzhledem ke konci 72 páky. Když komponent 9 sestupuje, konec, který je pevný, tlačí pohybující se elastické prvky 92 v podobě listových per do ohnutí, což předpíná vyhazovací mechanismus.

Když je modul uzavřen, komponent 9 je potom automaticky zajištěn v zatažené poloze prostřednictvím zajišťovacího mechanismu. Přesněji opěrné povrchy 96, 97 výstupků komponentu 9 potom spolupracují s výčnělkou 86, 87 těla, čímž znehybňují a zajišťují komponent 9.

Operace extrakce, která sestává z extrakce kapalného extraktu působením horké vody pod tlakem, je známá sama o sobě a nemusí být v předkládané přihlášce vysvětlována.

Obr. 6 znázorňuje krok opětovného otevření a vyhození. Opětovné otevření je ovládáno pístem 20 a rozprašovacím zařízením 5 zdvihajícím se ve směru F2. Komponent 9 je stále zajištěn výše popisovaným zajišťovacím mechanismem, zatímco zdvihání pístu postupně uvolňuje vyhazovací mechanismus 7 prostřednictvím uvolňování předpětí vytvořeného v listových perech (elastické prvky) během

uzavírání. Páka vyhazovacího mechanismu se potom otočí kolem kloubového čepu 62, což oddělí kapsli a nakloní ji více vzhledem k vertikále na straně výstupního otvoru 16. Kapsle potom může spadnout působením gravitace do kontejneru pro 5 prázdné kapsle (není znázorněn). Působení vyhazovacího mechanismu je průvodním jevem se zdviháním pístu. Na konci dráhy pístu je potom komponent 9 uvolněn prostřednictvím háčků 220, 221 pístu, které působí na výčnelky 98, 99 a posouvají výstupky 93, 94 od opěrných povrchů a uvolňují 10 jejich vzájemný záběr. Komponent 9 je potom vrácen do polohy pro držení a umístění prostřednictvím vratných pružin 85.

Vynález se týká extrakčního modulu, který může být instalován v nápojovém výdejovém automatu využívajícím 15 jakýkoliv typ předem odměřené kapsle. Výdejový automat může obsahovat jeden nebo více modulů v závislosti na požadované kapacitě. Modul podle vynálezu nabízí cykly vložení/extrakce/vyhození, které jsou spolehlivější a rychlejší, než je v současnosti běžně dosažitelné.

20 **Zastupuje :**

25

30

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Extrakční modul pro přípravu nápoje pod tlakem z kapsle (12) obsahující substanci, která má být extrahována, přičemž tento modul zahrnuje:

5 extrakční prostředky zahrnující první extrakční pod-sestavu (10) a druhou extrakční pod-sestavu (11), která se může pohybovat do uzavření proti první pod-sestavě tak, aby se v uzavřené poloze vytvořila extrakční komora (13) obklopující kapsli v uzavírací rovině (P), a tak, aby se v
10 otevřené poloze zachoval postačující prostor (14) mezi dvěma pod-sestavami pro umožnění zasunutí kapsle mezi tyto dvě pod-sestavy,

 prostředek (9) pro držení a umístění kapsle mezi dvěma
15 pod-sestavami (10, 11), částečně uzavírající prostor (14) otvírání pro držení kapsle mezi dvěma pod-sestavami,

vyznačující se tím, že prostředek (9) pro držení a umístění může být posouván koaxiálně vzhledem k lineárnímu posouvání pohyblivé extrakční pod-sestavy a může být zatlačen
20 zpět lineárně prostřednictvím druhé, pohyblivé pod-sestavy (11) do zatažené polohy, což umožňuje uzavření dvou pod-sestav (10, 11) kolem kapsle.

2. Extrakční modul podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** prostředek pro držení a umístění má podobu jednoho komponentu
25 schopného vystředit kapsli v prostoru otvírání podél několika os v uzavírací rovině (P).

3. Extrakční modul podle nároku 2, **vyznačující se tím, že** první pod-sestava (10) zahrnuje základnu (6) a že prostředek (9) pro držení a umístění je namontován kolem základny (6)
30 této první pod-sestavy (10).

4. Extrakční modul podle nároku 3, **vyznačující se tím, že** prostředek (9) pro držení a umístění má otevřenou válcovou část (90) pro držení a středění kapsle (12) a prstencovou vodící část (91) namontovanou kolem základny (6) extrakční pod-sestavy (11).
5. Extrakční modul podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím, že** zahrnuje vyhazovací prostředky (7) pro kapsli pro vyhození kapsle z modulu.
6. Extrakční modul podle nároku 5, **vyznačující se tím, že** vyhazovací prostředky (7) pro vyhazování kapsle jsou ovládány během otevírání prostřednictvím lineárního zpětného působení druhé, pohyblivé pod-sestavy (11), když se uvolňuje ze záběru s první extrakční pod-sestavou (10).
7. Extrakční modul podle nároku 5, **vyznačující se tím, že** prostředek (9) pro držení a umístění je zajištěn v zatažené poloze, když extrakční pod-sestavy (10, 11) jsou uzavřeny, a je uvolněn do polohy držení pouze poté, co již kapsle byla vyhozena vyhazovacími prostředky (7).
8. Extrakční modul podle nároku 5, **vyznačující se tím, že** uvolnění prostředku (9) pro držení a umístění v zatažené poloze je dosaženo přímo prostřednictvím lineárního zpětného působení pohyblivé extrakční pod-sestavy (11), když se uvolňuje ze záběru.
9. Extrakční modul podle nároku 8, **vyznačující se tím, že** prostředek (9) pro držení a umístění je uvolněn na konci lineární zpětné dráhy druhé extrakční pod-sestavy (11).
10. Extrakční modul podle kteréhokoliv z nároků 5 až 9, **vyznačující se tím, že** vyhazovací prostředky (7) jsou

uspořádány tak, aby vyhazovaly kapsli (12) z modulu ve směru jiném, než je směr vkládání, výhodně v přibližně opačném směru.

5 11. Extrakční modul podle kteréhokoliv z nároků 5 až 10, **vyznačující se tím, že** vyhazovací prostředky (7) jsou elasticky předpínány, když dvě extrakční pod-sestavy (10, 11) jsou uzavřeny, a jsou uvolněny od jejich elastického předpětí pro dosažení vyhození, když tyto dvě pod-sestavy jsou opětvně otevřeny.

10 12. Extrakční modul podle nároku 11, **vyznačující se tím, že** vyhazovací prostředky (7) jsou elasticky předpínány prostřednictvím kontaktu s alespoň jedním elastickým předpínacím prvkem (92) tvořícím část prostředku pro držení a umístění.

15 13. Extrakční modul podle jednoho z nároků 11 a 12, **vyznačující se tím, že** vyhazovací prostředky (7) sestávají z páky (70) v podobě kroužku kloubově spojeného s pevnou extrakční pod-sestavou, přičemž tato páka je předpínána prostřednictvím kontaktu s alespoň jednou listovou pružinou (92) nesenou prostředkem (9) pro držení a umístění.

20 14. Extrakční modul podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** pohyblivá extrakční pod-sestava (11) má výhodně lineární ovládací prostředek (20, 30, 140, 150) pístového typu, který může být aktivován do uzavření prostřednictvím hydraulických nebo elektrických prostředků.

25 15. Extrakční modul podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** první extrakční pod-sestava (10) je pevná.

16. Extrakční modul podle nároku 15, **vyznačující se tím, že** první extrakční pod-sestava (10) zahrnuje oblast pro příjem kapsle, vybavenou reliéfními prvky pro otevření kapsle.

5

17. Extrakční modul podle nároku 16, **vyznačující se tím, že** druhá, pohyblivá pod-sestava zahrnuje komplementární oblast (5) pro příjem kapsle a prostředky (50, 51) pro přivádění vody do kapsle.

10

18. Extrakční modul podle nároku 17, **vyznačující se tím, že** prostředky pro přivádění vody zahrnují prorážecí prvky (50) pro kapsli.

Zastupuje :

15

20

25

30

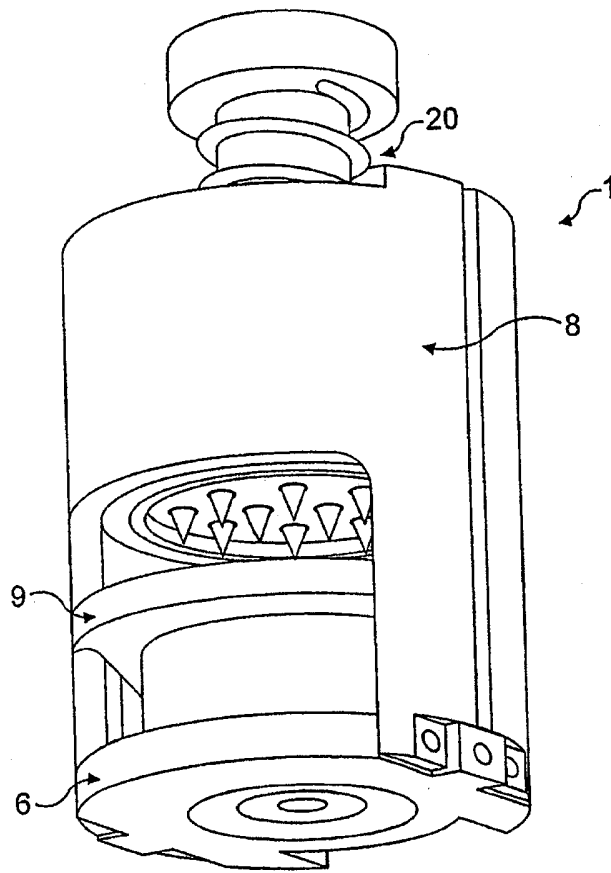


FIG. 1

217

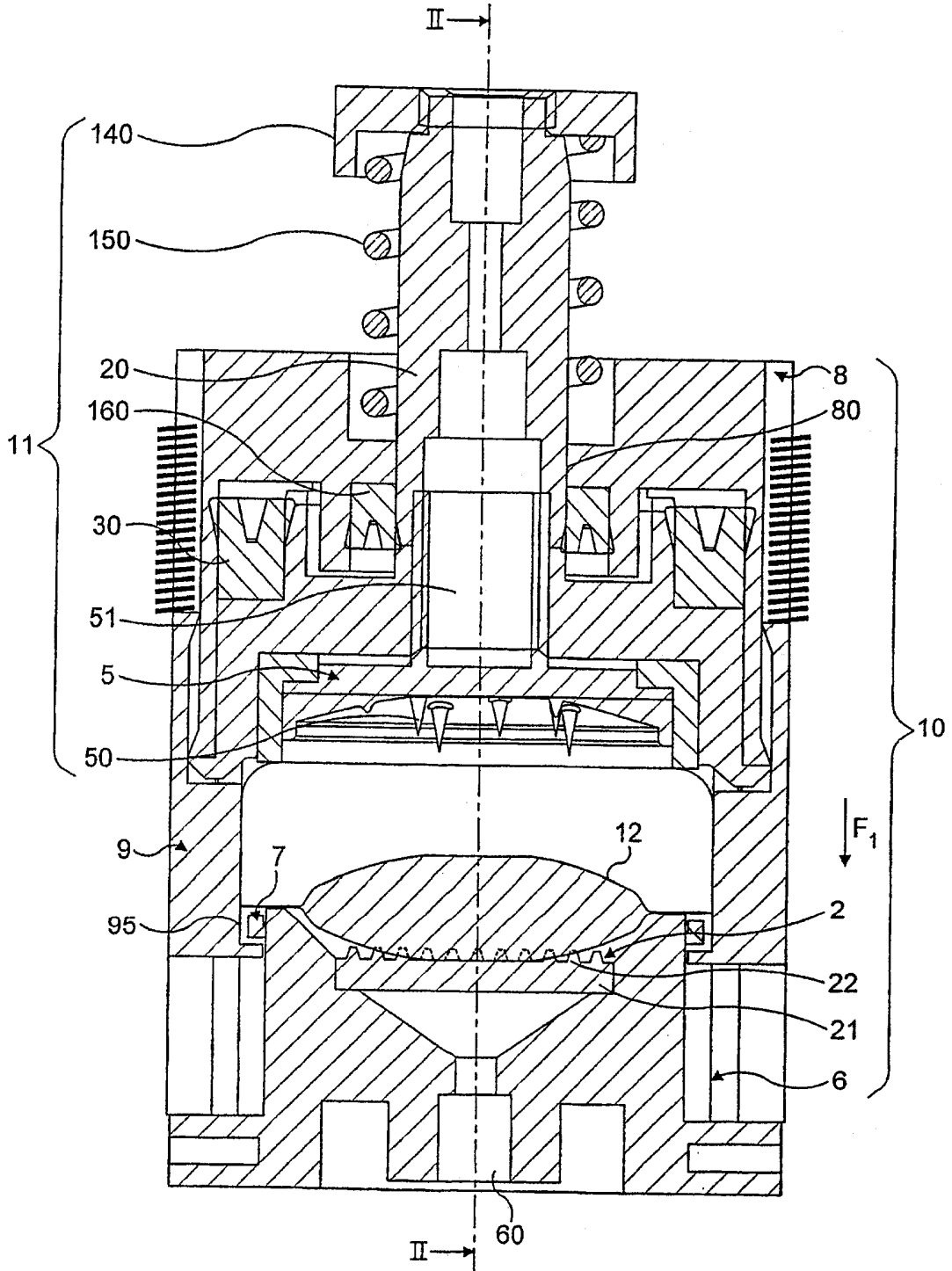


FIG. 2

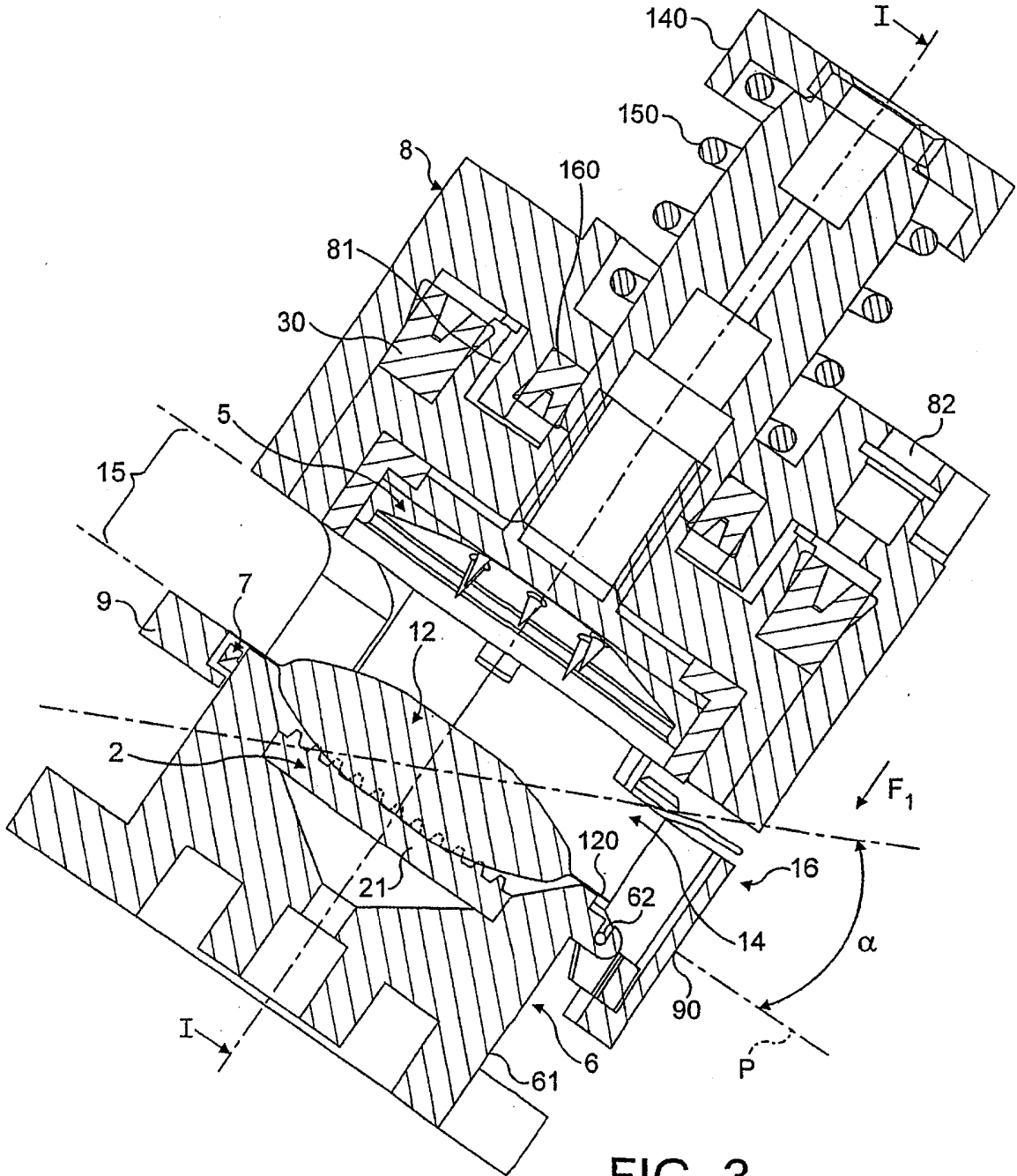


FIG. 3

4/7

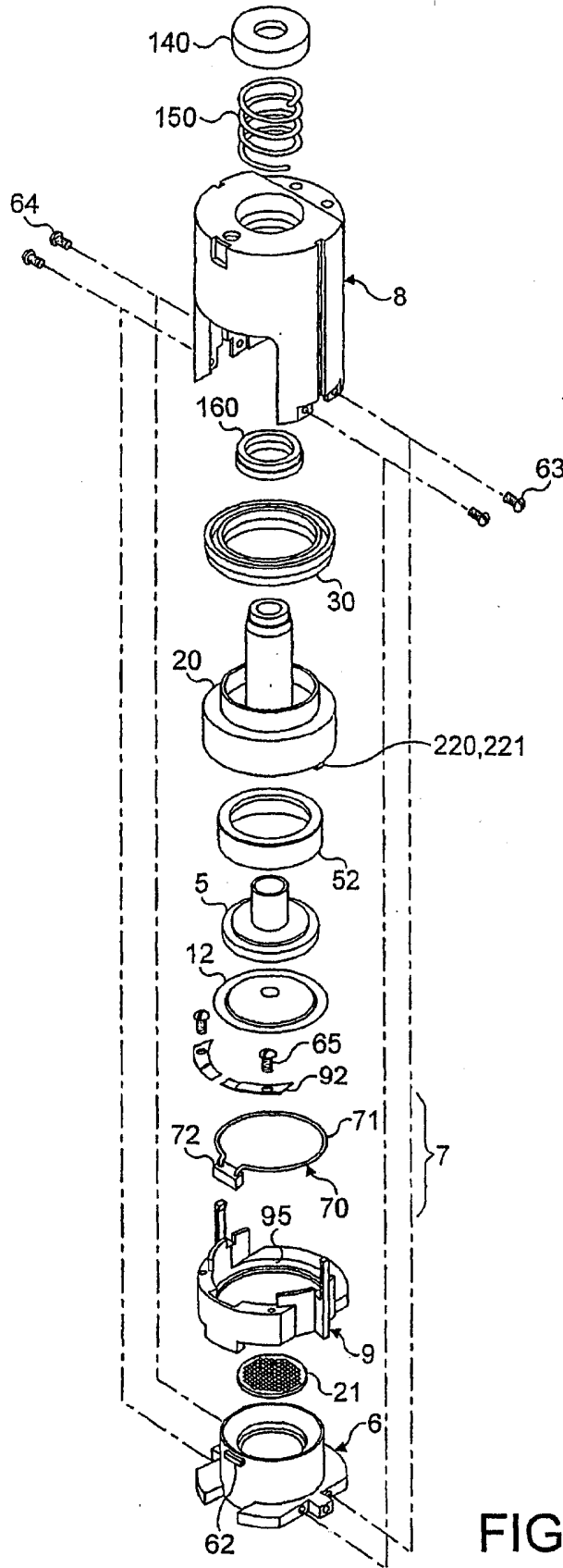


FIG. 4

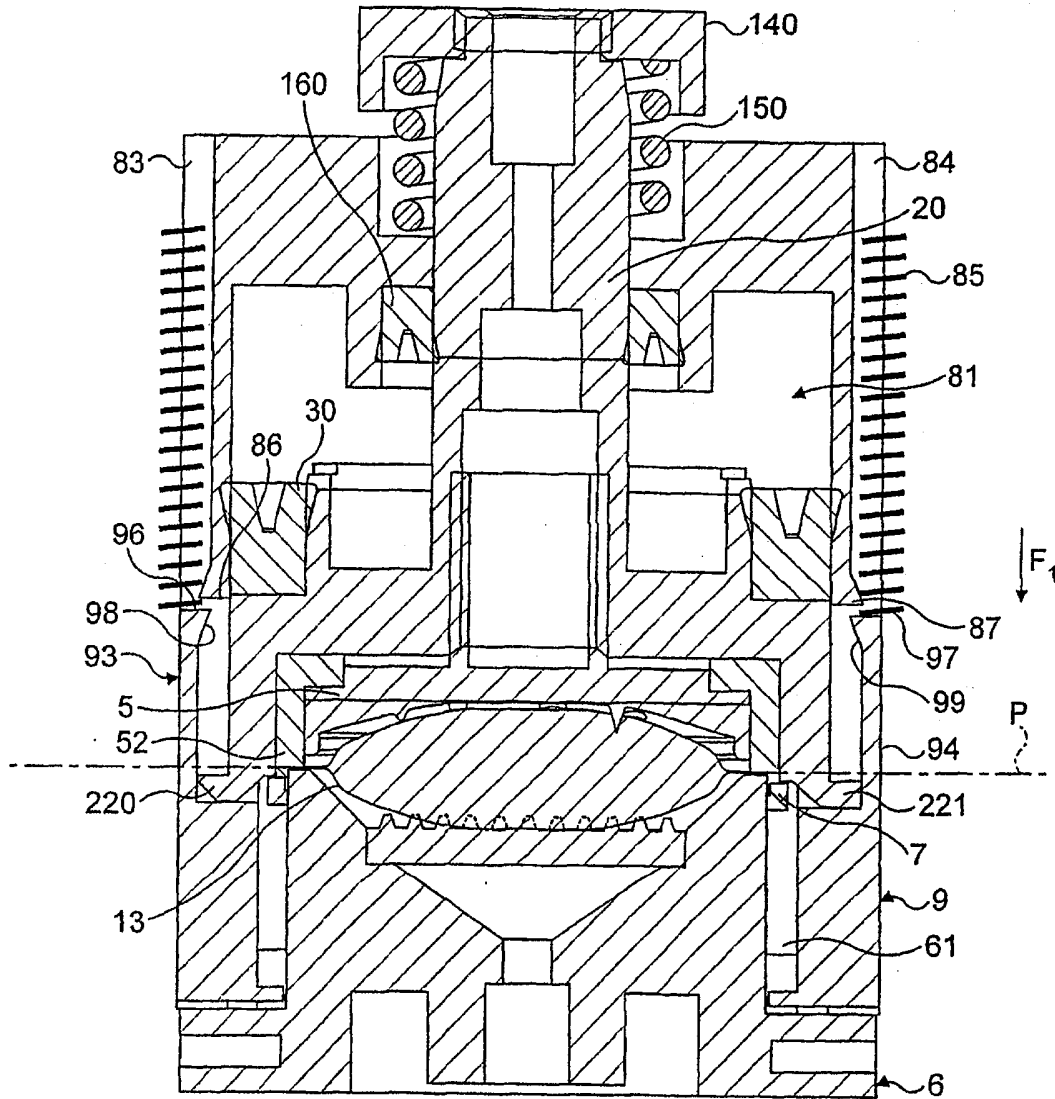


FIG. 5

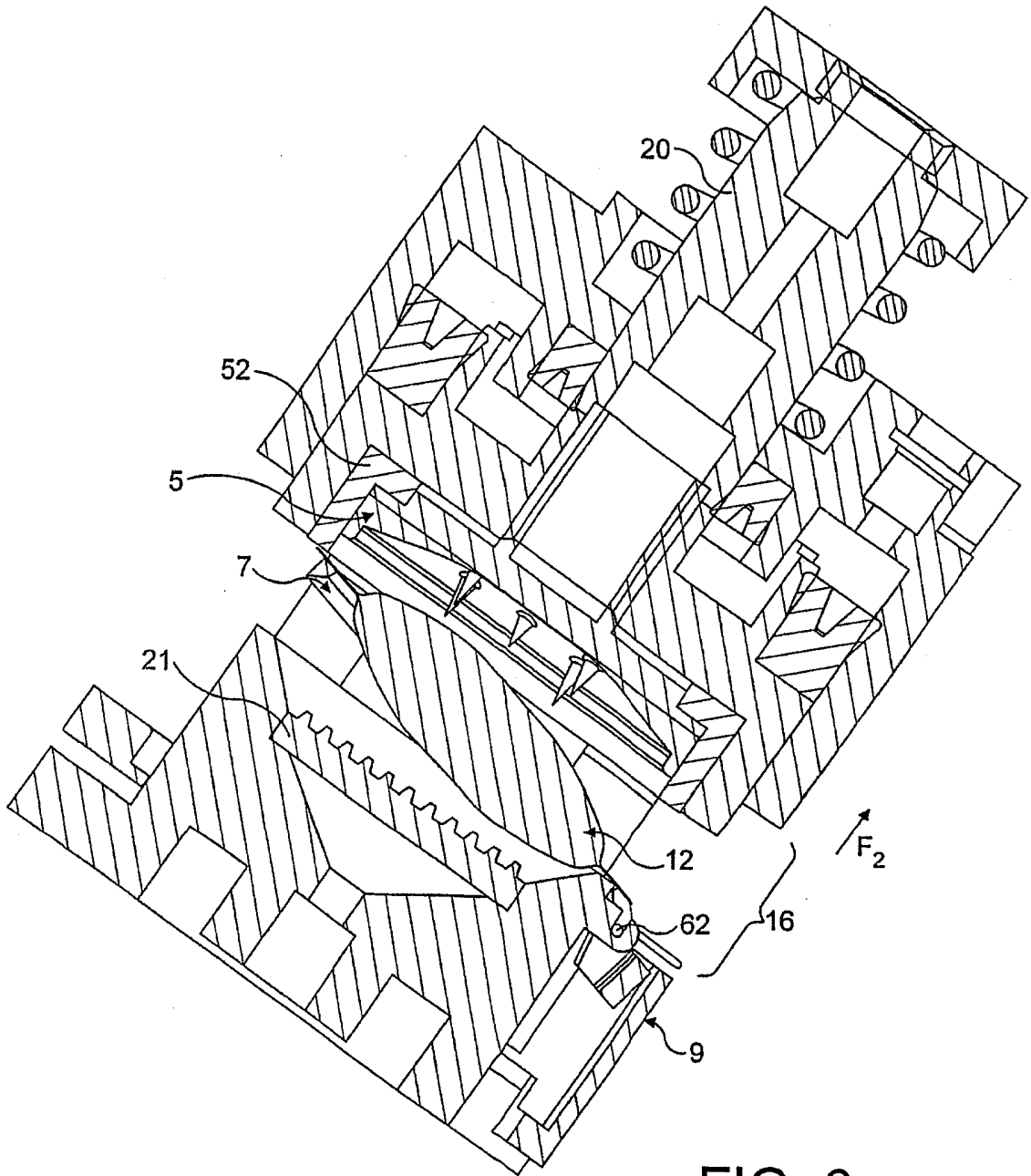


FIG. 6

717

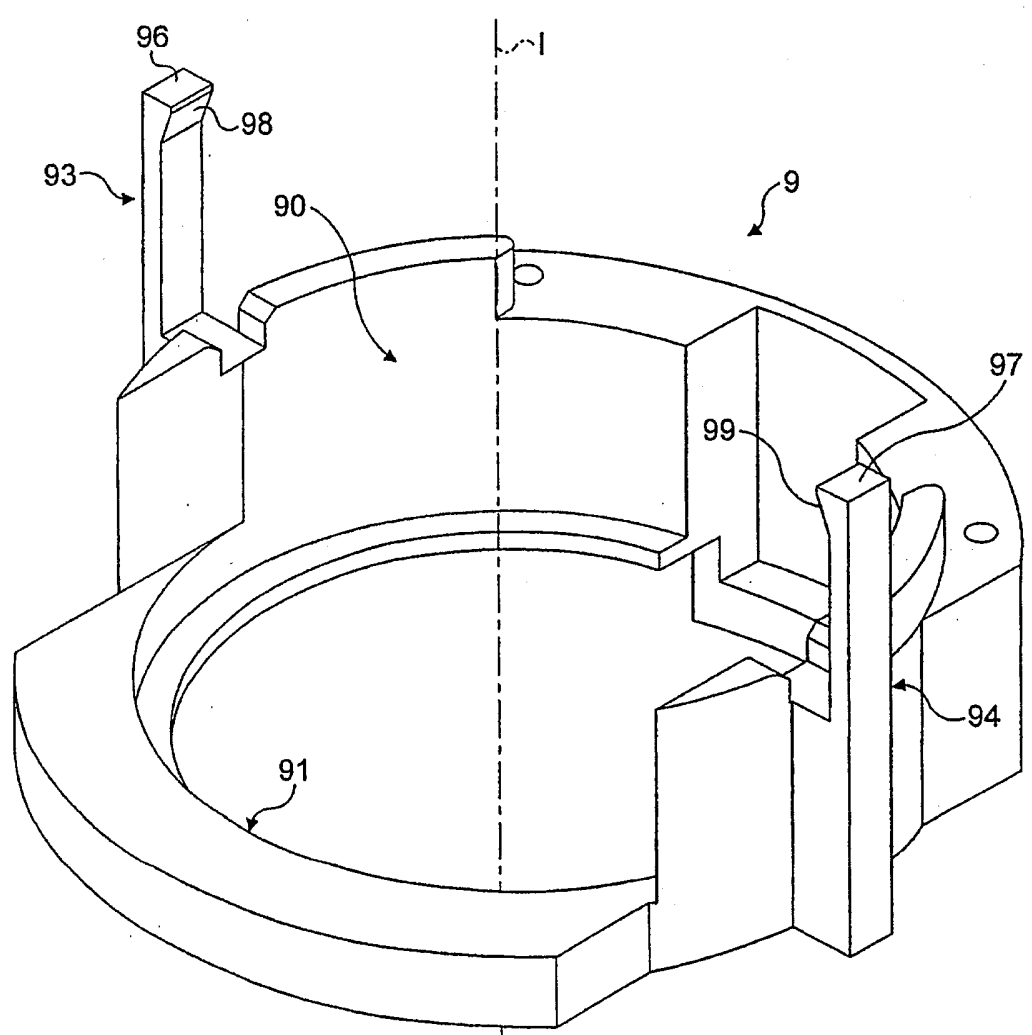


FIG. 7